

2023 **6**

Vol.6, No.2

대한방사선방어학회

KARP e-Letter

www.karp.or.kr

카페레터

· 이슈&포커스	KORAD 지하수 관리 기술(조사·평가·모니터링) 국제표준화 도모	03
· 국제동향	.....	08
· 행사관련소식	.....	17
· 학회 뉴스	.....	26
· 특별회원사	.....	28
· 방사선 기초지식	.....	32



대한방사선방어학회

The Korean Association for Radiation Protection

카페레터 KARPê - Letter

Contents



이슈 & 포커스	KORAD 지하수 관리 기술(조사 · 평가 · 모니터링) 국제표준화 도모	03
국 제 동 향		08
행사관련소식		17
학 회 뉴 스		26
특 별 회 원 사		28
방사선기초지식		32

Newsletter는 학회 회원님들의 자발적인 참여로 만들어지는 소통의 공간입니다.
회원들과 공유하고 싶은 소식은 아래의 편집국으로 연락바랍니다.

뉴스레터 편집국: ☎ 02-2297-9775 | ✉ webmaster@karp.or.kr



대한방사선방어학회
The Korean Association for Radiation Protection

사업자번호:314-82-01791 / 대표명:김성환 / 주소:서울시 성동구 왕십리로 222 한양대 HIT 319호
전화:02)2297-9775 / 팩스:02)2297-9776 / 이메일:webmaster@karp.or.kr



방사선안전문화연구소
Institute of Radiation Safety Culture

연구소장:이재기 / 전화:02)2297-0332 / 이메일:Jakilee@hanyang.ac.kr

KORAD 지하수 관리 기술(조사·평가·모니터링), 국제표준화 도모

김수진 과장
한국원자력환경공단

I. 한국원자력환경공단(이하 'KORAD')

국내에서 발생하는 방사성폐기물을 안전하게 관리하기 위해 IAEA 권고기준과 국제규범에 따라 방사성폐기물 발생자와 처분관리자를 분리하여 상호 견제와 균형이 가능하도록 2008년 제정된 「방사성폐기물관리법」에 의해 설립된 기관으로(2009.1), 다음의 업무를 수행한다.

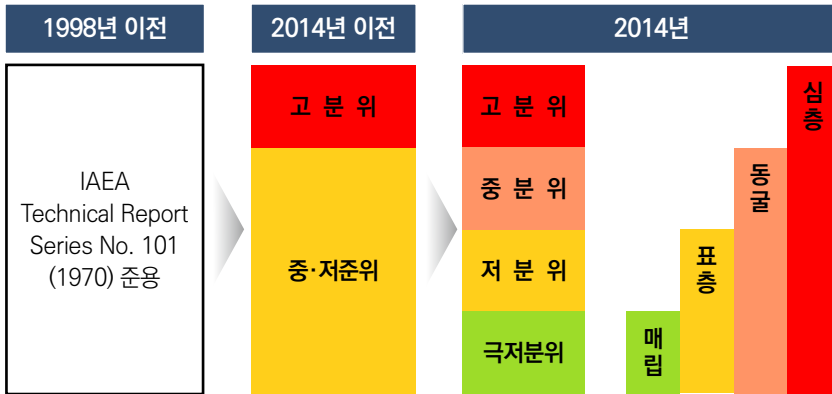
- 방사성폐기물의 운반, 저장, 처리 및 처분
- 방사성폐기물 관리시설의 부지선정, 건설, 운영 및 폐쇄 후 관리
- 방사성폐기물 관리를 위한 자료의 수집, 조사, 분석 및 관리
- 방사성폐기물 관리시설의 주변 지역에 대한 환경조사
- 위 사업에 필요한 연구개발, 홍보, 인력양성, 국제협력 등 대통령령으로 정하는 부대사업

II. 처분시설 안전성평가

우리나라에서는 방사성폐기물을 방사능 농도와 발생하는 열을 기준으로 고준위, 중준위, 저준위, 극저준위로 구분하며, 위험도에 따라 적합한 안전관리 시설을 마련하도록 규정하고 있다.

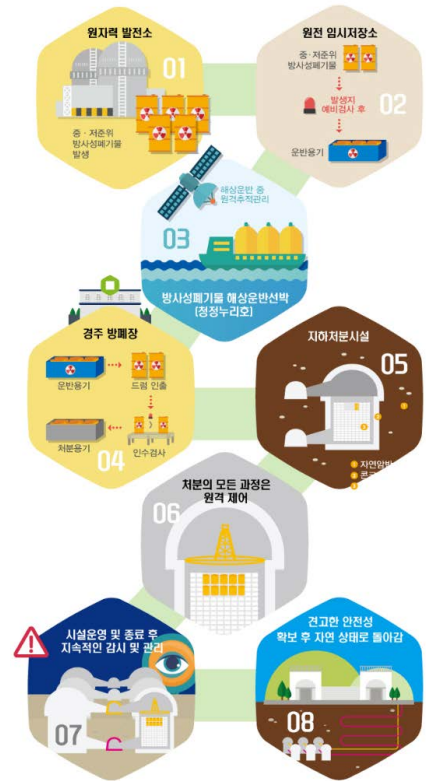
1983년 원전 부지 외부에 방폐장을 따로 건설기로 한 이후, 경북 경주시 문무대왕면 일대에 국내 유일의 중 저준위 방사성폐기물 처분시설이 마련되었으며, 현재 한국원자력환경공단에서 단계적인 증설을 추진해 나가면서 시설을 운영하고 있다. 방사성폐기물 처분시설을 개발하기 위해서는 시설의 설계, 건설, 운영 및 폐쇄 후 등의 안전성을 평가한 내용을 포함한 10종의 첨부서류를 원자력안전위원회에 제출하고, 인허가를 취

표 1. 국내 방사성폐기물 분류 및 처분방식



처분방식		정의
심층처분		• 방 지하 깊은 곳(일반적으로 500m 이상)의 안정한 지층구조에 천연방벽 또는 공학적 방벽으로 방사성 폐기물을 처분
전층 처분	동굴처분	• 지하의 동굴 또는 암반 내에 천연방벽 또는 공학적 방벽으로 중 준위 이하 방사성폐기물을 처분
	표층처분	• 지표면과 가까이에 천연방벽 또는 공학적방벽으로 저준위 이하 방폐물을 처분
	매립형처분	• 지표면과 가까이에 천연방벽으로 방폐물을 매립하여 극저준위 방폐물을 처분

