原子力産業新聞

—第636号—
昭和47年8月3日
毎週木曜日発行
1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金1500円

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

原産首脳と懇談　中曽根大臣　原子力開発で所信

ソフトウェア開発を

高温ガス炉で長期計画も

日本原子力産業会議の安川第五郎会長ら首脳は七月三十一日午後、中曽根康弘通産大臣兼科学技術庁長官（原子力委員長）を東京・九段のホテル・グランドパレスに招き、原子力開発に伴う当面の諸問題について懇談した。席上、中曽根大臣は、今後のわが国の原子力開発について所信を述べ、①世界水準を抜く技術開発の推進、②ソフトウェアの重点的開発、③科学者、技術者の待遇改善と向上、④遠心分離法を主力とした濃縮技術開発、⑤高温ガス炉開発の長期計画策定と積極的な開発促進——などについて語った。なお同日、原産は来年度の原子力予算編成について同大臣に要望を行なった。

同日の懇談会は田中内閣の発足に伴う中曽根新大臣の歓迎を兼ねて開かれたもので、安川会長の挨拶に応えて、席上、中曽根氏は要旨次のように所信を述べた。

原子力開発でいま一番大きな問題はハードウェアではなく、ソフトウエアの問題だろう。百万KW級の炉が集中したり、新型炉が出てくると、その周辺に対する安全・環境保全の問題がでてくる。かって材料試験炉や高速炉の開発にそそいできた情熱や、ハードウェアにかけてきた以上の労力と費用を、これからソフトウェアにかけなければ、日本の原子力は分水嶺を越えることができない。もはや技術や開発の問題ではなく、社会科学の問題だともいえよう。

私はそういう立場に立って来年度の予算編成をはじめ、日本の原子力政策全般について、画期的といわれるかもしれないが、ソフトウェアの問題についての新政策を打ち出したいと考えている。

次の問題は、原子力関係に従事する人々の処遇をもう一度見直す必要があるのではないか、ということだ。従来のような労務対策や労働対策の段階から、科学者や技術者が心ゆくことをしたという喜びを与えることを、われわれは考える必要があるだろう。給料か外国留学かなど、どのような方法かは今後研究してみなければわからないが、そうした分野を従業者に対して開いておくことが非常に大切だ。

ウラン濃縮技術の問題では、日本としては来年度から遠心分離法を日本がとり上げる中心課題として主力をそそぎ、ガス拡散法については、将来国際工場を作るための基礎として活用するという方向で予算を集約していきたい。このことは、ある意味においては世界各国と大同小異のスタートに立つ可能性があるということだ。

また備蓄濃縮ウランは今度の箱根会議で五千トンSWUの前払いをすることを約束した。先方は鉱石まで買うよういってきたが、国際的に競合できる条件であれば可能性はあると答えておいた。

米国の第四工場の問題であるが八〇年以降の需給関係をみてみると、タイミングということもあって、第四工場を対象にすることが有効ではないかと思う。建設場所については、当初、オーストラリアかカナダがよいだろうと考えていたが、現実の費用やその他の問題から米国内に作ることも考えてよいのではないかと思っている。

次に、これからの問題として重視されるものに高温ガス炉の開発がある。日本の公害問題や産業各方面に及ぼす効果などを考えてみると、日本がまさに取り組むべき大きなファクターだと思う。産業界や政府機関で若干研究を進めているようだが、まだ努力がたりない。このため、来年度予算等ではこの問題の長期計画を作り、定着した軌道を作るべきではないかと思っている。

懇談会で挨拶する中曽根大臣

日米通商協議のもよう

濃縮U購入で合意

—日米通商協議終る—

具体化で近く専門家会合

七月二十五日から箱根・富士屋ホテルで開かれていた日米通商協議は、同二十八日、四日間の全日程を消化し閉会したが、この会合で①わが国が原子炉開発に伴う国産品優先の行政指導を廃止すること②備蓄濃縮ウラン五千トンSWUを米国から緊急に購入すること——の二点が措置されることになり、よくに後者については今後の具体策を検討するため早急に日米両国専門家による会合のもたれることが合意された。

いずれも日米間貿易・経済の不均衡を是正するために日本側が大きく譲歩、米側からの要求を受け入れる形として今後所要の措置がとられることとなったもので、よくに後者—「濃縮ウランの緊急輸入」は、米AECが予備生産によって現有する濃縮ウランのうちの約半分—五千トンSWU（分離作業量）、約一億六千万ドル（約五百億円）相当を購入する、というもの。

現行日米原子力協定の枠内での供給、来年五月末日を支払期限として先取り購入すること、委託濃縮サービス料金は代金引渡し時点での法定価格（SWU単位当たり—三十二ドルの見通し）などを条件に、今年春から検討が進められていたが、これが実現することとなった、しかしこの問題については、備蓄を含む供給形態や料金をはじめ金利負担などわが国での財政上の措置といった問題も残されており、これらの具体策を煮つめるため両国専門家による会合が早急に遅くも三週間以内程度のうちにもたれることとなった。

「天然ウラン・フィードの手当ても米国現有のものを」といった提案が協議の席上で出された。しかし、わが国電力界はこれまでにすでに昭和五十七—六十年度頃までに必要な鉱量約八万トンを長期契約等によって確保し、さらに今年春には三ジェール・プロジェクトによる生産見通しも立つことから、「昭和六十年約十一万トン（新長期計画による見通し）の必要量は確保済み」といった考え方をもっており、コスト高の米国品を買うことに難色を示している。この点政府筋によれば「米国所有の鉱石が商業的にコンペティティブなものであれば（購入を考慮してもよい）…」旨、述べたもようである。

なお今回の協議には鶴見清彦外務審議官、W・D・エバリー通商交渉特別代表をそれぞれ首席代表とする、関係局長、関係次官補ら両国から総勢約三十名が出席した。

日豪協定が発効

有効25年　燃料供給源多角化へ

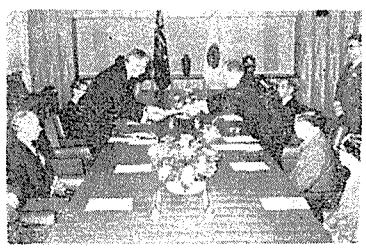
「原子力の平和的利用における協力のための日本国政府とオーストラリア連邦政府との間の協定」（通称「日豪原子力協定」）が、七月二十八日から発効した。

日豪協定は前文と十カ条および末文から成り、専門家の相互派遣や情報の交換によって協力関係を助長、促進すること、この協定によって得られた資材等は平和的目的にのみ使用されることなどが規定されているもので、わが国では日米、日英、日加に次ぐ四つ目のもの。有効期間は二十五年間。

今年二月にキャンベラで両国政府代表が調印、国会での承認（批准）も得られたため、同日、閣議決定を得たうえ、大平外相とフリース駐日豪州大使が協定発効のための通告文を交換、発効となったもの。

両国における原子力平和利用活動での一層の協力、とりわけわが国にとっては核燃料供給源の多角化が図れるとして期待されているもので、この協定の発効を機に、今後、豊富な資源をもつ豪州からの天然ウラン入手が円滑に進展するものと予想される。

なお本協定に基づく、日本、豪州、IAEA（国際原子力機関）三者間の保障措置移管協定も同日、ウィーンで、三者間の署名が行なわれ、発効した。内容は従来の日米、日英、日加三保障措置協定とほぼ同じものとなっている。



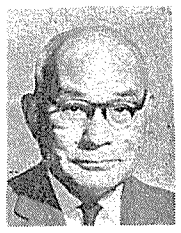
日豪原子力協定発効のための通告文を交わす大平外相（右）とフリース駐日豪州大使

土光氏は会長へ

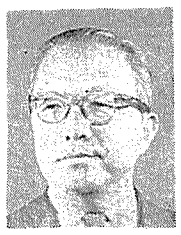
新社長に玉置氏

東芝電気首脳人事

東京芝浦電気は七月三十一日の取締役会で、土光敏夫社長の会長就任と玉置敬三副社長の社長昇格、中西修治専務の副社長昇格（いずれも代表権を持つ）を決定、八月一日付けで発令した。またこれに伴って平賀潤一副社長（東芝タンガロイ社長へ）、名取政造専務（東芝商事会長へ）が一日付けで辞任した。



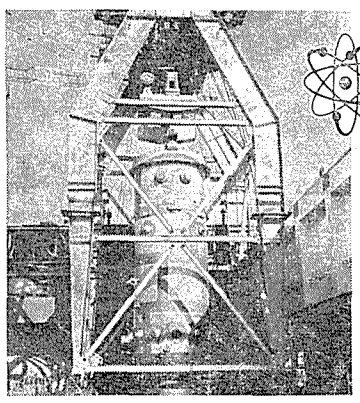
土光会長



玉置社長

玉置新社長略歴　昭和五年東大法学部卒。同年商工省に入り、十一年大阪府経済部商務課長、二十一年商工省賠償実施局長、二十四年通産省通商機械局長などを歴任し、二十七年事務次官となる。二十九年東芝に入り、三十年取締役三十五年常務、三十九年専務、四十一年五月から副社長。六十五歳。

またここにも未来のいぶきが…〔活躍する東芝の技術〕



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)

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

完璧な品質管理！

RCC
標識化合物

The Radiochemical Centre

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

米ガルフ社、HTGRで欧州進出へ

まず西独に拠点築く

NUKEM B・Bと提携

米国ガルフ石油会社の一部門であるガルフ・エナジー＆エンバイロンメンタル・システムズ（GEES）はこのほど、西ドイツのNUKEM（ニュークリア・シェミー＆メタルルジー）にガルフが開発したHTGR（高温ガス炉）用核燃料を技術導入することで合意に達したほか、ブラウン・ボベリ社とはHTGRシステム建設で協力することに合意したと発表した。これはガルフの本格的な欧州進出の第一歩としてHTGR開発に新たな反響を呼びそうだ。

欧州でガルフとHTGR製造、販売契約を結ぶのはどこか――。ここ数年HTGRブームを見込してそのパートナーが注目されていた〝ガルフの欧州上陸〟について今回のGEES（注＝GGAはGEESの一部門）の発表は、欧州での積極攻勢の口火を切るものとして大きな意義がある。〝上陸拠点〟となった西ドイツのNUKEMとブラウン・ボベリはいずれも高温ガス冷却炉技術で際立った実績をもつところからパートナーに選ばれたもの。

NUKEMは欧州における代表的な核燃料メーカーとして知られ西ドイツのシュメーハウゼンに建設中の三十万KWトリウム高温ガス原型炉、チューリッヒのAVR両炉の核燃料を供給している。一方、有数の発電機器メーカーとして知られるブラウン・ボベリ社はクルップ社との協力のもとに、チューリッヒに一万三千KWのAVR〝ペブル・ベッド〟を建設した。また、同社の子会社、ホッホテンペラトール・レアクトルバウを通じてシュメーハウゼンのトリウム高温炉の建設にあたっている。同社はHTGRの経験で強力なバックグラウンドをもっている。

ブラウン・ボベリ社とガルフ石油会社事業部門との間の詳細調整はまだはっきりしておらず、GEESの発表はただ単にHTGR建設で西ドイツ企業と協力することで合意した、との表現にとどまっている。

GEESのNUKEMとの結びつきは、新設の高温炉燃料要素製造子会社HOBEGを通じて行なわれ、HOBEGはHTGR燃料製造に関するNUKEMとGEES双方の特許権を保有する。かつてNUKEMが製作し、提携後はHOBEGが製作することになるコーテッド・パーティクル（被覆粒子燃料）はガルフが開発したものに類似しているといわれる。

HOBEGは現在のところ、全面的にNUKEMの支配下にあるが、ガルフは同社株式の四九％までの取得でオプションを留保している。HOBEGとホッホテンペラトール・レアクトルバウとの間には密接な協力関係が保たれる。

GEESはフランスで政府ならびに民間関係筋とHTGRの技術協力協定、商業協定を討議しており、これらの交渉がかなりの前進をみているところから、西ドイツへの〝上陸〟はガルフの欧州進出の序章にすぎず、HTGRをめぐる動向はまだまだ多面的に展開するものとみられる。なお英国でもフランスと平行して、同様な交渉が進行中といわれる。

英国の中央電力庁（CEGB）がAGR発電所の後継炉として建設を真剣に考慮するようになるまでは、いくつかの代替案の一つにすぎなかったHTGRは、GEESが昨年米国で初の受注を発表して以来、欧州の電力会社間で急速な関心の高まりをみせている。

昨年英国のCEGB、フランスのEDF、西ドイツのRWE、イタリアのENELといった欧州の主要電力会社が、HTGRの情報交換を目標とする特殊会社ユーロHKGを設立したのも、こうした情勢を反映していた。

85年に一億KW

EECが電力見通し発表

原子力

電力会社、機器メーカーなどのEEC加盟諸国の代表者はこのほど、一九八五年までに域内六カ国で一億KWの原子力による発電容量が設備される、というEEC委員会の見解を了承した。もしこの目標が的中し、あらゆる方式の発電容量が委員会予測の割合で拡大すれば、原子力は八五年に全発電方式合計二億三千七百万KWの四〇％を大幅に上回るとみられる。この数字および一億KWという原子力目標値には英国、ノルウェー、デンマーク、その他当面EEC入りが予想される国は含まれていない。

一億KWの目標達成は原子力発電の発注割合を急速に拡大することを意味しており、このことは委員会が試算した次の三つの中間年度での在来容量と原子力容量合計には明確に反映されている。七五年＝在来法七千八百万KW、原子力千二百万KW、七七年＝在来法八千八百万KW、原子力二千四百万KW、八〇年＝在来法一億四百万KW、原子力四千五百万KW。

六カ国の国別に八五年の原子力容量をみると、西ドイツ四千五百万KW、フランス二千七百万KW、イタリア千六百万KW、ベネルックス三国千二百万KWとなっている。

EEC委員会によれば、この計画を維持していくために電力会社が投資する年間平均資本費は七二～七五年で九億三千八百万ドル～十四億七千万ドル、七六～八〇年で十七億ドル～二十億九千万ドルの範囲になるとしている。七二年から八五年までの間の核燃料サイクル総額はウラン濃縮サービスのみでの十四億ドルを含んで二十五億ドルと推定されている。濃縮の十四億ドルは、米国原子力委員会が次の実規模濃縮工場を米国内に建設するものとした場合の数字にきわめて近いものである。

これらのことはガス拡散、遠心分離、あるいはその両方を通じて六カ国がその濃縮需要をカバーするためEEC委員会が共同計画促進の立場から長く行なってきた理由をも大部分説明することになる。この作業に対する新委員会の草稿はこの六月にまとめられた。しかし、大方の資金的裏付けのある実規模欧州濃縮事業が目の目をみるにしても、それはEECないしは他のEEC機関をわずらわすことはほとんどないとみる点で観測筋の意見は一致しているようだ。

米AEC新委員にレイ女史

ニクソン大統領任命

ニクソン米大統領はこのほど、米国原子力委員会委員にワシントン大学動物学助教授でシアトルのパシフィック・サイエンス・センター所長のディキンソン・リー・レイ女史（五八）＝写真＝を任命した。レイ女史は六月三十日で任期切れ辞任したウィルフリッド・ジョンソン前委員の後をつぎ、五年間の任期を勤める。

海洋動物学を専門とし、約二十五年間ワシントン大学動物学部に籍をおいたレイ女史は一九六二年のシアトル世界博覧会でがたがたになったパシフィック・サイエンス・センターを引きつぎ、これを米国有数の科学情報センターに再建したことでも知られ、米国北西部で最も著名な科学者の一人に数えられている。六四年にインド洋国際海洋探検隊の主任科学者として参画したほか、これまでスミソニアン研究所、米国科学推進協会、米国科学アカデミーなど数々の機関の委員、顧問を歴任した。レイ女史はワシントン州タコマ生れ。オレゴン州ポートランドのミルス・カレッジで動物学をおさめ四五年スタンフォード大学で博士号を得た。

原子力にはズブの素人といわれるレイ女史のAEC委員任命は、大統領選挙を意識して、高官ポストに女性を起用しようというニクソン政府の意向に沿った措置と受取られている。なお、女性の原子力委員はこれが二度目である。

フランスがスイスへ電力を供給

【パリ松本駐在員発】スイスのラウフェンブルグ電力会社はこのほどEDF（仏電力公社）とビュジェ原子力発電所二および三号機（PWR合計百八十万KW）建設に出資し、その代償として三分の一の電力供給を受ける契約を結んだ。

これはカイザーアウグスト原子力発電所（BWR）建設認可がライン川の水温を規準以上に引上げるという理由でなかなか下りないため（冷却塔の建設は霧を発生して観光を妨げる）、規準がゆるくすでに着工が決まっているフランスの原子力発電所から送電を受けることに転換したもの。すでにこの種契約としてはフォルスモトリス・ベルノワーズ、フォルスモトリス・デュ・ノールウェスト、エネルジー・ド・ルエスト三電力会社がフェッセンハイム原子力発電所（アルザス）についてEDFと結んでいる。EDFは新規資金の導入によって原発建設計画を促進できる。なおEDFはこのほかスペインのバンデロス原子力発電所、ベルギーのチアンジュ原子力発電所について共同建設を進めている。

78年までに原発三基の運開を計画

スペイン

【パリ松本駐在員発】スペインはすでに原子力発電所三基を運転しているが、一九七八年までにさらに次の三基合計五百七十万KW＝アルヘラス（カセレス近郊）、レモニス（バスク地方）、アスコ（タラゴーネ近郊）＝を運開する予定である。第三次計画では一九八〇年の発電量は一億七千二百万KWHで、原子力発電が二八％となる予定だ（水力二〇％、火力五二％）。なお一九七一年の発電量のうち原子力は四％を占めた。

蒸気発生器の工業化等で新しく契約

仏　CEA

【パリ松本駐在員発】CEA（仏原子力庁）はこのほど、CGE・アルストム・グループの高速炉子会社ステイン・アンデュストリー社と液体金属熱交換器とにナトリウム蒸気発生器の工業化と販売（輸出を含む）で協力する契約に調印した。

ステイン・アンデュストリー社はCEAのグラン・ケビリ試験所とEDF（仏電力公社）のルナルディ エール試験所で実験高速炉〝ラプソディ〟と原型高速炉〝フェニックス〟については中間熱交換器と蒸気発生器を製造した。協力契約の期間は十五年で安定した長期の信頼関係が設定されたわけだ。

原発四号機で米WH社と正式契約へ

スウェーデン

【パリ松本駐在員発】スウェーデンのエネルギー局はこのほど、米国のウェスチングハウス社（WH）のリンガルス原子力発電所四号機（九十万KW）のオプションを本契約に転換した。同発電所はWH二基目（一基目は一九七四年完成）で七七年運開の予定。

標準化で委員会

米ANS

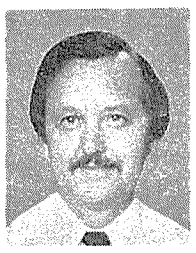
米国原子力学会（ANS）はこのほど原子力標準化を調査、検討するための特別小委員会を設置した。これは米国原子力委員会（AEC）が先に打出した標準化政策への協力要請に対処したもの。

ひゅうまんとぴーぷる

米AEC東京事務所の科学代表補佐　ウイリス・ヤング

米国原子力委員会（AEC）東京事務所に科学代表補佐として赴任して早や一カ月、ラッシュ時の地下鉄名物〝押し屋〟の存在に目をみはり、その効率の良さに感嘆することしきりのウイリス・R・ヤングさん（四一）、まだあいさつ回りなどの日課が続き席の暖まる暇もない。一ケース分は貯った名刺の山がとの間の事情を物語っている。この人、ヘルフリック〝親分〟とコンビを組む助っ人である。おりしも備蓄濃縮ウラン、米国製原子炉の売買問題など原子力をめぐる日米間の懸案は通商交渉の舞台でホットに展開、東京事務所は多忙を極めている。

ヤングさんの前任地はアイダホ運営事務所。ECCS問題で一躍名をはせたアイダホ国立原子炉実験所でLOFT計画を担当した。安全機構の解明に全力を注ぐAECは目下LOFT計画の拡大を企図、「いろいろな規模の冷却材喪失事故を想定、あらゆる現象の把握に努める」とのことで、「七四年にはその本格実験が始まる」そうだ。



さきのカリフォルニア州民投票結果からもわかるように、原子力発電所の環境問題に対する住民運動は「急進」が後退し、当初の「穏健」な活動が蘇ってきたと語るあたり、AEC施策の自信の一端をのぞかせる。

カンザス州出身で、カリフォルニア大学バークレーで物理学士、エンジニアリング・サイエンス修士取得後、六五年原子力工学の博士号を受けた。六五―六七年サンバンナリバー研究所で重水の製造に従事。六七―七〇年ハンフォードでのFFTF（高速中性子束実験炉）の物理研究を経て、七〇年AECアイダホ運営事務所に移るまで、技術畑一筋に歩んだ。

芸術家まがいの風貌はどことなく親しみを覚えさせるムードを宿している。スキー、キャンプ、古典音楽が趣味。ルイーズ夫人との間に二人の男の子がある。奥さんのギターに合わせてハーモニカを奏することもあるとのこと、円満そのものとお見受けした。

（K・O）

大成建設
取締役社長＝南　幸治　〒104東京都中央区銀座2－5－11　電話(03)567－1511（大代表）
大成建設は「科学」と「人の和」で建設します

古い伝統・新しい技術・誠実な施工
鹿島建設
取締役会長　鹿島守之助
取締役社長　渥美健夫
本　社・東京都港区元赤坂1丁目2番7号　電話・東京(404)大代3311
支　店・札幌・仙台・横浜・名古屋・大阪・広島・四国・九州

富士電機

新AGR開発で意欲示す

「信頼性・経済性で自信」

高市氏が帰国会見　英国でも次期炉型に

富士電機製造会社の高市利夫取締役原子力推進本部長は、七月二十七日午後記者会見し、①英国の次期炉型には大型炉でAGR、HTGRラインが、小型炉でSGHWRの採用がほぼ確定的である②富士電機としてはAGRの技術的信頼性、経済性に十分な自信を得たので、ボイラー部位に一部改良を施した〝新しいAGR〟の販売に今後とも全力を注ぐ、など最近の英国原子力情勢の調査結果について報告するとともに、同社の今後の方針を明らかにした。

高市氏

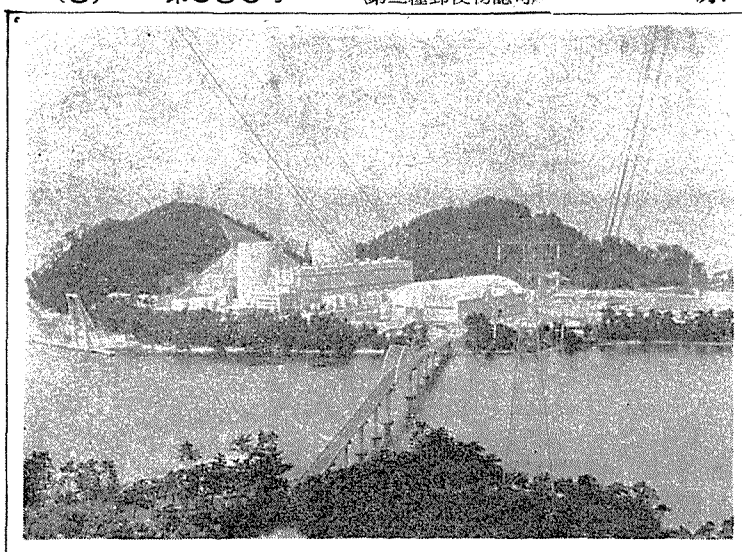
高市氏ら一行六名は、①英国原子力情勢調査②AGRの技術的信頼性③AGRの経済性、の三つを調査目的とし、六月十二日から二週間英国を訪問していたもので、この間TNPGのガリブ社長、CEGBのスタンレー・ブラウン総裁、AEAジョン・ヒル総裁、通産省のビンター氏ほか英国の原子力界首脳部と意見の交換をした。

この結果、調査項目について事慮をかなりはっきり把握できたとしておよそ次のように述べた。

一、英国の原子力情勢＝ビンター委員会は世界各国の炉型を調査し、その報告書をこの二月、上部委員会である四人委員会に提出しており、年内には新政策が決定、発表されよう。英国では電力需要の伸びが少なく、中央電力庁は当面、新規発電所発注はほとんど不要と考えている。こうした電力情勢も手伝って、政府としては次期炉型はじっくりみたうえで、しっかりしたものをつかみたい考えだが、反面産業界としては決定を急がねば困るというのが実情だ。産業界にある二つのコンソーシアムを生かしていくには注文がないところから、これを一つにし、なおかつ二～三年に一度の国内原子炉受注では運営困難が予想されるため、輸出できる炉型を手がけるというのが新政策の焦点だ。英国は飛行機（コンコルド）と原子炉の輸出を目玉産業に仕立てていきたい意向をもっており、この観点から、輸出用炉に①大型炉としては安全性が優れているAGRからHTGRへのラインに沿った研究開発②発展途上国向けの小型炉としてSGHWRの建設、を手がけることになろう。このため軽水炉採用の可能性はきわめて少ない。HTGRの採用は六～七年先となろう。BNDCとTNPGスタッフの合併はカタがついているが、株主調整に手間どっている現状だ。二つのコンソーシアムを一体化した新会社は、国策会社構想になるかもしれない。TNPGと富士電機の提携関係は新会社発足後も引つがれる。新会社は西ドイツのKWUと提携を深めることになろう。

二、AGRに対する信頼性＝AGRは腐食問題はあったが、安全性が高く、公害のない原子炉として定評があり、一〇〇%の出力運転はまず疑いない。ただ三十年の寿命が二十年になるかもしれない懸念はある。英国では十基のAGRが建設中で技術的課題解決の方向にある。二十年を三十年に延ばすことと新たなAGRの設計の二点から課題解決のアプローチを図っている。根氏五百五十度で酸化問題の起きたボイラーのナイン・クローム鋼使用部位には、根氏四百七十度程度でおさまるようこの部分に炭酸ガスと窒素を流すといった設計修正を施しており、目下その実験が行なわれている。十月からヒンクレーでボイラー十二基を備えつけ総合テストを実施する予定だ。新AGRはこうした設計修正で一%建設費が高くなるが蒸気条件は五百四十度と火力並みである。

三、AGRの経済性＝軽水炉よりやや高いかもしれないが、AGRはオン・ロードでの稼働率が五%よくなるとみて（七五%対八〇%）計算すれば経済的に十分いける。双子型炉の方が運転リスクが小さく、放射性廃棄物処理経常費や立地に付帯する経常費が節約できる。などのメリットをもつ。富士電機としてはこうした〝福祉優先型〟の新AGRを電源開発会社ほか東電、関電、東電などに売り込む方針をもっている。


関西電力が福井県・美浜町で建設中であった美浜発電所二号機

美浜発電所。左が一号機で右が二号機

待望の営業運転開始

関西電力・美浜2号機

4年余ぶり360億円かけて

（PWR、五十万KW）は、七月二十五日、官庁検査を無事終え営業運転を開始した。

美浜二号機は、昭和四十三年五月、関西電力二番目の原子力発電所として総工費三百六十億円を投入して着工、順調に建設工事が進められ、本年四月には初送電に成功、同日営業運転に入った。同サイトには、すでに一昨年十二月に営業運転に入った一号機（PWR三十四万KW）のほか、三号機（PWR、八十二万六千KW）が昭和五十一年七月に営業運転に入る予定である。

なお、美浜二号機は営業運転開始後二十六日夜、一次冷却材ポンプのベアリング用潤滑油タンク油面低下のため一時電力系統から解列したが、二十九日運転を再開した。また、一号機は六月十五日から蒸生発生器中のパイプからの蒸気漏れで運転を停止している。

技術援助契約を申請

電中研　FBR燃料研究で

電力中央研究所（横山通夫理事長）は七月二十八日、政府に米国パワー・リアクター・ディベロップメント・コーポレーション（PRDC）からの高速増殖炉（FBR）の燃料研究に関する技術援助契約を申請した。これはPRDCのフェルミ高速炉第二期計画に参加し、FBR酸化物燃料の実証研究を行なおうというもので、対価は五百万ドル。なお政府は六月三十日の閣議で、原子力等の第二次技術導入の自由化を決定しており、申請後一カ月で認可される見通しである。

電力業界は本年三月、米国PRDCのフェルミ高速炉開発第二期計画への参加と、総費用四千七百五十万ドルのうち五百万ドルの負担を決定していた。今回、電中研が申請した技術援助契約は、これに関連したもので、実用規模FBR（フェルミ第二期計画は電気出力を四十万KWにアップ）での酸化ウラン－酸化プルトニウム燃料炉心の実証を通じて、大型FBRの研究開発、運転経験の修得を目的としている。

フェルミ高速炉計画は、PRDCが中心となって進めているもので第一期計画は、金属燃料を使用して電気出力二十万KWで各種の試験を行なってきた。第二期計画は約六カ年で四千七百五十万ドルをかけて、FBR燃料の本命である酸化物燃料を使用し、電気出力も四十万KWにアップして実施しようというもの。PRDCはこのため総費用四千七百五十万ドルのうち海外へ一千万ドルの協力を要請していた。日本側は電力業界の五百万ドルのほか、メーカーも試作燃料のフェルミ炉での照射のため、燃料製作費として百万ドル負担することになっている。

AEAのブ氏ら原産を訪問

FBRなどで懇談

英国原子力公社（AEA）のドーンレイ高速増殖原型炉（PFR）副所長C・W・ブルムフィールド氏ら一行五名は、七月二十八日午後原産を訪問、森事務局長らと懇談した。

一行の来日はドーンレイPFRでの燃料照射受注などが主な目的とされている。

懇談中のブルムフィールド氏

なお、岩内町議会産業常任委員会（倉島平治委員長、委員五名）は今年六月、岩内漁協組や原発設置反対をとなえる町民会議等の請願を取り上げるべきだ、との方向を打ち出していた。同日町議会は同委員会報告を受け、十四対九票で請願を採択、続いて反対決議を行なった。

町議会の反対決議文は次のとおり。

北海道電力が共和・泊地区に設置予定の原子力発電所は、放射能公害と健康、地場産業である漁業に重大な影響をもたらすおそれがある。また岩内湾は水産資源の重要な生育地であり、この貴重な自然環境の破壊は岩内地方の社会経済の発展にさらに大きな打撃を与えるであろう。

したがって本町議会は原子力発電所の設置に反対する。

原子力発電所は安全性が確認され、温排水による漁業への被害をなくすことを前提に、かつ原子力基本法の〝自主・民主・公開〟の三原則に基づいて建設されるべきである。

北海道電力が計画している原子力発電所は、岩内町の隣の共和町・泊村地区に建設予定のもの。共和町を含め周辺町村や同地域漁業関係者は原子力発電所の設置に賛意を示していた。しかし周辺で最大の漁獲量を上げる岩内漁業協同組合は岩内湾が良質の漁場（または海産生物生育地）であり、温排水等の影響を理由に反対しており、町議会も態度決定を保留、そのなりゆきが注目されていた。現時点で同計画に反対決議を行なっているのは岩内町だけであるが、今後岩内町議会決議の影響が懸念された。

原発反対で町議会決議

北海道・岩内町

北海道岩内郡岩内町（長浜金太郎町長）は七月二十四日の町議会で、北海道電力が来年四月から建設を計画している原子力発電所に関し、「放射能公害および大量の温排水放出で、住民の生活と健康および漁業に重大な影響をもたらすおそれがある」との理由で、十二対十一票（町議会議員二十四人）で原発設置の反対決議を行なった。

原研理事に村上氏発令

江口理事は退任

日本原子力研究所は七月三十日付で村田浩副理事長の再任を発令するとともに、村上昌俊氏（東海研究所副所長）の理事就任を発令した。

村上氏

なお江口見登留理事は同日付で退任した。

村上氏略歴　昭和十六年十二月東京工大応用化学科卒業。日本窒素肥料、商工省、経企庁を経て三十一年二月原研に入所、本部の業務部業務課長、総務部総務課長、企画室長、東海研究所の業務部計画課長、原子炉管理部次長、ホット・ラボ管理室長、大洗研究所長等を歴任、昨年十月から東海研究所副所長。愛媛県出身、54歳。

原子炉フィルタでシンポジウム

日本空気清浄協会は八月九日午後一時半から、東京・大手町のサンケイビルで第一回「原子炉フィルターに関するシンポジウム」を開く。このシンポジウムは、同協会が科学技術庁から受けた委託研究のうち、日本原子力研究所と共同研究を続けてきた「原子炉用活性炭フィルターの経時変化に関する研究」の成果について発表するとともに関連する課題について討論しようというもの。発表講演では①「原子炉用活性炭フィルターの放射性ヨウ素捕集性能とその経時変化」②「希ガス・ホールドアップシステムの開発」③「原子力発電所の放射性気体放出管理」④「空気汚染モニタリングのためのサンプリング」などが予定されている。聴講料はテキスト代を含めて三千円。

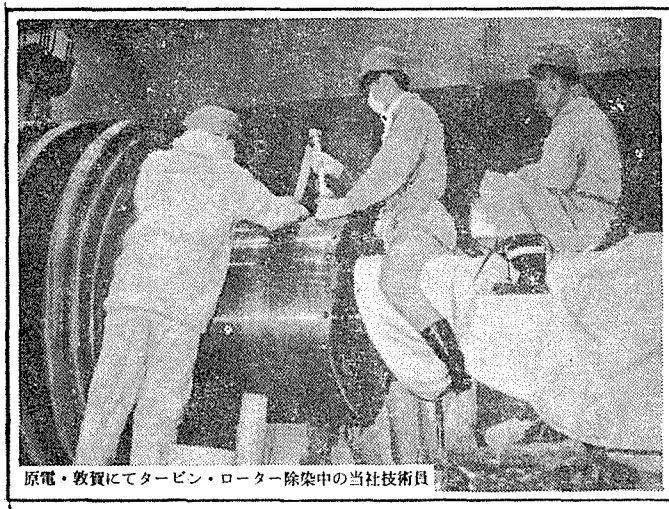
東電原子力部門が新社屋に移転

東京電力が建設中であった新社屋（千代田区内幸町一の一の三）がこのほど完成、これに伴って原子力開発本部（原子力部、核燃料部、東電原子力開発研究所）が七月三十日新社屋に移転した。

原子力部（原子力業務課、同計画課、同発電課、電気機械課、土木建築課）核燃料部（核燃料課、同計画課）は二階、原子力開発研究所は六階である。

告知板

(株)原子力発電訓練センター
原産に入会　社長吉川徳夫氏
住所千代田区大手町一の六の一大手町ビル八階　〒一〇〇　電話二一四一二三二六


原電・敦賀にてタービン・ローター除染中の当社技術員

〔原子力関連営業種目〕
（発電所関係）　機器その他の汚染除去、定期検査時の除染・サーベイ、核燃料装荷・交換作業、個人被曝管理、汚染衣類のランドリー、冷却水取水溝の清掃、廃棄物の運搬、変電所、空調設備運転、施設内の補助工事並びに営繕業務
（研究所・その他）　管理区域清掃、フィルター交換、各種廃棄物処理、浄水管理

