原子力産業新聞

第686号
昭和48年8月2日
毎週木曜日発行
1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金 1500円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号（東電旧館内）　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

通産省

資源・エネルギー庁が新発足

初代長官に山形氏

行政の総合化、一元化へ

設置法改正が公布

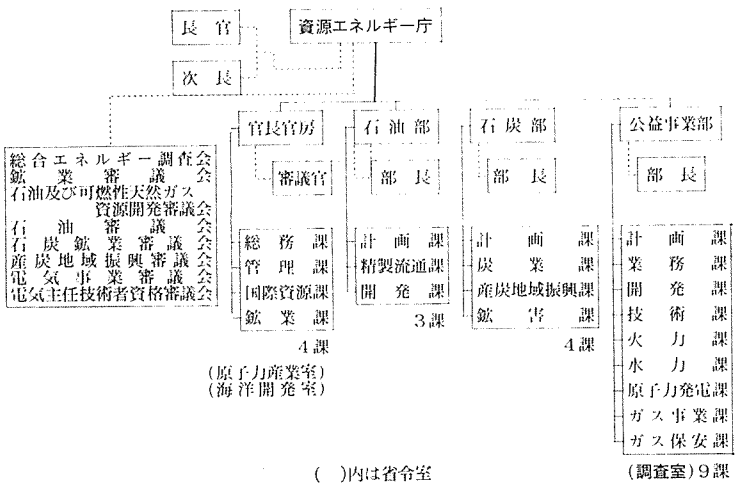
創立以来ともいわれる通産省の大幅機構改革が七月二十五日から実施に移されたが、この目玉となるのが「資源・エネルギー庁」の新設。各種エネルギーの安定確保とその効率的利用、深刻化する公害問題への対処、省資源化の推進等々、資源・エネルギーに関する行政を総合的、一元的に実施しようというもので、初代長官には山形栄治氏（前重工業局長）が就任、二十五日には中曽根通産相自筆の表示看板も通産省入り口にかかげられた。エネルギー危機打開へ――カジ取りを一身に背負い、同庁はこの日からスタートを切った。

通産省はこんどの機構改革で、全局が改組、衣替えして、新しく一官房と通商政策、貿易、産業政策、立地公害、基礎産業、機械情報産業、生活産業の七局それに、新設の資源・エネルギー庁を含む三外局となった。七月二十五日に組織令改正など一連の政令が公布施行、同時に人事も発令され、新機構のスタートをみたが、ちょうど総合庁舎第二期増築工事も竣工し、通産省はこの日から新機構、新人事、新庁舎といった新しづくめで再出発することになった。

新設の「資源・エネルギー庁」は、鉱山石炭局と公益事業局を母体に統合、改組されたもの。特許庁、中小企業庁と同じ形の〝外局〟として設けられたが、「強力な資源エネルギー行政の展開を図るため」の、いわば〝独立〟だ。内部部局は別表の通り。原子力行政は長官官房と公益事業部の所掌で、前者では総務課が原子力の研究・開発・利用、総合エネルギー調査会に関すること、国際資源課が国際協力と海外事情の調査、鉱業課が金属鉱物探鉱促進事業団（「金属鉱物探鉱促進事業団」が改称）の監督、省令で総務課に設置された原子力産業室が事務の総括など、後者では火力課が施設周辺の環境保全、原子力発電課が施設の工事・維持・運用や検査などをそれぞれ担当するが、重要事項企画立案の関係事務は長官官房審議官が総括整理に当たることになっている。原子力開発は関連分野が広いため、行政は各局にまたがっているが、このほかでは本省の機械情報産業局電子機器電算機課が原子炉とその部品および装置、工業技術院が新エネルギー開発のための技術開発などを所掌、担当する。

▽資源・エネルギー庁人事（七月二十五日付。カッコ内は前職）

次長（重工業局次長）北村昌敏、長官官房審議官（公益事業局施設課長）井上力、石油部長（大臣官房秘書課長）熊谷善二、石炭部長（鉱山石炭局石炭部長）佐伯博蔵、公益事業部長（大臣官房会計課長）岸田文武。



資源・エネルギー庁 看板をかかげる中曽根康弘通産相（右）と山形栄治同庁初代長官

地帯整備法案の成立に全力投球

山下通産新事務次官

両角氏の後を継ぎ通産省の新事務次官に就任した山下英明氏は七月二十五日午後記者会見し、「エネルギー対策はひとりわが国のみならず今や全世界的な問題としてとりあげていかねばならないと思う」などと当面の通産行政について所信を明らかにしたが、同氏はその中で、とくに発電用施設周辺地域整備法案に関し、質疑に応えて「商工委員会の活動にもよるが再延長で国会の会期はさらに六十五日間もあることになったわけだから、ぜひとも今国会での成立を期し全力投球したい」と語った。

記者会見する山下次官

まず福島炉対象に

公聴会の実施細則決まる

原子力委員会　九月に初の公聴会

原子力委員会はこのほど、「原子炉の設置に係る公聴会の実施細則を決定した。これは、去る五月二十三日発表の公聴会開催要領にもとづいてその手続きや運用の詳細を具体的に定めたもの。

細則によれば、公聴会は❶安全審査開始から三か月以内に開催され、❷公示は六十日前❸意見陳述希望者は三十日前までにその要旨などを届け出ることになっているほか、❹原則として原子炉設置予定の都道府県庁所在地で開催することとし、❺議長は原子力委員がつとめる❻意見陳述者は、地元利害関係者と認められる陳述希望者のなかから、原子力委員会が指定する❼意見陳述時間は十五分以内とし、時間内に終了しない部分があれば、文書によることができる❽特別の事由によって公聴会の開催やその円滑な運営が困難になった場合は、意見の文書による提出を求める――などとなっている。

公聴会が開催されるのは、原子炉の大型化や集中化、新型炉の設置、地元都道府県知事の要請があった場合などをメヤスに、原子力委員会が必要と認めたとき、ということが、開催要領決定の段階で明らかにされているが、原子力委員会は、今回の実施細則の決定にあわせて、東京電力福島第二原子力発電所を対象とする公聴会を開催することにした。この公聴会は主として、大型化、集中化の観点にもとづくもので、九月十八、十九の両日、福島市中町の福島県農業共催会館二階ホールで開かれるが、新しい制度による最初の公聴会として注目されている。なお意見陳述希望者は住所、氏名、利害関係の内容および意見の要旨など記載した届出書を八月二十五日までに原子力局政策課へ提出するよう、告示があった。

実施細則の内容

今回決定された公聴会実施細則は二十三項からなるが、その主要点は次の通り。

一、原子力委員会は、議長として公聴会を主宰する原子力委員を指名する。

一、公聴会は、原子炉安全専門審査会が審査を開始した後、三か月以内に開催する。

一、意見陳述希望者の意見要旨等の届け出は、公聴会開催日の三十日前までに行なわれることを原則とする。

一、委員会は、地元利害関係者と認められる意見陳述希望者のうちから、陳述者の指名を行なう。

一、意見陳述者の指定の通知は公聴会開催日の十日前までに行なう。ただし、意見の内容が同一のものとみなされ、代表として意見を陳述する者を決定すべき旨の通知は十五日前までとする。

一、代表として意見を陳述する者が決定されないときは、委員会の指定する者をもって意見陳述者とする。

一、意見陳述者の陳述時間は、十五分以内とする。ただし、時間内に陳述を終了しない者は、その部分について文書により意見を述べることができる。

一、前項ただし書きにより提出された意見は、広く縦覧の用に供する。

一、公聴会主宰者は、陳述者等が事案の範囲、陳述時間を越えて発言するとき、または公聴会参加者が、秩序を乱し、不穏な言動をするときは、その発言を禁止し、または退場を命ずることができる。

一、公聴会の主宰者は、その開催、円滑な運営が特別の事由により困難になった場合で、必要と認めるときは、陳述者等から書面による意見提出を求め、これにより公聴会が終了したものとする。

一、委員会は、陳述された意見について原子炉安全専門審査会、関係行政機関等が検討した結果等にもとづき、当該意見に対する委員会としての検討結果説明書を作成する。

一、公聴会の事案に係る資料はその開催の公示が行なわれたときは、すみやかに、あらかじめ定められた場所に置いて縦覧の用に供されなければならない。

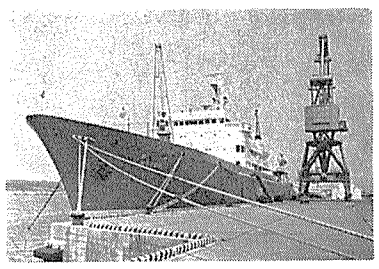
一、公聴会開催の公示は、予定される日の六十日前までに行なうことを原則とする。

一、公聴会の開催地は、原則として当該原子炉の設置予定地域を含む都道府県の県庁所在地とする。ただし、知事の要望のあった場合には、当該都道府県における県庁所在地以外の地を開催地とすることができる。

むつの出力試験

太平洋でもダメ

漁民が反対

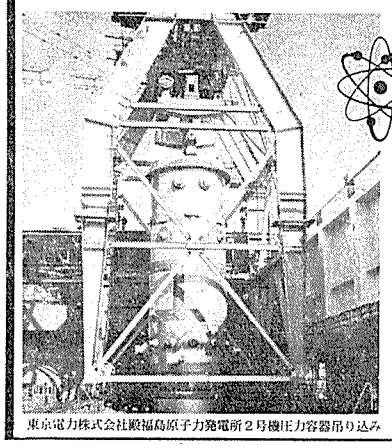


出航を待つ「むつ」

太平洋上で出力試験を行なうため、七月二十九日に定係港を出港する予定だった原子力船「むつ」は、青森県漁連（杉山四郎会長）などの出港反対があって、またまた出港を中止し、むつ港に係留されることになった。

県漁連は今回の出港に対し、事前になんの相談もなく〝一方的〟なものとして①二十九日の出港を中止し②試験計画の説明会を関係団体に対し開く③見切り出港した場合は実力で帰港を阻止する――との態度を決め、その旨二十七日原船事業団と竹内県知事に申し入れた。また県も「漁民の意思を尊重するよう」同事業団に申し入れたことから、今回の出港は中止されることになったもの。

またここにも未来のいぶきが…〔活躍する東芝の技術〕



東京電力株式会社殿福島原子力発電所2号機圧力容器吊り込み

東海村に、初の原子の灯がともされて以来日本の原子力発電に大きく貢献して来た東芝の技術・・・・・

現在、関係各社との緊密な連絡のもとに、技術の革新導入等に不断の努力を続けております。

●BWR蒸気発生装置（原子炉・核計装等）
●蒸気タービン　●発電機　●核燃料

Toshiba 東芝

東京芝浦電気株式会社
原子力本部
〒100 東京都千代田区霞ケ関3の2の5
TEL 東京(03)581-7311(代表)

RCCのラジオアイソトープ

Californium-252
中性子線源

The Radiochemical Centre

輸入元
ボクスイ・ブラウン株式会社
アイソトープ部
〒104 東京都中央区銀座8-11-4（アラクビル）
電話(572)8851(代)

米AEC LMFBRの契約履行を決める

環境影響を並行調査

計画立案、予備設計に着手

米国原子力委員会（AEC）はこのほど、液体金属高速増殖炉（LMFBR）実証一号機の建設・運転契約を、増殖炉計画に携わっているコモンウエルス・エジソン、TVA（テネシー渓谷公社）など関係者間で結ぶ最終方針を決めたことを明らかにした。米連邦控訴院がさる六月、LMFBR計画の全般に関する環境影響報告書を提出するようAECに求めているが、AECとしては、①環境報告書を作成するため国家環境政策法（NEPA）にもとづく再検討期間中に契約を履行しても、環境を損う重大な影響を及ぼさない②最近米地方裁判所、控訴院とも契約の履行を認める決定を下した――などからこの方針に至った。

上下両院原子力合同委員会（JCAE）が、さきに高速増殖実証炉一号機契約の大筋を認めたことから、サイト選定、建設主契約者選択、資金分担、リスク保証などでさまざまな課題をかかえて大幅な遅れの出たLMFBR計画はようやくAECと計画推進当事者間の契約締結、着工の段階を迎えていた。しかしこの六月、米連邦控訴院が、科学者の連絡機関であるSIPIの提訴を支持し、AECに対しNEPAに基づくLMFBR計画全般の環境影響報告書提出を求める裁決を下したことで情勢が変化、建設計画に再びブレーキがかかるのではとの懸念が強まった。

AECはこの懸念解消の意図からも裁決に沿ってLMFBR計画全般の環境影響報告作成に直ちに着手するとともに、契約を締結して着工に踏み切る方針を決めたもの。AECはこれまでにLMFBR実証プラントと増殖炉研究推進のカギとなるFFTF（高速中性子束試験施設）に関する環境影響報告書を作成している。

AECの決定は八―十二か月間の再検討期間に生じうる短期的な環境影響の調査を基にしたもの。LMFBR計画全般の環境再検討期間中に環境へ悪影響を及ぼすことなく実証炉プラントの建設に着手できると判断した。

NEPA再検討中の契約履行には計画立案、予備設計作業、および安全と環境影響検討をするのに必要な情報収集を行なうためのサイト整地、建設工事は含まない。環境派グループによる増殖炉契約の履行中止を求める訴訟が相ついで地方裁判所、控訴院で却下されたことも、AECの打出した方針に大きな影響をもたらしたものとみられる。

AECが増殖炉計画の契約履行で強調している点は次のとおり。

一、提案した契約の履行と、その範囲内の活動が、環境を損う重大な影響を及ぼすことはない。

一、NEPAによる再検討期間の費用は、LMFBR計画の最終決定に影響を与えるほど重要なものではない。

一、プロジェクト代替案の採用（プロジェクト自体の中止、あるいは他の代替案へのアプローチを含む）は、限られたNEPA再検討期間中、契約の履行によって妨げられることがない。

一、公益が、契約履行の遅れでプロジェクト・コストの大幅増、関連機関での人材離脱のリスクとして脅かされ、米国のエネルギー対策の遅れで悪影響をうける。

プラズマ加熱で新技術開発

米プリンストンATC

米国原子力委員会（AEC）はこのほど米国の中心的な核融合研究機関であるプリンストン大学プラズマ物理研究所のATC（トロイダル加熱装置）で、新しいトカマク型プラズマ加熱技術の実証に成功したことを明らかにした。この技術は、エネルギーをもつ中性子ビームを当てることにより、トカマク型プロズマのイオン温度を高めるもので、実際に高温が得られたのは初めて、融合炉に必要な温度一億度を達成するには、この方法によりトカマク型プラズマを加熱するのが、実質的かつ有効的な加熱方法であるとみられていた。レイAEC委員長は今回ATCで得られた成果を称賛し、「この業績は特に目立つものではないが、重要なことであり、融合発電への道を着実に進むものだ。もし融合発電が実現すれば、事実上無尽蔵の、環境中でも魅力のあるエネルギー源となろう」と語った。

プリンストンのATCは、融合炉に欠かすことのできない数多くの原理を実証することを目的としたドーナツ型加熱装置で、昨秋、電子温度二千五百万度、密度十の十四乗／立方㎝を達成している。融合炉の燃料には重水素が使用されるが、水一㎤中には三百㎤の石油のエネルギーに相当するに十分な重水素が含まれているといわれ燃料資源としては無尽蔵のもの。AECでは、この効率のよい融合炉発電を今世紀末までに商用化するため、プリンストンの他にロスアラモス科学研究所、ローレンス・リバモア研究所、オークリッジ国立研究所などで幅広い研究開発を進めている。

料金を大幅に値上げ

米AEC原発許認可申請で

米国原子力委員会（AEC）はこのほど、原子力発電所と再処理プラントの建設申請・許可および運転認可などを含む許認可手続き料金の大幅な値上げを骨子とした新しい条項を採用、官報に公示した。これは一九六八年に制定されたAEC規則パート170を修正したものだが、これまでにもAECの許認可および検査計画を進めていくうえで必要な多額の費用を賄うため七一年二月、七二年五月にも改訂されている。

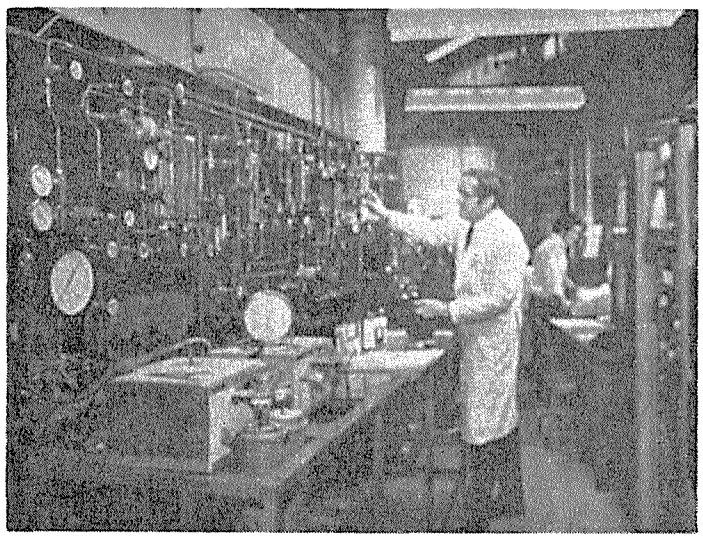
これまでの原子力発電所の建設申請には七万㌦の申請料金を払えばよかったが、新条項のもとでは十二万五千㌦に値上げされた。たとえば熱出力三百万KW（正味電気出力約百万KW）の発電炉を例にとると、建設許可料金は三十万㌦から七十六万㌦に、運転認可四十一万㌦から八十万五千㌦、それに年間料金が三万六千㌦から十九万五千㌦という大幅な値上げである。また燃料再処理プラントの場合でも、建設申請六万㌦から十万㌦、建設許可十五万五千㌦から十六万㌦、運転認可十四万五千㌦から二十五万㌦、それに年間料金が十四万五千㌦から二十一万五千㌦と、各々増額している。さらに今回の改訂では、放射性物質の人体使用を正当化するための認可、原子力施設の運転以外にその施設の所有を正当化する認可なども、新しく料金を課す対象となるもよう。しかし、すでに認可料金を課せられていた原料物質については、場合によって減額されるという措置がとられた。

ドラゴン炉運転再開

今後も燃料照射試験を継続

【パリ松本駐在員発】OECD（経済協力開発機構）のドラゴン計画で開発された高温ガス冷却実験炉（ドラゴン炉）は、一九六五年運開以来装置されていた黒鉛反射材の取替えなど一連の修理のため運転を停止していたが、このほど修理を終えて運転を再開した。ドラゴン炉はこれまで高負荷率で運転を続け、高温炉開発に必要な核燃料照射をはじめとする有効なデータを提供してきており、昨年末には、新たに三年間計画を延長して一九七六年三月まで継続することになった。

高温炉では、炉心の規模が小さく、出力密度が高いので、照射による高温と炉心周辺における中性子束配分により次第に黒鉛反射材が変化するため、約二年に一回取替えることになっている。ドラゴン炉の場合運転中に、反射材は当初の二年よりも長期間使用できることが明らかになったので、長期間取替えないで運転を継続した。しかしそれも七年が限度で、反射材の変形が著しく、これ以上取替えを遅らせると反射材の取出しが難しくなると認められたため、運転を停止した。炉内および一次回路の放射能は低く、汚染が少なかったので取替え作業は順調に進められた。ドラゴン炉は実験炉なので最大限の温度およびエネルギー効率の範囲で使用されたため、核燃料の消耗度はふつうの場合よりはるかに早かった。その結果、ふつうの運転条件と過大な負荷率により起こる核燃料の破壊の限界との間に大きな格差があることが確認された。また実験条件によっては、燃料粒子被覆材が最終的に欠陥を示すようになったが、炉心の副次的遮蔽材が効果的に働いて、一次回路の放射能による汚染度を極めて低く抑えることができた。取出した反射材ブロックやその他の部品は除染を行なったが、中には放射能の拡散を防止する特別の措置をとることなく取扱うことが可能であった。これは大規模の高温炉型発電所でも、同じような好条件で運転や修理ができることを想定させるものである。その他に一次回路管路を被覆している実験用被覆材を取替え、新たに高温ガス管路に取付けたが、この実験用一次回路主要管路二本に取付けられた断熱材およびその装着技術は高温炉および大量エネルギー発生炉の開発にとって重要な意味をもつ。今後ドラゴン炉では、長期間にわたって大規模な高温運転を続ける条件のもとで、これら断熱材の試験をすることになっている。



ドラゴン炉の高温ガスをサンプリングしているところ

原子力部門を強化拡充

伊フィンメカニカ社

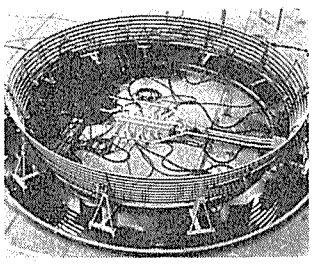
【パリ松本駐在員発】イタリアの機械工業会社フィンメカニカ社（イタリア政府財政機関IRIの子会社）は、これまで支配してきた機械企業六社（従業員三万人）に加えて、このほど火力および原子力発電所建設企業であるブレダ・テルモメカニカ・エ・ロコモティブ、テルモ・シュッド両社への政府出資を引受けることになった。この結果フィンメカニカ社は欧州でも有数の火力および原子力発電所建設メーカーとなる。

ブレダ社は年間売上高二百六十億㌫、従業員二千人で原子力部門には百四十億㌫を投資している火力発電所用交流発電機と原子力発電所用重量構造物の製造業者である。一方、テルモ社は年間売上高四十億㌫で、火力発電所用中・大型交流発電機を製造している。またフィンメカニカ社の傘下にあったミサイル企業のオト・メララ社は、IRIの兵器部門会社であるEFIM社の傘下に移された。

原発建設用に銅管を供給

仏トレフィメトー社

【パリ松本駐在員発】仏トレフィメトー社（PUKグループ）は各種の銅管や銅線を製造しているが、ベルギー国境アルデンヌ地方にある同社のジベ工場は銅管の生産規模では欧州第一位といわれている。月産の銅管は延べ六千㌔の長さにも及ぶ。特に原子力部門では欧州合同原子核研究機関（CERN）の加速装置用環状型銅線や、フランス電力公社（EDF）のシノン、マルクール原子力発電所用に銅管・銅線を供給した。またフェッセンハイム原子力発電所用の銅管もすでに受注済みである。



CERNの加速装置用銅線の熔接気密試験をしているところ

〝独ソ共同原発構想〟具体化へ

西独専門家近く訪ソ

【パリ松本駐在員発】西ドイツの原子力発電に関する専門家は、一九八〇年までに西ドイツがソ連に百二十万KW原子力発電所四基を建設し、ソ連がその電力を西ドイツに供給するという協定の締結を具体化するため、九月に訪ソする予定だ、といわれている。この協定の趣旨については、さる五月に西ドイツの専門家がモスクワを訪れた際に基本的に合意に達していた。西ドイツのプロイセンエレクトラ、RWE、バイエルンベルクの三電力会社が原子力発電所の建設運営に当たり、建設資金の半分は西ドイツ側が負担する。一方原子力発電所の建設受注体制は、シーメンス、AEG―テレフンケン両社の共通子会社であるクラフトベルク・ユニオン社（KWU）がPWRとBWR双方の建設能力をもち、またBBR（B&Wとブラウン・ボベリの共通子会社）も一部下請けできる状況だ。

ソ連では、原子力発電所十六基（合計出力二百七十六万千KW）が運転中といわれているが、一基当りの出力は低い。それは国内の石油、石炭の埋蔵量が豊富で、西欧諸国に比べ原発への移行をそれほど痛切に感じていないからである。

原子力発電技術の独ソ両国の交流については、さきのブレジネフ―ブラント首脳会談で合意をみており、ソ連領内に独技術の原子力発電所を建設し、生産した電力を西独に供給するという構想が具体化に向っているわけだ。

発売中

＊内外の原子力情勢を総合的に解説

昭和48年度　原子力年鑑

A5判　837頁　¥3,600　〒170

原子力時代の必携書！

内外の原子力開発動向を、体系的にわかりやすく解説するとともに、内外関係機関の活動状況を網羅。また、核兵器不拡散条約に関する条文、世界の原子炉一覧など関係資料を収録。さらに、宇宙、海洋開発の世界的動向も併せて紹介。

日本原子力産業会議　東京都港区新橋1－1－13　〒105　振替 東京5895　TEL 591－6121

最新刊

原子力工業の展望　上巻／下巻　2冊箱入

A5判　上巻322頁　下巻266頁　¥2,000　〒140

編集・発行　日本原子力産業会議・関西原子力懇談会

明日のエネルギー源として、唯一の現実性のある原子力エネルギーと、一方原子力平和利用の一翼をになう放射線利用について、今日の時点で原子力利用の現状をふりかえり、日本の原子力研究の理解を深め、明日の問題の解決に資するため、各専門家が判り易く解説。

日本原子力産業会議　東京都港区新橋1－1－13　〒105　振替 東京5895　TEL 591－6121

環境・安全専門部会が検討結果を答申

一元的な体制づくりを

問題は今後の予算化措置

原子力施設をめぐる環境保全と安全性確保について、検討を重ねてきた原子力委員会の環境・安全専門部会（部会長・木村健二郎東大名誉教授）は、七月三十日、総合分科会を開き、安全研究、低線量、放射性固体廃棄物、温排水の四分科会がまとめた検討結果を、原子力委員会に答申した。安全、環境に関する研究促進のほか、その推進機構、評価機関など、一元的な体制づくりの必要性を強調したのが答申の特色となった。

昨年二月に設置された環境・安全専門部会は、同五月以降、「総合」「安全研究」「環境放射能」「低線量」「放射性固体廃棄物」「温排水」の六分科会のもとでそれぞれ検討を進めてきた。今度の答申は、このうち、総合と環境放射能を除く、四つの分科会がまとめた報告書を総合分科会が〝中間報告〟の形で示したもの。残る分科会の結論を含めた最終報告が出るのは秋以降の見通しだが、原子力委員会は当面、四分科会の答申に沿って環境・安全の予算化措置を講ずるなど対策の具体化を図る方針である。

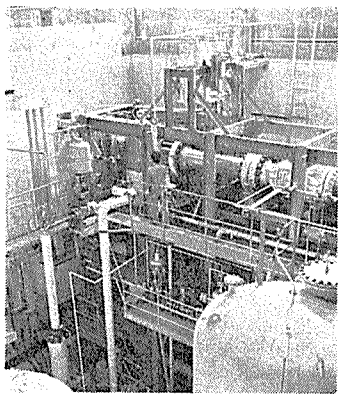
各分科会報告の要点は次のとおり。

安全研究分科会　ECCS、反応度事故に関する研究を進め、これらの安全解析コードを作成する。放射性廃棄物放出低減化の研究を実施し、その研究成果を安全審査、安全基準の作成に反映させる。安全研究を強力に推進するため特定総合研究に指定する必要がある。海外との情報交換、研究者交換、共同研究など国際協力を促進すべきである。安全研究実施計画の立案、推進、評価などを一元的に行なう推進体制を確立する必要がある。

低線量分科会　晩発障害、遺伝障害、内部被曝影響などの応用研究は国立試験研究機関、基礎研究は大学を中心として組織的な総合研究の実施が望まれる。人材の養成に留意する。低線量放射線の人への被曝についての研究は国際協力が効果的で、各国との協力とりきめ締結、積極的な情報交換が望ましい。

放射性固体廃棄物分科会　低レベル固体廃棄物の海洋処分は、昭和五十年度からセメント固化体の安全評価に着手し、五十二年頃から試験的海洋処分を実施することを目標とするのが適当。再処理プラントからの高レベル廃液については、昭和五十四年度から固化処理着手を目標に動燃事業団にパイロットプラントの建設を行ない、研究開発を強力に進める必要がある。放射性廃棄物の処分は、一元的に専門に実施する機関を設立し国が積極的な役割を果たす処分体制の確立が必要。

温排水分科会　温排水の環境影響はまだ十分解明されてない。今後強力に調査研究を進める。この見地から、調査研究体制を確立して国が中心となり研究を推進し、計画地点の原子力発電所の設備計画の適否を既存の科学的知見、今後の研究成果に基づき評価検討する必要がある。このため生態学、海洋学などの専門家からなる専門委員会の設置を早急に検討する必要がある。



冷却材喪失試験装置（ROSA）

社会党　近くエネルギー政策を策定へ

〝環境保全〟が最優先

五年間の大幅節電も提唱

最近、国内外で〝エネルギー危機〟が強く叫ばれており、わが国でもエネルギー問題が国政レベルの重要課題としてますますクローズアップされているが、近く社会党も独自のエネルギー政策を打出す方針だ。現在、同党政策審議会の総合エネルギー政策委員会（委員長・三宅正一衆院議員）において検討中、早ければ八月初旬にも中間報告をとりまとめる予定。この中間報告をもとに年末まで法案の作成など具体的な政策の立案を行なう計画である。

それによると、中間報告の基本的原則は①平和共存を推進するためにも、わが国のエネルギー需要（消費）を世界水準以下に抑える②エネルギー消費は必ず環境破壊を伴う（技術的に阻止することは限界がある）③エネルギーの経済的価値の増大により、自由競争下での再配分ではなく、計画的な最適配分を考えるべきだ――などとなっており、現代の諸情勢から国民の生活様式も、従来の消費を美徳とする欲望の充足型から、幸福や文化を創造することに価値を見いだすような生活様式に変えていくことが必要だとしている。

またエネルギー問題の対策としては、エネルギー資源の需給が逼迫している現状では石油を大切に消費するべきだとして、大量生産と大量消費の抑制、水力などの既存エネルギーの見直し、地熱や潮力、太陽エネルギーなどの非燃焼系エネルギー源の開発促進などを提案するようだ。

電力については、火力、原子力発電所は設置すればするほど公害や環境破壊を引き起こすので、これ以上増設することは自然界の許容範囲を越えるとし、〝環境か電力か〟の選択では環境をとることを前提として、五年間の新設停止およびこの間に公害防止の技術開発と装置の開発を行なうべきだとしている。このため、少なくとも五～六年間の大幅な節電実施も止むをえない、との考えを示すようである。

三宅委員長

一方、原子力開発については、現在実用化されている軽水炉は欠陥がそうとう広い範囲に認められるので、原子炉自体（FBRなど次代の動力炉も含めて）の研究開発にはもっと資金と人材を投入すべきだとしている。とくに一つの原子炉が事故を起した場合、原子力全体がストップせざるを得ないので、このような危険性の高い原子炉を、エネルギー需給が逼迫している現状下で実用炉として開発を進めることは、エネルギー政策としても大いに疑問だと指摘、当面、安全性の技術が完全に確立されるまでは、エネルギー供給の現役として原子力発電を扱うべきでないと提言する予定。

このほか、産業構造転換政策やエネルギー産業の再編（電力会社の公社化）、対外経済政策などについても同報告でふれ、それぞれ方針を打出すことになっている。

今回、社会党が総合エネルギー政策を打ち出す背景には、エネルギー危機に対する同党の対処策の確立のほか、各地で高まっている原子力施設や発電所などをめぐる反対運動に、政策レベルの理論と支援を与えることによって運動をより一層強化するとともに、将来、同党政権が樹立された場合、政権担当者としての社会党がエネルギー政策に即応できるよう、まずその基本方針と原則を作り上げておくというネライもあるようだ。それだけに中間報告の内容の詳細が注目されている。

漁民の反対で　3たび出港中止に

「三度目の正直で、今度こそは出力試験ができる」と意気込んでいたけに「むつ」の三たびの出港中止は、関係者に深刻なショックを与えている。

当初計画によると、「むつ」は昨年十月に臨界、その後順次出力上昇試験を行なうことになっていた。ところが、県との間で交わされていた協定の解釈問題などから陸奥湾内での臨界、出力試験に青森県漁連をはじめ周辺漁業団体が一斉に猛反対したため、陸奥湾内での試験を断念。ならばと、原船事業団はこれに替わる試験海域として日本海海域を提案したが、こんどは青森のみならず秋田、北海道各漁業団体も加わっての反対、竹内青森県知事の斡旋の機会もなく〝漁民パワー〟主導型の現地情勢はますます、「むつ」にとって厳しいものとなっていた。

