RI廢棄物研究의 協力強化
-DOE와 日, 動燃事業團間에-

昨年 12月, 미국에너지省(DOE)과 日本 動力爐核燃料開發事業國 間에 RI폐기물의 연구협력을 강화하기 위한 포괄적인 협약을 체결하였다.

앞으로 10年間의 예정으로 高準位폐기물이나 超우라늄(TRU)폐기물의 관리기술을 중심으로 研究省의 長期滯留등을 통한 협력의 추진을 도모하기로 했다.

종래에 이미 체결한 美日高速爐協力協定下에서 燃料사이클에 관련된 放射性폐기물의 개별연구과제에 대한 연구협력을 하여 왔는바 이번에 放射性폐기물문제의 중요성과 연구협력의 진전에 따라 새로히 放射性폐기물의 과제를 독립시켜 협정을 체결한 것이다.

협력의 범위는 高準位폐기물이나 TRU폐기물 등에 관한 전반적인 것으로 그 내용은 ① 情報交換 ② 專門家會合 ③ 技術者의 交流 ④ 材料·機器·裝置 등의 交換·供給 ⑤ 共同研究의 實施 등으로 되어 있다.

현재 미국은 使用後燃料의 商業再處理는 경제성 등 이유로 그렇게 연구하고 있지 않으나 그 貯藏, 處分研究 등에 대해서는 활발히 연구하고 있다.

日, 放射性폐기물 基準値承認
原子力安全委

日本原子力安全委員會는 지난 2월 26일 放射性폐기물 安全規制專門部會가 보고한 「低準位放射性固體폐기물의 陸地處分의 安全規制에 관한 기준치에 대하여(中間報告)」 승인을 결정하였다.

同 기준치에 대한 중간보고는 미국, 프랑스의 기준과 비교하면 양 一桁정도 낮게 放射性濃度의 상한치를 정하였다. 이 결정은 科技處에서 곧 政令으로 고시할 방침이라 한다.

그런데 이 中間報告의 대상이된 방사성폐기물은 原子力發電所 등에서 발생하는 것에 限定하고 있으며 燃料사이클施設에서 발생하는 폐기물이나 TRU(超우라늄元素)폐기물 등의 基準値는 방사성폐기물로서 특별한 취급을 할 필요가 없는 高抱束限累値와 마찬가지로 앞으로도 原子力委員會에서 계속 검토할 예정.

日, 放射性폐기물 드럼통을 개발

日本의 鋼管드럼(株)은 重量몰탈을 사용한 遮蔽效果가 크고 충격·압축강도가 우수한 「低中레벨放射性폐기물용 중량몰탈 라이닝드럼」을 개발하여 본격적인 판매를 개시하고 있다.

이것은 同社가 日本鋼管(株)과 협력하여 특수한 重量몰탈을 사용하여 드럼통 내면을 遠心成型法으로 라이닝한 방사성폐기물용으로 개발한 것이다.

동 용기는 平均粒子徑이 240미크론의 微粉으로된 高比重의 特殊納骨材를 사용, 보통의 몰탈보다 50%나 비중이 높고 방사성의 遮蔽效果가 크기 때문에 內部라이닝의 簿肉化가 可能. 收納容積의 증가, 容器重量의 경감 등의 메리트가 있다고 한다.

또 胴部는 重量몰탈로 遠心成型되어 鋼繊維, 鐵筋등으로 보강하였기 때문에 금이 가지 않는 高強度의 라이닝層이 형성되어 있다.

동사에 의하면 높이 9m의 落下충격시험에서 라이닝層의 손상이 전혀 없었고, 15.3톤의 荷重에 의한 壓縮強度시험(옆으로 누인상태)에도 아무런 異常이 나타나지 않았다고 한다.

또, 耐熱性도 200℃의 분위기에서 72時間을 방치하였어도 外觀, 容形, 重量 등의 변화가 없었고 燒却處理한 폐기물의 수납에도 합격이라는 것이다. 그래서 同社와 日本鋼管(株)은 旣設原子爐의 解體撤去 등에서 발생하는 高準位폐기물 관리에도 사용할 수 있도록 계속 연구추진 중에 있다.

原電建設費의 半減要因
-AIF의 調査報告-

미국原子力産業会議(AIF)의 調査그룹의 研究報告에 의하면 標準化設計에 의한 原電을 건설하면 건설비가 현재의 55% 低減이 가능하다는 결론을 내렸다.

현재 KW當 $2,650로 건설하고 있는 原電은 이것을 $1,186로 低減시킬 수 있다는 것이다.

현재 미국의 原電은 착공에서부터 완공까지 평균 약 11년간이나 걸리고 있다. 한편 일본에서는 5~6년간의 건설기간이 일반적이다. 이러한 점에서 미국의 原電의 건설비는 근년에 이르러 매우 크게 증가되고 있고 최근 原子力規制委員會(NRC)에서 인정받은 발전소의 건설비를 보면 나인마일포인트

原電에서 $57억, 바이론原電에서 $46억로 이것은 세계적으로 볼 때 매우 높은 것이다. AIF調査그룹은 건설비 삭감의 커다란 요인은 건설기간의 단축에 있다고 지적했다.

