

프랑스

原子力界의 動向

이란革命, TMI原發事故와 激動속에 막을 내린 1979년, 그 余震은 今年에 들어서도 계속되고 있으며 「石油危機=原子力에 의한 石油代替」가 80年代 최대의 과제의 하나로서 크로즈업 되는 것은 필연의 正세이다. 이와같은 속에서 유럽에서는 프랑스가 석유정세의 위기를 배경으로 재빨리 원자력개발을 先手를 치는 것을 위시해서 영국, 서독등 모두가 적극자세로 나오고 있으며 원자력에 의한 석유위기 타개에 전력을 기울이고 있음이 현상이다.

INFCE作業은

國際社會의反省을 促求

프랑스原子力對外政策審議會

프랑스 정부가 12월 11일 개최한 제12회 원자력對外정책심의회(議長 지스칼데스탱 대통령)은 1977년 10월부터 비엔나에서 열린 국제핵연료사이클평가(INFCE) 작업의 暫定的 성과와 금후의 동향을 심의하였다. INFCE는 금년 2월에 완료한다. 프랑스가 참가하고 있는 이 작업(56개국)은 各種炉型과 원자력 평화이용기술의 앞날을 철저하게 검토하고 있다.

심의회는, 이 작업이 有益하며 원자력과 그 영향에 대해서 국제사회의 반성을 촉구하는 것이라고 인정했다. 또, 핵확산방지의 角度에서도 위험한 경향이 있음을 인정하였다. 프랑스는 이 문제에 특히 강한 관심을 가지며 自國에 엄한 규칙을 課하고 있다. 또, 핵확산방지에 관심을 가진 先進공업국, 발전도상국과 필요한 접촉을 유지하며 共同어퍼로우치의 追求를 진전시키는 태도로서 임하고 있다.

대통령은 에너지문제가 많은 나라에서 최대의 관심사가 되고 있는 요즘, 관리된 원자력 평화이

용의 중요성을 강조하였다. 또, 인류의 장래에 있어서 핵확산방지의 국제협력정책의 중요성을 지적하고 프랑스로서도 거기에 협력하는 의향을 표명하였다.

이란의 出資 철회로서

濃縮의 將來에 不安

부티·유로다이프社長이 말하다

프랑스의 트리카스틴 濃縮우라늄工場을 건설·운전하고 있는 유로다이프의 잔·프랑소와·부티社長은 요즘 이란의 出資撤退에 의해 농축우라늄공장의 장래에 不安이 생겼다고 말하였다.

이란은 소피다이프로의 40% 출자를 통해서 유로다이프에 10% 출자하였으며 또 原子力庁(CEA)에 10억프랑을 융자하고 있다. CEA는 이중에서 유로다이프의 主株主 COGEMA(CEA의 100% 子會社)에 3억프랑을 꾸어주었다. 그러나 이란은 6월부터 유로다이프로의 出資 철회를 통고해 왔으므로 프랑스의 裁判所는 이란의 출자를 凍結하는 裁決(10월 24일과 12월 21일)을 내렸다. 이로 인해서 유로다이프는 다음의 3가지의 과제에 직면하고 있다.

① 자금문제: 1981년 末 트리카스틴 공장이 완성하고 농축능력이 연간 10800톤 SWU에 달할 때까지의 건설투자총액은 220억 프랑이 될 전망이다. 1978년 末까지의 투자액은 101억 프랑이며 아직도 같은 액수 이상을 지출하지 아니하면 안 된다. 이란의 出資와 CEA으로의 융자의 철회로서 프랑스나 이탈리아등의 대폭 부당액이 예측된

工学博士 金正祺 著

電子回路

菊版 931面
定價 5,500원

電子技術社 TEL ㉠2124 ㉡2266

다(유로디이프의 株主는 COGEMA 27.78%, 소피디이프 25%, 벨지움의 SOBEN 11.11%, 스페인의 ENUSA 11.11%, 이탈리아의 AGIP·뉴크리어 12.5%, 원자력위원회 12.5%)

② 농축우라늄 供給先: 이란은 1981년부터 생산량의 8%를 인수하는 것을 계약하고 있다. (原發 12 基分) 유로디이프는 1990년까지 생산량의 95%를 공급하는 장기계약을 체결하고 있다. 이란이 계약을 취소하는 것이 명백하므로 그만큼 남게 된다. 농축우라늄은 세계적으로 과잉한 것 같으며 소련은 미국의 가격보다도 더 싸게 加工 서비스提供을 提案하고 있으며 영국·네델란드·서독의 3국의 무렌코는 계획을 축소하고 있다.

