

## 국내 동정

### 정을 첨단방사선이용연구센터 명칭공모

(가칭)첨단방사선이용연구센터가 공모를 통해 공식 명칭을 획득한 뒤 내년 2월께 개원식을 갖고 본격적인 업무를 시작한다.

한국원자력연구소 방사선이용연구개발단 국일현 단장에 따르면 동 센터 입주 희망 기업이 꾸준히 늘고 있는 가운데 의료와 공업기계, 환경처리, 식품가공, 육종작물 등 20여개 업체가 입주를 위한 활동을 추진하고 있어 지역경제 활성화에 기대를 부풀게 하고 있다고 밝혔다.

입주 희망 업체들을 위해서 30만 ~ 40만평의 부지가 필요하며 동 센터가 문을 연 뒤 1 ~ 2년 내에 입주가 마무리될 전망이다. 입주희망 업체가 꾸준히 늘고 있어 앞으로 단지의 확장 가능성도 크다.

이에 따라 방사선이용연구개발단은 본관연구동과 복지동, 종자보관창고, 유틸리티시설 등의 공사를 연내 마

무리짓고 2월에 공식 개원식을 가질 예정이다. 행정직이나 기술직, 전기직, 정보직 등 필요한 분야의 직원채용때 지방대학 출신을 우대하고 장기적으로는 지방대학과 연계해 고급연구인력도 양성한다는 계획이다.

또 연구시설의 명칭에 '센터' 등의 표현은 어울리지 않는다는 판단에 따라 현재 사용하고 있는 가칭 대신 공모를 통해 지역성 등이 가미된 새 이름을 확정할 방침이다.

한국원자력연구소 장인순 소장과 국일현 단장은 10월 19일(화) 전북도를 방문, 강현옥지사와 오찬을 함께 하며 "캐나다 등 선진국의 경우 연구시설을 중심으로 한 산업의 집적이 어마어마하다"며 "연구소와 지역이 서로 협력 노력해서 지역발전의 시너지 효과를 거둘 수 있도록 하자"고 다짐했다.

-전북일보, 2004.10.20-

## 해외 동정

### 새로운 방사성 제한으로 인한 갑각류 산업의 침체 가능

음식 내 방사성에 대한 새로운 국제 안전 제한기준을 적용하게 되면, 현재 유럽에서 소비되는 영국산 갑각류 수 천 톤이 금지될 것이라고 영국 식품표준국(FSA)은 경고했다.

영국 북서부와 스코틀랜드 남서부産 바닷가재, 새조개 및 가리비는 컴브리아(Cumbria)주의 셀라필드(Sellafield) 원자력 발전 단지의 플루토늄으로 심하게 오염되어 있어서, 2005년 유엔에 의해 시행될 제한 기준을 위반하게 될 것이다.

비록 이 새 제한이 방사성 전문가들에게는 환영받고 있지만, 실제 위험에 대해서는 적절하지 못한 것으로 여겨지고 있으며, 수 백만 파운드에 해당하는 갑각류 산업

체를 격분하게 하고 있다.

스코틀랜드 갑각류 재배연합회 의장인 Douglas Macleod는 신뢰할 만한 위험성 평가가 뒷받침된 확고한 과학적 자료를 기반으로 제한 기준이 정해져야 한다고 말했다.

음식물에서의 플루토늄의 안전 제한치는 kg 당 1 Bq이다. 이런 음식의 섭취로 인한 암 발병을 먹으려면 그 기준은 1 ppm 이하가 되어야 한다.

이 제안은 체내에서 소량의 플루토늄이 건강에 미치는 위험성에 대한 과학적 불확실성을 고려했고, 미국이나 영국에서와 같이 국제적으로 권위 있는 기관이 권고한 방사선안전 기준과 맥을 같이한 것이다.

제안된 제한은 영국의 방사성 컨설턴트인 Ian Jackson에게는 온당한 것으로 보인다. 셀라필드(Sellafield)에 있는 핵 재처리 설비는 프랑스나 일본의 설비에서보다 많은 양의 플루토늄을 방출하고 있는 것으로 지적 받고 있다.

2002년 North Solway 해안의 Preston과 Kirkcudbright의 강어귀 사이에서 FSA가 채집한 갑각류 샘플에서의 플루토늄과 동위원소의 농도가 1 Bq/kg

을 넘어섰다. 셀라필드(Sellafield) 근처 St Bees의 경단 고등은 66 Bq/kg을 포함하고 있다.

이 지역은 유럽의 최대 새조개 양식 장소인 모어캠(Morecambe) 만을 포함하고 있는데, 2004년 만 톤 정도가 생산됐다. 이 지역에서 수확된 갑각류는 주로 스페인, 프랑스 및 네덜란드로 수출된다.

출처 : <http://www.newscientist.com/news/news.jsp?id=ns99996516>

## 고준위 방사성 폐기물중에서 Cs-137을 분별 고체화

물질재료연구기구 재료연구소의 아베 히데키 주임연구원은 고준위 방사성폐기물중에서 Cs-137을 분별하여 고체화하는 기술을 개발했다. 고농도의 세슘을 포함한 인공 암석의 단결정을 전기분해에 의해 합성한 것으로, 저온, 대기 중에서 방사성원소를 선택적으로 고체화할 수 있다. 방사성원소를 단결정으로 고체화하기 때문에, 방사성원소의 침출이 억제될 뿐만 아니라 매설 폐기물의 양도 적어진다.

섭씨 950도에서 녹는 몰리브덴산세슘과 산화티탄을 몰비 10대 1로 녹여 백금 전극을 넣은 용기에 넣어 전압을 가했더니 바늘 모양의 티탄산세슘 홀란다이트가 음극에 합성되었다. 티탄산세슘 홀란다이트는 세슘을 안정적으로 고체화하는 것으로 알려진 인공 암석의 일종이다. 이 암석은 지금까지 섭씨 1250도 이상의 고온과 폐쇄계에서 합성되었지만, 이번에 개발된 기술에서는 저융점에서 고체 산화물에 대해서 높은 용해도를 가지는 몰리브덴산세슘과 전기분해법을 이용함으로써 저온, 개방계에서 단결정으로 합성되었다. 단결정중에 세슘 이온이 고농도로 함유되어 있는 것도 확인했다.

고준위 방사성폐기물은 유리 원료와 혼합해 고체화하는 것이 일반적이다. 그러나 방사선에 의한 영향으로 유리의 조성이 변화하기 때문에 1000년 이상에 걸쳐 가두는 것은 기대할 수 없다. 이에 비해서 단결정 구조에서는 방사성이온의 용출을 억제할 수 있기 때문에 심층에 매설하지 않아도 된다. 또, 유리고화 방법에서는 여러 가지 방사성물질이 섞인 핵분열 생성물을 한꺼번에 고체화하는데 비해, 개발된 기술에서는 방사성원소들을 종류별로 분별해 단결정화함으로써 매설 폐기물을 줄일 수 있다. 유리 고체화체는 현재 아오모리현 룩카쇼무라의 중간 저장 시설에 보관되고 있다.

“이 연구결과는 방사성폐기물도 일반 쓰레기와 같이 분별 처리할 수 있는 가능성을 나타낸 것으로, 온화한 반응 조건 때문에 실제의 처리 현장에 적절한 수법과 생각되지만 아직 실험실 수준의 연구결과로서, 실용화까지는 많은 연구가 필요하다.”고 아베 주임연구원은 말한다.

출처 : <http://www.nw21.nikkan.co.jp/UserTop.php3>