原船事業団はこうした現状の打開策として、あらためて太平洋上での出力上昇試験に計画を変更、内古閑専務理事らが七月二十六日午前、杉山県漁連会長をはじめ関係漁業団体の首脳を訪ねて、「むつ」の二十九日出港と出力試験計画の説明を行なったが、県漁連は翌二十七日の緊急役員会で、今回の出港は〝一方的なもの〟で、万一漁民の了解なしに出港した場合は帰港を実力で阻止するとの強硬な反対態度を打出し、県も「漁民の意志を尊重するよう」同事業団に申し入れたことから、事態はまた振り出しに戻った。

一方、一年間待たされた「むつ」乗組員達は、二十六日の発表を聞き、これでやっと出港できると一様にホットした表情。

出力試験に備える原子炉制御室

原子力船「むつ」の出力上昇試験

計器類の点検や食料の積込みなど出港準備に船内や事業所はあわただしさを増し、久しぶりに笑顔と活気に包まれたが、それも束の間、二十八日午後になって出港中止が発表されるや一同ガックリ。呆然と立ちつくす職員や乗組員で事業所内は一瞬にして気落ちした空気が流れた。

「こんなことではいつまでたっても『むつ』は動かない」、「思いきって納源船にしたら」――など、やり場のない怒りと不満を吐きだす声があちこちで飛びだしていた。

今後の方策について、内古閑専務理事は「早急に関係官庁などと想談、これまでのことを反省した上で適切な措置を考えたい」としている。

「経済性も十分にある」

通産省研究会

――軽水炉多目的利用で成果――

実用化、さらに詳細検討を

核熱エネルギーをもっと有効に利用できないものか――通産省の「原子力発電多目的利用研究会」はこのほど、これまで三年間にわたる調査研究の成果をとりまとめたが、それによると、「原子力発電所の海水淡水化および工業コンビナートへの適用は技術的にも経済的にも実現の可能性があるとの見通しが得られた」としている。

この調査研究は、昭和五十五～六十年頃の実現を目標に、軽水炉による原子力発電多目的利用の問題をとりあげたもの。海水の淡水化、プロセス蒸気および、その両者を組み合わせた場合の三つの利用形態を対象に、同研究会が関係各界と協力、モデルを設定して、プラントのシステム設計や運転制御、安全性からの問題点の摘出、解決の方向づけといった技術的検討と経済性についての試算と評価など行なった。これらの結果について、同報告書は①P、B両軽水炉型それぞれについての造水電力および石油化学コンビナートへの蒸気供給では背圧―復水二軸タービン結合方式で適切に供給できることがわかった②運転制御は原子炉系、タービン発電機系ともに一般に用いられている方式が採用できる③経済性では、造水プラントの場合、活水容量百五十万立方㍍／日、発電電力百十八万KWのプラント（PWR）で発電原価はKW時当たり二円五十銭、造水一立方㍍当たり五十～六十円と試算されたが、今後の自然水の価格上昇など予想すると経済性は十分にある。エチレン生産年間二百万㌧の石油化学コンビナート（PWR、BWR）では電気単価約二円二十銭、蒸気一㌧当たり七百円程度となり、現在の蒸気価格より経済的で、火力発電に比べエネルギー費用も約二〇%の節減となる④三重目的プラントにも適用できる新しい経済性評価手法開発の可能性の見通しも得た――などとしている。

なお同報告書では、今回の調査結果をもとに、実際利用に当たってはさらに詳細かつ慎重な検討が行なわれるべきであり、利用開発の推進では多額の投資も必要なので国による金融、財政面での助成が必要だ、と指摘している。

海洋問題をテーマに原産懇

8月7日、工業倶楽部で

日本原子力産業会議は八月七日午後二時から、東京・丸ノ内の日本工業倶楽部で第三十九回「原子力産業懇談会」を開く。今回は「海洋における水塊移動と海の生物」について黒木敏郎東大海洋研究所教授（原産・温排水問題検討会主査）から話しを聞くほか、引続き「原産の体制問題」について懇談することが予定されている。

お知らせ

日本原子力産業会議事務局は八月十七日（金）が夏季休暇となりますのでお知らせします。

SHISEIDO SPECIAL
新しい美容法に基いた
高級品30種のグループ
資生堂
スペシャル化粧品

放射線照射の利用
試験照射
委託照射
財団法人　放射線照射振興協会
群馬県高崎市綿貫町　日本原子力研究所内　〒370－12
TEL　0273－46－1639

ウラン探鉱開発―その足跡と現状

ウラン資源が、世界的にみて特定地域に偏在していることは周知のとおりである。国内資源にとぼしいわが国としては、諸外国との協調をベースに、自主的な海外資源の入手にあたらなければならない。その担い手はだれか――。産業界は、このリスキーで資本投下の大きなウラン探鉱開発に黙々とたずさわってきた。エネルギー問題、とくにその資源問題への関心が高まっているこの機会に、三菱金属鉱業の萩野谷徹原子力部長に産業界におけるウラン探鉱の足跡と現状についてご執筆願った。

民間探鉱活発化の気運

待たれる国家的施策の充実

三菱金属鉱業(株)
原子力部長　萩野谷　徹

萩野谷氏

民間探鉱と技術開発の実績

国内における民間企業（非鉄金属鉱業各社）のウラン探鉱の実績は、旧原子燃料公社発足以前、昭和二十八年頃から行なわれたが、その対象地域はその所有鉱山、同周辺部および所有鉱区内の探査が主であった。

その後、昭和三十一年旧原子燃料公社設立に伴い、国内でのウラン探鉱は同公社一本にしぼられた。

これら探鉱活動に伴い、国内産ウラン鉱の処理研究を、特に三菱金属では政府の委託金をうけて実施し、その基礎技術をほぼ確立した。主な研究開発は次の通りである。

昭和二十九年
政府の委託をうけ福島県水晶山の含ウラン鉱の選鉱に関する研究を開始

昭和三十一年十一月～三十二年五月
鳥取県人形峠におけるウラン鉱床の発見に伴い、政府の委託により国内産ウラン鉱の選鉱製錬に関する研究を実施

研究内容
各種選鉱法の適用、鉱石の溶解試験、イオン交換による吸着・溶離試験（カラム法、RIP法）、溶媒抽出試験、精製ウランの沈澱試験等の基礎試験と中規模試験

昭和三十二年十一月～三十四年六月
低品位ウラン鉱の有機溶媒による抽出精製に関する研究

研究内容
放射能選鉱法の研究、磨鉱試験、浸出試験、除砂方法の研究、溶媒抽出法の研究、弗化に関する研究、弗化ウランアルカリに関する研究、経済的考察

昭和三十二年十月～三十三年四月
塔式粉砕機による人形峠ウラン鉱の処理試験、優先磨鉱の研究

昭和三十三年七月～八月
南ア産ウラン鉱の処理試験と経済性検討

しかるに、この当時原子力発電の実用化の見通しが多少おくれる情勢となり、ウラン資源の必要も薄れ民間における活動もスローダウンされた。

その後昭和四十年代に入り、原子力発電の実用化見通しが確実化するにおよんで、昭和四十一年、三菱金属鉱業によるカナダのリオ・アルゴム社とのアメリカのワイオミング州における共同探鉱が先鞭となり、海外におけるウラン探査は注目されるに至った。

すなわち、昭和四十二年三月には、アメリカのカー・マギー社とカナダ、エリオットレーク地域におけるウランの共同探鉱の可能性について予備的な話合いをするため、日本鉱業協会と日本原子力産業会議の協力で、ウラン資源調査団（非鉄金属鉱業各社参加）が派遣された。同調査団は帰国後、電気事業連合会にカー・マギー社との共同探鉱について報告し、電力業界も前向きの姿勢で取組むことを決定した。

その後、電力九社と非鉄金属鉱業六社はカー・マギー社との共同探鉱で意見が一致し、四月にはカー・マギー社と正式調印を行った。さらに、昭和四十四年七月にはカー・マギー推進会議は、アメリカ、カナダに調査団（電力各社並びに非鉄金属鉱業各社参加）を派遣し、昭和四十四年九月には、第二次探鉱活動への参加を決定した。

長期契約および探鉱開発による核燃料開発の可能性を調査するため、昭和四十二年一月におよそ一か月間にわたり、今後のウラン鉱業政策の立案に資することを目的として、通産省の委託のもとに日本原子力産業会議からウラン鉱業調査団（通産省並びに非鉄金属鉱業七社、動力炉・核燃料開発事業団参加）がアメリカ、カナダへ派遣された。

また、昭和四十三年五月には、電気事業連合会はカナダのデニソン・マインズ社とアメリカ、コロラド州における共同探鉱開発について、電力業界としての態度を決めるため、現地へウラン探鉱調査団（団長・松永長男前東電原子力部長）を派遣し、昭和四十三年九月には、電力九社とデニソン・マインズ社との間で、アメリカ・コロラド州およびカナダ・ブリティッシュ・コロンビア州におけるウラン共同探鉱に調印し共同探鉱を実施した。

積極化する海外共同探鉱

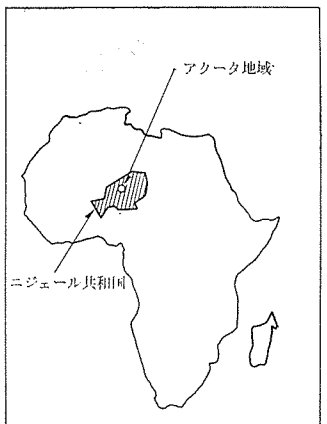
昭和四十四年十一月には、ヨーロッパ、アフリカのウラン資源調査の目的で、日本原子力産業会議より、欧州、アフリカ・ウラン資源調査団（団長・鈴木善昭同和鉱業現社長、非鉄金属鉱業各社参加）が派遣され、フランス原子力庁（CEA）およびイタリア炭化水素公社（ENI）との会談および アフリカ各国における現地調査を実施している。特にアフリカ現地調査においては、ニジェール共和国を訪問し、海外ウラン資源開発（株）の探鉱対象となったアクータ鉱床の調査がなされている。

昭和四十五年一月に、原子力産業会議資源開発委員会は、フランス原子力庁と共同でニジェールのウラン資源探査に乗り出す方針を決め、昭和四十五年二月には原子力産業会議、電力各社、非鉄金属鉱業各社、石炭鉱業各社等は、「海外ウラン資源開発会社」の設立を発表し、設立準備委員会を発足させ、五月にはこれを設立した。この間、三月末には、日本、フランス、ニジェールの三国間でウラン鉱開発の交渉が妥結し、開発計画の覚書に仮調印し、同年六月にはウラン共同探鉱に関する契約に調印するに至っている。その後、同社はアクータ地域で共同探鉱を実施し、昭和四十七年十月には探鉱活動を終了し、現在開発計画を検討中である。ただ海外ウラン資源開発（株）にイタリアの炭化水素公社（NEI）から持ち込まれたアフリカのソマリア・ブル地域での共同開発は、探鉱段階の昭和四十七年三月に断念されている。

昭和四十五年には、三井鉱山（株）は動力炉・核燃料開発事業団が探鉱中であるカナダ、ブリティッシュ・コロンビア州ロック・クリーク地区の隣接地で単独で探鉱を行なっており、また三菱鉱業セメント（株）も南米・アルゼンチン他においてウラン鉱床調査の実績を持っている。その他公表はされていないが、非鉄金属鉱業各社、石炭鉱業各社の海外でのウラン鉱床調査、ウラン鉱業事情調査は大小とりまぜ相当数にのぼるものと想像される。

一方、動力炉・核燃料開発事業団もその前身の原子燃料公社時代の昭和四十一年以降、カナダ、オーストラリア、米国、中南米、韓国、アフリカ諸国、タイ、マレーシアなどで、政策、関連法規、鉱業界の動向、ウラン資源賦存の概況等について鉱業事情調査を行なって来ており、さらに鉱業事情調査と並行して昭和四十二年以降、カナダ、オーストラリア、韓国で鉱床探鉱活動を行なっている。

また、金属鉱物探鉱促進事業団（現在、金属鉱業事業団）も昭和四十四年に「海外ウラン資源開発研究会」を設けて、広く非鉄金属鉱業界、石炭鉱業界および関係団体からメンバーを結集し、ウランの安定確保について取り組んでいる。



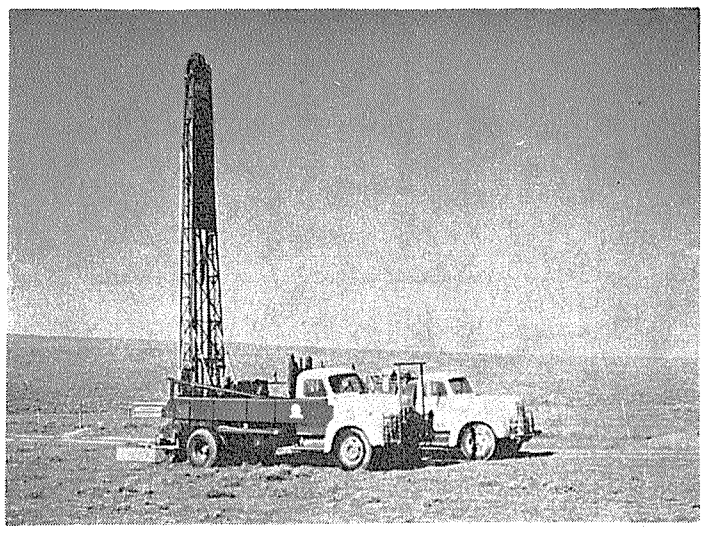
海外ウラン資源(株)のアフリカにおける探鉱地点

ウラン政策と産業界の今後

政策的には昭和四十七年六月原子力委員会発表の「原子力開発利用長期計画」において「長期的には開発輸入の比率を高める必要がある。このため年間所要量の三分の一程度を開発輸入により確保することを目途に、民間企業が主体となって政府の強力な助成措置のもとにウラン資源の確保を早急にすすめることが必要である」と、述べられている。

これに関連する政府の助成措置として、昭和四十七年度には金属鉱物探鉱促進事業団（現在、金属鉱業事業団）にウラン探鉱に関してのみ成功払い融資制度が導入された。また、ウラン資源備蓄についても関係機関で検討中であると報道されている。

民間企業としては国内的には政策面、財政面の諸施策が具体化されつつあるので、今後一層ウラン探鉱及び開発に進出しやすい状況になるものと思われる。特に最近海外ウラン鉱の探鉱・開発を目的とする民間企業（大平ウラン探鉱会社および豪州ウラン探鉱会社）が発足し、外国系企業と共同探鉱を行ないつつあり、民間の探鉱活動はますます活発化する傾向で進んでいる。


日本の民間企業による米国ワイオミング州での探鉱作業

放射線化学研究会

原産で二つの研究会

原子動力研究会

日本原子力産業会議は、昭和四十八年度の原子動力研究会・定例研究会（四十八年九月～四十九年八月）と放射線化学研究会（四十八年八月～四十九年七月）の開催をきめ、それぞれ会員を募集することになった。

原動研の定例研究会は、原子力産業界の要請に応じた技術的、経済的諸問題など、テーマ別に十グループに分かれて、共同で調査研究し、同時に情報の交換などを行なうほか、共通問題に関する意見や情報交換の場としての合同討論会、研究成果発表の場としての年会などによって構成されている。

放射線化学研究会は、放射線化学の工業化などを中心に、問題点の把握、現状と将来の動向分析など、共同の調査研究を行なう。放射線化学の基礎と応用に関するさまざまなトピックスについて、権威者、専門家の講演、発表などからなる定例研究会、一定のテーマを希望者ごとにわかれて検討するワーキング・グループ会合によって構成される。

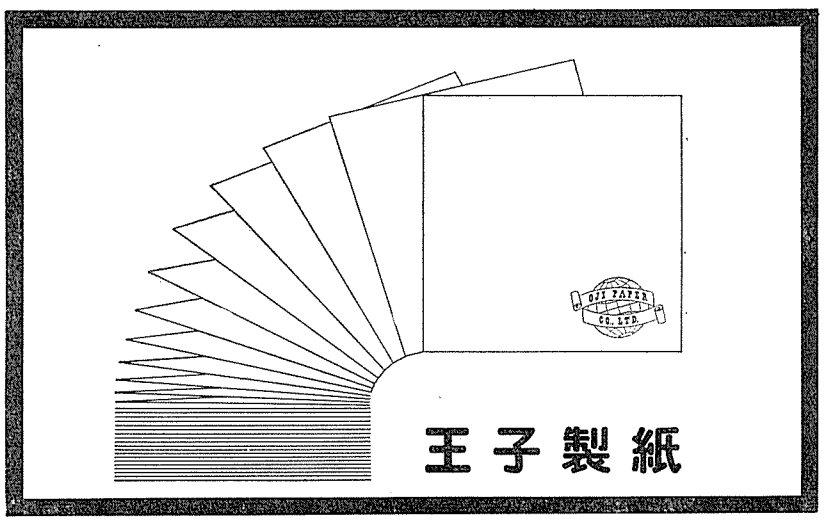
両研究会の実施要領は、概略次の通り。

原子動力研究会・定例研究会
① 期間　四十八年九月～四十九年八月（一か年）
研究グループ　(イ)コスト・グループ　(ロ)プラント建設グループ　(ハ)工業複合グループ　(ニ)高速炉グループ　(ホ)再処理廃棄物処理グループ　(ヘ)燃料グループ　(ト)保健安全グループ　(チ)原子炉安全グループ　(リ)計装制御グループ　(ヌ)放射能システム設計グループ
参加費　一名一グループにつき年間四万二千円（同一人が二グループ以上に参加する場合は、一グループにつき四万円）

放射線化学研究会
期間　四十八年八月～四十九年七月（一か年）
実施内容　(1)定例研究会のトピックス＝(イ)放射線化学における無機・有機合成　(ロ)放射線重合グラフト　(ハ)放射線化学の初期過程　(ニ)線源　(ホ)放射線化学に関する特許情報の調査　(ヘ)放射線化学と光化学の対比、(2)ワーキング・グループのテーマ＝「核分裂生成物アイソトープの放射線化学への利用」「公害問題への放射線の利用」
参加費　三万円

☆　☆　☆　☆

参加に関する申込み、問合せは原子動力研究会、放射線化学研究会とも、日本原子力産業会議放射線開発課（港区新橋一―一―一三　電話五九一―六一二一）へ。



美しい印刷にはピジョンコートを
洋紙一般
白板紙
ダンボール原紙
本州製紙株式会社
東京都中央区銀座5－12－8
電話　東京(543)(大代表)1111番

原子力産業新聞

═第687号═
昭和48年8月9日
毎週木曜日発行

1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金1500円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号（東電旧館内）　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

前田長官 使用済み核燃料輸送で見解示す

当分の間日立港使う

法令整備、来年度から着手

原子力施設を視察のため茨城県を訪れた前田佳都男科学技術庁長官は、一日、県庁で記者会見し、使用済み燃料の輸送については、①容器の安全が十分確保され、輸送体制にも万全が期されているがさらに法令の整備を進めたい②港湾搬送には専用ふ頭も前向きに検討するが、当分の間日立港を使いたい、などの点を明らかにした。これに対し地元の茨城県と日立市は日立港の〝なしくずし使用〟は認められないとして八日、科学技術庁に善処を要望した。

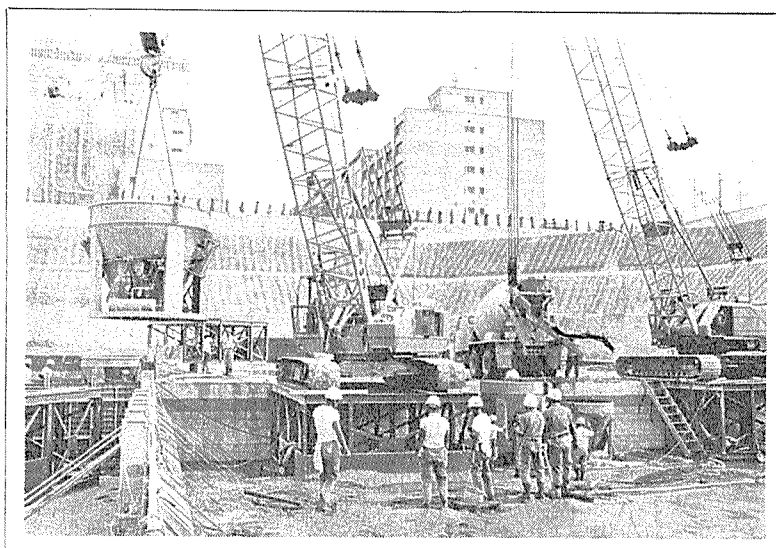
前田長官は記者会見で、「使用済み燃料の輸送には、容器はIAEA（国際原子力機関）の基準でチェックされており、安全が確保されている。輸送にはパトカーで先導するなどの体制をとっているが、さらに輸送整備について運輸省と検討していきたい。使用済み燃料輸送で特別な法律をつくる考えはないが、放射性物質車両運搬規則（運輸省令）に適用しうるよう昭和四十九年度から大幅な見直しに着手したい」と語り、法令整備にのりだす意向を明らかにした。

また、港湾利用に関する質問には、「当分の間、（使用済燃料の搬送に）日立港を使いたい。専用ふ頭についても前向きに検討していきたい」と述べ、日本原子力発電会社東海第二発電所に隣接して構築中の建設工事荷揚場の使用については「いまは具体的なことを考える段階ではない」と語った。

日立港からは昭和四十四年以降日本原子力発電会社と日本原子力研究所大洗研究所の使用済み燃料が八回にわたって搬送されているが、茨城県は、日立市の要請をうけて、五月九日付で、日立港と原電を結ぶ国道二四五号線の交通量増加などを理由に、①使用済み燃料輸送に専用の荷扱い施設を設けるべきである②輸送専用道路を整備すべきである、の二点を長官宛に文書で申し入れていた。

茨城県と日立市では、これに対する文書による回答を待っていた矢先に前田長官の発言があったため戸惑いの色をみせており、八日、橋本章茨城県環境局長、大久保定二日立市助役らが科学技術庁に伊原義徳原子力局次長を訪ねて長官発言の真意を聴取するとともに、使用済み燃料の搬送に日立港を使用しないよう改めて善処を要望した。

わが国では使用済み燃料の輸送については、IAEAの「放射性物質の安全輸送規則」を採り入れた指針に沿って容器の強度、安全性などがチェックされているが、法制化には至ってない。また昭和三十三年に制定された放射性物質車両運搬規則では容器一個当り最大二千七百ミリキュリーまでの収容放射性物質の車両運搬を規制、大臣の許可を受けた場合のみこの量を越えてもよい例外措置が設けられている。数万キュリー以上の使用済み燃料の輸送は現在いずれもこの大臣許可によって運用されているが、関係者の間で実情にそぐわないとして改定を望む声が高まっている。こうしたうず勢から使用済み燃料の輸送に関しては、搬送港の問題とあわせ法令整備が今後の課題として浮上してきた。



日米合弁濃縮事業 素地かたまる

首脳会談で積極的な合意

日米両国政府は、八月一日、ワシントンで行なわれた田中、ニクソン会談の成果をとりまとめた共同声明を発表した。全文十八項からなるこの声明は、国際、経済、文化、エネルギーなど幅広い分野にわたる日米関係にふれたものだが、とくに日米のウラン濃縮合弁事業に関しては、その一項をさいて次のように述べている。

「総理大臣と大統領は、濃縮ウランの安定供給を確保するため、両国政府が、所要の研究と開発についての協力を含め、緊密に協力することの重要性を確認した。両者は、両国政府が、右の目的のために、日米の合弁事業を満足のいく形で実現するよう最善の努力をはらうことに合意した。

この関連で大統領は米国政府が一団の米国企業に対し、日本が参加する可能性のある米国内のウラン濃縮工場の建設に関連する経済的、法律的および技術的諸要素について共同調査を行うため日本の民間当事者と契約を結ぶことを認可した旨を明らかにした」。

日米間のウラン濃縮事業には、資金、技術、経済性などの基本的問題に加えて、米国における機密開示、体制問題、原子力法や独禁法との関係などさまざまな問題が介在している。一方、わが国にとっても、共同事業の条件などに関するアン・ノウン・ファクターや欧州をはじめとする国際濃縮計画とのかねあいなどがあって、これまでの進展状況は必ずしもはかばかしくなかった。

今回の共同声明によって、これらの問題が氷解するわけでは決してないが、少なくとも、両国首脳によって、日米民間による合弁事業計画を加速することへのオスミツキが与えられたことになったわけである。

濃縮事業について民間サイドから検討しているウラン濃縮事業調査会は、近く米国のUEA（ベクテル－ユニオン・カーバイド－ウエスチングハウスで構成）と濃縮工場のフィジビリティ・スタディに関する契約を結ぶ予定であり、今回の前向きな共同声明をはずみとして、日米間の合弁濃縮事業計画は具体化へむけて一歩踏みだすことになろう。

基礎工事順調に 進む東海二号炉

日本原子力発電会社が茨城県那珂郡東海村に建設中の東海第二原子力発電所（BWR、電気出力百十万KW）のコンクリート打設工事が順調に進んでいる（写真）。五月末に茨城県知事の工事許可を得てスタートした第二発電所の建設は、現在地表下二十五㍍まで掘削整地して人工岩盤造成のコンクリート工事中だが、おりからの好天続きで進ちょく状況は予想以上と工事関係者を喜ばせている。今秋中には打設を終え本格建設に移行する予定。

なお、東海第二発電所の設置許可取り消しを求めて今年二月、地元住民が提出した異議申立てについて、田中首相は七月二十七日、「異議申立てには理由がない」として、これを棄却する決定を下している。

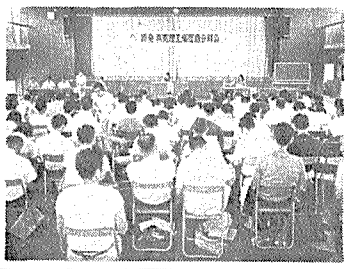
反対運動の強化などを決議

原水禁世界大会

原水爆禁止国民会議（社会党、総評系）の被爆二十八周年世界大会〝広島大会〟が八月五、六の両日、広島市で開かれた。原水禁は四年前から「原子力平和利用も核兵器開発につながる」として、原子力発電所や再処理工場の建設に反対しており、今大会でも原子力開発反対をスローガンの一つにかかげたほか、二日目の六日には「原発、再処理分科会」を設けて、今後の反対運動の進め方や方針について討議を行なった。

この結果、大会以後の緊急課題として①原子力委員会主催の福島「公聴会」の紛砕②伊方、東海二号炉の行政裁判に対する支援③柏崎、能登赤住の電調審認可阻止④「発電所周辺整備法」紛砕⑤再処理工場設置反対―などをあげ、そのための闘争と活動を強化し、反対運動を展開していくことを決議した。また、この日のために原水禁が招いていたタンプリン博士も同分科会に出席、原子力発電所の開発に伴う安全上の問題や、環境への影響および軍事利用転化への危険性について、約六百名の参加者を前に講演を行なった。

このほか、反対運動にたずさわっている各地の代表者がそれぞれ現地の情勢と反対運動の経過について報告したが、ほとんどが日常レベルの活動内容で、反対の根拠、理由づけなどは無視された恰好であった。



原発・再処理分科会場のもよう

来年度政府予算等検討

原産

日本原子力産業会議は、八月一日開催の第七十六回総合企画委員会で、来年度における政府の重点的な原子力施策とその裏付けとなる原子力関係予算に反映させるべき産業界の意見、要望について検討した。

この検討は、前回にひきつづいて行なわれたものだが、基本的には、①新しいエネルギー時代を、原子力開発を基盤として切り拓いて行くためには、何よりもまず、安全確保、環境保全について、国民の信頼を得て進めうるような、体制整備や関連研究の充実が緊要であること、②長期的に安定した供給体制の確立には、動力炉開発ならびに核燃料サイクル対策を計画的に進めなければならないが、そのためには、裏付けとなる自主技術の計画的な開発と合わせ、適切な国際協力によってこれを推進しなければならないこと、③しかし、原子力をめぐる国際情勢が厳しさを増している現在、わが国自身が十分な技術的基盤をもち、かつ、適切な国際的責任を分担することによって、はじめてその実を挙げ得るものであること、などの考え方に基づいて具体的事項の審議を行なった。

この結果は、近く開催される常任理事会にはかられる予定である。

欧州原子力施設視察団

原産

日本原子力産業会議は、今秋イタリア・フローレンスで開催される第五回フォーラトム大会への参加とヨーロッパ諸国の主要原子力施設などの視察を行なう「欧州原子力施設視察団」の派遣を決め、このほど、参加者の募集を開始した。フォーラトム大会は、ヨーロッパ各国の原子力産業会議の連合体が、一九六二年以来、三年おきに開催している国際会議で、今回は五回目、テーマは「欧州の原子力発電――明日、今日、明日」、会期は十月十五日から十九日まで。

フォーラトム大会参加募集人員 二十名
参加費 八十五万円（予定）
申込締切 八月三十一日
申込・問合せ先 日本原子力産業会議・業務課 電話五九一―六一二一（代表）

原産が派遣する「欧州原子力施設視察団」の概要は次の通り。

視察期間 十月十二日～十一月三日
訪問国 イタリア、スイス、フランス、イギリス、ドイツ、オランダ

原子力工業 9月号
16日発売
定価450円（〒30円）

特集：原子力施設の安全問題

安全をめぐる諸問題……東大 内田秀雄
事故時の安全問題……東大 都甲泰正
平常時の安全問題……原研 石渡名澄
放射能安全をめぐって……放医研 市川竜資
運転経験からみた原子力発電所の安全性……関西電力 柴田充生

■連載・講座■
放射線測定のための電子装置とその扱い方(6) 日本原子力事業 岡村廸夫
原子炉安全工学講座(1)－原子炉安全工学概論 原研 村主 進
放射線取扱主任者試験のカンどころ(9)

日刊工業新聞社 東京都千代田区九段北1－8－10 電03(263)2311

新版 ステンレス鋼便覧
早稲田大学教授 長谷川正義監修
従来とかくありがちな理論の解説、文献の紹介だけでなく現場に直結した事項を第一線で活躍中の技術者・研究者一二〇余名が各々の専門分野を分担執筆
A5判 1450頁 定価15000円
※特価13500円（特価期限9月末日）
8月下旬発売・内容見本呈

国際結晶学連盟（IUC）発行
原子間距離・原子価角・ねじれ角のデーター・ブック
MOLECULAR STRUCTURES AND DIMENSIONS, Vol. AI
Interatomic Distances 1960—1965, Organic and Organometallic Crystal Structures
1973年6月刊行 定価 ¥22,750
(The Cambridge Crystallographic Data Centre / International Union of Crystallographic)
日本総代理店 (株) 紀伊國屋書店
東京都新宿区新宿3-17-7 郵便番号160-91 株式会社 紀伊國屋書店 振替東京125575 電話大代表(03)354-0131

欧州 濃縮ウラン多角化で対ソ接近へ

独、スウェーデンの購入交渉進む

米新政策との調整課題に

初装荷炉心燃料引渡し八年前の契約締結、頭金払いなどを定めた米国原子力委員会（AEC）のウラン濃縮サービス契約新政策の発表以来、欧州の濃縮ウラン対米依存脱却の動きが活発化している。当面、西ドイツとスウェーデンによるソ連との濃縮ウラン供給交渉がその焦点だが、いずれも半年内にまとまる公算が強く、フランス、フィンランドを加え、ソ連は西欧四か国に供給基盤を確立する見通しだ。

一九八〇年代初めの濃縮ウラン需給端境期を見越して、欧州には今春来供給源の多角化を図る動きが目立ってきた。西ドイツに次いで、スウェーデンの電力会社がソ連からのウラン濃縮サービス購入交渉に入っている。六月にモスクワで開かれた第一回交渉には、電力側を代表して、国家電力委員会、シドベンスカ・クラフト、オスカーシャム電力グループなどの核燃料手当て業務を代行するスウェーデン核燃料供給会社の役員が出席した。この会合で一九七九年か八〇年頃の軽水炉初装荷炉心約三百メトリックトSWUをソ連が供給することで合意をみたと推測されている他、同社が必要とする場合の購入枠拡大についても話し合われたといわれる。両国は今後数次の交渉で細目を煮詰める予定で正式協定調印は今年末以降の見通しという。濃縮ウラン供給取引は一九七〇年にスウェーデンとソ連の二国間協定でカバーされる。