③ 유로디이프의 主導로서 COGENA와 이란 원자력기관이 참가하여 才 2 歐州工場을 설립하려는 코레디이프계획은 이란의 철회로서 실현되지 않을 가능성이 강해졌다.

CENG

원자력暖房을 提案

구루노오불市에

프랑스의 구루노오불 원자력연구소(CENG)의 피엘·골베所長은 요즘 구루노오불市의 피엘·뒤브도우市長에 CENG에 실험용熱出力 5万KW의 卍울型原子炉를 건설하여 발생하는 열로서 도시난방용蒸氣를 공급하는 시스템의 건설을 제안하였다.

여기에 대해서 市長은 정부의 원자력정책에 반대하고 있기도 해서 원자력난방계획을 그대로 받아 들일수는 없다고 하여 다음과 같이 말하였다.

① 난방용원자로의 건설은 CENG의 직원과 주민이 위험에 느끼게 되므로 안전성에 대해서 충분한 보증이 있어야 할 것이다.

② 市로서는 우선 다른 에너지源(重油, 라무울炭田의 석탄, 가스, 都市쓰레기燒却炉熱, 이제엘江과 드릭江의 水力, 새로운 에너지)의 개발을 우선으로 한다.

③ 원자로 난방계획은 충분한 공개조사 수속을 취하며 주민투표에 붙여야 할 것이다.

라그工場의

救難計劃을 發表

프랑스 만슈県庁

프랑스의 만슈県庁은 12月21日, 라아다 再処理공장의 特別 긴급 구난계획(ORSEC·RAD 修正)를 公表하였다. 이 계획은 원자력 안전관계省庁委員會와 中央原子力 시설사무국(工業省)의 대표를 加한 県作業部會가 作成하였다.

계획은 다음의 3단계의 사고를 想定하여 각각의 구난대책을 定하고 있다.

① 방사능排出을 수반하지 않은 사고(예를 들면 화재)

② 방사능의 영향이 재처리공장의 사이트內에 한정되는 사고

③ 사이트 밖에도 방사능의 영향이 미치는 사고—계획은 周辺 2km이내의 주민의 피난, 5km이내의 주민의 屋內대기를 정하고 있다. (뿔센하임原發의 계획에서는 5km와 10km) 県庁은, 계획은 最大限사고를 想定한 것이라고 하였고 年3回 연습을 행하겠다고 하였다.

이카알社에

水素制御器를 發注

EDF, 原發用으로

프랑스의 国有電力公社(EDF)는 요즘 90万KW 加壓水型炉原發 28基分の 水素漏洩深知 自動制御器를 이카알社(本社 마르세이유)에 發注 하였다. 계약액은 250万 프랑이나 된다.

이카알社는 벨륨으로 부터도 原發 2基分の 同種機材를 受注하고 있다. 이카알社는 안전성 및 耐爆性, 毒性, 가스公害 防止器材의 연구개발의 전문 메이커이다.

휴대용器材로부터 경보계열 및 計劃制御 多重方向分析을 할 수 있는 복잡한 기재(계기 10종)까지를 제조하고 있다. 원자력분야에서의 이카알社의 計器는 실험실에서의 조작과 分析이 不要하며 곧바로 결과가 나온다.

