



## 原子力점유율 15%로 늘려야

에너지均衡安定

울프·란츠케 IEA사무총장은 2천년까지 세계에너지供給에서 차지하는 原子力の 비중을 現在の 4%수준에서 15%로 증가시켜야 한다고 촉구했다.

그는 石油를 절약하면서 세계에너지 균형과 경제성장을 유지하기 위해서는 核에너지의 비중확대가 필요하다고 강조했다. 일반의 신뢰감소가 核發電확대에 주요한 장애가 되고 있다고 시인한 란츠케총장은 안전, 보안 및 폐기물처리분야에서 철저한 조치를 취해야 한다고 제의하면서 이러한 문제들은 극복될 수 있으며 10년후에는 核에너지가 당연한 것으로 받아들여질 것이라는 확신을 피력했다.

그는 지난 10년동안 장래의 核발전시설에 축이 되풀이하여 下向조정되었다고 밝히고 이는 電力증가율하락, 반응炉 건설비 증가 및 건설지연으로 인한 높은 자금 조달 비용과 위치선정, 폐기물관리 및 核擴散禁止등을 둘러싼 우려에 기인한 것이라고 말했다.

그럼에도 불구하고 IEA는 2000년까지 전체에너지공급에서 차지하는 原子力の 비중이 現在の 4%에서 15%로 증대될 수 있는 것으로 생각하고 있으며 이같은 증대는 석유사용을 줄이기 위해 절대 필요한 것으로 생각된다고 밝혔다.

## 濠, 日에 우라늄 供給

兩國 需給협정 체결

日本과 호주는 東京에서 향후 15년간 호

주가 日本에 1만 5천t의 우라늄원광을 제공하는 것을 골자로 한 수급협정을 체결했다.

일본차관단과 호주에너지자원기구(ERA)간에 체결된 이 협정은 또 日本의 3개 전력회사와 1개 무역회사로 구성된 이 차관단이 호주에 4천 7백60만달러 또는 ERA자산의 10%를 투자하고 호주북부 레인저 우라늄광 개발을 위해 2억 2천 4백만달러의 차관을 제공하도록 규정하고 있다.

레인저광은 12만t이상의 우라늄광이 매장되어 있는 것으로 보도됐다.

ERA는 82년부터 엘로우케이크로 알려진 농축 우라늄광 1만 5천t을 日本에 제공하게 된다.

## 核融合發電 실현확실

美 法案통과 추진團體구성

대부분의 科學者들은 30여년간이나 추구해온 「核融合發電」의 꿈이 실현될 것을 現在 확신하고 있으며 이 動力源은 값싸고 풍부하며 環境汚染도 없을 것이지만 개발에는 앞으로 20여년의 기간과 수십억달러의 경비가 소요될 것이라고 뉴욕의 금융계전문지인 배런즈·피낸셜·위클리誌가 보도했다.

최근들어 美國의 核融合에 관한 정책은 15년이나 이 계획을 앞당기고 향후 20년 동안에 걸쳐 도합 2백억달러에 달할 것으로 보이는 자금을 투입하는 쪽으로 급선회 하였다.

카터 美대통령은 의회에서 압도적인 지지를 받고 통과된 核融合發電法案에 이미 서명하였다.



이 법안에 따르면 核融合이란 「重水素나 트리튬과 같은 2개의 가벼운 核이 대단히 빠른 속도로 충돌됨으로써 複合核을 형성, 이것이 본질적으로 원래의 核들과는 다른 성분으로 분리됨으로써 그에 따른 에너지를 방출하는 과정」이다. 核融合事業에 관심을 지닌 회사들은 대학교의 몇몇 科學者들과 함께 이 에너지源개발을 촉진하기 위해 核融合發電 협회라는 團體를 발족시켰다. 이 團體의 會員들은 DDM社, 맥도널·더글러스, 서모·일렉트론社, 웨스팅하우스등이다.

---

## 電力도 貯蓄가능

---

연간 電力費 10억~1 백억弗 절약

電氣의 가장 큰 缺點은 번개에서 흔히 잘 알고 있듯이 한번 만들어진후 나중에 사용하기 위해 貯藏하기가 매우 어렵다는 點이다.

이처럼 電力을 저장하는 훌륭한 方法이 아직 개발되지 않음으로써 석탄과 原子力發電所의 發電능력을 증가하는 낮동안의 전력 수요를 감당하기 위해서는 값비싼 비용을 들여 석유발전소까지 建設해야 하는 것이다.

그러나 電力수요가 적은 밤에는 發電량을 모두 利用하지 못하게 된다.