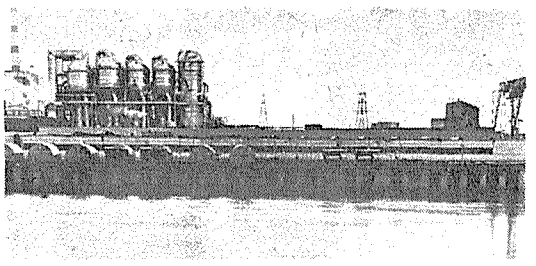
一方、最大手のRWEをはじめとする西ドイツの電力会社が今春来協議してきた濃縮ウラン購入に関しては、ソ連との間に合意に達したことについて確証が得られていない。西ドイツの電力側が三か月前に購入契約案を起草してソ連に送っており、目下これに対する反応待ちの状況という。

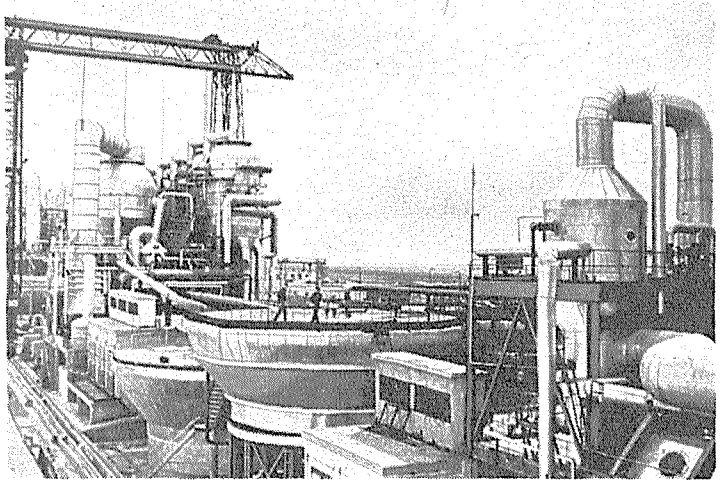
西ドイツとスウェーデンそれぞれの協定が最終的に署名されれば、ソ連の西欧におけるウラン濃縮顧客は四か国となる。フランス原子力庁（CEA）が今年から来年にかけて八百二十五メトリックトSWUの引渡しを受けるほか、フィンランドの電力会社イマトラン・ボイマもソ連製のPWR型原子炉二基とその燃料の購入を決めている関係上、ソ連から濃縮ウランの供給をうけることになっている。

フランスと予想される西ドイツ、スウェーデンのソ連からの濃縮ウラン購入は、初装荷炉心用の濃縮ウラン所要量をよその国から調達した発電所に対して、米AECが、取替え炉心用の濃縮ウラン供給を要請された場合、これにどう対処するかという問題を惹起することになる。この問題を複雑にするのは、米AECの新しい長期固定量方式契約のもとで供給する初装荷炉心用の濃縮ウランに巨額の頭金を必要とするという米AECの意向である。いまのところ米AEC以外の者が初装荷炉心の濃縮サービスを供給する場合、頭金支払い条項がどうなるのかはっきりしていない。

BN三五〇、順調な運転続く

カスピ海東岸マンギシラク半島のシェフチェンコ市（人口八万）に昨年十一月末完成したソ連の高速増殖炉原子力発電所BN－三五〇が、七月の発電開始以来順調な運転を続けている。発電に十五万KW、残りを一日十二万立方㍍の淡水づくりに使うという発電コンプレックスは水と緑が乏しく、厳しい気候風土下のマンギシラクに快適な生活環境をもたらし、石油、燐鉱など豊富な地下資源開発のための都市づくりを約束するという。





写真は、BN－三五〇発電コンプレックスの㊤海水取水口と㊦海水脱塩設備【タス】

仏一社、米で共同探鉱

米石油会社と出資協定結ぶ

【パリ松本駐在員発】フランス石油（政府資本三五%）の子会社トータル鉱山原子力社はこのほどペシネ・ユジーヌ・キュルマンとともに米国のコンチネンタル石油米国内のウラン探鉱で協定を結んだ。テキサス州の三万平方㌔に及ぶ鉱区で共同探鉱するもので、期間は三年半。米社が五〇%、仏二社がそれぞれ二五%づつ出資する。これはフランス石油グループの多角化政策に沿うもの。

なお、トータル鉱山原子力社は豪州とアフリカ諸国でウラン探鉱に進出しているが、その状況は次のとおり。①豪州のクインズランド州でユニオン・コーポレーションと共同探鉱②同地域でペシネ・ユジーヌ・キュルマンと共同探鉱③南アフリカでロッシング持株会社とロッシング・ウラン会社（リオ・チント・ジンク・グループ）と協定（七三年六月）、トータルはロッシング・ウラン会社株の一〇%を取得し、八〇年から十年間ウラン鉱の供給をうける④南西アフリカでアキテーヌ石油とともにユニオン・コーポを含む英米グループとウラン探鉱で協定（七二年九月）⑤七二年十月モリタニアで単独にウラン探鉱に着手。

テクネ99mの〝疑惑〟晴れる

ダイアグノスティック・アイソトープ社製放射性医薬品テクネシウム99m鉄化合物の肺スキャン使用禁止令を出していた米国原子力委員会（AEC）は、このほどこの命令を解除した。AECは五月十一日、同薬品の注射を受けた臨床患者三人が三十分以内に死亡したとの報告を重視、死因が同薬品によるものか否かを検証する間、人体使用中止を指示していた。

AECは、死亡状況、行政当局の記録を綿密に調べ、さらにAECのアイソトープ臨床利用諮問委員会で精密に薬物検査した。この結果、死因は薬物反応以外のものとわかり、テクネシウム99m鉄化合物の臨床使用を改めて認めると告示したもの。

トリガ炉でソ連圏に初の融資

米国の輸出入銀行は、このほど初めてソ連圏への原子力機器輸出に融資すると発表した。ルーマニアの原子力技術研究所にトリガ型研究炉と燃料の販売を促進するためで、同行は外国通商公社に約百七十六万㌦を貸付け、ニューヨークのファースト・ナショナル・シティ・バンクにより同額のローンを保証する。炉と燃料を供給するガルフ・エナジー&エンバイロンメンタル・システムズ社が四十一万二千㌦を前貸しする。三件の融資は四百六十三万五千㌦の取引額の八五%に達する。

米の稼働炉34基に

上半期計画は昨年下回る

米国原子力委員会（AEC）がこのほど発表した今年上半期の米国の電力会社による原子力発電所計画状況によると、計画中の原子炉は十六基（十発電所）で総出力千八百五十五万KWとなり、昨年同期の十九基（十二発電所）、二千八十八万七千KWを下回った。

運転中＝三十四基、千九百万五千KW、建設中＝五十七基、五千百七万六千KW、計画中＝八十一基、八千六百三十八万二千KW、合計＝百七十二基、一億五千六百四十六万三千KW。

六月三十日現在の米国の発電炉状況は次のとおり。

エネルギー危機と原子力（9）

濃縮産業化への思惑

機密保持も国際競争に拍車

欧州の遠心分離トロイカにとって、課題はアメリカの独占をどう打ち破るかだが――。

三月末、トロイカは各国政府や企業に呼びかけて会議をひらき、六月には遠心分離協会（ACE）を発足させた。最初の参加者がトロイカ側のウレンコ、センテックのほかに、十二か国の二十六組織、そのなかから協会メンバーになったのが十か国の十四組織。この段階でまずアメリカの企業が脱落した。

協会は約一年をかけて、第一段階のスタディをするが、ねらいはその次の第二段階にある。ここで初めてトロイカの機密データが提出され、参加者は将来の濃縮事業のパートナー、サービスまたは技術の購買者にしぼられる。トロイカとしては第一段階で遠心分離事業の信用を高め、第二段階への参加者をできるだけ獲得して、事業資金と市場の両面で、十五億㌦事業の基礎を固めようというわけだ。

アメリカ企業の不参加は、トロイカ側が敬遠したのと、アメリカ側でも機密化問題で動きがとれなかった、ということのようだ。外国との情報交換に対するAECの規制は依然きびしい。企業に機密データが提供されつつある（アクセス計画）現在、交換は余計むずかしい。アメリカは機密化政策をてこに、今日の独占体制――それは軍事的から商業的なものに変わりつつあるが――を築いてきたから、アメリカの優位がなくならぬ限り、政策を変えることは考えられない。一方のトロイカも、今の時点でアメリカとの交流を考えれば、アメリカのペースに巻きこまれる恐れが出てくる。機密化問題は、実は両者の溝の深さをあらわしていたわけだ。

ところが、このような機密化要求はトロイカ側にも強い。アメリカとトロイカ三国との間には遠心分離技術の機密化了解があり、これは現在でも生きている。遠心分離技術の〝未知数〟の恐さ、たとえば、小規模で割合手軽にやれるかも知れないという心配が、ある意味でガス拡散以上に、遠心分離を〝センシブルな〟技術にしてしまっている。こういう核不拡散の立場は、アメリカとトロイカに共通であり、そのカベの厚さは日本などで想像する以上のものがあるわけだ。もちろん、ガス拡散についても事情は同じである。

濃縮ウラン市場の競争は、こういう技術機密化の土台の上に展開されている。市場の形は、諸国間の機密化協定に基づくブロック化の方向に進んでいるといえよう。少なくとも欧州では政府がむしろ主体の〝国益〟をかけた競争事業という意気ごみだが、そのことはアメリカにも微妙な影響を及ぼしている。国際収支の逆調や通貨問題で威信が低下しているアメリカにとっても、濃縮ウランは今や重要な〝国益〟の問題になっており、その点を重視すれば、民営よりはAEC直営の方がいい、という意見も出てくるからだ。

この問題――濃縮産業の構造――は、上下両院原子力合同委員会のヒアリングで討議される。アメリカの伝統――〝フリー・エンタプライズ〟――からいえば、とにかく民営へ、というのが最も可能性が高いが、技術の機密保持に加え、〝国益〟のための価格の規制がどの程度行なわれるかなど、まだはっきりしない点が多い。AECは三%ロイヤルティの徴収（十七年間）もいっており、民間グループにとってやり易い〝魅力ある事業〟という結論がはたして出せるかは予断できない。議会では、欧州の国家グループに対する競争力の問題も出ようし、濃縮事業を背負い切れるかどうかは、アメリカの民間産業の能力テストの意味合いも帯びているわけだ。仮に半官半民ということにでもなればアメリカの産業にとって、体制的な意味をもつ決定ということになるだろう。

とにかく、こういう機密化――ブロック化、欧州対アメリカという情勢のなかで、日本はアメリカとの合弁事業という、さしあたりの路線選択をしたわけである。

（K・K）

印刷・コピーのことなら
何でもご相談ください

⊙営業内容
・オフセット印刷
・タイプオフセット印刷
・写真製版
・リコピー
・ゼロックス
・U-Bix
・マイクロ写真
・トレース・製図

綜合複写センター
Sanyo 株式會社 サンヨー
本　社　東京都千代田区神田神保町1－30
電　話　東京(03)294－4951(代表)

放射線照射の利用
試験照射
委託照射
財団法人 放射線照射振興協会
群馬県高崎市綿貫町　日本原子力研究所内　〒370－12
TEL　0273－46－1639

原産 第11回日本RI会議の内容固まる

日本原子力産業会議が今秋十一月十三日から三日間、東京・大手町の経団連会館ホールで開く第十一回「日本アイソトープ会議」は、これまでにプログラムの大筋が固まり発表者もそのほとんどが内定するなど、準備は着々と進み、近く参加登録も開始される見通しだ。

着々と準備すすむ

――十一月十三日から三日間――

一元的な総合検討も

日本アイソトープ会議はこれまでに十回、一年半～二年の間隔で開かれてきたが、毎回、内外から研究成果や利用開発あるいは将来の見通し等々について多くの発表があり、ユニークな国際的会議として評価が高い。

十一回目を迎えた今回は、運営方法が従来と若干異なり、いわゆる公募論文の発表といったものではなく、「指名発表」の形がとれることになっている。準備委員会（茅誠司委員長）での諸準備も着々と進み、海外からはすでに権威者、専門家多数の参加希望が寄せられている。内外からの研究・技術陣による新しい諸発表はまたまた多くの耳目を集めそうだ。

これまでに固まったプログラムによると、今回は、三日間にわたり開会セッションのほか、講演二とパネル討論二、シンポジウム七の合計十一のセッションがもたれることになっており、内外から約六十編の研究発表がある予定だ。

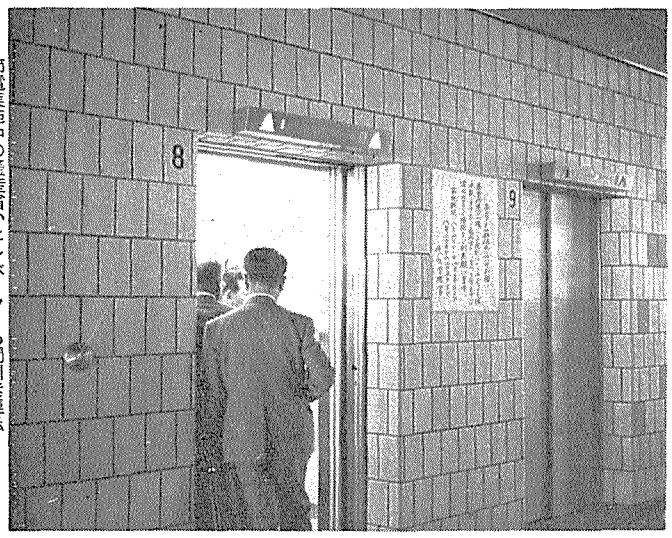
各セッションの主テーマは別表の通りだが、中でもセッション10「利用開発成果の最近の情報と経験」のシンポジウムは今回会議の特長を示すもので、内外からさまざまな分野の専門家が出席し、研究発表と討論を行なう。これまでは縦割り、どちらかというと分野ごとの発表といった傾向が強かったが、今度は脳しゅよう治療等医学への利用や公害防止など産業への利用などについて、分野の異なる専門家が〝一つの土俵〟で〝総合的な立場〟から、意見をたたかわせることになる。「公害防止」ではセッション5で排煙脱硫や大気、河川の汚染防止などの研究開発の現状について、「医学利用」ではセッション8で最新の技術、とくに核医学診断検査の自動化などについて、それぞれ発表があることになっている。

セッション2では放射性物質を環境にさらさない、いわゆるクローズド・システム完成のための一環として核分裂生成物や超ウラン元素の積極的利用方策が検討される予定で、心臓ペース・メーカーのエネルギー源として利用されているカリフォルニウムなどが話題を呼びそうだ。運搬中におとしたり、ちょっとした不注意で線源を紛失したケースもあった――「安全性」を主議題とするセッション11では、法規が現状で十分かどうかなども含む、こうした放射性物質安全取扱い、安全管理の問題が総合的に議論される予定で、海外の実情紹介などもある。放射性物質が野放しにされていないか、それを取扱う施設、そして人、むづかしい問題を投げかけている時だけに、ここでは、どこに問題があるのかなどをめぐって様々な議論が展開されそうだ。

第11回日本アイソトープ会議

	第1日11月13日(火)	第2日 11月14日(水)		第3日11月15日(木)
	A会場	A会場	B会場	A会場
9:30	開会セッション	4. 安定同位体利用の進歩(P)	7. 吸収線量測定の問題点(S)	10. RIの利用開発の成果に関する最近の情報および経験(S)
10:00	1. RI利用と国際協力(L)			
12:30				
13:30	2. 核分裂生成物RI・超ウラン元素の積極利用(S)	5. 公害防止技術としての利用に関する研究開発(S)	8. 医学における放射線機器のオンライン使用によるプロセスエンジニアリング(S)	11. RI利用と安全性(P)
15:30				
16:00	3. 放射性廃棄物の消滅処理の具体的方策(L)	6. 放射線による複合材料の開発(S)	9. 新しい放射線測定器とその波及効果(S)	
18:00				

注：1. 数字はセッション番号
2. ( )中のLは講演、Pはパネル討論、Sはシンポウジウム



節電実施中の通産省、エレベーターも間引き運転

ムダ使いやめて！

カイよりはじめた通産省

「節電対策の一環として左記によりエレベータを休止致しますのでご協力下さい。なお三階までの方はなるべく階段をご利用願います。実施期間八月六日から十一日までおよび二十日から二十五日まで」――「節電週間」の勧進元、通産省ロビーに六日、厚生管理官名で貼り出されたエレベータ一部休止についての〝おふれ〟である。「窓側の電灯はなるべく消してください」「エレベータの運転台数を減らして下さい」「テレビやラジオのつけ放しはやめましょう」など一般家庭、企業、工場に節電協力を呼びかけた通産省、まずは率先励行とあって、廊下、玄関は薄明かり程度まで消灯、エレベータは二部運休で積み残しができるラッシュとなった。

猛暑で水銀柱の上昇につれ電力需要もウナギ登り。そこでこの時期「節電週間」として全国的な節電運動を展開しようというこの新しい試み、供給予備率がギリギリ近くまで追いこまれた〝電力ピンチ〟をなんとか回避しようという窮余の一策だ。通産省の思惑どおり五%の節電が達成できるかどうか、しばし暑さが気になるところ。

疑問残す原発反対論

タンプリン見解をめぐって

原水禁国民会議の招きで来日した米国の生物物理学者アーサー・タンプリン氏は、原水禁広島大会への参加を終えて、八月七日、帰国した。同氏は、約二週間にわたる滞日中、各地の原子力発電所サイトを訪れるとともに、地元原水禁主催の集会などで講演、東京でも多数の原子力関係者を前に、原子力発電開発を批判する講演を行なった。

タンプリン氏が、今回の滞日中一貫して原子力発電に絶対反対の立場をとり、原子力発電はどのような条件下においても〝危険〟だと主張したことは、ゴフマン・タンプリン両博士の一九六九年における米国上院での証言を知る者に特異な印象を与えたことは事実である。すなわち、タンプリン氏はゴフマン氏とともに、米国における原子力発電所からの放射線放出基準を、十分の一に切り下げるべきであると証言、米国原子力委員会が、現行の五ミリレム（当時の基準の百分の一）ガイドを打ち出すきっかけを作った科学者でありその後もかなり手きびしく現在の原子力発電開発のあり方を批判してきたが、原子力発電そのものを否定してはいないと目されていた。このことは、少なくともゴフマン氏のその後の言動からはうかがえたことであった。

しかしタンプリン氏は、記者会見、東海村、東京・学士会館での講演、本誌記者とのインタビューなどを通じて、放射線の人体に及ぼす影響の面から、そして原子力発電の技術が核兵器開発に結びつく可能性があるところから、原子力発電に反対するとの立場を示した。同氏は、放射線と各種のガンの因果関係の立証には時間がかかるとしながらも、国際放射線防護委員会や国連科学委員会の考え方を批判、独自の前提にたって、原子力発電は〝危険だ〟と述べ、安全性確保のための研究も「ムダでしょう」とキメつけた。同氏はまた、核エネルギーの利用は最後の手段であり、われわれはまだ原子力発電に頼らねばならぬほど行きづまっていないとして、現在の米国にはエネルギー危機はない、それは主として石油資本がもたらした流通上の問題であると述べた。また、エネルギー需要予測自体にも問題があるとして、カリフォルニア大学で行なった検討結果をとりあげ、二〇〇〇年に米国の人口が三億人になっても、エネルギー消費を現在の三分の二におさえられると論じた。一方、在来発電方式の抱える環境上の問題をどうみるかとの問いに対しては、原子力発電に注ぎ込む資金と努力を在来発電方式の改良にあてるならば、問題は解決しうる、太陽エネルギーなどの新しいエネルギー開発を行なう必要がある、などと述べたが、SOx、NOxの評価までは言及しなかった。

いずれにしても、今回の訪日を通じて示されたタンプリン氏の意見は、その精力的日本行脚と相まって、原子力発電サイトのひとびとの間に強い印象ときまざまな影響を与えたといえよう。しかし一方では、これらの〝意見〟に関して、もっと科学的な裏付けや現実の改革案があるのかという疑問を投げかけるむきもあり、こうした点を明らかにする機会がなかったことが惜しまれる。

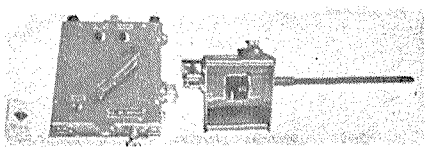
ツリウムで透過検査

ポニー原子工業が開発

ポニー原子工業はこのほど、薄肉材の欠陥が非破壊検査できる低エネルギー・ガンマー線透過検査装置「ツリウム170透過検査装置PT－五〇H形」を開発、本格販売にのりだすことになった。

放射性同位元素を線源とする非破壊検査用装置としてはコバルト60を用いた厚肉用、イリジウム192を用いた中肉用などがあるが、ツリウムを線源とするもので、しかも厚さ五ミリ以下の薄肉用としても適用できるといった装置の実用化はこんどが初めて。

新装置はツリウム170（固体）五十キュリーを線源とするもので、①遮蔽材に特殊合金を使ってあり従来の装置に比べ小型・軽量化されている②電源が不用で、パノラマ専用の照射装置となっている③二次側伝送管の使いわけで特殊撮影も容易にできる④線源落損防止機構が備えられている――などといった特長をもっている。検査装置本体、操作器、伝送管などで構成されており、価格は一式五十五万円から八十万円まで。写真はツリウム170透過検査装置（左端の「ホープ」と比較すると装置の大きさがわかる）



高温ガス炉研究報告会

8月22日、霞が関ビルで

日本原子力研究所は八月二十二日午後、東京・虎ノ門の霞が関ビル・プラザホールで「多目的高温ガス炉研究成果報告会」を開く、昨年八月の第一回報告会に次ぐ二度目のもので、原研における高温ガス炉研究開発の現状紹介が主となる。同日は、午後一時半から村田浩副理事長によるあいさつがあった後、ユーラトムのイスプラ研究所材料部長C・マルケッティー博士による特別講演「水素とエネルギー」をはじめ、五篇の発表が予定されている。入場無料。

ひと中まわった

科学技術庁原子力局の次長になった　生田豊朗（いくたとよあき）

刷新人事で総入れ替えとなった科学技術庁原子力局首脳部、田宮局長、伊原次長とともに原子力行政の一翼を担う生田次長――日米繊維交渉、三次防、円切り上げなど近年の胸つき八丁の国際交渉で奮闘した〝歴戦の強者〟である。

昭和二十三年東大経済学部卒後、商工省（通産省の前身）調査統計局をふりだしに本家の通産省のほか外務省（在フィリピン日本大使館一等書記官）、防衛庁、経済企画庁、中小企業庁を渡り歩き、もっぱらGNP大国づくりに幅広く関与した。通商局市場第一課長時代には日米貿易戦争の言葉すら生んだ熾烈な繊維交渉、防衛庁時代にはロッキードかグラマンかの三次防をめぐる対米交渉でそれぞれ中核ブレーンとなり、スポットライトを浴びた。また円切り上げ前後には経企庁、中小企業庁に籍をおき、貿易自由化対策にあたるなど行く先々で時の重要課題に取組んできた。

そして今度は原子力。「産業政策、特にエネルギーから捉えて原子力政策を進めたい」と抱負。日米の懸案になりつつあるウラン濃縮について――日米の基本関係が数年前とはかなり変ってきているので、政治的、技術的な面からもツメていかないと合理的で円滑な結論はでてこない。原発反対運動について――「角をためて牛を殺す」ことのないように。その対応策について――PRは全ての基本だがほかに地帯整備法など地元に利益を還元する地味な努力の積み重ねが大事。

がっしりした体格から〝中年のスポーツマン〟のイメージが強いが、対外接渉を積んだせいか外交官的なセンスも多分に感じさせる。ゴルフは二〇台でヘタな横好きという。ほかに読書音楽、ドライブ、バラと趣味は多彩。妙子夫人との間に一男一女。大正十四年七月生まれ。神奈川県出身。（K・O）

原子力機器の浸透検査には品質の保証された！

低塩素分（150P.P.M以下）　弗素分（50P.P.M以下）　硫黄分（10P.P.M以下）

原子力機器用・染色探傷剤・レッドマーク〈スペシャル〉

素材から航空機・原子力機器まで、非破壊検査機材（浸透・磁粉・超音波）

栄進化学株式会社

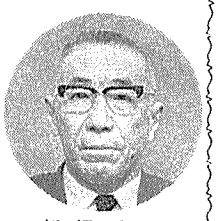
東京都港区東新橋1－2－13（川岸ビル）TEL（03）573－4235(代)

川崎(044)23-4351・名古屋(052)991-6168・大阪(06)931-9058・広島(0822)43-1532

（通産省工業品検査所検査証明書添付）

日本のエネルギー問題とその対策

今後増大するエネルギー需要にわが国は今後どう対処すべきか――経済団体連合会のエネルギー対策委員会（松根宗一委員長）はこのほど、「日本のエネルギー問題とその対策」と題した、小委員会報告を了承した。報告は原子力開発の推進を強調するとともに、今後に対処した体制のあり方などについても示唆に富んだ提言をしている。以下、その全文を紹介する。



松根氏

望まれる新体制確立

民間にポリシー・ボードを

強まる原子力への依存

国際石油情勢と日本の立場

石油価格の無制限の高騰とその数量の入手確保の不安は、世界的にエネルギーの危機感を醸成しているが、とくに日本の場合は環境問題による発電所の立地難（米国も同様）から、電力供給不足が現実の問題となって迫ってきている。石油問題の緊迫感は主としてOPEC（産油国）の態度の強硬化が原因であるが、これに加えて米国の中東からの大幅な輸入拡大政策がもう一つの大きな要因となっている。このことは、中東を主たる原油の供給源としている欧州および日本には供給上に大きな不安を与えずにはおかない。

日本の石油会社は、メジャーからの供給（従来は約六〇%）に不安を感じ、産油国へのアプローチを強め、経済協力を通じての石油の直売に出ることになり、このことは、「日本はこれから何をやりだすか」、「従来の石油販売秩序を撹乱するのではないか」という不安を米側に与えており、米側は日本に対してもできるだけ米国と協調をとることを希望している。現状では、日米間の相互理解が十分ではないという感じがある。

元来、米国は、従来からエネルギー、とくに石油の供給確保については「国の安全」という建前を強く堅持しており、政府はとくに外交政策、軍事政策を動員して強い態度をもっているように思われる。この点、石油は他の資源と異なる性格のものであることに留意する必要がある。欧州各国は、北海油田の開発と原子力に懸命の努力を傾けており、米国はニクソンのエネルギー教書に示されているように、今後十年間は輸入原油に頼るとしても、その間、国内石炭のガス化その他による供給と原子力の開発に全力投球をして、十年後には中東石油への依存から脱却し、国内エネルギー源による自給体制を確立しようと決意している。

それでは日本の場合はどうであろうか。いま日本がもっている石油資源の大きいものとしては、アラビア石油（サウジアラビア）とアドマ油田（海外石油開発がBPと共同でアブダビ海域で開発）ぐらいで、自主開発もアブダビやインドネシアなどで徐々に進んではいるが、大きいものは成功に達していない。日本への石油の供給源として期待されるのはインドネシアである。同地域はすでにわが国唯一の低サルファ原油の最大供給地域であるが、日本政府、民間の協力により開発も好調であり、大量の天然ガスの輸入計画もすすんでいる。さらに、今後進められようとしているものはソ連シベリア地区からの石油、ガスの輸入計画である。これらが仮りに、全部成功したとしても、日本の将来の増大する需要の三分の一を賄うにすぎず、その他はメジャーおよび産油国からの供給に待たなければならない。

一方、産油国の方はどうかというと、各国ともサウジアラビア、イランを中心として増産計画を立てこれを推進しているが、先発国の一部には増産を手びかえ、石油温存に向かう傾向もでてきており、ベネズエラ、クウェイト、リビアなどにはその気配が見受けられる。また、産油国に入る石油収入は年々急増して莫大な額になり（一九七五年の累計額は一千億ドルに達するだろうとの説もある）、その使途は一応国内開発に向かうであろうが、使途が無いと石油を掘らないで温存していくことになるかもしれない。

以上の情勢から将来を判断すると、日本としては、今後増大するエネルギー需要を長期にわたって石油のみに依存することには非常な危険と不安を感じることは当然であって、石油の埋蔵量が仮りに三十年分あるとしても、その間安心していてよいということにはならない。代替エネルギーの問題に真剣に取組んでいることは、同じ見方に立っているからであろう。

エネルギー政策とその体制

以上のような情勢判断に立つならば、日本のエネルギー政策はどう進めたらよいのか。先ず今後十年間のわが国エネルギー供給（一九八五年頃まで）は依然石油中心とならざるを得ない。これまで進めてきた石油の自主開発にはさらに力を入れてこれを進める必要がある。また、最大の供給者である米、英メジャーとの協力を強めるとともに、米国と欧州に対しては常に高度の情報の交換その他相互間のコミュニケーションの機会をもち、協調体制をとることが重要である。産油国に対しては、その国の社会的、経済的発展のために必要な技術と施設を提供し、あわせてその製品を引取る市場をも分与し、その代償として石油の供給を受ける構想を進める必要がある。また、希望があるならば、製油所やタンカーその他ダウンストリームへの参加の機会を与えることも考えたい。これらのことは、他方で日本国内の産業構造の変革にもつながることなので、その意味での検討は別途必要である。このような提携を通じて、産油国が立派なリスポンシブル・パートナーとしての地位に立つことを期待したい。消費国側もできるだけ共同でこれらの計画を進めることが望ましい。

さらに、天然ガスの輸入と原子力発電の拡充を可能な限り促進しできる限り石油消費の節減をはかること、また、石油や電力の消費節約、合理化運動を展開し、一般国民の合意を求めることが必要である。一方、原子力については、この十年間（一九七四年～一九八五年）に政府が主体となり民間と協力して上述の安全・環境問題その他のことを重点的にとりあげ、多額の資金を投じて研究開発に着手し、これを完成すべきである。そして、一九八〇年代後半には、石油にまさるクリーン・エネルギーとして原子力が主役を担う時代を迎えるようにしなければならない。

このほか、太陽熱、地熱、潮力発電など未来に期待される新エネルギー源の研究にも手を伸ばす必要がある。これらの研究投資は、日本の将来のエネルギー問題解決のための代価としては、決して高価なものではないと思う。

一九八五年以降は完成された軽水炉発電が発電のほとんど全量を賄うことになろう。さらに、この時期に高温ガス炉、高速増殖炉の実用期を迎える。また、原子力発電の充実期に入ることになれば、発電以外の原子力の活用も進むであろうから、全所要エネルギーの半分近くは原子力に依存できることになり、石油への依存率は半減し得るかもしれない。

これらの短期（一九八五年まで）、長期（一九八六年以降）のエネルギー政策は極めて広範にわたり、かつ、複雑で、また常に変化極まりない「しろもの」ばかりである。これらを時々刻々、判断するための情報の収集、それにもとづく総合的判断等を下すためには政府にそのための中心官庁を置き問題点を検討すると同時に、民間にはエネルギー・ポリシー・ボード的なものが必要であって、それらが高い立場から機に応じて政策を決定していくことが必要になるであろう。米国でもエネルギー・天然資源省を創設する計画があり、同省や原子力委員会さらに、研究機関の上に立つ大統領直属の補佐官制の設置の内定が報じられている。日本でも近く資源・エネルギー庁が発足することになっているが、その機能を十分に果たすためには、旧来の考えにとらわれず、決意を新たにした構想の樹立とその実行が強く望まれる。同時に、在外公館の協力も極めて大事で、この点も強調しておきたい。

