原子力産業新聞

第699号
昭和48年11月1日
毎週木曜日発行
1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金1500円

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

原産 第22回臨時会員総会ひらく

新会長に有沢広巳氏

理事は百名に増員　新体制確立へ第一歩

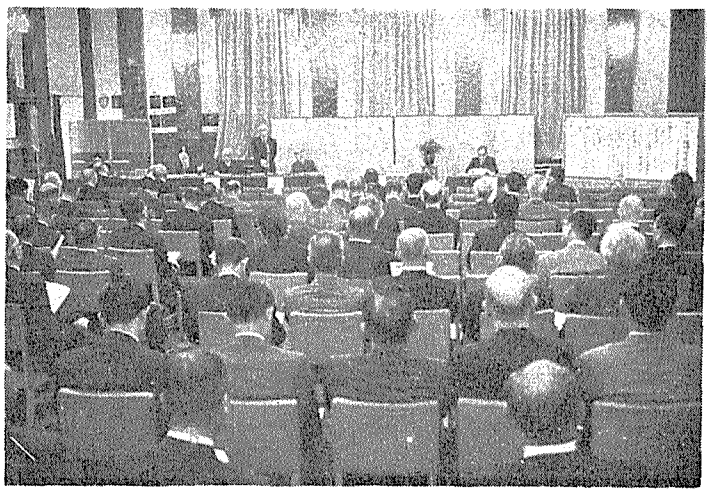
中立性と公共性を打出そうとする日本原子力産業会議の新しい方向が、これに伴う新会長の選任ならびに定款の一部変更を含めて、十月三十一日午後東京・丸ノ内の日本工業倶楽部で開かれた原産の第二十二回臨時会員総会で承認された。なおこの日、総会にさきだって開かれた理事会で原産の新会長に有決広巳氏が選任された。

この日の総会は、午後一時半過ぎから開会。松根宗一副会長が規定により議長をつとめ、まず大堀弘、前田七之進両氏が議事録署名人として指名された後、①原産の将来体制問題②定款の一部変更③新会長の選任と理事増員の三件について付議、審議が行なわれたがいずれも原案通りに承認、可決された。

将来体制問題は、今年三月の原産年次大会の際、橋本清之助代表常任理事が「これからの原子力の平和利用は国民全体のコンセンサスを得、その上に立って開発を進めていくといった姿勢が必要だ」などと提言したのを契機に、原産の将来のあり方が体制改革の問題を中心に大きくクローズ・アップされていたもの。この問題についてはその後、五月の通常総会で体制特別委員会を設置して検討することが決められた。九月に結論が得られたが、その内容は、原産は今後中立的かつ公共的な性格を明確にし、さらに広い層の参加を求めて原子力開発の合理的な推進について衆知を集め、これを集約しうる体制とすべきである――などの基本方針を示すとともに、これらに伴う具体策として❶原子力開発の諸問題および原産の重要事項について高い立場から会長の諮問にこたえる新機構として政策会議（仮称）を設置する❷理事、常任理事および各種の委員会や懇談会等の構成でその相当数を中立的メンバーとするほか、顧問や相談役評議員についてもこの趣旨で整備する❸事務局の企画、立案、実施機能を強化するため専門家から成るアドバイザリー・グループ（仮称）を設置する――などの諸点を指摘している。総会では、橋本代表常任理事から「体制特別委員会は有沢氏を座長とする委員十九名から成るもので、その半数は会員外からのメンバーであった」など検討経過とともに原産の新しい方向についての説明があり、満場一致で承認、可決された。

「定款の変更」は、原産が体制を改革するに伴いその目的、事業役員構成を変える必要性がでてきたため、この線に沿い一部の変更が行われたもの。この結果、とくに第一条（目的）で、現行条文中「産業界の総意に基づき」となっている部分が新しく「わが国のエネルギー問題における原子力利用の重要性に鑑み、国民的立場に立った原子力利用を旨とする産業界の総意に基づき」とされたほか、第十一条（役員の種類）で理事の定足数が現行八十名から百名に増員、などの措置がとられることになった。

「役員の選任」では、五月に安川第五郎氏が辞任し空席となっていた会長の選任と、理事増員について報告、審議した。新会長は今回の体制改革の趣旨に沿って会長候補者選考委員会で選考が進められていたが、同委員会はこの二十三日、有沢氏を推すことで意見が一致。この日総会にさきだって開かれた理事会での役員異動で、有沢氏が顧問から理事になり、規定による理事の互選で会長に選出された。有沢氏は、初代の故菅氏、二代目安川氏に次ぐ第三代目の原産会長。理事増員では、現在欠員となっている六名を含む新規選任について、今後、新会長のもとで十分検討し、新体制の趣旨を生かした形で順次理事会で選出し、来年五月の次期総会で承認を求めることとなった。


原産の第22回臨時会員総会のもよう

有沢原産会長

有沢氏略歴　昭和三十一年原子力委員会発足と同時に原子力委員となり、以来六期十六年余をつとめて昨年九月辞任、この間昭和四十年からは委員長代理に就任。現在、日本エネルギー経済研究所、原子力安全研究協会の各理事長などの要職にもある。学士院会員、東大名誉教授。七十七歳。

伊と原子力協力で交換公文

原子力平和利用における、わが国とイタリアとの協力関係をより一層発展、緊密化させるため、このほど両国政府間で書簡を交換することが合意され、十月二十七日（現地時間二十六日午後六時三十分）、ローマで竹内晧伊大使とクワッツアローニ経済局長との間で交換公文（原子力の平和的利用における協力のための日本国政府とイタリア政府との間の交換公文）がとりかわされた。

それによると、両国政府は①科学的および技術的情報の交換②専門家の交換③研究者および技術者の訓練――などの方法で、協力を発展させることとしている。この交換公文は、今後の協力促進のための基本的な枠組となる。

具体的な協力の内容については今後、事務レベルで協議、検討されることになっているが、イタリアは現在、原子力船や高速増殖炉などの開発計画をもっていることから、まずこの分野での協力が第一歩となりそう。また最近、将来のクリーン・エネルギー源として水素エネルギーの利用が話題となっているが、これに関して将来、何らかの協力が期待されるといわれている。

なお、交換公文による協力としては西ドイツ、フランス、スウェーデンに続いて今回が四番目となる。

「東海二号炉」で訴訟

設置許可取消しを要求

日本原子力発電会社の東海第二原子力発電所（BWR・百十万KW）建設に反対して、茨城大学助手相沢一正氏(三)ら地元の東海村や周辺の那珂湊、勝田、水戸市に住む反対住民十七人は、十月二十七日、国を相手取り、同発電所の原子炉設置許可の取消しを求めた行政訴訟を水戸地方裁判所に起した。原子力発電所の建設をめぐっての設置許可取消しを求めた行政訴訟は、去る八月の四国電力・伊方原発に次いで今回が二番目。

訴状によると、同発電所の設置によって、周辺住民は憲法第十三条、二十五条の「生命、自由および幸福追求の権利」や「生存権」が侵害される恐れがあるため、設置許可は違憲だ、としているほか①安全審査の日数が一年間と短く、審査内容が形式的②設置許可手続きでも、民主、自主、公開の三原則をうたった原子力基本法に違反している③東海第二原発は諸外国でも運転経験のない大型、新型の炉で、原子炉そのものの工学的、技術的安全性が実証されていない④日立、水戸市など六十万人が居住する大都市に異常に近接している⑤立地指針など基準に問題があり、この基準内容は周辺住民を不当に差別しており、憲法十四条に違反している――などの問題点を指摘しており、訴訟理由は基本的にほぼ伊方原発の場合と同じものとなっている。

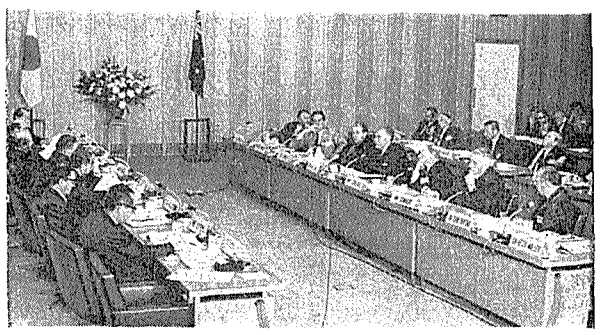
東海第二原子力発電所は、昭和四十六年十二月に原子炉設置許可申請を行ない、翌年十二月に内閣総理大臣の許可を得ている。今年二月、地元反対住民五十四人が行政不服審査法に基づく異議申立てを行なったが、「理由がない」として七月に棄却された。今回の相沢氏ら十七人もこのメンバーに加わっており、この棄却を不満として行政訴訟に踏み切ったもの。

核物質計量管理制度を検討

東京でIAEAパネル

核物質の計量・管理制度に関するIAEAパネルが、十一月五日から九日まで外務省で開かれる。

今回のパネルは主として国の核物質計量・管理制度とIAEAの保障措置制度の調整について検討するもので、①国の核物質計量・管理制度としての要件は何か②IAEAに対し行なった国の約束を満足させるために必要とされる国の核物質計量・管理制度の要件は何か③国の核物質計量・管理制度とIAEA保障措置制度の調整、などについての検討が予定されている。なお今回パネルには米、ソなど十三か国から約三十名の専門家が参加するほか、IAEAからR・ロメッチ査察総監らの出席が予定されている。

