

KINS/ER-028, Vol.45

2013년 기관고유사업보고서
전국환경방사능감시

전국 환경방사능조사

Environmental Radioactivity Survey Data
in Korea

2013. 12



한국원자력안전기술원
KOREA INSTITUTE OF NUCLEAR SAFETY

제 출 문

원자력안전위원회위원장 귀하

본 보고서를 2013년도 “전국 방사능측정소 운영” 기관고유사업 보고서로 제출합니다.

2013년 12월

사업책임자 : 윤주용

참여연구원 : 이병수, 노정환, 박흥모, 이상국, 최석원,
이상현, 장병욱, 김용재, 최희열, 임성아,
박창수, 변종인, 김대지, 이정협, 이주현
서울지방방사능측정소 : 이재기, 안미정
춘천지방방사능측정소 : 홍덕균, 황상규
대전지방방사능측정소 : 조혁, 노형아
군산지방방사능측정소 : 차덕준, 노정숙
광주지방방사능측정소 : 김재률, 황혜현
대구지방방사능측정소 : 박환배, 이해영
부산지방방사능측정소 : 양한섭, 한정욱
제주지방방사능측정소 : 박재우, 강태우
강릉지방방사능측정소 : 안동완, 김희재
안동지방방사능측정소 : 신기량, 김보선
수원지방방사능측정소 : 김광표, 김지희
청주지방방사능측정소 : 이모성, 유재희
울산지방방사능측정소 : 김희령, 박지영
인천지방방사능측정소 : 강준희, 함효식

요 약 문

I. 제목 : 전국 환경방사능 조사

II. 사업의 목적 및 중요성

본 사업은 국내의 원자력 및 방사선사고 등 방사능 이상사태를 조기에 탐지하여 적시에 적절한 방사능방재대책을 마련하는데 필요한 정보를 제공함으로써 국민의 건강을 보호하고 국토환경을 보전하는데 그 목적이 있다. 이를 위해서 한국원자력안전기술원에서는 원자력안전법에 근거하여 전국토 환경방사선/능 준위변동에 대한 일상적인 감시와 더불어 비상시 환경영향평가를 위한 우리 주변의 생활환경에 대한 방사능 조사 등을 수행하고 있다.

III. 내용 및 범위

전국 14개 지방방사능측정소는 공기부유진, 낙진, 강수, 상수의 전베타 및 감마핵종 방사능을 주기적으로 측정하여 각 시료의 준위변동을 감시하였으며, 중앙방사능측정소는 전국 122개 지점에 설치된 환경방사선감시기의 데이터를 실시간으로 수집하여 전국토 환경방사선의 준위변동을 감시하였다. 또한 중앙방사능측정소는 자체 모니터링 시설 내에서 공기부유진, 강수, 낙진시료를 매월 채취하여 감마핵종 방사능을 정밀 분석하였다. 또한 TLD를 이용한 전국 52개 지역의 집적선량평가와 중앙방사능측정소에서 채집한 강수 중의 ^3H 방사능농도 조사를 수행하였다.

일반 국민의 방사선 내부피폭평가를 위한 기초자료 확보를 위해서 우리나라 국민들이 주로 많이 섭취하는 주요 식품시료를 주요 도시의 시장에서 구매하여 방사능농도를 조사하였다.

이러한 환경시료에 대하여 방사능분석의 신뢰성을 유지하고 분석기술의 품질관리를 위해서 지방방사능측정소, 국내 원전사업자, 관련 연구소, 대학 및 정부기관 등과 국내 방사능교차분석을 주관하여 수행하였다.

IV. 결과

2013년도 14개 지방방사능측정소에서 분석한 공기부유진 및 강수 중의 전베타방사능 준위는 연평균 값으로 각각 $3.50 \sim 8.95 \text{ mBq/m}^3$, $0.0788 \sim 0.494 \text{ Bq/L}$ 의 범위 내에서 지역적인 차이를 보이고 있으나, 최근 5년간의 연평균 범위인 $2.73 \sim 8.58 \text{ mBq/m}^3$, $0.100 \sim 0.591 \text{ Bq/L}$ 와

각각 비슷한 수준을 나타내었다.

공기부유진, 낙진, 강수 및 상수시료에 대하여 정밀감마핵종을 분석한 결과, 인공방사성핵종인 ^{137}Cs 의 농도는 각각 $<0.668 \sim <1.92 \mu\text{Bq}/\text{m}^3$, $<0.0247 \sim <0.124 \text{ Bq}/\text{m}^2\text{-30days}$, $<0.0601 \text{ mBq}/\text{L}$, $<0.794 \text{ mBq}/\text{L}$ 이었다.

중앙방사능측정소(한국원자력안전기술원)의 자체 모니터링시설 내에서 공기부유진, 강수, 낙진시료를 매월 채취하여 감마핵종을 정밀 분석한 결과, 공기부유진 중의 ^{137}Cs 방사능농도는 $<0.847 \mu\text{Bq}/\text{m}^3$, 낙진 중의 ^{137}Cs 방사능농도는 $<0.0209 \sim 0.215 \text{ Bq}/\text{m}^2\text{-30days}$ 였으며, 강수 중의 ^{137}Cs 방사능농도는 $<0.127 \text{ mBq}/\text{L}$ 였다. 또한 중앙방사능측정소에서 분석한 강수 중의 ^3H 방사능농도는 연평균 $1.13 \text{ Bq}/\text{L}$ 로 나타났으며, 최근 5년간의 연평균 범위인 $0.939 \sim 1.21 \text{ Bq}/\text{L}$ 와 비슷한 수준으로 나타났다.

한편 14개 지방방사능측정소와 108개 간이방사능측정소에서 측정된 공간감마선량률은 측정소 주변에서 방사선조사기 사용으로 실시간 최대 $60.7 \mu\text{R}/\text{h}$ 까지 일시 증가하는 경우가 있었지만 전 지역이 연평균 $3.8 \sim 23.2 \mu\text{R}/\text{h}$ 의 범위로 최근 5년간 평균 범위인 $6.8 \sim 24.3 \mu\text{R}/\text{h}$ 의 범위를 크게 벗어나지 않고 있다. 그리고 TLD를 이용하여 전국 52개소의 공간집적선량을 평가한 결과, $0.754 \sim 1.62 \text{ mSv}/\text{년}$ 범위로서 최근 5년간의 연평균 범위 $0.564 \sim 1.52 \text{ mSv}/\text{년}$ 과 비슷한 수준이었다.

대전인근 지역의 우유시료를 매월 채취하여 ^{137}Cs , ^{90}Sr 및 ^{40}K 을 분석한 결과, 그 농도범위는 각각 $<18.3 \text{ mBq}/\text{kg-fresh}$, $<2.63 \sim 5.05 \text{ mBq}/\text{kg-fresh}$, $30.4 \sim 49.2 \text{ Bq}/\text{kg-fresh}$ 이었다.

특히 지난 2월 12일 3차 지하핵실험이 의심되는 인공지진파가 지진관측망에 감지됨에 따라, 한국원자력안전기술원에서는 핵실험 진위여부를 규명하고자 특정지역에서 대기 중의 방사성제논(Xe) 동위원소 탐지활동을 수행하였으며, 남한지역의 환경방사선준위 변동여부를 예의주시하여 감시한 결과, 핵실험으로 인한 방사선량률 증가 등의 이상 징후는 없었다. 또한 대기환경시료와 해양시료를 채취하여 핵실험과 관련이 있는 인공방사성핵종에 대해서 정밀 분석을 실시한 결과에서도 방사능 이상 징후는 없었다. 분석 자료를 토대로 종합적으로 평가한 결과, 지난 북한 핵실험으로 인한 남한지역의 환경에 방사능의 영향은 없는 것으로 판단하였다.

SUMMARY

I. Title

Environmental Radioactivity Survey Data in Korea

II. Objectives and Importance

The objectives of this project are to monitor environmental radiation/radioactivity level in Korea and to provide the base-line data on environmental radiation/radioactivity for radiological emergency situation. This project is important in the view of protecting the public health against the potential hazards of radiation and maintaining a clean environment.

III. Contents and Scope

The measurements of gross beta and gamma radioactivity in the airborne-dust, fallout, precipitation, tap water and samples from water-supply sources were periodically carried out at 14 Regional Radiation Monitoring Stations (RRMS), and the gamma exposure rates were measured at 14 RRMSs and 108 Unmanned Monitoring Posts (UMP) located in Baek-ryeong and Ulleung island etc. in 2013. The Central Radiation Monitoring Station (CRMS) at KINS monthly analyzed an low level radioactivity for artificial gamma nuclides in airborne-dust, fallout and precipitation collected at CRMS monitoring facilities. The CRMS quarterly read out TLDs to assess the annual effective dose at 52 locations all over the country.

Agricultural products were purchased, and radionuclides in them were analyzed to compile basic data for assessing internal exposure dose of public due to intake radionuclides in foodstuffs.

Domestic inter-comparison program on radioactivity measurements was executed to maintain quality assurance of analytical data produced by 64 organizations. Several universities, institutes and government-funded laboratories also attended in this program.

IV. Results

Gross beta activities in airborne and precipitation from 14 RRMSs carried out in 2013 were in the annual average range of 3.50 ~ 8.95 mBq/m³ and 0.0788 ~ 0.494 Bq/L respectively. These ranges are similar to those ranges of 2.73 ~ 8.58 mBq/m³ and 0.100 ~ 0.591 Bq/L during the last five years, respectively.

The results of ¹³⁷Cs analyzed by the 14 RRMSs were <0.668 ~ <1.92 μBq/m³ for airborne-dust, <0.0247 ~ <0.124 Bq/m²-30days for fallout, <0.0601 mBq/L for precipitation, and <0.794 mBq/L for tap water, respectively. The radioactivities of ¹³⁷Cs in airborne-dust, fallout and precipitation samples analyzed by CRMS were <0.847 μBq/m³, <0.0209 ~ 0.215 Bq/m²-30days and <0.127 mBq/L, respectively.

Concentrations of ³H in the precipitation sampled at CRMS were in the annual average ranges of 1.13 Bq/L, which are a little out of the ranges of 0.939 ~ 1.21 Bq/L during last five years.

The hourly averaged gamma exposure rates measured at the 14 RRMSs and 108 UMPs were in the ranges of 3.8 ~ 23.2 μR/h(except unusual increases), which are within the ranges of 6.8 ~ 24.3 μR/h during the last 5 years. The collective dose rates of 52 locations measured with TLDs showed the ranges of 0.754 ~ 1.62 mSv/y with regional differences.

The ¹³⁷Cs, ⁹⁰Sr and ⁴⁰K concentrations in the raw milk monthly sampled around Daejeon were in the range of <18.3 mBq/kg-fresh, <2.63 ~ 5.05 mBq/kg-fresh, 30.4 ~ 49.2 Bq/kg-fresh, respectively.

After detecting an artificial earthquake of magnitude 4.9 near the nuclear test site in North Korea on Feb 2013, KINS performed the detection activities of radioactive xenon isotopes at the specified location. Gamma dose rate also was monitored at 122 locations across the nation by the IERNet system and artificial radionuclides analyzed in the environmental samples. The results of analysis about the environmental samples data showed no detectable levels of artificial radionuclides. Putting all accounts together, the nuclear test of North Korea had no effect on the environmental radioactivity in South Korea.

목 차

제 1 장 서 론	1
제 2 장 전국 방사능측정소 운영	5
제 1 절 운영체제	7
1. 전국 방사능측정소 구성	7
2. 국가 환경방사선 자동감시망 구성 및 운영	11
3. 대기방사능 자동감시망 구성	15
4. 운영방법 및 감시내용	17
제 2 절 측정 및 분석방법	21
1. 전베타 방사능	21
2. 공기, 강수, 낙진 및 상수의 감마 핵종	25
3. 강수 중의 ^3H	26
4. 공간감마선량률	27
5. 공간집적선량	30
6. 공기부유진 방사능	31
7. 자료처리	33
제 3 절 감시결과 및 평가	34
1. 전베타 방사능분석 결과	34
2. 감마핵종 방사능분석 결과	44
3. 공간감마선량률 변동감시 결과	53
4. 공간집적선량 평가결과	66
5. 공기부유진 전베타 방사능 연속 감시 결과	71
6. 중앙 모니터링포스트 환경방사능 감시결과	74
제 3 장 생활환경 중의 방사능 조사	79
제 1 절 조사계획	81
제 2 절 측정 및 분석방법	82
1. 기본식품(쌀, 배추)	82
2. 지표식물(쑥, 솔잎)	82

3. 토양	83
4. 우유	83
5. 비상시 공간감마선량률 측정지점 조사	84
제 3 절 조사결과 및 평가	85
1. 기본식품 중의 방사능농도 (쌀, 배추)	85
2. 지표식물 중의 방사능농도 (쭈, 솔잎)	86
3. 토양 중의 방사능농도	87
4. 우유 중의 방사능농도	88
5. 비상시 대비 선량률 측정	90
제 4 장 방사능분석 품질관리	91
제 1 절 개 요	93
제 2 절 방사능 교차분석 수행방법 및 절차	94
1. 국내 방사능 교차분석	94
제 3 절 방사능 교차분석 결과	102
1. 국내 방사능 교차분석	102
2. 국제 방사능 교차분석	116
제 5 장 인접국 핵활동 탐지 및 비상대응	117
제 1 절 인접국 핵활동 탐지	119
1. 방사성제논 탐지	119
2. 북한 핵실험 대응	122
3. 감시결과 및 평가	126
제 2 절 방사능방재훈련	128
제 6 장 종합평가	131

부 록	135
1. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진의 주별 전베타 방사능농도	137
2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도	141
3. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ^{137}Cs 농도 주간 및 월간 분석자료	153
4. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ^7Be 농도 주간 및 월간 분석자료	157
5. 2013년도 전국 주요지방 공기 중의 ^{131}I 농도 분석자료	162
6. 2013년도 전국 주요지방 낙진 중의 ^{137}Cs 농도 분석자료	165
7. 2013년도 전국 주요지방 낙진 중의 ^7Be 농도 분석자료	166
8. 2013년도 전국 주요지방 낙진 중의 ^{40}K 농도 분석자료	167
9. 2013년도 전국 주요지방 강수 중의 ^{137}Cs 농도 분석자료	168
10. 2013년도 전국 주요지방 강수 중의 ^7Be 농도 분석자료	169
11. 2013년도 전국 주요지방 강수 중의 ^{40}K 농도 분석자료	170
12. 2013년도 전국 주요지방 상수 중의 ^{137}Cs 농도 분석자료	171
13. 2013년도 전국 주요지방 상수 중의 ^7Be 농도 분석자료	172
14. 2013년도 전국 주요지방 상수 중의 ^{40}K 농도 분석자료	173
15. 2013년도 전국 주요지방 상수 중의 ^{131}I 농도 분석자료	174
16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일평균 값	175
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과	211
18. 2013년도 환경방사선감시기 교정결과	236
19. 2013년도 기본식품 중의 방사능농도 분석자료	240
20. 2013년도 지표식물 중의 방사능농도 분석자료	241
21. 2013년도 토양 중의 방사능농도 분석자료	243
22. 2013년도 우유 중의 방사능농도 분석자료	245
23. 2013년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료	246
24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일평균 값	251

표 목 차

Table 2.1	The current status of integrated environmental radiation monitoring network	8
Table 2.2	The summaries of the environmental radiation monitoring posts in 2013	12
Table 2.3	Monitoring and investigation of environmental radiation and radioactivity	20
Table 2.4	The characteristics of low background α/β counters in regional monitoring stations	22
Table 2.5	The characteristics of environmental radiation monitoring system	28
Table 2.6	The characteristics of continuous airborne dust radioactivity monitoring system	31
Table 2.7	Gross beta radioactivity of the airborne dust by year in Korea	35
Table 2.8	Monthly average of gross beta radioactivity of the airborne dust by regional group in 2013	38
Table 2.9	Gross beta radioactivity of the precipitation by year in Korea	40
Table 2.10	Monthly average of gross beta radioactivity of the precipitation by regional group in 2013	43
Table 2.11	The radioactivity of ^{137}Cs in the airborne dust by regional group in 2013	44
Table 2.12	The radioactivity of ^7Be in the airborne dust by regional group in 2013	45
Table 2.13	Monthly average of the radioactivity of ^{131}I in the air by regional group in 2013	45
Table 2.14	The radioactivity of ^{137}Cs in the fallout by regional group in 2013	46
Table 2.15	The radioactivity of ^7Be in the fallout by regional group in 2013	47
Table 2.16	The radioactivity of ^{40}K in the fallout by regional group in 2013	47
Table 2.17	The radioactivity of ^{137}Cs in the precipitation by regional group in 2013	48
Table 2.18	The radioactivity of ^7Be in the precipitation by regional group in 2013	49
Table 2.19	The radioactivity of ^{40}K in the precipitation by regional group in 2013	49
Table 2.20	The radioactivity of ^{137}Cs in the tap water by regional group in 2013	50
Table 2.21	The radioactivity of ^7Be in the tap water by regional group in 2013	51
Table 2.22	The radioactivity of ^{40}K in the tap water by regional group in 2013	51
Table 2.23	The radioactivity of ^{131}I in the tap water by regional group in 2013	52
Table 2.24	Ambient gamma dose rate by year	55
Table 2.25	Monthly average of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2013	59

Table 2.26	Variation of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2013	64
Table 2.27	The incident reports of the gamma dose rate in 2013	65
Table 2.28	Integrated ambient dose equivalent by year	66
Table 2.29	Integrated dose for a quarter year and a year by regional group in 2013	69
Table 2.30	Monthly average of airborne dust radioactivity by regional group in 2013	72
Table 2.31	Annual average of airborne dust radioactivity by regional group	73
Table 2.32	Radioactivity in airborne dust of central radiation monitoring station	74
Table 2.33	Radioactivity in fallout of central radiation monitoring station	75
Table 2.34	Radioactivity in precipitation of central radiation monitoring station	76
Table 2.35	The radioactivity of ^3H in precipitation by year in KINS	77
Table 2.36	The radioactivity of ^3H in precipitation by KINS in 2013	77
Table 3.1	Investigation program for the radioactivity in environmental samples in 2013	81
Table 3.2	The radioactivity in basic foods (rice and cabbage)	85
Table 3.3	The radioactivity in indicator plants (mugwort, pine needles)	86
Table 3.4	The radioactivity in surface soil and subsoil	87
Table 3.5	Monthly radioactivity of ^{137}Cs in milk in Daejeon neighborhood region	88
Table 3.6	Monthly radioactivity of ^{40}K in milk in Daejeon neighborhood region	89
Table 3.7	Monthly radioactivity of ^{90}Sr in milk in Daejeon neighborhood region	89
Table 3.8	Range of radioactivity in soil and dose-rate for emergency	90
Table 4.1	Participating institutes for domestic inter-comparison	96
Table 4.2	Target nuclides and samples for domestic inter-comparison	98
Table 4.3	Evaluation criteria for gross-beta analysis	100
Table 4.4	Evaluation criteria for other nuclides analysis	100
Table 4.5	The acceptable limits for LAP and MAB used for the evaluation in the domestic inter-comparison	101
Table 4.6	Inter-comparison program between KINS and JCAC	116
Table 5.1	Primary monitoring nuclides of CTBTO	121
Table 5.2	Emergency program for environmental radiation monitoring after nuclear event in DPRK	122
Table 5.3	The seawater samples and sampling points for investigation	125
Table 5.4	The marine life samples and sampling points for investigation	125

그림 목 차

Fig. 2.1	Integrated environmental radiation monitoring network	7
Fig. 2.2	HPIC and NaI detectors in the Ulleung(Left) and Jeju(Right) MP	11
Fig. 2.3	Real time monitoring program of IERNet System	13
Fig. 2.4	The Internet webpage display on the dose rate from environmental radiation	13
Fig. 2.5	The monitoring posts of IERNet and HPIC	14
Fig. 2.6	Display of Internet webpage on CAMSNet	15
Fig. 2.7	Display of the data list on CAMSNet	16
Fig. 2.8	CAMS (Continuous Airborne dust radioactivity Monitoring System)	16
Fig. 2.9	Operating system for environmental radioactivity monitoring network in Korea	18
Fig. 2.10	Environmental radioactivity monitoring program with nationwide stations	19
Fig. 2.11	Collection and analysis system for airborne dust sample	25
Fig. 2.12	The automatic dust and precipitation collector	26
Fig. 2.13	Calibration and plateau check of detectors on CAMS	32
Fig. 2.14	Overlap of 10 cycle intakes on filter.	33
Fig. 2.15	Variation by year on radioactivities of gross beta in airborne dust in Korea	37
Fig. 2.16	Radioactivities of gross beta in airborne dust during 2013	37
Fig. 2.17	Variation by year on radioactivities of gross beta in precipitation in Korea	42
Fig. 2.18	Radioactivities of gross beta in precipitation during 2013	42
Fig. 2.19	Increasing of the gamma dose rate in 2013 (Siheung & Sokcho MP)	64
Fig. 2.20	Range of daily average for artificial beta mean concentration in airborne dust	71
Fig. 2.21	Daily variation on radioactivities in airborne dust	73
Fig. 4.1	Grade distribution on inter-comparison results for all nuclides (n=537)	102
Fig. 4.2	Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides (n=386)	102
Fig. 4.3	Grade distribution on inter-comparison results for ^3H (n=33)	103
Fig. 4.4	Grade distribution on inter-comparison results for gross beta (n=55)	103
Fig. 4.5	Grade distribution on inter-comparison results for ^{90}Sr (n=32)	104
Fig. 4.6	Grade distribution on the results for U isotopes (n=27)	104
Fig. 4.7	Grade distribution on the results for Pu isotopes (n=7)	105
Fig. 4.8	Grade distribution on the results for Th isotope (n=1)	105
Fig. 4.9	Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides in soil (G-1)	106

Fig. 4.10	Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides in water (G-2) ...	107
Fig. 4.11	Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides in agar(G-3) ...	107
Fig. 4.12	Grade distribution on inter-comparison results of gross beta in filter (B-1)	108
Fig. 4.13	Grade distribution on inter-comparison results of gross beta in water (B-2)	108
Fig. 4.14	Grade distribution on inter-comparison results of ⁹⁰ Sr in water (S-1)	109
Fig. 4.15	Grade distribution on inter-comparison results of ⁹⁰ Sr in soil (S-2)	109
Fig. 4.16	Grade distribution on inter-comparison results of ³ H in water (T-1)	110
Fig. 4.17	Grade distribution on inter-comparison results of ³ H in water (T-2)	110
Fig. 4.18	Grade distribution on inter-comparison results of Pu isotopes in soil (P-1)	111
Fig. 4.19	Grade distribution on inter-comparison results of U isotopes in soil (U-1)	112
Fig. 4.20	Grade distribution on inter-comparison results of U isotopes in water (U-2) ...	112
Fig. 4.21	Grade distribution on inter-comparison results of Th isotope in soil (H-1)	113
Fig. 4.22	Variation tendency on domestic inter-comparison results	114
Fig. 5.1	Emergency response action of KINS	119
Fig. 5.2	Fixed radioactive Xe monitoring system(SAUNA II-IMS) and analyzer for mobile sampler(SAUNA II-Lab)	120
Fig. 5.3	Procedure of mobile sampling for radioactive Xenon with SAUNA II-OSI & Lab ...	120
Fig. 5.4	Tactics control fighter(KA-1), the Radioactive Airborne Dust Archive for Aircraft (RADA-A) v.1 and v.2	121
Fig. 5.5	The sampling points of seawater in the East sea	124
Fig. 5.6	The sampling points of marine life in the East sea	125
Fig. 5.7	Ambient dose equivalent during emergency monitoring period	126
Fig. 5.8	Organization chart of the Joint Radiation Monitoring Center	128
Fig. 5.9	EMERGLE system and on-site radiation management system(M-SIREN) (ground, marine, aerial survey of site)	129
Fig. 5.10	Field radiation survey and MMP(Mobile Monitoring Post)	129

제 1 장 서 론

제 1 장 서 론

전국토 환경방사선/능 감시·조사는 국내외 원자력 및 방사선사고 등 방사능 이상사태를 조기에 탐지하여 적시에 적절한 방사능방재대책을 강구하는데 필요한 정보를 제공함으로써 국민의 건강을 보호하고 국토환경을 보전하는데 그 목적이 있다. 이를 위해서 한국원자력안전기술원에서는 원자력안전법에 근거하여 전국토 환경방사선/능 준위변동에 대한 일상적인 감시와 더불어 비상시 환경영향평가를 위한 우리주변의 생활환경에 대한 방사능 조사 등을 수행하고 있다.

우리나라의 환경방사능 감시·조사 활동은 1960년대 초 강대국들의 지상 핵실험이 빈번했던 시기에 방사능낙진이 우리나라에 미치는 영향을 평가하기 위하여 1967년 서울, 부산, 대구, 인천, 대전, 제주에 방사능측정소를 설치함으로써 시작되었다. 1978년 지방방사능측정소 재편에 따라 인천측정소를 광주측정소로 이전하였고, 춘천 및 군산측정소가 각각 1988년 및 1989년에 신설되었다. 1993년 구소련의 방사성 폐기물 동해 투기가 구소련의 안전백서를 통해 알려지면서 해양방사능 감시강화 차원에서 강릉측정소가, 경북 내륙지방에 대한 감시강화 차원에서 안동측정소가 신설되었다. 2001년 9월 11일 미국 무역센터 테러 및 2002년 한·일 월드컵을 앞두고 방사능테러 대비 차원에서 수원 및 청주에 측정소가 신설되었다. 2011년 3월 11일 일본 후쿠시마 제1원전 사고로 방사성물질이 우리나라뿐만 아니라 전 세계로 확산됨에 따라 정부는 원자력안전대책 일환으로 광역지자체별 방사능분석 기능 자체 확보를 목표로 지방방사능측정소를 연차적으로 확충하기로 하였으며, 후쿠시마 원전사고 후속조치 1차년도인 2011년도에는 13번째 지방방사능측정소를 울산과학기술대학교로 선정, 2차년도에는 인천대학교가 선정되어 2013년 6월까지 시범운영하였다. 또한 3차년도 사업으로 우리나라의 15번째 지방방사능측정소를 진주 경상대학교에 설치하였다.

우리나라의 환경방사능 감시는 원자력안전법에 따라 수립된 국가 방사능 감시 및 평가 계획에 근거하여 전국 방사능측정소를 운영함으로써 평상시 및 비상시를 대비하고 있다. 정부는 한국원자력연구소에서 수행하고 있던 전국 방사능측정소 운영업무를 1987년부터 원자력안전규제업무 지원 조직인 한국원자력연구소 부설 원자력안전센터로 이관하는 한편, 노후화된 측정장비의 교체 및 감시 업무의 개선을 위해 운영예산도 큰 폭으로 증액시켰다. 이후 원자력안전센터가 부설기관에서 1990년 2월에 정부출연기관으로 한국원자력안전기술원(KINS)이 독립함에 따라 방사능 재해 시 발족·운영되는 방사능방호기술지원본부의 임무와 함께 전국 방사능측정소 운영이 한국원자력안전기술원의 고유사업이 되었다.

오늘날 대기 및 수질오염과 같은 생활환경에 대한 국민의 관심 고조와 더불어 방사능오염에 대한 우려의 소리도 높아지고 있는 실정이다. 또한 중국이 서해 연안에 다수의 원전건설을 계획하고 일부는 운영 중에 있으며, 특히 2011년 3월 11일 일본 후쿠시마 원전사고에 의한 방사성폐기물의 해양유입은 해류에 의해 우리나라를 둘러싼 동아시아 인접국들은 방사능오염 영향에 직면하고 있다. 러시아의 방사성폐기물 투기 등의 방사능오염 사고의 가능성은 우리나라를 둘러싼 동아시아 인접국들에 상존하고 있다. 이러한 방사능오염 사고 가능성에 대비하여 최근 선진국에서는 자국의 방사능오염 사고보다는 오히려 인접국의 방사능누출 사고에 대비하는 감시체제로 운영하고 있으며 전산화를 통하여 중앙집중식 관리를 하고 있다.

현재 국내 환경방사선/능 감시망은 중앙방사능측정소(한국원자력안전기술원)를 중심으로 인공밀집지역, 지역적 안배 등을 고려한 전국 14개 지역(서울, 부산, 대구, 대전, 광주, 춘천, 군산, 제주, 강릉, 안동, 수원, 청주, 울산, 인천)에 설치된 지방방사능측정소와 원전주변, 지자체, 기상대 및 군부대지역등에 설치된 108개 간이방사능측정소로 구성되어 있다.

중앙방사능측정소에서는 지방방사능측정소의 운영을 통하여 전국토의 환경방사선/능 측정 자료를 관리하고 평가하며, 측정의 정밀도 향상을 위한 측정요원의 분석능력 배양 교육, 분석 절차 확립, 국외 전문기관과의 정기적인 교차분석, 전 국토의 환경방사선/능 조사 업무 등을 수행하고 있다.

지방방사능측정소에서는 환경 중 방사능오염 유무를 평가하는데 가장 대표성을 지닌 시료로써 공기부유진, 강수를 채집하여 전베타 방사능의 변동추이를 감시함과 동시에 고순도 게르마늄 검출기를 이용하여 정밀 감마핵종분석을 수행하고 있다. 또한, 공간감마선량률의 변동 추이를 감시하는 등 환경방사선/능의 변동 감시업무를 수행하고 있다.

보고서의 제 2 장은 원자력안전법에 따라 운영 중인 중앙방사능측정소 및 14개 지방방사능측정소의 2013년도 운영 실적으로 수집된 각 지역의 환경방사선/능 감시·조사 결과를 비교분석 및 검토한 결과이다. 제 3 장은 우리나라 국민들이 주로 섭취하는 식품 시료 등 생활환경시료에 대한 환경방사능조사 결과이며, 제 4 장은 중앙방사능측정소에서 방사능분석 자료의 신뢰도 향상을 위해서 수행한 품질관리활동을 요약하였다. 제 5 장에서는 인접국 핵활동 탐지 및 국내외 원전사고 비상대응을 포함한 방사선비상 대응활동 등에 대해 기술하였고 특히 지난 북한의 3차 지하핵실험 직후, 「북핵 우발사태」 위기대응 실무매뉴얼에 적용하여 수행한 활동에 대해서 기술하였다.

부록에 14개 지방방사능측정소에서 측정된 공기부유진, 강수, 낙진과 상수에 대한 평상시 환경시료와 생활환경시료에 대한 방사능 분석자료 및 전국 122개 지점에 설치된 환경방사선감시기의 공간감마선량률에 대한 자료를 첨부하였다.

제 2 장 전국 방사능측정소 운영

제 2 장 전국 방사능측정소 운영

제 1 절 운영체제

1. 전국 방사능측정소 구성

2013년 12월 현재 전국 환경방사능 감시망은 그림 2.1에 나타난 바와 같이 한국원자력안전기술원의 중앙방사능측정소를 중심으로 서울을 비롯한 전국 주요 인구밀집지역 14개소에 설치된 지방방사능측정소와 원전주변, 지자체, 기상대 및 군부대지역등의 108개 간이방사능측정소 등 총 122개의 유무인 감시소로 구성되어 있다. 전국 방사능측정소의 운영 기관, 행정 구역 및 관할지역은 표 2.1과 같다.

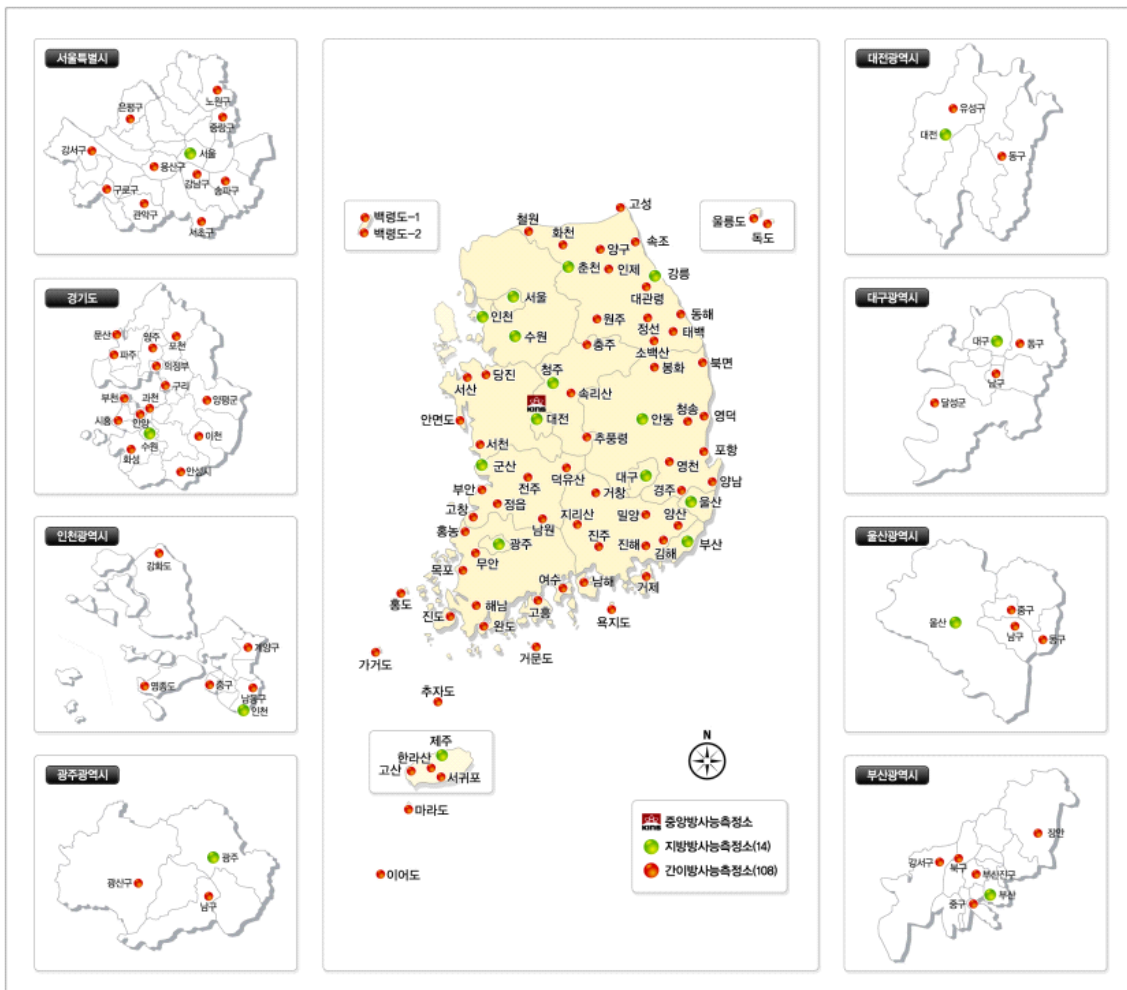


Fig. 2.1 Integrated environmental radiation monitoring network

Table 2.1 The current status of integrated environmental radiation monitoring network

구분	측정소명	설치	운영 기관	주 소	비고
중앙	KINS		한국원자력 안전기술원	대전 유성구 과학로 62	총괄
지 방 방 사 능 측 정 소 (14)	서울	'67	한양대학교	서울 성동구 왕십리로 222	서울,경기북부 강원 영서 대전, 충남 전북 광주, 전남 대구,경북남부 부산,경남남부 제주 강원 영동 경북 북부 경기 남부 충북 울산,경남북부 인천,경기서부
	춘천	'88	강원대학교	강원 춘천시 강원대학길 1	
	대전	'67	충남대학교	대전 유성구 대학로 99	
	군산	'89	군산대학교	전북 군산시 대학로 558	
	광주	'78	전남대학교	광주 북구 용봉로 77	
	대구	'67	경북대학교	대구 북구 대학로 80	
	부산	'67	부경대학교	부산 남구 용소로 45	
	제주	'67	제주대학교	제주 제주시 제주대학로 66	
	강릉	'94	강릉원주대학교	강원 강릉시 죽현길 7	
	안동	'96	안동대학교	경북 안동시 경동로 1375	
	수원	'02	경희대학교	경기 용인시 기흥구 덕영대로 1732	
	청주	'02	청주대학교	충북 청주시 상당구 대성로 298	
	울산	'12	울산과기대	울산 울주군 언양읍 유니스트길 50	
	인천	'12	인천대학교	인천 연수구 아카데미로 119	
간 이 방 사 능 측 정 소 (108)	장안	'92	장안읍사무소	부산 기장군 장안읍 좌방길 5	고리원전 영광원전 월성원전 울진원전
	홍농	'92	복지회관	전남 영광군 홍농읍 동부로 13	
	양남	'92	양남면사무소	경북 경주시 양남면 다래길 8	
	북면	'92	북면사무소	경북 울진군 북면 천부2길 15	
	백령면	'94	백령면사무소	인천 옹진군 백령면 백령로 278번길	지자체
	서울강남	'12	강남구청	서울 강남구 학동로 426	
	서울강서	'12	강서구청	서울 강서구 화곡로 302	
	서울관악	'12	관악구청	서울 관악구 관악로 145	
	서울구로	'12	구로구청	서울 구로구 가마산로 245	
	서울노원	'12	노원구청	서울 노원구 노해로 437	
	서울송파	'12	송파구청	서울 송파구 올림픽로 326	
	서울은평	'12	은평구청	서울 은평구 은평로 195	
	서울중랑	'12	중랑구청	서울 중랑구 봉화산로 179	
	부산강서	'12	강서구청	부산 강서구 낙동북로 477	
	부산북구	'12	부산북구청	부산 북구 낙동대로 1570번길 33	
	부산중구	'12	부산중구청	부산 중구 중구로 120	
	부산진구	'12	부산진구청	부산 부산진구 시민공원로 30	
	광주광산	'12	광주광산구청	광주 광산구 광산로 29번길 15	
	광주남구	'12	광주남구청	광주 남구 봉선로 1	
	대전동구	'12	대전동구청	대전 동구 동구청로 147	
	대전유성	'12	관평동주민센터	대전 유성구 관평2로 42	
	울산남구	'12	울산시청	울산 남구 중앙로 201	
	울산동구	'12	울산동구청	울산 동구 봉수로 155	
	인천계양	'12	인천계양구청	인천 계양구 계산새로 88	
	인천남동	'12	인천남동구청	인천 남동구 소래로 633	
	대구남구	'12	대구남구청	대구 남구 이천로 51	
	대구동구	'12	대구동구청	대구 동구 아양로 207	
	대구달성	'12	달성군청	대구 달성군 논공읍 달성군청로 33	

Table 2.1 The current status of integrated environmental radiation monitoring network
(continued)

구분	측정소명	설치	운영 기관	주 소	비고	
간이 방사능 측정소 (108)	과천	'12	국립과천과학관	경기 과천시 상하별로 110	지자체	
	가거도	'12	가거도출장소	전남 신안군 흑산면 가거도길 38-2		
	거문도	'12	삼산면사무소	전남 여수시 삼산면 거문길 28-10		
	구리	'12	구리시청	경기 구리시 아차산로 439		
	대관령	'12	대관령면사무소	강원 평창군 대관령면 대관령로 83		
	덕유산	'12	구천동우편국	전북 무주군 설천면 구천동1로 158		
	마라도	'12	마라도마을회관	제주 서귀포시 대정읍 마라로 65		
	부천	'12	부천시청	경기 부천시 원미구 길주로 210		
	소백산	'12	소백산유스호텔	충북 단양군 단양읍 소백산등산길 21-8		
	속리산	'12	속리산관리사무소	충북 보은군 속리산면 법주사로 84		
	안면도	'12	안면읍사무소	충남 태안군 안면읍 장터로 149		
	안성	'12	안성시청	경기 안성시 시청길 25		
	안양	'12	안양시청	경기 안양시 동안구 시민대로 235		
	양평	'12	양평군청	경기 양평군 양평읍 군청앞길 2		
	육지도	'12	육지면사무소	경남 통영시 육지면 중촌길 193		
	의정부	'12	의정부시청	경기 의정부시 시민로 1		
	이천	'12	이천시청	경기 이천시 부악로 40		
	정선	'12	정선문화원	강원 정선군 정선읍 봉양3길 21		
	지리산	'12	중산리마을회관	경남 산청군 시천면 지리산대로 475번길 12		
	추자도	'12	추자면체육관	제주 제주시 추자면 대서5길 48-29		
	한라산	'12	성판악휴게소	제주 조천읍 교래리 516로 1865		
	홍도	'12	홍도관리사무소	전남 신안군 흑산면 홍도1길 9-8		
	울릉도	'93	울릉도기상대	경북 울릉군 울릉읍 무릉길 227-75		기상대
	거창	'02	거창기상대	경남 거창군 거창읍 수남로 2109		
	동해	'02	동해기상대	강원 동해시 중앙로 31		
	목포	'02	목포기상대	전남 목포시 고하대로 815		
문산	'02	문산기상대	경기 파주시 문산읍 마정로 46-29			
서귀포	'02	서귀포기상대	제주 서귀포시 태평로 439번길 17			
서산	'02	서산기상대	충남 서산시 수석1길 124-1			
속초	'02	속초기상대	강원 고성군 토성면 봉포5길 9			
여수	'02	여수기상대	전남 여수시 고소5길 42			
영덕	'02	영덕기상관측소	경북 영덕군 영해면 318 만세길 90-19			
완도	'02	완도기상대	전남 완도군 군외면 청해진로 795-3			
울산중구	'02	울산기상대	울산 중구 기상대길 7			
원주	'02	원주기상대	강원 원주시 단구로 159			
인천중구	'02	인천기상대	인천 중구 자유공원서로61			
전주	'02	전주기상대	전북 전주시 완산구 관선3길 21-15			
진주	'02	진주기상대	경남 진주시 남강로 43			
철원	'02	철원기상대	강원 철원군 갈말읍 명성로 179번길 26			
추풍령	'02	추풍령기상대	충북 영동군 추풍령면 관리길 25-15			
충주	'02	충주기상대	충북 충주시 안림로 55			
백령도	'05	백령기상대	인천 옹진군 백령면 두무진로 362-91			

Table 2.1 The current status of integrated environmental radiation monitoring network
(continued)

구분	측정소명	설치	운영 기관	주 소	비고		
	거제	'08	거제기상관측소	경남 거제시 신현읍 장평2로2길 47	기상대		
	고산	'08	고산기상대	제주 한경면 노을해안로 1013-70			
	고흥	'08	고흥기상관측소	전남 고흥군 고흥읍 두원로 130			
	남원	'08	남원기상대	전북 남원시 대산면 대사로 54			
	남해	'08	남해기상관측소	경남 남해군 이동면 남해대로			
	무안	'08	무안기상연구소	전남 무안군 해제면 현해로 1926			
	밀양	'08	밀양기상관측소	경남 밀양시 점필재로 5			
	봉화	'08	봉화기상관측소	경북 봉화군 춘양면 서동길 59			
	부안	'08	부안기상관측소	전북 부안군 행안면 변산로 42			
	영천	'08	영천기상관측소	경북 영천시 망정동 망정3길 35			
	정읍	'08	정읍기상대	전북 정읍시 충정로 111-1			
	진도	'08	진도기상대	전남 진도군 의신면 윤림산방로 527-209			
	태백	'08	태백기상관측소	강원 태백시 문예1길 45			
	해남	'08	해남기상관측소	전남 해남군 해남읍 남각길			
	이어도	'12	국립해양조사원	이어도 종합해양과학기지			
	간 이 방 사 능 측 정 소 (108)	서울서초	'95			서울 서초구 내곡동	군부대
		고성	'07			강원 고성군 거진읍	
		당진	'07			충남 당진군 당진읍	
		서천	'07			충남 서천군 비인면	
시흥		'07		경기 시흥시 정왕동			
양구		'07		강원 양구군 남면			
양주		'07		경기 양주시 은현면			
진해		'07		경남 진해시 현동			
파주		'07		경기 파주시 장단면			
포천		'07		경기 포천시 이동면			
화성		'07		경기 화성시 남양동			
화천		'07		강원 화천군 상서면			
경주		'08		경북 경주시 동천동			
고창		'08		전북 고창군 고창읍			
김해		'08		경남 김해시 생림면			
양산		'08		경남 양산시 상북면			
인제		'08		강원 인제군 북면			
청송		'08		경북 청송군 청송읍			
포항		'08		경북 포항시 오천읍			
독도		'11		경북 울릉군 울릉읍 독도수비대			
강화도		'12		인천 강화군 양사면			
서울용산		'12		서울 용산구 이태원로			
영종도		'12		인천 중구 을왕동			
총	122 개소						

2. 국가 환경방사선 자동감시망 구성 및 운영

한국원자력안전기술원은 환경방사능 감시강화 방안의 일환으로서 환경방사선을 효율적으로 감시하기 위한 “국가환경방사선자동감시망”(IERNet ; Integrated Environmental Radiation Monitoring Network)을 구축하여 중앙방사능측정소(KINS) 및 중앙정부(원자력안전위원회)에서 전국의 공간감마선량률을 실시간으로 감시하고 있다.

2013년 12월 현재 운영 중인 국가환경방사선자동감시망은 총 122개의 측정소(지방측정소 14개소, 간이측정소 108개소)의 전국적 네트워크로 구성되어 있다(표 2.2 참조). 중앙측정소는 이들 지역에서 측정·감시되는 공간감마선량률은 실시간으로 수집하여 관리·평가한다. 전국 122개 감시지점에 설치된 환경방사선 감시기는 CDMA를 통하여 온라인으로 연결 운영함으로써, 그림 2.3에서 보는 바와 같이 중앙방사능측정소의 자동감시망 서버 IERNet 운영프로그램에서 원격으로 방사선감시기의 현재 상태 및 정상작동 여부를 확인하고 있다. 또한 각 감시지점에 대한 기상정보는 기상청의 협조로 해당지역에 근접한 기상청의 무인자동기상관측망(AWS: Automatic Weather System)으로 부터 강우량 등에 대한 정보를 수집하고 있다.

한편 국가환경방사선자동감시망 중 2007년도 이후 증설한 총 28개의 무인감시망에는 KINS가 개발하여 기술 이전한 NaI 환경방사선 감시기를 추가로 설치하여 운영하고 있다. NaI 환경방사선 감시기는 공간감마선량률이 증가한 경우 측정된 스펙트럼으로부터 인공방사선량 기여분에 대하여 실시간 평가가 가능하기 때문에, 선량률 증가의 원인 분석을 위한 보조 장비로 필수적인 기능을 하고 있다. 이에 따라서 한국원자력안전기술원은 우리나라의 도서지역에 대한 환경방사선 감시기능 강화를 목적으로 2013년 11월에 울릉도(울릉기상대) 및 제주도(제주 지방방사능측정소)의 동해 및 남해지역 2개소에 NaI 환경방사선 감시기를 추가로 설치하였다.



Fig. 2.2 HPIC and NaI Detectors in the Ulleung(Left) and Jeju(Right) MP

환경방사선자동감시망을 통하여 수집된 감시 자료는 한국원자력안전기술원의 인터넷 홈페이지(<http://www.kins.re.kr>) 및 IERNet 홈페이지(<http://iernet.kins.re.kr>)를 통하여 일반국민에게 공개하고 있으며, 정부기관과 관련 협력기관은 물론 국내의 주요 포털사이트에도 제공하고 있다(그림 2.4 참조). 그림 2.5는 각 측정소 그룹별로 설치된 환경방사선감시기를 나타낸 것이다.

Table 2.2 The summaries of the environmental radiation monitoring posts in 2013

지역	구 분	
	지방측정소	간이측정소
서울	서울(한양대)	서초구(국화사), 용산구(국방부), 중랑구청, 노원구청, 강서구청, 구로구청, 관악구청, 강남구청, 송파구청, 은평구청
부산	부산(부경대)	장안 , 강서구청, 중구청, 북구청, 부산진구청
대구	대구(경북대)	남구청, 동구청, 달성군청
대전	대전(충남대)	유성구(관평동), 동구청
광주	광주(전남대)	광산구청, 남구청
울산	울산(UNIST)	울산중구(기), 울산시청, 동구청
인천	인천(인천대학교)	인천중구(기), 백령면, 백령(기), 계양구청, 남동구청, 강화도, 영종도(용왕부대)
경기	수원(경희대)	파주, 양주, 포천, 시흥, 화성 , 문산(기), 안양, 과천(과학관) 안성시청, 이천시청, 양평군(농업센터), 의정부시청, 구리시청, 부천시청
충남		당진, 서천 , 서산(기), 안면읍사무소
충북	청주(청주대)	충주(기), 추풍령(기), 속리산, 소백산
전남		홍농, 남원(기) , 무안(기), 목포(기), 해남(기), 여수(기), 고흥(기), 완도(기) 진도(기), 가거도, 홍도, 거문도
전북	군산(군산대)	정읍(기), 고창 , 부안(기), 전주(기), 덕유산
제주	제주(제주대)	고산(기), 서귀포(기), 마라도, 추자도, 한라산, 이어도*
경남		진해, 김해, 양산, 밀양(기) , 거제(기), 거창(기), 진주(기), 남해(기), 육지도, 지리산
경북	안동(안동대)	경주, 울릉도(기), 봉화(기), 양남, 영천(기), 북면, 청송, 포항, 영덕(기), 독도
강원	춘천(강원대) 강릉(강릉대)	고성, 양구, 인제, 태백(기), 화천 , 동해(기), 속초(기), 원주(기), 철원(기), 대관령면사무소, 정선군청(문화원)
계	14 (1)	108 (29)

주) *: 이어도는 국립해양조사원의 HPIC 장비를 활용하여 공간감마선량을 수집 지명(기)는 기상대 감시망, **고딕**은 NaI 감시기 추가 설치된 지점

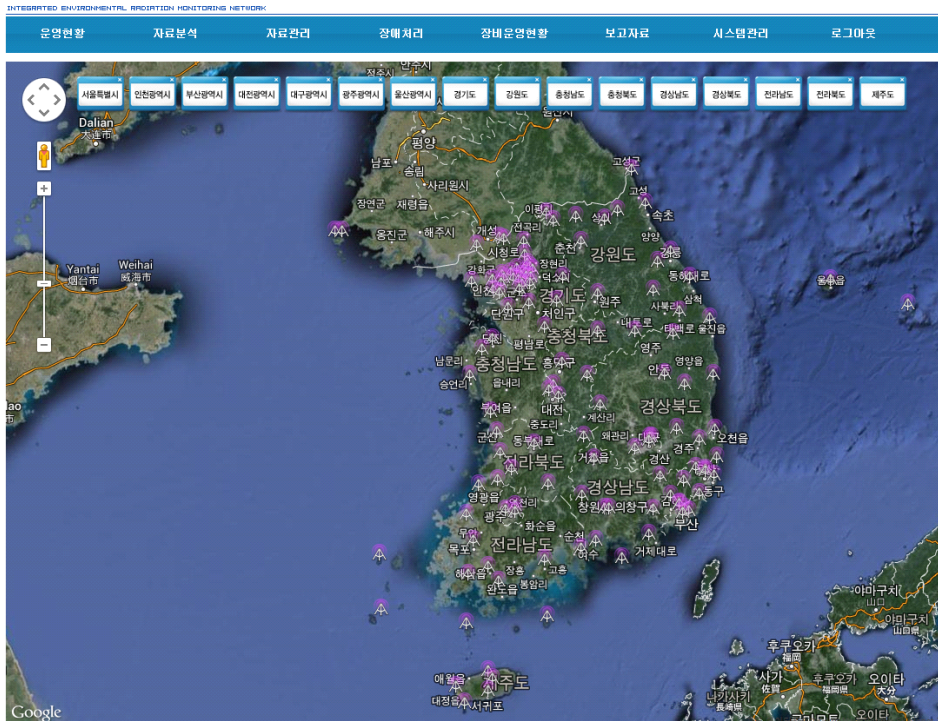


Fig. 2.3 Real time monitoring program of IERNet System

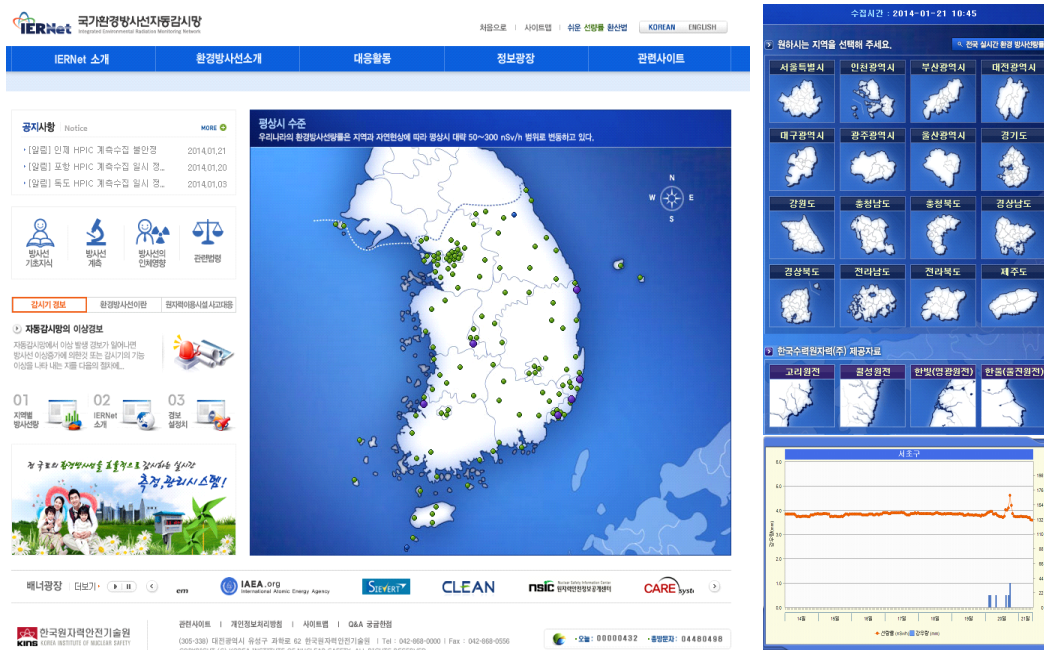


Fig. 2.4 The Internet webpage display on the dose rate from environmental radiation



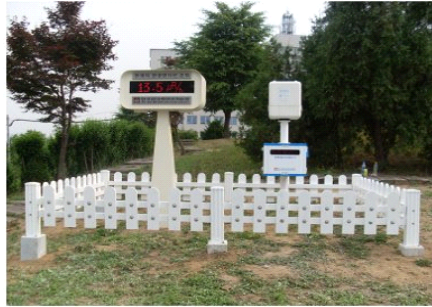
지방방사능측정소



간이방사선측정소(과천과학관)



원자력발전소 부지주변(홍농)



군연계측정소(용산)



HPIC

Fig. 2.5 The monitoring posts of IERNet and HPIC

3. 대기방사능 자동감시망 구성

한국원자력안전기술원은 환경방사능감시 강화 방안의 일환으로 공기부유진의 방사능농도를 효율적으로 감시하기 위한 대기방사능 자동감시망(CAMSNet, Continuous Airborne-dust Radioactivity Monitoring System Network)을 구축하여, 공기부유진에 대한 전알파/베타 방사능을 지속적으로 감시하고 있다.

대기방사능 자동감시망은 2013년도 현재 전국 14개 지방 방사능측정소에서 운영되고 있다. 2007 ~ 2010년도에 걸쳐 총 12개 지점에 설치하였고, 2012년도 7월에는 울산, 2012년도 12월에는 인천측정소에 신규로 확충하였다. 각 지역에서 측정된 공기부유진의 전알파/베타 방사능 감시 자료는 실시간으로 중앙방사능측정소에서 수집하여 관리·평가하고 있다.

대기방사능 자동감시망은 전국 14개 감시지점에 설치된 대기방사능 연속감시기(CAMS, Continuous Airborne-dust Radioactivity Monitoring System)를 온라인으로 연결 운영하고 있다. 또한 그림 2.6에서 보이는 바와 같이 중앙방사능측정소 서버의 CAMSNet 운영프로그램에서 원격으로 연속감시기의 현재 상태 및 정상작동 여부를 확인하고 있다. 대기방사능 자동감시망을 통하여 수집된 감시 자료는 매 30분을 기준으로 무선통신 방식(CDMA)을 통해 한국원자력안전기술원의 웹 서버에 자동으로 저장되고 있다(그림 2.7 참조). 그림 2.8은 대기방사능 연속감시기 및 외부 하우징 모습을 나타낸 것이다.



Fig. 2.6 Display of Internet webpage on CAMSNet

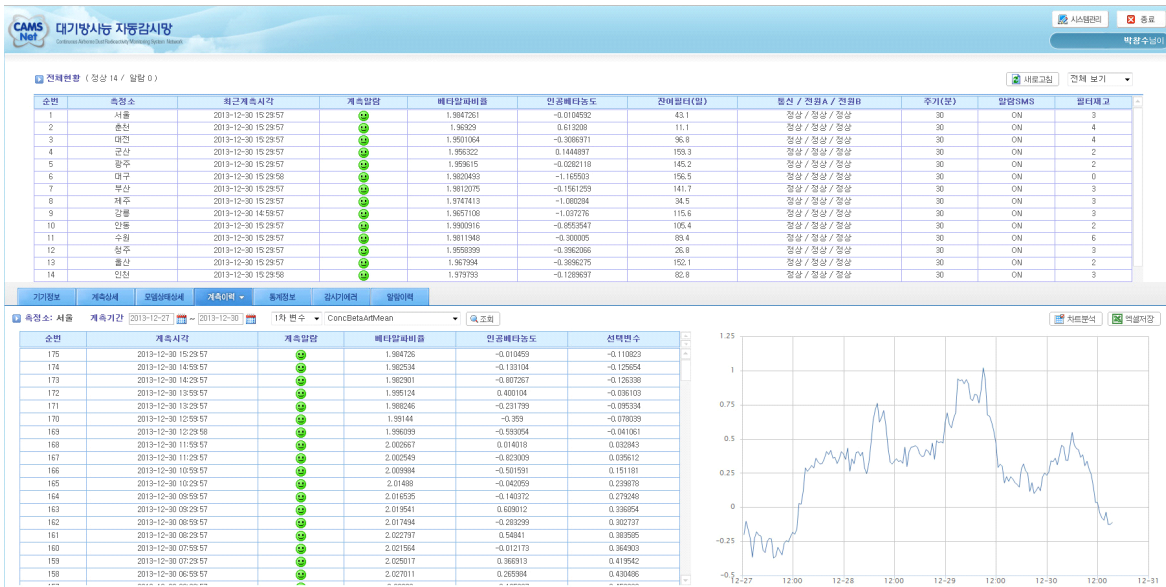


Fig. 2.7 Display of the data list on CAMSNet



CAMS (FHT-59S2)



CAMS Housing(prototype)



CAMS Housing

Fig. 2.8 CAMS (Continuous Airborne dust radioactivity Monitoring System)

4. 운영방법 및 감시내용

방사능감시의 대상이 다양화되고 있는 오늘날 시대적 상황에 능동적으로 대처하고 환경방사능 변동추이를 면밀히 관측, 감시하여 그 영향을 올바르게 평가하기 위해서 평상시 체계적인 감시가 이루어져야 한다.

현재 우리나라의 환경방사능 감시는 그림 2.9와 같은 운영체제 하에 수행되고 있다. 중앙방사능측정소는 전국토 환경방사능 감시계획을 수립하고, 지방방사능측정소에서 측정된 결과를 평가하며, 지방방사능측정소 측정요원에 대한 방사능측정 교육을 실시하는 등 전국토 환경방사능 감시 업무를 총괄하고 있다. 그리고 한국원자력안전기술원내 환경방사능 모니터링시설을 설치하여 대기부유진, 강수, 낙진 등을 매월 수집, 정밀핵종분석을 수행함과 동시에 공간감마선량률의 변동감시 및 기상정보를 수집하고 있다.

또한 중앙방사능측정소는 정밀 방사능분석에 필요한 계측기와 전처리시설을 갖추고 있으며 전문 기술 인력을 확보하고 있다. 주로 핵종 특성상 지방방사능측정소에서 측정이 곤란한 방사성 핵종에 대해서 화학적인 전처리를 통해 정밀분석을 수행하고 있으며, 또한 원자력시설 주변 환경시료, 해양방사능 감시를 위한 해수시료, 전국에 걸쳐 농·수·축산물시료 등을 채취하여 방사능 정밀분석을 실시하고 그 분석결과를 평가하고 있다.

이와 같이 중앙방사능측정소는 환경방사능 측정 및 분석 전문기관으로서의 역할을 충실히 수행하기 위해 국제원자력기구(IAEA), 일본분석센터(JCAC) 등과 국제간 교차분석을 통하여 분석결과에 대한 품질관리를 수행하고 있다.

전국 14개 지방방사능측정소는 원자력안전법 및 민방위기본계획에 따라 방사능 비상사태의 조기탐지를 위한 관할지역의 환경방사능 감시 및 환경시료의 방사능분석을 수행하고 있다. 각 측정소에는 업무를 총괄·감독하는 측정소장이 위촉되어 있으며, 측정실무는 측정요원이 담당하고 있다. 한편 각 측정소별로 환경방사능평가위원회가 구성되어 있으며 지방측정소장의 자문기구로서의 역할을 하고 있다.

지방방사능측정소에서는 환경방사능의 변동을 신속하게 탐측할 수 있는 공간감마선량률 데이터 수집을 비롯하여 대기부유진, 낙진, 강수 및 상수 등의 방사능농도를 측정함으로써 환경방사능을 감시하고 있다. 채취 및 측정의 주기는 시료특성에 따라 감시목적이 달성될 수 있는 범위로 설정되어 있다. 한편 간이측정소에서는 관련기관과의 협조 하에 공간감마선량률 연속감시기(ERM)를 설치하여 공간감마선량률의 변동을 측정하고 실시간으로 중앙방사능측정소로 전송하고 있으며, 필요에 따라 방사능 분석을 위한 환경시료를 채집하는 시료채집소의 기능을 갖고 있다.

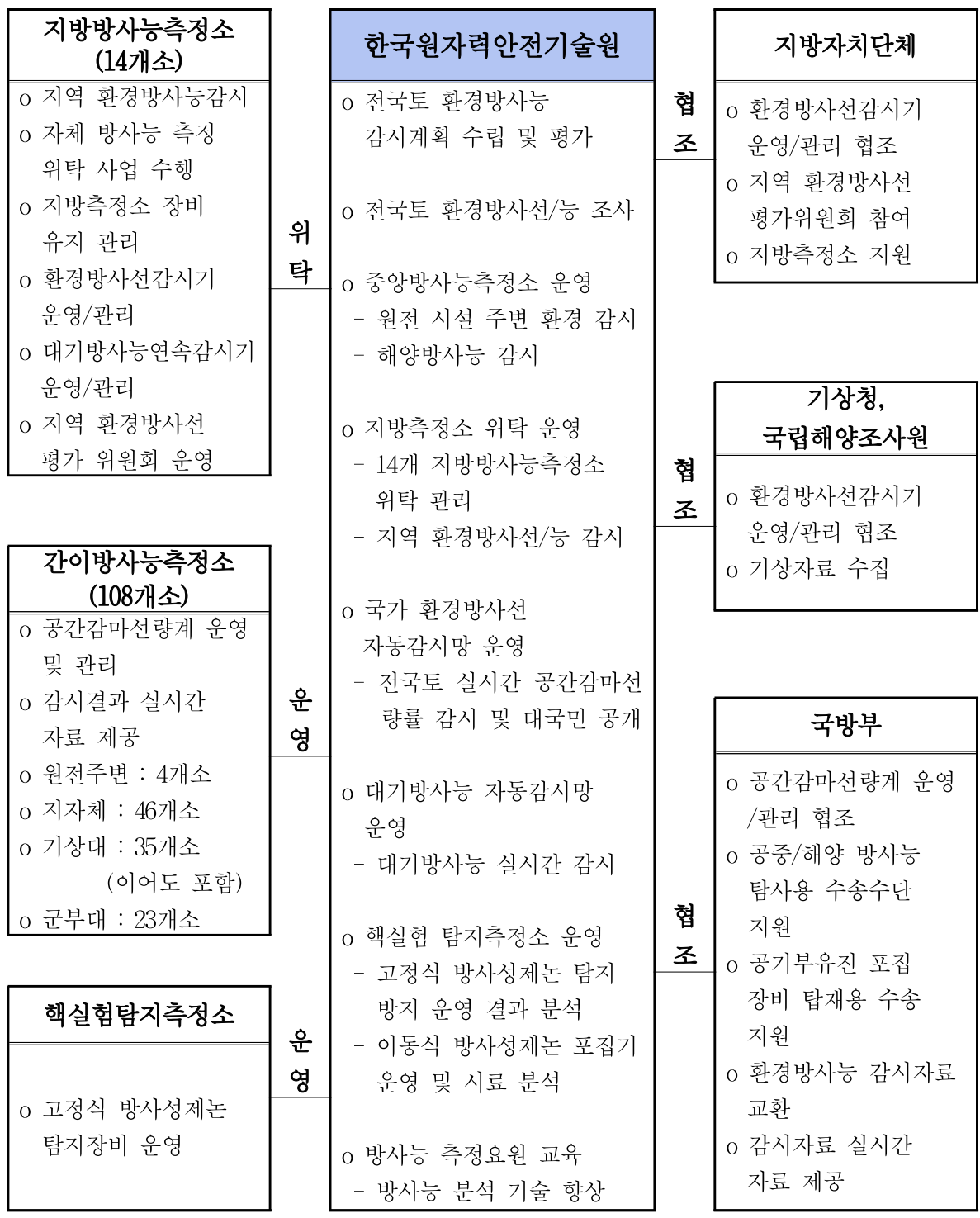


Fig. 2.9 Operating system for environmental radioactivity monitoring network in Korea

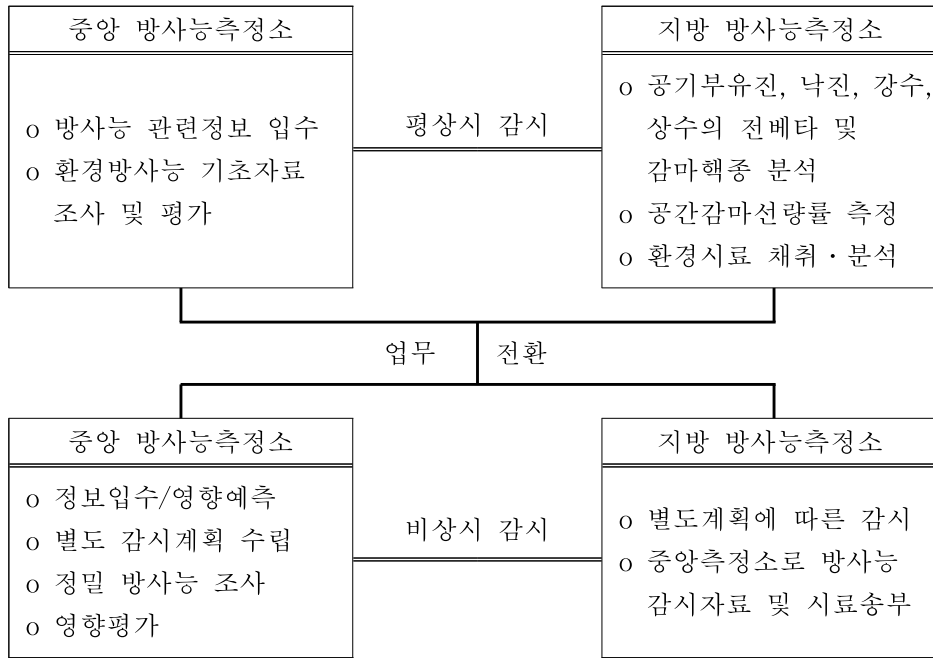


Fig. 2.10 Environmental radioactivity monitoring program with nationwide stations

전국 방사능측정소에서 수행되는 감시내용은 그림 2.10과 같이 평상시와 비상시로 구분된다. 평상시의 경우 각 지방방사능측정소는 평상시 감시계획에 따라 환경방사능 감시업무를 수행하며, 비상시에는 중앙측정소에서 방사능사고와 관련된 영향을 예상하여 방사능 사고 유형에 따라 별도 감시계획을 수립하여 운영하고 있다.

2013년도 전국 방사능측정소의 환경방사능 감시프로그램은 표 2.3과 같다. 중앙측정소에서는 자체 모니터링 시설 내에서 공기부유진, 강수, 낙진시료를 매월 채취하여 정밀감마핵종과 강수시료를 매월 채취하여 ^3H 를 분석하고 있으며, 대전 인근지역에서 매월 채취한 우유시료에 대하여 정밀감마핵종 분석을 수행하고 있다. 또한 각 지방방사능측정소, 간이측정소 및 국군화학방어연구소등 해당 지역의 누적선량을 TLD(Thermoluminescence Dosimeter, 열형광선량계)를 이용하여 평가하고 있다.

지방방사능측정소에서는 환경 중에서 방사능오염 경로상의 주요한 영향을 미치는 대표적 시료인 공기부유진과 강수를 채취하여 전베타 방사능을 분석하고 환경방사선준위 변동의 신속한 탐지를 위해 공간감마선량률을 연속적으로 측정하고 있다. 또한 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기 시스템을 이용하여 공기부유진, 낙진, 강수 및 상수를 채취하여 ^{137}Cs 을 포함한 인공방사성핵종에 대해서 정밀분석을 수행하고 있다. 또한 국민들의 주식 식품인 쌀, 배추 시료를 시장에서 구입하고 전처리 후 정밀감마핵종 분석을 수행하고 있다.

이와 같이 중앙방사능측정소와 지방방사능측정소가 조사한 환경방사선 및 환경방사능 자료는 비상시 적시에 적절한 대책을 마련할 수 있는 기초 자료를 제공할 뿐만 아니라, 환경감시

로 확보된 전국토에 대한 자연준위는 원자력이용시설에 의한 영향평가에 기준이 된다. 그리고 생활환경시료에 대한 방사능농도 자료는 국민 내부피폭선량 평가를 위한 기초 자료가 된다. 또한 방사선사고와 관련하여 주변국과 분쟁이 발생할 경우 이를 해소할 수 있는 중요한 기초 자료로 활용될 것이다.

Table 2.3 Monitoring and investigation of environmental radiation and radioactivity

구 분	감시대상	분석항목	감시주기	시료채취
중 앙 측 정 소	공간감마선 "	공간감마선량률 집적선량(TLD)	연 속 매분기	자동감시망 (122개소) 중앙·지방방사능측정소 MP
	공기부유진 낙진 강수 우유	감마핵종 감마핵종 감마핵종 ³ H 감마핵종 ⁹⁰ Sr	매월 매월 매월 매월 매월 연 2회	중앙방사능측정소 MP " " " 대전인근 지역 "
지 방 측 정 소	공간감마선 공기부유진 " " 공기 낙진 강수 상수	공간감마선량률 전알파/베타 전베타 감마핵종 Charcoal 감마핵종 전베타 / 감마핵종 감마핵종	연 속 연 속 매주 매주/매월 매주 매월 강수시/매월 매월	지방방사능측정소 MP
	토양 쌀, 배추 지표식물 (토양)	감마핵종	연 2 회 연 1 회 연 1 회	해당측정소 MP 관할지역 생산품 쭈, 솔잎 (솔잎 채취지점 토양)
	공간감마선 토양	공간감마선량률 감마핵종	연 2 회 연 1 회	비상시 공간감마선량률 측정 (5개 지점)
간 이 측정소	공간감마선	공간감마선량률 집적선량(TLD)	연 속 매분기	간이측정소 MP

* MP : Monitoring Post

제 2 절 측정 및 분석방법

1. 전베타 방사능

전베타 방사능 측정법은 시료로부터 방출되는 베타선 에너지를 구분 없이 신속하게 측정하여 방사성 물질의 환경방출 현황에 대한 개략적인 정보를 신속하게 얻을 목적으로 오래 전부터 사용해온 방법이다.

전베타 방사능 측정값에 영향을 미치는 인자로서 시료의 베타선 방출비율, 베타선 에너지스펙트럼의 연속성, 교정선원의 선택, 측정기의 종류와 그 특성, 시료의 두께에 의한 자체흡수 정도 등이 있다. 이 가운데 일부인자는 보정을 통하여 그 영향을 줄일 수 있다. 그러나 인공방사성핵종에 의한 방사능만을 측정하는데 있어서 가장 큰 문제점은 시료에 포함되어 있는 자연방사성핵종(U-계열, Th-계열, ^{40}K 등)에 의한 방사능의 기여이다. 이와 같이 전베타 방사능 측정법에 의해서 얻어진 측정결과는 불확실한 요소가 많이 포함되어 있지만 측정결과의 이용 목적에 따라서는 매우 유익한 자료가 된다. 즉, 1) 추가적인 정밀 핵종분석여부를 판단하기 위한 기초자료, 2) 법령 및 고시 등에 규정된 기준준위 초과 여부를 판단하기 위한 기초자료, 3) 특정 대상의 방사능준위에 대한 시간적 또는 공간적인 변동경향의 감시, 4) 개략적인 환경방사능 변동추세 정보 등을 신속하게 일반 국민에게 제공할 수 있다는 측면에서 전베타 방사능 측정법이 유용하게 이용되고 있다. 그리고 전베타 방사능 측정법은 단순한 측정절차 때문에 재현성이 좋고, 비교적 저렴한 측정 장비로서도 양호한 안정성을 기대할 수 있으며 대상물에 따라서는 얻어진 결과가 정확한 값을 보이지 않아도 규칙적인 편차가 존재한다면 일정한 경향을 파악할 수 있다. 그러나 전베타 방사능 측정법은 선량추정이나 시설기여분의 저준위 방사능을 측정하는 경우에 적당한 방법은 아니다. 특히 ^3H 및 ^{14}C 등과 같은 저에너지의 베타선 핵종을 측정하는 경우에는 부적당하므로 유의할 필요가 있다.

환경방사능 감시의 목적이 방사성물질 수준의 추이를 감시하고 방사선 방호대책을 강구함과 동시에 일반대중의 피폭선량을 추정, 평가하는데 있으므로, 계측기의 발달에 따라 오늘날 전베타 방사능 감시법은 선량추정이 가능한 핵종별 방사능농도를 감시하는 방향으로 옮겨가고 있다.

1.1 전베타 방사능 측정기기 및 분석절차

전베타 방사능 측정을 위해 각 지방방사능측정소에 설치·운영하고 있는 저준위 알파/베타 계측시스템의 성능 및 특성은 표 2.4와 같다.

Table 2.4 The characteristics of low background α/β counters in regional monitoring stations

모 델 명(제작회사)	검출기 형태	Background(β)	효율(for ^{40}K)
Series 5 XLB (OXFORD)	비례계수관(Dia. 2", 2 π) (Gas flow type)	1 cpm	~45%

전베타 방사능 측정절차는 현재 14개 지방방사능측정소에 설치·운영되고 있는 검출기가 전부 비례계수관인 저준위 알파/베타 계측기를 사용하고 있으므로 다음과 같은 절차에 따라서 이루어지고 있다. 먼저 사용기기의 모델형식, 시료의 종류 및 시료의 중량을 기록하고, 기체유입형 비례계수관인 경우 P-10(Ar 90% + CH₄ 10%) 기체의 흐름량을 확인·조정하였다. 그리고 계수장치 전체의 작동상태가 정상인지의 여부를 확인한 후, 강수 계측시는 시료가 없는 빈 planchet 용기를 넣고, 공기부유진 계측시는 빈 planchet에 background 측정용 filter를 넣고 background를 60분간 측정한 후, 시료(공기부유진, 강수)가 담긴 planchet를 넣어 60분간 측정하였다. 마지막으로 시료측정이 모두 끝난 뒤에 또다시 background를 60분간 측정하고 처음 background 값과 평균을 취하였다.

이와 같이 측정한 시료의 계수율로부터 background 계수율을 빼서 참계수율(net cpm) 및 표준편차를 다음 식으로 구하였다.

$$N \pm \Delta N = \left(\frac{N_t}{T_t} - \frac{N_b}{T_b} \right) \pm \sqrt{\frac{N_t}{T_t^2} + \frac{N_b}{T_b^2}}$$

여기서 N : 시료의 참계수율(net cpm)

ΔN : 표준편차(standard deviation)

N_t : 시료의 전체수값(total count)

T_t : 시료의 측정시간(분)

N_b : background 계수값

T_b : background 측정시간(분)

최종적인 결과는 계수기 효율교정(efficiency calibration)으로 구한 계측효율 및 시료량으로 나누어 단위부피(또는 질량, 면적)당 방사능을 계산하였다.

1.2 전베타 계수기 교정 (계수효율 결정)

핵종이 불명인 시료에 대한 방사능 절대치를 매초당 붕괴율(dps) 혹은 Bq 단위로 정확하게 구하는 것은 원리적으로 불가능하다. 그러나 시료 상호비교를 통한 검출기의 검출효율을 결정하는 일은 가능하기 때문에 ^{40}K 방사능과 비교하는 방법을 사용하여 측정 효율은 매분기별로 교정하였다. 강수 시료에 대한 계측효율은 염화칼륨(KCl)을 막자사발을 이용해서 분말로 만든 다음 일정량(25 mg ~ 2000 mg)을 시료접시에 담고 소량의 아세톤을 가해 현탁시킨 후 시료접시를 서서히 흔들어서 KCl이 시료접시에 균일하게 분포되도록 만든 다음 서서히 건조시킨 후 측정하여 계측효율을 결정하였다. 한편 공기부유진과 같은 여과지 시료에 대한 계수효율은 수용액 상태의 KCl 일정량을 시료접시내의 여과지에 골고루 분포시킨 다음 서서히 건조시킨 후 측정하여 계수효율을 결정하였다.

KCl 시료의 방사능 $N_k(\text{dpm})$ 은 다음 식으로 계산하였다. 즉 순도 99%의 KCl 1 mg당 베타 입자 방출율이 0.887 dpm이 되므로 $N_k = 0.887 \times W$ (W : KCl의 중량, mg)가 된다. 이 때 계측효율(Eff._k)에 대한 계산은 아래와 같은 방법으로 하였다.

$$\text{Eff.}_k = \frac{(n_k - n_b)}{N_k} \times 100$$

여기서 Eff._k 는 계수효율을 백분율(%)로 나타낸 값이며, n_k 는 KCl 교정시료의 전계수율(cpm)이다. n_b 는 background 계수율(cpm)이며, N_k 는 앞서 설명한 KCl 교정시료의 방사능(dpm)이다. 또한 자체흡수에 의한 계수효율을 보정하기 위해서 KCl의 무게를 25 mg에서 2000 mg까지 10개 정도의 비교시료를 제작하여 각각 위에서 설명한 방사능 측정절차에 따라 계측하고 효율을 계산하여 시료량에 대한 계측효율의 그래프를 그린 다음 이 그래프의 함수식으로부터 임의시료의 무게에 대한 효율을 내삽하여 구하였다.

1.3 시료채집 및 전처리 방법

공기부유진

각 지방방사능측정소에서 공기흡입펌프, 공기흡입량조절계, filter paper holder, timer 부분으로 구성된 저용량 연속 공기채집기를 지상 약 1 m 높이의 전용 하우스 내에 설치하여 공기부유진 채집용 filter paper (micro-fine borosilicate glass fiber filter paper, 0.3 μm 의 입자 포집효율 99.9%)를 holder에 장착하여 흡입되는 공기량을 분당 42.5 L(1.5 CFM)가 되도록 공기흡입량계를 조정하여, 주에 한번 24시간 동안 공기부유진을 채집하였다. 채집을 마친 상태에서 공기채집기에 흡입된 누적 공기흡입량을 확인하였다. 회수한 filter paper는 2"φ 스테인리스 시료접시에 담아 적외선 램프로 건조시킨 후 계측시료로 하였다.

강수

매일 10시를 기준으로 전베타 시료 채집용기에 100 mL 이상의 강수가 채집되면 전량을 수집하여 자기 시료용기에 담아 전열기로 5 ~ 10 mL로 될 때까지 증발·농축한 후 2"φ 스테인리스 시료접시에 담고 적외선램프 아래에서 증발 건조시킨 다음 계측시료로 하였다.

1.4 전베타 방사능 계측값의 처리

공기부유진은 시료채집 후 5시간 경과한 뒤 1차 측정을 하고, 48시간 경과 후 재 측정하여 방사능의 변화를 관찰하였다. 강수는 시료를 채집한 후 48시간 경과하여 측정하였다. 방사능은 측정된 총 계수율에서 background 계수율을 뺀 순계수율에 계측효율 및 시료량을 고려하여 방사능농도로 환산하였다.

2. 공기, 강수, 낙진 및 상수의 감마 핵종

각 지방방사능측정소에서는 입자성 감마핵종을 포집하기 위해 고용량 공기채집기(High Volume Air Sampler)에 필터지를 설치하여 일주일 동안 공기부유진을 채집한 후, 이 필터지를 접어 진공압축기로 압축시켰다. 또한 공기 중 방사성요오드의 준위 변동을 감시하기 위해 저용량 공기채집기(Low Volume Air Sampler)에 charcoal 필터를 장착하여 일주일 동안 공기를 채집하였다. 이상의 공기에 대한 감마핵종분석은 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기로 감마핵종에 대해서 정밀분석을 수행하였다.

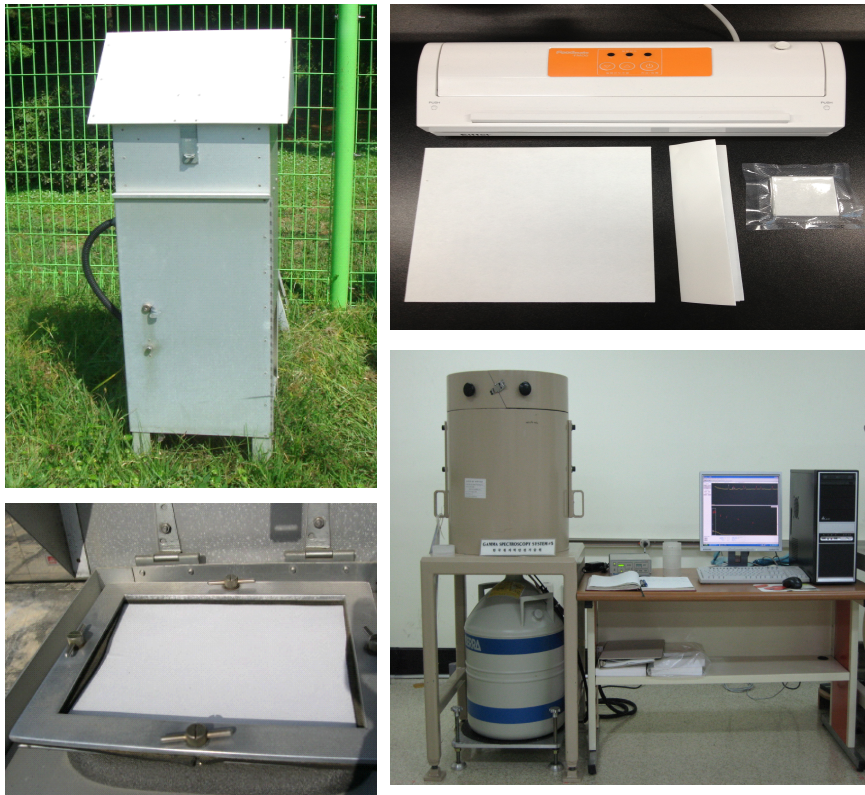


Fig. 2.11 Collection and analysis system for airborne dust sample

강수와 낙진 시료는 강수낙진 자동 채집장치를 이용하여 시료를 채집하였다. 강수낙진 자동 채집장치는 면적이 각각 1 m²이고 재질이 스테인리스인 낙진 채집수반, 강수 채집수반 및 덮개 부분으로 구성되어 있다. 강수가 없을 경우에는 덮개가 강수 채집수반 쪽으로 이동하여 강수 수반으로 낙진이 채집되는 것을 방지하며, 강수 시에는 낙진 수반 쪽으로 덮개가 자동으로 이동하여 낙진 수반으로 강수가 채집되는 것을 방지한다. 강수낙진 자동채집장치는 건물과 수목의 영향이 없는 지점을 선택하여 수반의 밑면이 지표면과 수평이 되도록 노상에 설치하였다.

강수 시료의 경우, 매월 초 강수낙진 자동채집장치의 강수 채집수반에 의해 채집된 감마시료를 전량 회수하였다. 회수된 강수시료는 메스실린더로 전량을 계량한 다음 채취된 강수시료를 증발접시에 옮기고 hot plate 위에서 겨우 포럼이 일어날 정도로 온도를 유지하면서 강수가

거의 응고될 때까지 농축하였다. 응고된 강수시료를 다시 적외선램프를 이용하여 완전히 건조시켰다. 건조된 시료를 모두 회수하여 고온 분말상태가 될 때까지 분쇄한 후 U-8 용기에 충전하여 고순도 게르마늄 검출기를 이용해서 감마핵종에 대해 정밀분석을 수행하였다.

낙진시료의 경우, 월초 낙진채집수반에 미리 약 30 L의 증류수를 채운 다음 1개월간 자연 낙하진을 받았다. 채집기간동안 수반의 물은 항상 약 30 L를 유지하도록 하였으며, 익월 초일에 수반 아래의 밸브를 열어 한 달간의 낙진전량을 채집하였다. 채취된 시료수를 증발접시에 옮기고 hot plate 위에서 겨우 포탑이 일어날 정도로 온도를 유지하면서 낙진이 거의 응고될 때까지 농축하였다. 응고된 낙진시료를 다시 적외선램프를 이용하여 완전히 건조시켰다. 건조된 시료를 모두 회수하여 고온 분말상태가 될 때까지 분쇄한 후 U-8 용기에 충전하여 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기를 이용해서 감마핵종에 대해 정밀분석을 수행하였다.

상수는 각 지방방사능측정소의 수돗물을 하루 4 L씩 5일간 20 L를 매주 채취하여 증발농축장치로 옮겨 담아 농축시켰다. 농축된 시료를 감마핵종분석용 계측용기에 옮겨 담고 중량 및 높이를 잰 후 파라필름으로 용기 뚜껑을 밀봉하고 고순도 게르마늄 검출기를 이용한 감마핵종 분석장비로 80,000초간 계측하였다.



Fig. 2.12 The automatic dust and precipitation collector

3. 강수 중의 ^3H

중앙방사능측정소에서는 매 월 강수로부터 ^3H 분석용으로 채취하여 전해농축장치로 농축한 후 계측하였다. 먼저, 채취한 강수시료에 KMnO_4 와 Na_2O_2 를 0.1 g 첨가하여 증류한 다음, 증류된 시료수 500 mL를 전기분해장치에 넣고 Na_2O_2 를 시료 500 mL에 4 g정도를 첨가하여 완전히 용해시킨 후, 시료수가 20 mL 정도로 줄어들 때까지 전해 농축하였다. 농축 완료 후 남은 농축액을 둥근 플라스크에 넣은 다음 KMnO_4 와 Na_2O_2 를 첨가하고 다시 증류하였다. 이와 같이 증류된 시료 10 mL를 20 mL 테프론 용기에 분취하여 Ultima Gold LLT 10 mL와 혼합한 다음 물중탕하여 냉암소에서 하룻밤 방치 후 액체섬광계수기 (Liquid Scintillation Counter)로 ^3H 를 계측하였다.

4. 공간감마선량률

공간감마선량률 연속감시기는 전리방사선 중 수십 keV에서 수 MeV까지 범위의 감마선을 측정할 수 있으며, 짧은 시간 간격의 측정값을 연속적으로 출력할 수 있으므로 공간감마선 변동감시를 실시간으로 가능하게 한다.

공간감마선량률 연속감시기는 연속적으로 실시간 자료를 얻을 수 있으므로 조사선량률의 시간적 변화를 추적할 수 있고, 연속기록의 해석으로 자연방사선과 인공방사선의 판별이 가능하며 원자력이용시설에서의 기여분을 추정할 수 있어 방사선 이상사태를 조기에 발견할 수 있는 유용한 장비 중 하나이다. 그러나 공간감마선량률 연속 감시기는 실험실 조건이 아닌 외부 환경에 설치해야 하므로 급격한 환경변화에 대한 기기의 건전성 유지와 보수 등 관리에 많은 어려움이 존재한다.

현재 쓰이는 여러 방식의 연속감시기에서 얻을 수 있는 측정값 사이에는 검출기 종류, 설치된 검출기 근처의 지형적인 구조, 기기의 특성 및 관련 신호 처리회로 등의 차이 때문에 동일지점에 있어서 동시에 측정하더라도 약간의 차이는 생기게 된다. 따라서 서로 다른 종류의 검출기 또는 측정장치를 이용하여 자료를 얻는 경우에는 background 준위의 상호 비교는 주의 를 요한다.

4.1 공간감마선량률 측정기기 및 운용

국가 환경방사선 자동감시망(IERNet)은 전국 122개 측정소에 지상으로부터 1~1.2 m 높이에 설치된 가압전리합형식의 공간감마선량률 감시기를 통하여 공간감마선량률의 변동을 실시간으로 감시하고 있다. 전국 122개 감시망 중 30개소에는 KINS가 자체개발한 섬광형방사선감시기[NaI(Tl)]을 설치하고 측정된 스펙트럼의 감마선분광분석을 통해 선량률에 기여하는 방사성핵종을 판별하고 있다. 공간감마선량률 감시기는 15분간 연속적으로 공간감마선량률을 측정하고 매 15분마다 측정결과를 누적 평균하여 감시기의 메모리에 저장하고 있다. 한국원자력안전기술원에 설치된 국가환경방사선자동감시망 서버의 무선 통신설비(CDMA)를 이용하여 각 지점의 공간감마선량률 감시기와 순차 접속하여 감시기에 저장된 측정값을 읽어 오고 이를 데이터베이스에 저장·관리하는 한편 통계 처리하여 실시간 감시결과를 홈페이지에 공개할 수 있도록 하고 있다.

환경방사선자동감시망 서버는 공간감마선량률 감시기와 접속시 공간감마선량률 측정값 뿐만 아니라 인가 전압 등의 감시기 건전성과 관련된 정보도 수집하여 감시기의 운영상태를 지속적으로 원격 확인하고 있다. 또한, 자동감시망의 관리를 위하여 지방측정소 측정요원이 매일 정기 점검하여 장비의 이상 여부를 확인하고 있으며, 간이측정소에도 관할 기관의 전담요원을 지정하여 운영하고 있다.

각 지방방사능측정소 및 간이측정소에 설치 운영하고 있는 공간감마선량률 감시기의 모델 및 검출기의 특성은 표 2.5와 같다.

Table 2.5 The characteristics of environmental radiation monitoring system

모델	검출기 특성	비고
RSS-131(미국: GE)	형식 : 가압전리함 검출기 (High Pressurized Ion Chamber) 모양 : 구형(10" φ), 7.9L chamber 12"×12"×14", 15kg, 두께3mm 충진기체 : Ar (25기압) 온도범위 : -25℃ ~ 55℃ 측정범위 : 0 ~ 100R/h (0 ~ 1Sv/h) 정확도 : ±5% at 10μR/h	지 각 방 사 선 및 우주선등 주변 환경에 존재하는 방 사선 측정
EFRD-3300 (한국: 세트랙아이)	형식 : 섬광형 검출기 (Scintillation detector) Detector Crystal : 3"×3" NaI(Tl) 크기 : Φ44 × 127cm , ~50kg 측정범위 : 0 ~ 1mR/h (0 ~ 10μSv/h) 사용전력 : ~10 watt	- 우주 선 을 제 외 한 환 경 방 사 선 측 정 - 자연 및 인 공 방 사 선 구 분 가 능 (에 너 지 스펙 트 럼 생 성)
측정주기	평상시 15분에서 비상시 주기 단축 가능	

4.2 공간감마선량률 감시기 교정

국가환경방사선자동감시망의 공간감마선량률 감시기는 도서 지역을 포함한 전국에 설치되어 있으므로 감시기의 건전성을 확인하는 것은 매우 중요하다. 이를 위하여 감시기가 설치된 현장에서 다음과 같은 실질적인 교정체제로 교정을 수행하고 있다.

- 1) 제작사에서 교정한 날짜로부터 12개월이 지나지 않는 공간감마선량률 감시기 3대 (GE Reuter-Stokes RSS-131)를 실용 기준 측정기로 하였다.
- 2) 알루미늄 원판에 기준감마선원 (383 kBq ± 3%인 ¹³⁷Cs) 5 개를 부착시키고 알루미늄 원판의 높이가 조절 가능하도록 기어를 장착시킨 실용조사장치를 제작하였다.
- 3) 실용조사장치를 실용기준 측정기 위에 놓고 실 조사장치의 눈금 1.1cm, 10cm, 20cm, 30cm를 측정 geometry로 하여 백그라운드와 각 geometry에서 조사선량률을 1분간 15회 측정하여 geometry별로 실용 조사선량률 기준을 설정하였다(기준 교정). 실용 조사선량률 기준의 정확도는 합성표준불확도를 포함인자 k=2로 하여 계산한 확장불확도로 표시하고

확장불확도가 5% 이내인 경우에 기준 교정이 적합한 것으로 평가하였다. 실용 조사선량률 기준의 합성표준불확도(u_{co})는 각 불확도 요인의 단위가 동일하지 않으므로 각 요인을 상대 표준불확도로 전환하여 평가하였다.

$$(u_{co}) = \sqrt{u(s)^2 + u(m)^2 + u(r)^2 + u(l)^2 + u(c)^2 + u(d)^2 + u(e)^2}$$

여기서,

- u(s) : 실용조사장치에 사용한 기준감마선원의 불확도
- u(m) : 기준값(협정참값) 설정의 불확도
- u(r) : 실용 조사장치 눈금 맞춤의 불확도
- u(l) : 실용 조사장치 눈금의 변위 불확도
- u(c) : 산란 방사선에 의한 불확도
- u(d) : 실용조사 장치 위치 재현성 불확도
- u(e) : 환경 보정인자의 불확도

- 4) 공간감마선량률 감시기가 설치된 현장에서 실용 조사장치를 사용하여 실용 조사선량률 기준의 측정시와 동일한 방법으로 백그라운드와 각 geometry에서 조사선량률을 측정하였다 (실용 교정). 각 geometry별로 net 조사선량률의 산술평균치와 기준조사선량률로 교정상수를 산정한 후 합성표준불확도와 확장불확도(k=2)를 평가하였다. 각 geometry별로 계산된 확장불확도를 산술평균한 값이 10%를 벗어나는 경우 환경감시기는 측정신뢰도를 벗어난 사용 불가 장비로 평가하였으며, 10% 미만인 경우는 교정주기를 12 개월로 산정하였다. 실용 교정의 합성표준불확도(u_c)는 다음과 같이 계산하였다.

$$(u_c) = \sqrt{u(cal)^2 + u(s)^2 + u(n)^2 + u(r)^2 + u(l)^2 + u(c)^2 + u(d)^2 + u(e)^2}$$

여기서,

- u(cal) : 상대 교정상수 불확도
- u(n) : Net 조사선량률 설정의 불확도

5. 공간집적선량

집적선량에 대하여 초기에는 유리선량계, 필름벤티 등을 이용하였지만, 최근에는 안전성이 높고 감도가 양호한 열형광선량계(TLD)를 이용하여 환경 중 감마선량의 일정기간(현재 감시주기는 분기별)에 걸친 적산선량을 구하여 환경방사선 변동감시를 하고 있다. TLD는 비교적 저렴한 가격이고, 연속모니터에 비해서 계측조작도 간단하므로 측정지점을 많이 설정할 수 있으며, 설치주변의 환경감마선량을 무리 없이 감시할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 그러나 환경감마선의 감시에 사용하는 TLD는 설치할 장소의 환경조건 등이 충분히 고려되어야 하며, 감시선량 범위에서 선량값/판독값의 직선성에 대해서 파악되어야 한다. 또한 변동폭이 작고, 열화특성(fading), 자기조사(self irradiation) 등에 의하여 영향을 작게 받는 TLD 소자를 선택해야 하며, 반복적으로 사용하더라도 직선성의 변화가 없는 TLD 소자를 선택해야 한다. 환경방사선 감시에 많이 사용되고 있는 소자로는 $\text{CaSO}_4\text{:Tm}$, $\text{Mg}_2\text{SiO}_4\text{:Tb}$, LiF:Mg , Cu , P , $\text{CaF}_2\text{:Dy}$ 등이 있다.

5.1 열형광선량계(TLD) 및 판독 장치

중앙방사능측정소 및 14개 지방방사능측정소등 총 52개 감시지점에 설치한 TLD는 Panasonic사의 UD-800 계열로 4개 소자가 1 badge로 되어 있다. 조직등가소자인 $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7\text{:Cu}$ 과 저선량 측정을 위해 고감도 $\text{CaSO}_4\text{:Tm}$ 소자가 각각 2개씩 들어 있다. 그리고 에너지 보상필터로서 얇은 플라스틱창과 두꺼운 플라스틱창 그리고 금속(Al , Pb , Cd , Sn)필터가 부착되어 있다.

중앙방사능측정소에서는 52개 지역 대해 매분기 TLD를 교체하며, 회수한 TLD는 Panasonic사의 UD-716A 판독장치를 이용하여 판독하였다. 이 판독장치는 적외선 가열방식으로 좋은 재현성을 유지하면서 짧은 시간에 측정이 가능하고 자동화되어 있다. 또한 glow 곡선을 직접 볼 수도 있으며 glow 곡선의 출력신호 단자도 부착되어 있다. 그리고 RS-232C를 통해 컴퓨터와 연결이 가능하며, 감도보정 인자(EFC)와 측정 자료를 저장할 수 있도록 되어 있다.

5.2 판독자료의 처리

중앙방사능측정소 및 14개 지방방사능측정소등 총 52개 감시지점에 각각 3개씩의 TLD badge를 3개월 동안 설치한 후 분기별로 회수하여 판독하였다. 각 지방방사능측정소에 설치한 3개의 TLD를 동시에 판독하여 평균값을 그 지역의 분기당 받은 선량당량으로 하고, 3개 판독값의 측정오차를 나타내었다. 그리고 연간 선량당량은 각분기의 선량당량을 합한 값으로 나타내었다.

6. 공기부유진 방사능

일반적으로 핵분열로 생성된 방사성핵종의 경우 대부분이 베타붕괴를 통해 안정화되려 한다. 따라서 공기부유진 중 베타방사능 준위변동을 감시할 경우 방사선 이상사태를 조기에 탐지할 수 있다. 한국원자력안전기술원에서는 전국 14개 지방방사능측정소에 대기방사능 연속감시기를 설치하여, 매 30분 간격으로 공기부유진중 전알파/베타 방사능을 구하고, 이를 저장과 동시에 KINS 중앙 D/B에 자료를 축적 및 분석함으로써, 공기부유진 중 방사능 준위변동을 실시간으로 감시하고 있다. 또한, 자연방사선의 알파/베타 방사능의 비를 이용하여, 인공베타핵종에 대한 방사능농도를 계산할 수 있다.

6.1 공기부유진 방사능 측정기기 및 운용

대기방사능 자동감시망(CAMSNet)은 전국 지방방사능측정소에 설치된 대기방사능 연속감시기(CAMS, Continuous Airborne dust radioactivity Monitoring System)를 통하여 공기부유진의 알파/베타 방사능의 변동을 실시간으로 감시하고 있다. 대기방사능 연속감시기는 연속적으로 공기부유진의 알파/베타 방사능 및 인공베타 방사능농도를 측정하고 매 30분마다 감시기의 메모리에 저장 후, CDMA 모뎀을 통해 한국원자력안전기술원에 설치된 대기방사능 자동감시망 서버에 접속, 측정값을 저장·정리하여 데이터베이스를 구축하고 있다.

현재 전국 14개소에서 운영 중인 대기방사능 연속감시기의 모델 및 검출기의 특성은 표 2.6과 같다.

Table 2.6 The characteristics of continuous airborne dust radioactivity monitoring system

구 분	감시기 특성
Thermo-Fischer model FHT-59S2	Alpha/Beta continuous Airborne dust radioactivity Monitoring System - 측정범위 : $0.1 \sim 10^6 \text{ Bq/m}^3$ - 검출기 : ZnS 코팅된 플라스틱 섬광검출기 2 대 - 검출하한(MDC) : $< 300 \text{ mBq/m}^3$ - 측정주기 : 30분

대기방사능 자동감시망에서는 알파핵종농도, 인공베타핵종농도 등 39개 측정 자료를 수집하고 있으며, 추가로 베타/알파의 비율과 이차 측정(24시간 지연)의 자료를 축적하고 있다. 방사능 이상사태의 조기탐지를 위해 감시하는 주된 변수는 인공베타핵종농도와 베타/알파 비율이다. 베타/알파 비율은 전베타/전알파 방사능농도의 상대비로서 환경 중의 평형상태인 경우에는 거의 2에 가까운 값을 유지하므로, 상대비의 변동 상태를 통해서 장비의 이상이나, 방사선 이

상사태를 감시할 수 있다. 또한, 방사능농도의 측정값뿐만 아니라 흡입량, 온도, 외부전원 상태 등의 감시기 건전성과 관련된 정보도 수집하여 감시기의 상태를 지속적으로 확인하고 있다. 또한, 정전 등의 감시기 이상사태와 측정값의 이상변동에 대해 관리자에게 SMS가 발송된다.

연속감시기의 검출기에 대한 정기 점검은 현재 연 1회 실시하고 있으며, 알파, 베타 핵종에 대한 검출기의 plateau 측정 및 점검, 인가 전압의 조정, 효율 교정 등을 수행한다. 그림 2.13은 알파 핵종과 베타 핵종에 대한 검출기 고전압 인가에 따른 plateau 점검 결과이다.

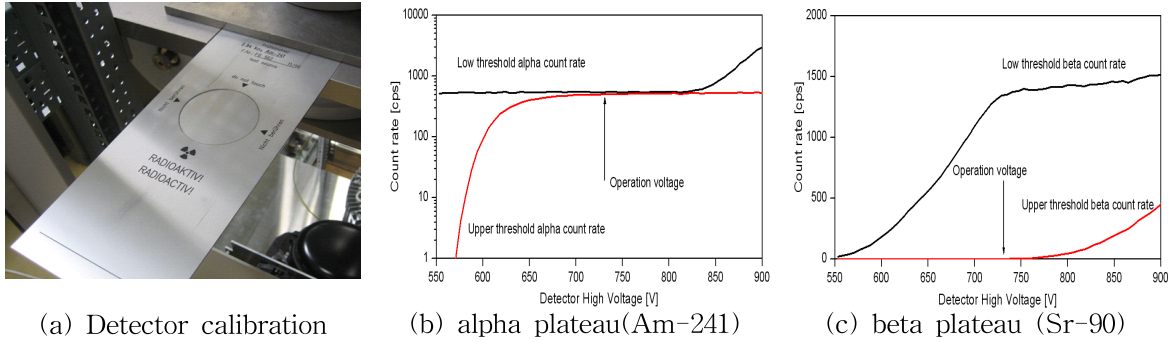


Fig. 2.13 Calibration and plateau check of detectors on CAMS

6.2 대기방사능 연속감시기 측정 원리

대기방사능 연속감시기는 시간당 약 8 m³의 공기를 유입하여 유리섬유 필터지를 거쳐 배기 되도록 되어 있다. 30분 동안 공기부유진을 필터지에서 여과함과 동시에 흡착된 부유진 내에 포함된 방사성핵종으로부터 방출되는 알파 및 베타 방사선을 ZnS/Plastic 섬광형 검출기로 측정한다. 일반적으로 알파와 베타의 방출 에너지 영역이 다르고, 각 영역에 대하여 검출기의 효율이 다른 점을 이용하여 필터의 전알파, 전베타 방사능을 측정한다.

공기 중에 인공방사성핵종의 오염이 없고 라돈과 그 자핵종들이 평형상태에 있으면, 천연 방사성핵종의 알파 방사능농도와 베타 방사능농도의 비율은 거의 일정하다. 따라서 인공핵종의 베타 방사능농도를 아래와 같이 계산할 수 있다.

$$A_{\beta}^{art} = A_{\beta}^{gross} - A_{\beta}^{nat} = A_{\beta}^{gross} - \frac{A_{\alpha}^{gross}}{F_{\alpha/\beta}}$$

$$F_{\alpha/\beta} = \frac{A_{\alpha}^{nat}}{A_{\beta}^{nat}} = \frac{A_{\alpha}^{gross}}{A_{\beta}^{gross}} \quad (\text{without artificial beta radionuclide})$$

여기서, A_{β}^{art} 는 인공핵종의 베타방사능이고, A_{β}^{gross} 는 전체베타 방사능(자연+인공), A_{β}^{nat} 는 자

연핵종의 베타방사능, A_{α}^{gross} 는 전체알파와 필터방사능, A_{α}^{nat} 는 자연핵종의 전알파와 필터방사능이다. 농도 계산에 사용되는 기본 자료인 백그라운드 계수율과 자연 전알파/전베타의 농도비 ($F_{\alpha/\beta}$)가 시간과 장소에 따라 다르기 때문에, 정기적으로 검출기 효율 교정 및 알파/베타비율의 조정을 수행해야 한다. 인공 베타핵종이 없는 환경에서 대략 0.7 ~ 0.9의 값으로 나타난다.

또한, 이차 검출기를 이용하여 24시간 후 재측정함으로써, 자연베타핵종이 거의 붕괴되고, 인공베타핵종만 남은 상태에서 인공베타 방사능농도의 존재 여부를 재확인할 수 있다.

필터는 1 cycle(30 min)에 5 mm씩 이동하고 흡입구 및 측정 직경은 50 mm 이므로, 그림 2.14와 같이 1 cycle에 측정되는 필터방사능의 측정값에는 겹쳐진 10 cycle의 기여분이 포함되어 있다. 따라서, 공기 중 방사능농도를 단순하게 계산할 수는 없으며, 필터방사능 수치에서 단계별 겹치는 정도를 고려하여 순간 방사능농도와 평균 방사능농도의 두 가지 농도를 구한다. 순간(cycle) 방사능농도는 현재 측정 cycle에서만 기여되는 농도이며, 평균(mean) 방사능농도는 10 cycle 모두에 대한 평균치이다. 알파핵종의 경우, 평균 방사능농도만이 계산된다. 베타 핵종은 교차면적에 대한 면적 보정항만이 고려되며, 알파핵종은 라돈 자핵종들에 대한 붕괴 보정항이 포함된다. 평균 방사능농도(C_{mean})의 계산식은 아래와 같다.

$$C_{mean} = A / \left\{ \Phi T \sum_{n=1}^{10} F(n) \right\}, \quad F(n) = k(n) \cdot D(n)$$

여기서, A 는 필터에서 측정된 방사능이고, ΦT 는 흡입율과 시간을 곱한 총 공기흡입량, $F(n)$ 은 n 단계에 해당하는 필터의 교차면적(k)및 붕괴(D)에 대한 보정항이다.

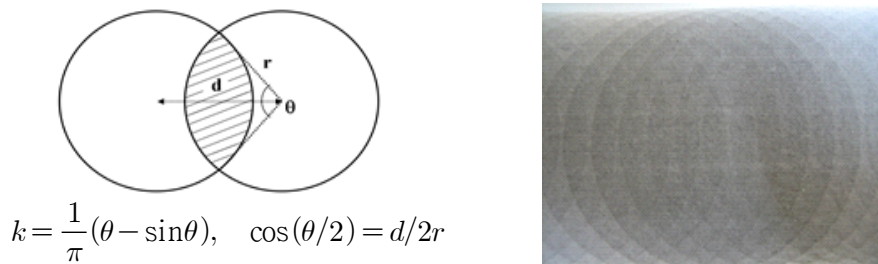


Fig. 2.14 Overlap of 10 cycle intakes on filter.

7. 자료처리

본 보고서는 통계산출방식에 있어서 다음과 같은 규칙을 적용하였다. 1) 환경조사 분석결과와 평균을 산출 시 최소검출가능농도(MDA)를 포함하였다. 다만, 결과치가 모두 MDA일 경우 평균을 산출하지 않으며, MDA값 중에서 최솟값을 표시하였다. 2)결과치의 범위는 측정값의 가장 낮은 값에서 가장 높은 값의 범위로 표기하였다. 다만, 최솟값과 최댓값이 MDA이하 일 경우에는 그 값을 명기하고 그 미만이라고 표시하였다.

제 3 절 감시결과 및 평가

1. 전베타 방사능분석 결과

1.1 공기부유진

지역별 공기부유진의 연평균 전베타 방사능농도는 3.50 ~ 8.95 mBq/m³ 이었으며, 이는 최근 5년 동안의 연평균 범위인 2.73 ~ 8.58 mBq/m³과 비슷한 수준이었다.

표 2.7은 공기부유진의 연평균 전베타 방사능농도를 1963년부터 2013년까지 연도별로 비교한 것으로, 1963 ~ 1989년도는 공기부유진 시료를 채취가 종료된 시점에서 120시간 경과 후 측정된 결과이며, 1990년도 이후는 전세계 환경방사능감시망(GERMON)의 권고에 따라 공기부유진 시료를 채취가 종료된 시점에서 48시간 경과 후 측정된 결과이다. 상기 자료에서 시료채취 후 측정시각이 서로 다른 경우는 측정결과의 상호 직접적인 비교·평가는 어렵다. 수록자료의 정확성을 위해 그동안 발간된 보고서(1963 ~ 1998년)와 대한민국학술원논문집(“우리나라 環境放射線量率과 環境放射能準位”, 노재식, 1981년)에 수록된 자료를 전반적으로 검토하여 종합적으로 재정리하였다.

표 2.8은 2013년 공기부유진의 월평균 전베타 방사능농도를 지역별로 비교한 것이다.

한편, 그림 2.15는 1963년부터 2013년까지 공기부유진에 대한 연평균 전베타 방사능의 변동 추이를 그래프로 나타낸 것으로 과거 60년대 대기권 핵실험이 빈번했던 시기에 준위가 상당히 높았음을 보여 준다.

그림 2.16은 2013년도 각 지방방사능측정소에서 측정한 공기부유진의 전베타 방사능농도를 나타낸 것이며, 상세 자료는 부록에 첨부하였다. 이상의 공기부유진 전베타 방사능 측정 자료들을 종합적으로 검토해 볼 때 2013년 한 해 동안 우리나라에서 인체 및 환경에 미치는 방사성영향은 예년과 유사한 수준으로 판단된다.

Table 2.7 Gross beta radioactivity of the airborne dust by year in Korea

(mBq/m³)

지역 연도	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1963	91.0	-	-	-	-	-	59.2	170	184	-	-	-	-	-
1964	32.6	-	-	-	-	-	13.1	37.7	37.2	-	-	-	-	-
1965	20.4	-	-	-	-	-	22.6	14.8	16.3	-	-	-	-	-
1966	111	-	-	-	-	-	346	718	6.36	-	-	-	-	-
1967	28.1	-	-	-	-	-	11.5	5.18	10.7	-	-	-	-	-
1968	6.66	-	-	-	-	-	5.55	5.55	5.92	-	-	-	-	-
1969	5.18	-	-	-	-	-	5.18	5.92	5.92	-	-	-	-	-
1970	5.18	-	-	-	-	3.70	5.55	5.18	5.92	-	-	-	-	-
1971	18.1	-	6.29	-	-	3.70	9.62	1.48	1.48	-	-	-	-	-
1972	9.25	-	7.03	-	-	2.59	3.96	1.85	1.85	-	-	-	-	-
1973	4.81	-	3.70	-	-	2.59	3.70	1.85	1.85	-	-	-	-	-
1974	13.3	-	3.70	-	3.33	4.07	3.70	4.81	3.70	-	-	-	-	-
1975	5.18	-	2.22	-	1.85	2.22	1.11	3.33	2.22	-	-	-	-	-
1976	18.9	-	7.40	-	2.22	2.96	2.96	4.44	5.92	-	-	-	-	-
1977	7.77	-	5.92	-	4.44	2.22	0.370	2.59	4.44	-	-	-	-	-
1978	4.44	-	3.70	-	6.66	0.740	2.96	4.81	2.22	-	-	-	-	-
1979	2.96	-	3.33	-	3.33	0.740	3.33	5.55	2.22	-	-	-	-	-
1980	1.85	-	2.22	-	1.11	3.70	6.29	2.96	2.96	-	-	-	-	-
1981	4.81	-	4.07	-	0.740	7.03	21.5	4.07	4.07	-	-	-	-	-
1982	2.00	-	7.70	-	7.40	10.5	4.60	8.40	18.8	-	-	-	-	-
1983	6.84	-	4.88	-	5.96	8.44	3.47	3.34	9.07	-	-	-	-	-
1984	6.02	-	2.71	-	4.04	6.78	2.53	3.18	9.56	-	-	-	-	-
1985	4.63	-	1.45	-	2.79	3.95	3.18	-	4.27	-	-	-	-	-
1986	8.10	-	7.40	-	5.00	6.40	8.70	9.80	4.40	-	-	-	-	-
1987	9.70	-	7.20	-	10.7	8.60	4.50	6.20	-	-	-	-	-	-
1988	2.53	3.11	2.33	-	2.50	3.32	1.90	2.14	3.00	-	-	-	-	-
1989	1.70	6.99	2.19	3.72	3.23	4.28	2.55	2.42	-	-	-	-	-	-

주 1) 1963년 ~ 1989년 자료는 시료채집 후 120시간 경과 후 측정된 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

Table 2.7 Gross beta radioactivity of the airborne dust by year in Korea (continued)

(mBq/m³)

지역 연도	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1990	12.8	13.5	16.3	10.8	10.2	11.4	9.43	8.93	-	-	-	-	-	-
1991	14.4	14.2	16.6	12.7	12.6	14.4	11.1	13.1	-	-	-	-	-	-
1992	13.7	14.0	13.8	11.4	9.53	12.0	8.57	11.3	-	-	-	-	-	-
1993	17.8	13.2	14.4	11.7	10.8	6.51	7.72	8.57	-	-	-	-	-	-
1994	15.1	11.4	14.8	12.5	8.06	5.53	4.70	5.28	8.73	-	-	-	-	-
1995	8.88	14.5	16.9	18.8	8.22	10.9	5.27	6.95	8.13	-	-	-	-	-
1996	6.39	10.6	10.4	9.91	6.72	9.94	4.41	5.83	8.37	-	-	-	-	-
1997	9.57	10.1	12.5	8.50	7.94	9.05	4.52	2.74	7.59	12.9	-	-	-	-
1998	7.72	9.82	9.12	5.96	7.46	6.13	4.02	3.87	6.21	6.82	-	-	-	-
1999	5.28	8.64	7.88	6.96	8.54	5.11	5.31	2.96	5.69	5.87	-	-	-	-
2000	5.85	7.45	8.40	8.80	11.5	7.53	4.87	3.92	5.32	6.48	-	-	-	-
2001	6.04	6.87	9.34	6.28	6.91	6.30	2.66	2.77	4.57	5.35	-	-	-	-
2002	5.86	6.83	6.89	5.85	5.12	6.15	3.40	3.01	4.88	5.12	-	-	-	-
2003	4.37	5.04	5.01	3.69	4.22	4.95	3.39	2.10	3.90	5.83	5.05	5.42	-	-
2004	4.34	6.05	6.03	4.88	5.50	6.25	4.21	3.08	4.66	7.62	5.42	5.98	-	-
2005	3.85	5.47	5.46	3.98	5.22	5.59	3.49	3.49	4.24	6.05	5.64	5.59	-	-
2006	4.33	6.02	7.92	5.06	5.23	5.87	4.89	3.81	4.91	7.23	6.32	6.20	-	-
2007	4.62	7.49	3.75	5.47	2.99	5.95	5.01	5.25	5.95	11.5	6.32	5.31	-	-
2008	5.40	8.15	3.41	6.76	5.77	7.32	4.96	5.40	6.14	11.1	7.45	8.56	-	-
2009	5.46	8.26	4.67	6.35	6.57	7.09	5.31	5.41	6.01	11.1	6.97	8.58	-	-
2010	3.39	7.06	3.96	5.53	5.60	5.99	4.28	4.84	5.86	8.13	5.13	7.35	-	-
2011	5.43	8.51	4.11	5.60	6.27	5.20	4.12	4.82	5.27	7.27	6.46	7.45	-	-
2012	5.00	7.69	3.87	4.96	4.49	4.25	2.73	4.37	5.33	8.13	5.20	3.06	6.01	-
2013	4.97	6.73	3.56	5.48	4.54	4.58	3.50	5.49	5.74	8.95	5.29	4.25	7.81	5.22

주 2) 1990년 ~ 2012년 자료는 시료채집 후 48시간 경과 후 측정된 값

주 3) 1963년 ~ 2011년 자료는 매일 시료포집 후 측정 자료

주 4) 2012년 자료는 주 1회 시료포집 후 측정 자료

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

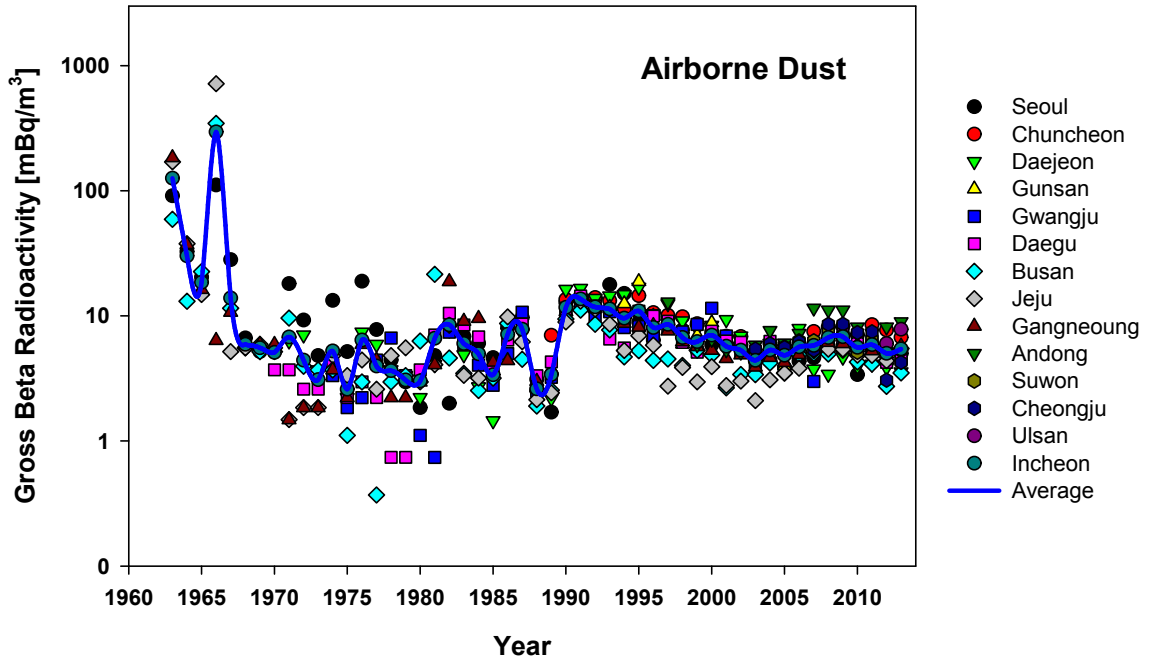


Fig. 2.15 Variation by year on radioactivities of gross beta in airborne dust in Korea

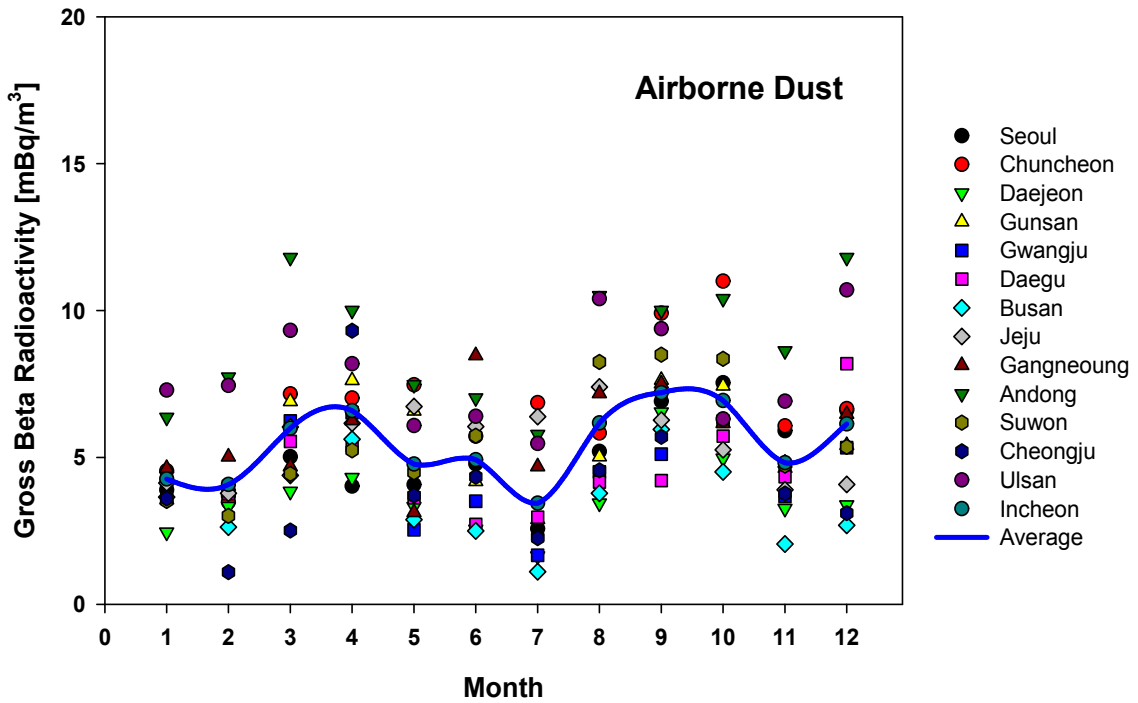


Fig. 2.16 Radioactivities of gross beta in airborne dust during 2013

Table 2.8 Monthly average of gross beta radioactivity of the airborne dust by regional group in 2013

(mBq/m³)

지역 월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	3.89	4.54	2.45	3.56	4.17	3.62	3.65	4.13	4.63	6.36	3.52	3.60	7.29	-
2	3.69	3.48	3.33	4.02	4.01	3.76	2.63	3.78	5.02	7.73	3.01	1.09	7.45	-
3	5.02	7.16	3.84	6.90	6.24	5.54	4.39	6.04	4.69	11.8	4.44	2.51	9.32	-
4	4.02	7.02	4.31	7.62	6.52	5.39	5.62	6.16	6.26	10.0	5.24	9.31	8.19	-
5	4.07	7.47	3.32	6.58	2.54	3.62	2.88	6.73	3.13	7.47	4.49	3.70	6.08	-
6	4.78	5.72	2.55	4.18	3.51	2.72	2.50	6.05	8.47	7.02	5.74	4.34	6.40	-
7	2.57	6.86	1.64	2.89	1.67	2.96	1.11	6.39	4.69	5.78	2.29	2.25	5.47	1.62
8	5.20	5.83	3.44	5.02	4.51	4.16	3.78	7.40	7.18	10.5	8.25	4.56	10.4	3.63
9	6.91	9.91	6.54	7.63	5.11	4.21	5.95	6.27	7.51	10.0	8.50	5.70	9.38	9.71
10	7.54	11.0	4.97	7.43	6.23	5.72	4.51	5.26	6.16	10.4	8.36	6.28	6.31	8.20
11	5.91	6.07	3.26	4.63	3.67	4.34	2.05	3.90	4.81	8.62	4.72	3.77	6.91	4.94
12	6.60	6.66	3.38	5.41	5.33	8.19	2.69	4.08	6.48	11.8	5.36	3.10	10.7	3.77
평균	4.97	6.73	3.56	5.48	4.54	4.58	3.50	5.49	5.74	8.95	5.29	4.25	7.81	5.22
편차	2.53	3.68	2.13	3.46	2.85	3.18	2.51	2.63	2.55	4.37	3.10	4.19	3.81	4.16
연중최대**	13.0	17.7	8.92	17.0	11.6	17.3	9.70	12.3	12.0	16.8	16.3	30.5	14.1	17.5
연중최소**	1.34	1.68	0.682	0.346	0.594	0.543	0.490	1.18	1.75	1.66	0.556	0.545	1.35	0.483

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

** : 주별 계측된 농도에 대한 최대·최소

1.2 강 수

강수의 전 지역 연평균 전베타 방사능농도범위는 0.0788 ~ 0.494 Bq/L 정도였으며, 이는 최근 5년간의 연평균 변동 범위인 0.100 ~ 0.591 Bq/L과 비슷한 수준이었다.

표 2.9는 전국 주요지역 강수 전베타 방사능농도에 대한 연 평균값을 1963년부터 2013년까지 연도별로 비교한 것으로 1990년까지는 시료채취 후 120시간 경과한 후 측정값이며, 1991년도부터는 전세계 환경방사능감시망(GERMON)의 권고에 따라 시료채취 후 48시간 경과 뒤 측정된 값이다. 앞서 공기부유진과 마찬가지로 상호 직접적인 비교·평가는 어렵다. 수록 자료의 정확성을 위해 그동안 발간된 보고서(1963 ~ 1998년)와 대한민국의학원논문집(“우리나라 環境放射線量率과 環境放射能準位”, 노재식, 1981)에 수록된 자료를 전반적으로 검토하여 종합적으로 재정리하였다.

그림 2.17은 1963년부터 2013년까지의 강수 전베타 방사능농도에 대해서 연간 변동추이를 그래프로 나타낸 것으로 과거 60년대 대기권핵실험이 빈번했던 시기 및 1986년 체르노빌 원전 사고가 일어난 해에 상대적으로 그 준위가 높음을 알 수 있다. 공기부유진이나 낙진의 전베타 방사능농도변화의 추이에서는 체르노빌 원전사고의 영향을 명확히 관측할 수 없었으나 강수의 경우 뚜렷한 증가경향을 볼 수 있다. 이는 원전사고로 인하여 방출된 방사성물질이 강수에 함유되어 공기부유진이나 낙진보다 상대적으로 쉽게 지상에 도달함으로써 관측이 가능했던 것이다. 따라서 외국의 원전사고 시 방출된 방사성물질이 고공을 통하여 장거리를 확산·이동하는 경우 그 영향판단을 위한 시료로서 강수는 매우 중요한 시료임을 알 수 있다.

