KINS/ER-028, Vol.40

2008년 기관고유사업보고서
전국환경방사능감시

전국환경방사능조사

Environmental Radioactivity Survey Data in Korea

2008. 12

한국원자력안전기술원
KOREA INSTITUTE OF NUCLEAR SAFETY

제 출 문

교육과학기술부장관 귀하

본 보고서를 2008년도 “전국 방사능측정소 운영” 기관고유사업 보고서로 제출합니다.

2008년 12월

사 업 책 임 자 : 이 동 명

참 여 연 구 원 : 이병수, 박원종, 노정환, 이상국, 윤주용,
박홍모, 최석원, 김용재, 이길우, 최희열,
임성아, 이지연, 김병직, 박창수, 채정석
서울지방방사능측정소 : 이재기, 김별님
춘천지방방사능측정소 : 차문회, 황상규
대전지방방사능측정소 : 조 혁, 노형아
군산지방방사능측정소 : 김병호, 노정숙
광주지방방사능측정소 : 김재률, 황혜현
대구지방방사능측정소 : 박환배, 이해영
부산지방방사능측정소 : 도시홍, 송은영
제주지방방사능측정소 : 고정대, 강태우
강릉지방방사능측정소 : 윤재선, 안미정
안동지방방사능측정소 : 윤지홍, 조금주
수원지방방사능측정소 : 황주호, 김지희
청주지방방사능측정소 : 이모성, 이정혜

요 약 문

I. 제목 : 전국 환경방사능 조사

II. 사업의 목적 및 중요성

본 사업은 원자력법에 근거하여 전국 방사능측정소 운영을 통한 방사능 비상사태의 조기 탐지와 우리나라 환경방사능 준위분포 및 변동의 추이를 분석하고 방사능 감시체제를 확립함으로써 비상사태에 대한 대처능력을 제고하여 국민의 건강과 환경을 보전하는데 1차적 목적이 있으며, 우리나라의 전국 환경방사선/능 준위분포에 대한 체계적인 자료를 확보하여 국민보건의 기초 자료로 활용하는데 2차적 목적이 있다.

III. 내용 및 범위

환경방사선/능 감시를 위해 12개 지방방사능측정소에서는 공기부유진, 낙진, 강수, 상수의 전베타 방사능 및 감마핵종 방사능을 주기적으로 측정하여 그 준위변동을 감시하였으며, 전국 70개 지점에 설치된 공간감마선량률 감시기로 연속적으로 환경방사선의 준위변동을 확인・감시하였다. 중앙방사능측정소에서는 자체 모니터링 시설 내에서 공기부유진, 강수, 낙진시료를 매월 채취하여 감마핵종을 정밀 분석하였다. 또한 TLD를 이용한 전국 50 개 지역의 집적선량평가와 지방방사능측정소에서 채집한 강수 중의 ^{3}H 방사능농도 조사를 수행하였다.

일반국민의 방사선 내부피폭평가를 위한 기초자료 확보를 위해서 우리나라 국민들이 주로 많이 섭취하는 농・축산물 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)과 국제 방사능교차분석을 수행하였다.

IV. 결과

2008년도 12개 지방방사능측정소에서 분석한 공기부유진, 낙진, 강수 및 상수 중의 전베타 방사능 준위는 연평균 값으로 각각 3.41 ~ 11.1 mBq/m^3, 3.72 ~ 14.0 Bq/m^2-30days, 121 ~ 452 mBq/L, 41.6 ~ 126 mBq/L의 범위 내에서 지역적인 차이를 보이고 있으나, 최근 5년간의

연평균 범위인 2.10 ~ 11.5 mBq/m^3, 2.95 ~ 18.5 Bq/m^2-30days, 76.9 ~ 506 mBq/L, 34.3 ~ 148 mBq/L와 각각 비슷한 수준을 나타내었다.

공기부유진, 낙진 및 강수시료에 대하여 정밀감마핵종을 분석한 결과, 인공방사성핵종인 ^{137}Cs의 농도는 각각 <0.552 ~ 1.74 μBq/m^3, <0.0186 ~ 0.231 Bq/m^2-30days, <0.0484 ~ 1.86 mBq/L 였다.

강수 중의 ^{3}H 방사능농도 준위는 연평균 0.582 ~ 1.66 Bq/L의 범위 내에서 지역적인 차이를 보이고 있으나 최근 5년간의 연평균 범위인 0.487 ~ 1.50 Bq/L 와 비슷한 수준이었다.

중앙방사능측정소(한국원자력안전기술원)의 자체 모니터링시설 내에서 공기부유진, 강수, 낙진시료를 매월 채취하여 감마핵종을 정밀 분석한 결과, 공기부유진 중의 ^{137}Cs 방사능농도는 <0.533 ~ 0.959 μBq/m^3, 낙진 중의 ^{137}Cs 방사능농도는 <18.5 ~ 44.3 mBq/m^2-30days였으며 강수 중의 ^{137}Cs 방사능농도는 <0.157 ~ 1.46 mBq/L였다.

한편 12개 지방방사능측정소와 국군 화학방어연구소, 백령도 및 울릉도 등 58개 간이방사능측정소에서 측정한 공간감마선량률은 연평균 6.8 ~ 19.2 μR/h 범위 내에서 지역적인 차이를 나타내고 있으나, 최근 5년간의 연평균 범위인 7.5 ~ 19.7 μR/h와 비슷한 수준이었다. 그리고 TLD를 이용하여 전국 51개소의 공간집적선량을 평가한 결과, 0.713 ~ 1.52 mSv/년 범위로서 최근 5년간의 연평균 범위 0.588 ~ 1.42 mSv/년과 비슷한 수준이었다.

이상의 전국 환경방사능 감시자료를 토대로 우리나라 전역의 방사능 변동 여부를 평가한 결과, 지난 한 해 동안 우리나라 전역에 대한 방사능 이상 징후는 없었던 것으로 판단된다.

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

대전인근 지역의 우유시료를 매월 채취하여 ^{137}Cs, ^{90}Sr 및 ^{40}K을 분석한 결과, 그 농도범위는 각각 11.9 ~ 24.3 mBq/kg-fresh, 9.31 ~ 11.2 mBq/kg-fresh, 36.1 ~ 49.3 Bq/kg-fresh이였다. 전국 180개 지역의 지표수(하천)를 채취하여 인공 및 천연방사성핵종의 방사능농도를 분석한 결과 ^{137}Cs, ^{40}K, ^{131}I의 농도 범위는 각각 <0.403 mBq/L, <0.00482 ~ 4.24 Bq/L, <0.000504 ~ 5.62 Bq/L이였다.

한국원자력안전기술원 주관 하에 국내 36개 실험실이 참여하는 국내 방사능 교차분석을 수행하였으며, 한국원자력안전기술원 분석능력의 국제적 신뢰도 유지 및 환경방사능분석의 품질관리를 위해 일본 JCAC 등과 환경시료에 대해서 교차분석을 수행한 결과, 각 교차분석 주관기관에서 제시하는 신뢰구간 내에서 잘 일치하였다.

SUMMARY

I. Title

Environmental Radioactivity Survey Data in Korea

II. Objectives and Importance

The objectives of this project are to monitor radiation 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 water samples from of water-supply sources were periodically carried out at 12 Regional Radiation Monitoring Stations (RRMS), and the gamma exposure rates were measured daily at 12 RRMSs and 58 Unmanned Monitoring Posts (UMP) located in Baekryeong island and Ulleung island etc. in 2008. The Central Radiation Monitoring Station (CRMS) at KINS monthly analyzed an ultra low level radioactivity for artificial gamma emitting nuclides in airborne dust, fallout, and precipitation collected at CRMS monitoring facilities. The CRMS quarterly read out TLDs in order to assess the annual effective dose at 51 locations throughout Korea, and analyzed ^{3}H radioactivity in the precipitation collected at 12 RRMSs and 3 UMPs.

Agricultural and farm 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 12 RRMSs and 4 NPPs laboratories. Several universities, institutes and governmental laboratories also attended in this program. KINS executed the international inter-comparison exercised with Japan Chemical Analysis Center (JCAC, Japan) in order to maintain the high quality of analytical data and the high capability of radioactivity measurements of KINS.

IV. Results

Gross beta activities in airborne dust, fallout, precipitation, tap water, and water samples from the water-supply sources from 12 RRMSs carried out in 2008 were in the annual average range of 3.41 ~ 11.1 mBq/m^3, 3.72 ~ 14.0 Bq/m^2-30days, 121 ~ 452 mBq/L, and 41.6 ~ 126 mBq/L respectively. These ranges are similar to those ranges of 2.10 ~ 11.5 mBq/m^3, 2.95 ~ 18.5 Bq/m^2-30days, 76.9 ~ 506 mBq/L, and 34.3 ~ 148 mBq/L during the last five years, respectively.

The results of ^{137}Cs analyzed by the 12 RRMSs were <0.552 ~ 1.74 μBq/m^3 for airborne-dust, <0.0186 ~ 0.231 Bq/m^2-30days for fallout, and <0.0484 ~ 1.86 mBq/L for precipitation, respectively. The radioactivities of ^{137}Cs in airborne-dust, fallout and precipitation samples analyzed by CRMS were <0.533 ~ 0.959 μBq/m^3, <18.5 ~ 44.3 mBq/m^2-30days and <0.157 ~ 1.46 mBq/L, respectively.

Concentrations of ^{3}H in the precipitation sampled at 12 RRMSs and 3 other sampling locations were in the annual average ranges of 0.582 ~ 1.66 Bq/L, which are similar to the ranges of 0.487 ~ 1.50 Bq/L during last five years.

The gamma exposure rates measured at the 12 RRMSs and 58 UMPs were in the annual average ranges of 6.8 ~ 19.2 μR/h, which are similar to the ranges of 7.5 ~ 19.7 μR/h during the last year. The collective dose rates of 39 locations measured with TLDs showed the ranges of 0.713 ~ 1.52 mSv/y with regional differences.

The ^{137}Cs, ^{90}Sr and ^{40}K concentrations in the raw milk monthly sampled around Daejeon were in the range of 11.9 ~ 24.3 mBq/kg-fresh, 9.31 ~ 11.2 mBq/kg-fresh and 36.1 ~ 49.3 Bq/kg-fresh, respectively. In the surface water samples from 180 livers, the radioactivities of ^{137}Cs, ^{40}K and ^{131}I were <0.403 mBq/L, <0.00482 ~ 4.24 Bq/L, <0.000504 ~ 5.62 Bq/L.

목 차

표 목 차

그 림 목 차

그 림 목 차

제 1 장 서 론

제 1 장 서 론

전 국토 환경방사선/능 감시·조사는 원자력법에 근거하여 전국 방사능측정소 운영을 통한 방사능 비상사태의 조기탐지와 우리나라 환경방사능 준위분포 및 변동의 추이를 분석하고 방사능 감시체제를 확립함으로써 비상사태에 대한 대처능력을 제고하여 국민의 건강과 환경을 보전하는데 1차적 목적이 있으며, 우리나라의 전국 환경방사선/능 준위분포에 대한 체계적인 자료를 확보하여 국민보건의 기초 자료로 활용하는데 2차적 목적이 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. 우리나라의 환경방사능 감시는 원자력법에 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 원자력안전 규제업무 지원 조직인 한국원자력연구소 부설 원자력안전센터로 이관하는 한편, 노후화된 측정 장비의 교체 및 감시 업무의 개선을 위해 운영예산도 큰 폭으로 증액시켰다. 이후 원자력안전센터가 부설기관에서 1990년 2월에 정부출연기관으로 한국원자력안전기술원(KINS)이 독립함에 따라 방사능 재해시 발족·운영되는 방사능 방재기술 지원본부의 임무와 함께 전국 방사능측정소 운영이 한국원자력안전기술원의 고유사업이 되었다.

오늘날 대기 및 수질오염과 같은 생활환경에 대한 국민의 관심고조와 더불어 방사능오염에 대한 우려의 소리도 높아지고 있는 실정이다. 또한 중국이 서해 연안에 다수의 원전건설을 계획하고 일부는 운영 중에 있으며, 러시아의 방사성폐기물 투기 등 우리나라를 둘러싼 동아시아 인접국들의 방사능 오염사고의 가능성은 상존하고 있다. 이러한 방사능오염 사고 가능성에 대비하여 최근 선진 각국에서는 자국의 방사능오염 사고보다는 오히려 인접국의 사고에 대비하는 추세로 감시체제를 운영하고 있으며, 또한 전산화를 통한 중앙집중식 관리를 하고 있다.

현재 국내 환경방사선/능 감시망은 중앙방사능측정소(한국원자력안전기술원)를 중심으로 인구밀집지역, 지역적 안배 등을 고려한 전국 12개 지역(서울, 부산, 대구, 대전, 광주, 춘천, 군산, 제주, 강릉, 안동, 수원, 청주)에 설치된 지방방사능측정소와 울릉도 및 백령도 등의 지역 기상청 산하기관과 군 연계지역에 설치된 58개 간이방사능측정소로 구성되어 있다.

중앙방사능측정소에서는 지방방사능측정소의 운영을 통하여 전국토의 환경방사선/능 측정자료를 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, 낙진, 강수, 상수를 채집하여 전베타 방사능의 변동추이를 감시함과 동시에 고순도게르마늄검출기를 이용하여 정밀 감마핵종분석을 수행하고 있다. 또한, 공간감마선량률의 변동 추이를 감시하는 등 환경방사선/능의 변동 감시업무를 수행하고 있다.

2008년도에는 중앙 및 지방측정소의 환경방사선/능 감시 결과를 데이터베이스화하여 관리하는 국가 환경방사능 자료관리 시스템(CLEAN ; Computerized Local & overall country's Environmental radioactivity data Analysis Network System)의 지방측정소 자료 관리 부분을 대폭 개선하여, 환경방사선/능 감시 업무를 좀더 효율적으로 수행할 수 있도록 하였다.

보고서의 제2장은 원자력법에 따라 중앙방사능측정소 및 12개 지방방사능측정소의 2008년도 운영 실적으로 수집된 각 지역의 환경방사선/능 감시·조사 결과를 비교분석 및 검토한 결과이다. 제3장은 우리나라 국민들이 주로 섭취하는 농·축·수산물시료에 대한 환경방사능 조사 결과이며, 제4장은 중앙측정소에서 방사능분석 자료의 신뢰도 향상을 위해서 수행한 품질관리활동을 요약한 것이다.

부록에 12개 지방측정소 및 58개 간이측정소에서 측정한 공기부유진, 강수, 상수 및 공간감마선량률에 대한 일별 자료와 생활환경시료에 대한 방사능 분석 자료를 첨부하였다.

제 2 장 전국 방사능측정소 운영

제 2 장 전국 방사능측정소 운영

제 1 절 운영체제

1. 전국 방사능측정소 구성

전국 환경방사능 감시망은 그림 2.1에 나타낸 바와 같이 한국원자력안전기술원의 중앙방사능측정소를 중심으로 서울을 비롯한 전국 주요 인구밀집지역 12개소에 설치된 지방방사능측정소와 울릉도, 백령도 등의 지역 기상청 산하기관과 군 연계지점 등에 58개 간이방사능측정소를 구성하여 총 70개 측정소를 감시망으로 구성하고 있다. 이들 중 21개소는 2008년에 신설하였다. 전국 방사능측정소의 운영 기관, 행정 구역 및 관할지역은 표 2.1과 같다.

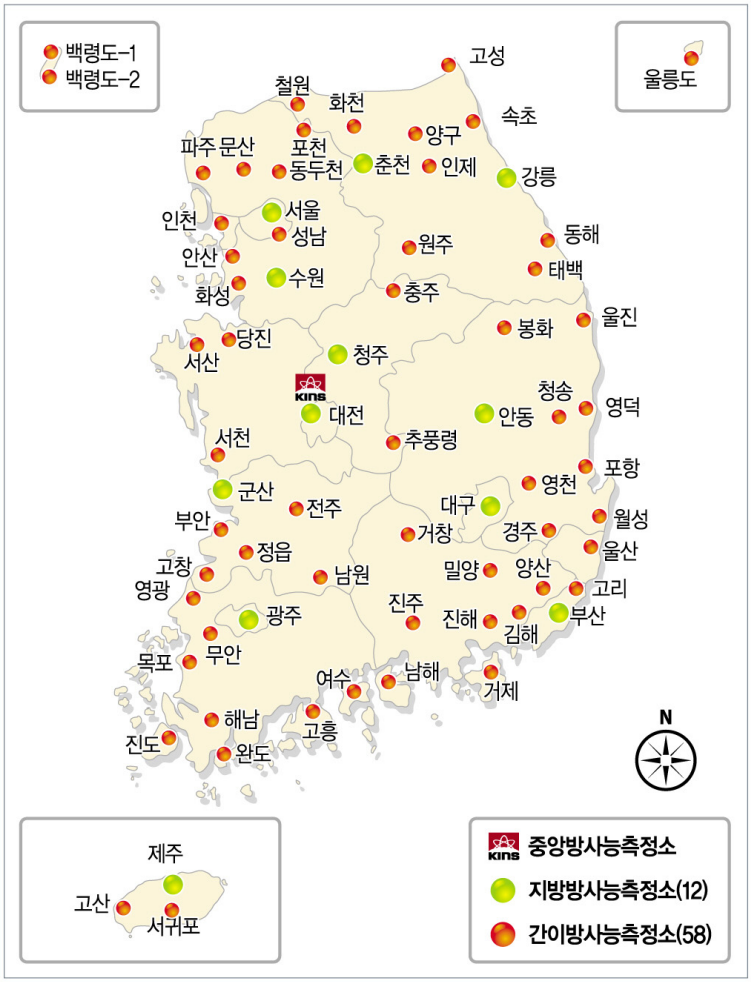


Fig. 2.1 Integrated environmental radiation monitoring network

Table 2.1 The current status of integrated environmental radiation monitoring network

구 분	측정 소명	설치 년도	운영 기관	주 소	관할지역
중앙 측정소	KINS		한국원자력 안전기술원	대전시 유성구 구성동	총괄 운영
지방측정소	서울	'67	한양대학교	서울시 성동구 행당동	서울, 경기북부
	춘천	'88	강원대학교	강원도 춘천시 효자동	강원 영서
	대전	'67	충남대학교	대전시 유성구 궁동	대전, 충남
	군산	'89	군산대학교	전북 군산시 미룡동	전 북
	광주	'78	전남대학교	광주시 북구 용봉동	광주, 전남
	대구	'67	경북대학교	대구시 북구 산격동	대구, 경북남부
	부산	'67	부경대학교	부산시 남구 대연동	부산, 경남
	제주	'67	제주대학교	제주도 제주시 아라동	제 주
	강릉	'94	강릉대학교	강원도 강릉시 지변동	강원 영동
	안동	'96	안동대학교	경북 안동시 송천동	경북 북부
	수원	'02	경희대학교	경기도 용인시 기흥읍	경기 남부
	청주	'02	청주대학교	충북 청주시 상당구 내덕동	충 북
간이측정소	고리	'92	장안읍사무소	부산시 기장군 장안읍	고리 원전
	영광	'92	복지회관	전남 영광군 홍농읍	영광 원전
	월성	'92	양남면사무소	경북 경주시 양남읍	월성 원전
	울진	'92	북면사무소	경북 울진군 북면	울진 원전
	울릉도	'93	울릉도기상대	경북 울릉군 울릉읍	동 해
	백령도	'94	백령면사무소	인천시 옹진군 백령면	서 해
	백령도	'05	백령기상대	인천시 옹진군 백령면	서 해
	서산	'02	서산기상대	충남 서산시 수석동	충남 서부
	목포	'02	목포기상대	전남 목포시 연산동	전남 서부
	진주	'02	진주기상대	경남 진주시 평거동	경남 남부
	서귀포	'02	서귀포기상대	제주도 서귀포시 서귀동	제주 남부
	울산	'02	울산기상대	울산시 중구 북정동	울산, 경남
	전주	'02	전주기상대	전북 전주시 완산구 남노송동	전북 내륙
	충주	'02	충주기상대	충북 충주시 안림동	충북 북부
	문산	'02	문산기상대	경기도 파주시 문산읍	경기 북부
	철원	'02	철원기상대	강원도 철원군 갈말읍	강원 북부
	속초	'02	속초기상대	강원도 고성군 토성면	강원 동부
	원주	'02	원주기상대	강원도 원주시 명륜동	강원 남부
	동해	'02	동해기상대	강원도 동해시 용정동	강원 동부
	영덕	'02	영덕기상관측소	경북 영덕군 영해면	경북 동부
	추풍령	'02	추풍령기상대	충북 영동군 추풍령면	충북 남부
	거창	'02	거창기상대	경남 거창군 거창읍	경남 북부
	완도	'02	완도기상대	전남 완도군 군외면	전남 남부
	여수	'02	여수기상대	전남 여수시 고소동	전남 동부
	인천	'02	인천기상대	인천시 중구 전동	인천, 경기

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

구 분	측정 소명	설치 년도	운영 기관	주 소	관할지역
간이측정소	밀양	'08	밀양기상관측소	경남 밀양시 내이동	경남 동부
	영천	'08	영천기상관측소	경북 영천시 망정동	경북 동부
	봉화	'08	봉화기상관측소	경북 봉화군 춘양면	경북 북부
	거제	'08	거제기상관측소	경남 거제시 신현읍	남해 동부
	남해	'08	남해기상관측소	경남 남해군 이동면	남해 중부
	진도	'08	진도기상대	전남 진도군 의신면	남해 서부
	정읍	'08	정읍기상대	전북 정읍시 상동	남해 서부
	남원	'08	남원기상대	전북 남원시 대산면	전북 내륙
	부안	'08	부안기상관측소	전북 부안군 행안면	서 해
	해남	'08	해남기상관측소	전남 해남군 해남읍	서해 남부
	고흥	'08	고흥기상관측소	전남 고흥군 고흥읍	남해 서부
	태백	'08	태백기상관측소	강원도 태백시 황지동	강원 남부
	고산	'08	고산기상대	제주도 북제주군 한경면	제주 서부
	무안	'08	기상연구소	전남 무안군 해제면	서해 남부
군연계간이측정소	성남	'95		서울 서초구 내곡동	'02년도 이전
	고성	'07		강원도 고성군 현내면	
	양구	'07		강원도 양구군 남면	
	화천	'07		강원도 화천군 상서면	
	포천	'07		경기도 포천시 이동면	
	동두천	'07		경기도 양주시 은현면	
	파주	'07		경기도 파주시 장단면	
	안산	'07		경기도 시흥시 정왕동	
	화성	'07		경기도 화성시 남양동	
	당진	'07		충남 당진군 당진읍	
	서천	'07		충남 서천군 비인면	
	진해	'07		경남 진해시 현동	
	고창	'08		전북 고창군 고창읍	
	양산	'08		경남 양산시 상북면	
	김해	'08		경남 김해시 생림면	
	포항	'08		경북 포항시 오천읍	
	경주	'08		경북 경주시 동천동	
	청송	'08		경북 청송군 읍덕리	
	인제	'08		강원도 인제군 북면	

2. 국가환경방사선자동감시망 구성

한국원자력안전기술원은 환경방사능 감시강화 방안의 일환으로써 환경방사선을 효율적으로 감시하기 위한 국가 환경방사선 자동감시망(IERNet ; Integrated Environmental Radiation Monitoring Network)을 구축하고 중앙방사능측정소 및 중앙정부(교육과학기술부)에서 전국의 공간감마선량률을 실시간으로 감시하고 있다.

국가환경방사선자동감시망은 전국 12개의 지방측정소, 울릉도 및 백령도 등 전국에 설치된 58개 간이측정소로 구성되어 있으며, 2008년도에 21개소를 추가 설치하였다. 이들 지역에서 측정되는 공간감마선량률 감시자료는 실시간으로 중앙측정소에서 수집하여 관리·평가하고 있다.

국가환경방사선자동감시망은 전국 70개 감시지점에 설치된 환경방사선 감시기를 On-line으로 연결 운영함으로써, 그림 2.2에서 보는 바와 같이 중앙방사능측정소의 주 컴퓨터시스템의 IERNet 운영프로그램에서 원격으로 방사선감시기의 현재상태 및 정상작동 여부를 확인하고 있다.

환경방사선 자동감시망을 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, 관련기관에도 제공하고 있다.(그림 2.3 참조)

그림 2.4는 환경방사선감시기, 공기시료 채집기, TLD 포스트, 강수·낙진 자동 채집기 등이 설치된 지방방사능측정소 환경감시포스트를 나타낸 것이다.

Fig. 2.2 Real time monitoring program of IERNet

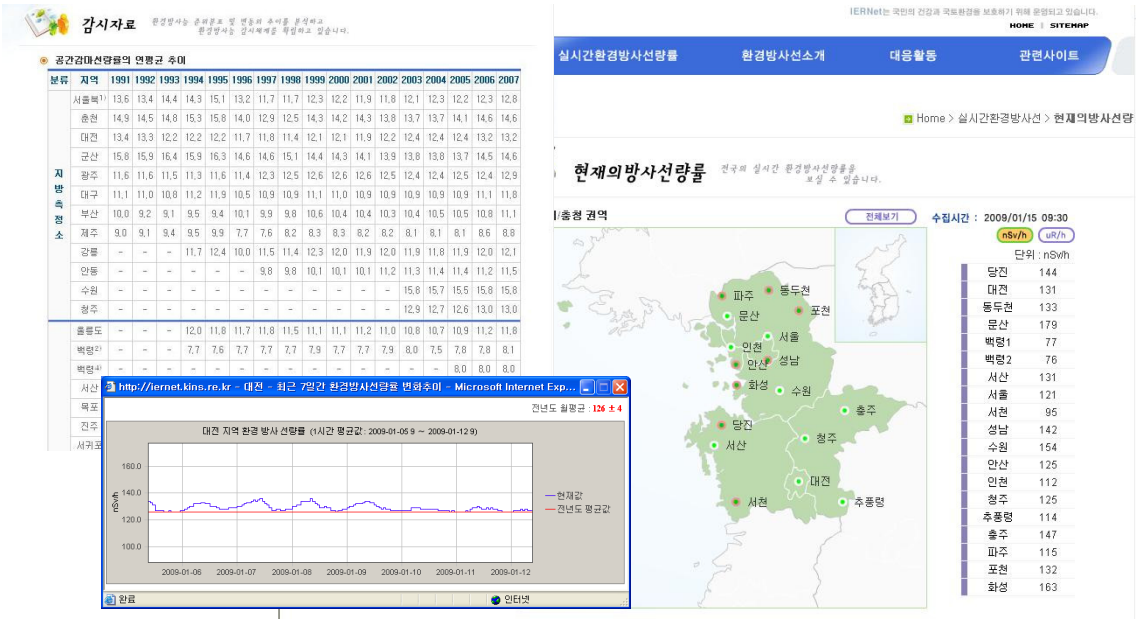


Fig. 2.3 The internet webpage display on the dose rate from environmental radioactivity

Fig. 2.4 A monitoring post on regional radiation monitoring station

3. 대기방사능자동감시망 구성

한국원자력안전기술원은 환경방사능 감시 강화 방안의 일환으로써 대기부유진의 방사능농도를 효율적으로 감시하기 위한 대기방사능자동감시망(CAMSNet, Continuous Airborne-dust Radioactivity Monitoring System Network)을 구축하여, 전국의 대기부유진에 대한 전알파/베타 방사능을 감시하고 있다.

대기방사능자동감시망은 전국 12개의 지방측정소에 설치할 예정이며, 2007년에 강릉, 춘천의 2 개소가 설치되어 2008년부터 정상 운영해 왔으며, 2008년도 서울, 대전, 부산, 제주의 4 개소에 확충 설치하였다. 2010년까지 이후 나머지 6 개소에 대한 설치를 완료할 예정이다. 설치된 지역에서 측정되는 대기부유진의 전알파/베타 방사능 감시 자료는 실시간으로 중앙측정소에서 수집하여 관리·평가하고 있다.

대기방사능자동감시망은 2008년도 현재 2개 감시지점에 설치 완료된 대기방사능 연속감시기(CAMS, Continuous Airborne-dust Radioactivity Monitoring System)를 On-line으로 연결 운영하고 있다. 또한, 그림 2.5에서 보는 바와 같이 중앙방사능측정소의 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 2.6 참조). 그림 2.7은 대기방사능 연속감시기 및 그 설치 모습을 나타낸 것이다.

Fig. 2.5 Display of internet webpage on CAMSNet

Fig. 2.6 Display of the data list on CAMSNet

Fig. 2.7 CAMS, Continuous Airborne dust radioactivity Monitoring System (Seoul)

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 2.8과 같은 운영체제 하에서 수행되고 있다.

중앙방사능측정소는 전국토 환경방사능 감시계획을 수립하고, 지방방사능측정소에서 측정한 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 계측기기와 전처리시설을 갖추고 있으며 전문 기술 인력을 확보하고 있다. 주로 핵종특성상 지방측정소에서 측정이 곤란한 방사성핵종에 대해서 화학적인 전처리를 통해 정밀분석을 수행하고 있으며, 또한 원자력시설주변 환경시료, 해양방사능 감시를 위한 해수시료, 전국에 걸쳐 채취한 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), 중국환경방사능감시기술센터(RMTC) 등과 국제간 교차분석을 통하여 분석결과에 대한 품질관리를 수행하고 있다.

전국 12개 지방방사능측정소는 원자력법 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 환경방사선평가위원회가 구성되어 있으며 지방측정소장의 자문기구로서의 역할을 하고 있다.

지방방사능측정소에서는 환경방사선의 변동을 신속하게 탐측할 수 있는 공간감마선량률 데이터 수집을 비롯하여 대기부유진, 낙진, 강수 및 수돗물 중의 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.

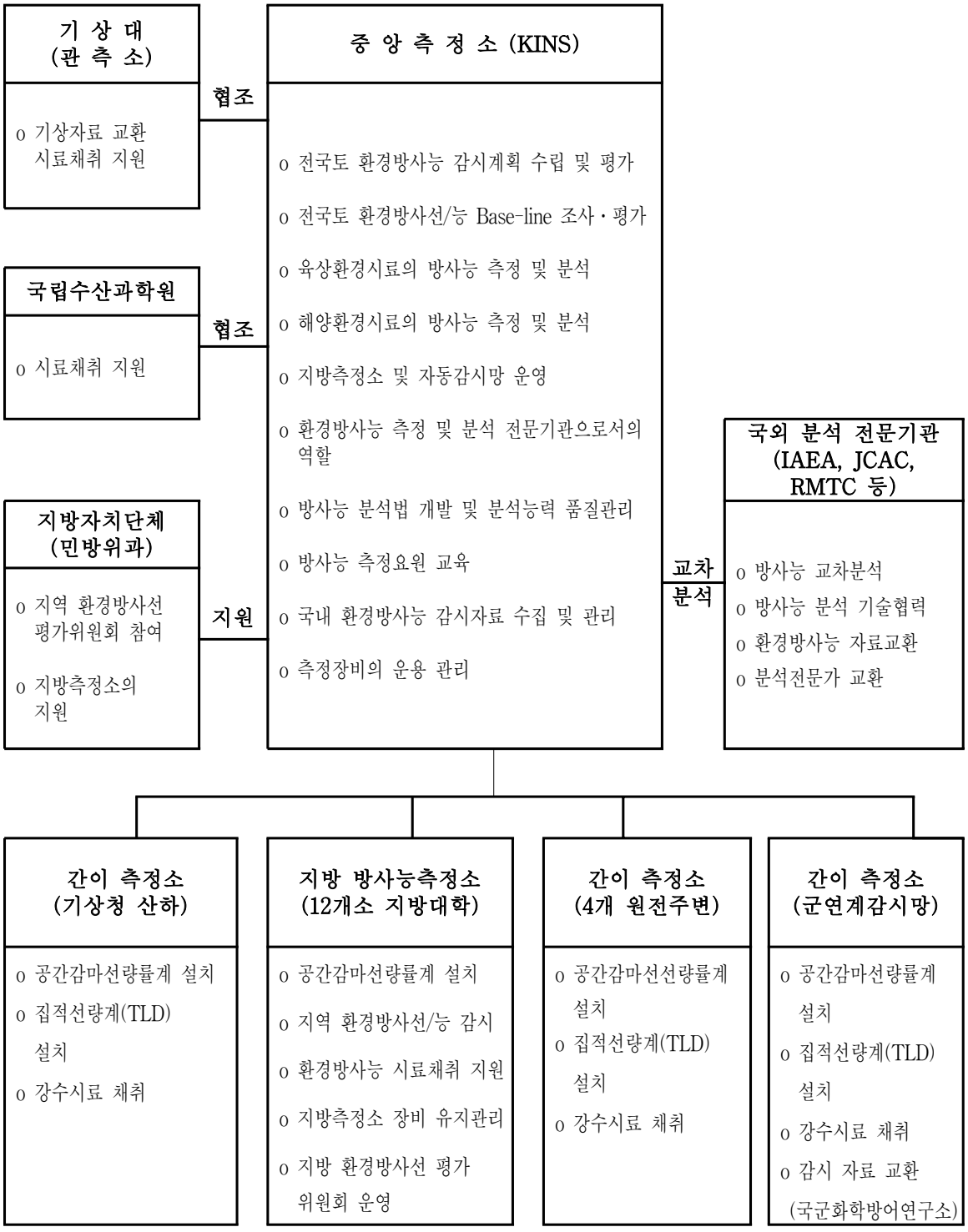


Fig. 2.8 Operating system for environmental radioactivity monitoring network in Korea

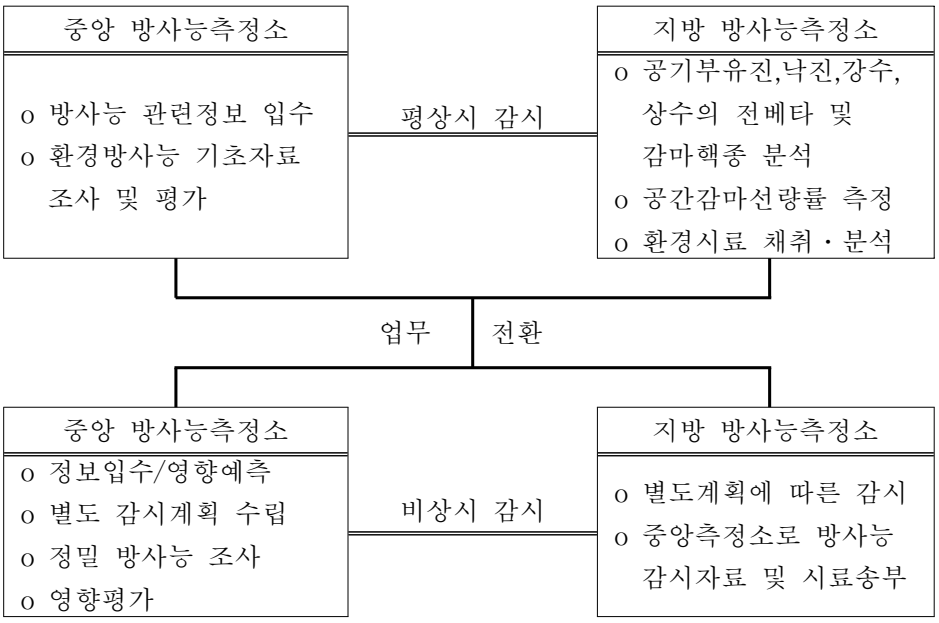


Fig. 2.9 Environmental radioactivity monitoring program for nationwide monitoring stations

전국 방사능측정소에서 수행되는 감시내용은 그림 2.9와 같이 평상시와 비상시로 구분된다. 평상시의 경우 각 지방방사능측정소는 평상시 감시계획에 따라 비상시를 대비한 환경방사능 감시업무를 수행하며, 비상시에는 중앙측정소에서 방사능사고와 관련된 모든 정보를 파악하고 그 영향을 예상하여 방사능 사고 유형에 따라 별도 감시계획을 수립하여 운영하고 있다.

2008년도 전국 방사능측정소의 환경방사능 감시프로그램은 표 2.2와 같다. 중앙측정소에서는 자체 모니터링 시설 내에서 공기부유진, 강수, 낙진시료를 매월 채취하여 정밀감마핵종을 분석하고 있으며, 대전지방의 분기별 누적선량(TLD), 대기부유진 전베타 방사능농도, 기상자료 등을 측정 및 관측하고 대덕연구단지 주변 목장에서 매월 채취한 우유시료에 대하여 정밀감마핵종 분석을 수행하고 있다. 또한 각 지방측정소 및 간이측정소 그리고 국군화학방어연구소에서 채취한 강수시료에 대해서 ^{3}H 방사능을 분석하고 있으며, 그 지역의 누적선량을 TLD를 이용하여 평가하고 있다.

지방측정소에서는 환경 중에서 방사능오염 경로상의 주요한 영향을 미치는 대표적 시료인 공기부유진, 낙진, 강수 및 수돗물을 채취하여 전베타 방사능을 분석하고 환경방사선준위 변동의 신속한 탐지를 위해 공간감마선량률을 연속적으로 측정하고 있다. 또한 고순도게르마늄검출기 및 다중파고분석기 시스템을 이용하여 매월 공기부유진, 낙진, 강수시료에 대해서 ^{137}Cs을 포함한 인공방사성핵종에 대해서 정밀분석을 수행하고 있다. 또한 관할지역내 주민들이 주로 많이 섭취하는 식품시료를 시장에서 구입하고 전처리 후 정밀감마핵종 분석을 수행하고 있다.

이와 같이 중앙방사능측정소와 지방방사능측정소가 조사한 환경방사선 및 환경방사능 자료는 비상시 적시에 적절한 대책을 강구할 수 있는 기초 자료를 제공할 뿐만 아니라, 환경감시로 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 활용이 될 것이다.

Table 2.2 Monitoring and investigation of environmental radiation and radioactivity in 2008

구 분	감시대상	분석항목	감시주기	시료채취
중앙측정소	공간감마선	공간감마선량률	연 속	자동감시망 (70개소)
	〃	집적선량(TLD)	매분기	지방측정소 MP
	공기부유진	감마핵종	매 월	중앙측정소 MP
	낙 진	감마핵종	매 월	〃
	강 수	감마핵종	매 월	〃
		^{3}H	매 월	지방측정소, 간이측정소 및 국군화학방어연구소
	우 유	감마핵종, ^{90}Sr	매 월 연 2회	대전인근 지역 〃
지방측정소	공간감마선	공간감마선량률	연 속	지방측정소 MP
	공기부유진	전베타 / 감마핵종	매일/매월	
	낙 진	전베타 / 감마핵종	매월/매월	
	강 수	전베타 / 감마핵종	강수시/매월	
		^{3}H 시료채취	매 월	
	상 수	전베타	매 주	
	토양	감마핵종	연 2 회	해당측정소 MP
	지표수		연 2 회	관할지역 지표수(15개 지점)
	쌀, 배추		연 1 회	관할지역 생산품
	지표식물		연 1 회	솔잎, 쑥
	수입식품		연 1 회	관할지역 수입품
	공간감마선	공간감마선량률	연 4 회	비상시 공간감마선량률 측정 지점 (5개 지점)
	토양	감마핵종	연 1 회	
간 이 측정소	공간감마선	공간감마선량률	연 속	간이측정소 MP
	〃	집적선량(TLD)	매분기	
군연계 감시망	공간감마선	공간감마선량률	연 속	간이측정소 MP
		집적선량(TLD)	매분기	간이측정소 MP
	강 수	^{3}H 시료채취	매 월	국군화학방어연구소

* MP : Monitoring Post

제 2 절 측정 및 분석방법

1. 전베타 방사능

전베타 방사능 측정법은 시료로부터 방출되는 베타선 에너지 차이를 구분없이 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 에너지 스펙트럼의 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 이용목적에 따라서는 매우 유익한 자료가 된다. 즉, 1) 추가적인 정밀 핵종분석여부를 판단하기 위한 기초자료, 2) 법령 및 고시 등에 규정된 기준준위를 초과 여부를 판단하기 위한 기초자료, 3) 특정대상의 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 ^{3}H 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·운용하고 있는 저준위 알파/베타 계측시스템의 성능 및 특성은 표 2.3과 같다.

Table 2.3 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″, 2π) (Gas flow type)	1 cpm	~45%

전베타 방사능 측정절차는 현재 12개 지방방사능측정소에 설치·운용되고 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% + CH_4 10%) 검출기체의 흐름량을 확인·조정하였다. 그리고 계수장치 전체의 작동상태가 정상인지의 여부를 확인한 후, 낙진, 강수 및 상수 계측시는 시료가 없는 빈 planchet을 넣고, 공기부유진 계측시는 빈 planchet에 background 측정용 filter를 놓고 background를 60분간 측정한 후, 시료(공기부유진, 낙진, 강수, 상수)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.

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

여기서 N : 시료의 참계수율(net cpm)

△N : 표준편차(standard deviation)

N_t : 시료의 전계수값(total count)

T_t : 시료의 측정시간(분)

N_b : background 계수값

T_b : background 측정시간(분)

최종적인 결과는 계수기 효율교정(Efficiency Calibration)실험으로 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 Bq단위로 정확하게 구하는 것은 원리적으로 불가능하다. 그러나 시료 상호비교를 통한 검출기의 검출효율을 결정하는 일은 가능하기 때문에 ^{40}K 방사능과 비교하는 방법을 사용하여 측정값을 교정하였다. 강수, 낙진 및 상수 시료에 대한 계측효율은 염화칼륨(KCl)을 mortar를 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 여과지시료에 대한 계수효율은 수용액 상태의 KCl 일정량을 시료접시내의 여과지에 골고루 분포시킨 다음 서서히 건조시킨 후 측정하여 계수효율을 결정하였다.

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

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

여기서 $Eff._k$는 계수효율을 백분율(%)로 나타낸 값이며, n_k는 KCl 교정시료의 전계수율(cpm)이다. n_b는 background 계수율(cpm)이며, N_k는 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 low volume 연속공기채집기를 지상 약 1 m 높이의 백엽상 내에 설치하여 공기부유진 채집용 filter paper (micro-fine borosilicate glass fiber filter paper, 0.3 μm의 입자 포집효율 99.9%)를 holder에 장착하여 흡입되는 공기량을 분당 42.5 L(1.5 CFM)이 되도록 공기흡입량계를 조정하여, 24시간 동안 공기부유진을 채집하였다. 채집을 마친 상태에서 공기채집기에 저장된 공기흡입량을 확인하였다. 회수한 filter paper는 2″ϕ 스테인리스 시료접시에 담아 적외선램프로 건조시킨 후 계측시료로 하였다.

낙진

낙진·강수 자동채집장치는 면적이 각각 1 m^2이고 재질이 스테인리스인 낙진채집수반, 강수채집수반 및 덮개 부분으로 구성되어 있다. 강수가 없을 경우에는 강수채집수반으로 덮개가 위치하여 강수채집수반으로 낙진이 채집되는 것을 방지하며, 강수 시에는 낙진채집수반으로 덮개가 자동으로 이동하여 낙진수반으로 강수가 채집되는 것을 방지한다. 낙진·강수 자동채집장치는 건물과 수목의 영향이 없는 지점을 선택하여 수반의 밑면이 지표면과 수평이 되도록 노상에 설치하였다. 낙진은 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 한달간의 낙진전량을 채집하였다. 채집한 시료수에서 1 L를 취하여 증발접시로 옮기고 접시에 잔류물이 고착되는 것을 방지하기 위해 미리 시료수 100 mL당 질산 몇 방울을 넣은 후 hot plate 위에서 겨우 포립이 일어날 정도로 온도를 유지하면서 낙진이 거의 응고될 때까지 농축하였다. 응고된 낙진시료를 다시 적외선램프를 이용하여 완전히 건조시켰다. 건조된 시료를 모두 회수하여 고운 분말상태가 될 때까지 분쇄한 후 2″φ 스테인리스 시료접시에 담아 증류수 또는 알코올을 떨어뜨려 균일하게 분포하도록 한 다음 적외선램프 아래서 증발 건고시킨 후 계측시료로 하였다.

강수

매일 10시를 기준으로 전베타시료 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 아래서 증발 건고시킨 다음 계측시료로 하였다.

상수

상수도 꼭지에서 하루 250 mL씩 4일간 1 L의 상수를 채취하여 강수시료와 같은 방법으로 전처리한 후 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. 낙진, 상수 및 강수는 시료를 채집한 후 48시간 경과하여 측정하였다. 방사능은 측정된 총 계수율에서 background 계수율을 뺀 순계수율에 계측효율 및 시료량을 고려하여 방사능농도로 환산하였다.

2. 공기부유진, 낙진 및 강수의 감마핵종

각 지방측정소에서는 고체적공기채집기(High Volume Air Sampler)에 필터지를 설치하여 한 달 동안 대기부유진을 채집한 후, 이 필터지를 태워서 고순도게르마늄검출기 및 다중파고분석기로 감마핵종에 대해서 정밀분석을 수행하였다

낙진시료의 경우, 각 지방측정소에서는 채취한 시료수 중 전베타 방사능 측정용 1 L를 제외한 나머지 량을 모두 감마동위원소 분석용 시료로 하였다. 채취된 시료수를 증발접시에 옮기고 접시에 잔류물이 고착되는 것을 방지하기 위해 미리 시료수 100 mL당 질산 몇 방울을 넣은 후 hot plate 위에서 겨우 포립이 일어날 정도로 온도를 유지하면서 낙진이 거의 응고될 때 까지 농축하였다. 응고된 낙진시료를 다시 적외선램프를 이용하여 완전히 건조시켰다. 건조된 시료를 모두 회수하여 고운 분말상태가 될 때까지 분쇄한 후 U-8 용기에 충진하여 고순도게르마늄 검출기 및 다중파고분석기를 이용해서 정밀 감마핵종분석을 수행하였다.

강수시료의 경우, 매월초 낙진·강수자동채집장치의 강수채집수반에 의해 채집된 감마시료를 전량 회수하였다. 회수된 강수시료는 메스실린더로 전량을 계량한 다음 채취된 강수시료를 증발접시에 옮기고 접시에 잔류물이 고착되는 것을 방지하기 위해 미리 시료수 100 mL당 질산 몇 방울을 넣은 후 hot plate 위에서 겨우 포립이 일어날 정도로 온도를 유지하면서 강수가 거의 응고될 때까지 농축하였다. 응고된 강수시료를 다시 적외선램프를 이용하여 완전히 건조시켰다. 건조된 시료를 모두 회수하여 고운 분말상태가 될 때까지 분쇄한 후 U-8 용기에 충진하여 고순도게르마늄 검출기 및 다중파고분석기를 이용해서 정밀 감마핵종분석을 수행하였다.

고순도게르마늄 검출기는 매월 1회 효율의 상대점검을 통해서, 분석 성능을 검증하도록 하고 있다.

3. 강수 중의 ^{3}H

중앙측정소에서는 각 지방측정소 및 백령도 및 울릉도의 간이측정소로부터 ^{3}H 분석용으로 별도로 채취되어 송부된 강수시료를 전해농축장치로 농축한 후 계측하였다. 먼저, 채취한 강수시료에 $KMnO_4$와 Na_2O_2를 0.1 g 첨가하여 증류한 다음, 증류된 시료수 500 mL를 전기분해 Cell에 넣고 Na_2O_2를 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_2를 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 ^{3}H를 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 주의를 요한다.

4.1 공간감마선량률 측정기기 및 운용

국가 환경방사선 자동감시망(IERNet)은 전국 70개 측정소에 지상으로부터 1~1.2 m 높이에 설치된 가압전리함형식의 공간감마선량률 감시기를 통하여 공간감마선량률의 변동을 실시간으로 감시하고 있다. 공간감마선량률 감시기는 15분간 연속적으로 공간감마선량률을 측정하고 매 15분마다 측정결과를 누적 평균하여 감시기의 메모리에 저장하고 있다. 한국원자력안전기술원에 설치된 국가환경방사선자동감시망 서버의 유·무선 통신설비를 이용하여 각 지점의 공간감마선량률 감시기와 순차 접속하여 감시기에 저장된 측정값을 읽어 오고 이를 데이터베이스에 저장・관리하는 한편 통계처리하여 실시간 감시결과를 홈페이지에 공개할 수 있도록 하고 있다.

환경방사선자동감시망 서버는 공간감마선량률 감시기와 접속시 공간감마선량률 측정값 뿐만 아니라 밧데리 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 운용하고 있는 공간감마선량률 감시기의 모델 및 검출기의 특성은 표 2.4와 같다.

Table 2.4 The characteristics of environmental radiation monitor

구 분	검출기 특성
RSS-131 (Reuter-stokes)	Sensor Type: 가압전리함형(Pressurized Ion Chamber) -구형(10"ϕ), 7.9L chamber -충진기체 : 아르곤 25기압 -Sensitivity : 20mV/μR/h -측정범위 : 0~100 R/h -정확도 : ±5% at background, 시정수 : 5 sec

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 교정체계로 교정을 수행하고 있다.

1) 제작사에서 교정한 날짜로부터 12개월이 지나지 않는 공간감마선량률 감시기 3대 (GE Reuter-Stokes RSS131)를 실용 기준 측정기로 하였다.
2) 알루미늄 원판에 기준감마선원 (383 kBq ± 3%인 ^{137}Cs) 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.

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

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

5. 공간집적선량

집적선량에 대하여 초기에는 유리선량계, 필름뱃지 등을 이용하였지만, 최근에는 안전성이 높고 감도가 양호한 열형광선량계(TLD)를 이용하여 환경 중 감마선량의 일정기간(예를 들면 분기)에 걸친 적산선량을 구하여 환경방사선 변동감시를 하고 있다. TLD는 비교적 저렴한 가격이고, 연속모니터에 비해서 계측조작도 간단하므로 측정지점을 많이 설정할 수 있으며, 설치주변의 환경감마선량을 무리없이 감시할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 그러나 환경감마선의 감시에 사용하는 TLD는 설치할 장소의 환경조건 등이 충분히 고려되어야 하며, 감시선량범위에서 선량값/판독값의 직선성에 대해서 파악되어야 한다. 또한 변동폭이 작고, 열화특성(fading), 자기조사(self irradiation) 등에 의하여 영향을 작게 받는 TLD 소자를 선택해야 하며, 반복사용 하더라도 직선성이 변화가 없는 TLD 소자를 선택해야 한다. 환경감마선 감시에 많이 사용되고 있는 소자로는 $CaSO_4$:Tm, Mg_2SiO_4:Tb, LiF:Mg, Cu, P, CaF_2:Dy 등이 있다.

5.1 열형광선량계(TLD) 및 판독 장치

12개 지방측정소, 21개 간이측정소, 군연계감시망 17개소(국군화학방어연구소 외) 및 중앙측정소에 설치한 TLD는 Panasonic사의 UD-800 계열로 4개 소자가 1 badge로 되어 있다. 조직등가소자인 $Li_2B_4O_7$:Cu과 저선량 측정을 위해 고감도 $CaSO_4$:Tm 소자가 각각 2개씩 들어 있다. 그리고 에너지보상 필터로서 얇은 플라스틱창과 두꺼운 플라스틱창 그리고 금속(Al, Pb, Cd, Sn)필터가 부착되어 있다.

중앙측정소에서는 39개 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 연결가능하며, 감도보정 인자(EFC)와 측정 자료를 저장할 수 있도록 되어 있다.

5.2 판독자료의 처리

12개 지방측정소, 21개 간이측정소 및 군 연계 감시지역인 17개 지역과 중앙측정소에 각각 3개씩의 TLD badge를 3개월 동안 설치한 후 분기별로 회수하여 판독하였다. 각 지방측정소에 설치한 3개의 TLD를 동시에 판독하여 평균값을 그 지역의 분기당 받은 선량당량으로 하고, 3개 판독값의 측정오차를 나타내었다. 그리고 연간 받은 선량당량은 각분기의 선량당량을 합한 값으로 나타내었다.

6. 대기부유진 방사능

대기방사능 연속감시기는 대기 중의 부유진에 대한 전알파/베타 방사능을 0.3 Bq/m^3 ~ 0.5 10^6 Bq/m^3의 범위에서 측정할 수 있으며, 30분 간격으로 측정한 전알파/베타 방사능을 구하고, 이를 저장과 동시에 감시망을 통해서 자료를 축적할 수 있어, 대기방사능 변동감시를 실시간으로 가능하게 한다. 또한, 자연방사선의 알파/베타 방사능의 비를 이용하여, 인공베타핵종에 대한 방사능농도를 계산할 수 있다.

대기방사능 연속감시기는 연속적으로 실시간 자료를 얻을 수 있으므로 대기방사능의 시간적 변화를 추적할 수 있고, 자연방사선과 인공방사선의 판별이 가능하며 원자력이용시설에서의 기여분을 추정할 수 있어 방사선 이상사태를 조기에 발견할 수 있는 유용한 장비이다.

6.1 대기부유진 방사능 측정기기 및 운용

대기방사능 자동감시망(CAMSNet)은 전국 지방측정소에 설치된 대기방사능 연속감시기(CAMS, Continuous Airborne dust Monitoring System)를 통하여 대기부유진의 알파/베타 방사능의 변동을 실시간으로 감시하고 있다. 대기방사능 연속감시기는 연속적으로 대기부유진의 알파/베타 방사능 및 인공베타 방사능농도를 측정하고 매 30분마다 감시기의 메모리에 저장하고 CDMA 모뎀을 통해 한국원자력안전기술원에 설치된 대기방사능 자동감시망 서버에 접속하여 측정값을 저장·정리하여 데이터베이스를 구축하고 있다. 데이터베이스 값은 인터넷을 통해 실시간으로 확인이 가능하다. 현재 강릉과 춘천의 감시 자료를 2008년도 1월부터 축적 중이다.

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 유지한다. 따라서, 이 비율의 변동 상태를 통해서 장비의 이상이나, 방사선 이상사태를 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 SMS 알람이 발송되도록 하고 있다.

현재 강릉, 춘천 지방방사능측정소에 설치 운용하고 있는 대기방사능 연속감시기의 모델 및 검출기의 특성은 표 2.5와 같다. 2010년까지 전국 12개 지방측정소에 모두 확충할 예정이다.

Table 2.5 The characteristics of continuous airborne dust radioactivity monitoring system

구 분	감시기 특성
Thermo-Fischer model FHT-59S2	Alpha/Beta continuous air monitoring system 측정범위 : 0.1 ~ 10^6 Bq/m^3 검출기 : ZnS 코팅된 플라스틱 섬광검출기 2 대 검출하한(MDC) : < 300 mBq/m^3 측정주기 : 30분

6.2 대기방사능 연속감시기 측정 원리

대기방사능 연속감시기는 시간당 8 m^3의 대기 중 공기를 유입하고 동시에 유리섬유 필터지를 거쳐 배기되도록 되어 있다. 30분 동안 대기부유진을 필터지에서 여과함과 동시에 흡착된 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.

대기 중에 인공방사성핵종의 오염이 없고 라돈과 그 자핵종들이 평형상태에 있으면, 천연방사성핵종의 알파 방사능농도와 베타 방사능농도의 비율은 거의 일정하다. 따라서, 인공 핵종의 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 전베타 방사능, A_{β}^{nat}는 자연핵종의 베타방사능, A_{α}^{gross}는 전알파 필터방사능, A_{α}^{nat}는 자연핵종의 전알파 필터방사능이다.

두 개의 섬광형 검출기가 사용되어, 2차 측정(24시간 후)에서는 자연베타핵종이 거의 붕괴한 상태에서 거의 인공베타핵종만이 남아서, 인공베타 방사능 농도의 존재 여부를 확인할 수 있다. 농도 계산에 사용되는 기본 자료인 백그라운드 계수율과 자연 전알파/전베타의 농도비($F_{\alpha/\beta}$)가 측정 시간과 장소에 따라 다르기 때문에, 정기적으로 검출기 효율 교정 및 알파베타 비율의 조정을 수행해야 한다. 인공 베타 핵종이 없는 환경에서 이 값은 대략 0.7 ~ 0.8의 값으로 나타난다.

필터는 1 cycle(30 min)에 5 mm씩 이동하며 흡입구의 지름은 50 mm 이므로, 필터방사능의 측정값에는 10 cycle의 흡입량이 포함되어 있다. 따라서, 공기 중 방사능농도를 단순하게 계산할 수 없으며, 필터방사능 수치에서 cycle, mean의 개념으로 구해진다. Cycle 농도는 현재 측정 cycle에서만 기여되는 농도이며, mean 농도는 10 cycle 모두에 대한 평균치이다. 알파핵종의 경우, mean 농도만이 계산된다. 베타 핵종은 교차면적에 대한 면적 보정항만이 고려되며, 알파핵종은 라돈 자핵종들에 대한 붕괴 보정항이 포함된다.

제 3 절 감시결과 및 평가

1. 전베타 방사능분석 결과

1.1 공기부유진

지역별 공기부유진의 연평균 전베타 방사능농도는 대전에서 가장 낮은 3.41 mBq/m^3, 안동에서 가장 높은 11.1 mBq/m^3 이었으며, 이는 최근 5년 동안의 연평균 범위인 2.10 ~ 11.5 mBq/m^{3}과 비슷한 수준이었다.

표 2.6은 공기부유진의 연평균 전베타 방사능농도를 1963년부터 2008년까지 연도별로 비교한 것으로, 1963 ~ 1989년도는 공기부유진 시료를 채취가 종료된 시점에서 120시간 경과 후 측정한 결과이며, 1990년도 이후는 전세계 환경방사능감시망(GERMON)의 권고에 따라 공기부유진 시료를 채취가 종료된 시점에서 48시간 경과 후 측정한 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 재정리한 결과이다.

표 2.7은 2008년 공기부유진의 월평균 전베타 방사능농도를 지역별로 비교한 것이다.

한편, 그림 2.10은 1963년부터 2008년까지 공기부유진에 대한 연평균 전베타 방사능의 변동추이를 그래프로 나타낸 것으로 과거 60년대 대기권 핵실험이 빈번했던 시기에 준위가 상당히 높았음을 보여 준다.

부록에 2008년도 각 지방측정소에서 측정한 공기부유진의 전베타 방사능농도를 지역별로 정리하여 수록하였다.

이상의 공기부유진 전베타 방사능 측정 자료들을 종합적으로 검토해 볼 때 2008년 한 해 동안 우리나라에서 공기부유진의 전베타 방사능 이상 징후는 없었던 것으로 판단된다.

Table 2.6 Gross beta radioactivity of the airborne dust by year in Korea

(mBq/m^3)

연도 \ 지역	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
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	-	-	-	-
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

주 1) 1963년 ~ 1989년 자료는 시료채집 후 120시간 경과 후 측정한 값
2) 1990년 ~ 2008년 자료는 시료채집 후 48시간 경과 후 측정한 값

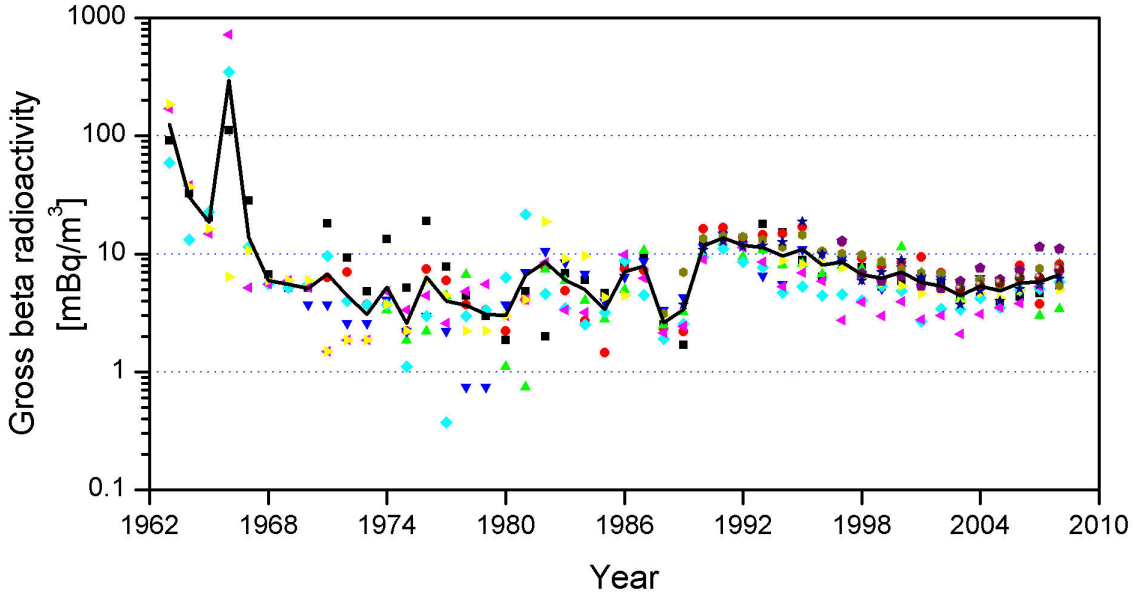


Fig. 2.10 Variation by year on radioactivities of gross beta in airborne dust in Korea

Table 2.7 Monthly average of gross beta radioactivity of the airborne dust by regional group in 2008 (mBq/m^3)

지역 / 월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	7.04	8.18	3.09	4.28	2.89	6.98	4.70	3.65	4.77	10.8	6.17	7.15
2	7.23	7.88	3.39	5.54	4.26	6.51	5.52	4.18	4.77	11.7	6.32	7.73
3	5.83	7.50	3.30	9.67	11.1	6.82	4.94	4.78	6.17	11.5	6.45	8.10
4	6.30	9.77	3.14	10.6	8.60	6.59	4.39	5.73	7.51	11.5	7.90	7.95
5	5.98	8.66	4.34	7.69	6.06	6.44	5.26	7.23	7.14	12.3	8.42	8.56
6	3.84	3.80	2.85	3.02	3.54	3.75	2.69	4.12	4.42	6.52	5.26	6.19
7	2.06	5.76	2.20	2.54	3.19	4.52	3.13	6.79	5.58	7.30	5.84	6.90
8	2.87	4.26	1.82	4.30	2.91	3.81	2.44	5.02	4.57	6.04	6.39	6.12
9	4.75	8.01	3.52	6.72	4.50	6.81	3.96	4.72	6.97	9.49	9.13	8.83
10	6.76	13.6	4.55	10.5	8.38	11.4	8.17	7.08	8.72	15.7	11.5	12.6
11	6.33	11.9	4.47	9.06	8.54	11.4	6.62	5.96	7.15	14.3	8.91	11.3
12	5.92	8.15	4.42	6.91	6.37	12.4	7.59	5.13	5.63	16.5	6.93	11.1
연평균	5.40	8.15	3.41	6.76	5.77	7.32	4.96	5.40	6.14	11.1	7.45	8.56
변동폭(1σ)	2.77	4.65	1.87	4.19	4.17	5.13	3.67	2.86	3.20	6.50	2.99	3.97
연중최대	14.5	26.7	8.42	17.9	29.4	28.4	23.7	15.0	20.6	29.8	17.9	20.0
연중최소	0.641	0.527	0.283	0.556	0.831	0.847	0.358	0.402	0.569	0.638	0.955	0.201

1.2 낙 진

지역별 낙진의 연평균 전베타 방사능농도는 춘천에서 가장 낮은 3.72 Bq/m^2-30days, 부산에서 가장 높은 14.0 Bq/m^2-30days 이었으며, 이는 최근 5년간의 연평균 변동 범위인 2.95 ~ 18.5 Bq/m^2-30days와 비슷한 수준이었다.

표 2.8은 낙진의 연평균 전베타 방사능농도를 1963년부터 2008년까지 연도별로 비교한 것이다. 상기자료는 1991년도 이후부터 낙진시료를 채집하는 방법, 시료채집주기 및 시료채집이 종료된 시점으로부터의 측정시각 등이 이전의 자료와 달라 상호 직접적인 비교·평가는 어려우나, 간접적으로 비교·평가가 가능하도록 Bq/m^2-10days 단위의 자료를 Bq/m^2-30days 단위로 환산하여 단위를 통일시켰으며, 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 재정리한 결과이다.

그림 2.11은 1963년부터 2008년까지의 낙진의 연평균 전베타 방사능 변동추이를 그래프로 나타낸 것으로 과거 60년대 대기권핵실험이 빈번했던 시기에 준위가 상당히 높았음을 보여준다.

표 2.9는 2008년 낙진 전베타 방사능농도에 대한 월평균값을 지역별로 비교한 것이다. 이상의 낙진 전베타 방사능농도 측정자료 및 분석결과들을 종합적으로 검토해 볼 때 2008년 한 해 동안 우리나라에서 낙진 전베타 방사능 준위의 이상 징후는 없었던 것으로 판단된다.

Table 2.8 Gross beta radioactivity of the fallout by year in Korea

(Bq/m^2-30days)

연도 \ 지역	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1963	431	-	-	-	-	-	370	345	334	-	-	-
1964	524	-	-	-	-	-	266	541	415	-	-	-
1965	109	-	-	-	-	-	97.7	99.9	93.2	-	-	-
1966	3310	-	-	-	-	-	259	7990	20.0	-	-	-
1967	844	-	-	-	-	-	107	424	214	-	-	-
1968	88.8	-	-	-	-	-	32.2	56.6	35.5	-	-	-
1969	144	-	-	-	-	-	27.8	27.8	26.6	-	-	-
1970	111	-	-	-	-	46.6	23.3	17.8	25.5	-	-	-
1971	155	-	55.5	-	-	43.3	13.3	21.1	16.7	-	-	-
1972	99.9	-	48.8	-	-	38.9	42.2	43.3	36.6	-	-	-
1973	88.8	-	24.4	-	-	48.8	108	14.4	120	-	-	-
1974	48.8	-	36.6	-	27.8	45.5	20.0	41.1	47.7	-	-	-
1975	22.2	-	23.3	-	16.7	15.5	17.8	30.0	27.8	-	-	-
1976	34.4	-	42.2	-	5.55	21.1	9.99	13.3	27.8	-	-	-
1977	58.8	-	17.8	-	40.0	13.3	26.6	28.9	38.9	-	-	-
1978	55.5	-	7.77	-	2.22	2.22	5.55	7.77	14.4	-	-	-
1979	44.4	-	7.77	-	*	2.22	20.0	5.55	13.3	-	-	-
1980	22.2	-	3.33	-	3.33	12.2	9.99	2.22	18.9	-	-	-
1981	8.88	-	12.2	-	5.55	26.6	20.0	6.66	31.1	-	-	-
1982	29.4	-	12.3	-	22.2	20.4	31.2	20.1	14.4	-	-	-
1983	22.5	-	20.0	-	7.41	22.4	20.2	33.1	27.5	-	-	-
1984	30.7	-	8.13	-	21.4	21.1	13.1	42.3	29.0	-	-	-
1985	23.3	-	16.3	-	23.7	15.7	13.0	27.1	18.3	-	-	-
1986	19.2	-	20.1	-	7.05	9.09	12.1	31.2	17.7	-	-	-
1987	20.9	-	22.0	-	8.21	10.7	17.7	60.0	25.0	-	-	-
1988	25.4	9.25	20.4	-	9.16	16.9	19.1	33.3	32.4	-	-	-
1989	21.3	4.05	16.3	1.95	4.42	7.81	20.5	14.5	18.1	-	-	-
1990	12.6	24.6	17.4	13.4	16.2	26.1	7.86	5.69	-	-	-	-
1991	16.1	22.9	13.6	22.3	5.99	6.20	14.6	8.34	-	-	-	-
1992	20.0	15.1	6.50	13.9	4.69	4.61	14.3	3.98	-	-	-	-
1993	10.2	19.0	23.2	8.13	0.582	1.30	21.3	2.43	-	-	-	-
1994	3.30	21.2	8.34	14.3	0.220	5.67	15.4	0.618	4.73	-	-	-
1995	17.0	9.35	11.7	10.5	1.02	11.3	13.5	3.87	6.06	-	-	-
1996	11.5	18.7	15.1	14.3	4.76	8.62	7.27	2.63	5.47	-	-	-
1997	26.4	16.9	15.6	14.6	3.15	12.5	6.99	5.17	21.6	32.5	-	-
1998	18.3	19.6	14.7	14.6	12.4	13.6	9.01	6.41	22.5	19.7	-	-
1999	11.0	13.9	12.2	18.0	5.57	12.9	17.9	10.2	17.6	11.7	-	-
2000	28.3	4.74	15.1	21.0	11.2	12.3	11.2	14.8	23.0	10.8	-	-
2001	15.5	4.38	10.2	8.84	12.1	6.46	16.5	17.1	26.6	17.4	-	-
2002	11.9	3.83	10.4	8.78	4.55	8.22	17.6	18.8	41.0	12.1	-	-
2003	11.5	3.30	6.72	7.37	3.70	5.80	12.2	16.8	16.9	5.89	7.92	7.15
2004	12.4	3.30	8.02	6.37	6.58	4.73	13.7	16.4	7.60	5.70	8.91	18.5
2005	11.6	2.95	4.72	5.60	12.0	6.35	10.8	17.4	5.50	8.03	7.98	13.2
2006	14.1	3.40	7.57	6.45	8.60	6.23	15.1	11.8	6.44	9.84	4.71	10.9
2007	14.6	3.09	12.2	5.89	6.44	5.73	11.5	10.5	9.17	10.3	5.85	4.43
2008	13.7	3.72	12.3	5.64	7.60	5.02	14.0	8.16	8.94	6.87	6.63	6.55

주 1) 1963년 ~ 1990년 자료는 시료채집 후 120시간 경과 후 측정한 값
2) 1991년 ~ 2008년 자료는 시료채집 후 48시간 경과 후 측정한 값
3) *는 'zero or trace'를 의미함

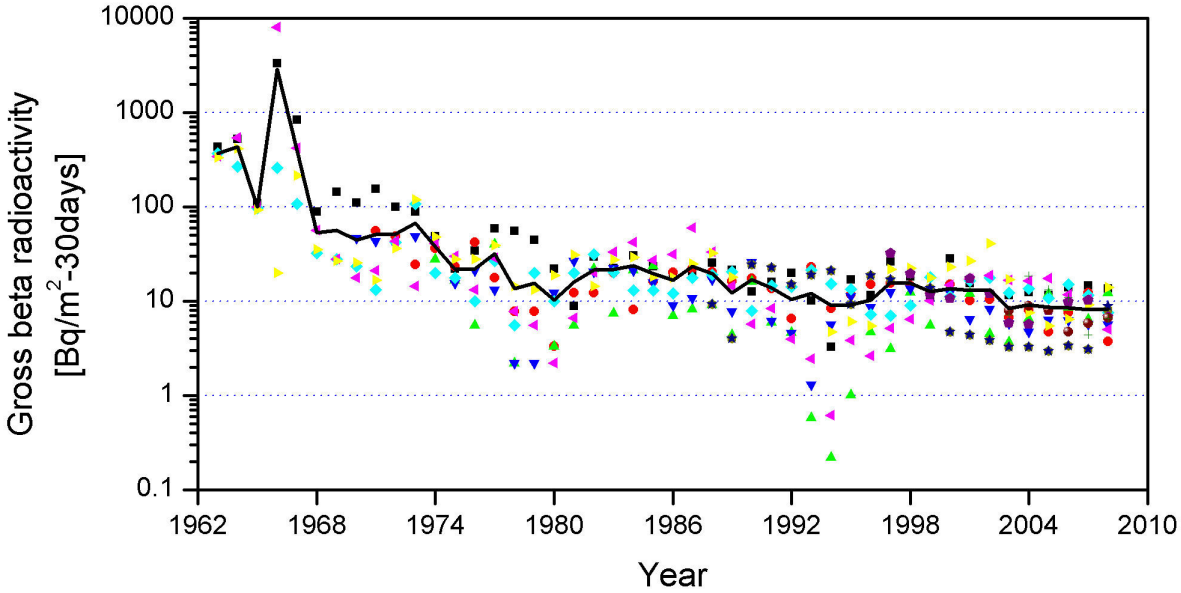


Fig. 2.11 Variation by year on radioactivities of gross beta in fallout in Korea

Table 2.9 Monthly average of gross beta radioactivity of the fallout by regional group in 2008 (Bq/m^2-30days)

지역 / 월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	12.1	3.85	13.2	13.1	7.55	3.58	6.82	13.3	13.4	6.04	5.24	5.54
2	11.3	3.27	7.69	6.88	2.68	6.81	10.4	12.5	11.4	11.4	6.28	2.73
3	13.1	3.99	9.13	3.83	5.13	5.53	11.5	8.02	15.4	10.5	3.14	6.69
4	23.0	2.13	12.6	6.18	7.24	4.89	19.9	7.93	15.1	11.4	6.42	14.4
5	16.9	2.24	18.8	4.58	11.2	4.81	11.5	11.6	6.89	5.90	20.8	18.2
6	15.3	6.03	12.2	4.61	6.47	4.81	29.0	12.7	3.98	4.80	5.83	4.17
7	14.6	2.03	9.41	3.82	7.04	3.65	7.57	2.09	4.62	8.51	3.39	9.07
8	12.2	1.39	15.1	4.45	8.57	4.44	14.9	3.54	4.99	3.51	2.57	3.04
9	6.18	2.17	10.2	5.30	3.96	7.54	11.5	5.96	6.21	2.87	4.05	1.80
10	10.2	2.08	14.2	3.54	9.54	2.77	13.2	3.57	6.30	3.06	5.16	6.56
11	10.8	12.6	13.4	4.27	12.9	5.21	15.8	6.78	10.7	6.56	9.87	2.41
12	18.2	2.83	11.5	7.16	8.90	6.25	15.7	9.96	8.29	7.83	5.12	4.02
연평균	13.7	3.72	12.3	5.64	7.60	5.02	14.0	8.16	8.94	6.87	6.63	6.55
변동폭(1σ)	4.20	2.93	2.90	2.52	2.78	1.32	5.70	3.73	3.94	2.97	4.68	4.86
연중최대	23.0	12.6	18.8	13.1	12.9	7.54	29.0	13.3	15.4	11.4	20.8	18.2
연중최소	6.18	1.39	7.69	3.54	2.68	2.77	6.82	2.09	3.98	2.87	2.57	1.80

1.3 강 수

강수의 전 지역 연평균 전베타 방사능농도범위는 제주에서 가장 낮은 0.121 Bq/L와 광주에서 가장 높은 0.452 Bq/L 수준이었다. 이는 최근 5년간의 연평균 변동 범위인 0.0769 ~ 0.506 Bq/L 과 거의 비슷한 수준이었다.

표 2.10은 전국 주요지역 강수 전베타 방사능농도에 대한 연 평균값을 1963년부터 2008년까지 연도별로 비교한 것으로 1990년까지는 시료채취 후 120시간 경과한 후 측정값이며, 1991년도부터는 전세계 환경방사능감시망(GERMON)의 권고에 따라 시료채취 후 48시간 경과 뒤 측정한 값이다. 앞서 공기부유진과 마찬가지로 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, 1981)에 수록된 자료를 전반적으로 검토하여 종합적으로 재정리한 결과이다.

그림 2.12는 1963년부터 2008년까지의 강수 전베타 방사능농도에 대해서 연간 변동추이를 그래프로 나타낸 것으로 과거 60년대 대기권핵실험이 빈번했던 시기 및 1986년 체르노빌 원전사고가 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 2.11은 2008년 강수 중의 전베타 방사능농도에 대한 월평균값을 지역별로 비교한 것이다. 부록에 전국 각 지방측정소에서 측정한 강수 중의 전베타 방사능농도에 대한 강수 시 마다의 분석 자료를 지역별로 정리하였다.

Table 2.10 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
1963	62.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1964	33.7	-	20.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1965	1.85	-	2.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	3.7	-	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	-	-	-	-
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

주) 1. 1963년 ~ 1990년 자료는 시료채집 후 120시간 경과 후 측정한 값
1991년 ~ 2008년 자료는 시료채집 후 48시간 경과 후 측정한 값
2. 1961년부터 1980년까지 자료는 “우리나라 환경방사선량률과 환경방사능준위”, 노재식, 대한민국 학술원논문집(제20집, 1981년)에서 인용함.
3. *는 Zero or trace를 의미함.

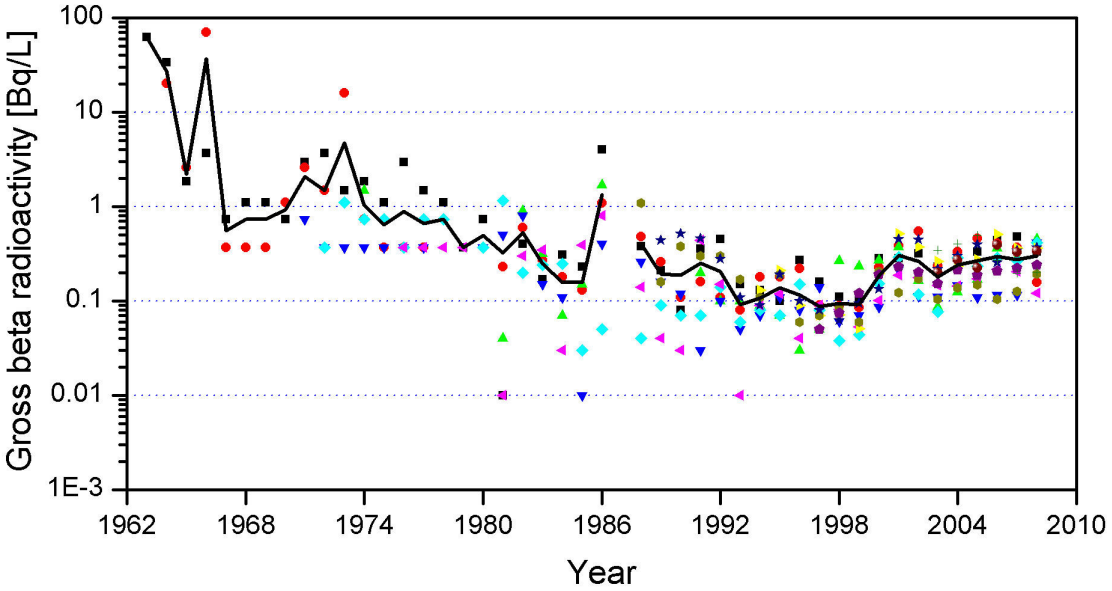


Fig. 2.12 Variation by year on radioactivities of gross beta in precipitation in Korea

Table 2.11 Monthly average of gross beta radioactivity of the precipitation by regional group in 2008 (mBq/L)

월 \ 지역	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	798	313	691	983	366	112	691	242	482	581	1160	271
2	1130	297	1090	982	1110	351	433	474	-	1650	819	518
3	453	160	754	297	971	243	417	311	723	322	752	148
4	498	174	661	443	256	77.4	132	115	713	159	414	267
5	592	193	618	314	256	83.6	444	176	303	136	468	253
6	206	109	377	91.7	89.0	89.2	208	94.5	342	89.4	174	63.9
7	89.5	62.2	193	77.5	135	99.2	213	101	327	50.2	74.6	41.1
8	72.8	48.3	160	75.4	87.2	49.9	191	105	138	38.1	68.0	59.1
9	131	132	204	242	139	227	338	165	235	124	67.9	66.0
10	380	162	565	118	382	110	669	103	170	175	307	180
11	464	302	696	1000	559	226	585	271	469	248	598	742
12	481	323	1140	802	1560	520	615	375	534	953	544	644
연평균	334	158	452	414	413	121	363	194	369	240	339	202
변동폭(1σ)	302	165	470	599	554	129	340	157	379	403	390	266
연중최대	1130	956	1940	2900	2620	531	1560	964	2680	2600	1800	1390
연중최소	11.3	11.1	28.5	7.47	8.24	13.0	8.41	18.2	25.9	0.741	11.8	7.13

- : 강수 시료 없음

1.4 상 수

상수의 전 지역 연평균 전베타 방사능농도는 41.6 mBq/L(광주) ~ 126 mBq/L(부산)로서 최근 5년간의 연평균 변동 범위인 34.3 ~ 148 mBq/L와 비슷한 수준이었다.

표 2.12는 전국 주요지역 상수 중 전베타 방사능농도에 대한 연 평균값을 1991년부터 2008년까지 연도별로 비교한 것이며, 표 2.13은 2008년 상수 전베타 방사능농도에 대한 월평균값을 지역별로 비교한 것이다. 그리고 부록에 전국 각 지방측정소에서 측정한 상수 중의 전베타 방사능농도에 대한 분석 자료를 지역별로 정리하여 첨부하였다.

상수 전베타 방사능농도 측정자료 및 분석결과들을 종합적으로 검토해 볼 때 2008년 한 해 동안 우리나라에서 상수 중의 전베타 방사능 준위의 어떤 이상 징후는 없었던 것으로 판단된다.

Table 2.12 Gross beta radioactivity of the tap water by year in Korea

(mBq/L)

지 역 / 년도	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1991	80	60	70	50	50	20	70	70	-	-	-	-
1992	90	30	70	50	30	30	70	50	-	-	-	-
1993	120	170	50	50	60	40	80	10	-	-	-	-
1994	100	60	70	70	60	90	80	10	50	-	-	-
1995	70	50	90	70	60	110	120	100	80	-	-	-
1996	40	40	90	70	30	100	130	40	70	-	-	-
1997	32.5	34.6	76.0	65.0	17.7	185	129	86.7	36.0	80.3	-	-
1998	83.3	36.5	83.0	51.5	89.3	104	132	74.8	43.2	109	-	-
1999	75.7	30.9	72.5	71.3	63.9	97.7	101	60.7	33.2	89.0	-	-
2000	79.2	52.6	79.2	62.8	78.6	99.5	112	76.8	44.1	85.0	-	-
2001	68.4	41.2	89.7	51.4	68.2	90.7	109	97.8	42.2	81.2	-	-
2002	71.2	39.1	105	54.9	65.4	41.7	115	87.1	47.3	82.5	-	-
2003	69.3	39.1	78.6	52.1	40.4	40.9	84.0	81.3	46.7	74.1	75.8	100
2004	63.4	37.7	81.2	54.7	49.9	53.8	103	97.4	47.4	70.1	83.5	95.4
2005	60.1	45.2	90.8	54.4	46.7	94.4	106	89.3	44.4	72.2	60.6	112
2006	63.0	46.2	90.1	52.6	46.7	94.6	122	99.5	44.3	72.1	81.9	148
2007	74.2	41.5	87.2	55.6	34.3	92.7	117	81.4	47.1	76.0	81.5	97.2
2008	76.4	44.7	93.4	53.7	41.6	102	126	80.1	55.0	76.9	87.4	72.1

Table 2.13 Monthly average of gross beta radioactivity of the tap water by regional group in 2008

(mBq/L)

지역 / 월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	74.5	43.1	83.0	57.6	42.1	85.2	143	84.1	49.4	64.1	88.8	62.1
2	62.5	37.7	82.7	52.3	44.7	68.4	109	75.4	48.9	66.0	80.3	57.3
3	67.8	38.9	82.3	54.0	49.2	97.9	87.8	79.0	53.4	62.9	91.0	64.9
4	71.3	45.0	97.5	49.1	41.4	96.7	151	85.8	54.1	70.7	78.1	72.4
5	71.0	49.6	95.7	45.9	30.8	114	121	74.2	49.1	84.9	92.3	68.6
6	72.0	43.8	85.6	53.2	40.6	123	142	75.6	48.6	82.0	94.5	74.6
7	83.2	43.9	94.3	53.7	36.2	108	108	75.8	64.5	110	107	67.1
8	79.0	56.0	75.9	54.7	50.6	110	87.3	80.0	71.4	91.8	66.7	74.1
9	67.8	41.8	93.2	48.5	39.9	87.0	117	82.7	70.7	106	75.8	76.4
10	87.6	48.1	99.4	49.9	48.2	82.6	137	82.9	41.8	76.7	71.5	74.8
11	92.2	42.5	100	57.6	39.6	120	148	76.3	54.5	42.6	71.8	85.7
12	85.8	45.2	124	66.6	37.7	133	153	88.7	57.3	57.6	129	84.9
연평균	76.4	44.7	93.4	53.7	41.6	102	126	80.1	55.0	76.9	87.4	72.1
변동폭(1σ)	16.2	11.6	19.2	8.40	12.4	27.0	34.0	16.8	15.5	26.1	27.6	12.1
연중최대	139	71.8	164	90.1	80.1	142	188	147	98.2	145	155	105
연중최소	57.2	18.9	45.4	33.5	22.2	12.8	31.0	56.7	33.0	15.3	41.2	45.6

2. 감마핵종 방사능분석 결과

2.1 공기부유진

전국 12개 지방측정소에서는 고체적공기채집기(High Volume Air Sampler)를 이용하여 한 달 동안 공기부유진을 필터지에 채집한 후 고순도 게르마늄 검출기 및 다중파고분석기로 감마핵종에 대해 정밀분석을 수행하였다. 고체적공기채집기로 한 달 동안 채집한 공기량은 약 30,000m^3 정도이며 ^{137}Cs에 대한 검출하한치(MDA)는 대략 1 μBq/m^3 수준이다. 표 2.14는 공기부유진 중의 인공방사성핵종인 ^{137}Cs에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 농도범위는 <0.552 ~ 1.74 μBq/m^3 이었으며 ^{137}Cs 이외의 인공방사성 핵종은 검출되지 않았다. 이는 대기중에 1960년대 강대국들의 지상핵실험에 기인한 ^{137}Cs이 극미량 존재하고 있으며, 황사 등 계절적 특성에 의해 부유진의 양이 많은 시기에 MDA 이상으로 검출되었던 것이다.
한편 정밀감마핵종 분석을 통하여 우주선에 기인한 자연방사성핵종인 ^{7}Be에 대해서도 방사능 농도 분석을 수행하였다.

표 2.15는 공기부유진 중의 자연방사성핵종인 ^{7}Be에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 2008년도 우리나라에서 공기부유진 중의 ^{7}Be 농도범위는 0.891 ~ 7.21 mBq/m^3 정도로 나타났다.

부록에 전국 각 지방측정소에서 측정한 공기부유진 중의 ^{137}Cs과 ^{7}Be에 대한 정밀 감마핵종분석을 한 데이터를 검출하한치와 함께 지역별로 정리하여 수록하였다.

Table 2.14 The radioactivity of ^{137}Cs in the airborne dust by regional group in 2008

(μBq/m^3)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	<MDA	<MDA	0.860	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.587	<MDA
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	1.28	<MDA	<MDA
3	<MDA	<MDA	0.900	1.32	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.857	<MDA	<MDA	<MDA
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	1.39	<MDA	<MDA	<MDA
5	<MDA	1.74	1.37	0.664	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.985	0.827	<MDA	<MDA
6	<MDA	<MDA	<MDA	0.700	1.17	0.941	<MDA	<MDA	0.692	<MDA	<MDA	<MDA
7	<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
9	<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
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.617	<MDA	<MDA	<MDA

<MDA) 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

Table 2.15 The radioactivity of ^{7}Be in the airborne dust by regional group in 2008

(mBq/m^3)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	2.80	2.64	2.64	5.04	2.36	2.87	3.32	2.55	4.67	3.19	2.45	2.41
2	4.08	3.06	3.60	5.84	3.08	3.71	4.29	3.22	5.65	2.82	3.11	2.75
3	3.19	2.97	3.12	5.18	2.64	3.5	3.75	3.04	4.84	3.11	2.82	2.86
4	4.63	4.89	4.55	6.89	3.60	4.36	4.85	3.26	7.21	3.78	4.00	3.99
5	4.66	4.73	3.94	5.47	3.18	3.89	3.74	2.88	6.21	3.48	3.90	3.16
6	2.43	2.25	1.93	2.45	1.73	2.06	2.31	1.39	3.2	1.48	2.03	1.71
7	1.16	1.19	1.12	1.55	1.03	1.35	1.36	0.96	2.14	1.24	0.995	0.891
8	2.53	2.3	2.19	2.84	1.51	1.88	1.96	1.28	3.06	1.84	1.94	1.59
9	4.26	3.67	3.04	4.57	2.60	3.23	4.02	2.14	4.88	2.67	3.29	2.48
10	4.87	4.35	3.35	5.73	3.09	3.82	0.89	3.69	5.33	3.33	3.76	3.06
11	3.65	3.16	2.80	5.47	2.88	3.46	3.89	3.26	4.87	2.12	3.13	2.75
12	3.37	3.2	2.98	5.56	2.92	3.17	3.77	3.06	4.52	2.68	3.14	2.64

2.2 낙진

전국 12개 지방측정소에서 채취한 낙진시료를 지방측정소 자체에서 고순도 게르마늄 검출기 및 다중파고분석기로 감마핵종에 대해서 정밀분석을 수행하였다.

표 2.16은 낙진 중의 인공방사성핵종인 ^{137}Cs에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 <0.0186 ~ 0.231 Bq/m^2-30days 농도 범위였다. 이는 대기 중에 1960년대 강대국들의 지상핵실험에 기인한 ^{137}Cs이 극미량 존재하고 있으며, 공기부유진에서와 같이 황사 등 계절적 특성에 의해 낙진의 양이 많은 시기에 MDA 이상으로 검출되었던 것이다.

한편 자연방사성핵종인 ^{7}Be과 ^{40}K에 대해서 ^{137}Cs 분석과 동시에 낙진에 대해서 정밀 감마핵종분석을 수행하였다.

표 2.17은 낙진 중의 자연방사성핵종인 ^{7}Be에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 우리나라에서 낙진 중의 ^{7}Be 농도범위는 1.084 ~ 91.6 Bq/m^2-30days 정도로 나타났다.

표 2.18은 낙진 중의 자연방사성핵종인 ^{40}K에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 우리나라에서 낙진 중의 ^{40}K 농도범위는 <0.207 ~ 26.6 Bq/m^2-30days 정도로 나타났다.

부록에 전국 각 지방측정소에서 측정한 낙진 중의 ^{137}Cs과 ^{7}Be, ^{40}K에 대한 정밀 감마핵종분석을 수행한 자료를 검출하한치와 함께 지역별로 정리하여 수록하였다.

Table 2.16 The radioactivity of ^{137}Cs in the fallout by regional group in 2008

(Bq/m^2-30days)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	<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
3	<MDA	<MDA	0.0252	0.0364	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.0214	0.0176
4	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
5	<MDA	<MDA	0.0351	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
6	<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
8	<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
10	<MDA	<MDA	0.231	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.0324	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

<MDA) 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

Table 2.17 The radioactivity of ^{7}Be in the fallout by regional group in 2008

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

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	8.99	1.22	13.4	20.7	16.7	3.42	17.6	40.4	26.9	7.77	4.33	5.17
2	9.98	1.16	6.66	10.6	6.04	2.33	7.46	34.6	7.54	7.90	3.28	2.07
3	17.2	1.96	13.1	11.2	6.62	4.06	9.89	25.4	10.5	14.4	4.20	9.10
4	38.6	6.87	18.5	14.9	2.74	7.93	31.5	25.3	21.5	14.4	16.6	7.07
5	49.3	4.69	24.4	8.29	6.12	5.33	29.3	41.7	7.59	8.04	12.3	4.81
6	45.9	12.6	15.9	16.6	15.0	4.71	34.0	41.7	9.79	13.7	10.9	6.83
7	26.3	6.32	13.2	12.1	5.07	2.47	6.87	4.92	2.75	5.41	6.50	19.8
8	80.5	7.23	5.40	5.41	5.60	2.74	9.28	12.6	14.1	5.02	3.71	2.49
9	73.6	6.75	12.8	15.8	8.95	4.66	14.3	29.1	10.4	10.1	7.13	1.71
10	57.0	3.91	12.3	9.96	6.82	1.08	23.0	10.9	8.10	6.55	5.42	2.94
11	53.1	2.86	7.56	11.8	9.07	1.63	17.9	34.5	15.2	6.00	5.27	2.38
12	91.6	4.02	11.0	15.7	15.1	2.88	13.5	47.9	9.42	13.0	5.14	8.00

Table 2.18 The radioactivity of ^{40}K in the fallout by regional group in 2008

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

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	4.21	0.964	4.31	1.72	2.88	1.56	3.00	0.985	4.24	2.54	1.57	1.06
2	4.05	2.17	5.01	2.96	5.54	4.05	5.14	0.600	5.21	4.29	2.30	1.38
3	7.12	1.59	5.58	<MDA	2.34	1.99	7.37	0.922	5.54	<MDA	1.31	2.24
4	15.3	1.54	7.89	2.08	3.86	4.21	14.6	1.94	7.51	2.49	2.39	3.06
5	11.0	0.691	12.4	2.16	6.15	7.02	26.6	1.99	7.10	2.99	10.4	1.29
6	7.22	<MDA	6.01	1.52	4.58	3.39	19.6	1.54	4.25	2.01	1.50	<MDA
7	3.04	<MDA	4.99	1.27	4.91	3.57	8.26	0.475	4.19	3.84	1.17	1.54
8	2.12	<MDA	7.93	<MDA	2.26	3.31	14.0	1.52	3.09	3.44	1.18	0.774
9	4.41	<MDA	7.45	1.72	4.53	2.88	10.3	1.06	4.83	1.91	1.36	0.544
10	2.65	0.656	7.08	1.84	4.43	1.73	10.0	0.486	3.90	1.02	2.13	0.562
11	2.06	<MDA	6.72	2.66	10.8	3.78	8.99	0.870	5.77	1.46	2.07	1.70
12	5.86	1.00	5.02	1.03	4.83	4.20	10.9	1.01	3.75	1.79	1.29	1.66

<MDA) 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

2.3 강수

전국 12개 지방측정소에서 채취한 강수시료를 지방측정소 자체에서 고순도게르마늄검출기 및 다중파고분석기로 감마핵종에 대해서 정밀분석을 수행하였다.

표 2.19는 강수 중의 인공방사성핵종인 ^{137}Cs에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 농도범위는 <0.0484 ~ 1.86 mBq/L 였다.

표 2.20은 강수 중의 자연방사성핵종인 ^{7}Be에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 강수 중의 농도범위는 11.5 ~ 5920 mBq/L 이었다.

표 2.21은 강수 중의 자연방사성핵종인 ^{40}K에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 우리나라에서 강수 중의 농도범위는 <0.427 ~ 378 mBq/L 이었다.

부록에 전국 각 지방측정소에서 측정한 강수 중의 ^{137}Cs과 ^{7}Be, ^{40}K에 대한 정밀 감마핵종 분석을 한 자료를 검출하한치와 함께 지역별로 정리하여 수록하였다.

Table 2.19 The radioactivity of ^{137}Cs in the precipitation by regional group in 2008

(mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	<MDA	<MDA	<MDA	1.27	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-	<MDA	<MDA	<MDA
3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
4	1.86	<MDA	1.50	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	1.21	0.966
5	<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
7	<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
9	<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
11	<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) 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

-) 강수시료 없음

Table 2.20 The radioactivity of ^{7}Be in the precipitation by regional group in 2008

(mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	1700	39.9	3050	1600	226	792	772	1780	1990	360	1270	1090
2	2840	1610	2210	2090	156	613	108	703	-	<MDA	612	1490
3	2140	651	1310	1090	178	90.7	609	1430	1350	317	1280	628
4	2970	1210	1830	1060	1430	110	412	242	5130	250	1690	790
5	1110	1500	1530	1190	750	125	678	548	1500	154	1370	691
6	558	473	636	571	289	60.8	576	82.9	1150	27.9	505	217
7	21.0	198	382	570	417	58.9	234	143	425	47.2	401	38.2
8	48.1	219	403	284	465	125	131	146	636	11.5	394	56.1
9	282	812	106	1090	1660	96.2	564	202	1570	53.0	681	123
10	1220	1960	1540	755	106	45.0	683	1140	875	46.7	2900	1980
11	459	1570	3590	2250	200	183	199	1890	3090	679	2910	3470
12	947	2530	3740	2290	1120	5920	3300	2760	476	3300	4680	3340

-) 강수시료 없음

Table 2.21 The radioactivity of ^{40}K in the precipitation by regional group in 2008

(mBq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	145	<MDA	75.4	23.2	<MDA	<MDA	<MDA	9.95	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
2	<MDA	<MDA	83.4	139	<MDA	378	<MDA	<MDA	-	<MDA	64.3	91.5
3	74.2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	53.9	<MDA	7.38	15.7	<MDA	39.0	25.7
4	58.8	<MDA	81.9	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	25.4	36.3
5	22.1	12.6	67.0	<MDA	12.8	<MDA	25.1	2.69	8.97	<MDA	14.7	11.2
6	7.94	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	5.57	9.98	3.03	<MDA	<MDA	4.31	<MDA
7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	8.61	<MDA	11.1	5.44	<MDA	<MDA	2.26	<MDA
8	<MDA	<MDA	2.44	<MDA	6.92	17.7	12.1	5.20	<MDA	<MDA	3.04	2.79
9	<MDA	<MDA	<MDA	61.9	<MDA	<MDA	53.1	2.70	15.8	<MDA	<MDA	<MDA
10	65.6	<MDA	56.3	40.7	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	15.9	22.4	53.4
11	<MDA	<MDA	<MDA	43.1	75.7	80.6	<MDA	19.9	<MDA	<MDA	76.8	<MDA
12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	109	<MDA	27.9	<MDA	<MDA	58.9	121

<MDA) 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

-) 강수시료 없음

3. 공간감마선량률 변동감시 결과

2008년도 신설된 21개 지점을 포함한 국가환경방사선자동감시망을 통하여 전국 70개 지점에서 수집된 한시간 평균 공간감마선량률은 총 455,040건으로 99.5% 자료 수집률을 보였으며, 장비이상 또는 통신선로 장애로 인하여 2,116건은 미수집 되었다. 공간감마선량률 감시기의 교정은 감시기가 설치된 지점에서 수행하였으며 그 결과를 부록에 수록하였다. 본 보고서에서는 환경방사선자동감시망 중 4개 원자력이용시설 주변에 설치된 감시기를 제외한 전국 66개 지점의 측정치를 대상으로 평가를 수행하였으며, 원전 주변의 공간감마선량률 평가 결과는 "원자력이용시설 주변 방사선환경조사 및 평가보고서"에 수록하였다. 신설된 감시기는 주로 4/4분기 중에 현장에 설치하였으며, 11월과 12월부터 공간감마선량률 측정 결과를 수록하였다.

표 2.22는 공간감마선량률에 대한 연평균값을 1991년부터 2008까지 신설측정소를 포함하여 연도별로 비교한 것으로 2008년도 연평균값은 12.1 μR/h로 예년과 유사한 준위를 보였다. 2008년도 연평균 공간감마선량률이 고산 6.8 μR/h ~ 속초 19.2 μR/h 범위로 지역별로 차이가 나는 것은 해안과 내륙지역 차이, 측정지역 지각성분인 암석 및 토양에 함유된 우라늄계열, 토륨계열의 방사성핵종 및 ^{40}K의 방사능농도에 비례하여 지각방사선 준위가 결정되기 때문이다. 따라서, 천연방사성핵종의 농도가 상대적으로 낮은 것으로 알려진 백악기 이후의 퇴적암과 화강암으로 이루어진 영남지방은 공간감마선량률이 상대적으로 낮으며, 백악기 이전 화강암과 편마암 등이 분포하는 중부 이북지방의 공간감마선량률이 상대적으로 높게 나타나고 있다.