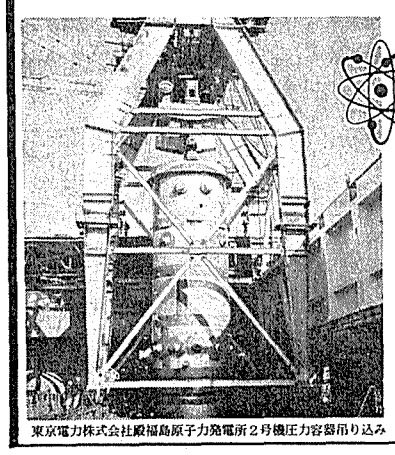

外務省で開かれた日豪閣僚委員会

第2回日豪閣僚委員会

ウラン資源も討議

第二回日豪閣僚委員会が十月二十九、三十の両日東京・霞が関の外務省で開かれ、両国の経済協力、主として資源・エネルギーをめぐる諸問題を中心に活発な意見交換が行なわれた。とくにウランに関しては、席上、コナー鉱物・エネルギー相から「濃縮工場を両国が共同でオーストラリアに建設することについてのフィージビリティー・スタディーを行なってはどうか」との提案がなされたが、大平外相は「慎重に検討したい」と述べ即答をさけた。三十日、共同コミュニケが発表されたが、この中では「ウランを含むエネルギー資源の開発、加工などについて引続き討議と情報交換を行なうことが望ましいと再確認した」旨明記された。

またここにも未来のいぶきが…〔活躍する東芝の技術〕


東京電力株式会社殿福島原子力発電所2号機圧力容器吊り込み

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

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

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

Toshiba 東芝

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

RCCのラジオアイソトープ

Californium-252
中性子線源

The Radiochemical Centre

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

米、英で原子力商船建造計画進展の動き

米議会が助成策検討
B&W、原子力タンカー受注か

原子力貨物船「サバンナ号」が就航して以来、原子力商船建造計画の具体化がおくれていた米国で最近、一九七五会計年度に、原子力商船の建造着手をメドとした計画推進の動きが活発化してきた。またすでに議会の上下両院には、この原子力商船建造を財政的に援助しようという法案も提出されている。一方、英国でも原子力商船建造の動きが目立ってきているようだ。

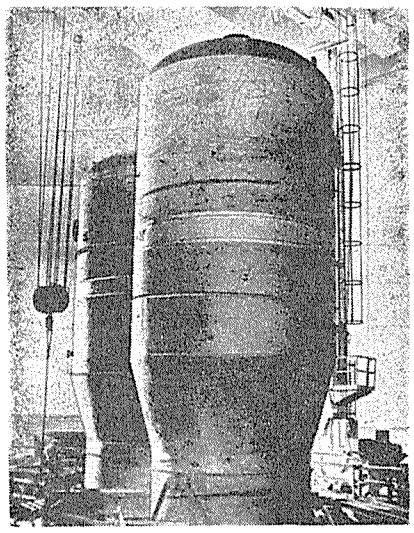
長い間休眠状態が続いていた米国の原子力船建造計画は、このほど、造船業者、運航業者が具体的な話し合いを始めたことにより、急速に進展の兆を見せ始めてきた。事実すでに、三隻の商業用大型原子力タンカーの発注内示書について、トッド造船会社と運航業者が一九七五会計年度の建造着手をメドとした話し合いを進めており、近く詳細な交渉を行なうことになるという。特にトッド造船会社としてはこれらの原子力タンカーを建造することになれば、ガルベストン（サバンナ号の定係港）近くに大規模な造船所を新設する必要があるとしている。また舶用炉の建造については、加圧水型軽水炉の大手メーカーであり、サバンナ号の舶用炉をつくった実績をもつバブコック・アンド・ウイルコックス（B&W）社が受注を待ちかまえているもようで、こうした背景をもとに、B&Wは船体部分について、日本の造船メーカーの意向にも注目だしている。

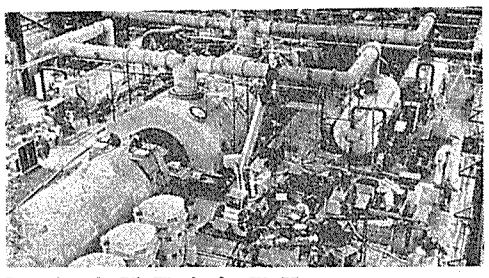
このような産業界の動きに対して議会では、原子力商船の建造について財政的に援助をするための新法案が提出され、現在検討中だ。上院ではW・G・マグヌソン議員が、また下院ではF・M・クラーク議員がそれぞれ法案作成の中心となった。

一方、国務省海事局は、関係機関が行なった予備建造エンジニアリング、試験、評価および予備規制再検討に基づき、十万軸馬力の標準化船用炉の設計、予備安全解析を行なってきた。海事局の目的は、クラークおよびマグヌソン法案の条件のもとで認可されうる標準化船用炉を得ることにある。

ところで、米国でのこのような動きに対して、現在、英国でも原子力商船の建造計画が注目を浴びてきた。英国では、さる一九七一年に船用炉調査に関する報告書がまとめられており、その中で通産省は、燃料石油価格が七〇～二〇〇%ほど値上げされるか、あるいは原子力プラントのコストが急激に減少すれば、船用炉は経済的な面で競合性のあるものになる、という見解を示していた。

英国の試算によると、六隻の大型コンテナー船を対象とし、その建造費に二億五千万～三億ドルを見込み、船速は二十～三十五ノット、五万～六万トンのものを考慮しているという。原子力船の建設費は一般的に高いとされているので、国際的なコンソーシアムの設立も必要といわれ、その点について英国では、西ドイツ、米国、日本との合弁も検討しているようだ。





写真＝㊤蒸気発生器の上部胴体部分㊦タービン発電機建屋内部

今年度内には全出力運転へ
ジオン一号炉

米国のウェスチングハウス（WH）社はこのほど、百万KW級原子力発電所建設現場写真を公表した。今回公表されたのは、コモンウエルス・エジソン社のジオン原子力発電所（PWR二基、各出力百十万KW）で、特に同一号炉は今年度内の全出力運転を目指している。

米AEC勧告を受諾
PSE&G社　人口稠密敷地さける

ニュージャージー州のパブリック・サービス・エレクトリック&ガス（PSE&G）社はこのほど、米国原子力委員会（AEC）が十月五日付で同社に通告した〝ニューボールドでの原子力発電所建設案を却下、セイレムの代替敷地に変更せよ〟という勧告案を受け入れた。当初、PSE&G社はニュージャージー州ニューボールド島（フィラデルフィア近郊）の敷地に原子力発電所（BWR二基）を建設する予定であったが、AECの反対に合い、同州のセイレムに敷地を変更するか、あくまでもAECの見解に反ばつするか検討していたもの。

L・M・マンツィング規制総局長によると、AECがPSE&G社に対しこのような勧告を行なったのは、原子力発電所の建設を計画したニューボールド島周辺の人口密度がセイレムに比べて非常に高い――例えば、両地域の一九八〇年における人口増加に関するAEC見通しでは、①半径五マイル以内でセイレムの約四千七百人に対しニューボールドは約十二万五千人②半径三十マイル以内でセイレムの約百万人に対し、ニューボールドは四百五十万人以上――との見解に基づくためという。

AEC規制スタッフは現在、同社のニューボールド原子力発電所の最終環境影響報告書の作成準備をしており、その重要なポイントとなっていたのが敷地の問題であった。AECとしては、環境面からもっと望ましい代替地として同社が現在建設中のセイレム原発一、二号に隣接する人工島に変更するよう勧告し、AECが最終環境影響報告書を公布する前に、敷地変更の申請修正ができるよう取計らっていた。

PSE&G社は、このAECの勧告を詳細に検討した結果、セイレム敷地を使用する申請修正を行なえば、現在遅れている計画中のニューボールド原子力発電所建設許可聴聞会（最終環境影響報告書が作成される来年一月あるいはそれ以降まで延期）を、修正申請案提出後短期間に開く準備が進められるなどのメリットがあると判断したもの。また、同社は来年三月上旬までに建設許可聴聞会開催のメドをつけるため、十一月一日までに修正案をAECに提出する意向だが、この敷地変更による追加資金は二億八千万ドルにのぼるものと同社ではみている。

二十七か国八百五十名の代表を迎えて十月十五日から三日間、イタリアのフローレンスで開かれた第五回フォーラトム大会の初日、米国原子力産業会議のW・R・グールド会長、日本原子力産業会議代表の吉岡俊男原電常務、カナダ原子力協会のJ・L・グレイ会長が招待講演し、それぞれの国の原子力開発状況を報告した。以下に米加両国の開発について講演要旨を掲げる。

◇グールド米原産会長◇

十月十日現在の米国の原子力発電所設置状況は、運転中三十九基建設中五十五基、発注済九十基、発注内示十六基となっている。専門家たちは年々全エネルギー消費の伸びが平均して四%以上、電力需要の伸び率はこれを上回り、十年毎に倍加すると想定している。このことは十年毎に米国がそれだけの新規発電設備を建設しなければならないことを意味する。現在電力はエネルギー消費の二五%を占めるが、一九八五年には三八%二〇〇〇年には五〇%を占めるようになろう。