에너지 전문가인 찰즈·클러크씨는 충분한 재고의 電氣를 폭넓게 利用하게 되면 연간 電力비용을 10억달러 내지 1 백억달러까지 절약할 수 있다고 주장하고 있다.

그는 電氣의 貯藏利用技術이 비록 電氣비용을 혁명화시키지는 못한다해도 일반국민의 실질적인 절약에 도움이 될 것이라고 말한다.

電氣貯藏의 전통적인 方法은 電氣수요가 적은 밤에 물을 높은 곳으로 끌어 올려 저장해 두었다가 낮동안 이른바 피크타임때 이 물로 발전기를 가동, 수요를 충족시켜주는 이른바 揚水발전을 들 수 있다. 그러나 양수발전은 高度가 다른 산에 인공적으로 호수를 만들어야하는 환경상의 취약점이 있다.

석유와 가스의 가격이 계속 치솟고 있고 水力發電所建設에는 너무 비용이 많이 든다는 경제적 어려움을 타개하기 위한 한 방편으로써, 그리고 에너지 부족사태에 대처하기 위해 風力 및 태양에너지를 利用한 發電方法의 研究가 활발해짐에 따라 電力貯藏에 관한 研究가 활발히 進行되고 있다.

美公共發電協會의 허브·블라인더 기술국장장은 風力과 태양에너지利用의 경우 실제로 이 에너지들을 저장할 어떤 특별한 方法은 없다고 지적했다. 그러나 오늘날 電氣의 저장을 위한 方法으로 염화아연과 황산나트륨의 化學반응을 電氣로 변화시키는 고도의 축전기술이 研究되고 있다. 물을 電氣分解하여 수소를 생산, 연료로 利用하는 것 또한 化學的인 전기저장방법의 하나라고 말할 수 있다. 밤에 남아도는 電氣로 충전시키는 축전지利用의 自動車 역시 미래에 전기저장의 또다른 方法으로 利用될 수 있을 것이다.

現在 研究가 進行되고 있는 方法으로서 가능성이 큰 것으로는 압축공기方法등이 있다.

압축공기방법은 地下의 구조물에 공기를 압축해 넣어 연료연소터빈을 돌리는 것이다. 美공공발전협회의 제임스·버크즈씨는 이같은 방법은 비용이 적게 들어 훌륭한 방법이 될 수 있을 것이라고 강조한다. 공기압축방법을 최초로 상업발전에 利用한 나라는 西



## 海外短信

獨으로서 훈트도르프에 2백90MW짜리 發電所를 갖고 있다.

### 에너지價 急騰지속

代替에너지源 개발投資불구

石油代替에너지源에 대한 막대한 개발투자에도 불구하고 世界의 에너지가격은 금세기가 끝나도록 급상승을 지속할 것이라고 國際에너지研究所가 지적했다.

오스트리아에 본부를 둔 이 에너지연구소는 현재의 에너지수요증가추세를 충족시키기 위해서는 世界의 연간 에너지투자액은 75년의 1천억달러에서 2천년에는 4~5배인 4천억~5천억달러에 달해야 한다고 추산하고 그러나 이같은 막대한 개발투자와는 상관없이 석유를 비롯한 연료수입가격은 단기간내에 급상승할 것으로 보인다고 전망했다.

### 우라늄 供給難 직면

80년대末부터

날로 심각해져 가고 있는 에너지수급사정의 악화로 1980년대말부터는 全世界的인 우라늄供給難이 야기될 것이며 금세기말에 가서는 전세계가 필요로 하는 원유의 절대량이 부족, 커다란 에너지위기가 도래할 것이라고 런던에서 개최된 우라늄협회 제5차 연례심포지엄에 참가한 전문가들이 경고했다.

「휴·더글러스·앤드·컴퍼니」社の 휴·더글러스씨는 1995년과 2000년도의 전세계 산화우라늄수요량이 각각 7만 1천톤과 7

만 9천톤에 달할 것으로 추산된다고 말하고 그가 운영하는 회사가 계산해낸 이같은 추계도 IAEA가 공표한 수치보다는 낮은 것이지만 그같은 추계로도 1980년대말에 가서는 우라늄수요가 공급을 웃돌게 될 것이라고 전망했다.

그는 이어 1940년 이후 발견된 전세계 1백34개 우라늄광산에 총 1백98만 5천 3백톤의 우라늄이 매장되어 있는 것으로 추산된다고 말하고 급증하는 우라늄수요를 만족시킬 새로운 우라늄광은 이른바 정치·사회적으로 불안정한 나라에 부존되어 있는 것으로 짐작되며 안정된 나라에서는 호주와 캐나다 일부지역을 제외하고는 우라늄탐사가 지난 수십년간과 같은 속도로 진행될 수는 없는 것으로 보인다고 덧붙였다.