그림 1. 방사성폐기물 처분 과정

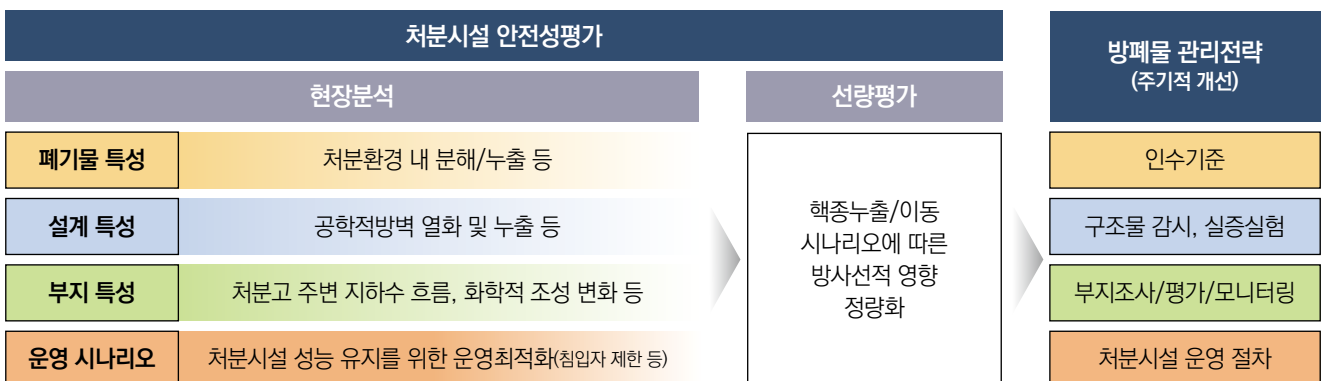


©한국원자력환경공단

득해야 한다.

이 과정에서 궁극적으로 안전성평가를 통해 방사성폐기물로부터 누출된 핵종으로 인한 방사선적 영향이 성능 목표를 충족하는지를 입증해야만 한다.

표 2. 처분시설 안전성평가와 방폐물 관리전략 체계



‘안전성평가’는 처분시설 안전 구성요소(방사성폐기물, 공학적방벽, 부지환경, 운영절차 등)가 어우러져 나타내는 통합 성능을 확인하기 위한 기술적 분석을 의미한다.

이때 처분시설 개발 단계(설계 건설 운영 폐쇄후관리) 전반에 걸친 안전 구성요소의 성능변화를 고려해야 하며, 이벤트 발생 또는 기술 발전을 반영하여 주기적인 검토가 필요하다.

III. 지하수 관리 기술

방사성폐기물에 포함된 핵종은 대부분 지하수를 매개로 생태계에 누출된다. 따라서 부지특성 조사와 모델링을 바탕으로 예상되는 지하수의 흐름, 해수유입 경로 등을 종합적으로 고려하여 연속적인 자료의 누적이 필요하다고 판단되는 주요 시추 관정을 부지감시 모니터링 관측정점으로 지정해 철저한 계획에 따라 운영한다.

한국원자력환경공단(이하 ‘공단’)은 이처럼 처분시설 운영에 매우 중요한 지하수의 흐름을 확인하고, 수질을 관리하기 위한 부지특성조사, 부지특성평가(모델링), 부지감시’ 활동에 국내에서 손꼽히는 규모로 비용을 투자하고, 국내외 우수 기관과 협업하여 기술을 강화해 나가고 있다.

- ① **부지특성조사** : 방사성폐기물 처분시설 대상 부지의 관련 규정 부합 여부 확인을 위한 현장 조사, 자료 분석, 부지감시 계획수립 및 규제기관 인허가 대응 등의 업무수행

