原子力産業新聞

═第754号═
昭和49年12月5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

再処理施設、51年操業開始にメド

漁業補償協定に調印

動燃と茨城県漁連　〝迷惑料〟含む13億円

動力炉・核燃料開発事業団と茨城県漁業協同組合連合会との間の使用済み燃料再処理施設設置に伴う漁業補償交渉がこのほど円満解決し、十一月二十九日、茨城県水戸市三ノ丸の県漁連本部で両者による協定書調印が行なわれた。協定書によると、漁業補償は沖合一キロまでの漁業権消滅ほか漁獲物取扱い上の不安と迷惑など五項目を内容とするもので、補償総額は十三億五千万円。同事業団は、この協定書調印を受けて、排水管溶接工事を再開する一方、来春からの同施設試験操業開始に備えた拡散実験など諸準備を急ぐことになった。

動燃事業団と茨城県漁連との間の「使用済み燃料再処理施設設置に伴う漁業補償等に関する協定書」は本文十か条と付属協定書から成るもので、この日、同事業団の清成迪理事長と県漁連の小幡五郎会長が調印、交渉開始から約二年ぶり円満解決の運びとなった。

協定書本文は、漁業権の消滅ほか排水管埋設工事期間中の操業阻害、排水管放出口周辺海域の漁場喪失と操業制限、工事期間中の港湾使用、漁獲物取扱い上の不安や迷惑――の五項目を主な補償内容とするもので、このほか同協定には①補償金の配分は県漁連の責任で処理すること②県漁連はは来年六月末までに漁業権消滅の手続きを完了させること③協定後、原子力損害賠償法等の発動外の漁業補償は認めないこと――なども盛り込まれている。補償対象に「漁獲物取扱い上の不安、迷惑」といった、いわゆる〝迷惑料〟も加味し、『風評による漁獲物価格の低落』にも対処しているが、この一項は従来のこの種協定ではみられなかった全く新しい試みだ。

付属協定は試験操業および本格操業後の放射能汚染防止や事故対策に関する両者取決めを定めたもので、試験操業に対する事前連絡と結果の報告、本格操業開始の連絡ほか、両者による放射能監視のための合同機構設置、事故時の操業停止など適切な措置および水産動植物等が被害を受けた場合の救済措置――などがその内容。

漁業補償協定締結が交渉開始から二年近くの長くを要したのは、補償額について動燃事業団、県漁連両者の折り合いがつかず、難航したため、「原発並み」とする動燃事業団に対し漁連は当初四十億円の試算ももっていたようだが、調整の結果二十四億円に落ち着き、この額をめぐってこれまで十数度にわたるトップ会談がもたれてきた。再処理施設がわが国では初めてのものであるほか、許容レベル以下とはいえ海洋放出する廃棄物中の移種が違う――など、漁民にまつわる不安が大きかったのも確かのようで「どこに接点を見い出すか、困難の連続だった」という。結局十三億五千万円で、ここにきてやっと円満解決となったが、動燃事業団としては来春から試験操業開始の計画ももっているだけに「タイム・リミットぎりぎりの線での交渉妥結」となった。

同事業団は漁業補償協定調印を機に、実質「ゴー」サインが出たとして、残されていた排水管溶接工事に着手する一方、五十一年春からの本格操業開始へ、諸準備を急ぐことになった。しかし、今回協定で「試験操業および本格操業は漁連が国に要望した要望事項の回答を待って同意する」とした一項がうたわれていることもあって、国からの回答内容如何によっては試験操業開始に『待った』がかかる可能性も残されており、先行き見通しはまだ微妙な段階。排水管の溶接工事は「未操業を裏付けるあかし」として陸上部二か所を溶接せず、残していたもの。漁連から国への要望は十一月十二日提出されたもので、安全性に関する再審査ほか中央評価機構の設置、設計工事方法の第三者による審査など再処理施設に関するものほか、国による原子力行政についての責任の明確化や第三者監視機構の法制化など九項目について見解を求めている。

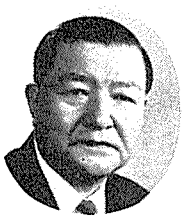
使用済み燃料再処理施設の排水管埋設工事

「安全局設置に努力」

原産が足立長官就任歓迎会

原船事業団の恒久化も

日本原子力産業会議は十一月二十七日、東京・九段のホテル・グランドパレスで理事会を開き、さきに就任した足立篤郎科学技術庁長官、片山正英同政務次官を招いて歓迎、原子力開発に対する所信などを聞いた。席上、足立長官は「むつ」問題にふれ、原子力船開発は長期間かかることから、時限立法の日本原子力船開発事業団法を法律改正し恒久組織として開発にあたるべきだ、と強調するとともに科学技術庁に原子力安全局を新設することに全力を傾けることを明らかにした。



足立　長官

この日は、まず有沢広巳原産会長が挨拶にたち、「足立長官には心よくこの歓迎会に出席いただけて心より嬉しく思っている。このほど政局がはからずも混とんとした事態になったが、新長官には日本の原子力平和利用のため、引き続きご尽力いただきたい」などと歓迎の辞を述べた。

これに対し足立長官は、「原子力の平和利用は日本の将来のためまた世界と人類の発展のために不可欠の重要なものであり、これを人類がいかに征服し、使いこなして活用するかで将来の運命が定まっていく感じだ。私も、こういった職務を仰せつかった以上、全力をあげて御奉公したい」などと挨拶し、今後の協力と支援を要望した。

そしてとくに足立長官は、「原子力の信用を失った「むつ」問題を解決することが、原子力に対する国民の不信感を払拭することになるので、辞令を受けとって三十六時間後に『むつ』を視察した」とその経過を説明し、「むつ」問題を重視していることを明らかにした。また、原子力船開発には長期間を要することから、現在の原船事業団の時限立法を改正して、同事業団を恒久的な組織に作り直して開発を進めることの必要性を強調、「むつ」出張報告を行なった閣議の席でもこの点を閣議決定すべきだと提案したところ反対意見もなく、このため慣例によってこの件を「閣議決定」したものと理解していると語った。

このほか足立長官は挨拶の中で「すでにコマーシャル・ベースに乗っている現在の原子力発電所関係は、現業の官庁にその行政を移し、科技庁は未来科学の分野、たとえば核融合や高速増殖炉などを実用化する段階まで、徹底的に開発研究していくことに力を注ぐべきだ」と述べた。また安全問題についても「原子力安全局を是非設けたい」とし、すでに自民党内で設置のための事前準備を進めている、などと語った。

年次大会準備委発足

委員長に白沢原電社長

明春イイノ・ホールで開催

日本原子力産業会議は三日、第八回原産年次大会準備委員会の初会合を開いた。この準備委員会は白沢富一郎委員長（日本原子力発電社長）をはじめとする十七人の委員と関係省庁のオブザーバーで構成され、原産年次大会の基調、テーマ、運営など全般について審議検討するもの。

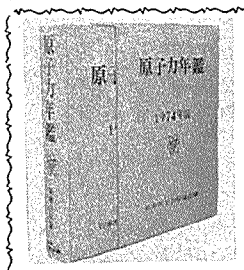
この日の委員会では、第八回大会を明年三月十一日から三日、東京千代田区イイノ・ホールで開催することを確定したほか、予定される六つのセッションで〝エネルギー自立〟が叫ばれている世界の情勢をふまえて、わが国のエネルギー自給に資する原子力の位置づけと果たすべき役割、その期待にこたえるために必要な行動などを明らかにして行こうとする基本的な方向が審議された。

年次大会の第1回準備委員会

第八回原産年次大会の準備委員は次の通り。▽委員　岸田純之助（朝日新聞）、黒川正典（日本郵船）、黒木敏郎（東大）、柴田二三男（中部電力）、瀬川正男（動燃）、高島洋一（東工大）、竹村敦男（東商大）、田島弥太郎（国立遺伝研）、佃俊雄（関電）、野村鎮雄（東電）、藤村弘毅（水産資源保護協会）、法貴四郎（住友原子力）、丸山賢三郎（中国電力）、村田浩（原研）、綿引義孝（茨城県）、綿森力（日立）▽オブザーバー　半沢治雄（科技庁）、井上力（通産省）。

昭和49年版原子力年鑑

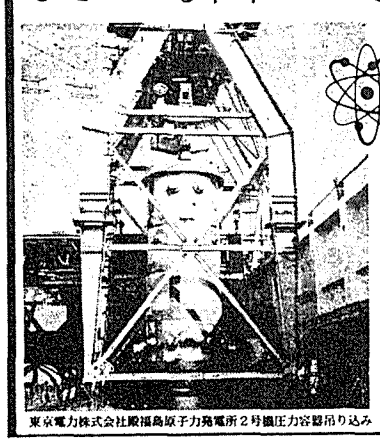
好評発売中



原子力関係の手引書としてひろく利用されてきた原子力年鑑の昭和四十九年版がこのほど刊行、発売中です。

本書は、昨年一年間の動きを中心とした内外の原子力開発動向を体系的にとりまとめ、わかり易く解説したもの。昭和十三年以降昨年までのこの分野全般にわたる詳細を記録した原子力年表ほか、内外の原子力開発体制および関係機関の活動状況、原子力産業の実績などを掲載、世界の原子炉一覧や国際条約、放射線被曝基準といった関係資料もあわせて豊富に集録されている。黄色箱入り美装丁、A5版・817ページで、一部四千三百円（送料別に三百円）。購入希望の向きは日本原子力産業会議総務部業務課まで。

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・・・・・

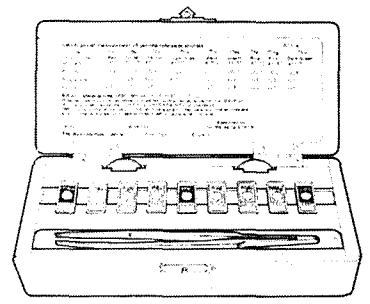
現在、関係各社との緊密な連絡のもとに、技術の革新導入等に不断の努力を続けております。

●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の標準線源



The Radiochemical Centre
Amersham England

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

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

米AEC発表

BWRの総点検、異常を認めず

三基の配管修理終る

応力腐食が亀裂の原因か

米国原子力委員会（AEC）はこのほど、さる九月に運転認可済み沸騰水型原子炉（BWR）二十一基のうち三基の原子炉冷却系の四ヌ（直径）補助管で発見された小さな亀裂は、その修理作業を終了、さらにこれと同様な補助管を使用している他の原子炉を総点検した結果、亀裂などの異常は認められなかったと発表した。亀裂が生じた原因については、応力腐食によるものとの見方が強いが、AECのアルゴンヌ国立研究所とゼネラル・エレクトリック（GE）社がなお調査中である。

BWR二十一基のうち亀裂が発見された三基は、コモンウェルス・エジソン社のドレスデン二号、クワド・シティーズ二号、それにノースイースト・ニュークリア・エナジー社のミルストン一号。炉メーカーのGE社は、亀裂が生じた四ヌ補助管は同じ鋼製パッチで製造され、また同時につくられたもの、とAECに報告した。

AEC規制部は九月二十日、これら三発電所の亀裂事故の報告を受けて、BWRの総点検を電力各社に指示、検査期間として六十日の猶予を与えていた。しかし、BWR二十一基のうち六基は、旧式の原子炉を使用しているため、今回問題となった四ヌ補助管をもたないか、または亀裂が認められた三発電所とかなり異なる配管システムであることから、ほとんど問題はないものとみられていた。また他の一基についても、最近検査を終了したばかりであったため、実質的に検査が必要とされたのは十一基である。

アルゴンヌ国立研究所とGE社が亀裂の原因究明に当たり、応力腐食が主因とみられるとの見解を表明しているが、最終結論に至っておらず、いまなお調査中である。この調査のため、GE社は電力会社の協力を得て、クワド・シティーズ原子力発電所の二基とテュアン・アーノルド原子力発電所（アイオワ電気電灯所有）の補助管に応力と振動をモニターする計器を据え付けている。

バイパス管と呼ばれている補助管は、大型ポンプ弁の片側の大きなパイプに連結しており、ポンプ始動前に大きな配管を暖めておくために使用されるもの。ドレスデン二号の一次冷却系からの水漏れは小量で、AEC条件に照らし合わせても、原子炉の閉鎖を要求されるほどのものではなかったが、コモンウェルス・エジソン社は同炉を停止して、漏洩の原因究明に乗り出していた。

AECの今回の発表で、他の原子力発電所には異常がないことが判明したわけだが、公衆の不安を払拭するためもあって、今後の原因調査に注目が集まっている。

建設申請書を拒否

増殖炉の詳細情報要求

米AEC

米国原子力委員会（AEC）はこのほど、プロジェクト・マネージメント社（PMC）およびTVA（テネシー渓谷公社）から申請されていた液体金属高速増殖炉（LMFBR）実証一号機〝クリンチ・リバー炉（正味出力三十五万KW）〟の建設申請書の受理を拒否した。その理由としてAECは、敷地の地質、気象、耐震、水棲環境、それに放射性廃棄物システムおよび炉心を含む仮想事故に関する情報データが不十分であると指摘し、もっと多くの詳細な情報が必要であるとしている。

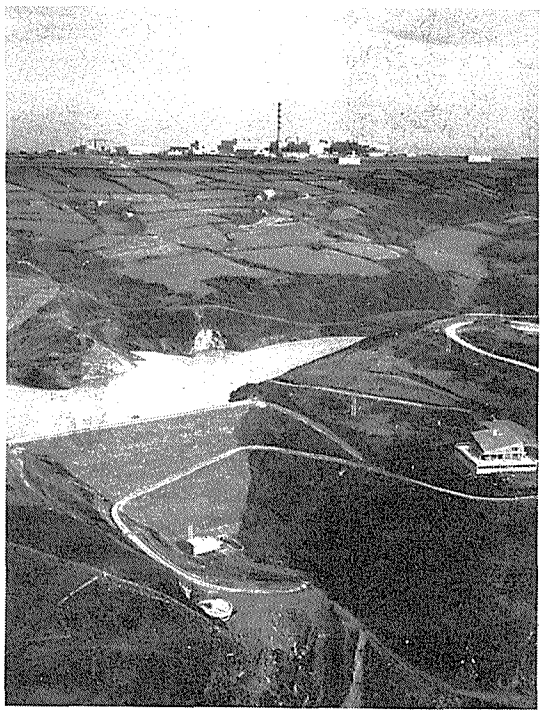
今回審議された申請書には、環境報告書と予備安全解析報告書からの敷地関連情報が含まれ、申請書が受理された場合は、AECの建設許可公布に関する公聴会開催の公示がなされることになっていた。AEC筋によると、クリンチ・リバー炉の場合は国の最優先プロジェクトであるとの観点から、受理能な項目については審議を続けるという。

ラアーグ工場能力の拡大決まる

フランス

【パリ松本駐在員】フランス原子力庁（CEA）はこのほど、ラアーグ再処理工場の処理能力を年間八百トンから一千五百トンに拡大することを決めた。この拡張工事は第一期（一九七八～八三年）、第二期（八三～八七年）の二回にわけて行なわれる予定で、工場拡大に伴い従業員も現在の一千二百人から一千五百人ないし一千六百人に増やされるという。

写真はラアーグ研究所（排気筒がみえているのが再処理工場）



KWU社の株譲渡を承認へ

西独カルテル庁

【パリ松本駐在員】西ドイツのカルテル庁はこのほど、シーメンス社がAEG－テレフンケン社所有のクラフトベルク・ユニオン（KWU）社株式を買収することに反対しない意向を明らかにした。KWU社は一九六九年四月、シーメンス、AEG－テレフンケン両社の折半出資で設立された西ドイツ最大手の原子力メーカーである。AEG－テレフンケン社がKWU社の持株を手放すことに踏み切った最大の理由は財政難のためとみられている。シーメンス、AEG－テレフンケン両社の間で株式譲渡条件の話し合いが行なわれているが、これが実現するとKWU社はシーメンス社の一〇〇%子会社となる見込みだ。