原子力安全・環境研究を急げ

それでは、日本はどう対処したらよいか――。石油に替わるものは当面、天然ガスと原子力であろう。天然ガスは現に中東、インドネシア、ソ連など数か国から輸入する計画が進められている。天然ガスはクリーン・エネルギーとして非常に評価も高く、公害問題の多い日本に最適の燃料である。したがって、官民一致協力して輸入の推進をはかる必要がある。また日本近海における石油ガスの有望地区の開発に大いに力を入れなければならない。原子力は、世界的にすでに商業化が進んでおり、その将来性は極めて大きなものがある。現在各国で使用されている軽水炉型から高温ガス炉、高速増殖炉（一九九〇年代の見込）への進展は非常に明るい。さらに二〇〇〇年代に核融合炉が成功すれば、エネルギー問題は解決されるといわれている。現在日本で営業運転されている原子力発電は百八十万KW、建設中のものが約千三百万KWで、これらを含め今後十年間に着工される電源施設のうち原子力と火力を比べると、原子力の方が火力を上回るところまできている。このことは、すでに経済的に原子力が石油火力に匹敵するところまできていることを示し、将来の高速増殖炉、核融合発電等への発展を期待しているからであってこの点、米国でも西独、英、仏でも同様の傾向にある。各国が原子力を開発することにより、石油の約三〇～四〇%は節約が可能になり、また、原子力開発の促進は天井知らずの石油価格を抑える効果があり、その結果、原油の増産を促すことにもなると考えられている。

しかしそれにしても、原子力発電が日、米両国で捗々しく進展しないのは何故か。第一の理由は、原子力発電所設置についての地域住民の反対のためである。地域住民反対の理由の主たるものは、原子炉の安全性、放射能汚染、温排水の影響など主として安全・環境問題への不安である。このほかには、廃棄物の最終処理方法、生体への微放射能の影響などについてまだ完全に解明されない問題が残っている。これらの問題は順次解決されつつあるが、それぞれの分野で相当の研究費を投ずるならば必ずや解決が可能なものである。石油エネルギーの危機が迫っている今日、政府を中心に民間もこれに一体となってこれらの研究開発に取り組むことを決意するならば概ね十年の年月があれば完全なクリーン・エネルギーが生れることは先ず間違いないと思う。米国をはじめ欧州諸国もいま懸命にこれらの問題に取り組んでいるが、日本も欧米諸国と共同して進めるのが最も賢明な方法であろう。

今後のエネルギー具体策

このほかエネルギー対策として考えなければならないことをあげれば次の通りである。

一、エネルギーの節約およびその有効利用（国内的、国際的に運動を起こすこと）

一、エネルギー多消費産業の海外立地（資源国に生産工場を合弁でつくって、製品または半製品を輸入するなど）

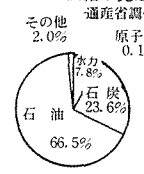
一、貯油（国際標準並み貯油）

一、石油の増産、とくに極地および深海の油田開発（消費国同士が協力してその技術および資金を提供し合うこと）

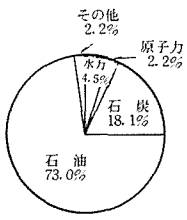
一、石油供給の緊急時対策として消費国間の相互援助計画（主としてOECDの場で具体案を十分研究すること）

一、エネルギー公害対策のための国際協力（消費国が中心となって「共同基金」を設け、各国が研究を分担または共同で行なう機構をつくる案）

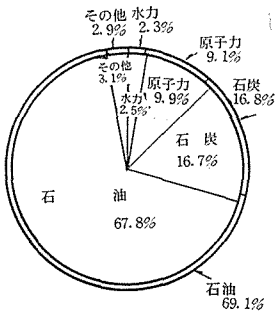
一次エネルギー供給の見通し　通産省調べ



43年度（234.8百万kl）



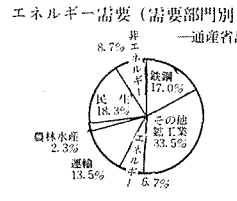
50年度（470.4百万kl）



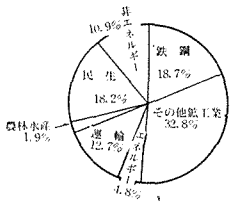
60年度（999.8～1.095.5百万kl）

左右の図表は通産省資料から転載（編集部）

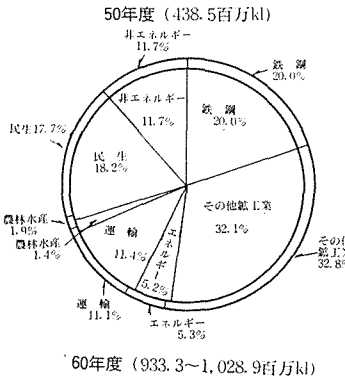
エネルギー需要（需要部門別）予測　―通産省調べ―



43年度（213.7百万kl）



50年度（438.5百万kl）



60年度（933.3～1,028.9百万kl）

放医研が第29回防護短期過程受講生募集

放射線医学総合研究所は第二十九回放射線防護短期過程を開催、受講生を募集している。

①期間＝十月二十九日～十二月十四日②目的＝放射線防護業務に従事ないし従事しようとする者の基礎知識と実務技術の習得③定員＝三十名④締切＝九月二十三日、詳細は（電話千葉五一―二二一一）同研究所養成訓練部まで。

発売中

＊内外の原子力情勢を総合的に解説

昭和48年度　原子力年鑑

A5判　837頁　¥3,600　〒170

原子力時代の必携書！

内外の原子力開発動向を、体系的にわかりやすく解説するとともに、内外関係機関の活動状況を網羅。また、核兵器不拡散条約に関する条文、世界の原子炉一覧など関係資料を収録。さらに、宇宙、海洋開発の世界的動向も併せて紹介。

日本原子力産業会議　東京都港区新橋1－1－13　〒105　振替 東京5895　TEL 591－6121

最新刊

原子力工業の展望　上巻／下巻　2冊箱入

A5判　上巻322頁　下巻266頁　¥2,000　〒140

編集・発行　日本原子力産業会議・関西原子力懇談会

明日のエネルギー源として、唯一の現実性のある原子力エネルギーと、一方原子力平和利用の一翼をになう放射線利用について、今日の時点で原子力利用の現状をふりかえり、日本の原子力研究の理解を深め、明日の問題の解決に資するため、各専門家が判り易く解説。

日本原子力産業会議　東京都港区新橋1－1－13　〒105　振替 東京5895　TEL 591－6121

原子力産業新聞

═第688号═
昭和48年8月16日
毎週木曜日発行
1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金 1500円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

日米協定改定議定書を承認 国会

濃縮U供給枠が拡大

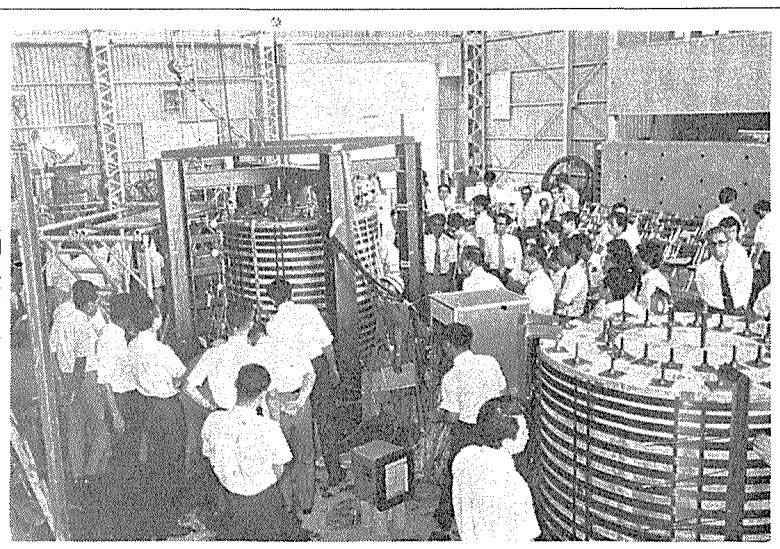
近く書簡を交換、発効へ

「原子力の非軍事的利用に関する協力のための日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定を改正する議定書」が、八月九日、国会で承認された。この議定書は、現行の日米原子力協定を両国間の新しい情勢に即応させるよう濃縮ウラン供給枠の拡大と供給条件、その他核燃料の国外移転、保障措置の四点を中心に改定したもので、近々のうちにも両国政府間でそれぞれの国内手続きが完了した旨の書簡交換が行われ、発効の運びとなる見通しである。

日米協定改定議定書は今年三月に両国政府間で調印、承認のため国会へ提出されていた。田中直治郎東電副社長ら参考人からの意見聴取など国会では外務委員会を中心に審議が行なわれ、衆院は七月四日の外務委員会、十日の本会議でそれぞれ承認、参院へ送付していた。同十七日参院外務委員会でも承認されたが、その後、防衛、国鉄、筑波など一部法案の強行採決をめぐって紛糾、国会審議が全面的にストップした。このため、参院本会議が開けず、残り会期が少なかったこともあって、議定書の承認も危ぶまれていた。しかし国会が再延長となったため、参院本会議はまだ開かれていないが、憲法第六十一条の規定（条約の承認に関する衆議院の優越＝「衆議院で可決したものを参議院が受けとった後、休会中を除き三十日以内に参議院が議決しない時は衆議院の議決を国会の議決とする」というもの）により自然成立の形となり、審議開始からおよそ二か月ぶり、この日の承認となった。

議定書は本文七か条で構成され濃縮ウラン供給枠の拡大など四点を中心に現行協定中、第七、八、九、十一、十二、十四各条が改正されることになっており、ほかに交換公文が付けられている。とくに濃縮ウランの供給については、現行協定で今年末までに着工される二十七基約二千万KWに必要な量（ウラン235換算で約三百二十八㌧）の供給が保証されていたが、これを新しく、さらに五年間延長するとともに、その量もこの間に着工が予定される発電炉三十三基約四千万KW分（ウラン235換算で約七百㌧）が追加されることになった。現行協定では付表が設けられ各炉個別の必要量が定められていたが、新協定（議定書）ではこの制度がとり止められて、新しく「六千万KW分」と天井量で制限されたのが特色。六千万KWは長期計画で目標とされた昭和六十年の開発規模に相当する。このほかプルトニウムについては従来、米国原子力委員会（AEC）から三百六十五㌔㌘に限っての供給が保証されていたが、新しく、この枠が撤廃されるとともに、今後は米国の民間企業などからも購入することができるようになった。これまで禁止されていた生成プルトニウムの国外移転も、新協定では可能となっている。

なお新協定に関し、米国ではすでに五月十日付で議会の承認が得られているため、こんどの国会での承認により両国の国内手続きは全て完了したことになるわけで、近くこの旨の書簡交換があり新協定は発効の運びとなる。有効期間は昭和七十八年までの三十年間。



PCRV公開実験のもよう

設計圧の4倍に耐える

熱出力300万KW炉のPCRV

大林組が1／20模型で公開実験

大林組は十日午後、東京・清瀬市の同社技術研究所で、高温ガス冷却炉用プレストレストコンクリート製原子炉圧力容器（PCRV）の公開模型耐圧実験を行なった。

実験は、米国GGA社の熱出力三百万KW級HTGR用PCRVをモデルとしたマルチ・キャビティ型の二十分の一模型が使用され、内圧力に対する弾性および弾塑性挙動を解明することを目的としたもの。同試験体は外径一・五㍍、壁厚〇・四五㍍、高さ一・三五㍍の円筒型で、設計内圧は五十㌔㌘／平方㌢。同日の実験で内圧七十五㌔㌘／平方㌢までは弾性挙動が示され、九十～百㌔㌘／平方㌢で部分的なひびわれが生じた。この後の破壊実験では、設計内圧の約四倍の二百三十八㌔㌘／平方㌢に達した時、コンクリートのはく離、ライナーの亀裂などが生じ水がふき出した。

大林組は、原子炉の多目的利用によるHTGRの将来性がクローズアップされてきたのを契機に、昭和四十五年に同社の原子力開発業務体制を強化し、HTGR用PCRVの研究開発を推進する方針を決めた。同社は特にHTGRが日本に導入される際は耐震問題をどう処理するかが重要になるとし、PCRV本体と同時にその支持構造部の耐震解析の研究開発に力を注いできた。

今後の予定として同社は、スター型支持構造部だけの十五分の一模型実験を行ない、その実験結果とこの四月に行なったシングル・キャビティ型二十分の一模型実験および今回のマルチ・キャビティ型実験結果をもとに、来年中には十分の一模型による最終的な総合試験を実施するという。

「むつ」で協議会設置

国レベルの打開策検討へ

地元漁民の反対で難航の続く原子力船「むつ」の出力試験について、日本原子力船開発事業団と県漁連など地元漁民との間の調停にあたってきた竹内俊吉青森県知事は、九、十の両日、東京で前田佳都男科学技術庁長官、二階堂進官房長官に会い、「むつ」の当面の打開策につき話し合った。

九日、前田長官を訪ねた竹内知事は、「原子力船『むつ』の出力試験は全国的な問題となってきたので、地元青森県レベルではなく国レベルで解決を図ってほしい。このため関係省庁、青森県、全国漁業協同組合連合会などをメンバーとする協議会の設置を検討したい」と述べた。これに対し、前田長官は最終的にはこの考え方にほぼ同意し、「協議会設置を検討したい」と回答した。

また、十日の二階堂官房長官と竹内知事との会談では、官房長官は知事の協議会設置要請をうけて「政府関係者による協議会を発足させたいが、根まわしもいることだから八月中旬の発足は無理だろう。協議会メンバーは大臣、官房長官レベルで決めたいが、科学技術庁、運輸省、農林省、大蔵省、場合によっては環境庁がメンバーとなろう。協議会をつくってもすぐ結論が出るわけではないので、『むつ』はこの間母港に係留しておく」と述べ、政府レベルで「むつ」問題の打開策検討にのり出す方針を決めた。

協議会では、「むつ」の出力試験スケジュール、試験海域、万一事故を起こした場合の補償などにつき検討するが、結論がでるまでには一、二か月かかるものとみられている。

九月にはドラフトが成案へ

委託濃縮契約

新協定の発効により顧客（電力会社）は早急に米AECと濃縮ウラン供給に関する契約交渉に入ることとなるが、AECによる新しい委託濃縮契約条項がまだ固まっていないため、契約は〝情勢待ち〟の段階。AECは当初、この条項を六月中にはつくりあげる方針で説明会を開くなどしてきたがこの作業に時間を要し、調整に手間どっている。八月いっぱいはまだ必要といわれ、九月には成案（ドラフト）が得られる見通しとも伝えられている。このドラフトは最近AECが変更した委託濃縮契約に関する細則を定めたもので、新協定にもこの考え方が反映され現行協定で規定されていた役務提供や料金に関する条項などは全て撤廃されている。この点、わが国の場合、現行協定ですでに認められている数基について電力各社は直ぐにでも契約交渉に入れるが濃縮料金など新協定下での諸条件が不明なこともあって、「契約を見合わせている」といったところだ。

懇談会では、日本原子力船開発事業団と政府関係者が「むつ」出力試験に伴う地元漁民との折衝経過に関し詳細な説明を行なった。

一方、産業界側からは、「原子力第二船以降の問題や原子力発電など将来の開発に対し、しこりを残すことのないよう慎重な配慮を望む」「外国にとっても『むつ』問題の影響は大きいが、とくに出入港に関しては原子力船の開発史上悪い前例をつくらないよう要望したい」などの意見が出た。

出力試験に慎重な配慮を

原産、「むつ」で懇談会

日本原子力産業会議は十三日、東京・九段のホテル・グランド・パレスで、原子力船懇談会（委員長・進藤孝一苫小牧東部開発社長）を開き、原子力船「むつ」の出力試験をめぐる最近の情勢について実情を聞き懇談した。同日の

国際連合局長に鈴木氏

外務省は八月七日付で、国際連合局長に鈴木文彦氏（在シドニー総領事）を発令した。なお影井梅夫前国連局長は同日付で官房審議官に就任した。

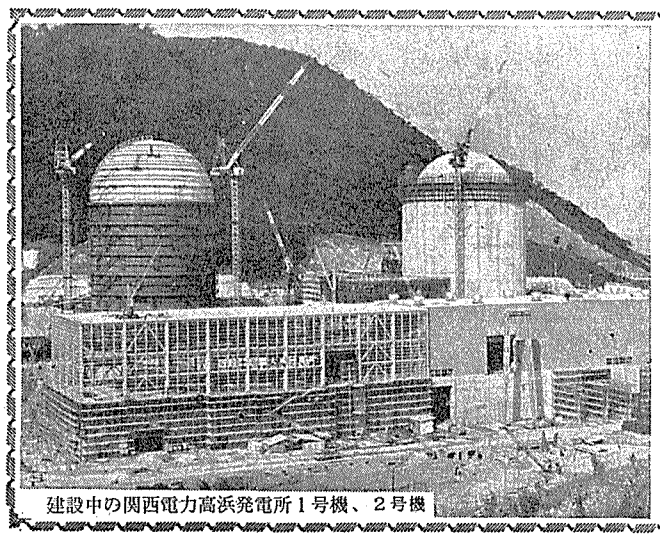
鈴木氏略歴　昭和十七年東大法学部卒後、外務省に入る。二十九年在米大使館勤務、三十三年通産省通商局市場二課長、三十五年外務省経済局国際機関課長、在ジュネーブ国際機関代表部一等書記官、同参事官、経済局参事官、経済局次長を経て、四十七年在シドニー総領事、現在に至る。東京都出身、五十三歳。

参加者募集

欧州原子力施設視察団

日本原子力産業会議は、十月十五日から十九日までイタリアのフローレンスで開かれる第五回フォーラトム大会（テーマ＝「欧州の原子力発電――きのう、きょう、あす」）に参加し、併せて欧州の主要原子力施設を視察する「欧州原子力施設視察団」を派遣することとなり、現在参加者を募集している。十月十二日から十一月三日まで伊、仏など六か国を訪問する。募集人員は二十名。参加費八十五万円。申込み締切りは八月三十一日。

申込み・問合せは原産業務課へ。電話591―六一二一（代）



建設中の関西電力高浜発電所1号機、2号機

原子力プラントの完全国産化へ
総力を注いでいます

あなたの三菱　世界の三菱

PW型原子力発電プラント
PW型船舶用原子炉設備
高速増殖炉プラント

三菱重工業株式会社
三菱原子力工業株式会社
三菱原子燃料株式会社
三菱電機株式会社
三菱商事株式会社
三菱金属鉱業株式会社

宙に浮く地域整備法案
―電力不足をよそに―
展望

夏の「電力不足」が叫ばれるようになって久しいが、今年の場合、その度合いは特に深刻であり、時期的にも七月上旬に最初のピンチに見舞われるなど、例年に比して長期化している。今夏の電力供給能力は、一切合切を含めたとしても七千万KW程度で、電力業界の予測では、需要をやっと三百万KW上回る程度、予備率は四・五%内外だが、供給力をある程度確実なものだけに限ると、予備率はさらに一%くらい下がるといわれている。適正予備率八～一〇%には遠く及ばず、地域によっては前記の予備率確保が困難な事態にもたち至っている。現実に、これらの地域では、大口需要家を中心に節電協力を呼びかけており、通産省でも「節電週間」を設けて一般消費者を含めての意識昂揚をはかっている。しかし、当面する電力ピンチを切り抜けるためには、これ以外に打つ手がないというのが実情である。

慢性的な電力需給のアンバランスへの長期的な対応策はいくつかあげられている。いわく「エネルギー多消費型を脱脚するための産業構造の変革」、いわく「省エネルギー化システム、技術の開発」、いわく「新しいエネルギー源の追究」等々である。もとより、これらは根本的な問題解決にとって重要であり、すでにその方向へむけての努力や検討がなされつつある。しかし、そのいずれをとってみても、実現には複雑かつ困難な問題を内蔵しており、一朝一夕にして達成しうるものでないことは誰の目にも明らかである。したがって、長期的にはこうした努力がはらわれるとしても、短期、中期におけるキメ手とはなり得ないであろう。

われわれはここ当分の間、現在の社会機構と産業構造のなかで、そして今日と同様の行動様式と生活水準のもとで、年々深刻化する電力不足におびやかされなければならないのであろうか。

今日、電力需給の不均衡をもたらしている直接的な要因は、需要に相対する電力供給能力を確保するための電源立地が得られにくくなっているところにある。七月に開かれた電源開発調整審議会でも、四十八年度には、約千六百万KWの発電所の新規着工が必要とされたにもかかわらず、地元との話し合いがつかないために、実際に着工承認したのは二百万KW程度にとどまっている。このように発電所サイト住民の反対によって、現実に着工できない発電計画が、ここ数年急増しつつあり、このことが今日の電力需給のバランスをきわめて不安定なものにしている。

発電所サイト住民の反対は、火力発電所による大気汚染や原子力発電所からの放射線の影響に対する不安感など、環境保全の観点にたつものに加えて、発電地点と電力消費地域との遠隔化などによって、それぞれの失なうものと得るものとの差が増大傾向を巡っているとする住民感情に強く根ざしている。事実、原子力発電所を例にとって、全国原子力発電所所在市町村協議会が試算したところによると、百万KWの発電所建設費を八百億円としても、固定資産税収入は、発電施設など公共性の高い資産に適用される償却の特例措置によって、三億四千万円内外となる。しかも、こうした発電所建設地の市町村は、ほとんど例外なく地方交付金を受けている自治体であるため、その七五%が差しひかれ、結局、実質的な収入は八千五百万円程度にとどまってしまう。これに対して、電力消費地においては、発電所所在市町村の固定資産税収を大幅に上まわる電力消費税が自治体に入るというアンバランスが生じている。こうした実情をみるとき、発電地域側の言い分は至極もっともなものということができよう。

適正な電力の供給は、いつの時代においても不可欠であり、それが国家的要請である以上、こうした不均衡はただされなければならない。不公平を是正するのが政治であり、この意味から、いま国会に提出されている「発電用施設周辺地域整備法案」はその一つである。しかしながら、電源立地の確保がこれほど難航している今日、そして電力危機がこれほど深刻化しつつある今日、この法案が、なお国会で宙に浮いたまま、審議のメドもつかないのはどうしたことか。

長期的な電力対策もさることながら、当面する電源立地確保の対応策を放置しうる時期はとっくに過ぎている。同法案の国会における早期成立を強く望むものである。

自民党 資源エネルギー対策で検討へ
調査会が検討課題
対象に核融合研究など
三つの分科会設置

自由民主党はさきに、深刻化の度を深めている資源・エネルギー問題に政府・与党の立場から検討を加えるため同党内に「資源対策特別調査会」（会長・倉石忠雄政調会長）を設けたが、同調査会は八月十日初会合を開き、どのような問題にどう対処していったらよいか――今後の同調査会の検討課題と運営方針をまとめた。

倉石調査会長

資源・エネルギーは急激な需要の伸びにより全地球的な規模で枯渇化の傾向を示してきており、とりわけ国内資源の絶対的な不足状態にあるわが国ではその必要とする資源・エネルギーの供給確保が年を追って困難になろうとしている。人口の増加によって食糧の確保もむずかしくなってきており、これらのことはこれまで無限に賦存すると考えられていた水や空気あるいは土地についても同じことで、日常の生活環境のうえにも深刻な問題を投げかけている。

こうした問題にどう対処すべきか――新たな視点に立った発想の転換が必要であり、国際協調による開発努力と資源・エネルギーの合理的な利用の促進が指摘されている。と同時に、環境汚染のない新エネルギー源創造のための技術開発研究の本格化が重要な課題となっている。

自民党の「調査会」はこうした情勢を背景に、福祉経済下の新しい経済政策検討のため設けられたもので、十日の初会合では、同調査会にさしあたり三つの分科会を設けて審議、検討を進めることなどが決められた。各分科会での活動などは立法措置をも含む国民運動として展開されるもよう。

三分科会の審議事項などは次の通り。

▽第一分科会（小沢太郎分科会長）「資源エネルギー使用の合理化推進」に関するもので、ここでは①新幹線の二層のスピード・アップやノン・クラッチ自動車など利用上の効用を高めるための過大な資源エネルギー追加投入を必要とする現存システムの再検討②過剰包装、過度のモデル・チェンジ過多なダイレクト・メールなどいたずらな消費の挑発慣行の再検討③原子力製鉄など資源エネルギー多目的利用のためのシステムの開発など、が検討の対象。

▽第二分科会（前田正男分科会長）「新資源エネルギーの開発および廃資源等の活用推進」が検討課題で、①太陽エネルギーや地熱、合成天然ガス、水素エネルギー、核融合、海洋資源、海水の淡水化など革新的、長期的な技術開発についてのプロジェクトの推進②廃プラスチックや廃水、古紙、金属クズなどの積極的な回収再生に関する方途の推進③省資源エネルギー技術の積極的な開発導入など、が対象とされている。

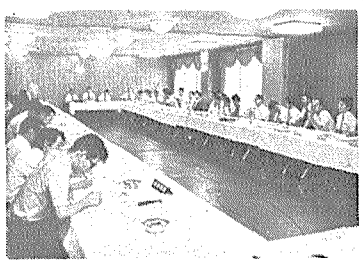
▽第三分科会（小笠公韶分科会長）「資源エネルギーの供給確保および省資源エネルギーの要請に対応した新しい産業構造推進」が検討課題で①国内における電源立地の打開、原子力開発の促進など隣路の打開②対外経済協力を前提とする資源エネルギーの開発輸入等の施策の検討③省資源エネルギーや脱公害などの要請に対応し、かつ、国際的経済の進展に適応しうる知識集約型産業への転換指針の検討など、が対象。

なお分科会は今後、随時、必要に応じて、増設される。

立地問題などテーマに
原産 地方自治体と連絡会

日本原子力産業会議は、八月十日、東京・虎ノ門の共済会館で第三回地方公共団体会員連絡会を開いた。この連絡会は原産会員である二十三道府県の地方公共団体と原子力施設立地などの問題について、情報連絡の緊密化や会員相互の連絡、意見交換を目的に定期的に開かれているもので、今回は原産会員のほか、七県の地方公共団体がオブザーバーとして出席した。

席上、橋本清之助原産代表常任理事があいさつに立ち「今日、最も大きな問題となっているのはエネルギー問題である。現代文明の基本、起動力はエネルギーで、これにより現代の重工業社会が築きあげられてきた。エネルギー効率の面で石炭から石油へ移ったが、その石油も枯渇化してきてエネルギー源として多くの問題がある。九九%も石油に依存している日本の状態は危険である。そこでこれにかわるエネルギー源を考えることが必然的な帰結だ。世界的にもそうである。といって、この原子力開発を安易に進めてはならない。使用過程上の問題や廃棄物の問題などがある。進歩の過程には常にこうした問題が内在している。このような観点に立つと、原産が今までのような産業界の代表的意見を求めるというようなことではいけないので、今後は国民会議的にことを進める必要があると思う。我々は常に改革していかなければならない」などと述べた。


地方公共団体との連絡会

このほか、原産年次大会の開催、温排水問題検討会の報告、政府への予算要望案、訪ソ視察団など、最近の原産の活動状況が説明、報告された。

このあと、今井美材原産常任相談役が「エネルギー危機と今後の問題点」と題し、講演した。

通産省 新エネルギー源開発へ
サン・シャイン計画
来年度から発足へ

通産省は来年度から、太陽エネルギーをはじめ水素エネルギー、地熱などの無公害かつ無尽蔵のエネルギーを活用することによって現在の石油を中心としたエネルギー体系を永久的なクリーン・エネルギー体系に代えていこうという一大プロジェクトに取り組む意向である。

石油資源の枯渇によるエネルギー危機を克服するため、これにとってかわる必要な技術を開発しようというもので、名付けて「サン・シャイン計画」。今後三十年間西暦二〇〇〇年までの超長期計画と数年程度のテーマ別中長期計画を策定し、これらに基づいて研究開発を実施していく方針だ。しかし、太陽エネルギーや水素エネルギーあるいは地熱などを実用化するための新技術の研究は、これまでも国立機関研究所などで地道な努力が続けられてはいるものの、技術的には未踏の革新的分野に属して、そのうえ、多くの分野にまたがる問題でもあることから、通産省はこの研究を「国のプロジェクト」としてとりあげ、長期的、全体的構想のもとで強力に進めていく必要がある、としている。

超長期計画では「数十年後のエネルギー需要の相当部分をまかないうる新しいクリーン・エネルギー技術の開発を行なう」ことが最終目標として設定されており、この目標達成のため各テーマもそれぞれ目標が設定され、この間の研究開発ではテクノロジー・アセスメント、中間評価などを十分に行ない、これらの結果に基づいて弾力的、機動的に実施する目標管理方式が採用されるもよう。

さしあたり来年度からの計画では①太陽熱エネルギー（太陽熱および太陽光の利用技術）、②地熱（地熱蒸気発電および火力発電技術）、③合成天然ガス（SNG製造およびSNG発電技術）、④水素エネルギー（燃料電池、その他水素の利用技術および製造技術）の四つの技術開発が対象とされている。研究開発はその中心となる機関「新エネルギー技術開発センター」を設立し、海外諸国とも協力しながら進めていく考えだ。この間必要な研究開発資金としては二〇〇〇年までに一兆円を越す予算の見積りが試算されている。

なお通産省は近く産業技術審議会（通産相の諮問機関）を開きエネルギー技術特別部会の設置を決めるが、「サン・シャイン計画」は、この部会でその計画の妥当性などが検討される予定。

受講生を募集
原研RI研修所

ラジオアイソトープ取扱技術者の養成・訓練を行なうため次のコースを開く。▽基礎課程　第百十七回＝十月二十九日～十一月二十二日。第百十八回＝十一月二十六日～十二月十九日。いずれも募集人員は三十二名、受講料は二万円申込み締切りは九月二十九日。▽専門課程　第七十六回（RI生物科学への利用）＝十一月五日～十一月二十二日。十五名、受講料は一万五千円、締切りは十月六日。第七十七回（放射線化学）＝十一月二十七日～十二月十一日。十五名、受講料は一万五千円、締切りは十月二十日。受講希望および詳細問合わせは東京・文京区本駒込の同研修所まで。電話東京（九四四）四三一一。

告知板

九州耐火煉瓦（株）　原産に入会　社長長崎勧氏　住所岡山県備前市浦伊郡一一七五　〒七〇五　電話〇八六九六―四―三三一一

ブラザー工業（株）　原産に入会　社長安井正義氏　住所名古屋市瑞穂区堀田通九の三五　〒四六七　電話〇五二―八一一―二五一一

最新刊
原子力工業の展望　上巻 下巻　2冊箱入
A5判　上巻322頁　下巻266頁　¥2,000　〒140
編集・発行　日本原子力産業会議・関西原子力懇談会
明日のエネルギー源として、唯一の現実性のある原子力エネルギーと、一方原子力平和利用の一翼をになう放射線利用について、今日の時点で原子力利用の現状をふりかえり、日本の原子力研究の理解を深め、明日の問題の解決に資するため、各専門家が判り易く解説。
日本原子力産業会議　東京都港区新橋1－1－13　〒105　振替 東京5895　TEL 591－6121

発売中
＊内外の原子力情勢を総合的に解説
昭和48年度　原子力年鑑
A5判　837頁　¥3,600　〒170
原子力時代の必携書！
内外の原子力開発動向を、体系的にわかりやすく解説するとともに、内外関係機関の活動状況を網羅。また、核兵器不拡散条約に関する条文、世界の原子炉一覧など関係資料を収録。さらに、宇宙、海洋開発の世界的動向も併せて紹介。
日本原子力産業会議　東京都港区新橋1－1－13　〒105　振替 東京5895　TEL 591－6121

AJECの濃縮事業の将来構造で聴聞会開く

事業化、一年内決定を

遠心分離コスト、拡散凌ぐ

米議会上下両院原子力合同委員会（JCAE）の第一回ウラン濃縮産業将来構造聴聞会が三十一、一日の両日開かれ、需要見通し、民営化に伴なう反トラスト問題などで政府関係者が陳述した。議会休会あけの九月には民間関係者が証言する第二回聴聞会が、さらに成りゆき次第では三回目の聴聞会も予定されているが、第一回目の聴聞会で、ガス拡散法と遠心分離法の経済性比較試算、一年内の民間企業事業化決定要請など将来の米国ウラン濃縮産業形成のキー・ポイントに早くも注目すべき陳述が相次いだ。