그림 2. 부지특성조사 사례, ©한국원자력환경공단



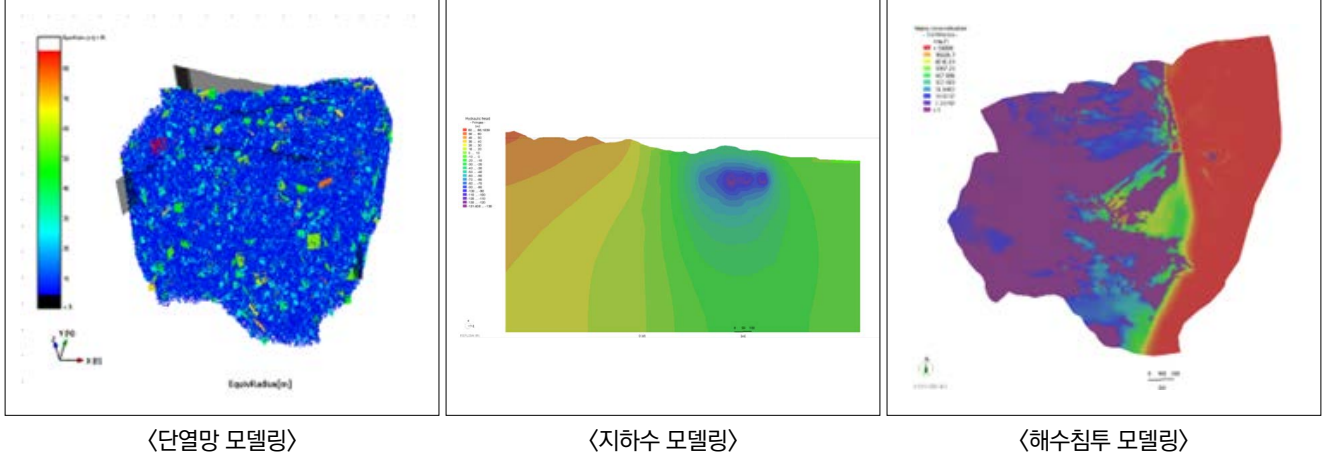
〈지하수위 측정〉

〈정압주입시험〉

〈수리화학특성조사〉

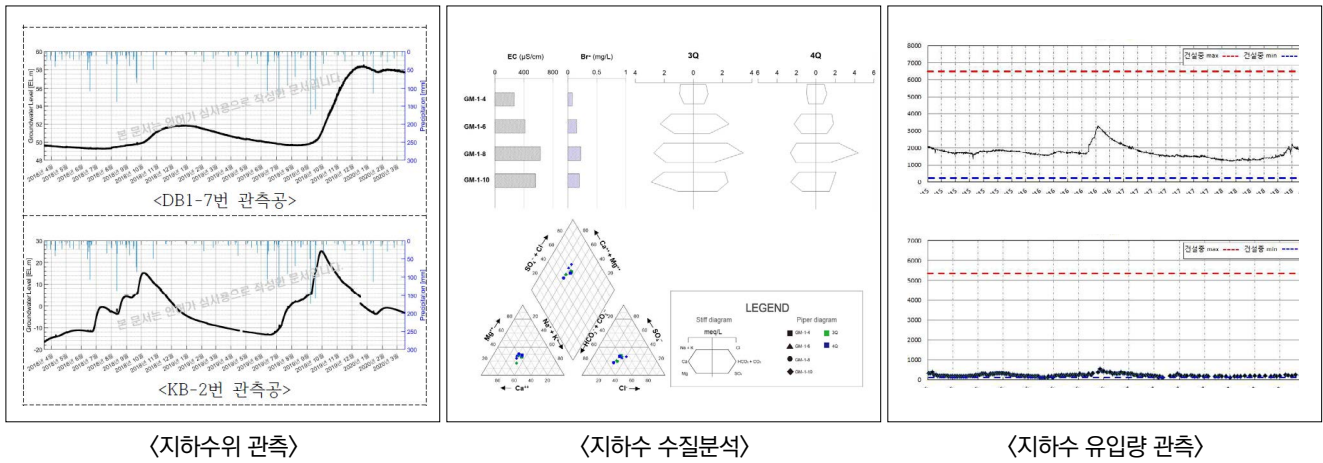
- ② **부지특성평가** : 부지조사 결과를 종합적으로 검토하여 수치해석 모델을 구축하고, 처분시설 운영조건 변화에 따른 처분시스템(공학적방벽+처분부지)의 장기 진화 특성 파악

그림 3. 처부지특성평가 사례, ©한국원자력환경공단



③ 부지감시 : 처분시설 운영 중 예측대로 부지특성 및 설계요건이 변화하는지 모니터링

그림 4. 부지감시 사례, ©한국원자력환경공단



IV. 표준협력기관 지정

공단은 이러한 지하수 관리 기술을 인정받아 2023년 3월 국립환경과학원으로부터 지하수 분야 국가표준(KS) 및 국제표준(ISO) 대응을 지원하는 표준협력기관(표준개발협력기관 및 국제표준화기구 국내 간사기관)으로 지정되었다.

지하수 분야 표준개발협력기관으로서 공단은 국가표준 제·개정 업무 지원 및 산업체 수요조사를 바탕으로 새로운 국가표준(KS)을 찾아 나서는 지하수 분야 표준화 활동을 적극 추진하고 있다. 이를 위해 지난 6월, 산·학·연 전문가로 구성된 기술위원회를 발족하기도 하였다.

또한, 국제표준화기구 지하수 분야(ISO/TC 113/SC 8) 국내 간사기관으로서 관련 활동에 적극적으로 참여해 국제표준 동향 조사, 국제 문서 조사·검토, 전문가 의견을 수렴하고, 국제 투표 참여, 정기 회의 참석 및 개최 지원 등의 업무를 수행해 나가고 있다.

특히 지난 6월 8일 제14차 ISO/TC113 SC8 지하수 총회가 하이브리드 형식(온·오프라인 동시)으로 개최되었고, 6개국(한국, 영국, 네덜란드, 일본, 중국, 인도) 45명의 전문가가 참석하였다. ISO 국내 간사기관으로 지정된 공단 또한 한국 대표 단으로 이날 회의에 참석했다.

제14차 총회에서 공단은 지하수모델링에 관한 국제표준 신규아이템(Conceptualization of Groundwater Model)추진 계획을 발표하였으며, 해당 안건을 지하수 분과에서 정식으로 다루기 위한 Scope 조정 안건을 차기 유량 기술

위원회(ISO/TC 113)에서 논의하기로 합의를 이끌었다. 또한, 안전평가팀 정재열팀장은 양수시험 관련 표준을 개정하기 위한 WG 컨비너와 방사능 측정 관련 수질 분야 연계 기관 대표자(liaison)로 선임되었다.

이번 ‘표준협력기관 지정’은 공단이 그간 처분사업에서 쌓은 지하수 분야 기술력을 인정받은 것으로 향후 지하수 관련 전문성을 더욱 견고히 하여 대외 인지도를 높이고, 핵심기술 세계화에 앞장서며 나아가 공단의 전문 분야인 방사성폐기물 관련 표준개발도 선도해 나갈 수 있도록 최선을 다할 것이다.



그림 5. 지하수 분야 표준협력기관 지정 기념식, ©한국원자력환경공단

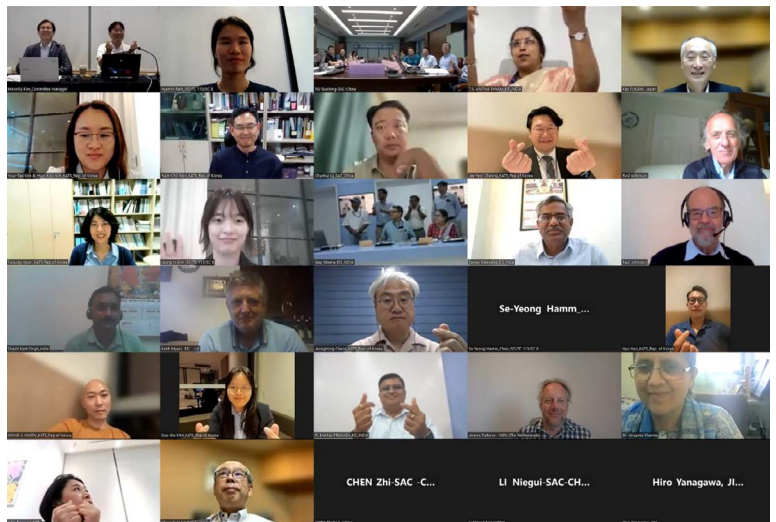


그림 6. 제14차 ISO/TC113/SC8(지하수) 총회

ICRP 2023; 7th International Symposium on the System of Radiological Protection

국제방사선방호위원회(ICRP) 2023년 학술대회가 오는 11월 6-9일 일본 도쿄에서 개최됩니다. 8월 5일 조기등록 마감, 9월 9일 일반등록 마감 등이 예정되어 있으므로 참석에 관심 있는 분께서는 아래 링크를 참조하시기 바랍니다.