표 2.10은 2013년 강수 중의 전베타 방사능농도에 대한 월평균값을 지역별로 비교한 것이다. 그림 2.18은 전국 각 지방방사능측정소에서 측정한 강수 중의 전베타 방사능농도를 나타낸 것이며 부록에 강수 시 마다의 분석 자료를 지역별로 정리하였다.

강수 전베타 방사능농도 측정자료 및 분석결과들을 종합적으로 검토해 볼 때 2013년 한 해 동안 우리나라에서 강수 중의 전베타 방사능 준위의 이상 징후는 없었던 것으로 판단된다.

Table 2.9 Gross beta radioactivity of the precipitation by year in Korea

(Bq/L)

지역 년도	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1963	62.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1964	33.7	-	20.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1965	1.85	-	2.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	3.70	-	69.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1967	0.74	-	0.37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1968	1.11	-	0.37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1969	1.11	-	0.37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	0.74	-	1.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	2.96	-	2.59	-	-	0.74	-	-	-	-	-	-	-	-
1972	3.70	-	1.48	-	-	0.37	0.37	-	-	-	-	-	-	-
1973	1.48	-	15.9	-	-	0.37	1.11	-	-	-	-	-	-	-
1974	1.85	-	0.74	-	1.48	0.37	0.74	-	-	-	-	-	-	-
1975	1.11	-	0.37	-	•	0.37	0.74	-	-	-	-	-	-	-
1976	2.96	-	0.37	-	•	0.37	0.37	0.37	-	-	-	-	-	-
1977	1.48	-	0.37	-	•	0.37	0.74	0.37	-	-	-	-	-	-
1978	1.11	-	•	-	•	•	0.74	0.37	-	-	-	-	-	-
1979	0.37	-	•	-	•	•	•	0.37	-	-	-	-	-	-
1980	0.74	-	•	-	•	0.37	0.37	•	-	-	-	-	-	-
1981	0.01	-	0.23	-	0.04	0.50	1.15	0.01	-	-	-	-	-	-
1982	0.40	-	0.60	-	0.90	0.80	0.20	0.30	-	-	-	-	-	-
1983	0.17	-	0.27	-	0.32	0.15	0.24	0.35	-	-	-	-	-	-
1984	0.31	-	0.18	-	0.07	0.11	0.25	0.03	-	-	-	-	-	-
1985	0.23	-	0.13	-	0.15	0.01	0.03	0.39	-	-	-	-	-	-
1986	4.00	-	1.10	-	1.70	0.40	0.05	0.80	-	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	0.38	1.10	0.48	-	-	0.26	0.04	0.14	-	-	-	-	-	-
1989	0.21	0.16	0.26	0.44	-	0.16	0.09	0.04	-	-	-	-	-	-
1990	0.08	0.38	0.11	0.52	-	0.12	0.07	0.03	-	-	-	-	-	-

주 1) 1963년 ~ 1990년 자료는 시료채집 후 120시간 경과 후 측정된 값

주 2) 1961년부터 1980년까지 자료는 “우리나라 환경방사선량률과 환경방사능준위”, 노재식, 대한민국 학술원논문집(제20집, 1981년)에서 인용함.

주 3) •는 ‘zero or trace’를 의미함.

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

Table 2.9 Gross beta radioactivity of the precipitation by year in Korea (continued)

(Bq/L)

지역 \n년도	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1991	0.36	0.30	0.16	0.46	0.20	0.03	0.07	0.44	-	-	-	-	-	-
1992	0.45	0.30	0.11	0.28	0.10	0.10	0.14	0.15	-	-	-	-	-	-
1993	0.15	0.17	0.08	0.11	0.10	0.05	0.06	0.01	-	-	-	-	-	-
1994	0.13	0.11	0.18	0.09	0.09	0.07	0.08	0.09	0.13	-	-	-	-	-
1995	0.10	0.19	0.18	0.19	0.07	0.11	0.07	0.12	0.21	-	-	-	-	-
1996	0.27	0.06	0.22	0.10	0.03	0.08	0.15	0.04	0.09	-	-	-	-	-
1997	0.16	0.07	0.09	0.08	0.05	0.14	0.08	0.09	0.07	0.05	-	-	-	-
1998	0.111	0.0854	0.0891	0.0630	0.269	0.0607	0.0380	0.0820	0.0715	0.0742	-	-	-	-
1999	0.106	0.0601	0.0853	0.0948	0.233	0.0702	0.0442	0.0533	0.0511	0.121	-	-	-	-
2000	0.285	0.205	0.226	0.134	0.273	0.0864	0.153	0.102	0.197	0.192	-	-	-	-
2001	0.284	0.122	0.388	0.456	0.375	0.215	0.290	0.187	0.514	0.230	-	-	-	-
2002	0.317	0.172	0.546	0.447	0.165	0.113	0.117	0.178	0.372	0.202	-	-	-	-
2003	0.230	0.104	0.233	0.218	0.0858	0.111	0.0769	0.147	0.263	0.152	0.199	0.344	-	-
2004	0.291	0.138	0.332	0.300	0.125	0.146	0.287	0.144	0.233	0.214	0.272	0.402	-	-
2005	0.334	0.149	0.459	0.399	0.170	0.110	0.233	0.173	0.276	0.189	0.223	0.495	-	-
2006	0.443	0.105	0.407	0.256	0.361	0.116	0.288	0.219	0.506	0.208	0.391	0.271	-	-
2007	0.478	0.126	0.367	0.341	0.287	0.116	0.266	0.204	0.366	0.225	0.329	0.196	-	-
2008	0.334	0.158	0.452	0.414	0.413	0.121	0.363	0.194	0.369	0.240	0.339	0.202	-	-
2009	0.441	0.185	0.433	0.401	0.303	0.218	0.310	0.207	0.381	0.301	0.337	0.228	-	-
2010	0.348	0.126	0.395	0.353	0.333	0.169	0.237	0.165	0.502	0.100	0.289	0.230	-	-
2011	0.391	0.171	0.451	0.343	0.291	0.122	0.212	0.200	0.523	0.181	0.239	0.143	-	-
2012	0.283	0.129	0.559	0.323	0.254	0.103	0.188	0.169	0.591	0.234	0.284	0.177	0.131	-
2013	0.360	0.137	0.430	0.388	0.410	0.0788	0.123	0.265	0.494	0.235	0.274	0.278	0.279	0.386

주 4) 1991년 ~ 2012년 자료는 시료채집 후 48시간 경과 후 측정된 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

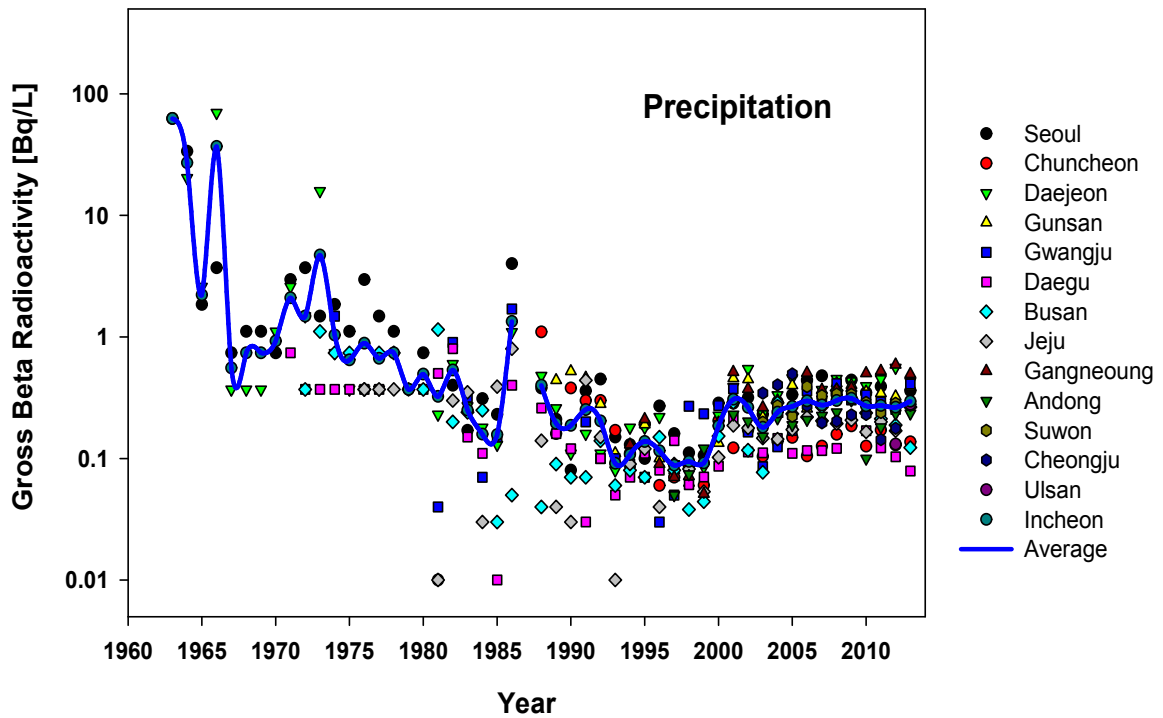


Fig. 2.17 Variation by year on radioactivities of gross beta in precipitation in Korea

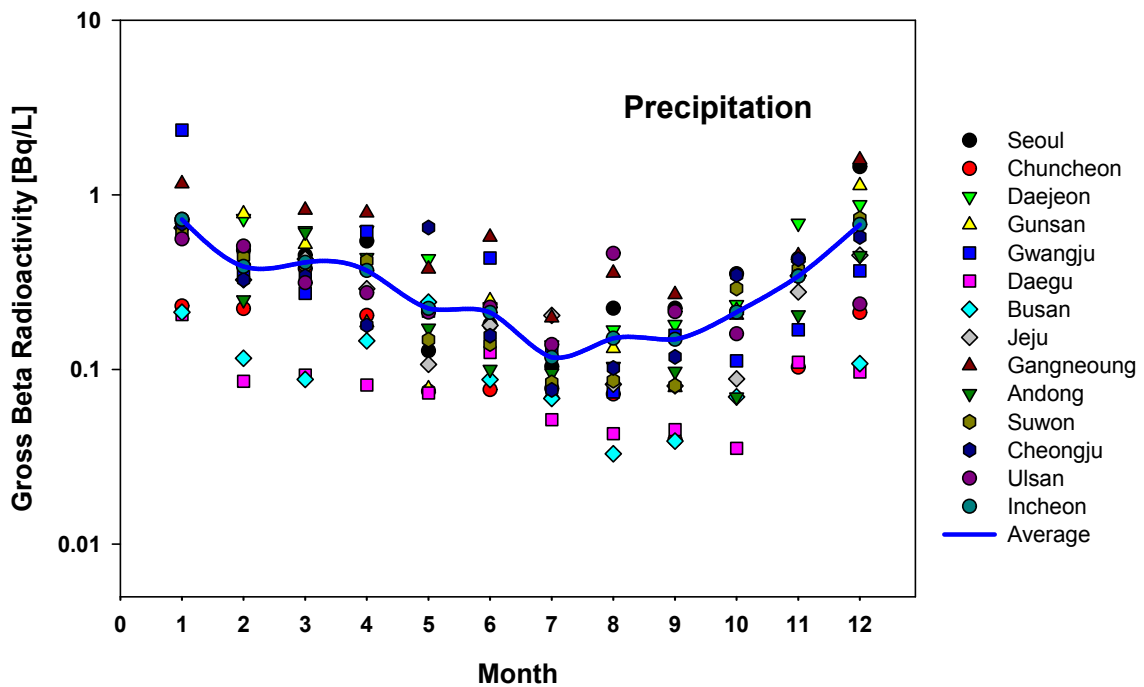


Fig. 2.18 Radioactivities of gross beta in precipitation during 2013

Table 2.10 Monthly average of gross beta radioactivity of the precipitation by regional group in 2013

(Bq/L)

지역 월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	0.723	0.231	0.672	0.693	2.35	0.206	0.213	0.646	1.16	0.655	0.614	0.683	0.559	-
2	0.482	0.223	0.730	0.779	0.369	0.0856	0.116	0.326	0.421	0.250	0.442	0.326	0.508	-
3	0.451	0.378	0.622	0.521	0.273	0.0927	0.0877	0.429	0.819	0.610	0.394	0.342	0.314	-
4	0.543	0.204	0.626	0.185	0.617	0.0814	0.146	0.290	0.789	0.437	0.419	0.179	0.275	-
5	0.128	0.0751	0.430	0.0777	0.216	0.0733	0.243	0.107	0.377	0.172	0.148	0.649	0.213	-
6	0.181	0.0766	0.228	0.248	0.435	0.125	0.0876	0.179	0.573	0.100	0.140	0.156	0.227	-
7	0.104	0.0778	0.138	0.0731	0.133	0.0515	0.0683	0.204	0.198	0.0953	0.0843	0.0763	0.139	0.200
8	0.224	0.0723	0.168	0.132	0.0744	0.0429	0.0329	0.0822	0.357	0.104	0.0864	0.102	0.462	0.172
9	0.224	0.0397	0.181	0.0789	0.157	0.0452	0.0389	0.0805	0.269	0.0974	0.0809	0.118	0.214	0.458
10	0.353	0.214	0.235	0.218	0.112	0.0353	0.0698	0.0883	0.205	0.0694	0.291	0.347	0.159	0.579
11	0.431	0.103	0.687	0.435	0.169	0.110	0.344	0.278	0.449	0.205	0.376	0.427	0.343	0.431
12	1.45	0.212	0.877	1.13	0.367	0.0967	0.108	0.451	1.59	0.448	0.732	0.573	0.237	1.19
평균	0.360	0.137	0.430	0.388	0.410	0.0788	0.123	0.265	0.494	0.235	0.274	0.278	0.279	0.386
편차	0.495	0.186	0.449	0.506	1.061	0.0796	0.135	0.242	0.565	0.286	0.316	0.340	0.182	0.403
연중최대**	3.10	1.40	2.42	2.59	8.85	0.502	0.771	1.15	3.78	1.69	1.75	1.82	0.890	2.16
연중최소**	0.0305	0.00494	0.0302	0.0199	0.00671	0.00384	0.00484	0.0232	0.0656	0.00811	0.0404	0.00348	0.0558	0.0885

— : 강수 없음

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

** : 계측된 농도에 대한 최대·최소

2. 감마핵종 방사능분석 결과

2.1 공기

전국 14개 지방방사능측정소에서는 고용량 공기채집기(High Volume Air Sampler)를 이용하여 일주일 동안 공기부유진을 필터지에 채집한 후 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기로 감마핵종에 대해 정밀분석을 수행하고, 한 달 동안의 필터지를 모아 다시 정밀분석을 수행하였다. 고용량 공기채집기로 일주일 동안 채집한 공기량은 약 7600 m³ 정도이며 ¹³⁷Cs의 주간농도는 모두 MDA미만으로 검출되었으며, 최소검출하한치(MDA)는 평균적으로 약 12 μBq/m³ 수준이다. ¹³⁷Cs의 일부 극미량은 1960년대 강대국들의 지상핵실험과 황사 등 계절적·기후적 특성에 의한 것으로 판단된다. 표 2.11과 표 2.12는 월간 공기부유진의 시료를 인공방사성 핵종인 ¹³⁷Cs과 ⁷Be에 대해서 분석한 결과이다. 정밀감마핵종 분석을 통하여 우주선에 기인한 자연방사성 핵종인 ⁷Be에 대해서도 방사능농도 분석을 수행한 결과, ⁷Be 농도범위는 1.33 ~ 7.70 mBq/m³ 정도로 나타났다. 또한, 공기 중의 방사성요오드(¹³¹I)에 대해서 방사능농도분석을 수행하였으며 공기 중의 ¹³¹I에 대해서 분석한 농도 결과는 모두 MDA미만으로 나타났다.

부록에 전국 각 지방방사능측정소에서 측정된 공기 중의 ¹³⁷Cs, ⁷Be과 ¹³¹I에 대한 정밀 감마핵종분석을 주별 및 월별 데이터를 최소검출하한치와 함께 지역별로 정리하여 수록하였다.

Table 2.11 The radioactivity of ¹³⁷Cs in the airborne dust by regional group in 2013 (μBq/m³)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	1.02	<MDA	<MDA	<MDA
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 미만의 값으로 판정된 자료

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

Table 2.12 The radioactivity of ⁷Be in the airborne dust by regional group in 2013

(mBq/m³)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	5.03	3.53	2.81	6.20	3.00	3.55	5.19	2.64	4.86	3.50	2.83	2.01	3.06	-
2	5.67	3.86	2.88	5.97	2.50	3.88	5.09	3.02	5.04	3.46	4.30	2.96	2.98	-
3	7.70	4.45	3.87	7.50	3.39	4.97	6.27	4.07	6.36	4.62	4.19	3.76	4.74	-
4	5.32	3.77	3.13	6.91	3.61	3.90	4.71	3.61	5.11	3.69	3.38	3.08	4.10	-
5	3.74	3.87	3.02	5.06	3.92	4.02	3.13	3.37	3.28	3.00	2.85	3.79	3.10	-
6	4.02	3.45	2.68	4.95	3.22	4.03	2.89	2.54	3.26	2.59	3.13	4.16	2.66	-
7	2.19	2.25	1.77	2.64	1.65	1.97	1.69	1.33	1.77	1.37	1.69	1.81	1.45	1.70
8	2.43	2.07	2.39	2.61	2.21	2.40	1.91	1.39	2.27	1.37	1.69	1.97	1.57	1.91
9	3.36	2.29	4.83	5.11	5.26	4.51	3.31	3.29	2.61	2.17	2.69	4.24	2.68	2.78
10	4.12	4.54	5.93	5.68	6.16	4.37	4.13	3.87	3.96	2.98	3.12	4.80	3.49	3.55
11	2.89	3.06	5.02	4.40	5.11	4.54	3.19	3.56	2.95	2.49	2.23	3.73	3.14	3.08
12	2.74	3.65	5.33	4.98	4.50	4.22	3.51	3.62	3.52	2.80	2.49	4.19	2.83	2.61

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

Table 2.13 Monthly average of the radioactivity of ¹³¹I in the air by regional group in 2013

(μBq/m³)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 미만의 값으로 판정된 자료

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

2.2 낙진

각 지방방사능측정소에서는 강수·낙진 자동채집장치를 이용하여 한 달간 채취한 낙진시료를 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기로 감마핵종에 대해서 정밀분석을 수행하였다.

표 2.14는 낙진 중 인공방사성핵종에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 ^{137}Cs 의 농도범위는 $<0.0247 \sim <0.124 \text{ Bq/m}^2\text{-30days}$ 로 검출되었다. ^{137}Cs 의 일부 극미량은 1960년대 강대국들의 지상핵실험과 황사 등 계절적·기후적 특성에 의해 낙진의 양이 많은 시기에 기인한 것으로 판단된다.

한편 자연방사성핵종인 ^7Be 과 ^{40}K 에 대해서도 정밀 감마핵종분석을 수행하였다. 표 2.15는 낙진 중의 자연방사성핵종인 ^7Be 에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 우리나라에서 낙진 중의 ^7Be 농도범위는 $0.963 \sim 180 \text{ Bq/m}^2\text{-30days}$ 정도로 나타났다. 표 2.16은 낙진 중의 자연방사성핵종인 ^{40}K 에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 우리나라에서 낙진 중의 ^{40}K 농도범위는 $<0.473 \sim 19.6 \text{ Bq/m}^2\text{-30days}$ 정도로 나타났다.

부록에 전국 각 지방방사능측정소에서 측정된 낙진 중의 ^{137}Cs , ^7Be 및 ^{40}K 에 대한 정밀 감마핵종분석을 수행한 자료를 최소검출하한치와 함께 지역별로 정리하여 수록하였다.

Table 2.14 The radioactivity of ^{137}Cs in the fallout by regional group in 2013

($\text{Bq/m}^2\text{-30days}$)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.0356	<MDA	<MDA	<MDA
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

Table 2.15 The radioactivity of ⁷Be in the fallout by regional group in 2013

(Bq/m²-30days)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	20.5	2.25	15.2	36.9	25.2	8.98	9.02	83.4	45.7	6.78	18.5	10.6	35.0	-
2	50.5	1.94	71.5	40.1	39.2	14.9	15.7	130	14.9	6.88	13.2	10.9	68.8	-
3	29.1	3.74	36.4	38.9	34.1	8.01	39.9	54.3	46.8	13.5	8.45	27.7	25.9	-
4	80.9	9.86	86.7	77.0	34.8	23.1	37.7	88.4	32.8	27.6	9.33	53.9	19.4	-
5	52.7	4.10	26.8	27.1	31.3	17.2	8.48	13.4	24.9	14.3	12.0	2.17	17.7	-
6	50.1	6.54	28.4	38.3	39.0	20.1	12.3	82.1	25.1	22.6	15.7	6.57	37.4	-
7	60.1	4.60	37.4	41.8	26.9	18.3	7.80	1.92	49.3	15.0	41.0	4.53	6.69	18.7
8	29.4	2.62	18.7	29.7	2.60	19.7	4.80	8.47	15.1	15.6	7.61	17.5	8.10	7.60
9	37.5	3.64	46.0	40.3	4.95	62.6	9.79	74.4	29.4	18.6	23.1	11.4	7.16	3.00
10	12.7	0.963	18.6	17.1	3.54	17.7	12.3	53.4	77.2	10.7	4.39	4.06	9.34	3.31
11	16.6	2.64	39.5	74.7	3.68	15.3	18.9	68.6	21.3	12.5	5.39	7.04	5.33	12.6
12	10.8	1.00	33.0	58.5	3.89	8.46	12.3	180	17.4	8.99	6.23	1.41	5.99	55.3

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

Table 2.16 The radioactivity of ⁴⁰K in the fallout by regional group in 2013

(Bq/m²-30days)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	1.62	<MDA	<MDA	3.39	2.35	4.81	19.6	3.12	<MDA	4.58	0.730	<MDA	2.17	
2	2.40	<MDA	0.880	<MDA	3.77	5.17	5.23	2.95	1.48	4.73	1.25	<MDA	1.57	
3	6.21	<MDA	1.63	1.55	4.84	4.78	6.20	5.84	1.19	2.63	1.30	3.43	2.01	3.33
4	9.03	0.859	5.52	4.78	6.79	7.14	10.2	9.88	3.21	2.84	1.22	<MDA	2.22	4.47
5	6.30	<MDA	3.56	2.59	8.33	6.95	11.6	12.4	2.18	3.03	3.84	<MDA	2.71	1.95
6	5.91	<MDA	1.73	3.53	5.63	3.67	5.87	4.68	<MDA	0.917	1.10	4.14	0.840	<MDA
7	2.73	<MDA	3.25	4.25	4.61	<MDA	11.1	8.75	0.814	<MDA	1.31	3.94	2.41	<MDA
8	5.03	<MDA	2.48	7.07	3.74	4.66	14.0	9.77	<MDA	<MDA	2.19	6.23	1.55	0.904
9	3.43	<MDA	0.876	3.62	3.06	4.68	13.0	7.10	0.843	<MDA	3.71	3.17	4.85	0.820
10	5.74	<MDA	1.08	1.19	3.99	2.99	19.4	3.14	0.768	0.789	2.25	10.2	2.04	1.85
11	3.66	<MDA	3.55	2.15	6.43	5.58	10.3	2.97	5.39	2.44	2.99	13.0	3.54	1.86
12	2.53	<MDA	1.35	2.42	2.54	6.33	8.72	1.87	<MDA	1.95	1.36	<MDA	3.32	0.745

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

2.3 강수

각 지방방사능측정소에서는 강수·낙진 자동채집장치를 이용하여 한 달간 채취한 강수시료를 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기로 감마핵종에 대해서 정밀분석을 수행하였다.

표 2.17은 강수 중의 인공방사성핵종인 ^{137}Cs 에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 모두 MDA미만으로 검출되었으며, 최소검출하한치(MDA)는 평균적으로 약 1.89 mBq/L 수준이다.

표 2.18은 강수 중의 자연방사성핵종인 ^7Be 에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 강수 중의 농도범위는 15.8 ~ 18,300 mBq/L이었다. 표 2.19는 강수 중의 자연방사성핵종인 ^{40}K 에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 우리나라에서 강수 중의 농도범위는 2.55 ~ <772 mBq/L이었다.

부록에 전국 각 지방방사능측정소에서 측정한 강수 중의 ^{137}Cs , ^7Be 및 ^{40}K 에 대한 정밀 감마핵종분석을 한 자료를 최소검출하한치와 함께 지역별로 정리하여 수록하였다.

Table 2.17 The radioactivity of ^{137}Cs in the precipitation by regional group in 2013

(mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

Table 2.18 The radioactivity of ^7Be in the precipitation by regional group in 2013

(mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	778	158	832	2080	404	832	688	2200	1380	466	632	683	3330	-
2	807	89.3	2660	1210	151	772	2760	1960	314	328	974	18300	393	-
3	712	52.3	1670	1740	220	735	1900	1200	837	564	1280	2510	1040	-
4	2020	59.7	1940	1940	274	476	2760	1910	991	632	1640	3050	1440	-
5	317	15.8	428	209	21.4	212	787	531	289	400	270	62.2	1090	-
6	1320	33.4	1160	707	343	1860	790	334	724	291	446	458	609	-
7	558	213	585	331	326	221	399	737	509	281	358	199	320	583
8	1180	506	644	91.3	189	309	124	196	971	426	588	204	401	843
9	1370	565	868	598	923	967	412	990	1390	758	853	83.7	2130	961
10	2590	177	1730	2200	173	102	335	532	1650	282	2360	424	325	4220
11	4180	907	1800	1580	260	1250	1780	756	1370	1160	1010	308	892	2130
12	223	163	2780	7100	463	4210	3530	2640	1250	2540	1790	2480	1820	323

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

Table 2.19 The radioactivity of ^{40}K in the precipitation by regional group in 2013

(mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	33.1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	88.5	-
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	11.1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	57.0	-
3	21.0	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	10.4	12.8	<MDA	<MDA	18.8	87.7	<MDA	-
4	<MDA	<MDA	33.0	<MDA	<MDA	<MDA	7.95	11.8	<MDA	<MDA	15.9	136	9.22	-
5	<MDA	<MDA	11.6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	6.95	<MDA	9.07	-
6	<MDA	<MDA	8.32	32.3	<MDA	<MDA	12.1	5.15	<MDA	<MDA	26.6	<MDA	<MDA	-
7	3.79	<MDA	9.17	7.04	6.42	<MDA	<MDA	<MDA	5.27	<MDA	8.19	7.56	5.55	2.55
8	<MDA	<MDA	13.0	<MDA	9.10	<MDA	<MDA	3.76	<MDA	<MDA	7.01	18.9	<MDA	<MDA
9	<MDA	<MDA	<MDA	29.6	<MDA	<MDA	<MDA	10.8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	23.5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
11	58.2	<MDA	31.8	<MDA	21.1	<MDA	29.4	7.05	<MDA	<MDA	45.6	80.9	<MDA	16.8
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	32.3	<MDA	<MDA	15.5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	96.9

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

2.4 상수

각 지방방사능측정소에서는 수도물을 한 달간 채취한 상수시료를 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기로 감마핵종에 대해서 정밀분석을 수행하였다.

상수 중의 인공방사성핵종인 ^{137}Cs 에 대해서 분석한 결과, ^{137}Cs 농도는 모두 MDA미만으로 나타났다. 표 2.20은 상수 중의 ^{137}Cs 에 대해서 분석한 결과를 정리한 것이다.

한편 자연방사성핵종인 ^7Be 과 ^{40}K 에 대해서도 정밀 감마핵종분석을 수행하였다. 표 2.21은 상수 중의 자연방사성핵종인 ^7Be 에 대해서 분석한 결과를 정리한 것이며, 상수 중 ^7Be 에 대한 분석결과의 농도범위는 <6.46 ~ 88.2 mBq/L이었다. 상수 중의 자연방사성핵종인 ^{40}K 에 대해서 분석한 결과, 우리나라에서 상수 중의 ^{40}K 농도범위는 20.7 ~ 289 mBq/L이었다. 표 2.22는 상수 중의 ^{40}K 에 대해서 분석한 결과를 정리한 것이다.

또한 표 2.23은 상수 중의 ^{131}I 에 대하여 분석한 결과를 정리한 것이며, ^{131}I 에 대한 분석한 결과의 농도범위는 <2.08 ~ <80.3mBq/L으로 세계보건기구(WHO)의 음용수 권고기준 농도(Guidance Level)인 10 Bq/L보다 매우 낮다.

부록에 전국 각 지방방사능측정소에서 측정된 상수 중의 ^{137}Cs , ^7Be , ^{40}K 과 ^{131}I 에 대한 정밀 감마핵종분석을 한 자료를 최소검출하한치와 함께 지역별로 정리하여 수록하였다.

Table 2.20 The radioactivity of ^{137}Cs in the tap water by regional group in 2013

(mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

Table 2.21 The radioactivity of ⁷Be in the tap water by regional group in 2013

(mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	52.6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	88.2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	52.0	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	87.6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	50.7	<MDA	<MDA	<MDA	54.8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	30.8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	27.2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

Table 2.22 The radioactivity of ⁴⁰K in the tap water by regional group in 2013

(mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	80.0	20.7	136	204	<MDA	83.4	160	<MDA	<MDA	64.9	<MDA	289	67.7	-
2	77.8	<MDA	111	<MDA	<MDA	111	87.8	<MDA	<MDA	73.4	62.9	<MDA	51.7	-
3	<MDA	<MDA	167	216	<MDA	100	84.1	57.3	<MDA	78.3	90.3	<MDA	49.1	-
4	63.9	29.4	65.0	<MDA	<MDA	66.3	93.9	65.1	<MDA	<MDA	58.1	<MDA	61.0	-
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	77.5	<MDA	91.8	<MDA	52.2	76.2	<MDA	43.6	-
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	81.6	<MDA	67.8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	71.0	-
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	80.2	<MDA	69.0	<MDA	47.8	<MDA	<MDA	74.9	180
8	67.9	<MDA	82.5	<MDA	<MDA	88.4	92.7	85.1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	64.0	195
9	69.2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	82.6	148	63.4	<MDA	<MDA	66.9	<MDA	62.2	207
10	89.3	<MDA	227	149	<MDA	117	132	68.4	<MDA	50.4	194	<MDA	63.7	179
11	72.0	<MDA	86.2	<MDA	<MDA	133	<MDA	95.1	<MDA	63.8	58.0	<MDA	72.1	154
12	64.5	<MDA	<MDA	152	<MDA	181	146	97.2	<MDA	<MDA	85.6	<MDA	85.5	82.0

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

Table 2.23 The radioactivity of ¹³¹I in the tap water by regional group in 2013

(mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	11.6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
2	9.64	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	9.42	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

3. 공간감마선량을 변동감시 결과

2013년 국가환경방사선자동감시망을 통하여 전국 121개 지점(이어도 제외: 이어도의 경우 국립해양조사원 보유 장비로부터 3G 통신망으로 수집됨)에서 수집된 시간 평균 공간감마선량은 총 1,057,998건으로 자료 수집률은 99.8%이며, 장비이상 또는 통신선로 장애로 인하여 1,966건이 미수집 되었다. 이어도는 2013년 1월 1일부터 11월 13일까지 5,271건(시간평균 기준)이 수집되었는데, 국립해양조사원이 11월 이후 이어도 종합해양과학기지에 위성통신망을 구축함에 따라 환경방사선 감시기의 통신망 환경이 변경되었다. 2013년의 대표적인 장애 발생은 영종도 MP의 부지내 정비작업에 의하여 전원공급이 8월 6일부터 22일까지 차단되고 16일간 자료수집이 중단된 사례이다. 공간감마선량을 감시기에 대한 년1회 교정은 이어도 장비를 포함한 총 122개 감시기를 대상으로 KINS 실험실 또는 설치 현장에서 수행하였고 그 결과를 부록에 수록하였다.

표 2.24는 1992년부터 2013년 현재까지 각 지역에 대한 연평균 공간감마선량률이다. 2013년도 지점별 연평균 공간감마선량률은 최소 3.8 $\mu\text{R}/\text{h}$ (이어도) 에서 최대 23.2 $\mu\text{R}/\text{h}$ (영종도) 범위로 통계처리 시 장비고장 및 주변지역에서의 방사선작업에 따른 비정상 자료는 제외하였다. 전국 평균값 12.3 $\mu\text{R}/\text{h}$ 은 연간 유효선량으로 환산하면 약 1.05 mSv/y로서 우리나라의 연간 자연방사선 유효선량인 3 mSv/y의 1/3 정도이다.

한편 지역별로 선량률이 달라지는 원인은 해안과 내륙지역 차이, 측정지역 지각성분인 암석 및 토양에 함유된 우라늄계열, 토륨계열의 방사성핵종 및 ^{40}K 의 방사능농도에 비례하여 지각방사선 준위가 결정(UNSCEAR Report)되기 때문이다. 또한 천연방사성핵종의 농도가 상대적으로 낮은 것으로 알려진 백악기 이후의 퇴적암과 화성암으로 이루어진 영남지방은 공간감마선량률이 상대적으로 낮으며, 백악기 이전 화강암과 편마암 등이 분포하는 중부 이북지방의 공간감마선량률이 상대적으로 높게 나타나고 있다. 또한 이어도 선량률은 종합해양과학기지의 구조물 위에 방사선감시기가 설치되어 있기 때문에 평시의 선량 대부분은 이어도가 위치한 북위 32도 지역의 우주방사선량과 일치하고 지각방사선 기여분은 거의 없음을 알 수 있다.

표 2.25는 각 지방별 2013년도 월평균 공간감마선량률값을 표시한 것이며, 부록에 공간감마선량률의 일변화를 지역별로 정리하여 수록하였다. 자연현상에 의한 공간감마선량률 변동 원인은 강수에 의해 공기 중의 물질이 씻겨 내려와 영향을 주는 wash-out 현상, 강설에 의해 초기의 wash-out과 지표면 적설로 인한 지각방사선의 차폐 효과, 뇌우에 의한 전자기파의 증대 등이다. 인공방사선의 영향은 원자력이용시설 및 방사성동위원소 사용 등에 의한 요인이 있는데, 울산동구 및 시흥 감시망 주변에서 비파괴 작업을 위한 방사선조사기 사용으로 실시간 최대 60.7 $\mu\text{R}/\text{h}$ 까지 일시 증가한 사례가 발생하였다. 그리고 광주남구청(3월 30일), 인천기상대(안면읍(7월 11일), 고성(10월 1일)은 청사 공사 등에 따라서 MP를 이전하여 해당 지점의 백그라운드 선량이 변동되었다.

표 2.26은 전국 121개 지점(이어도 제외)에서의 측정된 한시간 평균값의 분포도를 나타낸

것이다. 표 우측의 분포도와 같이 선량률 분포는 92.0%정도가 연간 평균값의 $\pm 1 \mu\text{R/h}$ 이내, 98.3%가 $\pm 2 \mu\text{R/h}$ 이내에서 변동하였다.

2009년에 「국가위기관리기본지침」의 “원자력분야 위기징후 운영 및 평가지침”이 제정됨에 따라 전국토환경방사선/능 측정자료가 이상변동을 나타내는 경우 이를 정부(원자력안전위원회)에 보고하도록 규정하고 있는데, 환경 방사선량률은 정상준위의 변동폭을 50 ~ 300 nSv/h로 정하고, 해당 지점의 최근 3년 평균치에 기준하여 시간평균값이 100 nSv/h(또는 10 $\mu\text{R/h}$)를 상회하는 주위준위부터 보고기준으로 정하여 그 원인을 규명하여 보고하도록 규정되어 있으며, 1,000 nSv/h(또는 100 $\mu\text{R/h}$) 이상의 비상준위에서는 방사능방재대책의 이행과 필요한 주민보호조치를 취하도록 하고 있다.

2013년도에 보고기준을 초과하는 일시적인 이상증가는 6월 18일에 광주남구에 설치된 방사선감시기의 장비훼손 등 총 12회 발생하였는데, 일시증가에 따라서 보고기준(3년 평균치 + 10 $\mu\text{R/h}$)을 초과함에 따라 원인 분석한 결과를 정부에 보고하였다(표 2.27참조). 그림 2.21은 보고기준 초과 시점에서 선량률의 변동을 나타낸 것으로 외부 요인으로 선량률이 상승하는 경우 기상변화에 따른 증가가 NDT 작업의 영향보다 증가 및 감소되는 양상이 보다 장시간 동안 완만하게 나타남을 알 수 있다.

Table 2.24 Ambient gamma dose rate by year

(μR/h)

지역 연도	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	울릉	백령 면 ¹⁾	안동	장안	홍농	북면	월성
1992	13.4	14.5	13.3	15.9	11.6	11	9.2	9.1	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	14.4	14.8	12.2	16.4	11.5	10.8	9.1	9.4	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	14.3	15.3	12.2	15.9	11.3	11.2	9.5	9.5	11.7	12.0	7.7	-	-	-	-	-
1995	15.1	15.8	12.2	16.3	11.6	11.9	9.4	9.9	12.4	11.8	7.6	-	-	-	-	-
1996	13.2	14.0	11.7	14.6	11.4	10.5	10.1	7.7	10.0	11.7	7.7	-	-	-	-	-
1997	11.7	12.9	11.8	14.6	12.3	10.9	9.9	7.6	11.5	11.8	7.7	9.8	-	-	-	-
1998	11.7	12.5	11.4	15.1	12.5	10.9	9.8	8.2	11.4	11.5	7.7	9.8	-	-	-	-
1999	12.3	14.3	12.1	14.4	12.6	11.1	10.6	8.3	12.3	11.1	7.9	10.1	-	-	-	-
2000	12.2	14.2	12.1	14.3	12.6	11.0	10.4	8.3	12.0	11.1	7.7	10.1	12.1	12.3	15.0	10.7
2001	11.9	14.3	11.9	14.1	12.6	10.9	10.4	8.2	11.9	11.2	7.7	10.1	11.6	12.3	15.0	10.8
2002	11.8	13.8	12.2	13.9	12.5	10.9	10.3	8.2	12.0	11.0	7.9	11.2	10.8	12.3	15.8	10.1
2003	12.1	13.7	12.4	13.8	12.4	10.9	10.4	8.1	11.9	10.8	8.0	11.3	11.3	12.2	15.6	10.4
2004	12.3	13.7	12.4	13.8	12.4	10.9	10.5	8.1	11.8	10.7	7.5	11.4	11.2	11.8	15.5	10.6
2005	12.2	14.1	12.4	13.7	12.5	10.9	10.5	8.1	11.9	10.9	7.8	11.4	10.8	11.6	15.1	10.3
2006	12.3	14.6	13.2	14.5	12.4	11.1	10.8	8.6	12.0	11.2	7.8	11.2	10.9	11.6	14.7	10.1
2007	12.8	14.6	13.2	14.6	12.9	11.8	11.1	8.8	12.1	11.8	8.1	11.5	11.0	13.5	15	10.5
2008	12.7	14.0	13.1	14.4	12.8	11.7	11.1	8.7	11.8	11.6	8.2	11.4	10.9	12.5	15.4	10.7
2009	12.5	14.1	13.1	14.5	13.0	11.8	11.4	8.9	12.0	9.9	8.0	11.6	10.8	12.5	14.7	11.0
2010	11.0	14.0	12.7	14.4	13.0	11.7	11.4	8.8	11.8	12.2	7.9	11.4	10.7	12.7	14.5	10.7
2011	11.2	14.0	12.5	14.2	13.0	11.6	11.4	8.7	11.7	13.6	7.9	11.4	10.6	13.3	14.2	10.5
2012	11.2	13.9	12.3	14.3	12.9	11.6	11.4	9.0	11.8	13.6	9.4	11.4	10.6	13.2	14.2	10.5
2013	11.2	13.3	12.7	14.2	12.8	11.6	11.4	8.9	11.9	14.0	10.3	11.3	10.7	13.0	14.2	10.9

1) 백령면사무소

Table 2.24 Ambient gamma dose rate by year(continued)

(μR/h)

지역 연도	서울 서초 ²⁾	인천 중구	백령 도 ³⁾	울산 중구	수원	문산	시흥	양주	파주	포천	화성	고성	동해	속초	양구	원주
2003	14.9	10.5	-	11.3	15.8	19.0	-	-	-	-	-	-	10.1	19.4	-	13.4
2004	14.8	10.6	-	11.3	15.7	18.5	-	-	-	-	-	-	10.3	19.7	-	13.5
2005	14.7	10.9	8.0	11.3	15.5	18.5	-	-	-	-	-	-	10.1	19.4	-	13.5
2006	14.6	11.3	8.0	11.4	15.8	18.7	-	-	-	-	-	-	10.4	19.5	-	13.6
2007	14.9	11.5	8.0	11.3	15.8	18.6	-	-	-	-	-	-	10.3	19.4	-	13.5
2008	14.9	11.4	8.2	11.3	15.7	18.4	12.9	13.7	11.9	13.4	17.5	10.8	10.3	19.2	14.1	13.2
2009	14.9	11.5	8.15	11.5	15.8	18.1	13.0	13.4	12.1	13.4	16.6	9.5	10.4	19.5	12.7	13.4
2010	14.6	11.2	8.0	11.5	15.5	17.4	12.8	13.4	11.8	12.8	16.9	10.3	10.3	18.6	13.4	13.2
2011	14.5	11.4	7.9	11.3	15.8	18.4	12.3	13.5	12.0	12.7	17.0	10.8	10.2	18.6	13.7	13.3
2012	14.8	11.5	7.9	11.2	15.9	18.3	12.9	13.6	12.1	12.8	17.0	10.7	10.2	18.8	13.7	13.4
2013	14.4	12.0	7.9	11.2	15.6	17.6	12.7	13.3	11.8	13.0	16.5	11.1	9.9	18.5	13.1	13.1

2) 국군화학방어연구소 3) 백령기상대

지역 연도	인제	철원	태백	화천	당진	서산	서천	청주	추풍령	충주	거제	거창	김해	남해	밀양	양산
2003	-	14.0	-	-	-	13.3	-	12.9	10.8	14.4	-	10.8	-	-	-	-
2004	-	14.2	-	-	-	13.4	-	12.7	10.9	14.5	-	11.0	-	-	-	-
2005	-	14.2	-	-	-	13.4	-	12.6	10.9	14.5	-	10.8	-	-	-	-
2006	-	14.3	-	-	-	13.6	-	13	11.0	14.7	-	10.7	-	-	-	-
2007	-	14.2	-	-	-	13.5	-	13	11.0	14.6	-	10.6	-	-	-	-
2008	13.0	14.1	11.1	12.5	14.8	13.3	10.1	12.6	11.3	14.5	8.4	10.6	12.5	13.8	10.1	14.1
2009	12.4	14.3	11.2	12.1	15.0	13.6	10.0	13.1	11.5	14.6	8.6	11.0	12.5	14.0	11.7	11.7
2010	12.6	14.2	11.2	12.4	15.0	13.4	10.2	13.3	11.2	14.1	8.6	10.9	12.3	12.0	11.5	11.7
2011	12.9	15.1	11.1	12.6	15.0	13.4	10.2	13.3	11.3	14.5	8.6	10.7	12.3	11.7	11.4	11.6
2012	13.2	16.0	11.0	12.6	15.0	13.7	10.2	13.4	11.2	14.4	8.9	10.7	12.4	11.7	11.4	11.4
2013	12.2	15.0	10.9	12.1	14.8	13.5	10.1	13.2	11.1	14.1	9.4	10.6	12.3	11.6	11.3	11.6

Table 2.24 Ambient gamma dose rate by year(continued)

($\mu\text{R/h}$)

지역 연도	진주	진해	경주	독도	봉화	영덕	영천	청송	포항	고흥	목포	무안	여수	완도	진도	해남
2003	10.7	-	-	-	-	10.6	-	-	-	-	11.9	-	9.2	11.2	-	-
2004	10.8	-	-	-	-	10.7	-	-	-	-	12.1	-	9.3	11.3	-	-
2005	10.9	-	-	-	-	10.6	-	-	-	-	12.1	-	9.3	10.9	-	-
2006	11.1	-	-	-	-	10.7	-	-	-	-	12.1	-	9.3	10.7	-	-
2007	11.0	-	-	-	-	10.6	-	-	-	-	12.1	-	9.3	10.7	-	-
2008	10.8	9.4	10.9	-	12.2	10.7	11.7	10.3	10.9	11.0	12.1	13.9	9.3	10.6	8.2	11.2
2009	11.0	9.5	10.8	-	11.9	10.8	11.7	9.9	10.6	11.0	12.3	13.6	9.5	10.8	8.2	11.1
2010	10.7	9.4	10.6	-	11.7	10.8	11.5	10.3	10.7	10.7	12.3	13.6	9.3	10.7	8.3	11.1
2011	10.4	9.2	10.6	10.4	11.7	11.2	11.1	10.3	10.3	10.8	12.2	13.4	9.2	10.6	8.1	11.2
2012	10.4	9.5	10.6	10.4	11.7	11.7	11.0	10.1	10.2	10.8	12.3	13.7	9.1	10.6	8.5	11.6
2013	10.5	9.5	10.7	10.3	11.3	11.7	10.9	9.9	10.1	10.7	12.3	13.8	9.1	10.3	8.4	11.6

지역 연도	고창	남원	부안	전주	정읍	고산	서귀 포	서울 강남	서울 강서	서울 관악	서울 구로	서울 노원	서울 서초	서울 송파	서울 용산	서울 은평
2003	-	-	-	12.3	-	-	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	12.3	-	-	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	12.3	-	-	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	12.2	-	-	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	12.1	-	-	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	10.8	11.5	11.1	12	13.0	6.8	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	13.8	11.1	12.4	12.2	14.7	6.9	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	13.5	11.0	11.0	12.1	13.2	6.9	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	13.3	10.9	10.5	12.1	12.9	6.9	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	13.4	11.0	11.5	12.3	12.9	6.9	8.2	13.3	14.5	16.8	13.0	16.1	14.7	12.6	13.2	15.6
2013	13.4	11.4	11.4	12.2	12.6	6.9	8.3	13.2	14.3	16.7	12.9	15.8	14.4	12.5	13.0	15.5

Table 2.24 Ambient gamma dose rate by year(continued)

($\mu\text{R/h}$)

지역 연도	서울 중랑	강화 도	영종 도	인천	인천 계양	인천 남동	부산 강서	부산 북구	부산 중구	부산 진구	대전 동구	대전 유성	대구 남구	대구 달성	대구 동구	광주 광산
2012	14.2	15.8	23.4	-	16.8	15.6	9.8	11.5	9.4	10.5	10.7	17.8	11.2	12.0	10.9	11.2
2013	13.9	15.2	23.2	13.7	16.5	15.5	9.9	11.5	9.4	10.4	10.7	17.7	11.1	12.0	10.9	11.2

지역 연도	광주 남구	울산	울산 남구	울산 동구	과천	구리	부천	안성	안양	양평	의정 부	이천	대관 령	정선	안면 도	소백 산
2012	13.7	-	13.2	11.5	13.6	12.3	14.9	13.6	13.0	11.5	16.7	14.1	14.4	11.9	11.8	9.8
2013	12.3	11.3	13.1	11.5	13.5	12.0	14.8	13.5	12.8	11.4	16.4	14.0	14.3	11.9	13.8	9.7

지역 연도	속리산	욕지도	지리산	가거도	거문도	홍도	덕유산	마라도	이어도	추자도	한라산
2012	14.0	9.2	15.1	16.3	9.7	9.6	15.5	8.3	-	12.0	8.4
2013	13.8	9.2	14.6	16.3	9.7	9.6	15.4	8.4	3.8	11.9	8.4

Table 2.25 Monthly average of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2013
($\mu\text{R/h}$)

지역		월											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
서울	서울	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.1	11.1	11.3	11.3	11.3	11.3
	서울강남	12.9	12.8	13.3	13.4	13.4	13.4	13.3	13.1	13.4	13.3	12.6	13.3
	서울강서	14.1	13.8	14.3	14.5	14.5	14.4	14.1	14.2	14.4	14.4	14.5	14.3
	서울관악	16.2	16.0	16.6	16.9	16.9	16.9	16.8	16.8	16.9	16.9	16.9	16.6
	서울구로	12.4	12.3	12.9	13.0	13.0	13.2	12.9	13.0	13.2	13.2	13.3	12.9
	서울노원	15.1	14.6	15.9	16.1	16.0	16.3	16.1	16.1	16.2	16.0	15.9	15.4
	서울송파	12.1	11.9	12.4	12.6	12.6	12.7	12.6	12.6	12.8	12.8	12.8	12.6
	서울용산	12.0	11.7	12.8	13.2	13.2	13.5	13.1	13.1	13.4	13.3	13.3	12.9
	서울은평	15.0	14.7	15.4	15.6	15.6	15.8	15.4	15.5	15.7	15.7	15.8	15.4
	서울중랑	13.5	11.6	14.0	13.9	13.8	13.9	13.8	13.7	13.7	14.7	15.2	14.8
	서울서초	13.6	13.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.5	14.5	14.7	14.6	14.6	14.3
인천	강화도	14.2	14.1	15.5	15.6	15.5	15.4	15.0	15.1	15.8	15.9	15.8	15.1
	백령도	7.6	7.6	7.8	7.9	8.0	7.9	8.0	7.9	7.9	8.0	8.0	7.9
	백령면	9.8	9.9	10.3	10.4	10.4	10.4	10.3	10.2	10.4	10.5	10.6	10.6
	영종도	21.6	20.3	22.9	23.3	23.3	23.5	23.1	23.7	24.2	24.3	24.5	24.1
	인천	12.9	12.7	13.6	13.8	13.8	14.1	13.7	14.0	14.1	14.2	14.0	13.7
	인천계양	15.5	15.2	16.6	16.8	16.9	17.0	16.9	16.8	16.9	16.8	16.7	16.4
	인천남동	14.8	14.5	15.4	15.6	15.5	15.7	15.5	15.6	15.8	15.8	15.9	15.5
	인천중구	11.2	10.8	11.9	12.6	12.2	12.3	12.1	12.2	12.4	12.3	12.3	12.2
경기도	과천	12.4	12.2	13.4	13.6	13.6	14.0	13.7	13.7	13.9	13.8	13.9	13.4
	구리	11.6	11.2	11.9	12.1	12.1	12.3	12.2	12.2	12.3	12.2	12.2	12.0
	문산	16.5	16.0	18.0	18.4	18.2	18.0	16.8	15.9	17.8	18.5	18.7	17.7
	부천	14.3	14.0	14.7	14.9	14.9	15.1	14.9	14.9	15.1	15.0	15.0	14.7
	수원	14.9	14.6	15.4	15.6	15.6	16.0	15.5	15.6	15.8	16.0	16.1	15.6
	시흥	12.2	12.1	12.6	12.7	12.7	12.9	12.6	12.8	12.9	12.9	13.0	12.5
	안성	13.0	12.8	13.4	13.5	13.6	13.8	13.5	13.6	13.8	13.9	13.8	13.5
	안양	11.3	12.0	12.8	13.0	13.0	13.2	13.0	13.0	13.3	13.2	13.3	12.8
	양주	12.3	12.1	13.2	13.5	13.5	13.8	13.4	13.5	13.7	13.7	13.6	13.1
	양평	10.9	10.6	11.3	11.4	11.5	11.6	11.4	11.4	11.7	11.6	11.8	11.4
	의정부	15.4	14.8	16.2	16.6	16.7	17.0	16.7	16.8	17.0	17.0	16.8	15.7
	이천	13.5	13.4	13.9	14.0	14.0	14.2	13.9	14.0	14.3	14.1	14.2	13.9
	파주	11.5	11.3	11.7	11.9	11.9	12.1	12.0	11.9	12.0	12.1	12.0	11.6
	포천	11.6	11.4	12.7	13.2	13.2	13.6	13.6	13.4	13.6	13.5	13.5	13.0
	화성	16.0	16.1	16.8	16.9	16.9	16.9	16.4	16.3	16.7	16.6	16.7	16.2

Table 2.25 Monthly average of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2013
(continued) (μR/h)

지역		월											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
강원도	강릉	11.5	11.7	11.8	11.9	11.9	12.1	12.1	12.2	12.1	11.8	12.0	11.9
	고성	9.9	10.3	10.6	10.9	11.0	11.0	11.1	11.2	10.9	12.0	12.3	12.1
	대관령	12.3	12.4	14.1	14.7	14.8	15.0	14.8	14.9	15.0	14.7	14.7	14.0
	동해	10.0	10.1	10.1	10.1	9.9	9.9	9.0	8.7	9.9	9.9	10.4	10.4
	속초	17.7	18.7	18.9	19.2	19.0	18.8	17.2	16.5	18.4	18.8	19.6	19.2
	양구	11.2	11.3	13.2	13.4	13.5	13.8	13.6	13.7	13.9	13.7	13.5	12.6
	원주	12.6	12.4	13.0	13.1	13.1	13.5	13.0	13.1	13.4	13.3	13.4	13.2
	인제	10.9	11.4	12.9	13.1	13.1	13.0	12.2	11.8	12.0	12.1	12.3	11.8
	정선	11.1	11.4	11.9	11.9	11.9	12.2	12.0	12.0	12.1	12.0	12.1	11.9
	철원	13.4	13.3	14.3	14.6	14.6	16.0	16.2	16.3	16.6	15.8	14.7	14.2
	춘천	13.0	12.6	13.6	13.9	13.8	14.1	13.6	13.9	13.6	13.0	12.3	12.1
	태백	9.2	9.3	11.0	11.2	11.3	11.5	11.2	11.4	11.4	11.2	11.2	10.8
화천	10.8	10.9	12.2	12.3	12.4	12.6	12.5	12.4	12.5	12.4	12.5	12.2	

Table 2.25 Monthly average of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2013
(continued) (μR/h)

지역		월											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
대전	대전	12.0	12.7	12.9	12.9	12.4	11.9	11.5	13.1	13.4	13.3	13.4	13.2
	대전동구	10.1	10.4	10.7	10.7	10.8	10.9	10.7	10.8	10.9	10.8	10.9	10.8
	대전유성	16.5	17.3	17.7	17.8	17.8	18.0	17.8	17.8	18.0	17.9	17.9	17.6
충청남도	당진	14.0	13.9	14.8	15.0	15.0	15.0	14.9	15.1	15.1	15.1	15.1	14.8
	서산	13.0	13.2	13.5	13.5	13.5	13.7	13.5	13.5	13.7	13.8	13.8	13.5
	서천	9.9	10.1	10.2	10.2	10.1	10.1	10.2	10.1	10.2	10.2	10.3	10.2
	안면도	11.5	11.6	11.8	11.8	11.8	11.9	14.7	16.2	16.2	16.2	16.1	16.0
충청북도	소백산	8.8	9.1	9.7	9.8	9.8	10.0	9.8	9.7	9.9	9.8	9.9	9.7
	속리산	11.8	13.1	13.9	14.0	14.1	14.4	14.1	14.1	14.2	14.1	14.0	13.4
	청주	12.3	12.5	13.1	13.3	13.3	13.6	13.3	13.3	13.4	13.3	13.4	13.1
	추풍령	10.4	10.8	11.2	11.2	11.1	11.2	11.2	10.8	11.2	11.1	11.2	11.1
	충주	13.4	13.6	14.1	14.2	14.3	14.6	14.1	14.1	14.2	14.2	14.4	14.1

Table 2.25 Monthly average of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2013
(continued) (μR/h)

지역		월											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
광주	광주	12.3	12.6	12.8	12.9	13.0	13.0	12.9	12.8	12.8	12.9	12.9	12.7
	광주광산	10.8	11.0	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.3	11.2	11.2	11.3	11.1
	광주남구	13.0	13.6	13.7	11.8	11.8	12.4	11.8	11.9	11.9	12.0	12.1	11.8
전라북도	고창	12.2	13.2	13.4	13.5	13.4	13.5	13.5	13.4	13.5	13.5	13.7	13.4
	군산	13.4	14.0	14.2	14.2	14.2	14.3	14.3	14.3	14.4	14.4	14.4	14.1
	남원	10.6	11.3	11.5	11.5	11.4	11.5	12.7	10.2	11.6	11.4	11.6	11.4
	덕유산	14.6	15.1	15.5	15.6	15.5	15.6	15.6	15.5	15.6	15.5	15.6	15.2
	부안	10.6	11.2	11.3	11.4	11.4	11.4	11.5	11.5	11.6	11.5	11.7	11.2
	전주	11.5	12.1	12.2	12.3	12.2	12.4	12.4	12.3	12.3	12.3	12.4	12.2
	정읍	11.7	12.4	12.6	12.7	12.7	12.8	12.9	12.9	12.9	12.9	12.8	12.4
전라남도	가거도	16.2	16.2	16.3	16.3	16.3	16.4	16.4	16.4	16.4	16.3	16.4	16.2
	거문도	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.6	9.6	9.7	9.7	9.8	9.7
	고흥	10.4	10.5	10.6	10.7	10.6	10.6	10.8	11.0	10.9	10.9	11.0	10.9
	목포	12.0	12.1	12.2	12.3	12.3	12.3	12.4	12.5	12.4	12.7	12.5	12.2
	무안	13.1	13.5	13.7	13.8	13.8	13.8	13.9	14.1	13.9	14.1	14.1	13.6
	여수	9.2	9.0	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.2	9.1	9.1	9.2	9.1
	완도	10.2	10.2	10.3	10.3	10.3	10.2	10.3	10.5	10.3	10.3	10.4	10.3
	진도	7.9	8.4	8.5	8.5	8.5	8.5	8.4	8.5	8.5	8.5	8.6	8.4
	해남	11.3	11.4	11.5	11.6	11.6	11.5	11.4	11.7	11.5	11.9	12.0	11.7
	홍농	12.3	12.9	13.1	12.8	12.6	12.8	13.0	13.1	13.3	13.3	13.3	13.1
	홍도	9.5	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.7	9.6

Table 2.25 Monthly average of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2013
(continued) (μR/h)

지역		월											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
대구	대구	11.0	11.3	11.5	11.6	11.7	11.7	11.6	11.6	11.7	11.5	11.7	11.7
	대구남구	10.8	11.0	11.2	11.2	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.1	11.1	11.0
	대구달성	11.5	11.8	12.0	12.0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.0	12.1	12.0
	대구동구	10.5	10.7	10.9	10.9	10.8	11.0	10.8	10.8	11.0	11.1	11.2	11.1
경상북도	경주	10.3	10.4	10.7	10.8	10.8	10.8	10.8	10.9	10.8	10.7	10.9	10.8
	독도	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4	10.6	10.5	10.3	10.6	8.9
	봉화	10.5	10.9	11.3	11.4	11.5	11.8	11.4	11.6	11.7	11.4	11.5	11.2
	북면	13.8	14.1	14.1	14.2	14.1	14.2	14.3	14.5	14.3	14.1	14.4	14.4
	안동	10.8	11.2	11.3	11.4	11.4	11.5	11.4	11.5	11.6	11.4	11.5	11.3
	양남	10.9	10.9	10.9	11.0	10.9	10.9	10.9	11.0	10.9	10.8	11.0	11.0
	영덕	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	11.9	11.9	11.6	11.2	11.5
	영천	10.3	10.6	10.9	10.9	10.9	10.9	10.8	10.8	11.0	10.9	11.0	11.1
	울릉도	12.2	13.9	14.1	14.2	14.2	14.3	14.4	14.9	14.5	14.1	14.2	13.8
	청송	9.5	9.8	10.0	10.0	10.0	10.0	9.9	9.8	10.0	10.0	10.1	10.0
	포항	9.9	10.0	10.0	10.0	10.1	10.1	10.1	10.2	10.1	10.0	10.1	10.0

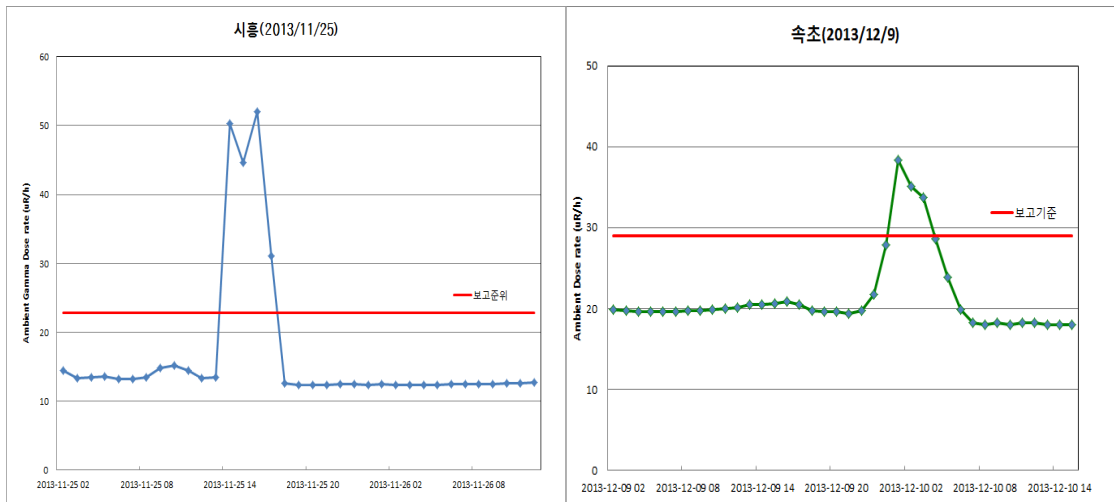
Table 2.25 Monthly average of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2013

(continued)

($\mu\text{R/h}$)

지역 \ 월		월											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
부산	부산	11.2	11.2	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.6	11.4	11.4	11.4	11.4
	부산강서	9.6	9.8	9.8	9.9	9.9	9.9	9.9	10.1	10.1	9.9	10.0	9.9
	부산북구	11.5	11.6	11.6	11.6	11.5	11.5	11.4	11.4	11.5	11.5	11.6	11.6
	부산중구	9.3	9.4	9.4	9.5	9.4	9.4	9.3	9.4	9.3	9.4	9.4	9.4
	부산진구	10.3	10.4	10.4	10.4	10.3	10.3	10.4	10.6	10.6	10.5	10.6	10.5
	장안	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.7	10.9	10.9	10.6	10.8	10.6
울산	울산	10.2	10.4	10.5	10.6	10.6	10.6	11.1	12.4	12.3	12.1	12.3	12.1
	울산남구	13.0	13.1	13.2	13.2	13.1	13.1	13.1	13.2	13.1	13.0	13.3	13.3
	울산동구	11.3	11.3	11.5	11.5	11.4	11.5	11.4	11.4	11.5	11.4	11.6	11.7
	울산중구	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.5	11.5	11.2	11.4	11.2
경상남도	거제	8.9	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.4	9.6	9.5	9.5	9.5	9.4
	거창	9.9	10.4	10.6	10.6	10.6	10.7	10.8	10.8	10.7	10.5	10.6	10.5
	김해	11.5	12.2	12.3	12.4	12.4	12.4	12.5	12.6	12.6	12.4	12.2	12.1
	남해	10.8	11.4	11.5	11.7	11.7	11.7	11.8	12.1	11.8	11.7	11.8	11.6
	밀양	10.9	11.1	11.2	11.4	11.4	11.3	11.3	11.4	11.4	11.3	11.4	11.3
	양산	11.1	11.3	11.5	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.7	11.6	11.7	11.5
	욕지도	9.2	9.2	9.2	9.3	9.2	9.3	9.2	9.2	9.3	9.3	9.3	9.2
	지리산	14.1	14.5	14.6	14.7	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	14.6
	진주	10.2	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.6	10.5
	진해	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.4	9.4	9.6	9.6	9.5	9.6	9.6

지역 \ 월		월											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
제주도	고산	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.8	6.9	7.0	7.0	7.0	6.9
	마라도	8.3	8.4	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.6	8.5
	서귀포	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.5	8.4	8.3	8.5	8.4
	이어도	3.8	3.9	3.8	3.8	3.8	3.9	3.7	3.7	3.7	3.7	-	-
	제주	8.8	8.9	8.9	9.0	9.0	8.9	9.1	9.1	8.9	8.9	8.9	8.9
	추자도	11.9	11.9	12.0	12.0	12.0	11.9	11.8	11.9	12.0	12.0	12.1	11.9
	한라산	7.3	8.3	8.5	8.5	8.5	8.6	8.4	8.6	8.5	8.5	8.5	8.1



The reason of NDT shootings

The reason of the weather conditions
(Raining)

Fig. 2.19 Increasing of the gamma dose rate in 2013 (Siheung & Sokcho MP)

Table 2.26 Variation of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2013

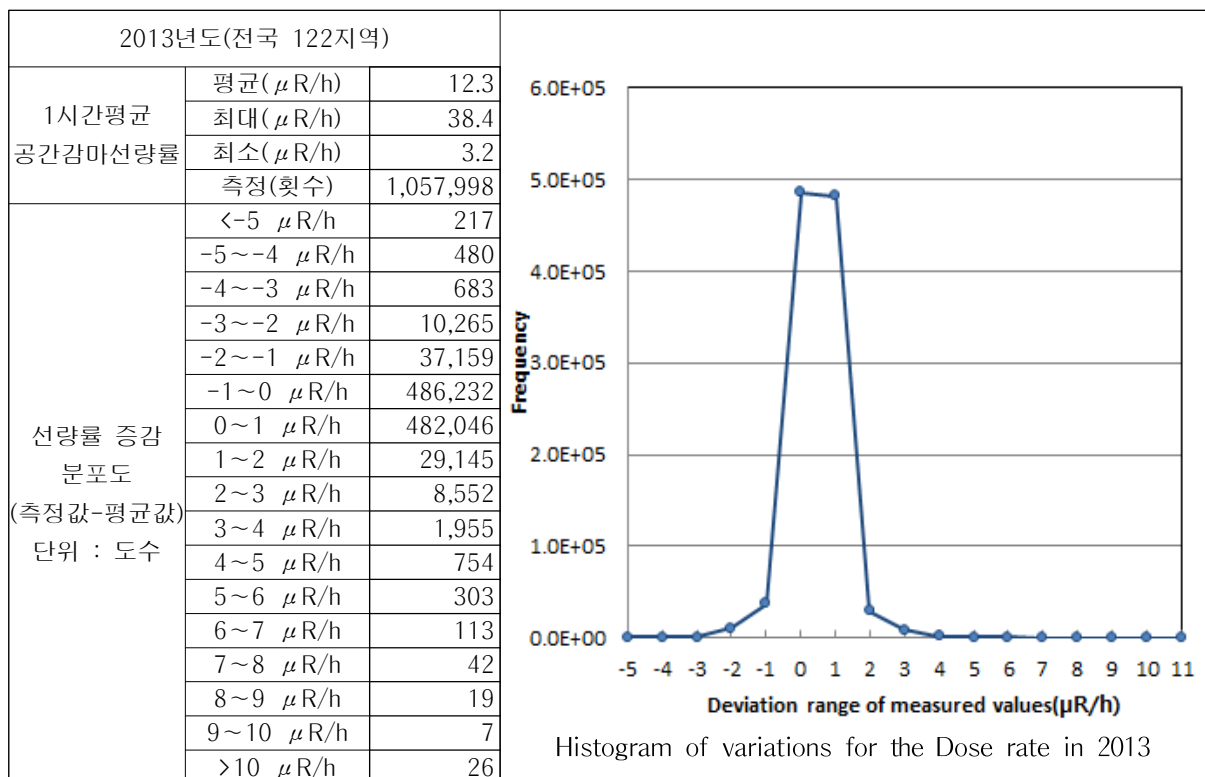


Table 2.27 The incident reports of the gamma dose rate in 2013

($\mu\text{R/h}$)

No	지점	일시	실시간 최대값	시간평균 최대	보고기준	원인	특이사항 (지속시간)
1	광주남구	13/06/18	304	110	22.9	장비훼손	10
2	원주	13/06/18	25.4	24.5	23.5	강우	11
3	대전	13/06/25	23.3	22.8	22.7	강우	9
4	서울노원	13/06/28	62.6	44.1	26.3	불명	2
5	서울구로	13/07/10	48.7	31.6	23.2	불명	2
6	울산동구	13/08/06	47.8	26.9	21.8	NDT	3
7	과천	13/11/25	27.4	26.6	23.9	강우	8
8	시흥	13/11/25	60.7	52.0	22.9	NDT	4
9	완도	13/12/01	-	3,803	20.9	장비훼손	17
10	울산동구	13/12/03	159.5	72.1	21.8	불명	1.5
11	속초	13/12/09	42.1	38.4	29.0	강우	8
12	고성	13/12/09	24.3	22.6	20.9	강우	6

4. 공간집적선량 평가결과

2013년도 지방측정소의 모니터링포스트, 간이측정소 및 군 방사능 모니터링포스트에서 열형광선량계(TLD)를 이용하여 평가한 공간집적선량의 지역별 범위는 최소인 백령도(기상대)의 0.754 mSv/년에서 최대는 속초에서 1.62 mSv/년까지로 최근 5년간의 연평균 변동 범위인 0.564 ~ 1.52 mSv/년과 비슷한 수준이었다. 표 2.28은 전국 주요지역의 공간집적선량에 대하여 1995년부터 2013년까지 연도별로 비교한 것이다.

그리고 공간집적선량의 지역적인 차이는 공간감마선량률의 지역적인 준위 차이와 매우 잘 일치한다. 이는 공간집적선량 역시 토양으로부터의 자연방사성핵종에 의해서 대부분 받은 선량임을 알 수 있다. 표 2.29는 각 감시지점에 대하여 2013년 매분기 공간집적선량값과 연간집적선량값을 비교한 것이다.

Table 2.28 Integrated ambient dose equivalent by year

(mSv/year)

지역 년도	중앙 측정소	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1995	-	1.27	1.34	1.22	1.48	1.28	1.15	1.04	0.940	1.04	-	-	-	-	-
1996	-	1.21	1.19	1.01	1.31	1.08	1.12	1.01	0.857	1.06	-	-	-	-	-
1997	-	1.13	1.30	1.08	1.35	1.04	1.03	0.977	0.783	1.06	0.940	-	-	-	-
1998	-	1.07	1.14	0.982	1.21	0.959	0.936	0.914	0.759	0.957	0.851	-	-	-	-
1999	0.946	0.949	1.10	0.969	1.09	0.912	0.919	0.883	0.714	0.868	0.823	-	-	-	-
2000	1.04	1.08	1.14	1.01	1.14	1.02	0.911	0.888	0.760	1.00	0.858	-	-	-	-
2001	1.10	0.996	1.14	1.00	1.07	0.967	0.937	0.837	0.695	0.945	0.831	-	-	-	-
2002	1.10	1.02	1.10	0.968	1.08	0.955	0.912	0.841	0.709	0.927	0.898	-	-	-	-
2003	1.02	1.04	1.11	1.00	1.10	0.991	0.972	0.870	0.709	0.943	0.916	1.25	1.00	-	-
2004	0.961	1.03	1.10	0.972	1.11	0.965	0.948	0.844	0.735	0.946	0.916	1.24	0.968	-	-
2005	0.999	1.06	1.13	0.978	1.09	0.984	0.942	0.865	0.726	0.940	0.920	1.19	1.06	-	-
2006	1.08	1.08	1.14	1.12	1.16	0.989	0.970	0.897	0.741	0.980	0.931	1.25	1.09	-	-
2007	1.00	1.00	1.14	1.03	1.10	1.00	0.919	0.834	0.694	0.902	0.895	1.22	0.999	-	-
2008	1.10	1.12	1.14	1.17	1.24	1.14	0.976	0.973	0.759	1.01	1.01	1.32	1.12	-	-
2009	1.03	0.938	0.996	0.970	1.05	0.931	0.919	0.808	0.691	0.875	0.850	1.06	0.943	-	-
2010	1.05	0.891	1.03	0.981	1.03	0.990	0.918	0.904	0.705	0.889	0.864	1.13	1.02	-	-
2011	1.05	0.891	1.03	0.981	1.03	0.990	0.918	0.904	0.705	0.889	0.864	1.13	1.02	-	-
2012	1.03	1.07	1.02	0.977	1.001	0.981	0.910	0.844	0.682	0.887	0.906	1.14	1.05	0.978	-
2013	1.17	1.00	1.19	1.23	1.19	1.09	1.05	1.02	0.890	1.05	1.00	1.31	1.14	1.09	1.23

- : 측정소 미설치

Table 2.28 Integrated ambient dose equivalent by year (continued)

(mSv/year)

지역 년도	울릉도	백령면	백령도	인천 중구	서산	목포	진주	서귀포	울산 중구	전주
1995	1.11	0.859	-	-	-	-	-	-	-	-
1996	1.12	0.764	-	-	-	-	-	-	-	-
1997	1.13	0.771	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	0.976	0.755	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	0.901	0.667	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	0.844	0.733	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	0.868	0.735	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	0.848	0.692	-	-	0.995	0.924	0.836	0.628	0.952	0.992
2003	0.891	0.653	-	1.19	0.988	0.941	0.849	0.675	0.902	0.941
2004	0.910	0.588	-	1.17	0.955	0.923	0.755	0.696	0.893	0.961
2005	0.926	0.696	-	0.914	0.987	0.945	0.847	0.741	0.923	0.931
2006	0.914	0.665	0.686	0.966	1.04	0.960	0.905	0.721	0.928	0.985
2007	0.921	0.643	0.644	0.979	1.01	0.937	0.876	0.698	0.901	0.987
2008	1.01	0.768	0.713	0.997	1.12	1.04	0.981	0.812	0.998	1.07
2009	0.827	0.596	0.572	1.16	0.988	0.947	0.802	0.695	0.815	0.941
2010	1.03	0.564	0.668	0.918	1.03	0.953	0.865	0.695	0.840	0.939
2011	1.03	0.564	0.668	0.918	1.03	0.953	0.865	0.695	0.840	0.939
2012	0.981	0.658	0.714	1.23	1.03	0.959	0.776	0.703	0.894	0.939
2013	1.16	0.830	0.750	1.36	1.17	1.09	0.930	0.810	1.00	1.12

- : 측정소 미설치, 백령면: 백령면사무소, 백령도: 백령기상대

Table 2.28 Integrated ambient dose equivalent by year (continued)

(mSv/year)

지역 년도	충주	문산	철원	속초	원주	동해	영덕	추풍령	거창	완도	여수
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	1.08	1.27	1.00	1.36	0.986	0.808	0.854	0.832	0.870	0.851	0.808
2004	1.07	1.23	1.06	1.39	0.962	0.789	0.823	0.832	0.834	0.850	0.751
2005	1.08	1.27	1.03	1.40	0.983	0.805	0.855	0.847	0.858	0.869	0.783
2006	1.18	1.35	1.10	1.42	1.05	0.827	0.862	0.894	0.894	0.904	0.797
2007	1.10	1.28	1.05	1.45	1.01	0.816	0.852	0.851	0.853	0.877	0.780
2008	1.22	1.45	1.17	1.52	1.11	0.913	1.03	1.03	1.02	1.08	0.921
2009	1.03	1.26	1.04	1.30	0.955	0.832	0.864	0.885	0.868	0.821	0.760
2010	1.03	1.29	1.01	1.29	1.01	0.835	0.901	0.903	0.904	0.884	0.902
2011	1.03	1.29	1.01	1.29	1.01	0.835	0.901	0.903	0.904	0.884	0.902
2012	1.04	1.31	1.03	1.42	0.978	0.806	0.969	0.873	0.762	0.864	0.810
2013	1.20	1.53	1.23	1.62	1.12	0.900	1.07	1.01	1.01	0.970	0.840

- : 측정소 미설치

Table 2.28 Integrated ambient dose equivalent by year (continued)

(mSv/year)

지역 년도								
	서울서초*	부평*	문산*	철원*	양구*	간성*	양구	화천
1995	-	1.35	1.28	1.43	1.45	-	-	-
1996	-	1.13	1.16	1.22	1.39	-	-	-
1997	-	1.23	1.20	1.25	1.39	-	-	-
1998	-	1.10	1.10	1.16	1.33	1.22	-	-
1999	-	1.03	0.998	1.14	1.22	1.22	-	-
2001	-	1.12	1.02	1.20	1.21	1.27	-	-
2002	-	1.07	1.02	1.14	1.26	1.19	-	-
2003	-	1.08	0.985	1.08	1.24	1.23	-	-
2004	-	1.20	1.08	1.12	1.22	1.08	-	-
2005	1.20	1.24	1.07	1.08	1.20	1.15	-	-
2006	1.25	1.20	1.08	1.08	1.21	1.16	-	-
2007	1.19	1.27	1.09	1.14	1.24	1.21	-	-
2008	1.23	1.18	1.18	1.15	1.24	1.21	1.14	1.07
2009	1.12	0.832	1.02	1.11	1.17	1.28	0.977	0.905
2010	1.10	1.17	1.04	1.11	1.10	1.14	1.04	0.936
2011	1.10	1.17	1.04	1.11	1.10	1.14	1.04	0.936
2012	1.12	0.942	1.11	1.11	1.17	1.39	1.00	0.983
2013	1.14	1.05	1.19	1.20	1.28	1.51	1.08	1.05

- : 측정소 미설치

* : 국군화학방어연구소 연계 측정 지점

Table 2.28 Integrated ambient dose equivalent by year (continued)

(mSv/year)

지역 년도							
	포천	양주	파주	화성	당진	서천	진해
2007	-	-	-	-	-	-	-
2008	1.05	1.10	1.04	1.28	1.13	0.903	0.908
2009	0.968	1.00	0.910	1.18	1.03	0.803	0.767
2010	1.04	1.11	0.995	1.12	1.13	0.841	0.778
2011	1.04	1.11	0.995	1.12	1.13	0.841	0.778
2012	1.01	1.12	1.01	1.22	*	0.856	0.799
2013	1.14	1.14	1.05	1.36	1.18	1.02	0.912

- : 측정소 미설치

* : TLD 분실 또는 망실

Table 2.29 Integrated dose for a quarter year and a year by regional group in 2013

지역	분기별 선량당량 (mSv/분기)				연간 선량당량 (mSv/년)	
	1/4	2/4	3/4	4/4		
중앙측정소	0.310±0.028	0.271±0.015	0.297±0.035	0.287±0.009	1.17	
지방측정소	서울	0.267±0.009	0.235±0.009	0.251±0.016	0.249±0.006	1.00
	춘천	0.308±0.008	0.293±0.016	0.291±0.015	0.294±0.010	1.19
	대전	0.322±0.031	0.306±0.017	0.322±0.014	0.283±0.022	1.23
	군산	0.305±0.020	0.301±0.012	0.294±0.008	0.292±0.013	1.19
	광주	0.295±0.028	0.270±0.007	0.272±0.016	0.256±0.015	1.09
	대구	0.303±0.011	0.244±0.003	0.254±0.006	0.246±0.016	1.05
	부산	0.282±0.012	0.224±0.013	0.263±0.009	0.251±0.016	1.02
	제주	0.240±0.004	0.232±0.009	0.186±0.012	0.229±0.011	0.887
	강릉	0.285±0.001	0.240±0.016	0.252±0.007	0.270±0.006	1.05
	안동	0.255±0.007	0.235±0.015	0.248±0.003	0.266±0.019	1.00
	수원	0.340±0.017	0.323±0.016	0.331±0.014	0.320±0.021	1.31
	청주	0.303±0.003	0.278±0.010	0.276±0.023	0.287±0.010	1.14
	울산	0.314±0.010	0.251±0.019	0.269±0.019	0.255±0.016	1.09
	인천	0.359±0.031	0.317±0.017	0.297±0.004	0.252±0.018	1.23
간이측정소	울릉도	-	0.291±0.023	0.294±0.014	0.285±0.010	1.16*
	백령면	0.211±0.026	-	0.201±0.012	0.208±0.023	0.827*
	백령도	0.209±0.004	0.184±0.014	0.168±0.011	0.193±0.009	0.754
	인천중구	0.369±0.019	0.354±0.020	0.353±0.009	0.285±0.036	1.36
	서산	0.308±0.023	0.288±0.022	0.292±0.015	0.284±0.021	1.17
	목포	0.287±0.007	0.260±0.003	0.268±0.001	0.276±0.014	1.09
	진주	0.254±0.024	0.224±0.006	0.226±0.012	0.222±0.012	0.926
	서귀포	0.206±0.011	0.192±0.012	0.203±0.016	0.204±0.010	0.805
	울산중구	0.274±0.014	0.244±0.026	0.241±0.009	0.239±0.010	1.00
	전주	0.317±0.011	0.259±0.005	0.257±0.015	0.290±0.020	1.12
	충주	0.320±0.015	0.295±0.018	0.280±0.022	0.300±0.020	1.20
	속초	0.403±0.022	0.407±0.017	0.394±0.021	0.413±0.010	1.62
	원주	0.275±0.009	0.293±0.023	0.275±0.024	0.273±0.023	1.12
	문산	0.400±0.027	0.368±0.016	0.371±0.016	0.386±0.006	1.53
	철원	0.308±0.027	0.293±0.010	0.317±0.008	0.313±0.012	1.23
	동해	0.239±0.008	0.205±0.021	0.236±0.033	0.221±0.041	0.901
	영덕	0.276±0.005	0.263±0.005	0.248±0.007	0.281±0.038	1.07
	추풍령	0.258±0.011	0.242±0.006	0.249±0.003	0.261±0.011	1.01
	거창	0.265±0.027	0.258±0.020	0.228±0.013	0.256±0.002	1.01
	완도	0.270±0.006	0.240±0.017	0.220±0.009	0.243±0.023	0.973
여수	0.228±0.006	0.204±0.009	0.206±0.003	0.206±0.017	0.844	

- : TLD 분실 또는 망실

※ : 분기별 누적선량을 연간선량으로 환산한 값

Table 2.29 Integrated dose for a quarter year and a year by regional group in 2013
(continued)

지역	분기별 선량당량 (mSv/분기)				연간 선량당량 (mSv/년)	
	1/4	2/4	3/4	4/4		
간 이 측 정 소	서울서초*	0.333±0.015	0.201±0.030	0.312±0.014	0.298±0.085	1.14
	문산*	0.312±0.017	0.289±0.014	0.322±0.035	0.263±0.044	1.19
	철원*	0.318±0.011	0.282±0.017	0.324±0.028	0.278±0.043	1.20
	양구*	0.339±0.004	0.328±0.003	0.309±0.038	0.307±0.061	1.28
	간성*	0.407±0.032	0.365±0.019	0.411±0.050	0.323±0.068	1.51
	부평	0.263±0.011	0.233±0.014	0.284±0.007	0.273±0.011	1.05
	양구	0.285±0.023	0.280±0.008	0.269±0.007	0.244±0.026	1.08
	화천	0.270±0.010	0.260±0.008	0.258±0.018	0.264±0.027	1.05
	포천	0.293±0.018	0.266±0.011	0.297±0.024	0.282±0.021	1.14
	파주	0.286±0.002	0.253±0.017	0.269±0.007	0.243±0.070	1.05
	안산	0.344±0.014	-	-	-	1.38 [※]
	화성	0.349±0.012	0.333±0.016	0.339±0.018	-	1.36 [※]
	당진	-	-	0.298±0.011	0.294±0.078	1.18 [※]
	서천	0.268±0.014	-	-	0.241±0.007	1.02 [※]
	진해	0.248±0.025	0.220±0.024	0.204±0.007	0.240±0.032	0.912
	양주	0.272±0.005	-	0.287±0.007	0.297±0.011	1.14 [※]

* : 국군화학방어연구소 연계 측정 지점

※ : 분기별 누적선량을 연간선량으로 환산한 값

- : TLD 분실 또는 망실

5. 공기부유진 전베타방사능 연속 감시 결과

공기부유진의 전알파 및 전베타 방사능 준위변동을 실시간 감시할 목적으로 2008년 1월부터 운영을 시작한 대기방사능 자동감시망은 30분 단위로 측정 자료를 수집하며, 수집된 방사능 농도의 자료는 2013년도에 14개 지방방사능측정소에서 총 241,120건으로 98.3%의 수집률을 나타내었다.

그림 2.20과 표 2.30에 지역별 공기 중 인공베타 평균방사능농도(artificial beta mean concentration)를 나타내었다. 인공베타 방사능은 자연 상태에서의 전알파/전베타 방사능 농도 비를 기준으로 계산되며, 기준 상대비보다 작게 측정된 경우에는 음수로 계산되어지나, 이 경우 통계에서 0으로 처리하였다. 2013년도 전국 14개소 대기방사능 자동감시망의 운영 결과, 평균 인공베타방사능이 최대 4.19 Bq/m³까지 측정되었으나, 해당 필터 부분에 대해 정밀 감마 분석을 수행한 결과, 특히 핵종은 검출되지 않아 일시적으로 공기부유진의 양이 증가했기 때문인 것으로 판단된다.

표 2.31에는 2008년도 이후의 대기방사능 자동감시망의 연도별 평균을 정리하였다.

대기방사능 자동감시망은 측정주기가 기존의 수동 포집 방식(전베타방사능)보다 짧아, 하루 중 공기부유진 방사능의 일변화를 확인할 수 있다. 공기부유진 방사능의 대부분은 라돈 자핵종으로 대기가 불안정한 낮에는 농도가 낮고, 기온이 내려가 대기가 안정되는 밤에는 높아지는 일변동을 보여준다. 또한 평형상태의 공기 중에서는 전베타 농도가 전알파 농도보다 약 2 배 높게 나타난다.

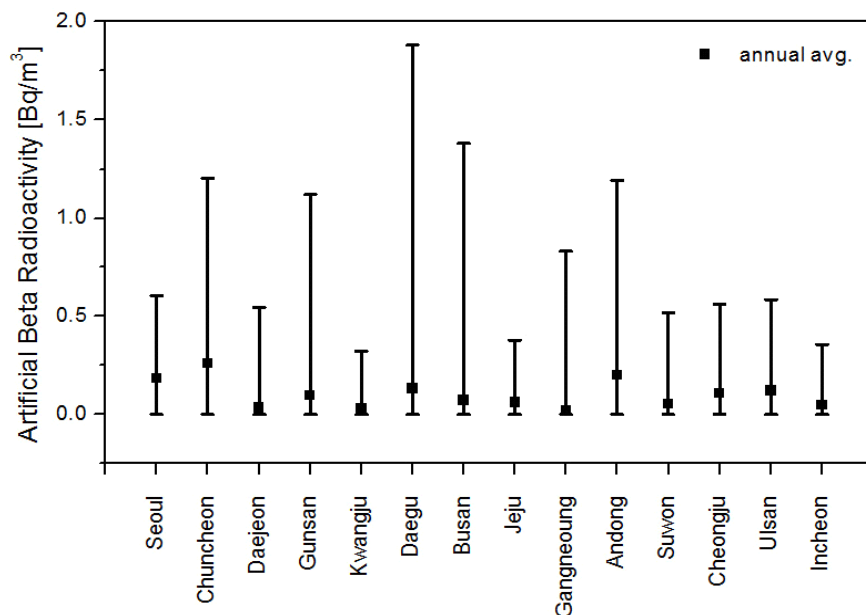


Fig. 2.20 Range of daily average for artificial beta mean concentration in airborne dust

Table 2.30 Monthly average of airborne dust radioactivity by regional group in 2013
(artificial beta mean concentration) (Bq/m³)

지역 월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산
1	0.210	0.403	0.035	0.108	0.030	0.090	0.001
2	0.217	0.390	0.057	0.096	0.031	0.071	0.002
3	0.172	0.256	0.044	0.108	0.025	0.058	0.001
4	0.134	0.177	0.025	0.065	0.014	0.053	0.002
5	0.150	0.348	0.037	0.141	0.023	0.069	0.002
6	0.209	0.373	0.042	0.053	0.024	0.100	0.005
7	0.146	0.264	0.025	0.171	0.035	0.197	0.004
8	0.238	0.166	0.056	0.116	0.037	0.195	0.008
9	0.218	0.280	0.072	0.203	0.109	0.180	0.024
10	0.179	0.215	0.011	0.066	0.037	0.236	0.231
11	0.174	0.105	0.011	0.033	0.022	0.227	0.597
12	0.191	0.047	0.010	0.029	0.009	0.131	0.004
연평균	0.186	0.260	0.035	0.099	0.033	0.133	0.073
편차	0.148	0.316	0.100	0.169	0.067	0.219	0.263
연중최대	1.02	3.35	1.86	2.26	0.637	4.19	2.73

지역 월	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1	0.000	0.014	0.095	0.049	0.135	0.158	0.018
2	0.003	0.010	0.025	0.053	0.164	0.210	0.015
3	0.007	0.002	0.025	0.036	0.126	0.175	0.016
4	0.013	0.005	0.026	0.018	0.078	0.172	0.006
5	0.034	0.012	0.068	0.012	0.090	0.215	0.017
6	0.074	0.000	0.095	0.002	0.131	0.177	0.013
7	0.145	0.052	0.123	0.004	0.127	0.044	0.004
8	0.114	0.001	0.204	0.006	0.146	0.024	0.011
9	0.107	0.051	0.372	0.114	0.215	0.080	0.087
10	0.106	0.007	0.422	0.145	0.048	0.064	0.173
11	0.075	0.053	0.553	0.121	0.043	0.111	0.157
12	0.044	0.031	0.363	0.097	0.005	0.041	0.093
연평균	0.061	0.020	0.200	0.055	0.108	0.122	0.051
편차	0.105	0.119	0.301	0.108	0.134	0.167	0.092
연중최대	1.29	3.06	3.50	0.877	1.08	1.33	0.782

Table 2.31 Annual average of airborne dust radioactivity by regional group

(artificial beta mean concentration)

(Bq/m³)

지역 년	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
2008	-	0.140	-	-	-	-	-	-	0.010	-	-	-	-	-
2009	0.211	0.078	0.142	0.046	0.168	0.057	0.046	0.057	0.027	0.116	-	-	-	-
2010	0.089	0.279	0.304	0.129	0.175	0.121	0.048	0.037	0.146	0.111	0.244	0.162	-	-
2011	0.164	0.380	0.388	0.249	0.198	0.159	0.055	0.076	0.225	0.169	0.225	0.151	-	-
2012	0.053	0.209	0.176	0.127	0.105	0.064	0.047	0.011	0.022	0.133	0.111	0.143	0.165	-
2013	0.186	0.260	0.035	0.099	0.033	0.133	0.073	0.061	0.020	0.200	0.055	0.108	0.122	0.051

- : 데이터 없음

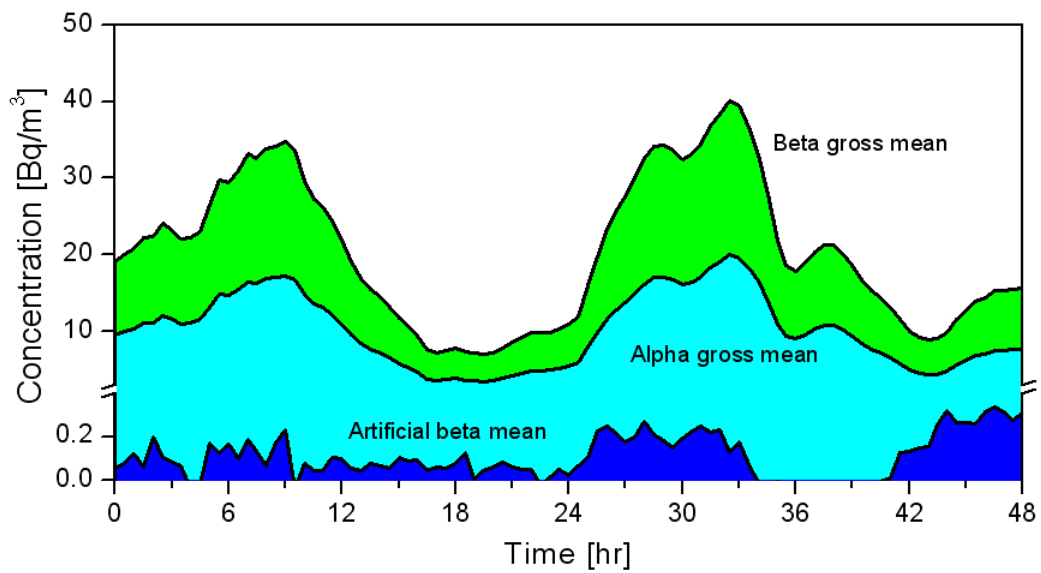


Fig. 2.21 Daily variation on radioactivities in airborne dust

6. 중앙 모니터링포스트 환경방사능 감시결과

한국원자력안전기술원내 환경방사능 모니터링포스트를 설치하여 공기부유진, 강수, 낙진 등을 매월 수집하고 감마핵종분석을 수행하였다.

6.1 공기부유진

고용량 공기채집기(High Volume Air Sampler)를 이용하여 한 달 동안 공기부유진을 필터지에 채집한 후, 이를 태워서 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기로 감마핵종에 대해서 정밀분석을 수행하였다. 표 2.32는 공기부유진 중의 인공방사성핵종인 ^{137}Cs 과 자연방사성핵종인 ^7Be 에 대해서 분석한 결과를 정리한 것이다.

최소검출하한치(MDA, Minimum Detectable Activity)는 채집 시료량과 측정 시간에 따라 약간씩 차이날 수 있으며, 참고로 한 달 동안의 공기채집량은 약 30,000 m^3 정도이고 측정시간을 80,000초로 했을 때 ^{137}Cs 의 최소검출하한치는 약 0.731 $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ 정도이다. ^7Be 의 월별농도 차이는 표 2.32에서 보는 바와 같으며 정확한 평가를 위해서 향후 수년간 지속적으로 분석할 계획이다.

Table 2.32 Radioactivity in airborne dust of central radiation monitoring station

구분	채집일수	분진량(g)	^{137}Cs ($\mu\text{Bq}/\text{m}^3$)		^7Be (mBq/m^3)
			방사능농도	MDA	
1월	30	1.83	<MDA	1.44	5.01±0.06
2월	31	1.57	<MDA	1.55	6.67±0.07
3월	28	1.96	<MDA	1.36	6.05±0.07
4월	31	2.53	<MDA	1.69	5.46±0.06
5월	32	0.480	<MDA	1.41	4.32±0.05
6월	28	1.31	<MDA	1.56	4.03±0.05
7월	31	1.83	<MDA	0.847	1.71±0.02
8월	32	1.20	<MDA	1.16	1.88±0.02
9월	29	1.51	<MDA	0.986	3.57±0.04
10월	31	2.28	<MDA	1.26	4.14±0.05
11월	31	0.690	<MDA	1.51	3.89±0.04
12월	31	1.52	<MDA	1.58	4.16±0.05

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 미만의 값으로 판정된 자료

6.2 낙진

우천 시에는 강수가 함유되지 않도록 설계한 강수낙진 자동채집기를 제작하여 한 달 동안 낙진을 채집한 후 이를 증발·건고하여 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기로 감마핵종에 대해서 분석을 수행하였다. 표 2.33은 낙진 중의 인공방사성핵종인 ^{137}Cs 과 자연방사성핵종인 ^7Be 및 ^{40}K 에 대해서 분석한 결과를 정리한 것이다.

Table 2.33 Radioactivity in fallout of central radiation monitoring station

구분	채집 일수	계측 시료량 (g)	^{137}Cs (mBq/m ² -30days)		^7Be (Bq/m ² -30days)	^{40}K (Bq/m ² -30days)
			방사능농도	MDA		
1월	31	1.37	<MDA	35.8	34.5±0.7	<0.585
2월	27	3.88	<MDA	30.6	24.3±0.3	1.61±0.12
3월	29	5.33	<MDA	20.9	17.2±0.2	2.44±0.13
4월	32	15.2	<MDA	43.1	29.8±0.5	4.60±0.23
5월	31	19.9	215±11	55.0	16.2±0.3	6.95±0.27
6월	31	7.37	<MDA	42.1	30.0±0.4	3.30±0.17
7월	30	5.65	<MDA	27.8	35.3±0.4	1.56±0.12
8월	30	3.79	<MDA	22.1	22.4±0.3	1.46±0.09
9월	32	4.22	<MDA	24.2	22.8±0.3	1.47±0.10
10월	31	4.17	<MDA	36.3	12.4±0.2	<0.790
11월	31	4.27	<MDA	28.3	23.3±0.3	1.69±0.14
12월	31	3.15	<MDA	34.7	19.8±0.3	0.843±0.131

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 미만의 값으로 판정된 자료

6.3 강 수

낙진성분이 함유되지 않도록 설계한 강수낙진 자동채집기를 제작하여 한 달 동안 강수를 채집한 후 이를 증발·건고하여 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기로 감마핵종에 대해서 정밀분석을 수행하였다. 표 2.34는 강수 중의 인공방사성핵종인 ^{137}Cs 과 자연방사성핵종인 ^7Be 및 ^{40}K 에 대해서 분석한 결과를 정리한 것이다. ^7Be 의 경우 강우량이 적은 겨울철에 강수 중 농도가 높은 것은 공기 중 ^7Be 의 강하는 주로 비에 의한 wash-out 효과가 크기 때문인 것으로 알려져 있다.

Table 2.34 Radioactivity in precipitation of central radiation monitoring station

구분	채집 일수	시료량 (L)	^{137}Cs (mBq/L)		^7Be (mBq/L)	^{40}K (mBq/L)	
			방사능농도	MDA		방사능농도	MDA
01월	30	62.2	<MDA	0.606	563±8	<MDA	15.3
02월	28	71.0	<MDA	0.671	1820±20	<MDA	12.9
03월	29	76.9	<MDA	0.699	378±5	<MDA	12.9
04월	32	119	<MDA	0.476	1330±20	29.6±1.4	4.93
05월	31	159	<MDA	0.259	171±3	<MDA	4.98
06월	31	235	<MDA	0.225	1090±10	4.41±0.78	3.72
07월	30	250	<MDA	0.127	587±7	<MDA	2.21
08월	30	185	<MDA	0.263	453±5	<MDA	4.90
09월	32	210	<MDA	0.296	771±9	<MDA	3.07
10월	31	24.0	<MDA	3.34	1130±20	<MDA	62.0
11월	31	85.0	<MDA	0.486	1120±10	<MDA	8.68
12월	31	38.3	<MDA	1.09	2180±30	<MDA	25.1

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 미만의 값으로 판정된 자료

6.4 강수 중의 ^3H 방사능분석 결과

중앙방사능측정소에서 매월 채취한 강수시료를 액체섬광계수기로 ^3H 를 분석한 결과 표 2.36에서 보는 바와 같이 최소 0.379 Bq/L에서 최대 2.69 Bq/L로 나타났다. 이 수준은 최근 5년간의 연평균 변동 범위인 0.939 ~ 1.21 Bq/L와 거의 같은 수준이다. 표 2.36은 2013년도 강수 중의 ^3H 방사능농도에 대한 월별 분석한 결과를 정리한 것이다.

Table 2.35 The radioactivity of ^3H in precipitation by year in KINS

(Bq/L)

연도	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
평균	0.870	1.04	0.895	1.20	1.09	0.940	0.939	1.21	1.13

Table 2.36 The radioactivity of ^3H in precipitation by KINS in 2013

(Bq/L)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
농도	1.20 ±0.06	2.08 ±0.10	1.70 ±0.06	1.38 ±0.07	0.942 ±0.050	2.69 ±0.08	0.466 ±0.060	0.727 ±0.073	0.379 ±0.052	0.737 ±0.062	0.723 ±0.061	0.527 ±0.044

제 3 장 생활환경 중의 방사능 조사

제 3 장 생활환경 중의 방사능 조사

제 1 절 조사계획

유엔방사선영향과학위원회(UNSCEAR)에서는 전 세계 모든 나라를 대상으로 생활환경시료 중의 방사능농도 준위자료를 수집·발간하고 있으며, 우리나라의 경우 이에 대한 기초자료 제공 및 국민들의 음식물섭취에 의한 방사선내부피폭 영향 평가를 위한 기초자료 확보차원에서도 장기적인 조사프로그램을 개발하여 생활환경시료 중의 방사능농도를 조사하고 있다.

이에 한국원자력안전기술원의 중앙방사능측정소에서는 전국 14개 지방방사능측정소를 활용하여 우리나라 국민들이 주로 섭취하는 식품 시료에 대한 방사능농도 조사를 계속 수행하고 있다. 2013년도에도 국민들의 주식 원료인 쌀, 배추 등에 대해서 방사능 농도 조사를 수행하였다. 시료 채취는 각 지방방사능측정소 소재 지역에서 소비되는 것을 원칙으로 하여 시장에서 구매하고 방사능농도를 조사하였다. 각 지역의 모니터링 포스트 주변의 대표 지점에서 연 2회 토양을 채취하여 지표면에서의 환경 방사능농도 조사를 수행해 오고 있다.

이외에도 방사선 비상사태 시 영향 평가를 위한 선량률 측정지점을 각 측정소 권역별로 5 개 지점씩 선정하여 매분기마다 휴대용 공간감마선량계를 이용하여 선량률을 측정하고 해당지점에서 연 1회 토양시료를 채취하여 방사능 분석을 수행하였다.

표 3.1은 2013년도에 수행한 전국 생활환경시료 중의 방사능농도 조사 프로그램이다.

Table 3.1 Investigation program for the radioactivity in environmental samples in 2013

구분	대상 시료	시료수 (전국)	분석핵종	비 고
기본식품	쌀, 배추	28	인공 방사성 핵종(¹³⁷ Cs 등) 자연 방사성핵종 (⁴⁰ K, ⁷ Be 등)	연 1회 시장 구매
지표식물	쭈, 솔잎	27		연 1회 측정소 주변지역
	토양	27		
토양	표층토양 심층토양	54	인공 방사성 핵종(¹³⁷ Cs 등) 자연 방사성핵종 (⁴⁰ K 등)	연 2회 측정소 주변지역
	표층토양	65		연 1회 비상선량률 측정지점
우유	가공전 우유	12	인공 방사성 핵종(¹³⁷ Cs, ⁹⁰ Sr 등) 자연 방사성핵종 (⁴⁰ K 등)	매월 대전 인근 지역

제 2 절 측정 및 분석방법

1. 기본식품(쌀, 배추)

시료는 ^{137}Cs 및 ^{40}K 검출목표치를 만족할 수 있도록 시료종류별 회분율을 고려하여 구매하였다. 지방방사능측정소에서는 정확한 생체중량을 측정된 후 건조기에서 약 80~90 °C의 온도로 건조시켰다. 건조된 시료를 회화용 도가니에 담아 ^{137}Cs 의 손실을 막기 위하여 전기로 온도가 450 °C를 넘지 않도록 설정한 후 가능한 약 24시간 이상에 걸쳐 회화하였다. 회화단계는 먼저 150 °C에서 약 2시간 정도의 건조단계를 거치고, 300 °C에서 2시간 정도의 탄화단계를 거친 후 450 °C 내에서 완전 회화단계를 거치는 순으로 가능한 한 회화가 완전히 이루어지도록 하였고, 불꽃에 의한 시료의 손실이 없도록 하였다. 회화된 시료의 질량을 다시 측정하여 회화율(회화후 시료질량/회화전 시료질량 × 100)을 계산하였다. 감마핵종분석을 위해 U-8 용기에 충전하여 파라필름으로 용기 뚜껑을 밀봉하고 시료 순질량 및 시료높이를 측정된 후 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기 시스템을 이용하여 80,000초 동안 계측하였다.

2. 지표식물(썩, 솔잎)

시료는 ^{137}Cs 및 ^{40}K 검출목표치를 만족할 수 있도록 시료종류별 회분율을 고려하여 채취하였다. 지방방사능측정소에서는 정확한 생체중량을 측정된 후 건조기에서 약 80~90 °C의 온도로 건조시켰다. 건조된 시료를 회화용 도가니에 담아 ^{137}Cs 의 손실을 막기 위하여 전기로 온도가 450 °C를 넘지 않도록 설정한 후 가능한 한 장기간(약 24시간 이상)에 걸쳐 회화하였다. 회화단계는 먼저 150 °C에서 약 2시간 정도의 건조단계를 거치고, 300 °C에서 2시간 정도의 탄화단계를 거친 후 450 °C 내에서 완전 회화단계를 거치는 순으로 가능한 한 회화가 완전하게 이루어지도록 하였고, 불꽃에 의한 시료의 손실이 없도록 하였다. 회화된 시료의 무게를 다시 측정하여 회화율(회화후 시료무게/회화전 시료무게 × 100)을 계산하였다. 감마핵종분석을 위해 U-8 용기에 충전하여 파라필름으로 용기뚜껑을 밀봉하고 시료 순질량 및 시료높이를 측정된 후 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기 시스템을 이용하여 80,000초 동안 계측하였다. 지표식물중 방사능농도는 지표식물이 자생하는 토양 중 방사능농도와 관계가 있으므로 지표식물 중 방사성핵종의 거동 특성 등을 파악하고자 채취지점의 토양을 추가로 채취하여 분석하였다.

3. 토양

토양은 그 공극도나 습도가 매우 다양할 뿐만 아니라 표면토양에 함유된 유기물의 상태, 토양의 거시적인 특징을 결정하는 모암의 종류 등의 요인에 의해서 방사능농도가 크게 영향을 받으므로 국지적인 변동도 크다. 따라서 지방방사능측정소에서는 토양의 채취지점을 가능한 한 유토에 의한 침식과 붕괴가 없는 지점과 구조물 및 인위적인 교란이 없는 평평한 지점의 일정 면적을 선정하여 토양시료를 채취하였으며, 채취장소의 대표성 확보를 위하여 채취 장소내의 9개 지점을 택하여 채취한 후 혼합하여 그 지점의 토양시료로 간주하였다. 토양시료의 채취는 설정된 각 지점별로 먼저 표층의 유기물(낙엽, 나뭇가지 등)을 제거한 다음 50 mmΦ × 50 mm의 토양채취기를 이용하여 0~5 cm 깊이의 표층토와 15~20 cm의 심토를 분리 채취한 후, 질량을 측정하고 건조기에서 110 °C에서 24시간 동안 건조시켰다. 건조된 토양시료의 질량을 재 측정하여 수분함량을 구하고, 막자사발로 충분히 분쇄한 후 망목 2 mm의 체(sieve)로 토양입자를 선별하였다. 토양시료를 U-8 용기에 충전하여 파라필름으로 용기뚜껑을 밀봉하고 시료 순질량 및 시료높이를 측정한 후 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기 시스템을 이용하여 80,000초 동안 계측하였다.

4. 우유

중앙방사능측정소에서는 우리나라 우유의 대표시료로서 대덕주변(공주)에 위치한 남양분유(주) 우유 생산공장에서 ^{137}Cs 및 ^{40}K 의 검출목표치를 만족할 수 있는 양의 우유를 매월 10 L의 가공되지 않은 상태에서 직접 채취하였다. 채취한 우유시료는 다음과 같은 절차에 따라 전처리하였다.

채취한 우유시료는 부패가 일어나지 않도록 소량의 포르말린을 첨가하였으며 실험실에서 정확한 생중량을 측정된 후 비이커에서 교반하면서 증발·농축하였다. 이 증발·농축은 처음 시료량의 약 40 % 이하가 될 때까지 수행하였다. 이와 같이 증발 농축된 우유시료를 회화용도가니로 옮겨 담은 후 건조, 탄화, 회화단계의 순으로 처리하였다. 즉 먼저 120 °C에서 약 2시간 정도, 그리고 200 °C에서 약 2시간 정도의 건조단계를 거치고, 300 °C에서 5시간 정도의 탄화단계를 거친 후 450 °C내에서 회화단계를 거치는 순으로 가능한 한 회화가 완전하게 이루어지도록 하였고, 불꽃에 의한 시료의 손실이 없도록 하였다. 특히 ^{137}Cs 의 손실을 막기 위하여 전기로 온도가 450 °C를 넘지 않도록 주의하였다. 회화된 시료의 무게를 다시 측정하여 회화율(회화후 시료무게/회화전 시료무게 × 100)을 계산하였다. 감마핵종분석을 위해 U-8 용기에 충전하여 파라필름으로 용기뚜껑을 밀봉하고 시료의 순무게 및 시료의 높이를 측정된 후 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기 시스템을 이용하여 80,000초 동안 계측하였다.

또한 매월 측정 및 분석하는 대덕주변 우유시료는 ^{90}Sr 분석을 위해 회화된 일부시료를

이용해서 Sr 안정동위원소를 넣고 산분해하여 옥살염침전법으로 Sr을 회수하였다. 침전물에 포함된 Ca을 발연질산법으로 제거하고, 또한 소량 존재하는 Ba과 Ra은 크롬공침법으로 제거함으로써 Sr을 순수 분리하였다. 화학적 회수율은 SrCO₃ 침전을 제조하여 산출하였다. 약 2주간 방치하여 ⁹⁰Sr과 ⁹⁰Y의 방사평형이 이루어지도록 한 후 ⁹⁰Y을 milking 하였다. 분리한 Yttrium을 Y₂(C₂O₄)₃ 형태로 침전시켜서 저준위 background α/β 비례계수기로 계측하였다.

5. 비상시 공간감마선량률 측정지점 조사

방사선 비상사태 시 영향 평가를 위한 선량률 측정지점을 각 지방방사능측정소 권역별로 5개 지점을 선정하여 조사를 수행하였다. 측정지점은 인구 밀도 및 공간 분포를 충분히 고려하고 지리적, 지형적(토양성분 등) 오차를 최소화하여 방사선 영향을 보다 정확히 평가하기 위하여 동일지점에서 장기간(10년 이상) 측정 가능한 지점으로 지방방사능측정소에서 신속히 접근이 가능하고 또한 개발예정지가 아닌 지역을 선정하여 조사목적에 가능하면 충분히 살릴 수 있도록 정하였다. 매분기마다 지방방사능측정소별로 휴대용 공간감마선량률계를 이용하여 선량률을 측정하였으며, 연 1회 해당 지점에서 토양시료를 채취하여 방사능 분석을 수행하였다. 감마핵종분석을 위해 토양시료를 U-8 용기에 충전하여 파라필름으로 용기뚜껑을 밀봉하고 시료 순질량 및 시료높이를 측정한 후 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기 시스템을 이용하여 80,000초 동안 계측하였다.

제 3 절 조사결과 및 평가

1. 기본식품 중의 방사능농도 (쌀, 배추)

표 3.2는 전국 14개 도시에서 소비되는 쌀 및 배추에 대한 ^{137}Cs , ^{40}K 및 ^7Be 의 방사능농도를 소비지역별로 구분하여 정리한 것이다. 표에서 대부분의 측정값이 최소검출하한치(MDA) 이하였다. 부록에 2013년도 쌀 및 배추에 대한 구입일자 및 구입 장소 그리고 방사능 분석자료를 계측오차 및 최소검출하한치(MDA)와 함께 수록하였다.

Table 3.2 The radioactivity in basic foods (rice and cabbage)

시료 측정소	쌀			배추		
	^{137}Cs (mBq/kg-fresh)	^{40}K (Bq/kg-fresh)	^7Be (Bq/kg-fresh)	^{137}Cs (mBq/kg-fresh)	^{40}K (Bq/kg-fresh)	^7Be (Bq/kg-fresh)
서울	<10.4	24.8±0.3	<0.139	<20.2	76.8±0.7	<0.171
춘천	<18.0	20.0±0.5	<0.239	<19.5	56.2±1.5	<0.191
대전	<18.5	29.0±0.7	<0.177	<34.6	85.0±2.0	0.259±0.029
군산	<11.3	24.8±0.3	<0.113	<17.2	86.2±0.8	0.145±0.020
광주	<13.5	20.1±0.5	<0.114	<21.4	64.1±1.5	<0.172
대구	<9.22	18.1±0.4	<0.0948	<30.6	88.4±2.1	0.789±0.044
부산	<14.7	25.3±0.6	<0.120	<21.8	62.5±1.5	0.241±0.028
제주	8.78±1.77	20.2±0.5	<0.117	<21.4	63.3±1.5	<0.185
강릉	10.9±1.7	22.4±0.5	<0.128	<22.4	76.2±1.8	0.805±0.038
안동	<12.1	16.8±0.4	<0.119	15.4±2.1	44.7±1.1	<0.130
수원	<47.8	29.2±0.8	<0.410	<23.4	71.0±1.7	<0.289
청주	<9.83	16.6±0.4	<0.0958	<26.3	66.0±1.4	<0.181
울산	<9.00	16.0±0.4	<0.108	<24.1	87.9±2.1	0.314±0.037
인천	<12.0	22.5±0.6	<0.151	<16.8	38.4±1.0	1.18±0.06

2. 지표식물 중의 방사능농도 (쑥, 솔잎)

표 3.3에서는 전국 14 개 도시주변에서 자생하는 쑥 및 솔잎에 대해서 ^{137}Cs , ^{40}K 및 ^7Be 의 방사능농도를 구분하여 정리한 것이다. ^{137}Cs 의 경우 일부 지역에서 검출된 것은 과거 대기권 핵실험 및 원전사고의 영향의 잔재로 판단된다. 부록에 2013년도 지표식물에 대한 채취일자 및 채취지점 그리고 방사능분석 자료를 계측오차 및 최소검출하한치(MDA)와 함께 수록하였다.

Table 3.3 The radioactivity in indicator plants (mugwort, pine needles)

시료 측정소	쑥			솔잎		
	^{137}Cs (mBq/kg-fresh)	^{40}K (Bq/kg-fresh)	^7Be (Bq/kg-fresh)	^{137}Cs (mBq/kg-fresh)	^{40}K (Bq/kg-fresh)	^7Be (Bq/kg-fresh)
서울	<71.2	220±2	7.21±0.16	60.5±7.8	64.5±0.7	25.2±0.3
춘천	<72.1	170±4	6.30±0.21	<57.0	78.2±2.0	23.1±0.5
대전	<102	220±5	8.08±0.22	<59.7	56.0±1.4	10.7±0.3
군산	<61.3	193±2	2.02±0.09	<40.1	52.1±0.9	3.12±0.07
광주	<79.3	206±5	18.3±0.4	<45.2	76.7±1.9	14.3±0.3
대구	<57.7	175±4	8.27±0.21	35.9±6.1	105±2	35.5±0.7
부산	<76.0	184±4	17.2±0.4	<28.9	48.6±1.2	4.09±0.11
제주	58.2±9.2	182±4	55.8±1.1	27.4±3.8	41.0±1.0	10.6±0.2
강릉	<64.6	230±5	11.8±0.3	<28.7	77.9±1.8	15.1±0.3
안동	<60.6	210±5	2.53±0.12	<17.1	56.5±1.4	12.8±0.3
수원	<131	218±5	13.3±0.3	<72.0	100±2	22.1±0.5
청주	223±22	228±5	27.2±0.6	44.5±7	69.7±1.5	9.19±0.23
울산	<83.9	275±6	17.0±0.4	<30.9	70.4±1.7	10.5±0.2
인천*	-	-	-	62.4±7.4	65.4±1.6	12.2±0.3

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

3. 토양 중의 방사능농도

표 3.4에서는 전국 14개 지방측정소 모니터링 포스트 주변의 표토 및 심토에 대해서 ^{137}Cs 및 ^{40}K 의 방사능농도를 구분하여 정리한 것이다. 부록에 2013년도 토양에 대한 채취일자 및 채취지점 그리고 방사능분석 자료를 계측오차 및 최소검출하한치(MDA)와 함께 수록하였다.

Table 3.4 The radioactivity in surface soil and subsoil

측정소	시료 채취일	표토		심토	
		^{137}Cs (Bq/kg-dry)	^{40}K (Bq/kg-dry)	^{137}Cs (Bq/kg-dry)	^{40}K (Bq/kg-dry)
서울	2013/04/18	4.98±0.27	734±19	7.92±1.08	934±21
	2013/10/28	13.9±0.4	818±13	10.6±0.4	869±13
춘천	2013/05/01	<1.39	795±21	<1.40	797±21
	2013/09/25	<1.35	783±23	1.86±0.25	797±22
대전	2013/05/16	0.843±0.154	886±23	<1.70	905±23
	2013/10/25	<1.04	912±23	<1.62	894±19
군산	2013/04/05	11.6±0.9	418±19	8.95±0.30	445±19
	2013/10/10	19.0±0.5	443±10	8.87±0.34	503±11
광주	2013/04/10	<1.08	692±20	<1.63	698±20
	2013/09/02	<1.09	677±19	<1.21	691±19
대구	2013/04/19	<1.44	710±19	<1.44	684±19
	2013/10/28	<0.691	679±18	<1.09	673±18
부산	2013/03/25	0.859±0.181	686±19	<0.605	699±19
	2013/10/14	<1.38	772±21	<1.37	770±21
제주	2013/06/25	1.32±0.16	470±13	1.41±0.16	431±12
	2013/11/22	2.10±0.18	453±13	1.26±0.16	430±12
강릉	2013/04/04	5.19±0.28	820±22	<1.23	853±22
	2013/10/04	8.21±0.36	740±20	12.6±0.4	843±22
안동	2013/04/25	1.19±0.16	560±16	<0.691	536±15
	2013/10/18	1.34±0.16	551±19	<1.04	557±19
수원	2013/06/26	11.4±0.5	944±25	1.99±0.25	886±24
	2013/10/14	<2.67	1090±30	<2.77	1090±30
청주	2013/06/13	<1.38	670±17	<1.25	630±16
	2013/12/16	<0.771	687±17	<1.31	689±17
울산	2013/05/09	<1.27	787±20	<0.651	807±21
	2013/11/05	<0.720	989±25	<1.26	952±24
인천*	2013/11/28	<1.31	638±18	<1.26	569±16

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

4. 우유 중의 방사능농도

표 3.5부터 표 3.7은 대전인근지역에서 매월 가공되지 않은 우유시료를 채취하여 ^{137}Cs , ^{40}K 및 ^{90}Sr 을 분석한 결과이다. ^{90}Sr 의 경우 시료의 전처리 과정을 거쳐 분석까지 소요되는 시간이 한 건의 시료에 대하여 약 1개월 정도가 소요되어 매월 채취하는 우유시료에 대한 ^{90}Sr 의 분석은 2000년부터 전·후반기로 나누어 2회 실시하였다. 부록에 2013년도 우유에 대한 구입일자와 방사능 분석자료를 계측오차 및 최소검출하한치(MDA)와 함께 수록하였다.

Table 3.5 Monthly radioactivity of ^{137}Cs in milk in Daejeon neighborhood region

(mBq/kg-fresh)

연도 월	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13
1	20.2	24.5	22.5	39.6	24.1	17.4	18.8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
2	26.1	20.8	19.7	<MDA	23.5	19.5	21.6	<MDA	17.0	38.9	<MDA	<MDA	22.5	<MDA
3	22.5	22.7	22.8	28.0	26.6	20.9	35.5	<MDA	15.8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
4	19.8	23.4	23.3	27.3	23.7	<MDA	28.6	<MDA	21.1	<MDA	20.2	<MDA	23.9	<MDA
5	26.2	23.2	25.7	<MDA	14.8	21.6	18.8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
6	25.3	21.1	<MDA	29.0	17.6	9.58	34.5	<MDA	24.3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
7	25.0	21.3	16.6	21.4	21.2	25.5	12.7	<MDA	20.1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
8	20.1	33.7	28.9	32.2	22.4	15.3	<MDA	14.2	19.9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
9	25.7	19.1	24.2	17.1	21.6	27.2	<MDA	<MDA	21.6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
10	20.6	44.0	38.7	<MDA	24.9	17.1	13.4	<MDA	23.5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
11	<MDA	46.9	21.8	21.1	24.4	25.1	19.5	36.00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
12	24.8	23.5	21.6	24.2	17.3	16.8	13.7	<MDA	11.9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

<MDA : 최소검출하한치(MDA) 미만의 값으로 판정된 자료

Table 3.6 Monthly radioactivity of ⁴⁰K in milk in Daejeon neighborhood region

(Bq/kg-fresh)

연도 월	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13
1	46.9	50.3	43.9	48.3	45.9	44.4	42.2	45.7	43.6	45.7	41.5	46.7	45.5	30.4
2	46.8	49.1	42.1	47.3	49.0	45.6	48.9	45.2	36.1	47.7	37.5	42.6	44.5	45.6
3	43.9	40.8	47.8	45.9	47.2	47.7	47.0	48.6	46.8	47.0	47.0	46.5	45.5	45.1
4	43.7	51.1	43.5	42.3	49.1	50.7	46.2	42.3	42.3	44.4	49.2	45.2	46.4	45.7
5	49.1	49.6	48.4	46.2	43.5	48.4	44.6	51.0	44.8	43.2	45.7	44.4	48.3	49.2
6	49.1	46.9	46.8	53.2	50.5	48.4	49.6	49.8	46.7	48.7	47.6	47.6	48.2	46.4
7	46.5	48.2	47.8	54.6	47.8	45.7	48.1	45.8	46.8	47.6	46.3	46.9	42.4	43.7
8	45.8	48.5	44.6	48.1	49.3	45.1	45.5	43.7	48.9	43.6	27.7	46.9	43.9	30.9
9	44.0	44.7	46.8	45.4	48.5	51.4	44.0	50.1	44.9	41.3	46.0	44.2	18.4	47.5
10	41.7	40.9	49.3	86.8	51.0	47.2	48.2	49.6	46.3	38.2	42.1	47.6	44.2	46.2
11	47.2	42.2	48.2	47.6	47.0	48.1	47.2	49.3	49.3	43.0	45.1	44.1	45.8	41.0
12	47.3	49.3	44.5	48.4	49.4	46.6	37.1	46.7	39.5	44.5	43.4	44.8	43.6	43.8

Table 3.7 Monthly radioactivity of ⁹⁰Sr in milk in Daejeon neighborhood region

(mBq/kg-fresh)

연도 월	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06*	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13
1	18.4	19.9	25.2	8.24	12.3	15.3	7.13	12.1	11.2	13.1	8.59	3.51	6.06	5.05
2	-	-	-	-	-	-	<MDA	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	5.83	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	10.3	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	9.27	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	10.1	-	-	-	-	-	-	-
7	12.4	9.38	11.5	11.7	14.8	13.1	9.33	13.1	9.31	12.0	11.6	3.95	4.91	<MDA
8	-	-	-	-	-	-	5.57	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	9.86	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	8.80	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	<MDA	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	1.50	-	-	-	-	-	-	-

- : 감시계획 변경에 따라 분석 제외

* : 1차 북핵 실험의 영향 평가를 위해 월별 분석 수행

5. 비상시 대비 선량률 측정

방사선 비상사태 시 영향 평가를 위해 지방측정소 권역별로 5개 지점에서 매 분기별로 휴대용 공간감마선량계를 이용하여 선량률을 측정하였으며, 연 1회 토양시료를 채취하여 방사능 분석을 수행하였다. 표 3.8은 각 측정소별로 측정지점에서의 범위를 나타내었다. 부록에 2013년도 비상시 대비 선량률 측정결과에 대한 채취일자과 방사능 분석자료를 계측오차 및 최소검출하한치(MDA)와 함께 수록하였으며 각 지점에서의 선량률 측정결과도 함께 수록하였다.

Table 3.8 Range of radioactivity in soil and dose-rate for emergency

시료 측정소	¹³⁷ Cs (Bq/kg-dry)	⁴⁰ K (Bq/kg-dry)	선량률 (nSv/h)
서울	<0.964 ~ 0.989	738 ~ 1060	161 ~ 204
춘천	1.07 ~ <1.55	786 ~ 1170	140 ~ 240
대전	<1.04 ~ 1.51	573 ~ 918	138 ~ 181
군산	<0.682 ~ 1.13	670 ~ 1300	165 ~ 207
광주	<0.927 ~ 1.18	681 ~ 959	131 ~ 188
대구	<0.889 ~ 1.61	468 ~ 705	99 ~ 286
부산	<1.17	336 ~ 810	71 ~ 167
제주	0.897 ~ 6.27	219 ~ 832	98 ~ 186
강릉	0.677 ~ <1.16	716 ~ 1130	138 ~ 188
안동	<0.909 ~ 1.11	636 ~ 868	136 ~ 167
수원	<0.923 ~ 1.31	641 ~ 940	160 ~ 180
청주	1.04 ~ <1.30	533 ~ 945	132 ~ 176
울산	<1.06	714 ~ 891	151 ~ 195
인천*	-	-	184 ~ 230

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

제 4 장 방사능분석 품질관리

제 4 장 방사능분석 품질관리

제 1 절 개 요

환경방사능분석 품질관리의 목적은 분석결과 얻어진 자료가 객관적으로 의미가 있는 것으로 신뢰성 있는 자료를 계속 생산하여 유지·관리하는데 있다. 다시 말해서 품질이 보증된 분석결과는 다른 분석 기관에서 어떤 분석법을 사용하더라도 동일 시료의 경우 적절히 설정된 신뢰구간 내에서 서로 일치하여야 한다는 의미이다. 품질보증이 확립된 기관에서 생산된 자료는 신뢰성을 이미 확보하고 있기 때문에 그 자료를 이용한 통계분석 및 평가 또한 신뢰성을 유지할 수 있다.

환경방사능분석 자료의 품질을 보증하는 방법 가운데 가장 객관적인 방법은 방사능분석 능력을 인정받고 있는 분석기관과 측정 및 분석결과를 상호비교 하는 것이다. 이를 위하여 KINS에서는 원자력이용시설 관련사업자, 각 지방방사능측정소 및 방사능분석 관련 기관들을 대상으로 국내 방사능 교차분석을 주관하고 있다. KINS는 국내 방사능 교차분석을 위하여 매년 정기적으로 환경시료 및 표준시료를 제조하여 참여기관에게 제공하고 제출된 분석결과를 평가함으로써 각 기관의 분석 능력을 자체적으로 재점검 할 수 있도록 기회를 제공하고 있다. 이러한 과정을 통해 원자력이용시설 관련사업자 및 지방방사능측정소에서 지속적으로 분석 능력을 개선할 수 있도록 유도하여 국민에게 신뢰성 있는 환경방사능분석 자료를 제공함으로써 국민건강 보호와 환경보전에 기여함은 물론 나아가서 원자력이용에 대한 국민의 신뢰성 증진에도 일익을 담당하고 있다.