〔同　主要得意先〕
（発電所関係）　日本原子力発電(株)・敦賀並びに東海発電所、東京電力(株)・福島発電所、日立プラント(株)、東京芝浦電気(株)・原子力本部、三菱原子力工業(株)、GE・敦賀並びに福島建設所、WH・高浜建設所
（一般放射能関係）　日本原子力研究所・東海・大洗・高崎各研究所、(株)東京原子力産業研究所、日本RI協会、放射線医学総合研究所、日本電々公社・電気通信研究所

株式会社　ビル代行
原子力関連作業部
取締役社長　原　次郎

本　社　東京都中央区銀座6-3-16　電話　(03)(571)6994～7・(572)5734
福島営業所　福島県双葉郡浪江町　電話　(02403)(5)3148
敦賀営業所　敦賀市津内2-2-11　電話　(07702)(2)1636
東海営業所　茨城県那珂郡東海村村松　電話　(02928)(2)2187
以上原子力関係所の他｜千葉・茨城・群馬 山梨・京浜・名古屋｜各営業所にてビル管理業務を営業

カナダのウラン鉱床調査の旅 その2

動力炉・核燃料開発事業団資源部計画課主査　土井和巳

南西に伸びる異常地帯

難かしい未知の地域での調査

ノナーチョ湖におりた"ワンエイティ"号

よく晴れた朝八時、イエローナイフの下町にあるプタミガン航空から飛び立った単発水上機、セスナ・ワンエイティは高度三千フィートで東に向かう。"ワンエイティ"の愛称でカナダの地質屋たちに親しまれているこの小型機は、型名のセスナ百八十型からこの名が出ているが、小型にもかかわらず強力で、その上安定性が良く、無数の湖がばらまかれているカナディアンシールドでの調査には屈強の足となっている。

スケールの大きいマクドナルド断層

機はイエローナイフを出て三十分、進路に斜交する大きな水路の横断にかかる。三方に手をのばしたかたちのグレートスレーブ湖の一つの手、東北方にのびたイーストアームである。私たちが三日を過したシンプソン島が右手にかすんでいる。イーストアームの横断に五分、東岸に近ずくと岸沿いに定規をあてたような一線が見えてくる。マクドナルド断層である。そのスケールにおいて第一級といわれるこの大断層は、ほぼ一線上に五百キロ以上にわたって前カンブリア紀の古い地層を東北から南西に切っている。機が断層にかかり、カメラをかまえてキョロキョロする私たちを一べつしたパイロットのデュエーンはただ一言「フォールト（断層）」といって何んだつまらない、という顔をしている。

出発の前、ベニヤの事務所の壁にはった五十万分の一地図に、きょうの目的地を示した私たちに対してデュエーンは「オーケー」とだけ、果たしてわかったのかどうかまことに不安である。きょうから数日間、私たちの持つ調査費の続く限り見て回ろうとしている目的地は、グレートスレーブ湖の東方百キロ余のノナーチョ湖周辺である。ノナーチョ湖は南北約七十キロ、東西約五十キロの間に不定形のアミーバ状に深い凸凹をもつこのあたりではかなり大きな湖である。文献ではノナーチョ湖を中心に大きな向斜構造があり、その

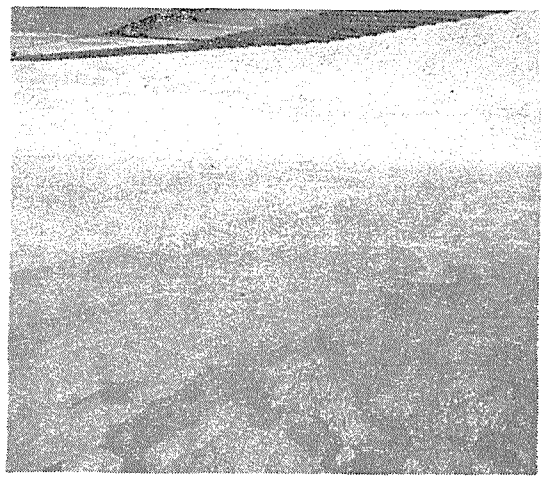
ノナーチョ湖におりた"ワンエイティ"号

中にウラン鉱床が存在する可能性が高いと私たちはふんできているのである。

イエローナイフから一時間半の飛行の後、正に一直線に私の指示した調査地点ナンバー15を目の前にした広い入江に着水したデュエーンは「どこへ着けようか」と運転席から私へふりむいた。ちょうど自宅へ帰るように目的地に達した彼の腕前に私たちはまったく恐れ入ってしまった。接岸地として調査ルートをきめる。接岸点は調査予定地点ナンバー15として図上にマークした地点から約百㌔西にあたっている。しかしナンバー15は小さな沢がノナーチョに注ぐ川口にあたり、湿地となっており、ここでは調査に必要な露岩はのぞめそうもないので、ナンバー15と地質上同条件下にある北側の丘の南側で調査することとし、岸から直角に北上する。砂浜はそのまま砂丘となり、二～三㍍ほどの松がまばらに生えている。砂の上には風でできた風紋がきざまれ、そこここに足跡がみえる。犬に似たやや大きめのもの、丸い、馬のひずめ状の十五㌢ほどのもの、うさぎらしいもの等々で、大型のものは狼、丸型はムース（大角鹿）らしい。このあたりにはムースのほか熊も多いとのこと、大きな足跡をみてから恐怖心がおき、熊よけに日本から持参した豆腐屋のラッパを無闇に吹く。

目的地では予想通り砂岩、礫岩が現れたが鉱床の徴候はみとめられず、さらに文献として用いた地質の記載にも疑点が多くみとめられる。やはり未知の地域での調査には思わぬむずかしさを多々含んでいることをあらためて感じる。

機上に戻り、私たちもロープの片づけを手伝ったりして次の地点に向かう。こうした四地点の調査地をまわり、この日は夕方六時まで調査を続けイエローナイフへの帰途についた。残念ながら収獲なし。イエローナイフのコーヒーショップで夕食のチョーメン（やきそば）を食べながらI君とこの広いところで一日や二日で見つかるはずはないさと語る。すでに八時を過ぎたというのに日中のような日ざしが窓にあたっており、この食堂では竹のすだれを窓にかけて日ざしをさけている。恐らく日本かホンコン製であろう。明日にそなえて早寝ときめたが、白夜の太陽は九時を過ぎても暑く、分厚なカーテンを引いてベッドに入った。



機上からみたマクドナルド断層

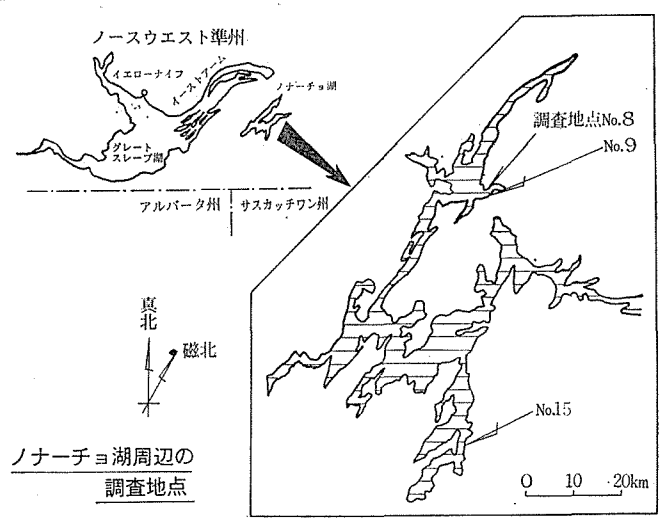
異常頻度の高いノナーチョ湖の周辺

天候に恵まれて二日目も絶好の飛行日和。昨日とまったく同じ手順でイエローナイフを出て、十時少し前、ノナーチョ中部の入江の南側ナンバー9に着水、ただちに調査にかかる。ここは水際から急坂で高さ五十㍍ほどの山が迫っている。何層も重なった苔で靴のくるぶしまでもぐり、おまけにぐっしょりと湿気を含んでうす気味悪い。十分ほど登った露岩で0・06mr/h（ミリレントゲン・パー・アワー、放射能強度）、さらに南西に尾根伝いに登って稜線に達したところで0・09mr/hとなる。それぞれ弱いながらも異常である。この間の異常点を地図におとしてみると、東北↓南西の一線上に並んで、明らかに一連のものであることを示している。この東北↓南西の方向はマクドナルド断層に代表されるこのあたりの一般的構造線の方向である。異常を示した各点には測定値をマジックインクで記入した旗をスプルース（はりもみ）の枝につける。

さらに南西に延長を追って尾根を進む。苔と潅木にかくされて露岩を連続的にみることはできないが、自然数（異常でない放射能強度）の二倍ないし四倍の異常が続く。時計をみるとすでに二時間余をここで費やしている。苔の上に腰をおろしてたえまなく群がってくる蚊とブヨを追いながらI君と話合う。「この程度の異常なら品位は0・01%U308前後だろう。しかし調査開始二日にして異常が発見されたことからすると、ノナーチョ界隈は異常の分布する頻度はかなり高そうだ。調査費も限られていることではあるし、ここで追跡を打切り、もっと広く見て回って、より良いところを発見すべく動いた方がよくはないか」結局、追跡を打切り、他地点の調査に進むこととして、異常点のサンプルを袋に入れカバンにおさめる。次は調査地点ナンバー8だ。

ナンバー8はこの入江の対岸、すぐ北側を予定していたが、ナンバー9の異常が東北↓南西に伸びているのでナンバー8を東にずらし、点々と見下される異常点の旗の線を延長して、対岸に新ナンバー8をきめて、急坂をおり機へもどる。ナンバー8では予想通りナンバー9の延長上に同程度の異常があり、これらを合わせて放射能異常は入江を横断して一キロ以上延びることが想定された。

このようにしてデュエーンのワンエイティでの調査を続け、予算とにらみ合わせて延べ四日間でこの調査を打切った。



ノナーチョ湖周辺の調査地点

日本との共同調査で大いに議論

飛行機会社等への支払いをすませ、私たちは二日後にイエローナイフを発ち、エドモントンに戻った。エドモントンに着いた夜、前記の調査の際、鉱山サービスの紹介その他世話になったベスター探鉱会社の学生社長トミーに謝礼の電話をすると、彼はシンプソン島のキャンプでいっていた「日本の企業でベスターのシンプソン島鉱区の調査を共同するところはないだろうか」という話をむし返し翌日の夕方、食事をしながら話そうということになった。

共同調査となると提携条件など不慣れな話も出ると考えられるので、万一言語の食い違いがあってはならないので、アルバータ大学の講師で北大出身のOさんに通訳をお願いし、I君と三人で夕方六時、エドモントンの中央、ノースサスカッチワン川に面して建てられた高層ホテル、シャトー・ラ・コンベに出かけた。ベスター側は社長のトミー、セクレタリーのジョン、アルバータ大のF教授で、私たち三人を加えて計六名、二十九階の回転食堂から見渡せるカナダ中央平原の広大な風景を望みながら、シンプソン島の鉱床の話、殊にその将来性の話から始める。

彼らはシンプソン島の鉱床の成因を漂砂鉱床を主としたエリオットレークの鉱床に結びつけて考えている。しかし私たちは必ずしもそうではない。原燃から動燃へわれわれが国内で見てきた人形峠、東濃の鉱床を知る頭でシンプソン島で見た露頭群を考えると、少なくとも地表だけから推定される鉱床の成因には、地下水による要素が入らなければ説明がつかない。しかしこの見解は地表で現在見られる現象で、地表でこのような現象があるからには、下部にベスター側が考えているような大きなウランの集合があるかも知れない…等々話が進むうちに、通訳のはずのOさんまで加えて口角泡をとばす議論となってしまった。

食後のコーヒーが出て、あたりを見まわすと外は暗くなり、整然としたエドモントンの町なみに並んだ街灯が幾何学模様をおり出して何とも美しい。話はまだまだこれからというところなので続きをF教授宅に移す。そして大学にほど近い広い前庭、松の木目の美しく浮き出た豪華な教授宅で、深更二時まで探鉱の手順とその方法、ベスターの提携のための提案等をとりまとめたのである。＝つづく

47年版 原子力年鑑

47年版 原子力ポケットブック

第10回日本アイソトープ会議報文集

内外の原子力情勢を総合的に解説　2,800円

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

科学技術庁原子力局監修　1,200円

原子力局の調査資料をもとに関係機関の協力を得て、原子力政策、法規、開発体制、予算等をはじめ内外の原子力発電、核燃料、放射線利用、安全対策、国際協力、その他全般にわたる詳細なデーターを全て収録。

発表論文・討論を完全収録　6,000円

本報文集は昨年11月に開かれた第10回日本アイソトープ会議における発表論文および討論を完全収録。アイソトープ放射線利用の多角化、細分化の傾向を系統的に集約。また、今後の課題を含めて最近の技術進歩の全貌を把握できるように編集されている。

原産の定期刊行物・出版物

―多角的な情報資料の提供―

- アトムズ・イン・ジャパン（月刊・海外向）……国内の原子力開発利用状況の各国への紹介
- 原子力産業懇談会講演集……主要な産業動向、原子力問題に関する原子力産業懇談会における講演
- 各種調査団報告書……海外に派遣した調査団の調査報告
- 各種会議議事録……原産年次大会、日本アイソトープ会議をはじめとする諸会議の議事録
- 日本の原子力（全3巻2,000円）…15年のあゆみ…上巻・揺籃、模索の時代のわが国原子力平和利用開発　中巻・現時点における将来への展望　下巻・1934～70年の内外のできごとを詳録した原子力年表

申込先　日本原子力産業会議

東京都港区新橋1－1－13　〒105　電話591－6121　振替5895

原子力産業新聞

—第637号—
昭和47年8月10日
毎週木曜日発行

1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金1500円

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

多目的利用高温ガス炉は自主開発

"原子力製鉄"が目標

来年度から概念設計を

中曽根科技庁長官語る

中曽根康弘科学技術庁長官（兼通産相）は八月四日、閣議後の記者会見で、原子力製鉄など多目的利用に期待されている高温ガス炉（HTGR）の開発問題にふれ、①このような多目的高温ガス炉システムは海外から導入せず、ナショナル・プロジェクトとして自主開発したい、②このため、来年度から日本原子力研究所に原子炉の概念設計をさせる、と語った。

これまで高温ガス炉に関する研究は、二、三年前から原研によって、耐熱材料、炭素被覆粒子状燃料など部分的に基礎的な分野で行なわれてきたが、高温ガス炉そのものを自主開発するという政府の方針が打出されるのは初めてのことだけに、中曽根長官の発言はわが国原子力開発の今後に大きな影響を与えるものとして、各方面から注目されている。

中曽根長官

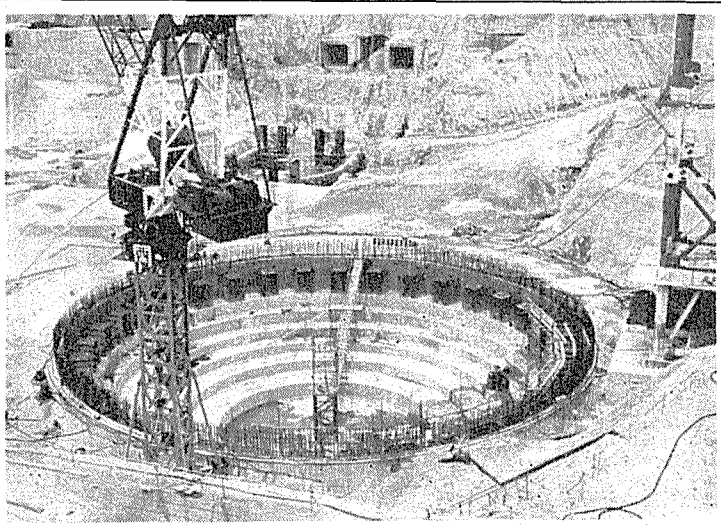
高温ガス炉開発問題についての中曽根発言は、「高温ガス炉は海外から導入せず、わが国で自主的に開発したい。この高温ガス炉は原子力製鉄などの多目的利用で期待されている。また、公害・環境問題から考えても、さらに産業面からみても有効な原子炉となるだろう。先日、原研の宗像理事長に高温ガス炉の設計ができるかと聞いたところ、できるとの答えであった。このため、来年度から、原研に高温ガス炉の概念設計をやらせる。いずれは新型転換炉や高速増殖炉開発と同様のナショナル・プロジェクトとして開発を推進していくことになる。通産省では（原子力製鉄技術に関連して）来年度から大型プロジェクトとするよう指示してきた。開発スケジュールは原子力開発計画に盛り込む必要があるので、タイム・スケジュールをも含めた計画を原子力委員会で検討、作成してもらうことになるだろう」というもの。

高温ガス炉に関する研究は、二、三年前から原研によって、耐熱材料、炭素被覆粒子状燃料など部分的に基礎的な分野で行なわれてきたが、ナショナル・プロジェクトとして自主開発するかどうかは原子力委員会でもまだ検討されていず、将来はやる必要があるだろうといった状態が現状だった。それだけに自主開発構想が打出されたのは初めてのことであり、この中曽根発言はわが国が"高温ガス炉自主開発路線"を歩むことを示したものとして各方面から注目されている。

わが国の原子力発電所は、当面現実に増大を続けている電力需要を賄うため米国から導入された軽水炉をベースとして進められているが、将来はより燃料利用効率のよい原子炉を組み入れることをねらって、五年前から動力炉・核燃料開発事業団で新型転換炉および高速増殖炉の二つの新型動力炉の自主開発を急ぐ必要があるとの見地から、ニーズを作る研究開発もしなければならない。

原子力製鉄を行なう場合には、出口温度一千度Cの温度が必要であり、現在、米GGA社が開発している高温ガス炉の七百五十度Cでは温度不足だ。しかも七百五十度Cと一千度Cの炉では、まったく別の耐熱材料になる上、炉の構造も変えなければならないので、これら七百五十度Cの技術経験も学んでいくものの、自主開発がより一層重要になってくるわけだ。

わが国での高温ガス炉の自主開発は、学界、産業界の協力をえて原研を中心としたナショナル・プロジェクトで十分推進することができる。当面のネライは昭和五十年代前半に実験炉を運転させることにあり、これを目標に開発研究を進めたい。原子力製鉄の実用化は十年から十五年先になるであろう。来年度の概念設計では出口温度一千度Cでの耐熱材料、構造、エンジニアリングなど、これまでの基礎研究の積上げの上で設計していきたい。



建設すすむATR「ふげん」

原子炉建屋も起工

動力炉・核燃料開発事業団がナショナル・プロジェクトとして自主開発を進めている新型転換炉原型炉「ふげん」の建設工事が本格段階を迎えている。

「ふげん」は昭和五十年六月の臨界を目途に、福井県敦賀市浦底の原電敦賀発電所に隣接して建設が進められているもので、電気出力十六万五千KWの重水減速沸騰軽水冷却型炉。現地サイトではこれまでに主建屋部分の掘削など基礎工事も終り、五月には原子炉建屋が起工、基礎コンクリート打設のほか、冷却水の取排水路、ガスダクト・トンネルなどの諸工事が順調に、着々と進んでる。

＝写真は原子炉部分の基礎コンクリート打設のもよう。

50年代前半に実験炉を

宗像英二・日本原子力研究所理事長の話

日本はこれまで、海外から技術導入ばかり行なってきたが、これは一流ではなく二流の方法である。原研はすでに高温ガス炉の研究開発を行なっており、各種の実験も実施しているほか、予備設計的な試みも行なっている。

宗像原研理事長

米国やソ連など諸外国では資源が豊富にあるため、多目的利用の高温ガス炉の開発は行なっていないといえる。この意味からして、多目的利用の高温ガス炉をもっとも必要としているのは、資源をもたない日本といえよう。西独の場合も日本ほどの必要性はないようだ。諸外国で開発していないのでわけだが、そのような将来のコンビナートに熱エネルギーを供給する原子炉として期待されているのがここでいう高温ガス炉。そのためには出口温度一千度C以上を達成しなければならず、これは技術的にも困難な問題を含んでいる。そこで、順序として七百～八百度Cで運転する発電用高温ガス炉が昨年来、米国GGA（ガルフ・ゼネラル・アトミック）社の手によって開発され、ようやくマーケットを獲得しはじめた段階だ。

中曽根長官の"自主開発構想"による高温ガス炉は、これらの発電用とは違って、原子力製鉄をも含めたコンビナートの熱エネルギー供給を行なう多目的利用高温ガス炉のことで、原子力製鉄をも行なえる出口温度一千度Cを目標に同炉の開発を科技庁—原研が、また同炉の利用技術面を通産省—工業技術院の大型プロジェクトとして取組ませ、ハードウェア、ソフトウェア両側面からの協力開発の方針を明らかにしたわけである。原研は高温ガス炉開発のため来年度予算として約七億円を要求しているが、科学技術庁としてはとりあえず一億円程度を確保、原研に熱出力五万KW、出口温度一千度Cをねらった基本的な概念設計を行なわせる方針だ。

一方、原子力開発利用の基本方針を決定する原子力委員会が、今年六月に策定した新原子力開発利用長期計画には、多目的利用高温ガス炉の開発については「調査研究」程度にしか盛り込まれておらず、自主開発を行なうということになれば、原子力開発利用長期計画の中の高温ガス炉に関する方針をもう一度見なおす必要がでてくるものとみられている。

多目的高温ガス炉研究の報告会

原研が8月22日に

日本原子力研究所は来たる八月二十二日午後一時半から、東京・虎ノ門の国立教育会館で「多目的高温ガス炉に関する研究報告会」を開く。

この報告会は、原研がこれまでに行なってきた高温ガス炉に関する基礎研究の成果と今後の計画などについて報告するもので、七テーマが予定され、原研各研究室等の責任者からの発表がある。

研究発表テーマは次の通り。

①「多目的高温ガス炉研究開発の概要」（動力炉開発管理室長・野沢俊弥）、②「多目的高温ガス炉の設計」（同熱中性子炉設計班副主任研究員・安野武彦）、③「多目的高温ガス炉の伝熱流動に関する研究」（伝熱流動研究室長・岡本芳三）、④「多目的高温ガス炉用被覆粒子燃料の研究」（燃料照射研究室長・岩本多実）、⑤「多目的高温ガス炉の構造と材料に関する諸問題」（材料工学研究室長・藤村理人）、⑥「多目的高温ガス炉用黒鉛材料の試験研究」（黒鉛研究室長・佐々木泰一）、⑦「インパイル・ガスループ（OGL—1）の設計と開発の現状」（照射第一研究室長・大内信平）

なお聴講を歓迎している。

岩内町で原発問題のシンポ

科学者会議などの共催で

日本科学者会議（事務局長・塩田庄兵衛東京都立大教授）は八月十八日から三日間、北海道の岩内町で岩内郡漁業協同組合、青年法律協会北海道支部、北海道勤労者医療協会との共催で、第一回「原子力発電問題シンポジウム」を開く。

同会議はこれまで、在来公害問題に積極的な取組みをみせてきたが、昨年六月頃から原発問題を大きく取りあげ、安全性に関する公開質問状を原子力委員会に提出するなど、各サイトにおける反対運動の理論的支柱の役割りを果たしてきた。

在来公害での全国規模のシンポジウムを約五年程前から定期的に開いていたが、今回、原発問題を独自に取りあげることにし、その第一回のシンポジウムを開くことになったもの。地域開発と原発、などがテーマとなっている。

特殊核物質賃貸協定で要望

原産が原子力局長に

日本原子力産業会議は七月三十一日、成田寿治科学技術庁原子力局長に、日米特殊核物質賃貸借協定の延長に関する要望を行なった。

同協定は、研究用の濃縮ウラン等特殊核物質（十二万五千g以下のもの）を米国原子力委員会から賃貸借する場合の条件を決めた行政協定で、昭和三十五年十月に締結した。その後数回協定期間の延長が行なわれ、現行協定は、一昨十月から来年六月三十日までとなっている。

現在同協定に基づき、民間企業や教育機関は合計約六億円程度の賃貸借を受けており、このうち大部分を占める民間は、現在の研究開発費金負担と研究開発の助成の見地から、同協定の延長を望んでおり、その点から同日の要望となったもの。

原子力工業　9月号　発売中　定価340円（〒30円）

〔特集〕原子力発電所の温排水問題
—その現状と技術的対策を探る—

温排水と水産業への影響 ……日本水産資源保護協会　谷井　潔
海外における原子力発電所の温排水問題
……動力炉・核燃料開発事業団　北原義久
温排水対策の技術的課題 ……電力中央研究所　千秋信一
若狭湾における温排水調査 ……福井県水産試験場　丹羽正一

超ウラン元素—最近の話題をひろう……東京大学　斉藤信房
クリプトン—85の利用開発……日本原子力研究所　重松友道
発想の転換を迫られる立地問題……神奈川大学　川上幸一
Institute für ReakforeleinenteとBB/K……東洋エンジニアリング　馬野周二
原子力発電用バルブ……平田バルブ　平田次二

日刊工業新聞社　東京都千代田区九段北1—8—10

好評発売中
原子力と人間の環境
日本原子力発電㈱　今井隆吉　板倉哲郎　共著
四六判・二五〇頁・定価七〇〇円
主要目次／原子力技術と安全／放射線と環境／安全設計／燃料／原子力とその技術／新しい技術のゆくえ／プロセス／サイクル／チェック

●P. A. M. ディラック
オッペンハイマー記念賞授賞講演録！
Paul A. M. Dirac—The J. Robert Openheimer Memorial Prize Acceptance Speech: Development of quantum theory. 80 pages 1971 (Gordon & Breach)　cl. 3,130

●N. ボーア
ボーア研究所が総力を上げてとりくむボーア全集！
Niels Bohr Collected Works. Ed. by L. Rosenfeld, et al.
Vol. 1: 600 pages Sepe. 1972 (Elsevier Pub. Co.)　18,000

●A. ボーア／B. R. モテルソン
"原子核構造"の最高水準の研究成果をまとめた—
Bohr, A. & Ben R. Mottelson—Nuclear Structure.
Vol. 1: Single Particle Motion. 471 pages 1969　9,900
2: Nuclear Deformation. 450 pages 1972　9,900
3: Nuclear Correlations.　(1973 刊行)

東京都新宿区角筈1-826 郵便番号160-91　株式会社 紀伊國屋書店　振替東京125575　電話大代表(03)354-0131

米国 心臓ペースメーカー人体埋込みへ

米AECが初の許可

実用化時代へ態勢整う

アイソトープを動力源とする心臓ペースメーカーの人体埋込についての関心が、このところ米国の関係者の間でにわかに高まっている。体内埋込後は十年間動力源の補給なしに稼働するというRIペースメーカーは、フランス、英国などですでに実際の人体埋込例があるが、米国では皆無。「信頼性や安全性に十分な確認ができるまでは…」としてこれまで慎重だった米国原子力委員会（AEC）がこのほど初めてベテランズ・アドミニストレーション（VA）病院に、十件までの臨床例にRIペースメーカーの使用許可を与えたのを契機に、実用化時代を迎えようとするこの原子力の医学利用が新たな角度から脚光を浴びている。

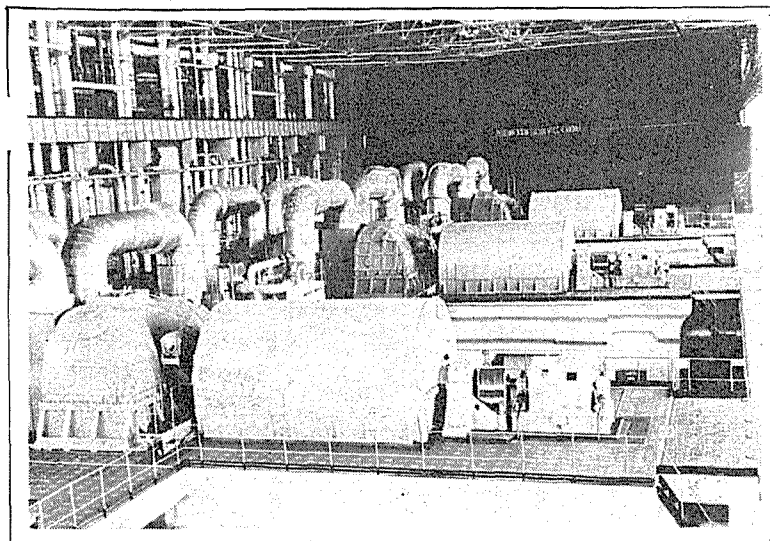
A・ゲージ、W・シャーダック両博士指揮下のVA病院の臨床チームが、七月末に米国初のRI心臓ペースメーカー埋込手術を行なったのではないかとの観測が流れるなど、このところ米国のアイソトープ関係者のこの新しい原子力の医学利用にかける関心はいやがうえにも高まっている。ただ米国初の人体埋込手術については、病院側がある程度結果が見届けられるまでは発表はさし控えるとの態度をとっているため、今のところ初の手術がすでに完了したのか、ごく近々の中に行なわれるのかは明らかでない。

今回許可のおりた米国メドトロニック社製のペースメーカーは、フランスのアルカテル社が開発製造したプルトニウム238を燃料とする熱電源を内装した装置。メドトロニック社がこのほど明らかにしたところによれば、すでにフランス、西ドイツ、オランダ、ベルギーで少なくとも五十組のペースメーカーが装着されており、現在では月間約十五件の割で埋込みが行なわれているという。同社では五十人からの被術者の中、一人を除いて全員が生きており、唯一の死亡例もペースメーカーの使用とは全く関係のない充血性心臓疾患によるものである点を強調している。

潜在需要五万とも十万ともいわれる米国の年間ペースメーカー需要を満たすにはまだ程遠いが、ようやくその実用化時代の扉を叩いたという点で米国のこの一連の動きは大きな意味をもつ。

VA病院のほか、州管轄下にあるフロリダ州のマウント・サイナイ病院も二件の人体埋込で州の許可を得ている。同病院ではヒットマン・アソシエイツ社製のプルトニウム238内装のアメリカン・オプティカル社のペースメーカーを使用することになるもようだが、同社のペースメーカーについてはマリーランド州の八つの病院が今年末から来年初めにかけて十組の埋込みを予定しており、ジョン・ホプキンス大学病院などの四病院がすでに許可申請を州に提出している。さらにオレゴン大学でもGGA製ペースメーカー埋込みで州の許可を申請中である。

現在のところどのペースメーカーも価格は欧州なみの四千五百ドル程度とされるが、今後は大量生産で二千ドル程度まで引下げが可能とみられ、心臓病患者に福音をもたらすものと期待されている。



ノボボロネジ原発が定格運転へ

ソ連 PWR、四十四万KW

【パリ松本駐在員発】ソ連のノボボロネジ原子力発電所の一号機（PWR、四十四万KW）がこのほど定格運転に入った。ソ連のこの種高出力型炉としては初めて。この四十四万KW加圧水型炉は今後のソ連の原子力発電所計画に採用されるほか、輸出用炉としての期待も担っている。ノボボロネジ発電所には二号機（同型）が建設中で、これが完成するとソ連の原子力発電総出力は二百万KW（七五年六百万～八百万KW）となる。

ソ連はこの型の原子力発電所一基をフィンランドに建設中で、最近また新たに二基を受注した。このほか東ドイツとブルガリアでも各二基を建設中だが、最近エジプト、リビア両国間で購入の話合がまとまり、成約をみた原子力発電所もこの型のもの。さらにブルガリアと追加して二基、チェコと四基、ルーマニア、ハンガリーと各一基の建設を交渉中である。ソ連ではこの型の原子力発電所は重油だき火力発電所と十分競合できるとしている。また七五年までにレニングラードに百万KWのPWR発電所を建設する計画を明らかにしている。

＝写真はノボボロネジ原子力発電所のタービン発電機

AECが性能検討

非加圧型燃料棒の変形で

米国原子力委員会（AEC）規制当局は七月二十七日、非加圧型ジルコニウム被覆材燃料棒の性能につき、この五月以降検討していることを明らかにした。この検討はロチェスター・ガス電気会社所有のジーナ原子力発電所に使用されたウェスチングハウス社製の燃料棒検査の結果、若干の丸型燃料棒断面に偏平化が認められたことからとられた措置。

AECでは、この原因として燃料ペレットが移動し、燃料棒内に空間を生じたため、燃料棒外圧が内圧より大きくなり、偏平化が生じたものとみている。

AECは①すべての燃料メーカーにより製造されたこの型の燃料が稼働中の原子力発電所にどの程度使用され、また計画されているか、②この型の燃料がすべて同様の性能特性を示すか、③これに対する対策、などにつき検討している。

偏平化燃料のみつかったジーナ発電所は、この検討が終るまで全出力の八三％で運転することになっている。この型の燃料を使用中の発電所にはウィスコンシン電力のポイントビーチ一号、およびカリフォルニア電力電灯会社のH・B・ロビンソン二号があるが、いずれも一〇〇％出力で運転中である。また、同型の燃料を使用しているコンソリディテッド・エジソン社のインデアンポイント発電所に対して原子炉安全許可審議会（ASLB）はさきに二〇％出力の試験運転を許可しており、現在五〇％出力での試験運転許可の申請をAECが検討している。

偏平すると被覆材燃料はわずかながらパーフォレーション（貫通）を起しやすくなり、これにより冷却水内の気体状放射性物質濃度が通常時より高くなったり、予定燃料温度を上回る高温で運転されるという事態が予想される。

AECは、この燃料は出力急増の際にパーフォレーションを起こすことも考えられるが、通常運転の場合にはずっとその発生が少ないとみられるので、この問題の検討中でも、この型の燃料を使用している炉は引続き安全に運転できる、との見解を示している。

環境問題をめぐって…（6）

再検討の成果に注目

夏を越すECCSヒアリング

ECCSヒアリングはすでに半年を経過した。その間許認可過程にある発電所の方は、ECCSが暫定基準に合致しているとのAECの証明をもらってどうやら許認可手続が進行している。環境グループもECCS問題を個々のケースにはもちこまないと約束しているから、その意味では実際の影響は割合少なかったといえよう。

ただ、暫定基準そのものについては無傷のままではすみそうにないことは、ほぼ確かになってきた。そうなったのは専門家の間にも意見の違いがあることが、証言を通じてさらけ出されたからだ。しかも、それらの専門家は、AECの規制部スタッフやオークリッジの研究者、つまりAECの内部の人間であった。問題のECCS実験を担当したエアロジェット・ニュークレア社の技師も、「ECCSの効果について不確かさがあるとすれば、出力密度のピークを下げることとは、冷却材喪失事故の結果のリスクを減らすうえで、意味があると思う。問題を解決するには計算モデルの保守性を強めることとより、設計を変更することの方が、ECCSの効果をより確実にするだろう」と証言している。