仏と西独に原子炉各2基を発注

イラン

【パリ松本駐在員】イラン政府はこのほど、フランスのフラマトーム社に出力九〇万KW原子炉二基を正式発注したのに続き、西ドイツのクラフトベルク・ユニオン（KWU）社に出力百二十万KW原子炉二基を発注内示した。

フラマトーム社への発注は、さる六月調印されたフランス－イラン経済協定でうたわれた原子炉五基の建設協力のうちの二基分で、来年初めに着工し、それぞれ八二年九月、八三年夏に完成の予定。フランス電力公社（EDF）がイラン原子力委員会と協力して、建設の技術援助、運転要員の養成、運転の技術援助を行なうことになっている。また、フランス原子力庁（CEA）はイラン原子力研究所と科学技術協力協定を結ぶほかに、核燃料の提供、核燃料サイクルの確立、その中でも特にイランのウラン探鉱開発で協力する。

一方、KWU社への発注が決まった二基については、それぞれ八〇年、八一年完成、建設費総額約二十五億ドルと見積られている。敷地は、プシールが候補に上っているが、この原子力発電所で生産した電力を石油化学コンプレックス（西ドイツが建設の予定）向けに供給するという。

イランの原子力発電計画は一九八五年までに二千万KWとみられ、この計画達成のため政府は米国、スウェーデン（アセア・アトム社）とも交渉中。多額のオイルダラーの流入により、イランとしては将来の石油資源枯渇に備え、原子力への転換に力強く踏み出しているわけだ。

原子力規制問題で協定結ぶ

米、スペイン両国

米国原子力委員会（AEC）のマンツィング規制総局長とスペイン原子力委員会のマーチネス事務総長はこのほど、米メリーランド州ベセスダで原子力規制問題に関する協定に調印した。同協定は、両国の原子力安全基準開発における協力をうたっており、両国の原子力発電所の運転経験情報、原子力発電所の建設と運転にかかわる安全性および環境影響概念に関する他の技術情報の相互交換も含まれている。

世界の原子力（5）

欧州の原発計画状況

進出目覚ましい米WH社

昨年の石油危機以来、欧州諸国が原子力転換を急いでいることはたびたび報道されているが、その現状をまとめて紹介しよう。

まずフランスだが、今年の二月に発表した年間七基（百万KW級）の発注ペースをそのまま伸ばしたのがフランスの原子力発電計画だ。このペースで、八〇年には原子力二千万KW、全電力設備のほぼ三分の一、八五年には原子力五千万KW、全設備の実に七〇%が達成される。この計画には濃縮工場（ユーロディフ）用電力の供給も含まれるが、フランスが電力イコール原子力路線を推進し、石油消費の最大限カットをめざしていることは明らかだ。

お隣りのベルギーも、小国ながら原子力一本の発電計画に切りかえた。つい最近、まとめて四基（百万KW級）を発注したのに続き、毎年一基の発注ペースで、一九九〇年までに原子力約千六百万KW、全設備の七四%達成を目標にかかげている。

ベルギーの製造グループ（ACECが中心）は仏フラマトーム社と同じ資本グループに属し、ともにウェスチングハウス（WH）・ライセンシーだ。フラマトーム－ACEC－WHの連携が仏、ベルギーの原子力発電計画を支え、またこの拡大計画が国際産業グループの形成を促していると言っていい。

フランスについで拡大がめざましいのはスペインだ。建設中の七基に加え、七六年までにとりあえず十基を発注、八二年までに完成して（それまでにはさらに十基発注）、現在五八%の石油依存度の引き下げをねらっている。ここでも主力はWH製のPWR。ウェスチングハウス社は石油依存度の大きい、しかも経済成長率の高い、原子力転換の必要な国ばかりを抑えたことになるが、同社の戦略が各国の国産化政策にうまくマッチしたことが同社の成功の因とみていいようだ。

こういう各国の原子力転換を踏まえて、EC（欧州共同体）委員会はこの夏新しいエネルギー需給戦略を閣僚理事会に提出した。それによると、紀元二〇〇〇年までに原子力五〇%、ガス三三%、石炭・石炭はガス転用分を含めて二五%に抑えるというのがその大目標になっている――太陽熱や地熱は量的にわずかで問題にならない。

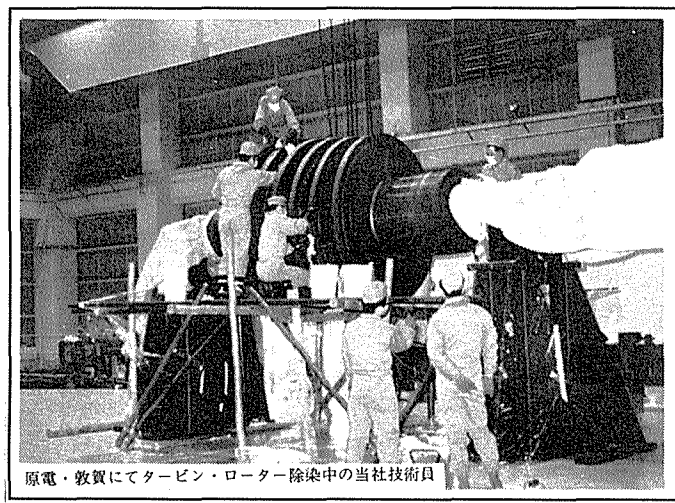
この大目標の達成には、経済成長を抑えてでもエネルギー消費の伸びを抑える一方、電力消費を奨励して電力のエネルギー比率を現在の二五%から三五%（八五年）に高める。その二分の一は原子力で賄い、八五年のEC内原子力発電容量は約二億KWというのがその大体の構想である。これが達成されればエネルギーの輸入依存度は六〇%から四〇%に低下する。

この考え方は、エネルギーの消費抑制以外は、一九五四年に出たパトナム報告（米）の提言そのものと言っていい。原子力利用の増大にはまず電力利用の増大が必要で、石油・石炭は工業用の特殊目的に使え――EC委員会も強調している――というのがパトナム報告の核心だった。それが今や、現実性をもって、ECの政策目標として打ち出されたわけで、石油の消費抑制は八〇年をピークに、八五年には七三年の消費水準まで引き戻そうという厳しいものだ。

このEC戦略は加盟国にとっての努力目標であり、計画や予測という性質のものではない。フランスやスペインではこの努力目標が〝計画化〟の軌道に乗りつつあるが、電力需要が停滞し、あるいは安全性批判の世論に手こずっている国も多い。EC全体としてこの戦略目標が達成される見通しは、まだないというのが本当だろう。しかしEC委員会に優秀なスタッフがそろい、経済成長の抑制、石油消費の抑制、原子力転換という思い切った戦略指導ができる、そのフレキシビリティは注目に値する。

この目標の達成は、急激な転換にともなう摩擦を加盟諸国がどう乗り切っていくかにかかっている。とくに原子力転換はたしてどの程度のテンポが可能であろうか。

（K・K）



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

通産省 海外ウラン濃縮事業で研究委託

供給多角化方途探る

日本NUS社 日豪計画含め調査へ

日本エヌ・ユー・エス社（鈴木義雄社長）は、十一月二十七日、通産省資源エネルギー庁から「海外ウラン濃縮事業の調査と研究役務」業務を受託したと発表した。受託業務は、通産省の三年計画の第一期、昭和四十九年度核燃料事業等確立推進調査の一環をなすもので、わが国の濃縮ウラン長期安定確保の観点から、濃縮ウラン供給源多角化ビジョンを確立することがねらい。受託金額は三千百万円。来年三月末までに通産省に作業結果を報告する。

受託した役務の内容は①欧米諸国、カナダ、オーストラリア、ソ連、南ア、中国など各国の実態調査②多角化ビジョン確立のための海外要因の研究③現在海外で計画中の二つの濃縮事業に関する概念設計・事業計画の研究、の三つ。

具体的には、ガス拡散、遠心分離、レーザーなどの濃縮技術、適切な工場規模、SWU価格と機器産業、天然ウランなどの濃縮関連産業、各国政府の政策・方針などをまず調べ、海外の濃縮ウラン供給に関連する様々な要因を総合的に分析・評価し、対日供給の安定性や、供給量、価格などを把握、多角化ビジョン確立のための研究を進めることになる。さらに、先の日豪首脳会談で原則的合意をみた豪州内にウラン濃縮工場を共同で建設することの可能性研究について、概念設計を進め、資金、第三国からの適当な濃縮技術の選定など事業計画を研究する。また米国との合弁事業計画についても研究を行なう。

日本エヌ・ユー・エス社は、米国NUS社、西ドイツの姉妹会社であるNIS社と共同でプロジェクトチームを編成して作業を進める一方、濃縮事業に関連する財政的問題、経済性の問題の研究とアドバイスについては米国のナショナル・エコノミック・リサーチ・アソシエイツ（NERA）に依頼することにしている。

日本エヌ・ユー・エス社は昭和四十六年に設立され、各電力会社に対して核燃料、安全性、品質管理役務などのコンサルティング業務を行なう一方、NUS社、NIS社などからのわが国原子力事業に関する調査依頼に応じている。最近、核燃料プール設立を提案し十電力会社にその趣旨説明を行なっている。

なお、通産省は、先に四十九年度核燃料事業確立推進調査のうち国内ウラン濃縮事業に関する研究については約二千三百万円の委託費で、政策科学研究所（東畑精一理事長）に委託しており、来年三月末には国内外の濃縮事業確立方策検討に関し一応のメドを得る予定だ。

燃料交換用キャスクを県外搬出

「むつ」施設の撤去

日本原子力船開発事業団は十一月二十九日、原子力船「むつ」の使用済み燃料交換用キャスクを青森県むつ市の同事業団むつ事業所から搬出した。二十八トンのキャスクは、上部駆動装置、本体、下部スライドシャッター、制御盤の四つに解体して梱包、大型トレーラーとトラックで茨城県の日本原子力研究所まで陸送、保管された。

また同日から使用済み燃料貯蔵池の埋立て作業も始まった。作業はまず使用済み燃料貯蔵容器架台などを撤去したあと木屑、チップ材などで埋立て、その上面を袋詰の土砂で覆い使用済み燃料貯蔵池を埋立てる手順で行なわれ、来年一月末には完了の予定。なおキャスク、貯蔵池とも未使用なので放射能汚染の懸念はない。これらの作業は十月調印の「原子力船『むつ』の定係港入港および定係港の撤去に関する合意協定書」の①使用済み燃料交換用のキャスクを昭和四十九年十一月中に青森県外に搬出する②使用済み燃料貯蔵池の埋立て作業を昭和四十九年十一月から開始すること、の取決めにもとずくもの。

燃料交換用キャスクの解体作業

舶用炉で技術提携

石川島播磨が仏CEAと

石川島播磨重工業はこのほど、フランス原子力庁（CEA）との間に舶用原子力蒸気供給システム（加圧水型軽水炉）で技術提携したことを明らかにした。

技術提携は、石播が舶用原子炉に関する調査、見積り、受注時点での製造技術のノウハウを導入し船舶技術を供与するクロスライセンス方式。

石播は今回の提携により、炉、船舶一括受注体制ができたわけだが、わが国では第二船以降の計画のメドが立っていないことなどから「まだ先の問題」で「長い目で勉強していく」としている。

フランスは今春、平和利用目的の原子力船建造計画を打ち出し、CEAと大手造船企業シャンティエ・ド・ラトランティクとの間で舶用原子炉の研究と製造についての協定が結ばれている。原子力第一船は十万馬力級の大型タンカーとなる見込み。またCEAがカダラッシュ原子力センターに建設中の陸上原型炉（CAPL）は来年完成、運転を開始する予定といわれる。

なお、船用炉に関する技術提携には、オットハーン号を建造した西ドイツのインターアトム社と日立造船との提携がある。

個々に限度額を算定

電源三法 交付金交付規則決まる

政府は、「原子力発電施設等に係る電源立地促進対策交付金交付規則」「放射線監視交付金交付規則」「広報対策交付金交付規則」を定め、十一月二十九日、告示した。これらの規則は、今年十月一日から施行された〝電源三法〟（発電用施設周辺地域整備法、電源開発促進法、電源開発促進対策特別会計法）に基づき①発電用施設所在市町村とその周辺市町村の公共施設整備事業②原子力発電用施設などの所在都道府県における環境放射線監視施設の設置と運用③施設周辺住民に対する原子力発電知識の普及事業等、にそれぞれあてる交付金について、交付の期間、額、条件などの細目を定めたもの。

電源三法は、国が電源開発促進税として一般電気事業者から販売電力量千KWH当たり八十五円を徴収し、この税収財源（平年度三百三億円、初年度百一億円）を一般会計と区分して電源開発促進対策特別会計で経理、発電用施設設置所在市町村とその周辺市町村が行なう公共用施設整備事業、原子力発電安全対策などに交付金を交付する形態をとっている。地域整備指定地点七十五か所のうち原子力関係では新潟県柏崎市青山町、茨城県那珂郡東海村など十六か所が対象となった。

交付金交付規則の主な点はおよそ次のとおり。

▽促進対策＝①当該市町村の一の発電用施設設置工事の場合、「単位金額」（三百円に施設出力KW数を掛けた金額、など規定の算式で算定した金額のうち低いもの）を五倍した金額を交付限度とする②当該市町村の二以上の発電用施設設置併行工事の場合、一号機については「単位金額」の五倍の金額を、二号機、三号機以降は規定算式により算定した金額を、それぞれ交付限度額とする③発電用施設設置周辺市町村の整備事業交付金交付限度額は設置市町村のそれと同額とする④科技庁長官、通産大臣は設置円滑化のため特に必要と認めるときは科技庁長官、通産大臣が定める金額を交付限度額とすることができる⑤交付金は設置工事開始日または整備計画承認日のいずれか遅い日が属する会計年度から工事終了日が属する会計年度までの期間の整備事業経費について交付する。ただし、やむを得ぬ事由により整備事業が期間内に終了しないときは、二年に限り、当該期間を超えて交付金を交付できる⑥交付金はできる限り各年度に均等に交付する。

▽放射線監視＝①科技庁長官は原発施設設置または設置予定の都道府県に対し、事業所（原発等設置用団地）を単位として放射線監視施設等整備事業などに要する経費にあてるための交付金を交付する②交付期間は放射線監視事業の場合、最初の原発施設等の使用開始日から、最後の施設等使用開始日の属する会計年度の三年後の会計年度の末日までの期間③交付金額は整備事業一億二千五百六十六万円（期間内）、監視事前調査事業および監視事業各八百万円（毎会計年度）。

▽広報対策＝所管省庁の長は原発施設等の周辺住民に対する原発知識普及事業、整備計画作成事務および交付金交付事務の費用にあてるため交付金を交付する②交付限度額は、広報対策交付金の場合、一事業所一千万円（毎会計年度）。一都道府県は千五百万円。

溶接不良による溶け込み不十分

敦賀炉の配管亀裂調査

沸騰水型軽水炉（BWR）の再循環系バイパス配管クラック（亀裂）問題で、敦賀原子力発電所の点検を行なっていた日本原子力発電会社は二日、同発電所のバイパス配管のエルボウ（曲り）部分に溶接施行不良箇所が発見されたので、補修して通産省の検査を受けたあと、運転を再開すると発表した。

BWRの再循環系バイパス管のクラック問題は、さる九月に米国のドレスデン二号炉で同管に亀裂が生じていることが判明、その後クワドシティーズ二号およびミルストン一号両炉でも類似の配管亀裂が見つかったことが発端となって、米国では直ちに運転中の五十二基のBWR型炉のうち二十一基を対象に総点検が始められた。