二日間にわたる政府関係者の証言の中から主な陳述を拾うとおよそ次のとおり。

「①米国が世界市場の大部分のシェアを握った場合、米国は一年半ごとに年間八千七百五十トンSWUの能力の新工場を必要とする②ウラン・フィードについては、米国の必要量に応じた探鉱、新しい精鉱、製錬工場への設備投資が二〇〇〇年までには百八十億ドルに達するとみられ、米国内外の需要を賄なうのに必要な米国の濃縮工場関連コスト百六十五億ドルを上回る③AECの新しい経済性試算では電力費を十ミル／KWHとすると遠心分離法の想定濃縮コストはガス拡散法のそれと同じレベルからSWU当り二十ドル近く低いレベルまでの間にあると推定される（但し、算定に当っての遠心分離に関する数値はガス拡散ほどには信頼度が高くなく一応の目安値として用いた）④濃縮事業を行なおうとする民間企業は向こう一年内に事業化決定をすべきだ」――米国原子力委員会（AEC）C・ラーソン委員。

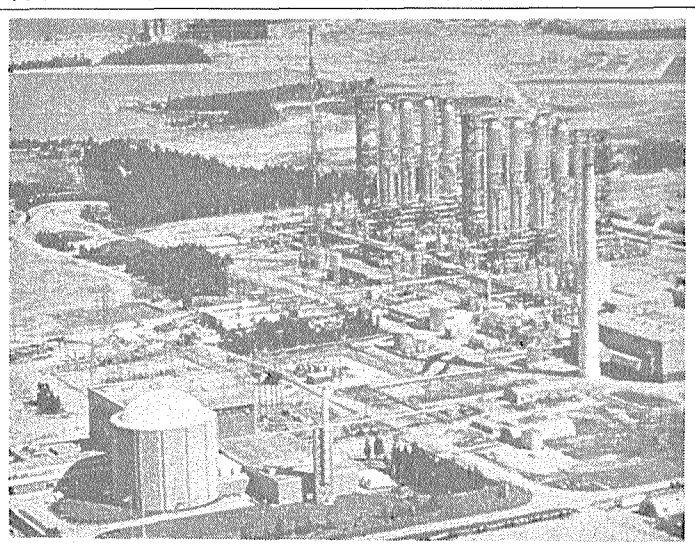
「二〇〇〇年に至る原子力発電見通しから濃縮総需要を推定すると、一九八〇年に二万七千トンSWU、九〇年に七万七千トンSWU、二〇〇〇年に十二万五千トンSWUとなろう」――R・レガシーAEC計画分析室長。

「AECは機密保護を条件に、ウラン濃縮技術の民間移管に関し①国内開示（七一年六月発表）②開示認可（七三年五月＝改定規則25）の両計画を実施しているが、前者のもとに七社が第二段階の研究開発契約を結び、後者のもとでは三社共同事業（UEA）が開示認可を得たほか、もう一件の申請が留保中である」――G・クィンAEC核物質生産管理部次長。

また、濃縮事業が民間に移管される場合、独禁法（反トラスト）との係わりが問題となるが、T・クーパー司法省反トラスト部次長が①民間企業によって備えられる適正な濃縮容量②民間の濃縮事業を育成する政府の施策③反トラスト考証の三点にふれ、この問題で初めて一般的な見解を示した。

AECが濃縮コスト計算表提出

AECは一日、JCAE聴聞会にガス拡散、遠心分離両技術による新しい濃縮コスト試算表を提出した。C・ホズマー下院議員の試算要請に応じてAECが作成したもので、それによると①政府所有ガス拡散工場＝ケースA五十一・〇ドル（分離作業単位当り、以下同じ）、ケースB六〇・八二ドル②政府所有新遠心分離工場＝ケースA三十八・一七ドル、ケースB四十七・八三ドル③民有ガス拡散工場（五〇％米国、五〇％外国出資）＝六十四・九一ドル④民有遠心分離工場（同上）＝五十一・四四ドル、となり、ガス拡散より遠心分離が民有より政府所有の方がそれぞれ有利との傾向が出ている。なお、主な試算条件は次のとおり。新工場容量八千七百五十トンSWU／年設備投資額十五億ドル、電力費十ミル／KWH、償却期間十五年、運転効率九五％、研究開発費三百億ドル／年。またガス拡散と遠心分離の運営費はそれぞれ千六百万ドルと九千万ドル、電力使用は二百四十万KWと二十四万KWとしている。ケースA、Bは償却期間などいくつかの条件に幅をもたせたもの。



稼働中のブルース重水工場

米WH、受注記録更新

一か月でPWR20基に

今年上半期において原子炉の受注がなかった米国のウェスチングハウス（WH）社は、六月下旬から七月にかけてのわずか一か月間に、PWR二十基（受注済み十一基・総容量千二百五万KW、発注内示二基、オプション七基）を受注するという驚異的な受注高を記録した。

この発注ラッシュの先鞭となったのは、ニューヨーク州のロング・アイランド・ライティング社の発注で、八一年に運開予定の百十五万KW一基の発注と八四年に稼働を目指すオプション一基を予定中。各一基当たりのコストは六億～六億五千ドルと見積っている。二番手として名乗り出たのは、ウィスコンシン・エレクトリック・パワー社を中心とするウィスコンシン州の電気事業四社グループ。経済性、許認可問題など標準化原子力発電所の有利性を検討しているとされ、各出力九十万KW六基（オプションのもの四基を含む）を一括発注した。一号の運開予定は一九八〇年後半で、二号は八二年初め。そして注目されるのは、ノーザン・ステーツ・パワー社を中心とする米国中西部の電気事業五社で構成する標準化原子力発電プラント企業連合（SNUPPS）からの標準化原子炉六基（各出力百十万KW）の大型受注である。各一基当りの初装荷炉心を含むNSSS（原子力蒸気供給系統）は約五千万ドルといわれる。その他に主なものとして、ヒューストン・ライティング＆パワー社が中心となり、セントラル・パワー＆ライト、シティ・パブリック・サービス・オブ・サンアントニオ両社と共同で進めている〝サウス・テキサス計画〟の各出力百二十五万KW二基の発注も含まれ、WH社の記録更新に寄与した。

新原発計画800万KW

カギ握る重水の供給能力

カナダ

カナダのオンタリオ・ハイドロ社（オンタリオ州営電力会社）はこのほど、新しい原子力発電所建設計画を発表した。それによると炉型はやはり天然ウラン重水炉（CANDU）で合計十二基総出力約八百万KWにのぼるという。

内訳は、①現有のピッカリング発電所（各五十四万KW四基）の敷地に出力五十万四千KW四基を増設し、新プラントの第一号機を一九八〇年に運開させる。また新プラントの建設については、来年四月までに特別認可を得る（同敷地ではすでに三基が稼働中で、四号機も五月下旬から全出力運転に入っている）②現有のブルース発電所（各七十五万KW四基が建設中）の総出力を二倍にするため、さらに四基を増設する③ピッカリング発電所の東方約二十㌔にあるボウマンビルに、ブルース発電所と同一のプラント四基合計出力三百万KWの原子力発電所を新設し、この建設に必要な正式許可を来年末までに得る、というもの。

オンタリオ・ハイドロ社は、これら三つの原子力発電所建設を主体とした「発電開発計画」について、一九七七年から八二年までに三十六億ドルという予算をオンタリオ州政府から原則的に認められている。

同計画については七一年からその調査が始められ、①ピッカリング、ブルース両発電所の総出力を二倍にすることで資本費の節約をはかる②すでに建設中のブルース発電所の設計改良の可能性に重点を置き、資本費の節約、信頼性および保守性の向上をはかる③八〇年代中頃かそれ以後に運転を予定している四基、総出力四百八十万KW発電所の概念的な予備エンジニアリングを含む、などの点が考慮されているものといわれる。また現在のピッカリング発電所が他の発電炉に比べ非常に早いペースで運開に達し、その後の運転も順調であるとの実績が、今回の新計画促進に影響を及ぼした点も見逃せない。

一方、CANDU炉に欠かすことのできない重水については、一九八〇年代初めまでに年間約四千トンを生産する能力が必要とされている。この四千トンを賄うためオンタリオ・ハイドロ社は、カナダ原子力会社（AECL）のブルース重水工場（年間八百トン）を買収して、一九七七～七八年までに年間生産能力を現在の二倍にすることをもくろんでいる。その上、年間千六百トンの生産能力をもつ別の工場を早期に建設する予定である。またカナダGE社のポート・ホークスベリー重水工場からは年間四百トン、現在改造中のグレイス・ベイ重水工場からも年間四百トンの重水が供給される見通しだ。

圧力容器製造でスペインに進出

米B＆W

【パリ松本駐在員発】スペインでこのほど、B&W（バブコック・アンド・ウィルコックス）、マキニストラ・テレストレ・イ・マリテーマ（スペイン政府の工業持株会社INIの子会社）、メカニカ・デ・ラ・ペーナの三社出資による原子力発電所用圧力容器製造企業エキポス・ニュクレアーレス社（ENUSA）の設立が決まった。新会社の資本金は五億ペセタ（約二十四億円）で、サンタンデールに本社をおき、二十一億五千万ペセタ（約百二億円）を投入して新たに工場を建設し、一九七六年に生産開始の予定である。技術援助については、リラの変動制で有利な条件を提示したイタリアのブレダ社が選ばれた。

B&Wはフランスで、サンナゼールのバブコック・アトランチック社を通じて圧力容器工場を建設したことがあるが、失敗に終わっている。B&Wではこの苦い経験をもとに、スペインの市場確保見通しをつけてから圧力容器工場建設に乗り出した。欧州の圧力容器製造企業としてはオランダのRDM社（ライン・シェルデ・グループのロッテルダム造船所）、イタリアのブレダ社、スウェーデンのウッドコム社、西ドイツのGHH社（グーテホフヌング）、フランスのフラマトーム社（クルーゾ・ロワール・グループ）などがあり、激しい競争を演じている。圧力容器は量産によってコスト引下げが可能なので、一基でも多く受注することが競争を有利に導くことになる。それだけにスペインの新グループの進出は、さらに競争を激化させるものと予想される。

NEAの海洋投棄は安全

英国で報告書まとむ

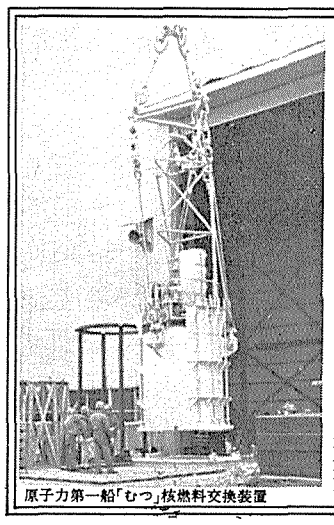
【パリ松本駐在員発】英国の国立放射線防護協会はこのほど、OECD原子力機関（NEA）が実施している低レベル放射性固体廃棄物の海洋投棄は危険でない、という報告書をまとめ、発表した。同協会は一九七〇年に設立された独立の政府諮問機関である。この詳細は九月、米国のワシントンで開かれる国際放射線防護協会の総会で、この報告書に基づいて発表される予定だ。

英国の低レベル放射性固体廃棄物は、英国原子力公社（UKAEA）の各研究所とアルダーマストンにある核兵器工場から排出されるもので、NEAがコンクリートまたはタールで固めて金属性容器に詰め、密閉して大西洋の深海（六百～千二百五十㍍）に投棄している。この深海の塩度と低温によって、放射能やその他の有毒物質が海面に上ってくる危険は皆無だという。報告書では放射性物質として、①アルファー線放射性物質②ベーター線、ガンマー線放射性物質③トリチウム、の三つに分類し、これらについてそれぞれ詳細な研究を行なった結果を述べている。

NEAが行なっている海洋投棄は年間二万㌧だが、これは同協会が算出した許容量の安全限度、①アルファー線放射性物質（ラジウム226基準）＝年間百万㌧②同（プルトニウム239基準）＝年間千万㌧③ベーター線、ガンマー線放射性物質＝年間十万㌧④トリチウム＝年間十億㌧、をはるかに下回っている。NEAが実施している海洋投棄では、トリチウムの放射能は海底に達するまでに消滅し、その他についても十年以内に消滅するとしている。

アンダース宇宙飛行士AEC委員に

ニクソン米大統領はこのほど、ジェイムズ・T・ラメイ前原子力委員の後任に、ウィリアム・A・アンダース氏三㌍を任命した。アンダース氏はこれまで米国航空宇宙局（NASA）のアポロ計画の宇宙飛行士として活躍した。



原子力第一船「むつ」核燃料交換装置

未来に躍進するキムラ……

○核燃料加工諸設備
○核燃料輸送容器
○核燃料交換装置
○核燃料取扱機器
○Pu.U.分離精製装置

木村化工機

本社・工場　兵庫県尼崎市杭瀬字上島1－1　☎(06) 488－2501
大阪営業部　大阪市北区永楽町46　☎(06) 345－6261
東京支店　東京都中央区銀座4－10－4　☎(03) 541－2191

明日を担う
住友グループ

住友原子力工業株式会社

本社　東京都千代田区神田鍛冶町2丁目10番
TEL 03(256)7831

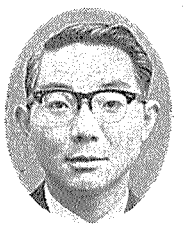
ウラン濃縮の世界戦略

石油を補完するエネルギー源だとしたら
濃縮ウラン入手の長期戦略は
問題の原点に立ち返って
考える必要がある

（今井隆吉）

厚い機密保持のカベ
海外動向の十分な把握を

科学評論家　今井　隆吉



濃縮ウランとウラン濃縮

目前に解決を迫られた現実問題として考えると「濃縮ウラン」と「ウラン濃縮」ではニュアンスが少し違う。わが国の場合も、濃縮ウランの入手については原子力発電時代の初めから、アメリカに長期供給保証を求める等いろいろ論議されたが、他方、自分でウラン濃縮を手がけることを真剣に検討するようになったのは比較的最近である。このような相異は、程度は違っても世界のほとんどの国に共通しており、単なる言葉の綾以上にこの両者を区別する根本的理由があるに違いない。

軍事と平和利用

濃縮ウランという物質が二つの異った性格を持ち、これが原子力技術の今日までの歴史を支配してきたところにその理由の一端が求められる。濃縮ウランは、第一に発電炉燃料として、人類の将来にとって重要なエネルギー資源である。同時に核兵器原料として極めて重大な戦略物資でもある。平和利用と軍事利用の役割りの重要さを示すこの順序はごく最近まで全く逆であった。

東西核軍備競争の時代を通じて米ソが作り上げた核戦力は長距離ミサイル搭載の核弾頭が両国あわせて三万四千メガトン、そのほかに戦術核兵器が二万発と言われ、想像を絶するほど強大なものとなった。この時期に原子力の重点が兵器利用にあったことはあきらかで、アメリカが建設した三つの巨大な濃縮工場の詳細が一九六八年に「ORO＝六五八」が公表されるまで秘密のベールに包まれていたのも当然である。当時の金で二十五億ドルに上る建設資金も国防上の要請があったからこそ支出が可能であった。

エネルギー源としての原子力の役割りが増大し、十年後には世界中で五億KWの原子力発電所が建設されると予測する時代ともなると、平和利用の資源として、濃縮ウランの重要性が主役を演じるようになる。さすがの巨大なアメリカの濃縮工場をもってしても十年先の世界の需要をまかない切れないとなると、濃縮ウランは石油その他と同じく近代産業をささえる主要資源として自由に世界中で生産され、取り引きされるものにならねばなるまい。

機密保持の要求

濃縮ウランの国際間取り引きについては国際原子力機関の保障措置の受諾を条件に自由化され、核拡散防止条約第三条もこれに言及している。保障措置が特殊核物質の軍事転用防止に十分な機能を果たすと期待されるからである。

「濃縮ウラン」は物質だからそれでよいが、無形の技術である「ウラン濃縮」の能力が世界中に広まると、現在核保有国の間でやっと保たれるようになった抑止力の均衡が破れて平和を脅かすと考える人々は多い。多数の核兵器を持って、その恐ろしさが身にしみている国々はこの点には極めて神経質である。このためウラン濃縮技術を国家安全に係わる軍事機密として厳重に管理する状態が続いている。米国原子力法の規定がそうであり、違心分離法の共同開発についてヨーロッパ三国が結んだ一九七〇年のアルメロ条約も機密保護を真先にとりあげた。

原子力利用を平和目的に限り、また機密保護の法律を持たないわが国にとってこれは大きな制約である。アメリカもヨーロッパもウラン濃縮技術の国外輸出には政府間で機密保護条約を締結し、この技術を他人に洩らす者が刑法上の罪に問われるようにすることを主張している。

技術導入まで行かず、海外の国際合弁事業に参加するに当ってもこの障害は重大である。合弁事業に日本から役員を派遣しようにも機密の技術にかかわる役員会には出席出来ない。恐らく濃縮工場の枢要な部分に立入ることも許されず実質的には経営に参加出来るかどうか疑問である。ウラン濃縮は商業価値の高いノーハウであるがただ単に商業機密だけであれば対価を支払って入手可能な筈だが軍事機密となると全くカテゴリーが違う問題が生じるのである。アメリカやヨーロッパと組んで合弁濃縮事業の可能性を検討する際も機密技術が関連する分野については日本側は検討の結果は知り得ても、結論に至るプロセスからはオミットされるだろう。アメリカの第四工場についても、ヨーロッパ三国との検討会（ACE）に関してもこれは同じことである。

ウラン濃縮技術を一般の商業機密同様に取扱って良い時代になっているとわが国は繰り返し主張しているが、ここ当分の間、日本の特殊事情に対する解決の道が簡単に見つかるとも思われないのである。

企業化への道

アメリカの濃縮工場の能力が手一杯になる時期は一九八一年とも一九八四年とも言われるが、それ以後高速増殖炉時代になって燃料の重点がプルトニウムに移るまでの間、商業規模の工場をおよそ十八か月に一つの割合で建てねばならないというのがアメリカ原子力産業会議の出した結論である。考えてみるまでもなく、純粋に商業目的で濃縮工場を建設し、採算のとれる形でこれを運転した経験は世界の誰も持合わせていない。

技術だけについても、アメリカ原子力委員会がガス拡散法による大工場を建設、運転した経験があるだけで、フランスの拡散工場、ヨーロッパやアメリカの違心分離技術はまだパイロットプラントの段階である。西ドイツのノズル法は研究開発の途中であり、南アが着手したと伝えられるパイロットプラントにいたっては、どのような技術をベースにしているのかさえ想像の域を出ていない。

技術を持っている国または団体がそれぞれ自力だけで濃縮工場を新しく建てて、「儲かる商売」として行ける自信があるのならば問題は少ないのだが、これに要する巨額な投資はそれぞれがまかなえる範囲を越えている。どうしても需要家（電力会社等）から直接の出資を仰ぐか、製品の長期引取り契約を結んでそれを担保に金融機関から所要資金を引出す必要がある。逆に考えると、出資側にそれだけの信頼を得る為には技術の内容を隠してばかりはおられず、事業計画を明示することが前提になる。いまアメリカやヨーロッパで進められている各種のスタディループは、技術情報を小出しにしながら投資家の関心を集め、足並みを揃えてウラン濃縮を商業ベースの事業として成り立たせる基盤を作る努力だと言うことが出来る。その途上で、さきに述べた機密保持問題が解決されねばならぬのは言うまでもない。

各国のプロジェクト

アメリカ原子力委員会＝技術を持っていることでは最も強力であるが、今後の濃縮事業を国費で続けることには抵抗が強く、半官半民方式などいろいろ取沙汰されている。今のところAEC自体がエネルギー・天然資源省新設に伴う機構改革の最中で、議会の原子力合同委員会の存続すら問題にされている情況なので、濃縮に関する政策決定が今後どんなステップを踏んで行なわれるのか明らかでない。

UEA＝ウエスチングハウス、ベクテル、ユニオンカーバイド三社の連合は名乗り出たのも早く、もしガス拡散による第四工場を建設するとしたら、最も有力と視られている。一応の試算では、純民間ベースで単位濃縮仕事量（SWU＝キロ）当り五十七ドルといった数字が出されており、今後アメリカ政府の濃縮価格政策がどうなるかでその企業性は大きく左右される。来年末までは検討を続け、その後に事業の方針、態度などを決定する。

GE・エクソン＝アメリカの違心分離技術は非常に進んでいるので、約一年の検討期間を置いて遠心器多量生産の自信を得たら外国の参加も考慮して濃縮プラント建設の方向に進むつもりの様子である。違心法は所要電力が拡散法の十分の一で済み、かつ短期間で小規模工場を建てながら需要の伸びに追随出来るので、決断に時間的フレクシビリティがあるだけ有利である。

ブリンコ＝カナダ北部の安い電力とアメリカAECの技術の結びつきを狙っており、欧州でも一部に有力視されている。

ユレンコ＝欧州三か国による違心分離濃縮会社で技術的にはかなり自信を深めている。現在のパイロット程度までは良いが、問題は違心分離器製造工場をどの時間にどんな規模で建設するかの判断で、もし一九八〇年代に十分な需要が確保されないと、この工場が経済ベースで償却出来ないことになる。米、仏との競争関係を一番気にしている。

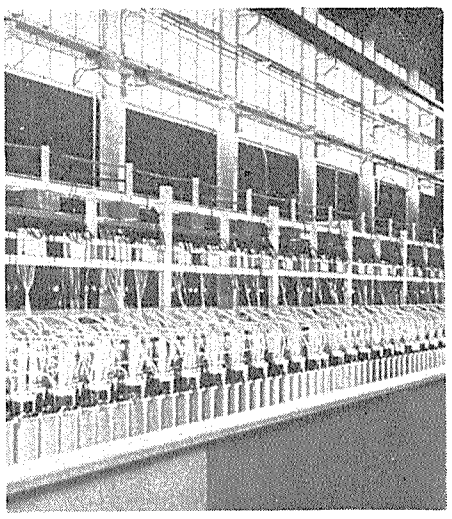
ユーロディフ＝フランスを中心とするヨーロッパ濃縮工場案に対し英国と西独は不参加の意向をはっきりさせた。拡散工場の最低規模とされる年間六～七千トンSWUの需要を確保して一九八〇年の工場運用に持ち込めるかどうかが問題である。逆にフランスが建を設決定するとヨーロッパにおけるユレンコの市場は必然的にそれだけ狭くなる。

ソ連＝数千トンSWUの拡散工場が有ることが知られている。ソ連自身大規模な軽水炉計画を持たぬので、兵器面からの需要が限界に達した今日、もしヨーロッパや日本の発電炉燃料の市場に食い込めなければ工場を閉鎖せざるを得ないであろう。アメリカAECより有利な条件で売込みを図っているが、何といっても安定した供給源として西側世界がソ連を信頼するまでには時間がかかるだろう。

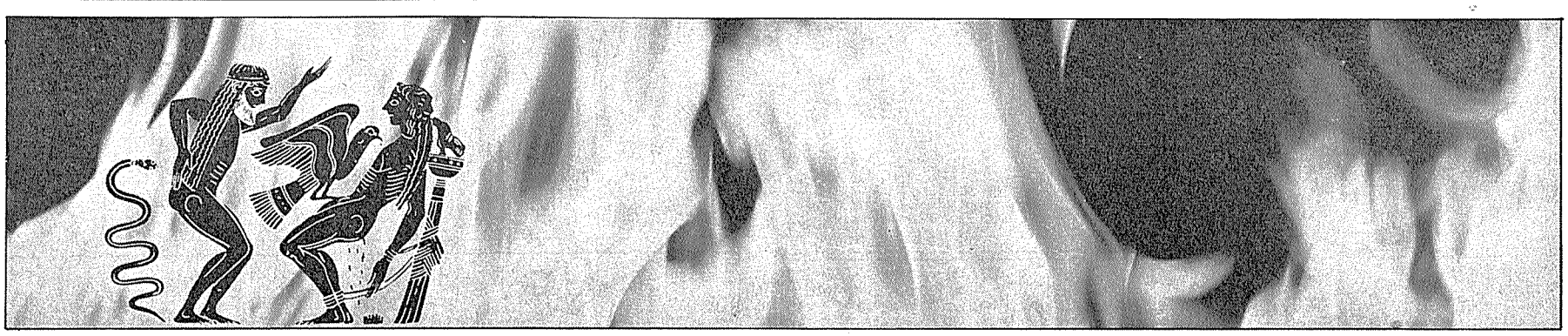
最適戦略はあるのか

ウラン濃縮について取沙汰されるプロジェクトは別項にあげた他にもあるし、また一つ一つについても与えられた紙数では説明し切れないほどの複雑さが背後にひそんでいる。一般的に言って、ここ一年ほどは誰も最終的な結論を出すにはいたらず、ウラン濃縮の世界にはまだまだ変動が起きそうな感じである。

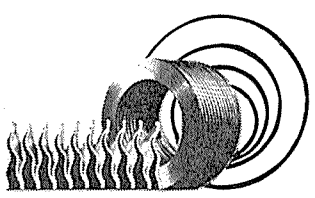
大きな将来需要と設置能力を持つわが国が、ここで急いで政策決定をする必要はなく、良く情勢を見極めて最も有利な国際協力の道を選ぶべきだ、と考える人は多い。ただし忘れてはならないのは濃縮ウランが今や石油と並んでわが国の明日のエネルギーを支配する重要な役割りを持つに至ったことである。激動する国際社会にあって、そのような資源の長期入手方法は単なるコスト計算と技術ナショナリズムでは決められない重要な外交政策である。ウラン濃縮には各国の国家機密やエネルギー政策がからんでいる。きめの細かい調査を通じて各プロジェクトの動向を正しく把握するとともに、日本の将来の進路を良く考えたエネルギー政策の一環として対処せねばならない。



欧州三国ウラン濃縮工場の内部



現代のプロメテウスは 原子の火を盗んできた。



◉写真はダイナミックベローズ S形(左)、メタル中空Oリング(右)

神界から火を盗んだプロメテウスは、ゼウスの怒りをかい無残な拷問を受けました。今、原子力エネルギーを手中におさめた人間が、「放射能」という形でプロメテウス同様の苦難に直面しているのは、まことに皮肉です。日本バルカーでは45年間の経験と実績のすべてを注ぎ、原子力発電にともなう放射能の漏れ防止に尽力しています。私たちのモットーはVALUE & QUALITY。原子力の安全管理が私たちの使命です。プロメテウスの受難を現代のものとしないために…。

原子力関連製品

フレクター	高温ダクト用のフレキシブルコネクターです 完璧な気密性をもち複雑な熱応力変位を吸収
メタル中空Oリング	超真空から3,000kg/cm²,高温から超低温(-250℃)までの広い圧力・温度範囲にも適用できます
ダイナミックベローズ	バルカー独自の溶接技術による金属ベローズ 超真空～300 kg/cm²もの超高圧に耐えぬきます
バルフロ®ライニングパイプ®	＜押出成形・液圧成形＞によるテフロン®を使用、苛酷な条件下でも威力を発揮します。
パッキン ガスケット	長年のノウハウを駆使、各種用意しています

バルカー
VALQUA 日本バルカー工業株式会社
〒100 東京都千代田区丸の内3-3-1(新東京ビル)☎(03)212-6571(大代)

◉当社では全国26カ所に営業所・出張所を設け、即納体制・アフターサービス体制の強化に努めています。
※当社製品のカタログ請求は上記へどうぞ。

営業品目 ●シール製品●配管関連製品●電線および電線絶縁材料●保温・保冷・加温・耐火工事の設計と施工●原子力関連製品●公害関連製品

原子力産業新聞

第689号
昭和48年8月23日
毎週木曜日発行

1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金 1500円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号（東電旧館内）　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

原産 49年度原子力関係政府予算で要望

環境・安全など柱に

体制整備を含め十三項目

日本原子力産業会議は、八月二十二日、東京プリンス・ホテルで常任理事会を開催、「昭和四十九年度原子力関係政府予算に対する要望案」を主要議題の一つとしてとりあげ、審議、了承するとともに、常任理事会にひきつづいて行なわれた原子力委員会との懇談の席上、これを要望書にとりまとめて前田佳都男原子力委員長に手渡した。

来年度の原子力関係政府予算については、目下、科学技術庁、通産省などの関係省庁が、概算要求のツメを急いでいるが、原子力開発利用をとりまく内外の状況は、年々きびしさを増しており、安全・環境、核燃料サイクルをはじめ各分野での抜本的な国の施策の充実、体制の強化が求められ、その裏付けとなる予算措置が注目されている。

今回の原子力産業会議の要望は来年度の政府の重点施策と予算措置に関する意見を十三項目にわたって明らかにしたものである。その要点は次の通り。

一、原子力施設設置の審査、許認可は、客観的に信頼される体制の確立が急務、とくに安全審査については環境評価も含めて、原子力委員会の責任において確固たる判断を示すべきである。このため委員会、原子炉安全審査会の常勤スタッフの増員、安全審査室の強化にあわせ、わが国独自の審査基準等の検討・決定が必要。温排水影響、淡水源・自然保護などについて地域ごとの特性に立脚した適確な評価を行なう措置と体制の整備すべきである。

原子力委員会との懇談会のもよう

一、原子力施設の工学的安全性の研究の促進、温排水に関する調査研究の一元的推進、低レベル放射線影響の研究や大学付属の共同利用研究所の設置などを含む環境放射能研究体制の確立。

一、原子力施設周辺地域整備の早急な実現とその裏付けとなる財政措置、施設所在の地方自治体の自主財政基盤安定強化に資する税制、財政措置の充実。

一、低ベレル固体廃棄物の処分に関する調査研究の集中的着手と実施計画の立案、中高レベル廃棄物の新しい処理技術研究開発体制の整備をはかるとともに放射性廃棄物処理を安全かつ計画的に行なうための一元的な実施機関を国の責任において設立すること。

一、使用済み燃料から生ずる核分裂生成物をクローズド・システム化する総合的対策の推進。

一、ウラン探鉱成功払融資制度の強化拡充、備蓄対策の確立、探鉱開発技術者対策の充実。原子力特別研究開発計画に基づく遠心分離法研究開発の強化、国際事業への参加を有効ならしめるためのガス拡散法試験研究の促進。再処理における各種排出基準・技術基準の確立、使用済燃料輸送関係を含む関係法令の整備、放射性物質放出低減化技術の開発。

一、ATR実証炉、FBR原型炉の計画開発の推進。

一、核融合研究の推進と基礎研究の充実。

一、アイソトープ・放射線利用開発の促進。

一、多目的利用高温ガス炉に関する研究開発の促進。

一、原子力商船実用化の促進。

一、保障措置システムの充実。

一、原子力産業の基盤強化。

これからのエネルギー政策

先ずは石油の確保

肝要な濃縮政策の積極化

資源エネルギー庁官房審議官　井上　力

本年七月二十五日、通商産業省に資源エネルギー庁が新たに設けられた。この中に旧公益事業局と旧鉱山石炭局、大臣官房のエネルギー政策課が統合され、長官官房と、石油、石炭、公益事業の三部、二十課が置かれた。ここで残念だったことは、電気施設原子力部という形で原子力問題をまとめて扱う部を要求していたものが認められなかったことで、この点については、今後ともエネルギーとしての原子力の重要性を訴え、組織の強化をはかってもらいたいと思っている。

最近、エネルギー関係の注目される動きとしては、石油の相次ぐ値上り、OPECの一連の動き、それに対応する米国、欧州などのエネルギー大量消費国の動きなどがある。さらに、電力供給の面では、石油の高価格化、電源に要求される公害対策などによる電気料金の値上げの動き、全国的な発電所建設難、今夏における主要都市の光化学スモッグ警報による発電所出力制限、それによる負荷制限と節電運動が注目を集めている。

エネルギー供給の基本は、低廉なエネルギーを豊富にかつ安定して供給することであったはずであるが、そのいずれもが難しくなってきたのが現状である。

需要サイドにおいても、年率一〇%以上に及び消費増加が続いていることには環境悪化防止、供給確保困難などの面から反省が出ており、事実、需要面における合理的使用、省エネルギー化は今後の大きな政策テーマとして取りあげられることになろう。