AECは、この成り行きに当惑しきっている。はじめは、どうしてこういう事態になったのか、つまり、内部からの造反のような形になってしまったのかその原因を測りかねていた。AECは、メーカーからの提出資料や証言にかなりの期待をかけていたようだが、必ずしもアイダホ実験にあてはまるデータがないため、実用ECCSとの違いを立証するまでには至らなかった。どうやら〝暫定〟基準でやれるというAECの考え方そのものに、揺さぶられる問題の要因が潜んでいるようだ。

ECCSが作動する時の現象のメカニズムは非常に複雑なものである。炉内の減圧で生じる蒸気バインディングだけが、問題なのではない。緊急冷却水の注入速度や炉心の冷却の進み具合や燃料被覆管の状態などが、みな相互に関連をもっている。そのすべてにわたって、十分といえるほどのデータがあるわけではない。批判者の方も、ECCSがダメだとは言っていないし、別のデータを根拠にして争っているわけではないのだが、ここが心配、あそこが不十分といわれると、それだけでAECのほうは受けきれない感じなのである。

AECはいま、問題点をもう一度洗い直し、暫定基準を再検討する作業を進めている。一方アイダホでは、メーカーと協力してセミ・スケールの追加実験を進めており、そのデータが一日も早く欲しいところだが、ヒアリングに実験スタッフが駆り出されているため、実験は遅れている。

ヒアリングはいま、証人質問をひとわたり終り、問題点はほぼ出つくした感じである。ECCSの今後の焦点はヒアリング自体よりも、AECの再検討、特に実験の成り行きに移ってきたようだ。最近ウェスチングハウスがECCS設計の変更を考えているという報道もある。再循環ループを通さないで、炉の上部からスプレイ式に緊急冷却水を注入するような方法が可能ならば、問題の源を解消できることは確かであるが、もともと問題は、ECCSの小規模実験から生じたことなので、より実用規模に近い実験が行なわれれば、解消の糸口がつかめるという期待をもてる。

とにかくヒアリングの方は、暑い夏を越えて記録的な長いものになりそうである。＝続

（K・K）

9月に新規原発発注

仏EDFのド総裁語る

【パリ松本駐在員発】フランス電力公社（EDF）のドブリエ総裁はこのほど、マルチーグ・ポントー火力発電所（四基百万KW）二号機の開所式に臨み、当面の原子力発電計画について次の諸点を明らかにした。

一、新規原子力発電所の発注は九月に行なうが、その指名入札にはクルーゾ・ロワール社のほかCGE、バブコック・アトランチックも参加して新型炉が建設されることを期待している。

一、新型炉が提案されない場合には、クルーゾ・ロワール社にビュジェ原子力発電所四号機とサンローランデゾー原子力発電所三号機（いずれもPWR八五万KW）を発注せざるを得ない。

一、一九七三年には百二十万KW二基を発注する予定だが、その際国内企業が応札しなければ、西ドイツのKWU（クラフトベルクユニオン）に発注することも考えられる。

この発言は最近CGEにBWR一六（GE）に基づく新型炉の詳細設計と建築見積書の提出を求めたことと関連して、EDFがクルーゾ・ロワール社一社と接近しすぎることを嫌っている点を明らかにしたもので、CGEに対して①割安の新型炉提案を求め、あるいは②バブコック・アトランチック社などと提携して業界再編を進めるよう促したものと解されている。EDFとしては国内で原子力発電所の建設業者が複数となり競争関係に立ち、値下げが実現することを期待しているのである。

あらゆる分野の未来に化学で挑戦する

日本曹達

本社　東京都千代田区大手町2-2-1
新大手町ビルヂング

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

成功払い融資の条件検討進む

近く最終決定の予定

企業別融資で合意　据え置八年 十年返済も

昭和四十七年度からウラン探鉱活動に対する成功払い融資制度が認められた。現在通産省は大蔵省と細目融資条件の検討を進めており、近く最終的にまとまる見通しとなってきた。現段階で決っているのは、①プロジェクト別融資でなく企業別融資、②八年据え置き、その後十年間で返済――の二点である。

ウラン探鉱活動は、探鉱着手から生産開始まで約十年（基礎探鉱三年、本格探鉱三年、生産準備四年）を要するといわれ、エネルギー資源の自主確保をめざす関連業界は、開発資金調達、先行投資リスクなどから政府に成功払い融資制度の導入などのリスク軽減策の必要性を訴えてきた。

四十七年度財政投融資では、金属鉱物探鉱促進事業団に全体枠十一億円が認められ、ウランについてのみ融資条件は未定ながらも、成功払い融資制度が新設され、通産省と大蔵省との交渉の結果、現在までに、当初通産省が要求していたプロジェクト別融資でなく企業別融資とする、また探鉱活動に成功した場合は、石油開発公団融資制度並みで、融資を受けた時点から八年間を限度として据え置期間とし、十年間で返済する――の二点が決っている。残りの金利、融資比率、融資対象地域、返済方法などについても、近く大蔵省から最終回答が行なわれる見通しで、どういう条件になるか注目される。

現段階での合意点である企業別融資の場合、融資を受けた企業がウラン探鉱で失敗しても、他の鉱種で開発に成功していれば返済の義務を生じる。また、まだ未定だが現行の金探事業団融資だと対象地域は先進国に限定され、供給源の多様化の意味から当然発展途上国も対象とすることが望まれている。

なお、返済をまぬがれるのは、探鉱活動に失敗した場合、商業活動に入る目途が立っても戦災、天災等でその継続が不可能な場合だけで、西ドイツで採用されている成功払い融資制度のように、探鉱に成功しても、据え置き期間中に融資額の二倍の資金を新規プロジェクトに再投資すれば返済義務は免除――といった再投資による返済義務免除は採用されない。

原子力用鋼材 進出に積極的

新日鉄

新日本製鉄は将来の需要増を見込んでいま、八幡製鉄所を中心に原子力用鋼材の国産化を進めている。これは、造船などに比べ鋼材使用量自体は多くないが、最高水準の製造技術が要求されることから①製造技術の向上、②未知の需要分野の開拓が可能――の波及効果がある、との判断からだ。すでに三菱重工の品質検査に合格し、九州電力が建設中の玄海発電所一号機（PWR、五十五万九千KW）用で採用されている。

原子力発電所で使用される鋼材は一プラント当り、ステンレスパイプ約千五百ト、圧力容器用等ステンレス厚板約三百ト、低合金特殊鋼約千ト、普通鋼約五千二百トの合計約八千トだが、最高水準の材質が要求されるためこれまでは原子炉系用鋼材は全量輸入品であった。

近くNUS社に調査を委託

通産・核燃研

通産省の核燃料研究委員会（委員長・高島洋一東工大教授）は八月四日の会合で、昭和四十七年度の研究テーマである、欧州の再処理事情について意見交換を行ない、八月中旬に米国NUS社へ欧州の再処理事情の調査委託をすることを決めた。

NUS社への委託調査項目は、欧州各国の再処理施設の環境保全策、廃棄物の処理処分技術と処理費の現状と見通し、ラアーグ、ウインズスケール両施設の運転経験、国際間の諸問題に関した事項、社会主義国の再処理計画などで、これらについての詳細なデータ、と同調査結果を入手し、その分析を行なった上で、欧州の実情視察のため調査団を派遣したい意向である。

核燃研は、国産核燃料の実証に関する技術的調査を通じて、核燃料の国産化に資することを目的として、昭和四十三年に設置された。四十五年までは核燃料加工事業についての調査検討を行ない、再処理の調査に着手したのは昨年度から。昨年度は米国の再処理事情について調査している。

日本と中国

日本原子力産業会議は八月一日、東京・丸ノ内の日本工業倶楽部で第三十二回原子力産業懇談会を開き、NHK解説委員・豊原兼一氏から「日本と中国」と題し講演をきいた。以下は三極構造の中での日中問題に関する部分の概要である。

◇

日中正常化の動きは、私たちの予想以上に急テンポで進みつつある。しかし、こうした日中新時代を考える場合、どうしても米国、ソ連の動きを念頭におかねばならない。よくいわれるように米中ソ三極時代というのが今日の構造になっている。これは昨年の十月二十五日に国連総会で中国の国連復帰がきまったときからいわれはじめたわけだ。この中国の国連復帰の大きな背景の一つは、米国がニクソン大統領の中国訪問ということを昨年の七月十五日に発表したことによる。つまり米中間にはこの時すでに、両者へのかけ橋が渡されたとみてよかろう。

日本は一九三一年九月八日に満州事変を起しているが、米中間では、このような形での戦争というものはなかった。ただ一つの経験は朝鮮戦争だ。この戦争は一九五〇年から三年間続いたが、この戦争が終って二年たった一九五五年には米国の捕虜の問題をめぐって米中大使級会談が行なわれた。この大使級会談は途中中断はしているが、現在まで百三十五回開かれてきており、ニクソン大統領の中国との接触政策にしても、こうした会談が下地になっているわけで、日本の場合とは根本的に違うところだ。そして昨年四月にはピンポン外交、七月にはニクソンの訪中発表、さらに今年二月のニクソン訪中と続くことになる。

日中復交へ急テンポ

NHK解説委員　豊原兼一氏

こうして米中接近が実現していくわけだが、この動きのなかには両者のソ連に対する利害関係の一致ということも見逃がすことはできない。ことに中国は米国とソ連に包囲された形になっており、その点からも、対外路線を変更し、米国への接近をもたらしている。三極構造も、中ソが対立したなかでの三極だ。そしてこの中ソの対立の谷間に日本があるということだ。いまのところ、中ソはどちらも力の均衡を保っている。しかし谷間にある日本がどちらにつくかで、この均衡が決定的にくずれることになる。両者とも日本をひきつけようとする。今年一月にはソ連のグロムイコ外相が来日し、共同声明を発表、五年ぶりに日ソ定期協議が復活した。

そこであわてだしたのが中国である。対日姿勢も変わってきている。いわゆる復交五原則というのがあるが、これは昨年七月に第一次公明党代表団が訪中した際の共同声明の中で述べられているもので、①中国は唯一であって、中華人民共和国が中国を代表する正統政府である。②台湾は中国の不可分の領土である。③日台条約は不法、無効であり、廃棄すべきである。④米軍は台湾から撤退せよ。⑤国連における中華人民共和国の正当な地位の回復と台湾の追放、である。後に④が削除され、また⑤は国連への復帰によって解決し結局残り三つが復交三原則となった。この三原則が日中復交の前提である。つまりこれが入口でありしかしこの段階ではまだ中国に対しかしこの段階ではまだ中国に対日姿勢の変化はみられない。四月には春日一幸氏を団長とする民社党訪中団が行くことになるが、ここでは三原則の再確認がせまられただけで、中国のかたくなな姿勢は変わらない。次いで三木武夫氏が行く。この時点から中国の姿勢がやや変わってきた。そしてそれをはっきりさせたのが、五月十五日の公明党の第二次訪中だ。その時、周恩来は、三原則が前提ではなくなって、三原則に努力する新政権の中国訪問を歓迎する、といっている。つまり出口論にずっと近づいたわけだ。これは大変な変化である。

出発点だとする、いわゆる入口論だ。一方当時の佐藤内閣は、この三原則を頭から認めるわけにはいかない。ただ交渉がまとまった時には、三原則を認めることになるかも知れないといういい方、つまり出口で片づけようという、いわゆる出口論。

このような情勢から、今年の二月にはサンクレメンテで日米主脳会談があり、二月にはニクソンの訪中、そして三月には藤山愛一郎氏が訪中し、周恩来と会見する。

その後五月下旬に自民党の古井喜実氏が中国を訪れ、日中間は一層前進する。そして七月七日には田中内閣が出現するが、二日後の人民日報は田中内閣の成立を伝えその中で田中総理の「日中国交正常化の早期実現に努めたい」という発言を高く評価しているのである。そしてこの九月にはいよいよ田中訪中ということになろう。

原動研年会プログラム

九月六日	9：30	開会挨拶	大山松次郎
	9：40	計装制御グループ報告（研究概要、商用高温ガス炉計装上の諸問題、保護安全系について、制御室の諸問題）	
	10：45	原子炉安全グループ報告（研究概要、原子力プラントの安全性、安全性に関する運転経験）	
	11：35	保健安全グループ報告（研究概要、軽水炉の定期検査要員の保健とその問題点）	
		昼休み	
	1：10	高速炉グループ報告（研究概要、高速炉産業調査の第一次集計について）	
	2：05	燃料グループ報告（研究概要、軽水炉における核燃料管理、軽水炉燃料の挙動、セラミック燃料要素、ウラン濃縮）	
	3：40	プラント建設グループ報告（研究概要、設計基準、解析手法、模型試験、材料）	
九月十日	9：30	再処理・廃棄物処理グループ報告（研究概要、再処理工場の環境安全、放射性廃棄物のセメント固化について）	
	10：20	コストグループ報告（研究概要、原子力発電のコスト分析）	
	11：20	遮蔽設計グループ報告（研究概要、海外の発電炉の遮蔽設計経験について）	
		昼休み	
	1：00	シンポジウム「原子炉の多角利用」多角利用構想（高橋実）、高温ガス炉を中心としたコンビナート（余田陽一）、地域冷暖房への原子力の利用（吉田弘）	
	3：10	パネル討論「エネルギー産業における発想の転換は可能か？」広域融雪（高橋実）、都市廃棄物のガス化（余田陽一）、環境公害に対する原子力の利用（鈴木間左支）	

九月六、七日に46年度年会

原産・原動研

日本原子力産業会議の原子動力研究会は、九月六、七の両日、東京・平河町の都道府県会館で昭和四十六年度年会を開く。

今回の年会は、初日と二日目午前中にかけ例年どおり原動研九グループ（計装制御、原子炉安全、保健安全、高速炉、燃料、プラント建設、再処理・廃棄物処理、コスト、遮蔽設計）の、昭和四十六年度における研究成果二十八篇の発表のほか、二日目午後から「原子力の多角利用」をシンポジウムに、「エネルギー産業における発想の転換は可能か」をパネル討論としてとり上げているのが特長。プログラムは別表のとおり。

詳細問合は原産開発部放射線開発課まで。

ひとすじ

科学技術庁原子力局の放射線安全課長になった　中沢幸一

非破壊検査用のイリジウム192線源が紛失し、従業員六名が放射線被曝するという事件があってから約一年、ここしばらく順調な放射線安全課は〝平和〟を味わっているが、このほど（八月一日付）厚生省から中沢さんが同課長に就任した。

すでに六年前、同課の課長補佐をしたことがあり、「庁舎がきれいになったかわりに仕事の量が非常に増えている」というのが、勝手知ったる古巣の印象とのことで、「いまの課の人数でいかに効率よく仕事をするかが問題」という悩みにも経験者の余裕がうかがわれる。

「安全課としては全国民と従業者の安全確保が基本的課題だが、そのためには技術者や従事者の質の向上とともに、利用面での安全技術を高める必要がある。そうしなければ国民の信頼を得られないだろう」と、ベランメエ調で抱負を語る中沢さん

から〝医学博士〟のイメージは浮かんでこない。

ところがどおして、「結核患者の医療管理」という博士論文のテーマでもわかるように、保健所を振り出しにこの道十八年という医療行政のベテラン、公衆衛生の〝権威〟である。だから「医者も当番制にして医者の不在をなくすようお互い助けあっていくべきだ。日本のメディカル・システムを確立すべきだ」という話しぶりと、熱ぽい早口でたたみかけることになる。

エネルギッシュで一見刑事タイプを思わせるから、安易に放射線を取扱う関係者には、十分〝ニラミ〟がききそうだ。

氏は昭和二十八年千葉医大卒二十九年医師国家試験合格後、千葉県中央保健所に勤務、三十四年厚生省（公衆衛生局）入り、三十七年結核予防課長補佐、三十九年科技庁に出向、四十一年山形県公衆衛生部公衆衛生課長四十六年厚生省統計調査部衛生統計課長を経て、現職に至る。この間、三十五年医学博士号、三十七年米ミシガン大で公衆衛生学の修士号を得る。

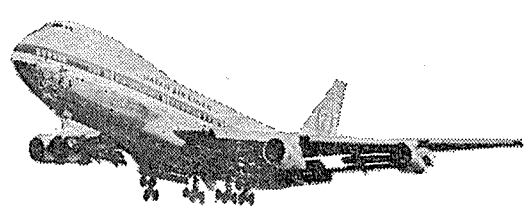
趣味は読書（医学書以外を乱読）、家庭は美智子夫人と二女愛妻家と子煩悩を自称。長野県出身、四十六歳。（A・K）

アメリカへ　ジャンボで出張　ジャンボで観光

就航2年目、ますます活躍を続ける太平洋線日航ジャンボ。サンフランシスコへ直行ジャンボ便もできました。2ドル50セントでイヤホーンを借りると、*映画を見たり、*落語に笑いころげたり、お好きな*音楽も自由自在。空を飛んでいることも忘れるほど。食事もグーンと豪華です。日航が特に吟味したメニュー茶そばも用意しました。機内サービスを楽しんでいるうちにアメリカへ。観光旅行はもちろん、出張旅行にもご利用ください。

＊夜間飛行の場合、映画は上映いたしません。
プログラムは3ヵ月ごとに新しくなります。

世界を結ぶ日本の翼
JAL
日本航空



●お申込み、お問合せは、お近くの日本航空支店・営業所または日航指定旅行代理店へ。

海外の原子力と環境問題

毎日新聞社会部　久野英雄

六月にストックホルムで開かれた国連人間環境会議、七月の四日市公害裁判判決などを機に、環境問題がこれまで以上に論議されるようになっている。原子力平和利用の分野でも安全性と並んで、原子力施設の環境に及ぼす問題を、前もって解決しておかない限り、原子力発電所の新設は〝ます不可能〟になりつつある。このような情勢を機会に、日本新聞協会は、日本原子力文化振興財団の協力を得て、マスコミ各社の第一線記者による「原子力と環境問題視察団」を欧米に送り、海外の環境問題を、原子力の面から視察した。垣間見た海外の原子力と環境問題の見聞記を、とくに市民運動の動きを中心にまとめると――。

原子力モラトリアム

昨年七月の、いわゆるNEPA判決をきっかけに、米国の市民グループによる環境論争は、その激しさを増した。六月にカリフォルニア州で行なわれた原子力モラトリアムの賛否を問う州民投票は、その一つのピークだったといえそうである。ロサンゼルスに本部を置く「人民のロビー（Peoples Lobby）」という環境グループが、カリフォルニア州で五年間の原子力発電所建設禁止を唱え、二年越しの運動の結果、州民投票にまで持込むことに成功したのである。

しかし、六月六日、大統領予備選挙と同時に行なわれた州民投票では、「人民のロビー」の主張する原子力モラトリアムは二対一で否決された。おかげで州民投票の影響があまりにも大きいので、結果如何と固唾を呑んで見守っていた電力業界はホットしたことだろう。

「人民のロビー」本部を訪ねたのは、投票間近い五月下旬のことであった。コウペル事務局長の住宅の一階が事務所で、コウペル夫妻や運動に参加しているカリフォルニア州立大のバウァー教授、エリオット博士らも出席して、運動の主旨を説明した。

このグループの主張を要約すれば「現在の核分裂方式の原子力発電は安全でもなければ経済的でもない。核融合とか太陽エネルギーなど、やってみるべきエネルギー源は多い。いまは核分裂に研究開発が偏り過ぎている。五年ほど現在の型の原子力開発をストップして、その間にその費用を、もっとよい方法の開発にふりむけるべきだ」というのである。

原子力モラトリアムをめぐる攻防戦は、米国らしくテレビ、ラジオ、パンフレットを駆使して展開された。原子力業界がテレビで「モラトリアムが実施されれば原始時代にもどる」といわんばかりのCMをテレビに流せば、「ロビー」側は自転車ツアーで募金を集めぬ、ラジオやパンフレットで主張をアピールした。ついでながら、「ロビー」が婦人向けに作った解説書は、実によく出来ていた。日本の場合も、〝業界側にしろ、市民運動側にしろ、せめてこの程度のパンフレットは準備してくれなくちゃ〟という感がした。

いま米国では数十の市民運動グループが、AECの公聴会などあらゆる機会を利用して環境論争を展開している。そして、その運動は全国的に組織化されてゆきそう。「人民のロビー」も、「全米六十のグループとコンタクトを保っている」といっていた。カリフォルニア州での原子力モラトリアム運動は敗れた。しかし、米国の環境問題をめぐる市民運動は、この〝敗北〟を問題とせず、さらに広がってゆきそうである。

欧米に盛んな市民運動
日本とは条件がかなり違う

㊤「人民のロビー」本部前のコウペル事務局長夫妻㊦事務局内で説明をきく「原子力と環境問題」視察団一行

温排水をめぐって

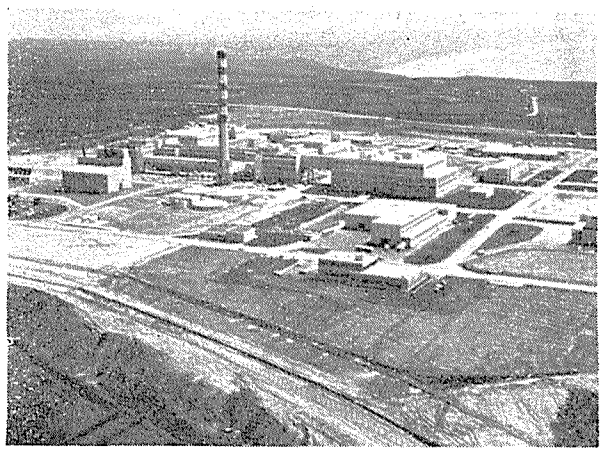
発電所からの温排水が環境に及ぼす熱影響については、日本でも最近になって問題にされている。米国ではミシガン湖周辺の原子力発電所の建設、運転許可をめぐって昨年あたり盛んに論議され、電力会社は環境グループ側の主張をとり入れ、冷却タワーの建設など改善工事を次々と行なっている。フロリダ州のターキーポイント発電所もその例の一つである。

フロリダ州マイアミの南約四十五㌔のホームステッドに、フロリダ電力電灯会社が二つの発電炉を建設中だ。ターキーポイント3、4号機である。一つは今年中に、もう一つが来年に完成する。二年前に完成するはずが、こうも遅れたのは、ストのせいもあるが、一つには、温排水処理施設の改良工事のためでもある。

ターキーポイントでは一九六七年から二つの火力発電所が動いている。その温排水はビスケー湾に放出されていたが、湾の地形、潮流などの関係で、湾内の生物に影響のあることがマイアミ大学海洋大気研究所などの調べで判った。そこへ、原子力発電所の新設。火力でさえ影響があるのに、さらに多量の温排水の出る原子力発電所ができれば、さらに影響が大きくなる、と反対運動が盛り上った結果、会社側も改めて大きな冷却用カナルを作ることにし、その作業が進んでいるのである

最初の計画には、この冷却用カナルはなく温排水はビスケー湾に直接放出されるはずだった。いま建設中の冷却用カナルは、幅約六十㍍、深さ一～七㍍、長さ約七・五㌔㍍のカナル二十本から成っていて、総面積二千㌶という大きなもの。ここで原子力発電所から出る排水の温度を八度以上、下げてから海へ流す仕組みで、工事は二〇％以上できている。

このカナルの費用は三千万㌦（九十二億四千万円）という。計画は遅れ、費用はかさむ。〝環境とはタダではない〟の典型を見るような気がした。



〝地域住民とはうまくいっている〟というフランスのラハーク再処理工場

ヨーロッパでも

原子力と環境をめぐる市民運動の波は、米国だけではなく、大西洋を越えてヨーロッパにも波紋を起しているようだ。米国ほどの感じではないが、フランスにも環境問題をめぐって、市民の原子力反対運動が盛り上りつつあるようだ。すでに昨年から、フランス電力庁（EDF）が一九七五年完成を目指して建設中のフランス最大の原子力発電所であるフェッセンハイム発電所に対する建設反対運動が組織化されている。

「フランスの原子力反対運動には、ルソーの〝自然に帰れ〟式の精神的なものもあり、彼等は科学者ではなく、こちらの云うことを信じてくれないので、話がかみ合わない」とフランス原子力庁（CEA）のベランジュ渉外局次長は肩をすくめた。フランスの反対運動は、エスター・デービス夫人（夫君、ピーター・デービス氏は第二次大戦後、パリで米国籍を自主的に捨て〝世界人第1号〟を宣言したことで名高い）を通じて米国の市民運動グループと連絡をとっているという。アクティブな活動家は二百人ほどだが、ざっと五千人近くのメンバーがいるとか。

フェッセンハイムに対する反対運動の主張も①放射線源をこれ以上増やすな②事故の危険性③ライン川の水を冷却用に使うことからくる環境に対する熱影響の心配、と米国でいわれていることと違いはない。しかしベランジュ次長はフランスの原子力反対運動が政治的色彩をおびてくる可能性を心配しているような口ぶりだった。

「いまや、現存の文明自体に疑問が投げかけられている時である。原子力がトピックになるのも仕方がない。それにしても、最初の目的が軍事用だった、という不運もあって、世の中の一般的な不満が原子力反対運動に集中されているのではないか」という。CEAも環境問題をめぐる市民運動グループの動きには、だいぶイライラしているように感じられた。

やる気になること

こんどの視察行では欧米の十三の原子力施設、発電所、研究所、大学、官公庁を訪ね、現地を見、関係者の話を聞いた。それでいえることは、ひと口でいってしまえば、「学ぶべきは考え方である」というあたりまえのことになってしまった。参考にすべきことはある。それにしても、日本とはチト条件が違いすぎるのだ。

「原子力施設の建設に当って、地域住民をどう説得したか」と聞いても二千エーカーの土地にたった七十人ほどしか住んでない場合（ドレスデン発電所）のケースが日本であてはまるわけがない。「漁業補償の点は」という問に「さあ、フィッシングを業としてる人は五十人ぐらいかな？。スポーツとして釣をやる人はいっぱいいるが」（ターキーポイントでの話）では、話がかみ合わない。

国民性の違いとでもいえばいいのだろうか、日本ならどうかと思うような点も多々あった。フランスのカダラッシュ研究所、ラハーグ再処理工場では「地域住民とはうまくいっている」というから、どういうことかと思えば「地元の人をできるだけ採用し、道路をつくり、水を利用させ、年に一度は所内を公開してるから、地元の人は、ここでやってることを理解してくれているはず」というわけだ。「ナンダ、当りまえのことじゃないか」と思った。

ラハーグでは「モニニリングはネービーがやってくれてるから信用されている」という説明。日本で海上自衛隊が放射能モニタリングをやれば、原潜とからめてひと騒ぎ、起きかねない。英国でも、地元の人が出て公聴会みたいなものがある、というのでよく聞いてみると、要するに年一回の定例会で、別にこれといった権限はないという。

米国の公聴会は種々の問題点を明らかにすることには役立っている。しかし、公聴会が環境をよくするわけではない。そこで出てきた問題点をツブしてゆくのは行政機関であり、当事者である企業である。自然環境が日本より、ずっとよい米国などで、多額の費用を使って環境の保全につとめているのなら、それよりもっと条件の悪い日本では、それ以上に環境対策が重視されなくてはなるまい。昨年六月、ターキーポイントと似たケースであるカルバートクトリフス原子力発電所をめぐる訴訟に対しての判決は、環境への影響調査の問工事の一時中止を命じた際、次のように述べている。

「いま運転開始が多少遅れてもいまのうちに設備を改善する方が、後になって不可能になるほど高価な改修を要求されるよりは、はるかに法律（NEAP）の目的にかなっている」と。あとで後悔したってはじまらない。考え方は取入れ、日本にあった方法で対策をたてねば。それによる多少のコストアップは、正当なものなら、誰でも受入れるだけの情勢になっているのではないだろうか。

47年版 原子力年鑑

内外の原子力情勢を総合的に解説　2,800円

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

47年版 原子力ポケットブック

科学技術庁原子力局監修　1,200円

原子力局の調査資料をもとに関係機関の協力を得て、原子力政策、法規、開発体制、予算等をはじめ内外の原子力発電、核燃料、放射線利用、安全対策、国際協力、その他全般にわたる詳細なデーターを全て収録。

第10回日本アイソトープ会議報文集

発表論文・討論を完全収録　6,000円

本報文集は昨年11月に開かれた第10回日本アイソトープ会議における発表論文および討論を完全収録。アイソトープ放射線利用の多角化、細分化の傾向を系統的に集約。また、今後の課題を含めて最近の技術進歩の全貌を把握できるように編集されている。

原産の定期刊行物・出版物

―多角的な情報資料の提供―

- アトムズ・イン・ジャパン（月刊・海外向）……国内の原子力開発利用状況の各国への紹介
- 原子力産業懇談会講演集……主要な産業動向、原子力問題に関する原子力産業懇談会における講演
- 各種調査団報告書……海外に派遣した調査団の調査報告
- 各種会議議事録……原産年次大会、日本アイソトープ会議をはじめとする諸会議の議事録
- 日本の原子力（全3巻2,000円）―15年のあゆみ―……上巻・揺籃、模索の時代のわが国原子力平和利用開発　中巻・現時点における将来への展望　下巻・1934～70年の内外のできごとを詳録した原子力年表

申込先　日本原子力産業会議

東京都港区新橋1－1－13　〒105　電話591－6121　振替5895

原子力産業新聞

—第638号—
昭和47年8月17日
毎週木曜日発行

1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金1500円

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

原子力委員会 ウラン濃縮技術開発懇談会が中間報告

遠心分離法を主力に

昭和60年には国産化が可能

濃縮ウランの国産化について検討を進めていた原子力委員会の「ウラン濃縮技術開発懇談会」（座長・武藤原子力委員）は八月十一日、第七回懇談会を開き、わが国は①昭和六十年までに国際競争力をもったウラン濃縮工場を稼働させることは可能だ、②このため、遠心分離法を主力として研究開発を行ない、パイロットプラントの建設、運転までをナショナル・プロジェクト（原子力特別研究開発計画）で強力に推進する、③ガス拡散法は基礎的研究を継続することとどめる、などを内容とした中間報告をとりまとめた。＝別項参照

わが国のウラン濃縮技術開発研究は原子力特定総合研究として、ガス拡散法は日本原子力研究所、理化学研究所が、また遠心分離法は動力炉・核燃料開発事業団において、それぞれ技術的諸問題の解明の見通しを得るための開発研究が行なわれてきたが、今回のウラン濃縮技術開発懇談会の中間報告は、この両方式のうち遠心分離法を〝本命〟として、主力を注いで研究開発を進めるべきだ、としたもの。

同懇談会は、昨年十二月に原子力委員会が決定した「濃縮ウラン安定確保策の推進について」の中で打ち出した〝一九八〇年代に必要とされる濃縮ウランの一部を国産化することを目標に研究開発を推進する〟との方針を、具体的に検討するため本年三月に設けられたもので、これまで約半年、長期的かつ具体的な研究開発の進め方について審議が重ねられてきた。

その結果、同懇談会は①ガス拡散法は米国やフランスなど技術先進国が機密保持措置を前提としているため、公開をうたった原子力基本法との関連から、わが国への技術導入は困難だ、②ガス拡散法を欧米の水準まで自主開発するには相当の資金と人材が必要、③大規模でなければ経済的でなく、また電力消費量が大きい——などから、まだ不明確であるが、わが国の参加をより意義あるものとするためにも基礎的研究を継続する必要があるものと思われる。

なお、遠心分離法によるパイロットプラントの建設の着手に当たっては、遠心分離機など主要構成要素の性能およびコストの予測を含め、研究開発の成果および海外の動向などを事前に評価検討のうえ、これを決定すべきであると考えられる。

また、これらの研究開発計画の詳細な内容については、所要人員、資金等も含めさらに検討を加える必要があろうが、さしあたり以下の計画によることが望ましいと思われる。

ウラン濃縮技術開発懇談会の中間報告（概要）

原子力委員会のウラン濃縮技術開発懇談会がまとめた中間報告の概要は次の通り。

研究開発の方針　昭和四十六年十二月、原子力委員会が決定した「濃縮ウラン安定確保策の推進について」の方針に沿い、わが国においてできるだけ早期に濃縮ウランを国産化することの可能性について検討した結果、昭和六十年（一九八五年）までに国際競争力のあるウラン濃縮工場を稼働させることは、今後の開発努力によって可能であると考えられる。

このため、遠心分離法による濃縮技術の研究開発の本格的展開を図ることとし、そのパイロットプラントの建設、運転までの開発を原子力特別研究開発計画（国のプロジェクト）としてとりあげ、強力に推進するべきであると考えられる。また、ガス拡散法については、国際共同濃縮事業の動向はいまだ不明確であるが、わが国の参加をより意義あるものとするためにも基礎的研究を継続する必要があるものと思われる。

なお、遠心分離法によるパイロットプラントの建設の着手に当たっては、遠心分離機など主要構成要素の性能およびコストの予測を含め、研究開発の成果および海外の動向などを事前に評価検討のうえ、これを決定すべきであると考えられる。

また、これらの研究開発計画の詳細な内容については、所要人員、資金等も含めさらに検討を加える必要があろうが、さしあたり以下の計画によることが望ましいと思われる。

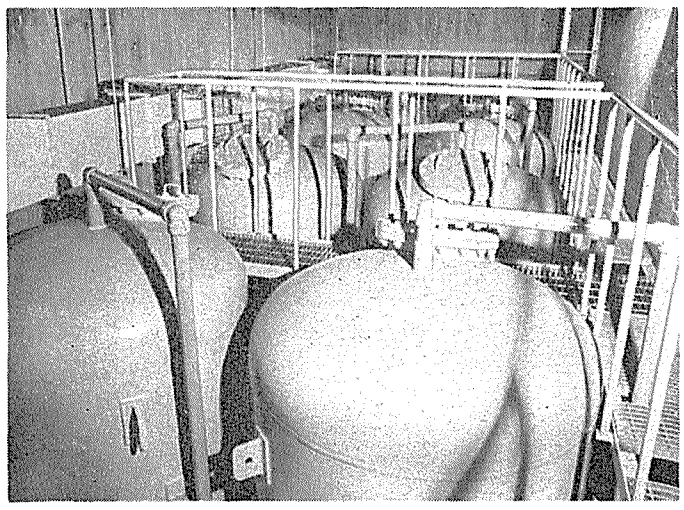
研究開発基本計画　▽遠心分離法＝①遠心分離機の高性能化、長寿命化のための研究開発を継続するとともに、遠心分離機の標準化を進める。②カスケードシステムの最適化のためにカスケード試験を行なう。③上記の開発試験と平行してシステム解析、遠心分離機の量産化、関連技術等の開発を進める。④これらの成果を総合評価したうえパイロットプラントによる試験を行なう。

▽ガス拡散法＝①隔膜の高性能化のための試作試験および工学的拡散筒ユニット試験を行なう。②軸流圧縮機の動特性試験および循環ループの工学的試験を行なう。③その他、カスケードシステムの解析を行なうとともに、六フッ化ウラン中の不純物連続分析技術等関連技術の開発を行なう。