제 2 절 방사능 교차분석 수행방법 및 절차

1. 국내 방사능 교차분석

국내 방사능 분석기관의 방사능 분석기술 향상과 품질관리, 분석자료의 신뢰도 향상, 분석 실무자의 방사능 분석능력 향상 및 상호 정보교환 등을 목적으로 한국원자력안전기술원(KINS)은 1997년부터 국내 방사능 교차분석을 주관하고 있다. 2013년도 제17차 국내 방사능 교차분석은 감마핵종, 삼중수소, 전베타, ^{90}Sr , Pu 동위원소, U 동위원소 및 Th 동위원소를 대상으로 국내 원자력이용사업자와 대학교, 지방방사능측정소, 방사능분석 관련 연구기관, 정부기관, 원전민간환경감시기구 및 일반 산업체 등 방사능분석 관련기관의 64개 실험실이 참가하여 실시되었다(표 4.1).

국내 방사능 교차분석 대상 시료는 폐기물준위 agar 시료를 제외하고는 모두 KINS에서 제조 또는 준비하였다. 감마핵종의 경우 표준선원을 적절한 농도로 희석하여 제조한 물시료와 환경에서 채취하여 전처리를 수행한 미지 농도의 토양시료가 대상 시료로 선정되었다. 폐기물준위 agar 시료는 지난해와 마찬가지로 한국수력원자력중앙연구원으로부터 일부 기관을 대상으로 제공되었다. 삼중수소용 물시료는 Amersham 사의 표준용액을 첨가하여 제조하였으며, 일반 참여기관을 위한 저농도 준위 시료와 일부 기관을 대상으로 한 폐기물 준위 시료로 나누어 제조하였다. 전베타 방사능 시료는 표준 베타선원 (Eckert & Ziegler 사의 표준용액)을 첨가한 물시료와 필터시료를 대상으로 하였다. ^{90}Sr 분석용 물시료는 Eckert & Ziegler 사의 표준용액을 해수로 희석하여 제조하였으며, 토양시료는 IAEA에서 제공한 표준물질 (IAEA-447, 이끼토양)을 사용하였다. 마찬가지로 Pu 동위원소, U 동위원소 및 Th 동위원소의 토양시료도 IAEA에서 제공하는 동일 표준물질 (IAEA-447, 이끼토양)을 사용하였다. U 동위원소의 물시료는 U 표준용액 (AnApure)을 희석하여 제조하였다.

이와 같이 준비된 시료는 지난해에 기공지한 바와 같이 우체국 택배를 이용하여 2013년 8월 5일 각 참여기관 담당자에게 일괄 발송되었다. 시료의 안전한 배송을 위하여 각 시료는 안전하게 고정되어 포장되었으며, 참여기관에서 받은 시료의 상태를 확인하기 위하여 CLEAN 홈페이지(<http://clean.kins.re.kr>)에 시료확인 기능을 추가로 적용하여 이를 절차에 반영하였다. 방사능 분석결과는 11월 1일까지 각 참여기관으로부터 제출받았다. 참여기관이 제출한 분석결과에 대한 평가결과는 시료에 따라 11월 13일 및 11월 27일에 각각 CLEAN 홈페이지(<http://clean.kins.re.kr>)를 통하여 발표되었다. 교차분석 평가회의는 12월 12일에 KINS 국제원자력안전학교에서 개최되었다. 2013년도 국내 방사능 교차분석은 변경된 운영 방침에 따라 각

참여기관의 참가 결과가 기관 실명으로 공개되었다. 이는 참가 결과가 수년간 기관코드로 공개되면서 수반되었던 어려움을 해소하기 위한 방법으로써 참여기관에서는 국내 방사능 교차분석에 참가한 실적을 KINS에서 발송하는 공문서가 아닌 최종 결과 보고서를 통해 활용할 수 있게 되었다.

Table 4.1 Participating institutes for domestic inter-comparison

참여기관	전베타 방사능		감마동위원소			H-3		Sr-90		Pu 동위원소	U 동위원소		Th 동위원소
	B-1	B-2	G-1	G-2	G-3	T-1	T-2	S-1	S-2	P-1	U-1	U-2	H-1
한국원자력연구원 원자력화학연구부		●		●			●			●	●	●	
한빛원전 환경방사능관리과	●	●	●	●		●		●	●				
한울원전 환경방사능관리과	●	●	●	●		●		●	●				
경남보건환경연구원			●	●									
춘천지방측정소	●	●	●	●									
월성원전2발 폐기물관리과					●		●						
광주지방측정소	●	●	●	●									
대구지방측정소	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	
월성원전1발 폐기물관리과					●		●						
동남권원자력의학원			●	●									
고리원전 환경방사능관리과	●	●	●	●		●		●	●				
신고리2발전소 방사선안전팀					●		●						
부산지방측정소	●	●	●	●									
수원지방측정소	●	●	●	●									
경희대학교 보건물리실험실			●	●									
한빛원전3발 폐기물관리과					●		●						
(주)베오시스코리아			●					●	●				
한국정수(주) 방사선공학센터			●	●		●							
군산지방측정소	●	●	●	●									
국립수산물품질관리원 부산지원			●										
울산지방측정소	●	●	●	●									
한국방사성폐기물관리공단	●	●	●	●		●		●	●	●	●		
한국원자력연구원 환경방사능평가팀	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●
고리원전1발 폐기물관리과					●		●						
안동지방측정소	●	●	●	●									
고리원전 민간환경감시기구		●	●	●		●		●	●				
한빛원전2발 폐기물관리과					●		●						
신고리1발전소 방사선안전팀					●		●						
한일원자력(주) 부산사업소		●	●	●		●		●	●				
매일유업			●										
부산대학교			●	●		●							
울진원전민간환경감시기구	●	●	●	●		●		●	●				
강릉지방측정소	●	●	●	●									
서울지방측정소	●	●	●	●									
한국원자력의학원 보건물리팀			●	●		●		●				●	
월성원전 환경방사능관리과	●	●	●	●		●		●	●				

Table 4.1 Participating institutes for domestic inter-comparison (continued)

참여기관	전베타 방사능		감마동위원소			H-3		Sr-90		Pu 동위원소	U 동위원소		Th 동위원소
	B-1	B-2	G-1	G-2	G-3	T-1	T-2	S-1	S-2	P-1	U-1	U-2	H-1
영광원전민간환경감시기구		●	●	●		●			●				
강원대학교			●	●									
한울원전2발 폐기물관리과					●		●						
인천지방측정소	●	●	●	●									
국군화학방어연구소	●	●	●	●									
고리원전2발 폐기물관리과					●		●						
한국기초과학지원연구원			●	●									
청주지방측정소	●	●	●	●		●		●	●				
한울원전3발 폐기물관리과					●		●						
월성원전민간환경감시기구	●	●	●	●		●			●	●		●	
경희대학교 연구실험지원센터						●							
월성원전3발 폐기물관리과					●		●						
조선대학교		●	●	●		●		●	●				
신고리원전민간환경감시기구			●	●									
한국수자원공사 수질분석연구센터		●		●									
한울원전1발 폐기물관리과					●		●						
원자력안전평가원	●	●	●	●		●		●	●				
대전지방측정소	●	●	●	●									
TUV 라인란드 코리아(주)			●	●					●	●	●		
삼성에버랜드 식품연구소				●									
제주대학교 원자력과학기술연구소			●	●									
제주지방측정소	●	●	●	●									
부경대학교 기초과학연구소		●	●	●		●		●	●				
식품의약품안전평가원 오염물질과				●									
성우이엔티			●	●									
경희대학교 청정원자력연구실			●	●									
(주)영인과학				●									
한국환경분석연구소(주)			●	●									
계	24	31	46	48	12	20	13	14	18	7	5	5	1
	64개 참여기관 방사능분석 실험실												

Table 4.2 Target nuclides and samples for domestic inter-comparison

교차분석 대상핵종	시료 ID	시료형태	시료내용	농도범위 (Bq/kg, L, 필터, Total)
전베타 방사능	B-1	필터지, 47mmΦ	필터지에 선원을 흡착	0.1 ~ 10
	B-2	물	Spiked water	1 ~ 100
감마 동위원소	G-1	토양	¹³⁷ Cs 및 ⁴⁰ K	10~1,000
	G-2	물	인공 감마핵종	10~10,000
	G-3 ^{주1)}	Agar	인공 감마핵종	100 ~ 100,000
³ H	T-1	물	Spiked water	10~1,000
	T-2	물(폐기물준위)	Spiked water	10,000 ~ 1,000,000
⁹⁰ Sr	S-1	물	Spiked water	1 ~ 100
	S-2	토양(유기물 함량 높음)	환경시료	1 ~ 50
Pu 동위원소	P-1	토양(유기물 함량 높음)	환경시료	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu : 0.1~100 ²³⁸ Pu : 0.01~10
U 동위원소	U-1	토양(유기물 함량 높음)	환경시료	²³⁸ U : 1~100
	U-2	물	Spiked water	²³⁸ U : 0.1 ~ 10
Th 동위원소	H-1	토양(유기물 함량 높음)	환경시료	²³² Th : 1 ~ 100

주1) G-3는 폐기물준위로서 한국수력원자력중앙연구원에서 제공함.

본 교차분석에서의 최종 평가 등급 “A (Acceptable)”는 참여기관이 제출한 분석값이 인정 범위(Confidence Interval) 이내에 있음을 의미하는 것이며, 등급 “W (Acceptable with Warning)”는 제출한 분석값이 인정범위 안에 있거나 분석의 정밀도가 만족할 만한 수준에 있으나 분석 결과에 대해 일부 검토가 요구되는 상태를 의미한다. 등급 “N (Not Acceptable)”은 원인규명을 통하여 분석 결과에 대한 종합적인 검토가 필요한 상태를 의미한다. 그리고 감마동위원소 물시료(G-2)의 교차분석에서 “ND (Not Detected)”는 실제 존재하는 핵종을 식별해내지 못한 것을 나타내고, “FP (False Positive)”는 실제 존재하지 않는 핵종을 존재하는 것처럼 오인하여 판별한 것을 의미하며 “NR (Not Reported)”은 분석결과가 미제출된 상황을 의미한다.

전베타 방사능 평가기준과 그 외 핵종에 대한 평가기준을 각각 표 4.3과 표 4.4에 상세히 나타내었다. LAP (Limit of Acceptable Precision)와 MAB (Maximum Acceptable Bias)는 핵종의 분석 특성 및 난이도에 따라 표 4.5와 같이 핵종별로 달리 적용되었다.

Table 4.3 Evaluation criteria for gross-beta analysis

R	R. Bias	Evaluation
$R \geq 2$	$ \text{R. Bias} \leq \text{A 기준값}$	A
$R < 2$	$ \text{R. Bias} \leq \text{A 기준값}$	W
$R > 2$	$\text{A 기준값} < \text{R. Bias} \leq \text{W 기준값}$	
$R \leq 2, R > 2$	$\text{W 기준값} < \text{R. Bias} $	N

$$R \text{ (Ratio)} = \text{Value}_{\text{analyst}} / \text{Uncertainty}_{\text{analyst}}$$

$$\text{R. Bias (Relative Bias, \%)} = \frac{\text{Value}_{\text{analyst}} - \text{Value}_{\text{reference}}}{\text{Value}_{\text{reference}}} \times 100\%$$

Table 4.4 Evaluation criteria for other nuclides analysis

Trueness (A1 ≤ A2)	Precision (P ≤ LAP)	R. Bias	Evaluation
A	A	-	A
A	N	$ \text{R. Bias} \leq \text{MAB}$	W
N	A		
A	N	$ \text{R. Bias} > \text{MAB}$	N
N	A		
N	N	-	

$$A1 = | \text{Value}_{\text{reference}} - \text{Value}_{\text{analyst}} |, \quad A2 = 2.58 \times \sqrt{U_{\text{reference}}^2 + U_{\text{analyst}}^2}$$

$$P = \sqrt{\left(\frac{\text{Unc}_{\text{reference}}}{\text{Value}_{\text{reference}}} \right)^2 + \left(\frac{\text{Unc}_{\text{analyst}}}{\text{Value}_{\text{analyst}}} \right)^2} \times 100\%, \quad \text{Relative bias} = \frac{\text{Value}_{\text{analyst}} - \text{Value}_{\text{reference}}}{\text{Value}_{\text{reference}}} \times 100\%$$

Table 4.5 The acceptable limits for LAP and MAB used for the evaluation in the domestic inter-comparison

교차분석 대상핵종	시료 ID	핵종	평가기준	
			LAP (A% ^{주1)})	MAB (W% ^{주1)})
전베타 방사능	B-1	전베타	10 ^{주1)}	30 ^{주1)}
	B-2	전베타	15 ^{주1)}	40 ^{주1)}
감마 동위원소	G-1	¹³⁷ Cs	10	10
		⁴⁰ K	15	15
	G-2	⁶⁰ Co, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs, ¹⁵² Eu	15	15
		²⁴¹ Am	20	20
G-3	⁵⁷ Co, ¹³³ Ba, ¹³⁷ Cs, ⁶⁰ Co	10	10	
³ H	T-1	³ H	10	10
	T-2			
⁹⁰ Sr	S-1	⁹⁰ Sr	25	25
	S-2		30	30
Pu 동위원소	P-1	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	20	20
		²³⁸ Pu	30	30
U 동위원소	U-1	Total U, ²³⁸ U, ²³⁴ U	20	30
	U-2	Total U, ²³⁸ U, ²³⁴ U	10	15
Th 동위원소	H-1	²³² Th	20	30

※ LAP: Limit of Acceptable Precision, MAB: Maximum Acceptable Bias

주1) 전베타의 A등급(%) 및 W등급(%) 평가를 위한 R. Bias 평가 기준값

제 3 절 방사능 교차분석 결과

1. 국내 방사능 교차분석

그림 4.1 ~ 그림 4.8은 전체핵종 교차분석결과 및 각 핵종별 교차분석 결과의 등급별 분포를 공식항목으로 수행된 핵종에 대하여 백분율로 나타낸 것이다.

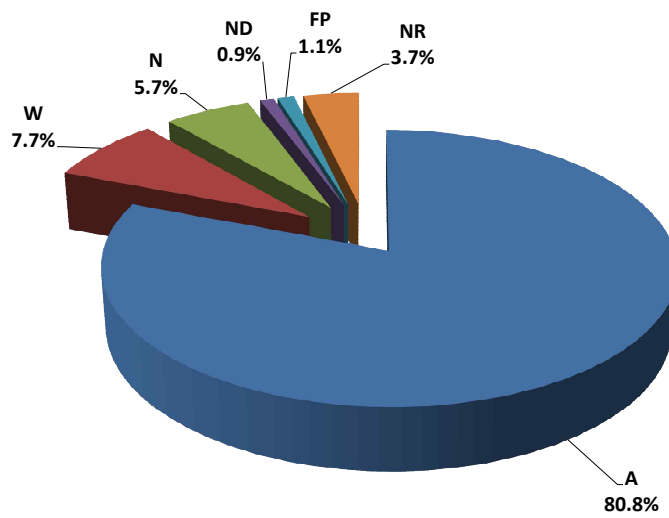


Fig. 4.1 Grade distribution on inter-comparison results for all nuclides (n=537)

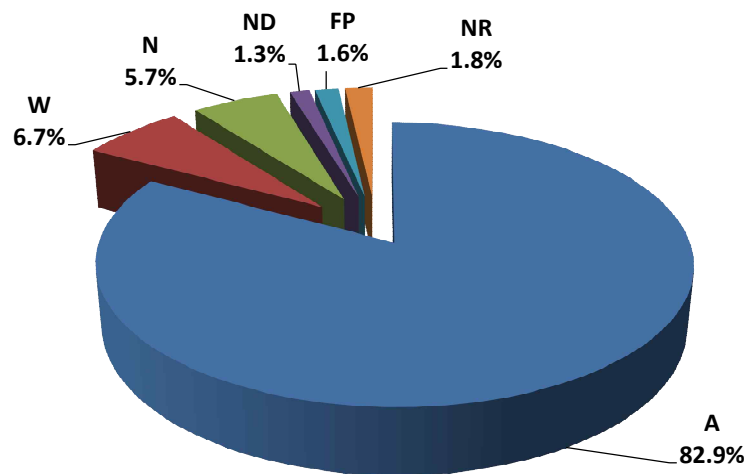


Fig. 4.2 Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides (n=386)

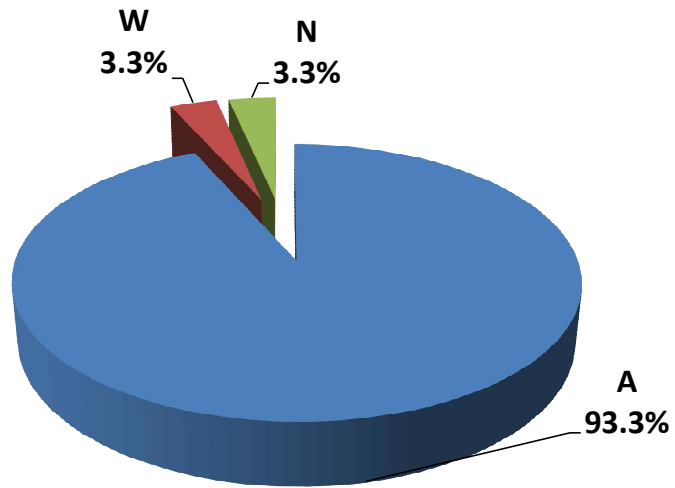


Fig. 4.3 Grade distribution on inter-comparison results for ^3H (n=33)

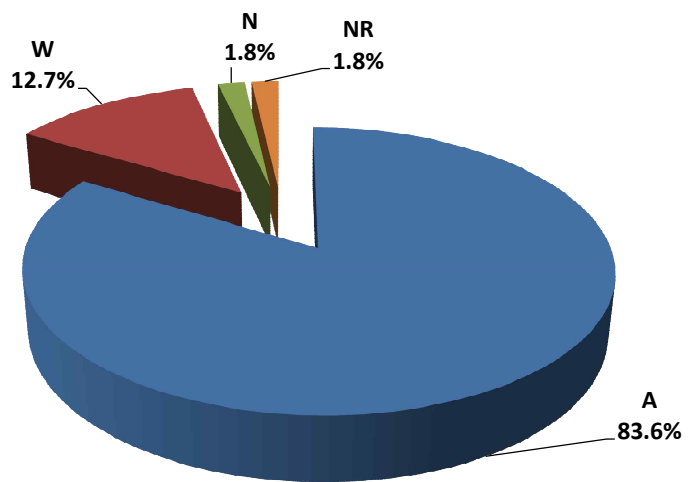


Fig. 4.4 Grade distribution on inter-comparison results for gross beta (n=55)

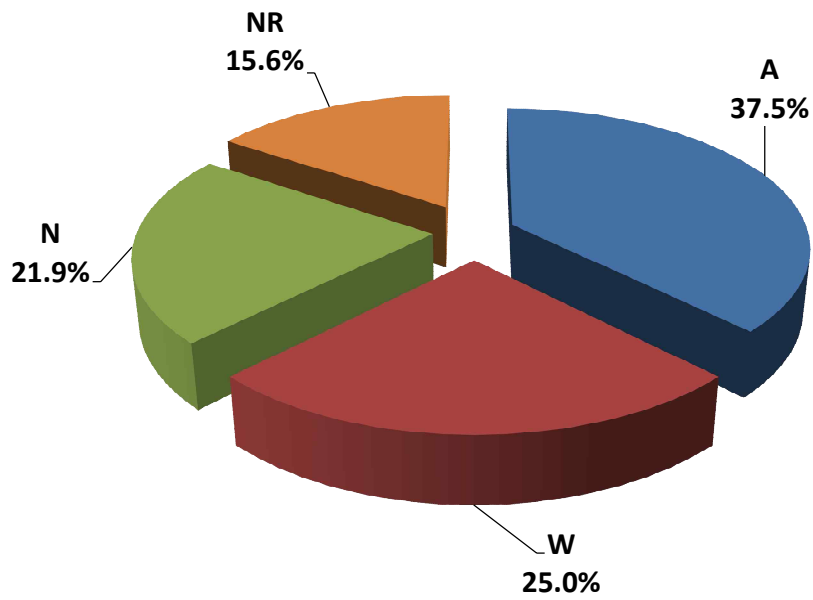


Fig. 4.5 Grade distribution on inter-comparison results for ^{90}Sr (n=32)

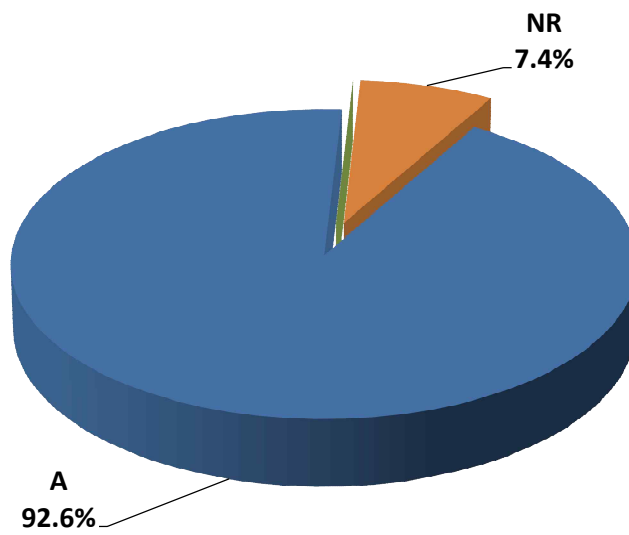


Fig. 4.6 Grade distribution on the results for U isotopes (n=27)

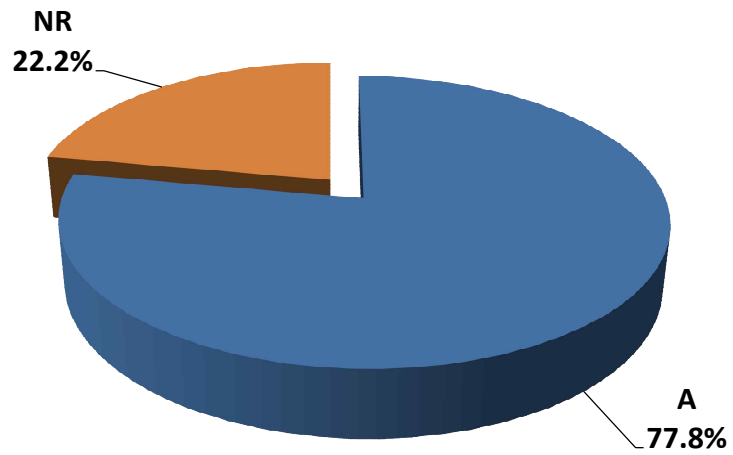


Fig. 4.7 Grade distribution on the results for Pu isotopes (n=7)

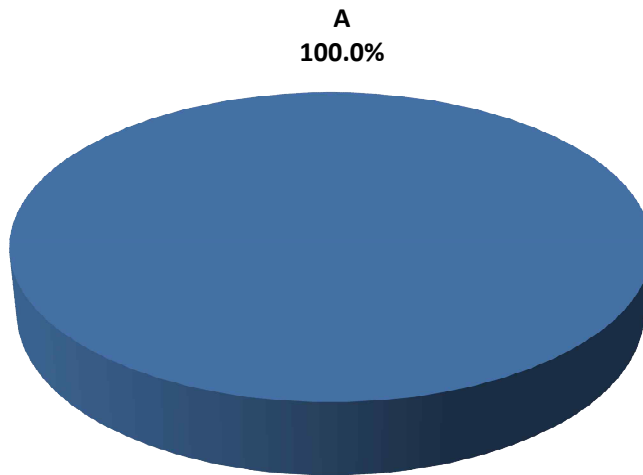


Fig. 4.8 Grade distribution on the results for Th isotope (n=1)

1.1 감마핵종

감마핵종 시료별 교차분석결과에 대한 등급별 분포는 그림 4.9 ~ 그림 4.11과 같다. 감마핵종은 토양시료(G-1), 물시료(G-2) 및 Agar 시료(G-3)에 포함된 각 핵종별로 평가되었다.

감마핵종 전체핵종에서 82.9%가 “A” 등급에 해당되었으며 지난해와 비슷한 수준으로 나타났다. 일부 제출된 자료들에 의하면 ^{60}Co , ^{134}Cs 및 ^{152}Eu 와 같이 효율교정 및 시료의 방사능 분석시 True Coincidence Summing 효과에 대한 보정이 필요한 핵종에 대해서는 ^{241}Am 또는 ^{137}Cs 에 비해 과소 또는 과대 평가되는 경향을 보였으며, 이는 적절한 보정이 이루어지지 않은 것에서 기인된 것으로 보이며 보다 정확한 분석을 위한 보정법 검토가 필요할 것으로 평가된다. 환경준위 토양시료와 물시료에서 “A” 등급은 각각 90.2%, 77.2% 이었으며, 한수원중앙연구원에서 시료를 제공하여 실시되었던 agar 시료에 대한 “A” 등급은 97.9% 이었다.

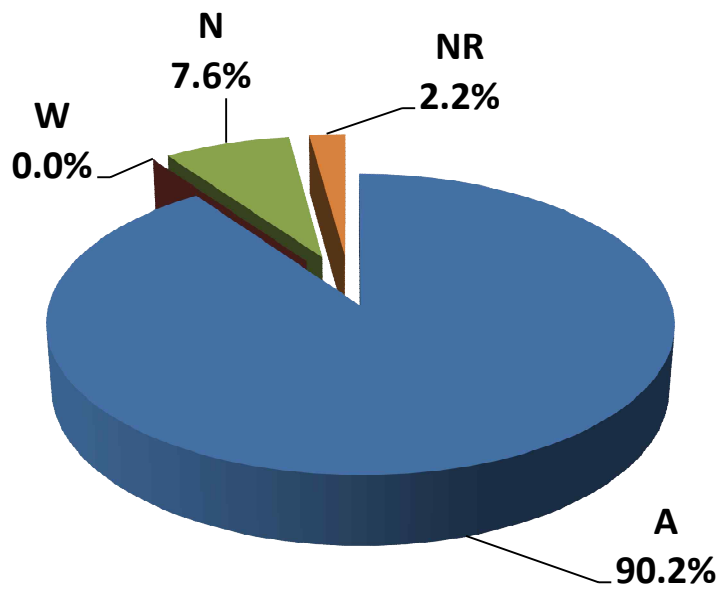


Fig. 4.9 Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides in soil (G-1)

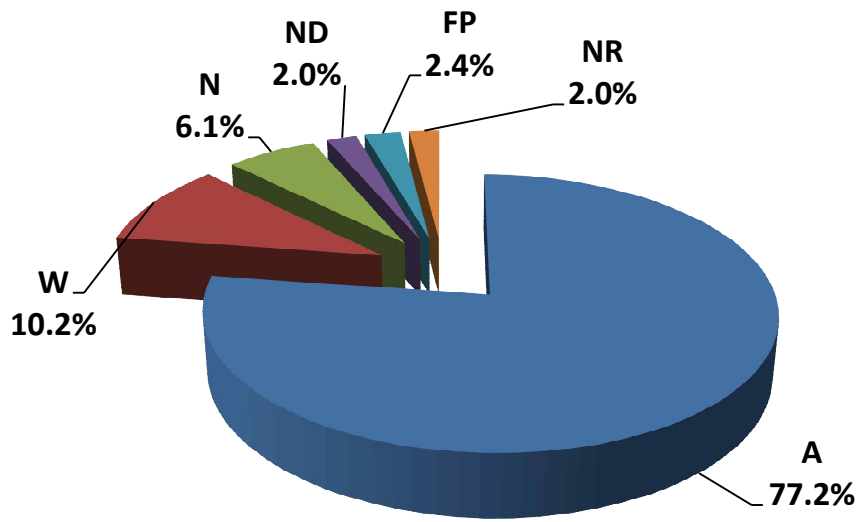


Fig. 4.10 Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides in water (G-2)

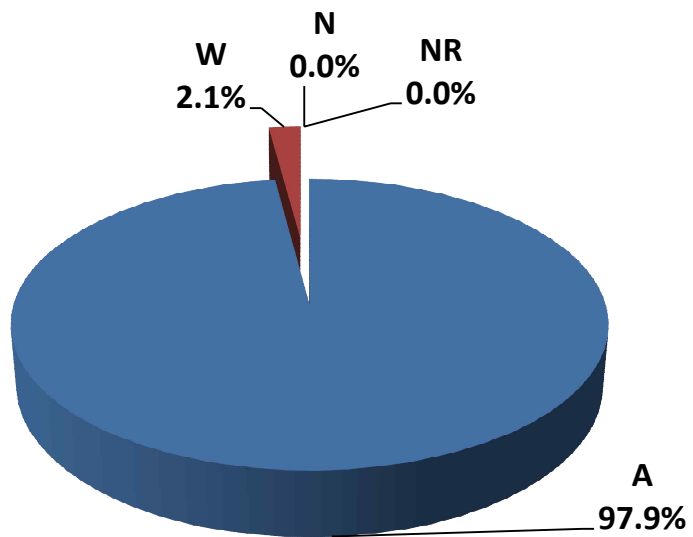


Fig. 4.11 Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides in agar (G-3)

1.2 전베타

물시료 및 필터시료에 대한 전베타 교차분석결과 등급별 분포를 그림 4.12와 그림 4.13에 나타내었다. 필터시료 및 물시료에 대하여 “A” 등급의 비율이 각각 91.7% 및 77.4% 이었다.

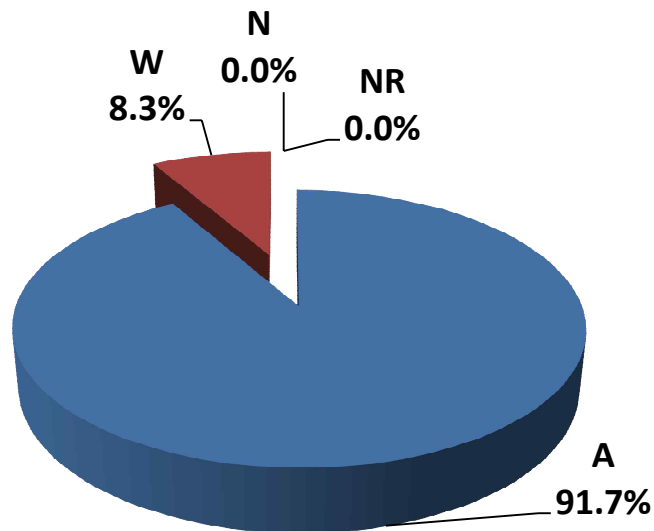


Fig. 4.12 Grade distribution on inter-comparison results of gross beta in filter (B-1)

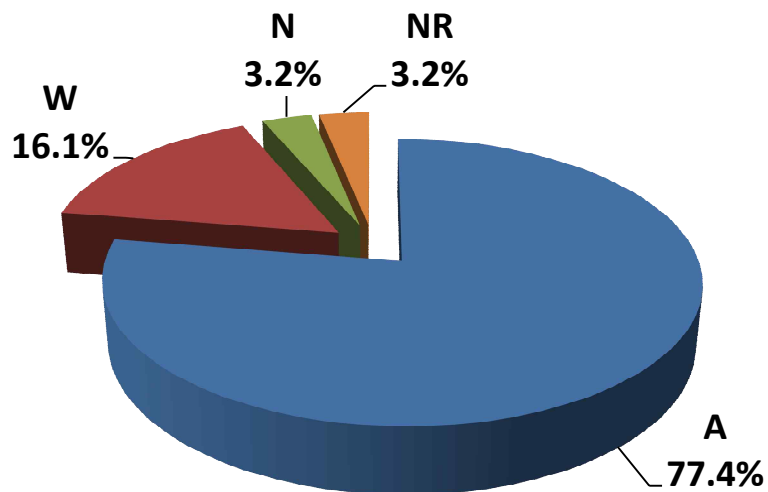


Fig. 4.13 Grade distribution on inter-comparison results of gross beta in water (B-2)

1.3 스트론튬-90 (^{90}Sr)

환경준위 물시료 및 토양시료에 대한 스트론튬-90 교차분석결과 등급별 분포는 그림 4.14 및 그림 4.15와 같다. 물시료 및 토양시료는 “A” 등급의 비율이 각각 42.9%와 33.3%에 해당되었다.

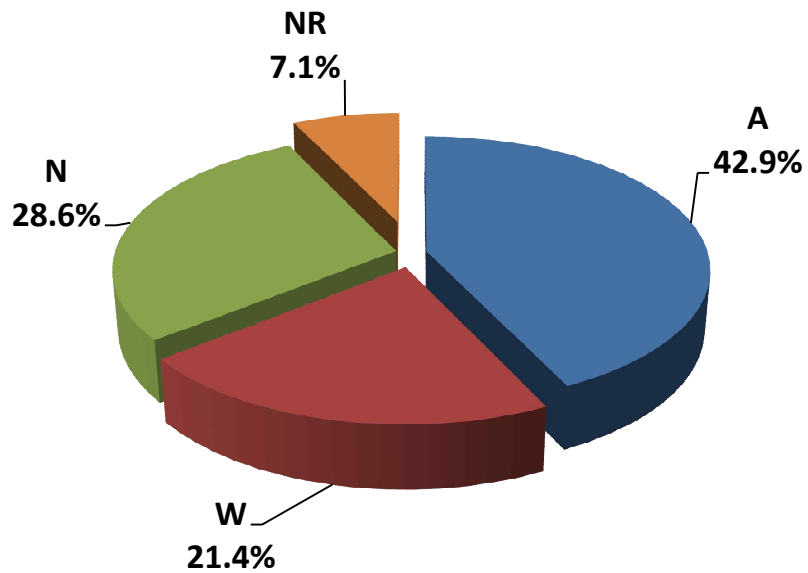


Fig. 4.14 Grade distribution on inter-comparison results of ^{90}Sr in water (S-1)

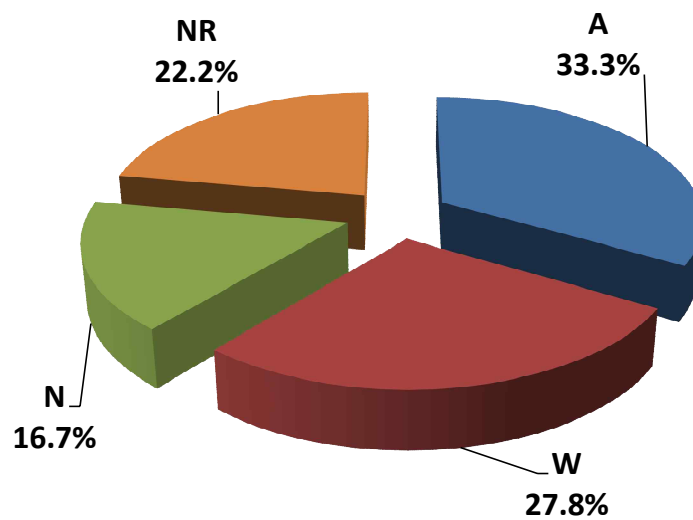


Fig. 4.15 Grade distribution on inter-comparison results of ^{90}Sr in soil (S-2)

1.4 ^3H

환경준위 시료 및 폐기물준위 시료에 대한 ^3H 교차분석결과 등급별 분포는 그림 4.16 및 4.17과 같다. 환경준위 시료 및 폐기물준위 시료에 대한 “A” 등급의 비율은 각각 80.0%, 92.3% 이었다.

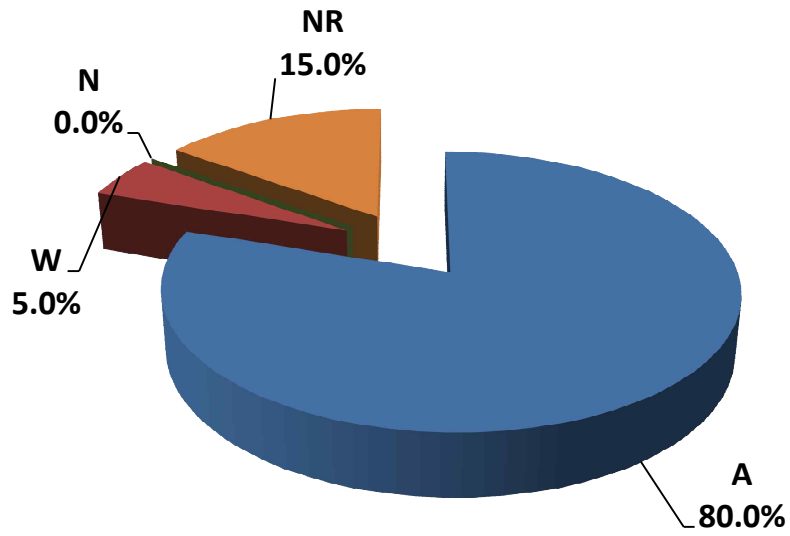


Fig. 4.16 Grade distribution on inter-comparison results of ^3H in water (T-1)

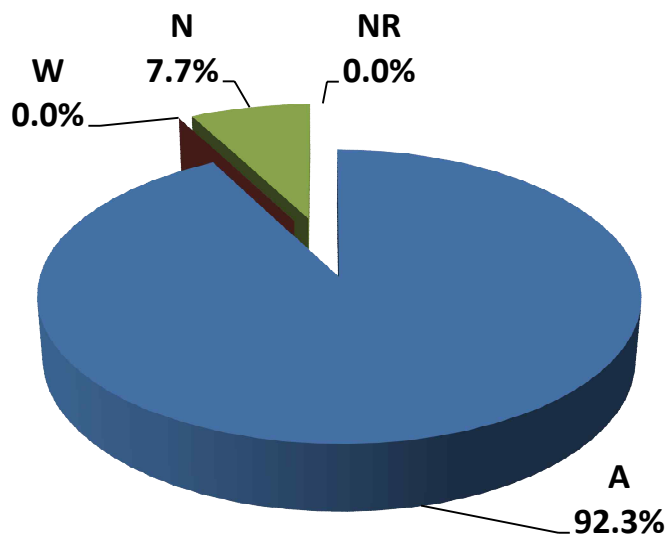


Fig. 4.17 Grade distribution on inter-comparison results of ^3H in water (T-2)

1.5 Pu 동위원소

Pu 동위원소에 대한 각 실험실별 교차분석결과에 대한 등급별 분포는 그림 4.18과 같다. Pu 동위원소의 경우 “A” 등급의 비율이 77.8% 이었다.

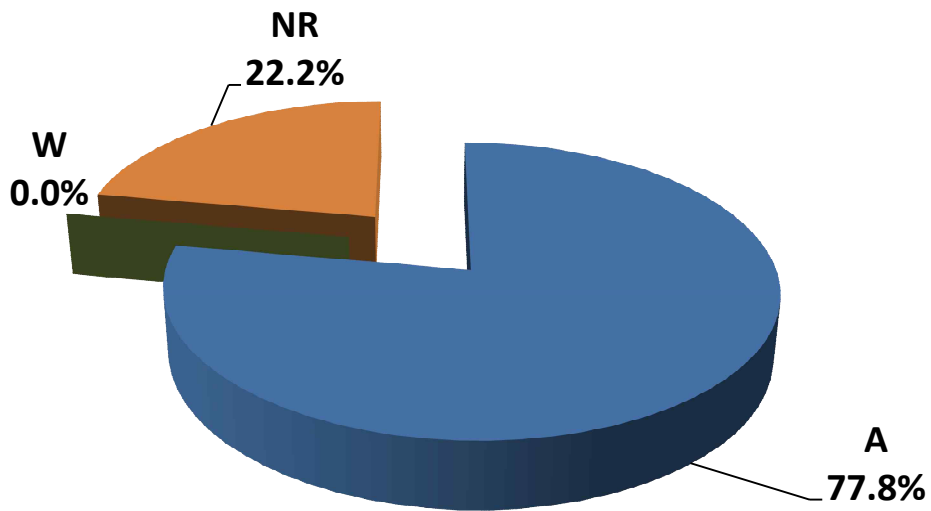


Fig. 4.18 Grade distribution on inter-comparison results of Pu isotopes in soil (P-1)

1.6 U 동위원소

토양시료(U-1) 및 물시료(U-2)에 대한 U 동위원소 교차분석결과 등급별 분포를 그림 4.19 및 그림 4.20에 나타내었다. 토양시료 U-1 “A” 등급 비율은 100%로 나타났고, 표준용액을 희석하여 제조한 물시료(U-2)에 대한 “A” 등급의 비율은 84.6% 로 나타났다.

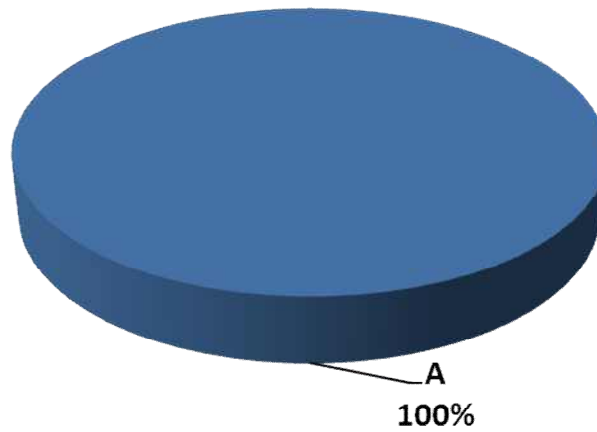


Fig. 4.19 Grade distribution on inter-comparison results of U isotopes in soil (U-1)

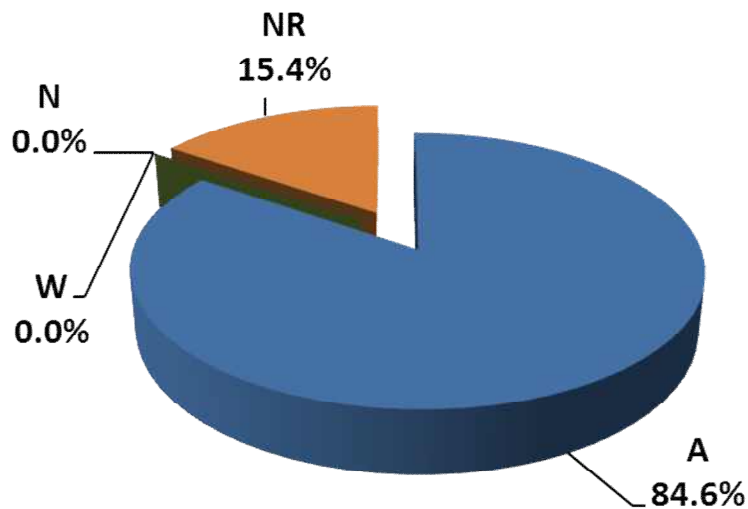


Fig. 4.20 Grade distribution on inter-comparison results of U isotopes in water (U-2)

1.7 Th 동위원소

토양시료(H-1)에 대한 Th 동위원소 교차분석결과 등급별 분포를 그림 4.21에 나타내었다. 토양시료 H-1 “A” 등급 비율은 100%로 나타났다.

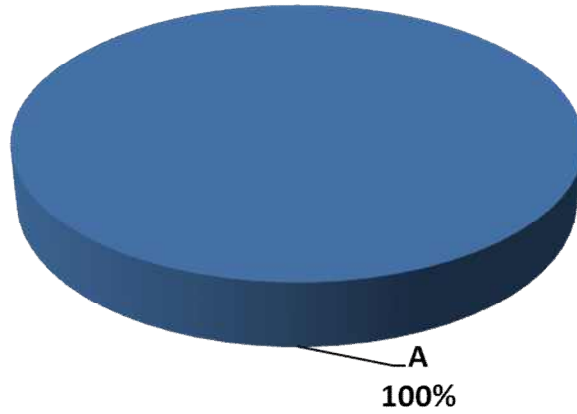


Fig. 4.21 Grade distribution on inter-comparison results of Th isotope in soil (H-1)

1.7 국내 방사능 교차분석 변동 추이

최근 17년간 수행되어 온 교차분석의 참여기관수, 평가 항목수 그리고 "A" 등급 비율에 대한 추이 분석 결과는 그림 4.22와 같다. 국내 방사능 분석기관의 참여는 여전히 높은 수준이다. 올해 감마 스펙트럼 시료(G-4)에 대한 분석을 실시하지 않음으로써 전체 참가 항목수는 감소하였으며, A 등급 비율은 지난해와 비슷한 수준으로 나타났다.

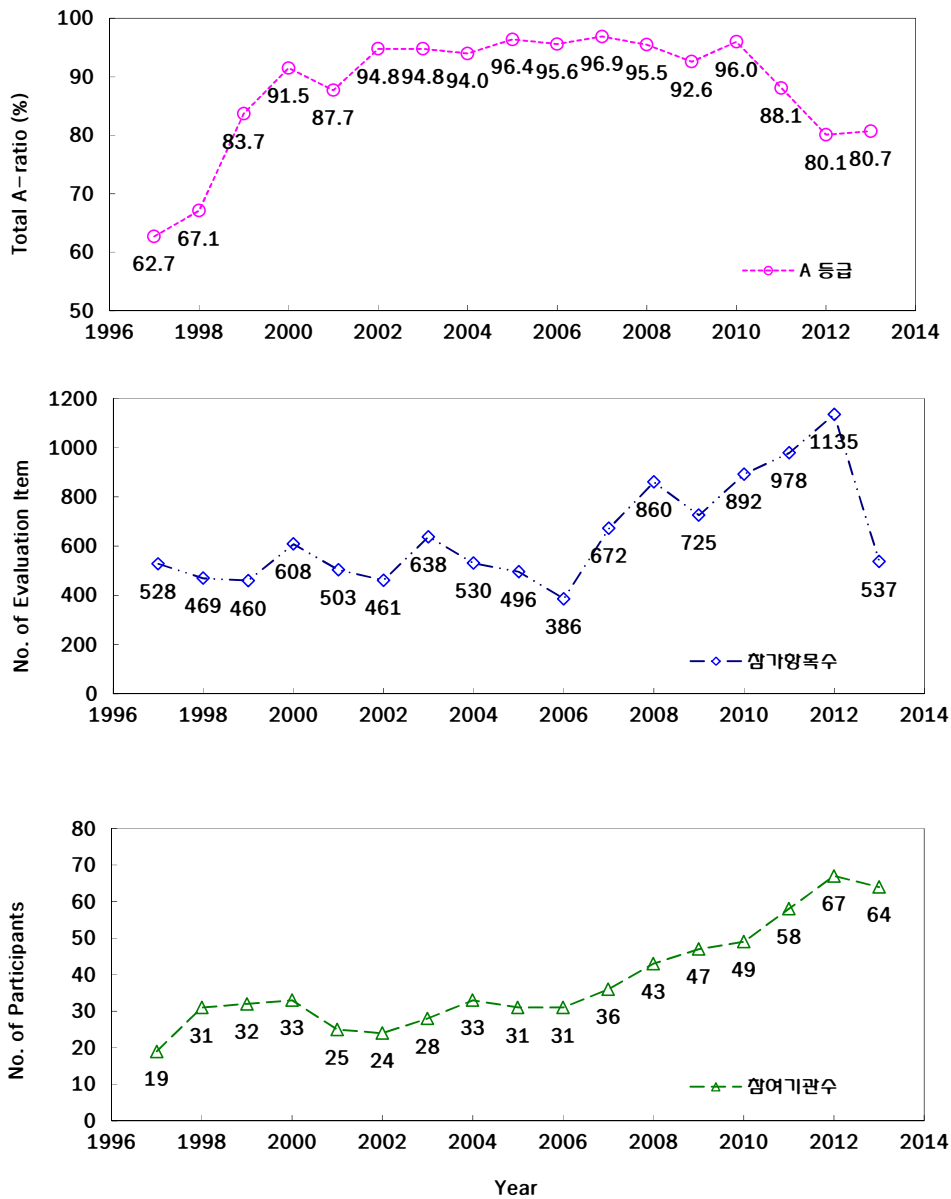


Fig. 4.22 Variation tendency on domestic inter-comparison results

1.8 종합의견

국내 방사능 교차분석의 정기적인 수행은 국내 방사능 분석기관의 분석능력과 분석 자료에 대한 대내·외적인 신뢰도를 향상시키고, 이를 바탕으로 철저한 환경감시를 수행함으로써 원자력안전에 대한 국민의 신뢰를 확보하는데 큰 의의가 있다. 이러한 취지에서 1997년에 시작되어 2011년에는 정확도만을 평가하던 과거와 달리 정밀도를 함께 평가하는 평가기준을 도입함으로써 국내 방사능 분석 실험실의 분석 수준을 국제적인 수준으로 한층 더 향상시킬 수 있는 계기를 마련하였다. 2012년부터 후쿠시마 원전사고를 계기로 비상시 환경에서 검출 가능한 핵종에 대한 분석능력을 점검할 수 있는 기회를 제공하고자 이를 프로그램에 일부 적용하기도 하였다.

제17회 교차분석은 64개의 참여기관이 537개 항목에 대하여 분석을 수행하여 “A (Acceptable)” 등급 비율이 80.8 % 로 최종 평가되었다. 분석결과가 다소 만족스럽지 못한 참여기관에서는 자체적으로 그 원인을 규명해 볼 필요가 있으며, 분석 과정 및 시스템을 충분히 재검토하여 분석 능력 향상의 기회로 활용해야 할 것이다. 이는 국내 방사능교차분석의 근본적인 운영 취지라 할 수 있다. 따라서 본 교차분석은 교차분석 프로그램에서 제공하는 시료 및 평가결과를 분석능력에 대한 점검 및 향상의 수단으로 활용하고자 하는 기관과 방사능 분석에 대한 이해는 부족하나 분석 능력을 키워가는 과정에서 자체 분석 시스템 개선에 적극적으로 활용하려는 기관이 참가하여야 할 것이다. 아울러 국내 방사능교차분석 외에도 국내외적으로 시행되고 있는 다양한 전문기관 (NIST, NPL, IAEA, EPA, KRISS 등)에서 운영하는 프로그램을 검토하여 각 기관의 목적에 맞는 프로그램에 참가함으로써 한층 더 발전할 수 있는 기회를 갖도록 적극적으로 권장하는 바이다. 이것이야말로 국내 방사능 교차분석의 근본 취지이며, 국내 방사능 분석 기관의 신뢰성을 제고시킬 수 있는 방법임을 다시 한 번 강조하는 바이다.

2. 국제 방사능 교차분석

2.1 일본분석센터와의 교차분석

한·일 양국간의 환경방사능 분석기술의 질적 향상 및 분석결과 신뢰성 확보를 위하여 한국원자력안전기술원(KINS)과 일본분석센터(JCAC: Japan Chemical Analysis Center)는 1991년 기술협력 양해각서(MOU)를 교환하고 매년 정기적으로 교차분석을 실시하고 있다. 1999년부터는 교차분석을 2년에 한번 수행하기로 합의한 이후 현재까지 매 2년마다 교차분석을 수행하고 있다. 이 프로그램에서 분석 자료의 평가는 다음해의 양국 기술협력운영위원회에서 상호 평가하고 있으며, 또한 이 때 해당 협력년도의 양국간의 교차분석 대상시료 및 추진일정을 협의하여 수행하고 있다. 2012년에 일본 JCAC에서 개최되었던 제16차 KINS-JCAC간 기술협력 운영위원회에서 합의한 내용에 따라 2013년도에는 양국에서 제조한 시료를 상호 제공하여 분석을 수행하였다. 대상 시료로써 환경시료인 토양 및 해수는 각각 KINS와 JCAC에서 채취하여 송부하였고, 인산염석고(phosphogypsum)는 KINS에서 제공하였다. 또한 TLD를 이용한 방사선량 측정에 대한 교차분석도 이루어졌다.

교차분석 결과에 대한 평가방법은 핵종별로 기준을 다르게 하였다. 감마핵종, ^{137}Cs , ^{226}Ra , $^{239+240}\text{Pu}$, ^{237}Np 핵종들은 두 기관의 결과값 중 높은 값을 기준으로 10% + 3σ 이내, $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$ 원자비 7% 이내이면 분석이 양호한 것으로 판정한다. TLD를 이용한 방사선량 측정에 대한 평가는 조사한 선량값을 기준으로 판독값이 5% 이내이면 양호한 것으로 판정한다.

최종 분석 자료는 2014년 우리나라에서 개최될 기술협력운영위원회에서 논의될 예정이다.

Table 4.6 Inter-comparison program between KINS and JCAC

대상시료	방사선량	감마핵종	^{137}Cs	^{226}Ra (LSC)	$^{239}\text{Pu}+^{240}\text{Pu}$	$^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$ 원자비	^{237}Np
토양		●			●*	●*	●**
인산염석고		●***		●	●		
해수			●****				
TLD	●						

* High resolution-ICP-MS

** ^{237}Np spiked sample and not spiked sample

*** ^{214}Pb , ^{214}Bi , ^{212}Pb , and ^{212}Bi

**** Radiochemical analysis

Soil sample and Phosphogypsum sample to be prepared by KINS

Seawater sample to be prepared by JCAC

KINS's TLD to be irradiated by JCAC and to be sent back to KINS

제 5 장 인접국 핵활동 탐지 및 비상대응

제 5 장 인접국 핵활동 탐지 및 비상대응

제 1 절 인접국 핵활동 탐지

1. 방사성제논 탐지

지하 핵실험을 실시할 경우, 핵분열로 인해 약 200여종의 방사성핵종이 생성된다. 이때 생성되는 입자성 방사성물질의 경우, 고온·고압에 의해 핵실험으로 생성된 공동(cavity) 벽에 고착되어 외부로 누출될 가능성이 매우 낮다. 그러나 불활성기체인 제논(Xe) 및 크립톤(Kr)의 경우 폭발로 인한 내압 등으로 환경에 누출될 수 있다. 따라서 포괄적 핵실험금지조약기구(CTBTO)에서는 지하 핵실험을 확증하기 위한 표지 방사성핵종인 제논(Xe) 동위원소(^{131m}Xe , ^{133}Xe , ^{133m}Xe , ^{135}Xe)의 존재여부를 확인하기 위해 2013년 말 현재 전 세계에 32 개(최종 목표 40 개) 지점에서 제논탐지장비를 운용하고 있다.

한국원자력안전기술원에서는 2006년 북한의 1차 지하핵실험 실시 이후, 우리나라의 독자적 핵실험 검증시스템을 구축하고자 포괄적 핵실험금지조약기구에서 운용 중인 장비와 동일한 방사성제논 탐지장비(SAUNA II-IMS)를 도입하여 동부지역(2007년 9월) 및 서부지역(2011년 6월)에 각각 핵실험탐지측정소를 구축·운영하고 있으며, 2008년에 도입된 이동식 방사성제논 포집기(SAUNA II-OSI)를 위한 전용 분석기(SAUNA II-Lab)을 KINS내에 설치하고 2011년부터 정상운영하고 있다. 이동식 포집기를 이용한 포집 훈련은 매월 1회 수행하고 있으며, 이 중 분기별 1회는 軍의 협조 하에, 휴전선 근방 및 해상에서의 포집 훈련을 실시하고 있다.

지난 2월 12일 북한의 지하핵실험이 의심되는 인공지진파가 지진관측망에 감지됨에 따라 한국원자력안전기술원에서는 「북핵 우발사태」 위기대응 실무매뉴얼에 적용하여 북핵대응팀 발족과 동시에 특정지역의 대기 중의 방사성제논 동위원소를 정밀 분석뿐만 아니라 국방부/합동참모본부 및 공군과 공동으로 2월 13일 동해 해상공역에서 포집비행을 2회 수행하였으며, 인공 방사성핵종의 존재여부를 평가하였다.



Fig. 5.1 Emergency response action of KINS



Fig. 5.2 Fixed radioactive Xe monitoring system(SAUNA II-IMS) and analyzer for mobile sampler(SAUNA II-Lab)

우라늄 또는 플루토늄의 핵분열로 인해 생성될 수 있는 핵분열생성물은 약 200여종에 달하며 이들은 입자성(particulate)과 기체상태의 핵종으로 크게 나눌 수 있다. 이에 따라 포괄적 핵실험 금지조약기구(CTBTO)에서는 핵실험으로 생성 가능한 방사성핵종 중 물질의 상태에 따라 주요감시 대상핵종을 선정하였다(표 5.1)

미국의 경우 전 세계적으로 수행되는 핵실험을 탐지하기 위하여 1947년 9월부터 항공기를 이용한 공기시료 포집 활동을 시작하였으며, 1949년 9월 알래스카에서 일본으로 비행 중 방사성분진(입자성 핵분열생성물)을 포집하여 러시아의 1차 핵실험을 탐지하였다. 최근에는 '06년 10월 북한의 1차 지하핵실험 여부를 최초로 확인하였으며, '09년 5월 2차 지하 핵실험에서도 비공식적으로 탐지활동을 수행하였다. 특히 '06년 북한의 1차 지하핵실험 대응과정에서 공중방사능탐사의 필요성이 제기되어 한국원자력안전기술원에서는 항공기 탑재용 대기부유진 포집장비(RADA, Radioactive Airborne Dust Archive)를 개발하여, 2009년 5월 북한의 2차 핵실험 당시 동해 공해상에서 포집활동을 수행하였다. 2012년에는 수년간의 운용 경험을 반영하여 포집장치를 재개발하고 2013년 1월 시험 비행을 거쳐 LAU-68과 MK-40의 안전성을 검증하였다.

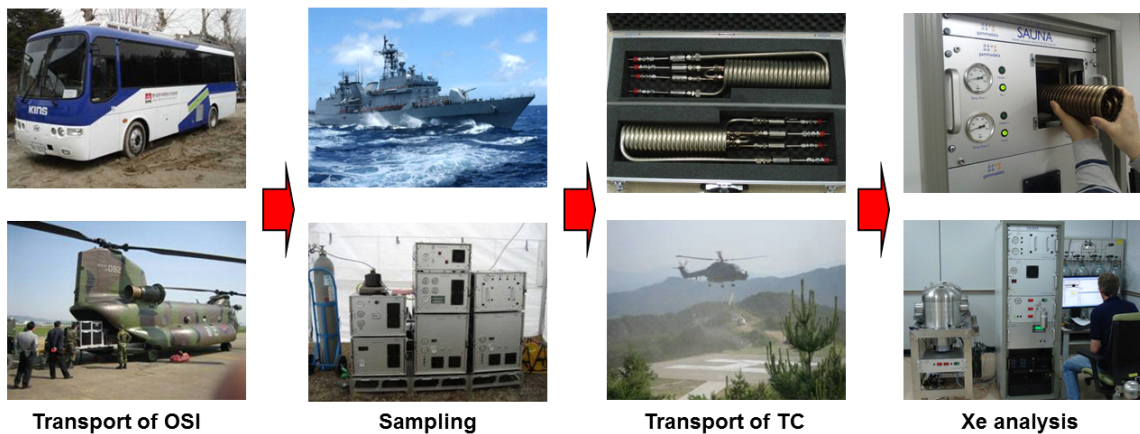


Fig. 5.3 Procedure of mobile sampling for radioactive Xenon with SAUNA II-OSI & Lab

이 포집장비는 공군이 보유하고 있는 전술통제기에 탈·부착할 수 있도록 설계·제작되었으며 핵실험 등 핵분열 시 붕괴수율이 높은 방사성옥소 포집을 위한 활성탄필터(charcoal filter)과 입자성 방사성물질을 포집하기 위한 HEPA(High Efficiency Particulate Air) 필터가 장착되어 있다. 전술통제기의 비행을 통해서 흡기된 공기 중의 대기부유진이 필터에 포집되면, HPGe 검출기로 정밀 감마핵종 분석을 수행한다. '09년 2차 북한 핵실험 당시, 이 장비를 이용하여 포집 비행 및 분석을 6회 수행하였고, 지난 2월 12일 북한핵실험에 직후 2월 13일 국방부/합동참모본부 및 공군본부의 협조로 동해 해상 공역에서 2회 포집비행을 수행하였다.

Table 5.1 Primary monitoring nuclides of CTBTO

입자성 핵분열생성물		불활성 희유기체		방사성옥소			
핵종	반감기	핵종	반감기	핵종	반감기		
^{95}Zr	64 d	$^{131\text{m}}\text{Xe}$	11.9 d	^{131}I	8 d		
^{95}Nb	35 d						
^{97}Zr	17 h						
$^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$	2.75 d						
^{103}Ru	39 d						
^{132}Te	3.3 d					^{133}I	20 h
^{134}Cs	2.1 y						
^{136}Cs	13.2 d						
^{137}Cs	30 y						
^{140}Ba	12.8 d						
^{143}Ce	1.4 d	^{135}Xe	9.1 h				



Fig. 5.4 Tactics control fighter(KA-1), the Radioactive Airborne Dust Archive for Aircraft (RADA-A) v.1 and v.2

2. 북한 핵실험 대응

2.1 비상시 환경방사능 감시 프로그램

2013년 2월 12일 북한의 지하 핵실험 직후 한국원자력안전기술원에서는 우리나라에 방사능 영향이 미칠 경우에 대비하여 표 5.2와 같이 전국토 환경방사능 감시를 2월 12일부터 3월 8일까지 비상체제로 감시활동을 수행하였다.

한국원자력안전기술원에서는 2011년도 일본 후쿠시마원전사고 이후 평상시의 환경방사능감시 주기를 강화하여 환경방사능감시 프로그램을 수행하였으며, 북한의 지하 핵실험 직후에는 남한지역의 방사능영향 여부를 신속하게 평가하기 위하여 공기부유진 및 강수시료에 대한 시료채취 및 방사능 분석을 추가로 실시하였다. 또한 중앙측정소에서는 방사능낙진에 의한 해양환경의 영향 및 국립수산물과학원과 해군 동해1함대에서 채수한 동해안 지역의 해수 및 해양생물의 방사능 오염에 대한 해양방사능 조사를 실시하였다. 우리나라의 환경방사선/능 감시결과는 일일 환경감시결과 보고 형식으로 매일 8시와 20시에 중앙정부(원자력안전위원회)에 보고하였으며, 환경방사능 비상감시는 3월 9일에 해제되어 평상감시로 복귀되었다.

Table 5.2 Emergency program for environmental radiation monitoring after nuclear event in DPRK

감시매체	감시내용	평상시	비상시	비고
공간감마선량률	전국 122개 감시기 감시 결과 수집	15분	5분	감시주기 단축
공기부유진	전베타 감시 대기방사능자동감시	매일 매 30분	매일 매 30분	13*개 지방측정소
	감마핵종 감시	매 주	주 2회	13개 지방측정소
강수	전베타 감시	매 강수시	매 강수시	13개 지방측정소
	감마핵종 감시	매 월	매 강수시	13개 지방측정소
낙진	감마핵종 감시	매 월	매 월	13개 지방측정소
상수	감마핵종 감시	매 월	매 주	13개 지방측정소
해수	감마핵종 감시	연 2회 (4월, 8월)	추가	표층해수 4곳
해산물	감마핵종 감시	연 2회 (4월, 8월)	추가	어류 4종

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

2.2 감시방법

2.2.1 공간감마선량률

전국토의 환경방사선 준위변동을 면밀히 감시하기 위하여 전국 122개소에 설치된 환경방사선감시기의 측정주기를 평상시 15분에서 5분으로 단축하여 운영하였다. 특히 중앙방사능측정소의 국가환경방사선 자동감시망(IERNet)을 통해 수집된 모든 데이터는 기상자료와 함께 특이사항 여부를 판단하기 위하여 변동추세를 분석하였다.

2.2.2 대기부유진 전베타 연속감시

대기 중의 방사능농도 준위변동을 면밀히 감시하기 위하여 전국 14개 지점에 설치·운영하고 있는 대기방사능 자동감시망(CAMSNet)을 통하여 대기 중의 전알파/베타 방사능농도를 매 30분마다 수집하여 변동추세를 분석하였다.

2.2.3 감마핵종

공기부유진

공기부유진에 대한 감마핵종 감시는 전국 13개 지방방사능측정소에서 고체적 공기채집기(High Volume Air Sampler)에 필터지를 장착하여 매주 3장의 필터지를 이용하여 채집한 후 주별시료를 계측 평가하던 평상시 감시와는 달리, 감시주기를 주 2회로 단축하여 24시간동안 채집한 공기부유진 시료를 고순도게르마늄검출기 및 다중과고 분석기로 18,000초 ~ 80,000초 계측하여 감마핵종에 대한 정밀분석을 수행하였다.

강수

강수낙진 자동채집장치를 이용하여 매월 말일에 1개월 동안 누적된 강수를 1회 채취하는 평상시 감시와 달리, 매 강수시 채집된 전량을 회수하여 감마핵종에 대한 정밀분석을 수행하였다. 채집된 강수 시료 전량이 1 L를 초과하는 경우에는 강수 1 L를 취하여 마리넬리 비이커에 채워서 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기로 12시간 계측함으로써 감마핵종에 대한 정밀분석을 수행하였다. 다만, 측정소는 1대의 계측기로 매일 채취하는 공기부유진에 대한 분석도 실시하여야 하므로 강수시료는 공기부유진에 대한 감마핵종 분석이 완료된 이후에 계측하였다.

해수

북한의 지하핵실험에 관련하여 방사능 낙진에 의한 해양 환경의 영향을 확인함으로써 국민의 건강보호를 도모하고 핵실험 이후, 동해안 지역 해양생물의 방사능 오염에 대한 지역주민

의 막연한 불안감을 해소하기 위하여 동해 해양방사능 조사를 실시하였다.

해수 시료의 채취는 국립수산과학원과 해군 동해1함대의 협조로 이루어졌다. 선박을 이용하여 동해 연안에서 해수를 채취하는 방법으로, 2월 13일부터 2월 14일까지 동해시와 울릉도사이에서 표층해수 5개 시료를 채취하였다.

각 조사지점에서 채취한 해수 60 L는 방사성핵종이 용기에 흡착되는 것을 방지하기 위하여 해수 1 L 당 1 mL 염산을 첨가한 후, KINS 방사능측정소로 운반되었다. 운반된 해수는 여과를 거쳐 해수 중 입자성 물질을 제거하고, 수조로 옮겨 AMP (Ammoniummolybdo phosphate) 흡착법에 의하여 ^{137}Cs 을 비롯한 방사성핵종들을 AMP에 흡착시켰다. 하루 정도 방치한 후, AMP를 회수하여 여과 건조시키고 U-8 용기에 충전하여 계측시료로 하였다. AMP 흡착이 완료된 해수는 다시 MnO_2 (Manganese dioxide)를 첨가하여 ^{95}Zr , ^{103}Ru , ^{141}Ce 등 인공감마핵종을 흡착시킨다. 하루 정도 방치한 후, MnO_2 를 회수하여 여과 건조시키고 U-8 용기에 충전하여 AMP와 마찬가지로 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고분석기를 이용하여 80,000초 계측하여 분석을 실시하였다.

해양생물

북핵실험 이후 지난 2월 14일 동해 연안에서 국립수산과학원의 협조로 채취한 어류 4개의 시료에 대한 인공감마핵종 분석을 실시하였다. 채취된 시료는 한국원자력안전기술원으로 운반되어 식용 부위를 분리하여 건조오븐에서 완전 건조시킨 후 계측시료로 사용하였다. ^{137}Cs 을 비롯하여 ^{95}Zr , ^{103}Ru , ^{141}Ce 등 인공감마핵종에 대한 분석은 고순도 게르마늄 검출기 및 다중과고 분석기를 이용하여 80,000초 계측하여 실시하였다.

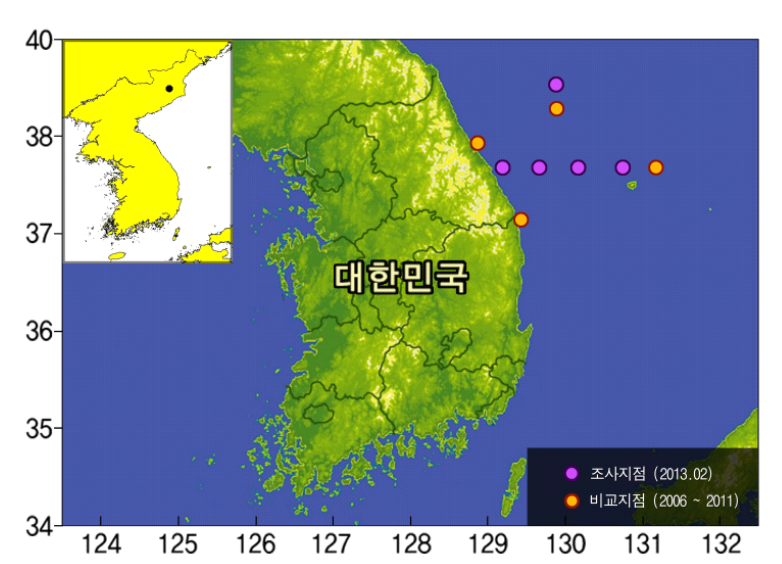


Fig. 5.5 The sampling points of seawater in the East sea

Table 5.3 The seawater samples and sampling points for investigation

구분	채수일수	채취지점
표층해수	'13.02.14	N 37°35 ' E 130°54 '
	'13.02.14	N 37°33 ' E 130°19 '
	'13.02.14	N 37°33 ' E 129°41 '
	'13.02.14	N 37°33 ' E 129°10 '
	'13.02.13	N 38°24 ' E 129°59 '

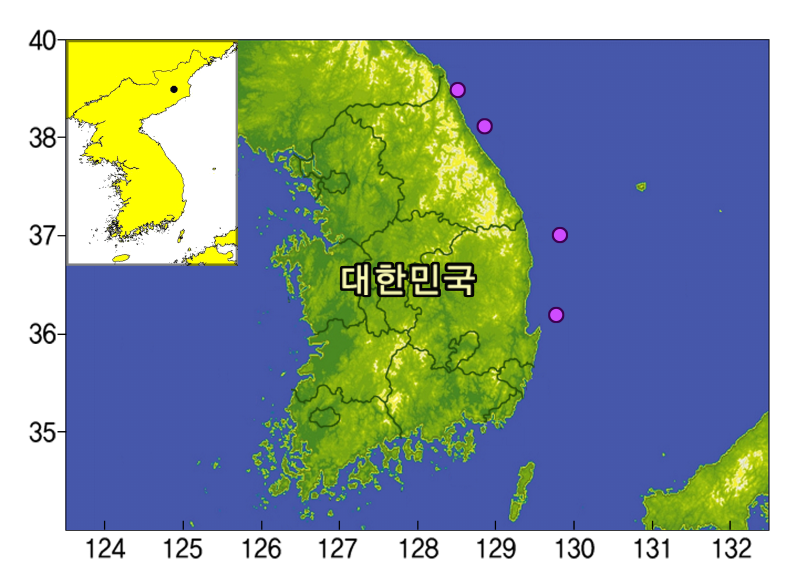


Fig. 5.6 The sampling points of marine life in the East sea

Table 5.4 The marine life samples and sampling points for investigation

구분	어종	채수일수	채취 지점
어류	도치	'13.02.14	고성 연안
	대구	'13.02.14	강릉 연안
	기름가자미	'13.02.14	죽변 연안
	대구	'13.02.14	포항 연안

3. 감시결과 및 평가

3.1 공간감마선량률

북한 지하 핵실험이 일어난 2월 12일부터 국가환경방사선자동감시망(IERNet)을 통하여 전국 122개 지점에서 5분 주기로 수집된 공간감마선량률의 1시간 평균값의 범위는 이어도 3.2 $\mu\text{R/h}$ ~ 영종도 23.6 $\mu\text{R/h}$ 범위로, 2012년에 신설된 감시지점에서 최댓값과 최솟값으로 나타났고 이는 평상시 변동준위로 평가되었다. 비상감시 기간 동안 수집된 결과를 강릉, 고성, 속초, 인제 감시망에 대하여 그림 5.7에 나타내었다.

공간감마선량률의 지역별 차이는 지각 방사선이 주된 원인이며, 고정된 지점에서의 공간감마선량률 변동 원인은 자연현상의 영향이 가장 크다. 그림 5.7에서와 같이 강릉 및 인제의 공간감마선량률의 일시적 증가는 동시간대의 강수에 의한 것으로 선량률 증가에 대한 특이사항은 없었고, 인제의 경우는 적설이 기온상승에 따라 서서히 녹으면서 지상차폐가 감소되어 선량률도 평상시 준위로 회복된 것이다.

3.2 공기부유진 전베타 연속감시 결과

지역별 공기부유진 전베타 방사능은 환경방사능 비상감시 기간('13. 2. 12 ~ '13. 3. 9) 동안 대기방사능자동감시망을 통하여 30분마다 수집되는 대기방사능 연속감시기의 측정 자료를 평가하였다. 자료의 평가기준은 인공베타 순간방사능이 3 Bq/m^3 이상이고, 전베타/전알파 방사능 비율이 5 이상일 때 방사능 이상으로 판단하였다. 전국 14 개 지점에서 30분 간격으로 수집된 자료의 지점별 최댓값 범위는 부산 1.16 Bq/m^3 ~ 춘천 4.48 Bq/m^3 이었으며, 각각에 대한 전알파/전베타 방사능 비율은 1.98, 2.02 로서, 이는 방사능 이상 판단 기준을 벗어나지 않았다.

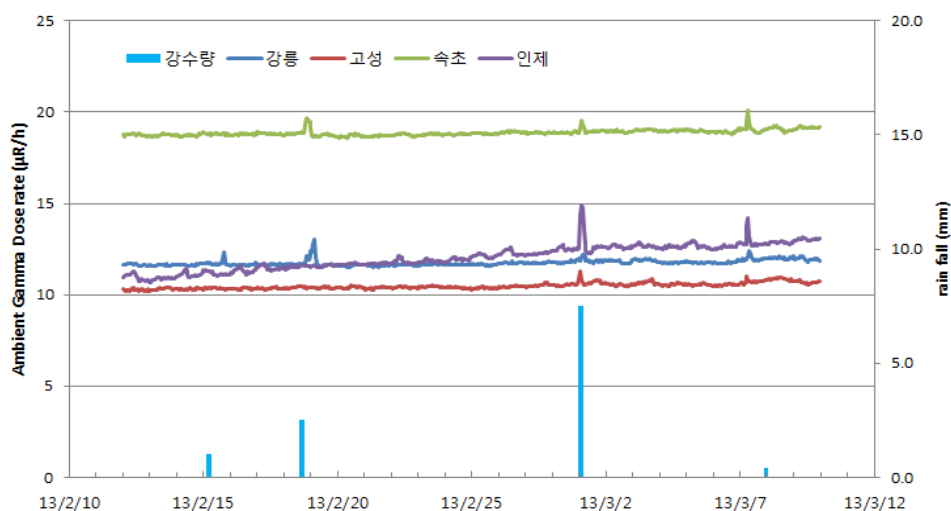


Fig. 5.7 Ambient dose equivalent during emergency monitoring period

3.3 감마핵종 방사능 분석 결과

공기부유진

비상감시 기간인 2월 12일부터 3월 9일까지 공기부유진의 감마핵종 분석은 전국 13개 지방 측정소에서 매일 감시시료는 65건 실시되었으며, 모든 시료에서 입자성 인공감마핵종인 ^{95}Zr , ^{103}Ru , ^{137}Cs , ^{141}Ce 등은 모두 검출되지 않았다. 2월의 월간 시료 분석결과, ^{137}Cs 을 포함한 입자성 인공감마핵종은 모두 검출되지 않았으며 북한의 지하핵실험에 의한 영향은 없었던 것으로 판단된다.

강수

전국 13개 지방방사능측정소에서는 비상감시 기간 동안 강수가 있었던 대구와 제주지방방사능측정소에서 입자성 인공감마핵종인 ^{95}Zr , ^{103}Ru , ^{137}Cs , ^{141}Ce 등을 분석한 결과 모두 검출되지 않았다. 한달 동안 채취한 월간 시료의 분석은 13건 실시되었으며 2월 월간시료 분석결과, 모든 시료에서 입자성 인공감마핵종은 모두 검출되지 않았다.

해양시료

2월 13일과 14일에 채취한 해양시료의 방사능 조사결과, 동해 해수중의 ^{137}Cs 의 방사능농도 범위는 1.24 ~ 1.70 mBq/kg 로서 과거 최근 5년('06 ~ '11)간 동해 근해 4개 정점의 표층해수 중 방사능농도의 범위인 1.16 ~ 4.04 mBq/kg 이내였으며, 그 외 ^{95}Zr , ^{103}Ru , ^{141}Ce 등 입자성 인공감마핵종은 검출되지 않았다. 또한 동해 어류 중의 ^{137}Cs 방사능 농도 범위는 불검출 ~ 191 mBq/kg·fresh 로서 최근 4년('06 ~ '11)간 우리나라 주변 연안에서 채취한 어류 중의 방사능농도 범위 미검출 ~ 253 mBq/kg·fresh 수준이었고, 다른 입자성 인공감마핵종은 검출되지 않았다. 해수 및 해산물에서 일부 검출되는 과거 대기권 핵실험의 잔존물로서, 전 지구적으로 현재까지 검출되고 있는 인공방사성핵종으로 지난 북한 핵실험과는 무관한 것으로 평가하였으며, 우리나라 동해 해양에 대한 방사능 이상 징후는 나타나지 않은 것으로 판단하였다.

제 2 절 방사능방재훈련

원자력사업자는 「원자력시설등의 방호 및 방사능방재대책법」에 따라 방사능재난이 발생할 경우 이를 효율적으로 대응하기 위하여 주기적으로 방사능방재훈련을 실시하고 있다. 한국원자력안전기술원은 방사능재난이 발생한 때에 방사능재난의 수습에 필요한 기술적 사항을 지원하기 위하여 방사능방호기술지원본부를 두며, 최고 결정권자의 신속한 주민보호조치를 돕기 위하여 재난지역 환경방사능조사를 위한 합동방사선감시센터를 운영한다.

합동방사선감시센터는 한국원자력안전기술원을 중심으로 하여, 민·관·군·사업자의 방사선전문가들로 그림 5.8과 같이 구성되며, 육·해·공 전역에 대한 방사선탐사가 수행된다.

2013년도에는 한빛원전 합동훈련이 6월에 실시되었으며, 합동방사선감시센터는 한국수력원자력 및 군관계 기관의 협조로 14개팀을 구성하였으며 총 46명이 훈련에 참여하였다. 2013년에 실시한 방사능방재 훈련에서는 KINS가 개발한 현장방사능상황관리시스템(M-SIREN)과 무선통신 기반 차량탐사 장비(EMERGLE system)를 활용하여, 원전 주변 현장을 탐사하고 그 탐사 결과로 환경방사선 지도를 작성하는 훈련을 수행하였다. 또한, 원전주변 부지경계에 국한되어 설치·운영되고 있는 환경방사선감시기를 보완하여 실시간 환경방사선감시가 가능하고, 오염지역에서 환경방사선탐사를 실시하는 요원들의 불필요한 피폭을 저감하기 위해 KINS가 개발한 이동설치형 환경방사선감시기(MMP, Mobile Monitoring Post)와 원자력사업자가 보유한 유사장비를 설치·운영하였다. 그리고 방사선비상 발생 시 시료 채취부터 분석 결과 등록까지의 모든 과정을 신속하고 효율적으로 관리하기 위해 개발한 QR코드 방식의 비상시환경방사능자료관리시스템(ERMSNet)을 적용하였다.

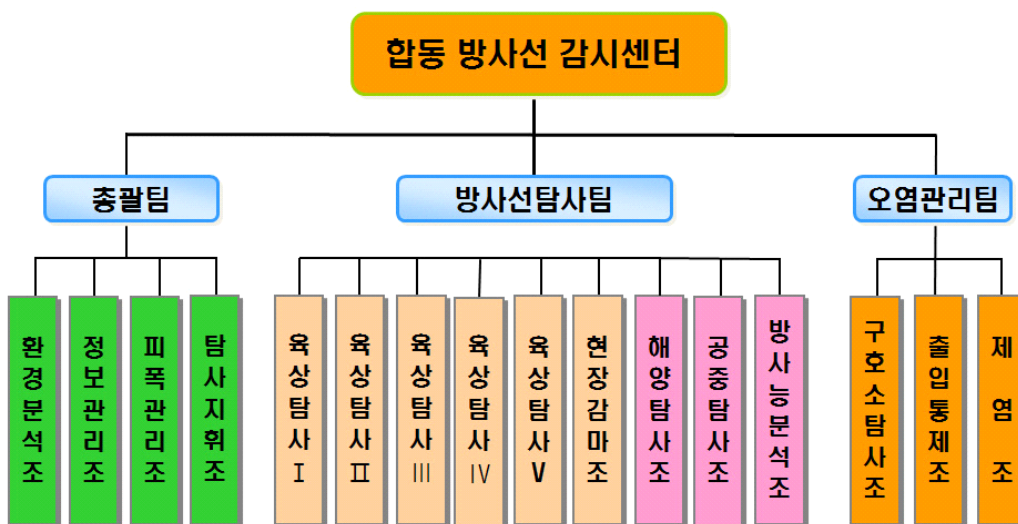


Fig. 5.8 Organization chart of the Joint Radiation Monitoring Center

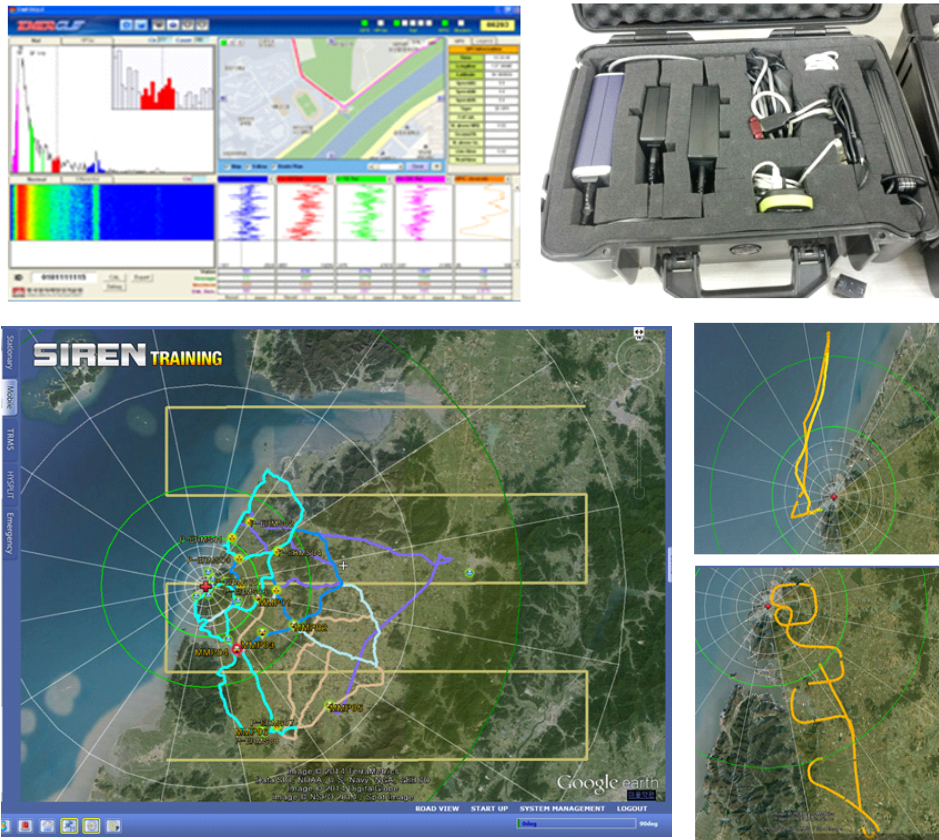


Fig. 5.9 EMERGLE system and on-site radiation management system(M-SIREN)
(ground, marine, aerial survey of site)



Fig. 5.10 Field radiation survey and MMP(Mobile Monitoring Post)

평가결과

이번 훈련에서는 실전적 대응을 위하여 정부 및 민간전문가로 구성된 평가단이 실시단의 대응 능력을 평가하고 개선 사항을 도출하였다. 평가단은 방사능방재에 대비하여 규격화된 장비를 확보하고, 합동방사선감시센터에서는 환경감시 및 비상대응 상황을 실시간으로 사업자 또는 지자체와 연계 활용할 수 있도록 정부차원의 마스터플랜을 수립해야함을 강조하였다. 특히 환경감시결과와 주민보호조치가 필요한 행정구역의 연계성이 부족하므로 공간감마선량률 측정값 또는 방사능구름 중의 측정값에 의한 운영개입준위(OIL)을 기준으로 표기구분 단순화가 필요함을 평가받았다. 더불어 합동방사선감시센터 본부 또는 현장 탐사 시 전력이 상실된 경우에 대비하여 종이지도 등 각종 서식을 보유하여 첨단기술을 활용한 실시간 환경감시체계방식과 병행할 필요성이 강조되었다. KINS에서는 이번 평가를 통해 우리나라 방사능방재 훈련 및 대응능력 향상을 위해 체계적으로 이행할 수 있도록 발전된 훈련계획을 구축할 예정이다. 특히 공중 방사능탐사의 경우 신속 동원하도록 비행기 또는 헬기 등을 확보하고 실제 공중탐사 이행 체계를 구축할 예정이다.

제 6 장 종합평가

제 6 장 종합평가

전 국토 환경방사선/능 감시·조사는 국내외 원자력 및 방사선사고 등 방사능 이상사태를 조기에 탐지하여 적시에 적절한 방사능방재대책을 강구하는데 필요한 정보를 제공함으로써 국민의 건강을 보호하고 국토환경을 보전하는데 그 목적이 있다. 이를 위해서 한국원자력안전기술원에서는 원자력법에 근거하여 전국토 환경방사선/능 준위변동에 대한 일상적인 감시와 더불어 비상시 환경영향평가를 위한 우리주변의 생활환경에 대한 방사능 조사 등을 수행하였다.

환경방사선/능 감시를 위해 14개 지방방사능측정소에서는 공기부유진, 강수의 전베타 방사능 및 감마핵종 방사능을 주기적으로 측정하여 그 준위변동을 감시하였으며, 전국 122개 지점에 설치된 공간감마선량률 감시기로 연속적으로 환경방사선의 준위변동을 확인·감시하였다. 중앙방사능측정소에서는 자체 모니터링 시설 내에서 공기부유진, 강수, 낙진시료를 매일 채취하여 감마핵종을 정밀 분석하였다. 또한 TLD를 이용한 전국 52개 지역의 집적선량평가와 중앙방사능측정소에서 채집한 강수 중의 ^3H 방사능농도 조사를 수행하였다.

일반국민의 방사선 내부피폭평가를 위한 기초자료 확보를 위해서 우리나라 국민들이 주로 많이 섭취하는 농산물 시료를 주요도시의 시장에서 구매하여 방사능농도를 조사하였다.

이러한 환경시료에 대한 방사능분석의 신뢰성을 유지하고 분석기술의 품질관리를 위해서 지방측정소, 국내 원전사업자, 관련연구소, 대학 및 정부기관등과의 국내 방사능교차분석을 주관하여 수행하였으며, 국외 방사능분석 전문기관인 일본분석센터(JCAC) 등과도 국제 방사능 교차분석을 수행하고 있다.

2013년도 14개 지방방사능측정소에서 분석한 공기부유진 및 강수 중의 전베타 방사능 준위는 연평균 값으로 각각 $3.50 \sim 8.95 \text{ mBq/m}^3$, $0.0788 \sim 0.494 \text{ Bq/L}$ 의 범위 내에서 지역적인 차이를 보이고 있으나, 최근 5년간의 연평균 범위인 $2.73 \sim 8.58 \text{ mBq/m}^3$, $0.100 \sim 0.591 \text{ Bq/L}$ 와 각각 비슷한 수준을 나타내었다.

공기부유진, 낙진, 강수 및 상수시료에 대하여 정밀감마핵종을 분석한 결과, 인공방사성핵종인 ^{137}Cs 의 농도는 각각 $<0.668 \sim <1.92 \text{ }\mu\text{Bq/m}^3$, $<0.0247 \sim <0.124 \text{ Bq/m}^2\text{-30days}$, $<0.0601 \text{ mBq/L}$, $<0.794 \text{ mBq/L}$ 이었다.

중앙방사능측정소(한국원자력안전기술원)의 자체 모니터링시설 내에서 공기부유진, 강수, 낙진시료를 매일 채취하여 감마핵종을 정밀 분석한 결과, 공기부유진 중의 ^{137}Cs 방사능농도는 $<0.847 \text{ }\mu\text{Bq/m}^3$, 낙진 중의 ^{137}Cs 방사능농도는 $<0.0209 \sim 0.215 \text{ Bq/m}^2\text{-30days}$ 였으며, 강수 중의 ^{137}Cs 방사능농도는 $<0.127 \text{ mBq/L}$ 였다. 또한 중앙방사능측정소에서 분석한 강수 중의 ^3H 방사능농도는 연평균 1.13 Bq/L 로 나타났으며, 최근 5년간의 연평균 범위인 $0.939 \sim 1.21 \text{ Bq/L}$ 와

비슷한 수준으로 나타났다.

한편 14개 지방방사능측정소와 108개 간이방사능측정소에서 측정한 공간감마선량률은 측정소 주변에서 방사선조사기 사용으로 실시간 최대 60.7 $\mu\text{R/h}$ 까지 일시 증가하는 경우가 있었지만 전 지역이 연평균 3.8 ~ 23.2 $\mu\text{R/h}$ 의 범위로 최근 5년간 평균 범위인 6.8 ~ 19.5 $\mu\text{R/h}$ 의 범위를 크게 벗어나지 않고 있다. 그리고 TLD를 이용하여 전국 52개소의 공간집적선량을 평가한 결과, 0.754 ~ 1.62 mSv/년 범위로서 최근 5년간의 연평균 범위 0.564 ~ 1.52 mSv/년 과 비슷한 수준이었다.

이상의 전국 환경방사능감시 자료를 토대로 우리나라 전역의 방사능준위 변동여부를 평가한 결과, 2011년 3월 11일 일본 후쿠시마 원전사고에 의한 인공방사성핵종의 방사능은 급속히 감소하였으나, 중장 반감기 핵종인 방사성세슘 동위원소(^{134}Cs 및 ^{137}Cs)는 일부 시료에서 간헐적으로 검출되고 있다.

대전인근 지역의 우유시료를 매월 채취하여 ^{137}Cs , ^{90}Sr 및 ^{40}K 을 분석한 결과, 그 농도범위는 각각 <18.3 mBq/kg-fresh, <2.63 ~ 5.05 mBq/kg-fresh, 30.4 ~ 49.2 Bq/kg-fresh이었다.

우리나라 국민들이 주로 많이 섭취하는 농산물시료에 대한 방사능농도 조사는 1998년도에 처음으로 시작하였는바, 앞으로도 지속적으로 수행하여 보다 많은 자료를 확보하게 되면 의미 있는 평가가 이루어질 수 있을 것으로 판단된다.

한국원자력안전기술원 주관 하에 국내 64개 실험실이 참여하는 국내 방사능 교차분석을 수행하였으며, 한국원자력안전기술원 분석능력의 국제적 신뢰도 유지 및 환경방사능분석의 품질 관리를 위해 IAEA 등과 환경시료에 대해서 교차분석을 수행한 결과, 각 교차분석 주관기관에서 제시하는 신뢰구간 내에서 잘 일치하였다.

2007년 9월 1일부터 핵실험을 포함한 인접국의 은밀한 핵활동을 감시하기 위해 대기 중 방사성제논 농도 준위변동을 실시간 감시하고 있으며, 실제 상황 발생 시 신속한 대응을 위한 실전대응 훈련을 실시하고 있다. 특히 2월 12일 3차 지하핵실험이 의심되는 인공지진파가 지진관측망에 감지됨에 따라, 한국원자력안전기술원에서는 핵실험 진위여부를 규명하고자 특정지역에서 대기 중의 방사성제논(Xe) 동위원소 탐지활동을 수행하였으며, 남한지역의 환경방사선 준위 변동여부를 예의주시하여 감시한 결과, 핵실험으로 인한 방사선량률 증가 등의 이상징후는 없었다. 또한 대기환경시료와 해양시료를 채취하여 핵실험과 관련이 있는 인공방사성핵종에 대해서 정밀 분석을 실시한 결과에서도 방사능 이상징후는 없었다. 이상의 자료를 토대로 종합적으로 평가한 결과, 지난 북한 핵실험으로 인한 남한지역의 환경에 방사능의 영향은 없는 것으로 판단하였다.

부 록

1. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진의 주별 전베타 방사능농도
2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도
3. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ^{137}Cs 농도 주간 및 월간 분석자료
4. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ^7Be 농도 주간 및 월간 분석자료
5. 2013년도 전국 주요지방 공기 중의 ^{131}I 농도 분석자료
6. 2013년도 전국 주요지방 낙진 중의 ^{137}Cs 농도 분석자료
7. 2013년도 전국 주요지방 낙진 중의 ^7Be 농도 분석자료
8. 2013년도 전국 주요지방 낙진 중의 ^{40}K 농도 분석자료
9. 2013년도 전국 주요지방 강수 중의 ^{137}Cs 농도 분석자료
10. 2013년도 전국 주요지방 강수 중의 ^7Be 농도 분석자료
11. 2013년도 전국 주요지방 강수 중의 ^{40}K 농도 분석자료
12. 2013년도 전국 주요지방 상수 중의 ^{137}Cs 농도 분석자료
13. 2013년도 전국 주요지방 상수 중의 ^7Be 농도 분석자료
14. 2013년도 전국 주요지방 상수 중의 ^{40}K 농도 분석자료
15. 2013년도 전국 주요지방 상수 중의 ^{131}I 농도 분석자료
16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과
18. 2013년도 환경방사선감시기 교정결과
19. 2013년도 기본식품 중의 방사능농도 분석자료
20. 2013년도 지표식물 중의 방사능농도 분석자료
21. 2013년도 토양 중의 방사능농도 분석자료
22. 2013년도 우유 중의 방사능농도 분석자료
23. 2013년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료
24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값

1. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진의 주별 전베타 방사능농도

(48시간 경과 후 측정치)

(단위 : mBq/m³)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*	
1월	1주	2.21	2.40	1.53	1.94	1.56	3.05	1.51	2.30	2.35	2.87	2.33	5.05	6.26	-
	2주	5.15	6.15	2.82	5.14	2.68	2.36	1.78	4.98	5.40	6.31	5.40	5.16	6.80	-
	3주	6.41	7.67	3.72	4.97	5.29	1.85	2.78	6.08	5.94	9.61	4.40	3.49	10.5	-
	4주	1.72	2.42	0.682	1.27	1.74	1.56	3.18	1.53	1.75	3.52	1.95	1.32	2.37	-
	5주	3.94	4.07	3.51	4.50	9.58	9.30	8.99	5.78	7.72	9.50	3.51	2.99	10.5	-
2월	1주	3.00	3.18	1.87	2.56	2.08	2.67	1.42	3.08	4.77	6.32	3.24	0.545	4.98	-
	2주	3.10	3.35	3.65	4.70	2.78	2.38	2.17	3.49	2.80	4.44	2.55	0.757	8.22	-
	3주	3.50	2.81	1.80	3.09	2.72	3.35	2.17	2.36	2.68	7.06	3.11	1.44	4.31	-
	4주	5.15	4.56	6.00	5.72	8.47	6.65	4.75	6.20	9.84	13.1	3.13	1.61	12.3	-
3월	1주	4.98	6.98	4.19	7.20	8.02	4.98	4.38	7.19	6.62	15.0	4.49	2.41	10.5	-
	2주	7.66	9.57	5.28	13.3	11.6	10.9	8.26	7.22	6.27	16.8	5.98	3.07	14.0	-
	3주	2.20	2.82	1.45	1.15	2.72	2.36	1.77	5.08	2.75	4.30	1.31	1.12	5.09	-
	4주	5.22	9.25	4.45	5.95	2.61	3.90	3.14	4.65	3.12	11.0	5.99	3.44	7.68	-
4월	1주	5.88	7.30	7.66	9.47	7.02	10.4	6.63	5.93	7.27	11.7	4.48	6.12	12.3	-
	2주	2.78	4.64	2.37	2.32	2.32	3.88	5.65	5.74	4.61	7.45	5.10	3.04	4.30	-
	3주	2.13	3.01	1.45	2.72	5.92	3.00	1.68	3.43	3.18	2.95	2.99	0.986	7.28	-
	4주	5.04	10.3	4.53	11.1	10.6	2.58	6.10	9.34	9.44	13.5	6.00	5.91	7.26	-
5월	1주	4.29	9.86	5.52	12.5	6.72	7.11	8.02	6.37	6.79	14.6	7.65	30.5	9.83	-
	2주	5.79	6.85	5.26	11.4	3.35	2.27	2.00	7.05	3.86	5.28	4.92	5.81	4.33	-
	3주	5.43	12.2	5.19	10.8	4.05	8.92	4.90	9.53	2.90	15.1	6.34	5.25	12.5	-
	4주	3.43	7.10	2.10	3.76	2.17	1.97	3.81	9.17	2.79	7.36	4.40	2.32	5.94	-
	5주	1.62	3.72	0.731	0.346	0.594	1.31	0.815	1.18	2.97	2.15	2.29	1.41	1.54	-
6월	1주	4.36	5.27	3.71	4.36	4.16	4.04	5.41	6.79	8.07	7.77	1.22	4.63	8.31	-
	2주	3.50	4.43	1.98	7.07	3.33	1.48	1.97	1.30	6.83	5.49	5.97	3.60	3.24	-
	3주	4.19	5.49	2.05	1.72	2.97	2.44	1.10	9.04	11.3	7.89	7.18	3.39	6.53	-
	4주	7.07	7.70	2.45	3.57	3.56	2.90	1.51	7.06	7.69	6.94	8.58	5.73	7.53	-
7월	1주	3.83	9.09	2.45	3.33	1.59	2.81	1.31	6.64	8.31	7.81	4.43	3.30	6.22	3.34
	2주	1.34	1.68	0.770	0.962	—	0.543	0.490	3.01	4.82	1.66	1.58	2.39	1.35	0.483
	3주	2.53	17.1	1.71	3.68	0.884	3.45	0.796	5.18	2.81	3.20	1.75	1.28	5.10	1.51
	4주	2.12	2.57	1.11	3.31	1.52	2.52	0.539	6.94	3.77	6.14	0.556	2.33	4.00	0.824
	5주	3.02	3.87	2.16	3.16	2.70	5.49	2.39	10.2	3.75	10.1	3.11	1.96	10.7	1.96

— : 장비 이상으로 인한 계측 실패

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

1. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진의 주별 전베타 방사능농도(계속)

(48시간 경과 후 측정치)

(단위 : mBq/m³)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*	
8월	1주	2.59	2.42	0.908	3.17	3.10	3.20	2.19	12.3	5.18	5.96	3.22	3.06	8.78	2.22
	2주	3.22	-	2.32	5.36	4.70	4.24	5.05	7.23	7.04	10.6	3.81	4.14	14.0	3.65
	3주	7.63	5.69	5.05	6.11	4.78	4.90	2.81	5.38	9.18	13.1	16.3	5.43	10.2	6.90
	4주	7.35	9.39	5.50	5.44	5.44	4.30	5.05	4.70	7.30	12.5	9.67	5.61	8.64	1.74
9월	1주	6.10	7.92	6.18	6.11	3.15	3.23	2.17	7.14	6.59	9.05	8.22	5.28	5.23	10.1
	2주	8.48	11.3	8.57	8.74	5.01	4.53	6.48	7.33	12.0	13.7	11.4	6.76	11.2	2.87
	3주	-	-	4.90	6.72	5.22	4.90	7.12	5.05	5.68	6.54	6.38	5.30	9.97	17.5
	4주	6.16	10.5	6.51	8.93	7.04	4.16	8.03	5.55	5.75	10.9	7.98	5.45	11.1	8.36
10월	1주	3.76	-	2.72	4.88	4.58	1.81	1.26	1.64	4.33	3.99	3.17	2.76	2.09	7.91
	2주	9.40	7.62	1.85	3.67	2.73	3.33	1.32	1.23	3.36	7.30	8.18	4.98	2.17	11.9
	3주	8.28	12.5	6.47	6.26	5.14	6.80	8.54	8.61	7.55	13.8	12.2	8.58	11.1	4.85
	4주	3.27	6.37	4.91	5.35	7.32	7.24	1.73	7.62	6.44	10.3	4.57	4.40	2.17	6.66
	5주	13.0	17.7	8.92	17.0	11.4	9.44	9.70	7.19	9.12	16.6	13.7	10.7	14.0	9.67
11월	1주	12.1	10.3	8.10	10.8	10.2	9.38	3.25	9.78	6.86	16.3	5.70	7.95	13.4	11.8
	2주	5.09	8.21	2.50	3.36	1.70	4.39	2.28	2.08	7.31	13.1	5.58	2.47	8.51	3.50
	3주	3.47	2.83	1.33	2.00	1.74	2.09	1.56	1.66	3.29	3.04	3.72	1.78	3.03	2.61
	4주	2.99	2.92	1.11	2.37	1.04	1.51	1.11	2.07	1.78	2.02	3.86	2.87	2.69	1.83
12월	1주	9.34	12.1	4.22	7.29	5.81	4.28	-	4.67	10.7	14.1	6.24	4.53	14.1	6.60
	2주	4.55	4.55	1.79	2.80	2.29	3.16	2.53	3.59	2.92	4.82	4.59	2.01	5.00	3.95
	3주	6.32	4.90	2.65	3.89	4.14	11.5	1.35	5.10	5.53	14.8	5.20	1.96	13.3	4.45
	4주	5.81	7.32	4.41	6.32	4.82	4.72	1.69	2.99	5.52	14.5	5.23	3.95	7.74	2.01
	5주	7.00	4.41	3.82	6.73	9.61	17.3	5.17	4.03	7.74	10.6	5.56	3.06	13.5	1.84
평균	4.97	6.73	3.56	5.48	4.54	4.58	3.50	5.49	5.74	8.95	5.29	4.25	7.81	5.22	
편차**	2.53	3.68	2.13	3.46	2.85	3.18	2.51	2.63	2.55	4.37	3.10	4.19	3.81	4.08	
최대	13.0	17.7	8.92	17.0	11.6	17.3	9.70	12.3	12.0	16.8	16.3	30.5	14.1	17.5	
최소	1.34	1.68	0.682	0.346	0.594	0.543	0.490	1.18	1.75	1.66	0.556	0.545	1.35	0.483	

— : 장비 이상으로 인한 계측 실패

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진의 주별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(단위 : mBq/m³)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*	
1월	1주	18.0	21.7	8.70	9.53	10.5	11.2	6.86	14.7	16.2	14.5	16.6	40.0	80.5	-
	2주	58.8	85.5	29.2	50.0	27.1	38.0	25.5	59.8	59.7	80.9	46.6	56.9	99.3	-
	3주	64.3	96.2	29.5	56.2	55.1	14.7	26.0	59.5	76.9	116	37.4	32.4	131	-
	4주	28.1	31.7	9.83	18.0	26.1	25.9	33.3	11.2	17.4	49.1	20.5	13.3	37.3	-
	5주	45.0	39.6	45.2	53.4	136	136	130	65.9	96.8	143	38.7	42.0	147	-
2월	1주	37.5	32.4	17.7	28.1	35.0	37.0	16.3	38.8	61.2	90.7	30.6	8.77	66.2	-
	2주	31.1	37.7	35.2	48.6	31.0	22.3	20.3	29.2	23.0	59.9	18.5	5.65	115	-
	3주	29.6	23.2	12.2	20.9	20.1	34.8	18.4	19.1	23.5	91.6	20.5	8.99	49.7	-
	4주	65.5	63.8	73.7	102	120	95.4	70.3	83.2	150	201	41.5	14.7	188	-
3월	1주	61.3	93.1	59.8	100	129	72.3	54.9	89.3	90.8	229	59.8	24.2	151	-
	2주	115	129	79.1	199	181	159	117	100	82.7	262	78.0	38.3	214	-
	3주	25.4	32.5	10.3	17.0	33.2	33.8	24.8	66.1	28.5	53.5	9.77	5.18	83.0	-
	4주	76.4	143	63.3	76.8	32.6	52.0	31.6	54.2	42.0	163	84.0	64.5	117	-
4월	1주	71.3	105	109	141	99.1	157	92.9	81.6	89.4	176	66.7	84.5	188	-
	2주	40.1	56.9	32.4	31.2	29.7	68.4	73.8	72.2	59.6	105	51.9	35.0	62.0	-
	3주	21.6	29.3	15.4	34.1	75.2	36.5	16.0	45.7	29.6	30.7	34.0	7.06	100	-
	4주	67.1	150	79.6	176	156	36.8	82.2	122	130	219	79.7	97.3	146	-
5월	1주	58.9	158	76.2	191	87.4	93.4	109	91.6	87.3	227	114	30.5	29.1	-
	2주	89.6	106	76.2	178	54.5	27.6	20.0	95.1	50.5	83.0	75.9	79.0	66.5	-
	3주	68.4	173	73.0	163	64.3	129	69.5	142	43.6	216	89.8	69.4	193	-
	4주	45.3	104	29.9	49.3	37.8	33.3	57.7	137	42.1	112	63.3	27.0	86.7	-
	5주	30.5	49.5	10.9	4.26	9.21	16.0	6.96	21.9	42.3	25.1	23.8	18.4	12.9	-
6월	1주	59.4	143	55.7	63.8	56.9	60.6	83.9	101	115	104	33.3	64.9	141	-
	2주	36.0	63.6	21.6	78.9	47.1	14.1	19.1	13.2	94.3	78.8	77.4	41.5	32.5	-
	3주	60.9	85.8	29.9	25.7	46.8	53.6	14.4	137	166	116	120	49.7	108	-
	4주	88.5	122	45.0	38.7	53.0	35.8	17.9	95.5	109	100	122	66.6	114	-
7월	1주	42.9	140	39.2	50.8	19.4	44.7	17.1	105	120	124	68.2	56.1	108	41.0
	2주	20.5	35.7	8.19	14.8	—	9.38	4.54	41.6	77.1	22.2	31.5	47.4	14.8	10.9
	3주	25.0	57.1	29.8	43.9	15.0	50.1	11.6	81.6	47.0	55.9	29.7	35.2	104	20.6
	4주	27.9	40.3	15.2	44.4	21.9	40.4	12.0	100	55.4	97.7	39.4	31.0	62.3	13.2
	5주	34.0	55.2	28.3	38.9	36.8	86.2	36.2	163	45.5	150	49.5	29.3	161	23.2

— : 장비 이상으로 인한 계측 실패

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

1. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진의 주별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(단위 : mBq/m³)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*	
8월	1주	34.3	34.5	14.7	39.1	48.5	38.2	33.5	190	77.4	90.1	52.2	40.6	141	26.9
	2주	36.5	134	30.5	77.8	69.4	59.9	71.9	111	88.2	163	59.4	56.1	216	49.6
	3주	110	82.3	68.1	77.7	65.7	74.2	37.2	130	140	197	139	82.8	167	102
	4주	98.6	152	81.1	65.3	68.2	62.2	47.6	86.4	100	184	132	67.0	127	65.0
9월	1주	86.2	135	92.4	88.6	42.0	47.8	23.7	105	89.1	141	124	70.8	81.3	128
	2주	113	211	134	133	73.3	73.2	83.5	94.2	173	219	164	97.9	156	18.8
	3주	112	126	73.9	102	68.8	82.9	110	68.4	76.6	139	108	79.4	124	80.1
	4주	84.5	171	104	125	87.7	87.7	128	88.6	75.7	175	119	82.8	167	89.0
10월	1주	57.8	67.4	42.9	69.2	69.0	30.9	15.8	29.1	58.6	66.9	49.2	40.4	27.9	44.3
	2주	155	123	46.2	57.0	38.6	38.7	14.3	11.3	44.1	107	131	75.2	16.1	118
	3주	117	195	96.3	77.9	71.5	130	132	116	111	199	182	124	145	68.2
	4주	41.2	113	69.3	73.0	106	104	18.7	113	90.0	171	56.2	49.9	22.4	60.6
	5주	173	282	132	239	170	210	149	88.1	117	248	147	152	201	161
11월	1주	160	168	123	164	146	172	33.6	127	83.3	240	89.0	117	200	138
	2주	59.6	137	34.8	39.9	13.2	46.0	28.4	22.4	109	201	76.8	29.1	136	42.7
	3주	36.7	30.0	14.8	18.0	21.2	24.3	16.7	14.2	35.6	29.0	42.1	18.3	38.1	23.7
	4주	34.7	29.3	19.0	22.5	24.0	18.2	13.7	19.5	22.8	18.1	44.1	33.5	31.2	16.4
12월	1주	219	239	125	183	236	326	70.0	101	251	359	149	113	472	104
	2주	47.3	57.3	14.9	20.0	35.2	34.9	—	19.7	41.4	62.5	44.7	24.5	63.8	33.7
	3주	83.7	88.6	38.5	48.9	60.3	193	20.0	68.8	93.8	236	67.3	30.9	201	65.7
	4주	66.0	104	53.0	75.1	55.5	64.7	25.3	27.0	70.9	224	65.0	49.9	108	28.5
평균	65.5	97.8	50.1	74.4	63.8	68.8	46.9	74.9	77.7	133	70.1	50.2	114	58.3	
편차**	37.4	57.3	33.5	54.4	43.7	54.9	39.3	43.1	38.8	70	40.5	31.6	62	41.5	
최대	173	282	134	239	181	269	149	190	173	262	182	152	250	161	
최소	18.0	21.7	8.19	4.26	9.21	9.38	4.54	11.2	16.2	14.5	9.77	5.18	12.9	10.9	

— : 장비 이상으로 인한 계측 실패

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도

(단위 : mBq/L)

1월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1														
2	813	173	588	747	973					1690	818			
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14	1080	450												
15									3780					
16														
17														
18								658	922					
19														
20														
21	774		776	511	357	502		188	704	485	922	1430	683	
22	228	77.3	154	221	1130	39.7	213	234	198	182	103	278	427	
23				544	438			1150	195			158		
24	721	224				77.5		1000		261			566	
25			1170											
26														
27														
28					8850							865		
29														
30				1440										
31														
평균	723	231	672	693	2350	206	213	646	1160	655	614	683	559	-
편차**	277	137	365	410	3260	210	-	390	1340	608	364	508	105	-
최대	1080	450	1170	1440	8850	502	213	1150	3780	1690	922	1430	683	-
최소	228	77.3	154	221	357	39.7	213	188	195	182	103	158	427	-

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(단위 : mBq/L)

2월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	398	129	498	217	156	96.1	118	268		353	337	600		
2														
3														
4	80.8	122	204	89.9	155	60.7	67.3	130	438	183	868	157	373	
5			207									37.3		
6	298	155	322	266	547	56.4	115	120	403	215	122	510	890	
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13					859									
14														
15								304						
16														
17														
18				980	128	129	163	242						
19								389					261	
20														
21														
22	1150	485												
23														
24														
25			2420	2340										
26								709						
27								443						
28														
평균	482	223	730	779	369	85.6	116	326	421	250	442	326	508	-
편차**	403	152	852	840	290	29.4	34	179	17	74	314	235	274	-
최대	1150	485	2420	2340	859	129	163	709	438	353	868	600	890	-
최소	80.8	122	204	89.9	128	56.4	67.3	120	403	183	122	37.3	261	-

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(단위 : mBq/L)

3월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1														
2														
3														
4	540	106	943	941	211	106	57.2	303		733	603	347	576	
5														
6														
7			887	671								1010		
8					171					1190	332			
9														
10														
11														
12														
13	676	50.2	450	374	618	123	199	372		372	572	291		
14							4.84		1570				223	
15														
16														
17														
18	136	97.4	207	99.0	92.2	49.1	89.9	170	621	143	68.9	3.48	144	
19														
20		1400						311	1200			57.9		
21								989	535					
22														
23														
24														
25		235							706					
26									279					
27														
28														
29														
30														
31														
평균	451	378	622	521	273	92.7	87.7	429	819	610	394	342	314	
편차**	229	515	306	316	204	31.6	71.0	288	435	396	215	359	188	
최대	676	1400	943	941	618	123	199	989	1570	1190	603	1010	576	
최소	136	50.2	207	99.0	92.2	49.1	4.84	170	279	143	68.9	3.48	144	

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(단위 : mBq/L)

4월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1					2160						280	518	349	
2	443	307	664	506				332	1330		489			
3	407								742					
4														
5														
6														
7														
8	133	126	527	87.3	6.71	26.1	48.1	195	501	372	382	31.2	55.8	
9	2410	656												
10		309												
11	577	210	1010			184				605				
12		216												
13														
14														
15	230	169					227				1230	95.6		
16														
17					1150		233		989				493	
18														
19														
20														
21														
22	489	62.9	702	107	221	96.4	119	240	385	392	382	64.8	138	
23				139	247			367						
24	103	38.9	164	73.9	63.7	29.3	105			94.7	99.2	174	291	
25														
26	172	39.3	874							736		128		
27														
28														
29	463	107	440	197							70.2			
30					474	71.2		316		422		240	326	
평균	543	204	626	185	617	81.4	146	290	789	437	419	179	275	-
편차**	642	170	260	149	723	57.7	72	63	341	201	360	153	143	-
최대	2410	656	1010	506	2160	184	233	367	1330	736	1230	518	493	-
최소	103	38.9	164	73.9	6.71	26.1	48.1	195	385	94.7	70.2	31.2	55.8	-

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(단위 : mBq/L)

5월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1									778					
2									444					
3									384	453			419	
4														
5														
6		52.7	720	155					203				251	
7														
8														
9														
10	97.7	107	260	48.4	86.5		219	119	336	209	256	703		
11														
12														
13	187	130											112	
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20	32.8	107	277	65.3	36.9	152	508	88.6	187	67.6	234	595	218	
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27			780	64.4	310			141			133			
28	377	19.1	111	19.9	172	52.0	210	79.3	307	83.1	61.8			
29	41.2	35.0		113	476	16.0	33.0			47.8	55.9		64.9	
30	30.5													
31														
평균	128	75.1	430	77.7	216	73.3	243	107	377	172	148	649	213	-
편차**	124	41.4	269	44.3	160	57.5	170	25	185	151	84	54	123	-
최대	377	130	780	155	476	152	508	141	778	453	256	703	419	-
최소	30.5	19.1	111	19.9	36.9	16.0	33.0	79.3	187	47.8	55.9	595	64.9	-

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(단위 : mBq/L)

6월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10								192						
11														
12	152	107		118	842	61.9	129	73.9	737	25.1	222	302	265	
13		152	224									159		
14					1430		161	62.1		225				
15														
16														
17			280	311	335			619					308	
18	131	187	110	158	177	114				68.2	119	145		
19	155	7.58	91.1	125	120	88.3	40.9	65.9	244	30.4	79.3	62.4	214	
20						122		111						
21								362						
22														
23														
24			334	524	64.2	272	85.1	126		124			248	
25														
26		39.5	296	251	79.9	90.3	21.8	48.9				112	98.2	
27		35.1								129				
28	287	8.24	262					134	737			158		
29														
30														
평균	181	76.6	228	248	435	125	87.6	179	573	100	140	156	227	-
편차**	62	66.9	87	142	477	69	52.2	171	232	69	60	73	71	-
최대	287	187	334	524	1430	272	161	619	737	225	222	302	308	-
최소	131	7.58	91.1	118	64.2	61.9	21.8	48.9	244	25.1	79.3	62.4	98.2	-

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(단위 : mBq/L)

7월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1			496						336					
2	122	15.8				138				258	178	46.2		252
3	282	45.5	201	153	12.4	61.5	55.6			81.3	135	185	195	
4					102		102	123						520
5	212	45.6	38.5	23.8	40.2	21.6	30.9			27.4	70.2	20.2		286
6														
7														
8	63.3	78.7	50.8	35.2	71.3	21.1	93.8	96.1	464	22.1	69.1	28.3	94.9	172
9	55.3	37.9	66.5	95.2	429						41.8	68.9		112
10	167	118		66.2					208		126			
11		436												
12	63.8	115									130			178
13														
14														
15	41.5	89.6	172			42.1			91.8	32.4	53.7	71.8	91.2	182
16		102	125						83.7	37.1	88.6			
17	92.6	69.5	161						395		73.3			150
18	90.8	83.0									41.8	209		201
19	80.4	11.5							95.3					
20														
21														
22	68.4	28.0	91.6	38.1					91.4	73.1	40.4	32.7		185
23	90.8	4.94	70.0	82.2	197				80.2		63.2			106
24	46.8	34.6	50.4	58.6	136				96.5	62.5		96.4		167
25														
26								393						
27														
28														
29	96.5	43.8	162	93.0	87.0	27.0	59.4			219	99.3	87.7	149	167
30					137							34.4		
31	94.0	41.2	115	85.6	114	49.1			235	140	54.4	35.4	165	118
평균	104	77.8	138	73.1	133	51.5	68.3	204	198	95.3	84.3	76.3	139	200
편차**	63	93.2	115	35.9	111	38.0	26.2	134	135	79.3	39.8	59.0	40	101
최대	282	436	496	153	429	138	102	393	464	258	178	209	195	520
최소	41.5	4.94	38.5	23.8	12.4	21.1	30.9	96.1	80.2	22.1	40.4	20.2	91.2	106

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(단위 : mBq/L)

8월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1			78.2	163								279		
2						75.2			246	161		83.8		
3														
4														
5	118		50.5	156	54.6	60.3	36.6	85.6		42.5	63.2	37.1		
6	84.4	66.6	247		20.1							40.5		170
7	138	103				78.6				80.6	76.1	161		166
8														
9		82.3												
10														
11														
12	279	84.1	217			19.0			293	85.8	152	109		385
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19	887	97.3						165						
20								109						
21						29.1			881					
22														
23	45.0	66.5	173	110	180	19.1	18.0	67.5	169	164	63.2	35.8	663	127
24														
25														
26			82.0	26.1	46.2	20.7	44.2	26.7		8.11		42.8		
27														
28														
29	135	49.1	417					98.1			59.1			94.4
30	107	29.6	81.2	207	71.3	41.0		23.2	196	189	105	133	261	88.5
31														
평균	224	72.3	168	132	74.4	42.9	32.9	82.2	357	104	86.4	102	462	172
편차**	258	23.0	116	61	55.3	23.6	11.0	45.7	265	63	33.1	76	201	100
최대	887	103	417	207	180	78.6	44.2	165	881	189	152	279	663	385
최소	45.0	29.6	50.5	26.1	20.1	19.0	18.0	23.2	169	8.11	59.1	35.8	261	88.5

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(단위 : mBq/L)

9월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1														
2							25.0		71.8				355	
3														
4														
5														
6					248	66.9								
7														
8														
9			158	121	47.2	17.6	28.3	71.4		89.2		63.0	100	
10														
11	116	51.5	127	55.3	81.7				184	79.5	115	100		305
12	85.1	21.4			152	48.5					98.8			
13	242	31.6				11.2			632	221	53.4	170	128	323
14														
15														
16	88.3	29.0	161	25.6	60.6	9.06		77.9	189	25.0	42.2	81.3		287
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23								72.7	251				323	
24	738													
25		70.7	245	126	360	117		96.9	320	105		227		
26														
27									333					
28														
29														
30	73.8	33.9	215	66.6	151	46.0	63.5	83.7	170	64.9	94.9	68.5	165	915
평균	224	39.7	181	78.9	157	45.2	38.9	80.5	269	97.4	80.9	118	214	458
편차**	237	16.6	43	38.8	105	35.6	17.4	9.3	159	60.6	28.0	60	104	264
최대	738	70.7	245	126	360	117	63.5	96.9	632	221	115	227	355	915
최소	73.8	21.4	127	25.6	47.2	9.06	25.0	71.4	71.8	25.0	42.2	63.0	100	287

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(단위 : mBq/L)

10월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1								67.1	65.6					
2			210	108	161	51.1		66.2						
3														
4									261					
5														
6														
7						56.4	139	75.5	247				277	
8	456		236	492	172	28.2	53.4	56.1	126	141	508	96.6		
9														
10		30.1	30.2	52.5	45.1	3.84	16.9	55.9	139	30.2	73.8	91.5	91.7	579
11	191				71.2	37.0				37.0			112	
12														
13														
14														
15									325					
16	413	397	463						198			371	154	
17														
18														
19														
20														
21									277					
22														
23								209						
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30												828		
31														
평균	353	214	235	218	112	35.3	69.8	88.3	205	69.4	291	347	159	579
편차**	116	183	154	195	55	18.6	51.2	54.4	83	50.7	217	300	72	-
최대	456	397	463	492	172	56.4	139	209	325	141	508	828	277	579
최소	191	30.1	30.2	52.5	45.1	3.84	16.9	55.9	65.6	30.2	73.8	91.5	91.7	579

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(단위 : mBq/L)

11월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1														
2														
3														
4	148	34.4	248	219						101	657	199		553
5														
6														
7		120	1040	434	203	70.4	232				356		426	
8														
9														
10														
11	139	42.3	205	116	91.1	54.4	30.2	101	372	193	286	325	137	300
12														
13														
14														
15	434	153		787		62.3		239						215
16														
17														
18	347	78.0		724	110			633			424	1090		619
19			2330	750	63.7			250				284		
20								305				429		
21														
22														
23														
24														
25	188	75.2	397	76.8	58.0	63.4	771	101	312	293	305	556	466	468
26					25.5									
27		218	450	304	475	307			662		230	412		
28	1330		304	337	326	105		344		231		123		
29			522	605				252						
30														
평균	431	103	687	435	169	110	344	278	449	205	376	427	343	431
편차**	416	61	667	253	147	89	313	157	153	70	139	281	147	152
최대	1330	218	2330	787	475	307	771	633	662	293	657	1090	466	619
최소	139	34.4	205	76.8	25.5	54.4	30.2	101	312	101	230	123	137	215

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2013년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(단위 : mBq/L)

12월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9		299	1570	1700				548			753	881		612
10	310	102	592	602	48.6	96.7	75.8	378	962	474	192	108	331	691
11		115	708	667	251			913						
12			719									8.57		
13	940	78.7	611	1650	142					421				1280
14														
15														
16				300							588	152		
17								185						
18							162	187	2220				142	
19		467					87.3	498						
20			1060	2590	479						377	1820		
21														
22														
23				534	359			415				270		
24														
25														
26														
27	3100													
28														
29														
30				1010	920			486			1750	771		2160
31														
평균	1450	212	877	1130	367	96.7	108	451	1590	448	732	573	237	1190
편차**	1190	150	346	730	284	-	38	216	630	26	543	597	95	620
최대	3100	467	1570	2590	920	96.7	162	913	2220	474	1750	1820	331	2160
최소	310	78.7	592	300	48.6	96.7	75.8	185	962	421	192	8.57	142	612

** : 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

3. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ¹³⁷Cs 농도 주간 분석자료

(단위 : $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	11.1	9.37	13.4	10.5	8.29	10.7	9.85	10.0	9.19	8.54	15.8	7.21	6.53	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	10.6	9.05	13.3	13.3	10.1	12.0	11.6	13.7	12.8	8.06	11.4	15.6	8.41	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
2월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	6.64	5.27	9.12	8.44	7.99	7.90	8.17	8.92	8.55	4.63	10.5	6.54	9.16	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	13.4	13.1	17.5	13.3	10.5	16.2	14.4	14.1	13.1	10.5	15.8	10.7	12.1	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
3월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	13.2	9.55	13.6	13.2	9.34	10.3	12.9	10.4	12.4	10.6	15.0	8.31	7.66	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	15.1	10.6	14.9	11.0	8.96	12.8	9.40	10.9	11.4	7.19	12.4	7.16	5.59	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
4월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	15.2	10.8	12.8	13.8	10.0	11.3	8.65	9.58	9.22	7.30	11.3	7.56	9.35	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	10.0	10.5	14.2	14.9	8.68	10.3	8.55	11.1	9.03	7.92	13.6	7.38	11.2	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
5월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	11.2	9.51	13.7	9.96	8.25	9.88	15.6	10.2	8.48	7.17	13.4	7.72	7.93	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	10.1	5.48	14.3	11.4	8.82	14.4	10.7	10.1	11.1	7.67	12.6	11.7	8.62	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
6월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	9.84	5.17	12.8	10.7	10.7	8.95	8.49	9.36	7.92	5.86	13.7	8.32	7.13	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	11.2	9.51	13.7	9.96	8.25	9.88	15.6	10.2	8.48	7.17	13.4	7.72	7.93	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
7월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	6.64	5.27	9.12	8.44	7.99	7.90	8.17	8.92	8.55	4.63	10.5	6.54	9.16	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	13.4	13.1	17.5	13.3	10.5	16.2	14.4	14.1	13.1	10.5	15.8	10.7	12.1	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
8월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	11.4	12.4	17.5	13.3	9.88	13.8	10.8	11.3	11.4	8.19	14.3	10.0	11.8	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	11.0	9.72	11.2	13.3	12.6	13.6	10.2	10.9	9.23	9.35	12.9	9.01	12.6	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
9월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	13.2	9.55	13.6	13.2	9.34	10.3	12.9	10.4	12.4	10.6	15.0	8.31	7.66	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	15.1	10.6	14.9	11.0	8.96	12.8	9.40	10.9	11.4	7.19	12.4	7.16	5.59	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
10월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	13.6	10.5	13.7	10.5	8.77	11.2	10.0	9.76	9.07	9.78	13.6	7.87	8.23	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	15.8	14.6	15.9	14.4	14.3	14.5	11.0	10.0	10.8	10.2	13.6	8.90	11.4	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
11월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	15.2	10.8	12.8	13.8	10.0	11.3	8.65	9.58	9.22	7.30	11.3	7.56	9.35	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	10.0	10.5	14.2	14.9	8.68	10.3	8.55	11.1	9.03	7.92	13.6	7.38	11.2	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
12월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	10.9	13.3	14.4	18.4	10.2	12.2	10.8	12.5	10.7	9.24	12.6	7.16	10.3	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	8.25	13.3	14.2	10.4	11.2	9.62	11.0	14.2	13.4	8.93	12.5	8.16	12.3	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

3. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ¹³⁷Cs 농도 주간 분석자료(계속)

(단위 : $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
5월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	9.15	12.5	16.7	14.3	17.9	11.7	10.1	10.8	9.32	9.96	14.5	7.55	10.9	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	9.51	11.4	12.5	12.4	11.7	16.7	8.36	13.0	8.67	10.2	12.3	8.69	12.5	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
5월 2주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	9.42	12.4	12.4	9.82	10.1	10.8	9.05	11.3	8.37	6.56	10.9	11.4	7.92	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	10.1	17.3	15.5	12.2	11.9	15.2	10.0	12.4	12.6	9.89	14.2	14.3	7.79	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
5월 3주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	11.2	11.3	16.0	9.72	12.3	8.36	10.2	11.8	11.1	8.55	16.3	8.57	11.4	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	9.58	14.1	13.7	10.8	10.5	10.6	7.96	10.2	11.4	7.81	15.1	10.9	10.1	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
5월 4주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	8.42	12.0	13.9	10.5	11.8	9.58	9.79	15.2	10.4	9.80	14.1	6.79	10.7	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	10.9	12.8	12.9	10.4	10.0	16.5	10.5	12.4	12.5	8.61	14.1	10.9	7.73	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
5월 5주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	9.96	5.77	12.9	10.3	10.8	13.1	9.08	12.6	14.0	7.99	15.2	13.2	9.22	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	9.30	10.3	12.0	7.55	10.6	8.83	8.00	10.0	10.6	7.13	12.1	5.43	7.58	4.82
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
6월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	8.99	8.71	11.9	10.6	11.1	13.6	8.47	13.8	7.65	6.90	11.1	9.51	5.42	5.04
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	7.80	10.8	11.9	9.33	11.1	12.7	8.52	13.0	9.56	8.28	13.1	7.72	10.5	4.71
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
6월 2주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	9.43	12.0	15.7	10.3	12.4	15.5	10.3	14.8	10.4	7.52	14.4	12.4	9.77	5.55
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	8.80	13.0	13.6	10.0	11.4	8.95	9.87	16.4	9.95	6.89	13.1	12.9	9.82	32.1
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
6월 3주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	8.09	13.7	17.8	14.6	12.6	9.74	11.6	16.3	12.9	8.29	13.2	7.24	13.0	6.15
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	11.7	10.6	22.1	13.2	14.9	13.3	10.2	14.7	11.3	10.5	15.2	93.7	12.6	6.28
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
6월 4주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	11.5	12.7	21.3	12.4	13.4	12.4	8.01	12.1	11.3	8.16	14.2	12.3	10.1	12.3
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	10.3	13.2	18.6	10.8	12.1	12.1	8.12	15.6	9.31	9.41	9.32	26.0	10.8	7.43
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

3. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ¹³⁷Cs 농도 주간 분석자료(계속)

(단위 : $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천	
9월	1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		9.65	22.1	22.5	15.3	14.5	12.0	9.10	14.3	13.2	9.93	12.5	8.09	11.1	8.88
	2주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		9.59	12.1	20.3	8.56	12.2	15.6	8.97	13.8	10.1	8.39	12.2	10.7	6.86	6.64
	3주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		9.83	12.0	17.4	13.5	17.4	16.2	8.78	11.7	10.7	9.08	13.0	10.6	9.94	6.77
	4주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		9.85	12.1	17.3	11.9	15.4	9.67	9.47	12.9	8.45	7.73	14.2	13.1	8.86	8.60
10월	1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		9.39	12.6	17.3	9.85	12.5	11.8	6.13	10.3	8.15	8.45	12.7	18.5	7.85	6.04
	2주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		12.7	16.8	25.6	15.2	18.8	16.1	16.7	12.5	12.5	10.4	18.1	14.3	14.0	18.7
	3주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		9.86	11.8	24.8	15.6	13.9	18.8	9.95	16.3	8.62	10.7	13.5	14.3	8.57	17.8
	4주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		12.2	22.7	30.9	16.5	15.8	13.2	8.65	15.7	11.1	12.1	15.3	17.6	17.7	13.2
	5주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		11.2	15.6	25.3	11.5	21.6	13.9	13.5	15.1	12.1	12.6	14.8	12.7	13.5	9.24
11월	1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		10.6	15.0	15.2	9.23	12.3	14.1	9.02	11.4	10.4	7.12	13.5	8.04	8.19	11.9
	2주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		7.96	10.7	18.0	9.78	13.3	12.5	9.55	11.9	8.67	8.30	14.0	9.97	11.6	11.2
	3주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		8.57	15.1	22.0	11.5	13.5	12.4	10.5	12.7	11.2	10.3	13.0	13.8	10.5	13.0
	4주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		9.91	15.6	23.4	12.0	15.7	10.4	10.4	13.2	10.4	12.4	14.5	8.96	14.7	17.0
12월	1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		11.3	13.7	29.6	12.8	18.9	21.8	17.9	16.7	12.5	12.1	16.4	14.6	19.6	25.4
	2주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		9.68	16.3	23.7	9.64	12.1	12.5	11.4	13.8	8.98	10.7	11.8	13.7	14.3	12.8
	3주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		9.13	15.5	18.7	12.5	12.2	9.66	10.1	11.9	9.95	12.1	15.3	10.0	12.1	13.0
	4주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
		10.4	13.4	19.0	9.99	18.1	12.0	8.63	12.0	8.68	7.82	13.5	9.26	15.4	14.7

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

3. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ¹³⁷Cs 농도 월간 분석자료

(단위 : $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	0.941	0.874	1.58	1.46	1.36	1.22	1.13	1.34	1.04	0.809	1.63	1.16	0.912	
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	1.30	1.04	1.63	1.13	1.43	1.30	1.32	1.51	1.01	0.695	0.877	1.39	1.05	
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	1.74	0.871	1.59	1.57	1.40	0.723	1.19	0.727	0.788	0.893	1.65	1.28	1.05	
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	1.28	0.988	1.51	1.18	1.38	1.15	1.22	1.33	1.02	0.712	0.835	1.17	0.924	
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	1.03	1.05	1.55	1.25	1.63	0.990	1.20	1.49	0.951	0.770	1.51	1.48	0.865	
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	1.19	0.973	1.65	1.44	1.52	1.31	1.22	1.49	0.973	0.773	1.66	1.60	1.06	
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.727	0.898	1.41	1.05	1.55	1.11	1.06	1.28	0.980	0.727	1.43	1.09	0.947	0.997
8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.848	0.904	1.69	1.17	1.69	1.10	1.15	1.41	0.981	0.733	0.779	1.54	1.02	1.05
9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	1.02 ±0.18	<MDA	<MDA	<MDA
	0.839	0.957	1.80	0.886	1.69	1.15	1.10	1.27	0.901	0.668	0.862	1.35	0.777	1.11
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.844	1.00	1.75	1.18	1.76	1.20	1.26	1.35	0.981	0.729	1.53	0.896	0.880	1.01
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	1.09	1.05	1.92	1.26	1.62	1.51	1.25	1.42	1.07	0.772	1.65	1.51	1.14	1.03
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	1.02	1.11	1.72	1.16	1.60	1.15	0.987	1.36	0.971	0.742	1.59	1.38	0.842	1.32

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

4. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ⁷Be 농도 주간 분석자료

(단위 : mBq/m³)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*	
1월	1주	5.30	3.04	2.29	5.63	3.14	3.97	5.14	3.64	5.65	3.57	3.51	3.06	3.28	-
		±0.08	±0.05	±0.04	±0.11	±0.05	±0.06	±0.08	±0.06	±0.08	±0.07	±0.06	±0.05	±0.05	-
	0.140	0.0950	0.0679	0.108	0.0650	0.0966	0.100	0.0644	0.0664	0.100	0.109	0.0631	0.0531	-	
	2주	5.89	3.48	2.92	7.30	2.86	4.55	6.66	4.31	6.78	4.26	2.76	3.35	5.33	-
		±0.09	±0.06	±0.05	±0.14	±0.06	±0.07	±0.10	±0.07	±0.10	±0.08	±0.05	±0.06	±0.08	-
	0.104	0.0934	0.0714	0.0929	0.0957	0.0897	0.0960	0.0944	0.107	0.0840	0.0711	0.134	0.0733	-	
	3주	6.83	3.73	4.28	8.00	2.83	5.43	6.46	4.36	6.32	4.59	3.91	3.61	5.71	-
		±0.10	±0.06	±0.64	±0.14	±0.06	±0.08	±0.13	±0.07	±0.09	±0.10	±0.06	±0.06	±0.09	-
	0.0961	0.0496	0.0623	0.0911	0.0609	0.126	0.103	0.0562	0.116	0.0596	0.0750	0.101	0.0750	-	
	4주	4.50	2.97	2.13	5.33	2.74	3.66	5.71	3.05	4.62	3.39	2.82	2.34	3.99	-
		±0.07	±0.05	±0.04	±0.10	±0.06	±0.06	±0.11	±0.07	±0.07	±0.06	±0.05	±0.04	±0.06	-
	0.0765	0.0490	0.0891	0.0961	0.0964	0.0664	0.0921	0.0548	0.0763	0.0533	0.118	0.0617	0.0835	-	
	5주	5.38	3.15	2.95	6.11	2.55	3.37	6.05	2.64	4.53	3.71	3.73	1.91	3.91	-
		±0.08	±0.05	±0.05	±0.10	±0.06	±0.07	±0.12	±0.06	±0.07	±0.08	±0.06	±0.04	±0.06	-
	0.111	0.0957	0.0700	0.113	0.0762	0.0884	0.0766	0.0540	0.113	0.0835	0.119	0.0720	0.0739	-	
2월	1주	5.22	3.70	2.83	5.45	2.43	3.20	5.73	2.83	5.48	2.73	2.94	2.19	4.52	-
		±0.08	±0.08	±0.06	±0.06	±0.05	±0.07	±0.01	±0.06	±0.08	±0.06	±0.05	±0.05	±0.07	-
	0.0698	0.0552	0.0514	0.0702	0.0750	0.0625	0.0767	0.0536	0.0599	0.0526	0.0406	0.0594	0.0807	-	
	2주	5.54	3.69	3.18	5.56	1.67	3.43	5.41	2.97	5.75	3.54	3.57	2.41	4.25	-
		±0.09	±0.08	±0.07	±0.07	±0.04	±0.08	±0.11	±0.07	±0.09	±0.08	±0.06	±0.05	±0.06	-
	0.111	0.101	0.0968	0.0976	0.0803	0.146	0.0777	0.0696	0.104	0.109	0.0850	0.0833	0.103	-	
	3주	6.11	5.51	3.51	6.90	2.06	4.15	6.86	4.16	6.16	4.34	4.54	2.92	3.81	-
		±0.09	±0.11	±0.07	±0.08	±0.05	±0.09	±0.14	±0.09	±0.12	±0.09	±0.07	±0.06	±0.06	-
	0.0943	0.136	0.126	0.0942	0.112	0.137	0.0891	0.0744	0.113	0.102	0.0920	0.0815	0.112	-	
	4주	7.16	4.74	3.20	6.51	3.60	4.48	5.92	3.29	5.67	3.91	3.60	2.71	5.21	-
		±0.10	±0.10	±0.07	±0.08	±0.08	±0.09	±0.12	±0.07	±0.11	±0.08	±0.59	±0.06	±0.08	-
	0.105	0.0839	0.0482	0.0996	0.119	0.103	0.0933	0.0530	0.0757	0.0701	0.0750	0.0885	0.0733	-	
3월	1주	7.27	2.85	4.12	8.86	3.16	4.44	6.91	4.96	7.00	4.96	4.93	3.13	5.46	-
		±0.11	±0.06	±0.08	±0.13	±0.07	±0.09	±0.14	±0.10	±0.14	±0.10	±0.07	±0.06	±0.11	-
	0.0995	0.0754	0.0735	0.124	0.0724	0.0848	0.134	0.0675	0.101	0.0996	0.100	0.0692	0.0994	-	
	2주	8.96	5.33	4.58	5.84	3.22	5.46	7.78	4.02	7.28	5.59	4.48	2.95	5.86	-
		±0.12	±0.11	±0.09	±0.06	±0.07	±0.11	±0.15	±0.08	±0.14	±0.11	±0.09	±0.06	±0.12	-
	0.134	0.0950	0.0549	0.117	0.0484	0.0945	0.0834	0.0629	0.0877	0.0628	0.0700	0.0585	0.0670	-	
	3주	8.94	5.35	3.91	8.37	2.85	5.21	8.39	4.24	6.39	5.56	4.77	3.12	5.90	-
		±0.14	±0.11	±0.08	±0.12	±0.06	±0.11	±0.16	±0.09	±0.13	±0.11	±0.10	±0.06	±0.12	-
0.117	0.102	0.0912	0.119	0.0852	0.0994	0.0956	0.0554	0.0877	0.104	0.0700	0.0638	0.0784	-		
4주	6.62	5.49	3.53	6.05	3.78	4.75	5.38	3.58	6.87	5.19	3.32	2.45	5.08	-	
	±0.08	±0.11	±0.07	±0.07	±0.08	±0.10	±0.11	±0.08	±0.14	±0.10	±0.06	±0.05	±0.10	-	
0.120	0.129	0.0785	0.115	0.150	0.124	0.0924	0.0646	0.135	0.0939	0.0700	0.0647	0.0966	-		

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

4. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ⁷Be 농도 주간 분석자료(계속)

(단위 : mBq/m³)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*		
4월	1주	5.92	4.04	3.37	7.92	3.65	4.25	4.67	3.79	4.59	3.55	3.59	2.38	3.98	-	
		±0.09	±0.08	±0.07	±0.12	±0.08	±0.09	±0.10	±0.08	±0.09	±0.07	±0.08	±0.05	±0.08		
	2주	0.102	0.110	0.0784	0.121	0.0742	0.109	0.0792	0.0818	0.105	0.0634	0.0900	0.0757	0.0846		
		5.59	4.87	3.61	7.66	3.44	4.56	1.96	4.75	5.95	4.76	3.99	2.74	4.94	-	
	3주	±0.07	±0.10	±0.08	±0.08	±0.07	±0.09	±0.04	±0.10	±0.12	±0.10	±0.08	±0.06	±0.10		
		0.0813	0.110	0.0754	0.121	0.106	0.0739	0.0237	0.0982	0.114	0.0905	0.100	0.0769	0.0870		
	4주	4.58	4.71	2.83	7.41	2.93	3.38	5.50	3.48	5.50	3.78	2.75	1.51	2.31	-	
		±0.06	±0.10	±0.06	±0.08	±0.06	±0.07	±0.11	±0.07	±0.11	±0.10	±0.05	±0.03	±0.05		
	5월	1주	0.101	0.156	0.0690	0.126	0.122	0.0931	0.0898	0.0600	0.0925	0.0766	0.0642	0.0661	0.0783	
			4.64	4.57	3.47	6.72	3.65	2.92	4.86	3.31	4.46	3.67	3.16	2.26	4.36	-
	2주	±0.15	±0.09	±0.07	±0.10	±0.08	±0.06	±0.10	±0.07	±0.09	±0.08	±0.05	±0.05	±0.09		
		0.0715	0.0736	0.0768	0.110	0.0889	0.0929	0.106	0.0739	0.120	0.0921	0.0597	0.0540	0.104		
3주	3.41	3.30	3.05	4.99	5.15	3.03	2.68	2.71	2.77	2.96	2.89	1.80	3.22	-		
	±0.08	±0.07	±0.07	±0.06	±0.11	±0.07	±0.06	±0.06	±0.06	±0.06	±0.06	±0.04	±0.07			
4주	0.112	0.123	0.0803	0.0774	0.161	0.0955	0.0894	0.0707	0.0713	0.119	0.0791	0.0663	0.0926			
	4.57	5.45	3.90	6.00	3.48	4.44	3.90	4.02	4.51	3.73	3.53	2.77	3.80	-		
5주	±0.06	±0.11	±0.08	±0.12	±0.08	±0.09	±0.08	±0.08	±0.09	±0.08	±0.08	±0.06	±0.08			
	0.0818	0.129	0.0606	0.128	0.0936	0.127	0.0808	0.0766	0.0877	0.112	0.0891	0.0689	0.101			
6월	1주	4.79	4.32	2.40	5.98	3.26	3.56	3.66	4.01	2.59	2.94	2.93	3.76	2.94	-	
		±0.09	±0.09	±0.05	±0.11	±0.07	±0.08	±0.08	±0.08	±0.06	±0.06	±0.06	±0.08	±0.06		
2주	0.0778	0.0958	0.0674	0.0847	0.0743	0.0899	0.0987	0.143	0.0556	0.0528	0.0582	0.0865	0.0809			
	4.30	6.16	3.77	6.15	4.74	6.19	4.91	4.36	4.07	4.61	3.63	4.78	4.35	-		
3주	±0.06	±0.13	±0.08	±0.12	±0.10	±0.13	±0.10	±0.09	±0.08	±0.09	±0.08	±0.10	±0.09			
	0.101	0.154	0.109	0.125	0.111	0.123	0.118	0.0473	0.161	0.0846	0.0691	0.142	0.0828			
4주	2.40	3.92	2.11	3.22	2.09	0.687	2.95	2.53	3.02	2.43	1.57	1.47	2.91	-		
	±0.04	±0.09	±0.05	±0.09	±0.05	±0.023	±0.07	±0.06	±0.07	±0.05	±0.04	±0.04	±0.06			
5주	0.0999	0.134	0.0840	0.0829	0.0889	0.0594	0.0791	0.0802	0.0925	0.0754	0.0800	0.0857	0.116			
	4.62	5.75	4.54	6.43	4.13	5.20	4.14	3.49	3.82	4.12	3.88	3.96	3.74	-		
6주	±0.06	±0.12	±0.09	±0.12	±0.09	±0.11	±0.09	±0.07	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08			
	0.120	0.144	0.0675	0.0895	0.113	0.115	0.0650	0.0596	0.0981	0.0774	0.0774	0.109	0.0748			
7주	4.31	4.49	3.10	5.51	2.54	3.52	3.09	2.04	3.61	2.64	2.95	1.49	2.05	-		
	±0.05	±0.09	±0.07	±0.06	±0.06	±0.08	±0.07	±0.05	±0.08	±0.06	±0.06	±0.03	±0.05			
8주	0.0858	0.114	0.0663	0.0785	0.0879	0.0755	0.0947	0.0884	0.0981	0.0883	0.0998	0.0481	0.102			
	3.66	4.05	2.81	4.89	2.08	3.11	3.80	1.94	3.52	2.60	2.36	3.16	1.02	-		
9주	±0.05	±0.09	±0.06	±0.11	±0.05	±0.07	±0.08	±0.05	±0.07	±0.06	±0.05	±0.07	±0.03			
	0.0946	0.146	0.0736	0.0815	0.0917	0.108	0.119	0.0866	0.0703	0.0799	0.0967	0.0798	0.0644			
10주	4.39	4.07	3.18	5.51	2.77	3.33	3.49	2.47	3.19	2.52	2.69	3.64	2.67	-		
	±0.06	±0.08	±0.07	±0.06	±0.06	±0.07	±0.07	±0.06	±0.07	±0.06	±0.06	±0.07	±0.06			
11주	0.0877	0.0583	0.0672	0.0846	0.0885	0.113	0.0876	0.0850	0.132	0.0746	0.0692	0.122	0.0730			

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

4. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ⁷Be 농도 주간 분석자료(계속)

(단위 : mBq/m³)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천	
7월	1주	2.54	2.89	1.41	1.67	0.982	1.47	1.31	1.21	2.69	1.26	1.53	1.37	0.946	1.14
		±0.04	±0.06	±0.04	±0.05	±0.030	±0.04	±0.03	±0.03	±0.06	±0.03	±0.04	±0.03	±0.027	±0.03
	0.0959	0.0903	0.0596	0.0807	0.0933	0.0855	0.0801	0.0579	0.0818	0.0591	0.0687	0.0416	0.0629	0.0522	
	2주	1.44	1.60	1.34	2.24	1.49	1.67	1.59	1.48	1.33	1.30	1.16	1.37	1.35	0.997
		±0.03	±0.04	±0.03	±0.03	±0.04	±0.04	±0.04	±0.04	±0.03	±0.03	±0.03	±0.03	±0.03	±0.023
	0.0639	0.0743	0.0530	0.102	0.0772	0.168	0.0870	0.0820	0.0584	0.0701	0.0487	0.0759	0.0462	0.0382	
	3주	1.69	1.48	1.58	2.53	1.67	1.76	2.11	1.65	1.28	1.34	1.24	0.963	1.71	1.03
		±0.03	±0.04	±0.04	±0.04	±0.04	±0.04	±0.05	±0.04	±0.03	±0.03	±0.03	±0.025	±0.05	±0.02
	0.0715	0.0899	0.0604	0.113	0.0703	0.119	0.0668	0.0738	0.0612	0.0586	0.0648	0.0552	0.0936	0.0250	
	4주	2.97	2.97	2.33	3.21	2.24	2.40	2.35	1.40	2.55	1.89	1.90	1.78	1.87	1.77
		±0.05	±0.07	±0.05	±0.04	±0.06	±0.06	±0.06	±0.04	±0.06	±0.04	±0.05	±0.04	±0.04	±0.03
	0.0945	0.111	0.0859	0.0760	0.109	0.135	0.0841	0.0770	0.0787	0.0780	0.0606	0.105	0.0912	0.0540	
	5주	1.52	1.60	1.29	1.26	0.816	0.737	0.969	0.743	0.912	0.972	0.935	1.50	0.637	2.38
		±0.03	±0.04	±0.03	±0.02	±0.028	±0.025	±0.029	±0.026	±0.027	±0.027	±0.028	±0.04	±0.022	±0.91
	0.0723	0.141	0.0751	0.0669	0.115	0.0674	0.0675	0.106	0.0820	0.0718	0.0843	0.0928	0.0642	0.281	
8월	1주	1.45	3.09	1.24	1.49	0.882	1.23	1.20	1.02	2.13	0.884	0.863	1.11	0.873	0.792
		±0.03	±0.07	±0.03	±0.03	±0.031	±0.03	±0.03	±0.03	±0.05	±0.058	±0.028	±0.03	±0.028	±0.027
	0.0803	0.116	0.117	0.132	0.0935	0.0761	0.0832	0.0751	0.113	0.0867	0.0775	0.0546	0.0670	0.0679	
	2주	2.70	2.02	2.69	2.88	1.99	2.23	2.28	1.88	2.12	1.38	1.55	8.15	1.89	1.32
		±0.05	±0.05	±0.06	±0.04	±0.05	±0.04	±0.04	±0.05	±0.05	±0.03	±0.04	±0.22	±0.05	±0.03
	0.104	0.116	0.105	0.0940	0.101	0.117	0.0827	0.0933	0.0975	0.0854	0.114	0.468	0.0987	0.0619	
	3주	2.91	2.63	2.62	2.86	1.76	3.13	1.77	0.776	2.43	1.44	1.93	2.18	1.54	2.04
		±0.05	±0.06	±0.06	±0.04	±0.04	±0.05	±0.03	±0.025	±0.06	±0.04	±0.05	±0.05	±0.04	±0.05
	0.117	0.0922	0.214	0.0899	0.166	0.0995	0.0812	0.0806	0.0991	0.0825	0.0877	0.103	0.0760	0.112	
	4주	3.36	3.30	3.94	2.95	4.05	2.70	2.78	2.75	3.20	2.00	2.36	4.10	2.12	1.85
		±0.05	±0.07	±0.08	±0.03	±0.06	±0.04	±0.04	±0.06	±0.07	±0.07	±0.05	±0.08	±0.05	±0.04
	0.0793	0.122	0.0743	0.110	0.116	0.0883	0.0687	0.0753	0.0731	0.0849	0.0526	0.211	0.100	0.0780	
9월	1주	3.97	5.00	5.24	5.87	5.07	3.24	2.88	3.03	3.25	2.23	2.35	2.43	2.58	2.48
		±0.05	±0.11	±0.11	±0.13	±0.07	±0.05	±0.04	±0.07	±0.07	±0.04	±0.05	±0.05	±0.06	±0.04
	0.0832	0.164	0.130	0.0784	0.117	0.0851	0.0994	0.0803	0.0927	0.0863	0.0692	0.0723	0.0918	0.0620	
	2주	2.54	3.60	4.10	4.08	3.96	3.87	2.84	2.53	3.46	1.92	2.02	2.68	2.42	1.93
		±0.04	±0.08	±0.09	±0.06	±0.06	±0.06	±0.04	±0.06	±0.08	±0.03	±0.05	±0.06	±0.04	±0.03
	0.0917	0.180	0.102	0.0933	0.110	0.0982	0.0949	0.116	0.0767	0.0637	0.0650	0.0844	0.0616	0.0532	
	3주	4.58	6.44	8.39	7.68	6.40	6.42	4.31	5.38	4.97	3.03	3.32	5.35	4.21	2.91
		±0.06	±0.14	±0.17	±0.13	±0.09	±0.08	±0.06	±0.11	±0.10	±0.05	±0.07	±0.11	±0.06	±0.04
0.0842	0.121	0.136	0.106	0.124	0.107	0.101	0.0882	0.122	0.0939	0.0837	0.114	0.0942	0.0615		
4주	3.82	4.38	4.57	4.88	4.75	3.57	3.89	3.62	2.94	2.22	2.74	3.42	2.45	2.42	
	±0.05	±0.10	±0.09	±0.10	±0.07	±0.05	±0.06	±0.08	±0.06	±0.04	±0.06	±0.07	±0.04	±0.06	
0.105	0.114	0.104	0.122	0.107	0.0803	0.0825	0.0762	0.0744	0.0800	0.0736	0.102	0.0701	0.0440		

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

4. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ⁷Be 농도 주간 분석자료(계속)

(단위 : mBq/m³)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천	
10월	1주	4.41	5.33	5.32	5.27	4.86	4.03	3.48	3.21	4.40	2.62	2.42	5.39	2.62	2.73
		±0.06	±0.12	±0.11	±0.07	±0.07	±0.06	±0.05	±0.07	±0.09	±0.04	±0.06	±0.08	±0.04	±0.06
		0.0775	0.129	0.111	0.0972	0.0951	0.117	0.0600	0.0534	0.0636	0.0804	0.0514	0.220	0.0554	0.0572
	2주	3.51	4.13	5.53	5.26	3.79	3.99	4.08	3.33	3.69	2.76	2.52	3.18	3.25	4.23
		±0.05	±0.09	±0.11	±0.07	±0.06	±0.06	±0.07	±0.07	±0.08	±0.04	±0.06	±0.07	±0.05	±0.12
		0.105	0.174	0.137	0.143	0.168	0.128	0.161	0.0640	0.104	0.0780	0.0948	0.137	0.0703	0.229
	3주	4.63	5.70	7.07	7.18	6.05	5.44	4.22	5.10	4.57	3.36	3.49	3.68	1.65	5.73
		±0.06	±0.12	±0.14	±0.09	±0.08	±0.07	±0.06	±0.11	±0.09	±0.09	±0.07	±0.08	±0.03	±0.13
		0.144	0.117	0.124	0.0852	0.133	0.140	0.0939	0.0803	0.0877	0.127	0.0818	0.137	0.0768	0.131
	4주	4.68	6.25	6.42	6.36	5.71	4.72	3.83	5.15	4.09	3.51	3.45	4.26	4.11	5.62
		±0.06	±0.14	±0.13	±0.08	±0.08	±0.07	±0.06	±0.11	±0.08	±0.05	±0.07	±0.09	±0.06	±0.12
		0.119	0.253	0.128	0.127	0.128	0.124	0.0684	0.192	0.0735	0.143	0.0949	0.0939	0.151	0.0986
	5주	3.84	5.10	6.61	5.38	5.63	4.18	4.15	4.54	3.69	3.43	2.65	4.06	3.60	5.00
		±0.06	±0.11	±0.13	±0.07	±0.08	±0.06	±0.06	±0.10	±0.08	±0.05	±0.06	±0.09	±0.05	±0.11
		0.114	0.185	0.157	0.108	0.152	0.101	0.116	0.108	0.0938	0.0654	0.116	0.0912	0.137	0.0909
11월	1주	4.25	4.94	5.15	5.53	5.65	5.26	5.00	4.76	4.27	3.08	3.01	2.78	3.75	5.43
		±0.06	±0.11	±0.10	±0.07	±0.08	±0.08	±0.07	±0.10	±0.09	±0.05	±0.07	±0.06	±0.05	±0.12
		0.0810	0.165	0.105	0.0967	0.118	0.110	0.0952	0.0731	0.0804	0.0747	0.117	0.0748	0.0762	0.129
	2주	3.47	5.19	6.15	4.95	5.31	4.29	4.28	4.21	4.10	3.23	2.73	3.34	3.84	4.65
		±0.05	±0.12	±0.12	±0.07	±0.08	±0.06	±0.06	±0.09	±0.09	±0.07	±0.06	±0.08	±0.06	±0.11
		0.0710	0.143	0.0962	0.0939	0.0937	0.0854	0.0878	0.0782	0.0691	0.0681	0.112	0.0816	0.0899	0.110
	3주	2.48	3.57	4.51	4.26	4.26	3.16	3.54	3.59	3.04	2.62	1.86	3.56	2.98	3.65
		±0.04	±0.09	±0.09	±0.06	±0.06	±0.05	±0.05	±0.08	±0.07	±0.08	±0.05	±0.08	±0.05	±0.09
		0.0864	0.140	0.112	0.100	0.100	0.0864	0.0813	0.0710	0.0869	0.103	0.0783	0.135	0.0949	0.102
	4주	2.61	3.64	5.31	4.63	3.94	3.28	3.12	4.53	3.62	3.13	2.41	1.70	3.80	4.45
		±0.04	±0.09	±0.11	±0.06	±0.06	±0.05	±0.05	±0.10	±0.08	±0.05	±0.06	±0.04	±0.06	±0.11
		0.0756	0.179	0.109	0.104	0.117	0.101	0.124	0.0833	0.0836	0.111	0.0807	0.0847	0.0748	0.155
12월	1주	3.21	6.31	7.01	5.66	5.49	5.41	4.25	4.64	4.80	3.72	3.33	5.10	4.30	6.16
		±0.05	±0.14	±0.14	±0.08	±0.08	±0.08	±0.06	±0.10	±0.10	±0.06	±0.07	±0.11	±0.06	±0.14
		0.0904	0.104	0.148	0.104	0.206	0.165	0.141	0.0928	0.107	0.0670	0.102	0.0999	0.101	0.129
	2주	2.74	3.41	4.79	4.46	3.86	3.29	3.35	4.10	2.69	2.57	1.88	2.43	3.25	3.34
		±0.04	±0.08	±0.10	±0.06	±0.06	±0.05	±0.05	±0.09	±0.06	±0.07	±0.05	±0.06	±0.05	±0.08
		0.0918	0.129	0.130	0.0793	0.110	0.0897	0.0799	0.0781	0.0915	0.0962	0.0770	0.117	0.117	0.107
	3주	1.54	1.82	2.59	2.45	2.50	2.09	2.00	2.34	2.14	1.31	1.49	1.89	1.82	2.26
		±0.03	±0.05	±0.06	±0.04	±0.04	±0.04	±0.04	±0.05	±0.05	±0.03	±0.04	±0.05	±0.03	±0.07
	0.0693	0.107	0.0868	0.111	0.0779	0.0788	0.107	0.0598	0.0851	0.0797	0.0975	0.0954	0.115	0.134	
4주	3.62	5.25	6.09	6.10	4.76	3.76	3.65	4.15	4.55	3.41	2.79	2.32	2.82	5.02	
	±0.06	±0.12	±0.12	±0.08	±0.07	±0.06	±0.05	±0.09	±0.09	±0.05	±0.06	±0.05	±0.05	±0.12	
	0.0894	0.143	0.119	0.0974	0.173	0.105	0.0661	0.0886	0.0631	0.0625	0.0792	0.0771	0.0792	0.122	

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

4. 2013년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ⁷Be 농도 월간 분석자료

(단위 : mBq/m³)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	5.03 ±0.06	3.53 ±0.07	2.81 ±0.05	6.20 ±0.06	3.00 ±0.06	3.55 ±0.07	5.19 ±0.10	2.64 ±0.05	4.86 ±0.10	3.50 ±0.07	2.83 ±0.05	2.01 ±0.04	3.06 ±0.06	-
	0.0671	0.0151	0.0174	0.0248	0.0253	0.0184	0.0193	0.0211	0.0861	0.0152	0.0235	0.0111	0.0232	
2	5.67 ±0.08	3.86 ±0.07	2.88 ±0.05	5.97 ±0.05	2.50 ±0.05	3.88 ±0.07	5.09 ±0.09	3.02 ±0.06	5.04 ±0.10	3.46 ±0.06	4.30 ±0.08	2.96 ±0.06	2.98 ±0.06	-
	0.0545	0.0165	0.0143	0.0187	0.0239	0.0149	0.0162	0.0257	0.0468	0.0117	0.0250	0.0231	0.0169	
3	7.70 ±0.08	4.45 ±0.08	3.87 ±0.07	7.50 ±0.07	3.39 ±0.06	4.97 ±0.09	6.27 ±0.12	4.07 ±0.08	6.36 ±0.12	4.62 ±0.09	4.19 ±0.08	3.76 ±0.07	4.74 ±0.09	-
	0.0521	0.0192	0.0182	0.0199	0.0235	0.0170	0.0250	0.0252	0.0447	0.0178	0.0227	0.0190	0.0226	
4	5.32 ±0.06	3.77 ±0.07	3.13 ±0.06	6.91 ±0.07	3.61 ±0.07	3.90 ±0.07	4.71 ±0.09	3.61 ±0.07	5.11 ±0.10	3.69 ±0.07	3.38 ±0.06	3.08 ±0.06	4.10 ±0.08	-
	0.0333	0.0155	0.0163	0.0212	0.0167	0.0114	0.0175	0.0200	0.0297	0.0145	0.0153	0.0180	0.0308	
5	3.74 ±0.04	3.87 ±0.07	3.02 ±0.06	5.06 ±0.05	3.92 ±0.07	4.02 ±0.08	3.13 ±0.06	3.37 ±0.06	3.28 ±0.06	3.00 ±0.06	2.85 ±0.05	3.79 ±0.07	3.10 ±0.06	-
	0.0207	0.0172	0.0172	0.0141	0.0216	0.0187	0.0178	0.0184	0.0183	0.0124	0.0132	0.0202	0.0179	
6	4.02 ±0.04	3.45 ±0.06	2.68 ±0.05	4.95 ±0.05	3.22 ±0.06	4.03 ±0.08	2.89 ±0.05	2.54 ±0.05	3.26 ±0.06	2.59 ±0.05	3.13 ±0.06	4.16 ±0.08	2.66 ±0.05	-
	0.0237	0.0144	0.0196	0.0206	0.0189	0.0123	0.0168	0.0137	0.0132	0.0152	0.0153	0.0154	0.0171	
7	2.19 ±0.02	2.25 ±0.04	1.77 ±0.03	2.64 ±0.03	1.65 ±0.03	1.97 ±0.04	1.69 ±0.03	1.33 ±0.03	1.77 ±0.03	1.37 ±0.03	1.69 ±0.03	1.81 ±0.03	1.45 ±0.03	1.70 ±0.03
	0.0137	0.0151	0.0175	0.0196	0.0201	0.0127	0.0128	0.0106	0.0124	0.0103	0.0170	0.0133	0.0122	0.0193
8	2.43 ±0.03	2.07 ±0.04	2.39 ±0.05	2.61 ±0.03	2.21 ±0.04	2.40 ±0.05	1.91 ±0.04	1.39 ±0.03	2.27 ±0.04	1.37 ±0.03	1.69 ±0.03	1.97 ±0.04	1.57 ±0.03	1.91 ±0.04
	0.0150	0.0139	0.0182	0.0127	0.0207	0.0198	0.0142	0.0124	0.0115	0.0114	0.0130	0.0212	0.0113	0.0144
9	3.36 ±0.03	2.29 ±0.04	4.83 ±0.09	5.11 ±0.04	5.26 ±0.10	4.51 ±0.08	3.31 ±0.06	3.29 ±0.06	2.61 ±0.05	2.17 ±0.04	2.69 ±0.05	4.24 ±0.08	2.68 ±0.05	2.78 ±0.05
	0.0198	0.0136	0.0184	0.0160	0.0221	0.0168	0.0222	0.0141	0.0195	0.0112	0.0283	0.0181	0.0153	0.0176
10	4.12 ±0.04	4.54 ±0.08	5.93 ±0.11	5.68 ±0.05	6.16 ±0.11	4.37 ±0.08	4.13 ±0.08	3.87 ±0.07	3.96 ±0.07	2.98 ±0.06	3.12 ±0.06	4.80 ±0.09	3.49 ±0.07	3.55 ±0.07
	0.0189	0.0206	0.0199	0.0179	0.0211	0.0155	0.0208	0.0169	0.0115	0.0142	0.0176	0.0197	0.0146	0.0202
11	2.89 ±0.03	3.06 ±0.06	5.02 ±0.09	4.40 ±0.04	5.11 ±0.10	4.54 ±0.08	3.19 ±0.06	3.56 ±0.07	2.95 ±0.06	2.49 ±0.05	2.23 ±0.04	3.73 ±0.07	3.14 ±0.06	3.08 ±0.06
	0.0185	0.0153	0.0181	0.0210	0.0308	0.0142	0.0145	0.0138	0.0137	0.0131	0.0163	0.0209	0.0147	0.0122
12	2.74 ±0.03	3.65 ±0.07	5.33 ±0.10	4.98 ±0.05	4.50 ±0.08	4.22 ±0.08	3.51 ±0.07	3.62 ±0.07	3.52 ±0.07	2.80 ±0.05	2.49 ±0.05	4.19 ±0.08	2.83 ±0.05	2.61 ±0.05
	0.0174	0.0215	0.0222	0.0207	0.0122	0.0156	0.0184	0.0172	0.00723	0.0146	0.0182	0.0181	0.0178	0.0173

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

5. 2013년도 전국 주요지방 공기 중의 ¹³¹I 농도 분석자료

(단위 : $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	167	123	303	224	301	163	176	214	199	171	312	229	172	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	186	143	322	237	238	197	156	225	174	150	282	252	170	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
1월 2주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	181	152	331	242	241	187	163	244	168	153	291	350	166	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	194	137	646	251	218	145	159	261	171	158	283	598	178	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
1월 3주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	156	129	286	234	254	162	150	207	168	145	282	238	170	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	168	136	310	210	250	238	148	283	201	191	307	372	165	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
1월 4주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	168	141	303	255	234	181	151	213	186	149	290	270	167	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	172	140	367	263	248	186	162	214	172	154	287	231	171	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
1월 5주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	211	137	320	235	231	204	155	214	182	152	290	288	174	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	228	145	298	251	244	205	157	244	173	156	307	223	161	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
2월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	177	134	287	270	244	169	160	217	176	160	263	611	159	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	182	135	312	259	243	187	154	247	171	150	303	224	162	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
2월 2주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	128	133	311	271	242	205	169	239	161	156	284	261	297	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	167	135	309	273	243	182	157	240	166	159	309	237	172	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
2월 3주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	185	154	274	244	257	218	167	241	174	154	121	227	166	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	174	153	286	249	243	201	155	217	180	149	244	230	164	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
2월 4주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	173	146	288	191	243	221	185	228	180	141	238	231	162	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	228	146	288	191	243	221	185	228	180	141	238	231	162	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

5. 2013년도 전국 주요지방 공기 중의 ¹³¹I 농도 분석자료(계속)

(단위 : $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
5월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	164	147	285	229	230	208	225	236	166	141	260	224	158	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	181	158	284	237	239	227	245	239	165	150	281	259	174	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
3주	178	149	287	248	245	214	210	276	170	150	263	238	166	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
4주	186	144	294	260	236	175	412	265	171	147	264	243	170	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
5주	191	136	284	285	264	188	275	239	193	153	256	255	173	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
6월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	163	170	286	326	262	186	239	238	165	169	385	246	168	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	183	145	284	267	267	242	258	255	174	168	304	250	174	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
3주	159	142	285	242	271	208	250	259	170	168	293	260	165	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
4주	180	137	279	253	312	220	267	255	173	173	297	251	174	
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
7월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	259	134	282	282	259	226	255	276	158	167	303	258	160	153
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	173	137	269	189	265	240	252	260	155	159	310	273	166	147
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
3주	165	159	298	283	365	170	256	266	153	184	303	268	175	150
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
4주	179	156	295	254	263	189	267	269	152	169	333	280	162	145
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
5주	197	173	303	234	284	236	268	236	160	175	300	315	170	149
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
8월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	177	160	302	238	265	284	274	232	157	185	308	369	167	146
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	183	162	286	253	278	230	278	233	158	174	300	310	169	154
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
3주	202	158	285	264	271	266	227	232	155	178	284	275	171	175
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
4주	183	161	287	269	254	191	201	227	156	179	280	283	161	152
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

5. 2013년도 전국 주요지방 공기 중의 ¹³¹I 농도 분석자료(계속)

(단위 : μBq/m³)

기 간	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
9월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	204	150	292	246	270	191	207	222	156	180	287	286	150	156
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	190	152	286	240	264	190	425	224	160	159	281	274	199	146
3주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	177	153	291	272	252	192	241	217	161	174	273	280	170	149
4주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	202	149	291	282	256	197	193	231	154	166	285	264	173	152
10월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	199	155	287	205	262	245	227	222	157	172	279	259	163	157
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	176	153	288	271	253	240	210	226	153	177	278	290	168	159
3주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	175	146	289	267	254	212	180	221	150	176	272	277	169	154
4주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	242	153	291	276	256	213	211	216	152	177	273	269	169	162
5주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	193	157	296	271	255	216	225	221	168	174	266	288	183	159
11월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	213	158	303	277	251	221	217	220	160	181	272	317	159	151
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	200	155	303	272	233	174	212	222	184	178	272	299	168	169
3주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	211	151	305	281	236	199	266	221	168	172	276	299	166	159
4주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	210	149	335	291	233	222	221	215	180	172	330	286	165	152
12월 1주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	200	152	309	290	241	205	222	225	180	182	315	286	163	150
	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	218	151	300	302	246	208	223	507	169	185	276	299	105	172
3주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	221	149	303	288	230	250	233	245	172	179	285	296	153	156
4주	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	196	146	293	281	233	211	218	255	170	178	283	295	171	154

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

6. 2013년도 전국 주요지방 낙진 중의 ^{137}Cs 농도 분석자료

(단위 : Bq/m²-30days)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	0.0342	0.0306	0.0473	0.0252	0.0503	0.0457	0.0480	0.0464	0.0413	0.0282	0.0570	0.108	0.0310	
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	0.0370	0.0321	0.0576	0.0492	0.0576	0.0445	0.0480	0.0540	0.0385	0.0335	0.0608	0.116	0.0247	
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	0.0382	0.0339	0.0594	0.0340	0.0600	0.0499	0.0278	0.0325	0.0399	0.0325	0.0615	0.118	0.0356	
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	0.0410	0.0302	0.0648	0.0472	0.0530	0.0484	0.0679	0.0558	0.0269	0.0313	0.0528	0.124	0.0324	
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	0.0422	0.0307	0.0599	0.0403	0.0650	0.0520	0.0503	0.0646	0.0428	0.0363	0.0613	0.0720	0.0360	
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	0.0393	0.0321	0.0569	0.0355	0.0625	0.0422	0.0519	0.0279	0.0387	0.0310	0.0614	0.118	0.0265	
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0305	0.0284	0.0516	0.0292	0.0526	0.0474	0.0475	0.0508	0.0320	0.0253	0.0555	0.0449	0.0302	0.0308
8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0352	0.0298	0.0556	0.0345	0.0501	0.0376	0.0470	0.0645	0.0347	0.0290	0.0580	0.0459	0.0295	0.0317
9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.0356 ±0.0067	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0338	0.0308	0.0521	0.0420	0.0509	0.0495	0.0474	0.0520	0.0324	0.0291	0.0309	0.0331	0.0330	0.0283
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0354	0.0288	0.0504	0.0404	0.0515	0.0432	0.0581	0.0469	0.0341	0.0264	0.0548	0.0509	0.0282	0.0311
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0348	0.0319	0.0605	0.0322	0.0550	0.0466	0.0495	0.0487	0.0424	0.0362	0.0615	0.0486	0.0306	0.0320
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0332	0.0296	0.0502	0.0289	0.0458	0.0459	0.0450	0.0470	0.0320	0.0295	0.0523	0.0338	0.0287	0.0311

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

7. 2013년도 전국 주요지방 낙진 중의 ⁷Be 농도 분석자료

(단위 : Bq/m²-30days)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	20.5 ±0.5	2.25 ±0.11	15.2 ±0.3	36.9 ±0.5	25.2 ±0.6	8.98 ±0.24	9.02 ±0.23	83.4 ±1.3	45.7 ±0.8	6.78 ±0.20	18.5 ±0.5	10.6 ±0.4	35.0 ±0.7	-
	0.319	0.365	0.394	0.317	0.661	0.442	0.404	0.747	0.764	0.424	0.560	1.05	0.487	
2	50.5 ±0.7	1.94 ±0.11	71.5 ±1.4	40.1 ±0.7	39.2 ±0.8	14.9 ±0.4	15.7 ±0.4	130 ±2	14.9 ±0.3	6.88 ±0.20	13.2 ±0.4	10.9 ±0.4	68.8 ±1.3	-
	0.513	0.399	0.665	0.637	0.629	0.464	0.557	0.807	0.524	0.469	0.515	1.17	0.516	
3	29.1 ±0.6	3.74 ±0.14	36.4 ±0.7	38.9 ±0.5	34.1 ±0.7	8.01 ±0.23	39.9 ±0.8	54.3 ±1.1	46.8 ±0.9	13.5 ±0.3	8.45 ±0.24	27.7 ±0.7	25.9 ±0.6	-
	0.410	0.429	0.527	0.353	0.735	0.577	0.584	0.637	0.398	0.479	0.387	1.05	0.462	
4	80.9 ±1.0	9.86 ±0.25	86.7 ±1.6	77.0 ±0.8	34.8 ±0.7	23.1 ±0.5	37.7 ±0.8	88.4 ±1.7	32.8 ±0.7	27.6 ±0.6	9.33 ±0.25	53.9 ±1.2	19.4 ±0.4	-
	0.570	0.320	0.609	0.788	0.399	0.487	0.525	0.933	0.503	0.391	0.324	1.06	0.345	
5	52.7 ±0.8	4.10 ±0.15	26.8 ±0.6	27.1 ±0.5	31.3 ±0.7	17.2 ±0.4	8.48 ±0.24	13.4 ±0.4	24.9 ±0.5	14.3 ±0.6	12.0 ±0.3	2.17 ±0.19	17.7 ±0.4	-
	0.469	0.346	0.429	0.467	0.833	0.617	0.617	0.525	0.528	0.492	0.407	1.01	0.515	
6	50.1 ±0.6	6.54 ±0.20	28.4 ±0.6	38.3 ±0.5	39.0 ±0.8	20.1 ±0.5	12.3 ±0.3	82.1 ±1.6	25.1 ±0.5	22.6 ±0.5	15.7 ±0.4	6.57 ±0.30	37.4 ±0.8	-
	0.501	0.408	0.458	0.417	0.841	0.524	0.465	0.811	0.526	0.379	0.433	0.939	0.496	
7	60.1 ±0.7	4.60 ±0.15	37.4 ±0.8	41.8 ±0.6	26.9 ±0.6	18.3 ±0.4	7.80 ±0.22	1.92 ±0.10	49.3 ±1.0	15.0 ±0.3	41.0 ±0.8	4.53 ±0.18	6.69 ±0.19	18.7 ±0.4
	0.504	0.262	0.425	0.515	0.732	0.550	0.616	0.344	0.383	0.286	0.532	0.510	0.395	0.558
8	29.4 ±0.4	2.62 ±0.11	18.7 ±0.4	29.7 ±0.3	2.60 ±0.13	19.7 ±0.4	4.80 ±0.16	8.47 ±0.27	15.1 ±0.3	15.6 ±0.5	7.61 ±0.24	17.5 ±0.4	8.10 ±0.22	7.60 ±0.24
	0.534	0.276	0.372	0.406	0.431	0.528	0.621	0.708	0.399	0.478	0.438	0.491	0.346	0.419
9	37.5 ±0.5	3.64 ±0.14	46.0 ±0.9	40.3 ±0.5	4.95 ±0.18	62.6 ±1.2	9.79 ±0.26	74.4 ±1.4	29.4 ±0.6	18.6 ±0.4	23.1 ±0.5	11.4 ±0.3	7.16 ±0.20	3.00 ±0.15
	0.493	0.351	0.581	0.586	0.696	0.432	0.560	0.666	0.445	0.381	0.351	0.407	0.403	0.360
10	12.7 ±0.2	0.963 ±0.074	18.6 ±0.4	17.1 ±0.3	3.54 ±0.15	17.7 ±0.4	12.3 ±0.3	53.4 ±1.1	77.2 ±1.5	10.7 ±0.3	4.39 ±0.16	4.06 ±0.15	9.34 ±0.23	3.31 ±0.15
	0.349	0.383	0.437	0.445	0.709	0.492	0.598	0.532	0.601	0.396	0.438	0.501	0.314	0.335
11	16.6 ±0.3	2.64 ±0.12	39.5 ±0.8	74.7 ±0.7	3.68 ±0.16	15.3 ±0.4	18.9 ±0.4	68.6 ±1.3	21.3 ±0.5	12.5 ±0.3	5.39 ±0.18	7.04 ±0.21	5.33 ±0.15	12.6 ±0.3
	0.398	0.343	0.442	0.389	0.681	0.628	0.590	0.469	0.292	0.597	0.437	0.613	0.254	0.456
12	10.8 ±0.2	1.00 ±0.07	33.0 ±0.7	58.5 ±0.6	3.89 ±0.16	8.46 ±0.23	12.3 ±0.3	180 ±3	17.4 ±0.4	8.99 ±0.23	6.23 ±0.20	1.41 ±0.09	5.99 ±0.16	55.3 ±1.2
	0.314	0.253	0.361	0.426	0.536	0.415	0.544	0.867	0.372	0.298	0.678	0.436	0.270	0.401

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

8. 2013년도 전국 주요지방 낙진 중의 ⁴⁰K 농도 분석자료

(단위 : Bq/m²-30days)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	1.62 ±0.17	<MDA	<MDA	3.39 ±0.27	2.35 ±0.30	4.81 ±0.26	19.6 ±0.6	3.12 ±0.20	<MDA	4.58 ±0.23	0.730 ±0.200	<MDA	2.17 ±0.12	-
	0.525	0.530	0.700	0.513	0.980	0.633	0.915	0.531	0.917	0.508	0.710	1.94	0.274	
2	2.40 ±0.18	<MDA	0.880 ±0.222	<MDA	3.77 ±0.35	5.17 ±0.28	5.23 ±0.35	2.95 ±0.23	1.48 ±0.22	4.73 ±0.38	1.25 ±0.21	<MDA	1.57 ±0.12	-
	0.509	0.833	0.758	1.57	1.05	0.728	0.954	0.626	0.705	0.589	0.706	2.09	0.493	
3	6.21 ±0.26	<MDA	1.63 ±0.26	1.55 ±0.51	4.84 ±0.37	4.78 ±0.27	6.20 ±0.37	5.84 ±0.29	1.19 ±0.22	2.63 ±0.19	1.30 ±0.21	3.43 ±0.58	2.01 ±0.18	-
	0.588	0.599	0.845	1.46	1.07	0.728	0.947	0.670	0.730	0.557	0.681	1.85	0.526	
4	9.03 ±0.50	0.859 ±0.139	5.52 ±0.33	4.78 ±0.50	6.79 ±0.37	7.14 ±0.32	10.2 ±0.4	9.88 ±0.38	3.21 ±0.25	2.84 ±0.42	1.22 ±0.19	<MDA	2.22 ±0.18	-
	0.624	0.457	0.889	0.940	0.952	0.726	0.973	0.707	0.725	0.901	0.617	2.33	0.515	
5	6.30 ±0.24	<MDA	3.56 ±0.26	2.59 ±0.25	8.33 ±0.45	6.95 ±0.32	11.6 ±0.5	12.4 ±0.4	2.18 ±0.26	3.03 ±0.41	3.84 ±0.27	<MDA	2.71 ±0.20	-
	0.588	0.470	0.736	0.947	1.16	0.755	0.964	0.698	0.817	0.894	0.703	1.77	0.588	
6	5.91 ±0.26	<MDA	1.73 ±0.23	3.53 ±0.37	5.63 ±0.40	3.67 ±0.24	5.87 ±0.36	4.68 ±0.28	<MDA	0.917 ±0.250	1.10 ±0.22	4.14 ±0.62	0.840 ±0.155	-
	0.621	0.570	0.714	0.803	1.14	0.696	0.971	0.735	0.754	0.824	0.726	2.02	0.585	
7	2.73 ±0.18	<MDA	3.25 ±0.23	4.25 ±0.21	4.61 ±0.31	<MDA	11.1 ±0.4	8.75 ±0.33	0.814 ±0.191	<MDA	1.31 ±0.19	3.94 ±0.27	2.41 ±0.17	<MDA
	0.507	0.530	0.622	0.645	0.880	1.08	0.893	0.619	0.644	0.473	0.617	0.801	0.473	0.555
8	5.03 ±0.22	<MDA	2.48 ±0.23	7.07 ±0.27	3.74 ±0.31	4.66 ±0.26	14.0 ±0.5	9.77 ±0.40	<MDA	<MDA	2.19 ±0.23	6.23 ±0.33	1.55 ±0.16	0.904 ±0.194
	0.544	0.575	0.687	0.770	0.919	0.682	0.999	0.785	0.675	0.542	0.671	0.809	0.474	0.605
9	3.43 ±0.20	<MDA	0.876 ±0.202	3.62 ±0.26	3.06 ±0.31	4.68 ±0.26	13.0 ±0.5	7.10 ±0.30	0.843 ±0.197	<MDA	3.71 ±0.25	3.17 ±0.25	4.85 ±0.24	0.820 ±0.177
	0.500	0.535	0.682	0.792	0.953	0.632	0.984	0.599	0.659	0.519	0.678	0.716	0.532	0.553
10	5.74 ±0.24	<MDA	1.08 ±0.20	1.19 ±0.27	3.99 ±0.33	2.99 ±0.22	19.4 ±0.6	3.14 ±0.20	0.768 ±0.195	0.789 ±0.155	2.25 ±0.22	10.2 ±0.4	2.04 ±0.17	1.85 ±0.20
	0.541	0.541	0.640	0.913	0.964	0.636	1.06	0.534	0.652	0.525	0.663	0.870	0.494	0.557
11	3.66 ±0.21	<MDA	3.55 ±0.26	2.15 ±0.25	6.43 ±0.38	5.58 ±0.30	10.3 ±0.4	2.97 ±0.21	5.39 ±0.31	2.44 ±0.22	2.99 ±0.25	13.0 ±0.4	3.54 ±0.22	1.86 ±0.21
	0.558	0.550	0.733	0.840	1.03	0.732	0.945	0.570	0.772	0.619	0.707	0.835	0.549	0.601
12	2.53 ±0.18	<MDA	1.35 ±0.21	2.42 ±0.19	2.54 ±0.28	6.33 ±0.28	8.72 ±0.38	1.87 ±0.18	<MDA	1.95 ±0.19	1.36 ±0.20	<MDA	3.32 ±0.20	0.745 ±0.196
	0.532	0.509	0.672	0.639	0.907	0.619	0.844	0.563	0.647	0.549	0.627	0.672	0.507	0.617

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

9. 2013년도 전국 주요지방 강수 중의 ¹³⁷Cs 농도 분석자료

(단위 : mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	1.78	1.86	1.32	2.60	4.80	3.49	1.92	0.562	0.875	1.14	4.48	2.71	2.72	
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	0.536	0.727	2.61	1.03	1.80	1.88	1.70	0.698	12.4	1.01	1.60	45.0	0.839	
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	1.27	1.62	2.17	1.16	0.909	0.925	0.361	0.657	0.494	0.523	1.09	4.54	0.669	
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	0.814	0.719	1.20	0.751	1.29	0.612	0.364	0.353	0.758	0.410	0.983	1.85	0.402	
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	0.426	0.813	0.689	0.325	1.03	0.860	0.252	0.283	0.424	0.270	0.252	1.19	0.433	
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	1.50	1.03	0.338	0.933	0.687	1.28	0.286	0.398	1.25	0.185	0.722	0.860	1.27	
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0601	0.242	0.290	0.102	0.180	0.251	0.379	3.36	0.146	0.236	0.145	0.214	0.292	0.0999
8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.315	0.464	0.576	0.306	0.181	0.270	0.423	0.267	0.939	0.352	0.151	0.367	0.384	0.342
9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.254	0.470	0.466	0.636	0.727	0.445	0.727	0.428	0.294	0.222	0.211	0.258	0.765	0.173
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	5.44	4.63	3.07	17.7	1.66	0.866	0.402	0.394	0.295	0.866	12.8	4.96	0.260	5.16
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	2.40	1.17	1.92	0.811	0.605	1.01	0.592	0.387	5.29	0.589	1.43	0.561	0.733	0.716
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	1.89	1.94	2.29	16.0	1.29	17.3	3.92	1.10	1.69	3.83	2.95	4.92	3.45	2.09

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

10. 2013년도 전국 주요지방 강수 중의 ⁷Be 농도 분석자료

(단위 : mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	778 ±16	158 ±7	832 ±14	2080 ±30	404 ±16	832 ±22	688 ±1	2200 ±30	1380 ±20	466 ±11	632 ±19	683 ±15	3330 ±70	-
	16.8	25.4	10.8	38.1	44.6	65.0	18.6	17.6	23.8	12.7	27.3	25.9	28.7	
2	807 ±12	89.3 ±3.1	2660 ±50	1210 ±20	151 ±6	772 ±17	2760 ±50	1960 ±40	314 ±24	328 ±13	974 ±21	18300 ±400	393 ±9	-
	8.50	7.55	27.1	9.92	23.0	22.1	22.9	12.5	129	13.2	13.4	347	12.1	
3	712 ±10	52.3 ±4.5	1670 ±30	1740 ±20	220 ±6	735 ±15	1900 ±40	1200 ±20	837 ±16	564 ±12	1280 ±30	2510 ±50	1040 ±20	-
	12.0	25.2	19.7	19.1	9.51	12.8	6.03	8.40	7.39	9.48	8.80	51.8	11.1	
4	2020 ±30	59.7 ±3	1940 ±40	1940 ±20	274 ±7	476 ±10	2760 ±50	1910 ±40	991 ±20	632 ±13	1640 ±30	3050 ±60	1440 ±30	-
	17.3	11.2	13.9	9.89	12.2	9.51	7.35	4.79	9.92	7.68	9.72	36.1	6.27	
5	317 ±4	15.8 ±1.9	428 ±9	209 ±5	21.4 ±2.1	212 ±5	787 ±15	531 ±10	289 ±6	400 ±8	270 ±6	62.2 ±3.1	1090 ±20	-
	5.54	12.5	6.81	4.31	12.5	8.83	4.97	3.63	5.81	4.76	3.95	11.1	8.74	
6	1320 ±20	33.4 ±2.6	1160 ±20	707 ±8	343 ±7	1860 ±40	790 ±15	334 ±7	724 ±16	291 ±6	446 ±9	458 ±10	609 ±14	-
	24.5	11.4	4.26	9.17	8.75	13.4	5.05	5.61	17.2	2.44	6.19	8.79	15.2	
7	558 ±5	213 ±5	585 ±11	331 ±3	326 ±6	221 ±4	399 ±8	737 ±19	509 ±10	281 ±7	358 ±7	199 ±4	320 ±6	583 ±11
	1.74	4.39	2.92	1.26	2.37	3.37	4.30	30.1	2.51	3.33	2.93	3.72	4.33	1.93
8	1180 ±10	506 ±10	644 ±12	91.3 ±1.6	189 ±4	309 ±6	124 ±3	196 ±4	971 ±20	426 ±9	588 ±11	204 ±5	401 ±8	843 ±16
	6.32	5.73	4.89	3.08	2.14	3.60	5.37	2.61	11.1	4.61	2.61	4.33	5.26	3.95
9	1370 ±10	565 ±11	868 ±16	598 ±7	923 ±18	967 ±18	412 ±9	990 ±19	1390 ±30	758 ±15	853 ±16	83.7 ±2.3	2130 ±40	961 ±18
	6.02	7.48	5.11	9.36	10.7	5.36	13.7	4.88	5.81	3.71	3.65	5.65	13.6	3.93
10	2590 ±50	177 ±12	1730 ±40	2200 ±50	173 ±6	102 ±3	335 ±7	532 ±10	1650 ±30	282 ±7	2360 ±60	424 ±16	325 ±6	4220 ±100
	71.1	57.4	32.5	242	15.3	8.58	7.49	4.11	4.60	7.73	77.0	56.3	4.35	68.5
11	4180 ±50	907 ±20	1800 ±40	1580 ±20	260 ±6	1250 ±20	1780 ±30	756 ±14	1370 ±40	1160 ±20	1010 ±20	308 ±7	892 ±18	2130 ±40
	40.8	16.9	15.1	10.4	7.62	14.8	8.91	4.79	56.0	10.5	12.6	8.05	10.4	9.19
12	223 ±8	163 ±7	2780 ±50	7100 ±100	463 ±11	4210 ±110	3530 ±70	2640 ±50	1250 ±30	2540 ±60	1790 ±40	2480 ±60	1820 ±40	323 ±13
	23.3	17.9	23.1	151	17.5	174	52.2	14.3	18.6	58.0	28.6	64.8	58.0	25.7

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

11. 2013년도 전국 주요지방 강수 중의 ⁴⁰K 농도 분석자료

(단위 : mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	33.1 ±7.9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	88.5 ±7.4	-
	26.7	43.2	19.9	42.9	90.3	49.8	40.6	14.0	16.0	21.8	59.5	45.7	25.3	
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	11.1 ±2.4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	57.0 ±3.6	-
	9.28	13.1	34.3	20.7	34.0	27.3	36.2	8.19	226	18.6	21.4	771	8.10	
3	21.0 ±4.9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	10.4 ±2.9	12.8 ±2.3	<MDA	<MDA	18.8 ±3.7	87.7 ±21.4	<MDA	-
	17.3	28.7	35.1	23.1	17.1	15.1	10.2	7.62	9.23	10.2	12.6	71.4	11.0	
4	<MDA	<MDA	33.0 ±4.5	<MDA	<MDA	<MDA	7.95 ±2.24	11.8 ±1.4	<MDA	<MDA	15.9 ±3.3	136 ±17	9.22 ±1.88	-
	13.9	12.6	14.4	15.0	25.2	11.1	7.63	4.15	14.9	7.52	10.9	52.4	6.41	
5	<MDA	<MDA	11.6 ±2.6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	6.95 ±1.68	<MDA	9.07 ±1.90	-
	6.73	12.9	8.57	7.26	19.8	13.0	5.27	3.57	8.32	5.32	5.78	21.6	6.92	
6	<MDA	<MDA	8.32 ±1.31	32.3 ±8.9	<MDA	<MDA	12.1 ±1.8	5.15 ±1.47	<MDA	<MDA	26.6 ±2.9	<MDA	<MDA	-
	26.3	17.3	4.25	17.5	13.1	17.0	5.68	5.01	24.2	4.88	8.85	16.1	20.8	
7	3.79 ±0.32	<MDA	9.17 ±1.18	7.04 ±0.71	6.42 ±0.96	<MDA	<MDA	<MDA	5.27 ±0.79	<MDA	8.19 ±0.88	7.56 ±1.14	5.55 ±1.29	2.55 ±0.53
	0.905	4.34	3.70	2.31	3.15	3.65	7.82	42.5	2.58	4.24	2.70	3.73	4.73	1.66
8	<MDA	<MDA	13.0 ±2.2	<MDA	9.10 ±1.01	<MDA	<MDA	3.76 ±0.98	<MDA	<MDA	7.01 ±1.12	18.9 ±2.4	<MDA	<MDA
	4.90	8.46	7.20	5.93	3.25	4.29	8.93	3.30	17.6	6.44	3.57	7.73	5.99	6.23
9	<MDA	<MDA	<MDA	29.6 ±3.9	<MDA	<MDA	<MDA	10.8 ±1.5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	3.86	8.13	6.11	12.6	13.7	6.94	17.8	4.86	5.64	4.22	4.75	6.57	13.5	3.12
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	23.5 ±2.5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	93.5	84.0	48.3	381	33.3	13.9	7.72	4.47	5.80	15.3	169	88.2	4.64	87.8
11	58.2 ±12.3	<MDA	31.8 ±7.2	<MDA	21.1 ±3.5	<MDA	29.4 ±3.7	7.05 ±1.39	<MDA	<MDA	45.6 ±5	80.9 ±5.1	<MDA	16.8 ±4
	44.0	22.2	24.1	17.3	11.5	16.9	11.7	4.57	95.2	11.5	15.1	14.2	13.8	12.5
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	32.3 ±7.3	<MDA	<MDA	15.5 ±3.9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	96.9 ±13.7
	35.7	36.0	36.3	336	24.8	250	85.8	13.1	32.2	74.3	35.8	85.6	64.9	40.5

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

12. 2013년도 전국 주요지방 상수 중의 ¹³⁷Cs 농도 분석자료

(단위 : mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	2.82	0.824	13.8	3.90	2.99	2.20	3.32	4.02	3.41	2.22	3.88	3.33	2.22	
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	3.49	0.969	5.60	6.14	3.62	2.94	4.02	4.78	3.39	2.46	4.96	4.43	2.46	
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	3.21	1.01	5.47	5.58	3.41	2.10	3.72	4.43	6.64	2.47	4.44	3.74	2.74	
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	3.10	1.07	4.82	4.98	3.12	2.47	3.35	4.16	2.92	2.12	4.20	3.62	2.20	
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	3.16	1.44	4.88	4.83	3.16	2.34	3.39	4.05	2.93	2.20	4.13	3.60	2.30	
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	3.47	1.96	5.58	4.27	3.57	2.89	3.71	4.57	3.29	2.53	4.85	4.27	2.77	
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	2.78	0.794	4.42	4.76	3.03	2.22	3.06	3.93	2.70	2.13	3.83	3.38	2.16	2.24
8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	2.79	2.41	5.07	3.60	3.29	1.98	3.57	4.34	3.02	2.32	4.21	3.42	2.36	2.39
9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	3.06	2.71	5.83	4.47	3.69	2.89	3.58	4.82	3.31	2.41	5.10	3.32	2.73	2.83
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	2.98	2.36	4.98	5.25	3.12	2.44	3.54	4.30	3.05	2.11	4.26	3.55	2.64	2.51
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	2.71	2.25	4.89	5.13	3.15	2.47	3.38	4.26	3.16	2.04	4.33	3.44	2.33	2.35
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	2.98	2.34	4.89	5.07	3.13	2.61	3.18	4.25	2.94	2.11	4.21	3.42	2.16	2.38

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

13. 2013년도 전국 주요지방 상수 중의 ⁷Be 농도 분석자료

(단위 : mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	52.6 ±5.2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	22.9	6.46	45.2	35.6	29.7	22.0	30.8	29.6	25.7	18.9	34.9	31.8	21.7	
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	88.2 ±6.7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	27.7	8.21	54.3	59.4	37.1	28.5	38.0	28.0	35.2	22.8	46.2	42.4	23.2	
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	29.1	8.45	51.7	49.9	31.4	20.9	30.1	44.2	40.1	21.8	40.9	42.3	22.3	
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	52.0 ±5.3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	29.6	9.93	43.0	45.9	30.9	24.8	30.8	26.5	30.9	20.5	38.6	37.5	22.9	
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	28.3	13.4	52.6	46.2	29.0	22.5	30.9	49.7	29.4	18.3	36.0	40.6	24.0	
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	87.6 ±6.8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	34.6	19.1	52.7	37.8	33.4	27.2	30.5	27.6	31.8	22.4	44.5	39.5	27.4	
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	50.7 ±4.6	<MDA	<MDA	<MDA	54.8 ±4.5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	25.1	6.93	41.2	42.5	28.9	25.1	27.1	47.3	28.5	22.4	36.8	37.4	22.7	21.2
8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	26.0	22.4	49.1	33.2	30.6	18.2	31.5	51.6	29.6	21.8	39.6	34.4	22.8	22.3
9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	27.7	25.6	56.9	40.1	36.6	32.5	33.0	24.1	31.1	22.4	45.1	38.0	32.6	25.2
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	28.5	23.3	55.0	50.0	30.4	28.3	34.6	46.7	30.0	20.6	39.2	37.6	24.6	21.3
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	30.8 ±3.7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	28.0	22.9	47.8	48.3	31.0	15.7	29.6	22.6	29.7	19.4	36.8	34.8	24.0	21.4
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	27.2 ±4.8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	28.8	22.0	46.9	51.3	32.7	24.5	29.4	25.9	27.7	19.2	37.9	80.7	20.4	21.4

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

14. 2013년도 전국 주요지방 상수 중의 ⁴⁰K 농도 분석자료

(단위 : mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	80.0 ±26.0	20.7 ±3.7	136 ±18	204 ±50	<MDA	83.4 ±11.6	160 ±22	<MDA	<MDA	64.9 ±10.8	<MDA	289 ±19	67.7 ±9.8	-
	46.1	12.5	58.4	138	61.1	39.2	69.4	50.5	63.7	35.8	47.8	29.1	34.5	
2	77.8 ±14.1	<MDA	111 ±21	<MDA	<MDA	111 ±14	87.8 ±24.5	<MDA	61.9 ±18.2	73.4 ±13.0	62.9 ±16.5	<MDA	51.7 ±10.8	-
	49.3	22.5	68.2	171	73.6	45.6	82.7	57.5	61.9	42.8	56.7	75.1	37.3	
3	<MDA	<MDA	167 ±21	216 ±66	<MDA	100 ±13	84.1 ±23.4	57.3 ±15.9	<MDA	78.3 ±12.5	90.3 ±15.3	<MDA	49.1 ±11.3	-
	50.4	22.9	66.1	169	66.3	43.9	78.3	54.1	128	40.2	50.5	72.5	39.1	
4	63.9 ±12.3	29.4 ±5	65.0 ±17.7	<MDA	<MDA	66.3 ±12.2	93.9 ±21.2	65.1 ±14.8	<MDA	<MDA	58.1 ±13.4	<MDA	61.0 ±10.6	-
	42.3	16.2	60.1	153	59.6	41.7	70.3	49.8	55.3	43.5	47.2	63.7	38.8	
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	77.5 ±12.3	<MDA	91.8 ±14.8	<MDA	52.2 ±11.8	76.2 ±13.9	<MDA	43.6 ±10.0	-
	84.6	23.5	75.4	101	62.7	41.0	72.6	49.3	56.3	40.7	45.4	64.9	34.7	
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	81.6 ±14.2	<MDA	67.8 ±16.4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	71.0 ±12.1	-
	54.8	37.4	85.1	176	71.3	47.7	84.5	55.5	63.5	47.0	55.6	74.5	41.5	
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	80.2 ±12.0	<MDA	69.0 ±15.3	<MDA	47.8 ±11.2	<MDA	<MDA	74.9 ±10.4	180 ±11
	44.9	22.8	72.1	155	60.5	39.9	70.1	51.5	56.7	37.1	46.1	59.1	33.3	20.8
8	67.9 ±14.3	<MDA	82.5 ±20.4	<MDA	<MDA	88.4 ±12.9	92.7 ±22.2	85.1 ±16.8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	64.0 ±11.3	195 ±12
	50.2	70.6	68.8	75.9	63.2	43.5	73.1	56.0	64.4	70.0	51.7	67.1	37.3	19.3
9	69.2 ±16.5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	82.6 ±14.8	148 ±27	63.4 ±17.4	<MDA	<MDA	66.9 ±17.6	<MDA	62.2 ±12.7	207 ±13
	59.3	51.4	73.5	87.1	71.6	58.2	90.0	61.3	67.2	50.3	61.6	28.5	44.6	23.9
10	89.3 ±14.7	<MDA	227 ±21	149 ±30	<MDA	117 ±14	132 ±24	68.4 ±15.1	<MDA	50.4 ±12.3	194 ±12	<MDA	63.7 ±11.1	179 ±12
	48.5	44.8	63.2	101	59.2	43.4	78.7	49.8	61.4	42.5	27.0	64.9	37.6	22.0
11	72.0 ±15.2	<MDA	86.2 ±18.5	<MDA	<MDA	133 ±14	<MDA	95.1 ±16.2	<MDA	63.8 ±12.5	58.0 ±14.5	<MDA	72.1 ±11.4	154 ±12
	51.2	42.2	61.4	93.5	61.7	42.5	78.6	52.9	60.6	44.2	50.0	65.1	36.7	27.0
12	64.5 ±14.8	<MDA	<MDA	152 ±28	<MDA	181 ±14	146 ±24	97.2 ±16.2	<MDA	<MDA	85.6 ±15.1	<MDA	85.5 ±11.5	82.0 ±14.5
	51.1	44.3	67.7	96.2	62.7	42.5	78.2	53.4	59.1	40.4	49.5	66.1	37.6	44.1

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

15. 2013년도 전국 주요지방 상수 중의 ¹³¹I 농도 분석자료

(단위 : mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천*
1	11.6 ±1.3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	8.09	2.14	4.84	11.4	9.31	10.3	9.51	18.8	46.5	9.07	11.4	13.0	9.81	
2	9.64 ±1.13	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	8.26	2.21	25.8	28.5	15.1	12.3	10.3	29.6	13.6	10.1	22.7	16.8	11.3	
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	12.4	2.45	19.5	15.0	8.06	9.92	7.98	19.2	22.4	8.33	16.5	34.3	5.82	
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	15.8	2.85	13.4	13.3	9.71	14.2	8.81	26.4	18.2	10.1	19.8	20.0	8.29	
5	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	12.4	5.56	39.8	19.5	8.91	11.7	9.07	80.3	13.8	8.84	10.3	45.3	12.1	
6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-
	22.8	8.70	21.2	11.0	9.47	7.28	9.48	33.4	12.2	11.0	19.9	19.2	19.3	
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	5.29	2.08	12.4	12.0	8.98	14.9	7.66	75.4	14.2	9.20	18.7	64.2	10.7	10.2
8	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	9.42 ±1.35	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	10.2	9.17	20.6	9.28	9.33	9.24	7.86	73.2	11.3	15.3	17.0	19.1	9.36	9.06
9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	8.79	8.60	33.1	13.3	12.4	20.9	11.3	28.6	10.1	8.03	14.8	42.7	34.3	8.05
10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	8.90	10.1	45.6	14.7	9.58	20.8	15.0	38.0	13.0	6.10	17.8	34.0	11.4	7.01
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	19.7	8.54	18.4	13.2	8.67	9.75	8.23	22.8	11.0	8.14	10.5	29.0	9.74	7.03
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	11.2	7.71	15.7	18.1	11.9	8.77	10.2	26.4	9.97	6.08	13.0	71.8	7.45	6.99

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	1월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
서울	서울	11.2	10.7	10.8	10.9	11	11.1	11.1	11.1	10.9	11	11.1	11.1	11.2	11.4	11.3	11.3	11.2	11.1	11.0	11.1	11.8	11.2	11.4	11.2	11.0	11.1	11.1	11.1	11.2	11.3	11.3	11.1	0.2	11.3	10.7	
	서울강남	13.0	12.5	12.5	12.5	12.8	12.9	12.8	12.9	12.8	12.9	13	12.8	12.8	13.0	13.0	13.0	12.9	12.8	12.9	12.9	13.6	13.1	13.4	13.0	12.7	12.7	12.8	12.8	13.0	13.1	12.8	12.9	0.2	12.9	12.5	
	서울관악	14.1	13.8	13.7	13.9	14	13.9	14	14	14.1	14	14.1	14.2	14.2	14.0	14.4	14.4	14.3	14.1	14.1	4.1	14.7	14.2	14.4	14.2	14.0	4.1	14.0	14.1	14.3	14.3	14.3	4.1	0.2	14.3	13.7	
	서울구로	16.1	15.8	15.8	15.8	16.2	16.2	16.2	16.2	16.1	16.2	16.3	16.3	16.4	16.5	16.2	16.2	16.2	16.1	16.0	16.3	16.9	16.4	16.5	16.3	16.1	16.2	16.3	16.2	16.3	16.5	16.4	16.2	0.2	16.4	15.8	
	서울노원	12.4	12	11.9	12.1	12.2	12.3	12.3	12.3	12.2	12.2	12.3	12.4	12.6	12.6	12.6	12.5	12.4	12.2	12.3	12.5	13.3	12.6	12.8	12.6	12.3	12.3	12.4	12.4	12.6	12.7	12.7	12.4	0.3	12.7	11.9	
	서울서초	15.4	14.7	14.6	14.8	14.9	15	15.1	15.1	14.8	14.7	14.9	14.9	15.1	15.2	15.1	15.1	15.0	14.9	15.0	15.2	15.9	15.3	15.6	15.5	15.2	15.2	15.3	15.4	15.5	15.5	15.6	15.1	0.3	15.6	14.6	
	서울송파	13.6	13.1	13.1	13.3	13.4	13.3	13.4	13.4	13.4	13.3	13.3	13.4	13.5	13.5	13.6	13.6	13.6	13.4	13.4	13.5	14.5	13.7	14.0	13.9	13.7	13.8	13.9	13.8	13.8	13.8	13.8	13.6	0.3	13.8	13.1	
	서울강동	12.2	11.8	11.7	11.8	12.1	12.1	12.1	12.1	11.9	12	12.1	12.2	12.2	12.3	12.2	12.3	12.2	12.1	12.1	12.2	12.9	12.2	12.5	12.2	12.0	12.0	12.1	12.2	12.2	12.3	12.3	12.1	0.2	12.3	11.7	
	서울영등포	12.1	11.4	11.4	11.6	11.7	11.8	11.8	11.9	11.9	11.6	11.6	11.8	12.0	12.1	12.1	12.0	11.9	11.7	11.8	1.9	12.9	12.2	12.6	12.3	12.0	12.0	12.1	-	12.4	12.5	12.5	12.0	0.4	12.5	11.4	
	서울마포	15.1	14.6	14.5	14.8	14.9	14.9	15	15.1	14.9	15	15	15.1	15.2	15.3	15.3	15.1	14.9	14.8	14.8	14.8	15.5	14.8	15.2	15.3	15.1	15.0	15.0	15.2	15.2	15.1	15.2	15.0	0.2	15.2	14.5	
서울서초	14.1	13.4	13.2	13.2	13.7	13.6	13.4	13.3	13.3	13.3	13.3	13.2	13.4	13.6	13.4	13.4	13.5	13.3	13.0	13.3	13.4	13.9	13.5	13.7	13.4	13.2	13.9	14.0	13.6	13.4	13.4	13.5	13.5	0.3	13.5	13	
인천	강화도	14.6	13.7	13.6	13.8	14	14	14	14.1	13.9	13.9	14	14	14.1	14.1	14.0	14.1	14.0	13.8	13.9	14.0	14.5	13.9	14.5	14.5	14.3	14.4	14.4	14.5	14.7	14.8	15.1	14.2	0.3	15.1	13.6	
	백령면	7.9	7.4	7.3	7.3	7.4	7.4	7.5	7.4	7.5	7.4	7.5	7.2	7.5	7.6	7.7	7.6	7.7	7.5	7.5	7.6	7.6	7.6	7.9	7.8	7.9	7.6	7.6	7.7	7.7	7.7	7.7	7.6	0.2	7.7	7.2	
	영종도	10.3	9.9	9.7	9.7	9.7	9.8	9.8	9.6	9.2	9.2	9.6	9.7	9.7	9.7	9.8	9.7	9.7	9.7	9.7	9.8	10.1	10.1	10.1	10.2	10.0	10.0	10.0	10.0	10.1	10.0	10.2	9.8	0.3	10.2	9.2	
	인천	21.6	20.5	20.5	20.8	21	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	0.5	22.4	20.5
	인천계양	15.7	15	14.8	14.9	15.1	15.1	15.2	15.2	15.1	15.1	15.2	15.3	15.4	15.4	15.4	15.4	15.3	15.2	15.3	15.4	16.1	15.7	16.2	16.1	15.8	15.9	15.9	16.0	16.2	16.3	16.4	15.5	0.5	16.4	14.8	
	인천남동	14.8	14.4	14.3	14.4	14.7	14.7	14.7	14.7	14.6	14.6	14.7	14.9	15.0	14.9	14.9	14.9	14.8	14.6	14.8	14.9	15.5	15.0	15.3	15.0	14.7	14.8	14.9	14.8	15.0	15.0	15.1	14.8	0.2	15.1	14.3	
부산	부산	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.1	11.2	11.2	11.2	11.3	11.2	11.3	11.4	11.3	11.2	11.2	11.7	11.3	11.2	11.3	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	0.1	11.2	11.1	
	부산강서	9.5	9.5	9.3	9.4	9.5	9.5	9.5	9.6	9.5	9.4	9.5	9.7	9.7	9.6	9.6	9.6	9.7	9.6	9.6	9.7	10.0	9.8	9.7	9.7	9.6	9.6	9.6	9.6	9.7	9.7	9.6	9.6	0.1	9.6	9.3	
	부산북	11.5	11.3	11.1	11.2	11.4	11.5	11.5	11.5	11.5	11.4	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.5	11.4	11.5	11.8	11.7	11.6	11.6	11.4	11.3	11.4	11.4	11.4	11.6	11.6	11.4	11.5	0.1	11.5	11.1	
	부산진	9.4	9.3	9.1	9.2	9.3	9.3	9.3	9.4	9.4	9.2	9.3	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.4	9.3	9.3	9.6	9.4	9.4	9.4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.4	9.3	9.3	9.3	0.1	9.3	9.1	
대전	대전	10.4	10.3	10.2	10.2	10.3	10.3	10.3	10.4	10.3	10.2	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.3	10.2	10.7	10.4	10.4	10.4	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.3	10.3	10.3	10.3	0.1	10.3	10.2	
	대전유성	10.4	10.5	10.3	10.4	10.4	10.5	10.5	10.5	10.4	10.3	10.4	10.3	10.4	10.4	10.5	10.5	10.7	10.6	10.4	10.4	11.0	10.7	10.6	10.5	10.5	10.4	10.4	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	0.1	10.5	10.3	
	대전충성	12.2	11.4	11.1	11.4	11.6	11.5	11.5	11.6	11.4	11.4	11.6	11.6	11.7	11.8	11.8	11.9	11.7	11.7	11.7	11.8	13.5	12.5	12.6	12.6	12.4	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.7	12.0	0.6	12.7	11.1	
대구	대구	10.1	9.6	9.4	9.8	9.9	9.8	9.9	10	9.6	9.8	9.9	10.1	10.3	10.2	10.1	9.9	10.1	10.0	10.1	10.3	10.8	10.5	10.4	10.1	10.1	10.3	10.4	10.4	10.5	10.4	10.1	0.4	10.4	9.4		
	대구달서	16.6	15.8	15.5	15.6	16	16	16	16.2	16	16.2	16	15.9	16.2	16.3	16.5	16.5	16.5	16.5	16.3	16.3	16.4	16.6	17.6	17.2	17.2	17.1	16.9	16.9	17.1	17.1	17.2	17.2	16.5	0.5	17.2	15.5
	대구구	11	10.8	10.6	10.7	10.8	10.8	10.9	11	10.9	10.8	11	11	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.0	11.1	11.6	11.4	11.2	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.3	11.3	11.0	0.2	11.3	10.6
광주	광주	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	10.6	10.7	10.8	10.7	10.6	10.7	10.8	10.8	11.0	11.0	11.0	10.9	10.9	10.8	10.8	11.4	11.2	11.1	11.1	10.9	10.8	10.8	10.9	11.0	11.1	11.1	10.8	0.2	11.1	10.5	
	광주광산	11.2	11	10.8	10.9	11.2	11.1	11.1	11.2	11.1	11.2	11.1	11.2	11.5	11.6	11.5	11.6	11.5	11.6	11.7	12.3	11.8	11.7	11.7	11.6	11.6	11.8	11.6	11.8	11.6	11.8	11.7	11.5	0.3	11.7	10.8	
	광주동	10.4	10.2	10	10.2	10.3	10.3	10.3	10.4	10.3	10.3	10.4	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.4	10.5	10.5	11.0	10.8	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	10.7	10.7	10.6	10.5	0.2	10.6	10	
울산	광주	12.2	12.1	12	12	12	12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.2	12.3	12.2	12.2	12.2	13.0	12.4	12.9	12.6	12.4	12.4	12.4	12.3	12.5	12.5	12.5	12.3	0.2	12.5	12		
	울산남	10.6	10.5	10.4	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.8	10.9	10.9	10.8	10.9	10.7	10.7	10.8	10.8	11.4	11.0	11.1	11.0	10.8	10.8	10.9	10.8	11.0	11.0	11.0	10.8	0.2	11.0	10.4		
	울산북	12.8	12.6	12.5	12.4	12.4	12.4	12.5	12.7	12.8	12.6	12.7	13.1	13.2	13.1	12.9	12.9	12.8	12.8	13.1	13.2	13.9	13.5	13.9	13.4	13.4	13.5	13.5	13.3	13.4	13.4	13.4	13.0	0.4	13.4	12.4	
경기도	울산	10	10	9.9	9.9	10	10	10	10.2	10	10	11.0	10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.1	10.2	11.0	10.4	10.4	10.4	10.3	10.2	10.2	10.2	10.3	10.4	10.4	10.2	0.2	10.4	9.9	
	울산산남	13	12.9	12.8	12.9	13	12.9	13	13	13	12.9	12.9	12.9	13.0	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.0	13.1	13.5	13.1	13.1	13.1	13.0	12.9	13.0	13.0	13.1	13.0	13.0	13.0	1.3	13.0	12.8
	울산산북	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.3	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.1	11.2	11.1	11.2	11.1	11.1	11.0	11.1	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.0	1.1	11.1	10.8	
	과천시	12.2	11.8	11.7	11.9	12	12	12.1	12.1	11.8	11.9	12	12.1	12.2	12.3	12.3	12.3	12.3	12.1	12.																	

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	1월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
강원도	회성	16.1	15.4	15.3	15.5	15.6	15.5	15.7	15.7	15.6	15.6	15.7	15.8	16.0	16.1	16.1	16.0	16.1	15.9	15.9	15.9	17.0	16.5	16.7	16.4	16.3	16.2	16.1	16.3	16.4	16.4	16.5	16.0	0.4	16.5	15.3	
	강릉	11.7	11.7	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	12.1	11.7	11.8	12.6	11.0	10.8	10.9	11.8	11.0	10.9	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.4	11.5	0.4	11.5	10.8	
	고성	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.5	10.6	10.7	11.1	10.6	10.9	11.0	9.2	9.2	9.3	9.9	8.9	8.6	8.7	8.6	8.7	8.6	8.7	8.8	8.7	8.7	8.8	9.0	9.9	0.9	9.9	8.6
	대관령	12.7	12.4	12.2	12.4	12.4	12.4	12.5	12.7	12.5	12.5	12.5	12.6	12.6	12.8	12.7	12.8	12.7	12.6	12.3	12.4	13.0	11.8	11.7	11.8	11.9	11.9	12.0	11.9	11.9	12.0	12.1	12.3	0.4	12.3	11.7	
	동해	10.2	10.1	10.1	10.2	10.3	10.2	10.4	10.4	10.2	10.1	10.2	10.2	10.3	10.5	10.3	10.4	11.0	9.0	8.8	8.9	9.9	9.5	9.5	9.7	9.7	9.8	9.9	9.9	9.8	10.0	10.1	10.0	0.5	10.1	8.8	
	속초	19	18.8	18.9	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19.3	19.0	19.1	19.2	16.8	16.7	16.8	17.2	15.7	15.4	15.5	15.5	15.7	15.7	15.7	15.7	15.9	16.4	17.7	1.6	17.7	15.4	
	양구	11.5	10.9	11	11.4	11.6	11.4	11.5	11.5	11.2	11.3	11.5	11.5	11.6	11.7	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3	11.5	12.0	10.6	10.6	10.4	10.2	10.4	10.7	10.7	10.7	10.8	10.9	11.2	0.5	11.2	10.2	
	원주	12.7	12.1	12.1	12.6	12.7	12.6	12.6	12.6	12.2	12.4	12.6	12.5	12.7	12.9	12.9	12.7	12.4	12.5	12.5	12.7	13.3	12.9	12.7	12.3	12.3	12.3	12.6	12.7	12.8	12.8	12.8	12.6	0.3	12.8	12.1	
	인제	11.2	10.7	10.8	11.2	11.2	11.1	11.2	11.1	11	11	11.2	11	11.1	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.0	11.1	11.8	10.2	10.4	10.3	10.1	10.3	10.5	10.5	10.3	10.4	10.6	10.9	0.4	10.9	10.1	
	정선	11.3	10.9	10.8	11.2	11.4	11.2	11.4	11.4	11.1	11.1	11.1	11.3	11.3	11.5	11.5	11.6	11.5	11.3	11.4	11.1	11.4	12.3	10.7	10.8	10.7	10.5	10.5	10.8	10.8	10.7	11.0	11.1	1.1	11.1	10.5	
	철원	13.8	12.9	13.2	13.5	13.7	13.5	13.7	13.7	13.3	13.5	13.5	13.2	13.5	13.8	13.9	13.7	13.6	13.5	13.1	13.4	13.7	12.7	13.3	12.9	12.7	12.9	13.2	13.3	13.2	13.3	13.5	13.4	0.3	13.5	12.7	
	춘천	13.4	12.8	13	13.3	13.5	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.2	13.4	13.4	13.3	13.2	13.2	13.1	13.2	13.6	12.3	12.7	12.4	12.3	12.4	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.8	13.0	0.4	13.0	12.3		
	태백	9.5	9.4	9.2	9.6	9.4	9.5	9.5	9.5	9.3	9.3	9.4	9.4	9.4	9.5	9.7	9.6	9.5	9.6	9.4	9.3	9.4	10.3	9.8	8.8	8.8	8.6	8.6	8.7	8.6	8.7	8.8	8.8	9.2	0.4	9.2	8.6
화천	11.4	10.5	10.5	10.9	11.2	11	11	10.9	10.7	10.7	11	11.1	10.9	11.1	11.1	11.2	11.0	11.1	10.8	11.0	11.6	10.2	10.5	10.3	10.0	10.1	10.4	10.5	10.5	10.5	10.6	10.8	0.4	10.8	10		
충남	당진	14.3	13.7	13.6	13.7	13.7	13.8	13.7	13.7	13.7	13.7	13.8	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.8	13.6	13.7	13.8	14.9	14.2	14.6	14.4	14.2	14.2	14.3	14.2	14.3	14.3	14.4	14.0	0.3	14.4	13.6	
	서산	13.3	12.5	12.4	12.5	12.6	12.6	12.7	12.6	12.7	12.6	12.7	12.8	13.0	13.2	13.2	13.3	13.2	13.1	13.3	13.2	14.6	13.3	13.5	13.3	13.1	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.0	0.4	13.2	12.4		
	서천	10	9.5	9.4	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.7	9.8	9.7	9.7	9.8	9.9	10.0	10.0	10.0	9.9	9.9	10.0	11.0	10.1	10.4	10.2	10.0	10.0	10.0	9.9	10.0	9.9	10.0	9.9	0.3	10.0	9.4	
안면도	아면	11.7	11.2	11	11.1	11.2	11.2	11.2	11.3	11.3	11.2	11.2	11.4	11.5	11.5	11.5	11.5	11.3	11.4	11.5	12.5	11.7	11.7	11.7	11.6	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.7	11.5	0.3	11.7	11		
	소백산	9.2	8.6	8.5	8.7	8.8	8.7	8.9	8.9	8.7	8.7	8.9	8.9	9.0	9.1	9.1	9.0	9.0	8.8	8.7	8.9	10.2	9.4	8.7	8.5	8.3	8.3	8.3	8.4	8.5	8.5	8.6	8.8	0.4	8.8	8.3	
충북	속리산	12.2	11.6	11.4	11.6	11.7	11.6	11.7	11.7	11.7	11.8	11.9	11.9	11.9	11.8	11.7	11.7	12.7	12.2	12.0	11.8	11.4	11.4	11.5	11.5	11.6	11.7	12.0	11.8	0.3	12.0	11.4					
	청주	12.4	11.9	11.8	12	12.1	12	12.1	11.9	12	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.1	12.0	12.0	12.1	13.2	12.9	12.8	12.6	12.4	12.4	12.5	12.5	12.7	12.6	12.6	12.3	0.3	12.6	11.8		
	주흥령	10.1	9.9	9.6	9.8	9.9	9.9	10	10.1	10	10.1	10.3	10.3	10.4	10.4	10.5	10.5	10.4	10.3	10.4	12.1	11.2	11.1	11.0	10.7	10.7	10.7	10.8	10.9	10.9	10.9	10.4	0.5	10.9	9.6		
경남	총수	13.5	12.7	12.6	13	13.2	13	13.1	13.1	12.7	12.8	13.1	13	13.2	13.4	13.3	13.2	13.0	13.0	12.9	13.1	14.5	14.3	13.9	13.7	13.5	13.5	13.7	13.8	13.9	13.9	14.0	13.3	0.5	14.0	12.6	
	가세	8.6	8.7	8.5	8.5	8.7	8.7	8.7	8.8	8.8	8.7	8.7	8.8	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.8	8.9	9.5	9.3	9.4	9.4	9.3	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	8.9	0.3	9.2	8.5		
	가창	9.8	9.3	9.1	9.3	9.4	9.4	9.5	9.5	9.4	9.3	9.5	9.6	9.8	9.8	9.8	9.9	9.9	10.0	10.0	10.1	11.5	10.2	10.3	10.3	10.1	10.0	10.1	10.2	10.3	10.3	9.9	0.5	10.3	9.1		
	김해	11	11	10.8	10.9	11	11	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.4	11.7	11.5	11.6	11.6	11.6	11.5	11.6	12.1	12.0	12.1	12.1	12.0	11.9	11.9	11.9	12.1	12.1	12.0	11.5	0.4	12.0	10.8	
	남해	10	10.1	10	10	10.2	10.2	10.3	10.4	10.5	10.5	10.6	10.9	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.0	11.1	12.0	11.2	11.4	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	10.8	0.5	11.2	10	
	밀양	10.5	10.5	10.3	10.4	10.5	10.6	10.6	10.8	10.8	10.8	10.6	10.8	11	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.0	10.9	11.0	11.5	11.1	11.0	11.1	11.0	10.9	10.9	11.0	11.1	11.1	10.9	0.3	11.1	10.3	
	양산	11	10.9	10.6	10.7	11	11.1	11.1	11.1	11.1	11	10.9	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.2	11.3	11.2	11.1	11.1	11.6	11.4	11.3	11.3	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.1	0.2	11.2	10.6	
	육지도	9.1	9.2	9	9	9.1	9.1	9.2	9.2	9.2	9.1	9.1	9.1	9.2	9.3	9.2	9.2	9.3	9.2	9.1	9.1	9.5	9.3	9.3	9.2	9.2	9.1	9.1	9.1	9.2	9.2	9.1	9.2	0.1	9.2	9	
	지리산	14	13.9	13.7	13.8	13.9	13.9	14	14	14	14	13.9	14	14	14.1	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.1	14.1	14.1	15.0	14.4	14.5	14.4	14.4	14.3	14.2	14.3	14.3	14.3	14.1	0.3	14.3	13.7
	진수	9.8	9.8	9.7	9.9	10	10	10.1	10	10.1	10.1	10.1	10.3	10.2	10.3	10.2	10.3	10.2	10.3	10.2	10.2	11.1	10.3	10.3	10.4	10.2	10.2	10.2	10.3	10.4	10.4	10.4	10.2	0.2	10.4	9.7	
	진해	9.4	9.4	9.2	9.2	9.3	9.3	9.3	9.4	9.5	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.6	9.5	9.4	9.4	9.8	9.4	9.4	9.4	9.4	9.3	9.3	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	0.1	9.4	9.2	
	경북	경주	10.1	10	9.9	10	10	10	10.1	10.2	10.2	10.1	10.2	10.3	10.3	10.4	10.4	10.5	10.4	10.3	10.3	11.0	10.6	10.4	10.4	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.3	0.3	10.3	9.9	
		동두천	10.3	10.3	10.3	10	10.1	10.2	10.3	10.3	10.9	10.1	10	10.2	10.3	10.5	10.2	10.4	10.1	10.2	10.4	10.2	10.5	10.3	10.2	10.4	10.4	10.5	10.3	10.1	10.2	10.1	10.1	10.3	0.2	10.3	10
화면		10.4	10	9.8	10.4	10.4	10.2	10.4	10.5	10.1	10.1	10.5	10.4	10.6	10.7	10.5	10.5	10.5	10.4	10.3	10.5	11.4	10.5	10.7	10.6	10.4	10.5	10.6	10.6	10.7	10.9	10.9	10.5	0.3	10.9	9.8	
동문		14.1	14	13.9	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14	14.1	14.2	14.2	14.2	14.4	14.2	14.2	14.4	12.6	12.5	12.6	13.9	13.0	13.2	13.4	13.2	13.3	13.4	13.4	13.4	13.6	13.8	13.7	0.6	13.8	12.5	
안동		10.6	10.3	10.2	10.4	10.5	10.4	10.5	10.6	10.4	10.4	10.6																									

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	1월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
전북	홍도	11.9	11.8	11.7	11.6	11.7	11.7	11.8	11.8	11.9	11.7	11.7	11.8	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	13.1	12.9	13.0	13.0	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	13.0	12.3	0.5	13.0	11.6	
	홍도	9.6	9.5	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.6	9.5	9.5	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.4	9.4	9.5	9.5	9.9	9.6	9.6	9.6	9.6	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.7	9.5	0.1	9.7	9.4	
	고창	11.2	11.1	11	11.1	11.1	11.1	11.2	11.3	11.4	11.3	11.3	11.5	12.1	12.1	12.1	12.2	12.1	12.1	12.2	12.3	13.6	13.2	13.4	13.3	13.1	13.0	13.0	13.0	13.1	13.1	13.3	12.2	0.9	13.3	11	
	군산	13.4	12.9	12.8	12.8	12.9	12.9	12.9	12.9	13	12.9	12.9	13	13.1	13.2	13.2	13.2	13.1	13.1	13.3	14.3	13.9	14.2	14.0	13.9	13.8	13.8	13.8	13.9	13.9	14.0	13.4	0.5	14.0	12.8		
	남원	10.3	10	9.8	10	10.1	10	10.2	10.2	10.1	10.1	10.2	10.3	10.5	10.4	10.4	10.4	10.3	10.4	10.3	10.4	11.5	11.2	11.6	11.2	10.9	10.9	11.0	11.0	11.2	11.2	11.2	10.6	0.5	11.2	9.8	
	덕유산	14.5	14.3	14.1	14.2	14.2	14.3	14.4	14.5	14.4	14.4	14.5	14.4	14.6	14.6	14.7	14.6	14.6	14.6	14.5	14.5	15.2	15.0	14.9	14.9	14.7	14.6	14.6	14.7	14.8	14.9	14.9	14.6	0.3	14.9	14.1	
	부안	10.5	10.1	10	10	10	10	10.1	10.2	10.2	10.1	10.2	10.2	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.5	10.6	10.8	11.6	11.1	11.4	11.1	11.0	10.9	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	10.6	0.5	11.1	10	
전주	11.2	11	10.9	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.1	11.1	11.2	11	11.4	11.5	11.3	11.3	11.2	11.3	11.1	11.3	12.4	12.5	12.4	12.1	11.9	11.8	11.9	11.9	12.0	12.1	12.0	11.5	0.5	12.0	10.9		
정읍	11.3	11.1	11	11.1	11.1	11.1	11.2	11.3	11.3	11.2	11.3	11.3	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.6	11.7	11.8	12.8	12.3	12.7	12.5	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.3	11.7	0.5	12.3	11	
제주도	고산	6.9	6.8	6.8	6.7	6.8	6.8	6.8	6.9	6.9	6.9	6.8	6.8	7.0	7.0	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	6.8	7.3	6.9	7.0	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.7	6.8	6.9	0.1	6.9	6.7
	마라도	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.4	8.3	8.2	8.2	8.4	8.4	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.8	8.3	8.4	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	0.1	8.3	8.2	
	서귀포	8.1	8.1	8	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.3	8.2	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	8.7	8.1	8.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0	8.1	0.1	8.1	8
	이어도	3.9	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	4.2	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.6	3.7	3.9	3.8	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.8	0.1	3.8	3.6	
	제주	8.8	8.8	8.7	8.7	8.7	8.8	8.8	8.8	8.9	8.8	8.8	8.8	9.0	8.9	8.8	8.8	8.8	8.7	8.7	8.8	9.3	8.9	9.7	8.9	8.9	8.8	8.8	8.8	8.8	8.7	8.8	8.8	0.2	8.8	8.7	
	주자도	11.9	11.8	11.7	11.7	11.8	11.8	11.8	11.9	12	11.9	11.8	11.8	12.0	12.1	12.0	12.0	11.8	11.8	11.8	11.9	12.6	11.9	11.9	11.9	11.9	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9	11.9	0.2	11.9	11.7	
하리산	7.1	7.0	7.0	6.8	6.9	6.9	7.0	7.0	7.2	6.9	6.8	6.9	7.2	7.1	7.0	7.1	7.1	6.8	6.8	7.0	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.8	7.7	7.7	7.7	8.0	7.3	0.5	8.0	6.8	
일별 최대	21.6	20.5	20.5	20.8	21	21.2	21.1	21.2	21.1	21.2	21.3	21.3	21.7	21.6	21.7	21.8	21.3	21.4	21.8	21.9	22.4	21.8	22.3	22.3	22.3	22.1	22.2	22.3	21.9	22.0	22	22.4					
일별 최소	3.9	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.8	3.7	3.7	4.2	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.6	3.7	3.9	3.8	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7						

※ - 표시된 경우 장비고장 또는 통신이상으로 자료수집 실패를 의미

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	2월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	평균	편차	최대	최소	
서울	서울	12.0	11.2	11.4	10.9	11.0	10.9	10.7	10.7	10.8	10.8	10.8	10.9	10.8	11.0	11.0	11.0	11.1	11.2	11.1	11.0	11.0	11.1	11.0	11.1	11.0	11.1	11.2	11.3	11.0	0.3	11.0	10.7	
	서울강남	13.7	13.2	13.3	12.5	12.1	12.4	12.2	12.4	12.6	12.7	12.7	12.4	12.5	12.6	12.7	12.7	13.0	12.9	12.8	12.8	12.6	12.7	12.9	12.7	12.9	13.2	13.3	13.3	12.8	0.4	12.8	12.1	
	서울강서	14.8	14.1	14.3	13.7	13.7	13.4	13.4	13.3	13.4	13.5	13.4	13.5	13.6	13.6	13.7	13.6	13.7	13.8	13.8	13.7	13.7	13.8	13.8	13.8	14.0	14.1	14.1	14.2	13.8	0.3	13.8	13.3	
	서울관악	17.1	16.2	16.5	16.0	16.0	15.6	15.5	15.5	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6	15.8	15.8	16.0	16.0	16.0	15.9	15.9	16.0	16.0	16.1	16.0	16.1	16.3	16.3	16.3	16.0	0.3	16.0	15.5	
	서울구로	13.6	12.5	12.7	12.2	12.2	11.9	11.8	11.7	11.8	11.9	11.9	11.9	12.0	12.1	12.2	12.2	12.3	12.4	12.3	12.2	12.2	12.2	12.4	12.3	12.4	12.4	12.6	12.6	12.7	12.3	0.4	12.3	11.7
	서울노원	16.8	15.6	15.9	14.7	14.6	14.4	14.3	14.3	14.5	14.6	14.5	14.6	14.6	14.4	13.8	13.9	14.1	14.2	14.2	14.2	14.3	14.3	14.3	14.5	14.7	14.9	15.1	15.4	14.6	0.6	14.6	13.8	
	서울서초	15.5	14.2	14.4	13.5	13.2	12.6	12.4	12.4	12.5	12.5	12.5	12.6	12.5	12.6	12.8	13.0	13.1	13.2	13.3	13.3	13.3	13.6	13.7	13.5	13.6	13.7	14.0	14.1	13.3	0.7	13.3	12.4	
	서울송파	13.2	12.2	12.4	11.9	11.8	11.7	11.5	11.4	11.6	11.6	11.5	11.6	11.6	11.7	11.7	11.8	12.0	12.0	12.0	11.9	12.0	12.1	12.0	12.1	12.1	12.2	12.2	12.3	11.9	0.4	11.9	11.4	
	서울강동	13.8	12.3	12.4	11.8	11.7	11.3	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.4	11.4	11.4	11.6	11.8	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	11.9	12.1	12.2	12.3	12.4	11.7	0.6	11.7	11.0	
	서울영등포	16.2	15.2	15.4	14.9	14.8	14.6	14.5	14.4	14.3	14.3	14.3	14.6	14.5	14.4	14.6	14.6	14.7	14.8	14.8	14.7	14.6	14.6	14.5	14.5	14.7	14.8	15.0	15.1	14.7	0.4	14.7	14.3	
서울마포	14.1	12.3	12.7	11.4	11.2	10.8	10.5	-	-	-	-	11.4	12.4	12.5	12.1	12.5	12.8	12.6	12.7	12.7	12.8	12.6	12.4	12.6	12.8	12.9	13.0	13.6	12.4	0.8	12.4	10.5		
인천	인천강화도	16.7	15.2	15.2	13.7	13.8	13.6	13.4	13.4	13.5	13.5	13.5	13.6	13.6	13.7	13.8	13.8	13.9	13.9	13.8	13.8	13.9	14.0	14.0	14.1	14.3	14.5	14.7	15.0	14.1	0.7	14.1	13.4	
	인천백령면	9.1	7.7	8.0	7.4	7.4	7.4	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.5	7.5	7.6	7.7	7.6	7.5	7.5	7.6	7.6	7.6	7.6	7.7	7.7	7.9	7.6	0.3	7.6	7.4	
	인천영종도	11.1	10.1	10.4	9.7	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	9.5	9.6	9.7	9.7	9.8	9.9	9.9	9.8	9.9	10.0	10.0	10.0	10.0	10.2	10.3	10.4	9.9	0.4	9.9	9.4
	인천연수	23.7	22.6	22.7	20.3	19.7	19.1	18.7	18.5	18.8	18.8	18.9	18.8	19.0	19.0	19.2	19.8	20.0	20.2	20.3	20.3	20.3	20.8	21.0	21.3	21.4	21.6	21.7	22.2	20.3	1.4	20.3	18.5	
	인천계양	14.3	13.2	13.4	12.8	12.7	12.2	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	12.4	12.4	12.6	12.8	12.9	12.8	12.9	13.0	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	12.7	0.6	12.7	12.1	
	인천남동	17.4	16.5	16.6	15.4	15.0	14.7	14.5	14.4	14.6	14.7	14.6	14.7	14.7	14.8	14.9	14.8	15.0	15.0	15.0	14.9	15.0	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.3	15.5	15.7	15.1	0.7	15.1	14.4
부산	부산영도	16.1	15.1	15.3	14.3	14.1	13.8	13.7	13.7	13.9	14.0	14.0	14.0	13.9	14.1	14.2	14.2	14.5	14.5	14.5	14.5	14.6	14.6	14.7	14.9	14.9	15.0	15.0	15.2	14.5	0.6	14.5	13.7	
	부산진	12.2	11.1	11.3	10.7	10.6	10.1	10.0	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.2	10.4	10.6	10.8	11.0	11.1	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.2	10.8	0.5	10.8	10.0		
	부산북	11.9	11.1	11.2	11.4	11.4	11.2	11.1	11.1	11.2	11.1	11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.2	11.3	11.6	11.2	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.4	11.3	11.3	0.2	11.3	11.1	
	부산서	10.3	9.7	9.7	9.9	9.8	9.7	9.6	9.6	9.8	9.8	9.7	9.8	9.6	9.7	9.7	9.7	10.0	10.2	9.6	9.5	9.6	9.6	9.7	9.7	9.7	9.8	9.8	9.8	9.8	0.2	9.8	9.5	
대전	대전중	12.0	11.5	11.5	11.7	11.6	11.6	11.5	11.4	11.6	11.6	11.6	11.6	11.5	11.6	11.6	11.5	11.7	11.9	11.5	11.3	11.4	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	0.1	11.6	11.3	
	대전동	9.7	9.4	9.3	9.5	9.5	9.4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.4	9.3	9.4	9.4	9.3	9.4	9.6	9.4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.4	9.4	0.1	9.4	9.3	
	대전서	11.0	10.3	10.3	10.5	10.5	10.4	10.3	10.3	10.4	10.3	10.3	10.4	10.3	10.3	10.4	10.3	10.4	10.7	10.3	10.2	10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4	0.2	10.4	10.2	
	대전남	11.2	10.3	10.4	10.7	10.6	10.5	10.5	10.4	10.4	10.4	10.4	10.5	10.5	10.6	10.6	10.4	10.5	10.9	10.5	10.4	10.4	10.4	10.4	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.5	0.2	10.5	10.3	
대구	대구중	13.7	12.4	12.8	12.9	12.7	12.5	12.5	12.4	12.4	12.6	12.4	12.5	12.6	12.7	12.5	12.5	12.9	12.7	12.6	12.6	12.6	12.8	12.6	12.6	12.8	12.9	12.8	13.0	12.7	0.3	12.7	12.4	
	대구동	11.1	10.4	10.6	10.9	10.5	10.4	10.0	10.0	10.3	10.3	10.1	10.3	10.3	10.5	10.3	10.3	10.5	10.6	10.3	10.3	10.4	10.5	10.3	10.4	10.5	10.6	10.5	10.7	10.4	0.2	10.4	10.0	
	대구서	17.9	17.3	17.5	17.3	17.2	17.1	16.8	16.7	17.0	17.3	17.1	17.0	17.1	17.2	17.1	17.1	17.5	17.3	17.2	17.1	17.2	17.3	17.2	17.4	17.4	17.6	17.4	17.6	17.2	0.2	17.2	16.7	
광주	광주중	11.6	11.1	11.2	11.4	11.3	11.3	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.3	11.3	11.2	11.4	11.5	11.2	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.3	11.4	11.4	11.5	11.3	0.1	11.3	11.1
	광주동	11.3	10.9	10.9	11.2	11.1	11.1	10.9	10.8	10.8	10.7	10.8	11.0	10.9	11.1	11.0	10.9	11.1	11.3	11.0	10.9	11.0	11.0	11.0	10.9	10.9	11.0	11.1	11.1	11.0	0.1	11.0	10.7	
	광주서	12.4	11.8	11.9	12.1	11.8	11.9	11.6	11.6	11.8	11.9	11.8	11.8	11.8	11.7	11.8	11.7	11.7	12.1	12.1	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	11.9	11.8	11.8	11.9	11.8	0.2	11.8	11.6	
울산	울산중	10.9	10.6	10.7	10.9	10.8	10.7	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.7	10.6	10.8	10.7	10.7	10.9	10.9	10.6	10.6	10.6	10.7	10.7	10.6	10.8	10.9	10.9	10.7	0.1	10.7	10.6	
	울산동	13.4	12.4	12.9	12.7	12.9	12.7	12.4	12.3	12.3	12.4	12.3	12.4	12.3	12.5	12.5	12.4	13.0	12.7	12.5	12.4	12.5	12.6	12.5	12.6	12.6	12.7	12.7	12.8	12.6	0.3	12.6	12.3	
	울산서	11.5	10.9	11.2	11.1	11.3	11.0	10.9	10.8	10.9	10.9	10.8	10.9	10.9	11.0	11.0	10.9	11.4	11.1	10.9	10.8	10.9	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.3	11.1	11.0	0.2	11.0	10.8	
경기도	경기도안성	14.6	13.7	13.9	13.8	13.9	13.7	13.3	13.3	13.6	13.7	13.6	13.3	13.2	13.3	13.5	13.6	14.3	13.8	13.4	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.5	13.6	13.5	13.5	13.6	0.3	13.6	13.2	
	경기도안양	11.0	10.3	10.3	10.5	10.5	10.4	10.3	10.2	10.2	10.3	10.3	10.4	10.3	10.5	10.4	10.3	10.5	10.8	10.3	10.2	10.3	10.4	10.3	10.3	10.4	10.5	10.5	10.5	10.4	0.2	10.4	10.2	
	경기도고양	13.4	12.9	13.0	13.1	13.1	13.1	12.9	13.0	13.0	13.0	13.0	13.1	13.0	13.1	13.1	13.0	13.1	13.3	13.0	13.0	12.9	13.0	13.0	12.9	13.0	13.0	13.2	13.1	13.0	0.1	13.0	12.9	
	경기도과천시	12.0	11.1	11.2	11.4	11.2	11.3	11.2	11.2	11.3	11.3	11.3	11.4	11.3	11.4	11.4	11.3	11.4	11.8	11.3	11.2	11.2	11.3	11.3	11.3	11.3	11.4	11.4	11.5	11.3	0.2	11.3	11.1	
	경기도광명	11.4	10.9	11.0	11.1	11.1	11.1	11.0	11.1	11.0	11.0	11.0	11.1	11.0	11.1	11.1	11.1	11.2	11.4	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	0.1	11.1	10.9	
	경기도구리	14.5	13.0	13.1	12.3	11.9	11.4	11.2	11.2	11.1	11.2	11.1	11.2																					

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	2월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	평균	편차	최대	최소	
강원도	화성	17.4	16.4	16.4	16.1	16.1	15.4	15.4	15.3	15.3	15.4	15.5	15.5	15.7	15.8	15.9	15.8	16.0	16.4	16.2	16.2	16.2	16.3	16.3	16.2	16.5	16.6	16.6	16.5	16.1	0.5	16.1	15.3	
	강릉	12.0	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.7	11.6	11.7	11.7	11.8	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.6	11.7	11.7	11.8	11.7	0.1	11.7	11.6	
	고성	9.9	9.8	10.0	10.1	10.2	10.2	10.2	10.1	10.1	10.1	10.1	10.3	10.3	10.3	10.4	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.5	10.5	10.5	10.3	0.2	10.3	9.8		
	대관령	12.8	12.6	12.9	12.5	12.5	12.5	12.2	12.2	12.2	12.3	12.2	12.3	12.2	12.3	12.3	12.3	12.4	12.4	12.4	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.4	12.6	12.6	12.8	12.4	0.2	12.4	12.2	
	동해	10.4	10.0	10.2	10.2	10.2	10.2	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.1	10.0	10.1	10.2	10.1	10.2	10.5	10.4	9.6	9.6	9.8	9.9	9.9	10.0	10.2	10.1	10.1	10.1	0.2	10.1	9.6
	속초	17.7	18.1	18.5	18.6	18.7	18.5	18.5	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.7	18.7	18.8	18.8	18.8	19.0	18.7	18.7	18.7	18.8	18.8	18.8	18.8	18.9	18.9	18.9	18.7	0.3	18.7	17.7
	양구	12.2	11.0	11.3	11.0	11.3	10.8	10.4	10.5	10.7	10.5	10.5	10.7	10.7	11.0	11.1	11.2	11.5	11.5	11.5	11.6	11.7	11.7	11.8	11.9	12.1	12.4	12.3	12.5	11.3	0.6	11.3	10.4	
	원주	13.3	12.5	12.8	12.6	12.5	12.2	11.7	11.9	12.2	12.0	11.9	12.0	12.1	12.4	12.4	12.4	12.6	12.5	12.4	12.3	12.4	12.5	12.3	12.4	12.6	12.8	12.6	12.9	12.4	0.3	12.4	11.7	
	인제	12.0	10.9	11.3	11.1	11.3	10.9	10.6	10.8	10.9	10.7	10.8	10.9	10.9	11.1	11.1	11.2	11.3	11.5	11.5	11.6	11.7	11.7	11.8	11.8	11.9	12.1	12.3	12.3	12.5	11.4	0.5	11.4	10.6
	철선	12.0	11.2	11.6	11.4	11.8	11.6	10.9	11.0	11.2	11.1	11.1	11.2	11.1	11.4	11.4	11.4	11.3	11.4	11.4	11.5	11.2	11.2	11.4	11.3	11.3	11.6	11.7	11.6	11.8	11.4	0.3	11.4	10.9
	철원	15.1	13.7	13.9	13.1	13.5	12.8	12.5	12.7	12.9	12.5	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	13.0	13.2	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.4	13.5	13.7	13.8	13.7	13.9	13.3	0.5	13.3	12.5	
	춘천	13.9	12.6	12.9	12.4	12.7	12.4	12.2	12.3	12.4	12.2	12.2	12.3	12.4	12.5	12.4	12.5	12.6	12.5	12.4	12.4	12.4	12.5	12.5	12.5	12.7	12.8	12.8	13.0	12.6	0.3	12.6	12.2	
태백	9.7	9.3	9.5	9.5	9.6	9.4	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.1	9.1	9.3	9.3	9.1	9.3	9.3	9.4	9.1	9.1	9.2	9.2	9.2	9.3	9.5	9.7	9.9	9.3	0.2	9.3	9.0		
화천	11.8	10.6	10.7	10.6	10.9	10.6	10.3	10.3	10.6	10.4	10.5	10.6	10.5	10.7	10.7	10.8	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.2	11.1	11.2	11.5	11.7	11.7	11.9	10.9	0.5	10.9	10.3	
충남	당진	15.4	14.6	14.6	14.3	14.2	13.6	13.5	13.4	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.7	13.8	13.8	13.9	13.8	13.8	13.9	13.9	14.0	13.9	14.1	14.2	14.5	13.9	0.4	13.9	13.4	
	서산	14.3	13.2	13.3	13.2	13.3	12.6	12.6	12.7	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.1	13.1	13.1	13.3	13.3	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.6	13.2	0.3	13.2	12.6	
	서천	11.0	10.1	10.2	10.6	10.3	10.1	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.2	10.1	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.1	10.1	10.2	10.1	0.2	10.1	10.0	
충북	안면도	12.3	11.6	11.7	11.8	11.8	11.4	11.4	11.4	11.3	11.5	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.6	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.8	11.6	0.2	11.6	11.3	
	소백산	9.5	9.2	9.5	9.6	9.3	9.3	8.7	8.7	8.8	8.8	8.8	8.9	8.8	9.1	9.0	8.9	9.1	9.1	9.1	9.0	9.0	9.1	9.0	9.0	9.1	9.3	9.3	9.5	9.1	0.3	9.1	8.7	
	속리산	13.9	13.3	13.4	13.5	13.1	12.9	12.4	12.4	12.5	12.5	12.5	12.6	12.5	12.9	12.9	13.0	13.1	13.3	13.2	13.1	13.2	13.3	13.0	13.1	13.3	13.4	13.5	13.6	13.1	0.4	13.1	12.4	
	청주	13.4	12.7	12.8	12.9	12.7	12.4	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	13.0	12.4	12.5	12.5	12.4	12.4	12.4	12.6	12.5	12.5	12.6	12.8	12.7	12.9	12.5	0.3	12.5	12.2
	주공령	11.6	11.0	10.9	11.3	10.9	10.7	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4	10.5	10.4	10.6	10.7	10.7	10.9	11.1	10.9	10.8	10.8	11.0	10.8	10.8	10.9	11.0	10.9	11.1	10.8	0.3	10.8	10.3	
충주	14.4	13.7	13.9	13.8	13.6	13.4	12.9	12.9	13.0	13.0	12.8	13.0	13.0	13.4	13.5	13.5	13.8	13.9	13.8	13.7	13.7	13.8	13.8	13.8	13.8	14.0	14.2	14.0	14.3	13.6	0.4	13.6	12.8	
경남	거제	10.4	9.3	9.3	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.3	9.3	9.2	9.4	9.3	9.4	9.4	9.3	9.5	9.7	9.3	9.2	9.2	9.3	9.2	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.2	0.2	9.4	9.2	
	거창	11.4	10.1	10.5	10.7	10.5	10.3	10.1	10.2	10.3	10.3	10.2	10.3	10.3	10.5	10.4	10.3	10.6	10.7	10.3	10.2	10.3	10.4	10.3	10.3	10.4	10.6	10.5	10.6	10.4	0.3	10.4	10.1	
	김해	13.0	12.1	12.1	12.3	12.2	12.2	12.0	12.0	12.1	12.1	12.1	12.2	12.0	12.2	12.2	12.1	12.3	12.5	12.1	12.0	12.0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	12.3	12.2	0.2	12.2	12.0	
	남해	12.9	11.1	11.3	11.7	11.4	11.3	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.3	11.2	11.3	11.4	11.2	11.6	11.8	11.2	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.3	11.5	11.5	11.5	11.4	0.4	11.4	11.1	
	밀양	11.9	10.9	11.0	11.2	11.1	11.1	10.9	10.9	11.0	11.0	11.0	11.1	11.0	11.1	11.1	11.0	11.3	11.4	11.0	10.9	11.0	11.1	11.0	11.0	11.1	11.2	11.2	11.3	11.1	0.2	11.1	10.9	
	양산	12.0	11.1	11.3	11.5	11.3	11.3	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.4	11.2	11.4	11.4	11.3	11.4	11.7	11.3	11.1	11.2	11.3	11.2	11.3	11.3	11.4	11.5	11.5	11.3	0.2	11.3	11.1	
	육지도	9.9	9.2	9.2	9.4	9.4	9.3	9.1	9.1	9.2	9.1	9.1	9.2	9.1	9.2	9.2	9.1	9.3	9.6	9.4	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.2	9.2	9.2	9.2	0.2	9.2	9.1	
	지리산	15.4	14.4	14.4	14.9	14.6	14.5	14.4	14.3	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.3	14.4	14.5	14.3	14.6	14.8	14.4	14.3	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5	14.5	14.5	14.3	
	진주	11.4	10.2	10.3	10.6	10.4	10.4	10.2	10.2	10.3	10.3	10.3	10.4	10.3	10.4	10.4	10.3	10.6	10.7	10.3	10.2	10.3	10.3	10.2	10.3	10.4	10.5	10.5	10.4	0.2	10.4	10.2		
	진해	10.3	9.3	9.3	9.6	9.4	9.4	9.3	9.3	9.4	9.3	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.3	9.5	9.6	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.4	9.5	9.5	9.4	0.2	9.4	9.3
경북	경주	10.6	10.3	10.4	10.5	10.4	10.4	10.3	10.4	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4	10.5	10.4	10.5	10.8	10.5	10.3	10.3	10.4	10.4	10.3	10.4	10.4	10.6	10.7	10.7	10.4	0.1	10.4	10.3
	독도	10.5	10.3	10.3	10.4	10.1	10.3	10.4	10.3	10.1	10.3	10.2	10.3	10.2	10.2	10.3	10.2	10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.2	10.2	10.3	10.4	10.3	0.1	10.3	10.1	
	봉화	12.0	10.7	10.9	11.0	11.1	10.7	10.4	10.4	10.5	10.5	10.6	10.7	10.7	10.9	10.9	10.8	10.9	11.0	11.0	10.7	10.8	10.9	10.9	10.9	11.1	11.2	11.1	11.1	10.9	0.3	10.9	10.4	
	북면	14.2	14.0	14.1	14.2	14.3	14.2	13.9	14.0	14.1	14.1	14.0	14.0	14.0	14.2	14.2	14.1	14.2	14.3	14.4	13.6	13.7	13.8	13.9	13.9	14.0	14.1	14.1	14.2	14.1	0.2	14.1	13.6	
	안동	11.9	11.1	11.1	11.5	11.3	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.0	11.1	11.1	11.2	11.2	11.1	11.2	11.3	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.3	11.3	11.4	11.2	0.2	11.2	11.0
	양남	11.2	10.7	10.8	10.9	10.8	10.9	10.8	10.9	10.8	10.8	10.8	10.8	10.9	10.8	10.9	10.9	10.9	10.9	11.2	10.9	10.7	10.7	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.9	10.9	10.9	0.1	10.9	10.7
	영덕	11.8	11.5	11.6	11.9	12.0	11.6	11.4	11.5	11.4	11.4	11.4	11.4	11.5	11.5	11.5	11.6</																	