エネルギー供給サイドの政策としてまず第一にあげられるべきこと

井上審議官

とは、石油の供給確保問題であろう。いうまでもなく、石油はエネルギー供給の七〇%以上を担っているにもかかわらず、その九九・七%を輸入に頼っているのであるから、石油生産諸国と消費国（輸入国）とのなかで、石油の低廉かつ安定した確保に努力し、国内体制の整備をはかることが必要である。また、石油については、低硫黄、低窒素化をはからなければ公害問題に対処できないから、資源確保、精製、消費等の面で、そのためのあらゆる可能な努力が払われねばならない。

何はともあれ、いろいろな問題があるにしても、当分の間は、エネルギー供給の大宗は石油以外にない。そしてこれが応援として原子力の開発が進められている。しかし、原子力発電の開発は、まだ五基約百八十万KWの運転、約千四百万KWの建設が行なわれているにすぎず、その緒についたばかりであり、今後予想されるペース（昭和六十年度に総エネルギーの一〇%弱を供給）で開発を行なうためには、次の諸点の対策が必要であろう。

石油に比すまでもなく、ウラン資源の確保は重要であり、濃縮ウランの確保も世界的な需給急迫にそなえて、共同濃縮事業問題などの長期的確保策に積極的に取組む必要がある。また、原子力特有の再処理能力の確保（第二再処理工場問題を含む）、放射性廃棄物処理処分システムの確立あるいは核燃料対策上有利なATR、FBRの開発―実用化等にも取組む必要がある。

また、安全、環境問題については従来から最重点的に対策を講じてきたところであるが、さらに強力に、研究開発、規制強化等の措置をとるとともに、発電所立地に関しては、PRの強化が必要であろう。

処理処分で中央機構

―次期国会に法案提出へ―

科技庁、予算化で方針決定

廃放棄射物性

「放射性廃棄物の処分については、一元的な専門実施機関を設立し、国が積極的な役割を果たす処分体制を確立することが急務である」――さきの原子力委員会環境・安全専門部会（部会長・木村健二郎東大名誉教授）の前田佳都男原子力委員長宛て答申をうけて、科学技術庁はこのほど、来年度から「放射性廃棄物処理処分センター」（仮称）を発足させる方針を決めた。

このセンター構想は、特別立法のもとに認可法人を新設して、原子力発電所から搬出される放射性廃棄物の処理処分業務を一括管理させるというもの。このため科学技術庁は、放射性廃棄物処理処分センター設置に関する法律案を次期国会に提出する予定である。また近く大蔵省に対し、海洋処分と陸上処分の基礎調査実施のための初年度経費約一億円を来年度予算として概算要求する。

原子力発電計画の進展につれて将来かなりの量の放射性廃棄物がでてくる見通しだが、西ドイツがアッセの岩塩層に廃棄管理する方針を打出しているほかは放射性廃棄物の処理処分に関し各国とも具体的将来計画を決めるに至っておらず、まだ量が少ないこともあってこれまでのところ適当な保管場所に集中管理しているのが実情。米国はテキサス州ライアンズの岩塩層廃抗に恒久廃棄する計画を検討してきたが実施には問題があることがわかり、実質的にこの地区での計画を断念し、新たな岩塩層地区の地質調査を進めている。地上の工学的施設内に管理貯蔵する計画も検討中だ。またOECD加盟諸国は低レベル固体廃棄物の二千㎥以上の深海海洋への投棄実験を繰り返し実験している。

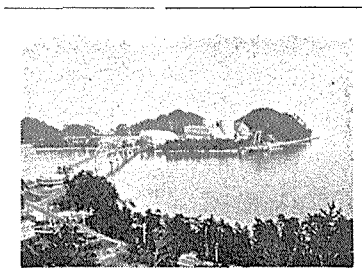
こうした外国の将来対策を参考にしながら、わが国では独自の立地特性を考慮した処理処分方法が検討されつつある。昭和四十六年六月に放射性廃棄物処理処分検討会が「海洋処分と陸上処分を有効に組合わせていくべきである」との結論をまとめたのに次いで、昨年六月に改定された長期計画では「可能な限り人間の管理下におくことを原則とし、五十年初めをメドに海洋処分と陸上処分の見通しをえることとする」との方向を打出している。

放射性廃棄物処理処分センターの設置はこの一連の動きを、その具体化に向けて強力に推し進めようとするもので、政府出資のほか民間出資もかなりのウエイトを占めることになるもようだ。

美浜、福島炉が運転を再開

関西電力美浜原子力発電所一号機（PWR、出力三十四万KW）が八月十九日午後四時半から本格運転を再開した。同炉は今春三月から定検を実施、これまで補修や燃料の取替え作業、蒸気発生器盲栓工事等を行なってきた。八月に入ってこの作業もほとんど完了、九日から試運転されていたが、この間の通産省による使用前検査にも合格、同日から本格運転が再開されたもの。出力制限から出力は定格の六〇%となっている。

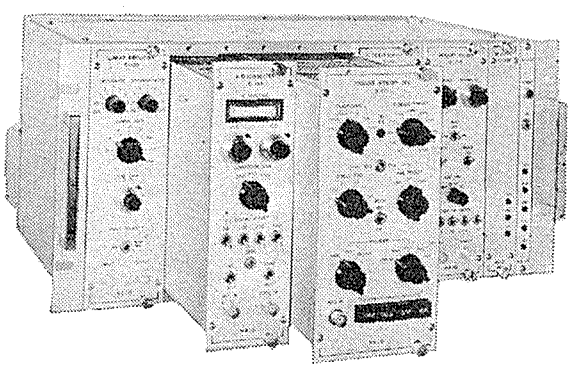
一方、東京電力福島原子力発電所一号機（BWR、出力四十六万KW）も四月から定検のために炉を停止、六月に起こった放射性廃液漏洩事故などともあわせ安全確保のための改善と対策を急いでいたが、十八日までに機器ドレン弁の形式変更や開閉表示装置の取付けなど諸措置に対する科学技術庁、通産省両省庁による検査に合格したため翌十九日から運転を再開した。


写真＝本格運転を再開した関電美浜原子力発電所

NAIG®

D-100 シリーズ AEC-NIM 規格放射線測定器

電源からマルチまで
性能、安定性
互換性、使い易さで
御好評をいただいて
おります



技術資料、カタログは下記へ

特約店
極東貿易株式会社
本社（電気部）
東京都千代田区大手町2-2-1 TEL 03(270)7711
東京電気特器株式会社
本社
東京都中野区本町1-31-3 TEL 03(372)0141

日本原子力事業株式会社
本社 東京都千代田区霞が関3-2-5 TEL 03(581)7301

米AECの新濃縮料金告示が発効

コスト回収を基本に

今後の契約方式が焦点

米国原子力委員会（AEC）が定めた新しいウラン濃縮料金告示がこのほど正式発効した。これは今年二月十四日、AECが新しい固定量委託契約のもとでのウラン濃縮分離作業単位（SWU）キログラム当りの料金を三十六ドルとし、また現行の所要量方式契約のもとでの料金を三十二ドルから三十八・五ドルに値上げすると発表、即日官報に告示していたもの。新料金告示の正式発効に伴い、今後はAECと顧客との濃縮役務契約方式をどのようにするかについての条項作成が焦点となるものとみられる。

AECは今年一月、ウラン濃縮役務クライテリアの大幅改訂の提案をしたのに続き、二月十四日、新しい固定量委託契約のもとで供給されるウラン濃縮役務におけるSWUキログラム当り三十六ドルという新しい料金を制定することを発表した。この料金は所要量方式契約を除くすべての他の協定にも適用されることになる。これと同時に、現行の所要量方式契約のもとでの料金も三十二ドルから三十八・五ドルに値上げすることが決められた。二・五ドルというこれらの新料金の格差は、二つの契約形式におけるリスクとコストの違いを表わしているもので、現行の所要量方式契約をしている顧客は、もし望むなら固定量委託契約に変更することもできる。

発効した新料金は、一九七四年一月以降六か月毎に自動的に一％値上げされることになる。この自動的な料金値上げにより、将来のコスト上昇幅を部分的に相殺することとなろう。原子力法の中で述べられているように、料金の基礎をなしているのは、"正当な期間にわたる政府のコスト"を回収すること、とされている。料金が定期的に自動的に値上げされることにより、原子力法にうたわれている趣旨にそぐわなくなった際にはAECが、値上げの割合あるいは適切な料金に変更する措置をとることになるという。

一方、一月にAECが提案した①引取り時点の八年前の契約締結②原子炉発注後六か月以内に、初装荷炉心を含む向う十年間の引取り量を確定する③前払い金の支払い④解約時の大幅違約金の徴収―などを骨子とする、顧客にとっては苛酷な条件を備えた新しいウラン濃縮役務クライテリアは、上下両院原子力合同委員会（JCAE）で審議され、またこの新クライテリアに反対の意向を示した内外の顧客をまじえた公聴会も開かれたが、結局JCAEはAEC案の大筋を認め、五月九日付官報告示により正式発効している。

しかし、新クライテリア、新料金が正式に定まったものの、これらを基にAECと顧客との間で結ばれる濃縮役務契約方式をどのようにするかについては、まだ詳細な条項が決まっていない。新クライテリアが発効した直後にドラフトが発表され、当初六月に作成することを目標に作業が進められていたようだが遅れている。そのため顧客側としては、新濃縮料金とのかねあいもあり、現在契約については凍結状態となっているのが現況だ。

民間濃縮事業を支援

政府間協定締結を検討

カナダ政府

カナダのドナルド・S・マクドナルド・エネルギー鉱山資源相はこのほど、カナダの民間企業がウラン濃縮工場建設に乗り出すことについて、政府はウラン濃縮計画を支援するため民間企業と話し合う意図をもっていることを明らかにした。

同氏が、ウラン濃縮について明らかにした主な点は次のとおり。

一、カナダで開発中の原子力発電計画では、天然ウランを使用しているので、濃縮ウランを生産することになれば、海外にその市場を見出すことになろう。将来必要ときれるエネルギーの大部分を濃縮ウラン燃料に依存している他国と異なり、カナダでは、政府が所有し、あるいは助成金を支出して濃縮事業を国家事業とする意図はない。

一、ウラン濃縮事業は原子力管理法により、連邦政府の管理を受ける対象となる。

一、独立の濃縮技術を開発するには、その確実性と費用との面から不安があるとみられるため、濃縮事業に関心をもつ民間企業はやはり他国で開発された技術の使用を望むであろう。しかし、これらの技術の供与を受けるには、相互政府間協定が必要となる。連邦政府としては、このような協定を結ぶ交渉を行なう準備をしており、どのような形式のものがよいか検討する予定である。

なお政府がウラン濃縮計画を評価する際に考慮するとみられる点は、①カナダのエネルギー資源の最適利用②カナダのウラン生産業者をどの程度まで濃縮事業に関与させるか③資金調達、エンジニアリング、建設、運転、物資および機器の供給、施設の所有権と管理にどの程度までカナダが参加するか④カナダの他の主な建設事業と濃縮事業とのタイミング⑤外国からの参加者および濃縮技術の提供者との契約協定⑥環境への影響⑦短期的かつ長期的な経済影響―などが対象になるとみられる。

エネルギー危機と原子力 (10)

著しい米WHの進出

欧州燃料市場獲得で競争激化

濃縮ウランにつづいて、燃料加工市場の現況をみておこう。

アメリカでは、四軽水炉メーカーと石油資本系の二社で、シェアを分ける形が決まったとみていい。軽水炉メーカーは、それぞれ自社製プラントの燃料を供給しているが、ガルフ・ユナイテッド・ニュークレアは、高温ガス炉と軽水炉の両方の燃料を手がけ、独立の燃料業者はエクソン・ニュークレア（旧ジャージィ・ニュークレア）だけになった。燃料とプラント供給の関係は密接だが、取替燃料の注文はプラント供給者一行くとは限らないから、取替燃料の需要増大期を迎えて、各社の競争が激しくなっている。

アメリカの市場が固まった結果、目下の焦点はヨーロッパ市場の争奪戦にある。さいきん注目されたのは、本年初めのベズナウ二号炉（スイス）の入札だが、これは欧州の取替燃料市場の始まり（プルトニウム・リサイクルを含む）というので、国際的な競争になった。結局シーメンス―ニューケム共同出資のRBGが落札、緒戦は欧州メーカーの勝ちとなったが、アメリカ企業も若干欧州での市場を固めているので、今後の成り行きが注目される。

なかでも進出がめざましいのはウェスチングハウスだ。昨年九月、まずフランスで、ペシネ・ユジーヌ・キュルマンなどとの合弁会社ニーロフュエル（本年四月発足）の設立認可を取付けた。ペシネが五一％の最大株主、WHが三五％、残りはWHライセンシーに配分という、日本などの方式に近いもの。CEAはWHの資本参加に不満だったが、PWR四基発注の手前、WHの要求を拒めなかった。

つづいて十一月、WHは西独にも合弁会社ニュークレア・ブレンシュトフを設立した。ここでは持株比率は四〇（WH）―三〇％だが、合弁の相手が変っており、電力会社のステアグと石油会社のゲルセンベルクという取合せ。もっとも、ステアグはウラン・ゲゼルシャフト（ウラン開発）の三分の一株主であり、ゲルセンベルクはドイツのウラン濃縮会社ウラニットの株主のほか、再処理にも関係しているという実績の持主で形にとらわれないWHの資本戦略の見本ともいえよう。

WHはスペインでも、九社との激しい競争の末、燃料会社ENUSAのアドバイザーの地位を獲得した。もちろん、この国で六基受注の実績が背景だが、フランスと違い、資本参加は認められなかった。ENUSAは七九年までに転換―組立加工（濃縮を除く）の国産化をめざしている国策会社（国家資本六〇％）で、WHとの協定では、BWR燃料のノウハウ導入の権利を留保しようとしているからGE進出の余地も残っている。

WHはこのほか、スウェーデン、イタリアにも合弁会社をもっており、欧州の主要国全部に燃料供給態勢を確立したとみてよい。スウェーデンは、国策会社―アセア・アトムの育成を方針にしており、WH受注分のベレットもアセア・アトムに供給させるなど、独自の発電炉をもつ国だけに、WHの進出は制限されているが、WHはさいきん機器会社のモニター社を取得、プラント面からもスカンジナビア地域への供給態勢を強化している。

このようにWH系燃料会社が多くなると、欧州市場での同志討ちも予想されるわけだが、WHは欧州各国の民族主義傾向から、国産企業が一般に有利なので、自然に各社のシェアが決まってくるものとみている。いずれにしても、欧州全域をにらんだWHの戦略に対して、各国が一国単位で、国産化―防衛に努めているのが現状といえよう。

WH社くらべると、他のアメリカ企業の進出はおくれている。それは要するに発電炉受注面での遅れのせいだが、さいきんGE社が、フランスでのBWR受注につづいて、国策燃料会社シクレル（CEA三四％、サンゴバンほか）との提携を実現した。資本参加はできなかったが、WHの資本参加をきらうCEAの不満に乗ったわけである。

（K・K）

調査委員会が結果を発表

米ハンフォード漏洩事故

米国原子力委員会（AEC）のリッチランド運営事務所はこのほど、ハンフォード廃棄物貯蔵施設のコンクリート製地下貯蔵タンクから高レベル液体放射性廃棄物約十一万五千㌘（約五百二十㌧）が漏洩した事故についての調査結果をとりまとめ、発表した。

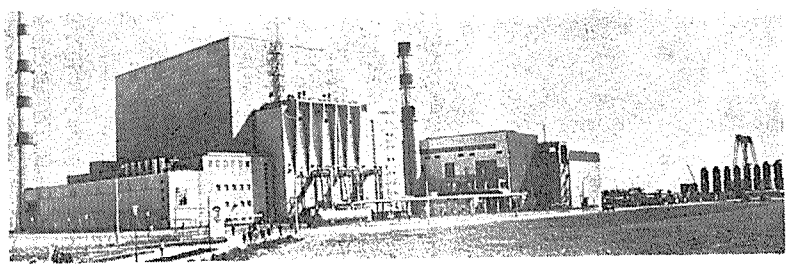
それによると、漏洩をいち早く発見できなかった直接の原因は、AECの委託を受けてハンフォード貯蔵施設で廃棄物の取扱い、化学処理などを行なっているアトランチック・リッチフィールド・ハンフォード社（ARHCO）の従業員が、漏洩検出装置で測定したデータを誤って評価したことによるものだという。この漏洩事故については、さる六月八日にARHCOが漏洩の事実を明らかにして以来、リッチランド運営事務所のA・フレミング副所長を委員長とする調査委員会が設けられ、原因究明にあたっていたもの。また調査委員会は、ARHCOの測定データ、作業などを十分に再検討しなかったAECにも一因があると指摘している。

ハンフォードではこの十五年間に、百五十一個の貯蔵タンクから十六回ほど漏洩を起こしたことがあるが、これらの漏洩により液体放射性廃棄物が地下水脈に達したり、一般大衆やハンフォード施設で働いている作業員に危険を及ぼすようなことはなかった。それは高レベル液体放射性廃棄物の処理・貯蔵用敷地として選ばれたハンフォード地域が、地下水脈からは二百～三百㍍も離れた台地であるからだ、とAECでは説明している。なおAECでは、一九七六年後半までに高レベル液体廃棄物は固化してゆく計画を進めている。

10月に第2回濃縮聴聞会

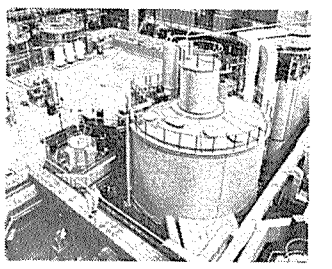
米JCAE

米議会上下両院原子力合同委員会（JCAE）のM・プライス委員長はこのほど、第二回ウラン濃縮産業将来構造聴聞会を十月二日に開催すると発表した。同聴聞会では、ウラン濃縮サービスの潜在能力をもつ民間供給業者、電気事業者、販売会社、原子炉メーカーなどの陳述が予定され、ウラン濃縮サービスを受ける外国の顧客の参加や米国内の濃縮工場建設への投資に関心を示している外国グループの意見の聴取も含まれるという。また第二回目の聴聞会では、七月三十一日および八月一日に行なわれた第一回聴聞会での原子力委員会（AEC）、司法省関係者の陳述に対する論述の機会を与えることが目的とされており、特に濃縮工場の建設と運転に参加することに関心を示している民間企業の現況と計画に論議が集中するものとみられている。



初のおめみえ ソ連のBN350

ソ連のカスピ海東岸シェフチェンコ市で七月に発電を開始した高速増殖炉BN三五〇の全容が、このほどタス通信により明らかにされた。



BN三五〇の全景（右端が海水脱塩設備）炉心部分【タス】

発売中

＊内外の原子力情勢を総合的に解説

昭和48年版 原子力年鑑

A5判　837頁　¥3,600　〒170

原子力時代の必携書！

内外の原子力開発動向を、体系的にわかりやすく解説するとともに、内外関係機関の活動状況を網羅。また、核兵器不拡散条約に関する条文、世界の原子炉一覧など関係資料を収録。さらに、宇宙、海洋開発の世界的動向も併せて紹介。

日本原子力産業会議　東京都港区新橋1－1－13　〒105　振替 東京5895　TEL 591－6121

最新刊

原子力工業の展望　上巻／下巻　2冊箱入

A5判　上巻322頁　下巻266頁　¥2,000　〒140

編集・発行　日本原子力産業会議・関西原子力懇談会

明日のエネルギー源として、唯一の現実性のある原子力エネルギーと、一方原子力平和利用の一翼をになう放射線利用について、今日の時点で原子力利用の現状をふりかえり、日本の原子力研究の理解を深め、明日の問題の解決に資するため、各専門家が判り易く解説。

日本原子力産業会議　東京都港区新橋1－1－13　〒105　振替 東京5895　TEL 591－6121

動燃 ザンビア共和国で鉱区を設定

東部州ルンダジ地区

専門家派遣、調査を開始

動力炉・核燃料開発事業団はこのほど、ザンビア共和国政府からウラン資源探鉱のための広域探査権を取得し、同国東部州ルンダジ地区における調査に乗り出した。カナダ、オーストラリア両国における探査権取得（鉱区の設定）に次ぐものだが、アフリカでの鉱区設定は同事業団としては今回が初めて。エアボーン調査で鉱区内に多数の放射能異常が認められているところから、ウラン鉱床賦存がかなり有望視されている。

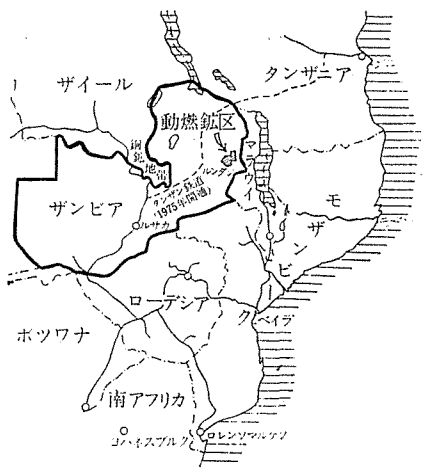
動燃事業団が鉱区を設定したルンダジ地区は、ザンビア国ルンダジから最も近い所で四十キロ、遠い所で百～百二十キロにわたる約二千四百七十平方キロの区域。この春、ウラン鉱業事情調査のために動燃事業団の専門家が同国を訪れた際、最近同国政府が行なったエアボーン調査のデータ（未公開）を提供してくれたが、これらのデータから①鉱区内に多くの放射能異常が認められていること②地質的にもニジェールによく似た堆積型あるいは鉱脈型ウラン鉱床の賦存が考えられる―などが、かなり有望なことがわかり、同国鉱山開発省に対し鉱区の設定を申請していたもの。

動燃事業団はすでに昨年からザンビア国関係機関と協力、当該地区におけるウラン事情を文献などで調査していたが、こんどの鉱区設定でさらに詳細な調査を行なうことになり、現在、三名の専門家を現地に派遣している。十一月末あるいは十二月初までのおよそ四か月間にわたり現地状況の把握、エアボーンの結果を地表でじかに確かめること、今後のボーリングなど探鉱調査のためのある程度の準備などが行われることになっているが、同事業団は、これらの結果をみたうえで今後どうするか、方針を決める考えだ。

なお鉱区の設定に当たっては、❶「当該区域で」❷「今後四年間にわたり」❸「ウランとトリウムの鉱物資源を探鉱してもよい」―ということになっている。

ザンビアは世界屈指の産銅国だが、最近では、この銅の単一鉱業依存から脱皮するため他鉱種の開発に力を注いでいるといわれている。このため、こんどのルンダジ地区における動燃事業団のウラン資源探鉱調査にも非常に協力的で未公開資料を提供してくれたほか鉱山開発相から感謝の書簡も同事業団宛て届いている、という。

「まだまだ現在は草の根を分けてウランを探すといった段階だ」（神山貞一動燃事業団探鉱開発担当理事談）ときれているが、〝かなり有望〟とし、詳細調査の結果が待たれている。標高千三百㍍程度で気候や交通の便もそう悪くはないといった条件面の良さから、すでにイタリアENIなども二～三年程前から調査に乗り出している、という。



動燃事業団が鉱区を設定したルンダジ地区位置図。シンコローベ鉱山はここからそう遠くないところにある。

ソ連の実情つぶさに

原子力視察団が報告書

わが国初の原子力ミッションとして今年六月ソ連を訪問した日本原子力産業会議の「訪ソ原子力視察団」が、このほど、その成果を設を、数々の出展を通して、入場者に問いかけている。ソ連、韓国北朝鮮、米、仏、ベルギーなどから出展された秘蔵の数々は「海の友情」としてテーマ館、暮らし、交通、産業、緑、ジョイフルランドと並ぶ七つのゾーンの大きな位置を占め、国際社会に果たす日本海の役割りの大きさを物語っているかのようである。

初日十八日―晴れ渡った空の下午前十時にメーン・ゲートで名誉総裁の三笠宮殿下、中西総裁（石川県知事）、岡副総裁（金沢市長）らがフラワースタンドでつながれたテープにはさみを入れ、開幕。千人を超す若人のブラスバンド、高鳴るファンファーレの中、引続き一万人の広場で盛大に開会式が行なわれ、大きな意義をもった日本海博のスタートと成功を祝った。初日の入場者は約七万人。

日本海博では、諸出展のほか、会期中、数々の多彩な行事も合わせとり行なわれる。

青森県むつ湾に船体を浮かべたまま、地元漁民などの反対で出力試験に着手できない原子力船「むつ」―。この解決を国レベルではかっていくための対策協議会が八月十七日、科学技術庁で開かれた。

この会合には、安福水産庁次長、田坂運輸省船舶局長、貞広海上保安庁警備救難監、星野青森県副知事、内古閑日本原子力船開発事業団専務理事、山本とりまとめた報告書を発表した。

視察団は、国家原子力委員会との二回にわたる会談をはさんで、原子力研究所三か所、原子力発電所二か所、関連機器工場三か所を訪問、十日間余りのその行程は、一万キロをこえた。報告書は全般的な印象として、ソ連側は、日ソの原子力協力にじっくり取り組んでいこうという考えに徹していたようであり、このような協力を進めるにあたっては、何等かの政府レベルの取りきめが結ばれた方がスムーズであろうとの意向が示された、と述べている。また、経済的意味合いの強い協力についても、ソ連側は積極的であったが、とくにウラン濃縮サービスの提供については、国際原子力機関の保障措置下におくことと、ウラン原料の持ち込みという二条件以外は、むしろコマーシャル・ベースにより顧客の意向を尊重して貿易省が契約することとなるが、それは他国と十分競争しうる自信をもっている、と述べていたことを明らかにしている。

同報告書の主要点は次の通り。

①ソ連の原子力平和利用開発は国家原子力委員会を中心に進められており、その率下に七研究所、三万人の研究所員を擁して、計画的な自主技術開発をつづけている②ソ連のエネルギー資源は、比較的人口の少ないウラル以東に偏在しているため、原子力発電所の建設は、ウラル以西から進められている。原子力発電は一九七一～七五年の五年間に六百万～八百万KW、一九八〇～八二年頃には三千万KWを運開する計画③当面の開発炉型は、黒鉛減速・軽水冷却炉（チャンネル型GWR）と加圧水炉（PWR）だが、高速増殖炉（FBR）の開発も積極的に進めており、二〇〇〇年頃には、在来炉と高速炉の比率がほぼ一対一になると見込まれている。④固体廃棄物処分については、高レベルのものはコンテナーにつめ、発電所から三百㍍位の距離にある埋設場のコンクリート・シャフトの中にうめる。埋設場の周囲には孔をほり、地下水の放射能を測定している。低レベルのものは、ビニール袋につめ、壕をほり、コンクリート・レンガなどでかこみ、蓋をして土をかける。⑤平常運転時の原子炉安全は、適切な運転と保安・管理そして施設外における放射線や放射能の管理によっての確保が基本であり、人に対する放射線影響を防止する基本は国際放射線防護委員会（ICRP）の勧告に準じている。⑥原子力砕氷船レーニン号の性能が十分な評価を得たので、つづく第二船として、ほぼ同型同規模の砕氷船を建造中、今年中には完成するといわれている。

なお、同報告書は、視察団の概要、総論、各論、写真集などで構成されている。

ソ連国家原子力委員会との会談

対策協が初会合

結論までになお〝時間〟

〈むつ〉

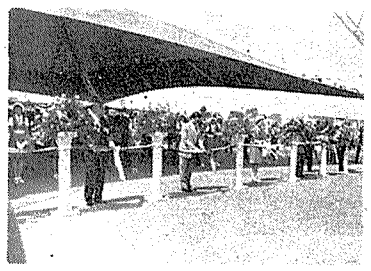
この協議会は、「むつ」問題に対処しきれなくなった青森県の要請もあり、二階堂内閣官房長官らの示唆を得て設けられたもの。これによって問題解決のためのバックアップ体制ができたとみるむきもあるが、この日の初会合に漁業関係者の参加が得られなかったことなどもあって、結論を得るまでには、なお時間がかかりそうだ。

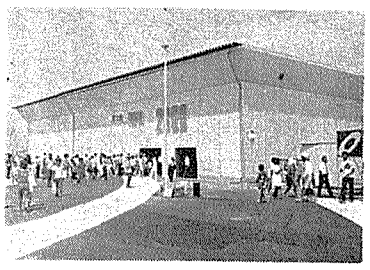
内閣審議室審議官、科学技術庁から武安事務次官、田宮原子力局長らが出席。初会合とあって、原子力局から趣旨ならびに経緯説明、原船事業団から「むつ」の安全性に関する説明があり審議に入ったが、キメ手を見出すまでには至らなかった。

北陸の未来を探る

日本海博幕ひらく

10月14日まで、金沢で





写真㊤日本海博覧会の開幕を呼びかけるフラッグリーダーとトランペット隊㊦三笠宮殿下ご夫妻らによるテープカットと、「トピア二〇〇〇」がテーマの電力館に長々と列をつくる入場者たち。

公害と過密の太平洋岸にとってかわり日本の未来をここに築く時がきた。限りない希望と期待を秘めて――「日本海時代のビジョンと環境」をテーマに国際友情と北陸の未来を探ろうとする日本海博覧会が、八月十八日、金沢市・北陸自動車道西インター横の特設会場で十月十四日まで五十八日間の幕を開けた。

石川、富山、福井の北陸三県と金沢市および北国新聞社が、全国の企業、公社、公団など協力のもとに総力をあげて開いたもので、国内博としてはかつてない規模と内容をもったものとなっている。三十三万六千平方㍍の広大な特設会場には一万人の広場をとり囲んでメーン・パビリオンとなる北陸の未来館をはじめ電力館、産業館など色彩豊かな三十一のパビリオン、プレーランドや動物ランドなど五つの特設施設が建ち並び、記憶に新しい万国博さながら、日本海域の二十一世紀への指向、豊かな自然とより幸せな生活社会の建

公聴会の傍聴希望者は申込みを

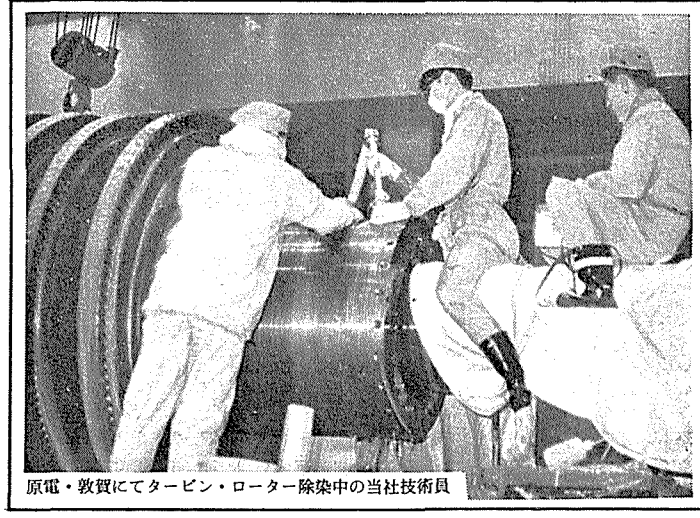
原子力局

科学技術庁原子力局はこのほど来たる九月十八、十九の両日福島市で開かれる東京電力福島第二原発原子炉設置に係わる公聴会に関し、傍聴希望者は官製往復はがきに傍聴希望日など記載して八月三十一日までに同局政策課宛て提出するよう、公告した。会場が狭く入場者が制限されるもので、抽選が行なわれる。詳細は同局政策課まで。電話（581）五二七一。

告知板

日本鍄水（株）　原産に入会

社長星野一雄氏　住所千代田区丸の内三の二の三　〒一〇〇　電話二二四一六七二一



原電・敦賀にてタービン・ローター除染中の当社技術員

〔原子力関連営業種目〕

（発電所関係）　機器その他の汚染除去、定期検査時の除染・サーベイ、核燃料装荷・交換作業、個人被曝管理、汚染衣類のランドリー、冷却水取水溝の清掃、廃棄物の運搬、変電所、空調設備運転、施設内の補助工事並びに営繕業務

