



방사선 식품 조사로 유아 분유 안전하게

- 치명적 식중독 유발 사카자키균 완전 제거 가능, 미국 전문지 소개 -

- 미국 소아과학회는 영유아 식품 방사선 조사 권장 -

최근 한 국내 업체가 생산한 영유아용 분유에서 급성 식중독을 일으켜 사망에까지 이를 수 있는 사카자키균(Enterobacter sakazakii)이 검출된 가운데 '방사선 식품 조사(Food Irradiation)' 기술을 이용하여 사카자키균을 완전히 제거할 수 있는 국내 연구진의 연구결과가 과학기술논문색인(SCI)에 등재된 국제 학술지에 최근 게재된 것으로 밝혀졌다.

한국원자력연구소 방사선연구원(원장 : 한필수)은 방사선 식품 조사기술을 이용하면 분유의 품질 변화 없이 치명적인 사카자키균을 안전하게 제거할 수 있다고 밝혔다. 한국원자력연구소는 지난 2004년 영국에서 사카자키균에 의한 유아 사망사고가 발생한 이후 관련 연구에 착수, 방사선 조사를 통해 사카자키균을 완전히 제거할 수 있음을 확인하고 식품안전과 위생분야에서 세계적으로 권위있는 미국 학술지 '식품안전' (Journal of Food Protection)에 연구결과를 투고해 2006년 6월호에 게재되었다.

변명우 방사선연구원 방사선이용연구부장은 "일반적으로 식품 살균을 위해 조사하는 방사선의 3분의 1 정도 에너지인 3kGy의 감마선을 수분 정도 조사하면 분유에서 사카자키균을 완전히 제거할 수 있다"고 밝혔다. 이같은 과정을 통하면 사카자키균은 물론, 최근 단체급식 식중독 사고를 불러온 노로바이러스와 O-157, 살모넬라, 콜레라 등 다른 식중독 균도 함께 제거할 수 있다.

한국원자력연구소는 지난 1997년부터 과학기술부

원자력연구개발사업의 지원을 받아 유해 병원균으로 인한 식중독을 예방하고 안전한 식자재를 공급할 수 있는 기술을 개발해왔다. 방사선 식품 조사 기술은 현재 52개국에서 250여 식품 품목에 식중독균 제거, 곰팡이 해충 등 병충해 방제 목적으로 사용되고 있다. 미국의 경우 식중독 예방을 위해 식육류 뿐 아니라 굴 등 어패류 포함, 55개 식품에 방사선 조사를 허가하고 있다. 특히 미국 소아과학회는 영유아 등 어린이의 식중독 사고를 원천봉쇄할 수 있는 가장 효과적인 방법으로 방사선 식품 조사를 적극 권장하고 있다.

방사선 식품 조사 기술은 세계보건기구(WHO)와 국제식량농업기구(FAO) 국제식품안전센터(NCFS) 국제원자력기구(IAEA) 등 공신력 있는 국제기구와 미국 농무부(USDA), 식품의약국(FDA), 미국질병통제센터(CDC) 등이 50년 이상 광범위하고 철저한 연구 결과를 토대로 안전성을 입증한 바 있다. 방사선이 조사된 식품에서는 어떠한 방사능도 검출되지 않을 뿐 아니라 유전독성학적으로도 전혀 문제가 없는 것으로 판명됐다.

1980년 WHO와 FAO IAEA가 구성한 식품방사선 조사 공동전문위원회(JECFD)는 '법적 규제치 이하의 방사선 처리 식품은 독성학적 장해를 전혀 일으키지 않으며 더 이상의 독성 실험은 필요 없다'고 밝혔고, 1990년 WHO/FAO/IAEA 공동 주최 전문가회의에서는 '방사선 조사를 기존 허용기준보다 10배 이상 높여도 아무런 건강상 위험이 없다'고 결론 내린 바 있다.