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	2월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	평균	편차	최대	최소
전북	홍농도	13.5	12.8	13.0	13.0	13.3	13.0	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	12.9	13.2	13.1	12.9	12.8	12.9	12.9	12.8	12.9	12.9	13.1	13.0	13.1	12.9	0.2	12.9	12.8
	홍농도	10.1	9.5	9.6	9.5	10.0	9.5	9.5	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.8	9.7	9.5	9.4	9.5	9.5	9.4	9.4	9.5	9.5	9.6	9.6	9.5	0.2	9.5	9.4
	고창	13.9	13.2	13.4	13.4	13.7	13.3	13.1	12.9	12.9	12.9	12.9	13.0	13.0	13.1	13.1	13.1	13.4	13.5	13.1	13.1	13.1	13.2	13.2	13.2	13.2	13.4	13.3	13.4	13.2	0.2	13.2	12.9
	군산	14.9	13.9	14.1	14.4	14.3	13.9	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.9	13.9	14.0	14.0	13.9	14.2	14.2	14.0	14.0	14.0	14.0	13.9	14.0	14.1	14.2	14.1	14.3	14.0	0.2	14.0	13.8
	남원	12.0	11.1	11.5	11.6	11.4	11.4	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.3	11.2	11.1	11.6	11.6	11.1	11.0	11.1	11.3	11.1	11.2	11.3	11.5	11.5	11.3	0.2	11.3	11.0
	덕유산	15.7	15.1	15.2	15.6	15.2	15.2	14.8	14.8	14.9	14.9	15.0	15.0	14.9	15.1	15.0	15.0	15.2	15.2	15.0	15.0	15.0	15.1	14.9	15.0	15.2	15.2	15.2	15.3	15.1	0.2	15.1	14.8
	부안	12.1	11.0	11.3	11.7	11.5	11.2	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.5	11.3	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.3	11.2	11.4	11.2	0.3	11.2
제주도	전주	13.0	12.0	12.3	12.8	12.5	12.2	11.9	11.9	12.0	12.0	11.9	12.0	12.0	12.2	12.1	12.0	12.4	12.2	12.0	11.9	12.0	12.1	12.0	12.0	12.1	12.2	12.1	12.2	12.1	0.3	12.1	11.9
	정읍	13.2	12.3	12.6	12.8	12.8	12.4	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.4	12.4	12.3	12.7	12.7	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.5	12.5	12.6	12.4	0.2	12.4	12.2
	고산	7.3	6.8	7.2	6.8	7.6	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.9	6.8	7.4	7.0	6.8	7.5	7.3	7.2	6.7	6.7	6.8	6.8	6.7	6.7	6.9	6.8	6.8	6.9	0.3	6.9	6.7
	마라도	8.5	8.2	8.7	8.2	9.0	8.1	8.2	8.2	8.1	8.1	8.2	8.3	8.2	9.0	8.5	8.2	8.9	9.1	8.9	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.4	8.2	8.3	8.4	0.3	8.4	8.1
	서귀포	8.7	8.1	8.4	8.2	8.7	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	8.1	8.5	8.4	8.1	8.8	8.8	8.7	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.2	8.1	8.1	8.2	0.3	8.2	8.0
	이어도	3.8	3.8	3.8	3.9	4.3	3.8	3.9	3.7	3.7	3.7	3.7	4.0	3.7	4.3	4.2	3.7	4.0	4.9	4.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.9	3.7	3.8	3.9	0.3	3.9	3.7
	제주	9.4	8.8	9.0	8.9	9.6	9.2	8.8	8.7	8.8	8.7	8.8	8.9	8.8	9.1	9.0	8.8	9.0	9.3	9.2	8.3	8.5	8.6	8.7	8.7	8.7	9.0	8.8	8.9	8.9	0.3	8.9	8.3
추자도	12.6	11.8	12.0	12.0	12.8	11.9	11.8	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	11.8	11.9	11.8	12.2	11.9	11.9	11.7	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	12.0	11.8	11.9	11.9	0.3	11.9	11.7	
한리산	9.8	8.3	8.7	8.7	9.2	8.4	8.4	8.0	7.9	7.9	8.0	8.1	8.0	8.4	8.3	7.9	8.6	9.1	8.6	7.8	7.8	8.0	8.0	8.1	8.1	8.6	8.3	8.3	8.3	0.5	8.3	7.8	
일별 최대	23.7	22.6	22.7	20.3	19.7	19.1	18.7	18.6	18.8	18.8	18.9	18.8	19.0	19.0	19.2	19.8	20.0	20.2	20.3	20.3	20.3	20.8	21.0	21.3	21.4	21.6	21.7	22.2					
일별 최소	3.8	3.8	3.8	3.9	4.3	3.8	3.9	3.7	3.7	3.7	3.7	4.0	3.7	4.3	4.2	3.7	4.0	4.9	4.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.9	3.7	3.8					

※ - 표시된 경우 장비고장 또는 통신이상으로 자료수집 실패를 의미

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	3월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소		
강원도	회성	16.8	16.4	16.4	16.6	16.6	16.6	16.7	16.8	16.8	16.6	16.8	17.0	17.3	16.5	16.6	16.5	17.0	16.8	16.6	16.7	17.4	16.7	16.8	16.8	16.8	16.7	16.9	16.8	16.9	16.4	17.0	16.8	0.2	17.0	16.4		
	강릉	11.9	11.8	11.9	11.8	11.8	11.8	12.0	12.0	12.0	11.8	11.8	11.8	12.9	11.6	11.7	11.7	11.9	12.2	11.7	12.3	11.2	11.6	11.7	11.7	12.1	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	0.3	11.8	11.2	
	고성	10.7	10.5	10.7	10.6	10.6	10.5	10.7	10.9	10.7	10.7	10.6	11.1	10.4	10.5	10.5	10.6	10.8	10.6	10.9	9.4	10.0	10.5	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	0.3	10.6	9.4
	대관령	13.2	13.1	13.3	13.3	13.3	13.5	13.9	14.1	14.3	14.3	14.4	15.0	14.0	14.2	14.2	14.5	14.8	14.4	14.6	14.0	14.2	14.3	14.4	14.5	14.1	14.4	14.5	14.4	14.5	14.5	14.5	14.1	0.5	14.5	13.1		
	동해	10.2	10.2	10.4	10.1	10.1	10.1	10.2	10.3	10.3	10.1	10.3	10.2	10.1	9.9	10.0	10.0	10.2	10.3	9.9	10.9	9.3	9.7	10.0	10.1	10.4	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.2	10.1	10.1	0.3	10.1	9.3	
	속초	19.0	18.9	19.0	19.0	19.0	18.9	19.1	19.1	19.2	19.1	19.2	19.1	19.4	18.7	18.8	18.8	19.1	19.1	19.0	18.8	17.4	18.3	18.9	19.0	18.6	18.3	18.8	18.8	19.0	19.0	19.1	18.9	0.4	19.1	17.4		
	양구	12.6	12.5	12.7	12.5	12.6	12.8	13.2	13.3	13.5	13.3	13.3	13.4	13.7	13.1	13.2	13.3	13.6	13.4	13.2	13.6	13.0	13.2	13.4	13.4	13.5	13.4	13.5	13.3	13.1	13.4	13.3	13.2	0.3	13.5	12.5		
	인제	13.0	12.8	12.7	12.8	12.8	12.9	13.0	13.0	13.1	12.8	13.0	13.1	14.2	12.7	12.9	12.9	13.2	13.2	12.7	13.3	12.8	13.0	12.9	12.9	12.9	13.0	13.0	13.0	12.9	13.0	13.0	13.0	13.0	0.3	13.0	12.7	
	정선	12.8	12.6	12.7	12.6	12.7	12.6	12.9	12.9	13.0	12.8	12.9	12.9	13.4	12.7	12.7	12.7	13.1	13.0	12.8	13.1	12.5	12.7	12.9	13.0	13.1	12.9	12.9	12.9	12.9	13.0	12.9	12.9	12.9	0.2	12.9	12.5	
	철원	11.9	11.7	11.7	11.6	11.8	11.7	11.9	11.9	12.0	11.7	11.8	11.8	12.8	11.6	11.7	11.7	11.9	12.1	11.7	12.5	11.6	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9	11.8	11.8	11.9	11.8	11.8	11.9	11.8	0.2	11.8	11.6	
	춘천	14.0	13.8	13.9	13.9	14.0	14.1	14.1	14.2	14.5	14.1	14.3	14.5	14.8	14.2	14.3	14.3	14.6	14.4	14.3	14.7	14.2	14.4	14.5	14.4	14.6	14.5	14.6	14.5	14.5	14.6	14.7	14.3	0.3	14.7	13.8		
	태백	13.2	13.1	13.2	13.1	13.2	13.3	13.5	13.5	13.5	13.7	13.5	13.6	13.7	14.1	13.5	13.6	13.5	13.9	13.7	13.5	13.9	13.6	13.7	13.8	13.7	13.8	13.8	13.7	13.8	13.8	13.8	13.8	13.6	0.3	13.8	13.1	
	화천	10.5	10.4	10.6	10.5	10.6	10.7	11.0	11.1	11.1	11.0	11.1	11.0	12.2	10.9	10.9	10.9	11.1	11.6	11.0	11.3	10.8	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	0.3	11.1	10.4	
	인양	12.0	11.8	12.0	11.9	12.0	12.0	12.2	12.2	12.3	12.1	12.1	12.3	12.6	12.0	12.1	12.1	12.4	12.3	12.1	12.4	12.0	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.2	0.2	12.3	11.8		
충남	당진	14.9	14.5	14.5	14.5	14.5	14.6	14.8	14.8	15.0	14.8	14.8	15.1	15.3	14.7	14.7	14.7	15.2	15.0	14.7	14.8	14.7	14.9	14.9	14.9	14.8	14.8	14.8	14.8	14.9	14.9	14.9	14.8	0.2	14.9	14.5		
	서천	13.9	13.4	13.4	13.3	13.4	13.4	13.5	13.5	13.6	13.4	13.4	13.8	14.2	13.3	13.3	13.3	13.8	13.5	13.2	13.3	13.3	13.4	13.4	13.5	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.6	13.3	13.5	0.2	13.5	13.3	
충북	안면도	10.5	10.2	10.1	10.1	10.1	10.0	10.2	10.1	10.3	10.1	10.1	10.4	11.1	10.0	10.0	10.0	10.5	10.6	10.0	10.0	10.0	10.0	10.1	10.1	10.1	10.0	10.0	10.0	10.1	10.1	10.1	10.2	0.2	10.2	10.0		
	소백산	12.0	11.7	11.6	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	11.9	11.7	11.7	11.9	12.5	11.6	11.6	11.6	12.0	11.9	11.6	11.7	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.7	11.8	0.2	11.8	11.6	
	속리산	9.6	9.5	9.5	9.4	9.4	9.5	9.7	9.7	9.8	9.6	9.7	9.7	10.8	9.7	9.6	9.5	9.8	10.3	9.6	9.9	9.6	9.7	9.6	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.6	9.6	9.7	9.7	0.3	9.7	9.4		
	청주령	13.9	13.5	13.6	13.6	13.7	13.7	14.0	13.9	14.0	13.8	13.8	14.0	14.9	13.7	13.8	13.8	14.0	14.4	13.8	13.9	13.7	13.8	13.9	13.9	13.9	13.9	14.0	14.0	14.0	14.1	13.9	13.9	0.3	13.9	13.5		
	충주	13.2	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	13.1	13.1	13.2	13.0	13.1	13.2	14.2	13.0	13.0	13.0	13.3	13.5	13.0	13.1	13.0	13.1	13.1	13.2	13.1	13.1	13.2	13.2	13.2	13.4	13.1	13.1	0.3	13.1	12.8		
	충주	11.4	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.3	11.2	11.3	11.1	11.1	11.2	12.1	11.0	11.0	11.0	11.3	11.8	11.0	11.1	11.0	11.1	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	0.2	11.2	11.0		
	충주	14.3	14.0	13.9	14.0	14.0	14.2	14.2	14.2	14.4	14.1	14.2	14.3	15.3	13.8	13.9	13.9	14.2	14.3	13.8	14.1	13.9	14.1	14.0	14.1	14.0	14.0	14.2	14.1	14.1	14.2	14.1	14.1	0.3	14.1	13.8		
	가재	9.9	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.6	9.5	9.4	9.5	10.0	9.3	9.3	9.4	9.8	10.7	9.4	9.4	9.3	9.4	9.4	9.5	9.5	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	0.3	9.5	9.3		
	가재	10.7	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.7	10.7	10.7	10.5	10.5	10.7	11.6	10.3	10.4	10.4	10.9	11.3	10.4	10.4	10.4	10.5	10.4	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.6	10.5	0.6	10.6	10.3	
	김해	12.7	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.4	12.4	12.3	12.2	12.3	12.9	12.0	12.1	12.2	12.4	13.3	12.2	12.2	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	0.2	12.3	12.0	
	남해	11.7	11.3	11.3	11.3	11.4	11.4	11.5	11.6	11.7	11.6	11.5	11.6	12.1	11.2	11.2	11.3	11.9	12.7	11.2	11.3	11.2	11.4	11.4	11.5	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.5	0.3	11.7	11.2		
	남해	11.8	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.3	11.3	11.3	11.2	11.1	11.2	11.8	11.0	11.1	11.1	11.4	12.3	11.0	11.1	11.0	11.1	11.1	11.2	11.1	11.1	11.2	11.1	11.1	11.3	11.3	11.3	11.3	11.2	0.3	11.3	11.0
	양산	12.1	11.4	11.4	11.3	11.4	11.4	11.5	11.6	11.7	11.6	11.4	11.5	12.2	11.2	11.3	11.4	11.7	12.5	11.2	11.4	11.3	11.5	11.5	11.6	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	0.3	11.6	11.2		
	육지	9.5	9.3	9.2	9.2	9.2	9.1	9.2	9.3	9.3	9.3	9.2	9.2	9.4	9.1	9.1	9.1	9.4	10.1	9.2	9.2	9.1	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	0.2	9.2	9.1		
지리산	15.0	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.8	14.7	14.7	14.6	14.5	14.6	15.2	14.5	14.5	14.5	14.8	15.3	14.6	14.6	14.5	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	0.2	14.6	14.5			
진주	10.6	10.5	10.5	10.4	10.4	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.4	10.5	10.9	10.3	10.4	10.4	10.8	11.4	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.5	10.4	10.4	10.4	10.5	10.4	10.5	10.5	10.5	0.2	10.5	10.3			
진해	9.7	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.6	9.5	9.4	9.5	9.8	9.2	9.3	9.3	9.7	10.5	9.3	9.4	9.3	9.4	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	0.2	9.5	9.2			
경북	11.1	10.7	10.7	10.6	10.7	10.7	10.8	10.9	10.9	10.8	10.7	10.8	11.5	10.5	10.5	10.5	10.7	11.4	10.5	10.6	10.5	10.6	10.6	10.7	10.7	10.6	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	0.2	10.7	10.5			
경북	10.7	10.3	10.2	10.4	10.3	10.3	10.5	10.5	10.4	10.3	10.2	10.3	11.0	10.0	10.1	10.2	10.2	10.7	10.0	10.2	10.0	10.2	10.2	10.3	10.3	10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	0.2	10.3	10.0			
경북	11.3	11.1	11.2	11.0	11.1	11.1	11.4	11.3	11.4	11.2	11.2	11.2	12.5	11.1	11.1	11.1	11.3	11.8	11.1	11.9	11.0	11.2	11.2	11.3	11.4	11.3	11.4	11.3	11.4	11.3	11.4	11.2	11.3	0.3	11.3	11.0		
경북	14.1	14.1	14.3	14.2	14.2	14.1																																

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	3월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
	홍농	13.4	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.2	13.2	13.3	13.1	13.1	13.2	14.4	12.9	12.9	12.9	13.5	13.6	12.9	12.9	12.8	12.9	13.0	13.0	12.9	12.9	12.9	12.8	12.8	12.8	12.7	13.1	0.3	13.1	12.7	
	홍도	9.8	9.5	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.7	9.8	9.6	9.5	9.6	10.4	9.5	9.5	9.5	9.9	10.0	9.5	9.5	9.4	9.5	9.6	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	9.5	9.6	0.2	9.6	9.4	
전북	고창	13.7	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.6	13.5	13.6	13.4	13.4	13.5	14.9	13.2	13.2	13.2	13.8	14.1	13.2	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	0.3	13.4	13.2
	군산	14.5	14.1	14.0	14.1	14.1	14.2	14.3	14.2	14.3	14.1	14.1	14.5	15.2	13.9	14.0	14.0	14.5	14.5	13.9	14.0	13.9	14.0	14.1	14.1	14.1	14.1	14.2	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	0.3	14.2	13.9	
	남원	11.7	11.3	11.3	11.4	11.4	11.5	11.6	11.6	11.7	11.4	11.5	11.6	12.8	11.2	11.3	11.3	11.9	12.3	11.3	11.4	11.3	11.5	11.4	11.5	11.3	11.5	11.5	11.5	11.4	11.6	11.5	11.5	0.3	11.5	11.2	
	덕유산	15.6	15.3	15.4	15.3	15.3	15.4	15.5	15.5	15.5	15.4	15.5	15.5	16.2	15.3	15.5	15.5	15.6	16.0	15.4	15.5	15.4	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.6	15.6	15.5	15.5	15.6	15.6	15.5	0.2	15.6	15.3
	부안	11.7	11.2	11.2	11.2	11.2	11.3	11.5	11.5	11.6	11.3	11.4	11.6	12.6	11.1	11.1	11.1	11.1	11.8	12.0	11.1	11.1	11.0	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.3	11.3	11.3	11.4	11.4	11.4	0.3	11.4	11.0
	전주	12.7	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.1	12.2	12.2	13.5	12.0	12.1	12.1	12.6	12.9	12.1	12.2	12.0	12.1	12.1	12.2	12.2	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.2	12.2	0.3	12.2	12.0
정읍	13.1	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.7	12.7	12.8	12.6	12.6	12.7	14.0	12.3	12.3	12.3	13.0	13.3	12.3	12.3	12.3	12.4	12.4	12.5	12.5	12.5	12.4	12.6	12.5	12.6	12.7	12.6	12.6	0.4	12.6	12.3	
제주도	고산	7.1	6.9	6.8	6.8	6.8	6.8	6.9	7.0	7.0	6.9	6.9	6.9	7.3	6.8	6.8	6.8	7.7	7.9	6.8	7.1	6.7	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.9	0.3	6.9	6.7
	마라도	8.8	8.3	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.3	8.3	8.9	8.2	8.2	8.2	9.0	9.2	8.2	8.5	8.2	8.4	8.2	8.3	8.3	8.3	8.4	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	0.3	8.4	8.2	
	서귀포	8.4	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	8.1	8.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.5	8.1	8.0	8.1	8.7	9.2	8.0	8.5	8.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	8.1	8.2	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	0.2	8.2	8.0
	이여도	4.4	3.8	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.9	4.0	3.7	3.8	3.8	4.2	3.7	3.8	3.7	4.0	4.3	3.8	3.9	3.7	3.9	3.7	3.8	3.7	3.8	3.7	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.8	0.2	3.8	3.7
	제주	9.4	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.9	9.0	9.0	8.9	8.8	8.9	9.3	8.7	8.7	8.8	9.2	10.0	8.8	9.2	8.7	8.9	8.8	8.8	8.8	8.8	8.9	8.8	8.8	8.9	8.8	8.9	0.3	8.9	8.7
	추자도	12.6	11.8	11.7	11.8	11.8	11.8	12.0	12.0	12.1	11.9	11.9	12.0	12.5	11.8	11.8	11.8	12.4	12.9	11.8	11.9	11.7	11.8	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	12.0	12.0	12.0	12.0	0.3	12.0	11.7
한라산	8.9	8.2	8.2	8.3	8.2	8.3	8.5	8.6	8.5	8.4	8.3	8.4	8.9	8.2	8.3	8.3	9.9	9.8	8.4	8.7	8.2	8.5	8.4	8.4	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4	8.3	8.5	0.4	8.5	8.2		
일별 최대		22.9	22.6	22.6	22.5	22.6	22.8	22.9	23	23.4	23	23	23.2	23.3	22.6	22.5	22.9	23.1	22.6	22.7	22.6	22.6	22.9	23	23.2	22.7	22.6	22.7	23	23.2	23.4	23.4					
일별 최소		4.4	3.8	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.9	4	3.7	3.8	3.8	4.2	3.7	3.8	3.7	4	4.3	3.8	3.9	3.7	3.9	3.7	3.8	3.7	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7					

※ - 표시된 경우 장비고장 또는 통신이상으로 자료수집 실패를 의미

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	4월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	평균	편차	최대	최소		
서울	서울	11.2	11.4	11.2	11.2	11.4	11.9	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.1	11.2	11.2	11.1	11.2	11.3	11.2	11.1	11.4	11.1	11.1	11.4	11.2	11.3	11.2	11.1	11.1	11.3	11.1	11.2	0.2	11.2	11.1		
	서울강남구	13.3	13.6	13.3	13.4	13.5	14.1	13.3	13.3	13.5	13.3	13.2	13.4	13.4	13.5	13.3	13.3	13.4	13.5	13.4	13.6	13.2	13.3	13.7	13.4	13.6	13.5	13.3	13.3	13.7	13.3	13.4	0.2	13.4	13.2		
	서울강동구	14.5	14.7	14.4	14.5	14.6	15.0	14.5	14.4	14.5	14.4	14.5	14.4	14.4	14.4	14.5	14.4	14.6	14.7	14.6	14.5	14.6	14.4	14.4	14.6	14.5	14.6	14.6	14.5	14.5	14.6	14.4	14.5	0.1	14.5	14.4	
	서울관악구	16.8	16.9	16.6	16.8	16.8	17.5	16.8	16.7	16.6	16.7	16.6	16.7	16.6	16.7	16.8	16.9	16.7	16.9	16.9	16.8	16.9	17.1	16.9	16.8	17.1	16.7	16.9	16.9	16.8	16.8	17.1	16.8	16.8	0.2	16.8	16.6
	서울구로구	13.0	13.3	12.9	12.9	13.1	13.7	13.0	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	13.0	12.9	13.0	13.1	13.0	12.9	13.2	12.8	12.8	13.2	12.8	13.0	12.8	12.8	12.9	13.1	12.8	13.0	0.2	13.0	12.8	
	서울노원구	16.0	16.3	16.0	16.1	16.2	16.8	16.1	15.9	16.0	15.9	16.0	15.9	16.0	15.9	16.0	16.1	16.0	16.1	16.1	15.9	16.1	15.9	15.9	16.3	16.0	16.1	16.1	16.0	16.0	16.2	15.9	16.1	0.2	16.1	15.9	
	서울서초구	14.5	14.8	14.4	14.5	14.5	15.7	14.6	14.3	14.4	14.3	14.4	14.3	14.4	14.3	14.6	14.6	14.4	14.6	14.6	14.5	14.4	14.8	14.4	14.4	14.9	14.4	14.5	14.5	14.5	14.5	14.8	14.3	14.5	0.3	14.5	14.3
	서울송파구	12.6	12.8	12.4	12.5	12.7	13.5	12.6	12.4	12.5	12.4	12.5	12.4	12.5	12.4	12.5	12.5	12.4	12.6	12.6	12.8	12.4	12.8	12.4	12.3	12.8	12.5	12.7	12.5	12.4	12.5	12.8	12.4	12.6	0.2	12.6	12.3
	서울영등포구	13.2	13.4	13.0	13.1	13.3	14.1	13.1	13.0	13.1	13.0	13.1	13.0	13.1	13.0	13.1	13.2	13.1	13.3	13.3	13.2	13.4	13.0	13.0	13.4	13.1	13.3	13.1	13.1	13.1	13.4	13.0	13.2	0.2	13.2	13.0	
	서울영등포구	15.6	15.9	15.5	15.6	15.6	16.2	15.6	15.6	15.6	15.6	15.3	15.4	15.4	15.5	15.4	15.5	15.7	15.7	15.7	15.5	15.7	15.3	15.5	15.7	15.5	15.6	15.7	15.6	15.4	15.6	15.4	15.6	0.2	15.6	15.3	
서울영등포구	13.9	14.4	14.0	14.1	14.1	15.1	14.1	13.9	13.9	13.7	13.8	13.7	14.0	13.7	13.7	13.8	13.7	13.6	13.5	14.3	13.9	13.9	14.1	13.8	14.0	13.9	13.6	13.4	13.8	13.6	13.9	0.3	13.9	13.4			
인천	강화도	15.3	15.6	15.4	15.5	15.7	16.0	15.5	15.5	15.7	15.5	15.6	15.5	15.6	15.7	15.6	15.7	15.7	15.7	15.6	15.7	15.5	15.5	15.6	15.6	15.8	15.6	15.6	15.6	15.7	15.5	15.6	0.1	15.6	15.3		
	백령도	7.8	7.8	7.8	7.8	7.9	8.0	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	8.0	8.0	7.9	7.8	8.0	7.8	7.8	7.8	7.9	8.1	8.0	7.9	7.9	8.2	7.9	7.9	0.1	7.9	7.8		
	백령도	10.3	10.4	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.3	10.4	10.4	10.3	10.4	10.4	10.3	10.3	10.4	10.3	10.3	10.3	10.4	10.6	10.3	10.1	10.3	10.7	10.4	10.4	0.1	10.4	10.1	
	영등포도	23.4	23.5	23.1	23.2	23.0	23.6	23.3	23.1	23.0	23.1	23.1	23.3	23.5	23.1	23.4	23.5	23.4	23.5	23.4	23.3	23.2	23.4	23.3	23.2	23.4	23.1	23.5	23.2	23.3	23.4	22.9	22.8	23.3	0.2	23.3	22.8
	인천	13.7	13.8	13.6	13.7	13.9	14.4	13.7	13.6	13.7	13.7	13.7	13.7	13.8	13.8	13.7	13.8	13.9	13.8	13.9	13.8	13.7	13.9	13.5	13.6	14.0	13.7	14.0	13.8	13.8	13.9	13.9	13.6	13.8	0.2	13.8	13.5
	인천계양구	16.8	16.9	16.7	16.8	16.9	17.4	16.9	16.8	16.7	16.7	16.8	16.7	16.8	16.7	16.8	16.9	16.8	16.9	16.9	16.8	16.9	16.7	16.7	17.0	16.7	16.9	16.8	16.8	16.8	17.0	16.8	16.8	0.1	16.8	16.7	
	인천남동구	15.5	15.6	15.4	15.5	15.6	16.3	15.6	15.4	15.4	15.4	15.5	15.4	15.5	15.7	15.5	15.6	15.6	15.5	15.5	15.8	15.4	15.4	15.7	15.4	15.6	15.5	15.5	15.5	15.7	15.4	15.6	0.2	15.6	15.4		
	인천서구	12.9	13.0	12.8	12.9	13.0	13.5	12.9	12.8	12.8	12.8	12.8	12.5	12.4	12.4	12.4	12.3	12.5	12.6	12.5	12.3	12.3	12.2	12.2	12.5	12.2	12.5	12.2	12.2	12.2	12.3	12.1	12.6	0.3	12.6	12.1	
부산	부산	11.4	11.5	11.5	11.5	11.5	12.3	11.8	11.2	11.3	11.2	11.3	11.3	11.4	11.6	11.4	11.4	11.3	11.4	11.3	11.6	11.3	11.3	12.0	11.7	11.3	11.4	11.3	11.3	11.3	11.4	11.5	0.2	11.5	11.2		
	부산강서구	9.8	9.9	9.9	9.9	9.9	11.1	10.3	9.7	9.7	9.7	9.8	9.8	9.8	10.0	9.8	9.8	9.8	9.9	9.8	10.1	9.8	9.8	10.2	9.9	9.8	9.8	9.7	9.8	9.8	9.8	9.9	0.3	9.9	9.7		
	부산중구	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	12.7	12.1	11.6	11.6	11.5	11.6	11.5	11.6	11.5	11.6	11.7	11.6	11.6	11.5	11.6	11.4	11.7	11.6	11.5	11.8	11.7	11.6	11.6	11.5	11.5	11.6	11.6	0.2	11.6	11.4	
	부산진구	9.4	9.4	9.5	9.4	9.4	10.2	10.0	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.3	9.4	9.4	9.4	9.3	9.5	9.4	9.3	9.7	9.6	9.5	9.4	9.4	9.3	9.4	9.4	9.5	0.2	9.5	9.3	
	부산진구	10.3	10.4	10.4	10.4	10.4	11.3	11.0	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.3	10.3	10.3	10.3	10.2	10.6	10.3	10.3	10.8	10.5	10.3	10.4	10.3	10.2	10.3	10.3	10.4	10.2	10.4	10.2		
대전	대전	10.5	10.7	10.7	10.6	10.5	11.2	11.0	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.7	10.5	10.6	11.1	10.6	10.7	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.6	0.2	10.6	10.5	
	대전중구	13.0	13.1	12.9	13.0	13.0	13.6	12.9	12.7	12.7	12.8	12.9	12.8	12.8	13.0	12.9	12.8	12.8	12.8	12.9	13.7	12.6	12.6	13.6	12.6	12.7	12.5	12.7	12.6	12.6	12.4	12.9	0.3	12.9	12.4		
	대전유성구	10.8	10.8	10.6	10.9	10.9	11.7	10.8	10.6	10.5	10.5	10.6	10.6	10.7	10.7	10.7	10.7	10.6	10.7	10.7	11.4	10.6	10.6	11.3	10.7	10.7	10.6	10.6	10.6	10.7	10.6	10.8	0.3	10.8	10.5		
대구	대구	17.8	17.8	17.7	17.9	17.9	18.4	17.7	17.5	17.6	17.6	17.7	17.6	17.8	18.1	17.7	17.7	17.8	17.7	17.8	18.1	17.6	17.6	18.3	17.7	17.6	17.5	17.6	17.7	17.7	17.6	17.8	0.2	17.8	17.5		
	대구서구	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	12.3	11.5	11.3	11.4	11.3	11.5	11.4	11.5	11.6	11.5	11.7	11.6	11.6	11.6	11.7	11.6	11.6	12.0	11.4	11.5	11.5	11.5	11.6	11.7	11.6	11.6	0.2	11.6	11.3		
	대구남성구	11.1	11.2	11.1	11.1	11.2	12.0	11.3	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	0.2	11.2	11.0		
	대구달서구	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	13.4	12.1	11.8	11.9	11.8	11.9	11.8	11.9	11.8	12.2	11.8	11.9	11.9	11.9	12.3	12.1	11.9	12.6	11.9	11.9	11.9	12.1	12.1	12.1	11.9	12.0	0.3	12.0	11.8		
광주	대구대	10.9	11.0	10.9	10.8	10.9	11.8	11.0	10.7	10.8	10.8	10.9	10.7	10.9	10.9	10.8	10.9	10.8	10.8	10.8	10.9	10.8	10.8	11.2	10.8	10.9	10.9	10.9	10.8	10.9	10.8	10.9	0.2	10.9	10.7		
	광주	12.8	12.9	12.9	12.9	13.0	13.3	12.8	12.7	12.7	12.7	12.8	12.8	12.9	13.0	12.9	13.0	13.0	13.0	13.3	12.7	12.8	13.6	12.5	12.7	12.7	12.8	12.7	12.8	12.8	12.9	0.2	12.9	12.5			
	광주서구	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.5	11.1	11.1	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.8	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	0.2	11.1	11.0		
울산	광주동구	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	12.2	11.7	11.6	11.7	11.6	11.7	11.7	11.7	11.8	11.7	11.8	11.8	11.8	11.8	12.1	11.7	11.7	12.3	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.8	11.7	11.8	0.2	11.8	11.6		
	울산	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	11.4	10.9	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.7	10.5	10.6	10.5	10.6	10.5	10.7	10.5	10.5	11.1	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.6	0.2	10.6	10.4		
	울산북구	13.1	13.2	13.2	13.2	13.2	13.8	13.6	13.0	13.0	13.1	13.2	13.1	13.2	13.1	13.2	13.1	13.1	13.1																		

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	4월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	평균	편차	최대	최소	
강원도	화성	16.9	17.0	16.8	16.8	17.0	17.7	16.9	16.8	16.7	16.6	16.9	16.8	16.9	17.0	16.9	16.7	17.1	17.1	16.9	17.2	16.7	16.8	17.2	16.4	16.8	16.8	16.8	16.9	17.2	16.8	16.9	0.2	16.9	16.4	
	강릉	11.7	12.2	11.8	11.7	11.7	12.7	12.1	11.7	11.7	11.7	11.7	11.9	11.7	11.8	12.1	11.8	11.9	11.9	11.7	11.7	11.9	11.8	11.7	11.8	11.9	11.9	12.1	11.9	11.9	12.0	11.9	11.9	0.2	11.9	11.7
	고성	10.6	10.8	10.6	10.6	10.7	11.6	10.9	10.6	10.9	10.8	10.9	10.8	10.9	11.0	10.9	11.0	10.7	10.8	10.7	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	11.0	11.0	11.1	11.0	11.1	11.2	11.0	10.9	0.2	10.9	10.6
	대관령	14.5	14.9	14.6	14.5	14.7	15.2	14.5	14.4	14.6	14.5	14.6	14.5	14.6	14.5	14.9	14.6	14.7	14.6	14.6	14.4	14.8	14.5	14.5	14.7	14.7	14.8	14.8	14.6	14.7	14.8	14.7	14.7	0.2	14.7	14.4
	동해	10.1	10.5	10.1	10.0	10.1	10.7	10.5	10.0	10.1	10.0	10.2	10.0	10.0	10.1	10.2	10.2	10.2	10.0	9.9	10.5	10.0	9.9	10.1	10.0	10.1	10.2	10.0	10.1	9.9	9.9	10.1	0.2	10.1	9.9	
	속초	19.1	19.2	19.0	19.0	19.2	19.9	19.0	18.8	19.1	19.0	19.1	19.0	18.9	19.2	19.1	19.3	19.1	19.1	19.2	19.1	19.3	19.2	19.1	19.1	19.2	19.4	19.6	19.3	19.4	19.4	19.3	19.2	0.2	19.2	18.8
	양구	13.5	13.6	13.5	13.5	13.6	14.0	13.3	13.2	13.4	13.3	13.4	13.3	13.4	13.0	13.2	13.4	13.2	13.4	13.2	13.2	13.4	13.3	13.3	13.4	13.3	13.5	13.2	13.2	13.3	13.5	13.1	13.4	0.2	13.4	13.0
	원주	13.2	13.5	12.9	13.1	13.2	14.7	13.0	12.8	13.0	12.8	12.9	12.9	13.0	13.0	13.0	13.0	13.1	12.9	12.9	12.9	13.3	12.8	12.8	13.2	13.1	13.1	13.0	12.9	13.0	13.1	12.8	13.1	0.3	13.1	12.8
	인제	13.1	13.1	13.1	13.0	13.1	13.6	13.1	12.9	13.3	12.9	13.0	12.9	12.9	13.3	12.9	13.1	13.0	13.0	13.0	13.2	13.0	13.0	13.0	13.2	13.1	13.4	13.0	13.0	13.1	13.3	12.9	13.1	0.2	13.1	12.9
	정선	11.9	12.3	11.8	11.8	12.0	12.7	11.9	11.7	12.0	11.7	11.9	11.7	11.8	12.1	11.8	11.9	11.8	11.7	11.7	12.1	11.7	11.8	12.0	11.9	12.0	11.9	11.7	11.9	12.1	11.7	11.9	0.2	11.9	11.7	
	철원	14.8	14.8	14.5	14.7	14.8	15.7	14.5	14.4	14.4	14.3	14.4	14.4	14.5	14.5	14.5	14.5	14.7	14.5	14.5	14.5	14.7	14.5	14.5	14.8	14.6	14.8	14.4	14.6	14.5	14.6	14.2	14.6	0.3	14.6	14.2
	춘천	13.9	14.0	13.8	13.9	14.0	14.6	13.8	13.7	13.8	13.7	13.8	13.7	13.8	13.9	13.8	13.9	13.8	13.9	13.8	14.0	13.8	13.8	13.8	14.0	13.8	13.9	13.8	13.8	13.8	13.9	13.6	13.9	0.2	13.9	13.6
태백	11.1	11.5	11.1	11.1	11.3	12.0	11.2	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.1	12.0	11.0	11.2	11.1	11.1	11.0	11.4	11.0	11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.1	11.1	11.3	11.1	11.2	0.2	11.2	11.0		
화천	12.3	12.4	12.2	12.3	12.4	13.2	12.2	12.2	12.5	12.2	12.3	12.1	12.1	12.3	12.2	12.3	12.2	12.3	12.2	12.2	12.3	12.2	12.2	12.3	12.2	12.6	12.3	12.2	12.3	12.6	12.2	12.3	0.2	12.3	12.1	
충남	당진	14.9	15.0	14.8	15.0	15.0	15.6	15.2	14.9	14.9	14.8	14.9	14.9	15.0	15.1	14.9	15.0	14.9	14.9	14.9	15.1	14.8	14.8	15.2	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	15.0	14.8	15.0	0.2	15.0	14.8	
	서산	13.5	13.6	13.5	13.5	13.6	14.1	13.9	13.4	13.4	13.3	13.4	13.4	13.5	13.5	13.5	13.5	13.6	13.6	13.5	13.8	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.6	13.3	13.5	0.2	13.5	13.3
	서천	10.2	10.2	10.0	10.1	10.2	10.8	10.3	10.0	10.0	10.0	10.1	10.1	10.2	10.2	10.1	10.1	10.2	10.2	10.1	11.0	10.0	10.0	10.9	10.2	10.1	10.0	10.5	10.0	10.1	10.0	10.2	0.3	10.2	10.0	
충북	안면도	11.7	11.8	11.7	11.8	11.8	12.2	11.8	11.7	11.7	11.7	11.8	11.7	11.8	12.0	11.7	11.8	11.8	11.7	11.7	12.1	11.6	11.6	12.1	11.8	11.7	11.7	11.7	11.8	11.7	11.8	11.7	11.8	0.1	11.8	11.6
	소백산	9.7	9.9	9.7	9.7	9.8	11.8	10.0	9.6	9.7	9.6	9.7	9.6	9.7	10.3	9.6	9.8	9.9	9.8	9.7	10.1	9.6	9.6	9.9	9.9	9.9	9.8	9.7	9.7	9.8	9.6	9.8	0.4	9.8	9.6	
	속리산	14.0	14.4	13.9	14.0	14.1	15.3	14.1	13.8	13.9	13.8	13.8	13.8	13.9	14.3	13.8	14.0	13.9	14.0	14.0	14.3	13.7	13.9	14.6	14.1	14.0	13.9	13.9	13.9	14.2	13.8	14.0	0.3	14.0	13.7	
경남	첨주	13.2	13.4	13.2	13.3	13.4	14.3	13.3	13.1	13.2	13.1	13.2	13.1	13.3	13.8	13.2	13.3	13.3	13.3	13.6	13.0	13.1	13.5	13.4	13.2	13.1	13.1	13.2	13.4	13.1	13.3	0.3	13.3	13.0		
	주공령	11.1	11.3	11.1	11.1	11.2	12.1	11.5	11.1	11.1	11.0	11.1	11.1	11.1	11.3	11.1	11.2	11.2	11.1	11.3	11.5	11.0	11.0	11.6	11.2	11.2	11.2	11.1	11.1	11.3	11.1	11.2	0.2	11.2	11.0	
	충주	14.3	14.4	14.1	14.3	14.4	16.4	14.2	13.9	13.9	13.9	14.0	14.0	14.1	14.5	14.0	14.2	14.1	14.1	14.1	14.6	13.8	13.9	14.4	14.3	14.1	14.1	13.9	14.0	14.2	13.9	14.2	0.5	14.2	13.8	
경북	거제	9.5	9.6	9.6	9.6	9.5	10.7	9.5	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.6	9.5	9.5	9.5	9.5	9.4	9.7	9.4	9.4	10.1	9.6	9.4	9.5	9.6	9.4	9.4	9.6	0.3	9.6	9.4		
	거창	10.6	10.7	10.6	10.6	10.7	11.5	10.4	10.4	10.4	10.4	10.6	10.5	10.6	10.5	10.5	10.7	10.6	10.5	10.5	10.9	10.4	10.5	11.4	10.4	10.5	10.4	10.6	10.5	10.9	10.3	10.6	0.3	10.6	10.3	
	김해	12.3	12.5	12.6	12.6	12.5	13.6	12.7	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.5	12.3	12.4	12.3	12.4	12.3	12.5	12.3	12.3	13.0	12.3	12.3	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.4	0.3	12.4	12.2	
	남해	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	12.5	11.3	11.3	11.4	11.4	11.5	11.5	11.6	11.7	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	13.5	11.3	11.4	11.5	11.6	11.4	11.5	11.5	11.7	0.4	11.7	11.3
	밀양	11.3	11.5	11.4	11.5	11.5	12.3	11.4	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.3	11.4	11.3	11.4	11.4	11.4	11.3	11.6	11.3	11.4	12.0	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.4	11.1	11.4	0.3	11.4	11.1	
	양산	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	12.6	11.9	11.4	11.5	11.5	11.6	11.5	11.6	11.7	11.6	11.7	11.6	11.6	11.7	11.5	11.8	11.6	11.6	12.3	11.5	11.6	11.6	11.5	11.5	11.7	11.5	11.7	0.2	11.7	11.4
	육서도	9.2	9.2	9.3	9.3	9.2	10.3	9.3	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.3	9.2	9.2	9.2	9.2	9.1	9.3	9.2	9.2	9.9	9.3	9.2	9.3	9.3	9.1	9.2	9.2	9.3	0.2	9.3	9.1	
	지리산	14.6	14.7	14.7	14.7	14.7	15.2	14.7	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	14.7	14.7	14.7	14.8	14.7	14.6	14.8	14.6	14.5	15.4	14.6	14.6	14.6	14.8	14.5	14.7	14.6	14.7	0.2	14.7	14.5
	진주	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	11.3	10.3	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.5	10.6	10.5	10.5	10.5	10.5	10.7	10.4	10.5	11.6	10.3	10.4	10.4	10.6	10.3	10.4	10.4	10.5	0.3	10.5	10.3	
	진해	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	10.6	9.6	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.6	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.7	9.5	9.5	10.2	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	0.3	9.5	9.3	
경북	경주	10.7	10.9	10.8	10.7	10.9	11.6	11.1	10.5	10.6	10.6	10.7	10.6	10.8	10.9	10.7	10.9	10.7	10.8	10.6	10.9	10.6	10.6	11.2	10.6	10.8	10.6	10.6	10.6	10.7	10.7	10.8	0.2	10.8	10.5	
	경북도	10.2	10.4	10.4	10.4	10.3	10.8	10.4	10.2	10.2	10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.2	10.2	10.2	10.3	10.3	10.2	10.3	10.5	10.3	10.5	10.3	10.3	10.3	10.3	0.1	10.3	10.2	
	동화면	11.4	11.5	11.4	11.4	11.6	12.4	11.3	11.1	11.2	11.1	11.2	11.2	11.4	11.7	11.2	11.5	11.3	11.4	11.2	11.8	11.2	11.3	11.7	11.4	11.6	11.3	11.2	11.3	11.5	11.2	11.4	0.3	11.4	11.1	
	북안동	14.2	14.4	14.2	14.1	14.2	14.6	14.3	14.1	14.0	14.0	14.1	14.1	14.1	14.4	14.2	14.2	14.1	14.2	14.1	14.3	14.1	14.0	14.2	14.2	14.2	14.2	14.1	14.2	14.1	14.1	14.1	14.2	0.1	14.2	

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	4월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	평균	편차	최대	최소	
	홍농도	12.9	12.9	12.8	12.9	13.0	13.4	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	13.0	12.7	12.7	13.2	12.4	12.5	12.6	12.6	12.6	12.6	12.4	12.8	0.2	12.8	12.4	
	홍도	9.6	9.6	9.6	9.6	9.8	10.0	9.6	9.6	9.6	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.9	9.5	9.5	9.9	9.5	9.5	9.6	9.6	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	0.1	9.6
전북	고창	13.5	13.5	13.4	13.5	13.6	14.1	13.3	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.5	13.5	13.5	13.5	13.6	13.5	13.5	13.8	13.3	13.4	14.1	13.2	13.3	13.3	13.5	13.4	13.4	13.2	13.5	0.2	13.5	13.2	
	군산	14.3	14.3	14.2	14.3	14.4	14.7	14.1	14.1	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.3	14.4	14.3	14.3	14.3	14.6	14.1	14.1	14.9	14.1	14.0	14.1	14.6	14.0	14.0	14.0	14.3	0.2	14.3	14.0	
	남원	11.6	11.6	11.5	11.6	11.6	12.2	11.3	11.3	11.3	11.3	11.4	11.4	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.8	11.3	11.4	12.3	11.2	11.4	11.4	11.9	11.2	11.4	11.3	11.5	0.3	11.5	11.2	
	덕유산	15.6	15.6	15.6	15.7	15.6	16.3	15.7	15.4	15.5	15.4	15.5	15.5	15.5	15.5	15.6	15.6	15.6	15.6	15.5	15.5	15.8	15.5	15.5	15.9	15.6	15.6	15.4	15.5	15.5	15.7	15.4	15.6	0.2	15.6	15.4
	부안	11.5	11.5	11.3	11.5	11.6	12.0	11.2	11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.9	11.2	11.2	12.5	11.2	11.1	11.1	12.0	11.1	11.1	11.1	11.4	0.3	11.4	11.1	
	전주	12.3	12.3	12.2	12.3	12.3	13.2	12.1	12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.2	12.2	12.2	12.3	12.7	12.0	12.1	12.8	12.2	12.1	12.1	12.4	12.0	12.3	12.1	12.3	0.2	12.3	12.0
	정읍	12.7	12.7	12.6	12.7	12.8	13.5	12.5	12.4	12.5	12.5	12.5	12.6	12.6	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.8	12.7	13.1	12.4	12.4	13.3	12.4	12.4	12.5	13.2	12.3	12.4	12.3	12.7	0.3	12.7	12.3
제주도	고산	6.9	6.9	6.9	6.9	7.1	7.6	6.8	6.8	6.8	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	6.9	7.2	6.9	6.9	7.9	6.8	6.8	6.9	6.8	6.8	6.8	7.0	7.0	0.2	7.0	6.8
	마라도	8.3	8.4	8.4	8.4	8.7	9.3	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.3	8.5	8.3	8.3	9.3	8.2	8.2	8.3	8.2	8.3	8.3	8.3	8.6	8.4	0.3	8.4	8.2
	서귀포	8.1	8.2	8.2	8.2	8.4	8.8	8.0	8.1	8.1	8.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.1	8.4	8.2	8.2	9.8	8.0	8.1	8.0	8.0	8.0	8.1	8.2	8.2	0.3	8.2	8.0
	이여도	3.8	3.8	3.7	3.8	4.3	4.1	3.8	3.8	3.7	3.8	3.7	3.8	3.8	3.8	3.7	3.8	3.9	3.8	3.7	4.1	3.7	3.7	4.3	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	4.1	3.8	0.2	3.8	3.7	
	제주	8.9	8.9	8.9	8.9	9.1	11.3	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.9	8.8	8.9	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	8.9	9.3	8.8	8.8	9.1	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	9.0	9.2	9.0	0.4	9.0	8.8
	추자도	12.0	12.0	12.0	12.1	12.3	12.6	11.8	11.9	11.9	11.8	11.9	11.9	12.0	12.1	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.1	11.9	12.0	12.4	11.8	11.8	11.9	11.9	11.9	11.9	12.0	12.0	0.2	12.0	11.8
	한리산	8.4	8.5	8.4	8.4	8.8	9.8	8.4	8.4	8.4	8.3	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.6	8.5	8.4	8.3	8.8	8.3	8.2	9.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.6	8.5	0.3	8.5	8.2
일별 최대		23.4	23.5	23.1	23.2	23	23.6	23.3	23.1	23.3	23	23.1	23.1	23.3	23.5	23.1	23.4	23.5	23.4	23.5	23.4	23.3	23.2	23.4	23.1	23.5	23.2	23.3	23.4	22.9	22.8					
일별 최소		3.8	3.8	3.7	3.8	4.3	4.1	3.8	3.8	3.7	3.8	3.7	3.8	3.8	3.8	3.7	3.8	3.9	3.8	3.7	4.1	3.7	3.7	4.3	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	4.1					

※ - 표시된 경우 장비고장 또는 통신이상으로 자료수집 실패를 의미

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	5월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
서울	서울	11.1	11.3	11.2	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.3	11.5	11.1	11.3	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.3	11.3	11.1	11.1	11.2	11.2	11.1	11.1	11.1	11.5	11.1	11.0	11.0	11.1	11.2	0.1	11.2	11.0	
	서울강남	13.2	13.5	13.3	13.3	13.3	13.2	13.2	13.4	13.6	13.9	13.3	13.3	13.3	13.3	13.4	13.3	13.3	13.3	13.5	13.8	13.2	13.2	13.3	13.3	13.2	13.3	13.3	13.8	13.6	13.4	13.2	13.3	13.4	0.2	13.4	13.2
	서울서초	14.5	14.5	14.5	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5	14.7	14.6	14.4	14.5	14.4	14.5	14.5	14.5	14.5	14.7	14.6	14.3	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.8	14.4	14.4	14.3	14.3	14.5	0.1	14.5	14.3	
	서울서초구	16.7	16.9	16.9	16.9	16.8	16.8	16.9	16.9	17.1	17.1	16.9	17.0	16.8	16.9	16.9	16.9	16.9	17.2	17.1	16.7	16.7	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	17.5	16.9	16.5	16.6	16.8	16.9	0.2	16.9	16.5	
	서울서초구	12.8	13.0	12.9	12.8	12.9	12.9	13.0	12.9	13.3	13.3	12.9	13.0	12.9	12.9	13.0	13.0	13.0	13.3	13.3	12.8	12.8	12.9	13.0	12.9	13.0	12.9	13.5	12.9	12.8	12.7	12.8	13.0	0.2	13.0	12.7	
	서울서초구	16.0	16.1	15.9	15.9	16.0	15.9	16.1	16.0	16.2	16.3	16.0	16.2	15.9	16.0	16.0	15.9	16.0	16.2	16.2	15.8	15.9	16.0	16.0	16.0	16.1	16.0	16.5	16.1	15.9	15.8	16.0	16.0	0.1	16.0	15.8	
	서울서초구	14.3	14.5	14.3	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.5	14.8	15.1	14.6	14.7	14.5	14.6	14.5	14.5	14.6	15.0	15.1	14.3	14.2	14.3	14.4	14.4	14.6	14.6	15.2	14.7	14.5	14.4	14.3	14.6	0.3	14.6	14.2
	서울서초구	12.5	12.7	12.5	12.4	12.4	12.5	12.6	12.5	12.8	12.9	12.5	12.7	12.5	12.5	12.5	12.5	12.6	12.9	13.0	12.4	12.4	12.6	12.6	12.5	12.6	12.6	13.2	12.8	12.4	12.3	12.4	12.6	0.2	12.6	12.3	
	서울서초구	13.1	13.4	13.1	13.1	13.1	13.2	13.3	13.3	13.6	13.6	13.0	13.2	13.1	13.1	13.2	13.2	13.3	13.6	13.4	13.0	13.0	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.3	14.0	13.3	12.9	12.9	13.1	13.2	0.2	13.2	12.9
	서울서초구	15.6	15.6	15.6	15.6	15.4	15.3	15.6	15.7	15.9	16.0	15.5	15.5	15.4	15.4	15.5	15.5	15.5	15.8	15.5	15.5	15.6	15.7	15.6	15.5	15.6	16.1	15.6	15.3	15.2	15.5	15.6	0.2	15.6	15.2		
서울서초구	13.8	13.7	13.6	13.5	13.7	13.5	13.9	13.6	13.6	14.2	13.9	14.0	13.8	13.9	13.7	13.4	14.0	13.9	14.2	13.5	13.6	13.7	13.7	13.8	13.8	14.2	14.6	13.9	13.7	13.7	13.8	13.8	0.3	13.8	13.4		
인천	강화도	15.6	15.6	15.6	15.6	15.5	15.5	15.6	15.3	15.7	15.9	15.4	15.6	15.3	15.4	15.4	15.2	15.4	15.7	15.7	15.4	15.4	15.5	15.3	15.4	15.2	15.3	16.5	16.0	15.4	15.2	15.3	15.5	0.3	15.5	15.2	
	백령면	8.0	7.9	7.9	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	8.3	7.9	8.0	8.1	7.9	8.1	7.8	7.9	7.8	8.3	8.0	7.8	7.8	7.8	7.7	7.8	7.8	8.1	7.9	7.7	7.8	8.0	0.5	8.0	7.7			
	영종도	10.4	10.4	10.3	10.3	10.2	10.2	10.2	10.1	10.5	10.3	10.4	10.5	10.4	10.5	10.3	10.3	10.3	10.7	10.5	10.3	10.3	10.3	10.3	10.2	10.3	10.3	11.6	10.4	10.4	10.3	10.3	10.4	0.3	10.4	10.1	
	인천	23.3	23.3	23.4	23.4	23.4	23.4	23.3	23.4	23.8	23.3	23.1	23.3	23.2	23.3	23.4	23.3	23.5	23.9	23.4	22.8	22.8	23.1	23.3	23.2	23.4	23.6	23.8	22.9	23.2	22.8	23.0	23.3	0.3	23.3	22.8	
	인천	13.8	13.8	13.9	13.8	13.8	13.8	13.9	13.9	14.3	14.0	13.6	13.8	13.8	13.8	13.9	13.9	14.0	14.3	13.9	13.6	13.7	13.8	13.8	13.8	13.9	13.9	14.4	13.6	13.5	13.5	13.7	13.8	0.2	13.8	13.5	
	인천	16.8	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	17.0	17.1	16.8	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	17.1	17.1	16.7	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.9	16.8	17.3	17.0	16.8	16.7	16.8	16.9	0.1	16.9	16.7
부산	부산	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.6	15.5	15.7	15.8	15.4	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.9	15.8	15.3	15.4	15.5	15.5	15.5	15.5	15.6	15.5	16.0	15.5	15.4	15.3	15.4	15.5	0.2	15.5	15.3	
	부산	12.2	12.2	12.2	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.5	12.5	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.6	12.5	12.0	12.0	12.1	12.2	12.1	12.2	12.2	12.7	12.1	12.0	11.9	12.1	12.2	0.2	12.2	11.9		
	부산	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.5	11.4	11.3	11.5	11.5	11.3	11.4	11.3	11.4	11.4	11.2	11.2	11.4	11.7	11.2	11.3	11.3	11.4	11.5	11.4	11.3	11.7	12.2	11.1	11.2	11.3	11.4	0.2	11.4	11.1	
	부산	9.7	9.8	9.8	9.9	9.9	9.9	9.8	9.8	9.9	10.0	9.9	9.9	9.9	9.9	9.8	9.8	9.9	10.0	10.3	9.8	9.8	9.8	9.9	10.0	10.0	10.0	10.1	10.4	9.6	9.6	9.8	9.9	0.2	9.9	9.6	
	부산	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.5	11.4	11.4	11.5	11.7	11.6	11.6	11.5	11.5	11.4	11.3	11.3	11.5	11.8	11.5	11.5	11.5	11.4	11.5	11.4	11.7	11.8	11.4	11.4	11.6	11.5	0.1	11.6	11.3		
대전	대전	9.3	9.3	9.4	9.3	9.3	9.4	9.3	9.2	9.3	9.6	9.4	9.4	9.3	9.3	9.3	9.2	9.2	9.3	9.6	9.4	9.4	9.4	9.4	9.3	9.3	9.5	9.8	9.3	9.3	9.4	9.4	0.1	9.4	9.2		
	대전	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.2	10.2	10.3	10.5	10.3	10.3	10.3	10.2	10.2	10.2	10.3	10.7	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.2	10.5	11.0	10.2	10.2	10.3	10.3	0.2	10.3	10.2	
	대전	10.5	10.7	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.7	10.6	10.7	10.7	10.8	10.7	10.6	10.5	10.5	10.9	10.5	10.6	10.6	10.7	10.6	10.5	10.5	10.8	11.0	10.4	10.4	10.5	10.6	10.1	10.6	10.4		
대구	대구	12.7	12.5	12.6	12.5	12.5	12.6	12.5	12.6	13.0	12.9	12.3	12.3	12.2	12.5	12.3	12.3	12.4	12.9	13.2	12.2	12.2	12.3	12.1	12.2	12.2	12.2	12.7	11.9	11.8	12.0	12.2	12.4	0.3	12.4	11.8	
	대구	10.7	10.7	10.7	10.6	10.6	10.7	10.8	10.8	11.0	11.0	10.6	10.7	10.7	10.8	10.7	10.6	10.6	11.0	11.3	10.5	10.7	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	11.2	10.8	10.5	10.6	10.8	10.8	0.2	10.8	10.5	
	대구	17.7	17.6	17.7	17.7	17.8	17.8	17.8	17.9	18.1	18.0	17.7	17.9	17.7	17.9	17.8	17.8	17.9	18.2	18.5	17.6	17.7	17.8	17.7	17.8	18.0	18.0	18.1	17.7	17.4	17.6	17.8	17.8	0.2	17.8	17.4	
광주	광주	11.6	11.7	11.7	11.6	11.7	11.7	11.6	11.7	11.8	11.8	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.6	11.7	11.8	11.9	11.6	11.6	11.7	11.7	11.8	11.8	11.7	11.8	11.6	11.3	11.3	11.6	11.7	0.1	11.7	11.3	
	광주	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.4	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.0	11.1	11.4	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.3	11.4	11.0	11.0	11.1	11.1	0.1	11.1	11.0	
	광주	11.9	12.0	12.0	12.1	12.1	12.0	12.0	12.0	12.1	12.2	12.2	12.2	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.3	12.7	11.9	11.9	12.0	11.9	12.0	12.3	12.2	12.3	12.3	11.7	11.7	11.9	12.1	0.2	12.1	11.7
울산	울산	10.8	10.9	10.8	10.7	10.8	10.7	10.6	10.8	10.9	11.0	10.9	11.0	10.8	10.9	10.8	10.6	10.7	10.9	11.1	10.9	10.8	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	11.0	10.7	10.7	10.9	10.8	0.1	10.9	10.6		
	울산	12.8	12.9	12.9	12.9	12.9	13.0	13.1	13.1	13.3	13.0	12.8	12.9	12.9	13.0	13.0	13.0	13.0	13.1	13.1	12.8	12.9	13.0	13.0	13.1	13.1	13.1	13.3	12.8	12.5	12.6	12.8	13.0	0.2	13.0	12.5	
	울산	11.1	11.1	11.1	11.0	11.1	11.1	11.1	11.2	11.3	11.2	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.2	11.1	11.2	11.4	11.1	11.1	11.2	11.1	11.2	11.1	11.5	11.2	11.0	11.0	11.1	11.1	0.1	11.1	11.0		
경기도	경기도	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.9	11.8	12.1	11.9	11.7	11.8	11.8	11.8	11.9	11.8	11.8	12.0	12.0	11.7	11.8	11.8	11.8	11.9	12.0	11.8	12.2	11.8	11.6	11.6	11.7	11.8	0.1	11.8	11.6	
	경기도	10.5	10.7	10.6	10.4	10.5	10.5	10.4	10.5	10.6	10.7	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.7	11.0	10.5	10.5	10.5	10.6	10.7	10.7	10.6	10.8	11.0	10.4	10.4	10.5	10.6	0.1	10.6	10.4
	경기도	13.1	13.2	13.2	13.1	13.1	13.1	13.0	13.1	13.2	13.4	13.3</																									

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	5월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
강원도	회성	16.8	17.0	16.7	16.8	16.9	16.8	17.0	16.9	17.3	16.9	16.9	17.0	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	17.3	17.1	16.7	16.5	16.5	16.8	16.7	17.0	17.1	17.4	16.9	16.7	16.7	16.8	16.9	0.2	16.9	16.5	
	강릉	11.8	12.1	12.1	11.7	11.8	11.8	11.7	11.9	12.0	12.4	11.9	12.1	11.8	11.8	11.8	11.7	11.8	12.2	12.5	11.7	11.7	11.7	11.8	11.9	11.7	11.8	12.1	11.8	11.7	11.7	11.8	11.9	0.2	11.9	11.7	
	고성	10.9	10.9	11.0	10.9	11.0	11.0	10.8	11.0	11.0	11.5	11.2	10.9	11.0	10.9	10.9	10.8	10.7	10.8	11.0	11.2	10.8	10.9	10.9	11.0	11.0	10.9	11.0	11.3	11.1	10.8	10.8	10.9	11.0	0.2	11.0	10.7
	대관령	14.6	14.8	14.8	14.5	14.6	14.6	14.6	14.8	14.8	14.9	14.8	14.9	14.8	14.8	14.7	14.6	14.8	15.0	15.0	14.7	14.7	14.7	14.9	14.9	14.9	15.0	15.1	14.8	14.6	14.6	14.7	14.8	0.1	14.8	14.5	
	동해	10.0	10.3	10.6	9.8	9.5	9.5	9.8	10.1	9.9	10.6	9.6	9.1	9.8	10.0	10.0	9.9	10.0	10.3	10.8	9.7	9.6	9.5	10.0	9.6	9.8	9.9	10.2	9.7	9.4	9.0	9.5	9.9	0.4	9.9	9.0	
	속초	19.4	19.4	19.4	19.1	18.6	19.0	19.4	19.5	19.4	19.4	18.4	18.6	19.5	19.5	19.5	19.4	19.6	19.7	19.4	18.6	18.5	18.4	19.0	18.9	19.2	19.3	19.6	18.6	18.2	17.7	18.0	19.0	0.5	19.0	17.7	
	양구	13.1	13.3	13.5	13.2	13.3	13.3	13.3	13.5	13.6	13.9	13.4	13.5	13.4	13.6	13.4	13.2	13.4	13.8	13.6	13.2	13.4	13.6	13.8	13.8	13.8	13.6	14.0	13.8	13.0	13.2	13.4	13.5	0.3	13.5	13.0	
	원주	12.8	13.2	12.9	12.8	12.9	12.9	13.2	13.3	13.4	13.4	12.8	12.9	12.9	13.2	12.9	13.0	13.1	13.6	13.4	12.8	12.9	13.3	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.5	13.0	12.8	12.8	13.0	13.1	0.3	13.1	12.8
	인제	12.9	13.0	13.2	12.9	13.0	13.0	13.0	13.3	13.3	13.6	13.0	13.2	13.1	12.9	12.8	12.8	13.0	13.3	13.1	12.8	12.9	13.1	13.3	13.5	13.2	13.3	13.7	13.3	12.8	12.9	13.1	13.1	0.2	13.1	12.8	
	정선	11.7	12.1	11.9	11.7	11.8	11.7	11.8	12.0	12.1	12.3	11.8	11.9	11.8	12.1	11.8	11.7	11.8	12.1	12.4	11.7	11.8	12.0	12.1	12.1	12.2	12.1	12.2	12.1	11.7	11.7	11.9	11.9	0.2	11.9	11.7	
	철원	14.2	14.5	14.6	14.2	14.3	14.4	14.5	14.7	14.8	14.7	14.2	14.3	14.4	14.6	14.4	14.4	14.6	15.0	14.6	14.3	14.5	14.8	14.9	15.0	15.1	15.0	15.3	14.9	14.1	14.1	14.3	14.6	0.3	14.6	14.1	
	춘천	13.6	13.8	13.8	13.7	13.7	13.6	13.3	13.6	14.0	14.3	13.6	13.8	13.7	14.0	13.8	13.7	13.9	14.2	14.0	13.6	13.7	13.9	13.9	13.9	14.0	14.0	14.3	14.0	13.2	12.7	13.7	13.8	0.3	13.8	12.7	
	태백	11.1	11.5	11.1	11.0	11.0	11.1	11.1	11.3	11.2	11.4	11.2	11.3	11.2	11.4	11.1	11.2	11.5	11.8	11.1	11.1	11.1	11.4	11.3	11.5	11.6	11.4	11.4	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	0.2	11.3	11.0
	화천	12.1	12.3	12.5	12.1	12.2	12.2	12.3	12.5	12.4	12.8	12.2	12.3	12.2	12.4	12.2	12.2	12.2	12.6	12.5	12.2	12.2	12.3	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.9	12.8	12.1	12.1	12.2	12.4	0.2	12.4	12.1
충남	당진	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	15.2	15.0	14.9	15.0	14.9	14.9	14.9	14.9	15.0	15.2	15.5	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	15.0	15.0	15.4	14.9	14.8	14.8	14.9	15.0	0.2	15.0	14.8	
	서산	13.4	13.5	13.4	13.4	13.4	13.4	13.5	13.5	14.0	13.6	13.3	13.4	13.3	13.4	13.4	13.5	13.5	13.8	13.8	13.3	13.3	13.4	13.3	13.3	13.5	13.5	14.1	13.3	13.2	13.2	13.3	13.5	0.2	13.5	13.2	
	서천	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.9	10.0	10.0	10.3	10.5	10.0	10.0	9.9	9.9	9.9	9.9	10.0	10.4	10.5	10.0	9.9	9.9	9.9	10.0	10.1	10.0	10.9	10.5	10.1	9.9	9.9	10.1	0.2	10.1	9.9	
충북	안면도	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	12.0	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	12.1	12.2	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	12.4	11.8	11.6	11.6	11.7	11.8	0.2	11.8	11.6	
	소백산	9.8	9.9	9.8	9.6	9.7	9.7	9.8	9.8	9.9	10.4	9.6	9.7	9.7	9.8	9.7	9.7	9.6	9.9	10.4	9.7	9.7	9.8	9.8	9.8	9.8	9.9	9.6	10.0	10.2	9.7	9.5	9.7	9.8	0.2	9.8	9.5
	속리산	14.0	13.9	13.9	13.9	13.9	14.0	14.0	14.2	14.4	14.3	13.9	14.0	14.1	14.2	14.1	14.1	14.1	14.5	14.6	13.9	13.9	14.0	14.1	14.2	14.2	14.3	14.6	14.2	13.8	13.8	14.0	14.1	0.2	14.1	13.8	
	청주령	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.3	13.3	13.4	13.7	13.6	13.1	13.3	13.2	13.3	13.3	13.3	13.2	13.6	13.8	13.1	13.2	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.7	13.2	13.0	13.1	13.3	13.3	0.2	13.3	13.0	
	주홍령	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.0	11.1	11.3	11.4	11.0	11.1	11.1	11.1	11.0	11.0	11.0	11.2	11.8	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.2	11.5	11.5	11.0	10.9	11.1	11.1	0.2	11.1	10.9	
	충주	14.0	14.1	14.1	14.0	14.1	14.2	14.4	14.4	14.7	14.5	13.9	14.2	14.2	14.4	14.3	14.3	14.4	14.8	14.5	14.0	14.1	14.4	14.4	14.4	14.6	14.4	14.6	14.1	13.7	13.9	14.2	14.3	0.3	14.3	13.7	
	가세	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.4	9.4	9.6	9.7	9.5	9.5	9.4	9.5	9.5	9.4	9.5	9.9	9.4	9.4	9.5	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.7	10.1	9.3	9.4	9.5	9.5	0.2	9.5	9.3	
	가창	10.4	10.4	10.5	10.4	10.5	10.5	10.6	10.7	10.8	10.7	10.5	10.6	10.6	10.7	10.7	10.5	10.5	10.8	11.1	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.8	10.7	11.1	10.6	10.2	10.3	10.6	10.6	0.2	10.6	10.2	
	김해	12.2	12.3	12.3	12.3	12.4	12.5	12.3	12.4	12.6	12.6	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.4	12.6	12.2	12.2	12.3	12.4	12.5	12.5	12.5	12.6	12.8	12.1	12.2	12.3	12.4	0.2	12.4	12.1		
	남해	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.7	11.4	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.8	11.9	11.4	11.4	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	12.2	12.4	11.4	11.5	11.6	11.7	0.2	11.7	11.4	
	남양	11.1	11.2	11.3	11.1	11.4	11.4	11.3	11.4	11.6	11.5	11.3	11.5	11.5	11.6	11.5	11.3	11.4	11.6	11.8	11.2	11.1	11.1	11.1	11.2	11.5	11.5	11.7	11.7	11.0	11.0	11.1	11.4	0.2	11.4	11.0	
	양산	11.5	11.6	11.6	11.5	11.6	11.6	11.5	11.6	11.7	11.9	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.6	11.6	11.7	12.3	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.8	12.0	12.3	11.3	11.4	11.6	11.7	0.2	11.7	11.3
	육지도	9.2	9.2	9.2	9.1	9.1	9.2	9.1	9.1	9.2	9.5	9.3	9.2	9.2	9.1	9.1	9.1	9.2	9.6	9.3	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.1	9.5	9.7	9.1	9.2	9.3	9.2	0.2	9.3	9.1		
	지리산	14.6	14.6	14.6	14.5	14.5	14.6	14.6	14.6	14.7	14.8	14.6	14.7	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	15.0	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.5	14.5	14.9	14.9	14.4	14.4	14.5	14.6	0.1	14.6	14.4	
진주	10.4	10.4	10.5	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.7	10.4	10.5	10.4	10.5	10.5	10.5	10.6	10.9	10.4	10.3	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.6	10.5	11.0	11.3	10.1	10.2	10.5	10.5	0.2	10.5	10.1	
진해	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	9.7	9.4	9.5	9.4	9.4	9.5	9.4	9.4	9.5	9.8	9.4	9.3	9.4	9.4	9.5	9.5	9.4	9.7	9.8	9.2	9.3	9.4	9.5	0.1	9.5	9.2		
경북	경주	10.6	10.8	10.7	10.7	10.7	10.7	10.6	10.8	10.9	11.0	10.8	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.7	10.7	10.9	11.2	10.6	10.6	10.7	10.8	10.8	10.8	10.7	10.8	10.9	10.5	10.5	10.7	10.8	0.1	10.8	10.5
	경북도	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4	10.3	10.3	10.4	10.6	10.5	10.5	10.4	10.4	10.4	10.3	10.3	10.4	10.7	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.5	10.1	10.2	10.3	10.4	0.1	10.4	10.1	
	화면	11.3	11.5	11.3	11.1	11.3	11.2	11.4	11.6	11.8	11.8	11.2	11.5	11.5	11.6	11.5	11.4	11.5	11.8	12.0	11.3	11.3	11.5	11.7	11.9	11.9	11.8	11.8	11.7	11.0	11.1	11.4	11.5	0.3	11.5	11.0	
	봉곡	14.1	14.3	14.2	14.2	14.2	14.1	14.0	14.3	14.4	14.5	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.0	14.1	14.5																		

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	5월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
전북	홍농	12.6	12.6	12.6	12.5	12.4	12.5	12.7	12.7	13.0	12.6	12.5	12.6	12.6	12.7	12.7	12.7	12.9	12.8	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.7	12.7	13.3	12.6	12.4	12.3	12.5	12.6	0.2	12.6	12.3		
	홍도	9.7	9.6	9.6	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.9	9.7	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.5	9.5	9.8	9.8	9.6	9.6	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	10.0	9.5	9.6	9.5	9.6	9.6	0.1	9.6	9.5	
	고창	13.4	13.4	13.4	13.3	13.3	13.4	13.5	13.5	13.8	13.5	13.3	13.4	13.4	13.4	13.5	13.5	13.5	13.7	13.7	13.3	13.4	13.4	13.4	13.5	13.6	13.5	13.8	13.2	13.2	13.2	13.4	13.4	0.2	13.4	13.2	
	군산	14.1	14.1	14.1	14.0	14.0	14.1	14.2	14.2	14.5	14.3	14.0	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.5	14.5	14.0	14.0	14.1	14.1	14.1	14.3	14.3	14.8	14.0	13.9	13.9	14.0	14.2	0.2	14.2	13.9	
	남원	11.4	11.3	11.4	11.3	11.4	11.4	11.5	11.5	11.7	11.5	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.3	11.3	11.6	11.7	11.3	11.3	11.3	11.2	11.3	11.3	11.4	11.6	11.8	11.1	11.2	11.6	11.4	0.2	11.6	11.1	
	덕유산	15.4	15.5	15.5	15.4	15.5	15.5	15.5	15.6	15.6	15.6	15.5	15.5	15.5	15.6	15.6	15.5	15.5	15.6	15.8	15.5	15.5	15.5	15.6	15.5	15.8	15.4	15.6	15.5	15.3	15.4	15.5	15.5	0.1	15.5	15.3	
	부안	11.2	11.2	11.3	11.1	11.1	11.3	11.4	11.5	11.9	11.5	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.5	11.5	11.7	11.6	11.1	11.2	11.3	11.3	11.4	11.5	11.5	12.2	11.1	11.0	11.1	11.2	11.4	0.3	11.4	11.0	
전주	12.2	12.2	12.2	12.1	12.1	12.2	12.2	12.3	12.5	12.4	12.1	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.2	12.4	12.6	12.1	12.2	12.2	12.2	12.3	12.4	12.2	12.7	12.2	12.0	12.1	12.2	12.2	0.2	12.2	12.0		
정읍	12.5	12.5	12.5	12.4	12.5	12.6	12.7	12.7	13.1	12.7	12.5	12.6	12.6	12.7	12.7	12.8	12.7	12.9	12.9	12.5	12.6	12.7	12.7	12.7	12.7	12.9	12.8	13.1	12.4	12.3	12.3	12.6	12.7	0.2	12.7	12.3	
제주도	고산	6.9	6.9	6.9	6.8	6.8	6.9	6.9	6.9	7.1	7.2	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.9	7.1	7.1	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.7	7.4	7.3	6.7	6.8	6.8	6.9	0.2	6.9	6.7
	마라도	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2	8.3	8.3	8.2	8.6	8.5	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.6	8.4	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.2	8.8	8.5	8.1	8.3	8.2	8.3	0.2	8.3	8.1	
	서귀포	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0	8.1	8.1	8.1	8.3	8.4	8.1	8.0	8.0	8.0	8.1	8.1	8.1	8.4	8.5	8.0	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.0	8.6	8.7	8.0	8.1	8.1	8.2	0.2	8.2	8.0	
	이어도	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.8	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.8	-	-	-	-	4.2	4.1	3.8	0.1	4.1	3.6
	제주	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	9.2	9.2	8.9	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	8.9	9.1	9.3	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.1	9.0	9.5	9.0	8.7	8.8	8.8	9.0	0.2	9.0	8.7
	추자도	12.1	12.1	12.0	12.0	12.0	12.1	12.0	12.0	12.3	12.1	11.8	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	12.1	12.2	11.8	11.9	11.9	11.9	12.0	11.9	12.0	12.6	12.0	11.8	11.7	11.9	12.0	0.2	12.0	11.7	
한라산	8.5	8.4	8.4	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.7	8.8	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.3	8.8	8.7	8.4	8.4	8.4	8.4	8.3	8.4	8.4	8.4	10.7	9.2	8.4	8.4	8.4	8.5	0.4	8.5	8.3	
일별 최대	23.3	23.3	23.4	23.4	23.4	23.4	23.3	23.4	23.8	23.3	23.1	23.3	23.2	23.3	23.4	23.3	23.5	23.9	23.4	22.8	22.8	23.1	23.3	23.2	23.4	23.6	23.8	22.9	23.2	22.8	23						
일별 최소	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.8	3.7	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.8	6.7	7.4	7.3	6.7	4.2	4.1						

※ - 표시된 경우 장비고장 또는 통신이상으로 자료수집 실패를 의미

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	6월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	평균	편차	최대	최소	
서울	서울	11.2	11.3	11.2	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.1	11.4	11.4	11.1	11.2	11.1	11.1	11.1	11.7	11.2	11.2	11.3	11.3	11.2	11.1	11.2	11.2	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	0.1	11.2	11.1
	서울강남구	13.3	13.3	13.3	13.4	13.6	13.4	13.4	13.4	13.3	13.4	13.5	13.8	13.3	13.4	13.4	13.3	13.4	14.3	13.4	13.2	13.5	13.5	13.5	13.3	13.3	13.5	13.6	13.4	13.4	13.6	13.4	0.2	13.4	13.2	
	서울강동구	14.4	14.4	14.4	14.5	14.4	14.4	14.4	14.5	14.4	14.5	14.4	14.6	14.2	14.3	14.2	14.5	14.9	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5	14.5	14.4	14.4	14.5	14.5	14.4	14.3	14.5	14.4	0.1	14.4	14.2	
	서울관악구	16.7	16.9	16.8	16.8	16.8	17.0	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	17.1	17.1	16.9	17.0	17.0	16.9	17.6	16.9	16.9	16.9	16.9	16.8	17.0	16.9	16.9	16.9	17.0	17.0	17.1	16.9	0.2	16.9	16.7	
	서울구로구	12.9	13.0	13.0	13.0	13.0	13.1	13.1	13.2	13.2	13.2	13.4	13.4	13.0	13.1	13.1	13.1	13.2	13.9	13.2	13.1	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.3	13.2	0.2	13.2	12.9	
	서울노원구	16.1	16.2	16.1	16.1	16.1	16.2	16.3	16.3	16.4	16.2	16.4	16.5	16.0	15.8	16.0	16.1	16.1	16.8	16.3	16.2	16.3	16.2	16.3	16.2	16.3	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	0.3	16.3	15.8
	서울서초구	14.6	14.7	14.5	14.6	14.4	14.7	14.7	14.9	14.8	14.8	14.9	15.1	14.6	14.6	14.7	14.6	14.7	15.8	14.6	14.4	14.8	14.6	14.6	14.5	14.4	14.5	14.4	14.5	14.6	14.7	14.7	0.3	14.7	14.4	
	서울송파구	12.6	12.7	12.6	12.6	12.6	12.7	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	13.1	12.6	12.7	12.7	12.8	12.8	13.6	12.7	12.6	12.9	12.7	12.7	12.5	12.8	12.6	12.6	12.7	12.7	12.8	12.8	0.2	12.8	12.5	
	서울영등포구	13.2	13.3	13.3	13.3	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.7	14.0	13.8	13.3	13.5	13.5	13.5	13.6	14.3	13.4	13.3	13.5	13.5	13.5	13.4	13.5	13.6	13.6	13.6	13.7	13.8	13.5	0.2	13.5	13.2	
	서울영등포구	15.5	15.5	15.6	15.6	15.5	15.6	15.9	15.9	15.8	15.9	16.2	16.2	15.6	15.5	15.5	15.6	15.6	16.1	15.7	15.6	15.7	15.7	15.8	15.8	16.0	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.8	0.2	15.8	15.5	
서울영등포구	13.9	14.2	13.6	13.7	13.7	13.7	13.8	13.7	13.8	13.8	13.9	14.1	13.5	13.9	14.0	13.9	13.9	14.5	14.0	13.7	14.2	14.3	14.4	13.7	13.7	13.9	13.7	14.0	14.4	14.5	13.9	0.3	13.9	13.5		
인천	강화도	15.4	15.4	15.4	15.3	15.3	15.3	15.4	15.4	15.3	15.3	16.1	16.2	15.2	15.2	15.2	15.3	15.5	16.2	15.4	15.3	15.3	15.5	15.5	15.3	15.4	15.4	15.4	15.3	15.3	15.3	15.4	0.3	15.4	15.2	
	백령도	7.8	7.8	7.8	7.8	7.7	7.7	7.8	7.8	7.9	7.9	8.6	7.9	7.7	7.7	7.7	7.7	8.2	8.2	7.9	7.9	8.0	7.9	7.9	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	0.2	7.9	7.7	
	백령도	10.3	10.3	10.3	10.3	10.2	10.2	10.3	10.3	10.4	10.4	10.9	10.5	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.6	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.3	10.3	10.3	10.3	10.2	10.2	10.2	10.3	0.1	10.3	10.2
	영등포구	23.2	23.4	23.2	23.2	23.0	23.5	23.5	23.5	23.6	23.7	24.1	23.8	23.2	23.4	23.5	23.6	23.5	24.0	23.1	23.1	23.4	23.5	23.5	23.3	23.3	23.4	23.5	23.5	23.6	23.6	23.5	0.2	23.5	23.0	
	인천	13.8	13.9	13.9	13.9	13.9	14.0	14.0	14.1	14.2	14.2	14.4	14.4	13.8	14.0	14.0	14.1	14.1	15.2	13.7	13.7	13.9	14.0	14.0	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.2	14.2	14.1	0.3	14.1	13.7	
	인천계양구	16.8	16.9	16.8	16.9	16.9	16.9	16.9	17.0	17.0	17.0	17.1	17.1	16.8	16.9	17.1	16.9	16.9	17.5	16.9	16.9	17.0	17.0	17.0	16.9	16.9	16.9	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	0.1	17.0	16.8	
	인천남동구	15.5	15.6	15.5	15.6	15.6	15.6	15.6	15.8	15.9	15.8	15.9	16.0	15.5	15.6	15.6	15.7	15.7	16.7	15.6	15.5	15.6	15.7	15.8	15.6	15.7	15.7	15.7	15.8	15.9	16.0	15.7	0.2	15.7	15.5	
인천중구	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.5	12.5	12.8	12.7	12.1	12.2	12.2	12.2	12.3	13.2	12.3	12.2	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	0.2	12.3	12.1	
부산	부산	11.4	11.3	11.3	11.3	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.5	11.5	11.3	11.3	11.3	11.3	11.4	11.5	11.8	13.1	11.1	11.2	11.2	11.5	11.3	11.4	11.5	11.2	11.2	11.2	11.3	11.4	0.3	11.4	11.1	
	부산강서구	9.9	9.8	9.7	9.8	9.8	9.9	9.8	9.9	10.0	9.9	9.9	9.8	9.8	9.9	9.9	10.0	10.0	10.4	11.3	9.7	9.7	9.8	10.3	9.7	9.9	10.0	9.7	9.7	9.8	9.8	9.9	0.3	9.9	9.7	
	부산동구	11.6	11.6	11.4	11.4	11.4	11.5	11.4	11.4	11.5	11.5	11.5	11.4	11.4	11.5	11.4	11.4	11.4	11.7	12.5	11.4	11.4	11.5	12.0	11.5	11.6	11.7	11.4	11.4	11.4	11.4	11.5	0.2	11.5	11.4	
	부산중구	9.5	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.2	9.3	9.3	9.3	9.4	9.6	10.4	9.4	9.3	9.3	9.6	9.4	9.5	9.6	9.3	9.3	9.3	9.3	9.4	0.2	9.4	9.2	
	부산서구	10.4	10.2	10.2	10.2	10.2	10.3	10.2	10.2	10.3	10.3	10.3	10.2	10.2	10.3	10.2	10.3	10.3	10.6	11.9	10.2	10.2	10.2	10.6	10.3	10.4	10.6	10.2	10.2	10.1	10.2	10.3	0.3	10.3	10.1	
대전	대전	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.6	10.7	10.6	11.0	11.8	10.4	10.4	10.4	10.4	10.6	10.6	10.6	10.7	10.4	10.4	10.5	10.6	0.3	10.6	10.4	
	대전중구	12.2	12.2	12.0	12.0	12.1	12.1	12.1	12.2	12.1	12.1	12.2	12.5	12.1	12.3	12.1	12.0	12.1	12.9	11.7	11.4	11.5	11.4	11.6	11.4	13.1	11.6	11.4	11.2	11.3	11.1	11.9	0.5	11.9	11.1	
	대전서구	10.9	10.9	10.8	10.8	11.0	10.8	10.8	10.9	10.7	10.7	10.8	11.1	10.8	11.1	10.8	10.7	10.7	12.2	11.2	10.8	10.9	10.8	10.8	10.7	11.9	10.7	10.8	10.7	10.8	10.7	10.9	0.3	10.9	10.7	
대구	대구	17.9	18.0	17.8	17.8	17.9	18.0	17.9	18.0	18.0	18.0	18.2	17.9	18.2	18.0	18.1	18.1	18.9	18.1	17.7	17.8	17.8	17.8	17.9	17.8	18.7	18.1	17.8	17.6	17.8	17.9	18.0	0.3	18.0	17.6	
	대구남성구	11.7	11.7	11.6	11.7	11.8	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	12.2	12.0	11.7	11.8	11.8	12.0	11.7	12.3	11.4	11.4	11.4	11.5	11.5	11.7	0.2	11.7	11.4	
	대구동성구	11.1	11.1	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.4	11.5	11.1	11.2	11.2	11.4	11.1	11.3	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	0.1	11.2	11.0	
	대구서성구	12.2	12.2	11.9	11.9	12.0	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.1	12.0	11.9	12.0	12.2	12.1	12.0	12.3	12.6	11.9	12.1	12.3	12.7	12.0	12.2	12.1	11.9	12.0	12.2	12.2	12.1	0.2	12.1	11.9
광주	대구	11.0	10.9	10.8	10.8	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.8	11.0	11.0	11.0	11.3	11.3	11.0	11.1	11.1	11.3	11.0	11.3	10.9	10.9	10.8	10.8	10.9	11.0	0.2	11.0	10.8	
	광주	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	13.0	13.1	13.1	13.1	13.2	13.2	13.3	13.0	13.2	12.9	13.0	13.1	13.3	13.8	12.7	12.8	12.8	13.3	12.6	13.0	12.7	12.7	12.7	12.8	12.8	13.0	0.3	13.0	12.6	
	광주서구	11.2	11.2	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.1	11.2	11.1	11.2	11.2	11.4	12.0	11.1	11.2	11.1	11.4	11.1	11.4	11.2	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	0.2	11.2	11.1	
울산	광주동구	11.8	11.8	11.7	11.8	11.8	11.9	12.0	11.9	11.9	12.0	12.0	12.0	11.9	12.0	11.9	12.0	14.0	12.7	11.7	11.7	11.7	12.1	11.7	12.0	11.7	11.7	11.8	11.8	11.8	12.0	0.4	12.0	11.7		
	울산	10.6	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.7	10.6	10.6	10.7	10.6	10.8	10.8	10.9	12.0	10.4	10.5	10.5	10.8	10.5	10.7	10.7	10.5	10.5	10.5	10.5	10.7	0.3	10.7	10.4	
	울산남구	13.2	13.1	13.0	13.0	13.1	13.1	13.1	13.0	13.1	13.2	13.3	13.1	13.1	13.2	13.1	13.2	13.3	13.3	14.0	12.9	13.1	13.1	13.4	13.1	13.1	13.2	13.0	12.9	13.0	13.0	13.1	0.2	13.1	12.9	

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	6월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	평균	편차	최대	최소	
강원도	화성	17.0	16.9	16.8	16.8	16.9	17.1	17.0	17.3	17.3	17.1	17.4	17.2	16.9	17.0	17.0	16.7	16.9	18.3	16.8	16.7	16.7	17.0	17.1	16.5	16.4	16.3	16.5	16.7	16.6	16.7	16.9	0.4	16.9	16.3	
	강릉	12.1	11.9	11.9	12.1	11.8	11.9	12.0	12.1	12.0	12.0	12.0	12.0	11.9	12.0	12.2	12.2	12.2	13.2	12.2	12.1	11.9	11.9	12.2	12.2	12.1	12.0	12.2	12.5	12.1	12.2	12.1	0.3	12.1	11.8	
	고성	11.0	10.9	10.9	10.9	10.9	11.0	10.9	11.0	11.0	11.0	11.0	10.9	10.8	10.8	10.8	11.1	11.0	11.3	11.3	11.3	11.1	10.9	11.1	11.1	11.2	11.3	10.8	11.4	10.7	10.9	11.0	0.2	11.0	10.7	
	대관령	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	15.1	15.0	15.0	15.1	15.1	15.0	15.0	15.0	15.1	15.2	15.1	15.0	16.0	15.0	14.8	14.8	14.9	15.1	15.1	15.3	14.7	14.9	14.8	14.8	15.0	15.0	0.2	15.0	14.7	
	동해	10.2	10.1	9.9	10.1	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.7	10.0	9.9	9.8	10.0	9.9	9.6	9.5	11.4	9.9	9.7	9.4	9.5	10.0	9.6	9.8	9.4	9.5	9.8	9.6	9.8	9.9	0.4	9.9	9.4
	속초	18.9	18.8	18.9	19.1	18.9	19.1	19.1	19.1	19.0	19.0	19.2	19.1	18.7	18.9	18.8	18.3	18.6	19.4	19.0	18.8	19.0	19.1	19.2	18.7	18.8	18.3	18.4	18.8	17.9	18.1	18.8	0.3	18.8	17.9	
	양구	13.7	13.6	13.5	13.5	13.6	13.7	13.6	13.7	13.7	13.6	13.5	13.9	13.4	13.6	13.8	13.7	13.8	14.7	13.9	14.0	13.9	13.8	14.0	13.8	14.2	14.0	13.9	13.6	13.7	13.9	13.8	0.3	13.8	13.4	
	원주	13.4	13.4	13.2	13.2	13.4	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.5	13.7	13.3	13.7	13.5	13.5	13.4	16.3	13.3	13.2	13.4	13.1	13.2	13.0	13.5	13.7	13.6	13.2	13.0	13.2	13.5	0.6	13.5	13.0
	인제	13.3	13.2	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.4	13.4	13.7	13.2	13.0	12.8	12.8	12.9	13.3	12.8	12.8	12.5	13.0	12.6	12.5	12.6	12.5	12.8	12.7	12.1	12.3	13.0	0.4	13.0	12.1	
	정선	12.3	12.1	12.0	12.1	12.1	12.3	12.0	12.2	12.2	12.0	12.0	12.1	12.1	12.4	12.2	12.2	12.0	13.3	12.5	12.1	12.1	11.9	12.2	12.5	12.0	11.9	12.4	12.1	12.0	12.0	12.2	0.3	12.2	11.9	
	철원	14.6	14.6	14.7	14.6	14.8	15.1	15.1	15.2	15.2	15.2	15.1	15.7	14.6	15.1	15.4	16.8	16.8	17.9	17.1	17.1	17.0	17.0	17.0	17.0	17.6	16.9	16.7	16.8	17.1	17.3	16.0	1.1	16.0	14.6	
	춘천	13.9	13.9	13.9	13.9	14.0	14.2	14.2	14.3	14.2	14.1	14.0	14.2	14.0	14.2	14.1	14.2	14.1	14.9	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.3	14.1	14.4	14.0	14.0	14.0	13.9	14.0	14.1	0.2	14.1	13.9
	태백	11.5	11.3	11.3	11.5	11.6	11.4	11.4	11.6	11.4	11.4	11.4	11.2	11.4	11.5	11.4	11.2	11.3	13.1	11.8	11.4	11.4	11.4	11.2	11.4	11.4	11.3	11.2	11.6	11.6	11.5	11.8	11.5	0.3	11.5	11.2
화천	12.4	12.3	12.3	12.4	12.4	12.6	12.6	12.7	12.5	12.5	12.4	13.1	12.3	12.5	12.4	12.4	12.6	13.3	12.6	12.7	12.6	12.5	12.7	12.4	13.0	13.2	12.3	12.3	12.2	12.4	12.6	0.3	12.6	12.2		
충남	당진	14.9	15.0	14.9	14.9	14.9	15.0	15.0	15.1	15.2	15.1	15.3	15.2	14.9	15.0	15.0	15.1	15.1	15.7	14.9	14.8	14.9	15.1	15.0	14.9	15.0	15.0	15.0	15.0	15.1	15.2	15.0	0.2	15.0	14.8	
	서산	13.4	13.4	13.4	13.5	13.5	13.5	13.7	13.8	13.8	13.9	14.2	14.0	13.4	13.6	13.6	13.7	13.9	14.4	13.3	13.3	13.4	13.5	13.5	13.5	13.6	13.6	13.7	13.7	13.8	13.9	13.7	0.3	13.7	13.3	
	서천	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.1	10.2	10.2	10.2	10.1	10.3	10.3	10.0	10.0	10.0	10.1	10.1	10.6	10.2	10.2	10.1	10.1	10.4	10.0	10.2	10.0	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	0.1	10.1	10.0	
충북	안면도	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.9	11.9	11.9	12.2	12.1	11.7	11.7	11.7	-	12.2	12.8	11.8	11.7	11.7	11.8	12.0	11.7	11.8	11.8	11.8	11.9	11.9	11.9	11.9	0.2	11.9	11.7	
	소백산	9.9	9.9	9.8	9.7	9.9	10.0	9.8	9.7	9.8	9.8	10.0	10.0	10.0	9.9	9.8	9.8	13.1	10.8	9.8	10.1	9.8	9.9	9.7	9.7	9.9	9.9	10.0	9.9	9.7	10.0	0.6	10.0	9.7		
	속리산	14.2	14.1	14.1	14.3	14.3	14.4	14.4	14.5	14.4	14.5	14.6	14.7	14.5	14.7	14.4	14.4	14.6	16.8	14.7	14.0	14.2	14.1	14.3	14.2	14.9	14.0	14.0	14.1	14.1	14.1	14.4	0.5	14.4	14.0	
충북	청주	13.4	13.4	13.3	13.4	13.5	13.5	13.6	13.6	13.6	13.6	13.7	13.8	13.5	13.6	13.6	13.6	13.8	16.3	13.9	13.3	13.3	13.4	13.4	13.3	14.0	13.6	13.5	13.3	13.2	13.2	13.6	0.5	13.6	13.2	
	주공령	11.3	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.1	11.1	11.1	11.3	11.2	11.1	11.2	11.2	11.1	11.1	11.1	12.7	11.8	11.1	11.2	11.2	11.2	11.5	11.0	11.3	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	0.3	11.2	11.0	
	충주	14.4	14.4	14.3	14.3	14.6	14.6	14.7	14.7	14.7	14.8	14.8	15.0	14.5	14.8	14.7	14.8	14.8	16.8	14.6	14.2	14.4	14.2	14.2	14.2	14.5	14.5	14.5	13.9	14.2	14.2	14.6	0.5	14.6	13.9	
경남	거제	9.5	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	9.3	9.3	9.4	9.3	9.4	9.5	10.0	10.9	9.4	9.4	9.4	9.6	9.4	9.6	9.3	9.4	9.4	9.4	9.5	0.3	9.5	9.3		
	거창	10.8	10.7	10.6	10.6	10.7	10.7	10.8	10.7	10.7	10.6	10.8	10.7	10.6	10.6	10.6	10.7	10.8	10.8	11.1	11.2	10.5	10.8	10.7	10.9	10.5	10.9	10.6	10.6	10.7	10.7	10.6	10.7	0.2	10.7	10.5
	김해	12.3	12.3	12.3	12.3	12.4	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.6	12.3	12.3	12.4	12.3	12.5	12.6	12.8	14.0	12.2	12.2	12.3	12.8	12.2	12.4	12.6	12.2	12.2	12.2	12.3	12.5	0.3	12.5	12.2	
	남해	11.7	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.7	11.8	11.8	11.8	12.2	11.4	11.5	11.5	11.6	11.6	12.3	13.2	11.5	11.5	11.6	12.0	11.5	11.8	12.0	11.5	11.6	11.6	11.7	0.3	11.7	11.4		
	밀양	11.4	11.3	11.1	11.3	11.4	11.5	11.4	11.5	11.5	11.4	11.5	11.1	11.1	11.3	11.2	11.4	11.5	11.5	12.9	11.1	11.2	11.1	11.2	11.1	11.6	11.1	11.3	11.2	11.1	11.2	11.1	0.4	11.4	11.1	
	양산	11.7	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.6	11.7	11.7	11.8	11.6	11.7	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	13.3	11.6	11.3	11.4	12.0	11.5	11.4	11.6	11.3	11.5	11.5	11.5	11.7	0.3	11.7	11.3	
	육서도	9.4	9.2	9.2	9.1	9.2	9.2	9.2	9.1	9.2	9.2	9.5	9.2	9.1	9.2	9.1	9.2	9.2	9.4	10.0	9.3	9.2	9.2	9.5	9.2	9.3	9.6	9.1	9.2	9.1	9.1	9.3	0.2	9.3	9.1	
	지리산	14.6	14.6	14.5	14.5	14.4	14.5	14.6	14.6	14.6	14.6	14.8	14.5	14.4	14.4	14.5	14.5	14.6	14.8	15.7	14.5	14.5	14.6	14.8	14.4	14.7	14.6	14.5	14.6	14.5	14.4	14.6	0.2	14.6	14.4	
	진주	10.5	10.5	10.4	10.4	10.5	10.6	10.5	10.5	10.6	10.5	11.0	10.3	10.2	10.3	10.3	10.4	10.5	10.7	11.6	10.2	10.3	10.4	10.7	10.3	10.7	10.4	10.3	10.3	10.3	10.3	10.5	0.3	10.5	10.2	
	진해	9.5	9.3	9.3	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.6	9.3	9.2	9.3	9.3	9.4	9.4	9.9	11.0	9.2	9.3	9.3	9.9	9.3	9.5	9.5	9.2	9.3	9.3	9.3	9.5	0.3	9.5	9.2	
경북	경주	10.8	10.7	10.6	10.7	10.8	10.8	10.7	10.7	10.7	10.7	10.8	10.8	10.7	10.8	10.8	10.9	10.9	11.2	11.3	10.6	10.7	10.7	10.9	10.6	10.7	10.8	10.6	10.6	10.6	10.8	0.2	10.8	10.6		
	경북도	10.3	10.3	10.3	10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.5	10.5	11.1	10.5	10.2	10.3	10.2	10.3	10.3	10.3	10.4	10.3	10.4	10.3	10.4	10.4	0.2	10.4	10.2	
	동화면	11.7	11.7	11.6	11.7	11.8	12.3	11.7	11.8	11.8	11.8	11.9	11.6	11.9	11.9	11.7	11.8	11.7	14.2	12.1	11.5	12.2	11.3	11.4	11.5	11.4	11.5	11.7	11.8	11.8	11.7	11.8	0.5	11.8	11.3	
	안동	14.4	14.2	14.1	14.3	14.3	14.0	14.1	14.0	14.2	14.1	14.1	14.1	14.0	14.2	14.3	14.4	14.3	15.8	14.4	14.1	13.9	14.0	14.5	14.2	14.1	14.0	14.1	14.2	14.1	14.2	14.2	0.3	14.2	13.9	
	안동도	11.5	11.4	11.3	11.4	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.6	11.2	11.3	11.4	11.5	1																			

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	6월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	평균	편차	최대	최소
	홍농	12.6	12.5	12.5	12.6	12.6	12.7	12.7	12.8	12.8	12.9	13.0	12.8	12.6	12.7	12.7	12.8	12.9	13.2	13.1	12.7	12.8	12.8	13.2	12.7	13.0	12.7	12.8	12.7	12.8	12.9	12.8	0.2	12.8	12.5
	홍도	9.6	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.7	9.6	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	10.1	10.4	9.6	9.6	9.6	9.7	9.5	9.8	9.6	9.6	9.5	9.5	9.5	9.6	0.2	9.6
전북	고창	13.4	13.4	13.3	13.4	13.4	13.5	13.6	13.6	13.6	13.6	13.8	13.7	13.4	13.7	13.5	13.5	13.6	13.9	13.8	13.4	13.5	13.5	13.9	13.3	13.8	13.4	13.4	13.5	13.5	13.5	13.5	0.2	13.5	13.3
	군산	14.1	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.5	14.5	14.5	14.8	14.4	14.2	14.3	14.4	14.4	14.5	14.7	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.1	14.3	14.2	14.2	14.3	14.4	14.4	14.3	0.2	14.3	14.1
	남원	11.6	11.4	11.2	11.2	11.1	11.1	11.1	11.4	11.3	11.2	11.4	11.6	11.2	11.4	11.0	10.8	11.0	11.6	12.1	11.1	11.8	11.9	11.9	11.7	11.8	11.8	11.6	11.8	12.0	12.0	11.5	0.4	11.5	10.8
	덕유산	15.6	15.6	15.6	15.6	15.7	15.5	15.5	15.4	15.4	15.5	15.5	15.7	15.5	15.5	15.6	15.5	15.6	15.8	15.9	15.5	15.6	15.7	15.7	15.5	15.8	15.6	15.8	15.6	15.6	15.5	15.6	0.1	15.6	15.4
	부안	11.2	11.2	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.6	11.7	11.7	11.9	11.6	11.3	11.4	11.5	11.5	11.6	11.9	11.2	11.2	11.3	11.4	11.7	11.1	11.4	11.2	11.2	11.3	11.4	11.5	11.4	0.2	11.4	11.1
	전주	12.3	12.3	12.2	12.3	12.3	12.4	12.6	12.4	12.4	12.4	12.7	12.5	12.2	12.4	12.3	12.3	12.4	13.1	12.4	12.3	12.4	12.3	12.6	12.1	12.5	12.1	12.6	12.2	12.4	12.2	12.4	0.2	12.4	12.1
	정읍	12.7	12.6	12.7	12.7	12.8	12.8	13.2	12.6	12.7	12.8	13.0	12.9	12.4	12.7	12.6	12.7	12.8	13.0	12.8	12.7	12.8	12.8	13.1	12.6	13.0	12.6	12.7	12.7	12.8	12.9	12.8	0.2	12.8	12.4
제주도	고산	7.1	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	7.0	6.9	6.8	6.8	6.7	6.8	6.9	6.7	6.7	6.7	6.7	7.3	6.7	6.7	6.7	7.0	6.9	7.0	7.5	7.0	6.7	6.7	6.7	6.9	0.2	6.9	6.7
	마라도	8.5	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.6	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.0	8.1	8.1	8.2	8.6	8.0	8.1	8.1	8.3	8.2	8.5	8.7	8.4	8.1	8.1	8.1	8.2	0.2	8.2	8.0
	서귀포	8.3	8.1	8.1	8.1	8.1	8.3	8.2	8.6	8.5	8.3	8.1	8.0	8.0	8.2	8.1	8.1	8.1	8.1	8.7	8.1	8.1	8.2	8.4	8.3	8.4	9.1	8.4	8.1	8.1	8.2	8.2	0.2	8.2	8.0
	이여도	4.2	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	4.0	4.2	3.9	3.8	3.8	3.8	4.0	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.7	3.8	3.7	4.7	4.1	4.0	4.2	4.3	3.9	3.8	3.7	3.9	0.2	3.9	3.7
	제주	9.0	8.8	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	9.2	9.1	8.9	8.9	8.7	8.7	8.9	8.8	8.8	9.0	9.1	9.1	8.9	8.8	8.9	9.1	8.8	9.2	9.8	9.1	8.7	8.8	8.8	8.9	0.2	8.9	8.7
	추자도	12.2	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9	12.0	12.1	11.8	11.9	11.9	11.8	11.9	11.8	11.7	11.8	11.8	11.9	12.2	11.8	11.7	11.8	12.0	11.7	12.1	12.1	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9	0.1	11.9	11.7
	한리산	8.7	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	9.1	9.3	8.9	8.6	8.3	8.3	8.5	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.4	8.4	8.4	8.6	8.5	9.0	9.7	8.6	8.3	8.3	8.4	8.6	0.3	8.6	8.3
일별 최대	23.2	23.4	23.2	23.2	23	23.5	23.5	23.5	23.6	23.7	24.1	23.8	23.2	23.4	23.5	23.6	23.5	24	23.1	23.1	23.4	23.5	23.5	23.3	23.3	23.4	23.5	23.5	23.6	23.6					
일별 최소	4.2	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	4.0	4.2	3.9	3.8	3.8	3.8	4	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.7	3.8	3.7	4.7	4.1	4.0	4.2	4.3	3.9	3.8	3.7					

※ - 표시된 경우 장비고장 또는 통신이상으로 자료수집 실패를 의미

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	7월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
서울	서울	11.1	11.7	11.1	11.5	11.0	11.0	11.2	11.4	11.0	10.9	11.0	11.2	11.2	10.7	10.6	10.8	10.9	10.8	10.8	10.9	11.0	11.1	11.4	10.9	11.0	11.1	11.1	11.4	11.1	11.2	11.1	11.1	0.2	11.1	10.6	
	서울강남	13.4	14.1	13.3	13.6	13.4	13.2	13.4	13.9	13.1	12.9	13.2	13.5	13.7	13.0	12.9	12.9	13.3	13.1	12.9	13.1	12.9	13.6	13.8	13.1	13.1	13.0	13.3	13.6	13.0	13.2	13.1	13.3	0.3	13.3	12.9	
	서울강동	14.4	14.6	14.2	14.4	14.1	14.1	14.3	14.4	13.9	13.9	13.9	14.2	14.3	13.8	13.7	13.9	14.0	13.8	13.9	13.9	14.1	14.3	14.2	14.0	14.0	14.2	14.4	14.4	14.1	14.2	14.2	14.1	0.2	14.2	13.7	
	서울강서	17.0	17.3	16.7	17.0	16.7	16.7	16.8	17.1	16.8	16.6	16.6	16.8	17.1	16.6	16.5	16.6	16.7	16.5	16.5	16.7	16.7	16.9	17.1	16.6	16.6	16.8	16.8	16.9	16.7	16.8	16.8	16.8	0.2	16.8	16.5	
	서울강북	13.2	13.6	12.9	13.2	12.9	12.8	13.1	13.3	12.9	14.0	12.8	13.0	13.2	12.5	12.4	12.6	12.7	12.5	12.6	12.7	12.7	12.9	13.1	12.8	12.7	12.8	12.9	13.1	12.8	13.0	12.8	12.9	0.3	12.9	12.4	
	서울서부	16.3	16.7	16.0	16.5	16.0	15.9	16.2	16.7	16.0	15.9	16.0	16.3	16.3	15.8	15.8	15.9	15.9	15.8	15.8	15.8	15.9	16.2	16.4	15.9	15.9	16.0	16.0	16.4	16.0	16.0	16.0	16.1	0.3	16.1	15.8	
	서울서북	14.7	15.3	14.4	14.7	14.4	14.4	14.7	15.1	14.3	14.2	14.3	14.6	15.1	14.2	14.1	14.2	14.4	13.9	14.2	14.3	14.4	15.1	14.9	14.2	14.2	14.5	14.6	15.0	14.1	14.3	14.4	14.5	0.4	14.5	13.9	
	서울서남	12.8	13.4	12.5	12.9	12.5	12.4	12.7	13.2	12.4	12.4	12.6	12.8	13.1	12.3	12.2	12.3	12.6	12.3	12.3	12.3	12.4	12.9	13.2	12.4	12.4	12.5	12.6	12.9	12.4	12.6	12.5	12.6	0.3	12.6	12.2	
	서울서동	13.7	14.2	13.0	13.6	13.0	13.0	13.3	13.8	13.1	12.8	13.0	13.4	13.6	12.6	12.5	12.7	12.9	12.6	12.6	12.7	12.8	13.3	13.6	12.8	12.8	12.9	13.1	13.4	12.9	13.1	12.9	13.1	0.4	13.1	12.5	
	서울서중	15.8	16.1	15.4	15.8	15.3	15.3	15.7	16.0	15.4	15.1	15.4	15.8	15.5	14.9	15.0	15.1	15.3	15.1	15.1	15.2	15.2	15.4	15.7	15.4	15.3	15.4	15.4	15.7	15.4	15.5	15.4	15.4	0.3	15.4	14.9	
서울서남	13.6	14.3	13.9	13.8	13.6	13.9	14.3	14.6	13.9	13.5	13.8	14.1	14.2	13.9	13.5	13.2	13.3	13.5	13.4	13.3	13.8	13.9	14.0	13.6	13.7	13.8	14.2	14.7	13.9	13.8	13.9	13.8	0.4	13.9	13.2		
인천	강화도	15.4	16.3	15.2	15.5	15.1	15.2	15.3	16.4	14.9	15.0	15.4	16.0	15.4	14.8	14.6	14.9	14.7	14.9	14.5	14.8	14.8	14.9	15.2	14.3	14.2	14.3	14.6	15.1	14.1	14.4	14.5	15.0	0.6	15.0	14.1	
	백령도	7.9	8.6	7.9	8.0	7.9	7.9	8.8	7.7	7.7	8.4	9.5	8.3	7.7	7.5	8.0	7.6	7.6	7.5	7.6	8.2	7.7	8.1	7.8	7.8	7.8	8.1	7.8	7.8	8.0	7.8	8.0	0.4	8.0	7.5		
	백령면	10.2	10.9	10.3	10.3	10.3	10.2	10.2	10.8	10.1	10.1	10.6	11.4	10.5	10.2	10.0	10.5	10.1	10.1	10.0	10.1	10.4	10.1	10.4	10.3	10.2	10.2	10.3	10.2	10.2	10.3	10.2	10.3	10.2	0.3	10.3	10.0
	영종도	23.4	23.0	22.4	22.9	23.0	23.3	23.4	23.6	22.6	22.7	22.9	23.3	23.3	22.7	22.3	22.9	23.0	23.2	23.1	23.3	23.3	23.0	23.6	23.1	23.2	23.2	23.6	23.5	23.0	23.2	23.2	23.1	0.3	23.2	22.3	
	인천	14.2	14.4	13.8	14.0	13.7	13.7	13.9	14.3	13.5	13.5	13.6	14.1	13.9	13.3	13.3	13.5	13.5	13.4	13.5	13.6	13.7	13.6	14.2	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	13.6	13.8	13.5	13.7	0.3	13.7	13.3	
부산	부산	17.0	17.4	16.8	17.0	16.8	16.8	17.1	17.6	16.7	16.7	16.8	17.2	17.3	16.6	16.6	16.8	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.9	17.3	16.9	16.8	16.8	16.9	17.1	16.8	16.8	16.8	16.9	0.2	16.9	16.6	
	부산서부	15.9	16.2	15.5	15.7	15.4	15.5	15.9	16.1	15.4	15.3	15.3	15.7	15.9	15.2	15.1	15.3	15.4	15.2	15.2	15.3	15.4	15.5	16.0	15.4	15.4	15.4	15.7	15.8	15.4	15.5	15.5	15.5	0.3	15.5	15.1	
	부산중부	12.4	12.8	12.1	12.3	12.1	12.1	12.3	13.0	11.8	11.8	11.9	12.5	12.5	11.7	11.7	11.9	11.8	11.7	11.8	11.9	11.8	12.1	12.6	12.1	12.0	12.1	12.2	12.3	12.0	12.1	12.0	12.1	0.3	12.1	11.7	
	부산남부	11.3	11.3	11.8	11.7	11.2	11.2	11.4	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.3	11.3	11.4	11.4	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.6	11.7	11.7	11.7	11.9	11.5	11.6	11.5	11.4	0.2	11.5	11.1
	부산동부	9.8	9.8	10.1	10.2	9.9	9.7	10.3	9.5	9.5	9.6	9.6	9.6	9.7	9.8	9.7	9.7	9.8	9.8	9.9	9.8	9.9	9.8	9.8	9.9	10.0	10.1	10.3	10.6	9.9	10.0	9.9	9.9	0.2	9.9	9.5	
대전	대전	11.4	11.4	11.8	11.9	11.6	11.4	11.9	11.2	11.2	11.1	11.2	11.2	11.1	11.2	11.1	11.2	11.2	11.1	11.2	11.2	11.2	11.3	11.3	11.3	11.4	11.4	11.5	11.9	11.4	11.3	11.3	11.4	0.2	11.4	11.1	
	대전서부	9.3	9.3	9.7	9.7	9.4	9.3	9.5	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.3	9.4	9.5	9.5	9.6	9.4	9.4	9.3	0.2	9.3	9.2	
	대전중부	10.2	10.2	10.7	10.8	10.3	10.2	10.5	10.0	10.0	10.0	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.3	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.8	10.5	10.5	10.5	10.4	0.2	10.5	10.0	
	대전남부	10.5	10.5	10.8	10.7	10.6	10.4	10.7	10.2	10.3	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.7	10.8	10.7	10.6	10.7	10.6	10.7	10.8	10.9	11.0	11.0	11.1	10.9	11.0	10.9	10.7	0.2	10.9	10.2
	대전동부	11.0	11.3	11.0	11.3	12.9	10.8	11.2	10.8	10.6	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.5	10.7	10.4	10.6	10.5	10.5	11.4	13.4	12.9	12.8	13.0	13.1	13.5	12.9	13.2	13.1	11.5	1.1	13.1	10.4
대구	대구	10.7	10.8	10.7	11.0	12.5	10.6	10.9	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.6	10.6	10.7	10.8	10.6	11.1	10.6	10.5	10.6	10.9	11.2	10.6	10.8	10.8	10.7	0.4	10.8	10.5	
	대구서부	17.8	17.9	17.8	17.9	19.2	17.6	17.9	17.6	17.5	17.5	17.6	17.6	17.7	17.7	17.6	17.6	17.8	17.5	17.7	17.7	17.8	17.8	18.1	17.6	17.6	17.8	17.9	18.2	17.7	17.9	17.9	17.8	0.3	17.9	17.5	
	대구남부	11.6	11.7	12.0	12.0	13.4	11.2	11.7	11.1	11.1	11.2	11.3	11.4	11.4	11.4	11.3	11.3	11.4	11.5	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.8	11.9	11.8	12.0	11.7	11.9	11.6	11.6	0.4	11.6	11.1	
	대구중부	11.1	11.2	11.5	11.4	12.9	11.0	11.3	10.9	11.0	11.0	11.0	11.1	11.0	11.1	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.3	11.4	11.3	11.4	11.3	11.4	11.3	11.2	0.3	11.3	10.9	
	대구동부	12.0	12.0	12.6	12.4	14.4	12.0	12.5	11.5	11.6	11.7	11.7	11.8	12.1	12.0	11.7	11.7	11.8	11.9	12.0	12.2	12.2	11.9	12.0	12.0	12.1	12.1	12.4	12.7	12.0	12.2	12.0	12.1	0.5	12.1	11.5	
광주	광주	10.9	11.0	11.3	11.3	12.6	10.5	11.0	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.7	10.8	10.9	10.9	10.9	11.1	10.8	11.0	10.8	10.8	0.4	10.8	10.4	
	광주서부	12.8	12.9	13.2	13.4	14.8	12.5	13.2	12.3	12.4	12.4	12.5	12.6	12.6	12.7	12.7	12.8	12.9	12.9	13.0	13.0	13.1	13.1	13.1	12.9	12.7	12.7	12.9	12.9	13.4	12.6	12.6	12.9	0.5	12.9	12.3	
	광주남부	11.1	11.1	11.5	11.7	12.6	11.0	11.5	10.9	10.9	10.9	10.9	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.3	11.2	11.3	11.5	11.4	11.6	11.2	11.2	11.2	0.3	11.2	10.9	
	광주중부	11.8	11.8	12.1	12.4	13.3	11.6	12.3	11.4	11.5	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	11.9	11.8	11.9	11.9	11.7	11.8	11.9	12.0	12.2	11.7	11.8	11.8	0.4	11.8	11.4	
	광주동부	10.6	10.5	10.9	10.7	11.5	10.4	10.9	10.2	10.4	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.4	10.4	10.5	10.5	10.6	10.6	10.5	10.6	11.3	12.3	12.5	12.6	12.7	12.9	12.2	12.5	12.1	11.1	0.9	12.1	10.2
경기도	울																																				

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	7월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소		
강원도	회성	16.3	16.8	16.2	16.5	16.6	16.6	16.6	16.4	16.1	16.1	16.4	16.5	16.7	16.3	16.0	16.1	16.3	15.9	15.9	16.2	16.3	16.2	16.9	16.2	16.2	16.2	16.4	16.6	16.3	16.5	16.4	16.3	0.2	16.4	15.9		
	고성	12.3	12.3	12.2	12.3	12.5	12.3	12.3	12.3	12.3	12.2	12.4	12.7	12.3	12.3	11.9	12.1	11.6	11.8	12.1	11.7	11.7	11.7	12.8	12.2	11.7	11.8	11.8	11.9	12.1	11.9	11.9	12.3	12.1	0.3	12.3	11.6	
	대관령	11.1	11.5	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.7	10.7	11.6	11.8	12.4	10.9	11.0	11.0	10.6	10.7	11.4	10.6	10.5	10.8	11.0	11.4	10.8	10.9	11.0	11.0	11.3	11.1	10.9	11.5	11.1	0.4	11.5	10.5	
	동해	9.7	9.9	8.5	8.9	9.8	9.1	9.2	9.3	8.2	9.1	9.9	9.9	9.9	9.9	9.4	10.1	8.3	8.3	9.0	9.0	8.6	8.0	10.0	9.6	8.0	7.9	8.2	8.6	9.4	8.5	9.0	9.3	9.1	0.7	9.3	7.9	
	속초	18.2	18.6	16.4	16.7	17.0	17.4	17.3	18.2	16.2	17.7	18.2	18.2	18.1	17.6	17.9	16.4	15.3	17.6	17.2	16.9	17.0	17.4	17.9	15.9	15.9	15.9	16.8	18.0	17.2	17.4	17.2	17.2	0.8	17.2	15.3		
	양구	14.1	14.5	13.4	13.7	13.6	13.9	14.0	14.2	13.4	13.6	13.8	13.8	13.6	13.2	13.8	13.3	13.2	13.8	13.4	13.2	13.8	13.3	13.4	13.2	13.9	13.4	13.2	13.3	13.6	13.9	13.8	13.4	13.6	13.6	0.3	13.6	13.1
	원주	13.3	13.4	12.8	12.9	13.2	12.8	13.1	13.1	12.6	12.7	12.7	12.8	13.3	12.7	12.9	12.6	13.2	12.5	12.8	12.8	12.7	13.9	13.2	12.7	12.7	12.8	13.0	13.3	12.8	13.0	13.5	13.0	0.3	13.5	12.5		
	인제	12.6	13.3	12.1	12.2	12.2	12.2	12.3	12.8	11.9	12.1	12.4	12.6	12.1	12.1	12.4	11.7	11.7	12.9	11.6	11.6	11.8	12.1	12.7	11.7	11.7	11.8	11.9	12.1	12.1	11.8	12.3	12.2	0.4	12.3	11.6		
	정선	12.1	12.4	11.8	11.8	12.2	12.0	12.0	12.0	11.7	11.8	11.8	11.9	12.2	11.9	12.7	11.9	12.0	11.9	11.8	11.8	11.7	12.8	12.2	12.0	11.7	11.8	12.0	12.0	11.8	12.0	12.5	12.0	0.3	12.5	11.7		
	철원	17.3	18.0	15.8	16.2	16.0	16.2	16.5	17.9	15.6	16.0	16.4	17.2	16.0	15.6	15.8	15.6	15.7	15.9	15.7	15.7	15.8	16.0	16.6	16.0	15.7	15.8	16.2	17.1	16.0	15.9	16.4	16.2	0.6	16.4	15.6		
	춘천	14.1	14.6	13.6	13.9	13.9	13.7	14.0	14.2	13.9	13.6	14.1	13.9	13.9	13.6	14.0	13.4	13.4	13.8	13.4	13.5	13.5	13.8	13.9	13.4	13.3	13.5	13.5	13.3	13.5	11.1	11.8	13.6	0.7	13.6	11.1		
	태백	11.3	11.3	11.2	11.2	11.8	11.2	11.2	11.0	11.0	11.1	11.1	11.3	11.2	11.0	11.4	10.9	11.1	11.3	11.1	11.1	11.1	11.9	11.3	11.1	11.1	11.2	11.3	11.3	11.3	11.2	11.5	11.1	11.2	0.2	11.6	10.9	
	화천	12.5	13.6	12.2	12.2	12.3	12.4	12.6	13.8	12.2	12.4	12.8	12.9	12.5	12.4	12.7	12.2	12.2	12.7	12.1	12.1	12.2	12.6	13.1	12.3	12.1	12.3	12.4	13.0	12.9	12.4	12.6	12.5	0.4	12.6	12.1		
	충남	당진	15.1	15.2	15.0	15.1	15.1	15.0	15.2	15.0	14.7	14.7	14.8	14.9	14.7	14.7	14.6	14.7	15.1	14.6	14.7	14.8	14.9	14.8	15.1	14.9	14.8	14.9	15.0	15.2	14.9	15.0	15.0	14.9	0.2	15.0	14.6	
서산		13.9	14.0	13.8	13.9	13.9	13.6	14.0	13.6	13.2	13.2	13.3	13.3	13.2	13.2	13.0	13.2	13.8	13.1	13.2	13.2	13.3	13.2	13.7	13.4	13.2	13.4	13.5	13.7	13.3	13.6	13.4	13.6	13.5	0.3	13.5	13.0	
서천		10.1	10.4	10.5	10.7	11.5	10.0	10.2	9.9	10.0	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	10.0	10.0	10.5	9.9	10.0	10.0	10.0	10.3	10.0	9.9	10.0	10.2	10.9	10.2	10.2	10.2	10.2	0.4	10.2	9.9		
충북	안면도	11.9	12.1	12.0	12.2	12.2	11.7	11.8	11.8	11.6	11.6	13.4	16.0	16.2	16.2	16.0	16.0	16.6	15.8	15.8	16.0	16.1	15.9	16.4	16.3	15.9	16.0	16.0	16.4	16.1	16.5	16.1	14.7	2.0	16.1	11.6		
	소백산	9.8	10.0	10.2	9.9	11.0	9.6	9.7	9.5	9.6	9.7	9.7	9.8	9.6	9.9	9.6	9.4	9.5	9.5	9.5	9.6	9.6	10.1	10.3	9.6	9.5	9.6	9.6	9.9	9.8	9.8	10.0	9.8	0.3	10.0	9.4		
	속리산	14.3	14.4	14.4	14.3	16.2	13.8	14.2	13.7	13.9	13.9	13.9	14.0	13.9	13.9	13.7	13.7	14.1	13.7	13.9	14.0	14.0	13.9	14.5	13.9	13.8	14.0	14.1	14.4	14.0	14.1	14.4	14.1	0.5	14.4	13.7		
	청주령	13.3	13.6	13.6	13.4	14.8	13.1	13.4	13.2	13.0	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.0	13.0	13.4	13.0	13.1	13.2	13.2	13.3	13.7	13.1	13.2	13.2	13.3	13.6	13.5	13.3	13.6	13.3	0.3	13.6	13.0		
	주홍령	11.1	11.3	11.5	11.5	13.5	11.0	11.3	10.9	11.0	11.1	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	10.9	10.8	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.2	11.6	11.1	11.1	11.1	11.2	11.5	11.2	10.9	10.0	11.2	0.5	11.2	10.0	
	충주	14.3	14.4	14.2	14.3	14.6	13.9	14.2	14.3	13.8	13.9	14.0	14.0	13.9	13.6	13.7	13.8	14.4	13.7	13.9	13.9	13.9	14.0	14.7	13.8	13.8	13.9	14.1	14.4	14.1	14.1	14.3	14.1	0.3	14.3	13.6		
	가세	9.4	9.4	9.9	9.8	9.3	9.3	9.5	9.1	9.2	9.2	9.2	9.3	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.6	9.6	9.7	9.7	9.6	9.6	9.5	9.4	0.2	9.5	9.1		
	가창	10.6	10.8	11.3	11.2	13.4	10.4	10.9	10.1	10.3	10.4	10.4	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.6	10.8	10.8	10.7	10.6	10.8	10.6	10.8	10.9	11.0	11.8	10.5	10.7	10.6	10.8	10.6	0.8	10.8	10.1	
	김해	12.3	12.2	12.7	12.7	12.6	12.2	12.8	12.0	12.1	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.4	12.4	12.4	12.6	12.6	12.6	12.6	12.7	12.7	12.8	12.9	12.9	13.2	12.5	12.7	12.4	12.5	0.3	12.5	12.0			
	남해	11.7	11.5	12.0	12.0	11.4	11.4	12.0	11.1	11.2	11.4	11.5	11.6	11.5	11.5	11.6	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	11.9	11.9	11.9	12.1	12.2	12.2	12.3	12.1	12.2	12.1	11.8	0.3	12.1	11.1			
	말안	11.2	11.2	11.8	11.4	12.6	11.0	11.7	10.7	10.9	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.3	11.4	11.4	11.4	11.4	11.5	11.4	11.6	11.8	11.8	12.1	11.1	11.5	11.1	11.4	0.4	11.4	10.7		
	양산	11.6	11.6	12.1	11.8	12.6	11.3	12.0	10.9	11.1	11.4	11.5	11.5	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	11.7	11.8	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	12.0	12.0	12.0	12.4	11.7	12.0	11.6	11.7	0.3	11.7	10.9		
	육지도	9.2	9.1	9.6	9.7	9.2	9.2	9.3	9.0	9.1	9.1	9.1	9.1	9.0	9.0	9.0	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.2	9.3	9.4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.2	9.2	0.2	9.2	9.0		
	지리산	14.5	14.5	15.0	15.0	16.1	14.4	14.9	14.2	14.3	14.3	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5	14.6	14.5	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	15.2	14.6	14.7	14.5	14.6	0.3	14.6	14.2	
진주	10.4	10.4	11.0	11.1	11.1	10.1	11.3	9.9	10.0	10.1	10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.7	10.5	10.7	10.8	11.2	10.4	10.8	10.2	10.5	0.4	10.5	9.9			
진해	9.3	9.3	9.8	10.0	9.5	9.2	9.8	9.0	9.1	9.1	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.6	9.6	9.7	9.8	10.0	9.5	9.5	9.5	9.4	0.3	9.5	9.0			
경북	경주	10.6	10.7	11.0	11.0	12.4	10.5	10.8	10.4	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.7	10.7	10.8	10.7	10.8	10.7	10.8	10.8	10.9	11.0	11.0	11.0	11.2	11.0	11.3	10.8	10.8	0.4	10.8	10.4	
	경북도	10.5	10.5	10.5	10.5	11.0	10.2	10.1	10.0	10.1	10.1	10.2	10.2	10.3	10.1	10.2	10.1	10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.4	0.2	10.5	10.0		
	화면	11.7	11.8	11.6	11.5	12.8	11.2	11.3	11.0	11.0	11.2	11.3	11.4	11.4	11.4	11.1	10.9	11.1	11.4	11.3	11.4	11.1	11.5	11.7	11.1	11.2	11.4	11.6	11.6	11.4	11.6	11.7	11.4	0.3	11.7	10.9		
	동문	14.3	14.3	14.2	14.3	14.8	14.3	14.4	14.1	14.1	14.3	14.3	14.5	14.4	14.5	14.5	14.5	14.3	14.3	14.1	14.0	14.2	14.2	14.8	14.4	14.0	14.2	14.3	14.4	14.7	14.3	14.4	14.4	14.3	0.2	14.4	13.9	
	안동	11.4	11.5	11.4	11.5	13.2	11.2	11.2	11.0	11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.2	11.1</																						

