原子力産業新聞

—第769号—
昭和50年4月3日
毎週木曜日発行

1部70円（送料共）
購読料1年分前金3000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

50年度原子力開発利用基本計画を決定

安全問題など重点に

原子力第一船開発基本計画　見直しの検討に着手

科学技術庁は三月二十八日、昭和五十年度の「原子力開発利用基本計画」を決定、発表した。それによると、今年度は①原子力安全局の新設、安全規制・審査の強化など安全確保体制の整備・拡充②大型実証研究など工学的安全研究の強化③ウラン濃縮技術開発の推進、民間による第二再処理工場建設計画の促進など、核燃料安定確保対策の確立④核融合研究開発の推進、原子力船開発計画の立て直し―などを重点的な柱として原子力行政を推進するとしている。

五十年度の基本計画では、一昨年末の石油危機によるわが国のエネルギー問題を解決するためには、エネルギーの節約、供給源の多様化などが必要だが、とくに原子力開発が石油への依存度を低減する上で最も適切な方策であるとして、その促進を強調している。そして、そのためには国民の理解と協力が不可欠であるとして、現在、開発を進める上で大きな阻害要因となっている安全性への不安感などを解消することが緊要だと指摘、安全確保体制の整備、確立問題や安全研究対策の強化、充実に重点を置いて、今年度の原子力開発とその行政の方向をまとめているのが特徴となっている。

基本計画によると、まず安全確保体制の総合的強化方策としては①原子力安全局の新設②安全審査専門官および検査官の増員③原子炉施設の安全規制と安全審査機能の強化④原子炉等の規制基準の整備―など行ない、原子力の研究・開発と安全・規制を区分して機能を強化することとしている。

安全研究の強化については、原子力への不安感を解消するためにも今年度の重点施策の一つとしてこれを推進するが、とくに①原子力施設の安全研究として、緊急炉心冷却実験装置、反応度事故実験装置などを使った大型実証的安全研究に着手するほか②新型動力炉の工学的安全研究および③放射性廃棄物処理処分④放射線障害防止⑤環境放射能―に関する調査研究などを引き続き行なう。

五十年度における核燃料確保対策としては、原子力が安定したエネルギー源となるためにも核燃料サイクルが確立されなければならないことから、①動燃事業団が開発を進めている遠心分離法によるウラン濃縮技術について、第一、二次のカスケード試験施設の運転試験を実施するほか、パイロット・プラントの概念設計を行なう②海外、国内におけるウラン探鉱開発調査を進める③プルトニウムの軽水炉利用の研究を行なう―などとなっている。

動力炉開発では、高速増殖炉実験炉が五十一年、新型転換炉原型炉は五十二年にそれぞれ臨界に至らせることを目標に建設および研究を進める。また使用済み燃料の再処理については、五十一年操業開始を目途に動燃事業団の第一再処理工場の試運転を行なうとともに、第二再処理工場建設計画の具体化および経過的な対応策の確立を図ることにしている。

このほか、核融合の研究開発では、臨界プラズマ試験装置の詳細設計および主要コンポーネントの試作開発などを実施。原子力船開発関係では「むつ」定係港移転の準備ほか、現在の「原子力第一船開発基本計画」を再検討する。

原船事業団理事長に島居氏

総理府は、原子力船「むつ」問題の責任をとってかねて辞意を表明していた佐々木周一日本原子力船開発事業団理事長の辞任を三十一日了承するとともに、四月一日付で新理事長に島居辰次郎（しますえたつじろう）氏を発令した。

島居理事長

島居氏略歴　昭和五年東大法学部卒後、通信省に入る。海上保安庁長官、国内旅客船公団理事長などを歴任。セナー株式会社社長。広島県出身、69歳。

原子力傾斜開発を

社会経済国民会議　エネルギー問題で提言

社会経済国民会議（中山伊知郎議長）は三月二十八日、「今後の総合エネルギー政策と原子力発電の推進に関する提言」をとりまとめ、発表した。

提言は、深刻化の度合いを深めているエネルギー危機打開のための必要な方策について考え方を明らかにしたもので、同会議のエネルギー開発促進委員会（稲葉秀三座長、電力産業の労使と学識経験者で構成）が昨年八月から検討してきた結果を中間報告の形でとりまとめたもの。冒頭、前文でエネルギー問題に関しわが国の置かれた立場を基本認識として踏まえながら、原子力の傾斜開発が急務なことなどエネルギー確保が緊要なことをまず訴え、こうした背景のもとでとるべき方策とそれへの対応をどうするか、当面の具体策として①政府のエネルギー政策の抜本的転換②安全対策の充実③原子力開発のための体制整備④国民一般の理解増進――の四点を柱としたエネルギー危機打開のための必要な方策について考え方を明らかにしたもので、同会議のエネルギー開発促進委員会（稲葉秀三座長、電力産業の労使と学識経験者で構成）が昨年八月から検討してきた結果を中間報告の形でとりまとめたもの。冒頭、前文でエネルギー問題に関しわが国の置かれた立場を基本認識として踏まえながら、原子力の傾斜開発が急務なことなどエネルギー確保が緊要なことをまず訴え、こうした背景のもとでとるべき方策とそれへの対応をどうするか、当面の具体策として①政府のエネルギー政策の抜本的転換②安全対策の充実③原子力開発のための体制整備④国民一般の理解増進――の四点を柱としたエネルギー危機打開のための必要な方策について考え方を明らかにしたもので、同会議のエネルギー開発促進委員会（稲葉秀三座長、電力産業の労使と学識経験者で構成）が昨年八月から検討してきた結果を中間報告の形でとりまとめたもの。冒頭、前文でエネルギー問題に関しわが国の置かれた立場を基本認識として踏まえながら、原子力の傾斜開発が急務なことなどエネルギー確保が緊要なことをまず訴え、こうした背景のもとでとるべき方策とそれへの対応をどうするか、当面の具体策として①政府のエネルギー政策の抜本的転換②安全対策の充実③原子力開発のための体制整備④国民一般の理解増進――の四点を柱としたエネルギー危機打開のための必要な方策について考え方を明らかにしたもので、同会議のエネルギー開発促進委員会（稲葉秀三座長、電力産業の労使と学識経験者で構成）が昨年八月から検討してきた結果を中間報告の形でとりまとめたもの。冒頭、前文でエネルギー問題に関しわが国の置かれた立場を基本認識として踏まえながら、原子力の傾斜開発が急務なことなどエネルギー確保が緊要なことをまず訴え、こうした背景のもとでとるべき方策とそれへの対応をどうするか、当面の具体策として①政府のエネルギー政策の抜本的転換②安全対策の充実③原子力開発のための体制整備④国民一般の理解増進――の四点を柱としたエネルギー危機打開のための必要な方策について考え方を明らかにしたもので、同会議のエネルギー開発促進委員会（稲葉秀三座長、電力産業の労使と学識経験者で構成）が昨年八月から検討してきた結果を中間報告の形でとりまとめたもの。冒頭、前文でエネルギー問題に関しわが国の置かれた立場を基本認識として踏まえながら、原子力の傾斜開発が急務なことなどエネルギー確保が緊要なことをまず訴え、こうした背景のもとでとるべき方策とそれへの対応をどうするか、当面の具体策として①政府のエネルギー政策の抜本的転換②安全対策の充実③原子力開発のための体制整備④国民一

いが、学者を含む労使双方が〝同じ土俵〟の上で見解をまとめたのは今回が初めて。同会議は今後、政府ほか業界団体や消費者団体、労組など関係方面に働きかけ提言の趣旨がそれぞれの施策や活動に反映されるよう強く呼びかけていく方針だ。

提言の概要は次の通り。

▽**政府のエネルギー政策に抜本的転換を求めよう。**　エネルギー問題が日本経済の将来にとって決定的要素でありながら、政府見解は不明瞭だ。政府は早急に総理または副総理を長とする総合エネルギー対策閣僚会議を設けて見解をとりまとめ、また内閣にエネルギー対策懇談会を設置し専門家の見解を諮問することも重要だ。この見解と関連し「最小限これだけのエネルギー、電力、原子力の開発は促進する」という総理大臣声明の発表など国民の前に強い決意を示さなければならない。各省庁行政のあり方も総点検する必要がある。原子力委員会も促進と規制の両機能をもつなど責任所在が不明確なので、これを改組し、原子力安全委員会と原子力開発委員会とを設けるべきだ。

▽**安全対策を充実させよう。**　原子力発電推進ではとりわけ環境対策へのより積極的な取り組みが必要で、工学技術面のみならず社会面からの管理体制の整備が必要だ。民間も電力、メーカー責任分担のもとに必要な研究を推進すべきで、少くとも実用炉については業界ぐるみの協同体制が必要だ。

中山　議長

▽**原子力開発のための体制整備を急ごう。**　原子力発電開発を今後軌道に乗せていくためには十分な環境整備が必要で、その中心課題は放射性物質の処理処分だ。国として再処理など早急な体制整備が緊要で、とくに低レベル廃棄物はその長期保管方法確立と最終処分の研究を急ぐ必要がある。電源開発に関する諮審議も今日的観点に立った新たな秩序立てが必要で、このほか漁業との調整など複雑化した立地手続きも簡素化と改善が必要だ。

▽**広く国民の理解を求めよ。**　国会でのエネルギー論議は与野党で対立、抗争している上、具体的な政策に欠ける。国民が政治、政党の社会的責任を不問に付していないことを明記して、エネルギー政策や原子力政策を政争の具に供することは厳に慎む必要がある。今後のエネルギー開発では広く国民一般の理解と協力が不可欠で、とくに原子力利用では安全性に関する正しい知識の普及で格段の努力が必要だ。

東濃鉱床の精密試錐など実施へ

50年度探鉱計画

政府は、動力炉・核燃料開発事業団が行なう昭和五十年度の核原料物質探鉱計画をこのほど決定した。

計画によると、岐阜県東濃地区ではウラン鉱量の把握のため既存鉱床を精密試錐して精査、さらに調査坑を活用して東濃鉱床の状況、鉱石の性状などを解明するため各種の調査試験を行なうほか、東濃地区周辺や北海道南部地区の奥尻島と渡島半島、奈良・三重県境、山形・新潟県境地区で鉱床の追跡と新鉱床発見のための地表調査、科学探鉱、試錐探鉱などを行なう。

なお五十年度探鉱計画の予算は約一億一千万円で、各地区の計画は前年度からの継続。

共産党が原子力開発で提言

政策の根本的転換を

原子力委改組なども

日本共産党の不破哲三書記局長は三月二十七日、知事選挙応援のため訪れた福井市で記者会見し、福井県や福島県に集中している原子力発電所問題にふれ、「安全審査体制に重大な欠陥をもったままエネルギーの対米従属を強める現在の原子力政策は根本的に転換し、学者を含む労使双方が〝同じ土俵〟の上で見解をまとめたのは今回が初めて。同会議は今後、政府ほか業界団体や消費者団体、労組など関係方面に働きかけ提言の趣旨がそれぞれの施策や活動に反映されるよう強く呼びかけていく方針だ。

提言の概要は次の通り。

▽**政府のエネルギー政策に抜本的転換を求めよう。**　エネルギー問題が日本経済の将来にとって決定的要素でありながら、政府見解は不明瞭だ。政府は早急に総理または副総理を長とする総合エネルギー対策閣僚会議を設けて見解をとりまとめ、また内閣にエネルギー対策懇談会を設置し専門家の見解を諮問することも重要だ。この見解と関連し「最小限これだけのエネルギー、電力、原子力の開発は促進する」という総理大臣声明の発表など国民の前に強い決意を示さなければならない。各省庁行政のあり方も総点検する必要がある。原子力委員会も促進と規制の両機能をもつなど責任所在が不明確なので、これを改組し、原子力安全委員会と原子力開発委員会とを設けるべきだ。

▽**安全対策を充実させよう。**　原子力発電推進ではとりわけ環境対策へのより積極的な取り組みが必要で、工学技術面のみならず社会面からの管理体制の整備が必要だ。民間も電力、メーカー責任分担のもとに必要な研究を推進すべきで、少くとも実用炉については業界ぐるみの協同体制が必要だ。

▽**原子力開発のための体制整備を急ごう。**　原子力発電開発を今後軌道に乗せていくためには十分な環境整備が必要で、その中心課題は放射性物質の処理処分だ。国として再処理など早急な体制整備が緊要で、とくに低レベル廃棄物はその長期保管方法確立と最終処分の研究を急ぐ必要がある。電源開発に関する諮審議も今日的観点に立った新たな秩序立てが必要で、このほか漁業との調整など複雑化した立地手続きも簡素化と改善が必要だ。

▽**広く国民の理解を求めよ。**　国会でのエネルギー論議は与野党で対立、抗争している上、具体的な政策に欠ける。国民が政治、政党の社会的責任を不問に付していないことを明記して、エネルギー政策や原子力政策を政争の具に供することは厳に慎む必要がある。今後のエネルギー開発では広く国民一般の理解と協力が不可欠で、とくに原子力利用では安全性に関する正しい知識の普及で格段の努力が必要だ。

母港移転で地元と交渉

「むつ」で鈴木氏ら

自民党の鈴木善幸衆院議員（前総務会長）、片山正英科学技術政務次官は三月二十七日、青森県八戸市内のホテルで、竹内青森県知事、菊池むつ市長、杉山県漁連会長と会い、原子力船「むつ」の母港移転問題などについて話し合った。

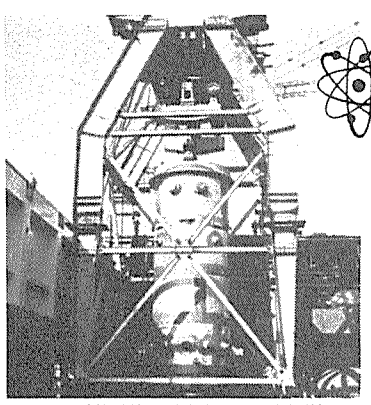
席上、片山政務次官は「現在、新母港は二十五か所の候補地から自然、社会条件など十五項目にわたり調査し、数か所にしぼっているなど詰めの段階に入っている。四月十四日には最終的に選定したい。しかし、新母港地の公表や地元との交渉は統一地方選終了後の二十七日以降になる。二年半後の『むつ』の引き揚げは、予定通り必ず守る」と述べ、地元側の了解を求めた。これに対し、地元側から特別な意見もなく、協定の履行なければならない」などと述べ、わが国の原子力行政の現状を批判するとともに、『安全優先、国民本位の原子力開発をめざす日本共産党の提言』を発表した。また不破氏は、原子力開発に対する全般的な党の基本政策を近く発表する予定であることもあわせて明らかにした。（三面に提言要旨）

今回の「提言」は、原発問題が福井県知事選の重要な争点の一つとなっており、〝選挙戦上〟から打ち出されたものとみられるが、この提言は共産党の基本的な見解をとりまとめたものとして注目される。近く発表される原子力開発に対する共産党の基本政策の骨子ともなるもよう。

「提言」では、現在、政府が進めている原子力開発政策が、国民の安全の確保、エネルギーの自主性の保障、軍事利用の危険防止など多くの点できわめて重大な致命的欠陥があると指摘、原子力安全委員会の設置など、次のような六つの提言を行なっている。

①現在の原子力委員会を改め、政府、企業から独立し、必要な行政権限と十分なスタッフ、独自の研究機関をもった「原子力安全委員会」を設置する②遵工中または計画中の原発は、新しい安全審査体制で再検討し、運転中のものも総点検する③エネルギー長期計画を再検討し、石炭など国内エネルギー資源の利用を図る④軽水炉一辺倒を改め、自主的、民主的、総合的な研究開発を進める⑤軍事利用防止のための立法措置をとり、「公開」の原則を貫く⑥利潤追求のエネルギー産業を民主運営政府のもとで「総合エネルギー公社」として国有化する。

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号機圧力容器据り込み

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。

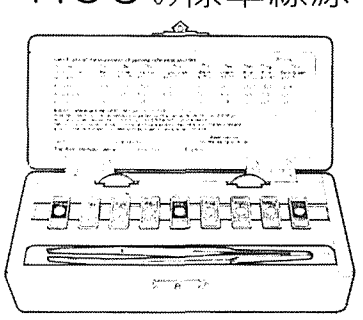
●BWR蒸気発生装置（原子炉・核計装等）
●蒸気タービン　●発電機　●核燃料

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の標準線源



ユニークな
ガンマ標準線源
セット

60 KeV—1.8MeV 9核種
コンパクトで堅牢
取扱安全・便利
高精度検定保証

The Radiochemical Centre
Amersham England

RCC代理店
ボクスイ・ブラウン株式会社
アイソトープ部
東京都中央区銀座8−11−4アラタビル
〒104 電話（572）8851

英NNC 原子力産業の実質的統一なる

重水炉計画に着手へ
TNPG、BNDCを吸収

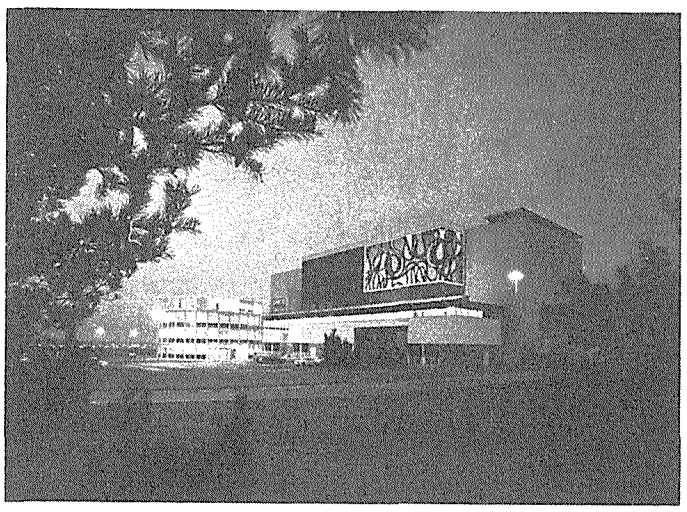
英原子力会社（NNC）はこのほど、原子炉設計・建設企業であるTNPG（ザ・ニュークリア・パワー・グループ）とBNDC（ブリティシュ・ニュークリア・デサイン・アンド・コンストラクション）を正式に吸収するとともに、これら二社が建設中の改良型ガス冷却炉（AGR）の引き継ぎ条件について英中央電力庁（CEGB）、南スコットランド電力庁（SSEB）と合意に達した。今回、英国の原子力産業が実質的にNNCに統一されたことにより、NNCのもとで実際の運営に当たる原子力発電会社（NPC）の設立を待って、英国は次期炉型の蒸気発生重水炉（SGHWR）の建設に着手することになる。

英国の原子力産業を再編して、TNPGとBNDCを一本化することが二年前に発表され、七三年六月、GEC（英ゼネラル・エレクトリック）が五〇%、英原子力公社（UKAEA）を通じて政府が二五%、英原子力協会（BNA——民間七社で構成）が三五%を所有する新しい原子炉設計・建設会社NNCが設立された。しかし、NNC設立当時は、まだ次期開発炉型をめぐり英国内が混とんとしていた時期であり、実質的な業務移管は延び延びになっていた。昨年七月、次期開発炉型にSGHWRの採用が決まり、すぐにでもNNCの体制強化が望まれたが、次期炉型決定の際のいきさつ上——CEGB、GECは米国のウェスチングハウス社製PWR（加圧水型原子炉）の採用を志向——NNCの筆頭株主であるGECがNNC株式の持株比率削減を提唱するなど、次期炉型決定の余韻が収まるのを待っていたようだ。

今回、NNCがTNPGとBNDCの職員とともに二社を正式に吸収したわけだが、これら二社が建設中のAGR五発電所（双子型十基、総出力六百六十万KW）建設契約の引き継ぎ条件についても、CEGB、SSEB（TNPGがインバーキプに建設中の百万KW石油焚き火力発電所の譲渡も含む）と合意に達した。

また、エネルギー省筋によると、TNPGとBNDCの株主がこれまでにAGR発電所建設に投資した資金を補塡するため、政府が総額百四十一万六千ポンドをこれら株主に支払うことを決めたという。この支払いによって投資に対する未回収分を清算しようというものだが、これら株主に対するNNC側の支払いについての処理は明らかにされなかった。

今後NNCは、原子炉設計・建設の実際の運営に当たるNPCを設立して、SGHWR建設に着手するわけだが、NPC設立については現在手続きを行なっている段階といわれている。また、SGHWR建設の敷地もサイズウェル（CEGB向け出力六十六万KW四基）、トーニス（SSEB向け出力六十六万KW二基）の二地点に決まっている。


ウィンフリスで運転中のSGHWR原型炉

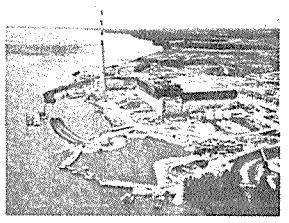
ケーブル火災で停止
米のブラウンズ・フェリー原発　NRCが調査へ

米原子力産業会議（AIF）がこのほど伝えるところによると、アラバマ州ディケーター近郊のウィラー湖岸に建設されたTVA（テネシー渓谷公社）所有のブラウンズ・フェリー原子力発電所で三月二十二日火災が起こり、同発電所の電気ケーブルが損傷、運転中の一、二号機（最大出力各百九万八千KW、BWR）が停止された。この火災事故による負傷者はなく、また発電所敷地外への放射線漏れもなかった。

TVAおよび米原子力規制委員会（NRC）は火災発生時のもようを次のように伝えている。

三月二十二日午後、発電所従業員が制御室の真下にあるケーブル室で空気漏洩状況をチェックしていた際に、火災が発生した。原因は、密閉剤が空気の流れをチェックするために使用していた小さなろうそくの炎により発火したものとみられる。従業員は炭酸ガス消火器をスプレーしたが、ケーブル絶縁材に火が移ったためケーブル室の炭酸ガス消火システムが作動し、従業員はその場から避難しなければならなかった。マスクと空気タンクをつけた他の従業員も消火にあたったが、現場には熱と煙がたちこめた。このため発電所の緊急指令が出され、アセンズ消防署に通報、数時間にわたり消火作業が続けられた。

TVA筋によると、消火作業の間、プラント運転員は制御室に留まっていたという。また、ケーブルが損傷したためいくつかの安全系統の自動運転が働かなくなったが、発電所職員が一号機を手動で停止、さらに二号機は自動的に停止したので、原子炉制御に支障はなかった。なお、火災発生時に一、二号機とも全出力で運転していた。


ブラウンズ・フェリー原発

NRCは火災事故処理後、火災の起きた状況とそのかかわり合いを再検討するため技術専門家からなる特別グループを組織し、事故調査に乗り出すとともに、TVA側でも火災の原因追求のため詳細調査を行なうと言明している。

米企業との対等提携推進を
仏EDF総裁語る

【パリ松本駐在員】フランス電力公社（EDF）のマルセル・ボワトー総裁はこのほど「われわれは米企業との関係について、現在のライセンス供与という立場から今後は対等の提携という立場に変えていく意向である」と述べたが、この発言に対しフランスに進出している米国のウェスチングハウス（WH）、ゼネラル・エレクトリック（GE）両社が反発している。現在フランスでは、左翼勢力が政府のガス冷却炉（GCR）開発放棄を強く批判しはじめている時期だけに、米企業との論争が国内政治、原子力発電計画にも影響していくのではないかと注目を集めている。

GE社側は「WH社の加圧水型炉（PWR）が優遇されている現状では、WH社と当社との不均衡はあまりにもひどい。フランスが現実的な原子力発電計画を確立する意向ならば、ひとつの力ゴにタマゴ全部をつめてはならない。実質的な多角化を図るべきだ」とEDFの政策を批判している。GE社はCGEグループを支援してフランス市場進出を図ったが、これまでにやっと二基を正式受注——ほかに内示が四基——しただけ。今後もこうした状況が続くなら、フランス市場からの引き揚げもあり得ると受けとられるような発言もほのめかしている。

一方WH社では、フランスが協力形体の変更を期しているのではないか、と警戒心をみせている。WH社が四五%出資しているフラマトーム社とのライセンス契約は一九八二年が期限。WH社としては、鋼管や核燃料分野でもフランス企業との提携実現を期しているが、工業科学省、フランス原子力庁、EDFの発言にそれぞれ若干の食い違いがあるので、その真意をつかめないとしている。つまり交渉にはいつでも応ずる用意があるので、その意図をはっきりさせて欲しいというもの。また、WH社のベテル副社長は「フラマトーム社については、輸出振興を図るため全面的に支援する」とも述べ協力についてこれを惜しまない態度も表明している。

EDFとしては、民族資本の強いCGEグループを強化していきたい意向だが、WH社との均衡化と合わせ、その打開策に憂慮しているのが現実のようだ。

仏で初の住民投票
フラマンビル村　原発誘致で二勢力対立

【パリ松本駐在員】フランスのラアーグ再処理工場の南方約十五キロの小農漁村フラマンビル（人口約千四百人）で今月六日、原子力発電所建設に関するフランス初の住民投票が行われる。投票の結果が地方行政上に拘束力をもたらすわけではないが、最近、急速に高まりつつある住民の反対運動のあらわれとして、原子力発電所計画の促進をめぐる議会論争にも影響を及ぼすのではないかと注目されている。

フラマンビルは、昨年十二月にフランス電力公社（EDF）が原子力発電所の敷地候補として指定した三十八地点のうちのひとつ。住民投票にまで事態がエスカレートした理由に、この村の特殊性があげられる。それは一九一三年、フラマンビルで海底鉄鉱山が発見されたことにはじまる。同鉱山は六三年、採算が合わず閉山されたが、閉山までに約五百人の鉱夫が働いていたなど労働運動の芽が生まれ、村自体が農漁業民と労働者（百四十二世帯）の二つの集団にわかれた。潜在的失業者になった鉱夫らは、村の行政を急進化していくたび革新系の村長誕生を望みこれを実現させた。

こうした情勢のもとで原子力発電所の誘致問題が持ち上がり、EDF筋から原発立地の意向を求められた村長が中心となって、村議会で十対一の多数で原発誘致を決めたという。EDF筋によれば、敷地には六年間にわたり二千人の職場が確保され、原発誘致による税収入（出力百万KW級原子力発電所四基で年間四千万ポンドといわれている）も見込まれるときいている。財政のぜいじゃくなフラマンビル村（現在の財政規模は年間四十五万ポンド）にとっては村の財政を一挙に改善し、託児所、運動場、プールなどの建設、それに潅漑施設を完備することができるひとつの機会であり、村長をはじめ村議会が原発誘致に傾いたのは無理からぬことともみられていた。

