原子力産業新聞

═第950号═
昭和53年11月2日
毎週木曜日発行

1部100円(送料共)
講読料1年分前金4500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

第76回電調審

電源六百万KWの新規着手を承認

浜岡二号を追加　原子力

継続含め三兆八百億投入へ

政府は十月三十一日の電源開発調整審議会で水、火、原子力四地点二百八十万KWの新規電源開発計画を承認、五十三年度電源開発計画に組み込むことを決めた。これにより今年度の電調審承認済み電源は前回分とあわせ合計五百九十五万KWとなった。年度当初の目標千七百五十万KWに対し三四%の達成率。とくに原子力は浜岡三号（出力百十万KW）が前回の福島第二原発四号、川内二号に次いで承認、これで三百九万KWの計画組み込みが決まった。五十三年度分所要資金として継続分も含め発電、送配変電、改良工事で総額三兆八百五十八億円の拠出が見込まれている。

今回電調審で電源開発計画へ追加組み込みが決まったのは水力一地点百二十万KW、火力二地点五十万KW、原子力一地点百十万KWの合計四地点二百八十万KW。うち原子力は中部電力の浜岡三号機。同社計画によると、浜岡三号機は静岡県小笠郡浜岡町、運転中の一号機、試運転中の二号機に隣接し建設される予定で、BWR型百十万KW。原子炉設置許可など所要の手続きを経て順調にいけば五十五年八月着工、六十年三月からの営業運転開始をめざす。総建設費として二千五百六十五億四千万円が見込まれている。十月二十九日に山本敬三郎静岡県知事から同意、この日の電調審承認となった。同意に際し知事は、東海沖地震が危惧されていることもあってとくに耐震性をはじめとする各種安全審査に格段の配慮をうながすほか、放射性廃棄物対策を確立し早期実施を図ること、地元住民理解のとりつけと地域開発で積極的に努力すること、および電源立地促進対策付金の特例措置を浜岡三号についても適用するよう求めた要望を添えた。

今回電調審は七月の第七十五回に次ぐ今年度の新規電源着手規模は前回の原子力二地点百九十万KWを含む三百十五万KWに加え合計五百九十五万KWとなり、前年度認可実績三百七十三万KWをすでに上回った。年度当初の目標千七百五十万KWに対し三四%の達成率。とくに原子力は前回の福島第二原発四号と川内二号それに今回の浜岡三号で合計三百九万KW、年度当初の目標六百十万KWの半分強がカバーされることになるなど傾斜開発への姿勢を強めている。

また、今回の新規着手電源の追加により所要資金も新しく一兆四千八百三十七億円が追加投資される予定で、継続分も含めると発電部門一兆三百五十一億円、送配変電部門一兆千四百十六億円、改良工事等九千九十一億円の総計三兆八百五十八億円に達する見込みだ。

政府は先行きの電力需給の逼迫等に対処、電源開発を強力に進めていく方針で、今後も地元調整がついたものから順次電調審で承認、計画組み込みを図っていく考え。

四専門部会を設置

安全委、基準化など推進へ

原子力安全委員会は一日、同委員会のもとに原子炉安全基準、核燃料安全基準、環境放射線モニタリング中央評価、放射性廃棄物安全技術の四専門部会を設置することを決めた。

原子炉安全基準専門部会は、客観的に合理的な安全規制を行うのに必要となる原子炉施設の安全基準や指針を整備、充実を図ることにしており、IAEAで進めている国際的な原子炉安全基準づくりの国内窓口にもなる。

核燃料安全基準専門部会は同様に核燃料施設の安全基準・指針に関する審議を行う。基準化は核燃料安全専門審査会で審議されていたが、原子炉安全基準専門部会並みに分離・新設したもの。

環境放射線モニターリング中央評価専門部会は、原子力施設周辺地域で行われる環境放射線モニタリング計画と結果の総合評価、全国的なフォールアウト調査の評価について審議するほか、都道府県などからの要請に応じてモニタリングに関する指導助言を行う。

また、放射性廃棄物安全技術専門部会は、放射性廃棄物の処理処分に関連して環境安全評価、基準の策定などを行うことにしており、低レベル放射性廃棄物の試験的海洋処分・試験的陸地処分の事前安全評価と結果の評価、海洋処分・陸地処分の実施基準、中・高レベル放射性廃棄物処理処分の安全対策などについて、調査審議する。

各部会とも十～二十人程度の学識者で構成される予定。

安全委員会ではさらに環境放射線研究、原子力施設安全性研究の両専門部会を早急に発足させるほか、放射性物質輸送に関する専門部会も設置する方針。

安全委員会は、安全規制の要となるダブルチェックの進め方についても原子炉安全専門審査会、核燃料安全専門審査会が発足するまでに手順を決め大綱を定める方針。原安審（四十五委員）、燃安審（四十委員）はいずれも法定の審査会で目下人選が進められており、最終決定は新設の四専門部会と同様、十二月初め頃となる見込み。

「十一月の結論ない」

熊谷原子力委員長　CANDU導入で見解

熊谷科学技術庁長官・原子力委員長は二十七日の閣議後の記者会見で、CANDU炉の導入問題について、「慎重に関係各方面の意見を聞き、今年度中を目安として結論を出す予定だ」と述べ、一部に報じられた通産省が「十一月に結論」の見方を打ち消すと同時に、原子力委員会抜きの"独走"に強い不満の意を表明した。

通産省はここ数年来CANDU炉の安全性などの検討を重ね、導入の前提となる事前調査をほぼ終えており、このほど総合エネルギー調査会原子力部会が打ち出した「早期に結論を得る」ことが当面のステップとなっている。

一方、原子力委員会は、新型動力炉懇談会のもとで動燃事業団が開発したATRと電源開発会社が導入計画中のCANDU炉を対象とした重水炉の経済性、核燃料サイクル上の問題などを広い視野から検討、軽水炉から高速炉への長期炉型戦略の一環として重水炉導入の場合の条件整備を進めている段階。

記者会見での熊谷発言はこうした状況の中で、CANDU炉導入問題に原子力委員長として見解を求められたのに答えたもので、十一月に結論を出すことはなく、関係方面の意見を聞き、導入すべきかどうかを含めて検討し、今年度中を目安に結論を出す予定で、原子力委員会の決定に沿って進める、との考えを明らかにした。

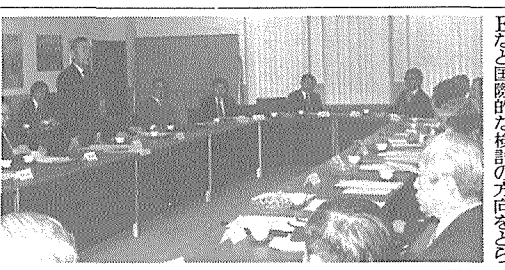
準備委員長に小林関電社長

原産年次大会……課題選定など検討開始

日本原子力産業会議は来春三月十三、十四、十五の三日間、東京・内幸町のイイノホールで第十二回原産年次大会を開くが、これに伴う同準備委員会が十月三十一日初会合、基調テーマとセッション構成など検討にとりかかった。

原産年次大会は原子力開発利用に関する理解と協調を図るため広く内外各分野からの参加のもとに見解表明や討論を行い、開発全般にわたる重要課題とその解決策を見出すための指針を得る場として原産が毎年開いているもの。

関西電力の小林庄一郎社長を準備委員長にひきつづき内容の詰めが行われるが、今回は、INFCEなど国際的な検討の方向をとらえるとともに、わが国にとり急務となっている自主技術実用化のための諸問題、新しい原子力行政体制を実効あるものとする運営のあり方など課題を焦点に、特定テーマによる専門家討論なども試みられることになりそう。



原産年次大会準備委員会の初会合で挨拶する小林関電社長

INFCE技術調整委

作業の前提決める

原子力発電、2000年に最大12億KW

国際核燃料サイクル評価（INFCE）の技術調整委員会（TCC）が十月二十四日から三日間、ウィーンのIAEA本部で開かれ、各部会作業の前提となる発電規模と核不拡散評価を中心に作業部会間の調整を行った。

この結果、世界の原子力発電規模（共産圏を除く）については、二〇〇〇年で上限十二億KW、下限八億五千万KWとし、二〇二五年は上限三十九億KW、下限十八億KWとすることで合意。

核不拡散評価については、各部会共通の基準をつくり、それをもとに部会評価作業を進めるべきだとする米国の主張に対し、英国はじめ多くの国が各部会それぞれのやり方でやればいいとの見解をとり、結局米国が折れ、作業部会ベースの評価とすることとし、最低限必要な事項として①核転用に必要な資源（資金、技術、人員）②核転用に必要な時間③核転用探知の容易さ―の三項を盛りこむことになった。

また、十一月末のINFCE中間総会はIAEAが準備にあたることが決まった。このほか八作業部会の各議長による各部会報告目次編成の報告を了承した。

科学技術庁人事

▽原子力安全局 保障措置課長（原子力安全局原子炉規制課安全審査管理官）森下保広▽長官官房付（原子力安全局保障措置課長）栗原弘善

政府研究の役割増で科技白書

政府は二十七日の閣議で、昭和五十二年度科学技術白書を了承した。「重要性を増す政府の研究活動」を副題とした同白書は、研究活動の政府の役割を紹介、英仏独並みの政府研究費ながらも政府負担の圧倒的に低いわが国の研究活動を国際比較で特徴づけ、政府の役割増大の要請が、既存研究活動強化と自主技術開発力強化の二つの点から高まっていると結んでいる。

さわやかな世界をつくる
● 原子力発電所
● 核燃料サイクル関連設備
● 試験・研究施設
総合エンジニアリング
新菱冷熱
原子力部
03-357-2151

TOSHIBA
―明日をつくる技術の東芝

原子力発電所用燃料交換プラットフォーム

安全で環境に調和した原子力発電所
―それは東芝のモットーです―

営業品目
■原子力発電設備一式（原子炉、核燃料、タービン、発電機）

東京芝浦電気株式会社
原子力事業本部
〒108 東京都港区三田三丁目13番12号 TEL東京(03) 454－7111(大代)

Toshiba 東芝

米DOE 濃縮ウラン安定供給を強調

欧州勢に巻き返し
〝解説書〟で売り込み作戦

米国エネルギー省（DOE）はこのほど「米国のウラン濃縮サービス」と題する解説書をとりまとめ発表した。同書はウラン濃縮サービス需要者向けに十月一日から実施された「調整可能確定量方式」（AFC）の説明を含め、「米国のウラン濃縮サービスが融通性があり、信頼できる」ことを強調した解説書である。ウラン濃縮サービスは米国の独占市場だったが、このところ欧州の売込み活動が活発化してきたことから、AFC方式の反響を高め、米国の市場確保を狙ったものといえる。

DOEが出したウラン濃縮サービスに関する解説書は「調整可能確定量方式」についてより融通性のある供給方式と説明するとともに、ガス拡散濃縮ウラン工場拡張や遠心分離法のスケジュールが各国の濃縮需要に応じ進められていることについて述べている。

シュレシンジャーDOE長官は解説書について「従来からの顧客や新規の濃縮ウラン需要者に対し米国の濃縮ウラン販売方法が、より柔軟になり、信頼できるものになったことを解説した」と強調。関係筋では、国際的に売込みが激しくなってきたウラン濃縮サービスに対し、米国が、競争力をつけ信頼性を植え付けようとするもの、とみている。

DOEのウラン濃縮サービスに関する解説書の概要は次の通り。

卓越した米国のウラン濃縮サービス経験

米国は世界で最も多く濃縮ウランを供給してきた国であり、その量は三十万トSWU（分離作業単位）に達し、米国内の原子力発電所九十基、海外（十六か国）の原子力発電所七十九基にウラン濃縮サービスを行ってきた。

ガス拡散法＝米国の濃縮サービスの〝バック・ボーン〟となり三十年以上の運転経験がある。工場はオークリッジ、パデューカ、ポーツマスにありその信頼性は九九％以上である。

遠心分離法＝研究・開発にはすでに二十年以上の歴史があり、この経験を生かしポーツマスより優れた遠心分離機を設置する事業が始まっている。

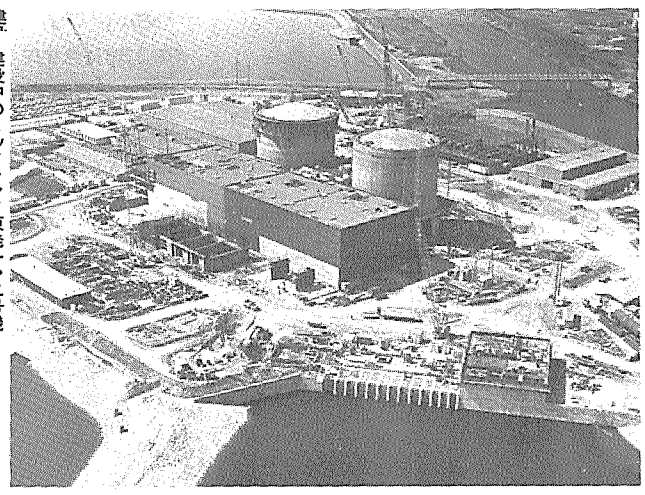
ストックパイル＝大量のストックパイルをもち新規の需要に対しても即座に応じられる。今後も十分な濃縮ウランと天然ウランのストックパイルを確保していく。

調整可能確定量方式

各国の原子力開発の事情に合う新しい契約方式AFCを導入し新・旧の需要者のため契約の選択肢を増やした。AFCの特徴は①テールアッセイ（廃棄濃度）の選択ができる②引渡し時期、量の変更ができる③ウラン濃縮サービス量の確定期間を五年に短縮した④電力会社の都合により引き取り期間を十年から三十年間にし余裕を設けた――など。

増大する濃縮容量

世界のウラン濃縮需要に対応するためカスケード改良計画とカスケード出力増強計画を進めている。これが終わればそれぞれ年間五千五百トSWUと四千六百トSWUの増大になる。両計画の資金は約十五億ドルになる見込みで八一年には完成の予定である。次に遠心分離による濃縮工場の建設が計画されており、すでにサイトの基礎工事が始まっている。八四年から八八年にかけて完成が予定されており、八千八百トSWUを供給することになる。その他、新技術のウラン濃縮法としてアトミック・ベイパー・レーザー法、分子レーザー法、プラズマ分離法の開発を行っており、これらが完成すればコスト減を達成、ウランを効果的に濃縮できるようになる。



建設中のミッドランド原発一、二号機

原発建設コスト増に対応
電気料金に新方式
物価指数に応じスライド

建設のリードタイムの長期化から当初予測を上回るコストが問題になっているが、米国のミシガン州公益事業委員会は増大する発電所の運転コストに対応するため電力料金に消費者物価指数（CPI）を加算することを決め、今年十二月の公聴会で正式にCPI加算方式の承認を得たいとの意向を表明している。

この決定に関し全米電力規制協会の相談役は「ミシガン州のような規制の厳しい地域からCPI加算方式が導入されたことに驚いている。しかし、今回の決定は他州の公益事業委員会も見習うべき所が大きい」と評価。今後は一般の電力料金に自動的にCPIが加算されていく方向に進むことを示唆した。

ミシガン州では同州一帯に電力を供給しているコンシューマー電力会社が安価な原子力を中心に建設を進めているものの、現在建設中のミッドランド原子力発電所一号機（PWR、四十九万KW）同二号機（PWR、八十一万KW）が安全性の議論で最高裁の場にまで持ちこまれたことから、この間の建設コスト増が州公益事業委の決定に響いたものとみられる。

特にコンシューマー電力にとってはビッグ・ロック・ポイント原発（BWR、七十五万KW）とパリセーズ原発（PWR、八十一万一千KW）の両原発の建設期間が計画通り約三年と四年という短い期間で完成していることから、ミッドランドのケースは予想も出来なかったことといえる。

コンシューマー電力はビッグ・ロック・ポイントとパリセーズ両原発により一二・四％の電力を供給。ミッドランド原発二号が八一年、一号が八二年に運開すれば二五％の電力をミシガン州に供給することになる。

解体費を電力料金へ
米メトロポリタン・エジソン社　公益委に提出

廃棄物問題と並び原子炉解体問題がクローズアップされてきているが、米国のメトロポリタン・エジソン電力は今後三十～四十年後の同社のスリー・マイル・アイランド原子力発電所一号機（PWR八十一万六千KW）、同二号機（PWR、九十万五千KW）の解体費を電力料金に加算していく方針を決定し州の公益事業委員会（PUC）にもその意向を伝えた。

メトロポリタン・エジソン社はスリー・マイル・アイランド一号機の解体費を一九七八年ドルで三千九百六十万ドル、二号機を三千八百二十万ドルと見積り、解体費は歳入（五億五百万ドル）の約〇・五％を毎年歳入に上乗せすることにより資金を確保できると試算。今後、解体・保管費のため現在の受益者からその費用を取ることは妥当とし、今回の決定になった。

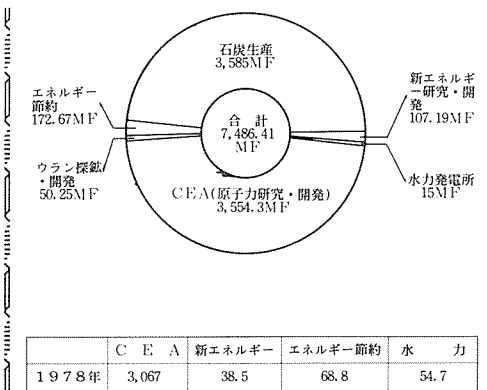
しかし、PUCは従来から電力値上げやM・エジソン社の株の売渡しなどを拒否するなど、かなり保守的な決定を下してきており、今回のM・エジソン電力の考えが受け入れられるかどうかは微妙。

スリー・マイル・アイランド原発一、二号機はM・エジソン社が五〇％、ジャーシー・セントラル電力二五％、ペンシルバニア電力が二五％の株を所有していることから、二五％の株を所有している他二社にも積極的に解体費問題を後押しすることを依頼するなどの動きにでている。

なお、一号機は七四年に運開、二号機は今年運開に入ったが、全出力運転は今年末の予定。解体は二〇一〇年前後になる。

フランスの1979年エネルギー政策予算案

単位：百万フラン



	CEA	新エネルギー	エネルギー節約	水力
1978年	3,067	38.5	68.8	54.7
1979年	3,544.3	107.19	172.67	15.0

仏原子力庁に35億フランを計上
79年度原子力予算案でる

フランス産業研究省の一九七九年度政府予算案（予算法案）がこのほどまとまり、議会に提出された。産業研究省のエネルギー政策に対する予算総額は七十四億八千六百万フラン（約四千四十二億円）、うち原子力研究・開発予算としてCEA（仏原子力庁）に三十五億五千四百万フラン（約一千九百十九億円）が計上されている。

この一九七九年度CEA予算案は一九七八年度予算に比べ約一六％の伸び。一昨年（七七年と七八年比）の伸びがほとんどなかったことから注目されている。また、ウラン探鉱・開発には五千万フラン、エネルギー節約一億七千三百万フラン、新エネルギー研究・開発一億七百万フランの予算が計上されているが、新エネルギー研究・開発は昨年比二・八倍の伸びを示し、節約と地熱発電を中心とする代替エネルギーの研究・開発がフランスでも強化されている。

海外トピックス

長期資金借入でU開発を続行
メリーキャサリンウラン会社

オーストラリアにおいて現在ウラン開発が行われているのはクイーンズランド州のメリーキャサリン鉱山だけだが、この開発に当たっているメリーキャサリンウラン会社は大赤字。約一年間ウラン開発を停止していたが、七六年新契約が結ばれ開発を再開した。しかし技術的問題にも遭遇し一九七七年終わりには約二千三百万ドル（約六十六億七千万円）の負債を抱えることになった。

主株主の連邦政府とコンジンク・リオティント社はこれに対し二千万ドルの長期貸出しにより会社立て直しを行い、さらに今年からウランを増産したことが手伝って今年上期の負債は百四十五万八千ドルに回復。今後もこのペースで開発を進め黒字にもっていく計画だ。ちなみに一九七七年上期の赤字は八百三十七万八千ドルだった。

91億円の社債を発行
スウェーデン原発会社

【パリ松本駐在員】スウェーデンの原発会社フォルスマルクス・クラフトグループはこのほどスウェーデン金融市場で一億五千万クローネ（九十一億五千万円）の社債を発行した。四回目の社債でスカンジナビスカ・エンスキルダ銀行がマネージャー。期間二十年、利子一〇・一二五％。スウェーデン政情から原発計画の前途が不明なので外国市場ではなく国内で発行することになった。

原発反対で村議会が総辞職
仏参事院に抗議

【パリ松本駐在員】フランスの西部ナントからロワール川をさかのぼり三十キロの左岸にあるペルラン（人口三千十三）、シェ・アン・レッス（人口三百二十六）両村議会は十月十八日、ペルラン二百八十㍍の敷地に百三十万KW加圧水型原発四基を建設する計画に参事院が賛成意見を表明したことに抗議して総辞職した。このサイトへの原発建設は、一九七六年九月一日産業研究相がEDF（仏電力公社）に公益事業認可申請を行う許可を与えたときに明らかにされその後激しい反対運動が起こり地質調査やロワール川水流分析を妨げてきた。

ラアーグ再処理工場で故障
17日には運転再開

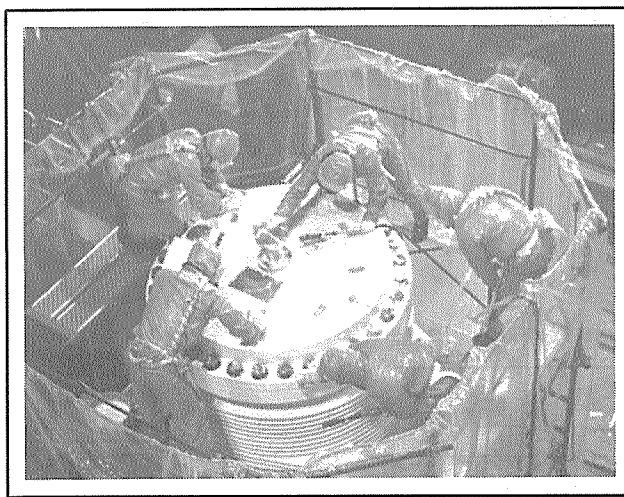
【パリ松本駐在員】フランスのCOGEMA（仏原子力庁の一〇〇％子会社）はこのほどラアーグ核燃料再処理工場UP－2で溶剤タンクへのパイプが硝酸ウラニル結晶の生成で閉塞したので運休し（プルトニウム生産部門は作業続行）、修理後十七日には運転再開したことを明らかにした。

今回の故障はフランスの黒鉛ガス炉核燃料を処理中パイプ閉塞が起こったもので、運転再開後は残っていた十四トンを処理しているが正常運転ではなく二、三日で処理できる量を二週間かけて処理中。これに続いて年末にはオランダのボルセーレ原発（四十六万八千KW加圧水型炉）の核燃料をはじめ軽水炉核燃料六十トンの再処理を予定している。

軽水炉核燃料再処理計画量は次の通り。

一九七八年六十トン、七九年百二十トン、八〇年百五十トン、八一年百八十トン～二百トン、八二年四百トン。黒鉛ガス炉の核燃料再処理は全部マルクールで実施する予定。

〝公益事業認可は首相が署名する政令で与えられる。ペルランの場合には産業相が参事院の賛成意見に基づいて関係資料を揃えて首相に年内に政令署名を求めなければならない。しかし反対運動の妨害で、必要な最近の地質調査と水流分析報告がないことから調査は強行されるが、反対運動がこれに対しどのような動きをみせるか注目されている。



〔原子力関連営業種目〕

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

（研究施設関係）RI放射線取扱実験室設計コンサルタント、施設の改造・解体、廃棄施設整備、機器の除染、各種廃棄物の処理、フイルターの交換、空間線量率・表面汚染率分布測定、空調設備運転保守、管理区域内除染および清掃、普通区域清掃、浄水管理

〔原子力関連主要得意先〕

（発電所関係）日本原子力発電（株）・敦賀および東海発電所、東京電力（株）・福島原子力発電所、中国電力（株）・島根原子力発電所、九州電力（株）・玄海原子力発電所、三菱商事（株）、（関電興業（株）、関西電力（株）・美浜発電所）、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・敦賀および福島建設所、WH・高浜建設所、日本シールオール（株）、三和テッキ（株）

（研究施設関係）日本原子力研究所・東海・大洗・高崎各研究所、理化学研究所・大和研究所、電力中央研究所、日本アイソトープ協会、東大工学部・原子力研究施設、東北大学・金属材料研究所、東京都立アイソトープ研究所、放射線医学総合研究所、電気通信研究所

株式会社　ビル代行
原子力本部

本社（原子力部）
東京都中央区銀座5－5　文春別館内
電　話(572)5734・(573)2664

福島営業所	福島県双葉郡大熊町	電話(024032)2 7 9 3
東海営業所	茨城県那珂郡東海村村松	電話(02928)(2)1662・1663
東大洗営業所	茨城県東茨城郡大洗町成田	電話(02926)(6)1 3 3 1
敦賀営業所	福井県敦賀市昭和町1－18－23	電話(07702)(2)163 6(6)1326
大阪出張所	大阪市北区松ケ枝町40クラウトビル	電話(06)(353)5 9 7 6
島根出張所	島根県八束郡鹿島町片句	電話(08528)(2)0 2 2 7
四国出張所	愛媛県西宇和郡伊方町九町越	電話(08943)(9)0 0 6 9
九州出張所	佐賀県東松浦郡玄海町	電話(095552)6 4 3 2
浜岡出張所	静岡県小笠郡浜岡町佐倉	

以上原子力関係の他｛千葉・茨城・栃木・群馬・山梨／京浜・秋田・新潟・名古屋・広島｝各営業所にてビル管理業務を営業

地域対策問題めぐり論議

原子力文化財団パネル

合意づくりへ全力を

カギ握る柔軟な地域政策

「政策を超えて合意づくりを」「国の積極的役割が不可欠」――日本原子力文化振興財団は二十七日、第十五回原子力の日記念パネル座談会を開いた。テーマは「地域社会と原子力」。パネルでは地域対策のあり方をめぐって「地元の真の発展につながる原発立地を」「イデオロギーによる原発論議は非生産的」などの意見が続出し論議が白熱、政争を越えいまこそ国民的合意形成に全力をあげることが不可欠という点でほぼ見解が一致した。(=四面に概要)

今回パネル座談会は十月二十六日の原子力の日に前後して全国で催されている記念行事の一環として開かれたもので、同財団の「エネルギーを考える」パネルシリーズの第四弾。

座談会ではまず黒瀬七郎氏(珠洲市長)が原発と地域社会の基本的関係について「地域の過疎化にますます拍車がかかりつつある現在、原発が地域振興に果たすべき役割は大きい」と指摘したのに対し、遠藤景芳氏(富岡町長)も「地域振興の中心」としてこれを支持、また、小林治助氏(柏崎市長)も「未利用の土地も活用され一挙両得。開発促進を」と述べた。

しかし、一方では地域対策の具体的なあり方については「国が積極的役割を果たすことが不可欠」(黒瀬氏)、「地元の電気料金を安くするなど柔軟な対応を」(遠藤氏)――など改善を求める意見が続出、また小林氏も「交付金の使途については地元の裁量権を大幅に認めることが必要だ」と指摘した。

このあと、原子力反対運動について永谷良夫氏(地域問題研究家)は「原子力に対して神経症的な不安を持つことは健全な状態とはいえないのでは」と指摘、田原総一朗氏(評論家)も「自民党は全員原子力賛成、社会党は全員原子力反対というのはナンセンス」と述べ、「いまやイデオロギーを越えて真剣に原子力問題に取り組むべきときにきている」と問題提起した。

これに対して田中靖政氏(学習院大学)は「原子力反対=反政府となっているケースが多く、国家に少しでも不安定性が存在するかぎり反対運動はなくならないだろう」と分析、田原氏も「推進側からもっと率直な批判が出てくる方が健全な状態なのでは」と疑問を投げかけた。一方、こうした反対運動の解決方策について田中氏は「民主的な対話が第一」という考え方。永谷氏も「もっと住民の間に入って論議を」と指摘した。

このあと、立地問題解決のための方策について「原発立地で東北に無雪道路を」「国がもっと前面に出ることが必要」「同時に自治体の権限増強も」――などの意見が続出、弾力的な地域対策の重要性が改めて浮き彫りにされた。

「基本法」再検討へ

学術会議総会　医療照射に暫定基準

日本学術会議の第七十六回総会が二十五～二十七日の三日間、東京・青山の同会議ビルで開かれた。今回総会は今年初め第十一期がスタートして以来三回目。各常置、特別委員会の今期の具体的活動計画が焦点となった。それによると「原子力平和問題特別委員会」(木原正雄委員長)は原子力三原則の見直しが主な活動目標。総会で報告にたった木原委員長は「現在十六基の原発が稼働しており原子力三原則ができた当時と大きく情勢は異なってきている。このため新情勢下での三原則について根本的に再検討することとし、さしあたり原子力基本法案の改正に伴う原子力行政の問題について重点的に検討していく」と報告。このため原子力基本法小委員会も設置して具体的な問題点を煮つめていくことになった。

一方「エネルギー・資源開発問題特別委員会」(石谷清幹委員長)の活動の焦点はエネルギー需給に占める原子力の位置づけとエネルギー開発、研究体制の問題点の摘出の二点。このため「エネルギー需給基本問題小委員会」と「原子力問題小委員会」が設置された。

一方、原子力研究連絡委員会(柴田俊一委員長)は「医療照射についてのとりまとめを報告、了承された。これは医療法に定められている放射線発生装置以外の加速器、原子炉等による医療照射のあり方についての基準となるもの。それによるとガイドラインはまず前文で「その社会的責任を自覚し、高度の倫理性とをもたなければならない」と医療照射の基本姿勢を規定したあと、「医療照射は研究開発の段階にある」とし、世界医師会による国際基準の遵守を規定、医療照射計画の検討、結果の評価、公表などを行うための委員会を組織し、照射にあたってはこの委員会の承認を得ることなどとしている。

40団体、反原発運動を展開

「原子力の日」に対抗

日本消費者連盟、原水爆禁止日本国民会議、主婦連合会、原爆体験を伝える会など四十数団体が、政府の「原子力の日」行事に対抗して、十月二十二日から二十九日までを『反原子力週間78』として東京でさまざまな形で反原発運動を繰り広げた。反原子力週間は昨年に続いて二度目で、今年のテーマは「原発をとめて自然と共存できるくらしを!」。

この間、十月二十八日に渋谷の全国婦人会館でシンポジウム"もしも東京に原発ができたら…"が開かれ、約百人が参加した。シンポジウムは高木仁三郎氏(プルトニウム研究会)の司会の下に、水戸巌(芝浦工大)、市川定夫(埼玉大)、室田武(一ツ橋大)、槌田敦(理研)の四氏が講師として出席した。東京に原発ができた場合を想定して、まず水戸氏が、事故(冷却材喪失事故)時には「十二万人が死亡、十数万人が重傷、さらに二十五年以内に十万人が癌で死亡する」と指摘、次いで市川氏が「正常運転時でも毎年二百二十人が発癌する」と述べた。経済性について室田氏が「原発を東京に建てると用地費が莫大になるため、電気料金は少なくとも今の二倍以上に高騰する」とし、さらに「たとえ事故を起こしても、原子力損害賠償法により、電力会社の補償額は六十億円までに免除されている」と述べた。また、槌田氏は「現在のエネルギー消費量を一九六〇年代の規模に戻すべきだ」と提案した。最後に、大都市での反原発運動について、会場から「口だけの原発反対だけでなく運動を起こすべきだ」との意見が出された。

もしも東京に原発が…シンポジウム

核融合研究で成果報告会

原研がイノホールで

日本原子力研究所は十五日午後一時から東京・内幸町のイノホールで第四回核融合研究成果報告会を開く。同日は森茂核融合研究開発推進センター長が研究開発の現状を概説するほか、トーラス実験、超電導磁石開発計画、固体ブランケット材料の開発、JT-60計画をテーマに原研の各担当から概況報告があり、ひきつづきプリンストン大学プラズマ物理研究所のメルビン・B・ゴットリープ所長が「米国におけるトカマク研究の現状」について特別講演する。

美浜一号機、四年ぶりに稼働

平均利用率は50%割る

十月のわが国の原子力発電所の運転実績は別表の通り、平均で時間稼働率五四・一%、設備利用率四八・二%だった。十月には、新たに東海が定検入りし、伊方一号が一次系バルブの故障により運転停止したため、時間稼働率と設備利用率はともに前月の実績を下回った。平均設備利用率が五〇%を割ったのは今年四月以来半年ぶり。秋になってから定検入りする原子炉がかなりあるため、平均設備利用率は当分の間五〇%台程度を推移するものとみられる。

十月十二日に福島第一・四号が運開となり新たに戦列入りし、十月末現在運転中の原子炉は十六基になった。さらに十一月には東海第二と浜岡二号の二基の戦列入りが予定されている。

四十九年七月以来運転停止していた美浜一号が十月十二日からサイクリング運転を始め、四年三か月ぶりの発電再開となった。

原子力発電所の運転速報(10月)

(原産調べ)

発電所名	型式	認可出力(万kW)	時間稼働率 稼働時間	時間稼働率 %	設備利用率 発電電力量(1000kWH)	設備利用率 %
東海	GCR	16.6	注1 74(720)	10.0(100)	10,152(100,421)	8.2(84.0)
敦賀	BWR	35.7	744(694)	100(96.4)	249,240(227,391)	93.8(88.5)
福島第一・1	〃	46.0	注2 0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
〃 2	〃	78.4	744(720)	100(100)	417,679(503,976)	71.6(89.3)
〃 3	〃	78.4	注3 0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
〃 4	〃	78.4	注4 480(—)	100(—)	348,939(—)	92.7(—)
〃 5	〃	78.4	744(720)	100(100)	512,173(443,617)	87.8(78.6)
浜岡	〃	54.0	注5 0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
美浜1	PWR	34.0	注6 411(0)	55.2(0)	53,465(0)	21.1(0)
〃 2	〃	50.0	744(720)	100(100)	368,765(349,891)	99.1(97.2)
〃 3	〃	82.6	注7 0(345)	0(47.9)	0(266,350)	0(44.8)
高浜1	〃	82.6	注8 0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
〃 2	〃	82.6	744(720)	100(100)	600,234(572,335)	97.7(96.2)
島根	BWR	46.0	注9 734(473)	98.7(65.7)	302,158(216,183)	88.3(65.3)
伊方1	PWR	56.6	注10 135(720)	18.1(100)	55,644(407,160)	13.2(99.9)
玄海1	〃	55.9	744(720)	100(100)	412,117(398,420)	99.1(99.0)
合計または平均		956.2	6,298(6,552)	54.1(60.7)	3,330,566(3,485,744)	48.2(55.2)

※カッコ内は前月の実績
注1. 定検開始(10/4～)
2. 定検中(9/1～)
3. 定検中(6/1～)
4. 10月12日から営業運転開始
5. 定検中(52.9.25～)
6. 10月12日から28日までサイクリング運転
7. 定検中(9/15～)
8. 定検中(8/26～)
9. 秋季計画停止終了(9/20～10/1)
10. 一次系バルブ故障のため停止(10/3～30)

第65回原子力産業懇談会

ウラン開発積極化を

武中・動燃資源部長が講演

日本原子力産業会議が十月三十日、東京・丸の内の日本工業倶楽部で開いた第六十五回原子力産業懇談会で武中俊三動力炉・核燃料開発事業団資源部長は「わが国の海外ウラン資源開発の現状と今後の見通し」と題して講演、各国が国家的見地からウラン開発に巨大な投資を行っている現状に言及したあと「日本はスタートが遅れたためプロジェクトの成功のためには各国以上の努力が必要」と指摘、このため資金、技術者育成の積極化が不可欠だと強調した。

同氏の講演はおよそ次の通り。

ウラン開発は最初原爆の製造を直接の目的にスタートした。こうした軍事利用のためにウラン開発のデータは長い間秘密のベールにつつまれた。その後も原爆は外交の背景として大きな影響力を保持していたため、これが原動力となって重点的なウラン開発が行われた。このため当時チャーチル首相とルーズベルト大統領の間でウラン開発についての秘密協定が締結された。このとき組織されたのがCPAと呼ばれる国際的ウラン開発機関だ。現在稼働しているウラン鉱山はこのCPAが当時開発したプロジェクトがほとんどだ。オーストラリアのメリーカスリン、カナダのビーバーロッジなどがそれだ。しかし、その後、米ソ間で緊張緩和政策がとられるようになってから米国がウラン買いとりの繰り延べ政策を打ち出したためウラン開発は下火になった。生産中止の鉱山が続出したのもこの頃だ。この間に大鉱山による中小鉱山の整理統廃合が進められた。

講演する武中氏

つぎに、現在のウラン埋蔵量をみてみると米国が四十五万t でトップ、つづいてオーストラリア、南アフリカ、カナダなどとなっている。しかし、これらの埋蔵量は同一基準で比較できない。例えば南アフリカのウランは金にともなって産出されるためコストが非常に安いのに対し、スウェーデンの場合では採掘費が高く、コスト面で南アに対抗できないなど個々のケースで事情が異なってくるからだ。しかしその後、ウラン価格が急上昇したためスウェーデンのようなケースでも開発の可能性が高まってきている。

日本も現在世界各地でウラン開発を行っているが、その多くは必ずしも最善の条件で行われているわけではない。条件の良いプロジェクトはすでに各国が開発ずみだからだ。その点スタートの遅れた日本の開発は不利な点が多い。原爆保有国はその軍事的観点から国家が採算を度外視して膨大な投資を行った経験がある。その成果を現在享受しているわけだ。このため原発の重要性を考えると日本のウラン開発にも格段の努力が払われることが期待される。

告知板

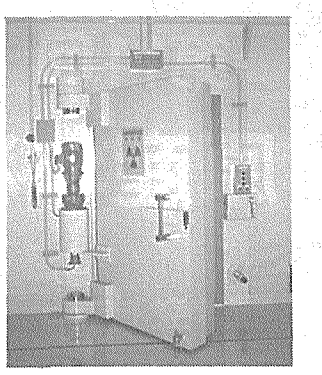
西日本技術開発(株)　原産に入会　代表取締役社長田代信雄氏　住所福岡市中央区渡辺通二の一の八二　〒八一〇　電話〇九二―七八一・二八三一