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	7월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
	홍농	12.9	13.0	13.4	13.6	14.6	12.5	13.1	12.4	12.4	12.5	12.7	12.8	12.8	12.8	12.9	13.0	13.0	13.0	13.1	13.1	13.1	13.1	13.2	13.2	13.2	13.3	13.2	13.6	12.9	13.1	13.0	0.4	13.1	12.4		
	홍도	9.6	9.6	10.0	10.3	10.6	9.5	10.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.7	9.6	10.0	9.6	0.3	10.0	9.4	
전북	고창	13.6	13.6	14.0	14.1	15.6	13.2	13.7	13.0	13.1	13.1	13.1	13.2	13.2	13.3	13.3	13.4	13.4	13.4	13.5	13.5	13.6	13.5	13.6	13.5	13.5	13.6	13.7	13.8	13.8	13.4	13.4	13.5	0.5	13.5	13.0	
	군산	14.4	14.6	14.7	14.9	15.6	13.9	14.3	13.9	13.9	13.8	13.9	13.9	13.9	14.0	14.1	14.2	14.2	14.2	14.3	14.3	14.4	14.4	14.6	14.0	14.0	14.1	14.2	15.3	14.0	14.1	13.9	14.3	0.4	14.3	13.8	
	남원	12.2	12.4	12.7	12.6	14.9	12.8	12.6	12.4	12.5	13.4	13.1	13.0	13.1	12.6	13.1	13.2	12.9	13.3	13.5	13.0	12.0	12.6	11.9	11.7	12.3	12.7	11.8	13.1	12.0	12.0	11.2	12.7	0.7	12.7	11.2	
	덕유산	15.5	15.5	15.9	15.7	16.9	15.6	15.6	15.2	15.3	15.4	15.4	15.5	15.4	15.5	15.5	15.4	15.5	15.5	15.6	15.6	15.6	15.6	15.8	15.5	15.5	15.5	15.6	16.0	15.3	15.5	15.5	15.6	0.3	15.6	15.2	
	부안	11.6	11.7	12.2	11.9	13.1	11.0	11.7	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	11.7	11.2	11.2	11.4	11.6	12.6	11.3	11.1	11.4	11.5	0.5	11.5	11.0
	전주	12.2	12.2	13.1	12.7	14.3	12.1	12.6	11.8	12.0	12.0	12.0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.6	12.2	12.2	12.3	12.4	13.5	12.1	12.3	12.5	12.4	0.5	12.5	11.8
정읍	12.8	12.9	13.4	13.2	15.1	12.3	12.8	12.2	12.3	12.3	12.4	12.5	12.6	12.6	12.7	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	13.0	13.0	13.1	13.0	13.0	13.0	13.1	13.8	12.9	12.6	12.7	12.9	0.5	12.9	12.2		
제주도	고산	6.7	6.7	6.8	6.8	6.8	7.2	6.6	6.6	6.6	6.6	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.9	6.9	7.1	7.0	6.9	6.9	7.0	6.9	6.9	6.8	0.1	6.9	6.6	
	마라도	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.9	8.0	8.0	8.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.6	8.5	8.5	8.5	8.5	8.4	8.4	8.3	0.2	8.4	8.0
	서귀포	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.7	8.0	8.0	8.0	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.4	8.3	8.4	8.4	8.5	8.6	8.6	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.3	0.2	8.5	8.0
	이여도	3.6	3.7	3.8	3.8	3.8	4.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.7	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	0.2	3.7	3.6
	제주	8.9	8.9	9.0	9.0	9.0	9.2	8.8	8.8	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.2	9.2	9.2	9.3	9.2	9.3	9.2	9.2	9.2	9.1	0.1	9.2	8.8
	추자도	11.8	11.8	11.9	11.9	11.7	11.9	11.7	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	11.8	11.9	11.9	11.9	11.9	12.0	12.1	12.2	12.2	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.8	0.1	11.9	11.6	
일별	최대	23.4	23	22.4	22.9	23	23.3	23.4	23.6	22.6	22.7	22.9	23.3	23.3	22.7	22.3	22.9	23	23.2	23.1	23.3	23.3	23	23.6	23.1	23.2	23.3	23.6	23.5	23	23.2	23.2					
	최소	3.6	3.7	3.8	3.8	3.8	4.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7				

※ - 표시된 경우 장비고장 또는 통신이상으로 자료수집 실패를 의미

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	8월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소		
서울	서울	11.1	11.2	11.0	11.1	11.1	11.3	10.9	11.0	11.1	11.2	11.0	10.9	10.9	10.9	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.3	11.2	11.1	11.0	11.1	11.3	11.3	11.2	11.2	11.5	11.2	11.3	11.1	0.1	11.3	10.9		
	서울강남	13.0	13.2	12.9	13.0	13.3	13.7	13.1	13.0	13.1	13.4	12.9	12.9	12.9	12.8	12.9	12.9	13.1	13.2	13.1	13.3	13.1	13.1	13.1	13.0	13.2	13.2	13.1	13.2	13.6	13.1	13.3	13.1	0.2	13.3	12.8		
	서울관악	14.0	14.2	13.8	14.0	14.2	14.2	14.0	13.9	14.0	14.2	14.0	14.0	14.0	14.1	14.2	14.1	14.1	14.3	14.3	14.2	14.1	14.1	14.4	14.3	14.3	14.3	14.3	14.5	14.2	14.4	14.2	0.2	14.4	13.8			
	서울구로	16.6	16.8	16.6	16.7	16.9	17.0	16.6	16.5	16.7	16.8	16.6	16.7	16.7	16.8	16.8	16.7	16.8	16.8	16.9	17.0	17.0	17.0	16.8	16.7	16.8	16.9	16.9	16.9	17.0	16.7	16.8	16.8	0.1	16.8	16.5		
	서울노원	12.8	13.0	12.7	12.9	13.1	13.1	12.7	12.7	12.9	13.1	12.8	12.7	12.7	12.8	12.9	12.9	13.0	13.1	13.2	13.2	13.1	12.8	12.8	12.9	13.0	13.1	13.0	13.1	13.4	12.9	13.1	13.0	0.2	13.1	12.7		
	서울서초	15.9	16.1	15.8	15.9	16.0	16.1	15.9	15.9	15.9	16.0	16.1	16.0	15.9	16.0	16.0	16.1	16.0	16.2	16.2	16.1	15.9	16.1	16.3	16.3	16.2	16.3	16.3	16.2	16.2	16.5	16.0	16.1	0.2	16.1	15.8		
	서울송파	14.1	14.4	14.4	14.4	14.6	14.6	14.3	14.3	14.3	14.8	14.4	14.2	14.2	14.2	14.4	14.4	14.5	14.5	14.4	14.7	14.7	14.5	14.4	14.4	14.6	14.6	14.5	14.6	15.2	14.3	14.6	14.5	0.2	14.6	14.1		
	서울강동	12.4	12.6	12.3	12.5	12.7	12.7	12.4	12.4	12.5	12.9	12.4	12.3	12.3	12.4	12.5	12.5	12.5	12.6	12.6	12.8	12.8	12.8	12.5	12.5	12.7	12.8	12.7	12.7	13.1	12.5	12.9	12.6	0.2	12.9	12.3		
	서울금천	12.8	13.1	12.7	12.8	13.1	13.4	12.9	12.9	13.0	13.1	12.9	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.3	13.6	13.6	13.6	13.0	13.0	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.7	13.1	13.2	13.1	0.3	13.2	12.7		
	서울영등포	15.3	15.6	15.2	15.3	15.5	15.6	15.2	15.4	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4	15.4	15.3	15.4	15.5	15.6	15.6	15.5	15.6	15.7	15.7	15.4	15.4	15.5	15.6	15.7	16.0	15.5	15.6	15.5	0.2	15.6	15.2		
서울마포	13.7	14.1	13.9	13.6	13.8	14.0	13.8	13.8	13.7	13.8	13.9	13.6	13.6	13.6	13.8	13.6	13.4	13.3	13.1	13.4	13.4	13.2	13.4	13.6	13.7	13.8	13.8	13.8	13.8	14.1	13.7	14.2	13.7	0.3	14.2	13.1		
인천	강화	13.8	14.4	13.8	13.9	14.3	15.0	14.1	14.1	14.1	14.7	14.4	14.3	14.2	15.2	15.5	15.6	15.6	15.7	15.9	15.9	15.9	15.6	15.7	15.8	16.0	15.8	15.8	16.1	15.6	15.7	15.1	0.8	15.7	13.8			
	백령	7.7	7.7	7.6	7.7	7.8	7.8	7.8	8.0	8.0	7.9	7.9	7.7	7.8	7.8	7.8	7.9	7.9	8.2	7.9	7.9	8.0	8.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.4	7.9	7.9	7.9	0.2	7.9	7.6			
	백령면	10.2	10.2	10.0	10.1	10.2	10.2	10.2	10.3	10.3	10.3	10.2	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.4	10.3	10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.7	10.3	10.2	10.2	0.1	10.2	10.0		
	영종	23.4	23.4	23.7	23.9	23.5	23.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	인천	13.6	13.7	13.7	13.8	14.0	13.9	13.6	13.7	13.8	13.9	13.7	13.7	13.8	13.9	13.9	14.0	14.0	14.0	14.2	14.4	14.4	14.3	13.8	13.8	14.1	14.2	14.1	14.1	14.4	13.8	14.0	13.9	0.2	14.0	13.6		
	인천계양	16.8	16.8	16.7	16.8	16.9	17.0	16.8	16.8	16.8	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.9	16.9	16.7	17.0	16.8	16.9	17.0	16.8	16.5	16.8	16.9	16.8	16.7	16.6	17.0	16.5	16.6	16.8	0.1	16.8	16.5		
인천남동	15.4	15.4	15.4	15.6	15.6	15.7	15.4	15.4	15.5	15.7	15.5	15.4	15.4	15.4	15.5	15.7	15.6	15.7	15.8	15.7	15.9	15.8	15.5	15.6	15.7	15.7	15.7	15.7	16.1	15.5	15.7	15.6	0.2	15.7	15.4			
인천동구	12.0	11.9	11.9	12.1	12.2	12.3	11.9	12.0	12.1	12.2	12.1	11.9	12.0	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.3	12.6	12.6	12.4	12.0	12.1	12.3	12.3	12.2	12.2	12.8	12.1	12.2	12.2	0.2	12.2	11.9			
부산	부산	11.6	11.6	11.6	11.7	11.6	11.6	11.6	11.6	11.7	11.6	11.7	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.5	11.3	11.7	11.4	11.3	11.4	11.5	11.4	11.5	11.7	11.6	0.1	11.7	11.3		
	부산강서	10.1	9.9	10.0	10.3	10.1	10.1	10.1	10.0	10.1	10.1	10.3	10.2	10.1	10.1	10.2	10.1	10.2	10.2	10.1	10.1	10.1	9.9	10.5	10.0	9.9	9.9	10.0	10.0	10.2	10.3	10.1	0.1	10.3	9.9			
	부산북구	11.3	11.3	11.3	11.5	11.4	11.4	11.3	11.2	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.4	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.4	11.4	11.9	11.6	11.5	11.5	11.5	11.5	11.6	11.8	11.4	0.2	11.8	11.2		
	부산중구	9.3	9.3	9.3	9.4	9.4	9.3	9.3	9.3	9.4	9.4	9.4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.6	9.5	9.4	9.4	9.4	9.3	9.5	9.6	9.4	0.1	9.6	9.3	
	부산진구	10.5	10.5	10.5	10.7	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.9	10.6	10.5	10.5	10.6	10.5	10.7	10.8	10.5	0.1	10.8	10.5		
대전	대전	10.7	10.6	10.7	10.9	11.0	11.0	10.9	11.0	11.0	11.1	11.0	11.0	11.0	10.9	10.9	10.9	10.9	11.0	11.1	11.0	10.9	10.7	10.8	10.8	10.9	10.8	10.8	10.9	11.2	10.7	10.7	10.8	0.1	10.8	10.5		
	대전유성	17.7	17.7	17.7	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.7	17.8	17.7	17.7	17.7	17.7	17.8	17.9	17.9	18.0	18.0	18.1	18.1	18.1	18.0	17.7	17.9	17.9	17.9	18.4	17.8	17.9	17.8	0.2	17.9	17.6			
	대전동부	12.0	11.3	11.4	11.2	11.3	12.1	11.2	11.4	11.5	11.4	11.4	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.7	11.7	11.6	11.5	11.2	11.4	11.5	11.6	11.9	11.9	11.6	11.6	0.2	11.6	11.2
대구	대구	11.5	11.2	11.1	11.1	11.1	11.7	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.3	11.4	11.2	11.1	11.2	11.3	11.0	11.1	11.1	11.1	11.4	11.4	11.1	0.1	11.2	11.0
	대구서부	13.3	11.8	11.8	12.1	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9	12.1	12.1	12.0	11.9	12.0	12.2	12.2	12.2	12.0	12.3	11.8	11.7	12.0	12.6	12.0	11.9	11.9	12.0	13.3	12.5	12.2	12.1	0.4	12.2	11.7		
	대구동부	11.2	10.6	10.7	10.7	10.8	11.4	10.6	10.7	10.7	10.8	10.8	10.8	10.7	10.7	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.9	10.8	10.9	10.9	10.7	10.8	10.9	11.2	11.2	10.9	10.8	0.2	10.9	10.6	
광주	광주	12.5	12.5	12.5	12.5	12.6	12.5	12.6	12.6	12.7	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	12.9	13.0	13.0	13.1	13.2	13.2	13.2	13.2	12.9	13.1	12.5	12.7	12.7	12.7	13.8	12.7	12.6	12.8	0.3	12.8	12.5		
	광주광산	11.2	11.1	11.1	11.3	11.3	11.2	11.2	11.2	11.3	11.4	11.3	11.3	11.3	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.5	11.5	11.5	11.4	11.4	11.6	11.1	11.2	11.2	11.2	11.9	11.2	11.1	11.3	0.2	11.3	11.1		
	광주동부	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.7	11.7	11.8	11.8	11.9	11.8	11.8	11.9	11.9	11.9	11.9	12.0	12.0	12.0	12.1	12.2	12.1	12.1	11.9	12.1	11.7	11.7	11.7	11.7	12.6	11.9	11.7	11.9	0.2	11.9	11.7	
울산	울산	12.4	12.0	12.2	12.3	12.2	12.4	12.3	12.3	12.4	12.4	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.5	12.5	12.6	12.7	12.6	12.5	12.3	12.6	12.2	12.1	12.2	12.3	12.2	12.5	12.2	12.4	0.2	12.4	12.0	
	울산남구	13.3	13.2	13.2	13.3	13.2	13.3	13.2	13.2	13.2	13.1	13.2	13.2	13.2	13.2	13.3	13.3	13.2	13.1	13.1	13.2	13.1	13.1	13.1	13.3	13.0	13.0	13.2	13.2	13.0	13.3	13.2	13.2	0.1	13.2	13.0		
	울산중구	11.5	11.5	11.4	11.7	11.4	12.6	11.3	11.3	11.3	11.1	11.3	11.2	11.3	11.4	11.4	11.3	11.4	11.3	11.1	11.4	11.4	11.3	11.3	11.6	11.3	11.2	11.2	11.3	11.1	11.5	11.7	11.4	0.3	11.7	11.1		
	울산북구	11.5	11.3	11.3	11.6	11.5	11.7	11.5	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7																								

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	8월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소			
강원도	회성	16.1	16.1	16.0	16.3	16.4	16.4	15.9	16.0	16.0	16.2	15.7	16.0	16.0	16.2	16.2	16.2	16.3	16.4	16.6	16.5	16.0	16.1	16.2	16.5	16.4	16.4	16.5	17.4	16.2	16.3	16.3	0.3	16.3	15.7				
	강릉	11.8	11.9	11.8	11.8	12.0	12.0	12.1	12.1	12.2	12.3	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.5	12.2	12.4	12.2	12.2	12.2	12.2	12.5	12.3	12.3	12.7	12.1	12.3	12.2	0.2	12.3	11.8			
	고성	10.7	10.7	10.7	10.7	11.0	10.9	11.0	11.1	11.2	11.2	11.1	11.1	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.4	11.4	11.1	11.3	11.4	11.5	11.5	11.8	11.4	12.0	11.7	10.8	11.6	11.2	0.3	11.6	10.7			
	대관령	14.7	14.7	14.7	14.8	14.8	14.9	14.8	14.8	14.9	14.8	14.6	14.8	14.8	14.9	14.8	14.9	14.8	15.0	15.0	15.0	15.2	15.1	15.0	14.9	15.0	15.1	15.2	14.9	15.1	15.3	15.0	15.1	14.9	0.2	15.1	14.6		
	동해	8.9	9.2	8.3	8.2	8.4	8.2	8.0	7.5	7.1	8.1	8.0	8.4	8.4	8.5	8.4	8.2	8.1	8.3	8.8	9.3	9.5	9.2	9.3	8.9	9.3	10.2	9.3	9.6	10.1	9.1	9.9	8.7	0.7	9.9	7.1			
	속초	17.1	17.5	16.7	16.0	15.9	15.7	15.0	14.4	14.3	15.8	15.4	16.0	15.6	15.5	15.6	15.4	15.1	15.9	16.3	17.3	17.5	17.1	16.6	16.9	17.6	18.3	17.8	18.0	18.9	17.4	19.2	16.5	1.2	19.2	14.3			
	양구	13.2	13.7	13.3	13.3	13.5	13.4	13.5	13.4	13.5	13.4	13.6	13.7	13.8	13.6	13.6	13.7	13.7	13.6	13.7	13.7	13.6	13.7	13.6	13.8	13.8	14.0	14.0	14.0	14.1	14.3	13.7	13.6	13.7	0.2	13.7	13.2		
	원주	12.8	13.3	12.7	12.8	12.9	13.0	12.9	12.9	13.1	13.1	12.9	13.0	12.9	13.1	13.1	13.1	13.1	13.2	13.2	13.6	13.5	13.3	13.0	12.9	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	14.1	12.8	13.0	13.1	0.3	13.1	12.7		
	인제	11.6	11.9	11.7	11.7	11.9	11.7	11.7	11.7	11.9	11.9	11.7	11.9	11.8	11.8	11.8	11.8	11.7	11.7	11.9	11.9	11.7	11.9	11.8	11.8	12.0	12.1	12.1	12.1	12.7	11.7	11.7	11.8	0.2	11.8	11.6			
	정선	11.9	12.1	11.9	11.9	12.0	11.9	11.9	12.0	11.9	11.9	12.0	12.1	12.0	12.0	12.0	11.9	11.9	12.2	12.2	12.2	12.2	12.0	11.9	12.0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.2	12.9	12.0	11.9	12.0	0.2	12.0	11.9		
	철원	16.0	16.3	15.5	15.6	16.2	16.1	15.7	15.7	16.3	16.3	15.8	15.9	15.7	16.0	16.1	16.0	16.0	16.1	16.4	16.8	16.7	16.9	16.8	16.9	17.2	17.3	17.2	17.3	17.6	16.0	16.1	16.3	0.6	16.3	15.5			
	춘천	13.6	13.7	13.7	13.7	13.8	13.8	13.9	13.9	13.9	13.7	13.8	13.8	13.8	13.9	14.0	14.0	14.1	13.9	13.9	13.9	14.0	13.9	13.7	14.0	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.3	13.7	13.8	13.9	0.2	13.9	13.6		
	태백	11.2	11.5	11.2	11.1	11.2	11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.3	11.5	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.5	11.7	11.6	11.7	11.4	11.5	11.6	11.7	11.6	11.7	11.6	11.7	11.9	11.4	11.3	11.4	0.2	11.4	11.1		
	화천	12.2	12.6	12.2	12.2	12.3	12.3	12.3	12.4	12.5	12.4	12.3	12.5	12.2	12.2	12.1	12.2	12.1	12.2	12.3	12.3	12.3	12.4	12.5	12.3	12.5	12.5	12.6	12.6	13.2	12.2	12.2	12.4	0.2	12.4	12.1			
충남	당진	14.9	14.8	14.8	15.0	15.0	14.9	14.9	15.0	15.0	15.1	15.0	15.0	15.0	15.1	15.1	15.1	15.1	15.2	15.3	15.4	15.2	14.9	15.0	15.2	15.2	15.0	15.1	15.6	14.9	15.1	15.1	0.2	15.1	14.8				
	서산	13.2	13.2	13.2	13.2	13.4	13.4	13.4	13.5	13.6	13.6	13.4	13.3	13.4	13.5	13.6	13.6	13.5	13.7	13.9	14.0	14.0	13.5	13.2	13.5	13.6	13.6	13.6	13.6	14.5	13.3	13.4	13.5	0.3	13.5	13.2			
	서천	10.0	9.9	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.9	10.1	10.1	10.2	9.9	10.0	9.9	10.0	10.0	10.1	10.1	10.1	10.1	10.2	10.1	10.2	10.1	10.2	10.2	10.1	10.1	10.5	10.0	10.1	10.1	0.1	10.1	9.9			
충북	안면도	16.0	15.8	16.2	16.2	16.0	15.9	16.2	16.2	16.2	16.5	16.1	16.1	16.0	16.0	16.2	16.1	16.3	16.1	16.2	16.3	16.4	16.2	16.2	16.4	16.5	16.2	16.2	16.3	16.7	16.2	16.3	16.2	0.2	16.3	15.8			
	소백산	9.6	10.6	9.6	9.6	9.6	9.7	9.7	9.6	9.7	9.9	9.6	9.7	9.6	9.6	9.6	9.6	9.7	9.8	9.8	9.9	10.1	10.0	9.6	9.8	9.7	9.6	9.7	10.2	9.7	9.7	9.7	0.2	9.7	9.6				
	속리산	13.9	13.9	13.9	13.8	13.7	13.9	13.9	14.0	14.0	14.1	13.9	14.0	14.0	14.1	14.2	14.3	14.3	14.4	14.5	14.6	14.6	14.7	14.2	13.8	14.0	14.1	14.2	14.2	14.9	14.0	14.1	14.1	0.3	14.1	13.7			
경남	청주령	13.1	13.2	13.1	13.1	13.2	13.5	13.1	13.2	13.3	13.4	13.2	13.1	13.1	13.2	13.3	13.4	13.4	13.5	13.6	13.6	13.6	13.5	13.1	13.3	13.3	13.3	13.4	14.0	13.2	13.2	13.3	0.2	13.3	13.1				
	주흥령	10.0	9.8	9.8	10.0	9.9	10.2	9.8	9.9	10.3	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.3	11.3	11.4	11.1	11.0	11.1	11.1	11.7	11.2	11.1	10.8	0.6	11.1	9.8		
	충수	13.9	14.6	13.6	13.8	13.8	13.9	14.1	14.1	14.1	14.3	13.9	14.0	14.1	14.2	14.2	14.3	14.4	14.4	14.5	14.7	14.6	14.3	13.8	13.8	14.1	14.1	14.1	14.2	14.6	13.7	13.9	14.1	0.3	14.1	13.6			
	가세	9.5	9.5	9.5	9.6	9.7	9.6	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.5	9.4	9.7	9.5	9.4	9.5	9.4	9.6	9.6	9.6	0.1	9.6	9.4				
	가창	11.2	10.4	10.5	10.3	10.4	10.8	10.4	10.6	10.6	10.7	10.7	10.8	10.8	10.8	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.8	10.8	11.0	11.3	10.4	10.5	10.6	10.6	11.5	11.0	10.5	10.8	0.3	10.8	10.3			
	김해	12.6	12.3	12.3	12.6	12.5	12.7	12.6	12.7	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	12.9	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	12.8	12.5	12.3	12.7	12.3	12.3	12.4	12.5	12.5	12.7	12.4	12.6	0.2	12.6	12.3			
	남해	12.2	12.1	12.1	12.3	12.1	12.0	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.3	12.0	11.6	11.8	12.0	11.7	11.7	11.9	12.6	11.6	12.1	0.2	12.1	11.6				
	남양	11.3	11.0	11.0	11.4	11.1	11.5	11.1	11.1	11.2	11.3	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.5	11.6	11.7	11.2	11.1	11.3	11.4	11.4	11.8	11.2	11.4	0.2	11.4	11.0				
	양산	11.8	11.5	11.6	11.9	11.7	11.8	11.7	11.8	11.8	11.9	11.9	12.0	12.0	12.0	11.9	11.9	11.9	12.0	12.1	12.0	11.9	11.6	12.1	11.7	11.4	11.3	11.7	11.7	12.0	11.7	11.8	0.2	11.8	11.3				
	육지도	9.2	9.1	9.1	9.3	9.3	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.3	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.2	9.3	9.3	9.3	9.2	9.6	9.3	9.3	0.1	9.3	9.1			
지리산	14.7	14.4	14.5	14.5	14.4	14.6	14.4	14.5	14.6	14.5	14.5	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	14.7	14.6	14.6	15.2	14.6	14.5	14.5	14.6	14.8	15.2	14.6	14.6	0.2	14.6	14.4				
경북	진주	10.4	10.2	10.3	10.5	10.3	10.4	10.4	10.5	10.5	10.5	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.8	10.7	10.6	10.7	10.9	10.6	10.6	10.7	11.5	10.4	10.4	10.5	10.5	10.8	11.3	10.3	10.6	0.3	10.6	10.2		
	진해	9.5	9.4	9.5	9.7	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	9.6	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.8	9.8	9.8	9.7	9.5	10.0	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.9	9.5	9.6	0.2	9.6	9.4			
	경주	11.2	10.5	10.6	10.7	10.8	11.2	10.8	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.0	11.0	11.1	11.1	11.0	11.0	11.0	10.9	10.9	10.9	10.6	10.7	10.8	10.9	10.9	11.1	10.8	10.9	0.2	10.9	10.5
	경북도	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.7	10.7	10.7	10.7	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.7	10.6	0.1	10.7	10.5		
	화면	11.6	11.6	11.3	11.1	11.3	11.3	11.3	11.5	11.4	11.7	11.4	11.6	11.5	11.5	11.5	11.7	11.6	11.7	11.8	11.9	11.9	12.1	11.6	11.5	11.7	11.8	11.9	11.9	12.3	11.5	11.5	11.6	0.3	11.6	11.1			
	안동	14.4	14.2	14.5	14.4	14.4	14.3	14.5	14.5	14.4	14.5	14.5	14.6	14.5	14.5	14.5	14.4	14.5	14.5	14.5	14.																		

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	8월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
	홍농	12.8	12.8	12.9	13.0	13.0	12.9	13.0	13.0	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.3	13.4	13.3	13.0	13.4	13.0	13.0	13.0	13.0	13.4	13.0	13.1	13.1	13.1	0.2	13.1	12.8	
	홍도	9.5	9.4	9.5	9.6	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	9.5	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	9.6	9.5	9.7	10.0	9.6	9.6	9.6	9.6	9.8	9.6	9.6	9.6	0.1	9.6	9.4
전북	고창	13.4	13.1	13.1	13.4	13.3	13.2	13.2	13.3	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.5	13.5	13.6	13.6	13.6	13.6	13.8	13.8	13.7	13.3	13.9	13.3	13.4	13.3	13.3	13.3	14.0	13.3	13.3	13.4	0.2	13.4	13.1
	군산	13.9	13.8	13.9	14.0	14.1	14.1	14.1	14.2	14.3	14.3	14.3	14.4	14.5	14.5	14.6	14.6	14.7	14.8	14.9	14.9	14.8	14.3	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.4	14.1	14.2	14.3	0.3	14.3	13.8
	남원	11.9	12.5	11.2	11.8	12.0	12.0	11.3	7.7	7.3	7.5	7.2	7.3	7.9	8.0	8.1	7.6	7.8	6.7	8.9	11.8	11.7	11.7	11.9	12.3	11.3	11.4	11.4	11.4	12.3	11.7	11.2	10.2	2.1	11.2	6.7	
	덕유산	15.4	15.4	15.4	15.3	15.3	15.5	15.4	15.4	15.4	15.4	15.5	15.5	15.5	15.5	15.6	15.6	15.7	15.6	15.7	15.8	15.7	15.7	15.6	15.8	15.4	15.6	15.5	15.5	15.9	15.5	15.6	15.5	0.2	15.6	15.3	
	부안	11.1	11.1	11.1	11.2	11.4	11.4	11.5	11.6	11.7	11.7	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	11.8	12.0	12.0	11.9	11.4	11.5	11.1	11.3	11.2	11.3	11.6	11.5	11.5	11.5	0.3	11.5	11.1	
	전주	12.2	12.1	12.1	12.4	12.1	12.1	12.2	12.3	12.3	12.3	12.4	12.3	12.3	12.3	12.4	12.5	12.4	12.4	12.5	12.7	12.7	12.5	12.5	12.5	12.2	12.2	12.2	12.2	13.2	12.2	12.2	12.4	0.2	12.4	12.1	
	정읍	12.5	12.4	12.4	12.5	12.6	12.6	12.7	12.8	12.9	12.9	13.0	12.9	12.9	13.0	13.1	13.1	13.1	13.2	13.2	13.3	13.4	13.0	12.7	13.2	12.5	12.6	12.6	12.6	13.3	12.7	12.7	12.9	0.3	12.9	12.4	
제주도	고산	6.9	6.8	6.9	7.0	7.0	6.8	6.8	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	6.9	6.8	6.8	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.8	6.9	6.9	6.9	0.1	6.9	6.8	
	마라도	8.4	8.4	8.4	8.5	8.7	8.4	8.4	8.5	8.5	8.5	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.5	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.3	8.4	0.1	8.4	8.2	
	서귀포	8.5	8.4	8.4	8.6	8.7	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.6	8.6	8.6	8.6	8.5	8.5	8.5	8.4	8.3	8.3	8.5	8.3	8.3	8.3	8.2	8.4	8.3	8.5	0.1	8.5	8.2	
	이여도	3.7	3.6	-	3.8	3.9	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.7	3.6	3.6	3.7	3.7	3.6	3.7	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.6	3.7	3.8	3.8	3.7	3.8	3.7	3.8	0.1	3.8	3.6	
	제주	9.2	9.1	9.1	9.2	9.1	9.1	9.1	9.2	9.2	9.2	9.1	9.1	9.1	9.1	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.1	9.1	9.1	8.9	8.9	9.0	9.0	8.9	8.9	8.9	9.1	8.8	9.1	0.1	9.1	8.8	
	추자도	11.8	11.8	11.8	12.2	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9	11.9	11.9	12.0	12.1	12.0	12.1	12.2	12.1	12.0	11.9	11.8	11.8	11.8	11.8	11.7	12.6	11.8	11.9	0.2	11.9	11.7	
	한라산	8.6	8.5	8.6	8.7	8.8	8.6	8.5	8.6	8.6	8.8	8.5	8.4	8.5	8.5	8.5	8.6	8.6	8.6	8.6	8.5	8.5	8.5	8.4	8.5	8.7	8.6	8.4	8.5	8.4	8.7	8.5	8.6	0.1	8.6	8.4	
일별 최대	23.4	23.4	23.7	23.9	23.5	23.2	17.6	17.6	17.8	17.8	17.7	17.7	17.7	17.7	17.8	17.9	17.9	17.9	18	18	18.1	18.1	24.2	23.2	23.4	23.8	23.9	24.3	18	18.9	17.8	19.2					
일별 최소	3.7	3.6	6.9	3.8	3.9	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.7	3.6	3.6	3.7	3.7	3.6	3.7	3.6	3.6	3.7	3.7	3.6	3.7	3.8	3.8	3.7	3.8	3.7	3.8						

※ - 표시된 경우 장비고장 또는 통신이상으로 자료수집 실패를 의미

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	9월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	평균	편차	최대	최소	
서울	서울	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.1	11.1	11.2	11.6	12.0	11.2	11.7	11.5	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.1	11.1	11.3	11.2	11.2	11.2	11.5	11.4	11.2	11.3	0.2	11.3	11.1		
	서울강남구	13.3	13.2	13.2	13.3	13.2	13.1	13.2	13.2	13.3	13.8	14.5	13.0	14.4	13.6	13.1	13.1	13.2	13.6	13.6	13.3	13.4	13.4	13.2	13.3	13.2	13.2	13.5	13.7	13.2	13.4	0.3	13.4	13.0		
	서울강동구	14.4	14.3	14.4	14.5	14.5	14.5	14.4	14.3	14.4	14.7	14.7	14.2	14.7	14.2	14.0	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.3	14.3	14.4	14.5	14.5	14.4	14.6	14.4	14.2	14.4	0.2	14.4	14.0
	서울관악구	16.8	16.7	16.6	16.9	17.0	16.9	17.0	17.0	17.0	17.0	17.5	17.6	16.7	17.3	17.1	16.7	16.7	16.7	17.0	17.0	17.0	16.9	16.9	16.9	16.9	17.0	16.9	16.9	17.2	17.2	16.7	17.0	0.2	17.0	16.6
	서울구로구	13.1	13.1	13.1	13.2	13.2	13.1	13.1	13.2	13.2	13.8	13.9	13.0	13.6	13.1	12.8	12.8	12.8	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.1	13.1	13.2	13.2	13.1	13.2	13.4	12.9	13.2	0.3	13.2	12.8	
	서울노원구	16.2	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.2	16.2	16.2	16.2	16.5	16.8	16.1	16.8	16.3	16.0	16.0	16.1	16.3	16.3	16.2	16.1	16.2	16.1	16.3	16.1	16.1	16.2	16.4	16.4	16.0	16.2	0.2	16.2	16.0
	서울서초구	14.7	14.6	14.6	14.5	14.5	14.5	14.7	14.7	14.7	14.8	15.3	15.7	14.4	15.8	15.4	14.5	14.3	14.3	14.6	14.7	14.6	14.5	14.6	14.5	14.6	14.5	14.6	14.6	15.1	15.0	14.2	14.7	0.4	14.7	14.2
	서울송파구	12.6	12.5	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.7	12.8	13.2	13.6	12.5	13.6	13.2	12.5	12.5	12.5	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.8	12.8	12.7	12.8	13.0	12.4	12.8	0.3	12.8	12.4	
	서울영등포구	13.3	13.3	13.4	13.5	13.5	13.5	13.4	13.4	13.4	13.6	14.1	14.4	13.1	14.2	13.5	12.9	13.1	13.1	13.3	13.2	13.2	13.2	13.4	13.4	13.5	13.4	13.4	13.4	13.8	13.6	13.0	13.4	0.3	13.4	12.9
	서울영등포구	15.7	15.7	15.7	15.8	15.8	15.9	15.8	15.7	15.8	15.8	16.0	16.0	15.6	16.3	15.6	15.2	15.4	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.6	15.7	15.7	15.6	15.7	16.0	15.9	15.5	15.7	0.2	15.7	15.2
서울영등포구	13.9	13.7	13.5	13.7	13.5	13.5	13.5	13.5	13.3	13.8	14.1	13.7	14.3	14.2	13.6	13.6	13.7	14.1	14.1	14.0	13.6	13.5	13.6	13.6	13.5	13.5	13.6	13.5	14.1	13.5	13.7	0.3	13.7	13.3		
인천	강화도	15.7	15.7	15.8	15.8	15.9	15.8	15.7	15.7	15.7	16.1	16.4	15.7	16.1	15.5	15.6	15.6	15.6	15.7	15.7	15.6	15.6	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	16.2	16.0	15.6	15.8	0.2	15.8	15.5	
	백령도	7.9	7.8	7.9	7.9	8.0	7.9	7.8	7.9	7.9	8.0	8.0	8.0	8.3	7.9	7.9	7.9	7.8	7.8	8.0	7.9	7.9	8.1	8.1	8.2	7.8	7.8	7.8	8.0	7.8	7.8	7.9	0.1	7.9	7.8	
	백령도	10.2	10.1	10.1	10.2	10.3	10.2	10.1	10.1	10.2	10.3	10.5	10.5	10.7	10.5	10.5	10.4	10.4	10.4	10.5	10.4	10.4	10.5	10.5	10.6	10.4	10.4	10.4	10.6	10.4	10.4	10.4	0.2	10.4	10.1	
	영등포도	-	-	24.2	24.0	24.1	24.1	24.3	24.3	24.2	24.7	24.3	23.8	24.4	23.7	23.9	24.0	23.9	24.1	24.3	24.4	24.3	24.4	24.1	24.1	24.0	23.9	24.1	24.3	24.7	24.4	23.9	24.2	0.2	24.2	23.7
	인천	14.0	14.1	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.3	14.9	14.5	13.7	14.5	13.8	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	0.3	14.1	13.6
	인천계양구	16.8	16.7	16.7	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7	17.2	17.6	16.8	17.6	16.9	16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.9	16.8	16.7	16.8	17.0	17.0	16.6	16.9	0.2	16.9	16.6
부산	부산	15.8	15.7	15.8	15.9	15.9	15.8	15.9	16.0	16.0	16.6	16.4	15.5	16.5	15.7	15.5	15.5	15.5	15.7	15.7	15.7	15.8	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	16.0	16.0	15.5	15.8	0.3	15.8	15.5	
	부산	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.3	12.2	12.2	12.3	13.0	13.2	12.2	13.4	12.3	12.1	12.2	12.2	12.3	12.3	12.4	12.2	12.3	12.4	12.3	12.4	12.3	12.3	12.3	12.8	12.7	12.2	12.4	0.3	12.4	12.1
	부산	11.2	11.3	11.4	11.4	11.3	11.5	11.9	11.2	11.2	11.3	11.3	11.4	11.4	11.4	11.6	11.5	11.4	11.4	11.4	11.5	11.6	11.5	11.5	11.5	11.8	11.5	11.5	11.5	11.6	11.3	11.4	0.2	11.4	11.2	
	부산	9.9	9.9	10.0	9.9	9.9	10.2	10.5	10.0	9.9	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.1	10.0	9.9	10.0	10.0	10.1	10.2	10.1	10.0	10.1	10.3	10.1	10.1	10.3	10.4	10.0	10.1	0.2	10.1	9.9	
	부산	11.4	11.4	11.5	11.5	11.5	11.7	11.8	11.5	11.5	11.5	11.4	11.5	11.4	11.4	11.4	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.6	11.7	11.5	11.5	11.6	11.8	11.5	11.6	11.6	11.7	11.6	11.5	0.1	11.5	11.4
대전	대전	9.3	9.3	9.4	9.3	9.3	9.4	9.7	9.3	9.3	9.3	9.3	9.4	9.3	9.3	9.4	9.4	9.3	9.2	9.2	9.3	9.4	9.3	9.3	9.4	9.5	9.3	9.3	9.3	9.4	9.3	0.1	9.3	9.2		
	대전	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.7	11.0	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.6	10.8	10.5	10.5	10.6	10.6	10.5	10.6	0.1	10.6	10.5	
	대전	10.5	10.7	10.7	10.8	10.7	10.9	10.9	10.5	10.7	10.9	10.9	11.0	10.8	10.9	11.0	10.9	10.9	10.9	10.7	10.7	10.9	11.0	10.9	10.9	11.0	10.6	10.8	10.9	11.0	11.2	10.7	10.9	0.2	10.9	10.6
	대전	13.2	13.3	13.4	13.4	13.4	13.8	13.3	13.4	13.6	14.0	13.6	13.1	13.3	13.3	13.0	13.0	13.1	13.3	13.1	13.4	13.3	13.2	13.3	13.5	13.2	13.2	13.4	13.5	13.8	13.0	13.3	0.2	13.3	13.0	
대구	대구	10.7	10.9	11.0	11.0	10.7	11.2	10.8	10.9	10.9	11.4	11.0	10.8	10.7	10.9	10.7	10.8	10.8	10.9	10.6	11.0	10.9	10.7	10.7	11.0	10.6	10.8	10.9	11.0	11.2	10.7	10.9	0.2	10.9	10.6	
	대구	18.0	18.0	18.1	18.1	18.0	18.3	17.9	18.1	18.2	18.6	18.2	17.8	17.9	18.0	17.7	17.6	17.7	18.0	17.9	18.1	18.0	17.9	17.9	18.0	17.8	17.9	18.0	18.1	18.4	17.6	18.0	0.2	18.0	17.6	
	대구	11.5	11.6	11.7	11.8	11.7	12.3	11.7	11.7	11.8	11.8	11.9	12.0	11.6	11.6	11.4	11.5	11.6	11.6	11.5	11.7	11.8	11.7	11.7	11.8	11.7	11.7	11.8	11.9	11.9	11.6	11.7	0.2	11.7	11.4	
광주	대구	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.6	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.3	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	0.1	11.2	11.0	
	대구	12.0	11.9	12.0	12.0	11.8	12.6	12.2	12.1	12.0	12.0	12.0	11.9	12.2	12.0	11.8	11.8	11.9	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.1	11.9	12.1	12.0	12.0	12.4	12.7	12.2	12.1	0.2	12.1	11.8	
	대구	10.8	10.9	11.0	11.0	10.9	11.5	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.2	11.0	11.1	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.3	11.1	11.0	0.1	11.0	10.8	
	광주	12.7	12.7	12.8	12.8	12.9	13.9	12.6	12.7	12.8	12.8	12.9	12.9	12.5	12.6	12.6	12.6	12.7	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	12.9	12.9	13.0	12.9	13.0	13.0	12.9	12.8	0.2	12.8	12.5		
울산	광주	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	12.0	11.0	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.3	11.0	11.1	11.1	11.1	11.3	11.2	11.2	11.3	11.3	11.1	11.1	11.2	11.2	11.1	11.2	11.2	11.2	0.2	11.2	11.0		
	광주	11.7	11.7	11.8	11.8	11.9	12.6	11.7	11.7	11.8	11.8	11.8	11.9	11.7	11.8	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	11.8	11.9	12.0	11.9	12.0	12.1	12.0	12.0	12.1	12.1	12.0	11.9	0.2	11.9	11.7	
	울산	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.9	12.4	12.2	12.2	12.3	12.3	12.7	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.5	12.3	12.2	12.4	12.4	12.3	12.3	12.4	12.6	12.0	12.3	0.2	12.3	12.0	
	울산	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.4	13.2	13.0	13.0	13.0	13.1	13.3	13.0	13.0	13.0	13.0	12.9	12.9	12.9	13.1	13.2	13.1	13.0	13.1	13.3	13.1	13.2	13.1	13.2	13.0	13.1	0.1	13.1	12.9</	

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	9월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	평균	편차	최대	최소		
강원도	화성	16.3	16.4	16.5	16.5	17.5	17.3	16.9	16.9	16.5	17.2	16.8	16.4	16.8	17.2	16.2	16.3	16.3	16.3	16.4	16.5	16.4	16.5	16.6	16.6	16.6	16.6	16.9	16.9	16.8	16.7	0.3	16.7	16.2			
	강릉	11.8	11.9	12.0	11.9	11.9	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.6	12.6	12.1	12.4	12.6	11.9	11.8	11.9	12.0	11.9	12.1	12.1	12.3	11.8	12.4	12.2	11.8	11.8	12.0	12.7	12.1	12.1	0.3	12.1	11.8	
	고성	10.7	10.9	10.9	10.7	10.7	10.9	11.0	10.9	11.0	11.0	11.0	11.0	10.7	11.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.7	10.7	10.7	10.6	10.6	13.0	10.7	10.7	10.5	10.7	11.1	11.0	10.9	0.5	10.9	10.5	
	대관령	15.0	15.0	14.9	15.0	14.9	15.1	15.1	15.3	15.2	15.4	15.3	14.9	15.1	15.5	14.8	14.7	14.7	14.9	14.9	15.0	14.9	15.0	14.7	15.0	15.0	14.6	14.7	14.9	15.2	14.5	15.0	0.2	15.0	14.5		
	동해	9.4	9.7	10.0	9.7	9.8	10.3	10.0	9.7	9.9	10.2	10.3	10.0	9.8	10.3	9.5	9.7	9.7	9.8	9.7	9.7	9.5	11.2	9.5	9.9	10.2	10.0	9.7	9.9	10.7	10.0	9.9	0.4	9.9	9.4		
	속초	17.7	17.8	18.3	18.3	18.5	18.4	18.4	18.2	18.6	18.8	18.8	18.4	19.3	18.2	17.6	18.3	17.9	17.9	17.9	17.7	17.8	18.3	18.3	19.8	18.8	18.4	18.3	18.8	18.9	18.4	18.4	0.5	18.4	17.6		
	양구	13.7	13.7	13.8	13.6	13.8	14.0	13.8	14.0	13.9	14.2	14.3	13.9	15.4	14.3	13.7	13.6	13.8	13.9	13.8	14.1	13.8	13.7	13.8	14.7	13.7	13.6	13.7	14.1	14.0	13.3	13.9	0.4	13.9	13.3		
	원주	13.2	13.3	13.4	13.3	13.3	13.5	13.3	13.4	13.6	14.0	14.1	13.1	13.2	14.6	13.0	13.1	13.1	13.3	13.2	13.4	13.4	13.2	13.3	13.6	13.1	13.2	13.5	13.7	14.0	12.9	13.4	0.4	13.4	12.9		
	인제	11.7	11.8	11.9	11.7	11.8	12.1	11.7	12.0	12.0	12.2	12.3	12.0	13.3	12.3	11.8	11.7	11.9	11.8	11.7	12.0	11.9	11.7	11.8	13.1	11.9	11.7	11.9	12.3	12.4	11.7	12.0	0.4	12.0	11.7		
	정선	11.8	12.0	12.2	12.0	12.0	12.2	12.1	12.1	12.2	12.6	12.5	12.2	12.3	12.9	11.9	11.9	12.0	12.0	12.0	12.1	12.0	11.9	12.0	12.3	12.0	11.9	11.9	12.2	13.0	12.1	12.1	0.3	12.1	11.8		
	철원	16.4	16.6	16.6	16.4	16.8	17.0	16.6	16.6	16.9	17.0	17.4	16.7	17.3	16.9	16.1	16.3	16.3	16.4	16.4	16.6	16.4	16.3	16.6	17.0	16.1	16.3	16.5	17.0	16.4	15.8	16.6	0.4	16.6	15.8		
	춘천	13.8	13.9	13.9	13.7	13.9	14.0	13.9	14.1	14.1	14.5	14.5	13.8	15.4	14.3	13.6	13.5	13.4	12.7	12.4	11.4	10.9	10.8	13.1	14.3	13.9	13.9	13.9	14.3	14.2	13.4	13.6	1.0	13.6	10.8		
태백	11.3	11.5	11.6	11.4	11.4	11.8	11.4	11.5	11.6	11.8	11.8	11.6	11.1	11.7	11.2	11.2	11.3	11.2	11.2	11.5	11.1	11.1	11.1	11.3	11.2	11.4	11.5	11.2	11.3	11.5	12.0	11.4	11.4	0.2	11.4	11.1	
화천	12.3	12.3	12.2	12.2	12.3	12.4	12.3	12.6	12.4	12.7	12.9	12.5	13.9	13.0	12.2	12.2	12.3	12.3	12.3	12.5	12.4	12.2	12.3	13.7	12.2	12.2	12.3	-	12.7	12.1	12.5	0.4	12.5	12.1			
충남	당진	15.1	15.0	15.0	15.1	15.1	15.2	15.1	15.1	15.1	15.6	15.1	15.0	15.1	15.8	14.9	14.9	14.9	15.0	15.0	15.0	15.0	15.1	15.0	15.1	14.9	14.9	15.0	15.2	15.4	14.9	15.1	0.2	15.1	14.9		
	서산	13.5	13.5	13.5	13.6	13.7	13.9	13.6	13.6	13.7	14.5	13.5	13.5	13.6	14.9	13.2	13.3	13.3	13.4	13.4	13.6	13.5	13.7	13.6	13.7	13.5	13.6	13.7	13.9	14.0	13.4	13.6	0.3	13.6	13.2		
	서천	10.2	10.1	10.1	10.1	10.0	10.5	10.1	10.1	10.1	10.4	10.3	10.1	10.2	10.8	10.1	10.0	10.0	10.2	10.2	10.2	10.2	10.3	10.2	10.2	10.1	10.1	10.1	10.3	11.0	10.0	10.2	0.2	10.2	10.0		
충북	안면도	16.4	16.2	16.3	16.3	16.3	16.4	16.2	16.0	16.1	16.5	16.2	15.9	15.8	17.2	16.1	15.9	15.9	16.2	16.2	16.2	16.3	16.3	16.1	16.2	16.0	16.1	16.1	16.5	16.5	15.8	16.2	0.3	16.2	15.8		
	소백산	9.7	9.8	9.9	9.7	9.7	10.2	9.8	9.8	9.9	10.1	10.7	10.0	9.6	10.4	9.7	9.6	9.7	9.9	9.7	9.7	9.8	9.8	9.7	10.1	10.1	9.7	9.7	9.9	10.9	10.0	9.9	0.3	9.9	9.6		
	속리산	14.1	14.2	14.3	14.3	14.2	14.7	14.1	14.3	14.4	14.7	14.5	14.0	14.0	14.4	13.9	13.9	14.0	14.1	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.5	14.3	14.1	14.2	14.3	14.4	13.9	14.2	0.2	14.2	13.9		
경남	첨주	13.3	13.3	13.4	13.4	13.4	13.7	13.3	13.3	13.4	13.9	13.9	13.3	13.3	14.3	13.2	13.2	13.2	13.3	13.2	13.4	13.4	13.4	13.3	13.6	13.2	13.2	13.3	13.5	13.9	13.2	13.4	0.3	13.4	13.2		
	주공령	11.1	11.2	11.4	11.3	11.1	11.9	11.1	11.2	11.3	11.5	11.5	11.2	11.2	11.5	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.1	11.1	11.3	11.2	11.1	11.2	11.5	11.5	11.2	11.3	0.2	11.3	11.1			
	충주	13.9	14.1	14.2	14.2	14.0	14.5	14.0	14.1	14.3	14.9	14.7	14.0	13.9	14.8	13.8	13.9	14.0	14.2	14.0	14.1	14.2	14.0	14.1	14.5	14.0	14.1	14.3	14.6	14.6	13.7	14.2	0.3	14.2	13.7		
경북	거제	9.3	9.4	9.5	9.5	9.4	9.7	10.1	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.4	9.5	9.5	9.4	9.4	9.4	9.5	9.6	9.5	9.5	9.6	9.7	9.6	9.6	9.6	9.6	9.4	9.5	0.2	9.5	9.3		
	거창	10.5	10.8	10.5	10.5	10.5	11.5	10.4	10.4	10.6	10.7	10.9	11.0	10.4	10.7	-	10.5	10.5	10.6	10.6	10.7	10.8	10.7	10.6	10.8	10.6	10.7	10.7	10.9	11.0	10.6	10.7	0.2	10.7	10.4		
	김해	12.3	12.4	12.6	12.5	12.4	12.9	12.7	12.3	12.3	12.4	12.5	12.6	12.5	12.5	12.6	12.6	12.6	12.6	12.7	12.8	12.7	12.7	12.8	12.9	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.3	12.6	0.2	12.6	12.3		
	남해	11.6	11.7	11.8	11.8	11.8	12.7	11.7	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.8	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.9	11.9	11.9	12.0	12.1	12.1	12.0	12.2	12.0	11.5	11.8	0.2	11.8	11.5		
	밀양	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.8	11.2	11.2	11.4	11.4	11.5	11.7	11.2	11.3	11.1	11.2	11.3	11.4	11.2	11.5	11.6	11.6	11.5	11.4	11.6	11.6	11.6	11.6	11.7	11.8	11.3	11.4	0.2	11.4	11.1	
	양산	11.6	11.6	11.7	11.7	11.6	12.2	11.9	11.6	11.6	11.7	11.7	11.8	11.7	11.7	11.7	11.3	11.3	11.6	11.7	11.7	11.8	11.6	11.7	11.9	12.0	11.7	11.5	11.8	12.1	11.5	11.7	0.2	11.7	11.3		
	육서도	9.2	9.2	9.3	9.3	9.2	9.5	9.8	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.2	9.2	9.1	9.2	9.3	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.2	9.3	9.3	9.2	9.3	0.1	9.3	9.1			
	지리산	14.5	14.5	14.6	14.6	14.5	15.3	14.5	14.4	14.5	14.6	14.6	14.7	14.5	14.6	14.5	14.6	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	14.7	14.6	14.6	14.8	14.9	14.6	14.6	0.2	14.6	14.4
	진주	10.3	10.4	10.5	10.4	10.5	11.4	10.3	10.4	10.5	10.5	10.5	10.6	10.4	10.4	10.3	10.4	10.4	10.5	10.4	10.5	10.7	10.5	10.5	10.6	10.6	10.7	10.7	10.8	10.8	10.2	10.5	0.2	10.5	10.2		
	진해	9.4	9.4	9.5	9.6	9.5	9.9	9.8	9.4	9.5	9.5	9.5	9.6	9.6	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	9.7	9.6	9.6	9.7	9.8	9.7	9.6	9.7	9.8	9.4	9.6	0.1	9.6	9.4		
경북	경주	10.6	10.7	10.8	10.7	10.7	11.4	10.8	10.7	10.9	10.9	11.0	11.1	10.9	10.9	10.7	10.7	10.8	10.8	10.8	10.9	11.0	10.9	10.6	10.9	10.8	10.9	10.9	11.1	10.6	10.8	0.2	10.8	10.6			
	경북도	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.5	10.4	10.4	10.4	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.7	10.6	10.5	10.6	10.7	10.3	10.5	0.1	10.5	10.3		
	동화	11.5	11.7	11.9	11.5	11.6	12.2	11.5	11.9	11.9	12.2	12.4	11.7	11.3	12.2	11.3	11.3	11.5	11.7	11.5	11.6	11.8	11.5	11.5	12.0	11.5	11.5	11.5	11.7	12.3	11.4	11.7	0.3	11.7	11.3		
	북문	14.2	14.1	14.2	14.0	14.1	14.5	14.2	14.3	14.3	14.4	14.7	14.2	14.1	14.6	14.2	14.1	14.3	14.4	14.3	14.4	14.4	14.4	14.4	14.0	14.3	14.2	14.1	14.1	14.3	14.7	14.1	14.3	0.2	14.3	14.0	
	안동	11.5	11.6	11.7	11.7	11.6	12.2	11.3	11.5	11.5	11.6	11.8	11.5	11.4																							

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	9월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	평균	편차	최대	최소	
	홍농	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.8	13.1	13.2	13.2	13.4	13.3	13.4	13.0	13.2	13.1	13.1	13.2	13.3	13.3	13.3	13.3	13.4	13.3	13.4	13.4	13.3	13.4	13.5	13.3	13.2	13.3	0.1	13.3	13.0	
	홍도	9.6	9.6	9.6	9.6	9.7	10.5	9.5	9.5	9.5	9.7	9.6	9.7	9.5	9.6	9.6	9.5	9.5	9.6	9.5	9.5	9.6	9.6	9.6	9.7	9.7	9.6	9.6	9.8	9.9	9.6	9.6	0.2	9.6	9.5	
전북	고창	13.4	13.5	13.5	13.6	13.5	14.2	13.3	13.4	13.4	13.7	13.5	13.7	13.3	13.4	13.3	13.3	13.4	13.5	13.5	13.4	13.5	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.5	13.6	13.7	13.8	13.3	13.5	0.2	13.5	13.3
	군산	14.3	14.3	14.3	14.4	14.5	14.8	14.2	14.3	14.4	14.7	14.3	14.3	14.2	14.3	14.1	14.1	14.2	14.3	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5	14.4	14.2	14.3	14.4	14.6	14.8	14.1	14.4	0.2	14.4	14.1	
	남원	11.5	11.6	11.6	11.6	11.5	12.5	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.7	11.2	11.6	11.4	11.4	11.5	11.5	11.4	11.6	11.6	11.5	11.4	11.7	11.5	11.6	11.6	11.7	11.5	11.3	11.6	0.2	11.6	11.2	
	덕유산	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	16.1	15.5	15.6	15.6	15.8	15.6	15.6	15.5	15.8	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.6	15.7	15.6	15.6	15.7	15.7	15.6	15.6	15.6	15.7	15.6	15.6	0.1	15.6	15.5	
	부안	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	12.3	11.5	11.5	11.6	11.8	11.6	11.7	11.5	11.5	11.3	11.2	11.4	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.5	11.5	11.6	11.8	11.7	11.3	11.6	0.2	11.6	11.2
	전주	12.2	12.3	12.3	12.4	12.3	13.1	12.2	12.2	12.3	12.5	12.4	12.3	12.2	12.4	12.2	12.2	12.3	12.4	12.3	12.3	12.5	12.4	12.3	12.4	12.2	12.2	12.3	12.4	12.6	12.2	12.3	0.2	12.3	12.2	
	정읍	12.8	12.8	12.9	12.9	12.9	13.6	12.7	12.7	12.8	13.0	12.9	13.0	12.7	12.7	12.5	12.6	12.7	12.8	12.8	12.8	12.9	13.0	12.9	13.0	12.9	12.9	13.0	12.9	13.0	13.2	12.7	12.9	0.2	12.9	12.5
제주도	고산	6.9	7.0	7.0	7.1	7.0	7.3	7.1	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0	7.0	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.0	7.0	6.9	7.0	0.1	7.0	6.9	
	마라도	8.4	8.4	8.6	8.5	8.4	8.9	8.5	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.6	8.6	8.5	8.5	8.6	8.1	8.4	0.2	8.4	8.1	
	서귀포	8.3	8.3	8.4	8.4	8.3	8.7	8.6	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4	8.3	8.4	8.4	8.4	8.3	8.4	8.5	8.2	8.4	0.1	8.4	8.2	
	이어도	3.8	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	-	-	3.7	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.7	3.8	-	-	3.7	0.1	3.7	3.7	
	제주	8.8	8.9	8.9	8.9	8.8	9.7	9.3	8.7	8.8	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	9.1	8.8	8.8	9.3	8.8	8.8	9.0	8.8	8.9	0.2	8.9	8.7	
	추자도	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	13.0	11.8	11.8	11.8	11.9	11.8	11.9	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	12.0	12.1	12.1	12.2	12.1	12.0	11.8	12.0	0.2	12.0	11.8
한리산	8.4	8.4	8.6	8.5	8.4	9.3	8.9	8.3	8.4	8.5	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.5	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.8	8.7	8.4	8.5	8.4	8.4	8.5	8.6	8.4	8.5	0.2	8.5	8.3	
일별 최대	18	18	24.2	24	24.1	24.1	24.3	24.3	24.2	24.7	24.3	23.8	24.4	23.7	23.9	24	23.9	24.1	24.3	24.4	24.3	24.4	24.1	24	23.9	24.1	24.3	24.7	24.4	23.9						
일별 최소	3.8	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	6.9	7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.7	3.8	7	7	3.7					

※ - 표시된 경우 장비고장 또는 통신이상으로 자료수집 실패를 의미

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	10월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
서울	서울	11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.1	11.1	11.5	11.2	11.3	11.3	11.2	11.3	11.3	11.5	11.2	11.2	11.2	11.3	11.2	11.1	11.1	11.3	11.4	11.5	11.4	11.3	11.3	11.3	11.4	11.3	0.1	11.4	11.1		
	서울강남	13.0	13.3	13.3	13.3	13.2	13.1	13.1	13.4	13.2	13.3	13.3	13.2	13.2	13.4	13.5	13.1	13.1	13.3	13.3	13.2	13.3	13.2	13.1	13.4	13.6	13.4	13.4	13.4	13.5	13.5	13.4	13.5	13.3	0.1	13.5	13.0
	서울강남북	14.3	14.3	14.3	14.4	14.5	14.3	14.4	14.6	14.3	14.4	14.5	14.3	14.4	14.5	14.8	14.3	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.5	14.4	14.4	14.6	14.6	14.6	14.5	14.5	14.5	14.5	14.6	14.4	0.1	14.6	14.3
	서울관악	16.7	16.9	16.8	16.8	16.9	16.8	16.8	17.0	16.9	17.0	16.9	16.9	17.0	17.1	16.8	16.9	16.8	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	16.9	17.0	17.0	17.1	16.8	16.8	17.0	16.9	17.1	16.9	0.1	17.1	16.7	
	서울구로	13.0	13.0	13.1	13.1	13.2	13.1	13.1	13.4	13.2	13.3	13.3	13.2	13.3	13.3	13.6	13.1	13.2	13.2	13.3	13.3	13.2	13.2	13.2	13.3	13.4	13.4	13.4	13.3	13.4	13.3	13.4	13.3	0.1	13.4	13.0	
	서울노원	16.0	16.1	16.0	16.0	16.1	16.0	15.9	16.2	16.0	16.1	15.8	15.8	16.0	16.0	16.1	15.7	15.8	15.9	16.0	16.0	16.0	15.8	15.7	15.9	16.0	16.0	16.1	16.1	16.0	16.0	16.0	16.2	16.0	0.1	16.2	15.7
	서울서초	14.5	14.5	14.6	14.6	14.8	14.6	14.6	14.7	14.6	14.6	14.5	14.5	14.7	14.6	14.9	14.5	14.5	14.5	14.6	14.6	14.6	14.6	14.5	14.7	14.9	14.9	14.8	14.7	14.8	14.8	14.8	14.6	0.1	14.8	14.5	
	서울판교	12.5	12.6	12.7	12.7	12.8	12.7	12.7	12.9	12.7	12.8	12.8	12.7	12.8	12.8	13.1	12.6	12.7	12.8	12.8	12.8	12.8	12.7	12.7	12.7	12.9	12.9	13.0	12.9	12.9	13.0	12.7	12.9	12.8	0.1	12.9	12.5
	서울평택	13.0	13.1	13.1	13.2	13.3	13.2	13.2	13.5	13.2	13.3	13.3	13.2	13.3	13.4	13.6	13.2	13.3	13.3	13.3	13.4	13.3	13.3	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.5	13.5	13.6	13.3	13.6	13.3	0.2	13.6	13.0
	서울송파	15.5	15.6	15.4	15.6	15.7	15.5	15.6	15.8	15.7	15.8	15.8	15.6	15.6	15.6	16.1	15.7	15.8	15.8	15.7	15.6	15.7	15.7	15.7	15.8	15.9	15.9	15.9	15.8	15.9	15.9	16.2	15.7	0.2	16.2	15.4	
서울송파	13.5	13.4	13.7	13.4	13.5	13.8	13.4	13.6	14.0	14.0	15.1	15.4	15.3	15.1	15.5	14.9	15.2	15.3	15.2	15.2	15.1	15.3	15.2	15.1	15.4	15.5	15.4	15.1	15.0	15.0	15.4	14.7	0.8	15.4	13.4		
인천	강화도	15.6	15.7	15.7	15.8	16.0	15.8	15.8	15.9	15.6	15.7	15.8	15.7	15.8	15.9	15.9	15.8	15.8	15.9	16.0	16.0	15.8	15.8	15.9	16.1	16.1	16.1	16.0	15.9	16.0	15.9	16.1	15.9	0.1	16.1	15.6	
	백령면	7.9	7.9	7.9	7.9	8.0	7.9	7.9	8.0	8.1	8.0	8.1	7.9	7.9	8.0	8.0	8.0	7.9	7.9	8.0	8.1	8.0	8.0	8.1	8.1	8.0	8.0	7.9	8.1	8.0	8.0	8.0	0.1	8.0	7.9		
	영종도	10.5	10.5	10.4	10.4	10.5	10.5	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.6	10.5	10.6	10.5	0.1	10.6	10.4	
	인천	23.9	23.9	24.0	24.1	24.3	24.1	24.2	24.3	24.3	24.3	24.4	24.2	24.4	24.3	24.3	24.0	24.2	24.4	24.6	24.7	24.5	24.4	24.2	24.2	24.1	24.4	24.5	24.1	24.0	24.0	24.3	24.2	0.2	24.3	23.9	
	인천계양	13.8	13.8	13.9	14.0	14.1	14.0	14.1	14.2	14.0	14.1	14.2	14.0	14.1	14.2	14.4	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.2	14.1	14.2	14.4	14.4	14.4	14.3	14.3	14.4	14.3	14.3	14.4	14.2	0.2	14.4	13.8
	인천남동	16.6	16.7	16.7	16.7	16.8	16.7	16.7	16.8	16.7	16.8	16.7	16.8	16.7	16.8	16.8	17.1	16.6	16.6	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	0.1	16.8	16.6
부산	부산	15.4	15.5	15.6	15.6	15.7	15.7	15.7	15.8	15.8	15.8	15.7	15.7	15.8	15.8	16.1	15.6	15.6	15.7	15.8	15.9	15.8	15.8	15.9	16.1	16.1	16.1	16.0	16.0	16.1	16.0	16.1	15.8	0.2	16.1	15.4	
	부산서구	11.2	11.4	11.4	11.4	11.3	11.3	11.3	11.6	11.2	11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.4	11.3	11.2	11.2	11.2	11.4	11.4	11.3	11.3	11.5	11.6	11.6	11.6	11.5	11.5	11.5	11.5	11.4	0.1	11.5	11.1	
	부산중구	9.7	9.9	10.0	9.9	9.9	9.9	9.8	10.0	9.8	9.7	9.7	9.8	9.9	9.9	9.9	9.8	9.7	9.8	9.8	9.9	9.9	9.8	9.8	9.9	10.1	10.2	10.2	10.1	10.1	10.1	10.2	9.9	0.2	10.2	9.7	
	부산동구	11.4	11.6	11.6	11.6	11.4	11.4	11.4	11.7	11.5	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.5	11.4	11.4	11.4	11.5	11.6	11.4	11.4	11.5	11.7	11.7	11.6	11.7	11.7	11.7	11.6	11.5	0.1	11.6	11.4	
	부산정안	9.3	9.4	9.4	9.4	9.3	9.3	9.3	9.5	9.3	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.3	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.3	9.3	9.4	9.5	9.6	9.5	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	0.1	9.4	9.2	
대전	대전	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.5	10.8	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.4	10.5	10.4	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.7	10.6	10.6	10.6	10.6	10.5	0.1	10.6	10.4		
	대전유성	10.6	10.7	10.7	10.6	10.5	10.5	10.7	10.8	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.9	10.5	10.5	10.4	10.4	10.5	10.7	10.6	10.6	10.7	10.8	10.9	10.9	10.8	10.9	11.0	10.9	10.7	0.2	10.9	10.4	
	대전충성	13.0	13.2	13.1	13.2	13.1	13.0	13.0	13.3	12.9	13.2	13.0	13.0	13.2	13.3	13.5	13.1	13.3	13.3	13.2	13.3	13.3	13.2	13.2	13.4	13.4	13.6	13.6	13.6	13.7	13.4	13.6	13.3	0.2	13.6	12.9	
대구	대구	10.8	11.1	10.8	10.8	10.5	10.5	10.5	10.8	10.6	10.8	10.5	10.7	10.8	10.9	11.0	10.6	10.8	10.8	10.6	10.8	10.9	10.7	10.6	10.8	10.9	11.1	11.0	11.0	11.0	10.8	11.1	10.8	0.2	11.1	10.5	
	대구남성	17.7	17.7	17.7	17.8	17.7	17.8	17.7	17.9	17.6	17.8	17.7	17.7	17.9	17.8	18.4	17.6	17.7	17.7	17.9	17.8	17.9	17.8	17.8	17.9	18.1	18.2	18.0	18.1	17.9	18.1	17.8	0.2	18.1	17.6		
	대구구성	11.2	11.4	11.4	11.5	11.4	11.4	11.3	11.5	11.1	11.6	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.4	11.5	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.8	11.8	11.9	11.8	11.7	11.9	11.5	0.2	11.9	11.1	
광주	대구구성	11.0	11.1	11.1	11.1	11.0	11.0	10.9	11.1	11.0	11.2	11.2	11.2	11.0	11.1	11.1	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.1	0.1	11.2	10.9		
	광주	11.7	12.0	12.1	11.9	12.0	12.0	11.8	12.1	11.8	12.1	11.7	12.0	12.1	11.9	11.9	11.8	11.9	11.9	12.0	12.0	11.9	11.8	11.9	12.0	12.1	12.4	12.3	12.0	12.0	12.0	12.1	12.0	0.2	12.1	11.7	
	광주사상	10.9	11.1	11.1	11.1	11.0	11.0	10.9	11.0	10.9	11.2	10.9	11.0	11.0	11.1	11.2	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.3	11.2	11.3	11.1	0.1	11.3	10.9	
울산	광주사상	13.0	12.8	12.8	12.9	12.9	12.8	12.9	12.9	12.8	13.0	12.6	12.7	12.8	12.8	12.9	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	12.9	12.9	13.0	13.0	13.1	13.0	13.0	13.1	13.0	13.1	12.9	0.1	13.1	12.6	
	울산남구	11.4	11.1	11.1	11.2	11.2	11.1	11.1	11.2	11.1	11.3	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.3	11.3	11.3	11.2	11.3	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.3	11.5	11.2	0.1	11.5	11.1
	울산중구	12.1	11.9	11.9	11.9	12.0	11.9	11.9	12.0	11.9	12.1	11.7	11.7	11.8	11.9	12.0	11.9	12.0	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.2	12.3	12.2	12.3	12.0	0.2	12.3	11.7	
경기도	울산북구	12.0	12.2	12.1	12.2	12.1	12.0	11.8	12.2	11.9	12.0	12.0	12.0	12.1	12.1	12.2	12.0	12.1	12.0	12.0	12.1	12.1	12.1	12.2	12.3	12.3	12.3	12.4	12.3	12.3	12.4	12.1	0.1	12.4	11.8		
	울산중구	12.9	13.0	12.9	12.9	12.9	12.9	13.0	12.9	12.9	13.0	12.9	12.9	13.0	13.2	13.0	13.0	12.9	12.9	12.9	12.9	13.0	13.0	13.1	13.2	13.2	13.1	13.1	13.2	13.1	13.2	13.0	0.1	13.2	12.9		
	울산북구	11.1	11.3	11.4	11.4																																

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	10월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
강원도	회성	16.1	16.2	16.4	16.5	16.4	16.3	16.5	16.6	16.2	16.5	16.7	16.5	16.6	16.6	17.3	16.6	16.6	16.6	16.6	16.7	16.7	16.4	16.6	16.6	17.0	16.9	16.6	16.7	16.8	16.7	16.8	16.6	0.2	16.8	16.1	
	강릉	11.6	11.8	11.9	11.7	11.7	11.7	11.8	12.3	11.7	11.7	11.8	11.7	11.7	11.8	13.5	11.5	11.6	11.6	11.7	11.7	11.6	11.6	11.6	11.7	11.8	11.9	11.9	11.8	11.8	11.8	11.9	11.8	0.3	11.9	11.5	
	고성	10.4	12.0	12.1	12.0	12.0	11.8	11.9	12.5	11.8	11.9	12.1	12.1	12.0	12.1	13.2	11.8	11.8	11.9	11.9	11.9	11.8	11.8	11.8	12.0	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.0	0.4	12.3	10.4	
	대관령	14.5	14.8	14.8	14.8	14.7	14.5	14.6	14.9	14.7	14.6	14.7	14.6	14.7	14.7	14.9	14.4	14.7	14.6	14.7	14.6	14.6	14.4	14.3	14.4	14.8	14.9	14.9	14.9	14.7	14.7	14.5	14.6	14.7	0.2	14.7	14.3
	동해	9.5	9.8	9.9	9.7	9.6	9.6	9.3	10.1	9.4	9.7	9.5	9.7	9.8	10.0	11.4	9.8	9.9	9.8	9.8	9.7	9.7	9.7	9.7	9.9	10.2	10.2	10.2	10.1	10.1	10.2	10.3	9.9	0.4	10.3	9.3	
	속초	18.1	18.4	18.5	18.6	18.6	18.3	18.4	19.0	18.2	18.1	18.1	18.5	18.7	18.7	19.7	18.6	18.7	18.7	18.8	18.7	18.7	18.8	18.7	18.8	18.9	19.2	19.2	19.3	19.2	19.3	19.3	19.5	18.8	0.4	19.5	18.1
	양구	13.6	13.7	13.6	13.7	13.8	13.5	13.6	13.8	13.4	13.8	13.6	13.6	13.8	13.8	13.7	13.4	13.6	13.8	13.7	13.5	13.4	13.5	13.5	13.7	13.8	14.0	14.0	13.9	14.0	13.6	13.9	13.7	0.2	13.9	13.4	
	인제	13.0	13.1	13.1	13.3	13.4	13.1	13.2	13.4	12.8	13.2	13.0	13.0	13.3	13.4	13.3	13.1	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.3	13.2	13.3	13.5	13.6	13.8	13.8	13.7	13.7	13.4	13.7	13.3	0.2	13.7	12.8
	정선	11.9	12.1	12.1	12.1	12.0	11.8	11.9	12.1	11.9	12.2	12.1	12.1	12.2	12.3	12.3	11.9	12.2	12.2	12.1	12.0	12.0	11.9	12.0	12.2	12.4	12.5	12.5	12.4	12.6	12.2	12.4	12.1	0.2	12.4	11.8	
	철원	11.7	11.9	11.9	12.0	12.0	11.7	11.7	12.2	11.7	12.0	11.8	11.7	12.0	12.1	12.0	11.7	12.0	12.0	11.9	11.9	11.7	11.8	11.7	12.0	12.2	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	12.1	11.9	0.2	12.1	11.7	
	춘천	16.1	16.3	16.3	16.4	16.6	16.3	16.3	16.5	16.1	16.6	16.2	16.3	16.6	16.9	16.9	16.1	16.5	15.5	14.9	14.7	14.4	14.5	14.6	15.0	15.1	15.3	15.1	15.1	15.2	14.8	15.2	15.8	0.8	15.8	14.4	
	태백	13.6	13.8	13.7	13.7	13.7	13.5	13.5	13.7	13.5	13.7	13.6	13.5	13.6	13.4	13.0	12.6	12.8	12.9	12.9	12.7	12.7	12.8	12.9	12.4	12.0	12.0	12.0	12.0	11.8	12.0	13.0	0.6	13.0	11.8		
	화천	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.0	11.0	11.5	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.3	11.5	11.0	11.2	11.1	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.3	11.3	11.4	11.2	11.2	11.2	11.2	11.4	11.2	0.1	11.4	11.0	
	횡성	12.2	12.4	12.2	12.3	12.3	12.2	12.3	12.5	12.2	12.5	12.4	12.2	12.2	12.5	12.8	12.1	12.3	12.4	12.3	12.2	12.2	12.3	12.3	12.4	12.5	12.7	12.7	12.6	12.7	12.4	12.8	12.4	0.2	12.8	12.1	
충남	당진	15.0	14.9	15.0	15.1	15.0	15.0	15.1	15.0	15.0	15.0	15.1	15.1	15.0	15.1	14.9	15.0	15.1	15.1	15.2	15.1	15.0	15.1	15.1	15.2	15.2	15.2	15.1	15.2	15.1	15.2	15.1	15.2	15.1	0.1	15.2	14.9
	서산	13.4	13.5	13.5	13.6	13.6	13.6	13.5	13.7	13.5	13.6	13.7	13.7	13.8	13.8	13.8	13.7	13.8	13.8	13.8	13.9	13.9	13.8	13.8	13.9	14.0	14.1	14.0	14.0	14.2	13.9	13.9	13.8	0.2	13.9	13.4	
	서천	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.0	10.0	10.2	10.1	10.1	10.1	10.0	10.1	10.2	10.3	10.2	10.1	10.2	10.1	10.2	10.1	10.0	10.0	10.1	10.4	10.4	10.3	10.2	10.3	10.3	10.3	10.2	0.1	10.3	10.0	
충북	안면도	15.9	16.1	16.2	16.2	16.1	16.3	16.0	16.3	16.3	16.1	16.2	16.3	16.1	16.0	16.1	16.1	16.1	16.2	16.4	16.5	16.3	16.2	16.2	16.1	16.0	16.1	16.0	16.0	16.4	16.2	16.3	16.2	0.1	16.3	15.9	
	소백산	9.6	9.7	9.7	9.7	9.6	9.6	9.7	10.4	9.5	9.8	9.6	9.6	9.7	9.7	10.1	9.5	9.7	9.6	9.7	9.7	9.6	9.6	9.7	9.8	9.9	10.1	10.0	9.9	9.9	10.1	9.8	0.2	10.1	9.5		
	속리산	13.8	14.0	14.0	14.0	13.9	13.9	13.9	13.9	13.8	14.0	13.8	13.8	13.9	14.0	14.2	14.0	14.0	13.9	13.9	14.1	14.2	14.1	14.0	14.2	14.3	14.5	14.4	14.3	14.4	14.3	14.4	14.1	0.2	14.4	13.8	
경남	첨성대	13.1	13.2	13.2	13.3	13.2	13.2	13.3	13.5	13.2	13.3	13.3	13.2	13.3	13.4	13.9	13.1	13.2	13.3	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.4	13.5	13.5	13.5	13.5	13.6	13.4	13.5	13.3	0.2	13.5	13.1	
	주흥령	11.0	11.4	11.1	11.1	11.0	11.0	11.0	11.3	11.0	11.2	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.4	11.1	11.1	11.0	11.1	11.0	11.0	11.1	11.3	11.4	11.3	11.2	11.3	11.2	11.3	11.1	0.1	11.3	11.0		
	충수	13.7	13.9	13.9	14.1	14.1	13.9	14.0	14.3	13.8	14.1	14.0	14.0	14.2	14.3	14.6	14.0	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.0	14.2	14.4	14.4	14.6	14.6	14.6	14.4	14.7	14.2	0.3	14.7	13.7		
경북	가세	9.4	9.5	9.5	9.5	9.4	9.4	9.4	9.9	9.4	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.7	9.3	9.3	9.3	9.3	9.4	9.5	9.4	9.4	9.5	9.6	9.7	9.6	9.6	9.6	9.6	9.5	0.1	9.6	9.3		
	가창	10.3	10.7	10.4	10.4	10.4	10.3	10.3	10.5	10.1	10.6	10.3	10.3	10.5	10.5	10.6	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.4	10.5	10.6	10.6	10.8	10.8	10.7	10.7	10.7	10.8	10.5	0.2	10.8	10.1	
	김해	12.2	12.4	12.4	12.4	12.3	12.3	12.3	12.5	12.1	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.4	12.3	12.3	12.3	12.3	12.4	12.4	12.3	12.3	12.5	12.7	12.7	12.7	12.7	12.6	12.7	12.4	0.2	12.7	12.1		
	남해	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	12.0	11.5	11.5	11.5	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.7	11.8	11.8	12.0	12.1	12.0	11.9	12.0	11.9	12.0	11.7	0.2	12.0	11.5		
	남양	11.0	11.3	11.1	11.2	11.1	11.1	11.1	11.2	11.0	11.1	11.1	11.1	11.2	11.3	11.3	11.2	11.3	11.2	11.2	11.3	11.2	11.2	11.1	11.4	11.6	11.7	11.7	11.6	11.6	11.6	11.7	11.3	0.2	11.7	11.0	
	양산	11.5	11.7	11.6	11.6	11.5	11.6	11.4	11.7	11.4	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	11.7	11.4	11.1	11.5	11.4	11.5	11.6	11.6	11.6	11.7	11.8	11.9	11.9	11.7	11.6	11.8	11.8	11.6	0.2	11.8	11.1	
	울진	9.2	9.3	9.3	9.3	9.2	9.2	9.2	9.6	9.3	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.4	9.2	9.1	9.1	9.1	9.2	9.2	9.1	9.2	9.2	9.4	9.4	9.4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	0.1	9.3	9.1	
	지리산	14.6	14.8	14.5	14.5	14.4	14.4	14.5	14.7	14.6	14.6	14.5	14.6	14.5	14.6	14.8	14.5	14.4	14.4	14.5	14.6	14.6	14.5	14.5	14.6	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.6	0.1	14.7	14.4	
	진주	10.3	10.5	10.4	10.5	10.4	10.3	10.3	10.5	10.1	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.5	10.4	10.5	10.4	10.4	10.4	10.5	10.4	10.4	10.5	10.6	10.8	10.8	10.8	10.7	10.7	10.8	10.5	0.2	10.8	10.1	
	진해	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.7	9.3	9.3	9.4	9.4	9.4	9.5	9.6	9.5	9.4	9.4	9.5	9.5	9.6	9.5	9.5	9.6	9.8	9.8	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.5	0.1	9.7	9.3	
경북	경주	10.5	10.6	10.6	10.7	10.6	10.6	10.5	10.7	10.5	10.6	10.5	10.5	10.5	10.7	11.1	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.8	10.9	10.9	10.9	10.9	10.8	10.9	10.6	0.2	10.9	10.5		
	경북도	10.3	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.2	10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.5	10.4	0.1	10.5	10.2		
	동문	11.1	11.3	11.4	11.5	11.3	11.1	11.2	11.5	11.0	11.4	11.1	11.1	11.4	11.5	11.4	11.2	11.4	11.4	11.3	11.4	11.3	11.4	11.6	11.8	11.9	12.0	11.9	11.8	11.7	11.8	11.4	0.3	11.8	11.0		
	동문	13.9	14.2	14.1	14.1	14.0	14.2	13.8	14.2	13.9	14.1	14.0	14.0	14.1	14.2	15.1	13.8	13.9	13.9	14.0	14.0	13.9	13.9	14.1	14.3	14.3	14.4										

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	10월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
	홍농	13.3	13.2	13.3	13.3	13.2	13.3	13.4	13.2	13.2	13.2	13.3	13.3	13.4	13.2	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.4	13.3	13.4	13.4	13.5	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.3	13.3	0.1	13.4	13.2		
	홍도	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.9	9.7	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.5	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.7	9.7	9.6	9.6	9.6	9.5	9.6	9.7	9.6	0.1	9.7	9.5	
전북	고창	13.5	13.3	13.4	13.4	13.5	13.4	13.4	13.6	13.4	13.6	13.3	13.4	13.4	13.5	13.6	13.5	13.5	13.5	13.6	13.6	13.7	13.7	13.6	13.7	13.7	13.7	13.6	13.6	13.7	13.7	13.8	13.5	0.1	13.8	13.3	
	군산	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.3	14.2	14.3	14.3	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5	14.5	14.5	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.4	0.2	14.6	14.1		
	남원	11.7	11.5	11.3	11.4	11.3	11.1	11.1	11.3	11.2	11.5	11.1	11.3	11.5	11.5	11.7	11.3	11.4	11.3	11.3	11.4	11.5	11.2	11.2	11.5	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.6	11.8	11.4	0.2	11.8	11.1	
	덕유산	15.5	15.6	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4	15.5	15.4	15.5	15.4	15.5	15.5	15.5	15.6	15.5	15.6	15.5	15.5	15.6	15.6	15.5	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.7	15.7	15.6	15.6	15.7	15.5	0.1	15.7	15.4
	부안	11.4	11.3	11.3	11.4	11.5	11.4	11.4	11.4	11.2	11.5	11.3	11.3	11.5	11.6	11.6	11.5	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.7	11.8	11.5	0.2	11.8	11.2
	전주	12.4	12.3	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.2	12.3	12.1	12.2	12.2	12.2	12.4	12.2	12.3	12.2	12.2	12.3	12.4	12.3	12.2	12.4	12.3	12.4	12.5	12.5	12.4	12.3	12.6	12.3	0.1	12.6	12.1	
	정읍	12.9	12.7	12.6	12.7	12.7	12.7	12.7	13.0	12.7	12.8	12.7	12.7	12.8	12.9	12.9	12.8	12.8	12.9	12.9	12.9	13.0	13.0	12.9	13.0	13.1	13.1	13.0	12.9	12.9	13.0	13.1	12.9	0.1	13.1	12.6	
제주도	고산	6.8	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.8	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0	7.0	6.9	6.8	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.1	7.2	7.1	7.0	7.0	7.0	7.1	7.2	7.0	0.1	7.2	6.8	
	마라도	8.2	8.3	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	8.4	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.5	8.5	8.6	8.8	8.6	8.6	8.5	8.5	8.6	8.7	8.4	0.1	8.7	8.2	
	서귀포	8.3	8.2	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2	8.3	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.6	8.5	8.4	8.4	8.4	8.5	8.3	0.1	8.5	8.2		
	이어도	3.7	3.8	3.7	3.9	3.8	3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	0.1	3.8	3.7	
	제주	9.0	8.9	8.8	8.8	8.8	9.0	8.8	9.3	8.7	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.8	8.7	8.8	8.8	8.9	8.8	8.8	8.9	9.0	8.9	8.9	8.9	8.8	8.9	8.9	8.9	0.1	8.9	8.7	
	추자도	11.8	11.8	11.9	11.9	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.7	11.8	11.9	11.9	11.9	12.0	12.0	12.0	11.9	12.0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	12.0	0.2	12.2	11.7	
한라산	9.1	8.5	8.4	8.4	8.5	8.4	8.3	8.9	8.3	8.3	8.4	8.5	8.4	8.5	8.7	9.1	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.6	8.5	8.4	8.4	8.3	8.4	8.4	8.5	0.2	8.5	8.3		
일별 최대		23.9	23.9	24	24.1	24.3	24.1	24.2	24.3	24.3	24.3	24.4	24.2	24.4	24.3	24	24.2	24.4	24.6	24.7	24.5	24.4	24.2	24.2	24.1	24.4	24.5	24.1	24	24	24.3						
일별 최소		3.7	3.8	3.7	3.9	3.8	3.7	6.9	6.9	6.9	6.8	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0	6.9	6.8	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.1	7.2	7.1	7.0	7.0	7.0	7.1	7.2						

※ - 표시된 경우 장비고장 또는 통신이상으로 자료수집 실패를 의미

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	11월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	평균	편차	최대	최소				
서울	서울	11.4	11.6	11.3	11.3	11.4	11.4	11.3	11.2	11.7	11.2	11.1	11.1	11.3	11.4	11.4	11.5	11.3	11.3	11.2	11.1	11.1	11.2	11.3	11.7	11.9	11.2	11.3	11.1	11.1	11.2	11.3	11.1	11.1	11.2	11.3	0.2	11.3	11.1
	서울강남구	13.5	13.7	13.4	13.4	13.5	13.6	13.5	13.4	13.8	13.4	13.2	13.3	13.3	13.3	13.2	13.1	13.1	13.1	12.9	12.5	10.1	9.3	8.9	9.0	10.0	11.3	13.4	13.0	13.1	13.1	12.6	1.5	12.6	8.9				
	서울강동구	14.6	14.7	14.4	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.8	14.5	14.4	14.4	14.5	14.6	14.5	14.6	14.5	14.5	14.5	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.8	15.1	14.3	14.3	14.2	14.3	14.3	14.5	0.2	14.5	14.2		
	서울관악구	17.0	17.3	16.9	16.9	16.9	16.9	16.8	16.8	17.2	16.8	16.7	16.7	16.8	16.9	17.0	16.9	16.9	16.8	16.8	16.7	16.7	16.8	16.7	16.7	16.8	16.7	17.4	18.0	16.7	16.8	16.5	16.5	16.9	0.3	16.9	16.5		
	서울구로구	13.4	13.6	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.2	13.6	13.2	13.1	13.1	13.2	13.3	13.4	13.4	13.3	13.1	13.1	13.0	13.1	13.1	13.1	13.2	13.7	14.6	12.9	13.1	12.8	12.8	12.9	13.3	0.3	13.3	12.8			
	서울노원구	16.1	16.2	15.9	15.9	16.1	16.0	15.9	15.9	16.2	15.8	15.7	15.8	15.9	16.1	15.9	16.0	15.9	15.8	15.8	15.7	15.8	15.8	15.7	15.8	16.0	16.0	16.4	16.7	15.7	15.7	15.5	15.6	15.7	15.9	0.2	15.9	15.5	
	서울서초구	14.9	15.2	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.7	14.6	15.2	14.7	14.5	14.5	14.6	14.7	14.7	14.7	14.7	14.5	14.6	14.5	14.4	14.6	14.5	15.1	15.9	14.3	14.7	14.0	14.1	14.2	14.6	0.4	14.6	14.0			
	서울송파구	12.9	13.2	12.7	12.7	12.8	12.8	12.7	12.7	13.2	12.7	12.6	12.6	12.7	12.9	12.9	12.8	12.8	12.7	12.7	12.6	12.6	12.6	12.7	12.8	13.3	14.5	12.5	12.7	12.3	12.4	12.5	12.8	0.4	12.8	12.3			
	서울영등포구	13.6	13.7	13.2	13.2	13.4	13.4	13.3	13.3	13.9	13.2	13.1	13.2	13.3	13.5	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.1	13.1	13.1	13.2	13.3	13.8	14.2	13.0	13.1	12.8	12.8	12.9	13.3	0.3	13.3	12.8			
	서울영등포구	16.2	16.3	15.8	15.8	15.9	16.0	15.8	15.9	16.2	15.7	15.7	15.8	15.9	15.8	15.9	16.0	15.9	15.7	15.6	15.6	15.7	15.7	15.8	16.0	16.2	15.6	15.7	15.5	15.5	15.5	15.8	0.2	15.8	15.5				
서울영등포구	15.2	15.5	15.3	15.1	15.0	15.5	15.4	15.2	15.5	15.4	15.2	15.1	14.8	15.1	15.2	15.5	15.7	15.1	15.0	15.0	15.1	14.8	14.9	15.5	15.9	15.2	15.4	14.9	14.9	15.6	15.2	0.3	15.2	14.8					
인천	강화도	16.2	16.1	15.7	15.8	15.9	15.9	15.7	15.7	16.6	15.6	15.6	15.7	15.8	15.9	15.7	16.0	15.6	15.7	15.7	15.6	15.6	15.7	15.7	16.3	16.0	15.5	15.7	15.4	15.5	15.5	15.8	0.3	15.8	15.4				
	백령면	8.0	8.1	7.9	8.1	7.9	8.0	8.0	7.9	8.8	7.8	7.8	7.8	7.9	8.0	7.9	8.1	7.9	8.0	7.9	7.8	7.8	7.8	7.8	7.9	8.2	7.9	8.1	7.8	7.8	7.9	8.0	0.4	8.0	7.8				
	백령면	10.5	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.4	10.4	11.1	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.7	10.6	10.7	10.6	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	12.2	11.0	10.4	10.8	10.5	10.5	10.6	0.3	10.6	10.4			
	영종도	24.7	24.8	24.7	24.6	24.6	24.6	24.9	24.7	25.2	24.3	24.3	24.4	24.3	24.4	24.4	24.6	24.5	24.3	24.3	24.1	24.2	24.2	24.2	24.5	25.1	24.7	24.1	24.2	24.0	24.1	24.3	24.5	0.3	24.5	24.0			
	영종도	14.5	14.6	14.2	13.9	14.1	14.1	14.1	14.0	14.5	13.9	13.9	14.0	14.0	14.2	14.0	14.0	13.9	13.9	14.0	13.9	13.9	13.9	14.0	14.6	14.6	13.7	14.0	13.6	13.7	13.8	14.1	0.3	14.1	13.6				
	인천계양구	16.9	17.1	16.7	16.7	16.8	16.8	16.8	16.7	17.2	16.7	16.6	16.6	16.7	16.8	16.8	16.8	16.7	16.7	16.7	16.6	16.6	16.7	16.7	17.1	17.4	16.6	16.6	16.5	16.5	16.6	16.8	0.2	16.8	16.5				
	인천남동구	16.1	16.4	16.0	15.8	15.9	16.1	15.9	15.9	16.3	15.9	15.7	15.7	15.9	15.9	15.9	16.0	15.9	15.8	15.8	15.6	15.7	15.7	15.9	16.5	16.8	15.5	15.7	15.4	15.5	15.5	15.9	0.3	15.9	15.4				
	인천중구	12.6	12.8	12.2	12.2	12.3	12.3	12.3	12.2	12.8	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.4	12.4	12.3	12.3	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.8	13.4	12.2	12.2	12.1	12.1	12.2	12.3	0.3	12.3	12.1			
부산	부산	11.5	11.5	11.6	11.5	11.5	11.6	11.5	11.5	11.8	11.4	11.2	11.3	11.3	11.4	11.4	11.4	11.5	11.4	11.5	11.4	11.4	11.4	11.4	11.6	11.8	11.2	11.3	11.2	11.3	11.3	11.4	0.1	11.4	11.2				
	부산강서구	10.0	10.0	10.1	10.0	10.0	10.1	10.0	10.0	10.3	10.0	9.8	9.9	9.9	10.0	9.9	10.1	10.1	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	10.0	10.2	10.3	9.7	9.8	9.7	9.8	9.9	10.0	0.1	10.0	9.7			
	부산중구	11.5	11.5	11.7	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.8	11.7	11.6	11.6	11.6	11.7	11.6	11.7	11.8	11.6	11.6	11.5	11.5	11.5	11.6	11.7	11.9	11.5	11.7	11.5	11.5	11.6	11.6	0.1	11.6	11.5				
	부산진구	9.3	9.3	9.5	9.4	9.3	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.3	9.4	9.4	9.5	9.3	9.4	9.5	9.4	9.4	9.3	9.3	9.4	9.4	9.5	9.8	9.3	9.4	9.3	9.3	9.3	9.4	0.1	9.4	9.3				
	부산영도	10.5	10.5	10.7	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.7	10.6	10.5	10.5	10.5	10.7	10.5	10.6	10.6	10.5	10.6	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.7	10.9	10.5	10.6	10.5	10.5	10.6	0.1	10.6	10.5				
대전	대전	10.6	10.6	10.8	10.9	10.9	11.2	10.9	10.8	10.7	10.7	10.7	10.7	10.8	10.8	10.7	10.8	10.8	10.8	10.8	10.7	10.6	10.6	10.6	10.7	10.9	11.2	10.5	10.6	10.5	10.6	10.5	10.8	0.2	10.8	10.5			
	대전중구	13.7	13.8	13.4	13.5	13.7	13.8	13.4	13.5	14.0	13.1	13.0	13.1	13.3	13.6	13.3	13.5	13.4	13.3	13.3	13.2	13.3	13.6	13.6	13.9	14.1	13.0	14.0	12.8	12.9	13.1	13.4	0.3	13.4	12.8				
	대전유성	11.0	11.0	10.8	10.9	11.0	11.1	10.8	10.9	11.3	10.6	10.5	10.6	10.9	11.1	10.9	11.0	10.8	10.6	10.7	10.6	10.8	10.9	10.9	11.1	11.3	10.6	11.7	10.4	10.5	10.7	10.9	0.3	10.9	10.4				
대구	대구	18.1	18.3	18.0	18.0	18.1	18.2	18.0	17.9	18.3	18.6	18.7	17.7	17.9	18.1	18.0	18.1	18.1	18.0	17.9	17.8	17.8	17.9	18.0	18.3	18.3	17.6	18.2	17.3	17.4	17.7	18.0	0.3	18.0	17.3				
	대구남성구	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9	12.1	11.7	11.7	12.0	11.6	11.5	11.6	11.7	11.9	11.7	11.8	11.8	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	12.0	12.0	11.4	11.6	11.3	11.4	11.5	11.7	0.2	11.7	11.3			
	대구달서구	11.2	11.1	11.1	11.2	11.2	11.4	11.1	11.1	11.4	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.2	11.2	11.2	11.1	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.0	11.0	11.1	11.0	0.1	11.2	11.0			
	대구동구	12.1	12.3	12.2	12.0	12.1	12.3	12.0	12.0	12.6	12.1	11.8	12.0	12.0	12.1	12.0	12.2	12.3	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.2	12.5	12.5	11.8	12.0	11.9	11.9	12.1	12.1	0.2	12.1	11.8			
광주	광주	11.2	11.2	11.2	11.2	11.3	11.4	11.2	11.1	11.4	11.2	11.1	11.1	11.2	11.3	11.2	11.3	11.3	11.2	11.2	11.1	11.1	11.1	11.2	11.4	11.6	11.1	11.3	11.1	11.1	11.1	11.2	0.1	11.2	11.1				
	광주광산구	13.1	13.0	13.1	13.1	13.1	13.1	13.0	13.1	13.5	12.7	12.7	12.7	12.8	13.1	12.8	12.9	13.1	13.4	12.8	12.7	12.7	12.7	12.8	13.1	13.7	12.6	13.0	12.5	12.4	12.6	12.9	0.3	12.9	12.4				
	광주서구	11.4	11.4	11.4	11.4	11.5	11.5	11.4	11.5	11.8	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.5	11.3	11.5	11.4	11.7	11.1	11.1	11.2	11.1	11.3	11.7	11.8	11.1	11.3	11.0	11.0	11.1	11.3	0.2	11.3	11.0			
울산	울산	12.2	12.2	12.3	12.3	12.3	12.4	12.2	12.3	12.7	11.8	11.8	11.9	12.0	12.2	12.1	12.2	12.3	12.5	11.9	11.8	11.9	11.9	11.9	12.0	12.3	12.7	11.7	12.1	11.7	11.7	11.8	12.1	0.3	12.1	11.7			
	울산북구	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.4	12.4	12.3	12.6	12.3	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.3	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.5	12.8	12.0	12.2	12.1	12.1	12.1	12.3	0.2	12.3	12.0			
	울산중구	13.1	13.1	13.2	13.2	13.2	13.3	13.3	13.2	13.4	13.3	13.1	13.1	13.2	13.2	1																							

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	11월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	평균	편차	최대	최소
	홍농	13.4	13.5	13.4	13.3	13.4	13.4	13.4	13.4	13.6	13.2	13.1	13.2	13.2	13.3	13.3	13.4	13.4	13.7	13.2	13.1	13.2	13.1	13.2	13.8	13.8	13.0	13.5	13.1	13.0	13.0	13.3	0.2	13.3	13.0
	홍도	9.7	9.6	9.6	9.7	9.6	9.6	9.7	9.6	9.9	9.6	9.5	9.5	9.6	9.7	9.6	9.7	9.9	9.9	10.0	9.5	9.5	9.5	9.6	10.2	10.0	9.6	9.7	9.6	9.5	9.6	9.7	0.2	9.7	9.5
전북	고창	13.8	13.7	13.8	13.7	13.7	13.8	13.7	13.7	14.0	13.4	13.5	13.5	13.7	13.7	13.6	13.7	13.8	14.0	13.7	13.5	13.4	13.5	13.5	13.9	14.5	13.4	14.1	13.2	12.9	13.0	13.6	0.3	13.6	12.9
	군산	14.7	14.7	14.5	14.5	14.6	14.6	14.5	14.6	14.9	14.1	14.2	14.2	14.3	14.4	14.3	14.4	14.5	14.3	14.4	14.2	14.2	14.2	14.3	14.8	14.7	14.1	15.3	13.9	13.6	13.8	14.4	0.3	14.4	13.6
	남원	11.7	11.6	11.7	11.7	11.7	11.8	11.5	11.7	12.0	11.1	11.1	11.3	11.5	11.8	11.5	11.6	11.7	11.6	11.4	11.3	11.4	11.3	11.5	11.8	12.5	11.2	11.8	11.0	11.1	11.5	11.5	0.3	11.5	11.0
	덕유산	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.8	15.6	15.6	15.8	15.5	15.5	15.5	15.6	15.7	15.6	15.7	15.7	15.5	15.6	15.5	15.5	15.5	15.5	15.8	16.3	15.4	15.6	14.8	14.8	15.0	15.6	0.3	15.6	14.8
	부안	11.9	11.8	11.8	11.7	11.8	11.9	11.7	11.8	12.0	11.4	11.4	11.5	11.6	11.7	11.6	11.7	11.8	11.7	11.6	11.5	11.5	11.6	11.6	12.1	12.2	11.2	12.7	11.1	11.0	11.1	11.7	0.3	11.7	11.0
	전주	12.5	12.4	12.6	12.4	12.5	12.5	12.3	12.5	12.6	12.1	12.1	12.2	12.3	12.4	12.2	12.3	12.4	12.3	12.5	12.1	12.2	12.2	12.2	12.5	13.1	12.1	13.3	12.1	12.1	12.2	12.4	0.3	12.4	12.1
	정읍	13.1	13.0	13.1	13.0	13.0	13.1	12.9	13.0	13.1	12.7	12.7	12.8	12.9	12.9	12.9	12.9	13.0	13.1	12.9	12.7	12.7	12.7	12.7	12.8	13.2	13.5	12.3	13.6	12.0	11.9	12.2	12.9	0.4	12.9
제주도	고산	7.1	7.1	7.1	7.2	7.1	7.1	7.2	7.1	7.2	7.1	6.8	6.9	6.9	7.0	7.0	7.0	7.3	7.1	7.0	6.9	6.9	6.9	6.9	7.6	7.1	6.9	7.0	6.9	6.9	6.9	7.0	0.2	7.0	6.8
	마라도	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.4	8.4	8.5	8.5	8.6	8.5	8.8	9.0	8.6	8.4	8.4	8.4	8.5	9.1	8.7	8.4	8.5	8.6	8.5	8.4	8.6	0.2	8.6	8.4
	서귀포	8.4	8.4	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.7	8.5	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.6	8.5	8.3	8.3	8.4	8.4	9.0	8.8	8.3	8.4	8.4	8.5	8.2	8.5	0.2	8.5	8.2
	이어도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	0.0	3.8	3.8
	제주	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	9.0	9.0	9.1	9.3	8.7	8.7	8.8	8.8	8.8	8.8	9.1	9.2	8.9	8.7	8.7	8.7	8.7	9.3	9.7	8.8	8.9	8.9	8.8	8.7	8.9	0.2	8.9	8.7
	추자도	12.2	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.9	11.8	11.7	11.8	11.9	11.9	11.8	12.0	12.1	12.2	12.2	11.8	11.8	11.8	11.8	12.5	12.6	11.8	12.1	11.9	11.8	11.8	12.1	0.3	12.1	11.7
	할리산	8.4	8.4	8.5	8.5	8.4	8.5	8.5	8.5	9.7	8.8	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	9.1	9.0	8.5	7.7	7.9	8.1	8.2	10.0	9.2	8.4	8.8	8.4	7.8	7.3	8.5	0.5	8.5	7.3
일별 최대	24.7	24.8	24.7	24.6	24.6	24.6	24.9	24.7	25.2	24.3	24.3	24.4	24.3	24.4	24.4	24.4	24.6	24.5	24.3	24.3	24.1	24.2	24.2	24.5	25.1	24.7	24.1	24.2	24	24.1	24.3				
일별 최소	7.1	7.1	7.1	7.2	7.1	7.1	7.2	7.1	7.2	7.1	6.8	6.8	6.8	7.0	7.0	7.0	7.3	7.1	7.0	6.9	6.9	6.9	6.9	7.6	7.1	6.9	7.0	6.9	6.9	6.9					

※ - 표시된 경우 장비고장 또는 통신이상으로 자료수집 실패를 의미

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	12월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
서울	서울	11.3	11.4	11.3	11.4	11.4	11.2	11.1	11.3	11.8	11.2	11.3	11.2	11.1	11.1	11.2	11.6	11.4	11.1	11.4	11.4	11.2	11.2	11.4	11.4	11.5	11.3	11.1	11.2	11.2	11.2	11.3	11.3	0.2	11.3	11.1	
	서울강남	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.1	13.2	13.8	13.2	13.4	13.4	13.2	13.1	13.0	13.2	13.6	13.4	13.3	13.5	13.3	13.2	13.2	13.4	13.6	13.4	13.2	13.1	13.2	13.2	13.3	13.3	0.2	13.3	13.0	
	서울관악	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5	14.3	14.4	14.5	14.8	14.3	14.3	14.2	14.0	14.0	14.0	14.1	14.4	14.3	14.3	14.3	14.2	14.2	14.2	14.3	14.4	14.3	14.1	14.1	14.1	14.2	14.4	14.3	0.2	14.4	14.0	
	서울구로	16.6	16.6	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.6	17.2	16.6	16.6	16.7	16.3	16.3	16.4	16.4	16.6	16.5	16.4	16.5	16.6	16.5	16.4	16.4	16.6	16.6	16.4	16.5	16.5	16.5	16.6	16.6	0.2	16.6	16.3
	서울노원	13.0	13.0	12.9	13.1	13.1	12.9	12.9	13.1	13.7	12.9	13.0	12.9	12.6	12.6	12.6	12.8	13.0	13.0	12.8	12.9	12.8	12.7	12.7	12.9	13.0	13.0	12.7	12.6	12.8	12.8	12.9	12.9	0.2	12.9	12.6	
	서울서초	15.9	15.9	15.8	15.8	15.9	15.7	15.7	15.9	16.4	15.6	15.8	15.6	14.7	14.7	14.8	15.0	15.2	15.2	15.0	15.1	15.2	15.2	15.3	15.5	15.5	15.3	15.2	15.4	15.4	15.5	15.4	15.5	15.4	0.4	15.5	14.7
	서울송파	14.3	14.2	14.2	14.3	14.4	14.5	14.5	14.5	15.3	14.3	14.5	14.3	13.9	14.0	14.0	14.2	14.5	14.3	14.1	14.3	14.5	14.1	14.2	14.4	14.5	14.5	14.4	14.4	14.4	14.2	14.2	14.3	0.2	14.3	13.9	
	서울파산	12.6	12.7	12.6	12.7	12.7	12.6	12.5	12.7	13.4	12.5	12.6	12.5	12.3	12.3	12.3	12.4	12.7	12.5	12.4	12.6	12.6	12.5	12.4	12.7	12.7	12.8	12.5	12.3	12.4	12.4	12.5	12.6	0.2	12.6	12.3	
	서울강동	13.1	13.1	13.1	13.1	13.2	13.1	13.0	13.2	13.8	13.0	13.0	12.9	12.6	12.5	12.4	12.8	13.1	13.0	12.7	12.9	12.9	12.6	12.7	12.9	13.0	13.0	12.6	12.5	12.7	12.7	12.8	12.9	0.3	12.9	12.4	
	서울송파	15.5	15.6	15.6	15.7	15.7	15.5	15.5	15.4	16.1	15.5	15.6	15.4	15.2	15.0	14.9	15.1	15.3	15.4	15.2	15.4	15.4	15.2	15.2	15.3	15.4	15.5	15.1	15.0	15.0	15.2	15.4	15.4	0.3	15.4	14.9	
서울강남	16.3	15.3	14.7	14.8	14.7	14.8	15.2	15.3	15.5	15.0	15.0	14.6	13.8	14.3	14.3	14.2	14.3	14.3	14.4	14.3	14.8	15.5	14.7	14.7	15.0	14.8	14.6	14.5	14.8	14.7	14.7	14.8	14.7	0.5	14.8	13.8	
인천	강화도	15.6	15.6	15.6	15.8	15.7	15.6	15.6	15.7	16.2	15.5	15.7	15.3	14.6	14.5	14.4	14.7	14.9	14.9	14.6	14.8	14.8	14.6	14.9	14.9	14.9	14.9	14.7	14.7	14.7	14.8	14.9	15.1	0.5	15.1	14.4	
	백령면	7.8	7.9	7.8	8.0	8.0	7.8	7.8	7.8	8.5	7.8	8.1	7.9	7.8	7.7	7.8	7.9	7.9	8.0	7.9	7.8	7.8	8.0	7.8	8.1	7.8	7.9	7.9	7.9	8.0	7.9	0.2	8.0	7.7			
	백령면	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	11.1	10.5	10.8	10.6	10.5	10.5	10.5	10.4	10.4	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.7	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	0.1	10.6	10.4	
	영인	24.5	24.3	24.3	24.4	24.5	24.3	24.2	24.4	24.6	23.8	24.1	24.0	23.7	23.9	23.8	23.8	24.2	24.0	23.7	23.9	24.1	24.0	24.0	24.1	24.3	24.3	23.7	23.8	24.1	24.1	24.1	24.1	24.1	0.3	24.1	23.7
	인천	13.9	13.8	13.8	13.9	14.0	13.9	13.8	13.9	14.5	13.7	13.8	13.8	13.5	13.4	13.2	13.4	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	13.7	13.6	13.6	13.6	13.7	13.7	0.2	13.7	13.2	
	인천계양	16.7	16.6	16.6	16.7	16.7	16.6	16.6	16.7	17.3	16.6	16.6	16.5	16.1	16.1	15.9	16.0	16.3	16.3	16.2	16.2	16.2	16.1	16.2	16.3	16.3	16.4	16.1	16.1	16.2	16.3	16.3	16.4	0.3	16.4	15.9	
인천남동	15.7	15.5	15.6	15.6	15.7	15.5	15.7	15.8	16.2	15.4	15.5	15.4	15.2	15.2	15.1	15.2	15.5	15.5	15.3	15.3	15.5	15.4	15.3	15.4	15.6	15.6	15.2	15.3	15.4	15.4	15.4	15.5	0.2	15.5	15.1		
인천남동	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.2	12.2	12.2	12.9	12.2	12.3	12.2	11.9	11.8	11.7	12.0	12.3	12.2	12.1	12.2	12.2	12.0	12.1	12.2	12.2	12.4	12.2	12.2	12.1	12.1	12.1	12.2	0.2	12.2	11.7		
부산	부산	11.4	11.3	11.4	11.4	11.4	11.5	11.4	11.4	11.8	11.5	11.4	11.3	11.3	11.2	11.2	11.3	11.5	11.3	11.4	11.4	11.2	11.3	11.3	11.3	11.2	11.4	11.5	11.3	11.4	11.4	11.5	11.4	0.1	11.5	11.2	
	부산강서	10.0	9.8	9.9	9.9	9.9	9.8	9.9	10.0	10.2	10.0	9.9	9.7	9.8	9.9	9.9	9.9	9.9	9.8	9.8	9.9	9.9	9.9	9.9	9.8	10.0	9.8	9.9	9.8	9.9	9.8	9.9	9.9	0.1	9.9	9.7	
	부산북	11.7	11.6	11.6	11.6	11.7	11.6	11.5	11.6	11.8	11.7	11.6	11.5	11.5	11.5	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.5	11.6	11.6	11.5	11.6	11.6	11.7	11.5	11.6	11.6	11.7	11.6	0.1	11.7	11.5	
	부산중	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.6	9.6	9.4	9.3	9.3	9.3	9.2	9.3	9.3	9.4	9.5	9.5	9.3	9.3	9.3	9.4	9.3	9.4	9.5	9.3	9.3	9.3	9.4	0.1	9.4	9.2		
	부산진	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.6	10.8	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	10.4	10.5	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	0.1	10.5	10.4	
부산정안	10.5	10.6	10.6	10.7	10.6	10.6	10.6	10.6	10.9	10.9	10.7	10.6	10.6	10.6	10.5	10.6	10.9	10.7	10.6	10.6	10.5	10.6	10.6	10.5	10.5	10.6	10.7	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	0.1	10.6	10.5		
대전	대전	13.1	13.1	13.1	13.3	13.3	13.1	13.1	13.2	14.2	13.0	13.4	13.3	12.9	12.9	12.7	13.1	13.4	13.2	13.1	13.2	13.1	13.1	13.0	13.2	13.4	13.3	13.1	13.0	13.1	13.1	13.1	13.2	0.2	13.2	12.7	
	대전유성	10.7	10.8	10.8	11.0	10.9	10.7	10.8	10.8	11.9	10.6	10.8	10.8	10.5	10.5	10.5	10.9	11.3	10.8	10.7	10.6	10.8	10.7	10.8	10.9	10.8	10.6	10.6	10.6	10.7	10.6	10.6	10.8	0.3	10.8	10.5	
	대전유성	17.8	17.7	17.7	17.8	17.9	17.6	17.7	17.8	18.4	17.5	17.9	17.5	17.3	17.3	17.3	17.4	17.5	17.8	17.7	17.6	17.5	17.4	17.4	17.6	17.8	17.8	17.5	17.4	17.6	17.5	17.6	17.6	0.2	17.6	17.3	
대구	대구	11.6	11.5	11.5	11.6	11.7	11.6	11.6	11.8	12.0	11.7	11.7	11.6	11.6	11.5	11.5	11.7	11.8	11.7	11.7	11.7	11.6	11.6	11.6	11.6	11.8	11.7	11.8	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	0.1	11.7	11.5	
	대구남	11.1	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.0	11.1	11.4	11.1	11.1	11.0	11.0	11.0	10.9	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.0	10.9	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	10.9	11.0	11.1	11.1	0.1	11.1	10.9		
	대구북	12.2	11.9	11.9	12.0	12.0	11.8	12.1	12.2	12.3	12.0	12.1	11.9	11.8	11.9	12.0	11.9	11.9	11.9	11.8	12.0	12.0	12.1	11.9	12.0	12.0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.0	12.0	12.0	0.1	12.0	11.8	
광주	광주	11.2	11.1	11.1	11.2	11.3	11.1	11.1	11.3	11.5	11.1	11.2	11.1	11.1	11.1	11.0	11.1	11.2	11.1	11.1	11.2	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.2	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	0.1	11.1	11.0		
	광주광산	12.7	12.6	12.7	12.7	12.9	12.7	12.7	12.7	13.0	12.7	12.9	12.7	12.6	12.6	12.5	12.7	12.8	12.8	13.1	12.8	12.4	12.4	12.5	12.6	12.8	12.9	12.7	12.6	12.7	12.7	12.8	12.7	0.2	12.8	12.4	
	광주광산	11.2	11.1	11.1	11.1	11.3	11.1	11.2	11.2	11.4	11.1	11.2	11.1	11.0	11.0	11.0	11.1	11.3	11.1	11.1	11.1	11.0	11.0	10.9	11.0	11.2	11.3	11.1	11.0	11.2	11.1	11.1	0.1	11.1	10.9		
울산	울산	11.9	11.7	11.8	11.8	12.0	11.8	11.8	11.8	12.1	11.8	11.9	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	12.0	11.8	12.2	11.9	11.7	11.6	11.6	11.7	11.8	12.1	11.8	11.7	11.8	11.7	11.8	11.8	0.1	11.8	11.6
	울산남	12.2	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.5	12.2	12.2	12.1	12.1	12.1	12.0	12.1	12.2	12.0	12.1	12.2	12.0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.2	12.0	12.1	12.1	12.2	12.1	0.1	12.2	12.0	
	울산남	13.3	13.2	13.3	13.2	13.3	13.3	13.3	13.4	13.5</																											

16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

지역	12월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소	
강원도	회성	16.3	16.3	16.4	16.3	16.4	16.3	16.3	16.3	17.2	16.5	16.5	16.4	15.9	15.8	15.7	15.8	16.2	16.3	15.9	15.6	15.6	15.5	15.9	16.1	16.2	16.4	16.3	16.4	16.4	16.3	16.4	16.2	0.3	16.4	15.5	
	강릉	12.0	11.9	11.9	12.0	12.0	12.1	12.0	12.0	12.0	12.4	13.4	11.9	12.0	11.7	11.7	11.7	11.8	11.9	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9	11.8	11.7	11.8	11.8	12.1	11.8	11.7	11.7	11.8	11.9	0.3	11.9	11.7
	고성	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.7	13.7	12.1	12.1	11.8	11.7	11.7	11.8	12.0	12.0	11.8	12.0	12.1	12.1	11.9	11.9	12.0	12.0	12.3	12.0	12.0	12.0	12.1	12.1	0.4	12.1	11.7	
	대관령	14.4	14.3	14.3	14.4	14.4	14.5	14.4	14.5	15.0	14.8	14.4	14.3	13.7	13.7	13.8	13.9	13.9	13.9	14.0	13.9	14.0	13.9	13.7	13.5	13.5	13.6	13.7	13.8	13.4	13.4	13.7	13.8	14.0	0.4	14.0	13.4
	동해	10.4	10.4	10.4	10.4	10.5	10.5	10.4	10.6	10.7	11.7	10.3	10.6	10.2	10.1	10.2	10.4	10.6	10.1	10.1	10.4	10.2	10.2	10.2	10.1	10.2	10.1	10.5	10.2	10.1	10.1	10.2	10.4	0.3	10.4	10.1	
	속초	19.4	19.4	19.4	19.5	19.6	19.6	19.5	19.6	20.0	21.5	18.5	18.8	18.7	18.7	18.8	18.9	19.2	18.9	18.9	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.3	19.0	19.0	19.0	19.1	19.2	0.5	19.2	18.5
	양구	13.4	13.2	13.3	13.3	13.4	13.2	13.4	13.7	14.2	13.2	12.7	12.4	11.6	11.7	11.7	12.2	12.3	11.8	11.9	12.0	12.5	12.4	12.2	12.2	12.3	12.2	12.2	12.4	12.4	12.2	12.4	12.6	0.7	12.6	11.6	
	원주	13.3	13.5	13.5	13.4	13.4	13.1	13.3	13.5	14.7	13.0	13.0	13.0	12.5	12.8	12.9	13.2	13.6	13.1	12.9	13.0	13.4	13.2	13.1	13.4	13.5	13.2	13.0	12.9	13.0	12.9	12.9	13.2	0.4	13.2	12.5	
	인제	12.1	12.1	12.2	12.3	12.2	12.1	12.2	12.4	12.9	12.5	11.8	11.7	11.2	11.2	11.3	11.7	11.5	11.2	11.5	11.7	12.0	11.9	11.6	11.6	11.7	11.6	11.6	11.5	11.4	11.4	11.5	11.8	0.4	11.8	11.2	
	정선	12.0	11.9	12.0	12.1	12.1	11.8	11.8	12.1	13.1	12.0	11.8	12.0	11.2	11.3	11.4	12.0	12.1	11.5	11.8	11.7	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	11.7	11.9	11.7	11.7	11.7	11.7	11.9	0.3	11.9	11.2	
	철원	14.5	14.7	14.7	14.7	14.6	14.6	14.7	15.1	15.3	14.5	14.4	14.1	13.5	13.7	13.8	14.3	14.4	13.8	13.7	13.8	14.3	14.1	13.9	14.3	14.3	14.0	13.5	13.5	13.5	13.3	13.5	14.2	0.5	14.2	13.3	
	춘천	12.3	12.5	12.4	12.5	12.5	12.3	12.4	12.7	13.0	12.2	12.4	12.2	11.5	11.6	11.7	12.0	12.0	11.7	11.7	12.0	12.2	12.2	12.0	12.1	12.3	12.2	11.9	11.9	11.9	11.7	11.7	12.1	0.3	12.1	11.5	
	태백	10.9	10.9	11.0	11.0	11.0	11.1	11.0	11.2	11.6	11.2	11.0	11.1	10.5	10.5	10.5	10.8	10.9	10.5	10.6	10.6	10.5	10.7	10.6	10.5	10.6	10.6	10.7	10.4	10.5	10.5	10.6	10.8	0.3	10.8	10.4	
	화천	12.4	12.5	12.6	12.5	12.7	12.4	12.3	12.6	13.1	12.4	12.3	12.1	11.6	11.6	11.7	12.0	12.2	12.0	12.0	12.0	12.0	12.3	12.2	12.2	12.1	12.3	12.4	12.0	11.8	11.8	11.8	12.0	12.2	0.3	12.2	11.6
충남	당진	15.0	14.9	14.9	15.0	15.0	14.9	14.9	15.0	15.7	15.0	15.3	14.8	14.6	14.5	14.4	14.5	14.8	14.8	14.8	14.6	14.6	14.5	14.5	14.6	14.6	14.8	14.5	14.5	14.5	14.4	14.6	14.8	0.3	14.8	14.4	
	서산	13.5	13.5	13.5	13.6	13.6	13.5	13.5	13.5	14.2	13.4	14.0	13.5	13.3	13.3	13.3	13.3	13.7	13.7	13.7	13.2	13.2	13.2	13.2	13.4	13.5	13.2	13.4	13.4	13.5	13.4	13.5	13.5	0.2	13.5	13.2	
충북	서천	10.1	10.0	10.0	10.1	10.2	10.1	10.1	10.0	10.9	10.1	10.4	10.2	10.2	10.1	10.0	10.0	10.2	10.2	10.4	10.5	10.1	10.0	10.0	10.1	10.1	10.3	10.1	10.1	10.2	10.0	10.1	10.2	0.2	10.2	10.0	
	안면도	16.2	15.9	15.9	16.0	16.1	15.9	16.0	16.1	16.5	16.0	16.0	15.7	15.9	16.1	16.1	15.9	16.1	16.1	16.0	16.1	15.9	15.9	15.8	15.9	16.1	16.0	15.7	16.1	16.1	15.9	16.0	16.0	0.2	16.0	15.7	
충북	소백산	9.7	9.7	9.7	9.8	9.8	9.8	9.7	9.9	11.2	10.1	9.7	9.8	9.4	-	-	10.0	10.0	9.6	9.6	9.5	9.6	9.5	9.6	9.7	9.8	9.5	9.3	9.3	9.4	9.4	9.7	0.4	9.7	9.3		
	속리산	13.4	13.7	13.8	13.9	14.0	13.9	13.9	13.9	15.1	13.9	13.9	13.5	12.7	12.7	12.7	12.9	13.0	13.1	13.3	13.1	13.1	13.0	13.0	13.2	13.2	13.4	13.2	13.0	13.1	13.1	13.2	13.4	0.5	13.4	12.7	
	청주령	13.1	13.1	13.1	13.2	13.3	13.1	13.1	13.2	14.1	13.1	13.5	13.1	12.9	12.9	12.9	13.2	13.5	13.2	13.2	13.0	12.9	12.9	12.8	13.0	13.1	13.2	13.0	12.9	13.0	13.0	13.1	13.1	0.2	13.1	12.8	
	주홍령	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.9	11.1	11.4	10.9	10.8	10.8	11.0	11.1	11.0	11.1	11.1	11.1	11.0	11.0	10.9	11.0	11.1	11.2	11.1	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	0.2	11.1	10.8	
경남	총수	14.1	14.3	14.2	14.3	14.4	14.0	14.1	14.3	15.7	13.8	14.0	13.9	13.5	13.6	13.6	14.2	14.6	14.0	13.9	13.8	13.9	14.0	13.9	14.1	14.4	14.2	14.0	13.8	13.9	13.8	13.9	14.1	0.4	14.1	13.5	
	가세	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.4	9.4	9.8	9.5	9.4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.5	9.5	9.4	9.4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.4	9.4	9.5	9.3	9.3	9.4	9.5	0.1	9.5	9.3		
	가창	10.5	10.5	10.5	10.5	10.7	10.5	10.6	10.6	11.1	10.5	11.1	10.3	10.3	10.2	10.5	10.6	10.4	10.5	10.7	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.6	10.5	10.5	10.4	10.4	10.4	10.5	10.5	0.2	10.5	10.2	
	김해	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.0	11.3	9.4	10.7	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.1	12.2	12.3	12.2	12.3	12.3	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.4	12.2	12.2	12.3	12.3	12.1	0.6	12.3	9.4
	남해	11.6	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	12.0	11.6	11.7	11.5	11.5	11.5	11.5	11.6	11.7	11.7	11.6	11.7	11.6	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.6	11.6	11.7	11.7	11.6	0.1	11.7	11.5	
	밀양	11.3	11.2	11.3	11.3	11.5	11.3	11.3	11.4	11.7	11.2	11.4	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.3	11.1	11.2	11.3	11.1	11.2	11.2	11.2	11.4	11.3	11.4	11.1	11.2	11.3	11.4	11.3	0.1	11.4	11.1	
	양산	11.6	11.6	11.6	11.6	11.7	11.6	11.4	11.6	12.0	11.6	11.6	11.5	11.5	11.4	11.4	11.5	11.6	11.6	11.5	11.6	11.5	11.5	11.6	11.5	11.5	11.6	11.6	11.4	11.5	11.5	11.2	11.5	0.1	11.5	11.2	
	육지도	9.2	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.3	9.3	9.5	9.3	9.3	9.2	9.2	9.1	9.1	9.2	9.2	9.3	9.3	9.3	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.1	9.2	9.2	9.3	9.2	0.1	9.3	9.1	
	지리산	14.5	14.5	14.5	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.9	14.7	14.8	14.5	14.5	14.5	14.4	14.4	14.5	14.6	14.6	14.7	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.5	14.7	14.6	14.5	14.5	14.5	14.6	14.6	0.1	14.6	14.4
	진수	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.5	10.5	10.6	10.8	10.5	10.6	10.4	10.4	10.5	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.4	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	0.5	10.6	10.4	
진해	9.5	9.5	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.9	9.7	9.6	9.5	9.5	9.5	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.7	9.6	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.8	9.6	9.6	9.6	9.7	9.6	0.1	9.7	9.5	
경북	경주	10.8	10.7	10.7	10.8	10.8	10.8	10.7	10.8	11.1	10.9	10.8	10.7	10.7	10.6	10.6	10.7	10.9	10.8	10.7	10.7	10.9	10.6	10.6	10.7	10.8	10.8	10.9	10.7	10.7	10.7	10.9	10.8	0.1	10.9	10.6	
	경북도	-	8.9	9.0	9.0	9.0	9.1	9.0	8.9	9.2	9.1	9.3	9.0	9.0	8.8	9.0	8.7	8.7	8.9	9.1	9.1	8.8	8.6	8.7	8.7	8.7	8.7	8.9	9.1	8.8	8.7	8.8	8.9	8.9	0.2	8.9	8.6
	화면	11.2	11.0	11.3	11.5	11.4	11.4	11.4	11.6	12.5	11.3	11.2	11.2	10.5	10.5	10.5	11.0	10.8	10.8	11.2	11.1	11.2	11.4	11.3	11.3	11.3	11.1	11.2	10.9	10.9	11.0	11.1	11.2	0.4	11.2	10.5	
	안동	14.4	14.2	14.3	14.4	14.4	14.5	14.4	14.5	14.5	14.5	14.7	14.4	14.5	14.3	14.2	14.4	14.4																			