しかし、こうした村長らの一連の動きに対し「こうした行動は金に目がくらんだもの」との激しい非難がわき上がり、新左翼の一小学校教員を中心に原発建設反対委員会が組織された。同委は、原発敷地は百二十ヘクタールにも及び、さらに高圧線敷設のために相当の農地が影響を受け、美観が損なわれるとともに放射能汚染による危険もあると指摘している。また同委は、県議会に対する陳情書の作成をはじめ漁民に対しても温排水汚染の可能性を説いているため、村自体は原発賛成派の労働者と反対派の農漁民が真っ二つに割れて対立することになったわけである。賛成側には、商人や進歩的なカトリック教司祭も加わっているという。

西独の原子力技術導入で交渉
ブラジル

【パリ松本駐在員】西ドイツ、ブラジル両国は原子力協力で交渉を続けていたが、近く両国間で一括協定をとり交わす段階にまできているという。ブラジルは現在、第一号原子力発電所（正味出力六十二万六千KW、PWR）を米国のウェスチングハウス（WH）社に発注してアングラ・ドス・レイスに建設中だが、将来は西ドイツ技術を導入して原子力発電計画を進めていく意向で交渉中といわれている。

近く締結が期待されている一括協定の概略は次のとおり。

一、クラフトベルク・ユニオン（KWU）社が今後十～十五年間にブラジルに出力百二十万KW級加圧水型原子炉（PWR）八基を建設する。

一、ステアグ（STEAG）社がカールスルーエ研究所で開発しているノズル法ウラン濃縮工場をブラジルに共同建設する。

一、KWU、ニューケム、ゼネラル・エレクトリック（GE）三社の子会社RBU（レアアトール・ブレーンエレメント・ユニオン）が燃料成型加工工場を建設する。

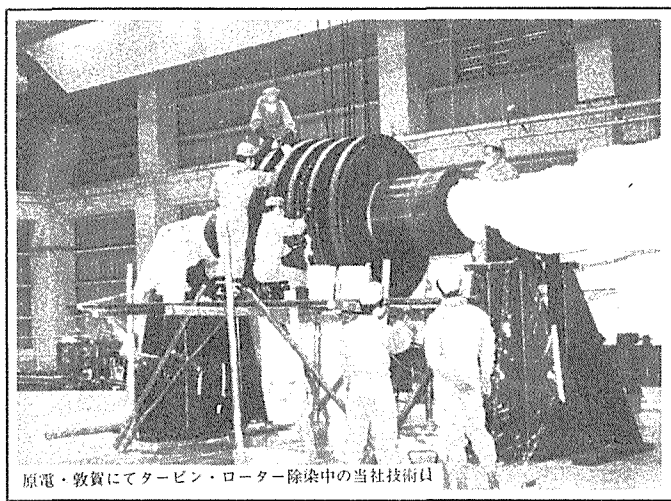
一、ヘキスト、バイエル、ゲルセンベルグ、ニューケム四社の子会社KEWAが再処理工場を建設する。

一、ウランゲゼルシャフト（西ドイツ）、ニュクレブラス（ブラジル）の両社が共同でウラン鉱の探査、探鉱、抽出を行なう。

ウィル原発建設で一時停止命令
西独フ行政裁判所

西ドイツのフライブルク行政裁判所はこのほど、KWS（ケルンクラフト・ベルク・ジート）電力——バーデンベルク電力の姉妹会社——のウィル原子力発電所（正味出力百二十八万三千KW、PWR）の建設を一時停止するよう命令した。この一時停止命令は、ウィル原発の敷地であるバーデン・ベルテンベルク州ウィル村に隣接する四村らの同原発建設計画反対訴訟の判決の中でなされたもの。

KWS電力は、この判決を不服としてマンハイムの上級裁判所に控訴した。同上級裁での判決は今夏初めに出るものとみられているが、ウィル原発建設に関する裁判所の最終決定がなされるのは早くとも五年先とみられている。ウィル原発はさる二月十七日に着工したが、反対派住民らの建設敷地占拠という事態に遭遇し、工事はストップしている。


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、冷却取水溝の清掃、廃棄物の運搬、変電所・空調設備運転保守、施設内の補助工事並びに営繕業務、管理区域内除染および清掃、普通区域清掃
（研究施設関係）RI放射線取扱実験室設計コンサルタント、施設の改造・解体、廃棄施設整備、機器の除染、各種廃棄物の処理、フィルターの交換、空間線量率・表面汚染率分布測定、空調設備運転保守、管理区域内除染および清掃、普通区域清掃、浄水管理

〔原子力関連主要得意先〕
（発電所関係）日本原子力発電㈱・敦賀および東海発電所、東京電力㈱・福島発電所、中国電力㈱・島根原子力発電所、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・敦賀および福島建設所、WH・高浜建設所
（研究施設関係）日本原子力研究所・東海・大洗・高崎各研究所、理化学研究所・大和研究所、電力中央研究所、日本アイソトープ協会、東大工学部・原子力研究施設、東北大学・金属材料研究所、東京都立アイソトープ研究所、放射線医学総合研究所、電気通信研究所、㈱東京原子力産業研究所、ライオン生物実験センター

株式会社　ビル代行
原子力部
取締役会長　原　次郎
取締役社長　鈴木貞一郎

本社（原子力部）　東京都中央区銀座5－5文春別館内　電話（572）5734・（573）2664
福島営業所　福島県双葉郡大熊町　電話（024032）2　7　9　3
東海営業所　茨城県那珂郡東海村村松　電話（02928）（2）1662・1663
敦賀営業所　福井県敦賀市昭和町1-18-23　電話（07702）（2）1636・（6）1326
大阪出張所　大阪市北区松ケ枝町40グラウトビル　電話（06）（353）5　9　7　6
島根出張所　島根県八束郡鹿島町片句　電話（08528）（2）0　2　2　7
以上原子力関係の他｛千葉・茨城・栃木・群馬　山梨・京浜・名古屋｝各営業所にてビル管理業務を営業

電中研 昭和50年度の事業計画決まる

原発など二課題に重点

近く体制整備も　設備拡充、人も優先で

電力中央研究所（横山通夫理事長）は三月十九日の同研究所理事会で昭和五十年度事業計画を決定したが、これによると、今年度は原子力発電、環境保全およびUHV送電の三つを重点課題としてとりあげ、継続研究を含む六百九十六件を実施することにしている。四月一日から新計画のもとでの研究業務活動をスタートさせたが、同研究所はこれとあわせて近く、現在の三研究所・十五部・三実験場機構を大幅に改組、原子力・環境技術研究所の新設など組織の拡充も措置していく計画だ。

横山　理事長

電中研は昭和二十六年十一月の設立以来これまで、電力技術に関する先取り研究を進め、この間、各種研究は毎年、長期構想のもとで見直しと修正を加えながら計画を立案、実施し、それぞれ成果をあげてきた。ところが最近、原子力発電の急ピッチ開発促進により多くの比重がかけられるようになり、これとあわせ安全性や環境保全問題が深刻化してきたことなどもあって、技術開発の重点化と集約化移行へ方向づけの明確化が強く要請されるようになってきた。このため電中研は昨年、特別委員会を設けて活動内容を再検討し向こう三年間を対象とした研究体制や設備計画など基本構想を打ち出していた。

こんどの事業計画はこうした構想を踏まえた上で立案されたもので、これによると、新年度は原子力発電、環境保全およびUHV送電の三課題を重点に、その他新・省エネルギーなどを含む七分類のもとで継続見込み五百四十八件、新規百四十八件の諸研究をそれぞれ実施していく計画。このうち重点研究三課題に関連したものは対前年度比八十三件増の三百十八件で、全体の四六%となっている。

原子力発電に関するものはプラントの安全評価と機器信頼性の向上、原子炉構造材保守管理、放射線安全管理、廃棄物の処理処分、耐震設計と立地拡大など十一テーマのもとで、対前年度比三十九件増・百二十九件の各種研究が計画されている。前年度に引続きクラッド生成防止法の検討ほか保守作業の遠隔自動化、運転制御の自動化、機器耐震性の実証実験などを継続する一方、大口径パルプからの外部漏洩防止、冷却系各部放射能除染の実証実験、配管材応力腐食の現象解明、高温機器材の熱疲労挙動、定検作業時のモニタリング、皮ふ面除染法の開発など二十七件の新規研究に着手する。

環境保全研究では、温排水の拡散機構解明とその影響低減化が大きな課題。今年度はとくに深層放流による効果、冷却塔の効果など各種方式のメリットとデメリットを調査するほか、個々海域を対象としたプランクトン活性の実証研究などを進める計画で、臨海実験場計画もすでに作成済み計画の再検討を行なう。

実験研究の拡充とあわせ各種設備も順次整備充実していく考えだが、今年度は設備費総額十四億円の約八〇%を原子力発電と環境保全研究のために優先的にふり向ける計画で、人員も両分野を中心に新規採用と既存分野からの移行で倍増を図っていく。

なお、昭和五十年度予算規模は総額七十三億五千万円。

信頼される科学技術庁に

久良知事務次官が抱負

科学技術庁の久良知章悟事務次官は三月二十五日記者会見し「科学技術庁が日本の科学技術の中心的な存在であるからには国民はもとより周辺官庁から信頼されなければならない。そのためにも組織を構成する人の実力、識見、士気を高めていきたい」と新任の抱負を語った。さらに原子力開発に関連して「第一回ジュネーブ原子力平和利用会議の『七五年に核融合が実用化する』見通しを契機にエネルギー革命が進んだと考える。それはメジャーがそうした見通しを背景に石油の大ダンピングを進め、『石油の時代』を築いたといえるからであり、そのために原子力発電の開発が遅れたり、核融合関係の予算も制限を受ける結果となった。核融合をはじめ原子力が射程距離に入れば石油との見方も変ってこよう」と述べた。

モニタ需要ほぼ倍増

放射線計測器　49年生産高71億円に

日本電気計測器工業会（会長・松井憲紀横河電機製作所会長）が基本的な柱の一つとする。

このほどまとめた昭和四十九年の生産統計によると、同工業会加盟の主要放射線計測器メーカー十二社による放射線計測器の年間総生産高はこれまで最高の約七十一億円で前年比約三七%増を記録したことが明らかになった。なお、過去三年間の総生産高は、四十六年四十四億円、四十七年四十六億円、四十八年五十二億円とやや伸び悩み傾向がみられていた。

四十九年の総生産高を計器分類別にみると、ラジオソロアトグラフ測定装置、マルチチャネルスペクトロメータなどの総合機器が約二十四億円で三二%を占める最高。次いで厚さ計、密度計、レベル計などの放射線応用測定器が約二十二億円で三一%、線量率計、サーベイメータなどのモニタ十五億円二一%の順。さらに検出器、放射性物質取扱器具、部品、ユニット機器、測定用器具の順に続き、残りの一五%を構成している。

国産の総合機器の生産が年々順調に伸びている一方で、四十九年にはモニタ生産高が前年に比べ倍近くに増えていることが注目されるが、これはアイソトープ・放射線利用事業所総点検で、監視強化のための設備需要が換起されたことによるものとみられる。

安全優先、国民本位に

長計の抜本的な再検討が必要

原子力開発への共産党の提言

日本共産党が二十七日発表した提言は次の通り（前文は略）

◇

アメリカ依存、安全性無視の現在の原子力政策を根本的に転換し、安全性優先、国民本位の立場にたった、平和的で民主的な原子力開発の方針とその体制を確立することは、今日の国民的な急務の一つである。

日本共産党は、全般的な原子力政策を近く発表する予定だが、真の国民の利益にかなった原子力政策の基本的な柱をなすものとして、つぎの六つの方針をここに提言するものである。

一、「原子力安全委員会」の設置　国民に信頼される科学的で厳密な原子炉の安全審査体制を確立するために、現在の原子力委員会の機能と体制を抜本的にあらため、たんなる諮問機関ではなく、日本の原子力研究・開発全般にわたっての安全審査を責任をもって指導、監査できる「原子力安全委員会」を設置する。この委員会は、企業からの独立はもちろん、その構成には、日本学術会議など日本の科学者の英知が民主的に反映される必要がある。「原子力安全委員会」は必要な行政上の権限が保障され、安全審査を十分おこなえるだけの常勤のスタッフと、安全問題の研究のため独自の研究機関をもつ。公聴会の問題をふくめ安全審査の手続きも、少なくとも国際的な水準を下まわらないところまで民主的に改正されなくてはならない。

二、原子力発電所の全面的な総点検　現在、着工中または計画中の原子力発電所は、そのまま建設を強行することなく、新しい安全審査体制によって環境問題を含むその安全性の全面的な再検討をおこなう必要がある。すでに運転中の発電炉についても、立入り調査の自由を認めた住民本位の監視体制を確立するとともに、施設の安全性や従業員の被曝管理などの総点検をおこない、必要があれば、改修、改造や運転中止をおこなわせる。

三、エネルギー長期計画の再検討　一九八五年度六千万キロというアメリカ原子力発電計画をふくめ、現在のエネルギー長期計画を、エネルギー自給度の向上と安全性の確保の観点から、抜本的に再検討する。「石油危機」の打開の道をメジャー依存をつづけるとともに一〇〇%の対米従属部門である軽水型原子力発電に安易に求める計画をあらため、石炭をはじめ水力その他各種国内のエネルギー資源の利用の可能性を最大限に追求することを、今後のエネルギー計画の基本的な柱の一つとする。

四、自主的、民主的、総合的な研究・開発体制の確立　原子力の開発・研究については、もっぱらアメリカからの輸入技術によるアメリカ型の積極的開発をはじめ、高速増殖炉や熱核融合炉の研究・開発、そのための基礎研究などを重視する。この研究・開発を民主的系統的にすすめるためには、日本原子力研究所の民主的な改編をふくめ、日本学術会議など関係学者、専門家の意見を十分反映させる体制をつくることが重要である。

五、軍事利用の危険防止の措置　原子力開発の軍事利用を防止するために、核兵器の生産と保有、一時通過をふくむ一切の核兵器持ち込みを法的に禁止する措置をとるとともに、「公開」の原則を原子力研究・開発の全分野にきびしく適用させる。

六、総合エネルギー公社による民主的管理　原子力の平和で安全国民本位の自主的、総合的利用を保障していくためには、根本的には、原子力産業が私的企業ににぎられ、その利益を中心に動かされている現状を打破することが必要である。民主連合政府のもとで石炭、石油、電力、ガス、原子力など、主要なエネルギー産業の大企業を国有化し、総合エネルギー公社によって民主的に管理するという構想は、原子力開発の自主的、民主的な発展のためにも、切実な問題となっている。

85年に20基運開めざす

原発に高い理解示す国民

クレメンテル・伊原子力委員長が語る

日本原子力産業会議の有沢広巳会長、進藤武左ヱ門副会長らは三月二十七日、東京・赤坂のホテルオークラで、原子力委員会の招きにより来日したイタリア原子力委員会のE・クレメンテル委員長と懇談した。席上、同委員長はイタリアの原子力発電開発目標について次のように語った。

イタリアは、これから一九八五年までに二十基の発電炉を運開する予定だ。すでに発注済みの加圧軽水炉（PWR）二基、沸騰水炉（BWR）二基に加えて、年内にPWR、BWR各五基を追加発注し、残りの六基を一九七七年までに発注することを考えている。この六基の炉型は、プロトタイプ重水炉CIRENEの順調な運転実績からみて重水炉になる公算が大きい。

ただし、この計画はイタリアの経済情勢による影響を受けるかも知れない。

クレメンテル委員長はまた、パブリック・アクセプタンスの問題について、イタリアでは原子力発電の安全性は比較的よく理解されており、石油火力発電所の建設に際しての住民の反対の声の中には〝原子力なら公害がないので受け入れる〟とするものが多くみられている。これはイタリアの漁業が遠洋漁業を中心としていることもあろうが、原子力発電所の建設が地域社会の水準向上につながるとの認識が高いからともいえよう。このためイタリアでは、原子力発電所を原則として各地域に分散して建設するようにし、住民などの反対によって建設できない地域では電気料金を高くするという主旨の法案を審議中である、などと述べた。

安全確保に独立の監察制度

訪ソ視察団が報告書

訪ソ原子力発電所安全技術環境対策専門視察団（団長・内田秀雄東大教授）はこのほど同視察団報告書「ソ連邦における原子力安全環境対策の現状」をまとめ発表した。視察団は、日本原子力産業会議とソ連問題研究会の協力をもとに今年一月ソ連に派遣され、十六日間にわたって各地の原子力施設を視察する一方、政府関係者、専門家との討議を重ねてきた。

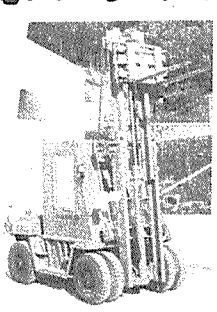
報告書によると、①敷地の決定にあたっては国家計画委員会策定のエネルギー計画に基づき発電電化省がプラントの型、規模とともに複数の候補地を選定し、保健省がこの中から気象、地震、地質、土地利用関係を考慮して三候補地程度に絞ったあと、立地特別委員会（地元行政機関代表を含む）で結論を出すという手順を経る②発電プラントの設計、建設、運転については、保健衛生監察局（国民の健康、環境保全）、核安全監察局（プラント設計、運転の核的安全確保）、鉱山技術監察局（発電機、配管、圧力容器などの安全）がそれぞれ独自の監察を行なう③経験、実証を主体に現実的な事故を想定、評価する考え方から、実現性のほとんどないような原子炉大事故は想定しない④放射性廃棄物の処理処分は原子力発電所ごとに敷地内処理処分を行ない、研究所や病院など放射性物質取扱施設からの廃棄物は地域ごとに集中処理している、などを明らかにしている。

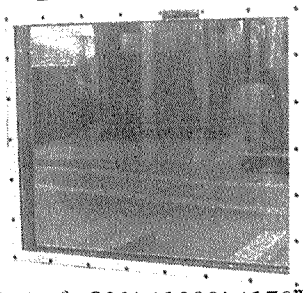
【訂正】　本紙七六八号一面の主蒸気隔離弁に関する記事中、岡野バルブ工業とあるのは「岡野バルブ製造」の誤りですので訂正します。

新会社

ウツエバルブ（株）　原産に入会　取締役社長宇津江文夫氏　住所大阪市大正区泉尾北村町二の十一　〒五五一　電話〇六―五五二―三二六一

鉛ガラス　新分野に登場！


開西電力高浜原発使用中


サイズ：800×1000×150m/mt
（開西電力高浜原発使用品）

株式会社　岡部製作所
東京都新宿区西新宿４丁目８番10号
電　話　代表（377）８１１１～４番
担当者　藤　間

NPT批准に関する一問一答

外務省当局は、核拡散防止条約（NPT）批准への国内的コンセンサスを求める一助として、同条約をめぐる代表的な論議、疑問を例にひいた一問一答形式の説明資料を作成した。その内容はわが国政府が同条約署名に際して指摘した三つの問題点、すなわち、核軍縮の推進、非核保有国の安全保障、原子力平和利用面での平等性の確保のそれぞれに及んでいる。ここでは、保障措置の内容、査察の実態などに関連する平等性確保に関する項を中心にその概要を紹介する。

保障措置協定

現行保障措置との比較

問　NPTの保障措置は現在の保障措置とくらべ、日本にとり不利となることはないか。

答　現在の保障措置は、国際原子力機関（IAEA）が一方的にわが国に対し査察を行なっているものだが、NPT下では、わが国の査察が主体性をもつこととなりさらにIAEAの査察についても立入り場所の制限（立入り場所はわが国とIAEAが事前に合意し産業機密上重要な場所への立入りを制限できる）、査察業務量の制限（わが国の自主査察を最大限に活用することにより、IAEAの査察を最小限にする）などの合理化、簡素化が図られるので、わが国にとって有利となる。

核燃料の確保との関連

問　NPTを批准しなくても、外国からの原子力協力確保に問題はないのではないか。

答　現在、日本は濃縮ウランの大宗を米国に依存している。今後当分の間この傾向が続くと考えられるが、現在の日米原子力協定では、米国は日本に対し濃縮ウラン供給保証義務を負っていない。さらに昭和四十六年以来米国政府はNPT上の米国の義務と相容れない場合には、外国に対する濃縮ウランの供給を停止することがあり得るとの立場をとっている。したがって日本がNPTに加入しないでいる場合は、常に濃縮ウラン確保の上で危険がともなっているといえよう。

また日本は、必要とする天然ウランの大半を輸入に依存せざるを得ないが、天然ウランの主要供給国の中には、カナダ、オーストラリアのように、輸出の前提としてNPTとの関連を重視する立場をとっている国もあり、日本がNPTに加入しない場合には、天然ウラン長期安定供給確保の点で困難が生じる危険もある。この他原子力技術についても、外国からの協力をぬきにしては、日本の順調な原子力平和利用は考えられない状態であり、NPTに加入して外国からの協力を安定したものとする必要がある。

他方、日本がNPTに加入すれば、NPT第四条および第五条にもとづき、NPT上の権利として平和利用のための各種協力を得ることができる。

原子力自主開発への影響

問　NPT加盟によって、日本の原子力の自主開発が妨げられることにならないか。

答　現在日本は、新型炉あるいはウラン濃縮技術などの自主開発を推進している。しかし、これらの燃料やフィードとして使用する核物質そのものは、そのほとんどを海外に依存せざるを得ない。したがって日本としては、たとえNPTに加入しない場合でも、新型炉あるいはウラン濃縮施設について二国間原子力協定にもとづく保障措置をまぬがれることはできない。しかもNPT保障措置は、二国間原子力協定にもとづく保障措置とくらべて機密保護上次のような配慮がなされており、重要な産業機密が漏洩する危険性がない。NPT保障措置は、核物質の流れを正確に把握すればよいことになっている。したがって産業機密上重要な施設については、その入口と出口だけをみて、その中はいわゆるブラック・ボックスとして査察の対象としないことが可能である。また施設の設計資料など情報の提出についても、その種類、内容につき、日本とIAEAとの間で協議して決めることになっている。

産業機密保持のための措置

問　産業機密の漏洩防止のためNPT保障措置協定でどんな措置がとられているか。

答　今回の予備交渉で、日本のNPT保障措置協定には産業機密漏洩防止のために次のような具体的措置が明記されることとなり、また、とくに万全を期すため、産業機密保持に関するIAEA事務総長の特別書簡が出された。

一、封じ込めおよび監視措置などの技術開発を進め、査察の簡素化をはかる。

二、IAEAの要求する情報および資料は、必要最小限とする。

三、高度に慎重を要する施設の設計情報の審査は締約国（日本）にある家屋内で行なう。

四、締約国（日本）が要請すれば、商業上慎重を要する情報をともなう工程のまわりに、特別の物質収支区域（いわゆるブラック・ボックス）を設定する。

五、査察における立入りについては、あらかじめ合意された箇所に限定する。

六、査察の回数、強度などは最小なものにする。

協定にもとづく査察方式

問　日本に対する保障措置協定案の上で、「査察」の方式はどうなっているか。

答　保障措置実施の上の最大の関心事である査察については、ユーラトムの場合と同様、IAEAの査察の実施が日本の査察の実施と同時に行なわれる。かつIAEAの査察官は日本の査察の一部に立会い、日本側査察官の査察活動の観察を通じて査察を行なうことになっている。

問　保障措置協定の実質的「ユーラトム並み」とは具体的に何を指すのか。また最恵国待遇とは何か。

答　ユーラトムが得た待遇の具体的内容とは、一言でいえば、ユーラトムが、その有する計量・管理制度をIAEAに対して最大限に活用させ、調整をはかることによって、IAEAの保障措置活動との重複を避ける方式である。したがって日本も、その国内制度を最大限に活用させて、IAEAの保障措置活動との間にコーディネーション方式を認めさせることがいわゆる実質的ユーラトム並みである。

換言すれば、わが国の国内制度とユーラトムの域内制度との技術的有効性が同等なものであれば、IAEAが両者に適用する保障措置の程度（保障措置実施の方法、査察業務量など）が同等なものとなるような待遇を得ることがいわゆるユーラトム並みである。

しかし、ユーラトム協定はまだ実施されてはいない。それが実施に移され、かつ日本との協定も実施に移された場合、オペレーションの段階で日本が不利に扱われないことを確保するため、今回の予備交渉で設けられたのが最恵国待遇条項であり、これはユーラトム協定にもない条項である。

日本の批准問題

批准の条件とその時期

問　保障措置協定について満足できても、他の二つの問題点、すなわち核軍縮および非核兵器国の安全保障について、十分満足できる成果が得られるまで、批准を見合わせるべきではないか。

答　核軍縮、非核兵器国の安全保障については、その現状が果たして満足すべきものであるかどうか、いろいろな評価ないし意見があろう。とくにこの二点については、現実の国際政治と密接に結びついた雑複な問題点を含んでおり息の長い解決にまたざるを得ないというのが実情である。日本政府はこの二点についてすでに相当高く評価できる成果が得られたとしているが、もちろん政府は、NPT署名に当たって発表した声明で指摘したこの二点につき、より一層の実績が得られるよう国際社会に訴えていく必要がある。

しかしながら、核軍縮、非核兵器国の安全保障について十分満足のいく成果が得られない限り、日本はNPTの批准を行なうべきでないとするのは、日本としてとるべき態度ではない。なぜならば、早急な進展が期待しがたいこれらの政治的問題をNPT批准の条件とすることは、事実上、NPTの批准を半永久的に遅らせる結果となるからである。

かりに日本がそうした態度をとるとすれば、日本の非核政策に対する各国のさい疑心を強める結果となる。それはひいては、他のNPTの未批准国に好ましからざる影響を与え、NPTの目標である核拡散の防止体制に大きな障害となろう。

以上の観点から日本としては、原子力の平和利用に関する実際の利益の確保と核軍縮、非核兵器国の安全保障という政治上の要請を区別して考える必要がある。前者について十分な見通しが得られるに至った現時点で、NPTの批准に踏み切るべきであろう。