故障修理

끝내고 運轉再開로

뷰주 原子力發電所

프랑스 最大의 뷰주原子力발전소(5基, 420万 KW)는 11월 1日 이후 4号機(92万KW, PWR)를 제외하고 모두 정지하고 있었는데 요즘 고장 등의 수리를 완료하고, 전력수요가 급증하는 겨울철을 대비해서 운전재개를 개시하였다.

뷰주 1호기(54万KW, 黑鉛 가스炉)는 9월 29일부터 定檢을 위해 정지했으나 12월 18일 송전을 재개하고 定格出力운전을 행하고 있다.

2호기(92万KW, PWR)는 10월 27日 交流발전기의 고장으로 정지했으나 수리가 끝나고 12월 24日 운전을 재개하였다.

3호기(같은)의 出力은 定格의 94%, 4호기(90万5千KW, PWR)는 100%, 5호기(같은)는 97%로서 각각 순조롭게 운전을 계속하고 있다. 뷰주原發電의 발전량은 프랑스 전체의 10%를 차지하고 있다.

PWR 亀裂対策에

1億프랑 支出

프라마툼社

프랑스의 프라마툼社의 잔·크로드·레니專務理事는 12월 20日 同社製PWR의 压力容器의 出入口鋼管과 증기발생기管材에서 발견된 구열에 대해서 그 결함을 探知하고(방사성 환경속에서 작동하는 로보트業)수리하는 연구개발 비용으로서 이미 1억 내지 1억 2천만 프랑을 지출했음을 명백히 하였다.

이어서 동 전무이사는 구열이 어떠한 위험도 가져오지 않은 것임을 강조하였다.

요사이 이와같은 구열문제는 벨지움신문이 찬쥬原發電 2호기와 벨原發電 3호기에서 과제가 되어 있다고 말하고 서독의 T·V가 프라마툼社의 기사를 초빙하여 그 실정을 소개하는 동향도 있었다. 서독의 T·V에서는 방사성환경속에서는 수리가 불가능한 것이 강조되었다.

노잔原發電에서

集中的으로 審議

프랑스 마루누縣議會

프랑스의 세에누·에·마루누縣議會는 1월 7日 노잔·시울·세에누原發電(120万KW, PWR 2基) 건설을 둘러싼 여러문제를 심의하였다.

먼저, 잔·브라살 현지사가 계획의 경위·내용을 설명하고 그 경제적 이익을 강조하였다. 특히 세느江의 비리에=보오류 사이를 확장하여 3천 2백톤의 바아지가 통행할 수 있도록 運河化하고 여기서 파낸 砂礫을 원자력발전소 사이트의 洪水방지용의 築堤用土砂로서 이용하는 구상의 利點을 들었다. 이 구간은 현재 500톤 바아지 밖에 통행할 수 없다.

이어서, 아란·페일뤼트法相(同縣議員兼職)이 公益事業認可法令이 수주일내에 公布될 것이라고 하면서 이것이 實驗되면 4월 1日에 土地造成공사에 착수하고 원발은 1980년에 기술적으로 완성하며(시운전) 87년부터 상업운전이 될 것이라고 말하였다.

다시 포울·세라미參議院위원(同)은 原發電周辺에 사는것 보다도 부루타뉴地方이나 高山지대에서 15일간 바강스를 지나는 것이 방사선 피폭량이 더 많다는 튜비아나教授(암 전문의)의 발언과 원발은 생태학적으로 보아도 가장 깨끗한 발전소이므로 그것을 선택하는 것이 당연하다고 한 소련의 학자의 발언을 인용하였다.

이에 대해서 多數를 占하는 야당의원은 다음과 같이 비판적 발언을 행하였다.

트레議員: 파리근교의 도회지가 가까운 곳에 大原發電을 건설하는 것은 위험하다. 生態系및 주민안전에 대해서도 문제가 있다)음료수로서 이용되고 있는 지하수의 오염, 세느江의 온도상승 등) 기술적인 사고가 일어났을 경우에 取해야할 대책에 대해서도 충분한 정보가 제공 되어야 한다.

비비안議員: 전쟁時 원폭이 폭격되었을 경우에 위험을 강조.