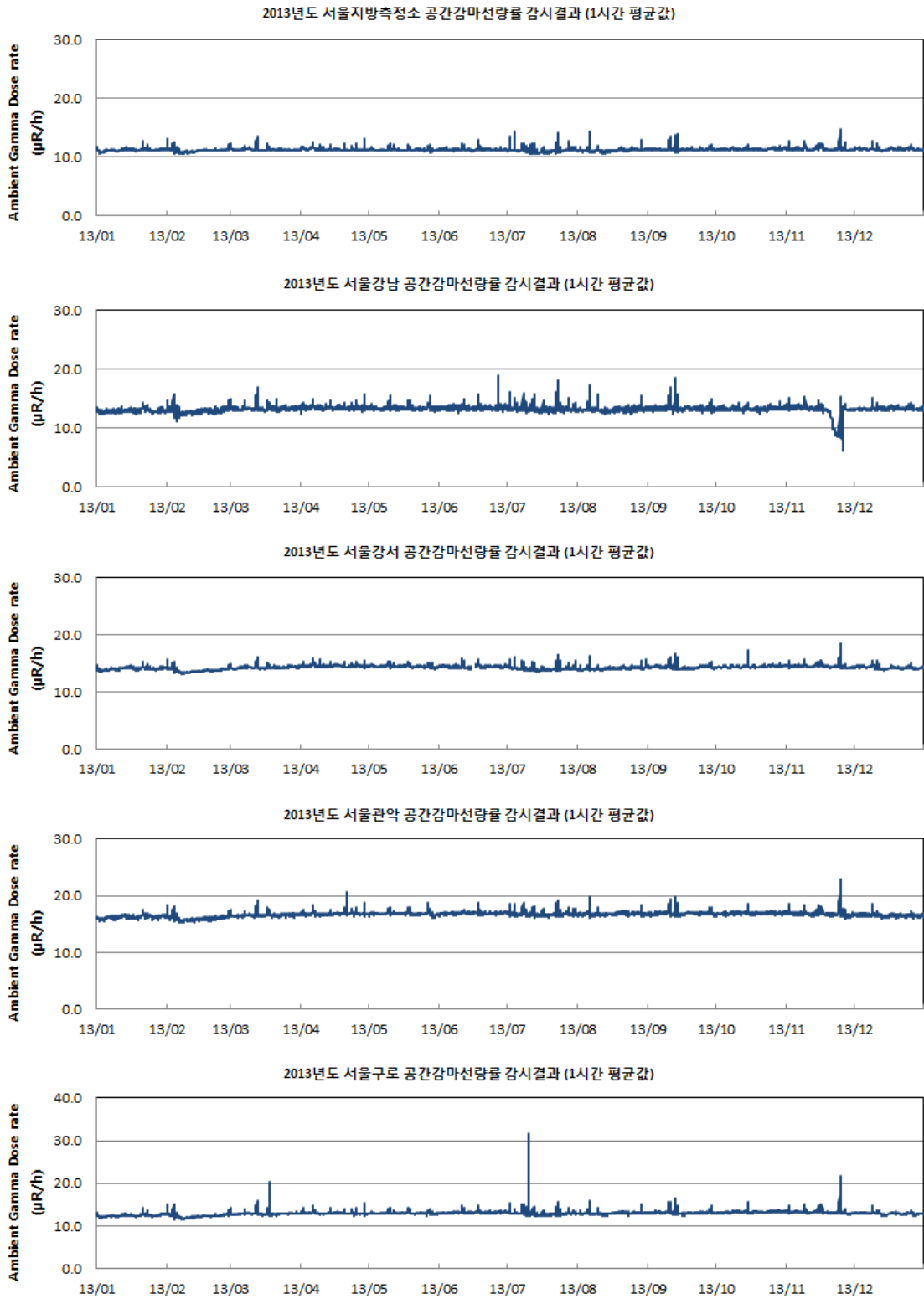
16. 2013년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값 (계속)

(단위 : $\mu\text{R/h}$)

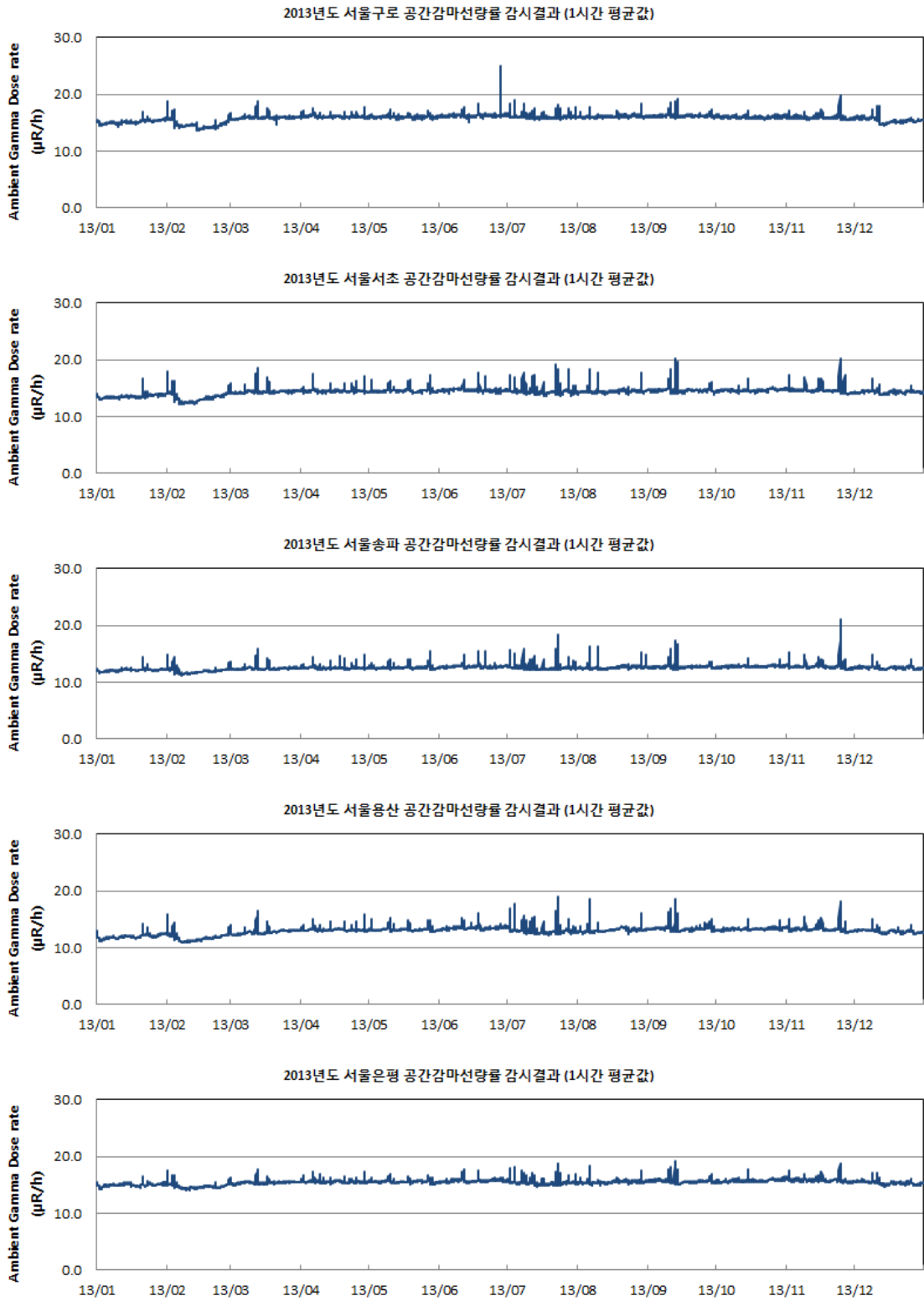
지역	12월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	평균	편차	최대	최소
	홍농	13.1	13.0	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.2	13.4	13.1	13.3	13.1	13.0	13.0	13.0	13.3	13.3	13.4	13.2	13.1	13.0	13.0	13.1	13.1	13.3	13.1	13.1	13.1	12.9	13.1	13.1	0.1	13.1	12.9	
	홍도	9.6	9.5	9.5	9.6	9.6	9.6	9.5	9.5	9.9	9.7	9.8	9.6	9.5	9.5	9.5	9.6	9.7	9.6	9.6	9.6	9.6	9.4	9.5	9.5	9.5	9.8	9.6	9.5	9.6	9.6	9.7	9.6	0.1	9.7	9.4
전북	고창	13.3	13.3	13.3	13.4	13.5	13.4	13.4	13.4	13.7	13.4	13.7	13.4	13.3	13.2	13.2	13.3	13.7	13.6	13.8	13.5	13.1	13.1	13.2	13.2	13.3	13.7	13.3	13.3	13.2	13.1	13.3	13.4	0.2	13.4	13.1
	군산	14.0	14.0	14.1	14.1	14.2	14.1	14.1	14.1	14.6	14.1	14.4	14.2	14.0	13.9	13.9	14.0	14.3	14.3	14.3	14.3	13.8	13.8	13.9	14.0	14.1	14.3	14.1	14.1	14.0	14.0	14.1	14.1	0.2	14.1	13.8
	남원	11.5	11.4	11.4	11.5	11.7	11.4	11.5	11.6	11.8	11.3	11.7	11.3	11.2	11.2	11.1	11.6	11.7	11.3	11.4	11.4	11.0	11.1	11.1	11.3	11.6	11.6	11.3	11.2	11.4	11.4	11.5	11.4	0.2	11.5	11.0
	덕유산	15.3	15.3	15.3	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	16.1	15.5	15.5	15.3	14.9	14.8	14.8	15.1	15.1	15.2	15.3	15.0	14.8	14.9	15.0	15.1	15.1	15.2	15.1	15.0	15.0	15.0	15.2	15.2	0.3	15.2	14.8
	부안	11.1	11.1	11.2	11.2	11.3	11.2	11.2	11.2	11.8	11.2	11.4	11.3	11.2	11.1	11.1	11.2	11.6	11.4	11.5	11.6	11.0	11.0	11.1	11.1	11.2	11.5	11.2	11.2	11.2	11.1	11.2	11.2	0.2	11.2	11.0
	전주	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.2	12.2	12.3	12.7	12.2	12.5	12.3	12.1	12.0	12.0	12.3	12.7	12.4	12.2	12.3	12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	12.4	12.1	12.1	12.2	12.1	12.2	12.2	0.2	12.2	12.0
	정읍	12.3	12.3	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	13.0	12.5	12.7	12.4	12.4	12.3	12.3	12.5	12.9	12.8	12.9	12.7	12.0	11.8	12.1	12.2	12.3	12.6	12.4	12.3	12.4	12.3	12.4	12.4	0.3	12.4	11.8
제주도	고산	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	6.9	6.9	7.3	6.9	7.1	6.9	6.9	6.8	6.8	7.0	7.3	7.0	7.0	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0	6.9	7.0	6.9	0.1	7.0	6.8
	마라도	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	9.2	8.4	8.6	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.7	8.4	8.7	8.6	8.5	8.2	8.3	8.3	8.4	8.5	8.6	8.8	8.6	8.3	8.5	8.5	0.2	8.5	8.2
	서귀포	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.3	8.8	8.3	8.5	8.2	8.2	8.2	8.3	8.4	8.6	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.5	8.4	8.3	8.4	8.3	8.4	8.4	0.1	8.4	8.2
	이어도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	8.8	8.7	8.7	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	9.4	8.8	9.1	8.8	8.7	8.7	8.7	8.8	9.8	9.2	9.0	8.9	8.8	8.7	8.7	8.7	8.8	8.9	9.0	8.9	8.7	8.7	8.8	8.9	0.2	8.9	8.7
	추자도	11.9	11.8	11.8	12.0	12.0	12.0	11.9	12.0	12.2	11.9	12.1	11.9	11.9	11.8	11.9	11.9	12.2	12.1	12.2	12.1	11.9	11.7	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	11.9	11.9	12.0	12.1	12.0	0.1	12.1	11.7
한라산	7.4	7.6	7.7	7.8	7.9	8.2	8.2	8.2	9.8	8.5	9.0	8.2	8.3	8.2	8.2	8.3	9.6	8.9	8.6	8.4	7.9	7.6	7.7	7.6	7.7	7.9	8.5	7.9	7.2	7.0	7.2	8.1	0.6	8.1	7.0	
일별 최대	24.5	24.3	24.3	24.4	24.5	24.3	24.2	24.4	24.6	23.8	24.1	24	23.7	23.9	23.8	23.8	24.2	24	23.7	23.9	24.1	24	24	24.1	24.3	24.3	23.7	23.8	24.1	24.1	24.1					
일별 최소	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	6.9	6.9	7.3	6.9	7.1	6.9	6.9	6.8	6.8	7.0	7.3	7.0	7.0	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0	6.9	7.0					

※ - 표시된 경우 장비고장 또는 통신이상으로 자료수집 실패를 의미

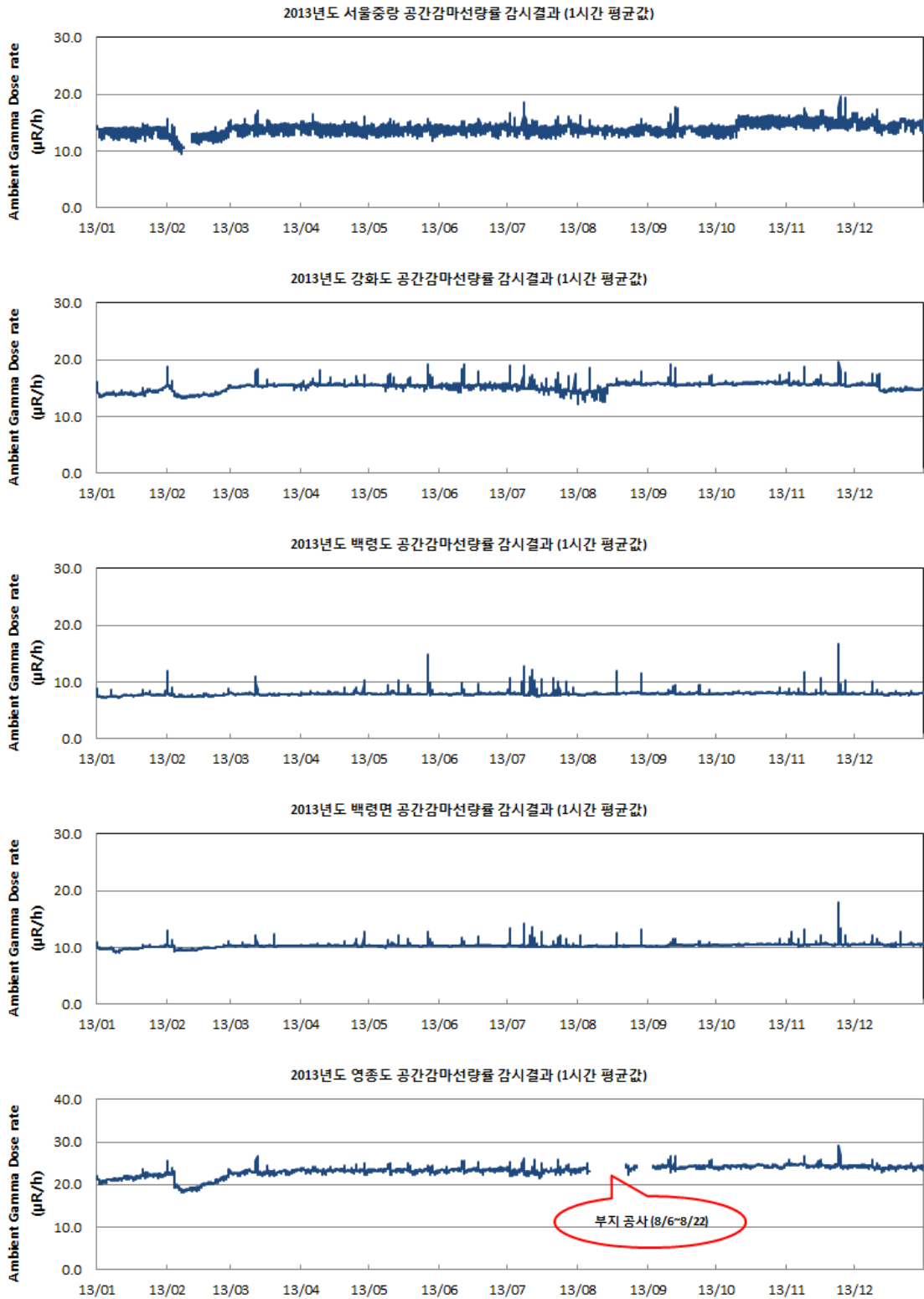
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과



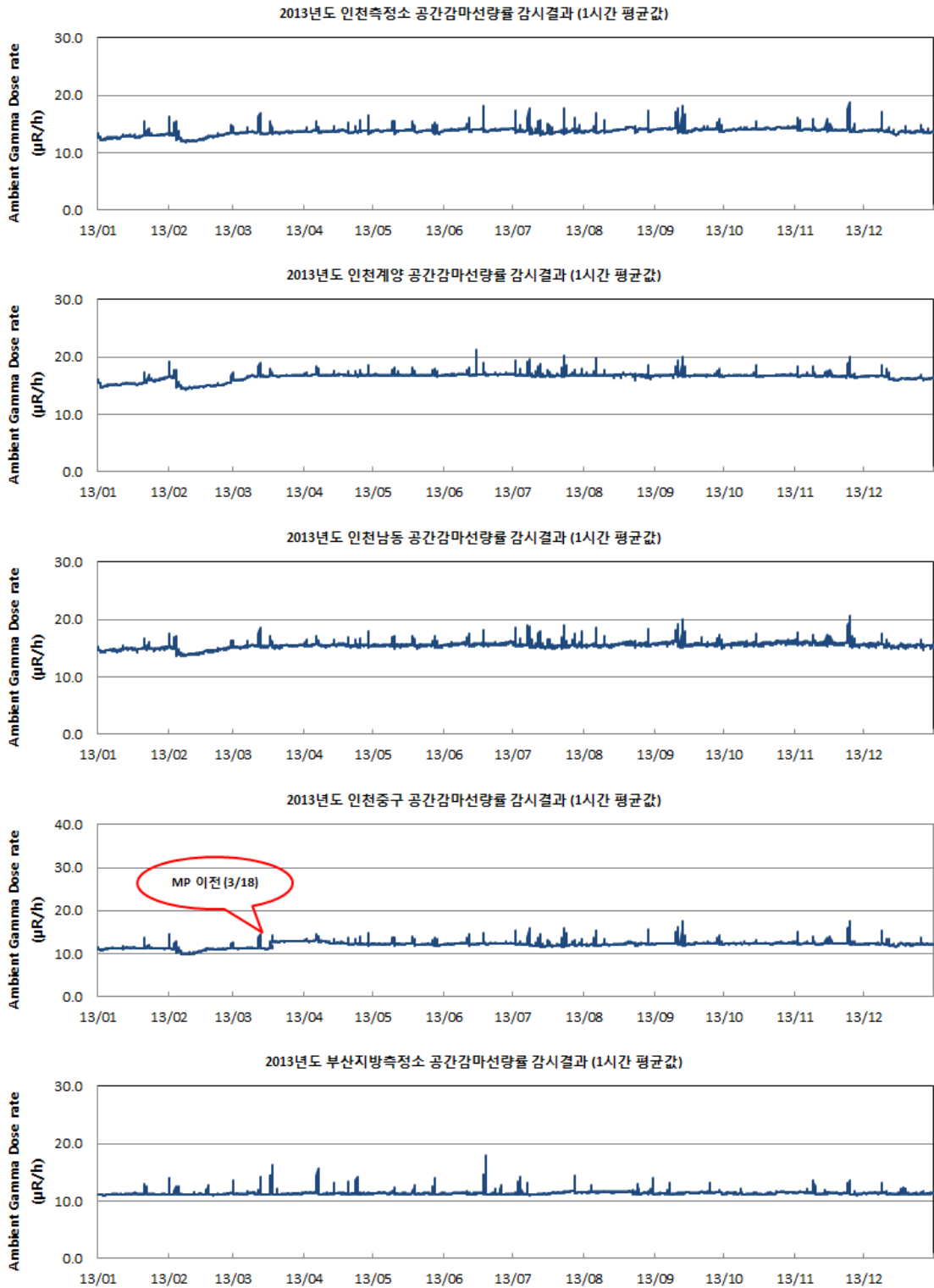
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



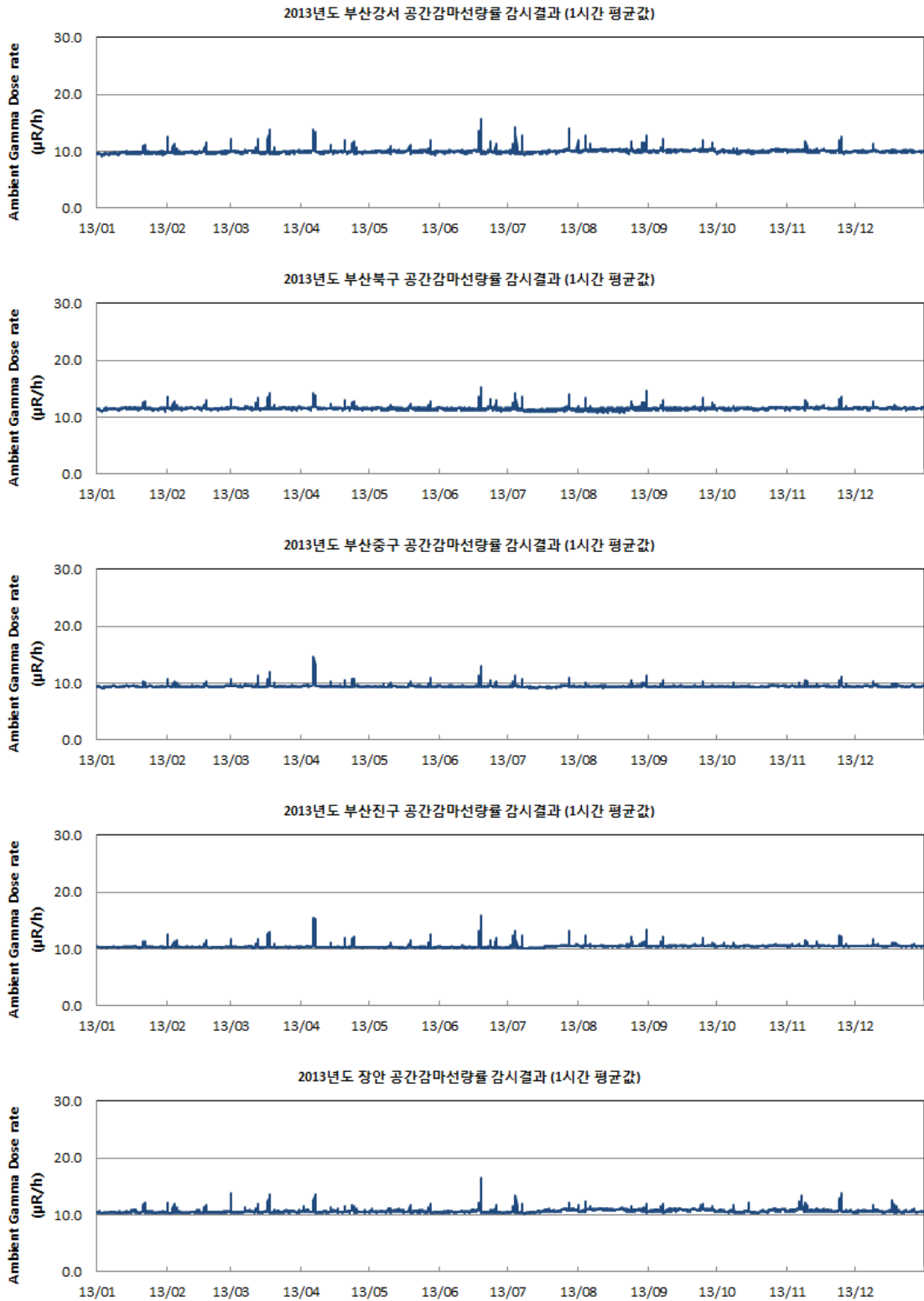
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



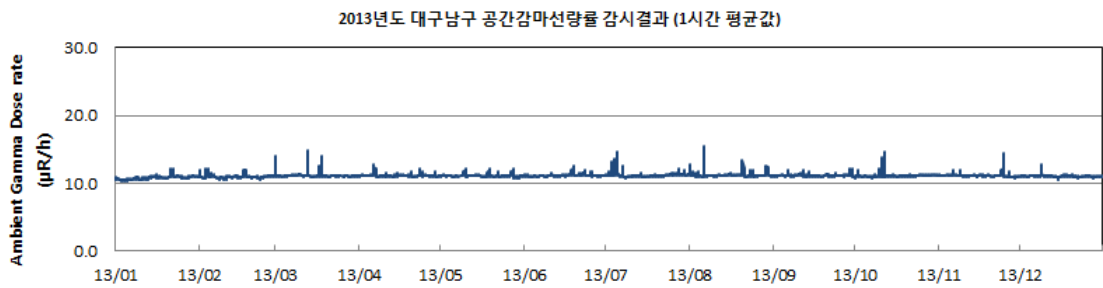
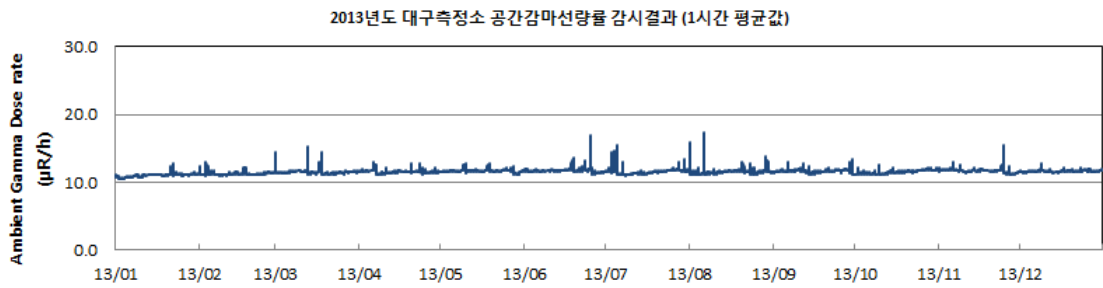
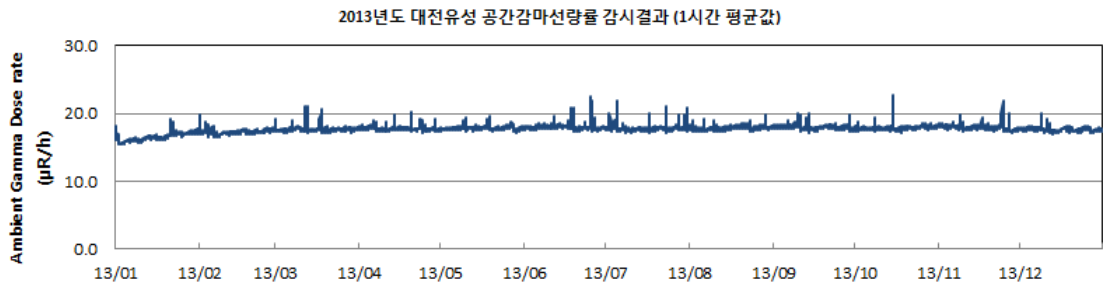
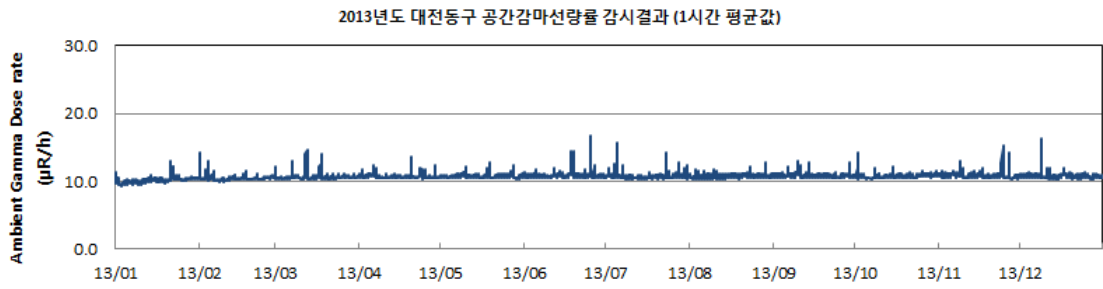
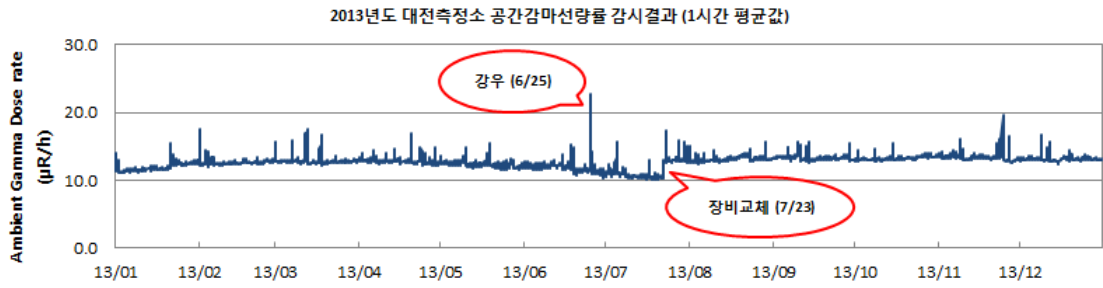
17. 2013도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



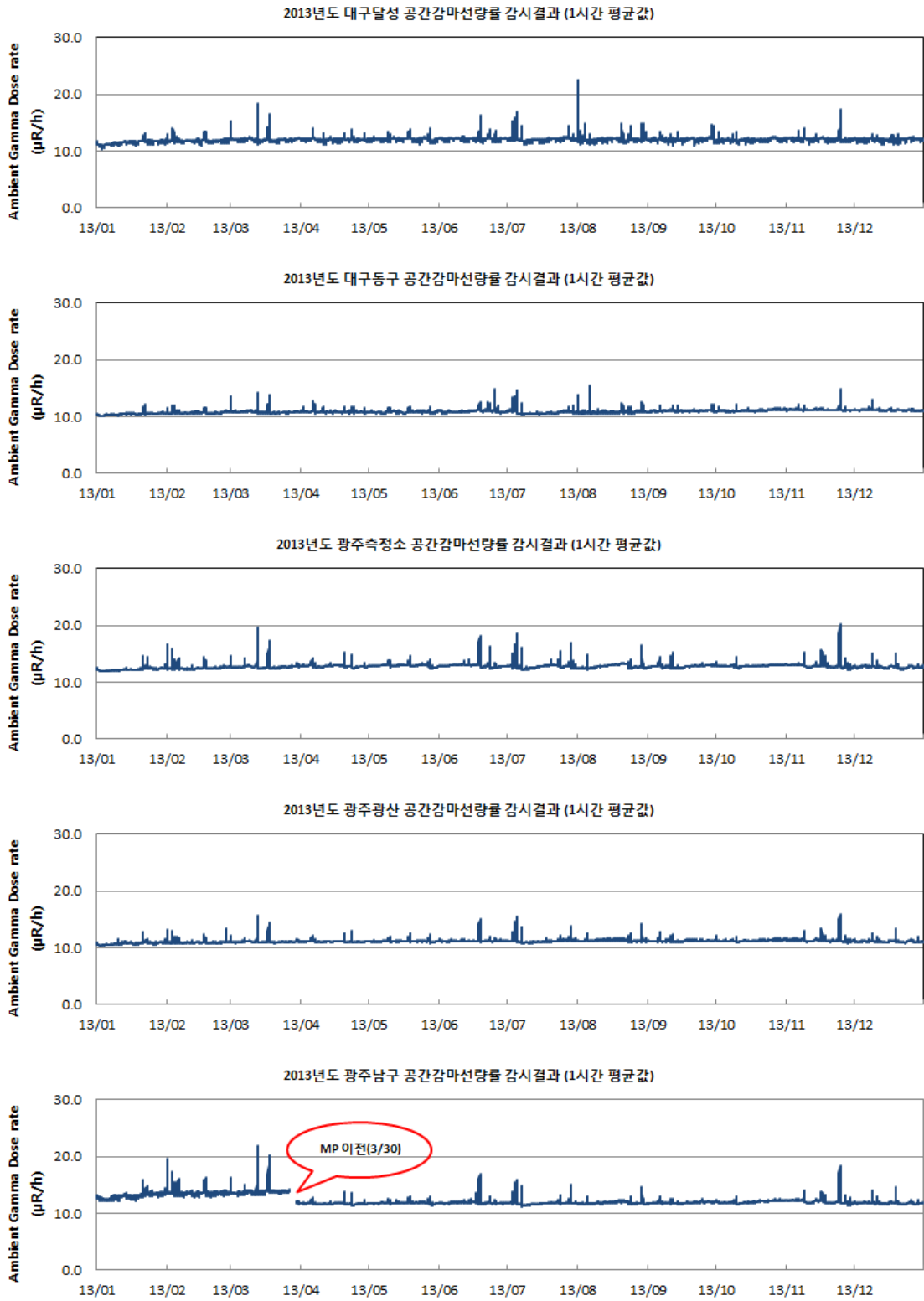
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



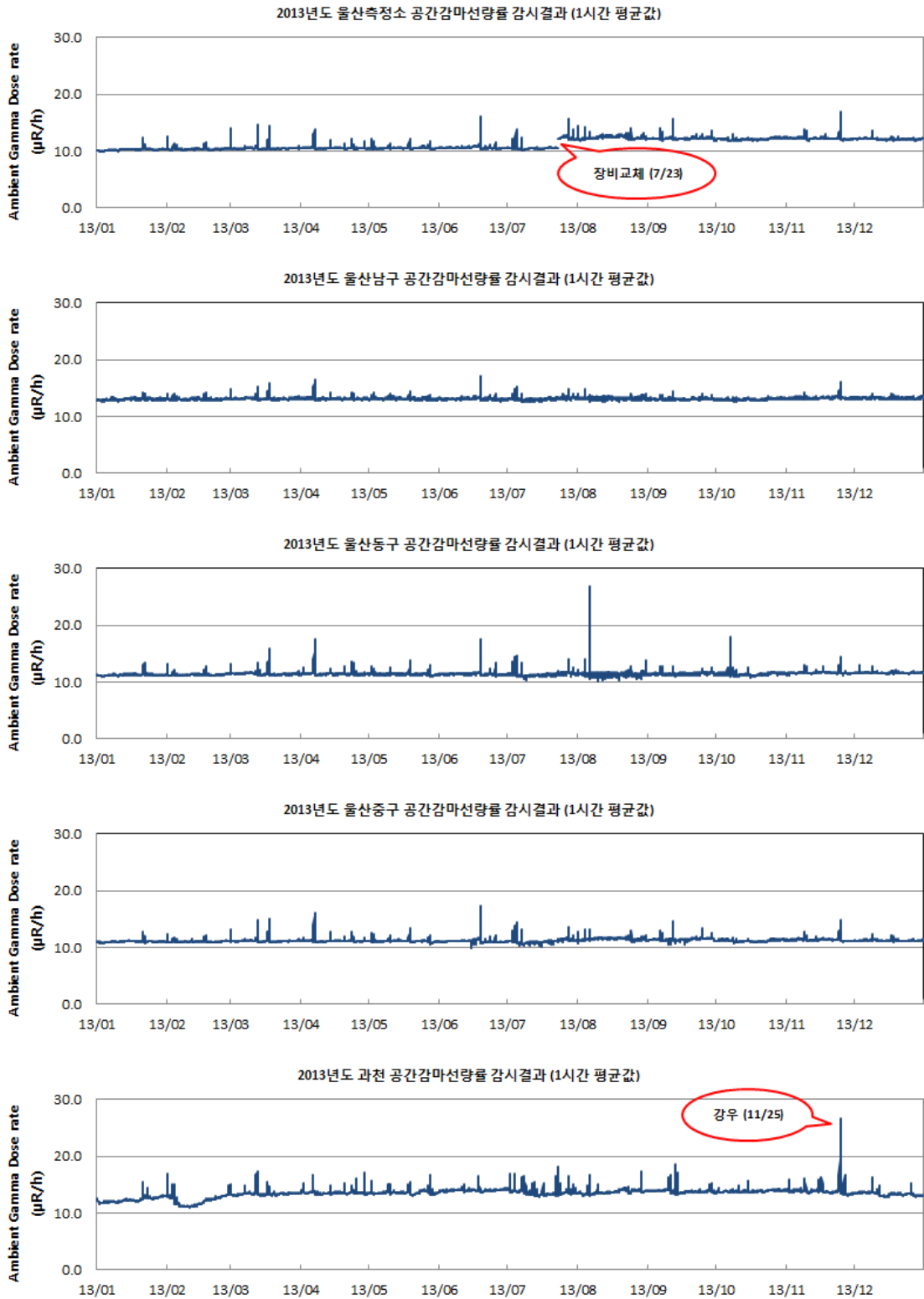
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



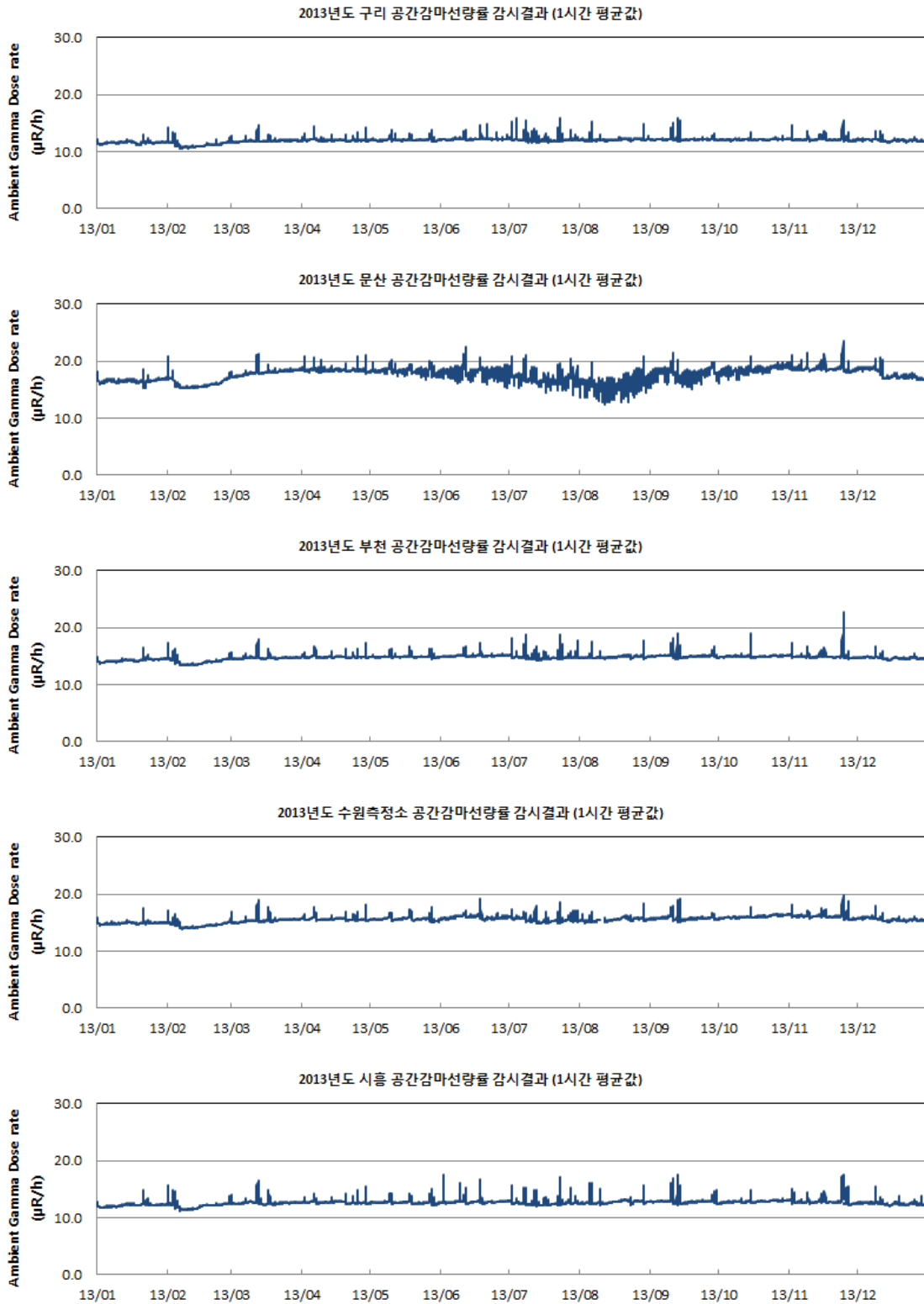
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



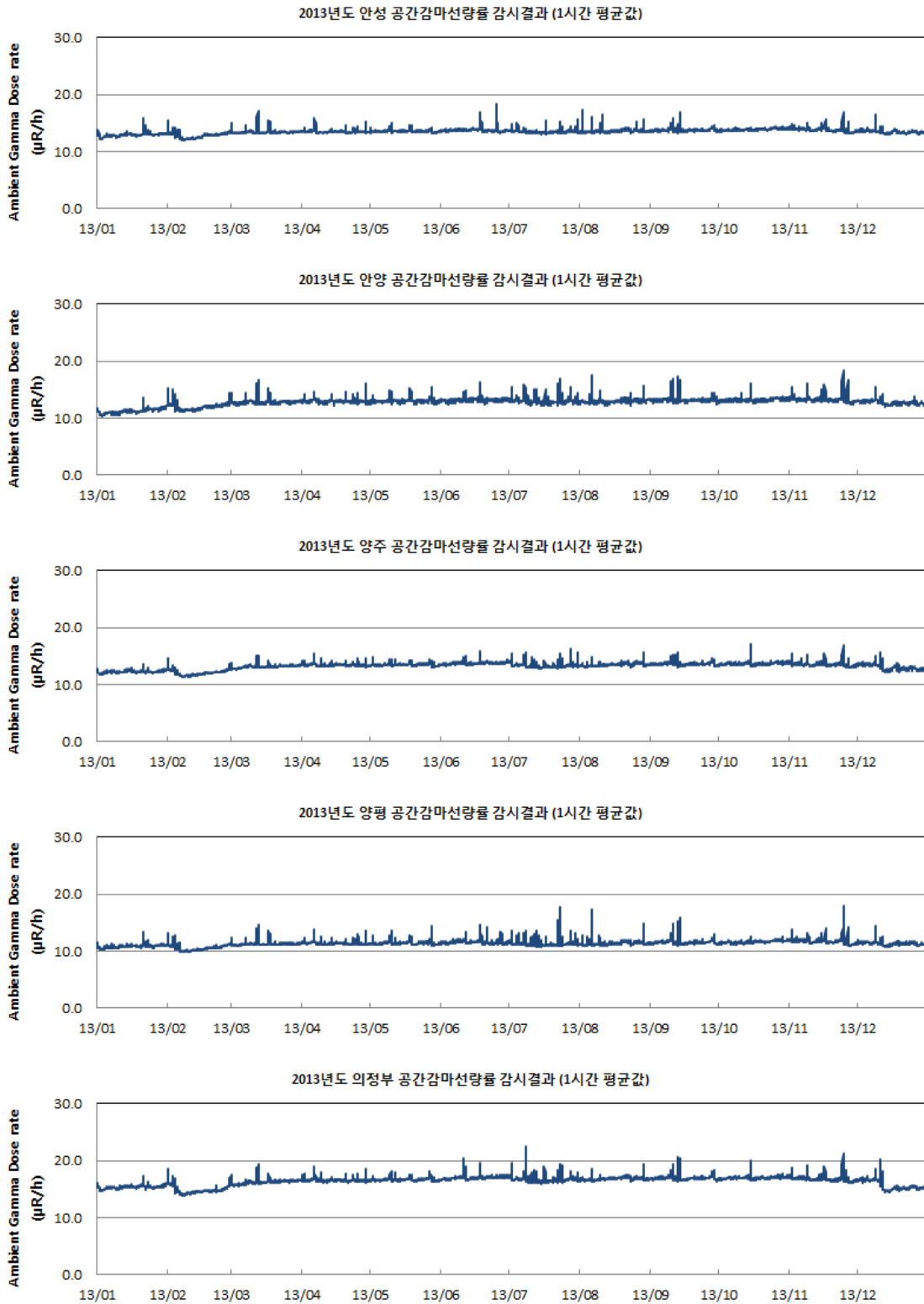
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



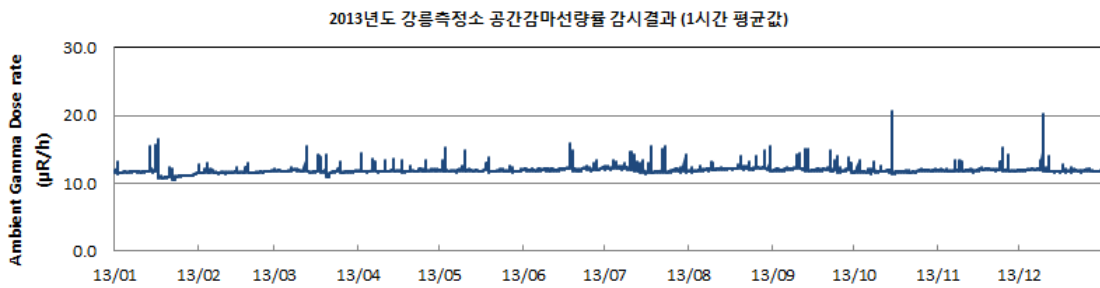
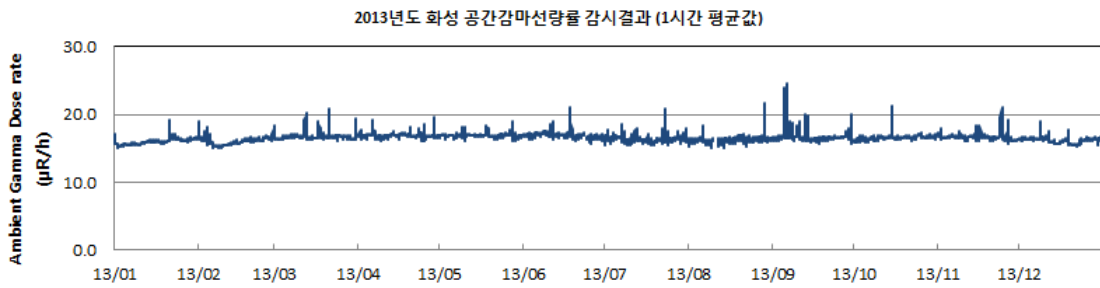
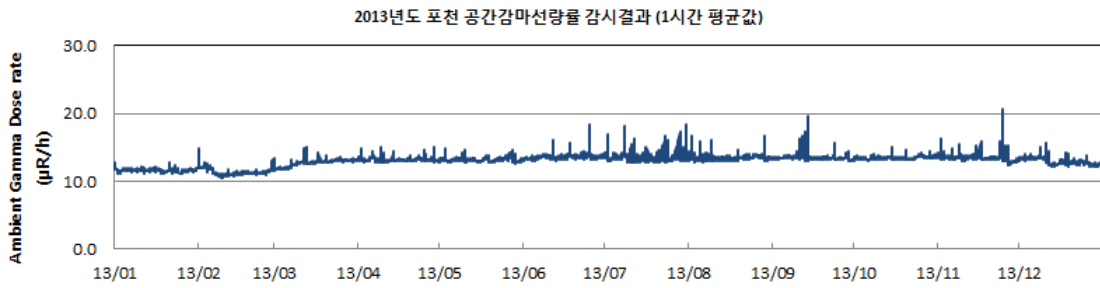
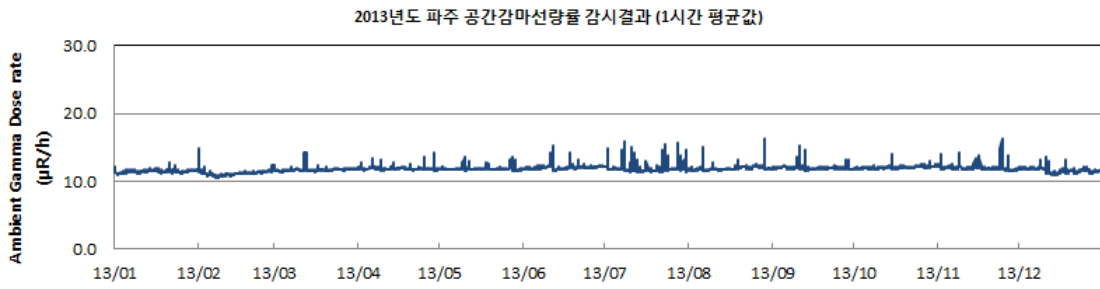
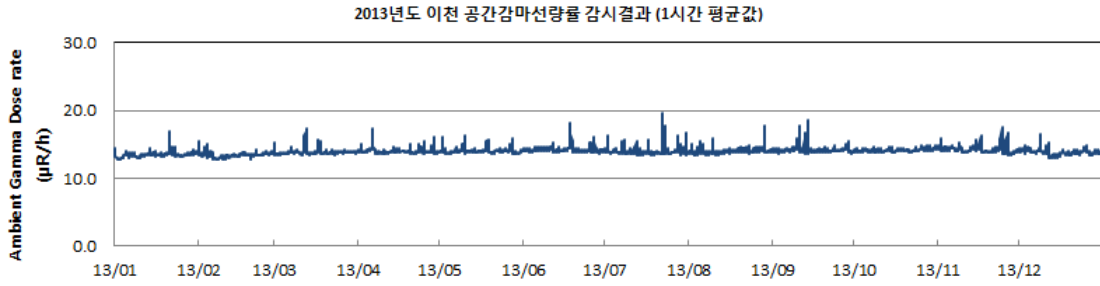
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



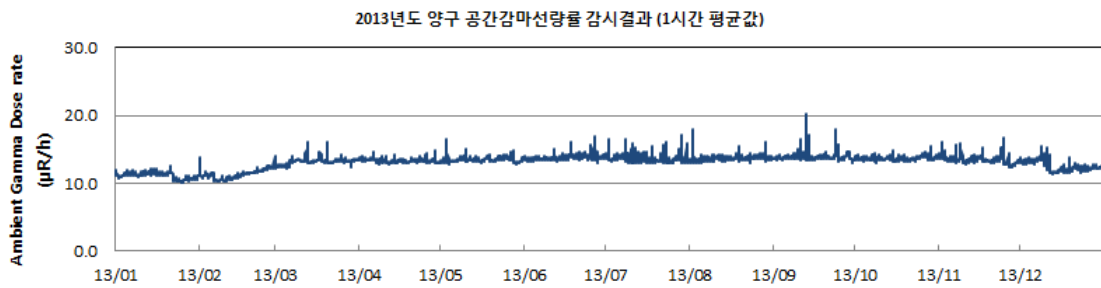
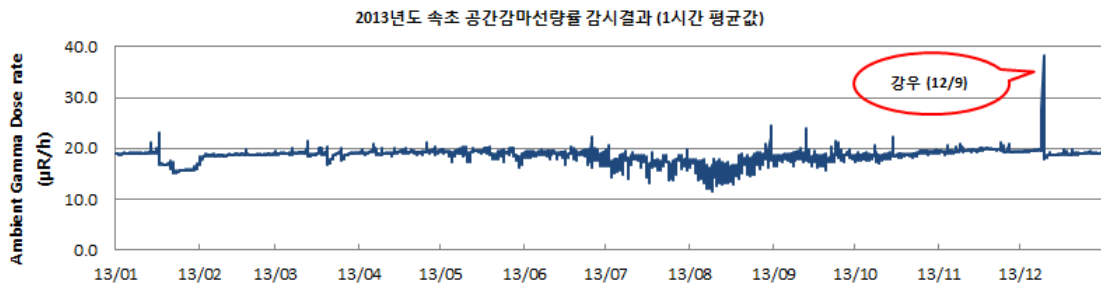
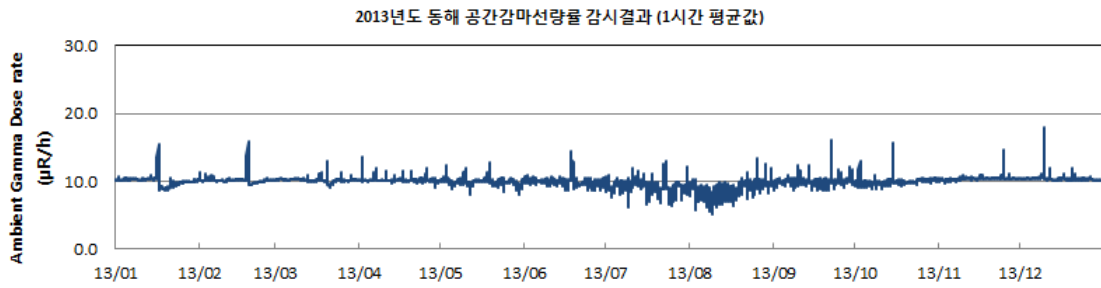
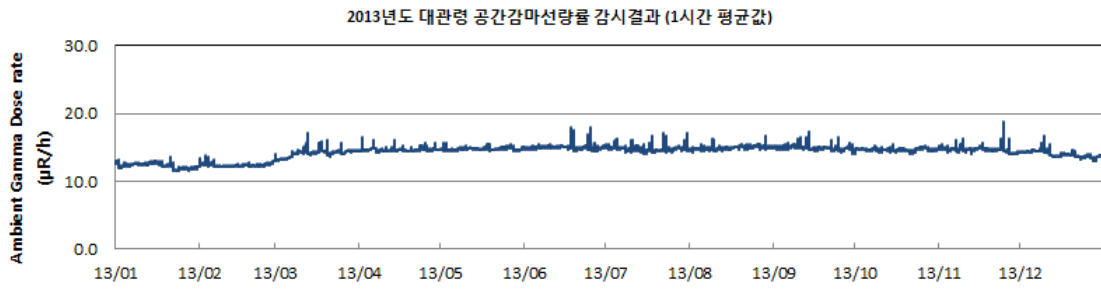
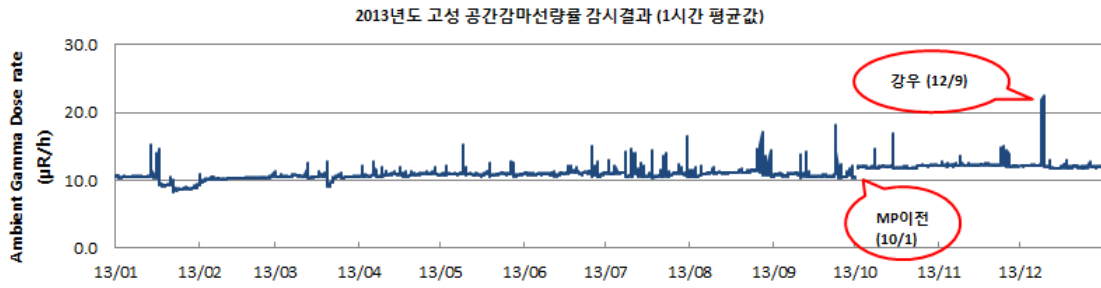
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



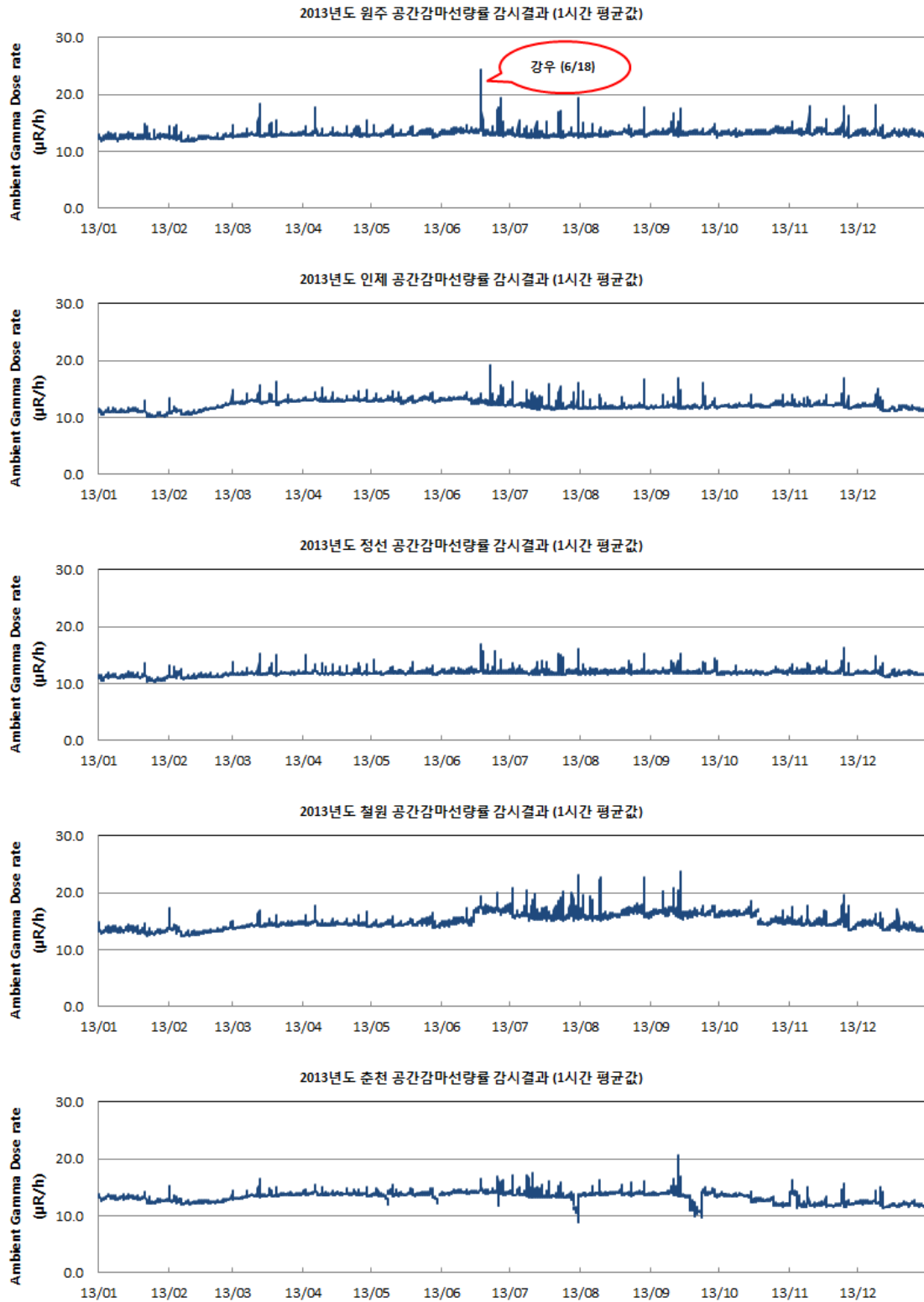
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



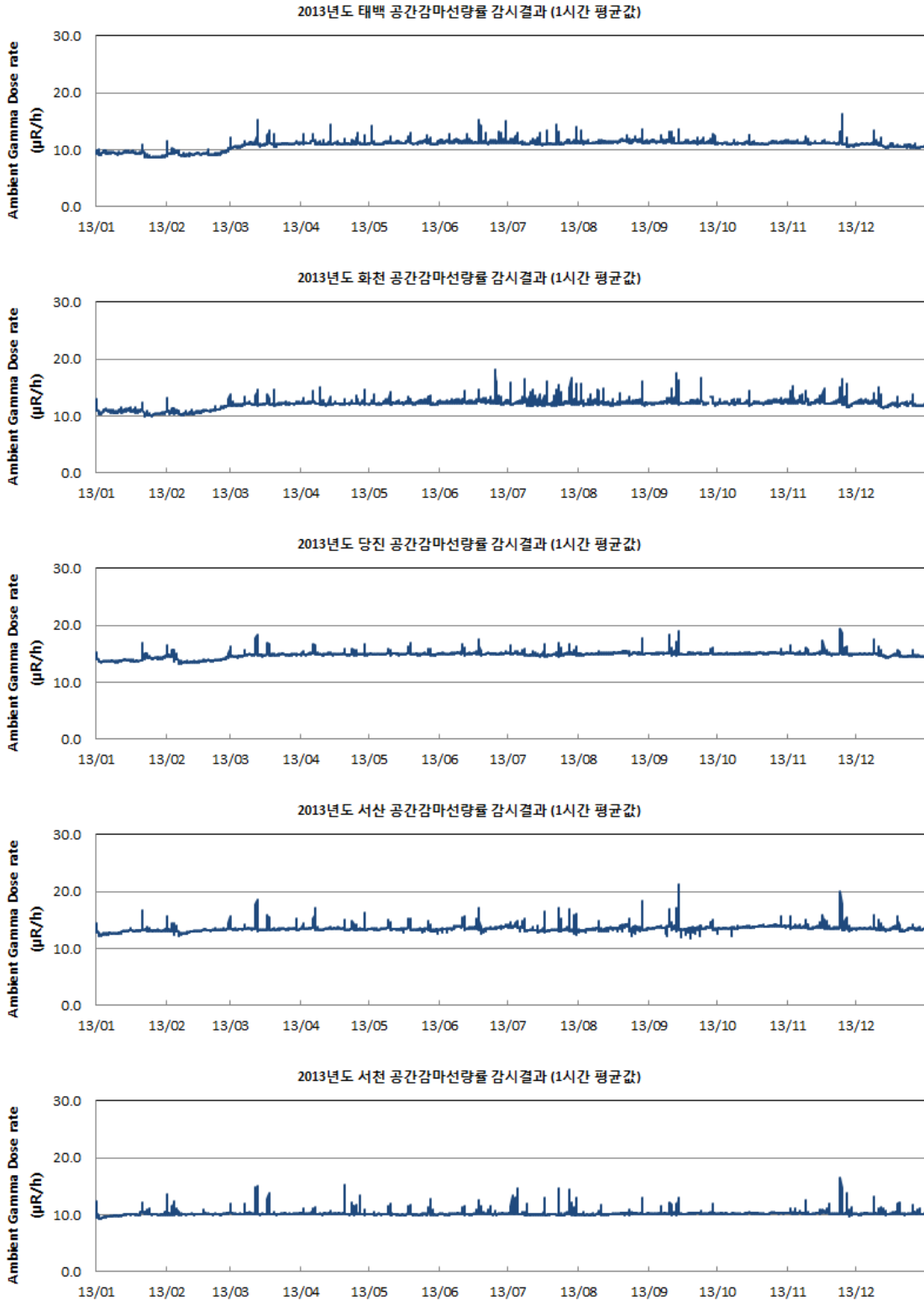
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



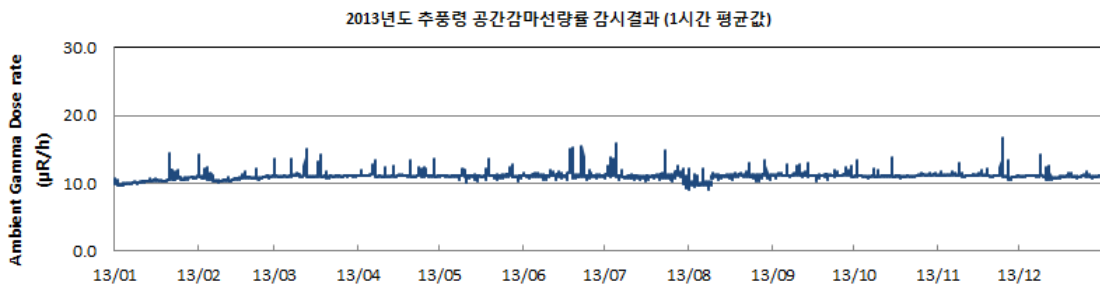
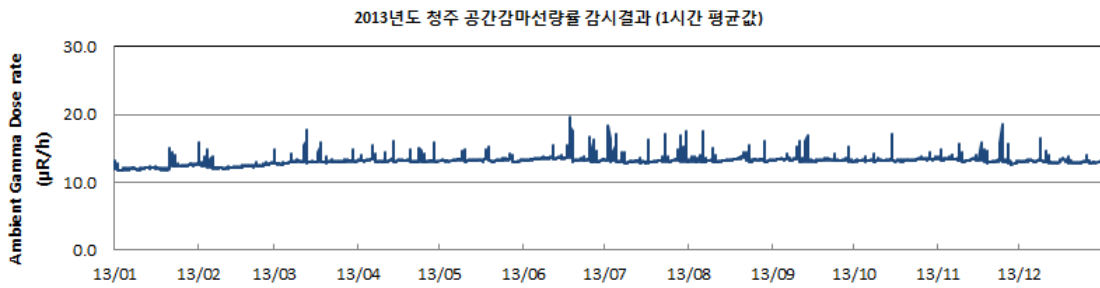
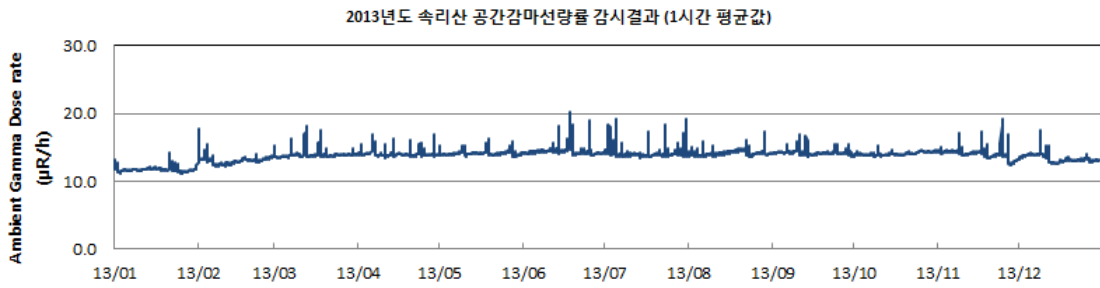
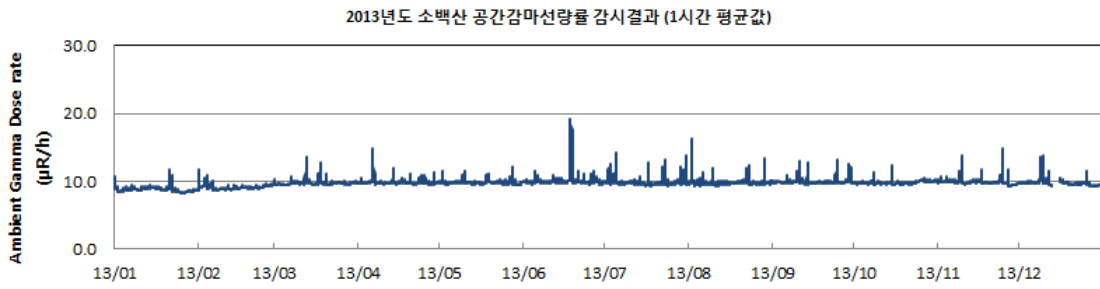
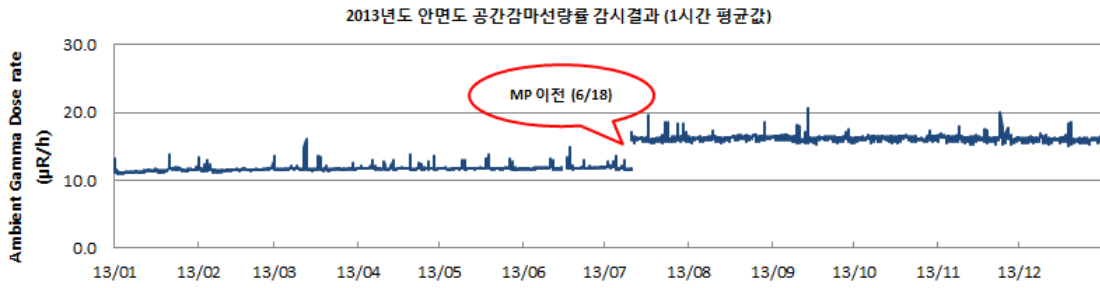
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



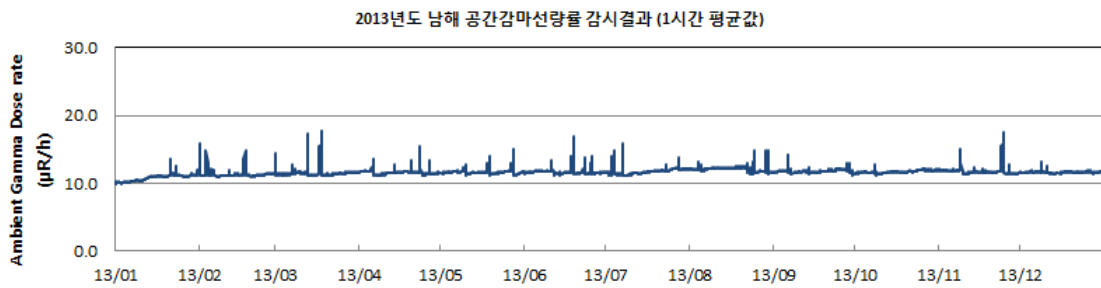
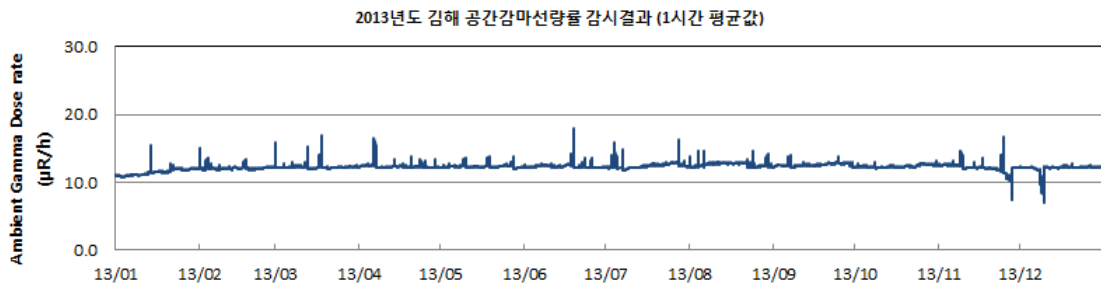
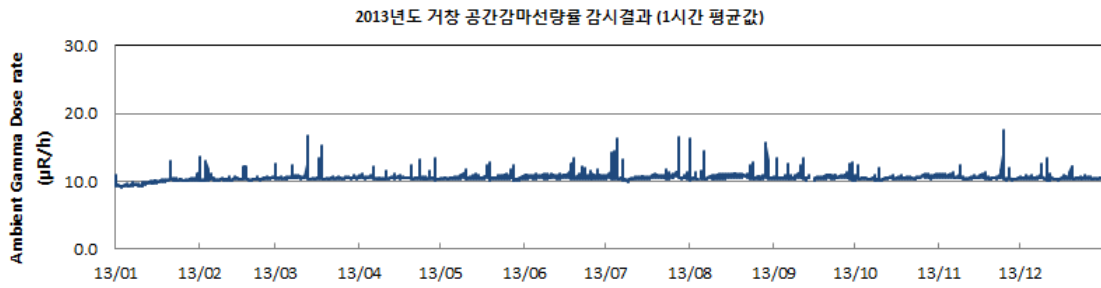
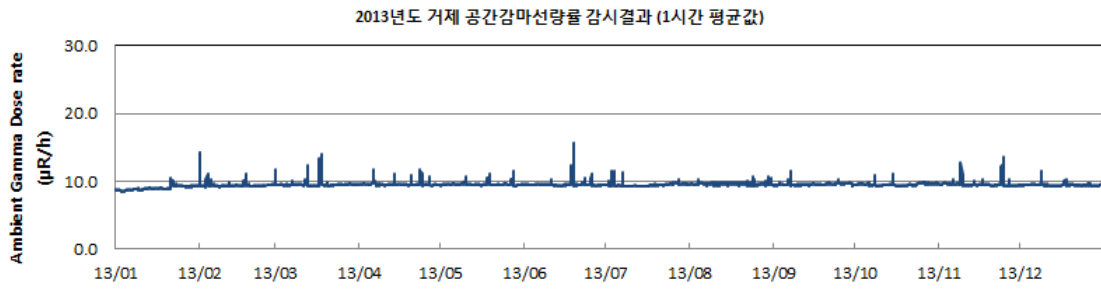
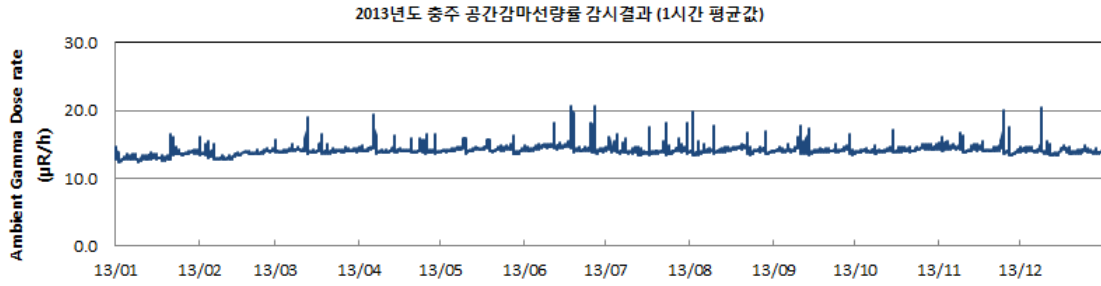
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



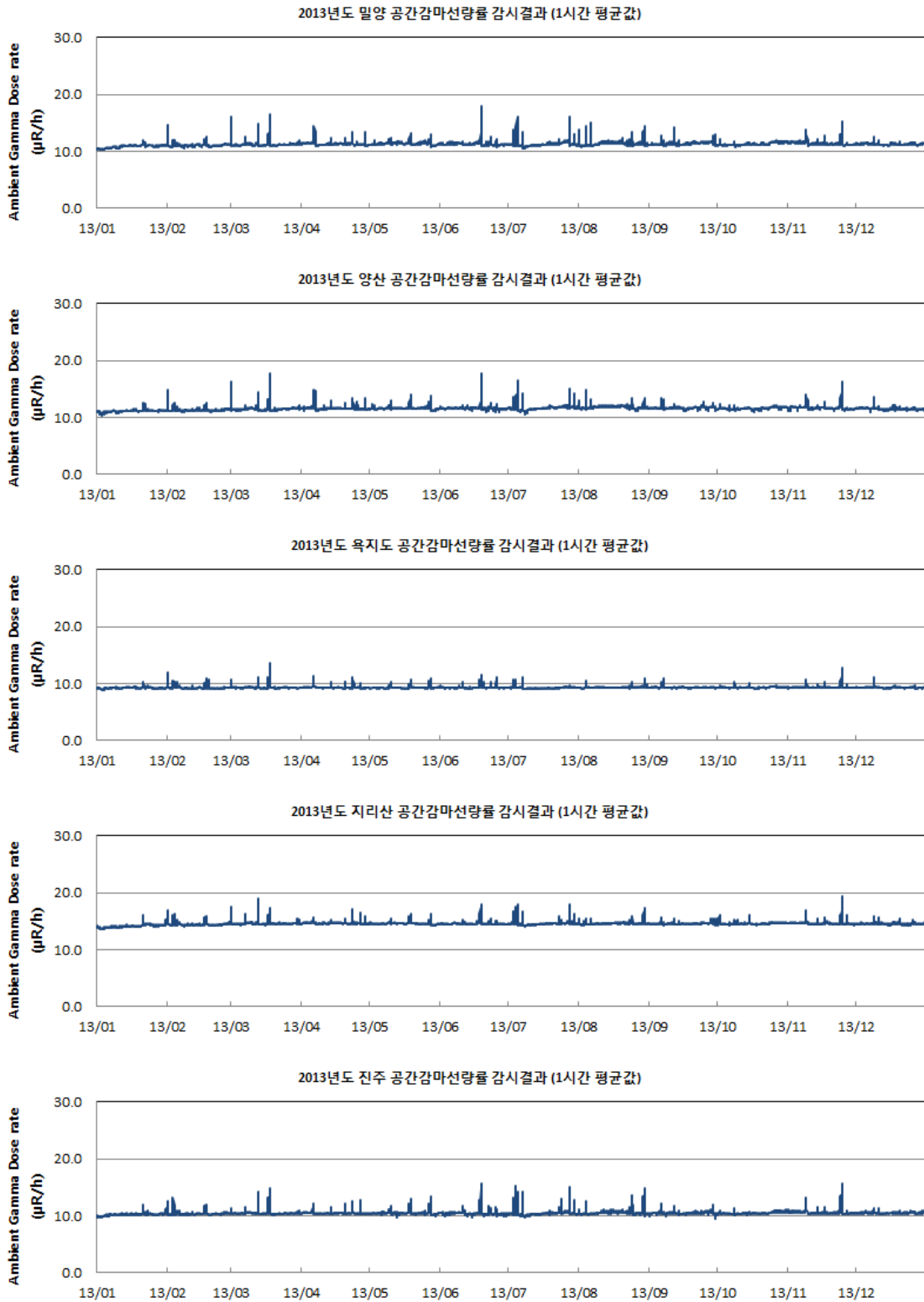
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



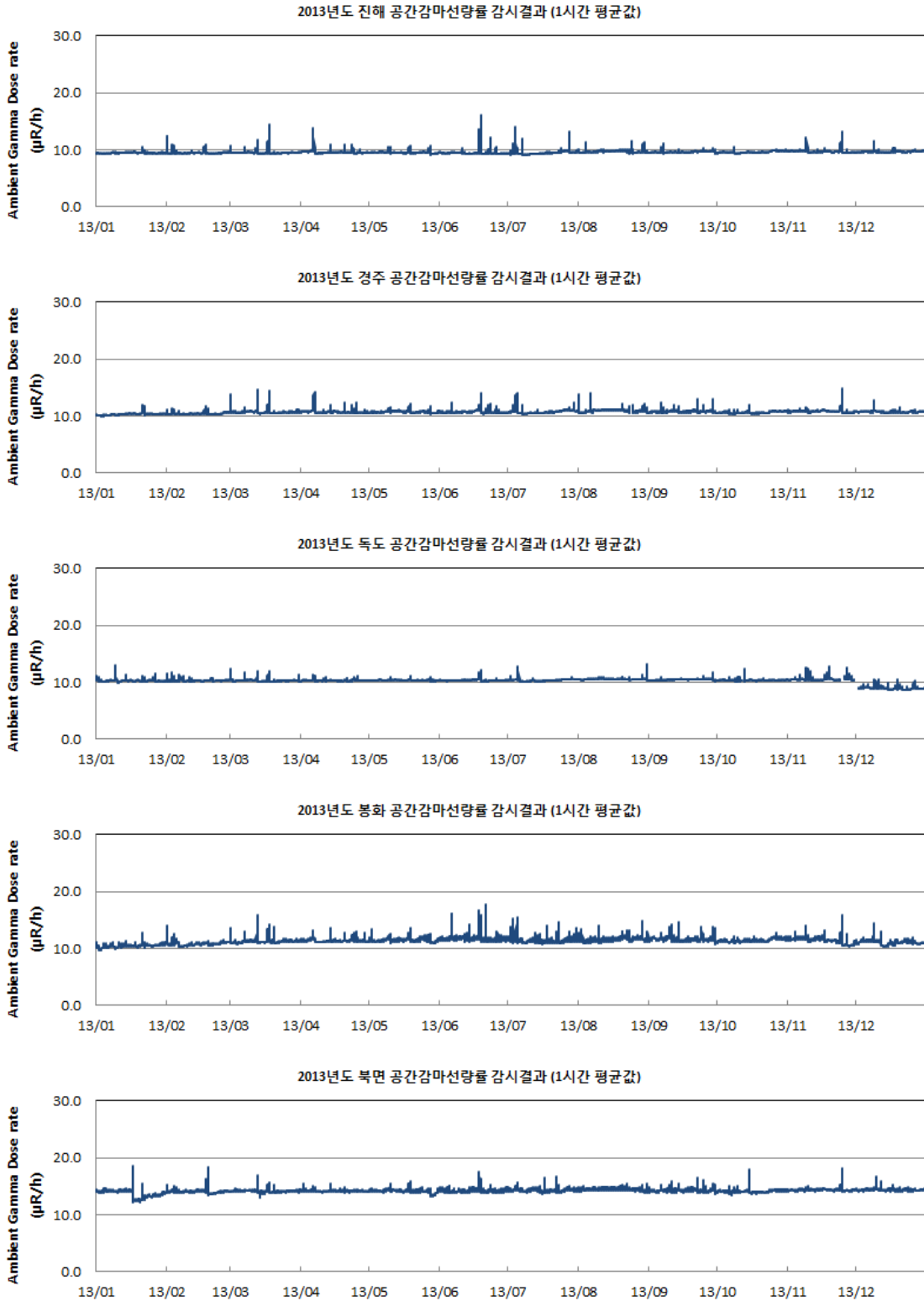
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



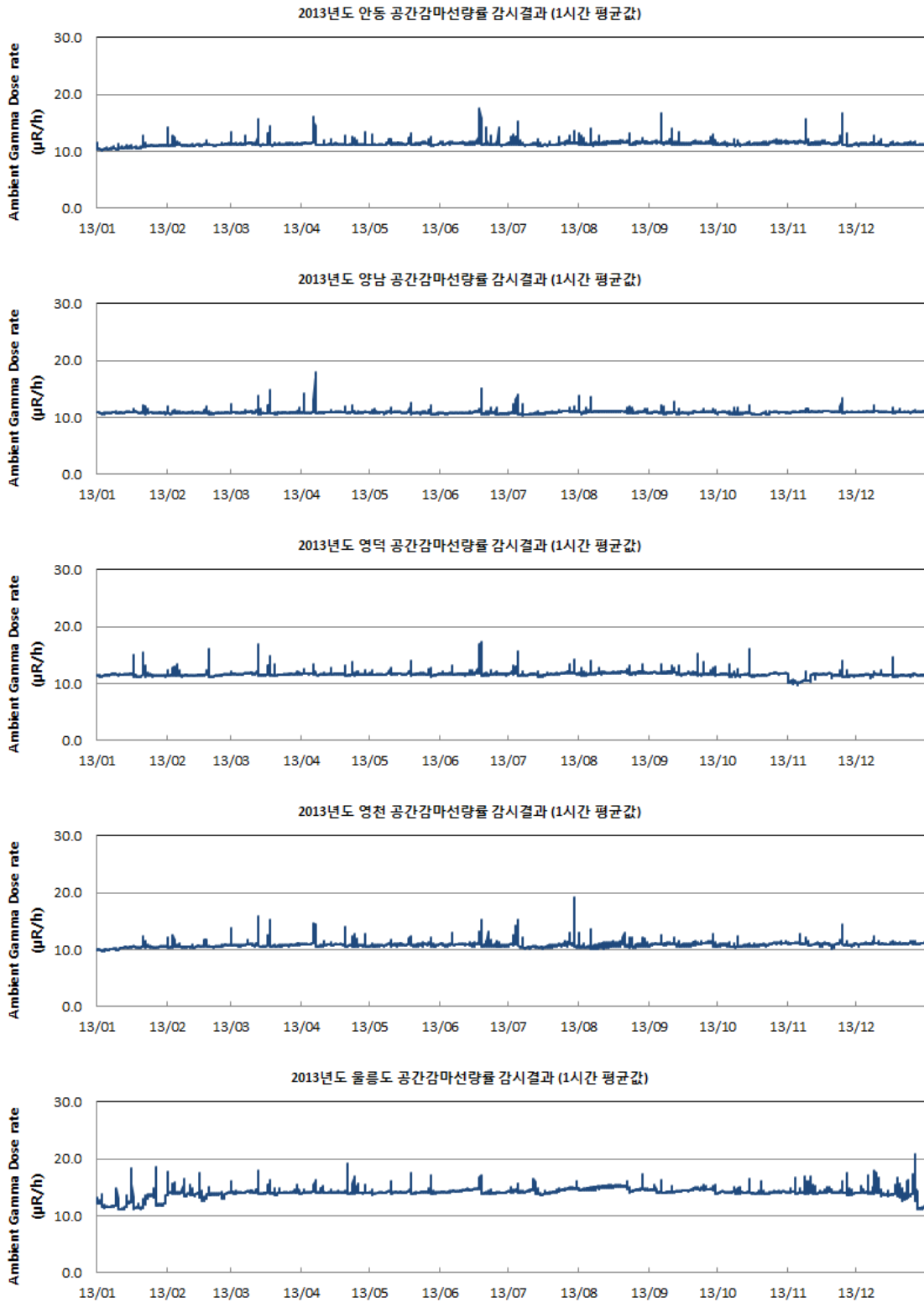
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



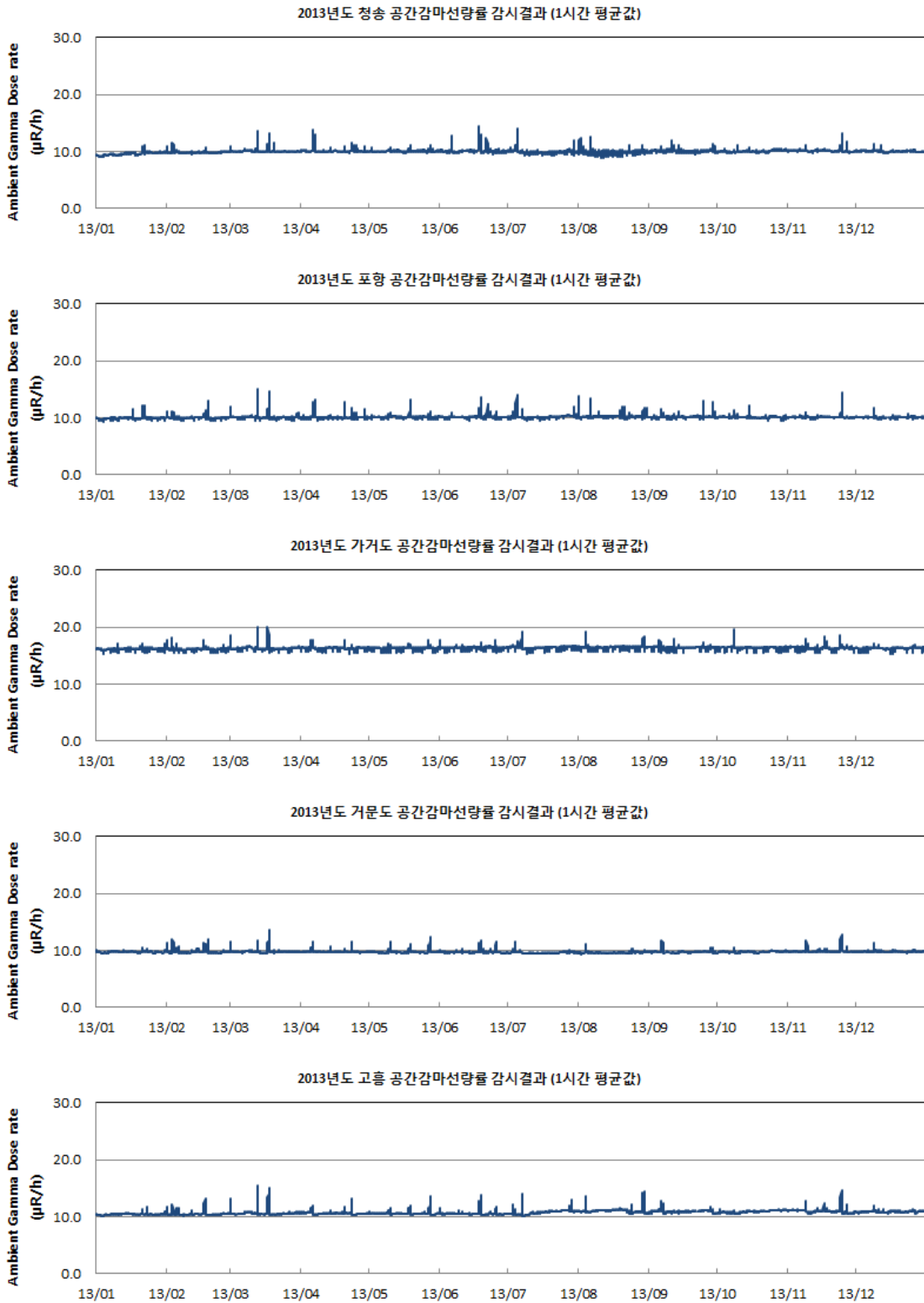
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



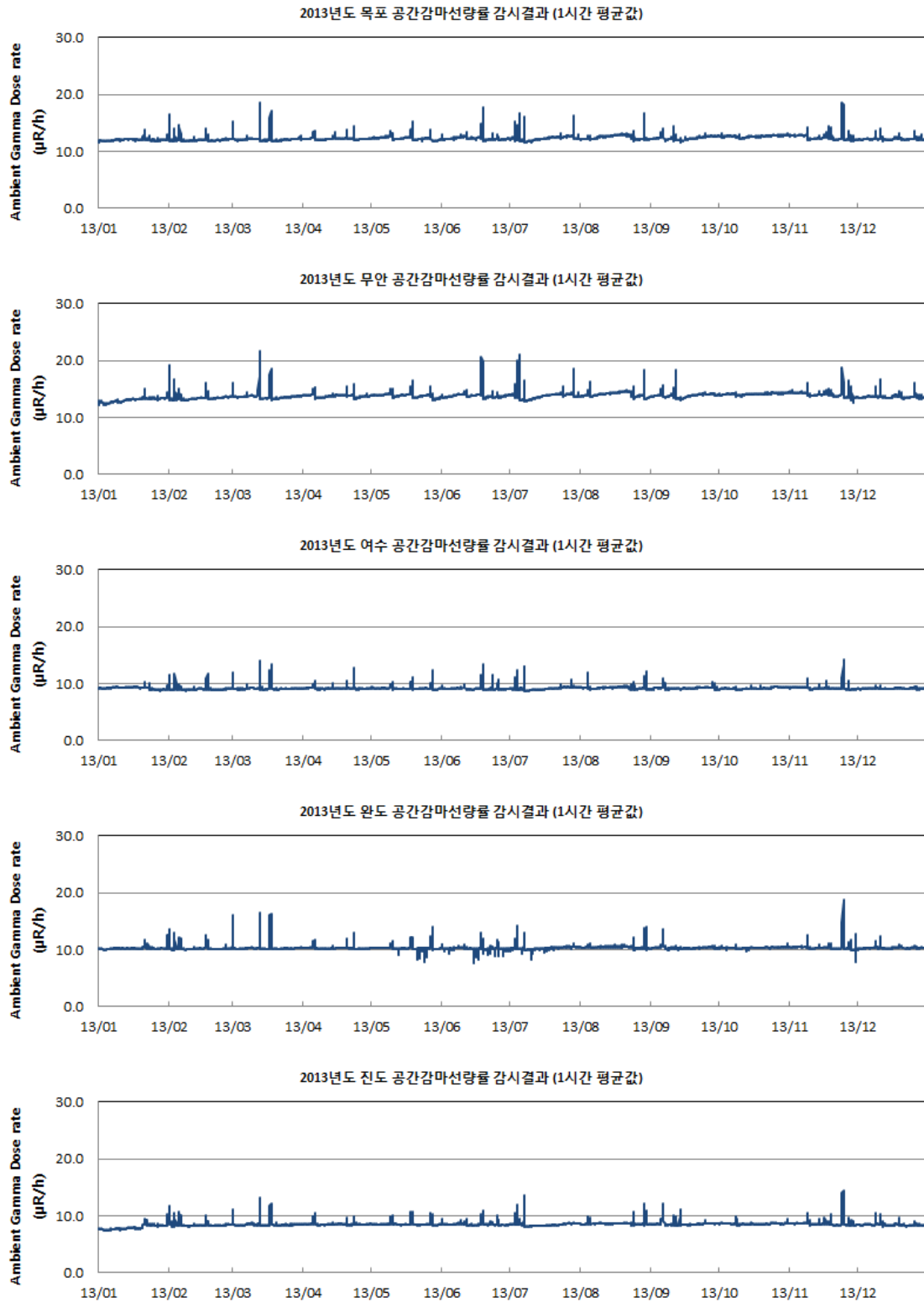
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



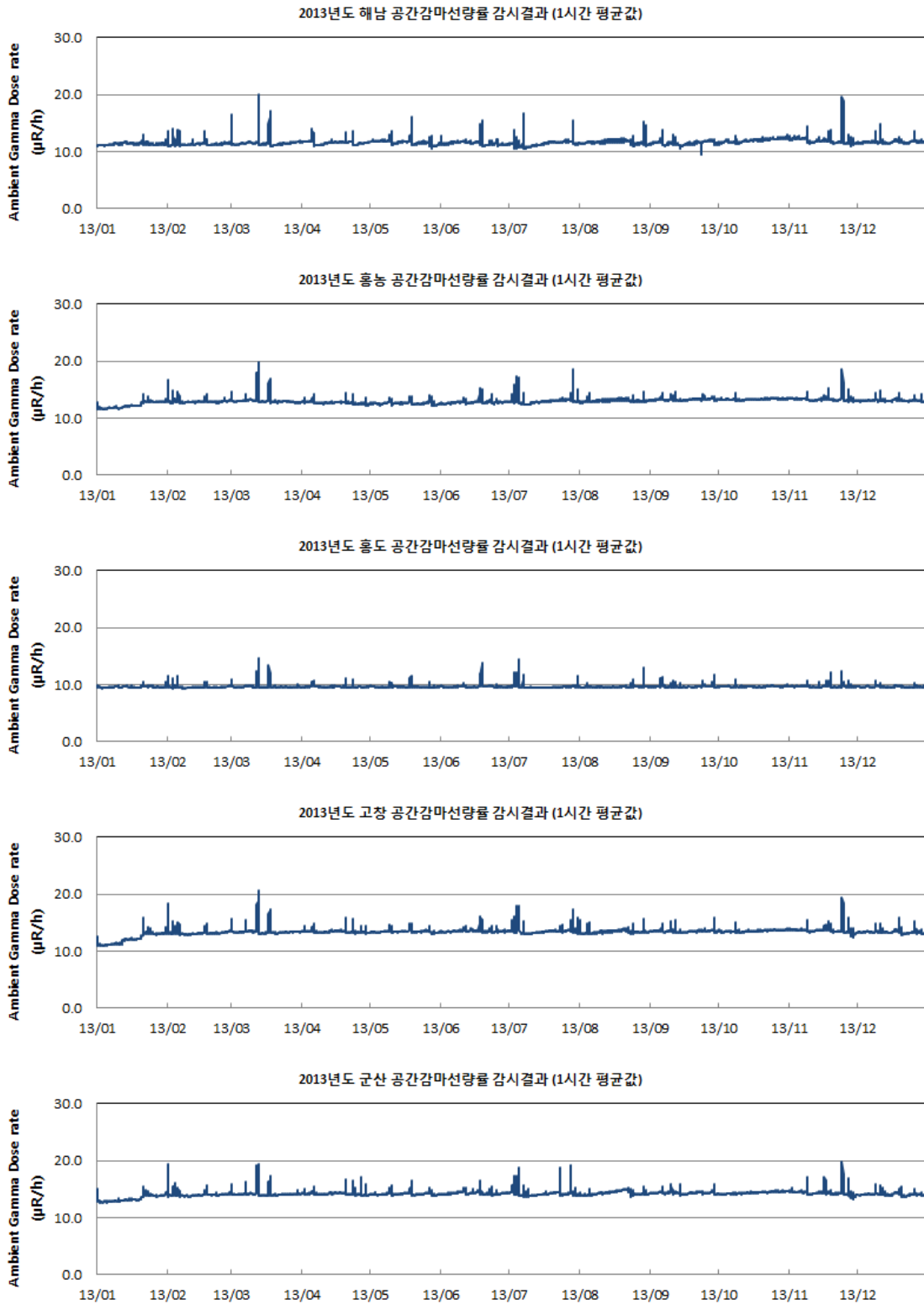
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



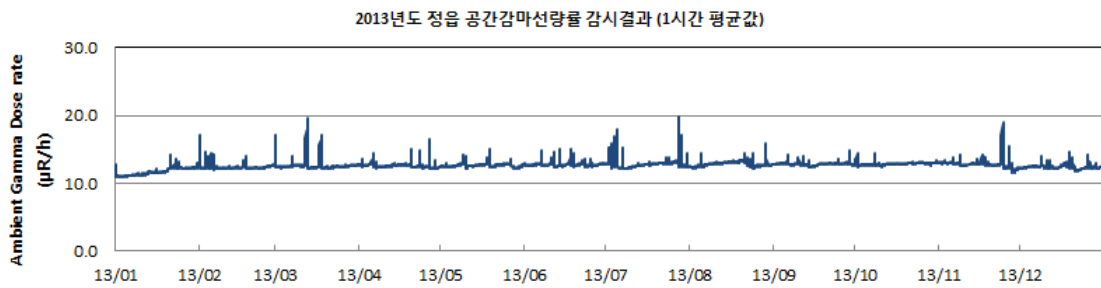
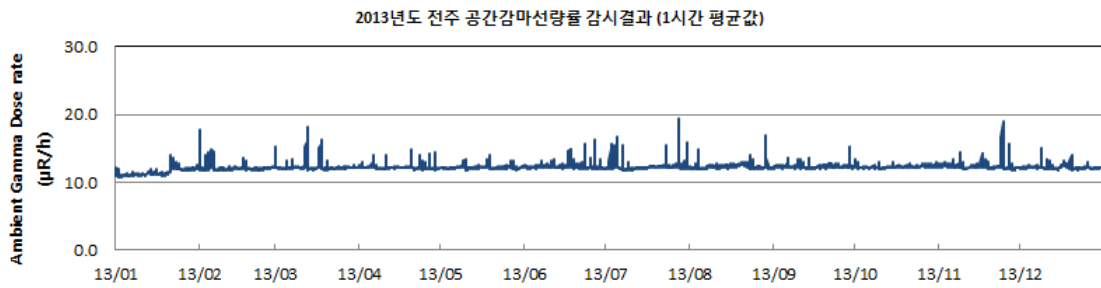
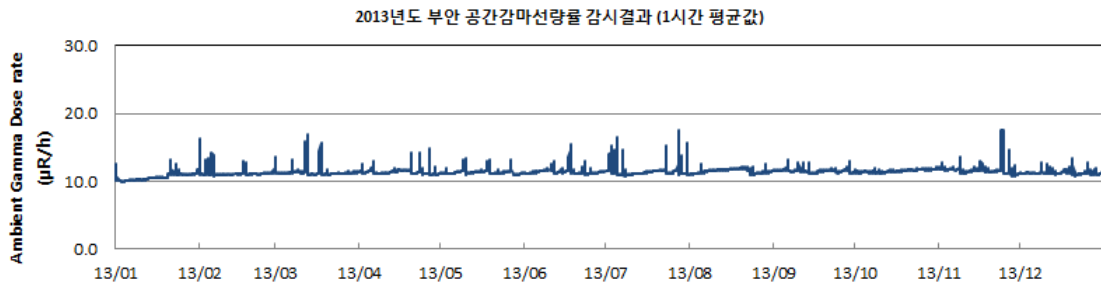
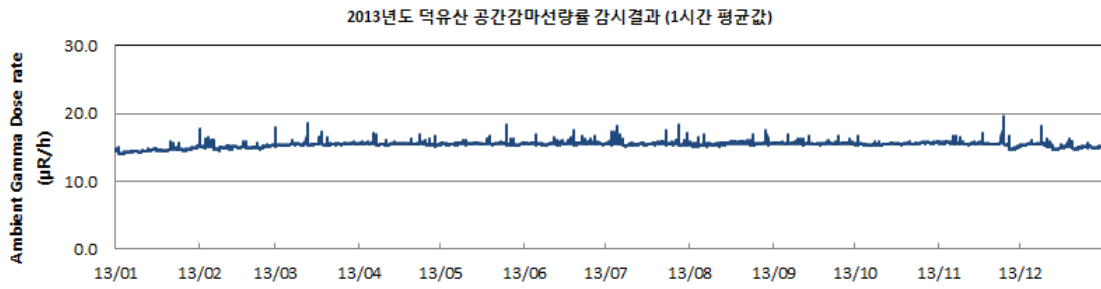
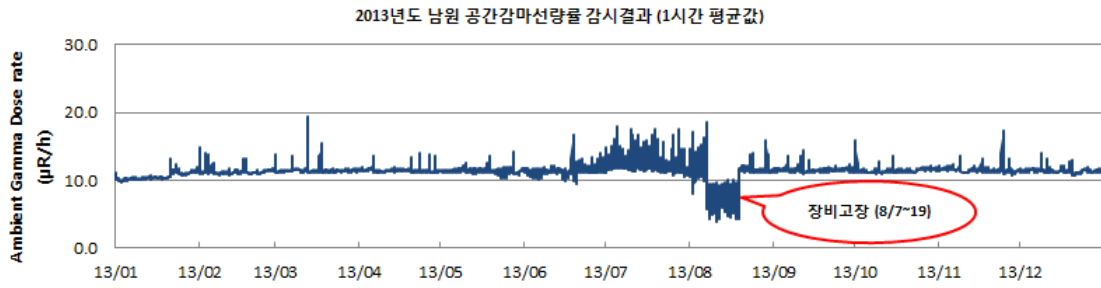
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



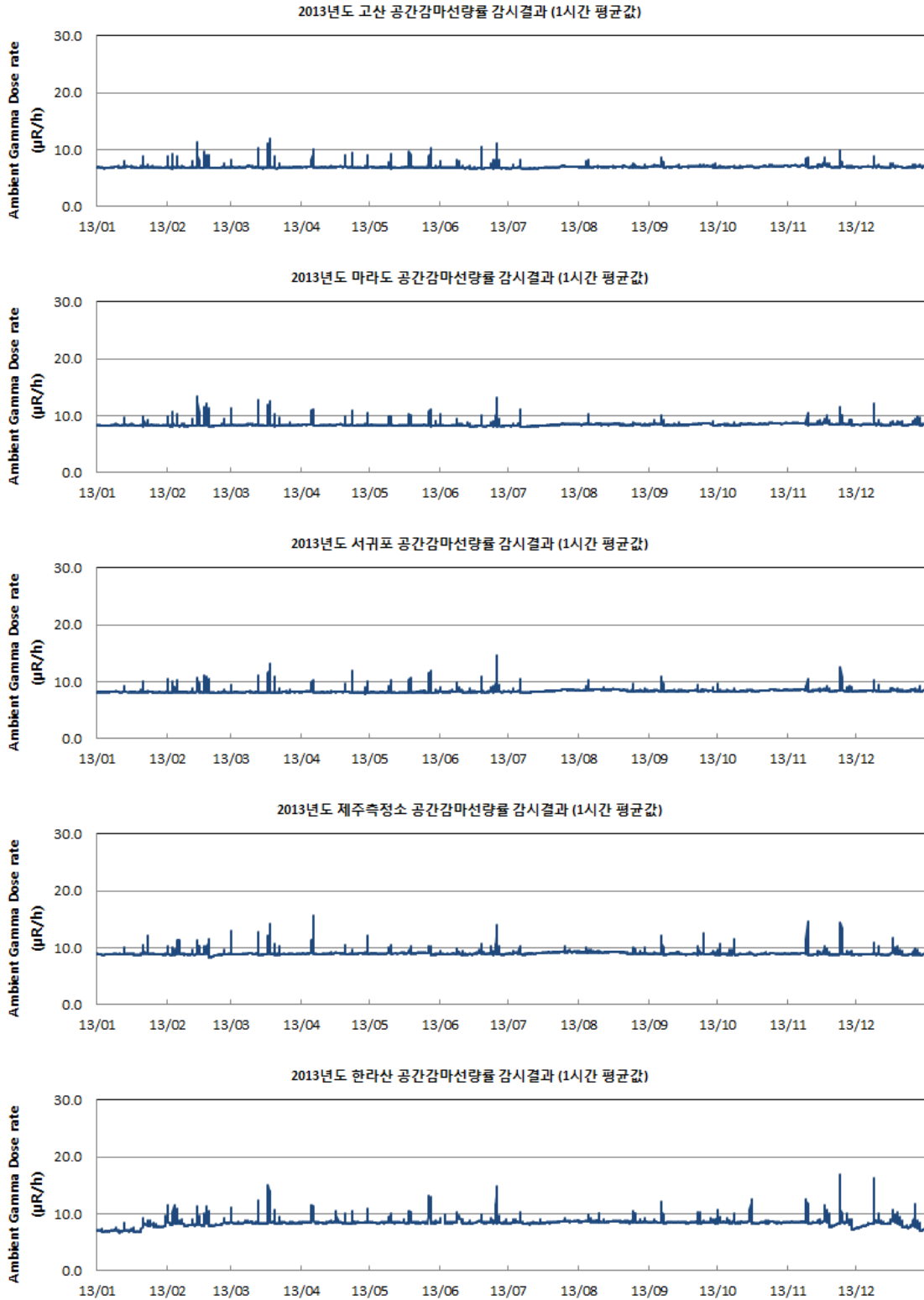
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



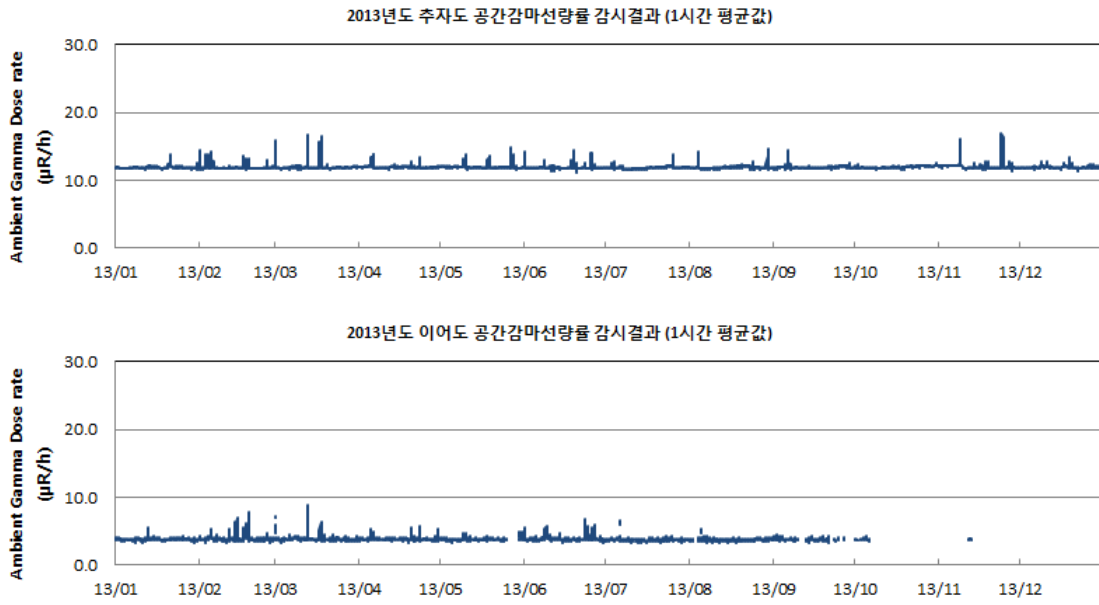
17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



17. 2013년도 지역별 공간감마선량률 감시 결과(계속)



18. 2013년도 환경방사선감시기 교정결과

번호	장소	교정일자	SN	검교정 결과		비고*
				합성불확도	판정	
1	서천	6월10일	07F00E1Y	5.15%	합격	
2	군산	6월10일	96I00186	3.48%	합격	
3	정읍	6월14일	08E00J90	3.66%	합격	
4	부안	6월17일	07G00B32	3.42%	합격	
5	전주	6월17일	00I00931	4.51%	합격	
6	광주남구	6월11일	11J01SDD	3.88%	합격	(감시기교체)
7	고창	6월20일	06D137653	4.50%	합격	
8	영광	6월20일	11J018L1	9.74%	합격	
9	무안	6월21일	03I55669	3.37%	합격	
10	광주광산	6월21일	11L01ADW	6.60%	합격	
11	화성	6월13일	07J00KMB	3.17%	합격	(감시기교체)
12	안면	6월26일	11J01SDS	6.18%	합격	
13	광주	6월28일	03I55670	3.34%	합격	
14	덕유산	7월1일	11L01ADG	5.19%	합격	
15	진주	7월9일	00I00962	3.77%	합격	
16	남해	7월9일	07H00CB3	3.76%	합격	
17	여수	7월10일	08D01HHC	4.44%	합격	
18	고흥	6월25일	06D128794	6.74%	합격	(감시기교체)
19	완도	12월1일	03I55671	3.28%	합격	(감시기교체)
20	해남	7월11일	11B00E52	3.66%	합격	
21	밀양	7월16일	07J00KM6	3.25%	합격	
22	김해	7월16일	11J018LB	9.52%	합격	
23	부산진구	7월17일	11F0015X	4.20%	합격	
24	부산중구	7월17일	11J018L0	6.01%	합격	
25	부산북구	7월17일	11L01ADE	4.91%	합격	
26	부산강서	7월18일	12B021C5	4.36%	합격	
27	양산	7월18일	07K002GN	3.51%	합격	
28	거제	7월18일	07J00KM9	4.92%	합격	
29	진해	7월19일	10G00281	5.07%	합격	
30	울산	6월18일	00I00961	3.31%	합격	(감시기교체)
31	울산남구	7월23일	11L01ADK	4.66%	합격	
32	울산동구	7월24일	11Y01MYP	7.63%	합격	
33	울산중구	7월24일	00I009583	3.66%	합격	
34	양남	7월24일	07F00E1Z	7.64%	합격	
35	경주	7월25일	07K002GK	4.02%	합격	

주) 합성표준 불확도는 계통적 불확실성의 총합과 통계적 불확실성의 총합을 합계

18. 2013년도 환경방사선감시기 교정결과 (계속)

번호	장소	교정일자	SN	검교정 결과		비고*
				합성불확도	판정(10% 기준)	
36	영천	7월25일	07J00KM7	5.16%	합격	
37	서산	7월29일	00I00932	5.52%	합격	
38	거창	8월9일	00I00965	5.84%	합격	
39	추풍령	8월9일	10A00SGY	4.73%	합격	
40	강화도	6월13일	11L01ADP	4.00%	합격	(감시기교체)
41	시흥	8월12일	10C00RM9	5.76%	합격	
42	인천남동	8월12일	11J01SDE	4.30%	합격	
43	인천중구	8월13일	00I00944	4.02%	합격	
44	인천계양	8월13일	11I01MYT	7.59%	합격	주의관찰(11.01%)
45	부천	8월13일	11L01ADD	6.14%	합격	
46	안양	8월14일	11I01MYN	6.22%	합격	주의관찰(10.1%)
47	수원	8월14일	00I00964	5.29%	합격	
48	청주	8월16일	00I00967	4.29%	합격	
49	당진	8월19일	06D137656	3.70%	합격	
50	대구달성	8월29일	00I00929	4.91%	합격	(감시기교체)
51	대구남구	8월20일	11J01SDU	5.09%	합격	
52	대구동구	8월21일	11I01MYJ	9.59%	합격	
53	장안	8월21일	06D125359	5.31%	합격	
54	대구	8월26일	02I44250	4.63%	합격	
55	목포	8월27일	03I55668	3.32%	합격	
56	진도	8월27일	08D01HHH	4.11%	합격	
57	거문도	8월28일	11J018KX	7.67%	합격	
58	대전유성	8월30일	11J018KZ	8.91%	합격	주의관찰(12.4%)
59	대전동구	8월30일	11J018L9	9.05%	합격	
60	춘천	9월4일	00I00929	3.65%	합격	
61	소백산	9월5일	11L01ADB	4.71%	합격	
62	충주	9월5일	00I00954	6.96%	합격	
63	지리산	9월9일	11L01ADU	6.13%	합격	
64	옥지도	9월10일	11L01ADL	6.55%	합격	
65	인제	9월10일	11B00E51	7.59%	합격	
66	속초	9월10일	07G00B37	12.53%		주의관찰
67	안성	9월12일	11K00T3L	4.15%	합격	
68	이천	9월12일	11J01SDN	7.92%	합격	
69	구리	9월25일	07F00E20	6.07%	합격	
70	화천	9월30일	06D137650	4.01%	합격	

주) 합성표준 불확도는 계통적 불확실성의 총합과 통계적 불확실성의 총합을 합계

18. 2013년도 환경방사선감시기 교정결과 (계속)

번호	장소	교정일자	SN	검교정 결과		비고*
				합성불확도	판정(10% 기준)	
71	양구	10월1일	07G00B3C	5.47%	합격	
72	고성	10월2일	10C00RMD	4.53%	합격	
73	서울	10월4일	96I00185	3.46%	합격	
74	서울중랑	8월21일	07K002GH	6.86%	합격	(감시기교체)
75	서울노원	10월10일	11J01SDT	9.91%	합격	
76	의정부	10월11일	11J018KW	8.35%	합격	
77	양주	10월11일	07G00B2Z	3.82%	합격	
78	속리산	10월15일	11L01ADN	6.61%	합격	
79	봉화	10월15일	07J00KM8	5.15%	합격	
80	태백	10월16일	07K002GE	3.55%	합격	
81	정선	10월16일	11I01MYL	5.23%		주의관찰(10.16%)
82	서울송파	10월17일	11L01ADR	8.66%	합격	
83	서울강남	10월17일	11G01NS3	5.94%		주의관찰(10.45%)
84	철원	10월18일	00I00959	7.92%	합격	
85	포천	10월18일	10A00SGX	5.52%	합격	
86	양평	10월21일	11J018L4	8.35%	합격	
87	서울서초	10월29일	07J00KMC	9.37%	합격	
88	과천	10월29일	11J018L3	9.60%	합격	
89	서울관악	10월30일	11J01SDJ	5.83%		주의관찰(11.34%)
90	서울용산	10월30일	11J018LA	6.24%	합격	
91	서울구로	10월30일	11J018L8	5.64%	합격	
92	서울강서	10월31일	11G01NS1	6.65%		주의관찰(11.69%)
93	서울은평	10월31일	11J018KS	7.15%		주의관찰(12.18%)
94	울릉도	10월30일	10G00283	8.35%	합격	
95	독도	10월31일	11D00UMK	3.96%	합격	
96	추자도	11월04일	11J018L2	5.57%	합격	
97	마라도	11월05일	11L01ADH	8.54%	합격	
98	고산	11월05일	08E00J95	3.39%	합격	
99	서귀포	11월06일	05D102388	4.77%	합격	
100	한라산	11월06일	11J01SDK	8.29%	합격	
101	제주	11월06일	00I00927	5.07%	합격	
102	포항	11월12일	06D128795	3.31%	합격	
103	청송	11월12일	00I00928	3.73%	합격	
104	영덕	11월13일	00I00956	3.41%	합격	
105	북면	11월13일	07K002GD	8.51%	합격	
106	동해	11월13일	10G00284	6.17%	합격	

주) 합성표준 불확도는 계통적 불확실성의 총합과 통계적 불확실성의 총합을 합계

18. 2013년도 환경방사선감시기 교정결과 (계속)

번호	장소	교정일자	SN	검교정 결과		비고*
				합성불확도	판정(10% 기준)	
107	강릉	11월14일	00I00930	3.30%	합격	
108	원주	11월19일	00I00957	6.31%	합격	
109	대관령	11월19일	11K00T3P	4.12%	합격	
110	이어도	11월21일	00I00979	3.56%	합격	
111	영종도	6월10일	11J018KU	3.39%	합격	(감시기교체)
112	대전	6월27일	00I00963	3.64%	합격	(감시기교체)
113	남원	7월19일	08D01HH7	6.29%	합격	(감시기교체)
114	문산	11월22일	00I00955	6.36%	합격	
115	파주	11월22일	07G00B34	3.75%	합격	
116	안동	11월26일	03I55667	3.98%	합격	
117	부산	11월28일	00I00960	3.47%	합격	
118	홍도	12월03일	11K00T3N	9.47%	합격	
119	가거도	12월04일	11J01SDG	7.57%	합격	
120	백령면	12월19일	96I00187	3.49%	합격	
121	백령도	12월20일	00I00978	3.28%	합격	
122	인천	12월23일	12B021BR	5.81%	합격	

* 비고란의 (감시기 교체)는 합성불확도가 20% 이상 및 장비고장에 의한 것으로, 해당지점의 교정일자, SN 및 합성불확도는 교체후 장비데이터임
주의관찰(%) 값은 초기 교정값으로 표기함

주) 합성표준 불확도는 계통적 불확실성의 총합과 통계적 불확실성의 총합을 합계

19. 2013년도 기본식품 중의 방사능농도 분석자료

<쌀>

측정 소명	구입일자	구입장소	원산지	¹³⁷ Cs (mBq/kg·fresh)		⁴⁰ K (Bq/kg·fresh)		⁷ Be (Bq/kg·fresh)	
				농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
서울	2013/11/08	가평군	가평	<MDA	10.4	24.8±0.3	0.163	<MDA	0.139
춘천	2013/11/06	춘천시	철원	<MDA	18.0	20.0±0.5	0.594	<MDA	0.239
대전	2013/11/25	대전시	부여	<MDA	18.5	29.0±0.7	0.175	<MDA	0.177
군산	2013/11/07	임실군	임실	<MDA	11.3	24.8±0.3	0.266	<MDA	0.113
광주	2013/10/14	광주시	해남	<MDA	13.5	20.1±0.5	0.240	<MDA	0.114
대구	2013/10/16	대구시	철원	<MDA	9.22	18.1±0.4	0.113	<MDA	0.0948
부산	2013/09/30	부산시	해남	<MDA	14.7	25.3±0.6	0.261	<MDA	0.120
제주	2013/11/05	제주시	정읍	8.78±1.77	8.68	20.2±0.5	0.150	<MDA	0.117
강릉	2013/11/18	강원도	강릉	10.9±1.7	8.26	22.4±0.5	0.157	<MDA	0.128
안동	2013/10/30	안동시	안동	<MDA	12.1	16.8±0.4	0.227	<MDA	0.119
수원	2013/10/21	경기도	이천	<MDA	47.8	29.2±0.8	0.499	<MDA	0.410
청주	2013/11/27	청주시	진천	<MDA	9.83	16.6±0.4	0.185	<MDA	0.0958
울산	2013/10/13	울산시	산청	<MDA	9.00	16.0±0.4	0.129	<MDA	0.108
인천	2013/10/01	인천시	강화	<MDA	12.0	22.5±0.6	0.169	<MDA	0.151

<배추>

측정 소명	구입일자	구입장소	원산지	¹³⁷ Cs (mBq/kg·fresh)		⁴⁰ K (Bq/kg·fresh)		⁷ Be (Bq/kg·fresh)	
				농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
서울	2013/11/08	가평군	춘천	<MDA	20.2	76.8±0.7	0.313	<MDA	0.171
춘천	2013/11/06	춘천시	양양	<MDA	19.5	56.2±1.5	0.198	<MDA	0.191
대전	2013/11/25	대전시	유성	<MDA	34.6	85.0±2.0	0.320	0.259±0.029	0.147
군산	2013/11/07	임실군	임실	<MDA	17.2	86.2±0.8	0.323	0.145±0.020	0.109
광주	2013/11/20	광주시	해남	<MDA	21.4	64.1±1.5	0.307	<MDA	0.172
대구	2013/11/15	대구시	고령	<MDA	30.6	88.4±2.1	0.308	0.789±0.044	0.300
부산	2013/09/30	부산시	평창	<MDA	21.8	62.5±1.5	0.349	0.241±0.028	0.195
제주	2013/11/05	제주시	평창	<MDA	21.4	63.3±1.5	0.167	<MDA	0.185
강릉	2013/11/04	강원도	평창	<MDA	22.4	76.2±1.8	0.344	0.805±0.038	0.153
안동	2013/10/30	안동시	영양	15.4±2.1	13.8	44.7±1.1	0.143	<MDA	0.130
수원	2013/12/05	경기도	괴산	<MDA	23.4	71.0±1.7	0.361	<MDA	0.289
청주	2013/11/27	청주시	해남	<MDA	26.3	66.0±1.4	0.379	<MDA	0.183
울산	2013/10/13	울산시	영월	<MDA	24.1	87.9±2.1	0.311	0.314±0.037	0.189
인천	2013/11/08	인천시	청양	<MDA	16.8	38.4±1.0	0.250	1.18±0.06	0.140

20. 2013년도 지표식물 중의 방사능농도 분석자료

<쑥>

측정 소명	채취일자	채취지점	¹³⁷ Cs (mBq/kg.fresh)		⁴⁰ K (Bq/kg.fresh)		⁷ Be (Bq/kg.fresh)	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
서울	2013/06/10	진건읍	<MDA	71.2	220±2	0.910	7.21±0.16	0.649
춘천	2013/06/05	신북읍	<MDA	72.1	170±4	0.896	6.30±0.21	0.609
대전	2013/05/29	충남대	<MDA	102	220±5	0.983	8.08±0.22	0.713
군산	2013/05/24	군산대	<MDA	61.3	193±2	1.01	2.02±0.09	0.714
광주	2013/05/02	안양면	<MDA	79.3	206±5	1.09	18.3±0.4	0.695
대구	2013/05/31	봉길리	<MDA	57.7	175±4	0.575	8.27±0.21	0.483
부산	2013/05/09	기장초	<MDA	76.0	184±4	1.18	17.2±0.4	0.752
제주	2013/06/25	영주고	58.2±9.2	49.1	182±4	0.767	55.8±1.1	0.528
강릉	2013/05/23	박월동	<MDA	64.6	230±5	0.799	11.8±0.3	0.503
안동	2013/05/24	감계리	<MDA	60.6	210±5	1.02	2.53±0.12	0.426
수원	2013/06/15	경희대	<MDA	131	218±5	1.15	13.3±0.3	0.750
청주	2013/05/05	보은군	223±22	97.0	228±5	1.74	27.2±0.6	1.40
울산	2013/06/05	반천리	<MDA	83.9	275±6	0.999	17.0±0.4	0.812
인천*	-	-	-	-	-	-	-	-

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

<쑥 토양>

측정 소명	채취일자	채취지점	¹³⁷ Cs (Bq/kg.dry)		⁴⁰ K (Bq/kg.dry)	
			농도	MDA	농도	MDA
서울	2013/06/10	진건읍	<MDA	0.613	883±12	12.5
춘천	2013/06/05	신북읍	<MDA	1.18	861±22	13.4
대전	2013/05/29	충남대	<MDA	2.05	808±21	19.0
군산	2013/05/24	군산대	<MDA	1.22	789±17	17.9
광주	2013/05/02	안양면	8.29±0.38	1.36	292±11	20.9
대구	2013/05/31	봉길리	<MDA	0.964	777±20	13.7
부산	2013/05/09	기장초	5.12±0.27	1.14	624±17	18.2
제주	2013/06/25	영주고	2.71±0.20	1.08	311±10	14.1
강릉	2013/05/23	박월동	4.54±0.24	0.791	652±17	15.0
안동	2013/05/24	감계리	<MDA	0.947	636±17	17.2
수원	2013/06/15	경희대	2.84±0.27	1.32	827±23	17.5
청주	2013/05/05	보은군	26.5±0.7	1.47	620±16	20.8
울산	2013/06/05	반천리	<MDA	0.655	562±15	12.8
인천*	-	-	-	-	-	-

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

<솔잎>

측정 소명	채취일자	채취지점	¹³⁷ Cs (mBq/kg.fresh)		⁴⁰ K (Bq/kg.fresh)		⁷ Be (Bq/kg.fresh)	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
서울	2013/10/28	홍릉수목원	60.5±7.8	40.0	64.5±0.7	0.560	25.2±0.3	1.10
춘천	2013/08/28	강원대	<MDA	57.0	78.2±2.0	0.932	23.1±0.5	0.840
대전	2013/08/30	충남대	<MDA	59.7	56.0±1.4	0.646	10.7±0.3	0.517
군산	2013/08/22	군산대	<MDA	40.1	52.1±0.9	0.671	3.12±0.07	0.370
광주	2013/08/16	전남대	<MDA	45.2	76.7±1.9	0.709	14.3±0.3	0.571
대구	2013/09/13	봉길리	35.9±6.1	30.9	105±2	0.562	35.5±0.7	0.725
부산	2013/09/10	부경대	<MDA	28.9	48.6±1.2	0.482	4.09±0.11	0.375
제주	2013/08/28	제주대	27.4±3.8	21.3	41.0±1.0	0.325	10.6±0.2	0.281
강릉	2013/08/27	강동면	<MDA	28.7	77.9±1.8	0.391	15.1±0.3	0.347
안동	2013/09/27	감계리	<MDA	17.1	56.5±1.4	0.332	12.8±0.3	0.220
수원	2013/11/08	경희대	<MDA	72.0	100±2	0.612	22.1±0.5	0.492
청주	2013/08/21	미동산수목원	44.5±7	36.5	69.7±1.5	0.644	9.19±0.23	0.510
울산	2013/09/09	울산과기대	<MDA	30.9	70.4±1.7	0.421	10.5±0.2	0.349
인천	2013/09/27	청학산	62.4±7.4	21.9	65.4±1.6	0.321	12.2±0.3	0.309

<솔잎 토양>

측정 소명	채취일자	채취지점	¹³⁷ Cs (Bq/kg.dry)		⁴⁰ K (Bq/kg.dry)	
			농도	MDA	농도	MDA
서울	2013/10/28	홍릉수목원	44.6±0.7	2.42	671±12	18.6
춘천	2013/08/28	강원대	8.50±0.41	1.22	907±25	27.6
대전	2013/08/30	충남대	<MDA	1.88	1160±30	15.5
군산	2013/08/22	군산대	<MDA	1.44	783±20	22.0
광주	2013/08/16	전남대	<MDA	0.932	472±15	23.6
대구	2013/09/13	봉길리	0.885±0.157	0.695	526±15	15.2
부산	2013/09/10	부경대	<MDA	1.28	734±20	18.3
제주	2013/08/28	제주대	4.00±0.26	0.894	309±10	16.3
강릉	2013/08/27	강동면	6.07±0.28	0.883	563±15	15.1
안동	2013/09/27	감계리	1.59±0.15	1.14	601±20	12.1
수원	2013/11/08	경희대	7.31±0.41	1.99	850±23	20.8
청주	2013/08/21	미동산수목원	21.2±0.6	1.75	464±14	21.7
울산	2013/09/09	울산과기대	<MDA	1.36	774±21	14.6
인천	2013/09/27	청학산	20.3±0.7	1.16	735±21	16.6

21. 2013년도 토양 중의 방사능농도 분석자료

<표토>

측정 소명	채취지점	채취일자	¹³⁷ Cs (Bq/kg.dry)		⁴⁰ K (Bq/kg.dry)	
			농도	MDA	농도	MDA
서울	홍릉수목원 (임업연구원)	2013/04/18	4.98±0.27	0.933	734±19	16.0
		2013/10/28	13.9±0.4	1.46	818±13	15.4
춘천	춘천측정소MP	2013/05/01	<MDA	1.39	795±21	11.5
		2013/09/25	<MDA	1.35	783±23	29.6
대전	대전측정소MP	2013/05/16	0.843±0.154	0.788	886±23	15.8
		2013/10/25	<MDA	1.04	912±23	15.9
군산	군산대학교	2013/04/05	11.6±0.9	1.29	418±19	40.6
		2013/10/10	19.0±0.5	1.64	443±10	22.8
광주	광주측정소MP	2013/04/10	<MDA	1.08	692±20	25.9
		2013/09/02	<MDA	1.09	677±19	20.6
대구	대구측정소MP	2013/04/19	<MDA	1.44	710±19	17.4
		2013/10/28	<MDA	0.691	679±18	13.1
부산	부산측정소MP	2013/03/25	0.859±0.181	0.737	686±19	20.2
		2013/10/14	<MDA	1.38	772±21	20.2
제주	제주측정소MP	2013/06/25	1.32±0.16	0.78	470±13	14.2
		2013/11/22	2.10±0.18	0.698	453±13	13.2
강릉	강릉원주대학교	2013/04/04	5.19±0.28	0.932	820±22	18.2
		2013/10/04	8.21±0.36	1.09	740±20	18.5
안동	안동측정소MP	2013/04/25	1.19±0.16	0.743	560±16	18.8
		2013/10/18	1.34±0.16	0.641	551±19	12.2
수원	수원측정소MP	2013/06/26	11.4±0.5	1.16	944±25	19.1
		2013/10/14	<MDA	2.67	1090±30	20.5
청주	청주측정소MP	2013/06/13	<MDA	1.38	670±17	18.6
		2013/12/16	<MDA	0.771	687±17	18.6
울산	울산측정소MP	2013/05/09	<MDA	1.27	787±20	13.3
		2013/11/05	<MDA	0.72	989±25	14.2
인천*	인천측정소MP	-	-	-	-	-
		2013/11/28	<MDA	1.31	638±18	15.0