批准が遅れた場合の影響

問　現段階で日本のNPT批准が遅れた場合、ないし日本が批准を行なわない場合、どういうことになるか。

答　原子力の平和利用という日本の実際上の利益にかかわる問題について、西欧諸国と平等な待遇が与えられることが明らかになったにもかかわらず、核軍縮・非核兵器国の安全保障という、いわば息の長い解決に待たざるをえない解決困難な問題をとりあげてNPTの批准を行なわない場合、わが国の非核政策に対する内外の疑惑を深める。それは非核・平和国家としての日本の軍縮その他国際緊張緩和に向かっての発言力を弱めるとともに、せっかくの核拡散防止の国際環境に対する大きなマイナス要因となろう。さらに現在日本が原子炉、核燃料などの供給を受けているパートナーの国々との安定的関係をそこなうおそれも強くなる。

また、最近のインドの核実験や米国のエジプト、イスラエルに対する原子炉の供給、カナダの韓国に対する原子炉輸出などの動きに関連して、原子力機器などの輸出国は、NPT非締約諸国に対する核燃料、原子炉などの供給や原子力利用技術の移転に対し、核拡散が進まないよう従来以上のきびしい条件をつきつけようとする傾向がある。こうした傾向は、非核兵器国の中におけるNPT締約国と非締約国を区別して、それぞれ利益、不利益を与えようとする動きに進んで行くことは避け難いとみられる。〝資源小国〟である日本が今後のエネルギー源である原子力の平和利用のための国際協力を受けることは避けねばなるまい。

とくにこの五月には、日本などが提唱して条約に含まれることになったNPT締約国再検討会議が開かれる。核軍縮の進捗状況や原子力の平和利用のための国際協力など、NPT前文および各条項のすべてについて審議できる重要な会議だが、未批准国には票決権がない。日本自身が提唱したことだし、NPTの運用全般について再検討できる絶好の機会である。その点からみても、いまNPTを批准し、NPT体制に参加する最も良い時期だといえよう。

核軍縮の動向

軍縮努力と国際社会の現実

問　NPTにともなって、核軍縮に関し満足すべき進展があったといえるか。

答　日本のNPT署名後、満五年たったが、この間、核軍縮について、米ソ両大国間に六つの条約ないし協定が成立したほか、とくに戦略攻撃兵器の制限に関し、ジュネーブで米ソ間の交渉が進められている。こうした核軍縮についての米ソ両国間の合意は、NPTの発効以前にはほとんどみられなかったものであり、NPT発効後の新たな核軍縮の努力のあらわれとしてかなり高く評価できる。

問　核兵器国と非核兵器国との不平等をなくすためには、全面完全軍縮に向かってもっと努力すべきではないか。

答　NPTは、核兵器国と非核兵器国があるという国際社会の現実を前提にした上で、これ以上核保有国を増やさないことにより、核戦争が起る危険性をできるだけ防ごうというものである。そのため両者間に不平等があるが、これをなくすため、すべての国が核保有国になれというのは、いうまでもなく暴論である。逆に核軍縮を進めることによって平等性を確保するのが理想である。ただ、軍縮の最終目標が全面完全軍縮であることは言をまたないとしても、それには長い困難な過程が必要であり実際の軍縮を進めるに際しては、関係諸国間の軍事力のバランスに留意しつつ、長期にわたり努力を積み重ねていかねばならない。まず無制限な核軍備競争を停止し、核軍備を現状のまま凍結し、ついで各国の核軍備を削減していくことが現実的なアプローチであり、NPTはその第一歩といえよう。

問　日本としては、NPTの枠外から核兵器国を批判する立場を保ち、他の非核兵器国と共同して核軍縮の推進をはかる方が賢明ではないか。

答　核兵器国に対してより強力に核軍縮を呼びかけるためには、まず日本自らがNPTに参加し、核問題に対する基本姿勢を明らかにする必要がある。その上で他の非核兵器国と協力して、核兵器国に対し、NPTで規定する軍縮交渉を誠実に行なう義務を完全に履行するよう迫るのが最も有効であろう。

国家安全保障

フリーハンド論と国連外交

問　NPT署名の際の日本政府声明で指摘されている「非核兵器国の安全保障」については、その後満足すべき進展がないのではないか。

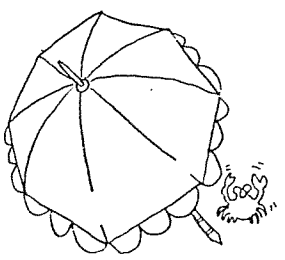
答　日本のNPT署名以後の国際情勢は、超大国をめぐる緊張緩和の進展により、日本を含む非核兵器国の安全度を全体として高める方向に推移している。とくに日中国交正常化にともなう中国などアジアの近隣諸国との友好関係の増進は、日本の全般的安全保障の強化に貢献しているといえよう。

なお、米、英、ソ三国は、NPT署名の際、国連憲章に従って直ちに援助を与えることを宣言している。さらに国連安保理事会も「非核兵器国に対する核兵器による侵略またはそのような侵略の脅威により、安全保障理事会、特に核兵器国であるその常任理事国が国連憲章のもとにおけるこれらの国の義務にしたがって直ちに行動しなければならない事態が生ずることとなることを認める」旨うたい、非核兵器国の安全保障に考慮を払っている。もっともこうした決議だけでは不十分との批判がある。国連に全面的な信頼をおくことは非現実的だということはわかるが国連外交を重視する日本として、非核保有国の安全確保のために国連などの場を利用して努力していくことも当然であろう。

問　実際に核武装しないとしても、核のフリーハンドを失うことは外交的に不利ではないか。

答　日本の核武装が国内外の情勢からみて非現実的な以上、そのような現実性を欠くフリーハンドを外交上の取引に使いうる可能性はほとんどないと考えられる。むしろそうした外交上の取引を使おうとすれば、国際的には〝竹光〟をふりかざしているようにみえよう。また半面、日本の核武装に対する一部国際社会の疑いを深め、国際緊張緩和を目指す日本の外交努力を空しくする恐れがある。

安心を拡げるお手伝い……



お住まいや家財の保険が
建築費の値上がりに
十分対応できるよう
お宅のご契約額が
適正かどうかを
ぜひお確かめ
ください。

〈安心を拡げる実額運動〉
実施中！

日本火災海上

〒103 東京都中央区日本橋通り2丁目2番10号電話（272）8111（代）

原産セミナーシリーズⅦ

ソ連の原子力開発

——その安全技術・環境対策を中心に

1、総　説…東　大　内田秀雄氏
2、ソ連の原子力政策
……立　大　田島英三氏
3、環境保全対策（廃棄物処理問題を含む）
……放医研　市川龍資氏
4、原子力施設の安全対策
……東　芝　鈴木潁二氏
5、パネル討議……右記の講師と
東　大　都甲泰正氏他

参加要領
・とき　4月23日（水）・24（木）
・ところ　麹町会館（東京・平河町）
・参加費　二万二千円（含資料・昼食代）
・定　員　50名

詳細については次にお問合せ下さい。
原産・業務課　電話（501）一〇六五

原子力産業新聞

—第770号—
昭和50年4月10日
毎週木曜日発行

1部70円（送料共）
購読料1年分前金3000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

原子力委

放出低減化に近く線量目標値を決定

全身被曝で五ミリレム

「ALAP」の精神を数量化

原子力委員会は近く、原子力発電所周辺監視区域外の一般公衆被曝線量限度を、現行法規制上の年間五百ミリレムから、実質的に百分の一に切り下げて年間五ミリレムとする「線量目標値」を設定する方針だ。これは国際放射線防護委員会（ICRP）の「実用可能な限り低く（ALAP）」の精神を反映したもの。これまでも最近の発電炉については、五ミリレムを実運用上の基準として安全審査が行なわれていたが、今後は〝根拠〟ある数値として新設のすべての発電炉の安全審査に適用されるほか、既存の発電炉に対しても五ミリレムに適合するよう、順次直していくように行政指導していく考えだ。

原子力発電所周辺監視区域外の一般公衆の放射線被曝線量限度は現行の法規制では、個人の全身被曝線量が年間五百ミリレム、ヨウ素による甲状腺被曝が年間三レム（未成年の場合一・五レム）となっている。これはICRP勧告にもとずく発電所からの放射線放出限度を示す数値で、科学技術庁告示二二号に定められているもの。

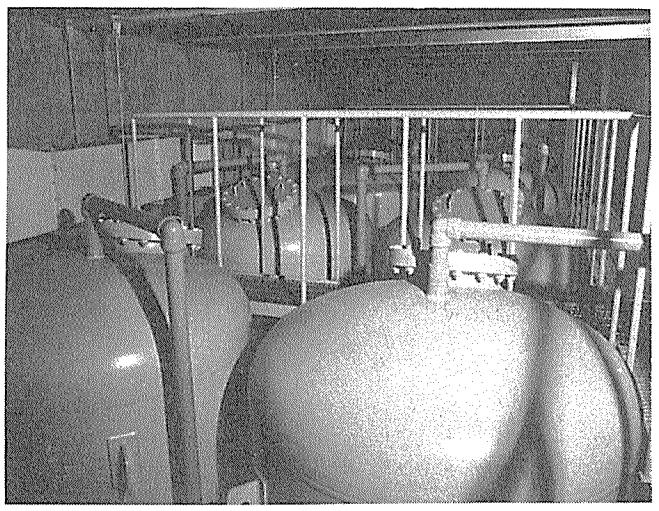
しかし、ICRPが放射線放出量は「実用可能な限り、できるだけ低くするべきだ」（アズ・ロウ・アズ・プラクティカブル＝ALAP）との考え方を打出したことから、わが国でも中部電力の浜岡二、福島第二、第六の各炉の安全審査において、いずれも五百ミリレムの百分の一の五ミリレムを目標値として適用、審査が行なわれている。

原子力発電所一号機以降、東海第

昨年十月、原子力委員会の環境・安全専門部会がまとめた答申の中でも、放射線放出量の低減化方策として①放出放射性物質による被曝を「実用可能な限り低く」するというALAPの原則を数量化した「線量目標値」を定める必要がある②軽水型原子力発電所の周辺監視区域外の個人の全身被曝線量限度を年間五ミリレム、ヨウ素による甲状腺被曝線量限度を年間十五ミリレムとする③線量目標値を達成するため原子力発電所の管理基準を定める—などが提案されている。

今回、原子力委員会が線量目標値として全身被曝線量を現行の五百ミリレムから百分の一の五ミリレム甲状腺被曝線量を三レムから二百分の一の十五ミリレムとするのは、この専門部会提案を受け入れたわけであり、放射線放出低減化方針が具体的な数値となったことは、ALAPの精神を当面技術的に可能な水準で、数量化することにもなる。これまでの安全審査においてすでに実質的には五ミリレムが目標値として審査されていたにもかかわらず、〝根拠ある数値〟になっていないことから、地元住民に強い不安と不満があり、安全審査における基準の明文化を望む声が多かったが、こうした地元の要求にも応えることになる。ICRP勧告の五百ミリレム自体は、ICRPがそのままにしているので、法的には告示二二号は残し、「委員会決定」で線量目標値を定めるわけだ。

原子力委員会としては、この線量目標値を今月中にも決定する方針で、現在、事務当局で準備を進めているが、決定されれば今後、新設の軽水型発電炉は、米国と並んで明文化された世界で最も厳しい基準で安全審査を受けることになる。また、建設中、運転中の既存の発電炉についても、五ミリレムに適合するよう措置をとるべく、各電力会社に対し行政指導を行なっていく考えだ。



放出低減化に威力を示すチャコール・ベッド（原電・敦賀）

原子力行政を調査

安全対策など実情把握へ

行管庁

行政管理庁は六日、今月から来月にかけて原子力行政に関する特別調査を実施すると発表した。この特別調査は、原子力施設の安全に対する国民の不安が今後の原子力開発利用の障路になると憂慮されることなどから、安全確保対策と環境保全を重点に、実態にメスを入れて原子力行政の問題点を摘出。その改善に役立てることがねらい。科学技術庁、通産省、動燃事業団、原研などの原子力関係機関関係地方公共団体、関係事業者などを対象に面接調査を行ない、六月末をメドに調査結果をまとめる。

わが国の原子力開発利用は、原子力委員会策定の原子力開発利用長期計画に基づいて推進され、軽水炉を主体に原子力発電の実用化が急速に進展している。しかし、こうした中で①最近原子力施設の事故やトラブルに根ざした安全に対する疑惑が国民の間に生じており、このことが開発利用を進めていくうえでネックになると懸念される②原子力の安全確保については行政所管別の分担や所管部局ごとの規制と開発推進の機能分担が不明確で、相互の調整も不十分である、などの点が指摘されている。行管庁の調査はこのため原子力施設の安全審査、安全管理を中心に情報を集め、原子力行政が直面する問題を的確にとらえていくことに主眼をおく。

調査はその性質上、〝規制〟の側に準拠したアプローチとなり、行政の執行体制、安全審査および検査、施設等の安全管理、安全研究を含む「安全確保対策」と、立地、温排水影響などを含む「環境保全」について総理府、科技庁、通産、運輸、文部、労働の各省、動燃事業団、原船事業団、原研のほか、茨城県などの原子炉設置市町村、東電など発電炉設置事業者（運転中の原電と五電力）、立教大など研究炉設置者、JNFなど燃料加工事業者を対象に実態をつかむことにしている。行管庁は、松田監察審議官、上井監察官を含む七人の本庁スタッフのほかに関東、中部、近畿、中国、九州の各管区局から五人ずつ程度のスタッフを動員して調査にあたる。

行管庁の特別調査は行政監察の場合と異なり、勧告を出すことはしない。基本的には「行管庁として勉強しておく」（上井監察官）性質のもので、調査結果の扱いについては公表するかどうかを含め考え方がいろいろあり、状況をみながら決めていく方針、首相の私的諮問機関である原子力行政懇談会（有沢広巳座長）に反映させることも想定している。

なお原子力行政の特別調査は昭和五十年度から行管庁に設けられた特別調査予算の初適用例で、勧告を伴なわない調査としては、四十八年の「物価対策に関する特別調査」、四十九年の「省エネルギーに関する調査」に次ぐもの。また昨年は、放射線使用事業所等に関する行政監察が行なわれている。

原子力行政懇 関係省庁の現状を聴取

当面は実態の解明を

わが国の原子力開発体制やその行政のあり方を再検討する首相の私的諮問機関「原子力行政懇談会」（有沢広巳会長）の第二回目会合が四月七日午後、東京・永田町の首相官邸で開かれた。

この日は、原子力行政を担当する科学技術庁、通産省、労働省の各省庁から現状の問題点についてのヒヤリングが行なわれ、とくに科技庁からは①海外諸国における原子力開発体制と行政②原子力発電所立地指針③安全研究推進体制などが、また通産省からは①エネルギー政策と原子力開発の関係②日本と海外諸国におけるその現状など、さらに労働省から非破壊検査などで続発した被曝問題などについて説明が行なわれた。

同懇談会は、原子力船「むつ」の放射線漏れ問題を契機に、わが国の原子力行政のあり方とその開発体制の立て直しが各界から強く叫ばれたのに対し、政府がこれに応えて設置したもの。初会合は先月十八日に開かれており、今後、月に二回程度開催し、一年をメドに結論をとりまとめるなど、大筋の方針が決まっている。

審議課題としては①原子力委員会のあり方、性格と権限②実用化時代に対応した行政機構のあり方③開発と規制の分離問題④国民の理解と協力を得るための方策⑤総合エネルギー政策と原子力開発との関係——などがあげられており今後の論議の中心となるもようである。このため、当面の会合では実態把握のための委員に対するヒヤリングが主な作業として予定されており、今回は各関係省庁となったが、四月二十二日の第三回会合では原子力委員会、白本学術会議から事情聴取をするほか、五月十五日、同二十八日と順次、メーカー、電力、電労連、全漁連、消費者団体などから意見を求めて、検討を進めていく考えだ。

七日の第二回会合で一部の委員から「原子力開発利用とくに原子力発電は、わが国エネルギー政策の観点から、その必要性を明らかにすべきことが緊要」、「安全性に対する国民の信頼性回復といった点を重立し、検討をすることが重要」との意見がだされたもようであるが、同懇談会は、原子力委員会のあり方や安全審査などの体制問題のほか、軽水炉の実用性に対する評価、とくに安全性や信頼性についての考え方、開発に当たっての国と地方公共団体および民間の責任分担などのそれぞれの役割をどう考えるか、といった〝原子力の哲学〟ともいうべき問題にもメスを入れることになるようだ。

有沢座長

HTGR海外調査で報告書

資源・エネルギー庁

通産省資源エネルギー庁に設けられた「高温ガス型原子力発電所開発検討会」はこのほど、関連する海外調査の結果を報告書にまとめた。これは同検討会が昨年七月の中間報告で指摘した高温ガス炉の〝導入開発〟にあたって必要な検討事項を海外の研究開発状況調査に照らして、さらに究明、補完したもの。

米、英の研究開発状況を中心とした今回の報告書は、まず米国の動向をとりあげ、同国では高温ガス炉（HTGR）をトリウム資源の有効利用を図るものとして高速炉に次ぐ開発計画をたてている。高温ガス炉に関する米国の研究開発は過去十五年以上にわたり続けられており、実験炉としてのピチボトム炉は貴重な経験とデータを提供しているが、発電用原子炉としての実証を得るためにはフォート・セント・ブレイン炉の運転実績が待たれ、トリウム燃料サイクルは、現在建設準備中の商業用発電所の運転とリサイクル技術の完成によって実証されよう、と述べ、燃料、炉心構造物、熱障壁、蒸気発生器、制御棒駆動装置、インサービス・インスペクションなどの開発状況、計画を紹介したうえで、さきの中間報告で指摘した検討事項と関連づけて今後の課題を示している。

原子力工業　5月号　16日発売　定価550円（〒30円）

特集：大線量計測の現状と諸問題

大線量計測の概念……電総研　森内和之
電子線の大線量測定……大放研　岡部　茂
工業用γ線の大線量測定……原研　田中隆一
医学用X,γ電子線の大線量測定……放医研　川島勝弘　星野一雄
食品・医療品の照射プラントの大線量測定……食品総合研　梅田圭司

◇新連載◇
原子力発電開発のシステム分析(1)
原子力発電コストと算定方法……日本エネルギー経済研　武井満男　鈴木岑二

新版　図解　原子力用語辞典
原子力用語研究会編　価2000円
好評を博した旧版に新たに環境・公害・保障措置などの分野の用語を加え全面改訂し、収録語数約三千語として大幅増ページさせた。

日刊工業新聞社　東京都千代田区九段北1－8－10　☎03(263)2311

●本格的な原子力実用化時代をリードする好評の名著！

原子炉の動特性と制御　大阪大学助教授　須田信英著　原子炉工学、制御工学の2つの専門分野を詳述。また大学の教科書として、原子炉制御を理解できるよう平易に解説した国際的評価を得た気鋭の名著　3000円

原子炉の物理　D.ジェイクマン著　大阪大学助教授　住田健二訳　「炉中性子エネルギー分布」の概念を前面に押し出し、常に炉物理の基本量の一つとして取扱おうとした世界で最新の教科書の完訳　2500円

原子炉の熱工学　M.M.エルワキル著　京都大学助教授　西原英晃訳　核分裂原子炉の炉心におけるエネルギーの発生と輸送の過程から、炉心の熱設計にいたるまでを豊富な図版で解説する名著の邦訳　3500円

核燃料工学　東京大学教授　三島良績編著　原子力技術者および原子力関係の技術系でない方々にまで、核燃料に関する技術的諸問題の全貌を斯界第一線の著者らがわかりやすく解明の最新の名著　3500円

原子力エネルギー変換　M.M.エルワキル著　京都大学助教授　西原英晃訳　原子動力プラントの型式、原子炉設計、エネルギー変換の原理、エネルギー・サイクル、負荷追従性などに重点をおいた名著の邦訳　4500円

〒160　東京都新宿区若葉1　同文書院　振替東京1316　☎359－9671

米NRC 原子炉核燃料の輸出入を一時停止

規制、手続きを再検討

アスピン議員 プルトニウム空輸を指摘

米原子力規制委員会（NRC）はこのほど、原子炉と特殊核物質の規制および手続きの再検討調査が完成するまで、原子炉と特殊核物質の輸出入許認可の発行を一時停止した。この停止措置は、最近L・アスピン下院議員(民主、ウィスコンシン州選出)が外国からニューヨーク市のケネディ国際空港にプルトニウムが空輸されていた事実を公表し、その輸送の安全性について警告したことに端を発してとられたものとみられている。一時停止の期間については明らかにされていないが、米産業界では、長くても数か月程度のものであればこれといった問題も起きないが、長期にわたれば影響が出てくるとして憂慮している。

今回の一時停止措置についてNRCは先月二十八日、その立場を明らかにするため声明を出し、その中で「NRCは発足以来、その当時からすでにあった原子力関係許認可のすべての規制および手続きを再検討してきた。これらの中には輸出入許認可に関する規制と手続きも含まれている。今回、輸出入許認可に関してNRCおよび他の政府機関による規制と手続きの再検討調査が完成するまで、NRCは原子炉と特殊核物質を含むすべての輸出入許認可申請書を再検討する」と述べた。

NRC筋によると、この措置で輸入許可申請五件、輸出許可申請七十七件がたな上げされるが、その成り行きが注目されているイランへの原子炉八基輸出交渉にどのような影響を与えるかはまだわからないという。

NRCの一時停止決定のきっかけになったとみられるアスピン議員指摘のプルトニウム空輸搬入事件の経過は次の通り。

外国からケネディ空港へのプルトニウム空輸搬入はこれまでに二回、昨年八月と今年二月に行なわれておりそれぞれ四十五キログラム（約百ポンド）程度が持ち込まれた。この空輸はNRCの認可のもとで行なわれ、イタリアのトリノ炉（PWR、出力二十八万五千KW）で使用するリサイクル燃料分である。ベルギーのユーロケミックで再処理され、抽出されたプルトニウムは、ケネディ空港到着後、トラックでペンシルバニア州チェスビックのウェスチングハウス社プルトニウム燃料成型加工工場に運ばれたという。

また、数か月後にも三回目のプルトニウム輸送が予定されているが、この分の輸送は今回の停止措置決定前に認可されたものなので影響を受けないであろう、とNRC筋は語っている。

昨年のエネルギー行政機構改革法成立で廃止された原子力委員会（AEC）に代わり、その規制部門を引き継いでさる一月発足したNRCは、同法のもとで原子炉の輸出入認可で裁定を下す権限が与えられた（この権限はAECにも与えられていたが、慣例としてこれまでは国務省にその権限を委ねていた）。アスピン議員は、今回のNRCの措置を〝賢明なもの〟として、NRCが原子力産業の先駆け的存在ではない証拠であると述べ、この措置を歓迎した。

米国の原子炉輸出政策については昨今、政府内でもいろいろ問題

世界の原子力 (13)

指導力低下に危機感

米国の科学者 緊急エネルギー声明

一月中旬、米国の三十二人の著名科学者が「緊急エネルギー声明」を出し、米国の将来エネルギーは原子力と石炭に依存する以外にないことを強調した。メンバーにはノーベル賞受賞者が十一名も含まれ、その豪華さにまず驚かされるが、いまの時期にこういう全米的な声明が出たことは、米国のエネルギー危機の深刻さに対する証明でもある。

声明の趣旨は、米国が石炭二千五百億ﾄﾝ、ウランは潜在的に六兆ﾄﾝ（石炭相当）の埋蔵量をもち、いずれも世界の総石油埋蔵量を上回っていること、石炭は新しい合成物質の主成分として、ウランは電力用燃料として他の物をもっては換えがたいこと、原子力発電はすでに確立された工学的現実であり、それへの批判には、他の代替電源の実現可能性と現下の燃料危機の重大に対する洞察が欠けていることなどの諸点にある。米国の〝愛国的〟科学者たちは、エネルギー政策のモタつきを見かねて、原子力推進（転換）に一役買おうと起ち上ったわけだ。

署名者の顔ぶれはそのまま米国の原子力開発の歴史と言ってよい。元原子力委員長のG・シーボーグ氏、水爆開発論者だったE・テラー氏、水爆開発を批判し、安全問題でも批判的立場をとってきたR・ラップ氏、短期間だがホワイトハウス入りしていたオークリッジ国立研究所前所長のA・ワインバーグ氏、そしてN・ラスマッセン氏と、これらのいわば〝右から左まで〟の科学者が――ネーダー陣営を除いて――大同した点に、この声明の意味があり、米国らしいという印象を与えている。

米国科学者の間には、以前から国家意識が強い。この声明の主語も「科学者であり米国国民であるわれわれ」だ。それは善かれ悪しかれ「世界・文明の指導者は米国」だという自意識でもある。「大戦」のかた最も重大な状況下にある」との声明の一節は、一九五三年の平和利用転換のさいの「原子力発電における優劣は米国の世界的地位にかかわる」を思い出させるが、声明はその世界的地位がまさに失われようとしている危機感を現している。

声明が米国の危機を「何世代にもわたる」問題だというのは単なる修飾語ではないし、「何世代か前から徐々にはじまり、今後の米国を永久に規定する過程」といえばもっと正確だろう。豊富な石油を世界中に供給していた時代から、輸入国にはなっても米国籍の国際資本が世界の資源を押さえていた時代を へて、資源支配が失われ、しかも米国経済の規模が石油の自給能力をはるかに越えてしまった現在への推移声明はその現実を「自らの影響力を行使できない価格の仕組みによって身動きがとれない状態」と的確に表現している。

そしてこの状態への声明の解答は、上述のように石炭と原子力、つまり豊富な国産資源と「偉大な科学技術資源の駆使」であり、それによってエネルギー自立（プロジェクト・インデペンデンス）を達成しようというものだ。米国の科学技術は廃棄物処分などの難しい分野をふくめ、引き続き安全性を高めていけるし、原子力規制委員会（NRC）の分離独立によって、潜在的なリスクとベニフィットのバランスはさらに保証されると声明はいう。自立への道はすでに開けている、何をモタついているのかというわけだ。

声明を見ていると、日本の状況との違いが痛感される。日本の原子力転換は米国的な意味ではエネルギー自立計画にならない。米国が資源と技術で、欧州が技術と国際協力で、多くの資源国がウラン資源を土台に技術の導入で、それぞれ自立のより所を固めながら原子力を進めているのに、日本のより所は一体何なのか、自立などというのはどうでもよいことなのか。