（研究所・その他）　管理区域清掃、フィルター交換、各種廃棄物処理、浄水管理

〔同　主要得意先〕

（発電所関係）　日本原子力発電㈱・敦賀並びに東海発電所、東京電力㈱・福島発電所、日立プラント㈱、東京芝浦電気㈱・原子力本部、三菱原子力工業㈱、GE・敦賀並びに福島建設所、WH・高浜建設所

（一般放射能関係）　日本原子力研究所・東海・大洗・高崎各研究所、㈱東京原子力産業研究所、日本RI協会、放射線医学総合研究所、日本電々公社・電気通信研究所

株式会社　ビル代行

原子力関連作業部

取締役社長　原　次郎

本　社　東京都中央区銀座6-3-16　電話　(03)(571)6994～7・(572)5734

福島営業所　福島県双葉郡浪江町　電話　(02403)(5)　3148

敦賀営業所　敦賀市津内1-3-10　電話　(07702)(2)　1636

東海営業所　茨城県那珂郡東海村村松　電話　(02928)(2)　2187

以上原子力関係所の他｛千葉・茨城・群馬 山梨・京浜・名古屋｝各営業所にてビル管理業務を営業

原子力保険・補償問題セミナーから

プライス・アンダーソン法の改訂を一九七七年に控えて、米国の原子力界に、再び、原子力損害賠償制度をめぐってのさまざまな論議や動きが見えだした。新たに委員会を設けて、検討を始めた米国原子力産業会議は、六月下旬、この問題に関するセミナーを開催したが、関係各界の識者、代表者が参加し、活発な論陣をはったこの集りは、原子力保険および補償問題会議というべき性格のものであった。本紙では、このセミナーに参加した吉岡哲氏に、その概要をご紹介願うことしたした。

AECが新方式提示

改訂を前に活発な論議

安田火災海上保険（株）
火災業務部業務第三課副長　吉岡　哲

六月二十五日から二十七日までの三日間、米国原子力産業会議主催の「原子力保険及び補償に関するセミナー」が開かれたデンバーの町は、金鉱の発見で発達したロッキー山脈の東麓に発展した数少ない都市で海抜約千六百㍍のため爽涼でも白雪をいただくロッキーの高峰は美しく高原の女王といわれている。また この地方は東部から西に向かったフロンティアと、太平洋岸から東に向かった開拓者たちとが出会った地方で、最も西部的なところである。大部分が二十世紀に入ってから開発されたため、政治的・社会的に近代的制度をもち、今後この地方の発展は多くの可能性をもった町といわれている。

このデンバーの町で、九七七年の米国原子力法（プライス・アンダーソン法）の改訂を前に、原子力産業の発展に呼応した原子力法制、保険および補償に関する検討が行われ諸制度に対する新しい思想や反省をあらゆる立場（電力業界、メーカーサプライヤー、保険業界有識者）の関係者が集まり意見発表ないし討議が行われたことは、新しい可能性と、来をもつ原子力産業の発展を象徴している場所でのセミナーであったと言えよう。

今回の会議での主題は、現行のプライス・アンダーソン法での保険および補償に関して、諸々の意見や新提案を通じて一九七七年の改訂期に原子力業界の総意を反映し、より有効な補償制度を確立しようとするもので、最終日の午後行われたパネルディスカッションまでは各界の代表者が、それぞれの立場から法制および保険・補償についての基本的姿勢を開陳した。

今回の会議のプログラムは次のとおりである。

○原子力保険の展望○原子力保険プールの機構と運営○原子力相互会社（N・M・L）の機構と運営○保険に付保できない危険とその解決策○サプライヤーの問題点○原子力財産保険の概要○原子力責任保険の概要○プライス・アンダーソン法の施行と補償方式の管理○プライス・アンダーソン法と抗弁権の放棄

これらのテーマにつき各界から講師が説明し、最後にそれぞれの業界を代表して「プライス・アンダーソン法は継続されるべきか？」のパネルディスカッションが行われた。

一般的問題点の提起と分析

一九七七年のプライス・アンダーソン法改訂を前に、同法は継続されるべきか否か、継続された場合は単純延長か、どのような点が改訂されるべきかという問題提起がなされ、これらの問題を今後どのように受けとめるか煮つめられる訳であるが、同法に対する一般的な問題点はコロムビア大学のグラッド教授の講演に集約されているといえよう。同教授はプライス・アンダーソン法を概略つぎのように分析している。

吉岡氏

（1）同法の果たした役割

原子力の平和利用によって公衆保護を第一義とし、政府補償契約保険（責任保険）制度を導入したこと、一九六七年の改正で異常な原子力大事故（extraordinary nuclear occurrence）の際、米国原子力委員会（AEC）に事態処理につき大きな権限を与え、補償契約と保険契約の内容に改訂を加えた。すなわち米国では、不法行為責任の性質が各州法に委ねられているが、異常な原子力大事故についてはそれについて責任を問われた者の過失について抗弁権の放棄を履行すること（換言すれば、無過失責任を負担する）、出訴期限法による抗弁を損害を知ってから三年かつ事故発生後十年以内には行使しないこと等、統一不法行為法的措置を設けた。

（2）原子力産業の発展と公衆のリスク

原子力施設の増加は公衆に対してリスクが増大しているか一概に判断できないが、発電所等が同一サイト内に複数設置されたり、発電所が同一地区に過密になる場合には公衆リスクは増大しているといえる。とくにそのような設置状況の場合に、現行の一事故五・六億米ドルが賠償措置額として十分であるか検討の必要がある。さらに平和利用による原子力産業の普及、発展は、一般公衆保護と併行して、企業基盤の確立の面との調和によって生まれるもので、厳格責任の要請、賠償措置を講ずる義務等、賠償負担能力を過大に要求することが妥当かという問題も提起される。

（3）今後のあり方

異常な原子力大事故については抗弁権の放棄、出訴期限法にもとづく時効の援用等、統一不法行為法的措置が講じられたが、日本の法制のような事業者の責任集中の示唆をし、メーカーサプライヤーズ側も運営者の責任集中を希望している面がある。AEC提案の臨時費積立方式（Contingency FeeSystem）はリミット引上げの効果をもつか疑問であるが、民間保険契約、政府補償契約、臨時積立方式等の補償制度を特定の機関（例えば保険会社）に集中管理し、事故発生後の一般公衆からの賠償金、保険金の請求、支払等の業務を一本化する制度の検討も必要であろう。

電力会社などの考え方

米国原子力法では、同法百七十条a項により、適用を受ける対象施設として、原子炉、再処理（除く実験規模）、AECにより必要と指定された加工使用施設、濃縮施設があり、これらの原子力事業者はプライス・アンダーソン法に対して、厳格責任の要請にもとづく賠償責任義務が課せられているので、政府および民間保険会社に高額のリミット、広いカバー、安いレートを期待すること、大事故発生の際の補償金および保険金の査定ならびに支払いについて、窓口の一本化などを検討すべきである。またAECで検討に着手したと伝えられている「臨時費積立方式」については、原子力事業者側としては十分な検討に入っていないが、フイーが高い点を指摘してられ、一種の責任準備金的性格をもつもので、その年度に事故がなければ保険料ないし補償料のように費用の支出がなく、次年度以降新たに保有容量に応じて積立てることになる。

今後一九七七年の法律の改正時まで各界で検討され多くの議論が予想されるが、建設許可時での積立て、フイーの問題、税法上の特典措置などが、論議の中心となろう。しかしAECとしては新方式採用にかなりの意気込みを持っている。日本の現在の法制の下ではこの新方式は直接関係はないが、原子力をはじめとするビッグプロジェクトに対する保険等のファイナンシャル・プロテクションとして、一つの在り方を示唆しているといえる。

残された問題と新しい動向

プライス・アンダーソン法については、この他に、抗弁権の問題やサイト外の事業者の財物に対するカバーの問題、原子力損害賠償紛争処理の手続などについても問題点として提起されている。いずれにしても、プライス・アンダーソン法について各界の利害を考えると、その改訂点には賛否両論のあるところであるが、第三者保護を公衆の要求に応じてさらに強化する必要があり、コロムビア大学教授グラッド氏の「すでにパンドラの箱は開かれ、再び閉じることはできない」との表現は言い得て妙である。

今回のセミナーではプライス・アンダーソン法の他に、アメリカ原子力財産保険プールに対抗して自家保険連盟（Nuclear Mutual Limited—N.M.L）の概要と組織について説明が行われたが、原子力発電所の物的損害をカバーする金額が五千万ドルと低く、ファンドとしても保険料ベースでは不十分で銀行の保証によっているため、民間保険市場より若干保険料は安くても、支払能力の面で不安がある。ある程度このNML制度も進展しようが、現状の設立計画では民間保険に代わって発展する可能性は多くを望めない感じがする。

民間保険の方も、大型化する原子力施設の保険需要に呼応して、引受限度額の引上げ、無事故に対する保険料の割引等、鋭意努力する旨の表明がなされた。NMLの発足はこのように民間保険市場への刺激材になることは確かなようであり、国際的なマーケットで運営されている原子力保険について新しい段階に入ったとも言える。

◇

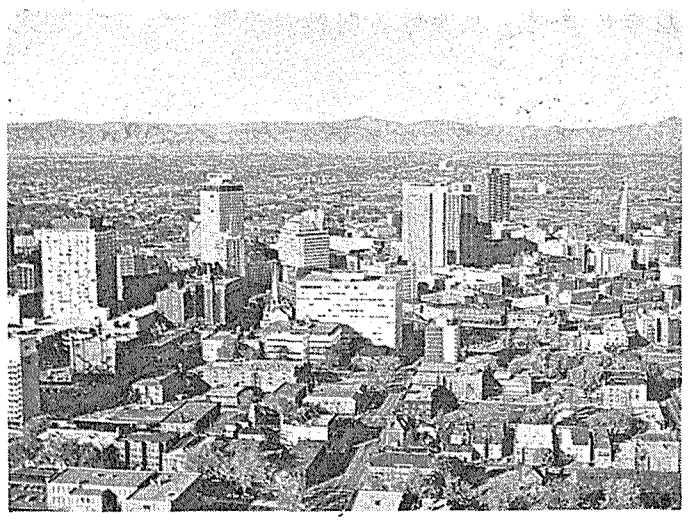
参加者百七十余名の出席の下に開催されたこのセミナーには、日本から五名、台湾から一名、西独から一名、スウェーデンから二名と米国以外の国からの参加もあり国際的な関心をひくものであったことがうかがわれた。一九七七年のプライス・アンダーソン法改訂を前に各界の卒直な意見発表、コンテインジェンシー・フイーにみられるような新提案の討議を通して、原子力の平和利用の重要性、公衆保護の重視を第一義として、きわめて民主的にかつ卒直にこのセミナーが運営されているのを見聞して、原子力が当面する重要な問題は少なくないが、技術的業績の他に、原子力開発が公衆の疑問に応えることに絶えず関心と努力を払い、先取りして問題を解決する原子力界の姿勢を印象深く感じた次第である。

AECが臨時積立方式提案

米原子力委員会（AEC）は、原子力の平和利用も相当の時間、経験を重ね、原子力損害賠償制度についても他産業との均衡も含めて、自力補償能力が備わってきていると判断しており、現行の政府補償契約（最高五億㍍）のうち、民間の原子力保険市場から得られる額（現在九千五百万㍍）の超過部分につき、大きな原子力事故に備えて原子力事業者が臨時費を積立てることを提案している。この新しい方式の基本的な仕組みは、発電所の熱出力KW当たりに対して規定の臨時費を積立て、最終的には政府補償契約分の軽減を意図している。現在、AECでは、これらの積立てられた臨時費は、年間単位でバランスシートの負債項目に計上し、税法上の特典を検討したい旨の構想も持っている。

この新方式では、一九七八年一月一日より発電所の建設許可発行の時点で熱出力KW当たり〇・六七㍍、電気出力百万KWの発電所で二十万㍍、運転許可発行の時点では熱出力KW当たり三・三三㍍、電気出力百万KWの発電所で百万㍍を年間積立てることになる。それ以降発電所の建設および運転が順調に計画どおり進展し、民間保険の引受能力と新方式による積立額の総計が十億㍍に達した場合（推定一九八五年）には、建設、運転許可時におけるそれぞれのKW当たりのフイーは安くなることになる。すでに運転中の発電所については、現行の補償契約を維持継続するか、新方式に切換えるか選択することができる仕組みである。

このように新方式によって十億㍍を目標とし五・六億㍍に達した時点で、政府補償契約は制度としてはなくなることになる。この新方式は発電所にかぎらず医学用、研究用の原子炉、その他再処理、成型加工施設についても適正なフイーを課して新方式に組み入れる計画である。仮に事故が発生した場合まず民間の責任保険が発動しそれで不足する場合にはコンテンジェンシー・フイーから支払われ更に不足する場合は、五・六億㍍までの差額について政府補償契約が有効に働くことになる。新方式の臨時費は、会計年度単位で積立



セミナーの開かれたデンバーの市街区

原子力発電ワークショップ　米原産

米国原子力産業会議は、来たる九月九日から十二日まで、テキサス州サン・アントニオで「なぜ原子力発電でなければならないか」をテーマに、ワークショップを開催する。米国原産は、一九七二年にも同様のテーマによるワークショップを開いているが、その後、原子力発電をめぐる諸情勢が大きく変化しているところから、今回再び計画されたもの。電力会社をはじめ、原子力産業の経営者層の参加が見込まれている。

このワークショップに関する詳細は原産・企画課（電話　五九一—六一二二）へ。

おり、原子力施設の安全性の徹底や環境保全に対する公衆の要請等から、発電所の建設期間は二倍近くかかり、直接費、間接費を含め、コストアップにつながる点は極力抑止せざるを得ない状況にある旨の所見が述べられた。

投資効率を高める
設計・施工
● 技術をうる
関東電気工事株式会社
●取締役社長 押本栄　東京都文京区湯島4丁目1番18号 電話812-5111(大代表)

放射線の利用
γ線照射事業
照射施設規模60 CO－60万キューリー
医療器具の滅菌
無菌動物飼糧の滅菌
プラスチックの改質
農産物の発芽抑制
非破壊検査事業
非破壊検査株式会社と技術提携
放射線透過試験
超音波探傷試験
磁粉探傷試験
浸透探傷試験
ラジエ工業株式会社
代表取締役　富田賢二
本社工場　群馬県高崎市大八木町168番地　〒370　☎0273-23-0151(代)
東京営業所　東京都中央区日本橋茅場町1－18（共同ビル）　〒103　☎03－667－2089

原子力産業新聞

—第690号—
昭和48年8月30日
毎週木曜日発行
1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金1500円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号（東電旧館内）　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

科技庁 昭和48年度原子力関係予算概算要求

安全性研究に最重点

ウラン濃縮 遠心法に倍額の107億円

科学技術庁（前田佳都男長官）は八月二十七日、対前年度比二五%増、総額一千三百五十三億四千百万円（国庫債務負担行為限度額百十億四千七百万円＝以下債）の昭和四十九年度予算概算要求をまとめ、発表した。しかしこの予算要求は、別枠要求の宇宙開発分が現在調整中のため、単純に前年度比二五%増として要求しているので、総額の数字は現段階では見かけ上のものとなっている。原子力関係は全て枠内におさまり総額七百二十二億六千七百万円（債九十億四千百万円）で、今年度より一五%、九十六億一千万円の増額要求となった。

前田科技庁長官

来年度原子力開発利用推進予算の重点は、安全研究などの安全対策の強化とナショナル・プロジェクトの推進。このほか科技庁機構改革に伴う安全部の設置による原子力局内の組織改正および放射性廃棄物処理処分センターの新設など、安全体制整備が大きな特長となっている。

動力炉開発では、高速増殖炉が百五十六億二千九百万円（債三十九億一千七百万円）で、うち実験炉建設費二十八億円、原型炉関係十三億円。新型転換炉は百二十七億三千四百万円（債四十八億一千八百万円）で、うち原型炉建設費九十六億円がそれぞれ見積られ、総額三百一億三千八百万円（債六十九億四千八百万円）となった。これは今年度予算よりも二十一億三千五百万円（債二十四億八百万円）下回ることになるが、高速増殖炉実験炉、新型転換炉原型炉の建設と主要機器の製作が一応終了に近づきつつあることによる現象で、高速原型炉の着工が予定される昭和五十年からは再び増加することになる。

一方、新型転換炉を対象とした民間出資額は、今年度（四十二億円）を八億円上回る五十億円が見込まれている。これは新型転換炉建設費のうち半分を民間出資に期待するとの当初方針に沿って計上されたものである。

ナショナル・プロジェクトに指定されて二年目の遠心分離法によるウラン濃縮研究開発費（動燃事業団）は、今年度（五十二億円）よりいっきに倍増となり百七億五千百万円が計上された。遠心分離機二百五十台、濃縮十三段、回収五段のカスケードを組む「カスケード＝II計画」（ステップカスケード）を中心に、遠心分離機の標準化、高性能化の研究開発が推進される計画。

核燃料関係ではこのほか、来年度末に完成が予定されている再処理施設建設費として十億五千九百万円（ほかに民間出資として三億円、政府保証借入金二十二億円）が計上されているほか、再処理施設のゼロリリーズのための放射性物質放出低減化研究に今年度（六千万円）の四倍の二億三千五百万円を要求する。

原子力予算の重点施策である安全性研究では、日本原子力研究所における反応度試験研究装置関係に十三億五千六百万円（債一億六千万円）、冷却材喪失試験研究に五億一千二百万円となっており、原研全体の安全性研究としては二十億百万円が計上されたほか、政府と民間の関係機関の協力のもとに、国際共同研究（スウェーデンのマルビッケン計画）への参加など、所要の研究を総合的、計画的に推進することにしている。また国立試験研究機関での安全対策研究二億一千七百万円、民間機関への安全対策研究委託費二億五百万円、放射線医学総合研究所での低レベル放射線影響研究五億三千百万円などとなっている。

新規事項としては、原子力発電の実用化に伴って急増する放射性廃棄物の処理処分の研究開発と、その処理処分を一元的に実施するため、認可法人「放射性廃棄物処理処分センター」（仮称）を来年七月発足をメドに設置する方針でこのために一億円を計上。さらに原子力施設における核燃料物質の保障措置業務の拡大、核防条約下での合理的な査察業務を実施するための技術開発など、わが国の国内保障措置制度の強化・充実と確立を図るため、特殊法人「日本原子力保障措置センター」を来年度に発足させる計画から、その予算として八千二百万円を要求する。

このほか、おもな重点項目の予算要求としては、核融合研究計十億五千万円。放射性固体廃棄物海洋投棄調査一億二千二百万円、国際共同ウラン濃縮事業調査委託二億二千三百万円、ガス拡散法によるウラン濃縮研究（原研）二億三千万円——などとなっている。

来年度予算は安全性研究を支柱

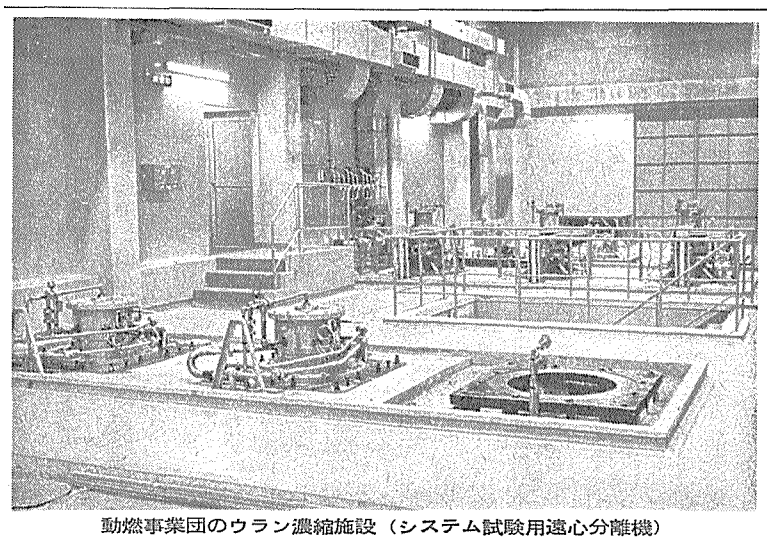
前田長官が記者会見

前田佳都男科学技術庁長官は八月二十四日、閣議後の記者会見で「来年度の原子力関係予算編成では、安全性の研究開発を最重点に置いている」など、要旨次のように語った。

一、原子力平和利用の推進には地元の理解と協力が大切であり、安全性の確保がなによりも重要。このため、来年度の原子力関係予算編成においては、安全性の研究開発に最重点を置いて原案作成を行なった。

一、公聴会については、いろいろな批判があることも知っているが、原子力行政の中で公聴会制度を作ったことは評価して欲しい。この意味から福島公聴会は最初のものだけに関心を持っている。

一、原子力船「むつ」の出力試験問題については、誠意をもって対処すれば解決すると信じている。国が責任をもってことにあたりたい。必要とあれば、西独のオット・ハーン号やソ連のレーニン号、米国のサバンナ号などを一部の危惧している人に見学してもらうことも考えている。



動燃事業団のウラン濃縮施設（システム試験用遠心分離機）

燃料問題で詳細調査

原子力委員会 専門家派米など決める

原子力委員会は二十八日の定例会議で、米国原子力委員会（AEC）が二十四日沸騰水型炉（BWR）の燃料稠密化問題に関連して米国内の十基のBWRに対し一時的な出力制限措置を行なう旨発表したことに関し、この問題で詳細を調査を行ない、その結果を待って必要な措置を講ずるとの方針を決めた。

AECの発表に即応して科学技術庁原子力局は、すでに在米大使館に対しより詳細な実情、AEC見解などについて調査するよう依頼しているが、原子力委員会は二十八日、原子炉安全専門審査会に対し燃料ペレットの稠密化について調査するよう指示するとともに、この問題に関するより詳細な調査のため二名程度の専門家を早急に米国に派遣することを決めた。

わが国では原電敦賀発電所（三十五万七千KW）と東電福島発電所一号機（四十六万KW）でBWRが稼動中だが、敦賀発電所は二十七日から六・二%出力を自主的に削減して三十三万五千KWで運転に入っており、また福島発電所は今月十九日に運転を再開、出力上昇段階にあり、現在定格出力の五〇%以下で運転中。九月九日頃に予定される全出力段階までの運転は、当面通産省の指示に沿って行なわれる。

原子力委員会は、BWR燃料の稠密化問題の調査結果を待ってこれらの稼働炉に必要な措置を講ずることにしている。

なお、原子力委員会はAECに対し「両国の原子力委員会が原子力発電所の建設、運転に影響を与えるような何らかの措置を講ずる場合には、事前に十分な情報交換を行なえるよう緊密な連絡体制を確立する」との申し入れを行なうことになった。【二面に関連記事】

ウラン資源の共同調査へ

動力炉・核燃料開発事業団は二十八日、西ドイツのウランゲゼルシャフト社（UG）との間にウラン資源共同調査に関する基本協定に調印したと発表した。二十一日にフランクフルトと東京で正式調印が行なわれたが、日独の協議によりこの日の同時発表となった。

UG社は、ドイツ政府から成功払い融資を受けて、世界的な規模でウラン探鉱を行なっている有力企業。動燃事業団はここ数年来、積極的に海外ウラン資源調査を進め、効果的な資源確保策の一環として海外企業との共同調査プロジェクト開拓の可能性を検討していた。動燃では昨年いらいUG社にアプローチし、協力協定締結のための折衝を続けてきたが、去る七月、UG社のハンペル社長が来日した際、最終的な協議を行ない、同社長と動燃の神山理事との間で仮調印を結んでいた。

九月中にも調印へ

日米濃縮施設建設調査

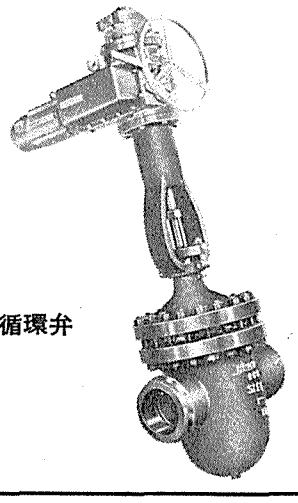
ESCとUEA 交渉を本格化

ウラン濃縮施設建設に関する日米両国間フィージビリティー・スタディー（可能性調査）のための契約が近く、早ければ九月中にもとり交わされる見通しとなった。

この調査は米側＝UEA（WH、ベクテル、ユニオン・カーバイド三社連合の組織）と日本側＝ウラン濃縮事業調査会（ESC）の両者が、ガス拡散法濃縮施設の米国立地を中心とした技術的、経済的な評価検討を行なおうというもの。昨年来、両者間で折衝が続けられており、とくに米側ではAECによる関係諸規則の改訂などがあってこれに伴いUEAも機密情報への接近あるいは外国企業との共同調査など関係手続きのほとんどを終えている。一方、日本側＝ESCもすでに今年九月の総会でこの計画への参加を決めていたが、これと合わせ、八月二十四日開かれた原子力委員会国際濃縮計画懇談会でもこの意向が確認され「ゴー」のおスミ付きを得たため、なるべく早急に、できれば九月中の調印をメドに契約交渉の本格化に乗り出すこととなった。すでにこれまでの交渉で契約草案も大筋が固められているが、これによると調査は来年末までの約一年半を対象期間に、所要経費六百万ドル（双方が折半負担）が必要と試算されているもようである。

あしたの産業を開く Hirata のエースバル

厳しい環境に克つ
強くて　新しい 平田 の原子力バルブ



原子核再循環弁

㊥ API表示認可工場（600、6A、6D）
★ 高圧ガス設備試験製造認定事業所（認定No.217）

平田バルブ
TOKYO・KAWASAKI・OSAKA

〈カタログ進呈〉

本　社・東京都港区新橋4丁目9番11号　〒105 ☎(03)431－5176(代表)

米AEC

GE社製BWR十基の出力削減を命令

燃料の稠密化影響で GEの追加データ提出まで

米国原子力委員会（AEC）は二十四日、燃料稠密化（フューエル・デンシフィケーション）が及ぼす恐れのある影響についての最終的な検討結果が得られるまで、ゼネラル・エレクトリック（GE）社製沸騰水型原子炉（BWR）を使用している原子力発電所十基の運転出力を、当分の間五%から二五%の範囲内で引き下げるよう命令した。AECの規制スタッフが課したこの出力制限は、燃料稠密化により原子炉内の燃料棒から発生する熱量に関係するものとみられ、個々の原子力発電所の出力削減の割合は、燃料が原子炉内で使用される時間およびその他の数多くの要因によって決められるという。なお今回の措置は、GE社がAECに追加の計算モデルおよびデータを提出するまで継続される。

AECは昨年後半、軽水型原子炉（LWR）に使用する燃料の稠密化についての調査をとりまとめLWRの定常時および非定常時の運転状況下における燃料稠密化が及ぼす影響にかかわる解析およびデータを提出するよう、電気事業者に要求した。AECの要請の対象となった各許認可取得者は、これに答えて報告書を提出したが、それらは一九七二年十二月付GE社の報告書「BWR燃料設計・性能における稠密化概念」を参照としたものであった。その後、AECの規制スタッフはこれらの報告書と、規制スタッフが作成した質問に答えて提出された五つの補足事項を再検討してきた。これらの再検討の結果、規制スタッフは、仮想された事故状態と同様に正常運転における燃料稠密化が及ぼす影響を測定することについて、GE社が使用している計算モデルを修正した。

その結果、規制スタッフは、今年二月十六日、BWRのすべての運転者に対し、修正した計算モデルに基づく新しい解析結果を八月十五日までに提出するよう要請した。これに対しGE社とプラント運転者は共同で八月十五日、AECに報告書を提出している。AECとしては、この報告書を評価検討した結果、今回の出力削減措置をとったものだが、GE社が今年末までにまとめる予定の追加の計算モデルおよびデータの提出により、この燃料稠密化問題の結着がつくものとみている。

またAECはこれまでに、環境保護団体である〝地球の友〟からBWR九基の即時出力削減を求めた要望書を受けとっていたが、運転出力をすぐに削減する根拠に欠けているとして退けてきた。

今回の出力削減措置の対象となった原子力発電所十基は次のとおり。

ピルグリム（ボストン・エジソン社、マサチューセッツ州）、ドレスデン二号、三号（コモンウエルス・エジソン社、イリノイ州）クワド・シティズ一号、二号（同じ）オイスター・クリーク（ジャージー・セントラル・パワー&ライト社、ニュージャージー州）、ミルストン一号（ミルストン・ポイント社、コネチカット州）、ナイン・マイル・ポイント一号（ナイアガラ・モホーク・パワー・コーポ、ニューヨーク州）、モンティセロ（ノーザン・ステーツ・パワー社、ミネソタ州）、バーモント・ヤンキー（バーモント・ヤンキー・ニュークリア・パワー・コーポ、バーモント州）

一方、炉メーカーであるGE社側は、燃料稠密化問題について、おおむね次のような見解を示している。

一、BWR燃料の稠密化が及ぼす物理的影響は、PWRで起こるペレット密度の低下、燃料棒圧力の上昇とは全く異なる。またBWRでは被覆材の破損、クリープダウンあるいは重大な燃料棒亀裂などの事実はない。

一、稠密化が及ぼす影響は、正常なプラント運転に対し重大な問題を起こす要因ではない。しかし最悪の場合の条件を仮定するのが一般概念なので、GEとAEC双方の計算モデルは、起こりそうもない冷却材喪失事故を含む種々の仮想事故における稠密化が及ぼす影響を考慮している。

一、今回AECが課した出力削減措置は必要性のないものと信じている。それは実験上のデータを解析した結果、BWR用酸化ウランペレットが徐々に収縮していくことはさいなことであり、さらにまたペレットの再配置および相互作用のようなその他の条件によっても相殺されることが判明しているからだ。

一、特に新設計のBWR一六は燃料棒が縦横八本ずつ配列され、冷却材喪失事故時のピーク被覆材温度が低いので、BWR一六が運転制限を受ける恐れはない。

一、この出力制限措置をできるだけ短期間に取除くための計画にすでに着手しており、今後の予定としては、年末までにAECから燃料稠密化問題についての結論を得るため、今年十二月までに追加の報告書を提出する。

◇

燃料稠密化について

BWR燃料の稠密化問題については、その詳細な現象が明確でないが、酸化ウラン燃料ペレットが長期にわたり高温下にさらされることにより、主としてその半径方向に千分の一㍉程度収縮し、燃料被覆管との間の微細な〝すき間〟を拡げ、熱伝達率を下げ運転上マイナス要因として作用すると考えられている。AECはこのため改良型以前の旧式ペレットを使用している発電所十基に対し、熱除去に機構上の無理を生じさせないよう、予防的な意味合いから出力レベルを五～二五%引き下げるよう命じたもの。

出力削減の対象となったミルストン原子力発電所

将来のPuは固化して輸送

米国

米国原子力委員会（AEC）はこのほど、プルトニウムの輸送に関するAEC規制案を修正し、官報に告示した。それによると、プルトニウムの輸送については固化したうえで、少なくとも二重の容器に封入する（ただし二十㌘以下のものはこの限りでない）ことを規定している。

AECはプルトニウム輸送業務の安全性を再検討して、現行プルトニウム輸送基準の妥当性をほぼ再確認したが、今後動力炉用燃料から回収したプルトニウムの民間取扱い量がかなり増加する見通しにあるので、安全確保の観点から今度の措置をとったもの。AECは、プルトニウムを固化することにより安全性が一層高まるとしている。また今年回収されるプルトニウム量は五百㌔㌘、一九八〇年には二万千㌔㌘に達すると算定している。新しい規制案は、プルトニウム輸送が頻繁になる時期、およびプルトニウム酸化物として燃料成型加工業者に引渡す関係上、再処理工場プロセスと装荷の改修期間を考慮して、採用後三年で発効させることになる。