これを受けてわが国でも東電福島一、二、三号と中部電力浜岡一号、中国電力島根、原電敦賀炉の合計六基を対象に総点検を実施したところ福島一号のバイパス管溶接部一箇所にわずかな「にじみ」が、また浜岡一号にも超音波探傷試験で原因不明の影が発見され、このため両炉では万全を期して異常部分を取り替えるなど所要の措置を進めている。

敦賀炉では簡易点検を若干早めて十月二十六日に原子炉を停止し点検を進めたところ、液体浸透探傷試験では異常なく潤洩もなかったが、超音波探傷試験およびX線検査を行なった結果、X線検査でエルボウ部分の溶接部一箇所に影が発見された。その後原因究明のため同部を切断して調べたところ溶接の施行不良による長さ十ミリ程度の線状の溶着が不十分な箇所があることが判明した。

しかし、この異常箇所は、米国で指摘されているような応力腐蝕割れによる亀裂ではないことが明らかとなったことから、同社では切断箇所を新しい部品で補修して通産省の検査を受けた上、運転を再開したいとしている。

電事連副会長

荘村氏、電中研へ

電力各社の首脳人事

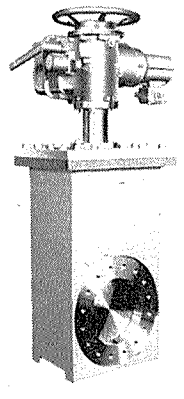
電力各社はこのところ相次いで株主総会を開催、引続く取締役会で副社長、常務、取締役級の首脳人事を決定しているが、この一環として電気事業連合会の荘村義雄副会長も近く電力中央研究所理事長代理に就任することになった。東京電力から出向、これまでおよそ八年半の長きにわたり副会長職にあって危機下の電力経営を大所高所からながめてきたが、こんどの同社人事で正親見一常務と交替が決定、「乞われて（加藤電事連会長）電中研入りすることになった」もの。正親氏は十三日の九電力社長会、荘村氏は十四日の電中研理事会で正式決定の予定。

電力各社首脳人事は次の通り。

▽東京電力　平岩外四、長島忠雄両常務が副社長に昇格、これによって同社は異例の五副社長体制となった。また成田浩、門田正三両取締役が常務に昇格、成田氏は電事連出向の正親常務の後を受け公害総合本部長として電源立地など渉外にも当たる▽関西電力　浜口俊一、高橋圭介両氏が取締役に新任、浜口氏は原子力室、原子力保健管理室を担任。このほか、竹下博久営業部次長が福井原子力事務所長に、柴田充生原子力発電課長が原子力部次長にそれぞれ就任▽四国電力　平井滋二常務が副社長、佐藤忠義取締役が常務にそれぞれ昇格▽東北電力　三国文治郎取締役が常務に昇格、技術部のほか配電部、工務部関係の業務を担当▽九州電力　安達次郎取締役が常務に昇格。人事は東京電力が二十七日、他はいずれも二十八日の取締役会などで決定した。

写真は、退任の挨拶をする荘村氏（左から二人目）

エネルギー革命を展開する Hirata のバルブ



核燃料サイクルを展開する
新らしい機構のドアーバルブ。

特許出願中

■原子力火力・宇宙・直脱排脱
■水素・酸素・窒素・石油・ガス
■超低温LNG・パイプライン
■高温高圧・自動調整バルブ
■ベローシール・特殊作動バルブ

㊞ 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

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

米AIF大会から　原子力発電―高騰の現状と将来

ワシントンで開かれた米原産大会（AIF大会）で、全米経済研究協会（NERA）のルイス・J・パール氏は、「電力業界における原子力発電の将来」と銘うって講演、最近米国で目立ってきた原子力発電所建設の著しい遅延傾向に対して警告を発した。同氏の講演は、NERAが行なった調査を背景に、原子力と石炭火力を比較、原子力発電指向の必然性を訴えたものだが、その内容は、エネルギー事情や発電設備構成の相違を超えて、わが国の関係者にとっても興味あるものといえよう。

原子力発電所の遅れの実態

電力業界においては、発電所の建設計画、特に原子力発電所の建設計画が急激に後退している。NERAは、建設計画全体および原子力発電所建設計画のなかで、予定されている計画の中止および延期の程度を調べるために最近二回の実態調査を実施した。その結果は、第一表に示す通りである。一九七四年八月に実施した最初の調査では、一九七四年から一九八三年までの間に運転を開始する予定であった発電容量四億八千五百十七万KWのうち七千三十四万五千KW（一四・五%）が削減されていることが明らかになった。十月にはこの計画中止および延期が一億三千二百四十九万KW（二七・三%）になった。

原子力部門ではこの計画中止および延期がさらにひどい。新しく建設される予定の発電容量一億九千三百三十三万KWのうち、八月現在で計画中止または延期となったものは三千九百四十八万一千KW（二〇・四%）、それが十月には八千九百三十二万六千KW（四六・二%）が計画中止となっている。もちろん、このうちの一部はいずれは建設されるだろう。しかし八月と十月に受取った回答にこれほど大きな差があることを考えると、この二回の調査に表われなかった発電所のなかにも、計画が中止されたり延期されたりするものが数多く出てくるだろう。

建設遅延―その三つの理由

建設計画、その中でも特に原子力発電所の建設計画が急激に縮少した理由として三つの点をあげることができる。

第一は、延期または中止の理由として最もよく指摘されているものであるが、電力業界の成長率が低下したということである。多くの電力会社が、ここ二、三か月の間にその成長予測を大きく変更している。従来六―一〇%の年間成長率を予測していた会社は、現在では四―八%の年間成長率を予測している。

第二の理由は、各種発電所の建設費、そのなかでも特に原子力発電所の建設費が急激に上昇したということである。一九七〇年の調査では、原子力発電所の建設費は毎年一五%の割合で上昇していたがこの二、三年上昇率がさらに大きくなっていることは明らかである。十年前には、一九八〇年に原子力発電所の建設費が一KW当たり四百ドルになるといえば異常だと思われた。それが現在では、一KW当たり六百―七百ドルの建設費を云々することも珍らしいことではない。石油や石炭の価格が上昇して、その供給についての心配もあるが、このように建設費が高くなっては原子力発電所が本当に有利なのかどうかという問題をもう一度検討することが必要である。

第三の理由は、電力業界が現在厳しい資金不足に直面しているということである。電力業界は、建設計画を実施するための資金確保に大変な苦労をしている。これはインフレーションとその金利に対する影響および電力会社が適切な収益をあげ得るかどうかという点について、金融業界が不安をいだいているためである。最近電力業界で盛んに行なわれている稼働率の変更は、電力会社の経済性予測部門よりも財政部門に大きな影響を及ぼしている。

もちろん、これら三つの要因はすべて現在起っている計画中止や延期に対して影響を与えている。しかし、これらの各要因の相対的重要度を調べることも意味があるだろう。最初の二つの要因――電力需要増加率の低下と原子力発電コストの予想外の上昇――は、長期的、普遍的な現象である。後退が、これらの要因に対する反応であるとすれば、環境変化に対する経済的に有効な対応として称讃すべきである。しかし、この後退が主として資本不足に対応するものであるとすれば事情は違う。

将来を見あやまるな　原子力発電指向は必然

コスト面で有利な原子力

「原子力発電所はもはや化石燃料発電所より安いとは言えなくなったからキャンセルされているのだ」という主張を検討してみよう。もちろん、原子力発電所の資本費が急激に上昇していることは否定できない。このエスカレーションは、次第に多くの原子力発電所が建設されるようになって初めて明らかになった問題のいくつかを反映したものである。それはまた、次第に強く原子力発電所に向けられている環境上の圧力や建設費一般のエスカレーションを反映したのでもある。

しかし、原子力発電所の建設費を引き上げている環境上の圧力は化石燃料、とくに石炭火力発電所の建設費も引き上げている。脱硫装置を付けた石炭火力発電所のコストは、原子力発電所の建設費と大体同じくらいである。さらに濃縮工場、再処理工場、ウランの価格などについての不確定要素はあるが、それでも化石燃料の方が今後十年間に核燃料よりも早い速度で上昇するだろう。

簡単な例によって、一部の例外を除き原子力発電が化石燃料よりある程度経済的に有利な場合を説明してみよう。第二表は、原子力発電所の燃料の有利性を補うために原子力発電所と化石燃料発電所の間には、資本費にどれだけの差がなければならないかを示したものである（この表には発電所の稼働率および金利をパラメーターとして示してある）。一九八〇年に核燃料のコストが三・三ドル／KWH、石油価格が十二・五ドル／バレルとすると、原子力発電所は運転費の面で一・六六ドル／KWH有利である。この場合に、稼働率を七〇%、金利を一五%、原子力発電所の建設費を石油火力発電所より約七百ドル／KW高いと仮定しても、原子力発電の方が安い。石油価格が七・五ドル／バレルに下っても、核燃料の方が〇・九ドル／KWH安く、この燃料費の差を埋めるためには、石油火力発電所の建設費が原子力発電所より二百二十―三百七十ドル／KW安くならなければならない。石炭火力の運転費は石油より安いが、石炭の価格や環境面での規制如何によって、石炭が使用できるかどうかなどの不確定要因がはるかに大きい。石炭と核燃料の差は〇・五―〇・九ドル／KWH程度であり、これだけの差で石炭火力の原子力より有利になるためには、建設費の面で百二十―三百七十ドル／KW安くなければならない。脱硫装置に高くかかることや、環境規制上受け入れられるような形で石炭を貯蔵したり取扱うためにその他の施設も必要であるということを考えると、原子力発電所が化石燃料発電所に対する優位性を失なったとは思えない。

一九七〇年から一九八〇年にかけて、原子力発電所の建設費は一五%／年、化石燃料発電所のそれは一〇%／年の率で上昇するだろう。第二表は、それぞれの建設費がこの率で上昇した場合、一九八〇年における原子力、石炭、石油の各発電所の建設費がいくらになるかを示している。石炭火力発電所の建設費には、脱硫装置の推定建設費が含まれている。これらの試算は、原子力発電所の方がコスト面で有利であるという上述の見解を確認している。

電力料金と消費量との関係

次に、原子力および化石燃料発電所の建設計画は電力会社の電力販売量の増加率の変化により中止されているのかどうかという第二の問題に移ろう。一九六〇～八〇年の十年間に電力販売量の増加率を低下させる主な要因は、電力価格の今後の動向である。

六〇年代の十年間に、電力料金は実質で平均一般住宅用二・一%／年、産業用一・〇%／年づつ全国的に低下した。今後十年間は資本費、燃料費が急激に上昇するので、電力の実質価格は一般住宅用が三～四%／年、産業用が四～五%／年づつ上昇するだろう。したがって、総体的に見ると電力価格は一九七〇年代には一九六〇年代よりも五～六%上昇率が高くなるだろう。

多くの研究により明らかにされている通り、電力の需要が価格に対して弾力的であるとすると――すなわち、消費者は電力購入量を価格により増減させるとすると――電力価格の変動により成長率が低下し、そのために発電所建設計画が後退しているのだと考えることができるだろう。

価格の電力販売量に対する影響を予測する場合、電力に対する需要は競合エネルギー源の価格の影響を受けること、そしてその競合エネルギーの価格も一九六〇年代よりも一九七〇年代の方が急激に上昇しているということを認識する必要がある。家庭暖房用石油の実質価格は、一九六〇～七〇年には約〇・八%／年の率で低下したが、一九七〇年代には石油価格は大体〇・四%／年で上昇することが予想される。同様に天然ガスの実質価格は、一九六〇年代に平均〇・七%／年の率で低下した。しかしこれからは天然ガスが入手出来ると仮定しても、ガスの価格は一般住宅用が一・三～三・五%、産業用が四・五～一〇・五%づつ上昇すると予想される。ガスの価格に大きな幅があるということはガスの価格規制について不確定要因の多いことを示している。

電力需要の伸びが低下していることから、一部の発電所建設計画の中止は認め得るが、現在までに発表されているのは妥当な成長予測に較べると大きすぎるようである。このような計画の中止および延期により、一九七八年から一九八〇年にかけて、発電容量が不足するという大きな危険のあることは明らかである。大幅に計画が中止されている原子力発電所のリード・タイムが長いことを考えるとその結果生じる発電容量の不足に対する電力業界の対応能力も非常に制限されていると言わざるを得ない。

成長予測に関連する不確実性に照し合わせて考えると、発表されている計画中止の多くが原子力発電所であることは非常に重大である。一度、建設計画が中止または延期されると、原子力発電所の場合、容量が不足したからといってその計画を元へ戻すということは非常に難しい。さらに、前述の通り発電所の建設および運営の経済という面で原子力発電所の方が化石燃料発電所より有利であるとすれば、計画後退の重圧は計画中の化石燃料発電所の方へより重くのしかかってくることになる。

資金事情がネックに　事態緩和に国の施策を

原子力発電所を不必要に大幅に計画中止したり、延期したりすると、計画の独立性という目的も達成することができなくなるということを認識する必要がある。供給量に制限があることと、そして環境上の制約があることから、石炭だけでエネルギーの自給体制を確立することは不可能である。短期的には石炭への転換により石炭の価格が大幅に上昇すると同時に、その供給という面で、大きな問題が発生する。さらに、計画が中止された結果、発電容量が不足してくると、時間の関係から火力タービンの利用率が高まり、石油需要量が大幅に増加するだろう。

原子力発電所の計画中止はその経済性の欠如や需要の伸び率低下によるものではなく、主として、現在電力業界が直面している資本不足を反映したものとみるべきである。原子力発電所の建設計画を中止した方が化石燃料発電所の場合より、発電容量一KW当たりの資本費節約が大きいことは明らかである。さらに、原子力発電の建設計画が大幅に遅れたり、大規模な反対運動が起るので、電力会社の幹部は、化石燃料発電所より原子力発電所の建設計画を中止した方がよいと考えるのも当然といえよう。

しかし、たとえこのような計画中止のパターンを作りだしている圧力については理解できるとしても、産業界はその計画を間違えていることは明らかである。この間違いについて非難を受けるのは電力業界であることも明らかであろう。しかし、この誤ちを解決する責任は国の各種規制委員会が負わなければならない。幾つかの特別の例外を除いて、これらの各種委員会は金利引き下げの必要性を理解せず、産業界の金融引き締めを強行した。直ちに金利を引き下げることだけが、電力業界の構造を改め、国内のエネルギー自給体制を確立する唯一の対策である。

第1表
米国における発電所の中で電力会社が計画を中止または延期すると予想されるもの

	原子力	その他	合計
	（Mw）		
発電所の中で計画が中止、延期されるものに関するNERAの調査			
1974年8月7日現在	39,481	30,864	70,345
1974年10月1日現在	89,326	43,164	132,490
	（%）		
割合			
1974～1983年に運転を開始するもの			
1974年8月7日の調査	20.4%	10.6%	14.5%
1974年10月1日の調査	46.2	14.8	27.3
1983年の発電容量			
1974年8月7日の調査	18.5	4.4	7.7
1974年10月1日の調査	41.9	6.2	14.5

第2表
経済的に採算が合う場合の原子力発電所と化石燃料発電所との間の建設費の差（1980年時点）

		燃料コストの差 1.7¢/kwh	0.9¢/kwh	0.5¢/kwh
		（$/kw）		
経済的に採算の合う資本費の差				
金利15%／年				
稼動率	50%	$ 496	$ 263	$ 146
	60%	596	315	175
	70%	695	368	204
金利18%／年				
稼動率	50%	$ 414	$ 219	$ 122
	60%	496	263	146
	70%	579	307	170
1980年における推定資本費				
原子力			$ 634	
石炭			467	
石油			311	