### 제11차 世界動力會議

當會議 金鍾珠 副會長참석

제11차 世界動力會議(World Power Conference)가 78개국 3천여명의 전문가들이 참석한 가운데 9月 8日부터 12日까지 西獨 뮌헨에서 개최되었다.

이 會議에서는 제3세계국가들의 에너지 확보문제, 대체에너지개발문제등이 討議되었다.

우리나라에서는 金鍾珠 原産副會長(韓電常任顧問), 權寧達 動資部調査課長, 백광선 렉티그룹開發課長이 參席하였다.

### 소련 今後 5年内 原電規模倍增

소련의 제11차 5個年計劃(1981~85年)에 依하면 80年の 原子力發電量은 1조 3천억



## 海外短信

KWH이고 原子力 및 水力發電所의 出力을 倍加하여 85년에는 發電量을 40~50% 擴大할 계획이다.

계획기간중 에키바시즈, 간스크 · 아멘스의 兩에너지工場地帶를 建設하며 또한 大都市에는 都市暖房用原電을 건설할 計劃이다.

### TMI를 上回하는 放射線影響

센트 · 헬레나 火山의 폭발

「센트 · 헬레나 火山의 爆發에 의하여 放出된 放射線가스는, 昨年 3月 TMI原子力事故中에 방출된 것보다 아주 重大하다.」 이는 벡텔 · 퍼시픽研究所에 依한 調査結果로 地學專門誌「사이언스」에 發表된 것으로서 5月 18日, 최초의 大爆發이래, 火山으로부터 250마일 떨어진 곳에서도 數種類의 放射線 同位元素가 「相當히 높게 분포되어 있다」는 것을 발견했다. 벡텔社의 調査는 5월 18日 爆發에 따라 3백만큐리의 라돈 · 가스가 방출되었다고 추정하였다. 한편 TMI의 事故는 約 250만큐리의 크세논 · 가스를 放出했으나 「큐리當의 라돈이 건강에 대한 影響은 크세논과 비교해서 약 1천배이다」고 말했다.

### 美, 原子力發電所 放射能유출

9月 방사능가스 누출사고로 물의를 일으킨 코네티컷 양키原電에 10月 7日 또 다시 방사능누출사고가 發生했다.

코네티컷 양키發電 외에도 州内に 2個 發電所를 運營하고 있는 노드이스트 유틸리티社의 에버리트 퍼킨스대변인은 정확한 누출

량을 조사하고 있다고 말하고 그러나 이 예기치 못한 사고로 누출된 방사능가스는 미량에 그쳐 주민들에게 피해를 주지 않았다고 덧붙였다.

### 放射線 免疫치료로

肝癌患者 큰效果

기존 癌抗體에 부가하여 체내에 투입시킨 방사성동위원소를 利用하여 腫瘍을 치료하는 획기적인 새로운 癌치료법이 美國 존 · 홉킨즈병원의 한 암전문가에 의해 개발됐다.

존 · 홉킨즈병원종합암연구소 방사선종양학연구부장 스탠리 · 오더박사는 「방사선면역치료법」이라고 명명된 이 치료법으로 11명의 肝癌환자를 치료한 결과 8명이 효과를 보았으며 그중 특히 7명의 환자에 있어서는 중앙감소가 극히 현저하게 나타났다고 말했다.

오더박사는 이어 그같은 요법의 治療를 받은 한 간암환자는 그의 간의 70%에 퍼져있던 암이 18%로 줄어들었고 또 다른 환자는 간의 50%에 퍼져있던 암이 5%로 줄어들었다고 밝히고 간암환자가 제 1차 治療를 받은후 생존하는 평균생존기간은 3~4개월에 그치지만 방사선면역요법에 의한 治療는 이같은 1차 治療후 평균생존기간을 11개월 반까지 연장시켰고 자기가 治療한 환자중 한 환자는 그 治療에 의한 治療를 받기 시작한후 2년이상 살았고 다른 한 환자는 治療를 받은후 현재 15개월간 생존하고 있다고 말했다.



## 核폐기물 버릴곳이 없다

國際분쟁으로 번질우려

核物質의 使用은 늘어가지만 核폐기물을 버릴 곳이 없다.

濠洲에서는 日本이 태평양에 核폐기물을 버리는 것에 반대하는 데모가 일어났고 사모아, 괌정부는 이에 항의하는 등 국제적분쟁의 불씨가 되고있다.