제2차 아시아·오세아니아 방사선방호 국제학술대회 개최

2002. 10. 20~10. 24 서울 롯데호텔에서 개최된 바 있는 아시아·오세아니아 방사선방호학회(AOARP : Asian and Oceanic Association for Radiation Protection)차기 대회가 2006. 10. 9~10. 13일까지 중국 베이징에서 개최 된다.

4년마다 개최되는 동 학회는 상대적으로 미국, EC 등 선진국과 수준차이가 큰 아시아 지역의 방사선방호 및 안전기술을 향상시키기 위하여 설립되었다.

본 학술대회는 방사선방호의 최신기술 및 정보에 관한 이해의 폭을 넓히고 방사선 및 방사성동위원소의

산업-의학적 이용 등의 분야에서 한국의 위상을 높이고 선진국의 기술 동향에 대한 정보를 국내외 전문가에게 제공하는 좋은 계기가 될 것으로 기대된다.

동 대회는 2000. 5. 14~19일간 일본 교토에서 개최된 국제방사선방호학회에서 한국, 일본, 중국 3개국 대표가 주축이 되어 창립하고, 제1회 대회를 한국에서 개최한 바 있다.

※ 대회 홈페이지 주소 : <http://www.aocrp-2.org/Aocrp.htm>

‘제9차 세계핵의학 학술대회’ 서울서 개최

제9차 세계핵의학 학술대회가 오는 10월 22일부터 27일까지 서울 삼성동 코엑스에서 개최된다.

‘세계핵의학의 균형적인 화합과 미래 도약’이라는 주제로 열리는 이번 학술대회에는 일본, 미국, 중국, 유럽 등 총 70개국에서 2,500명의 핵의학 관계자들이 참석할 예정이다.

특히 세계적인 석학들을 비롯한 유명 연자 200여명을 초청하여 1,000여개에 달하는 구연발표 및 포스터 발표가 예정돼 있어 학술적으로 풍성하고 다양한 정보 교류의 장이 될 것으로 보인다.

이번 학술대회의 서울 개최는 핵의학에 대한 인지도

를 높이고 우리나라 핵의학의 발전상을 세계에 알리는 계기를 마련하는 한편, 관련 산업의 활성화에도 큰 몫을 하게 될 것으로 기대된다.

세계핵의학회 이명철 회장은 “핵의학 현황을 홍보하고 그 발전가능성을 전세계에 알리는 기회가 될 것”이라며 기대감을 내비쳤다.

한편 핵의학은 방사성동위원소를 이용해 질병을 진단하고 치료하는 전문 분야로, 우리나라는 130여개의 의료기관에 핵의학 진료과 개설돼 있으며 11년 전부터 전문의 제도가 시행되고 있다.

국제대 방사선학과 신설... 도내 유일

정원 30명 내년 수시 2학기 모집

경남도내 4년제 대학으로는 유일하게 진주국제대학교에 보건의학계열의 방사선학과가 신설된다. 진주국제대에 따르면 보건복지부와 교육인적자원부로부터 정원 30명의 방사선학과 신설 인가를 받아 2007학년도 수시 2학기 전형(9월)에서부터 신입생을 모집한다.

이번에 신설된 방사선학과는 의학과 첨단과학이 접목된 의료분야로 암을 비롯한 난치병과 희귀병은 물론 일반질병의 진단과 치료까지 연구하는 방사선 전문인

력을 양성한다.

또 방사선 촬영과 투시, 컴퓨터 단층촬영, 자기공명영상, 초음파 등 최첨단 장비를 활용한 진단과 치료분야, 핵의학 검사분야 등의 체계적인 교육으로 양질의 보건의료서비스를 제공한다.

특히 방사선사 면허와 방사성동위원소취급자일반면허를 비롯해 방사선취급 감독자, 비파괴기사 1급, 초음파기사 1급, 원자력기사 1급 등의 면허와 자격을 취

특해 의료기관은 물론 의료와 보건, 방사선 관련 분야로 진출할 수 있다.

진주국제대는 방사선학과 신설로 기존의 물리치료학과를 비롯해 약제산업학과, 식품과학부의 건강기능식품학 전공 등으로 보건의료와 생명과학분야 특성화에 박차를 가하게 되는 것은 물론 지역 의료발전에도 큰 영향을 미칠 것으로 보인다.