●万全ですか、貴事業所は？
●放射線管理で、お悩みの方は？
―官庁許可・届出の全てがわかる―
●―放射線取扱実務に関する必携の書
放射線障害防止法規の解説
■定価6,500円　1,074頁　A5判　上製本
付　◆手続き書類の例示集◆予防規定の作成例◆関係諸法令

●内外アイソトープ研究の成果を紹介
●写真、図、表も大量掲載
―1973年開催のRI会議の全貌を記録―
第11回日本アイソトープ会議報文集
Proceedings of the 11th Japan Conference on Radioisotopes
B5判　533頁　限定出版　頒価9,000円

申込先　日本原子力産業会議　■開発部・放射線開発課
〒105 東京都港区新橋1－1－13（東電旧館）　TEL 591－6121（代表）

原子力産業新聞

第755号
昭和49年12月12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

動燃事業団

ウラン濃縮試験施設（C－1）を初公開

順調にすすむテスト

遠心分離法　実用化への道ひらく

違心分離法によるウラン濃縮技術の研究開発を進めている動力炉・核燃料開発事業団は四日、違心分離機百八十台から構成されている第一次カスケード試験装置（C－1）を報道陣に〝初公開〟した。このC－1は本格的な違心分離法の実験装置で、わが国濃縮技術の自主開発のスプリング・ボードになるもの。昨年五月に着工、今年三月に完成しており、すでにこの十月から実際にウランを入れて試験を開始している。このC－1建設の完成によってわが国のウラン濃縮技術開発は新たな段階を迎えたことになり、今後の成果が注目を集めよう。

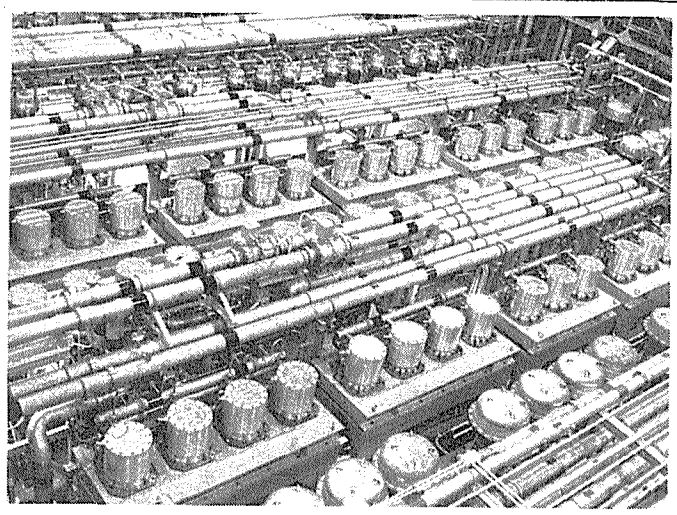
今回、報道陣に公開されたC－1は、動燃事業団を中心にナショナル・プロジェクトとして進められているウラン濃縮研究開発の一番最初のステップ。違心分離法によるプラント・システムの確立が狙いだ。違心分離法はガス拡散法に比べ、分離機一台当たりの濃縮効率が高く、電気コストが安いほか、一台の製作費が低廉で、しかもプラントとして小規模なものでもすむなどの有利な点があり、将来のウラン濃縮法の〝本命〟とされている。しかし違心機自体の耐久性は短かく、このためひん繁に取り替える必要があることから、どのような違心機の組合せ（プラント・システム）がもっとも濃縮効率がよく、しかも運転、保守（メンテナンス）が容易かが、実用化の最大のポイントとなる。C－1はこういった点の試験を行ない、パイロット・プラント建設の基礎データを得るのが役割だ。

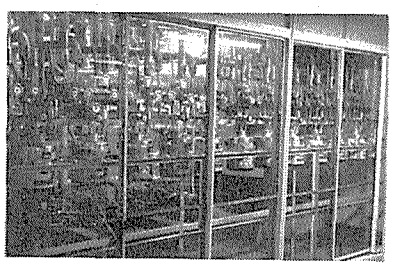
C－1は百八十台の違心分離機から構成されており、濃縮十三段と回収五段のアイデアルカスケードに組まれている。このカスケードの組み方自体がC－1の試験目的の一つだが、良好な濃縮効率を得るための六フッ化ウランの適正な流量やパイプ配管などの技術的メドをつけるのも試験の一つとなっている。約三十億円をかけて昨年五月に着工、今年三月に完成、単機試験が行なわれた後、十月からウランを入れた本格的な試験が実施されており、すでに部分的な濃縮テストでは、毎分数%の濃縮ウランが数%生産できることを確認している。

違心分離機の心臓は毎秒四百～四百六十㍍のスピードで回転するロータ（回転筒）。超高速の回転に耐えるため炭素繊維などでできている。回転筒は真空の容器の中に〝浮かんで〟回転しており、その中に六フッ化ウランをどう注入し、また回収するかなどが技術的な難問題だったが、これらはほぼ解決しており、大きなノウハウとなっている。同事業団の瀬川正男副理事長は記者会見で「C－1に使用されているものより約三倍の能力を持つ違心分離機を開発している」と述べており、すでに違心機の開発は国際的水準に達しているもようで、開発は一定の段階を終えているといえるようだ。

動燃事業団は、今後、C－1の本格的な試験運転を進めるとともに、二百五十台の違心分離機からなる第二次カスケード試験装置（C－2）の建設を今年度中にも完成させ、次の段階のテストに着手する計画。そしてこのC－1、C－2のデータを合わせ、五十一年度に国のチェック・アンド・レビューを受け、五十二年度から違心分離機数千～数万台のパイロット・プラントを建設し、五十四年度から運転を開始する計画だ。

C－1の順調なテストが開始されたことによって、一応、違心分離法ウラン濃縮技術開発の基礎的段階は確立されたことになり、新たな局面を開いたが、その成りゆきがパイロット・プラント－実用工場建設と将来のわが国濃縮ウラン供給問題と密接に関連しているだけに、今後の成果が関係各方面から注目を集めよう。





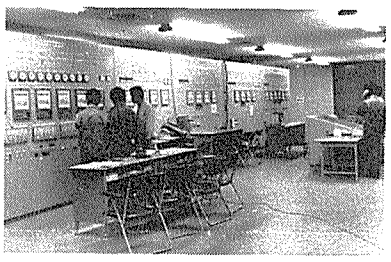


写真　初めて公開されたC－1カスケードの㊤試験装置（広角撮影）㊥同ガス循環装置㊦試験装置のコントロール室

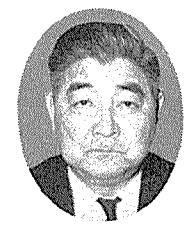
科技長官に佐々木氏

三木新内閣がスタート

通産相には河本氏が就任

三木新内閣が九日誕生、スタートした。科学技術庁長官兼原子力委員長には、同庁初代原子力局長だった衆議院議員の佐々木義武（ささき・よしたけ）氏が就任した。科技庁長官としては三十代目で今回が初入閣。一方、通産大臣には衆議院議員の河本敏夫（こうもと・としお）氏が就任したが同氏は佐藤内閣の郵政大臣経験者で二度目の入閣。このほか、副総理として福田赳夫氏（衆）が経済企画庁長官に、また運輸大臣には木村睦男氏（参）が、環境庁長官に小沢辰男氏（衆）がそれぞれ就任した。一方、大平正芳氏は大蔵大臣に留任した。

佐々木長官



河本通産相

佐々木氏略歴　昭和八年東大経済学部卒業後、満鉄入社。経企庁計画部長、科技庁原子力局長など歴任。党総務、科学技術委員長のほか衆院農林水産委員長などつとめ昭和四十年厚生政務次官。秋田県出身、65歳、当選五回。

河本氏略歴　昭和十年日大法文学部卒業。三光汽船社長、党総務、政調副会長ほか衆院の内閣、法務各委員長など歴任。昭和三十三年経企政務次官、昭和四十三年郵政大臣に就任。兵庫県出身、63歳。当選十回。

誠心誠意努力

佐々木長官が会見

佐々木新長官は九日夜、初の記者会見をし、「科学技術庁の初代原子力局長をつとめたので、十五年ぶりに古巣に帰るようなもの。その間、厚生や農林問題などに取り組んだりしたが、科学技術振興対策特別委員会の委員や理事などのメンバーを続けていたので、わりあいに科学技術問題と関係を断つことなくやってきたことになる。これまでは〝ハタふり〟の方だったが、今後は責任ある職務につくので慎重にやっていきたい。学界、財界などからいろいろな意見をじっくり聞いて、やるべきことはやりたい。三木総理も就任にあたって、『原子力はエネルギーの中心だが、科学技術のみの問題ではなく社会の問題となっているので、しっかりやって欲しい』と述べていた。也元ともよく話し合いをしていく考えだ。大変な任務だが、誠心誠意をもって努力したい」などと、これからの抱負を語った。

お知らせ

「原子力産業新聞」は例年の通り、本号をもって昭和四十九年の最終号とし、三面に「一年の回顧」を特集しました。新年号（一月六日付）をご期待下さい。

日ソ科学技術調査団を派遣

政府

政府派遣の日ソ科学技術協力調査団（団長・鈴木一雄科学技術庁科学審議官）が十二月十日、東京国際空港を出発、同日モスクワに到着した。この調査団は、昨年十月に締結された日ソ科学技術協力協定に基づいて派遣されたもので、協力を実施するにあたって、その協力分野や課題を選定するための事前調査およびソ連側との意見交換が主目的となっている。

調査団は鈴木団長以下九名から構成されており、うち原子力関係者としては磯康彦（原研企画室次長）、早川正彦（動燃事業団計画管理部調査役）、内田岱二郎（東大教授、核融合専攻）の三氏が参加している。主要訪問先にはソ連科学技術国家委員会、ソ連科学アカデミーおよび原子力国家委員会などが予定されているが、各関係研究機関や研究所、開発研究施設など詳細については未定。

当初、ソ連側は日ソ原子力協力協定を結ぶことに強い関心を示していたが、日本側の関心の〝薄さ〟から原子力分野の協力についても科学技術協力協定のワク内で進めることになり、独自の協定を締結するまでにはいたらなかった経緯がある。同協定では協力の分野や課題の選定、また協力の進め方などを検討する「協力委員会」を設置し、一年毎に東京とモスクワ交互で開催することが決められているが、同協定が調印されてからすでに一年以上が経過しているにもかかわらず、まだ設置されていない。今回の調査団は、いわばこの協力委員会を開くための事前調査ともいうべきもので、まず幅広くソ連の科学技術、開発の実情を調べておこうというもの。約十日間ソ連に滞在し、十二月二十日に帰国する予定。

原産の名刺交換会

日本原子力産業会議は、毎年年頭に原子力関係者による新年名刺交換会を行なっていますが来年は次の通り開催することになりました。多数ご参加下さいますようお待ちしております。

日時　一月六日午前十一時から霞が関ビルで
一月六日（月）午前十一時から一時まで

会場　霞が関ビル一階「プラザホール」（千代田区霞が関三－二－五）

日本原子力産業会議

原子力工業　1月号　16日発売　定価550円（〒30円）

特集：RI利用における安全管理の問題点

放射線取扱いとその事故……科学技術庁　近藤民夫
ラジオアイソトープの輸送…日本アイソトープ協会　武村祥夫
病院におけるRI安全管理の問題点…放医研　有水　昇
大学におけるRIの安全管理……東京大学　森川尚威
ラジオグラフィにおける照射機の安全設計　理学電気　関田純一郎
放射線秀過試験における放射線の安全管理　検査研究所　森川泰汎
RI取扱い技術者の教育，訓練……原研　小林昌敏

日刊工業新聞社　東京都千代田区九段北1－8－10　☎03（263）2311

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・保障装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。

●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つの専門分野を評述。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般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

”74年、原子力界の歩み

インフレと総需要抑制による経済不況が列島にしみわたった〝国難の年〟一九七四年もあとわずかで終る。分析研データねつ造事件を皮切りにアメリカとする出来事の続発で浮き足だった原子力界にとって、今年はまさに〝つま先で歩んだ一年〟ときえいえる。

原子力船「むつ」で放射線漏れ――。青森県尻屋崎沖の海上で検出された〝科学的事実〟は、政府と地元との間の〝政治的解決〟をみるまでの四十二日間、初秋の全国的な話題を独占した。陸奥湾沿岸漁民の反対を振り切っての出港だっただけに〝漂流〟を余儀なくされるという不測の事態を招いた。原子力潜水艦の放射能測定結果をテッチあげるという分析研データねつ造事件、放射線非破壊検査利用でのあいつぐ被曝、さらには使用事業所のズサンな放射線管理の実態が明るみに出るなど、膨張一途の原子力利用のすう勢に即応しきれない原子力行政機構の本質的なもろさが問われていただけに、「むつ」の放射線漏れは〝行政不信〟を格段に〝増幅〟する結果となった。

原子力施設の建設に反対する住民運動は各地で勢を増し、電力会社の計画推進を一層困難なものにしているが、こうした中で東京電力の柏崎・刈羽一号、九州電力の玄海二号の二件の原子力発電所建設計画が六月の電調審で二年ぶりに認可され、電源確保に一条の光明を灯した。とはいえ、原油値上げ後の国内経済情勢の悪化は、原子力発電計画を進める側の電力業界の周辺の環境をも大きく変えてしまった。大口需要の工場での操短や〝短い夏〟の影響でここ数年来通例化していた二桁に達する八月の電力需要の対前年比伸び率は、わずか一％増にとどまり、電力再編成以来初めての横ばい状態を記録、供給予備率を大幅に緩和した。電力業界の資金繰りは原油高による圧迫で手持ち資金が減り、苦しくなった。コストアップの著しい動燃事業団の新型炉開発に対する拠出再検討問題もこうした背景から生じた。

OECD（経済協力開発機構）全加盟国の経常収支赤字が四百億ﾄﾞﾙ、その大半が原油輸入代金の増加というオイルダラーの〝着ぶくれ〟を生んだ七四年の国際経済下にあってはアメリカの原子力事情もわが国同様資金難から混迷の度を増したといえる。建設遅延の続発する原子力発電所計画は将来のウラン濃縮需給予測にも狂いをもたらしかねない状況だ。民間によるウラン濃縮工場建設計画は、UEA計画（ガス拡散法）、センジェックス計画（遠心分離法）とも参加会社の一部脱落で流動的。濃縮公社構想もその性格が微妙に変りつつある。

エネルギー自立をめざすアメリカは行政機構の改革を断行、米国原子力委員会（AEC）のもとに行なわれてきた原子力の研究開発と規制は、新設のエネルギー研究開発局（ERDA）と原子力規制委員会（NRC）にそれぞれ引き継がれる。

平和利用目的とはいえインドの地下核爆発実験成功は、国際間の原子炉供与問題に波紋を投げかけた。紛争の断えない中東諸国への米ソ仏による原子炉供与は核拡散防止の見地からとくに国際世論の注目を集めた。イギリスは次期炉型に重水炉（SGHWR）採用を決め当面国産路線維持の方針を打ち出した。

欧州の濃縮工場計画は英独蘭三国の遠心分離法、仏ユーロディフ社のガス拡散法とも進展、八〇年初頭までの市場確保は順調といわれる。一方、ウラン資源では仏加蘭南アの〝結束〟による〝国際価格〟の高騰も目立つ。需要増を見込んでポンド八ﾄﾞﾙの標準価格は八〇年引渡し分で二十ﾄﾞﾙを越す兆しすら出ている。