(株)山田組　原産に入会　取締役社長山田正夫氏　住所札幌市中央区大通り西一四　〒〇六〇　電話〇一一―二六一―三五二一

Itoki

伝統の鉄扉技術が生んだ自信作

イトーキ 原子力特殊扉



株式会社 イトーキ　札幌、仙台、東京、新宿、横浜、名古屋、大阪、広島、九州
詳しい御問合せはイトーキ鉄扉部原子力課　東京都中央区銀座 1-13-12電話 03(567)7271～8
工場　茨城県岩井市鵠戸423 TEL02973(5) 5711

地域社会と原子力

原子力文化振興財団主催パネルから

三面所報の通り日本原子力文化振興財団主催の原子力の日記念パネル座談会「地域社会と原子力」が二十七日、東京・内幸町のプレスセンターで開かれた。出席者は今井彬フジテレビ解説委員を司会に遠藤景芳福島県富岡町長、黒瀬七郎石川県珠洲市長、小林治助新潟県柏崎市長、田中靖政学習院大学法学部教授、田原総一郎評論家、永谷良夫地域問題研究家・前福井県大飯町長の各氏。以下概要を紹介する。

350名を集めた原子力の日記念パネル

大きい地域振興の役割

現状

今井　それではまずみなさんの原子力とのかかわりあいから。

遠藤　福島県太平洋沿岸の双葉郡には八か町村がある。この地方は海岸線も単調でみるべきものがない。いまもって特定海岸の指定も受けておらず、この地域を通っている常磐線についてはこの十年間複線化を要望してきたが、いまだ実現されていない。産業もみるべきものがない。経済的にあらゆる点からみてたち遅れており、福島のチベットともいわれてきているほどだ。そこでこの地域の名誉をばん回するためにはちょっとやそっとの施設を誘致したのでは駄メだと考えた。こうしたなかで原発誘致の話が出てきた。賛成、反対の話をおりまぜて論議がまきおこったのはいうまでもない。このため昭和四十九年に欧米の原発視察を行った。多くは、これからのエネルギーの一部は原発に頼らざるをえないという意見だった。反対運動もあったが、その多くは日本と異なっていた。例えば西独の場合は、ライン川に温排水放出を行うため巨大な冷却塔が建てられており、この建物が美観を損うという意見が出ていた。一方、温排水の魚類への影響について漁民は「影響はなかった」と答えた。また原発立地の際には徹底した論議が行われるが、その大勢は公益優先の前向きの意見だった。この視察からも自信を得て原発誘致に積極的に取り組むことになった。

小林　柏崎地方は農業も零細で一戸当たりの耕地面積は〇・七三㌶にすぎない。産業については当初石油が採掘され、日本での石油発祥の地となったが、制限もあった。こうしたなかで、昭和三十年代になって原発の話が出てきた。そこで原発について勉強を重ねた。原発は国が国策としてとり上げており、これに協力することは同時に未利用の土地を活用できることになり一挙両得だ。地域の振興にもつながる。

黒瀬　九か町村が合併して珠洲市となってから二十三年が経過した。この間、市発足当時三万八千人だった人口は、いまは三万人に減少してしまった。まさに"珠洲村"に転落しようとしているのが現状だ。珠洲市は能登半島の先端に位置し、近くの金沢からでも車で三時間もかかる。地域産業の振興は深刻な問題で、とくに不況がこの傾向に拍車をかけている。選挙ごとに「過疎対策」、「出かせぎ防止」が叫ばれるが、これに応えられないのが実情だ。そこで昭和四十年ごろから原発の誘致を考えた。この間、欧州の原発視察も行ったが、多くは「国策を優先する」との考え方だった。そこで、昭和五十年四月に県を通じて国に対し原発立地調査を依頼した。昭和五十二年八月には通産省による調査の結果OKが得られ、現在、二か所の立地計画が進められている。『むつ』を珠洲へ」との誘致の動きもあり、原子力への関心は高まった。現在、漁業関係者との交渉が進められている段階だ。

永谷　原子力の文字に接したのは米国のマンハッタン計画が最初だった。実際に原子力問題に取り組むことになったのは大飯町長を経験したことによる。原子力計画が持ち込まれたとき、町は賛成、反対に二分して混乱した。原発立地について前もって地元の理解を得るとの努力が当局に欠けていたことがその主な原因だ。このため住民は「何か秘密があるのではないか」と考えた。国からも積極的な取り組みがないし、県もどちらを向いているかわからないような状況だった。当時すでに工事にとりかかっていたため、事態を収拾するために工事一時中止を政府に求めた。そしてこの間血みどろの説得が行われようやく工事再開の合意がえられたしだいだ。

「地域対策の拡充を」

政争超え、合意づくりへ

国の積極的対応が不可欠

課題

田中　原子爆弾が原子力と最初の出合いとなった。当時から原爆の登場が人類の心理にどんな影響を与えることになるか興味を持った。これが学問として原子力を取りあつかうようになったキッカケだ。原子力には平和利用と軍事利用がある。このうち軍事利用には世界的なアレルギーが存在しているが、平和利用については将来必要なエネルギーとしての認識がある。一方、日本でも十年程度前には平和利用と軍事利用をとわずアレルギーがあったようだが、最近ではこの両者を区別するようになってきていると思う。

田原　原子力問題については賛成派、反対派双方に問題点が指摘できる。反対派についてはその基本はアンチ原子力でなくアンチ自民のきらいがある。一方、推進側については制約がありすぎるのが現状だ。普通の地方交付税のように地方の裁量を大幅に認めるようにすることが必要だ。

永谷　原子力が立地すると、最先端の技術と未開発の状態が地域に併存することになる。この状態は不自然であり、周辺の整備にもっと力を入れることが必要だ。地域振興の未来像を明らかにし、地元の真の発展につながるような地元対策が望ましい。また、漁業補償については漁民が海を私有化したような補償は正しくないのではないか。もっと、漁業権消滅を補うような形で補償を行うことが必要だ。

小林　中央はもっと地元対策に積極的に取り組む必要がある。例えば固定資産税対策についてももっと柔軟な対応が望ましい。また温排水を利用して水産資源の養殖を行うとともに地域開発についてはモデル計画を作成し地元の将来の発展に真に役立つような協力が不可欠だ。

黒瀬　原子力立地に国が果たすべき役割は大きい。住民の福祉向上のためにきめ細かな対策が必要だ。よく地元から、原発がそんなに安全ならどうして東京につくらないのかと聞かれる。これまでの地元対策は必ずしも十分だったとはいえないのではないか。

田中　なぜ東京に原発をつくらないかとの話が出たが、これはやはり都市周辺の土地の価格が高いことなどが原因の一つであろう。人間が何かを得るときは一方で必ず何かを失うことを意味する。例えば自動車は便利だが、事故の可能性も増えるわけだ。歴史に自動車が登場した当時四㌔㍍に一度づつ事故が起こったが、現在はこれが二千㌔㍍に一度に改善されてきている。こうした努力が重要だろう。しかし同時にゼロにはならないことも認識する必要がある。

永谷　応々にして原子力神経症ともいうべき状態がみうけられるが、これは健全な姿ではなかろう。神経症的論議は建設的な結論をもたらさない。これを解決するためにコミュニケーションの増進を図ることが必要だ。わが国にエネルギー政策がないのも問題だ。いまはまだ科学技術庁のエネルギー政策、通産省のエネルギー政策の域を脱していないのではないか。原子力は国策として国が一体となって積極的な対応を図るのが望ましい。まず国会での合意が必要だ。

田原　欧米では原子力推進派のなかで賛成反対の論議が闘わされているが、日本では推進派の内部から反対が出てこない。これは危険だ。住民は最終的にはいくらデータをもらっても原発が安全かどうかはわからないというのが本当だろう。そのため原子力をやっている推進側がいかに信頼を得るかということが今後の立地のカギとなろう。

遠藤　原子力問題で最も苦労しているのは市町村だ。福島県はいまや世界屈指の原子力発電基地となっている。住民はこの集中立地へ素朴な不安を持っている。「土地を提供し、発電施設を作ったからには地元には無料か、あるいは格安で電気が提供されるのは当然だろう」と考えている。原子力行政はもともと国のためだ。政府がもっと毅然とした態度で合意形成について積極的に取り組んでほしい。国が積極的な姿勢をもち、原子力開発と環境対策に大きな努力をはらうことが地元の合意形成に不可欠の要因となっている。合意を形成するといっても大人だけに理解を求めるだけでは不十分で、小、中、高生に対してももっと原子力教育を充実することが必要だ。この点をみると現在の教育内容は不十分であり格段に充実していくことが重要だ。なぜ原子力が必要なのか、安全性はどうかなどについて徹底した教育を行っていくことが望ましい。交付金制度については問題がある。富岡町では昭和四十九年～五十三年には五億円しか入らなかったが、今年から五年間には三十三億円が予定されている。しかし、この交付金の使途については制約がありすぎるのが現状だ。普通の地方交付税のように地方の裁量を大幅に認めるようにすることが必要だ。

永谷　原子力が立地すると、最先端の技術と未開発の状態が地域に併存することになる。この状態は不自然であり、周辺の整備にもっと力を入れることが必要だ。地域振興の未来像を明らかにし、地元の真の発展につながるような地元対策が望ましい。また、漁業補償については漁民が海を私有化したような補償は正しくないのではないか。もっと、漁業権消滅を補うような形で補償を行うことが必要だ。

合意づくりに全力を

今後

田中　国によって原発に対する住民の対応は異なっている。例えば米国では政府にも電力会社の中にも環境保護論者がいて自己の信じている見解を発表する。こうした話しあいがある点で神経症的反対と盲目的賛成が対立する日本と異なっている。米国の場合、推進派と環境論者の根元的な違いは何かというと、時間の尺度が違うということにすきない。環境論者は開発を考えるとき人類の将来を考えて反対し、推進派は現在を生きるためにはどうするかを考えている。西独では冷却水として川の水が利用されるため、この川の周辺で栽培されているブドウとの関連で論議が行われている。冷却塔から放出される水蒸気によってできる霧が天候に影響を与えブドウの栽培にもその影響があるのではないかとの論議だ。この点については徹底したアセスメントが行われ影響はないとの結論が出ている。またカールスルーエでは多くの法律家が原発と地域社会の共存について重要な役割を果たしている。

一般にどんな社会でも政治的な不安定性は存在しており、この不安定性があるときは原子力反対は起こりうるといわれている。国家がバックアップしているものとして原子力に反対しているわけだ。この解決方法にはいろいろあるがやはりあるていど無駄はあっても対話による方法が最善だろう。

今井　原子力広報について……。

田原　原子力広報に国民軽視の傾向が出てきているのが最近の特色となっているようだ。

小林　原子力は国策となっており、国が合意づくりに積極的に取り組むことが必要だ。原子力と地域の共存共栄についてはすでに合意が成立している。問題は各論をどうするかということだ。また、各政党間の合意を得る必要があり学界でも原子力の問題点を明らかにしていくことが不可欠だ。

今井　最後に最も望むことについて一言づつ。

田中　地方から中央へ数多くの問題がなげかけられた。これは大体正しいと思われる。ただ、設置者の責任についての話が出てこないのが心配だ。原子力は国がやっているものとの認識が一般的となっているようだが、実施しているのは設置者だ。設置者が責任を自覚して安全性向上に一層努力することが必要だ。

永谷　設置者が一番熱心に原子力問題に取り組んでいるのは周知の事実だ。しかし、原子力広報についてはこれをもっと活発に行うことが重要だ。単なる紙でなく無言のうちに人に訴えるようなポスターが必要だ。

遠藤　国は原子力開発に責任を持ち強力に取り組んでいくことが望まれる。また、設置者は事故、故障を起こさないように万全の努力を重ねることが必要だ。これからの原発は福祉重視型でなければいけない。反対派、推進派を含めてあらゆる人がエネルギー問題の重要性を認識し大局的見地にたって原子力を考えることが必要だ。

小林　対話をもとにした実績のつみ上げが大事だ。

黒瀬　国、政府当局がもっと地元の声に耳をかたむけるべきだ。地元が真剣に原子力問題に取り組んでいる実態をもっと理解することが必要だ。

田原　国の役割が重点的に指摘されているが、自治体の権限がもっと強化される必要があるのではないか。全て中央が地元を支配するのは正しくない。実際に原発が立地するのは地元なのだから。現状では地元の権限が少なすぎるのが実情だ。自ら権利と責任をもって原子力に取り組むことが必要だ。

今井　どうもありがとうございました。

われわれは川下にいて原子力発電の恩恵を受けているわけですが、川上の発電所にはそれなりの問題があり、これからはこうした問題についても真剣に考えていくべきときにきているようです。

第11回
原産年次大会議事録
1978年3月14日～16日
絶賛発売中
A4版332頁 ￥9,600 送料 ￥200円

激動する原子力界の最新の情報を収録！
基調テーマ：「原子力開発利用の調和ある発展のために」
セッションテーマ…①原子力開発の国際的展望〔国際パネル討論〕
②高速増殖炉開発－実用化への展望〔国際パネル討論〕
③軽水炉システムの現状と課題
④原子力開発のＰＡへの提言〔国際パネル討論〕
⑤原子力論争－原子炉の工学的安全性をめぐって〔パネル討論〕
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号 ☎03-591-6121㈹ 振替東京5895 日本原子力産業会議・企画室

原子力産業新聞

—第951号—
昭和53年11月9日
毎週木曜日発行

1部100円(送料共)
購読料1年分前金4500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

米INFCE核燃料銀行構想を提出

有資格国に供給保証

途上国の核拡散防止狙う

関係筋が七日明らかにしたところによると、国際核燃料サイクル評価（INFCE）の焦点の一つとなっている核燃料長期供給保証に関する第三作業部会に、米国は国際核燃料銀行（バンク）構想の改訂版ペーパーを提出、供給国が共同で核燃料を供出し途上国を中心とする消費諸国への供給を保証する一方、これら諸国間の核拡散の防止を図る考え方を強く打ち出した。米国はこの構想を具体化するため主要国と折衝を重ねており、この構想を軌道に乗せるべく来年にも準備に入りたい考えといわれる。

米国は、四月の第三作業部会第二回会合に国際核燃料銀行構想の非公式ペーパーを発表して以来、構想具体化のため主要国と折衝を重ねていたが、十月末の第四回会合にはその改訂版を提出、いぜん具体性を欠いてはいるものの徐々に構想の輪郭を明らかにしつつある。

米国が提示した国際核燃料銀行の構想は、外資規制、労働争議、自国産業保護など何らかの政治的経済的事情で核燃料供給が途絶えた場合に「銀行」を通じて融通する道を開こうとするもので、一定の資格を備える核燃料消費国への供給保護がその基本。

「資格」として①国際原子力機関（IAEA）の保障措置を全ての平和利用原子力施設に受けている②十分なレベルの核物質防護措置を講じている③入手物資を核爆発に転用せず、またそのための研究開発も行わない④一国単位で管理されるウラン濃縮施設、使用済み燃料再処理施設はもたず、すでに保有している国は効果的な国際管理・査察に委ねる——の四項目を挙げ、自前の濃縮・再処理のセンシティブ技術をもつ野心のある国、〝前科〟のある国はこの便益の対象外としているのが特徴。

自前の濃縮・再処理工場をもつかどうかを検討中の発展途上、中進国を取り込んで長期的な核燃料供給を保証するとともに核拡散の危険性が増えるのを排除しようというのがこの構想の最大の眼目。核燃料供給国、消費国合わせて二十か国程度の参加を見込み、米国自らはかなりな量の濃縮ウランをストックパイル用に提供する考えといわれる。

濃縮・再処理施設を保有するわが国の場合、四番目の要件にひっかかる。国際管理に委ねて機密技術をさらけ出すことも実際的でない。すでに濃縮ウラン、ウラン鉱石とも長期契約で手当て済みで、将来も市場価格で購入する経済的余裕のあるわが国は、当面、この構想に消費国の市場で参加することは考えられず、何らかの形で貢献するとすれば、基金拠出の形態となることが予想される。

米政府は先に東京電力と関西電力の使用済み燃料の欧州向け委託再処理の輸送を許可したが、許可に際しては委託契約が七七年四月のカーター政策発表以前に結ばれたものである点、それに日本政府が核不拡散政策に協力的であることが評価されたといわれる。しかし、その後英仏と結ばれた委託契約の輸送については政策発表後でもあり、扱いは微妙。

「銀行」構想を扱う第四作業部会は来年一月二十二日から二週間の次回会合で報告書各章担当の起草国が実際に草案文を提出して議論をたたかわす作業のヤマ場を迎えるが、平和利用推進の立場から「供給国は核燃料供給既契約を尊重すべきだ」と主張しているわが国は、「銀行」構想を一つの軸にして核不拡散目標を達成していこうとする米国との協調関係維持に配慮が必要となりそうだ。米国は大方の支持が得られれば銀行構想を具体的な計画に練り上げるべく各国に協力を呼びかける方針。

安全委、方針声明へ

基本問題への対処姿勢で

原子力安全委員会（吹田徳雄委員長）は、安全審査のダブルチェック、公開ヒアリングの開催、専門家シンポジウムの開催などのあり方について基本となる考え方を明示する意向を固めた。年内にもこれらに臨む安全委員会としての態度を固め、行政一貫化体制のスタートする来年一月四日直後にも安全委員会の考え方を声明の形で発表、安全確保の目付役として広く国民に〝宣誓〟する方針である。

公開ヒアリングは対話の方式をどう取り入れるかが焦点となるが、開催対象第一号となる関西電力高浜三、四号機は来年三月か四月頃には通産省（現在は科学技術庁）による安全審査が終わると見込まれることから、初の公開ヒアリングは来年五、六月頃に地元の市町村か県庁所在地で実施に移される見通し。

また、安全委員会は八日の定例会議で、旧原子力委員会のもとで制定された原子炉立地審査指針等の取扱いについて審議。当面は既存の安全審査のための指針類を使うこととし、古いものについては科学技術上得られた最新の知見をもとに今後見直しを加えていくことを決めた。一日付で設置の決まった四専門部会のうち原子炉安全基準専門部会、核燃料安全基準専門部会それに原子力安全委員会自体も問題点を洗い出し、練り直しを検討する。このほか、原子炉安全専門審査会が独自に定めている内規（指針に類するもの）があるが、この扱いをどうするかについては論議されなかった。今後はダブルチェック・システムがとられるため、内規を何らかの形でオーソライズし、行政庁が行う安全審査にも適用できるよう共通の土俵に乗せる必要がでてくる。

取り入れが決まったのは次の十四指針等（カッコ内は制定年月日）。

原子炉立地審査指針およびその適用に関する判断のめやすについて（39・5・27）、加工施設の安全審査指針について（42・5・16）、プルトニウムに関するめやす線量について（44・11・13）、原子力船運航指針およびその適用に関する判断のめやすについて（45・11・12）、発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針について（50・5・13）、軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の安全評価指針について（同）、動力炉・核燃料開発事業団の使用済み燃料再処理施設に係るモニタリング計画について（50・5・27）、発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針について（51・9・28）、発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針について（52・6・14）、発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針について（同）、環境放射線モニタリングに関する指針について（53・1・31）、発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針について（53・9・29）、発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針について（同）発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針について（同）。

中旬メドに新定係港要綱作成へ

熊谷長官が表明

熊谷科学技術庁長官は七日、閣議後の記者会見で、オーストリアのツベンテンドルフ原子力発電所の運転をめぐる五日の国民投票の結果、「運転賛成」が退けられたことについて、欧州の特殊事情、例えば内陸河川のそばに発電所を建設しなければならないことや、温排水が生物に影響を与えることなどによる要因が大きく、日本とは条件が異なっている。議会制民主主義をとっている日本では国民投票はないだろうと、コメントした。

また、原子力船「むつ」の新定係港については、十一月中旬をメドに要綱づくりを進めているが、これは安全性を理解してもらうため具体化したもので、「むつ」は周辺に放射能の影響を与えないし、万一そのようなことが起こったとしたら政府が全責任を負う。これを機会にむつ市、佐世保市とも政治的解決をしないよう方法を講じたい、と述べた。

◇

熊谷長官は七日午後、長崎入りし、佐世保重工佐世保造船所を訪問、同造船所岸壁に係留中の「むつ」を視察。八日には辻佐世保市市長、県漁連・県信用漁連幹部、自民党長崎県連幹部、久保長崎県知事らを訪ね、三年間にわたる「むつ」修理に対する地元へのあいさつを行った。

芦原、玉置、宗像氏ら受章

五十三年秋の叙勲

政府は三日、昭和五十三年秋の叙勲の受章者三千九百三人を発表したが、原子力関連では芦原義重関西電力会長（七七）が勲一等旭日大綬章、玉置敬三東京芝浦電気会長（七二）が勲一等瑞宝章、宗像英二元日本原子力研究所理事長（七〇）が勲二等旭日重光章の栄に輝いた。また元東北電力副社長で現在東北原子力懇談会会長の鈴木憲郎氏（七〇）が勲三等瑞宝章を受章した。

熊谷科技庁長官と会談するシュレシンジャー長官

核融合などの日米共同研究

早期実施で合意

熊谷・シュレシンジャー会談

中国訪問の帰途東京に立ち寄ったシュレシンジャー米エネルギー長官は、六日夕、熊谷科学技術庁長官を表敬訪問し、日米エネルギー科学技術協力、原子力問題などについて意見を交換した。

この席で、熊谷長官が、先の福田・カーター会談で基本的合意をみた日米エネルギー科学技術協力について「核融合、石炭液化などの日米共同研究開発は有意義なので、できるだけ早く実施したい」と述べ、シュレシンジャー長官もこれに同意した。

また、シュレシンジャー長官は米国の原子力問題について許認可法案の議会通過を図り原子力発電所の許認可を早めようとしていること、毎年五億ドルつぎ込んで高速増殖炉の研究開発を進めていることを例示して「米国は原子力から遠ざからない」との言い回しで米政府の基本的立場を伝えた。同長官はさらに、遠心分離法ウラン濃縮工場の建設を進め、使用済み燃料の原子炉サイト外貯蔵（AFR）計画を作成中であり、核燃料については安定供給を維持する、と政策方針を説明した。また、わが国との関連で①INFCEに提案した国際核燃料銀行構想は日本との関係で考えているのではない②日本が原子力を開発することは奨める③核不拡散と原子力開発は両立する④INFCEに日本は協力的であり、この見地からも米国は日本に助力していきたい——などと見解を明らかにした。

会談には米側からベルゴールド国際問題担当次官補、ドイッチェ・エネルギー局長らエネルギー省幹部、日本側からは清成原子力委員長代理、山野科学技術庁原子力局長らが同席した。

原子力工業　12月号　発売中
定価730円(〒30円)　年極購読料8,760円

特集　原発における ISI（供用期間中検査）の動向
ISIの現状と今後の課題 ……通商産業省資源エネルギー庁　薦田康久
わが国のISIに関する基準の現状と動向 ……東京大学　安藤良夫 他
BWRにおけるISIの現状と課題……東京電力　猪股俊雄
PWRにおけるISIの現状と課題……関西電力　川勝　理
舶用炉におけるISIの現状と課題 ……日本原子力船開発事業団　川崎正之
ISIの現状技術と将来技術……中国X線　藤村　勘

特別報告　環太平洋諸国の原子力開発 —第2回環太平洋会議より—
原子力発電計画……動力炉・核燃料開発事業団　望月恵一
原子力発電所の建設計画 ……三菱原子力工業　小倉成美
運転経験の標準化の方向 ……東京電力　大場健護
核燃料サイクル ……東京大学　清瀬量平
人材養成 ……日本原子力研究所　中村熙栄 他
原子力開発と地域協力……日本原子力研究所　石川　寛

新時代の応用放射線化学講座(6)
放射線による高分子の改質(2)……原研　岡田紀夫
放射線取扱主任者受験講座(最終回)
試験問題の傾向と解答の要点（測定技術）

図解 エネルギー用語辞典
われわれ人間社会の原動力であるエネルギーは、その資源枯渇が世界的な問題となっており、素通りできる状態ではない。本辞典ではこれらエネルギーについて、資源埋蔵量から、採取技術、発生技術、装置、貯蔵法から環境問題などまで、多様なエネルギー問題を正しく理解するために不可欠な2400語をとりあげ簡潔に解説した。
編集委員会編　新書／3500円

原子力化学工学
東京大学　山本　寛編著　A5／3000円
原子力に関する化学工学のうち、特に安定同位元素の分離、燃料サイクルの中で不可欠の再処理、および長期的安全性の面から重要な放射線廃棄物の処理工学について最新の理論を組立てたもの。ことに安定同位元素の分離項ではカスケードについて突込んだ解説が行なわれているのが特徴。

日刊工業新聞社出版局
東京都千代田区九段北一—八—十
電話(〇三)二六三—二三一一(代)

オーストリアの原発国民投票とわが国の立場

展望

オーストリアで五日、原子力発電をめぐる国民投票が行われた。国民投票は、同国初のツベンテンドルフ原発（出力七十二万四千KW、BWR）がこの暮から運転開始となることに関し、その賛否を問うたものだった。議会下院で今年七月に①原発の運転開始には連邦法による許可を必要とする②ツベンテンドルフ原発の運転開始を許可するという二点を骨子とした原子力エネルギー利用法案（議員立法）が通過、その際同法案を国民投票に付す旨決まったことを受け実施されたものだが、結果は否、すなわちツベンテンドルフ原発の運転開始に待ったがかかった。外交筋によると、票決は同法案に賛成四九・五三%、反対五〇・四七%で、票差は二万九千四百六十九票だったという。ちなみに今回投票の有効投票数は三百十八万三千百四十七で、投票率は六四・一%だった。

原子力をめぐる反対運動は欧米各国で依然、根強い。当然のようにオーストリアにも波及、最近になって騒然としてきた。このため同国議会の与党・社会党は、原子力発電推進の一大キャンペーンを張り、この七月には党議決定までして対処、野党・国民党と折衝を重ねてきたが、結局、合意が得られなかった。クライスキー首相は当初、下院選を来年に控え、スウェーデン社会党が原発問題で選挙に敗れた先例を重くみて同原発の運転開始を下院選後とする意向をもっていたようだが、同原発が以外に早く運転開始の運びとなったこと、社会党の支持母体である労働総同盟が就業増大のため早期運転開始を求めていたことに加え、国民党が下院選で原発問題を争点に利用しようとした動きもあって、国民投票等何らかの形で決着をつけざるを得ないはめになった。社会党はもともと支持率が五〇%内外であり、それだけに原発運転開始の強行は下院選に響くと判断、与・野党一致した形での運動開始を試みたが、結局は失敗、その賛否を国民投票に委ねたわけである。

結果はすでに述べた通り反対派の優勢に終わり、十二月からのツベンテンドルフ原発運転開始は実現不可能となった。皮肉なことに同原発は野党・国民党が政権をとっていた一九七二年に着工したものである。国民投票で、同原発立地周辺の諸州では賛成が過半数を占めたというのも、何とも奇妙である。こうした現象は今回投票で国民党が争点にとりあげた①オーストリアは水力資源に恵まれており原子力を導入しなくても電力供給は十分に確保できること②放射線モニタリングや緊急時対策など安全対策が不十分なこと③同原発が立地するツルナーフェルト地域では地震が多発、立地に不適当なこと④放射性廃棄物対策が確立されていないこと――など諸点に関し、社会党が一般国民を十分に説得し得なかったからだともみられている。クライスキー首相が、こんどの国民投票を首相および社会党に対する信任投票だとして結果を楽観視、政治問題化した戦術も、かえって反対派の結束強化を招いたようだ。

六四%という投票率が示す通り棄権はかなりの数にのぼったが、ともあれ、こんどの国民投票で原発賛成派が敗れたことはまぎれもない事実である。有権者総数五百万人強のオーストリアは水力を中心に総設備容量一千万KWの電源を保有し年間三百五十億KWHを発電、夏場にはその一五%を西独等に輸出している、いわば電力輸出国でもある。それだけに、「新エネルギー」原子力の導入に抵抗があったのも確かだろう。だが、にもかかわらず国民の大半が原子力発電開発を支持している。オーストリアとわが国とでは国情が異なる。エネルギー事情にみる両国の差は指摘するまでもないが、この現実は直視しなければならない。と同時に他方、わが国が今後もひきつづき原子力発電開発に主力を傾注していかなければならない事情にはいささかの変化もない。わが国なり独自ベースの既定路線を推し進めていくことが肝要だ。オーストリア国民投票の結果を対岸の火事としてみておれないのも事実。もって他山の石とすべきである。

ちょうどわが国では長期エネルギー対策の大筋が総合エネルギー調査会でまとまり、原子力研究開発利用長期計画も改定されたばかりである。とくに原子力発電に関しては昭和六十年三千三百万KW開発をうたうとともに、核燃料サイクルの各分野についてもウラン備蓄、核燃料パーク構想等々新規施策を示し、機器輸出にも積極姿勢を打ち出している。年内には原子力発電が一千万KWの大台を突破、来春四月には新型転換炉原型炉「ふげん」が運転開始となるが、こうした実績を踏まえながら、国際的対応も強化、既定路線に万遺漏なきを期さずばなるまい。高速増殖炉原型炉やウラン濃縮、核融合等各分野で大型施設建設が相次ぐ。これらに伴う研究開発資金の調達にも十全の配慮が不可欠である。また、原子力安全委員会が発足したのに加え来年からは規制行政も一貫化、装い新たな原子力行政がスタートするが、こうした一連の改革を実効あるものとするよう、われわれはここで、P・A対策を中心とした各種施策の拡充とあわせ、関係者による一層の努力を望みたい。

三菱石油

米国でウラン共同探鉱開発へ

ゲッティ石油と契約

ニューメキシコ州 80年代生産開始めざす

三菱石油（馬淵辰郎社長）は六日、米国ゲッティ石油会社と協力して同国ニューメキシコ州でのウラン探鉱に着手する共同事業契約を締結した、と発表した。契約は①ウラン探鉱、開発、製錬事業を行う②探鉱期間は約五年とする③権益比率はゲッティ石油社五一%、三菱石油グループ四九%とする――などが主な内容。対象地域は、〝世界のウラン銀座〟とも呼ばれるコロラド高原に位置する最有望地域の一つ。探鉱に成功した場合、一九八〇年代中ばごろから生産体制に入りたい考え。

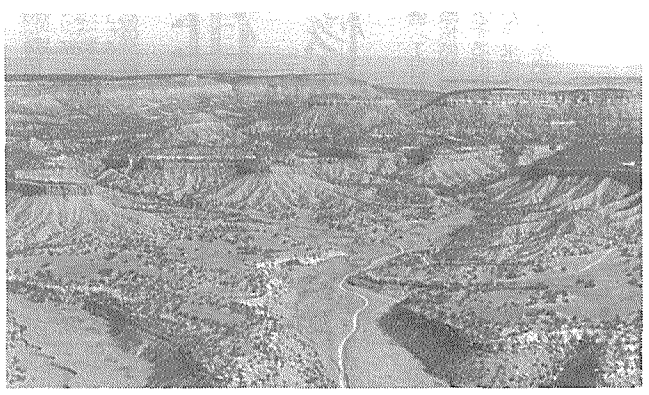
ニューメキシコ州はメジャー各社が入り乱れてウラン探鉱開発を激化させている米国きっての〝ウラン銀座〟の一つ。政府が一九三〇年代に開発したニューメキシコ、コロラド、アリゾナ、ユタ四州がまたがる〝コロラド高原ウランベルト〟に位置、米国エネルギー省のボーリング調査でも「最有望地域」とのお墨付きを得ている地点の一つだからだ。カーマギー社、ユナイテッド・ニュークリア社など十五もの企業がすでに生産に入っていることがそれを裏付ける。

こうしたなかで今回共同探査の対象となるのはこのコロラド高原に位置するサンフォアン地区とマッキンレー地区の合計七千七百万坪。政府の調査で有望鉱床の存在が示唆されていたためゲッティ石油社が空中探査、地表探査を中心に予備探査を行っていた。その結果、数多くの〝放射能異常〟が確認されたことから「開発の可能性が高い」と判断、今回の契約となったもの。

わが国の米国でのウラン探鉱についてはワイオミング州などでの例はあるもののニューメキシコ州は三菱石油が初めて。すでにゲッティ石油社が今春までに政府からこの地区でのウラン探鉱権を取得、ボーリング探査に入っていることから、当面広域探査を中心に調査を進め、〝最有望地点〟へ的を絞っていく計画だ。

契約では開発に成功した場合、製錬事業まで共同で行うことを規定、順調にいけば一九八〇年代中ごろから生産体制に持ち込みたい意向だ。開発に成功した場合の権益比率はゲッティ石油社五一%、三菱石油グループ四九%、オペレータはゲッティ石油社が担当する。三菱石油ではこの共同事業を推進するため近く三菱商事と共同で新会社を設立する考え。

わが国のウラン資源需要は昭和六十年で約六万千七百ショート・トU3O8、六十五年時点で累積十三万千百ショート・トU3O8に増加する見込み。これに対し供給の方は昭和六十五年代前半までは電気事業者の既契約分などにより確保されているものの、それ以降需給が逼迫する可能性が高い。このためわが国でも「所要量の三分の一を自主開発する」との目標へ向けカナダ、アフリカ、オーストラリアなどで探鉱活動が活発化されているが、これまで成功しているのは「海外ウラン資源開発」のアクータ・プロジェクトと「国際資源」のニジェール・プロジェクトの二つのみ。しかし、これらのプロジェクトは気象条件、輸送の面などで、必ずしも十分整った条件にあるとはいえないのが実情。こうしたなかで今回の鉱区はアルバカーキの北部三十キロに位置、地理的条件が良く、濃縮工場への輸送も便利なため今後の開発に大きな期待がかけられている。



三菱石油が米国ゲッティ石油会社と共同で探鉱開発に乗り出す米国ニューメキシコ州のウラン鉱区。世界のウラン銀座とも呼ばれるコロラド高原に位置する最有望地域に位置するだけに、期待は大きい。

原研が……12月に二つの研究成果報告会

安全性と放射線利用

日本原子力研究所は来たる十二月十四日午後一時半から東京・大手町の経団連会館で安全性研究成果報告会、同二十日午後一時半から東京・虎の門の国立教育会館で放射線利用研究成果報告会をそれぞれ開き最近の進捗状況を中心に各種研究開発の成果を披露する。初の試みとなる放射線利用、研究成果発表会は高崎研究所とアイソトープ事業部の活動報告が中心。「光学用有機ガラス材料の開発」「原子炉用電線の健全性」など四例の成果を発表、別に垣花秀武IAEA事務次長による特別講演「放射線利用におけるIAEAの役割と活動」も予定されている。

全国情報センター設立へ

三宅泰雄氏らニ十七名

原子力の安全性についての正確でわかりやすい情報の提供や全国各地の住民運動の交流など、住民と専門家を結ぶための機関として「原子力発電問題全国情報センター」の設立準備が進められており十二月一日には東京・市ケ谷の私学会館で設立総会を開く計画だ。

同センターの設立発起人は、三宅泰雄氏（前日本学術会議原子力特別委員長）、安斎育郎氏（東京大学）、宮沢洋夫氏（弁護士）、菊池澪治氏（前むつ市長）、村上隆氏（ジャーナリスト）、陸井三郎氏（評論家）を含む二十七名からなり、国民の原子力開発への不安感・不信感、従業員被曝問題などのわが国原子力開発の歪みを正していくためには会員相互の情報の交換、提供は不可欠として、原子力施設周辺の農林漁業関係者、自治体関係者をはじめ一般市民、科学者、法律家などに広く参加を呼びかけている。設立準備運動の一環として政府に対し①原子力三原則の完全実施②安全無視の原子力研究開発体制の再検討③対等平等な国際関係の確立――を要請する署名運動を展開中。

同センターが計画している主な業務は、会報等の発行、調査・出版活動、相談業務、研究会・講習会の開催、講師の斡旋など。

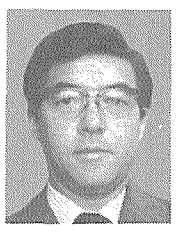
ひとまわり

外務省国際連合局の科学課長になった

久米邦貞（くめくにさだ）

〝石油安値神話〟に安んじて惰眠を貪りつづけてきた油上大国日本。そこに頓からしたたかに冷水を浴びせかけたのが一九七三年の石油ショック。〝神話〟はあえなく崩れ去った。そこへ米国の核不拡散政策というダブル・パンチ。わが国原子力開発が着手以来二十年を経過、〝成人の道〟を歩み初めた矢先だっただけに、その影響には比類のないものがあった。

「日本の資源政策から平和利用の促進が不可欠なことは言うまでもないが、問題はこれと核拡散防止をどうバランスさせるかだ」。このためには双方を両立させるための国際的ワク組みの確立が急務、日本としてもこの面での国際協力に積極的に貢献していく努力が肝要という。



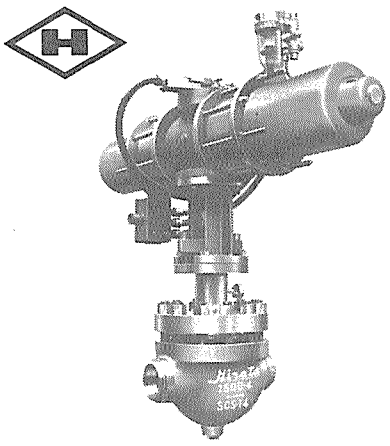
米国の新政策も二国間原子力協定改定、使用済み燃料海外輸送問題などの形で具体化へ。なかでも〝後半戦〟に入るINFCEは今後のカギを握る存在。この問題については「核拡散防止のメカニズムはあくまで平和利用の前提となる一つの手つづき」というのが基本的な考え方。ポストINFCE体制の中で、この〝手つづき〟が〝量的制約〟につながらないよう最善の努力を、と強調する。

昭和三十六年東大教養学部卒後外務省入り。同年ドイツ大使館、昭和四十年条約局国際協定課、四十四年経済局国際経済課などを経て五十一年官房海洋法本部室長、五十二年条約局書記官等を歴任、経済局時代のドル不安対策、官房時代の海洋法会議の〝大波〟を乗りきって〝原子力外交〟の最前線へ。「技術的な面についても勉強していきたい」と決意を新たにする。