昭和四十八年度に行なうべき研究開発課題　研究開発基本計画に基づき昭和四十八年度に行なうべき研究開発課題は次のとおりである。なお昭和四十七年度の研究開発についてもこの方向に合うよう配慮して行なうことが望ましい。

▽遠心分離法＝①遠心分離機の分離機構の開発と高性能遠心分離機の開発、②遠心分離機の標準化と集約化のための開発、③回転胴の開発、④システム信頼性試験、⑤カスケード試験、⑥システム解析、⑦関連技術の開発。

▽ガス拡散法＝①隔膜の製造技術の開発、②隔膜の特性試験、③工学的拡散筒ユニット試験、④六フッ化ウラン循環ループの開発、⑤システム解析および関連技術の開発。



放出量100分の1に

原電敦賀発電所の放射性排ガス

日本原子力発電会社はこのほど、同社敦賀発電所（BWR、三十五万七千KW）からの放射性排ガス放出量が、希ガスホールドアップ装置＝写真＝の設置で、従来の百分の一に減少したことを明らかにした。

敦賀発電所は昭和四十五年三月に営業運転を開始、さらに昨年十二月に放射性排ガス放出量を減少させるため希ガスホールドアップ装置を設置した。昨年十二月以来の同装置運転実績は、四十五年の年間平均が二ミリキュリ／秒だったのが昨年十二月から今年六月までの平均は〇・一三ミリキュリ／秒、また昨年七月から本年六月までが〇・三三ミリキュリ／秒となっている。昨年七月から一年間の放出量が昨年十二月以後の半年間のものより多いのは前半六カ月間は同装置が設置されていなかったため。

なお、敦賀発電所の場合、百％出力試運転を行なった四十五年一月から、昨年十一月頃までのサイト境界における被曝線量は、年間にして七ミリレム／年であり、原子炉等規制法による規制値「〇・五レム／年以下」を十分満足するとともに、昨夏米国原子力委員会が放出量を〝可能な限り低く〟として決めた新指針「十ミリレム／年以下」に比べても低いものであったのが、同装置の設置でさらに低く押えることが可能となった。

同装置は、西独でいち早く実用化され、わが国でも原電と日立製作所が共同で開発、設計値どおりだと、放出量が十分の一～百分の一に押えられるとされていた。半年間の運転で、設計どおりの百分の一に押え得ることが実証されたことになり、今後の原子力発電所の環境保全対策に大いに貢献するものとして期待されている。

原電敦賀発電所に設置された希ガスホールドアップ装置の上部

中曽根大臣に要望

安全問題で橋本原産代表常任理事が

橋本清之助原産代表常任理事は八月八日、東京・平河町の砂防会館に中曽根康弘科学技術庁長官を訪ね、原子力施設の安全問題について懇談した。

席上橋本氏は、原産の「安全・環境問題に関する検討会」の検討経過を説明したあと、今後とくに安全審査体制の強化、原子力施設の地帯整備の法制化とこれに伴う財政措置——などについて配慮するよう要望した。

48年度原子力関係新政策で松根氏ら

通産省の総合エネルギー調査会原子力部会長松根宗一氏（原産副会長）と同委員一本松珠璣（原電会長）、田中直治郎（東電副社長）の両氏は八月十一日、通産省に中曽根康弘通産大臣、両角良彦事務次官を訪ずれ、本年七月に同部会が昭和四十八年度原子力関係新政策に関して通産大臣に行なった意見具申の実現について要望した。

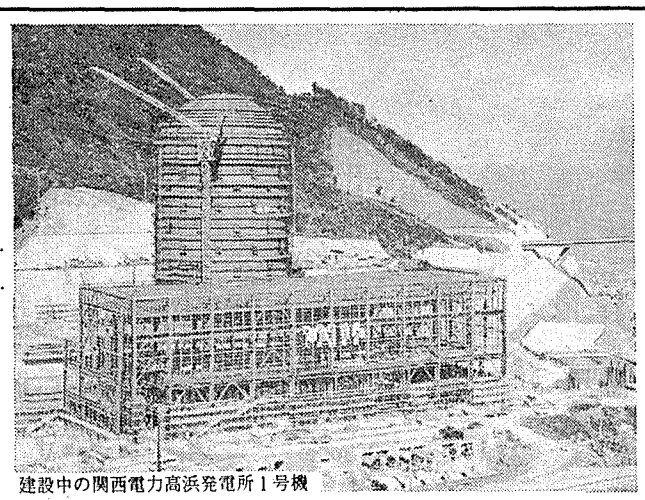
同部会の意見具申は①環境・立地対策、②濃縮ウラン対策、③廃棄物処理処分対策——等の推進の必要性を訴えたものであるが、同日はこのほか、動力炉・核燃料開発事業団が進めている新型動力炉開発の一層の促進、および原子炉多目的利用開発の促進についても要望した。

28日に高温ガス炉で研究報告会

日本原子力研究所は八月二十二日午後一時半から、東京・平河町の全共連ビルで「多目的高温ガス炉に関する研究報告会」を開く。

同中間報告は十七日の原子力委員会で正式決定される予定。

なお、科学技術庁はナショナル・プロジェクトで進められる遠心分離法の研究開発について、来年度予算では約七十億円（四十七年度十五億円）を枠外で要求するほか、ガス拡散法も今年度と同程度の五億円が必要だとしている。



建設中の関西電力高浜発電所1号機

原子力プラントの完全国産化へ
総力を注いでいます

PW型原子力発電プラント
PW型船舶用原子炉設備
高速増殖炉プラント

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
三菱金属鉱業株式会社

英国政府、原子炉政策で公式声明

炉型、一年半で決定へ

産業界の一元化に努力傾注

英国政府はこのほど英国の今後の原子炉政策について声明を発表した。その骨子は①どの型の熱中性子炉を採用するかは向こう一年半の間結論を出さない②産業界を統合一本化した新たな原子炉建設機関（会社）の設立を促進する③原子力政策を効率的に推進するため原子力発電審議会を新設する④長期的観点から高速炉開発に主力を注ぐ、などからなるもので、注目された熱中性子炉型の選択決定については〝期限つき保留〟の方針が公式に打出された。

英国原子炉政策の声明は八月八日、ジョン・デービス通産大臣が議会で発表したもの。それによると、まず、「原子炉政策の決定は今後の英国産業の強化、エネルギー供給の安定確保および価格にとってきわめて重要である」との観点から、「政府は技術の進歩、環境上の制約、工業能力、発電所需要などが許す限り、原子力発電所の設置を強力に推進することにした」と述べ、英国原子力公社（AEA）の過去の実績を評価し、今後もAEAが優れた能力の開発に努める上でその推進母体として重要な役割を演じていくことを明示している。

原子炉関係については熱中性子炉型の選択決定を一年半後とし、この間の情勢の推移を見て発注を出すことを明らかにした。

炉型別の政府意向は次のとおり。

①高速増殖炉　長期的視野から英国の原子力発電計画の主流を占めると思われるので、できるだけ迅速に開発を促進する。ドーンレイで小型実験炉が六〇年来運転しており、二十五万KW原型炉が来年には運開の予定である。向こう五年間に総額千五百万ポンドの投入を予定し原子炉構成機器などの開発にあたる。この炉型は七〇年代後半には初の実用規模増殖炉の発注があり、八〇年代中頃から原子力発電発注の主流を占めよう。

②SGHWR　この炉型の最終的な特定要目設計と炉構成機器の開発を推進する。十万KW原型炉はウインフリスで四年間順調に運転されており、今や英国の発送電網に強力な地歩を占めるうう勢にあるが、この完遂にはまだ一年半を要しよう。

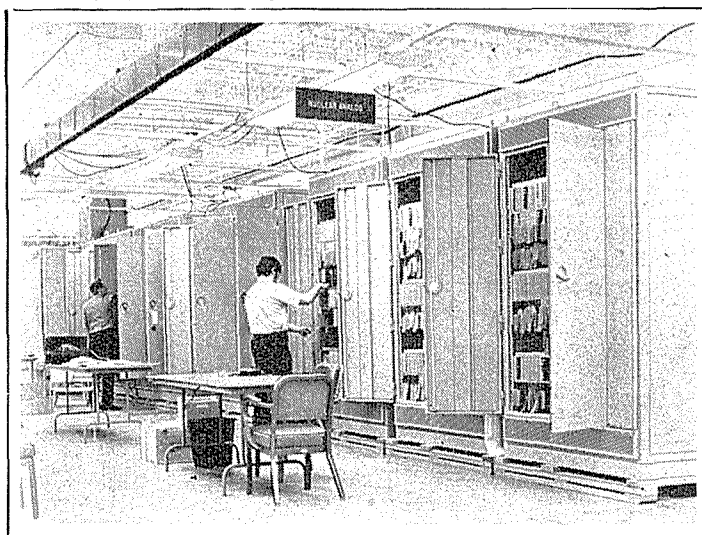
③AGR　現在建設中の五発電所の経験で得られた利益を最大限に生かす意味あいから、AGRの作業を早急に完了させる。また今後の建設に可能性をつなげるためAGRの設計改良がなしうるかについても検討する。

④HTGR　この炉型の見通しは（高速炉時代にかけての）中期的なものであり、政府は国際協力による開発の可能性を検討することとなろう。

⑤LWR　この炉型の安全性に関して生じた問題点について解明することが課題となる。

デービス大臣は「一年半の間にすっきりした発注ができるようこれらの炉型作業がしかるべき段階に到達すべきだ」と述べた後、産業界の構造に関しては、「八〇年代に必要とされる規模の原子力発電所を供給できるようにするため現在より強力な設計、建設能力が要請される」として産業界強化を呼びかけた。同大臣は、その具体策として、現存する原子力産業グループが積極的に合併して強化に努めるよう提案した。これは、原子炉R&DでAEA、燃料開発と成型加工でAEAとBNFLを密接に参画させ、この新機関には強力な技術的商業的な裏付けをもたせるというもの。また同大臣は国際協力、とくに欧州での協力の役割を指摘する一方、できるだけ早く新機関の設立を図るため関係方面と意見の交換を始めていることを明らかにした。

この声明の最後に同大臣は、この一年半の間、発電所発注にあたって重要な役割を演ずる〝原子力発電審議会〟の新設を提唱した。これは原子力発電政策全般ならびにこの分野でのきわめて効率的な進展を図るうえで政府に課せられた役割を審議するもので、関係識者から構成される。



原発用アナログ装置を完成

米国WH社

米国ウェスチングハウス社（WH）コンピューター・計器部門ではこのほど、原子力発電所むけのプリント回路カード・コントロールとコンピューティング・エレメントを用いた最新アナログ・システム、七三〇〇シリーズを発表した。完成したシステム第一号は現在テスト中で、本年中に数台が出荷されることになっている。

＝写真は完成したWH製の原子力発電所用の新アナログ装置。

オークリッジに決る

LMFBR実証炉サイト

米国LMFBR（液体金属高速増殖炉）計画の実証炉建設サイトにテネシー州オークリッジのクリンチ川に臨む米国原子力委員会（AEC）所有地に隣接する千三百㌶の土地が決まった。

実証炉サイトの選定をめぐっては当初TVA所有のジョン・セビア火力発電所サイトが有力視されたが、同発電所とのだき合せでサイト使用を主張するTVA側とAECの間で折合いがつかず、実証炉計画の推進に支障をきたしていた。既成発電所サイトの使用で二千～四千万ドルの資本費節減が図れるとしてジョン・セビア・サイトの使用に固執したTVAも、増殖炉のだき合せに付帯して生じるエンジニアリング経費がこの利点を相殺して余りあることがわかったため、代替地の「クリンチ・リバー」で合意した。この結果、難航したサイト問題はようやく片づき実証炉計画が再び動きだした。なお実証炉は熱中性子炉型の選択決定を一年半後とし、この型の選択決定を一年半後とし、

海洋投棄に抗議書

仏の核反対委員会が

【パリ松本駐在員発】ボルドーの核反対委員会はこのほど、仏環境省（プロダクード大臣）にNEA（OECD原子力機関）が行なった固体放射性廃棄物海洋投棄に対する抗議書（一万一千人署名）を提出した。NEAの海洋投棄は一九六七年、六九年、七一年に続いて今回（七月十七日と十九日）が第四回目。毎回、固体放射性廃棄物をコンクリートで固め、鋼製容器に詰めて四千㌧～一万㌧を特殊船トパーズ号で大西洋の英国海岸から九百㌔㍍、フランス海岸から千百㌔㍍の地点に運び、深度五千㍍の海溝に投棄している。この地点は原子力、海洋学、生物学、医学などの分野の専門家からなる作業部会が選んだもの。また運送と投棄技術に関してはあらゆる危険を想定している。だが抗議書では「容器はいつかは破損して放射能が流出し、それが海草、魚類などを通じて人体に危害を与える。人工放射能は自然放射能と違って甲状腺に累積し、ガンを発生したり奇型児出生の原因になる」としてNEAでは、今回の投棄重量は容器を含めて約四千㌧、ベルギースイス、オランダ、英国からの固体放射性廃棄物数トン分に相当する二万二千キュリーを七千六百個の容器に詰めて海洋投棄したもので、危険は分散されていると述べている。それは大西洋全体の自然放射能が千億キュリーに上ることと比較してみても判る。固体廃棄物は低レベル放射能のものだけを厚いプラスチックで包み、その外側をコンクリート（もしくはアスファルト）で固め鋼製容器に詰めてある。これは海底で少なくとも十年間は破損しないようあらゆる工夫をこらしてある。また容器全部が同時に破損するという最悪条件を想定、この場合でも危険がないよう実験を重ねた。この実験からは、五千㍍の深度から放射能が海面まで上昇するには十年から百年かかり、その間に拡散して自然放射能と区別できないようになることが明らかにされた。一カ所にて認めることができないとしている。

NEAでは、今回の投棄重量は容器を含めて約四千㌧、ベルギースイス、オランダ、英国からの固体放射性廃棄物数トン分に相当する二万二千キュリーを七千六百個の容器に詰めて海洋投棄したもので、危険は分散されていると述べている。それは大西洋全体の自然放射能が千億キュリーに上ることと比較してみても判る。固体廃棄物は低レベル放射能のものだけを厚いプラスチックで包み、その外側をコンクリート（もしくはアスファルト）で固め鋼製容器に詰めてある。これは海底で少なくとも十年間は破損しないようあらゆる工夫をこらしてある。また容器全部が同時に破損するという最悪条件を想定、この場合でも危険がないよう実験を重ねた。この実験からは、五千㍍の深度から放射能が海面まで上昇するには十年から百年かかり、その間に拡散して自然放射能と区別できないようになることが明らかにされた。一カ所にポケット・バズーカで原子力発電所を破壊するような事件が起きたらどうするか。

③放出放射能が自然放射能をはるかに下回るという議論は間違っている。自然放射能が甲状腺に集積するという例はないが、人工放射能の場合は集積することがあるから極微量でも問題だ。

カイザーアウグスト発電所が実現しない場合には、スイスの発電計画は大きく狂ってくることになる。スイスは水力から大気汚染の激しい火力をとばして一挙に原子力に進む政策をとり注目されていた。だが原子力もダメということになると次期発電所をどうするか手がない状況になる。それを見込して最近スイスの電力会社はEDF（フランス電力公社）とフェッセンハイム、ビュジェ両原子力発電所に投資して売電する契約を結んだ。

おAECは新サイトの決定に伴ないアトミックス・インターナショナル、ゼネラル・エレクトリックウエスチングハウス三社から再入札を求めることになるもようである。

住民が原発に反対

スイスで建設計画が難航

【パリ松本駐在員発】スイスのカイザーアウグスト原子力発電所（BWR、八十五万KW）の建設計画は住民の反対で難航、今のところ実現の目途がたっていない。さる六月十五日、カイザーアウグスト村で行なわれた住民投票では有効投票数の七六%にあたる二百七十九人が建設反対を表明した。またそこから八㌔㍍離れた人口五十万のバーゼル市では「カイザーアウグスト原子力発電所反対スイス北西部行動委員会」が設立されて、反対運動を展開している。

同発電所は一九六二年スイスの電力会社モーター・コロンブスが建設を決めたもの。当初計画の四十五万KWは現在八十五万KWに引上げられている。住民の反対を察知して同社では当初から四色刷りグラビア百ページの豪華な印刷物を作成して三万部を配布するなど、原子力発電所の安全性、必要性をPRした。しかしバーゼル郊外の静かなサラリーマン都市カイザーアウグスト村では原子力に脅威を感じて反対運動が漸次高進していった。その音頭をとったのは退職技師夫人のノラ・カスチさん。村民を動員してモーター・コロンブスの選択に強い反対を表明した。

この運動はさらにバーゼル市にも拡大して建設技師エルンスト・エゲレールのほか数人の科学者も加わり前記行動委員会が設立された。同委員会の主張は、①人口五十万の大都市近郊に原子力発電所を建設するのは危険だ、②ライン川の水温上昇をさらに促進する、の二点を骨子としている。スイス連邦政府もこの後者の主張は認めて、七一年三月には当初の冷却装置は不十分として改善を命じた。モーター・コロンブスでは、このため、二基の冷却塔を建設することに計画変更した。しかしそれは高さ百十六㍍というカイザーアウグスト村の教会の塔（二十四㍍）をはるかにしのぐもので、美観を損ねるだけでなく霧の発生を誘発するとの理由でさらに反対運動が盛り上っている現状だ。行動委員会ではさらに次の三つの反対理由を掲げている。

①固体廃棄物が十分管理されるかどうか疑問だ。それは十世紀にわたって保管されねばならない。

②大きな事故の場合、冷却装置が破損して放射能の三分の一が気体の形で流出する危険がある。日本人学生の特攻隊がしのび込んで放射能が集中することは危険だがそうした事態はまずありえない。容器が万一破損した場合には、付近を遊泳する魚は放射能を受けることがあるが、そのほかの場合には生物が危険にさらされることはない。したがって、フランスや英国でカキ養殖場や水泳客が放射能を受けることは海対にないし、また魚類などを通じて食品サイクルに入ってくる危険もないわけだ。

オーストリアでも反対運動

【パリ松本駐在員発】オーストリア初のリュトと原子力発電所の建設に対し、地元フォアアルベルグ州住民が強い抵抗を示している。地元住民側は政府に対し建設計画の安全性を詳細に検討するための専門家グループの設置を要請する一方、スイスのサンクトガーレン州と連絡をとり、その意見を聴取している。ことに冷却塔の設置についてはこの地方の気候を変える恐れがあるとして強い不安を表明している。

南アが原発建設を延期

【パリ松本駐在員発】南アフリカのESCOM（電力供給委員会）議長のストラザッカー博士はこのほど、喜望峰の北二十四㌔㍍のケーベルに建設を予定していた原子力発電所計画は技術、経済性を検討した結果、予定より三年遅れて一九八一年の運開を目標におくことになったと発表した。だが入札は年内に始める予定でその時期に規模その他の条件を明らかにする。

英国に情報交換協定で提案

カナダ

【パリ松本駐在員発】カナダはこのほど、英国に対してピッカリング重水炉型原子力発電所の建設と運転に関する情報を提供し、それと交換に英国の重水炉の分野における経験の通報を受ける協定を結ぶ提案を行なった。この協定により、英国は原子力発電計画の方針を確定できる一方、カナダは英国との協力によって輸出市場進出の手掛りが得られることになる。

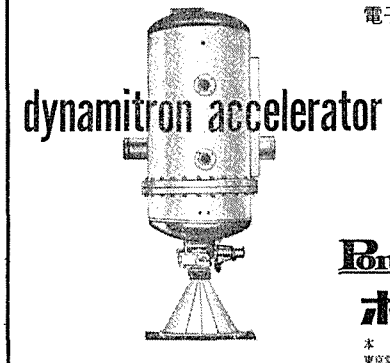
東電柱の広告

営業区域
東京都・埼玉県・千葉県
茨城県・栃木県・群馬県
神奈川県・山梨県
静岡県ノ内富士川以東

東電広告株式会社
取締役社長　信太不二雄
東京都渋谷区神泉町22－2　TEL(469)－1211(大代表)

電子線加速器による受託照射

電子線による試験照射、受託照射を申し受けます。



○イリジューム192透過検査装置
○ガンマ線用（^{60}Co ^{137}Cs）透過検査装置
○X線発生装置
○線量測定
○測定器及び防護用品
○フイルムバッヂ測定
○放射線防護に関するコンサルタント
○RI使用施設の排気設備設計・施工及びフィルターの販売

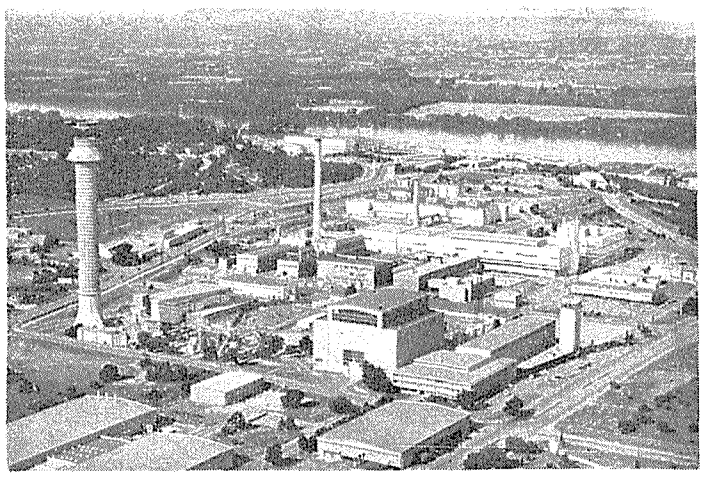
エネルギー　1.3Mev　電流　8mA
コンベアー　0－12m／分　スキャン巾　60cm(最大)

Pony
ポニー原子工業株式会社
本社　大阪市浪区安堂寺橋通り3丁目53番地（サンエイビル）TEL(06)252－2581(代)
東京営業所　東京都中央区銀座6丁目5番地(東京銀座ビル)産業科学㈱内 TEL(03)572－3534(代)
広島営業所　広島市西白島町22の59号(東亜ビル)非破壊検査工業(株)内 TEL(0822) 21－4916(代)
工場　大阪府泉南郡熊取町野田246 TEL(07245) 2－3005(代)

フランスの核政策

アンドレ・ジロー原子力庁長官の論文から

【パリ松本駐在員発】フランス国防省機関誌七月号は、アンドレ・ジロー原子力庁（CEA）長官による〝フランスの核政策〟と題する論文を掲げている。これはさる三月に、同長官が行なった講演をまとめたもので、フランスにおける原子力の軍事および平和利用の現状と見通しを概説している。論文のなかで同長官は、フランスの核政策を歴史的、政治的、経済的観点から解明し、平和利用面では核燃料サイクルの確立、ことに濃縮ウランの供給確保、軽水炉技術国産化の〝シャンプラン戦略〟などを説明した。以下は同論文の概要である。



フランスCEAのマルクール原子力センター

フランスの核政策の複雑性

核エネルギーは特殊兵器の製造をもたらすが、同時に電力生産という点で大きく寄与し、また基礎および応用研究面でも顕著な分野を構成している。大工業国の核政策は、科学的要因と同程度に重要性をもつ歴史的、政治的、経済的配慮から漸次発展してきたものである。この発展の経過は、次の三期に分けることができる。

①科学軍事利用期（最初の原子力発見から一九六五年まで）＝広島、長崎の原爆は、原子力が不安な性格をもつものだという消し難い印象を残した。この期間には核兵器の製造と諸種の動力源システム実験が行なわれたが、前者は国防上の要請から、後者は経済的データを計画化できなかったということから、コストは度外視されている。

②専門家が経済的に原子力発電を行なうことができるようになったと認めた時期（一九六五～八〇年）。

③原子力産業期（一九八〇年以降）＝ここでは経済性追求が優先する。政治的条件の大変革、あるいは石油事情の世界的大変動がない限り、原子力発電は市場経済のワク内で競争体制をもって発展しよう。核軍縮の場合を除いては、軍事的配慮は続いていくが、核兵器についても、現在一部工業生産の軍需応用条件と同様のコストを考慮に入れた応用条件が適用されることになろう。

第一期にある現在は、当初の目的と将来の見通しが重なり合って錯綜した環境をつくり出し、難かしい条件下におかれている。それは制度的にも、国が直轄する政府機関が実施していた第一期と、競争体制下で弾力性ある機構が要請される第三期との過渡期にあるわけだ。この〝構造上の紛争〟期にあって、国の制度から民間および商業上の法制が支配するなかで、国が資本家として行動する体制に移行するデリケートな段階といえるだろう。

戦後の原子力をめぐる国際情勢

戦後米国は、広島、長崎における原爆の責任者として世界の非難を浴びた。米国が唯一の核兵器保有者として止まろうとする意思で軍事機密の保持を期した動機の中には、無経験あるいは無責任な者の手に核兵器がひろがり、恐ろしい動乱を引き起すことを避けたいという気持もあったようだ。そこで核兵器拡散防止の意図から、一九四六年六月マクマホン法が成立したわけだが、それは英国、カナダを含めたすべての外国との協力を排除するものであった。

ところが、一九四九年にはソ連が初の原爆実験を行なった。これには米国も愕然とした。当初米国は、これをソ連技術の成果というよりもスパイの結果だという見方だった。しかしその後、ソ連が水爆実験を行なうに及んで、米国はソ連の高度な科学、技術、軍事水準を認めざるを得なくなった。そして機密保持だけでは世界平和が守れないということが明らかとなり、米国は政策の転換を迫られることになったのである。

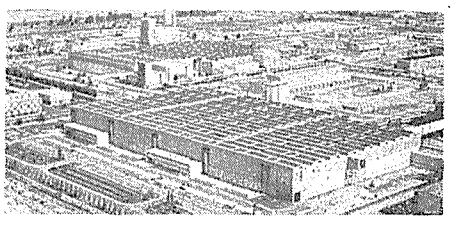
一九五三年十二月、アイゼンハワー米大統領は国連総会で、ウランおよび核分裂物質保有国はそのストックを漸次放出して、国連に所属する国際機関に依託することを提案した。

この演説が国際原子力機関（IAEA）設立の起源となったが、その中には、後に米国政策の中心になった査察に言及していない点は注目すべきであろう。しかしこの提案はソ連の核装備を緩慢化することなく、むしろソ連はアイゼンハワー演説が核兵器製造禁止にも使用禁止にもふれていないことを指摘した。これと並行して一九五四年、IAEAの設立を促進するため第一次のマクマホン法の緩和が実施された。機密の提供は①平和利用を目的とする場合②コンゴレスがその都度許可を与えること、を条件と可能となったのである。

一九五七年には英国が水爆実験を行ない、またことにソ連が〝スプートニク〟を打ち上げて世界を驚かせた。ソ連のこうした進展に対し、米国は軍事利用での孤立が好ましくないことを認め、自由諸国、ことに英国との関係を修正することとなった。一九五八年六月第二次のマクマホン法の緩和があり、一部の国に核兵器の非核部分および原潜関係の機密と器材が提供されることになった。また核兵器の分野で〝実質的な〟進歩を遂げている国に対しては核兵器自体の機密および器材も提供できる。しかしこの規定は英国だけを優位におき、フランスは排除されるものと解された。こうした解釈にもかかわらずフランスは一九五八年夏、アイゼンハワー大統領の提案に応えて原潜建造援助協定の締結を申し入れたのである。しかし五九年二月ワシントンを訪れたフランス軍事使節団には原潜エンジン提供を拒否するコングレスの決定が伝えられ、米仏関係は新段階に入ることとなった。

一九六二年キューバ事件の解決を契機として平和共存期がはじまる。同年十二月、英国はバーミューダ会談で米国から〝ポラリス〟の提供を受けることになるが、英国のポラリス原潜はNATO多国籍軍司令部の下に、つまり米軍司令官の指揮下におかれるという条件である。ドゴール大統領はこれは英国が米国政治の支配下に入っている証拠として、EEC加盟を拒否した。

一九六三年八月には米英ソがモスクワで大気圏内核実験停止条約に署名した。またこの時期最後の事件は核拡散防止条約の締結である。だが、この条約に対する反響は必ずしもよいというわけではなく、多くの国ーとに日本と西独ーは署名はしたが、批准していない。フランスにとっては、フランスと中国が核保有国として認められたことで重要な意義をもつ。



ピエールラット濃縮工場

国としての積極性示す

核燃料サイクルの早期確立へ

軽水炉の国産化も

平和利用の現状と見通し

原子力発電はコスト面で在来発電と競争できるようになった。人口の増加、石油値上りと水力の限界、一人当りの電力消費量の急伸により原発建設はさらに加速されることになろう。一九八〇年のフランスでは原発は現在の火力発電所が供給している電力を上回る最を供給することになろう。この開発の見通しはフランスが原発で遅れをとっているだけに注目に値いするものといえよう。さらに一九八五～九〇年になると、ほとんど毎月、フェッセンハイム級の原発一基を発注しなければならなくなる。この時期の毎年の世界のウラン消費量は、現在の十倍の十五万トンになる見通しだ。したがって政府としては供給を確保し、また他国の原発政策を見守っていく必要があろう。

供給面ではフランスは、内外でウラン埋蔵量の約一〇%を確保しており、優位にある。これは輸出禁止で保護されている米国市場を除くと世界市場の二五～三〇%を占めることとなる。経済的は核燃料を恒常的に確保するための供給の安定性については、国家的に強力な活動ができる有力企業集団が引受けている限り安心だ。しかし一九八〇年代になるとCEAを中心に結集しているフランスの諸企業では、国際競争にたえうるかどうかが問題になってこよう。そこで早期に経済競争にたえる構造を核燃料サイクルの全段階で確立しなければならない。このサイクルでは次の三つのチェックポイントがある。

将来、不足期と過剰期とが交互にくることが予想される。不足期には①鉱山がチェックポイント、過剰期には②核燃料製造または販売がチェックポイントになる。また恒常的なチェックポイントとしては③ウラン濃縮があり、簡単で低廉な製法が発見されるまでは工場建設に膨大な資金を集めなければならない。

CEAとしてはこの三つのチェックポイントに常に注意を払っているが、鉱山についてはまず問題がない。濃縮ウランについては米国が事実上の独占体制をひいている。だが米国からの購入条件は①発注は五年前に行なわなければならない、②価格は引渡し期に決めるという異常な形態だ。米国の三工場は一九七五年には飽和状態に達し、拡張工事を実施しても需要は五年後には供給量を上回ることになろう。したがって欧州としては、建設期間を考慮に入れれば、一九七三年末か七四年初頭には新工場建設を決定しなければならない。フランスは数十億フランを要する工場建設に当って欠くことができない条件である実証性を備えるガス拡散法による欧州工場建設を提案した。このところ欧州諸国および欧州外諸国と研究のための提携が実現しており、明るい見通しがある。

フランスでは国防上の要請からまずマルクールを建設し、天然ウラン・黒鉛・ガス炉を選んだ。フランスは早期に濃縮ウランを入手できなかったので、米国にはるかにおくれて原潜を建造した。米国はその間に濃縮ウランの二炉型を発展させ、多くの原発を受注したのである。

経済性を考慮するようになってからは、EDF（仏電力庁）は①コスト②各技術の将来性、に基づいて選択を行なっている。周知の通り、予測コストについては激しい論議がたたかわされているが、現在の推定では、運転費は黒鉛ガス炉に対して軽水炉は一五%程度低廉になる模様だ。また軽水炉は①建設費がやや低廉、②世界における急速な発展によって信頼性と性能がさらに改善される見通し、という利益が認められる。しかしフランスにとっては外国ライセンスを使用しなければならないという不都合があり、フランスの建設業者は競争相手の米国企業に依存しなければならない。

そこで軽水炉計画を進めるに当っては、商業上確立している米国技術を単純に再生することなく、フランス産業を主要提携先の地位に引上げるため十分な技術的改革を加えて応用する必要がある。CEAはこれを〝シャンプラン戦略〟と名付けており、それを実施するだけの十分な技術をもっているものと確信している。しかしこの計画は産業構造の進展にもかかっており、この切札をいつ使うかも検討する必要があろう。今世紀末までは軽水炉が主要炉型として確立する見通しだから、フランスとしては、〝シャンプラン戦略〟によって平和利用の部門で再度技術的に進出を期さなければならない。

他方軽水炉と競争関係に立つことが予想される高温炉の発展をも見守る必要があろう。また増殖炉ではフランスは英国と同水準にあり、米国を西、五年抜いている。

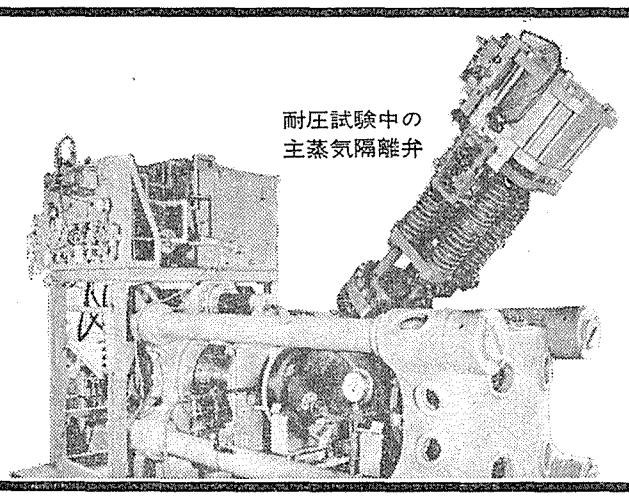
ゼロから出発したフランス

フランスはほとんどゼロから出発した。ウラン十トン、わずかな技術知識しかない状態からだった。濃縮ウランをもてないことから軍事および平和利用計画は天然ウランを基礎にしなければならなかった。したがって当時としては、天然ウラン・黒鉛・ガス炉型は最良の選択だったのである。この選択は後に経済的、技術的理由から放棄することになったが、間違っていなかったことは確かだ。この炉型の実験炉建設とともに、これを補足する使用ずみ燃料再処理事業も開発され、プルトニウムの抽出が行なわれるようになった。

マルクールの成功は原子力発電事業の発展を導き、核燃料サイクルの必要性を生んだ。一方ウラン鉱の探鉱採掘が進められ、ピエールラット工場が建設されることとなった。

一九五五年のメッシナ会議でユーラトムと欧州経済共同体（EEC）が生れたが、フランスとしてはユーラトムの中でリーダーシップをとりEECを英国に比肩する核勢力にもっていく意向だった。

高い信頼性は、
豊富な実績と高度な技術力から…
NSO
原子力用バルブ
（技術提携先：アトウッド＆モリル社）
主要製品
● 主蒸気隔離弁 ● テスタブルチェッキバルブ
● バキュームブレーカー ● リサーキュレーション系ゲート弁
● タービン抽気弁 ● ナトリウム弁 ● UF_6弁 ● 溶接ベローズ弁