エネルギー需要を賄なうにあたって、原子力が選ばれる傾向がある。アーサー・ド・リトル社が最近実施した米国北東部の調査でもこれを裏書きしている。すなわち、原子力を石油や石炭と比べてみると巨額の資本投下を必要とするが、電力生産費は一番安あがりという。この調査は十五年間にわたる発電コスト見通しを比較したもので、石油がKWH当り二十七・二セミル、石炭が二十五・四九ミルであるのに対し、原子力は二十一・一九ミル（単基）、二十・三三ミル（双子型一基）となり、明らかに原子力が有利となっている。米国の他の地域での優劣比較でも大体同じような結論が出ている。十五年間の各方式の累積発電コストを、百十五万KW容量を基に比較すると、原子力は石炭より約二億五千万ドル、石油より約三億三千万ドル安いとされている。

◇グレイ加原子力協会会長◇

ピッカリング発電所、さらには建設中のブルース発電所（七十五万KW四基）で得た経験から、主要機器・装置の標準化と標準型商業用動力炉系列の確立へと向っている。各種規模の炉の主な差異は燃料管の数、一部の機器・装置の規模、購入資材の規模である。この設計アプローチは十分弾力性をもったものであり、希望があれば世界的規模での購入機器を使用することもできる。

CANDU炉は、カナダの製造企業能力を考慮して設計された。好例をあげれば厚さ二・五ミリから五・一ミリの範囲のステンレス鋼板で作った容器（カランドリア）がある。ほかにボイラー、各種ポンプ、バルブ類の例があり、いずれもカナダの製造能力の枠内にある。この関連での大きな利点の産物はCANDU燃料である。その簡潔な設計と大量生産法への適性が、国内外の市場に供給できる完全な製造施設をもつ民間企業二社の設立へとつながった。

日、米、加が招待講演
第5回　フォーラトム大会から

圧力容器で米国の品質保証取得
仏フラマトーム社

【パリ松本駐在員発】仏フラマトーム社はこのほど、米国機械学会（ASME）からクルーゾ工場の圧力容器製造で「N」スタンプおよび「NPT」スタンプの使用資格を取得した。「N」および「NPT」スタンプは、原子炉用圧力容器およびその部品について品質を保証するもの。ASMEスタンプはこれまで米、加両国のかなりの企業が使用認可を得ていたが、昨年から米、加以外の外国企業も認可を受けられるようになった。

フラマトーム社は米国のウェスチングハウス（WH）社から百二十万KW原子力発電所用圧力容器二基を受注しているが、このASMEスタンプの使用資格を得たことで、品質確保で太鼓判を押されたわけだ。

エネルギーR&D諮問委が発足
米国

米国のエネルギー研究開発諮問委員会がこのほど発足、初会合した。同委員会は、さる六月ニクソン大統領が発表したエネルギー声明の中で、新設された大統領府レベルのエネルギー政策局（EPO）に対し、米国のエネルギー研究開発に関する助言を行なう機関として設立することが提案されていたもの。

同委員会は、科学評論家のH・ガイフォード・スティーバー博士を委員長とし、産業界、大学教授など政府外部の専門家からなる委員十五名で構成されており、年間六～八回程度の会合をもつという。EPOに対する具体的な助言の対象としては、選択された米国のエネルギー研究開発計画および連邦機関からの特別勧告の調査、新規の開発などが取り上げられるものとみられる。

仏ビ原発2号の建設に参加
CGEグループ

【パリ松本駐在員発】仏CGEグループのアルストム、ラトー両社はこのほど、フラマトーム社が建設するビュジェ原子力発電所二号機（PWR、出力九十二万五千KW）の建設に参加することを明らかにした。アルストム社は百二万KW交流発電機、子会社のデル・アルストム社が補助配電盤、またラトー社は蒸気回路の復水ポンプなどを供給する。

十一月に合弁事業で調印へ
米ガルフとシェル

【パリ松本駐在員発】原子力分野で合弁事業を設立する米国のガルフ・オイル社とロイヤル・ダッチ・シェル・グループは十一月中にも正式調印し、シェル側は、米国のサウス・カロライナ州バーンウェルに建設中の核燃料再処理工場の次期資金二億ドルを拠出することになる見込みだ。同工場は軽水炉用核燃料の再処理を行ない、年間千五百トンの能力をもつ。一九七五年運開の予定で、五十ないし六十基分の大型原子力発電所の使用済み核燃料の再処理を行なう世界最大級のもの。ガルフ側はすでに原子力分野に二億五千万ドルを投資しているが、シェルとの合弁事業で均衡のとれた負担をすることになる。

シンポジウム・セミナー案内

▼「原子炉の許認可および安全性に関するワークショップ」　米国フォーラム主催で十二月十一～十四日まで、フロリダ州オーランドで開催される。詳細および参加申込みについては原産動力開発課まで。

▼「アイソトープによる医薬品の動態調査に関するシンポジウム」　IAEA主催により来年七月十五～十九日まで、米国ノクスビルで開催される。論文提出希望者は一月十一日、また、参加希望者は四月十九日までに、原産放射線開発課に所定の様式により申し込むこと。

▼「昆虫制限のための不妊原理に関するシンポジウム」　IAEAおよびFAOの共催で来年七月二十二～二十六日までオーストリアのインスブルックで開催される。論文提出希望者は十二月二十一日、参加希望者は四月十九日までに所定の様式により原産放射線開発課に申し込むこと。

印刷・コピーのことなら
何でもご相談ください

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

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

クリエイティブ
未来に挑戦！
限りなき創造とたゆまざる努力を……

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

学術会議 私大炉の整備勧告へ

利用体制の整備など

立教、近畿、武蔵工大炉対象

日本学術会議（越智勇一会長）の第六十四回〝秋の総会〟が、十月二十四日から三日間、東京・六本木の同会議講堂で開かれた。原子力関係では、最近、私立大学の研究用原子炉が維持費の負担に耐えられなくなり、財政難から運営困難となって、いずれも規模の縮少、廃止の危機にさらされているため、これを重視した同会議は、さしあたりの緊急措置として、共同利用のための予算措置と財政援助などを行なうよう、政府に対して勧告することを決めた。

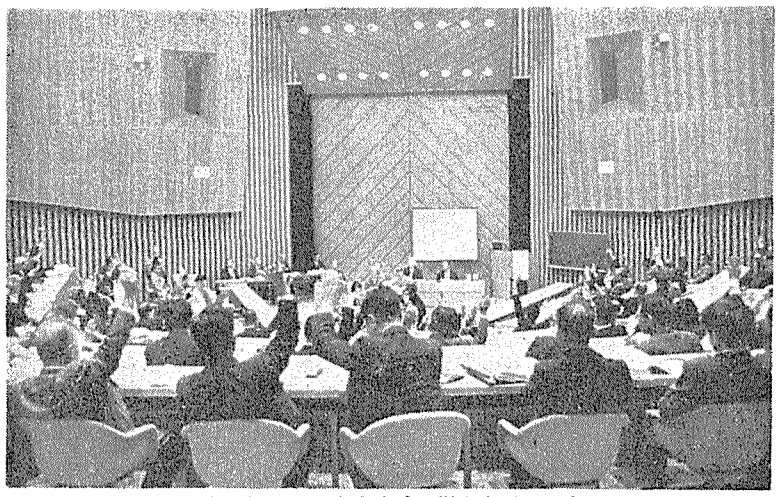
現在、わが国で運転されている研究用原子炉は十一基で、うち五基が大学に設置されている。今回の勧告の対象は国立の東大、京大の両炉を除いた立教大、近畿大、武蔵工大の三私大炉。いずれも原子力が〝脚光〟を浴びた昭和三十六年から三十八年にかけて設けられたもので、熱出力が一ワットから百キロワットまでと、発電用原子炉に比べれば〝超ミニ原子炉〟。

これら私大の研究用原子炉は、わが国で原子力の研究が始められた比較的早い時期に設置されており、低出力のため運転しやすいこともあって、大学レベルでの研究や教育に貴重な役割りを果してきた。とくに〝行政の谷間〟にあって、わが国の大学における原子力の基礎研究は、国の利用開発研究に比べると目の当らない場所といわれているだけに、これら私大炉は、基礎研究分野で大きく貢献してきた。

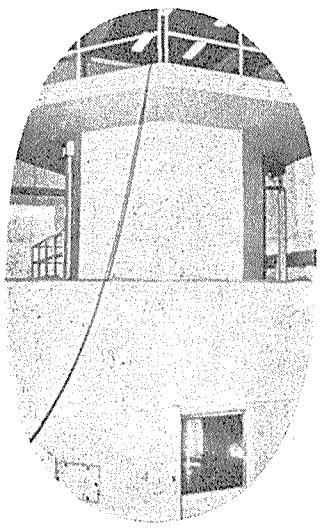
しかしながら、これら私大炉の場合、当初予定していたほど経済性に富む研究が進まず、維持費の増大などによって、財政難から運営困難になり、武蔵工大の場合、設立当時は五十人を越す所員がいて活発な研究を行なっていたが、いまでは十名ほどの管理要員がいるだけ。立教大学の場合も理事会は休止または廃止を提案しているのに対し、大学側は三分の一に規模を縮少しての存続を検討している。近畿大も財政上の負担が大きい点では同じ状態だ。また熱出力が小さいとはいえ、原子炉として安全管理するための財政負担も他の研究施設にはみられない大きなものとなっている。