十一月末にはINFCE中間総会、十二月には第二次日豪協定改定交渉とハード・スケジュールがギッシリ。今日の原子力外交のいかんは将来の原子力開発に大きな影響を与えかねない、との重責が双肩に。

東京都出身。昭和十二年生まれ、家庭は淳子夫人と三男一女。趣味はスポーツ。（TY）

エネルギー革命を展開する Hirata のバルブ



原子力バルブは
核流体制御精機の領域です

原子炉と同様に圧力容器として重要機器に指定されている原子力バルブは原子力発電の効率を左右するコンポーネントの1つです。単にバルブとして汎用弁と混同されたら技術が泣きます。

N
ASME
核流体制御精機
Hirata

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

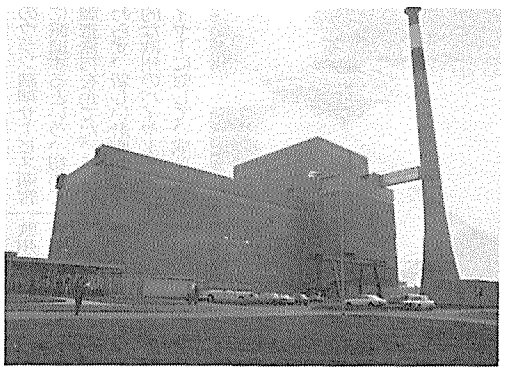
オーストリアで国民投票

初の原発運転開始に赤信号

賛否票差は〇・九四％

懸念される近隣国への影響

オーストリア初のツベンテンドルフ原子力発電所の運転をめぐる国民投票が五日行われたが、一般の予想とは逆に原発運転反対が五〇・四七％の僅小で賛成四九・五三％を上回った。この結果当初予定されていた十二月の運開は出来なくなったが、約一千億円をかけ建設した原発がこのまま廃炉となるのか、反対派から指摘された問題点を明確にし将来に運転を期すのか、再度国民投票を行うのか、今後の動向が注目されるとともにヨーロッパ近隣諸国への影響が懸念されている。



約1千億円と7年の歳月をかけ完成したツベンテンドルフ原発。12月の運転入りが待たれていたが…

首都ウィーンから車で約一時間の所に完成していたツベンテンドルフ原子力発電所（BWR、七十二万四千KW）は十二月から運転入りの予定だったが、議会野党（国民党、自由党）や原子力反対派が①オーストリアの電力供給は安全問題で懸念される原子力を利用しないでも十分確保が可能②事故発生の際の緊急対策など安全対策が不十分③所在地のツルナーフェルトは地震の可能性の高い地域でサイトとして不適当④放射性廃棄物の処理問題が不明確――などを理由に運転入りに反対していた。

オーストリア政府与党（社会党）はスウェーデンの内閣が十月に原子力問題から総辞職した先例もあることから原発の運転を来年の下院選挙以降に延ばす意向を持っていたが、すでに原発が完成し、社会党支持のオーストリア労働総同盟が早期操業開始を要求、さらに野党が原発問題を下院選の争点に利用しようとの動きがあったことから政府独自の判断を避け、国民に判断をゆだねる「国民投票」を行うことを決めた。

住民の意見は「ダム建設はドナウ川の流れを変えるから原子力の方が好ましい」、「安全性の問題がはっきりしていない。廃棄物問題が解決していない」など賛否ざまざまだったが、原発賛成が過半数を占めると大方が予想。その間反対派の説得力が効を奏したか、今回の投票では原発賛成百五十七万六千八百五十九人（四九・五三％）、反対百六十万六千三百八人（五〇・四七％）と一％に満たない僅少差で賛成派は敗れた。

予想外に反対投票が多数を占めた背景にはエネルギー事情に恵まれていることにあるようだ。オーストリアの年間総発電電力量は三百五十億KWH。うち水力により七五％を供給し、夏場は水量が豊富なため西独に電力を輸出しているほど。

今回の影響は大くを石油に依存している国にはほとんどないと見られているが、比較的エネルギーが豊富で人口数百万程度のこじんまりした国への影響は大きいと予測、来春二月スイスで行われる原子力に対する国民投票のなりゆきが懸念されている。

原子力に厳しい規制

米モンタナ州　建設は不可能か

米国モンタナ州で七日、中間選挙にあわせ原子力発電所建設に厳しい制限を加えるかどうかについての住民投票が行われた。結果は賛成（制限する）十五万九千三十五票（六四・七％）、反対八万六千八百七十六票（三五・三％）。これにより、同州での原発建設にはかなり厳しい条件が課せられることになった。

条件の主な内容は①安全性に関する基準を確立する②許認可がでる前に住民投票に付す③事故の際所有者は全面的に責任を負うこととしプライス・アンダーソン法の限度額を放棄する④緊急炉心冷却システムの実試験を行い、十分満足できることを証明する⑤炉解体費とし資本費の三〇％を準備しておく――など。

米国内の原子力反対派は電力供給が十分あり原子力発電を当分必要としていないモンタナ州で「原発建設反対」の合意を得、他州での〝イニシアティブ運動に〟ハズミ〟をつける第一歩としたかったと語っていたことから、今後も同様な戦術に出ることが十分予想されている。

反対派の運動は十一月に近づくにつれ盛り上がりをみせてきたことから、全米最大の労組である米国労働総同盟産別会議（AFL－CIO）のビルディング&コンストラクション部門のジョージニ会長はこれに対抗、「原子力イニシアティブ80」に反対投票をするよう呼びかけていた。

ジョージニ会長はビルディング&コンストラクション・トレイド部の四百万組員を代表し「モンタナ州の原子力イニシアティブの結果如何によっては他州に大きな影響を与えることになる。原子力イニシアティブ提唱者はモンタナ州を反原発基地とし、他州での原子力イニシアティブ運動を有利に進めていこうというものであり、原子力発電所の建設禁止は政府のエネルギー政策――天然ガス、石油の利用を減らしその代替に原子力や石炭に比重を移す――にまっこうから対立する。経済成長を止め、失業者が増え、現在の生活水準を保つことすら難しい。モンタナ州では二〇〇〇年までには原子力発電所は建設されないだろうが、どんなエネルギーであろうとも選択の余地を残しておくべきだ」と訴えたが、反対派の方が説得力があったようだ。

「原発と核拡散は関連ない」

IAEA事務総長語る

S・エクランド国際原子力機関（IAEA）事務総長は十月二十二日から二十五日まで開催された米原子力産業会議主催の「核拡散防止とセーフガーズに関する国際会議」で「歴史的に見ても原子力発電所の利用拡大と核兵器の拡散との間になんら関連はない。もし核兵器を製造する意図があればより安価により安易に核兵器を作る方法があることする講演を行った。

エクランド事務総長は「原発の利用の広範な拡散により懸疑的な見方が一般に広がった。この不信感はインドの核爆発の時に頂点に達したが、一方では核拡散防止を目的とした話し合いの場が持たれるようになった」と強調。

さらに「すべての原子力発電所が核兵器製造の目的に建設されたものか」との問題を投げかけ「すでに研究炉から始まった世界の原子力研究・開発の歴史は二十年以上になっているが、核兵器の拡散には結びついていない。原発と核兵器技術は基本的には類似するが本来政治的問題に属することから政治的に解決が必要だ」などと述べた。

1500トン／年の再処理工場

80年代初めに

AIFからソ連視察記

米国原子力産業会議（AIF）は米国内のジャーナリスト十七名から成る「ソ連・フィンランド原子力視察団」を編成、九月十九日から十月三日まで視察・調査を行ったが、このほど視察印象記がAIFから出た。

印象記はソ連の今後の原子力政策等について述べており、①ソ連のエネルギー政策の目標は、国内需要、特に東部地域での大量のエネルギー需要をすべて満たし、西側諸国にもエネルギーを輸出する②軽水炉開発を中心に進め、現在の二％（全設備容量中）から一九九〇年までに二〇％にもっていく。増殖炉に関しては出来るだけ早く開発し、核融合は長期的な目標をおき開発を進める③従来からの方針―ウラン・プルトニウム路線を進めるため一九八〇年代初めには毎年一千五百トンの再処理を行えるようにする④使用済み燃料は再処理していく。中レベルのものはすでに地下五百～二千㍍の粘土層中に貯蔵している。高レベル廃棄物は減容、固化し岩塩層等に貯蔵する方針で検討を進めている⑤地域暖房のため五十万KW級の低温、低圧の軽水炉を開発し、八〇年代初めには主要都市近郊二、三㌔㍍内に建設する⑥ソ連製原子炉は比較的大型で大ざっぱだが、信頼性も高く安全性が高いといった感じを与えた―などが主な内容。

AIFチームの視察先はソ連側のアレンジにより四か所――ソ連科学アカデミー高温科学研究所（電磁流体力学、核融合、基礎エネルギー）、クルチャトフ原子力研究所（原子炉の研究・開発、大型トカマクT－10）、オブリンスク物理研究所（高速増殖炉）、ノボボロネジ原子力発電所（PWR四基）――を。また、フィンランドではロビーサ原発（PWR、四十二万KW）を視察した。

世界の原子力 (87)

廃棄物処分の実証を

世論の分裂収拾が緊要に

米国のプロテスタント教会（全米キリスト教会評議会）がいわゆる「ソフト・エネルギー・パス」を支持し、化石燃料や原子力による集中供給方式に反対する声明を出した。米国では教会の影響力が大きいので、産業界も教会の説得に努めたようだが、止められなかった。声明は当面石炭と軽水炉に重点をおこうとしているカーター政策とも対立するわけだ。

教会のこの態度は「技術が経済的・政治的支配の道具に化しつつある」という、厳しい現代文明批判に基づいているが、教会の選択を分けたのは、いろいろな代替エネルギーの評価が専門家の間で食い違っており、「諸事実の検討からでは何が正しい政策かを決められない」と感じたことにある。声明はその「重要な導き手は価値」以外にないとして、「人間的価値の次元にかなった燃料」を求め、プルトニウムと石炭は到底受け入れがたいという結論に達している。

教会の「ソフト・エネルギー・パス」は太陽エネルギー、保存（節約）、工夫（イノベーション）を三本柱とし、具体的には近隣の暖房設備、家屋の断熱構造、屋上の太陽熱採取その他をあげている。要するにA・ロビンスの思想を全面的に受け入れたものだ。いかにも教会らしく、このような選択が貧民を潤すことを強調し、貧民住宅の断熱や防寒設備への公共資金の投入を勧告、また労働集約的な新技術の開発が熟練を要しない多くの働き口を提供するだろうと述べている。

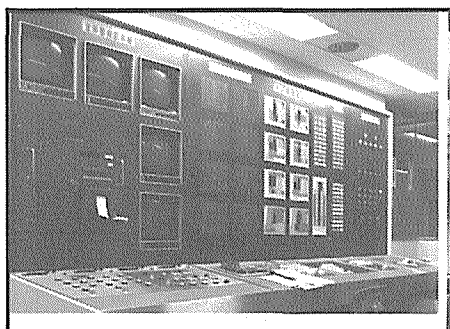
一方問題点としては、エネルギー節約が公平な分配の問題をふくみ、個人の自由制限との兼ね合いがむずかしいこと、さらに諸材料や工程の転換に必要な資本の調達問題などをあげているが、それらも復原不可能な破壊がすすんでいる現状に比べれば、人間の意志で制御できるリスクであって、はるかに耐え得るものだという。その章の標題「生態学的正義と人間的諸価値」が声明全体のトーンを表している。

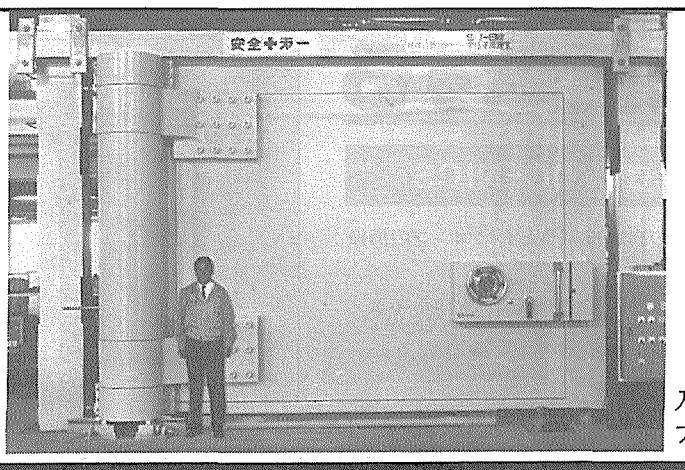
教会は二年以上前から論議をはじめ、一時はプルトニウムなどへの強い拒否反応が若干和らいだかに見られたが、結局基調は変わらなかった。プルトニウムは「悪魔的な毒物」、増殖炉は「受け入れがたいリスク」とされ、石炭は鉱夫の珪肺病、大気汚染による肺がん、炭酸ガスの増加による気候の変化が「高いリスク」とされている。それらの使用はエネルギーの濫用と誤用を続けることであり、それを止めるために集中供給方式そのものを廃止すべしと判断したわけだ。

この声明の評価は神学的な認識が基礎にあることからむずかしい。しかし基本的な問題は「諸事実の検討の代わりに価値を導き手」として、選択が決められたことだろう。代替エネルギーへの専門家の意見は確かに分かれているが、それは問題がごみ入っており、必要な経験や実証が不足しているからで、「諸事実の検討」がいっそう必要でこれ、それを放棄してよい理由にはなるまい。価値の物尺だけでは、ロビンス方式でやれば現行方式の三倍の資本がいるだろうといっている。そういう点を十分詰めなければ、ソフト・パス論は低い生産性と低い消費水準に満足しようという話しすぎなくなってしまう。

もちろん、石炭やプルトニウムを使うことの安全性、廃棄物処分の可能性などは、さらに実証と改善の努力が必要だ。それを急ぐ以外に世論の分裂を収拾する途は恐らくあるまい。

（K・K）





■詳細資料・図面等で入用の場合は下記へご連絡下さい。

フジセイコー

金庫つくりの豊かな経験が
原子力事業特殊扉にも
生きております

入室管理システム／CCTVシステム／熱線感知警報器／震動感知警報器
フェンスセンサー／ガラスセンサー／総合警報制御システム

富士精工株式會社　営業第一部　原子力事業課　本社／東京都千代田区内神田2-15-9☎(03)254－3911　支店・営業所／札幌・青森・秋田・仙台・水戸・新潟・前橋・松本・北陸・名古屋・津・大阪・和歌山・神戸・福岡

活発化する濃縮役務売り込み活動

従来の窓口で顧客を待つ体制から一転、国際会議でパンフレット配布へ――米国エネルギー省（DOE）のウラン濃縮サービスに対する姿勢が積極的になってきた。濃縮能力が限界に達したとし、新規の注文を受けられなくなった不信感を払拭する意味もあるようだが、その裏では欧州勢による販売攻勢で顧客確保が危うくなってきたための対抗措置だとした見方もかなり強い。DOEの動きを「ニュークリア・インダストリー誌」から拾ってみると――。

特別販売チームを派遣

世界のウラン濃縮役務市場にもはや君臨しえなくなった米エネルギー省（DOE）は欧州の役務提供会社から急追されており、その立場を立て直す一策として直接顧客契約に基づき、新しい契約上の融通性を備えた一大販売拡張運動を展開している。

DOEはその特別販拡チームをアジアのウラン濃縮サービス顧客事務所に派遣するという、初めての市場調査旅行を企てた。それにもかかわらず、新しい計画が今なお懐疑的な欧州のバイヤーや、国内のバイヤーに対して、成功を保証するに足りる十分な満足を与えうるかどうかについては、かなりの疑問が残されている。

濃縮分野における米国のこれまでの役割とはそぐわない、こうした過熱気味の販売努力を含めた計画の責任はDOEのウラン資源・濃縮局長W・フォウクト氏の双肩にかかっている。また販拡の政策と戦略を立案し実施する主たる作業は同省のD・E・セイル次長が担当している。

両氏は九月末に日程の詰まった欧州旅行を終えたが、この中には米国による濃縮役務の販拡努力としては目新しい、いくつかの要素が含まれていた。この小旅行の目立った点は米原産と英原産共催による「核燃料サイクル国際会議」（ロンドン）にフォウクト局長が出席したことである。

国務省も乗り出す

フォウクト局長の目的は「核燃料サイクル国際会議」でウラン供給量に関する論文を発表した後、世界中の購入者に対してDOEが作成した調整可能確定量契約（AFC）の最終規定案の妥当性を納得させることにあった。契約規定草案に関する三か月におよぶ検討期間を経て、七月中旬に公表されたAFCはDOEの見るところでは「役務顧客に最大限の融通性を提供する」という新しい旅立ちの一歩であった。

フォウクト局長の出席について異例だったことは、会議の開催場所であるロンドンのロイヤルガーデンホテルに米国務省の特別室が設けられたことで、ここで米国派遣の販売小チームは新規および撤回する可能性のある顧客達と一件ごとの抱き合せ販売のみならず、多くの苦情を聞かされる苦労に遭遇したはずである。

さらに異例だったのは会議に先立って予定された二つの旅行、つまりまずアムステルダムの電力一社事務所を訪問し、続いて西独の電力会社グループと会合したことである。ここで同チームは電力会社の経営者が今後も米国製濃縮ウランを購入するならば恩恵に浴しうることを納得させたかった。

同行した職員は宿泊所に戻る間際まで働き、新しい販売パンフレットを種々の滞在地で配布した。これらのパンフレットには①米国の濃縮役務販売政策②ガス拡散工場で進行中のカスケード改良計画とカスケード出力増強計画（CIP/CUP）による生産能力の拡大③遠心分離濃縮計画の想定生産能力、詳細が書かれており、余裕と融通性をもって各国に必要な濃縮ウランが供給できることを強調している。

販拡チームは十月初旬に再び欧州を訪問する計画を立てた。この計画はスイスのバーゼルで開催されたニュークレックス78国際見本市の展示場に人員を配するためで、ここで強調されたのは、米国の濃縮生産性の増大化ならびに欧州の濃縮役務提供者であるウレンコとユーロディフ/コレディフ企業団が提供する条件と比較した新しいAFC条件の競合性についてであった。

「信頼と融通性あり」

米エネルギー省　顧客確保に本腰

役務料金の割引き競争

サイレ次長は欧州との競合について、米国がAFC方式を採れば、欧州に比べ米国の方に利があるとし、「例えばウレンコは躍起になって顧客を探しているが、資金的裏付けが疑わしい。価格面でほぼ全額が支払われており、減価償却費が不用。第二に、CIP/CUP計画は五億ドル以上の資金を投下して新たに一千万トンSWUの濃縮能力を追加するもので、その半分はSWU当たり二十ドル安いものなので、米国内顧客にとって最大の掘り出し物になる」

「第三の点は、欧州と比較して高性能な遠心分離技術を持っていることである。欧州側は米国の比較的生産性の低い設備について話しをしている。もちろん遠心機の性能等は機密事項とされているが、米国は性能の面で欧州を上回っている。しかも、一定の濃縮技術にのみ限定してはいない。ユーロディフはガス拡散法に、ウレンコは遠心分離法に各々、限定している。米国は顧客に奉仕しうる最善の技術にのみ限定している。この点からレーザー濃縮を見越し資金を使っており、もし、これがチール・アッセイその他の利用に寄与しうるようであれば、導入されるであろう。」

否定される利潤追求

DOEはウラン濃縮サービスを含め、米国政府内に株主を持っているわけではなく、収益を財務省に納めているわけでもない。むしろ、資金を濃縮計画に再循環させようとしており、資金が余れば役務料金の値下げを意味することになるだろう」とDOEが利益を目的にしていないことを説明した。

サイレ次長は、DOEが積極的な販売攻撃に転じた必要性を、受注を閉じたことによって生まれたバイヤー側の懐疑心を一掃することだとし、次のように述べている。

「DOEは販拡計画よりは、むしろ『一大消費者関係計画』として考えている。従来、国内に居て『濃縮役務を希望の向きはDOEまで』との態度をとってきた。しかし、現在は顧客の問題にもっと留意しなければならないし、顧客と効果的な意志伝達を行わなければならない」

まず、過去一年以上を費して、大急ぎで、新しい販売思想と販売政策を確立したが、これには柔軟性が残されていた。現在、第二段階にあってDOEの濃縮役務について顧客に伝達するとともに販売活動を続けている」

米国内での反論

米国内顧客の反応は条件付きで偏見のないものから、あからさまな懐疑論まで幅が広い。

後者グループの代表がロチェスターガス電力会社の電力系統・燃料計画課長A・Aフィエラー氏で、同氏は「私見ではあるが、新しい契約は旧契約が原因となった諸問題を緩和するため、DOEが、ちょっとした措置を講じたのにすぎない。期待される明白な変更はここには存在しない」と述べ、さらに次のような諸点も指摘している。

一、DOEが手にしている契約はSWUではなく濃縮役務を販売するものである。もし製品を買うのであれば―すなわち、濃縮役務を売るのではなくSWU契約であるならば―DOEや電力会社が抱えている多くの問題を解決するであろう。しかし、もしそうしてしまえば、DOEは規制メカニズムを実質的に喪失することになる。要するにこの契約は規制手段なのである。

二、DOEの欧州における競争は、産業界における条件の意味からすると、かなり乗り気で柔軟なものとなっている。しかし、こうした条件の意味は、DOEは「少くとも国内電気事業者の希望のすべてを満足させていない、ということが明らかになった」としている。この結果から、欧州の顧客に対処したと同様厳しい国内顧客に濃縮販売チームが直面することになるかもしれないことを示している。

DOEですら、AFCを危惧していることが「ニュークリア・インダストリー誌」に寄せたサイレ次長の談――DOEのリスクを顕著に増大させないことを前提として、可能な限り大きな融通性を顧客に提供しようとするものである――からわかる。

AFC契約の個々の規定には、従来の長期確定量（LTFC）契約からAFC契約への切り替えを選択する濃縮顧客には「ウラン濃縮役務基準」を改訂して、その最初のウラン持ち込みの中断を認める規定と、旧来の契約政策と比較して契約実施から濃縮ウランの初期引き渡しに至るリードタイムを短縮化し、融通性を持たせる規定、とが明らかにされている。さらにAFCは、長期売買契約の期間を短縮化して、顧客がその濃縮ウラン所要量の引き渡し期間を最長三年間まで変更できるようにしている。こうした譲歩は、国内顧客によって長年求められていたものであるが、欧州との競合が具現化したことによって促進されたように思われる。

必要なら基準改訂

DOEの現行計画が実施されるならば、規模と強度の面からもアジアや欧州における最近の販売拡張努力に匹敵し、直接契約を強調する国内販売計画が間もなく行われるだろう。このため人員補充も必要で、この中にはウラン濃縮の管理経験を持った電気事業者の専門家も含まれる。この地位を占める人はセイル次長の下で国内運営について、セイル次長は次のように述べている。「国内問題を理解する上で鍵となるのは意志の伝達である。管理経験をもった専門家に知ってもらいたいのは、米国内のどの電気事業者も自由に進んで訪問し、事業者の問題について議論し手助けすることである」。

DOEの販売に支障をきたしている第一の理由は、一九七四年に外国顧客に対する受注を閉じたことにある。受注の再開をカーター政権が早めに発表していたところで、新しい契約政策の条件案が公表されるには一年間遅れになったであろうし、またAFC契約が導入された最終案が公表されるにはさらに遅れたであろう。

この最終案に関する米国内電気事業者の反応はいまだ十分ではない。さきに実施された意見調査では、DOEは「少くとも国内電気事業者の希望のすべてを満足させていない、ということが明らかになった」としている。この結果から、欧州の顧客に対処したと同様厳しい国内顧客に濃縮販売チームが直面することになるかもしれないことを示している。

DOEですら、AFCを危惧していることが「ニュークリア・インダストリー誌」に寄せたサイレ次長の談――DOEのリスクを顕著に増大させないことを前提として、可能な限り大きな融通性を顧客に提供しようとするものである――からわかる。

AFC契約の個々の規定には、従来の長期確定量（LTFC）契約からAFC契約への切り替えを選択する濃縮顧客には「ウラン濃縮役務基準」を改訂して、その最初のウラン持ち込みの中断を認める規定と、旧来の契約政策と比較して契約実施から濃縮ウランの初期引き渡しに至るリードタイムを短縮化し、融通性を持たせる規定、とが明らかにされている。さらにAFCは、長期売買契約の期間を短縮化して、顧客がその濃縮ウラン所要量の引き渡し期間を最長三年間まで変更できるようにしている。こうした譲歩は、国内顧客によって長年求められていたものであるが、欧州との競合が具現化したことによって促進されたように思われる。

DOE低料金を強調

サイレ次長は、販拡成功の鍵は料金に基づく積極販売であると考え「DOEが欧州諸国に対して持っている競争上の利点を無視することは出来ないであろう。それは基本的には料金である。常に欧州よりも一SWU当たり二十ドルないし三十ドル低廉であろう。現在DOEが行うべきことは、顧客に関心を向け、個々の問題を解決するために進んで手を差し伸ばすことである」などと指摘している。

また、サイレ次長は立ち遅れを自認し「米国の立場はいく分か弱いものとなっているが、それは一九七四年に契約を中断したために生じた空白が主因である。現在では、受注を再開しており、遠心分離技術と工場を急速に建設する能力とがあるため、こうした受注が今後、再度閉じられることはないであろう」とも述べている。

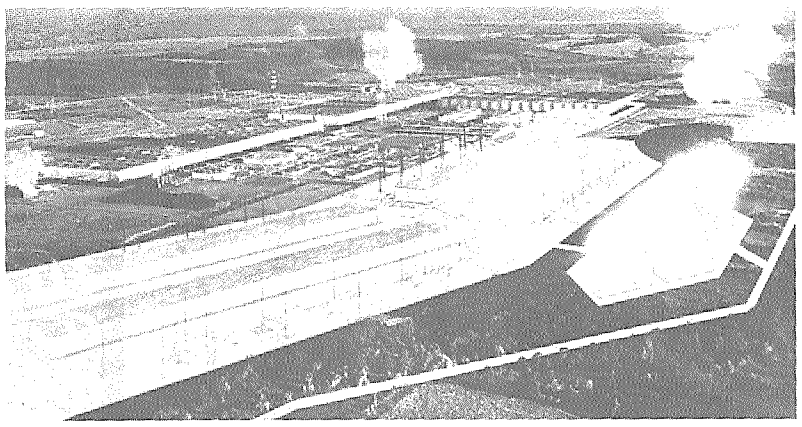
三、DOEは欧州における足がかりをすでに失っていると思う。なぜなら、受注の再開に応えやって来た者は、これまでにいないという明白な事実の故に明らかなのである。これをすべて変更するのには、多分、積極的な販売努力が必要であろう。しかし、そのためにDOEがやってきたことはDOEの役務料金は競争者の料金よりわずかに低廉、ということだけである。しかし、料金がこのままであり続けるという保証はない。

したDOEの契約案を作成したのは企業家ではなかった。DOEの立場のみを考え電力側に立ったものではない。基本的な問題は、政府はDOEの政治的な必要性に適合させる場合を除いて、手応えがなかったことである。

――◇――

米原産年次大会で新契約を検討

米国原子力産業会議は十一月十二日から年次大会を開催するが、ウラン濃縮関係ではエクソン・ニュークリア社のマックブレイヤー会長が「契約の再開、ポーツマス・アッド・オン計画とそれ以降の計画」と題し内外の濃縮自給計画について検討する。



ポーツマス（オハイオ州）に建設される遠心分離濃縮工場の予想図。当初1988年には運開が予定されていたが2,200万トンSWUが1993年に、残り6,600万トンSWUはそれ以降になる模様

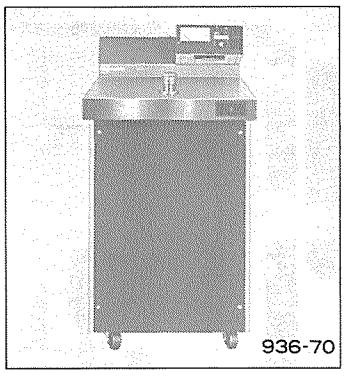
真空を通じ原子力に貢献する

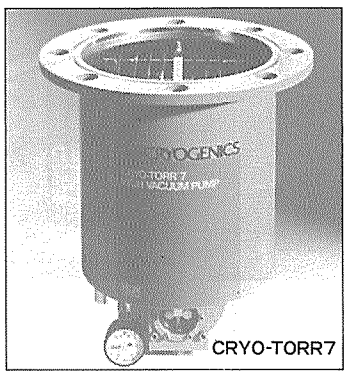
VARIAN VACUUM DIVISION

■液体窒素不要のヘリウムリークディテクター
《特　長》
●ワンタッチオペレーション／●幅広い測定範囲（1atmcc/s～7.5×10^{-12}atmcc/s）／●ワンタッチメンテナンス
■VARIAN社が誇る高信頼性製品群
●リークディテクター／●イオンポンプ／●サブリメーションポンプ／●ソープションポンプ／●油拡散ポンプ／●バッフル・トラップ／●真空計および測定子／●真空バルブ／●真空フランジ／●フィードスルー

CTI-CRYOGENICS

■拡散ポンプの高速排気性とイオンポンプの清浄性を兼ね備えたクライオポンプ
《特　長》
●完全オイルフリー／●液体窒素、冷却水不要／●安いランニングコスト／●メンテナンスフリー／●取り付け自在／●小型軽量／●静寂運転／●既設ポンプと容易に取り替え可能





日本総代理店　東京エレクトロン株式会社　電子機器第2部
本　社・東京都新宿区西新宿1-21(明宿ビル) 〒160 ☎(03)343-4411(代)
大阪支社・大阪市淀川区西中島5-14-10(リクルート新大阪第2ビル) 〒532 ☎(06)305-0880(代)

日本立地センター　電源立地モデル振興計画作成へ

通産省が委託　国土計画含めビジョンづくり

地域の将来像を明示

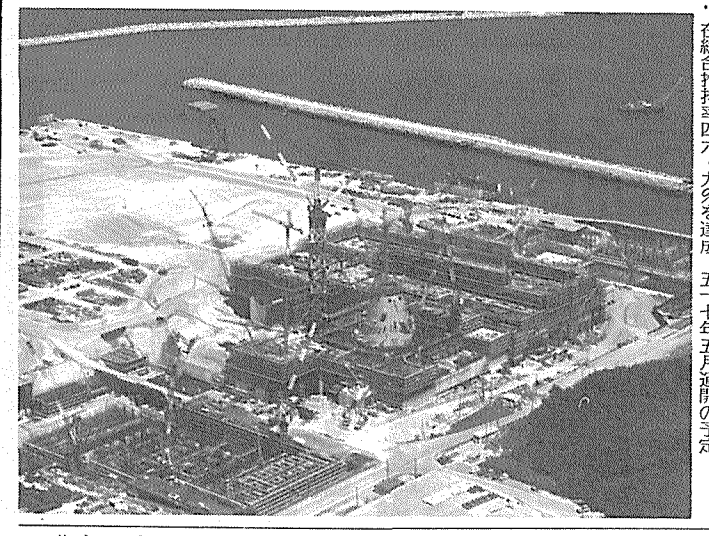
日本立地センターは近く電源立地地域モデル計画の作成に着手、来年三月をメドに具体的な地域開発ビジョンをとりまとめることになった。通産省の委託を受けて実施するもので、発電所立地が立地地域に与える影響を総合的な観点から分析、電源三法による交付金の使途を含め地域の発展ビジョンを明らかにし、立地による将来像への住民の理解を得るのがねらい。今回は当面、原子力発電所二、火力発電所一の計三地点を予定、同時に国土開発計画と地域振興の関係などについてもメスを入れていく計画だ。

「地元への発電利益の還元を」、「地域振興への協力が不可欠」――などの声を背景に昭和四十九年、電源三法が施行されてから約四年。この間、発電利益の地元優先措置として定着、年ごとに交付金単価の引き上げ、交付年限の延長など弾力的運用が図られてきている一方、依然、「交付金の使途についてさらに弾力化を」とか、「地元の真の発展につながるビジョンが明らかにされていない」――など地元対策の抜本的改善を求める声は強い。このため、県レベルでは新たな財源措置として、核燃料税など独自の立法措置がとられるケースも出てきているのが実情。今回の地域モデル計画の作成は、こうした新しい情勢を踏まえ発電所立地によって見込まれる〝地域の将来像〟を個々のケースについてデスク・ワークで描き出し、立地促進への基礎づくりにしようとするもの。こうした地域振興計画の作成については昨年九月通産省総合エネルギー調査会基本問題懇談会の中間報告が「発電所を核とした地域振興計画の策定、推進によって地元福祉対策の拡充を」と強調、原産・地域開発問題検討会も五十一年十月の要望で「真の発展につながるモデル計画の作成が急務」としてその早期着手の必要性を指摘していた。

モデル計画の作成では、まず発電所立地によるメリット、デメリットを総合的に評価、その地域の特性に応じ交付金など立地によって見込まれる財源をつかって地域開発計画をシミュレートし、予定される〝将来ビジョン〟を明らかにしていくことに重点が置かれる。具体的には〝漁村型〟、〝集中立地型〟など各種の立地状況について、いくつかの計画パターンを開発することも予定、これらのサンプルを開発計画の〝一例〟として提示することになる見込み。しかし、これらの計画はあくまで参考とし、実際の開発計画の選択は全面的に自治体に委ねられる。

また、モデル計画の作成にあたっては電源三法レベルの開発計画に留まらず、国土開発計画に基づく地域開発計画との関連についても調整を行い、総合的な将来像を描いていく方針だ。具体的な対象地点については原子力発電所二か所、火力発電所一か所程度を予定、いずれも来年三月までに作業を終える計画。

また、立地センターではこうしたモデル地域振興計画をもとに地方自治体との連けいプレイを強化、地元の真の発展につながる具体的方法のあり方についてコンサルティングに応じるなどして総合的な地元対策を実施していく考えだ。



福島二・一号　建設工事、急ピッチ

東京電力福島第二原子力発電所のトップを切る一号機（BWR、百十万KW）の建設工事が急ピッチで進められ、九月末現在総合推捗率四六・九%を達成した。すでに原子炉格納容器の内面塗装を完了、現在循環水配管据付工事、原子炉建屋などの工事に拍車がかけられている。五十七年五月運開の予定。

被曝線量登録を開始

放射線従事者中央登録センター

放射線従事者中央登録センターはこれまでに合計七万一千名の登録を終了、一日から従事者の放射線量の登録を開始した。同センターは、全国の原子炉等規制法対象の事業所を一望のもとに見わたし、各従事者の被曝状況を一括把握する中央機関として昨年十一月発足したもの。従来の従事者被曝管理体系では、例えば従事者が事業所から事業所へと点々と移動するなどのケースでは十分効率的に本人の被曝歴を知るすべがなかったが、これら諸点も補完していこうというのが同センター設立の趣旨。主な事業内容は①全国の原子力施設従業者管理手帳に統一的な番号をふる事前登録②従事者が新しい施設に移る場合の指定登録③毎年一年分の個人被曝線量を登録する定期登録④事業所からの照会に応える応答サービス――など。

これまで事前登録を中心に準備作業が進められていたが、十月末現在までに同センターに登録された放射線作業従事者は総計七万一千名。このうち、昭和五十三年二月以前までに放射線作業に従事したことのある人は約五万九千名、それ以降に新たに従事した人は約一万名となっている。

また、九月一日から放射線管理手帳の発行が開始され、現在新システムによる手帳を所持している人は約一万三千名になる計算。こうして基本的な登録基盤が整ってきたことから、十一月から新たに線量登録を開始することになったもの。

同センターには、すでにコンピュータ端末装置、高速ファクシミリ四台、中速ファクシミリ二台、マイクロリーダなど一般業務に必要な新システムを完備、引き続き準備登録を進め、来年四月からは被爆線量の応答サービスを含め通常業務に入る計画だ。

また、今回のスタートは、原子炉等規制法対象のみの登録だけを行ういわば見切り発車の形となるが、将来、放射線障害防止法、X線作業従事者対策などについてもこれにかえるなどして登録制度の完備を図っていく予定。

原安協が報告会……異常事象と安全評価テーマに

12月5日、健保会館で

原子力安全研究協会は来たる十二月五日、東京・千代田区四番町の健保会館で「原子力発電所の異常事象と安全性評価」に関する研究成果報告会を開く。

報告会は、同協会が専門の委員会を設け、四十九年十一月から進めていた発電プラント機器等の故障例の調査検討と、同じく五十年九月から進めていた確率論的安全性評価手法確立のための調査検討のそれぞれについてこれまでの成果を発表、今後の研究開発に役立てようというもの。

同日は、ブラウンズフェリー原発の火災事故はじめ米国のBWR、PWR両炉型を対象とした機器・系統の故障例など異常事象の紹介ほか、高温ガス炉を対象としたリスク評価、とくに軽水炉との相違などについて発表がある。

原子力安全研究協会の安全性研究成果報告会のプログラムは別表の通り。

安全性成果報告会・プログラム

10:00	軽水炉安全性調査小委員会活動概要(村主進)
10:00	ブラウンズフェリー発電所の火災事故(神長茂里雄)
10:50	電源の信頼性ーディーゼル発電機、バッテリー(若林泰夫)
11:30	米国の原子力発電所における事故事象①沸騰水型原子力発電所(鍋田隆章)②加圧水型原子力発電所(鶴賀治夫)
	(昼　食)
13:30	原子力発電所安全性評価小委員会活動概要(都甲泰正)
13:40	リスク評価について(近藤駿介)
15:20	高温ガス冷却型原子炉(GA炉)における確率論的安全性評価①リスク評価の観点からみた高温ガス炉と軽水炉との相違(鈴木勝男)②HTGR Status Report と Reactor Safety Study との比較(服部禎男)

INFCE部会報告書目次

国際核燃料サイクル評価（INFCE）作業部会報告書の骨組みとなる目次が次のとおり決まり、十月下旬の技術調整委員会（TCC）に報告された。

第一作業部会（核燃料および重水の入手可能性）

（1）サブグループA（発電規模と核燃料需要）

▽第一章　原子力発電規模予測の基礎（総エネルギー需要、GDP、その他との関係）▽第二章　燃料濃縮および重水の需要計画に使用する原子炉特性▽第三章　原子炉および燃料サイクルのシナリオ▽第四章　計算手法と計算モデル▽第五章　需要の基本予測▽第六章　高目／低目予測ー感度解析　結果