耐圧試験中の
主蒸気隔離弁

販売元
NOK
日本オイルシール工業株式會社
製造元
NSO
日本シールオール株式会社

米輸出入銀行　原子力発電輸出の急増を予想

年平均22億ドルに　向こう五年間

日本への大型融資基調に

米国型軽水炉が国際市場に進出するにあたっての陰の立役者といわれる「米国輸出入銀行」の存在がどのところとみにクローズアップされてきた。国際入札で米国原子炉メーカーをバックアップする同行の役割が実に大きいからだ。近着のニュークリア・インダストリー誌から、このほど同行が発表した米国の原子力発電輸出の見通しを追ってみる。

米国輸出入銀行は、これまで米国の原子力関係メーカーが外国に機器およびサービスを輸出する際精力的かつ効率的に協力してきたが、最近また原子力関係の輸出に関連して同行が大きな役割を果たした。

輸出入銀行がどのほど発表したところによると、これまでに輸出された原子力発電所としては最大規模のもの二件について直接融資一億ドル強、民間融資の保証八千五百万ドル強を行なうという。輸出入銀行が融資（ローン）と融資保証（ギャランティ）により援助する輸出総額は、これで二億四千六百万ドルを超えることになる。

東電と原電に大型輸出融資

二件の直接融資の中の一件は、日本原子力発電株式会社が米国から輸入する東海二号機（百十万KW）の機器およびサービスの四五%をカバーするもので、融資額は五千百十万ドル強である。もう一件は、東京電力株式会社の福島六号機（百十万KW）の輸出額の四五%をカバーするもので融資額は五千百七十万ドル強である。このほか輸出入銀行の保証に基づく米国市中銀行の融資によりこの二件の輸出のそれぞれの三五%がカバーされるので、日本の電力会社は僅かに二〇%を他の資金源より調達すればよいことになる。

建設費総額は東海二号機が三億九千万ドル、福島六号機が三億四千五百二十万ドルと推定されている。この二件は、両方ともゼネラル・エレクトリック社のBWRとターピン発電機を採用している。

輸銀の原子力融資が急増へ

輸出入銀行が原子力発電所に関連して一件当り五千万ドル以上の融資や融資保証をするのも今では定着化したとみていいようだ。同行が一九五九年に初めて原子力関係の融資を行なって以来今年の三月までに原子力関係の機器、燃料、サービスの輸出について援助した実績をみてみると、直接融資が四十件で融資総額は十三億六千六百万ドルを超えている。また、市中銀行の融資保証も三億四千七百万ドル近くに及んでいる。

昨年だけでも合計十件の直接融資とそれに関連した十件の融資保証があったが、その総額は五億ドル以上であった。一件当たりの平均融資額は約五千二百万ドルであった。しかし、今年の平均融資は日本への融資、およびウェスチングハウス社がスペインの電力会社へ輸出することに成功した大型PWR五基が加わりさらに高くなっている。しかし、それ以上に重要なことは、今年の直接融資と融資保証の合計額が非常に高くなり軽く十億ドルを超える見通しにあることだ。また、近い将来この数値は遥かに高くなるものと予想される。

輸出入銀行は、米国の原子力発電関連輸出額が来年七月から五年間平均二十二億ドル／年となろうと予想している。（付表参照）

国別一覧表が示すように、大型輸出の多くは機器や燃料のすべてに輸入以外選択の余地のない、どちらかといえば、開発途上国向けのものになると予想している。また、高度に工業化された国でも一般の観測とは違って電力会社は往々にして多くの部分を米国から輸入せざるを得ないような発注方式をとることが多い。このような傾向の例として同行は日本の電力会社の例を挙げている。

第三国における競争入札で外国勢に食い込まれ米国の輸出見込みが大きく落ち込むという可能性については、輸出入銀行では、過去において米国のメーカーに有利に作用していた諸条件が簡単に短期間になくなることはないものとみている。米国のメーカーが優位に立っている諸条件としては、豊富な経験、たえ間ない技術革新や大規模生産による利益の提供、海外電力会社との間に確立された友好関係等が挙げられる。

輸出入銀行は、今年の初めにブラジルのフルナス中央電力会社に対してアングラ・ドス・レイズ発電所用のウェスチングハウス社製PWR（六十二万四千KW）の輸出に融資すると発表したが、これは同行が行なってきた従来の直接融資に加えて七〇年から実施しはじめた外国の電力会社に対する市中銀行の融資保証の典型的な例である。

輸出入銀行自体は、フルナス電力が米国から輸入する発電所のコストの四五%、六千九百万ドルを融資する。さらに、ニューヨークのモルガン・ギャランティ・トラストと銀行コンソーシアムであるプライベート・エキスポート・ファンディングが四五%の融資を行なう。したがって、フルナスは残りの一〇%だけを調達すればよいわけである。

機器および建設費借入金の返済はプラント完成後六カ月後または七八年二月一日の何れか早い方から開始する。フルナスは、これを十五年間に年二回払いの三十回分割払いとして返済する。燃料部分については返済開始は同じ時期であるが年二回払いの十回分割払いで返済する。輸出入銀行は、通例どおり市中銀行の融資については返済期間を短かくしている。

有利な輸銀融資の使用条件

輸出入銀行の金利は標準の六%である。市中銀行の金利は、公表されたことはないが、それより少し高い。しかし、平均利率は非常に有利なものであることには間違いない。

直接融資と融資保証を含わせて九〇%というのが輸出入銀行融資の最高限度である。しかし、市中金融機関を利用すれば外国の電力会社は残りの一〇%も外国での調達が可能なので、電力会社は契約時には全然ドルを準備しなくてもよいことも少なくない。

これらの有利な条件に加えて、同行は燃料に関しても重要な融資を行なっている。プラントの主要部分が米国製であれば、プラントの寿命の続く限り米国から調達する燃料費について初装荷炉心に対する融資条件と同じ条件で融資する。これは、ウランまたは再処理サービスを米国で調達しない場合でも可能である。米国から調達するものがAECの濃縮サービスのみである場合でも、あるいはそれを何時誰れが提供する場合でも、この保証は適用される。

ここで米国原子力委員会（AEC）が重要な係わりをもってくる。輸出入銀行の燃料関係融資の発表を支持して、輸出入銀行からプラントの寿命相当期間の燃料融資を受ける資格を有する外国の電力会社に対して、AECはプラントの寿命の続く限り濃縮サービスを提供することを確認した。この確認によって輸出入銀行は他のいかなる金融機関も輸出促進機関も真似できない二重の保証を提供できるようになった。同行は、これを十分に利用する方針である。

また、米国のアーキテクト・エンジニアやコンサルタントによる事前調査費の融資も行なう考えである。さらに重要なことは、国際競争入札で米国のメーカーに対して非常に簡単できわめて効果的な援助を与えて、多くの受注を成功に導いていることだ。

その援助とは、「事前の約束」である。すなわち、入札者は落札したら輸出入銀行に代って一定の額まで一定の条件で融資するということを約束するのである。通常、同行がこの「事前の約束」を承認するのには二、三週間あれば十分である。外国の電力会社には輸出入銀行との付き合いの長いものも多く、一度発注すると同行の確認はスピーディーに得られることを十分に承知している。

すでに二十五億ドル輸出融資

現在までのところ直接融資および融資保証を通じて、同行は原子力発電関係の輸出に対して二十五億ドル以上融資している。輸出入銀行の融資がなかったり、また融資条件がもっと厳しいものであれば、輸出がどれだけ減っていたかという点については論じ難い。

しかし、原子力産業界では輸出入銀行の貢献度を軽視する向きはまったくない。貿易収支改善策として原子力その他の先進技術輸出の重要性を考えるとき、輸出入銀行の評価は今後間違いなく高まるだろう。市中金融機関も同行を決して競争相手とは見ず同僚としてみなしてきた。議会も長い間認識不足であったが、最近やっとその価値を認めるようになってきた。

将来はいずれは国際復興開発銀行（世界銀行）がこの分野に進出してくるという可能性を同行も否定していない。世界銀行は、原則としては開発途上国からの原子力発電に関する融資要請を検討する意志はもっている。しかし、世界銀行の目的は、いかなる場合にも輸出入銀行の目的と矛盾することはないものの、非常に違っていることも確かである。

輸出入銀行と異なり世界銀行は融資の要請を主としてそのプロジェクトが国の開発にどのように貢献するかという観点から検討し、特定の会社の輸出を促進するという点には全然関与しない。輸出入銀行は、原子力でも非原子力でもその発電所建設の妥当性については何の関心ももたないが、世界銀行はそのプロジェクトの経済性はもちろんのこと電力需要の伸びの見通し、関連配電系統の強弱、熟練人材の存否などプロジェクトのすべての面について厳しく検討する。

世界銀行が援助するプロジェクトの輸入品の発注に当っては国際入札をしなければならないことになっており、真に競争的な多国間の競争入札とならない場合はあまり歓迎しない。

世界銀行の話では、現在のところ原子力発電融資の検討は一件もないという。初の要請がいつでてくるかも予想がつかない状態だ。その理由は、世界銀行は「最後の融資元」という考え方にある。世界銀行は、借主が他のどこの融資機関からも借入れできないことを実証したときに初めて動きだすので、市中銀行、輸出入銀行、外国の輸出促進機関等がまず第一に優先される。

今後は世銀との競合も予想

世界銀行の直接融資の利率は七%で、輸出入銀行の直接融資と市中銀行の融資保証の平均利率と大体同じである。しかし、発展途上国の電力会社は国際開発機関（IDA）を通じて原子力発電計画について部分的な資金援助を受けることは可能である。国際開発機関は、世界銀行の姉妹機関でその融資はだいたい補助金と同じようなものである。また、世界銀行の融資額は、輸出入銀行の場合と異なり、必ずしも原子力機器や燃料の輸入額とは直接関係なく、むしろ一般にはプロジェクト全体の費用と関連づけて決められるものである。場合によってはこの方が借主にとって有利なこともあるようだ。しかし、世界銀行の融資には複雑な条件がついており時間もかかるので電力会社にとってはどちらが得か迷うことが多い。

世界銀行は、国際原子力機関（IAEA）の小型原子力発電所の市場調査に対しても資金援助を行なっている。輸出入銀行も、その主たる関心は大型原子力発電所にあるが、IAEAの調査にも援助している。

米国輸出入銀行の原子力発電所輸出予想（注1）

地域および国	1972年1月27日から1973年6月30日まで（注2）（単位100万U.S.ドル）	1973年7月1日から1978年6月30日まで（単位100万U.S.ドル）
アジア		
オーストラリア	—	180
台湾	300	200
インド	—	150
日本	300	2,375
韓国	?	300
ニュージーランド	—	150
パキスタン	—	150
フィリピン	123	150
タイ	120	125
ホンコン	—	125
アジア合計	843	3,905
ヨーロッパ		
オーストリア	—	175
ベルギー	—	225
デンマーク	—	150
フィンランド	100	200
ギリシャ	—	150
西独	53	500
アイルランド	—	150
イスラエル	—	150
イタリア	88	875
オランダ	—	375
ノルウェー	—	225
ポルトガル	—	150
ルーマニア	—	150
スペイン	92	725
スウェーデン	117	900
スイス	45	200
ユーゴスラビア	130	150
ヨーロッパ合計	625	5,450
南北アメリカ		
アルゼンチン	150	200
ブラジル	—	250
チリー	—	75
ペルー	—	125
カナダ	98	150
メキシコ	150	700
その他	100	335
南北アメリカ合計	498	1,835
総合計	1,966	11,190

注1）上に記された期間に承認された輸出入銀行の融資および保証による援助を受けた原子力関係機器、資材、サービスの推定輸出額。一般に輸出は現実には数年にわたって行なわれる。

注2）この年月日は、1月20日および1月27日付で承認された輸出入銀行からの融資によるスペインの電力会社への大型輸出を除くために決められたものである。もし、これを含めると1972年1月から1973年6月までの輸出総額は23億5,000万ドルを超える。

47年版 原子力年鑑

内外の原子力情勢を総合的に解説　2,800円

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

47年版 原子力ポケットブック

科学技術庁原子力局監修　1,200円

原子力局の調査資料をもとに関係機関の協力を得て、原子力政策、法規、開発体制、予算等をはじめ内外の原子力発電、核燃料、放射線利用、安全対策、国際協力、その他全般にわたる詳細なデーターを全て収録。

第10回日本アイソトープ会議報文集

発表論文・討論を完全収録　6,000円

本報文集は昨年11月に開かれた第10回日本アイソトープ会議における発表論文および討論を完全収録。アイソトープ放射線利用の多角化、細分化の傾向を系統的に集約。また、今後の課題を含めて最近の技術進歩の全貌を把握できるように編集されている。

原産の定期刊行物・出版物

―多角的な情報資料の提供―

- アトムズ・イン・ジャパン（月刊・海外向）……国内の原子力開発利用状況の各国への紹介
- 原子力産業懇談会講演集……主要な産業動向、原子力問題に関する原子力産業懇談会における講演
- 各種調査団報告書……海外に派遣した調査団の調査報告
- 各種会議議事録……原産年次大会、日本アイソトープ会議をはじめとする諸会議の議事録
- 日本の原子力（全3巻2,000円）―15年のあゆみ―……上巻・揺籃、模索の時代のわが国原子力平和利用開発　中巻・現時点における将来への展望　下巻・1934～70年の内外のできごとを詳録した原子力年表

申込先　日本原子力産業会議

東京都港区新橋1－1－13　〒105　電話591－6121　振替5895

食品衛生調査会 照射馬鈴薯の食用で安全性を答申

健全性は十分に確保

"照射済み"の表示は必要

食品衛生調査会（小林芳人委員長）は八月十四日、常任委員会を開き、「発芽防止のため放射線を照射した馬鈴薯を食用しても安全である」との結論をだし、その旨厚生大臣に答申した。それによると、線量十五ぎラドの照射馬鈴薯は安全性試験の結果、毒性学的に問題がなく、ホウルサムネス（食品としての健全性）を十分に確保しており、食品衛生上安全である――としている。

わが国の食品照射研究は、昭和四十二年から原子力特定総合研究の一つとして、馬鈴薯、玉ネギ、米など七品目を対象に八カ年計画で進められているが、その研究成果の第一号として馬鈴薯の報告書が昨年六月、食品照射研究運営会議でとりまとめられ、厚生省に送られていたが、今年二月、厚生大臣はこの照射馬鈴薯を食用にしても安全であるかどうかを、食品衛生調査会に諮問していたもの。

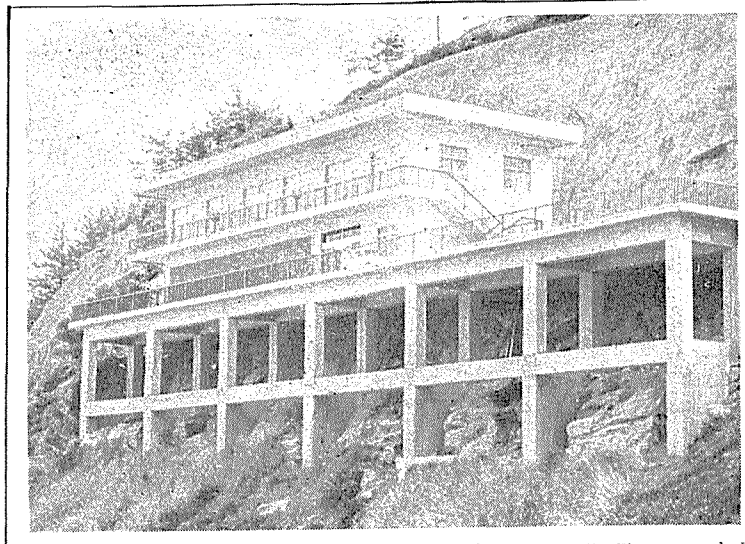
このため、同調査会では照射食品特別部会を設け、約半年の間、安全性について審議を行なった結果、①放射線量（線量）を照射した馬鈴薯は、安全試験の結果、毒性学的にみて問題がない、②ガンマ線スペクトルを測定した結果、成分などが放射化されることはない、③以上のことから実用線量で照射した馬鈴薯は食品衛生上、安全である、④照射加工の際の加工基準、施設基準、施設の食品衛生上の許可、照射した旨の表示などについて配慮が必要である――との結論に達し、その旨同調査会から厚生大臣へ答申が行なわれた。

なお、この答申を受けた厚生大臣は、食品衛生法に基づいて基準を作り、照射馬鈴薯の食用を許可する旨告示を行なうが、この基準作りに約二～三カ月かかるところから告示は十月か十一月の予定。告示されれば"実用化"が可能となり、すでに北海道の士幌農協では、来年度にも約三億四千万円をかけて照射施設を作り、実用化にのりだす準備を進めているほか、栃木県の放射線照射協同組合も注射針から馬鈴薯への"進出"を考えているといわれているなど、"馬鈴薯の照射実用化間近かし"のあわただしさを見せている。

放射線照射による馬鈴薯の発芽防止の研究は、四十二年から三年間にわたって原研など、八国立試験研究機関で行なわれたが、その研究成果によると、収穫後半月から〇・五～一キラド程度に発芽した馬鈴薯に七千～一万五千ラドの線量で照射すると、照射後、常温貯蔵でも八カ月間の長期貯蔵が可能であり、非照射の馬鈴薯よりお味、香り、食感が優れ、加工適正も良好であることが確認された。

また、食品照射では特に重要視される健全性についても、約二千五百匹のマウス、ラット、アカゲザルなどの実験動物を使用して毒性、成分の医学的試験を行なったが安全性は確保され、とくに毒性試験ではマウス約四十匹から出発して、親、子、孫の三代（総数千八百匹）にわたって追跡、ガンや奇形児が生れなかったことを確かめた。

わが国でとれる馬鈴薯は、北海道産の「男爵」「農林一号」、九州産の「島原」などがあり、年産約四百万トンと米以外の農作物では最も多い。しかし、発芽による萎縮、腐敗などによって二割以上（小売価格で約百二十億円）が損失すると推定されている。



"原子力PR館"が完成

中部電力と中国電力

中部電力は八月九日、静岡県小笠郡浜岡町で、昨年十二月から建設中であった「浜岡原子力館」を完成させ、オープンした。

浜岡原子力館は、中部電力浜岡原子力発電所（一号機、BWR、五十四万KW）サイト西側の丘陵地帯で、昨年十二月から工費約一億六千万円をかけて建設中であった。鉄筋コンクリート二階建てで延べ千四百平方㍍、二つの展示ホール、会議室、展望室などからなっている。

同日は、地元から河原崎浜岡町長や柴田三男同社常務ら関係者約三十名が出席、完成を祝った。

また中国電力も八月九日、島根県八束郡鹿島町に建設中であった「島根原子力PRホール」をオープンした。＝写真

同ホールは、中国電力が鹿島町で建設中の島根原子力発電所（BWR、四十六万KW）を見おろす山手に、本年一月から工費約六千五百万円をかけて建設されたもので、鉄筋コンクリート二階建（延べ約四百十三平方㍍）。一階は展示室、二階はロビーと集会場で、パネル二十一点、放射線測定実験装置一式、原子炉圧力容器材料などが展示されている。

同日は地元関係者多数の出席のもと、中野実同社副社長がテープを切りオープンした。

PWR燃料も対象に

原発機器延払い融資

継続分は289億円

加圧水型原子力発電所（PWR）用の燃料に今年度から初めて原子力発電機器延払い融資が行なわれることになった。

対象となるのは関西電力の高浜発電所二号機（PWR、八十二万六千KW）と同社美浜発電所三号機（同型）。これは、従来PWR型炉の場合、燃料は全部米国ウエスチングハウス（WH）社からの輸入だったのが、昨年暮の三菱金属鉱業、三菱重工、WH社合弁による三菱原子燃料の設立で、PWRタイプについても燃料国産化が可能となり、しかも今回高浜二号、美浜三号機で採用されることになったためとられた措置。

すでに工事継続分の同融資先は決定しているが、今回の高浜二号、美浜三号機燃料用の融資については今年中に追加融資あっせんを行なう予定である。なお、沸騰水型炉（BWR）燃料については、東芝、日立、米国ゼネラル・エレクトリック社合弁による日本ニュクリア・フュエル社での国産燃料が採用されているところからすでに融資が行なわれていた。

昭和四十七年度原子力発電機器延払い融資先は次のとおり。

東北電力女川原子力発電所（BWR、五十二万四千KW）＝二十四億二千七百万円、東京電力福島原子力発電所二号機（BWR、七十八万四千KW）＝二十二億二千三百万円、同三号機（同）＝二十億九千七百万円、同四号機（同）＝二十七億三千二百万円、同五号機（同）＝二十九億七千五百万円、中部電力浜岡原子力発電所一号機（BWR、五十四万KW）＝二十五億五千六百万円、関西電力美浜発電所二号機（PWR、五十万KW）＝三億六千四百万円、同三号機（PWR、八十二万六千KW）＝二十八億八千万円、高浜発電所一号機（同）＝二十七億七千五百万円、同二号機（同）＝二十八億三千二百万円、九州電力玄海発電所一号機（同、五十五万九千KW）＝二十六億七千九百万円の合計十一基分二百六十八億七千万円。

工業用再配置を促進

産業立地政策を発表

通産省

通産省は八月九日、産業構造審議会（通産相の諮問機関）産業立地部会（部会長・円城寺次郎日経新聞社社長）を開き、①産業立地政策の現況、②今後の産業立地政策の方向を説明、これを発表した。それによると、今後の産業立地政策は、①工業再配置促進のための財源確保として工業再配置税（仮称）と同特別会計の創設、②新地方中核都市構造の具体化、③立地計画を事前点検する工場法（仮称）の制定――を中心としている。

「今後の産業立地政策の方向」の概要は次のとおり。

工業の再配置を基軸とする日本列島改造を進めるにあたり、国民的関心事は社会開発と産業活動との融和で、今後の工業立地にあたり、地域住民に公害、災害等の不安を抱かせぬよう、公害等の規制強化、全国的な土地利用の強化もさることながら、工業立地の段階から企業自から環境制御の機能をもちうる体制を整えさせるため政府としても工場環境の整備のための措置が必要である。

工業再配置対策の整備・充実　工業再配置対策は本年六日成立した工業再配置促進法および、今年十月発足の工業再配置・産炭地域振興公団を中軸に実施されることになっている。このための財源確保策として、工業再配置税の創設と特別会計の設置が必要である。工業再配置対策の拡充では、地方公共団体が移転企業に対し固定資産税を減免した場合、長期間この一定割合を地方交付税で補てんすることとともに、これ以外は工業再配置特別会計から補てんする必要がある。また工業再配置促進補助金および工業団地造成利子補給金の充実、社宅等建設利子補給金等の検討を行なう。新地方中核都市の形成、については、産業・人口の地方分散、再配置の受皿を整備する意味で是非必要であり、これを長期的構想のもとに進めるため、各省庁協力のもとに推進する必要がある。

工場環境の整備の促進　最近工業立地をめぐって、地元住民にある種の反撥、不安、つまり「地域社会と産業活動の違和感」が急速に表面化しつつあり、今後の地域開発にあたっては、①地域社会に働きがいのある職場と所得の機会をもたらすこと、生活環境の保全、保安の確保等に配慮すべきである。この観点から、工場立地の注意義務を全うし、公害、災害等の総合的危険を未然に防ぐ措置が必要である。

基幹資源型産業の立地対策　基幹資源型産業は今後産業発展の主導的地位を占めるべきではないが高度化する国民生活、社会資本充実などでエネルギーや材料の需要はなお相当程度の拡張を続けることが予想される。これらは基本的には海外立地の方向に進むべきと考えられるが、現在直ちに全面的に海外立地に依存するのは、発展途上国の港湾、道路等の未整備が大きな制約条件となっており、少くとも過渡的には国内立地に依存せざるを得ない。このため今後の大規模工業基地の開発にあたり産業公害総合事前調査等公害の事前防止体制の整備と、開発に対し地域社会の意向を尊重して開発を進めるとともに、これと併行して海外立地のための発展途上国に対する経済援助、港湾、パイプライン等の整備、海外立地適地の基礎条件の調査等が必要である。

原電敦賀、廃棄物貯蔵庫を増設

日本原子力発電会社はこのほど敦賀発電所用の廃棄物貯蔵庫の増設を決め、近く着工の予定だ。

同発電所サイトには現在約二千平方㍍の貯蔵庫があるが、昭和四十五年一月からフルパワー試運転を行なって以来、約四千本収納可能の同貯蔵庫には現在までに約三千二百本の廃棄物を詰めた二百㌶ドラム罐（低レベル雑固体で約二千、再生廃液固体で約千二百本）が貯蔵されており、このままでいくと、今秋予定されている定期検査にはいっぱいになる。

増設される貯蔵庫は既設備と同じ敷地面積で、工費約三千三百万円をかけて今過中に着工、雪が降り出す前の十一月二十日頃までには完成させたい意向である。

廃棄物処分方策については、昨年科学技術庁の放射性廃棄物処理処分検討会でも検討、最終処分方法について「当面廃棄物の種類等により陸上保管、海洋投棄を組み合わせるべきである」との報告を行なっている。しかし現実には種々の事情で陸上保管しか方法がなく、このため総合エネルギー調査会でも本年七月、通産大臣に廃棄物処理処分の調査・研究開発をより一層進めるよう、意見具申を行なうなど、最終処分方法の決定が急がれている。

基礎課程と専門課程で受講者を募集

原研アイソトープ研修所

日本原子力研究所ラジオアイソトープ研修所では、基礎および専門課程で次の通り受講生を募集している。

▽基礎課程　①期日＝第一〇八回（十月二十三日～十一月二十一日）、第一〇九回（十一月二十四日～十二月二十二日）②募集人員＝各回三十二名③受講料＝二万円④締切＝九月二十五日

▽専門課程　第六六回「生物科学へのRI利用コース」①期日＝十一月六日～十一月二十五日②定員＝十五名③受講料＝一万五千円④締切＝十月二十一　第六七回「放射線化学コース」①期日＝十一月二十四日～十二月七日②定員＝十五名③受講料＝一万五千円④締切＝十一月四日⑤開催地＝原研大阪研究所（大阪府寝屋川市三井）

各コースとも申込みおよび詳細問合わせは、東京都文京区本駒込二―二八―四九の同研修所まで。電話九四四―四三一一

お知らせ

日本エヌ・ユー・エス（株）

原産に入会、社長鈴木義雄氏、住所千代田区大手町二の二の一新大手町ビル内　〒一〇〇　電話二七九―五四四一

中電技術コンサルタント（株）

原産に入会　社長村田清逸氏　住所広島市竹屋町二の四二　〒七三〇　電話〇八二―四一―八二一五

電気銅　亜鉛
硫化鉄鉱　金銀
硫酸　焼鉄鉱

同和鉱業

会長　猪瀬辨一郎
社長　新井友蔵

本社　東京都千代田区丸ノ内1～8～2鉄鋼ビル
電話(201)1061　大代表
事業所　小坂・花岡・柵原・赤金・岡山・片上

技術と多角経営を誇る

古河鉱業

本社　東京都千代田区丸の内2－6－1
TEL(212)6551(大代表)

○金属　銅、金、銀、高純度金属砒素、足尾メタル、蓄鉛
○機械　各種プラント、建設機械、ポンプ、さく岩機、搭載機、環境機器、橋梁、スポーツ用ボウリング機械、耐熱・耐摩耗鋳物、他
○化学　酸化チタン、硫酸、亜酸化銅
○燃料　石油類
○電力　水力発電

エネルギー・資源・環境シンポジウムから

京都国際会館

国際的な合意と協力を

科学の進歩が問題解決のカギ

米国MIT（マサチューセッツ工科大学）系のシンクタンクであるMITRE社は、エネルギーと資源と環境の相関関係を重視し、これらを総合的に評価、検討するため、アメリカ、ヨーロッパ、アジア太平洋の各ブロックにおいて、ENERGY＝RESOURCES＝ENVIRONMENT（ERE）に関する国際シンポジウムの開催を計画した。同シンポジウムはまず本年四月のアメリカ・ブロックを皮切りに、五月のヨーロッパ・ブロック、そして七月にはアジア太平洋地域におけるシンポジウムが、日本エネルギー経済研究所、野村総合研究所との共催のもとに、京都国際会館で開催され、多くの反響を呼んだ。以下は同シンポジウムの概要である。

ねらい

EREシンポジウムの目的について、主催者の一つであるMITRE社のスラケット副社長とERE概念の提唱機関であるハドソン研究所のパネロ氏は、それぞれのプレゼンテーションの中で次のように述べている。

「エネルギー、資源、環境の問題は、これまで、それぞれの領域で個々に検討されてきた。しかし本来これらは相互に複雑なかかわりを有する問題であり、総合的に検討されるべきものである。今日、エネルギー、資源、環境の問題は、その相関関係を見きわめなければ解決し得ないにもかかわらず問題はそれぞれ特定の領域ごとにとりあつかわれている。したがって、他領域の問題が誤まって理解されているのではないか、また、それぞれの領域の間に存在する重要な問題が見おとされているのではないか、さらには、問題を総合的に検討し、対応して行くための体制を欠いているのではないかという疑問がある。

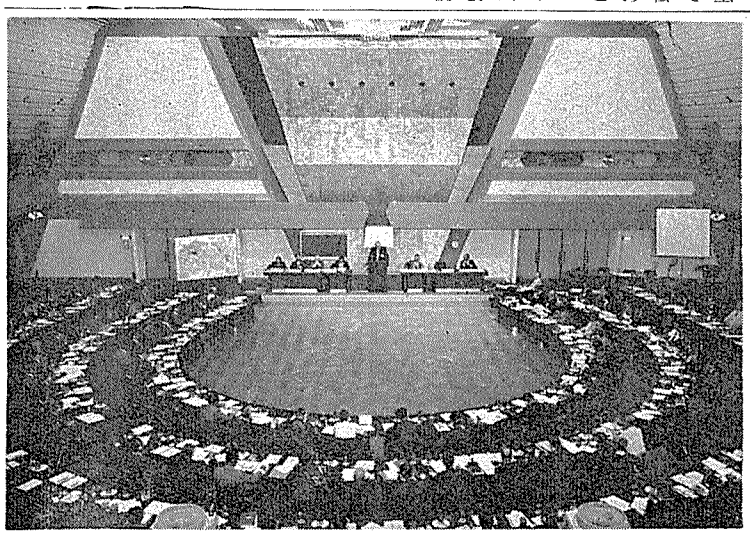
このため、EREの問題が広く総合的に理解され認識される機会が必要であるとの観点から、EREに関する国際的、学術的な検討を試みることにした。」

ハーマン・カーマンの世界

シンポジウムはこのようなねらいにそって、発表と討論が展開されたが、冒頭、ハドソン研究所の主宰者ハーマン・カーン氏は、ユニークな二十一世紀展望や披れきして関心をあつめた。

同氏は、人類の危機を訴えたローマ・クラブの見解をとりあげ、その論拠としているフォレスター、メドウズの世界モデルには誤りがあり、その見解は悲観的にすぎると批判した。ハーマン・カーン氏は、人間の英知は無限の可能性を秘めており、それは皮膚のように使えば使うほど発達するものである。われわれは人間の知恵に対する信頼をもっと深めるべきであると示唆したうえで、次のような予測を行なった。

世界の人口と世界総生産（GWP）の増加は二〇〇〇年頃には零に近づくだろうが、それまでの間に、人口は現在の三十六億から二百億人に、またGWPは現在の三兆六千億ドルから四百兆ドルになり得る。そしてこのことは、現在、一人当り千ドルの総生産が、二万ドルに増加することを意味する。一人当りGWP二万ドルというようなスケールの世界においては、現在の千ドル／人の社会ではとうてい不可能と思われている開発が可能となり破局は回避できると断じた。同氏はエネルギー問題に例をひいて、将来Q（Qは十の十八乗BTU、七千億トンの石炭にして約三百六十億トン相当）当たりのコストを一兆ドルとし、また一兆ドルのGWPに〇・〇三Qを要するとすれば、四百兆ドルGWPのために十二Qのエネルギーが必要となり、そのコストは十二兆ドルである。すなわち、エネルギーの生産と分配に十二兆ドル程度かけるわけであるが、四百兆ドル経済の世界であれば、さらにこの五十％増しぐらいのパワー・コストを支払うこともできよう。このことは、増殖炉や核融合などが高いものにつく場合や、仮にこれらの方法が実用化されないとして現在の十倍にあたる百ドル／ポンドの低品位ウランを使用しなければならないような場合を考えると非常に重要な意味をもってくる。そのようなパワー・コストの上昇に対しても、われわれは十分対応しうるだけのGWPを有することになろうと重ねて強調した



京都国際会館で開かれたエネルギー・資源・環境に関するシンポジウム＝講演するのはハーマン・カーン氏

協力を求められる日本

ハーマン・カーン氏が例にあげるまでもなく、このシンポジウムでは、原子力に多くの関心が寄せられたが、米国原子力委員会委員のラーソン氏は、核燃料サイクルの各プロセスにしたがって、現状と問題点を要約した。

とくにウラン資源については、ポンド十ドル以下の資源はほぼ百トンあり、一九八五年までの世界需要は満たし得る。現在、ウラン市況は軟調であり、生産活動はやや活発さを欠いているが、二〇〇〇年までを考えると、今から年間八万トン相当の新資源の発見が必要であると述べた。また、濃縮ウランについては、米国ウラン濃縮能力を他の国と分かち合う用意があり、他の諸国も、濃縮ウランの供給の米国一辺倒を好んではいない。このため米国は、昨年、複数国とガス拡散技術に関する話合いを行なったが、現在までのところ煮つまった話はない。共同して濃縮プラントを作るということについては日本の参加の可能性も非常に強い。また米国は濃縮ウランのプレプロダクションを有しており、日本もその備蓄を考えている。したがって、現在の日米間の貿易上のアンバランスを是正する意味からも、日本が米国から濃縮ウランのストックパイルを輸入することは両国の利益であると考えると述べた。

国際ERE構想の提案も

成長の維持にとって、エネルギーと資源の需要が幾何級数的に増加することは避けられない。しかし、それらには量的限界があり、加えて、資源利用やエネルギー生産は環境面からも大きな制約をうけつつある。

EREシンポジウムは、これらの問題をとりあげたわけであるが、そこでは当然、ローマ・クラブの見解をめぐっての意見が少なからずかわされた。

周知のように、ローマ・クラブは、食糧、天然資源、環境などの制約条件から、人類の将来に対してきわめてシビアーな警告を発している。それはいわば、地球の能力からくる成長の限界説であり、これを前にしては、科学技術のもつ潜在的可能性も期待できないーすなわち、科学技術の進歩も、人口や環境の破局への進行に追いつけないーとの見方をしている。

ハーマン・カーンは、ローマ・クラブの見解に対して、前述のように、雄大な展望を試みたが、EREシンポジウムの全般的傾向としては、ローマ・クラブの見解にも、ハーマン・カーンの構想にも、にわかには同調し得ないとする空気があった。しかし、基本的には、科学技術の進歩が問題の積極的解決のカギを握っているという認識にたって、論議が展開された。