표 2.23은 각 지점에서의 2008년도 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 지표면의 적설로 인한 지각방사선의 차폐 효과, 뇌우에 의한 전자기파의 증대 등이다. 인공방사선의 영향은 원자력이용시설 및 방사성동위원소 사용 등에 의한 요인이 있다. 표 2.24는 전국 66개 지점의 1시간 평균 측정치 전부를 통계처리하여 변동 양상을 비교·정리한 것이다. 표 2.24에서 각 측정치에서 연평균값을 뺀 선량률 증감 분포를 보면 97%이상이 연평균값 ± 1μR/h 이내에서 변동하였다. 대부분 선량률 분포는 ± 4 μR/h 이내에서 변화하고 있으나 울릉도와 속초의 경우 선량률분포가 상대적으로 넓게 분산되어 있음을 나타내었다. 2008년 10월 7일 오전 3시 고성간이측정소의 감시기가 강수에 의한 wash-out 효과로 연평균보다 10 μR/h 높은 21.3 μR/h가 측정되어 주의준위에 도달하였다. 강원도지역에 대한 감시기 변동을 조사하였으며, 그림 2.13과 같이 강수에 의한 영향으로는 변동을 나타났다. 이와 병행하여 같은 지역군에 속한 강릉, 춘천지방방사능측정소의 공기부유진 방사능을 분석한 결과 인공방사성핵종의 특이 증가 현상은 발견되지 않았다.

Table 2.22 Ambient gamma dose rate by year

(μR/h)

지역 / 연도	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	울릉	백령[1]	안동	수원	청주	전주	목포	서귀포
1991	13.6	14.9	13.4	15.8	11.6	11.1	10.0	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992	13.4	14.5	13.3	15.9	11.6	11.0	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	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-
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	15.8	12.9	12.3	11.9	8.3
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	15.7	12.7	12.3	12.1	8.3
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	15.5	12.6	12.3	12.1	8.4
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	15.8	13.0	12.2	12.1	8.5
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	15.8	13.0	12.1	12.1	8.4
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	15.7	12.6	12.0	12.1	8.4

지역 / 연도	서산	진주	울산	추풍령	철원	문산	거창	충주	여수	원주	완도	속초	동해	영덕	인천	성남[2]	백령[3]
2003	13.3	10.7	11.3	10.8	14.0	19.0	10.8	14.4	9.2	13.4	11.2	19.4	10.1	10.6	10.5	14.9	-
2004	13.4	10.8	11.3	10.9	14.2	18.5	11.0	14.5	9.3	13.5	11.3	19.7	10.3	10.7	10.6	14.8	-
2005	13.4	10.9	11.3	10.9	14.2	18.5	10.8	14.5	9.3	13.5	10.9	19.4	10.1	10.6	10.9	14.7	8.0
2006	13.6	11.1	11.4	11.0	14.3	18.7	10.7	14.7	9.3	13.6	10.7	19.5	10.4	10.7	11.3	14.6	8.0
2007	13.5	11.0	11.3	11.0	14.2	18.6	10.6	14.6	9.3	13.5	10.7	19.4	10.3	10.6	11.5	14.9	8.0
2008	13.3	10.8	11.3	11.3	14.1	18.4	10.6	14.5	9.3	13.2	10.6	19.2	10.3	10.7	11.4	14.9	8.2

지역 / 연도	밀양	영천	봉화	거제	남해	진도	정읍	남원	부안	해남	고흥	태백	고산	무안	고성	양구	화천
2008	10.1	11.7	12.2	8.4	13.8	8.2	13.0	11.5	11.2	11.1	11.0	11.1	6.8	13.9	10.8	14.1	12.5

지역 / 연도	포천	동두천	파주	안산	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제	-
2008	13.4	13.7	11.9	12.9	17.5	14.8	10.1	9.4	13.8	11.8	12.7	10.9	10.9	10.3	13.0	-

1) 백령면사무소 2) 국군화학방어연구소 3) 백령기상대

Table 2.23 Monthly average of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2008

(μR/h)

지역 / 월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	울릉도	백령2	안동	수원	청주	전주	목포
1	12.8	14.0	12.9	13.0	12.4	11.7	11.1	9.1	12.0	13.0	8.3	11.4	15.8	12.3	11.7	12.2
2	12.7	13.9	12.7	14.1	12.5	11.4	11.0	8.5	11.1	10.1	8.0	11.2	15.3	12.2	11.9	11.7
3	12.8	13.9	12.8	14.5	12.8	11.7	11.2	8.8	12.0	10.5	8.1	11.4	15.2	12.2	12.0	11.9
4	12.8	13.9	13.0	14.4	12.7	11.7	11.1	8.6	11.7	11.7	8.0	11.3	15.6	12.6	11.9	11.8
5	12.6	14.1	13.5	14.6	12.9	11.7	11.1	8.7	12.1	11.9	7.8	11.6	15.7	12.8	12.2	12.2
6	12.7	14.0	13.6	14.5	12.9	11.7	11.1	8.7	11.8	11.8	7.9	11.6	15.8	12.9	12.1	12.0
7	12.6	13.9	12.9	14.2	12.7	11.2	11.0	8.6	11.7	11.5	7.8	11.1	15.6	12.6	11.7	11.7
8	12.8	13.9	12.9	14.5	12.6	11.7	11.2	9.0	11.9	11.7	7.7	11.2	15.6	12.5	12.1	12.1
9	12.8	14.1	13.1	14.8	13.0	11.7	11.3	8.9	11.7	11.7	10.3	11.4	15.9	12.8	12.2	12.2
10	12.9	14.5	13.1	15.0	13.1	12.1	11.2	8.6	12.1	11.7	8.1	11.5	16.0	12.8	12.4	12.6
11	12.7	14.3	13.3	14.6	13.0	12.0	11.4	8.7	11.9	11.9	8.2	11.5	15.8	12.9	12.2	12.4
12	12.3	14.2	13.4	14.5	13.0	12.1	11.1	8.7	11.7	11.7	7.9	11.6	15.8	12.9	12.2	12.1

Table 2.23 Monthly average of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2008 (continued)

(μR/h)

지역 / 월	서귀포	서산	진주	울산	추풍령	철원	문산	거창	충주	여수	원주	완도	속초	동해	영덕	인천
1	9.2	13.2	10.7	11.2	10.9	13.7	18.2	10.4	14.3	9.3	12.9	10.6	19.6	10.4	10.7	11.6
2	8.3	13.2	10.6	11.0	10.7	14.0	17.8	10.2	14.0	9.2	12.8	10.5	15.3	10.1	10.5	11.4
3	8.3	13.4	10.7	11.4	11.1	13.8	18.0	10.5	14.2	9.3	12.7	10.6	19.2	10.5	10.9	11.5
4	8.2	13.4	10.8	11.1	11.1	14.0	18.2	10.5	14.3	9.2	13.1	10.5	19.1	10.1	10.5	11.2
5	8.2	13.3	10.8	11.4	11.7	14.2	18.6	10.7	14.6	9.2	13.1	10.7	19.8	10.3	10.9	11.2
6	8.3	13.3	10.9	11.2	11.6	13.9	18.5	10.6	14.7	9.2	13.1	10.6	19.5	10.4	10.7	11.3
7	8.1	13.3	10.5	10.9	11.4	14.2	19.0	10.3	14.8	9.0	13.3	10.4	19.1	10.0	10.3	11.6
8	8.5	13.3	11.0	11.1	11.1	13.8	18.0	10.5	14.3	9.4	13.2	10.8	19.6	10.5	11.0	11.1
9	8.6	13.5	11.0	11.5	11.5	14.3	18.9	10.5	14.6	9.3	13.4	10.8	19.7	10.2	10.8	11.8
10	8.2	13.5	11.1	11.5	11.6	14.9	18.8	11.1	14.8	9.5	13.8	11.0	20.5	10.9	10.7	11.7
11	8.3	13.6	11.1	11.6	11.6	14.5	18.6	10.9	14.9	9.5	13.7	10.7	19.6	10.4	10.9	11.4
12	8.3	13.4	11.1	11.5	11.6	14.4	18.5	11.1	14.9	9.5	13.7	10.7	19.0	10.0	10.5	11.2

Table 2.23 Monthly average of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2008 (continued) (μR/h)

지역 / 월	성남	백령1	밀양	영천	봉화	거제	남해	진도	정읍	남원	부안	해남	고흥	태백	고산	무안	고성
1	14.9	8.2															
2	14.5	8.0															10.8
3	14.8	8.3															10.8
4	14.8	8.1															10.6
5	14.9	8.0															11.1
6	15.0	8.1															11.0
7	14.9	7.9															11.1
8	14.9	7.9															10.8
9	15.3	9.9															10.6
10	15.1	8.0															11.1
11	14.9	8.2															10.9
12	14.8	8.0	10.1	11.7	12.2	8.4	13.8	8.2	13.0	11.5	11.2	11.1	11.0	11.1	6.8	13.9	10.5

Table 2.23 Monthly average of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2008 (continued) (μR/h)

지역 / 월	양구	화천	포천	동두천	파주	안산	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1	14.4	12.3	13.2	13.9		13.1	17.8	15.1	10.3	9.5							
2	14.4	12.5	13.3	14.0	11.8	12.9	17.4	14.6	10.4	9.7							
3	13.6	12.2	12.9	13.4	12.0	13.1	17.7	14.3	10.1	9.5							
4	13.9	12.3	13.3	13.5	11.7	12.9	17.6	14.6	10.0	9.3							
5	14.0	12.7	13.6	13.8	11.8	13.0	17.5	14.6	10.0	9.4							
6	13.8	12.4	13.3	13.8	11.8	13.0	17.4	15.0	10.0	9.3							
7	14.1	12.8	13.7	13.8	12.1	12.9	17.2	14.8	9.9	9.1							
8	14.3		13.3	13.6	11.7	12.9	17.6	14.9	10.0	9.3							
9	14.0	12.6	13.5	13.8	12.5	13.1	18.0	15.0	10.3	9.4							
10	14.3	12.8	13.7	14.1	12.1	13.0	18.0	15.0	10.0	9.5							
11	14.0	12.6	13.7	13.8	12.1	12.8	17.5	15.0	10.2	9.6	14.0	11.9	12.8	11.0	10.9	10.2	13.0
12	14.2	12.7	13.7	13.5	11.9	12.8	16.7	15.1	10.0	9.3	13.6	11.7	12.6	10.8	10.9	10.3	13.0

Table 2.24 Variation of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2008

2008년도		전지역	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주
1시간평균 공간감마선량률	평균(μR/h)	12.1	12.7	14.1	13.2	14.6	12.9	11.8	11.2	8.8
	최대(μR/h)	25.6	16.5	20.0	18.4	18.1	17.7	15.5	16.2	14.4
	최소(μR/h)	6.7	11.8	13.2	12.2	12.4	11.3	11.1	10.7	8.2
	측정(횟수)	455040	8723	8782	8782	8729	8781	8781	8766	8783
선량률 증감 분포도 (측정값-평균값) 단위 : 횟수	<-5 μR/h	28	0	0	0	0	0	0	0	0
	-5~-4 μR/h	193	0	0	0	0	0	0	0	0
	-4~-3 μR/h	700	0	0	0	0	0	0	0	0
	-3~-2 μR/h	719	0	0	0	11	0	0	0	0
	-2~-1 μR/h	2432	0	0	0	165	80	0	0	0
	-1~0 μR/h	249406	5295	5100	4869	4789	4699	5771	5865	6650
	0~1 μR/h	191812	3308	3522	3723	3652	3863	2922	2776	1874
	1~2 μR/h	7166	92	102	145	99	92	73	86	180
	2~3 μR/h	1729	25	36	29	11	29	14	28	57
	3~4 μR/h	557	3	13	12	2	14	1	7	17
	4~5 μR/h	175	0	6	3	0	4	0	3	4
	5~6 μR/h	73	0	3	1	0	0	0	1	1
	6~7 μR/h	31	0	0	0	0	0	0	0	0
	7~8 μR/h	14	0	0	0	0	0	0	0	0
	8~9 μR/h	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	9~10 μR/h	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	>10 μR/h	1	0	0	0	0	0	0	0	0

2008년도		강릉	울릉도	백령2	안동	수원	청주	전주	목포	서귀포
1시간평균 공간감마선량률	평균(μR/h)	11.8	11.5	8.0	11.5	15.8	12.7	12.1	12.2	8.4
	최대(μR/h)	18.5	17.9	16.6	16.2	20.9	16.8	16.1	17.3	15.3
	최소(μR/h)	9.7	7.2	7.3	11.0	14.8	11.7	11.6	11.1	8.0
	측정(횟수)	8775	8776	8751	8724	8777	8734	8773	8770	8749
선량률 증감 분포도 (측정값-평균값) 단위 : 횟수	<-5 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-5~-4 μR/h	0	73	0	0	0	0	0	0	0
	-4~-3 μR/h	0	265	0	0	0	0	0	0	0
	-3~-2 μR/h	3	377	0	0	0	0	0	0	0
	-2~-1 μR/h	251	396	0	0	0	0	0	4	0
	-1~0 μR/h	4863	459	5822	4672	4784	4073	4957	4654	6168
	0~1 μR/h	3397	6887	2756	3932	3835	4538	3686	3970	2366
	1~2 μR/h	163	198	87	93	110	83	88	92	166
	2~3 μR/h	58	78	32	18	33	31	33	31	34
	3~4 μR/h	26	30	14	5	11	7	9	18	5
	4~5 μR/h	7	7	8	4	3	2	0	0	7
	5~6 μR/h	5	5	25	0	1	0	0	1	2
	6~7 μR/h	2	1	5	0	0	0	0	0	1
	7~8 μR/h	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	8~9 μR/h	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	9~10 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	>10 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Table 2.24 Variation of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2008 (continued)

2008년도		서산	진주	울산	추풍령	철원	문산	거창	충주	여수	원주
1시간평균 공간감마선량률	평균(μR/h)	13.4	11.0	11.4	11.4	14.2	18.5	10.7	14.7	9.4	13.3
	최대(μR/h)	17.5	16.0	18.8	16.4	23.9	25.6	14.6	21.0	13.3	19.5
	최소(μR/h)	12.6	10.3	10.8	10.4	13.1	17.3	9.3	13.4	8.9	12.1
	측정(횟수)	8763	8756	8779	8777	8776	8765	8774	8777	8772	8779
선량률 증감 분포도 (측정값-평균값) 단위 : 횟수	<-5 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-5~-4 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-4~-3 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-3~-2 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-2~-1 μR/h	0	0	0	1	10	100	1	29	0	50
	-1~0 μR/h	5015	4919	5005	3726	5162	4568	4884	4904	4959	5067
	0~1 μR/h	3611	3699	3671	4917	3160	3820	3777	3664	3671	3309
	1~2 μR/h	112	94	68	92	351	219	87	131	103	285
	2~3 μR/h	21	29	25	28	52	39	17	28	27	46
	3~4 μR/h	3	12	5	9	26	11	8	16	12	11
	4~5 μR/h	1	3	4	4	4	5	0	4	0	7
	5~6 μR/h	0	0	0	0	3	1	0	0	0	2
	6~7 μR/h	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2
	7~8 μR/h	0	0	1	0	6	1	0	0	0	0
	8~9 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9~10 μR/h	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	>10 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2008년도		완도	속초	동해	영덕	인천	성남	백령1	밀양	영천	봉화
1시간평균 공간감마선량률	평균(μR/h)	10.8	19.1	10.3	10.7	11.5	14.9	8.1	10.2	11.8	12.0
	최대(μR/h)	15.8	24.6	17.7	15.7	17.4	20.5	12.9	11.9	15.2	14.0
	최소(μR/h)	10.2	13.9	9.1	10.0	10.9	13.7	7.7	9.7	11.3	11.3
	측정(횟수)	8780	8745	8672	8753	8765	8782	8784	969	1213	1232
선량률 증감 분포도 (측정값-평균값) 단위 : 횟수	<-5 μR/h	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0
	-5~-4 μR/h	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0
	-4~-3 μR/h	0	433	0	0	0	0	0	0	0	0
	-3~-2 μR/h	0	206	0	0	0	0	0	0	0	0
	-2~-1 μR/h	0	354	45	0	0	14	0	0	0	0
	-1~0 μR/h	5161	1448	4958	5306	5168	5356	5788	551	691	712
	0~1 μR/h	3475	5356	3476	3292	3425	3186	2908	380	506	499
	1~2 μR/h	95	735	123	116	125	122	54	38	12	21
	2~3 μR/h	35	51	40	26	31	53	25	0	1	0
	3~4 μR/h	11	10	13	10	9	31	6	0	3	0
	4~5 μR/h	2	3	10	2	5	16	3	0	0	0
	5~6 μR/h	1	1	2	1	2	4	0	0	0	0
	6~7 μR/h	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
	7~8 μR/h	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	8~9 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9~10 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	>10 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Table 2.24 Variation of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2008 (continued)

2008년도		거제	남해	진도	정읍	남원	부안	해남	고흥	태백	고산
1시간평균 공간감마선량률	평균(μR/h)	8.5	13.6	8.3	13.0	11.4	11.3	11.1	11.0	11.3	6.9
	최대(μR/h)	10.6	16.1	10.5	16.9	14.0	14.2	14.0	13.0	15.3	8.7
	최소(μR/h)	8.2	12.5	7.8	12.3	10.6	10.1	9.6	10.6	10.8	6.7
	측정(횟수)	1165	1185	972	1064	1070	1044	997	1016	1237	646
선량률 증감 분포도 (측정값-평균값) 단위 : 횟수	<-5 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-5~-4 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-4~-3 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-3~-2 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-2~-1 μR/h	0	4	0	0	0	5	43	0	0	0
	-1~0 μR/h	631	600	599	727	541	679	452	584	700	412
	0~1 μR/h	520	572	356	306	514	326	481	425	526	229
	1~2 μR/h	13	3	16	25	12	22	11	7	6	5
	2~3 μR/h	1	6	1	5	3	12	10	0	4	0
	3~4 μR/h	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	4~5 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5~6 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6~7 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7~8 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8~9 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9~10 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	>10 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2008년도		무안	고성	양구	화천	포천	동두천	파주	안산	화성	당진
1시간평균 공간감마선량률	평균(μR/h)	14.0	10.8	13.9	12.5	13.4	13.8	12.0	13.0	17.6	14.8
	최대(μR/h)	16.9	21.5	19.2	19.5	21.5	18.7	18.5	19.5	22.0	17.8
	최소(μR/h)	12.7	8.0	10.8	11.5	12.3	13.0	11.5	12.4	16.0	13.9
	측정(횟수)	1040	8097	8689	8020	8767	8606	8378	8782	8740	8781
선량률 증감 분포도 (측정값-평균값) 단위 : 횟수	<-5 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-5~-4 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-4~-3 μR/h	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	-3~-2 μR/h	0	121	1	0	0	0	0	0	0	0
	-2~-1 μR/h	18	138	400	2	22	0	0	0	146	0
	-1~0 μR/h	629	3775	4195	4714	5003	4916	4729	5152	3557	4144
	0~1 μR/h	350	3818	3871	3086	3532	3534	3462	3454	4868	4551
	1~2 μR/h	40	160	152	130	145	97	119	123	123	76
	2~3 μR/h	3	49	50	65	45	39	41	33	38	10
	3~4 μR/h	0	19	14	9	12	15	15	14	7	0
	4~5 μR/h	0	8	4	4	5	5	8	3	1	0
	5~6 μR/h	0	0	1	6	0	0	1	2	0	0
	6~7 μR/h	0	4	0	4	2	0	3	1	0	0
	7~8 μR/h	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	8~9 μR/h	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
	9~10 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	>10 μR/h	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Table 2.24 Variation of the ambient gamma dose rate by monitoring post in 2008 (continued)

2008년도		서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1시간평균 공간감마선량률	평균(μR/h)	10.1	9.4	13.8	11.8	12.7	10.8	10.8	10.2	12.9
	최대(μR/h)	13.3	13.5	18.5	16.0	16.2	14.4	14.9	12.5	16.8
	최소(μR/h)	8.3	8.9	12.3	11.1	12.2	10.5	10.5	9.7	11.7
	측정(횟수)	8781	8660	1904	1877	1883	1834	1829	1830	1690
선량률 증감 분포도 (측정값-평균값) 단위 : 횟수	<-5 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-5~-4 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-4~-3 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-3~-2 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-2~-1 μR/h	4	0	54	0	0	0	0	0	28
	-1~0 μR/h	5641	4774	945	1098	832	829	892	884	869
	0~1 μR/h	2996	3782	870	758	1036	981	919	932	755
	1~2 μR/h	114	78	25	15	9	16	12	13	29
	2~3 μR/h	25	22	7	2	2	6	3	1	5
	3~4 μR/h	1	3	2	3	4	2	1	0	4
	4~5 μR/h	0	1	1	1	0	0	2	0	0
	5~6 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6~7 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7~8 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8~9 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9~10 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	>10 μR/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0

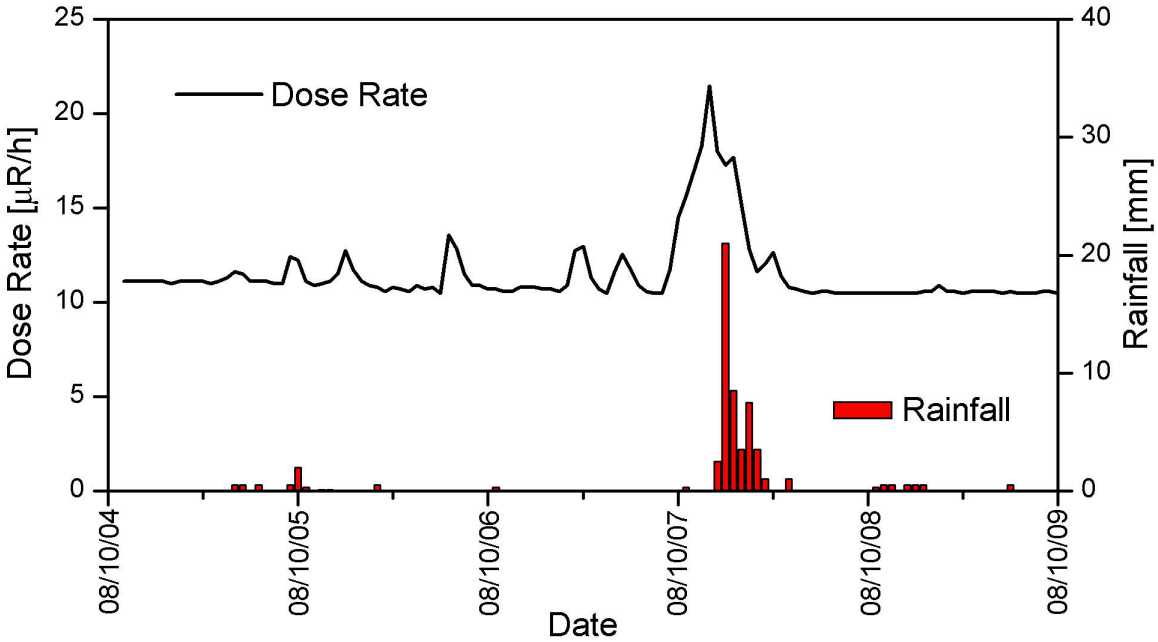


Fig. 2.13 The increasement of ambient gamma dose rate by rain (Kosung MP)

4. 공간집적선량 평가결과

2008년도 지방측정소의 모니터링포스트 및 군 방사능 모니터링포스트에서 열형광선량계(TLD)를 이용하여 평가한 공간집적선량의 지역별 범위는 백령도에서 가장 낮은 0.713 mSv/년에서 간성이 가장 높은 1.52 mSv/년까지로서 최근 5년간의 연평균 변동 범위인 0.588 ~ 1.42 mSv/년과 비슷한 수준이었다. 표 2.25는 전국 주요지역의 공간집적선량에 대하여 1995년부터 2008년까지 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 2.26은 2008년 매분기 공간집적선량값과 연간집적선량값을 지역별로 비교한 것이다.

Table 2.25 Integrated ambient dose by year

(mSv/year)

지역 / 년도	중앙 측정소	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
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

-) 측정소 미설치

Table 2.25 Integrated ambient dose by year (continued)

(mSv/year)

지역 / 년도	울릉도	백령도	백령도 (기상대)	인천	서산	목포	진주	서귀포	울산	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

-) 측정소 미설치

Table 2.25 Integrated ambient dose 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

-) 측정소 미설치

Table 2.25 Integrated ambient dose by year (continued)

(mSv/year)

지역 / 년도	성남*	부평*	문산*	철원*	양구*	간성*	고성	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	0.979	1.14	1.07

-) 측정소 미설치

*) 국군화학방어연구소 연계 측정 지점

Table 2.25 Integrated ambient dose by year (continued)

(mSv/year)

지역 / 년도	포천	동두천	파주	안산	화성	당진	서천	진해	
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	
2008	1.05	1.10	1.04	1.34	1.28	1.13	0.903	0.908	

-) 측정소 미설치

Table 2.26 Integrated dose for a quarter year and a year by regional group in 2008

지역		분기별 선량당량 (mSv/분기)				연간 선량당량 (mSv/년)
		1/4	2/4	3/4	4/4	
중앙측정소		0.294±0.024	0.287±0.006	0.255±0.009	0.259±0.007	1.10
지방측정소	서 울	0.359±0.023	0.274±0.010	0.250±0.015	0.234±0.019	1.12
	춘 천	0.337±0.012	0.277±0.028	0.269±0.016	0.253±0.020	1.14
	대 전	0.334±0.020	0.309±0.016	0.262±0.007	0.268±0.011	1.17
	군 산	0.406±0.020	0.311±0.005	0.268±0.020	0.256±0.016	1.24
	광 주	0.317±0.011	0.285±0.012	0.280±0.011	0.253±0.004	1.14
	대 구	0.269±0.008	0.224±0.009	0.247±0.002	0.236±0.011	0.976
	부 산	0.296±0.025	0.252±0.009	0.220±0.016	0.205±0.006	0.973
	제 주	0.215±0.008	0.198±0.021	0.170±0.007	0.176±0.012	0.759
	강 릉	0.267±0.020	0.290±0.007	0.226±0.006	0.229±0.005	1.01
	안 동	0.275±0.019	0.279±0.007	0.220±0.014	0.235±0.005	1.01
	수 원	0.365±0.048	0.356±0.007	0.304±0.001	0.294±0.016	1.32
	청 주	0.318±0.036	0.305±0.002	0.247±0.009	0.254±0.010	1.12
간이측정소	울릉도	0.255±0.017	0.278±0.018	0.247±0.020	0.229±0.018	1.01
	백령도	0.184±0.002	0.214±0.016	0.188±0.004	0.182±0.008	0.768
	백령도(기)	0.202±0.019	0.176±0.006	0.165±0.036	0.170±0.002	0.713
	인 천	0.280±0.013	0.256±0.016	0.226±0.007	0.235±0.019	0.997
	서 산	0.303±0.021	0.294±0.010	0.268±0.011	0.258±0.019	1.12
	목 포	0.270±0.019	0.271±0.007	0.253±0.003	0.245±0.008	1.04
	진 주	0.270±0.017	0.274±0.023	0.223±0.016	0.214±0.023	0.981
	서귀포	0.212±0.008	0.222±0.014	0.192±0.007	0.186±0.007	0.812
	울 산	0.271±0.026	0.272±0.012	0.224±0.016	0.231±0.010	0.998
	전 주	0.277±0.003	0.291±0.013	0.255±0.015	0.251±0.016	1.07
	충 주	0.345±0.013	0.327±0.012	0.281±0.011	0.266±0.030	1.22
	문 산	0.413±0.018	0.375±0.014	0.314±0.012	0.343±0.027	1.45
	철 원	0.303±0.002	0.304±0.013	0.302±0.022	0.261±0.013	1.17
	속 초	0.371±0.016	0.421±0.019	0.367±0.008	0.358±0.012	1.52
	원 주	0.299±0.041	0.297±0.011	0.258±0.012	0.257±0.016	1.11
	동 해	0.239±0.005	0.247±0.010	0.223±0.001	0.204±0.007	0.913
	영 덕	0.287±0.016	0.267±0.007	0.243±0.017	0.228±0.007	1.03
	추풍령	0.284±0.025	0.273±0.028	0.240±0.008	0.235±0.005	1.03
	거 창	0.278±0.008	0.267±0.008	0.244±0.016	0.227±0.003	1.02
	완 도	0.278±0.011	0.268±0.013	0.287±0.080	0.242±0.007	1.08
	여 수	0.222±0.012	0.242±0.006	0.252±0.035	0.205±0.007	0.921

Table 2.26 Integrated dose for a quarter year and a year by regional group in 2008 (continued)

지역		분기별 선량당량 (mSv/분기)				연간 선량당량 (mSv/년)
		1/4	2/4	3/4	4/4	
군연계감시망※연계추가	성 남*	0.337±0.011	0.339±0.009	0.297±0.011	0.256±0.011	1.23
	부 평*	0.356±0.024	0.355±0.017	0.337±0.015	0.294±0.003	1.34
	문 산*	0.327±0.035	0.341±0.005	0.286±0.006	0.241±0.006	1.20
	철 원*	0.325±0.012	0.335±0.004	0.271±0.034	0.280±0.002	1.21
	양 구*	0.329±0.010	0.350±0.009	0.342±0.042	0.285±0.012	1.31
	간 성*	0.394±0.005	0.437±0.015	0.367±0.034	0.318±0.016	1.52
	고 성	0.249±0.007	0.269±0.008	0.230±0.001	0.231±0.010	0.979
	양 구	0.298±0.029	0.318±0.004	0.265±0.012	0.254±0.008	1.14
	화 천	0.295±0.008	0.285±0.014	0.241±0.009	0.244±0.010	1.07
	포 천	0.270±0.015	-	0.260±0.016	0.254±0.014	1.05※
	동두천	0.282±0.012	0.313±0.007	0.277±0.016	0.226±0.009	1.10
	파 주	0.269±0.003	0.290±0.015	0.240±0.006	0.239±0.016	1.04
	안 산	0.321±0.006	0.350±0.006	-	-	1.34※
	화 성	-	0.351±0.013	0.307±0.013	0.299±0.011	1.28※
	당 진	0.277±0.031	0.326±0.006	0.271±0.017	0.260±0.014	1.13
	서 천	0.206±0.018	0.248±0.011	0.223±0.012	-	0.903※
	진 해	0.209±0.011	0.234±0.013	0.198±0.008	0.267±0.020	0.908

-) TLD 분실 또는 망실

※) 분기별 누적선량을 연간선량으로 환산한 값

*) 국군화학방어연구소 연계 측정 지점

5. 대기부유진 방사능의 변동 감시 결과

대기 중의 전알파 및 전베타 방사능 준위변동을 실시간 감시할 목적으로 2007년도에 춘천과 강릉측정소에 대기방사능 연속감시기를 설치하였다. 2008년도 1월부터 운영을 시작한 대기방사능 자동감시망은 30분 단위로 측정 자료를 수집하며, 수집된 방사능농도의 자료는 2008년도에 총 30,378건으로 86.5%의 수집률을 보였다. 수집률이 다소 낮은 이유는 춘천지방측정소에 설치된 연속감시기의 전원 및 자동 필터 이동 시스템의 문제 해결 등 장비 점검 때문이며, 감시기 점검 중에도 전베타 방사능 측정이 계속되어 탐지 공백은 없었다.

표 2.27에 지역별 대기 중 전알파/전베타 방사능의 월 평균값을 나타내었다. 두 지역에서 전알파, 전베타, 인공베타 방사능농도는 각각 5.42 ~ 31.5 Bq/m^3, 10.6 ~ 62.9 Bq/m3, 0.042 ~ 0.706 Bq/m^{3}의 값을 보였다. 인공베타방사능이 최대 0.706 Bq/m^{3}으로 계측되었으나 전알파 및 전베타 방사능 측정을 위한 효율교정에서의 오차가 각각 20% 및 15%임을 감안할 때 통계적 오차에 불과하며, 지속적인 운용을 통한 해석이 요구되는 부분이다. 인공베타 방사능의 계산은 자연상태에서의 전알파/전베타 방사능농도비를 기준으로 수행되며, 기준 상대비보다 작게 측정된 경우에는 그림 2.15의 인공베타 농도 통계 분포도와 같이 음수로 나타난다. 이 경우 통계에서는 0으로 처리하였다.

대기방사능 자동감시망은 측정주기가 기존의 수동 공기부유진 포집 방식(전베타방사능)보다 짧아, 하루 중 대기방사능의 일변화를 확인 할 수 있다(그림 2.14). 대기방사능의 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 나타났다.

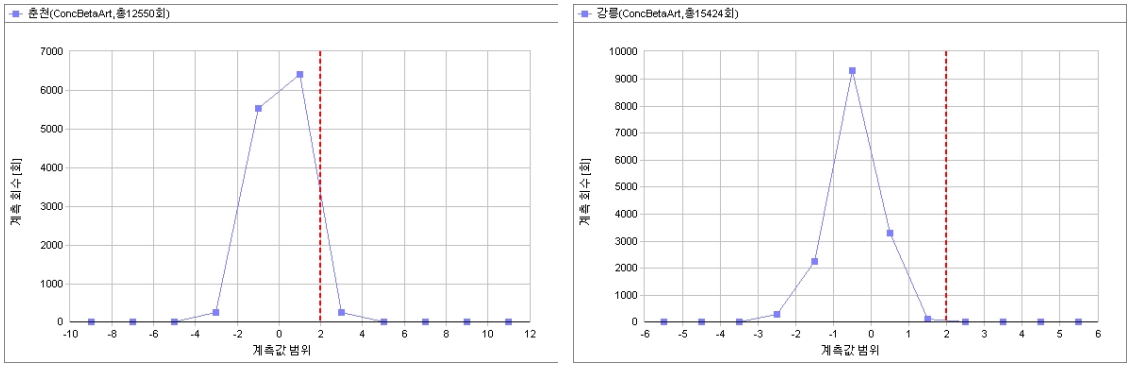


Fig. 2.14 Statistical distribution on the concentration of artificial beta in airborne dust

Table 2.27 Monthly average of air-borne dust radioactivity by regional group in 2008

(Bq/m^3)

지역 / 월	전알파(mean)		전베타(mean)		인공베타(cycle)	
	춘천	강릉	춘천	강릉	춘천	강릉
1	24.7	11.0	50.2	21.5	0.706	0.055
2	22.0	10.8	44.6	21.1	0.632	0.055
3	16.3	8.65	33.0	16.8	0.558	0.047
4	14.7	6.85	29.6	13.3	0.522	0.042
5	18.9	7.00	37.8	13.6	0.285	0.047
6	14.1	5.42	28.2	10.6	0.251	0.050
7	16.8	9.15	33.6	17.9	0.421	0.116
8	15.8	7.01	31.6	13.8	0.250	0.261
9	24.6	10.5	49.1	20.6	0.232	0.073
10	29.7	10.8	59.1	21.2	0.216	0.062
11	31.5	9.41	62.9	18.4	0.266	0.071
12	30.5	8.84	60.9	17.5	0.394	0.135

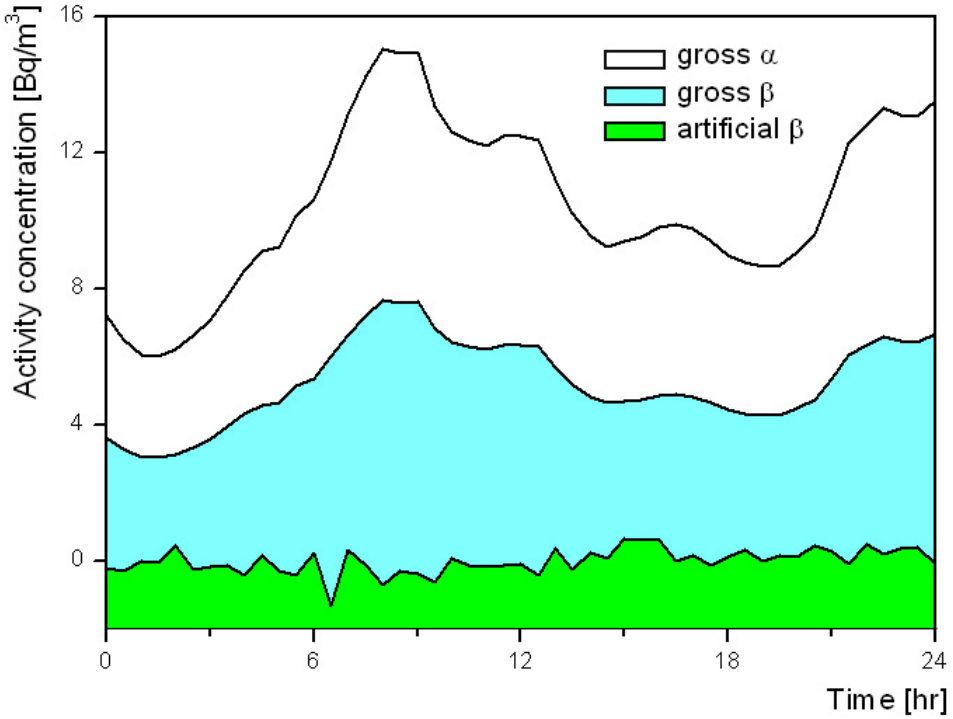


Fig. 2.15 Daily variation on radioactivities in airborne dust

6. 강수 중의 ^{3}H 방사능분석 결과

전국 12개 지방측정소 및 백령도, 울릉도 간이측정소 그리고 2003년도에 인천에서 성남으로 이전한 국군화학방어연구소에서 매월 채취한 강수시료를 액체섬광계수기로 ^{3}H를 분석한 결과 표 2.28에서 보는 바와 같이 울릉지역이 연평균 0.582 Bq/L로 가장 낮고 부산지역이 연평균 1.66 Bq/L로 가장 높게 나타났다. 이 수준은 최근 5년간의 연평균 변동 범위인 0.487 ~ 1.50 Bq/L와 거의 같은 수준이다. 표 2.29는 2008년 강수 중의 ^{3}H 방사능농도에 대한 월 평균값을 지역별로 비교한 값이다.

Table 2.28 The radioactivity of ^{3}H in precipitation by year in Korea

(Bq/L)

지역 / 년도	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주	백령	울릉	성남*	KINS
1994	-	-	1.96	-	4.44	-	-	5.08	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	3.02	3.04	-	1.57	0.856	1.56	2.57	1.63	1.22	-	-	-	1.88	0.750	2.03	-
1996	1.69	1.84	2.93	1.40	1.33	2.81	2.64	1.49	1.49	-	-	-	1.36	1.25	-	-
1997	1.19	1.28	1.33	1.10	1.32	1.39	1.26	0.79	1.17	1.24	-	-	1.53	1.03	1.23	-
1998	1.07	1.12	1.18	1.05	1.23	1.27	1.52	0.75	0.94	0.95	-	-	0.74	1.03	1.20	-
1999	1.05	1.02	1.48	0.881	0.877	2.39	1.03	0.461	0.969	0.842	-	-	1.00	0.840	0.928	-
2000	1.08	0.967	1.63	0.815	0.796	0.996	0.882	0.523	1.03	0.960	-	-	1.13	1.00	1.03	-
2001	1.45	1.07	1.01	0.790	0.800	1.07	0.998	0.580	0.762	0.784	-	-	0.897	0.658	1.93	-
2002	1.04	1.06	0.909	0.770	0.406	0.950	0.843	0.486	0.769	0.873	-	-	0.858	0.872	1.32	-
2003	1.25	0.831	0.957	0.827	0.767	1.00	1.24	0.572	0.922	0.733	1.12	0.967	0.904	0.737	1.50	-
2004	0.928	0.999	1.04	0.919	0.713	1.02	0.858	0.503	0.843	1.09	0.888	0.765	0.816	0.551	1.35	-
2005	1.05	1.02	1.01	0.753	0.712	1.05	1.19	0.487	0.821	0.975	0.844	1.01	0.638	0.709	0.976	0.870
2006	1.27	1.24	1.07	0.945	0.851	1.35	1.25	0.660	0.862	1.14	0.961	1.19	0.875	0.781	1.31	1.04
2007	0.858	0.857	0.915	0.652	0.721	1.02	1.04	0.511	0.755	0.904	0.787	0.821	0.615	0.562	1.06	0.895
2008	1.01	0.957	1.17	0.902	0.736	1.26	1.66	0.688	0.644	1.04	1.10	0.873	0.799	0.582	0.956	1.20

-) 강수시료 채취불능 또는 미 분석

*) 성남 : 국군화학방어연구소 (2003년 인천에서 이전)

Table 2.29 The radioactivity of ^{3}H in precipitation by regional group in 2008

(Bq/L)

월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주
1	1.10±0.08	0.840±0.080	1.22±0.09	0.960±0.084	1.01±0.08	1.22±0.09	2.64±0.10	0.984±0.084
2	1.62±0.06	1.52±0.06	1.26±0.06	2.72±0.07	0.948±0.055	<0.809*	0.870±0.052	0.823±0.051
3	1.57±0.05	1.13±0.05	2.29±0.06	0.834±0.050	1.15±0.05	4.56±0.08	1.43±0.06	0.670±0.047
4	1.45±0.06	1.56±0.06	1.02±0.05	1.05±0.05	0.873±0.047	1.01±0.05	1.34±0.05	0.901±0.047
5	1.51±0.08	1.72±0.08	1.50±0.06	1.27±0.05	0.770±0.049	0.844±0.051	1.09±0.07	0.922±0.073
6	0.950±0.055	0.871±0.054	0.728±0.054	0.681±0.053	0.491±0.051	1.11±0.06	4.94±0.09	0.333±0.049
7	0.338±0.055	0.249±0.054	0.338±0.056	0.374±0.057	0.196±0.053	0.516±0.057	0.908±0.063	0.409±0.056
8	0.714±0.061	0.627±0.059	0.553±0.056	0.695±0.057	0.499±0.054	0.642±0.057	0.303±0.052	0.435±0.057
9	0.741±0.071	0.383±0.054	1.36±0.08	0.609±0.058	0.609±0.058	0.905±0.061	1.55±0.07	0.550±0.069
10	0.523±0.056	0.541±0.055	1.12±0.06	0.523±0.056	0.847±0.058	0.901±0.060	1.08±0.06	1.33±0.07
11	0.941±0.054	0.968±0.053	1.48±0.06	0.632±0.052	0.683±0.052	0.889±0.055	2.13±0.07	0.520±0.048
12	0.708±0.052	1.08±0.05	1.21±0.06	0.477±0.050	0.751±0.053	1.67±0.49	-	0.376±0.046
평균	1.01±0.435	0.957±0.471	1.17±0.51	0.902±0.627	0.736±0.261	1.26±1.08	1.66±1.26	0.688±0.306

-) 강수시료 채취불능 *) 시료량이 적어 직접 증류후 계측

Table 2.29 The radioactivity of ^{3}H in precipitation by regional group in 2008 (continued)

(Bq/L)

월	강릉	안동	수원	청주	백령도	울릉도	성남#	KINS
1	0.648±0.078	1.15±0.08	1.27±0.09	0.840±0.079	0.532±0.043	0.342±0.047	0.912±0.081	1.82±0.09
2	-	-	<0.778*	1.21±0.06	1.05±0.05	0.917±0.054	1.63±0.06	1.12±0.05
3	0.849±0.050	1.79±0.06	1.19±0.05	1.37±0.05	0.710±0.045	0.846±0.046	1.53±0.06	1.59±0.06
4	0.887±0.046	1.32±0.05	1.75±0.06	0.963±0.053	0.637±0.049	1.15±0.05	1.36±0.06	1.70±0.06
5	0.859±0.051	1.30±0.07	1.26±0.07	1.27±0.06	1.72±0.08	1.01±0.07	1.38±0.08	1.16±0.06
6	0.855±0.055	1.98±0.07	0.694±0.061	0.783±0.062	0.839±0.055	0.412±0.049	0.649±0.053	0.665±0.052
7	0.641±0.062	0.481±0.055	0.249±0.054	0.285±0.055	0.606±0.056	0.499±0.055	0.339±0.054	0.320±0.054
8	0.481±0.054	0.588±0.056	0.609±0.059	0.487±0.057	0.570±0.056	0.392±0.053	0.660±0.057	0.592±0.058
9	0.348±0.053	0.717±0.071	1.08±0.08	0.661±0.059	0.741±0.071	0.359±0.067	0.502±0.069	0.905±0.064
10	0.595±0.056	0.414±0.055	0.632±0.051	0.541±0.056	0.593±0.052	0.414±0.054	0.396±0.054	0.991±0.061
11	0.490±0.051	0.722±0.053	1.07±0.06	1.24±0.06	0.516±0.050	0.219±0.047	0.889±0.055	1.81±0.06
12	0.434±0.049	0.963±0.063	2.64±0.07	0.824±0.051	1.04±0.07	0.391±0.053	1.19±0.06	1.78±0.06
평균	0.644±0.194	1.04±0.52	1.10±0.63	0.873±0.347	0.796±0.343	0.579±0.311	0.953±0.454	1.20±0.53

#) 성남 : 국군화학방어연구소 (2003년 인천에서 이전)
-) 강수시료 채취불능 *) 시료량이 적어 직접 증류후 계측

7. 중앙 모니터링포스트 환경방사능 감시결과

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

7.1 공기부유진

고체적공기채집기(High Volume Air Sampler)를 이용하여 한 달 동안 공기부유진을 필터지에 채집한 후, 이를 태워서 고순도 게르마늄검출기 및 다중파고분석기로 감마핵종에 대해서 정밀분석을 수행하였다. 표 2.30은 공기부유진 중의 인공방사성핵종인 ^{137}Cs과 자연방사성핵종인 ^{7}Be에 대해서 분석한 결과를 정리한 것으로 ^{137}Cs의 경우 대부분 검출하한치 미만이었다.

참고로 한 달 동안의 공기채집량은 약 30,000 m^3 정도이고 계측시간을 80,000초로 했을 때 ^{137}Cs의 검출하한치는 약 1.38 μBq/m^3정도이다. ^{7}Be의 월별농도 차이는 표 2.30에서 보는 바와 같으며 정확한 평가를 위해서 향후 수년간 지속적으로 분석할 계획이다.

Table 2.30 Radioactivity in airborne dust of central radiation monitoring station

구분	채집일수	분진량(g)	^{137}Cs(μBq/m^3)		^{7}Be(mBq/m^3)
			방사능농도	MDA	
1월	31	2.59	<MDA	1.43	4.51 ± 0.05
2월	30	3.03	<MDA	1.54	5.25 ± 0.02
3월	32	2.90	<MDA	1.64	4.63 ± 0.02
4월	30	4.40	0.959 ± 0.182	0.866	7.66 ± 0.03
5월	31	3.04	0.596 ± 0.129	0.576	6.54 ± 0.06
6월	32	1.64	<MDA	1.16	3.18 ± 0.03
7월	32	1.96	<MDA	0.744	1.69 ± 0.02
8월	33	1.40	<MDA	0.533	3.07 ± 0.13
9월	30	1.17	<MDA	1.39	4.32 ± 0.03
10월	32	1.04	<MDA	1.00	4.59 ± 0.03
11월	29	2.19	<MDA	1.41	5.56 ± 0.04
12월	34	1.88	<MDA	1.27	5.64 ± 0.03

<MDA) 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

7.2 낙진(Dry Deposition)

우천 시에는 강수가 함유되지 않도록 설계한 강수·낙진 자동채집기를 제작하여 한 달 동안 낙진을 채집한 후 이를 증발·건고하여 고순도 게르마늄검출기 및 다중파고분석기로 감마핵종에 대해서 분석을 수행하였다. 표 2.31은 낙진 중의 인공방사성핵종인 ^{137}Cs과 자연방사성핵종인 ^{7}Be 및 ^{40}K에 대해서 분석한 결과를 정리한 것이다. ^{137}Cs의 경우 황사가 있는 달을 제외하고는 모두 검출하한치 미만이었다.

Table 2.31 Radioactivity in fallout of central radiation monitoring station

구분	채집 일수	계측 시료량 (g)	^{137}Cs(mBq/m^2-30days)		^{7}Be (Bq/m^2-30days)	^{40}K (Bq/m^2-30days)
			방사능농도	MDA		
1월	31	4.55	<MDA	19.0	13.0 ± 0.2	2.69 ± 0.18
2월	29	4.89	31.7 ± 4.9	14.3	19.5 ± 2.3	3.19 ± 0.15
3월	32	7.29	24.9 ± 7.1	15.2	19.5 ± 2.5	1.71 ± 0.17
4월	31	8.21	30.5 ± 6.4	14.5	16.0 ± 0.3	3.50 ± 0.17
5월	31	9.59	<MDA	21.9	10.8 ± 0.3	3.49 ± 0.18
6월	32	8.89	44.3 ± 8.3	21.6	23.6 ± 0.5	4.39 ± 0.23
7월	32	6.67	<MDA	19.4	5.21 ± 0.11	2.38 ± 0.15
8월	30	11.27	<MDA	28.9	4.94 ± 0.12	2.47 ± 0.19
9월	33	4.57	<MDA	18.5	2.61 ± 0.12	2.46 ± 0.15
10월	32	3.76	<MDA	29.0	8.81 ± 0.27	2.97 ± 0.19
11월	29	2.66	<MDA	29.2	5.94 ± 0.12	1.97 ± 0.19
12월	34	3.75	33.1 ± 8.8	28.2	14.4 ± 0.2	3.65 ± 0.22

<MDA) 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

7.3 강 수

낙진성분이 함유되지 않도록 설계한 강수·낙진 자동채집기를 제작하여 한 달 동안 강수를 채집한 후 이를 증발·건고하여 고순도 게르마늄 검출기 및 다중파고분석기로 감마핵종에 대해서 정밀분석을 수행하였다. 표 2.32는 강수 중의 인공방사성핵종인 ^{137}Cs과 자연방사성핵종인 ^{7}Be 및 ^{40}K에 대해서 분석한 결과를 정리한 것이다. ^{137}Cs의 경우 12월의 1.46 mBq/L로 최대치를 나타내고 있으며 대부분 검출하한치 이하의 수준이었다. ^{7}Be의 경우 강우량이 적은 겨울철에 강수 중 농도가 높은 것은 대기 중 ^{7}Be의 강하는 주로 비에 의한 wash-out 효과가 크기 때문인 것으로 알려져 있다.

Table 2.32 Radioactivity in precipitation of central radiation monitoring station

구분	채집 일수	시료량 (L)	^{137}Cs(mBq/L)		^{7}Be (mBq/L)	^{40}K (mBq/L)	
			방사능농도	MDA		방사능농도	MDA
1월	31	63.4	<MDA	0.702	1350 ± 10	<MDA	5.10
2월	29	13.4	<MDA	0.796	835 ± 13	<MDA	4.94
3월	32	39.3	<MDA	0.796	642 ± 54	<MDA	5.29
4월	31	51.4	0.640 ± 0.173	0.413	869 ± 14	<MDA	3.80
5월	31	86.0	<MDA	0.419	1140 ± 10	<MDA	3.30
6월	32	232	<MDA	0.161	267 ± 4	<MDA	1.12
7월	32	394	0.164 ± 0.018	0.0720	385 ± 12	<MDA	0.697
8월	30	504	<MDA	0.157	304 ± 3	<MDA	0.877
9월	33	134	<MDA	0.178	125 ± 3	<MDA	1.54
10월	32	29.3	<MDA	1.47	4210 ± 110	<MDA	10.6
11월	29	30.3	<MDA	3.79	3120 ± 100	<MDA	26.0
12월	34	31.0	1.46 ± 0.41	1.31	4380 ± 4	25.5 ± 8.4	8.42

<MDA) 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

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 중앙측정소에서는 전국 12개 지방측정소를 활용하여 우리나라 국민들이 주로 섭취하는 농·수·축산물시료에 대한 방사능농도 조사를 계속 수행하고 있다. 특히 2008년도에는 쇠고기, 돼지고기 등의 수입식품들에 대한 방사능 농도 조사를 수행하였다. 시료 채취는 각 지방측정소 소재 지역에서 소비되는 것을 원칙으로 하여 시장에서 구매하고 방사능농도를 조사하였다. 지표수는 권역별로 15개 지점에 대하여 수계발달, 인구 밀도, 시료채취 편의성 및 공간분포 등을 고려하여 상·하반기에 각각 시료를 채취,분석하였다.

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

표 3.1은 2008년도에 수행한 전국 생활환경시료 중의 방사능농도 조사 프로그램이다.

Table 3.1 Investigation program for the radioactivity in environmental samples in 2008

구분	대상 시료	시료수 (전국)	분석핵종	비 고
기본식품	쌀, 배추	24	^{137}Cs, ^{40}K, ^{7}Be	년 1회 시장구매
수입식품	육류, 가공식품 등 자체선정	80	^{137}Cs, ^{40}K, ^{7}Be	년 1회 시장구매
지표식물	쑥, 솔잎	24	^{137}Cs, ^{40}K, ^{7}Be	년 1회 측정소 주변지역
토양	표층토양 심층토양	24	^{137}Cs, ^{40}K	년 1회 측정소 주변지역
지표수	지표수	360	^{137}Cs, ^{40}K, ^{7}Be, ^{131}I	년 2회 현장채취

제 2 절 측정 및 분석방법

1. 생활환경시료

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

2. 지표식물(쑥, 솔잎)

시료는 ^{137}Cs 및 ^{40}K 검출목표치를 만족할 수 있도록 시료종류별 회분율을 고려하여 채취하였다. 지방측정소에서는 정확한 생체중량을 측정한 후 건조기에서 약 80~90 ℃ 온도로 건조시켰다. 건조된 시료를 회화용 도가니에 담아 ^{137}Cs의 손실을 막기 위하여 전기로 온도가 450 ℃를 넘지 않도록 설정한 후 가능한 한 장기간(약 24시간 이상)에 걸쳐 회화하였다. 회화단계는 먼저 150 ℃에서 약 2시간 정도의 건조단계를 거치고, 300 ℃에서 2시간 정도의 탄화단계를 거친 후 450 ℃ 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 × 100/회화전 시료무게)을 계산하였다. 감마핵종분석을 위해 U-8 용기에 충진하여 파라필름으로 용기뚜껑을 밀봉하고 시료 순질량 및 시료높이를 측정한 후 고순도 게르마늄 검출기 및 다중파고분석기 시스템을 이용하여 150,000초 동안 계측하였다.

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.

지방측정소에서는 토양의 채취지점을 가능한 한 유토에 의한 침식과 붕괴가 없는 지점과 구조물 및 인위적인 교란이 없는 평평한 지점의 일정면적을 선정하여 토양시료를 채취하였으며, 채취장소의 대표성 확보를 위하여 채취 장소내의 10개 지점 이상을 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 5~30 cm의 심토를 분리 채취한 후, 무게를 달고 건조기에서 150 ℃에서 24시간 동안 건조시켰다. 건조된 토양시료의 무게를 재측정하여 수분함량을 구하고, 막자사발로 충분히 분쇄한 후 망목 2 mm의 체(sieve)로 토양입자를 선별하였다. 망목 2 mm를 통과한 토양을 넓은 tray나 종이 위에 가능한 한 평평하게 펼쳐놓고 우물정자 모양으로 9등분하여, 각 부분에서 일정량을 취한 다음 혼합하였다. 감마핵종분석을 위해 혼합된 토양시료를 U-8 용기에 충진하여 파라필름으로 용기뚜껑을 밀봉하고 시료 순질량 및 시료높이를 측정한 후 고순도 게르마늄 검출기 및 다중파고분석기 시스템을 이용하여 80,000초 동안 계측하였다.

4. 우유

중앙측정소에서는 우리나라 우유의 대표시료로서 대덕주변(공주)에 위치한 남양분유(주) 우유 생산공장에서 ^{137}Cs 및 ^{40}K의 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 측정한 후 비이커에서 교반하면서 증발·농축하였다. 이 증발·농축은 처음 시료량의 약 40 % 이하가 될 때까지 수행하였다. 이와 같이 증발 농축된 우유시료를 회화용 도가니로 옮겨 담은 후 건조, 탄화, 회화단계의 순으로 처리하였다. 즉 먼저 120 ℃에서 약 2시간 정도, 그리고 200 ℃에서 약 2시간 정도의 건조단계를 거치고, 300 ℃에서 5시간 정도의 탄화단계를 거친 후 450 ℃내에서 회화단계를 거치는 순으로 가능한 한 회화가 완전하게 이루어지도록 하였고, 불꽃에 의한 시료의 손실이 없도록 하였다. 특히 ^{137}Cs의 손실을 막기 위하여 전기로 온도가 450 ℃를 넘지 않도록 주의하였다. 회화된 시료의 무게를 다시 측정하여 회화율(회화후 시료무게 × 100 / 회화전 시료무게)을 계산하였다. 감마핵종분석을 위해 U-8 용기에 충진하여 파라필름으로 용기뚜껑을 밀봉하고 시료순무게 및 시료높이를 측정한 후 고순도 게르마늄 검출기 및 다중파고분석기 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 순수분리하였다. 화학적회수율은 $SrCO_3$ 침전을 제조하여 산출하였다. 약 2주간 방치하여 ^{90}Sr과 ^{90}Y의 방사평형이 이루어지도록 한 후 ^{90}Y을 milking 하였다. 분리한 Yttrium을 $Y_2(C_2O_4)_3$ 형태로 침전시켜서 저준위 background α/β 비례계수기로 계측하였다.

5. 지표수

각 지방측정소 권역별로 15개 지점에 대하여 수계발달, 인구 밀도, 시료채취 편의성 및 공간분포 등을 고려하여 선정하고 각 지표수 채취지점에서 년 2회 주기로 감마동위원소 분석용 지표수 시료를 약 40 L를 채취하였다. 채취한 지표수의 중량을 측정한 후 증발농축장치로 옮겨 담아 약 10 L까지 농축시킨 다음, 전량을 비이커로 옮긴 후 전열판에서 100 mL 이하까지 농축시켰다. 농축된 시료를 감마핵종분석용 계측용기에 옮겨 담고 중량 및 높이를 잰 후 파라필름으로 용기 뚜껑을 밀봉하고 고순도 게르마늄 검출기를 이용한 감마핵종 분석장비로 150,000초간 계측하였다. 주 관심 핵종인 ^{131}I의 반감기가 약 8일 정도로 짧기 때문에, 모든 지표수 시료는 채취 후 일주일 이내에 분석하는 것을 원칙으로 하였다.

6. 비상시 공간감마선량률 측정지점 조사

방사선 비상사태 시 영향 평가를 위한 선량률 측정지점을 각 지방측정소 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 지방측정소에서 신속히 접근이 가능하고 또한 개발예정지가 아닌 지역을 선정하여 조사목적을 가능하면 충분히 살릴 수 있도록 정하였다. 매분기마다 지방측정소별로 휴대용 공간감마선량률계를 이용하여 선량률을 측정하였으며, 연 1회 해당 지점에서 토양시료를 채취하여 방사능 분석을 수행하였다. 감마핵종분석을 위해 토양시료를 U-8 용기에 충진하여 파라필름으로 용기뚜껑을 밀봉하고 시료 순질량 및 시료높이를 측정한 후 고순도 게르마늄 검출기 및 다중파고분석기 시스템을 이용하여 80,000초 동안 계측하였다.

제 3 절 조사결과 및 평가

1. 쌀 및 배추 중의 방사능농도

표 3.2는 전국 12개 도시에서 소비되는 쌀 및 배추에 대한 ^{137}Cs, ^{40}K 및 ^{7}Be의 방사능농도를 소비지역별로 구분하여 정리한 것이다. 표에서 대부분의 측정값이 검출하한치(MDA) 이하였다.

부록에 2008년도 쌀 및 배추에 대한 구입일자 및 구입장소 그리고 방사능 분석자료를 계측오차 및 검출하한치(MDA)와 함께 수록하였다.

Table 3.2 The radioactivity in rice and cabbage

시료 / 측정소	쌀			배추		
	^{137}Cs (mBq/kg-fresh)	^{40}K (Bq/kg-fresh)	^{7}Be (Bq/kg-fresh)	^{137}Cs (mBq/kg-fresh)	^{40}K (Bq/kg-fresh)	^{7}Be (Bq/kg-fresh)
서울	<6.55	21.0	<0.058	<12.3	71.6	0.354
춘천	16.1	25.0	<0.187	<18.6	73.8	0.529
대전	<7.68	28.2	<0.0767	<12.0	75.5	0.144
군산	<6.42	27.2	<0.0604	<12.6	77.4	0.172
광주	<6.86	30.0	<0.0633	<15.2	73.0	0.639
대구	<9.28	23.4	<0.112	20.5	83.2	0.774
부산	<9.11	21.6	<0.0931	<21.4	96.8	1.11
제주	<5.12	21.4	<0.0449	<13.8	86.3	0.126
강릉	<8.93	26.1	0.0924	<12.5	70.1	0.325
안동	6.49	22.9	0.0701	40.1	90.3	0.827
수원	<8.77	25.5	<0.0675	<23.8	104	1.03
청주	<7.61	22.2	0.116	<13.2	62.0	0.176

2. 지표식물(쑥, 솔잎) 중의 방사능농도

표 3.3에서는 전국 12 개 도시주변에서 자생하는 쑥 및 솔잎에 대해서 ^{137}Cs, ^{40}K 및 ^{7}Be의 방사능농도를 구분하여 정리한 것이다.

부록에 2008년도 지표생물에 대한 채취일자 및 채취지점 그리고 방사능분석 자료를 계측오차 및 검출하한치(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)	^{7}Be (Bq/kg-fresh)	^{137}Cs (mBq/kg-fresh)	^{40}K (Bq/kg-fresh)	^{7}Be (Bq/kg-fresh)
서울	<32.7	119	<0.221	<19.2	55.0	1.27
춘천	<58.7	182	23.7	68.4	48.6	20.5
대전	<45.9	224	23.6	<26.9	64.0	17.7
군산	<37.3	228	11.6	<21.6	53.9	1.89
광주	<48.3	257	6.37	<22.9	81.1	12.8
대구	<61.0	275	13.9	108	69.9	0.856
부산	<50.9	203	21.1	<31.7	58.0	9.10
제주	<33.7	219	21.4	47.1	54.0	8.88
강릉	<46.7	258	31.2	24.7	67.9	25.3
안동	<56.4	257	2.39	<21.2	28.3	6.57
수원	<58.6	251	22.6	<24.9	76.5	16.2
청주	<49.0	215	3.37	55.8	57.5	11.8

3. 수입식품 중의 방사능농도

표 3.4는 전국 12개 도시에서 소비되는 수입식품들에 대해서 ^{137}Cs, ^{40}K 및 ^{7}Be의 방사능농도를 원산지별로 구분하여 정리한 것이다. 쇠고기, 돼지고기 등의 육류 및 육류 가공식품과 치즈, 버터와 같은 유류 가공식품을 포함한 모두 12가지의 수입 식품들에 대해 분석하였으며, 같은 종류의 식품에 대해 원산지를 다르게 구입하여, 원산지별 방사능농도를 확인하였다. 분석대상은 수의과학검역원의 자료를 참조하여, 수입양이 많은 식품들을 선정하였다.

부록에 2008년도 수입식품에 대한 구입일자, 구입장소 및 원산지 그리고 방사능분석 자료를 계측오차 및 검출하한치(MDA)와 함께 수록하였다.

Table 3.4 The radioactivity in imported food

식 품	원산지	측정소	^{137}Cs (mBq/kg-fresh)	^{40}K (Bq/kg-fresh)	^{7}Be (Bq/kg-fresh)
쇠고기	뉴질랜드	광주	19.1	89.0	<0.158
		대구	62.9	128	<0.336
		부산	606	100	<0.267
	호주	서울	33.1	77.8	<0.119
		춘천	21.1	90.8	<0.232
		제주	<15.0	84.4	<0.138
		강릉	21.6	85.3	<0.156
		안동	26.0	67.7	<0.235
		청주	<10.6	40.7	<0.0769
돼지고기	칠레	대전	28.8	96.9	<0.157
		군산	<17.7	95.1	<0.144
		광주	14.5	66.3	<0.146
		강릉	15.9	67.2	<0.194
	캐나다	춘천	<16.3	66.3	<0.139
		대구	<28.5	99.0	<0.316
		안동	48.4	178	<0.381
		수원	<19.5	90.0	<0.170
	프랑스	서울	60.5	85.4	<0.122
		부산	26.2	58.3	<0.140
		제주	24.8	67.4	<0.124
		청주	34.9	47.7	<0.079
닭고기	브라질	대전	<15.5	81.9	<0.125
		군산	19.6	86.6	<0.126
		수원	41.0	86.6	<0.148

Table 3.4 The radioactivity in imported food (continued)

식 품	원산지	측정소	^{137}Cs (mBq/kg-fresh)	^{40}K (Bq/kg-fresh)	^{7}Be (Bq/kg-fresh)
양고기	뉴질랜드	광주	31.5	85.2	<0.170
		청주	197	60.8	0.147
	호주	대구	68.9	59.3	<0.137
		부산	27.4	78.3	<0.259
		안동	<18.2	61.7	<0.141
사슴고기	호주/ 뉴질랜드	제주	861	87.3	<0.135
	호주	서울	489	91.6	<0.179
		수원	18.5	93.3	<0.124
햄	덴마크	서울	<39.1	73.2	<0.332
		춘천	44.7	49.0	<0.298
		군산	54.4	71.0	<0.376
		제주	<30.4	55.1	<0.226
		강릉	40.3	75.4	<0.412
		안동	<18.4	38.7	<0.157
		수원	41.9	54.5	<0.343
	미국	대전	<31.6	77.5	<0.295
		광주	<50.4	129	<0.495
		대구	<71.8	143	<0.686
		부산	<59.7	136	<0.672
		청주	<36.0	71.2	<0.276
소시지	덴마크	대전	<29.3	55.3	<0.285
		청주	29.7	66.2	<0.274
	미국	서울	<24.5	46.0	<0.170
		춘천	<56.6	142	<0.597
		군산	<53.1	209	<0.448
		광주	<37.7	49.1	<0.294
		대구	<28.6	43.4	<0.267
		부산	<38.5	54.5	<0.416
		제주	<51.4	191	<0.379
		안동	<7.00	24.1	<0.056
		수원	<25.8	46.4	<0.207
		강릉	18.2	51.3	<0.258

Table 3.4 The radioactivity in imported food (continued)

식 품	원산지	측정소	^{137}Cs (mBq/kg-fresh)	^{40}K (Bq/kg-fresh)	^{7}Be (Bq/kg-fresh)
녹각	러시아	군산	<460	<3.60	<4.45
		강릉	<395	9.80	<3.56
곱창	호주	춘천	<17.2	47.3	<0.186
우육부산물	호주	대전	31.4	62.1	0.296
치즈	네덜란드	대전	<40.0	23.5	<0.393
		광주	<71.0	24.8	<0.606
	뉴질랜드	군산	49.5	20.2	<0.355
		제주	50.2	24.7	<0.545
		강릉	46.9	22.4	<0.346
		안동	14.4	18.7	<0.079
		청주	55.3	20.6	<0.384
	미국	서울	<42.6	13.2	<0.316
		수원	<44.4	18.9	<0.363
	호주	춘천	<44.5	20.9	<0.457
		대구	54.7	118	<0.593
		부산	<53.3	19.4	<0.588
버터	네덜란드	군산	3.64	10.2	<0.040
		제주	8.17	8.59	<0.029
	뉴질랜드	서울	9.41	6.53	<0.034
		강릉	9.14	5.66	<0.057
		수원	6.91	7.06	<0.059
		청주	7.72	5.22	0.0363
	덴마크	춘천	<19.3	8.30	<0.279
	프랑스	대전	<5.20	17.5	<0.048
		광주	<5.80	18.3	<0.054
	호주	대구	<9.10	6.36	<0.126
		부산	<10.7	0.743	<0.119
		안동	<1.80	2.12	<0.016

4. 토양 중의 방사능농도

표 3.5에서는 전국 12개 지방측정소 모니터링포스터 주변의 표토 및 심토에 대해서 ^{137}Cs 및 ^{40}K의 방사능농도를 구분하여 정리한 것이다.

부록에 2008년도 토양에 대한 채취일자 및 채취지점 그리고 방사능분석 자료를 계측오차 및 검출하한치(MDA)와 함께 수록하였다.

Table 3.5 The radioactivity in surface soil and subsoil

시료 / 측정소	시료채취일	표토		심토	
		^{137}Cs (Bq/kg-dry)	^{40}K (Bq/kg-dry)	^{137}Cs (Bq/kg-dry)	^{40}K (Bq/kg-dry)
서울	2008/05/28	2.73	910	<1.46	821
	2008/10/22	3.56	969	9.03	914
춘천	2008/04/11	2.75	882	<1.28	895
	2008/10/09	4.98	945	<1.27	912
대전	2008/04/30	0.973	908	<0.661	892
	2008/10/30	0.909	916	<0.681	911
군산	2008/04/16	4.82	682	3.11	638
	2008/10/20	0.953	830	0.89	853
광주	2008/04/15	<1.35	633	<1.41	673
	2008/10/13	<1.38	672	<1.37	664
대구	2008/04/29	1.08	679	<1.01	651
	2008/10/31	<1.04	493	<0.974	454
부산	2008/04/25	<1.31	748	<1.25	777
	2008/10/31	0.882	691	0.919	658
제주	2008/04/30	1.00	529	1.57	493
	2008/12/11	1.56	468	1.06	456
강릉	2008/04/11	<1.18	850	<1.27	824
	2008/10/09	<1.22	855	<1.16	854
안동	2008/05/10	<0.172	126	<0.236	128
	2008/10/30	<1.00	640	<1.03	621
수원	2008/04/07	<1.42	1510	<1.35	1380
	2008/10/07	<1.43	1300	<1.45	1180
청주	2008/04/02	<1.10	731	<1.10	736
	2008/10/02	<1.20	671	<1.23	810

5. 우유 중의 방사능농도

표 3.6부터 표 3.8은 대전인근지역(공주)의 목장에서 매월 가공되지 않은 우유시료를 채취하여 ^{137}Cs, ^{40}K 및 ^{90}Sr을 분석한 결과이다. ^{90}Sr의 경우 시료의 전처리 과정을 거쳐 분석까지 소요되는 시간이 한 건의 시료에 대하여 약 1개월 정도가 소요되어 매월 채취하는 우유시료에 대한 ^{90}Sr의 분석은 2000년부터 전·후반기로 나누어 2회 실시하였다.

부록에 2008년도 우유에 대한 구입일자와 방사능 분석자료를 계측오차 및 검출하한치(MDA)와 함께 수록하였다.

Table 3.6 Monthly radioactivity of ^{137}Cs in milk in Daejeon neighborhood region

(mBq/kg-fresh)

연도 / 월	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08
1	20.3	<MDA	20.2	24.5	22.5	39.6	24.1	17.4	18.8	<MDA	<MDA
2	26.3	26.2	26.1	20.8	19.7	<MDA	23.5	19.5	21.6	<MDA	17.0
3	29.7	31.0	22.5	22.7	22.8	28.0	26.6	20.9	35.5	<MDA	15.8
4	26.1	<MDA	19.8	23.4	23.3	27.3	23.7	<MDA	28.6	<MDA	21.1
5	13.7	<MDA	26.2	23.2	25.7	<MDA	14.8	21.6	18.8	<MDA	<MDA
6	29.8	<MDA	25.3	21.1	<MDA	29.0	17.6	9.58	34.5	<MDA	24.3
7	24.9	<MDA	25.0	21.3	16.6	21.4	21.2	25.5	12.7	<MDA	20.1
8	20.4	20.3	20.1	33.7	28.9	32.2	22.4	15.3	<MDA	14.2	19.9
9	25.7	25.4	25.7	19.1	24.2	17.1	21.6	27.2	<MDA	<MDA	21.6
10	27.3	<MDA	20.6	44.0	38.7	<MDA	24.9	17.1	13.4	<MDA	23.5
11	30.6	18.7	<MDA	46.9	21.8	21.1	24.4	25.1	19.5	36.0	<MDA
12	34.4	22.7	24.8	23.5	21.6	24.2	17.3	16.8	13.7	<MDA	11.9

<MDA) 최소검출하한치(MDA) 이하의 값으로 판정된 자료

Table 3.7 Monthly radioactivity of ^{40}K in milk in Daejeon neighborhood region

(Bq/kg-fresh)

연도 / 월	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08
1	52.4	48.4	46.9	50.3	43.9	48.3	45.9	44.4	42.2	45.7	43.6
2	48.4	48.7	46.8	49.1	42.1	47.3	49.0	45.6	48.9	45.2	36.1
3	50.2	51.5	43.9	40.8	47.8	45.9	47.2	47.7	47.0	48.6	46.8
4	46.6	48.2	43.7	51.1	43.5	42.3	49.1	50.7	46.2	42.3	42.3
5	55.2	48.0	49.1	49.6	48.4	46.2	43.5	48.4	44.6	51.0	44.8
6	46.1	50.0	49.1	46.9	46.8	53.2	50.5	48.4	49.6	49.8	46.7
7	51.4	51.8	46.5	48.2	47.8	54.6	47.8	45.7	48.1	45.8	46.8
8	52.3	48.8	45.8	48.5	44.6	48.1	49.3	45.1	45.5	43.7	48.9
9	51.3	59.8	44.0	44.7	46.8	45.4	48.5	51.4	44.0	50.1	44.9
10	47.0	40.9	41.7	40.9	49.3	86.8	51.0	47.2	48.2	49.6	46.3
11	48.3	40.3	47.2	42.2	48.2	47.6	47.0	48.1	47.2	49.3	49.3
12	50.1	49.3	47.3	49.3	44.5	48.4	49.4	46.6	37.1	46.7	39.5

Table 3.8 Monthly radioactivity of ^{90}Sr in milk in Daejeon neighborhood region

(mBq/kg-fresh)

연도 / 월	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08
1	11.4	20.8	18.4	19.9	25.2	8.24	12.3	15.3	7.13	12.1	11.2
2	15.4	17.6	-	-	-	-	-	-	<5.64	-	-
3	17.3	12.1	-	-	-	-	-	-	5.83	-	-
4	24.9	34.3	-	-	-	-	-	-	10.3	-	-
5	20.0	13.0	-	-	-	-	-	-	9.27	-	-
6	30.5	21.9	-	-	-	-	-	-	10.1	-	-
7	33.9	22.7	12.4	9.38	11.5	11.7	14.8	13.1	9.33	13.1	9.31
8	13.5	11.6	-	-	-	-	-	-	5.57	-	-
9	17.5	11.9	-	-	-	-	-	-	9.86	-	-
10	18.5	4.48	-	-	-	-	-	-	8.80	-	-
11	21.7	17.8	-	-	-	-	-	-	<6.15	-	-
12	16.8	12.2	-	-	-	-	-	-	11.5	-	-

-) 감시계획 변경에 따라 분석 제외

6. 지표수 중의 방사능농도

2008년도 전국 180개 주요 하천에서 연 2회에 걸쳐 채취한 지표수중의 감마핵종 방사능분석 결과는 표 3.9와 같다. 일부 시료에서 인공방사성핵종인 방사성옥소(^{131}I)가 미량 검출되었다. 이는 2004년도부터 상수원수중의 감시대상 핵종을 다양화기 위해 전처리방법을 개선한 결과로, 1999년부터 2003년도까지는 상수원수를 AMP(Ammonium Molybdo Phosphate) 공침법을 이용하여 과거 대기권핵실험의 잔존물인 방사성세슘(^{137}Cs)을 주요 감시대상핵종으로 선정하여 감시하여 왔으나, 2004년부터 좀더 폭넓은 환경방사능 감시자료의 확보를 위하여 가능한 모든 감마방출핵종을 감시대상으로 확대하고자 증발 및 농축법으로 개선한 결과 극미량의 수준이지만 ^{131}I을 검출할 수 있게 되었다. 2008년도 지표수에서 검출된 ^{131}I의 최대농도는 5.62 Bq/L로 세계보건기구(WHO)의 음용수 권고기준 농도(Guidance Level)인 10 Bq/L 보다 매우 낮다. 부록에 각 채취 지점별로 방사능 분석자료를 계측오차 및 검출하한치(MDA)와 함께 수록하였다.

Table 3.9 The radioactivity of gamma nuclides in surface water

시료명	채취 지점수 (시료수)	상수원수 감마핵종분석 결과			WHO Guidance levels* (Bq/L)
		핵종구분	핵종	검출농도 범위(Bq/L)	
지표수	180지점 (360 시료)	천연방사성핵종	^{40}K	<0.00482 ~ 4.24	-
			^{7}Be	0.00329 ~ 0.413	10,000
		인공방사성핵종	^{131}I	<0.000504 ~ 5.62	10
			^{137}Cs	<0.000403 ~ 0.00324	10

*Guidance levels for radionuclides in drinking-water("Guidelines for Drinking-water Quality" Vol. 1 3rd edition, WHO, 2004)

WHO에서는 음용수중 방사능농도가 권고기준 농도 이하인 경우 이를 저감하기 위한 어떤 행위도 불필요하다고 권고하고 있다. 그러나 ^{131}I이 2004년도에 처음으로 극미량이지만 측정되었고 더욱이 상수원수에서 발견된 점에 유의하여 이에 대한 원인을 다각도로 조사하였다. 1차적으로 전국 12개 지방측정소에서 감시하고 있는 공기부유진, 낙진 또는 빗물에서의 동 핵종의 검출여부를 조사한 결과 전혀 검출되지 않았다. 따라서 인근 국내의 원자력시설이나 인접 국가의 시설 또는 핵실험으로 인한 동 핵종의 대기로의(air pathway) 상수원수 유입가능성은 없는 것으로 판단된다. 또 한편 고려할 수 있는 원인은 국내 병원에서 사용하는 의료용 ^{131}I의 환경배수로 인한 상수원으로의 유입이다(water pathway). 이에 대한 가능성을 조사하기 위하여 한국원자력안전기술원에서는 2004년도 1/4분기 동안 국내 병원에서 ^{131}I을 이용한 방사선진료에

따른 ^{131}I 유출물에 의한 상수원으로의 유입가능성을 조사하였다. ^{131}I을 사용하여 환자를 진료하는 17개 의료기관에 대하여 환자진료기록을 조사하고 각 병원 배수구에서 직접 시료를 채취하여 분석한 결과, 병원에서 ^{131}I 진료에 의한 환경방출은 원자력법령에서 규정하는 배출관리 기준이하이지만 미량이나마 방출이 이루어졌고, 또는 ^{131}I을 진료한 환자가 퇴원 후 가정이나 환경에서 배설한 유출물 중에 포함된 미량의 ^{131}I의 상수원으로 유입 등으로 상수원수에서 ^{131}I이 검출될 가능성은 있는 것으로 사료된다. 상기와 같은 여러 관점에서 원인을 조사하였지만 명확한 원인을 확증하기 위해서는 지속적인 조사, 분석이 더 필요함에 따라 2006년부터는 지점수를 확대하여 지표수에 대한 조사를 수행하였다. 그러나 상수원수에 포함된 ^{131}I 방사능이 극미량이어서 일반대중에 미치는 방사선위해도에 비례한 규제 내지 안전관리 차원에서 원인분석을 위한 지속적인 조사, 분석은 WHO의 권고와 같이 의미가 없다.

7. 비상시를 대비한 선량률 측정

방사선 비상사태 시 영향 평가를 위해 지방측정소별로 5개 지점에서 대하여 매 분기별로 휴대용 공간감마선량계를 이용하여 선량률을 측정하였으며, 연 1회 토양시료를 채취하여 방사능 분석을 수행하였다. 표 3.10은 각 측정소별로 측정지점에서의 범위를 나타내었다.

부록에 2008년도 비상시를 대비한 선량률 측정결과에 대한 채취일자와 방사능 분석자료를 계측오차 및 검출하한치(MDA)와 함께 수록하였으며 각 지점에서의 선량률 측정결과도 함께 수록하였다.

Table 3.10 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	<MDA	715 ~ 891	141 ~ 200
춘천	<MDA	617 ~ 977	130 ~ 197
대전	<MDA ~ 1.28	662 ~ 1120	132 ~ 213
군산	<MDA ~ 1.42	836 ~ 1180	146 ~ 200
광주	<MDA ~ 2.75	867 ~ 1160	146 ~ 193
대구	<MDA ~ 1.61	624 ~ 1010	113 ~ 173
부산	<MDA ~ 2.86	580 ~ 1060	114 ~ 196
제주	<MDA ~ 7.82	238 ~ 945	97 ~ 193
강릉	<MDA	754 ~ 1210	133 ~ 220
안동	<MDA ~ 2.16	509 ~ 1210	122 ~ 177
수원	<MDA ~ 1.36	780 ~ 1000	129 ~ 166
청주	<MDA ~ 0.779	691 ~ 944	159 ~ 220

제 4 장 방사능분석 품질관리

제 4 장 방사능분석 품질관리

제 1 절 개 요

환경방사능분석 품질관리의 목적은 분석결과 얻어진 자료가 객관적으로 의미가 있는 것으로서 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 한다. 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 객관성 있는 방법은 국제적으로 방사능분석 능력을 인정받고 있는 분석기관과 측정 및 분석결과에 관하여 상호비교를 하는 것이다. 이와 관련하여 한국원자력안전기술원은 우리나라 인접국과의 방사능분석 기술향상 및 상호협력 증진을 위하여 일본 분석센터 (JCAC) 및 중국 환경방사선감시기술센터 (RMTC)와 정기적인 교차분석활동을 지속적으로 하고 있다.

또한 국내적으로는 원자력이용시설 관련사업자, 각 지방방사능측정소 및 방사능분석 관련기관들의 방사능분석 능력향상을 위해서 매년 정기적으로 환경시료 및 표준시료를 제조하여 국내 방사능 교차분석을 주관하여 실시하고 있으며, 분석기술에 대한 교육훈련도 실시하고 있다. 또한 아직까지 확립되지 않은 방사성핵종 분석기술을 지속적으로 개발함으로써 원자력이용시설 관련사업자 및 지방측정소로 하여금 다양한 방사성핵종에 대한 정밀 방사능분석을 수행할 수 있도록 유도함으로써 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 방사능분석 기술 향상과 품질관리, 분석자료의 신뢰도 향상, 분석 실무자의 방사능 분석능력 향상 및 상호 정보교환 등을 목적으로 한국원자력안전기술원(KINS)은 1997년부터 국내 방사능 교차분석을 주관하여 실시해오고 있다. 2008년도 국내 방사능 교차분석은 감마핵종, 삼중수소, 전베타, ^{90}Sr, Pu 동위원소, U 동위원소, Th 동위원소 및 ^{226}Ra를 대상으로 국내 원자력이용사업자와 관련대학, 지방방사능측정소, 방사능분석 관련 연구기관, 정부기관, 원전민간환경감시기구 및 산업체 등 방사능분석 관련기관 43개 실험실이 표 4.1에서와 같이 참여하였다.

본 국내 방사능 교차분석을 위하여 감마핵종의 경우 KINS에서 만든 스펙트럼 파일, KINS에서 채취 및 전처리한 미지 농도의 토양시료, 그리고 표준선원을 적절한 농도로 희석하여 제조한 물시료를 준비하였다. 올해 처음으로 대상시료로서 적용된 폐기물준위의 agar 시료는 특정기관을 대상으로 KINS에서 제공하였으며, 쌀시료는 한국표준과학연구원에서 제조하여 제공하였다. 삼중수소는 Amersham 사의 삼중수소 표준용액을 첨가한 해수시료를 교차분석용 시료로 사용하였으며, 전베타는 표준 베타선원을 첨가한 물시료 및 필터시료를 KINS에서 준비하였다. ^{90}Sr은 KINS에서 Amersham 사의 표준용액을 해수로 희석하여 물시료를 준비하였으며, 토양시료는 일반 토양을 채취하여 교차분석용 토양시료로 조제하였다. 그 외 알파핵종을 위한 토양시료는 KINS에서 일반 토양을 채취하여 전처리한 미지 농도의 시료이며, 물시료는 해당 핵종의 표준선원을 적절한 농도로 희석하여 제조하였다. 올해 비공식 항목으로 실시되는 ^{226}Ra 분석을 위한 인산석고 시료는 NORM (Naturally occurring radioactive material)로서 KINS에서 채취 및 전처리하여 준비하였다. 이와 같이 준비된 시료를 2008년 9월 교차분석 사전회의를 통해 참여기관에 일괄 배분하였고, 분석결과는 10월 31일까지 각 참여기관으로부터 통보받았다. 참여기관이 제출한 분석결과에 대한 평가 후, 평가결과는 11월 20일 발표되었다.

2008년도 국내 방사능 교차분석은 지난해와 같이 국가환경방사능자료관리시스템(Computerized Local & overall country's Environmental radioactivity data Analysis Network System, CLEAN System) 홈페이지(http://clean.kins.re.kr)에서 제공하는 시스템을 통하여 교차분석 참여신청 및 기관별 분석결과 제출이 이루어 졌으며 평가결과 또한 본 홈페이지를 통하여 각 참여기관에 공개되었다. 올해는 특별히 국내 방사능 교차분석의 참여기관 담당자들을 대상으로 설문조사를 실시하였고, 평가회의를 12월 17일에 개최하였다. 이를 통하여 2009년도 교

차분석의 일정에 대한 결정 및 평가기준에 대한 심도 깊은 토의가 이루어졌다.

분석결과는 “A”등급, “W”등급, “N”등급 3가지 등급으로 평가하였으며, 등급 “A” (Acceptable)는 Lower Middle Limit ≤ A ≤ Upper Middle Limit에 참여기관의 분석값이 존재하는 것으로 매우 우수하게 분석한 것을 나타낸다. 등급 “W” (Acceptable with Warning)는 Lower Limit ≤ W < Lower Middle Limit 또는 Upper Middle Limit < W ≤ Upper Limit에 참여기관의 분석값이 존재하는 것으로 분석값이 다소 신뢰하기가 어려운 상태를 나타낸다. 등급 “N” (Not Acceptable)은 N < Lower Limit 또는 N > Upper Limit에 참여기관의 분석 값이 존재하는 것으로 원인규명을 통하여 분석능력에 대한 종합적인 검토가 필요한 상태를 의미한다. 그리고 감마핵종 스펙트럼의 교차분석에서 “ND” (Not Detected)는 실제 스펙트럼상에 존재하는 핵종을 식별해내지 못한 것을 나타내고, “FP” (False Positive)는 실제 스펙트럼상에 존재하지 않은 핵종을 존재하는 것처럼 오인하여 판별한 것을 의미한다.

Table 4.1 Participating institutes for domestic inter-comparison

	전베타 방사능		감마동위원소					^{3}H	^{90}Sr		Pu 동위원소	U 동위원소		Th 동위원소	^{226}Ra
	B-1	B-2	G-1	G-2	G-3	G-4	G-5	T-1	S-1	S-2	P-1	U-1	U-2	H-1	R-1
서울지방측정소	●	●	●	●		●	●								
춘천지방측정소	●	●	●	●		●	●								
대전지방측정소	●	●	●	●		●	●								
군산지방측정소	●	●	●	●		●	●								
광주지방측정소	●	●	●	●		●	●								
대구지방측정소	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		
부산지방측정소	●	●	●	●		●	●	●	●	●					
제주지방측정소	●	●	●	●		●	●							◎	◎
강릉지방측정소	●	●	●	●		●	●								
안동지방측정소	●	●	●	●		●	●								
수원지방측정소	●	●	●	●		●	●								
청주지방측정소	●	●	●	●		●	●					●	●	●	◎
국군화학방어연구소	●	●	●	●		●									
경희대학교			●	●		●						●	●		
부산대학교		●	●	●		●		●	●	●					
조선대학교		●	●	●		●	●	●	●	●					
한국원자력연구원 환경연구팀	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		
한국원자력연구원 화학연구센터		●		●				●					●		
한국방사선기술연구소	●	●	●	●		●	●	●	●	●					
한국표준과학연구원			●	●							●	●	●	●	
한국해양연구원			●								●				
고리원전 환경방사능관리과	●	●	●	●		●		●	●	●					
월성원전 환경방사능관리과	●	●	●	●		●		●	●	●					
영광원전 환경방사능관리과	●	●	●	●		●		●	●	●					
울진원전 환경방사능관리과	●	●	●	●		●		●	●	●					
국립수의과학검역원			●												
고리원전1발 폐기물관리과					●										
고리원전2발 폐기물관리과					●										
월성원전1발 폐기물관리과					●										
월성원전2발 폐기물관리과					●										
영광원전1발 폐기물관리과					●										
영광원전2발 폐기물관리과					●										
영광원전3발 폐기물관리과					●										
울진원전1발 폐기물관리과					●										
울진원전2발 폐기물관리과					●										
울진원전3발 폐기물관리과					●										
고리원전민간환경감시기구		●	●	●		●		●							
영광원전환경안전감시센터	●	●	●	●		●	●	●	●	●					
울진원전민간환경감시기구	●	●	●	●		●	●	●	◎	◎					◎
월성원전민간환경감시센터						●									
네오시스코퍼레이션			●	●		●									
에네시스			●	●		●						●			
케이엔디티앤아이(주)												●	●	●	
계	21	25	30	29	10	28	17	14	12	12	4	7	7	4	3
	43개 참여기관 방사능분석 실험														

◎은 비공식 참여기관 및 비공식 참여핵종을 나타냄.

Table 4.2 Target nuclides and samples for domestic inter-comparison

교차분석 대상핵종	시료 ID	시료형태	시료내용
전베타방사능	B-1	필터지, 47mmΦ (공기부유진 채집용 필터지)	필터지에 선원을 흡착
	B-2	물	표준선원
감마동위원소	G-1	토양	^{137}Cs 및 ^{40}K
	G-2	물	인공 감마핵종
	G-3[주1)]	Agar	인공 감마핵종
	G-4	감마 스펙트럼	인공 감마핵종
	G-5[주2)]	쌀	^{137}Cs 및 ^{40}K
^{3}H	T-1	물	표준선원
^{90}Sr	S-1	물	표준선원
	S-2	토양	환경시료
Pu 동위원소	P-1	토양	환경시료
U 동위원소	U-1	토양	환경시료
	U-2	물	Spiked water
Th 동위원소	H-1	토양	환경시료
^{226}Ra	R-1[주3)]	인산석고	NORM 시료

주1) G-3는 폐기물 준위로써 원자력발전기술원에서 제조하여 제공함.

주2) G-5는 2008년도에 한하여 실시되는 항목으로서 한국표준과학연구원에서 제조하여 제공함.

주3) R-1은 2008년도 비공식 항목임.

2. 국제 방사능 교차분석

2.1 일본분석센터와의 교차분석 프로그램

한·일 양국간의 환경방사능 분석기술의 질적 향상 및 분석결과의 신뢰성 확보를 위하여 한국원자력안전기술원과 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. 2007년 7월 KINS에서 개최한 제15차 KINS-JCAC간 기술협력운영위원회의 합의사항에 따라 2008년도와 2009년도에 수행한 내용을 수록하였다. 분석결과는 제16차 KINS-JCAC간 기술협력운영위원회에서 토의가 이루어질 예정이다.

표 4.3에 나타낸바와 같이 양국간에 사용되는 교차분석 시료는 환경시료로써 토양, 해수, 강수를 한국원자력안전기술원과 일본분석센터에서 각각 채취하여 상호 송부 후 교차분석 시료로써 사용하였다. 또한 TLD를 이용한 방사선량 측정에 대한 교차분석도 이루어졌다.

교차분석 결과에 대한 평가방법은 핵종별로 기준을 다르게 하였다. 감마핵종 및 ^{90}Sr, ^{137}Cs, ^{226}Ra, $^{239+240}$Pu, ^{237}Np 핵종들은 두 기관의 결과값 중 높은 값을 기준으로 10% + 3σ 이내, ^{240}Pu/^{239}Pu 원자비 7 % 이내이면 분석이 양호한 것으로 판정한다. 분석값이 양호한 분석 기준에서 벗어나게 되면 그 원인을 진단하여 최종결과 보고서에 수록하였다. TLD를 이용한 방사선량 측정에 대한 평가는 조사한 선량값을 기준으로 판독값이 5 % 이내이면 양호한 것으로 판정한다.

Table 4.3 Inter-comparison program between Korea and Japan

목 적	방사능분석 품질관리, 방사능분석 기술협력, 교육훈련	
교차분석 대상시료	환경시료	토양(^{90}Sr, ^{226}Ra, ^{239}Pu, ^{240}Pu, ^{237}Np, ^{240}Pu/^{239}Pu, 감마핵종), 해수(^{137}Cs), 강수(^{3}H)
	방사선량	TLD
시료배분 방법 및 절차	환경시료	한국원자력안전기술원과 일본분석센터에서 각각 채취하여 상호 균등 배분
	방사선량	일본분석센터에서 조사 (irradiation)
평가방법	환경시료	분석값의 상호비교에서 10% + 3σ 이내
	방사선량	조사선량의 5% 이내

2.2 중국 RMTC와의 교차분석 프로그램

한·중 양국간의 환경방사능 분석기술의 질적 향상 및 분석결과의 신뢰성 확보를 위하여 한국원자력안전기술원과 중국 환경방사능감시기술센터 (RMTC; Radiation Monitoring Technical Center, State Environmental Protection Administration)는 2002년 12월 4일 중국 항주 소재 RMTC에서 양 기관 간 기술협력양해각서 (MOU)를 체결한 이후 양국간의 환경시료에 대한 방사능 교차 분석을 매년 정기적으로 실시하고 있다. 이 프로그램에서 분석 자료의 평가는 양국 기술협력운영위원회에서 상호 평가하고 있으며, 또한 이 때 차기년도의 양국간의 교차분석 대상시료 및 추진일정을 협의하여 수행하고 있다. 이에 따라 2004년 12월 3일에 중국 RMTC에서 실무자간 회의를 통하여 교차분석 항목 및 상호 분석 결과에 대한 새로운 평가방법을 결정하였으며, 2006년 3월 14일 ~ 15일 한국원자력안전기술원에 개최된 양국간의 기술협력 위원회 결과, 분석값이 아래와 같은 범위 밖으로 벗어난 경우는 양국이 공동으로 그 원인을 규명하여 최종결과 보고서에 그 내용을 수록하도록 하였으며, 과거 교차분석 결과가 매우 양호한 것으로 판단되어 향후 교차분석은 격년으로 수행하기로 합의하였다. 현재 수행하고 있는 한·중 교차분석 프로그램은 표 4.4 와 같다. 2008년 5월 19일 -23일간 중국 항주에서 2007년 7월 제 5차 KINS-RMTC간 기술협력운영위원회에서 토의가 이루어졌다.

$M - (0.1M+u) \leq$ Artificial γ-ray nuclides, ^{40}K and ^{3}H $\leq M+(0.1M+u)$

$M - (0.2M+u) \leq$ ^{90}Sr and Natural γ-ray nuclide except ^{40}K $\leq M+(0.2M+u)$

주> $C_A \pm \sigma_A$: A 기관의 분석값

$C_B \pm \sigma_B$: B 기관의 분석값

평균: $M = \dfrac{C_A + C_B}{2}$

불확도: $u = \sqrt{\sigma_A^2 + \sigma_B^2}$

Table 4.4 Inter-comparison program between Korea and China

목 적	방사능분석 품질관리, 방사능분석 기술협력, 교육훈련	
교차분석 대상시료	토양	^{137}Cs, ^{40}K, ^{228}Ac, ^{208}Ti, ^{214}Pb, ^{90}Sr
	강수	^{3}H
시료배분 방법 및 절차	토양	KINS, RMTC에서 채취하여 각각 균등 배분
	강수	RMTC에서 채취하여 균등 배분

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.

