

아니라 정밀기기분야, 생명공학분야, X-선 결상광학 분야, 나노급 가공분야까지 폭 넓게 활용될 전망이다.

오는 2015년에 방사선 산업이 국내시장의 10%, 세계시장의 1% 점유할 것으로 예상되는 가운데 연간 국내 4,400억원, 국외 5,500억원 등 총 9,900억원의 매출증대 효과가 기대된다.

전라북도에서는 방사선융합기술을 전략산업으로 선정하여 기술개발과 산업발전을 추진하고 있으며 이를 통해 전라북도에서는 총 매출액의 1%인 연간 520억원의 매출이 창출될 것으로 전망하고 있다.

한편, 지난 2005년 9월에 익산시, 태준제약, 에스피

시스텍 간에 나노 바이오 MR 조영제, 마이크로-CT 및 나노-CT 등의 기술개발을 위한 부설연구소 설립과 자회사 설립에 대한 투자협약이 체결되었다.

공동 기술개발로 만들어진 상품인 영상검출기는 일본에 수출을 하고 있으며, X-선 광학소자는 한국전광에서 미국에 수출할 계획이다.

또 리스팀은 자회사를 전북도내에 설립을 추진 중에 있으며, X-선 현미경을 개발 후 미국 Xradia 및 JMAR에 수출할 계획이다.

-내용출처 : 연합뉴스 2006. 11. 7

해외 동정

이화학연구소에 4000종류의 원소 생성이 가능한 가속기 완성

수소로부터 우라늄까지 약 4000종류의 방사성동위원소를 대량으로 생성할 수 있는 세계 최고 성능의 가속기 시설(총 비용 440억 엔)이 일본 이화학연구소(사이타마현 와코우시)에 들어서, 11월 24일 공개되었다. 이러한 방사성동위원소는 극히 단시간 밖에 생존할 수 없지만, 대량 생성하여 성질을 조사하는 것으로, 우라늄 등 무거운 원소가 발생하는 메커니즘을 해명할 수 있으며 신재료의 개발 등에도 공헌할 수 있을 것으로 기대된다.

본 시설의 핵심이 되는 것은 “초전도 링 이온가속기(superconductivity ring cyclotron)”라고 불리는 가속기로, 총중량 8,300톤에 이르며 전체가 철로 덮여 있다.

더구나, 다른 가속기와의 조합으로 우라늄과 같은 중입자를 광속의 70%까지 가속할 수 있다. 결국, 가속된 입자를 탄소 등의 원자핵에 충돌시켜 다양한 방사성동위원소를 생성할 수 있게 된다.

현재의 이론에 따르면, 우주의 시작의 대폭발 “빅뱅”에서는 수소나 헬륨 등 가벼운 원소 밖에 생성될 수 없었다고 생각되고 있다. 철보다 무거운 원소는 별이 일생의 마지막에 일으키는 초신성 폭발시에 생기는 방사성동위원소로부터 생겼다는 가설이 있지만, 지금까지는 이러한 방사성동위원소의 인공 생성이 어려웠으며, 실험에서 확인되지 못했었다.

-내용출처 : <http://www.mainichi-MSN.co.jp/>

새롭게 발견된 더 안전한 우라늄 검출 방법

호주 퀸즐랜드공과대학(Queensland University of Technology; QUT) 과학자들은 지상에서 방사능 오염(radioactive contamination)을 검출할 수 있는 새롭고 더 안전한 방법을 제시했다.

QUT의 화학 물리학과 교수인 레이프로스트(Ray Frost)는 먼 거리에서 토양과 물로 침출된 우라늄 퇴적물(uranium deposit)을 규명하는 새로운 방법을 발견했다. 이 방법을 이용하면 이차 광물(secondary mineral)

인 우라늄의 검출을 즉석에서 손쉽게 수행할 수 있다.