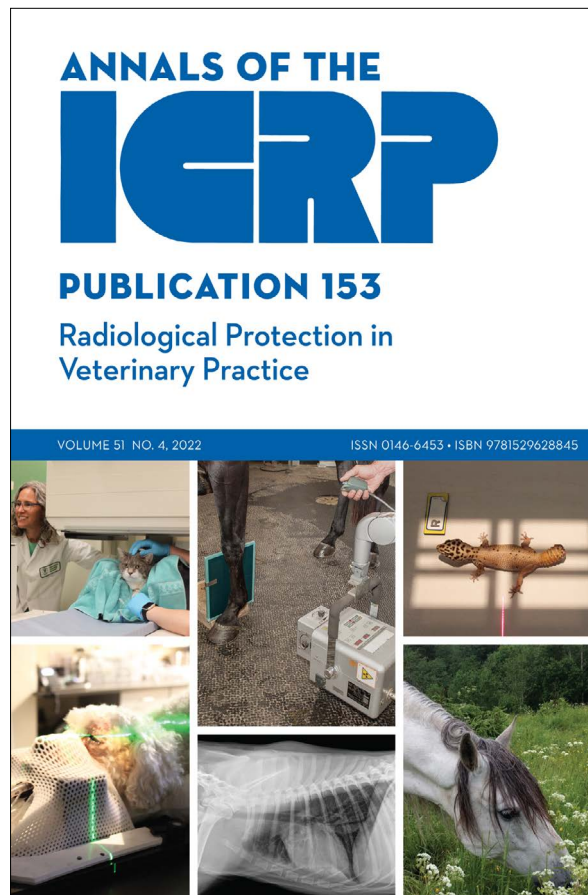
<https://icrp2023.jp/>



ICRP Pub. 153 발간: Radiological Protection in Veterinary Medicine

2023년 4월 27일, ICRP의 153번째 간행물로 『Radiological Protection in Veterinary Medicine (수의학에서 방사선학적 방호)』가 발간되었습니다. 수의학 영역에서도 진단, 치료에 방사선 이용이 확대되면서 소유주 또는 취급자의 방사선 노출에 대한 방호에 대한 필요가 커졌습니다. 이 간행물은 주로 사람을 위한 것이지만, 동물의 방호에도 명시적으로 주의를 기울일 것을 권고하고 있습니다. 또 수의학 진료에서 핵의학을 적용하는 경우에 있어서도 정당화 및 최적화의 관점에서 방사선방호의 원칙과 방안을 제시하고 있습니다. 간행물은 2025년부터 무료 배포되며, 그 전까지는 유료로 아래 링크에서 얻을 수 있습니다.

<https://www.icrp.org/publication.asp?id=ICRP%20Publication%20153>



간행물 공개 자문: Ethics in Radiological Protection for Medical Diagnosis and Treatment

ICRP에서는 간행물 발간에 앞서 관련 전문가 의견을 수렴하기 위한 초안 공개가 진행 됩니다. 현재 『Ethics in Radiological Protection for Medical Diagnosis and Treatment (의학적 진단과 치료를 위한 방사선방호 윤리)』 초안이 공개 중이며 8월 11일까지 의견을 수렴합니다.

<https://www.icrp.org/consultation.asp?id=117BA8A7-255C-4658-9983-9D17C0778283>

ICRP Vancouver Call for Action: To Strengthen Expertise in RP Worldwide

2022년 11월 밴쿠버에서 열린 ICRP 2021+1에서 처음 발표되었던 ICRP의 행동촉구가 5월 1일 공식 공개되었습니다. 방사선위험을 관리하는 사회의 역량을 손상시킬 수 있는 교육, 수련, 연구, 인프라 부족에 대한 우려에 따라, 방사선방호의 전문성 강화를 위해 정부와 국제사회의 행동을 촉구하고 있으며 총 5개 항목으로 구성되어 있습니다.

<https://www.icrp.org/page.asp?id=647>

후쿠시마 ALPS 처리수 방류계획의 안전성에 대한 보고서 발간

국제원자력기구(IAEA)는 4월 5일 일본 후쿠시마 다이이치에서 오염수를 ALPS 처리 후 방류하고자 하는 일본 계획의 안전성에 대한 새로운 보고서를 발간하였고, 이어 5월 4일 방류의 규제 측면에 대한 새로운 보고서를 발간하였습니다. 5월 31일에는 오염수 취급에서 안전성 관련 측면에 대한 검토로서, 오염수 내 포함된 방사성핵종 측정의 정확성에 대한 보고서를 발간하였습니다.

<https://www.iaea.org/sites/default/files/report-4-review-mission-tepco-and-meti.pdf>

https://www.iaea.org/sites/default/files/5th_alps_report.pdf

https://www.iaea.org/sites/default/files/first_interlaboratory_comparison_on_the_determination_of_radionuclides_in_alps_treated_water.pdf



OECD/NEA 「방사선방호 및 공중보건위원회(CRRPH)」 및 「원자력설치 안전위원회 (CSNI)」 개최

경제협력개발기구(OECD) 산하 원자력에너지기구(NEA)의 「방사선방호 및 공중보건 위원회 (NEA Committee on Radiological Protection and Public Health; CRPPH)」제81차 연례모임이 4월 4-6일 프랑스 Boulogne-Billancourt에서 열렸습니다. 우크라이나 원자력안전기구에서 현재의 어려움을 설명하는 세션이 있었고, SMR과 관련된 방사선방호 이슈를 다루기 위한 Task Force의 활동을 1년 연장하기로 하였으며, 소비자신뢰와 국제무역을 증진시키기 위한 중장기 식품안전 관리를 위해 「사고 후 식품안전 프레임워크에 관한 전문가 그룹 (Expert Group on Post-accident Food Safety Framework; EGFSF)」에 대한 계획을 승인하였습니다. 한편 「원자력설치 안전위원회 (Committee on the Safety of Nuclear Installations; CSNI)」는 6월 6-7일 제73차 연례모임을 가지고 60년 이상 원자로 장기 운영 및 그에 따른 위험평가 등에 논의하였고 SMR의 안전한 설치를 지원하기 위한 연구 권고를 승인하였습니다.

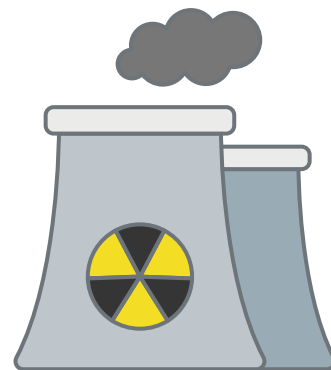
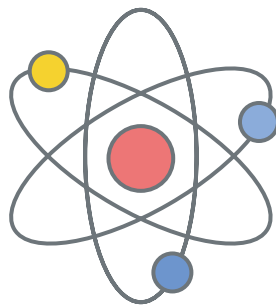
https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_80784/highlights-from-the-81st-meeting-of-the-nea-committee-on-radiological-protection-and-public-health

https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_82621/experts-meet-to-discuss-scientific-and-technical-aspects-in-the-field-of-nuclear-installations-safety

『EGIR 방사선방호체계 검토 및 개정에 대한 초기 견해』 발간

OECD/NEA 산하 CRRPH에서는 ICRP 권고를 다양한 환경에 맞도록 변화시키고 개선하기 위하여 「국제권고 전문가그룹 (Expert Group on International Recommendations; EGIR)」을 설립하였으며, EGIR에서는 2023년 4월 『방사선방호체계 검토 및 개정에 대한 초기 견해 (Initial Views on the Review and Revision of the System of Radiological Protection)』를 발간하였습니다.

https://www.oecd-nea.org/upload/docs/application/pdf/2023-05/nea_crrp-ph_r_2022_1_2023-05-09_15-04-25_563.pdf



IRPA 16 초록 제출 사이트 오픈

2024년 7월 7-12일 미국 올랜도에서 개최 예정인 IRPA 16의 초록 제출 사이트가 7월 1일부터 9월 30일까지 열립니다. 등록은 11월 1일부터입니다.