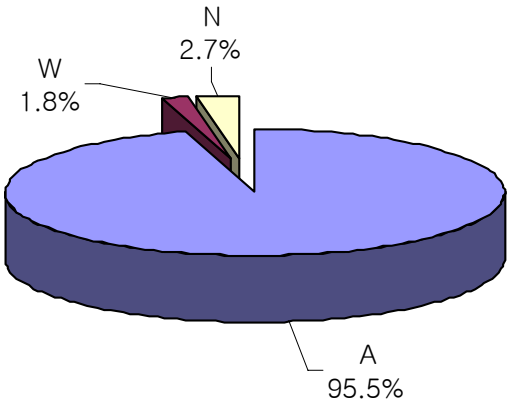


Fig. 4.1 Grade distribution on inter-comparison results for all nuclides (n = 860)

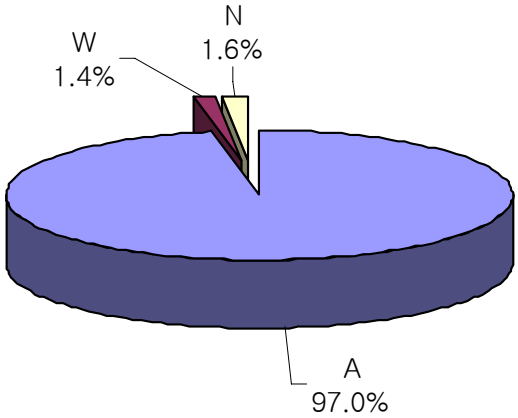


Fig. 4.2 Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides (n = 737)

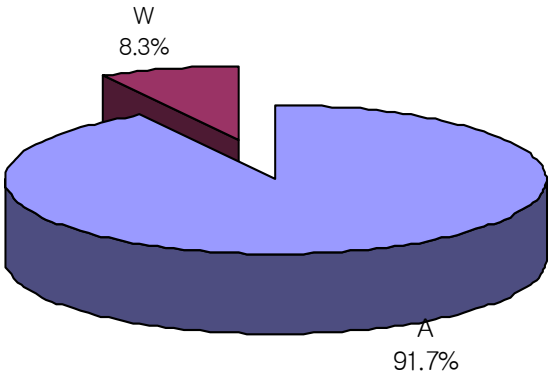


Fig. 4.3 Grade distribution on inter-comparison results for ^{3}H (n = 12)

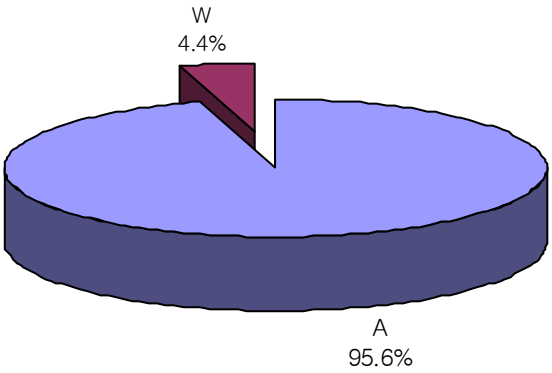


Fig. 4.4 Grade distribution on inter-comparison results for gross beta (n = 45)

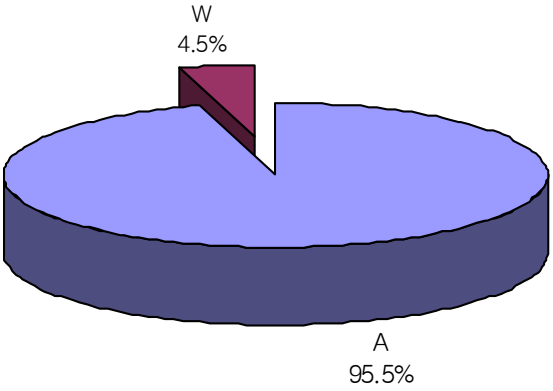


Fig. 4.5 Grade distribution on inter-comparison results for ^{90}Sr (n = 22)

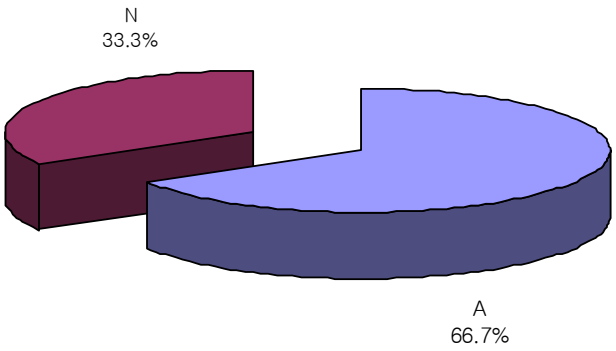


Fig. 4.6 Grade distribution on the results for U isotopes (n=33)

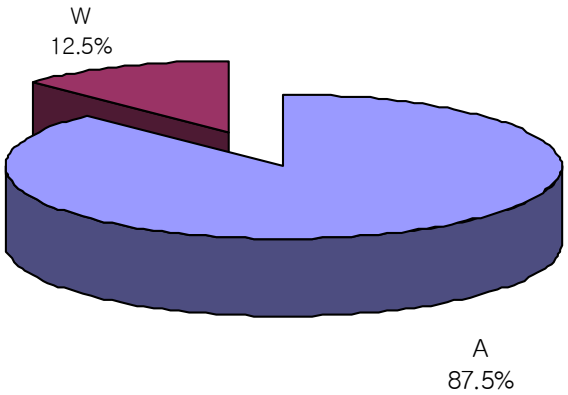


Fig. 4.7 Grade distribution on the results for Pu isotopes (n=8)

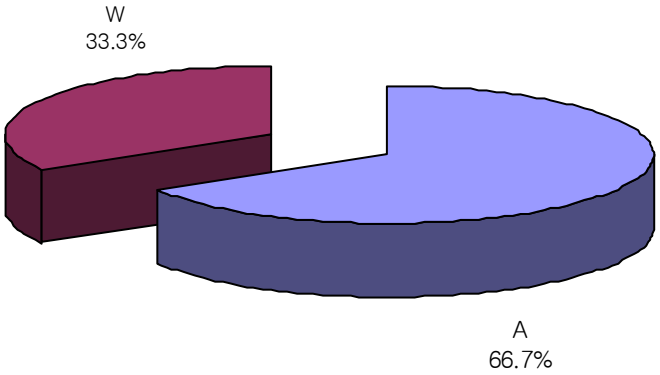


Fig. 4.8 Grade distribution on the results for Th isotopes (n=3)

1.1 감마핵종

감마핵종 시료별 교차분석결과에 대한 등급별 분포는 그림 4.9~그림 4.13과 같다. 감마핵종 전체핵종에서 97.0 %가 “A” 등급에 해당되었으며 이와 같이 높은 비율은 시료의 종류에 관계없이 모든 시료에서 나타났다. 환경준위 토양시료 및 물시료, 스펙트럼파일 시료에서 “A” 등급은 각각 96.6 %, 95.8 %, 98.0 % 이었으며, 원자력발전기술원에서 시료를 제공하여 올해 처음으로 실시되었던 agar 시료와 한국표준과학연구원에서 제공한 쌀시료에 대한 “A” 등급은 각각 100 %와 97.1 % 이었다.

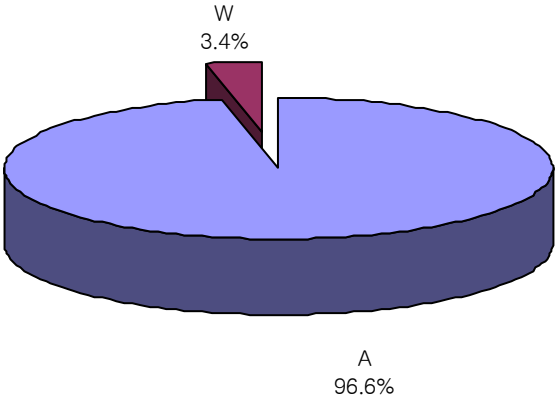


Fig. 4.9 Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides in soil (G-1)

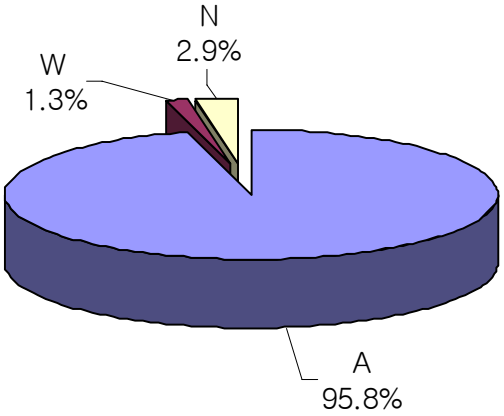


Fig. 4.10 Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides in water (G-2)

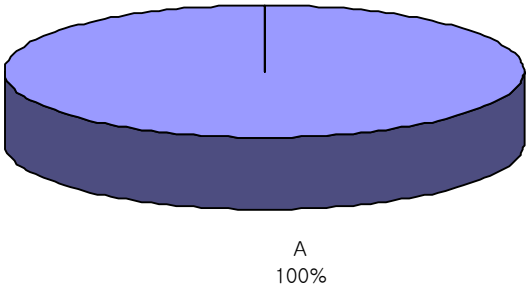


Fig. 4.11 Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides in agar (G-3)

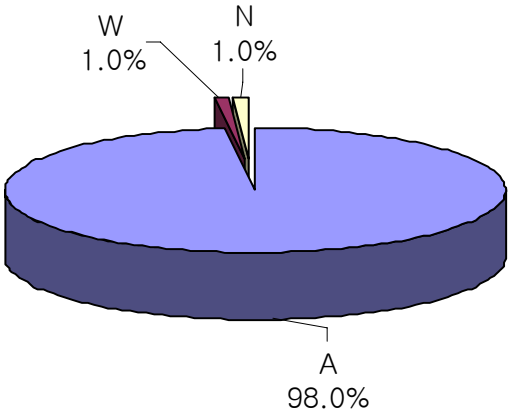


Fig. 4.12 Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides in gamma spectrum G-4

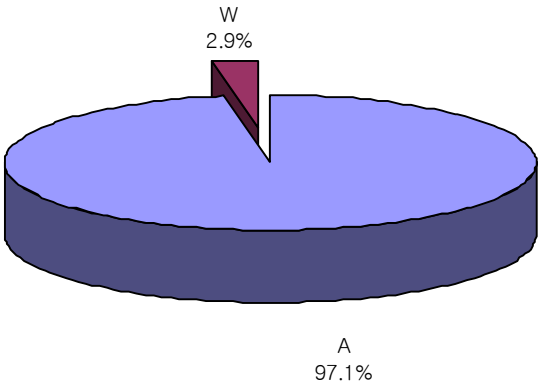


Fig. 4.13 Grade distribution on inter-comparison results for gamma nuclides in rice (G-5)

1.2 전베타

물시료 및 필터시료에 대한 전베타 교차분석결과 등급별 분포를 그림 4.14와 그림 4.15에 나타내었다. 필터시료 및 물시료에 대하여 “A” 등급의 비율이 각각 95.2 % 및 95.8 % 이었다.

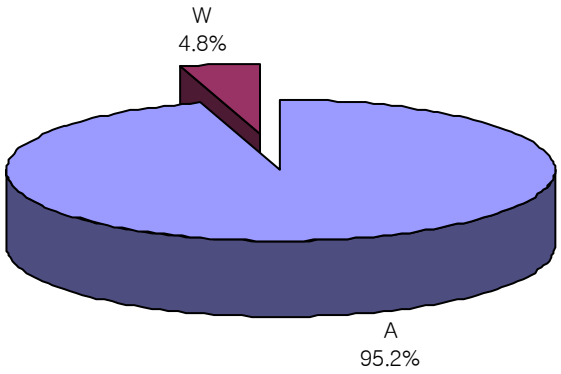


Fig. 4.14 Grade distribution on inter-comparison results of gross beta in filter (B-1)

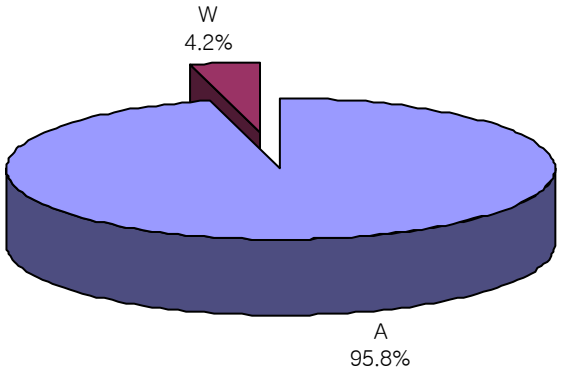


Fig. 4.15 Grade distribution on inter-comparison results of gross beta in water (B-2)

1.3 스트론튬-90 (^{90}Sr)

환경준위 물시료 및 토양시료에 대한 스트론튬-90 교차분석결과 등급별 분포는 그림 4.16과 그림 4.17과 같다. 물시료 및 토양시료는 “A” 등급의 비율이 각각 90.9 %와 100 %에 해당되었다.

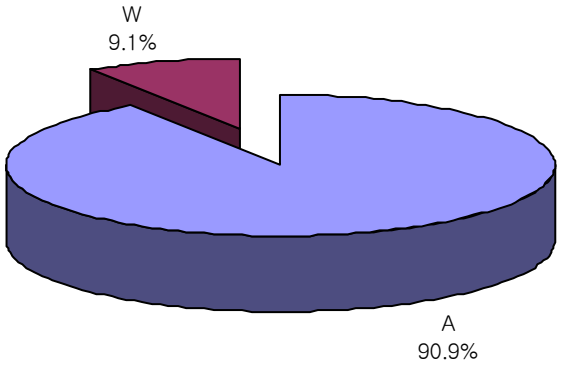


Fig. 4.16 Grade distribution on inter-comparison results of ^{90}Sr in water (S-1)

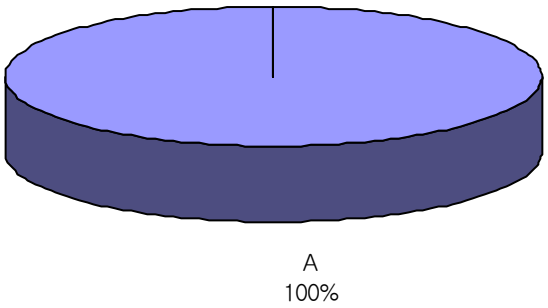


Fig. 4.17 Grade distribution on inter-comparison results of ^{90}Sr in soil (S-2)

1.4 ^{3}H

^{3}H에 대한 각 실험실별 교차분석결과에 대한 등급별 분포는 그림 4.18과 같다. ^{3}H의 경우 “A” 등급의 비율이 91.7 % 이었다.

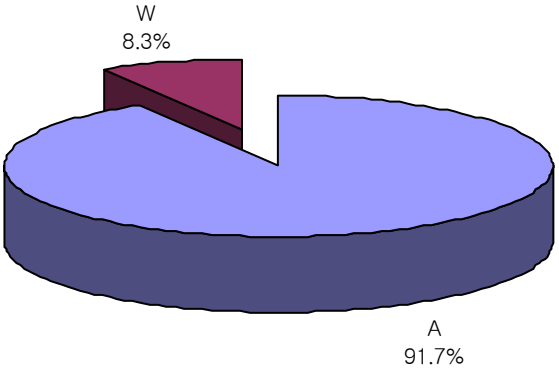


Fig. 4.18 Grade distribution on inter-comparison results of ^{3}H in water (T-1)

1.5 Pu 동위원소

Pu 동위원소에 대한 각 실험실별 교차분석결과에 대한 등급별 분포는 그림 4.19와 같다. Pu 동위원소의 경우 “A” 등급의 비율이 87.5 % 이었다.

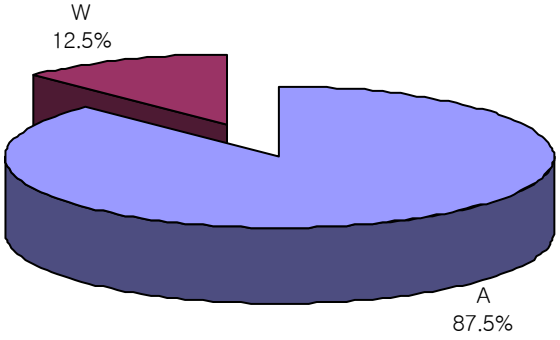


Fig. 4.19 Grade distribution on inter-comparison results of Pu isotopes in soil (P-1)

1.6 U 동위원소

토양 시료 및 물시료에 대한 U 동위원소 교차분석결과 등급별 분포를 그림 4.20과 그림 4.21에 나타내었다. 토양시료 및 물 시료에 대하여 “A” 등급의 비율이 각각 73.3 % 및 100 % 이었다.

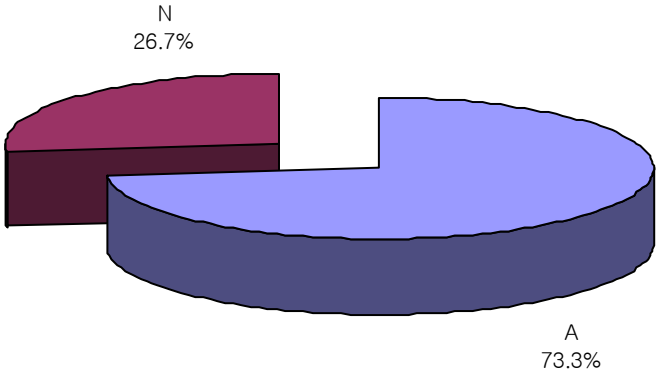


Fig. 4.20 Grade distribution on inter-comparison results of U isotopes in soil (U-1)

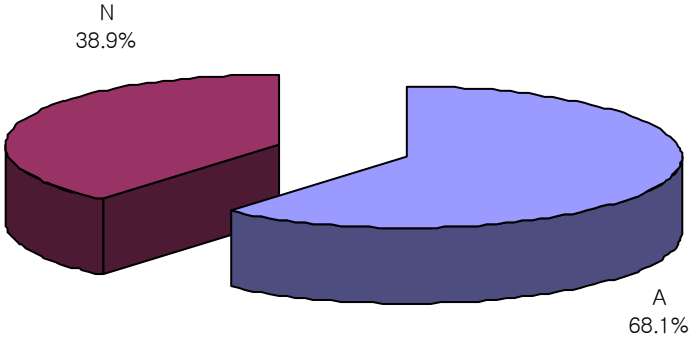


Fig. 4.21 Grade distribution on inter-comparison results of U isotopes in water (U-2)

1.7 Th 동위원소

Th 동위원소에 대한 각 실험실별 교차분석결과에 대한 등급별 분포는 그림 4.22와 같다. Th 동위원소의 경우 “A” 등급의 비율이 66.7 % 이었다.

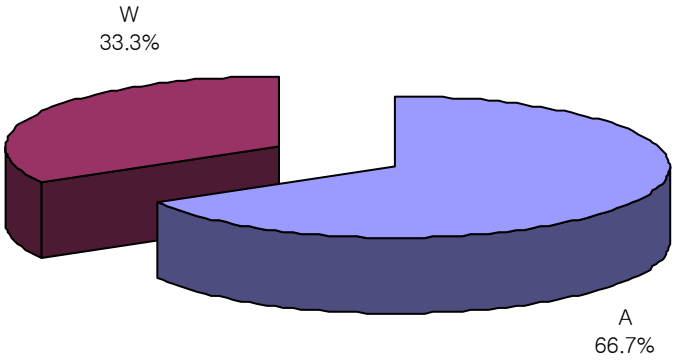


Fig. 4.22 Grade distribution on inter-comparison results of Th isotopes in soil (H-1)

1.8 라듐-226(^{226}Ra)

Ra-226 분석에 대한 각 실험실별 교차분석결과에 대한 등급별 분포는 그림 4.23과 같다. Ra-226의 경우 “A” 등급의 비율이 66.7 % 이었다.

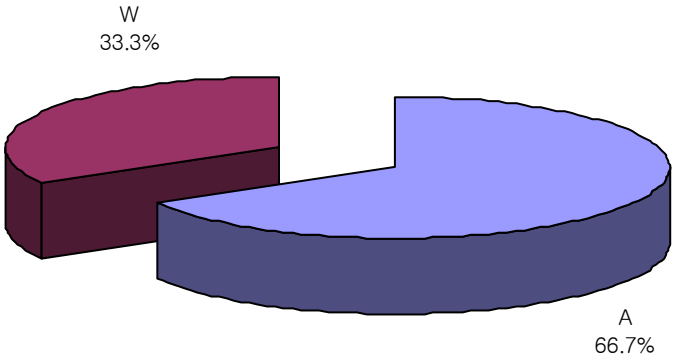


Fig. 4.23 Grade distribution on inter-comparison results of ^{226}Ra in phosphogysum

1.9 국내 방사능 교차분석 변동 추이

과거 12년간 수행되어 온 교차분석의 참여기관수, 평가항목수 그리고 "A" 등급 비율에 대한 추이 분석 결과는 그림 4.24와 같다. 2008년에는 참여기관수와 평가항목수가 크게 증가하였음에도 불구하고, 평가결과 전체 "A" 등급비율은 예년과 비슷한 95.5 % 로 나타났다.

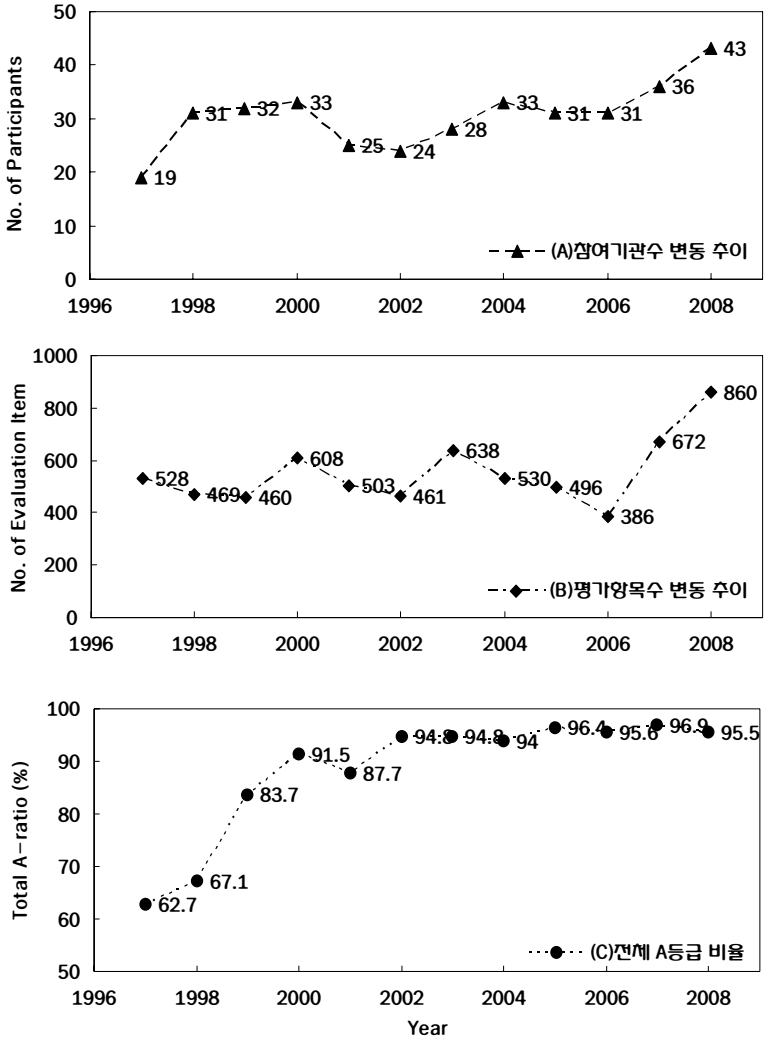


Fig. 4.24 Variation tendency on domestic inter-comparison results

1.10 종합의견

국내 방사능 교차분석은 매년 정기적으로 실시함으로써 국내 방사능 분석기관의 분석능력과 분석 자료에 대한 대내·외적인 신뢰도를 향상시키고, 또한 이를 바탕으로 철저한 환경감시를 수행함으로써 원자력안전에 대한 국민의 신뢰를 확보하는데 큰 의의가 있다. 이러한 취지에서 1997년 이후 12회째로 접어든 2008년에는 국내 방사능 교차분석의 과거와 현재를 돌아보고 발전적인 미래를 설계하기 위하여 참여기관 담당자들을 대상으로 설문조사를 하였으며, 이는 실제로 교차분석의 현재를 파악하고 참여기관의 발전적인 의견을 수렴할 수 있는 좋은 계기가 되었다. 12월에 개최된 평가회의에서는 설문조사를 통하여 제시된 의견에 관하여 토의하는 시간을 마련하였고, 국내 방사능 교차분석의 평가기준에 대한 열띤 토론도 있었다. 평가회의에서 제기된 안건 및 의견은 참여기관의 의견을 수렴하여 정리되었으며, 2009년도 국내 방사능 교차분석 일정도 함께 결정하였다. 2008년도에는 43개의 참여기관, 860항목에 대한 결과제출 등 이제까지 실시되어왔던 교차분석의 규모에서 괄목할 만한 성장을 거둔 해가 되었다. 그럼에도 불구하고 전체 분석항목에서 “A” 등급을 받은 항목이 전체의 95.5 %를 차지함으로써 전년도와 비슷한 수준이었다. 금번 교차분석에서 분석결과가 다소 만족스럽지 못한 참여기관에서는 자체적으로 그 원인을 규명해 볼 필요가 있으며, 이를 통하여 분석 능력을 한 단계 향상시키는 계기가 되기를 기대한다.

국내 방사능 교차분석의 규모가 점진적으로 확대되고 국내 방사능 분석기관의 분석 능력이 향상 되고 있는 현시점에서 KINS는 국내 방사능 교차분석에 대한 분석 기관들의 의견을 수렴하여 함께 발전시킬 수 있는 기회를 항상 마련하고자 하며, 이를 통하여 교차분석의 질적인 향상을 추구할 뿐만 아니라, 국내 분석수준이 국제기관들과 나란히 설 수 있는 수준이 될 수 있도록 방사능 교차분석 주관기관으로서 최선의 노력을 다할 것이다.

2. 국제 방사능 교차분석

2.1 중국 RMTC와의 교차분석 결과

표 4.5와 4.6은 환경시료 중의 토양 및 강수에 대한 교차분석결과를 나타낸 것이다. 양 기관의 토양시료의 감마핵종 교차 분석결과 평가기준 이내에 포함되었고. 강수에 대한 삼중수소(^{3}H) 분석결과와 토양시료에 대한 ^{90}Sr 분석결과도 평가기준 내에 잘 일치 하였다. 그림 4.25~4.30은 중국 RMTC와의 교차분석 결과를 그림으로 나타내었다.

Table 4.5 Inter-comparison result of gamma nuclide in the soil

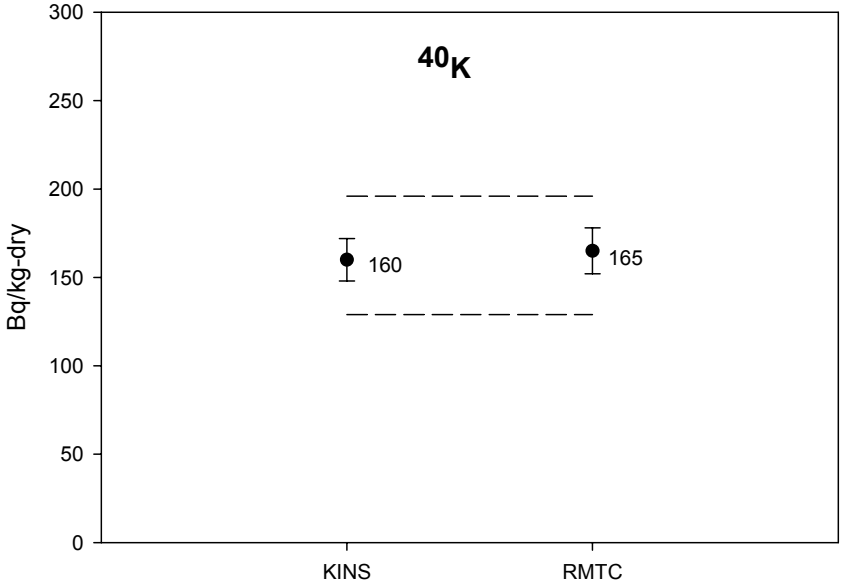
samples / measure / analysis		KINS soil (Bq/kg · dry)		RMTC soil (Bq/kg · dry)	
		KINS	RMTC	KINS	RMTC
감마	^{137}Cs	143 ± 4	145 ± 8	18.0 ± 0.7	19.6 ± 1.1
	^{40}K	160 ± 12	165 ± 13	243 ± 8	251 ± 2
	^{214}Pb	22.0 ± 1.1	20.7 ± 1.2	64.4 ± 2.1	66.7 ± 3.8
	^{228}Ac	26.5 ± 1.8	27.4 ± 1.6	128 ± 6	143 ± 8
	^{208}Tl	10.0 ± 0.6	9.7 ± 0.6	42.5 ± 1.8	50.2 ± 2.7

*) 계측오차 (σ)

Table 4.6 Inter-comparison result of ^{3}H in the precipitation and ^{90}Sr in the soil

분석항목	강수 삼중수소(^{3}H) (Bq/L)		토양 ^{90}Sr (Bq/kg)	
분석기관	KINS	RMTC	KINS	RMTC
분석결과	90.4 ± 1.3	96.8 ± 1.4	19.5 ± 0.2	17.8 ± 0.4

*) 계측오차 (σ)



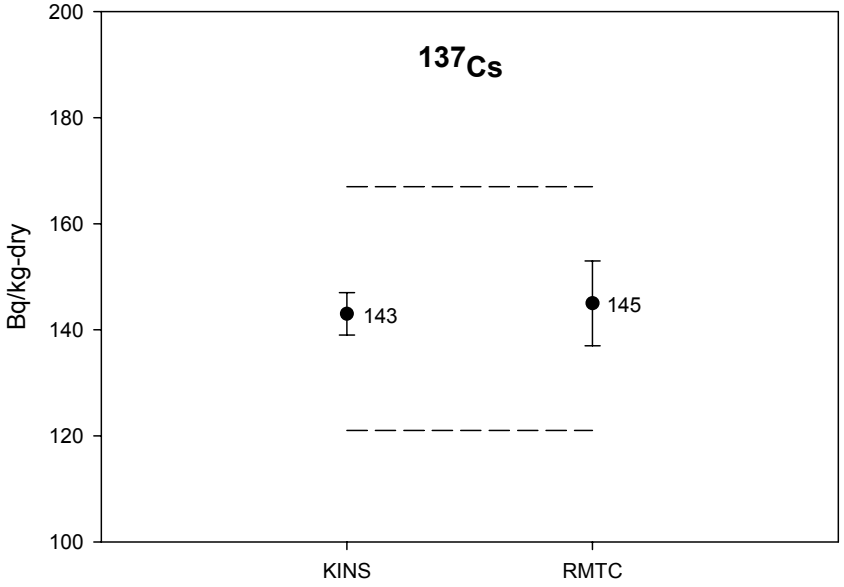
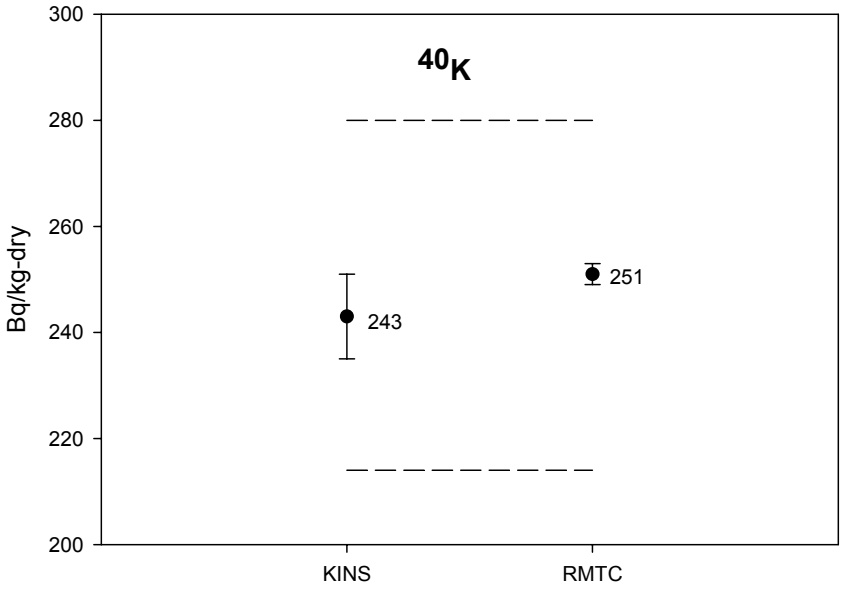


Fig. 4.25 Inter-comparison result for gamma nuclides (^{40}K, ^{137}Cs) in KINS soil sample



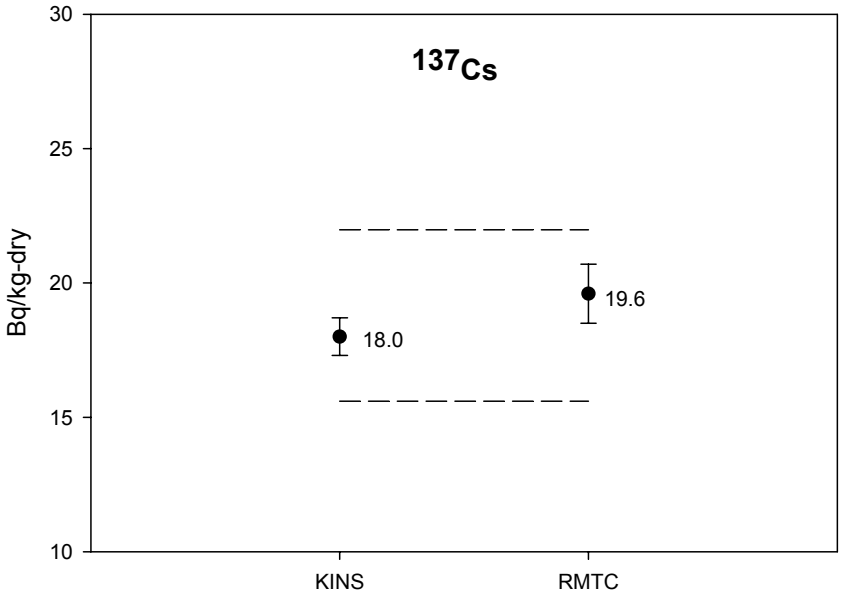


Fig. 4.26 Inter-comparison result for gamma nuclides (^{40}K, ^{137}Cs) in RMTC soil sample

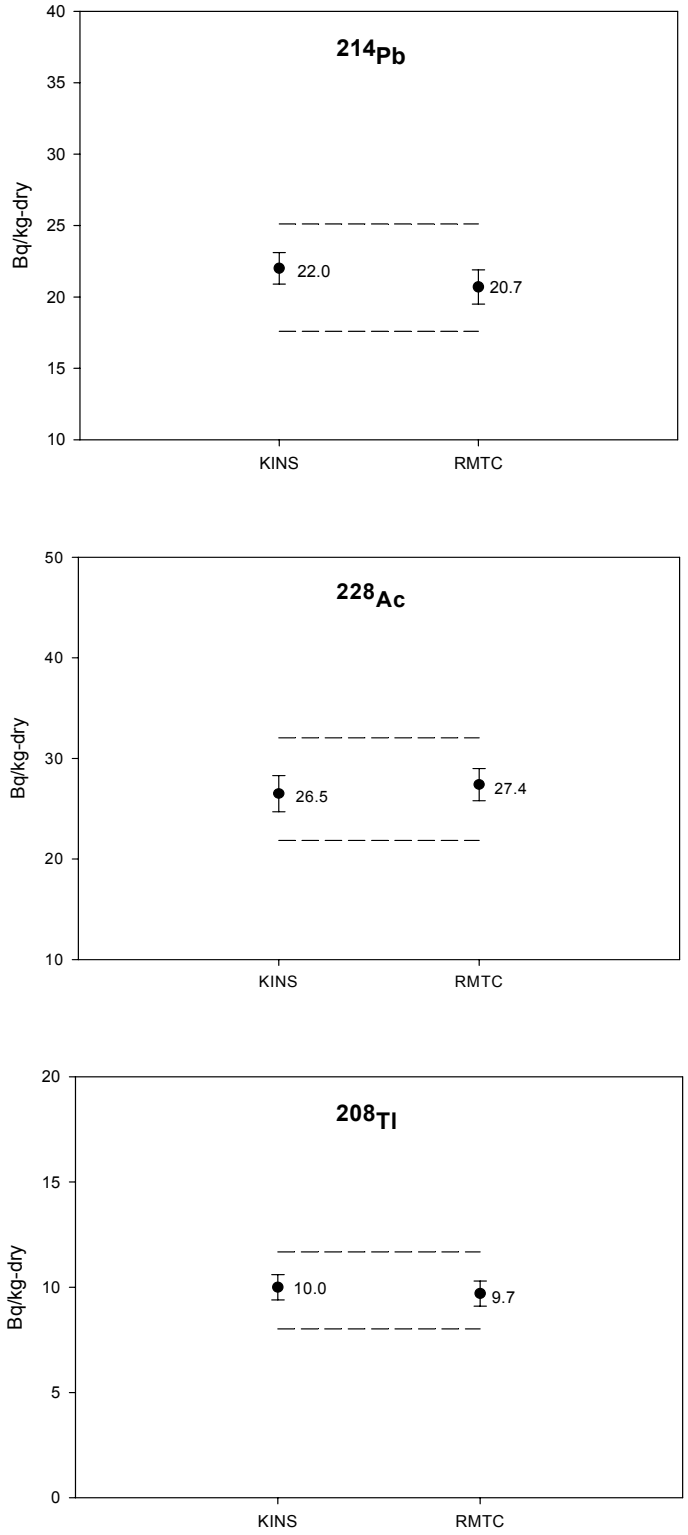


Fig. 4.27 Inter-comparison result for gamma nuclides (^{214}Pb, ^{228}Ac, ^{208}Tl) in KINS soil sample

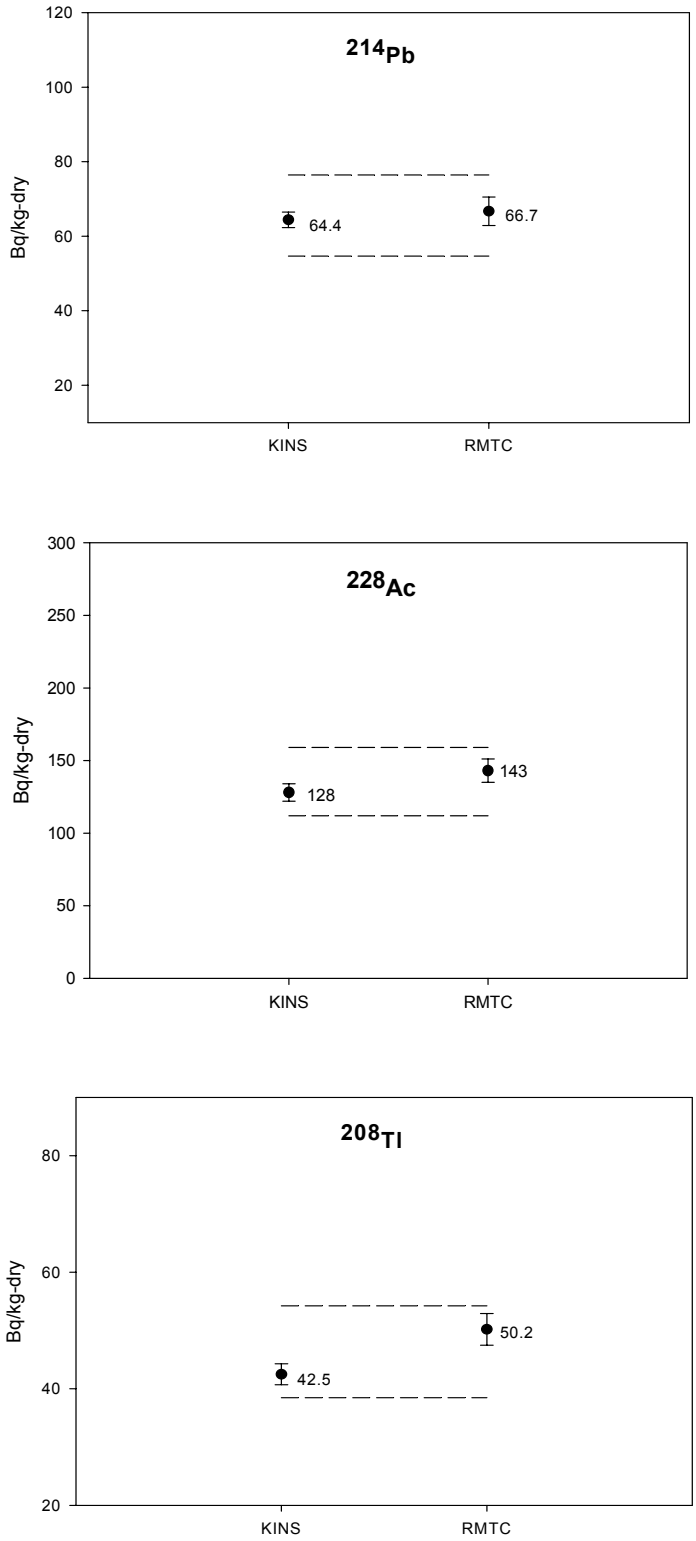


Fig. 4.28 Inter-comparison result for gamma nuclides (^{214}Pb, ^{228}Ac, ^{208}Tl) in RMTC soil sample

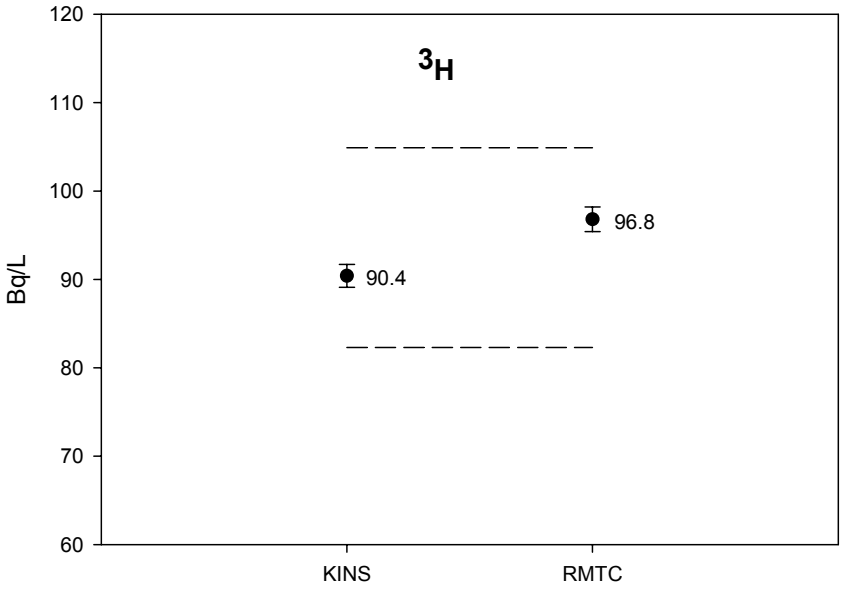


Fig. 4.29 Inter-comparison result for ^{3}H in rain water

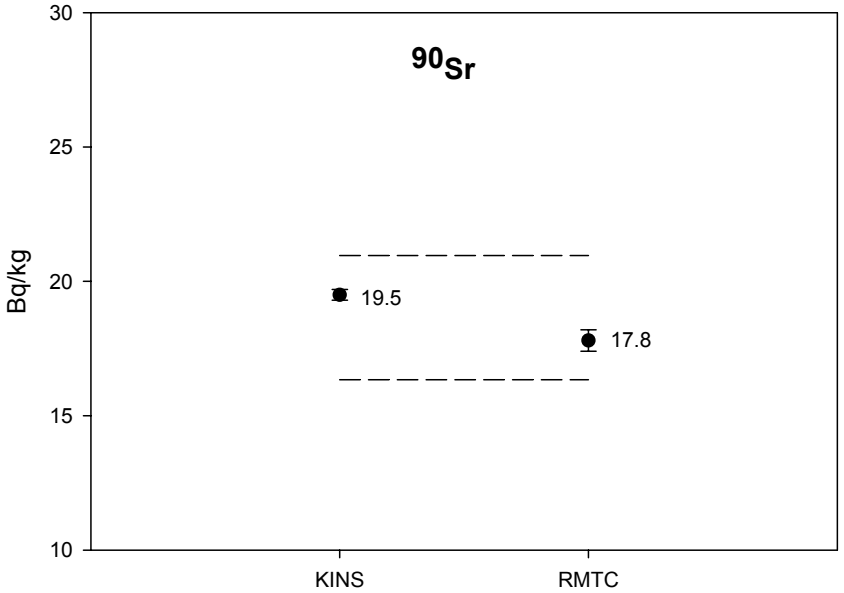


Fig. 4.30 Inter-comparison result for ^{90}Sr in soil

제 5 장 종합평가

제 5 장 종합평가

본 사업은 원자력법에 근거하여 전국 방사능측정소 운영을 통한 방사능 비상사태의 조기 탐지와 우리나라 환경방사능 준위분포 및 변동의 추이를 분석하고 방사능 감시체제를 확립함으로써 비상사태에 대한 대처능력을 제고하여 국민의 건강과 환경을 보전하는데 1차적 목적이 있으며, 우리나라의 전국 환경방사선/능 준위분포에 대한 체계적인 자료를 확보하여 국민보건의 기초 자료로 활용하는데 2차적 목적이 있다.

환경방사선/능 감시를 위해 12개 지방방사능측정소에서는 공기부유진, 낙진, 강수, 상수의 전베타 방사능 및 감마핵종 방사능을 주기적으로 측정하여 그 준위변동을 감시하였으며, 전국 58개 지점에 설치된 공간감마선량률 감시기로 연속적으로 환경방사선의 준위변동을 확인・감시하였다. 중앙방사능측정소에서는 자체 모니터링 시설 내에서 공기부유진, 강수, 낙진시료를 매월 채취하여 감마핵종을 정밀 분석하였다. 또한 TLD를 이용한 전국 50개 지역의 집적선량 평가와 지방방사능측정소에서 채집한 강수 중의 ^{3}H 방사능농도 조사를 수행하였다.

일반국민의 방사선 내부피폭평가를 위한 기초자료 확보를 위해서 우리나라 국민들이 주로 많이 섭취하는 농・축산물 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)과 국제 방사능교차분석을 수행하였다.

2008년도 12개 지방방사능측정소에서 분석한 공기부유진, 낙진, 강수 및 상수 중의 전베타 방사능 준위는 연평균 값으로 각각 3.41 ~ 11.1 mBq/m^{3}, 3.72 ~ 14.0 Bq/m^{2}-30days, 121 ~ 452 mBq/L, 41.6 ~ 126 mBq/L의 범위 내에서 지역적인 차이를 보이고 있으나, 최근 5년간의 연평균 범위인 2.10 ~ 11.5 mBq/m^{3}, 2.95 ~ 18.5 Bq/m^{2}-30days, 76.9 ~ 506 mBq/L, 34.3 ~ 148 mBq/L와 각각 비슷한 수준을 나타내었다.

공기부유진, 낙진 및 강수시료에 대하여 정밀감마핵종을 분석한 결과, 인공방사성핵종인 ^{137}Cs의 농도는 각각 <0.552 ~ 1.74 μBq/m^{3}, <0.0186 ~ 0.231 Bq/m^{2}-30days, <0.0484 ~ 1.86 mBq/L 였다.

강수 중의 ^{3}H 방사능농도 준위는 연평균 0.582 ~ 1.66 Bq/L의 범위내에서 지역적인 차이를 보이고 있으나 최근 5년간의 연평균 범위인 0.487 ~ 1.50 Bq/L 와 비슷한 수준이었다.

중앙방사능측정소(한국원자력안전기술원)의 자체 모니터링시설 내에서 대기부유진, 강수, 낙진시료를 매월 채취하여 감마핵종을 정밀 분석한 결과, 대기부유진 중의 ^{137}Cs 방사능농도는

<0.533 ~ 0.959 μBq/m^3, 낙진 중의 ^{137}Cs 방사능농도는 <18.5 ~ 44.3 mBq/m^2-30days 였으며 강수 중의 ^{137}Cs 방사능농도는 <0.157 ~ 1.46 mBq/L였다.

한편 12개 지방방사능측정소와 국군 화학방어연구소, 백령도 및 울릉도 등 58개 간이방사능 측정소에서 측정한 공간감마선량률은 연평균 6.8 ~ 19.2 μR/h 범위 내에서 지역적인 차이를 나타내고 있으나, 최근 5년간의 연평균 범위인 7.5 ~ 19.7 μR/h와 비슷한 수준이었다. 그리고 TLD를 이용하여 전국 51개소의 공간집적선량을 평가한 결과, 0.713 ~ 1.52 mSv/년 범위로서 최근 5년간의 연평균 범위 0.588 ~ 1.42 mSv/년과 비슷한 수준이었다.

이상의 전국 환경방사능 감시자료를 토대로 우리나라 전역의 방사능 변동 여부를 평가한 결과, 지난 한 해 동안 우리나라 전역에 대한 방사능 이상 징후는 없었던 것으로 판단된다.

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

대전인근 지역의 우유시료를 매월 채취하여 ^{137}Cs, ^{90}Sr 및 ^{40}K을 분석한 결과, 그 농도범위는 각각 11.9 ~ 24.3 mBq/kg-fresh, 9.31 ~ 11.2 mBq/kg-fresh, 36.1 ~ 49.3 Bq/kg-fresh이였다. 전국 180개 지역의 지표수(하천)를 채취하여 인공 및 천연방사성핵종의 방사능농도를 분석한 결과 ^{137}Cs, ^{40}K, ^{131}I의 농도 범위는 각각 <0.403 mBq/L, <0.00482 ~ 4.24 Bq/L, <0.000504 ~ 5.62 Bq/L이였다.

한국원자력안전기술원 주관하에 국내 36개 실험실이 참여하는 국내 방사능 교차분석을 수행하였으며, 한국원자력안전기술원 분석능력의 국제적 신뢰도 유지 및 환경방사능분석의 품질관리를 위해 일본 JCAC 등과 환경시료에 대해서 교차분석을 수행한 결과, 각 교차분석 주관기관에서 제시하는 신뢰구간 내에서 잘 일치하였다.

부 록

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도
2. 2008년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도
3. 2008년도 전국 주요지방 상수의 전베타 방사능농도
4. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ^{137}Cs 농도 분석자료
5. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ^{7}Be 농도 분석자료
6. 2008년도 전국 주요지방 낙진 중의 ^{137}Cs 농도 분석자료
7. 2008년도 전국 주요지방 낙진 중의 ^{7}Be 농도 분석자료
8. 2008년도 전국 주요지방 낙진 중의 ^{40}K 농도 분석자료
9. 2008년도 전국 주요지방 강수 중의 ^{137}Cs 농도 분석자료
10. 2008년도 전국 주요지방 강수 중의 ^{7}Be 농도 분석자료
11. 2008년도 전국 주요지방 강수 중의 ^{40}K 농도 분석자료
12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과
14. 2008년도 공간감마선량률 감시기 교정 결과
15. 2008년도 쌀 및 배추 중의 방사능농도 분석자료
16. 2008년도 육상지표생물 중의 방사능농도 분석자료
17. 2008년도 수입식품 중의 방사능농도 분석자료
18. 2008년도 토양 중의 방사능농도 분석자료
19. 2008년도 우유 중의 방사능농도 분석자료
20. 2008년도 지표수 중의 방사능농도 분석자료
21. 2008년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료
22. 2008년도 대기부유진 인공베타 방사능농도 변동감시 결과

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도

(48시간 경과 후 측정치)

(1월 자료)

(단위 : mBq/m^3)

1월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	3.41	3.27	1.03	1.64	1.39	1.84	2.37	1.13	4.80	2.10	2.58	3.69
2												
3	5.82	9.24	3.33	3.09	2.10	7.58	2.87	1.90	4.14	12.1	6.70	8.04
4	6.32	11.5	4.30	1.12	4.59	13.7	5.50	5.49	6.47	16.5	7.07	7.41
5	9.28	14.4	5.74	6.48	4.09	7.35	6.03	4.14	5.90	22.5	6.96	7.89
6	8.69	14.2	6.18	6.56	5.67	11.8	6.25	5.29	8.94	24.2	5.38	12.4
7												
8	10.4	17.5	4.54	5.18	4.25	17.5	9.79	7.38	9.75	16.3	8.92	12.3
9	8.38	13.4	5.75	7.77	4.61	11.4	7.56	7.30	10.7	18.8	7.58	11.6
10	8.27	10.6	5.83	6.96	6.38	18.5	15.9	7.62	9.79	22.3	9.08	10.9
11	7.34	10.2	4.32	6.20	5.05	13.4	14.9	7.73	10.1	21.4	6.75	10.3
12	5.29	3.14	1.67	3.34	1.82	3.06	1.30	3.06	2.48	4.73	4.06	0.750
13	6.84	5.35	1.62	2.67	1.46	2.62	1.89	1.98	1.75	6.42	7.67	5.63
14												
15	7.13	7.57	2.55	4.56	2.28	3.37	4.18	3.18	2.63	9.35	6.75	7.06
16	6.15	6.48	1.47	2.90	1.38	2.62	2.81	3.36	3.93	4.54	4.70	6.20
17	5.34	6.0	2.01	2.66	1.54	3.10	2.72	2.03	3.24	6.09	5.32	5.78
18	7.45	7.88	3.20	5.19	3.05	5.74	4.00	3.21	2.53	10.8	7.32	6.64
19	8.90	9.02	3.04	4.20	1.69	6.11	2.68	5.00	3.46	12.4	7.11	7.78
20	12.3	8.26	3.46	5.48	5.43	9.42		2.46	3.90	13.6	5.85	10.5
21												
22	2.61	4.02	1.42	1.84	0.953	2.44	1.53	1.49	2.00	5.12	2.71	3.32
23	4.18	3.25	1.48	2.48	1.00	2.73	1.52	0.972	1.63	3.19	4.91	3.23
24	5.88	3.76	1.09	3.60	1.39	3.32	2.56	3.45	4.13	4.53	4.92	4.34
25	6.53	7.18	1.89	4.20	1.90		2.73	2.66	3.94	8.14	6.40	6.00
26	7.37	8.19	2.98	4.86	2.02	5.82	3.79	2.99	3.37	11.8	7.02	7.09
27	9.27	7.49	3.61	4.86	4.01	10.0	2.51	3.69	2.84	11.5	6.84	8.47
28												
29	8.64	8.36	3.41	5.76	3.18	4.08	4.67	3.21	3.54	5.89	7.35	7.50
30	5.03	4.32	1.38	2.05	2.30	3.73	4.24	1.68	3.65	3.63	3.90	4.93
31	6.17	8.01	2.97	5.61	1.66	3.38	3.23	2.47	4.46	3.56	6.50	6.11
평균	7.04	8.18	3.09	4.28	2.89	6.98	4.70	3.65	4.77	10.8	6.17	7.15
편차*	2.13	3.70	1.56	1.77	1.60	4.83	3.72	2.00	2.72	6.70	1.63	2.88
최대	12.3	17.5	6.18	7.77	6.38	18.5	15.9	7.73	10.7	24.2	9.08	12.4
최소	2.61	3.14	1.03	1.12	0.953	1.84	1.30	0.972	1.63	2.10	2.58	0.750

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(48시간 경과 후 측정치)

(2월 자료) (단위 : mBq/m^3)

2월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	7.83	8.27	3.91	4.53	1.47	4.43	3.94	3.35	4.69	4.88	7.50	7.95
2	7.89	9.59	2.18	4.53	2.62	6.89	9.26	4.61	4.34	15.0	7.22	6.92
3	3.10	9.55	4.38	5.25	2.35	8.49	7.40	4.44	3.47	13.3	6.95	8.40
4												
5	8.36	5.83	3.08	4.67	1.83	3.63	4.31	3.26		15.6		
6		7.14										
7												
8												
9												
10	12.7	12.3	4.29	6.85	2.99	6.99	4.46		5.05	18.4	7.72	10.2
11												
12	6.20	4.81	1.77	4.31	1.86	3.78	4.57	3.12	3.97	5.37	5.60	6.00
13	7.45	8.87	2.99	5.11	2.28	4.29	3.69	3.45	5.15	7.73	7.75	7.01
14	5.87	8.93	3.99	5.75	3.16	4.00	3.18	3.03	4.65	8.59	7.12	9.37
15	6.37	5.79	3.25	3.13	5.00	4.01	4.27	3.30	4.91	9.09	7.14	6.87
16	5.46	7.30	2.43	5.19	2.40	3.07	2.88	2.92	4.92	5.68	5.25	3.18
17	5.25	8.06	3.76	7.44	3.27	4.14	6.40	4.44	4.64	11.4	5.74	9.76
18												
19	9.00	12.3	4.81	12.0	5.94	6.27	5.53	4.19	5.28	21.3	7.66	10.3
20	5.91	6.20	3.37	10.9	9.69	8.42	5.86	6.50	5.80	9.68	8.36	7.54
21	10.3	12.3	5.69		8.97	17.3	10.0	7.38	5.85	22.1	5.52	11.8
22	8.55	14.2	7.25	4.24	12.2	17.8	13.6	8.52	6.44	6.20	7.11	16.0
23	7.78	4.69	2.23	4.02	4.05	5.25	4.95	5.51	4.50	5.59	5.37	6.52
24	5.90	6.61	2.91	5.17		4.68	3.99	3.61	3.56	13.7	4.43	8.04
25												
26	3.02	3.16	1.57	2.99	2.10	4.71	5.73	2.97	4.26	6.66	3.67	4.31
27	8.37	5.13	1.39	3.46	1.64	3.23	2.62	2.56	4.00	5.49	4.68	4.42
28	8.37	7.99	2.46	6.55	4.10	5.71	4.64	4.10	5.20	15.8	5.25	5.41
29	8.05	4.31		4.68	7.24	9.71	4.55	2.39		24.8		4.63
평균	7.23	7.88	3.39	5.54	4.26	6.51	5.52	4.18	4.77	11.7	6.32	7.73
편차*	2.17	2.88	1.41	2.27	2.96	4.00	2.58	1.60	0.75	6.00	1.31	2.91
최대	12.7	14.2	7.25	12.0	12.2	17.8	13.6	8.52	6.44	24.8	8.36	16.0
최소	3.02	3.16	1.39	2.99	1.47	3.07	2.62	2.39	3.47	4.88	3.67	3.18

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(48시간 경과 후 측정치)

(3월 자료) (단위 : mBq/m^3)

3월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	5.34	6.79		4.22	2.88	4.37	4.17	3.55	6.25			5.56
2		9.04					9.40					
3												
4	5.59	2.87	2.31	5.02	4.75	3.34	5.16	2.45	1.99	4.07	5.95	6.81
5	6.25	4.15	3.87	12.1		6.69	5.15	4.85	1.73	3.82	6.89	1.24
6	4.09	6.55	3.11	12.5	7.80	12.2	9.25	6.81	3.02	15.6	6.28	5.67
7	7.41	5.14	3.19	9.04		5.45	4.49	4.21	4.55	15.5	8.40	8.26
8	7.10	8.60	4.01	14.0		11.7	7.43	7.07	5.04	12.7	6.16	9.08
9	7.00	9.76	5.26	14.8		9.53	5.64	6.67	5.10		5.59	8.97
10												
11	6.26	9.49	5.74	11.7		12.4	8.41	9.51	4.31	19.5	6.29	13.6
12	13.4	15.3	8.16	15.2	29.4	10.3	5.34	10.1	9.29	17.8	9.72	15.0
13	2.44	3.94		15.1	17.7	8.57	9.08	9.61	10.9	12.0	12.9	14.7
14	0.929	3.92		5.91	6.32	6.21	5.04	5.13		17.8	6.52	6.52
15	1.39	9.00	5.84	13.5	11.9	4.06	3.28	3.69	7.87	9.76	5.76	10.5
16	2.25	3.90	1.90	4.71	7.38	4.68	5.83	4.95	4.89	4.34	5.45	4.99
17												
18	13.3	15.3	5.03	15.6	17.2	10.1	3.61	6.39	11.9	15.5	9.55	16.2
19	9.09	14.4	3.33	8.88	18.3	7.40	4.91	3.61	9.89	17.8	11.1	11.8
20	2.25	4.05	2.76	6.45	20.4	9.10	2.07	4.95	6.47	13.2	3.89	6.61
21	5.87	9.42	2.93	14.8	13.4	7.03	2.12	1.51	5.49	14.5	6.22	7.78
22	12.3	14.6	2.00	17.3	17.7	5.50	1.69	1.85	11.1	11.2	7.95	7.21
23	7.87	5.38	2.00	5.84		3.76	1.84	1.65	4.46	4.37	5.41	7.06
24												
25	3.78	3.53	1.68		5.30	3.72	3.71	2.95	3.25	3.52	3.66	4.65
26	4.40	3.74	1.03	3.91	5.10	3.31	3.43	2.85	3.24	4.28	3.24	3.39
27	3.44	5.35	2.27	5.94	10.6	8.87	8.72	6.87	5.46	15.7	3.14	4.27
28	6.00	7.72	2.38	3.85	5.84	5.35	4.44	2.60	8.54	14.6	3.12	
29	4.81	9.59	2.10	6.60	6.77	4.44	2.75	4.08	6.96	10.9	6.13	
30	3.20	3.48	1.78	5.13		2.51	1.48	1.48	6.37	6.93	5.58	6.32
31					1.83							
평균	5.83	7.50	3.30	9.67	11.1	6.82	4.94	4.78	6.17	11.5	6.45	8.10
편차*	3.35	3.86	1.70	4.49	7.10	2.96	2.42	2.50	2.82	5.20	2.42	3.83
최대	13.4	15.3	8.16	17.3	29.4	12.4	9.40	10.1	11.9	19.5	12.9	16.2
최소	0.929	2.87	1.03	3.85	1.83	2.51	1.48	1.48	1.73	3.52	3.12	1.24

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(48시간 경과 후 측정치)

(4월 자료) (단위 : mBq/m^3)

4월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	5.72	8.65	3.15	6.61	6.92	7.45	5.16	2.18	6.16	7.70	7.42	6.96
2	3.72	4.31	2.46	12.9	10.1	6.54	7.09	7.13	6.07	10.5	7.01	6.35
3	4.35	5.27	2.05	7.52	6.36	4.44	4.57	4.45	4.38	5.66	6.07	6.99
4	4.43	7.75	3.91	15.0	14.2	5.92	4.23	3.93	2.67	11.4	6.22	9.42
5	5.44	11.6	2.98	13.8	16.6	14.9	10.8	13.6	7.48	20.5	7.73	12.4
6	9.76	16.3	6.15	13.0		15.1	13.0	6.73	12.0	22.9	8.67	12.4
7					4.12							
8	8.95	13.2	3.64	12.5	8.57	7.95	2.28	4.08	9.13	8.56	7.36	12.7
9	5.67	6.98	1.70	9.27		2.95	2.21	2.69	13.8	12.9	6.02	6.92
10		2.93			1.74					2.61		
11	5.89	9.69	2.91	6.91	8.68	5.62	4.36	3.84	4.80	7.67	8.35	8.18
12	8.25	11.4	3.59	9.81	9.11	4.04	3.16	6.65	7.73	7.41	8.93	12.8
13	4.15	6.07	2.01	5.02		3.08	1.72	4.64	7.51	17.9	7.06	5.93
14					7.46							
15	7.85	14.7	4.75	15.4	13.3	10.1	8.35	10.8	9.45	16.5	8.93	9.94
16	10.5	15.6	5.08	9.55	12.6	12.2	3.76	6.18	14.4	18.7	13.8	12.4
17	10.4	10.0	2.35	13.0	11.0	2.62	1.44	2.14	6.69	5.27	11.7	8.17
18	7.18	9.16	2.94	9.24		3.29	1.44	5.12	3.05	9.13	5.49	5.81
19	10.2	16.2	4.36	17.5	15.0	3.89	4.22	6.83	8.34	15.8	9.79	10.6
20	8.26	14.9	4.14	13.8		8.32	2.22	2.81	12.2	4.66	9.54	7.87
21					3.70							
22	5.09	16.6	2.11	17.4	12.3	4.69	3.73	8.47	12.7	11.3	8.01	7.19
23	3.47	5.33	1.21	4.70	5.06	4.21	3.32	4.80	7.44		6.44	0.201
24	3.19	2.81	0.817	2.17	2.47	2.36	2.22	2.01	4.01		3.95	3.91
25	3.49	6.45	2.50	11.1	9.70	10.9	6.55	6.33	6.18		6.99	6.25
26	2.81	4.47	1.17	2.77	3.74	3.01	1.86	3.10	7.19		4.53	3.84
27	5.84	6.58	3.26	12.4		5.89	3.81	8.12	5.67		9.00	6.31
28					6.35							
29	7.97	11.8	5.06	16.8	8.63	9.43	4.76	7.00	5.22	2.59	7.74	13.8
30	4.95	15.2	4.20	6.52	8.78	5.81	3.61	9.60	3.37	22.7	10.7	1.50
평균	6.30	9.77	3.14	10.6	8.60	6.59	4.39	5.73	7.51	11.5	7.90	7.95
편차*	2.40	4.42	1.33	4.40	3.96	3.64	2.81	2.83	3.28	6.20	2.14	3.51
최대	10.5	16.6	6.15	17.5	16.6	15.1	13.0	13.6	14.4	22.9	13.8	13.8
최소	2.81	2.81	0.817	2.17	1.74	2.36	1.44	2.01	2.67	2.59	3.95	0.201

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(48시간 경과 후 측정치)

(5월 자료) (단위 : mBq/m^3)

5월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	4.29	10.9	4.66	13.5	7.01	8.82	4.59	4.45	5.40	20.6	7.81	10.7
2	7.47	9.47	4.89	12.3	7.39	12.0	9.87	7.27	10.6	20.0	11.1	9.77
3		10.1		11.7			13.3	10.9				
4	10.1	18.0	7.35	16.6		14.0	13.7	14.0	18.3	22.2	10.8	17.3
5												
6												
7	5.10	11.5	4.93	13.9	12.6	6.40	4.16	11.0	5.38	14.8	6.41	9.92
8	7.31	8.15	2.93	8.25	9.11	8.65	6.01	12.5	7.77	8.54	11.6	7.94
9	5.97	5.34	4.90	9.70	12.2	3.95	3.73	5.81	8.09	10.5	8.03	12.3
10		2.95		4.68		1.45		2.39				
11	4.07	6.04	1.80	4.94		4.42	1.43	2.65	6.28	7.99	7.91	3.87
12												
13												
14	4.64	3.78	2.02	4.50	2.91	1.72	2.65	2.80	2.34	5.35	5.80	5.84
15	4.40		3.95	7.99	5.11	8.37	8.51	5.81	4.19	10.9	8.67	7.21
16	6.94	10.3	4.62	6.68	6.50	5.98	9.04	10.0	7.03	13.7	11.6	10.3
17	8.03	14.6	5.86	10.2	8.85	12.2	8.22	12.9	7.82	19.4	11.0	10.5
18	10.1	15.7	6.97	12.3		10.7	6.56	11.9	9.94	18.4	12.2	12.4
19					2.32							
20	4.60	4.56	1.31	3.08	2.74	2.55	2.67	2.63	3.56	5.05	6.13	3.90
21	4.06	7.57	4.05	5.99	7.98	8.76	7.50	9.44	4.61	14.4	6.13	6.82
22	4.21	10.0	1.68	6.92	7.27	7.79	2.69	9.01	3.60	10.4	5.94	5.37
23	3.93	6.95	4.74	7.89	3.85	5.87	3.60	10.8	8.26	17.0	5.78	8.80
24	7.52	10.1	6.64	9.07	3.71	6.22	2.46	1.80	12.5	14.8	9.91	12.2
25	9.21	11.5	5.97	5.13		5.44	2.59	4.59	7.78	9.94	10.4	8.52
26					3.54							
27	9.48	11.9	7.64	4.02	10.4	6.47	2.99	9.94	8.12	11.9	11.2	10.2
28	4.78		4.74	3.66	3.33	5.02	3.29	8.48	12.2	7.81	8.05	9.66
29	4.51	3.18	2.16	2.72	2.46	2.13	1.66	3.38	3.22	4.42	5.64	3.36
30	2.67	2.15	1.29	1.23	2.00	1.49	1.42	1.77	2.14	4.46	4.71	3.97
31	4.09	4.44	4.78	5.22	5.96	4.17	3.56	4.53	5.15	9.28	6.93	6.11
평균	5.98	8.66	4.34	7.69	6.06	6.44	5.26	7.23	7.14	12.3	8.42	8.56
편차*	2.19	4.16	1.90	3.92	3.19	3.45	3.50	3.89	3.72	5.30	2.35	3.35
최대	10.1	18.0	7.64	16.6	12.6	14.0	13.7	14.0	18.3	22.2	12.2	17.3
최소	2.67	2.15	1.29	1.23	2.00	1.45	1.42	1.77	2.14	4.42	4.71	3.36

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(48시간 경과 후 측정치)

(6월 자료) (단위 : mBq/m^3)

6월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	5.51	5.25	5.82	5.67	5.44	8.56	8.04	5.49	4.82	13.9	7.28	8.60
2												
3	2.00	1.26	1.99	2.35	3.02	2.81	1.83	1.90	1.83	6.07	3.47	5.50
4	1.84	1.35	1.15	3.30	2.81	1.31	0.936	1.89	1.70	1.71	2.74	3.85
5	2.12	1.62	0.855	2.03	1.67	0.847	0.906	2.21	2.22	1.39	2.58	0.498
6	2.12	1.85	1.29	1.06	1.89	1.91	6.84	1.65	3.85	2.99	3.32	3.98
7								7.46				
8	6.25	5.62	5.23	5.06	6.46	7.53	5.94	11.9	7.12	16.4	6.33	9.72
9												
10	4.25	6.63	1.81	2.04	3.68	5.89	4.41	9.74	7.59	8.62	5.95	8.23
11	5.07	3.66	3.72	3.39	4.96	4.00	4.52	8.04	5.68	8.11	7.36	8.91
12	6.33	4.88	4.90	2.71	5.52	7.37	2.60	4.77		8.68	6.10	7.47
13	4.51	3.04	4.56	2.06	4.98	9.18		7.14	5.05	13.7	6.61	7.52
14	7.20	4.04	5.74	3.15	7.52	4.51	4.62	9.30	2.87	6.63		9.53
15	3.50	1.17	1.43	4.09	4.03	1.21	1.33	1.57	4.31	1.92	4.17	5.03
16												
17	3.95	4.98	1.52	4.96	4.27	1.95	1.99	0.628	7.29	5.20	4.89	5.39
18	2.72		1.49	1.12	1.75	1.74	2.15	0.824	6.16	2.60	3.06	5.37
19	1.31	2.21	0.798	0.556	1.44	-0.104#	1.06	1.94	2.15	1.76	1.99	3.94
20	5.59	3.66	2.35	2.24	2.21	2.21	2.53	5.10	3.75	7.07	5.92	6.06
21	6.33	7.66	2.69	1.94	2.31	2.25	1.56	5.07	8.82	6.25	7.33	9.40
22	2.16	1.93	2.18	4.48	1.49		0.816	1.62	1.13	21.2	3.61	6.71
23												
24	2.07	2.89	1.96	2.52	2.18	1.17	0.902	0.640	2.10	3.46	3.67	1.96
25	1.98	2.32	1.84	3.42	3.61	1.10	1.15	0.402	0.933	4.41	4.12	5.27
26	1.88	3.18	3.55	3.38	3.04	4.36	1.92	3.35	3.66	4.62	7.78	4.68
27	6.18	5.79	5.51	4.07	4.94	4.78	3.05	5.54	5.89	6.20	8.79	8.16
28	5.18	8.21	5.05	5.69	4.36	6.30	2.32	3.19	10.5	7.95	9.85	10.5
29	2.22	4.13	1.05	1.14	1.44	1.52	0.358	1.76	2.25	2.12	3.95	2.39
30												
평균	3.84	3.80	2.85	3.02	3.54	3.75	2.69	4.12	4.42	6.52	5.26	6.19
편차*	1.85	2.00	1.71	1.44	1.68	2.60	2.04	3.19	2.56	4.71	2.11	2.61
최대	7.20	8.21	5.82	5.69	7.52	9.18	8.04	11.9	10.5	21.2	9.85	10.5
최소	1.31	1.17	0.798	0.556	1.44	0.847	0.358	0.402	0.933	1.39	1.99	0.498

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭 #) 시료 계수율 < 백그라운드 계수율, 통계 제외

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(48시간 경과 후 측정치)

(7월 자료) (단위 : mBq/m^3)

7월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	2.22	8.12	1.98	2.22	2.44	3.01	1.76	3.87	4.53	3.29	6.96	5.99
2	1.69	8.45	2.00	1.94	2.24	3.56	1.74	5.95	5.07	9.30	5.72	6.45
3	1.51	4.04	1.38	1.08	2.74	2.62	2.21	2.76	3.25	3.32	3.48	4.56
4	1.45	6.01	2.43	2.31	3.81	6.15	1.68	4.53	3.86	6.92	5.19	7.97
5	1.69	8.48	3.64	3.38	4.11	4.27	1.87	4.72	0.609	9.20	7.12	7.55
6	2.01	7.30	2.86	1.88	2.26	4.91	1.17	5.02	6.10	8.98	5.11	9.94
7												
8	2.22	8.46	2.39	1.66	3.19	5.43	3.90	5.44	10.6	12.9	6.68	11.2
9	3.09	9.31	3.15	2.20	6.11	4.80	3.96	3.30	11.1	11.8	10.2	8.18
10	2.87	9.75	4.94	2.44		4.95	8.71	8.57	9.87	13.5	9.30	8.19
11	2.47	6.68	4.15	3.13	1.86	4.52	2.53	9.26	5.00	11.1	8.91	9.21
12	3.66	8.90	3.89	5.09	5.28	6.09	4.09	10.5	7.47	11.2	8.98	11.6
13	1.78	3.52	2.72	2.59	2.71	5.71	2.95	8.85	7.60	8.48	1.01	7.16
14												
15	1.77	5.49	2.28	3.69	4.50	2.88	2.49	5.14	7.27	6.58	5.01	9.13
16	1.39	4.56	2.33	3.51	2.84	4.99	3.83	6.99	6.81	6.04	5.66	5.77
17	1.53	2.47	1.28	1.20	3.87	3.66	2.51	7.25		4.58	4.68	4.59
18	2.81	6.94	2.43	3.77	5.14	5.95	3.19	6.02	8.93	3.55	9.76	8.25
19	3.36	7.28	1.47	2.95	3.03	7.02	2.42	6.46	14.4	14.2	12.8	6.75
20	1.10	3.57	1.44	2.21	3.01	4.31	1.36	3.59	4.30	3.81	4.15	6.11
21												
22	1.03	2.37	0.809	1.43	2.98	4.60	3.16	7.91	1.60	5.24	3.73	2.81
23	2.54	6.81	2.00	3.47	5.62	6.39	4.40	9.56	5.92	8.63	6.85	6.27
24	2.10	4.44	1.42	2.50	3.12	5.78	2.99	8.83	5.29	5.98	5.06	5.41
25	0.827	1.31	1.04	1.60	1.66	4.27	2.61	8.03	1.63	3.10	0.955	5.16
26	0.997	2.08	0.814	1.75	1.61	0.919	2.61	8.78	1.25	0.638	1.56	3.44
27	1.23	2.54	1.81	3.38	2.81	3.61	4.07	10.9	1.46	5.08	4.23	6.72
28												
29	3.75	7.07	0.992	2.83	1.92	3.67	1.87	8.39	4.43	7.77	5.48	6.26
30	1.97	5.25	1.52	3.09	1.86	3.81	3.76	6.29	4.54	8.10	5.33	6.60
31	2.54	4.25	2.12	1.33	2.33	4.20	6.74	6.42	2.24	3.79	3.72	5.08
평균	2.06	5.76	2.20	2.54	3.19	4.52	3.13	6.79	5.58	7.30	5.84	6.90
편차*	0.80	2.44	1.03	0.93	1.24	1.32	1.60	2.21	3.36	3.52	2.78	2.10
최대	3.75	9.75	4.94	5.09	6.11	7.02	8.71	10.9	14.4	14.2	12.8	11.6
최소	0.827	1.31	0.809	1.08	1.61	0.919	1.17	2.76	0.609	0.638	0.955	2.81

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(48시간 경과 후 측정치)

(8월 자료) (단위 : mBq/m^3)

8월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	2.13	3.39	2.84	4.17	1.55	5.88	7.42	8.52	5.58	6.80	4.83	6.69
2	0.641	1.57	0.604	1.39	1.31	2.63	0.980	8.33	1.85	3.41	3.45	3.49
3	2.12	1.92	0.311	1.31	1.17	2.21	1.09	4.31	2.07	2.98	3.89	4.53
4												
5	4.41	6.23	3.60	6.17	5.31	5.79	4.47	8.98	6.35	7.43	8.92	9.43
6	5.39	7.81	3.79	8.12	5.88	5.03	5.22	7.62	8.08	13.0	11.4	10.5
7	4.65	7.33	2.88	7.71	5.04	7.32	3.42	6.03	6.32	9.75	11.1	5.97
8	3.83	5.64	3.30	6.52	5.63	4.63	3.30	3.85	8.57	10.9	9.20	4.97
9	2.88	8.44	2.73	5.01	2.06	2.83	1.64	4.97	9.42	5.93	8.76	6.81
10	2.59	3.79	1.17	3.97	2.09	5.29	2.28	1.45	8.46	10.3	5.38	7.81
11												
12	2.18	4.85	1.65	3.90	1.58	3.44	2.75	1.75	9.08	9.61	6.07	8.39
13	2.03	0.527	0.918	3.00	0.831	4.19	1.00	4.69	5.42	4.63	4.61	7.91
14	0.839	3.61	1.28		2.05	3.87	1.73	5.00	4.36	3.53	3.91	5.41
15	2.60	2.46	2.05		1.98	3.51	1.27	5.00	2.20	6.25	7.48	7.57
16												
17	1.83	4.93	0.666		1.08	2.39	1.80	4.27	4.55	2.83	4.24	3.56
18												
19	1.39	1.35	0.283	0.869	2.23	2.23	1.87	3.61	1.38	0.911	2.21	4.83
20	3.19	4.84	1.40	2.94	5.11	4.42	3.83	8.48	2.53	6.89	6.28	6.30
21		3.29	1.46	3.70	4.53	1.88	2.39	8.60	2.39	4.43	5.05	5.75
22		2.73	0.426	3.14	2.13	2.02	2.11	3.29	3.88	5.06	4.04	3.10
23		1.94	0.378	0.849	1.38	3.16	1.24	1.80	0.829	2.08	1.76	0.418
24		2.81	1.25	2.80	1.03	1.35	1.60	2.58	1.65	2.86	6.26	5.37
25												
26	1.88	3.22	1.04	2.91	2.36	2.76	1.33	1.53	5.05	3.86	4.97	4.09
27	3.08	4.72	1.91	3.90	2.47	5.22	1.59	3.54	1.97	6.61	5.62	5.88
28	2.55	3.87	3.50	6.68	5.10	4.84	2.13	3.64	1.51	6.61	6.97	6.61
29	5.26	5.52	3.97	6.33	3.97	4.40	2.44	9.78	4.05	5.11	11.9	9.81
30	4.07	6.39	2.77	7.97	3.22	3.67	2.15	6.36	5.62	7.79	10.5	8.08
31	3.69	7.53	1.22	5.46	4.52	4.03	2.26	2.55	5.71	7.56	7.35	5.95
평균	2.87	4.26	1.82	4.30	2.91	3.81	2.44	5.02	4.57	6.04	6.39	6.12
편차*	1.29	2.10	1.16	2.19	1.64	1.43	1.44	2.52	2.60	2.92	2.76	2.22
최대	5.39	8.44	3.97	8.12	5.88	7.32	7.42	9.78	9.42	13.0	11.9	10.5
최소	0.641	0.527	0.283	0.849	0.831	1.35	0.980	1.45	0.829	0.911	1.76	0.418

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(48시간 경과 후 측정치)

(9월 자료) (단위 : mBq/m^3)

9월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1												
2	1.27	1.71	0.754	2.01	3.42	1.86	2.08	3.84	0.569	2.28	2.19	2.63
3	3.73	2.41	1.78	5.01	3.13	3.24	2.34	3.06	2.03	4.26	5.45	4.66
4	3.65	4.96	3.48	6.55	4.77	6.70	2.78	4.23	5.24	6.87	8.75	6.59
5	3.39	4.93	2.57	5.85	4.11	7.61	3.85	4.36	6.28	10.7	3.01	4.90
6	5.15	6.63	3.68	6.98	4.44	5.31	2.93	4.96	6.61	8.81	13.5	9.34
7	4.11	7.96	4.18	7.53	4.71	9.63	4.55	2.90	7.22	9.92	9.23	10.4
8												
9	4.25	6.46	3.47	7.89	5.53	6.91	4.34	3.38	7.19	7.99	9.85	8.53
10	5.59	9.30	5.28	7.75	5.60	7.05	3.00	3.08	9.14	17.4	12.5	11.4
11	4.72	9.18	6.10	9.88	4.91	13.3	9.80	7.75	8.93	16.5	11.5	12.7
12	6.93	9.20	4.54	7.97	4.94	7.58	6.59	6.09		16.3		13.1
13		9.70										
14												
15												
16												
17	8.05	11.4	5.55	9.79	6.76	12.1	5.62	2.56	8.59	16.1	13.2	14.8
18	6.86	11.2	6.28	9.41	4.48	5.87	3.79	0.938	10.5	14.6	11.5	13.1
19	7.68	10.5	6.74	9.48	6.55	9.25	4.11	4.66	10.8	13.4	14.7	13.7
20	5.22	13.1	5.88	11.1	5.96	2.53	3.70	6.86	10.6	12.2	12.6	10.1
21	5.71	9.81		5.65	2.57	5.91	3.24	5.33	9.89	4.74	7.55	6.10
22												
23	3.63	9.88	2.28	3.49	3.82	5.66	4.25	8.26	7.85	8.48	7.63	10.1
24	3.91	5.90	1.53	6.38	5.06	3.10	2.20	8.14	4.42	3.12	8.43	7.03
25	2.04	4.73	0.975	3.36	3.47	5.58	4.29	7.16	4.64	4.41	5.64	2.71
26	1.98	5.51	1.22	3.60	2.39	3.38	2.22	3.47	5.58	5.74	6.66	5.05
27	3.18	8.36	1.95	4.20	2.17	7.57	4.32	4.18	5.28	11.2	6.66	6.64
28	6.13	10.0	3.00	6.21	3.86	11.5	4.37	5.93	7.32	4.25	8.92	9.67
29												
30	7.32	11.5	2.68	7.85	6.32	8.18	2.66	2.65	7.62	-7.65#	12.3	11.0
평균	4.75	8.01	3.52	6.72	4.50	6.81	3.96	4.72	6.97	9.49	9.13	8.83
편차*	1.85	2.95	1.84	2.38	1.29	3.00	1.69	1.96	2.65	4.76	3.39	3.52
최대	8.05	13.1	6.74	11.1	6.76	13.3	9.80	8.26	10.8	17.4	14.7	14.8
최소	1.27	1.71	0.754	2.01	2.17	1.86	2.08	0.938	0.569	2.28	2.19	2.63

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭 #) 시료 계수율 < 백그라운드 계수율, 통계 제외

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(48시간 경과 후 측정치)

(10월 자료) (단위 : mBq/m^3)

10월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	8.30	10.5	3.57	10.4	5.06	12.1	3.34	5.04	6.76	8.46	12.6	13.3
2	4.28	10.9	2.63	10.7	8.21	11.3	3.52	4.60	6.70	11.0	8.18	8.70
3	3.98	11.2	3.88	10.0	7.03	14.9	10.4	7.94	8.31	12.6	10.6	11.1
4												
5	5.06	14.8		10.2	8.43	9.22	5.26	8.37	9.66	14.4	13.1	15.2
6												
7	4.71	13.5	4.12	11.2	6.13	10.9	13.3	7.41	7.98	18.4	12.2	12.3
8	4.28	8.37	4.57	9.04	6.64	9.16	4.02	6.67	4.45	15.8	8.30	14.1
9	6.31	12.5	4.92	10.5	6.44	11.0	9.90	7.62	7.67	14.6	12.6	11.9
10	6.48	13.5	5.17	12.7	7.53	13.3	12.4	7.80	6.98	19.8	13.9	17.0
11	4.30	14.1	2.57	5.37	3.05	5.16	5.70	4.57	8.93	13.1	8.97	11.1
12	8.46	14.9	4.75	10.7	6.03	8.97	8.98	7.29	6.63	16.0	13.5	13.9
13												
14	7.95	19.4	6.31	15.4	11.0	14.0	12.1	8.19	8.90	21.2	13.6	14.4
15	7.81	19.1	5.62	13.5	9.27	13.4	15.5	5.94	7.40	19.3	12.2	15.6
16	9.54	14.8	5.95	10.2	14.5	19.8	16.6	10.2	9.83	26.0	13.2	15.9
17	11.3	15.8	7.60	16.7	13.9	22.1	16.4	6.43	13.4	24.6	15.7	18.0
18	12.7	19.6	6.83	16.7	13.9	19.0	17.5	5.11	13.3	18.3	17.9	19.4
19	14.5	26.7	7.38	17.9	15.1	15.3	6.93	6.76	20.6	21.2	16.2	18.7
20												
21	12.0	23.1	7.70	10.8	14.7	12.7	4.55	8.70	12.7	17.1	15.2	20.0
22	7.35	23.1	4.50	11.3	7.46	8.49	4.78	7.22	14.3	17.0	11.2	13.3
23	3.26	7.79	1.73	5.22	5.55	4.87	6.24	8.83	7.11	16.9	6.31	9.12
24	2.79	2.75	0.686	2.17	1.63	3.83	2.81	3.27	3.43	3.17	6.74	6.06
25	3.17	8.24	2.98	5.61	4.70	4.61	2.73	4.66	6.08	8.38	9.38	7.89
26	3.39	7.36	2.43	3.11	9.13	7.72	3.95	5.32	3.63	5.98	5.39	8.92
27												
28	5.30	1.51	2.78	7.63	5.17	5.22	5.26	4.22	7.28	10.1	9.43	7.48
29	6.91	13.0	4.33	12.2	7.77	5.30	4.36	8.59	7.24	13.4	9.12	1.54
30	7.38	14.3	5.18	11.1	10.3	17.3	7.57	11.8	9.97	18.9	13.9	12.1
31	4.33	12.6	5.64	12.8	9.21	15.7	8.44	11.6	7.57	22.0	9.72	11.5
평균	6.76	13.6	4.55	10.5	8.38	11.4	8.17	7.08	8.72	15.7	11.5	12.6
편차*	3.12	5.80	1.82	3.90	3.58	5.00	4.62	2.14	3.62	5.50	3.10	4.30
최대	14.5	26.7	7.70	17.9	15.1	22.1	17.5	11.8	20.6	26.0	17.9	20.0
최소	2.79	1.51	0.686	2.17	1.63	3.83	2.73	3.27	3.43	3.17	5.39	1.54

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(48시간 경과 후 측정치)

(11월 자료) (단위 : mBq/m^3)

11월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	5.87	7.07	3.54	9.40	11.7	13.4	8.78	3.83	7.81	9.59	8.54	11.5
2	5.04	7.27	1.81	8.78	13.9	14.3	4.99	6.98	5.03	11.4	8.55	6.29
3												
4	4.89	10.1	3.58	8.52	5.90	6.51	6.58	9.33	6.88	13.4	8.32	10.0
5	8.73	13.5	5.37	12.7	9.78	14.3	14.8	11.2	9.24	20.6	8.42	14.7
6	6.13	17.0	6.13	13.9	16.9	25.8	16.0	15.0	6.37	23.8	10.1	18.2
7	6.98	10.3	5.44	6.51	12.3	19.8	8.72	9.90	13.4	22.4	11.2	14.5
8	9.16	14.7	4.59	9.55	8.42	12.9	6.82	4.42	8.30	16.5	13.0	14.0
9	3.19	3.97	1.75	16.5	11.4	2.16	1.96	6.11	6.27	5.99	12.4	7.10
10												
11	3.75	8.90	3.91	7.90	9.56	9.29	2.87	2.86	6.43	14.2	6.38	8.44
12	8.82	15.5	6.16	11.8	9.99	11.7	2.85	6.78	7.00	16.0	8.53	14.1
13	9.10	17.8	7.78	14.0	12.3	19.1	7.78	5.34	7.15	19.3	11.8	15.6
14	7.68	16.5	6.81	14.3	9.02	18.4	9.02	10.1	8.00	24.2	11.5	16.6
15	8.45	18.0	8.42	15.2	12.2	20.3	16.6	7.86	9.69	24.3	12.8	17.6
16	8.04	11.7	3.55	9.21	7.94		5.05	6.90	11.8	24.7	11.5	
17												
18	3.45	4.58	1.86	3.63	2.25	3.61	4.23	3.16	4.75	4.24	4.96	6.21
19	3.39	5.03	1.96	3.91	2.05	3.67	3.31	2.00	4.50	5.54	5.71	7.66
20	4.73	9.42	4.96	6.03	4.52	5.92	3.41	3.18	3.56	11.0	9.23	11.0
21	5.13	10.2	3.40	2.90	7.32	5.91	2.83	2.97	5.51	8.91	7.00	8.80
22	6.87	13.8	5.07	9.70	6.54	10.9	5.12	4.33	4.23	19.8	6.52	11.4
23	9.71	17.8	5.23	10.3	10.2	16.9	5.67	6.96	6.63	17.2	7.28	15.4
24												
25	9.83	21.4	6.76	9.44	8.17	5.25	4.22	4.44	10.3	9.03	12.3	15.9
26	10.1	20.5	4.85	9.39	9.27	11.0	7.61	7.24	10.6	12.4	10.5	13.1
27	5.22	15.4	5.61	10.4	10.3	15.5	10.8	6.83	8.99	13.1	9.22	1.34
28	2.98	5.85	3.11	4.81	2.95	7.00	4.51	2.27	5.96	10.1	7.10	10.5
29	2.81	5.28	2.29	2.72	4.54	7.15	3.89	2.91	3.65	6.33	5.99	6.49
30	4.42	6.92	2.25	3.97	2.70	4.11	3.81	2.07	3.97	7.61	2.69	7.13
평균	6.33	11.9	4.47	9.06	8.54	11.4	6.62	5.96	7.15	14.3	8.91	11.3
편차*	2.36	5.20	1.86	3.87	3.73	6.20	3.99	3.18	2.53	6.40	2.65	4.20
최대	10.1	21.4	8.42	16.5	16.9	25.8	16.6	15.0	13.4	24.7	13.0	18.2
최소	2.81	3.97	1.75	2.72	2.05	2.16	1.96	2.00	3.56	4.24	2.69	1.34

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(48시간 경과 후 측정치)

(12월 자료) (단위 : mBq/m^3)

12월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1												
2	4.61	10.0	2.91	7.49	9.43	19.1	12.1	5.48	3.92	23.0	6.76	8.24
3	8.23	13.2	5.41	10.9	10.4	25.3	18.9	9.64	8.92	21.4	9.32	14.6
4	7.53	15.4	5.88	10.8	6.48	17.3	8.79	6.35	8.63	24.8	8.23	14.6
5	3.70	3.66	0.838	1.68	1.64	3.82	2.72	1.96	2.82	5.97	4.28	4.65
6	2.68	2.08	1.58	2.46	1.54	2.61	2.88	1.32	3.26	2.76	3.51	3.67
7	4.36	8.61	2.71	3.76	3.57	5.72	4.15	3.67	3.28	12.1	6.42	10.2
8												
9	6.13	8.20	4.21	5.98	10.5	23.9	17.0	6.16	10.2	25.3	5.87	11.1
10	9.67	9.17	5.94	8.34	13.4	24.7	23.7	6.28	10.5	23.6	6.71	18.5
11	5.19	7.90	3.05	4.29	8.99	28.4	4.04	3.98	12.2	20.5	6.87	8.79
12	3.93	3.73	5.10	7.93	4.12	6.59	4.86	6.53	7.29	12.3	6.07	12.9
13	5.69	11.8	7.42	7.97	7.21	11.8	10.5	8.07		23.1	8.48	17.8
14	7.25	12.5	7.83	3.15	1.46	4.24	5.15	2.73		13.0	8.96	9.44
15												
16	8.58	12.6	6.80	13.1	10.0	17.1	9.24	9.02	5.10	26.1	7.14	16.4
17	4.37	11.2	8.24	12.0	13.0	21.4	8.84	6.91	5.00	25.2	6.11	19.1
18	5.83	7.50	2.29	3.97	4.38	9.38	5.31	4.09	8.72	6.16	7.90	8.65
19	8.01	8.30	6.51	10.8	7.08	13.9	7.80	3.80	4.45	19.8	9.66	14.5
20	4.47	6.98	5.89	7.09	10.2	19.2	5.95	6.59	4.84	18.9	5.93	12.4
21	6.40	4.33	2.45	4.47	4.18	7.68	4.83	7.53	5.28	13.4	7.54	8.40
22												
23		5.04	1.98	3.96	3.83	5.12	3.53	1.90	2.61	4.99	5.99	6.18
24		7.59	5.94	11.2	7.25	8.80	5.16	5.36	2.07	15.7	6.13	13.2
25		4.90	1.51	3.30		13.0	7.10	2.48	3.34	29.8	6.59	6.06
26												
27		8.92	4.45	7.49	2.69	4.05	4.47	4.69	3.47	13.8	6.86	9.75
28		8.50	6.40	11.7	5.24	8.44	4.13	8.04	4.80	16.0	6.39	14.6
29												
30		3.32	1.87	3.98	3.00	3.42	4.88	3.14	3.52	2.89	6.54	6.74
31		8.37	3.21	4.90	3.17	4.72	3.62	2.65	5.29	11.3	8.97	6.74
평균	5.92	8.15	4.42	6.91	6.37	12.4	7.59	5.13	5.63	16.5	6.93	11.1
편차*	1.89	3.36	2.18	3.37	3.58	7.90	5.20	2.32	2.81	7.80	1.44	4.30
최대	9.67	15.4	8.24	13.1	13.4	28.4	23.7	9.64	12.2	29.8	9.66	19.1
최소	2.68	2.08	0.838	1.68	1.46	2.61	2.72	1.32	2.07	2.76	3.51	3.67

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(1월 자료) (단위 : mBq/m^3)

1월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1												
2												
3	95.2	138	51.0	37.5	28.4	106	26.6	18.0	40.1	184	71.3	117
4	102	201	50.5	47.9	65.7	204	69.9	66.2	92.7	263	110	100
5	127	223	77.5	87.2	53.3	110	89.0	53.5	86.4	345	90.0	106
6												
7												
8	143	263	62.8	63.0	55.7	256	119	74.8	109	256	117	160
9	92.8	200	84.1	94.6	50.7	162	89.1	78.4	115	280	87.9	150
10	121	165	73.2	80.4	88.9	250	234	87.6	137	321	100	147
11	105	144	55.7	63.2	63.1	180	213	67.2	129	291	92.7	139
12	66.9	36.6	20.6	34.0	23.1	40.3	12.4	29.9	30.7	71.1	54.5	2.71
13												
14												
15	100	116	33.2	53.7	26.4	45.0	58.2	39.7	25.7	166	100	77.7
16	75.2	90.7	20.6	27.0	15.2	32.8	25.0	19.6	44.7	74.0	52.9	68.9
17	65.6	86.6	21.2	27.9	13.7	31.5	33.0	19.3	36.8	95.5	57.9	62.1
18	102	128	41.8	68.0	35.5	80.8	51.2	38.1	24.2	163	95.9	92.5
19	124	121	39.9	46.9	23.0	77.3	28.1	64.5	29.8	185	93.5	101
20												
21												
22	26.8	50.4	13.7	28.9	15.8	32.8	15.6	7.82	16.6	70.4	26.0	43.9
23	72.9	44.0	18.2	33.9	17.0	35.0	26.3	14.3	22.5	45.2	62.4	47.4
24	55.3	47.1	11.2	21.1	9.63	23.3	21.5	15.0	28.5	33.9	38.2	40.5
25	68.8	94.9	23.3	30.1	14.4	25.6	22.2	18.7	28.7	93.8	63.1	59.6
26	89.9	112	33.0	42.6	21.6	63.9	33.9	30.9	23.9	152	79.5	71.0
27												
28												
29	107	118	37.3	64.4	28.1	44.4	63.4	23.0	42.9	71.2	94.3	87.3
30	52.3	45.6	11.6	15.9	22.8	38.1	43.8	19.9	29.6	51.6	45.4	45.4
31	63.0	95.3	32.7	60.2	15.0	34.7	26.9	16.9	38.9	83.6	65.5	74.3
평균	88.4	120	38.7	49.0	32.7	89.2	62.0	38.3	53.9	157	76.1	85.4
편차*	28.1	61.0	21.6	21.7	21.1	74.0	59.1	24.5	38.3	97.0	24.2	40.1
최대	143	263	84.1	94.6	88.9	256	234	87.6	137	345	117	160
최소	26.8	36.6	11.2	15.9	9.63	23.3	12.4	7.82	16.6	33.9	26.0	2.71

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(2월 자료) (단위 : mBq/m^3)

2월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	100	127	45.7	48.9	17.5	48.4	41.6	21.0	41.4	136	88.8	87.2
2	104	126	28.4	48.3	23.1	92.3	135	43.5	34.8	212	98.1	69.6
3												
4												
5	80.5	116	28.4	42.2	11.2	33.0	37.9	27.8	39.0	105	66.3	38.1
6		114										
7												
8												
9												
10												
11												
12	66.0	51.5	15.0	28.0	14.3	34.6	37.3	24.1	36.5	49.3	46.1	49.4
13	71.0	113	27.9	43.1	15.4	38.3	30.8	19.5	41.5	96.1	77.7	67.3
14	68.4	131	48.8	68.3	41.4	43.4	29.7	27.2	38.9	125	90.0	120
15	81.9	88.3	27.0	30.0	68.7	45.0	43.2	30.3	53.7	122	76.1	88.7
16	69.6	93.6	33.1	66.8	25.3	34.2	29.4	27.7	53.1	72.7	70.2	30.2
17												
18												
19	114	194	75.3	168	85.5	84.5	73.3	49.6	60.0	343	103	125
20	73.2	81.3	44.7	177	142	104	69.6	66.7	57.2	115	121	84.9
21	120	188	82.2	200	129	182	124	91.2	58.1	334	61.6	145
22	110	226	93.4	171	171	278	181	84.1	60.4	335	64.6	208
23	103	41.9	18.6		39.5	55.9	38.1	40.8	28.1	83.1	59.2	58.5
24					2.72							
25												
26	53.0	47.3	22.8	44.3	33.8	69.6	92.5	33.5	55.1	104	47.9	60.1
27	81.2	64.2	16.8	37.0	21.7	32.2	27.7	17.3	38.2	62.2	54.6	45.8
28	96.7	135	29.8	91.7	50.5	72.7	50.4	44.4	66.8	220	73.4	74.6
29	91.3	78.3	30.4	66.0	104	142	60.7	26.7	30.3	333	49.9	57.3
평균	87.3	112	39.3	83.2	55.4	81.8	64.8	39.7	46.7	167	73.4	82.9
편차*	18.7	50.0	22.7	57.8	49.0	63.6	42.9	21.3	11.6	103	20.4	43.6
최대	120	226	93.4	200	171	278	181	91.2	66.8	343	121	208
최소	53.0	41.9	15.0	28.0	2.72	32.2	27.7	17.3	28.1	49.3	46.1	30.2

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(3월 자료) (단위 : mBq/m^3)

3월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1		103		46.3			39.6					
2												
3												
4	70.9	33.2	36.5	64.0		44.0	53.0	26.1	22.4	47.3	91.9	91.5
5	59.5	63.3	58.8	179		109	73.0	47.7	18.7	41.4	102	8.78
6	58.3	102	46.8	176	120	183	136	90.6	35.6	191	65.6	84.1
7	101	101	48.6	144		69.4	60.7	53.8	47.6	224	125	97.4
8	92.7	133	66.5	202		170	108	92.1	55.0	235	84.7	123
9										17.9		
10												
11	66.7	143	77.0	178		193	103	132	33.9	295	92.5	186
12	168	236	122	233	448	141	54.3	116	125	261	133	197
13	102	245		222	243	118	126	112	171	146	159	205
14		55.2		69.7	83.1	84.2	52.2	59.1	40.3	249	96.9	79.0
15		141	93.0	199	200	59.5	39.8	54.5	89.7	140	91.1	155
16												
17												
18	188	250	87.7	230	266	150	41.2	64.5	173	249	137	237
19	122	211	48.0	134	265	108	48.1	37.3	150	281	163	163
20	87.7	62.4	37.2	105	311	123	18.4	57.6	86.5	198	45.2	93.3
21	75.1	124	45.9	225	205	104	19.4	14.6	66.0	191	87.4	102
22	191	212	29.9	259	277	80.2	12.1	15.3	163	170	86.2	90.6
23												
24												
25	41.2	43.7	17.6	36.2	64.5	40.9	39.7	28.5	35.2	48.4	56.7	50.0
26	45.3	51.3	15.9	45.0	64.9	31.6	37.8	28.5	39.7	44.1	58.0	39.5
27	31.9	72.4	29.9	84.5	137	135	126	85.4	68.2	258	51.9	
28	88.2	164	31.8	51.8	78.7	72.4	52.1	35.9	122	229	42.1	
29	62.2	127	26.8	93.6	101	61.2	28.7	49.6	93.8	166	83.9	
30												
31					21.6							
평균	91.8	127	51.1	142	180	104	60.4	60.1	81.8	175	92.7	118
편차*	46.4	68.0	27.7	72.0	112	47.0	36.4	33.4	50.6	86.0	34.6	61.0
최대	191	250	122	259	448	193	136	132	173	295	163	237
최소	31.9	33.2	15.9	36.2	21.6	31.6	12.1	14.6	18.7	17.9	42.1	8.78