無資源国日本にとって、自立のより所は「技術」しかないことを、もっと思い知らねばならない時が来ているようだ。

（K・K）

控訴院 米訴 建設禁止を命令

ベイリー発電所問題で判決

NRC、最高裁に上告か

米連邦控訴院は四月一日、ノーザン・インディアナ・パブリック・サービス社がインディアナ州ポーテージ近郊に予定しているベイリー原子力発電所（BWR、六十六万KW）建設を禁止した。同発電所は昨年四月、米原子力委員会（AEC）の建設許可を得ているが、反対者の提訴によって同年十月、連邦控訴院が建設の一時停止を命じ、これまで審議されてきたもの。

判決理由は、同発電所のサイトがミシガン湖のダーンス国立湖畔地帯を含む人口稠密地域に近すぎるというもの。AECの許認可段階では、人口稠密地までの距離が二㌔以上なければならないとして審査され、最も近いポーテージ市中心部まで四・五㌔あるところから建設が許可された経緯があるが、原子炉からポーテージ市の境界までは一・一㌔しかなく、したがって、AECの許可は違法であるとしている。この判決は三人の裁判官のうち二人が賛成して下されたもの。残る一人は、こうした判断は米原子力規制委員会（NRC）が行なうべきだとしている。

さらに同控訴院は、ベイリー発電所の低人口地帯にダーンス国立湖畔地帯の一部が含まれていることについても、その地帯の特殊な立地条件から、万一の事故の場合に不特定多数の利用者を退避させる施設、設備のないことに難色を示しているといわれる。

建設許可が出ている原子力発電所の建設が判決によって永久に停止されるのは初めてのことで、これに対する電力会社、NRCの対応が注目されている。AECに代って新たに原子力安全行政を担うことになったNRCは、いまのところその態度を明らかにしていないが、消息筋には最高裁判所に上告するだろうとの見方が多いようだ。

いずれにしても、今回の控訴院判決は、人口稠密地までの距離として行政上の境界をとるか、実際の人口中心部をとるか、という問題を提起すると同時に、リゾート・エリアと原子力発電所立地の関係をめぐる論議も呼びそうで、その成り行きと影響が注目されている。

米のFBR実証炉開発 政府主導で体制強化

電力が管理移管に合意

米エネルギー研究開発局（ERDA）はこのほど、米国の液体金属高速増殖炉（LMFBR）計画の実証一号機であるクリンチ・リバー炉（正味出力三十五万KW）建設について、これまでの電力・産業界主導の運営・管理体制を改め、今後はERDAの直接指揮下にその管理を置くことで電力関係者と合意に達し、クリンチ・リバー炉建設推進のための体制強化に乗り出した。

クリンチ・リバー炉計画については、これまでTVA（テネシー渓谷公社）、コモンウェルス・エジソンの両電力代表を中心として組織されたプロジェクト・マネージメント・コーポレーション（PMC）が運営・管理に当たり、ERDAは同炉の計画運営委員会の一メンバーに過ぎなかった。しかし、建設・計画費の増大、建設・運転計画の遅延などに対する各界の批判が昨今とみに高まり、電力界がこうした動きに対処してクリンチ・リバー炉計画を推進していくのは困難との政府判断のもとで、今回、その管理体制をERDAの直接指揮下に置くことになったものとみられている。

クリンチ・リバー炉計画の修正は、正式には議会の承認を得なければならないが、ERDA主導の開発体制が確立すれば、政府の強力な資金援助継続とその拡大が期待され、計画推進の一本化で運営の指揮も強化されるとの期待もあるようだ。これまでクリンチ・リバー炉計画に携わってきたスタッフはそのまま移管されるといわれ、政府、産業界の双方からなる単一の計画管理事務所の設置も計画されている。また、PMCはその規模を縮小することになるが、今後も計画の監視、産業界に対する計画情報の伝達、電力会社の資金支出状況の把握などの業務を継続していくという。

今後の計画の直接管理に当たることになるERDAは、すでに原子炉研究開発部の機構改革を行ない、LMFBR開発体制の強化充実を図っている。

提起されており、政治問題からカナダ、フランス、西ドイツなどの場合と異なり原子炉供給先を選定すべきなのか、また核拡散による核の兵器転用をどのように防止するのかなど、解決すべき課題がまだまだ多く残されている。

EC委が事態収拾に乗出す

仏クルーゾ・ロワール経営問題

EC（欧州共同体）委員会はこのほど、フランスの鉄鋼・原子力企業であるクルーゾ・ロワールの経営体制について、フランスの鉄鋼企業ドバンデル・グループのCLIF（ローレンヌ工業金融会社）の資本参加を認めるとともに、ベルギーのアンパン財閥の資本参加率を削減する方向で事態収拾に乗り出した。

クルーゾ・ロワールは、アンパン・シュネードル（アンパン財閥所有）、マリーヌ・フィルミニ（フランスの鉄鋼・エンジニアリング企業）両社の折半出資の持株会社マリーヌ・シュネードルによって運営されているが、このクルーゾ・ロワール支配をめぐり、五〇%出資者のマリーヌ・フィルミニ社株式の争奪でアンパン財閥、CLIF、フランスの鉄鋼企業DNELの三者が競合、株式市場を混乱に落とし入れる気配をみせたためEC委員会は昨年十二月、マリーヌ・フィルミニ株の売買を一時停止させた。

その後関係者間で交渉を続けた結果、アンパン財閥がマリーヌ・フィルミニ社の持株三三%を約一五%に削減し、CLIFがマリーヌ・フィルミニ株の大部分を所有することで合意に達したという。EC委員会はこの合意に基づく株式譲渡を認める方針だが、アンパン財閥の持株率についてはさらに削減して一〇%にする、との条件を付けている。

サンプルフード

日機装の原子力発電所用機器

BWR　：総合的サンプリング設備(各種試料採取装置、各種分析機器)

PWR1次系：サンプルフード、完全無漏洩キャンドモーターポンプ

PWR2次系：水質調整装置(薬液注入装置、試料採取装置、各種分析計、復水検塩装置)

日機装株式會社

本　社　〒150－91 東京都渋谷区恵比寿3丁目43番2号(日機装ビル)　☎(03)(442)8311(代表)

中電協 昭和50年度電力長期計画決まる

原子力2500万KW着工

向こう5年間対象 13兆6千億円投入へ

中央電力協議会（加藤乙三郎会長）は七日、昭和五十四年度まで向こう五年間を対象とした電力長期計画を決定したが、これによると九電力、電発、原電の電力各社はこの間五千七百八万KWの電源開発に着工、三千四百九十二万KWを運開させる計画だ。このうち原子力は着工三千四百六十七万KW、運開千百五十八万KW。構成比ではそれぞれ四三%、三一%と大きく増加、設備容量も四十九年度のそれに比べ一挙に三倍近くとなるなど原子力開発の積極化が指向されている。電源開発ほか送変配電関係に必要な工事資金見込み額は核燃料手当て分を含めて総額約十三兆六千億円。

中電協の昭和五十年度電力長期計画は『わが国経済をとり巻く環境条件の変化がまだ十分に収束したとは言いきれず、電力需要も極めて流動的』とした情勢判断を踏まえながら、長期展望にもとずく五十四年度まで向こう五年間の具体的需給計画を定めたもの。GNPの年間伸び率を実質四%強とした上で五十四年度の総需要電力量を四千四百八十二億KWH、年間最大九千五百六十万KWとし、この

加藤会長

の想定値をベースとした供給量など試算しているが、今回計画による新規電源開発の順調な展開によって五十一年度以降一〇%程度の供給予備力が維持できる見込み。

昨今の電力需要低迷で至近年度に憂慮されていた需給の逼迫は一応回避できる見通しだが、電源立地難の深刻化などもあって、将来とも適正な需給均衡を維持することは必ずしも容易でない。このため電力各社は今後も引続き原子力開発を中心とした電源多様化推進と広域運営拡充に一層の努力を重ねていく考えで、これが今回長計の基本方向ともなっている。当面の供給力は石油系火力に頼らざるを得ないが、先行き脱石油をめざした水力、地熱、原子力など増加を図っていく考えで、長計によるとこの間、九電力、電発、原電の電力十一社は水力九百五十八万KW、火力二千二百八十三万KW、原子力二千四百六十七万KWの合計五千七百八万KWを着工、同じく水力五百四十六万KW、火力千七百八十八万KW、原子力千百五十八万KWの合計三千四百九十二万KWを運開させる計画だ。

とくに原子は着工ベースで四三%、運開ベースで三一%と、比率の高まりをみせている。発電設備容量は計画最終年度末でそれぞれ水力二千五百六十五万KW、火力七千四百二十六万KW、原子力千五百四十八万KWの合計一億千五百三十九万KWとなるが、中でも原子力は昨年度末で三百八十九万KW・五%の構成比率だったものが一四%にと一挙に約三倍増となるなど傾斜開発を打ち出している。電源開発の軒並み繰り延べ気運の中で原子力だけは別格扱い、〝予想以上に強気〟と注目されている。

五年間に必要な工事資金は核燃料手当て分五千三百六十四億円を含む総額十三兆六千八十億円が見込まれており、このうち電源開発関係は五兆七千九百二十六億円。

電力各社の原子力発電施設計画

会社	地点	出力(万kw)	着工－運開
東京	福島第2・1号	110	50・10－56・5
	同 2号	110	52・4－57・3
	柏崎刈羽	110	52・4－58・9
	N_1,N_2,N_3	(各110)	(51 －)
関西	A_1（2基）	(240)	(53・2－57)
	A_2（2基）	(240)	(54・2－58・6)
中部	R_1	(110)	(53・4－57・3)
	R_2	(110)	(54・5－57・12)
北海道	K	(55)	(52・11－57・3)
東北	女川	52.4	(50 －54・4)
	浪江小高1号	82.5	53・11－58・2
	同 2号	82.5	53・11－59・1
北陸	能登1号	(50)	(52・10－56・8)
	S	(80)	(53・10－)
中国	B	(84)	(53・5－58・5)
四国	伊方2号	56.6	51・11－55・6
九州	玄海2号	55.9	(51・2－55)
	川内1号	89	(52・2－56)
	Y	(89)	(54・2－58)

注：カッコ内は計画が確定でないもの

主力電源へ意欲的開発示す

各社の原子力発電施設計画

電力各社の原子力発電施設計画をみてみると、まず中央三社だが東京電力は今後五年間に工事中の福島第一原発三～六号（出力合計三百四十五万二千KW）を運開させるほか、着工準備中でいずれもすでに電調審認可済みの福島第二原発一号を今年度、同二号と柏崎刈羽一号を五十二年度にそれぞれ着工する。このほか来年度中に三基三百三十万KWの新規開発計画に着手の予定だ。関西電力は高浜二号、美浜三号、大飯一、二号の開発中三地点約四百万KWに引続き、新しく二地点四百八十万KW開発に着手する。中部電力は当面浜岡一、二号開発に主力を注ぐが三号機Rも早期運開をめざし来年度中には計画にとりかかる。

他の電力各社計画は次の通り。

▽北海道電力　五十七年三月運開をメドにK原発建設に着工。今年一月に炉型をPWR型と決定、引続き地元対策を進めているが、順調にいけば五十二年秋にも道内初の原発着工の段どりとなる。

▽東北電力　最終詰めの段階を迎えている女川地点（電調審認可済み、出力五十二万四千KW）の早期解決を図る考えで、五十四年四月の運開に全力をあげる。このほか浪江小高一、二号（出力各八十二万五千KW）を五十三年秋に同時に着工、一号を五十八年二月、二号を五十九年初それぞれ運開に持ち込む計画だ。女川運開は三度目の延期で、浪江小高地点は着工、運開ともに二年近くの遅れ。

▽北陸電力　今年度中に能登原子力一号建設に着手する計画。四十二年の計画発表以降補償交渉など準備を進めているが、このほど赤住地区換地計画でメドが得られたこともあり、用地確保も軌道に乗る見通し。前回計画で来年九月着手予定とされていたS原発は五十二年度以降に繰り延べられた。

▽中国電力　運転中の島根原発に引続き来年六月からB地点（出力八十四万KW）開発計画に着手の計画。五十五年五月着工の見通しで、運開は五十八年五月。

▽四国電力　伊方一号の五十二年四月運開に全力投入する一方、五十五年夏運開をメドに来年十一月から同二号増設計画に着手。

▽九州電力　試運転中の玄海一号が今年七月運開の予定で、これに引続き今年度中に玄海二号（電調審認可済み、出力五十五万九千KW）と川内一号両計画にのり出す。運開は玄海二号が五十五年、川内一号が五十六年でいずれも前回計画に比べ一年間のズレ込み。今年度着手予定だった第四号機は来年度以降に見送られた。

金材研の50年度事業計画

炉材料安全研究など

新規含む六つの計画で

科学技術庁金属材料技術研究所は昭和五十年度、核融合炉構造材料の基礎研究など六つの原子力プロジェクト研究を行なう。このための予算は、ラジオアイソトープ使用実験における放射線障害防止に必要な経費を含めて約七千四百六十万円、研究職の定員は前年度より二名増えて十五人になった。

同研究が今年度取りくむ原子力研究は、❶コッククロフトワルトン型中性子発生装置を使っての「金属材料の放射化分析法に関する研究」❷高速増殖炉の燃料被覆材の開発をねらった「原子炉用バナジウム合金に関する研究」❸高速炉などのステンレス鋼の照射損傷に対する冶金学的因子についての「ステンレス鋼強度に及ぼす中性子照射の影響に関する研究」❹耐熱材の各種高温気体冷却材中の挙動などを明らかにする「原子炉用耐熱金属材料に関する研究」❺核融合炉の真空壁材料として注目されている高融点金属材料のための「核融合炉構造材料に関する基礎的研究」❻今年度新たに着手する「軽水炉用金属材料の腐食と安全性に関する研究」である。

新規研究の軽水炉用金属材料の研究は、軽水炉において腐食が原因となって起こる事故の実態を明らかにし、原子炉施設の安全基準を確立するための資料を得ること、事故発生時における安全性評価に必要な材料の挙動を明らかにすることを目的としている。その研究内容は、①構造用ステンレス鋼およびニッケル合金の高温水中の応力腐食割れ強さの評価の研究＝両合金が使用状態に付加される応力を想定して、円周方向応力と軸方向応力の組合せによる割れ挙動をしらべ、その防止条件を求める②高温流中のジルコニウム合金の腐食とバーンアウトの関連の研究＝両合金の腐食ならびにクラッドの付着は蒸気重量率に影響されるので、これとバーンアウトの関係をしらべ、バーンアウト・マージンを確認する③冷却材喪失事故時のジルコニウム合金の酸化と高温靱性の研究＝ジルコニウム合金被覆管材の昇温速度と酸化量の関係を求め、これが高温における管の破壊圧力との関係を調べるとともに安全系が作動することを想定して、急速冷却した場合の酸化挙動と管の破壊圧力の関係を検討する、などである。

さらに同研究所が今年度行なう十一テーマの指定研究の中には、超耐熱合金の開発研究（継続）と超強力材料に関する研究（新規）の原子力関連二テーマも含まれている。前者は、原子力製鉄用材料として摂氏千度以上の高温不純ヘリウムガス中で、長時間クラプチャ強さのすぐれた耐熱合金を開発するもの。後者は、ウラン濃縮遠心分離機など各種用途に使用するための成型加工性などを研究する。

火災など異常事態に対処

原子炉制御で新装置

制御室外にも停止機能

原子力発電所の中央制御室で火災が発生しユニットの運転操作が困難となったらどうするか――東京電力と日本原子力発電の両社はこうした事態に対し、中央制御室外から原子炉を冷温状態に容易に導けるよう必要な計器や制御スイッチを一箇所にまとめた「中央制御室外原子炉停止装置」（リモート・シャットダウン・パネル）を採用していく考えで、現在、このための許認可を申請中だ。

原子力発電所は通常、平常運転時はもちろん、万が一の事故時にも緊急冷却系などあらかじめ設置された二重三重の防薄装置が作動し安全性が保てるようフェイル・セイフな機能をもたせてある。中央制御室はこのいわゆる心臓部にも当たるもので、すべての中枢機能がここに集中、運転も停止もここからの指令一つで操作される。ここで運転員が室外に退避しなければならないような火災が発生した場合どうなるか、有効な制御が働かず、万が一の場合、原子炉暴走といった大事故につながる危険性も考えられる。

両社が許認可申請中の中央制御室外原子炉停止装置は、こうした火災が発生した際にも十分に原子炉制御機能が保てるよう、本来の中央制御室とは別にもう一つの制御室を設けようというもので、ここには原子炉の圧力を下げるための逃がし安全弁、炉内の水位を維持するための原子炉隔離時冷却系および残留熱除去系といった原子炉制御に最小限必要なものが設備される計画だ。

これらの各種装置は現在のユニットにも設備されているが、これらを通じ中央制御室外から原子炉を冷温状態にもっていくには発電所建屋内に分散配置されている多数の現場盤を通して操作する必要があり、複雑なうえ、手間もかかっていた。新しい室外原子炉停止装置はこれら各種機器を一箇所にまとめたもので、操作が容易なほか操作時間の短縮化が可能、といったメリットもある。両社は、許可されれば、東電は福島第一原発六号機以降すべての原発、原電は建設中の東海第二原発へそれぞれ採用していく考えだ。過激分子による中央制御室占拠などといった異常事態にも保安対策の一環として有効なものになろう、と注目されている。

エネルギー技術でシンポジウム

大阪科学技術センター

大阪科学技術センター（和田昌博会長）は、エネルギー問題の技術面からの解決策を検討するため昨年二月以来、エネルギー技術対策委員会（森寿五郎委員長）を設け、関西地区をモデルに、代替エネルギーと省エネルギー技術の研究開発活動を行なってきたが、このほどその成果を踏まえて、「エネルギー技術対策シンポジウム」を開催する。このシンポジウムは来たる四月二十二日、同センターで開かれ、通産省資源エネルギー庁の井上力審議官がエネルギー政策と将来の展望について特別講演するほか、太陽エネルギー、水素エネルギー、最適トータル・システム、排熱広域利用などについてのシンポジウムが予定されている。（問合せ・申入みは大阪市西区靭一―一一八　電話〇六―四四三―五三二一同センター研究開発室へ）。

ISO原子力用語集を邦訳

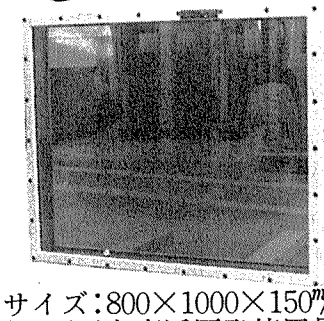
原産

日本原子力産業会議はこのほど国際標準化機構（ISO）の原子力用語とその定義を邦訳した「原子力用語集」を編集、刊行した。原産が、日本規格協会から委託をうけ、原子力用語邦訳検討委員会（大塚益比古委員長）を設けて作業を進めてきたもので、その成果は今後の日本工業規格（JIS）見直しや文部省学術審議会の学術用語審議などに際して重要な参考とされようこの用語集を通じて国際的な原子力用語の周知をはかるとともに、ISOに対する関心を高めていきたいとしている。このため会員を対象に同用語集（A4版、約100ページ）を実費（千五百円）で頒布することとした。問合せ・申込みは原産・動力開発課へ。

原子力開発利用の進展にともない、その用語、定義の正確さ、普遍性が強く要求されているが、原産では

鉛ガラス 新分野に登場！

関西電力高浜原発使用中


サイズ：800×1000×150m/mt
（関西電力高浜原発使用品）

株式会社 岡部製作所
東京都新宿区西新宿4丁目8番10号
電話代表（377）8111～4番
担当者　藤間

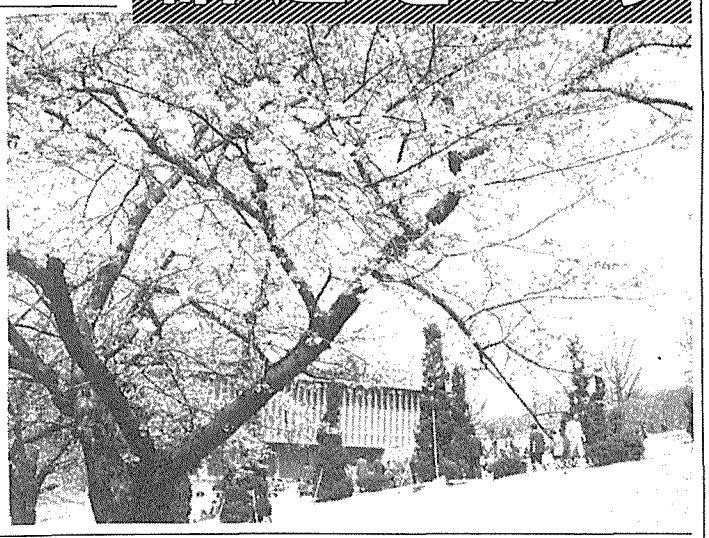
告知板

新日東工業（株）　原産に入会
取締役社長嶌原守氏　住所神戸市生田区加納町六の十五　〒六五〇　電話〇七八―三三一―九三八一

宇徳運輸（株）　原産に入会
代表取締役社長小野佐氏　住所横浜市中区弁天通六の八五　〒二三一　電話〇四五―二〇一―六九三一

春の学会から話題を拾う

春四月、入試が一段落した春休みの各地の大学などでは、ポカポカ陽気にほころんだ桜の花の下でいっせいに〝春の学会〟が開花する。医学、化学など数万の会員を擁するマンモス学会から小じんまりまとまった少数精鋭の学会まで、それぞれの趣向を織りこんだプログラムに沿って今年も新たな知見が蓄積されていった。四月はじめに開かれた日本原子力学会の昭和五十年年会などから話題を拾ってみた。（カット写真＝原子力学会年会の会場となった東工大構内の三分咲きの桜・四日写す）



盛況に「手応えあり」……

機器展示……

会員約三千五百人という原子力学会は毎年各地の大学を巡って年会や分科会を開いている。年会に限れば、この三年間、名古屋大、東北大、そして今年の東工大の順。が、事務局はこの数年定着化してきた〝動員ジンクス〟に気をもんでいた。「東京を離れ地方都市で開く学会発表では論文件数が増えるかわりに全体の参加者数が減る。東京では逆に論文が減って参加者が増える」というもの。地方での発表に人気があるのは〝同じ発表するならバスや電車で行けるところより特急や新幹線に乗れるところで〟という遠距離願望心理が発表者に働らくためらしい。学会の正本事務局長の〝経験則〟によると「地方開催の場合、参加者数（動員数）は東京に比べておよそ二〇％減」という。

そこで、東京に戻った今年の年会はどうだったか。発表件数は三百七十四、昨年の四百七を下回った。しかし参加者は増え、準備した参加証では足りずに急造参加証で間に合わす騒ぎ。約千人が登録し、三日間に延べ一千五百人が足を運んだ。

こうした盛況に「例年より手応えがあった」のは年会の原子力機器展示会に原子力用部品、放射線測定器などを出品した各社の営業マン。活発な引合いに説明に熱がこもった。学会シーズンだけなわともなると〝かけもち展示〟も盛ん。原子力、核医学、薬学の三学会に展示出品した放射線計測器の大手メーカー、日本無線医理学研究所のようにいくつもの学会に〝お披露目〟したところも少なくない。

検出器開発が課題……

環境放射線測定……

総合講演「環境放射線測定の現状」では、「アズ・ロウ・アズ・プラクティカブル（実用可能な限り低く）の数値標示、年間五ミリレムの測定把握には今後とも測定法や測定器の開発に努力が払われなければならない。また施設ごとの線量割当てという国際的な方向を考えると、被曝線量評価だけでなく施設別の情報解析の必要性が出てくる」（理研・岡野真治氏）、「原子力施設から放出された放射性物質による環境放射線への寄与分を測定する場合年間五ミリレムを評価するためには放射線レベルがバックグランドに比べて低いことから一時間当たり〇・一ミリレントゲン程度の検出感度が要求される」（京大炉・桂山幸典氏）と測定の現状報告があった。放医研の阿部史郎氏は全国約九百地点での移動調査でこれまでに得た線量測定結果をもとにわが国の国民平均線量を推定し、「自然放射線による年間被曝線量は内部被曝を含め八十三ミリラド」と報告、外国に比べやや少ないと指摘した。

「環境放射線測定」はいわゆる〝社会的安全〟とのつながりも深く、人気は上々。会場教室のうしろには立見席ができた。講演開始のあいさつに立った座長の渡辺博信放医研環境衛生部長は「これから講演される方々はいずれもよく知られた方ばかりで今さらご紹介する必要もありません……と、本人たちが申しております」とテレビCMばりのオチをつけて会場を笑いの渦につつんだ。ふんい気づくりに果たす座長の役割の大きさを再認識させる場面だった。

かなり本物になってきた……

遠心分離研究……

「同位体分離」セッションにでたある研究者は、活発に討論された遠心分離ウラン濃縮研究をふりかえって「分離性能や流れ解析が高度なところまで計算され、かなり本物になってきた感じがする」と印象を語った。百八十台の遠心機をつないだ動燃事業団のC－1計画が運転に入ったのに次いで、C－2計画のよりコンパクト化した遠心機二百五十台の据えつけも二、三カ月内には完了する見通しにあるなど、手さぐりから始まったわが国の〝純国産技術〟開発はようやく一人立ちできる活力を備えてきたところだ。いうまでもなく遠心分離技術は国際的な機密技術。各国とも〝密室の中の開発競争〟を繰りひろげ、少しでも優位に立とうと懸命だ。だから研究成果の学会発表は、機密保持の徹底した外国でまず皆無。〝公開の原則〟のある日本だけが唯一の例外扱い。もちろん学会発表で装置や構造について〝手品のタネ〟が明かされることはない。ただ理論に関するスライド説明で時たま寸法の概略や運転条件、ウラン流量など〝タネ〟の一部がチラッと見えて専門家をハッときせることがあるらしい。こうした〝漏出データ〟の推測や特許から次のネライが読み取られてしまうことに気を配らなければならないほど開発競争は熾烈をきわめているといえそう。

遠心分離　一人立ちへ

研究のプロジェクト化目立つ

機密に加えて将来国のエネルギー産業政策の中で重要な位置を占めるという政治的な配慮が働らくため、海外の開発実態の的確な把握はきわめて困難なのが実情。数年のうちに倍近くにはね上った濃縮価格見通し一つをみても競争相手との対抗上の産物としての〝政策価格〟の色合が濃い。「技術、経済性に優れている」という欧米からのアプローチもどこまでが政治的な宣伝なのか見分けがつきにくい。外国のコストを信用するほかなかった過去と違い自主開発で感触が分りかけたいま、関係者の間の先進国信奉が陰をひそめ、自主技術確立への意欲が盛んになってきている。