美, 放射線照射 과실의 販賣開始

미국에서는 작년 4월에 이미 生鮮食品의 發芽나 成熟의 防止 및 食品의 살충을 목적으로 한 1킬로 그레이 以上의 放射線照射가 허가되었고 지난 9월에는 노스·마이애미비취에 있는 시장에서 이와같이 照射된 과실이 판매되었다고 한다. 이것은 프엘토리코産의 망고로 가격을 照射하지 않은 것에 비하여 파운드當 5센트정도 고가였다고 한다.

放射線防除의 新規制
—하와이産의 파파이야에 대하여—

미국 農務省(USDA)와 動植物衛生檢査部(APHIS)는 지난 1월 5일 防除를 목적으로한 放射線照射에 관한 新規則을 官報에 公表하였다.

이번 이 新規則은 하와이에서 檢疫處理되는 파파이야에만 限定的으로 적용되는 것으로서 地中海ミバエ, ウリミバエ, ミカンコミバエ를 15킬로래드의 放射線을 조사하여 구제하려는 것이다.

종래에도 柑橘類의 殺虫에는 二臭化에 티렌(EDB)가 사용되었으나 FAO, WHO가 1964년에 EDB는 發癌性이 있다는 것을 이유로 使用禁止를 勸告하여 미국環境保護廳(EPA)도 이것을 받아들임으로써 국내적으로는 EDB의 사용이 금지 되고 있다 이리하여 효과적인 殺虫法으로서 放射線法이 크게 각광을 받게 되었다.

中共, 原子力技術·製品輸出

中共의 原子力工業은 對外經濟貿易協力을 적극적으로 확대하여 製品의 國際市場進出을 추진하고 있다. 이 계획 중에는 原子力工業의 技術, 製品輸出이 이미 시작되고 있음을 1986년 12월 12일付「人民日報」에 보도한바 있다.

이러한 제품생산을 하고 있는 原子力工業公司는 서독, 프랑스 등과 2억불 정도의 장기계약이 체결되었고 製鋼, 鉛製錬用金屬칼슘을 이미 약 3,000톤을 미국, 유럽, 일본, 오스트리아 등에 수출하고 있으며 매년 세계무역액의 약 4분의 1을 점하고 있다고 한다.

原子力工業省의 技術型合辨의 第1號의 上海光華計測器工場과 西獨 아르트메이어社의 原磁流量計合辨生産契約도 이미 正式調印 되었다.

同 公司는 앞으로 機電製品의 개발, 수출에도 주력할 것이라 하며 현재 우라늄鑛의 探査, 開發, 光電子倍管의 合辨生産, 리튬電地와 火災警報裝置의 生産技術導入에 대하여 일본, 스위스, 서독의 기업과 절충 중에 있다고 한다.

그리고 작년말 벨기에의 부릇셀에서 개최된 世界發明展에는 獨自的으로 설계한 미니原子爐, 콘크리트 押出成型機 등의 기술제품을 출품한 바 있다.

中共에서 原子力技術展示會를 개최

美國原子力學會(ANS)와 中共原子力學會(CNS)는 弟 6回環太平洋原子力會議(PBNC)의 시기를 맞추어 1987년 9월 5일~11일의 일정으로 北京의 國際展覽센터에서 原子力技術 展示會를 개최한다. 협찬은 中共原子力工業省, 水利電力省, 中共國際貿易促進委員會이다.

신청마감은 작년 12월 15일이였고 신청은 ANS이며 問議事項은 ANS와 연락하면 된다.

廣線量域의 新型測定計開發

日本의 日立電線(株)은 日本原子力研究所, 高崎研究所와의 共同研究로 폭넓은 線量영역에 사용할 수 있는 감마線, X線用 高精密線量計「아미노그레이」를 개발 하였다.

同線量計는 아미노酸의 일종인 아라닌을 플라스틱바인더를 사용하여 直径 3미리미터, 길이 30미리미터의 롯드狀態로 成型한 것이다.

주성분의 아라닌은 放射線이 照射되면 線量에 비례하여 그 일부가 장시간에 걸쳐 안정된 遊離基로 변화, 同線量計는 그 濃度를 電子스핀共鳴裝置(ESR)로 측정하는 원리를 응용한 것이다.

천래드에서 천만래드의 넓은 線量範圍를 측정할 수 있는 외에 플러스·마이너스 1%의 高精密度이다. 또 반응이 안정하고 환경의존성이 작은 등의 효능을 가졌다. 따라서 이 기계는 原子力發電所를 위시하여 醫療器具 등의 滅菌, 食品保存 및 各種素材·製品의 耐放射性評價 등 넓은 분야의 요소를 전망하고 있다.