わが国では原子力発電がコスト面で火力をしのぎ、安い電力供給源の座を確保したが、立地難の打開にはつながっていない。「発電所設置で地元への利益還元を」とする地方自治体関係者の数年来の悲願が叶って電源三法が成立、十月から施行された。地域整備事業への交付金交付により住民福祉の向上が図られ、住民参加の地域社会づくりが促進されることになる。原子力開発に対する国民的合意形成の視点からもその成果が期待される。

田島原子力委員の辞任でクローズアップされた原子力委員会の運営のあり方も「民主」「自主」「公開」の三原則とからんで関心を呼んだ。行政の不信回復、機構整備などの見地から原子力は見直しの時期にある。三原則と並んで「研究、開発、利用の推進により将来のエネルギー資源を確保し、学術の進歩と産業の振興を図り、社会の福祉と国民生活の水準向上に寄与する」とうたった原子力基本法の精神に今ほど〝重み〟を感じる時はない。危機に際しての前向きの対処が要請されるゆえんだ。

1月　ソ連から原子力視察団来日

▽五日　原産、再処理事業調査団（今井美材団長）を欧米に派遣
▽六日　ソ連から原子力視察団（モロホフ団長）来日
▽八日　原子力委、放射性物質安全輸送専門部会を設置
▽十一日　電事連、社長会で仏からの濃縮ウラン購入を決定（一九八〇年から向こう十年間を対象に毎年千ﾄﾝ、価格は一ﾄﾝ当たり二百三十七万ﾄﾞﾙ。二十六日覚書に調印）▽外務省、OECD科学局長に大島恵一氏就任と発表
▽十七日　通産省核燃研、再処理事業で報告書提出
▽十九日　パキスタンのカーン原子力委員長来日
▽二十一日　第二十二通常国会再開、外交演説でNPT批准案件の国会提出で意向のあることを示唆（大平外相）
▽二十三日　原産首脳、社会党議員と原子力問題で懇談
▽二十四日　英BNFLのフランクリン氏ら来日、有沢原産会長らとウラン濃縮問題で意見を交換
▽二十七日　スウェーデン工業省研究開発担当局長ウエネルベルグ氏とアトムエネルギー社理事長アレル氏が来日
▽二十八日　行管、二百四の放射線取扱事業所で法令違反があると勧告（科技庁調査に乗り出す）▽科技庁、昭和四十七年度原子力開発利用動態調査結果を発表
▽三十日　原産、昭和四十七年度原子力産業実態調査結果を発表
▽三十一日　福井など十道府県で構成の原子力発電関係団体協議会が発足

ソ連原子力視察団が来日

2月　原子力委が安全会議を設置

▽一日　海外ウラン資源開発会社、ニジェールでのウラン資源開発探鉱で新会社設立が合意に達し基本契約が締結されたと発表
▽五日　科技庁原子力局長に平田口道夫氏発令
▽八日　政府、電源開発促進税法案などを閣議決定
▽十二日　科技庁、分析研の処分など行なうための放射能監視対策推進本部を設置
▽十四日　中電協、昭和四十九年度技術開発長期計画を決定▽電力業界、九電力常務会で加エリオットレーク地区でのウラン資源共同探鉱調査再開の意向を了承
▽十八日　放医研の橋詰雅部長が第十二回原子力総合シンポジウムで「医療放射線被曝の低減化で努力する必要がある」と指摘
▽十九日　原子炉安全専門審査会、東電の福島第二原発一号炉は安全と原子力委員会に報告
▽二十二日　原子力委、安全性問題について検討するための安全会議を設置

海外　▽米GE、スウェーデンのアセア・アトムと技術協力などで協定締結▽アルゼンチン原子力委、二号機建設で加AECLと予備契約▽フィリピン政府、同国初の原発（六十万KW）建設を認可▽仏EDF、西独RWE、伊ENELの三電力が商用高速炉建設で協定締結▽世界核燃料事業会社が設立総会▽ニクソン米大統領、議会にエネルギー教書提出

海外　▽米議会JCAE、原子炉安全性に関する聴聞会開く▽米AEC、総額約二十二億五千万ﾄﾞﾙの来年度予算案を議会に提出▽西独RWE、ソ連での原発建設に反対の意向表明▽ユーロディフ、濃縮工場の仏トリカッサン建設を決定▽高温ガス炉「フォートセントブレイン炉」が臨界（米）▽イスラエル原子力委、六十万KW原発建設の意向を明らかにする▽仏PEON、今年中に原発六基着工を政府に勧告▽西独、NPTを批准▽仏とリビア、原発建設を含む長期協定に調印▽米とオランダの三企業出資による原子炉圧力容器会社「ロッテルダムニュークリア」が発足▽スウェーデン、ソ連と委託濃縮契約を締結

各党国会議員によるシンポジウム（原産年次大会）

3月　エネルギー政策で稲葉私案

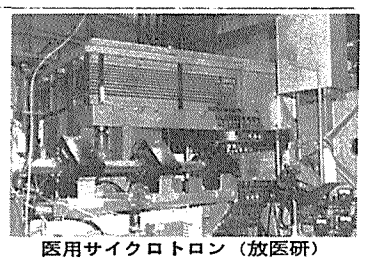
▽四日　政府、電源開発促進税法案などを国会に提出▽電発、米GAI社と高温ガス炉安全設計で委託契約締結▽中部電力、榛南五漁協組との浜岡二号機増設に伴う漁業補償協定に調印
▽五日　第七回原産年次大会開く（七日まで三日間）
▽十四日　関西電力の高浜一号機が臨界
▽十五日　日本分析センター設立準備室が発足
▽十六日　原産派遣の原子炉熱利用関連技術調査団（上田隆三団長）が出発
▽二十七日　稲葉原子力委員、「これからのエネルギー需給とその政策のあり方」と題する私案発表▽原電、敦賀炉の売電契約を関西、中部、北陸各電力と結ぶ
▽二十八日　石川次夫氏逝去
▽二十九日　中国電力島根原発が営業運転を開始▽科技庁の放射能分析評価委が初会合
▽三十日　放医研の医用サイクロトロンが完成、メーカーの仏トムソンCSF社から引渡し受く

海外　▽メスメル仏首相、原子力発電計画の促進を表明▽仏EDF、フラマトーム社に百万KW級PWR十二基を発注▽仏の金融機関、原子力専業の金融機関「GIFATOME」設立を決定▽スウェーデン、ユーロディフからの脱退を決定▽フィンランドTVO、ソ連と委託濃縮契約締結▽仏のシャンチエ・ド・ル・アトランチックなど三大造船会社が原子力船研究で協定締結▽米と西独、原子炉安全性研究の情報交換で協定締結▽米AEC、議会に遠心分離法ウラン濃縮技術研究開発計画の現況を報告

4月　エネ調が2年ぶりに原子力部会

▽一日　原産、電源開発三法案で中曽根通産相に「格段の努力」要望（四日には自民党、十一日には国会の関係当局に要望）▽科技庁、昭和四十九年度原子力開発利用基本計画を発表▽電発、機構を改組し原子力部を新設
▽三日　自民党、原子力発電推進議員連盟の結成総会開く▽日立と東芝共同出資のBWR運転訓練センターが開所
▽九日　米EEIのグレイ氏らが原産を訪問
▽十五日　総理府、宮島齋興氏の原子力委員就任を発令▽原電被曝事件で提訴
▽十六日　日本鉱業協会、ウラン資源探鉱開発でエネ庁に要望
▽十七日　東電、柏崎刈羽原発建設に伴う漁業補償交渉が総額四十億五千万円で妥結し仮調印
▽十八日　エネ調、二年四か月ぶりに原子力部会開く
▽十九日　学術会議、環境放射能調査で見解発表▽原子力製鉄技術研究組合が第一回通常総会
▽二十日　通産省、向こう三年間の電力施設計画をとりまとめ
▽二十二日　科技庁、原子力軍艦放射能調査専門家会議を設置▽科技庁、原電敦賀被曝問題で調査委を設置
▽二十三日　中部電力、浜岡二号機建設で起工式▽電事連、原子力広報専門委を設置
▽二十七日　原子力委、東電福島第二原発一号機は十分に安全と答申（三十日に設置許可）

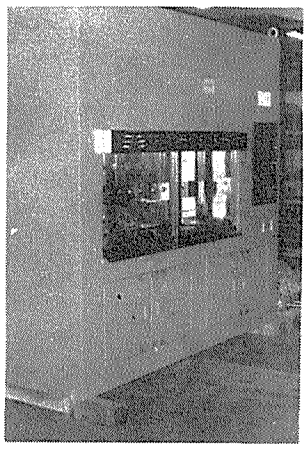
海外　▽米ルイジアナ電力、GA社にHTGR二基を発注▽スウェーデン、ユーラトム核融合計画への参加を申し出る▽スペインのENUSA、ニジェールでのウラン資源共同探鉱開発計画に参加の意向表明▽伊ENEL、原子力発電計画を立案、開発促進に乗り出す▽米AEC、海上原発技術特性の報告書を公表


医用サイクロトロン（放医研）

5月　日本分析センターが設置許可

▽一日　首相、日本分析センター（宗像英一理事長）設立を許可
▽八日　原子力委の安全会議が初会合▽衆院科技特、山崎原研理事らを参考人に招き放射能調査問題を審議
▽九日　原産、原子力開発利用実行計画委が審議を開始
▽十日　原子力委、東海再処理施設排水管の延長は安全と答申
▽十七日　PWR型原子力発電訓練センターが竣工披露▽参院科技特、被曝問題で審議
▽二十日　科技庁、放射線取扱事業所の総点検に着手▽URENCOのチューイ氏らが来日、遠心分離三国計画で関係者と懇談
▽二十三日　九電力社長会、濃縮・再処理準備会設置を決定
▽二十四日　電源開発三法案が衆院で可決、参院へ送付▽原産、第二十三回通常総会開く▽原子力学会、第十六回通常総会開く
▽二十八日　原安協、原子力安全研究総合発表会開く

（三面へつづく）


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）

▽三十一日　参院の商工、大蔵両委が電源開発三法案を可決▽全国原発所在市町村協が第七回会員総会、会長に矢部氏再選▽温水養魚協、車エビを初出荷。

海外　▽米AEC、濃縮ウラン供給逼迫は一九八六年との見通し発表▽米AEC、重水販売価格を㌔当たり五十五㌦に値上げ▽伊で合弁の軽水炉建設コンソーシアム設立▽東独、ソ連と原発建設で協定締結▽オーストラリア、濃縮工場建設で調査を開始▽米AEC、プライスアンダーソン法改訂で法案を議会に提出▽インド政府が平和利用目的の地下核実験を行なったと発表、加政府はインドへの原子力援助を停止すると発表▽アルゼンチンとインドが原子力平和利用で協定締結

6月　電源開発三法が可決、成立

▽三日　電源開発三法案が参院本会議で可決、成立（六日公布）

▽四日　通産省、三菱重工に米GA社との合弁会社設立申請を見合わせるよう伝える▽アジップニュークレア社のガンデリニ再処理輸送部長らが原産訪問

▽五日　森山科技庁長官が原子力船むつ視察、地元関係者と懇談

▽十一日　科技庁で大幅人事異動、原子力局長に生田豊明氏▽原研、六フッ化ウラン循環ループの試験運転に成功と発表

▽十二日　ニジェールでのウラン資源開発に当たる「アクータ鉱業」が発足

▽十三日　池田佐賀県知事、九州電力玄海一号機増設で同意

▽十七日　今井美材氏逝去

▽十八日　政府、閣議で田島英三原子力委員の辞任了承▽資源エネ庁長官に増田実氏就任▽三菱原子燃料、玄海原発へ燃料を輸送

▽十九日　君健男新潟県知事、東電の柏崎刈羽原発建設で同意

▽二十日　濃縮再処理準備会が発足、会長に一本松珠璣氏▽原研で人事異動、大洗研所長に本島健次氏、高崎研所長に柴田長夫氏

▽二十一日　中川平太夫福井県知事、核燃料税新設などを政府に要望▽動燃事業団が仏CEA、西独ウランゲゼルシャフト社およびニジェール国とウラン採鉱のための新会社「ジャド鉱山」設立

▽二十七日　九電力、ユーロディフとウラン濃縮で契約締結

▽二十九日　川内市議会、九州電力川内原発建設を可決

海外　▽米国、民間五社が原子力船建造で政府に財政援助要請▽米GEとエクソン両社、AECから遠心分離法濃縮技術開示で許可取得▽米AEC、放射性物質輸送規制を改訂▽米国、エジプトおよびイスラエルと原子力援助で合意▽ベルギー、原子力委が原子力発電計画発表▽英BNFLとスペイン核燃料会社が転換契約結ぶ▽仏CEA、船舶エンジン局をテクニカトーム社に移管

出力上昇試験を前に漁民から出港阻止される原子力船「むつ」

7月　電調審で原子力二件が認可

▽一日　通産省工技院のサンシャイン計画がスタート▽日本分析センターが業務開始

▽二日　日仏科学技術協定締結

▽四日　電調審で東電柏崎刈羽一号と九州電力玄海二号認可

▽八日　動燃事業団、五十MW蒸気発生器の試運転に成功と発表

▽十日　伊藤忠と石播、米ニューハンプシャー電力向け原子炉格納容器輸出で合意と発表

▽十二日　原子力問題懇談会、原発推進で提言▽科技庁、昭和四十八年度科学技術白書を公表

▽十五日　加AECLのグレイ総裁が原産訪問、重水炉問題で懇談▽日本電機工業会が原子力室新設、室長に二宮良一氏

▽十六日　米議会JCAEの濃縮聴聞会に柴田三男中部電力常務出席▽日米エネルギー研究開発協力協定締結

▽十七日　三菱大宮研の臨界実験装置撤去訴訟で和解成立▽米GE社のバンホーミッセン再処理関係担当部長が原産を訪問し「再処理計画を再検討する」などと語る

▽十八日　エネ調原子力部会が答申、原子力六十年度六千万KW開発へ▽東電福島第一原発二号機が営業運転を開始

▽二十四日　原子力発電団体協議会、原発安全確保で政府に要望

▽二十六日　原子力委、核融合研究開発懇談会が報告書提出▽ターナー米原産副理事長が原産懇で講演

▽二十七日　科技庁、平和利用研究委託で公募

▽三十日　原子力発電関係知事会議開く

海外　▽商用増殖炉建設のための仏、西独、伊三国共同のコンソーシアム「NERSA」発足▽米AEC、ウラン濃縮長期契約を一時停止と発表▽フィリピン、初の原発を米WH社に発注▽ブルガリア初の原発が運開▽米TVA、原子炉入札結果を公表▽米UEA、濃縮工場用候補地をアラバマ州に選定と発表▽米議会、発電炉供給協定の拒否権を全会一致で可決▽米GE社、増殖炉技術ライセンスで仏と交渉

8月　原研のJFT－2aが完成

▽八日　原子力学会、土岐市で資源探査現地討論会

▽九日　原産、実行計画委の動力炉開発戦略検討小委が初会合

▽十三日　原子力委、原子炉施設等安全研究専門部会を設置▽政府、原子力船関係閣僚懇でむつの出力上昇試験を了承

▽十九日　政府、発電用施設周辺地域整備法施行令を告示

▽二十日　原研の新しい核融合実験装置JFT－2aが完成▽米GEとエクソン両社、電力に遠心分離法ウラン濃縮計画で参加要請

▽二十二日　原産、核防特委でNPT批准の基本線確認▽電力、CENGEX計画参加で前向きな検討を確認

▽二十六日　原子力船むつ、出力上昇試験のため出港（二十八日ゼロ出力試験に成功）

▽二十八日　九州電力、玄海二号機増設で許認可申請

▽三十日　科技庁、放射線取扱事業所の総点検結果を発表

海外　▽西独、ビブリスA原発が臨界▽仏CEA、原子力船建造で民間と協定締結▽仏CEA、加会社と探鉱、濃縮で協定締結▽ダブ米AEC委員辞任▽米AEC、プルトニウム利用の法制化に着手▽スウェーデン、工業省の原発都市立地調査委が地域暖房用原発建設で勧告▽米国エネルギー行政機構改革法案が上院を通過▽AECがラスマッセン報告を公表