一方、放射化分析の技術の進歩に伴って美術や歴史学、考古学、公害などの試料の科学分析に、これらの原子炉を利用したい、という要求は、最近どんどんふえており、その利用分野も幅広いものになってきている。私大炉の存在は、これらの研究のためにも、また基礎研究や教育の面からもまだまだ貴重な存在だ。

このため、学術会議は①共同利用のための予算措置と制度の整備②安全管理面での財政援助――などを政府に勧告することにした。



私大炉助成勧告を決めた学術会議の総会



大きな期待が寄せられている大学での原子力研究――。だが、私大炉は今、財政難にあえいでいる。写真は立大炉。

原電事業会社を設立

原電　付帯業務拡大に対処し

日本原子力発電会社（白澤富一郎社長、資本金二百六十億円）は十月二十五日、同社東海、敦賀両発電所の関係資材購入、清掃、保険業務を中心に営業を行なう新会社「原電事業株式会社」を設立すると発表した。

安永氏

日本原子力発電会社は、東海、敦賀両発電所の保守運転の経験から、原子力発電所特有の付帯業務が今後さらに増大するものとみており、この観点から新会社を設立して処理体制を整備、将来の業務規模拡大に対応することになったもの。

「原電事業」は東京・大手町の日本原子力発電会社内に本社をおき、十一月一日発足する。社長には安永一雄原電常務が就任。授権資本は二百万円で、一本松珠璣原電会長ら発起人が各一株を引受け残りは一般募集とし、日本原子力発電が引受ける。

新会社は、東海、敦賀両発電所関係資材の購入、清掃、保険業務を中心に営業活動するほか、将来は原子力発電にかかわる放射線管理、放射性廃棄物の処理、使用済み燃料の輸送に関する業務、原子力発電設備とその付帯設備運営の補助作業および物品の賃貸、納入ならびに損害保険代理業等、原子力発電に付帯する一切の業務を行なうことを事業目的としている。

五つの分科会の設置決める

エネルギー科学技術部会

科学技術会議（議長・田中総理大臣）はさきに、エネルギー科学技術部会を設置し、エネルギー分野における長期的かつ総合的な研究目標の設定とその推進方策を審議することを決定したが、二十五日、その第一回部会（部会長・黒川真武科学技術会議議員）を開催し、今後の審議について次のとおり決めた。

一、部会に、①総合（主査＝向坊隆）②化石燃料新技術（馬場有政）③新エネルギー（森英夫）④合理化利用（内田秀雄）⑤環境（竹内均）の五つの分科会を設置して審議を進める。

一、各分科会とも十一月中頃までにはスタートし、来年二月までに四回程度の会合をもち、三月末に報告書をとりまとめることを目途に審議する。

なお、科学技術会議は七月からエネルギー技術開発懇談会を開催し、エネルギー技術の開発について基本的事項の検討を行なっているものとし、万一不測の事態が発生した場合は双方が協議のうえ、必要に応じ第三者の意見を求め、早急にその適切な解消の対策を講ずるとともに、中部電力は浜岡町に対する損害賠償を含む最善の措置をとるものとする。

四、中部電力は、地域の開発振興に対する協力の一環として、浜岡町が計画する公民館等の建設費用金二億七千万円を昭和四十八年十二月に支払うものとする。

五、中部電力は、地域との共存共栄を旨とした浜岡町の計画の施策に対する協力費として一億二千二百万円を昭和四十八年十二月に支払うものとする。

六、浜岡町は、浜岡原子力発電所の運営に必要とする用水（淡水）確保について、浜岡町の上水確保に支障が生じない範囲内においてこれに協力するものとする。

七、この協定に定めのない事項が生じた場合、浜岡町と中部電力双方は誠意をもって協議のうえ処理するものとする。

浜岡二号炉増設で

協力協定に調印

地域開発振興など柱に

中部電力と静岡県小笠郡浜岡町は十月二十五日、中部電力浜岡原子力発電所二号機建設に関する協力協定書に調印した。

浜岡二号機は同町、建設中の一号機に隣接して増設されるもので出力八十四万KWの沸騰水型軽水炉（BWR）一基が設置される。今年六月に総理大臣から原子炉設置、通産大臣から電気工作物変更の許可がそれぞれ下り、地元交渉も並行して行なわれていた。

協定書は、二号炉増設に伴いかねて地元から要望されていた安全性の確保および地域開発に対する協力の二点を中心に、用水の確保など七項目について定めたもの。同日は中部電力静岡支店で午後一時過ぎから、永原稔静岡県副知事立合いのもとに、浜岡町を代表する河原崎賈町長と、中部電力から社長代理として出席した鈴木茂臨取締役浜岡原子力発電所建設所長が、協定書に調印した。

中部電力は、これで〝陸〟の交渉が一応かたずいたため、今後は引続き、年内着工をメドに、御前崎、地頭方、坂井平田および相良吉田両町の榛南五漁協組および、福田、浜名の遠洲二漁協組を対象とした漁業補償交渉に乗り出す方針である。

なおこれよりさき十月十七日には、御前崎、相良、浜岡の三町で構成している「浜岡原子力発電所の安全等対策協議会」が二号炉の増設について同意している。

協定書の内容は次の通り。

一、浜岡町は、浜岡原子力発電所二号機の増設に同意し、これに協力する。

二、中部電力は、浜岡原子力発電所の運転管理について昭和四十三年八月九日締結の基本協定および昭和四十六年三月十九日締結の原子力発電所の安全確認等に関する協定書の条項を厳守し、安全性確保のために放射能監視体制の強化を図り、いささかも周辺環境を汚染することのないよう最善の努力を払うものとする。

三、発電所運転に基因して風評等により生産物に経済性の低下をきたすような事態の発生をみないよう、浜岡町と中部電力は正しい認識を社会一般に与えるよう努める。

中電と浜岡町

原子力の日

記念行事にひろう

十月二十六日は原子力デー――この日を中心に各地で記念行事が催されているが、ここ東京では、大手町の日経ホールに約四百人を集めて「講演とうたの集い」。上坂冬子氏の講演〝夢かさの中の節約〟と映画〝あしたを明るく〟に続いて、山崎唯・久里千春の〝ちいさなちいさな音楽会〟がアトラクションとして行なわれた。ウイークデーの昼さがりとあって、場内は主婦が大半。幕あけ早々挨拶に立った田宮原子力局長もその辺を考慮してか、いつになく？満面にエミをたえながら、石油問題にからませて、家庭用熱源の話からきり出すなど、関心を原子力へ向けさせるのに、大変な努力。

アトラクションのあての聴衆も、ついつり込まれたようだった。

こちらは原子力のメッカ、茨城県東海村。日本原子力文化振興財団主催の記念講演会が、二十四日原子力普及センターで開催された。後藤武男財団理事長の挨拶、宗像原研理事長、清成動燃理事長石田原電常務が各機関の活動などについて総合的な報告をした後、井上原子力委員長代理が「わが国の原子力開発の姿勢」と題して記念講演した。同委員長代理は、ローマ・クラブの警告、米国のエネルギー教書、かってのベトナム報告などに言及しながら〝持たざる国〟のエネルギー問題を衝き、「日本はこのままでよいのか」と指摘した。

この記念行事は、このほど改装なった普及センターの披露も含めてのもの。同センターでは、新装した会議室、実習室を中心に、今後、地域、職域などの講習会、セミナーなどを積極化していく予定だ。写真＝東京・日経ホールでの「講演とうたの集い」の一場面

生活知板

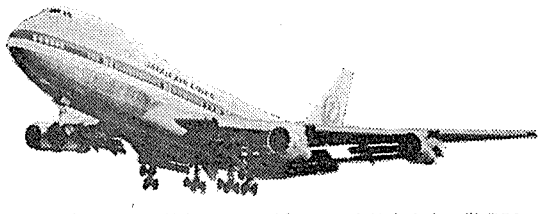
沖縄電気事業者協議会　原電に入会　会長松岡政保氏　住所沖縄県浦添市牧港一〇七四の三　〒九〇一―二一　電話〇九八八―七七―六三〇八

アメリカへ　ジャンボで出張　ジャンボで観光

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

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

世界を結ぶ日本の翼
JAL
日本航空



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

伊方訴訟に対する答弁書（要旨）

伊方発電所原子炉設置許可処分取消請求に対する国の答弁書の概要を前号にひきつづき紹介する。ここに掲載した答弁書の後半部は、原告側が提起した個々の問題点について、被告である国の反論を示したものである。原告側の主張は、原子炉設置許可処分の手続的違法性と許可処分の内容の違法性にわけられるが、前者が、冒頭に原子力発電所の設置そのものを憲法十三条、十五条の国民の生命自由、幸福追求権、健康で文化的な生活を営む権利の侵害である旨指摘していること、後者が原子炉の構造上の問題、立地上の問題に言及していることは周知のとおりである。