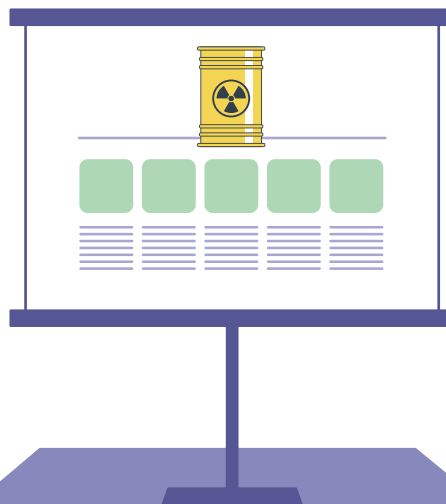
<https://burkclients.com/IRPA/2024/site/>



2nd TRANSENS Summer School

독일 Transdisciplinary Research on the Management of High-Level Radioactive Waste in Germany (TRANSENS)의 제2회 여름학교가 『Going beyond - requirements for long-term strategy』라는 주제로 2023년 8월 13-20일 독일 Bad Honnef에서 개최됩니다. 원자력폐기물 관리에 대하여 오전 강의, 오후 워크숍 형태로 진행되며 7월 15일까지 참가 신청을 받습니다.

<https://www.transens.de/>



ISORD-11

The 11th International Symposium on Radiation Safety and Detection Technology

(4-7 July 2023, Hanyang University, Seoul, Korea)



We are honored to announce that the 11th International Symposium on Radiation Safety and Detection Technology (ISORD-11) will be held at Hanyang University in Seoul, Korea on 4-7 July 2023.

Organizer



Innovative Technology Center
for Radiation Safety
(ITRS)



KARP
Korean Association for Radiation Protection

Korean Association
for Radiation Protection
(KARP)

Topics

- Radiation transport and shielding
- Radiation dosimetry
- Radiation detection and sensor technology
- Environmental radiation measurement and assessment
- Radiological risk management
- Education, training and policy in radiation safety
- Radiological emergency planning and preparedness
- Radioactive waste and current radiological issues

Key Dates

30 April 2023	Deadline for abstract submission
15 May 2023	Deadline for early registration
15 July 2023	Deadline for optional full paper* submission

* The submitted papers will be published in Journal of Radiation Protection and Research (JRPR) through a formal peer-review process.

Registration Fee

	Early	Late / On-site
Regular	USD 350 / KRW 420,000	USD 400 / KRW 480,000
Student	USD 200 / KRW 240,000	USD 250 / KRW 300,000
Accompanying Person	USD 100 / KRW 120,000	USD 100 / KRW 120,000

Contact Information

Symposium Website: <http://isord11.or.kr> | Email: isord11@itrs.hanyang.ac.kr | Tel: +82-2-2220-4678

행사관련소식

Other Event

대한방사선방어학회 행사

◆ ISORD-11 국제학술대회

 웹사이트 바로가기

- 일시 : 2023년 7월 4일(화) ~ 7월 7일(금)
- 장소 : 한양대학교 HIT
- 사전등록기한 : ~ 2023년 6월 15일(목)까지

ISORD-11

THE 11TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON
RADIATION SAFETY AND DETECTION TECHNOLOGY

대한방사선방어학회 행사

◆ 2023년 KARP-대한영상의학회 공동 심포지엄

[웹사이트 바로가기](#)

- 일시 : 2023년 09월 23일 (토)
- 장소 : 서울 코엑스Grand Ballroom
- 프로그램

Joint Symposium with KARP New technology in medical radiation		지익규	서울대학교병원
		도경현	울산의대 서울아산병원
14:00-14:30	New technology in radiology	어홍	성균관대의대 삼성서울병원
14:30-15:00	New technology in nuclear medicine	서민석	서울대학교병원
15:00-15:30	New technology in radiation oncology	김준원	연세의대 강남세브란스병원

◆ 2023년 대한방사선방어학회-대한핵의학회 공동심포지엄

- 일시 : 2023년 11월 03일(금), 13:30 - 14:40
- 장소 : 세종대학교 광개토관
- 주제(가안) : 후쿠시마 오염수 방류에 대한 핵의학적 고찰
- 프로그램

시간	제목	연자
13:30-13:50	후쿠시마 오염수 발생, 처리, 방류와 영향	정용훈, KAIST 원자력및양자공학과
13:50-14:10	방사선 방호 관점에서 바라본 후쿠시마 처리수 배출	김기현, 서울대학교 원자핵공학과
14:10-14:30	후쿠시마 방류수의 방사능과 인체 영향	미정 (핵의학회 연자)
14:30-14:40	질의 응답	

대한방사선방어학회 행사

◆ 대한방사선방어학회 2023년 추계학술대회 및 정기총회

 웹사이트 바로가기

- 일시 : 2023년 11월 22일(수) ~ 11월 24일(금)
- 장소 : 제주 휘닉스 섭지코지
- 초록제출기간 : 9월 22일(금) ~ 10월 20일(금)
- 프로그램



제1일 : 11월 22일(수) 오후

12:30 ~ 17:00	사전등록 확인 및 현장 등록
---------------	-----------------

제1일 : 11월 22일(수) 오후 : 워크숍 I, II, III

14:00 ~ 18:00	워크숍 I. 방사선 시험/인증 품질 체계
14:00 ~ 18:00	워크숍 II. 해양환경 방사성핵종 분석기술 연구 동향
14:00 ~ 18:00	워크숍 III. 제3차 생활주변방사선방호 종합계획 소개 및 이행

제2일 : 11월 23일(목) 오전 : 추계학술대회 - 구두발표

09:00 ~ 12:30	구두 논문 발표
---------------	----------

제2일 : 11월 23일(목) 오후 : 기술발표 분과 구두발표 Part I.