一方、米国原子力委員会の許認可本部長に就任することになったオレアリー氏は、MITREのコンサルタントとしての立場から制度的な問題にふれると同時に、日米間の協力を呼びかけて次のように語った。

エネルギーは唯一の戦略物資といわれており、どれだけのエネルギーを持っているかによって、その立場が決定されてきた。したがって、エネルギーにはさまざまな管理上の問題がついてまわるが、現在さけばれているエネルギー・クライシスもまた、資源の欠如というよりも、資源の管理上の問題というべきである。

オイスター・クリーク原子力発電所の契約が成立して以来、石炭と火力発電は混乱気味であり、加えて七〇年代に入ってますます深刻化する環境問題、さらには期待された天然ガスの開発も予期したように行なっていないなど、米国は、資源をもっていても使えないという状態にある。この結果、エネルギー資源は豊富であるとしていかに安く供給するかに腐心してきたこれまでの考え方はひっくりかえされている。こうした誤りは基本的には、基礎データの誤り、調査の不足、制度的欠陥など管理上の問題がもたらしたものであると評した。

オレアリー氏はまた、エネルギー大消費国である日本と米国が、緊密に協力し合って、石炭の液化に関するR&D、OPEC以外からの石油、ガスの入手、エネルギー生産と使用に結びついた環境改善のためのテクノロジー・アセスメントなどを進めることを提案した。

日本の将来とその役割

この京都シンポジウムの共催者である日本エネルギー経済研究所の向坂所長は、日本のエネルギ問題をとりあげ、資源、環境面からの考察を含む展望を行なった。

大幅な海外存依からくるエネルギー安定供給上の問題に対処するためには、日本周辺の大陸棚のエネルギー資源の開発と環境保全を前提とした原子力発電開発が考えられる。しかし、原子力発電計画が大幅に進展したとしても、エネルギー供給の大宗はなお石油に求めざるを得ず、原油需要は一九七〇年の二億三千万キロリットル強から八〇年には四億六千万キロリットル、八五年には六億二千万キロリットルに増加するものと予測される。したがって、石油開発をいかに進めるかが、エネルギー政策上の重大課題だが、これに関する考えは必ずしも統一されておらず、十分なコンセンサスが得られないままに、それぞれ多額な投資活動が始められているところに問題がある。

また、石油資源開発と併行的に推進されるべき原子力開発にとって、最大の問題は立地の確保にあり、ここでも環境問題への対処が要求されている。

エネルギー資源と環境の問題はもはや一国のみの利害によって解決しうるものではなく、全世界の合意と協力によって、国際的な解決を考えなければならないと結んだ。

一方、経済企画庁経済研究所の金森副所長は、アジア太平洋地域の将来について次の如く語った。

六〇年代の後半から、太平洋圏はダイナミックな動きを示している。その要因として、①日本の発展、②低開発国の発展へむけてのテイクオフ、③カナダ、オーストラリアにおける経済発展マインドの向上、④共産圏諸国のオープン・エコノミー化、があげられる。反面、太平洋圏の今後の発展を妨げる要因としては、①日米間の経済的対立、②アジア諸国の日本に対する反撥、③日本の成長力減少、④アジアにおける人口問題の深刻化、が考えられる。

この各々四つのプラス、マイナス要因をどう評価するかによって太平洋圏の将来は、悲観的にも楽観的にも予測されよう。しかし、いずれにしても、太平洋圏の今後にとって日本は重要な意味を持ち、その行動は大きな影響を与えると指摘した。

まとめ

内蔵しているだけに、EREに国際的な見地をも含めて、インターナショナルEREともいうべき考え方を打ち出すべきである、などの提案もなされた。

今回のシンポジウムでは、エネルギー、資源のこれからの問題は経済性よりもむしろその入手可能性にあるという点が強調されたがそうしたなかにあっても、原子力エネルギーや核燃料の経済性とアベイラビリティに大きな期待が寄せられた。これと同時に、どのようなシステムでも、目標、資金、時間の相関において開発しうるが、いずれのシステムを選ぶかという選択の場にあたっては、いかなる価値体系を求めるかについての合意と決定が前提となることが確認された。

旅――新しい世界が広がる

ヨーロッパ原子力事情視察の旅

ニュークレックス―'72への参加と欧州の主要原子力施設の視察
週末を利用して各地の観光も計画されています。ふるって御参加下さい。

◎期　　日　昭和47年10月14日（土）～11月4日（土）
◎訪 問 国　スイス、フランス、イタリア、スウェーデン、ドイツ
◎参 加 費　¥850,000.―
◎申込締切日　昭和47年8月31日（木）
◎主　　催　日本原子力産業会議　担当、業務課　電話（501）1065
◎共　　催　藤田トラベルサービス　旅行の詳細は海外旅行部営業4課
電話（572）0171　内線39, 41, 42

世界の旅のプロデューサー
FUJITA 藤田トラベルサービス
東京都中央区銀座6―2―10（合同ビル）　TEL 572―0171
八重洲営業所（215）7981　大阪営業所（341）0101
六本木営業所（405）2821　京都営業所（341）0561
名古屋営業所（261）8671

原子力産業新聞

—第639号—
昭和47年8月24日
毎週木曜日発行
1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金 1500円

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

ウラン濃縮研究を国のプロジェクトに

原子力委員会が決定

遠心分離法開発で

ガス拡散法は基礎研究継続

原子力委員会は八月十七日、同委員会のウラン濃縮技術開発懇談会（武藤俊之助座長）から提出された中間報告をもとに今後のわが国におけるウラン濃縮研究開発のあり方について審議した結果、の遠心分離法は昭和六十年までの工場稼動を目標に、そのパイロット・プラントの建設、運転にいたる研究開発を「国のプロジェクト」として動燃事業団を中心として推進する②ガス拡散法は基礎的研究を継続する——など決定するとともに、これら研究開発の具体的計画は今秋に予定された同懇談会の最終報告をまって決めることとした。

八月十七日付原子力委員会決定の内容は次の通り。

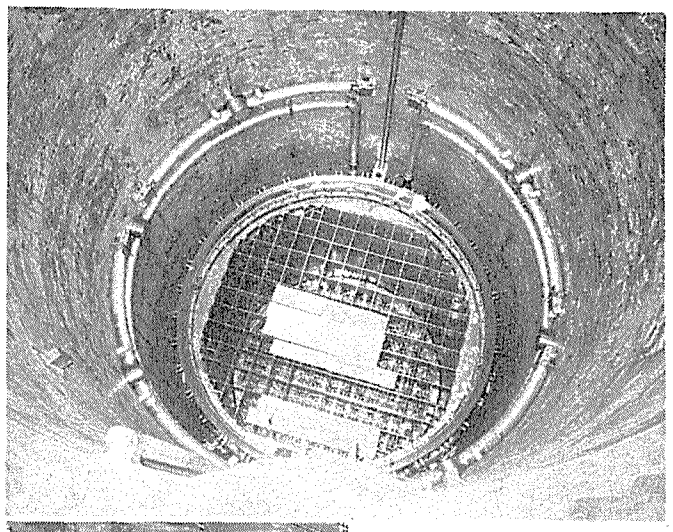
ウラン濃縮技術の研究開発については、これまで遠心分離法およびガス拡散法を原子力特定総合研究として推進してきたが、今後は「ウラン濃縮技術開発懇談会」報告の趣旨に沿い、次の方針により研究開発を推進することとする。

一、遠心分離法については、昭和六十年までにわが国において国際競争力のあるウラン濃縮工場を稼動させることを目標に、そのパイロット・プラントの建設、運転までの研究開発を原子力特別研究開発計画（国のプロジェクト）としてとりあげ、動力炉・核燃料開発事業団を中心として強力に推進する。

一、ガス拡散法については、国際共同濃縮事業へのわが国の参加をより意義あるものとするため、基礎的研究を継続する。

一、これらの研究開発の具体的計画については、今年十月頃に予定される同懇談会の最終報告をまって決定するものとする。

◇…原子力委員会は四十四年八月に、わが国における今後のウラン濃縮研究開発の基本方針ともなるべき「ウラン濃縮研究開発基本計画」を決定し、その際、今後の研究開発は①昭和四十七年度までを第一段階とし、これまでに遠心分離、ガス拡散両方式についての技術的諸問題の見通しを得る②昭和四十八年度以降の第二段階は（この時点で）両方式の研究開発



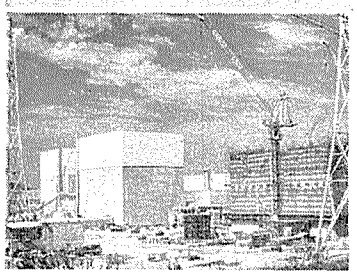
九月下旬に燃料装荷を開始

東電・福島二号機

東京電力が福島県・大熊、双葉地区で建設中の福島原子力発電所二号機（BWR、七十八万四千KW、来年五月運開予定）は、現在総合進捗率九四%を迎え、九月下旬の燃料装荷を目指している。

今月上旬には燃料集合体五百五十四体（含予備六体）のサイト搬入を終えている。電気関係工事では、タービン本体の組立て、原子炉圧力容器の内部構造物、発電機の据付け等で約九五%の進捗率、土木建築関係工事では、土木関係が九五%、建設関係が八九%。

なお同サイトで建設中の三号機（BWR、七十八万四千KW、昭和四十九年十二月運開予定）は五九%、四号機（同、五十一年八月）は四%、五号機（同、五十年十月）は一〇%の総合進捗率を迎えている。



㊤は燃料装荷を待つ福島二号機の圧力容器内部。中央壁面のリング状のものが緊急炉心スプレー㊦は左から一号、二号、三号機のタービンホール。三号機は建設中である

1万トンSWUに増量

—米国からの濃縮U購入—

条件交渉で日米専門家会合も

両角良彦通産事務次官は八月二十一日記者会見し、「米国からAECが所有する備蓄濃縮ウラン一万トンSWU（分離作業量）、三億二千万ドル相当を緊急輸入する方針である」と語った。

米国から購入する備蓄濃縮ウランは、日米貿易収支不均衡是正のためわが国が米国から緊急輸入することになった品目の一つで、さる七月二十五日に箱根で開かれた日米通商協議で合意をみていたもの。この時点ではその量を五千トンSWU（分離作業量）、約一億六千万ドル相当とすることとし、日米両国専門家によるこのための諸条件の検討が早急に行なわれることとなっていた。しかしその後これが倍増、三億二千万ドル相当の濃縮ウラン緊急輸入を措置することとなり、このことが軽井沢での田中首相—キッシンジャー米大統領補佐官会談で提示された。

濃縮ウランの購入について、当初米国は、天然ウラン・フィードの購入も要請してきたが、これについては電力業界が「すでに所要量を手当てずみ」であるとし、割高な米AEC所有のものを購入する

原子力船むつ 原子炉が完成

25日に受渡し

日本原子力船開発事業団は来たる八月二十五日午前、青森県むつ市の同事業団むつ事業所内で三菱原子力工業から原子力船「むつ」の原子炉の引渡しを受ける。同事業団は関係諸官庁に対し、この旨の手続きを行なった後、引続き九月四日から四日間、「むつ」への核燃料の装荷を行なう予定。

の成果を評価し開発の方針を決める、としていた。しかし、こんどの原子力委員会決定では、今後のウラン濃縮研究開発を「遠心分離法に主力を置く」ものとしており、いわば新しく開発するウラン濃縮のための「評価検討」がすでに原子力委員会によってなされた形となっている。さきの原子力委員会決定の趣旨に沿ったものだが、第二段階、いわば四十八年度以降計画の実現のため、その予算化に間に合うよう、「評価検討」の時期を早めた措置とみられている。

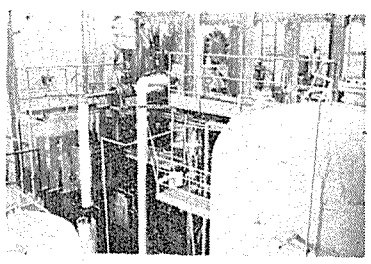
当面は軽水炉対象に

原研　安全性懇談会を設置

日本原子力研究所はこのほど、所内に村田浩副理事長を座長とする「安全性研究懇談会」を設置し八月十四日、その初会合を開いた。反応度事故安全研究（NSRR）や冷却材喪失試験（ROSA—II）両計画の本格化など原研における原子炉安全性研究を今後も有機的連携のもとに、効果的に推進するため、所内外専門家の参加により意見を交換する場として設けられたものだが、原発設置の大型化、集中化傾向の中で、国の安全規制に誤りがないよう、原研が、国の機関として公正なデータを得ようというのが同懇談会設置の大きなネライでもある。当面は軽水炉を対象とした炉工学的な安全性研究のあり方に主力がそそがれるが、将来は現在審議中の原子力委員会環境安全専門部会報告ともあわせ、環境安全といった面からも検討することが考慮されている。なお原研では同時に従来からの安全性研究会議を同懇談会の傘下に置いたが、これを機に、来年度以降、安全工学部の新設など分散した安全性研究機能の集約化も図っていく方針である。

安全性研究懇談会の構成メンバーは次の通り。

青木成文（東工大教授）、安藤良夫、内田秀雄、都甲泰正、三島良績、向坊隆（以上東大教授）、大山彰（動燃事業団理事）、吹田徳雄（阪大教授）、森一久（原産事務局長）、村田浩（原研副理事長）、山崎文男、山本啓三、川崎正之（以上原研理事）。



改造中の原研のROSA（冷却材喪失試験装置）＝東海研

それによると、日本輸出入銀行、石油開発公団、金属鉱物探鉱促進事業団など政府関係機関は手持ちの資金で外国為替資金特別会計からドルを買い、これを海外投資資金、重要物資の輸入前払い資金等として民間企業に貸し付けることになる。金利は六・五%または、それ以上、期間は平均十年になる見通しだが、濃縮ウランの購入については特別措置がとられるのではないか、ともみられている。

産構審に48年度の新政策を説明

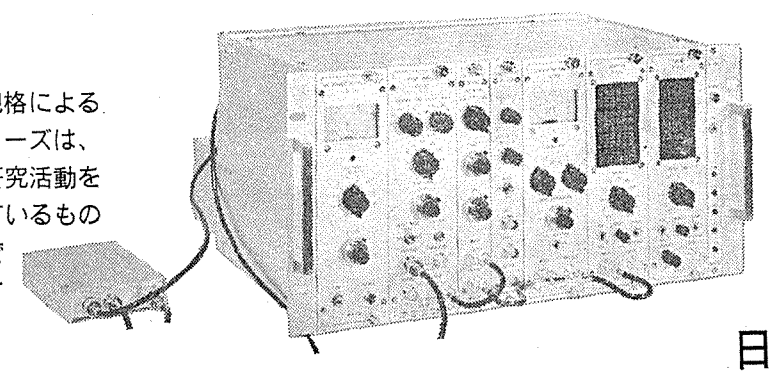
通産省は八月十四日、産業構造審議会総合部会（有沢広巳部会長）に、昭和四十八年度の新政策の重点項目を説明した。それによると、四十八年度は国民福祉と国際協調を基調としており、①無公害社会の建設、②国際経済における調和、③未来社会への前進、④資源とエネルギーの安定供給、など七項目を重点としている。

このうち原子力関係では、原子力発電の安全環境対策の拡充、海外鉱物開発の推進、原子力産業政策の推進などを上げている。新政策の具体的内容は現在検討中であるが、放射性廃棄物処理処分方法の研究の推進、原子力発電所からの温排水対策、大型プロジェクト制度による②原子力製鉄技術開発、海外ウラン資源の自主確保策—などが考えられている。

NAIG

D-100シリーズ AEC-NIM規格放射線測定器

NAIGのAEC—NIM規格による放射線測定器D—100シリーズは、当社研究所における広範な研究活動を通じて開発され、使用されているもので、性能、安定性、使い易さで御好評をいただいております



特約店

極東貿易株式会社
本　社（電気部、計測器第一部）
東京都千代田区大手町2-2-1 TEL 03 (270) 7711
大阪支店
大阪市北区堂島舟大工町53 TEL 06 (344) 1121

東京電気特器株式会社
本　社
東京都中野区本町1-31-3 TEL 03 (372) 0141
大阪営業所
大阪市東区本町4—29 TEL 06 (252) 3512

日本原子力事業株式会社

NAIG本社　東京都千代田区霞が関3—2—5 TEL 03 (581) 7301　NAIG総合研究所　川崎市末広町250 TEL 044 (27) 3131

米国 NFS社再処理工場が操業を一時停止

増設で許認可必要に

Pu供給など微妙な影響も

米国のニュークリア・フュエル・サービセス（NFS）社のウエスト・バレー再処理工場は、この三月来、設備近代化と拡張準備のため操業を停止していたが、このほど拡張に伴う建設許可を得るまでの間、一時的に操業を停止することを正式に決めた。米国唯一の民間再処理工場の操業停止という事態は、需要が下まわる現状とはいえ、長びけば電力会社等に様々な影響がでるものと予想される。

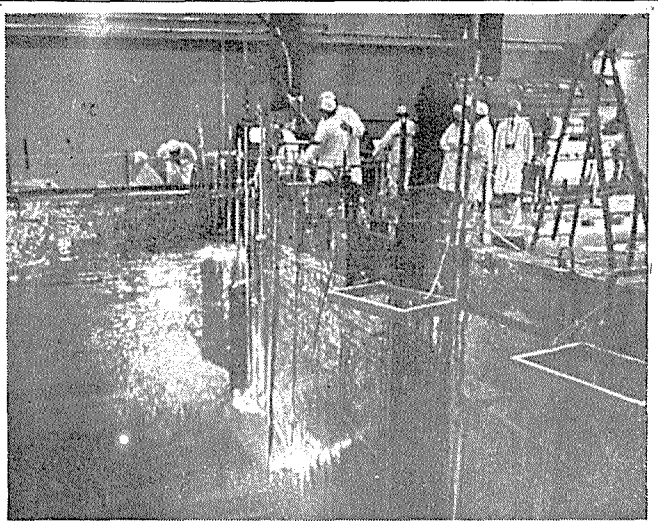
操業の一時的停止は、米国原子力委員会（AEC）がこの六月、工場増設には建設許可が必要との見解を示したことからとられた措置で、これに伴ないNFSは国家環境政策法（NEPA）の履行に基づく環境報告書の提出と公聴会開催を義務づけられることになった。

NFSウエスト・バレー工場は軽水炉に使用された濃縮ウラン燃料をピューレックス法で再処理する施設として六六年に操業を開始して以来、軍事用生産炉NPRなどAEC保有の使用済燃料での五年間の基底再処理需要契約のほかコモンウェルス・エジソン社のドレスデン一号炉、コンソリデーテッド・エジソン社のインディアン・ポイント一号炉、コンシューマーズ・パワー社のビッグ・ロック・ポイント炉など民間電力会社との再処理契約のもとに、順調な運転を続けてきた。ウエスト・バレー再処理工場容量は一日一トン規模（年間三百トン）だが、NFSでは米国の原子力発電容量の急増に対処して、これを一日三トン規模（年間九百トン）に容量拡大を図ることとし六九年以降、同工場の拡張と設備近代化に着手していた。拡張計画ではプルトニウム精製装置の容量を倍増し、硝酸回収・溶媒抽出装置と分析検査室を増設することになる。これまでに汚染管理装置の据付や廃棄施設の改良などで、設備近代化計画の過半を終えている。

しかし、今年末までにこれらの建設工事を終らせ、来年早々には運転再開にこぎつけることになっていたNFSの当初の予定も、遅れがちな諸般の許認可事情から七四年末頃まで再開が延びるのではないかとなりゆきを憂慮する向きも多い。

米国の再処理年間需要は七五年約千二百トン、八〇年約三千トンと予想されているが、米国で商業用に稼働しているのは現在のところウエスト・バレー工場だけ。来年の運開を目指すゼネラル・エレクトリック社のモリス再処理工場（年間九百トン規模）が、近々運転許可ヒアリングを開くことになっている。またアライド・ガルフ社も七四年完成を目途に年間千五百トン規模の再処理工場をサウス・カロライナ州に建設中である。

今のところ米国の大部分の電力会社ではここ数年の間の再処理需要にはとりたてて脅威はないものとみているが、GE社モリス工場の許認可の遅れいかんでは、プルトニウム供給不足といった事態も想像されることから、そのなりゆきが注目される。



三度目の燃料交換実施

米コネチカット・ヤンキー

米国のコネチカット・ヤンキー原子力発電所では、このほど三度目の燃料交換を行なった。写真はその時の作業のもようで、使用済燃料を貯蔵プールに格納したところ。

新燃料会社を設立

国際市場での受注をも

オランダ

オランダで、産業界、電力会社、政府共同出資による核燃料製造会社「インターフュエル」がこのほど設立された。同社は国際市場で核燃料製造の受注競争に割りこもうとの意図から新設されたもので、その資本比率は、シェル原子力会社三〇%、リーネ・シエルデ・ベローメ社三〇%、電力企業連合ゲメンシャペリーケ・オランダ中央原子力二五%、エンジニアリング会社コンプリモ一〇%、政府所有リアクトル・ツェントラル・ネーデルランド五%となっている。

同社では事業が財政的に軌道に乗るまでには二、三年の研究開発期間を要するものとみており、それ以後の国際競争力の強化に期待をかけている。研究開発には三年前フィリップス・グロイランペンファブリケン社が操業放棄して閉鎖した年産二十五トン規模の製造工場があてられることになる。

インターフェル社はGE、WHなどすべての標準型炉の燃料製造を引き受けるとしている。

環境問題をめぐって…

米環境論争の縮図に～

モンティセロ発電所の場合

（7）

ミシシッピ川の上流、ミネソタ州にあるモンティセロ発電所（五十四万五千万KW、BWR）は環境論争の発端になったことで有名だ。論争がおきてからもう二年半、発電所が運開してからも二年以上になるが、問題はまだ片付いたとはいえず、アメリカの論争の〝縮図〟といえるほど、さまざまな話題を提供している。

モンティセロは昨年二月、全出力運転を認められたが、これはまだ十八カ月間の仮認可である。認可はこの七月で切れるので、ノーザン・ステーツ・パワー社（NSP）は正式認可を申請しているが、とりあえず来春まで、仮認可を延長することになりそうである。正式認可にはAECの環境影響ステートメントが必要で、州が要求しているヒアリングも開かねばならないが、とりあえず来春まで、仮認可を延長することになりそうである。正式認可にはAECの環境影響ステートメントが必要で、州が要求しているヒアリングも開かねばならなかなり厳しいレベルを越えている。NSPは昨春、排ガス系（オフ・ガス・ホールド・アップ）の取付に同意し、そのさい、装置を取付けるまでも、州の基準を守ると約束した。ところが、装置取付が遅れたためβ－γ放出は運転とともにふえ約束の二万㍍キュリー（年間平均）をこえて、三万㍍に達している。これはAEC基準の二千七万㍍よりずっと低いが、約束の放出が一時的にふえた時も、ミネソタでは運転停止要求が出た。その時の話し合いで、モニター結果を公害規制局へ常時テレメータ送信することが要求され、最近NSPはこれを受け入れた。建前からいえば、州がそこまで介入する権限はないわけだが、緊急時に住民をすぐ疎開させねばならないという州の主張に、NSPが譲歩した形になった。

モンティセロにはもうひとつ冷却塔の問題がある。現在あるのは二基の機械式冷却塔だが、設計上冬季の運転はできない。州側はクローズド・サイクルを要求しており、とりあえず、夏季三カ月だった運転期間を延長（四－十月）して、影響調査の上、ヒアリングを開いて、冬季運転の必要性を決めることになった。冬季運転が必要となれば冷却塔を改造しなければならない。（現在の許容温度上昇は華氏五度である。）

NSPは装置取付までの間、基準を緩和してくれと申出たが州の公害規制局は拒否した。このことは、州が放射能の規制に堂々と関与していることを示している。もともと、例のミネソタ裁判は、AEC基準より厳しい規制を行なおうとしたミネソタ州に対し、NSPが規制権限の確認を求める訴訟を起したものだった。その結果、昨年の高裁、本年五月の最高裁判決で、放射能の規制はAECだけが行なえるとされ、一応の結着がついている。しかし、発電所の運転を急いだNSPは、州側の要求も受入れながら、今日まで運転を続けてきたわけである。

昨年七月、モンティセロからいい規制を行なおうとしたミネソタ州に対し、NSPが規制権限の確認を求める訴訟を起したものだった。その結果、昨年の高裁、本年五月の最高裁判決で、放射能の規制はAECだけが行なえるとされ、一応の結着がついている。しかし、発電所の運転を急いだNSPは、州側の要求も受入れながら、今日まで運転を続けてきたわけである。

昨年七月、モンティセロからの放出が一時的にふえた時も、ミネソタでは運転停止要求が出た。その時の話し合いで、モニター結果を公害規制局へ常時テレメータ送信することが要求され、最近NSPはこれを受け入れた。建前からいえば、州がそこまで介入する権限はないわけだが、緊急時に住民をすぐ疎開させねばならないという州の主張に、NSPが譲歩した形になった。

モンティセロにはもうひとつ冷却塔の問題がある。現在あるのは二基の機械式冷却塔だが、設計上冬季の運転はできない。州側はクローズド・サイクルを要求しており、とりあえず、夏季三カ月だった運転期間を延長（四－十月）して、影響調査の上、ヒアリングを開いて、冬季運転の必要性を決めることになった。冬季運転が必要となれば冷却塔を改造しなければならない。（現在の許容温度上昇は華氏五度である。）

このように、ミネソタでは州の立場が非常に強い。その背後にはミネソタ環境管理市民連合（MECCA）を中心とする環境保護の世論がある。MECCAは昨春、公害規制局にメンバーを送りこんで地歩を固め、局長のG・メリットもMECCAの幹部の一人である。昨年の原子力禁止法案は、三十四対三十三のきわどい差で否決されたがMECCAは新モラトリアム法案の州議会上提準備をすすめている。また、AECの放出基準作成ヒアリングにも、ミネソタは有力メンバーとして参加しているが、最高裁判決に敗れた後このヒアリングに全力をあげると決めている。

モンティセロは論争のおきた発電所の全出力運転認可第一号だが、この環境論争のMECCA（メッカ）で、全出力の正式認可がかちとられるまでは、アメリカ中の原子力発電所の苦難はまだ当分続きそうである。

＝続（K・K）

国際会議案内

IAEAなどがシンポジウムを計画

▽核データ利用シンポジウム＝IAEAは明年三月十二日から十六日までパリで科学技術における核データの利用シンポジウムを開催することとなり、論文と参加者を募集している。締切は論文提出の場合九月十六日、参加のみの場合は明年二月三日。

▽原子炉熱伝達国際会議＝米国原子力学会（ANS）中央ヨーロッパ地域支部とドイツ原子力学会共催の原子炉熱伝達国際会議が明年十月九日から十一日までカールスルーエ原子力研究所で開催されることになり、主催事務局では関連機関宛に論文の提出と参加を招請している。希望者は九月十日までに事前連絡を要することになっている。

▽工業振動問題国際シンポジウム＝英国原子力公社と英国物理研究所は明年四月十日から三日間、イングリッシュ・レイクスのケズウイックで、工業振動問題国際シンポジウムを開くことになり、参加者を募集している。

なお、これらの会議、シンポジウムに関する参加申込みおよび詳細問合わせは原産・企画課まで。

CGEがBWRで

仏EDFの新原発見積

【パリ松本駐在員発】仏EDF（フランス電力公社）は新規原子力発電所発注で、CGE（コンパニー・ゼネラル・エレクトリシテ）にBWR型原子力発電所の詳細設計および建設費見積の提出を求めていたが、このほど同社から米国GE社の新型炉BWR－六に基づく必要書類を受けとった。CGEは過去にフェッセンハイム、ビュジェ両原子力発電所の指名入札でクルーゾ・ロワール社を主体とするシェネードル・グループに敗れており、これが三度目のチャンス。

EDFではこの書類などを中心に発電所サイトを決め、入札を行なうことにしている。この入札にはCGEのほかシェネードル・グループ、ブラウン・ボベリ・グループのCEM・ラトー、パブコット・アトランチックの諸社も参加することになろう。このための業界再編促進も図られるもようだ。

CGEとしてはスイスのカイザーアウグスト原子力発電所（BWR、八十五万KW）の建設が住民の反対で大幅に遅れる見通しなので、EDFが与えようとしている最後のチャンスをつかめない場合には、実質的にフランスの軽水炉市場から排除されることになる。もっともCGEとしては純粋の民族資本企業という強味を背景に、子会社のステイン・テンデュストリーを通じて増殖炉計画に積極的に参加しており、こうした観点からも、今後の原子力発電所建設から閉め出しをくうことはないとみている。

高酸化物取扱施設の建設に着手

仏ラアーグ再処理工場

【パリ松本駐在員発】仏ラアーグ再処理工場高酸化物取扱施設の建設がこのほど始められた。完成は七五年の予定。これは、英、独仏間の再処理施設合理化工業計画に基づくもので、その能力は酸化ウラン年間八百トン、プルトニウム八トンを抽出する。完成後は八〇年までの欧州需要がまかなえる。

クリエイティブ
未来に挑戦！
限りなき創造とたゆまざる努力を……

三美印刷株式会社
東京都荒川区西日暮里5-9-8 Tel.(803)3131(大代表)

富士重工業株式会社
取締役社長　大原栄一
東京都新宿区西新宿一丁目7番2号
電話 東京（343）5311（大代表）

原発温排水の拡散調査に乗り出す

規制基準作成の一環

関電美浜炉対象に　環境庁と通産省が

原子力発電所から放出される温排水が海でどのように拡散するのか、それによる漁業への影響は――原子力発電所立地に際して、まず反対理由の一つにあげられるのがこの温排水だが、環境庁と通産省は九月八日、関西電力・美浜原子力発電所（二号炉）を対象とした温排水拡散状況の合同調査を行なう。また、同時に水産生物への影響に関する調査も行なうため、現在、特別研究促進調整費を科学技術庁に要求中だ。

昭和四十九年度をメドに水質汚濁防止法にもとづく「温排水規制基準」を策定する方針の環境庁では、まず温排水の海洋生態系や漁業に与える影響の実態解明が急がれているが、その第一歩が温排水の拡散状況の調査。火力発電所ではすでに今年一月、赤外線スキャニング法で姉ケ崎発電所の温排水拡散状況の試験調査を実施しており、八月二十五日に再度同発電所で調査が行なわれるが、原子力発電所としては九月八日の美浜発電所二号炉の調査が初めて。

今回の調査は通産省との合同調査で、環境庁は姉ケ崎と同じ赤外線スキャニング法で表面温度から水面分布の調査を行なうが、一方の通産省は五～六隻の調査船で直接水温を測定し、立体的に海中での温排水拡散状況を調べようというもの。干潮時と満潮時の二回行なうが、〝冬型〟の場合も調べる必要があるところから今年十一月頃に、もう一度調査が実施される予定だ。このほか、水産生物への影響も同時に調査するため、現在科技庁の研究調整費を要求中であり、認められれば規模約一千五百万円程度の調査となる。

今回の調査対象に美浜が選ばれたのは、若狭湾が地形的にみて標準的な温排水拡散が考えられるということと、原子力発電所の〝集中化〟が予定されていることから適地とされたもの。環境庁では来年度以降も継続してこの温排水拡散状況の調査を行なっていく予定だが、調査の方法や場所については、今年度の成果をみた上で検討したい、としている。

一方、環境庁は七月二十六日、中央公害対策審議会の水質部会内に温排水分科会（座長・桧山義夫東大名誉教授）を設け、温排水規制基準の検討に乗り出しているが今後、環境庁の温排水拡散状況調査には同分科会の意向が反映させられるものとみられている。

このほか、水産庁では実験室で水槽（アクアトロン）を使って実験を行なう予定だ。これまで通産、環境、科技、経企、水産と各省庁がバラバラに行なっていた温排水研究も、今年度五月に環境庁が中心となって「温排水問題五省庁連絡会」が作られており、調査研究の調整、データの交換などは比較的スムーズに運ばれることになりそうだ。

第1回原子力発電問題シンポジウムの会場

日本科学者会議（事務局長・塩田庄兵衛東京都立大教授）は八月十八日から二十日までの三日間、北海道岩内郡漁業協同組合、青年法律家協会北海道支部、北海道勤労者医療協会との共催で、第一回「原子力発電問題シンポジウム」を、北海道後志管内の岩内町公民館で開いた。

〝原子力発電と漁業〟をメインテーマにかかげた同シンポジウムには、全国から日本科学者会議の会員をはじめ、新潟県柏崎市の原子力発電所建設に反対する漁民代表や岩内町の地元住民など、約二百二十名が参加、①原子力発電所はどうしても必要なのか、②地域開発との関連性、③安全性と漁業への影響――などについて、放射能汚染や温排水からエネルギー、法律まで幅広い問題をめぐって論議が行なわれた。

この結果、最終日には「地域住民と科学者の連携を強めて、反対運動をより一層発展させる」などを内容としたアピールを行なうとともに、今後、反対運動を全国的に進めるため、日本科学者会議を中心に、新潟県の柏崎、静岡県の浜岡など地元反対組織からなる「原発・火発問題全国連絡会」（事務局・岩内漁協）が結成された。

シンポジウム第一日目は実行委員会側から、岩内町で同シンポジウムを開くまでの経過報告や基調報告、および地元からの歓迎あいさつがあったほか、宮原将平実行委員長（北大教授、日本物理学会長）が「このシンポジウムでわれわれは原子力発電所建設に対し、賛成、反対の先入観にとらわれず科学的に検討をしていきたい」とあいさつを行なった。

科学者と住民の連帯を

日本科学者会議などが　岩内で初の原発シンポ

このあと、「地域開発と原発」のセッションに入り、北海道における地域開発の展開過程など四の報告があり、現在も北海道を国内における植民地として規定し、独占資本主義の発展過程における諸矛盾の解決の場として捉え、その開発は高度経済成長期を通じてのをあげ、米国はECCS問題でふたたび厳しい指針になったが、日本の場合は、むしろ許認可の審査期間が短かくなっていると地元民に原子力発電所がくることの不安を訴えた。このあとの「放射能汚染」では従来の論議が繰返して行なわれたが、「温排水」では地元資本主義の強蓄積運動の中で行なわれた――など、イデオロギーの先行した見解に終始した。

翌二日目の「安全性」セッションでは原研労組の参加などもあって迫力のある問題が討議された。

とくに、ECCSの欠陥問題では「距離」が入ってない日本の〝立地指針〟を批判、安全装置開発で立地条件が緩和されようとした米国の例をあげ、米国はECCS問題でふたたび厳しい指針になったが、日本の場合は、むしろ許認可の審査期間が短かくなっていると地元民に原子力発電所がくることの不安を訴えた。このあとの「放射能汚染」では従来の論議が繰返して行なわれたが、「温排水」では地元民から〝もっと具体的に教えて欲しい〟〝共存共栄できるのか〟といった鋭い質問に、壇上のレポーターもタジタジとなり、科学者会議の会員も具体的に答えられず、地元民に焦燥感を与えたようだ。