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(4월 자료) (단위 : mBq/m^3)

4월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	84.2	145	39.4	89.2	96.6	107	56.4	31.0	83.7	122	100	93.6
2	43.5	61.0	34.3	197	149	89.3	85.9	75.6	60.0	145	93.5	80.4
3	49.2	62.9	28.6	108	83.8	51.3	45.2	47.4	58.3	65.0	86.5	86.6
4	58.6	125	55.2	227	219	69.7	50.8	43.8	31.6	155	82.3	126
5	69.2	153	41.3	210	242	219	144	181	90.3	327	93.3	166
6												
7					44.7							
8	116	188	54.8	184	126	124	24.0	54.3	125	132	96.7	185
9										176		
10		34.5			14.7					35.0		
11	76.1	173	44.4	108	127	84.5	56.4	55.6	60.4	114	91.5	114
12	116	159	52.7	138	116	45.1	22.9	75.0	102	101	120	174
13												
14					102							
15	115	221	71.1	216	192	141	125	166	129	255	133	138
16	159	270	78.2	141	184	176	45.0	77.5	205	274	207	172
17	154	158	36.0	188	171	41.8	11.7	31.0	81.1	74.4	162	115
18	95.7	182	48.4	141	79.0	39.8	18.9	75.8	33.6	122	80.5	88.7
19	156	241	76.1	277	225	55.8	53.4	89.2	117	245	135	156
20												
21					39.4							
22	64.0	255	24.3	271	166	50.6	33.1	129	183	151	101	97.4
23	39.8	80.4	24.6	57.7	66.6	66.8	36.5	65.1	100		74.6	3.18
24	45.1	38.5	9.85	21.2	29.9	31.6	28.3	21.6	48.0		50.0	52.9
25	46.8	119	35.9	169	137	159	89.3	88.1	85.9		84.2	79.5
26	26.8	54.8	14.8	33.1	39.2	31.3	13.9	35.1	93.0		48.5	43.8
27												
28					85.7							
29	103	191	71.9	248	118	134	48.4	95.0	51.9	33.6	100	194
30	70.0	233	58.5	107	126	82.6	35.4	133	39.9	351	149	23.7
평균	84.4	150	45.0	157	119	90.0	51.2	78.5	88.9	160	104	109
편차*	39.8	71.0	19.4	73.0	62.0	51.8	34.4	43.2	45.2	92.0	37.0	53.0
최대	159	270	78.2	277	242	219	144	181	205	351	207	194
최소	26.8	34.5	9.85	21.2	14.7	31.3	11.7	21.6	31.6	33.6	48.5	3.18

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(5월 자료) (단위 : mBq/m^3)

5월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	54.4	191	68.2	205	89.9	107	66.7	53.3	55.1	322	107	145
2	91.1	207	66.0	179	96.1	189	142	93.3	144	309	162	127
3	160	198	71.5	172		200	205	156	189	375	221	74.2
4												
5												
6												
7	61.6	173	65.0	204	186	84.3	54.2	170	65.2	208	82.2	130
8	103	107	35.0	122	135	107	80.1	182	102	160	162	116
9	86.1	89.0	60.7	137	166	49.3	45.8	74.6	116	145	120	164
10	87.5	67.1	14.9	52.5	45.7	19.8	8.44	16.8	148	36.4	74.1	60.7
11												
12												
13												
14	67.8	57.2	33.7	65.2	42.7	34.1	43.9	29.0	34.2	84.5	88.8	93.3
15	70.3		67.3	121	80.1	127	133	91.1	62.6	185	133	117
16	102	192	72.3	106	98.3	94.0	151	146	97.7	216	176	154
17	129	227	89.8	158	132	186	117	195	110	136	173	165
18												
19					24.9							
20	63.5	63.0	19.9	38.7	33.8	26.5	30.2	30.3	50.5	61.4	87.4	45.3
21	65.6	127	60.4	89.7	107	131	97.9	132	53.4	213	85.4	95.2
22	51.2	142	23.0	89.5	101	110	30.3	123	35.4	157	74.8	73.4
23	48.2	139	72.1	108	56.6	78.0	39.9	155	113	203	89.5	127
24	112	141	99.5	123	39.6	88.9	24.2	16.8	187	234	149	174
25												
26					46.3							
27	140	162	116	53.3	163	109	37.1	136	117	173	170	163
28	61.3		74.7	51.4	37.8	69.5	31.7	111	181	113	127	132
29	66.1	52.6	37.3	43.0	37.1	30.4	14.2	42.3	38.2	68.9	90.8	48.1
30	31.0	43.6	18.1	17.3	31.9	16.4	11.7	17.2	38.6	47.4	70.6	58.8
31	45.8	63.4	61.9	64.2	79.6	55.4	49.4	62.4	66.7	139	103	85.3
평균	80.8	129	58.4	105	83.2	91.1	67.3	96.8	95.5	171	121	112
편차*	32.6	58.0	26.7	55.0	47.6	53.5	52.5	57.7	50.3	88.0	42.0	40.0
최대	160	227	116	205	186	200	205	195	189	375	221	174
최소	31.0	43.6	14.9	17.3	24.9	16.4	8.44	16.8	34.2	36.4	70.6	45.3

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(6월 자료) (단위 : mBq/m^3)

6월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1												
2												
3	30.9	20.5	26.5	29.2	43.6	39.1	18.2	15.8	24.1	98.1	45.7	79.0
4	26.2	21.7	15.7	47.6	36.2	19.5	8.82	19.1	29.9	31.1	43.7	47.7
5	27.8	18.7	14.5	24.9	26.4	9.02	11.3	26.0	28.6	20.6	41.6	3.16
6								21.1				
7								104				
8												
9												
10	62.1	96.6	23.1	27.9	41.5	93.6	59.4	143	106	128	97.3	117
11	75.0	52.0	50.3	45.5	62.3	54.3	50.2	111	73.6	121	109	114
12	84.6		71.8	40.3	68.0	102	24.3	53.0		134	85.5	100
13	60.8	42.2	65.1	25.7	72.8	144	150	105	67.1	200	91.2	101
14	107	60.2	87.0	44.4	113	55.1	57.0	144	29.9	86.6		136
15												
16												
17	56.1	68.5	20.1	67.3	59.9	19.9	17.0	9.91	112	76.1	69.0	68.0
18	35.7		19.5	24.0	24.3	21.5	20.7	13.8	94.6	41.8	49.4	42.6
19	21.6	34.4	10.5	10.5	20.7	24.8	13.1	28.0	30.2	26.9	42.1	47.9
20	82.8	73.5	36.7	33.5	31.5	38.8	25.0	81.6	54.9	114	92.4	90.3
21	87.2	103	38.5	24.3	33.0		27.9	72.8	131	86.2	120	153
22												
23												
24	24.4	39.3	22.4	32.6	39.1	14.0	9.33	7.23	30.7	51.6	52.7	23.7
25	22.0	38.3	31.5	54.3	51.8	21.0	12.8	7.16	15.8	65.5	71.2	60.6
26	29.8	51.0	58.7	45.2	40.8	61.0	23.9	48.9	51.4	67.4	121	69.6
27	36.4	119	78.0	53.8	66.3	64.8	40.3	82.6	96.9	96.3	125	124
28	73.4	126	79.3	79.5	56.9	80.9	27.8	40.5	153	124	146	153
29												
30												
평균	52.4	60.3	41.6	39.5	49.3	50.8	33.2	56.7	66.5	87.2	82.5	85.0
편차*	26.6	33.6	24.8	16.7	21.8	36.1	32.2	44.5	40.9	44.4	32.8	42.1
최대	107	126	87.0	79.5	113	144	150	144	153	200	146	153
최소	21.6	18.7	10.5	10.5	20.7	9.02	8.82	7.16	15.8	20.6	41.6	3.16

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(7월 자료) (단위 : mBq/m^3)

7월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	40.1	119	33.1	32.9	32.8	31.9	13.8	59.7	66.8	41.9	103	83.6
2	23.3	112	28.9	28.0	36.5	52.3	21.0	87.5	71.3	137	74.0	101
3	16.1	46.7	15.9	11.3	35.6	44.1	18.9	32.3	39.1	47.0	51.8	65.6
4	21.3	52.3	27.3	34.8	56.3	81.7	21.3	70.0	54.7	97.5	75.6	109
5	26.4	64.2	53.1	45.2	57.1	54.4	23.1	69.4	6.80	128	80.1	111
6												
7												
8	35.1	109	47.6	27.5	42.0	77.3	50.1	84.4	159	223	100	159
9	43.7	151	52.8	42.5	97.5	79.2	56.3	51.6	165	176	176	126
10	40.6	156	77.3	32.2	93.9	61.9	127	125	146	202	154	128
11	49.7	123	67.5	53.1	105	72.4	33.1	148	80.1	182	142	151
12	47.6	146	61.5	86.4		95.0	41.2	148	117	179	129	178
13												
14												
15	30.2	83.5	43.1	52.7	63.0	38.9	39.4	75.7	117	109	84.6	127
16	19.5	62.5	33.4	50.2	36.5	80.0	43.1	94.0	102	79.1	75.9	84.9
17	22.1	45.4	12.4	15.1	45.6	46.5	31.3	104		62.6	68.2	69.8
18	37.6	130	44.2	53.1	76.9	85.5	44.8	94.7	118	19.1	109	113
19	45.6	88.4	26.0	36.0	52.2	102	35.4	98.6	213	206	109	98.6
20												
21												
22	11.4	43.2	12.0	14.3	46.0	69.2	39.2	118	17.5	77.8	58.8	41.8
23	26.1	96.7	27.4	50.5	95.3	111	56.9	146	78.4	116	96.1	87.7
24	29.5	56.8	23.0	30.4	38.6	72.1	30.4	127	72.5	78.5	63.4	80.5
25	16.7	22.1	12.9	20.0	23.5	54.5	33.0	125	22.7	69.0	35.0	82.6
26	18.2	19.2	12.6	21.4	19.9	11.0	32.4	144	9.03	12.6	39.5	48.2
27												
28												
29	46.7	98.3	21.8	40.9	28.3	56.9	22.8	124	58.7	105	73.0	96.4
30	28.9	86.5	29.8	46.6	26.5	68.6	54.2	97.7	69.0	129	77.4	96.6
31	40.9	62.3	31.7	24.2	42.9	63.3	105	104	36.6	62.7	63.5	86.6
평균	31.2	85.8	34.6	36.9	52.4	65.6	42.3	101	82.7	110	88.6	101
편차*	11.4	39.4	18.0	16.7	25.1	22.6	25.8	32.0	53.4	60.0	34.8	33.0
최대	49.7	156	77.3	86.4	105	111	127	148	213	223	176	178
최소	11.4	19.2	12.0	11.3	19.9	11.0	13.8	32.3	6.80	12.6	35.0	41.8

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(8월 자료) (단위 : mBq/m^3)

8월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	30.4	78.2	37.3	66.4	24.4	88.9	114	135	74.6	103	66.8	105
2	16.6	25.9	9.39	16.0	17.9	41.3	8.73	131	23.9	59.5	48.5	49.8
3												
4												
5	59.6	90.2	48.3	86.0	71.3	91.1	62.2	144	91.1	127	125	131
6	63.2	112	55.5	112	89.8	80.1	69.6	120	122	189	163	159
7	60.9	112	35.2	103	70.0	83.4	36.2	75.5	78.3		153	74.5
8	62.1	112	43.9	85.3	78.1	62.1	39.7	49.9	119	153	132	60.5
9	36.8	109	37.4	68.5	27.3	35.6	22.7	76.0	140	90.3	121	100
10												
11												
12	31.1	72.1	24.3	57.4	25.8	53.1	31.3	19.8	123	138	94.9	124
13	29.1	10.7	22.6	48.1	18.6	60.7	16.7	73.8	73.5	77.6	82.1	116
14	17.5	50.2	20.1	49.7	31.8	54.3	26.0	78.0	64.5	56.7	75.8	78.6
15												
16												
17												
18												
19	10.4	18.9	4.30	11.2	32.2	30.7	19.3	43.8	16.8	18.9	25.4	68.1
20	37.0	69.7	18.6	34.6	71.2	53.2	43.2	122	24.4	73.0	76.7	76.1
21		49.4	17.7	50.9	60.3	21.4	22.3	126	33.9	62.6	56.6	71.5
22		36.9	7.05	40.7	26.9	26.2	21.5	54.2	58.9	83.2	49.1	33.1
23		23.9	4.81	6.72	11.7	48.1	13.5	24.1	13.2	32.5	32.0	2.31
24												
25												
26	22.3	46.8	13.0	36.4	30.7	41.8	13.7	14.7	64.8	66.8	62.0	49.9
27	40.6	68.9	28.7	53.1	37.2	74.7	24.7	49.4	28.1	96.4	82.0	65.2
28	37.0	60.2	53.2	109	72.4	74.2	34.9	111	25.9	108	119	109
29	77.0	110	54.8	84.8	58.7	70.3	33.8	143	66.8	83.9	171	147
30	54.5	86.7	47.9	106	49.0	58.7	21.8	96.6	79.7	118	141	111
31												
평균	40.4	67.2	29.2	61.3	45.3	57.5	33.8	84.4	66.1	91.4	93.8	86.6
편차*	18.8	33.0	17.0	31.8	23.3	20.2	23.8	41.8	37.8	40.4	42.9	38.4
최대	77.0	112	55.5	112	89.8	91.1	114	144	140	189	171	159
최소	10.4	10.7	4.30	6.72	11.7	21.4	8.73	14.7	13.2	18.9	25.4	2.31

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(9월 자료) (단위 : mBq/m^3)

9월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1												
2	20.1	17.8	12.6	39.5	49.7	29.0	28.4	60.6	6.70	30.8	31.5	46.4
3	47.4	39.1	33.0	73.1	45.8	56.5	37.9	37.5	28.6	73.3	87.4	75.6
4	50.9	76.6	51.1	95.5	64.8	83.0	28.2	54.8	66.2	106	103	91.1
5	45.2	89.4	46.2	80.4	59.4	89.9	31.2	62.9	80.5	168	39.4	56.8
6	63.0	95.5	53.8	88.9	60.0	75.5	35.8	84.2	84.2	138	165	129
7												
8												
9	48.3	104	44.3	108	77.2	94.3	30.9	26.4	91.3		131	106
10	75.1	133	75.0	114	70.9	98.4	33.5	25.3	131		173	148
11	65.3	175	89.2	133	73.8	211	143	103	109	286	170	169
12	96.5	178	68.8	101	76.3	109	95.6	84.6	127	234	181	192
13		180								264		
14												
15												
16												
17	112	191	86.8	140	95.6	174	66.8	27.8	122	239	173	207
18	108	177	92.9	136	65.6	78.4	38.4	12.7	146	213	145	184
19	111	202	93.3	128	98.9	130	43.2	73.1	147	83.4	200	197
20	70.6	185	82.7	151	77.9	96.5	41.8	88.4	137	181	170	133
21												
22												
23	45.2	134	37.1	49.7	44.7	82.3	44.4	114	109	111	105	100
24	56.6	90.3	19.4	92.0	71.2	30.3	23.4	108	63.1	23.9	127	98.9
25	29.0	70.5	13.6	34.5	43.5	74.3	53.9	96.1	59.6	57.6	77.6	31.3
26	34.9	88.5	19.3	46.4	29.8	49.6	31.7	44.1	80.6	63.5	85.6	74.3
27	53.1	141	28.9	57.6	30.7	120	69.9	50.9	79.2	174	96.9	94.4
28												
29												
30	118	173	43.4	111	86.9	134	40.9	30.5	111	106	194	157
평균	65.8	127	52.2	93.7	64.4	95.6	48.4	62.4	93.6	142	129	121
편차*	29.1	53.0	27.3	35.1	19.3	44.0	28.1	30.6	37.6	79.0	50.0	52.0
최대	118	202	93.3	151	98.9	211	143	114	147	286	200	207
최소	20.1	17.8	12.6	34.5	29.8	29.0	23.4	12.7	6.70	23.9	31.5	31.3

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(10월 자료) (단위 : mBq/m^3)

10월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	140	203	46.0	163	74.2	184	36.0	69.3	95.7	115	184	190
2	62.1	204	40.7	153	120	150	39.1	49.8	105	172	119	117
3												
4												
5												
6												
7	58.3	203	55.3	151	89.6	156	194	96.4	111	266	171	172
8	54.1	137	67.5	128	104	142	50.5	89.5	65.0	247	116	198
9	96.2	226	70.5	155	95.9	157	163	102	104	242	197	193
10	88.3	265	84.2	188	106	204	181	111	92.6	291	188	254
11	60.7	190	47.2	67.1	41.6	75.1	72.7	54.0	122	199	126	148
12												
13												
14	124	292	97.7	232	165	226	176	117	114	311	207	223
15	124	288	87.3	201	130	205	237	80.4	103	353	178	235
16	165	228	92.7	157	209	286	248	142	130	112	191	252
17	168	289	114	250	222	344	253	68.2	188	383	239	266
18	188	253	101	219	210	296	255	57.7	173	309	256	290
19												
20												
21	167	343	118	151	216	178	46.7	103	169	260	220	285
22	91.6	344	66.2	157	93.0	110	52.1	106	210	249	153	182
23	44.2	106	28.4	66.3	87.4	68.3	75.9	134	100	238	76.7	141
24	30.8	47.5	11.2	22.0	22.2	51.0	30.9	31.0	39.8	42.0	53.7	82.6
25	41.3	110	41.3	68.7	74.3	63.1	26.3	68.5	86.4	129	98.0	111
26												
27												
28	80.5	220	42.2	108	71.2	68.8	60.0	48.7	90.2	150	136	103
29	89.7	206	65.1	185	119	77.8	56.8	119	91.4	202	134	17.9
30	112	210	74.6	166	148	228	102	168	139	272	196	166
31	53.4	212	85.1	192	138	209	116	154	93.1	335	134	162
평균	97.1	218	68.4	151	121	166	118	93.8	115	232	161	180
편차*	46.2	73.0	27.8	57.0	56.0	81.0	81.0	36.3	40.0	86.0	51.0	69.0
최대	188	344	118	250	222	344	255	168	210	383	256	290
최소	30.8	47.5	11.2	22.0	22.2	51.0	26.3	31.0	39.8	42.0	53.7	17.9

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(11월 자료) (단위 : mBq/m^3)

11월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	87.2	103	56.5	128	170	198	117	53.6	98.4	140	128	167
2												
3												
4	72.7	158	54.0	129	85.6	105	72.4	120	92.3	170	121	148
5	132	248	85.5	198	157	236	211	160	139	324	120	225
6	80.7	263	105	207	272	359	248	214	67.5	383	132	280
7	84.7	225	72.0	86.1	197	301	130	144	186	325	147	197
8	158	222	58.4	115	130	196	86.0	43.9	108	349	194	181
9												
10												
11	49.2	130	51.5	108	142	142	29.0	23.3	76.6	225	94.2	119
12	152	226	90.6	176	161	185	33.5	87.9	82.8	270	119	205
13	143	265	123	194	180	278	113	73.6	92.4	127	159	228
14	137	310	101	215	141	304	126	148	114	370	167	250
15	144		113	235	179	313	264	108	131	388	184	257
16												
17												
18	43.0	52.9	24.8	32.2	22.7	38.7	44.6	36.9	54.3	97.1	53.0	58.7
19	43.8	64.6	23.1	39.2	22.3	40.0	36.8	20.8	55.3	58.3	67.6	83.3
20	59.0	125	69.9	82.5	66.0	81.9	41.2	38.0	45.6	161	100	146
21	60.2	166	47.3	32.4	108	91.1	36.3	33.0	73.7	119	89.1	120
22	94.1	189	84.2	149	92.1	162	65.0	60.7	53.5	315	94.4	184
23												
24												
25	135	346	100	135	123	69.7	52.2	63.5	135	124	178	240
26	142	320	76.8	147	134	152	103	75.5	146	192	153	186
27	52.1	253	86.9	131	141	208	143	82.3	104	176	105	14.9
28	38.8	92.2	43.0	69.6	43.6	82.5	60.6	16.3	72.5	135	108	140
29	42.2	73.7	27.9	25.3	61.3	112	41.3	24.7	39.2	81.5	67.6	77.6
30												
평균	92.9	192	71.2	125	125	174	97.8	77.5	93.7	216	123	167
편차*	42.2	87.0	28.5	63.0	60.0	94.0	68.5	52.4	37.2	106	39.0	69.0
최대	158	346	123	235	272	359	264	214	186	388	194	280
최소	38.8	52.9	23.1	25.3	22.3	38.7	29.0	16.3	39.2	58.3	53.0	14.9

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

1. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진의 일별 전베타 방사능농도(계속)

(5시간 경과 후 측정치)

(12월 자료) (단위 : mBq/m^3)

12월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1												
2	52.2	145	33.5	115	149	302	178	78.1	44.0	362	90.5	112
3	115	214	75.8	162	143	397	272	106	117	368	125	201
4	101	249	86.1	147	93.8	248	125	74.8	115	349	110	224
5	41.5	52.2	10.4	15.4	16.7	44.4	30.6	20.8	30.8	70.2	44.2	36.5
6	33.4	29.3	16.5	22.9	19.9	30.7	30.4	10.0	32.2	34.2	42.9	47.4
7												
8												
9	76.4	125	69.6	66.2	153	372	255	68.2	150	400	69.6	152
10	119	132	90.2	113	195	371	355	66.6	139	102	64.3	267
11	53.2	119	36.4	40.7	126	401	46.4	42.2	162	359	83.3	109
12	52.1	49.0	66.4	103	54.6	76.1	63.7	82.0	86.4	179	80.8	169
13	67.2	168	106	96.9	112	181	143	102	141	363	115	209
14												
15												
16	114	188	108	196	149	284	124	120	70.5	385	85.5	229
17	54.1	154	118	170	198	333	129	86.5	59.1	361	66.7	276
18	68.9	104	12.0	33.3	51.6	107	61.6	34.6	110	66.0	84.7	105
19	103	165	102	151	110	213	116	48.7	52.9	276	109	203
20	53.3	106	78.0	90.4	155	315	95.7	79.1	50.8	304	73.2	174
21												
22												
23	44.8	75.6	21.4	42.0	50.6	63.7	37.2	18.3	30.0	60.0	68.9	62.4
24		103	74.6	168	103	133	70.5	67.7	22.4	230	80.6	191
25												
26												
27		116	62.3	98.2	32.5	53.7	54.2	64.3	37.6	192	93.0	136
28												
29												
30		39.7	17.1	36.9	31.4	35.2	49.0	25.9	32.6	39.1	61.9	79.6
31		111	29.0	48.0	21.9	44.1	35.9	21.8	44.4	146	85.1	66.9
평균	71.8	122	60.7	95.8	98.3	200	114	60.9	76.4	232	81.7	152
편차*	28.1	56.0	34.8	54.7	58.1	135	88.0	31.0	45.5	132	21.2	71.0
최대	119	249	118	196	198	401	355	120	162	400	125	276
최소	33.4	29.3	10.4	15.4	16.7	30.7	30.4	10.0	22.4	34.2	42.9	36.5

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2008년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도

(1월 자료) (단위 : mBq/L)

1월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1												
2				495	498			230				
3												
4												753
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11	855		1940	2900							1570	400
12		336	476	483	781	169	251	209	512	554		142
13												
14	828						956	121	447		850	202
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21	934		567		350	100	1090	165	485	672	1800	
22	540		237	772	131	147	515	92.8	886		823	47.0
23	832	289	236	267	68.3	30.7	86.8	144	255	518	753	80.7
24												
25												
26												
27												
28								369				
29							1250	291				
30								560	304			
31												
평균	798	313	691	983	366	112	691	242	482	581	1160	271
편차*	134	23.0	638	972	258	53.0	434	139	204	66.0	440	244
최대	934	336	1940	2900	781	169	1250	560	886	672	1800	753
최소	540	289	236	267	68.3	30.7	86.8	92.8	255	518	753	47.0

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2008년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(2월 자료) (단위 : mBq/L)

2월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1												
2												
3												
4								224				
5												
6												
7												
8												
9				1600								
10												
11								964				
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26	1130	297	1910	363	1110	351	433	336		1650	819	518
27			264					371				
28												
29												
평균	1130	297	1090	982	1110	351	433	474		1650	819	518
편차*	-	-	820	619	-	-	-	288		-	-	-
최대	1130	297	1910	1600	1110	351	433	964		1650	819	518
최소	1130	297	264	363	1110	351	433	224		1650	819	518

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2008년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(3월 자료) (단위 : mBq/L)

3월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1												
2												
3									2680			
4		170						606	365	154		
5						352			265	255		
6	627											
7		58.7										
8												
9												
10								208				
11												
12												
13												
14		180			2480	502	1220	356	400	737	1650	
15												
16												
17												
18												
19							298	130				
20									862			
21												
22												
23												
24	687	37.9	760	153	359	101	172	98.2	255	322	418	87.5
25												
26		180										
27								531				
28							195					
29	346									227		
30												
31	152	332	747	440	74.4	16.4	198	248	234	238	187	209
평균	453	160	754	297	971	243	417	311	723	322	752	148
편차*	216	96.0	7.00	144	1073	194	404	181	824	192	642	61.0
최대	687	332	760	440	2480	502	1220	606	2680	737	1650	209
최소	152	37.9	747	153	74.4	16.4	172	98.2	234	154	187	87.5

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2008년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(4월 자료) (단위 : mBq/L)

4월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1												
2	478	187									364	
3		64.6										
4												
5												
6												
7	967		874	466	345	76.9	267	157		180	589	395
8												
9												
10	199	78.9	168	97.6	111	32.7	110	49.9	567	56.0	100	31.8
11						120		99.3		97.3		
12												
13												
14		177							473			
15												
16							153	138				
17						58.0	115	39.0		280		
18						118	104		1100		586	
19												
20												
21												
22												
23	466	67.3	361	232	312	117	125	64.6		119	248	158
24						19.0	52.2	18.2				
25											532	
26	378	472	1240	978								485
27												
28								351		221	482	
29												
30												
평균	498	174	661	443	256	77.4	132	115	713	159	414	267
편차*	255	142	422	336	103	39.3	62.0	100	276	76.0	172	181
최대	967	472	1240	978	345	120	267	351	1100	280	589	485
최소	199	64.6	168	97.6	111	19.0	52.2	18.2	473	56.0	100	31.8

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2008년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(5월 자료) (단위 : mBq/L)

5월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1												
2												
3												
4												
5												
6		381	1670	493	442	143	722	324	399	305	578	484
7												
8	804	166										442
9												
10							702					
11												
12												
13			876	423	514	242	597	207	427	253		
14			362		327	86.3			250	24.5		162
15												
16												
17												
18												
19	274	141	287	221	214	20.2	640	193	285	67.6	357	80.6
20		176										
21	1010	255										
22												
23												
24					124	156	471	91.9				
25												
26						21.6	121	165				
27												
28	279	41.6	448	120	144	41.3	206	134	360	137	468	98.0
29			62.4		25.6	21.4	92.9	115	94.3	29.5		
30						20.5						
31												
평균	592	193	618	314	256	83.6	444	176	303	136	468	253
편차*	324	105	530	150	165	75.6	248	72.0	111	109	90.0	174
최대	1010	381	1670	493	514	242	722	324	427	305	578	484
최소	274	41.6	62.4	120	25.6	20.2	92.9	91.9	94.3	24.5	357	80.6

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2008년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(6월 자료) (단위 : mBq/L)

6월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1												
2									321			
3	407	125	601	194			303				266	70.8
4									510		259	
5	181	70.7	143	40.2	250	254	141	128	176	72.2	183	88.4
6												
7		31.3	336			138	246		394	8.89		89.8
8												
9	224		319	300	117	148	170		975	64.8	258	83.5
10												
11								94.8				
12												
13	362	332										
14												
15												
16								141	460			
17			1390					149			413	
18	84.5	23.0	144	53.8	100	55.4	516	91.1	273	44.1	37.8	13.0
19	195	12.8	65.8	16.3	59.9	13.0	389	93.5	306	20.4	19.1	24.4
20				65.9	51.5	76.3	233	67.2				
21			448	94.1	35.6		76.7	123		333		79.3
22												
23	88.2	201			9.98	34.6	25.4	48.6		180	48.3	
24								63.6	69.7			
25								59.1	200			
26												
27												
28			275	46.8	49.2	58.6	124	137		72.0		90.6
29												
30	107	77.9	44.9	14.5	128	25.3	68.7	32.8	74.6	9.26	78.8	35.4
평균	206	109	377	91.7	89.0	89.2	208	94.5	342	89.4	174	63.9
편차*	114	102	376	89.6	67.7	73.1	142	37.0	242	99.1	128	29.1
최대	407	332	1390	300	250	254	516	149	975	333	413	90.6
최소	84.5	12.8	44.9	14.5	9.98	13.0	25.4	32.8	69.7	8.89	19.1	13.0

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2008년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(7월 자료) (단위 : mBq/L)

7월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1												
2					180		125	46.6				
3	213	35.5	331	34.3	87.6	29.6	79.9	75.8			173	51.9
4						54.5						
5								122				
6												
7	42.7	257									63.5	
8												
9												
10												
11												
12	281	100	558	148								
13												
14	41.1	49.4	139	108	100	249			114		102	118
15		103					365	114				
16						127			497			18.7
17	94.0	30.4	80.4	111						68.3	93.4	25.0
18												
19	78.4	60.2	221	54.2					1020	8.72	164	101
20												
21	11.3	20.2	59.8	24.3	196		81.7	145	166	0.741	11.8	41.8
22												
23			126									
24	73.8	53.3	79.9	51.7					263	29.6	29.5	17.8
25	11.4	11.1	126	160	270	188			54.4	64.4	53.1	7.13
26	43.6	44.9	259	7.47		30.3	205		33.4	32.6	17.0	
27												
28		25.4	164				421		465		76.4	37.8
29			167		83.6							8.80
30				75.9	28.0							
31	93.9	17.9				16.0				147	36.5	24.5
평균	89.5	62.2	193	77.5	135	99.2	213	101	327	50.2	74.6	41.1
편차*	80.4	62.6	134	49.6	77.0	84.2	135	35.0	309	46.0	52.3	34.9
최대	281	257	558	160	270	249	421	145	1020	147	173	118
최소	11.3	11.1	59.8	7.47	28.0	16.0	79.9	46.6	33.4	0.741	11.8	7.13

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2008년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(8월 자료) (단위 : mBq/L)

8월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1									55.9			
2		68.8	415									
3												
4	126	93.8	102	105	42.1		102	92.9	64.9		173	72.0
5												
6												
7												
8								127				
9					8.24		14.0	83.9				
10												
11		49.6	85.8			34.6		60.0			98.9	
12	68.8	39.8	66.0	120	23.7			30.9				44.4
13	40.5	23.6	119	33.2		24.3	133	34.8	193	64.1	29.7	
14			28.5			25.7		98.0	34.7		22.3	15.6
15												
16	28.7	65.8	209		122	14.6	56.3	46.9	208	44.4		50.3
17												
18	58.9	49.6	147	27.3		31.1	285		251	18.5	72.9	86.8
19		34.1	173	76.9	218				102	13.3	84.3	49.3
20									290			
21			335			119			87.9			155
22		33.7	126	127			737	216	369	63.9	45.5	33.4
23		24.3	114	38.5	104	100	8.41		25.9	24.1		25.0
24												
25	114				92.2				61.3		17.5	
26												
27								264	46.9			
28												
29												
30												
31												
평균	72.8	48.3	160	75.4	87.2	49.9	191	105	138	38.1	68.0	59.1
편차*	35.9	21.2	107	39.6	66.5	38.5	239	74.0	108	20.7	48.6	39.8
최대	126	93.8	415	127	218	119	737	264	369	64.1	173	155
최소	28.7	23.6	28.5	27.3	8.24	14.6	8.41	30.9	25.9	13.3	17.5	15.6

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2008년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(9월 자료) (단위 : mBq/L)

9월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1	89.8	97.3		276			551				70.9	
2	68.1	37.1	153	86.7	117			178	51.8	130	34.8	54.6
3			148			531		146	93.6			
4												
5												
6			164		118			202				
7												
8								323				
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16					122	32.0		122				
17								183				
18								140				
19												
20												
21												
22	310	149	270	395	120		124	86.4	350	47.1	95.5	36.8
23	55.2	329	149	203					310	168	116	93.6
24									370			
25	130	47.7	305		219					168	22.3	28.1
26			185	162				109				117
27												
28												
29			259	332		117				105		
30												
평균	131	132	204	242	139	227	338	165	235	124	67.9	66.0
편차*	93.0	106	59.0	104	40.0	218	214	66.0	135	45.0	35.4	34.0
최대	310	329	305	395	219	531	551	323	370	168	116	117
최소	55.2	37.1	148	86.7	117	32.0	124	86.4	51.8	47.1	22.3	28.1

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2008년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(10월 자료) (단위 : mBq/L)

10월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1								42.6				
2												
3												
4												
5												
6					628			131				
7												
8									97.5			
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20				260								
21												
22			585	66.0	465	178	1560	76.5		396	536	
23	656	47.4	180	28.8	52.1	41.2	274	147	242	26.7	77.9	32.8
24		46.7	223				173	116		101	112	210
25												
26												
27	260	402									311	298
28												
29												
30												
31	225	150	1270								499	
평균	380	162	565	118	382	110	669	103	170	175	307	180
편차*	195	145	437	101	242	68.0	631	38.0	72.0	159	190	110
최대	656	402	1270	260	628	178	1560	147	242	396	536	298
최소	225	46.7	180	28.8	52.1	41.2	173	42.6	97.5	26.7	77.9	32.8

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2008년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(11월 자료) (단위 : mBq/L)

11월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1			533	332	352					214		369
2												
3												
4												
5												
6								179				
7							917					
8					448		718	192	270			
9												
10		310					823		401			
11									388			
12												
13												
14												
15												
16												
17	594	93.9										
18								301				
19				549	1060			137				
20				2890				298				
21			1300	2460	1200						650	1390
22												
23												
24					290	379	269	252		389		
25			623	586	373	73.4	200	354		141		803
26												
27	334	956		302	515			364			546	
28		68.9	469	170	234			361	816			407
29		81.3	557	750								
30												
평균	464	302	696	1000	559	226	585	271	469	248	598	742
편차*	130	339	306	990	341	153	294	80.0	207	104	52.0	411
최대	594	956	1300	2890	1200	379	917	364	816	389	650	1390
최소	334	68.9	469	170	234	73.4	200	137	270	141	546	369

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

2. 2008년도 전국 주요지방 강수의 전베타 방사능농도(계속)

(12월 자료) (단위 : mBq/L)

12월	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1									358	187		444
2	201											
3												
4		136	515	733	773		705	184			205	536
5		135	698	1270	1080			328		366		
6				637								
7												
8	611	504	1430	883	1500			221				
9		273									400	
10												
11	632	86.7							956			1030
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18		378								2600		
19												
20		545	1920	663	2620							
21												
22		530			1810	520	524	432	289	657	916	564
23												
24												
25												
26								354				
27												
28												
29												
30				628							656	
31					1580			728				
평균	481	323	1140	802	1560	520	615	375	534	953	544	644
편차*	198	179	570	226	580	-	91.0	178	299	966	268	228
최대	632	545	1920	1270	2620	520	705	728	956	2600	916	1030
최소	201	86.7	515	628	773	520	524	184	289	187	205	444

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

3. 2008년도 전국 주요지방 상수의 전베타 방사능농도

(단위 : mBq/L)

기간		서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1월	1주	69.6	40.2	94.1	62.5	30.1	91.6	152	110	40.2	64.3	153	54.1
	2주	71.3	52.7	72.1	55.7	37.3	83.5	120	73.2	54.4	62.8	94.0	79.8
	3주	83.7	56.9	87.8	50.4	49.1	103	115	68.3	50.5	65.3	62.6	61.2
	4주	79.1	24.4	83.5	60.4	24.7	53.0	175	72.9	54.2	60.4	69.4	45.6
	5주	68.8	41.4	77.5	59.2	69.4	95.1	155	95.9	47.5	67.8	65.1	69.7
2월	1주	57.2	46.8	77.1	54.1	37.2	87.6		87.8	44.1	51.1	108	
	2주	60.1	47.6	102	51.5	40.1	76.6	85.0	72.4	54.3	72.5	81.2	47.4
	3주	65.6	25.2	65.9	56.8	55.7	88.5	121	77.9	56.3	78.9	62.2	62.7
	4주	67.1	31.0	85.6	46.9	45.7	20.7	120	63.6	40.7	61.4	69.7	61.9
3월	1주	66.7	22.4	75.4	53.4	52.5	92.3	123	57.5	56.3	57.9	102	73.4
	2주		50.0	73.3	54.1	29.8	87.5	102	78.2	60.6	78.0	92.4	78.9
	3주	68.3	41.3	90.5	50.2	78.8	122	95.1	106	43.7	57.2	82.6	46.5
	4주	68.4	41.8	89.9	58.1	35.7	89.8	31.0	74.4	53.0	58.6	87.1	60.6
4월	1주	99.5	30.7	83.0	52.1	52.9	55.7	133	73.4	51.9	85.4	63.9	77.0
	2주	63.5	45.9	90.7	53.8	38.0	106	163	107	60.4	49.6	93.6	75.0
	3주	64.5	71.8	124	40.4	34.5	109	177	79.8	62.8	57.9	78.2	69.2
	4주	57.8	31.4	92.4	50.0	40.1	116	132	82.8	41.3	89.9	76.5	68.2
	5주	69.7	53.9	108	46.5	27.7	121	125	80.2	57.6	58.1	152	72.1
5월	1주	74.8	43.8	111	33.5	34.4	120	116	69.5	40.1	54.5	86.3	69.2
	2주	74.2	37.3	82.2	46.4	27.9	111	93.5	72.0	68.5	107	64.8	67.9
	3주	65.7	51.7	68.3	55.4	41.2	124	117	64.2	46.1	95.7	76.1	69.0
	4주	70.7	61.2	109	47.9	22.9	95.0	151	85.3	33.0	109	82.4	65.0
6월	1주	66.4	45.6	77.4	50.2	46.2	142	155	86.8	41.1	57.8	122	65.6
	2주	87.5	23.1	84.8	39.8	22.4	135	122	80.5	50.8	84.5	82.1	73.7
	3주	68.9	50.9	76.2	63.9	44.9	131	155	76.0	61.7	91.6	97.4	81.5
	4주	65.2	55.7	104	58.8	49.0	84.6	134	59.2	40.9	94.2	76.5	77.6
7월	1주	85.4	33.7	112	56.9	30.5	107	124	76.0	70.6	115	132	76.2
	2주	82.2	45.9	75.0	47.6	48.8	105	88.2	90.8	51.0	86.3	82.3	68.1
	3주	78.9	38.4	102	57.0	39.7	103	122	58.2	42.1	96.8	155	69.7
	4주	83.0	52.4	98.4	48.3	39.9	107	87.4	82.0	71.3	109	57.4	47.3
	5주	86.5	49.2	84.3	58.6	22.2	117	120	71.9	87.7	145	109	74.3

3. 2008년도 전국 주요지방 상수의 전베타 방사능농도(계속)

(단위 : mBq/L)

기간		서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
8월	1주	64.3	61.2	87.6	51.8	80.1	109	48.8	81.7	44.2	120	63.3	64.9
	2주	111	52.0	45.4	59.1	33.2	142	111	61.2	76.9	79.6	41.2	86.3
	3주	64.6	58.7	78.9	60.7	46.9	89.8	96.7	88.6	74.2	59.7	64.5	70.6
	4주	75.9	52.0	91.8	47.2	42.3	100	92.7	88.6	90.2	108	97.6	74.4
9월	1주	72.3	45.2	79.9	49.8	50.2	103	107	72.9	90.7	120	57.7	82.2
	2주	65.4	48.5	93.8	48.2	40.4	85.5	88.2	110	50.2	112	66.7	84.1
	3주	67.9	44.3	98.0	51.9	44.8	75.7	129	64.7	43.7	112	78.8	62.0
	4주	65.7	29.1	101	43.9	24.1	83.7	143	83.3	98.2	80.6	100	77.1
10월	1주	61.4	18.9	82.2	57.4	53.2	104	166	67.5	36.1	68.4	76.3	84.4
	2주	69.6	51.3	110	37.1	47.3	12.8	129	74.7	45.2	91.2	93.0	68.7
	3주	65.1	57.6	88.6	49.3	50.5	84.6	62.6	111	48.2	65.0	64.8	67.9
	4주	139	68.4	117	52.2	37.2	93.4	148	101	45.3	89.7	78.9	85.4
	5주	103	44.1	99.3	53.4	52.9	118	180	60.4	34.2	69.1	44.5	67.4
11월	1주	95.2	55.7	93.3	49.7	48.8	119	159	90.6	70.5	15.3	102	104
	2주	102	38.7	93.6	60.0	30.8	117	149	80.7	43.9	64.3	66.7	90.2
	3주	100	36.4	104	58.8	32.9	134	107	77.1	55.0	16.4	56.8	81.2
	4주	71.6	39.1	109	61.8	45.8	111	178	56.7	48.5	74.2	61.6	67.3
12월	1주	71.6	34.6	164	60.1	46.1	133	167	147	54.4	69.7	119	85.1
	2주	71.8	48.4	85.9	56.7	37.2	123	145	92.9	75.1	38.9	118	78.0
	3주	114	43.9	107	90.1	31.4	139	188	72.6	79.5	31.4	142	76.6
	4주		53.7	124	63.2	35.9	135	179	70.4	42.0	90.4	137	105
	5주			140	63.0		133	86.5	60.5	35.6			79.7
평균		76.4	44.7	93.4	53.7	41.6	102	126	80.1	55.0	76.9	87.4	72.1
편차*		16.2	11.6	19.2	8.40	12.4	27.0	34.0	16.8	15.5	26.1	27.6	12.1
최대		139	71.8	164	90.1	80.1	142	188	147	98.2	145	155	105
최소		57.2	18.9	45.4	33.5	22.2	12.8	31.0	56.7	33.0	15.3	41.2	45.6

*) 표준편차(1σ)로 평균의 변동폭

4. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ^{137}Cs 농도 분석자료

(단위 : μBq/m^3)

구분	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1월	<MDA	<MDA	0.860 ±0.207	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.587 ±0.180	<MDA
	0.663	0.855	0.662	0.857	0.778	0.791	0.798	0.570	0.757	0.689	0.573	0.753
2월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	1.28 ±0.23	<MDA	<MDA
	0.953	0.931	0.751	0.983	0.894	0.888	0.966	0.642	0.911	0.685	0.748	0.822
3월	<MDA	<MDA	0.900 ±0.214	1.32 ±0.24	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.857 ±0.206	<MDA	<MDA	<MDA
	0.700	0.743	0.684	0.748	0.901	0.740	0.855	0.641	0.642	0.696	0.798	0.608
4월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	1.39 ±0.26	<MDA	<MDA	<MDA
	0.832	0.835	0.753	0.956	0.980	0.779	0.893	0.664	0.794	0.711	0.794	0.828
5월	<MDA	1.74 ±0.25	1.37 ±0.21	0.664 ±0.187	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.985 ±0.241	0.827 ±0.177	<MDA	<MDA
	0.865	0.734	0.635	0.601	0.923	0.909	0.823	0.552	0.760	0.543	0.815	0.752
6월	<MDA	<MDA	<MDA	0.700 ±0.205	1.17 ±0.25	0.941 ±0.199	<MDA	<MDA	0.692 ±0.183	<MDA	<MDA	<MDA
	0.818	0.762	0.703	0.661	0.806	0.623	0.782	0.747	0.577	0.665	0.744	0.719
7월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.826	0.746	0.660	0.758	0.828	0.674	0.684	0.633	0.789	0.628	0.679	0.829
8월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.848	0.759	0.657	0.910	0.937	0.854	0.765	0.647	0.750	0.699	0.658	0.717
9월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.863	0.896	0.671	0.680	0.805	0.685	0.771	0.599	0.725	0.727	0.862	0.759
10월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.849	0.781	0.653	0.821	0.838	0.749	0.811	0.602	0.789	0.752	0.706	0.986
11월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.970	0.890	0.715	0.998	0.888	0.947	0.878	0.684	0.793	0.729	0.699	0.901
12월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.617 ±0.167	<MDA	<MDA	<MDA
	0.850	0.771	0.733	0.967	0.811	0.749	0.871	0.671	0.523	0.740	0.710	0.810

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

5. 2008년도 전국 주요지방 공기부유진 중의 ^{7}Be 농도 분석자료

(단위 : mBq/m^3)

구분	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1월	2.80 ±0.02	2.64 ±0.01	2.64 ±0.02	5.04 ±0.01	2.36 ±0.03	2.87 ±0.01	3.32 ±0.02	2.55 ±0.04	4.67 ±0.01	3.19 ±0.01	2.45 ±0.01	2.41 ±0.01
	0.0100	0.0103	0.00500	0.0101	0.00620	0.0105	0.00980	0.00710	0.00890	0.00820	0.00810	0.00640
2월	4.08 ±0.03	3.06 ±0.01	3.60 ±0.03	5.84 ±0.02	3.08 ±0.03	3.71 ±0.01	4.29 ±0.02	3.22 ±0.06	5.65 ±0.02	2.82 ±0.01	3.11 ±0.01	2.75 ±0.01
	0.0123	0.0105	0.00660	0.0101	0.00800	0.0118	0.0120	0.00810	0.0120	0.00850	0.00940	0.00750
3월	3.19 ±0.03	2.97 ±0.01	3.12 ±0.03	5.18 ±0.01	2.64 ±0.04	3.50 ±0.01	3.75 ±0.01	3.04 ±0.05	4.84 ±0.02	3.11 ±0.01	2.82 ±0.01	2.86 ±0.01
	0.00970	0.00950	0.00520	0.00880	0.00700	0.00750	0.0108	0.00690	0.0115	0.00730	0.00910	0.00800
4월	4.63 ±0.03	4.89 ±0.02	4.55 ±0.04	6.89 ±0.02	3.60 ±0.04	4.36 ±0.01	4.85 ±0.02	3.26 ±0.06	7.21 ±0.02	3.78 ±0.01	4.00 ±0.1	3.99 ±0.01
	0.00980	0.00980	0.00610	0.0110	0.00730	0.0116	0.0109	0.00850	0.0116	0.00850	0.0104	0.00840
5월	4.66 ±0.03	4.73 ±0.02	3.94 ±0.04	5.47 ±0.01	3.18 ±0.04	3.89 ±0.01	3.74 ±0.01	2.88 ±0.05	6.21 ±0.02	3.48 ±0.01	3.90 ±0.01	3.16 ±0.01
	0.00990	0.00970	0.00560	0.00850	0.00690	0.0127	0.0105	0.00740	0.0110	0.00790	0.0101	0.00760
6월	2.43 ±0.02	2.25 ±0.01	1.93 ±0.01	2.45 ±0.01	1.73 ±0.02	2.06 ±0.01	2.31 ±0.01	1.39 ±0.03	3.20 ±0.01	1.48 ±0.01	2.03 ±0.01	1.71 ±0.01
	0.00880	0.00820	0.00540	0.00800	0.00630	0.00750	0.00850	0.00740	0.00970	0.00700	0.00740	0.00600
7월	1.16 ±0.02	1.19 ±0.01	1.12 ±0.01	1.55 ±0.01	1.03 ±0.01	1.35 ±0.01	1.36 ±0.01	0.968 ±0.018	2.14 ±0.01	1.24 ±0.01	0.995 ±0.007	0.891 ±0.006
	0.00770	0.00690	0.00480	0.00690	0.00625	0.00690	0.00740	0.00500	0.00730	0.0583	0.00660	0.00650
8월	2.53 ±0.02	2.30 ±0.01	2.19 ±0.02	2.84 ±0.01	1.51 ±0.02	1.88 ±0.01	1.96 ±0.01	1.28 ±0.02	3.06 ±0.01	1.84 ±0.02	1.94 ±0.01	1.59 ±0.01
	0.00843	0.00835	0.00530	0.00984	0.00697	0.00701	0.00990	0.00700	0.00869	0.00810	0.00766	0.00570
9월	4.26 ±0.03	3.67 ±0.01	3.04 ±0.03	4.57 ±0.01	2.60 ±0.04	3.23 ±0.01	4.02 ±0.01	2.14 ±0.04	4.88 ±0.01	2.67 ±0.01	3.29 ±0.01	2.48 ±0.01
	0.0111	0.0104	0.00540	0.00781	0.00689	0.00699	0.00946	0.00627	0.0102	0.0111	0.00929	0.00640
10월	4.87 ±0.03	4.35 ±0.02	3.35 ±0.04	5.73 ±0.01	3.09 ±0.04	3.82 ±0.01	0.893 ±0.007	3.69 ±0.06	5.33 ±0.02	3.33 ±0.01	3.76 ±0.01	3.06 ±0.01
	0.0119	0.00964	0.00540	0.00893	0.00766	0.00770	0.00835	0.00734	0.0113	0.0101	0.00904	0.00830
11월	3.65 ±0.03	3.16 ±0.01	2.80 ±0.03	5.47 ±0.01	2.88 ±0.04	3.46 ±0.01	3.89 ±0.02	3.26 ±0.06	4.87 ±0.02	2.12 ±0.02	3.13 ±0.01	2.75 ±0.01
	0.00974	0.00985	0.00538	0.0127	0.00753	0.00805	0.0133	0.00842	0.0107	0.00824	0.00934	0.00790
12월	3.37 ±0.03	3.20 ±0.01	2.98 ±0.01	5.56 ±0.01	2.92 ±0.03	3.17 ±0.01	3.77 ±0.01	3.06 ±0.05	4.52 ±0.01	2.68 ±0.01	3.14 ±0.01	2.64 ±0.01
	0.00944	0.00931	0.00592	0.0104	0.00644	0.00760	0.0109	0.00838	0.00950	0.00843	0.00897	0.00680

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

6. 2008년도 전국 주요지방 낙진 중의 ^{137}Cs 농도 분석자료

(단위 : Bq/m^2-30days)

구분	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0286	0.0270	0.0223	0.0234	0.0297	0.0246	0.0265	0.0195	0.0255	0.0261	0.0276	0.0240
2월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0284	0.0310	0.0249	0.0282	0.0373	0.0284	0.0331	0.0250	0.0305	0.0287	0.0315	0.0274
3월	<MDA	<MDA	0.0252 ±0.0077	0.0364 ±0.0079	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.0214 ±0.0067	0.0176 ±0.0054
	0.0311	0.0265	0.0248	0.0252	0.0345	0.0269	0.0328	0.0207	0.0308	0.0280	0.0214	0.0173
4월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0367	0.0311	0.0301	0.0283	0.0336	0.0338	0.0374	0.0227	0.0313	0.0281	0.0280	0.0301
5월	<MDA	<MDA	0.0351 ±0.0103	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0351	0.0317	0.0331	0.0271	0.0365	0.0401	0.0506	0.0218	0.0310	0.0277	0.0331	0.0279
6월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0318	0.0266	0.0265	0.0255	0.0372	0.0316	0.0452	0.0270	0.0317	0.0265	0.0271	0.0246
7월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0270	0.0291	0.0270	0.0251	0.0348	0.0289	0.0315	0.0209	0.0292	0.0278	0.0271	0.0245
8월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0264	0.0291	0.0266	0.0269	0.0341	0.0326	0.0365	0.0211	0.0346	0.0270	0.0268	0.0274
9월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0297	0.0252	0.0262	0.0235	0.0341	0.0273	0.0329	0.0186	0.0293	0.0305	0.0250	0.0257
10월	<MDA	<MDA	0.231 ±0.009	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0278	0.0294	0.0223	0.0259	0.0333	0.0304	0.0327	0.0189	0.0292	0.0294	0.0271	0.0251
11월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0274	0.0298	0.0263	0.0283	0.0394	0.0329	0.0321	0.0233	0.0339	0.0265	0.0346	0.0297
12월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	0.0324 ±0.0099	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0296	0.0262	0.0259	0.0256	0.0319	0.0315	0.0313	0.0198	0.0278	0.0270	0.0323	0.0296

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

7. 2008년도 전국 주요지방 낙진 중의 ^{7}Be 농도 분석자료

(단위 : Bq/m^2-30days)

구분	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1월	8.99 ±0.29	1.22 ±0.08	13.4 ±0.2	20.7 ±0.2	16.7 ±0.2	3.42 ±0.10	17.6 ±0.2	40.4 ±0.7	26.9 ±0.2	7.77 ±0.13	4.33 ±0.13	5.17 ±0.09
	0.235	0.234	0.164	0.207	0.229	0.223	0.266	0.209	0.239	0.204	0.278	0.165
2월	9.98 ±0.31	1.16 ±0.09	6.66 ±0.12	10.6 ±0.1	6.04 ±0.08	2.33 ±0.08	7.46 ±0.16	34.6 ±0.6	7.54 ±0.14	7.90 ±0.15	3.28 ±0.11	2.07 ±0.08
	0.269	0.250	0.187	0.236	0.270	0.201	0.323	0.244	0.252	0.259	0.272	0.183
3월	17.2 ±0.4	1.96 ±0.10	13.1 ±0.1	11.2 ±0.1	6.62 ±0.17	4.06 ±0.10	9.89 ±0.16	25.4 ±0.5	10.5 ±0.2	14.4 ±0.2	4.20 ±0.11	9.10 ±0.13
	0.254	0.245	0.187	0.274	0.241	0.228	0.290	0.198	0.240	0.256	0.240	0.215
4월	38.6 ±0.6	6.87 ±0.15	18.5 ±0.1	14.9 ±0.2	2.74 ±0.11	7.93 ±0.16	31.5 ±0.3	25.3 ±0.5	21.5 ±0.2	14.4 ±0.2	16.6 ±0.2	7.07 ±0.12
	0.336	0.301	0.203	0.241	0.221	0.415	0.364	0.238	0.287	0.265	0.266	0.196
5월	49.3 ±0.6	4.69 ±0.13	24.4 ±0.3	8.29 ±0.13	6.12 ±0.11	5.33 ±0.14	29.3 ±0.3	41.7 ±0.9	7.59 ±0.15	8.04 ±0.14	12.3 ±0.2	4.81 ±0.10
	0.348	0.286	0.261	0.244	0.255	0.358	0.538	0.231	0.310	0.219	0.291	0.216
6월	45.9 ±0.6	12.6 ±0.2	15.9 ±0.2	16.6 ±0.2	15.0 ±0.2	4.71 ±0.12	34.0 ±0.3	41.7 ±0.8	9.79 ±0.15	13.7 ±0.2	10.9 ±0.2	6.83 ±0.11
	0.280	0.259	0.193	0.247	0.245	0.285	0.488	0.277	0.254	0.216	0.225	0.179
7월	26.3 ±0.4	6.32 ±0.13	13.2 ±0.2	12.1 ±0.1	5.07 ±0.10	2.47 ±0.10	6.87 ±0.15	4.92 ±0.12	2.75 ±0.11	5.41 ±0.11	6.50 ±0.13	19.8 ±0.2
	0.240	0.249	0.185	0.215	0.253	0.265	0.316	0.170	0.258	0.200	0.232	0.191
8월	80.5 ±0.7	7.23 ±0.15	5.40 ±0.10	5.41 ±0.10	5.60 ±0.13	2.74 ±0.10	9.28 ±0.16	12.6 ±0.3	14.1 ±0.2	5.02 ±0.27	3.71 ±0.12	2.49 ±0.09
	0.304	0.296	0.175	0.215	0.237	0.237	0.302	0.225	0.269	0.272	0.272	0.207
9월	73.6 ±0.7	6.75 ±0.14	12.8 ±0.2	15.8 ±0.1	8.95 ±0.20	4.66 ±0.12	14.3 ±0.2	29.1 ±0.5	10.4 ±0.2	10.1 ±0.2	7.13 ±0.14	1.71 ±0.05
	0.325	0.244	0.194	0.226	0.247	0.254	0.274	0.199	0.251	0.307	0.249	0.139
10월	57.0 ±0.6	3.91 ±0.12	12.3 ±0.1	9.96 ±0.14	6.82 ±0.14	1.08 ±0.09	23.0 ±0.2	10.9 ±0.2	8.10 ±0.14	6.55 ±0.14	5.42 ±0.12	2.94 ±0.08
	0.289	0.272	0.197	0.269	0.242	0.268	0.339	0.192	0.250	0.288	0.229	0.186
11월	53.1 ±0.6	2.86 ±0.11	7.56 ±0.11	11.8 ±0.1	9.07 ±0.14	1.63 ±0.09	17.9 ±0.2	34.5 ±0.6	15.2 ±0.2	6.00 ±0.3	5.27 ±0.16	2.38 ±0.08
	0.279	0.260	0.202	0.264	0.265	0.242	0.362	0.221	0.293	0.317	0.352	0.204
12월	91.6 ±0.8	4.02 ±0.11	11.0 ±0.2	15.7 ±0.2	15.1 ±0.3	2.88 ±0.09	13.5 ±0.2	47.9 ±0.9	9.42 ±0.14	13.0 ±0.3	5.14 ±0.14	8.00 ±0.1
	0.291	0.233	0.168	0.233	0.234	0.215	0.302	0.213	0.201	0.251	0.304	0.210

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

8. 2008년도 전국 주요지방 낙진 중의 ^{40}K 농도 분석자료

(단위 : Bq/m^2-30days)

구분	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1월	4.21 ±0.42	0.964 ±0.184	4.31 ±0.20	1.72 ±0.20	2.88 ±0.22	1.56 ±0.17	3.00 ±0.2	0.985 ±0.127	4.24 ±0.21	2.54 ±0.19	1.57 ±0.19	1.06 ±0.16
	0.225	0.259	0.158	0.198	0.209	0.227	0.250	0.164	0.240	0.270	0.264	0.173
2월	4.05 ±0.49	2.17 ±0.22	5.01 ±0.22	2.96 ±0.24	5.54 ±0.27	4.05 ±0.21	5.14 ±0.30	0.600 ±0.150	5.21 ±0.25	4.29 ±0.23	2.30 ±0.20	1.38 ±0.19
	0.255	0.320	0.195	0.229	0.248	0.253	0.283	0.176	0.320	0.258	0.263	0.234
3월	7.12 ±0.51	1.59 ±0.20	5.58 ±0.22	<MDA	2.34 ±0.24	1.99 ±0.18	7.37 ±0.31	0.922 ±0.129	5.54 ±0.24	<MDA	1.31 ±0.19	2.24 ±0.18
	0.247	0.275	0.179	0.207	0.247	0.236	0.297	0.151	0.277	0.260	0.261	0.206
4월	15.3 ±0.7	1.54 ±0.21	7.89 ±0.25	2.08 ±0.24	3.86 ±0.24	4.21 ±0.34	14.6 ±0.4	1.94 ±0.16	7.51 ±0.27	2.49 ±0.20	2.39 ±0.20	3.06 ±0.22
	0.321	0.298	0.208	0.217	0.251	0.318	0.371	0.195	0.286	0.280	0.265	0.228
5월	11.0 ±0.6	0.691 ±0.196	12.4 ±0.3	2.16 ±0.25	6.15 ±0.27	7.02 ±0.37	26.6 ±0.5	1.99 ±0.15	7.10 ±0.26	2.99 ±0.20	10.4 ±0.3	1.29 ±0.19
	0.276	0.305	0.236	0.234	0.253	0.335	0.488	0.162	0.257	0.233	0.298	0.228
6월	7.22 ±0.52	<MDA	6.01 ±0.24	1.52 ±0.22	4.58 ±0.26	3.39 ±0.21	19.6 ±0.5	1.54 ±0.18	4.25 ±0.23	2.01 ±0.19	1.50 ±0.17	<MDA
	0.278	0.273	0.205	0.191	0.242	0.263	0.450	0.219	0.269	0.219	0.248	0.215
7월	3.04 ±0.39	<MDA	4.99 ±0.24	1.27 ±0.20	4.91 ±0.25	3.57 ±0.20	8.26 ±0.30	0.475 ±0.128	4.19 ±0.23	2.84 ±0.21	1.17 ±0.18	1.54 ±0.17
	0.213	0.258	0.183	0.174	0.254	0.233	0.282	0.161	0.256	0.277	0.253	0.184
8월	2.12 ±0.38	<MDA	7.93 ±0.24	<MDA	2.26 ±0.24	3.31 ±0.20	14.0 ±0.4	1.52 ±0.15	3.09 ±0.22	3.44 ±0.43	1.18 ±0.20	0.774 ±0.183
	0.216	0.261	0.180	0.226	0.256	0.262	0.357	0.180	0.246	0.267	0.265	0.219
9월	4.41 ±0.44	<MDA	7.45 ±0.24	1.72 ±0.21	4.53 ±0.26	2.88 ±0.19	10.3 ±0.3	1.06 ±0.12	4.83 ±0.22	1.91 ±0.21	1.36 ±0.18	0.544 ±0.163
	0.238	0.275	0.197	0.197	0.231	0.244	0.296	0.137	0.276	0.280	0.241	0.196
10월	2.65 ±0.39	0.656 ±0.192	7.08 ±0.25	1.84 ±0.21	4.43 ±0.25	1.73 ±0.18	10.0 ±0.3	0.486 ±0.129	3.90 ±0.23	1.02 ±0.20	2.13 ±0.19	0.562 ±0.163
	0.232	0.314	0.197	0.199	0.231	0.235	0.287	0.146	0.271	0.275	0.247	0.199
11월	2.06 ±0.39	<MDA	6.72 ±0.24	2.66 ±0.23	10.8 ±0.3	3.78 ±0.20	8.99 ±0.33	0.870 ±0.140	5.77 ±0.27	1.46 ±0.36	2.07 ±0.23	1.70 ±0.19
	0.235	0.273	0.187	0.244	0.278	0.242	0.318	0.175	0.332	0.244	0.308	0.237
12월	5.86 ±0.48	1.00 ±0.18	5.02 ±0.23	1.03 ±0.22	4.83 ±0.24	4.20 ±0.19	10.9 ±0.3	1.01 ±0.13	3.75 ±0.22	1.79 ±0.37	1.29 ±0.20	1.66 ±0.19
	0.249	0.241	0.167	0.194	0.207	0.213	0.306	0.160	0.264	0.248	0.247	0.224

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

9. 2008년도 전국 주요지방 강수 중의 ^{137}Cs 농도 분석자료

(단위 : mBq/L)

구분	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1월	<MDA	<MDA	<MDA	1.27 ±0.19	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	2.51	2.67	1.10	0.593	0.386	1.29	0.722	0.111	0.535	0.762	1.77	0.651
2월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	-	<MDA	<MDA	<MDA
	4.58	14.3	2.63	2.05	2.72	6.26	1.50	0.514	-	74.8	2.75	2.51
3월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	1.13	0.592	0.703	0.539	0.861	1.30	0.341	0.195	0.403	0.735	0.713	0.824
4월	1.86 ±0.45	<MDA	1.50 ±0.29	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	1.21 ±0.16	0.966 ±0.219
	0.678	0.918	0.922	0.649	0.598	0.601	0.533	0.180	0.863	0.867	0.477	0.689
5월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.272	0.595	1.02	0.297	0.253	0.446	0.178	0.135	0.386	0.467	0.279	0.421
6월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.170	0.229	0.168	0.101	0.114	0.179	0.153	0.0707	0.477	0.215	0.131	0.209
7월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.0484	0.0749	0.0848	0.242	0.167	0.392	0.363	0.219	0.0859	0.155	0.0816	0.124
8월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.177	0.163	0.0668	0.136	0.212	0.211	0.114	0.112	0.0951	0.221	0.107	0.132
9월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.522	0.630	0.258	1.27	0.446	1.25	0.575	0.116	0.448	0.447	0.233	0.274
10월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	1.33	1.61	2.03	1.07	1.57	1.83	0.589	0.456	0.620	0.804	0.800	2.50
11월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	0.783	3.09	1.79	0.793	0.942	2.55	1.35	0.195	0.610	5.33	2.79	3.72
12월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	1.54	1.03	1.21	0.958	3.57	4.45	3.11	0.917	0.456	3.26	1.98	3.28

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 강수 시료 없음

10. 2008년도 전국 주요지방 강수 중의 ^{7}Be 농도 분석자료

(단위 : mBq/L)

구분	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1월	1700 ±40	39.9 ±6.1	3050 ±30	1600 ±10	226 ±3	792 ±8	772 ±13	1780 ±30	1990 ±10	360 ±5	1270 ±10	1090 ±10
	26.5	18.6	8.11	5.51	2.56	15.9	8.08	2.18	6.99	6.83	16.7	5.39
2월	2840 ±60	1610 ±50	2210 ±20	2090 ±10	156 ±6	613 ±21	108 ±6	703 ±13	-	<MDA	612 ±13	1490 ±10
	34.9	113	19.4	17.4	18.3	57.6	14.7	5.72	-	604	26.6	16.8
3월	2140 ±30	651 ±6	1310 ±10	1090 ±10	178 ±3	90.7 ±5.3	609 ±4	1430 ±20	1350 ±10	317 ±5	1280 ±10	628 ±5
	11.7	6.32	5.78	5.44	5.76	16.0	3.55	2.77	4.50	6.88	7.09	6.28
4월	2970 ±20	1210 ±10	1830 ±20	1060 ±10	1430 ±20	110 ±3	412 ±4	242 ±5	5130 ±20	250 ±5	1690 ±10	790 ±6
	8.27	10.2	7.71	6.67	4.88	6.37	4.59	2.09	12.0	7.28	5.93	7.68
5월	1110 ±10	1500 ±10	1530 ±20	1190 ±1	750 ±8	125 ±2	678 ±3	548 ±10	1500 ±10	154 ±3	1370 ±10	691 ±4
	3.12	6.50	7.18	3.53	2.13	4.55	2.49	1.93	5.25	3.72	3.59	3.32
6월	558 ±5	473 ±3	636 ±6	571 ±2	289 ±4	60.8 ±9.2	576 ±2	82.9 ±1.6	1150 ±10	27.9 ±0.9	505 ±2	217 ±2
	1.76	2.52	1.32	1.20	0.905	1.61	1.74	0.794	5.52	1.97	1.65	1.71
7월	21.0 ±0.5	198 ±1	382 ±3	570 ±3	417 ±5	58.9 ±1.7	234 ±2	143 ±3	425 ±2	47.2 ±0.8	401 ±2	38.2 ±0.6
	0.383	0.857	0.682	2.37	1.41	3.91	3.23	2.26	1.13	1.16	1.10	1.06
8월	48.1 ±1.6	219 ±2	403 ±4	284 ±1	465 ±6	125 ±2	131 ±1	146 ±3	636 ±2	11.5 ±1.6	394 ±2	56.1 ±0.6
	1.40	1.85	0.578	1.35	1.63	2.60	1.22	1.37	1.26	2.20	1.29	0.859
9월	282 ±7	812 ±6	106 ±2	1090 ±10	1660 ±20	96.2 ±4.8	564 ±5	202 ±4	1570 ±10	53.0 ±1.9	681 ±3	123 ±1
	4.76	5.67	1.87	11.8	3.81	13.1	6.80	1.28	5.48	4.73	2.49	2.09
10월	1220 ±20	1960 ±20	1540 ±20	755 ±7	106 ±4	45.0 ±4.6	683 ±6	1140 ±20	875 ±6	46.7 ±2.5	2900 ±10	1980 ±20
	12.5	16.4	14.4	9.53	11.7	13.6	6.68	5.92	5.54	6.52	8.88	20.4
11월	459 ±10	1570 ±20	3590 ±40	2250 ±10	200 ±5	183 ±8	199 ±6	1890 ±30	3090 ±10	679 ±44	2910 ±30	3470 ±30
	7.50	26.0	14.2	8.59	6.77	22.3	12.6	3.76	7.96	53.2	29.0	30.6
12월	947 ±20	2530 ±10	3740 ±50	2290 ±10	1120 ±20	5920 ±40	3300 ±30	2760 ±50	476 ±4	3200 ±50	4680 ±30	3340 ±20
	13.1	10.7	8.23	10.3	24.5	46.5	34.0	8.78	3.89	32.5	22.9	25.3

주 : 점선이하의 값은 MDA 값

- : 강수 시료 없음

11. 2008년도 전국 주요지방 강수 중의 ^{40}K 농도 분석자료

(단위 : mBq/L)

구분	서울	춘천	대전	군산	광주	대구	부산	제주	강릉	안동	수원	청주
1월	145 ±39	<MDA	75.4 ±8.6	23.2 ±4.7	<MDA	<MDA	<MDA	9.95 ±0.78	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
	25.6	25.3	7.51	4.88	2.67	11.4	7.51	0.836	4.46	7.87	16.3	4.73
2월	<MDA	<MDA	83.4 ±19.5	139 ±16	<MDA	378 ±56	<MDA	<MDA	-	<MDA	64.3 ±17.2	91.5 ±16.9
	37.3	125	19.4	15.7	17.8	61.6	13.0	3.99	-	643	23.4	19.3
3월	74.2 ±17.2	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	53.9 ±12.1	<MDA	7.38 ±1.18	15.7 ±2.6	<MDA	39.0 ±4.7	25.7 ±5.7
	9.46	6.03	5.59	4.73	6.13	10.8	3.29	1.39	3.28	7.55	6.57	6.75
4월	58.8 ±9.5	<MDA	81.9 ±7.3	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	25.4 ±3.5	36.3 ±6.0
	5.69	8.65	7.13	5.43	4.00	5.14	4.60	1.37	8.17	8.49	4.78	6.86
5월	22.1 ±3.8	12.6 ±3.5	67.0 ±7.6	<MDA	12.8 ±1.7	<MDA	25.1 ±1.5	2.69 ±0.81	8.97 ±2.58	<MDA	14.7 ±2.0	11.2 ±2.8
	2.15	5.10	7.06	2.35	1.92	3.50	1.49	1.10	3.47	4.43	2.92	3.44
6월	7.94 ±2.33	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	5.57 ±1.09	9.98 ±1.34	3.03 ±0.48	<MDA	<MDA	4.31 ±0.85	<MDA
	1.30	2.02	1.27	0.750	0.859	1.38	1.34	0.596	3.87	2.38	1.24	1.67
7월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	8.61 ±1.12	<MDA	11.1 ±2.6	5.44 ±1.46	<MDA	<MDA	2.26 ±0.55	<MDA
	0.427	0.684	0.609	2.08	1.15	3.86	3.07	1.88	0.756	1.42	0.781	0.960
8월	<MDA	<MDA	2.44 ±0.51	<MDA	6.92 ±1.38	17.7 ±1.9	12.1 ±0.8	5.20 ±0.75	<MDA	<MDA	3.04 ±0.70	2.79 ±0.85
	1.46	1.69	0.453	1.12	1.45	2.34	0.892	0.854	0.896	2.04	1.02	1.05
9월	<MDA	<MDA	<MDA	61.9 ±10.7	<MDA	<MDA	53.1 ±4.9	2.70 ±0.72	15.8 ±3.0	<MDA	<MDA	<MDA
	4.41	5.32	1.86	9.68	3.19	9.37	5.42	0.866	4.02	3.97	2.05	2.11
10월	65.6 ±18.5	<MDA	56.3 ±15.1	40.7 ±8.6	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	15.9 ±5.3	22.4 ±4.8	53.4 ±15.5
	11.2	15.9	14.0	8.46	11.2	14.7	4.95	3.71	5.62	6.91	6.27	18.3
11월	<MDA	<MDA	<MDA	43.1 ±6.4	75.7 ±6.4	80.6 ±15.0	<MDA	19.9 ±1.4	<MDA	<MDA	76.8 ±19.1	<MDA
	6.66	29.5	13.3	6.46	6.91	19.7	12.3	1.67	5.90	43.0	25.9	30.1
12월	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	109 ±33	<MDA	27.9 ±5.6	<MDA	<MDA	58.9 ±12.4	121 ±21
	13.0	8.61	8.18	7.63	24.4	45.5	27.8	7.40	4.22	26.3	16.8	25.9

주 : 점선이하의 값은 MDA 값, -) : 강수 시료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값

(단위 : μR/h)

1월	서울	성남	인천	수원	서산	군산	전주	광주	목포	완도	여수
1	12.77	14.85	11.55	15.80	13.17	12.98	11.73	12.43	12.18	10.57	9.32
2	12.75	14.77	11.45	15.80	13.15	12.55	11.73	11.48	11.60	10.45	9.20
3	12.73	14.68	11.35	15.65	13.30	12.65	11.80	11.68	11.73	10.45	9.20
4	12.68	14.80	11.43	15.70	13.38	13.02	11.75	11.77	11.73	10.50	9.23
5	12.80	14.80	11.48	15.80	13.48	13.32	12.15	12.00	11.98	10.52	9.32
6	12.75	14.65	11.38	15.65	13.40	13.40	12.10	12.10	11.82	10.60	9.30
7	12.93	14.82	11.38	15.60	13.38	13.62	12.07	12.18	12.05	10.80	9.32
8	12.77	14.85	11.55	15.85	13.52	13.95	11.85	12.23	11.85	10.65	9.32
9	12.80	14.48	11.57	15.90	13.55	14.20	12.20	12.60	11.90	10.70	9.45
10	12.88	14.85	11.57	15.80	13.32	14.32	12.30	12.65	12.12	10.57	9.38
11	12.88	14.82	11.52	15.85	13.40	14.43	12.57	12.77	12.15	10.75	9.38
12	12.73	14.20	11.12	15.18	13.48	15.65	14.23	15.07	14.23	14.10	11.88
13	12.70	14.40	11.10	15.32	13.30	14.15	11.75	12.60	11.68	10.50	9.25
14	12.80	14.50	11.30	15.65	13.45	14.35	11.95	12.65	11.75	10.50	9.20
15	12.70	14.35	11.15	15.40	13.27	14.27	11.77	12.57	11.70	10.50	9.27
16	12.65	14.48	11.15	15.35	13.02	14.20	11.70	12.50	11.70	10.50	9.12
17	12.55	14.43	11.15	15.35	13.15	14.05	11.62	12.30	11.70	10.48	8.98
18	12.80	14.57	11.48	15.50	13.25	14.27	11.90	12.55	11.77	10.50	9.18
19	12.77	14.50	11.40	15.55	13.32	14.15	11.70	12.40	11.77	10.55	9.15
20	13.00	14.73	11.68	15.65	13.45	14.48	12.12	12.70	12.20	11.07	9.25
21	12.73	14.57	11.48	15.50	13.40	14.55	12.20	12.68	12.07	10.65	9.27
22	12.55	14.45	11.12	15.27	13.07	14.32	11.98	12.45	11.73	10.43	9.10
23	12.77	14.25	11.10	15.18	12.80	14.12	12.73	12.98	11.70	10.50	9.88
24	12.68	14.25	10.93	15.25	12.77	14.12	11.70	12.45	11.70	10.48	9.18
25	12.73	14.23	11.02	15.32	12.85	14.10	11.70	12.50	11.70	10.45	9.10
26	12.80	14.30	11.02	15.40	12.95	14.23	11.88	12.48	11.73	10.50	9.27
27	12.85	14.43	11.12	15.57	13.05	14.18	12.12	12.48	11.70	10.52	9.27
28	12.82	14.32	11.20	15.57	13.18	14.35	12.23	12.70	12.12	10.60	9.35
29	12.93	14.57	11.40	15.48	13.12	14.20	12.12	12.45	11.80	10.50	9.30
30	12.82	14.50	11.48	15.45	13.25	14.30	12.10	12.62	11.85	10.52	9.25
31	12.65	14.52	11.25	15.30	13.07	14.18	12.02	12.50	11.73	10.50	9.25
평균	12.77	14.55	11.32	15.54	13.23	14.02	12.06	12.50	11.92	10.67	9.35
편차	0.10	0.20	0.20	0.21	0.21	0.60	0.47	0.57	0.46	0.64	0.48
최대	13.00	14.85	11.68	15.90	13.55	15.65	14.23	15.07	14.23	14.10	11.88
최소	12.55	14.20	10.93	15.18	12.77	12.55	11.62	11.48	11.60	10.43	8.98

-) 장비이상 혹은 통신불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

1월	문산	철원	춘천	원주	충주	청주	대전	추풍령	안동	대구	거창
1	18.15	13.73	13.98	12.90	14.32	12.30	12.85	10.90	11.35	11.65	10.38
2	18.10	13.88	14.18	13.20	14.23	12.25	12.85	10.82	11.40	11.70	10.32
3	18.05	13.93	13.95	12.93	14.23	12.25	12.95	10.70	11.25	11.62	10.23
4	18.05	14.10	14.00	12.93	14.15	12.25	12.88	10.82	11.30	11.52	10.38
5	18.35	14.25	14.25	13.32	14.45	12.35	13.20	11.07	11.57	11.70	10.52
6	18.15	13.90	14.07	13.25	14.52	12.32	13.02	10.90	11.32	11.70	10.48
7	18.48	14.35	14.25	13.68	14.82	12.52	13.25	11.05	11.52	11.73	10.57
8	18.38	14.23	14.23	13.15	14.62	12.45	13.05	10.95	11.52	11.70	10.45
9	18.38	13.90	14.07	13.10	14.43	12.60	13.32	11.05	11.48	11.68	10.50
10	18.15	14.45	14.15	13.25	14.65	12.68	13.00	11.10	11.60	11.80	10.62
11	18.20	14.40	14.18	13.27	14.77	12.77	13.18	11.15	11.70	11.80	10.65
12	17.75	13.27	13.35	13.07	16.25	13.60	14.80	13.43	13.32	13.80	13.60
13	17.70	13.43	13.65	12.57	14.15	12.20	12.62	10.90	11.35	11.50	10.38
14	17.85	13.73	13.38	12.70	14.02	12.50	12.85	10.55	11.02	11.32	10.25
15	17.90	14.05	13.77	12.90	14.15	12.20	12.68	10.90	11.23	11.50	10.45
16	17.70	13.50	13.52	12.55	14.05	12.23	12.65	10.60	11.18	11.35	10.18
17	17.70	13.55	13.43	12.32	13.90	12.18	12.45	10.50	10.98	11.35	10.00
18	18.05	14.25	14.02	13.15	14.25	12.30	12.80	11.05	11.35	11.52	10.38
19	17.98	14.05	13.85	13.12	14.25	12.20	12.68	10.88	11.30	11.50	10.25
20	18.15	14.32	13.93	13.32	14.65	12.60	12.85	11.00	11.40	11.70	10.48
21	17.98	13.43	13.57	12.60	14.05	12.27	12.95	10.88	11.10	11.90	10.57
22	17.80	13.55	13.52	12.60	14.02	12.18	12.65	10.52	11.02	11.50	10.05
23	17.67	13.60	13.80	13.55	15.90	13.48	13.73	11.12	11.70	11.85	10.70
24	17.35	13.48	13.40	12.43	13.88	12.18	12.60	10.50	11.10	11.43	10.05
25	17.55	13.68	13.62	12.73	14.00	12.18	12.45	10.52	11.07	11.40	10.00
26	17.65	14.18	14.00	13.07	14.30	12.20	12.70	10.65	11.27	11.50	10.45
27	17.75	14.25	13.80	13.18	14.35	12.23	12.70	10.90	11.30	11.62	10.35
28	17.90	14.12	13.88	13.18	14.43	12.27	12.82	10.88	11.25	11.55	10.50
29	17.88	14.32	13.98	13.25	14.43	12.25	12.85	11.05	11.57	11.70	10.35
30	17.88	13.80	13.70	12.68	14.18	12.20	12.75	10.85	11.12	11.52	10.30
31	17.67	13.90	13.65	12.85	14.10	12.23	12.77	10.85	11.12	11.60	10.35
평균	17.95	13.92	13.84	12.99	14.40	12.40	12.93	10.94	11.38	11.67	10.48
편차	0.26	0.33	0.27	0.32	0.50	0.34	0.43	0.49	0.40	0.42	0.60
최대	18.48	14.45	14.25	13.68	16.25	13.60	14.80	13.43	13.32	13.80	13.60
최소	17.35	13.27	13.35	12.32	13.88	12.18	12.45	10.50	10.98	11.32	10.00

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

1월	진주	속초	강릉	동해	영덕	울산	부산	백령면	백령기	제주	서귀포
1	10.70	19.62	11.95	10.43	10.65	11.18	11.05	8.20	8.30	9.05	9.18
2	10.65	19.70	11.98	10.38	10.62	11.10	11.00	8.05	8.00	8.45	8.12
3	10.75	19.48	11.75	10.27	10.48	11.10	10.98	7.93	7.95	8.32	8.20
4	10.88	19.45	11.80	10.27	10.48	11.10	10.95	8.07	8.12	8.50	8.18
5	10.98	19.73	11.80	10.32	10.50	11.27	10.98	8.00	7.95	8.60	8.23
6	10.95	19.55	11.73	10.27	10.52	11.23	11.00	8.05	8.02	8.55	8.32
7	11.02	19.73	11.95	10.70	10.55	11.30	11.10	8.07	8.10	8.75	8.35
8	11.07	19.70	11.88	10.32	10.60	11.38	11.12	8.10	8.12	8.68	8.38
9	11.05	19.67	11.90	10.43	10.65	11.20	11.10	8.23	8.25	8.65	8.45
10	11.07	19.62	11.82	10.48	10.70	11.43	11.10	8.02	7.95	8.62	8.30
11	11.10	19.75	11.80	10.52	10.70	11.35	11.20	7.93	7.90	8.75	8.30
12	13.93	18.70	11.95	10.70	11.88	12.88	11.68	8.23	8.18	10.27	8.32
13	10.70	18.73	11.10	10.15	10.38	11.02	10.90	7.90	7.90	9.65	8.38
14	10.55	17.45	10.70	9.88	10.32	10.90	11.27	8.05	7.97	8.55	8.27
15	10.82	17.70	10.77	10.27	10.43	11.02	11.00	7.95	7.82	8.48	8.23
16	10.60	17.75	10.93	10.15	10.50	11.07	10.93	7.97	7.97	8.48	8.20
17	10.50	17.67	10.80	9.90	10.35	10.98	10.80	8.00	7.90	8.40	8.18
18	10.57	17.85	11.02	10.30	10.45	11.07	10.93	7.95	7.93	8.52	8.10
19	10.55	17.85	11.05	10.43	10.43	11.10	11.00	8.02	8.02	8.60	8.27
20	10.80	17.88	11.02	10.00	10.43	11.10	11.02	8.00	7.95	9.43	8.82
21	10.57	17.25	12.12	10.45	13.25	11.77	11.07	8.23	8.23	8.90	8.32
22	10.52	17.23	10.50	10.00	10.38	10.98	10.85	7.93	7.90	9.45	8.68
23	11.55	15.85	10.98	10.12	10.57	11.48	11.05	8.02	8.00	9.02	8.30
24	10.50	15.80	10.98	9.98	10.38	11.05	10.95	7.95	7.95	8.57	8.20
25	10.52	15.85	11.05	10.00	10.38	11.05	10.88	7.97	7.97	8.52	8.23
26	10.80	16.17	11.10	10.30	10.40	11.07	11.02	8.05	8.02	8.57	8.27
27	10.82	16.05	11.00	10.00	10.48	11.10	11.07	8.00	8.02	8.50	8.32
28	10.95	16.10	11.12	10.35	10.43	11.10	11.05	7.93	7.95	8.70	8.30
29	10.88	16.33	11.35	10.27	11.40	11.70	11.75	8.18	8.18	8.38	8.40
30	10.85	15.27	10.95	10.00	10.48	11.12	11.02	8.23	8.25	8.43	8.15
31	10.75	15.23	11.10	10.05	10.50	11.10	11.00	8.23	8.12	8.57	8.32
평균	10.90	17.89	11.35	10.25	10.65	11.24	11.06	8.05	8.03	8.74	8.33
편차	0.60	1.55	0.47	0.22	0.56	0.36	0.20	0.10	0.12	0.42	0.21
최대	13.93	19.75	12.12	10.70	13.25	12.88	11.75	8.23	8.30	10.27	9.18
최소	10.50	15.23	10.50	9.88	10.32	10.90	10.80	7.90	7.82	8.32	8.10

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

1월	울릉도	고성	고산	고흥	남원	무안	부안	정읍	진도	해남	거제
1	13.00										
2	10.40										
3	10.38										
4	10.30										
5	10.62										
6	11.10										
7	11.35										
8	11.65										
9	11.73										
10	11.68										
11	11.70										
12	12.95										
13	12.85										
14	10.45										
15	10.25										
16	10.43										
17	10.60										
18	9.15										
19	9.20										
20	9.07										
21	9.38										
22	9.35										
23	9.60										
24	9.98										
25	9.93										
26	9.70	10.85									
27	10.07	10.77									
28	9.38	10.50									
29	9.50	10.65									
30	10.38	10.65									
31	10.20	10.75									
평균	10.53	10.70									
편차	1.10	0.11									
최대	13.00	10.85									
최소	9.07	10.50									

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

1월	남해	밀양	봉화	영천	태백	양구	화천	포천	동두천	파주	안산
1						14.35	12.27	13.20	13.88		13.07
2						14.30	12.20	13.43	13.90		13.02
3						14.40	12.77	13.32	13.80		12.88
4						13.88	12.20	13.50	13.90		12.90
5						13.85	12.32	13.60	13.62		12.90
6						13.68	11.93	13.27	13.80		12.82
7						13.57	12.20	13.35	13.85		12.85
8						13.68	12.18	13.25	13.88		12.85
9						14.23	12.30	13.55	13.98		12.85
10						14.15	12.75	13.55	13.55		12.85
11						14.20	12.25	13.15	13.98		12.82
12						14.35	12.35	13.18	14.15		12.82
13						14.27	12.62	13.27	14.23		12.85
14						14.10	12.38	13.35	13.90		12.82
15						14.48	12.60	13.27	14.20		12.82
16						14.30	12.60	13.55	14.32		12.82
17						14.38	12.57	13.02	14.10		12.82
18						14.88	13.02	13.68	14.23	11.77	12.85
19						13.68	12.15	13.07	13.80	11.70	12.85
20						13.88	12.18	13.35	13.80	12.07	12.82
21						13.55	11.98	12.88	13.52	11.77	12.85
22						13.57	12.10	12.73	13.52	11.70	12.82
23						14.05	12.23	13.40	13.75	11.65	12.82
24						13.98	12.25	12.98	13.90	11.62	12.85
25						14.18	12.30	12.95	13.88	11.65	12.85
26						14.25	12.45	13.35	14.02	11.68	12.77
27						14.05	12.27	13.15	13.93	11.70	12.90
28						14.57	12.98	13.23	13.62	11.80	12.88
29						13.95	12.32	13.43	13.93	11.80	12.85
30						13.93	12.20	13.48	14.00	11.90	12.93
31						14.25	12.43	13.40	13.70	11.77	12.80
평균						14.09	12.37	13.29	13.89	11.76	12.86
편차						0.32	0.26	0.22	0.20	0.11	0.06
최대						14.88	13.02	13.68	14.32	12.07	13.07
최소						13.55	11.93	12.73	13.52	11.62	12.77

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

1월	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1	17.80	15.10	10.32	9.50							
2	17.80	14.75	10.00	9.50							
3	17.80	14.73	9.98	9.50							
4	17.80	14.73	10.00	9.50							
5	17.80	14.50	9.93	9.50							
6	17.80	14.55	9.98	9.50							
7	17.80	14.45	9.98	9.50							
8	17.80	14.55	10.00	9.50							
9	17.80	14.73	10.23	9.50							
10	17.80	14.57	10.00	9.50							
11	17.80	14.62	9.98	9.50							
12	17.80	14.82	10.00	9.50							
13	17.80	14.62	10.15	9.50							
14	17.80	14.73	10.23	9.50							
15	17.80	14.80	10.05	9.50							
16	17.80	14.82	10.05	9.50							
17	17.80	14.52	10.00	9.50							
18	17.80	14.88	9.98	9.50							
19	17.80	14.68	10.00	9.50							
20	17.80	15.07	11.27	9.50							
21	17.80	14.62	10.93	9.50							
22	17.80	14.50	9.52	9.40							
23	17.80	14.45	9.45	9.32							
24	17.80	14.57	9.65	9.30							
25	17.80	14.48	9.82	9.32							
26	17.12	14.60	9.98	9.48							
27	17.67	14.48	9.88	9.32							
28	17.73	14.68	9.90	9.43							
29	17.48	14.62	10.00	9.55							
30	17.45	14.82	10.00	9.43							
31	17.30	14.55	10.00	9.57							
평균	17.73	14.66	10.04	9.47							
편차	0.16	0.16	0.33	0.07							
최대	17.80	15.10	11.27	9.57							
최소	17.12	14.45	9.45	9.30							

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

2월	서울	성남	인천	수원	서산	군산	전주	광주	목포	완도	여수
1	12.73	14.50	11.40	15.32	13.15	14.12	11.90	12.50	11.73	10.52	9.18
2	12.68	14.48	11.40	15.43	13.20	14.27	12.07	12.55	11.85	10.60	9.30
3	12.75	14.55	11.35	15.38	13.27	14.25	12.07	12.70	12.00	10.70	9.38
4	12.70	14.55	11.48	15.40	13.23	14.30	11.90	12.65	11.95	10.60	9.27
5	12.62	14.45	11.23	15.27	13.05	14.23	11.70	12.62	11.95	10.75	9.27
6	12.68	14.57	11.45	15.32	13.25	14.27	11.90	12.55	11.90	10.55	9.25
7	12.70	14.70	11.43	15.45	13.30	14.32	12.02	12.65	11.95	10.62	9.30
8	12.73	14.43	11.48	15.55	13.50	14.38	12.02	12.65	11.90	10.65	9.27
9	12.70	14.57	11.50	15.45	13.32	14.55	11.95	12.68	12.00	10.60	9.30
10	12.73	14.62	11.55	15.40	13.32	14.27	12.07	12.68	12.05	10.65	9.30
11	12.73	14.60	11.45	15.40	13.40	14.38	12.07	12.68	12.10	10.80	9.40
12	12.57	14.60	11.32	15.30	13.25	14.30	11.80	12.60	12.02	10.57	9.30
13	12.70	14.68	11.40	15.40	13.30	14.35	11.85	12.60	12.07	10.68	9.25
14	12.50	14.50	11.23	15.30	13.27	14.27	11.85	12.55	11.90	10.60	9.27
15	12.60	14.60	11.35	15.35	13.32	14.30	12.02	12.60	11.95	10.57	9.23
16	12.65	14.57	11.25	15.30	13.27	14.25	11.77	12.55	11.90	10.70	9.23
17	12.62	14.60	11.20	15.35	13.35	14.25	11.75	12.62	12.12	10.70	9.25
18	12.65	14.57	11.43	15.38	13.32	14.20	11.98	12.38	11.85	10.50	9.20
19	12.60	14.45	11.25	15.35	13.40	14.27	12.05	12.55	11.90	10.57	9.30
20	12.68	14.62	11.20	15.40	13.30	14.40	12.12	12.68	12.07	10.65	9.38
21	12.68	14.65	11.43	15.38	13.43	14.45	12.18	12.65	12.20	10.65	9.40
22	12.60	14.48	11.40	15.48	13.40	14.57	12.20	12.73	12.20	10.88	9.38
23	12.77	14.80	11.48	15.43	13.38	14.68	12.18	12.73	12.20	10.75	9.35
24	12.55	14.62	11.20	15.38	13.18	14.45	12.05	12.75	12.20	10.85	9.35
25	12.62	14.62	11.25	15.50	13.23	14.52	12.18	12.70	12.12	10.82	9.30
26	12.52	14.35	11.30	15.27	13.40	14.80	12.57	12.88	12.70	11.10	9.30
27	12.75	14.43	11.10	15.00	12.90	14.18	11.80	12.62	11.75	10.50	9.25
28	12.77	14.55	11.30	15.05	13.23	14.23	11.93	12.65	11.75	10.52	9.23
29	12.77	14.70	11.38	15.18	13.32	14.38	12.12	12.77	12.02	10.52	9.30
평균	12.67	14.57	11.35	15.35	13.28	14.35	12.00	12.64	12.01	10.66	9.29
편차	0.07	0.10	0.11	0.12	0.12	0.15	0.17	0.09	0.19	0.13	0.06
최대	12.77	14.80	11.55	15.55	13.50	14.80	12.57	12.88	12.70	11.10	9.40
최소	12.50	14.35	11.10	15.00	12.90	14.12	11.70	12.38	11.73	10.50	9.18

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

2월	문산	철원	춘천	원주	충주	청주	대전	추풍령	안동	대구	거창
1	17.80	13.95	13.88	12.80	14.02	12.20	12.70	10.68	11.20	11.43	10.23
2	17.85	14.05	13.80	12.85	14.18	12.20	12.75	10.85	11.25	11.60	10.45
3	17.85	14.18	14.00	13.15	14.35	12.25	12.70	11.00	11.45	11.68	10.48
4	17.85	14.18	13.80	12.68	14.12	12.27	12.73	10.90	11.15	11.60	10.30
5	17.70	13.85	13.62	12.60	14.05	12.15	12.60	10.60	11.10	11.48	10.23
6	17.88	14.05	13.60	12.57	14.02	12.20	12.73	10.82	11.18	11.62	10.43
7	17.85	14.18	13.85	12.90	14.20	12.25	12.82	10.90	11.20	11.68	10.40
8	17.98	14.25	14.00	12.90	14.30	12.30	12.82	10.90	11.35	11.60	10.30
9	17.98	14.18	14.02	13.02	14.35	12.30	13.00	10.98	11.30	11.60	10.38
10	17.95	14.05	13.85	12.82	14.18	12.20	12.88	10.88	11.20	11.55	10.38
11	17.95	14.20	13.93	13.12	14.52	12.23	12.88	11.02	11.45	11.65	10.52
12	17.88	13.70	13.65	12.60	14.10	12.20	12.70	10.80	11.10	11.57	10.35
13	17.98	13.80	13.68	12.75	14.18	12.23	12.73	10.88	11.12	11.60	10.30
14	17.83	13.85	13.65	12.70	14.07	12.20	12.70	10.82	11.12	11.50	10.23
15	18.00	13.85	13.73	12.62	14.20	12.20	12.80	10.85	11.12	11.55	10.30
16	17.92	13.82	13.75	12.70	14.12	12.18	12.75	10.82	11.12	11.52	10.18
17	17.95	13.77	13.70	12.73	14.23	12.20	12.68	10.88	11.15	11.52	10.35
18	17.98	14.05	13.88	12.80	14.18	12.18	12.68	10.73	11.32	11.60	10.48
19	17.98	13.98	13.80	12.80	14.27	12.20	12.80	11.00	11.43	11.62	10.48
20	17.98	13.75	13.65	12.70	14.27	12.20	12.75	10.90	11.20	11.62	10.45
21	18.05	14.20	13.90	12.95	14.27	12.27	12.98	10.98	11.32	11.70	10.48
22	18.10	13.75	13.93	12.95	14.48	12.25	12.95	11.05	11.55	11.75	10.52
23	18.05	13.62	13.73	13.00	14.75	12.55	13.12	11.52	11.43	11.70	10.48
24	17.92	13.55	13.73	12.80	14.23	12.27	12.82	10.95	11.30	11.68	10.40
25	17.92	14.02	13.98	13.12	14.43	12.20	12.95	10.80	11.25	11.57	10.50
26	17.75	13.55	13.82	12.90	14.25	12.25	13.18	10.98	11.43	11.70	10.52
27	17.73	13.62	13.77	12.40	13.70	11.77	12.45	10.93	11.35	11.68	10.38
28	17.83	13.82	13.85	12.50	13.95	11.82	12.65	10.85	11.30	11.60	10.35
29	17.88	13.77	13.82	12.75	14.10	12.10	12.82	10.95	11.52	11.65	10.50
평균	17.91	13.92	13.81	12.80	14.21	12.20	12.80	10.90	11.27	11.61	10.39
편차	0.10	0.21	0.12	0.18	0.19	0.13	0.15	0.15	0.13	0.07	0.10
최대	18.10	14.25	14.02	13.15	14.75	12.55	13.18	11.52	11.55	11.75	10.52
최소	17.70	13.55	13.60	12.40	13.70	11.77	12.45	10.60	11.10	11.43	10.18

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

2월	진주	속초	강릉	동해	영덕	울산	부산	백령면	백령기	제주	서귀포
1	10.60	15.27	11.10	10.05	10.48	11.02	11.00	8.02	8.00	8.52	8.30
2	10.93	15.35	11.18	10.12	10.45	11.10	11.05	8.00	7.97	8.57	8.32
3	11.05	15.52	11.12	10.18	10.50	11.12	11.12	8.05	8.02	8.62	8.27
4	10.70	15.60	11.25	10.20	10.50	11.18	11.07	8.25	8.27	8.60	8.20
5	10.80	15.60	11.23	9.98	10.45	11.07	11.05	7.97	7.95	8.70	8.27
6	11.00	15.65	11.30	10.20	10.68	11.18	11.07	8.07	8.07	8.57	8.23
7	10.85	15.85	11.55	10.25	10.52	11.30	11.10	8.15	8.12	8.57	8.35
8	10.82	15.98	11.50	10.15	10.55	11.18	11.10	8.18	8.18	8.68	8.35
9	10.93	16.45	11.55	10.38	10.45	11.25	11.05	8.10	8.07	8.65	8.38
10	10.80	16.27	11.52	10.18	10.48	11.10	11.10	8.02	8.07	8.52	8.32
11	11.02	16.40	11.55	10.35	10.50	11.35	11.10	8.00	8.00	8.68	8.32
12	10.80	16.48	11.52	10.15	10.48	11.18	11.10	8.05	8.10	8.55	8.35
13	10.80	16.83	11.45	10.05	10.50	11.12	11.05	8.00	8.00	8.50	8.27
14	10.57	16.90	11.43	10.00	10.43	11.10	11.00	7.97	8.00	8.52	8.20
15	10.90	17.15	11.55	10.05	10.50	11.18	11.07	8.07	8.10	8.55	8.25
16	10.60	17.45	11.45	10.10	10.48	11.12	11.05	8.05	8.00	8.60	8.32
17	10.85	17.52	11.50	10.00	10.50	11.20	11.07	8.02	7.97	8.57	8.27
18	10.88	17.73	11.55	10.35	10.50	11.20	11.07	7.97	7.93	8.45	8.23
19	10.90	17.92	11.65	10.23	10.53	11.35	11.10	7.97	7.90	8.55	8.25
20	10.93	18.10	11.55	10.20	10.50	11.30	11.12	8.18	8.12	8.60	8.25
21	11.05	18.25	11.70	10.27	10.65	11.38	11.10	8.05	8.02	8.65	8.40
22	11.10	18.48	11.68	10.32	10.65	11.45	11.10	7.95	7.93	8.73	8.25
23	10.90	18.85	12.02	10.32	10.60	11.48	11.15	8.12	8.12	8.80	8.30
24	10.90	18.62	11.73	10.10	10.68	11.45	11.15	7.97	7.93	8.73	8.27
25	11.05	18.75	11.73	10.25	10.52	11.20	11.00	8.00	7.95	8.62	8.32
26	10.85	18.90	11.75	10.30	10.65	11.55	11.50	8.02	7.85	9.18	9.55
27	10.65	18.98	11.70	10.38	10.60	11.12	11.02	8.05	7.88	8.60	8.18
28	10.75	18.98	11.75	10.35	10.65	11.10	11.07	8.00	7.97	8.60	8.25
29	10.93	19.10	11.88	10.27	10.85	11.40	11.10	8.15	8.07	8.70	8.32
평균	10.86	17.20	11.53	10.20	10.55	11.23	11.09	8.05	8.02	8.63	8.33
편차	0.14	1.29	0.22	0.12	0.09	0.14	0.09	0.07	0.09	0.13	0.24
최대	11.10	19.10	12.02	10.38	10.85	11.55	11.50	8.25	8.27	9.18	9.55
최소	10.57	15.27	11.10	9.98	10.43	11.02	11.00	7.95	7.85	8.45	8.18