拡充望まれる基礎部門……

遮蔽研究……

いつもは三－四十人でひっそりしている「遮蔽」会場が百五十人からの参加者で埋まった。原子力船「むつ」放射線漏れ〝後遺症〟の異常関心の現われにほかならない。が、工学的安全研究や放射線影響研究の陰にかくれたわが国の遮蔽研究の実態に目を向けると寒々としたものを感じる。七、八年前にはかなりいた遮蔽研究者たちが安全研究や設計関係に次々に転出して研究者層は薄くなる一方。今では原研四人、船舶技研八人、それに東大、京大、炉メーカーを加え全国で三十人にも満たず、九十人の米オークリッジ国立研究所一か所（全米では推定約三百人）にもはるかに及ばない。

遮蔽設計では、計算手法、採用する核断面積データ、幾何学的形状の計算近似化などの制約から線量率で二－三倍の誤差を見込まねばならず、その克服には経験を積むより手がないという。また、遮蔽研究は材料の放射線損傷や発熱とも関連してある意味では核設計や炉物理より難しい問題をかかえているといわれる。「足りなければ足せばいい」程度の遮蔽に対する安易な認識はもはや通用しない。オーバーデザインを排した炉の最適設計への要求が高まるこれからは特にである。

来年末汎太平洋会議へ……

海外情報連絡会……

原子力船の平和利用研究の国際交流を積極的に促進しようという機運がこのところ内外で盛り上ってきた。四月二十一日から二十五日までパリで初の欧州原子力学会が開かれる。フランス、西ドイツ、イギリス、イタリア、ベルギー、スイスの各原子力学協会が結束、米原子力学会（ANS）の協力を得て「発展期にきた原子力」を基調テーマに、原子力開発の今後を占おうとするもので、ジロー仏原子力庁長官、ヒル英原子力公社総裁ら欧州各国の指導者が一堂に会するあたりミニ・ジュネーブ会議の趣きさえある。わが国からは宗像原子力学会長ら約二十名が参加する予定だ。

日米原子力学会の情報連絡窓口として一昨年発足した海外原子力調査研究連絡会では二日の会合で汎太平洋原子力会議（仮称）の計画具体化を再確認した。米ANSの呼びかけで来年十一月か十二月にハワイで日本、アメリカ、カナダ、韓国、オーストラリアなど太平洋沿岸諸国の研究者、専門家を集め、ウラン資源、使用済燃料輸送など燃料サイクルを主題に共通する問題を討議する計画で、目下プログラムの準備が進んでいるという。

プロジェクト傾向進む……

大型研究……

年会を全般的にみると研究のプロジェクト化が目につく。原研の「多目的高温ガス実験炉の基本概念設計」や「放射性廃棄物処理施設の建設とその運転」をはじめ、安全研究、高速炉開発などに関連した境界学問領域にその傾向が強い。

自由研究では「イオン・リターデーション樹脂による海洋リチウムの採取実験で、海水中の二〇％が吸着されることがわかり、大量の海水を用いて将来の核融合反応の燃料資源リチウムを工学的に生産するうえでの一応の可能性を見い出した」（大分工大・古屋仲秀男氏）という研究や「中性子非弾性散乱の分子生物物理への応用」（北大・井上和彦氏）などに新鮮味がみられた。しかし総じて大学関係の研究にユニークさがみられず、なんとなく物足りない印象を残したようだ。

大学関係の原子力研究を管轄する文部省の研究予算は、四十九年度の二十億円から五十年度には三十五億円と大幅アップする。手薄といわれる基礎研究の拡充が期待される。

▽園芸学会昭和五十年度春季大会　「ホウレン草の種子にガンマ線を照射してその生育を調べた結果、顕著な生育促進効果が認められ、これにより増収や栽培期間の短縮が期待できる」――。照射でホウレン草のジャンボ化に成功したのは、松原、須田（都立アイソトープ総合研究所）、村上、松本（東京農工大）の四氏の研究班。実験は、各種の線量を照射した種子を照射の翌日、農工大の圃場で播種し、七週間後の生鮮重を調べたもの。それによると、一－二キラドの比較的低い線量を照射した場合と未照射のもののホウレン草（七十株を単位に二十一単位）生鮮重を比較すると二〇％ほど照射株の方が重く、生育促進効果のあることを確認した。生育促進効果があらわれるのは照射により生理機能が活発になり、栄養分の利用が増えると同時にホルモン生産も増大するためと考えられている。同研究班は白菜、人参、チューリップ、スイセン、ツツジなどの園芸作物でも増収傾向を確認している。

照射で野菜20％増収

実用化体制の確立課題に

放射線による生育促進効果は①作物が早く収穫に適した大きさになり、栽培期間を短かくできる②成長促進の、ための薬剤処理がいらず残留毒性に対する不安感を取り除ける、などの利点があり実用化の可能性は十分という。ただ低線量の照射施設は公共機関に設置できるような体制が必要になるのではないか」という。

▽第二十二回春季応用物理学関係連合講演会　井戸水中のラドン微量元素の放射線計測についての講演（原研・野口正安氏）に関心が集まった。ラドンは①微量元素しかなく、企業化ベースの施設がないのが現実。松原氏は「研究と実用との間をつなぐパイプがないという実用化への問題がある。今後農業関係の利用がいろいろ考えられるようになると、関係業界がまとまって農用放射線利用施設を設置するあたりミニ・ジュネーブ会議の趣きさえある。わが国からは宗像原子力学会長ら約二十名が参加する予定だ。

日米原子力学会の情報連絡窓口として一昨年発足した海外原子力調査研究連絡会では二日の会合で汎太平洋原子力会議（仮称）の計画具体化を再確認した。米ANSの呼びかけで来年十一月か十二月にハワイで日本、アメリカ、カナダ、韓国、オーストラリアなど太平洋沿岸諸国の研究者、専門家を集め、ウラン資源、使用済燃料輸送など燃料サイクルを主題に共通する問題を討議する計画で、目下プログラムの準備が進んでいるという。

で、半減期が短かく（三・八日）様々な現象変化に追随できる②不活性ガスであるため化学変化をうけないなどの特質をもつ。ソ連はラドン測定を地震予知に応用、タシケント地震では十年以上の系統的観測から予知に成果をあげたと伝えられるほか中国でも有効性を確認しているといわれる。この予知法は地層深部の地殻変動で離脱したラドンが水に容易に溶けこむので観測井戸水系に濃度変化があらわれれば地殻変化の前兆をキャッチできるのではないかという考え方に基づいている。わが国ではこれからの方法として確立が急がれており、東大理学部を中心とする研究グループが御前崎、川崎近辺で観測を続けているが、測定データをどう分析するかなどにまだ難問が残っているといわれる。

▽日本化学会第三十二回春季大会　原研・池添康正氏が核分裂片による炭酸ガスの放射線分解についてJRR－3を用いた実験結果を報告。炭酸ガスは放射線のエネルギーを吸収して、燃料エネルギー源としての一酸化炭酸を生成する。実験から、核分裂片ではG値（百電子ボルト当たりの一酸化炭素生成量）は六・七でコバルト60ガンマ線の三・五より高いことを見い出し、化学用原子炉の有用性を確認した。

原産セミナーシリーズⅦ

ソ連の原子力開発

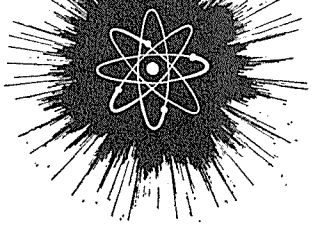
――その安全技術・環境対策を中心に

1、総　説……東　大　内田秀雄氏
2、ソ連の原子力政策
……立　大　田島英三氏
3、環境保全対策（廃棄物処理問題を含む）
……放医研　市川龍資氏
4、原子力施設の安全対策
……東　芝　鈴木潁二氏
5、パネル討議……右記の講師と
東　大　都甲泰正氏他

参加要領
・とき　4月23日（水）・24（木）
・ところ　麹町会館（東京・平河町）
・参加費　二万二千円（含資料・昼食代）
・定員　50名

詳細については次にお問合せ下さい。
原産・業務課　電話（501）一〇六五

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　〒370－121
TEL　0273－46－1639

原子力産業新聞

═第771号═
昭和50年4月17日
毎週木曜日発行
1部70円（送料共）
購読料1年分前金3000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

核防条約　自民党、今国会上程で大筋固める

安保体制堅持で合意

日米外相会談　三項目を口頭で了解

わが国の核拡散防止条約（NPT）批准をめぐる動きは、このほど宮沢外相が訪米し、フォード米大統領、キッシンジャー国務長官とそれぞれ会談、日米安全保障体制の堅持などが確認、合意されたことから、新たな局面を迎え、同条約批准案は今国会に上程される見通しとなった。自民党は十八日に外交、安全保障の両合同会議を開き、宮沢外相から日米合意の内容説明を受けて、批准問題に対する最終態度を決めるが、今国会に上程するとの結論が出されることはほぼ確実とみられる。しかし自民党内には依然として慎重論も強く、野党の動向、国会の審議日程などもからんで、今国会に上程されても、NPT批准案自体が承認されるかどうかは、まだ楽観を許さない情勢といえよう。

NPT批准問題が政治日程の中の課題としてクローズ・アップされたのは契機は、去る三月、わが国と国際原子力機関（IAEA）との間で、かねてから進められていたNPTに基づく保障措置（査察）協定予備交渉が合意に達したことによる。懸案であった平等性確保の問題も、ほぼ日本側の主張が受け入れられ平等性の〝対象〟とされていた欧州原子力共同体（ユーラトム）の保障措置協定と同内容となったほか、最恵国待遇条項も盛り込まれるなど、わが国にとって満足すべき結果で合意したわけで、これにより、わが国はNPT批准のための外交交渉を実質的にすべて終えたことになる。

だが、自民党内には、この合意に対して「平等性確保の点では解決したかもしれないが、わが国の安全保障の確立や核軍縮の推進といった、調印に際してわが国が主張した三条件の内、二条件についてはなお十分ではなく、NPTが今後二十年間にわたり、わが国の針路を決めていくだけに、その批准については慎重に取り扱うべきで、早急に批准すべきではない」という批准慎重論の声が強くだされ、早期批准を基本方針とする政府は、自民党の合意取りつけに苦慮していた。

しかし、自民党内の外交（北沢直吉会長）、安全保障（有田喜一会長）両調査会を中心とする批准慎重論も、その後、外務省当局による批准是否の説明、産業界や学界などからの早期批准の提言や要望を受けて、その姿勢を軟化させ、北沢・外交、有田・安全保障の両調査会長は、八、九の両日、①日米安保体制の長期堅持と日本防衛義務を米側に再確認させる②政府は防衛、安全保障についての国内体制の確立をはかる③原子力平和利用のための施設や予算措置を充実させる、との三条件が満たされれば、NPT批准案を今国会に上程し、審議する――との両調査会合同会議の結論を椎名副総裁、灘尾総務会長、松野政調会長ら党首脳に報告、大筋の合意を得て、自民党としての基本的な態度を「今国会上程」の方向で固めた。さらにこれを受けて北沢、有田両氏は九日午後、三木首相に会って党側の見解を説明するとともに政府が三条件を満たすため努力するよう要望した。

一方、宮沢外相とキッシンジャー国務長官による日米外相会談は十一日午後（日本時間十二日午前）に米国務省で開かれ、インドシナ情勢、三木首相訪米問題などとともに、今会議の主要テーマの一つとなった日米安保体制再確認の取付けについて話し合われた。

日米安保体制問題については、両者の間で①安保条約は引き続き堅持するのが長期的に双方の利益になる②米の核能力は日本に対する攻撃への重要な抑止力である③米国は日本に対し核または通常の武力攻撃があれば、日本を防衛する条約の義務を重視する。日本は安保条約の義務を履行するとの三項目の了解について合意が成立した。この了解は双方が口頭で確認したもので文書にはされない。

宮沢外相はまた十二日午前、ホワイトハウスでフォード大統領と会談したが、この会談でフォード大統領は、前日の宮沢・キッシンジャー会談で口頭了解として成立した日本の安全保障に関する合意を「非常に結構なことであり、自分もここで改めて確認する」と述べ、合意について再確認した。

このため、自民党のNPT批准慎重論の三条件の一つである日米安保体制の長期堅持と、日本防衛義務の米側確認は、これで解決されたことになる。自民党の外交および安全保障両調査会は十八日に合同会議を開いて、宮沢外相から〝口頭了解による合意〟の説明を受け、党としての実質的な最終態度を決めるが、今国会にNPT批准承認案を上程するとの結論が出されるのは、ほぼ確実とみられる。しかし依決として党内には慎重論も根強く残っており、三木内閣がどう党内の合意をとりまとめていくか、また野党の動向、国会の審議日程もからんでくるだけに批准案が承認されるかどうかは、楽観を許さない状況だ。

フォード米大統領と会談する宮沢外相（UPI）

国民のコンセンサスが必要

納得した上で批准を

北沢直吉・自民党外交調査会長の話　外交、安全保障の両調査会合同会議での意見も煮詰ってきたので、①日米安保体制の長期的堅持と米国の防衛義務の再確認②政府は防衛、安全保障の国内体制の確立をはかる③原子力平和利用のための施設と予算を充実させる――の三条件が満たされれば、今国会に批准承認案を上程してもよい、ということだ。批准そのものに賛成ということではない。十八日に合同会議を開いて、宮沢外相からキッシンジャー長官との会談内容の説明を聞いて最終的にどうするかを決めるが、今国会に批准案を上程することになるだろう。NPT批准の是否については、自民党内だけでなく、国民の前で十分な論議をすることが重要であり、国民のコンセンサスを得ることが不可欠である。なにしろNPTは、今後二十年にもわたって日本の針路を決めてしまう重要な問題である。国会への上程は、総務会に形式的にはかられたあと提出されることになるので日程的には五月に入ってからだと思う。

北沢・自民党外交調査会長

総合対策で閣僚会議

エネルギー問題に対処

原子力の位置づけ明確化へ

政府は十五日の閣議で、三木首相を座長とする「総合エネルギー対策閣僚会議」を設けることを正式決定、今月中にも第一回会合を開くことになった。

現在、経済企画庁が中心となって五十一年度からスタートさせる経済新五カ年計画づくりにとりかかっているが、その基調となるエネルギー対策についてもあわせて考えていくことが必要と判断、福田副総理兼経企庁長官と三木首相が話合った結果「閣僚会議設置」で合意、この日の閣議決定となったもの。エネルギー対策閣僚会議は三木首相を座長とする福田副総理ほか河本通産、大平大蔵、宮沢外務、佐々木科学技術の各閣僚をメンバーに、その他閣僚も随時必要に応じ出席を求めていく。遅くも今月中には初会合、まず内外エネルギー事情の実態や動向などについて事務局から説明を聴取するのを手始めに、次回以降、わが国における今後のエネルギー政策はどうあるべきか、長期展望を踏まえながら当面の需給見通しと対策および原子力発電の推進ほか、省エネルギー対策や海外石油開発体制の整備、石炭政策の見直し、サンシャイン計画の推進など新エネルギーの研究開発――など諸問題をとりあげていく計画だ。個別の問題についてどのような検討を進めていくべきか各省庁事務ベースの煮詰めが行なわれているが、これまでに固まったところによるとくに需給見通しは、新経済計画策定との関連もあって、まず十年後の六十年をメドとした検討を進めていく考えで、その際には石油など一次エネルギーに限らず、電力やガスなど二次エネルギーも予測をたてていく方針。とくに原子力発電は、脱石油へ本命視されているもの。閣僚会議でも総合エネルギー政策立案とあわせ、その中で原子力発電をどう位置づけていくかが最大の課題となる見通しだ。

理化学研究所の理事長に福井氏

福井理事長

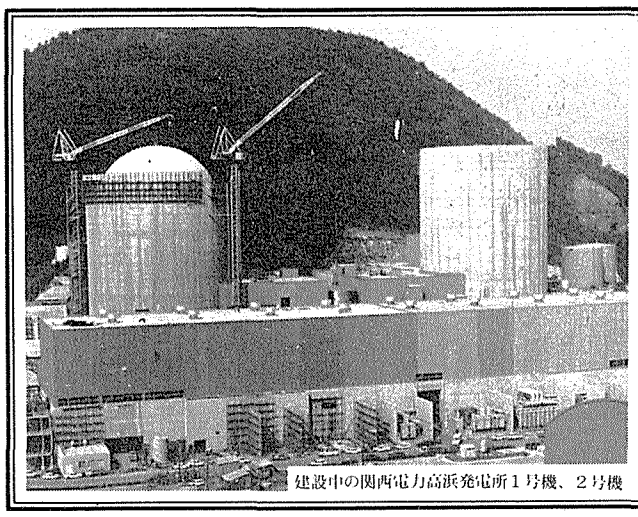
総理府は十六日、理化学研究所長に前千葉工業大学学長の福井伸二氏を発令した。

福井氏は昭和五年東大工学部機械科卒後、理研に入所。東大教授、理研主任研究員などを経て、三十四年東大航空研究所長。四十三年に千葉工大教授、理研名誉研究員、東大名誉教授。四十六年から千葉工業大学長。明治四十一年生まれ、本籍東京都。工学博士。

「むつ」候補地はすでに決定

佐々木長官語る

佐々木科学技術庁長官は、原子力船「むつ」の新定係港決定のタイムリミットである十四日の記者会見で「新定係港候補地は先々週私と木村運輸相との間で決めており、井出官房長官に報告した」と語った。また地元との交渉は統一地方選挙の終わる二十七日以降とし、候補地の公表は同日以降閣議了承を得たうえ行なう段取りであることを明らかにした。候補地は決定したもの一か所のほか予備候補地がいくつかリストアップされているという。


建設中の関西電力高浜発電所1号機、2号機

安全性と信頼性に定評ある
三菱PWR原子力発電プラント

PWR原子力発電プラント
PWR船舶用原子炉設備
高速増殖炉プラント

あなたの三菱　世界の三菱

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
三菱金属株式会社

ライン川岸の原発阻止が表面化へ

めだつ国際的な連帯

西独、仏、スイスの三国　解決策に注目集まる

風光明びで知られるライン川の沿岸地域でこのところ、原子力発電所の立地をめぐり施設者の政府、電力会社と受入れ側の地元住民、環境家らとの論争が日増しに強まり、一部では建設敷地が反対派住民らによって実力で占拠され、着工を停止されるという事態も起きている。ライン川沿岸での原子力発電所建設には西ドイツ、フランス、スイスの三国が力を入れているが、政府の同地域での工業化計画促進というねらいとあくまでも自然環境を守ろうとする環境家らの主張が入り乱れており、今後のライン川沿岸における原子力発電所立地の行方のカギを握る問題としてその動向が注目されている。

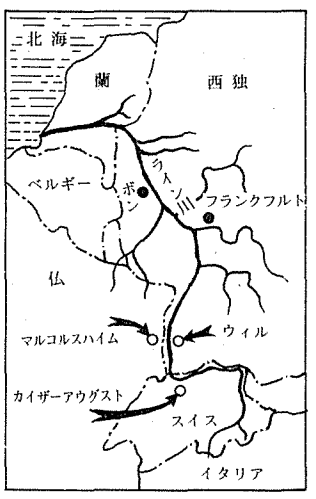
ライン川沿岸には、フランスがすでにフェッセンハイムに出力九十三万KWの加圧水型原子炉（PWR）二基を建設中のほか、マルコルスハイム、サンドハウス、ジェルスハイム、ロテルブールなどを立地候補に上げている。また西ドイツは運転中のビブリスA（PWR、出力百二十万四千KW）をはじめ、現在敷地を占拠されて着工が止まっているウィル原子力発電所など、さらにスイスでは運転中のベズナウ原子力発電所（PWR二基、出力各三十六万四千KW）を筆頭に、これも最近着工を反対派によって実力で阻止されているカイザーアウグスト原子力発電所など、それぞれ数多くの原子力発電所を建設、計画している。

ライン川沿岸での原子力発電所立地は、自然環境を破壊するとの観点からこれまでにも激しい論争が繰り返されてきたが、建設反対派が実力で敷地を占拠し、着工を阻止するという行動を表面化させるきっかけとなったのは、西ドイツのウィル原子力発電所である。同原発は州政府の建設許可を得た後、地元住民の村民投票で五五%の賛成という経過を踏まえて、二月二十七日に着工したが、地元反対住民、環境家らにより敷地が占拠され、事実上工事はストップするとともに、行政裁判所からも建設の一時停止命令を受けた。この件については控訴中だが、最終的な決着がつくにはまだまだ時間がかかるとみられている。

またスイスでは今月初め、着工に踏み切ったカイザーアウグスト原子力発電所がGAKと呼ばれる環境グループに建設を実力で阻止された。敷地の占拠は現在も続けられているといわれ、施設者側は法的手続き許可を得た着工であるので、法律による実力排除を州政府に要請しているが、いまだに何の処置もとられていないという。

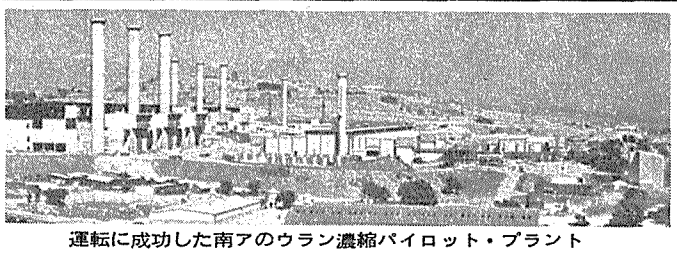
一方、フランスにもこうした動きが高まってきており、立地点に選定されているマルコルスハイムでは、西ドイツのウィル原子力発電所に近いということも影響して、政府の化学プラント建設にも反対を表明しており、原子力発電所についても難色を示しているといわれている。

これら一連の原発反対運動で注目されることは、すべて自国内の運動だけでなく、西ドイツ、フランス、スイスなど多国籍グループの人々による運動であるという点であろう。その点、これらの原発建設阻止が今後どう進展していくかによっては、欧州全体の計画への影響も必至とみられ、特にフランスの原子力計画拡大はそのやり玉にあげられるものとみられる。



南アが濃縮に成功

実規模プラント　84年に運開を目標


運転に成功した南アのウラン濃縮パイロット・プラント

南アフリカのランド・デイリー・メール紙が四月八日付で伝えたところによると、フォルスター・南ア首相は七日議会での特別声明の中で、バリンダバで建設中のウラン濃縮パイロット・プラントが一部運転に成功、現在、南アフリカは濃縮ウランの商業化を目標とする大型プラント建設推進に向かっていることを明らかにした。

南ア原子力委員会が、ガス拡散法および遠心分離法など既存のウラン濃縮法と全く異なる独自の方法を開発したと発表したのが五年前、当時各国から疑惑の目でみられたものだが、今回の発表でその懐疑心も払拭されそうだ。フォルスター首相は、パイロット・プラントの成功裡な運転について「外国からの援助を受けないでプラントが完成したことは、われわれの国の将来の科学・技術開発に多大な自信を与える結果となった」と語った。

一方、南アの実規模ウラン濃縮工場について、同国の四月九日付スター紙はコーンホフ鉱山相の次のような談話を報道している。

実規模ウラン濃縮工場は一九八四年までに運転を開始し、二年後の八六年には全能力生産に入る。プラントの年間能力は五千トンSWU（分離作業単位）程度で、建設には数億ランド（現行換算レートで一ランドは一・四七ドルに相当）かかる。しかし、どの現有プロセスよりも安い。サイトについてはまだ最終的に決まっていない。また、南ア独自のウラン濃縮プロセスについては、A・J・ル一原子力委員長が今月下旬にパリで開かれる欧州原子力会議の席上でその概要を明らかにするであろう。

実規模プラント計画については一昨年五月、コーンホフ鉱山相が議会でその概要について報告、その計画への出資を議会が承認しており、建設には当時の金額にして約五億五千万ランド（当時の円換算で約二千百七十八億円相当）の投資が必要と想定されていた。

南ア政府は、ウラン濃縮開発の趣旨について平和目的の商業利用が第一で、核兵器開発競争が目標ではないと言明しており、他国への濃縮ウラン供給には国際的な保障措置条件を付けるという。

85年五百万KWを目標

【パリ松本駐在員】フィンランド

フィンランドは一九八五年までに五百万KWの原子力発電所を建設し、エネルギー需要の拡大に応じて行く意向だ。もともとフィンランドはエネルギー資源にとぼしく、国内では水力と薪炭だけ。輸出の五〇%を占める紙パルプ工業と寒帯に位置するので暖房用の需要が大きく、輸入エネルギーに大きく依存している。一九七三年の総需要は石油換算二千二百五十八万トンに上ったが、このうち七一%（石炭九%、石油五七%、電力五%）は輸入でうめた。エネルギー計画では石油輸入依存度を引き下げるため水力資源の開発を続け、世界有数だが未開発の泥炭鉱山（埋蔵量石油換算二十億～二十五億トン）の採掘を始め（一九八五年一次エネルギー需要の五%）、石炭・天然ガス焚き火力発電所と原子力発電所の建設を促進する意向である。

現在、フィンランドで建設中の原子力発電所は、ソ連技術の四十四万KW・加圧水型原子炉（PWR）二基とスウェーデンのアセア・アトム社製六十六万KW・沸騰水型原子炉（BWR）一基。四十四万KW・PWR一号機は一九七六年中に運開の予定だが、その圧力容器、炉心、熱交換器、二次回路、交流発電機はソ連製、諸測定器・装置は東独製、復水器は米国・フィンランド製。他の二基は一九七八年中に完成の予定。計画ではさらに同じサイトに四十四万KW・PWR二基と六十六万KW・BWR一基を建設することになっている。これらの合計出力は三百八万KWだが、一九八五年に五百万KWの目標を達成するためには、さらに百万KW級原子力発電所二基を建設しなければならない。そのうちの一基はヘルシンキ近郊をサイトとし、同市に暖房用熱水を供給する多目的炉が計画されている。計画通り進めば原子力発電は一九八五年一次エネルギー総需要の二〇%を供給することになる。