9月　むつで放射線異常値を検出

▽一日　出力試験中の原子力船むつで放射線異常値検出

▽六日　科技庁、関電に蒸気発生器細管損傷で抜本策検討を指示

▽八日　川内市長に福寿十喜氏

▽十日　衆院科技特、むつの放射線漏れ問題で論議

▽十一日　原産、公明党科学技術関係議員と懇談

▽十五日　政府、閣僚懇でむつの今後の措置について協議

▽十七日　原子力委、昭和五十年度原子力関係予算見積り方針を決定

▽十八日　原研、多目的利用研究で成果報告会

▽十九日　電中研、理事会で将来のあり方構想を了承

▽二十日　電力社長会、使用済み燃料輸送で専門の新会社設立を決定▽科技庁、稼働中のBWR対象に配管の総点検を指示▽濃縮再処理準備会、常勤顧問に田宮茂文氏発令

▽二十一日　原産派遣の欧米原子力エネルギー視察団が出発

▽三十日　学審特別委、大学の核融合研究で中間報告▽第一回世界核医学会開幕（東京）

海外　▽フォード米大統領、会見で原発許認可の促進強調▽加、ウラン輸出で新規則制定▽米AEC、配管亀裂調査で電力各社に点検を命令▽米GE社、CENGEX計画からの脱退発表▽英原子力発電諮問委が次期炉型で中間報告

10月　環境安全専門部会が報告書

▽一日　漂流中のむつ問題で解決策検討のため自民党の鈴木善幸総務会長が青森入り▽電源開発促進対策特別会計法が施行

▽六日　むつ問題で専門家会議（大山義年座長）が報告

八日　日独科学技術協定締結

▽原産、米原産の次期会長シンプソン氏と懇談

▽十一日　首相、東電福島第二原発一号機の異議申立てを棄却

▽十二日　政府、電源開発三法施行に伴う地域整備指定地点告示

▽十四日　むつ問題の処理に関する鈴木自民党総務会長、県、市および漁連四者間の協定調印▽参院運輸委、田島立大教授らを参考人に招きむつ問題で審議

▽十五日　むつ、出港から五十日ぶりに定係港へ帰港

▽十六日　自民党、原子力行政の抜本的見直しで方針決定

▽十七日　原子力施設と地域整備・自治体調査団が出発

▽十八日　原子力委、環境安全専門部会が報告書まとめる

▽二十二日　学術会議総会開く

▽二十三日　通産省と科技庁、福島と浜岡両BWRで再循環系バイパス配管に亀裂の疑いと発表

▽二十九日　政府、閣議でむつ放射線漏れ問題調査委設置を決定

▽原産、今年六月末で世界の原子力発電設備容量は約四億四千万KWになったと発表▽放射線障害防止中央協が設立総会▽丸紅など五社がウラン資源開発で新会社「東京ウラン開発」を設立

海外　▽URENCO、二工場建設で新会社設立など機構改革に着手▽デンマーク、原子力賠償の欧州二協定を批准▽米大統領、エネルギー機構改革法案に署名▽ホズマー米下院議員、濃縮公社設立法案を議会に提出▽カナダ、リオアルゴムとブリンコ両社が合併で大筋合意

11月　動燃、再処理施設を初公開

▽一日　日豪首脳会談で資源開発の協力促進が合意

▽五日　むつ放射線遮蔽技術検討委小委（安藤良夫座長）が報告

▽三菱重工、米ASMEスタンプを取得▽日立、東芝、三菱が遠心分離機開発で共同開発会議を設置

▽八日　動燃事業団、再処理施設を初公開▽通産事務次官に小松勇五郎氏就任

▽十一日　第二次田中改造内閣がスタート、新科技庁長官に足立篤郎氏が就任▽第五回核融合国際会議開く（東京）

▽十二日　菊池正士氏逝去

▽十四日　関電高浜一号が営業運転を開始

▽十九日　東電、柏崎刈羽原発地盤問題で県、市に資料提出

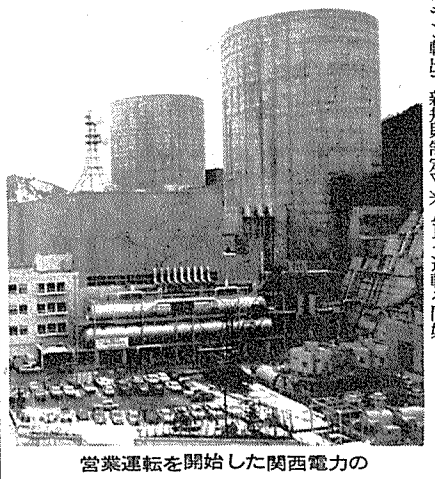
▽二十日　電力社長会、新型動力炉開発民間出資で新たに動燃へ申入れすることを決定

▽二十二日　むつ放射線漏れ調査委（大山義年委員長）が初会合

▽二十七日　原産、レーザー同位体分離懇が報告書▽原産、足立長官の歓迎会

▽二十九日　動燃と茨城県漁連が再処理施設設置に伴う漁業補償協定に調印▽原船事業団、むつの使用済み燃料交換用キャスク搬出を開始▽富士電機社長に宍戸福重氏▽政府、電源立地促進対策交付金交付規定を告示

海外　▽英GEC、仏国コーリ原発向けタービン発電機製作受注▽商用増殖炉建設で西独にESKが設立▽米ENIとAR両社、濃縮事業進出で調査機関設立▽西独KWU社、ソ連と原子力技術で協定締結▽仏三社が共同で原子力エンジニアリング会社「プロマトム社」設立▽米AEC、BWR総点検で異常認めずと発表▽米とスペイン、原子力規制問題で協定結ぶ



営業運転を開始した関西電力の高浜1号機（向こうは2号機）

12月　新科技庁長官に佐々木氏

▽三日　原産、第八回原産年次大会準備委（白沢富一郎委員長）が初会合

▽九日　三木新内閣が発足、新科技庁長官に佐々木義武氏、新通産相に河本敏夫氏が就任。

原子力界に拾う

今年のビッグ・ニュース

▽原産の招きでソ連原子力視察団が初来日

▽分析化研の放射能測定データねつ造事件が国会追求で明らかにされる

▽電調審で二年ぶりに原子力発電計画が認可

▽放射線被曝事故の続発で、科技庁はRI取扱事業所の総点検を実施

▽インドの核実験を契機に原子炉供与問題で国際世論高まる

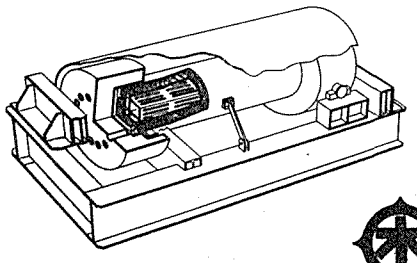
▽電源開発促進のための三法が成立、十月から施行

▽英国、次期炉型にSGHWRを選定、三年間の論争に終止符

▽原子力船「むつ」が出港、臨界。試験中異常放射線検出を契機に原子力行政や開発体制のあり方の再検討論高まる

▽米国、エネルギー行政機構改革でAECをERDAとNRCに分割

核燃料サイクルの一端を担う キムラ！

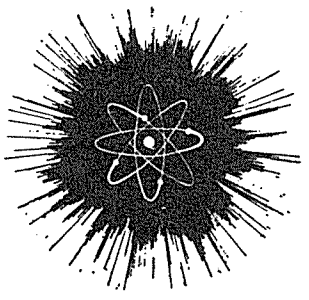


KK10型 使用済核燃料輸送容器
（原研JPDR・動燃再処理工場間輸送用，燃料要素4本入，重量25屯）

● 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

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

原発建設資金調達で悩む仏EDF

政府の出資増を要請

年内にも電力料金値上げか

【パリ松本駐在員】米国の電力各社は資金難に遭遇し、発電所建設の繰り延べ、その中でもとりわけ原子力発電所の建設遅延、取り止めを決定せざるをえない状況に置かれているが、原子力発電計画拡大を目指すフランスでも、発電所の建設資金調達に頭を悩ましている。フランス政府が、一九七六年以降に新規に着工する発電所はすべて原子力に転換するとの方針を打ち出して以後、フランスの電力供給を一手に引き受けているフランス電力公社（EDF）は、八〇年二千万KW、八五年五千万KWの原子力設備容量達成を目標に、必要とみられる資金確保に奔走しているのだが……。

EDFは一九七六～八〇年にかけて、毎年七基の原子力発電所を着工するため、これに必要な資金を調達する方法として政府支出金の増額に加えて、年内にも電力料金の二〇％引き上げを要請している。石油価格が高騰している現在原子力発電は経済性があるとの見方が一般的だ。EDFは、毎年七基を着工すれば八〇年における重油需要予測量三千万トンを、八五年には五百万トンに縮小することが可能とみている。

重油焚き火力と原子力のKWH当たりの発電コスト（今年八月現在）を比較してみても、火力の場合が建設費一・七サンチーム（単位以下同じ）、運転費一・一、燃料費七・五、合計で十・三であるのに対し、原子力の場合はそれぞれ二・八、一・一、一・四、合計で五・三と、はるかに廉価となっているのが現状だ。

しかし、原子力発電には膨大な建設資金確保と核燃料サイクルの確立という課題が付されている。このためEDFは、設備投資を今年から八〇年にかけて倍増させる意向だが、欠損状況をみてみると今年の十四億ﾌﾗﾝが来年には三十億ﾌﾗﾝに増大する見込みだ。その結果来年の自己資金による設備投資比率は一一％に落ち込む可能性が強いという。政府の支出増が実現しても、九十億ﾌﾗﾝの債券発行が必要となり、パリ市場にそれだけの債券消化能力があるかどうかも疑問視されている。

EDFとしては、こうした状況を考慮に入れて電力料金の値上げによる自己資金増を図り、その比率を五〇％に引き上げることによって、債券発行額を五十億ﾌﾗﾝ程度に抑えようと計画しているのである。原子力計画拡大を図るEDFが、今後どのように資金調達に対処するか、計画の成否を握る一つのポイントである。

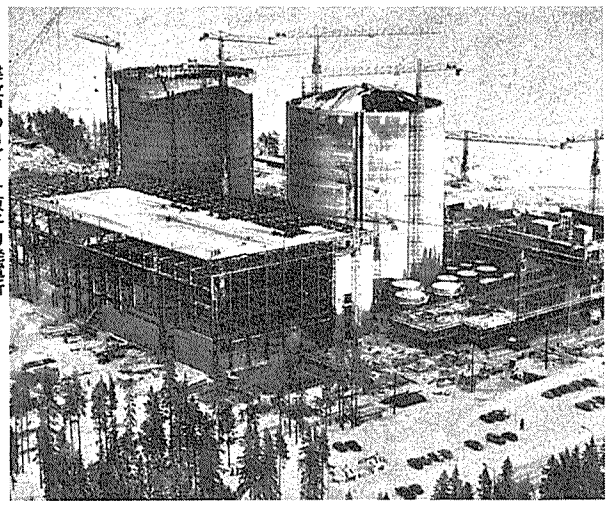
ソ連に44万KW2基を発注

フィンランド

【パリ松本駐在員】フィンランドはこのほど、ソ連に総建設費二十億ﾙｰﾌﾞﾙにのぼる出力四十四万KW原子炉二基を発注した。フィンランドの原子力発電所建設計画は、建設中のロビーサ一、二号（出力各四十四万KW、ソ連製PWR、一九七六、七八年に運開）――国営電力のIVO所有――、オルキルオト一、二号（出力各六十六万KW、アセア・アトム社製BWR七八、八〇年に運開）――民間電力のTVO所有）――に続き、今回の発注二基を含め合計六基となった。

計画通りに進めば、八三年に原子力発電三百万KWが達成されることになるが、政府の需要予測では、八五年に原子力五百万KWを想定している。そのため政府はヘルシンキ近郊に百万KWおよび百二十万KW各二基の建設を計画しているが、都会地に近いという理由で反対の動きも出てきている。

フィンランドにおける昨年のエネルギー需要の内訳をみると、国産水力一一％、木材一八％、輸入石油五七％、石炭九％、電力五％で、水力については開発の余地がないため、八五年には八％に落ち込む見込みだ。木材も供給量は頭打ちで、八五年一〇％といわれ、また、輸入石油は四四％に引き下げる意向が明らかにされているため、原子力（二〇％）と天然ガス（七％）の開発に期待がかけられている。



建設中のロビーサ原子力発電所

原子炉安全性で報告

米の科学者と環境団体

ラスマッセン調査に反論

UCS（憂慮する科学者同盟）およびシエラ・クラブ（環境保護団体）からなる米国の専門家グループはこのほど、米原子力委員会（AEC）がさる八月に発表した「商用原子力発電所における事故危険度の評価」と題する原子炉安全性の調査報告書草案（通称ラスマッセン調査報告書）は、米国民に原子力発電所事故の危険度について不完全な、かつ誤解を招くような情報を与えている、と批判した百七十ページにわたる報告書を公表した。

同報告書は、マサチューセッツ工科大物理学教授のヘンリー・W・ケンドール博士をはじめ十人で構成しているAECの原子炉安全性調査に関する再検討委員会はまとめたもの。再検討委員会はAEC調査には根本的に欠陥があり、これによって原子炉安全性に関する疑惑を一掃することはできないと述べている。記者会見で原子炉安全性について質問されたケンドール博士は、「原子力発電の安全性を妨げるとみなされる基本的な技術障害はない」と言明し、問題は不完全な米国の原子炉技術にあると指摘した。具体的な例として同報告書では、原子炉事故一件につきAEC調査は七千九百人に死傷などの影響があるとしているが、再検討委員会の想定はその十六倍に当たる十二万六千八百人に影響を及ぼすもの、と反論している点が注目される。

原発との直結式は採用せず

欧州原子力製鉄クラブ

【パリ松本駐在員】欧州原子力製鉄クラブはこのほど、ロンドンで会合し、製鉄所に原子力発電所を建設するという同一サイト方式（直結式）をやめ、原子力発電所は別のサイトに建設する方式で進むことを決めた。この決定は、直結式を永久に採用しないというものではなく、当面はサイトを別にしたほうが経済的であるとの考えに基づくもの。同クラブは、この方針で研究開発計画を実行に移したいとしており、とりあえずサイト選択に着手するため、オランダのエステル・ヘーシュ・フーゴーベンス社のシュタイン・カーレンフェルス社長を部会長とする作業部会を設置した。

世界最大級のウラン鉱床か

豪州のジャビルカ鉱床

パンコンチネンタル鉱山（英資本系）、ゲティ・オイル開発（米資本系）の両社はこのほど、オーストラリア北部地域で共同試掘しているジャビルカ・ウラン鉱床の推定埋蔵量合計は十一万五千トンにのぼり、世界でも最大級の高品位ウラン鉱床とみられると語った。なお全体の試掘作業はまだ終了しておらず、今後も継続されるという。

固化プラントの建設を決定

英原子力公社

【パリ松本駐在員】英国原子力公社（UKAEA）はこのほど、英国核燃料会社（BNFL）のウインズケール再処理工場敷地内に高レベル放射性廃棄物の固化プラントを建設することを決めた。プラント建設については、二千万～二千五百万ﾎﾟﾝﾄﾞを投資して、八年の年月をかけてパイロット・プラントを完成させるという。英国では現在、高レベル放射性廃棄物は液体の形でステンレス鋼製のタンクに貯蔵している。