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

2월	울릉도	고성	고산	고흥	남원	무안	부안	정읍	진도	해남	거제
1	10.05	10.82									
2	9.10	10.70									
3	9.27	11.15									
4	9.65	10.90									
5	9.68	9.85									
6	9.45	9.77									
7	10.75	10.00									
8	9.25	10.00									
9	7.93	10.32									
10	7.60	10.10									
11	7.68	10.23									
12	7.93	10.30									
13	8.48	10.32									
14	7.62	10.23									
15	7.47	10.38									
16	7.53	10.45									
17	7.45	10.32									
18	7.30	10.40									
19	7.40	10.38									
20	7.65	10.32									
21	7.85	10.50									
22	8.15	10.48									
23	8.80	10.82									
24	8.85	10.07									
25	8.65	10.50									
26	8.95	10.45									
27	9.70	10.70									
28	9.12	10.57									
29	9.60	10.60									
평균	8.58	10.40									
편차	0.94	0.31									
최대	10.75	11.15									
최소	7.30	9.77									

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

2월	남해	밀양	봉화	영천	태백	양구	화천	포천	동두천	파주	안산
1						14.43	12.50	13.30	13.95	11.75	12.85
2						12.90	11.73	13.30	13.23	11.75	12.75
3						16.30	11.62	13.25	13.12	11.70	12.82
4						12.77	11.98	13.35	13.43	11.77	12.90
5						12.82	11.85	13.25	13.20	11.68	12.75
6						13.55	11.98	13.23	13.43	11.90	12.90
7						13.73	12.02	13.40	13.52	11.82	12.90
8						13.23	12.23	13.27	13.62	11.95	12.98
9						13.30	12.25	13.30	13.52	11.75	12.98
10						13.65	12.12	13.27	13.62	11.85	13.00
11						13.80	12.18	13.32	13.70	11.75	12.95
12						13.85	11.73	12.98	13.35	11.73	12.88
13						12.80	11.77	13.23	13.38	11.88	12.93
14						13.30	11.80	13.10	13.45	11.70	12.88
15						12.68	12.02	13.18	13.48	11.88	13.02
16						12.80	11.90	13.12	13.40	11.75	12.88
17						13.45	11.85	13.02	13.38	11.73	12.82
18						13.62	12.07	13.18	13.50	11.70	12.88
19						13.38	12.15	13.30	13.62	11.70	12.85
20						13.52	12.05	13.10	13.52	11.75	12.88
21						13.75	12.18	13.30	13.62	11.77	12.90
22						12.80	12.18	13.25	13.65	11.75	12.95
23						13.25	12.12	12.95	13.32	11.73	12.98
24						13.57	11.93	12.90	13.20	11.68	12.80
25						13.48	12.20	13.07	13.57	11.70	12.88
26						13.27	12.07	12.62	13.18	11.65	12.85
27						13.20	12.02	12.55	13.12	11.68	12.75
28						13.52	12.15	12.70	13.38	11.75	12.88
29						13.55	12.18	12.90	13.30	11.80	12.95
평균						13.46	12.03	13.13	13.44	11.76	12.89
편차						0.67	0.19	0.22	0.19	0.07	0.07
최대						16.30	12.50	13.40	13.95	11.95	13.02
최소						12.68	11.62	12.55	13.12	11.65	12.75

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

2월	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1	17.38	14.62	10.35	9.65							
2	17.40	14.35	10.75	10.00							
3	17.62	14.32	9.88	9.23							
4	17.62	14.52	10.05	9.15							
5	17.10	14.27	9.88	9.40							
6	17.50	14.25	9.93	9.48							
7	17.50	14.32	9.93	9.40							
8	17.73	14.38	9.98	9.43							
9	17.65	14.32	10.00	9.45							
10	17.70	14.57	9.95	9.40							
11	17.60	14.60	9.98	9.43							
12	17.62	14.27	9.93	9.48							
13	17.70	13.95	9.95	9.32							
14	17.60	13.93	9.93	9.40							
15	17.67	14.07	9.98	9.40							
16	17.55	14.18	9.88	9.38							
17	17.58	14.15	9.93	9.38							
18	17.55	14.18	9.90	9.35							
19	17.65	14.10	9.88	9.35							
20	17.70	14.07	9.90	9.45							
21	17.70	14.12	9.98	9.52							
22	17.62	14.10	10.00	9.52							
23	17.80	14.25	10.00	9.60							
24	17.58	14.12	10.00	9.50							
25	17.67	14.10	10.00	9.32							
26	17.73	14.10	10.43	9.40							
27	17.42	14.23	9.95	9.25							
28	17.62	14.20	9.93	9.32							
29	17.62	14.25	9.95	9.45							
평균	17.59	14.24	10.01	9.43							
편차	0.13	0.17	0.18	0.15							
최대	17.80	14.62	10.75	10.00							
최소	17.10	13.93	9.88	9.15							

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

3월	서울	성남	인천	수원	서산	군산	전주	광주	목포	완도	여수
1	12.77	14.75	11.50	15.23	13.40	14.48	11.95	12.75	11.90	10.57	9.30
2	12.70	14.70	11.32	15.25	13.43	14.43	12.15	12.73	11.95	10.55	9.30
3	12.88	14.82	11.40	15.38	13.45	14.40	12.20	12.93	11.95	10.65	9.43
4	12.75	14.80	11.45	15.35	13.38	14.43	11.85	12.73	12.00	10.70	9.27
5	12.73	14.65	11.32	15.35	13.38	14.43	12.18	12.77	12.00	10.75	9.35
6	12.57	14.57	11.18	15.18	13.35	14.38	12.00	12.73	11.80	10.60	9.20
7	12.70	14.65	11.48	15.23	13.40	14.50	11.98	12.77	12.00	10.70	9.30
8	12.70	14.75	11.30	15.32	13.43	14.48	12.18	12.73	12.05	10.65	9.30
9	12.68	14.75	11.32	15.23	13.60	14.48	12.12	12.77	12.07	10.77	9.30
10	12.60	14.57	11.20	15.23	13.48	14.52	11.98	12.80	12.00	10.55	9.30
11	12.52	14.82	11.30	15.45	13.32	14.45	12.15	12.77	12.10	10.57	9.23
12	12.68	14.73	11.23	15.45	13.43	14.40	12.12	12.85	12.00	10.57	9.25
13	12.77	14.93	11.20	15.55	13.48	14.55	12.10	12.80	12.07	10.75	9.30
14	12.70	14.77	11.40	15.48	13.38	14.48	12.02	13.07	12.30	11.45	9.73
15	12.73	14.93	11.50	15.60	13.52	14.55	12.18	12.80	12.10	10.65	9.23
16	12.65	14.77	11.35	15.60	13.40	14.50	12.02	12.85	12.10	10.70	9.25
17	12.70	14.70	11.25	15.57	13.55	14.48	12.12	12.82	12.07	10.77	9.35
18	12.80	15.05	11.62	15.80	13.57	14.62	12.15	12.98	12.20	10.95	9.30
19	12.70	14.95	11.50	15.70	13.52	14.60	12.20	13.05	12.90	11.98	10.43
20	12.65	14.80	11.40	15.60	13.55	14.65	12.18	12.98	12.10	10.62	9.20
21	12.62	15.02	11.50	15.80	13.80	14.57	12.15	12.93	12.07	10.52	9.15
22	12.85	15.02	11.60	15.80	13.62	14.62	12.23	13.05	12.18	10.50	9.12
23	13.18	15.43	12.05	16.12	14.27	15.38	12.50	13.18	12.85	11.68	9.90
24	13.27	16.15	12.07	16.33	14.38	15.45	13.18	12.95	11.95	10.38	9.20
25	12.73	14.80	11.20	15.43	13.35	14.27	11.77	12.77	11.85	10.50	9.30
26	12.77	14.93	11.45	15.60	13.52	14.48	11.93	12.82	12.05	10.62	9.32
27	12.73	14.88	11.20	15.60	13.35	14.45	12.15	12.80	12.05	10.57	9.38
28	12.85	14.93	11.43	15.75	13.48	14.45	11.95	12.80	11.90	10.55	9.30
29	12.75	14.80	11.27	15.65	13.45	14.48	12.02	12.80	12.07	10.52	9.20
30	12.75	14.88	11.10	15.48	13.45	14.75	12.18	13.62	12.75	11.65	9.95
31	12.73	14.95	11.12	15.52	13.25	14.27	11.77	12.65	11.73	10.43	9.18
평균	12.75	14.88	11.39	15.54	13.51	14.55	12.12	12.87	12.10	10.76	9.37
편차	0.15	0.28	0.22	0.26	0.24	0.25	0.24	0.18	0.27	0.38	0.27
최대	13.27	16.15	12.07	16.33	14.38	15.45	13.18	13.62	12.90	11.98	10.43
최소	12.52	14.57	11.10	15.18	13.25	14.27	11.77	12.65	11.73	10.38	9.12

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

3월	문산	철원	춘천	원주	충주	청주	대전	추풍령	안동	대구	거창
1	18.00	13.77	13.85	12.68	14.20	12.15	12.82	11.05	11.43	11.65	10.45
2	17.90	13.85	13.88	12.77	14.23	12.20	12.88	11.02	11.40	11.70	10.55
3	17.92	14.32	14.23	13.15	14.50	12.27	13.02	11.10	11.68	11.70	10.62
4	17.95	13.93	13.75	12.70	14.20	12.20	12.82	10.98	12.10	11.70	10.40
5	18.00	14.05	13.82	12.88	14.38	12.25	13.02	11.10	11.12	11.68	10.52
6	17.77	13.75	13.65	12.62	14.15	12.20	12.90	10.93	11.38	11.62	10.45
7	18.00	13.85	13.82	13.00	14.32	12.25	13.00	11.02	11.15	11.65	10.43
8	17.98	13.82	13.85	12.82	14.18	12.20	12.93	11.00	11.45	11.70	10.50
9	18.00	13.88	13.73	12.95	14.27	12.23	13.07	11.10	11.30	11.68	10.68
10	17.90	13.73	13.70	12.80	14.30	12.25	12.90	11.02	11.12	11.68	10.48
11	17.98	13.85	13.85	12.98	14.38	12.23	13.05	11.02	11.20	11.70	10.52
12	18.10	14.35	14.07	13.23	14.65	12.45	13.25	11.15	11.20	11.70	10.75
13	18.20	14.25	14.10	13.20	14.57	12.48	13.12	11.10	11.30	11.68	10.70
14	18.15	13.90	14.02	13.35	14.48	12.45	13.12	11.35	12.43	12.65	10.77
15	18.30	14.18	14.02	13.10	14.57	12.50	13.27	11.05	11.15	11.62	10.52
16	18.10	13.80	13.80	12.82	14.23	12.35	13.05	11.05	11.18	11.70	10.48
17	18.20	14.07	14.02	12.98	14.38	12.40	13.07	11.07	11.38	11.70	10.57
18	18.73	14.45	14.15	13.23	14.68	12.57	13.35	11.15	11.30	11.70	10.75
19	18.45	14.45	14.30	13.43	14.77	12.55	13.15	11.18	11.62	11.73	10.88
20	18.45	13.77	13.80	12.98	14.38	12.60	13.12	11.10	11.48	11.70	10.50
21	18.67	14.27	13.90	13.10	14.48	12.50	13.15	11.02	11.30	11.68	10.52
22	18.73	14.52	14.25	13.18	14.48	12.50	13.20	11.02	11.32	11.70	10.60
23	19.20	14.80	14.55	13.45	15.20	13.32	14.05	11.65	11.73	12.02	11.38
24	18.38	15.10	14.75	15.32	14.40	13.93	13.55	10.85	11.30	11.70	10.40
25	18.07	13.80	13.80	12.77	14.23	12.40	12.93	10.95	11.18	11.77	10.40
26	18.20	13.95	13.82	12.93	14.38	12.60	13.00	11.10	11.30	11.73	10.50
27	18.25	14.02	13.85	13.00	14.35	12.62	13.05	11.10	11.45	11.77	10.55
28	18.35	14.07	14.07	12.95	14.38	12.62	13.05	11.10	11.30	11.73	10.50
29	18.35	14.10	13.95	13.07	14.43	12.55	13.10	10.98	11.12	11.68	10.45
30	18.15	14.07	13.95	13.05	14.50	13.12	13.48	11.40	11.32	11.90	11.07
31	18.20	14.00	14.18	14.02	14.68	12.40	12.98	11.00	11.23	11.65	10.38
평균	18.21	14.09	13.98	13.11	14.43	12.49	13.11	11.09	11.38	11.74	10.59
편차	0.30	0.32	0.24	0.49	0.21	0.36	0.24	0.15	0.28	0.18	0.21
최대	19.20	15.10	14.75	15.32	15.20	13.93	14.05	11.65	12.43	12.65	11.38
최소	17.77	13.73	13.65	12.62	14.15	12.15	12.82	10.85	11.12	11.62	10.38

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

3월	진주	속초	강릉	동해	영덕	울산	부산	백령면	백령기	제주	서귀포
1	10.73	19.20	11.95	10.48	10.85	11.40	11.15	8.25	8.12	8.75	8.30
2	10.95	19.05	11.82	10.32	10.57	11.35	11.10	8.05	8.02	8.65	8.43
3	11.05	19.20	11.80	10.50	10.98	11.43	11.12	8.05	8.05	8.93	8.43
4	10.73	18.35	11.18	10.18	11.50	11.20	11.10	8.05	8.00	8.70	8.32
5	10.90	18.85	10.88	9.57	10.40	11.10	11.05	7.97	7.93	8.68	8.25
6	10.88	18.92	11.20	9.88	10.50	11.15	11.10	7.97	7.93	8.60	8.27
7	10.88	19.00	11.68	10.00	10.50	11.15	11.10	7.97	7.95	8.62	8.27
8	10.93	19.15	11.65	10.25	10.55	11.30	11.10	8.00	7.95	8.57	8.25
9	10.95	19.00	11.68	10.00	10.50	11.25	11.10	7.97	7.95	8.70	8.35
10	10.93	19.05	11.68	10.00	10.50	11.23	11.12	8.02	7.85	8.55	8.25
11	11.02	19.05	11.70	10.05	10.53	11.35	11.10	7.95	7.95	8.62	8.30
12	11.02	19.15	11.73	10.20	10.55	11.20	11.12	7.93	8.00	8.60	8.32
13	11.00	19.35	11.77	10.43	10.52	11.35	11.05	7.97	7.85	8.57	8.23
14	11.32	19.40	11.68	10.32	11.02	11.18	11.05	8.02	7.85	9.90	8.52
15	10.82	0.00	11.60	10.05	10.55	11.23	11.00	8.00	7.88	8.57	
16	10.98	18.80	11.60	9.98	10.57	11.40	11.10	8.00	7.97	8.68	8.20
17	11.02	19.10	11.70	10.25	10.57	11.38	11.10	7.97	7.88	8.68	8.35
18	10.95	19.20	11.70	10.25	10.52	11.25	11.10	8.07	7.97	8.65	8.38
19	11.10	19.20	11.80	10.48	10.68	11.48	11.12	8.05	8.02	10.32	9.57
20	10.77	19.08	11.62	9.93	10.50	11.00	11.00	8.10	8.00	8.60	8.23
21	10.88	19.00	11.60	10.10	10.52	11.07	10.88	8.02	7.88	8.52	8.15
22	11.00	19.10	11.70	10.18	10.57	11.07	10.95	7.95	7.85	8.60	8.23
23	11.68	19.85	12.12	10.12	10.65	11.10	11.07	8.10	7.95	9.35	11.02
24	10.75	19.50	12.20	10.80	10.50	11.10	11.10	8.10	7.95	8.57	8.15
25	10.80	18.92	11.65	9.98	10.50	11.10	11.10	8.10	8.05	8.70	8.25
26	10.90	19.15	11.70	10.20	10.57	11.25	11.10	8.20	8.18	8.73	8.32
27	10.95	19.10	11.73	10.18	10.55	11.25	11.12	8.18	8.15	8.70	8.35
28	10.80	19.20	11.70	10.23	10.57	11.12	11.07	8.18	8.07	8.65	8.38
29	10.88	19.00	11.68	10.15	10.50	11.12	11.05	8.07	7.97	8.70	8.25
30	11.70	19.25	12.07	10.40		11.70	11.65	7.90	7.85	9.50	9.77
31	10.57	19.92	11.88	10.30	10.50	11.10	11.07	8.07	7.97	8.55	8.25
평균	10.96	19.14	11.69	10.19	10.61	11.24	11.09	8.04	7.97	8.79	8.48
편차	0.23	0.28	0.25	0.23	0.21	0.15	0.11	0.08	0.09	0.41	0.59
최대	11.70	19.92	12.20	10.80	11.50	11.70	11.65	8.25	8.18	10.32	11.02
최소	10.57	18.35	10.88	9.57	10.40	11.00	10.88	7.90	7.85	8.52	8.15

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

3월	울릉도	고성	고산	고흥	남원	무안	부안	정읍	진도	해남	거제
1	10.52	10.77									
2	10.80	10.70									
3	11.02	10.70									
4	11.25	10.52									
5	11.38	10.48									
6	11.30	10.50									
7	11.57	10.60									
8	11.52	10.50									
9	11.52	10.57									
10	11.62	10.57									
11	11.68	10.70									
12	11.60	10.75									
13	11.55	10.80									
14	11.68	11.05									
15	11.62	10.50									
16	11.65	10.57									
17	11.70	10.68									
18	11.65	10.75									
19	11.68	10.90									
20	11.68	10.50									
21	11.55	10.52									
22	11.68	10.55									
23	11.70	11.18									
24	11.62	10.98									
25	11.68	10.52									
26	11.77	10.85									
27	13.45	10.75									
28	11.73	10.70									
29	11.57	10.50									
30	11.55	10.80									
31	11.70	10.82									
평균	11.58	10.69									
편차	0.44	0.18									
최대	13.45	11.18									
최소	10.52	10.48									

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

3월	남해	밀양	봉화	영천	태백	양구	화천	포천	동두천	파주	안산
1						13.57	12.20	12.93	13.40	11.95	13.10
2						13.73	12.15	12.98	13.45	11.70	12.98
3						13.73	12.27	13.32	13.75	11.73	13.02
4						13.18	12.20	13.05	13.48	11.77	12.98
5						13.48	12.25	13.12	13.50	11.70	12.98
6						13.43	12.18	12.98	13.32	11.65	12.95
7						13.48	12.12	12.93	13.45	11.80	12.98
8						13.40	12.20	12.90	13.50	11.70	12.95
9						13.52	12.18	12.95	13.45	11.70	12.90
10						13.77	12.18	12.95	13.40	11.70	12.85
11						13.62	12.20	13.15	13.43	11.70	12.88
12						13.52	12.55	13.10	13.70	11.70	12.82
13						13.95	12.45	13.15	13.68	11.80	12.93
14						13.77	12.25	13.30	13.60	11.70	12.93
15						13.85	12.20	13.15	13.65	11.77	13.05
16						13.65	12.12	13.07	13.48	11.70	12.93
17						13.82	12.20	13.20	13.60	11.70	12.93
18						14.05	12.32	13.27	13.90	12.05	13.18
19						14.25	12.50	13.43	13.73	12.02	13.00
20						13.70	12.15	13.02	13.57	11.80	13.00
21						13.70	12.18	13.15	13.88	11.95	13.10
22						14.07	12.32	13.30	13.98	11.95	13.15
23						14.52	13.07	13.70	14.25	12.52	13.75
24						15.20	13.48	14.07	14.12	12.20	13.65
25						13.62	12.12	13.10	13.50	11.75	12.80
26						13.77	12.25	13.20	13.55	11.98	12.93
27						13.80	12.20	13.32	13.70	11.90	12.88
28						13.93	0.00	13.30	13.70	12.05	12.98
29						13.85	0.00	13.40	13.57	11.75	12.93
30						14.00	0.00	13.23	13.43	11.68	12.62
31						14.68	0.00	13.32	13.55	11.75	12.82
평균						13.83	12.31	13.19	13.62	11.83	13.00
편차						0.40	0.30	0.24	0.21	0.19	0.21
최대						15.20	13.48	14.07	14.25	12.52	13.75
최소						13.18	12.12	12.90	13.32	11.65	12.62

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

3월	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1	17.73	14.25	10.05	9.50							
2	17.60	14.30	9.98	9.50							
3	17.77	14.23	10.00	9.48							
4	17.58	14.20	9.98	9.40							
5	17.70	14.25	10.05	9.40							
6	17.50	14.27	9.98	9.43							
7	17.52	14.27	10.05	9.38							
8	17.77	14.25	9.95	9.43							
9	17.83	14.25	9.95	9.43							
10	17.85	14.20	9.95	9.45							
11	17.88	14.23	9.93	9.48							
12	17.80	14.23	9.95	9.48							
13	17.77	14.38	10.00	9.43							
14	17.80	14.32	9.98	9.60							
15	17.65	14.52	10.00	9.43							
16	17.80	14.50	10.00	9.50							
17	17.80	14.55	10.00	9.52							
18	17.85	14.68	10.00	9.50							
19	17.40	14.57	10.10	9.57							
20	17.90	14.60	10.10	9.20							
21	17.65	14.68	10.00	9.20							
22	17.98	14.70	10.15	9.30							
23	18.25	14.98	10.90	9.45							
24	19.25	15.02	11.70	9.32							
25	17.58	14.60	10.00	9.35							
26	17.65	14.70	10.05	9.40							
27	17.60	14.60	10.05	9.45							
28	17.88	14.75	10.00	9.35							
29	17.83	14.60	10.05	9.30							
30	17.62	14.60	10.25	10.00							
31	17.65	14.52	9.93	9.32							
평균	17.79	14.48	10.10	9.44							
편차	0.31	0.23	0.34	0.14							
최대	19.25	15.02	11.70	10.00							
최소	17.40	14.20	9.93	9.20							

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

4월	서울	성남	인천	수원	서산	군산	전주	광주	목포	완도	여수
1	12.75	14.80	11.18	15.57	13.38	14.35	11.93	12.68	11.77	10.48	9.20
2	12.65	14.82	11.18	15.65	13.38	14.45	12.05	12.75	11.80	10.50	9.20
3	12.77	14.93	11.27	15.60	13.50	14.48	12.00	12.80	12.05	10.75	9.32
4	12.62	14.85	11.20	15.60	13.48	14.43	12.00	12.85	12.07	10.60	9.25
5	12.55	14.90	11.15	15.60	13.30	14.50	12.12	12.82	12.10	10.57	9.15
6	12.70	14.90	11.12	15.60	13.43	14.38	12.10	12.88	12.12	10.55	9.20
7	13.23	15.77	12.38	17.05	14.38	15.80	13.55	14.45	12.50	11.45	11.02
8	12.77	14.77	11.12	15.75	13.30	14.43	12.07	12.68	11.90	10.50	9.07
9	12.70	14.98	11.25	15.75	13.30	14.48	11.88	12.70	11.95	10.50	9.07
10	13.15	15.70	11.70	16.33	14.38	15.10	12.73	13.73	14.15	12.10	9.20
11	12.68	14.88	11.15	15.60	13.30	14.32	12.12	12.65	11.75	10.40	9.05
12	12.70	14.98	11.18	15.60	13.30	14.35	12.05	12.77	11.80	10.50	9.10
13	12.75	14.98	11.27	15.65	13.32	14.35	11.85	12.62	11.82	10.48	9.05
14	12.68	15.00	11.15	15.65	13.40	14.38	12.00	12.73	12.02	10.50	9.12
15	12.60	14.95	11.13	15.70	13.20	14.43	12.10	12.80	12.05	10.55	9.10
16	12.68	14.95	11.15	15.80	13.35	14.43	12.07	12.77	12.10	10.93	9.20
17	12.80	15.00	11.45	15.85	13.57	14.55	12.20	12.88	12.18	11.07	10.60
18	12.57	14.98	11.40	15.60	13.40	14.65	12.12	12.80	12.12	10.68	9.05
19	12.65	15.02	11.50	15.88	13.40	14.55	12.15	12.88	12.23	10.52	9.05
20	12.73	15.07	11.57	15.95	13.40	14.48	12.00	12.88	12.20	10.52	9.07
21	12.50	14.95	11.60	15.80	13.43	14.55	12.02	12.90	12.23	10.52	9.12
22	12.65	15.15	11.62	16.00	13.60	14.60	12.30	12.95	12.23	10.52	9.12
23	13.27	15.75	12.15	16.42	13.90	14.77	12.32	13.32	12.50	11.12	9.35
24	12.62	14.90	11.18	15.65	13.18	14.35	11.82	12.65	11.90	10.48	9.15
25	12.60	14.98	11.30	15.70	13.30	14.40	12.05	12.85	12.07	10.50	9.18
26	13.23	15.80	11.50	16.15	13.60	15.02	14.20	13.15	12.20	10.70	9.15
27	12.68	14.85	11.12	15.60	13.38	14.43	11.73	12.88	12.15	10.75	9.27
28	12.70	14.85	11.10	15.60	13.40	14.45	12.05	12.90	12.12	10.70	9.27
29	12.60	14.82	11.20	15.65	13.50	14.55	12.10	12.88	12.18	10.55	9.20
30	12.68	14.85	11.15	15.80	13.23	14.45	12.07	12.85	12.18	10.65	9.15
평균	12.74	15.04	11.35	15.81	13.47	14.55	12.19	12.92	12.15	10.69	9.27
편차	0.20	0.29	0.30	0.31	0.28	0.29	0.49	0.36	0.41	0.35	0.42
최대	13.27	15.80	12.38	17.05	14.38	15.80	14.20	14.45	14.15	12.10	11.02
최소	12.50	14.77	11.10	15.57	13.18	14.32	11.73	12.62	11.75	10.40	9.05

-) 장비이상 혹은 통신불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

4월	문산	철원	춘천	원주	충주	청주	대전	추풍령	안동	대구	거창
1	18.20	14.00	13.93	13.07	14.25	12.55	13.02	11.05	11.25	11.70	10.48
2	18.35	13.90	13.77	12.85	14.20	12.50	13.02	10.95	11.18	11.65	10.43
3	18.30	13.85	13.75	12.85	14.40	12.62	13.15	11.07	11.30	11.70	10.45
4	18.20	13.80	13.77	12.82	14.35	12.62	13.10	11.02	11.23	11.68	10.48
5	18.25	13.95	13.80	12.98	14.30	12.50	13.15	11.05	11.45	11.70	10.50
6	18.35	14.12	13.90	13.02	14.50	12.55	13.20	11.10	11.48	11.70	10.55
7	19.10	14.43	14.30	14.50	14.62	13.98	15.52	12.88	12.02	13.35	11.93
8	18.50	14.38	13.85	13.10	14.38	12.62	13.10	10.98	11.18	11.68	10.35
9	18.65	14.12	14.02	12.82	14.43	12.62	13.10	10.93	11.10	11.57	10.38
10	18.55	14.27	14.02	15.20	14.52	12.82	13.73	11.57	11.62	13.10	12.73
11	18.38	14.25	13.90	12.98	14.27	12.35	13.00	10.75	11.10	11.50	10.30
12	18.50	14.15	13.88	12.90	14.40	12.45	13.02	10.90	11.10	11.45	10.43
13	18.52	14.45	14.05	12.90	14.25	12.40	12.93	10.85	11.10	11.45	10.32
14	18.50	14.07	14.10	13.07	14.55	12.50	13.05	10.93	11.25	11.65	10.48
15	18.50	14.10	14.07	13.10	14.50	12.50	13.07	11.05	11.20	11.68	10.50
16	18.70	14.57	14.07	13.32	14.70	12.57	13.27	11.05	11.35	11.68	10.52
17	18.75	14.12	13.98	13.23	14.50	12.68	13.20	11.05	11.27	11.70	11.05
18	18.70	14.32	13.82	13.18	14.45	12.57	13.10	11.00	11.15	11.43	10.27
19	18.85	14.62	14.10	13.43	14.60	12.55	13.25	11.10	11.45	11.48	10.55
20	18.88	14.68	14.25	13.20	14.60	12.55	13.30	11.02	11.20	11.50	10.43
21	18.88	14.25	13.98	13.05	14.43	12.68	13.18	10.98	11.15	11.48	10.32
22	19.00	15.02	14.38	13.43	14.55	12.73	13.27	11.02	11.40	11.48	10.55
23	19.05	15.10	14.77	13.65	14.90	13.02	13.50	11.35	11.62	11.70	11.00
24	18.20	13.95	13.95	13.05	14.48	12.60	13.05	11.02	11.35	11.62	10.45
25	18.45	14.23	14.05	13.12	14.65	12.68	13.15	11.10	11.38	11.70	10.50
26	18.67	15.25	14.32	13.05	14.75	13.25	14.00	11.12	11.48	11.62	10.50
27	18.25	13.98	13.95	12.95	14.45	12.68	13.15	11.12	11.50	11.68	10.48
28	18.30	14.02	14.10	13.02	14.45	12.73	13.43	11.10	11.52	11.73	10.60
29	18.45	14.15	14.05	13.07	14.57	12.70	13.32	11.15	11.50	11.70	10.68
30	18.55	14.40	14.18	13.35	14.80	12.82	13.60	11.40	11.70	11.70	10.80
평균	18.55	14.28	14.04	13.21	14.49	12.68	13.30	11.12	11.35	11.73	10.63
편차	0.26	0.36	0.21	0.49	0.16	0.30	0.47	0.36	0.21	0.41	0.50
최대	19.10	15.25	14.77	15.20	14.90	13.98	15.52	12.88	12.02	13.35	12.73
최소	18.20	13.80	13.75	12.82	14.20	12.35	12.93	10.75	11.10	11.43	10.27

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

4월	진주	속초	강릉	동해	영덕	울산	부산	백령면	백령기	제주	서귀포
1	10.75	19.05	11.70	10.10	10.50	11.12	11.10	8.10	7.97	8.55	8.20
2	10.80	19.10	11.70	10.05	10.50	11.10	11.10	8.10	7.97	8.62	8.32
3	10.73	19.25	11.73	10.15	10.57	11.18	11.10	8.18	8.07	8.68	8.30
4	10.85	19.10	11.70	10.00	10.50	11.10	11.10	8.07	7.95	8.70	8.23
5	10.95	19.20	11.70	10.10	10.52	11.30	11.10	8.07	7.97	8.70	8.20
6	10.82	19.30	11.73	10.25	10.57	11.15	11.10	8.05	7.85	8.62	8.30
7	13.00	19.75	11.93	10.25	10.70	12.62	12.62	8.07	7.97	8.77	8.55
8	10.70	19.45	11.75	10.27	10.48	11.10	10.95	8.00	7.93	8.70	8.27
9	10.68	19.35	11.73	10.18	10.45	11.02	10.98	8.00	7.82	8.68	8.23
10	11.32	19.30	12.25	10.80	11.32	11.68	11.48	8.05	7.90	9.02	8.32
11	10.57	19.20	11.62	9.95	10.38	10.98	10.95	8.12	8.02	8.57	8.12
12	10.55	19.40	11.62	9.95	10.40	11.00	10.98	8.07	7.93	8.57	8.20
13	10.62	19.30	11.73	10.23	10.38	11.00	10.98	8.23	8.07	8.60	8.15
14	10.77	19.25	11.70	10.23	10.38	11.10	11.07	8.07	7.93	8.62	8.27
15	10.90	19.30	11.73	10.50	10.45	11.10	11.05	8.05	7.93	8.68	8.30
16	10.88	19.58	11.90	10.68	10.48	11.10	11.07	8.05	7.93	9.32	8.88
17	11.52	19.25	11.70	10.10	11.10	11.68	11.68	8.07	7.97	9.00	8.27
18	10.55	19.25	11.62	9.95	10.27	10.88	10.88	8.07	7.90	8.57	8.23
19	10.65	19.45	11.68	10.05	10.43	11.00	11.02	8.02	7.90	8.60	8.35
20	10.68	19.35	11.70	10.23	10.40	10.95	11.00	8.02	7.90	8.52	8.25
21	10.55	19.65	11.70	10.25	10.38	11.00	11.10	8.05	7.85	8.62	8.15
22	10.80	19.77	11.77	10.40	10.48	11.07	11.05	8.43	8.45	8.57	8.23
23	11.18	19.67	11.73	10.18	10.50	11.10	11.10	7.85	7.93	9.35	8.52
24	10.55	19.62	11.90	10.32	10.52	11.05	11.07	7.97	7.90	8.55	8.32
25	10.75	19.70	11.80	10.38	10.52	11.05	11.07	8.07	7.97	8.60	8.27
26	10.60	19.85	11.90	10.25	10.52	11.10	11.10	8.43	8.20	8.90	8.45
27	10.88	19.75	11.85	10.30	10.70	11.12	11.12	8.05	8.05	8.65	8.25
28	10.95	19.62	11.85	10.27	10.60	11.18	11.10	8.00	7.90	9.15	8.48
29	10.88	19.75	11.80	10.43	10.77	11.23	11.10	8.02	7.95	8.60	8.15
30	10.85	19.80	11.95	10.38	10.80	11.23	11.10	7.97	8.00	8.68	8.15
평균	10.88	19.45	11.77	10.24	10.55	11.18	11.14	8.08	7.97	8.73	8.30
편차	0.45	0.24	0.13	0.20	0.21	0.32	0.31	0.11	0.12	0.22	0.15
최대	13.00	19.85	12.25	10.80	11.32	12.62	12.62	8.43	8.45	9.35	8.88
최소	10.55	19.05	11.62	9.95	10.27	10.88	10.88	7.85	7.82	8.52	8.12

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

4월	울릉도	고성	고산	고흥	남원	무안	부안	정읍	진도	해남	거제
1	11.70	10.60									
2	11.73	10.77									
3	11.73	10.90									
4	11.70	10.32									
5	11.70	10.68									
6	11.70	10.75									
7	11.77	10.93									
8	11.62	10.82									
9	11.62	10.60									
10	11.70	10.95									
11	11.55	10.50									
12	11.62	10.65									
13	11.62										
14	11.65										
15	11.63										
16	11.75	11.15									
17	11.68	11.07									
18	11.60	11.07									
19	11.62	11.10									
20	11.62	11.10									
21	11.68	11.10									
22	11.70	11.18									
23	11.73	11.38									
24	11.70	11.35									
25	11.70	11.15									
26	11.73	11.35									
27	11.88	11.25									
28	11.73	11.12									
29	11.77	11.12									
30	12.07	11.15									
평균	11.70	10.97									
편차	0.09	0.27									
최대	12.07	11.38									
최소	11.55	10.32									

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

4월	남해	밀양	봉화	영천	태백	양구	화천	포천	동두천	파주	안산
1						13.88	12.32	13.25	13.50	11.73	12.85
2						13.85	12.27	13.32	13.57	11.75	12.82
3						13.68	12.15	13.12	13.60	11.85	12.88
4						13.80	12.20	13.20	13.62	11.70	12.82
5						13.85	12.25	13.20	13.70	11.70	12.88
6						14.00	12.35	13.10	13.70	11.70	12.90
7						14.02	12.55	13.23	14.07	12.65	13.82
8						13.95	12.43	13.20	13.82	11.75	12.85
9						13.90	12.52	13.12	13.90	11.95	13.20
10						14.02	12.50	13.77	14.00	12.02	13.50
11						13.90	12.43	13.27	13.88	11.85	12.77
12						13.93	12.30	13.30	13.77	11.90	12.93
13						14.02	12.32	13.50	13.93	12.07	12.90
14						13.98	12.45	13.32	13.82	11.80	12.93
15						14.18	12.50	13.35	13.68	11.77	12.90
16						14.30	12.60	13.50	14.00	11.85	12.98
17						13.95	12.62	13.27	14.02	12.15	13.07
18						13.93	12.45	13.30	13.80	11.80	12.98
19						14.18	12.77	13.52	14.10	12.07	12.98
20						14.05	12.68	13.43	14.10	12.05	13.05
21						13.98	12.45	13.32	14.02	11.98	13.00
22						14.23	12.98	13.65	14.12	12.18	13.10
23						14.45	13.35	14.40	14.27	12.70	13.68
24						13.90	12.25	13.05	13.65	11.73	12.82
25						13.95	12.30	13.23	13.85	11.75	12.95
26						14.60	12.88	14.07	14.35	12.10	13.12
27						13.98	12.25	13.23	13.70	11.77	12.88
28						13.88	12.32	13.12	13.80	11.70	12.82
29						13.82	12.35	13.20	13.82	11.75	12.90
30						14.23	12.70	13.38	14.00	11.93	12.88
평균						14.01	12.48	13.36	13.87	11.92	13.01
편차						0.19	0.26	0.29	0.20	0.25	0.24
최대						14.60	13.35	14.40	14.35	12.70	13.82
최소						13.68	12.15	13.05	13.50	11.70	12.77

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

4월	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1	17.58	14.60	10.00	9.32							
2	17.15	14.65	10.00	9.35							
3	17.23	14.75	10.05	9.50							
4	17.65	14.73	10.00	9.40							
5	17.67	14.65	9.98	9.43							
6	17.77	14.55	10.05	9.38							
7	18.83	15.20	11.07	11.27							
8	17.75	14.65	10.00	9.30							
9	17.65	14.68	10.00	9.30							
10	18.15	15.10	10.88	9.90							
11	17.70	14.60	9.95	9.23							
12	17.55	14.65	9.98	9.25							
13	17.73	14.55	9.98	9.23							
14	17.77	14.62	9.98	9.25							
15	17.80	14.60	10.00	9.32							
16	17.85	14.68	10.00	9.30							
17	17.80	14.73	10.20	9.65							
18	17.65	14.62	10.00	9.20							
19	17.75	14.70	10.00	9.20							
20	17.92	14.77	9.98	9.25							
21	17.85	14.62	10.00	9.23							
22	18.00	14.68	10.10	9.27							
23	18.52	14.90	10.50	9.40							
24	17.70	14.57	9.93	9.27							
25	17.40	14.65	10.00	9.27							
26	17.88	14.90	10.35	9.30							
27	17.38	14.60	10.00	9.38							
28	17.35	14.62	10.00	9.43							
29	17.38	14.70	10.00	9.27							
30	17.45	14.50	10.00	9.32							
평균	17.73	14.69	10.10	9.41							
편차	0.34	0.15	0.26	0.37							
최대	18.83	15.20	11.07	11.27							
최소	17.15	14.50	9.93	9.20							

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

5월	서울	성남	인천	수원	서산	군산	전주	광주	목포	완도	여수
1	12.55	14.90	11.20	15.70	13.30	14.60	12.18	12.93	12.23	10.70	9.18
2	12.68	14.93	11.35	15.93	13.52	14.65	12.05	12.98	12.35	10.82	9.25
3	12.75	14.98	11.35	16.00	13.50	14.62	12.20	13.10	12.27	10.82	9.40
4	12.70	15.07	11.50	16.05	13.55	14.70	12.35	13.20	12.43	10.93	9.32
5	13.55	17.50	11.70	16.67	13.48	14.65	12.20	12.80	11.90	10.48	9.12
6	12.75	15.00	11.43	15.98	13.25	14.55	12.18	12.70	12.15	10.50	9.10
7	12.62	14.88	11.45	16.00	13.23	14.68	12.25	12.93	12.20	10.50	9.18
8	12.70	14.98	11.52	16.00	13.30	14.70	12.18	12.95	12.23	10.52	9.20
9	12.80	15.15	11.70	16.15	13.38	14.85	12.32	13.05	12.65	10.70	9.40
10	12.62	15.00	11.65	16.17	13.30	14.80	12.10	12.95	12.55	10.65	9.18
11	12.62	15.05	11.70	16.15	13.43	14.80	12.05	13.05	12.55	10.60	9.20
12	12.73	15.05	11.70	16.27	13.55	14.77	12.20	13.10	12.60	10.70	9.18
13	12.68	15.12	11.68	16.30	14.65	16.42	14.48	14.18	12.50	11.48	10.57
14	12.73	15.10	11.40	16.25	13.35	14.45	11.90	13.07	11.75	10.57	9.18
15	12.60	15.05	11.40	16.23	13.32	14.32	11.85	12.70	12.05	10.52	9.20
16	12.57	15.12	11.50	16.20	13.38	14.50	11.95	12.73	12.02	10.57	9.20
17	12.73	15.18	11.50	16.30	13.55	14.52	12.10	12.90	12.15	10.70	9.38
18	12.80	15.15	11.68	16.48	13.68	14.55	12.20	12.95	12.15	10.60	9.25
19	12.75	15.18	11.38	16.20	13.20	15.65	13.43	13.90		12.45	9.68
20	12.75	14.90	11.48	15.60	13.30	14.45	11.90	12.75	12.00	10.52	9.25
21	12.70	14.90	11.48	15.75	13.18	14.43	12.12	12.82	11.98	10.52	9.27
22	12.55	14.80	11.15	15.65	13.05	14.45	11.95	12.88	12.07	10.52	9.12
23	12.52	14.82	11.20	15.60	13.15	14.52	12.23	12.80	12.10	10.50	9.18
24	12.75	15.05	11.43	15.95	13.30	14.70	12.10	13.18	12.35	11.62	9.55
25	12.73	15.12	11.57	15.90	13.38	14.65	12.20	12.90	11.90	10.48	9.18
26	12.65	15.05	11.48	15.95	13.25	14.62	12.20	12.95	11.93	10.45	9.15
27	12.75	15.07	11.60	16.17	13.47	14.65	12.45	13.02	12.18	10.55	9.20
28	12.70	15.20	11.68	16.17	13.48	15.23	12.20	13.35	12.85	11.10	9.27
29	12.93	15.02	11.20	15.75	13.23	14.43	12.18	12.70	11.68	10.50	9.07
30	12.75	14.90	11.15	15.65	13.18	14.32	12.15	12.70	11.75	10.45	9.07
31	12.70	14.90	11.23	15.70	13.23	14.43	11.85	12.80	11.73	10.52	9.10
평균	12.72	15.10	11.47	16.03	13.39	14.70	12.25	13.00	12.18	10.73	9.28
편차	0.17	0.45	0.17	0.26	0.27	0.40	0.49	0.32	0.29	0.42	0.27
최대	13.55	17.50	11.70	16.67	14.65	16.42	14.48	14.18	12.85	12.45	10.57
최소	12.52	14.80	11.15	15.60	13.05	14.32	11.85	12.70	11.68	10.45	9.07

-) 장비이상 혹은 통신불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

5월	문산	철원	춘천	원주	충주	청주	대전	추풍령	안동	대구	거창
1	18.55	14.18	14.10	13.05	14.62	12.82	13.45	11.70	11.60	11.70	10.70
2	18.62	14.48	14.32	13.45	14.70	12.82	13.43	11.70	11.68	11.80	10.85
3	18.75	14.57	14.30	13.40	14.80	12.82	13.55	11.82	11.73	12.02	11.02
4	18.80	14.85	14.65	13.80	15.25	12.98	13.93	12.02	11.88	11.98	11.10
5	18.98	15.73	17.02	13.95	15.18	13.90	13.77	12.02	11.65	11.93	10.60
6	18.73	14.27	14.15	13.30	14.68	12.90	13.68	11.75	11.57	11.73	10.50
7	18.75	14.25	14.15	13.38	14.88	12.95	13.65	11.70	11.50	11.80	10.85
8	18.50	14.25	14.10	13.32	15.05	12.98	13.65	11.73	11.65	11.82	10.98
9	18.70	14.32	14.20	13.68	15.38	13.02	13.77	11.85	11.70	11.85	11.02
10	18.65	13.95	14.05	13.25	15.00	12.88	13.73	11.68	11.55	11.73	10.60
11	18.73	14.07	14.07	13.35	14.98	12.85	13.75	11.70	11.55	11.70	10.65
12	18.90	14.52	14.43	13.30	15.02	12.98	13.82	11.70	11.57	11.73	10.75
13	18.75	14.10	14.12	13.43	15.02	12.98	14.20	11.68	11.60	11.75	10.75
14	18.80	14.15	14.15	13.35	14.93	12.90	13.40	11.73	11.52	11.85	10.85
15	18.73	14.10	14.12	13.43	15.05	12.90	13.55	11.68	11.50	11.73	10.65
16	18.90	14.48	14.40	13.57	15.20	12.98	13.75	11.75	11.65	11.70	10.75
17	19.00	14.43	14.35	13.57	15.10	13.05	13.82	11.88	11.70	11.85	11.02
18	19.05	14.80	14.62	13.95	15.40	13.12	14.02	12.15	11.68	12.02	11.10
19	18.20	13.75	14.68	14.85	16.90	15.38	14.60	12.38	13.60	13.27	11.60
20	18.50	13.80	13.80	13.05	14.27	12.62	13.23	11.62	11.35	11.60	10.50
21	18.60	13.93	13.85	13.02	14.48	12.65	13.20	11.70	11.45	11.70	10.77
22	18.20	13.55	13.80	13.02	14.38	12.68	13.18	11.70	11.40	11.62	10.55
23	18.30	13.98	13.70	12.95	14.40	12.70	13.30	11.65	11.35	11.60	10.75
24	18.73	14.07	14.25	13.50	14.93	12.93	13.88	11.75	11.70	12.18	11.07
25	18.83	14.32	14.30	13.60	14.75	12.95	13.68	11.77	11.60	11.73	10.98
26	18.67	13.82	13.88	13.20	14.45	12.77	13.48	11.68	11.55	11.80	10.82
27	18.85	14.35	14.27	13.50	14.98	12.95	13.95	11.77	11.57	11.73	11.10
28	18.98	13.95	13.98	13.70	14.98	12.93	13.73	12.05	11.60	11.80	10.88
29	18.30	14.05	14.02	13.50	14.95	12.82	13.43	11.52	11.18	11.43	10.50
30	18.42	13.85	13.80	13.05	14.60	12.77	13.30	11.45	11.15	11.43	10.50
31	18.50	13.77	13.85	12.90	14.62	12.80	13.43	11.57	11.35	11.52	10.48
평균	18.68	14.22	14.24	13.43	14.93	12.99	13.66	11.77	11.62	11.81	10.81
편차	0.22	0.41	0.57	0.37	0.46	0.49	0.30	0.18	0.39	0.31	0.25
최대	19.05	15.73	17.02	14.85	16.90	15.38	14.60	12.38	13.60	13.27	11.60
최소	18.20	13.55	13.70	12.90	14.27	12.62	13.18	11.45	11.15	11.43	10.48

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

5월	진주	속초	강릉	동해	영덕	울산	부산	백령면	백령기	제주	서귀포
1	10.77	19.83	12.07	10.32	10.85	11.38	11.10	7.95	7.83	8.68	8.18
2	11.02	20.08	12.12	10.65	10.90	11.43	11.27	7.93	7.82	8.75	8.32
3	11.05	20.10	12.12	10.70	11.00	11.55	11.25	7.95	7.82	8.73	8.32
4	11.10	20.20	12.30	11.07	11.05	11.70	11.40	7.97	7.82	8.88	8.30
5	10.90	20.08	12.12	10.45	10.93	11.43	11.73	8.12	7.95	8.75	8.25
6	10.90	19.40	11.90	10.38	10.80	11.45	11.12	8.05	7.93	8.65	8.13
7	10.95	19.65	11.95	10.43	10.80	11.62	11.20	8.07	7.88	8.75	8.20
8	11.02	19.65	12.05	10.50	10.93	11.65	11.30	8.05	7.90	8.82	8.18
9	11.15	19.75	12.10	10.85	11.07	11.62	11.45	7.95	7.95	8.77	8.45
10	10.90	19.85	11.95	10.35	10.88	11.40	11.18	8.10	8.00	8.82	8.93
11	10.93	19.77	12.02	10.40	10.88	11.48	11.30	8.07	7.93	8.65	8.15
12	11.02	20.00	12.05	10.52	10.95	11.50	11.18	8.02	8.00	8.73	8.27
13	11.23	19.85	11.90	10.25	10.88	11.48	11.12	8.38	8.35	8.82	8.40
14	10.93	19.10	11.70	9.90	10.68	11.10	11.12	7.95	7.85	8.75	8.27
15	11.02	19.40	11.70	10.05	10.62	11.25	11.18	7.95	7.85	8.68	8.32
16	11.00	19.80	11.88	10.32	10.85	11.30	11.30	7.95	7.85	8.62	8.32
17	11.10	19.92	11.98	10.50	11.00	11.50	11.40	8.00	7.88	8.70	8.43
18	11.10	20.15	12.15	10.73	11.05	11.50	11.40	8.02	7.90	8.77	8.38
19	11.48	19.40	13.02	11.23	12.32	11.30	11.45	8.00	7.82	9.25	8.32
20	10.88	19.15	11.85	10.20	10.75	11.30	11.18	8.15	8.00	8.75	8.35
21	11.10	19.25	11.80	10.27	10.80	11.45	11.15	8.10	8.00	8.70	8.35
22	10.93	19.30	11.77	10.23	10.88	11.32	11.12	7.93	7.90	8.65	8.32
23	10.98	19.45	12.02	10.38	10.95	11.43	11.15	7.93	7.80	8.68	8.27
24	11.73	19.80	12.18	10.95	11.12	11.68	11.40	8.00	7.82	8.88	8.73
25	10.93	19.62	12.18	10.90	10.93	11.07	11.05	8.02	7.93	8.62	8.20
26	11.00	19.67	12.05	10.43	10.95	11.25	11.10	7.95	7.88	8.68	8.40
27	11.05	19.98	12.20	10.82	11.07	11.12	11.10	8.02	7.97	8.75	8.30
28	11.02	20.00	12.20	10.95	11.07	11.20	11.07	8.15	8.18	8.80	8.40
29	10.60	19.50	11.82	10.38	10.60	11.05	11.05	8.12	8.05	8.85	8.23
30	10.80	19.40	11.70	10.05	10.55	10.98	11.02	8.02	7.88	8.65	8.18
31	10.80	19.40	11.75	10.35	10.50	11.10	11.10	8.12	8.02	8.60	8.18
평균	11.01	19.69	12.02	10.50	10.92	11.37	11.22	8.03	7.93	8.75	8.32
편차	0.20	0.31	0.25	0.31	0.30	0.19	0.16	0.09	0.11	0.12	0.16
최대	11.73	20.20	13.02	11.23	12.32	11.70	11.73	8.38	8.35	9.25	8.93
최소	10.60	19.10	11.70	9.90	10.50	10.98	11.02	7.93	7.80	8.60	8.13

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

5월	울릉도	고성	고산	고흥	남원	무안	부안	정읍	진도	해남	거제
1	11.90	11.10									
2	12.00	11.15									
3	12.05	11.25									
4	12.10	11.50									
5	12.27	11.43									
6	12.17	11.12									
7	12.20	11.10									
8	12.32	11.18									
9	12.27	11.18									
10	12.20	11.07									
11	12.23	11.10									
12	12.25	11.10									
13	12.32	11.10									
14	11.70	11.07									
15	11.70	11.07									
16	11.70	11.15									
17	11.80	11.30									
18	11.77	11.40									
19	12.20	11.23									
20	11.68	11.07									
21	11.70	11.18									
22	11.70	11.12									
23	11.77	11.10									
24	11.73	11.38									
25	12.15	11.43									
26	12.20	11.20									
27	12.00	11.43									
28	12.10	11.32									
29	11.70	11.10									
30	11.68	11.02									
31	11.80	11.07									
평균	11.98	11.19									
편차	0.23	0.13									
최대	12.32	11.50									
최소	11.68	11.02									

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

5월	남해	밀양	봉화	영천	태백	양구	화천	포천	동두천	파주	안산
1						13.95	12.65	13.55	13.80	11.75	12.95
2						14.23	12.60	13.35	13.93	11.75	12.95
3						14.45	12.77	13.40	14.05	11.82	13.02
4						14.62	13.00	13.62	14.00	11.98	12.98
5						15.70	13.77	14.35	14.57	12.18	13.50
6						14.05	12.55	13.48	13.98	11.93	13.15
7						13.88	12.40	13.30	14.00	11.80	13.05
8						14.07	12.50	13.35	13.88	11.82	13.02
9						14.18	12.68	13.40	13.95	12.05	13.18
10						13.77	12.40	13.20	13.85	12.00	13.12
11						13.77	12.27	13.18	13.75	12.05	13.25
12						13.93	12.68	13.45	14.15	12.05	13.18
13						13.82	12.27	13.20	13.90	11.95	13.23
14						13.85	12.30	13.35	13.85	12.00	13.15
15						14.00	12.60	13.27	13.80	11.85	13.05
16						14.02	12.68	13.40	14.05	11.93	13.12
17						14.20	12.70	13.43	14.05	11.93	13.23
18						14.38	12.98	13.57	14.10	12.05	13.25
19						16.12	12.80	13.18	13.52	11.82	12.82
20						13.68	12.25	13.20	13.55	11.77	12.85
21						13.77	12.62	13.30	13.70	11.88	12.95
22						13.70	12.30	13.00	13.48	11.70	12.80
23						14.02	12.57	13.62	13.65	11.70	12.82
24						14.30	12.73	13.32	13.90	11.80	13.00
25						14.25	12.82	13.60	13.98	12.07	12.98
26						13.90	12.48	13.30	13.80	11.75	12.95
27						14.27	12.75	13.65	13.95	12.02	13.02
28						14.12	12.75	13.68	13.77	12.12	13.15
29						14.18	12.57	13.43	13.73	11.93	12.85
30						13.80	12.30	13.35	13.52	11.77	12.80
31						13.65	12.48	13.32	13.62	11.82	12.80
평균						14.15	12.62	13.41	13.87	11.90	13.04
편차						0.52	0.29	0.23	0.22	0.13	0.17
최대						16.12	13.77	14.35	14.57	12.18	13.50
최소						13.65	12.25	13.00	13.48	11.70	12.80

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

5월	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1	17.45	14.62	9.98	9.40							
2	17.58	14.75	9.98	9.43							
3	17.55	14.70	10.15	9.48							
4	17.50	14.68	10.00	9.65							
5	18.15	15.02	10.50	10.05							
6	17.60	14.65	10.00	9.32							
7	17.50	14.62	10.00	9.35							
8	17.52	14.70	10.05	9.40							
9	17.75	14.73	10.15	9.48							
10	17.60	14.70	10.05	9.30							
11	17.65	14.70	10.00	9.32							
12	17.67	14.80	10.00	9.25							
13	17.60	14.80	11.75	9.45							
14	17.40	14.65	9.98	9.27							
15	17.50	14.60	9.98	9.32							
16	17.55	14.68	9.98	9.40							
17	17.60	14.68	10.00	9.50							
18	17.65	15.10	10.05	9.52							
19	17.55	14.90	11.02	9.57							
20	17.35	14.90	10.00	9.35							
21	17.40	14.90	10.00	9.43							
22	17.33	14.90	9.95	9.30							
23	17.27	14.80	9.98	9.32							
24	17.58	14.95	10.20	9.55							
25	17.60	14.95	10.23	9.30							
26	17.42	14.95	10.05	9.48							
27	17.55	15.20	10.18	9.32							
28	17.58	15.07	10.30	9.32							
29	17.30	14.80	10.25	9.23							
30	17.35	14.88	10.00	9.25							
31	17.45	14.98	10.00	9.27							
평균	17.53	14.82	10.15	9.41							
편차	0.16	0.16	0.36	0.16							
최대	18.15	15.20	11.75	10.05							
최소	17.27	14.60	9.95	9.23							

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

6월	서울	성남	인천	수원	서산	군산	전주	광주	목포	완도	여수
1	12.65	15.00	11.25	15.80	13.30	14.50	12.12	12.85	11.95	10.57	9.18
2	12.73	15.10	11.40	16.05	13.60	14.60	12.05	12.82	12.05	10.50	9.20
3	12.10	15.52	11.40	16.83	13.02	14.80	12.15	12.82	12.02	10.55	9.18
4	12.60	14.73	11.55	15.25	13.07	14.35	12.15	12.90	12.05	10.52	9.15
5	12.75	14.93	12.65	15.50	13.27	16.33	13.90	13.45	11.70	10.52	9.75
6	12.60	14.90	11.10	15.50	13.23	14.27	11.90	12.73	11.73	10.50	9.18
7	12.55	14.77	11.07	15.48	13.10	14.25	12.00	12.80	11.73	10.50	9.27
8	12.68	14.93	11.10	15.52	13.20	14.30	12.12	12.77	11.90	10.65	9.27
9	12.62	14.73	11.07	17.08	13.07	14.30	11.95	12.57	12.10	10.60	9.25
10	12.70	15.02	11.10	15.57	13.02	14.32	12.07	12.70	12.05	10.60	9.32
11	12.77	15.00	11.18	15.55	13.20	14.45	11.80	12.77	12.00	10.65	9.32
12	12.80	15.02	11.50	15.60	13.35	14.50	12.10	12.80	12.18	10.88	9.32
13	12.65	14.98	11.40	15.85	13.40	14.55	12.12	12.88	12.12	10.75	9.38
14	12.70	14.95	11.48	15.90	13.30	14.60	12.40	12.93	12.20	11.02	9.40
15	12.65	15.02	11.55	15.90	13.43	14.62	12.12	12.95	12.20	11.00	9.35
16	12.55	14.82	11.57	15.95	13.38	14.65	12.20	12.93	12.20	10.65	9.30
17	12.60	15.05	11.67	15.85	13.48	14.70	12.12	12.95	12.20	10.82	9.88
18	12.60	15.23	11.35	15.80	13.60	14.65	12.15	12.80	11.75	10.43	10.10
19	12.70	14.80	11.07	15.30	13.02	14.10	11.77	12.45	11.57	10.25	8.90
20	12.68	14.75	11.12	15.57	13.10	14.20	11.85	12.85	11.93	10.50	8.95
21	12.73	15.05	11.20	15.65	13.27	14.27	11.93	12.60	11.70	10.40	9.02
22	12.75	15.07	11.30	15.70	13.40	14.43	12.05	12.68	11.73	10.35	9.68
23	12.68	14.80	11.35	15.52	13.38	14.50	11.95	12.80	11.77	10.43	9.07
24	12.68	14.88	11.30	15.65	13.38	14.45	12.00	12.85	12.75	10.57	9.12
25	12.70	15.02	11.52	15.70	13.45	14.43	12.00	12.77	11.80	10.50	9.07
26	12.75	15.07	11.55	15.80	13.40	14.55	12.12	12.75	11.85	10.52	9.02
27	12.62	15.00	11.55	15.80	13.43	14.45	12.07	12.77	11.82	10.50	9.15
28	12.70	15.05	11.60	15.90	13.43	14.57	12.20	12.90	12.35	11.00	9.23
29	13.93	17.85	12.23	16.58	13.50	14.38	11.95	12.60	11.68	10.38	9.12
30	12.55	14.73	11.50	15.48	13.30	14.48	12.05	12.60	0.00	10.40	9.12
평균	12.69	15.06	11.42	15.79	13.30	14.52	12.11	12.80	11.97	10.58	9.28
편차	0.26	0.54	0.33	0.40	0.17	0.37	0.36	0.17	0.25	0.19	0.26
최대	13.93	17.85	12.65	17.08	13.60	16.33	13.90	13.45	12.75	11.02	10.10
최소	12.10	14.73	11.07	15.25	13.02	14.10	11.77	12.45	11.57	10.25	8.90

-) 장비이상 혹은 통신불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

6월	문산	철원	춘천	원주	충주	청주	대전	추풍령	안동	대구	거창
1	18.45	13.93	14.00	13.05	14.73	12.85	13.60	11.62	11.57	11.68	10.62
2	18.75	14.00	13.88	13.43	14.70	12.93	13.48	11.57	11.40	11.65	10.62
3	18.45	15.65	15.62	13.50	14.93	14.98	15.52	11.57	11.32	11.62	10.48
4	18.50	13.48	13.57	13.05	14.75	12.65	13.07	11.55	11.35	11.60	10.38
5	18.23	13.40	13.68	13.45	14.85	12.80	13.85	11.98	11.18	11.30	11.25
6	18.25	13.62	13.73	13.00	14.77	12.73	13.15	11.52	11.12	11.55	10.45
7	18.20	13.50	13.65	12.80	14.57	12.73	13.05	11.48	11.15	11.45	10.45
8	18.50	13.80	13.95	13.25	15.00	12.80	13.40	11.68	11.52	11.68	10.68
9	18.20	14.20	14.12	13.10	14.52	12.45	12.95	11.18	13.65	11.43	10.30
10	18.35	14.15	14.15	13.40	15.02	12.73	13.00	11.62	11.30	11.55	10.48
11	18.58	14.10	13.88	13.60	15.00	12.75	13.07	11.75	11.45	11.68	10.75
12	18.85	14.40	14.20	13.62	15.02	12.80	13.30	11.52	11.40	11.62	10.50
13	18.77	14.45	14.02	13.15	15.02	12.93	13.52	11.73	11.62	11.77	10.70
14	18.73	14.57	14.23	13.50	15.27	12.90	13.52	11.70	11.65	11.70	10.93
15	18.77	14.00	13.85	13.23	14.93	12.85	13.35	11.50	11.35	11.55	10.48
16	18.90	14.15	13.77	13.30	15.02	12.80	13.40	11.52	11.43	11.60	10.52
17	19.20	14.45	13.98	13.45	15.10	12.93	13.48	11.55	11.25	11.65	10.53
18	18.85	14.48	14.07	13.40	15.10	13.18	13.70	12.10	11.43	11.73	10.90
19	17.98	13.73	13.60	12.85	14.07	12.30	12.50	11.32	11.07	11.38	10.05
20	18.20	13.93	13.82	13.15	14.45	12.52	12.98	11.57	11.35	11.43	10.50
21	18.52	14.32	14.18	13.38	14.75	12.82	13.02	11.68	11.32	11.50	10.48
22	18.38	13.80	13.77	13.27	14.40	12.65	12.93	11.40	11.15	11.48	10.55
23	18.25	13.70	13.77	13.18	14.40	12.73	13.00	11.30	11.18	11.45	10.23
24	18.48	13.93	13.75	13.23	14.50	12.60	13.02	11.25	11.20	11.48	10.27
25	18.55	14.00	13.90	13.32	14.60	12.70	13.10	11.40	11.20	11.50	10.38
26	18.80	14.18	13.93	13.25	14.75	12.73	13.25	11.40	11.30	11.55	10.48
27	18.65	14.50	14.30	13.25	14.75	12.75	13.23	11.55	11.35	11.55	10.50
28	18.92	14.70	14.30	13.65	15.02	12.88	13.35	11.77	11.55	11.62	10.82
29	19.00	14.50	15.60	15.02	14.50	12.50	13.25	11.62	11.52	11.93	10.45
30	18.98	14.20	13.60	12.98	14.27	12.50	12.93	11.20	11.07	11.25	10.30
평균	18.57	14.13	14.03	13.33	14.76	12.82	13.30	11.55	11.41	11.56	10.53
편차	0.29	0.44	0.47	0.38	0.28	0.44	0.50	0.20	0.44	0.14	0.23
최대	19.20	15.65	15.62	15.02	15.27	14.98	15.52	12.10	13.65	11.93	11.25
최소	17.98	13.40	13.57	12.80	14.07	12.30	12.50	11.18	11.07	11.25	10.05

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

6월	진주	속초	강릉	동해	영덕	울산	부산	백령면	백령기	제주	서귀포
1	10.90	19.50	11.75	10.43	10.70	11.15	11.10	8.10	7.85	8.68	8.25
2	10.98	19.55	11.73	10.50	10.82	11.10	11.10	8.07	7.97	8.68	8.15
3	10.57	19.40	11.70	10.23	10.52	11.23	11.32	8.05	8.02	8.70	8.27
4	10.65	19.50	11.93	10.27	10.52	11.10	11.07	7.97	7.90	8.75	8.30
5		19.45	11.65	10.00	11.12	11.05	11.02	8.90	9.82	8.62	8.27
6	10.85	19.20	11.70	10.27	10.45	11.15	11.40	7.90	7.85	8.70	8.30
7	10.73	19.35	11.70		10.50	11.07	11.05	7.93	7.75	8.62	8.30
8	10.85	19.45	11.77		10.60	11.15	11.10	7.90	7.80	8.70	8.25
9	10.57	19.85	12.73		11.32	11.80	11.30	7.80	7.75	8.75	8.27
10	10.57	20.05	12.12		10.52	11.10	11.05	7.90	7.75	8.73	8.32
11	10.82	19.83	12.05	10.32	10.85	11.18	11.07	7.95	7.78	8.85	8.57
12	10.82	20.20	11.88	10.50	10.70	11.10	11.12	8.15	8.20	8.62	8.32
13	10.95	20.02	12.00	10.50	10.85	11.18	11.15	7.97	7.88	8.70	8.32
14	10.93	20.00	12.18	10.25	10.82	11.45	11.10	7.90	7.80	8.68	8.40
15	10.88	19.90	11.73	10.20	10.52	11.27	11.10	7.95	7.85	9.05	9.27
16	10.88	20.00	11.80	10.45	10.57	11.18	11.10	8.02	7.95	8.70	8.18
17	10.98	20.10	11.90	10.50	10.80	11.20	11.10	8.07	7.97	8.60	8.10
18	10.95	19.95	11.93	10.35	10.80	11.38	11.30	9.15	9.62	8.48	8.05
19	10.38	19.40	11.73	10.35	10.50	11.02	11.10	7.90	7.82	8.52	8.05
20	10.52	19.85	11.85	10.52	10.52	11.07	11.07	7.85	7.75	8.95	8.05
21	10.52	20.35	12.10	10.90	10.93	11.10	11.07	7.93	7.82	8.95	8.10
22	11.18	19.75	12.68	10.43	10.55	11.02	10.98	8.18	8.07	9.18	8.25
23	10.50	18.92	11.70	10.00	10.48	11.02	11.02	8.07	7.95	8.68	8.15
24	10.55	19.20	11.65	10.10	10.50	11.00	10.98	7.97	7.85	8.68	8.23
25	10.75	19.05	11.68	10.12	10.52	11.02	11.07	8.05	7.95	8.50	8.10
26	10.68	19.15	11.70	10.35	10.55	11.02	11.05	8.05	7.95	8.57	8.10
27	10.77	19.25	11.80	10.52	10.75	11.10	11.10	7.95	7.85	8.62	8.12
28	10.82	19.80	12.15	10.73	10.55	11.12	11.10	7.93	7.88	8.73	8.25
29	11.52	20.75	13.35	10.93	11.43	10.93	14.35	8.07	7.95	8.62	8.07
30	10.60	18.90	11.62	9.95	10.35	10.88	10.98	8.05	7.85	8.52	8.07
평균	10.78	19.66	11.94	10.37	10.69	11.14	11.21	8.06	8.01	8.70	8.25
편차	0.23	0.43	0.37	0.24	0.25	0.17	0.59	0.28	0.47	0.15	0.22
최대	11.52	20.75	13.35	10.93	11.43	11.80	14.35	9.15	9.82	9.18	9.27
최소	10.38	18.90	11.62	9.95	10.35	10.88	10.98	7.80	7.75	8.48	8.05

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

6월	울릉도	고성	고산	고흥	남원	무안	부안	정읍	진도	해남	거제
1	11.77	11.00									
2	11.77	10.90									
3	11.77	11.25									
4	11.80	10.98									
5	13.02	10.88									
6	11.60	11.00									
7	11.73	11.10									
8	11.70	11.12									
9	11.73	11.38									
10	11.68	11.45									
11	12.02	11.15									
12	11.90	11.25									
13	12.07	11.38									
14	11.98	11.60									
15	12.00	11.00									
16	12.02	11.10									
17	12.00	11.10									
18	12.05	11.10									
19	12.05	11.10									
20	11.70	11.07									
21	11.77	11.20									
22	11.80	12.23									
23	11.60	10.88									
24	11.50	10.95									
25	11.55	10.93									
26	11.52	10.90									
27	11.48	11.07									
28	11.55	11.15									
29	12.25	11.12									
30	11.38	10.90									
평균	11.83	11.14									
편차	0.30	0.27									
최대	13.02	12.23									
최소	11.38	10.88									

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

6월	남해	밀양	봉화	영천	태백	양구	화천	포천	동두천	파주	안산
1						13.80	12.35	13.32	13.80	11.82	12.98
2						13.75	12.32	13.30	13.93	12.10	13.00
3						14.23	14.50	14.65	14.62	11.95	12.68
4						13.52	12.18	12.95	13.45	11.88	12.65
5						13.50	12.10	13.07	13.40	11.70	14.05
6						13.60	12.20	13.27	13.52	11.75	12.70
7						13.62	12.32	12.95	13.45	11.70	12.70
8						13.95	12.23	13.05	13.68	11.75	12.75
9						14.35	12.23	13.23	13.65	11.70	12.62
10						14.18	13.00	13.57	13.70	11.73	12.73
11						14.00	12.57	13.60	13.80	12.05	12.75
12						14.05	12.68	13.45	13.95	12.12	12.85
13						13.85	12.77	13.60	13.82	12.12	12.88
14						13.88	12.88	13.70	13.88	12.10	12.90
15						13.62	12.27	13.30	13.75	12.05	12.95
16						13.70	12.30	13.20	13.77	12.12	13.00
17						13.80	12.62	13.43	14.12	12.23	13.02
18						14.00	12.75	13.57	13.93	12.20	12.77
19						13.40	12.15	13.25	13.32	11.70	12.62
20						13.88	12.30	13.38	13.65	11.68	12.70
21						14.20	12.80	13.50	13.88	11.85	12.85
22						13.80	12.32	13.25	13.68	11.98	12.93
23						13.75	12.20	13.20	13.52	11.82	12.85
24						13.77	12.40	13.15	13.57	11.90	12.93
25						13.80	12.35	13.38	13.70	12.00	13.05
26						13.88	12.50	13.45	13.80	12.02	13.07
27						13.98	12.68	13.60	13.65	11.85	13.00
28						13.88	12.57	13.62	13.93	12.02	13.02
29						13.90	12.90	13.45	14.23	12.20	14.60
30						14.00	12.30	13.40	13.90	12.05	12.82
평균						13.85	12.52	13.39	13.77	11.94	12.95
편차						0.22	0.44	0.31	0.26	0.17	0.40
최대						14.35	14.50	14.65	14.62	12.23	14.60
최소						13.40	12.10	12.95	13.32	11.68	12.62

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

6월	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1	17.42	15.02	10.00	9.30							
2	17.58	15.05	10.20	9.30							
3	16.15	14.82	10.18	9.32							
4	16.95	14.90	10.00	9.27							
5	17.52	14.93	12.07	9.18							
6	17.20	14.93	9.98	9.35							
7	17.30	14.82	10.00	9.23							
8	17.25	14.95	9.98	9.32							
9	17.27	14.75	9.93	9.45							
10	17.30	14.90	9.95	9.23							
11	16.77	14.88	10.00	9.30							
12	16.92	15.00	9.98	9.30							
13	17.38	14.93	10.00	9.32							
14	17.38	14.90	10.07	9.35							
15	17.38	14.82	10.05	9.30							
16	17.48	14.93	10.00	9.27							
17	17.48	14.95	10.05	9.35							
18	17.42	14.95	10.27	9.65							
19	16.80	14.75	10.00	9.15							
20	17.10	14.85	9.98	9.23							
21	17.45	15.00	9.98	9.12							
22	17.52	15.07	10.05	9.25							
23	17.33	14.95	10.15	9.18							
24	17.33	14.95	10.15	9.23							
25	16.95	15.02	10.10	9.18							
26	17.00	14.95	10.10	9.20							
27	17.38	14.98	10.05	9.23							
28	17.30	15.00	10.10	9.25							
29	19.40	15.25	10.12	9.12							
30	17.25	14.93	10.00	9.12							
평균	17.30	14.94	10.12	9.27							
편차	0.49	0.10	0.37	0.10							
최대	19.40	15.25	12.07	9.65							
최소	16.15	14.75	9.93	9.12							

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

7월	서울	성남	인천	수원	서산	군산	전주	광주	목포	완도	여수
1	12.57	14.85	11.60	15.60	13.25	14.15	11.73	12.65	11.70	10.38	8.95
2	12.65	15.00	11.73	15.70	13.38	14.35	11.90	12.65	11.55	10.43	9.18
3	13.18	16.58	11.82	16.27	13.32	14.23	12.23	13.48	12.82	10.50	10.10
4	12.65	14.82	11.62	15.50	13.32	14.25	12.05	12.60	11.70	10.45	9.12
5	12.62	14.85	11.52	15.60	13.20	14.27	12.07	12.68	11.73	10.43	9.05
6	12.80	14.93	11.15	15.48	13.02	14.35	11.95	12.70	11.70	10.43	9.05
7	12.50	14.77	11.10	15.45	13.10	14.35		12.68	11.70	10.43	8.95
8	12.57	14.90	11.15	15.52	13.00	14.35	11.85	12.70	11.70	10.48	9.12
9	12.60	14.85	11.20	15.65	13.20	14.38	11.93	12.82	11.85	10.50	9.18
10	12.57	14.95	11.40	15.75	13.20	14.50	12.12	12.90	11.98	10.70	9.27
11	12.55	15.02	11.48	15.80	13.43	14.52	12.18	12.90	12.10	10.75	9.20
12	12.70	15.10	11.57	16.00	14.30	14.65	12.18	13.00	12.15	10.70	9.23
13	12.65	15.02	11.10	15.50	13.35	14.65	12.05	12.62	12.18	10.75	9.12
14	12.62	14.62	11.12	15.43	13.15	14.30	11.88	12.57	12.15	10.55	9.18
15	12.62	14.80	11.18	15.50	13.02	14.35	11.98	12.62	12.18	10.73	9.20
16	12.55	14.82	11.35	15.55	13.20	14.43	11.77	12.73	12.15	10.65	9.25
17	12.55	14.68	11.12	15.20	12.93	14.55	11.75	12.85	12.20	10.90	9.27
18	12.62	14.80	11.35	15.45	13.10	14.27	11.85	12.82	12.20	10.57	9.27
19	12.75	14.88	11.55	15.57	13.27	14.45	12.45	12.90	12.23	10.85	9.25
20	13.50	15.40	11.65	15.23	12.77	14.30	11.75	12.88	12.18	10.70	9.30
21	12.98	16.15	12.73	15.30	14.95	14.32	11.80	13.00	12.40	10.85	9.48
22	12.68	14.68	11.07	15.30	13.00	14.25	12.10	12.93	12.12	10.82	9.40
23	12.65	14.75	11.10	15.45	13.07	14.20	12.07	12.93	12.27	10.90	9.35
24	14.00	15.93	14.52	16.12	12.98	14.15	11.73	12.88	12.20	10.82	9.43
25	12.77	14.98	12.30	15.57	12.90	14.25	12.50	13.62	12.25	10.85	9.38
26	13.62	18.38	11.62	20.02	13.10	14.25	11.88	12.65	11.98	10.85	9.43
27	12.70	14.88	11.05	15.30	13.12	14.27	11.95	12.70	12.00	10.98	9.43
28	12.62	14.73	10.98	15.45	13.18	14.30	12.10	12.68	12.10	10.85	9.35
29	12.60	14.77	11.10	15.40	13.15	14.23	11.90	12.60	12.02	10.90	9.38
30	12.38	14.77	11.07	15.43	13.20	14.40	11.70	12.60	12.10	11.05	9.40
31	12.62	14.65	11.02	15.20	13.20	14.40	11.93	12.73	12.27	10.93	9.50
평균	12.76	15.11	11.49	15.69	13.24	14.34	11.98	12.81	12.06	10.70	9.28
편차	0.35	0.74	0.67	0.83	0.40	0.13	0.20	0.23	0.26	0.19	0.21
최대	14.00	18.38	14.52	20.02	14.95	14.65	12.50	13.62	12.82	11.05	10.10
최소	12.38	14.62	10.98	15.20	12.77	14.15	11.70	12.57	11.55	10.38	8.95

-) 장비이상 혹은 통신불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

7월	문산	철원	춘천	원주	충주	청주	대전	추풍령	안동	대구	거창
1	19.00	14.20	13.90	13.25	14.75	12.55	12.93	11.35	11.10	11.20	10.32
2	19.15	14.73	14.02	13.38	14.62	12.50	12.95	11.27	11.35	11.43	10.35
3	19.12	15.73	13.90	14.27	14.73	12.77	13.00	11.62	11.43	11.40	10.68
4	18.02	13.60	13.65	12.85	14.62	12.52	12.95	11.43	11.20	11.25	10.32
5	17.98	13.55	13.73	12.95	14.93	12.70	12.98	11.65	11.50	11.50	10.55
6	18.20	13.77	14.07	13.35	15.32	12.98	13.15	11.60	11.52	11.35	10.35
7	18.00	13.62	13.75	13.05	15.02	12.80	12.98	11.73	11.43	11.45	10.48
8	18.15	14.02	14.02	13.38	14.95	12.77	13.05	11.50	11.52	11.60	10.53
9	18.30	14.38	14.23	13.48	15.00	12.80	13.12	11.70	11.50	11.60	10.65
10	18.58	14.07	14.25	13.50	15.10	12.90	13.25	11.73	11.65	11.68	10.57
11	18.55	13.95	14.25	13.52	15.23	12.98	13.30	11.75	11.70	11.70	10.75
12	18.90	14.68	14.43	13.82	15.40	13.15	13.55	11.80	11.70	11.70	10.70
13	18.67	13.43	15.35	13.45	15.27	13.00	12.95	11.62	11.55	11.73	10.57
14	17.55	13.85	13.88	13.15	14.35	12.93	12.80	11.50	11.65	11.57	10.75
15	18.05	14.02	13.98	13.15	15.98	12.88	12.82	11.30	11.62	11.60	10.48
16	18.15	13.98	14.07	14.15	14.38	12.73	13.02	11.60	11.70	11.43	10.50
17	17.73	13.43	13.68	12.90	14.93	13.60	13.35	11.73	11.75	11.43	10.45
18	18.10	13.85	14.12	13.10	14.30	12.65	12.90	11.57	11.70	11.50	10.60
19	18.30	13.95	13.95	13.48	14.57		13.20	11.98	11.75	11.68	10.85
20	17.92	13.90	14.48	13.10	14.10		12.55	11.43	11.40	11.70	10.48
21	18.58	16.85	15.38	12.95	14.15	12.25	12.55	11.35	11.18	11.65	10.50
22	17.80	13.68	13.80	12.95	14.35	12.40	12.68	11.40	11.18	11.70	10.70
23	18.05	13.57	13.68	12.95	14.18	12.27	12.65	11.50	11.35	11.80	10.85
24	19.08	14.57	14.05	13.30	14.35	12.82	12.55	11.30	11.90	11.70	10.75
25	17.73	15.07	13.80	13.73	17.62	12.73	13.18	11.50	11.10	11.70	10.80
26	19.00	13.90	13.57	12.70	14.12	12.30	12.55	11.10	11.10	11.43	10.43
27	17.77	13.43	14.05	12.95	14.23	12.32	12.70	11.35	11.10	11.52	10.45
28	17.98	14.18	13.90	13.12	14.30	12.35	12.75	11.43	11.35	11.60	10.60
29	18.05	13.90	13.88	13.07	14.32	12.18	12.50	11.10	11.15	11.57	10.50
30	18.00	13.65	13.82	13.00	14.25	12.23	12.68	11.10	11.30	11.65	10.38
31	17.67	13.60	13.68	12.90	13.90	12.20	12.85	11.12	11.10	11.48	10.30
평균	18.26	14.10	14.04	13.25	14.75	12.66	12.92	11.49	11.44	11.56	10.55
편차	0.46	0.71	0.41	0.36	0.70	0.33	0.26	0.22	0.24	0.14	0.16
최대	19.15	16.85	15.38	14.27	17.62	13.60	13.55	11.98	11.90	11.80	10.85
최소	17.55	13.43	13.57	12.70	13.90	12.18	12.50	11.10	11.10	11.20	10.30

-) 장비이상 혹은 통신불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

7월	진주	속초	강릉	동해	영덕	울산	부산	백령면	백령기	제주	서귀포
1	10.50	19.10	11.68	10.00	10.27	10.90	11.00	7.93	7.78	8.62	8.07
2	11.27	19.15	11.75	10.90	10.45	11.00	11.10	8.52	9.62	8.75	8.07
3	11.25	19.80	11.73	10.25	10.52	10.98	10.98	8.02	8.00	10.48	9.12
4	10.70	19.25	11.80	10.25	10.52	11.10	11.07	7.97	8.00	8.68	8.10
5	10.50	19.48	11.77	10.48	10.88	11.10	11.05	8.00	7.82	8.65	8.10
6	10.57	19.92	12.07	10.70	11.05	11.07	11.05	7.88	7.78	8.73	8.02
7	10.62	19.75	11.95	10.48	11.00	11.12	11.07	7.90	7.78	8.68	8.02
8	10.70	20.15	12.05	10.50	11.10	11.40	11.10	7.80	7.57	8.62	8.10
9	10.95	20.45	12.20	11.02	11.07	11.40	11.15	7.82	7.60	8.75	8.38
10	11.00	20.70	12.25	11.10	11.07	11.38	11.23	7.82	7.62	8.88	8.38
11	11.00	20.05	12.10	10.57	11.02	11.57	11.23	7.90	7.68	8.88	8.32
12	11.05	20.33	12.23	11.18	11.12	11.68	11.25	8.48	7.90	8.90	8.20
13	10.93	20.27	12.38	11.00	11.10	11.43	11.20	7.82	7.68	8.85	8.20
14	10.90	20.35	12.02	10.93	11.07	11.52	11.18	7.97	7.82	8.77	8.25
15	11.02	20.10	12.15	10.55	10.95	11.10	11.10	7.80	7.68	8.68	8.35
16	11.02	20.35	12.20	11.35	11.00	11.05	11.18	7.90	7.72	8.73	8.30
17	10.98	20.35	12.00	10.50	11.05	11.07	11.20	7.90	7.78	8.73	8.45
18	11.12	20.55	12.18	10.70	11.10	11.10	11.30	7.88	7.72	8.70	8.35
19	11.05	20.77	12.20	10.93	11.32	11.15	11.38	7.90	7.82	8.82	8.35
20	10.57	19.70	11.90	10.23	10.62	11.25	11.12	8.10	7.97	8.90	8.43
21	10.82	19.88	11.77	10.52	10.52	10.93	11.10	8.07	8.18	8.77	8.55
22	10.80	19.20	11.73	10.27	10.57	11.07	11.10	7.95	7.90	8.88	8.52
23	10.95	19.20	11.70	10.35	10.75	11.10	11.15	7.95	7.75	8.80	8.55
24	10.88	19.83	12.77	10.90	10.90	11.25	11.12	8.10	8.15	8.80	8.35
25	10.95	19.00	16.52	16.90	10.98	11.20	11.15	8.02	8.65	8.85	8.48
26	10.98	18.80	12.93	11.12	11.02	11.23	11.55	7.88	7.82	8.95	8.55
27	11.05	18.98	11.68	10.00	10.43	10.95	11.05	7.93	7.85	8.90	8.55
28	11.02	18.98	11.70	10.00	10.45	10.93	11.10	7.82	7.72	8.80	8.45
29	10.98	19.10	11.68	10.25	10.50	11.02	11.05	7.85	7.70	8.82	8.45
30	11.12	19.25	11.70	10.38	10.52	11.10	11.07	7.80	7.57	8.85	8.45
31	10.70	19.10	11.62	10.18	10.50	11.10	11.15	7.80	7.68	8.88	8.45
평균	10.90	19.74	12.14	10.79	10.82	11.17	11.15	7.95	7.88	8.84	8.35
편차	0.20	0.59	0.86	1.17	0.28	0.20	0.11	0.17	0.38	0.31	0.22
최대	11.27	20.77	16.52	16.90	11.32	11.68	11.55	8.52	9.62	10.48	9.12
최소	10.50	18.80	11.62	10.00	10.27	10.90	10.98	7.80	7.57	8.62	8.02

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

7월	울릉도	고성	고산	고흥	남원	무안	부안	정읍	진도	해남	거제
1	11.45	11.10									
2	11.45	11.07									
3	11.70	11.45									
4	11.70	11.07									
5	11.75	11.10									
6	11.77	11.15									
7	11.95	11.15									
8	11.87	11.15									
9	12.10	11.05									
10	12.10	10.95									
11	12.15	10.90									
12	12.38	10.85									
13	12.12	10.90									
14	12.20	10.98									
15	12.18	11.00									
16	12.15	10.90									
17	12.20	10.73									
18	11.77	11.00									
19	11.88	10.98									
20	11.62	10.80									
21	11.70	12.57									
22	11.68	10.57									
23	11.70	10.60									
24	11.77	10.93									
25	16.17	12.20									
26	12.02	10.50									
27	11.38	12.18									
28	11.57	10.50									
29	11.55	10.52									
30	11.57	10.57									
31	11.70	10.52									
평균	11.98	11.03									
편차	0.81	0.48									
최대	16.17	12.57									
최소	11.38	10.50									

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

7월	남해	밀양	봉화	영천	태백	양구	화천	포천	동두천	파주	안산
1						14.07	12.82	13.65	13.80	12.05	12.85
2							12.75	13.75	13.93	12.20	13.10
3							13.18	14.27	14.88	13.38	13.68
4							12.23	13.27	13.52	11.70	12.88
5						13.75	12.77	13.23	13.50	11.70	12.90
6						14.43	12.62	13.52	13.62	11.75	12.73
7						13.88	12.30	13.10	13.43	11.65	12.73
8						14.18	12.75	13.62	13.45	11.65	12.70
9						14.52	12.68	13.55	13.45	11.70	12.77
10						14.38	12.75	13.65	13.68	11.73	12.88
11						14.32	12.70	13.70	13.75	11.85	13.02
12						14.50	12.93	13.65	14.05	12.15	12.98
13						14.98	12.85	13.23	13.15	11.57	13.02
14						14.07	12.62	13.32	13.43	11.68	12.68
15						14.35	12.70	13.62	13.48	11.70	12.70
16						14.38	12.40	13.90	13.60	11.75	12.70
17						13.75	12.25	13.32	13.40	11.68	12.50
18						14.15	12.73	13.57	13.52	11.73	12.70
19						14.52	12.48	13.40	13.75	11.88	12.82
20						14.12	12.38	13.32	13.50	11.90	14.00
21						15.70	12.48	14.77	14.20	12.27	13.75
22						13.88	12.40	13.35	13.38	11.70	12.70
23						14.05	12.43	13.32	13.55	11.70	12.75
24						14.38	12.90	13.60	13.90	12.88	15.23
25						14.07	13.20	14.60	14.18	12.18	12.82
26						13.48		13.18	13.50	12.62	14.38
27						13.98		13.23	13.45	11.73	12.77
28						14.07		13.48	13.50	11.70	12.57
29						13.95		13.38	13.52	11.70	12.70
30						14.05		13.40	13.50	11.68	12.62
31						13.85		13.20	13.43	11.45	12.77
평균						14.21	12.65	13.55	13.65	11.90	13.01
편차						0.41	0.25	0.38	0.33	0.41	0.59
최대						15.70	13.20	14.77	14.88	13.38	15.23
최소						13.48	12.23	13.10	13.15	11.45	12.50

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

7월	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1	17.20	14.80	9.93	9.07							
2	17.48	15.05	10.15	9.45							
3	18.17	15.20	9.98	9.30							
4	17.23	14.93	10.00	9.23							
5	17.33	14.90	10.00	9.20							
6	17.33	14.82	10.00	9.07							
7	17.00	14.80	9.98	9.18							
8	17.00	14.80	9.98	9.23							
9	17.17	14.90	9.98	9.25							
10	17.27	14.98	10.00	9.38							
11	17.40	15.07	10.05	9.35							
12	17.45	15.30	10.20	9.35							
13	17.15	14.85	10.10	9.35							
14	17.00	14.80	10.00								
15	17.27	14.75	10.00								
16	17.27	14.77	10.00								
17	17.30	14.68	10.60								
18	17.50	14.88	9.98								
19	17.75	14.85	9.98	9.40							
20	17.48	14.68	9.88	9.25							
21	18.52	15.15	10.90	9.25							
22	17.48	14.80	9.98	9.23							
23	17.33	14.88	9.88	9.30							
24	17.92	14.75	10.00	9.30							
25	17.23	14.75	10.12	9.23							
26	19.40	14.90	10.00	9.15							
27	17.55	14.80	9.93	9.15							
28	17.35	14.82	9.98	9.20							
29	17.35	14.85	9.85	9.15							
30	17.48	14.73	9.95	9.23							
31	17.50	14.80	10.00	9.27							
평균	17.48	14.87	10.04	9.25							
편차	0.47	0.14	0.20	0.09							
최대	19.40	15.30	10.90	9.45							
최소	17.00	14.68	9.85	9.07							

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

8월	서울	성남	인천	수원	서산	군산	전주	광주	목포	완도	여수
1	12.82	14.93	11.10	15.57	13.32	14.50	12.05	12.60	12.12	10.80	9.38
2	12.73	14.88	11.10	15.48	13.15	14.48	11.85	12.77	12.23	10.88	9.43
3	12.85	15.12	11.10	15.48	13.25	14.55	12.73	12.88	12.57	10.98	9.45
4	12.80	14.82	11.12	15.50	13.35	14.43	12.20	12.90	12.25	10.85	9.50
5	12.68	14.75	11.12	15.60	13.55	14.43	12.18	12.95	12.38	10.90	9.52
6	12.73	14.98	11.25	15.80	13.50	14.52	12.23	12.93	12.55	10.88	9.45
7	13.00	15.20	11.52	16.00	13.52	14.73	12.32	13.02	12.60	10.90	9.55
8	12.90	15.20	11.68	15.95	13.68	14.90	12.50	13.15	12.50	10.98	9.50
9	12.77	15.35	11.70	16.05	13.80	14.70	12.18	12.65	14.23	10.98	9.50
10	12.70	15.02	11.38	15.60	13.70	14.82	12.15	12.55	11.70	11.00	9.55
11	12.65	15.12	11.62	15.60	13.75	14.82	12.12	12.73	12.10	10.90	9.50
12	12.65	15.12	11.50	15.80	13.68	14.95	12.23	12.77	11.85	11.05	9.43
13	12.57	14.80	11.50	15.70	13.80	14.73	11.77	12.55	11.70	10.55	9.12
14	12.65	14.70	11.10	15.23	13.60	14.60	11.82	12.62	11.77	10.65	9.15
15	12.60	14.77	11.10	15.45	13.68		12.02	12.75	11.88	10.88	10.18
16	13.12	15.75	11.50	16.52	14.85		12.00	12.77	11.73	10.65	9.52
17	12.65	14.68	11.10	15.32	13.30	15.12	11.88	12.77	12.10	10.73	9.15
18	12.73	14.90	11.15	15.68	13.75	14.57	11.80	12.75	11.90	10.57	9.18
19	12.62	14.68	11.07	15.20	13.15	14.15	11.73	12.70	11.90	10.62	9.18
20	12.73	14.82	11.18	15.48	13.35	14.20	11.98	12.85	12.18	10.75	9.30
21	12.60	14.57	11.20	15.50	13.40	14.48	12.12	12.93	12.20	10.85	9.23
22	12.68	14.70	11.35	15.60	13.40	14.43	12.07	12.98	12.20	10.65	9.18
23	13.02	15.38	11.45	15.55	13.18	14.45	11.75	12.65	11.70	10.50	9.20
24	12.55	14.57	11.10	15.38	13.07	14.15	11.98	12.73	11.75	10.50	9.23
25	12.80	14.88	11.10	15.45	13.32	14.27	12.15	13.07	11.70	10.50	9.10
26	12.68	15.12	11.35	15.60	13.12	14.35	12.07	12.73	12.05	10.52	9.12
27	12.60	14.88	11.10	15.60	13.32	14.35	12.15	12.80	12.10	10.70	9.27
28	12.73	14.98	11.25	15.75	13.32	14.50	12.23	12.85	12.12	10.90	9.23
29	12.85	15.07	11.18	15.85	13.40	14.57	12.27	12.93	12.27	10.88	9.25
30	12.93	15.18	11.43	15.95	13.40	14.50	12.27	12.90	12.23	10.80	9.38
31	12.77	15.10	11.48	15.85	13.68	14.65	12.23	12.93	12.20	10.80	9.35
평균	12.75	14.97	11.29	15.65	13.49	14.55	12.10	12.81	12.15	10.78	9.36
편차	0.14	0.26	0.20	0.26	0.33	0.23	0.22	0.15	0.46	0.16	0.21
최대	13.12	15.75	11.70	16.52	14.85	15.12	12.73	13.15	14.23	11.05	10.18
최소	12.55	14.57	11.07	15.20	13.07	14.15	11.73	12.55	11.70	10.50	9.10

-) 장비이상 혹은 통신불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

8월	문산	철원	춘천	원주	충주	청주	대전	추풍령	안동	대구	거창
1	18.00	13.80	13.85	13.23	14.32	12.45	12.88	11.12	11.18	11.70	10.52
2	17.92	14.12	13.55	12.85	14.15	12.32	12.80	11.38	11.10	11.68	10.38
3	19.00	15.30	14.73	13.25	14.77	13.20	13.80	11.52	11.15	11.73	10.52
4	17.98	13.88	13.88	12.98	14.43	12.40	12.77	11.62	11.57	11.73	10.62
5	18.10	14.10	13.93	13.15	14.45	12.50	13.02	11.75	11.38	11.70	10.85
6	18.33	14.10	14.15	13.32	14.62	12.70	13.05	11.70	11.57	11.73	10.88
7	18.60	14.55	14.02	13.43	14.60	12.55	12.88	11.55	11.50	11.73	10.80
8	18.80	14.60	14.18	13.62	14.70	12.68	13.18	11.62	11.60	11.70	10.75
9	18.88	14.65	14.07	13.12	14.60	12.77	13.02	11.65	11.45	11.75	10.82
10	18.88	14.85	14.12	13.18	14.77	12.80	12.45	11.52	11.57	11.62	10.90
11	18.90	14.82	13.88	13.50	14.73	12.82	12.50	11.50	11.57	11.65	10.60
12	17.92	14.20	14.18	13.68	15.05	13.00	12.75	11.48	11.57	11.62	10.65
13	17.65	13.85	13.88	13.48	14.48	12.65	12.57	11.15	11.18	11.50	11.10
14	17.80	14.45	13.68	13.23	14.12	12.30	12.35	11.20	11.10	11.45	10.52
15	18.05	13.85	13.65	13.40	14.48	12.32	12.68	11.50	11.55	11.73	10.85
16	18.55	14.32	14.25	14.25	14.90	13.95	15.27	13.05	11.88	13.43	10.57
17	18.05	13.68	13.68	12.98	14.05	12.18	12.38	11.07	11.12	11.30	10.35
18	18.20	14.30	13.88	13.02	14.15	12.32	12.50	11.10	11.10	11.43	10.45
19	17.75	13.50	13.90	12.73	13.88	12.23	12.50	11.10	11.05	11.48	10.30
20	18.05	13.70	13.75	12.88	14.18	12.30	12.57	11.27	11.10	11.60	10.50
21	18.15	13.62	13.73	12.93	14.15	12.35	12.73	12.23	11.20	12.85	10.55
22	18.25	13.85	13.65	13.02	14.18	12.30	12.70	11.15	11.10	11.40	10.45
23	17.75	13.40	13.65	14.73	14.00	12.25	12.40	11.40	11.52	11.50	10.50
24	17.90	13.62	13.62	13.07	14.00	12.25	12.65	11.30	11.10	11.45	10.48
25	18.15	14.07	13.95	13.15	14.23	12.38	12.73	11.12	11.07	11.40	10.38
26	18.40	13.85	13.65	12.77	14.25	12.43	12.68	11.18	11.10	11.45	10.43
27	18.05	13.85	13.80	13.02	14.25	12.48	12.82	11.35	11.18	11.52	10.50
28	18.30	13.98	13.95	13.18	14.65	12.62	12.95	11.57	11.38	11.55	10.73
29	18.58	14.50	14.27	13.45	14.60	12.68	13.07	11.60	11.38	11.65	10.88
30	18.73	14.43	14.02	13.60	14.73	12.70	13.27	11.50	11.30	11.68	10.88
31	18.83	14.60	14.15	13.62	14.68	12.65	12.98	11.48	11.30	11.65	10.82
평균	18.27	14.14	13.92	13.28	14.42	12.57	12.87	11.48	11.32	11.69	10.63
편차	0.39	0.44	0.25	0.41	0.30	0.35	0.53	0.38	0.22	0.41	0.20
최대	19.00	15.30	14.73	14.73	15.05	13.95	15.27	13.05	11.88	13.43	11.10
최소	17.65	13.40	13.55	12.73	13.88	12.18	12.35	11.07	11.05	11.30	10.30