原子力發電의 부산물로 나오는 物質은 크게 2가지로 나누어진다.

既사용연료와 바로 버려야 할 核폐기물이다.

既사용연료는 재처리하면 다시 핵연료로 使用가능한 것이다.

이 기사용연료의 재처리는 플루토늄이 핵무기의 원료가 된다해서 美國이 우리나라를 비롯한 몇개 나라에 강력하게 제동을 걸고 있다.

우리는 현재 古里原子力發電所에서 年16t의 기사용연료가 나오는데 2천년대까지는 도합 5천여t에 이를 것으로 추정된다.

核폐기물은 방사능에 오염된 물·먼지·原子炉내에 있던 쓰레기등으로 어딘가에 버려야 할 物質이다.

이러한 부산물에 의한 방사능오염은 인간에게는 치명적인 것으로 플루토늄의 경우 단 몇g만 확산돼도 세계적인 癌과동을 일으키며 수천년동안 지구를 오염시킨다. 이것은 플루토늄이 안정상태로 되는 기간, 즉 半減期가 24,390년에 달하기 때문이다.

다행히 原子炉에서 나오는 核폐기물은 低準位방사능물질로 반감기가 10년 미만이다.

현재까지 核폐기물의 근본적인 처리방법

은 없고 시멘트나 아스팔트로 核폐기물을 고화시켜 바다에 버리는 방법, 무인도등 육상에 매몰하는 방법, 폐광을 이용하여 폐기물을 처분하는 것등이 있다.

이중 육상폐기는 지진, 용기훼손에 의한 오염을 꺼려 많은 국가들이 기피하고 있다. 이 때문에 美國을 제외한 OECD국가들이 바닷속에 버리고 있다.

해양폐기가 국제적분쟁으로 퍼질 가능성이 있자 OECD국가들은 1972년 런던에서「核폐기물 기타 물체에 의한 해양오염방지에 관한 조약」을 체결하고 고단위 방사성폐기물은 각국 정부의 감시하에 처분할 것을 결정했다.

日本은 현재 버려야 할 核폐기물이 26만 t에 달하며 매년 5만드럼분이 나오고 있다.

이런 고민을 해결하기 위해 각국은 高準位폐기물등은 로키트에 실어 우주공간으로 쏘아버리는 방법과 加速器를 利用한 방사능 소멸처리 方法을 研究중에 있다.

## 폴란드 最初의 原電,

85년에 2基完成

폴란드는 구다니스크 북쪽의 자르노바이 에스크에 44만KW의 소련제 加壓水型輕水炉(PWR)原子力發電所를 건설, 85년에 完工할 예정이다. 계속하여 폴란드는 100萬KW 炉를 건설할 계획이며, 2,000년까지는 총출력 2천만 내지 2천3백만KW를 달성시킬 계획으로 있다.



## 日本科技廳, 81年度

### 原子力關係豫算

核融合, 高速増殖炉에 重點

2천5백억엔要求

日本の科學技術廳은 지난 9月 1日, 來年度 原子力關係豫算要求額 2천 4 百72億 2 千 6 百만엔(약 7 千400억원)을 大藏省에 要求했다.

1849억 4200만엔(前年比 10.5%增), 電源特別會計 622억 8,400만엔(前年比 31.3%增)으로 前年比 15%增加를 보이고 있으며 JT-60, 우라늄濃縮파이롯프란트, FB 原型炉「몬주」의 建設등 各 프로젝트의 推進에 重點的으로 사용될 계획이다.

또한 이와는 별도로 通産省쪽의 原子力關係豫算 要求액은 8 百57億 6 千300만엔(28.8%增)으로 되어 있다.

科技廳의 豫算을 機關別로 보면 原子力研究所는 20.9%增인 840억 4,600만엔이며 이 가운데 核融合關係는 JT-60의 건설에 305 億 8 千500만엔 투입하여 1985年 9月에 完成할 目標에 있다.

## 프라즈마電流 14키로암페어達成

日本, 原研核融合炉

日本原子力研究所는 8月 20日, 高周坡加熱에 의한 實驗으로, 14키로암페어의 프라즈마電流를 發生, 維持시키는데 成功했다고 發表했다. 이것은 1KW 당 110암페어의 電流를 일으키는 率로서, 美國 알곤研究所에서 設計한 實用炉의 理論豫測值인 1KW 당 160암페어에 육박하는 數值이다.