류이지에議員: 雇用機會의 創設은 極小하며 稅制上的 利點도 의문이다.

海上排出管이 龜裂, 修理後 再開 라아그 再修理工場

프랑스의 라아그 재처리공장은 1월 2일 低레벨液体폐기물을 바다속에 배출하는 鋼管(陸上地下 2.5km, 海中 5.5km)에서 구열이 발견되었으므로 排出을 중지하였다.

이것은 鋼管이 있는 무리베해안에서 정기적으로 채취하고 있는 海草에서 미량의 방사능을 탐지했으므로 잠수부가 鋼管을 조사한 결과 발견한 것이다. 구열은 폭풍으로 거친 파도에 의한 것이라고 추정되었다.

라아그공장은 거의 매일 1회 만조시에 200에서 300 立方미터의 低레벨 액체방사성 폐기물을 배출하고 있다. 방사능 배출허용량은 알파선 방사능 80 퀴리, 감마선 방사능 14만 퀴리(이중 트리튬 10만 퀴리)라고 정해져 있다.

발견된 구열은 해안에서 200미터의 지점으로서 길이 10센티미터, 폭 5센티미터의 크기(鋼管의 직경은 22센티미터)로서 漏洩은 극히 미량이었다. 수리는 1주간으로서 끝냈으며 7日에는 染劑를 사용해서 헬리콥터로서 그 외에 누설이 없는가를 조사하였다. 그 결과에 따라 中央原子力 시설안전성局(SCSIN)은 배출재개를 인가하였다.

원자력 반대운동은 이 사건을 계기로 재처리공장이 "세계의 방사능의 쓰레기통"이라는 感을 깊게 하고 있다고 떠들면서 反對體制를 강화하고 있다. CRILAN(下늘만다情報反原子力地域委員會)는 「나라의 원자력정책에 의해서 지역사회가 희생되어서는 안된다」라는 성명을 발표하였다.

反對속에서 公開 調査 完了

프랑스 골렛슈原子力發電所

프랑스의 타룬·에·가론누縣 골렛슈原發(130萬KW, 加壓水型爐 4基, 높이 160미터 폭 150미터의 냉각탑 4기) 건설허가수속의 공개조사

가 12월 22일 주민들의 격한 반대운동 속에서 완료했다.

골렛슈에 원발을 건설하는 계획은 1967년에 소급된다. 가로오느江과 타룬江의 물을 막아서 댐을 건설하고 80萬KW의 원발 2기를 건설할 계획의 公益事業의 인가조사에서는 사이트의 카스텔살라잔, 모아삭크 兩村은 반대하지 않았다. 그러나 원발계획은 기술적이유로서 포기되고 가로오느江의 물을 막는 500헥타알의 澱湖만이 건설되었다.

새로운 계획은 골렛슈水力發電所에 인접하는 사이트(가로오느江右岸, 타룬江과의 合流點부터 上流 15km)에 원발을 건설하려는 것으로서 1981년에 착공, 87년 핵연료裝荷를 예정한 것이다. 그러나 이 원발건설에는 주민들이 환경을 파괴하고 氣象을 바꾸게 한다고 해서 반대하였다. 75년 6월 1일에는 주민투표가 행해져 4177표대 717표로서 반대가 표결되었다.

79년 1월 17일에는 타룬·에·가론누縣會가 21대 2표, 기권 3표로서 반대를 의결하여 반대운동이 격화하였다. 6월 17일에는 急進黨 左파의 잔·미셀·베이레議員이 소집한 縣主要選出議員大會에서도 반대가 의결되었다.

그러나 縣庁은 반대를 무릅쓰고 10월 12일 閼連 12개 洞에서 공개조사에 착수했다. 12개 洞中 九개 洞이 洞事務所에서의 장부공개를 거부했으므로 이 9개 洞에서는 동사무실의 별관으로서 이동 車속에 장부를 비치하였다. 반대운동은 장부를 불태우는 등 공개조사를 방해하였으나 縣 당국은 끈질기게 수속을 진행시켜 12월 22일 완료를 선언하였다.