（2）サブグループB（核燃料資源）

▽第一章　資源　（A）基礎データ（B）定義と分類（C）五十ドルまでの確認埋蔵量と推定埋蔵量（D）潜在埋蔵量（E）開発状況（F）低品位資源（G）その他の資源▽第二章　生産能力　（A）過去の生産量（B）現在の生産量一九七七ー七八（C）将来の生産量一九八〇、一九八五（D）達成可能な生産量（五十ドル）一九九〇年以降（E）資源と達成可能な生産量（F）低品位資源からのウラン入手可能性

（3）サブグループC（ウラン・トリウムの探鉱・生産に関する政策および阻害要因）

▽第一章　序（付託事項、作業組織、会合日程、参加者）▽第二章　重水製造産業から見た重水炉導入の意味ー需給安定戦略▽第三章　重水資源▽第四章　重水製造技術ー現状と将来▽第五章　技術に関する基本データ▽第三章　ズム①核燃料銀行②バック・アップ取決め等（D）プルトニウム交換（E）開発途上国のスペシャル・ニーズ▽第五章　結論と勧告

第四作業部会（再処理・プルトニウム管理）

▽第一章　序論▽第二章　再処理、リサイクルに関する各国データ▽第三章　ベースケースと各国の基本技術▽第四章　代替技術▽第五章　代替制度▽第六章　評価基準▽第七章　開発途上国のスペシャル・ニーズ▽第八章　要約

第五作業部会（高速増殖炉）

（A）需給（B）既存商業メカニズム（C）既存政府間メカニズム▽第三章　現状分析▽第四章　供給保証改善のための将来のメカニズム　（A）長期商業契約の奨励策（B）各国の輸出入政策と核不拡散政策に沿った長期供給保証（C）緊急時に供給を保証するための多数国間メカニズム①核燃料銀行②バック・アップ取決め等（D）プルトニウム交換（E）開発途上国のスペシャル・ニーズ▽第五章　結論と勧告

第六作業部会（新型核燃料サイクル、新型原子炉の概念）

▽第一章　序▽第二章　HTRシステム▽第三章　使い捨て運転のHTR▽第四章　閉じた燃料サイクルで運転するHTR▽第五章　他の炉型システムと共存する形のHTR▽第六章　HTR燃料サイクル技術▽第七章　核拡散の観点▽第八章　要約と結論

第七作業部会（濃縮の入手可能性）

（1）サブグループB（各種濃縮技術の技術的経済的評価）

▽第一章　序論▽第二章　濃縮技術の現状　（一）各種濃縮プロセス（二）現在および将来の濃縮能力（三）主要契約条件▽第五章　保障措置と核拡散（一）保障措置（二）核拡散の危険の評価▽第六章　結論

第八作業部会（核燃料の長期供給保証）

▽第一章　序論▽第二章　現状（A）需給（B）既存商業メカニズム（C）既存政府間メカニズム▽第三章　現状分析▽第四章　供給保証改善のための将来のメカニズム　（A）長期商業契約の奨励策（B）各国の輸出入政策と核不拡散政策に沿った長期供給保証（C）緊急時に供給を保証するための多数国間メカニズム

告知板

九電産業（株）　原産に入会
代表取締役社長後藤清氏　住所福岡市中央区渡辺通二の一の八二　〒八一〇　電話〇九二ー七八一ー三〇六一

アイサワ工業（株）　原産に入会
社長逢沢潔氏　住所岡山市表町一の四の一〇　〒七〇〇　電話〇八六二ー二五ー二一五一

伊原高圧継手工業（株）　原産に入会
取締役社長伊原務氏　住所港区新橋六の一七の二〇、米田ビル　〒一〇五　電話四三四ー八三二一

北礼幌電設（株）　原産に入会
代表取締役社長鷲忠一氏　住所札幌市東区北三十五条東二の七九五　〒〇六五　電話〇一一ー七三一ー四二一一

ニシム電子工業（株）　原産に入会
取締役社長熊井潔氏　住所福岡市中央区渡辺通二の一の八二　〒八一〇　電話〇九二ー七六一ー〇六三六

三菱製鋼（株）　原産に入会
取締役社長金田義夫氏　住所江東区東雲一の九の三一　〒一三五　電話五三二ー三一一一

SANCO DRY BOX GLOVES "Elastite" の御使用に際しては
PROTEX GLOVESの併用をお奨めします

1. GLOVESに万一機械的損傷などによる破損がみられたとき、素手のままでは汚染事故の危険を生じます。従って、予め信頼のおける薄ゴム手袋を手にはめておいてからGLOVESを装着することが推奨されています。
2. GLOVESの指先部分の保護のためにGLOVESの上に、更に薄ゴム手袋を重ねて使用しますと、GLOVESの損傷を防ぐことができて長時間の御使用に耐えます。

◀種類・寸法▶

呼び番号	寸法(mm) 中指長さ	手の周長	全長	厚さ(mm)	包装
6.5	74	170	265±5	指先部 平均0.26 最低0.19 下地0.16以上 腕部 平均0.23 最低0.18 下地0.15以上	500双
7	77	180			
7.5	80	190	270±5		
8	83	200			
8.5	86	210	285±5		

製造元　三興化学工業株式会社
発売元　株式会社コクゴ
東京都千代田区神田富山町25
電話 254－1341（大代表）

＊あなたの職場と直結する
原子力年鑑53年版

B5版・並製箱入・656頁
定価5700円(〒240円)
大好評発売中！

昭和53年は、わが国の原子力史上、〝節目〟ともいわれる、歴史的な年となった。

原子力発電が、1000万kWという大台を突破し、発電量でも今夏、初めて水力の発電量を抜いた。原子力船「むつ」問題に端を発した原子力行政改革も、原子力安全委員会の発足でその形を整え、明日の原子力開発に向けて、新たなスタートを切った。

ますます逼迫するエネルギー事情と厳しい国際環境が生んだともいえるこの53年の出来事。

本年鑑も、この現実を直視し、明日の原子力が進むべき方向を考え、ここに新たな編集方針の上に、53年版「原子力年鑑」を刊行する。原子力に関与する人はむろんのこと、エネルギー問題を考えるすべての人の、好個のガイドブックとなろう。

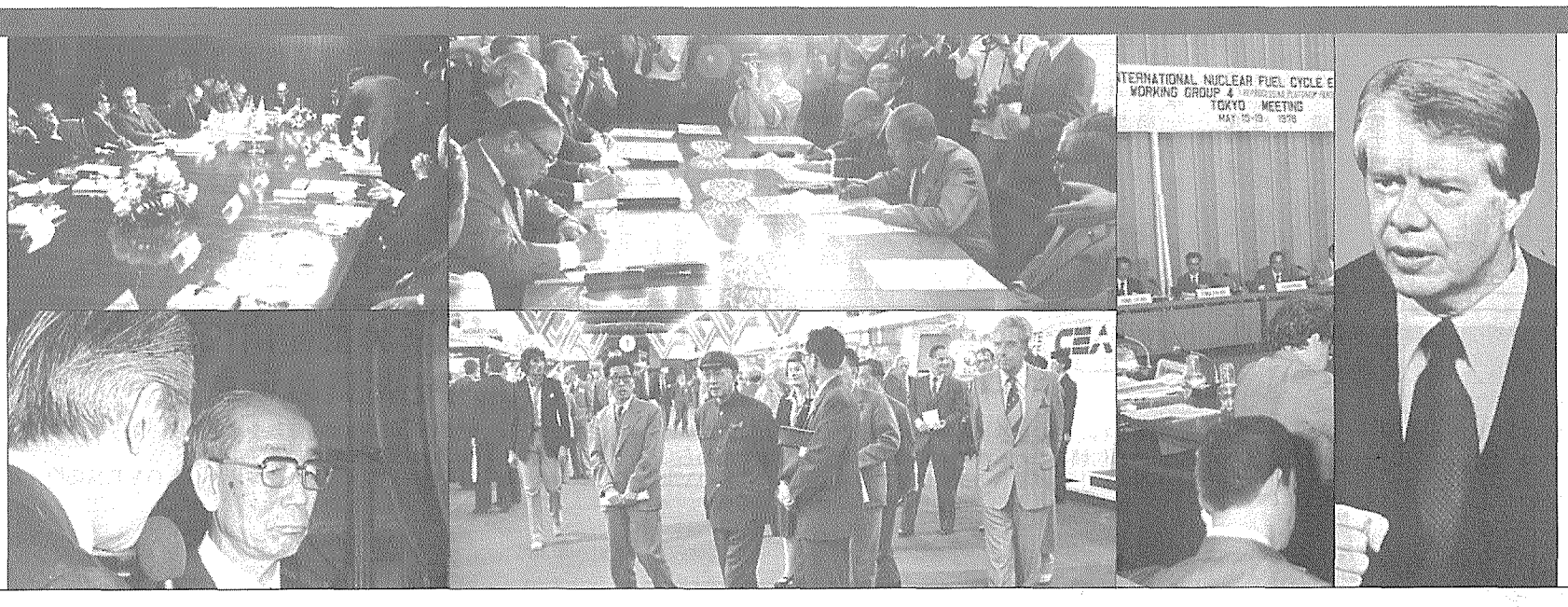
53年版では特に

140　特殊なことばがとびかう原子力の社会。この特別な世界を〝原子力村〟という人もいる。本年鑑では、この難解な原子力用語の代表的なことば約140を選出し解説する

PA　なにが反原子力に走らせるのか。なぜその動きはとどまることをしないのか。本年鑑では、初めてこの問題を本格的に取り組み、難航する立地問題に鋭いメスを入れる

明日　人によって意見を異にする今日のエネルギー事情。石油に替わるエネルギーは何か。その開発状況は。各国の実情をあきらかにしていく中で、原子力の役割を説く

安全　原子力安全委員会を生んだ背景は何か。ことしから、大幅に変わった原子力行政。新しい原子力界の幕明けともいえる、この画期的な開発体制を斬新な視点で語る



日本原子力産業会議　〒105　東京都港区新橋1－1－13　☎03(591)6121代
■ご注文はお電話かお葉書で当会議へ

原子力産業新聞

—第952号—
昭和53年11月16日
毎週木曜日発行

1部100円(送料共)
講読料1年分前金4500円

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

動燃 高速原型炉建設で初の地元説明会

「環境保全に万全期す」

敦賀市と美浜町の諸団体代表者 安全性確保を要望

動力炉・核燃料開発事業団が福井県敦賀市白木地区に建設を計画している高速増殖原型炉「もんじゅ」(電気出力三十万KW)の環境影響調査に関する説明会が、十四日午後一時半から敦賀市吉河の福井原子力センターで、福井県、敦賀市、美浜町の議会関係者や各種団体代表者など三十余名が出席して開かれた。行政一貫化に伴って取り入れられる設置者説明会の一つのテストケースとして、また新型炉に対して地元がどう反応するかが注目されたが、運営上のトラブルはなく、動燃側の「安全性信頼性の確保には自信をもっている」との説明に、大部分の出席者が納得、安全への慎重な取組みを意見陳述で要請した。

動燃は昭和五十五年一月着工、六十一年三月臨界をメドに原型炉「もんじゅ」を建設する計画。建設にあたっては地元の理解と協力を得ることが不可欠として説明会の開催となったもので、最近では原電敦賀二号炉に次ぐ試み。新型炉では初めて。今回のテーマは環境影響問題。安全性については二十一日に再度説明会がある。

五十一年六月から、動燃は「もんじゅ」の環境影響調査を実施、今夏、その結果を調査書としてまとめ、八月二十八日、科学技術庁、通商産業省、福井県に提出、さらに十月下旬から二十日間にわたり地元住民に縦覧していた。

説明会には、政府から中村守孝科技庁動力炉開発課長、曽我部捷洋通産省資源エネルギー庁火力課環境保全審査官が立会者として、福井県から山田敏県企画開発部原子力安全対策課長がオブザーバーとして列席した。

まず設置者を代表して瀬川正男動燃理事長が挨拶。次いで鵜木丈夫同副理事長が「原型炉の概要」、岡野茂夫同理事が「原型炉計画の環境影響概要」について説明した。岡野理事は、土地利用計画、取排水計画、道路、荷揚げ岩壁などの周辺関連設備、安全・環境保全対策、建設・運転に際しての環境影響について説明したあと「今後、県の指導、地元の人々の意見を承り、環境保全に万全を期して対処したい」と基本姿勢を明示した。

引き続き地元出席者の意見発表に移り、原型炉が立地される敦賀市白木地区の橋本昭二区長は、「国のエネルギー政策に協力し、地域の発展と過疎からの脱却を図るため、原型炉の建設に賛成。原子炉の安全対策には十分に配慮を」と述べた。美浜町の住民代表者は「建設は美浜町を通る県道を利用するとのことだが、交通事故の多発が懸念される。道路対策を考えてほしい」として、住民の意向を汲んだきめの細かい対策を要望した。また漁業関係者は「原電敦賀一号ができてから九年間、その近くで漁業をし生活しており、軽水炉の安全性については一応信頼している。ただ、温排水の影響については、漁民が安心して操業できるように国が責任をもって解明して欲しい」と述べた。こうして大多数の出席者が基本的に建設を是認する意見に真っ向から反対したのは住田吉男敦賀地区労働組合評議会議長。住田氏は「敦賀半島には、これ以上原発はいらない。国のエネルギー政策に福井県はすでに十分協力している。軽水炉は爆発しないが、増殖炉は爆発の危険性がある。また著しく環境が破壊される」など反対理由を列挙した。一方、矢部知恵夫敦賀市長は「エネルギー政策からいえば、日本こそ増殖炉が必要。敦賀市は誇りをもって増殖炉を受け入れる」と述べた。多くの出席者はほぼ共通して「安全性確保と環境保全」「施設内労働者の安全管理」「電源三法交付金の弾力的運用」「発電県の電気料金を安くして欲しい」「美浜町と敦賀市を同じ地元として、行政上対等に取扱ってもらいたい」と述べたが、特に青年団体や婦人会の人々は「現在は大丈夫かもしれないが、子供や孫のことを考えると不安だ」として、安全性についてもっと納得のいく説明を、と要求した。

これらの意見に対して動燃側の各担当者が回答し、最後に、瀬川理事長は「皆様の意見はもっともであり、要望があれば何回でも説明会を開きたい。増殖炉ではナトリウムとプルトニウムの安全性が重要だが、これについては動燃発足以来十年余りにわたる国産の安全性技術の蓄積がある。増殖炉の建設には、地元の意向を十分に尊重したい」と締めくくった。

「もんじゅ」説明会で地元の理解を求める瀬川動燃理事長

一〇〇%出力を達成

「ふげん」16万5千KWに

福井県敦賀市明神町にある動燃事業団の新型転換炉原型炉「ふげん」が十三日午前九時三分、定格電気出力十六万五千KWの一〇〇%出力を達成した。

動燃事業団は昭和四十五年十二月の着工以来、七年余の歳月をかけて同炉を建設、今年三月二十日に最小臨界を達成した。七月二十九日に初併入後電気出力二五%、五〇%、七五%の段階ごとに各種の試験を行ってきた。

動燃では十日間程度運転したあと、いったん運転を停止して点検に入り、十二月末から来年二月にかけて一〇〇%出力での各種試験を行い、三月末の本格運転開始に備える計画。

日ソ原子力協定始動

綿森氏団長に訪ソ

近く第一回代表者会議

<原産>

日本原子力産業会議とソ連原子力利用国家委員会は昨年十一月、両国間原子力協力を推進するため原子力協力協定を締結したが、この協定に基づく第一回日ソ原子力協力代表者会議がソ連で開かれることになり、原産から綿森力日立製作所副社長を団長とする十名の代表団を派遣することになった。

日ソ原子力協力協定にはセミナーの開催、専門家視察団の相互派遣、研究者交換などが規定されており、これらの具体的な協力計画や進行状況等を審議するため両機関の代表者による会議を年一回、両国で交互に開催することになっている。このため原産では日ソ原子力協力連絡委員会(白沢富一郎委員長)を設け協力計画の日本側案を検討するなど準備を進め、その結果を「第一次案」としてソ連側に提示するとともに第一回代表者会議をソ連で開催することを申し入れていたが、これに対しソ連原子力利用国家委員会も了承、代表団訪ソとなったもの。

一行は十一月十九日成田発、三十日まで約二週間の日程で訪ソ、一～二日間の代表団会議をもち、原子力関係施設視察も行う。

日ソ両国間には一九七三年に締結された政府間の科学技術協力協定があり、とくに原子力の分野では核融合、高速増殖炉を対象とした協力が具体化しつつある。このため、原産を窓口とする日ソ協力については当面、この二分野を除く商業炉の建設運転など分野で具体化することとなりそう。

訪ソ代表団は次の通り。

▽団長　綿森力▽顧問　飯田正美関電専務▽団員　青井舒一東芝原子力本部取締役副本部長、浅田忠一原電取締役、井上且雅丸紅モスクワ支店次長、大木新彦日立原子力技術本部技術部長、近藤豊住友金属東京技術部長、佐藤広栄三菱重工原子力技術部次長、国分郁男原産事務局長▽オブザーバー　中村熙栄原研東海研安全性試験研究センター安全解析部長。

訪ソ代表団一行

日米議員がエネルギー問題討議

原子力に理解示す

日米合同委の設置提案も

日米議員会政治評議会第一回東京シンポジウムのエネルギー分科会が十四、十五の両日、衆院別館で開かれ、日米両国の議員が石油需給、代替開発など当面のエネルギー問題に卒直な意見の交換を行った。

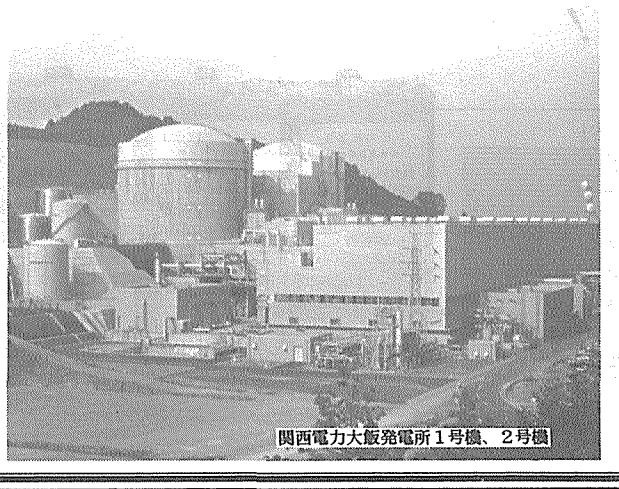
十四日午後の自民党九議員と米側六議員との討論で、ウィドラー議員(共和党)は「石油節約の現実的な解決策は原子力利用で、日米は核融合だけでなく、核分裂分野でも協力を進めてはどうか」と呼びかけ、「クリンチリバー増殖炉の機器を日本にもってきてテストするような形の交流もできるのではないか」と例を示した。

これに対し宇野宗佑議員は「核分裂でも協力したい」と同意。さらに「核不拡散と原子力利用は両立しうるし、われわれはプルトニウムを使わなければならない」と日本の原子力の立場を説明。カーター政策で盟友の米国にがんじがらめにされている、と訴えた。

ウイドラー議員は「議会は再処理と高速炉を支持しているが、大統領は違う。しかし大統領の方針は変りつつある」と述べ、カーター政権が核不拡散一辺倒から軟化しつつあることを示唆。「米国が日本の原子力開発を抑えるのはおかしい。一貫性のない理論だ」との考えを示した。

岩動道行議員は、日米には共通のエネルギー問題と相違する問題があるが、これを認識して互いに理解を補い合うため、エネルギーに関する日米議会合同委員会を設置してはどうかと提案。米議会科学技術委員会委員のゴールドウォーター議員(共和党)は、この提案に賛意を表明、「プロジェクトが基礎から実証に移るにつれ巨額の資金がいる。核融合や高速炉は協力が必要で、核融合協力でコストを分かち合うことは経済的にも意味をもつ。来年、委員会を開いて政府にアピールしたい」と述べ、提案の検討を約した。

分科会二日目の十五日午前は公明・民社・新自由クラブの科技特委議員が米側と意見交換。それぞれ日本の原子力利用の道が米国の核不拡散政策で閉ざされることのないよう訴え、米側はこれに理解を示した。



関西電力大飯発電所1号機、2号機

安全性と信頼性に定評ある
三菱PWR原子力発電プラント

PWR原子力発電プラント
PWR船舶用原子炉設備
高速増殖炉プラント

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

オーストラリア

レンジャー鉱床開発問題、急転決着

来夏には開発着手へ

予想外に柔軟な原住民

オーストラリアのイアン・バイナー・アボリジニー（原住民）問題相とガラルイ・ユヌピンゲ北部準州地域評議会（NLC）リーダーは三日、北部準州のレンジャー・ウラン鉱山開発とカカドゥー国立公園の借地協定が結ばれたと発表した。一九七五年以来鉱床開発が停止かでもめ海外からも注目を集めていたレンジャー鉱床開発問題はこれで決着、輸出にも明るい見通しが得られることになった。開発は雨期が明けた後の四、五月ごろからとみられている。

ウラン鉱床地域の土地所有者であるアボリジニーの反対から、レンジャー・ウラン鉱床の開発が危ぶまれていたが、予想外に早く開発の合意がとりつけられたことに関係者は驚いている。

ウラン開発に協力するかどうかを決めるため三日、アボリジニー代表の会合が居留地であるオーンペリで開かれ、白人としてはただ一人バイナー・アボリジニー問題相が出席した。この会合で北部準州地域評議会の代表者四十二名は開発協定を承認、二名が反対したと伝えられている。

ユヌピンゲとバイナー両氏は今回の協定調印後「歴史的なことでありアボリジニーによるオーストラリア国民への最大の贈り物となろう。アボリジニーとしても伝統の土地に関し協定を結ぶことは初めてのこと。これにより北部準州のアボリジニーもオーストラリア連邦共和国のパートナーとして今後の活躍が期待される」との談話を発表した。

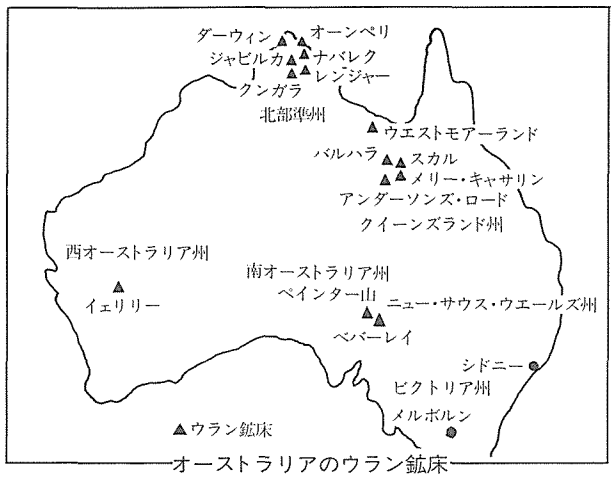
レンジャー鉱床のウラン埋蔵量は十万トンを超えるものとみられ、開発初期には年産三千トン、その後六千トンの採掘が予定されている。レンジャー開発が進めばすでに輸出契約が結ばれている一万二千ショートトン分を十分カバーできる。契約履行で気をもんでいたがようやく始動するレンジャー開発で一段落ついたかたちになった。

レンジャー鉱床開発への経緯

豪州政府は当初ウラン開発が与える環境影響を重視。一九七五年主としてレンジャー鉱床開発による環境的側面について調査・勧告を目的とするレンジャー諮問委員会（フォックス委員長）を設置したが、同委員会はその後、国際情勢に対応し、調査対象を核拡散防止などの問題にまで拡大していった。このため委員会の報告書は大幅に遅れ、七六年十月には第一次報告書がまとめられたが、レンジャー鉱床開発の条件は昨年五月の第二次報告書にもち越された。

豪政府は第二次報告書を慎重に検討し昨年八月、レンジャー地区のウラン開発と輸出にゴー・サインを出した。これに基づきウラン開発関係法案審議やアボリジニーとの補償協定が開始されたが予想外に難航。「六月中には開発に着手したい」との政府の方針もずれ込む一方。今年八月にようやく開発期間、条件について合意が得られたことからウラン輸出を実質的に管理していく「オーストラリアウラン輸出局」が十月に設けられた。

これで開発・輸出とも順調に進むと思われたのも束の間、土地所有者が反対。すべては白紙に戻され波乱が予想されたが、すんなりと今回の開発協定調印の運びとなった。



オーストラリアのウラン鉱床

フランス―パキスタン

輸出交渉再開へ

再処理は混合抽出か

【パリ松本駐在員】フランスのパキスタン向け使用済み燃料再処理工場輸出契約の改訂交渉が始まることになった。

アガ・シャヒ外務担当国務相は十一月三日、ジア・ウル・ハン大統領の親書を携行してジスカール・デスタン大統領を訪ね「両国はそれぞれの立場を変えてはいないが、それぞれの立場を考慮してフランス・パキスタン間の関係全般と協力を維持する方法が見つかるよう努力を行う」との趣旨を伝えた。ハント仏大統領スポークスマンは両国の会談を「極めて友好的で、一時混乱ないし中断が心配されていたフランス・パキスタン間の対話は良好な進展をみせ、再処理工場についても交渉が続けられる」と発表した。

フランスは、新規再処理工場の禁輸を決めているが、パキスタン向けは既契約ということで核防との調整で苦慮。パキスタンに対して単体抽出ではなく混合抽出法の採用を提案したが、混合抽出法はまだ研究開発段階にあるためこの方法で契約がまとまったとしても輸出はかなり遅れることになりそう。

ジスカール・デスタン仏大統領は八月九日付けのジア・ウル・ハン・パキスタン大統領宛て書簡で再処理工場輸出契約（一九七六年署名）を核兵器拡散防止の要請に適応するよう改訂するため交渉開始を提案、パキスタン政府はこれに対して一九七六年の契約履行を求めていた。その間、フランスが契約を履行しない場合にはトラック工場の発注を取消すというわさがでるなど、パキスタン側の契約履行を望む声が強く、並行線をたどっていた。

パキスタンは現在、カナップ（CANDU、十三万七千KW）を運転しており、六十万KW級のキャシマ・バッジを計画中。二〇〇〇年までに二十四基を建設する計画を発表し、そのため再処理工場建設が必要となっている。

海外トピックス

中断は四億ドル

強のコスト増

シーブルック原発問題

ヘリテッジ財団のカプラス氏が最近、「シーブルック問題に直面して」と題する書籍を出版した。同書は、「反対派の干渉による工事中断により四億一千九百万ドルの建設コスト増になる。これは、ニュー・ハンプシャー住民に対し平均九・八％の電力料金増につながり、原発が計画通り建設された場合より約千三百十六ドルを余分に支払うことになる。一九七七年四月の敷地占拠の理由は原子力そのものに反対するものではなく、ライフ・スタイルの変化を心配したもの。その後、反対派が安全性などの面から見直しを要求したが、これは建設を遅延させ原発を放棄させることを目的としたもの」とし「規制手続きは、声を大にして叫ぶ反対派の道具になってはならない」と結んでいる。

イランとブラジルの発注に期待

西独KWU

【パリ松本駐在員】西独クラフトベルク・ユニオン（KWU）社のクラウス・ベルトヘルト社長は十一月二日の記者会見でイランとブラジルから発注内示を受けている原発の建設について正式発注を受ける希望は捨てていないと述べた。しかし外国からの受注が難しくなっていることを認め、国内では過去三年間、一基の発注も受けていないことを明らかにした。

イランについては政情不安で原発を国王のムダ使い政策のシンボルと認めている反対派によって外国との契約取消しが主張されている。これらに対してベルトヘルト社長が答えたもので①現在建設中のブシール原発（百二十万KW二基）の工事は順調に進んでおり②新規発注内示の百二十万KW四基（一九七七年十一月）については正式発注の時期が一年ぐらい遅れるが、一九八〇年初頭までには受注できることを期待している――と述べた。

KWUの九月末までの売上げ高は五十億ドル（AEGテレフンケンからの五〇％株式譲渡払い込み金十億ドルを含む）、受注残高は二百五十億ドルだった。このうち二百二十億ドルは原発で、その中で七十五億ドル分が訴訟手続きで工事中断になっている。イランの発注は総額百九十億ドルに上るのでそれが解約される場合にはKWU（従業員一万四千人）の命脈にも影響しかねないとみられている。

ウレンコ

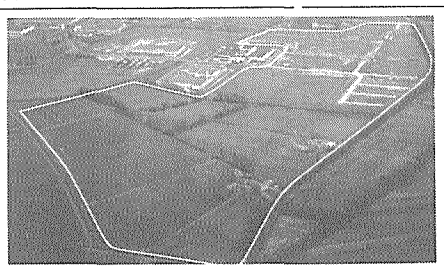
濃縮ウランを売込む

英国、西独、オランダ三国共同のウラン濃縮企業「ウレンコ」が市場開拓を積極的に展開、欧州圏内の電力会社はもとより、商売仇の米国や日本にもアプローチして米国の〝独占市場〟の芽城崩しにやっきとなっている。さきの国際見本市でも売込みは強力。

特に目だった点は、濃縮ウランの売込み合戦に米エネルギー省と欧州勢のウレンコ／センテックが強力に乗出してきたこと。米国は見本市展示場に人員を配し濃縮能力の増大計画の進捗状況を説明、欧州のウレンコやユーロディフが提供する条件より新規の調整可能確定量方式（AFC）の方がメリットのあることを強調した。

これに対しウレンコ／センテックもカーペンハースト（イギリス）、アルメロ（オランダ）の両濃縮工場の拡張と第三番目の工場をグロナウ（西独）につくることで作業が進んでいることを紹介、米国の猛追に対抗している。

ウレンコ側はカーペンハーストとアルメロには十分な敷地をすでに確保し、すでに一部が運開している三百トンSWU（分離作業単位）デモンストレーション工場に並び、八〇年代には毎年二千トンSWUを供給するため工場建設作業が始まっている。西独では濃縮工場建設のため州に建設許可を申請。この建設と運転を担当するため西独ウレンコも設立される予定である。ブラジルとの濃縮ウラン二千トンの契約は八一年から供給が始まるが、「ブラジルの原子力計画に見合うよう濃縮ウランの引取り量や廃棄濃度は基本的にニュークレブラス（ブラジル国営原子力会社）の選択による」と工場の拡張や調整の可能性を強調している。


写真＝アルメロ濃縮工場。白線内に工場の拡張が予定されている

発電所建設コスト

電力料金に組み込みを禁止

オレゴン州でも住民投票

米オレゴン州で七日、中間選挙にあわせ原子力を含むすべての発電所建設コストを電力料金の一部に組み込むことを禁止する法案に対し住民投票が行われた。この結果、賛成五十八万七千六百二十七票（六八・七％）、反対二十六万八千二百四十五票（三一・三％）となり今後、電力料金の一部に発電所建設コストを組み込むことができなくなった。資本集約度の高い原子力発電所の建設が難しくなったといえそう。

オレゴン州は、同日住民投票で原発建設に厳しい規制が課せられるようになったモンタナ州と同様電力供給は豊富な州。原子力はトロージャン一号機（PWR、百十七万八千KW）が一九七六年から稼働、ペブル・スプリング一、二号機（PWR、各百三十六万八千KW）が建設許可申請中だが今後の原発計画は当分ない模様。

高速炉炉心反応実験始まる

仏独共同実験炉が運転入り

【パリ松本駐在員】カダラッシュ原子力研究所（フランス）の仏独実験炉CABRIが十月二十七日正式に運転入りした。この実験炉はナトリウム冷却高速炉の代表的核燃料ピンをその破壊に導くような原子炉の出力の短期的上昇（数ミリ秒間一万MW）という極めて蓋然性の少ない事故条件の下において挙動を研究することを目的としている。建設費と一九八三年まで続けられる実験の費用は二億ドルに達し、英国、日本、米国も計画に参加する。CABRIの最初の臨界は一九七七年三月で、代表的核燃料ピン二本で行った試験で実験計画のフィジビリティが確認されている。

実験は、高速炉炉心内で反応度事故を引起こすわけで、急激な反応度上昇やポンプが急激に止まり制御棒が落ちない場合の反応度事故を模擬する。事故は中性子を吸収するヘリウム・ガスの圧力を下げることによって人工的に引起こされる。炉心は縦に空洞が貫通しており、試験する核燃料を入れ、試験用ループの一部をなすセルを挿入する構造になっている。横にはボドスコープと呼ぶ測定チャンネルが貫通して、放射中性子の探知によって試験用核燃料の変形を追跡する。

停止期間中の賠償請求を検討

トロージャン原発所有者

ポートランド・ゼネラル・エレクトリック社はこのほど、トロージャン原発運転再開許可を原子力規制委員会に求めたが却下されたことから、同原発のアーキテクトエンジニアであるベクテル・パワー社に対し停止期間中の損失額二千万ドルを要求する方針で検討を進めている。

同原発は三月の燃料再装荷の際コントロール建家の耐震設計が問題になり、停止されたままで。

原子力機器の浸透検査には品質の保証された！

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

原子力機器用・染色探傷剤・レッドマーク〈スペシャル〉

素材から航空機・原子力機器まで、非破壊検査機材（浸透・磁粉・超音波）

栄進化学株式会社

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

川崎(044)233-4351・名古屋(052)962-0121・大阪(06)931-9058・広島(0822)43-1532

原産 第三回都道府県会員連絡会開く

「地元対策弾力化を」
現場に即応した対応不可欠

日本原子力産業会議は十四日、東京・新橋の原産会議室で第三回都道府県会員連絡会を開いた。連絡会は、昭和五十一年十月に設置以来毎年開かれているもので、原子力行政改革、INFCEなど最近の内外情勢について、原産、通産省、科学技術庁などから説明を受けたあと電源三法の運用問題をはじめ原発立地に伴う地域政策のあり方などに意見を交換、「交付金の使途はもっと自由に」「漁民にのみ巨額の補償が行われるため農民にとって不公平が生じている」「中央から地方への情報提供の迅速化を」――などの要望が相つぎ、現場に即応した対策の必要性が改めて浮き彫りにされた。

都道府県会員連絡会は昭和五十一年十月に市町村会員連絡会とともに設置されたもので、相互の情報連絡を促進し、原子力対策の充実を図るというのがその趣旨。福島県、福井県、茨城県など会員、会員外関係者を含め十五道県から二十名が参加した。

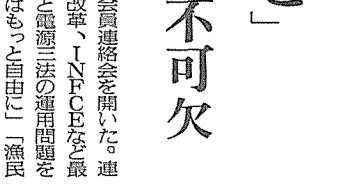
会議ではまず国分原産事務局長が「立地問題は依然厳しい状態にあるが、日本立地センターが地域開発モデル計画の作成にのり出すなど合意形成のための新しい体制が整ってきている。原産としても全力をあげたい」とあいさつ。つづいて科学技術庁原子力局政策課の山田課長補佐らが原子力行政改革の現状について「来年初めには行政一貫化を含め新体系がスタートする。同時に、公開ヒアリングの具体的あり方について現在検討中だ」と説明、第一回目のヒアリングは電調審決定前に、第二回目は安全委員会によるダブルチェック前に開催し、地元の意見を行政に反映していきたいと述べた。

また、通産省資源エネルギー庁開発課の原田課長補佐らは電源三法による地域振興対策について「昨年の交付金単価の大幅引上げにつづいて今年も同法の弾力的運用を図りたい」と指摘、放射線監視交付金の延長、大規模集中立地地域整備事業調整交付金の新設などを政府に要求していると報告した。

これに対し大橋臣二氏（北海道）は電源三法による立地対策交付金の運用について「例えば新聞記者を対象とした場合認められないケースもあった。周辺広報の範囲はもっと広げる必要がある」と指摘し、船越春男氏（山口県）も「場合によっては県全域で広報を」とこの考え方を支持、これに対し原田氏も「県をあげての広報は必要だろう」と検討を約した。

さらに、大崎正明氏（茨城県）は「発電炉を対象としているため県内の数多くの研究施設は除外される。住民感情としては不公平だ」と指摘、また矢部欣弘氏（福井県）も漁業補償問題のアンバランスにふれ「同じ地区に住んでいても漁業との併業農家は巨額の補償金が支払われるが単なる農家はゼロだ。これは平等とはいえないのでは」と述べ、対策改善の必要性を指摘した。このうち研究施設問題について科学技術庁原子力局政策課の永野係長は「例えば発電炉以外に再処理施設などについては検討していく」と前向きの姿勢を示したものの研究施設については「発電炉対象が明示されているため大蔵省に要求しても難しいだろう」と実情を説明した。

会議はこのあと地域対策のあり方をめぐって「国がもっと前面に出て積極的役割を果たすことが重要」「各省庁の連携を強化し手続きの簡略化を」「立地対策での農林水産省の役割を見直す必要がある」――などの意見が続出、地元現場の実情に即応したきめ細かい対策の必要性が改めて浮き彫りにされた。


原産の都道府県会員連絡会のもよう

米原産の年次大会開幕

「原子力発電――よりよい世界のために」を基調テーマに、十二日、五日間の日程で米国原子力産業会議（一九七八年度年次大会がワシントン特別区のショーラム・アメリカーナ・ホテルで開幕したが同大会に参加している原産の青木洋子企画室長補佐は開幕初日のもようを次のように伝えてきた。

◇

初日は原子力開発の見通しと課題の二つが討議テーマにとりあげられた。冒頭、「記録は語る―原子力を推進せよ」と題し講演したB・B・パーカー米原産会長は、米原産が創立二十五周年を迎えたことをまず報告した後、原子力開発は内外ともに各面で難問を抱えているが、他産業に比べこれほど実績を残しているものはないと高く評価、工学的安全対策や運転経験、環境安全対策等諸分野にみるその利点などについて原子力は今だかつて一般公衆に障害を与えたことはなく、この五年間だけをみても化石燃料に比べ五十五億トルもの節約につながったなどと例示した。しかし同氏は一方で、一九七四年の発注二十六基に比べ昨年はわずか四基にすぎなかったことを憂慮、バック・エンドとか規制面等々でさらに啓蒙を拡充していく必要があるとし、このためには石炭か原子力かといった議論ではなく、ともに必要だがこれからのニュー時代に原子力はさらに比率を高めていかねばならないことを訴えていくことが肝要だと述べた。