13:40~17:00	원자력 방사선관리 기술발표회 Part 1. - 방사선관리협의회
-------------	------------------------------------

제2일 : 11월 23일(목) 오후 : 심포지엄 및 제47차 정기총회

진행 : 이지민 학술간사

13:30 ~ 13:40	개회사	김성환 대한방사선방어학회장
	축사	조성돈 한국원자력환경공단이사장
13:40 ~ 14:10	특별강연 : 아르떼 방사성폐기물	송명재 (前)한국원자력환경공단 이사장

● 심포지엄 방사성폐기물 관리의 어제와 오늘 그리고 내일

주최 : 한국원자력환경공단
KARP 방폐물방호 연구회

좌장 : 정재학 교수(경희대학교)

14:10 ~ 14:35	중저준위방사성폐기물 관리성과와 현안	이성복 한국원자력환경공단
14:35 ~ 15:00	방사성폐기물 핵종분석의 현재 그리고 미래	유정보 한국원자력연구원
15:00 ~ 15:25	방사성폐기물 처분시설 규제현황-2단계 표층처분 시설 심사 경험	김요한 한국원자력안전기술원
15:25 ~ 15:45	사진촬영 및 Coffee Break	
15:45 ~ 16:10	KORAD의 중저준위방폐물관리 기술개발 현황	하재철 한국원자력환경공단
16:10 ~ 16:35	중장기 원전 중저준위 방사성폐기물 처리처분 계획	염준기 한국수력원자력
16:35 ~ 17:00	연구용 지하연구시설 확보 추진경과와 향후계획	김진하 한국원자력환경공단

● 제47차 정기총회 및 시상식

17:00 ~ 18:30	- 보고사항 및 의결안건 (2024년 제26대 감사 취임 예정 온라인 선거 결과 안내), - JRPR 우수논문상 시상 / iTRS방사선방호기술상 / ISORD상 / 젊은연구자상 / IRPA15 Awards / 방사선방호 미래인재상 / 제6회 대한방사선방어대상	
18:30 ~	석 식	

제3일 : 11월 24일(금) 오전 : 추계학술대회 - 포스터발표

09:00 ~ 12:00	포스터 논문 발표
---------------	-----------

제3일 : 11월 24일(금) 오전 : 추계학술대회 - 구두발표 (탄력분과 예정)

09:00 ~ 12:00	구두 논문 발표
---------------	----------

제3일 : 11월 24일(금) 오전 : 기술발표 분과 구두발표 Part II.

09:00 ~ 12:00	원자력 방사선관리 기술발표회 Part 2. - 방사선관리협의회
---------------	------------------------------------

제3일 : 11월 24일(금) 오전 : 시상식 및 폐회식

12:00 ~ 12:30	- 폐회식 및 시상식 : 우수발표상(구두), 우수발표상(포스터) - 경품추첨 : 전시부스 방문 경품, 학술대회행사 경품
12:30 ~	중 식 - 1F 코지

유관학회 및 국제행사

◆ 원자력안전규제정보회의(NSSIC)

 [웹사이트 바로가기](#)

- 일시 : 2023년 6월 20일(화) ~ 6월 21일(수)
- 장소 : 대전 컨벤션센터
- 사전등록기간 : 2023년 6월 2일(금) ~ 6월 13일(화)

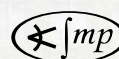
◆ 2023 원자력협의회

 [웹사이트 바로가기](#)

- 일시 : 2023년 8월 17일(목) ~ 8월 18일(금)
- 장소 : 강릉 세인트존스 호텔
- 사전등록기간 : 2023년 7월 24일(월) ~ 8월 14일(월)

◆ 한국의학물리학회 제66회 추계학술대회

- 일시 : 2023년 9월 15일(금) ~ 9월 16일(토)
- 장소 : 연세대학교 백양누리관



한국의학물리학회
KOREAN SOCIETY OF MEDICAL PHYSICS

유관학회 및 국제행사

◆ 대한방사선종양학회 2023 FARO&KOSRO2023

 [웹사이트 바로가기](#)

- 일시 : 2023년 10월 11일(수) ~ 10월 13일(금)
- 장소 : 서울 The-K 호텔



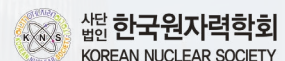
◆ 한국방사선산업학회 학술대회

- 일시 : 2023년 10월 18일(수) ~ 10월 20일(금)
- 장소 : 제주오리엔탈 호텔



◆ 한국원자력학회 2023추계학술발표회

- 일시 : 2023년 10월 25일(수) ~ 10월 27일(금)
- 장소 : 경주화백컨벤션센터
- 초록제출기한 : ~ 2023년 8월 17일(목)까지



유관학회 및 국제행사

◆ 한국방사성폐기물학회 2023 추계학술발표회

- 일시 : 일시: 2023년 11월 1일(수) ~ 11월 3일(금)
- 장소 : 제주 ICC
- 초록제출기한 : ~ 2023년 9월 11일(월)까지



사단 한국방사성폐기물학회
법인 Korean Radioactive Waste Society

◆ 대한핵의학회 제62차 추계학술대회 및 제22차 아시아 핵의학협력기구 (ARCCNM) 학술대회

- 일시 : 2023년 11월 3일(금) ~ 11월 4일(토)
- 장소 : 세종대학교 컨벤션센터



대한핵의학회
The Korean Society of Nuclear Medicine

◆ ICRP 2023

- 일시 : 2023년 11월 6일(월) ~ 11월 9일(목)
- 장소 : Grand Nikko Tokyo Daiba, Tokyo, Japan
- 초록제출기한 : ~ 2023년 8월 4일(목)까지



웹사이트 바로가기

유관학회 및 국제행사

◆ 국제 방사선방호 YGN 워크숍 2023

 [사전등록 바로가기](#)

- 일시 : 2023년 11월 8일(수)
- 장소 : Grand Nikko Tokyo Daiba, Tokyo, Japan
- ICRP 2023 참가 시 YGN 워크숍 무료 참가 가능

◆ IRPA16

 [웹사이트 바로가기](#)

- 일시: 2024년 7월 7일(일) ~ 7월 12일(금)
- 장소: Convention Center Rosen Shingle Creek, Orlando, Florida
- 초록제출기간: 2023년 7월 1일(토) ~ 2023년 9월 30일(토)
- 사전등록시작: 2023년 11월 1일(수)

2023 대한방사선방어학회 추계학술대회

2023. 11. 22(수) ~ 24(금)