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

21. 2013년도 토양 중의 방사능농도 분석자료(계속)

<심토>

측정 소명	채취지점	채취일자	¹³⁷ Cs (Bq/kg.dry)		⁴⁰ K (Bq/kg.dry)	
			농도	MDA	농도	MDA
서울	홍릉수목원 (임업연구원)	2013/04/18	7.92±1.08	0.972	934±21	17.7
		2013/10/28	10.6±0.4	1.28	869±13	16.0
춘천	춘천측정소MP	2013/05/01	<MDA	1.40	797±21	14.7
		2013/09/25	1.86±0.25	1.05	797±22	19.7
대전	대전측정소MP	2013/05/16	<MDA	1.70	905±23	15.0
		2013/10/25	<MDA	1.62	894±19	15.0
군산	군산대학교	2013/04/05	8.95±0.30	1.99	445±19	38.2
		2013/10/10	8.87±0.34	1.60	503±11	22.3
광주	광주측정소MP	2013/04/10	<MDA	1.63	698±20	25.3
		2013/09/02	<MDA	1.21	691±19	21.3
대구	대구측정소MP	2013/04/19	<MDA	1.44	684±19	17.2
		2013/10/28	<MDA	1.09	673±18	12.9
부산	부산측정소MP	2013/03/25	<MDA	0.605	699±19	20.3
		2013/10/14	<MDA	1.37	770±21	20.3
제주	제주측정소MP	2013/06/25	1.41±0.16	0.817	431±12	13.5
		2013/11/22	1.26±0.16	0.731	430±12	13.3
강릉	강릉원주대학교	2013/04/04	<MDA	1.23	853±22	16.7
		2013/10/04	12.6±0.4	1.32	843±22	17.4
안동	안동측정소MP	2013/04/25	<MDA	0.691	536±15	17.3
		2013/10/18	<MDA	1.04	557±19	12.8
수원	수원측정소MP	2013/06/26	1.99±0.25	1.14	886±24	17.6
		2013/10/14	<MDA	2.77	1090±30	19.6
청주	청주측정소MP	2013/06/13	<MDA	1.25	630±16	17.5
		2013/12/16	<MDA	1.31	689±17	20.7
울산	울산측정소MP	2013/05/09	<MDA	0.651	807±21	14.4
		2013/11/05	<MDA	1.26	952±24	14.5
인천	인천측정소MP	-	-	-	-	-
		2013/11/28	<MDA	1.26	569±16	15.0

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

22. 2013년도 우유 중의 방사능농도 분석자료

<대전주변 우유>

구분	채취일시	¹³⁷ Cs (mBq/kg.fresh)		⁴⁰ K (Bq/kg.fresh)		⁹⁰ Sr (mBq/kg.fresh)	
		농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
1월	2013/01/30	<MDA	27.2	30.4±0.5	0.371	5.05±1.13	3.60
2월	2013/02/15	<MDA	26.8	45.6±0.6	0.382	-	-
3월	2013/03/14	<MDA	29.0	45.1±0.6	0.343	-	-
4월	2013/04/24	<MDA	18.3	45.7±0.6	0.437	-	-
5월	2013/05/20	<MDA	23.2	49.2±0.7	0.353	-	-
6월	2013/06/13	<MDA	37.2	46.4±0.7	0.460	-	-
7월	2013/07/24	<MDA	20.5	43.7±0.6	0.338	<MDA	2.63
8월	2013/08/16	<MDA	23.7	30.9±0.4	0.260	-	-
9월	2013/09/11	<MDA	19.9	47.5±0.7	0.346	-	-
10월	2013/10/21	<MDA	26.7	46.2±0.6	0.421	-	-
11월	2013/11/19	<MDA	21.4	41.0±0.6	0.305	-	-
12월	2013/12/13	<MDA	33.2	43.8±0.6	0.328	-	-

23. 2013년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료

측정 소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		¹³⁷ Cs (Bq/kg.dry)		⁴⁰ K (Bq/kg.dry)	
			계수 모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
서울	가평초교 (가평군)	2013/05/10 ^{**}	212	204±12	0.989±0.176	0.832	1060±10	13.9
		2013/10/22	198	201±25				
	동두천초교	2013/04/30 ^{**}	176	181±14	<MDA	0.964	848±12	15.5
		2013/10/04	196	179±19				
	연천초교	2013/05/01 ^{**}	178	182±16	<MDA	1.28	908±13	16.4
		2013/11/07	167	161±11				
	평동초교	2013/04/26 ^{**}	211	201±11	<MDA	0.988	738±17	14.4
		2013/09/09	191	191±12				
하남초교	2013/05/24 ^{**}	189	189±10	<MDA	1.24	801±12	14.7	
	2013/10/02	216	201±10					
춘천	기린초교 (기린면)	2013/05/23 ^{**}	191	164±8	<MDA	1.55	1000±30	17.7
		2013/11/12	161	169±16				
	김화초교 (김화읍)	2013/05/09 ^{**}	179	155±16	<MDA	1.09	1170±30	16.9
		2013/11/11	174	181±9				
	내촌초교 (내촌면)	2013/05/08 ^{**}	159	142±21	<MDA	1.30	786±21	14.1
		2013/11/07	139	147±10				
	흥천초교 (흥천군)	2013/05/30 ^{**}	187	185±17	<MDA	1.40	821±22	16.3
		2013/11/05	252	204±11				
횡성중학 (횡성읍)	2013/05/31 ^{**}	164	140±9	1.07±0.16	0.749	804±21	13.9	
	2013/11/13	159	154±14					
대전	건양대학교 (논산시)	2013/05/22 ^{**}	156	170±18	<MDA	1.81	842±22	15.2
		2013/11/18	142	149±20				
	공주대학교 예산캠퍼스	2013/05/21 ^{**}	167	156±16	<MDA	1.75	813±21	15.9
		2013/11/15	173	157±22				
	공주대학교 (공주시)	2013/05/24 ^{**}	165	181±18	1.51±0.17	0.815	918±23	14.0
		2013/11/12	187	168±18				
	백석대학교 (천안시)	2013/05/30 ^{**}	167	154±13	<MDA	1.59	915±23	14.4
		2013/11/20	156	161±12				
보령종합경기장 (보령시)	2013/05/23 ^{**}	146	145±16	<MDA	1.04	573±16	17.4	
	2013/11/16	157	138±14					

※ : 토양시료 채취 일시

23. 2013년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정 소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		¹³⁷ Cs (Bq/kg.dry)		⁴⁰ K (Bq/kg.dry)	
			계수 모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
군산	가천초교	2013/05/22 [*]	169	165±24	<MDA	0.682	670±18	19.4
		2013/10/25	172	177±17				
	김제초교 (김제시)	2013/04/17 [*]	208	207±12	<MDA	1.51	1300±30	34.3
		2013/10/11	200	200±22				
	무주초교 (무주군)	2013/06/14 [*]	199	194±21	1.13±0.18	0.976	820±18	22.6
		2013/11/08	207	191±21				
	이리동초교 (익산시)	2013/05/02 [*]	196	196±20	<MDA	1.41	1070±20	21.9
		2013/10/16	184	181±24				
임실초교 (임실군)	2013/06/05 [*]	161	170±14	0.818±0.150	0.749	903±20	22.3	
	2013/11/07	174	179±18					
광주	곡성중앙초교	2013/05/22 [*]	192	180±19	<MDA	0.927	904±24	20.3
		2013/08/30	168	153±12				
	남평초교	2013/05/23 [*]	153	154±10	<MDA	1.59	681±19	23.4
		2013/08/26	146	131±15				
	보성초교 (보성읍)	2013/05/30 [*]	157	154±18	<MDA	1.79	762±22	25.5
		2013/08/27	209	188±24				
	성황초교 (광양시)	2013/05/03 [*]	168	161±9	1.18±0.22	1.11	842±23	21.1
		2013/08/19	189	164±19				
영암초교 (영암군)	2013/05/29 [*]	162	147±15	<MDA	1.56	959±25	22.4	
	2013/08/22	169	169±14					
대구	경산서부초교 (경산시)	2013/03/22 [*]	162	157±14	<MDA	1.24	687±18	14.4
		2013/08/28	119	116±19				
	고아초교 (구미시)	2013/03/21 [*]	153	150±14	<MDA	1.27	681±18	15.0
		2013/08/22	148	132±19				
	군위중학교	2013/03/19 [*]	172	177±20	1.61±0.20	1.14	705±19	14.5
		2013/08/20	142	136±14				
	성주고등학교	2013/03/15 [*]	285	286±24	<MDA	1.17	468±13	14.2
		2013/08/27	103	99±15				
포항호미곶 해맞이 공원	2013/03/25 [*]	147	141±15	<MDA	0.889	586±16	15.2	
	2013/09/02	133	133±15					

※ : 토양시료 채취 일시

23. 2013년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정 소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		¹³⁷ Cs (Bq/kg.dry)		⁴⁰ K (Bq/kg.dry)		
			계수 모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA	
부산	경남대 (마산시)	2013/04/28 ^{**}	209	167±19	<MDA	1.31	810±21	17.5	
		2013/10/02	161	147±15					
	경상대 통영캠퍼스 (통영시)	2013/05/02 ^{**}	125	106±12	<MDA	1.25	336±12	22.8	
		2013/10/17	118	87±12					
	동아대 (사하구)	2013/05/23 ^{**}	106	103±13	<MDA	1.34	789±21	19.2	
		2013/10/18	102	94±15					
	동포초교	2013/05/01 ^{**}	100	100±16	<MDA	1.17	737±20	17.4	
		2013/10/02	97	71±24					
	창원대학교 (창원시)	2013/05/01 ^{**}	163	138±17	<MDA	1.31	664±19	20.9	
		2013/10/02	129	120±8					
	제주	세화초교 (북제주군)	2013/06/28 ^{**}	97	100±7	1.95±0.17	0.878	219±8	13.6
			2013/11/29	97	98±12				
신제주초교 (제주시)		2013/06/13 ^{**}	184	186±14	<MDA	1.45	832±21	12.1	
		2013/11/15	175	172±9					
중문초교 (서귀포시)		2013/06/05 ^{**}	112	111±10	3.13±0.20	0.731	343±11	14.0	
		2013/10/25	112	118±6					
표선초교 (표선면)		2013/06/28 ^{**}	105	104±9	6.27±0.30	0.951	394±12	15.3	
		2013/11/29	102	109±7					
한림초교 (한림읍)		2013/06/07 ^{**}	128	121±8	0.897±0.129	0.628	471±13	12.2	
		2013/11/12	125	124±9					
강릉	양양초교 (양양군)	2013/04/23 ^{**}	184	188±16	<MDA	1.16	1130±30	15.1	
		2013/10/07	185	165±24					
	영월초교 (영월군)	2013/04/18 ^{**}	147	143±17	<MDA	1.05	716±19	14.9	
		2013/11/08	148	142±11					
	진부초교	2013/04/30 ^{**}	189	180±13	<MDA	1.01	950±24	13.6	
		2013/11/04	173	171±13					
	진주초교 (삼척시)	2013/04/19 ^{**}	151	163±13	<MDA	0.917	839±21	13.4	
		2013/11/07	140	138±16					
	평창초교 (평창군)	2013/05/03 ^{**}	163	169±22	0.677±0.135	0.645	903±23	14.8	
		2013/11/05	166	156±13					

※ : 토양시료 채취 일시

23. 2013년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정 소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		¹³⁷ Cs (Bq/kg.dry)		⁴⁰ K (Bq/kg.dry)	
			계수 모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
안동	사벌초교	2013/05/07 ^{**}	151	149±18	<MDA	0.956	825±24	17.1
		2013/10/10	149	150±15				
	소천초교 (봉화군)	2013/05/03 ^{**}	171	167±20	0.951±0.145	0.691	786±23	16.3
		2013/10/11	168	154±18				
	안평중학 (의성읍)	2013/05/01 ^{**}	161	155±9	<MDA	1.01	636±17	16.3
		2013/10/02	143	136±17				
	온혜초교 (안동시)	2013/04/24 ^{**}	176	161±19	<MDA	0.909	734±23	16.7
		2013/10/01	166	145±10				
장수초교 (영주시)	2013/05/09 ^{**}	168	157±25	1.11±0.18	0.881	868±23	18.6	
	2013/10/07	146	157±16					
수원	강남대학교 (용인시)	2013/05/21 ^{**}	183	161±15	<MDA	0.923	641±18	17.4
		2013/10/22	190	174±13				
	계원조형 예술대학 (의왕시)	2013/06/03 ^{**}	194	180±10	<MDA	2.19	751±21	17.6
		2013/10/30	183	172±13				
	동서울대학교	2013/06/05 ^{**}	178	176±18	<MDA	1.99	737±20	15.8
		2013/10/24	182	173±14				
	여주대학 (여주군)	2013/05/23 ^{**}	193	180±14	1.31±0.39	1.26	940±24	22.9
		2013/10/17	160	161±11				
평택대학교	2013/05/07 ^{**}	173	172±16	<MDA	1.88	933±24	15.0	
	2013/10/22	172	160±12					
청주	남신초등학교 (덕성분교)	2013/03/23 ^{**}	140	161±18	<MDA	1.30	613±15	16.1
		2013/12/13	192	173±14				
	동광초교 (보은군)	2013/03/17 ^{**}	143	175±20	<MDA	1.26	945±22	17.5
		2013/11/16	166	169±20				
	동인초교 (괴산군)	2013/03/23 ^{**}	141	176±22	<MDA	1.25	837±19	16.9
		2013/11/16	158	155±10				
	상진초교 (단양군)	2013/03/24 ^{**}	110	150±24	<MDA	1.16	533±13	16.3
		2013/12/13	131	132±15				
이수초교 (영동군)	2013/03/17 ^{**}	143	153±19	1.04±0.17	0.814	738±18	17.9	
	2013/12/28	155	174±20					

※ : 토양시료 채취 일시

23. 2013년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정 소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		¹³⁷ Cs (Bq/kg.dry)		⁴⁰ K (Bq/kg.dry)		
			계수 모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA	
울산	남정 초교 (합천읍)	2013/05/21 [*]	160	159±16	<MDA	1.06	805±20	12.4	
		2013/09/12	159	169±21					
	산청 초교 (산청읍)	2013/05/23 [*]	181	195±19	<MDA	1.33	879±23	13.2	
		2013/09/12	194	178±26					
	의령 초교	2013/05/20 [*]	173	166±19	<MDA	1.08	891±23	11.4	
		2013/09/13	184	191±18					
	창녕 초교 (창녕읍)	2013/05/08 [*]	159	159±13	<MDA	1.28	714±19	12.4	
		2013/09/12	156	151±14					
	함양중학교	2013/06/25 [*]	194	168±11	<MDA	1.11	850±22	11.5	
		2013/09/12	187	162±17					
	인천 [*]	김포초교	2013/12/08	216	230±17	-	-	-	-
		능안공원	2013/12/08	227	215±16	-	-	-	-
안현 초교		2013/12/08	225	222±20	-	-	-	-	
호수공원 (고양시)		2013/11/30	173	186±20	-	-	-	-	
화랑유원지 (안산시)		2013/12/06	177	184±13	-	-	-	-	

※ : 토양시료 채취 일시

- : 데이터 없음

* : 인천은 2012년 12월 확충한 신규측정소로 6월까지 시범운영

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일평균 값

(단위 : Bq/m³)

1월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산
1	0.347±0.144	0.932±0.296	0.004±0.020	0.073±0.104	0.005±0.021	0.173±0.203	0.000±0.001
2	0.345±0.104	0.328±0.148	0.123±0.119	0.234±0.115	0.032±0.043	0.138±0.093	0.000±0.001
3	0.555±0.088	1.096±0.403	0.249±0.146	0.350±0.119	0.084±0.049	0.219±0.038	0.002±0.007
4	0.534±0.138	0.997±0.292	0.308±0.349	0.385±0.086	0.128±0.061	0.231±0.093	0.007±0.016
5	0.325±0.185	0.564±0.261	0.006±0.026	0.257±0.237	0.087±0.108	0.248±0.282	0.000±0.001
6	0.169±0.087	0.063±0.114	0.000±0.001	0.048±0.071	0.002±0.007	0.017±0.034	0.000±0.001
7	0.147±0.110	0.179±0.174	0.017±0.070	0.025±0.039	0.016±0.033	0.097±0.106	0.000±0.001
8	0.232±0.109	0.331±0.200	0.000±0.001	0.073±0.102	0.000±0.001	0.006±0.021	0.000±0.001
9	0.288±0.102	0.371±0.200	0.062±0.080	0.136±0.133	0.012±0.033	0.076±0.076	0.000±0.001
10	0.466±0.120	0.829±0.314	0.156±0.173	0.368±0.126	0.075±0.090	0.197±0.070	0.006±0.011
11	0.168±0.106	0.601±0.232	0.002±0.017	0.169±0.190	0.036±0.061	0.168±0.172	0.000±0.001
12	0.070±0.080	0.443±0.273	0.000±0.001	0.050±0.075	0.020±0.040	0.100±0.138	0.000±0.001
13	0.033±0.046	0.147±0.190	0.000±0.001	0.005±0.013	0.000±0.001	0.022±0.059	0.000±0.001
14	0.045±0.064	0.122±0.211	0.000±0.001	0.005±0.017	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001
15	0.060±0.059	0.217±0.226	0.000±0.001	0.051±0.083	0.000±0.001	0.007±0.026	0.000±0.001
16	0.066±0.066	0.064±0.102	0.000±0.001	0.030±0.073	0.000±0.001	0.014±0.041	0.000±0.001
17	0.067±0.085	0.136±0.161	0.000±0.001	0.003±0.017	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001
18	0.160±0.064	0.104±0.174	0.000±0.001	0.103±0.090	0.029±0.063	0.055±0.066	0.000±0.001
19	0.144±0.122	0.328±0.219	0.000±0.001	0.106±0.084	0.107±0.122	0.078±0.092	0.000±0.001
20	0.019±0.043	0.079±0.145	0.000±0.001	0.011±0.030	0.000±0.001	0.042±0.062	0.000±0.001
21	0.147±0.156	0.211±0.210	0.000±0.001	0.004±0.012	0.010±0.017	0.089±0.070	0.000±0.001
22	0.186±0.074	0.345±0.149	0.000±0.001	0.072±0.091	0.000±0.002	0.068±0.078	0.000±0.001
23	0.116±0.070	0.349±0.203	0.000±0.001	0.015±0.044	0.003±0.013	0.022±0.034	0.000±0.001
24	0.119±0.142	0.091±0.141	0.002±0.010	0.021±0.056	0.007±0.025	0.001±0.005	0.000±0.001
25	0.229±0.039	0.328±0.066	0.034±0.034	0.092±0.085	0.040±0.049	0.108±0.082	0.002±0.006
26	0.321±0.046	0.589±0.200	0.077±0.078	0.101±0.041	0.042±0.031	0.082±0.035	0.006±0.014
27	0.331±0.117	0.850±0.426	0.003±0.012	0.082±0.060	0.017±0.024	0.089±0.083	0.000±0.003
28	0.273±0.148	0.799±0.420	0.027±0.052	0.194±0.158	0.117±0.118	0.111±0.060	0.000±0.001
29	0.161±0.084	0.338±0.100	0.001±0.004	0.045±0.070	0.017±0.038	0.185±0.169	0.000±0.001
30	0.248±0.122	0.386±0.278	0.000±0.001	0.094±0.101	0.049±0.079	0.132±0.159	0.000±0.001
31	0.140±0.146	0.282±0.337	0.000±0.001	0.008±0.022	0.005±0.018	0.000±0.002	0.000±0.001
평균	0.210	0.403	0.035	0.104	0.030	0.090	0.001
편차	0.141	0.298	0.076	0.110	0.038	0.075	0.002
최대	0.555	1.096	0.308	0.385	0.128	0.248	0.007
최소	0.019	0.063	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일평균(계속)

(단위 : Bq/m³)

1월	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1	0.000±0.001	0.011±0.026	0.220±0.220	0.029±0.071	0.203±0.248	0.203±0.159	0.006±0.022
2	0.000±0.001	0.030±0.036	0.147±0.109	0.189±0.108	0.312±0.150	0.140±0.100	0.100±0.071
3	0.000±0.001	0.108±0.078	0.291±0.132	0.282±0.078	0.445±0.086	0.147±0.066	0.100±0.051
4	0.001±0.005	0.058±0.066	0.719±0.470	0.139±0.150	0.335±0.210	0.346±0.175	0.029±0.044
5	0.000±0.001	0.000±0.001	0.293±0.346	0.003±0.012	0.078±0.101	0.335±0.276	0.000±0.001
6	0.000±0.001	0.000±0.001	0.017±0.036	0.002±0.011	0.063±0.081	0.127±0.133	0.000±0.001
7	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.004	0.000±0.001	0.089±0.139	0.285±0.175	0.000±0.001
8	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.007	0.012±0.031	0.222±0.161	0.000±0.001
9	0.000±0.001	0.009±0.019	0.085±0.080	0.099±0.095	0.216±0.083	0.120±0.048	0.049±0.060
10	0.000±0.001	0.034±0.036	0.393±0.277	0.157±0.149	0.342±0.133	0.281±0.175	0.077±0.057
11	0.000±0.001	0.000±0.001	0.349±0.386	0.001±0.007	0.115±0.144	0.460±0.317	0.000±0.002
12	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.030±0.052	0.176±0.140	0.000±0.001
13	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.067±0.098	0.000±0.001
14	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.005	0.000±0.001	0.002±0.008	0.012±0.038	0.000±0.001
15	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.101±0.164	0.000±0.001
16	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.003±0.013	0.011±0.031	0.070±0.094	0.000±0.001
17	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.011±0.030	0.006±0.018	0.000±0.001
18	0.000±0.001	0.000±0.001	0.017±0.028	0.008±0.026	0.131±0.102	0.124±0.181	0.012±0.031
19	0.000±0.001	0.000±0.001	0.024±0.054	0.029±0.065	0.147±0.175	0.228±0.271	0.000±0.001
20	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.003±0.014	0.077±0.100	0.000±0.001
21	0.001±0.002	0.000±0.001	0.038±0.060	0.005±0.019	0.147±0.113	0.113±0.081	0.000±0.002
22	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.042±0.063	0.051±0.099	0.047±0.071	0.044±0.053
23	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.006	0.101±0.119	0.011±0.021	0.003±0.012
24	0.000±0.001	0.001±0.003	0.002±0.010	0.046±0.103	0.039±0.087	0.003±0.011	0.017±0.043
25	0.000±0.001	0.079±0.056	0.108±0.070	0.156±0.048	0.207±0.079	0.137±0.082	0.039±0.038
26	0.000±0.001	0.085±0.055	0.088±0.043	0.164±0.044	0.247±0.051	0.164±0.121	0.043±0.039
27	0.000±0.001	0.016±0.035	0.021±0.030	0.130±0.098	0.241±0.106	0.137±0.091	0.021±0.037
28	0.000±0.001	0.000±0.003	0.005±0.017	0.032±0.055	0.214±0.133	0.212±0.176	0.007±0.021
29	0.000±0.003	0.000±0.001	0.000±0.001	0.002±0.015	0.209±0.122	0.324±0.229	0.000±0.001
30	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.155±0.158	0.158±0.144	0.000±0.001
31	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.027±0.054	0.066±0.078	0.000±0.001
평균	0.000	0.014	0.091	0.049	0.135	0.158	0.018
편차	0.000	0.029	0.164	0.075	0.120	0.112	0.029
최대	0.001	0.108	0.719	0.282	0.445	0.460	0.100
최소	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일평균(계속)

(단위 : Bq/m³)

2월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산
1	0.092±0.096	0.449±0.253	0.000±0.001	0.027±0.034	0.024±0.033	0.024±0.042	0.000±0.001
2	0.258±0.066	0.192±0.206	0.002±0.009	0.093±0.077	0.027±0.043	0.028±0.038	0.000±0.001
3	0.348±0.080	0.800±0.361	0.118±0.132	0.277±0.072	0.164±0.066	0.155±0.093	0.004±0.015
4	0.203±0.053	0.338±0.170	0.001±0.003	0.037±0.061	0.030±0.056	0.059±0.093	0.000±0.001
5	0.323±0.066	0.387±0.178	0.009±0.031	0.032±0.037	0.000±0.001	0.095±0.067	0.000±0.001
6	0.135±0.080	0.083±0.093	0.000±0.001	0.002±0.008	0.000±0.001	0.005±0.015	0.000±0.001
7	0.333±0.162	0.342±0.199	0.094±0.108	0.102±0.090	0.018±0.038	0.086±0.104	0.000±0.001
8	0.442±0.071	0.883±0.341	0.230±0.104	0.293±0.072	0.060±0.050	0.212±0.107	0.000±0.001
9	0.304±0.155	0.558±0.345	0.100±0.132	0.141±0.136	0.009±0.020	0.062±0.086	0.000±0.001
10	0.150±0.059	0.142±0.152	0.001±0.004	0.026±0.050	0.000±0.001	0.001±0.008	0.000±0.001
11	0.396±0.084	0.691±0.354	0.077±0.081	0.170±0.083	0.051±0.051	0.072±0.091	0.001±0.006
12	0.257±0.141	0.499±0.383	0.004±0.018	0.072±0.065	0.026±0.041	0.115±0.096	0.000±0.001
13	0.132±0.054	0.316±0.232	0.016±0.061	0.076±0.074	0.002±0.009	0.078±0.066	0.000±0.001
14	0.148±0.076	0.214±0.185	0.000±0.001	0.025±0.048	0.000±0.001	0.049±0.079	0.000±0.001
15	0.132±0.097	0.235±0.179	0.036±0.049	0.059±0.061	0.025±0.041	0.042±0.068	0.001±0.005
16	0.227±0.069	0.800±0.465	0.172±0.161	0.167±0.111	0.066±0.054	0.137±0.058	0.030±0.039
17	0.145±0.064	0.413±0.223	0.019±0.043	0.099±0.069	0.034±0.042	0.055±0.070	0.009±0.019
18	0.193±0.119	0.258±0.256	0.023±0.038	0.058±0.060	0.000±0.002	0.079±0.077	0.000±0.001
19	0.310±0.076	0.295±0.080	0.137±0.047	0.186±0.054	0.067±0.052	0.107±0.076	0.000±0.002
20	0.348±0.089	0.512±0.238	0.166±0.086	0.209±0.046	0.064±0.050	0.177±0.074	0.013±0.022
21	0.195±0.059	0.209±0.113	0.059±0.085	0.129±0.144	0.049±0.063	0.012±0.021	0.000±0.001
22	0.116±0.064	0.168±0.137	0.011±0.033	0.030±0.051	0.000±0.003	0.059±0.089	0.000±0.001
23	0.237±0.101	0.363±0.228	0.127±0.185	0.169±0.090	0.043±0.049	0.081±0.064	0.007±0.021
24	0.161±0.054	0.314±0.188	0.122±0.141	0.130±0.149	0.092±0.117	0.049±0.044	0.000±0.001
25	0.207±0.155	0.571±0.414	0.037±0.061	0.049±0.057	0.002±0.007	0.016±0.030	0.000±0.003
26	0.082±0.055	0.287±0.208	0.000±0.001	0.003±0.011	0.002±0.009	0.016±0.029	0.001±0.006
27	0.081±0.063	0.278±0.201	0.000±0.001	0.002±0.005	0.002±0.012	0.043±0.059	0.000±0.001
28	0.115±0.098	0.312±0.229	0.000±0.001	0.023±0.039	0.001±0.005	0.079±0.115	0.000±0.001
평균	0.217	0.390	0.056	0.096	0.031	0.071	0.002
편차	0.101	0.208	0.066	0.081	0.037	0.052	0.006
최대	0.442	0.883	0.230	0.293	0.164	0.212	0.030
최소	0.081	0.083	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일평균(계속)

(단위 : Bq/m³)

2월	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.003±0.014	0.061±0.070	0.098±0.087	0.000±0.003
2	0.001±0.007	0.000±0.001	0.007±0.018	0.091±0.065	0.173±0.093	0.118±0.100	0.013±0.024
3	0.031±0.045	0.002±0.009	0.040±0.067	0.121±0.103	0.366±0.116	0.348±0.164	0.039±0.032
4	0.000±0.001	0.005±0.017	0.000±0.001	0.010±0.018	0.106±0.076	0.174±0.116	0.002±0.008
5	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.129±0.094	0.100±0.074	0.000±0.001
6	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.005	0.043±0.048	0.037±0.035	0.000±0.001
7	0.000±0.001	0.021±0.042	0.097±0.114	0.144±0.119	0.224±0.158	0.084±0.081	0.043±0.056
8	0.000±0.001	0.017±0.037	0.075±0.092	0.154±0.085	0.416±0.074	0.266±0.078	0.067±0.068
9	0.000±0.001	0.001±0.005	0.031±0.056	0.039±0.064	0.194±0.125	0.246±0.183	0.001±0.004
10	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.002±0.007	0.063±0.070	0.087±0.092	0.005±0.020
11	0.000±0.002	0.000±0.001	0.026±0.059	0.184±0.077	0.242±0.115	0.106±0.123	0.048±0.041
12	0.000±0.001	0.000±0.001	0.009±0.030	0.045±0.054	0.151±0.103	0.293±0.193	0.015±0.026
13	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.005	0.035±0.056	0.156±0.094	0.259±0.162	0.014±0.029
14	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.056±0.073	0.377±0.234	0.000±0.001
15	0.000±0.001	0.000±0.001	0.040±0.073	0.047±0.061	0.099±0.095	0.224±0.194	0.018±0.029
16	0.000±0.001	0.050±0.047	0.127±0.110	0.100±0.105	0.255±0.120	0.296±0.194	0.023±0.033
17	0.017±0.034	0.002±0.007	0.018±0.041	0.003±0.010	0.147±0.104	0.569±0.268	0.001±0.006
18	0.010±0.039	0.000±0.001	0.001±0.003	0.029±0.063	0.166±0.119	0.175±0.106	0.007±0.021
19	0.002±0.011	0.029±0.046	0.051±0.080	0.143±0.056	0.351±0.100	0.152±0.089	0.018±0.026
20	0.000±0.001	0.058±0.058	0.108±0.064	0.169±0.065	0.317±0.092	0.345±0.198	0.052±0.036
21	0.000±0.001	0.002±0.007	0.001±0.004	0.051±0.049	0.151±0.074	0.150±0.153	0.018±0.022
22	0.000±0.001	0.005±0.017	0.002±0.009	0.012±0.029	0.048±0.064	0.199±0.234	0.008±0.028
23	0.004±0.011	0.009±0.021	0.048±0.061	0.095±0.090	0.219±0.109	0.097±0.065	0.016±0.034
24	0.003±0.010	0.030±0.055	0.016±0.031	0.010±0.025	0.157±0.148	0.200±0.104	0.005±0.012
25	0.010±0.019	0.056±0.086	0.000±0.001	0.008±0.029	0.168±0.164	0.230±0.178	0.001±0.004
26	0.004±0.021	0.003±0.010	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.005	0.236±0.171	0.000±0.002
27	0.000±0.001	0.000±0.001	0.002±0.008	0.000±0.001	0.025±0.041	0.148±0.151	0.000±0.001
28	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.006	0.000±0.001	0.112±0.097	0.253±0.184	0.000±0.001
평균	0.003	0.010	0.025	0.053	0.164	0.210	0.015
편차	0.007	0.018	0.036	0.061	0.106	0.114	0.018
최대	0.031	0.058	0.127	0.184	0.416	0.569	0.067
최소	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.037	0.000

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일평균(계속)

(단위 : Bq/m³)

3월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산
1	0.223±0.135	0.155±0.120	0.004±0.015	0.054±0.064	0.004±0.013	0.049±0.057	0.000±0.001
2	0.211±0.079	0.304±0.186	0.001±0.007	0.092±0.092	0.000±0.003	0.013±0.025	0.000±0.001
3	0.294±0.142	0.359±0.145	0.068±0.077	0.188±0.160	0.019±0.036	0.102±0.103	0.000±0.001
4	0.065±0.056	0.218±0.185	0.038±0.063	0.084±0.109	0.036±0.068	0.039±0.068	0.000±0.001
5	0.059±0.069	0.271±0.229	0.005±0.015	0.013±0.024	0.007±0.018	0.058±0.093	0.000±0.001
6	0.130±0.126	0.208±0.233	0.025±0.055	0.065±0.089	0.034±0.055	0.050±0.076	0.000±0.001
7	0.019±0.024	0.217±0.227	0.000±0.001	0.010±0.017	0.001±0.009	0.004±0.016	0.000±0.001
8	0.031±0.036	0.053±0.112	0.000±0.001	0.014±0.034	0.000±0.001	0.008±0.022	0.000±0.001
9	0.029±0.051	0.134±0.205	0.000±0.001	0.002±0.012	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001
10	0.186±0.090	0.201±0.136	0.045±0.065	0.124±0.077	0.045±0.050	0.058±0.057	0.000±0.001
11	0.294±0.137	0.842±0.573	0.174±0.208	0.275±0.149	0.076±0.087	0.135±0.124	0.000±0.001
12	0.145±0.061	0.365±0.284	0.028±0.044	0.169±0.152	0.011±0.025	0.125±0.140	0.001±0.009
13	0.213±0.102	0.178±0.102	0.043±0.056	0.084±0.075	0.015±0.028	0.023±0.038	0.000±0.003
14	0.235±0.072	0.251±0.145	0.097±0.126	0.223±0.126	0.053±0.056	0.026±0.053	0.000±0.001
15	0.207±0.114	0.421±0.472	0.053±0.067	0.184±0.137	0.022±0.039	0.115±0.131	0.000±0.001
16	0.157±0.084	0.057±0.082	0.088±0.109	0.168±0.112	0.033±0.037	0.141±0.112	0.001±0.005
17	0.146±0.136	0.222±0.204	0.011±0.032	0.089±0.066	0.039±0.055	0.155±0.170	0.001±0.003
18	0.083±0.047	0.052±0.043	0.000±0.001	0.010±0.016	0.011±0.033	0.067±0.056	0.012±0.019
19	0.098±0.066	0.060±0.064	0.000±0.001	0.001±0.007	0.000±0.001	0.003±0.015	0.000±0.001
20	0.211±0.071	0.190±0.094	0.026±0.049	0.050±0.058	0.014±0.027	0.014±0.038	0.000±0.001
21	0.233±0.092	0.356±0.218	0.126±0.119	0.183±0.102	0.050±0.028	0.113±0.048	0.002±0.006
22	0.200±0.129	0.244±0.168	0.108±0.139	0.119±0.096	0.050±0.065	0.067±0.081	0.004±0.011
23	0.277±0.123	0.358±0.322	0.007±0.014	0.202±0.109	0.014±0.027	0.006±0.021	0.000±0.001
24	0.204±0.053	0.165±0.095	0.060±0.083	0.157±0.129	0.048±0.067	0.054±0.068	0.000±0.001
25	0.175±0.095	0.210±0.159	0.024±0.055	0.069±0.070	0.013±0.032	0.007±0.017	0.000±0.001
26	0.261±0.119	0.501±0.448	0.531±0.147	0.249±0.156	0.074±0.066	0.062±0.061	0.001±0.004
27	0.189±0.141	0.253±0.232	0.014±0.023	0.119±0.114	0.017±0.025	0.081±0.085	0.000±0.001
28	0.146±0.064	0.200±0.169	0.056±0.086	0.089±0.076	0.043±0.065	0.032±0.049	0.001±0.004
29	0.270±0.080	0.416±0.325	0.060±0.056	0.135±0.066	0.036±0.038	0.050±0.045	0.000±0.001
30	0.188±0.051	0.282±0.216	0.037±0.057	0.078±0.063	0.015±0.026	0.118±0.144	0.000±0.001
31	0.152±0.072	0.197±0.168	0.001±0.005	0.045±0.047	0.005±0.017	0.013±0.029	0.000±0.001
평균	0.172	0.256	0.056	0.108	0.025	0.058	0.001
편차	0.078	0.156	0.098	0.076	0.022	0.047	0.002
최대	0.294	0.842	0.531	0.275	0.076	0.155	0.012
최소	0.019	0.052	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일평균(계속)

(단위 : Bq/m³)

3월	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1	0.000±0.001	0.007±0.019	0.022±0.040	0.027±0.047	0.120±0.098	0.140±0.093	0.000±0.001
2	0.000±0.001	0.001±0.003	0.000±0.001	0.032±0.053	0.162±0.073	0.098±0.133	0.001±0.004
3	0.005±0.012	0.000±0.001	0.007±0.018	0.079±0.062	0.199±0.073	0.259±0.159	0.011±0.020
4	0.000±0.001	0.000±0.001	0.004±0.016	0.014±0.035	0.098±0.097	0.060±0.103	0.000±0.002
5	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.010±0.033	0.194±0.121	0.000±0.001
6	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.007	0.132±0.143	0.168±0.157	0.000±0.001
7	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.018±0.025	0.091±0.101	0.000±0.002
8	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.003±0.015	0.073±0.069	0.000±0.001
9	-	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.099±0.149	0.000±0.001
10	0.019±0.023	0.005±0.012	0.036±0.048	0.066±0.084	0.186±0.086	0.036±0.054	0.041±0.057
11	0.029±0.045	0.006±0.020	0.162±0.175	0.087±0.106	0.245±0.186	0.259±0.215	0.044±0.052
12	0.009±0.028	0.001±0.003	0.045±0.081	0.005±0.018	0.154±0.115	0.303±0.228	0.007±0.028
13	0.005±0.014	0.004±0.013	0.008±0.016	0.046±0.083	0.127±0.110	0.095±0.068	0.042±0.048
14	0.002±0.009	0.003±0.015	0.002±0.005	0.070±0.073	0.222±0.151	0.102±0.097	0.034±0.044
15	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.006	0.082±0.095	0.174±0.172	0.380±0.184	0.032±0.040
16	0.007±0.022	0.000±0.001	0.027±0.050	0.087±0.068	0.174±0.173	0.308±0.212	0.019±0.027
17	0.002±0.009	0.000±0.001	0.059±0.080	0.031±0.058	0.057±0.053	0.348±0.334	0.011±0.024
18	0.011±0.021	0.000±0.001	0.008±0.015	0.001±0.007	0.031±0.036	0.229±0.161	0.001±0.006
19	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.004	0.003±0.012	0.008±0.018	0.107±0.098	0.001±0.003
20	0.000±0.001	0.003±0.008	0.013±0.032	0.027±0.042	0.081±0.086	0.068±0.054	0.021±0.032
21	0.044±0.090	0.012±0.025	0.110±0.069	0.069±0.073	0.254±0.095	0.217±0.119	0.036±0.030
22	0.034±0.047	0.000±0.003	0.078±0.110	0.043±0.063	0.185±0.169	0.303±0.267	0.029±0.031
23	0.002±0.008	0.000±0.001	0.003±0.015	0.067±0.078	0.152±0.092	0.056±0.077	0.068±0.061
24	0.002±0.009	0.000±0.001	0.002±0.013	0.051±0.068	0.121±0.066	0.196±0.138	0.021±0.033
25	0.002±0.011	0.000±0.001	0.006±0.020	0.035±0.061	0.113±0.080	0.081±0.069	0.017±0.030
26	0.026±0.040	0.000±0.001	0.033±0.051	0.078±0.085	0.283±0.211	0.202±0.121	0.017±0.022
27	0.005±0.023	0.000±0.001	0.066±0.082	0.026±0.051	0.096±0.078	0.275±0.175	0.009±0.016
28	0.002±0.007	0.001±0.003	0.035±0.057	0.035±0.043	0.128±0.109	0.234±0.148	0.023±0.030
29	0.006±0.016	0.009±0.025	0.016±0.029	0.055±0.039	0.201±0.072	0.123±0.084	0.014±0.025
30	0.002±0.016	0.001±0.005	0.016±0.030	0.013±0.030	0.149±0.083	0.237±0.204	0.004±0.010
31	0.000±0.001	0.000±0.001	0.009±0.029	0.001±0.006	0.031±0.047	0.068±0.071	0.006±0.015
평균	0.007	0.002	0.025	0.036	0.126	0.175	0.016
편차	0.011	0.003	0.037	0.031	0.079	0.098	0.017
최대	0.044	0.012	0.162	0.087	0.283	0.380	0.068
최소	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.000

- : 장비 점검으로 데이터 수집 누락

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일평균(계속)

(단위 : Bq/m³)

4월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산
1	0.103±0.072	0.164±0.149	0.000±0.001	0.100±0.111	0.011±0.022	0.122±0.115	0.000±0.001
2	0.146±0.061	0.138±0.106	0.000±0.001	0.013±0.031	0.036±0.071	0.145±0.177	0.000±0.001
3	0.122±0.096	0.228±0.373	0.000±0.001	0.068±0.088	0.003±0.010	0.007±0.017	0.000±0.001
4	0.063±0.085	0.078±0.113	0.000±0.001	0.035±0.060	0.000±0.001	0.006±0.017	0.000±0.001
5	0.000±0.001	0.023±0.047	0.000±0.001	0.002±0.006	0.000±0.002	0.048±0.061	0.000±0.001
6	0.084±0.096	0.081±0.108	0.001±0.009	0.003±0.006	0.001±0.003	0.052±0.044	0.003±0.009
7	0.202±0.064	0.261±0.174	0.017±0.036	0.038±0.043	0.001±0.005	0.014±0.028	0.000±0.001
8	0.163±0.096	0.281±0.237	0.057±0.081	0.079±0.081	0.018±0.039	0.044±0.049	0.000±0.001
9	0.153±0.050	0.131±0.065	0.021±0.040	0.056±0.049	0.011±0.018	0.055±0.049	0.000±0.001
10	0.125±0.034	0.147±0.098	0.009±0.017	0.048±0.029	0.005±0.014	0.006±0.015	0.000±0.001
11	0.168±0.043	0.198±0.104	0.011±0.021	0.089±0.045	0.016±0.023	0.053±0.040	0.000±0.001
12	0.190±0.075	0.412±0.326	0.068±0.086	0.210±0.167	0.013±0.030	0.049±0.052	0.000±0.001
13	0.154±0.067	0.536±0.172	0.053±0.082	0.119±0.105	0.044±0.051	0.118±0.129	0.000±0.001
14	0.133±0.042	-	0.041±0.051	0.053±0.052	0.015±0.025	0.076±0.074	0.001±0.004
15	0.227±0.077	0.322±0.141	0.243±0.147	0.272±0.164	0.098±0.087	0.136±0.044	0.030±0.033
16	0.199±0.152	0.368±0.301	0.080±0.131	0.058±0.067	0.032±0.054	0.108±0.119	0.014±0.041
17	0.159±0.056	0.167±0.083	0.009±0.023	0.017±0.024	0.007±0.015	0.010±0.023	0.000±0.001
18	0.133±0.047	0.115±0.063	0.000±0.001	0.053±0.041	0.002±0.009	0.002±0.007	0.000±0.001
19	0.135±0.049	0.138±0.079	0.029±0.056	0.091±0.110	0.009±0.022	0.031±0.051	0.000±0.001
20	0.160±0.057	0.179±0.092	0.004±0.012	0.074±0.058	0.022±0.041	0.023±0.030	0.000±0.001
21	0.094±0.044	0.146±0.133	0.000±0.001	0.046±0.048	0.000±0.001	0.009±0.028	0.000±0.001
22	0.071±0.039	0.077±0.105	0.001±0.005	0.048±0.072	0.000±0.001	0.044±0.069	0.000±0.001
23	0.115±0.060	0.077±0.074	0.004±0.012	0.040±0.037	0.030±0.045	0.036±0.046	0.000±0.001
24	0.134±0.086	0.065±0.063	0.001±0.003	0.013±0.018	0.001±0.004	0.043±0.053	0.000±0.002
25	0.062±0.040	0.068±0.081	0.000±0.001	0.006±0.018	0.002±0.008	0.034±0.056	0.000±0.001
26	0.169±0.060	0.106±0.112	0.004±0.012	0.107±0.040	0.009±0.019	0.005±0.013	0.000±0.001
27	0.175±0.097	0.108±0.175	0.062±0.070	0.128±0.103	0.027±0.044	0.077±0.082	0.000±0.001
28	0.153±0.067	0.382±0.245	0.006±0.015	0.052±0.036	0.003±0.009	0.059±0.070	0.000±0.002
29	0.098±0.061	0.225±0.235	0.008±0.026	0.014±0.020	0.007±0.016	0.028±0.042	0.001±0.005
30	0.134±0.043	0.218±0.103	0.036±0.044	0.033±0.036	0.011±0.023	0.152±0.104	0.012±0.028
평균	0.134	0.188	0.025	0.065	0.014	0.053	0.002
편차	0.048	0.121	0.048	0.059	0.020	0.045	0.006
최대	0.227	0.536	0.243	0.272	0.098	0.152	0.030
최소	0.000	0.023	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000

- : 장비 점검으로 데이터 수집 누락

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일평균(계속)

(단위 : Bq/m³)

4월	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1	0.001±0.007	0.000±0.001	0.026±0.038	0.003±0.015	0.024±0.053	0.274±0.149	0.002±0.008
2	0.000±0.001	0.000±0.001	0.081±0.112	0.004±0.012	0.039±0.066	0.292±0.274	0.000±0.001
3	0.003±0.012	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.005±0.011	0.203±0.224	0.000±0.002
4	0.005±0.015	0.006±0.020	0.002±0.011	0.001±0.005	0.003±0.019	0.231±0.211	0.001±0.005
5	0.000±0.002	0.002±0.009	0.023±0.042	0.000±0.001	0.016±0.027	0.286±0.204	0.000±0.001
6	0.011±0.027	0.013±0.022	0.015±0.029	0.000±0.001	0.036±0.055	0.198±0.124	0.000±0.001
7	0.000±0.001	0.003±0.009	0.017±0.030	0.024±0.034	0.094±0.047	0.111±0.078	0.007±0.017
8	0.000±0.001	0.001±0.005	0.051±0.062	0.045±0.066	0.113±0.072	0.209±0.176	0.013±0.021
9	0.003±0.011	0.001±0.004	0.021±0.035	0.022±0.031	0.101±0.060	0.185±0.124	0.007±0.013
10	0.000±0.001	0.000±0.003	0.006±0.017	0.019±0.026	0.088±0.035	0.063±0.071	0.005±0.010
11	0.000±0.001	0.000±0.001	0.017±0.025	0.037±0.036	0.099±0.044	0.140±0.102	0.011±0.021
12	0.001±0.008	0.002±0.006	0.044±0.056	0.084±0.084	0.160±0.060	0.195±0.100	0.028±0.026
13	0.030±0.047	0.001±0.007	0.033±0.062	0.011±0.020	0.139±0.138	0.202±0.170	0.016±0.026
14	0.003±0.014	0.022±0.035	0.030±0.037	0.029±0.037	0.090±0.065	0.077±0.062	0.016±0.028
15	0.065±0.203	0.048±0.035	0.132±0.095	0.144±0.112	0.291±0.107	0.240±0.111	0.035±0.039
16	0.000±0.001	0.001±0.005	0.131±0.162	0.025±0.034	0.175±0.180	0.243±0.347	0.001±0.005
17	0.000±0.001	0.004±0.010	0.005±0.013	0.005±0.016	0.050±0.040	0.068±0.043	0.002±0.007
18	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.004	0.046±0.040	0.060±0.036	0.001±0.005
19	0.001±0.003	0.003±0.010	0.004±0.009	0.009±0.017	0.085±0.051	0.080±0.051	0.003±0.010
20	0.000±0.001	0.000±0.001	0.021±0.029	0.007±0.018	0.100±0.054	0.115±0.077	0.003±0.009
21	0.000±0.001	0.000±0.001	0.004±0.013	0.000±0.002	0.027±0.032	0.087±0.067	0.001±0.008
22	0.000±0.001	0.000±0.001	0.006±0.024	0.001±0.005	0.006±0.016	0.188±0.154	0.000±0.001
23	0.014±0.035	0.000±0.001	0.003±0.013	0.000±0.001	0.033±0.053	0.278±0.120	0.000±0.003
24	0.003±0.010	0.017±0.048	0.021±0.041	0.002±0.008	0.046±0.062	0.199±0.142	0.000±0.002
25	0.008±0.023	0.005±0.017	0.000±0.001	0.000±0.001	0.009±0.018	0.156±0.105	0.002±0.009
26	0.046±0.033	0.000±0.001	0.003±0.016	0.003±0.012	0.052±0.035	0.126±0.091	0.004±0.012
27	0.050±0.046	0.000±0.001	0.009±0.027	-	0.099±0.072	0.175±0.129	0.001±0.005
28	0.059±0.047	0.003±0.010	0.008±0.019	-	0.132±0.082	0.178±0.116	0.001±0.008
29	0.023±0.031	0.013±0.027	0.011±0.021	0.023±0.035	0.068±0.042	0.125±0.125	0.002±0.008
30	0.063±0.039	0.014±0.023	0.064±0.057	0.012±0.034	0.118±0.070	0.182±0.101	0.021±0.038
평균	0.013	0.005	0.026	0.018	0.078	0.172	0.006
편차	0.021	0.010	0.035	0.031	0.062	0.070	0.009
최대	0.065	0.048	0.132	0.144	0.291	0.292	0.035
최소	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.060	0.000

- : 장비 점검으로 데이터 수집 누락

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일평균(계속)

(단위 : Bq/m³)

5월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산
1	0.206±0.059	0.208±0.237	0.117±0.128	0.130±0.053	0.051±0.041	0.031±0.020	0.000±0.001
2	0.240±0.115	0.758±0.524	0.048±0.085	0.085±0.090	0.021±0.041	0.059±0.061	0.006±0.016
3	0.128±0.087	0.388±0.367	0.001±0.003	0.048±0.069	0.000±0.001	0.054±0.086	0.000±0.001
4	0.073±0.037	0.114±0.103	0.000±0.001	0.019±0.031	0.000±0.001	0.001±0.004	0.001±0.007
5	0.077±0.037	0.237±0.264	0.003±0.012	0.012±0.019	0.000±0.002	0.009±0.026	0.003±0.015
6	0.092±0.031	0.182±0.184	0.007±0.022	0.059±0.077	0.003±0.009	0.000±0.001	0.000±0.001
7	0.156±0.098	0.165±0.170	0.007±0.029	0.047±0.051	0.031±0.054	0.015±0.027	0.000±0.001
8	0.093±0.053	0.180±0.216	0.011±0.037	0.037±0.044	0.034±0.042	0.087±0.106	0.008±0.015
9	0.181±0.132	0.131±0.149	0.004±0.017	0.039±0.061	0.025±0.042	0.046±0.069	0.001±0.003
10	0.092±0.083	0.132±0.105	0.001±0.004	0.011±0.018	0.012±0.023	0.033±0.036	0.000±0.001
11	0.083±0.041	0.258±0.225	0.014±0.025	0.006±0.012	0.000±0.001	0.094±0.122	0.000±0.003
12	0.099±0.043	0.298±0.235	0.004±0.015	0.011±0.022	0.000±0.003	0.092±0.126	0.000±0.001
13	0.089±0.040	0.367±0.299	0.004±0.016	0.059±0.084	0.005±0.016	0.040±0.084	0.000±0.001
14	0.131±0.113	0.790±0.537	0.035±0.042	0.074±0.029	0.038±0.057	0.082±0.085	0.002±0.006
15	0.094±0.067	0.136±0.081	0.024±0.056	0.160±0.097	0.004±0.012	0.004±0.014	0.000±0.001
16	0.145±0.043	0.128±0.040	0.023±0.046	0.263±0.085	0.007±0.025	0.006±0.010	0.000±0.001
17	0.209±0.062	0.524±0.336	0.037±0.080	0.209±0.043	0.051±0.060	0.043±0.053	0.000±0.001
18	0.256±0.088	1.204±0.669	0.055±0.080	0.323±0.089	0.083±0.093	0.105±0.117	0.015±0.035
19	0.281±0.055	0.473±0.225	0.014±0.033	0.194±0.087	0.040±0.060	0.095±0.080	0.000±0.001
20	0.069±0.060	0.131±0.112	0.006±0.021	0.123±0.062	0.000±0.001	0.063±0.109	0.001±0.007
21	0.205±0.079	0.393±0.311	0.087±0.133	0.205±0.113	0.032±0.044	0.115±0.137	0.001±0.003
22	0.370±0.206	0.907±0.582	0.192±0.255	0.320±0.293	0.087±0.117	0.200±0.150	0.002±0.007
23	0.157±0.130	0.269±0.274	0.000±0.001	0.180±0.128	0.000±0.001	0.055±0.079	0.004±0.011
24	0.090±0.058	0.259±0.242	0.001±0.007	0.105±0.048	0.000±0.001	0.030±0.059	0.002±0.008
25	0.125±0.067	0.146±0.169	0.002±0.012	0.263±0.119	0.000±0.001	0.061±0.093	0.002±0.011
26	0.060±0.061	0.187±0.193	0.003±0.014	0.185±0.114	0.000±0.001	0.038±0.057	0.000±0.001
27	0.100±0.047	0.109±0.092	0.034±0.053	0.220±0.058	0.028±0.037	0.036±0.038	0.002±0.005
28	0.192±0.086	0.394±0.123	0.105±0.101	0.171±0.086	0.057±0.088	0.104±0.047	0.004±0.011
29	0.114±0.066	0.142±0.093	0.011±0.022	0.133±0.051	0.002±0.005	0.065±0.044	0.000±0.001
30	0.196±0.043	0.393±0.143	0.092±0.137	0.257±0.083	0.032±0.043	0.156±0.120	0.005±0.014
31	0.246±0.147	0.787±0.424	0.208±0.174	0.378±0.142	0.056±0.055	0.331±0.201	0.014±0.030
평균	0.150	0.348	0.037	0.140	0.023	0.069	0.002
편차	0.075	0.274	0.055	0.105	0.026	0.067	0.004
최대	0.370	1.204	0.208	0.378	0.087	0.331	0.015
최소	0.060	0.109	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일평균(계속)

(단위 : Bq/m³)

5월	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1	0.081±0.049	0.038±0.082	0.006±0.018	0.040±0.038	0.250±0.155	0.047±0.030	0.051±0.035
2	0.107±0.091	0.105±0.110	0.025±0.032	0.033±0.055	0.146±0.099	0.230±0.199	0.011±0.024
3	0.007±0.013	0.002±0.011	0.002±0.010	0.000±0.001	0.042±0.043	0.144±0.090	0.000±0.003
4	0.006±0.014	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.025±0.031	0.070±0.057	0.000±0.001
5	0.017±0.025	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.021±0.029	0.145±0.118	0.010±0.013
6	0.007±0.011	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.049±0.060	0.083±0.070	0.007±0.012
7	0.015±0.023	0.000±0.001	0.004±0.015	0.000±0.001	0.043±0.057	0.068±0.061	0.011±0.023
8	0.103±0.143	0.002±0.010	0.020±0.029	0.002±0.009	0.040±0.054	0.269±0.150	0.013±0.021
9	0.044±0.064	0.000±0.001	0.000±0.002	0.003±0.016	0.058±0.054	0.248±0.224	0.004±0.010
10	0.063±0.087	0.000±0.002	0.002±0.008	0.000±0.001	0.052±0.046	0.089±0.055	0.002±0.007
11	0.027±0.043	0.013±0.025	0.113±0.201	0.000±0.002	0.080±0.042	0.255±0.127	0.000±0.001
12	0.023±0.042	0.000±0.002	0.164±0.187	0.000±0.001	0.068±0.050	0.234±0.210	0.000±0.001
13	0.041±0.049	0.000±0.001	0.055±0.085	0.000±0.001	0.039±0.035	0.215±0.144	0.003±0.008
14	0.045±0.047	0.000±0.001	0.084±0.086	0.005±0.023	0.141±0.099	0.301±0.240	0.007±0.019
15	0.045±0.067	0.000±0.001	0.050±0.082	0.010±0.024	0.097±0.100	0.165±0.160	0.005±0.013
16	0.008±0.023	0.001±0.005	0.001±0.005	0.065±0.047	0.065±0.056	0.030±0.018	0.096±0.067
17	0.012±0.025	0.006±0.025	0.001±0.005	0.040±0.053	0.073±0.060	0.057±0.056	0.043±0.042
18	0.025±0.043	0.002±0.009	0.033±0.058	0.019±0.033	0.215±0.104	0.271±0.161	0.023±0.026
19	0.041±0.062	0.006±0.013	0.114±0.091	0.034±0.047	0.152±0.102	0.224±0.131	0.016±0.029
20	0.011±0.018	0.001±0.004	0.011±0.024	0.000±0.001	0.063±0.045	0.178±0.117	0.000±0.003
21	0.068±0.075	0.045±0.033	0.146±0.218	0.014±0.034	0.101±0.074	0.275±0.142	0.024±0.051
22	0.002±0.015	0.024±0.029	0.270±0.310	0.037±0.055	0.224±0.262	0.385±0.248	0.028±0.043
23	0.000±0.001	0.002±0.010	0.125±0.074	0.000±0.001	0.027±0.049	0.387±0.208	0.009±0.018
24	0.000±0.001	0.000±0.001	0.058±0.100	0.000±0.001	0.021±0.035	0.427±0.299	0.007±0.015
25	0.000±0.001	0.000±0.001	0.024±0.043	0.000±0.001	0.034±0.047	0.415±0.263	0.025±0.037
26	0.002±0.006	0.000±0.001	0.045±0.053	0.000±0.001	0.008±0.022	0.240±0.184	0.002±0.006
27	0.024±0.028	0.000±0.001	0.030±0.034	0.005±0.017	0.061±0.072	0.101±0.072	0.008±0.019
28	0.050±0.054	0.018±0.026	0.091±0.056	0.042±0.057	0.108±0.069	0.128±0.083	0.042±0.040
29	0.004±0.014	0.005±0.012	0.059±0.046	0.000±0.001	0.061±0.055	0.219±0.162	0.007±0.018
30	0.073±0.046	0.051±0.043	0.174±0.090	0.009±0.014	0.138±0.059	0.227±0.141	0.028±0.041
31	0.118±0.071	0.041±0.048	0.384±0.190	0.025±0.040	0.280±0.139	0.527±0.162	0.026±0.040
평균	0.034	0.012	0.067	0.012	0.090	0.215	0.016
편차	0.034	0.023	0.088	0.018	0.071	0.124	0.020
최대	0.118	0.105	0.384	0.065	0.280	0.527	0.096
최소	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.030	0.000

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

6월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산
1	0.172±0.114	0.707±0.387	0.165±0.177	0.269±0.112	0.011±0.038	0.207±0.163	0.002±0.006
2	0.291±0.076	0.406±0.281	0.143±0.159	-	0.002±0.007	0.034±0.057	0.001±0.003
3	0.155±0.115	0.398±0.192	0.016±0.035	0.147±0.038	0.001±0.007	0.080±0.089	0.001±0.007
4	0.196±0.083	0.315±0.242	0.042±0.067	0.537±0.134	0.000±0.001	0.220±0.131	0.009±0.023
5	0.233±0.134	0.545±0.341	0.027±0.062	0.151±0.043	0.005±0.016	0.283±0.254	0.027±0.051
6	0.182±0.063	0.616±0.380	0.101±0.118	0.246±0.101	0.002±0.008	0.077±0.101	0.000±0.001
7	0.253±0.122	0.336±0.223	0.065±0.121	0.087±0.088	0.006±0.014	0.028±0.051	0.000±0.001
8	0.249±0.107	0.425±0.267	0.053±0.082	0.012±0.027	0.022±0.030	0.028±0.029	0.000±0.002
9	0.194±0.075	0.368±0.153	0.044±0.080	0.005±0.020	0.001±0.005	0.005±0.013	0.000±0.001
10	0.149±0.077	0.306±0.194	0.006±0.017	0.017±0.031	0.007±0.018	0.001±0.002	0.000±0.001
11	0.235±0.093	0.120±0.068	0.021±0.034	0.050±0.077	0.064±0.059	0.004±0.010	0.000±0.001
12	0.241±0.097	0.421±0.148	0.112±0.089	0.038±0.035	0.076±0.053	0.059±0.055	0.004±0.013
13	0.155±0.061	0.402±0.230	0.024±0.047	0.005±0.012	0.021±0.040	0.145±0.081	0.002±0.007
14	0.212±0.135	0.455±0.255	0.019±0.058	0.004±0.010	0.015±0.032	0.092±0.057	0.000±0.001
15	0.138±0.044	0.382±0.235	0.014±0.038	0.003±0.011	0.035±0.041	0.170±0.100	0.003±0.011
16	0.129±0.059	0.475±0.271	0.048±0.069	0.019±0.036	0.052±0.047	0.090±0.092	0.013±0.020
17	0.098±0.040	0.372±0.289	0.024±0.064	0.012±0.014	0.030±0.023	0.044±0.042	0.016±0.024
18	0.257±0.148	0.203±0.075	0.089±0.144	0.007±0.012	0.041±0.043	0.228±0.142	0.005±0.010
19	0.331±0.120	0.307±0.245	0.029±0.047	0.006±0.013	0.041±0.044	0.197±0.060	0.009±0.015
20	0.334±0.135	0.488±0.281	0.058±0.131	0.008±0.024	0.011±0.025	0.179±0.096	0.007±0.012
21	0.378±0.099	0.456±0.334	0.148±0.174	0.025±0.053	0.030±0.035	0.145±0.128	0.007±0.017
22	0.251±0.081	0.299±0.102	0.000±0.001	0.003±0.007	0.020±0.032	0.062±0.059	0.016±0.025
23	0.174±0.070	0.389±0.188	0.000±0.001	0.006±0.013	0.018±0.029	0.083±0.067	0.000±0.002
24	0.127±0.040	0.262±0.163	0.000±0.001	0.007±0.021	0.002±0.006	0.064±0.076	0.000±0.001
25	0.166±0.064	0.193±0.110	0.000±0.002	0.007±0.017	0.012±0.024	0.122±0.081	0.000±0.001
26	0.166±0.066	0.210±0.099	0.000±0.001	0.002±0.005	0.003±0.010	0.030±0.034	0.003±0.010
27	0.131±0.039	0.159±0.089	0.000±0.001	0.014±0.030	0.008±0.019	0.094±0.074	0.008±0.024
28	0.123±0.035	0.181±0.128	0.002±0.014	0.003±0.010	0.020±0.046	0.079±0.066	0.000±0.001
29	0.254±0.104	0.436±0.348	0.000±0.002	0.018±0.029	0.058±0.064	0.083±0.046	0.000±0.003
30	0.289±0.107	0.438±0.366	0.004±0.017	0.025±0.042	0.104±0.081	0.071±0.043	0.005±0.012
평균	0.209	0.369	0.042	0.060	0.024	0.100	0.005
편차	0.071	0.134	0.048	0.116	0.026	0.074	0.006
최대	0.378	0.707	0.165	0.537	0.104	0.283	0.027
최소	0.098	0.120	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000

- : 장비 점검으로 데이터 수집 누락

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

6월	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1	0.224±0.211	0.003±0.016	0.345±0.178	0.000±0.002	0.198±0.159	0.586±0.206	0.000±0.001
2	0.044±0.049	0.000±0.001	0.114±0.095	0.000±0.001	0.191±0.126	0.153±0.193	0.002±0.008
3	0.013±0.023	0.000±0.001	0.148±0.062	0.001±0.004	0.114±0.065	0.242±0.187	0.005±0.015
4	0.081±0.062	0.000±0.001	0.267±0.145	0.005±0.016	0.095±0.083	0.473±0.325	0.030±0.027
5	0.095±0.059	0.000±0.001	0.355±0.216	-	0.134±0.079	0.378±0.264	0.013±0.023
6	0.107±0.127	0.000±0.001	0.142±0.103	-	0.098±0.071	0.266±0.295	0.018±0.019
7	0.054±0.084	0.000±0.001	0.016±0.025	0.000±0.001	0.078±0.060	0.090±0.145	0.019±0.022
8	0.008±0.014	0.000±0.001	0.023±0.036	0.001±0.008	0.132±0.099	0.110±0.149	0.024±0.030
9	0.030±0.028	0.000±0.001	0.016±0.023	0.000±0.001	0.035±0.042	0.055±0.053	0.024±0.034
10	0.044±0.029	0.000±0.001	0.017±0.023	0.000±0.001	0.042±0.035	0.041±0.060	0.009±0.019
11	0.076±0.097	0.000±0.001	0.027±0.032	0.000±0.001	0.096±0.054	0.034±0.030	0.012±0.023
12	0.091±0.110	0.001±0.005	0.049±0.034	0.008±0.018	0.240±0.110	0.236±0.305	0.048±0.042
13	0.047±0.071	0.001±0.004	0.114±0.065	0.000±0.001	0.096±0.081	0.188±0.136	0.005±0.015
14	0.050±0.049	0.000±0.001	0.058±0.054	0.001±0.006	0.127±0.101	0.285±0.240	0.003±0.011
15	0.178±0.147	0.000±0.001	0.041±0.073	0.002±0.008	0.142±0.085	0.210±0.188	0.008±0.018
16	0.232±0.221	0.000±0.001	0.057±0.092	0.003±0.010	0.137±0.063	0.233±0.189	0.011±0.013
17	0.221±0.233	0.001±0.005	0.091±0.111	0.001±0.006	0.107±0.094	0.225±0.164	0.040±0.038
18	0.068±0.114	0.000±0.001	0.104±0.142	0.015±0.045	0.300±0.222	0.242±0.250	0.043±0.045
19	0.030±0.035	0.000±0.001	0.119±0.066	0.000±0.001	0.131±0.098	0.133±0.095	0.001±0.005
20	0.113±0.157	0.000±0.001	0.174±0.084	0.000±0.001	0.214±0.094	0.172±0.087	0.000±0.001
21	0.062±0.057	0.000±0.001	0.079±0.080	0.001±0.003	0.296±0.114	0.218±0.168	0.000±0.001
22	0.070±0.100	0.000±0.001	0.010±0.020	0.000±0.001	0.133±0.077	0.233±0.204	0.000±0.001
23	0.016±0.028	0.000±0.001	0.044±0.041	0.000±0.001	0.080±0.056	0.087±0.080	0.004±0.012
24	0.048±0.085	0.000±0.001	0.067±0.071	0.000±0.001	0.089±0.064	0.050±0.071	0.002±0.009
25	0.035±0.044	0.000±0.001	0.059±0.064	0.000±0.001	0.073±0.058	0.062±0.062	0.003±0.008
26	0.047±0.046	0.000±0.001	0.027±0.040	0.000±0.001	0.072±0.052	0.041±0.054	0.003±0.008
27	0.042±0.066	0.000±0.002	0.030±0.026	0.000±0.001	0.070±0.042	0.167±0.115	0.002±0.008
28	0.017±0.022	0.000±0.001	0.042±0.035	0.004±0.013	0.070±0.065	0.120±0.159	0.008±0.018
29	0.018±0.030	0.000±0.001	0.045±0.058	0.003±0.013	0.169±0.115	0.070±0.072	0.015±0.022
30	0.065±0.117	0.000±0.001	0.135±0.128	0.003±0.024	0.170±0.089	0.112±0.057	0.030±0.041
평균	0.074	0.000	0.094	0.002	0.131	0.184	0.013
편차	0.062	0.001	0.090	0.003	0.067	0.129	0.014
최대	0.232	0.003	0.355	0.015	0.300	0.586	0.048
최소	0.008	0.000	0.010	0.000	0.035	0.034	0.000

- : 장비 점검으로 데이터 수집 누락

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

7월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산
1	0.216±0.079	0.337±0.194	0.000±0.001	0.020±0.029	0.063±0.051	0.123±0.057	0.026±0.026
2	0.167±0.044	0.551±0.241	0.004±0.015	0.028±0.035	0.038±0.047	0.134±0.100	0.011±0.019
3	0.225±0.061	0.196±0.090	0.002±0.011	0.041±0.047	0.088±0.050	0.244±0.113	0.005±0.011
4	0.168±0.047	0.310±0.179	0.002±0.007	0.035±0.027	0.130±0.074	0.548±0.352	0.006±0.013
5	0.104±0.061	0.183±0.152	0.075±0.063	0.075±0.055	0.117±0.079	0.693±0.385	0.000±0.001
6	0.142±0.067	0.232±0.127	0.000±0.001	0.006±0.009	0.038±0.034	0.086±0.101	0.000±0.002
7	0.181±0.068	0.467±0.305	0.019±0.040	0.028±0.042	0.113±0.070	-	0.003±0.008
8	0.143±0.076	0.679±0.348	0.049±0.067	0.013±0.015	0.029±0.022	0.011±0.009	0.000±0.001
9	0.110±0.038	0.933±0.788	0.019±0.041	0.016±0.015	0.029±0.025	0.026±0.025	0.000±0.001
10	0.101±0.033	0.846±0.739	0.024±0.024	0.013±0.014	0.026±0.025	0.085±0.058	0.002±0.004
11	0.083±0.024	0.880±0.805	0.012±0.017	0.014±0.014	0.024±0.025	0.121±0.059	0.002±0.006
12	0.044±0.024	0.232±0.422	0.011±0.021	0.009±0.015	0.017±0.029	0.087±0.069	0.001±0.004
13	0.150±0.056	0.233±0.127	-	0.022±0.025	0.028±0.027	0.185±0.267	0.002±0.005
14	0.079±0.065	0.145±0.184	-	0.045±0.063	0.027±0.024	0.087±0.111	0.002±0.005
15	0.157±0.085	0.244±0.203	0.225±0.262	0.040±0.032	0.048±0.036	0.290±0.254	0.003±0.005
16	0.188±0.168	0.212±0.107	0.095±0.101	0.041±0.036	0.023±0.018	0.124±0.157	0.002±0.005
17	0.089±0.030	0.074±0.060	0.009±0.011	0.010±0.008	0.009±0.015	0.059±0.043	0.003±0.004
18	0.171±0.049	0.089±0.073	0.022±0.037	0.024±0.036	0.018±0.042	0.182±0.072	0.014±0.017
19	0.205±0.162	0.170±0.234	0.077±0.071	0.080±0.099	0.118±0.141	0.161±0.074	0.004±0.008
20	0.107±0.057	0.367±0.310	0.070±0.082	0.029±0.032	0.024±0.032	0.169±0.135	0.003±0.009
21	0.076±0.023	0.052±0.048	0.019±0.027	0.019±0.017	0.004±0.011	0.046±0.052	0.001±0.003
22	0.133±0.039	0.109±0.095	0.018±0.024	0.014±0.015	0.002±0.007	0.076±0.047	0.001±0.003
23	0.135±0.038	0.081±0.076	0.025±0.032	0.026±0.033	0.009±0.019	0.090±0.099	0.004±0.008
24	0.125±0.040	0.070±0.057	0.001±0.005	0.023±0.023	0.014±0.024	0.074±0.068	0.006±0.011
25	0.143±0.046	0.111±0.124	0.000±0.001	0.011±0.020	0.000±0.001	0.081±0.095	0.000±0.001
26	0.141±0.048	0.079±0.116	0.000±0.003	0.079±0.136	0.000±0.001	0.069±0.088	0.000±0.001
27	0.204±0.057	0.079±0.083	0.003±0.010	0.833±0.151	0.000±0.001	0.088±0.117	0.000±0.001
28	0.228±0.060	0.065±0.061	0.002±0.009	0.910±0.285	0.005±0.015	0.292±0.300	0.009±0.028
29	0.185±0.061	0.025±0.045	0.003±0.014	0.799±0.094	0.016±0.033	0.366±0.607	0.009±0.022
30	0.183±0.066	0.018±0.032	0.012±0.027	0.991±0.368	0.006±0.013	0.316±0.391	0.004±0.020
31	0.144±0.061	0.026±0.041	0.037±0.070	0.839±0.133	0.016±0.025	0.885±0.625	0.000±0.003
평균	0.146	0.261	0.029	0.166	0.035	0.193	0.004
편차	0.047	0.260	0.046	0.318	0.038	0.200	0.005
최대	0.228	0.933	0.225	0.991	0.130	0.885	0.026
최소	0.044	0.018	0.000	0.006	0.000	0.011	0.000

- : 장비 점검으로 데이터 수집 누락

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

7월	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1	0.193±0.198	0.000±0.001	0.271±0.204	0.000±0.001	0.117±0.067	0.215±0.159	0.004±0.009
2	0.099±0.097	0.000±0.001	0.220±0.182	0.000±0.001	0.158±0.061	0.079±0.106	0.000±0.001
3	0.096±0.046	0.000±0.001	0.666±0.683	0.002±0.014	0.169±0.081	0.095±0.067	0.014±0.020
4	0.097±0.058	0.000±0.001	0.182±0.107	0.000±0.001	0.119±0.047	0.131±0.091	0.001±0.003
5	0.033±0.025	0.000±0.001	0.146±0.066	0.002±0.008	0.235±0.078	0.072±0.068	0.022±0.021
6	0.050±0.049	0.000±0.001	-	0.003±0.011	0.067±0.062	0.139±0.077	0.002±0.009
7	0.051±0.069	0.000±0.001	-	0.000±0.001	0.153±0.059	0.181±0.046	0.003±0.011
8	0.027±0.022	0.029±0.060	0.017±0.011	0.002±0.007	0.154±0.053	0.010±0.010	0.007±0.014
9	0.152±0.181	0.000±0.001	0.045±0.045	0.001±0.005	0.117±0.046	0.016±0.016	0.002±0.006
10	0.239±0.167	0.000±0.001	0.042±0.041	0.001±0.004	0.120±0.037	0.024±0.024	0.003±0.006
11	0.293±0.245	0.000±0.001	0.075±0.054	0.000±0.001	0.113±0.042	0.036±0.031	0.002±0.005
12	0.337±0.297	0.003±0.015	0.098±0.089	0.000±0.001	0.067±0.053	0.014±0.021	0.003±0.006
13	0.279±0.210	0.771±1.052	0.090±0.074	0.006±0.014	0.069±0.031	0.015±0.020	0.005±0.007
14	0.228±0.188	0.831±0.720	0.085±0.073	0.002±0.005	0.170±0.124	0.035±0.041	0.008±0.010
15	0.137±0.089	0.049±0.073	0.191±0.118	0.028±0.052	0.312±0.159	0.039±0.052	0.005±0.007
16	0.107±0.064	0.005±0.016	0.023±0.022	0.037±0.064	0.145±0.074	0.055±0.085	0.011±0.015
17	0.123±0.090	0.012±0.019	0.056±0.036	0.001±0.004	0.070±0.024	0.033±0.055	0.009±0.010
18	0.189±0.141	0.000±0.001	0.064±0.037	0.002±0.005	0.085±0.027	0.141±0.100	0.008±0.011
19	0.285±0.249	0.012±0.030	0.108±0.077	0.009±0.024	0.254±0.129	0.101±0.110	0.010±0.012
20	0.213±0.154	0.005±0.018	0.108±0.133	0.007±0.015	0.170±0.119	0.026±0.036	0.006±0.012
21	0.107±0.092	0.001±0.008	0.082±0.068	0.001±0.003	0.114±0.047	0.009±0.024	0.004±0.007
22	0.124±0.103	0.002±0.008	0.122±0.078	0.001±0.004	0.101±0.044	0.013±0.021	0.004±0.006
23	0.130±0.092	0.002±0.008	0.106±0.066	0.002±0.009	0.120±0.053	0.010±0.027	0.002±0.007
24	0.068±0.068	0.000±0.001	0.054±0.035	0.002±0.007	0.082±0.065	0.001±0.005	0.001±0.004
25	0.048±0.060	0.000±0.001	0.045±0.042	0.002±0.012	0.068±0.050	0.000±0.001	0.000±0.001
26	0.043±0.080	0.000±0.001	0.057±0.050	0.000±0.001	0.099±0.067	0.000±0.001	0.000±0.001
27	0.088±0.134	0.000±0.001	0.092±0.062	0.000±0.001	0.129±0.081	0.021±0.054	0.001±0.005
28	0.245±0.217	0.000±0.001	0.093±0.097	0.000±0.001	0.137±0.071	0.000±0.001	0.000±0.001
29	0.103±0.108	0.000±0.001	0.103±0.105	0.000±0.001	0.080±0.068	0.000±0.001	0.000±0.001
30	0.135±0.190	0.000±0.001	0.039±0.043	0.000±0.001	0.075±0.081	0.013±0.037	0.000±0.001
31	0.188±0.190	0.000±0.001	0.255±0.435	0.000±0.001	0.076±0.061	0.005±0.019	0.000±0.001
평균	0.145	0.056	0.122	0.004	0.127	0.049	0.004
편차	0.085	0.199	0.123	0.008	0.058	0.058	0.005
최대	0.337	0.831	0.666	0.037	0.312	0.215	0.022
최소	0.027	0.000	0.017	0.000	0.067	0.000	0.000

- : 장비 점검으로 데이터 수집 누락

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

8월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산
1	0.187±0.050	0.014±0.035	0.145±0.264	1.121±0.720	0.009±0.019	1.882±1.238	0.000±0.002
2	0.391±0.085	0.290±0.142	0.086±0.193	0.079±0.107	0.013±0.021	0.689±0.751	0.000±0.003
3	0.130±0.069	0.161±0.170	0.038±0.053	0.053±0.042	0.023±0.028	1.719±0.133	0.004±0.011
4	0.179±0.101	0.140±0.111	0.032±0.057	0.172±0.084	0.030±0.033	-	0.006±0.014
5	0.181±0.058	0.028±0.043	0.013±0.043	0.082±0.036	0.026±0.035	0.133±0.262	0.002±0.012
6	0.253±0.098	0.158±0.103	0.003±0.010	0.104±0.051	0.020±0.031	0.646±0.796	0.001±0.002
7	0.332±0.119	0.212±0.159	0.050±0.175	0.101±0.089	0.011±0.026	0.253±0.464	0.001±0.003
8	0.189±0.046	0.062±0.076	0.086±0.262	0.090±0.079	0.012±0.019	0.067±0.036	0.002±0.007
9	0.224±0.038	0.054±0.075	0.000±0.001	0.058±0.037	0.000±0.002	0.013±0.029	0.000±0.001
10	0.271±0.075	0.060±0.079	0.036±0.073	0.104±0.085	0.002±0.012	0.032±0.058	0.001±0.007
11	0.218±0.098	0.025±0.054	0.008±0.029	0.110±0.121	0.026±0.043	0.064±0.078	0.000±0.001
12	0.110±0.038	0.048±0.088	0.004±0.013	0.056±0.063	0.026±0.034	0.016±0.034	0.002±0.008
13	0.092±0.035	0.140±0.178	0.064±0.087	0.058±0.048	0.063±0.089	0.055±0.050	0.008±0.014
14	0.111±0.050	0.357±0.307	0.146±0.141	0.073±0.067	0.045±0.072	0.088±0.056	0.019±0.026
15	0.129±0.089	0.368±0.309	0.128±0.129	0.058±0.063	0.026±0.039	0.184±0.137	0.015±0.022
16	0.086±0.038	0.409±0.316	0.080±0.062	0.057±0.073	0.033±0.046	0.143±0.109	0.025±0.028
17	0.078±0.043	0.190±0.197	0.032±0.066	0.033±0.051	0.015±0.032	0.062±0.058	0.007±0.011
18	0.036±0.025	0.015±0.023	0.001±0.007	0.012±0.029	0.003±0.010	0.003±0.009	0.005±0.012
19	0.233±0.166	0.170±0.247	0.006±0.025	0.061±0.065	0.020±0.032	0.070±0.052	0.006±0.012
20	0.606±0.152	0.313±0.185	0.041±0.071	0.255±0.080	0.082±0.092	0.043±0.064	0.013±0.030
21	0.432±0.099	0.177±0.110	0.011±0.024	0.160±0.207	0.090±0.110	0.018±0.034	0.009±0.019
22	0.348±0.213	0.272±0.203	0.073±0.165	0.060±0.058	0.028±0.028	0.110±0.047	0.004±0.011
23	0.149±0.089	0.188±0.142	0.546±0.667	0.088±0.058	0.095±0.067	0.160±0.080	0.052±0.068
24	0.333±0.090	0.308±0.200	0.035±0.056	0.129±0.091	0.124±0.067	0.100±0.062	0.017±0.029
25	0.472±0.154	0.224±0.172	0.015±0.032	0.168±0.109	0.118±0.059	0.012±0.023	0.001±0.004
26	0.503±0.223	0.321±0.221	0.009±0.035	0.102±0.081	0.077±0.080	0.131±0.096	0.005±0.016
27	0.255±0.191	0.155±0.153	0.000±0.001	0.069±0.096	0.044±0.066	0.069±0.100	0.000±0.001
28	0.131±0.071	0.052±0.077	0.000±0.001	0.008±0.021	0.015±0.032	0.001±0.005	0.000±0.001
29	0.101±0.037	0.009±0.023	0.005±0.016	0.026±0.031	0.017±0.022	0.027±0.039	0.015±0.024
30	0.205±0.064	0.087±0.132	0.000±0.001	0.001±0.006	0.027±0.047	0.117±0.072	0.021±0.040
31	0.398±0.088	0.159±0.125	0.004±0.015	0.107±0.066	0.016±0.024	0.017±0.031	0.014±0.024
평균	0.238	0.167	0.055	0.118	0.037	0.231	0.008
편차	0.141	0.118	0.101	0.194	0.034	0.456	0.011
최대	0.606	0.409	0.546	1.121	0.124	1.882	0.052
최소	0.036	0.009	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000

- : 장비 점검으로 데이터 수집 누락

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

8월	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1	0.222±0.218	0.000±0.001	0.133±0.204	0.006±0.029	0.055±0.063	0.024±0.039	0.058±0.117
2	0.175±0.158	0.000±0.001	0.042±0.087	0.003±0.013	0.109±0.072	0.009±0.022	0.081±0.221
3	0.321±0.132	0.000±0.001	0.081±0.049	0.009±0.025	0.158±0.125	0.005±0.023	0.010±0.016
4	0.160±0.107	0.005±0.014	0.091±0.096	0.005±0.014	0.134±0.045	0.000±0.001	0.007±0.020
5	0.138±0.147	0.000±0.001	0.093±0.102	0.000±0.001	0.112±0.046	0.000±0.002	0.000±0.002
6	0.319±0.230	0.000±0.001	0.092±0.058	0.006±0.018	0.151±0.057	0.003±0.018	0.002±0.008
7	0.379±0.312	0.000±0.001	0.467±0.905	0.001±0.003	0.244±0.119	0.000±0.001	0.000±0.001
8	0.175±0.161	0.000±0.001	0.420±0.679	0.003±0.015	0.180±0.128	0.007±0.019	0.000±0.001
9	0.091±0.115	0.000±0.001	0.446±0.419	0.000±0.001	0.114±0.049	0.000±0.002	0.000±0.001
10	0.057±0.089	0.000±0.001	0.851±0.882	0.006±0.026	0.101±0.052	0.000±0.001	0.011±0.022
11	0.088±0.109	0.000±0.001	0.019±0.036	0.000±0.001	0.183±0.130	0.000±0.001	0.009±0.033
12	0.086±0.063	0.000±0.001	0.053±0.074	0.000±0.002	0.125±0.080	0.026±0.058	0.003±0.007
13	0.136±0.156	0.000±0.001	0.068±0.081	0.002±0.007	0.136±0.081	0.009±0.030	0.009±0.011
14	0.076±0.065	0.002±0.010	0.159±0.106	0.007±0.013	0.230±0.123	0.004±0.015	0.007±0.010
15	0.038±0.043	0.000±0.001	0.193±0.147	0.009±0.026	0.197±0.116	0.068±0.108	0.006±0.011
16	0.057±0.049	0.003±0.008	0.325±0.241	0.003±0.010	0.219±0.146	0.049±0.056	0.007±0.011
17	0.003±0.010	0.002±0.005	0.316±0.332	0.001±0.003	0.110±0.108	0.043±0.066	0.006±0.013
18	0.014±0.027	0.000±0.001	0.057±0.067	0.000±0.001	0.016±0.030	0.002±0.006	0.001±0.004
19	0.134±0.137	0.000±0.001	0.038±0.057	0.007±0.020	0.123±0.184	0.031±0.056	0.010±0.023
20	0.107±0.114	0.000±0.001	0.109±0.063	0.028±0.058	0.420±0.208	0.008±0.030	0.019±0.035
21	0.047±0.035	0.000±0.001	0.053±0.036	0.004±0.013	0.194±0.193	0.002±0.007	0.017±0.032
22	0.082±0.078	0.000±0.001	0.258±0.195	0.003±0.009	0.132±0.079	0.025±0.051	0.001±0.004
23	0.178±0.098	0.001±0.005	0.361±0.295	0.008±0.021	0.155±0.107	0.100±0.081	0.005±0.010
24	0.092±0.072	0.000±0.001	0.135±0.072	0.020±0.039	0.208±0.104	0.059±0.094	0.011±0.024
25	0.055±0.046	0.000±0.001	0.154±0.103	0.018±0.043	0.168±0.114	0.002±0.009	0.025±0.037
26	0.037±0.049	0.000±0.001	0.235±0.185	0.004±0.017	0.170±0.085	0.086±0.150	0.010±0.035
27	0.045±0.062	0.000±0.001	0.333±0.184	0.000±0.001	0.184±0.184	0.083±0.114	0.000±0.001
28	0.037±0.069	0.000±0.001	0.192±0.119	0.000±0.001	0.019±0.032	0.000±0.001	0.000±0.001
29	0.057±0.066	0.003±0.009	0.198±0.107	0.000±0.001	0.040±0.038	0.004±0.009	0.003±0.008
30	0.103±0.083	0.000±0.001	0.148±0.145	0.000±0.001	0.071±0.079	0.057±0.078	0.004±0.013
31	0.023±0.028	0.011±0.024	0.192±0.148	0.038±0.079	0.109±0.060	0.026±0.042	0.047±0.052
평균	0.114	0.001	0.204	0.006	0.147	0.024	0.012
편차	0.093	0.002	0.175	0.009	0.077	0.030	0.018
최대	0.379	0.011	0.851	0.038	0.420	0.100	0.081
최소	0.003	0.000	0.019	0.000	0.016	0.000	0.000

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

9월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산
1	0.469±0.165	0.110±0.101	0.045±0.080	0.286±0.098	0.066±0.080	0.062±0.044	0.018±0.024
2	0.388±0.174	0.299±0.223	0.183±0.184	0.380±0.263	0.183±0.088	0.190±0.111	0.014±0.022
3	0.384±0.153	0.411±0.283	0.112±0.120	0.293±0.098	0.119±0.053	0.265±0.065	0.004±0.010
4	0.441±0.151	0.183±0.128	0.126±0.114	0.265±0.091	0.128±0.076	0.183±0.145	0.001±0.002
5	0.391±0.126	0.314±0.122	0.156±0.169	0.417±0.152	0.240±0.105	0.148±0.095	0.008±0.015
6	0.439±0.221	0.456±0.135	0.077±0.075	0.237±0.113	0.110±0.056	0.205±0.089	0.024±0.024
7	0.331±0.083	0.492±0.347	0.036±0.062	0.169±0.080	0.081±0.062	0.196±0.142	0.014±0.020
8	0.211±0.148	0.226±0.390	0.036±0.071	0.167±0.188	0.139±0.128	0.171±0.202	0.037±0.045
9	0.186±0.093	0.004±0.017	0.000±0.001	0.039±0.080	0.000±0.001	0.148±0.126	0.004±0.015
10	0.123±0.118	0.000±0.001	0.000±0.001	0.026±0.042	0.002±0.012	0.083±0.075	0.002±0.007
11	0.128±0.104	0.013±0.031	0.000±0.001	0.012±0.018	0.008±0.015	0.078±0.058	0.014±0.035
12	0.087±0.107	0.118±0.163	0.000±0.001	0.022±0.031	0.038±0.053	0.109±0.090	0.001±0.003
13	0.114±0.134	0.195±0.154	0.000±0.001	0.038±0.053	0.040±0.080	0.046±0.091	0.001±0.006
14	0.141±0.069	0.259±0.293	0.074±0.116	0.180±0.145	0.102±0.114	0.168±0.110	0.030±0.045
15	0.209±0.144	0.265±0.321	0.039±0.107	0.216±0.187	0.072±0.098	0.167±0.165	0.018±0.039
16	0.301±0.099	0.601±0.254	0.164±0.116	0.299±0.069	0.174±0.113	0.216±0.157	0.004±0.008
17	0.323±0.091	0.795±0.307	0.267±0.225	0.483±0.169	0.322±0.164	0.442±0.196	0.076±0.066
18	0.257±0.196	0.396±0.288	0.044±0.077	0.306±0.147	0.065±0.098	0.418±0.319	0.105±0.117
19	0.038±0.056	0.119±0.140	0.000±0.001	0.111±0.098	0.077±0.107	0.111±0.096	0.006±0.016
20	0.029±0.040	0.070±0.108	0.002±0.010	0.071±0.081	0.116±0.085	0.152±0.143	0.029±0.050
21	0.051±0.073	0.057±0.105	0.000±0.001	0.077±0.101	0.019±0.035	0.015±0.037	0.026±0.060
22	0.067±0.060	0.111±0.063	0.008±0.019	0.048±0.062	0.008±0.023	0.059±0.077	0.007±0.017
23	0.128±0.053	0.277±0.159	0.061±0.091	0.145±0.059	0.062±0.062	0.191±0.137	0.008±0.017
24	0.090±0.064	0.138±0.130	0.007±0.023	0.131±0.105	0.154±0.123	0.211±0.152	0.053±0.063
25	0.185±0.112	0.243±0.105	0.094±0.106	0.260±0.050	0.146±0.072	0.145±0.046	0.017±0.027
26	0.308±0.088	0.604±0.315	0.228±0.161	0.354±0.133	0.231±0.066	0.263±0.107	0.047±0.044
27	0.259±0.116	0.690±0.495	0.233±0.170	0.453±0.236	0.266±0.102	0.434±0.221	0.041±0.035
28	0.088±0.070	0.654±0.241	0.078±0.122	0.326±0.118	0.216±0.104	0.269±0.121	0.041±0.035
29	0.118±0.101	0.144±0.109	0.048±0.057	0.146±0.074	0.097±0.062	0.129±0.056	0.024±0.025
30	0.242±0.134	0.159±0.089	0.026±0.043	0.132±0.096	0.008±0.020	0.117±0.092	0.049±0.041
평균	0.217	0.280	0.071	0.203	0.110	0.180	0.024
편차	0.133	0.219	0.079	0.136	0.085	0.107	0.024
최대	0.469	0.795	0.267	0.483	0.322	0.442	0.105
최소	0.029	0.000	0.000	0.012	0.000	0.015	0.001

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

9월	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1	0.058±0.052	0.048±0.075	0.197±0.098	0.094±0.109	0.217±0.082	0.074±0.073	0.063±0.055
2	0.090±0.067	0.019±0.054	0.242±0.172	0.071±0.083	0.348±0.167	0.105±0.103	0.043±0.032
3	0.179±0.082	0.000±0.001	0.560±0.154	0.103±0.073	0.321±0.132	0.052±0.058	0.041±0.036
4	0.159±0.086	0.000±0.001	0.331±0.238	0.096±0.084	0.360±0.138	0.040±0.078	0.023±0.036
5	0.094±0.057	0.000±0.001	0.346±0.128	0.039±0.054	0.231±0.124	0.088±0.074	0.032±0.038
6	0.086±0.038	0.003±0.012	0.334±0.145	0.024±0.028	0.227±0.110	0.093±0.055	0.022±0.030
7	0.053±0.036	0.031±0.063	0.294±0.144	0.092±0.064	0.207±0.095	0.102±0.073	0.042±0.049
8	0.172±0.128	0.000±0.001	0.339±0.211	0.035±0.073	0.258±0.248	0.093±0.076	0.001±0.004
9	0.103±0.057	0.000±0.001	0.370±0.215	0.001±0.005	0.117±0.120	0.023±0.051	0.000±0.001
10	0.045±0.051	0.000±0.001	0.357±0.207	0.000±0.001	0.063±0.077	0.033±0.059	0.000±0.001
11	0.075±0.113	0.000±0.001	0.298±0.126	0.000±0.001	0.046±0.047	0.062±0.105	0.025±0.054
12	0.099±0.113	0.000±0.001	0.212±0.063	0.012±0.027	0.105±0.048	0.010±0.033	0.042±0.067
13	0.094±0.095	0.000±0.001	0.261±0.130	0.056±0.111	0.097±0.081	0.011±0.037	0.077±0.070
14	0.195±0.201	0.008±0.022	0.271±0.143	0.115±0.118	0.172±0.145	0.050±0.059	0.132±0.089
15	0.101±0.062	0.003±0.013	0.240±0.152	0.218±0.217	0.138±0.144	0.050±0.058	0.103±0.086
16	0.127±0.071	0.058±0.069	0.484±0.225	0.262±0.075	0.407±0.112	0.041±0.068	0.205±0.071
17	0.127±0.044	0.514±0.876	0.503±0.237	0.267±0.117	0.561±0.224	0.223±0.119	0.207±0.079
18	0.105±0.034	0.589±0.764	0.683±0.347	0.109±0.122	0.452±0.211	0.238±0.173	0.219±0.060
19	0.084±0.046	0.000±0.001	0.493±0.291	0.019±0.051	0.111±0.076	0.032±0.069	0.048±0.067
20	0.121±0.098	0.000±0.001	0.320±0.168	0.218±0.132	0.077±0.094	0.063±0.114	0.047±0.050
21	0.043±0.038	0.000±0.001	0.200±0.173	0.518±0.104	0.223±0.164	0.010±0.027	0.034±0.032
22	0.023±0.045	0.063±0.062	0.283±0.127	-	0.092±0.074	0.071±0.108	0.068±0.058
23	0.017±0.028	0.035±0.053	0.513±0.386	0.093±0.106	0.153±0.125	0.073±0.070	0.116±0.047
24	0.085±0.104	0.001±0.004	0.354±0.106	0.022±0.045	0.260±0.161	0.055±0.103	0.083±0.075
25	0.158±0.088	0.044±0.051	0.206±0.051	0.167±0.101	0.296±0.156	0.030±0.041	0.213±0.061
26	0.212±0.071	0.067±0.060	0.491±0.263	0.305±0.148	0.408±0.120	0.146±0.093	0.208±0.059
27	0.192±0.108	0.035±0.041	0.614±0.307	0.247±0.141	0.485±0.399	0.203±0.152	0.176±0.076
28	0.120±0.076	0.010±0.024	0.761±0.432	0.155±0.088	0.004±0.013	0.184±0.123	0.075±0.065
29	0.097±0.077	0.000±0.001	0.279±0.081	0.049±0.065	0.006±0.019	0.095±0.057	0.042±0.067
30	0.098±0.110	0.014±0.023	0.336±0.111	0.191±0.081	0.056±0.105	0.043±0.056	0.200±0.082
평균	0.107	0.051	0.372	0.123	0.217	0.080	0.086
편차	0.050	0.138	0.147	0.118	0.149	0.062	0.073
최대	0.212	0.589	0.761	0.518	0.561	0.238	0.219
최소	0.017	0.000	0.197	0.000	0.004	0.010	0.000

- : 장비 점검으로 데이터 수집 누락

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

10월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산
1	0.148±0.086	0.097±0.164	0.120±0.105	0.203±0.115	0.032±0.041	0.122±0.142	0.005±0.015
2	0.154±0.122	0.142±0.214	0.063±0.091	0.119±0.086	0.048±0.075	0.049±0.066	0.011±0.022
3	0.232±0.059	0.708±0.333	0.015±0.027	0.290±0.069	0.224±0.090	0.345±0.146	0.009±0.026
4	0.260±0.092	0.432±0.297	0.007±0.023	0.348±0.160	0.232±0.072	0.432±0.255	0.049±0.066
5	0.362±0.115	0.523±0.195	0.000±0.001	0.191±0.076	0.179±0.085	0.220±0.190	0.011±0.018
6	0.218±0.195	0.381±0.392	0.000±0.002	0.119±0.042	0.039±0.029	0.156±0.071	0.003±0.007
7	0.214±0.142	0.325±0.223	0.006±0.019	0.075±0.048	0.087±0.067	0.143±0.148	0.003±0.012
8	0.274±0.080	0.450±0.208	0.006±0.014	0.010±0.022	0.037±0.045	0.101±0.055	0.012±0.016
9	0.245±0.101	0.306±0.248	0.031±0.048	0.116±0.081	0.043±0.053	0.164±0.108	0.026±0.033
10	0.237±0.169	0.222±0.271	0.000±0.001	0.033±0.081	0.004±0.018	0.293±0.140	0.020±0.023
11	0.150±0.115	0.122±0.148	0.004±0.015	0.055±0.082	0.029±0.044	0.128±0.114	0.054±0.049
12	0.287±0.092	0.632±0.295	0.068±0.098	0.152±0.125	0.090±0.076	0.362±0.119	0.111±0.048
13	0.250±0.108	0.695±0.347	0.000±0.001	0.067±0.102	0.032±0.041	0.469±0.281	0.016±0.035
14	0.171±0.118	0.389±0.314	0.000±0.001	0.000±0.001	0.002±0.010	0.358±0.181	0.001±0.003
15	0.153±0.090	0.139±0.194	0.001±0.003	0.021±0.042	0.000±0.001	0.226±0.177	0.001±0.004
16	0.244±0.097	0.004±0.021	0.014±0.027	0.085±0.063	0.023±0.038	0.172±0.114	0.001±0.004
17	0.243±0.103	0.043±0.092	0.009±0.030	0.055±0.076	0.023±0.031	0.428±0.242	0.002±0.006
18	0.247±0.112	0.041±0.085	0.005±0.021	0.017±0.039	0.011±0.028	0.295±0.239	0.002±0.007
19	0.249±0.130	0.006±0.025	0.005±0.020	0.024±0.071	0.000±0.001	0.248±0.200	0.003±0.008
20	0.180±0.117	0.006±0.024	0.001±0.005	0.008±0.036	0.000±0.001	0.253±0.150	0.011±0.022
21	0.097±0.069	0.008±0.027	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.271±0.243	0.009±0.022
22	0.037±0.036	0.001±0.004	0.000±0.001	0.002±0.006	0.002±0.010	0.191±0.166	0.006±0.011
23	0.068±0.075	0.000±0.001	0.003±0.014	0.011±0.040	0.001±0.005	0.147±0.125	0.012±0.014
24	0.180±0.100	0.009±0.031	0.000±0.001	0.010±0.025	0.004±0.015	0.154±0.141	0.431±0.220
25	0.149±0.097	0.093±0.119	0.000±0.001	0.009±0.023	0.000±0.003	0.215±0.091	0.976±0.144
26	0.026±0.036	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.124±0.111	1.053±0.168
27	0.094±0.102	-	0.000±0.001	0.007±0.025	0.000±0.001	0.188±0.151	1.128±0.305
28	0.078±0.073	-	0.000±0.001	0.003±0.014	0.002±0.009	0.230±0.172	1.318±0.659
29	0.013±0.050	-	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.204±0.132	1.170±0.441
30	0.111±0.144	0.000±0.001	0.000±0.001	0.007±0.028	0.000±0.001	0.257±0.193	0.098±0.245
31	0.169±0.125	0.000±0.002	0.000±0.001	0.003±0.011	0.000±0.001	0.382±0.292	0.934±0.304
평균	0.179	0.206	0.011	0.066	0.037	0.236	0.241
편차	0.084	0.234	0.026	0.089	0.063	0.106	0.437
최대	0.362	0.708	0.120	0.348	0.232	0.469	1.318
최소	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.049	0.001

- : 장비 점검으로 데이터 수집 누락

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

10월	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1	0.064±0.029	0.000±0.001	0.205±0.207	0.093±0.069	0.121±0.141	0.020±0.060	0.123±0.059
2	0.055±0.057	0.000±0.001	0.167±0.102	0.120±0.115	0.056±0.085	0.007±0.025	0.087±0.077
3	0.184±0.057	0.010±0.024	0.591±0.224	0.224±0.068	0.209±0.065	0.060±0.069	0.168±0.047
4	0.196±0.116	0.007±0.019	0.740±0.390	0.256±0.116	0.125±0.120	0.155±0.179	0.163±0.070
5	0.065±0.043	0.004±0.009	0.307±0.226	0.279±0.111	0.020±0.036	0.031±0.038	0.274±0.091
6	0.049±0.027	0.000±0.001	0.255±0.181	0.145±0.127	0.034±0.039	0.018±0.035	0.145±0.100
7	0.060±0.032	0.000±0.001	0.211±0.127	0.197±0.098	0.045±0.056	0.019±0.040	0.194±0.083
8	0.072±0.037	0.000±0.001	0.232±0.104	0.178±0.102	0.014±0.034	0.004±0.008	0.273±0.066
9	0.073±0.053	0.000±0.002	0.346±0.188	0.238±0.122	0.127±0.060	0.039±0.036	0.221±0.043
10	0.217±0.166	0.000±0.001	0.286±0.109	0.167±0.173	0.027±0.052	0.078±0.097	0.092±0.054
11	0.147±0.165	0.012±0.029	0.278±0.133	0.119±0.117	0.028±0.043	0.077±0.093	0.140±0.108
12	0.249±0.060	0.052±0.054	0.497±0.178	0.328±0.188	0.178±0.095	0.178±0.132	0.200±0.053
13	0.241±0.055	0.040±0.052	0.681±0.322	0.207±0.110	0.087±0.109	0.280±0.197	0.244±0.078
14	0.174±0.056	0.001±0.007	0.557±0.207	0.135±0.079	0.041±0.067	0.217±0.102	0.154±0.087
15	0.106±0.089	0.001±0.004	0.355±0.259	0.117±0.088	0.029±0.051	0.045±0.068	0.215±0.049
16	0.162±0.076	0.001±0.005	0.294±0.163	0.169±0.082	0.100±0.078	0.057±0.079	0.157±0.062
17	0.159±0.062	0.047±0.055	0.625±0.251	0.239±0.127	0.100±0.105	0.128±0.124	0.277±0.091
18	0.063±0.027	0.014±0.024	0.512±0.360	0.152±0.100	0.030±0.051	0.057±0.072	0.257±0.136
19	0.080±0.031	0.011±0.025	0.357±0.238	0.165±0.110	0.015±0.032	0.057±0.046	0.217±0.112
20	0.093±0.039	0.002±0.005	0.354±0.148	0.131±0.104	0.007±0.023	0.088±0.124	0.205±0.123
21	0.073±0.064	0.003±0.008	0.301±0.233	0.121±0.136	0.008±0.016	0.179±0.241	0.152±0.057
22	0.086±0.057	0.002±0.008	0.231±0.183	0.022±0.029	0.008±0.019	0.004±0.010	0.083±0.032
23	0.083±0.078	0.002±0.009	0.215±0.172	0.039±0.065	0.003±0.011	0.008±0.013	0.106±0.091
24	0.100±0.100	0.001±0.010	0.229±0.118	0.093±0.090	0.029±0.053	0.009±0.020	0.253±0.132
25	0.125±0.075	0.006±0.020	0.672±0.223	0.088±0.074	0.052±0.060	0.051±0.077	0.147±0.099
26	0.004±0.011	0.000±0.001	0.864±0.481	0.039±0.053	0.001±0.005	0.032±0.044	0.110±0.109
27	0.019±0.033	0.000±0.001	0.604±0.346	0.036±0.049	0.004±0.021	0.021±0.045	0.062±0.076
28	0.057±0.051	0.001±0.005	0.524±0.265	0.041±0.069	0.000±0.001	0.004±0.020	0.076±0.073
29	0.037±0.028	0.000±0.001	0.521±0.239	0.001±0.005	0.000±0.001	0.016±0.034	0.042±0.076
30	0.050±0.065	0.000±0.001	0.358±0.157	0.119±0.136	0.002±0.007	0.020±0.039	0.138±0.144
31	0.139±0.083	0.000±0.001	0.707±0.253	0.244±0.190	0.001±0.005	0.019±0.055	0.358±0.152
평균	0.106	0.007	0.422	0.145	0.048	0.064	0.172
편차	0.065	0.014	0.192	0.082	0.056	0.070	0.075
최대	0.249	0.052	0.864	0.328	0.209	0.280	0.358
최소	0.004	0.000	0.167	0.001	0.000	0.004	0.042

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

11월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산
1	0.104±0.113	0.016±0.055	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.194±0.200	0.527±0.199
2	0.109±0.104	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.116±0.108	0.800±0.453
3	0.031±0.070	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.183±0.129	1.380±0.390
4	0.030±0.079	-	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.102±0.113	0.650±0.099
5	0.075±0.093	-	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.163±0.123	0.674±0.277
6	0.095±0.090	-	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.328±0.217	1.377±0.811
7	0.196±0.190	-	0.019±0.044	0.080±0.127	0.045±0.082	0.156±0.182	0.870±0.155
8	0.455±0.177	0.276±0.121	0.076±0.116	0.188±0.170	0.151±0.169	0.442±0.128	0.976±0.090
9	0.419±0.202	0.152±0.129	0.000±0.001	0.017±0.039	0.020±0.041	0.602±0.250	0.815±0.234
10	0.165±0.088	0.034±0.067	0.021±0.038	0.035±0.041	0.023±0.033	0.220±0.115	0.699±0.239
11	0.279±0.060	0.231±0.186	0.038±0.045	0.048±0.055	0.027±0.032	0.249±0.047	0.648±0.205
12	0.305±0.076	0.183±0.161	0.026±0.047	0.050±0.052	0.019±0.027	0.239±0.057	0.781±0.193
13	0.302±0.182	0.155±0.218	0.001±0.005	0.053±0.068	0.001±0.004	0.416±0.200	1.094±0.257
14	0.059±0.059	0.032±0.101	0.000±0.001	0.003±0.012	0.001±0.003	0.480±0.298	1.083±0.523
15	0.033±0.068	0.002±0.013	0.000±0.001	0.018±0.046	0.000±0.001	0.234±0.190	0.802±0.231
16	0.045±0.078	0.003±0.019	0.000±0.001	0.000±0.002	0.000±0.001	0.290±0.192	1.268±0.396
17	0.097±0.098	0.015±0.036	0.006±0.019	0.025±0.048	0.019±0.039	0.172±0.169	0.993±0.318
18	0.122±0.076	0.008±0.032	0.003±0.016	0.021±0.030	0.032±0.047	0.149±0.088	0.715±0.079
19	0.093±0.099	0.001±0.005	0.000±0.001	0.017±0.032	0.009±0.026	0.061±0.061	0.774±0.150
20	0.252±0.062	0.184±0.155	0.031±0.048	0.056±0.039	0.060±0.075	0.177±0.077	0.677±0.106
21	0.248±0.093	0.508±0.418	0.070±0.107	0.135±0.159	0.155±0.161	0.203±0.094	0.277±0.290
22	0.226±0.242	0.189±0.274	0.000±0.001	0.040±0.071	0.011±0.027	0.098±0.090	0.000±0.001
23	0.054±0.082	0.003±0.013	0.000±0.001	0.004±0.016	0.000±0.002	0.247±0.192	0.000±0.001
24	0.012±0.035	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.195±0.221	0.000±0.001
25	0.070±0.069	0.007±0.025	0.001±0.005	0.010±0.025	0.004±0.013	0.077±0.054	0.002±0.014
26	0.223±0.082	0.110±0.102	0.028±0.056	0.051±0.045	0.053±0.048	0.178±0.049	0.005±0.011
27	0.168±0.053	0.016±0.035	0.000±0.001	0.013±0.024	0.011±0.033	0.268±0.140	0.001±0.002
28	0.277±0.067	0.145±0.092	0.000±0.001	0.007±0.018	0.008±0.020	0.143±0.056	0.001±0.004
29	0.356±0.096	0.306±0.173	0.000±0.001	0.050±0.094	0.015±0.038	0.119±0.082	0.005±0.012
30	0.354±0.227	0.274±0.255	0.000±0.001	0.084±0.094	0.006±0.019	0.301±0.167	0.000±0.002
평균	0.175	0.110	0.011	0.033	0.022	0.227	0.596
편차	0.126	0.131	0.020	0.043	0.039	0.125	0.457
최대	0.455	0.508	0.076	0.188	0.155	0.602	1.380
최소	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.061	0.000

- : 장비 점검으로 데이터 수집 누락

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

11월	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1	0.006±0.012	0.000±0.001	0.591±0.447	0.084±0.106	0.000±0.001	0.003±0.021	0.275±0.150
2	0.005±0.017	0.000±0.001	0.291±0.101	0.031±0.060	0.000±0.001	0.008±0.022	0.135±0.106
3	0.040±0.052	0.000±0.001	0.375±0.166	0.010±0.036	0.000±0.001	0.018±0.036	0.061±0.100
4	0.005±0.015	0.000±0.001	0.330±0.219	0.046±0.091	0.000±0.001	0.000±0.001	0.054±0.050
5	0.012±0.023	0.003±0.014	0.404±0.227	0.051±0.084	0.000±0.001	0.110±0.175	0.137±0.111
6	0.016±0.024	0.000±0.001	0.748±0.182	0.036±0.052	0.000±0.001	0.142±0.157	0.088±0.089
7	0.033±0.048	0.076±0.112	0.422±0.219	0.177±0.201	0.091±0.135	0.072±0.137	0.175±0.176
8	0.217±0.107	0.162±0.103	1.088±0.480	0.365±0.179	0.239±0.240	0.412±0.212	0.349±0.094
9	0.028±0.030	0.149±0.096	1.090±0.448	0.165±0.121	0.098±0.105	0.308±0.208	0.263±0.093
10	0.102±0.065	0.063±0.068	0.350±0.075	0.092±0.066	0.064±0.066	0.082±0.094	0.149±0.045
11	0.068±0.043	0.244±0.124	0.597±0.349	0.171±0.066	0.134±0.059	0.193±0.171	0.207±0.055
12	0.101±0.052	0.131±0.088	0.978±0.531	0.158±0.062	0.103±0.076	0.305±0.185	0.251±0.070
13	0.190±0.080	0.056±0.072	1.191±0.589	0.184±0.182	0.121±0.162	0.317±0.186	0.332±0.168
14	0.253±0.088	0.002±0.007	1.167±0.628	0.011±0.028	0.000±0.001	0.245±0.207	0.181±0.084
15	0.101±0.105	0.000±0.001	0.787±0.481	0.012±0.039	0.012±0.051	0.111±0.125	0.072±0.064
16	0.060±0.069	0.005±0.021	0.619±0.333	0.009±0.037	0.000±0.001	0.014±0.037	0.135±0.129
17	0.053±0.061	0.015±0.038	0.485±0.328	0.049±0.061	0.014±0.027	0.006±0.019	0.085±0.067
18	0.105±0.040	0.025±0.044	0.267±0.065	0.073±0.052	0.041±0.039	0.077±0.109	0.087±0.062
19	0.072±0.029	0.000±0.001	0.256±0.086	0.052±0.067	0.016±0.032	0.005±0.015	0.065±0.085
20	0.084±0.031	0.086±0.059	0.305±0.057	0.214±0.082	0.091±0.051	0.033±0.039	0.181±0.065
21	0.132±0.070	0.108±0.065	0.442±0.178	0.307±0.160	0.160±0.195	0.132±0.114	0.179±0.072
22	0.122±0.039	0.034±0.040	0.620±0.398	0.188±0.214	0.078±0.124	0.057±0.067	0.125±0.131
23	0.098±0.055	0.000±0.001	0.472±0.257	0.006±0.021	0.000±0.001	0.007±0.019	0.022±0.050
24	0.045±0.066	0.001±0.004	0.602±0.460	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.003	0.006±0.018
25	0.023±0.038	0.005±0.014	0.172±0.095	0.029±0.053	0.001±0.004	0.014±0.024	0.035±0.056
26	0.115±0.042	0.076±0.040	0.295±0.113	0.223±0.190	0.019±0.029	0.120±0.119	0.172±0.072
27	0.083±0.041	0.049±0.048	0.456±0.143	0.101±0.070	0.001±0.004	0.152±0.154	0.132±0.058
28	0.053±0.030	0.094±0.058	0.319±0.041	0.199±0.045	0.008±0.014	0.064±0.068	0.209±0.064
29	0.011±0.020	0.145±0.061	0.305±0.068	0.298±0.151	0.005±0.015	0.089±0.116	0.310±0.066
30	0.008±0.014	0.040±0.053	0.489±0.273	0.299±0.249	0.007±0.021	0.227±0.177	0.226±0.164
평균	0.075	0.052	0.551	0.121	0.043	0.111	0.157
편차	0.063	0.063	0.292	0.106	0.061	0.113	0.092
최대	0.253	0.244	1.191	0.365	0.239	0.412	0.349
최소	0.005	0.000	0.172	0.000	0.000	0.000	0.006

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

12월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산
1	0.202±0.161	-	0.000±0.001	0.054±0.101	0.014±0.040	0.216±0.228	0.000±0.001
2	0.297±0.169	0.114±0.143	0.000±0.001	0.140±0.154	0.044±0.063	0.118±0.125	0.000±0.001
3	0.080±0.091	0.015±0.040	0.000±0.001	0.001±0.006	0.016±0.056	0.045±0.062	0.000±0.001
4	0.032±0.051	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.109±0.111	0.000±0.001
5	0.004±0.020	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.130±0.152	0.000±0.001
6	0.238±0.101	0.048±0.091	0.018±0.052	0.143±0.114	0.014±0.026	0.102±0.112	0.004±0.011
7	0.193±0.082	0.152±0.150	0.014±0.031	0.129±0.110	0.070±0.069	0.224±0.170	0.000±0.001
8	0.180±0.092	0.004±0.020	0.000±0.001	0.028±0.050	0.009±0.028	0.316±0.230	0.000±0.002
9	0.062±0.065	0.000±0.001	0.000±0.001	0.004±0.020	0.000±0.001	0.062±0.099	0.003±0.010
10	0.061±0.098	-	0.000±0.001	0.002±0.007	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001
11	0.124±0.103	-	0.000±0.001	0.010±0.027	0.000±0.001	0.101±0.097	0.000±0.001
12	0.127±0.093	-	0.002±0.010	0.033±0.052	0.031±0.043	-	0.004±0.009
13	0.329±0.120	-	0.024±0.064	0.015±0.036	0.000±0.001	0.129±0.063	0.000±0.001
14	0.472±0.129	-	0.006±0.028	0.013±0.027	0.015±0.033	0.194±0.150	0.001±0.006
15	0.527±0.189	-	0.039±0.067	0.092±0.072	0.025±0.037	0.195±0.125	0.021±0.035
16	0.377±0.266	0.149±0.163	0.018±0.036	0.063±0.086	0.002±0.009	0.412±0.325	0.052±0.067
17	0.069±0.128	0.096±0.153	0.000±0.001	0.004±0.021	0.000±0.001	0.092±0.085	0.006±0.011
18	0.400±0.145	0.042±0.090	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.209±0.184	0.000±0.002
19	0.047±0.043	0.006±0.028	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.059±0.109	0.000±0.001
20	0.009±0.023	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.008±0.032	0.000±0.001
21	0.032±0.075	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.006±0.012	-
22	0.278±0.077	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.009	0.003±0.021	0.114±0.135	-
23	0.192±0.102	0.031±0.081	0.000±0.001	0.004±0.021	0.000±0.001	0.142±0.191	0.001±0.005
24	0.142±0.110	0.032±0.071	0.004±0.014	0.065±0.077	0.004±0.019	0.186±0.123	0.000±0.001
25	0.057±0.067	0.010±0.042	0.000±0.001	0.003±0.010	0.000±0.001	0.280±0.158	0.012±0.027
26	0.109±0.154	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.020±0.059	0.006±0.018
27	0.139±0.170	0.024±0.066	0.004±0.015	0.007±0.019	0.001±0.006	0.032±0.057	0.000±0.001
28	0.432±0.122	0.277±0.233	0.163±0.186	0.082±0.078	0.018±0.025	0.138±0.056	0.014±0.026
29	0.491±0.307	0.244±0.281	0.030±0.074	0.005±0.023	0.004±0.018	0.170±0.133	0.000±0.001
30	0.171±0.186	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.073±0.119	0.000±0.001
31	0.058±0.079	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.040±0.072	0.000±0.001
평균	0.191	0.052	0.010	0.029	0.009	0.131	0.004
편차	0.154	0.080	0.030	0.045	0.016	0.097	0.011
최대	0.527	0.277	0.163	0.143	0.070	0.412	0.052
최소	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

- : 장비 점검으로 데이터 수집 누락

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

24. 2013년도 공기부유진 인공베타 평균방사능농도 일 평균값(계속)

(단위 : Bq/m³)

12월	제주	강릉	안동	수원	청주	울산	인천
1	0.007±0.018	0.007±0.025	0.449±0.348	0.060±0.090	0.004±0.013	0.008±0.035	0.100±0.097
2	0.069±0.037	0.001±0.003	0.371±0.207	0.210±0.184	0.011±0.031	0.018±0.041	0.190±0.174
3	0.051±0.053	0.000±0.001	0.256±0.211	0.001±0.005	0.000±0.001	0.001±0.004	0.004±0.015
4	0.000±0.001	0.000±0.001	0.233±0.185	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.007	0.029±0.054
5	0.002±0.008	0.000±0.001	0.164±0.183	0.000±0.001	0.000±0.001	0.016±0.039	0.002±0.006
6	0.067±0.092	0.018±0.040	0.227±0.184	0.124±0.084	0.006±0.014	0.084±0.139	0.184±0.078
7	0.191±0.067	0.029±0.048	0.545±0.301	0.225±0.144	0.012±0.025	0.086±0.097	0.177±0.101
8	0.140±0.075	0.000±0.001	0.941±0.102	0.058±0.104	0.001±0.007	0.078±0.125	0.160±0.077
9	0.015±0.037	0.002±0.010	0.449±0.188	0.000±0.001	0.000±0.001	0.012±0.029	0.038±0.053
10	0.005±0.012	0.003±0.011	0.110±0.151	0.075±0.116	0.000±0.001	0.000±0.001	0.043±0.066
11	0.007±0.016	0.002±0.006	0.270±0.135	0.099±0.138	0.001±0.004	0.006±0.021	0.061±0.077
12	0.058±0.046	0.009±0.022	0.187±0.057	0.081±0.122	0.001±0.006	0.047±0.065	0.073±0.075
13	0.035±0.036	0.078±0.068	0.265±0.091	0.228±0.136	0.022±0.026	0.014±0.035	0.193±0.069
14	0.078±0.053	0.132±0.093	0.290±0.152	0.276±0.186	0.009±0.022	0.207±0.193	0.247±0.074
15	0.046±0.092	0.180±0.095	0.394±0.274	0.359±0.225	0.015±0.026	0.159±0.199	0.247±0.096
16	0.245±0.091	0.200±0.098	1.077±0.408	0.133±0.188	0.005±0.019	0.344±0.232	0.162±0.156
17	0.123±0.060	0.176±0.145	0.878±0.566	0.000±0.001	0.000±0.001	0.077±0.107	0.031±0.053
18	0.027±0.029	0.005±0.014	0.245±0.187	0.107±0.085	0.000±0.001	0.000±0.003	0.154±0.123
19	0.004±0.014	0.002±0.009	0.236±0.198	0.029±0.033	0.000±0.001	0.000±0.001	0.007±0.015
20	0.000±0.001	0.000±0.001	0.123±0.091	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.002
21	0.002±0.009	0.000±0.001	0.290±0.175	0.009±0.035	0.000±0.001	0.000±0.001	0.022±0.038
22	0.006±0.010	0.000±0.001	0.483±0.248	0.056±0.059	0.000±0.001	0.005±0.017	0.165±0.113
23	0.008±0.015	0.000±0.001	0.654±0.505	0.043±0.053	0.000±0.001	0.016±0.038	0.066±0.068
24	0.038±0.040	0.000±0.001	0.645±0.262	0.039±0.075	0.000±0.001	0.031±0.066	0.072±0.073
25	0.057±0.050	0.000±0.002	0.786±0.359	0.000±0.002	0.000±0.001	0.030±0.060	0.005±0.016
26	0.013±0.037	0.000±0.001	0.127±0.123	0.000±0.001	0.000±0.001	0.017±0.062	0.009±0.022
27	0.002±0.007	0.000±0.001	0.114±0.115	0.079±0.103	0.003±0.012	0.001±0.006	0.049±0.065
28	0.032±0.027	0.081±0.051	0.379±0.141	0.304±0.086	0.033±0.031	0.020±0.027	0.220±0.090
29	0.035±0.043	0.028±0.037	0.358±0.203	0.337±0.281	0.016±0.035	0.005±0.020	0.180±0.133
30	0.013±0.030	0.000±0.001	0.124±0.114	0.068±0.082	0.000±0.001	0.000±0.001	0.001±0.003
31	0.000±0.003	0.000±0.001	0.118±0.126	0.000±0.001	0.000±0.001	0.000±0.001	0.004±0.017
평균	0.044	0.031	0.380	0.097	0.005	0.041	0.093
편차	0.059	0.060	0.261	0.109	0.008	0.074	0.084
최대	0.245	0.200	1.077	0.359	0.033	0.344	0.247
최소	0.000	0.000	0.110	0.000	0.000	0.000	0.000

주 : 30분 자료를 평균한 값으로 오차는 하루 중 변동폭(1σ)을 의미

서 지 정 보 양 식					
수행기관보고서번호	위탁기관보고서번호	표준보고서번호	주 제 코 드		
KINS/ER-028 Vol. 45					
제목/부제	전국환경방사능조사				
연구책임자 및 부서명	윤 주 용, 방사선환경평가실				
연구자 및 부서명	윤주용외 15인, 방사선환경평가실 서울 등 14개지방 방사능측정소				
발 행 지	대 전	발행기관	한국원자력안전기술원	발행일	2013. 12
페 이 지	276	도 표	유 (o), 무 ()	크 기	210x297cm
참고사항					
비밀여부	공개(o), 대외비(), 급비밀		보고서 종류		
연구위탁기관			계 약 번 호		
초록 (200단어내외)	<p>본 사업은 원자력안전법에 따라 수행되고 있으며 전국 방사능측정소 운영을 통한 방사능 비상사태의 조기탐지와 우리 나라 환경방사능 준위분포 및 변동의 추이를 분석하고 방사능 감시체제를 확립하여 이상사태에 대한 대처능력을 제고하여 국민의 건강과 환경을 보전하는 데 그 목적이 있다.</p> <p>본 보고서는 2013년도에 한국원자력안전기술원의 중앙방사능측정소에서 전국 14개 지방방사능측정소로 하여금 공간감마선량률의 연속적인 감시 및 공기부유진, 낙진, 강수, 상수 중의 방사능분석을 주기적으로 수행토록 한 결과를 수록하였으며, 생활환경 중의 방사능준위 조사결과를 정리한 것이다. 14개 지방방사능측정소에서의 환경방사능 감시결과 방사능 이상치는 없었으며, 지난 2월12일 북한의 지하핵실험에 의한 남한지역의 환경에 방사능의 영향은 없는 것으로 판단하였다.</p>				
주제명키워드(10단어 내외)	<p>방사능측정소, 환경방사선, 환경방사능, 준위분포, 공간감마선량률, 전베타 방사능, 감마핵종방사능, 인공방사성핵종, 천연방사성핵종, 생활환경시료</p>				

BIBLIOGRAPHIC INFORMATION SHEET					
Performing Org. Report No.		Sponsoring Org. Report No.		Standard Report	
KINS/ER-028 Vol. 45					
Title/Subtitle		Environmental Radioactivity Survey Data in Korea			
Project Manager and Dep't.		Yun, Ju-Yong Radiation Environment Assessment Department			
Researcher and Dep't.		Yun, Ju-Yong et al. Radiation Detection & Monitoring Department 14 Regional Radiation Monitoring Stations			
Pub. Place	Daejon	Pub. Org.	KINS	Pub. Date	Dec. 2013
Page	276	Fig. and Tab.	Yes (o), No ()	Size	210x297cm
Note					
Classified	Open(o), Outside()		Class	Report Type	
Sponsoring Org.				Contract No.	
Abstract (About 200 Words)		<p>The objectives of the project are to monitor abnormal radioactivity levels in Korea and to provide the base-line data on environmental radiation/radioactivity levels for the environmental impact in any radiological emergency situation. The project is important in view of the need to protect the public's health and safety from potential hazards of radiation and also to maintain a clean, safe environment.</p> <p>This report summarizes and interprets environmental radiation/radioactivity monitoring data which are periodically measured at 14 regional radiation monitoring stations and at the central radiation monitoring station at KINS in the year 2013. This report also includes nation-wide environmental radiation/radioactivity survey data for various environmental samples such as vegetables, milk products and drinking water, etc. No abnormal radioactivity level was discovered in the survey data, in comparison with the previous data. After 3th nuclear test in North Korea on Feb 2013, KINS performed the detection activities of artificial radionuclides, but it had no effect on the environmental radioactivity in South Korea.</p>			
Subject Keywords (About 10 Words)		<p>Radiation monitoring stations, Environmental radiation, Environmental radioactivity, Levels distribution, External gamma radiation dose-rates, Gross beta radioactivity, Artificial and natural radionuclides, Living environmental samples, Quality assurance in radioactivity analysis. Fukushima nuclear power plant accident</p>			