許可処分手続の適法性

原子力関係法　基本法を頂点とするわが国の原子力関係法は、原子力の平和利用の積極的な推進とその不可欠の前提となる安全性の確保等を図ることにより、人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与することを究極の目的としている。基本法は原子力の平和利用を推進することによって、将来のエネルギー資源を確保し、人類社会の福祉と国民生活の水準向上に寄与することを目的とし、原子炉等規制法は、この原子力の平和利用が計画的、具体的に推進されるよう、その前提となる安全性を確保するなどのために必要な規制を行なうことを目的としている。従って、原子炉等規制法の趣旨に沿って発電用原子炉の設置を推進することは、エネルギー資源の確保を図りつつ、積極的に国民生活の福祉向上に資するものであるから、憲法十三条、同二十五条の趣旨に沿うものであることは明らかである。

基本法二条と規制法　基本法においては、原子力の研究、開発および利用は平和利用目的に限る旨明言されており、また同時に、これを担保するためにも、原子力の研究、開発、利用が民主的な運営のもとに自主的に行なわれ、その成果が公開されるべきことが基本方針としてうたわれている。これを定めた基本法二条は、他の原子力関係法令の制定、運用についての指針の意義を有するものであり、このような基本方針を具体化するものの一つとして、原子炉等規制法およびこれに基づく命令が定められている。従って、この基本法の精神にのっとって制定されている原子炉等規制法に定めるところにより、適法に行なわれた本件許可処分が基本法二条に違反する旨の主張は当たらない。

電源開発基本計画の策定と許可処分　原告らは、電源開発基本計画を決定した被告が本件許可処分をなしたことをもって違法である旨主張するが、電源開発基本計画の策定と原子炉の具体的な設置許可とは全く異質な目的と要件をもつものであって、それぞれ別個の観点から決定されるものであるから前者が後者を拘束するなどということはあり得ない。たとえば電源開発基本計画で発電所の計画が認められていても、当該発電所の具体的な安全性の確保が認められなければ、原子炉の設置は許可されない。また、原告らは、本件許可処分手続において、審査会の第八十六部会が通産省原子力発電技術顧問会と合同で審査をしたことを違法である旨主張するが、内閣総理大臣は原子炉等規制法に基づき、また通産大臣は電気事業法に基づき、発電用原子炉に関するそれぞれの行政事務を行なっているものであって、内閣総理大臣は原子力の規制のみ行ない、通産大臣はその開発の推進のみを行なっているのではないし、また、本件原子力発電所の設置に関して、安全確保についての審査を効率的に行なうため合同で調査、検討することは、何らこれを妨げるものではなく、これをもって審査が違法であるということは当たらない。

安全審査の内容　原告らは、原子力委員会、特にその下に置かれている審査会における審査について、審査期間が短かすぎ、また独自の調査、審議を行なっていないから、審査の名に値するものではなく、従って、本件許可処分については、原子炉等規制法二十四条二項に規定する原子力委員会の意見を答申するための前提手続である原子力委員会の調査、審議がなされていない違法がある旨主張するが、審査期間の長短によって審査内容の是非が決定されることはない。本件許可処分に係る原子炉の安全審査は、関西電力美浜一号炉以降八基にわたる加圧水型原子炉、特に、本件原子炉と同型原子炉である九州電力玄海発電所の審査経験を大幅にとりいれており、また、その審査の過程においては審査会を構成するおのおのの分野の専門家の知識経験、現地調査、内外の多くの学術文献、地元から提出された資料等をもとにして、独自の調査、審議がなされているのであって、この点についても何らの違法は存しない。

許可処分内容の適法性

▽一次冷却材喪失事故と安全性

一次冷却材喪失事故　伊方発電所の重大事故として想定している事態は、一次冷却水が急激に流出した結果、一次冷却水が急激に流出して、炉心の冷却が行なわれなくなるというものである。このような大口径の配管のギロチン破断は、長年の運転実績を有する火力発電所の経験、配管の堅ろう性（内径約七十㌢㍍、肉厚約七㌢㍍のステンレス鋼製）等からみて、起こる可能性は事実上ないと言ってよく仮りに起こるとしても実際には事前に監視装置等により蒸気漏れの段階で発見され、ギロチン破断に至る前に必要な措置が講じられる。しかし、万全を期すため安全評価に当たってはかかるギロチン破断が瞬時に起こることを重大事故として想定し、解析を行なっているのである。ところで、かかる事故の場合、炉心では冷却水喪失等によって核分裂は停止するが、崩壊熱の発生があるため、比較的ゆるやかな温度上昇が続き、ひいては被覆管の大破損をきたすおそれがある。そこで、この温度上昇を被覆管が大きく損なわれない限度に抑制するよう炉心を冷却する必要があり、このための冷却水を注入する役目を果たすのが非常用炉心冷却設備である。

非常用炉心冷却設備の機能　非常用炉心冷却設備は、蓄圧注入系、高圧注入系、低圧注入系の三種類の注入系からなり、しかもそれらが各二基そなえられている。蓄圧注入系、高圧注入系および低圧注入系について、それぞれ一基しか作動せず、しかも、その蓄圧注入系がブローダウン時には冷却効果を発揮しないという前提に立っても、非常用炉心冷却設備全体としては所要の冷却効果を発揮し被覆管の健全性が大きく損なわれることはない。

非常用炉心冷却設備の信頼性とアメリカの実験　原告らは、この非常用炉心冷却設備のうち蓄圧注入系が全く役に立たない旨、主張し、その理由として、アメリカの実験結果をあげている。この実験は、米国原子力委員会が一次冷却材喪失事故に関する研究計画の一つとして行なったものであって、核燃料の代わりに電熱器を模擬炉心として用いた小規模な実験装置でブローダウンを起こさせ、蓄圧注入系を作動させたところ、注入水が炉心に到達しなかったため、所期の冷却効果が得られなかったというものである。しかしながらこの実験については、その目的がもともとブローダウン現象の分析のための計算コードの検証であって、非常用炉心冷却設備の有効性を確認するためのものではなかったため、実験装置の形状が実際の加圧水型原子炉と相違していたので、実験では、注入水が炉心から流出してしまったものとも考えられている。この実験結果が実用炉にそのままあてはまるかどうかについては多くの疑問が提起されており、米国原子力委員会自身もこの点については態度を保留しているのである。

伊方発電所の場合の考え方　しかし、現段階では、この実験結果を実用炉に適用すべきだ、とする考え方を全く否定し得るほどの知見もないので、本件の伊方発電所の安全評価に際しては、あくまでも安全を守るという厳しい考えのもとに、ブローダウン過程では、蓄圧注入系の冷却効果はないものと仮定し、その場合でも、なおかつ安全性が確保されることを確認しているのであり、非常用炉心冷却設備の機能を著しく楽観的に評価しているという原告らの主張は当たらない。

蒸気発生器

▽蒸気発生器細管破損事故と安全性

蒸気発生器細管事故　原子炉から出た高温の一次冷却水（摂氏約三百二十度、約百五十七気圧）は蒸気発生器中で数千本の細管を通り、細管の外側を流れる二次冷却水（摂氏約二百七十度、約五十八気圧）に熱を伝える。ところで、本件伊方発電所の場合、重大事故として想定している蒸気発生器細管破損事故とは、一部の被覆管に損傷が生じたことによって、一次冷却水の放射性物質濃度が平常運転時に比べて非常に高まっている状況下で、しかも、外部電源がしゃ断され、作動すべき装置が作動しないという悪条件のもとに、蒸器発生器細管の一本が瞬時にギロチン破断して、一次冷却水が二次冷却水中に流出するというものである。

細管数十本の同時破断の可能性　原告らは、この蒸気発生器細管が、同時に数十本破断する旨主張し、その理由として、美浜一号炉の細管減肉の事実をあげている。しかし、減肉現象は一様に進むことはなく、また、減肉やピンホールは、点検、放射線モニタによって初期の段階で発見され、所要の措置が講じられるのである（なお一定量以上の漏れが生ずるような場合は、自動的に原子炉の運転が停止されるようになっている）。従って、原告らの主張するところの数十本の細管が同時に破断するという事態はもちろん、一本が瞬時にギロチン破断するという事態も未然に防止されるのである。

事実、美浜一号炉の場合、最も減肉が進んだ細管でも、その損傷はピンホール程度の段階で発見され、それ以上の漏れにまで拡大することが未然に防止されている。

放射性廃棄物

気体廃棄物の被曝評価　（ア）平常時の評価＝気体廃棄物の拡散希釈については、現地の気象データはもちろん、現地の地理的条件を模擬した大型模型を用いた風洞実験の結果に基づき、厳しい拡散条件を設定して被曝評価を行なっている。（イ）事故時の評価＝本件原子炉については、重大事故の場合においても燃料や格納容器の健全性は維持され、また、スプレー、フィルタ等の機能は、設置予定地において予想されるいかなる地震の場合にも保持されるよう設計されている。また、重大事故の場合の被曝線量については、現地の気象観測結果をもとに、きわめて厳しい気象条件を仮定し、かつ地形条件も十分考慮に入れて評価している。

液体廃棄物の被曝評価　液体廃棄物は重大事故はもちろん仮想事故にも格納容器内にとどまり外部には直接流出せず平常運転時と同様の厳重な放射線管理を受けるので、事故時にも問題はない。被曝評価は、年間排出量を前提に、海産生物における濃縮度合、住民の海産物摂取量について厳しい条件のもとに行なっている。不溶性物質等は蒸発濃縮装置、フィルタによって、排出前に除去される。