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

8월	진주	속초	강릉	동해	영덕	울산	부산	백령면	백령기	제주	서귀포
1	10.95	19.62	11.90	10.50	10.98	11.10	11.15	7.85	7.68	8.95	8.48
2	10.85	19.25	11.70	10.10	10.65	11.23	11.18	8.18	7.93	8.90	8.45
3	10.98	21.95	12.43	10.05	10.88	11.35	11.25	8.15	8.05	9.07	8.52
4	11.20	19.05	11.75	10.43	11.00	11.57	11.20	7.97	7.80	8.90	8.60
5	11.12	19.25	11.70	10.40	11.02	11.43	11.30	7.93	7.75	8.90	8.60
6	11.12	19.48	11.80	10.48	11.00	11.52	11.40	8.02	7.88	8.90	8.65
7	11.12	19.70	11.77	10.50	11.00	11.50	11.32	8.05	8.00	8.95	8.70
8	11.10	19.85	11.80	10.62	11.02	11.57	11.45	8.10	7.95	8.98	8.65
9	11.10	19.80	12.05	10.85	11.10	10.95	11.07	8.10	7.97	8.93	8.62
10	11.10	19.80	11.80	10.48	11.07	11.07	11.10	8.20	8.15	8.80	8.45
11	11.07	19.92	12.02	10.85	11.07	11.12	11.23	8.15	7.90	8.60	8.15
12	11.10	20.17	12.07	10.55	11.05	11.10	11.23	8.02	7.88	8.82	8.25
13	11.00	19.25	11.73	10.50	11.23	11.80	12.15	8.07	7.97	8.62	8.23
14	11.02	19.52	11.80	10.70	10.57	11.02	11.10	7.97	7.90	8.73	8.30
15	11.77	19.25	11.70	10.05	10.88	11.20	11.57	8.18	7.97	8.57	8.30
16	11.38	18.95	12.73	10.50	11.23	11.00	11.12	8.25	8.15	8.77	8.27
17	10.70	18.90	11.62	10.00	10.43	11.00	11.02	8.15	7.95	8.62	8.23
18	10.90	19.25	11.77	10.38	10.50	11.02	11.02	9.02	10.07	8.73	8.20
19	10.80	18.95	11.70	9.95	10.40	11.07	11.12	8.00	7.93	8.77	8.25
20	11.02	19.10	11.68	10.00	10.57	11.23	11.12	7.97	7.93	8.70	8.43
21	13.50	18.77	11.52	9.98	10.48	11.10	11.12	8.00	7.93	8.77	8.32
22	10.70	18.95	11.57	10.20	10.48	11.07	11.12	8.57	8.70	8.70	8.62
23	10.60	18.98	11.75	10.32	10.52	11.07	11.10	8.45	8.73	8.77	8.27
24	10.75	18.75	11.57	9.77	10.38	10.95	11.02	7.82	7.78	8.60	8.32
25	10.62	19.05	11.70	10.25	10.43	10.98	11.07	7.88	7.75	8.60	8.25
26	10.80	19.05	11.62	10.05	10.40	10.95	11.07	7.93	7.80	8.65	8.25
27	10.85	19.05	11.68	10.00	10.50	11.10	11.12	8.00	7.88	8.65	8.27
28	11.05	19.00	11.50	9.95	10.52	11.12	11.12	7.95	7.88	8.75	8.43
29	11.07	19.30	11.60	10.27	10.62	11.10	11.12	7.97	7.80	8.85	8.50
30	11.10	19.35	11.68	10.00	10.52	11.25	11.15	8.00	7.85	8.82	8.43
31	11.07	19.45	11.70	10.15	10.57	11.20	11.18	8.12	8.05	8.73	8.48
평균	11.08	19.38	11.79	10.28	10.74	11.19	11.20	8.10	8.03	8.78	8.40
편차	0.50	0.59	0.25	0.28	0.28	0.21	0.21	0.23	0.43	0.13	0.16
최대	13.50	21.95	12.73	10.85	11.23	11.80	12.15	9.02	10.07	9.07	8.70
최소	10.60	18.75	11.50	9.77	10.38	10.95	11.02	7.82	7.68	8.57	8.15

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

8월	울릉도	고성	고산	고흥	남원	무안	부안	정읍	진도	해남	거제
1	11.70	10.80									
2	11.70	10.73									
3	11.73	13.38									
4	11.75	10.60									
5	11.73	10.65									
6	11.88	10.95									
7	11.82	10.82									
8	12.00	10.70									
9	12.02	10.95									
10	11.95	10.68									
11	12.05	10.60									
12	12.12	10.77									
13	12.07	10.62									
14	11.88	10.75									
15	11.62	10.52									
16	12.18	10.50									
17	11.57	10.50									
18	11.52	10.68									
19	11.55	10.55									
20	11.68	13.38									
21	11.48	10.43									
22	11.55	10.45									
23	15.75	12.20									
24	11.40	10.43									
25	11.50	10.48									
26	11.55	10.50									
27	11.68	10.70									
28	11.68	10.45									
29	11.65	10.50									
30	11.68	10.52									
31	11.75	10.50									
평균	11.88	10.85									
편차	0.73	0.73									
최대	15.75	13.38									
최소	11.40	10.43									

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

8월	남해	밀양	봉화	영천	태백	양구	화천	포천	동두천	파주	안산
1						14.32		13.32	13.55	11.70	12.85
2						13.77		13.38	13.70	11.57	12.70
3						15.82		16.12	14.95	13.20	12.85
4						14.05	12.23	13.57	13.52	11.70	12.88
5						14.30	12.73	13.60	13.57	11.70	12.82
6						14.32	13.40	13.48	13.85	12.00	12.93
7						14.05	12.12	13.62	14.12	12.18	13.02
8						14.35	12.65	13.57	14.02	12.20	13.12
9						14.38	13.00	13.98	13.90	12.25	13.18
10						14.25	12.55	14.00	13.93	12.00	12.77
11						14.15	12.65	13.77	14.10	12.20	12.88
12						14.40	13.00	14.20	13.80	11.70	12.50
13						14.00		13.45	13.60	11.70	12.68
14						14.12		13.70	13.48	11.70	12.68
15						13.93		13.43	13.57	11.70	12.73
16						14.43		13.82	14.10	12.18	13.10
17						13.80		13.18	13.68	11.70	12.65
18						14.27		13.70	13.73	11.93	12.85
19						13.73		13.45	13.73	11.73	12.62
20							12.38	13.32	13.50	11.90	12.88
21						13.62	13.18	13.20	13.55	11.80	12.85
22						13.77	12.23	13.20	13.52	12.00	12.95
23						13.75	12.20	13.23	13.38	11.95	12.75
24						13.55	12.20	13.27	13.52	11.70	12.65
25						14.10	12.65	13.40	13.68	11.80	12.68
26						13.75	12.32	13.40	13.75	11.98	12.93
27						13.85	12.27	13.32	13.52	11.85	12.85
28						13.82	12.40	13.32	13.68	12.10	12.95
29						14.27	12.82	13.55	13.82	12.18	12.90
30						13.95	12.82	13.73	13.98	12.20	13.00
31						13.98	12.77	13.70	14.00	12.23	12.98
평균						14.10	12.60	13.61	13.77	11.96	12.84
편차						0.41	0.35	0.52	0.30	0.31	0.16
최대						15.82	13.40	16.12	14.95	13.20	13.18
최소						13.55	12.12	13.18	13.38	11.57	12.50

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

8월	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1	17.62	14.90	10.00	9.32							
2	17.55	14.82	10.00	9.25							
3	17.73	15.00	10.77	9.35							
4	17.70	14.95	10.00	9.40							
5	17.50	14.98	10.00	9.30							
6	17.50	15.02	10.05	9.43							
7	17.92	15.02	10.35	9.50							
8	17.65	15.15	10.20	9.45							
9	18.05	15.15	10.25	9.50							
10	17.80	15.10	10.10	9.48							
11	17.83	15.07	9.98	9.52							
12	17.65	14.95	10.23	9.52							
13	17.38	14.90	10.00	9.50							
14	17.42	14.88	9.95	9.35							
15	17.67	14.82	10.00	9.80							
16	18.30	15.50	11.52	9.35							
17	17.62	14.77	9.98	9.15							
18	18.05	15.15	10.05	9.25							
19	17.42	14.82	9.98	9.25							
20	17.70	14.85	10.00	9.32							
21	17.62	15.02	10.05	9.30							
22	17.75	14.90	10.12	9.30							
23	18.08	15.02	10.45	9.23							
24		14.75	9.98	9.18							
25	17.77	14.80	10.00	9.23							
26	17.75	14.93	10.00	9.23							
27	17.58	14.98	10.05	9.27							
28	17.80	14.90	10.23	9.27							
29	17.80	14.93	10.20	9.35							
30	17.98	14.95	10.23	9.38							
31	17.90	15.02	10.18	9.38							
평균	17.74	14.97	10.16	9.36							
편차	0.21	0.14	0.30	0.13							
최대	18.30	15.50	11.52	9.80							
최소	17.38	14.75	9.95	9.15							

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

9월	서울	성남	인천	수원	서산	군산	전주	광주	목포	완도	여수
1	12.82	15.30	11.77	15.90	13.52	14.75	12.20	13.00	12.20	10.83	9.27
2	14.65	19.05	12.77	17.75	13.25	14.23	12.05	12.88	12.35	10.77	9.27
3	12.80	14.82	11.10	15.45	13.23	14.40	12.07	12.90	12.20	10.70	9.45
4	12.80	14.98	11.20	15.70	13.30	14.40	12.05	12.95	12.30	10.75	9.20
5	13.00	14.98	11.40	15.70	13.60	14.45	12.07	12.88	12.32	10.70	9.30
6	12.85	15.05	11.48	15.75	13.48	14.60	12.20	12.93	12.32	10.85	9.38
7	12.85	15.05	11.20	15.80	13.32	14.52	12.20	12.90	12.30	10.95	9.27
8	12.88	15.15	11.52	16.00	13.38	14.77	12.30	12.98	12.35	10.82	9.32
9	12.82	15.18	11.67	16.05	13.62	14.85	12.43	13.12	12.38	10.85	9.32
10	12.93	15.15	11.60	15.95	13.62	14.68	12.38	13.02	12.50	10.95	9.35
11	12.75	15.10	11.52	15.80	13.70	14.60	12.40	13.00	12.50	10.95	9.35
12	12.90	15.15	11.48	16.08	13.68	14.70	12.27	13.18	12.77	11.02	9.48
13	12.85	15.15	11.62	16.02	13.70	14.65	12.23	13.05	12.52	11.00	9.50
14	12.88	15.12	11.65	16.10	13.60	14.80	12.45	13.23	12.52	10.98	9.32
15	12.93	15.25	11.77	16.12	13.77	14.77	12.27	13.12	12.52	10.88	9.43
16	12.77	14.90	11.75	15.60	13.65	14.82	12.62	12.90	12.20	10.90	9.52
17	12.93	15.32	11.85	15.85	13.65	14.93	12.80	13.05	12.23	10.90	9.50
18	12.88	15.35	11.85	16.08	13.73	15.00	12.62	12.93	12.32	10.80	9.48
19	12.90	15.30	12.00	15.90	13.80	15.00	12.57	13.07	12.62	10.82	9.55
20	13.00	15.60	12.20	16.33	13.93	15.00	12.68	13.07	12.38	10.85	9.50
21	12.75	14.82	11.85	15.52	13.45	15.05	12.38	14.40	12.48	10.77	9.65
22	12.95	15.10	12.02	15.65	13.27	15.00	12.23	12.77	12.30	10.50	9.12
23	12.70	14.82	11.62	16.33	14.77	14.88	12.20	12.75	12.27	10.50	9.25
24	12.93	14.75	12.02	15.80	13.40	14.85	12.27	12.85	12.40	10.65	9.23
25	12.68	14.80	11.70	15.60	13.43	14.82	12.18	12.82	12.20	10.57	9.40
26	12.55	14.70	11.52	15.45	13.18	14.93	12.18	12.82	12.20	10.55	9.27
27	12.80	14.73	11.50	15.52	13.15	14.77	12.10	12.75	12.20	10.52	9.32
28	12.82	14.73	11.50	15.60	13.43	14.77	12.23	12.95	12.43	10.77	9.35
29	12.80	14.93	11.70	15.88	13.52	15.10	12.80	13.05	12.60	10.90	9.48
30	12.98	15.00	11.80	16.02	13.60	14.98	12.20	12.95	12.45	10.82	9.30
평균	12.91	15.18	11.69	15.91	13.56	14.77	12.32	13.01	12.38	10.79	9.37
편차	0.34	0.75	0.32	0.42	0.30	0.21	0.21	0.28	0.14	0.15	0.12
최대	14.65	19.05	12.77	17.75	14.77	15.10	12.80	14.40	12.77	11.02	9.65
최소	12.55	14.70	11.10	15.45	13.15	14.23	12.05	12.75	12.20	10.50	9.12

-) 장비이상 혹은 통신불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

9월	문산	철원	춘천	원주	충주	청주	대전	추풍령	안동	대구	거창
1	18.92	14.25	14.05	13.40	14.60	12.77	13.05	11.52	11.40	11.70	10.52
2	20.00	17.52	15.02	14.07	17.85	14.48	13.77	12.50	11.55	11.70	10.70
3	17.90	13.75	13.65	13.05	14.27	12.30	12.65	11.30	11.55	11.68	10.62
4	18.25	14.12	14.02	13.35	14.52	12.60	13.07	11.32	11.45	11.68	10.90
5	18.40	14.25	14.02	13.55	14.52	12.40	12.95	0.00	11.57	11.70	10.88
6	18.33	14.45	14.02	13.60	14.95	12.77	13.12	11.52	11.55	11.70	10.93
7	18.30	14.40	14.15	13.70	14.77	12.68	12.90	11.52	11.70	11.82	10.75
8	18.73	14.50	14.40	13.80	14.98	12.85	13.35	11.65	11.70	11.85	11.05
9	18.60	14.27	13.93	13.30	14.70	12.82	13.02	11.57	11.50	11.73	10.90
10	18.88	14.57	14.18	13.88	14.90	12.73	13.35	11.65	11.55	11.70	11.02
11	18.70	14.35	14.27	13.62	15.05	12.85	13.43	11.70	11.77	12.05	11.05
12	18.67	14.55	14.30	13.82	15.15	12.85	13.25	11.75	11.90	11.90	11.23
13	18.65	14.73	14.38	13.95	14.98	12.80	13.27	11.80	11.80	12.10	11.12
14	18.88	14.80	14.38	14.07	15.15	12.90	13.48	11.77	11.57	11.68	11.02
15	19.00	14.93	14.48	14.05	15.12	12.90	13.48	11.70	11.60	11.70	10.90
16	18.88	14.90	14.65	14.07	15.25	12.95	13.50	11.90	11.95	12.05	11.15
17	19.05	15.05	14.70	14.20	15.55	13.05	13.75	11.80	11.90	12.00	11.15
18	19.20	15.07	14.40	14.35	15.43	13.00	13.73	11.70	11.62	11.77	11.10
19	19.20	15.20	14.65	14.40	15.57	13.12	13.75	11.75	11.88	11.90	11.12
20	19.20	14.93	14.27	14.00	15.30	12.95	13.62	11.70	11.62	11.73	11.12
21	19.10	14.88	14.32	13.32	14.68	13.30	12.95	11.80	13.57	11.95	11.05
22	19.05	14.90	14.38	13.20	14.32	12.45	12.80	11.25	11.25	11.90	11.02
23	18.20	14.57	14.95	14.32	14.65	12.65	13.27	11.70	11.50	11.98	11.05
24	18.75	14.57	14.02	13.43	14.68	12.55	12.85	11.40	11.10	11.85	11.12
25	18.62	14.23	14.15	13.00	14.45	12.68	12.80	11.43	11.23	11.90	11.00
26	18.20	14.15	13.90	12.85	14.15	12.45	12.77	11.20	11.18	11.85	11.07
27	18.30	14.27	13.98	13.18	14.23	12.35	12.77	11.18	11.40	11.80	10.88
28	18.67	14.55	14.12	13.48	14.50	12.45	13.12	11.38	11.45	12.07	11.12
29	18.88	14.70	14.32	13.57	14.70	12.80	13.48	11.70	11.30	12.12	11.27
30	18.90	14.75	14.32	13.57	14.60	12.65	13.15	11.40	11.25	11.93	11.00
평균	18.75	14.67	14.28	13.67	14.92	12.80	13.22	11.61	11.61	11.85	10.99
편차	0.41	0.62	0.30	0.41	0.66	0.39	0.33	0.26	0.42	0.14	0.17
최대	20.00	17.52	15.02	14.40	17.85	14.48	13.77	12.50	13.57	12.12	11.27
최소	17.90	13.75	13.65	12.85	14.15	12.30	12.65	11.18	11.10	11.68	10.52

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

9월	진주	속초	강릉	동해	영덕	울산	부산	백령면	백령기	제주	서귀포
1	11.00	19.67	11.70	10.20	10.80	11.52	11.25	9.93	10.32	8.85	8.55
2	11.12	19.00	12.43	10.45	10.40	11.82	11.20	7.95	7.82	9.05	8.65
3	10.70	18.88	11.55	9.85	10.50	10.90	11.20	7.95	7.82	8.70	8.45
4	10.90	19.10	11.70	10.40	10.50	11.02	11.18	8.00	7.85	8.65	8.45
5	11.02	19.20	11.68	10.30	10.50	11.10	11.23	8.00	7.93	8.70	8.38
6	11.10	19.20	11.70	10.30	10.50	11.10	11.27	7.90	7.75	8.70	8.45
7	11.07	19.65	11.73	10.43	10.80	11.10	11.10	7.80	7.70	9.50	8.43
8	11.10	19.62	11.82	10.68	10.77	11.12	11.15	7.93	7.85	8.50	8.43
9	11.15	19.40	11.70	10.27	10.62	11.10	11.12	8.07	7.90	8.57	8.47
10	11.12	19.90	11.95	10.70	10.70	11.30	11.35	8.10	7.90	8.70	8.55
11	11.12	19.77	11.90	10.50	10.95	11.50	11.30	7.90	7.82	8.77	8.52
12	11.10	19.92	12.05	10.82	11.10	11.50	11.27	7.93	7.78	8.73	8.52
13	11.38	19.85	11.95	10.85	11.10	11.52	11.45	7.93	7.75	8.70	8.50
14	11.20	19.90	11.82	10.45	10.93	11.20	11.43	7.90	7.88	8.55	8.43
15	11.18	19.95	12.05	10.57	11.02	11.20	11.48	7.97	7.93	8.75	8.30
16	11.48	20.33	12.15	11.00	11.05	11.48	11.35	8.00	7.85	8.57	8.15
17	11.55	20.23	12.12	10.77	11.10	11.50	11.43	8.12	7.95	8.93	8.12
18	11.20	20.08	11.93	10.88	10.95	11.50	11.50	8.07	7.93	8.82	8.98
19	11.48	20.40	12.12	10.65	11.07	11.55	11.43	8.00	7.97	8.62	8.18
20	11.25	20.08	11.90	10.38	10.93	11.45	11.38	8.18	8.05	8.62	8.25
21	11.18	20.55	12.00	11.05	11.32	11.52	11.43	8.25	8.20	8.85	10.00
22	10.93	20.27	11.77	10.50	10.52	11.30	11.10	8.23	8.15	8.60	8.55
23	10.88	20.10	11.80	10.50	10.65	11.48	11.02	8.05	8.02	8.73	8.23
24	11.05	19.98	11.70	10.10	10.48	11.38	11.12	8.07	8.00	8.70	8.27
25	10.95	20.08	11.85	10.27	10.50	11.43	11.20	8.35	8.40	8.80	8.35
26	10.93	20.00	11.73	10.27	10.50	11.55	11.15	7.95	7.82	8.65	8.10
27	10.95	20.02	11.73	10.30	10.52	11.52	11.12	7.85	7.72	8.52	8.12
28	11.12	20.20	11.90	10.50	10.55	11.60	11.12	7.90	7.85	8.60	8.15
29	11.18	20.30	11.80	10.40	10.52	11.95	11.20	7.95	7.88	8.60	8.20
30	11.10	20.27	12.00	10.52	10.55	11.43	11.12	7.93	7.80	8.60	8.20
평균	11.12	19.86	11.87	10.50	10.75	11.39	11.26	8.07	7.99	8.72	8.43
편차	0.18	0.43	0.18	0.26	0.25	0.23	0.13	0.37	0.46	0.19	0.35
최대	11.55	20.55	12.43	11.05	11.32	11.95	11.50	9.93	10.32	9.50	10.00
최소	10.70	18.88	11.55	9.85	10.40	10.90	11.02	7.80	7.70	8.50	8.10

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

9월	울릉도	고성	고산	고흥	남원	무안	부안	정읍	진도	해남	거제
1	11.70	10.55									
2	11.50	13.10									
3	11.48	10.48									
4	11.57	10.55									
5	11.70	10.57									
6	11.70	10.52									
7	11.70	10.93									
8	11.77	10.90									
9	11.73	10.50									
10	11.77	10.95									
11	11.93	10.93									
12	12.02	10.82									
13	12.05	10.93									
14	12.05	10.62									
15	12.02	10.85									
16	12.02	10.98									
17	12.12	11.07									
18	12.07	10.93									
19	12.12	10.98									
20	12.15	10.82									
21	12.38	11.12									
22	12.12	11.00									
23	12.10	11.00									
24	12.12	10.77									
25	12.93	11.07									
26	11.95	10.98									
27	11.95	10.88									
28	11.95	10.88									
29	12.00	11.02									
30	11.70	11.07									
평균	11.95	10.93									
편차	0.28	0.45									
최대	12.93	13.10									
최소	11.48	10.48									

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

9월	남해	밀양	봉화	영천	태백	양구	화천	포천	동두천	파주	안산
1						13.95	12.55	13.48	13.82	12.50	13.05
2						15.30	14.32	15.25	15.85	13.77	14.68
3						13.62	12.30	13.40	13.57	11.80	12.70
4						13.98	12.52	13.60	13.62	11.95	12.88
5						13.98	12.68	13.57	13.90	12.07	12.98
6						14.10	12.50	13.57	13.90	11.98	12.85
7						14.12	12.73	13.80	13.88	11.80	12.77
8						14.48	12.77	13.85	13.93	12.15	13.00
9						13.90	12.43	13.60	13.82	12.07	13.10
10						14.30	12.60	13.62		12.23	13.00
11						14.35	13.02	13.85	14.20	12.05	12.95
12						14.35	12.75	13.68	14.10	12.02	13.05
13						14.25	12.62	13.75		12.07	13.05
14						14.15	12.80	13.80		12.20	13.02
15						14.40	12.93	13.88		12.30	13.25
16						14.38	12.93	13.85		12.15	13.12
17						14.48	12.90	13.80		12.30	13.23
18						14.65	12.85	13.77		12.30	13.30
19						14.40	12.80	13.80	14.15	12.27	13.25
20						14.12	13.05	13.85	14.35	12.40	13.50
21						14.38	12.80	13.80	14.02	12.23	12.95
22						14.18	12.85	13.70	14.02	12.45	13.02
23						15.70	13.27	13.80	13.80	11.90	12.77
24						13.98	12.55	13.95	14.05	12.20	13.00
25						14.23	12.80	13.73	13.65	12.20	12.82
26						13.70	12.25	13.45	13.60	11.85	12.77
27						13.82	12.30	13.62	13.65	11.90	12.77
28						14.07	12.62	13.57	13.80	11.90	12.90
29						14.27	12.77	13.80	13.90	12.20	12.98
30						14.20	12.77	13.73	13.90	12.20	13.07
평균						14.26	12.77	13.76	13.98	12.18	13.06
편차						0.41	0.37	0.31	0.44	0.35	0.35
최대						15.70	14.32	15.25	15.85	13.77	14.68
최소						13.62	12.25	13.40	13.57	11.80	12.70

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

9월	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1	17.95	15.02	10.30	9.40							
2	19.80	15.05	9.98	9.45							
3	17.67	14.85	10.00	9.35							
4	17.70	14.93	10.05	9.45							
5	17.65	15.02	10.10	9.48							
6	17.65	15.07	10.27	9.50							
7	17.70	14.88	10.00	9.23							
8	17.85	15.00	10.32	9.27							
9	17.85	15.07	10.35	9.38							
10	18.00	14.93	10.15	9.45							
11	17.55	15.07	10.18	9.38							
12	17.75	14.98	10.20	9.50							
13	18.00	15.00	10.05	9.52							
14	17.98	14.98	10.10	9.50							
15	18.00	15.12	10.27	9.50							
16	17.77	14.82	10.15	9.52							
17	18.00	14.93	10.35	9.52							
18	18.02	15.00	10.45	9.57							
19	17.85	15.00	10.35	9.62							
20	17.95	15.20	10.48	9.52							
21	17.65	14.85	10.25	9.50							
22	17.83	14.85	10.18	9.25							
23	18.15	15.30	10.35	9.30							
24	17.77	14.88	10.18	9.30							
25	17.75	14.85	10.05	9.40							
26	17.70	14.73	10.30	9.35							
27	17.62	14.70	9.98	9.30							
28	17.70	14.73	10.00	9.32							
29	17.40	14.95	10.38	9.38							
30	17.80	14.90	10.00	9.38							
평균	17.87	14.96	10.19	9.42							
편차	0.39	0.13	0.15	0.10							
최대	19.80	15.30	10.48	9.62							
최소	17.40	14.70	9.98	9.23							

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

10월	서울	성남	인천	수원	서산	군산	전주	광주	목포	완도	여수
1	12.90	15.12	11.70	15.95	13.48	14.95	12.40	13.12	12.62	10.98	9.45
2	12.80	15.00	11.85	15.98	13.70	15.05	12.48	13.10	12.52	10.93	9.48
3	12.73	15.00	11.73	15.80	13.65	14.98	12.23	12.98	12.38	10.88	9.45
4	12.68	15.00	11.73	15.93	13.65	14.98	12.27	13.10	12.62	10.90	9.55
5	12.88	15.18	12.15	16.17	13.75	15.10	12.25	13.07	12.70	11.02	9.60
6	12.80	15.27	12.02	16.15	13.90	15.07	12.35	13.80	12.52	11.02	9.48
7	12.73	14.98	11.80	16.02	13.75	14.98	12.32	13.00	12.55	10.90	9.55
8	12.80	15.10	12.00	15.98	13.77	15.07	12.35	12.98	12.65	10.85	9.52
9	12.62	15.02	11.95	15.95	13.77	15.05	12.32	13.02	12.45	10.93	9.45
10	12.80	15.12	11.88	16.10	13.80	15.02	12.50	13.05	12.60	10.80	9.48
11	12.77	15.10	12.02	16.08	13.57	14.95	12.18	12.90	12.45	10.88	9.50
12	12.80	15.12	12.07	16.20	13.90	15.00	12.35	13.05	12.65	11.00	9.65
13	0.00	15.07	11.95	16.17	13.88	15.07	12.50	13.12	12.60	11.03	9.65
14	12.68	15.07	11.90	16.12	13.88	15.15	12.40	13.18	12.60	11.00	9.62
15	12.55	15.00	11.82	16.05	13.75	15.00	12.25	13.07	12.55	10.85	9.57
16	12.62	15.00	11.77	16.10	13.90	15.02	12.35	13.12	12.60	10.90	9.62
17	12.82	15.12	12.00	16.25	13.75	15.23	12.50	13.20	12.80	10.95	9.65
18	12.80	15.27	12.02	16.27	13.77	15.27	12.73	13.27	12.95	11.10	9.60
19	12.98	15.25	12.23	16.35	14.00	15.20	12.48	13.25	12.80	11.07	9.55
20	13.12	15.50	12.20	16.65	13.93	15.23	12.80	13.25	12.88	11.05	9.68
21	12.90	15.30	12.27	16.50	14.10	15.25	12.62	13.35	12.73	11.05	9.62
22	12.85	15.27	12.35	16.38	14.55	15.25	12.52	13.20	12.55	10.88	9.50
23	12.93	15.07	11.73	15.75	13.32	14.48	11.90	12.85	12.12	10.40	9.23
24	12.45	14.88	11.62	15.80	13.45	14.62	12.07	13.05	12.20	10.55	9.25
25		14.70	11.32	15.60	13.40	14.52	11.90	12.88	12.12	10.50	9.18
26	12.50	14.82	11.50	15.65	13.18	14.68	11.95	13.00	12.23	10.52	9.25
27	12.45	14.68	11.57	15.75	13.35	14.73	11.95	13.00	12.20	10.50	9.32
28	12.57	14.90	11.57	15.85	13.43	14.77	12.02	13.05	12.27	10.65	9.32
29	12.52	14.88	11.62	15.85	13.52	14.80	12.20	13.02	12.23	10.55	9.32
30	12.50	14.88	11.65	15.98	13.62	14.82	12.20	13.12	12.55	10.60	9.38
31	12.38	14.75	11.62	16.02	13.48	14.77	12.20	13.12	12.35	10.80	9.35
평균	12.72	15.05	11.86	16.05	13.71	14.97	12.31	13.11	12.52	10.84	9.48
편차	0.18	0.18	0.24	0.24	0.26	0.21	0.22	0.17	0.22	0.20	0.14
최대	13.12	15.50	12.35	16.65	14.55	15.27	12.80	13.80	12.95	11.10	9.68
최소	12.38	14.68	11.32	15.60	13.18	14.48	11.90	12.85	12.12	10.40	9.18

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

10월	문산	철원	춘천	원주	충주	청주	대전	추풍령	안동	대구	거창
1	18.77	14.88	14.48	13.82	14.82	12.80	13.12	11.60	11.52	12.12	11.05
2	19.00	14.95	14.25	13.52	14.50	12.60	13.02	11.48	11.48	11.95	11.00
3	18.98	14.98	14.43	13.62	14.73	12.70	13.10	11.55	11.55	12.12	11.15
4	18.95	14.52	14.50	13.88	14.82	12.68	13.20	11.70	11.62	12.05	11.10
5	19.20	14.93	14.38	13.73	15.02	12.80	13.20	11.68	11.52	12.05	11.35
6	19.20	15.00	14.60	13.82	14.70	12.85	13.27	11.70	11.50	12.02	11.38
7	19.00	14.80	14.25	13.48	14.55	12.77	13.27	11.70	11.68	12.18	11.25
8	19.20	14.75	14.18	13.82	14.82	12.85	13.40	11.70	11.52	12.10	11.10
9	19.05	14.62	14.45	13.65	14.62	12.85	13.40	11.70	11.62	12.07	11.12
10	19.20	15.27	14.30	13.93	15.02	12.98	13.52	11.73	11.70	12.20	11.18
11	19.00	14.73	14.27	13.45	14.52	12.68	13.15	11.60	11.50	11.90	10.90
12	19.30	15.10	14.55	14.05	14.88	12.80	13.50	11.70	11.75	12.20	11.20
13	19.25	15.18	14.62	14.07	14.95	12.82	13.60	11.85	11.70	12.20	11.18
14	19.20	14.98	14.55	13.95	15.00	12.88	13.57	11.90	11.70	12.20	11.43
15	19.15	14.90	14.45	13.95	14.80	12.73	13.48	11.70	11.68	11.98	11.12
16	19.30	15.15	14.40	13.93	15.05	12.88	13.57	11.70	11.70	12.20	11.12
17	19.20	15.35	14.73	14.15	15.32	13.00	13.90	12.00	11.82	12.23	11.40
18	19.40	15.25	14.68	14.15	15.27	13.02	13.82	11.93	11.75	12.18	11.25
19	19.70	15.70	14.73	14.32	15.35	12.98	13.88	11.95	11.70	12.07	11.25
20	19.80	15.65	14.95	14.35	15.55	13.23	14.02	11.98	11.73	12.25	11.50
21	19.73	15.48	14.82	14.43	15.45	13.10	13.98	11.70	11.73	12.07	11.27
22	19.77	15.62	14.80	14.30	15.27	13.05	13.98	12.00	11.62	11.98	11.35
23	19.35	14.70	14.70	13.45	14.73	12.80	13.23	13.38	12.27	11.65	10.57
24	18.98	14.25	14.00	13.32	14.75	12.98	13.38	11.68	11.12	11.75	10.60
25	18.83	14.18	13.98	13.20	14.38	12.60	12.98	11.10	11.10	11.68	10.50
26	18.48	13.98	14.15	13.25	14.55	12.95	13.02	11.45	11.55	11.77	10.65
27	18.83	14.15	14.07	13.40	14.62	12.68	13.12	11.43	11.15	11.77	10.70
28	18.83	14.55	14.25	13.43	14.75	12.75	13.15	11.50	11.35	11.77	10.82
29	18.83	14.48	14.30	13.43	14.77	12.77	13.30	11.48	11.40	11.75	10.85
30	19.00	14.73	14.45	13.45	14.80	12.85	13.43	11.57	11.50	12.00	11.00
31	18.90	14.45	14.40	13.65	14.90	12.77	13.38	11.60	11.40	11.98	10.98
평균	19.14	14.88	14.44	13.77	14.88	12.85	13.42	11.73	11.58	12.01	11.07
편차	0.30	0.44	0.24	0.34	0.29	0.14	0.30	0.36	0.22	0.18	0.26
최대	19.80	15.70	14.95	14.43	15.55	13.23	14.02	13.38	12.27	12.25	11.50
최소	18.48	13.98	13.98	13.20	14.38	12.60	12.98	11.10	11.10	11.65	10.50

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

10월	진주	속초	강릉	동해	영덕	울산	부산	백령면	백령기	제주	서귀포
1	11.10	20.52	12.05	10.88	10.70	11.50	11.15	8.00	8.07	8.60	8.20
2	11.12	20.42	11.88	10.52	10.70	11.60	11.25	8.27	8.23	8.60	8.20
3	11.20	20.55	12.02	10.50	10.85	11.60	11.35	8.05	8.10	8.68	8.30
4	11.45	20.52	12.20	10.57	10.88	11.70	11.45	8.15	8.23	8.70	8.32
5	11.40	21.00	11.98	11.00	10.90	11.65	11.45	8.10	8.27	8.82	8.45
6	11.30	20.02	12.12	10.57	10.48	11.62	11.30	8.20	8.32	8.80	8.27
7	11.43	20.12	12.10	10.35	10.57	11.60	11.48	8.10	8.18	8.73	8.27
8	11.30	18.98	12.10	9.95	10.90	11.60	11.48	8.07	8.20	8.65	8.30
9	11.15	19.05	11.70	10.20	10.50	11.62	11.25	8.00	7.95	8.60	8.23
10	11.18	19.20	11.73	10.23	10.55	11.62	11.30	8.00	8.00	8.65	8.20
11	11.38	19.20	11.70	10.05	10.52	11.62	11.52	8.07	8.20	8.68	8.43
12	11.43	19.62	11.90	10.40	10.70	11.70	11.35	8.07	8.10	8.70	8.45
13	11.43	19.60	11.95	10.45	10.90	11.73	11.50	8.07	8.05	8.65	8.43
14	11.30	19.52	11.90	10.48	10.85	11.73	11.45	8.02	8.10	8.73	8.35
15	11.35	19.50	11.70	10.32	10.75	11.68	11.48	8.05	8.07	8.57	8.32
16	11.38	19.62	11.88	10.38	10.90	11.70	11.45	8.02	8.00	8.65	8.38
17	11.48	19.77	11.77	10.50	10.98	11.70	11.38	8.00	8.02	8.73	8.45
18	11.45	20.00	12.02	10.55	10.85	11.73	11.48	8.00	0.00	8.68	8.40
19	11.35	19.85	12.12	10.82	10.82	11.68	11.40	8.15	8.10	8.77	8.48
20	11.48	19.92	12.05	11.00	10.88	11.70	11.38	8.02	8.07	8.73	8.52
21	11.55	19.98	12.02	10.85	11.10	11.70	11.43	8.23	8.30	8.70	8.50
22	11.23	19.98	12.18	10.93	10.85	11.65	11.35	8.27	8.15	8.80	8.50
23	10.55	19.85	12.50	11.12	11.55	11.68	11.23	8.18	8.12	8.77	8.15
24	10.70	19.10	11.70	10.10	10.50	11.32	11.12	8.20	8.12	8.77	8.20
25	10.55	19.10	11.70	10.00	10.38	11.25	11.10	8.05	7.95	8.55	8.18
26	10.70	19.60	11.85	10.15	10.52	11.25	11.10	8.15	8.02	8.73	8.55
27	10.88	19.40	11.85	10.32	10.57	11.40	11.10	8.15	8.10	8.62	8.23
28	11.00	19.40	11.85	10.35	10.65	11.55	11.15	8.15	8.07	8.70	8.18
29	10.93	19.55	11.95	10.38	10.70	11.45	11.15	8.15	8.05	8.73	8.25
30	11.10	19.55	12.02	10.60	10.90	11.70	11.23	8.10	7.95	8.73	8.30
31	11.02	19.50	11.85	10.38	10.75	11.57	11.30	8.10	8.10	8.65	8.27
평균	11.19	19.74	11.95	10.48	10.76	11.60	11.33	8.10	8.11	8.69	8.33
편차	0.28	0.49	0.18	0.30	0.22	0.13	0.14	0.08	0.10	0.07	0.12
최대	11.55	21.00	12.50	11.12	11.55	11.73	11.52	8.27	8.32	8.82	8.55
최소	10.55	18.98	11.70	9.95	10.38	11.25	11.10	8.00	7.95	8.55	8.15

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

10월	울릉도	고성	고산	고흥	남원	무안	부안	정읍	진도	해남	거제
1	11.73	11.12									
2	11.98	10.95									
3	12.05	11.05									
4	12.05	11.10									
5	12.20	11.15									
6	11.68	10.65									
7	11.68	15.60									
8	11.70	10.50									
9	11.68	10.55									
10	11.70	10.60									
11	11.77	10.60									
12	11.85	10.70									
13	11.85	10.88									
14	12.02	10.75									
15	11.85	10.70									
16	11.93	10.82									
17	11.88	10.85									
18	11.77	10.90									
19	11.80	10.98									
20	12.02	10.82									
21	11.85	10.95									
22	11.90	11.07									
23	12.07	12.15									
24	11.68	10.62									
25	11.70	10.50									
26	11.70	10.70									
27	11.85	10.82									
28	11.93	10.85									
29	12.02	10.85									
30	12.15	10.85									
31	11.70	10.77									
평균	11.86	11.01									
편차	0.15	0.89									
최대	12.20	15.60									
최소	11.68	10.50									

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

10월	남해	밀양	봉화	영천	태백	양구	화천	포천	동두천	파주	안산
1						14.30	12.80	13.73	14.10	12.12	13.00
2						14.10	12.73	13.73	14.15	12.20	13.07
3						14.30	12.88	13.85	14.07	12.15	13.00
4						14.32	12.82	13.98	13.93	12.12	13.02
5						14.05	12.80	13.77	14.00	12.38	13.15
6						14.60	12.88	14.05	14.15	12.57	13.23
7						14.12	12.82	13.82	14.07	12.20	13.18
8						13.85	12.62	13.73	14.00	12.20	13.18
9						14.27	12.75	13.98	13.98	12.15	13.02
10						14.30	12.82	13.85	14.20	12.20	13.05
11						13.95	12.48	13.77	13.90	12.20	13.10
12						14.38	12.75	13.88	14.18	12.23	13.18
13						14.30	12.88	13.88	14.23	12.23	13.23
14						14.50	12.85	13.88	14.07	12.20	13.02
15						14.20	12.73	13.77	14.05	12.07	12.98
16						14.35	12.75	13.77	14.23	12.18	13.12
17						14.45	12.93	13.82	14.18	12.18	13.20
18						14.43	12.98	13.80	14.20	12.20	13.18
19						14.65	13.15	14.02	14.48	12.45	13.48
20						14.68	13.20	14.10	14.62	12.73	13.32
21						14.38	13.05	13.98	14.38	12.45	13.50
22						14.68	13.12	14.00	14.45	12.65	13.52
23						14.60	13.20	13.73	14.05	12.32	12.85
24						13.70	12.30	13.45	13.57	12.23	13.02
25						13.68	12.32	13.55	13.65	12.00	12.82
26						13.80	12.25	13.43	13.52	12.07	12.82
27						13.62	12.38	13.45	13.68	12.15	12.88
28						14.00	12.45	13.75	13.70	12.20	12.93
29						13.88	12.68	13.62	13.77	12.18	12.95
30						14.18	12.70	13.80	13.80	12.20	12.93
31						13.88	12.62	13.65	13.80	12.12	12.90
평균						14.21	12.76	13.79	14.04	12.24	13.09
편차						0.30	0.25	0.17	0.26	0.16	0.18
최대						14.68	13.20	14.10	14.62	12.73	13.52
최소						13.62	12.25	13.43	13.52	12.00	12.82

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

10월	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1	17.95	14.95	10.00	9.48							
2	17.95	15.15	10.32	9.45							
3	17.88	15.00	10.05	9.43							
4	17.83	15.02	10.20	9.55							
5	18.05	15.15	10.27	9.68							
6	17.95	15.12	10.30	9.48							
7	17.88	14.98	10.20	9.57							
8	18.05	15.02	10.23	9.62							
9	17.85	14.90	10.12	9.45							
10	18.00	14.95	10.05	9.48							
11	18.00	14.98	10.20	9.62							
12	17.75	15.05	10.18	9.57							
13	18.00	15.00	10.15	9.57							
14	17.67	14.88	10.20	9.57	14.02						
15	17.58	14.93	10.00	9.48	13.88	11.73	13.00				
16	17.83	14.98	10.00	9.60	13.88	12.10	12.80		10.88		
17	17.67	14.98	10.25	9.55	14.00	12.10	12.82	10.93	10.98	10.50	
18	18.00	14.95	10.25	9.52	14.12	12.02	12.85	11.07	11.05	10.48	
19	18.25	15.15	10.40	9.50	14.12	11.80	12.77	10.88	10.82	10.35	
20	17.98	15.05	10.35	9.57	14.20	12.02	12.95	11.02	10.95	10.45	
21	17.98	15.27	10.50	9.52	14.25	11.88	12.68	10.93	10.90	10.23	
22	18.00	15.43	10.52	9.50	14.12	11.80	12.73	10.88	10.93	10.15	
23	17.52	14.90	10.00	9.30	13.80	12.05	12.70	10.57	10.50	10.27	13.48
24	17.75	14.90	10.00	9.35	13.82	11.70	12.65	10.70	10.65	9.95	12.93
25	17.58	14.85	9.90	9.30	13.70	11.73	12.65	10.52	10.50	9.85	12.88
26	17.75	14.80	10.00	9.38	13.88	11.73	12.70	10.85	10.75	10.00	13.05
27	17.60	14.85	10.00	9.43	13.93	11.77	12.70	10.77	10.80	10.00	12.75
28	17.52	14.88	10.05	9.43	13.93	11.95	12.77	10.85	10.80	9.98	13.10
29	17.62	14.98	10.00	9.40	13.98	11.85	12.82	10.88	10.80	10.00	12.93
30	17.73	14.80	10.10	9.50	14.00	11.95	12.75	10.95	10.82	10.15	13.15
31	17.90	14.98	10.00	9.50	13.85	11.95	12.82	10.88	10.75	10.05	13.00
평균	17.84	14.99	10.15	9.50	13.97	11.89	12.77	10.85	10.81	10.16	13.03
편차	0.18	0.13	0.16	0.09	0.14	0.13	0.09	0.15	0.15	0.20	0.20
최대	18.25	15.43	10.52	9.68	14.25	12.10	13.00	11.07	11.05	10.50	13.48
최소	17.52	14.80	9.90	9.30	13.70	11.70	12.65	10.52	10.50	9.85	12.75

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

11월	서울	성남	인천	수원	서산	군산	전주	광주	목포	완도	여수
1	12.73	14.90	11.43	15.75	13.55	14.62	12.15	13.00	12.38	10.65	9.45
2	12.65	14.88	11.35	15.80	13.50	14.73	12.15	13.18	12.55	10.88	9.57
3	12.48	14.85	11.43	15.80	13.62	14.90	12.20	13.18	12.60	10.80	9.50
4	12.30	14.77	11.35	15.75	13.50	14.68	12.12	13.05	12.35	10.82	9.45
5	12.55	14.82	11.35	15.80	13.68	14.68	12.20	13.12	12.43	10.80	9.52
6	12.55	14.90	11.45	16.00	13.60	14.80	12.20	13.23	12.38	10.90	9.50
7	12.50	14.93	11.52	15.85	13.68	14.73	12.12	13.15	12.57	10.82	9.40
8	12.73	15.07	11.65	16.25	13.70	14.90	12.12	13.75	13.38	11.32	9.62
9	12.62	15.00	11.62	16.00	13.93	14.98	12.25	13.30	12.65	10.88	9.35
10	12.68	14.98	11.62	16.15	13.65	14.88	12.30	13.25	12.48	10.82	9.38
11	12.48	15.00	11.60	16.05	13.73	14.88	12.27	13.25	12.68	10.90	9.32
12	12.68	14.90	11.55	16.12	13.65	14.82	12.30	13.12	12.55	10.85	9.32
13	12.65	14.95	11.60	16.08	13.70	14.93	12.35	13.15	12.68	10.75	9.43
14	12.70	14.95	11.48	15.90	13.75	14.75	12.20	13.12	12.57	10.75	9.38
15	12.70	15.05	11.68	15.48	13.73	14.88	12.40	13.20	12.60	10.65	9.45
16	12.88	15.27	11.68	16.00	13.77	14.82	12.27	13.23	12.50	10.82	9.60
17	12.57	14.98	11.55	16.10	13.70	14.85	12.30	13.10	12.45	10.82	9.52
18	12.30	14.95	11.48	15.80	13.57	14.68	12.10	13.15	12.40	10.70	9.45
19	12.30	14.93	11.50	16.02	13.68	16.42	12.23	14.73	13.40	11.40	9.50
20	12.25	14.77	11.57	15.98	13.45	13.95	12.20	12.98	12.23	10.60	9.45
21	12.80	16.33	12.07	16.40	13.30	14.88	13.57	12.98	12.25	10.62	9.48
22	12.62	14.90	11.50	16.02	13.55	14.48	12.25	12.95	12.27	10.77	9.50
23	12.57	14.82	11.45	15.85	13.43	14.55	12.32	13.10	12.32	10.85	9.55
24	12.60	15.10	11.57	16.08	13.45	14.70	12.50	13.12	12.55	11.02	9.60
25	12.65	15.05	11.68	16.20	13.73	14.57	12.30	12.93	12.20	10.62	9.38
26	12.73	14.90	11.52	16.12	13.60	14.48	12.23	12.93	12.15	10.52	9.38
27	12.68	15.07	11.68	16.25	13.62	14.62	12.32	13.12	12.25	10.85	9.50
28	12.80	15.23	11.57	16.15	13.57	16.00	12.20	16.62	13.10	10.77	9.48
29	12.55	14.88	11.35	15.90	13.45	14.45	12.02	12.85	11.95	10.50	9.45
30	12.38	14.82	11.30	15.70	13.32	14.40	11.75	12.73	11.90	10.50	9.35
평균	12.59	15.00	11.54	15.98	13.61	14.80	12.26	13.29	12.49	10.80	9.46
편차	0.16	0.27	0.15	0.19	0.14	0.43	0.27	0.70	0.33	0.20	0.08
최대	12.88	16.33	12.07	16.40	13.93	16.42	13.57	16.62	13.40	11.40	9.62
최소	12.25	14.77	11.30	15.48	13.30	13.95	11.75	12.73	11.90	10.50	9.32

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

11월	문산	철원	춘천	원주	충주	청주	대전	추풍령	안동	대구	거창
1	18.60	14.45	14.32	13.70	14.90	12.90	13.30	11.60	11.50	12.00	10.90
2	18.55	14.02	14.10	13.32	14.80	12.85	13.25	11.65	11.48	12.10	11.02
3	18.65	14.07	14.07	13.32	14.90	12.88	13.38	11.62	11.43	11.90	10.98
4	18.58	14.15	14.02	13.40	14.73	12.82	13.15	11.55	11.32	11.85	10.90
5	18.77	14.75	14.43	13.82	15.02	12.95	13.60	11.68	11.70	12.18	11.10
6	18.75	14.07	14.38	13.75	15.15	12.95	13.60	11.65	11.70	12.20	11.18
7	18.80	14.32	14.23	13.55	14.80	12.82	13.23	11.57	11.68	12.00	11.12
8	18.92	14.75	14.38	13.93	15.00	12.95	13.32	11.73	11.65	12.07	11.15
9	18.92	14.23	14.18	13.43	14.88	12.82	13.23	11.62	11.35	11.88	11.00
10	18.88	14.57	14.15	13.65	14.77	13.05	13.32	11.70	11.57	11.85	11.10
11	19.00	14.65	14.12	13.38	14.75	12.82	13.30	11.52	11.40	11.80	11.00
12	19.00	14.88	14.48	14.02	15.23	12.95	13.50	11.65	11.57	12.07	11.10
13	19.05	14.93	14.65	13.98	15.23	12.93	13.68	11.70	11.68	12.15	11.10
14	18.98	14.82	14.48	13.90	15.12	12.85	13.43	11.70	11.65	12.12	11.10
15	19.20	14.80	14.62	14.05	15.35	13.10	13.52	11.80	11.70	12.20	11.15
16	18.98	14.40	14.57	13.82	15.57	13.15	13.50	11.90	11.73	12.15	11.25
17	18.88	14.77	14.45	13.55	15.10	13.02	13.50	11.70	11.57	11.95	11.05
18	18.67	14.05	14.10	13.30	14.73	12.88	13.23	11.60	11.43	11.93	10.82
19	18.70	14.15	14.02	13.30	14.80	12.85	13.23	11.70	11.48	11.90	10.88
20	18.77	14.40	14.05	13.43	14.88	12.80	13.38	11.70	11.50	11.77	10.95
21	18.80	14.18	14.32	13.62	14.90	12.95	13.73	12.35	11.65	11.95	11.00
22	18.95	14.82	14.50	13.82	14.95	12.85	13.48	11.68	11.62	11.90	11.02
23	18.98	14.82	14.48	13.93	14.95	12.90	13.43	11.70	11.55	12.10	11.10
24	19.20	15.20	14.60	14.05	15.40	13.12	13.62	12.00	11.70	12.15	11.25
25	19.20	15.02	14.73	14.25	15.32	13.00	13.55	11.75	11.55	11.70	10.82
26	19.10	15.10	14.60	14.05	15.27	12.82	13.48	11.68	11.70	11.90	10.85
27	19.00	14.90	14.55	14.05	15.35	13.00	13.62	11.75	11.68	12.00	11.12
28	18.75	14.90	15.75	14.73	15.52	12.95	13.40	11.77	11.70	12.05	11.10
29	18.40	14.00	14.07	13.25	14.77	12.82	13.32	11.68	11.48	11.77	10.85
30	18.35	13.98	13.93	13.15	14.55	12.65	12.98	11.50	11.43	11.68	10.50
평균	18.85	14.54	14.38	13.72	15.02	12.91	13.41	11.71	11.57	11.98	11.02
편차	0.22	0.37	0.34	0.35	0.26	0.11	0.17	0.16	0.12	0.15	0.15
최대	19.20	15.20	15.75	14.73	15.57	13.15	13.73	12.35	11.73	12.20	11.25
최소	18.35	13.98	13.93	13.15	14.55	12.65	12.98	11.50	11.32	11.68	10.50

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

11월	진주	속초	강릉	동해	영덕	울산	부산	백령면	백령기	제주	서귀포
1	11.07	19.58	11.93	10.40	10.88	11.62	11.35	8.18	8.20	8.70	8.32
2	11.10	19.65	12.02	10.45	10.90	11.70	11.35	8.07	8.07	8.77	8.32
3	11.07	19.62	11.98	10.38	10.80	11.68	11.43	8.10	8.20	8.73	8.35
4	11.07	19.67	12.02	10.40	10.82	11.62	11.43	7.95	7.90	8.80	8.40
5	11.10	19.83	12.00	10.50	10.95	11.70	11.35	7.93	8.00	8.73	8.35
6	11.15	19.77	11.90	10.38	10.95	11.70	11.25	7.93	7.95	8.70	8.32
7	11.10	19.75	12.05	10.40	10.98	11.65	11.23	8.15	8.27	8.85	8.48
8	11.15	19.83	12.10	10.45	10.95	11.80	11.68	8.10	8.05	9.85	8.77
9	10.90	18.85	11.95	10.18	10.50	11.45	11.32	8.07	8.10	8.70	8.27
10	11.00	18.98	11.70	10.05	10.52	11.45	11.15	8.12	8.10	8.65	8.30
11	10.90	19.00	11.65	10.10	10.57	11.20	11.12	8.05	8.05	8.57	8.20
12	11.05	19.05	11.75	10.30	10.50	11.40	11.15	7.97	8.07	8.57	8.20
13	11.10	19.30	11.75	10.38	10.55	11.50	11.10	8.00	7.97	8.57	8.20
14	11.02	19.45	11.82	10.43	10.60	11.55	11.25	7.88	7.90	8.65	8.23
15	11.20	19.35	11.90	10.30	10.75	11.60	11.10	8.00	8.05	8.70	8.27
16	11.18	19.35	11.85	10.38	10.85	11.70	11.45	8.05	8.00	8.68	8.40
17	11.18	19.35	11.95	10.38	10.80	11.68	11.45	7.90	7.97	8.73	8.38
18	10.93	19.20	11.70	10.23	10.65	11.73	11.35	7.85	7.88	11.15	8.38
19	11.02	19.15	11.70	10.10	10.80	11.68	11.30	8.00	8.07	9.57	8.77
20	10.98	19.25	11.75	10.05	10.65	11.57	11.18	7.93	7.88	8.68	8.35
21	11.05	19.35	11.80	10.25	10.80	11.62	11.20	8.02	8.05	8.62	8.40
22	11.05	19.30	11.70	10.30	10.85	11.62	11.35	7.93	8.00	8.57	8.38
23	11.25	19.35	11.80	10.27	10.85	11.70	11.45	7.95	7.97	8.68	8.43
24	11.30	19.65	11.93	10.50	10.95	11.70	11.25	8.00	8.12	9.95	9.77
25	11.10	19.45	11.93	10.43	10.85	11.38	11.10	8.00	8.00	8.57	8.23
26	11.07	19.65	12.02	10.50	10.65	11.48	11.10	8.07	8.10	8.60	8.32
27	11.18	19.65	11.95	10.27	10.82	11.50	11.10	8.05	8.05	8.68	8.40
28	11.18	19.83	12.48	10.38	11.00	11.52	11.18	8.20	8.20	8.75	8.70
29	11.10	18.98	11.70	10.00	10.65	11.60	11.12	8.10	7.95	8.62	8.18
30	10.93	19.00	11.70	10.23	10.57	11.38	11.10	7.85	7.85	8.88	8.18
평균	11.08	19.41	11.88	10.31	10.77	11.58	11.26	8.01	8.03	8.88	8.41
편차	0.10	0.29	0.17	0.14	0.15	0.13	0.14	0.09	0.10	0.54	0.29
최대	11.30	19.83	12.48	10.50	11.00	11.80	11.68	8.20	8.27	11.15	9.77
최소	10.90	18.85	11.65	10.00	10.50	11.20	11.10	7.85	7.85	8.57	8.18

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

11월	울릉도	고성	고산	고흥	남원	무안	부안	정읍	진도	해남	거제
1	11.90	10.85									
2	11.90	10.77									
3	11.80	10.77									
4	11.85	10.80									
5	11.85	10.85									
6	11.85	10.88									
7	11.90	10.90									
8	14.00	10.88									
9	11.70	10.50									
10	11.73	10.50									
11	11.70	10.48									
12	11.68	10.48									
13	11.70	10.57									
14	11.70	10.77									8.43
15	11.85	10.68									8.50
16	12.02	10.70									8.60
17	12.00	10.65									8.68
18	11.90	10.57			11.48			13.32			8.60
19	12.02	10.52			11.68	15.10	13.70	15.30			8.55
20	11.85	10.50		10.95	11.48	13.85	11.07	12.80			8.50
21	11.85	10.80		10.93	11.70	13.98	12.55	13.77		11.05	8.52
22	11.82	10.75		10.98	11.57	14.00	11.20	13.00	8.27	11.07	8.50
23	11.85	10.65		11.00	11.70	14.02	11.48	13.05	8.27	11.30	8.65
24	11.85	10.88		11.10	12.10	14.00	11.48	13.20	8.40	11.45	8.65
25	11.75	10.68		10.85	11.68	13.85	11.20	13.07	8.23	11.07	8.43
26	11.68	10.88	6.75	10.90	11.65	13.88	11.25	13.07	8.23	11.10	8.50
27	11.70	10.73	6.72	11.10	12.00	14.10	11.35	13.12	8.25	11.15	8.57
28	11.88	10.98	7.47	10.93	11.40	15.07	13.62	14.25	9.62	11.15	8.57
29	12.02	10.55	6.80	10.80	11.35	13.75	11.10	12.93	8.27	11.00	8.50
30	17.02	10.50	6.82	10.75	10.98	13.77	11.10	12.88	8.25	10.90	8.35
평균	12.08	10.70	6.91	10.94	11.60	14.11	11.76	13.37	8.42	11.12	8.54
편차	1.00	0.15	0.28	0.11	0.27	0.45	0.93	0.68	0.43	0.15	0.08
최대	17.02	10.98	7.47	11.10	12.10	15.10	13.70	15.30	9.62	11.45	8.68
최소	11.68	10.48	6.72	10.75	10.98	13.75	11.07	12.80	8.23	10.90	8.35

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

11월	남해	밀양	봉화	영천	태백	양구	화천	포천	동두천	파주	안산
1						14.00	12.55	13.65	13.75	12.12	12.82
2						13.77	12.45	13.70	13.73	12.05	12.80
3						13.80	12.35	13.70	13.77	12.07	12.85
4						13.73	12.35	13.68	13.57	11.90	12.68
5						14.20	12.80	13.75	13.88	12.00	12.82
6						13.93	12.80	13.93	13.75	12.12	12.93
7						13.95	12.55	13.65	13.75	12.18	12.95
8						14.12	12.85	14.12	13.75	12.23	13.07
9						13.82	13.32	13.52	13.77	12.18	12.90
10						13.82	12.60	13.73	13.80	12.20	13.02
11			11.98		11.20	13.90	12.65	13.70	13.93	12.23	13.02
12		10.00	12.15	11.88	11.57	14.23	12.85	13.75	14.05	12.18	12.95
13	13.20	10.30	12.15	11.82	11.68	14.35	12.82	13.88	14.05	12.23	13.00
14	13.10	10.30	12.20	11.90	11.40	14.38	12.88	13.98	14.02	12.10	13.00
15	13.23	10.45	12.27	12.18	11.73	14.27	12.70	13.70	14.00	12.23	13.05
16	13.38	10.45	12.12	12.10	11.35	14.38	12.80	13.75	13.85	12.38	13.10
17	13.57	10.38	12.20	12.05	11.38	14.07	12.68	13.93	13.88	12.15	12.95
18	13.32	10.32	11.70	11.80	11.23	13.65	12.20	13.38	13.52	12.15	12.85
19	13.68	10.18	11.70	11.88	11.10	13.62	12.20	13.50	13.60	12.05	12.95
20	13.80	10.00	11.65	11.80	11.10	13.80	12.25	13.80	13.65	12.05	12.90
21	13.50	10.23	12.05	11.82	11.57	13.93	12.62	13.68	13.68	12.05	14.35
22	13.73	10.15	12.07	11.82	11.20	14.00	12.50	13.75	13.95	12.10	12.95
23	13.77	10.45	11.90	11.90	11.20	14.25	12.98	13.73	14.15	12.15	12.98
24	13.70	10.43	12.25	12.07	11.75	14.35	12.90	13.80	14.10	12.20	13.02
25	13.43	10.00	12.23	11.70	11.60	14.25	12.93	13.98	14.20	12.35	13.10
26	13.50	10.15	12.30	11.77	11.70	14.43	13.00	14.07	14.20	12.15	13.55
27	13.70	10.32	12.50	11.90	11.57	14.45	12.98	14.05	14.07	12.25	13.02
28	13.52	10.23	12.30	11.73	11.75	15.85	14.07	14.43	14.12	12.23	13.00
29	13.38	10.25	11.77	11.73	11.25	13.57	12.50	13.77	13.73	11.85	12.75
30	13.35	9.88	11.70	11.65	11.25	13.70	12.23	13.38	13.50	11.95	12.73
평균	13.49	10.24	12.06	11.87	11.43	14.09	12.71	13.78	13.86	12.14	13.00
편차	0.20	0.17	0.24	0.14	0.22	0.42	0.37	0.21	0.20	0.12	0.29
최대	13.80	10.45	12.50	12.18	11.75	15.85	14.07	14.43	14.20	12.38	14.35
최소	13.10	9.88	11.65	11.65	11.10	13.57	12.20	13.38	13.50	11.85	12.68

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

11월	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1	17.48	15.00	10.15	9.55	13.98	11.85	12.77	10.95	10.88	10.23	13.02
2	17.85	14.90	10.05	9.55	14.07	12.02	12.90	10.98	11.48	10.20	12.88
3	17.80	15.00	10.25	9.60	14.00	12.05	12.88	11.00	10.85	10.23	12.95
4	17.65	14.93	10.05	9.52	13.98	11.68	12.82	10.90	10.82	10.05	12.95
5	17.73	14.95	10.10	9.52	14.00	11.90	12.80	10.90	11.05	10.18	13.20
6	17.70	14.88	10.10	9.50	13.98	11.88	12.85	11.07	11.05	10.27	12.95
7	17.77	14.88	10.05	9.57	14.23	12.02	12.80	10.98	10.90	10.35	12.98
8	18.00	15.07	10.18	10.10	14.12	12.48	13.23	10.98	10.95	10.30	13.02
9	17.95	15.10	10.38	9.40	14.18	12.20	12.68	10.98	10.57	10.10	12.82
10	18.05	15.05	10.30	9.45	14.20	11.70	12.70	10.52	10.68	10.25	12.75
11	17.88	15.05	10.05	9.35	14.07	11.70	12.50	10.50	10.55	9.98	13.00
12	17.17	15.07	10.05	9.38	14.10	11.70	12.80	10.65	10.70	10.00	13.15
13	17.10	15.15	10.15	9.38	14.10	11.68	12.75	10.60	10.85	10.32	13.25
14	17.08	15.12	10.00	9.35	14.07	11.77	12.57	10.55	10.88	10.35	13.32
15	17.35	15.23	10.27	9.50	14.00	11.80	12.82	10.85	10.90	10.50	13.20
16	17.27	15.25	10.05	9.62	14.15	12.18	12.98	10.93	11.10	10.50	13.43
17	17.15	15.25	10.20	9.65	14.07	12.07	12.95	10.88	10.93	10.45	13.12
18	16.90	15.07	10.05	9.52	13.90	11.93	12.88	10.95	10.88	10.15	12.82
19	16.88	14.98	11.07	9.55	16.15	11.80	12.80	10.85	10.93	10.30	12.77
20	16.70	15.02	10.18	9.43	13.32	11.68	12.65	10.65	10.75	10.05	12.95
21	17.30	14.95	10.30	9.43	14.07	11.85	12.80	10.82	10.85	10.45	13.10
22	16.73	15.15	9.98	9.50	13.60	11.75	12.77	10.82	10.85	10.40	13.07
23	17.00	15.10	10.00	9.65	13.77	12.05	12.82	10.88	10.77	10.48	13.05
24	16.98	15.10	10.10	9.60	13.82	12.00	12.77	10.93	11.05	10.52	13.30
25	16.98	15.12	10.00	9.30	13.68	11.70	12.50	10.70	10.55	10.50	13.20
26	16.20	15.05	9.98	9.48	13.70	11.70	12.65	10.88	10.88	10.48	13.50
27	17.00	15.18	10.00	9.45	13.77	11.93	12.65	10.80	10.93	10.48	13.40
28	16.83	15.15	10.25	9.52	16.98	11.73	12.80	10.90	10.90	10.40	14.05
29	16.27	15.15	9.98	9.40	13.62	11.85	12.68	10.95	11.00	10.35	12.80
30	16.88	15.02	9.95	9.30	13.40	11.65	12.38	10.65	10.60	10.18	12.80
평균	17.25	15.06	10.14	9.50	14.10	11.88	12.77	10.83	10.87	10.30	13.09
편차	0.49	0.10	0.21	0.15	0.70	0.19	0.16	0.15	0.18	0.16	0.27
최대	18.05	15.25	11.07	10.10	16.98	12.48	13.23	11.07	11.48	10.52	14.05
최소	16.20	14.88	9.95	9.30	13.32	11.65	12.38	10.50	10.55	9.98	12.75

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

12월	서울	성남	인천	수원	서산	군산	전주	광주	목포	완도	여수
1	12.25	14.80	11.20	15.80	13.35	14.45	12.20	12.95	12.10	10.68	9.48
2	12.43	14.95	11.25	15.75	13.43	14.52	12.02	12.95	12.05	10.65	9.43
3	12.70	15.00	11.52	16.12	13.57	14.70	12.38	13.00	12.20	10.82	9.57
4	12.80	15.07	11.70	16.17	13.77	14.80	12.10	12.93	12.18	10.77	9.55
5	12.35	14.77	11.35	15.75	13.32	14.45	11.95	12.80	12.12	10.60	9.45
6	12.20	14.73	11.20	15.60	12.80	15.30	11.77	12.77	12.60	11.25	9.45
7	12.20	14.70	11.23	15.75	12.95	13.40	12.12	12.77	11.40	10.55	9.38
8	12.43	14.62	11.35	15.70	13.15	13.68	11.85	12.82	11.82	10.62	9.43
9	13.52	14.77	12.40	15.85	13.40	14.35	12.02	12.93	12.05	10.90	9.43
10	12.65	14.88	11.27	15.70	13.35	14.38	12.05	12.93	12.02	10.80	9.48
11	12.93	15.65	11.77	15.98	13.52	14.43	12.07	12.90	12.02	10.57	9.43
12	12.40	14.80	11.12	15.75	13.60	14.38	12.18	12.77	12.00	10.60	9.45
13	12.55	14.85	11.50	15.95	13.55	14.48	12.40	12.93	12.15	10.88	9.65
14	12.70	15.00	11.32	16.02	13.30	14.38	12.18	12.85	11.90	10.52	9.50
15	12.35	14.73	11.25	15.65	13.62	14.43	12.20	12.85	12.00	10.60	9.48
16	12.45	14.77	11.43	15.85	13.62	14.50	12.40	12.98	12.18	10.65	9.55
17	12.55	14.95	11.48	15.80	13.48	14.55	12.25	12.93	12.20	10.93	9.48
18	12.50	14.88	11.40	15.98	13.48	14.57	12.18	13.00	12.20	10.85	9.60
19	12.43	14.82	11.40	16.02	13.55	14.38	12.20	12.82	12.07	10.65	9.48
20	12.73	14.98	11.82	15.80	13.45	14.60	12.05	12.93	12.12	10.88	9.50
21	12.45	14.85	11.38	15.70	13.40	14.52	12.12	14.32	13.50	10.95	9.70
22	12.65	14.98	11.55	15.85	13.32	14.50	12.00	12.90	12.23	10.75	9.50
23	12.20	14.70	11.18	15.75	13.32	14.40	11.98	12.77	11.95	10.57	9.43
24	12.30	14.52	11.23	15.60	13.45	14.45	12.07	12.82	12.07	10.57	9.43
25	12.32	14.77	11.23	15.65	13.43	14.45	11.90	13.00	12.07	10.77	9.52
26	12.27	14.73	11.15	15.60	13.30	14.40	11.77	12.80	12.07	10.65	9.43
27	12.32	14.73	11.23	15.60	13.40	14.45	12.18	12.82	12.10	10.70	9.50
28	12.55	14.50	11.38	15.80	13.55	14.52	12.25	12.85	12.15	10.80	9.62
29	12.73	14.93	11.55	16.00	13.55	14.62	12.30	13.05	12.25	10.90	9.55
30	12.35	14.80	11.40	15.57	13.38	14.50	11.88	12.93	12.20	10.88	9.57
31	12.77	14.93	11.77	16.08	13.68	14.68	12.18	13.07	12.45	11.10	9.70
평균	12.52	14.84	11.42	15.81	13.42	14.46	12.10	12.94	12.14	10.76	9.51
편차	0.27	0.20	0.26	0.17	0.19	0.30	0.16	0.27	0.31	0.17	0.08
최대	13.52	15.65	12.40	16.17	13.77	15.30	12.40	14.32	13.50	11.25	9.70
최소	12.20	14.50	11.12	15.57	12.80	13.40	11.77	12.77	11.40	10.52	9.38

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

12월	문산	철원	춘천	원주	충주	청주	대전	추풍령	안동	대구	거창
1	18.48	14.35	14.20	13.65	14.88	12.90	13.38	11.62	11.62	12.07	11.07
2	18.42	13.90	14.20	13.07	14.60	12.73	13.05	11.57	11.60	12.05	11.10
3	18.73	14.62	14.38	13.73	14.90	12.85	13.30	11.73	11.70	12.18	11.10
4	18.98	14.70	14.60	13.93	14.90	12.98	13.57	11.70	11.62	11.95	11.12
5	18.20	13.90	13.90	13.12	14.48	12.65	12.90	11.55	11.43	11.75	10.82
6	18.05	13.62	13.75	12.93	14.35	12.60	12.77	11.30	11.20	11.65	10.52
7	18.30	14.25	13.98	13.27	14.65	12.70	13.00	11.35	11.20	11.65	10.93
8	18.20	13.85	14.15	13.52	14.77	12.68	13.12	11.65	11.62	11.95	11.10
9	17.92	14.02	14.10	13.40	14.82	12.85	13.30	11.60	11.70	12.07	11.12
10	18.35	14.38	14.32	13.60	15.00	12.90	13.30	11.70	11.70	12.12	11.23
11	18.33	14.60	14.68	13.68	15.30	12.85	13.12	11.75	11.75	12.20	11.35
12	18.25	13.93	13.95	13.12	14.57	12.73	13.15	11.48	11.40	11.73	11.00
13	18.60	14.60	14.27	13.55	15.05	12.90	13.52	11.68	11.75	12.15	11.20
14	18.45	14.73	14.38	13.30	14.75	12.85	13.02	11.60	0.00	11.73	10.88
15	18.42	14.15	14.07	13.35	14.80	12.83	13.38	11.62	0.00	11.70	11.02
16	18.40	14.60	14.20	13.62	15.00	12.93	13.43	11.70	11.70	12.12	11.15
17	18.30	13.82	14.15	13.55	15.12	12.93	13.48	11.68	11.73	12.12	11.25
18	18.42	14.02	14.00	13.07	14.68	12.80	13.20	11.73	11.57	12.05	11.10
19	18.42	14.55	14.25	13.25	14.62	12.77	13.30	11.70	11.62	11.77	11.10
20	19.05	14.15	14.12	13.30	14.98	12.88	13.43	11.75	11.73	12.20	11.15
21	18.00	13.93	13.90	13.32	14.50	12.77	13.02	11.70	11.70	12.43	12.05
22	18.15	14.55	13.98	13.15	14.55	12.70	13.07	11.70	11.48	11.65	10.88
23	17.92	13.80	13.68	12.93	14.55	12.70	12.95	11.57	11.25	11.55	10.85
24	18.05	13.85	13.82	13.35	14.90	12.68	13.27	11.65	11.50	11.70	10.98
25	18.10	13.62	13.80	12.95	14.48	12.93	12.98	11.52	11.50	11.90	10.88
26	18.00	13.68	13.68	12.95	14.38	12.88	12.90	11.48	11.35	11.62	10.62
27	18.15	14.23	13.93	13.07	14.45	12.88	13.02	11.48	11.43	11.60	10.77
28	18.20	13.90	13.80	13.18	14.85	13.02	13.32	11.65	11.55	11.62	10.80
29	18.33	14.75	14.55	13.77	15.02	13.15	13.52	11.90	11.70	12.07	11.23
30	18.00	13.85	13.70	12.90	14.45	12.90	13.00	11.70	11.55	11.73	10.88
31	18.42	14.23	14.05	13.38	14.82	13.27	13.30	11.73	11.62	11.75	10.93
평균	18.31	14.17	14.08	13.32	14.75	12.84	13.20	11.63	11.56	11.90	11.04
편차	0.27	0.35	0.26	0.28	0.24	0.14	0.21	0.12	0.16	0.23	0.26
최대	19.05	14.75	14.68	13.93	15.30	13.27	13.57	11.90	11.75	12.43	12.05
최소	17.92	13.62	13.68	12.90	14.35	12.60	12.77	11.30	11.20	11.55	10.52

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

12월	진주	속초	강릉	동해	영덕	울산	부산	백령면	백령기	제주	서귀포
1	11.12	19.02	11.70	10.00	10.52	11.52	11.10	7.95	7.93	8.68	8.25
2	11.10	19.15	11.70	10.05	10.75	11.55	11.12	8.15	8.23	8.65	8.30
3	11.30	19.20	11.80	10.38	10.75	11.70	11.50	7.97	8.02	8.82	8.38
4	11.15	19.35	11.80	10.38	10.70	11.68	11.30	8.15	8.15	8.75	8.35
5	11.02	19.20	11.73	10.27	10.80	11.68	11.40	7.93	7.85	8.65	8.32
6	10.93	19.10	11.65	10.00	10.52	11.57	11.10	7.97	7.93	8.55	8.25
7	11.05	19.05	11.65	10.00	10.52	11.43	11.15	7.75	7.75	8.32	8.20
8	11.12	19.25	11.70	10.15	10.75	11.62	11.12	7.95	7.97	8.60	8.20
9	11.18	19.40	11.88	10.48	10.85	11.73	11.40	8.05	8.07	8.73	8.27
10	11.25	19.50	11.85	10.50	10.95	11.73	11.40	7.97	8.10	8.70	8.27
11	11.05	19.83	12.15	10.60	11.00	11.70	12.10	8.12	8.07	8.70	8.23
12	11.07	19.55	12.00	10.32	10.75	11.70	11.38	7.97	8.02	8.73	8.32
13	11.38	19.52	11.95	10.43	10.90	11.70	11.48	8.10	8.15	8.73	8.30
14	11.05	19.58	12.15	10.55	11.07	11.68	11.45	7.90	7.88	8.68	8.40
15	11.00	19.50	11.95	10.25	10.77	11.62	11.30	8.10	7.93	8.68	8.32
16	11.20	19.55	12.00	10.43	10.93	11.70	11.32	8.00	8.02	8.73	8.38
17	11.30	19.55	11.90	10.40	10.85	11.77	11.35	7.93	7.90	8.68	8.30
18	11.07	19.67	12.05	10.50	10.93	11.75	11.43	8.00	8.00	8.80	8.38
19	11.12	19.52	11.93	10.48	10.88	11.70	11.25	7.97	7.90	8.65	8.32
20	11.25	19.65	11.82	10.35	10.95	11.77	11.38	8.12	8.18	8.73	8.38
21	11.12	19.65	11.98	10.35	11.88	12.00	11.38	8.00	8.02	8.73	8.55
22	11.05	19.15	11.10	10.27	10.82	11.25	11.45	7.93	7.95	9.62	8.40
23	10.90	13.95	9.85	9.12	10.50	11.27	11.12	8.00	7.85	8.55	8.32
24	11.10	14.12	9.90	9.32	10.50	11.35	11.12	7.90	7.88	8.55	8.38
25	11.32	14.55	10.18	9.38	10.50	11.55	11.23	8.12	8.12	8.65	8.30
26	10.90	14.77	10.32	9.68	10.52	11.35	11.12	7.93	7.88	8.65	8.25
27	11.00	14.93	10.43	9.73	10.55	11.32	11.23	7.88	7.93	8.60	8.35
28	11.20	14.98	10.45	9.77	10.57	11.48	11.20	7.97	8.00	8.62	8.30
29	11.35	15.32	10.68	10.27	10.75	11.68	11.40	8.10	8.05	8.88	8.45
30	11.15	15.35	10.75	10.07	10.70	11.62	11.35	8.10	8.15	8.70	8.32
31	11.10	15.75	10.98	10.35	10.90	11.62	11.40	8.12	8.18	8.90	8.35
평균	11.13	18.09	11.42	10.16	10.78	11.61	11.32	8.00	8.00	8.71	8.33
편차	0.12	2.09	0.71	0.37	0.26	0.17	0.19	0.09	0.12	0.20	0.07
최대	11.38	19.83	12.15	10.60	11.88	12.00	12.10	8.15	8.23	9.62	8.55
최소	10.90	13.95	9.85	9.12	10.50	11.25	11.10	7.75	7.75	8.32	8.20

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

12월	울릉도	고성	고산	고흥	남원	무안	부안	정읍	진도	해남	거제
1	11.65	10.50	6.82	10.95	11.48	13.93	11.15	12.98	8.23	11.10	8.38
2	11.73	10.55	6.82	10.95	11.52	13.93	11.18	12.95	8.18	11.10	8.48
3	11.80	10.65	7.03	11.10	11.55	13.98	11.45	13.15	8.45	11.18	8.62
4	11.65	10.65	6.85	11.00	11.55	14.00	11.50	13.02	8.35	11.15	8.52
5	12.07	10.70	6.95	10.80	11.10	13.82	11.25	12.95	8.35	11.05	8.55
6	11.73	10.43	6.82	10.85	10.88	14.38	12.23	13.30	8.05	11.38	8.38
7	11.38	10.38	6.75	10.90	11.10	13.02	10.43	12.55	7.88	9.82	8.38
8	11.52	10.57	7.35	10.90	11.45	13.35	10.70	12.65	8.00	10.10	8.40
9	11.70	10.77	6.90	11.07	11.52	13.73	11.12	12.95	8.32	10.98	8.48
10	11.73	10.70	6.82	11.00	11.65	13.77	11.20	12.90	8.27	11.02	8.52
11	11.90	11.00	6.90	11.00	11.62	13.77	11.18	12.98	8.32	11.00	8.48
12	11.82	10.57	6.93	10.88	11.10	13.77	11.10	13.00	8.25	11.02	8.57
13	11.73	10.65	6.85	11.10	11.73	13.82	11.23	13.05	8.40	11.30	8.57
14	12.35	10.60	6.85	10.90	11.12	13.65	11.10	12.93	8.18	10.98	8.73
15	11.75	10.55		10.93	11.35	13.82	11.10	13.05	8.30	11.05	8.45
16	11.68	10.62		11.10	11.60	14.00	11.25	13.05	8.30	11.15	8.57
17	11.70	10.52		11.10	11.65	14.12	11.23	13.02	8.25	11.15	8.57
18	11.80	10.88		11.07	11.32	14.02	11.43	13.10	8.52	11.15	8.55
19	11.73	10.80		10.90	11.32	13.85	11.10	12.95	8.23	10.95	8.50
20	11.80	10.65		11.00	11.60	13.95	11.25	13.02	8.25	11.07	8.50
21	11.73	10.70		11.10	12.98	14.05	11.35	13.02	9.35	11.50	8.70
22	11.95	11.57		10.90	11.10	15.32	11.30	13.10	9.12	11.23	8.55
23	11.25	8.05		10.85	11.00	13.60	11.10	12.85	8.02	10.90	8.40
24	11.30	8.32	6.85	11.00	11.48	13.68	11.12	13.02	8.07	11.10	8.40
25	11.62	8.52	6.93	11.00	11.50	13.77	11.12	12.93	8.18	11.00	8.50
26	11.88	8.73	6.80	10.90	10.95	13.75	11.10	12.90	8.30	11.00	8.45
27	11.55	8.80	6.78	10.88	11.07	13.85	11.10	12.95	8.15	10.93	8.43
28	11.70	8.93	6.88	11.10	11.20	13.85	11.12	12.93	8.27	11.10	8.40
29	11.75	9.10	7.22	11.20	11.75	14.07	11.40	13.15	8.32	11.32	8.62
30	11.88	9.32	6.95	11.07	11.10	13.95	11.12	12.95	8.35	11.07	8.57
31	12.25	9.55	7.03	11.12	11.15	14.93	11.10	13.05	8.65	11.32	8.60
평균	11.74	10.14	6.91	10.99	11.40	13.92	11.20	12.98	8.32	11.04	8.51
편차	0.22	0.90	0.14	0.10	0.38	0.40	0.27	0.13	0.29	0.32	0.09
최대	12.35	11.57	7.35	11.20	12.98	15.32	12.23	13.30	9.35	11.50	8.73
최소	11.25	8.05	6.75	10.80	10.88	13.02	10.43	12.55	7.88	9.82	8.38

※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

(단위 : μR/h)

12월	남해	밀양	봉화	영천	태백	양구	화천	포천	동두천	파주	안산
1	13.75	10.05	12.20	11.70	11.10	14.15	12.65	13.65	13.48	11.85	12.80
2	13.48	10.20	12.20	11.85	11.30	13.70	12.50	13.73	13.48	12.00	12.80
3	13.68	10.43	12.15	12.00	11.65	14.10	12.73	13.68	13.88	12.02	12.90
4	13.57	10.40	12.25	11.80	11.43	14.45		13.88	13.93	12.25	13.07
5	13.27	10.00	11.68	11.70	11.30	13.48	12.45	13.30	13.38	11.80	12.73
6	13.88	9.88	11.50	11.65	11.02	13.27	12.85	13.07	13.25	11.70	12.65
7	13.73	9.93	11.30	11.60	10.90	13.55	12.15	13.38	13.48	11.73	12.77
8	13.80	10.20	11.70	11.77	11.10	13.88	12.60	13.45	13.52	11.77	12.80
9	13.55	10.48	12.10	11.95	11.12	13.50	12.60	14.73	13.62	11.73	13.25
10	13.50	10.32	12.18	11.98	11.65	13.85	12.45	12.90	13.73	11.75	12.77
11	13.18	10.40	12.30	12.07	11.40	14.20	12.90	13.70	13.45	11.95	13.90
12	13.70	10.30	11.70	11.73	11.18	13.50	12.20	13.65	13.57	11.73	12.75
13	13.75	10.32	12.12	12.05	11.55	14.02	12.77	13.85	13.77	12.10	12.82
14	13.73	10.18	12.18	11.73	11.70	14.18	12.68	14.10	13.57	11.90	12.80
15	13.85	9.90	11.70	11.68	11.10	13.68	12.35	13.40	13.60	11.70	12.77
16	13.80	10.32	12.18	12.07	11.40	14.00	12.73	13.52	13.73	11.73	12.85
17	13.85	10.35	12.18	12.07	11.12	13.80	12.88	13.73	13.40	11.90	12.88
18	13.62	10.38	11.70	11.85	11.30	13.68	12.30	13.50	13.45	12.05	12.82
19	13.90	10.23	11.88	11.73	11.23	13.93	12.48	13.80	13.77	11.77	12.80
20	13.77		11.93	12.07	11.25	13.65		13.68	13.82	12.77	12.85
21	13.57		12.27	12.82	11.12	13.40	11.75	13.25	13.35	11.75	12.85
22	13.60		11.75	11.50	11.07	13.43	12.20	13.25	13.50	11.93	12.90
23	13.80		11.50	11.48	10.93	12.32	12.05	13.00	13.20	11.70	12.73
24	13.77		11.52	11.45	10.95	12.62	12.15	13.15	13.48	11.65	12.75
25	13.68		11.70	11.68	11.10	12.20		12.85	13.38	11.73	12.73
26	13.62		11.52	11.45	10.93	12.30		13.02	13.20	11.70	12.68
27	14.02		11.52	11.35	10.93	12.68		13.23	13.40	11.70	12.70
28	13.98		11.82	11.45	11.05	12.57		13.15	13.73	11.70	12.85
29	13.88		12.25	11.73	11.70	13.12		13.55	13.80	12.02	12.90
30	13.75	10.15	11.68	11.68	11.15	12.25	12.20	13.15	13.30	11.82	12.80
31	14.15	11.70	11.70	11.70	11.18	12.73	12.20	13.50	13.57	12.20	13.07
평균	13.72	10.29	11.88	11.79	11.22	13.43	12.45	13.48	13.54	11.87	12.86
편차	0.20	0.36	0.29	0.28	0.23	0.64	0.29	0.38	0.19	0.23	0.22
최대	14.15	11.70	12.30	12.82	11.70	14.45	12.90	14.73	13.93	12.77	13.90
최소	13.18	9.88	11.30	11.35	10.90	12.20	11.75	12.85	13.20	11.65	12.65

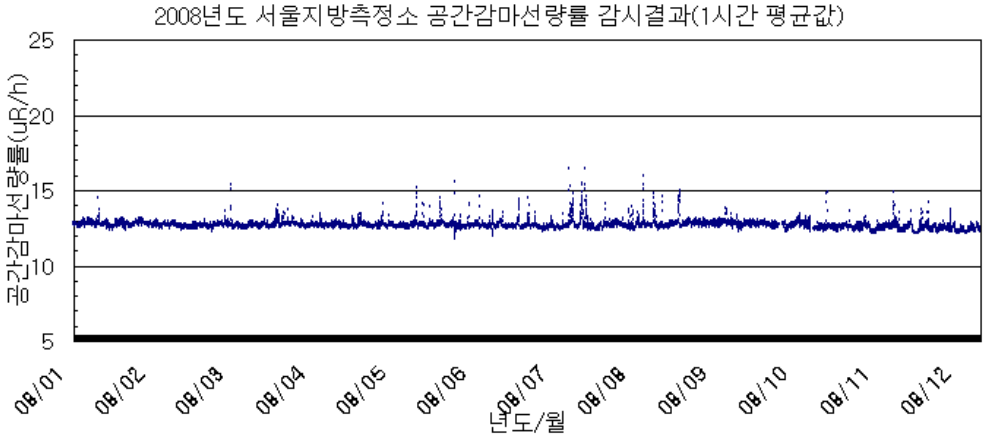
※ 신규설치, 장비이상 혹은 불량으로 인하여 선량률 자료 없음

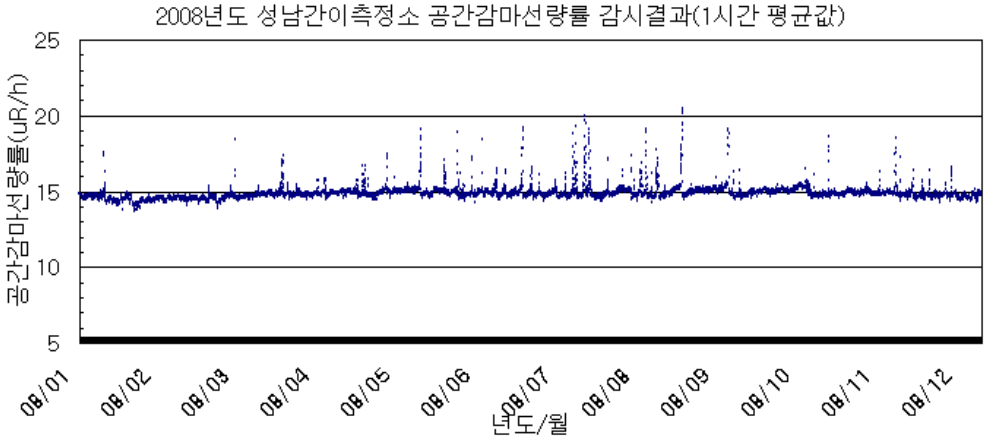
12. 2008년도 전국 주요지방 공간감마선량률의 일 평균값(계속)

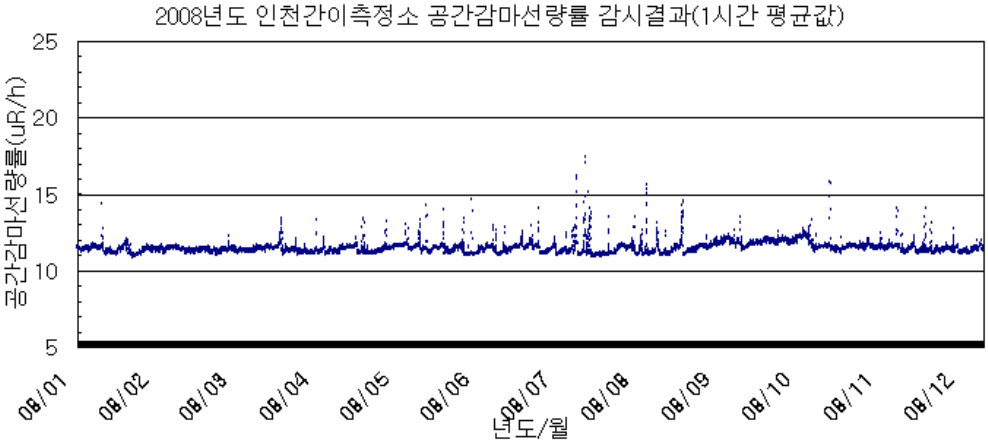
(단위 : μR/h)

12월	화성	당진	서천	진해	고창	양산	김해	포항	경주	청송	인제
1	16.70	15.12	9.98	9.30	13.57	11.70	12.60	10.80	10.88	10.32	12.95
2	16.77	15.07	10.00	9.35	13.62	11.77	12.48	10.82	10.88	10.48	12.77
3	16.88	15.23	10.10	9.55	13.75	12.07	12.73	10.95	11.10	10.45	13.00
4	16.95	15.45	10.20	9.55	13.68	11.85	12.77	10.93	10.90	10.43	13.15
5	16.60	15.02	10.00	9.50	13.62	11.77	12.68	10.95	10.93	10.32	12.65
6	16.52	14.80	10.93	9.23	13.90	11.62	12.35	10.62	10.62	9.85	12.45
7	16.77	14.75	9.25	9.25	12.75	11.55	12.38	10.55	10.57	9.93	12.60
8	16.80	14.98	9.62	9.30	13.00	11.73	12.45	10.77	10.90	10.40	12.68
9	17.00	15.27	10.00	9.45	13.52	11.90	12.60	10.93	10.98	10.27	12.70
10	16.80	15.02	9.98	9.43	13.55	11.82	12.65	11.00	10.95	10.38	12.95
11	16.83	15.20	9.98	9.48	13.62	12.05	12.68	10.95	11.05	10.45	13.20
12	16.70	15.18	9.98	9.45	13.60	11.93	12.77	10.88	10.80	10.00	12.50
13	16.90	15.18	9.98	9.45	13.60	11.95	12.82	10.98	11.02	10.40	12.93
14	16.67	15.00	10.00	9.65	13.62	11.88	12.82	10.98	10.88	10.30	12.82
15	16.67	15.18	10.00	9.43	13.68	11.70	12.57	10.70	10.75	10.00	12.60
16	16.75	15.12	10.05	9.45	13.57	11.90	12.73	10.90	10.98	10.20	12.98
17	16.88	15.15	9.98	9.48	13.62	11.90	12.75	10.88	11.07	10.15	12.75
18	16.75	15.05	10.15	9.55	13.70	11.95	12.77	10.93	10.98	10.25	12.65
19	16.77	15.10	10.00	9.45	13.55	11.82	12.70	10.88	10.82	10.20	12.95
20	17.05	15.12	10.00	9.38	13.60	11.82	12.68	10.95	11.05	10.25	12.55
21	17.00	15.02	10.05	9.60	13.68	12.12	12.82	11.98	11.70	10.60	12.73
22	16.75	15.05	9.98	9.30	14.40	11.60	12.40	10.55	10.50	9.93	14.50
23	16.92	15.02	10.00	9.20	12.73	11.60	12.25	10.45	10.50	9.68	11.90
24	16.80	14.82	9.95	9.27	13.23	11.70	12.35	10.50	10.52	9.85	12.20
25	17.00	14.95	9.98	9.45	13.48	11.73	12.45	10.50	10.60	9.95	11.85
26	16.58	14.90	9.98	9.30	13.35	11.55	12.27	10.50	10.50	9.77	12.07
27	16.33	14.90	9.88	9.20	13.40	11.62	12.32	10.50	10.52	9.82	12.25
28	16.85	14.95	9.93	9.35	13.48	11.68	12.40	10.52	10.57	9.98	12.07
29	16.92	15.00	10.05	9.50	13.65	11.95	12.65	10.73	10.95	10.27	12.50
30	16.95	14.98	9.98	9.45	13.50	11.73	12.55	10.65	10.70	10.00	12.07
31	16.35	15.23	10.23	9.50	13.77	11.70	12.57	10.80	10.82	10.05	12.30
평균	16.78	15.06	10.01	9.41	13.54	11.80	12.58	10.81	10.84	10.16	12.65
편차	0.17	0.15	0.24	0.12	0.30	0.15	0.17	0.28	0.25	0.24	0.49
최대	17.05	15.45	10.93	9.65	14.40	12.12	12.82	11.98	11.70	10.60	14.50
최소	16.33	14.75	9.25	9.20	12.73	11.55	12.25	10.45	10.50	9.68	11.85

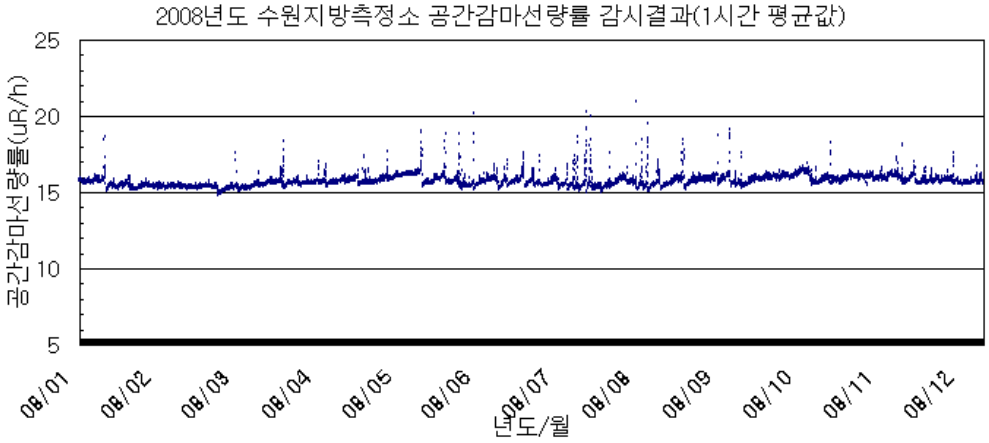
13. 2008년도 측정소별 공간감마선량률 변동감시 결과

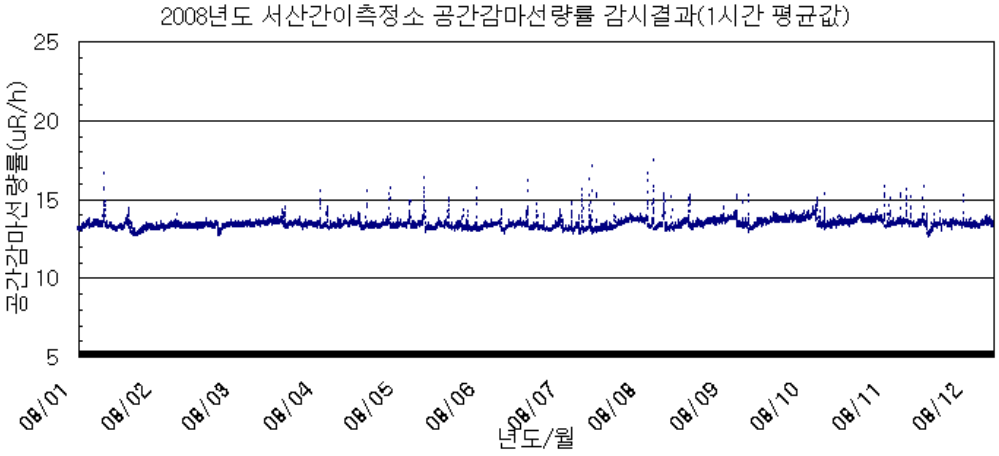


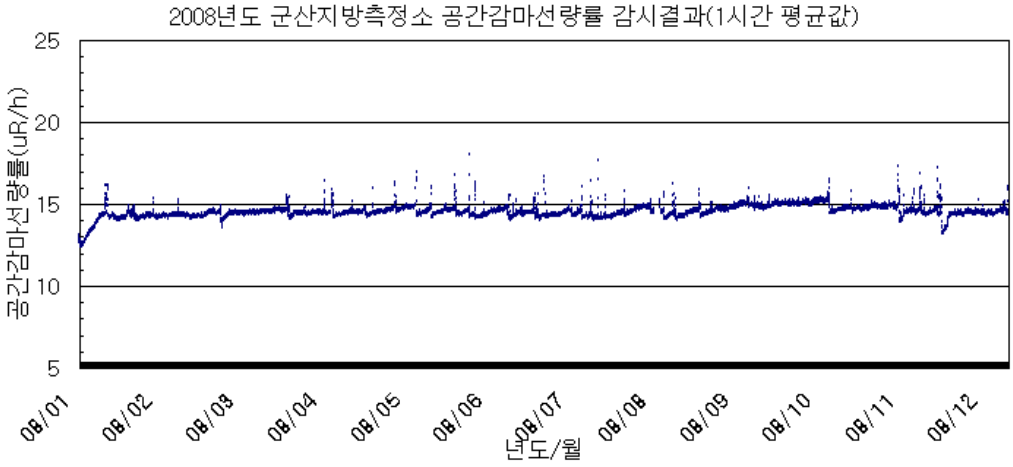




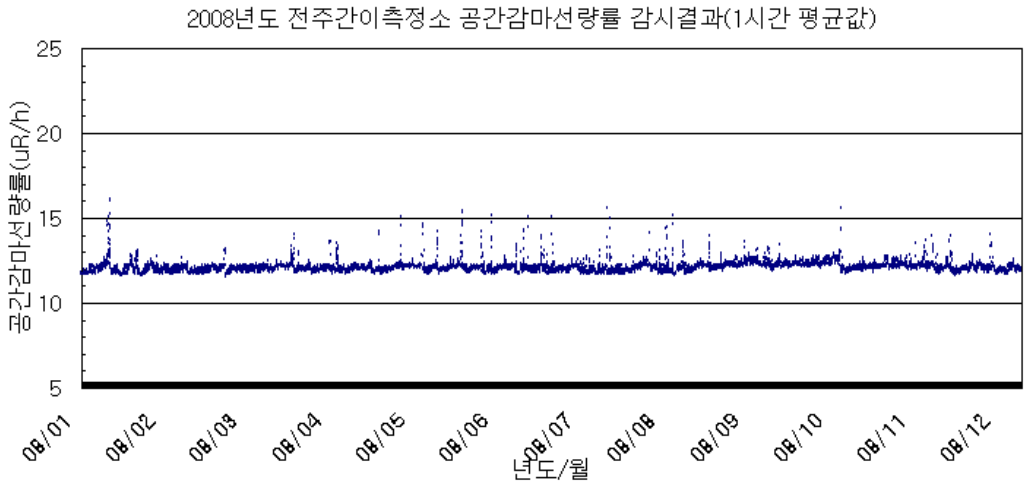
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