記念すべき大会に米原産の前理事長C・ロビンス氏も飛入りで特別講演をした。同氏はその中で、これまで二十五年間の歴史をふり返りながら原産が果たしてきた役割の大きかったことを強調するとともに、当初に比べ政府の対応は進展、マスコミのとりあげ方にも質的な変化のみられることを指摘。また、米原産が世界各国、とくに日本の原産とは久しく交流を深めていることをあらためて強調するなど、今後一層の実績の積み重ねに加えこうした協力推進が不可欠なことを呼びかけた。

議会の動向を概説した下院議員のJ・B・アンダーソン氏は、カーター政策の安定化につれ原子力開発は資金面等でもっと保守的なものになろうなどと力説、〝前進〟が期待薄なことを指摘した。こんどの中間選挙で上下両院で議員約百名が入れ替ったが、かといって原子力開発がすぐにも好転するかの予測はし難いことも示唆。しかし同氏は、政策に関連、とくに再処理は避けて通れず不可欠だと述べ、地域センターとしてのあり方など独自の予測も混じえ紹介した。高速炉開発については、〝内部〟が落ち着いてきたことも考慮、このため〝外部〟から直接大統領に働きかけるのが次善の策、という。エネルギー省の許認可法案は効果がないこと、さきに議会を通過したエネルギー法案が大衆的でないこと等を指摘、核不拡散法が一方的だったことも反省。さらに、上下両院合同原子力委員会の廃止に関し、現在は両院に関係委員会が分散しいい状態ではないとしながら、組織改革に関心をもつ多くの議員がいることを明らかにした。許認可法案に関してはヒューストン・ライティング&パワー社のD・D・ジョーダン社長も「逆効果」と述べ、原産が助け舟を出し代替案を考える必要があるなどと指摘した。同氏はさらに、省庁間検討グループの検討目標が長期的すぎるとし、とくに再処理については明日にも動かす必要があるとして大統領への〝直訴〟を強調した。

ベクテル社副社長のW・K・デービス氏は、難問山積の原子力開発だが、問題はエネルギーや資金の不足ではなく、理解不足にあると力説、関係者の努力をうながしたが、この点に関しては、エネルギー・デイリー紙発行人のL・キング氏も米国各地の原発状況の調査結果を踏まえながらP・A対策がまず第一とし、原産等を中心に施策を拡充していく必要のあることを指摘した。エネルギー省のR・D・ソーン氏は政府態度に不明確な点の多いことを反省しながら、施策推進に産業界の協力が不可欠なことを訴えた。

今年次大会には六百人を超す関係者が参加しているが、全般を通じ会議に華やいだ雰囲気はない。官民それぞれ立場からの見解表明に焦点の置かれた初日、フロアーから質疑も相次いだが、こうした中で重要施策に関し大統領に直接働きかけの強調されたことがとくに印象づけられた。

情勢の厳しさひしひしと
再処理巻返し浮上
25周年記念大会に内外から六百人

JT60建設本格化へ
原研が核融合成果報告会　経済性にも曙光

日本原子力研究所は十五日午後、東京・内幸町のイイノホールで、第四回「核融合研究成果報告会」を開き、最近の成果を明らかにした。

報告会では、まず原研の核融合研究開発の現状を森茂核融合研究開発推進センター長が「炉実現への最後の物理的障壁も克服のメドがつき、JT-60に世界的な期待が寄せられている。原研の技術が評価されるようになった結果、技術輸出も増えてきている」と指摘、次いで田中裕二核融合研究部プラズマ実験研究室長が「JFT-2で高周波加熱を実施、JFT-2aで低安定係数の放電に成功したが、この二つのトカマク装置による成果にはいずれも長年の不純物対策研究の実績がその土台として寄与している」と述べ、これにより炉の経済的側面にある程度の見通しがついたと指摘した。

また、超電導磁石開発計画について紹介した島本進核融合研究部超電導磁石研究室長は「一九八二年秋完了予定のIEA国際協力プロジェクト用コイルの設計が急ピッチで進められている」と指摘、さらに吉川允二大型トカマク開発部JT-60計画室長は「本体の製作に重点がおかれており、現在コイルを巻く段階に入っている」と現状を紹介した。

また、最後に特別講演にたったプリンストン大学プラズマ物理研究所のM・B・ゴットリーブ所長は米国のトカマク研究の現状について「理論も実験もこの方式が炉に必要なプラズマを供給できる可能性を示している」と述べたあとトカマク方式の炉の経済的見通しについても「まだ実証されていないが、理論には明るい見通しが得られている」と指摘。また、具体的計画については「一九八二年にはTFTRの本格運転に入る予定だ。さらに炉研究についても現在初歩的な設計が行われているが、それによるとコスト面でも十分在来発電に対抗できる見込みだ」と述べた。

見通しに明るさの出た核融合――原研報告会のもよう

管理制度海外調査団を派遣
放射線登録センター

放射線従事者登録センターの「放射線登録管理制度海外調査団」（団長・山下久雄慶応ガンセンター所長、一行四名）が七日、欧米へ向け出発した。米国、カナダ、スウェーデン、西独、イギリスを歴訪、二十二日帰国予定。

◇…欧米各国の原子力関係政府施設訪問申請者へのお願い…◇

日本原子力産業会議は民間産業界の技術者・研究者が欧米の原子力関係政府施設を訪問する場合の便宜供与依頼を科学技術庁に取り継いでおりますが、最近申請書提出の遅れにより訪問許可の得られない事例が出てきておりますので次の提出期限の厳守を重ねてお願いします。

▽米国　訪問日の五十日前までに必要書類を原産に提出。

▽欧州諸国施設のうち政府を通し申請が必要な場合　英仏両国は六週間前。西独は、アッセIIは六週間前、ユーリッヒの高温ガス炉関係施設は特別訪問百十日前、一般訪問七十日前、その他施設は二か月前までにそれぞれ必要書類を提出。

なお、原産では申請手続きの詳細を「要領」にまとめておりますので、希望の方は調査部企画室までお申し込み下さい。

原産恒例の事務系職員対象
原子力セミナー
受講生を募集

日本原子力産業会議は恒例の事務系職員を対象とした原子力セミナーを、来たる十二月四日から九日まで一週間、東京・新橋の原産会議室で開くことになり、受講生を募集している。

本セミナーは原産が毎年二回、春は河口湖、秋は東京でそれぞれ開いているもの。新たに原子力業務に携わる人を対象に、原子力開発の当面の重点課題とその背景となる広い側面について解説するユニークなセミナーとして好評を得ている。今回はその第十六回目。前半は基礎、後半は応用面にそれぞれ重点を置きレクチャーがあり最終日の九日は、浜岡原発の見学会。講師はいずれも斯界専門の吉川秀夫、鈴木岑二、沢井定、三島良績、浅田忠一、小林昌敏、吉沢康雄、川上幸一、大津昭一郎、山田正吾、岸本康の各氏。参加費は講義のみ七万円、見学会参加者は別に八千五百円が必要。定員五十名。申込みは原産・業務課まで。締切りは十一月二十七日。

エネ研が第11回シンポジウム
12月7、8日に経団連で

日本エネルギー経済研究所は来たる十二月七、八の両日、東京・大手町の経団連会館国際会議場で「流動する世界情勢の中のわが国エネルギー戦略」と題したエネルギー経済シンポジウムを開く。

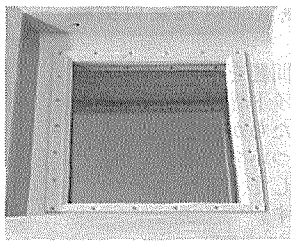
シンポジウムはエネ研がこれまで一年間の活動を中心とした各種研究の成果を公表する、いわば総集編。今回は、その第十一回目、「石油ショックから五年」と副題されており、エネルギーに関する国際情勢、米国の戦略とわが国への示唆、わが国の中・長期需給予測、安全保障と緊急時対策等を焦点に現状、実態分析、問題点などが報告、別にパネル討論もある。

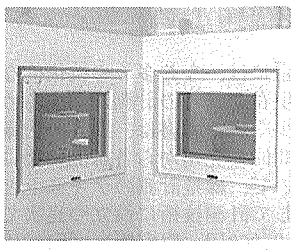
参加費三万五千円。定員百三十名。申込み締切りは十一月三十日希望者は同研究所まで。

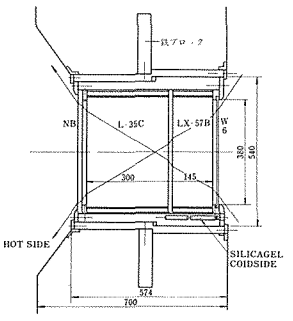
鉛ガラスで放射線をシャットアウト!!
（日本電気硝子製）

○放射性廃棄物ドラム詰室
○放射線廃棄物貯蔵庫
○放射性廃棄物運搬用フォークリフト
○サンプリングフード
○グローBox遮へい用
○ホットラボ
○タービン室覗き窓
○その他

日本電気硝子㈱総代理店
㈱岡部製作所　東京都新宿区西新宿4－8－10　電話 東京03(377)8111(代)
◎カタログ及び資料連絡頂き次第お送り致します。


放射線廃棄物貯蔵庫覗窓


放射線廃棄物ドラム詰室覗窓



断面図

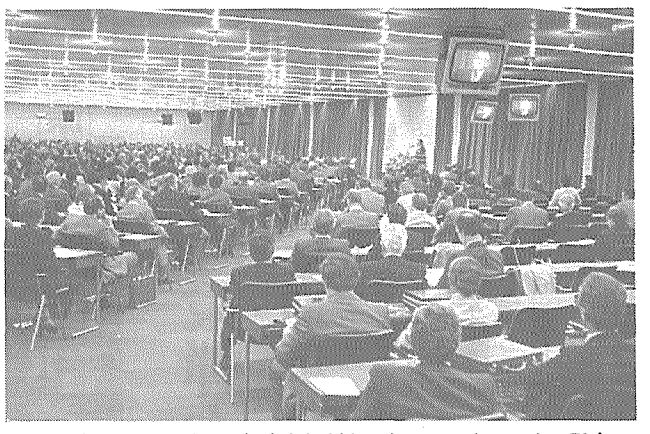
原産派遣 欧州原子力視察団に参加して

今秋、スイスのバーゼルで三年ぶりに開かれた第五回国際原子力産業見本市と技術会議、いわゆるニュークレックス78大会には世界三十二か国から三千人を超す関係者が参加し、原子力がかかえているさまざまな問題解決を焦点に討議を展開、商戦も活発だった。日本原子力産業会議はこれへの参加にあわせ欧州各国の原子力事情を調査するためニュークレックス78大会参加欧州原子力視察団（石橋周一団長）を派遣したが、今回はこの調査団に参加した三菱金属の浜辺直彦氏をわずらわし、同大会と各国調査の成果についてその一端をご披露願った。

米、仏にみる経済性比較の違い

技術会議

十月二日から七日間、スイスのバーゼルで第五回国際原子力産業見本市および技術会議が開催されたが、日本原子力産業会議はこれに視察団を編成派遣し参加、ひきつづき欧州各国の原子力施設の調査視察を実施した。期間は十月一日成田出発、十月二十日成田帰着の二十日間で、この間、バーゼルで一週間の技術会議に出席、ひきつづく視察先として、欧州各国の原子力発電所、再処理工場、研究所等九施設および関係機関をそれぞれ分担調査するというタイトなスケジュールであったが、無事その任を果たすことができた。特に最近の傾向として各国の原子力施設の見学は規制がますます厳しくなりつつある現状だが、今回その機会の得られたことは得難い経験であった。



世界各国から3000人を超す参加があったニュークレックス78大会――技術会議（写真）では各国の近況が概説、併催された展示会では日本コーナーに問合わせが殺到したという。

参加団員は九州電力石橋周一常務を団長に、原産原田常雄常任相談役および藤波恒雄原子力工学試験センター理事長を顧問に総員三十四名と多数の参加となり、変貌著しい最近の原子力情勢から、関心深い現われと思われた。成田出発からバーゼルでの技術会議終了までは全員、行を共にしたが、以降は石橋団長をリーダーとする、ベズナウ原子力発電所、ブルガリアにおける原子力発電所視察および同国諸関係機関訪問のグループと、原田顧問をリーダーとする、ゴスゲン原子力発電所、カールスルーエ研究所、およびフェニックス原子力発電所見学のグループに大別された。パリで合流後再び石橋団長をリーダーとするバンデロス原子力発電所訪問組と、原田顧問をリーダーとするラ・アーグ再処理工場訪問グループに分かれ、ロンドンで最後に合流し、ヒンクレーポイント原子力発電所を訪問した。このグループ分けで筆者はそれぞれ後者のグループに所属したので、このグループを通しての内容の一端を紹介する。

ニュークレックス78の開会式は十月二日午後三時からバーゼルの産業見本市会館内大ホールで、三十二か国から参集した約千人を前に大会々長バルトハード博士の歓迎の式辞で始まった。翌十月三日から七日の間の技術会議は全体会議として、新型炉の概念、使用済み燃料再処理と廃棄物管理、原子力発電所の運転経験、および原子力技術の環境安全問題に分かれ、それぞれ四つの分科会に細分された。これらの会議の内容は特に最新の情報というわけのものではなかったが、それぞれ各分野での現在の時点での問題点をまとめて報告し最後にパネルディスカッションで意見を述べ合った。自分の専門分野以外では日頃から総合的な知識としてまとめる機会が少なかったので、この技術会議出席は非常に勉強になったと思う。また、ひきつづき原子力施設見学を行うに際してのバックグラウンドとしての情報の多くは、この技術会議の内容に含まれていた。さらに展示会場の展示物および配布資料も同様の情報を提供した。すなわち西独カールスルーエ研究所での活動説明、同所で新しく開発されたパルスカラム式抽出装置のデモンストレーション、これは再処理工程におけるウラン、プルトニウムの抽出工程に使用されるものでその特徴として、塔内の目皿を陰極に、中心の支持棒を陽極にして、電解還元をも同時に行わせる斬新なもので、かつ抽出塔材質にハフニウムを使用する興味深いものであった。西独DWKでの再処理計画説明、フランスCEAグループおよびCOGEMAの活動状況の説明など、多くの情報を提供した。技術会議は各セッションに分かれそれぞれ分担出席したが、トピックとして、高速炉と軽水炉の将来における経済比較をウラン精鉱価格の推移との関連において、フランスの発言者は、改良された高速炉こそ将来経済性を発揮できるとするのに対し、米国の発言者は、軽水炉でも将来、より大型になりかつ改善され、より優位に立つであろうとコメントしたのは興味をひいた。安全環境問題に関し

技術、問題点を総括
実り多かった施設視察

三菱金属・エンジニアリングセンター原子力プロジェクト部長　浜辺直彦

バランスのとれた社会においては、社会システム、政治システム、経済システム、技術システムがそれぞれの役割を果たしているのであるが、一九六〇年代以降、社会システムが巨大化し、かつ政治システムを経由することなく、直接的に経済システムあるいは技術システムにアタックする現状を問題とし出席者間の共感を呼んだ。討議は同じ立場の人達の間のフレンドリーな雰囲気で活発に行われ、楽しいものであった。原子力施設への航空機事故について、西独は重視するが、フランスはそれほどでもない。フランスの航空機はより安全なのであろう。買うならフランスの航空機をと言ったジョークもありくつろいだものであった。本技術会議には日本からも各セッションに合計十論文が提出され本視察団員から発表され、多くの関心を呼んだ。なお本視察団幹事の井地輝雄氏は原子力発電所の運転経験第四セッション（計測）のコ・チェアマンの重責を果たされた。ライン河畔のバーゼルに二週間の思い出を残し十月七日午後四時、ニュークレックス78会議は終了した。

最近の進捗状況つぶさに

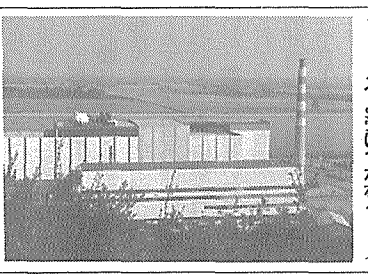
施設視察

ゴスゲン原子力発電所を十月九日訪問、見学した。スイスのベルンとチューリッヒの中間、アーレ河岸に位置しており、PWR、電気出力九十二万KWである。発電所のディレクターであるフォクト氏の説明案内を受けたが、九月下旬に政府から運転のライセンスを受けて運転開始テストを実施中であった。一九七三年に建設を開始して七七年に工事は完成した。西独KWUのターンキイ・ベースであるが、工事は当初予定より十八か月の遅れをみた。見学当時はスイス原子力委員会の立入検査中で見学には最も好適な時期ということで、詳細な見学案内を受けたのは幸であった。

次にカールスルーエ研究所を翌十月十日訪問、見学した。西独の原子力研究の中心研究機関である当所は、一九五六年に設立され、高速炉、低温技術、ウラン濃縮、超ウラン元素化学、廃棄物処理および再処理等広範な活動をしているが、最近、過激分子の活動に対処して原子炉部門と再処理部門は外部の見学を不許可とした由で、残念であった。重装備のガードを持っており、対人デテクターも地中に備えている由である。低温研究室のコマレック博士、同位体分離研究室のシュッテ博士他の説明および案内を受けた。特に興味深かったのは同位体分離研究室で、西独ではウラン濃縮にノズル分離法を採用しているが、六フッ化ウランと水素の混合物を特殊ノズル（ノウハウで仲々デリケートな構造であったが）から吹出し、ウラン235を分離している。パイロットプラントは直径二㍍、高さ二㍍のもので実験は七年続行しており、ガス拡散法に比較し数倍の効率をもっている由。ノズル法はトン・オーダーの多量処理で臨界からして高濃縮ウランの製造はできないのであるから現在の核拡散防止の要求に合致した方法であると言うことであった。ブラジルからパイロットプラントの引合を受けているとのことである。

浜辺氏

翌十一日はユーロケミック研究所。ベルギーのブラッセルに近いモルに所在する同研究所はヨーロッパ十三か国の出資で一九五九年設立以来、一九六六～七四年の間に、再処理等を含む開発研究業務の推進、再処理事業のための人材の養成、および再処理デモンストレーションプラントの設置と運転の目的を達成し一九七四年ポリティカルな決定によりシャット・ダウンされ、現在、施設のクリーニングの段階にある。今後ベルギー政府に移管され、一九八二年頃には再開したい由である。操業停止以来十八か月クリーニングを続行してきたが、現在はセルを開けてアクセス可能な状態にある。エバポレーター等には相当な腐蝕が観察されるから切断して取出し、取替えて再開に備える。取出された使用済み機器パイプ類は除染後処分される。一方使用済みの廃溶媒（TBP・ケロシン）は現在まで保管されているが、処理法として、濃燐酸と接触、TBPを燐酸相に移行せしめ、ケロシンと分離、燐酸相をピロライザーで熱分解する方法が開発され、本法で処理される予定とのことであった。最近、日本国内でも、使用済み機器の除染廃棄、廃溶媒の処理は現実の問題となっており、貴重な経験に基く討議が持たれた。ゴスゲン、カールスルーエ、ユーロケミックと連続三日の訪問は特に後者二か所については西独一日、ベルギー一日の滞在となり、次の目的地への予定から残念ながら討議を打切ることを余儀なくされ、訪問先に対し申し訳けない思いをしたことであった。

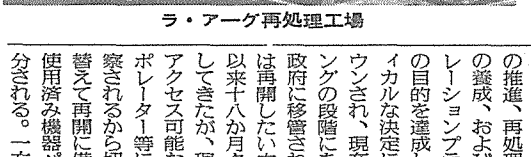


着工五年で発電開始にこぎつけた高速炉フェニックス、その経験は次のスーパーフェニックスへと受けつがれる。

フェニックス原子力発電所見学は、十二日パリ発、フランス国鉄ご自慢のル・ミストラル号でアビニオン行きということから華やいだ気分であったが、途中、フランス国鉄の抜打ちストの付録つきで、これも思い出となった。フェニックス原子力発電所はマルクール原子力センターに隣接しており、丘の上の展望台から両者を望見した後、発電所内に入る。操業の責任者であるラクルア氏の説明および案内を受ける。一九五〇年代のFBR研究開始、六〇年代カダラッシュ研究所施設の充実、六七年ラプソディの臨界等の経験を経て、六八年フェニックス発電所へ。着工以来五年で七三年末発電開始の運びとなった。七六年七月および十月には非放射性ナトリウムのリークが熱交換器から認められ七七年にかけ取替え作業、テストと貴重な経験を積むことができたが、今後のスーパーフェニックス開発に非常に参考となっている由。見学日当日は定検中であった。

ラ・アーグ再処理工場の見学は十月十六日。英仏海峡に面したシェルブールの港町を朝出発し、十時から埠路の列車出発ぎりぎりの四時半まで密度濃い見学および説明討議を持った。マルクールのUP1につづくUP2再処理工場として黒鉛減速ガス冷却炉用天然ウラン燃料を主な対象として一九六七年以来操業がつづけられており年間八百㌧の再処理能力をもっている。将来、一九八一年には当工場は酸化物燃料処理専用となる予定で、今年十月から新設のHAO施設の正式運転ライセンスを受けその操業を開始している。この酸化物燃料処理のための前処理施設（貯蔵せん断・溶解等）であるHAOの建設は七二年に決定され、七六年にはBWR燃料十五㌧を受入れテストし、七七年にはPWR燃料六十㌧を受入れ今年にかけ処理テストを実施している。今後しばらくの間はガス炉燃料処理と切替え操業（切替え期間として約二週間必要）を実施する予定である。今後の酸化物燃料の再処理計画としては、今年末（一九七八年）までにさらに六十㌧の計百二十㌧、七九年百二十㌧、八〇年百五十㌧、八一年二百㌧、八二年四百㌧（HAOの計画値）に達する予定。なお八六年にはUP3A工場としてさらに年八百㌧の増設を予定、外国からの再処理受託を主なる対象としている由である。新設のHAO工場および建設中の高レベル廃液貯槽現場を、COGEMAのクチュール氏および当工場次長レドン氏によって詳細案内を受け、充実した一日であった。

ヒンクレーポイント原子力発電所を十月十八日最後の見学場所として訪問した。Aサイトには一九六五年運開のマグノックス炉二基、Bサイトにはアドバンストガスクール炉（濃縮二酸化ウラン）二基がある。所長代理アトキンソン氏等の説明を受け、所内の詳細案内を受けたが、町の婦人がパートで案内に当たりその任を十分果たしていたことは英国婦人の実力と、また、発電所のパブリックアクセプタンスの観点からも感銘を受けたことであった。



ラ・アーグ再処理工場

あらゆる産業に貢献する
トンボの製品
■石綿紡織品　■不燃建材
■パッキン・ガスケット　■フッ素樹脂製品
■ブレーキライニング　■保温材
■石綿製品の総合メーカー
ニチアス
日本アスベスト株式会社
本社・東京都港区芝大門1－1－26　〒105　電話(433)7241(大代)

γ線・電子線の高線量測定に極めて有用な手引用
大放射線量実用測定法
大線量測研究委員会編
大線量測定には、なお多くの技術的な問題を抱えながら、現在これらの計測に関するガイド書は、はなはだ少ない。本書は、斯界の大家たちが、それぞれ学問的な立場から各計測技術について執筆されたもので、線量計測のテキストとして、また参考書として計測技術に役立つ良書です。
★B5判・2,000円（限定版）・〒160円
発行　(財)放射線照射振興協会
〒370－12 高崎市綿貫町1233☎0273(46)1639

原子力産業新聞

═第953号═
昭和53年11月23日
毎週木曜日発行

1部100円(送料共)
購読料1年分前金4500円

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

日米科学技術協力の大綱決まる

10年間に10億ドル投入

核融合、ダブレットで実験

日米両国が核融合、石炭転換など新エネルギー源の研究開発を協力して推し進めようという日米科学技術協力プロジェクトの大綱が、十四日から三日間、ワシントンで開かれた日米科学技術協力に関する第二回作業部会で決まった。大綱は①核融合と石炭転換を当面の優先分野とし、大陽エネルギー転換(光合成)、地熱エネルギー、高エネルギー物理学で共同研究計画を進める②諸プロジェクトの経費は両国が負担、今後十年間に十億ドルを見込む③協力実施のため首相、大統領任命の双方三人ずつからなる高いレベルの日米合同委員会を設置する――とするもので、両国はこの大綱に基づき優先プロジェクトの技術的可能性と費用を検討したうえ、早急に実施に向けて動き出すことになった。

エネルギーに関する日米科学技術協力は、「エネルギー問題が二十一世紀の世界の繁栄のために解決されるべき重要問題の一つ」として去る五月の日米首脳会談で福田首相がカーター大統領に新エネルギー研究の共同開発を提案したのがきっかけ。大綱は九月上旬の東京での第一回作業部会と今回の部会を経てまとまったもので、このほか協力計画を規定する基本文書を四か月以内に正式決定することが合意された。両国の拠出する十年間十億ドルはおよその目安とされる。

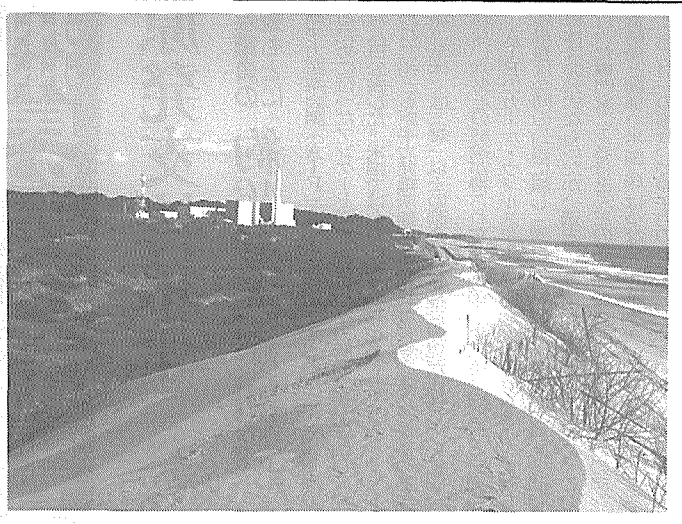
今回の会合には日本側から宮崎外務審議官を団長に外務省、通産省、科学技術庁の担当官らが出席、米国側からドイチ・エネルギー省研究局長を団長に全米科学財団、国務省、大統領府科学技術政策局、エネルギー省の代表が出席した。

この会合で、両国は新代替エネルギー源の共同研究計画を推進することで合意。協力は「国際エネルギー機関(IEA)のエネルギー研究開発協力を補完するもの」と位置づけ、「発展途上国の需要も十分に考慮する」として途上国への協力姿勢を打ち出している。

協力分野は、核融合、石炭転換太陽エネルギー転換(光合成)、地熱エネルギー、高エネルギー物理学の六分野。このうち磁場閉じ込め核融合と石炭転換プロジェクトを当面優先して取り上げ、技術的可能性、費用を検討し、できるだけ早い時期に共同開発に入る方針が確認された。

合意された磁場閉じ込め核融合研究開発プロジェクトは①セミナー、討論会などによる両国の核融合研究専門家の交流計画②セネラル・アトミック社で今年九月から実験の始まったダブレットⅢ装置による非円形プラズマに関する共同研究③プラズマ物理理論研究とコンピューター利用研究の共同研究センターの日米各一つずつの設置(既存研究機関内に設置の方向)④非トカマク磁場閉じ込め方式に関する共同計画。

今回の合意は早期に具体化できる計画に限られているが、建設中の原研のJT-60とプリンストン大学のTFTR、両大型トカマク装置間にも将来、技術交流が進むものとみられる。



営業運転開始を間近に控えた浜岡原発

東海第二と浜岡二号

近く営業運転開始

設備容量は1千万KWを突破へ

わが国原子力発電は現在十六基九百五十六万二千KWが開発、運転中だが、近く日本原子力発電会社東海第二発電所(BWR、出力百十万KW)と中部電力浜岡原子力発電所二号機(BWR、出力八十四万KW)が営業運転開始の予定で、これによりわが国原発は設備容量が二千万KWを超え、今月中に十八基千百五十万二千KWとなることが確実となった。

原電の東海第二原発は東海、敦賀に次ぐ同社三番目の原発。わが国初の百万KW級炉で、MARK-II型格納容器を採用したBWRとしては世界でも数少ない大型炉の一つ。今春三月初発電に成功、以後二五、五〇、七五%各段階での出力上昇試験を実施、五月末からのフルパワーでの試験も九月初無事に終了した。このため原電は炉を一たん停止、最終点検を行っていたが、とくに問題もなく再び出力運転を開始。今日二十三日から一〇〇%の試運転に入り官庁の使用前検査を受けるが、順調ならば二十八日にも合格証が交付されることになりそう。

浜岡二号は静岡県小笠郡浜岡町の同一号に隣接し建設、今年五月四日から試運転入りしていたが、これも順調。最終段階点検のため一たん運転を停止した。十一月五日から再起動、使用前検査を受けているが、二十九日には官庁合格証が得られそう。

アクータ鉱床開発順調

日本向け出荷始まる

ニジェールも〝引取り〟に参加

海外ウラン資源開発会社(OURD、鈴木善照社長)が仏COGEMA、ニジェールONAREMおよびスペインENUSAと共同で進めているニジェール国アクータ地域でのウラン資源開発はその後も順調で、九月中旬に仏向け一部〝初荷〟が送り出されたのに続き十月からは日本向け出荷も始まった。わが国が海外でウラン資源開発に成功したのはこれが初のケースだが、のみならず自らの手によるウランを入手するのも初めて。

アクータ鉱床からの可採ウラン埋蔵量は四万トン強といわれ、うち日本側は契約によりその四三・三%、二万トン弱を引取ることになっている。すでに仏向け二十三トンが出荷されたのに続きわが国向け五十七トンが出荷されるなど、合計八十トンが出荷済み。うちわが国向け出荷分は電力六社がそれぞれ個別契約に基づき今年から来年にかけて合計約七百四十トンを引取ることにしているものの一部。どこで転換、濃縮するかは各社が個別に手当する。ウラン価格は「国際相場に匹敵できるもの」という。

計画によると、今年六百トン、来年千五百トンを生産し八〇年以降二千トンベースの本格操業に入る予定で、生産物はOURDのほか、仏COGEMAが四一・七%、スペインENUSAが一五%を引取ることになっている。ところが最近になってニジェールONAREMからも「一部引取りたい」旨意向が出され、先行き引取り量はまだ決まっていないものの、結局、さしあたり今年、来年分として四百トンを引取ることになり、このためOURD、COGEMA、ENUSAそれぞれの引取り分も当該分が差し引かれることになった。ニジェールは原子力発電計画をもつておらず、引取りウランは〝国際協力のテコ〟に使われるのではないかとみられている。

日豪協定改定

第二回会合へ

〝日米〟は来年から

第一回日豪原子力協定改定交渉が十二月中にオーストラリアの首都キャンベラで開かれる見通しとなった。日豪交渉は今年八月に開かれた第一回会談で両国の基本路線が明らかにされており、今回はこれをもとに新協定のあり方について具体的検討に入る予定。豪州は昨年五月、新保障措置政策を打ち出しており、豪州側もほぼこの線に則った協定改定を求めているといわれる。しかし、この新保障措置協定に盛り込まれている内容は大部分日加原子力協定改定で日本が要求をのむ形で決着しているため、今回交渉もこの方向で話合いが行われることになる見込み。

また、十月、米国から正式に申し入れのあった日米原子力協定改定交渉は来年にズレこむことが確定的になった。

ダブルチェック

大綱ほぼ固まる

原子力安全委

原子力安全委員会は二十二日の定例会議で、行政庁の安全審査を受けて同委が行うダブルチェックの大綱について審議し、その概要をほぼ固めた。十二月上旬にもメンバーの決まる原子炉、核燃料の両安全専門審査会の意見を聞いて成文化し、来年一月四日の行政一貫化のタイミングに合わせて最終決定する段取り。

この日の審議で固まったダブルチェックの内容は、基本設計だけでなく、詳細設計、工事認可、運転管理にも審査を行うこととし、国会の付帯決議もあって、原子炉等規制法で義務づけられている設置許可だけでなく事故や故障にも報告聴取権を行使して行政府に報告させるシステムをとる、など。

ダブルチェックは①従来の基本設計と異なるタイプの設計②新しい設計、新しい実験データを部分的に取り入れている場合③地質、地盤、気象、海象、自然環境、人口などサイト固有の問題、について重点的に行う。また、新・増設炉には公開ヒアリングを開催し、住民の意見を聞く。

さらに、国会付帯決議の趣旨を生かして①設計、施工以降の認可にも安全委員会がチェックを希望する個所については行政庁に報告を求め、審査する②定常運転中の原子力発電所の放射線管理状況を監視する――等も盛り込まれる。

◇科学技術庁人事(二十日付)
外務省出向(在米日本大使館参事官)栗原弘善(長官官房付)。

<原　産>

事務系職員原子力セミナー

受講者を募集中

日本原子力産業会議は恒例の事務系職員を対象とした原子力セミナーを、来たる十二月四日から九日まで一週間、東京・新橋の原産会議室で開くことになり、受講者を募集している。

前半は基礎、後半は応用にそれぞれ重点を置きレクチャーがあり最終日の九日は、浜岡原発の見学会。講師はいずれも斯界専門の吉川秀夫、鈴木寄二、沢井定、三島良績、浅田忠一、小林昌敏、吉沢康雄、川上幸一、大津昭一郎、山田正吾、岸本康の各氏。参加費は講義のみ七万円、見学会参加者は別に八千五百円が必要。定員五十名。申込みはお早めに原産・業務課まで。

NAIG

環境モニタリングはNAIGの技術で！

環境放射線測定車

(技術、資料、カタログは下記へ)

任意の場所で環境放射線の種類、エネルギースペクトル、線束密度、方向分布、時間変化等の正確な情報をキャッチします

特約店
●極東貿易株式会社
本店　03(244)3729～9(電気部三課)
支店　011(221)3628・0222(22)8202・052(571)2571
06(344)1121・092(751)0303
●東京電気特器株式会社
TEL 03(372)0141
●特機電子株式会社
TEL 06(252)3521

日本原子力事業株式会社　業務部エレクトロニクス営業課
東京都港区三田三丁目13番12号　TEL 454-8521

米原産 23州州民の原子力意識調査まとめる

67%が原発支持示す

下院議員の調査もとに　約46万人が回答

原子力に依存賛成六七%――米原子力産業会議（AIF）は米下院議員三十七名が二十三州州民の意見をより民主的に議会に反映するために行ったアンケート調査から「原子力開発支持が圧倒している」との結論をとりまとめ、十一月八日公表した。米国では七月の中間選挙にあわせモンタナ、オレゴン、ハワイ三州で住民投票が行われ三州とも原子力発電所建設に厳しい条件を課すことを決めるなど、反対派の動きが目だっているが、全体では二対一以上の割合で原発推進意見が圧倒している。

米下院議員はそれぞれ独自に原子力に関して住民がどう受けとめているかを知るためアンケートを行い、議会での重要な参考としている。第九十五回会期中に民主、共和両党あわせ三十五名の議員が二十三州の地元で原子力を含め論争を呼んでいる問題に関しアンケート調査を行った。二十三州でアンケートに答えた住民は四十六万四千百六十六名にのぼっている。AIFによる今回の調査は各議員が入手したアンケート調査をとりまとめたもので、全体を通して見れば「将来も原子力開発が必要」に賛成六七%、反対二七%、わからない六%との結論が得られた。

AIFのカール・ウォルスキー理事長は今回の公表に際し「調査自体は非公式なものだが、過去に行った専門家によるほとんどの調査結果と同様、米国民は少なくとも二対一の割合いで原子力の必要性を認めている。議会は原子力に対する公衆の意見をくみ取り、強力に関連する研究計画を進めてきたことは注目に値する」と指摘。大多数の国民の声が議員に反映されている点も強調した。

各議員から出された質問事項にはさまざまな項目があり、議員三十五名中七名は原子力に関する質問中――環境、安全性と研究開発費、増殖炉と廃棄物――に対して〝イエス・ノウ〟で答える問題意識調査項目があったため、これを考慮に入れた七議員だけのアンケート結果では原子力賛成五二%、反対三六%、わからない一二%との結果になっている。また一部の地域では「非常に賛成（反対）どちらかというと賛成（反対）」の四選択肢のある質問もでたため、AIFではイエス、ノウのいずれかひとまとめにした評価を行っている。

対象となった二十三州中にはシーブルック原発問題で話題になったニュー・ハンプシャー州も含まれており同州では「シーブルック原発建設に賛成しますか」の問にイエス六三%、ノウ三二%、わからない五%との結果が得られ州民は建設に好意的であることがわかった。またアイダホ州の調査では「あなたの地域に原発が建設されれば反対しますか」に対し七六%が反対しない、一九%が反対すると圧倒的強さを示したのに対し、ニューヨーク州では「エネルギー問題解決の手段として原子力開発は必要か」の問に必要五九%、必要でない三二%と原子力に対し疑問視する傾向が強くなっている。

豪レンジャー・ウラン鉱床

施設建設着手へ

年産三千トンめざす

オーストラリア北部準州のレンジャー・ウラン鉱床開発協定が三日結ばれたことから、開発に当たるレンジャー・ウラン鉱床開発会社のドン・ウッズ社長は今後の開発計画の詳細を明らかにした。環境問題やアボリジニー（原住民）との協定とり決めが難航したことにより着手まで予想以上の障害があったレンジャー・ウラン開発問題はここへきてようやく、開発への歩みが始まった。

ウッズ社長は「北部準州地域評議会と政府の協定が遅れたが、U308の供給は一九八一年の十月から始められるよう、まず施設、道路など建設を至急開始する」と早期着手への意向を示した。

さらにすでに行ってきたウラン鉱床の調査をまとめ「レンジャー・プロジェクトのサイトはダーウインの東二百六十キロに位置しウランの埋蔵範囲は七十八平方キロに及ぶ。このうち開発に適当な鉱床が二か所あり、両鉱床はほぼ同規模で合計十万トンの確認埋蔵量がある。また地表に近いためオープンカットか表面採掘方法により採掘できる。初期には年産三千トンを予定。サイト開発と精錬のための資金総額は三億豪ドル（約六百六十億円）と見積っている」と説明した。