三日目の「法的諸問題」では青法協メンバーと地元民の考え方に〝ギャップ〟があり、公害が出たあとの裁判に自信はあるが、事前の立証には具体的な科学性が必要との立場から、抽象的、観念的な科学者会議会員の議論に暗黙の〝批判〟もあった。

全日程を通して感じられることは、「独占資本に利益を与える〝私益企業〟――電力は、それ自体、地域住民、漁業など本質的な〝公益〟を損う存在」という認識の上に論議が成立しているということだった。（A・K）

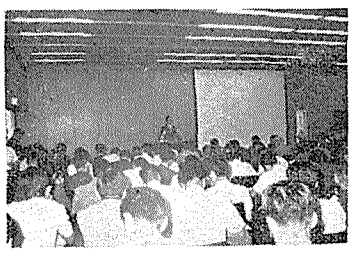
関電管内での電力使用制限告示

通産省

通産省は八月十六日、電気事業法第二十七条の規定に基づき、関西電力供給区域内での電気使用制限規則の発動を、二十一日から九月八日までの三週間にわたって行なうため、十七日付で官報告示手続をとった、と発表した。

これで、関電管内の契約電力五百万KW以上の大口需要者へ（約二千二百事業所）は、同期間中、大阪通産局長が使用制限の必要性を認めた時間帯に最大三〇%、五段階の需要カットを受けることになる。制限率は第一段階＝契約電力五千KW以上のみで一〇%、第二段階＝五百KW～五千KW未満が一〇%、五千KW以上が一五%（以下同様）、第三段階＝一五%、二〇%、第四段階＝二〇%、二五%、第五段階＝二五%、三〇%（ただし病院、鉄道など人命に影響があるか、公共性の高い所は除く）。

通産省の今回の措置は、関電が今年度需給計画で千二百七十九万KWの需要見通しに対し、約千三百十七万KWの供給力確保を目指していたところ、海南火力三、四号、美浜一、二号機の故障等で大幅な供給力不足が見込まれてきたため。通産省の試算によると、第四段階の制限で約二十万KW、第五段階で約四十万KWの需要を押えることができるとみているが、可能なかぎり最悪事態を回避したい、としている。なお、通産省は同日関西電力にの徹底的事故原因の究明での今回のような事態の根絶、②他社からの融通等で当面最大限の供給力確保、③非常事態を需要者に周知徹底させるよう警告した。



約300名が参加

成果と今後の計画など発表

原研の高温ガス炉報告会

日本原子力研究所主催の「多目的高温ガス炉研究報告会」が、八月二十二日午後、東京・平河町の全共連中会議室で開かれた。

この報告会は、多目的利用高温ガス炉の開発に関し、これまで原研が行なってきた各種基礎研究の成果と今後の計画などについて発表、報告したもので、この日は電力、メーカーなどから関係者約三百名が参加、メモを片手に熱心に聞いていた。

報告会は午後一時半から開会され、まず村田浩副理事長が「原子力委員会による長期計画の改訂で新しく多目的高温ガス炉の開発が具体的日程にのぼってきたが、本日は、これを機に、過去二年間の原研における基礎研究の成果など現状を紹介し今後の計画推進に対する皆様方のご協力をお願いしたい」などとあいさつ、続いて有沢広巳原子力委員長代理が、村田氏の要請に応えて壇上にあがった。有沢氏は「原子力委員として最後の機会」と前置きし、エネルギーからみた多目的炉必要性の背景などについておよそ十五分間講演したが、氏はその中で、多目的炉の開発は①今後の需要増に対処しエネルギーを効率よく引出す必要があること②そして、それを最大限に利用することであり、その際には安全、しかも無公害がねらえること――などから必要で、〝夢の原子炉〟とは考えず関係者の協力で是非とも実現させたい、などと述べた。この後引続いて野沢俊弥企画室長らによる「研究開発の概要」など七つの発表があった。

高温ガス炉研究報告会のもよう

原研の多目的高温ガス炉開発研究は、原子炉出口温度摂氏一〇〇〇度、昭和五十年度の評価検討を目標としたもので、これまでに予備設計を終了、来年度から概念設計にとりかかる方針。各種の基礎研究も順調に進み、低バーンナップでの国産燃料の照射、常圧での黒鉛照射などを終了、材料もハステロイ、インコロイ、IGKなど対象に確性テストを行なっており、今年度末にはその本命が定められる予定。構造設計も十ミリ材前後のパイプを中心に熱サイクルの試験中。問題は燃料の健全性で、現在炭化珪素、炭化ジルコニウムによるコーティングの研究などが、炉出力の平坦化とあわせ、課題とされている。

高崎研所長に望月氏を発令

原研、東海副所長に吉田氏

日本原子力研究所は八月十七日付で部長、所長級の一連の人事を異動、高崎研究所長（兼研究部長）に望月勉氏、東海研究所副所長（兼管理部長）に吉田節生氏の就任などを発令した。吉田氏は理事に就任した村上前副所長の後任。

人事異動は次の通りである。なおカッコ内は前職。

本部調査役・部長待遇（高崎研究所長）大久保一郎、企画室調査役・課長相当）磯康彦、財務部長（東海研究所管理部長）平井秀夫、動力炉開発管理室長（東海研究所原子炉工学部長）石川寛、東海研究所副所長兼管理部長（財務部長）吉田節生、東海研究所保健物理安全管理部次長（企画室次長）中村郁栄、東海研究所原子炉工学部長（東海研究所動力試験炉部次長）三井田純一、高崎研究所長兼研究部長（望月勉、アイソトープ研修所長（高崎研究所研究部長）団野皓文。アイソトープ事業部製造部長（アイソトープ事業部長）ラジオアイソトープ研修所長（高崎研究所研究部長）団野皓文。

原子力情報活動拡充を検討

通産省

通産省は現在、日本貿易振興会（ジェトロ）を活用し、海外の原子力界の情報収集活動の強化策を検討しているようだ。このため通産省は来年度予算で約二千万円を要求の予定である。

ジェトロによる特定業界のための情報収集活動は、現在の形では困難であるが、ジェトロ側の資金以上を民間が負担すれば、特定業界を対象とした活動が可能となるようで、通産省はとりあえず来年度資金として民間に約二千五百万円位の負担とジェトロの約二千万円を資金に、ジェトロ本部に数名の専属の担当者をおき、またニューヨークやパリ、ウイーンなどにも海外駐在員をおきたい――などとしている。

旅――新しい世界が広がる

ヨーロッパ原子力事情視察の旅

ニュークレックスー'72への参加と欧州の主要原子力施設の視察
週末を利用して各地の観光も計画されています。ふるって御参加下さい。

◎期　　日　昭和47年10月14日（土）～11月4日（土）
◎訪 問 国　スイス、フランス、イタリア、スウェーデン、ドイツ
◎参 加 費　¥850,000.―
◎申込締切日　昭和47年8月31日（木）
◎主　　催　日本原子力産業会議　担当、業務課　電話（501）1065
◎共　　催　藤田トラベルサービス　旅行の詳細は海外旅行部営業4課
電話（572）0171　内線39, 41, 42

世界の旅のプロデューサー
FUJITA 藤田トラベルサービス
東京都中央区銀座6―2―10（合同ビル）　TEL 572―0171
八重洲営業所（215）7981・　大阪営業所（341）0101
六本木営業所（405）2821　京都営業所（341）0561
名古屋営業所（261）8671

カナダのウラン鉱床調査の旅 ―その3―

動力炉・核燃料開発事業団資源部計画課主査　土井和巳

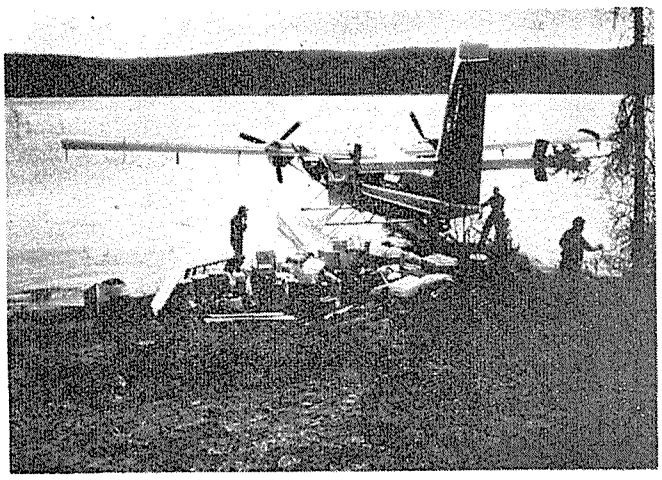
ノナーチョに鉱床を確認
だが開発にはまだ多くの課題

前二回にわたって、本紙で紹介した昭和四十五年度カナダ・アルバータ州鉱床事情調査を終え、その結果と今後の処置、ことにノナーチョにおける鉱床の徴候について関係省で話合いをもった。数回の話合いの結果、ノースウエスト準州、ノナーチョ湖周辺を含むグレートスレーブ湖東側は鉱床の存在する可能性が高く、四十六年度はより精密な鉱床精査としてノナーチョ湖中部の鉱床の徴候のあった地点を中心に調査をすすめ、その具体性を探ることとなった。

再びノナーチョの調査に向かう

このため再びカナダを訪れた私と同行のY君は六月中旬の暑いまたほこりっぽいイエローナイフでプレカンブリアン鉱山サービス会社（略して「プレカン」）で、ノナーチョでの調査の準備に没頭した。調査のための助手との雇用契約、私たちのノナーチョ滞在中の食糧、消耗品の調達のための資金を銀行に預託すること等々である。

「プレカン」社長のビル、その腹心のショーティ、ビルのパートナーで地質学者のバーンらの応援を得て、私たちは六月二十一日、イエローナイフをたつことができた。



「ツインホッター」とキャンプ用荷物

露岩上に丸太を組みキャンプを設営

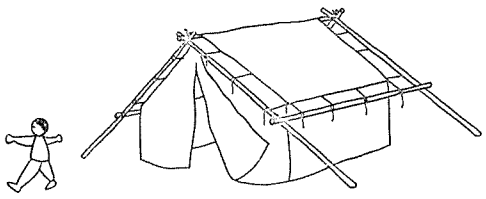
午後二時、イエローナイフの下町にあるワードエア航空会社で、濃紺と赤に塗られた「ツインオッター」に小型トラック二杯の荷物と、ガソリン等のドラム罐、カヌーを積み込み、最後にそのすき間に助手二人と、私たち二人が乗り込んだ。「ツインオッター」は、ターボプロップの双発ジェット中型水上機で、わずかな水上滑走ののち、その強力な機動性を遺憾なく発揮して軽々と離陸した。快晴の空を四十分、セスナの半分の時間でノナーチョに着く。昨年の調査地点ナンバー8、9のあるノナーチョ湖中部の入江（とののち私たちがホープ入江と名付けた）周辺で二、三キャンプ地と物色したのち、同入江北側の露岩地をそれときめて接岸した。

この「ツインオッター」は大きな機体にもかかわらず、前後、左右に動くことができるので、パイロットのハインズの腕前と相まって、たちまちにして露岩に横づけとなる。小柄なハインズが、どうしてこうも力があるのかと思うような怪力を発揮して、機体一杯の荷物を十分ほどで降ろすと、タバコを一服、すぐにイエローナイフに帰って行った。

二人の助手の頭株で、「プレカン」のビルが〝ブッシュ（彼らはカナディアンシールドでの現場をこう呼ぶ）でのキャンプの経験十分〟と推薦するジミーが〝ここがいい〟と決めたキャンプ地は、数百㎡四方ほど広がったところである。日本での私たちの経験からすると、テントを張るためには抗を立てるのが常識である。しかしここは立てようにも堅い露岩が一面に広がっており、とりつくことができない。

「キャンプの設営は助手の二人に任せなさい」とイエローナイフでビルがいっていたのを思い出し私たちは詳がる蚊とブヨの集団の中でもっぱらわが身を守ることに専念していると、二人はまず一休み、やがて斧を持って林へ入っていった。しばらくコーンコーンと木を切る音がしていたが、音がやむと二人はおのおの二、三本の丸太を持って帰ってきた。これをくり返し、大分丸太がたまったところで、それぞれ組み合わせて細いロープでしばり、「ツインオッター」が置いていった荷物の山からテントを出して拡げ、組立て（別図参照）、さらに折たたみのテーブルや鉄骨のベッドを出してテントの中に据え、上にフォームラバーがひかれ、これでY君と私の住居が出来たわけである。同じ構造で食堂兼倉庫、彼ら二人の住居と三棟のテントからなるキャンプ村が出来て、われわれの基地が完成した。

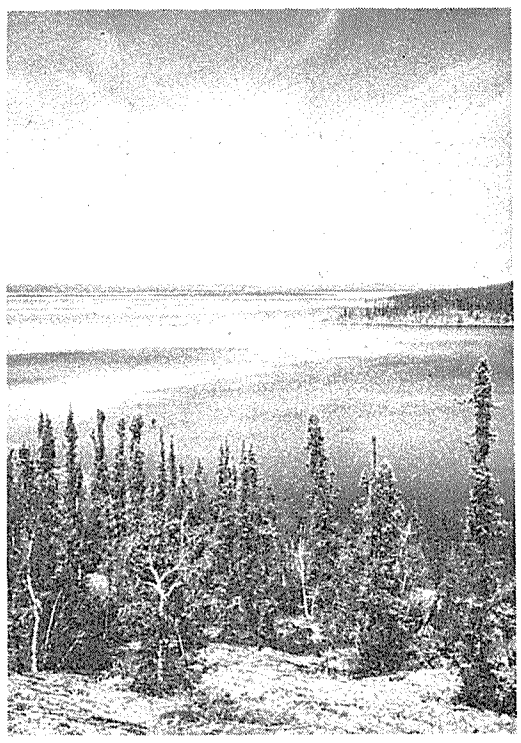
ブッシュでのキャンプ



昨年発見の徴候地に鉱区を設定

当初の予定では昨年発見した徴候地をまず調査して、ここが良好なものであれば、ここを中心に調査をすすめるし、好ましいものでなければ順次キャンプを移動して広くこの一帯の調査をすることとしていたが、結果としては前者のケース、このキャンプ地に三十七日間逗留することとなった。

翌日、早速ガソリンエンジンのドリルと発破のための七つ道具をもって昨年の最も強い徴候地ナンバー8地点のトレンチ（岩盤を掘削し、地表でみられる徴候の地下への連続性、ウランのあり方をみる）に向う。トレンチの結果、鉱床は片麻岩の中に堆積面に沿って延びている黒雲母と緑泥石の中にウランの濃集がみられ、これならある程度の鉱床の延びは期待できるし、類似の鉱床が周辺地域にかなり見込めると考えられたので、東京であらかじめ相談してきた通り、ナンバー8地点を中心に鉱床の延びの予想される地域に合計七十鉱区を設定することとし、助手のジミーとデニスに鉱区の設定を命じた。



ホープ鉱区付近のノナーチョ湖

イエローナイフとは無電で交信

「プレカン」の推薦で雇ったジミーとデニスは二人ともインディアンと白人の混血で、ジミーは四十五歳で8分の1イギリス人、8分の7インディアンであり、またデニスは三十四歳、4分の1インディアン、4分の3フランス人とのことである。ジミーは西部劇でおなじみのインディアンそのものという顔であるが、黙々としよく働く有能な助手であった。またデニスは百キロをこす巨体で、童顔、調査助手兼コック兼無電係、陽気で楽天的なたのしい男であった。しかし彼らの話の端々には、4分の1とか8分の1という複雑な混血のかげに、進出してきた白人とインディアンの出会い、その融合、やがて溶きみやげとしての混血児、白人の社会にも入り切れない、彼らの悲惨な境遇が感じられる。

ジミーのトレンチ―ドリルで発破孔をあけ、ダイナマイトでトレンチを掘る。

ところでデニスの料理はといえば、フライパンにその深さの半分ほどのラードを入れ、朝なら玉子（これで目玉焼となる）、夕方なら冷凍の牛のあばら肉（T型の骨がついているので出来上るとTボーンステーキ）を投げ込むというもので、キャンプ中、二回だけ作ったロースト・ビーフが唯一の料理らしいものであった。

また小学生のランドセルほどの大きさの無電機の取扱いもデニスの任務の一つで、毎朝八時に定時サービスのある「プレカン」との交信のためにスイッチを入れる。交信の合間にはいるラージャーラージャー（了解、了解）から私たちは無電をラロジャーラージャーと呼んだが、これがまことに面白かった。「プレカン」のサービスを受けている地下資源調査のためのキャンプは北極海に面したカッパーリバーから、遥か東方のキーウエーチン等一千㎞四方以上の広大な地域に広がる十数地点があり、これらがプロジェクト125などと番号がつけられて、八時からときめられているイエローナイフの「プレカン」無電係のショーティの呼び出しに応じて現地の状況、食糧の残量と補給の打合わせをやるわけである。

夏の盛りだというのに海面に氷が張った話、ジャガイモが腐にされたわれたので至急飛行機を出して届けてほしい等々、ただし、各キャンプともライバルの同業者が傍聴しているので、業務の話はまったくない。それだけに逆に人間的な話が多く、朝のラージャーラージャーは私たちにとって楽しみの一つであった。

高品位の鉱床にHOPE鉱区と命名

キャンプに入ったときは、厚さ一㎝ほどの微弱な徴候程度の鉱層が一つだけ認められていたこの地の鉱形は、延べ三十七日にわたる調査の結果、四十五年発見の鉱層が数十以上の多数の鉱層ないし鉱脈（調査がごく初期にあるためどちらともいえない）中の一つであること、さらに調査後半で発見した第一鉱化帯、第二鉱化帯と呼ぶものは、前記の鉱層ないし鉱脈が幅百㎡、延長約八百㎡の間に密集して、品位の最高は〇・九％U3O8に達するものであることなどが明らかとなった。このため初めに設定した七十鉱区を増設し、合計百九鉱区とし、縁起をかついでHOPE鉱区と名づけた。

これでノナーチョに鉱床と呼べるものがあることは明らかとなったが、道路、鉄道、水路いずれの交通からも隔絶したノナーチョは開発にかかるためには、輸送に伴う巨額の費用を前提としなければならず、このため開発の対象となるか否かは、その鉱石が良質のものであるとともに膨大な量があることが必要とされる。

これらを勘案すると、今後調査検討しなければならない課題は山のようにあるが、四十六年度に予定した調査費もぎりぎりの線となったので、七月二十六日にキャンプを引き払った。

今年もまた同地区の調査を続行

私たちの引き上げた七月下旬といえば、日本では梅雨もあけて本格的な夏を迎える時期であるが、ノナーチョにとっては秋のはじまりで、調査を始めた六月には終夜電灯なしで本の読めた白夜も終りをつげ、夜は星が輝やくようになるとともに、冷え込みも激しく、毎夜テントの中でストーブをたき懐中電灯の光で調査資料のとりまとめに夜をふかすシーズンとなっていた。ノナーチョの真夏は夏至である。引き上げのころにはダケカンバの葉も黄色く色づき、ちらほらと散るものすらみられる、まったくの秋であった。

◇

今年もこの地の調査の引き続きとして、四十七年度鉱床精査のため三人の職員が、三名の助手とともに昨年同様のキャンプを張って現在同地の調査に活躍している。

編集部注＝本稿は、本紙六三三号、六三六号に続くもので本号をもって終わる。

47年版 原子力年鑑

内外の原子力情勢を総合的に解説　2,800円

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

47年版 原子力ポケットブック

科学技術庁原子力局監修　1,200円

原子力局の調査資料をもとに関係機関の協力を得て、原子力政策、法規、開発体制、予算等をはじめ内外の原子力発電、核燃料、放射線利用、安全対策、国際協力、その他全般にわたる詳細なデーターを全て収録。

第10回日本アイソトープ会議報文集

発表論文・討論を完全収録　6,000円

本報文集は昨年11月に開かれた第10回日本アイソトープ会議における発表論文および討論を完全収録。アイソトープ放射線利用の多角化、細分化の傾向を系統的に集約。また、今後の課題を含めて最近の技術進歩の全貌を把握できるように編集されている。

原産の定期刊行物・出版物
―多角的な情報資料の提供―

- アトムズ・イン・ジャパン……（月刊・海外向）　国内の原子力開発利用状況の各国への紹介
- 原子力産業懇談会講演集……　主要な産業動向、原子力問題に関する原子力産業懇談会における講演
- 各種調査団報告書……　海外に派遣した調査団の調査報告
- 各種会議議事録……　原産年次大会、日本アイソトープ会議をはじめとする諸会議の議事録
- 日本の原子力（全3巻2,000円）…―15年のあゆみ―　上巻・揺籃、模索の時代のわが国原子力平和利用開発　中巻・現時点における将来への展望　下巻・1934～70年の内外のできごとを詳録した原子力年表

申込先　日本原子力産業会議
東京都港区新橋1―1―13　〒105　電話591―6121　振替5895

原子力産業新聞

—第640号—
昭和47年8月31日
毎週木曜日発行

1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金 1500円

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

原産 安全・環境体制整備で要望

「環境審査会」新設へ

原子力委の機能を拡充　公聴会開催も考慮

日本原子力産業会議（安川第五郎会長）は八月二十八日、「安全・環境確保のための体制整備に関する要望」を中曽根康弘通産相兼科学技術庁長官（兼原子力委員長）および衆参両院科学技術振興対策特別委員長に提出した。将来の大規模原子力発電開発あるいは急速な技術進歩に即応するには安全審査など現体制のままでは密度と質の高い業務がかなり困難視されることから、この時点での体制の抜本的な改革が必要として検討、要望されたもので、同時にこの要望では、とくに安全・環境などについて地域住民の理解と協力が得られるよう、国としての確固たる開発の方針づけと対処策の明確化の図られることが焦点ともなっている。＝別稿参照

安川原産会長

安全・環境体制整備の原産要望

安全・環境確保の体制整備に関する原産要望の内容は次の通り。

一、原子力施設設置に関する審査および許可については、環境上の問題も含めて原子力委員会が責任をもって判断しうる体制を整備すべきである。

二、環境問題については、原子炉安全専門審査会と並行して、原子力委員会に新たに「原子炉環境専門審査会（常設）」を設ける必要がある。この審査会は、原子力関係専門家、自然保護、生物、水産、海洋、気象、資源、地域、国土開発、エネルギー関係等の専門家により構成されるものとする。

三、安全、環境両専門審査会の各々の結論は、原子力委員会の責任において最終的に総合判断されるべきである。そのため、原子力委員会に安全審査担当の常勤委員を置き、これを補佐する機構として「原子力審査会議（仮称）」を設ける。議長は常勤原子力委員とし、ほかに両審査会の会長、関係政府機関責任者および専門家若干名（常勤の審査委員を含む）で構成される。

四、安全、環境両専門審査会には、新たに審査業務に専任する常勤の審査委員若干名を置くことが最も必要である。また、原子炉安全専門審査会等の実務処理能力を充実させるため原子力局に「安全部（仮称）」を置き、これには、とくに長期間にわたって審査関連業務に専従し、十分に原子炉安全専門審査会等を補佐しうる能力をもつ専門職を置くことが必要である。

五、技術進歩等に即応して当面必要な審査基準については、両専門審査会とは独立した組織で検討し、決定すべきである。原子炉安全については、例えば常設の「原子力安全基準専門委員会」を設置する必要がある。

六、環境専門審査会の業務は各省庁に関連する事項が多く、きめ細かな調整やデータ収集を必要とすることから、これを補佐するために「環境検討会」および「総合事務局」（科学技術庁および関係省庁）が必要である。

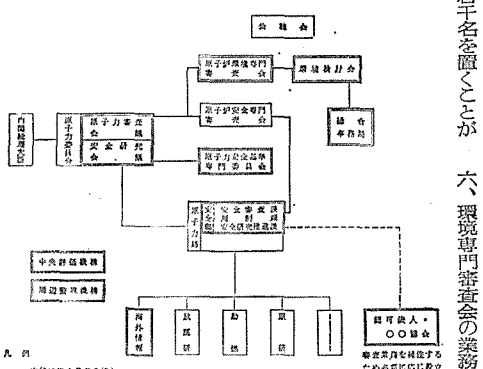
七、安全性の確保について地域住民の理解を深めるとともに、環境保全、地域開発等に関連する住民の重要な意見を具体的に審査に反映させる観点から、国および地方自治体の分担協力により適切なルールによって開催する公聴会等によって意見を聞くことを考慮すべきである。

八、安全研究を効率的に推進するには、常時的確な内外情報をもとに研究テーマを適切に選択し、これを適当な機関に十分の予算を与えて実施させ、その成果を評価活用するための総合計画推進機関として原子力委員会に直結する「安全研究会議（仮称）」を設ける。議長は常勤原子力委員とし、ほかに学識経験者、関係研究機関および常勤の専門家若干名で構成される。

九、安全研究については、①安全審査に直接必要な研究（例えばECCS問題、計算コードなど）②やや長期的な研究開発（例えば大規模化、集中化に対応するクリプトン対策や低レベル放射線の影響、新立地技術など）③プロジェクトとして目標年次を定めて早急に実行すべきもの（例えば低レベル廃棄物の処理、処分など）、がある。①、②は相互に関連もあるので、安全審査会議と連繋しつつ安全研究会議で総合的に立案、推進するとともに、③は個々に適当な専任の組織を設けて、具体的な実施を進めるものとする。これらの安全研究、とくに軽水炉関連事項については、的確な海外情報の常時把握、積極的な国際協力を勘案しつつ、強力に進める必要がある。そのため、海外との研究協力の促進、研究者らの海外派遣を含む情報網の強化を図るものとする。

十、行政機構上の制約等からそれぞれの機能の発揮に限界ありと考えられるものについては既存の民間機関の利用や新機関の設立を考えることが必要である。（安全審査の予備検討、安全研究総合計画の常時検討、海外情報の常時把握、地域関連事項の処理など）

十一、原子力施設の周辺環境モニタリングの信頼性を高めるため事業者とは別の客観的立場で自治体を中心に行なう「監視機構」に対し、今後、国として適切な措置をとるべきである。とくに集中立地域における監視機構については、国の責任において地方自治体と協力し、その体制整備を図るべきである。これに合わせ、中央評価機構を速やかに設置して周辺放射能管理全体についての評価、検討を行なう体制を確立することが必要である。



予算と立地政策でも要望書

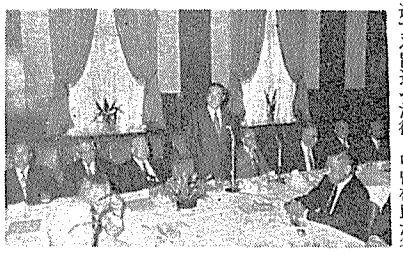
なお原産ではこの「安全・環境確保のための体制整備に関する要望」とあわせ同時に、「昭和四十八年度原子力関係政府予算に対する要望」（四面参照）「原子力立地政策の整備確立に関する要望」も提出した。立地政策整備の要望は、原子力施設周辺地帯の計画的整備について述べたもので、開発整備に関する速やかな立法化と、財政、税制措置の積極化を要望している。

「ソフトウェアを重点開発」

大臣歓迎理事会で中曽根氏が所信

木川田氏　企業の一層の努力を約束

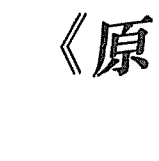
日本原子力産業会議は八月二十五日正午過ぎから、東京・丸ノ内の日本工業倶楽部で第百十九回理事会を開き、あわせて中曽根康弘通商産業相兼科学技術庁長官（兼原子力委員長）の就任歓迎午さん会を開いた。


歓迎理事会で挨拶する中曽根氏

午さん会ではまず安川会長があいさつ、中曽根氏の大臣就任を歓迎する旨述べた後、中曽根氏が答礼あいさつに立ち、原子力開発に伴う当面の諸問題についての所信を述べたが、同氏は席上、「最近原子力開発についても対社会問題との接点でトラブルが起きているようだが、このため、今後は対社会的ソフトウェア開発の面で思い切った措置をとりたいと思っている」などと述べ、さらに、さしあたり来年度の予算編成に当たっては①ウラン濃縮研究のナショナル・プロジェクト化②動力炉および原子力船開発研究の推進③高温ガス炉開発研究の強力推進④中堅技術者の養成に意を用い、必要な措置をとる旨述べた。また、原子力委員会のあり方についてもその改革についての意向のあることを明らかにした。

このあと、松根宗一副会長が原子力開発に伴う当面の諸問題、岡野保次郎副会長が原子力広報活動について、それぞれ意見を述べ、善処方を要望した。

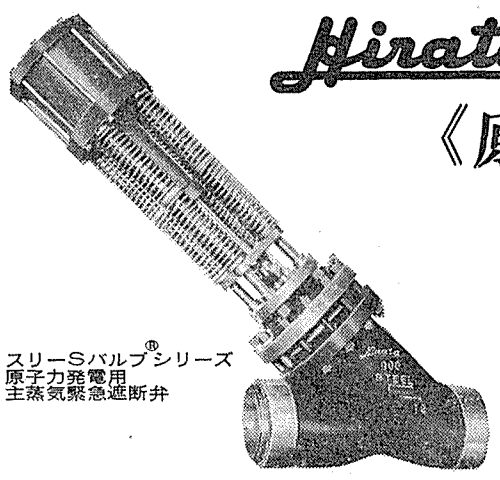
引続き、木川田一隆東京電力会長（原産常任理事＝写真）に意見が求められたが、同氏は席上、中曽根大臣所信のソフトウェア開発に関連し、「社会性の問題を新しいエネルギー政策の中にとり入れるという意見に共鳴する者だ。具体策としては種々あろうが、この新施策の新たな展開は、われわれ企業のどうした社会問題に対する意識と背景がなければならず、それに第三者（国民）が参加していくことが肝要であり、そうすることによって初めてこの問題に対する解決のメドの方策も拓けてこよう。要は企業自体がこの問題の重要性を自覚していくことであり、



それに政府も即応、協力、相補完しながら取組むことだ。大臣の所信を聞き、この軸になる一致点が見出されたように思う。社会性の諸問題は、膠着状態のわれわれ企業自体が反省し、可能な限りの実践を積極的、主体的に行なう覚悟がなければ、政府に要望しても、単なる他力本願に終り、一方的なものとなろう。」などと述べ、企業も社会的ソフトウェアの開発で今後より一層努力、本格的に取り組む姿勢である旨発言した。

原子力を活かす平田のバルブ

Hirataバルブは
《原子炉》と同じ条件で作られています——！


スリーSバルブ®シリーズ
原子力発電用
主蒸気緊急遮断弁

国産技術で開発された完全密閉を保持する
〈自己緊密弁座〉のスリーSバルブ®シリーズ
●スリーSゲート弁　●スリーSグローブ弁
●スリーSボール弁　●スリーSバタフライ弁
—特許出願中—

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）

〈カタログ用意してあります〉

平田バルブ
〒105 東京都港区新橋4丁目9番11号 ☎(03)431-5176

四カ国ウラン国際カルテル実施か

価格安定化で措置　カナダ

米紙などが動向を報ずる

軟弱なウラン鉱石国際市況を安定化するため、カナダ政府がこのほど連邦原子力管理委員会（AECB）に対し適当な措置をとるよう指示したことが明らかにされた。これは、噂されるこの九月以降のカナダ、フランス、南アフリカ、オーストラリア四カ国間の価格維持カルテル取決めの実施に伴う値上げの動きと関連があるものとみられるところから大きな関心を集めている。

八月二十四日付ニューヨーク・タイムズ紙は、カナダ政府がおそらくは外国とも協議したうえで低落続きのウラン市場を安定させる措置をとりつつあるとして次のように報じている。

D・S・マクドナルド・エネルギー鉱山資源大臣はAECBに輸出鉱石販売下限価格と販売量を調査するよう指示した。南アなどの生産国の価格は現行の米国価格U308ポンド当り六―六・五ドルを〇・五―一・〇ドル程下回っている。電力・産業界筋の一部ではこの指示は米国はじめ他の諸国との国際的なウラン市場取決めにも反映することになるかもしれないと推測している。マクドナルド大臣はこの四月、不当な価格低落はカナダにおける探鉱の大きな阻害要因として作用すると確信する旨述べている。南アでの会談には米国は参加してないが、政府高官筋では予想される価格値上げは米国の輸出を有利にすることになろうとしている―。

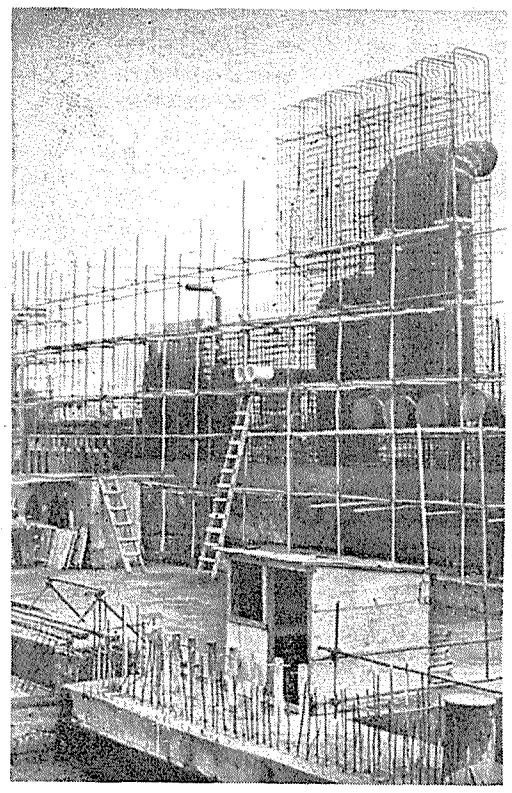
カナダの動きは、五月末南アのヨハネスブルグで開かれたウラン生産者四カ国秘密会談で価格維持のための一種のカルテル取決めが合意に至ったとみられているだけに、うわさされるように、九月以降下限価格を設定して実施に移すという実質的値上げ措置とも関連があるものとみる向きが多い。

四カ国ウラン生産者会談はウラン鉱石価格の暴落を防ぎ、健全な国際市場を堅持する意図から開かれたもの。この二月のパリでの第一回会談ではカルテル結成までには至らなかったものの、第二回のヨハネスブルグ会談で合意ができたとみるのが一般的な見方だ。

こうした観測を裏付ける材料の一つに二十五日付の豪州フィナンシャル・レビュー紙の報道がある。同紙は豪州政府がクインズランド・マインズ社（QLM）とキャサリン・ウラニウム社（KU）に対して四千四百万豪ドル相当のウラン鉱石輸出契約（三千三百四十ショートトン、一九七五～八五年）を認可したと伝える一方、南アでの会談でウラン生産者間に価格維持の国際カルテル結成で合意が成立したものと信じられると述べている。二十四日発表された同国初のウラン輸出契約に関するR・スウォルツ国土開発大臣の声明ではこのウラン生産者間の会談内容については言及することを避けたといわれる。QLM、KU両社とも南アの会談には参加しているところから、一部には、今度の発表は取決め実施前の繰上げ契約分とも受取られている。