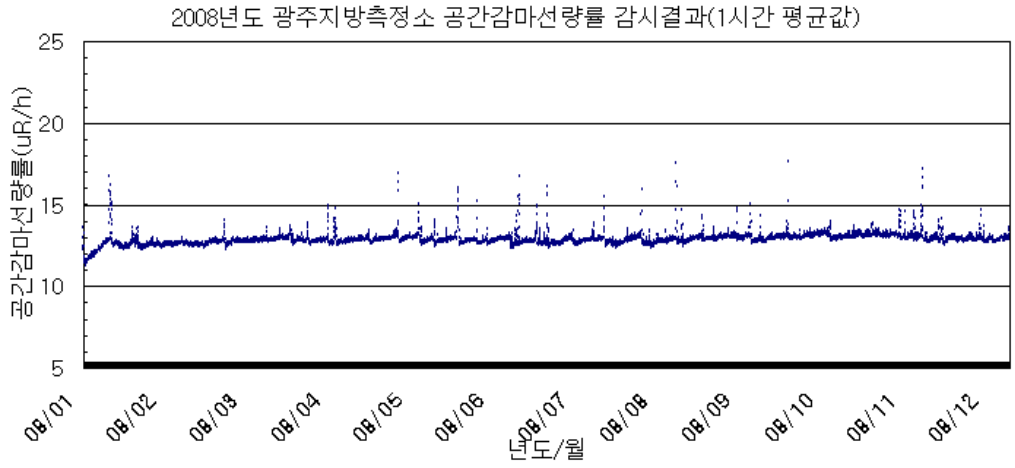


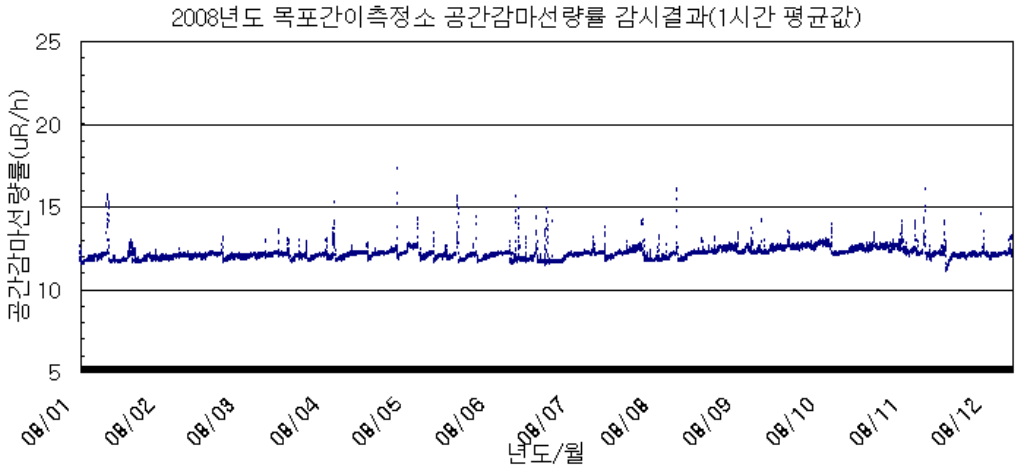




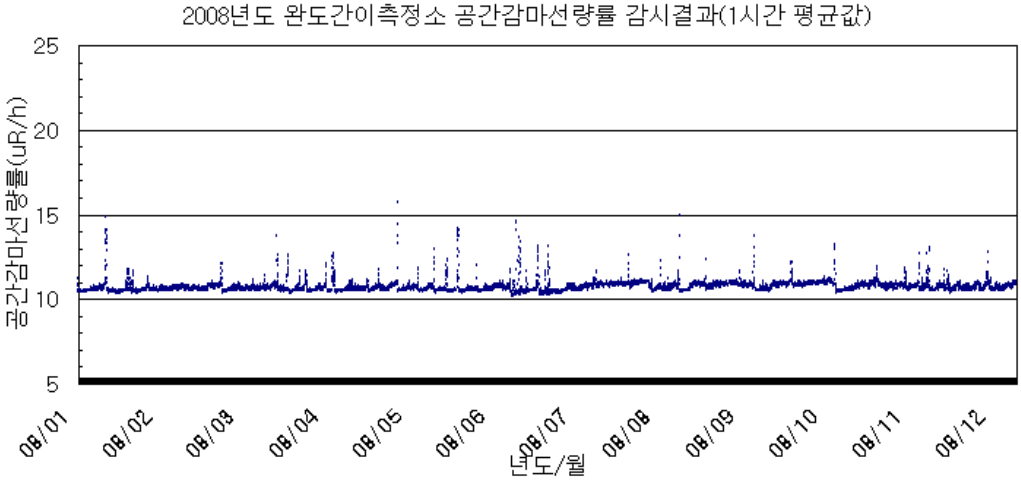
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

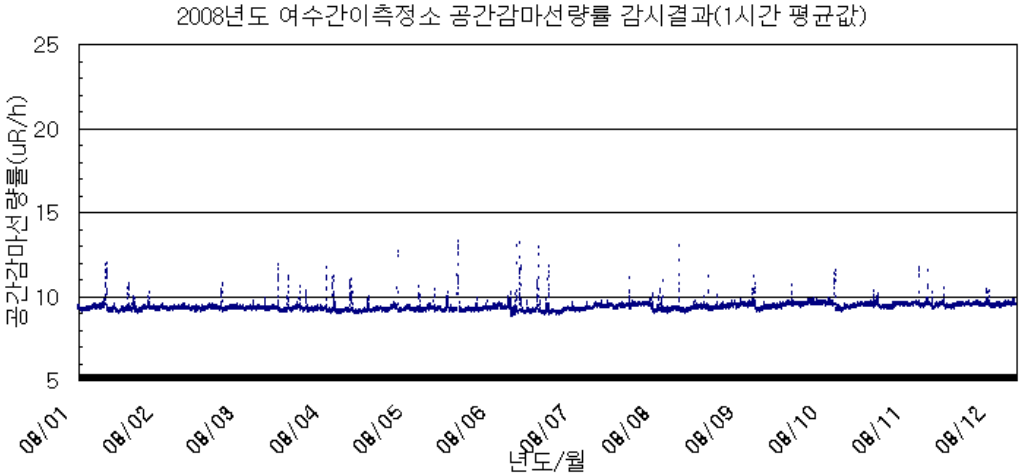


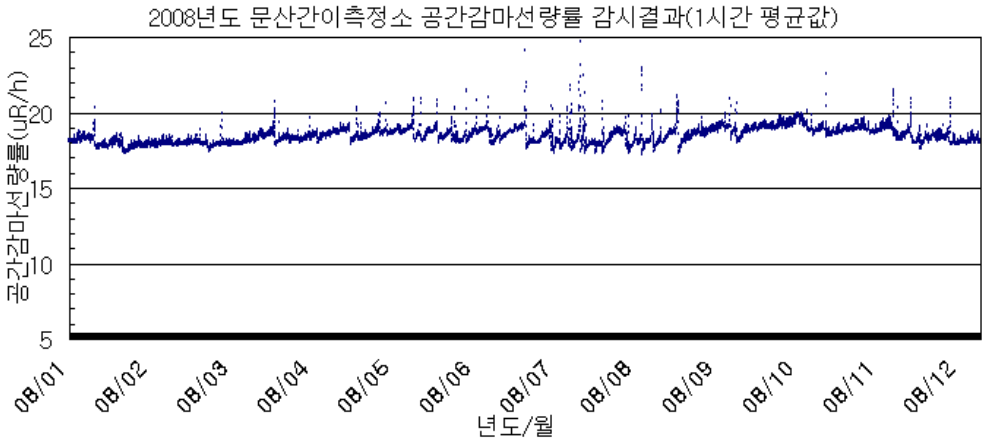




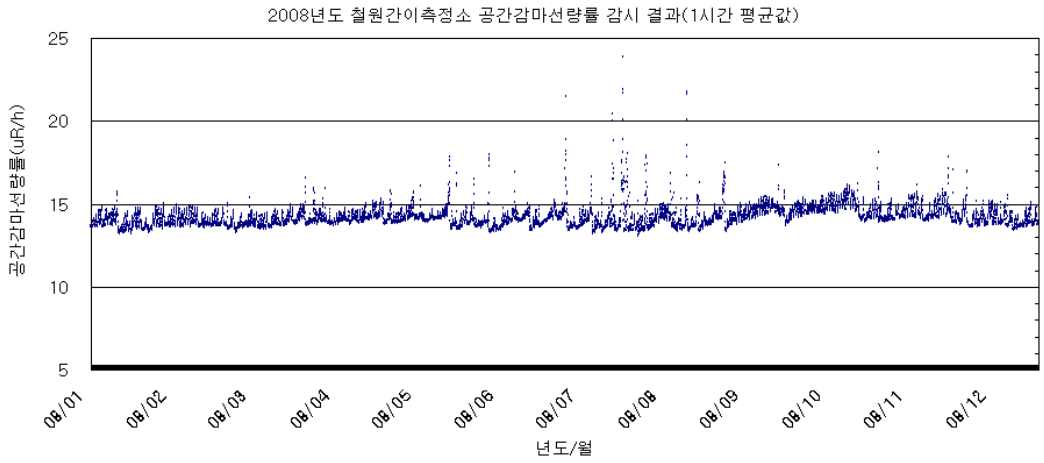
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

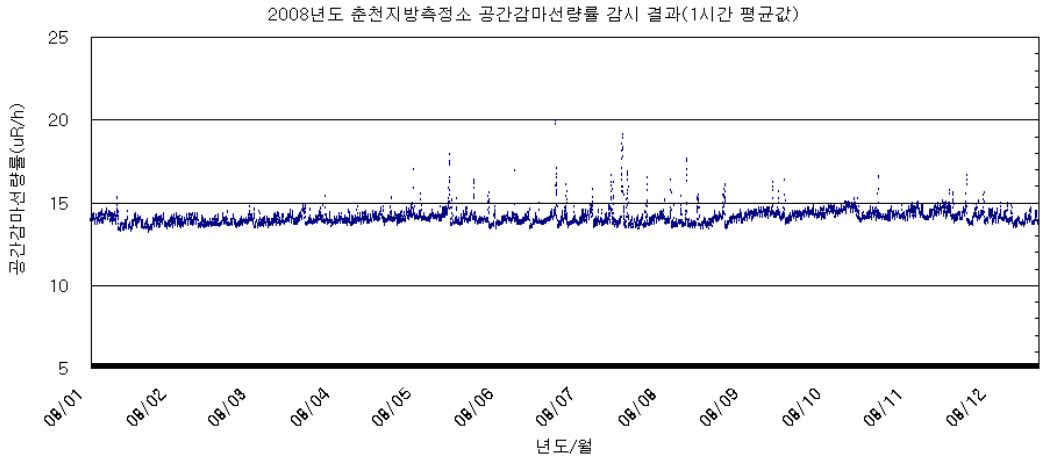


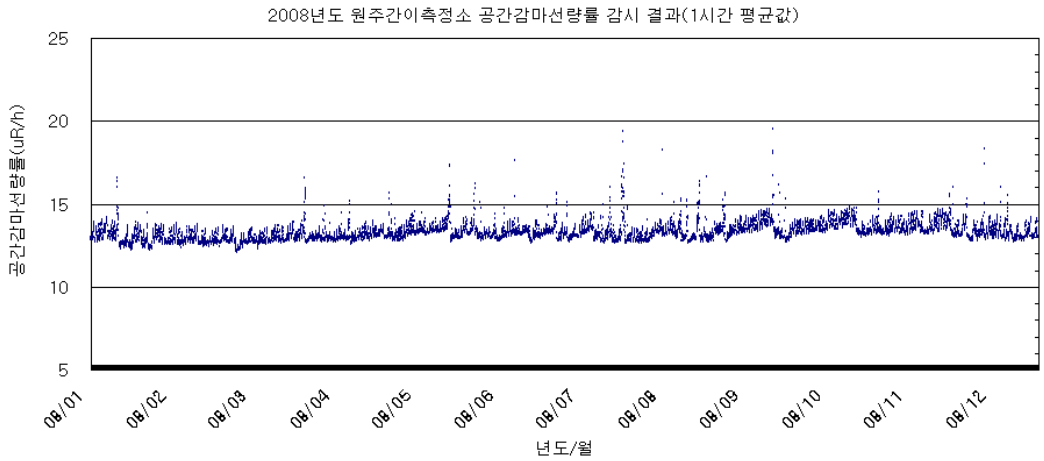




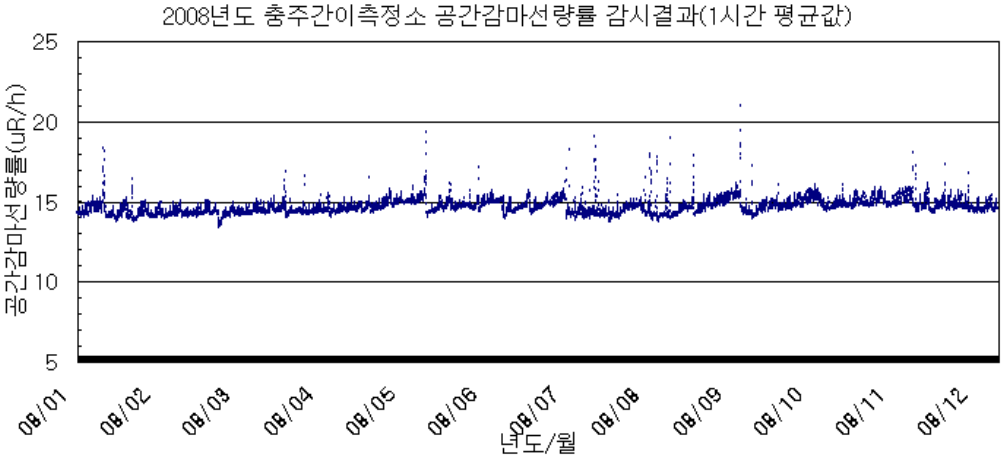
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

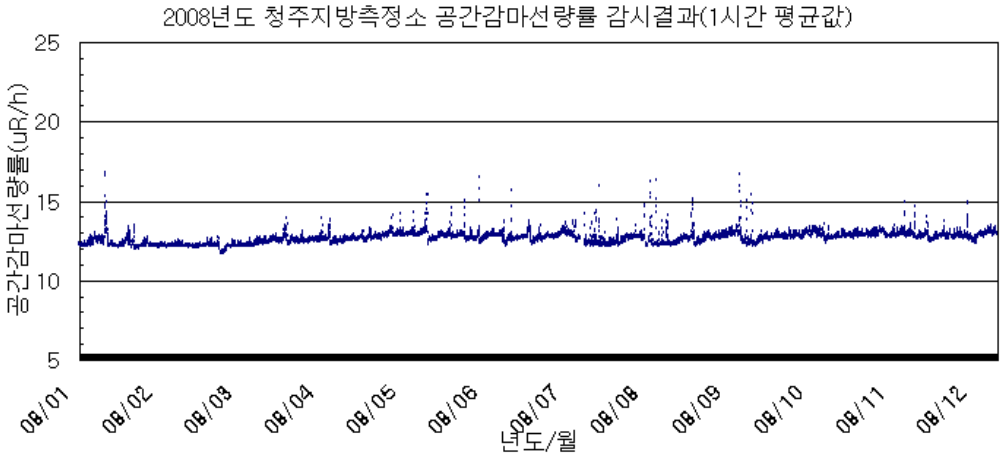


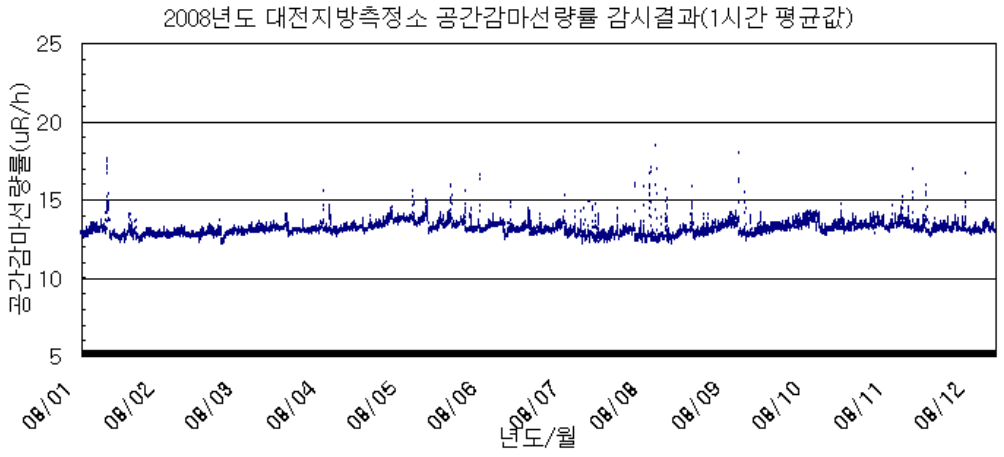




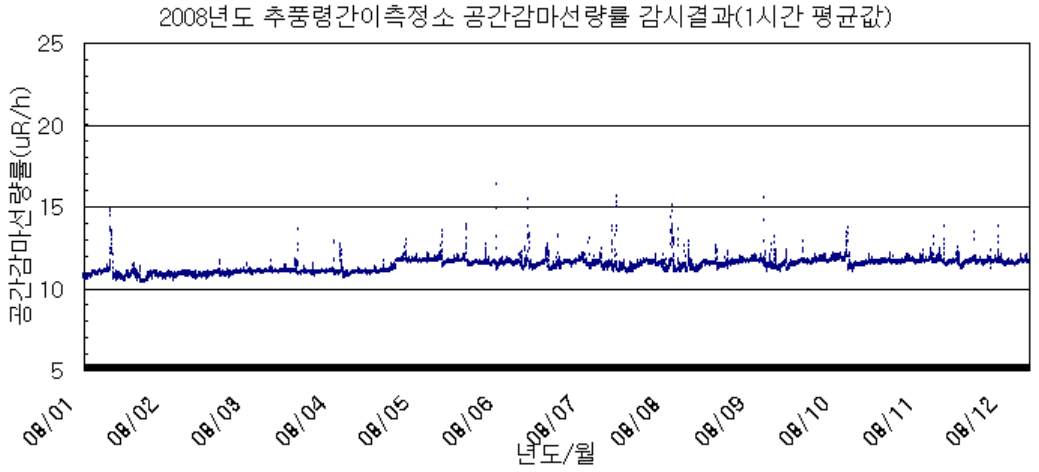
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

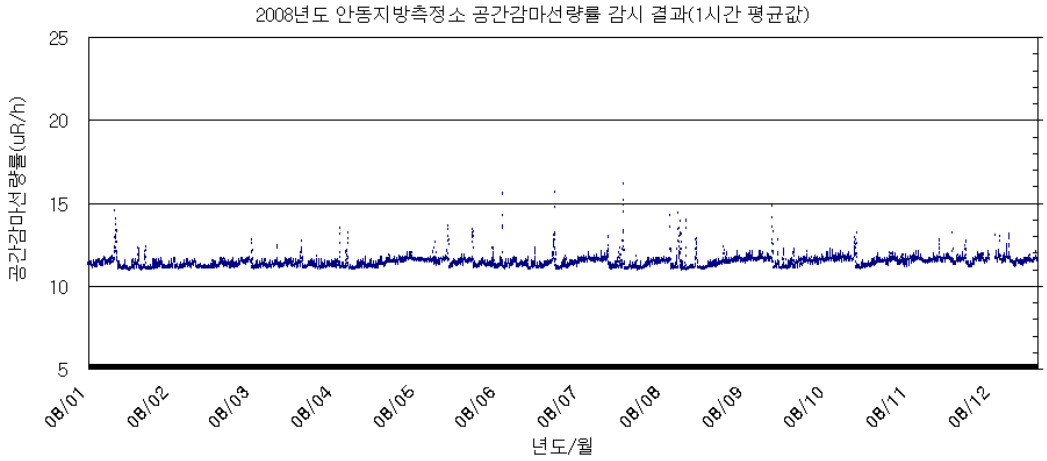


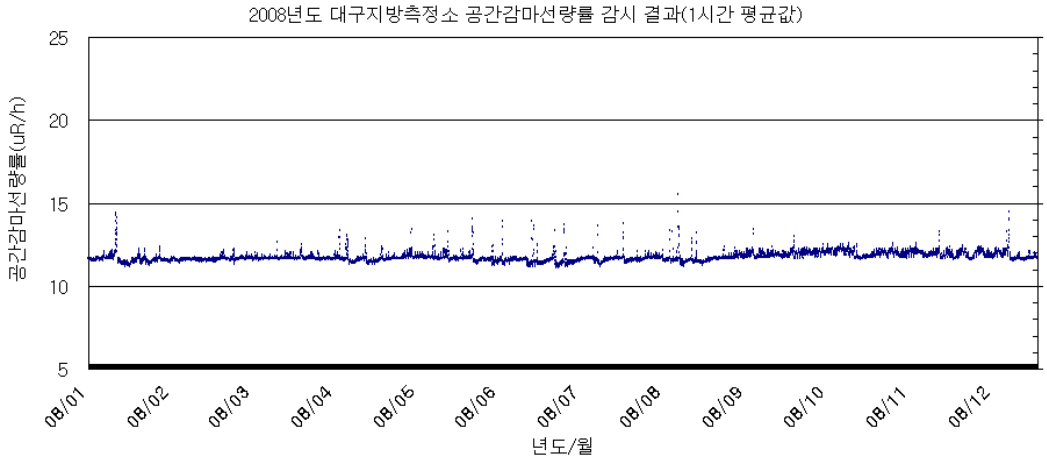




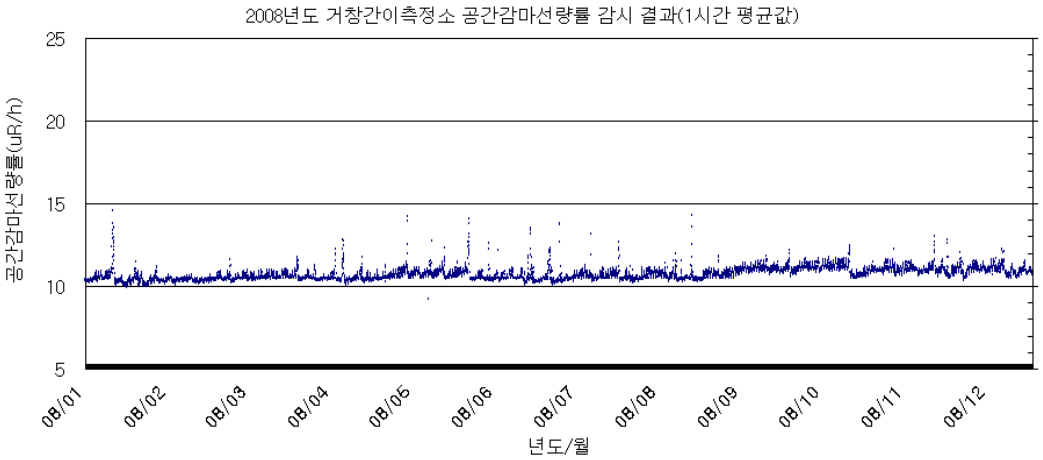
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

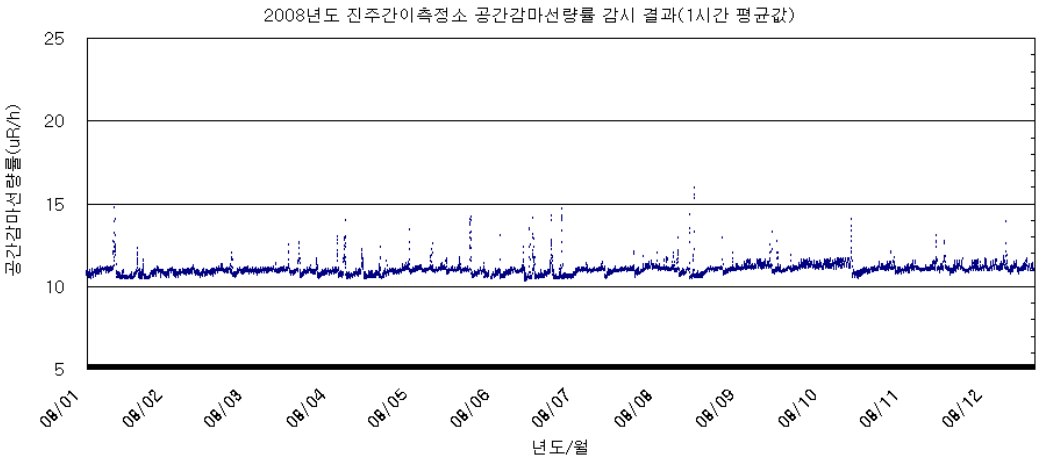


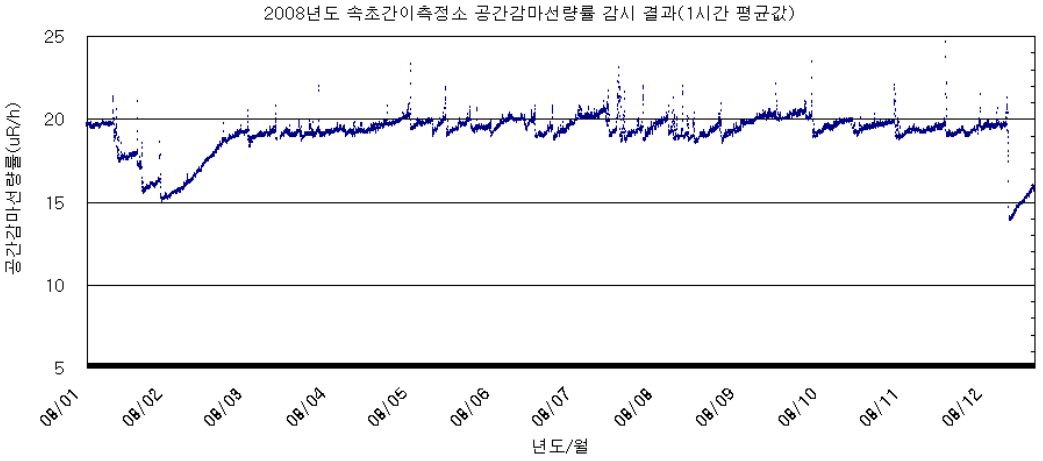




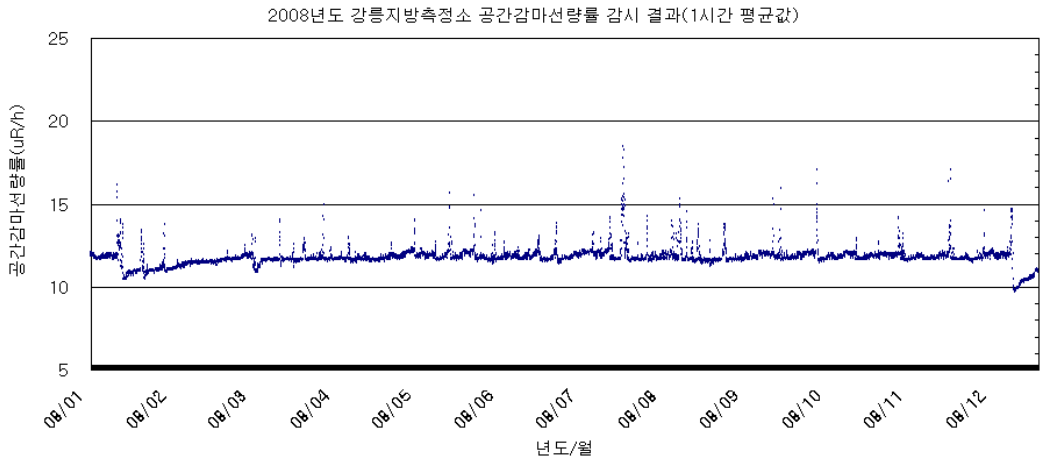
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

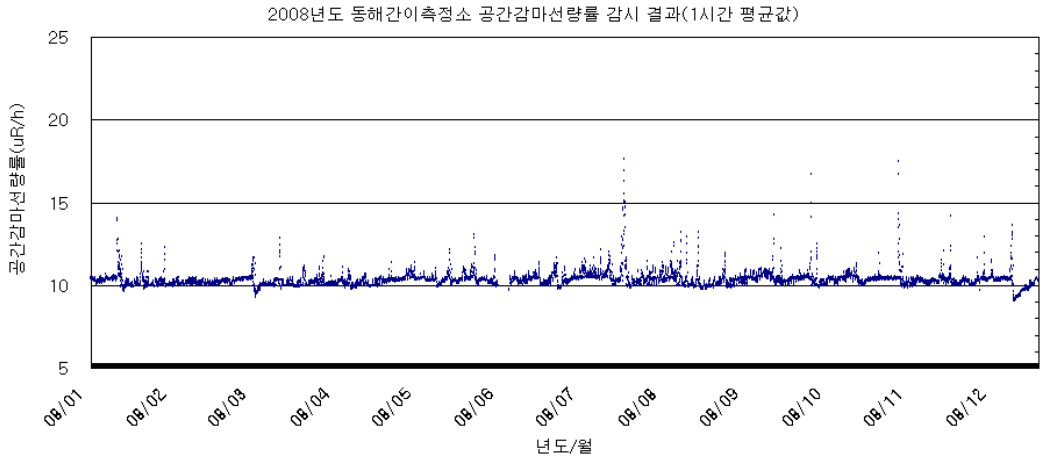


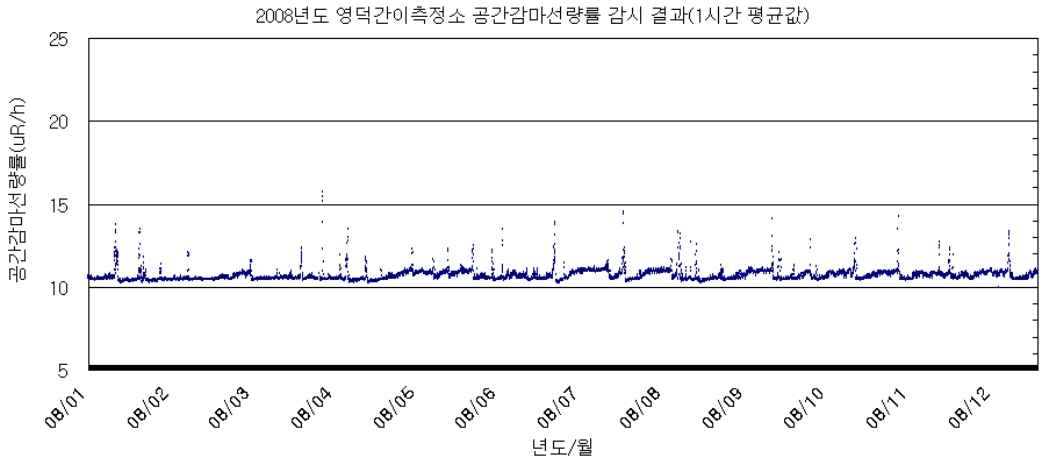




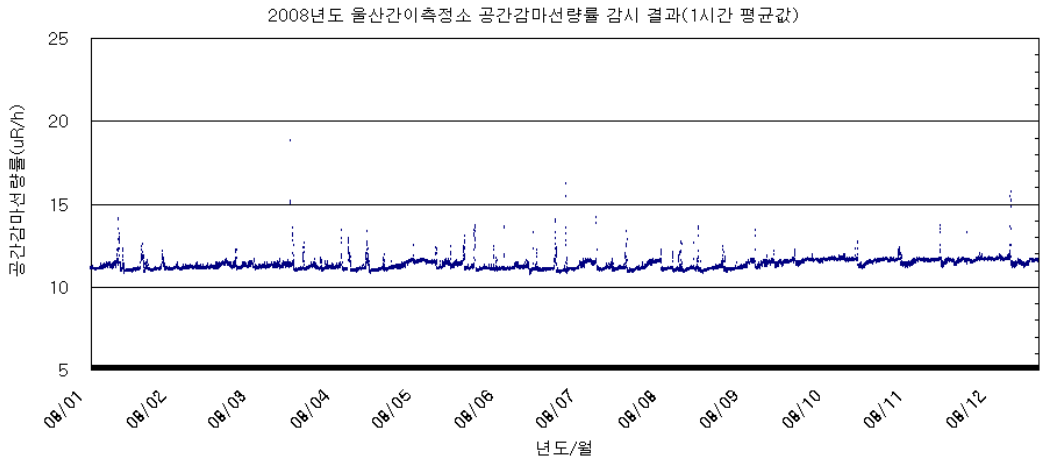
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

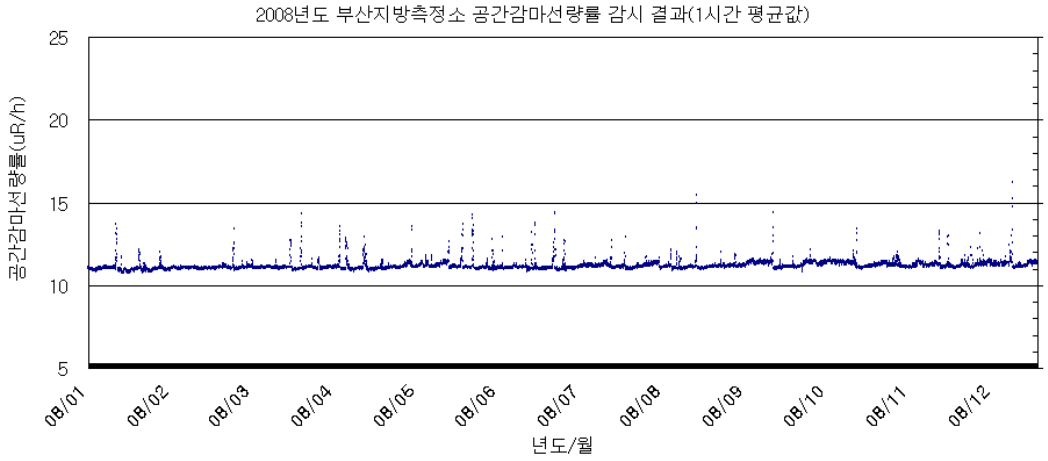


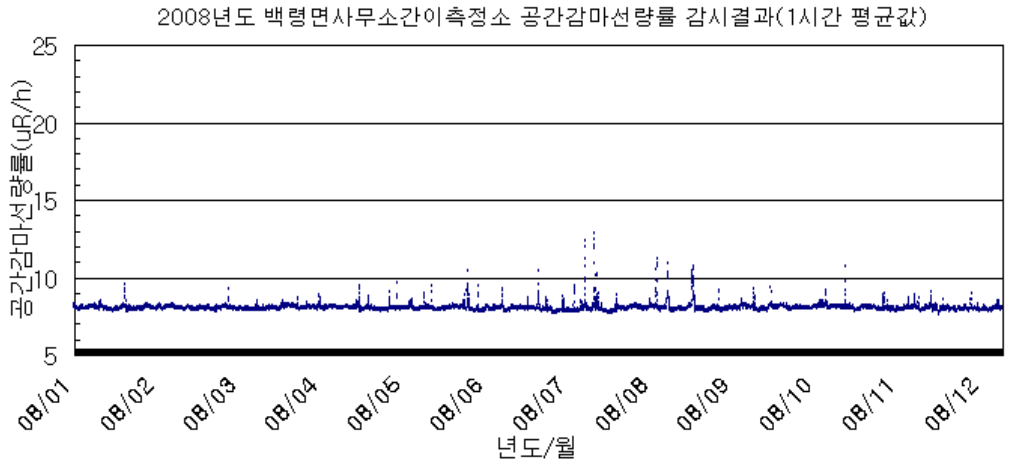




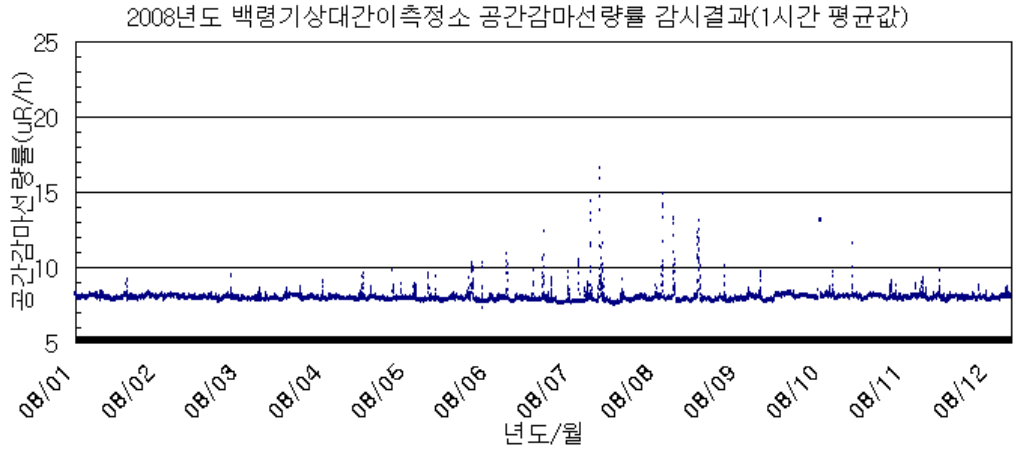
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

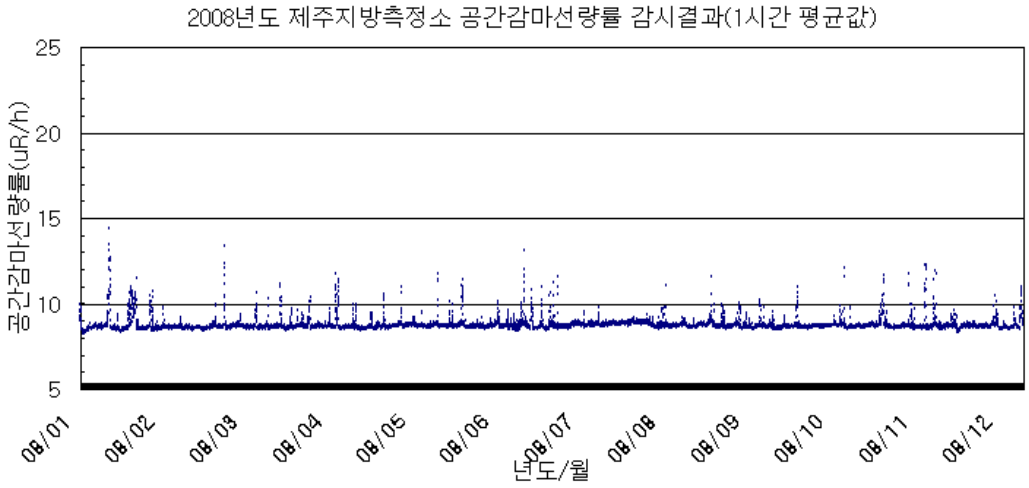


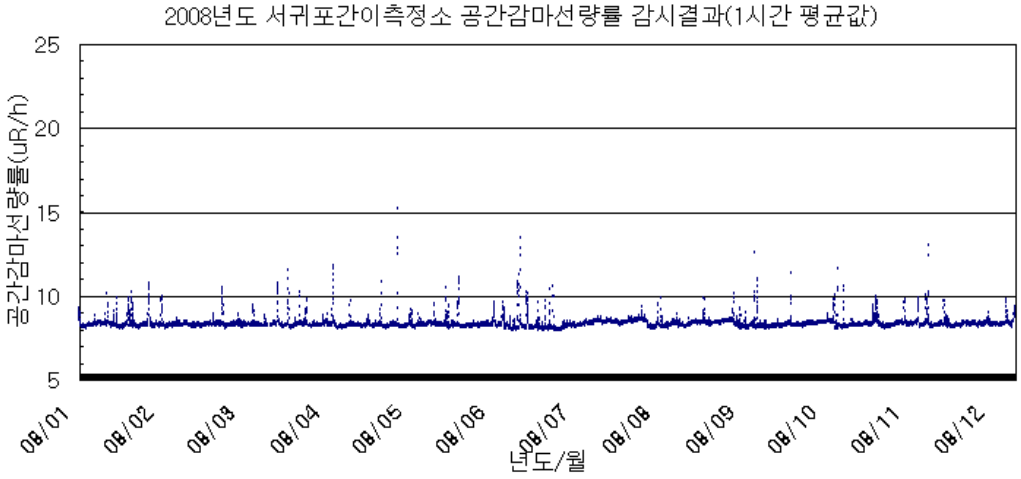




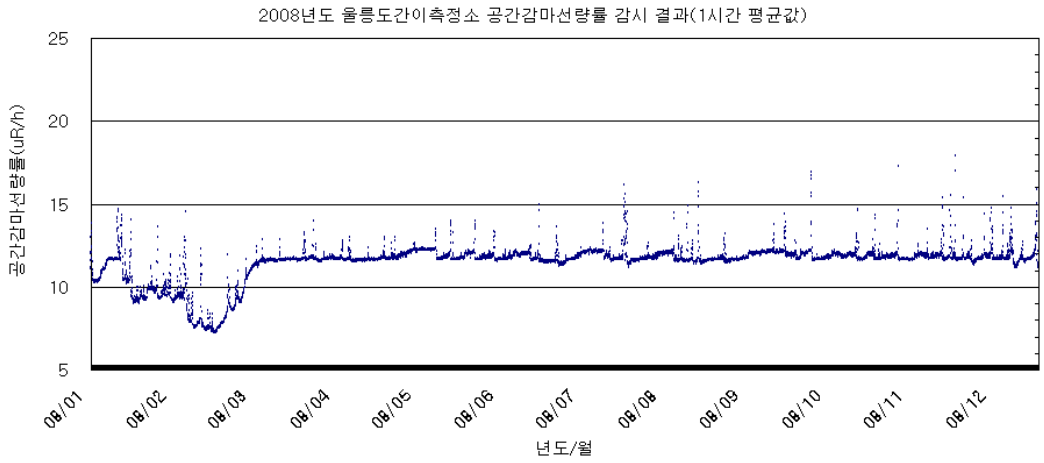
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

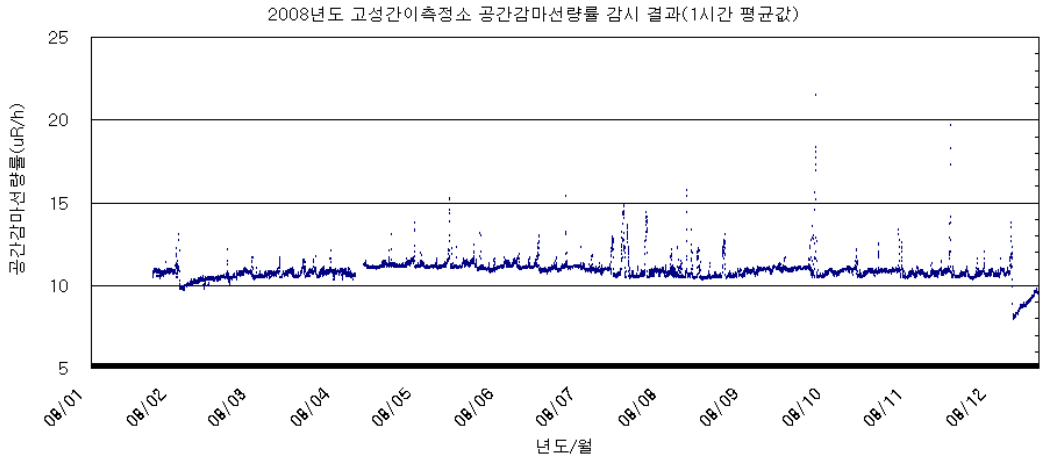


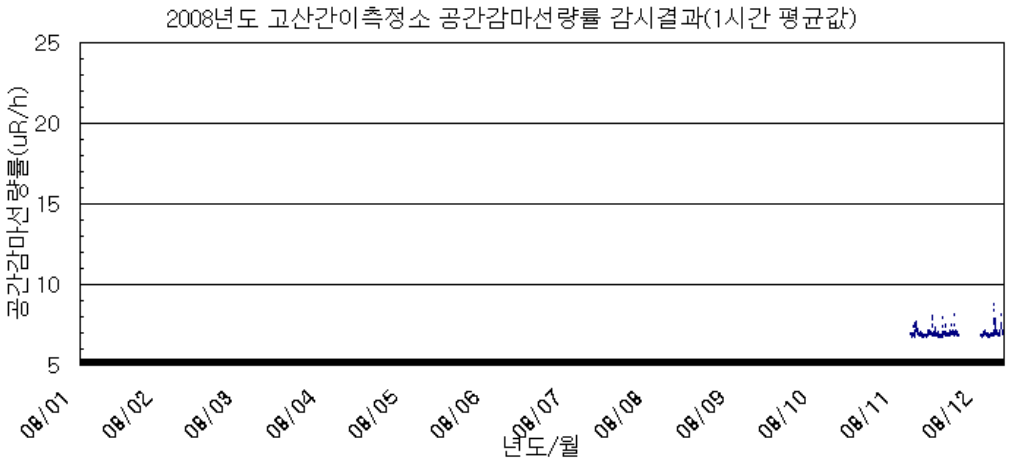




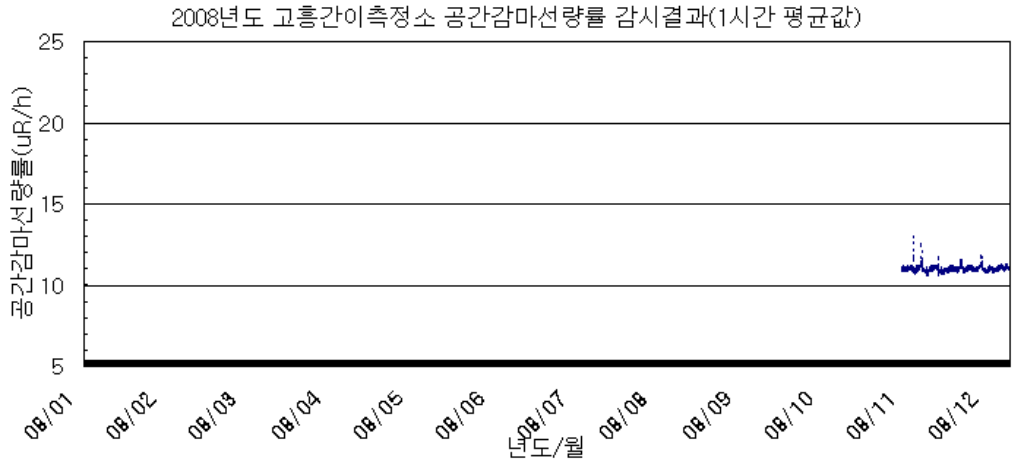
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

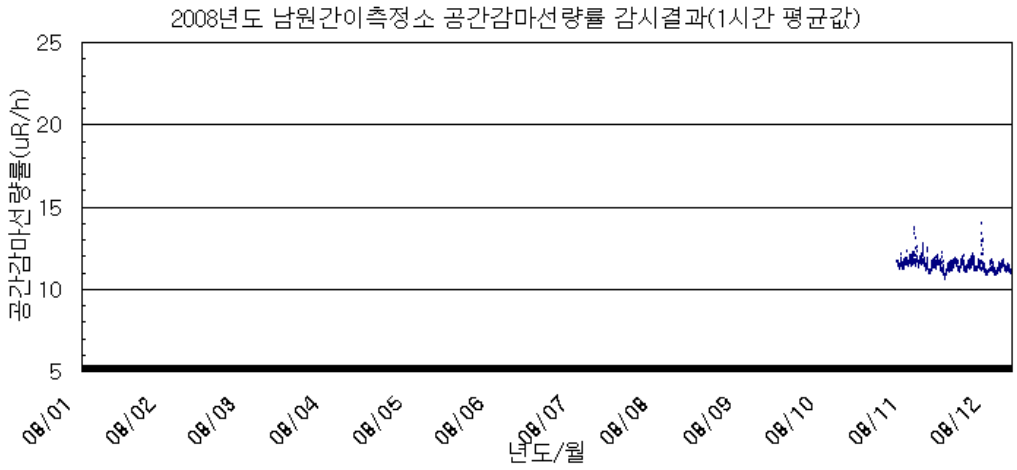


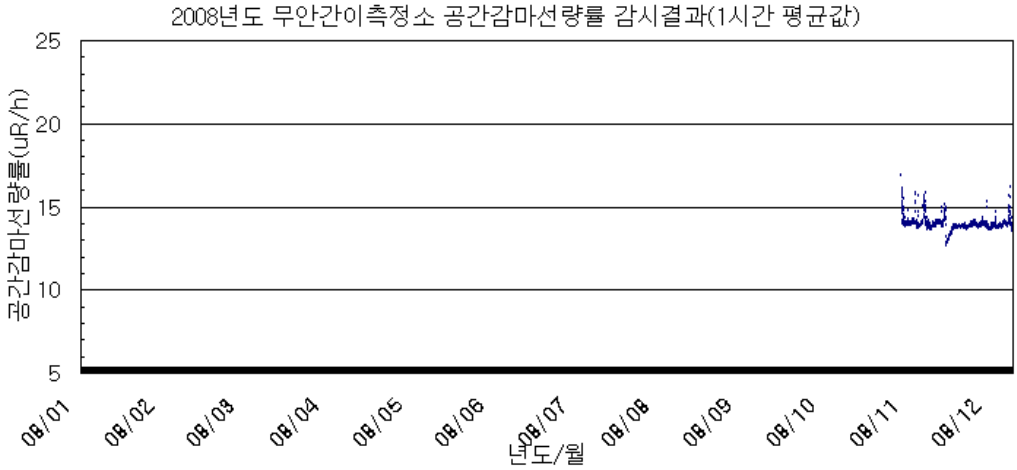




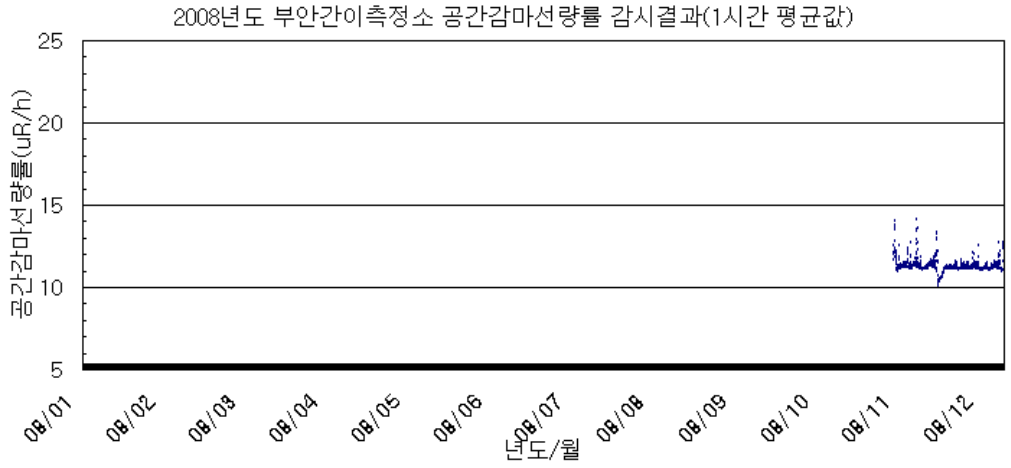
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

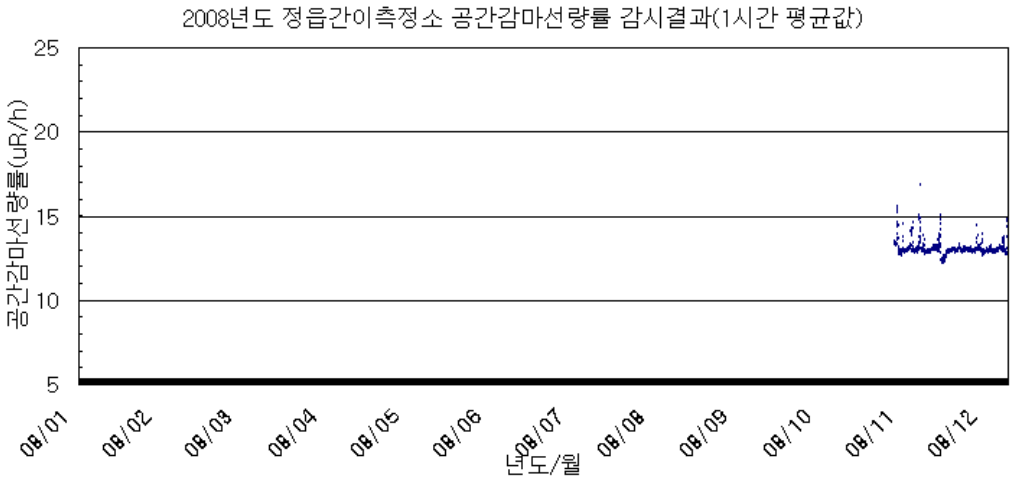


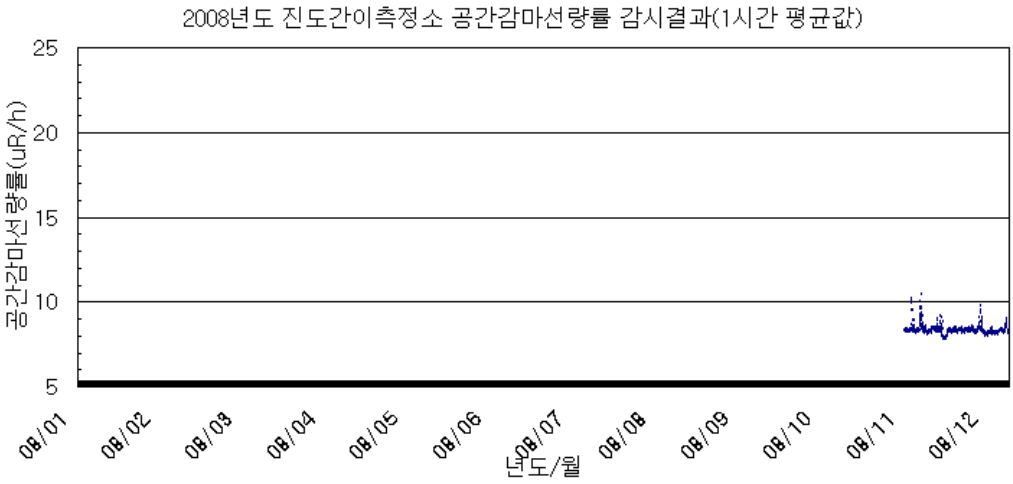




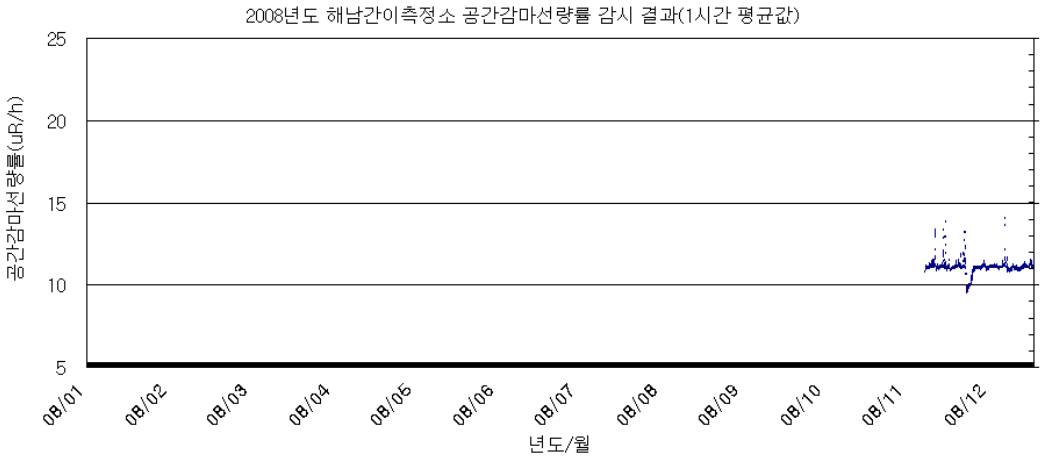
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

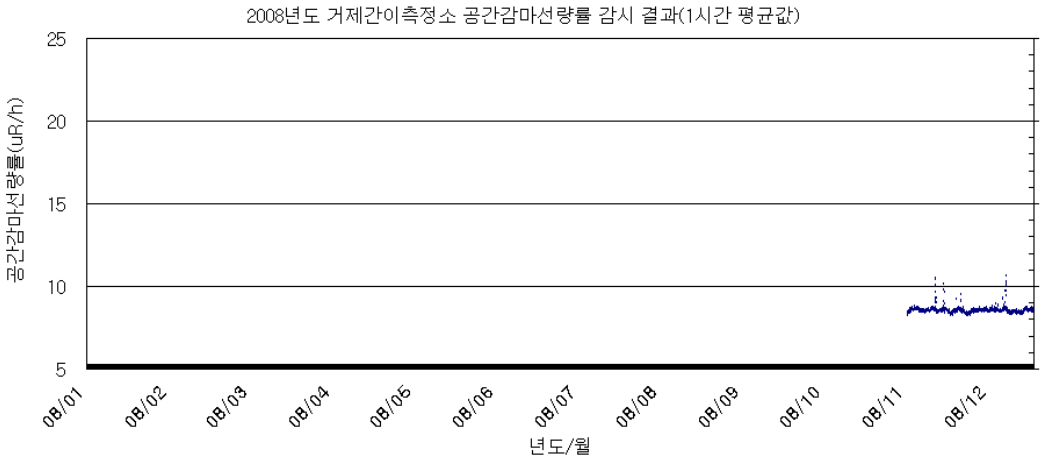


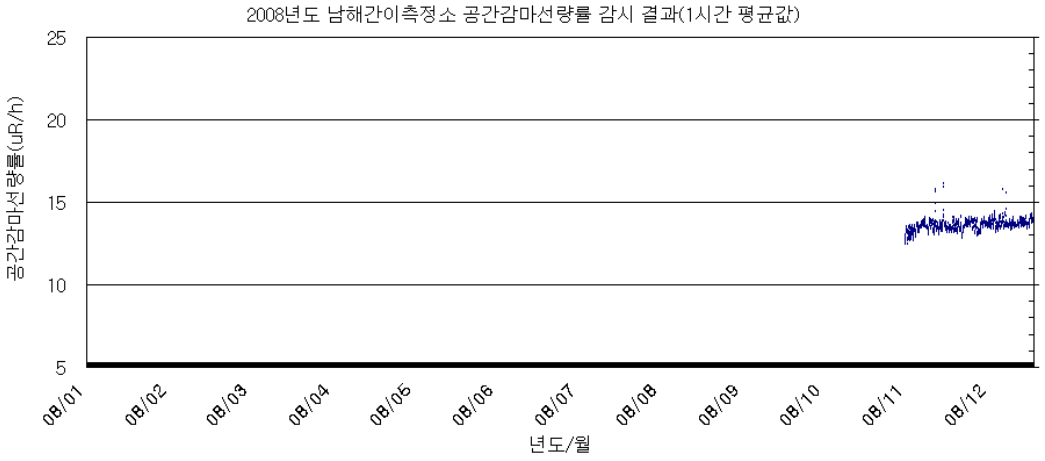




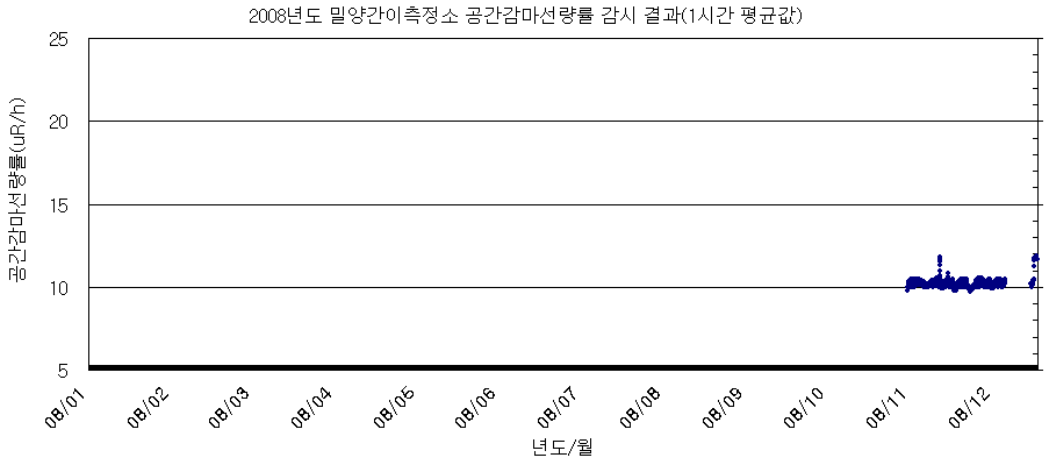
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

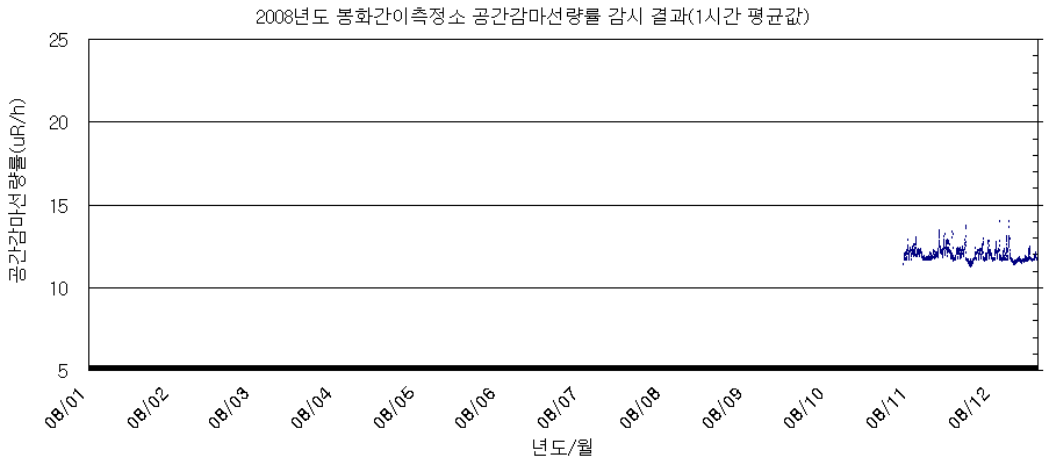


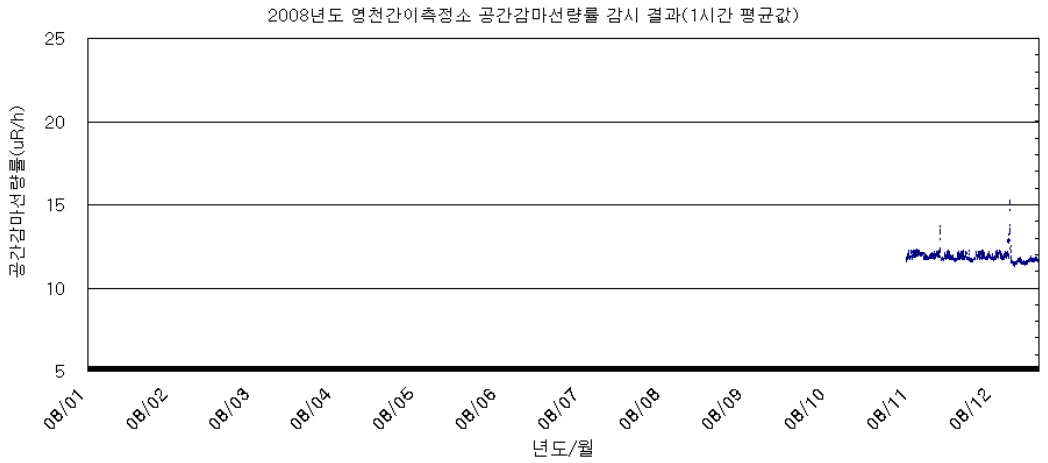




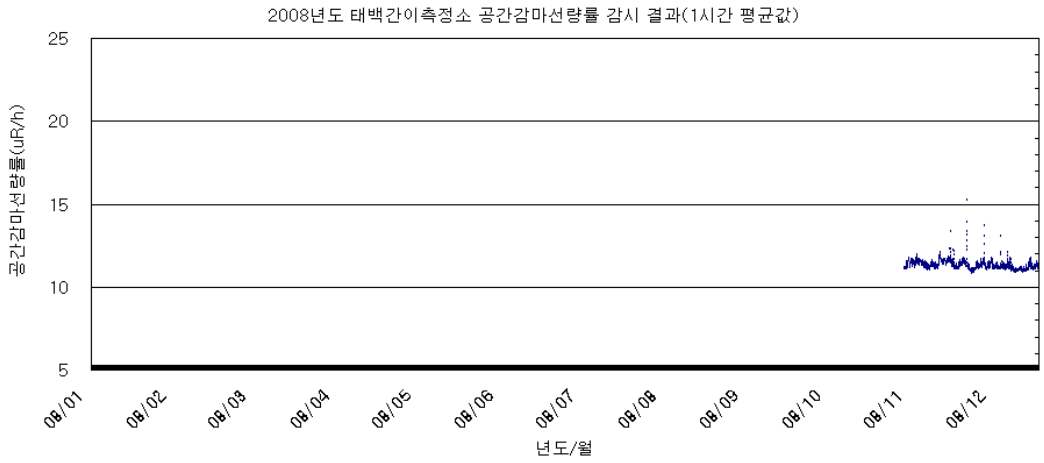
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

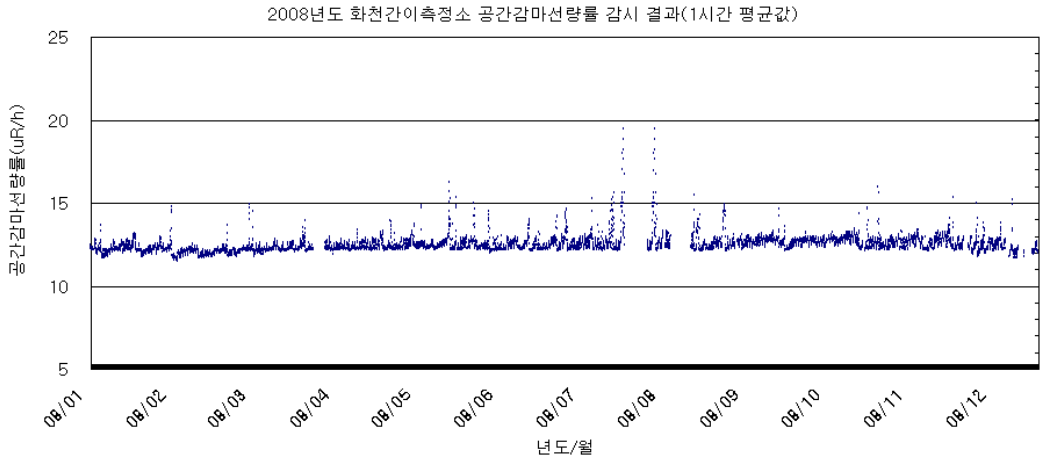


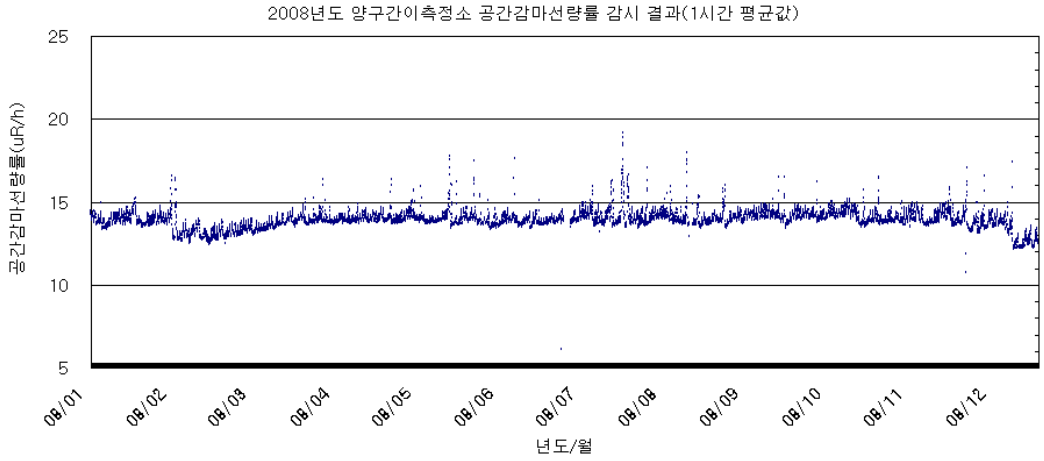




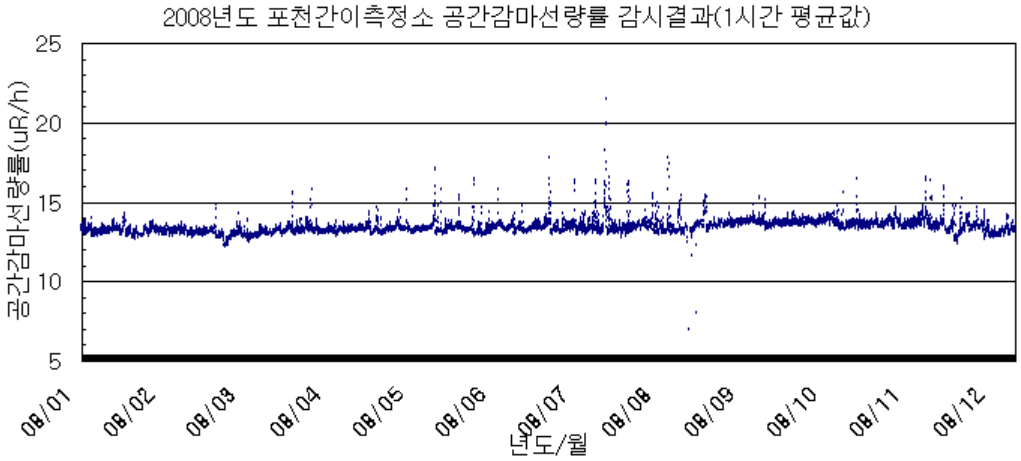
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

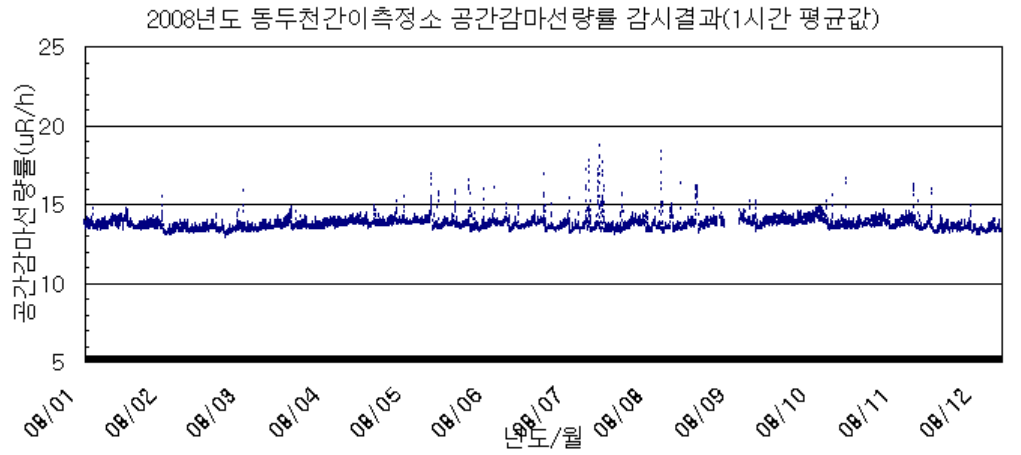


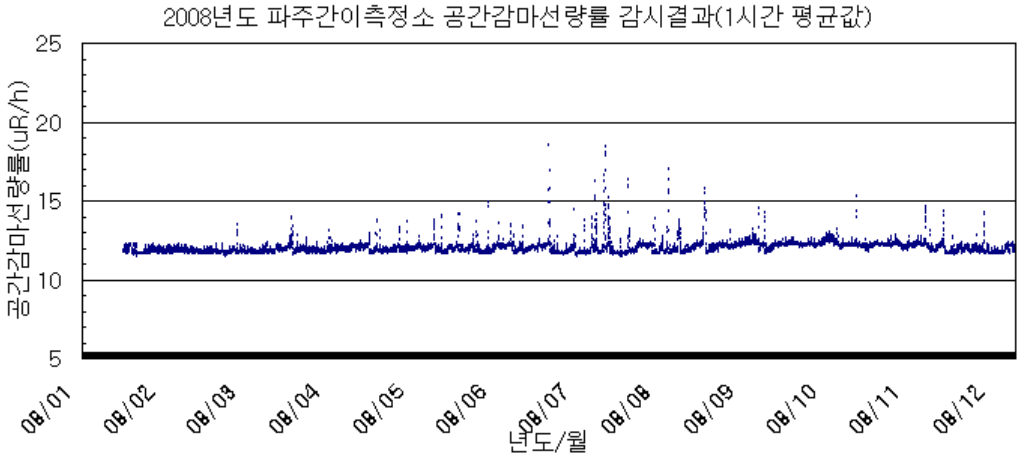




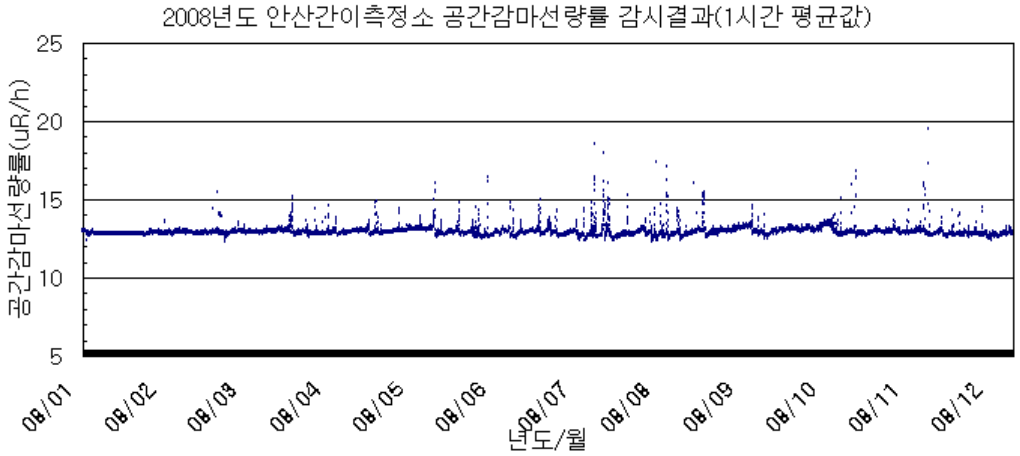
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

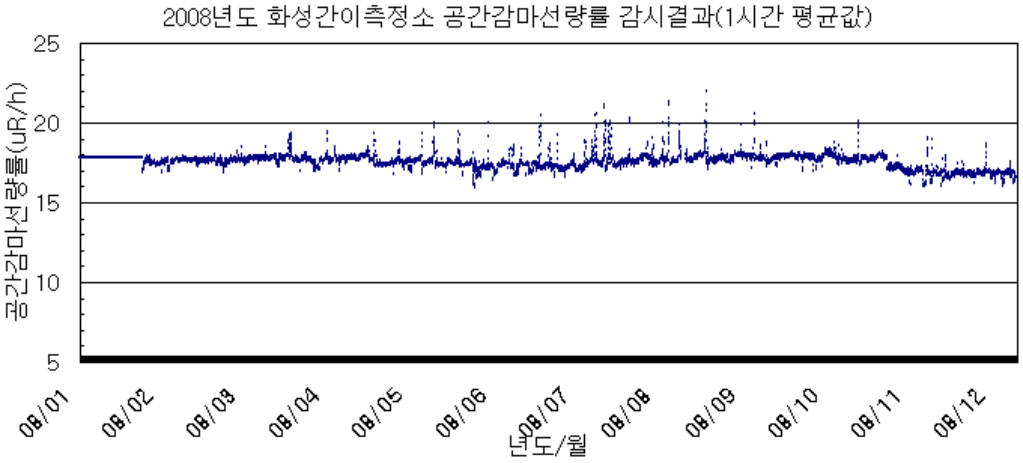


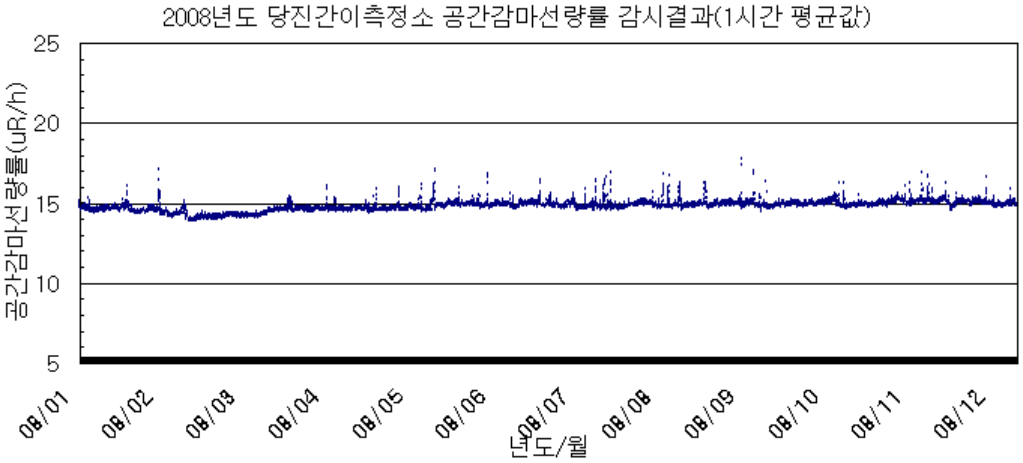




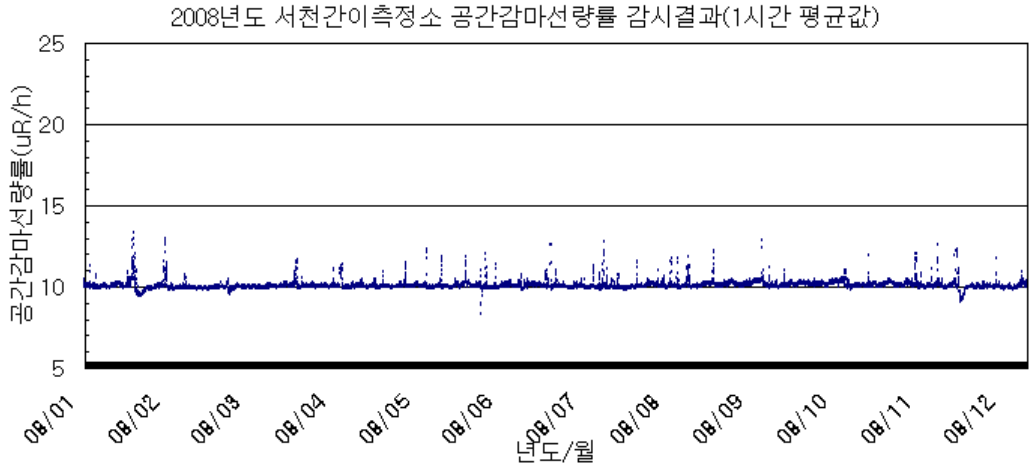
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

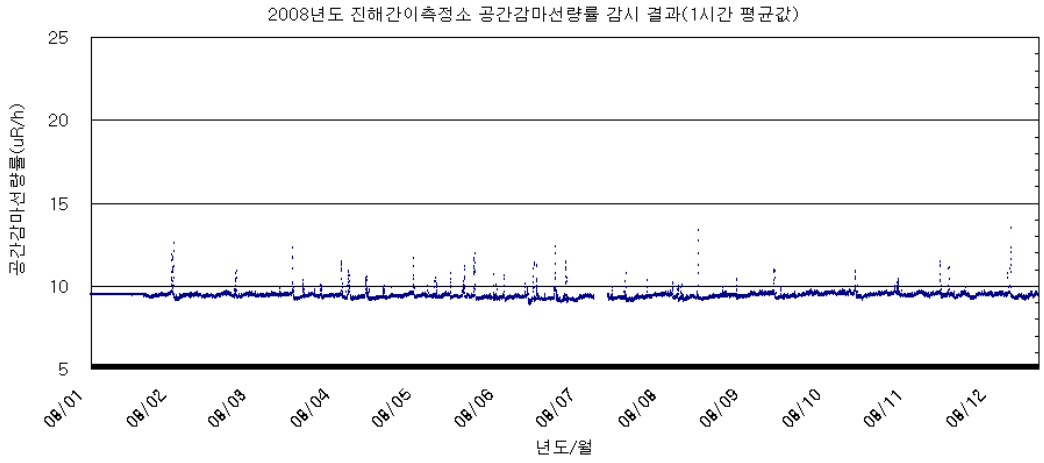


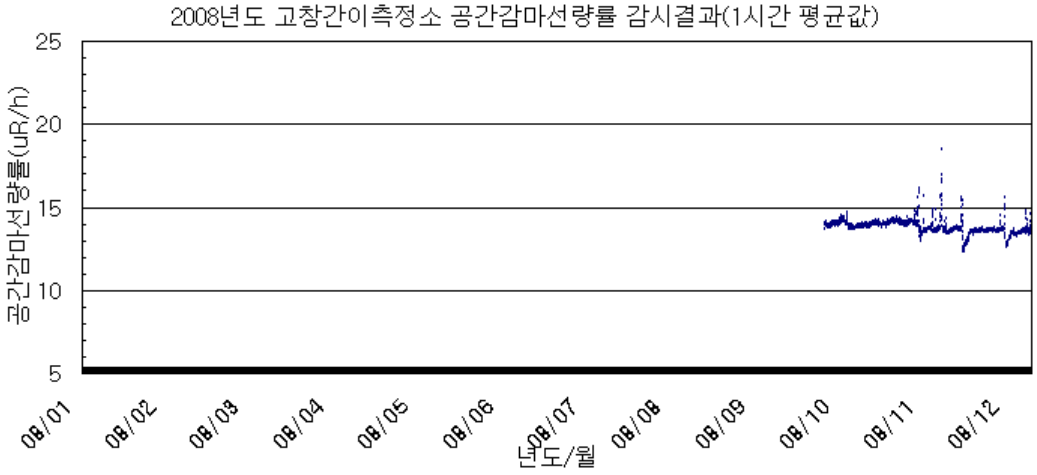




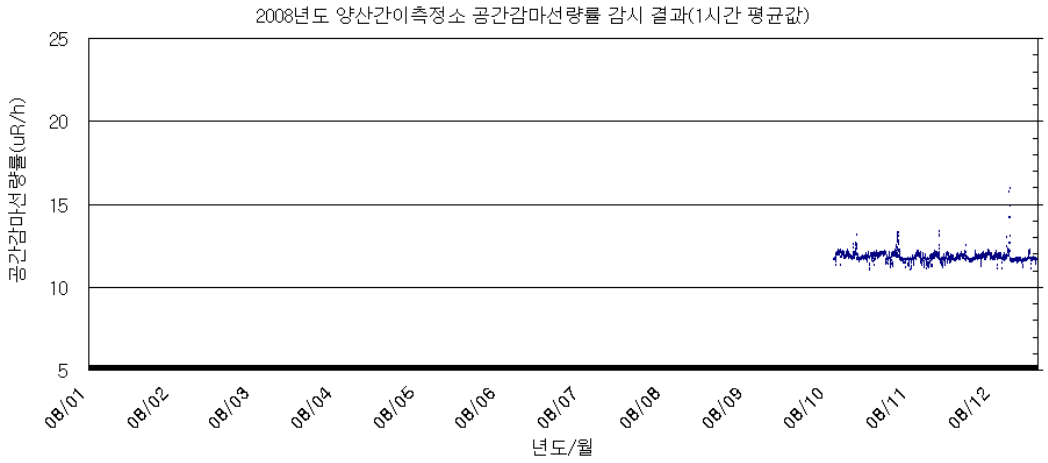
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

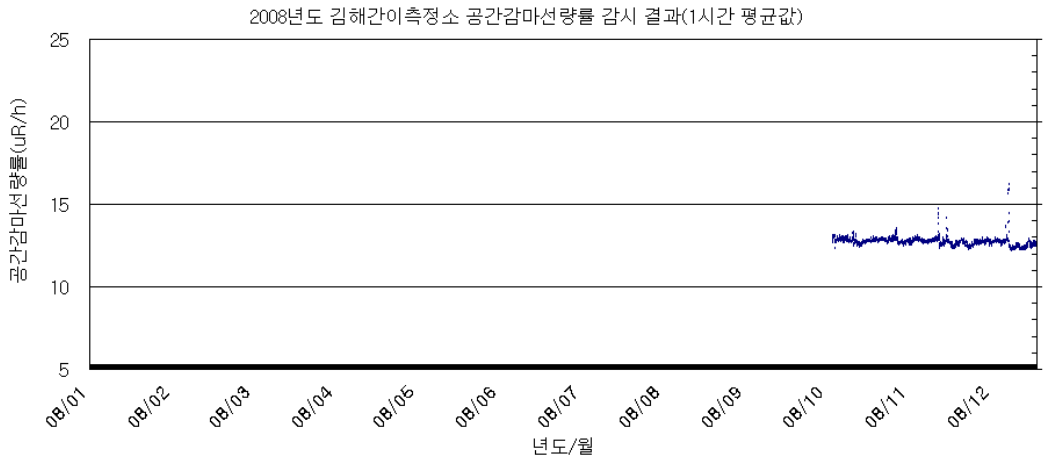


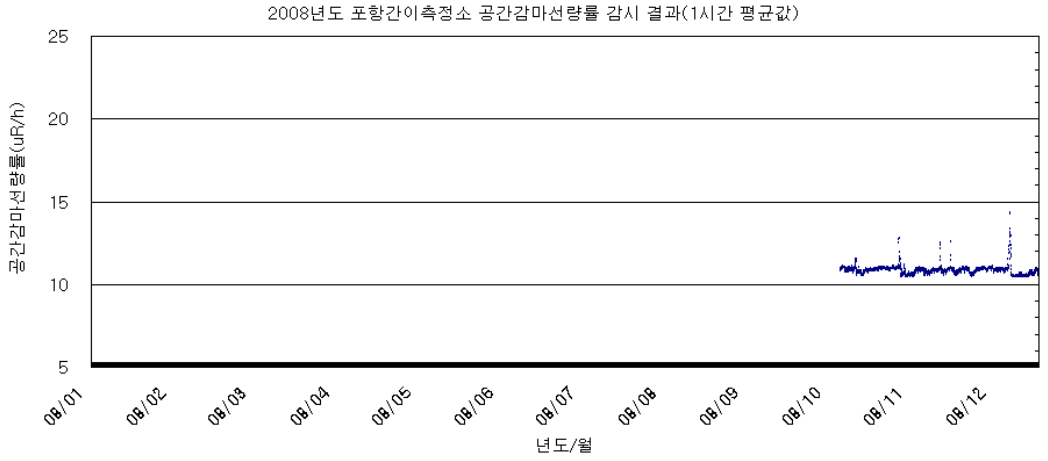




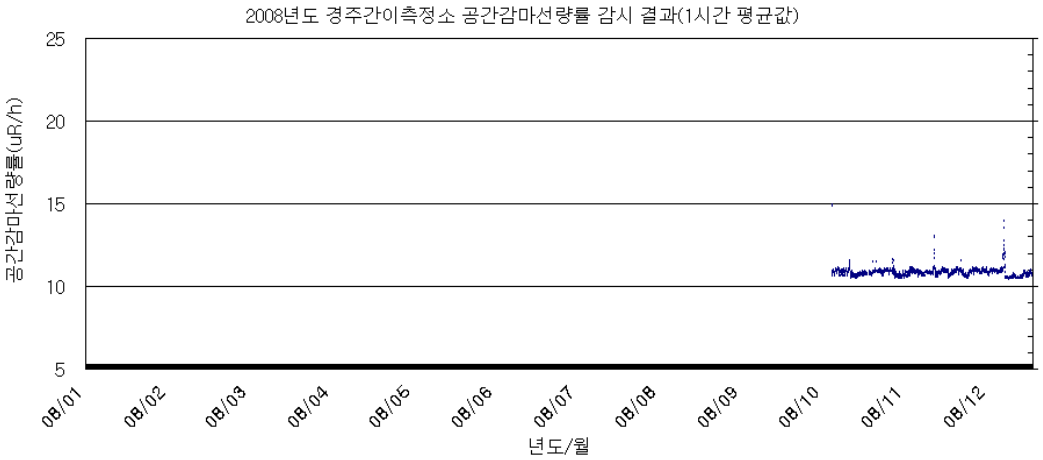
13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)

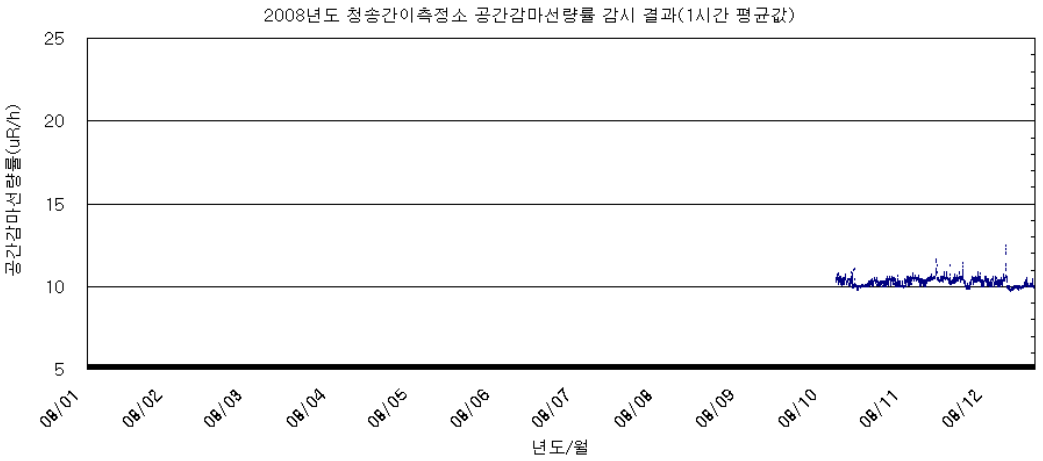


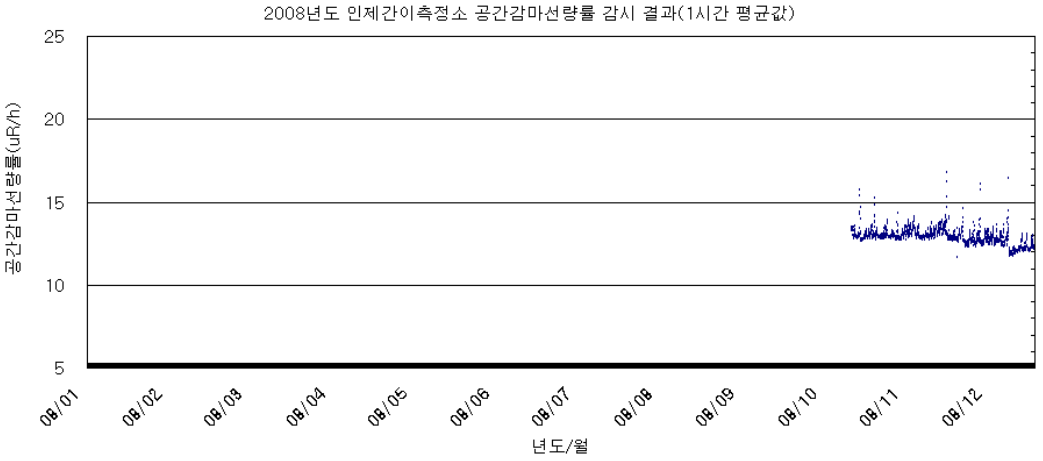




13. 2008년도 지역별 공간감마선량률 변동감시 결과(계속)







14. 2008년도 공간감마선량률 감시기 교정 결과

감시기 장소	교정일자	검교정 결과(합성불확도)	비고
목포	5.13	7.24%	
군산	5.14	3.52%	
영광	5.14	3.11%	
전주	5.20	3.94%	
광주	5.20	3.28%	
완도	6.03	3.83%	
여수	6.04	3.18%	
진주	6.04	5.39%	
진해	6.05	3.40%	
동해	6.10	4.84%	
강릉	6.11	3.25%	
속초	6.12	3.40%	
문산	6.17	8.83%	
철원	6.18	5.68%	
춘천	6.18	3.80%	
원주	6.19	7.33%	
충주	6.20	6.45%	
양구	6.25	3.86%	
대전	7.01	3.25%	
울진	7.02	3.31%	
영덕	7.02	3.12%	
안동	7.03	3.71%	
고성	7.07	3.71%	
울릉도	7.08	3.16%	
파주	7.15	5.10%	
부산	8.06	3.29%	
울산	8.07	4.30%	
고리	8.07	3.37%	
월성	8.08	4.22%	
거창	8.13	5.19%	
대구	8.13	11.69%	감시기 교체
추풍령	8.14	5.06%	
포천	8.28	3.54%	
동두천	9.01	3.51%	

주) 합성표준 불확도는 계통적 불확실성의 총합과 통계적 불확실성의 총합을 합계

14. 2008년도 공간감마선량률 감시기 교정 결과(계속)

감시기 장소	교정일자	검교정 결과(합성불확도)	비고
화성	9.01	10.02%	감시기 교체
서울	9.03	3.66%	
성남	9.29	3.45%	
백령기상대	9.30	3.27%	
백령면사무소	10.01	4.23%	
인천	10.02	4.60%	
안산	10.22	3.14%	
수원	10.23	4.84%	
서산	11.12	3.96%	
당진	11.12	4.56%	
서천	11.13	6.79%	
제주	11.17	3.39%	
서귀포	11.18	3.84%	
화천	12.23	4.98%	
청주	12.24	8.93%	

주) 합성표준 불확도는 계통적 불확실성의 총합과 통계적 불확실성의 총합을 합계

15. 2008년도 쌀 및 배추 중의 방사능농도 분석자료

<쌀>

측정소명	구입일자	구입장소	원산지	^{137}Cs (mBq/kg·fresh)		^{40}K (mBq/kg·fresh)		^{7}Be (mBq/kg·fresh)	
				농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
서울	2008/10/13	서울시	철원군	<MDA	6.55	21.0±0.2	0.0620	<MDA	0.0580
춘천	2008/10/15	춘천시	춘천시	16.1±4.9	15.8	25.0±0.3	0.188	<MDA	0.187
대전	2008/10/22	대전시	부여군	<MDA	7.68	28.2±0.1	0.0544	<MDA	0.0767
군산	2008/10/09	부안군	부안군	<MDA	6.42	27.2±0.1	0.0537	<MDA	0.0604
광주	2008/10/15	광주시	곡성군	<MDA	6.86	30.0±0.1	0.0440	<MDA	0.0633
대구	2008/10/14	대구시	김제시	<MDA	9.28	23.4±0.1	0.0818	<MDA	0.112
부산	2008/11/06	부산시	의성군	<MDA	9.11	21.6±0.2	0.0888	<MDA	0.0931
제주	2008/10/02	제주시	아산시	<MDA	5.12	21.4±0.8	0.0447	<MDA	0.0449
강릉	2008/09/25	강릉시	고성군	<MDA	8.93	26.1±0.2	0.0930	0.0924±0.0279	0.0903
안동	2008/11/04	안동시	의성군	6.49±1.84	5.90	22.9±0.9	0.0658	0.0701±0.0156	0.0496
수원	2008/10/16	수원시	화성시	<MDA	8.77	25.5±0.2	0.0814	<MDA	0.0675
청주	2008/10/15	청주시	청원군	<MDA	7.61	22.2±0.1	0.0571	0.116±0.021	0.0658

<배추>

측정소명	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	2008/10/30	양주시	강원도	<MDA	12.3	71.6±0.5	0.127	0.354±0.070	0.108
춘천	2008/10/17	춘천시	홍천군	<MDA	18.6	73.8±0.4	0.187	0.529±0.050	0.154
대전	2008/10/22	대전시	청송군	<MDA	12.0	75.5±0.2	0.0786	0.144±0.013	0.0722
군산	2008/10/07	진안읍	진안읍	<MDA	12.6	77.4±0.3	0.109	0.172±0.029	0.0926
광주	2008/10/29	광주시	광양시	<MDA	15.2	73.0±0.3	0.0970	0.639±0.023	0.100
대구	2008/10/14	대구시	고령군	20.5±3.9	12.5	83.2±0.3	0.128	0.774±0.054	0.164
부산	2008/11/06	부산시	해남시	<MDA	21.4	96.8±0.4	0.223	1.11±0.06	0.173
제주	2008/10/09	제주시	강원도	<MDA	13.8	86.3±3.3	0.111	0.126±0.033	0.105
강릉	2008/11/02	영월읍	영월읍	<MDA	12.5	70.1±0.3	0.130	0.325±0.027	0.0816
안동	2008/11/18	안동시	안동시	40.1±4.5	13.6	90.3±3.4	0.140	0.827±0.050	0.137
수원	2008/10/24	수원시	평창군	<MDA	23.8	104±1	0.222	1.03±0.07	0.208
청주	2008/10/21	청주시	청원군	<MDA	13.2	62.0±0.2	0.108	0.176±0.034	0.108

16. 2008년도 육상지표생물 중의 방사능농도 분석자료

<쑥>

측정소명	채취일자	채취지점	^{137}Cs (mBq/kg.fresh)		^{40}K (Bq/kg.fresh)		^{7}Be (Bq/kg.fresh)	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
서울	2008/06/02	서울시	<MDA	32.7	119±1	0.326	<MDA	0.221
춘천	2008/05/21	신북읍	<MDA	58.7	182±1	0.569	23.7±0.3	0.650
대전	2008/05/30	충남대	<MDA	45.9	224±1	0.310	23.6±0.3	0.341
군산	2008/05/21	군산대	<MDA	37.3	228±1	0.312	11.6±0.1	0.319
광주	2008/05/05	안양면	<MDA	48.3	257±1	0.322	6.37±0.09	0.296
대구	2008/05/29	봉길리	<MDA	61.0	275±1	0.454	13.9±0.3	0.619
부산	2008/05/31	기장초교	<MDA	50.9	203±1	0.485	21.1±0.3	0.473
제주	2008/06/07	제주공고	<MDA	33.7	219±8	0.310	21.4±0.6	0.326
강릉	2008/05/14	어단리	<MDA	46.7	258±1	0.433	31.2±0.2	0.374
안동	2008/05/10	단촌면	<MDA	56.4	257±1	0.453	2.39±0.14	0.397
수원	2008/05/27	경희대(수원)	<MDA	58.6	251±1	0.544	22.6±0.3	0.540
청주	2008/04/20	보은군	<MDA	49.0	215±1	0.342	3.37±0.14	0.412

<솔잎>

측정소명	채취일자	채취지점	^{137}Cs (mBq/kg.fresh)		^{40}K (Bq/kg.fresh)		^{7}Be (Bq/kg.fresh)	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
서울	2008/08/30	관악산	<MDA	19.2	55.0±0.6	0.182	1.27±0.12	0.168
춘천	2008/08-28	강원대	68.4±8.5	26.0	48.6±0.4	0.234	20.5±0.2	0.275
대전	2008/08/27	충남대	<MDA	26.9	64.0±0.4	0.201	17.7±0.2	0.235
군산	2008/08/21	군산대	<MDA	21.6	53.9±0.3	0.191	1.89±0.06	0.157
광주	2008/08/07	전남대	<MDA	22.9	81.1±0.4	0.164	12.8±0.2	0.183
대구	2008/08/29	봉길리	108±8	24.9	69.9±0.4	0.186	0.856±0.065	0.194
부산	2008/08/30	부경대	<MDA	31.7	58.0±0.4	0.286	9.10±0.16	0.340
제주	2008/08/02	제주대	47.1±6.3	19.1	54.0±2.1	0.170	8.88±0.25	0.221
강릉	2008/08/14	어단리	24.7±6.0	19.1	67.9±0.4	0.215	25.3±0.2	0.201
안동	2008/08/16	임하면	<MDA	21.2	28.3±0.6	0.187	6.57±0.33	0.373
수원	2008/08/27	경희대(수원)	<MDA	24.9	76.5±0.4	0.238	16.2±0.2	0.250
청주	2008/08/11	청주시	55.8±6.3	19.0	57.5±0.4	0.170	11.8±0.1	0.163