なお与党の自由党は将来、労働党が政権をとった場合にウラン輸出契約を取消すことも考えられるとし、原子力法の改正を計画している。

ツベンテンドルフ原発

「損害額最小限に」

株主総会　核燃料売却など決定

【パリ松本駐在員】オーストリアのツベンテンドルフ原発（BWR、七十二万四千KW）を所有するゲマインシャフトケルンクラフトベルク・ツルナーフェルト（GKT）は十一月五日の運転開始を拒否する国民投票の結果に対処するため株主総会（国有電力公社と七地域電力会社）を開き、損害をできるだけ小さく抑えるため①継続中の許認可手続きをすべて中止する②核燃料を売却する③COGEMA（仏核燃料公社）との再処理契約を破棄する――ことを決めた。

ツベンテンドルフ原発建設費は約八十五億シリング（約千二百億円）に上っており、原発自体の処分方法については①売却できるコンポーネントは処分する②火力発電所に転換する――という二つの選択の可能性がある。しかし火力発電所転換には六十億シリング（約九百億円）の追加投資を必要とし、KWH当たり電力コストは原発よりも四〇～一一〇%増加することになるので火力発電所に転換することは疑問視されている。

またコンポーネントを売却できたとしても米エネルギー省との確定量方式濃縮契約のキャンセル料（総額一千二百七十万ドルといわれている）やCOGEMAとのキャンセル理由が不可抗力として認められればともかく、一方的なキャンセルと見なされた場合、相当なキャンセル料金を払込まなければならない模様で、これらの関連処理・処分のなり行きが注目されている。

世界の原子力（88）

ソ連、原子力を重視

西側の市場開拓にも乗り出す

西側では核不拡散論争が吹き荒れているが、ソ連は圏外の〝無風地帯〟にいる。ソ連はカーター政策や国際核燃料サイクル評価（INFCE）の動きをどう見ているのか。

ソ連は早くから、カーター政策への支持を表明している。増殖炉は発展途上国には無理だというように、米国と意見が一致している部分もある。しかし、核拡散防止はもともとソ連の主張なので、とくに目新しさはなく、米国の再処理延期政策は全く問題にしていない。たとえばソ連原子力利用国家委員会のI・モロゾフ副委員長は、フォード財団報告（「原子力発電の諸問題と選択」）を槍玉にあげ、この報告のはっきりした目標は「他国の増殖炉の工業的発展をおくらせ、米国が追付くための時間をかせぐことだ」と、手厳しく批判している（米ソ協会誌への寄稿）。

モロゾフのいう通り、西側諸国はカーター政策による開発の遅れを心配している。しかし〝無風地帯〟のソ連は、いわば評論家的立場で西側の騒動を見物していられる。ソ連は高速増殖炉をふくめて従来からの計画を着実に推進しているようで、二〇〇〇年までに原子力の重要性がますます高まるという米国とは逆の認識をとり、計画は「加速される」傾向にあるという（ニュークレオニクス・ウィーク誌）。

その一例―ソ連は一九九〇年代に百六十万KWの大型高速増殖炉の本格利用をめざしている。その時期のためにプルトニウムを蓄積する方針で、軽水炉の使用済み燃料はプールに貯蔵しており、これまでのふたつの増殖炉（三十万および六十万KW）も濃縮ウラン燃料で運転している。しかしいよいよ再処理を行い、プルトニウムを抽出する段階を迎えたわけで、再処理を延期し、使用済み燃料を長期貯蔵しようという米国とは対照的な道を進んでいる。

もうひとつ、八〇年代前半にはじまるという積極的な地域暖房計画も注意を引く。暖房への関心は寒い国ソ連のお国柄であるが、格納容器なしの小型の軽水炉（加圧水型）を用い、都市から数キロ以内に設置されるというから、われわれの常識をこえても、安全規制そのものはソ連でも厳しいが。

ソ連は最近、四十四万KW軽水炉（加圧水型）の第三世界への売りこみをめざしてフィンランドと協力の話合いをしている。フィンランドはすでにソ連型二基を建設しているが（一基は連開、他は来年運開）、それらにウェスチングハウス製アイス・コンデンサーをはじめ西側技術を組み入れたこと、米国流の安全性概念にも通じていることが、西側への売りこみの水先案内役として買われたわけだ。売りこみ先としてはリビア（すでに協定調印）、イラク、ナイジェリアの名があがっている。

このソ連の動きには、西側の停滞が目立っているときだけにいろいろな意味がありそうだ。

ソ連はフィンランドを仲立ちに米国軽水炉の技術を吸収し、それを武器にソ連炉の西側での市場開拓に乗り出したわけで、その具体化はまだ先にしても、ソ連炉の進出がすすめば長期的には複雑な影響が出てくるかも知れない。安全性概念やバック・エンドの考え方の違いが、差しあたり第三世界でどのように受けとられるか。

モロゾフは寄稿のなかで、「再処理やプルトニウムの死亡率への寄与はとるに足りない」とし、また「原子力はもっとも安全でクリーンなエネルギー」と言い切っているが、こういう簡明直さいな言い方が西側世界に今後どんな波紋を画いていくかは、なかなか見極めがむずかしい。

（K・K）

ハーベスト法かAVM法か

英、ガラス固化法導入で検討

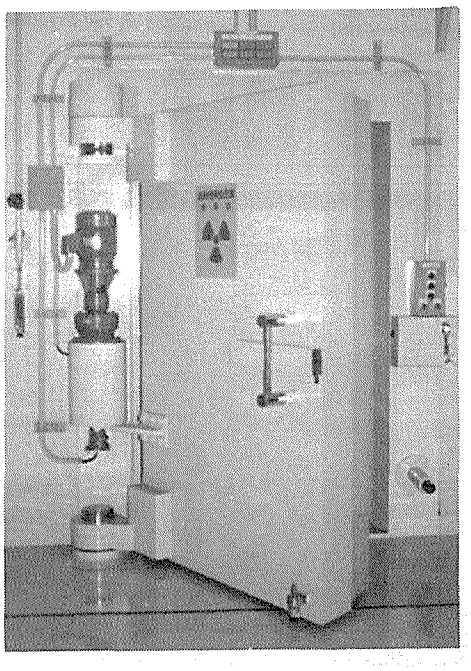
【パリ松本駐在員】英核燃料公社（BNFL）は来年中にウィンズケール再処理工場に建設するガラス固化パイロット・プラントで適用するガラス固化技術としてハーウェルで開発しているハーベスト法によるかフランスのAVM（マルクール・ガラス固化プラント）法を導入するかを決める方針で検討を進めている。ウィンズケール再処理工場拡張計画は総額六億ポンドのうち三千万ポンドでガラス固化パイロット・プラントを建設することになっている。固化工場は外国との契約で再処理した高放射性廃棄物はガラス固化して返送することになったことから必要になったもの。

ハーベスト法は開発が一時中断されたためAVM法に対し数年の遅れともいわれている。

Itoki

伝統の鉄扉技術が生んだ自信作

イトーキ 原子力特殊扉



株式会社 イトーキ　札幌、仙台、東京、新宿、横浜、名古屋、大阪、広島、九州
詳しい御問合せは　イトーキ鉄扉部原子力課
東京都中央区銀座1－13－12　TEL 03(567)7271～8
工場　茨城県岩井市鵠戸423 TEL02973(5) 5711

動燃が「もんじゅ」で安全性説明会開く

「建設賛成」が大勢

出席者意見　早期着工には慎重論も

動燃事業団は二十一日、福井県敦賀市の原子力センターで、高速増殖原型炉「もんじゅ」（電気出力三十万KW）の安全性に関する地元説明会を開いた。この説明会は、十四日の環境影響調査説明会に続いて二度目。動燃側説明のあと、出席者が意見表明を行ったが、その大半は、動燃と国の安全性に対する慎重な配慮を前提に原型炉の建設に賛成した。しかし、一部の出席者は増殖炉の安全性、温排水影響、放射線影響に対する不安から原型炉の早期着工に反対する意見を述べた。

説明会には、地元側から福井県敦賀市、美浜町の議会関係者、各地区代表者、農林・商工・漁業関係者、医師会、青年団、労働組合など二十六名が出席。

まず動燃側から大山彰理事と中井靖原型炉準備室長が「もんじゅの安全設計」、黒川良康安全管理室長が「放射線の人体影響」を説明、その中で「動燃は発足以来十年間、約五百人の技術者、研究者が増殖炉の安全技術を基礎から積み上げてきた」と指摘して、増殖炉の安全性は十分確保できると強調した。続いて地元出席者全員が意見発表を行った。安全性がテーマということもあり、出席者の意見は安全性に絡んで原型炉建設に対する賛否表明という形に色分けされた。

安全性への慎重な配慮を要望する意見が…動燃の第２回地元説明会

橋本昭三・敦賀市白木区長は「美浜や敦賀の発電所でいろいろ故障はあったが、人身事故は起きていない。安全性確保について動燃や国、県を信頼したい」と述べた。このほか、「敦賀市議会ではすでに『もんじゅ』の誘致決議をしており、前向きに建設を進めてほしい」（山本栄造・敦賀市議会原子力発電所特別委員会委員長）「ウランを有効利用できる増殖炉を一日も早く着工してもらいたい。原子力安全委員会の厳格な審査を望む」（家高一郎・敦賀市商工会議所代表）など原型炉の早期建設を要望する意見が出た。

小竹誠一・敦賀市医師会副会長は①国と動燃は責任をもって放射線障害救急医療体制を確立せよ②放射線の長期影響を研究するための機関を福井県に設置する③医師会としては地元住民の健康管理には協力する――の三点を述べた。

辻亀一郎・美浜町議会原発特別委員長は、「高速実験炉『常陽』の経験から安全性の問題はないと考える。しかし、温排水影響や若狭湾への原発集中立地による放射線の重畳効果などについて、まだ十分な説明がなされてない。これらの説明を聞いた上で、町議会としての態度を決めたい」と慎重な意見を述べた。

一方、早期着工に反対する意見として「温排水影響は未だに解明されてない。毎日、生活基盤が犯されるのではないかと不安感を抱きながら出漁している」（奥村幸次郎・美浜町水産振興会会長）「増殖炉には不安感を持つ。米国では増殖炉開発を遅らせたり、オーストリアでは、完成したばかりの原子力発電所を停止させている」（川久保良蔵・敦賀市農業協同組合代表）などの指摘があった。

また、前回の説明会で「もんじゅ」の建設に絶対反対の意見を述べた住田吉男・敦賀地区労働組合評議会議長は、福井県に対して反対派学者も含めた安全性討論会を開くよう要求した。

二回にわたった地元説明会が終わったことから、今後は福井県の動きが注目される。福井県では「建設と環境審査は別」として今年八月以来、動燃提出の環境影響調査書を審査中。動燃は昭和五十五年一月に「もんじゅ」の着工を予定しており、その間の安全審査期間を見込むと、この十二月の県議会での「もんじゅ」建設に対する態度決めがタイムリミットになる。

25名に科学技術長官賞授与

原子力の日記念作文

日本原子力文化振興財団主催「原子力の日記念第十回中・高校生作文募集」の表彰式が二十日、科学技術庁で行われ、伊原事務次官から最優秀中・高校生各三名を含む入選者二十五名一人一人に科学技術長官賞が贈られた。

このあと父兄らをまじえた約六十名が東海・大洗地区に招かれ、原子力施設を視察した。

今回作文募集のテーマは中学生が「私たちの未来と原子力」、高校生が「原子力開発へ私の望むこと」と「資源エネルギーと日本の原子力開発」。このうち中学生から四百十一編、高校生から二百五十九編の応募があった。最優秀入選者所属校には理科教材が贈られた。

（写真は記念撮影する喜びの受賞者ら）

最優秀入選者は次の通り。

上田美保（東京都・学芸大付属竹早中二年）、富山雅樹（東京都・石神井西中三年）、成田千勢（愛媛県・伊方中三年）、橋本昌代（徳島県・池田高三年）、成田トモ子（北海道・手稲高三年）、長谷川修太郎（長野県・長野高二年）。

動燃中部探鉱事務所が開所

インプレースリーチング

年内にも予備試験

動燃事業団の中部探鉱事務所が岐阜県土岐市定林寺園戸の台地に完成、二十日関係者約百二十人が出席して開所式が行われた。同市肥田町浅野の町中にあった旧事務所が業務の拡大に伴って手狭となったため、昨年十二月から市街地のはずれにある丘陵台地に新事務所の建設を開始、このほど地上二階地下一階（延べ面積千八百平方メートル）の鉄筋コンクリートビルとして完成したもの。

わが国のウラン埋蔵量は約九千トン。中部探鉱事務所のある東濃地区は、このうち約六千トンの埋蔵が確認されているわが国最大のウラン鉱床地帯。月吉、美佐野、謡坂、定林寺などの鉱床を擁している。中部探鉱事務所は、東濃鉱山周辺地域の精密試錐、鉱山開発要員の訓練研修など各種の計画を進めている。このうち新しい技術開発として力を注いでいるのがインプレース・リーチング試験計画。近く予備試験が始まる。

インプレース・リーチング技術はウラン鉱床に試錐孔を掘り、注入孔から硫酸またはアルカリ溶液を注入、別の回収孔からウランの溶解液を取り出す方式。ウラン鉱石を掘る手間が省けるため坑内作業がほとんどなく、保安上のリスクもなく大幅なコストダウンが可能という。米国ではワイオミング・ミネラル、USスチールなど四社がテキサス州のロール・タイプの五十～百トン規模のウラン鉱床で実用化している。

東濃鉱山の場合、地質構造が米国とは違い、インプレース・リーチング法をそのまま適用するには課題がある。このため動燃では地表から試錐孔を掘る方式はとらず、月吉鉱床の既設坑道を利用して、鉱床周辺の品位の低い部分のウランを回収する技術の開発を進める計画。この坑内インプレース・リーチングは鉱床をはさんで、三か所の浸出液注入孔を備えた既設坑道の直下十㍍ほどの地層に受け皿となる坑道を平行してつくっておき（三つの注入孔の直下に対応する位置で、坑道と直交する支坑道を三列に配置）、硫酸やアルカリ溶液を四十気圧で鉱床に注入し、下側坑道に縦横に配備した回収孔で溶け出てくるウラン含有溶液を集め、ポンプで汲みあげる方式をとる。

動燃は月吉鉱床ですでに坑道工事を終えており、年内には水を使って圧力注入試験を行う。通気立坑の完成する来年には、秋をメドに本格試験に入る予定。

将来、謡坂、美佐野などの鉱床で坑外からのインプレース・リーチング技術を開発する方針。

合格率、一種は20%、二種29%

放射線主任者試験結果

科学技術庁は十七日、去る八月に行った昭和五十三年度放射線取扱主任者試験の結果を発表した。

それによると、合格者は第一種が七百四十人、第二種が千二百七人で、合格率はそれぞれ二〇・七%、二九・〇%だった。これにより、合格者総数は第一種八千四百四十二人、第二種一万五千百六十九人、合計二万三千六百十一人となった。

合格者のうち最年長者は六十五歳の会社員（安藤電気興産鷲津営業所）、最年少者は十九歳の学生（熊本大学薬学部）で、いずれも第二種合格者。また女性合格者は第一種四十九人（六・六%）、第二種百九十四人（一六・一%）で昨年より増えた。

牧村安全局長を招き原産懇

日本原子力産業会議は十二月四日午後二時から四時まで、東京・丸の内の日本工業倶楽部で第六十七回原子力産業懇談会を開く。

同日は牧村信次科学技術庁原子力安全局長が「原子力安全行政の新体制」と題し講演、原子力安全委員会新設と安全規制行政の一貫性などを中心に概説、質疑に応える。

職員を募集……IAEA……

国際原子力機関（IAEA）は保障措置局の強化・拡充に伴い、保障措置局、技術業務局、管理局各部課で職員を募集中。資格等詳細は原産・調査部企画室まで。

「立地」などで意見交換

原産が市町村会員連絡会

日本原子力産業会議は十六日、東京・新橋の原産会議室で第三回市町村会員連絡会を開いた。連絡会は昭和五十一年十月に都道府県会員連絡会とともに設置されて以来、毎年開かれているもの。双葉町、柏崎市、共和町など二十二市町村から二十三名が参加した。

会議では、まず森一久原産専務理事が「国際的にはINFCEがあと一年程度で結論が出る予定だが、原産としても米国専門家と会議を開くなどして交渉の地ならしをしていきたい。国内的には安全委員会が発足し大きな期待がかけられている。今日は積極的に意見を出してもらいたい」とあいさつ。つづいて国分郁男原産事務局長が原子力行政改革、オーストリアの原発国民投票など最近の原子力動向について報告。このあと科学技術庁、通産省から新原子力行政体制、公開ヒアリングの取扱い、電源三法運用の現状などについて説明があった。

このなかで、電源三法問題について報告した通産省は「抜本的改善については大蔵省に要求してもなかなか実現が容易でない」と実情を説明しながらも「放射線監視交付金の延長、大規模集中立地地域整備事業調整交付金の新設などの実現を図りたい」と指摘、地元の要請に則った弾力的運用に前向きな姿勢を示した。

これに対し地元からまず原子力行政改革について「公開ヒアリングは具体的にどう運営されるのか」「安全委員会は運転中原発のトラブルにどこまで関与するのか」――などの質問が集中。これに対し両省庁は「公開ヒアリング、安全委員会の具体的運営については現在検討中」としながらも、安全委員会も発電所トラブルのチェックについては「安全上の重要なトラブルは安全委員会で検討し、場合によっては意見をまとめることになろう」と指摘した。

また、この問題に関連して出されたのは「放射線以外の原因で炉が停止されるケースが多い。この面での対策の充実を」「防災計画は住民に余分な危機感を与えかねない。十分な配慮が必要」――などの意見。これに対し両省庁は「炉以外のトラブル問題については、極力こうしたトラブルがないよう故障防止の指導に努めたい。しかし、防災計画については万一を考えて実施している」と述べた。

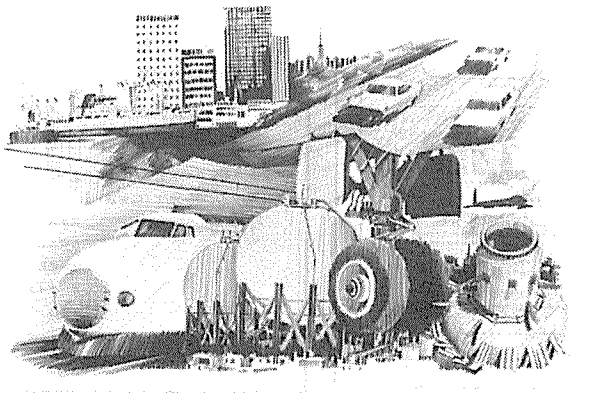
さらに、電源三法問題などについては「交付金年限の延長を」「多くが県税となってしまうため市町村には十分な税収入がない」「電調審決定以前から立地対策が行えるよう財政措置を」――など地元対策の抜本的改善に意見が集中。地元対策の抜本的改善が不可欠となっている現状が浮き彫りにされた。

また、立地問題一般については「現在の連絡事務所制度は必ずしも十分でない。国がもっと積極的な役割を果たすことが必要」「原子力政策は科技、通産のワクを超え国策として統一した強力な施策を」――などが主な意見。これに対し森原産専務理事は「原産の地域開発・財政問題検討会でも地元対策のあり方についての考え方をまとめている。春にはもう一度会合を開き意見を聞きたい」と述べた。

特殊塗料のチャレンジ・スピリット!

明日の探傷技術に挑むパイオニア

特殊塗料が非破壊検査のパイオニアとして歩んで20余年。
浸透探傷、磁気探傷を始めとする探傷技術・製品の
研究・開発は、今や世界のトップレベルに達しています。
さらに近年、各種製品の輸出に際し、アメリカを始め
中東、東南アジアでは、ASME(米国機械学会)認定取得が
必須条件になっていますが、特殊塗料はいち早く対応。
75年には、技術提供会社としてTESCO CORPORATIONを
設立するなど、万全を期しています。
特殊塗料はいつも、チャレンジ・スピリット!
新時代の探傷技術のために、積極的に挑戦しています。



●営業品目
〈スーパーチェック〉染色浸透探傷剤
〈スーパーグロー〉蛍光浸透探傷剤
〈スーパーマグナ〉磁粉探傷剤
〈スーパーライト〉紫外線探傷灯
〈クラックス〉応力塗料
蛍光浸透探傷装置　各種
磁粉探傷装置　各種
渦流探傷装置　各種
超音波探傷装置　各種
AEモニタリングシステム
その他非破壊検査機材一般

N.D.I.探傷機材専門メーカー／探傷技術コンサルタント
特殊塗料株式会社
本社・東京都大田区山王2-3-10(大森三菱ビル)
〒143 TEL03(777)1852㈹
営業部・東京03(762)4451㈹
営業所・東京03(765)1712㈹
名古屋052(853)1461㈹　大阪06(453)2301㈹
広島0822(44)0400㈹　九州093(921)2512㈹
工場・久里浜0468(35)0935㈹

放射線プロセス―その成功と未来

原産・調査団報告

日進月歩の発展をとげる放射線プロセス技術。その利用はすでに産業基盤として確立、日常生活の大きな一翼を担おうとしている。最先端技術はどこまできたのか、利用先進国米国の現状は。今回は原産が今秋米国に派遣した放射線利用調査団に団長として参加された都立アイソトープ総合研究所の篠崎善治参事研究員をわずらわし、最近の放射線プロセス利用の成果と今後についてご執筆願った。

飛躍する産業利用
加速器生産二年で五倍に

都立アイソトープ総合研究所・参事研究員　篠崎善治

タイムリーな調査団派遣
はじめに

日本原子力産業会議がこの種の調査団を初めて派遣したのは一九五九年で、私は当時MITに留学中であり、恩師千谷利三先生を団長とする調査団をお迎えし、ボストンを御案内した懐しい思い出がある。この調査結果が日本原子力研究所・高崎研究所建設のきっかけとなったのである。以来、一九六一年に第二回、一九六九年に第三回の調査団が派遣されており、今回は四回目にあたる。放射線化学や放射線プロセスがわが国に定着してから二十余年、当初のばら色の夢が一時は灰色に見えた時もあったが、放射線プロセスは地味であるが着実な延びを示し、一昨年プエルトリコの首都サンファンで開催された第一回放射線プロセス国際会議のキャッチフレーズ「放射線プロセス時代来る」が示すように、まかれた沢山の種子の中から、生き残ったいくつかの種子が芽を出し、すくすくと伸びて、漸く花開く時期を迎える兆しが見えた。

それから二年、「放射線プロセスの成功とその輝しい未来」を標語に掲げた今回の第二回国際会議開催を機に調査団を派遣し、約二十年の節目を迎えたわが国の放射線プロセスの進路を見極めることは極めて有意義と思われた。

ことに、ボストン市の下水処理場であるディアアイランドの電子線加速器による液状スラッジ処理パイロットプラントは、近くスケールアップしてフロリダに移設されるため、間もなく運転をストップする運命にあり、またサンディア研究所のセシウム137百万キュリーを用いた固形スラッジ処理パイロットプラントも訪問一週間前に落成式をあげたばかりで、まだ線源が装着されていないため、心臓部まで入って見学できるなど、時期的にも適切であった。

米国フロリダ州のマイアミで十月二十三～二十六日まで開催された第二回放射線プロセス国際会議の参加者は三十数か国から約三百八十名で、前回より百名の増加を示し、日本からの参加者は二十四名であった。

発表された論文八十八編、パネル討論一はほぼ第一回と同数であるが、滅菌、ワイヤーとケーブル、コーティングと繊維、プラスチック、ゴム、環境、食品の七テーマについて設定された円卓討論は非常に内容の充実したものであり、活発な質疑応答が見られた。

急速に確立する産業基盤
現状

大会副委員長のシルバーマン教授の言によると、現在世界中で約二百三十台の加速器と六十か所のコバルト60ガンマー線照射施設が工業生産に使われており、加速器の出力は十メガワットに達している。これらの数字は第一回の国際会議の時とくらべて格別大きな数字ではないが、年間生産高について見ると、僅か二年後の今日、第一回会議で発表された生産高の五倍の十億ドルに達するものと推定され、第一回当時の生産高はW・R・グレース社一社だけで満されるといわれ、放射線プロセス産業の飛躍がうかがえる。その原因としては、①W・R・グレース社に代表される放射線架橋による熱収縮性のフィルム、包装容器、袋、チューブ類製造産業の成功、②レイケム社に代表される電線通信ケーブル等の放射線滅菌産業の成功、③レイケム社に代表される医療品の放射線滅菌産業の成功等があげられるが、「輝しい未来」が予想される次のような分野も強く印象づけられた。

▽電子線照射によるゴムの架橋

加硫前のゴム強度や%リカバリーが著しく改善され、タイヤの加工性や性質向上が得られるため、ファイアーストーンやグッドイヤーでは既にオンライン加工が行われつつあり、今後の急速な伸びが期待される。

▽低エネルギー電子線の利用

エナジーサイエンスやハイボルテージエンジニアリング等が自己遮蔽型小型加速器を開発しており、塗料の無溶媒使用と塗膜硬化、フィルム等の接着、ポリエチレンフィルムの印刷性向上、ポリエチレンフィルムに対する金属蒸着性向上、金属膜に対する印刷性付与、収縮性フィルムの製造等で今後著しい伸びが期待される。

▽電子線照射によるポリエチレンフォームの製造

日本で開発された技術で今後の伸びが期待。

▽食品の照射

会議二日目の冒頭西独放射線工学研究所のディール博士が「食品照射」の招待講演の中で、彼の滞日中に起こった中神食品事件を紹介したのはショックだったが、彼は照射食品の安全性に関する権威あるデータと結論を出すことであり、食品照射は食品添加物としてではなく食品加工として取扱われるべきであると述べている。さらに、将来予想される世界の食糧危機に備えて、病原菌のない安全な貯蔵法の確立が急務であるとしている。照射食品の安全性に世界一関心を持つわが国の政府は、安全性に関する試験研究にもっと長期的資金を投入すべきではなかろうか。

▽下水スラッジの放射線処理

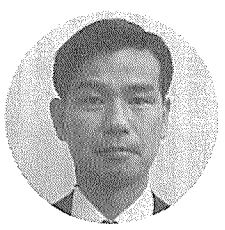
二十五日の円卓討論で活発な論議がなされたが、コンポストを含め、スラッジを殺菌しないで土壌にもどしては危険であるという点では一致していた。処理費は乾燥スラッジ当り、電子線の場合、十三ドル、コバルト60の場合、十六ドルと発表され、有機肥料の需要が高まりつつある今日、化学合成した有機肥料と同様の窒素分を含む照射スラッジのコストは僅か二五分の一にしかならぬという。サンディア研がニューメキシコ大学と共同で行いつつある動物試験、土壌ならびに作物試験の結果が良ければ、有害工場排水を受入れない多摩ニュータウンの下水処理場などは理想的モデル実験地域となり得るのではなかろうか。

繊維、フィルムの放射線グラフト低エネルギー電子線加速器の非常に優れた製品が開発され、更に放射線キュアリング用の塗料やコート剤が見出されるにつれて、再び脚光を浴びる兆しが見え始めている。放射線グラフトによる繊維の難燃化やイオン交換膜の製造の論文も関心を集めた。

今回の日本の発表論文は九編で第一回より一編少なかったが何れもレベルの高いものであった。

「応用放射線化学」では開会セッションの桜田先生（原研）の同題名の特別講演が格調高く好評であったが、石氏（東大）の「ポリマーに対する高速中性子照射効果」、林氏（阪大）「医学利用のための酵素の固定化」、嘉悦氏（原研）「照射による注形重合」は何れもユニークな論文で高い評価を受けた。「ワイヤーとケーブル」では石谷氏（古河電工）の「高圧ケーブルに対する放射線架橋の開発」は厚物の放射線架橋で問題となる絶縁破壊の防止技術を提起したもので注目された。その他田畑氏（東大）の放射線架橋に関する招待講演も極めて明快で積極的問題提起もあり反響を呼び、町氏（原研）の「グラフト」のセッションにおける「放射線グラフトによるイオン交換膜」はユニークな着想が興味を持たれ、成果が期待された。また町氏の「日本における放射線プロセスの動向」は実によく資料が集められていて好評で、わが国の実力を諸外国に認識させるに足るものだった。

二五日のバンクェットで「再来年東京で会いましょう」と宗像名誉座長があいさつされると一斉に拍手が起こった。会う研究者が異口同音に日本のミーティングを今から楽しみにしていると言ってくれたのを嬉しく思いますが、マイアミ会議が素晴しかっただけに次の東京大会は政府関係者一致協力して、マイアミ大会以上に成功させたいものである。


篠崎氏

今後の利用に輝かしい未来
施設訪問

今回の調査団の施設訪問は、国際会議の標語に関連ある企業や施設を選び、あるいは成功の秘密を探り、あるいは輝しい未来の実態と問題点を探ることにあった。

▽メリーランド大学

本会議の副委員長であるシルバーマン教授の長時間にわたる案内を受けた。主な装置は七百万電子ボルトの線型加速器と閃光分析装置、一万キュリーのコバルト照射装置、核磁気共鳴装置、電子スピン共鳴装置であるが、複雑な形の物体を均一照射するためのプラナー線源の開発研究、六フッ化アセトンとポリエチレンのグラフト反応、スチレン重合に対するメタノール添加効果等興味ある研究や、米国における放射線プロセスの動向を伺うことができた。

▽エチコン社

アータンディー副社長を先頭に手厚い歓迎を受け、生産を半日以上ストップして線源室の奥まで案内された。この会社の成功の秘密は①ジョンソン&ジョンソンという世界一の大医療品メーカーの系列にあり、関連会社の製品の照射だけで安定需要を確保できる②照射室設置以来十四年間効率良く運転し、汚染事故を含めてトラブルがないという実績と自信がFDA等にも強い影響力をもっている③ガス滅菌に使うエチレンオキサイドの有害性がFDAにより指摘されたこと④細菌の日常検査体制が完備している⑤施設の安全性が高い等と推察された。

▽ハイボルテージ社

工業製品部長のエマニエルソン氏はじめマルナッティ・フェルナンド氏等の歓迎を受け、各種加速器を見せてもらったが、高圧ケーブルの放射線架橋を目的とした七百万電子ボルトのパルスビームゼネレーターと三十万電子ボルトの低エネルギー自己しゃへい型工業用加速器には目下、特に力をいれている。

同社成功の秘密は①加速器に関しては最も権威あるメーカーとされ既に現在二百八十台の装置を世界中に設置している自信と信用が大きい②長い経験から来る装置の安定性、操作性が優れている③単なる装置メーカーでなく、社会の要求に応える装置を作るという社是が生きている④電子線による放射線プロセス産業の著しい伸びがあった――等があげられる。

▽ディアアイランド処理施設

現在一日十七万ガロンの液状スラッジを百五十万電子ボルト電子線加速器により三百メガラド照射して殺菌している。第一回の国際会議のころ完成したが、当時使われたドラム方式はガイド板による自然流下方式に改良され、スキャンナー窓保護法、ダブルスキャンによる水平照射法と合せて、処理量を四十万ガロン/日に増加する見通しを得てフロリダに移設する予定（約六か月後）になっている。その理由は一九八一年からスラッジの海洋投棄が禁止されるが、陸上注入方式による栽培試験はこの島ではできないためといわれる。

▽エナジーサイエンシーズ社

専務のデンホルム氏等の案内を受けた。エレクトロカーテンと称する独創的な非常にシンプルな自己しゃへい型電子線加速器を開発した会社で、これを設置しているキングシーレイサーモス会社を見せてもらったが普通の工場の一部に組み込まれており、塗膜や印刷の瞬時硬化、フィルムの接着、ポリエチレンフィルムや金属膜への印刷性付与等非常に広い用途が考えられる。

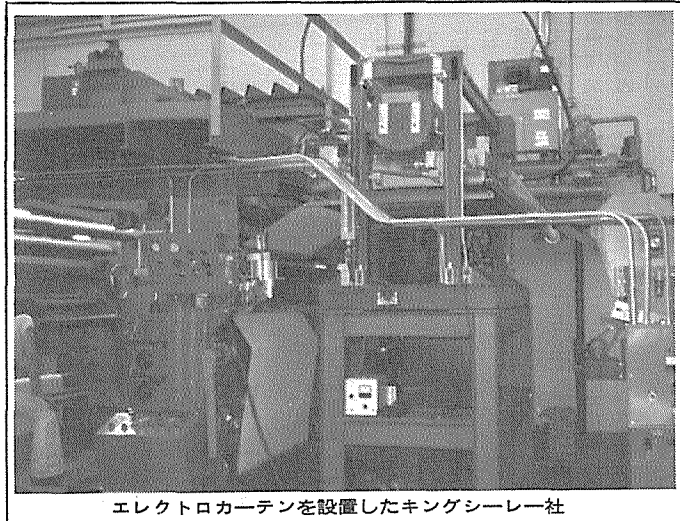
▽サンディア研究所

モリス氏の案内を受けた。十九日に落成式をしたばかりで、日本人として最初の訪問となった。

セシウム137百万キュリーを用い、バケットコンベアを用いて一日八立方メートルの固形スラッジを百万ラド照射するという。ディアアイランドと全く異なる方式で興味深い。

▽レイケム社

社屋に日米両国旗をかかげて迎えてくれ、クック社長自ら長時間ディスカッションに参加してくれた。社長のスタンフォード大学の研究をもとに電線の放射線架橋で成功し、電線ケーブル一筋に町工場から世界一の電線メーカーに成長した会社で、その成功の秘決は①アイディアを重視する②大物はねらわない③六・二%の開発研究費を投入している④売上げの半分は米航空機の配線関係、残りの半分のうち特注（アイディアにつながるものもある）が半分、残りが規格品で、安定した需要が保証されている⑤マーケットリサーチが優秀で、技術陣とのチームワークが良い――等が考えられる。


エレクトロカーテンを設置したキングシーレー社

デコン90
放射能汚染の除去
ガラス、金属、プラスチック製品等の放射能汚染は容易にバックグランド・レベルまで除染できます。特に放射能汚染されたグリースの洗浄等は非常に効課的です。
説明書、見本をお送りします
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

チャレンジする化学
デンカ
電気化学工業株式会社
東京都千代田区有楽町1-4-1　郵便番号100
電話 03-507-5071（広報課）
プラスチック
合成ゴム
化学肥料
カーバイド
合金鉄
セラミックス
セメント

原子力産業新聞

═第954号═
昭和53年11月30日
毎週木曜日発行

1部100円(送料共)
購読料1年分前金4500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

原子力産業実態調査結果まとまる

総支出高は一兆円台に

鉱工業に三度目の〝黒字〟

日本原子力産業会議は、二十九日、原子力機材の供給企業を含む全国千二百四十四社を対象に行った昭和五十二年度原子力産業実態調査の結果を発表した。それによると①鉱工業の実績売上高は四千四百二十六億円で支出高四千三百九十九億円を二十七億円上回り、昭和四十四年度以来八年ぶりに黒字を計上、累積赤字千三百億円をかかえる鉱工業にも感入れを脱しての上昇傾向が見られる②鉱工業に電気事業、商社を加えた「原子力関係総支出高」が初めて一兆円の大台に達し、大型産業の様相を深めている③調査併設の原子力供給産業経営アンケートから年間平均操業率は約五〇%、五年内に設備増強計画のある企業がおよそ半数を占める――などが明らかになった。

十九回目の実態調査に回答を寄せた企業は八百八十三社で、回答率は七一・〇%。五十二年度に原子力分野で何らかの実績を残した企業は五百一社に達している。

実態調査によると、鉱工業の売上高は、原子力発電所への機器納入の急増を反映して、前年度三〇%増の四千四百二十七億円を記録した。この中で輸出は、圧力容器、蒸気発生器、熱交換器、タービン、鋼管など二次系機器を主体に百九十五億円を占め前年度比約五〇%増の急成長ぶりをみせた。西ドイツ、米国、フランス、スペインなどが主な納入先。

一方、鉱工業の支出高も核燃料加工業、建設業の将来需要を見込んだ設備投資などにより拡大したが、前年度一九%増の四千四百億円（生産支出四千六十二億円、研究支出三百億円など）にとどまり、この結果、売上高が支出高を二十七億円上回った。三十八年度、四十四年度に次いで三度目、八年ぶりの鉱工業収支黒字基調。しかし三十一年度以降の累積赤字は千三百億円を上まわっており、調査報告書は「累積赤字の解消は容易でない」と指摘している。

また、原子力発電所を建設、運転する電気事業の支出は前年度一三%増の五千八百三十五億円で、これに鉱工業支出四千四百億円、原子力取扱い商社の経費二十五億円（前年度一九%増）を加えた民間企業の原子力関係総支出高は一兆二百六十億円に達した。これにより、三十一年度からの累積額はおよそ五兆円となった。

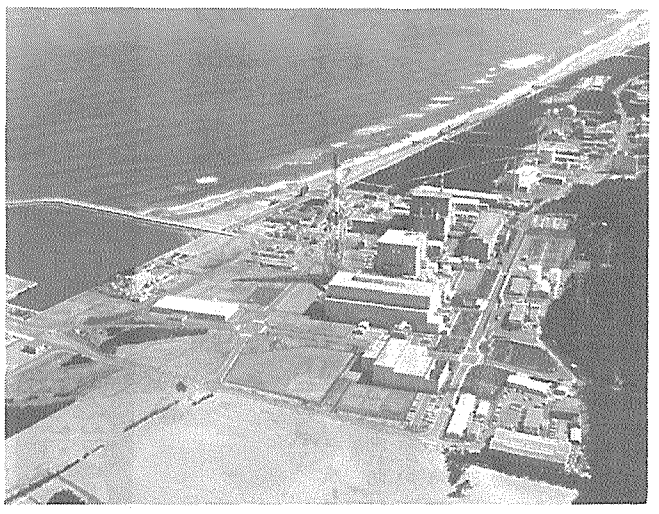
運転中の原子力発電所に要した経費二千二百五億円を、五十二年度の原発電力量二百八十二億二千百万KWHで割った原子力発電コストはKWH当たり七・八円。石油火力の約九円を下まわっている。原発設備に基づく上〇%の利用率なら、四・七円まで引き下げられる計算。