地中海沿岸でも熱影響問題

バンデロス原発

【パリ松本駐在員】地中海沿岸初のスペインのバンデロス原子力発電所周辺の漁民や観光業者が原発反対運動を起こす気配をみせている。同発電所建設にはフランス電力公社（EDF）も二五%出資しており、フランス技術の天然ウラン・黒鉛型ガス冷却炉である。最大出力は四十九万五千KWで、高さ八十㍍の巨大な格納容器に納められている。一九七四年の稼働率は八六・六%と世界有数の運転実績をあげた。

同発電所は二百五十㍍の沖合、深さ十三㍍の地点でパイプを通じて海水を吸入し、冷却水として使用、温度が六～七度上った排水を毎秒三万三千㍑放出している（冬期四時間、夏期二十四時間）。排水にはパイプに貝類が付着しないよう塩素を混入している（一立方㍍につき一～五㌘＝一九七三年三百二十三㌧）、このため海水の温度は排水口近くで冬期二十一度、七四年夏には三か月間三十度をこえた。漁民はこれでは魚類がよりつかないと心配している。また一九七二年八月には米国の人工衛星ERTSはバンデロス沖海水の色の変化を撮影しており、今年二月にはパルセロナ漁業協会が同様の異変を認めた。

しかし、原子力発電所側では温度が三度上昇する地帯は八㌔、一度上昇する地帯は二十四㌔で、しかも夏場にはさらに縮小されるためと反論している。

低廉ウランは減少

米ERDAが埋蔵量調査

8ドルのU$_3$O$_8$は20万トン

米エネルギー研究開発局（ERDA）はこのほど、今年一月一日現在の米国のウラン埋蔵量調査結果をとりまとめ、発表した。それによると、ポンド当たり八ドルまたはそれ以下の価格で生産しうる平均約〇・二四%級酸化ウラン（U$_3$O$_8$）は二十万トンで、ウラン鉱石量にして八千三百万トンに相当するという。昨年の調査ではウラン鉱石量で一億二千九百万トン、U$_3$O$_8$換算で二十七万七千トンと想定されていた。今回の調査で埋蔵量想定が減少したのは、ウラン鉱石の埋蔵量自体の減少を示すものではなく、ポンド当たり八ドルの価格範囲内でのウラン手当てが難しくなった現状を示すものである。

今回の調査は、当初からの試錐評価それにウラン鉱業界から寄せられたデータをもとに、ERDAのコロラド州グランド・ジャンクション事務所がとりまとめに当たり、想定したもの。昨年一年間に

想定ウラン埋蔵量

（75年1月1日現在）

U$_3$O$_8$のポンド当たり価格	トン・U$_3$O$_8$
8ドル	20万
10ドル	31.5万＊
15ドル	42万　＊
30ドル	60万　＊

＊低価格の埋蔵量を含む

潜在資源（75年1月1日現在）

単位：万トン・U$_3$O$_8$

品位	8ドル	10ドル＊	15ドル＊	30ドル＊
有望なもの	30	46	68	114
可能なもの	20	39	64	134
不確定なもの	3	11	21	41
計	53	96	153	289

＊低価格資源を含む

1974年のウラン鉱石生産量

州	トン・鉱石	U$_3$O$_8$換算(トン)	割合(%)
ニューメキシコ	300万	5,400	43
ワイオミング	250万	4,000	32
その他＊	160万	3,200	25
計	710万	12,600	100

＊コロラド、テキサス、ユタ、ワシントン

各州による想定鉱石埋蔵量（75年1月1日現在）

―ポンド当たり10ドルのU$_3$O$_8$―

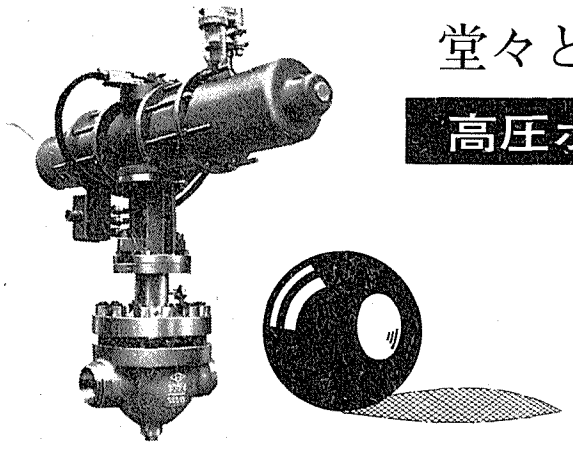
州	トン・鉱石	鉱石の品位(%U$_3$O$_8$)	トン・U$_3$O$_8$	割合(%)
ニューメキシコ	7,480万	0.22	16.8万	53
ワイオミング	6,220万	0.16	10.2万	32
コロラド	290万	0.28	0.8万	3
ユタ	280万	0.21	0.6万	2
その他＊	2,490万	0.12	3.1万	10
計	16,760万	0.19	31.5万	100

＊アリゾナ、ノース・ダコタ、サウス・ダコタ、テキサス、ワシントン、オレゴン、モンタナ、カリフォルニア、アラスカ

エネルギー革命を展開する Hirata のバルブ

堂々と貫いた原子力用バルブの難関

高圧ボールバルブ・空気圧自動操作



取り出して見れば、何の変哲もない孔の明いた金属のボールですが、このボールが実は、バルブの心臓なのです。これが、90度回転する度に、流体のON－OFF 制御ができるのです。ボールバルブは構造が簡単で、操作し易く、理想的なバルブと言われていました。
しかし、高圧流体には余り適さなかったのです。それを、61kg/cm²という高圧で、しかも、原子力用バルブに作り上げ、空気圧シリンダによる自動操作を完成しました。原子力発電所のバルブ耐圧部については、設計寿命30～40年とされ、垂直および水平両方向の、地震荷重等の検討も要求されます。これら、耐久性の考慮と同時に、原子力用バルブの大きな特色として、事故の皆無を追求し、高度な品質保証がなされております。

主な製品
原子力火力・宇宙・直脱排脱・酸素
LNG・石油・ガス・パイプライン
高温高圧・自動制御・ベローシール

Ⓐ API表示認可工場(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

平田バルブ工業株式会社
東京都港区新橋4－9－11　〒105
本社　☎(03) 431－5176
工場・技術センター　☎(044) 833－2311
大阪営業所　☎(06) 313－2367

理研 レーザー法同位体分離研究に着手

当面独自に基礎固め

分子励起からアプローチ

理化学研究所が〝位相の揃った光の束〟レーザーを使う同位体分離の研究に着手した。研究は約三千万円の研究費が認められたことから、レーザー分光学など同位体分離のための基礎研究からスタートするもので、すでに装置などの発注を八分通り終え、八月には基礎実験によりとりかかる予定。向こう二、三年間はレーザー分光とレーザー装置自体の開発の二本立てで独自にプロジェクト化への基礎固めを行ない、ウラン濃縮法の確立を模索していく方針である。

理研に「レーザー誘起化学反応と同位体分離に関する研究」の予算がついたのは、昭和四十九年度予算で同研究所の特許権収入（鈴木三郎主任研究員保有の農薬抗生物質ポリオキシンに関する特許）に〝余分〟が出たのがキッカケ。通常、余収入は国庫に返還されるのが慣例だが、同位体分離研究の緊急性から、大蔵省が余収入の大半をこの研究に割り当てる特例措置を認めたもの。理研としては初のケース。

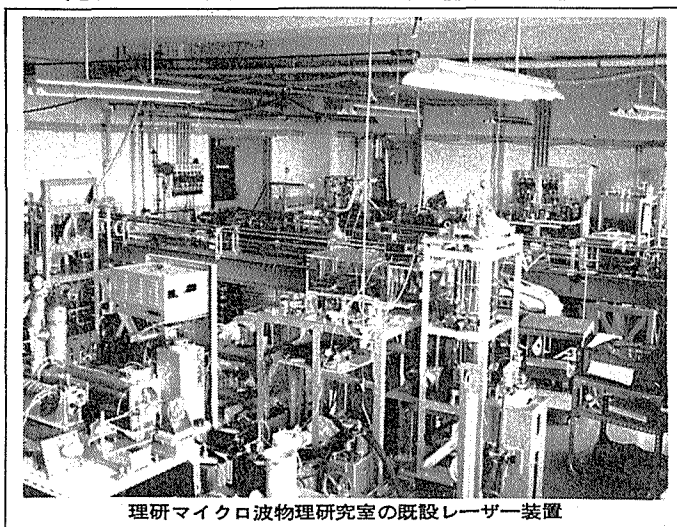
この背景にはレーザー同位体分離研究の急速な開発機運の盛り上がりがある。米ソなど先進工業国での研究の進展に呼応してわが国でも関心が高まり、昨年大阪大学工学部の山中研究室が核融合の副次的研究として取り組み、アンモニア中の窒素14と窒素15の分離に成果を収めているほか、昨秋には日本原子力産業会議が「研究は早急に着手し、相当な規模で行われるべきである」とする「レーザーによる同位作分離についての懇談会報告書」をまとめ、関係省庁にその実現を要望していた。

レーザーによる同位体分離の原理としては、基底状態にある試料の原子または分子を第一レーザーの照射で励起させ、励起状態の同位体をさらに紫外光または第二レーザーの照射で光反応生成物として分離、取り出す図式が一般的に知られている。

理研は、初年度予算で①原子、分子を励起する光源レーザー②分解能の高い分光器③励起状態を追跡するための検出装置を発注、レーザー分光学の見地から研究を進めるほか、波長、出力、安定性など最大公約数的なレーザー技術の研究、一度励起した同位体の一部が衝突などで再び基底状態に戻ってしまう現象の緩和過程についての追跡と制御の研究にも取り組む。基本的には、酸素、窒素、炭素を含む分子を励起する研究から出発、独自に基礎固めをして同位体分離に関する一般原則をまず確立する。そしてレーザー技術など開発の焦点が決まった段階でウラン濃縮法につながるかどうかの次のステップの研究開発に移行させていく方針。

理研は同位体分離研究にプロジェクト研究として取り組み、レーザー工学のマイクロ波物理研究室（霜田光一主任研究員）、同位元素研究室（中根良平主任研究員）のほか、プラズマ物理、半導体工学、理論有機化学の各研究室スタッフが密接に協力していく。

海外では米国、ソ連、フランス、西ドイツなどで同位体分離研究が行なわれており、究極の目標となるウラン同位体の分離、濃縮については、米アブコーエクソン社、ローレンス放射線研究所で金属ウラン原子をレーザー照射する方法の開発が進んでいる。すでにローレンス研で質量分析器の検出にかかる程度の量のウラン235が分離されたと伝えられる。一方、米ロス・アラモス研究所は六弗化ウラン分子をレーザーで光化学的に分離する方式を開発中。「七六年には米国の二つのパイロット・プラントが運転を開始し、五～十年後には実規模プラントが稼動しよう」との観測も一部にある。



理研マイクロ波物理研究室の既設レーザー装置

福島第二原発訴訟で国から答弁書

原子炉設置許可は適法

放出管理なども十分

東京電力福島第二原子力発電所原子炉（BWR、百十万KW）の設置について、小野田三蔵氏ら地元住民四百四名は、さる一月七日、福島地方裁判所に対し内閣総理大臣を相手どり、行政事件訴訟法に基づき同炉の設置許可処分の取消しを求めて提訴したが、被告側の国は、四月二十八日の第一回口頭弁論に先立ち、十一日、同地裁に答弁書を提出した。

福島第二原子力発電所原子炉については、昭和四十七年八月、東電から設置許可申請が出され、九月の公聴会をはさんで約一年半の安全審査を経て、四十九年四月三十日、内閣総理大臣により設置の許可がなされた。これに対して小野田氏ら四百十一名は四十九年六月二十八日、行政不服審査法に基づき内閣総理大臣に対し許可取消しを求める異議申立てを行なったが、十月十一日、「異議申立ての理由はない」として棄却されている。

答弁書は、まず「許可は原子炉安全専門審査会の慎重な審査結果をふまえた原子力委員会の答申を尊重し、原子炉等規制法二十四条所定の許可基準にのっとってなされたもので、何ら違法のそしりを受けるものではない」と許可の適法性を述べ、安全性の確保について当該原子炉は①通常運転に伴う放出放射能量は十分管理しうる②事故防止のための十分な防護策が講じられる③安全防護施設との関連において十分に公衆から離れていることなどの立地条件を備えるなどの点を強調している。

さらに安全審査の対象について原告側が「原子炉設置許可にあたり温排水の影響、再処理の安全性や使用済み燃料輸送の安全性などについて審査を行なわなかったことは原子炉等規制法違反」と主張しているのに対し、答弁書は「安全審査では、原子炉施設の位置、構造および設備が、放射能など原子力の利用に伴う特有の問題に由来する災害の防止を図るうえで支障がないかどうかを審査するもので、原告側主張点について審査する必要はない」と反論。①温排水についてはいわゆる公害法や電気事業法で所要の規制が行なわれる②再処理の安全性、固体廃棄物海洋投棄の安全性、原子炉運転廃止後の安全性については原子炉等規制法で原子炉の設置許可とは別にそれぞれ規制が行なわれており、規制法全体としてはこれら各事項について規制が行なわれている、と指摘している。

なお原子力発電所の原子炉設置許可処分の取消しを求める行政訴訟は四国電力伊方発電所、日本原子力発電東海第二発電所に続いて三件目。二件の訴訟については現在、松山地裁、水戸地裁でそれぞれ審理が進んでいる。

次期会長に伏見康治氏

日本原子力学会

日本原子力学会は第九代目・次期会長に伏見康治氏（日本学術会議副会長）を推せんすることを、このほど決定した。宗像英二現会長が今年の総会で任期満了となるため、その後任として推せんされたもの。現在会員による信任投票中だが、伏見氏の会長就任はほぼ確定的。

なお会長とあわせ現役員十八名のうち半数（副会長一、理事六、監事一人）も任期満了に伴い改選されるが副会長には吉岡俊男原電常務、理事には一文字正三住友原子力技術部長、塩川孝信東北大教授、鈴木弘茂東工大教授、長沼辰二郎三菱原子力取締役、兵藤知典京大教授、藤井勲東芝総研エネルギー機器研究所長の各氏、監事には大山彰動燃事業団理事がそれぞれ新任の予定。いずれも来たる五月十六日の同学会第十七回通常総会で正式決定される。

4億7千万KWに

世界の原子力発電設備容量

原産調べ

日本原子力産業会議の調査によると、一九七四年十二月末現在で世界における運転中、建設・計画中の原子力発電所は総計六百十五基、設備容量にして四億七千百九十四万KWに達したことが明らかにされている。

この調査は原産が毎年、六月末と十二月末現在の二回、海外情報を中心として調査しているもの。前回に比べ、今回からは新しく送電端電気出力三万KW以上の発電炉に対象を絞り発注ベースでまとめられており、昨年七月以降十二月末までの動向を調査したもの。

集計によると、うち運転中は百六十二基六千七百三十一万KW、建設・計画中は四百五十三基四億四百六十三万KWとなっている。炉型別設備容量では、軽水炉の占める割合が最も多く総計三億八千八百七十二万KWで全体の八二・四%を占めている。ガス炉は二千九百四十一万KWで六・二%、重水炉は二千六百八十六万KWで五・七%、その他は二千六百九十五万KWで五・七%。

一九七四年中に運転を開始した原子力発電所は合計三十三基二千百六十二万KWで、その内訳はPWR十三基千三十一万KW、BWR十一基八百四十四万KW、その他九基二百八十七万KW。

今回の調査期間における世界の動向を概観すると、米国では一九七四年に発注された発電炉は二十三基二千七百四十一万KWと前年の三十八基四千二百八万KWに比べて大きく減少したが、これは経済状態の停滞による電力業界の財政事情悪化がその主な要因。また、原子力発電所の軒並みの建設遅延や契約の無期延期が相次いだ。この現象はフランスにもみられ、石油ショック直後に発表された年七基の発注計画は年六基にダウンされている。一方、イランなど石油産出国は蓄積した外貨で原子力発電所を建設する計画を進めており、すでにフランス、西ドイツに対し原子炉を発注している。ソ連は一九七五年までの第九次経済開発五か年計画で、原子力七百二十万KW（全発電容量の二・八%）を開発する見込みだが、現状では計画より多少遅れぎみ。

原子力発電所設備容量　（単位：MWe;Net）

国名	運転中 設備容量	運転中 基数	建設・計画中 設備容量	建設・計画中 基数	合計 設備容量	合計 基数
カナダ	36,792.4	55	195,613.0	182	232,405.4	237
ベルギー	5,668	29	15,656	23	21,324	52
ブラジル	4,285	21	12,770	16	17,055	37
台湾	3,708	8	14,264	19	17,972	27
韓国	3,388	8	22,685	22	26,073	30
西ドイツ	2,834	10	29,958	31	32,792	41
フランス	2,600	4	7,884	9	10,484	13
スペイン	2,514	6	14,104	21	16,618	27
スイス	1,073	3	23,738	25	24,811	28
イタリア	1,006	3	6,775	7	7,781	10
インド	582	3	1,006	5	1,588	8
ユーゴスラビア	564.0	3	4,688.6	6	5,252.6	9
ルーマニア	502	2	3,840	4	4,342	6
ドイツ民主共和国	435	2	4,365	11	4,800	13
ハンガリー	405	1	1,215	3	1,620	4
ブルガリア	395	1	2,999	4	3,394	5
ギリシャ	319	1	1,952	3	2,271	4
ポルトガル	125	1	500	1	625	2
オランダ	112	1	1,656	4	1,768	5
ベルギー	—	—	8,600	9	8,600	9
ルクセンブルク	—	—	4,908	6	4,908	6
スペイン	—	—	2,328	4	2,328	4
チェコスロバキア	—	—	23,129	38	23,129	38
台湾						
韓国						
その他						
合計	67,307.4	162	404,633.6	453	471,941.0	615

注）30MWel以上の発電炉を対象

放射線取扱主任者試験

選択式が増えそう

仙台、福岡でも実施へ

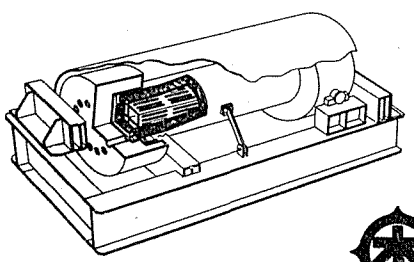
科学技術庁は、今年の放射線取扱主任者試験の答案採点に信頼性を期す見地から一部コンピューター処理を採用する方針を固めた。このため出題の方式が若干変わり、いくつかの解答の中から正しいものを選ばせる〝多枝選択式〟の設問が大幅に増えるもようである。

昭和五十年度の放射線取扱主任者試験の実施については、五月十五日頃の官報に告示されるが、これまでに第一種放射線取扱主任者試験は八月二十七、二十八日、第二種試験は同二十九日に東京（青山学院）、大阪（近畿大学）のほか新設の仙台（東北大学）、福岡（九州大学）を加えた全国四か所の試験会場で行なわれることが内定している。

コンピューター導入に踏み切るのは、放射線取扱主任者試験の受験者が増え、昨年第一種、第二種合わせて受験申込みが一万人を越えたのに続き、今年は一万三、四千人からの受験が見込まれるなどすっかり試験の大型化が定着したため。多枝選択式設問→コンピューター採点の方式は、試験の客観性を高めるとともに、採点集計、判定など作業の合理化を意図したもの。コンピューター処理の導入に伴って解答用紙の該当空欄を黒く塗りつぶすマーク・シート方式の記入が採られる。

事務当局では「多枝選択式の問題が増えることになるが、合格レベルは例年なみ。従来と同じ勉強で大丈夫」とコンピューター導入で試験の難易度が特に変わることはない点を強調している。

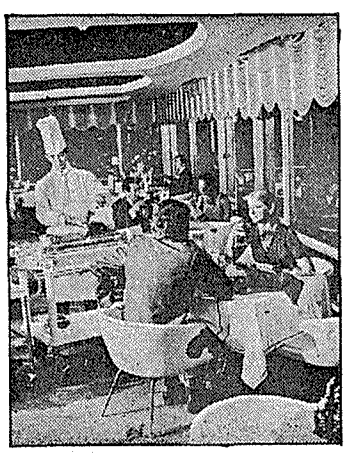
核燃料サイクルの一端を担う キムラ！



KK10型 使用済核燃料輸送容器
（原研 JPDR・動燃再処理工場間輸送用，燃料要素4本入，重量25屯）

- 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
- 放射性廃棄物処理設備

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



スカイラウンジ ブルー・ガーデニア
BLUE GARDENIA
11階から眺めるネオンの海、そしてウィーン風の優雅な調べが、くつろぎに満ちた夢の世界へ誘います。香り高い本場のフランス料理、おいしさをそのまま食卓に運ぶワゴンサービス。ここにあるものは、選びぬかれた味覚の真髄です。メニューも豊富。週末には、一流タレントによるショーも楽しめます。銀座から車で5分。交通も大変便利です。
営業時間 11:00A.M.～3:00P.M. 6:00P.M.～11:00P.M.
TOKYO PRINCE HOTEL
東京都港区芝公園3-3-1 〒105 TEL(03)434－4221

学術振興会 レーザー核融合研究で報告書まとめ

まず必要な〝論議の場〟
トカマクと並び強力推進を

ここ数年、磁界を使わない高密度プラズマの「慣性閉じ込め方式」による核融合研究が著しい発展を遂げているがこの方法に代表されるのがレーザー核融合で、重水素と三重水素のターゲットに高出力レーザー光を照射し熱核融合エネルギーを発生させようというのがその原理。わが国として今後どう対処すべきか――今回は、日本学術振興会が最近とりまとめた報告から「内外の現状」、「今後の研究開発の進め方」などをとりあげ、内容を紹介する。

秘密のうちに進められたR&D

内外の現状

レーザー核融合が現実の可能性をもって認識されたのは、レーザー光のプラズマによる異常吸収の発見と爆縮の概念が出てからのことであろう。これまでの段階では阪大、名大プラズマ研究所で行なわれたガスレーザーによる実験的研究、広島大学における理論的研究などは世界的にも重要な役割を果たし得たものと評価されている。これらの基盤となるレーザー分光学を中心とする基礎研究は理化学研究所などで古くから広範に行なわれており、また基礎技術の確立のためレーザーの多岐にわたる研究は電子技術総合研究所などで進められている。レーザー技術において、国産Ndガラスは米国でも優れたものと注目されており、高出力レーザーの設計技術など今後の研究開発を行なうべき素地は大学、国立研究機関に限らず民間にもそなわっていると考えてよい。プラズマ物理学の分野からも、優れた人材をますます活用することによって現在までの実績を延長して世界の進展の中に独自の立場を開拓することは可能と考えられる。理論面をさらに強化するほか、計算機実験のチームを増強することも極めて重要であり、そのための研究グループを育てる各種の努力が必要だ。

他の研究分野におけると同様、ここでも世界的な先導権争いが行なわれているが、わが国としては関係者の先見性によってよくこの競争圏内にあることを認識し、一層国としての努力をこの研究分野に注ぐ必要があるが、他方、米ソなどの研究がいわゆる〝きれいな水爆〟という軍事的要請によって推進され、これまで全く秘密裡に遂行されてきた事情に留意する必要があろう。米国の研究については、一九七二年に一応の秘密解除があったとはいえ、それはおそらく部分的なものであり、今後とも秘密裡に研究が行なわれる可能性がある。いうまでもなく、このような軍事的、政治的秘密政策は自由な科学的情報の流通を阻害し、科学者間の交流による研究の発展、促進を妨げるものであり、この種の秘密政策にはわが国として終始反対すべきものである。わが国が核融合エネルギーの平和利用の目標に徹底し、エネルギー貧困国の国民的要請にわが国の科学者が応えて、よく研究開発の成果をあげるならば、他国の秘密政策などは全く無意味になるであろう。われわれとしては自主開発に自信をもたなければならない。

人員を拡充、資金投入も大幅に

今後の進め方

慣性閉じ込め型の核融合、とくにレーザー核融合の研究にはその潜在的可能性および実現性からいって核融合研究の主流とされてきた磁界閉じ込め型の核融合、とくにトカマク型の核融合とあわせて考えるべき重要性を帯びてきている。研究費の面からいえば後者の規模を凌駕する要はないにしても科学的実証性を早期に確認するため、それと十分比較し得る額を投入する必要があると考えられる。

一、さしあたりわが国における核融合研究の全体を見守るような論議の場を設け、ここでは磁界閉じ込めの問題ばかりでなく、慣性閉じ込めの問題もあわせ考え、両者に対する研究開発努力を推進することが必要だ。将来のエネルギー源としての核融合の研究路線全体に対して行き届き、均衡を得た鳥瞰図をもっていることは、いずれにしても極めて大切なことだ。このことは、磁界閉じ込めと慣性閉じ込めの二つの研究開発路線を追求する研究の場が同じ所でなければならないということを必ずしも意味しない。方法上の共通点という観点からいえば、近ごろ等しく重要視されるようになってきたレーザーによるウラン濃縮（一般的にいえば同位体分離）の問題は、高出力のレーザーを前提とする意味でレーザー核融合の研究開発と同じ、または近接した場所で遂行されてもよい。この観点からも、上記の核融合研究を論議する場で、レーザーによるウラン濃縮の問題を考察することが適当だ。

一、レーザー核融合のような目的基礎研究をおし進めるに当たっては、その研究開発目標を明確に意識して、その目的のために研究を効率よく遂行することが必要であると同時に、その研究が未開拓地を迂余曲折して進むべきことを考慮して、関連する基礎研究および技術開発分野を幅広く育成し人材養成を促進することが必要だ。中核研究としてはわが国での従来の経緯と現状を考慮して当面はKJ級の高出力レーザーを開発、建設し、これによるレーザー爆縮核融合の科学的実証の研究を中心課題として推進することが必要だ。このようなプロジェクト研究を推進するには、まず先駆的研究を受けもつべき大学としては自的研究の初期的段階で中核となるべき研究所を設けることが適当で、これとあわせ全国に散在する大学および国公私の研究機関による広範囲の基礎研究や国際的研究連絡を大いに推進し、それらの成果を常にとり入れることが、中心課題研究を正しく方向づけ効率よく遂行するためにも重要だ。全国的あるいは国際的な共同研究をあわせ行なうことも有効であろう。基盤研究の課題としては高出力レーザー、レーザーとプラズマの相互作用、レーザー核融合工学、レーザーによる同位体分離、その他幅広い関連技術等の研究開発が考えられる。これらの課題が、例えば文部省では科学研究費特定研究を設定することはもちろん、国立研究所での関連研究を大幅に拡充強化するなど、それぞれ研究組織の性格に応じたさまざまな形態で行なわれることは、レーザー核融合のみでなく、レーザーによって開かれつつある広範な新分野の発展にも大いに役立とう。