設立総会開く

原子力専業金融機関「GIFATOME」

【パリ松本駐在員】国営パリ銀行（BNP）、クレジ・リヨネおよび民間金融機関ラザール・フレールの三者が原子力産業への融資を目的に設立準備を進めていた金融機関「GIFATOME」は、このほど設立総会を開き、ドミニック・ルカ氏（保険会社UAP会長）を頭取に、またピエール・シャトネ氏（ユーラトム元議長）を副頭取に選出した。

世界の原子力（6）

仏EDF独走に非難

スペイン　原子力化に反対の動き

前回はフランス、スペインを中心に欧州の原子力転換の状況を紹介したが、そのフランス、スペインで急激な転換の影響が出はじめている。

電力国営のフランスでは、政府が方針を決めるとすぐ電力公社（EDF）が動き出す。ローヌ川やロワール川沿いに、またイギリス海峡やビスケー湾岸につぎつぎにサイトを決め、正式認可がないのに工事を始めるという手際の良さだったが、こういうEDFの独走に非難の声があがった。

NW誌によると、最近まで環境大臣の補佐をしていたJ・ベレ氏が、大規模原子力計画の生態系への影響、局地的な気候変化の可能性、冷却塔の景観上の問題をあげ、EDFのやり方は既成事実の押しつけだと批判、大規模発電所の運転経験が得られるまで、計画進行をストップさせるよう要求している。

フランスでは昨年、独立の規制機関SCSIN（原子力施設中央安全サービス）を設立し、第三者チェックの態勢を一歩すすめた。しかし、計画の急増でスタッフの手当が間に合わず、諸規則の作成も遅れている。このままEDFが突っ走れば予期せぬトラブルも起こりかねない。政府もようやくそれに気付いて中期的、長期的観点からのサイト計画の再検討をはじめた。他の工業施設や汚染との関係も問題だし、現にビスケー湾岸ではスペインの計画とも近接しているので、フランス側がスペインの集中立地ぶりに異議を申し入れており、国際的な調整の必要も出てきそうだ。

そのスペインでは、これまではなかった住民の反対運動が表面化しており、政府はその鎮静化を待つため、建設許可の決定を見合わせている。住民の反対は特定の地域に三～四のサイトが急に出現したことのショックによるようだ。スペインでは発電所計画への三十日の異議申し立て期間が認められているが、住民側はとりあえずその期間の延長とすでに許可された計画の再審査を要求している。住民側の情報も不足しており、政府による環境調査の結果など、情報の提供がすすみ、住民側との合意が得られるまでには、かなりの時間がかかりそうだ。

もうひとつ、論争が高まっている国にオランダがある。ここでは反対は政、財界から出ており、前EEC委員長のS・マンスホルト氏がその先頭に立っている。NW誌によると、反対派の主張は五年間のモラトリアム（新規建設の）で、その間にコスト、供給の信頼性、敷地、リスク、環境安全のすべてにわたって詳細な検討をすべきだというもの。これに対して政府は、一九八五年までに百万KW級三基、原子力比率二五％という控え目な計画で対抗しているが、国土がせまくサイトが限られているだけに、急速な原子力転換は無理なようである。最近の経済情勢を反映して、高速増殖炉計画参加費の電力料金への転嫁にも反対が出ている。

このほか、スウェーデン、ノルウェーの計画が足ぶみしていることは、しばしば報道されている通り。イタリアではぼつぼつ発注が進んでいるが、石油値上りにともなう経済危機で、電力需要の伸びは芳しくない。イギリスは当面重水炉（SGHWR）の四百万KW計画を決めたものの、この炉型転換にはかなりの困難がつきまとっている。西ドイツだけはフランスとほぼ同規模の原子力計画を進めているが、産業形成の面では、輸出がもうひとつ伸びないため、業績不振からAEG－テレフンケンのクラフトベルク・ユニオン離脱という事態も起きている。

このようにみると、仏主導のECエネルギー計画――八五年に原子力二億KW――は、理想案にすぎるようだ。米国が「エネルギー自立計画」で原子力転換を打ち出し、やがて原子力への期待の過大さに気付いたように、規模が大きくなるほど、原子力の推進は手軽にいかなくなる――社会的、国民的な裏付けが必要なことを欧州の現状も示しているようだ。（K・K）

大阪セメント
取締役社長　松島清重
本社　大阪市北区堂島浜通1丁目57番地
東京支店　東京都中央区銀座1丁目13番1号　三晃ビル3階
名古屋支店　名古屋市中村区広井町三丁目二番地の1（東洋ビル）
工場　伊吹・高知・大阪・横浜・市川・芝浦・堺・下津・千葉

原子力、火力発電所、化学工場、公害防触材料
耐熱・強酸・耐アルカリ性
ニッケミライト
エピクロエステル樹脂
ニッケミライトGMMI法
硫酸70％塩酸30％
カ性ソーダ50％耐寒性－50℃
耐熱温度150℃
壁断接着強度173kg/cm²
金属、コンクリート接着力大
常温硬化性厚塗り可能
ポットライフ調整自由
エポキシ樹脂　ウレタン樹脂
エポニッケGL（耐酸ライニング）
エポニッケEM（耐酸モルタル）
ニッケミコート（防錆、防塵、塗料）
ニッケミ防水　（塗布防水クロース入り）
ニッケミシール（目地シール材）
CK 日本ケミカル建設（株）
本社　東京都豊島区上池袋2丁目4番1号
〒170　電話03（916）5121（代）
東京・大阪・名古屋・仙台
カタログ進呈

関係三労連が原子力問題検討へ

開発のあり方を探る

原子力の必要性を前提に

電労連（稲垣武臣会長）、電機労連（樫山利文委員長）、造船重機労連（柳沢錬造委員長）による原子力問題研究会議が六日、東京・三田の電労連会館で第一回会合を開いた。この会議は労働団体の立場から、原子力問題を検討し、原子力開発のあるべき方向を打ち出し、失なわれつつある原子力への国民の信頼を回復していこうとするもの。労働組合が原子力開発の必要性の認識にたち、協力して問題の究明と解決にあたろうとする新しい動きが始まったわけだ。

立地、資金、燃料などそれぞれに深刻化する諸問題に直面して、電力業界はいま、きびしい環境にさらされている。こうした問題にどう対処し、この局面をどう打開していくかは、電力供給という公共的な責任を背負っている電気事業関係者の最大の課題だが、関係労働界にとっても重要な問題である。

さきに電労連が「電力事業が直面している難問を解決し、その社会的責任を果たすためには、九電力の枠を越えて協調する必要がある」と強調、これからの電気事業のあり方と諸課題への対応姿勢について提言したのもその現われの一つだ。そしてこの提言のなかで原子力開発のあり方に関する問題が大きくとりあげられているように、関係労組における原子力への関心は、最近とくに強まってきている。

今回発足した原子力問題研究会は、関係三労連のこうした問題意識を具体的に結集したもので、まず電労連と電機労連の協調が生まれ、これに造船重機労連が足なみをそろえたかたち。

同会議は「エネルギー多様化の重点が原子力に置かれているが、国民の側には原子力行政や企業に対する不信、特殊な国民感情があって、原子力開発は軌道に乗っていない。このため三労連は原子力開発の必要性を認めつつ、問題を究明、原子力開発のあるべき方向を示していく責任がある」という基本的な認識にたっている。また同会議は、こうした認識にもとづき、自主、民主、公開の三原則を理解し、公害、安全性の徹底的な追究と対策確立のなかから、国民の原子力への不信、不安を解消して、信頼性回復のための実践的な提言活動などを展開していくとしており、当面、現在最も大きな問題である〝原子力行政のあり方〟について検討、来春早々にもその結果を提言としてとりまとめ、広く呼びかけていく予定だ。さらに今後は、法体系の整備、安全確保を前提とした原子力発電の開発規模の検討なども進めていく方針である。

この会議が原子力問題をどのように煮つめ、どのような考え方を打ち出すかは、今後の具体的な推移にまつほかないが、労働団体が原子力平和利用を前提に、その開発を電気産業全体の問題としてとりあげ、協力して検討しようとするはじめての試みであるだけに、その動向には大きな関心がよせられている。

ガボンでウラン探鉱

大倉商事が調査団派遣

大倉商事（岸本吉右衛門会長）はこのほど、同和鉱業など鉱山会社と共同でアフリカのガボンにウラン探鉱調査団を派遣する計画を明らかにした。

これは大倉商事に対してガボン政府から要請のあった日本へのウラン探鉱開発参加の呼びかけに応えて行なわれるもので、十二月中旬以降に調査団を派遣、可能性調査を行なうことにしている。ガボンでは、フランス原子力庁（CEA）が古くからウランの探鉱に乗り出しており、CEAとフランスの大手鉱山会社モクタ社、ガボン政府との共同出資になるフランス鉱業開発会社（COMUF）が大規模にウラン精鉱を生産している。NEAとIAEAの昨年度共同調査によると、ガボンにおけるポンド当たり十ドル以下のウラン精鉱確認埋蔵量は二万六千トン。モーナナ、オクロ鉱床を中心に開発が進んでいる。

大倉商事は、ガボン側の要請であるフランスとの共同開発について話し合いを進めており、現地調査の結果ともあわせ、順調にいけば、わが国でウラン探鉱の新会社を設立、金属鉱業事業団の融資を得てガボンでの開発計画に取り組みたい意向である。

国産燃料の使用電力も受入れへ

通産省、国産化政策を強化

通産省は核燃料国産化を今後より強化していく考えだが、ユーザーである電力各社もこの方針に対し「とくに異論はない」とした意向をもっているようだ。

わが国ではこれまでに三菱原子燃料、日本ニュークリア・フュエル、住友金属鉱山など各社が、それぞれ核燃料製造工場をもち施設拡充あるいは能力増強を図るなどして受注体制を整えているほか、原子燃料工業も近く発電炉用燃料製造工場建設に乗り出す計画だ。すでに一部初装荷用から手当てしているものもあるが、大部分は取り替え用からで、まだ〝海外メーカーに頼っている〟のが実情。これに対し通産省は、エネ調原子力部会答申で指摘されたこともあって、「メーカーにはすでに供給能力がある」ことを強調、今後は、濃縮工程を除く以降の転換・加工など全てを国内の核燃料製造メーカーに当たらせる考えだ。

問題は、ユーザーである電力各社が国産燃料をどう受け入れ、使うか――ということ。実証性が問題視されていたが、海外向け国産燃料が輸出されているといった経緯もあってか、こんどの通産省〝行政指導〟方針を受け入れていくことで意向を固めたもよう。電力各社との〝話合い〟をほぼ終えた通産省は「メーカーの能力評価で電力会社と相違する点もあったようだ」としているものの、大方の意向がつかめたことで、核燃料国産化政策を引続きより強化していく考え。ただ、コストの点で若干考慮の余地が残されているのも事実のようで、政府の助成措置と合わせた採算性がこれからの課題となりそう。

講演するウィンナッカー博士

西独原産名誉会長が講演

西ドイツ原子力産業会議の名誉会長カール・ウィンナッカー博士（ヘキスト社監査役会会長）は三日、東京の帝国ホテルで「原子力の技術的・経済的諸前提」と題して講演した。これは同博士の自叙伝「化学工業に生きる」の日本語版（鹿島研究所出版会刊）出版記念会で特別に企画されたものだが、西ドイツがどのような原子力開発を志向してきたか、またそれをどのように展開しようとしているかを、草創期からこれに大きく関与してきた産業人の立場からみつめたユニークな講演内容は、わが国産業界関係者の共感と関心をよんだ。

「原子力が私をとらえたのは、そのまったく新しい技術問題の提起といい、またその広範な可能性といい、資源に恵まれない工業国にとって、原子力がとくに重要であったからだ」と前置きしてウインナッカー博士は、西ドイツにおける原子力開発の過程をふりかえりつつ、合理的なエネルギー経済の確立という観点から、原子力について次のように論じた。

世界の原子力開発の契機となった第一回原子力平和利用国際会議（一九五五年ジュネーブ会議）当時、経済再建途上にあった西ドイツ産業界は深刻なエネルギー危機に直面していた。だから原子力はこの苦境を打開するための新しいエネルギーとして期待されると同時に、かつて原子力物理に貢献したドイツ科学の素地と、その工業力をもとに、火力発電設備と同様に原子力発電設備を輸出する努力も必要だと考えられた。

しかし第一回ジュネーブ会議後世界を風びした原子力開発楽観論はやがて退潮し、実用段階までの開発には長い時間がかかることが次第に認識されるにいたった。この間西ドイツは、エネルギー危機を原油の輸入によって排除することに成功、高度の石油経済時代に入っていった。そして石油はエネルギー経済のみならず、化学工業にあっても重要な原料となった。

以来二十年間、石油は工業の発展と国民の福祉に決定的な貢献をしてきたが、やがて石油は工業国に必要なだけ、いつでも十分に入手しうるものでないことが明白になった。

一九七三年の石油危機はいかにわれわれが石油に依存しているかをまざまざと思い知らしめた。この危機は供給量の面では再び除去されはじめたが、極度に上昇した価格が残った。そして、数百万年の間に作られてきたこの資源を、短い期間に熱と電力の製造のために浪費してはならないという考えがますます強められた。今日、われわれは、この高価な石油を将来は優先して化学工業とその製品の原料として確保しなければならないことを知るようになった。

西ドイツにおける原子炉開発の当初に下された決定は、原子力開発先進諸大国の技術にかかわらず自己の研究炉を開発し、建設するということであり、産業界はこのプロジェクトに参加し、それにより経験を重ね、技術者の一群を養成する機会を得た。

研究炉の開発に際しては、天然ウラン使用の重水炉から出発したが、その基本理念は天然ウランはいつでも入手でき、当時購入可能とみられた重水をやがては西ドイツの工業力をもって生産しうると考えたところにあった。

しかし将来の発電用原子炉の選択を迫られた際の冷静かつ科学的な考慮の結果すでに米国で開発が進んでいる軽水炉を優先すべきだとの考え方に移った。一万六千KWの沸騰軽水型実験炉に始まった初期段階の開発は、米国のライセンスにのっとったものだったが次第に自己のノウハウがくわわり今日では大型原子力発電所をほぼ自力で建設しうるようになった。

しかし、その開発にあたっては安全性に対する要求が日増に高くなるだけに、それに対する責任を果たさなければならず、理論と実験の両面の研究で設備の実用性と安全性が確保されなければならない。原子炉コンポーネントの製造のための規準と標準の条件はより高度になり、規格化され、品質管理の経費はますます高くなろう。

喜ぶべきことに、これまで原子炉に関しては、事故らしい事故は起っていない。故障が生じたのは原子炉周辺の在来発電部門のみである。しかし、このようなトラブルも最低水準に引きさげられねばならない。それは原子力発電所の稼働率を高めるために必要である以上に、あらゆる種類の阻害を回避することによって、住民の原子力発電所の安全運転に対する信頼を高めるために重要である。

核分裂の発見から三十余年にして、人間はこの発見の与えてくれた可能性を大規模な工業化のなかに利用することに渾身の努力を払わなければならないところに立っている。経済と技術の問題、さらには安全の問題も、これを国際的に協力してやっていけばいくほどわれわれはよりよい解決を見出すことができるであろう。

ケーブル延焼防止剤施工

日立電線、来夏には国産化へ

浜岡、玄海両発電所に

日立電線はこのほど中部電力浜岡一号機、九州電力玄海一号機などに販売したケーブルの延焼防止剤「フレイムマスチック」の製造技術を米国フレイム・マスター社から導入、来年夏をメドに国産化していくことを明らかにした。