カナダ、フランス、南アがすでにストックをもつウラン鉱業先発国であるのに反し、オーストラリアはこの数年間で新大規模鉱床が続々見出されたばかりの後発国。このため四カ国の共同歩調自体疑問視する向きもあるが、値上げが実施されれば当然大きなウラン生産と消費力を有する米国の動向にも影響することになりそうだ。

ブルガリアに初の原発



ブルガリアのコツロドウィではいま、四十万KW原子力発電所（二基合計）の建設が進んでいる＝写真。これはソ連からの技術援助のもとにつくられるもので、第一ユニットは一九七四年に臨界の予定である。

廃棄物貯蔵は安全

仏ラアーグの所長が声明

【パリ松本駐在員発】フランスのラアーグ核燃料再処理工場のバルデ所長はこのほど、放射性固体廃棄物貯蔵について不安が表明されていることに対して、それは危険を過大評価している結果でありラアーグでは国際安全基準を上回る厳重な基準に従って貯蔵しているので危険は全くないとして次の通り述べた。

一、ラアーグでは一九六九年から三年間にCEA（フランス原子力庁）の各原子力センター、EDF（フランス電力公社）の諸原子力発電所から使用済燃料や放射性汚染物質を受入れて処理し、固体廃棄物は容量二百㍑の容器につめて十三万個を埋没したが、いまだかって事故を起こしたことがない。埋没はそれぞれ中、低レベルの放射性廃棄物に分けて十㌶の広大な地域で行なってきた。中レベルの容器はコンクリート・ブロックで締固め、コンクリート製ざん壕の中に納めてさらにコンクリートを流して埋没し、低レベル廃棄物容器はタールびき堀に納め、土をかぶせプラスチック覆いを張ったうえ、さらに土をかぶせて埋没している。

一、埋没作業を担当しているINFRATOMEではCEAの監視のもとに放射能測定を行なっているが全プラントから排出される放射能はオーベルニュやブルターニュ地方の花崗岩地域の天然放射能よりもはるかに低い。ラアーグの安全基準はIAEAの国際基準を関係閣僚会議でさらに検討し専門家の委員会で厳重にしたものである。またフランスは海洋投棄を行なわないことにした。監視制度は大気、地下水、水流、植物、畜産物、畜産、海水、魚貝類を定期的に採取して測定するなどきわめて徹底した内容だ。この基準だと化学工場の廃棄物や一部化学品の輸送よりもはるかに安全といえる。

一、ラアーグの敷地では今後約十五年分の放射性固体廃棄物を埋設貯蔵できる。しかしその後はこの敷地を拡大せず、別の遠隔地域に敷地を求める計画である。貯蔵された放射性廃棄物が土壌や地下水を汚染することは絶対にない。原子力の場合は、安全の要請が資金などの要請よりも優先して取上げられ、安全施設は汚染者負担の原則が確立されているといえる。

80年には約六百万KW

イタリア　原子力発電を促進

【パリ松本駐在員発】イタリアの国有電力公社（ENEL）はこのほど、ガスまたは重油だき火力発電所の建設が汚染による住民の反対にあい難かしくなっているので、原子力発電所の建設計画を促進して、八〇年には十基合計五百五十万～六百五十万KWまでもっていく意図を明らかにした。

その内容はおよそ次の通り。

①現在運転中のラチナ、ガリリアーノ、ドリノ・ベルチェレーゼの三原子力発電所に次ぐ、第四号のカオルソ原子力発電所（ポー川流域）は七五年の予定を繰上げて七四年末までに運開させる。②第五号の原子力発電所（八十万～百万KW）は七二年中に発注する。③さらに四基の発注を計画して、八〇年の出力合計を五百五十万～六百五十万KWとする。このため七一～七五年の政府出資額を年間五百億リラとする。

転換期だった71年度

原子力産業の現状を発表

仏CEA

【パリ松本駐在員発】仏CEA（フランス原子力庁）はこのほど一九七一年度年報とフランス原子力産業の現状と展望に関する報告を公表した。それによると七一年は、①二月の事業部制の実施などCEAの機構改革②七五年までの第六次近代化および設備計画の初年度に、初めてこの計画の中に組込まれたCEAの国家機構上の地位③原発建設計画、ウラン濃縮計画の国際化、核燃料サイクル産業の確立、事業の多角化などCEAの主要計画の進展、の三つの面で〝転換期〟だったと述べている。

七二年度の予算総額は四十一億六千八百㌶で前年度比五・五%増である。新規収入は三十七億四千九百万㌶（補助金、自己資金）だったが、七二年度には四十二億五千三百万㌶を予定している。CEAが過去に受入れた資金が底をつき、また一時的とみられるが核燃料受注量が減少したため政府資金の割合が増加した。実質支出額は七二年は七〇年比四・三%、六九年比五・四%増だが、六八年比では二%減だから物価上昇率を勘定に入れると減少を続けている。

現状と展望に関する報告では、CEAの活動がますます国際環境の中に組込まれるようになっている事実―例えば濃縮ウランの製造、再処理工場運営、高温ガス炉研究開発―を指摘して、CEAの活動が単なる二国間協定に基づく限定的な国際関係の枠から脱して国際環境に依存する状況にまで発展したとしている。

CEA事業の概要のうち主なものは次のとおり。

一、ウラン生産＝七一年七月一日現在のフランスのウラン確認埋蔵量は五万三千百㌧（含有ウラン換算）、ガボンは二万三百㌧、ニジェールは二万㌧である。生産量はフランス千二百八十㌧、ガボン四百㌧、ニジェール四百㌧だった。中央アフリカのバクマ鉱山の開発は二年上期で完了の予定。研究活動の主体は工場の信頼性向上と保守作業中の部品再使用および修理だった。原子力発電所用濃縮ウランの供給では、CEAはソ連と米国と依託加工契約を結んだ。

三、プルトニウム＝七一年十月英仏独三国は酸化物核燃料処理サービス販売協定を結び、ユナイテッド・リプロセッサー社を設立した。この協定は英国のウインズケール工場、フランスのラアーグ工場（七五年から）がサービスを提供し、西ドイツはその能力が飽和状態に達するまではサービス供給を差控えるというもの

四、エネルギー＝第六次計画では軽水炉発電所八百万KW着工が決まった。CEAの開発活動は高速炉に集中、原型炉フェニックスの建設と百二十万KW炉の予備研究が行なわれている。CEAエンジニアリング作業班による内外の高速炉建設参加のための機構改革が準備された。他の炉型では重水炉EL4が運転再開し順調に動いている。高温炉では中間計画の確立と国際協力推進が指摘できる。これはCEAと民間企業が国際市場で活躍できる基礎を確立することを目的としている。軽水炉ではPWR二次装荷核燃料で独自の技術研究開発が進められている。濃縮ウランではCEA長官は七一年三月ピエールラット工場のガス拡散法技術を諸外国に提供する用意がある旨明示した。この提案に基づき欧州と共同作業部会が設立、日本と研究開発協定が締結、欧州諸国と欧州工場研究会の設立が実現した。CEAはこれと平行して大規模工場実現の準備を進めている。それは総合計画書類の作成とピエールラット工場のパイロット・プラント実験で成果をあげた。

安全性に巨額の予算を計上

西独教育科学相が発表

【パリ松本駐在員発】西ドイツのクラウス・フォン・ドナニー教育科学相はこのほど、一九七二年から七六年の間に原子力発電所の安全性を向上させるため、政府予算から一億八千七百四十万マルクを支出すると発表した。同科学相は「こうした巨額の出資は、西ドイツが原子力発電に今後大きく依存しなければならないので原子力に対する国民の不安をあらかじめ取除くためで、これによって西ドイツの安全基準は米国を上回って世界一となる」と述べた。この資金の半分強は直接民間企業に補助金として支給され、残りは大学や研究所に出資される。

西ドイツの原子炉メーカーの一つKWUは、最近連邦政府の厳格な安全基準のため原子力発電所の建設が遅れ、また建設費、運転費がかさむとして不満を表明していたが、科学相の発言はそれに答えたものと受取られている。

米原産でセミナー

米国原子力産業会議は「原子力発電所の立地と運転のための水質検討」に関するセミナーを十月一日から四日までワシントン特別区のメイフラワー・ホテルで開催することとなり、日本からの参加者を募集している。参加希望者は九月十五日までに上記ホテル宛に予約するほか九月二十二日までに米原産宛参加登録する必要がある。詳細問い合せは原産・企画課まで。

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

■最新刊

日本の原子力　発売中
―15年のあゆみ―　頒価 2,000円（送料 250円）

全3巻（上巻・下巻・年表）

新しい時代を迎えた原子力産業界が、揺らんのころから
模索の時代をへて、形をととのえるまであますところなく、
まだ知られていない事実など、海外の動向も織り込みながら
わかりやすく書かれている

（日本経済新聞・評）

限定出版ですから早めにお申込み下さい、A5判、全928頁、上製箱入

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

科技庁 昭和四十八年度予算を概算要求

総額約一千百十億円

濃縮、動力炉開発は別枠で

科学技術庁（中曽根康弘長官）は八月二十八日、対前年度比二四・八％増、総額一千百十億三千百万円（国庫債務負担行為限度額五十六億一千六百万円＝以下債）の昭和四十八年度予算概算要求を大蔵省に提出した。しかし、この予算要求は、別枠要求となる動力炉開発や遠心分離法ウラン濃縮研究および宇宙開発関係分が、例年通り現在調整中のため、単純に前年度比二五％増として要求されているので、総額の数字は見掛上の意味のないものとなっている。九月上旬には別枠分の調整が終り、原子力委員会決定で改めて追加要求が行なわれることから、その時点でそれぞれの要求額および科技庁全体の要求額が明らかにされることになっている。

こんどの概算要求によると、別枠分を除いた要求分のうち、原子力開発利用推進に伴うものは、二百七十八億四千三百万円（債五十一億九千五百万円）となっており、このほか、新設される福島原子力PRセンターの助成金約九千万円やOECD（経済協力開発機構）共同事業分担金六千四百万円、オーストラリアへの科学アタッシェ派遣（新規、外務省計上分）などとして二億七～八千万円が要求されている。

なお、新たにナショナル・プロジェクトとなって別枠要求となった遠心分離法ウラン濃縮研究、および動力炉開発は、現在調整中のため、正確な要求額は明らかにされていないが、関係筋によると、ウラン濃縮研究約七十億円、動力炉開発約四百四十億円程度だといわれており、また、一般予算のうち来年度の〝目玉商品〟の一つである放射線医学総合研究所の「低レベル放射能の人体に及ぼす影響の研究」の予算も現在検討中だが約十三億円位になると予想されているところから、これらを総合すると、来年度の原子力関係予算要求総額は約八百億円内外になるものとみられている。

重点項目別では、とくに核燃料対策の海外ウラン調査が三億四千四百万円と今年度予算の一億五千万円の二倍強となっているほか、原子力委員会費として計上されたウラン濃縮国際共同事業参加に伴う調査費が、いっきに約四倍強の二億五百万円が要求されているのが目立っている。

このほか、安全性研究関係では冷却材喪失事故研究（ECCS）三億六千六百万円、反応度事故実験装置（NSRR）建設八億一千六百万円、安全対策委託研究二億一千二百万円、福井および福島連絡調整官事務所の強化や新設で八千万円、また、安全PR行政費で一億三千万円が計上されるなど、安全対策関係が強化されているのも大きな特徴となっている。多目的高温ガス炉開発に四億三千七百万円が盛り込まれているのも注目されよう。

以下は主要機関別、重点項目の要求額である。

▽動力炉・核燃料開発事業団（核燃料部門）＝五十五億五千万円（債七億七千万円）。再処理施設建設十三億二千百万円。ほかに敦賀保証による借入れ四十七億円海外ウラン調査三億四千四百万円国内探鉱一億六千七百万円。

▽日本原子力研究所＝百六十一億二千万円（債四十三億七千六百万円）。ガス拡散法ウラン濃縮研究四億五千百万円、核融合研究五億四百万円（債七億一千万円）、反応度事故実験装置建設八億二千六百万円（債十二億五百万円）、冷却材喪失事故研究開発三億六千六百万円、多目的高温ガス炉開発四億三千七百万円、大洗ガスループ一号の設置一億六千七百万円（債十三億三千百万円）。

▽原子力船開発事業団＝十六億五千六百万円。乗員養成訓練・運航一億四千万円。

▽放射線医学総合研究所＝十八億六千八百万円（ただし、低レベル放射能の人体影響研究費が検討中、同研究費は約十三億円程度といわれているもので総額は三十億円内外となるよう）。医療用サイクロトロン建設四億九千九百万円。

▽国立癌関原子力研究＝核融合研究やガン対策等九億三千万円。

▽放射能測定調査研究＝五億二千万円。放射性降下物測定調査一億六千二百万円、海洋放射能調査を含む六千四百万円、固体廃棄物海洋投棄調査一億八千万円。

▽原子力研究委託費＝三億九千九百万円。このうち安全対策に関するもの二億一千二百万円。

このほか、理研の原子力研究二億円（うち核融合五千百万円）、原子力委員会三億三千三百万円（うちウラン濃縮国際共同事業調査二億五百万円）などがある。

情報収集で新法人を

来年メドに科技庁が検討

最近、原子力開発の著しい進展に伴って、原子力関係の情報量はウナギのぼりに増えているが、在外大使館の科学（原子力）アタッシェはマンパワー不足のため情報量に追いつけず〝パンク寸前〟。このため科技庁では、海外の原子力情報を的確かつタイムリーに入手するため、収集活動を専門に行なう「海外原子力事情調査会」（仮称）を、民間の協力を得て、来年度四月をメドに設立することを検討している。

その構想によると、同調査会は当面、ワシントン、パリ、ウィーン、リオデジャネイロ、シドニーの五カ所に駐在員を設けて、原子力委員会もしくは科技庁のエンドースメント（お墨付）を受けた駐在員が、現地大使館や関係機関と協力して情報収集や広報活動を強力に行なおうというもの。

科技庁としては、来年度予算で七千万円を要求しているが、認められれば傘下機関や民間の協力を得て、初年度約一億五千万円程度の規模で財団法人として発足させワシントン、パリ、ウィーンの三カ所に事務所を開設させたいとしている。一駐在事務所には二～三名の駐在員を置く予定。将来は原研など各機関の技術情報部門との合併も考えられているようだが、具体的にはワーキング・グループを設けて検討する方針だ。

一方、通産省の日本貿易振興会（ジェトロ）も同じような原子力関係情報の収集活動に乗り出す意向であるところから、今後、通産省とのお調整問題も残されている。

炉が完成、引渡し

〝むつ〟、メーカーから原船団へ

原子力船「むつ」の原子炉が完成、八月二十五日、青森県むつ市の日本原子力船開発事業団むつ事業所でメーカーから引渡された。「むつ」の原子炉は熱出力三万六千KWの加圧軽水冷却型一基。三菱原子力工業が四十二年十一月に原船事業団と契約、国産技術により製作を進めていたもので、総額約二億七千万円をかけてこのほど四年半ぶりに完成、引渡しが行なわれたもの。この日は午前十時半から「むつ」操舵室で原子炉修技の儀式がとり行なわれた後、運輸省、科技庁、海事協会、原船事業団、三菱原子力工業のほか県、市の関係者ら約三十名が立ち合う中、船内サロンで受渡しが行なわれ、三菱原子力工業の坂厳専務取締役から原船事業団の内古閑寅太郎専務理事に「原子炉引渡し書」が手渡された。

内古閑専務理事談　原子力船「むつ」はさきに石川島播磨重工業から引渡しを受けた船体とあわせ、こんどの炉の引受けで一応の形が整った。今後は九月の燃料装荷と十月の原子炉臨界、海上公試運転を含む出力上昇試験などを経て来年三月中には原子力船として完成するが、ここまでこぎつけたのも一重に石播、三菱両メーカーを中心とする官、民関係者の一方ならぬご協力によるもので、感謝に堪えない。とくに船用炉としては新しく開発する技術でもあり、その設計、製作には生みの苦しみも多々あったが、ここに完成をみた。船体とともに、多くの新機軸が採用されているが、その技術は世界ご誇れるものであろう。

前年度比で30％増

48年度予算要求を発表　通産省

通産省は八月二十五日、昭和四十八年度予算要求額および同重点政策を発表した。それによると来年度は、国民福祉と国際協調をめざし、無公害社会の建設、日本列島改造、国際経済の調和、来来社会への前進、資源とエネルギーの安定供給などを柱として、一般会計で前年度比三〇％増の約二千百二十二億円を要求している。なお、財政投融資額についてはまだ最終的に決っていない。

一般会計要求のうち、原子力関係についてみると、原子力発電の安全環境対策の拡充で五千六百万円（前年度五百万円）、電源地域周辺地帯整備促進で六千四百万円（〇）を要求しており、通産省も本格的に原子力発電所等の環境対策に乗り出したものとして注目されている。安全環境対策拡充のうちわけは、原子力発電施設検査等調査で千九百万円、放射能監視強化対策で四百万円、大規模温排水拡散等調査で三千三百万円となっている。このほか原子力関係では原子力情報収集体制整備（ジェトロ強化）で二千二百万円（〇）、高温ガス利用による直接還鉄法（原子力製鉄）研究開発で三億五千二百万円（〇）、新型転換炉実用化で九十二万円（〇）がある。

このほか一般会計の中で注目されるのは、大型工業技術研究開発で九十九億三千二百万円（六十五億円）、重要技術研究開発費補助金で三十六億円（二十三億二千三百万円）、テクノロジー・アセスメント推進で五千三百万円（二百万円）、海水淡水化と副産物利用研究開発で十四億六千三百万円（七億五百万円）――等である。

一方原子力関係の財政投融資要求は金属鉱物探鉱促進事業団分と日本開発銀行分があり、金探事業団関係は海外探鉱融資で全体枠二十六億円（前年度六十七億円）を要求している。それによると、ウラン分については枠は未定だが、本年度から採用された成功払い融資制度の継続、また他のニッケル亜鉛、鉛、銅、クロウム、タングステン、ボーキサイト、マンガンについても成功払い融資制度を採用すること、金利は六％、融資比率は七五％――となっている。

また開銀融資分については、電力会社向けとメーカー向けのものがあり、国産機器採用促進のための原子力発電機器延払い融資（電力会社向け）では三百九十六億円（三百億円）を要求、金利は七％融資比率は五〇％となっている。また日本原子力発電会社東海二号炉向けでは四十七億円（十七億円）を要求、金利七％、融資比率は四〇％となっている。メーカー向けでは「特定電子工業および特定機械工業振興臨時措置法」に基づき、開銀融資機器枠として百五十億円（百十億円）を要求中で融資比率は未定だが金利七・二％、その他のその他枠で五十九億円（二百億円）を要求、融資比率は未定で金利七・二％となっている。原子力発電機器の開発等では機器枠、燃料関係はその他のその他枠で融資を受けることになる。

原発誘致のメリットを検討

茨城原子力審議会

茨城県知事の諮問機関である茨城原子力審議会（後藤武男委員長）は八月二十四日、第六回会合を開き、日本原子力発電会社が建設を計画している東海発電所二号炉（BWR、百十万KW）に関し現在までの審議経過について検討した。

同審議会は本年二月、岩上二郎茨城県知事から原電東海二号炉の受け入れについての諮問を受け、現在までに五回にわたって学識経験者、原電側からの説明を受けるとともに、現地調査等を行なってきた。同日は現在までの調査で、知事に建設受け入れか否かの答申が可能か、また検討不足とすればどういう点かなどについて意見の交換を行ない、①東海二号炉問題に限らず、原子力発電所と火力、水力発電所を比較して、各々の環境への影響および、設備投資の効果としての地帯整備についてもっと検討すべきである。②原子力開発着手以来十五年を経ているが、現在までは開発促進にウエイトがおかれ、安全対策、PR問題、環境整備等が遅れているようで、今後はこれらの検討が必要であろう――との意見が出された。

つまりこれらの発言から、原子力発電所誘致と地域開発のメリットについて、地元側が再検討の必要性を認めてきていることが予想され、現在政府が検討している地帯整備法案や、地方財政への優遇措置等に対する地元側の反応が注目されている。

なお同日、橋本清之助委員（原産代表常任理事）は、このほど原産がまとめた、安全・環境問題に関する検討会の検討結果について説明を行なった。

原電東海発電所が運転再開

日本原子力発電会社の東海発電所（GCR、十六万六千KW）は八月二十六日、約十四万KWでの運転を再開した。

東海発電所は、運転中に燃料取替えができるが、十九日の取替え作業中、旧燃料棒のうち下から三本目のものが、燃料取替え機でつかめなくなり、この原因究明のため運転を停止していたもの。その後燃料取替え機の整備を終え、二十二日につかめなかった燃料棒の取り出し作業も完了、二十四日から運転再開のための諸準備を行なっていた。

47年版 原子力年鑑

内外の原子力情勢を総合的に解説　2,800円

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

47年版 原子力ポケットブック

科学技術庁原子力局監修　1,200円

原子力局の調査資料をもとに関係機関の協力を得て、原子力政策、法規、開発体制、予算等をはじめ内外の原子力発電、核燃料、放射線利用、安全対策、国際協力、その他全般にわたる詳細なデーターを全て収録。

第10回日本アイソトープ会議報文集

発表論文・討論を完全収録　6,000円

本報文集は昨年11月に開かれた第10回日本アイソトープ会議における発表論文および討論を完全収録。アイソトープ放射線利用の多角化、細分化の傾向を系統的に集約。また、今後の課題を含めて最近の技術進歩の全貌を把握できるように編集されている。

原産の定期刊行物・出版物

―多角的な情報資料の提供―

- アトムズ・イン・ジャパン……国内の原子力開発利用状況の各国への紹介（月刊・海外向）
- 原子力産業懇談会講演集……主要な産業動向、原子力問題に関する原子力産業懇談会における講演
- 各種調査団報告書……海外に派遣した調査団の調査報告
- 各種会議議事録……原産年次大会、日本アイソトープ会議をはじめとする諸会議の議事録
- 日本の原子力（全3巻2,000円）…上巻・揺籃、模索の時代のわが国原子力平和利用開発 ―15年のあゆみ―　中巻・現時点における将来への展望　下巻・1934～70年の内外のできごとを詳録した原子力年表

申込先　日本原子力産業会議

東京都港区新橋1-1-13　〒105　電話591-6121　振替5895

原産、48年度原子力政府予算で要望

日本原子力産業会議は、8月25日開催の理事会で、昭和48年度原子力関係政府予算に対する要望事項を決め、同28日、衆参両院の科学技術振興対策特別委員会委員長、通産大臣、科技庁長官兼原子力委員長にそれぞれ提出した。内容はおよそ次の通り。

精力的に政策展開を
環境・安全問題など中心に

七〇年代を契機として、従来の成長優先の思想は世界的な規模での調和ある社会を希求する思想へと急速に転換しつつある。このような情勢下にあって、クリーン・エネルギーの担い手を志向する原子力の開発の緊要性はますます高まりつつある。環境保全とエネルギー供給の調和という重大な課題の解決を考えるとき、この原子力開発利用の推進は国家的な使命であり、今こそ長期的観点に立った原子力政策を中軸として、新しい時代に対応しうる総合的な国家施策を展開すべきときである。

わが国における原子力開発利用はさまざまな困難に直面しているが、これらを克服してその円滑な推進を図るためには、強力な国家的対策を欠くことはできない。とくに最近の環境・安全問題、原子力発電所など立地確保の問題、核燃料確保の問題、放射性廃棄物処理処分の問題、原子力エネルギーの多角的有効利用の問題など、山積する重要問題に対する精力的な政策の展開が強く望まれる。

急激な技術開発の進歩に応え、また急転換する時代の要請に応ずるためには、長期的観点に立った有効な国家施策の遂行があらためて強く期待される。このため、とくに原子力予算に関しては、画一的な予算枠にとらわれず、長期的総合的な原子力開発政策にふさわしい予算措置ならびに所要人員の確保についての配慮を強く要請したい。これらの観点を含めて、昭和四十八年度原子力予算の編成に際してはとくに次の事項につき適切な措置をとられるよう、要望する。（以下は付帯資料の概要）

一、環境・安全審査体制の強化ならびに安全研究の促進

二、原子力発電所などの立地対策の確立と所要財源の確保

三、放射性廃棄物処理処分の技術開発と対策の推進＝今後増大する放射性廃棄物の処理処分対策の確立は環境保全の点からも緊急を要する課題であり、これに関する調査研究、技術開発を強力に進めるとともに、国内的、国際的コンセンサスに基づく処理処分方策を確立する必要がある。

四、ウラン濃縮など核燃料対策の推進＝これに伴う研究開発の促進＝核燃料の長期安定供給確保とその有効利用は、原子力発電の増大に伴う極めて重要な課題となっており、このため、核燃料サイクル全般、とくに①濃縮ウランおよびウラン資源の備蓄に関する一貫した方針に基づく具体的方策についての国の適切な措置②ウラン資源探鉱開発に対する助成策のより効果的な運用③ナショナル・プロジェクト化によるウラン濃縮自主開発の促進と、国際共同事業参加の可能性についての総合的検討の一層の強化④二号再処理プラントに関する立地調査および技術開発等についての早急な検討⑤核分裂生成物利用技術開発の積極化――などの施策が必要である。

五、原子炉多目的利用に関連する技術開発の推進＝エネルギー多消費型産業における原子力エネルギー利用開発の積極化を図るべきであり、こうした原子力コンビナート早期実現のため、これらに関する研究開発と実用化への推進体制の確立が強く望まれる。

六、動力炉開発の推進＝ATRおよびFBR開発を計画通りに完遂するための資金と人の確保など十分な配慮とともに、開発成果を将来の産業化に効果的に結びつけるための適切な方策の検討が必要である。

七、原子力商船とくに舶用炉の技術開発体制の確立＝将来の原子力船時代に備えて第二船以降の原子力船開発政策を促進する必要がある。とくに舶用炉技術開発に対する予算措置を講じ、国が主体となって計画的な推進体制を早急に確立することが強く望まれる。

八、RI・放射線利用の拡大と技術開発の促進

九、国際協力の推進とその体制の確立

十、原子力産業基盤の強化＝原子力供給産業の国際競争力の向上などのため、システム・エンジニアリングを含む自主技術開発力の強化ならびに関連製造設備の拡充や整備等に対する税制、財政上の一層の助成が望まれる。

十一、保障措置技術の開発促進

十二、核融合等の基礎研究の充実

西ドイツ　海外のウラン探鉱事業

西ドイツにおけるウラン資源の開発については、いわゆる〝成功払い融資制度〟や、あるいは天然ウランの需給などに関し本紙でも度々取りあげてきた。本号では、西ドイツ政府の発表による、同国の海外ウラン探鉱事業に関する最近の動向につき、その概要を紹介しよう。

政府が積極的に助成策
―海外の有望探鉱などを対象に―

ドイツ連邦教育科学省（BMBW）の探鉱計画に関する助成資金は、一九七二年で再度引上げられる予定である。連邦予算案によると、二千五百万ドイツ・マルクが見込まれており、その大部分は一連の外国における有望な探鉱計画に与えられるものである。

ドイツにおける一九八〇年までの累積ウラン需要量は、ウラン精鉱（U308）で三万五千ないし四万トンに達すると推定される。しかし連邦共和国内には比較的大規模で、経済的に採鉱可能なウラン産出がないために、ドイツのウラン需要は現実には完全に国外の鉱床に依存しなければならない。したがってドイツの関係会社――ウランゲゼルシャフト社（UG）、ウランエルツベルクバウ社（UEBG）――は、連邦政府の財政的な参画のもとに独自の探鉱作業、とくに世界各国における外国企業の事業に参画することによって、ドイツ連邦共和国に対する長期的なウラン供給を確保するよう努力している。この方法によって将来のドイツのウランの需要の約六〇%を充足しようとしているが、その場合、探鉱からウラン精鉱の生産まで、約八カ年かかることを考慮しなければならない。需要充足の不足分については、世界市場での購入によって充足することとなろう。以下は西ドイツが参加している海外における主な探鉱事業の概要である。

アフリカ

ニジェール共和国　同国におけるソメイルのアーリット鉱山に関し、UGはその株式資本約八%を所有しており、同鉱山はすでに生産を開始している。工業的生産設備を一九七一年十二月十四日に完成した。また、このプロジェクトにはUGのほかにフランス、イタリア、ニジェールが参加している。第一回の引取義務でUGが受け入れるのは一九七四年であり、その時点から年間、約百五十トンのウラン酸化物が引取られることになる。なおこの量はさらに年間で三百トンに増加させることができる。

ガーナ　UEBGは一九六八年以来、同国の南部および北部の二つの鉱区地域で、自動車および航空機によるシンチレーション測定を実施した。その結果、ウラン鉱物に起因する地表の異常値が認められた。その後検査が行なわれたが、産地としては経済性の点で有望ではないようだ。

トーゴー　ここではUEBGが全国にわたる放射性鉱石に関する探鉱認可を得ている。走行可能な道路はすべて自動車で、またウラン鉱の見込みのある地域は上空からという具合にシンチレーション測定を行なった。その結果から、異常を確認した地域での地表精査を開始した。このうちとくに調査価値があると認められた三異常地域につき精密作業を行なったが、うち二つは経済的にみて可能性に乏しいことが確認された。

第三の地域、ニアムトーゴーにおける異常地の精密調査の結果、約二百平方㍍の地域で異常の程度を確認、雲母片岩および片麻岩の中にウラン鉱物のあることが証明された。これについては、さらに調査が継続されている。

ソマリア　ここではUEBGの探鉱計画（UGも参加している）は中止された。多数の異常地の精密調査の結果、小範囲の風化土壌と重鉱物濃集部に局部的なウラン濃集がみられるだけで、経済的には有望でないことが判明した。

南西アフリカ　この地における探鉱については、UGが引き続き世界最大のウラン鉱床の一つに関するリオ・チント社の経済性研究の作成に参加している。ただしドイツ連邦教育科学省の助成金は得ていない。

北アメリカ

カナダ　この国における最も重要な計画は、サスカッチワン州のツンドラ地帯にあるラビット・レイクである。一九七〇年末、UEBGはこの鉱床に対して四九%の資本参加をしている。同鉱床の予想埋蔵量は粗鉱平均〇・三五%U308、二万五千トンである。カナダ側のパートナーはガルフ・ミネラル社で、一九六七年以降、年間千八百トンのウラン酸化物が産出されている。

UEBGが参加しているサスカッチワン州における他の二つのプロジェクトは、ノース・サスカッチワン・ジョイントベンチャーおよびグレート・プレインズ・ジョイントベンチャーである。このプロジェクトのもとで調査された地域については、その地質的、鉱床学的条件がラビット・レイクウラン鉱床によく似ているため、調査の価値が認められている。ただ、これまでのところ、ラウンの存在を示す一連の手がかりのほかにはとくに鉱床が発見されていないため、今後さらに有望な場所を小範囲で調査する予定である。

UGは一九六七年にカナダのラブラドル州のカイポクービッグリバー地域において、ブリティッシュ・ニューファウンドランド・エクスプロレーション社と共同でウラン探鉱を開始した。そこではすでに小規模ではあるが、高品位の鉱床が知られていたが、これまでの共同調査の経過中、さらにウラン鉱床が発見され、現在数千トンのウランの存在が証明されている。しかしこの採掘が経済的に見合うためには、追加埋蔵量の発見が必要である。

アメリカ　さらにUGは一九七一年末、アトランチック・リッチフィールド社と共同で、米国ニューメキシコ州のチャマ・ベッケンにおいて探鉱計画を開始した。同鉱区においてはすでにウラン鉱床が確認されており、さらに精密調査が行なわれる予定である。

なお、調査結果から継続が引き合わないか、または発見されたウランの埋蔵量が現在の市場条件から採掘しても採算がとれないなどの理由で中止されたものとしてはUGとホームステイク・マイニング社との共同プロジェクトによるユタ州のもの、ユニオン・パシフィック・マイニング社とのワイオミング州のもの、カナダのエリオットレーク、フリンド・リバー地域などがあげられる。

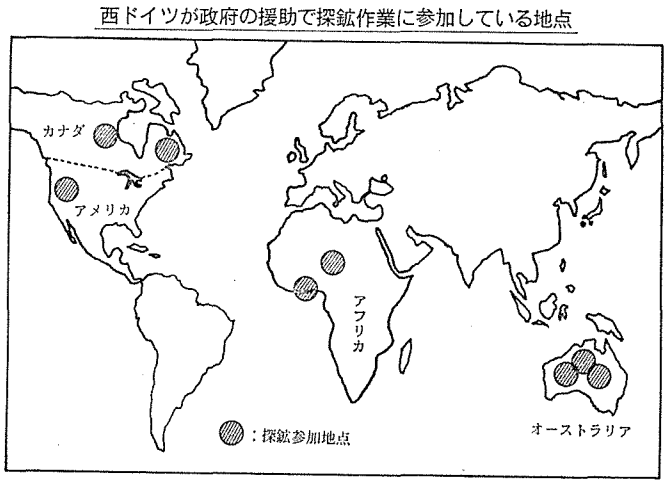
オーストラリア

オーストラリアでは、UGとイタリアのソミレンがセントラル・パシフィック・ミネラルズ社と共同で、ノーザン・テリトリーおよび南オーストラリアで探鉱中である。南オーストラリアにおける二、三の鉱区については調査したが、これまでのところ経済的に見合うような鉱化作用は確認されていない。

UEBGはメタル・ミニエル・エクスプロレーション社と共同で北西オーストラリア地区で探鉱中である。ここではヘリコプターによる放射能測定が開始され、異常が発見されると、それを地上の調査隊が調査し、地質学的に放射能が判定される。そしてこの結果に基づいて、次の作業―試錐作業―も実施されることになる。

西オーストラリアでは、UGおよびUEBGがウエスタン・マイニング社との共同計画を実施中である。調査作業は一連の有望地域に集中されており、この地域は上空からの放射能調査によって、数百に及ぶ放射能異常を確認、同地では細部にわたる調査を実施中である。

西ドイツが政府の援助で探鉱作業に参加している地点



古い伝統・新しい技術・誠実な施工
鹿島建設
取締役会長　鹿島守之助
取締役社長　渥美健夫
本社・東京都港区元赤坂1丁目2番7号　電話・東京(404)大代3311
支店・札幌・仙台・横浜・名古屋・大阪・広島・四国・九州

清水建設
会長　清水正雄
社長　吉川清一
本社　東京都中央区宝町2ノ1
支店　名古屋・大阪・広島・高松
福岡・金沢・仙台・札幌