固体廃棄物の処分　本件許可処分に当たっては、固体廃棄物の処分に関し、最終的廃棄の方法が決定されるまでの間における敷地内の貯蔵保管について審査しており今後、安全にして、より経済的な廃棄方法が新しく確立された段階では、原子炉等規制法三十五条等により十分安全性が確認されたうえで、その方法による廃棄が実施される。

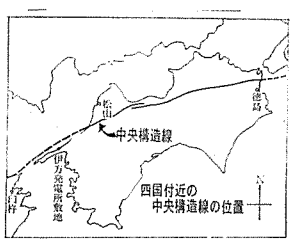
原告側の主張に反論

「法体系」と「構造」中心に

地盤および地震と伊方発電所の安全性　伊方発電所では、敷地地盤の性状、敷地付近における地震歴など、地盤および地震について詳細な調査、検討を行なったうえ予想される最大の地震に対しても十分耐え得るよう、十分な耐震設計が講じられる。伊方発電所における主要施設の耐震設計にあたっては、基礎岩盤における加速度として、百六十五ガルという値をもとに、さらに震源域、中央構造線等を考慮したうえ、二百ガルを採用、さらに安全対策上特に重要な格納容器および原子炉停止機構についてはその一・五倍の三百ガルの場合でも機能を十分保持できるように設計を行なうこととしている。

（これは、伊方発電所付近における過去の実績をもとに、十分な安全率を見込んだものである）

中央構造線　中央構造線とは、西日本を縦断する大断層である。四国地方における中央構造線は、ほぼ東西に四国山地を縦断し、松山南々西約三十㌔㍍の上灘から海中に没し、大分県の臼杵北方につながっており、その北側には活断層系が認められるが、南側には認められない（図参照）。



地盤および地震

中央構造線問題めぐって

敷地の地盤　原告らは、当該敷地の地盤がぜい弱である旨主張しその理由として、中央構造線が当該敷地の真近を通っているため、当該敷地内にその破砕作用で生じた多くの断層が存在することや、岩盤を構成する緑色片岩がいくつかの弱点を有していることをあげているが、中央構造線は敷地の真近を通っておらず、また、敷地の地盤は中央構造線の破砕作用を直接受けたものとは考えられない。敷地の緑色片岩には、格別はく離しやすい性質は認められず、また湿潤状態でも十分な強度を有している。

地震　耐震設計に当たっては、敷地が「特定観測地域」たる伊予灘安芸灘地域に位置している事実を踏まえつつ、周辺の地震について詳細な調査、検討を行なっている。また、中央構造線に起因する地震の可能性も十分考慮に入れている。ロスアンゼルス地震における事象を敷地にあてはめて同じような事象が発生すると想定することは、ロスアンゼルス地震のきわめて特殊な局所的状況を間違った前提に基づいた敷地周辺の地質構造にあてはめようとしたものであって、その評価を誤っているものである。

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

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

原子力産業新聞

第700号
昭和48年11月8日
毎週木曜日発行
1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金 1500円

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

ソ連訪日原子力視察団が近く来日

協力関係など話題に

ペ議長も来日　より深い相互理解求めて

ソ連国家原子力利用委員会（ペトロシャンツ議長）はこのほど、日本原子力産業会議の招きに応じて、訪日原子力視察団を近くわが国に派遣することになった。訪日の時期は、現在最終的な調整が行なわれているが、十二月初旬から約二週間の日程になるもよう。ペトロシャンツ議長を団長に十六名程度のメンバーでの来日が予定されている。視察団は原産首脳のほか政府原子力関係首脳との会談、原子力施設などを訪問する。このため、同視察団を迎えるための歓迎準備委員会が、今春の訪ソ視察団員を中心に原産内に発足した。ソ連からの原子力視察団の来日はわが国にとって今回が初めて。今後の日ソ両国原子界の相互理解を深めるものとして、その動向は国内外から注目を浴びそうだ。

ペトロシャンツ議長

わが国とソ連との協力関係は、シベリア天然資源の共同開発構想や、今秋の田中首相のソ連訪問などを契機に、経済、文化、科学技術など広範な分野で急速な進展をみせはじめており、原子力分野での交流拡大と協力の緊密化も期待されている。とくに日ソ首脳会談における「原子力平和利用分野の協力拡大の必要性が確認された」との共同声明や、科学技術協力協定の締結は、日ソ原子力協力関係の今後を示すものといえる。

一方、原産は一昨年以来、原産年次大会にソ連原子力関係首脳を招くため、在日ソ連大使館を通じソ連国家原子力利用委員会と接触してきたが、日ソ両国の相互理解と今後の原子力分野での協調関係の可能性を検討するため、視察団を交換することで合意し、昨年十二月に同委員会の正式な招請を受け、土光敏夫原産副会長（東芝会長）を団長とする訪ソ原子力視察団を今年六月に約二週間、ソ連に派遣した。同視察団はペトロシャンツ議長、ノビコフ副首相はじめソ連の原子力関係首脳と会談するほか、各地の原子力施設を視察して多大な成果を得て帰国した。

今回、ソ連が派遣する訪日原子力視察団は、日本側視察団との相互訪問で来日するもの。かねて原産が訪日を招請していたが、このほどペトロシャンツ議長から同視察団を派遣する旨、正式な連絡があった。視察団はペトロシャンツ議長を団長に十六名を越えないメンバーとなるもよう。また団員の顔ぶれについては明らかにされていない。訪日の日程については、日ソ両国間で最終的な打合せが行なわれているが、十二月早々にも来日し約二週間滞在する予定だ。

このため、原産はこのほど、同視察団を歓迎するため、今春の訪ソ視察団員を中心メンバーとした歓迎準備委員会（土光委員長）を発足させ、準備に着手した。同視察団は滞日中、原産首脳との会談のほか、原子力委員会や外務、通産、科学技術の各省庁の訪問も含めてわが国の原子力関係首脳と会談する予定。また動燃事業団、原研などの研究施設、原子力発電所、メーカーの工場などの視察も希望している。

ソ連からの原子力視察団はわが国にとって初めて。ペトロンシャンツ議長というソ連にあっては閣僚クラスの〝大物〟が直接来日することもあって、今回の視察団は大いに注目されよう。とくに濃縮ウラン問題は両国に〝関心〟があるだけにその動向は国内外から注目されそうだが、今回の訪日視察は特定の交渉を目的とするものでなく、高速増殖炉、多目的利用、核融合開発、安全・環境問題など幅広い問題が話題になりそう。

資源政策などで懇談

原産首脳　豪コナー大臣らと

日本原子力産業会議の首脳は一日午前、東京・丸ノ内の日本工業倶楽部で豪州資源・エネルギー省のコナー大臣、ヒューイット次官らと豪州の資源政策などをめぐり約一時間半にわたって懇談した。

この日の懇談会は、コナー大臣らが日米閣僚委員会出席で来日したのを機に開かれたもので、原産側からは副会長、常任理事など約二十名が出席した。

席上、まず松根副会長が、両氏を歓迎の後、ウラン資源問題を中心に「供給力拡大の可能性はどうか」、「供給契約上の制約はないか」などと質疑し、意向を求めた。これに対しコナー大臣は「日本へのウラン資源の輸出は可能で供給契約締結でもさしたる制約はない。

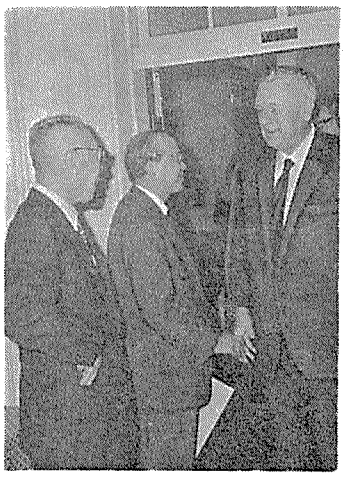
日本の場合、今日の石油問題一つをとりあげてみても明らかな如く、エネルギー問題の解決は原子力エネルギーの大きな利用をおいてはない。わが国が国産エネルギーを持たないとなれば、原子力開発は準国産エネルギーという意味から、きわめて重要である。

しかし、原子力の開発を進めるにあたっては、安全性の問題について徹底的に実験研究を行なう必要がある。放射能や原子炉自体の問題にしても、実験研究を通じて必ず解決できると思う。その上で障害が起らないような機構作りをし、環境の整備をはかる。これらのことはなんとしてもやらねばならない。これは原産だけでできるものではないと思う。政府、原子力委員会とも相談してやって行きたい。同時に、安全性の確保をはかるにあたっては、原子力に批判的な人々の意見を十分傾聴する必要がある。

原子力の発達は研究室でもはかり得るが、日本の経済の中でこれを発展させるためには、産業の中でなされなければならない。産業あるいは経済全体の中で、原子力がどうあるべきかを考えて行くことが大切だ。新しく設けられた政策会議では、こうした問題などをとりあげ、活発な論議を行なって行きたい。

原子力が産業として大きく成長してくると核燃料の問題が出てくる。ことに、再処理と放射性廃棄物の問題については、はっきりした方針を打ち出さねばならない。再処理と廃棄物処理の問題に本格的にとりくみ、それを解決し得たとき、はじめて原子力産業のクローズド・システムが完成される。これからは、個々ばらばらではなく、システムを作りあげて行くことが大切だ。このような方向で原産の活動を進めて行きたいと考えている。