濃縮歳入十億ドルに

米AEC

米国原子力委員会（AEC）が現行の賃濃縮サービスを始めた一九六九年以来、今年七月までに、オークリッジ、パデューカ、ポーツマスの三濃縮工場があげた歳入は十億ドルに達した。さらにこの歳入は、一九八〇年までには年間で十億ドル程度になろうと見込まれている。AECの計画分析室のR・レガシー氏も、先頃行なわれた上下両院原子力合同委員会（JCAE）のウラン濃縮産業の将来構造に関する聴問会で、濃縮サービス事業の収入面に関し、次のように予測している。

「現在の三濃縮工場が計画通りに改良されると、今世紀中に三百億ドルの歳入をあげるものと期待される。しかし、全体のウラン濃縮需要はもっと大きく、二〇〇〇年までの市場は、八百億ドルと想定される」

現在、ウラン濃縮事業への進出をめぐって、米国内では、UEA（ウェスチングハウス、ベクテル、ユニオン・カーバイド）、ゼネラル・エレクトリック＝エクソン連合、レイノルズ・メタルなどが、具体化への活発な動きをみせているが、その背景には、今後数年にして年間十億ドルに達し、二〇〇〇年までに八百億ドル――現有工場の能力を差引いても、五百億ドル――に成長する市場があるわけである。ちなみに、八千七百㌧SWU程度のガス拡散工場を新たに建設する場合の総コストは約二千五億ドルといわれてる。

豪州主導の資源開発

日本との相互関係を強調

オーストラリアのコナー鉱物・エネルギー相はこのほど、政府の資源政策に関する講演を行ない、鉱物、エネルギー資源の供給について主要貿易国に優先権を認める意向を明らかにし、大要次のように語った。

一、エネルギー資源は国家で管理する必要性をもっている。

一、オーストラリアの資源開発計画に投資する意向をもつ外国の企業は、政府が管轄しているADC（オーストラリア産業開発公社）に資金を委ねることが必要である。

一、投資をした外国企業は、特別の鉱物供給を長期契約によって保証される。

一、オーストラリアの資源開発計画の権利は、常に独占的にオーストラリア人の手に置かれる。

一、エネルギー資源の輸出は適当でないとみられるが、外国で資源が不足した際は、主要貿易国に優先権を与える意向である。

一、オーストラリアと日本は経済的に相互依存関係にあり、両国の関係は向上しつつある。日本側がオーストラリアからの鉱物供給について、その廃止あるいは引きトゲを懸念している向きがあるならば、これを取り除くよう努める。エネルギー資源については、一定の限度内でいつでも供給する。

一、日本政府が行なっているように、われわれは最大の国家利益を確保するため、いつでも鉱物産業を綿密に監視する。

一、日本との将来の鉱物およびエネルギー面での交渉については政府レベルで政策交渉が行なわれ詳細は相互の産業界筋で検討され煮つめられることになろう。

西独が南アに接近

濃縮分野の協力で交渉中

英国のファイナンシャル・タイムズ紙が二十三日付で伝えるところによると、目下西ドイツは、南アフリカ共和国が独自で開発した新しいウラン濃縮法に関する協力の可能性について、南ア政府と交渉中であるという。また今なお秘密にされている新ウラン濃縮プロセスの経済的なフィージビリティを分析する委員会を設けるため、西ドイツの大規模な石炭鉱業グループであるルール・コーレの子会社ステアグが南アと交渉を行なっているともいわれているが、その交渉状況については明らかにされていない。

南アが開発した新プロセスは、従来のガス拡散、遠心分離プロセスなどを経済性においてしのぎ、世界一安い濃縮ウランを製造できるとして、さる五月に南ア政府筋が実規模パイロット・プラント建設着手を明らかにしていた。

南アのプレトリア近郊ペリンダバにあるウラン濃縮パイロット・プラント

隔膜の研究開発で協定結ぶ

仏CEA

【パリ松本駐在員発】フランス原子力庁（CEA）と技術工業研究会社SRTI（トムソン・グループのDETEGエンジニアリングの子会社）はそれぞれ隔膜分離法を研究開発してきたが、このほど共同で研究開発・販売することで協定を結んだ。

この協定は電気透析法、逆浸透法、超濾過法および一部浸透法応用技術の研究開発を共同で進めるというもの。電気透析法の研究開発は、すでに海水脱塩およびチーズ、カゼイン製造所におけるラクターゼ処理で実用化されている。透析法は隔膜を用いる理化学分離法であり、また逆浸透法は、塩分を含む溶剤を圧力で半浸透性隔膜を通過させて分離するもの。

放射線照射の利用

試験照射
委託照射

財団法人 放射線照射振興協会
群馬県高崎市綿貫町　日本原子力研究所内　〒370－12
TEL　0273－46－1639

Tokyo gas
東京瓦斯株式会社
東京都中央区八重洲1の3　電話(273)0111(大代表)

科学技術庁が大幅機構改革案を発表

社会需要の変化に対応

原子力局に安全部を新設

科学技術庁は二十七日、生活・資源局、宇宙・海洋局、原子力局安全部の新設を含む同庁の機構改革案を発表した。この機構改革は「最近におけるわが国の社会需要の変化に対応する必要から、福祉科学の振興など明るい国民生活の増進に最重点をおくとともに、未知の領域の開拓を実現するため科学技術行政体制の整備、強化を強力に推進する」との観点から行なわれるもので、現行の一官房、四局体制から一官房、五局、一部体制へと衣がえする。新局設置に伴い、研究調整局、振興局、資源調査所は廃止される。また原子力局安全部の新設により安全関係業務がより一層整備、強化されることになる。

科学技術庁の大幅な機構改革案は、①国民の福祉生活に密着した科学技術行政の推進②宇宙、海洋開発体制の一本化③原子力安全に関する業務の強化・拡充、などの一点を意図したもので、科技庁は来年度実施を目途に予算要求するとともに科学技術庁設置法改正案を次期国会に提出する。

原子力局の機構に関しては、原子力安全行政に独立したチェック機能を付与させるとの観点から、安全関係の業務を整備、強化した安全部が誕生する（別表参照）。新設の安全部には、放射能排出低減化、廃棄物処理処分など、広範な安全性確保の問題をカバーし、かつ総合的な企画、立案にあたる原子力安全課を筆頭課に、原子炉施設の規制を行なう原子炉規制課、核燃料関係施設の規制および核物質の移動に伴う保障措置関係業務を扱う核燃料規制課、放射線防護関連業務を行なう放射線安全課が設置されるほか、現行の安全審査室を科学技術庁組織令により改組した原子炉安全審査室が組み入れられる予定。

原子力局は来年度に二十一名の人員増を要求するが、その過半の十二名は原子炉安全審査室の高度な専門知識を備えた規制スタッフ登用にあてられる。これは、近年、原子力発電所の建設計画が漸増するにつれ、安全審査の業務量そのものが急増しているほか、各地で原子力発電所設置をめぐるトラブルが相次ぎ、より細心の安全審査体制の確立が望まれることにかんがみ、その必要性が指摘されていたもの。来年度原子力予算、人員要求の中の焦点の一つとなっている。

原子力局の機構は、安全部のほかは、局長直属の組織として総務課（政策課機能を併合）、調査課、国際協力課、技術振興課、核燃料課、動力炉開発課、原子力開発機関監理官、とほぼ現行体制が引継がれる見通しで（放射能課の機能は原子力安全課に併合）、現行の九課一監理官制から、一部十課一監理官制への移行が予測されている。

予想される原子力局新機構

- 原子力局
  - 総務課
    - 庶務室
  - 調査課
    - 調査資料室
  - 国際協力課
  - 技術振興課
  - 核燃料課
  - 動力炉開発課
  - 原子力開発機関監理官
  - 安全部
    - 原子力安全課
    - 原子炉規制課
    - 原子炉安全審査室
    - 核燃料規制課
      - 保障措置室
    - 放射線安全課

原研の多目的高温ガス炉報告会場のもよう

無公害化からも期待

原研が高温ガス炉報告会

日本原子力研究所主催の第二回「多目的高温ガス炉研究成果報告会」が八月二十二日午後、東京・霞が関の霞が関ビル・プラザホールで開かれた。この報告会では多目的高温ガス炉の開発に関し、この一年間原研が行なってきた各種の基礎研究の成果と今後の研究課題や計画などについて発表、報告があった。

まず村田浩原研副理事長があいさつに立ち、「わが国のエネルギー危機を乗切るための方策として、石油の代替エネルギー源としての原子力エネルギーがもっとも信頼され、期待されているが、今後はこれまでのエネルギー政策の大目標である〝豊富低廉〟と〝安定供給〟のほかに、環境問題のきびしさから〝無公害化〟―すなわちクリーン・エネルギー化が強く要求されるだろう。この点高温ガス炉は熱効率が高く、熱汚染増大防止に役立つことができる。現在原研では高温ガス炉のより高温運転を可能とするため、冷却材出口温度千度Cを目標に研究開発を進めているが、多目的の利用進展にいくらかでも寄与できれば幸いだ」などと述べた。

この後引続いて「多目的高温ガス炉研究開発の概要」（石川寛動力炉開発管理室長）など五篇の研究開発成果が発表された。このほか、このほど原研の招きで来日したユーラトム・イスプラ研究所材料部長C・マルケッティ博士が「水素利用エネルギー・システムと高温ガス炉の役割」と題して特別講演を行ない、水素と高温ガス炉を結びつけることによって、有効的かつ経済的なすぐれたエネルギー・システムが作れる、などと述べ参加者の注目を集めた。

フォーラトム大会発表者決まる

原産代表に吉岡氏

日本原子力産業会議は、このほど、第五回フォーラトム大会の各セッションにおける発表者を選定するとともに、原産代表として、吉岡俊男日本原子力発電常務取締役の同大会参加を決めた。

第五回フォーラトム大会は、十月十五日から五日間、イタリアのフローレンスで開かれる。今回のテーマ「欧州の原子力発電―きのう、きょう、あす」からも明らかなように、大会を構成する六つのセッションは、欧州の動向や問題が中心となる。大会事務局ではより広い国際性をもたせるため、各セッションとも、基調報告とパネル討論にあわせて、日本、米国カナダから、それぞれのテーマに即した発表を求めていた。

この要請にもとづいて、日本原子力産業会議は、わが国からの発表者六氏と担当セッションを次の通り決めた。（敬称略）

▽吉岡俊男（日本原子力発電常務取締役）＝セッション1・稼動中の発電所の設計、建設の経験▽田中義雄（関西電力副支配人・原子力室原子力部長）＝セッション2・商業運転の経験▽藤原菊男（三菱重工業神戸造船所原子力設計部長）＝セッション3・設計、建設分野における進歩▽斎藤良道（日立製作所日立工場原子力設計部長）＝セッション4・原子力発電所と環境▽吉島重和（東京芝浦電気原子力本部第二原子力システム部長）＝セッション5・産業開発の展望▽小田島嘉一郎（動燃事業団高速増殖炉開発本部主任研究員）＝セッション6・実証炉、新型炉、高速炉の相互の役割。

伊方原発で初の行政訴訟

四国電力の伊方原子力発電所（PWR・五十六万六千KW）建設に反対している伊方原発建設反対八西連絡協議会（川口寛之会長）ら地元反対住民は、八月二十七日、国を相手どり、同発電所設置許可の取り消しと工事の中止を求める行政訴訟を松山地裁に起こした。

同発電所は昨年十一月に内閣総理大臣の設置許可を得て建設に着工、現在、急ピッチで工事が進められているが、その後も反対運動は根強く続けられている。とくに今年一月、「伊方原発の安全審査はずさんだ」として、設置許可を取り消すよう行政不服審査法にもとずく異議申立てが行なわれた。この申立ては「理由がない」として五月末に棄却されたが、反対派はこれを不服として今回の行政訴訟に踏み切ったもの。

訴状によると「生存権」を規定した憲法二十五条など憲法違反を前面に打出しているほか、原子力基本法の「自主、民主、公開」の三原則違反、原子炉等規制法や原子力委員会のあり方、安全審査の内容や原子炉そのものの工学的、技術的欠陥性などを追及しており、実用発電原子炉としても、また内容としてもこのような訴訟はわが国では初めてのもの、といわれている。

今回の行政訴訟提訴については、かねてからその可能性がいわれていたが、各地で原発反対運動が激しさを加えているだけに、各方面に微妙影響を与えそうだ。

生活知恵袋

日本放送協会　代表者及び住所変更　新会長小野吉郎氏　新住所　渋谷区神南二の二の一　〒一五〇　電話四六五―一一一一

（株）不二越　原産に入会　社長高松俊夫氏　住所港区浜松町二の四の一世界貿易センタービル　〒一〇五　電話四三五―五一一一

ヒントン卿夫人を悼む

一本松珠璣

元英国原子力公社総裁クリストファー・ヒントン卿（現在はロードに列せられバンクサイド卿ヒントン）のリリアン夫人が、七月十九日、急逝された。ヒントン卿といえば、昭和三十一年に来日、草創期のわが国原子力界をまわって、原子力発電の重要性と、イギリスのコールダー・ホール型炉の実用性を説き、時の原子力委員長正力松太郎氏をして、その導入にふみきりせたことは、あまりにも有名である。このわが国初の商業炉（東海炉）の採用を決定づけたのは、コールダー・ホール炉が当時としてはすでに実用段階にあったことだったが、ヒントン卿の熱意と人柄も大きくあずかっていた。そして、こうしたヒントン卿の背景に、こよなく日本を愛された夫人があったことは知る人ぞ知るところである。

夫人は、日本に知己も多いが、今回の訃報に接した日本原子力発電会長一本松珠璣氏は、次のような追悼のことばを寄せられた。

☆

夏も酣な七月の末、ロンドンの友人より、全く思いがけない電報を受取った。「ヒントン夫人が、七月十九日の木曜に、突然、亡くなられた」。

一瞬、驚きと心の痛みが身内を走った。

優しい心の人、そして強い信念を持っていられた俤が眼前に髪髪する。

早速弔電を打ったのに対して、折返しヒントンさんから御返事を頂いた。このお手紙に、私は強い感動を受けた。以下に私の拙いその訳文を掲げよう。

「ヒントン夫人の死は悲み深い速さで来たことをあなた方も喜んで頂けるでしょう。

彼女は一日をロンドンで過し馴染みのホテルで食事をし、私のところに来て共に家路につきました。彼女は暑いから上衣を脱がせてくれと私にたのみました。私が袖を外してやった途端、彼女は息を引きとりました。―病理学者は申します。このように死が急に来た場合、彼女は自分がどうなったかを実質上知らなかったでしょう。

人の運命の時が来る、それは万人の避けられぬことですが、このような安らかな往生は、せめてもの私の救いです。

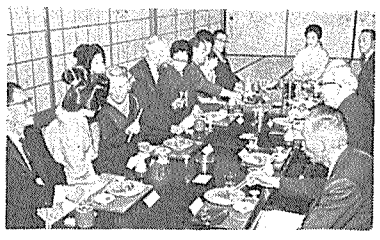
彼女はあなた方や日本の友人に親愛な心を持っていました。

ヒントン夫人の最初の印象は、一九五六年十一月、石川訪英調査団に加わって訪英した時のことであった。原子力産業開発本部の責任者であったヒントンさんは、リズレー近郊に居を持っておられ、我々は一夕御宅にお招きを受けた。清楚なお宅は招待客で一杯、ホステスとして夫人は何くれとなく応待していられたが、たまたまAEA幹部の人と話しているとき話の内容は覚えていないが、何か毅然たる態度で自説を述べておられた。その時から私は、夫人は信念の人との印象を持っている。

私達夫妻が訪英したとき、お宅に招かれたが、花の作り方や芝生の手入れの話などで、家内は夫人の興味しさに打たれ、深く尊敬の念を持った。

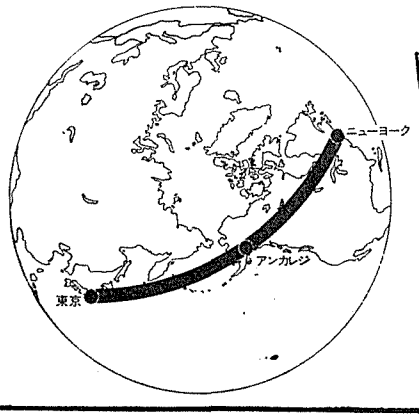
夫人は日本をとても好まれたようで、日本に来られると、日本の文化やわけても陶磁器などに愛着を示された。これも夫人の人柄が然らしめたのであろう。

ヒントンさんは私と同じ年の一九〇一年生まれである。最愛の夫人に先だたれたヒントンさんの今のお心を思うとお慰めの言葉もない。しかしながら、前のお手紙の中の深い愛情を思うとき、夫人の生涯は幸福であった。このことがヒントンさんにとっても、私達にとってもせめてもの慰めである。



ありし日の夫人（左から3人目）

ニューヨークへはThe New Yorker



日航大圏コース
マンハッタン一直線

The New Yorker
東京発18:00(毎日)……ニューヨーク着18:55
The Sun Racer
ニューヨーク発11:00(毎日)……東京着17:10
日航機のご予約はお近くの日航指定代理店へ

愛称でご予約ください　ニューヨーク超特急

日本航空が運航する、大圏コース・ニューヨーク線。つまり東京・アンカレジ・ニューヨークを一直線に飛ぶ、ニューヨーク超特急です。愛称The New Yorkerが行きの便。サンフランシスコ経由より1,500kmもニューヨークが近くなっています。ご帰国便は、The Sun Racer。文字どおり、太陽と競争しながら飛んで、東京へ17時10分の到着です。The New YorkerとThe Sun Racer。ビジネスマン必語、といってはオーバーですが、でもぜひご記憶ください。そして、アメリカ出張が決まったら、どうぞこの愛称でご予約を――――。

JAL
日本航空
東京支店……(03)747-3111
大阪支店……(06)203-1212
名古屋支店……(052)561-2401
福岡支店……(092)27-4411
鹿児島支店……(0992)51-2950
札幌支店……(011)231-4411
沖縄支店……那覇55-3311

原産派遣 訪ソ原子力視察団報告書から

日本原子力産業会議の訪ソ原子力視察団がその成果を報告書にとりまとめて発表した。この概要は本紙既報の通りであるが、このほど行なわれた同視察団の土光敏夫団長、白沢富一郎副団長らと田中首相の会談でも、ソ連側の考え方に話が及ぶなど、このところ、訪ソの詳細について、各界の関心が集まっている。そこで今回は、訪ソ視察団報告書から、とくに全般的な問題にふれたソ連国家原子力委員会との会談の内容を紹介することとした。

ソ連の現状と考え方
二国間に何らかの協定を

訪ソ原子力視察団は、六月四日から十四日までソ連各地を訪問したが、その第一日と最終日の二回にわたって、ソ連国家原子力委員会との会談をもった。

エネルギー事情と原子力

第一次会談では、まずペトロシャンツ国家原子力委員長が次のようにあいさつした。

「ソ連原子力界と日本原子力界とは、個人的な交渉以外、これまでほとんど交流がなかった。今回日本原子力界の有力者からなる正式代表団をお迎えすることは初めてのことであり、まことに喜ばしい限りである。今回の来訪を機にソ連側の各関係者との連絡が緊密になれば、人と人との関係を通じ日ソ両国間の協力が発展するものと信ずる。

ソ連は原子力について、米、英仏、伊、西独などと三十以上の協力協定を結んでいるが、日本とはまだ結んでいない。今後、このような接触を進めるには、国家間で一定の枠組みを行なう必要があり協定があれば協力の手続きも簡単化されよう」。

次いで、同委員会の原子力発電総局次長ロギノフスキー博士が、ソ連における原子力発電所開発について現状を紹介したが、その要旨は次の通りである。

一、原子力発電所が効率的にも経済性においてもすぐれており、火力、水力発電所に比し、十分な競争力を備えていることは、ソ連においても、また諸外国においても証明されている。

一、ソ連は世界で最も天然エネルギー資源に恵まれた国であり、最近も、石炭、石油、天然ガスの発見があり、エネルギー資源の拡大発展に鋭意努力中である。しかし、天然エネルギー資源の位置と需要の位置との間に、アンバランスがあることも否定できない事実である。すなわち、膨大なエネルギー資源は、東部地方シベリアに存在しているが、工業、技術、人的資源は、主としてヨーロッパ・ロシア、ウラルに集中しており、エネルギー資源の不足に悩んでいる。他方、ヨーロッパ・ロシアにおける最近の経済の規模と発展のテンポは、ヨーロッパ・ロシアにとって、経済的に最も主要な問題となっている。

最近数年間、原子力発電所で得られた諸指標により、経済性に十分合致することが明らかになった。そして、燃料エネルギー・バランスを検討した結果、ヨーロッパ・ロシアにおいては原子力発電所を建設することが有利であるということが確認された。在来発電では燃料輸送費が高くつくのに比し、原子力発電は、輸送費が非常に安く経済的である。したがってまず、ヨーロッパ・ロシア、コーカサス、ウラルに原子力発電所を発展せしめ、一九八〇年以降より、逐次ウラル以東にも及ぼすよう計画している。

原子力発電開発の進展状況

一、一九五四年、ソ連はオブニンスクに、世界で最初の原子力発電所を建設した。この発電所は、出力わずか五千KWであるが、この炉によって、大規模な技術的実験が行なわれ、技術者はその経験を蓄積し、これをベロヤルスクその他の発電所建設に利用した。

第二十四回党大会では、原子力発電の重要性が強調され、一九七五年末までに、総出力六百万～八百万KWの原子力発電所を稼働させる計画が採択された。すなわちレニングラード、コラ半島、スモレンスク、アルメニヤ西部、クールスク、西ウクライナの各発電所を建設する。一九八〇～八二年までには、総出力三千万KWにする計画であり、この計画が実現すれば、石炭鉱業に対する三十億ルーブルにのぼる投下資本が節約できる。

一九八〇～八五年までには、熱中性子炉の建設に重点をおき、これにベースロードをもたせ、また将来の高速増殖炉用のプルトニウムを生産させる。これを発展第一段階とし、一九八六年以降は発展第二段階として、高速炉中心に切りかえ、これをベースロードにもって行く。

一、原子炉としては、ソ連は、加圧水型（PWR）、黒鉛軽水型（GWR）チャンネル・タイプ、高速増殖炉（FBR）の三つをベースにして開発している。とくにFBRの開発は、まず第一にディミトロボグラードにBOR－六〇を建設、一九六〇年にドライ稼働（ナトリウム冷却なし）を開始させた。現在はナトリウム冷却で、熱出力六万KW、電気出力十万二千KWである。BN－三五〇は目下稼働準備中（注＝同炉は七月中旬稼働開始）、BN－六〇〇は、目下建設中である。BN－三五〇とBN－六〇〇の経験を蓄積した上で、第二段階の開発に着手する予定。すなわち、機械製作技術、燃料サイクルの開発につとめ、八～九年の倍増時間を六～八年に短縮し、電気出力百～百五十万KWの発電所を建設する。このようにして、一九八五年以降ヨーロッパ地区の原子力発電所建設の大部分はFBRになるであろう。

原子力発電の今後の進め方

原子力発電開発の将来性については、①原子力発電所を最適かつ経済的に建設するためには、炉の技術問題と経済性を研究することが必要である。②原子力発電所は国家の電力生産総合システムの一環をなすものであるから、国の全エネルギーのバランス、構造、性質などを勘案し、原子力発電の規模、発電の方法やシステムを最適化するよう考えねばならぬ。すなわち、全エネルギーバランスにおける原子力発電の占める割り合いの見通しに立って決める。③原子力発電所の競争余力は十分なので、ウラン原鉱採掘コストが高くなっても十分引合う。④ソ連の基本戦略は、高速増殖炉の発展である。④一九八五年には大容量高速炉の生産に移行するが、それまでの熱中性子炉の出力は、数千万Wに達しているはずである。⑤このように熱中性子炉による発電がかなり発達した時期に、蓄積されたプルトニウムを利用し高速炉発電が大規模に導入される。⑦二〇〇〇年頃には熱中性子炉と高速炉の割合は等しくなり、その後だいに高速炉が増加するにしたがい、それがベースロードに入ることもあって、プルトニウムが不足してくるので、熱中性子炉によるプルトニウム生産を増やさねばならぬが、これにはチャンネル・タイプGWRが最適である。⑨PWR、GWR、FBR三種の炉を適宜組合わせ、ウラン燃焼度を高め、プルトニウムを普通に生産すること、プルトニウム生産をふとすること、燃料資源の有効利用をはかることとする。⑩原子力発電所の容量を大型化するためには、ユニットを大きくする必要があるが、チャンネル型GWRはユニットを大型化しやすい利点があり、二百万～三百万KWを目指している。⑪高速炉の最適出力の決定は、プルトニウムにより左右されるし、普通の炉は大型化は出来るが、高速炉は無制限に大きくはできない。何故ならば高速炉をあまりにも大型化すると、最大ロードで入るので、エネルギー・システムの不安定化を招くことになる。――などと語っていた。

原子力協力に対する考え方

最終日の第二次会談では、日本側が予め質問書を提出しておき、これに対してソ連側から回答をうける形で議事を進めたが、ソ連側も質問を行なった。最後にペトロシャンツ委員長が、将来とも日本と是非協力していきたいとのあいさつがあった。

次いで、日本側の質問に対する回答が述べられたが、その要旨は次の通りであった。

①ウラン濃縮サービス　ウラン濃縮加工サービスの可能性は十分ある。

かつて一九七一年のジュネーブ国際原子力会議において、ソ連はウラン濃縮加工に応ずる用意がある旨表明したが、この方針は、現在に至るまで変わっていない。提供の条件は、注文主の要望により決めるものであるが、ソ連の水準は他国より高いと思うし、世界的レベル以上の条件は一切つけない。ただし、IAEAの保障措置のもとには置く。いずれにせよ、日本側から具体的引き合いがあれば検討する。ただし委員会は、生産者であり、価格等の交渉はやらない。価格の交渉窓口は貿易省で、契約当事者も貿易省である。

契約はスポットでも長期契約でもよい。

委託加工のみを引き受けられるが、原鉱は供給出来ない。

②再処理　ソ連から輸入した原子炉の技術サービスとして、ユーザーの希望があれば、再処理に応ずる。ソ連は東独その他数か国と使用済燃料の再処理について契約をしている。この場合、運搬、廃棄物の埋蔵に応じ、かつユーザーの要望により再製品の返還も行なう。プルトニウムの扱いは両者の契約条件による。

いまのところ他国の炉について再処理サービスのみを行なうことは考えていない。また濃縮加工と再処理を結びつけて考えてはいない。

③廃棄物処理　（イ）低レベルの汚染液は、年間許容濃度まで下げてから排出する。

（ロ）中レベルの汚染液は、沪熟し水分を蒸発させて濃縮した特殊容器に閉じ込める。

（ハ）高レベルのものは、敷地内に保存し、十分冷却の後、将来ガラス化する。

（ニ）これらの廃棄物は、将来はガラス化して地下数百尺の地層（水利・地質を研究のうえ）に捨てる。

（ホ）国際的に有効な規準が確立しないうちは、海洋に捨てる考えはない。その理由は、捨てた後における清浄化の有効な方法がないこと。生態系への影響について考慮を要すること。＋のマイナス九乗C／ℓの放射能でも、染色体に影響を及ぼすという研究があることなどがある。現在、IAEAで低レベル放射性廃棄物の海洋投棄基準をきめる作業が行なわれており、ソ連も専門家を派遣して協力している。

④原子力船　砕氷船レーニン号は、すでに十五か年も就航している。昨年五月から、今年二月まで一回の燃料装荷で長期間航海の記録をつくった。氷条件の厳しい所でも、永年積層を破壊して運航、満足な結果を得た。新しい原子力砕氷船を目下建造中であるが、これは砕氷能力と蒸気条件に一段と改良が加えられている。

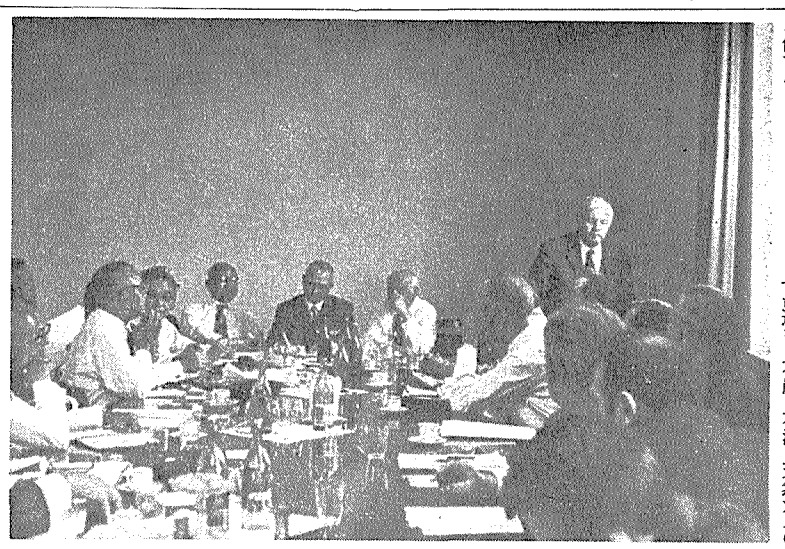
⑤外国機器の購入　今のところ原子炉の輸入は考えていない。ただし、外国から原子力発電所を共同で建設し、外国の納入した設備の代価を電力で支払うという提案をうけており検討中である。

⑥多目的利用　原子力発電の温排水利用についてのアイディアはあるが、実際には利用されていない。原子炉で発生した蒸気の利用は行なっており、シェフチェンコの淡水化計画は順調に行なわれている。ただし、これには重油ボイラーの蒸気も利用している。

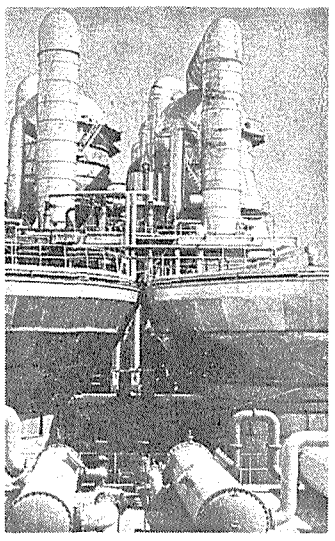
⑦原子力技術協力　要は双方のやる気があるかないかである。テーマとしては、熱中性子炉、高速炉、実験炉利用、熱核融合、高エネルギー物理などをあげることができる。

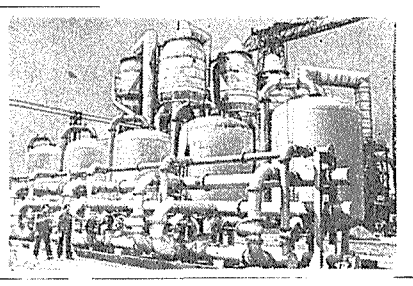
条件としては、日ソ両原子力委員会間などで協定を結び、これにもとづき行動プログラムを作り行動することである。協力の形態としては、情報交換、専門家交換、実習、共同研究などが考えられよう。

なお、ソ連側からは、耐震関係を中心に、原子力の製鉄利用、炉内のインスペクションなどについて質問があった。



国家原子力委員会と懇談する視察団





BN－三五〇の脱塩装置＝上・下

発売中

＊内外の原子力情勢を総合的に解説

昭和48年版　原子力年鑑

A5判　837頁　¥3,600　〒170

原子力時代の必携書！

内外の原子力開発動向を、体系的にわかりやすく解説するとともに、内外関係機関の活動状況を網羅。また、核兵器不拡散条約に関する条文、世界の原子炉一覧など関係資料を収録。さらに、宇宙、海洋開発の世界的動向も併せて紹介。

日本原子力産業会議　東京都港区新橋1－1－13　〒105　振替 東京5895　TEL 591－6121

最新刊

原子力工業の展望　上巻／下巻　2冊箱入

A5判　上巻322頁　下巻266頁　¥2,000　〒140

編集・発行　日本原子力産業会議・関西原子力懇談会

明日のエネルギー源として、唯一の現実性のある原子力エネルギーと、一方原子力平和利用の一翼をになう放射線利用について、今日の時点で原子力利用の現状をふりかえり、日本の原子力研究の理解を深め、明日の問題の解決に資するため、各専門家が判り易く解説。

日本原子力産業会議　東京都港区新橋1－1－13　〒105　振替 東京5895　TEL 591－6121