이차 광물인 우라늄 광물이 가용성이며 채굴된 위치로부터 멀리 떨어져 있는 물로 위치를 바꾸거나 이동할 수 있다는 사실은 일반적으로 알려져 있지 않다. 이것은 우라늄 광물이 알려지지 않은 기원으로부터 유래되어 토양이나 침전물에서 관찰될 수 있다는 것을 의미한다.

프로스트 교수는 근적외선 분광법(near infrared spectroscopy)이라고 알려진 기술을 이용하면 방사능을 지닌 광물들이 오염된 지역에서 멀리 떨어진 위치에서 검출될 수 있다고 밝혔다.

그는 광섬유 탐침(fibre optic probe)과 근적외선 분광법 기술을 결합하여 토양에 존재하는 우라늄 광석을 검출할 수 있다는 것을 발견했다. 근적외선 분광법은 우라늄 광물의 유형을 규명할 수 있다. 이것은 방사성 퇴적물 존재 유무와 퇴적물의 위험이 환경과 지역 사회에 존재하는지를 규명할 수 있다는 것을 의미한다.

근적외선 분광법은 광원을 이용하여 물질의 표면을 조사(scan)하여 물질 표면의 화학적 특성을 규명하는 기술이다.

프로스트 교수는 다른 나라뿐 아니라 호주에서 전기 생산을 위한 원자력발전(nuclear power)의 이용을 위한 제언들이 장래에 우라늄 광산을 증가시킬 것이라고 지적했다. 그는 우라늄 광산이 광산 폐기물과 유해한 광물의 축적을 초래하게 될 것이라고 전했다.

그는 소위 핵무기를 이용한 테러의 위협에 대한 우려가 방사성 우라늄 광물의 규명을 더욱 더 중요한 과제로 조명하게 될 것이라고 주장했다. 그는 광범위한 지역으로 확산 가능한 방사성 우라늄 광물의 능력 때문에 여러 위치의 지상에서 오염 여부 규명이 필요하다고 지적했다.

-내용출처 : <http://www.news.qut.edu.au/>

우유의 “락토페린” 방사선 피폭 장애 현저히 줄인다

우유와 인간 모유에 함유되어 있는 “락토페린” 성분은 방사선 치료 시 일어나는 방사선 장애를 방지하는데 효과가 있다는 것이 일본 방사선의학총합연구소와 이시노마키 전수대학 연구팀의 실험쥐 실험에서 밝혀졌다. 이러한 내용은 대표적인 방사선 장애인 골수과피 예방과 치료약으로서 이용될 것으로 기대되고 있다.

연구팀은 락토페린의 효과를 확인하기 위해 50마리의 실험쥐를 25마리씩 2군으로 나누어 한쪽에만 락토페린이 0.1%포함된 사료를 1개월 간 주었다. 그리고 50마리 모두에서 반수가 죽음에 이르는 양의 방사선을 조사한 결과, 락토페린을 투여하지 않는 군을 조사 후 30일간 생존율이 62%인 것에 반해 락토페린을 투여한 군의 생존율은 85%였다.

또한 락토페린을 투여하지 않은 별도의 쥐에게 동량의 방사선을 조사한 뒤에 바로 락토페린 4mg가 함유된 식염수(0.3ml)를 복부에 주사하는 “긴급치료실험”을 실시한 결과, 30일 후의 생존율은 단번에 90%까지 높아졌다. 락토페린은 암 등의 원인이 되는 활성산소를 제거하는 항산화작용이 있다고 알려져 있다.

연구팀은 락토페린이 방사선 장애 방지에도 중요한 역할을 하고 있다고 보고 있다.

방사선의학전문연구소의 요시무라 키이치(西村義一) 기반기술센터장은 “락토페린은 저렴하고 피폭 후에 투여해도 유효하다. 따라서 원자력 산업 종사자 등의 위험저감에 큰 도움이 될 것”이라고 말한다.

-내용출처 : <http://www.yomiuri.co.jp/>