ひろく各位の意見を伺いつつ、これからの仕事にあたって行きたい。（談）



懇談を終え木川田氏と握手を交わすコナー大臣、手前は松根氏

会長就任にあたって

国民的基礎に立って

有沢新会長が所感

有沢広巳新会長

日本原子力産業会議はこれまで日本の原子力の発展に、大いに力を尽してきた組織だと思う。しかし、昨今、原子力開発に対してさまざまな意見が出されており、こうした時期にあっては、原産はその活動の基礎を国民的立場におかなければならない。

私自身、原子力の開発は国民的基礎に立って行なわれるべきだと考えているが、原子力は産業的に確立しなければならないことも事実である。もちろん、産業界としても国民的基礎に立つべきだという私の考え方は、原子力産業会議の会長に就任した今日も変っていない。

約60編の論文発表

13日からアイソトープ会議

機器展示会も併催

第十一回日本アイソトープ会議が、日本原子力産業会議、日本アイソトープ協会、日本原子力学会の共同主催で、十一月十三日から三日間、東京・大手町の経団連会館で開かれる。同会議では新複合材料の開発、公害防止技術、脳腫瘍治療など広範なアイソトープ利用技術に関して、各界の専門家から約六十編の論文発表と討論が行なわれるが、海外からの論文発表はこのうち約三分の一、国際色の強い会議となった。機器開発が進み医学や工業、分析調査に一段とアイソトープ利用が浸透してきた反面、安全への配慮が従来にも増して重視されてきている。

特集

第11回R＝会議七〇〇号発刊記念

本紙では来たる十一月十三日から三日間東京・大手町の経団連会館で開かれる第十一回日本アイソトープ会議に際し、二、三、四面に海外参加者、発表論文の見どころ聞きどころなどを、また五面に発刊七〇〇号記念企画を、それぞれ特集しました。

新刊書ご案内

物質構成粒子間の協同現象
COOPERATIVE PHENOMENA

Editors: Haken, H. & M. Wagner
490 p. Oct. '73　¥18,480
(Spriger-Verlag, Berlin)

本書は，"協同現象"の有数の研究者が寄稿する，準粒子とその相互作用，超伝導率と超流動率，誘電理論，還元密度マトリックス，相転換，synergetic systems 等，"協同現象"の新しい問題を広く扱ったものです．

Contents: Quasi-Particles and Their Interactions. — Superconductivity and Superfluidity. — Dielectric Theory. — Reduced-Density Matrices. — Phase Transitions. — Many-Body Effects. — Synergetic Systems. — Biographical and Scientific Reminiscences.

東京都新宿区新宿3-17-7　郵便番号160-91　株式会社 紀伊國屋書店　振替東京125575　電話大代表(03)354-0131

原子力工業　12月号　16日発売　定価450円(〒30円)
〔特集〕軽水型発電所の原子炉試験
原子炉試験の手法（沸騰水型発電所）……東芝　石平之　中島活
加圧水型発電所の試運転……三菱原子力工業　中西和義
加圧水型原子炉試験の実際 －美浜2号機を中心にして－……関西電力　柴田充生　山崎吉秀　西村康弘
定期検査時の原子炉試験 －敦賀原子力発電所の試験から－……日本原子力発電　斉藤礎男
定期検査時の原子炉試験 －福島原子力発電所1号機の経験－……東京電力　川人武樹
■連載・講座■
放射線測定のための電子装置とその扱い方(9)……日本原子力事業　岡村廸夫
原子炉安全工学講座(4)……原研　村主進ほか

ウラン濃縮　菊池正士監修　A5／1700円
高速増殖炉　三木良平著　A5／2500円
原子力発電入門　村主進ほか著　A5／950円

日刊工業新聞社　東京都千代田区九段北1－8－10　☎03(263)2311

国際色も豊かに
イソトープ会議

RI会議開催にあたって

東大名誉教授　茅　誠司

初めての会議の準備委員長だった私に、十回分の区切りの記念にというので橋本原産代表常任理事から第十一回日本アイソトープ会議準備委員長のお名指しがあった。実質的には斉藤副委員長はじめ皆さんにまとめていただいた。今度の会議では廃棄物の処理方策や放射線測定の進歩を討論することに重点をおいた。プログラムの編成にあたっては各国の放射線に関する研究開発情報や意見が十分交換できるよう配慮した。

占領下、理研のサイクロトロンが大砲と間違えたアメリカ兵に海洋投棄されるというエピソードに象徴される混乱期を経て日本で医学中心にアイソトープ利用が始まってから約二十年、年間三十億円近くのアイソトープ輸入のある現在では産業利用をみても製造プロセスへの応用だけでなく公害防止への応用のように新しい動きがでている。七〇年代、万国博のテーマと同じことで、「進歩」だけではいけない、「調和」も必要なんだという社会的な変化を反映しているように思う。

今後のアイソトープの利用の拡大を期すうえでも「安全性」を考えることは大事であり、不可欠の要素だ。今会議では利用と安全性に関する討論を企画しアイソトープ・放射線の利用にかかわる安全問題の考え方をひろく問い直す機会とした。

アイソトープ会議は、最新の利用開発に関する意見の交換の場であると同時に国際性のある会議として特色があるが、この性格は今後ますます強まるだろう。例えば公害をなくすにはどうしたらいいかというような問題は、一国だけの問題ではない。その意味では防止技術はできるだけ早くお互いに周知して利用できるようにしなければならない。超国家的なアプローチが必要な所以だ。

準備委員会が一番苦労した点は、講演希望者が沢山あったために講演の数を制限しなければならなかったことで、難しいことだったが幹事委員会の努力で日程枠にうまくおさめることができた。

最後に、第十一回日本アイソトープ会議を迎えるにあたって準備委員および関係者の方々はもとより、一方ならぬ関心を寄せられた各界の専門家の方々に対しお礼の意を申し述べるとともに、皆さんの一層のご協力を得て実りある会議にしたいと考えている。（談）

準備委員長

第十一回日本アイソトープ会議の海外からの参加者は、十四か国、約四十名にのぼる。その顔ぶれは、ラジオアイソトープ（RI）の宇宙、海洋での動力源としての利用開発に専念する米国原子力委員会のシバース氏、英国のサイクロトロン利用開発の主ビューリー博士など、各界の権威を集め、多彩。また発展途上国から比較的多くの参加が得られたのも特色の一つ。原産RI会議準備委員会事務局に提出された参加登録から海外参加者の横顔を拾ってみる（順不同）。

H・グルブレヒト（IAEA）
IAEA（国際原子力機関）事務次長研究・アイソトープ担当。一九一七年生れ。ハノーバ大、ゲッチンゲン大卒、博士。現在ハノーバ工科大学専任教授およびミュンヘン放射線・環境研究協会放射線植物学研究所長を兼任。

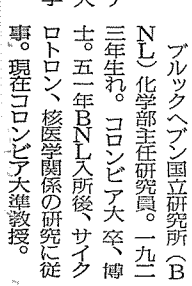
E・E・ファウラー（米）
米国原子力委員会（AEC）アイソトープ開発担当応用技術本部次長。一九二三年生れ。ウエスト・バージニア大卒。四七年オークリッジ研入所以来AECでアイソトープ・放射線に関する技術開発に従事。

R・W・シバース（米）
米国原子力委員会アイソトープ開発応用技術部熱利用計画課長。カリフォルニア大卒。六三年AECのRI熱利用計画を担当、以後月面地震計ヒーター、RI保温潜水服の開発、発電用二百万キュリー・コバルト60線源の設計、建設などに従事。

J・L・クランツ（米）

J・R・ウォーターズ（米）
米国原子力産業会議副会長・常任理事。G・D・サール&カンパニー副社長。一九二一年生れ。オクラホマ大卒、工学修士。四六年にニュークリア・シカゴ社（サール社の前身）創設。AECのアイソトープ・放射線開発諮問委員会委員長など歴任。

P・A・ヤマサキ（米）
ジョンストン・ラボラトリーズ社副社長。オックスフォード大卒ピッツバーグ大卒、修士、コーネル大博士。放射線モニター装置、低レベル計測器など原子力、生物医学関係機器の開発に従事。



マイクロ・メディック・システムズ社販売部長
一九六六年立大卒。七一年米国のセントラル科学貿易社副社長。七二年以降現職。

海外参加者の横顔
医学、工学など多彩に

W・C・ライニッヒ（米）
E・I・デュポン・ド・ネモアス社サバンナリバー研究所放射線部主任研究員。AECハンフォード研究所技師、ブルックヘブン国立研究所保健物理研究員を経て現職。連邦放射線防護計測委員会トリチウム計測部会長。

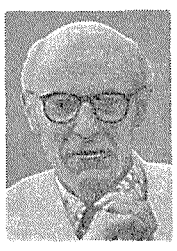
A・P・ウルフ（米）
ブルックヘブン国立研究所（BNL）化学部主任研究員。一九二三年生れ。コロンビア大卒、博士。五一年BNL入所後、サイクロトロン、核医学関係の研究に従事。現在コロンビア大準教授。

P・D・クライン（米）
アルゴンヌ国立研究所（ANL）生物医学研究部主任研究員。一九二七年生れ。ウエイン大卒、博士。五四年ANL入所。現在シカゴ大学医学部教授も兼務。