五十三年度売上予測の指標となる五十二年度末の受注残高は売上高の四・三四年分に相当する一兆九千二百十四億円。景気浮揚としての繰り上げ発注効果の表われとみている。

また、原子力供給産業の経営意識アンケート調査には二百三十社が有効回答。五十二年度の設備操業率についてはアイソトープ・放射線機器、キャスクなどのメーカーを中心に約一割の企業が九〇%以上と答えた反面、化学、機械など全体の約三分の一の企業が逆に一〇%以下と回答、加重平均は五二・四%となっている。「今後五年内の原子力関係生産設備増強計画の有無」では、半数が「ある」と答えている。

原子力産業の発展施策に関しては、大半が原子力プラント機器の標準化、規格化、発注の標準化、税制・財政上の優遇措置が必要、としている。

（5・6面に関連記事）



営業運転を開始した原電東海第二発電所

日ソ原子力協力軌道に

両代表団、覚書に調印

原産とソ連GKAE　六課題計画で合意

日本原子力産業会議とソ連原子力利用国家委員会（GKAE）は二十八日、両国間原子力協力のための覚書に調印、これにより両者が昨年十一月に締結した日ソ原子力協力協定は実質的なスタートを切ることになった。

二十日からモスクワで両者による第一回代表団会議が開かれ今後の協力プログラムについて討議が重ねられていたが、合意、この日調印となったもの。覚書によると両者は一九七九年から一九八二年までに軽水型原子力発電所の核燃料技術と運転経験、商業用軽水型原子力発電所の設計および運転経験、耐震技術、再処理・放射性廃棄物の管理、原子炉多目的利用、放射性同位元素生産の各分野で専門家会議を相互に開催、協力を軌道に乗せていくことになった。

原産とGKAEは昨年十一月十八日、東京で両国間原子力協力のための協定に調印、この協定に基づき両者は今後、動力炉と核融合の分野を対象に専門家視察団や研究者の交換、共同研究の推進、相互セミナーの開催と情報交換などを通じ協力推進を図っていくことを決めた。協定の有効期間は五年間。こんどの代表団会議は協定に盛られたこれら諸点をどう具体化していくかに焦点を置いた、協定運用のための初会合。原産から綿森力日立製作所副社長を団長とする飯田正美関西電力専務取締役ら十名、ソ連側からGKAEのI・D・モロホフ第一副議長、B・A・セミョーノフ国際局次長ら七名の代表がそれぞれ出席した。会議で両者は来年から先行き四年間のさしあたり六テーマを対象とした協力推進のための専門家会議等年次スケジュールを固めたが、これにより日ソ両国間原子力協力は具体的な一歩を踏み出すことになった。協力推進の進め方に関しては両者は、「双方対等の立場」であることを確認している。第二回代表団会議は来年日本で開く。

綿森団長ら原産代表一行は十一月三十日帰国するが、ソ連滞在中クルチャトフ原子力研究所、コラ原発、エフレモ電気物理機器研究所、物理エネルギー研究所、アトムマッシ原子力機器工場など関係施設も視察した。

東海第二、浜岡二号相次ぎ運開

原発一千万KW台に

日本原子力発電会社東海第二発電所（BWR、百十万KW）が二十八日午後七時、中部電力浜岡原子力発電所二号機（BWR、八十四万KW）が二十九日午後四時二十五分、相次いで営業運転を開始した。これによりわが国の原子力発電設備容量は十八基千百五十万二千KWとなり、一千万KWを突破、また全発電設備に占める割合も九・九%にアップした。

原電の東海第二原発は東海、敦賀に続く同社三番目の原発。BWR大型炉の国産化の基礎固めと実用性の実証を目的として、昭和四十六年に建設計画がたてられ、四十七年十二月に原子炉設置許可と電気工作物変更許可、四十八年四月に工事計画認可を受けたあと約五年半の歳月と二千九十四億円の工費をかけて完成したもの。原子炉系統、圧力容器、蒸気系統、タービンはいずれもGE社が製造。特に同炉はわが国初の百万KW級炉で、MARKⅡ型格納容器を採用したBWRとしては世界でも数少ない大型炉の一つ。

中部電力の浜岡二号機は、昭和四十八年六月に原子炉設置許可と電気工作物変更許可、同年九月に工事計画認可を受けたあと五年余で、同社二番目の原発として完成した。工費は約千二百億円。原子炉系統、圧力容器は東芝と石播、タービン発電機は日立が製造。

産構審が了承

設備投資計画

53年度、原発4千億円見込む

通産省は二十四日、昭和五十三、五十四年度の設備投資計画の調査結果をとりまとめ産業構造審議会に報告、了承を得た。同調査は九月十五日現在で資本金一億円以上の企業千三百二十七社を対象に行ったもの。それによると五十三年度の電気事業者の設備投資額は対前年度比四〇・五%増の三兆千六百六十七億円を達成、このうち原子力発電関係は三・六%増の四千三億円に達する見込み。内訳は新規工事百七十九億円、継続が三千八百二十四億円。また、核燃料費は対前年度二千八十五億円増の四千六十四億円に達する見込み。

また、報告は最近の電力需給状況について「五十三年度の九電力の供給予備率は一一・八%と適正予備率を上回った」としながらも今後の需給見通しについては「八月の最大需要電力は年率平均七・二%で増加が見込まれる」と指摘。これを賄うために五十三年度に千九百五十万KWの新規着手計画が予定どうり達成されれば需給バランスは昭和五十七年まで八%以上の供給予備率を達成できるものの、新規計画が遅れるケースでは需給がひっ迫する可能性が高いと強調している。

また、報告は今後電源多様化のため建設コストが割高でかつ懐妊期間の長い原子力、液化ガスなどへの投資ウエイトが一層増加するだろうとしている。

第二回日米民間専門家会議

八日から米国で開催

日本原子力産業会議と米フォード財団共催の日米核エネルギー専門家会議第二回会合が十二月八日から三日間、バージニア州レストンで開かれることになり、討議トピックスと出席者の顔ぶれがほぼ固まった。

同専門家会議は、カーター原子力政策立案ブレーンであるフォード・マイター・グループの核不拡散問題専門家らと日本側の学界、産業界などの原子力問題専門家との間で、原子力開発推進と核不拡散をめぐって率直な意見の交換を行う場として設けられたもので、今年一月、東京で第一回会合を開催、双方が考え方の一致点、相違点を明確にしている。

今回の会合では、将来のウラン市場形態や国際核燃料銀行関連問題を含む核燃料の供給保証、INFCEと事後処理、日米協調の可能性などをトピックスとし、意見を述べあう。

米国からA・カーネセール・ハーバード大学教授（＝INFCE米国代表）、J・ドイチ・エネルギー省研究開発局長、J・ナイ・国務省次官補代理、E・スコルニコフ・MIT教授、C・ウォルスキ・米原産理事長ら二十六人が参加。

日本からは大島恵一東大工学部教授、田宮茂文電事連技術顧問、豊田正敏東京電力取締役、高西直哉関西電力核燃料部長、矢田部厚彦外務省科学技術担当審議官、金岩芳郎動燃事業団副理事長、森一久原産専務理事ら十七人が出席の予定。

原子力産業の発展に貢献する日揮の総合エンジニアリング技術。

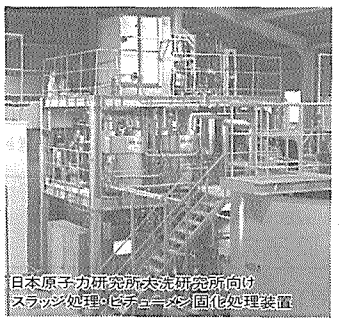
（放射性廃棄物のビチューメン固化処理と日揮）

ビチューメン固化処理の特長

①減容性が大きい②装置の保守が容易③固化体の浸出性が低い

日揮プロセスを開発、実用化

日揮は、わが国第1号のビチューメン固化処理装置を日揮プロセスにより日本原子力研究所に納入しました。その後、日揮衣浦研究所でパイロットプラントによるテストを続けており、最新の技術を各電力会社より採用いただいております。



日本原子力研究所大洗研究所向け
スラッジ処理・ビチューメン固化処理装置

ベルギーからエクストルーダ方式を技術導入

欧米で数多くの実績と優れた技術を有するベルゴニュークリエール（ベルギー）からエクストルーダ方式に関する技術を導入。すでに動力炉・核燃料開発事業団から使用済核燃料再処理施設向けビチューメン固化処理施設（固化装置、固化体貯蔵、全体建屋）の設計役務を終了し、現在、機器発注と工事の準備中です。また、衣浦研究所で近日中に確証テストを開始します。

総合エンジニアリング
日揮
JGC 日揮株式会社
原子力事業本部
東京都千代田区大手町2-2-1　〈新大手町ビル〉
TEL03-279-5441(大代表)

東電 原発の稼働率向上対策に全力

55年70%達成めざす

福島一、二、三号機 SCC対策に重点

東京電力は福島第一原子力発電所一、二、三号機について二～三年計画で総合的な応力腐蝕割れ防止対策を実施、昭和五十五年ごろから稼働率七〇%を達成していきたい計画だ。格納容器内の原子炉一次系の一部配管を炭素含有量の少ないステンレス鋼に取替えるとともにクラックが起こりやすい熱影響部内側に炭素鋼をライニング、同時に配管内側に逆応力をかけヒビ割れ防止を図るのが今回改善の重点。このため三機とも当面一回の定検に百八十日程度をかけ抜本的な対策を実施、稼働率改善に万全を期す予定だ。

応力腐蝕割れは配管内側の熱影響部の結晶境界にクラックが入る現象。主な原因は①溶接時の高温影響により結晶部分に炭素が集まり脆くなる②流体中の酸素の影響③配管内側の引張応力の発生――などといわれる。こうした応力腐蝕割れが原子力発電所の高稼働率を妨げる一因となっていた。

このため東京電力では一、二、三号機について今後二～三年の間定検を利用して抜本的な腐蝕割れ対策に全力を傾注、クラックが起こりやすい配管を取りかえるなどして稼働率向上に万全を期すことになったもの。すでに四号機以降については、腐蝕割れ対策が取り入れられており、残された一、二、三号機の改善対策が終了する昭和五十五年ごろには稼働率七〇%を達成していきたい意向。

配管のうちで最も応力腐蝕割れが起こりやすいといわれるのは溶接部付近の熱影響部で、溶接時の千八百度程度の熱が伝達して約五百度程度になった所。この五百度付近ではステンレス鋼の結晶と結晶の間の粒界部分にステンレス鋼に含まれる炭素が顕著となるため配管の強度が低下、容易にクラックが発生する一因となっていた。このため、今回の対策では格納容器内の原子炉一次系配管のうちクラックが起きやすいと予想される配管については従来使用していたステンレス鋼よりも炭素の含有量の少ない〝ローカーボン・ステンレス鋼〟に交換、熱影響部の結晶間に配管の強度を低下させる炭素が集まりにくいようにすることに重点がおかれる。

また、応力腐蝕割れのもう一つの原因となっている管内流体の含有酸素による影響については熱影響部管内側に炭素鋼をライニングし、この部分に直接酸素が触れないようにする予定。同時に運転時には流体中の酸素含有量の調整を行う。

最後のカギを握る〝応力対策〟については、溶接時の温度差によってステンレス鋼配管の内側部分に引張応力が残存しているケースがクラックの直接の原因となっているため、今回の対策では逆に管の内側に圧縮応力が発生する工法に溶接の方法を変更、流体内の酸素が接触した場合でもクラックを生じさせないよう万全を期す。

応力腐蝕割れが最も起き易いのはこうした熱影響、応力、酸素含有量の〝三要素〟が重なるケース。このため今回の対策ではこの三要素全てについて同時に改善策をとることに重点をおく。また、配管系の取り換えとともに制御棒駆動機構についても〝ローカーボン・ステンレス鋼〟にとりかえるほか、燃料体についても従来の七×七アセンブリーから八×八アセンブリーに変更する。これはペレットの直径を小さくすることによって最高温度を下げ安全性を高めるのがねらい。

東電では今回の対策を三回の定検を利用して実施する予定で、それぞれ一回の定検に百八十日程度をかけ抜本的な改善を行う。一、二、三号のうち一、三号については一年目分の改善対策を実施ずみ。二号機は十二月一日からの定検で一年目分を消化する予定。

発電用原子炉施設における放射性廃棄物管理の状況

	発電所名	放射性気体廃棄物 放射性希ガス (Ci)	放射性ヨウ素 (I-131) (Ci)	放射性液体廃棄物 (Ci)	放射性固体廃棄物 ドラム缶発生量	その他の産類の発生量	ドラム缶累積保管量	その他の種類の累積保管量	備考
		(カッコ内は年間放出管理目標値)							
GCR	東海	7.6×10^{3} (1.6×10⁴)	※1 N.D (−)	7.5×10^{-2} (1.0×10^{0})	662本	46㎥	1,500本	980㎥	※1 N.D：10^{-13}μCi/㎤
BWR	東海第2	※1 N.D (5.0×10^{4})	※2 N.D (2.2×10^{0})	8.4×10^{-3} (1.0×10^{0})	0本	0	※3 200本	0	※1 N.D：10^{-7}μCi/㎤ ※2 N.D：10^{-13}μCi/㎤ ※3 東海発電所より搬入
BWR	敦賀	2.0×10^{2} (4.5×10^{4})	7.2×10^{-3} (2.2×10^{0})	7.4×10^{-2} (1.0×10^{0})	2,709本	340本相当	13,325本	340本相当	
BWR	福島第一	7.5×10^{3} (2.6×10^{5})	1.2×10^{-1} (1.5×10^{1})	1.5×10^{-1} (5.0×10^{0})	10,283本	0	32,666本	150本相当	
BWR	浜岡	※1 N.D (9.6×10^{4})	※2 N.D (7.2×10^{0})	2.6×10^{-1} (2.0×10^{0})	4,536本	0	6,381本	0	※1 N.D：10^{-6}μCi/㎤ ※2 N.D：10^{-13}μCi/㎤
BWR	島根	※1 N.D (3.7×10^{4})	※2 N.D (1.8×10^{0})	1.6×10^{-3} (1.0×10^{0})	2,190本	375本相当	7,427本	669本相当	※1 N.D：10^{-7}～10^{-6}μCi/㎤ ※2 N.D：10^{-13}μCi/㎤
BWR	美浜	4.2×10^{2} (5.9×10^{4})	3.3×10^{-3} (2.0×10^{0})	9.1×10^{-3} (3.0×10^{0})	1,903本	127㎥	11,703本	322㎥	
BWR	高浜	1.5×10^{2} (5.4×10^{4})	5.0×10^{-4} (1.4×10^{0})	2.3×10^{-3} (2.0×10^{0})	2,285本	149㎥	6,480本	365㎥	
PWR	大飯	3.1×10^{1} (7.3×10^{4})	6.7×10^{-5} (2.2×10^{0})	4.9×10^{-4} (2.0×10^{0})	827本	0	827本	0	
PWR	伊方	7.7×10^{1} (1.5×10^{4})	1.6×10^{-6} (1.0×10^{0})	9.9×10^{-4} (1.0×10^{0})	288本	0	288本	0	
PWR	玄海	7.0×10^{1} (1.5×10^{4})	※1 N.D (1.0×10^{0})	※2 N.D (1.0×10^{0})	1,403本	17本相当	3,875本	165本相当	※1 N.D：10^{-12}μCi/㎤ ※2 N.D：10^{-6}μCi/㎤

陽子線治療試験へ

放医研 サイククロトロンで

放射線医学総合研究所はこのほど医用サイクロトロンによる陽子線照射システムを完成、来月から試験的照射を開始する見通しとなった。同システムは従来の速中性子線治療では不可能とされていた患者体内の患部の悪性細胞を効果的に破壊する画期的な装置。すでに陽子線治療専用室も整備されており、今年度をかけて照射テストを継続、来年度から、臨床治療を開始し、〝ガン撲滅〟へ新局面を開いていきたい計画だ。

ガンは〝人類最後の疾病〟ともいわれ、つぎつぎと〝不治〟の病いを征服してきた現代医学最後の宿敵。治療には外科手術、化学療法、放射線療法などがあるが、なかでも正常な細胞に比べガン細胞が放射線に対して高い感受性をもっているため放射線治療に対する期待は強い。このため、放医研ではフランスのトムソンCSF社に発注、医用サイクロトロンの建設に着手し、昭和五十一年二月から速中性子線による治療を開始。これまでに口頭ガン、乳ガンなどで高い成績をあげてきている。しかし速中性子線は線量分布の点では従来のテレコバルト、リニアックと同程度であるため治療にともなう障害の発生を防止するという観点からは必ずしも最適とはいえないのが実情。このため治療効果が大きいうえに線量分布の優れた重荷電粒子治療の実用化が急がれていた。

放医研サイクロトロンにある三つのビーム銃のうち一つを陽子線治療用にあて、照射野入力表示装置、スポットスキャニング装置などが新設された。患者のガンの広がりに応じてビームを上下、左右に走査して最適の線量分布を作り上げる仕組み。照射能力は九十MeV程度が目標。これにより深さ五～六㌢のガン治療が可能という。身体のなかの深い部分のガンについては手術でガンを露出させこれに直接陽子線を照射するようにすれば最良の治療効果をあげることができる。このため治療室は手術室を兼ねていて、手術中にも患部に陽子線を照射できるように設計されているのが特色。

放医研では来月から試験照射を開始、順調にいけば来年度から臨床治療をスタートさせたい考え。

デンカ
電気化学工業株式会社

放射性廃棄物・被曝管理

全事業所ともパス

安全局が安全委に報告

科学技術庁原子力安全局は二十九日、発電用原子炉施設の放射性廃棄物管理状況と従事者被曝状況を原子力安全委員会に報告した。

放射性廃棄物管理状況は、原子炉等規制法に基づいて電力会社から提出された昭和五十二年度の放射線等管理報告書と行政通達に基づく放射性廃棄物管理報告書からとりまとめたもので、その結果、液体、気体、両放射性廃棄物とも全事業所で放出管理目標値を下まわっていることが明らかになっている。（別表）

また、放射線管理等報告書と行政通達に基づく従事者被曝放射線量管理報告書等からまとめた従事者の被曝管理状況によると、五十二年度の原子力発電所の従事者被曝線量は、どの発電所でも許容被曝線量を下まわっていることが確認されている。

東電、柏崎・刈羽原発

本格工事に着手へ

県が建築確認申請許可

新潟県は二十五日、東京電力が提出していた柏崎・刈羽原子力発電所建屋の建築確認申請に対し正式に認可を通知した。これにより同原発建設に関する法的手続きは一部公有水面埋めたて許可を除いて全て完了、本格着工の見通しとなった。同原発の本格着工は東電が準備工事許可申請を行って以来七年ぶり。

東電が新潟県に建設準備工事のため農地転用許可申請を提出したのは昭和四十六年十二月。ところが、この申請書が提出されている間の四十七年三月に亘前知事と反対派住民との間で交された「国の安全審査が終了するまで県レベルの許認可作業は行わない」とのいわゆる〝亘メモ〟により県の許認可業務は完全にストップ。今年四月に県の許認可行政が正常化するまでに六年が経過した。

その後、四月に県の保安林解除申請の承認を受けて、掘削工事など本格着工のための建築確認申請書を十一月六日に県に提出していた。東電では今回の県の建築確認申請の承認により一部公有水面の埋めたて許可を除き本格着工のための全ての手続きが完了したことから直ちに掘削作業を開始、昭和五十九年十二月の運開をめざし建設工事を急ぎたい考え。残された公有水面の埋めたて許可については当面建設工事に支障がないため、県の認可は今年度末までズレ込む予定。これにより電源三法から柏崎市には三十三億円、周辺市町村に三十三億円の合計六十六億円の交付金が支払われることになった。

伊方、浜岡など対象に

地域モデル計画

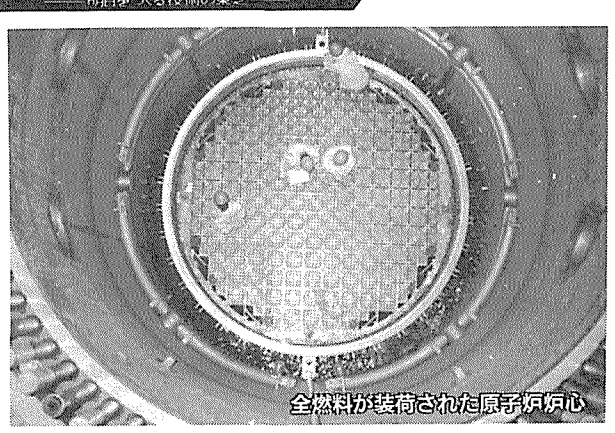
通産省は原子力発電所など電源立地地域モデル計画の作成対象地点として愛媛県の伊方原発、静岡県の浜岡原発、和歌山県の御坊火力発電所、兵庫県の相生火力発電所を選定、今年度末までにビジョンづくりを急ぐことになった。実際の計画作成作業は日本立地センターに委託して実施する。

今回の地域振興モデル計画の作成は発電所立地が立地地点に与える影響を総合的な観点から分析、電源三法による交付金の使途を含め地域の発展ビジョンを明らかにし、立地による将来像への住民の理解を得るのがねらい。計画作成にあたっては、まず地域の現状を把握したあと、その地域特有のポテンシャルを評価、これにもとづいて地域振興の方向を明らかにしサンプルとなる開発計画を描き出すことに重点がおかれる見込み。

今年度のモデル計画作成対象地点としては電調審にかかるなどビジョン計画の必要性が高くなっている地点を中心に選定、浜岡、相生、御坊、伊方が選ばれた。伊方、浜岡については前者は〝過疎型〟、後者は〝比較的都市に近いタイプ〟の一例としてモデル計画を作成することになる見込み。福井、福島などの大規模集中立地点については来年度以降検討することになる見通し。

また、モデル計画の作成にあたっては電源三法レベルの開発計画に留まらず、国土開発計画に基づく地域振興計画との関連についても調整を行う方針だ。

TOSHIBA
――明日をつくる技術の東芝


全燃料が装荷された原子炉炉心

安全で環境に調和した原子力発電所
―それは東芝のモットーです―

営業品目
■原子力発電設備一式（原子炉、核燃料、タービン、発電機）

東京芝浦電気株式会社
原子力事業本部
〒108 東京都港区三田三丁目13番12号 TEL東京(03) 454－7111(大代)

Toshiba 東芝

米政府 仏の中国向け原子炉輸出を承認

「平和利用のみ」を条件

仏、中国に保証取り付けへ

中国の原子力発電所建設計画、加圧水型炉導入決定など今夏明らかにされたこともあり、各国の主力軽水炉メーカーである米WH社仏フラマトム社、西独KWU（クラフト・ベルク・ユニオン）社などの対中接近がにわかにあわただしさを見せていたが、第一号炉はフラマトム社がWH社からライセンスを得ている加圧水型炉が西側原子力技術の第一号として建設される模様になってきた。

フラマトム社は十月、中国に対し九十万KWの原子力発電所売却交渉を進めていると発表し、交渉は順調に進展している ことから「常駐の技術チームを置き、詳細なツメを行える体 制を 敷いていく」ことを明らかにした。フラマトム側の積極的な中国進出はフランスにとって巨大な市場の一つになるとの見通しを考慮したこととフランス国内の原子力発注鈍化も新市場開拓へのハズミをつけたものと見られる。

しかし、フラマトムのPWRは米からの技術導入であること、対共産圏輸出を禁じたココム規制があることなどから米政府に輸出許可を申請。米政府 はこれ に対し技術移転、核拡散、ホワイトハウスの中国寄り政策、中国には石炭火力と水力が豊富で原子力発電の必要はあるのか、といったさまざまな角度から相当の論議のあと、今回の決定を下したと伝えられている。

中国の原子力発電所導入の話は以前からあったが、河本通産相が九月北京を訪問した際、中国側は「石炭火力と水力を中心に進めるが、原子力発電所も数か所建設する」との計画を述べ、中国の原子力計画を初めて明らかにすると ともに日本側にも技術交流を打診するなど、中国側の計 画が 表面化。これに伴い欧米各国の動きも活発になってきた。中国は今年三月の全国人民代表大会で今世紀末には工業、農業、国防、科学技術の四分野の現代化が掲げられたことも原子力導入のキッカケになったと見られる。

西側の今後の期待と予想は引続き原子炉購入の計画があるのか、NPT（核拡散防止条約）を締結していない中国がフランスの査察をスンナリ受け入れるか、原子爆弾も既に開発してきたことから今回のPWR購入目的の一つには原子力潜水艦の動力としての技術を入れることにある、などさまざまな憶測がでている。

ミシッピー運河からパナマ河を経由、アリゾナまで運ばれた原子炉機器

「85年に廃棄物貯蔵へ」

DOEエネ局長 米原子力学会年会で講演

ニュー・メキシコ州カールスバット近くに建設を予定している廃棄物隔離試験施設（WIPP）の行方が注目されているが、米エネルギー省（DOE）のJ・デューチ・エネルギー研究局長は米原子力産業会議の年 次大 会と並行して開 催され ている米原子力学会の年次 大会（十一月十二日～十六日）で「一九八一年までに建設許認可手続きを提出し、環境影響評価も行う。一九八五ないし八六年には使用済み燃料貯蔵を開始できると見ている」と楽観的な見通しを述べ、WIPPの建設を引き続き進めていくことを明らかにした。また、実証には超ウラン元素、使用済み燃料、軍事用に利用されたものからの廃棄物の三種類を貯蔵していく方針と語った。

これに対し、ニュー・メキシコ州のN・フランクリン・エネルギー&鉱物局長は「ニューメキシコ州はDOEのWIPP開発計画に協力し検討を進めてきた。しかし、一面では住民の安全性や環境の保全、経済問題が十分保証されない限りこの計画に賛同することはできない」と政府の責任をより明確にするよう述べた。

また、産業界からはボストン・エジソン社のJ・ハワード副社長が講演に立ち「二年間にわたる技術的側面からの結論とし①公衆の健康と安全性を保証し、使用済み燃料を永久に地下貯蔵できる技術的能力はある②連邦政府の廃棄物政策の遅れは制度上の行き詰まりにある。原子力を『最後の手段』としてよりも最も現実的な代替システムとして原子力を認知してもらうことが重要」とカーター政策を批判した。

デューチ局長は十月に省庁間検討グループがとりまとめた報告書「米国の放射性廃棄物貯蔵政策草案」にもとづき発 表したものだが、ニュー・メキシコ州での計画はなかなか多難なようだ。

米原子力学会が終ったころニュー・メキシコ州ロズウェル市でWIPPについての公聴会が開催され政府側から「WIPPが完成すれば同市には一日五台の使用済み燃料を積んだトラックが通 過する」との説明に端を発し、トラック通過禁止の市条令をつくれ、などの意見が飛交うなど、会場は騒然。他の市での公聴会でも反対派の動きが激しくロズウェル市の比ではないと伝えられており地域住民の説得がカギになりそう。

八千八百キロの旅を終え到着

パロ・バーディ原子炉機器

二基の蒸気発生器と原子炉容器総計四百五十万㌔（約二千㌧）が約八千四百八十㌔㍍の船旅と三百二十㌔㍍の大型トラックの旅を終えアリゾナに建設中のパロ・バーディ原子力発電所の機器として十月下旬到着した。

パロ・バーディ原発計画はアリゾナ原子力発電プロジェクト（アリゾナ電力他四団体）が建設を進めており一、二、三号機は建設中。四、五号機は発注済みになっている。

今回の運搬は一号機（PWR、百二十七万KW）用に機器受注者のコンバスチョン・エンジニアリング社が運んだもので、八月上旬にテネシー州を出発、ミシシッピー河を下りニュー・オリンズに。そこで大型の船に移しメキシコ湾、パナマ運河、カリフォルニア湾を経由しプエルト・ペナスコで荷上げ。大型トレーラーに移しアリゾナまでの険しい道のりを終えた。この多難な運搬は二、三号機用に七九年、八〇年と引き続き実施されるという。

保障措置も充実へ

「原子力唯一の代替」

エクランドIAEA事務総長語る

エクランド国際原子力機関（IAEA）事務総長はこのほど、国連総会で①核拡散防止への努力②原子力発電の役割③開発途上国援助に焦点を置きIAEAの活動報告を行った。一九七八年六月現在で運転中の原子力発電所は二百八基（総発電規模約一億一千万KW）、今世紀末には全発電設備中五〇%に達するとも見られている現状を踏まえエクランド事務総長は原子力の平和利用を前向きに考えていること、保障措置の充実の必要性を強調した。要旨は次の通り。

◇

核拡散防止

現在百四か国がNPT（核拡散防止条約）に加盟しているが、原子力施設を持つ非核兵器国でNPTに加盟していない国もある。地域核燃料サイクルセンターなど、すべての核拡散防止上の計画もIAEAの保障措置適用が前提で、全世界に適用されなければ重大な抜け穴を残すことになる。

九月のIAEA総会で保障措置関係予算は加盟国の支持を得て増額（七八年の約一千万㌦から七九年は約一千五百万㌦）、増員（同約九十名から同百五十名）が図られ、一方、INFCE（国際核燃料サイクル評価）会議では核拡散防止の強化が期待される。原子力の平和利用と核兵器の拡散には相互関係はなく、今後も十分な保障措置で核 散に 対応 していける。

原子力発電の役割

工業国は唯一の現実的な代替エネルギーとし原子力の推進と、ウラン資源の有効利用のため増殖炉の研究・開発、それに開発途上国が原子力を利用できるよう十分な援助が必要。

原子力発電は二十年以上の経験を有し、千六百原子炉年以上の経験を持つにもかかわらず、複雑すぎる規制のため中止されかけている。またソフトエネルギー推進の動きもあるが、これは開発途上国のみ検討に値いするもので、工業国がその消費水準を維持するためには十分なエネルギー供給が必要である。

開発途上国への援助

IAEAの開発途上国に対する技術上の援助はインフレやドルの減価を考慮すると増 大していない。工業国が負担している援助額は、その国の膨大な原子力開発費に比べればわずかな額にすぎず、援助増大が望まれる。

海外トピックス

処理容器、実証段階に

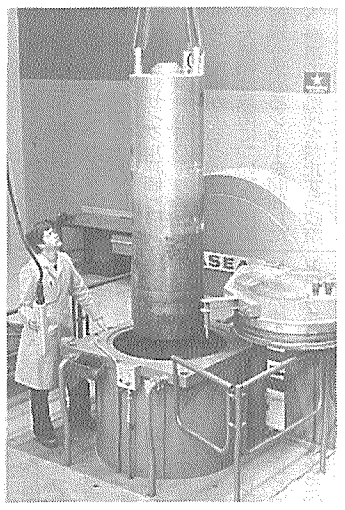
使用済み燃料容器の実験開始

スウェーデンのアセア社

スウェーデンのアセア社はこのほど、酸化アルミニウム製容器に初の使用済み燃料を封入し、今後の使用済み燃料地下貯蔵実証のための実験に入ったことを明らかにした。

酸化アルミニウム製容器は長さ二・五㍍、直径五十㌢㍍、重量千六百㌔㌘。ダイヤモンドに次ぐ硬さがあり、地下水の影響があったとしても数百万年の耐久性があるとしている。

今回封入された使用済み燃料はオスカーシャム原発で照射されたものを使用、アセア社のロバーツフォース高圧研究所は容器の耐久性、容器製造技術 が完 成した とし、実際の使用済み燃料を使っての実験実施許可を申請していた。



酸化アルミ製使用済み燃料収納容器

ソ連、機器製造工場建設進む

八五年四千万KWに対応

【パリ松本駐在員】ソ連共産党誌「パルチナヤ・ジズン」（党生活）によるとこのほどアンドレイ・キリレンコ政治局員はボルゴドンス（ロストフ近郊）の「アトムマック」建設現場で行った演説のなかで「ソ連の原子力発電所の出力は一九七七年八百二十万KWから八〇年三千万KW、八五年四千万KWに拡大を目標としており、アトムマックはこの建設に必要なコンポーネントを製造するコンビナートでソ連エネルギー政策の中核的計画に当たる」と述べた。

シベリアにおける石油の探鉱開発は難航しており、また世界的に一九九〇年には石油不足が予想されるので、ソ連としても原子力計画を加速しなければならない。このため一九七六―八〇年にはクルスク、チェルノビルスク、ノボボロネジ、アルメニアに原子力発電所（四百万ないし八百万KW）を建設し、さらに八〇―八五年に出力を三倍に拡大する計画。現在建設中のものはスモレンスク、カリーニン、ロブノ、ウクライナ南部の四か所で合計二百万KW。アトムマックはこの 建設に必要 な資材を供給するもので、総工費二十七億㌦（約九千七百億円）で建設中。七八年の投資 額は一億三千七百万㌦でコンビナートの電源となる火力発電所の建設なども進められている。また居住面積二十八万平方㍍の衛星都市の建設も行われている。

海上原発建設コスト20%割高

西独、予算打切りへ

【パリ松本駐在員】西独のフォルカー・ハウフ研究技術相はこのほど、海上原発建設計画の研究開発予算を打切ることを明らかにした。この決定は研究技術省の調査に基づき①海上原発は建設コストが陸上に対して二〇%割高で②海洋汚染の危険が大きい―と認めたことによるもの。

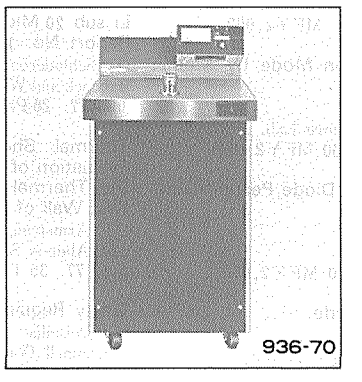
真空を通じ原子力に貢献する

VARIAN VACUUM DIVISION

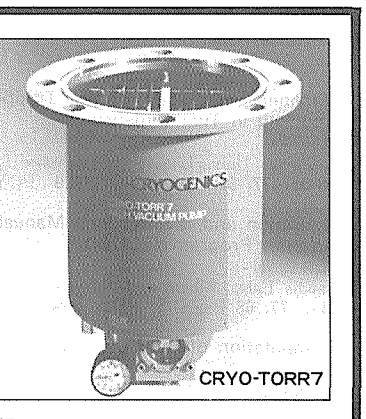
■液体窒素不要のヘリウムリークディテクター
《特　長》
●ワンタッチオペレーション／●幅広い測定範囲（1atmcc/s～7.5×10^{-12}atmcc/s）／●ワンタッチメンテナンス
■VARIAN社が誇る高信頼性製品群
●リークディテクター／●イオンポンプ／●サブリメーションポンプ／●ソープションポンプ／●油拡散ポンプ／●バッフル・トラップ／●真空計および測定子／●真空バルブ／●真空フランジ／●フィードスルー

CTI-CRYOGENICS

■拡散ポンプの高速排気性とイオンポンプの清浄性を兼ね備えたクライオポンプ
《特　長》
●完全オイルフリー／●液体窒素、冷却水不要／●安いランニングコスト／●メンテナンスフリー／●取り付け自在／●小型軽量／●静寂運転／●既設ポンプと容易に取り替え可能



936-70



CRYO-TORR7

TEL 日本総代理店　東京エレクトロン株式会社　電子機器第2部
本　社・東京都新宿区西新宿1-21(明宝ビル) 〒160 ☎(03)343-4411(代)
大阪支社・大阪市淀川区西中島5-14-10(リクルート新大阪第2ビル) 〒532 ☎(06)305-0880(代)

nuclear INFO

「ニュークリア・インフォ」は米原子力産業会議（AIF）が、パブリック・アフェアーズ・アンド・インフォーメーション・プログラムの一環として、原子力に関する情報を収集、分析、評価し、その結果にもとづいて、全国的なコミュニケーションとパブリック・アクセプタンスの輪をひろげるために発行しているものです。この情報には、原子力をめぐる月間の動きがたんねんにまとめられています。

AIFが「ニュークリア・インフォ」を発行した背景には、原子力開発への批判や反対が先鋭化するにつれて、一方的な見解や不正確な情報が増加し、大衆の原子力に対する純粋な疑問や素朴な不安を誤った方向へ増幅させかねないという実情もうかがえます。この情報は発行以来、原子力関係者のみならず議会、連邦・州政府、マスコミなどからも注目されています。

「現実と懸け離れる」

英国立放射線防護委員会も　マンクーソ報告を批判

英国国立放射線防護委員会（NRPB）は、ピッツバーグ大学のトーマス・マンクーソ教授の研究に対する批判者リストに加わった。マンクーソ教授の研究はワシントン州のハンフォード原子力施設における癌病労働者に関して、低レベル放射線により職業癌にかかる危険は従来考えられていたより高いと主張したもの。しかし、NRPBはマンクーソ教授の研究は「現実のデータについて有効な統計的解釈を示すものではない」との結論を出した。

ミシガン大学のホイト・ウィップル教授は、ヒューストンで開かれたAIF主催のワークショップで次のように述べている。

一、労働者および一般公衆の健康と安全という問題からみたとき、放射線レベルを下げなければならないという明白な必要性はない。

二、現在の一般公衆〇・五レム／年、放射線従事者五レム／年という被曝限界値はすでに二十年以上も実施されてきている。しかし現実の被曝線量はこの限界値よりはるかに低く、また、もしこの被曝線量が何等かの影響を与えているとしてもそれを明らかにすることはできない。平均的な原子力施設労働者は大体〇・八レム／年の被曝率であり、原子力発電所付近の住民では年間千分の一レムを超えるものはほとんどいない。

三、現在の基準を決めるに当たって広く受け入れられている考え方は「それ以下であれば危険はゼロであるというしきい値を仮定するより、少しでも被曝すれば何らかの悪影響があると考えた方がよい」というもの。

四、原子力施設周辺の住民の最大被曝線量は、施設労働者が受ける被曝線量の百分の一以下であり大騒ぎするほどのこともない僅かなもの。

五、これらの予想をしている専門家は、現実のリスクは予想とゼロの間であり、リスクがゼロという可能性もあるという点に注意を喚起している。これらの危険に関する信頼が欠如しているとしても全然信頼されていないわけではない。

「原子力三法は違憲」

電力会社　加州エネ委を告訴

パシフィックG&E社とサザン・カリフォルニア・エジソン社は共同で連邦裁判所に対して、カリフォルニア州における原発を禁止する法律（原子力三法）の合憲性に疑義があるとし訴訟を提起した。サクラメント米国地方裁判所に登録された訴訟は「一九七六年に成立した原子力法が米国憲法の最優先条項に違反している」と主張したもの。