휘닉스 제주



대한방사선방어학회

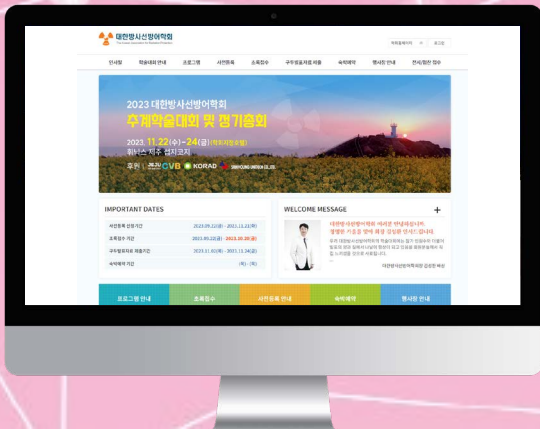
2023년 춘계학술대회 개최

2023.04.26 ~ 28 / 부산 한화리조트 해운대

부산 한화리조트 해운대에서 개최된 2023년도 춘계학술대회는 우리 학회 회원들의 뜨거운 관심 속에서 성황리에 개최되었다. 이번 행사에서도 특별회원사와 우리 학회 간의 지속적인 협력 강화를 위하여 포토월 설치, 구두발표 휴식 시간에 특별회원사 소개 화면 송출 등을 진행하였다. 또한 특별회원사에만 제공되는 전시부스 방문 활성화를 위하여 참석자 스캐닝 시스템의 도입과 함께 방문자만을 대상으로 추첨을 통해 상품을 제공하였고, 전시부스 참여 업체에 방문자 목록을 제공하였다.

이번 학술대회에서는 166편의 논문이 발표되었고, 574명의 회원이 등록하였는데, 이는 우리학회 춘계학술대회 중 최대 참석인원이다. 특히 이번 학술대회에서는 4개의 워크숍을 개최하여 보다 다양한 주제에 대해서 심도있는 논의가 가능하였다. 워크숍1 ‘방사능재난 대피시설 방호기술 개발’에서는 연세대학교와 우리 학회가 공동 주관으로 방사능 복합재난에서의 방사선방호 기술에 대해서 6건의 발표가 있었다. 워크숍 2 ‘월성 원전 삼중수소 방사능 현황’에서는 경주시 삼중수소 민관합동조사단에서 그동안의 조사단 활동 경과를 비롯하여 지하수중 삼중수소, 주변 환경영향, 요시로 분석결과 등을 발표하였다. 워크숍 3 ‘방사선 안전관리자 포럼’에서는 한국원자력안전아카데미 주관으로 다양한 기관에서 방사선 안전관리 현황과 안전문화에 대해서 발표하였다. 마지막 워크숍 4 ‘중저선량을 이용한 비암성 난치 질환 치료기술 연구 체계 개발 기획과제 보고 및 토론회’에서는 우리 학회 저선량연구회 주관으로 중저선량 방사선을 활용한 치료기술에 대해서 발표하였고 패널 토론으로 마무리 하였다.





한편 둘째날에 개최된 심포지엄에서는 한국 의학물리학회와의 공동 주관으로 특별강연 (방사선 안전문화 이해확산)을 비롯하여 방사선 치료의 안전관리에 대해서 발표하였다. 둘째날과 셋째날에 이어서 개최된 학술 발표의 경우 올해부터 ‘방폐물 방호’ 분과를 신설하였으며, 방사선방호/방사선의생명/방사선계측/방사선환경및방재/방사선역학/저선량 분과의 발표가 있었다. 이번 춘계학술대회는 4월 28일(금) 12시 폐회식을 마지막으로 종료되었다. 폐회식에서는 우수발표상에 대한 시상이 있었고, 뜨거운 관심 속에서 경품추첨도 이어졌다. 특히 신임회장의 임기를 2년으로 복원하는 정관개정을 위해 임시총회(6월 1일 전자투표)를 개최할 예정임을 회원들에게 알렸다.



 <p>한국수력원자력주</p>	 <p>한국원자력안전기술원 KINS KOREA INSTITUTE OF NUCLEAR SAFETY</p>	 <p>한국원자력환경공단 KOREA RADIOACTIVE WASTE AGENCY</p>
<p>한국수력원자력(주)</p>	<p>한국원자력안전기술원 (KINS)</p>	<p>한국원자력환경공단</p>
 <p>한국원자력연구원 KAERI Korea Atomic Energy Research Institute</p>	 <p>방사선안전신기술연구소</p>	 <p>한국원자력연료 KNF KEPCO NUCLEAR FUEL</p>
<p>한국원자력연구원</p>	<p>방사선안전신기술연구소</p>	<p>한국원자력연료(주)</p>
 <p>한국원자력의학원 KIRAMS</p>	 <p>한국원자력통제기술원 KINAC KOREA INSTITUTE OF NUCLEAR NONPROLIFERATION AND CONTROL</p>	 <p>(주)네오시스코리아</p>
<p>한국원자력의학원</p>	<p>한국원자력통제기술원</p>	<p>네오시스코리아</p>
 <p>SAMYOUNG UNITECH CO., LTD.</p>	 <p>주램텍 REMTECH</p>	 <p>RADIATION TOTAL SOLUTION (주)알엠텍</p>
<p>삼영유니텍(주)</p>	<p>램텍(주)</p>	<p>(주)알엠텍</p>
 <p>ILJINRAD Your Radiation Partner</p>	 <p>(주)삼영검사엔지니어링 INSPECTION & ENGINEERING CO., LTD.</p>	 <p>RAD CORE</p>
<p>(주)일진라드</p>	<p>(주)삼영검사엔지니어링</p>	<p>(주)래드코어</p>
 <p>주식회사 에스알에스테크놀</p>	 <p>Sunkwang T&S 선광티앤에스</p>	 <p>NET 엔이티 주식회사</p>
<p>주식회사 에스알에스테크놀</p>	<p>선광티앤에스(주)</p>	<p>엔이티(주)</p>

		
<p>엠이피(주)</p>	<p>영인에스티(주)</p>	<p>지앤지래드콘(주)</p>
		
<p>한국원자로감시기술(주)</p>	<p>뉴클리어엔지니어링(주)</p>	<p>파프리카랩</p>
		
<p>(주)제브</p>	<p>에스아이디텍션(주)</p>	<p>한일원자력(주)</p>
		
<p>고도기술(주)</p>	<p>(주)오르비텍</p>	<p>알디씨시스템(주)</p>
		
<p>에스에프테크놀로지(주)</p>	<p>(주)코라솔</p>	<p>씨지텍</p>
		
<p>세안에너텍(주)</p>	<p>(주) 새빛이엔이</p>	<p>상정인터내셔널(주)</p>

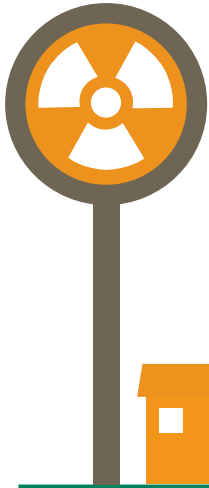
		
신진메딕스(주)	나우(주)	대한검사기술(주)
		
베타젠(주)	새한산업(주)	(주)부경에스.엠
		
(주)엘렉타코리아	한진이엔아이(주)	(주)피에스케이테크놀로지
		
주식회사 라온우리	(주)아거스	(사)한국원자력안전아카데미
		
(주)호일바이오메드	하나원자력기술(주)	(주)오리온이엔씨
		
뉴케어(주)	(주)지스컴	엘에스이엔씨(주)

varian
A Siemens Healthineers Company



(주)베리안 메디컬 시스템즈 코리아

(주)에이블



방사선 기초지식

Basics of ionizing radiation

위험한 방사성물질이 왜 생활주변에서 발견되는가?

