

## 아시아 감마나이프 방사선 수술학회 출범

서울대병원 신경외과 김동규 교수가 아시아지역 감마나이프수술 전문가들의 모임인 아시아감마나이프방사선수술학회를 설립하고 최근 일본에서 학술대회를 가졌다.

학회 관계자는 “세계 약 1/3을 구성하고 있으나 세계무대의 중심에 진출하지 못하고 있는 아시아 감마나이프 관련인사들이 연구 및 임상활동을 증진시킬 장을 마련하고 젊은 연구자들에게 국제학회 발표 기회를 제공하고자 결성됐다”고 설명했다.

지난 2월 9일 일본 오사카에서 개최된 제1회 학술대회에는 한국 감마나이프 관련 인사 26명을 비롯해 일본, 중국, 대만등에서 약 100여명의 인사가 참석했다.

한편, 이번 학회에서는 감마나이프수술의 영역을 확장하기 위한 많은 연구와 시도들이 발표됐으며, 차기 학술대회를 서울에서 개최하기로 하고 초대회장으로 김동규 교수를 선임했다.

-내용출처 : 데일리메디, 2007. 3. 4

## 해외 동정

### 대기 중 석면 분진 농도 간단히 측정하는 휴대형 계측기 개발

시미즈 건설은 시바타 과학(주)과 공동으로 이번에 해체 공사장의 대기 중 석면 분진 농도를 간단·신속하게 측정할 수 있는 휴대형 계측기 「파이버 방사선 측정기 FS-1」을 개발·실용화했다. 이 계측기는 유사 타입의 계측기로서는 업계 최소·최경량이고 현장에서 다루기가 우수한 제품이다.

석면 분진 농도 측정 방법은 종래에는 공기를 여과한 필터로 포집한 섬유 수를 현미경을 사용하여 계수하는 방식이다. 이와 같은 방법으로는 계측 결과를 얻을 때까지 수일이 필요했다. 해체 공사 현장 등에서 석면 분진 비산을 실시간 처리로 관리하려는 요구가 높아지고 있고 최근 휴대형 계측 장치가 개발되고 있다. 그러나 지금까지 개발된 계측 장치는 중량 10kg 전후로 가격이 수천만 원대라 보급되지 않았다.

이번에 개발된 휴대형 계측기 「파이버 방사선 측정기 FS-1」은 공기 중에 포함된 석면 분진을 레이저광에 의한 광산란 기술을 이용하여 간단·신속하게 측정할 수 있는 계측기이다. 이 계측기는 간단한 조작으로 불과 1분에 측정을 완료하는데, 해체 공사장 등의

석면 분진 비산 감시에 유용하게 활용될 수 있다.

이 계측기는 유사 타입의 계측기 중에서 최소·최경량으로, 현장에서 다루기가 우수한 제품이다. 간단한 측정 원리의 채용과 탑재 기능의 엄선에 의한 부품수의 대폭 삭감과 계측 소프트웨어 개량 결과, 장치의 콤팩트화·경량화와 동시에 저비용화가 실현되었다. 충분한 계측 기능을 구비하면서도 중량은 3kg, 가격은 800만원으로 종래 제품과 비교하여 유리한 설계 명세서·가격이다.

이 계측기는 입자를 크기로 나누는 「소형 사이클론 분립 장치」와 반도체 레이저를 광원으로 한 「광산란 검출기」를 탑재하고 이 조합으로 레이저광을 신호 처리하고 섬유상 입자를 계측하는 메커니즘이다. 또한, 측정 기능의 신뢰성에 관해서는 실제 석면 제거 현장에서 200회 넘는 시험 데이터의 취득·평가를 실시하였다.

-내용출처 : <http://www.shimz.co.jp/>

## 세계 최초 의료 시설용 다기능 저 방사화 콘크리트 실용화

주식회사 후지타는 종래의 저 방사화 콘크리트와 비교하여 중성자 차폐 성능이 1.7배 이상 높고 무수축성도 구비한 「다기능 저 방사화 콘크리트」를 독자 개발하고 나가노 시내에 건설중인 PET 화상 진단 시설에 부대한 의료용 소형 이온가속기 장치의 방사선 차폐체로서 세계에서 처음으로 실용화했다(특허출원 중).

재료의 차폐 성능 향상에 수반하여 차폐벽이나 차폐상자의 두께를 절감할 수 있기 때문에 건물내의 유효공간이 증가한다. 또, 무수축성과 균열 발생이 어렵고 충전 콘크리트로서도 사용할 수 있는 등 차폐체로서 성능이 충분히 확보되었다.

첨단 의료 분야가 눈부신 발전을 하는 배경에 암의 조기 발견 등 예방 의학으로 PET 검사 등 검진 시설의 수요가 급속하게 높아지고 있다. PET 검사용의 진단 약은 PET 시설에 병설한 이온가속기 장치로 제조되어야 하지만, 이 장치는 방사선을 발산하기 때문에 장치의 규격 사양에 따른 두꺼운 콘크리트 차폐체(두께 0.4~2.0m 정도)와 RI(방사성 동위체 Radioisotope) 시설로서 엄격한 관리가 필요하다. 최근 다용되고 있는 자기 차폐형 이온가속기의 경우는 차폐벽 두께를 0.4~0.6m 정도까지 얇게 할 수 있지만 기계 본체 아래쪽에 대해서는 자기 차폐하지 않기 때문에 비 자기 차폐형과 동일한 차폐 상자가 필요해진다.

차폐체 콘크리트에 반응을 일으키는 최소의 물리량(임계치) 이상의 방사능이 축적되는 경우 폐기 처분해야 하고, 이를 위해서는 광대한 방사성 폐기물 매설 처분지의 장기간 확보가 필요하고 장래의 막대한 비용부담이 우려된다.

후지타 건설은 콘크리트 잔류 방사능 문제에 착안하고 1993년에는 보통 콘크리트와 비교하여 방사능 축적이 극히 적은 저 방사화 콘크리트(축적 방사능 비 1/10~1/50)를 개발하고 실적을 쌓아 왔다.

이번 다기능 저 방사화 콘크리트의 개발에서, 후지타 건설은 특히 차폐 성능을 추구하기 위해 콘크리트 중에 붕소 화합물을 첨가하고, 이전부터 개발해 왔던 저 방사화 콘크리트와 비교하여 1.7배 이상의 중성자 차폐 성능을 실현했다. 또, 붕소 화합물의 첨가에 의한 영향을 고려한 배합 설계에 의하여 콘크리트로서의 기본적 물성은 통상의 콘크리트와 동일한 정도 이상으로 하고 무수축성도 실현되었다.

이러한 개발을 통해 차폐체의 두께를 종래보다 40% 이상 얇게 할 수 있기 때문에 RI 시설을 콤팩트하게 하여 의료 시설로서의 유효한 면적을 많이 확보할 수 있거나 방의 높이를 낮추고 무수축성, 무균열성이 있고 충전 콘크리트로서 사용해도 일체성을 확보할 수 있어 차폐체로서의 성능을 충분히 발휘할 수 있다.

이번에 나가노 PET 센터 신축 공사의 이온가속기 시설에서 세계 처음으로 다기능 저 방사화 콘크리트가 적용되었다. 이번에는 시공상의 이유로 현장 타설 방식이 채용되었지만, 종래대로 공장에서 제작된 프리캐스트 콘크리트의 시공도 가능하다.

후지타 건설은 금후 수요 증대가 예상된 PET 관련 시설이나 입자선 치료 시설을 비롯한 선단 의료 시설에 이 기술을 적극적으로 제안할 예정이다.

-내용출처 : <http://www.fujita.co.jp/>