진주국제대 하중명 기획처장은 “21세기는 삶의 질

을 키워드로 하는 인간중심의 사회로서 의료기술의 발전에 의존할 것으로 예견돼 방사선학과 신설을 추진하게 된 것”이라며 “우수한 보건의료인력을 양성하고, 대학의 특성화를 가속화하기 위해 모든 역량을 집중해 방사선학과를 ‘명품학과’로 발전시킬 계획”이라고 말했다.

-내용출처 : 경남도민일보, 2006. 9. 11

해외 동정

방사선을 이용한 발전소 배관의 두께감소 측정 장치 개발

일본의 후지 전기 시스템즈(도쿄도 시나가와구 소재)는 원자력발전소와 화력발전소의 배관 두께감소 상태를 방사선을 사용해 단시간에 측정할 수 있는 신형 장치를 개발하고, 10월부터 검측 조사 서비스에 대한 수주 활동을 개시할 계획이라고 발표했다.

이 장치는 방사선 발생기와 검출기를 배관에 휘감는 것만으로 배관 두께의 2%가 감속되면 측정이 가능하게 한다. 배관에 장치를 달아 검사를 종료할 때까지의 시간은 3분 이내로, 초음파를 사용하는 종래 방법에 비해 큰 폭으로 측정 시간을 단축할 수 있으며, 비용도 저감할 수 있다. 배관의 단열재를 벗기지 않고 외장판(外裝板)의 표면에 신장치를 휘감아 측정할 수 있기 때문에 발전소의 운전 중에도 측정이 가능하다. 후지전기 시스템즈는 전력회사 등을 대상으로 서비스를 실시하여 2009년도에 3억 엔의 매출을 목표로 하고 있다.

이 회사가 개발한 새로운 이 장치는 Cs-137이나 Co-60을 사용해 배관의 두께감소 상태를 조사하는 구조이다. 이는 방사선 발생기와 검출기, 이것들을 배관에 휘감는 벨트로 구성되어 있으며, 중량은 5kg 이하이다. 방사선은 배관 등의 금속에 투과시킬 때 감쇠하기 때문에 감쇠율을 산출함으로써 배관의 두께감소 상황을 측정할 수 있다.

새롭게 개발된 장치를 배관에 장착하는 시간은 1분 이내이고, 측정 시간은 100초 정도이다. 신품시의 두께

가 20mm인 배관의 경우 0.4mm를 넘어서는 두께감소가 발생하면 이 장치는 그 두께감소를 검출할 수 있으며, 측정 시간을 길게 하면 정도를 더욱 높일 수 있다. 후지 전기 시스템즈는 일본 국내의 화력 발전소 2곳(배관 10개소)에서 신형 장치의 실증 시험을 실시하고, 측정 성능을 확인했다. 일본 국내의 화력발전소와 원자력발전소 가운데 두께감소 상황의 측정이 필요한 배관 부위는 총 약 65만 개소이다. 그 중 단열재가 감겨져 있어 단시간에 측정이 어려운 부위는 약 48만 개소에 이르는데, 이 회사는 그 중 6%분의 수주를 희망하고 있다.

두께감소를 측정하기 위해서는 노하우가 필요하기 때문에 후지 전기 시스템즈의 방사선 기술자가 고객인 발전소에 나가 두께감소의 측정 서비스를 실시하고, 전력회사 등에 판매하며, 장래에는 장치의 판매도 시야에 넣고 있다. 배관의 모퉁이 등에서 두께감소가 발생하고 있는지를 측정하는 경우 지금까지는 초음파를 사용하는 펄스 반사법이 이용되고 있다. 하지만 초음파의 경우는 측정기를 배관에 직접 맞힐 필요가 있기 때문에 원자로 부근 등 고온 고압 증기가 흐르는 배관을 측정할 때에는 단열재와 외장판을 뜯어낼 필요가 있었다.

-내용출처 : <http://www.shimbun.denki.or.jp/>