核融合의 實用化에 不可欠한 프라즈마電流의 安定維持는 이번의 研究成果에 따라 그 實用化에 밝은 전망을 갖게 되었다고 關係者는 평가하고 있다. 日本原研이 核融合의 研究開發의 一環으로 JET-2 (核融合도라스 2號機)에 의한 高周坡實驗을 行한 것이 1977年이었고 그간 끈질긴 研究와 實驗끝에 이번에 750메가헬스, 125KW의 高周坡를 JET-2 프라즈마에 投射하고 14키로 암페어의 프라즈마電流를 일으켜 이를 維持하는데 成功하였다. 핵융합로의 실용화에는 막대한 數의 이온과 電子로부터 이루어지는 超高温, 高密度의 프라즈마가 必要하다.

## 水爆의 核에너지利用에 凱歌

프라즈마가스 濃縮에 성공

日本 京都대학 핵융합연구센터는 벌써 1 千 2 百만도이상의 電子熱을 使用, 프라즈마 가스 濃縮에 성공을 거둠으로써 지금까지 하나의 可能性으로만 거론돼 오던 수소폭탄의 核에너지利用에 일대 凱歌를 올렸다고 발표했다.

京都大學 核융합연구센터 대변인은 9月 초감도의 자석을 장비한 도너츠모양의 텔리 오토론기구를 통해 이같은 실험이 성공적으로 실시됐다고 말했다.

核融合을 爲해서는 일정농도의 가스를 최소한 1천만도이상의 고온으로 끌어 올려야 하는데 지금까지는 이른바 프라즈마로 이고 온의 가스농축작업의 어려움 때문에 수폭의 核에너지利用은 21세기에 가서야 가능한 것으로 생각돼 왔다.



## 헐포드 核再處理工場서 核事故

플루토늄廢棄物에 불

美워싱턴州 리칠랜드에 있는 헐포드原子力團地內 로크웰·헐포드 核재처리공장에서 10月 9日 금속용기에 저장된 플루토늄폐기물에 화재가 發生, 現場에서 作業중이던 8명의 종업원이 방사능에 노출되는 중대 核事故가 發生했다.

로크웰·헐포드社의 페기·베니트 대변인은 화재가 곧 鎮火되긴 했으나 이 사고로 인한 피해상황을 조사하고 피해의 확대를 예방하기 爲해 工場 주변을 폐쇄했다고 말하고 방사능에 노출된 8명의 종업원에 대한 檢진결과 머리에 화상을 입은 1名을 포함, 이상이 있는 것으로 밝혀진 2名은 精밀검사를 받고 있으며 나머지 6名은 이상이 없는 것으로 판명됐다고 밝혔다. 이 대변인은 문제의 플루토늄폐기물이 화재發生당시 2층의 플라스틱상자에 둘러싸인 다량어통조림 크기의 금속용기속에 들어있었다고 밝히고

이곳에 불이 붙자 종업원들이 즉시 이를 鎮火했다고 말했다.

이 대변인은 이 사고로 다른 종업원 및 일반인에 대한 위험은 없다고 강조했다.

核무기생산과 核연료로 사용되는 核폐기물은 이 곳에서 재처리된후 核무기생산공장이나 原子力發電所등지에 보내진다.

## 이라크 核센터 被曝

冷却장치에 큰피해

프랑스가 바그다드교외에 建設한 이라크 核연구센터의 冷却장치가 9月30日 이란공군의 공습을 받아 막대한 피해를 입었다고 프랑스의 일간지 리베라시옹이 보도했다.

이 신문은 공습당시 同研究所에 있다가 귀국한 프랑스技術者들의 말을 인용, 研究所內의 냉각실이 가장 많은 피해를 입었으며 水素사이클론분리기가 산산조각이 났다고 전했다.

### ◇ 新刊案内 ◇

## 原子力年鑑

1981年度版  
日本原産発行  
B5版 / 578페이지

日本 唯一의 原子力關係 年鑑으로서 好評을 받고 있는 原子力年鑑 81年度 改訂版이 日本 原子力産業會議에서 刊行되었다. 全世界의 耳目을 集中시켰던 드라마 일原子力發電所 事故의 影響과 이 事故의 教訓, 平和利用과 核不拡散의 兩立은 可能한가, 再處理問題는, 국제 핵연료 사이

를 評價는 어떤 結論에 到達했는가, 各国 政黨은 原子力開發을 어떻게 보는가, 原子力發電所의 稼働率은, 立地問題는, 開發資金은 등을 비롯하여 各分野의 専門 家가 調査, 分析한 最新 情報자료와 各種 圖表資料가 게제되어 있다.

● 구입희망자는 當 會議 振興課로 값 20,000원(송료 포함)과 함께 10月 31日 까지 申請하시기 바랍니다.

☎ 28-0163, 0164