一、技術の育成について、真剣に考慮する必要がある。技術開発は中核研究進展の各段階でそれぞれ必要であり、レーザー核融合の科学的実証の段階で必要な技術は必ずしも将来のエネルギー生産炉に必要なものと合致しないこともあるのに留意する必要がある。前者の段階で必要な技術のうち、比較的簡単なものは中核研究所に設備と人員の充実した「工務部」を設けることによって果たされよう。また、前者といえども比較的組織的な研究、開発を必要とする技術や後者の領域で必要となる技術の開発はさらに広範な組織的手段を要するので、従来の経緯と現状を考え関係国立研究機関などの研究開発を強力に推進するとともに、開発、発注や試作研究の委託などを行ない、民間の技術能力の向上と蓄積を図ることが大切だ。

濃縮技術の実用化にも寄与

レーザー核融合

原子力へのレーザーの応用という広い立場から、最近注目を集めているレーザーによる同位体分離も研究室規模での成功が各所で伝えられ、一九八〇年代に最も経済的なウラン濃縮法として実用化される可能性が大きい。これもレーザー核融合研究の推進を支持する有力な材料である。ちなみに、米国ローレンスリバモア研究所も、ロスアラモス研究所もレーザー核融合グループの中に、この問題を研究するチームを置いている。これは相互の技術的関連性が深いことによるものであろう。次に、仮りにレーザーの性能向上が一時技術的に遅れるようなことがあっても、既存レーザーによる過渡措置として、磁場閉じ込め核融合の場合にも考えられている核融合と核分裂の複合炉が新しいエネルギー源方式として、レーザー核融合の分野においても開発される可能性がある。爆縮されたターゲットは主として中性子源として利用されるが、点源という利点もあり、エネルギー源以外にも多くの中性子利用の道が開かれよう。

結び

将来における理想的エネルギー源としての核融合開発は、わが国のおかれた条件からいって、国としても最も力を注ぐべき事業であることは疑いない。レーザー核融合もその有力な一翼として強力に推進を図るべきである。その際、この報告に盛られたような観点を参考にして、関係者が万全の処置をとられるよう要望するものである。

原子力産業新聞

＝第772号＝
昭和50年4月24日
毎週木曜日発行
1部70円（送料共）
購読料1年分前金3000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

原研が構を改革機

安全性の研究などで機能強化へ

研究センターを新設

核融合部門も強化拡充

日本原子力研究所（宗像英二理事長）は二十一日付で同研究所機構の一部を改革し、本部に「動力炉開発・安全性研究管理部」、東海研究所に「安全性試験研究センター」および「核融合研究部」をそれぞれ新設するとともに、原子炉、ラジオアイソトープ両研修所を統合して本部に付置した。こんどの機構改革は、原子力施設の安全性確保ほか核融合研究の新展開などに対応し必要な措置をとったもので、今後の研究機能拡充へ一層の強化が図られることになった。

原研が国立研究機関として基準づくりなど各種原子力施設の安全性確保で果たす役割は大きく、発足当初からこのために必要なコード開発やデータ集積と積極的にとり組んできているが、今年度は関係予算が前年度比倍増近い約六十億円強計上されたこともあって、研究内容強化へさらに一層の拡充を図っていく考えだ。

こんどの機構改革はこうした基本方針を踏まえたもので、とくに安全試験研究では本部に「動力炉開発・安全性研究管理部」、東海研究所に「安全性試験研究センター」をそれぞれ新設するなど関連組織が大幅に改組、機能拡充へ強力な姿勢が指向されている。本部「管理部」は動力炉開発室が改称新設されたもので、安全性研究に関する総括機能の強化がねらい。安全性コード開発室（新設）など五室で構成、各種コードの開発整備、安全性の評価のほか、これらに関する国際的基準化の動きにも積極的、前向きな対応を進めていく計画だ。

こうした本部の総括機能をさらにさえていくのが東海研に付置組織として新設された「安全性試験研究センター」だ。安全性確保のための各種諸試験はこれまで安全工学部を中心に進められてきたが、開発の進展ともあわせかなり大がかりな工学研究が要請されるようになり、単に〝一部門〟としての研究〟だけでは消化ができなくなったこともあって、新設されたもの。センターの組織は別図の通りで、実用燃料照射テストほか今夏から本格稼働となるNSRRの管理など部管理部によるハードな研究に対しソフト面を担当、責任体制のもとで両者が一体となってプロジェクティブな運営を進めていく計画だ。センターが東海研付置組織として設置されたのも、このため。

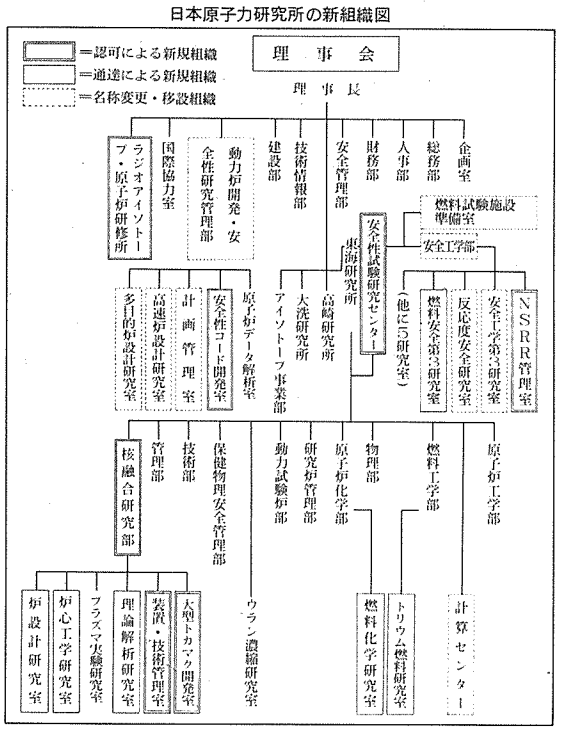
「核融合研究部」は今年度から始まる第二段階研究開発に備え、今後の飛躍的な進展に対応してその総括機能と研究開発実施体制が整備されたもので、従来の研究室が部に昇格、臨界プラズマ研究装置JT-60の研究に当たる大型トカマク開発室など新規に六研究室が配置された。

「ラジオアイソトープ・原子炉研修所」は研修業務を統一的に行ない組織の簡素化を図るためこれまで別々だった原子炉、ラジオアイソトープ両研修所を統合、本部付置として新設されたもの。

このほかこんどの機構改革では①計算センターを原子炉工学部から独立させ、所長直属とする②燃料の高温化学的研究を行なう燃料化学研究室の新設（原子炉化学部）③燃料工学部のFP研究室を廃止するとともに、トリウムの基礎的研究を行なうトリウム燃料研究室の新設――などの措置がとられた。

なお原研は同日付で機構改革に伴う人事異動を発令したが、動力炉開発・安全性研究管理部長には石川寛氏、安全性試験研究センター長には天野昇東海研副所長（兼務）、核融合研究部長には森茂氏がそれぞれ就任。ラジオアイソトープ・原子炉研修所長は上田隆三理事が事務取扱いを行なうことになった。

日本原子力研究所の新組織図



委員長に福田氏

原船懇初会合

事業団は「むつ」で検討委

原子力委員会の原子力船懇談会は十八日午後、都内のホテルで初会合を開き、今後の審議の進め方などを協議した。

懇談会では、まず委員長に福田久雄氏（大阪商船三井船舶会長）を互選、事務当局による原子力船「むつ」開発の経緯と放射線漏れ問題についての説明のあと審議に入った。

「むつ」放射線漏れ問題調査委員会（委員長・大山義年東工大名誉教授）の報告と「むつ放射線しゃへい」技術検討委員会しゃへい小委員会（座長・安藤良夫東大教授）の報告、さらに「むつ」のしゃへい改修に関する報告を聞いたうえで「むつ」の今後をどうするかの検討に入るという審議方針をめぐって、一部の委員からこれについて早急に結論を出すべきだとする意見が出るなど活発な討議が行なわれた。

原子力船懇談会の初会合

一方、日本原子力船開発事業団（島居理事長）は青森県むつ市に〝凍結〟されている原子力船「むつ」の原子炉、船体、機関などを健全な状態に維持し、管理に万全を期すため、専門家から構成される「原子力船むつ維持管理検討委員会」を設置したが、その初会合が二十二日午後、東京・虎の門の同事業団で開かれた。

「むつ」は昨年秋に放射線漏れ問題を起こしてから地元との協定に基づいて、現在、むつ市の母港に〝凍結〟されている。新定係港の候補地選定作業は、科技庁を中心に運輸省、原船事業団三者からなる「むつ新定係港検討グループ」（座長・片山科学技術政務次官）で最終的な詰めが行なわれており、地方統一選挙明けの今月末には候補地が明らかにされる見通しだ。しかし、「むつ」が新定係港に移転される時期は昨年十月中旬から数えて一応二年半がメドとされているだけで、新定係港が整備され、移転が可能になるまでには相当の準備期間がかかるもよう。

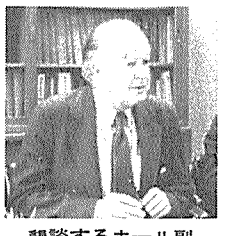
この間、むつ市に係留される「むつ」の原子炉、船体、機関などは健全な状態に維持、管理される必要があり、このため、同事業団としては、それぞれの専門家からなる検討委員会を設け、維持管理の方法および体制を検討して、万全を期そうというもの。同委員会は十三人の委員からなり、委員長には高島洋一東工大教授が就任した。

NPT中心に懇談

IAEA首脳原産を訪問

査察の平等性など強調

原子力委員会の招きで来日したJ・A・ホール国際原子力機関（IAEA）副事務総長は二十一日午後、日本原子力産業会議を訪れ有沢会長、一本松副会長、電力・メーカー関係者らと懇談した。


懇談するホール副事務総長

ホール氏は席上、五月上旬、ジュネーブで開催される核拡散防止条約（NPT）の再検討会議について、「この会議には九十数か国が参加することになろう。保障措置とくに原子炉の査察をはじめ核爆発の平和利用などについても討議されよう」と述べた。さらに保障措置問題に関して、カナダ、フランス、東西両ドイツ、メキシコ、インド、日本、米国、英国、ソ連の十か国で構成されている諮問委員会が、今後も引きつづきこの問題を検討し、常に見直しを行なっていくことになろうと語り、こうした保障措置は各国に差別なく適用される必要があると強調した。なお同氏は、来日前にイタリア外相と話合った際、同外相がイタリアは近くNPTを批准する見通しである旨述べていたことを明らかにした。

安全問題に関連してホール氏はプルトニウムの取扱い、とくにその輸送については、最少限の基準を設け、各国がこれにともなう国際協定を結ぶ必要があるとして、現在、IAEAがそのための準備を進めているなど、この問題に関するIAEAの最近の活動状況を説明した。また、パブリック・アクセプタンスについては、「IAEAは原子力への理解と信頼を得るためにあらゆる努力を惜しまない」と述べた。

原産が事務局の組織を改組

日本原子力産業会議は四月十一日付で事務局組織を改組、これに伴う人事異動を発令した。こんどの改組は、原産が昨年とりまとめた原子力開発利用実行計画を踏まえながら、そこに盛られた計画内容の実行へ、事務局機能をより行動性のあるものにし一層の効率化を図ったもの。事務局組織はこれによって、新しく三部六課二室体制がとられることになった。各部業務分掌と人事異動は次の通り。

▽総務部（総務課、業務課、経理課）　役員会、会員対策、地方組織との連携、各種事業活動などを主管。

▽調査部（情報課、企画室、資料室）　原子力開発利用全般の企画、調査、情報管理ほか原子力産業新聞や定期刊行物編集刊行、国際関係業務を主管。

▽開発部（計画課、技術課）　原子力開発利用全般に関する政策推進活動および立地、安全、環境問題ならびに原子力産業確立と技術開発推進に関する業務を主管。

人事

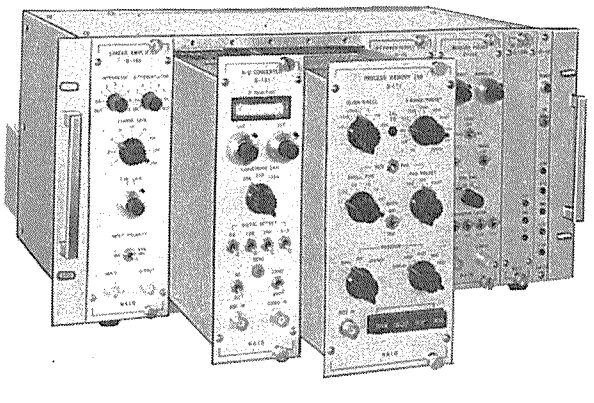
事務局長　森一久（常任理事）　事務局次長　末田守（理事）、石崎照夫（理事）

総務部　部長―石崎局次長兼務　総務課長―石川治郎、業務課長―阿部元祐、経理課長―本多申弥

調査部　部長―末田局次長兼務、情報課長―坂本俊、資料室長―坂本俊（兼）、企画室長代理―井沢正孝　開発部　部長―国分郁男、計画課長―国分郁男（兼）、技術課長―荒木孝雄。

NAIG®　D－100 シリーズ AEC－NIM規格放射線測定器

電源、マルチ、放射線
モニタ　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（電気三課）
東京都千代田区大手町2－2－1　TEL03（244）3727～9
東京電気特器株式会社
本社
東京都中野区本町1－31－3　TEL03（372）0141
特機電子株式会社
大阪市東区本町4－29　TEL06（252）3512
デンセイ株式会社
東京都中野区本町1－31－3　TEL03(372)5002・8214

日本原子力事業株式会社
本社　東京都港区三田三丁目13番12号　TEL03(454)8521

米国 原子力センター構想の調査進む

NRCが可能性評価

今秋には議会に結果を報告

大規模な地域原子力センター建設をめぐり、この構想が実現可能かどうかを決めるための調査が現在、米国で行なわれている。この調査は、米原子力規制委員会（NRC）が中心となり、他の連邦、州および地方政府機関が協力して進められているもの。十月十一日までにその調査結果をとりまとめて議会に提出するよう義務づけられている。このためNRCは、各界から幅広い意見を求めることとし、そのコメントの提出期限を四月三十日と決めている。

地域原子力センターの建設構想は、昨年十月成立した「エネルギー機構再改革法」の中で、その実現が可能かどうかを調査するよう要請されたもの。同法成立により廃止された原子力委員会（AEC）に代わり、新設されたNRCがこの調査に当たることになった。原子力センター構想については一九七三年、当時のAECが運営総局長を中心にその長所と短所を調査し、その結果を「原子力センター評価」（WASH－一二八八）としてまとめたことがある。

今回のNRC調査では、原子力センターが建設されるとみられる地域の立地調査も含まれるといわれ、NRC以外の連邦、州および地方政府機関の協力のもとに、調査結果を十月十一日までに議会に提出することになっている。

原子力センター構想には、次のような三つの基本概念があり、その可能性が評価される。

一、総出力千二百万KWから四千八百万KWまでの発電容量を有する発電センター。

一、総出力五千万KWから三億KWまでの発電容量を維持するに十分な燃料 再処 理および成型加工、廃棄物管理能力を有する統合された燃料サイクル・センター。

一、燃料サイクルと発電施設の統合。

一方、原子力センター構想が実際に可能かどうかの決定を下すときには①相対的に小 地域に政治力、経済力が集中するときに生じる恐れのある影響、つまり社会的な組織関係②連邦、州および地方政府、業界および労働者における管轄権問題③潜在的な反トラストと財政問題から生じる経済抑制④保障措置⑤国家安全保障――の五つの広範な要因が考慮される。さらに決定の判断の材料として、送電コストと信頼性、排熱拡散、放射能放出の制御と影響、緊急時における対応能力、土地と水の利用性などのような技術問題も取り上げられるという。これらの技術問題は特に、ホリフィールド国立研究所、パシフィック・ノースウェスト研究所が主体となって調査している。

特に原子力センターの敷地については、調査の段階で①敷地と関連して利用しうる地域的な天然資源の入手可能性②センターが受けもつ電力需要の将来予測③センター建設による経済影響④原子炉と核燃料サイクル施設の単一立地の場合の環境影響との比較をも含め、センターの建設、運転による環境影響――などの点が重視されるものとみられる。

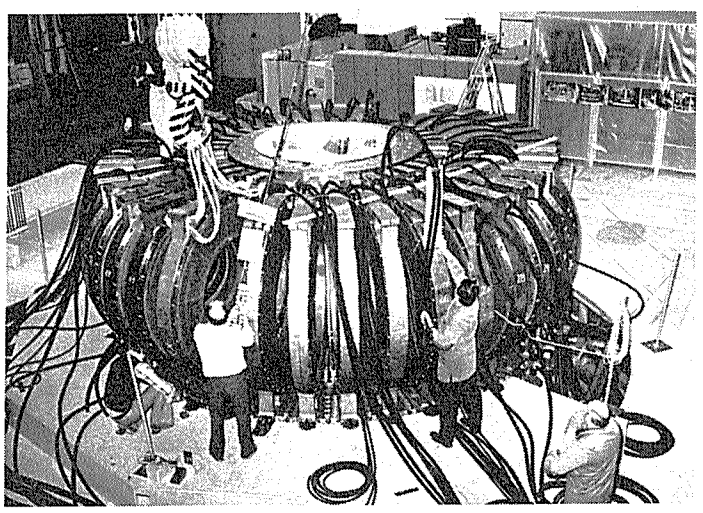
NRCはこうした一連の調査において、州知事、州規制担当官、産業および電力の首脳をはじめ大学、市民グループに至るまで、原子力センター構想に対する見解を求める意向で、その手続き中である。

原子力施設の一括立地が実現すれば、核物質の管理が容易になるともみられるが、こうした観点からも原子力センター構想が今後どう展開されていくか、注目されるところである。

プラズマ装置用磁界コイルが完成

西ドイツ

西ドイツのマックス・プランク・プラズマ物理研究所は、ミュンヘン郊外のガルヒンクに核融合研究向けプラズマ加熱実験装置を建設中だが、このほど四万アンペアまでの電流を発生することが可能な二次磁界コイル（＝写真、DAD提供）を完成、その電気試験に合格した。



供給保証ずみは除外

米NRC 核燃料輸出措置で声明

米原子力規制委員会（NRC）は四月十五日、原子炉と特殊核物質の輸出入許認可申請書の取り扱いについて声明を発表、米国が外国の発電炉および研究炉向け核燃料としてすでにその供給を保証している核物質については、その輸出を停止する措置をとっていないと述べた。この声明は、NRCが先月末に核物質の輸出禁止措置をとった――またはそれをほのめかすような――と判断されるような報道が米国内および海外に伝えられたため、これを否定するために出されたもの。

NRCは、原子炉と特殊核物質の輸出入許認可発行の一時停止措置に関して、先月二十八日の声明を再び引用し「輸出許認可に関して現在行なわれているNRCおよび他の政府機関による規制と手続きの再検討が完了するまでの間、原子炉と特殊核物質を含むすべての輸出許認可申請書はNRCがチェックする」と述べ、NRCが調査に奔走していることを再度明らかにした。

一方、原子炉および核物質の輸出に係わる取り扱いについては、安全保障の観点からこれを見直していこうとの動きが議会で活発化してきており、最近ではC・パーシー上院議員が他の議員と連名で「一九七五年輸出機構改革法案」を議会に提出している。

同法案によると、現在、国務省の協力のもとにエネルギー研究開発局（ERDA）が主体となり行なっている他国との原子力協力協定交渉の権限を国務省に移管し、また手続きの上から原子力輸出の最終許認可の決定権限を商務省に移すというもの。但し、この決定については、NRCが拒否権をもつものとし、またERDAも専門的立場からNRCと同様の拒否権をもてるという。その他、運輸省が管轄している放射性物質の輸送基準の開発についてはNRCが担当するものとし、さらに外国への保障措置を再検討する権限もNRCに与えていくなど、独立の規制機関としてのNRCに多大な権限を与えていくことを規定しているといわれている。

なお、特殊核物質の中でもプルトニウムに関しては、原爆製造に流用されやすいとの点から、L・アスピン下院議員が、さる二月に「その輸送系統の確立、安全保障の確保が得られるまで、プルトニウムの許認可を一切禁止する」との法案を議会に提出、現在、上下両院原子力合同委員会（JCAE）の審議に付されている。

建設に賛成（フラマンビル）、反対（ポール・ラヌーベル）を決議

仏、原発誘致で住民投票

【パリ松本駐在員】原子力発電所建設の賛否をめぐるフランス初の住民投票が四月六日、フラマンビル（ラファーグ再処理工場近郊）とポール・ラヌーベル（地中海沿岸）の二か所で行なわれた。投票の結果、フラマンビルでは四百三十五対二百四十八（投票率八〇％）で建設に賛成、またポール・ラヌーベルでは千二百五十対三百八十五で反対がそれぞれ決議された。

フランスの地方行政法上、この結果が法的拘束力をもつわけではないが、施設着側の政府、フランス電力公社が実際に住民の反対を押し切って原子力発電所の建設を進めることは困難である。

特にフラマンビルの場合は、村自体が農漁業民と元鉱夫の二つのグループに別れ、政治的に対立しており、こうした住民投票のテスト・ケースとしてその結果がどう出るか注目されていた。社会党系の村長は、原発誘致による税収入と新規事業による雇用の確保を重んじて誘致運動を積極的に進めたが、一部の農漁業民が農地確保、環境破壊、温排水汚染を訴え反対運動を展開してきた。今回の住民投票で建設賛成と決議されたわけだが、反対派は今後、デモや敷地占拠など実力行使の態勢を明らかにしているため、前途は楽観を許さない状況だ。

世界の原子力（14）

政策決定に影響力を

米原産が体制改革を実施

米原子力産業会議（アトミック・インダストリアル・フォーラム）がこれまでの科学教育団体から業界団体に衣がえした。というだけではちょっとその意味が分りにくいが、要するに原子力の推進団体として連邦議会への働きかけなど、政策形成への影響力を一段と強めるということのようだ。そのためにフォーラム本部はニューヨークから首都ワシントンに移転されることになった。

この転身の理由について、フォーラム機関誌（NI誌）は原子力反対運動の性格が全米的、政治的なものに変わってきたことを指摘している。反対派はこれまで原発の許認可手続きに介入し、安全環境問題に主に技術面から挑戦してきた。そのため許認可 手続 きの遅れ を招いたが、その面では、AEC（原子力委員会）の対応が成功し、許認可期間の短縮が可能なところまで見通しが開けてきていた。ところが反対派は戦術を変え、原子力モラトリアムをめざす連邦議会、州議会への働きかけ、マスコミ動員に重点を切りかえてきた。それが想像以上に効果をあげ、原子力産業界の危機感を深めたことが、今回のフォーラム転身につながったようだ。

反原子力が勢いを得たのにはほかにもいろいろな要因が重なった。なかでも今年初めのAEC解体の影響が大きい。原子力の長年のプライオリティはAECとともに失われたわけだ。他のエネルギーと同居の研究開発機関ERDA、規制が専門の原子力規制委員会NRC、性格が変わりつつある議会の原子力合同委員会JCAE。今やエネルギーの主役として原子力を推進してくれる母体 はどこにもない。要するにそのことは自明ではなくなり、混迷がひろがっているのだ。

エネルギー危機と不況がそのまう。三十二人の有力科学者が「緊急エネルギー声明」を出したのはこういう情勢の反映だった。しかしNI誌によると、H・ベーテ氏による声明発表の記者会見は、環境派のD・フォード氏（ハーバード大学、経済学）らによって事実上粉砕されてしまったという。

フォーラムにとって〝心外〟なのは、環境派のむしろ〝非科学的〟な主張がマスコミの同情を獲得しつつあるかに見えることだ。とくにカーマギー社の女 情勢に拍車をかけた。電力会社の資金難による原子力発電計画の中止と繰延べ。高速増殖炉計画などのひどいモタつき。環境陣営がこの機をとらえ、モラトリアムの千載一遇のチャンスとして攻勢を強めたのは当然だろう。モラトリアムの動きは、現在十二州の州議会に拡がっている。原子力の混迷がこれ以上進めば、せっかくのエネルギー自立計画も骨抜き同然になってしまう。

フォーラムは昨年来、各地のオピニオン・リーダーに情報を送り付ける「公共情報計画」を開始したが、それでは情勢に追付けずとあって、さらに「ワシントンへの精力集中」方針を決めたわけだ。AECなき今、原子力産業界が結束して世論形成の主役になり、原子力を米国の将来エネルギーの柱として押し立てようということだ。ある報道はフォーラムの転身を、米国伝統の〝草の根〟活動の始まりと評しているが、それがどんな世論形成の力を発揮するか、米国の原子力の今後の行方は米国自体の行方を占うことにもなりそうだ。

米フォーラムは日本原子力産業会議のいわば元祖。エネルギー危機のなかで米フォーラムは業界団体への、日本フォーラムは中立団体への道をたどる。そこにそれぞれの苦悩と次代のエネルギーへの努力がある。

（K・K）

明日のエネルギーをになう原子燃料工業

● BWR.PWR.ATR.FBR.等
動力炉用UO_2燃料
● BWR.PWRの炉心管理サービス

NFI

● 材料試験炉及び、研究炉用板状燃料、
高温ガス炉用被覆粒子燃料等
● その他核燃料関連装置付属品部品等

原子燃料工業株式会社
Nuclear Fuel Industries, Ltd.
東京都港区西新橋3丁目23番5号（第24森ビル）　電話　東京（03）433－3111

原産 R・放射線利用促進で専門委設置へ

法制のあり方も検討

11月初めまでに中間報告

日本原子力産業会議は近く「アイソトープ・放射線利用安全対策検討グループ」を設け、アイソトープ・放射線利用の基礎研究、実用化研究充実のほか技術者養成、実情に沿った法的規制の整備など安全管理制度のあり方について総合的な検討を進めていくことになった。