この訴訟で被告としてあげられているのは、カリフォルニア州エネルギー委員会と加州原子力三法の施行責任者。原発を建設する前に廃棄物の長期貯蔵施設が現実に存在することを要求しているエネルギー委員会の決定は「最善の長期的方法を決めるまで安全な中間貯蔵所を利用するなら原子力発電所のライセンスを出す」としたNRCの政策に反するもので、その唯一の責任者はNRCであると訴状に述べている。このNRCの政策は連邦裁判所で支持されていると同訴状は記している。

一方、カリフォルニア州エネルギー委員会は、原子炉の地下立地またはコンクリート製格納容器は「現時点では保証できない」との結論を出した。地下立地に関する調査は、一九七六年六月にカリフォルニア州で施行された原子力三法の一つにより義務化されている。エネルギー委員会は地下立地の概念は、コストと建設スケジュールに対して大きな影響をおよぼすだろうとし、また、NRCが「管理されたフィルター付きの換気」や遠隔地に建設することの可能性等安全性を高め、かつ安価な代替案について検討するよう勧告している。

カリフォルニアの原子力三法＝①連邦政府による長期にわたる放射性廃棄物保管方法の確立②再処理施設の建設運転に関する適切な規制措置のいずれもが州議会の過半数によって認められること③州議会委員会が今後一年間にわたり原発の地下立地について調査すること――これらの条件が満たされるまで新規原発の建設を禁止する。

「原発に対し公衆の判断は極端」

元AEC委員長が指摘

元AEC委員長のデビッド・リリエンソール氏は、ワシントンで開かれた公益事業規制委員会で、原子力エネルギーに対する一般の受け止め方は極端すぎていると、次のように述べている。

三十年前の原子力エネルギーの可能性についての「誇張された予想」は一般公衆の信頼を害した最初の誤ち。米国は第二回目の誤ち――忘れ去られた原子力に対する期待の裏返し――を犯している。今や原子力平和利用の危険について誇張するのが感情的に流行となっている。「実験、研究、管理の改善を急いでも原子力の危険を解決できない」ということを否定し、大きな可能性を認めなければ、将来のエネルギー供給に関するあらゆる形態についての公衆の信頼を失うことになる。

「連邦政府は保護者にあらず」

AIF部長、消費者Gを批判

AIF原子力情報サービス部長ビル・ハルス氏は、「電気婦人」の会議で行った講演の中で「消費者保護グループは一時に二つの目的のためにのみ自分達の主張を強調し、他の重要な目的については考慮する義務を怠っている」と忠告した。

ハルス氏はまた、「職場をつくり、産業、商業と家庭に十分な電力を供給する責任を負わないで、原子力反対グループは安全の名の下に次第に多くのことを要求してくる。一つの理屈にあった目的を強力に推進することにより他の同様に重要な目的については大きな犠牲を払うことになる。連邦政府はバランスをとる場所―決定者―であり、〝保護者〟ではないということを忘れてはならない」と述べた。

原発反対から廃棄物反対へ

特定の問題にマト絞る

クリティカル・マス78で新戦略

クリティカル・マス78総会がこのほどワシントンで開催され四百五十人の原子力反対者が集まった。政治集会に似ていた前回に比べ穏やか。集会で講演をした原子力反対の「スター」の多くは、特に連邦政府について毒舌を振っていた。ラルフ・ネーダーはシュレシンジャー・エネルギー省長官を「道徳的小心者」と呼び、その解任を要求した。他の発言者の中にも原子力規制委員会を「殺人者集団」と呼ぶものが少なくなかった。

聴衆の中には原子力論争への新参者と共に現在では「運動」と呼ばれている活動に参加している数知れないグループ、廃棄物監視、母系家族制基金、政府のスパイ活動禁止キャンペーン、新米国運動等の会員が含まれていた。

しかし、報道関係者の参加はエドワード・ケネディ上院議員が短時間顔を見せた時以外は少なく、記事も少なかった。ケネディ上院議員は原発については一言も話さず、反対運動に対する資金援助を中心に講演した。

一九七五年のイニシアティブ戦術を発表した時のような爆弾騒ぎはなかったが、幾つかの総括セッションと二十の各種ワークショップから原子力反対の新しい流れとその重点政策、戦術が明らかにされた。

冒頭講演でネーダーは、「産業界は今、深刻な経済問題に陥っている」と説明、「原子力産業界はワシントンからの責任回避の言い訳を待っており、ワシントンからの圧力や株主の報復に対する恐れがなくとも事業を中止するだろう。原子力反対派の次の活動は証券取引委員会を通して株主が訴訟を起し、原子力を放棄させることである」と述べた。

反対派の今後の方針や現状分析は次の通り。

一、「運動」の範囲を拡大する努力を続け、特に原子力エネルギーを支持している低所得グループ人種差別グループ、労働者グループおよび保守派―との連携をとることに重点を置く。

二、反対運動戦術に逆戻りし、総括的訴訟は重視しない。その理由は、最近の判決により裁判所を通しての効果は弱くなったため。

三、原発推進派は一般に最大の問題は健康と安全性の問題より原子力経済であると考えている。特にリャン小委員会のレポート「原子力発電コスト」のコピーを広く配布する計画を進めている。

四、一般公衆の過半数は原子力を支持しているので、原子力反対グループとしてよりも特定の問題を提起するグループ（例えば原子力廃棄物反対グループ）として活動する方が成功する可能性が高い。

五、プレス・リリースの大量発送とP・R、技術の改良によって報道関係の改善を図る。

六、議会関係では、反対派のジェイムス・キュービー氏が原子力賛成の議会内のコンセンサスは打破ったが、まだ原子力反対のコンセンサスを作り上げていく必要があると述べている。反対派は、下院では百七十五票（二百五～二百十票必要）上院では三十五～三十八票（約四十五票必要）は得られると判断している。来年の重要な法案では、バーンウェル再処理工場への資金援助を中止させ、原子力サイトと許認可に関する法案の成立を妨げ、増殖炉に関するカーターとマックルーア議員の妥協を壊わすこと―など。

INFCE参加国

「米除き再処理支持」

N・ニュース編集長語る

ニュークリア・ニュース誌編集長サイモン・リッポン氏は米原産と英原産が主催した「核燃料サイクル国際会議」で、カーター大統領の再処理延期政策はINFCE（国際核燃料サイクル評価）に参加している四十か国の強力な反対にあう可能性があると述べ「カーター大統領は政策についての国際的合意を求めるショーを開催したが、商業的再処理を禁止する政策には三十九対一で反対するという合意が得られることも覚悟する必要がある」と強調した。

さらに、ヨーロッパの政治家達は、再処理に関する問題から自国の原子力産業―世界市場でやっと米国の業界と対等のところまで浮上してきている―が、MB10（米国供給物質の再移転承認）と称される一片の紙切れにより「ケース・バイ・ケースで有利な長期契約も巨額の投資もすべて無駄にしてしまい成長が止められてしまう」ということを知りショックを受けているとも付け加えた。

アーカンサス二号、全出力運転を開始

運転中72基に

NRCはこのほど、アーカンサス・ニュークリア・ワン―二号機に対して全出力運転の許可を出したため、現在運転許可の出ている原子炉数は七十二基になった。このアーカンサスP&Lが所有する九十二万二千KWの原子炉はラッセルビィルの近くに建設されている。

NTISはオリジナル・レポートをお届けします　―核・融合炉特集―

（PCはペーパー・コピー、MFはマイクロフィッシュの略です。）

Effect of Extended Puise Length on the Mirror Fusion Test Facility (MFTF)
F. D. Porter
California Univ.,Livermore. Lawrence Livermore Lab.
14 Jun.77. 22 Pages UCRL-52294 PC￥4,140 MF￥2,000

Electrostaic Direct Energy Converter Performance and Cost Scaling Laws.
M.A.Hoffman
California Univ., Livermore. Lawrence Livermore Lab.
Aug. 77. 77 Pages UCID-17560 PC￥5,520 MF￥2,000

Nonlinear Saturation of the Trappad-Ion Mode by Mode Coupling in Two Dimensions.
B.I.Cohen
California Univ., Livermore. Lawrence Livermore Lab.
20 Jul. 77. 51 Pages UCID-17529 PC￥4,830 MF￥2,000

Operation and Maintenance Manual for Diode Performance Analysis Program DIODEO.
W.B.Boyer
Sandia Labs., Albuquerque, N.Mex.
Mar. 77. 68 Pages SAND-77-394 PC￥4,830 MF￥2,000

Computation of the Bounce-Average Code.
T.A. Cutler
California Univ., Livermore. Lawrence Livermore Lab.
23 May 77. 101Pages UCRL-52233 PC￥5,980 MF￥2,000

Design Study of Toroidal Magnets for Tokamak Experimental Power Reactors.
A.J.J.Stekly Magnetic Corp. of America, Waltham, Mass
Dec. 76. 412Pages ORO-5152-1 PC￥12,190 MF￥2,000

Runaway Modeling in ORMAK and TNS.
A. Cooper
Oak Ridge National Lab., Tenn.
Jul. 77. 29Pages ORNL/TM-5905 PC￥4,140 MF￥2,000

Li sub 20 Microsphere Fabrication. Monthly Letter Progress Report No. 1 for the Period Ending May 31, 1977.
D.C.Schluderberg
Babcock and Wilcox Co.,Lynchburg,Va.Nuclear,Power Generation Div.
Jun. 77. 26 Pages COO-4262-1 PC￥4,140 MF￥2,000

Thermal Shock Experiment (TSEX) :A"Proof-of-Principle" Evaluation of the Use of Electron Beam Heating to Simulate the Thermal Mechanical Environment Anticipated for the First Wall of the Reference Theta-Pinch Reactor (RTPR).
P.E. Armstrong, and R.A. Krakowski
Los Alamos Scientific Lab., N. Mex.
Jun. 77. 35 Pages LA-6861-MS PC￥4,140 MF￥2,000

Utility Requirements for Fusion Power.
R.J. DeBellis
McDonnell Douglas Astronautics Co., St. Louis, Mo.
Mar. 77. 65 Pages EPRI-ER-452-SR(3-77) PC￥4,830 MF￥2,000

Magnetic Confinement Fusion Energy Research.
H. Grad
New York Univ. N.Y. Courant Inst. of Mathematical Sciences.
Mar. 77. 44 Pages COO-3077-143 PC￥4,140 MF￥2,000

Fusion Reactor Studies:Potential of Low Z Materials for the First Wall. Key Phase Report 11.
G. Hopkins
General Atomic Co., San Diego, Calif.
Sep., 75. 259 Pages EPRI-115-2 PC ￥9,890 MF ￥2,000

Design and Simulation of the First Blanket Zone of the Demo Fusion Device.
J.H. Lee
Massachusetts Inst. of Tech., Oak Ridge, Tenn. School of Chemical Engineering Practice.
Dec. 76. 97 Pages ORNL/MIT-246 PC ￥5,520 MF ￥2,000

NTISは米国商務省科学技術情報サービス局（National Technical Information Service）で、1946年設立以来、約120万件の政府および政府が委託した研究開発報告書（PB.AD.ERDA. NASA. INIS. BNLなどの技術レポート）をはじめ、会議録などを集録しており、オリジナル・レポートを販売しております。また、これらの最新情報は抄録誌（週刊、隔週刊）に掲載されます。詳しくは下記へお問合せ下さい。

〈お問合せ先〉日本総代理店 MRI 株式会社 三菱総合研究所 技術情報課　〒100 東京都千代田区有楽町1-8-1 日比谷パークビル8F　TEL03－214－1331(代)

原子力発電一千万KW台に

稼動率も回復基調へ

東海第二、浜岡2で大台入り

日本原子力発電東海第二発電所（BWR、出力百十万KW）、中部電力浜岡二号機（BWR、出力八十四万KW）がわが国第十七、十八番目の原発として二十八、二十九の両日相次いで戦列入りしたことにより、運転中の原子力発電設備容量は千百五十万二千KWとなり、わが国の原子力発電は〝一千万KW時代〟に入った。また、東海第二原発はわが国で初めて百万KWを超える大型BWRであるが、来年三月と六月には単基出力百十七万五千KWの関西電力大飯一、二号機（PWR）が運開予定で、単基出力も百万KW級の大型炉時代を迎えた。

わが国の原子力発電は十一月末現在、運転中十八基千百五十万二千KW、試運転中二基二百三十五万KW、建設中七基五百八十三万九千KW、建設準備中七基七百三万KWで合計は三十四基二千六百七十二万千KW。

東電福島第一原発四号機が運開した十月十二日にわが国は英国を抜いて世界第二位の原子力発電国になり、今回の二基の戦列入りで一千万KW台に躍り出、名実ともに米国に次ぐ〝原発大国〟となった。

一方、今年の原発の運転実績は昨年の史上最悪の記録（平均設備利用率四一・八%）から脱却することは確実で、すでに上半期には平均設備利用率五九・六%の成績を残した。これは配管の応力腐食割れなど一連の軽水炉トラブル要因の解明が進み、運転の信頼性が上がったことによるもの。最終的には五五%～六〇%程度になると見込まれる。

米国ウエスチングハウス社とゼネラルエレクトリック社からの技術導入でスタートしたわが国の原子力発電技術は年々国産化体制が進み、現在では九〇%以上の国産化率を達成している。しかし、原子力発電に対する反対運動の高まりなどから原発計画の立地確保が各地で難航、発電計画は長期計画での開発目標が昭和六十年六千万KWから三千三百万KWにまでダウンするなど、厳しい情況下におかれている。

なお、十一月末のわが国の電気事業用の発電設備は、火力七千八百七十万KW、水力二千五百七十八万KW、原子力千百五十万KWで合計は一億千五百九十八万KW。構成比は原子力九・九%、火力六七・九%、水力二二・二%。

わが国原子力発電所の運転・建設状況（昭和53年11月30日現在）

	設置者	発電所名	型式	認可出力（万kW）	電調審決定年月	設置許可年月	着工年月	運開年月（予定）
運転中	日本原子力発電	東海第二	GCR	16.6	34－12	34－12	36－3	41－7
	〃	敦賀	BWR	110.0	46－12	47－12	48－4	53－11
	〃	敦賀	〃	35.7	40－5	41－4	42－2	45－3
	東京電力	福島第一1	〃	46.0	41－4	41－12	42－9	46－3
	〃	〃 2	〃	78.4	42－12	43－3	44－5	49－7
	〃	〃 3	〃	78.4	44－5	45－1	45－10	51－3
	〃	〃 4	〃	78.4	46－6	47－1	47－5	53－10
	〃	〃 5	〃	78.4	46－2	46－9	46－12	53－4
	中部電力	浜岡1	〃	54.0	44－5	45－12	46－2	51－3
	〃	〃 2	〃	84.0	47－2	48－6	48－9	53－11
	関西電力	美浜1	PWR	34.0	41－4	41－12	42－8	45－11
	〃	〃 2	〃	50.0	42－12	43－5	43－12	47－7
	〃	〃 3	〃	82.6	46－6	47－3	47－7	51－12
	〃	高浜1	〃	82.6	44－5	44－12	45－4	49－11
	〃	〃 2	〃	82.6	45－5	45－11	46－2	50－11
	中国電力	島根	BWR	46.0	44－5	44－11	45－2	49－3
	四国電力	伊方	PWR	56.6	47－2	47－11	48－4	52－9
	九州電力	玄海1	〃	55.9	45－5	45－12	46－3	50－10
	小計		(18基)	1,150.2				
試運転中	関西電力	大飯1	PWR	117.5	45－10	47－7	47－10	(54－3)
	〃	〃 2	〃	117.5	45－10	47－7	47－11	(54－6)
	小計		(2基)	235.0				
建設中	東北電力	女川	BWR	52.4	45－5	45－12	46－5	(58－3)
	東京電力	福島第一6	〃	110.0	46－12	47－12	48－3	(54－10)
	〃	福島第二1	〃	110.0	47－6	49－4	50－8	(57－5)
	〃	柏崎刈羽1	〃	110.0	49－7	52－9	53－11	(59－12)
	四国電力	伊方2	PWR	56.6	50－3	52－3	52－12	(57－3)
	九州電力	玄海内1	〃	55.9	49－7	51－1	51－5	(56－3)
	〃	川内1	〃	89.0	51－3	52－12	53－11	(59－7)
	小計		(7基)	583.9				
建設準備中	東京電力	福島第二2	BWR	110.0	50－3	53－6		(58－8)
	〃	〃 3	〃	110.0	52－3	申請中		(59－4)
	〃	〃 4	〃	110.0	53－7	〃		(60－4)
	中部電力	浜岡4	〃	110.0	53－10	申請準備中		(60－3)
	関西電力	高浜3	PWR	87.0	53－3	申請中		(58－8)
	〃	〃 4	〃	87.0	53－3	〃		(59－2)
	九州電力	川内2	〃	89.0	53－7	〃		(60－10)
	小計		(7基)	703.0				
合計			(34基)	2,672.1				

60万KW実証炉計画

動燃がATR開発で方針

動燃事業団は二十八日、去る十三日一〇〇%出力を達成した新型転換炉（ATR）原型炉「ふげん」（電気出力十六万五千KW）の次のターゲットとなるATR実証炉の開発計画概要を明らかにした。

それによると、実証炉の電気出力は原型炉からのスケールアップの妥当性などからみて六十万KWとし、同一構内に六十万KW二基を並列配置した双子型にする。そして核燃料を有効に利用し多様化するとともに、原型炉と大きな変更なしに同じ設計で建設できることが実証炉構想の目標となる、としている。

五十三年度にまとめる実証炉概念設計をふまえ、五十四、五十五年度で調整設計を完成させる計画。

実証炉概念設計の基本的考えとして、①「ふげん」型重水炉開発を意義づける核燃料サイクルの特性を確保し経済性の向上を図る②圧力管構造、制御棒、シールプラグなど重要機器構造は「ふげん」の設計を尊重し、実績・経験に基づく変更以外は原則として行わない③「ふげん」の設計、製作、据付、試運転の経験を、ソフト、ハード両面で活用、安全性確保、運転保守のしやすさに重点を置いて設計する④ユーザーの重視する稼動率向上、従業員被曝の低減、負荷追従性の性能向上、などをとり入れ、設計を進める。

ATR実証炉の建設については、原子力委員会が五十年代半ばまでに原型炉「ふげん」の実績をみて、決める方針を打ち出している。動燃では建設が認められれば五十六年度後半に着工、六十二年度に運開にもちこむ計画をたてている。

原子力供給産業の経営意識

平均約50%の操業率

技術者の過不足は半々に

日本原子力産業会議は昭和五十二年度原子力産業実態調査にあわせて原子力供給産業の経営意識調査アンケートを行ったが、その結果が概略次のとおりまとまった。

◇

アンケート調査への回答企業は二百五十二社。このうち二十二社は原子力に関与しておらず、有効回答企業数を二百三十社とした。

【五十二年度の原子力供給産業の設備操業率】（回答率六四%）

回答企業における原子力製品製造のための設備操業率を加重平均すると五二・四%となり、設備操業率は約五割と推定される。

九〇%以上の設備操業率を回答している企業は全体の約一割を占め、RI・放射線機器メーカー、キャスクメーカーが中心。一方、約三分の一の企業が一〇%以下という非常にきびしい回答。化学工業と機械製造業が半数を占める。

【設備のフル操業をむかえる時期】（回答率六五%）

現在設備フル操業の企業が一割強。全体の半数は、三年以内のフル操業を見込んでいるが、三分の一以上は見通しが立たないと回答。

【生産設備の増強計画】（回答率七三%）

今後五年以内に原子力関係生産設備を増強する計画の有無の問に対する回答として、半数の企業が「増強計画を持っていない」、残り半数は「なんらかの増強計画を持っている」と答えている。計画のある業種としては核燃料加工サービス、被覆管製造、その他空調・水処理等一般機器製造の分野がめだっている。

【採算可能な設備操業率】（回答率五五%）

大半の企業は採算のとれる設備操業率を六〇%以上と回答。中には設備操業率五〇%程度でも採算が取れるとの回答が一五%程度あったが、それら企業には一部の機械製造業、鉄鋼業などがあり、実際には設備操業率一〇%以下に低迷しているところが多い。生産をとりまく環境を反映して企業としての操業可能な下限値をよりきびしく見ているものと思われる。

【原子力産業を発展させるための施策】（回答率七四%）

原子力産業を発展させるためには、大半の企業が原子力プラント機器の標準化・規格化、発注の標準化、税制・財政の優遇措置が必要と見ている。輸出に期待する企業は二〇%と意外に少なくなっている。

その他の意見として原子力発電の増設強化、原子力発電計画の完全実施を強く希望しており、そのための重要な施策としては、①放射性廃棄物の処理処分方法とその体制の確立②官民一体による国民的合意形成への努力と立地対策強化、の二点に集約される。そのほか主な意見は次の通り。

官庁認可、監督・検査の合理化

核燃料の備蓄、今度の輸出規制強化に対する日本としての輸出対策の確立、原子力発電所稼働率の向上、原子力発電プラント構成要素すべての規格化、長期ビジョンに基づく一貫した行政、原子力発電所定期検査の短縮、放射線利用ニーズの発掘、放射線障害防止法と医療法の整合性を図ること。

【技術系原子力従事者数の過不足】

昭和五十二年度の設備操業率に対して原子力関係の研究者、技術者、熟練工の総数が過剰ぎみとする企業は全体の二九%だが、反面産業界全体の不況にもかかわらず技術系従事者が不足していると回答した企業が二七%もあった。また、五年後に不足を見込む企業が六〇%、まだまだ不足しないと見ている企業が四〇%を占めている。

【今後不足すると考えられる技術系原子力従事者の専門分野】

研究者の最も不足すると考えられる分野は放射線技術関係であり次いで放射性廃棄物関係、核燃料技術関係。技術者はやはり放射線技術関係、放射性廃棄物関係、そして原子炉技術関係の順。放射線に関しては社会的に、より厳重な管理が要求されており、放射性廃棄物問題は今後ますます重要となるため研究者、技術者の養成確保の必要性を示唆している。

また熟練工についてはメインテナンス、溶接、汚染除去分野の順になっている。

その他意見として具体的に回答のあったものを列挙すると以下の通りである。

研究者・技術者の不足分野＝計装エンジニア、耐震設計、品質管理、金属材料技術、超高真空技術、換気空調設備、生物代謝。熟練工の不足分野＝板金加工、空調技術、鉛遮蔽、鋳鋼技術。

新刊紹介

放射線の防護（改訂三版）

江藤秀雄、飯田博美、田中栄一、熊取敏之、伊沢正実、吉沢康雄　共著

国際放射線防護委員会（ICRP）は昨年一月、「すべての被曝は経済的、社会的な要因を考慮に入れつつ合理的に達成できる限り低く保たなければならない」ことなどを内容とする十二年ぶりの新勧告を発表したが、本書は、新勧告の放射線防護基本原則に沿って、旧版の「被曝の制限」「放射線管理の実際」の二つの章を全面的に書き改めるとともに、低線量放射線被曝影響研究の新しい知見、保健物理実務経験に基づき部分的な改訂が施されている。

「法令等の数値の背後にある多数の生物学的、医学的知見を理解し、防護の基本的考え方に立って実務を行い、得られた結果を正しく評価してはじめて放射線防護は達成される」との考えにたち、放射線の測定、安全取扱い、管理実務など放射線防護の各側面に六人の権威が系統だった解説を行っている。四十七年に次ぐ三度目の改訂版。放射線取扱主任者試験の受験をめざす人たちや放射線管理業務の関係者に好個の書。

丸善刊、A5版、三百七十一ページ、三千五百円。

原子炉の計測

川口千代二、荒　克之　著

原子炉の中枢神経系ともいえる計装制御分野の成果を集大成、整理して生まれた技術専門書。原子炉の計測に的を絞り、中性子計装、プロセス計装、安全保護計装と信頼性など、十章にわたって、原子炉の計測に必須な事柄を収録、各種計装の方法、機器の特質などを詳述している。

原子炉内の情報をキャッチすることの技術という極めて特殊で専門的な知識を要する領域なので、門外漢のアクセスは難しいが、計装制御に携わる研究者、技術者には、技術データ、参考文献も豊富で、またとない〝技術コンサルタント〟になる。

著者の川口氏は新潟大学教授、また荒氏は日本原子力研究所副主任研究員で、いずれもこの分野のオーソリティ。

幸書房刊、A五版、四百六十五ページ、八千七百円。

国際原子力情報システム（INIS）による定期検索サービス（SDI）を始めました。

―より速く、より確実に原子力文献情報をお届けします―

INISとは

IAEA（国際原子力機関・ウイーン）が中心となり、加盟国の協力のもとにすすめられている国際的な原子力文献情報流通システム，International Nuclear Information System の略称です。日本の担当機関は日本原子力研究所ですが、国内サービスは（財）原子力弘済会が行っています。

データベース

60ケ国の情報機関が協力して年間70,000件の文献を磁気テープに収録し、精度の高い機械検索ができるようになっています。

SDI

毎月1回IAEAから送られてくる磁気テープを使用して、利用者ご指定のプロファイルによる検索を行い、英文抄録付きの文献リストを作成・送付します。

(財)原子力弘済会資料センター

〒319-11茨城県那珂郡東海村　TEL 02928－2－5063

浮上近い原子力産業

原産実態調査から

一面所報の通り日本原子力産業会議は企業八百八十三社の昭和五十二年度の支出、売上、人員と将来の動向見通しについて調査した原子力産業実態調査の結果をとりまとめた。以下概要を紹介する。

初めて一兆円を突破

支出

五十二年度の民間企業の原子力関係総支出高（電気事業、鉱工業、商社）は初めて一兆二百六十億円に達し、当調査を開始した三十一年度からの累積額は四兆九千百五十七億円とほぼ五兆円となっている。総支出高のうち、原子力発電所の建設、運転を行う電気事業の支出高は五千八百三十五億円（前年度の二二％増）であり、原子炉機器、核燃料サイクル機器、RI・放射線機器の供給と関連サービスを提供する鉱工業の支出高は四千四百億円（前年度の一九％増）で、その内訳は生産支出高四千六十二億円（前年度の二一％増）、研究支出高三百三億円（前年度の二一％増）となっている。またそれら原子力製品を取扱う商社の経費は二十五億円（前年度の一九％増）だった。

電気事業の原子力関係支出高は五千八百三十五億円（前年度の二二％増）となったものの、支出の約五〇％を占める建設費は二千八百八十三億円（二％増）と前年度並にとどまった。これは原子力発電所の立地難から五十二年度中に建設を着工した原子炉が一基（伊方二号炉）にとどまり、運転開始した原子炉も一基（伊方一号炉）だったため、建設中の原子炉は五十一年度と同じ十基の建設が進められたことによる。

建設費のほかの準備費、核燃料費、運転維持費はそれぞれ増加傾向を示している。準備費は安全性、信頼性関係の研究開発の増加により百九十七億円（前年度の四一％増）となった。核燃料費は五十三年度に運転開始予定の五基の原子炉の初装荷燃料費のほか再処理委託契約を結んだCOGEMAへの頭金などを含んでいるため千七百二億円（前年度の二五％増）が計上された。運転維持費も前年度の三一％増の九百三十億円を支出しているが、これは新たな発電所の運転開始に伴う支出増加に加えて発電所の故障による修繕費が増加（前年度の四一％増）したほか、五十一年中に運転開始した三基の発電所（福島一・三号炉、浜岡一号炉、美浜三号炉）の事業税核燃料税（福井県）、電源開発促進税などの諸税の増加（前年度の六三％増）が著しいためである。

電気事業の原子力関係の費目別支出高の推移は五年前の四十八年度には建設費が七〇％を占めていたが、五十二年度には五〇％に低下している。反面核燃料費、運転維持費は増加に転じている。

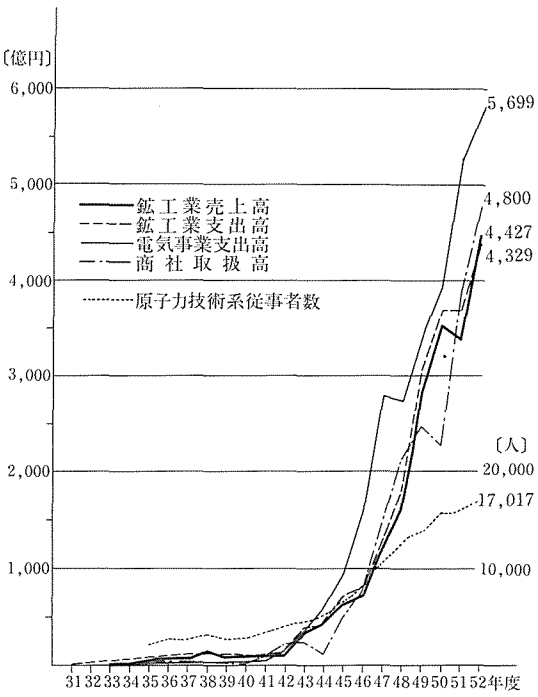
電気事業の原子力関係支出高のうち準備費、運転維持費、設備減価償却費、核燃料減損費等の諸費二千二百五億円を五十二年度の原子力発電電力量二百八十二億二千百万KWH（試運転費は含まない）で割ると、原子力発電コストは七・八円／KWHと試算され、電気料金の安定に寄与しているといえる。五十二年度の原子力発電設備利用率は四一・八％だったが仮に設備利用率が七〇％であるとすれば発電コストは四・七円／KWH程度と推定される。

鉱工業の生産設備投資高は四十五年度以来五十一年度まで百五十億円前後の支出が続いたが、五十二年度では前年度の六二％増にあたる二百四十六億円が計上され、売上に対する設備投資率は五十一年度の四・四％に対し、五・六％と上昇した。これは海外も含む核燃料製造施設の設備投資、廃棄物処理関係製造設備の増強、さらには建設業の機器据付け工事のための関連設備増強などが主なものである。

部門別では核燃料サイクルにおける設備投資が最も多く、全体の四二・三％、前年度の二三七％増となった。また、原子炉機材部門が全体の三六・三％、前年度の七五％増となったほか、全体の五・九％と額としては少ないが、RI・放射線の利用部門が前年度の八五％増を計上している。

企業の研究活動を表わす一つの指標となる研究投資率（研究支出高／売上高）は五十二年度六・八％だった。前年度の研究投資率七・三％に比べ減少したが、これは研究支出高の増加率（二一％増）が売上高の増加率（三〇％増）ほどではなかったためで、原子炉機材部門、核燃料サイクル部門、RI・放射線機器部門等全般的に研究投資率が減少した。

しかし、核融合機器、各種試験機器を含むその他製造部門の研究投資率だけが一六・八％と、前年度の八・九％を大幅に超えている。また、この部門のうち核融合の研究投資率は四四・一％と高率となっており、民間産業がJT-60の機器開発に強力に取り組んでいることが表われている。参考までに総理府統計局の科学技術研究調査によれば、全企業の研究投資率平均は一・四％（五十一年度）である。



原子力関係支出高・売上高・商社取扱高・技術系従事者数の推移

八年ぶりに黒字を記録

売上

鉱工業の五十二年度の売上高は五十一年度受注残高が増加したことにより四千四百二十七億円で前年度の三〇％増に達している。また、五十二年度中の設備投資を含めた総支出高が前年度の一九％増の四千四百億円だったため売上高は支出高を二十七億円上回った。これは当調査開始の三十一年度以来三回目のことで、これまで売上高が支出高を上回った年度は三十八年度（売上高百二十六億円、差額二十億円）、四十四年度（売上高四百四十七億円、差額二十億円）だった。また生産設備、研究設備の耐用年数を仮に十二年とすると設備減価償却費は百二十九億円以上と推定され、実際の黒字額は多く見積って約百九十億円と試算される。五十二年度が黒字になった理由としては生産時期と納入時期のズレによるもの、さらには不況下での経費節減等の努力も見逃せない。しかし三十一年度からの累積では千三百七億円の赤字となっており、この累積赤字は当分解消されそうにない。

鉱工業の売上高の増加は原子力発電所の機器納入が盛んだったためで電気事業への売上は前年度の三九％増にも達している。また輸出では前年度の四九％増の百九十五億円が計上されており、西独、米、仏、スペインなどへの圧力容器、蒸気発生器、熱交換器、タービン、鋼管等の輸出がその主なものである。このほか政府への売上高、メーカーへの売上高、公私立大学、病院などへの売上高についてもそれぞれ前年度の一四％増、一六％増、一二％増と全体的に増加傾向を示している。

部門別にみると原子炉機材部門二千六百四十八億円（前年度の五一％増）、核燃料サイクル部門五百五億円（前年度の二五％増）、RI・放射線機器部門二百十六億円（前年度の三一％増）と増えている。これに対し、建設初期段階に仕事が集中する建設・土木部門は建設中の原子力発電所の工事進捗率が軒並み高率となっていること、および新規着工の発電所が少ないことのため売上高が前年度の一九％減となり五十一年度、五十二年度と続けて大幅な減少となった。ちなみに建設・土木部門で最も高い売上を示した四十九年度と比べると五十二年度は四四％減にもなる。

次年度の売上高を予測する上で重要な指標となる五十二年度末の受注残高は五十一年度末の六六％増の一兆九千二百十四億円となった。この額は五十二年度売上高の四・三四年分に相当するもので、景気浮揚策としての原子力発電所の繰り上げ発注の効果が表われている。

受注残高の部門別内訳は原子炉機材部門が全体の七五％の一兆四千四百二十八億円（前年度の一一〇％増）、核燃料サイクル部門が二千六十九億円で前年度の四五％増となっているが、建設・土木部門は六百十一億円で前年度の四五％減と逆に減少している。このことから発電所の繰り上げ発注が時間的関係からまだ建設・土木関係の企業へは浸透しておらず、主契約者止まりとなっていることがうかがえる。

商社の原子力関係取扱高は鉱工業の売上増加に伴い四千八百億円（前年度の二四％増）を計上した。このうち国内取扱高は二千五百六十億円（前年度の六五％増）、輸入取扱高は二千百五十四億円（前年度の五％減）だった。

依然見通しに不安も

今後

原子力発電所の建設着工は五十三年度に四基、五十四年度に三基が予定されており、このため建設費が一年後、二年後、五年後にそれぞれ五十二年度実績の一・四七倍の四千二百三十七億円、一・五〇倍の四千三百三十四億円、三・一〇倍の八千九百三十九億円と著増すると見積られている。また核燃料費、運転維持費について同様に増加傾向が示されており、全体として五十三年度は一・五二倍の八千六百三十五億円、五十四年度には一・六八倍の九千五百四十八億円、五年後の五十七年度には三・〇七倍の一兆七千五百十三億円が見込まれている。

鉱工業の原子力関係支出見込み高は五十三年度に五十二年度実績の〇・八〇倍の三千四百四十五億円、五十四年度は一・〇五倍の四千五百五十四億円、五十七年度は一・六五倍の七千百二十七億円と見積っている。鉱工業の支出実績と見込みの関係をみてみると、毎年度の支出実績は見込み高を常に上回っており、見通しの不安定さが表われている。

主な業種の五年後の見込高における傾向としては電気機器製造業が二・一二倍、建設業が一・五二倍と高めに見積っている外は造船造機業、タービン、鋼管等の輸出増に伴なって、前年度の五〇％増の八十六億円（鉱工業輸出額の四四％相当）となった。この額は今までの輸出取扱高の最高で、調査を始めた三十三年度から五十一年度までの輸出取扱累積額の八〇％にあたる。しかし、この輸出取扱高は商社の原子力関係取扱高の一・八％にすぎず、今後、機器メーカーとともに一層の努力が期待される。

五十三年三月三十一日現在の民間企業の原子力関係従事者数は前年度の七％増にあたる三万六千二百六十七人だった。その内訳は鉱工業が三万六百二十六人（前年度の八％増）、電気事業が五千六百四十二人（前年度の七％増）とほぼ同様な増加傾向となった。従事者のうち技術系従事者は鉱工業が一万三千百三十六人（前年度の八％増）、電気事業が三千八百八十一人（前年度の〇・四％増）と、電気事業の技術系従事者は前年度並であった。鉱工業の事務系従事者は三千三十二人で前年度の七％増となったほか、五十一年度減少となった工員等は一万四千四百五十八人（前年度の七％増）と、もちなおしたが五十年度の水準までには達していない。また、電気事業では事務系千二百八十四人（前年度の一三％増）、工員等四百七十七人（前年度の六三％増）となった。技術系従事者の専門分野別では鉱工業、電気事業とも核燃料技術分野が二〇％以上の増員を図っている。

専門分野別技術系従事者数　（単位：人）

専門分野	鉱工業	前年度比(倍)	電気事業	前年度比(倍)	合計	前年度比(倍)
原子力専門技術	1,315	1.10	306	1.03	1,621	1.09
原子力関連技術	8,366	1.19	2,905	0.99	11,271	1.13
核燃料技術	707	1.20	120	1.24	827	1.21
放射線利用技術	1,949	0.83	133	1.32	2,082	0.85
原子力安全管理技術	799	0.81	417	0.98	1,216	0.86
合計	13,136	1.08	3,881	1.00	17,017	2.82

γ線・電子線の高線量測定に極めて有用な手引用

大放射線量実用測定法

大線量測研究委員会編

大線量測定には、なお多くの技術的な問題を抱えながら、現在これらの計測に関するガイド書は、はなはだ少ない。本書は、斯界の大家たちが、それぞれ学問的な立場から各計測技術について執筆されたもので、線量計測のテキストとして、また参考書として計測技術に役立つ良書です。

★B5判・2,000円（限定版）・〒160円

発行　(財)放射線照射振興協会

〒370－12 高崎市綿貫町1233☎0273(46)1639

1979年版

「エネルギー手帳」の販布について

編集・エネルギーを考える会

発行・ジャパンニュクリエイト

すでにご承知のことと存じますが、当手帳はダイアリー、エネルギー関係機関の名簿、資料の内容で編集されています。

1977年から発行いたしておりますが、関係各方面より好評をいただいております。

記

定価　1部　980円（送料200円）

ただし、100部以上お買上げの場合は割引きさせていたゞいております。

また送料は当方で負担させていたゞきます。

申込み先

〒100 千代田区内幸町2-1-6 日比谷会館

エネルギーを考える会　手帳係

TEL 03-504-0195

※直接来社いたゞいてもお渡しできます。