이동안 11월 25일에는 골렛슈에 3천명이 모여 반대데모를 전개하였다. 경찰관들과의 충돌, 폭력을 휘두른 운동원의 체포라는 움직임도 있었다. 12월 18일의 조사위원장의 공개청문회에는 복면한 운동원 50명만이 모였을 뿐이었다.

工学博士 金正 祺 著

基礎 디지털 回路教本

菊版 246面 定價 3,000원

電子技術社 TEL ㉠ 2124 ㉡ 2266

카트논

原 發에 不安表明

룩센과 西獨

프랑스의 모오젤河畔에 건설되는 카트논 原發 (130萬KW · PWR 4基)에 대해서 인접하는 룩센블그와 서독으로 부터 안전성에 대한 不安이 표명되었다.

프랑스의 디스칼데스탕 대통령은 12월19일, 내방中인 룩셈블그의 베루네일 수상에게 국경가까이의 카트논 원발의 안전성에 대해 만전을 기할 것이며 모젤江으로의 냉각수 배출에 대해서는 엄한 기준을 적용할 것을 약속하였다.

룩셈블그에서는 카트논 원발에서 사고가 일어났을 경우 좁은 국토(2600 平方km)의 3분의 2가 피해를 받으며 주민을 대피시키지 아니하면 안된다고 강한 不安을 표명하고 있다. 또, 모젤江으로의 배출에 대해서도 프랑스의 기준이 서독에 비해 낮다고 지적하고 서독정도의 기준실시를 요구하고 있다.

또, 서독의 인접 여러州에서도 카트논 원발이 국경을 넘어서 기상조건이나 생물환경에 악영향을 미친다고 반대를 하고 있다. 서독의 프랑크푸르트·알게마이네紙는 서독으로부터 불과 10 km 거인 同 원발에 주민들이 신경을 날카롭게 하고 있다고 보도하였으며 서독의 티·비이방송은 프랑스의 加圧水炉에는 龜裂이 있음을 지적하고 안전성에 의문을 표명하였다.

이로 인해 12월21일에는 국경지대의 원발전설을 심의하는 프랑스—서독의 作業部會가 본에서 열려서 카트논원발 건설에 대해서 심의하였다.

6 月에

라아그에 反對集會

全國原子力反對委

프랑스의 全國原子力反對調整委員會(CAN = 地方, 地域反對운동 140 그룹으로서 구성)는 요

즘 볼도우에서 才 5 回大會를 열고 1980년 6월, 라아그에서 대집회를 여는 것을 결의하였다. 라아그再處理工場의 확장공사의 공개조사가 3월에 열리며 여름이 끝날 무렵에는 착공이 계획되고 있으므로 이것을 방해하려는 것이다.

프랑스 原子力

全體의 16% 發電

EDF, 昨年実績報告

프랑스 電力公社(EDF)의 發電送電局은 2일, 작년 1년간의 暫定실적보고를 발표하였다.

이에 의하면 1979년의 年間발전량은 2307億K-WH로서 前年에 비해 6.2%의 증가했다.이중 원자력에 의한 分은 377억KWH로서 前年比 30% 增加.

또, 작년말현재의 발전설비는 合計 5640萬KW 원자력은 작년中에 류쥬 4,5호기(각 90萬KW)가 運開하므로써 800萬KW가 되었다.

프랑스의 年間發電量 · 消費量(1979年)

(單位: 億KWH)

원 자 력	377 (16.3%)
화 력	1,268 (55.0%)
수 력	662 (28.7%)
全 發 電 量	2,307 (100%)
輸 入	58
揚 水	△ 10
國內消費量	2,355

프랑스의 發電設備

(1979년 12월31일 현재) (단위: 萬KW)

원 자 력	800 (14.2%)
EDF	770
기 타	30
화 력	2,920 (51.8%)
EDF	2,200
石炭公社	360
기 타	360
수 력	1,920 (34.0%)
EDF	1,780
EDF 이외	140
合 計	5,640 (100%)