アイソトープ・放射線は工業、農業、医薬学など広範な分野で生産技術改善や工程合理化などへの効率的手段として利用、そのほか公害の調査や防除技術にも役立つなど国民生活の各面で極めて大きな役割を果たしつつある。毎年二～三割程度利用も増加しているが、一方で過失による小事故が続出、法令遵守違反が多いといった指摘も行なわれている。海外諸国に比べ、まだまだ伸びてよいところで伸び悩んでいるケースが多いのも事実。安全管理の不徹底もさることながら、このことについては「わが国における安全対策は形式にばかり流されすぎているきらいがある」とした批判の声がとくに強い。アイソトープや放射線を使う側には法令があまりにも繁雑すぎるという潜在的不満があり、この傾向は人手不足の中小企業でとくに顕著で「〝代替品〟の方が手っとり早い」とした意見もあるほど。昭和三十二年に制定された放射線障害防止法がそのまま今も適用、その後急速に増大したアイソトープや放射線発生装置、使用事業所の数あるいは多様化した使用形態の実情に沿ぐわなくなったことにも大きな原因がある、などとされている。

原産の検討グループはこうした実情を踏まえながら、その形態を改善し一層健全なアイソトープ・放射線の利用促進へ、基礎研究や実用化研究の充実を図るとともに、関連技術者の養成強化、実情に沿った法的規制の整備など安全管理制度のあり方に総合的視点からメスを入れようというもの。具体的検討項目として①現状の実態把握と問題点の摘出②法令制度など全般問題の解析③機器、設備、施設などについての管理技術上の研究開発④人材の養成と確保⑤使用線源の生産、供給と廃棄物の処理処分――などがあげられている。同グループは二十名程度のメンバー構成となるもようで、十一月のアイソトープ会議までに中間報告、年度内には最終結果をとりまとめる計画だ。ちょうど政府関係筋も法律改正へ準備を進めており、原産は、同グループの検討結果を受けて必要な措置をここに反映させていく考えだ。

近く大規模実験へ

海水からのウラン採取

四国工試

通産省四国工業技術試験所（林禎一所長）はこのほど、活性炭と金属水酸化物を組み合わせた複合吸着剤を使って海水からウランを効率的に採取する方法を開発、近くコスト低減を含めた大規模な実験を開始することになった。同試験所が昭和四十四年度から実施している天然海水からのウランを中心とする稀少鉱物資源の吸収採取特別研究の一環として行なっていたもので、新しい方法によると、これまで英国、ソ連等が主に開発している水酸化チタンや方鉛鉱を単独使用する方法に比べ二～三倍の効率（吸着剤一㌔当たり最高八百十㌘㌔、平均五百～六百㌘㌔）でウランを採取することができるという。試験所は吸着剤一㌔当たり一㍉㌘のウラン採取を目標に、今年度から実験予算規模を四十倍と飛躍的に拡大させてわが国ウラン資源自主開発の要請に応えていく方針。

海水からウランを採取する研究は、すでに十年前から主として英国ハーウェル研究所を中心に進められている。わが国でも東大をはじめ民間でも研究が続けられているが、ここ数年は同試験所が中心的役割を果たしている。海水からのウラン採取では、吸着剤を海水に接触させる吸着工程、海水から吸着剤を取り出す移送工程、吸着剤に吸収されたウランその他の稀少資源を分離採取する脱着、精製工程の各段階を経る。回収方法としては潮位差を利用する潮汐式回収法と、吸着筒を利用するカラム式回収法とがあるが、ここでキー・ポイントとなるのは効率的な吸着剤の開発。従来チタン酸や方鉛鉱が主に単独使用されていたが、今回は物質を吸い寄せる働きがある活性炭と、ウランを選んで吸着する亜鉛系、アルミニウム系、チタン系の三種の金属性水酸化物を混合し、さらに効率を高めるために造粒化した複合吸着剤が使用された。一方、海水からのウラン採取はコストが高いのが欠点で、わが国の現行ウラン輸入価格に比べると、かなり大幅な高価格になるとの見通しもあり今後の大きな研究課題となっている。同試験所ではこの問題も含めて今年夏頃までには以前の施設の能力を十倍も上回る三十～四十㌧／日の海水処理能力をもつ臨海試験所を、カラム法に必要な複合吸着剤の造粒工場と併わせて新設、主に新複合吸着剤の開発、吸着剤からウランを分離する際に必要な脱着剤の効率化等を中心に研究を進めていく計画だ。

原安協の総合発表会

線量測定など テーマに

原子力安全研究協会（有沢広巳理事長）は五月十二、十三日の両日、東京・平河町の全共連ビル大会議室で「原子力安全研究総合発表会」を開く。

発表会は同協会が四十三年以降毎年開いているもので、今回は八回目。前回から外人講師を招くなど積極的に最近の原子力情勢の国際性に対応しているが、今回は米国から保健安全関係の放射線物理専門家ベック氏が来日、原子炉施設モニタリングの現状を中心に五㍉レムの許容被曝線量測定方法の問題点などについて紹介する。東大の安藤良夫教授からは、昨年米国に端を発した軽水炉配管クラックの問題について講演があり、引続きパネル討論で原子炉のクォリティー・アシュアランス確立の今後の方向などを中心にフリー討論が行なわれる予定。このほか昨年原産が編成派遣した訪ソ原子力安全環境視察団長の内田秀雄東大教授から、わが国にあまり知られていないソ連の原子力開発について特に安全と環境の問題に焦点を絞った講演がある。阪田氏（原研）の温排水に関する講演も注目される。詳細問合せは同協会（電話五〇三―五七八五）へ。

第8回原子力安全研究総合発表会プログラム

第一日（5月12日）	9:30	開会あいさつ（有沢広巳理事長）
		活動報告（向坊　隆理事）
	10:00	講演1．ソ連邦における原子力開発の安全と環境問題について（東大・内田秀雄）
		2．ROSA－Ⅱにおける ECCS 実験成果（原研・安達公道）
		（昼食）
	13:30	3．燃料の安全性に関する考え方（東大・三島良績）
	14:30	4．軽水炉配管の安全確保 ○安全評価（東大・安藤良夫） ○亀裂の発生とその対策（原研・村主　進）
	15:30	○パネル討論会
第二日（5月13日）	9:30	講演5．廃棄物処理処分の現状と課題（原研・阪田貞弘）
	10:30	6．温排水問題の現状と課題（東大・檜山義夫）
		（昼食）
	13:00	7．原子炉施設のモニタリング ○米国における原子炉施設のモニタリングの現状と開発（H・A・S・L：H・L・ベック） ○わが国における原子炉施設のモニタリングの現状と開発（京大・桂山幸典）
	16:00	○パネル討論会

〝男は三回勝負する〟

日本原子力船開発事業団理事長　島居辰次郎氏

「芝生は初めからピシッとしていない。一枚一枚植えた芝が揃うまでには時間がかかる」。日本原子力船開発事業団の理事長に就任した島居さん、事業団の立て直しにかける心がまえを芝になぞらえてこう表現してみせた。将来は原子力船の研究開発や検査業務も――構想がふくらんでいるにちがいない胸のうちは「高邁な理想はあるけれども今はいう時機では、ないから…」。それよりもまず〝再建〟の地固めからということらしい。むつ市に代る新定係港への移転、「むつ」の措置などひとつ一つ整理していかなければならない問題がいっぱい。そんなかでも事業団のあり方は焦眉の急。原子力委員会の原子力船懇談会で論議されるが、関係者の間には「来年三月末で時限立法切れの事業団法を改めて、本腰をすえて開発にあたれる恒久機関に」という声がひとしきり強い。〝技術者の集まる強力な組織〟への脱皮は新理事長の抱負とも合致する。

船舶航空機の航行援助装置を主とするリース会社「セナー」の社長だった島居さんに「事業団理事長」の白羽の矢が立ったのがこの二月。再三の説得も断わり続けていた。自ら創設、育てあげた会社は十年目の今日、社員六十人の活気にあふれる企業に発展している。それだけに愛着もひとしお、離れ難かった。だが「おクニのためにといわれると弱かった」。結局イヤとは言えずに新しい原子力船開発のカジとり役にすえられた。

トップ人事の民間導入。「事業団内部に活気が出てきた」と職員の一人は早くもその〝効能〟を指摘する。運航面の整備など長期的視野からも一般の人たちの理解を得ていかなければならない。〝自己宣伝ほど弱く第三者の意見ほど強いものはない〟。会社創設当初、辺地の漁村の間を回ってマーケット開拓に。装置を使ったその評判が漁民の間にひとりでに広まる――貴重な体験から得た〝島居哲学〟を、いま原子力船開発に反映させようと懸命だ。理解を得ていく――「応援でなく、一緒にやってもらいたいんだナ。懇願ですよ、これは」。飾らない人柄である。「外国に比べて恥かしい。何とかまともな姿に」と回り路した開発航路の修正に面舵いっぱい。

昭和十三年、乗っていた飛行機が東シナ海で不時着。救命具一つで怒涛にもまれて七時間、意識の薄れかけたところを通りかかった船に奇跡的に助け上げられたという経験の持ち主。戦後、運輸畑を歩んで、昭和三十年、海上保安庁長官に就任。当時の国家的事業である南極観測隊の編成、派遣の指揮にあたった。三四年、国内旅客船公団（三六年に「特定船舶整備公団」と名称変更）理事長、約一年の〝浪人生活〟のあと四十一年の不況期に「セナー」を創設して実業界に転身。そして今度は原子力船。南極、会社設立、原子力船、と〝難局〟づいて三度目、〝男は三回勝負する〟といったところ。明治三十八年生まれ。広島県出身、昭和五年東大法学部卒。加津子夫人と二人暮し。油絵が趣味。（K・O）

ISO対策委を設置

標準化問題など審議へ

武田氏委員長に近く発足

日本原子力産業会議はさきに国際標準化機構（ISO）原子力専門部会（TC－85）へわが国を代表する正式会員として参加することを決めていたが、このほど、国内の意見とりまとめなどの活動に当たる「ISO／TC－85対策委員会」を設置することになった。

ISO／TC－85について、わが国はこれまで議決権のないオブザーバーとして参加していたが、最近原子力におけるわが国の地位が高まってきたこともあって関係諸外国、諸機関から「議席をもつ正式会員として参加するよう」要請があり、通産省工業技術院からも積極参加の意向が要請されていた。

対策委員会は、国際標準化に関する窓口としての日本工業標準調査会ISO部会に積極的に協力、原子力の関連機器の国内と国際規格との格差をなくし、わが国の原子力技術の発展につとめるのが目的で、主な事業活動は①日本工業標準調査会の委託事項の審議答申②国際会議の代表派遣③日本案原案の作成④各国関係規格および資料の調査研究⑤ISO本部および関係各国との連絡⑥ISO規格と国内規格との調整について検討――など。近く同委員会の規約などが調査会で承認の運びとなる見通しで、五月中にも正式発足となる予定。委員会は武田栄一東工大名誉教授を委員長、内田秀雄東大教授を副委員長とする、三島良績、大崎順彦両東大教授ほか関係各界の有識者ら総勢二十七人で構成されている。

なお、TC－85委員会には分科委員会として「用語、定義、単位および記号」、「放射線防護」、「放射線源」、「原子炉工学」、「核燃料工学」の五つがあり、対策委員会が各関係団体と協力、それぞれISO規格原案の作成などで今後検討を進めていく計画だ。

文献案内

加圧水炉の蒸気発生・放出における沃素汚染除去要素　一九七四年十一月　133㌻　CENPD－六七（REV、一）（ADD・一）

原子力発電所の構造と機器に関する地震解析　一九七四年九月　175㌻　RC－TQP－四－A（REV・三）

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

大林組
取締役社長　大林芳郎
東京本社　東京都千代田区神田司町2の3
電話：東京(292)1111番(大代表)
本　店　大阪市東区京橋3の75
電話：大阪(941)0861番(大代表)

AIF核燃料サイクル会議から

米原子力産業会議（AIF）主催の一九七五年核燃料サイクル会議が三月下旬、アトランタに四百名の参加者を集めて開かれた。ここではウラン供給と価格、再処理、燃料貯蔵、プルトニウム・リサイクル、濃縮、廃棄物処理などがとりあげられたが、とくにプルトニウムの熱中性子炉への利用を求める強い声に呼応して、使用済み燃料の貯蔵場、再処理能力などのいわゆる核燃料サイクルのダウンストリームに関心が集まり、またプルトニウムを中心とする保障措置問題も大きく取りあげられた。

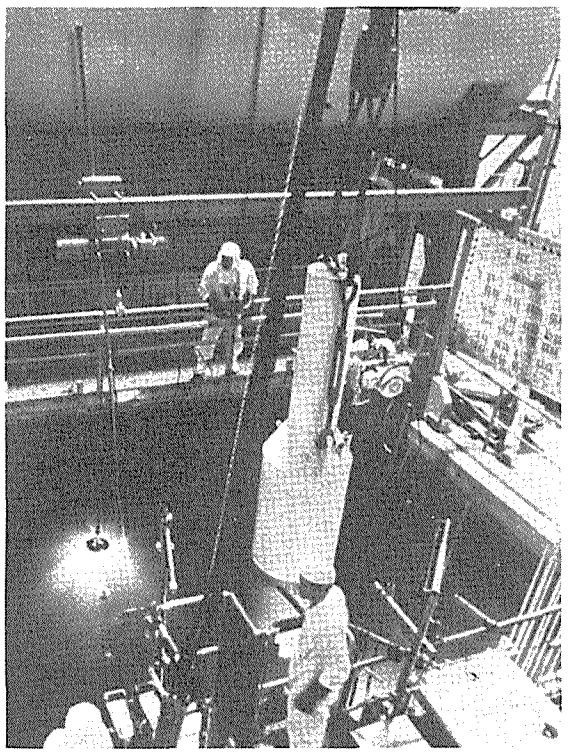
ウラン資源の需給関係

米エネルギー研究開発局（ERDA）のJ・A・パターソン氏は米国における原子力発電の拡大に見合うウラン必要量を次のように予測した。すなわち、一九八五年にはU3O8で年間五万九百トン、一九九〇年には八万七千六百トン、一九九五年には十三万千三百トン、そして二〇〇〇年に十七万二千八百トンである。これはかつて米原子力委員会が一九七四年に見直した二〇〇〇年にいたる原子力発電成長予測＝WASH－一一三九のケースD（不可避的な建設遅延分を差し引いた場合の予測値、八〇年一億二百万KW、九〇年四億七千五百万KW、二〇〇〇年十億九千万KW）を基礎に、平均七二％の稼働率、プルトニウム・リサイクル、九三年の高速増殖炉の導入を考慮して、予測されたものである。またパターソン氏は自由諸国の年間ウラン需要量は二〇〇〇年には三十五万トン以上になるとしている。これに対し既知または有望・可能さらに役機的対象として考えられる国内ウラン資源は、ポンド当たり八ドルのものがU3O8にして七十三万トン、さらに八～十ドルのもの五十四万五千トン、十～十五ドルのもの六十七万五千トン、十五～三十ドルのもの百五十四万トンで、総計約三百五十万トンと見込まれる。これについてパターソン氏は「適切な方策が時宜にかなって採用されれば、資源ははるかに大きくなると考えられる」と述べたが、これはウラン資源に関する知見を改善するためのERDAの全国的調査をもとにしたものである。

再処理と使用済み燃料貯蔵

同じくERDAのG・プリート氏は、使用済み燃料の貯蔵施設について次のように述べている。原子炉から離れた使用済み燃料の貯蔵施設に残されている容量は、現在のところわずかウラン五十トン相当分だけである。原子炉と同じ場所に貯蔵されている使用済み燃料の総量は九百二十七トンである。もしゼネラル・エレクトリック（GE）社（ウラン量九十トン）、ニュークリア・フュエル・サービセス（NFS）社（二百八十トン）、アライド・ゼネラル・ニュークリア・サービセス（AGNS）社（三百六十トン）の貯蔵施設以外には新しい貯蔵設備ができないものとすると、予定した燃料取出しを実行するために一九七六年までに三基、一九八四年までに八十基が、使用済み燃料の貯蔵設備の拡張を必要とすることになろう。

また、GE社のB・ウルフ氏も、WASH－一一三九・ケースDにおいて、延期または中止による減少分を二〇％とする予想にしたがって、再処理、使用済み燃料貯蔵容量の問題に次のような考察を加えた。再処理能力に関しては、AGNS社のウラン処理量千五百トン／年規模の再処理工場が一九八六年までに三か所、一九九〇年までに五か所必要となる。いいかえれば、一九八六－九五年まで毎年八百トン／年の再処理容量を追加していく必要がある。また原子炉敷地以外の使用済み燃料貯蔵場として、八〇年代初期までに約四千トン、九〇年までに一万五千トン以上の容量が必要になる。この場合の前提はAGNS社、拡張されたNFS社、提案されているエクソン社の再処理工場が、それぞれ一九七八年、一九八〇年、一九八四年までに操業を開始し、三年以内に全能力を発揮すること、これら以外には再処理工場は建設されないというものである。さらに運転中の原子炉でつくりだされるプルトニウム（一九八〇年までに四十トン、一九八三年までに八十トン）を引き受けて、混合酸化物燃料を加工するプラントの規模は、一九九〇年には年産二千トン、九五年には三千二百トンになる。いいかえれば、一九八三年以降毎年、年産二百五十トンの新工場が稼働を開始することになる。もしもこの混合酸化物燃料の生産規模が満たされないと、使用済み燃料または回収した原料の形でプルトニウムを貯蔵する施設がさらに必要になるだろう。



冷却プールに移される使用済み燃料－発電所内のこのプールが再処理前の燃料貯蔵スペースとしても大きな役割を果たしている。

再処理、PU問題に焦点

めだつ産業界の積極姿勢

プルトニウムと保障措置

キーノートを発表したドイスター氏は、保障措置に関して最近批判が厳しいことにつき、マスメディアが〝反応しすぎ〟ており、プルトニウムの商業利用と公衆安全の結びつきが〝大げさすぎた〟と言い切った。同氏によれば、常にテストをおこない、改善されている兵器の設置および移動について、米国では保障措置システムが成功裡に実施されている。厳重な計量管理方式も同じく人体に対しプルトニウムのミリグラム量を発見できる既存の検出機器により実施中である。加えて、八〇年代におけるプルトニウムの予想市場価値がグラム四十ドル（金の六－七倍）ということがプルトニウムを管理する十分な経済的動機になるとドイスター氏は主張している。

同氏はさらに「米国における商業的核燃料サイクルの完全な履行が、核兵器計画のために三十年間存在し、今後も引きつづき存在する現在の核脅威にそれ以上の何か〝を加えるとは考えられない。もし核テロリストの望むものが心理的効果だけであるならば、核兵器を製造したことを単に主張するだけで、彼はそれを達成できるであろう。われわれはテロリストが、その手のうちをみせるまでは、本当のことを知り得ないのである。そして再処理とプルトニウムのリサイクルを禁止することが、この脅威を終らせるものでないことは明らかだ。一九七七年から七八年にかけて延期されている聴聞会を多分見合わせることにより、プルトニウム・リサイクルの承認を引き延ばすことは、おそらく一九八〇年代初期における需要と供給のギャップをもたらすにちがいない。

ドイスター氏は次のようなステップを提案している。①一般大衆に、根本的かつ効果的な警戒ならびに保障措置システムが今日実施されていることを知らせること②注意深く評価した結果、必要ならばすでに存在している能力を用いた現在の方式を拡張する③そのような強化が必要と考えられるならば、他国にも保障措置の同様な強化を実施する④議会はテロリストが核分裂物質を用いるという脅迫に対して、新しくかつさらに厳しい罰則を考えるべきである⑤米原子力規制委員会（NRC）のアンダース委員長はGESMO（混合酸化物燃料つまりプルトニウム・リサイクルに関する一般的環境ステートメント）の公聴会の延期をせずに、ただちにそれを進めるべきである。ドイスター氏はGESMOは十二か月以内に結論が出せると言い切っている。同氏は「プルトニウムは、天然資源確保のためにできる限り早くリサイクルしなければならぬとして、「それ以外の決定は愚であり、無責任である」としている。

プルトニウムに関して会議にもちだされた話題の一つは、硝酸塩としてプルトニウムを出荷することが一九七八年六月十七日以降禁止されるため、AGNS社が一九七八年初期に操業する硝酸塩から酸化物への転換施設をバーンウェルに建設する許可申請を提出したことであった。しかし許可申請の処理は、GESMOの公聴会と法規制定が完了するまで延期された。これは目下最も不確定な問題であるが、その遅れは転換工場の操業時期の遅れを意味する。

ウラン濃縮政策への危機感

原子力発電の増加が予想にもとづいた、自由諸国における年間の分離作業必要量は、ニュークリア・ユティリティズ・サービセス（NUS）社のJ・ステイン氏によると、一九七五年の一千万SWU／年にはじまって、四－五年ごとに倍増していくことになる。世界の予想年間必要量は、一九八〇年には一千四百万SWU、一九八五年には五千一六千万、さらに一九九〇年には八千万－一億一千万SWUとなる。一九七四年からそれぞれの年までの累計需要量は、WASH－一一三九A（国内）およびY（国外）の場合を下限に、エジソン・エレクトリック・インスティチュート（EEI）の一九七四年六月の調査を上限としてみると、八千万－一億、二億七千五百万－三億二千五百万、六億－八億SWUになるという。

ERDAのF・P・バラナウスキー氏によれば、米国では二〇〇〇年までに十億KWの発電容量を仮定すると、国内原子力市場だけで一九八四年から二〇〇〇年の間に毎年八百七十五万SWUの新規濃縮工場が七か所必要となろう。

ゼネラル・パブリック・ユティリティズ（GPU）社のB・H・チェリー氏は、次のように言い切っている。産業界全分野の圧倒的な一致をみた意見は、国内ウラン産業は、廃棄濃度を〇・二七五％にあげ、最終的には〇・三％にしようとするERDAの計画にともなって必要となる原料の追加分を、一九七六－一九八〇年の間、供給しうる状況にない。枯渇していく天然資源を〝やれば出来る〟濃縮設備の拡充にかえて引き当てるという政策は、資源の上からも経済的観点からも当を得たものとはいえない。ウランの価格上昇がつづき、二十五－三十ドル／ポンドの時期においては、廃棄濃度は経済的な最適値を採るように下げるべきで、上げるべきではない。

最後にチェリー氏は政府に対し大量の濃縮ウランを輸出し、米国の濃縮容量にきびしいひずみを生ぜしめたことを非難した。これはまた濃縮能力を増加するために、廃棄濃度を引き上げたのと同じく、粗末な決定につながるものである。このような処理を許す政策は、それが如何に正当化されようとも国家の利益と一致しない。ギリギリの価格にたって、米国は海外に年間九百万SWUを供給することにより、一ドル／ポンドという価格で石油の二百五十万バレル相当量を輸出していることになる、と述べた。

プルトニウム論争への対応

AGNS社のW・J・プライス氏は「原子力の必要性については多くの話合がなされたが、妥当な線でのエネルギー独立を達成する方法として、原子力に対する明瞭・積極的な国のコミットメントはまだない。環境を保護するというわれわれの決意では、国家環境政策法（NEPA）の政策に盛り込まれた環境保護の基本は、減少していく資源を最大限に再利用するということにあることを忘れてはならない。減っていく天然資源をほとんど三〇％も消費節減できる機会は、稀にしか与えられない。これは燃料サイクルを閉じたものにすることにより、原子力ではじめて達成される」と述べている。

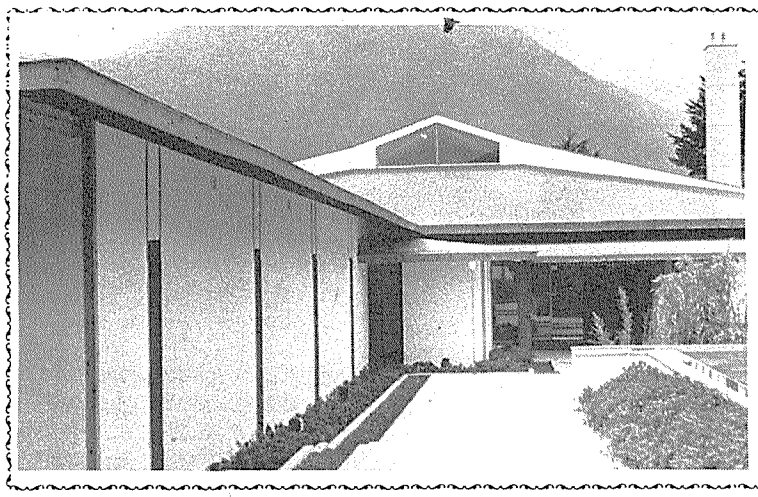
「自由な発言を最も厳密に守るということは、劇場の中で突然『火事だ！』と叫び恐慌に陥し入れる人を保護することではあるまい」とバブコック&ウイルコックス（B&W）社のW・A・カメロン氏は最高裁判事オリバー・ウェンデル・ホームズの言葉を引いて述べている。今後大きくなるプルトニウムの経済問題が原子力産業によって適切に語られていないとしても、すべての原子力計画を中止させようとする公然たる目的をもって、混み合った劇場の中で繰り返し「火事だ！」とウソをつくものがめだっている。声をあげる小数者が繰返す宣伝に加えて、原子力産業とNRCの行動と無活動とが、「保障措置」とはなにを意味するかを定めることなく、原子力計画を中止させるハメになりかねないとカメロン氏は警告している。

核燃料コストの将来予測

この会議で示された核燃料コスト予測の数例を最後に示しておこう。

W・A・ロジャー氏（ニュークリア・セーフティ・アソシエーツ社）＝AGNSが新しい仕事をはじめるときには再処理費は百八十ドル／キログラムとなろう。そして多分二百二十ドルまで上がるかも知れない（しかし、バーンウェルからの回収製品は、一日百万バレルの油と同等のエネルギーをもっている。これは三十億ドル／年の価値があり、原鉱および濃縮の必要量をそれぞれ三〇％および二〇％引き下げることになる）。

J・モムセン氏（ニュークリア・エクスチェンジ・コーポレーション）＝U3O8の価格の確率論的予測は、一九八〇年に対し三十八ドル／ポンド、一九八五年に対し四十六ドル／ポンドである。



菅記念研修館

自然の安らぎを求めて
富士山の眺望―河口湖畔の散策

宿泊・会議室利用料金　●1泊2食付…3,500円（各室テレビ、冷蔵庫付）●会議室・1時間…1,000円（50名収容）

申込先　日本原子力産業会議・総務課
東京都港区新橋1－1－13　〒105
TEL 03－591－6121

所在地　山梨県南都留郡河口湖町大石
TEL 05557－6－7021
●富士急行／河口湖駅よりタクシー15分