「フレイムマスチック」は熱可塑性樹脂結合材、難燃材、無機不燃性繊維を混合した乳泥状の延焼防止剤。ケーブル塗布により工場や発電所などの火災時に完全な延焼防止効果が期待できるというもの。日立電線は、フ社からの輸入販売で、電力、鉄鋼、石油化学の各業界や、国鉄、地下鉄にも販路を拡大、この三年間に約十億円の納入実績をあげた。同社は今後さらに需要増が見込まれるところから国産化に踏み切ったもので、来年夏までに豊浦工場に製造設備を設置、操業に入る方針である。

原子力発電所の火災事故は、米国で一九六五年にフィラデルフィア電力のピーチボトム、六六年にサザン・カリフォルニア・エジソン社のサンオノフレの両発電所で溶接中の火花がケーブルに引火して延焼し、それぞれ約千五百万ドル（四十五億円）にのぼる損害を出した例がある。七一年スイスのミュールベルグ発電所タービン建屋の火災事故（損害二十億円）を契機として欧米の保険機関が原子力発電所の防火対策ガイド作りに乗り出したが、この一環として延焼防止剤の使用が推奨されるようになった。米国ではボルチモア・ガス電気会社のカルバートクリフスなど二十以上の原子力発電所でこの延焼防止剤を使用中または使用を検討中という。

日立電線は今年五月浜岡発電所の原子炉建屋、タービン建屋などの電線・ケーブル塗布に施工販売したのに続いて、十一月には玄海発電所向けに販売、タービン建屋スイッチギアなどへの塗布工事を終えている。同社は原子力発電計画のある電力各社に「フレイムマスチック」の有効性を説明、売り込みたいとしている。

事務所移転

（財）福井原子力センター（中川平太夫理事長）は十一月二十四日付で事務所を移転。新所在地は敦賀市松島第七二号字下石橋第十三番地、敦賀市役所四階。電話〇七七〇二一三一一七一〇。

ユニークを創る化学会社
塩化ビニール/酢酸
酢酸ビニール/ポバール
メラミン/スチロール
ホルマール/ブチラール
クロロプレン/カーバイド
アセチレンブラック/石灰窒素
合金鉄/セメント/CSA
世界の化学企業をめざす
デンカ
電気化学工業株式会社
東京都千代田区有楽町1-10

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）

米国原産年次大会とその周辺

産業界の奮起促がす
苦境下で盛り上った大会

動力炉・核燃料開発事業団理事　大山彰

大山理事

今年も例年のように米国原産年次大会と米国原子力学会冬期大会が、ワシントンで、十月末行なわれた。例年は、日本からもかなり多勢参加されるが、今年は九月のデトロイトの世界エネルギー会議の影響もあってか、日本の方は大変少なかった。しかし内容はなかなか面白いところもあったと思うので、大会の模様を御報告し、あわせて大会の後の米原子力委員会（AEC）との話合いやEPRI（電力研究所）訪問の話なども述べてみたい。

20年／20年をテーマに

十月二十七日の日曜から三十一日の木曜まで、原産大会はいつものショーラム・ホテル、学会はシェラトン・パーク・ホテルで行なわれた。今年の原産大会のテーマは「20／20・原子力産業の最初の二十年—そして次の二十年」というものであった。日本の原子力界の現状を大づかみに表現すると、昨年来の石油危機によって、現実のエネルギー源としての原子力に対する期待は急速に大きくなったが、一方では原子力利用の大規模化、産業化に対する様々の障害が顕在化しており、両者の亀裂の大きさに苦しんでいるといえるのではなかろうか。米国のエネルギー危機はわが国よりはるかに軽度のものであろうが、わが国と同様の傾向があることは否めない。そのため、過去をふりかえり、現在当面する問題点をきぐり、米国のエネルギー自立のための原子力の未来を論することが、今回のテーマになったと考えられる。

会場でのレイ女史とスター氏

私の印象に残ったことは三つに分けられる。第一には長期的にみれば、原子力の優位性は明らかであるにもかかわらず、現状が必ずしも順調でないことに対するさまざまの意見であり、第二にはエネルギー自立計画中における原子力の研究開発の方向であり、第三には、大会二日目にフォード大統領によって発表されたエネルギー関係の政府の新しい人事とその反響である。

反対派への対決姿勢も

第一の原子力の現在の問題点については、多くのスピーカーから産業界らしい熱のこもった話があったが、原子力反対グループへの反論、政府の規制手続の繁雑さに対する不満、資金難などが主たるものであった。

電力研究所の長であるチャンシー・スターは昼食会のスピーカーとして立ち、電力界のPR活動の奮起を求め、反体制グループ、とくに常に問題を提起するだけで問題を解決しようとしない人々の挑戦に応じ、エネルギー問題の真実を公衆に知らせる努力を呼びかけた。

ウィスコンシン電力のバーシュタインによれば、原子力発電所はスケジュール通り建設され、経済的に運営され、環境にもよく適合し、AECの規制者や原子力批判者が起るかも知れぬといった事故もおこらないにもかかわらず、建設をはじめるために環境審査や安全審査に多大の時間と資金を投じなければならない。インフレと化石燃料費上昇による電力会社の資金難は深刻であり、政府の規制に対応する資金や、研究開発、あるいは濃縮工場への投資などに耐えられぬと訴え、多くの聴衆が立上って共感の拍手がしばらく止まぬという場面があった。

エクソン・ニュークリア社長のディックマンは、核燃料産業の立場から「イエロー・ケーキから廃棄物管理まで」という話をした。今後二十年の核燃料産業の必要投資額は、現在の貨幣価値で十五兆円と予想されるが、投資に対する収益が低い上に、収益までの期間が八ないし十年かかるという基礎的な話からはじめ、資源、濃縮、再処理のそれぞれについての検討を行なったが、結局必要な資金と技術と経営力を核燃料産業に導入するために、政府と民間がいかに協調するかという問題と共に、より投資額と期間の少ない新技術の開発に期待するというのが結論らしかった。

大会終了の翌日、日本大使館の村上書記官と前の駐日アタッシェで現在AECの国際局次長のヘルフリック氏のアレンジでAECの原子炉開発局長ネムゼック氏と高速炉協力について懇談することができた。AECと動燃の間には五年以上前から高速炉協力協定があり、主に基礎分野の情報交換、人材交流、専門家会議などを行なってきた。この五年間にわが国の開発は急速に進み、実験炉「常陽」は完成し、大洗工学センターの各種試験研究も進展してきたので、炉物理その他の基礎分野から一歩ふみ出して、工学的分野にも協力関係を進めることについて意見を交換した。原則的には意見の差はないので、今後、国内各界の方々とも御相談しながら、ギア・アンド・テイクの原則の下に具体的話合いに入ろうと考えている。

強調された高速炉計画遂行

今後の研究開発関係では、高速増殖炉（FBR）が目下の話題である。動力炉開発や核融合担当の原子力委員のアンダースや、原子力委員長レイのスピーチでは、高速増殖炉計画を最優先計画としてすすめる意志に変りのないことが表明され、レイは、近く高速炉開発に関する白書をだすと語った。しかし米国の高速原型炉であるクリンチ・リバー発電所の所要資金が急上昇したことへの疑問や環境安全問題の議論が行なわれていることは事実であり、ワインバークのスピーチは、AECの液体金属冷却高速増殖炉一辺倒のプログラムに対して、控え目ながら批判的であり、ガス冷却高速炉や溶融塩炉などにもう少し力を入れるべきではないかというものだった。

長い間議会における原子力推進者であり、今度引退した民主党下院議員ホリフィールドは晩餐会のスピーチにおいて、「クリンチ・リバーに金がかかりすぎるという人々に私はいいたい。この金はわれわれが外国に支払う石油代金の二か月分にすぎない」と述べた。

エネルギー人事をめぐって

前述のように、大会二日目に、政府のエネルギー関係首脳者の新人事が公表された。連邦エネルギー庁長官がソーヒルからギブソンへ、新設されるエネルギー研究開発庁（ERDA）長官にはシーマン、新設される原子力規制委員会（NRC）委員長には原子力委員のアンダースが指名された。ソーヒルも大会のスピーカーの一人であったが、若く手腕のある官僚とみられた。更迭の理由としては、発言の多すぎることや価格統制派であることなどのうわさをきいたがもちろん真相はわからない。後任に指名されたギブソンは石油関係会社の社長であり、日本に帰ってからのニュースでは、指名が取消されたとのことであるので、もう一度新しい人が指名されるまではソーヒルが続けるのであろう。

引退を控え最後の講演を終えたホリフィールド議員

シーマンはNASAの副長官もやった人で、全米工学アカデミーの会長であり、技術者として大変評価の高い人のようであるが、原子力に関してはほとんど経歴がないとのことである。ERDAはエネルギー全般の仕事をするので、これから決まる原子力担当の副長官の人事が注目される。NRCは五人委員会であるが、初代委員長に指名されたアンダースは現在の原子力委員の一人である。初代委員長にはAECの規制局長マンツィングという予想が強かったようで、意外の感を与えたようであった。意外とされる理由の一つには従来ワシントンでは規制委員会の委員長は法律家という伝統があったのに反し、技術畑のアンダースになったことがあげられる。他の分野の規制と異なり、原子力の規制には高度の科学技術の知識が必要なためかも知れない。

アンダースは元宇宙飛行士で四十一才、原子力委員としての熱意と才能が認められたとのことである。大会のスピーカーの一人であったので、聴衆からNRCの運営方針の質問がでた。これに対し、委員会は五人の委員で決定する所であるから、まだ個人的見解しかいえないと前置きしてから、科学技術の十分な知識の上に立って規制を行ないたいこと、そのためソフトウエアを十分把握することと安全研究の推進を行ないたいこと、NRC自身が研究所をもつ必要はないが、ERDA傘下の研究機関その他に安全研究を委託したいと述べていた。

レイ女史は、ERDAの初代長官にという声も一部にあったらしいが、結局、海洋および環境・科学国際問題担当の国務次官補ということになった。その職責からいって今後も原子力に無縁にはならないであろう。

さてAECが解体して、ERDAとNRCの二つになったので、開発と規制が独立した機関になったことになる。三十年近く続き、七千名の職員をかかえるAECが解体するのであるから、来年二月までの移行作業は非常に大変なもののようである。日本でも原子力行政の形態が議論されており、背景の異なるアメリカをそっくりマネする必要はないが参考にはなろう。ただ規制委員会を考えてみても、米国にはすでに多くの規制委員会があり、行政委員会制度で規制を行なう伝統があるが、日本の原子力以外の分野はそうなっていない。抽象論でなく、日本の現状の認識の上に立った論議が必要であろう。

大会の正式セッションのあい間初代の駐日原子力アタッシェであったペニントン氏と立話したが、滞日中をなつかしんで皆さんによろしくとのことであった。

米電力研究所を訪問

高速炉協力で　AECとも話合い

帰国の途中、太平洋岸にでて、昨年発足した電力研究所（EPRI）を訪問してみた。スタンフォード大学のあるパロ・アルトの新しいビルに本拠地がある。幸いプレジデントのスター氏に会い、意見を交わすことができた。EPRIは、わが国の電力中研に相当する全米の電気事業の研究機関であるが、新しいだけに原子力界の方には未だなじみがうすいと思われるので、その概要を御紹介してみよう。

昨年一月二日に初代プレジデントにスター氏が任命されたが、活動がはじまってからは一年そこそこのようである。四部からなり、原子力、化石燃料、エネルギー・システム・環境、送配電に分かれている。資金提供者は、民営、公営を問わず全米の電気事業者で、発電容量からみて全米の八五%とのことである。予算は七四年で約二百億円、七五年には約三百億円であるという。七五年の例では、参加する各電気事業者はKWH当り〇・一一五ミルを研究開発に拠出し、その内年間七十五億円ずつを高速原型炉計画に提供し、六十億円ほどを各地域の研究資金にし残りの約三百億円がEPRIの予算となるらしい。

EPRIの人員は、さし当たり二百五十ないし三百名を目標にしているとのことであるが、現在は百名をこしたところらしい。もちろん所員が自分でやる研究もあるが、資金の大半は契約研究として米国内の各研究機関に流されている。EPRI本部では研究課題の認定、計画、研究実施機関との協議、結果の評価などが行なわれている。

原子力は重点分野であり、アルゴンヌ研究所にいたレベンソンが部長で三十名をこすスタッフが働いていた。AECのR&Dとの関係をスター氏にただすと、AECと同じことをやるつもりはない。AECは動力炉の研究開発には責任をもっているが、実用原子力発電所の運転・保守あるいは長期の燃料サイクルなどはわれわれの仕事であるという。

また大型の実用発電炉に目標を定めているともいった。原子力担当者からもう少し詳細な話をきいてみると、やはり現在の重点は軽水炉の安全性、信頼性にあるようで、研究委託先は、GE、ウェスティングハウスのような大メーカーからアメリカに多い研究専門会社、大学など多くの機関である。また、ソフトウェアの開発ではEPRIの研究員自らも仕事をしている。また、プルトニウム利用、PWR蒸気発生器などのトピックスについての研究討論（ワークショップ）を主催したりもしている。高速炉についても小規模ながら実用期のための研究をはじめている。

EPRIの活動はまだはじまったばかりだが、相当大きな研究費をもつことでもあり、AECやメーカーとは違った視点の研究活動であるし、日本との協力にも関心があるようなので、今後注目すべきだろうと思った。

～お得な旅行費用～

交通公社がおくる春の欧州特選旅行

～便利なJ.T.Bローンをご利用下さい～

■Rome 9　(40名)
－歴史・芸術の都を訪ねて－
〈旅行費用〉￥238,000(朝食付)
〈日　　程〉東京～ローマ～東京
〈期　　間〉昭・50・3/28(金)～4/5(土) 9日間
〈締 切 日〉昭・50・2/末日

2千年の歴史をもつローマ，芸術，建築，宗教のすべてにおいて，世界に冠たる礎を築きました。特に75年は，25年に1度のANNO SANTO（聖年）が開催され，ローマはこの年，真にそのローマらしさを見せてくれます。この機会にローマの休日を思う存分お楽しみ下さい。

■ヨーロッパ美術散歩(30名)
"メルヘンの世界から永遠の都までをつづる"
〈旅行費用〉￥295,000(朝食、1部の昼食、夕食)
〈日　　程〉東京～アテネ～ローマ～フローレンス～（ミラノ）～マドリッド～パリ～東京
〈期　　間〉昭50・3/9(日)～3/23(日)　15日間
〈締 切 日〉昭・50・1/末日

春の陽光さんさんたる地中海沿岸の国々を舞台に，花咲ける歴史の数々を中心に見てまわります。美術趣味をお持ちの方は勿論のこと，一般の方々も，充分，お楽しみいただけるようプランニングされております。

■ヨーロッパ春スキー(30名)
－ダイナミック・スキーの真随を本場で味う－
〈旅行費用〉￥328,000(スキー場においては朝・夕食，パリでは朝食のみ)
〈日　　程〉東京～レザルクス(7泊)～パリ（2泊）～東京
〈期　　間〉昭50・3/25(火)～4/5(土) 12日間
〈締 切 日〉昭・50・2/末日

雄大なアルプスを舞台に，終日，豪快なヨーロッパスキーを満喫していただきます。レザルクスは，まさに，貴方の実力を試すに絶好のスロープ!! 滑ったあとはアフタースキーで大いにお楽しみ下さい。

●お問合せ・お申込みは
日本交通公社
海外旅行銀座支店
(運輸大臣登録一般旅行業第64号)
〒104 東京都中央区銀座5－8－20
銀座コアビル10階
(銀座4丁目交差点傍)
電話　東京(03)　572－0611～3
旅行業務取扱主任者：斉藤弥一

尚，左記のご旅行の他にも交通公社のオリジナル商品である"ルック"をはじめ，皆様のご予算と，お好みに合せたご旅行を各種ご用意いたしております。お気軽にご相談下さい。