17. 2008년도 수입식품 중의 방사능농도 분석자료

<쇠고기>

측정소명	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	2008/06/24	양주시	호주	33.1±10.0	15.9	77.8±0.6	0.151	<MDA	0.119
춘천	2008/11/17	춘천시	호주	21.1±6.4	20.6	90.8±0.4	0.220	<MDA	0.232
광주	2008/05/14	광주시	뉴질랜드	19.1±5.2	17.0	89.0±0.3	0.123	<MDA	0.158
대구	2008/08/20	부산시	뉴질랜드	62.9±9.8	31.0	128±1	0.253	<MDA	0.336
부산	2008/06/16	부산시	뉴질랜드	606±14	32.9	100±1	0.270	<MDA	0.267
제주	2008/04/11	제주시	호주	<MDA	15.0	84.4±3.2	0.138	<MDA	0.138
강릉	2008/05/24	강릉시	호주	21.6±4.5	14.3	85.3±0.3	0.165	<MDA	0.156
안동	2008/06/07	안동시	호주	26.0±7.5	24.0	67.7±0.4	0.248	<MDA	0.235
청주	2008/04/15	청주시	호주	<MDA	10.6	40.7±0.2	0.0867	<MDA	0.0769

<돼지고기>

측정소명	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	2008/05/09	서울시	프랑스	60.5±10.9	16.7	85.4±0.7	0.158	<MDA	0.122
춘천	2008/04/14	춘천시	캐나다	<MDA	16.3	66.3±0.3	0.159	<MDA	0.139
대전	2008/04/23	대전시	칠레	28.8±6.0	19.2	96.9±0.4	0.139	<MDA	0.157
군산	2008/04/08	군산시	칠레	<MDA	17.7	95.1±0.3	0.162	<MDA	0.144
광주	2008/05/14	광주시	칠레	14.5±2.4	12.7	66.3±0.3	0.133	<MDA	0.146
대구	2008/05/29	군포시	캐나다	<MDA	28.5	99.0±0.5	0.204	<MDA	0.316
부산	2008/05/26	부산시	프랑스	26.2±4.1	12.9	58.3±0.3	0.133	<MDA	0.140
제주	2008/04/14	제주시	프랑스	24.8±3.6	11.2	67.4±2.6	0.107	<MDA	0.124
강릉	2008/07/29	강릉시	칠레	15.9±4.1	13.0	67.2±0.4	0.183	<MDA	0.194
안동	2008/07/12	부산시	캐나다	48.4±12.8	41.1	178±1	0.368	<MDA	0.381
수원	2008/08/01	수원시	캐나다	<MDA	19.5	90.0±0.4	0.176	<MDA	0.170
청주	2008/04/15	청주시	프랑스	34.9±3.3	10.3	47.7±0.2	0.0773	<MDA	0.0793

17. 2008년도 수입식품 중의 방사능농도 분석자료(계속)

<닭고기>

측정소명	구입일자	구입장소	원산지	^{137}Cs (mBq/kg.fresh)		^{40}K (Bq/kg.fresh)		^{7}Be (Bq/kg.fresh)	
				농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
대전	2008/04/28	대전시	브라질	<MDA	15.5	81.9±0.3	0.109	<MDA	0.125
군산	2008/04/29	전주시	브라질	19.6±4.3	14.0	86.6±0.3	0.131	<MDA	0.126
수원	2008/09/24	수원시	브라질	41.0±5.3	16.7	86.6±0.3	0.155	<MDA	0.148

<양고기>

측정소명	구입일자	구입장소	원산지	^{137}Cs (mBq/kg.fresh)		^{40}K (Bq/kg.fresh)		^{7}Be (Bq/kg.fresh)	
				농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
광주	2008/09/25	광주시	뉴질랜드	31.5±3.0	15.3	85.2±0.4	0.139	<MDA	0.170
대구	2008/07/23	인천시	호주	68.9±5.2	15.6	59.3±0.3	0.116	<MDA	0.137
부산	2008/11/08	부산시	호주	27.4±7.1	22.9	78.3±0.4	0.244	<MDA	0.259
안동	2008/11/27	부산시	호주	<MDA	18.2	61.7±2.4	0.172	<MDA	0.141
청주	2008/08/25	음성군	뉴질랜드	197±7	17.3	60.8±0.3	0.119	0.147±0.037	0.121

<사슴고기>

측정소명	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	2008/11/17	안산시	호주	489±17	18.8	91.6±0.7	0.180	<MDA	0.179
제주	2008/11/11	안산시	호주/뉴질랜드	861±25	15.8	87.3±3.3	0.149	<MDA	0.135
수원	2008/12/15	안산시	호주	18.5±5.2	16.8	93.3±0.3	0.122	<MDA	0.124

17. 2008년도 수입식품 중의 방사능농도 분석자료(계속)

<햄>

측정소명	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	2008/04/23	서울시	덴마크	<MDA	39.1	73.2±1.2	0.331	<MDA	0.332
춘천	2008/07/19	춘천시	덴마크	44.7±10.6	33.6	49.0±0.5	0.349	<MDA	0.298
대전	2008/05/01	대전시	미국	<MDA	31.6	77.5±0.5	0.229	<MDA	0.295
군산	2008/04/01	군산시	덴마크	54.4±12.9	41.5	71.0±0.6	0.376	<MDA	0.376
광주	2008/07/14	서울시	미국	<MDA	50.4	129±1	0.376	<MDA	0.495
대구	2008/04/15	대구시	미국	<MDA	71.8	143±1	0.615	<MDA	0.686
부산	2008/06/23	대구시	미국	<MDA	59.7	136±1	0.617	<MDA	0.672
제주	2008/11/21	서울시	덴마크	<MDA	30.4	55.1±2.1	0.254	<MDA	0.226
강릉	2008/04/29	강릉시	덴마크	40.3±10.4	32.8	75.4±0.7	0.425	<MDA	0.412
안동	2008/10/23	안동시	덴마크	<MDA	18.4	38.7±1.5	0.150	<MDA	0.157
수원	2008/04/25	수원시	덴마크	41.9±12.6	40.3	54.5±0.6	0.391	<MDA	0.343
청주	2008/05/14	대전시	미국	<MDA	36.0	71.2±0.5	0.297	<MDA	0.276

<소시지>

측정소명	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	2008/04/17	서울시	미국	<MDA	24.5	46.0±0.7	0.222	<MDA	0.170
춘천	2008/05/14	춘천시	미국	<MDA	56.6	142±1	0.578	<MDA	0.597
대전	2008/05/23	대전시	덴마크	<MDA	29.3	55.3±0.4	0.207	<MDA	0.285
군산	2008/04/17	군산시	미국	<MDA	53.1	209±1	0.466	<MDA	0.448
광주	2008/07/14	서울시	미국	<MDA	37.7	49.1±0.4	0.271	<MDA	0.294
대구	2008/04/15	대구시	미국	<MDA	28.6	43.4±0.4	0.260	<MDA	0.267
부산	2008/06/19	부산시	미국	<MDA	38.5	54.5±0.6	0.381	<MDA	0.416
제주	2008/11/10	의정부시	미국	<MDA	51.4	191±7	0.439	<MDA	0.379
강릉	2008/06/15	대구시	미국산	18.2±5.1	16.1	51.3±0.4	0.275	<MDA	0.258
안동	2008/08/20	의정부시	미국	<MDA	6.96	24.1±0.3	0.0625	<MDA	0.0557
수원	2008/05/02	수원시	미국	<MDA	25.8	46.4±0.4	0.252	<MDA	0.207
청주	2008/05/14	대전시	덴마크	29.7±9.2	29.5	66.2±0.5	0.284	<MDA	0.274

17. 2008년도 수입식품 중의 방사능농도 분석자료(계속)

<치즈>

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	2008/06/18	서울시	미국	<MDA	42.6	13.2±0.8	0.367	<MDA	0.316
춘천	2008/08/14	춘천시	호주	<MDA	44.5	20.9±0.5	0.480	<MDA	0.457
대전	2008/05/06	대전시	네덜란드	<MDA	40.0	23.5±0.4	0.292	<MDA	0.393
군산	2008/04/14	익산시	뉴질랜드	49.5±11.1	35.4	20.2±0.4	0.338	<MDA	0.355
광주	2008/06/05	광주시	네덜란드	<MDA	71.0	24.8±0.6	0.461	<MDA	0.606
대구	2008/04/15	대구시	호주	54.7±14.8	47.9	118±1	0.412	<MDA	0.593
부산	2008/06/19	부산시	호주	<MDA	53.3	19.4±0.6	0.468	<MDA	0.588
제주	2008/05/07	제주시	뉴질랜드	50.2±10.4	32.0	24.7±1.0	0.384	<MDA	0.545
강릉	2008/06/23	서울시	뉴질랜드	46.9±9.9	30.9	22.4±0.4	0.342	<MDA	0.346
안동	2008/10/23	부산시	뉴질랜드	14.4±3.1	9.93	18.7±0.6	0.0857	<MDA	0.0790
수원	2008/05/29	서울시	미국	<MDA	44.4	18.9±0.4	0.422	<MDA	0.363
청주	2008/05/28	청주시	뉴질랜드	55.3±12.5	39.2	20.6±0.5	0.390	<MDA	0.384

<버터>

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	2008/11/17	인천시	뉴질랜드	9.41±2.40	3.69	6.53±0.11	0.0342	<MDA	0.0338
춘천	2008/11/17	춘천시	덴마크	<MDA	19.3	8.30±0.19	0.183	<MDA	0.279
대전	2008/11/14	서울시	프랑스	<MDA	5.24	17.5±0.1	0.0391	<MDA	0.0476
군산	2008/04/21	전주시	네덜란드	3.64±1.03	3.31	10.2±0.1	0.0360	<MDA	0.0403
광주	2008/11/17	서울시	프랑스	<MDA	5.83	18.3±0.1	0.0387	<MDA	0.0539
대구	2008/09/23	서울시	호주	<MDA	9.14	6.36±0.11	0.102	<MDA	0.126
부산	2008/10/28	서울시	호주	<MDA	10.7	0.743 ±0.095	0.106	<MDA	0.119
제주	2008/11/21	전주시	네덜란드	8.17±0.82	2.41	8.59±0.28	0.0254	<MDA	0.0285
강릉	2008/11/19	고양시	뉴질랜드	9.14±2.05	6.42	5.66±0.09	0.0750	<MDA	0.0565
안동	2008/12/02	서울시	호주	<MDA	1.76	2.12±0.11	0.0156	<MDA	0.0160
수원	2008/12/11	서울시	뉴질랜드	6.91±1.89	6.03	7.06±0.08	0.0624	<MDA	0.0589
청주	2008/11/13	서울시	뉴질랜드	7.72±1.06	3.24	5.22±0.05	0.0293	0.0363 ±0.0101	0.0327

17. 2008년도 수입식품 중의 방사능농도 분석자료(계속)

<녹각>

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
군산	2008/04/03	군산시	러시아	<MDA	460	<MDA	3.60	<MDA	4.45
강릉	2008/09/17	강릉시	러시아	<MDA	395	9.80±2.41	2.99	<MDA	3.56

<곱창>

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
춘천	2008/11/24	춘천시	호주	<MDA	17.2	47.3±0.3	0.162	<MDA	0.186

<우육부산물>

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
대전	2008/05/20	대전시	호주	31.4±3.6	11.4	62.1±0.2	0.0788	0.296±0.024	0.0775

18. 2008년도 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)	2008/05/28	2.73±0.85	1.34	910±23	10.9
		2008/10/22	3.56±0.86	1.33	969±24	9.87
춘천	춘천측정소MP	2008/04/11	2.75±0.40	1.22	882±12	10.1
		2008/10/09	4.98±0.45	1.32	945±13	10.4
대전	충남대학교	2008/04/30	0.973±0.218	0.702	908±8	4.79
		2008/10/30	0.909±0.223	0.719	916±8	4.87
군산	군산대학교	2008/04/16	4.82±0.39	1.14	682±11	7.94
		2008/10/20	0.953±0.250	0.810	830±8	6.56
광주	광주측정소MP	2008/04/15	<MDA	1.35	633±11	8.08
		2008/10/13	<MDA	1.38	672±11	8.71
대구	대구측정소MP	2008/04/29	1.08±0.31	0.999	679±11	7.79
		2008/10/31	<MDA	1.04	493±8	6.89
부산	부산측정소MP	2008/04/25	<MDA	1.31	748±12	9.86
		2008/10/31	0.882±0.218	0.691	691±10	8.29
제주	제주측정소MP	2008/04/30	1.00±0.26	0.832	529±22	6.42
		2008/12/11	1.56±0.28	0.856	468±19	6.78
강릉	강릉대학교	2008/04/11	<MDA	1.18	850±12	9.78
		2008/10/09	<MDA	1.22	855±12	10.3
안동	안동측정소MP	2008/05/10	<MDA	0.172	126±2	1.49
		2008/10/30	<MDA	1.00	640±20	7.80
수원	수원측정소MP	2008/04/07	<MDA	1.42	1510±20	10.4
		2008/10/07	<MDA	1.43	1300±10	11.5
청주	청주측정소MP	2008/04/02	<MDA	1.10	731±11	7.77
		2008/10/02	<MDA	1.20	671±11	8.95

18. 2008년도 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)	2008/05/28	<MDA	1.46	821±22	10.3
		2008/10/22	9.03±0.98	1.38	914±23	9.96
춘천	춘천측정소MP	2008/04/11	<MDA	1.28	895±12	9.24
		2008/10/09	<MDA	1.27	912±12	11.5
대전	충남대학교	2008/04/30	<MDA	0.661	892±7	4.63
		2008/10/30	<MDA	0.681	911±7	4.99
군산	군산대학교	2008/04/16	3.11±0.34	1.01	638±11	9.03
		2008/10/20	0.890±0.246	0.796	853±8	6.70
광주	광주측정소MP	2008/04/15	<MDA	1.41	673±12	9.13
		2008/10/13	<MDA	1.37	664±11	7.99
대구	대구측정소MP	2008/04/29	<MDA	1.01	651±10	6.59
		2008/10/31	<MDA	0.974	454±8	7.14
부산	부산측정소MP	2008/04/25	<MDA	1.25	777±12	11.0
		2008/10/31	0.919±0.246	0.791	658±9	8.00
제주	제주측정소MP	2008/04/30	1.57±0.26	0.783	493±20	6.80
		2008/12/11	1.06±0.21	0.654	456±19	6.75
강릉	강릉대학교	2008/04/11	<MDA	1.27	824±12	10.5
		2008/10/09	<MDA	1.16	854±12	9.86
안동	안동측정소MP	2008/05/10	<MDA	0.236	128±2	1.78
		2008/10/30	<MDA	1.03	621±20	7.84
수원	수원측정소MP	2008/04/07	<MDA	1.35	1380±10	12.6
		2008/10/07	<MDA	1.45	1180±10	13.1
청주	청주측정소MP	2008/04/02	<MDA	1.10	736±11	8.10
		2008/10/02	<MDA	1.23	810±11	7.85

19. 2008년도 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	2008/01/10	<MDA	19.2	43.6±0.5	0.231	11.2±1.2	5.43
2월	2008/02/13	17.0±4.0	9.91	36.1±0.2	0.0760	-	
3월	2008/03/12	15.8±5.1	12.7	46.8±0.3	0.161	-	
4월	2008/04/15	21.1±3.5	16.4	42.3±0.4	0.160	-	
5월	2008/05/15	<MDA	21.8	44.8±0.3	0.155	-	
6월	2008/06/13	24.3±4.9	11.9	46.7±0.3	0.100	-	
7월	2008/07/04	20.1±5.8	18.8	46.8±0.3	0.121	9.31±1.15	5.38
8월	2008/08/18	19.9±1.6	11.3	48.9±0.3	0.0950	-	
9월	2008/09/16	21.6±3.1	15.8	44.9±0.3	0.163	-	
10월	2008/10/09	23.5±6.1	14.6	46.3±0.3	0.115	-	
11월	2008/11/12	<MDA	21.9	49.3±0.3	0.129	-	
12월	2008/12/11	11.9±2.3	11.3	39.5±0.3	0.127	-	

20. 2008년도 지표수 중의 방사능농도 분석자료

(단위 : mBq/L)

측정소명	채취지점	채취일자	^{137}Cs		^{7}Be		^{40}K		^{131}I	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
서울	곡릉천	2008/01/29	<MDA	0.679	<MDA	4.72	69.4±10.9	6.72	<MDA	0.824
	(일산구)	2008/12/02	<MDA	0.629	<MDA	4.57	74.5±10.3	5.54	2.43±0.57	0.885
	문산천	2008/06/01	<MDA	0.645	<MDA	3.96	<MDA	5.53	<MDA	0.548
	(월롱면)	2008/11/10	<MDA	0.644	<MDA	4.35	125±11	5.69	<MDA	0.672
	북한강	2008/03/17	<MDA	0.654	<MDA	4.62	61.6±10.6	5.40	<MDA	0.680
	(양서면)	2008/11/01	<MDA	0.664	<MDA	4.45	80.9±10.2	5.52	<MDA	0.702
	왕숙천	2008/04/11	<MDA	0.623	<MDA	4.27	<MDA	5.64	<MDA	0.812
	(구리시)	2008/08/24	<MDA	0.644	<MDA	4.31	61.9±9.7	5.26	<MDA	0.579
	조종천	2008/06/08	<MDA	0.601	<MDA	3.96	57.1±6.0	4.78	<MDA	0.561
	(외서면)	2008/08/27	<MDA	0.728	<MDA	4.33	<MDA	5.06	<MDA	0.591
	중랑천	2008/05/09	<MDA	0.677	<MDA	4.61	148±11	5.88	219±2	0.989
	(월계동)	2008/11/09	<MDA	0.660	<MDA	4.26	217±12	6.19	37.6±0.9	0.777
	중랑천	2008/02/25	<MDA	0.703	<MDA	4.62	59.8±10.3	5.51	<MDA	0.678
	(행당동)	2008/09/27	<MDA	0.738	<MDA	4.86	<MDA	5.93	3.98±0.52	0.729
	창릉천	2008/02/19	<MDA	0.663	<MDA	4.51	123±11	5.62	15.3±0.6	0.643
	(고양시)	2008/10/16	<MDA	0.743	<MDA	4.76	45.4±10.1	5.95	1.94±0.42	0.640
	탄천	2008/04/10	<MDA	0.672	<MDA	4.83	173±12	6.06	224±2	0.882
	(잠실동)	2008/10/01	<MDA	0.708	<MDA	4.62	54.2±9.8	5.60	8.85±0.63	0.775
	한강	2008/03/22	<MDA	0.663	<MDA	4.75	96.4±11.8	6.29	<MDA	0.534
	(구리시)	2008/12/07	<MDA	0.699	<MDA	4.36	50.3±10.0	5.05	<MDA	0.619
	한강	2008/05/21	<MDA	0.598	<MDA	3.96	72.3±9.2	4.97	32.2±0.8	0.731
	(신천동)	2008/11/23	<MDA	0.710	<MDA	4.62	107±11	5.99	49.8±1.0	0.691
	한강	2008/06/25	<MDA	0.618	<MDA	4.05	31.0±9.0	5.57	9.65±0.53	0.591
	(잠원동)	2008/12/12	<MDA	0.691	11.8±2.9	4.28	35.0±9.8	5.51	11.2±0.6	0.596
	한강	2008/04/08	<MDA	0.63	<MDA	4.50	<MDA	5.55	22.2±0.8	0.736
	(천호동)	2008/11/16	<MDA	0.574	<MDA	3.93	171±10	5.00	19.2±0.7	0.592
	한천	2008/05/12	<MDA	0.656	<MDA	4.09	91.2±9.9	5.11	<MDA	0.611
	(공릉동)	2008/10/19	<MDA	0.720	<MDA	4.74	112±11	5.24	6.12±0.49	0.619
	한탄강	2008/06/23	<MDA	0.625	<MDA	3.84	<MDA	5.28	<MDA	0.504
	(전곡읍)	2008/12/15	<MDA	0.565	<MDA	3.79	47.4±8.8	4.86	2.85±0.38	0.529

20. 2008년도 지표수 중의 방사능농도 분석자료(계속)

(단위 : mBq/L)

측정소명	채취지점	채취일자	^{137}Cs		^{7}Be		^{40}K		^{131}I	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
춘천	계천	2008/04/18	<MDA	1.13	<MDA	9.45	32.0±7.3	10.5	<MDA	1.48
	(갑천면)	2008/10/01	<MDA	1.26	<MDA	11.8	36.6±8.7	13.3	<MDA	2.09
	공지천	2008/05/14	<MDA	1.10	<MDA	9.75	38.6±7.2	10.4	<MDA	1.93
	(삼천동)	2008/10/10	<MDA	1.12	<MDA	9.78	76.2±8.0	10.8	7.29±0.55	1.57
	남대천	2008/05/30	<MDA	1.01	23.4±2.9	8.68	49.8±6.8	9.67	24.1±0.6	1.39
	(김화읍)	2008/10/23	<MDA	0.988	<MDA	8.42	48.1±6.2	8.09	<MDA	1.45
	내린천	2008/05/23	<MDA	1.20	<MDA	9.63	33.1±7.2	9.94	<MDA	1.56
	(기린면)	2008/10/16	<MDA	1.44	<MDA	12.0	52.8±9.2	13.9	<MDA	2.41
	내촌천	2008/04/25	<MDA	1.11	<MDA	9.87	42.0±7.5	9.83	<MDA	1.55
	(내촌면)	2008/09/18	<MDA	1.05	<MDA	8.86	53.3±6.9	9.30	<MDA	1.65
	북한강	2008/03/21	<MDA	1.01	<MDA	8.85	32.5±6.7	9.67	<MDA	1.47
	(신북읍)	2008/07/16	<MDA	1.19	<MDA	9.20	37.4±7.2	9.54	<MDA	1.42
	북한강	2008/03/13	<MDA	1.06	<MDA	8.86	43.0±7.1	10.2	<MDA	1.36
	(화천읍)	2008/07/18	<MDA	1.08	<MDA	9.34	45.9±7.4	10.5	<MDA	1.59
	서천	2008/05/27	<MDA	1.25	<MDA	10.6	98.6±8.2	10.2	<MDA	1.55
	(양구읍)	2008/11/11	<MDA	1.19	<MDA	10.1	51.4±7.5	9.77	<MDA	1.68
	섬강	2008/05/07	<MDA	1.41	<MDA	10.1	56.3±8.4	12.5	<MDA	1.67
	(호저면)	2008/10/14	<MDA	0.988	<MDA	9.82	61.5±7.6	9.86	<MDA	1.58
	소양강	2008/03/08	<MDA	1.10	<MDA	8.96	28.2±6.7	7.93	<MDA	1.57
	(신북읍)	2008/07/10	<MDA	1.11	<MDA	9.21	34.7±7.1	10.2	<MDA	1.49
	소양강	2008/03/18	<MDA	1.29	<MDA	9.77	42.4±7.7	11.5	<MDA	1.68
	(인제읍)	2008/08/20	<MDA	1.20	<MDA	9.99	32.4±7.9	11.0	<MDA	1.47
	원주천	2008/06/20	<MDA	1.08	<MDA	9.32	236±9	10.5	39.8±0.8	1.67
	(우산동)	2008/11/23	<MDA	1.25	<MDA	10.6	285±11	12.6	64.6±1.0	1.61
	한탄강	2008/06/24	<MDA	1.07	<MDA	9.26	52.9±7.2	10.3	<MDA	1.48
	(동송읍)	2008/11/13	<MDA	1.08	<MDA	9.11	46.3±6.9	9.37	<MDA	1.49
	홍천강	2008/06/16	<MDA	0.954	<MDA	8.28	76.8±6.7	8.56	<MDA	1.50
	(서면)	2008/10/21	<MDA	1.07	<MDA	9.94	61.8±7.6	10.9	<MDA	1.52
	홍천강	2008/04/15	<MDA	0.779	7.62±1.58	4.95	37.3±4.8	6.35	<MDA	0.986
	(홍천읍)	2008/08/17	<MDA	1.01	<MDA	8.85	34.2±7.2	10.7	<MDA	1.35

20. 2008년도 지표수 중의 방사능농도 분석자료(계속)

(단위 : mBq/L)

측정소명	채취지점	채취일자	^{137}Cs		^{7}Be		^{40}K		^{131}I	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
대전	갑천	2008/04/21	<MDA	0.741	<MDA	6.48	391±8	5.92	720±9	1.25
	(문지동)	2008/08/27	<MDA	0.606	<MDA	5.41	252±6	4.88	690±7	0.945
	곡교천	2008/04/16	<MDA	0.608	<MDA	4.77	118±5	4.48	<MDA	0.838
	(풍세면)	2008/08/22	<MDA	0.712	27.9±1.4	4.21	149±6	5.16	2.88±0.15	0.662
	금강	2008/04/05	<MDA	0.654	<MDA	3.44	145±6	4.82	143±2	0.785
	(규암면)	2008/07/28	<MDA	0.600	<MDA	4.71	110±5	4.50	25.1±0.4	0.596
	금강	2008/03/06	<MDA	0.612	5.58±1.48	4.77	92.3±4.9	4.51	<MDA	0.936
	(대덕구)	2008/07/21	<MDA	0.586	4.51±0.84	3.28	49.1±4.8	4.27	<MDA	0.669
	금강	2008/03/18	<MDA	0.652	<MDA	5.42	146±5	4.26	109±1	0.956
	(옥룡동)	2008/08/08	<MDA	0.670	<MDA	5.01	150±6	4.47	33.7±0.4	0.779
	금강	2008/03/11	<MDA	0.584	9.77±0.78	3.54	79.1±4.8	3.91	<MDA	0.881
	(제원면)	2008/07/17	<MDA	0.563	<MDA	4.81	69.9±5.0	4.36	2.64±0.13	0.556
	금강	2008/04/19	<MDA	0.648	<MDA	5.24	156±6	4.65	9.63±0.24	0.701
	(화양면)	2008/08/09	<MDA	0.403	3.29±0.45	2.39	69.5±3.6	2.69	4.86±0.15	0.487
	논산천	2008/03/13	<MDA	0.608	13.4±0.9	3.80	89.9±4.9	4.25	<MDA	0.959
	(가야곡면)	2008/08/06	<MDA	0.629	<MDA	4.94	53.0±5.1	4.44	<MDA	0.914
	대교천	2008/03/15	<MDA	0.589	<MDA	4.93	110±5	4.21	<MDA	0.959
	(해미면)	2008/07/23	<MDA	0.632	<MDA	4.75	136±6	4.26	<MDA	0.679
	무한천	2008/03/22	<MDA	0.575	<MDA	4.65	86.0±4.8	3.68	<MDA	0.910
	(예산읍)	2008/08/21	<MDA	0.603	12.7±0.5	3.29	93.9±5.4	3.97	<MDA	0.669
	보령댐	2008/03/08	<MDA	0.529	7.02±0.72	3.50	63.6±4.7	3.99	<MDA	0.948
	(주산면)	2008/08/20	<MDA	0.560	<MDA	4.50	20.1±4.7	4.03	<MDA	0.610
	삽교천	2008/04/12	<MDA	0.738	<MDA	6.05	333±7	5.50	13.8±0.5	0.961
	(선장면)	2008/07/23	<MDA	0.687	<MDA	5.50	143±6	5.40	1.64±0.14	0.668
	삽교천	2008/04/12	<MDA	0.700	6.84±0.80	4.09	295±7	5.10	0.915±0.259	0.836
	(홍성읍)	2008/08/11	<MDA	0.598	<MDA	4.97	170±6	4.87	<MDA	0.990
	지천	2008/03/18	<MDA	0.595	5.53±1.46	4.70	109±5	4.35	<MDA	0.890
	(청양읍)	2008/08/11	<MDA	0.559	<MDA	4.97	83.7±5.2	4.32	1.15±0.15	0.767
	천안천	2008/04/16	<MDA	0.768	<MDA	6.30	428±8	5.72	363±4	1.13
	(신방동)	2008/08/22	<MDA	0.712	29.7±1.2	4.52	205±6	4.42	92.2±1.1	0.871

20. 2008년도 지표수 중의 방사능농도 분석자료(계속)

(단위 : mBq/L)

측정소명	채취지점	채취일자	^{137}Cs		^{7}Be		^{40}K		^{131}I	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
군산	고성천	2008/01/09	<MDA	0.672	7.05±1.44	4.57	203±7	5.61	17.0±0.3	0.761
	(고창읍)	2008/08/05	<MDA	0.647	<MDA	5.42	109±6	5.01	111±1	0.851
	금강	2008/01/21	<MDA	0.626	5.98±1.64	5.29	71.0±5.4	5.06	<MDA	0.692
	(안천면)	2008/10/07	<MDA	0.622	<MDA	5.42	65.9±5.3	4.98	<MDA	0.804
	남대천	2008/05/06	<MDA	0.598	<MDA	5.08	24.3±5.3	4.95	<MDA	0.679
	(무주읍)	2008/11/05	<MDA	0.668	<MDA	5.50	69.2±5.6	5.59	<MDA	0.873
	동진강	2008/02/11	<MDA	0.714	8.50±1.81	5.79	215±7	6.04	40.1±0.4	0.810
	(백산면)	2008/10/13	<MDA	0.641	<MDA	5.56	188±6	5.42	70.5±0.6	0.831
	동진강	2008/01/18	<MDA	0.640	<MDA	5.15	71.7±5.3	5.19	<MDA	0.716
	(칠보면)	2008/07/07	<MDA	0.589	<MDA	4.85	46.1±5.4	5.01	<MDA	0.719
	만경강	2008/04/14	<MDA	0.726	<MDA	6.04	159±7	5.74	150±1	1.04
	(공덕면)	2008/11/11	<MDA	0.893	<MDA	7.85	383±9	6.85	664±2	1.47
	백운천	2008/03/05	<MDA	0.631	<MDA	5.06	36.3±5.0	5.11	<MDA	0.651
	(번암면)	2008/09/23	<MDA	0.638	<MDA	5.12	42.2±5.6	5.06	<MDA	0.674
	삼천	2008/04/07	<MDA	0.650	16.3±1.6	4.98	116±6	5.55	14.3±0.3	0.830
	(전주시)	2008/10/15	<MDA	0.672	<MDA	5.39	144±6	5.62	34.1±0.4	0.853
	섬진강	2008/01/07	<MDA	0.626	<MDA	5.31	70.4±5.5	5.17	<MDA	0.692
	(관촌면)	2008/07/21	<MDA	0.637	<MDA	5.34	70.7±5.8	5.21	<MDA	0.724
	요천	2008/02/18	<MDA	0.620	<MDA	5.46	69.0±10.9	5.60	<MDA	0.691
	(노암동)	2008/08/19	<MDA	0.629	<MDA	5.17	73.2±5.1	4.51	<MDA	0.763
	적성강	2008/03/18	<MDA	0.633	<MDA	5.22	84.8±5.4	5.36	<MDA	0.660
	(적성면)	2008/09/17	<MDA	0.588	<MDA	5.26	<MDA	4.82	<MDA	0.715
	전주천	2008/01/14	<MDA	0.895	8.87±2.17	6.97	259±9	8.35	154±1	1.31
	(덕진구)	2008/07/14	<MDA	0.835	<MDA	7.41	238±8	7.43	184±1	1.12
	정읍천	2008/05/15	<MDA	0.571	<MDA	5.01	20.7±5.3	4.67	<MDA	0.655
	(정읍시)	2008/11/03	<MDA	0.661	<MDA	5.57	55.6±5.7	5.78	<MDA	0.819
	탑천	2008/02/13	<MDA	0.741	6.47±1.69	5.45	315±7	6.52	4.31±0.25	0.715
	(대야면)	2008/08/07	<MDA	0.702	<MDA	5.75	202±6	5.27	4.86±0.26	0.746
	해창천	2008/03/10	<MDA	0.619	<MDA	5.31	53.9±5.1	4.95	<MDA	0.667
	(변산면)	2008/07/15	<MDA	0.596	<MDA	5.11	<MDA	4.85	<MDA	0.756

20. 2008년도 지표수 중의 방사능농도 분석자료(계속)

(단위 : mBq/L)

측정소명	채취지점	채취일자	^{137}Cs		^{7}Be		^{40}K		^{131}I	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
광주	광주천	2008/04/30	<MDA	0.912	14.4±1.1	5.19	191±7	5.88	196±2	0.940
	(양동)	2008/10/21	<MDA	0.817	<MDA	6.87	177±7	5.14	380±5	0.835
	극락강	2008/04/14	<MDA	0.860	7.23±1.01	4.98	191±7	6.02	222±3	1.03
	(신촌동)	2008/07/17	<MDA	0.802	9.63±1.21	4.79	137±6	5.89	255±4	0.939
	대동천	2008/02/19	<MDA	0.774	9.90±0.93	4.44	29.0±5.2	5.25	<MDA	0.889
	(대동면)	2008/10/25	<MDA	0.790	<MDA	6.02	42.1±5.5	5.76	4.92±0.18	0.665
	대초천	2008/02/11	<MDA	0.763	31.7±1.4	4.93	64.2±5.5	5.83	<MDA	1.07
	(다도면)	2008/07/22	<MDA	0.735	12.7±1.4	5.07	59.3±5.3	5.60	<MDA	1.17
	동복천	2008/02/15	<MDA	0.785	6.42±1.48	4.54	35.5±5.2	5.47	1.20±0.28	0.888
	(이서면)	2008/07/29	<MDA	0.797	<MDA	6.33	65.1±5.3	5.27	<MDA	0.913
	보성강	2008/02/15	<MDA	0.749	10.7±1.0	4.68	34.4±5.2	5.60	<MDA	1.04
	(주암면)	2008/07/30	<MDA	0.755	<MDA	6.42	61.7±5.3	5.59	<MDA	1.08
	석현천	2008/06/16	<MDA	0.785	<MDA	6.43	<MDA	5.38	<MDA	0.968
	(금성면)	2008/10/30	<MDA	0.777	<MDA	6.17	20.5±5.3	5.13	<MDA	0.994
	섬진강	2008/05/23	<MDA	1.81	<MDA	15.6	812±17	15.1	<MDA	2.84
	(다압면)	2008/08/20	<MDA	1.24	9.50±2.82	9.12	363±10	8.45	2.69±0.20	0.937
	영산강	2008/06/15	<MDA	0.893	8.75±2.06	6.62	114±6	5.83	<MDA	1.00
	(수북면)	2008/10/10	<MDA	0.791	<MDA	6.31	91.0±5.9	5.50	<MDA	1.10
	영산강	2008/04/02	<MDA	0.897	5.49±0.97	5.03	208±7	6.65	12.4±0.3	0.930
	(일로읍)	2008/09/25	<MDA	0.878	11.7±1.3	4.98	149±7	6.08	28.0±0.6	0.873
	영산강	2008/04/03	<MDA	0.890	50.2±1.7	5.52	210±7	6.19	170±2	1.21
	(학교면)	2008/09/24	<MDA	0.764	<MDA	6.23	135±6	6.06	89.3±1.3	0.729
	이사천	2008/04/22	<MDA	0.784	<MDA	6.07	46.8±5.3	5.57	0.921±0.248	0.802
	(상사면)	2008/11/18	<MDA	0.811	7.69±1.80	5.76	61.3±5.3	5.77	<MDA	0.832
	탐진강	2008/01/29	<MDA	0.814	26.3±1.2	4.60	34.1±5.4	5.36	<MDA	0.834
	(장흥읍)	2008/09/29	<MDA	0.820	<MDA	6.16	30.1±5.4	5.29	0.975±0.121	0.613
	화순천	2008/02/11	<MDA	0.769	20.6±1.1	4.68	98.9±5.7	5.26	46.5±0.8	0.734
	(도곡면)	2008/07/21	<MDA	0.782	<MDA	6.33	94.2±5.6	5.32	30.0±0.6	0.805
	황룡강	2008/05/14	<MDA	0.768	9.83±0.94	4.46	70.3±5.5	5.41	<MDA	0.933
	(장성읍)	2008/10/29	<MDA	0.772	<MDA	5.98	65.6±5.7	5.94	7.73±0.21	0.636

20. 2008년도 지표수 중의 방사능농도 분석자료(계속)

(단위 : mBq/L)

측정소명	채취지점	채취일자	^{137}Cs		^{7}Be		^{40}K		^{131}I	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
대구	감천	2008/02/18	<MDA	0.966	<MDA	6.81	165±10	9.89	<MDA	0.976
	(김천시)	2008/08/19	<MDA	1.22	9.68±2.29	7.30	80.9±7.1	9.91	4.56±0.45	1.36
	곡정천	2008/06/23	<MDA	0.692	9.49±1.64	5.10	88.7±5.2	6.24	<MDA	1.42
	(군위군)	2008/10/14	<MDA	0.987	<MDA	8.24	101±6	7.56	<MDA	1.23
	금호강	2008/02/21	<MDA	1.14	<MDA	11.4	84.1±11.0	10.7	<MDA	1.63
	(경산시)	2008/08/21	<MDA	0.989	8.88±2.43	7.78	137±8	9.94	2.35±0.44	1.36
	금호강	2008/01/29	<MDA	0.805	<MDA	7.74	207±8	7.00	72.1±0.7	1.60
	(대구시)	2008/08/18	<MDA	0.647	6.23±1.80	5.81	117±5	6.31	38.0±0.5	0.838
	낙동강	2008/06/17	<MDA	1.19	26.5±3.2	9.62	76.1±7.4	9.60	<MDA	2.89
	(고령군)	2008/09/22	<MDA	0.937	15.9±2.1	6.26	110±6	7.22	<MDA	0.973
	낙동강	2008/05/20	<MDA	1.11	<MDA	11.4	105±11	10.8	2.85±0.67	2.15
	(구미시)	2008/11/19	<MDA	0.883	<MDA	7.87	121±7	9.18	5.21±0.40	1.16
	낙동강	2008/06/17	<MDA	0.880	20.0±2.2	6.40	126±7	8.11	37.7±0.8	1.86
	(선남면)	2008/09/22	<MDA	0.752	7.29±1.71	5.46	119±5	6.00	14.1±0.4	1.00
	낙동강	2008/05/20	<MDA	1.15	14.4±3.6	11.8	<MDA	9.60	2.90±0.53	1.69
	(칠곡군)	2008/11/19	<MDA	0.843	<MDA	6.81	67.7±5.0	6.07	10.3±0.4	1.21
	덕동천	2008/01/31	<MDA	0.665	9.79±1.72	5.40	38.2±4.6	5.93	<MDA	1.00
	(경주시)	2008/07/29	<MDA	0.830	<MDA	6.31	40.9±5.6	7.49	<MDA	0.87
	동창천	2008/03/19	<MDA	1.03	12.7±2.6	8.14	72.9±6.7	7.91	<MDA	1.12
	(운문면)	2008/09/17	<MDA	1.24	15.6±2.5	7.69	53.8±6.9	9.23	<MDA	1.33
	신녕천	2008/02/21	<MDA	1.19	<MDA	13.0	69.4±11.8	11.1	<MDA	2.26
	(영천시)	2008/08/21	<MDA	0.904	<MDA	7.57	90.5±6.6	8.79	<MDA	1.03
	신천천	2008/03/19	<MDA	0.827	<MDA	8.37	65.4±6.2	8.09	<MDA	1.48
	(가창면)	2008/09/17	<MDA	1.29	25.3±3.3	10.0	32.1±7.8	10.2	<MDA	1.50
	오십천	2008/01/29	<MDA	0.809	<MDA	7.28	52.6±5.4	6.51	1.03±0.30	0.964
	(영덕군)	2008/08/01	<MDA	0.757	5.69±1.60	5.13	56.2±4.7	5.89	<MDA	1.15
	형산강	2008/03/27	<MDA	0.684	10.6±2.1	6.65	126±6	6.66	<MDA	1.10
	(경주시)	2008/10/28	<MDA	0.741	<MDA	5.91	119±5	5.68	<MDA	0.906
	형산강	2008/05/23	<MDA	1.52	<MDA	10.6	675±15	13.1	6.53±0.85	2.71
	(포항시)	2008/11/25	<MDA	1.05	<MDA	8.55	780±11	9.65	15.5±0.5	1.19

20. 2008년도 지표수 중의 방사능농도 분석자료(계속)

(단위 : mBq/L)

측정소명	채취지점	채취일자	^{137}Cs		^{7}Be		^{40}K		^{131}I	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
부산	낙동강 (가락동)	2008/03/15	<MDA	1.51	16.5±3.0	9.20	164±13	12.5	39.3±1.0	2.23
		2008/08/30	<MDA	1.63	18.7±4.4	14.0	520±15	15.6	7.62±0.76	2.30
	낙동강 (김해시)	2008/03/09	<MDA	1.45	67.0±4.1	11.3	232±14	12.9	24.1±0.8	1.89
		2008/07/27	<MDA	1.36	30.3±3.6	10.7	110±11	11.0	10.7±0.6	1.74
	낙동강 (물금읍)	2008/03/09	<MDA	1.34	31.9±3.6	11.0	247±12	11.5	13.0±0.7	1.80
		2008/07/27	<MDA	1.25	91.9±4.0	10.3	91.8±11.1	11.1	18.4±0.6	1.40
	낙동강 (사하구)	2008/03/15	<MDA	1.76	<MDA	21.4	751±20	17.0	5620±10	7.75
		2008/08/30	<MDA	1.86	<MDA	18.0	1100±20	17.9	1160±1	4.67
	낙동강 (삼랑진읍)	2008/04/13	<MDA	1.23	51.8±3.5	9.77	145±11	11.5	31.8±0.8	2.05
		2008/10/18	<MDA	1.40	112±4	10.1	231±12	14.0	17.1±0.8	2.34
	낙동강 (칠서면)	2008/04/06	<MDA	1.51	169±5	12.6	314±14	12.6	73.8±1.1	2.03
		2008/10/11	<MDA	1.47	175±5	10.4	245±12	13.3	41.3±0.9	1.93
	남강 (상대동)	2008/05/10	<MDA	1.07	413±6	9.50	98.7±8.3	8.65	<MDA	1.43
		2008/08/23	<MDA	1.77	189±6	14.4	106±14	16.3	<MDA	2.15
	밀양강 (단장면)	2008/02/16	<MDA	1.14	83.6±3.9	10.5	<MDA	10.5	<MDA	1.64
		2008/07/19	<MDA	0.983	72.9±3.2	8.10	<MDA	8.77	<MDA	1.19
	밀양강 (삼문동)	2008/02/17	<MDA	1.22	81.1±4.1	11.0	61.5±9.9	9.91	<MDA	1.92
		2008/07/19	<MDA	1.08	103±4	8.34	65.6±9.2	9.40	42.3±0.8	1.69
	사연호 (울주군)	2008/05/17	<MDA	1.19	43.3±3.3	9.15	144±10	10.7	<MDA	2.23
		2008/09/16	<MDA	1.12	62.0±3.6	9.83	143±9	10.8	<MDA	1.99
	수영강 (해운대구)	2008/03/23	<MDA	1.88	75.8±5.0	13.9	313±16	14.9	114±1	2.29
		2008/11/30	<MDA	1.87	87.2±5.1	14.1	603±18	15.7	55.1±1.1	2.20
	진양호 (판문동)	2008/05/10	<MDA	1.06	122±4	10.5	111±9	9.14	<MDA	1.75
		2008/08/23	<MDA	1.42	66.1±4.2	11.7	131±12	12.1	<MDA	2.09
	태화강 (다운동)	2008/05/17	<MDA	1.52	29.3±3.6	11.1	254±12	13.0	<MDA	1.99
		2008/09/16	<MDA	1.16	88.6±3.7	9.33	161±9	10.1	5.94±0.41	1.16
	황강 (합천읍)	2008/04/06	<MDA	1.12	188±4	9.10	<MDA	10.5	<MDA	1.45
		2008/10/05	<MDA	0.873	118±4	8.29	68.5±7.1	7.75	<MDA	1.58
	회야강 (청량면)	2008/05/17	<MDA	2.2	103±6	15.7	4240±30	20.0	131±1	2.53
		2008/08/25	<MDA	1.08	32.3±3.1	9.12	490±12	9.82	63.4±0.9	1.50

20. 2008년도 지표수 중의 방사능농도 분석자료(계속)

(단위 : mBq/L)

측정소명	채취지점	채취일자	^{137}Cs		^{7}Be		^{40}K		^{131}I	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
제주	강정천	2008/03/01	<MDA	0.575	<MDA	4.88	44.9±4.1	4.13	<MDA	0.839
	(강정동)	2008/10/21	<MDA	0.523	4.58±1.22	3.91	54.0±4.0	4.49	<MDA	0.704
	금산용천	2008/02/22	<MDA	0.680	6.51±1.66	5.27	120±8	5.63	<MDA	0.862
	(건입동)	2008/08/05	<MDA	0.864	13.7±1.9	5.83	141±7	6.95	99.2±1.3	1.91
	도두용천	2008/03/10	<MDA	0.700	32.4±2.2	5.00	141±9	5.86	4.70±0.32	0.821
	(도두동)	2008/09/10	<MDA	0.566	30.7±1.6	3.77	78.5±4.4	4.13	<MDA	0.763
	동홍천	2008/03/14	<MDA	0.564	4.38±1.20	3.82	48.2±4.0	4.14	<MDA	0.756
	(서귀포시)	2008/09/11	<MDA	0.503	<MDA	4.32	57.3±3.9	4.27	1.57±0.21	0.651
	삼양용천	2008/04/18	<MDA	1.09	155±6	8.63	93.6±8.6	9.03	<MDA	1.35
	(삼양동)	2008/09/24	<MDA	0.775	<MDA	6.33	168±11	6.61	<MDA	1.10
	서귀용천	2008/04/03	<MDA	0.562	<MDA	4.84	58.3±4.2	4.35	<MDA	0.765
	(서귀동)	2008/10/14	<MDA	0.535	8.22±1.14	3.44	57.3±4.0	4.54	<MDA	0.768
	서림용천	2008/03/12	<MDA	0.642	6.57±1.34	4.21	92.8±5.4	4.89	5.43±0.30	0.769
	(대정읍)	2008/10/08	<MDA	0.539	30.0±1.7	4.35	98.6±4.9	4.70	<MDA	0.762
	신산용천	2008/05/08	<MDA	1.43	10.3±3.1	9.79	547±24	12.3	<MDA	1.95
	(성산읍)	2008/12/16	<MDA	5.19	<MDA	45.0	3190±130	49.0	<MDA	8.68
	온평용천	2008/06/26	<MDA	1.42	<MDA	12.1	830±35	11.9	<MDA	2.22
	(성산읍)	2008/11/04	<MDA	1.20	9.60±2.79	8.92	419±22	10.0	<MDA	1.64
	외도천	2008/02/16	<MDA	0.849	8.44±1.95	6.22	42.3±5.5	6.75	<MDA	0.993
	(내도동)	2008/07/12	<MDA	0.568	<MDA	4.90	90.4±4.9	5.31	<MDA	0.852
	용담용천	2008/06/22	<MDA	0.571	64.9±2.3	4.87	101±5	4.87	<MDA	0.781
	(용담동)	2008/09/23	<MDA	0.614	<MDA	4.50	89.1±4.8	4.65	0.838±0.200	0.638
	용포천	2008/02/23	<MDA	0.619	<MDA	5.03	133±6	4.73	<MDA	0.827
	(한림읍)	2008/07/28	<MDA	0.685	24.0±2.1	5.46	113±8	5.83	<MDA	0.838
	이호용천	2008/02/20	<MDA	0.683	<MDA	5.22	71.4±5.1	5.43	<MDA	0.767
	(도두동)	2008/07/24	<MDA	0.542	25.1±1.5	3.92	53.5±3.9	4.20	<MDA	0.723
	평대용천	2008/04/21	<MDA	1.35	9.50±2.80	8.99	668±17	11.1	<MDA	1.76
	(구좌읍)	2008/11/20	<MDA	0.906	<MDA	7.17	412±9	6.94	<MDA	1.19
	하예용천	2008/02/04	<MDA	0.764	8.60±1.58	4.83	85.8±6.8	6.04	<MDA	1.28
	(서귀포시)	2008/07/10	<MDA	0.577	15.6±1.6	4.59	94.2±4.9	5.02	<MDA	0.825

20. 2008년도 지표수 중의 방사능농도 분석자료(계속)

(단위 : mBq/L)

측정소명	채취지점	채취일자	^{137}Cs		^{7}Be		^{40}K		^{131}I	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
강릉	골지천	2008/04/12	<MDA	0.704	6.86±1.48	4.63	26.6±4.6	6.02	<MDA	0.823
	(하장면)	2008/08/01	<MDA	0.634	<MDA	4.86	47.2±4.8	5.56	<MDA	0.821
	남대천	2008/04/12	<MDA	1.12	15.8±3.0	9.51	507±12	11.3	122±1	1.91
	(병산동)	2008/08/01	<MDA	1.30	11.0±2.8	8.79	360±11	10.6	27.1±0.7	1.65
	남대천	2008/02/21	<MDA	0.627	6.07±1.40	4.42	28.0±4.7	6.50	<MDA	0.84
	(성산면)	2008/07/18	<MDA	0.672	<MDA	6.18	48.5±5.0	6.04	<MDA	1.19
	남대천	2008/02/19	<MDA	0.665	7.34±1.67	5.30	43.7±5.1	6.38	<MDA	0.907
	(양양읍)	2008/07/18	<MDA	0.728	7.85±1.76	5.62	57.4±4.9	7.30	<MDA	1.26
	동강	2008/06/24	<MDA	0.709	75.6±2.4	5.43	62.2±5.1	5.85	<MDA	0.912
	(영월읍)	2008/10/15	<MDA	0.740	9.68±1.62	5.02	57.5±5.1	6.86	<MDA	0.83
	북천	2008/04/19	<MDA	0.770	8.55±1.61	4.99	50.3±5.4	6.08	<MDA	1.20
	(간성읍)	2008/10/23	<MDA	0.649	28.6±1.9	5.35	70.5±5.2	6.51	<MDA	1.08
	송천	2008/03/18	<MDA	0.749	37.4±2.1	5.60	88.7±5.4	6.31	<MDA	0.905
	(도암면)	2008/07/07	<MDA	0.697	9.46±1.64	5.10	59.6±4.7	5.63	1.83±0.28	0.878
	신흥천	2008/01/30	<MDA	0.686	9.62±1.60	4.94	23.8±4.7	6.01	<MDA	0.922
	(동해시)	2008/09/18	<MDA	0.453	<MDA	4.24	37.0±3.3	3.80	<MDA	0.828
	쌍천	2008/03/13	<MDA	0.672	6.99±1.28	3.93	18.4±4.4	6.27	<MDA	0.91
	(속초시)	2008/10/19	<MDA	0.693	<MDA	5.97	25.1±4.5	6.09	<MDA	0.953
	오십천	2008/05/12	<MDA	0.799	<MDA	5.49	49.1±5.4	6.77	<MDA	0.957
	(도계읍)	2008/11/06	<MDA	1.28	38.0±3.3	9.66	154±9	10.6	<MDA	1.63
	오십천	2008/04/04	<MDA	0.769	9.17±1.44	4.36	60.0±5.3	6.49	<MDA	0.932
	(삼척시)	2008/08/19	<MDA	0.705	<MDA	6.49	62.1±5.2	6.46	<MDA	0.876
	오십천	2008/02/21	<MDA	1.14	7.94±2.19	6.98	513±11	10.1	<MDA	1.63
	(오분동)	2008/09/18	<MDA	1.26	36.8±3.0	8.32	774±14	11.6	<MDA	1.87
	자산천	2008/04/19	<MDA	0.75	9.62±1.72	5.33	30.7±5.0	6.58	<MDA	0.97
	(거진읍)	2008/10/23	<MDA	0.665	9.70±1.61	4.98	37.6±4.7	6.04	<MDA	0.814
	평창강	2008/02/27	<MDA	0.669	<MDA	4.15	42.4±4.8	6.49	<MDA	0.963
	(평창읍)	2008/10/15	<MDA	0.683	7.51±1.62	5.10	62.4±5.0	6.46	<MDA	0.942
	황지천	2008/05/15	<MDA	0.716	7.15±1.66	5.24	106±6	6.41	<MDA	1.03
	(동점동)	2008/11/06	<MDA	0.872	9.87±2.24	7.10	141±7	8.25	15.0±0.5	1.26

20. 2008년도 지표수 중의 방사능농도 분석자료(계속)

(단위 : mBq/L)

측정소명	채취지점	채취일자	^{137}Cs		^{7}Be		^{40}K		^{131}I	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
안동	남대천	2008/04/24	<MDA	0.658	15.3±2.1	4.17	<MDA	6.00	<MDA	0.825
	(의성읍)	2008/08/06	<MDA	0.662	25.5±1.8	4.77	71.0±5.1	6.08	<MDA	0.649
	남대천	2008/02/23	<MDA	0.633	18.4±1.7	4.79	32.1±4.4	6.30	<MDA	0.814
	(평해면)	2008/12/15	<MDA	0.864	<MDA	6.51	<MDA	7.45	<MDA	1.30
	내성천	2008/04/29	<MDA	0.624	<MDA	4.82	62.9±4.7	5.84	<MDA	0.967
	(봉화읍)	2008/12/27	<MDA	0.623	30.0±4.0	5.53	52.0±9.0	5.72	<MDA	2.34
	반병천	2008/06/25	<MDA	0.644	<MDA	5.05	46.5±4.6	6.42	<MDA	1.64
	(수비면)	2008/12/26	<MDA	0.915	<MDA	6.30	63.5±16.5	8.04	<MDA	0.837
	병성천	2008/03/18	<MDA	0.683	<MDA	5.28	74.2±5.0	5.93	<MDA	0.809
	(화개동)	2008/08/23	<MDA	0.652	62.6±2.3	5.17	58.9±4.9	6.34	<MDA	0.714
	서천	2008/03/05	<MDA	0.607	23.9±1.6	4.29	53.2±4.8	6.18	<MDA	0.88
	(가흥동)	2008/12/04	<MDA	0.677	<MDA	5.81	54.4±5.0	5.96	<MDA	1.52
	서천	2008/03/12	<MDA	0.640	6.76±1.42	4.44	88.2±5.2	6.24	<MDA	0.81
	(적서동)	2008/12/03	<MDA	0.677	101±3	6.27	45.9±5.1	6.24	<MDA	1.28
	송리천	2008/02/11	<MDA	0.666	16.4±1.5	4.18	66.2±4.8	6.42	<MDA	0.609
	(서후면)	2008/11/20	<MDA	0.73	8.21±1.65	5.21	75.8±5.4	6.66	<MDA	0.992
	송야천	2008/04/17	<MDA	0.693	<MDA	4.28	<MDA	5.8	<MDA	0.788
	(수상동)	2008/11/25	<MDA	0.767	11.0±3.3	5.03	62.7±10.3	6.16	<MDA	0.762
	영강	2008/06/24	<MDA	0.666	<MDA	5.10	61.2±4.9	5.97	<MDA	0.549
	(산양면)	2008/11/11	<MDA	0.691	40.4±2.1	5.78	52.2±5.0	5.99	<MDA	1.15
	왕피천	2008/02/23	<MDA	0.643	<MDA	4.78	16.4±4.1	5.43	<MDA	0.625
	(울진읍)	2008/12/15	<MDA	0.847	<MDA	6.49	<MDA	7.56	<MDA	1.02
	운곡천	2008/05/22	<MDA	0.698	9.96±1.48	4.44	108±6	6.69	<MDA	0.907
	(봉화군)	2008/11/07	<MDA	0.730	345±4	7.38	57.3±5.2	6.46	<MDA	1.38
	위천	2008/03/18	<MDA	0.812	16.5±1.8	5.16	48.5±5.5	7.66	<MDA	0.818
	(중동면)	2008/08/23	<MDA	0.728	44.5±2.1	5.05	72.3±5.1	7.08	<MDA	0.891
	임하댐	2008/02/11	<MDA	0.649	74.4±2.3	4.79	47.9±4.6	6.39	<MDA	0.936
	(임동면)	2008/07/14	<MDA	0.668	50.7±2.1	4.98	60.9±4.7	5.97	0.701±0.213	0.685
	한천	2008/05/24	<MDA	0.635	10.6±1.5	4.46	66.2±5.0	7.28	<MDA	1.01
	(예천읍)	2008/07/16	<MDA	0.869	191±4	5.95	246±7	8.24	<MDA	1.11

20. 2008년도 지표수 중의 방사능농도 분석자료(계속)

(단위 : mBq/L)

측정소명	채취지점	채취일자	^{137}Cs		^{7}Be		^{40}K		^{131}I	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
수원	경안천	2008/04/18	<MDA	0.873	<MDA	6.34	<MDA	7.80	<MDA	0.939
	(남종면)	2008/08/14	<MDA	0.824	<MDA	6.90	18.0±5.6	7.53	<MDA	1.18
	굴포천	2008/06/06	<MDA	1.30	<MDA	8.25	320±11	12.5	13.9±0.8	2.13
	(인천시)	2008/12/03	<MDA	0.99	16.3±2.2	6.45	78.1±6.9	8.96	4.25±0.48	1.43
	남한강	2008/03/12	<MDA	0.809	<MDA	5.83	60.8±5.8	7.16	1.85±0.31	0.942
	(부발읍)	2008/12/24	<MDA	0.890	<MDA	7.33	50.8±6.5	9.26	<MDA	1.47
	남한강	2008/03/17	<MDA	0.770	<MDA	6.17	55.9±5.5	7.41	<MDA	0.77
	(여주읍)	2008/12/18	<MDA	0.977	<MDA	7.59	71.3±6.8	8.02	2.69±0.48	1.51
	분당천	2008/05/19	<MDA	1.33	38.2±3.4	10.0	224±10	11.0	<MDA	1.35
	(분당구)	2008/10/15	<MDA	1.45	14.4±3.1	9.87	488±13	13.1	107±1	2.61
	수원천	2008/04/15	<MDA	0.808	<MDA	5.98	84.1±6.4	8.11	<MDA	0.814
	(세류동)	2008/08/05	<MDA	0.963	7.17±1.89	5.96	94.0±7.5	9.85	1.55±0.38	1.21
	안산천	2008/03/04	<MDA	1.13	8.80±2.38	7.56	202±9	10.9	3.11±0.48	1.47
	(안산시)	2008/09/01	<MDA	0.949	<MDA	6.90	181±8	8.49	<MDA	1.19
	안성천	2008/01/29	<MDA	1.11	9.31±2.49	7.94	277±9	10.9	7.94±0.54	1.54
	(유천동)	2008/10/08	<MDA	0.764	<MDA	5.56	171±7	7.97	5.21±0.36	0.988
	안양천	2008/05/07	<MDA	1.05	<MDA	7.97	246±9	11.4	134±1	1.46
	(석수동)	2008/09/22	<MDA	0.841	<MDA	5.70	172±7	7.67	57.4±0.7	1.05
	오산천	2008/04/23	<MDA	1.15	14.3±3.9	12.7	380±10	10.8	4950±10	4.16
	(기흥읍)	2008/08/21	<MDA	1.10	93.5±3.7	9.00	241±9	9.42	38.0±0.9	1.94
	오산천	2008/06/02	<MDA	1.21	<MDA	9.11	343±11	12.6	167±1	1.75
	(오산시)	2008/10/10	<MDA	0.988	25.3±2.4	6.86	282±9	9.65	<MDA	1.24
	진위천	2008/02/22	<MDA	0.966	<MDA	6.62	187±7	9.23	<MDA	1.12
	(진위면)	2008/09/08	<MDA	0.898	<MDA	6.73	166±8	9.59	<MDA	0.888
	탄천	2008/06/24	<MDA	0.99	<MDA	7.36	366±9	9.21	358±2	1.67
	(성남시)	2008/10/01	<MDA	0.931	<MDA	7.65	185±8	9.22	143±1	2.10
	학의천	2008/05/14	<MDA	1.00	<MDA	7.15	166±8	9.11	16.3±0.5	1.05
	(안양시)	2008/09/26	<MDA	0.865	<MDA	7.03	282±8	8.00	591±2	1.93
	황구지천	2008/04/30	<MDA	0.949	21.0±2.6	7.84	343±9	10.2	8.10±0.57	1.61
	(수원시)	2008/08/11	<MDA	1.23	<MDA	8.07	227±10	10.6	2.33±0.48	1.49

20. 2008년도 지표수 중의 방사능농도 분석자료(계속)

(단위 : mBq/L)

측정소명	채취지점	채취일자	^{137}Cs		^{7}Be		^{40}K		^{131}I	
			농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA	농도	MDA
청주	금강 (양산면)	2008/03/05	<MDA	0.817	<MDA	5.86	27.8±5.4	5.44	<MDA	0.917
		2008/09/08	<MDA	0.792	6.21±1.47	4.64	61.6±5.6	6.15	0.958 ±0.237	0.758
	남한강 (단양읍)	2008/03/17	<MDA	0.740	<MDA	5.42	<MDA	5.91	<MDA	0.748
		2008/09/21	<MDA	0.917	14.5±1.9	5.76	35.5±5.9	7.27	<MDA	0.881
	남한강 (앙성면)	2008/02/13	<MDA	0.913	11.9±1.8	5.63	37.2±6.0	6.77	<MDA	0.870
		2008/08/08	<MDA	0.936	22.3±2.3	6.83	61.3±6.6	7.19	<MDA	1.11
	남한강 (영춘면)	2008/03/17	<MDA	0.796	<MDA	5.79	<MDA	6.57	<MDA	0.895
		2008/09/21	<MDA	0.919	10.5±1.8	5.46	42.8±6.2	7.17	<MDA	1.05
	남한강 (용탄동)	2008/01/10	<MDA	0.755	126±3	5.80	23.8±5.8	5.93	<MDA	0.897
		2008/07/14	<MDA	0.711	29.5±1.8	4.86	32.8±5.3	6.45	<MDA	0.687
	달천 (내속리면)	2008/02/25	<MDA	0.792	<MDA	5.96	<MDA	6.20	<MDA	0.878
		2008/08/13	<MDA	0.927	13.0±1.7	5.16	34.8±5.9	7.34	<MDA	0.886
	달천 (단월동)	2008/04/09	<MDA	0.868	17.8±1.6	4.73	45.1±6.0	6.64	<MDA	0.798
		2008/10/15	<MDA	0.902	61.0±2.5	6.22	62.1±6.2	7.36	<MDA	0.772
	대청호 (문의면)	2008/02/16	<MDA	0.873	7.79±1.80	5.72	60.4±5.9	6.78	4.13±0.30	0.873
		2008/08/04	<MDA	0.899	37.9±2.2	5.79	62.7±6.2	7.23	<MDA	0.917
	미호천 (정봉동)	2008/02/18	<MDA	0.895	8.02±1.79	5.66	151±7	6.88	210±1	1.25
		2008/08/07	<MDA	0.886	46.4±2.2	5.56	165±7	7.25	108±1	1.14
	보강천 (증평읍)	2008/01/23	<MDA	0.993	31.4±2.3	6.69	109±7	7.87	119±1	1.35
		2008/07/16	<MDA	0.914	20.7±2.2	6.59	174±7	7.81	<MDA	0.828
	보청천 (보은읍)	2008/03/12	<MDA	0.922	<MDA	6.90	50.5±6.2	6.98	<MDA	1.10
		2008/09/12	<MDA	0.888	80.0±2.8	6.86	84.0±6.5	7.19	<MDA	1.25
	서화천 (군북면)	2008/04/16	<MDA	0.918	8.11±1.72	5.42	86.5±7.0	6.95	<MDA	0.836
		2008/10/09	<MDA	0.856	14.5±1.9	5.69	113±7	7.62	<MDA	0.931
	장평천 (제천시)	2008/03/10	<MDA	0.909	<MDA	6.50	166±7	7.23	12.7±0.4	0.897
		2008/09/17	<MDA	1.01	8.10±2.14	6.86	218±8	7.72	54.0±0.7	1.12
	충주천 (봉방동)	2008/04/09	<MDA	0.898	6.73±1.93	6.21	188±8	7.73	123±1	1.13
		2008/10/10	<MDA	0.822	34.3±1.9	4.98	96.8±6.3	6.38	<MDA	1.08
	평창강 (주천면)	2008/01/20	<MDA	0.910	14.3±2.0	6.24	34.6±6.2	7.88	<MDA	0.974
		2008/07/04	<MDA	0.873	54.0±2.5	6.46	36.9±5.8	6.76	<MDA	0.996

21. 2008년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료

측정소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		^{137}Cs (Bq/kg.dry)		^{40}K (Bq/kg.dry)	
			계수모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
서울	개화산공원(강서구)	2008/03/15	196	189±5	<MDA	1.21	891±22	8.06
		2008/06/09※	204	197±5				
		2008/08/14	209	200±6				
		2008.11.21	187	184±5				
	국립수목원(포천시)	2008/03/05	185	174±6	<MDA	1.04	737±20	7.93
		2008/06/19※	182	176±4				
		2008/08/06	181	178±7				
		2008.11.14	184	181±3				
	서울숲(성동구)	2008/03/19	152	148±4	<MDA	1.03	717±20	7.79
		2008/05/30※	164	157±3				
		2008/08/20	157	156±6				
		2008.11.19	158	151±5				
	여의도공원 (영등포구)	2008/03/19	176	168±4	<MDA	1.05	720±20	8.44
		2008/06/16※	173	166±4				
		2008/08/28	176	175±6				
		2008.11.28	169	166±4				
	일산호수공원 (고양시)	2008/03/09	162	156±4	<MDA	1.13	715±20	8.26
		2008/06/10※	157	155±4				
		2008/08/04	164	161±6				
		2008.11.10	149	141±6				

※) 토양시료 채취 일시

21. 2008년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		^{137}Cs (Bq/kg.dry)		^{40}K (Bq/kg.dry)	
			계수모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
춘천	양구초교(양구읍)	2008/03/14	185	188±22	<MDA	1.24	977±12	9.54
		2008/05/27※	194	173±24				
		2008/09/03	145	147±18				
		2008/11/11	182	178±15				
	인제초교(인제읍)	2008/03/18	161	150±14	<MDA	1.14	617±10	9.35
		2008/06/14※	148	148±22				
		2008/08/20	143	134±13				
		2008/11/19	167	158±16				
	홍천초교(홍천군)	2008/03/11	218	197±18	<MDA	1.10	793±11	8.43
		2008/06/07※	170	158±23				
		2008/08/17	179	159±19				
		2008/11/22	182	178±13				
	화천초교(화천읍)	2008/03/13	204	197±7	<MDA	1.20	903±12	7.42
		2008/06/09※	176	154±17				
		2008/08/30	171	166±20				
		2008/11/16	171	175±14				
	횡성중학(횡성읍)	2008/03/05	166	177±19	<MDA	1.13	836±12	8.70
		2008/06/15※	149	130±11				
		2008/08/21	155	130±11				
		2008/11/23	153	148±13				

※) 토양시료 채취 일시

21. 2008년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		^{137}Cs (Bq/kg.dry)		^{40}K (Bq/kg.dry)	
			계수모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
대전	건양대학교	2008/03/07	178	177±16	<MDA	0.632	892±7	4.09
		2008/05/21※	185	173±19				
		2008/08/06	174	168±18				
		2008/11/28	198	171±19				
	공주대학교(공주)	2008/03/05	202	190±17	1.28±0.22	0.686	941±8	4.44
		2008/05/21※	209	198±14				
		2008/08/08	197	178±15				
		2008/11/28	197	190±14				
	공주대학교(예산)	2008/03/06	217	213±16	<MDA	0.852	1120±10	5.59
		2008/05/26※	198	191±25				
		2008/08/21	169	160±15				
		2008/11/25	173	162±19				
	백석대학교	2008/03/06	187	169±12	<MDA	0.838	903±8	5.27
		2008/05/26※	195	177±18				
		2008/08/29	180	167±17				
		2008/11/25	182	184±15				
	보령종합경기장	2008/03/08	158	143±13	<MDA	0.751	662±7	5.02
		2008/05/29※	177	151±14				
		2008/08/20	127	132±15				
		2008/11/26	156	146±13				

※) 토양시료 채취 일시

21. 2008년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		^{137}Cs (Bq/kg.dry)		^{40}K (Bq/kg.dry)	
			계수모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
군산	고창초교(고창군)	2008/02/02	185	159±12	<MDA	1.42	1070±10	11.1
		2008/05/01※	203	200±26				
		2008/08/05	162	146±20				
		2008/11/13	156	147±16				
	남원중앙초교 (남원시)	2008/02/18	171	165±22	<MDA	1.04	837±11	8.81
		2008/05/08※	161	152±14				
		2008/08/19	107	149±17				
		2008/11/20	142	146±18				
	무주초교(무주군)	2008/02/04	166	169±16	1.42±0.34	1.09	836±11	9.23
		2008/05/06※	169	166±13				
		2008/08/11	180	163±14				
		2008/11/05	166	154±13				
	이리동초교(익산시)	2008/02/13	192	167±21	<MDA	1.23	1180±10	10.2
		2008/05/13※	164	158±15				
		2008/08/07	173	155±15				
		2008/11/11	175	156±22				
	정읍수성초교 (정읍시)	2008/02/11	181	149±14	<MDA	1.04	1040±10	7.7
		2008/05/15※	182	166±17				
		2008/08/13	166	156±16				
		2008/11/03	173	164±21				

※) 토양시료 채취 일시

21. 2008년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		^{137}Cs (Bq/kg.dry)		^{40}K (Bq/kg.dry)	
			계수모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
광주	담양동초교 (담양군)	2008/03/10	192	180±17	<MDA	1.18	884±11	8.18
		2008/05/16※	187	172±16				
		2008/08/28	167	159±15				
		2008/11/05	173	170±14				
	보성초교(보성읍)	2008/02/28	186	193±18	<MDA	1.30	867±11	7.69
		2008/05/30※	191	188±19				
		2008/08/26	189	171±22				
		2008/11/15	188	183±12				
	성황초교(광영시)	2008/03/12	149	163±19	2.75±0.22	1.08	1020±10	9.29
		2008/05/22※	177	169±15				
		2008/08/19	174	170±16				
		2008/11/17	176	171±14				
	영광초교(영광군)	2008/03/24	164	151±11	<MDA	1.29	1160±10	8.03
		2008/04/28※	173	165±23				
		2008/08/27	172	154±20				
		2008/11/21	179	165±14				
	영암초교(영암군)	2008/03/09	152	156±16	<MDA	1.35	989±13	9.41
		2008/05/18※	176	167±12				
		2008/08/25	147	146±9				
		2008/11/11	172	179±9				

※) 토양시료 채취 일시

21. 2008년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		^{137}Cs (Bq/kg.dry)		^{40}K (Bq/kg.dry)	
			계수모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
대구	경산서부초교 (경산시)	2008/02/21	148	152±10	<MDA	1.12	772±11	7.45
		2008/05/21※	155	143±13				
		2008/08/21	149	132±18				
		2008/11/13	150	140±12				
	고아초교(구미시)	2008/02/18	166	170±15	<MDA	1.18	883±12	7.07
		2008/05/20※	159	173±17				
		2008/08/19	180	162±16				
		2008/11/19	166	160±20				
	김천대학(김천시)	2008/02/18	164	158±12	<MDA	0.994	1010±10	6.89
		2008/05/20※	168	148±24				
		2008/08/19	168	145±9				
		2008/11/19	156	156±21				
	영천고교(영천시)	2008/02/21	140	138±12	1.61±0.28	0.849	660±10	6.82
		2008/05/21※	136	129±16				
		2008/08/21	124	136±11				
		2008/11/13	165	153±22				
	한동대학교(포항시)	2008/02/21	124	134±16	<MDA	1.31	624±14	11.8
		2008/05/23※	176	155±19				
		2008/08/21	121	113±10				
		2008/11/25	95	105±15				

※) 토양시료 채취 일시

21. 2008년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		^{137}Cs (Bq/kg.dry)		^{40}K (Bq/kg.dry)	
			계수모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
부산	경남대(마산시)	2008/02/23	144	160±21	<MDA	1.31	788±12	10.6
		2008/05/18※	200	196±29				
		2008/08/24	203	178±12				
		2008/11/22	182	163±13				
	계룡초교(거제시)	2008/02/01	142	136±16	<MDA	1.16	580±11	9.91
		2008/05/10※	126	128±18				
		2008/08/23	129	114±11				
		2008/11/23	117	118±18				
	양산고교(양산시)	2008/02/16	154	154±9	<MDA	1.34	1060±10	10.8
		2008/05/31※	163	141±17				
		2008/08/31	154	130±16				
		2008/11/15	142	132±8				
	인제대학교(김해시)	2008/02/23	162	155±21	<MDA	1.26	915±13	11.0
		2008/05/01※	168	157±21				
		2008/08/31	172	158±18				
		2008/11/15	136	125±15				
	창원대학교(창원시)	2008/02/23	130	131±17	2.86±0.37	1.08	642±13	10.9
		2008/05/18※	132	134±18				
		2008/08/24	130	122±17				
		2008/11/22	153	134±14				

※) 토양시료 채취 일시

21. 2008년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		^{137}Cs (Bq/kg.dry)		^{40}K (Bq/kg.dry)	
			계수모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
제주	세화초교(북제주군)	2008/02/27	89	99±10	5.45±0.36	0.885	238±11	6.53
		2008/06/29※	92	97±8				
		2008/09/26	99	112±12				
		2008/11/19	105	107±6				
	신제주초교(제주시)	2008/02/28	193	193±13	<MDA	0.990	945±37	7.15
		2008/06/22※	192	184±16				
		2008/09/28	171	140±11				
		2008/11/23	173	173±16				
	중문초교(서귀포시)	2008/03/01	116	109±15	7.82±0.39	0.792	474±20	6.62
		2008/06/23※	108	104±13				
		2008/09/20	135	128±16				
		2008/11/18	129	130±10				
	표선초교(표선면)	2008/02/27	137	122±12	6.94±0.42	0.970	423±18	8.18
		2008/06/26※	110	108±14				
		2008/09/27	114	112±8				
		2008/11/22	112	107±18				
	한림초교(한림읍)	2008/02/23	131	128±8	1.39±0.25	0.773	519±21	6.23
		2008/05/17※	138	124±19				
		2008/09/21	119	118±8				
		2008/11/21	138	117±10				

※) 토양시료 채취 일시

21. 2008년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		^{137}Cs (Bq/kg.dry)		^{40}K (Bq/kg.dry)	
			계수모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
강릉	양양초교(양양군)	2008/02/19	288	220±18	<MDA	1.07	1210±10	9.98
		2008/05/16※	273	217±16				
		2008/08/27	202	194±27				
		2008/11/21	205	215±10				
	영월초교(영월군)	2008/02/11	172	172±11	<MDA	0.998	754±10	7.97
		2008/05/31※	174	159±21				
		2008/08/30	155	133±19				
		2008/11/11	166	151±12				
	진주초교(삼척시)	2008/02/28	161	156±16	<MDA	0.902	834±10	7.60
		2008/05/23※	161	164±17				
		2008/08/19	141	146±13				
		2008/11/20	146	153±15				
	평창초교(평창군)	2008/02/27	181	176±22	<MDA	0.883	880±11	8.01
		2008/05/17※	173	160±14				
		2008/08/21	156	148±22				
		2008/11/11	146	158±22				
	황지초교(태백시)	2008/02/28	190	183±17	<MDA	0.886	929±10	7.67
		2008/05/15※	191	176±10				
		2008/08/29	152	153±12				
		2008/11/06	167	174±17				

※) 토양시료 채취 일시

21. 2008년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		^{137}Cs (Bq/kg.dry)		^{40}K (Bq/kg.dry)	
			계수모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
안동	사벌중학교(상주시)	2008/02/28	212	163±18	<MDA	1.01	509±10	9.05
		2008/05/10※	155	150±15				
		2008/08/16	163	177±12				
		2008/11/21	160	164±11				
	소천초교(봉화군)	2008/02/25	200	169±17	<MDA	1.12	1210±10	8.95
		2008/05/27※	201	162±14				
		2008/08/27	157	133±13				
		2008/11/09	150	155±12				
	안평중학(의성군)	2008/02/23	190	155±10	2.16±0.36	1.12	878±12	8.52
		2008/05/10※	167	158±12				
		2008/08/18	136	122±14				
		2008/11/27	150	148±15				
	온혜초교(안동시)	2008.02.18	182	128±14	<MDA	1.05	552±9	7.99
		2008.05.23※	188	146±14				
		2008.08.22	143	139±16				
		2008.11.06	150	144±12				
	장수초교(영주시)	2008/02/21	168	167±20	<MDA	1.38	977±13	9.99
		2008/05/27※	198	160±15				
		2008/08/23	137	144±14				
		2008/11/15	150	151±15				

※) 토양시료 채취 일시

21. 2008년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		^{137}Cs (Bq/kg.dry)		^{40}K (Bq/kg.dry)	
			계수모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
수원	부천대학(부천시)	2008/02/25	139	138±15	1.18±0.35	1.14	1000±10	10.8
		2008/05/26※	148	140±17				
		2008/08/28	145	143±20				
		2008/12/19	146	151±18				
	여주대학(여주군)	2008/03/10	149	149±24	<MDA	1.23	1000±10	10.5
		2008/05/16※	152	138±18				
		2008/09/03	138	134±14				
		2008/12/22	142	141±17				
	율동공원(성남시)	2008/03/05	158	159±16	1.36±0.37	1.17	784±12	9.59
		2008/05/19※	170	151±19				
		2008/08/26	149	154±10				
		2008/10/20	161	160±15				
	평택대학교	2008/02/21	146	148±12	<MDA	1.43	991±14	11.6
		2008/05/23※	135	129±12				
		2008/09/05	125	136±16				
		2008/10/13	149	148±9				
	한세대학교(군포시)	2008/03/24	158	151±13	<MDA	1.24	780±12	10.8
		2008/05/09※	169	166±13				
		2008/08/29	170	155±17				
		2008/12/05	173	165±18				

※) 토양시료 채취 일시

21. 2008년도 비상시 측정지점 방사능농도 분석자료(계속)

측정소명	채취지점	채취일자	선량률 (nSv/h)		^{137}Cs (Bq/kg.dry)		^{40}K (Bq/kg.dry)	
			계수모드	선량률 모드	농도	MDA	농도	MDA
청주	동광초교(보은군)	2008/02/12	183	183±17	<MDA	0.988	806±10	7.24
		2008/05/01※	203	180±22				
		2008/08/11	210	213±17				
		2008/11/06	173	159±20				
	동인초교(괴산군)	2008/02/11	179	168±22	<MDA	1.07	869±11	7.54
		2008/05/02※	186	183±19				
		2008/08/05	196	188±16				
		2008/11/10	225	195±17				
	상진초교(단양군)	2008/02/01	162	170±16	<MDA	0.965	691±9	7.33
		2008/05/07※	176	168±20				
		2008/08/06	230	205±16				
		2008/11/03	211	220±27				
	앙성초교(앙성면)	2008/02/13	250	204±20	<MDA	1.14	944±11	7.71
		2008/05/09※	207	201±21				
		2008/08/08	194	182±15				
		2008/11/05	199	209±28				
	이수초교(영동군)	2008/02/20	201	192±15	0.779 ±0.225	0.717	772±10	6.54
		2008/05/06※	202	205±17				
		2008/08/01	212	198±21				
		2008/11/07	198	185±16				

※) 토양시료 채취 일시

22. 2008년도 대기부유진 인공베타 방사능농도 변동감시 결과

(단위 : Bq/m^3)

1월	강릉	춘천	2월	강릉	춘천
1	0.056±0.175	0.556±0.538	1	0.058±0.131	0.820±0.892
2	0.075±0.168	1.061±0.784	2	0.022±0.076	0.786±0.843
3	0.050±0.135	0.756±0.655	3	0.047±0.154	0.654±0.693
4	0.012±0.051	1.033±0.999	4	0.013±0.058	0.718±0.675
5	0.048±0.183	0.691±0.622	5	0.049±0.133	0.675±0.704
6	0.035±0.170	0.987±0.804	6	0.033±0.104	0.579±0.578
7	0.032±0.140	1.043±0.887	7	0.049±0.129	0.702±0.806
8	0.047±0.138	0.933±0.960	8	0.032±0.126	1.111±0.761
9	0.067±0.172	0.791±0.863	9	0.050±0.136	-
10	0.015±0.051	0.588±0.726	10	0.030±0.122	-
11	0.096±0.205	0.574±0.632	11	0.039±0.123	-
12	0.047±0.142	0.441±0.496	12	0.111±0.208	-
13	0.043±0.109	0.532±0.621	13	0.093±0.225	-
14	0.030±0.103	0.684±0.646	14	0.106±0.196	-
15	0.080±0.182	0.886±0.865	15	0.076±0.162	0.424±0.559
16	0.080±0.169	0.668±0.703	16	0.079±0.144	0.516±0.574
17	0.098±0.193	1.222±1.081	17	0.112±0.235	0.856±0.298
18	0.135±0.332	1.066±1.031	18	0.057±0.204	0.862±0.612
19	0.051±0.163	1.102±1.175	19	0.035±0.115	0.285±0.279
20	0.077±0.232	1.016±0.933	20	0.024±0.102	0.488±0.515
21	0.032±0.078	0.183±0.242	21	0.000±0.001	0.618±0.851
22	0.041±0.098	0.357±0.344	22	0.052±0.158	0.023±0.001
23	0.059±0.191	0.371±0.509	23	0.034±0.108	-
24	0.069±0.167	0.673±0.669	24	0.042±0.093	-
25	0.028±0.087	0.688±1.120	25	0.044±0.128	-
26	0.027±0.105	0.408±0.799	26	0.029±0.110	-
27	0.017±0.049	0.730±0.798	27	0.085±0.221	-
28	0.057±0.152	0.686±0.753	28	0.118±0.223	-
29	0.042±0.096	0.698±0.835	29	0.063±0.184	-
30	0.065±0.189	0.207±0.351			
31	0.098±0.243	0.266±0.430			
평균	0.055	0.706	평균	0.055	0.632
편차	0.028	0.281	편차	0.031	0.255
최대	0.135	1.222	최대	0.118	1.111
최소	0.012	0.183	최소	0.000	0.023

-) 장비 점검으로 데이터 수집 누락

22. 2008년도 대기부유진 인공베타 방사능농도 변동감시 결과(계속)

(단위 : Bq/m^3)

3월	강릉	춘천	4월	강릉	춘천
1	0.035±0.116	-	1	0.063±0.193	-
2	0.045±0.147	-	2	0.023±0.115	-
3	0.060±0.162	-	3	0.045±0.098	1.021±0.635
4	0.060±0.125	-	4	0.044±0.117	0.819±1.047
5	0.028±0.094	-	5	0.033±0.118	0.776±0.001
6	0.022±0.070	0.780±0.817	6	0.013±0.050	-
7	0.051±0.150	0.665±0.719	7	0.124±0.355	-
8	0.031±0.114	0.651±0.688	8	0.050±0.155	-
9	0.015±0.058	0.545±0.681	9	0.053±0.134	-
10	0.000±0.001	0.453±0.478	10	0.023±0.064	-
11	0.018±0.098	0.527±0.604	11	0.053±0.117	-
12	0.037±0.157	0.590±0.486	12	0.031±0.107	-
13	0.040±0.136	0.626±0.758	13	0.021±0.063	-
14	0.082±0.138	0.237±0.079	14	0.012±0.077	-
15	0.121±0.284	-	15	0.039±0.133	-
16	0.035±0.099	-	16	0.051±0.157	-
17	0.046±0.132	-	17	0.039±0.114	-
18	0.065±0.189	-	18	0.030±0.071	-
19	0.092±0.225	0.228±0.300	19	0.023±0.068	-
20	0.044±0.129	0.213±0.308	20	0.068±0.147	-
21	0.064±0.110	0.534±0.647	21	0.056±0.133	-
22	0.081±0.191	0.385±0.465	22	0.038±0.112	0.719±1.471
23	0.051±0.142	0.101±0.207	23	0.050±0.118	0.131±0.298
24	0.057±0.121	-	24	0.025±0.095	0.241±0.263
25	0.057±0.161	1.455±2.687	25	0.040±0.132	0.411±0.760
26	0.052±0.157	0.601±0.796	26	0.057±0.158	0.237±0.290
27	0.067±0.225	0.395±0.685	27	0.043±0.111	0.476±0.648
28	0.032±0.123	0.258±0.507	28	0.043±0.148	0.718±1.009
29	0.015±0.065	1.361±1.163	29	0.029±0.081	0.399±0.530
30	0.015±0.063	-	30	0.039±0.105	0.314±0.425
31	0.034±0.093	-			
평균	0.047	0.558	평균	0.042	0.522
편차	0.026	0.352	편차	0.021	0.280
최대	0.121	1.455	최대	0.124	1.021
최소	0	0.101	최소	0.012	0.131

-) 장비 점검으로 데이터 수집 누락

22. 2008년도 대기부유진 인공베타 방사능농도 변동감시 결과(계속)

(단위 : Bq/m^3)

5월	강릉	춘천	6월	강릉	춘천
1	0.060±0.125	0.279±0.356	1	0.085±0.175	0.296±0.485
2	0.055±0.171	0.306±0.434	2	0.064±0.158	0.148±0.276
3	0.092±0.222	0.274±0.473	3	0.027±0.053	0.146±0.255
4	0.029±0.092	0.399±0.702	4	0.046±0.093	0.133±0.197
5	0.091±0.227	0.239±0.357	5	0.038±0.079	0.166±0.260
6	0.041±0.091	0.291±0.481	6	0.033±0.102	0.263±0.419
7	0.024±0.073	0.303±0.420	7	0.018±0.062	0.203±0.340
8	0.026±0.087	0.335±0.481	8	0.057±0.156	0.300±0.480
9	0.071±0.166	0.195±0.360	9	0.044±0.178	0.252±0.507
10	0.060±0.174	0.198±0.298	10	0.021±0.062	0.416±0.852
11	0.045±0.096	0.355±0.393	11	0.080±0.218	0.323±0.493
12	0.077±0.151	0.273±0.493	12	0.072±0.110	0.399±0.586
13	0.029±0.062	0.119±0.179	13	0.066±0.159	0.245±0.360
14	0.027±0.079	0.311±0.357	14	0.034±0.074	0.206±0.653
15	0.051±0.146	0.330±0.493	15	0.037±0.086	0.149±0.212
16	0.044±0.103	0.383±0.481	16	0.042±0.088	0.245±0.363
17	0.022±0.107	0.407±0.641	17	0.062±0.153	0.306±0.428
18	0.019±0.079	0.370±0.675	18	0.054±0.117	0.319±0.604
19	0.053±0.136	0.198±0.317	19	0.034±0.107	0.241±0.449
20	0.022±0.066	0.197±0.320	20	0.029±0.129	0.209±0.447
21	0.036±0.113	0.279±0.445	21	0.087±0.179	0.357±0.645
22	0.022±0.075	0.185±0.343	22	0.038±0.089	0.102±0.129
23	0.003±0.018	0.421±0.829	23	0.012±0.041	0.146±0.210
24	0.133±0.323	0.359±0.656	24	0.054±0.130	0.138±0.204
25	0.061±0.153	0.416±0.741	25	0.046±0.088	0.198±0.311
26	0.055±0.144	0.217±0.343	26	0.067±0.164	0.338±0.452
27	0.025±0.085	0.298±0.591	27	0.079±0.157	0.611±0.815
28	0.023±0.083	0.203±0.467	28	0.098±0.209	0.278±0.376
29	0.053±0.122	0.244±0.486	29	0.031±0.067	0.148±0.243
30	0.038±0.098	0.209±0.334	30	0.055±0.096	0.256±0.401
31	0.076±0.158	0.247±0.407			
평균	0.047	0.285	평균	0.050	0.251
편차	0.027	0.079	편차	0.022	0.107
최대	0.133	0.421	최대	0.098	0.611
최소	0.003	0.119	최소	0.012	0.102

22. 2008년도 대기부유진 인공베타 방사능농도 변동감시 결과(계속)

(단위 : Bq/m^3)

7월	강릉	춘천	8월	강릉	춘천
1	0.053±0.136	0.575±0.887	1	0.134±0.275	0.268±0.526
2	0.075±0.192	0.696±1.406	2	0.060±0.106	0.139±0.228
3	0.030±0.082	0.280±0.370	3	0.081±0.118	0.232±0.344
4	0.045±0.112	0.173±0.299	4	0.063±0.146	0.283±0.520
5	0.036±0.085	0.687±1.140	5	0.063±0.194	0.293±0.552
6	0.048±0.123	0.731±2.026	6	0.061±0.167	0.349±0.641
7	0.030±0.113	0.000±0.001	7	0.093±0.179	0.339±0.488
8	0.040±0.115	-	8	0.089±0.203	0.255±0.474
9	0.039±0.138	-	9	0.087±0.278	0.316±0.451
10	0.133±0.315	-	10	0.061±0.203	0.230±0.350
11	0.105±0.276	-	11	0.057±0.132	0.318±0.528
12	0.459±0.607	-	12	0.405±0.622	0.248±0.398
13	0.945±1.388	-	13	3.228±1.568	0.226±0.334
14	0.085±0.223	-	14	1.848±0.421	0.240±0.346
15	0.043±0.113	-	15	-	0.205±0.305
16	0.153±0.310	-	16	-	0.158±0.264
17	0.001±0.004	-	17	-	0.255±0.362
18	0.034±0.100	-	18	-	0.258±0.360
19	0.147±0.475	-	19	0.031±0.069	0.187±0.269
20	0.044±0.205	-	20	0.033±0.076	0.156±0.196
21	0.175±0.386	-	21	0.034±0.089	0.191±0.315
22	0.037±0.098	-	22	0.068±0.150	0.232±0.312
23	0.031±0.109	-	23	0.036±0.065	0.192±0.265
24	0.113±0.168	-	24	0.059±0.125	0.299±0.432
25	0.239±0.588	-	25	0.043±0.108	0.327±0.489
26	0.066±0.134	-	26	0.068±0.145	0.177±0.250
27	0.075±0.128	-	27	0.050±0.112	0.205±0.259
28	0.028±0.108	0.549±0.910	28	0.075±0.165	0.297±0.442
29	0.096±0.180	0.250±0.435	29	0.105±0.272	0.368±0.541
30	0.122±0.223	0.324±0.506	30	0.060±0.156	0.261±0.344
31	0.054±0.127	0.369±0.674	31	0.060±0.166	0.248±0.385
평균	0.116	0.421	평균	0.261	0.250
편차	0.177	0.241	편차	0.687	0.060
최대	0.945	0.731	최대	3.228	0.368
최소	0.001	0.000	최소	0.031	0.139

-) 장비 점검으로 데이터 수집 누락

22. 2008년도 대기부유진 인공베타 방사능농도 변동감시 결과(계속)

(단위 : Bq/m^3)

9월	강릉	춘천	10월	강릉	춘천
1	0.078±0.178	0.196±0.216	1	0.079±0.243	0.195±0.341
2	0.060±0.116	0.170±0.248	2	0.034±0.111	0.168±0.320
3	0.046±0.121	0.304±0.410	3	0.043±0.124	0.152±0.311
4	0.076±0.191	0.333±0.520	4	0.055±0.173	0.204±0.361
5	0.044±0.110	0.292±0.420	5	0.078±0.208	0.155±0.293
6	0.072±0.193	0.218±0.440	6	0.119±0.259	0.247±0.390
7	0.044±0.159	0.205±0.342	7	0.050±0.130	0.277±0.435
8	0.077±0.201	0.150±0.291	8	0.051±0.134	0.195±0.369
9	0.059±0.196	0.134±0.220	9	0.035±0.094	0.265±0.430
10	0.106±0.273	0.220±0.378	10	0.039±0.111	0.116±0.206
11	0.005±0.031	0.169±0.320	11	0.092±0.209	0.336±0.407
12	0.076±0.249	0.231±0.391	12	0.080±0.161	0.351±0.610
13	0.052±0.181	0.233±0.362	13	0.084±0.169	0.310±0.439
14	0.040±0.136	0.153±0.321	14	0.081±0.185	0.260±0.436
15	0.070±0.197	0.171±0.331	15	0.029±0.095	0.190±0.381
16	0.104±0.267	0.220±0.405	16	0.013±0.049	0.166±0.406
17	0.016±0.101	0.162±0.367	17	0.038±0.118	0.132±0.341
18	0.021±0.095	0.206±0.398	18	0.003±0.017	0.054±0.144
19	0.091±0.250	0.209±0.426	19	0.008±0.044	0.120±0.424
20	0.029±0.130	0.226±0.473	20	0.013±0.045	0.135±0.305
21	0.043±0.117	0.134±0.298	21	0.023±0.088	0.101±0.368
22	0.036±0.123	0.149±0.319	22	0.047±0.105	0.111±0.312
23	0.068±0.153	0.218±0.340	23	0.054±0.132	0.115±0.225
24	0.092±0.186	0.284±0.433	24	0.121±0.207	0.230±0.365
25	0.086±0.184	0.221±0.330	25	0.091±0.152	0.246±0.344
26	0.147±0.244	0.252±0.425	26	0.107±0.204	0.228±0.375
27	0.168±0.249	0.426±0.543	27	0.150±0.219	0.307±0.356
28	0.218±0.304	0.441±0.636	28	0.105±0.161	0.393±0.535
29	0.105±0.232	0.355±0.454	29	0.095±0.183	0.338±0.523
30	0.063±0.146	0.266±0.366	30	0.032±0.090	0.290±0.494
			31	0.061±0.181	0.303±0.451
평균	0.073	0.232	평균	0.062	0.216
편차	0.045	0.079	편차	0.037	0.087
최대	0.218	0.441	최대	0.150	0.393
최소	0.005	0.134	최소	0.003	0.054

22. 2008년도 대기부유진 인공베타 방사능농도 변동감시 결과(계속)

(단위 : Bq/m^3)

11월	강릉	춘천	12월	강릉	춘천
1	0.054±0.140	0.182±0.271	1	0.040±0.102	0.244±0.472
2	0.037±0.108	0.214±0.290	2	0.021±0.088	0.171±0.248
3	0.191±0.265	0.292±0.356	3	0.052±0.116	0.203±0.369
4	0.177±0.247	0.404±0.688	4	0.078±0.191	0.215±0.461
5	0.070±0.204	0.337±0.567	5	0.071±0.139	0.134±0.210
6	0.046±0.136	0.222±0.476	6	0.085±0.156	0.219±0.325
7	0.035±0.155	0.130±0.234	7	0.048±0.121	0.390±0.507
8	0.099±0.183	0.234±0.365	8	0.060±0.190	0.205±0.450
9	0.059±0.109	0.162±0.241	9	0.049±0.181	0.139±0.393
10	0.055±0.115	0.263±0.365	10	0.029±0.082	0.146±0.342
11	0.055±0.133	0.396±0.548	11	0.101±0.211	0.213±0.339
12	0.042±0.139	0.288±0.475	12	0.148±0.263	0.357±0.582
13	0.086±0.192	0.369±0.574	13	0.191±0.307	0.426±0.604
14	0.028±0.084	0.241±0.388	14	0.176±0.323	0.458±0.595
15	0.023±0.094	0.258±0.448	15	0.225±0.276	0.719±0.896
16	0.036±0.126	0.212±0.353	16	0.134±0.226	0.836±1.206
17	0.065±0.158	0.367±0.593	17	0.084±0.162	0.254±0.567
18	0.091±0.163	0.207±0.275	18	0.170±0.269	0.529±0.623
19	0.052±0.097	0.218±0.300	19	0.154±0.236	0.879±1.394
20	0.065±0.122	0.321±0.535	20	0.195±0.320	0.343±0.544
21	0.067±0.159	0.294±0.479	21	0.195±0.300	0.278±0.455
22	0.067±0.157	0.323±0.490	22	0.172±0.220	0.384±0.478
23	0.078±0.181	0.373±0.605	23	0.199±0.282	0.474±0.525
24	0.056±0.188	0.202±0.413	24	0.095±0.170	0.400±0.597
25	0.042±0.137	0.229±0.496	25	0.138±0.192	0.251±0.448
26	0.014±0.049	0.300±0.646	26	0.227±0.281	0.660±0.820
27	0.122±0.390	0.198±0.405	27	0.246±0.277	0.762±0.917
28	0.170±0.358	0.203±0.336	28	0.137±0.234	0.335±0.478
29	0.079±0.165	0.179±0.236	29	0.092±0.180	0.255±0.692
30	0.064±0.154	0.367±0.507	30	0.290±0.343	0.494±0.550
			31	0.288±0.344	0.850±0.963
평균	0.071	0.266	평균	0.135	0.394
편차	0.043	0.076	편차	0.076	0.224
최대	0.191	0.404	최대	0.290	0.879
최소	0.014	0.130	최소	0.021	0.134

서 지 정 보 양 식

수행기관보고서번호	위탁기관보고서번호	표준보고서번호	주 제 코 드
KINS/ER-028 Vol. 40			

제목/부제	전국 환경방사능 조사				
연구책임자 및 부서명	이 동 명, 방사능탐지분석실				
연구자 및 부서명	이동명외 14인, 방사능탐지분석실 서울 등 12개지방 방사능측정소				
발 행 지	대 전	발행기관	한국원자력안전기술원	발행일	2008. 12
페 이 지	300p.	도 표	유 (o), 무 ( )	크 기	210x297cm
참고사항					
비밀여부	공개(o), 대외비( ), 급비밀		보고서 종류		
연구위탁기관			계 약 번 호		

초록 (200단어내외)

본 사업은 원자력법에 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.

본 보고서는 2008년도에 한국원자력안전기술원의 중앙방사능측정소에서 전국 12개 지방 방사능측정소로 하여금 공간감마선량률의 연속적인 감시 및 공기부유진, 낙진, 빗물, 상수중의 방사능분석을 주기적으로 수행토록 한 결과를 수록하였으며, 생활환경중의 방사능준위 조사결과를 정리한 것이다. 12개 지방측정소에서의 환경방사능 감시결과 방사능 이상치는 없었으며 지난해와 비슷한 수준이었다. 생활환경중의 방사능 준위를 조사한 결과 과거 몇 년 동안 조사한 결과와 비슷한 준위로 방사능오염의 흔적은 없었다.

주제명키워드(10단어 내외)

방사능측정소, 환경방사선, 환경방사능, 준위분포, 공감감마선량률, 전베타방사능, 감마핵종방사능, 인공방사성핵종, 천연방사성핵종, 생활환경시료

BIBLIOGRAPHIC INFORMATION SHEET

Performing Org. Report No.	Sponsoring Org. Report No.	Standard Report	Subject Code
KINS/ER-028 Vol. 40			

Title/Subtitle	Environmental Radioactivity Survey Data in Korea
Project Manager and Dep't.	Lee, Dong-Myung, Radiation Detection & Monitoring Department
Researcher and Dep't.	Lee, Dong-Myung et al. Radiation Detection & Monitoring Department 12 Regional Radiation Monitoring Stations

Pub. Place	Taejon	Pub. Org.	KINS	Pub. Date	Dec. 2008
Page	300p.	Fig. and Tab.	Yes (o), No ( )	Size	210x297cm
Note					
Classified	Open(o), Outside( ), Class			Report Type	
Sponsoring Org.				Contract No.	

Abstract (About 200 Words)

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.

This report summarizes and interprets environmental radiation/radioactivity monitoring data which are periodically measured at 12 regional radiation monitoring stations and at the central radiation monitoring station at KINS in the year 2008. This report also includes nation-wide environmental radiation/radioactivity survey data for various environmental samples such as vegetables, fruit, milk products and drinking water, etc. No abnormal radioactivity level was discovered in the survey data, in comparison with the previous data.

Subject Keywords (About 10 Words)

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.