방사선은 많이 피폭하면 사람이 당장 죽을 수도 있고 그보다 낮은 선량에서도 암 위험을 증가시키므로 분명한 위험인자이다. 반면, 방사선은 대단히 유용하여 삶의 질을 높이는 공헌도 크다. 인류가 방사선을 발견한 이래 방사선 때문에 사망한 사람은 줄잡아 수천 명으로 보지만(원폭 사망자는 전쟁피해이므로 별개) 병원 X선을 생각하면 방사선 때문에 생명을 구한 사람 수는 헤아릴 수 없이 많다. 이런 이유 때문에 현대사회에는 생활주변에서 방사선이 다양하게 이용되고 있다. 현재 우리나라에서 방사선을 사용하는 기관은 5,000을 넘는다.

- 방사선을 사용하고자 의도한 것이 아니라 원자력에너지 생산과정에서 원하지 않게 발생하는 원자력방사선도 체르노빌 사고처럼 인명을 살상할 수 있지만 생산된 전기는 복지사회를 떠 받치는 기둥이다. 에너지가 부족한 사회(예: 북한)는 필연적으로 국민의 평균수명도 짧다.

위험이 따른다고 무조건 포기할 수는 없다. 자동차 사고로 우리나라에서만 매년 7,000명 내외(과거에는 12,000명까지)로 사망하지만 자동차를 포기하지 않는다. 칼로 사람을 죽일 수 있지만 주방의 칼을 없애지는 않는다. 위험을 수반하는 행위는 그 위험보다 훨씬 큰 이로움이 있을 때는 정당화된다. 중요한 것은 이로움은 활용하되 위험을 합당하게 관리하는 것이다.

생활주변의 방사선원은 크게 두 갈래이다. 하나는 인공방사선원이고 다른 하나는 천연방사성물질이다.

◆ 인공방사선원

- 방사선 방출이 사소하여 본질적으로 안전하지 않은 것을 제외하고는 인공방사선원은 모두 규제 대상이다. 본질적으로 안전하거나(예: 교육용 미량선원) 그것이 유발하는 위험이 향상시키는 안전에 비해 충분히 작은 인공방사선원(예: 연기감지기, 비상구 표지 등 안전용 야광소자 등)은 규제로부터 면제하며 따라서 생활주변에서 발견될 수 있다. 규제받는 모든 선원은 사용장소와 방법을 제한하므로 관리되지 않은 상태로 생활주변에서 발견되지 않아야 한다.
- 인공방사선 안전관리에서 가장 중요한 것은 방사선원(방사성물질 또는 발생장치)의 소재를 확고하게 관리하는 것이다. 소재관리가 잘못되어 방사선원이 분실되면 관리되지 않은 상태로 생활주변에서 발견될 수 있다.

- 도로 방사능오염이나 시판되는 식기걸이에서 인공 방사능이 발견된 것도 방사성물질이 안전 관리 체계를 벗어나서 초래 된 것이다. 이를 고아(孤兒)선원 또는 무적(無籍)선원이라고 부르는데, 재활용 고철로 유입되면 용광로 슬러지를 재활용한 도로포장재가 방사능에 오염되거나 생산된 철강으로 만든 제품이 오염되는 것이다.
- 우리나라는 방사성물질을 생산 또는 수입할 때부터 최종 폐기할 때까지 소재를 관리하는 ‘방사선통합안전관리체계’를 운영한다. 언론에 보도된 방사성오염 식기걸이는 중국에서 수입된 것으로 우리나라 방사성물질과는 무관하다. 아스팔트를 오염시킨 선원이 국내에 있던 것인지 수입한 고철을 따라 부지 중에 들어온 것인지는 밝혀지지 않았다. 그러나 국내에서 상당한 규모의 세슘-137 선원이 분실된 적은 없으므로 아마도 수입고철 문제로 보인다.

◆ 천연방사성물질

- 천연방사성물질은 천연 방사성핵종(우라늄 및 토륨, 그리고 그자손핵종, 칼륨 40 등)을 일정 수준 이상 함유한 광물로 전통적으로 이용해오던 물질이다.
 - 천연방사성핵종을 유의하게 높은 수준으로 함유하는 광물(예: 보키사이트, 알루미늄광, 주석광), 인산비료 원료, 특정산지 석고 또는 점토, 모나자이트(토륨을 함유한 모래), 석탄회 등을 원료로 만든 여러 생활주변 제품(칼리비료, 일부 가스맨틀 심지, 전기용접봉, 특수페인트, 도자기 및 세라믹 장신구, 벽돌 및 내화벽돌, 건축 석재 등)이 천연방사능을 상당 수준 함유한다.
 - 근래에는 천연방사성물질이 음이온을 내는 특성을 이용하여 여러 가지 건강보조상품을 개발, 상용화하려는 경우도 있다. 방사능 문제가 제기되었던 온열침대나 벽지의 예가 그러하다.
- 전통적으로 이용하던 광물을 그것이 미량의 방사능을 함유하고 있다는 이유만으로 사용을 금지하는 것은 부당하며 금지를 이행하기도 사실 어렵다. 논밭 흙이나 산의 암석에 접근을 규제할 것인가를 생각해보면 분명하다. 유난히 방사능 농도가 높아 그로 인한 사람의 피폭이 우려할 수준일 때만 규제를 한다.
 - 자연방사선 피폭도 인공방사선으로부터 받는 피폭에 못지않을 경우들이 있다는 사실과 일부 소비자용품에서 방사선의 유의하게 측정됨에 따라 국민의 우려가 있어 2011년 <생활주변방사선안전관리법>을 신설하여 2012년 7월부터 시행하고 있다.

✎ 요약

함유 방사능이 사소하여 본질적으로 안전한 인공방사선원에 추가하여 천연방사성물질을 함유한 원료물질이 다양하고 그 가공품이 유통되고 있으므로 생활 주변에서 방사선이 검출될 수준의 선원은 많다. 그러나 그로 인한 방사선피폭 이 국민보건을 위협하지는 않는다.



대한방사선방어학회

The Korean Association for Radiation Protection