A・L・リリー（加）
カナダ原子力会社研究・製品部長。

D・J・R・エバンス（加）
カナダ原子力会社製品部。オークランド大（ニュージーランド）卒、マクマスター大（カナダ）卒博士。六九年以降製品部で放射化分析、RI利用に従事。

J・スチーブンソン（英）
ラジオケミカル・センター放射線源部部長。一九二九年生れ。ロンドン大卒。五〇年にRCCに入所。化学研究、超ラン元素利用RI製造開発に従事。現在は各種放射線源の開発、製造に従事。



D・K・ビューリー（英）
ハマースミス病院医学研究評議会サイクロトロン部主任研究員。ケンブリッジ大卒、修士。ロンドン大卒博士。

C・S・フィッシャー（仏）
原子力庁（CEA）アイソトープ製造部長。一九二五年生れ。工業単科大卒。民間会社勤務後四八年CEA入り。四九年以降アイソトープの製造と利用開発に従事。

M・ドリバル（仏）
原子力庁サクレー原子力センター放射性同位元素部営業課。

N・カバッサ（伊）
放射線治療研究所。

H・ニールゼン（西独）
ゲッチンゲン大学地球化学研究室主任研究員。一九二〇年生れ。ハンブルグ大卒、博士。六〇年以降ゲッチンゲン大に新設された地球化学研究室で硫黄、酸素、炭素の安定同位体研究を推進。

フィリップ（西独）
カールスルーエ原子力研究所。

K・ランドロック（東独）
一九三八年生れ。VEBRFTメッセレクトニーク社研究員。

V・W・A・ネッツ（東独）
一九三四年生れ。VEBRFTメッセレクトニーク社副部長。

G・フェルディアーク（ハンガリー）

科学アカデミー安定同位元素研究所長。一九二九年生れ。ブダペスト工科大卒、博士。七〇年現研究所長兼ブダペスト工大教授。化学線量測定などの放射線化学研究に従事。

M・シェティンシェリック（トルコ）
MTA研究所原子力部。

M・シン（印）

バナラス・ヒンズー大学農業経済学部長、教授。一九三一年生れ。アグラ大学卒、東大卒博士、六三年ヒマチャル農大農業経済学部主任教授、六六年以降現職。重窒素の利用研究に従事。

M・A・チャウドリ（パキスタン）
イスラマバード大学物理研究所教授。

ソエナルモ（インドネシア）

原子力庁バンドン原子炉センター研究員。一九四二年生れ。

S・カッサン（インドネシア）
原子力庁バンドン原子炉センター。

T・リアト（インドネシア）
原子力庁パザール・ジュマ研究センター。

A・F・V・セイクサス（ブラジル）

原子力委員会放射性物質計画管理部長。一九三〇年生まれ、ブラジル大、陸軍技術大学卒、博士。

J・J・ローゼンタール（ブラジル）

原子力委員会放射性物質計画管理部長。一九三三年生れ。ブラジル大卒、修士。

E・C・オリベイラ（ブラジル）

原子力委員会放射性物質管理部技師。一九四四年生まれ。サンパウロ州立大卒。

R・ムニョス（エクアドル）
核科学研究所。

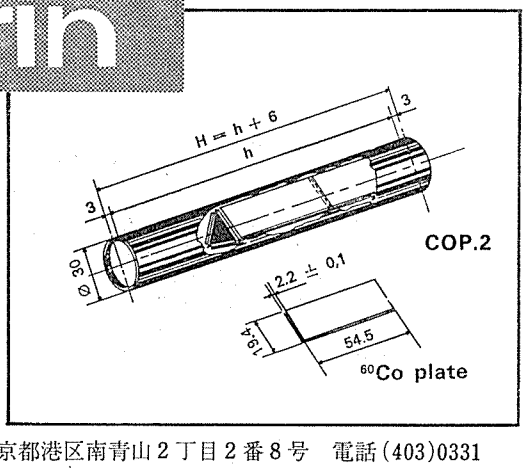
F・S・ロウランド（米）
カリフォルニア大学化学教授。

J・F・ジャクルビック（米）
ゼネラル・エレクトリック社原子力技術・応用部長。

P・E・ビックレイ（米）
コッホ・アイソトープ社社長。

cea.ire.sorin

■ α 線源：^{241}Am, ^{210}Po, etc.
■ β 線源：^{90}Sr, ^{106}Ru, ^{85}Kr, etc.
■ γ 線源：^{60}Co, ^{170}Tm, ^{137}Cs, etc.
■ 中性子線源：^{241}Am-Be, ^{124}Sb-Be, etc.



CIS・日本総代理店
SCETI — 国際技術交易社
東京都港区南青山2丁目2番8号　電話(403)0331

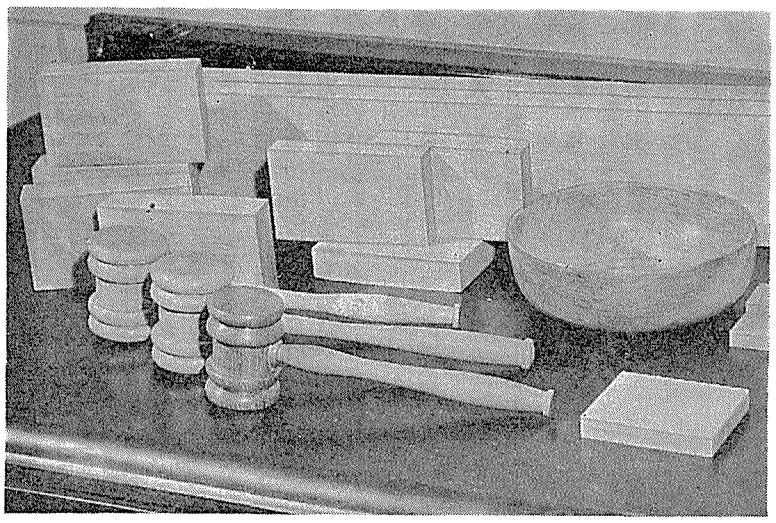
最新の利用技術

第11回日本ア

公害防止、材料開発も

新しい動きみせるRI利用

アイソトープ利用技術は、年々医学、工業など広範な分野に浸透し、社会福祉、生産活動に大きく貢献している。そしてここ数年来公害防止、新材料の開発への応用にみられるような社会的要請の変化に応じた新しい試みも目立ってきた。第十一回日本アイソトープ会議は、こうした最新の技術利用動向を網羅し、十二セッションに約六十編の論文が発表される。同会議予稿集からセッション順に最近の動きをピックアップした。



1　RI利用と国際協力

一九七三年のアイソトープ生産高が四億フランに達し国内供給と輸出比率がほぼ半々のフランス、この十年来着実な成長を遂げた密封線源の工業利用に加え新たな有望核種カリフォルニウム252の実用化で一層の利用促進が期待されるイギリス、さらにアイソトープ国内出荷件数が年間一〇%増の伸びをみせるハンガリー、四百事業所二千人の従事者を擁するブラジルトレーサー利用に特色をみせるインドの代表が各国の利用の現況を紹介する。わが国からは、放射線化学の研究と開発について報告する。これらの発表を通じて技術情報の交換、研究者の交流など国際協力のあり方をめぐって討論が行なわれる。

2　核分裂生成物RI・超ウラン元素の積極利用

将来原子力発電所の増加で、核分裂生成物の副産物としてのRIさらには超ウラン元素RIの有効利用が脚光を浴びてこよう。半減期の長いストロンチウム90、プルトニウム238などの核種は、崩壊熱を長期にわたって電気エネルギーに変換して動力源に使えるところから欧米諸国では宇宙、海洋、陸上隔地、医学などでさまざまな形で動力源として開発利用されている。わが国でも日立製作所でアイソトープ発電器が試作されたほか原研や第二精工舎などで心臓ペースメーカー用電源の開発が進んでいる。

ところで、この数年超ウラン元素カリフォルニウム252の伸長ぶりが著しい。これは中性子の放出量が極めて大きいという特異な核種で中性子発生源として産業、医学などに広範な用途をもつことと、開発当初米国でマイクログラム当り千ドルだった価格が十ドルにまで引下げられ入手しやすくなったことが要因になっている。資源探査、ガン治療といった有望な応用例を見出しているほか、ラジオグラフィーなど工業利用への広範な進出も予想される。

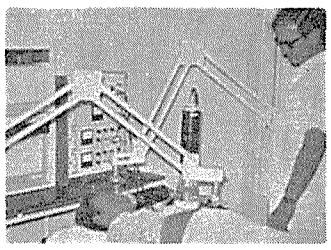
3　放射性核種の消滅処理の具体的方策

原子力発電所からの放射性廃棄物の処理処分は、今後の原子力計画の大きな課題として陸上処分、海洋投棄などの方法が検討されているが、これとは別にクリーン・エネルギー追求の観点から、高レベル放射性廃棄物を非放射性もしくは短寿命の放射性核種に変換して消滅させるという可能性についての調査検討も進んでいる。原産の核分裂生成物等総合対策懇談会では、先に中性子発生源として原子炉、核融合炉、高速陽子加速器を用いた場合の〝消滅処理〟の可能性について検討した結果、陽子加速器による技術的可能性が有力との見通しを得ている。

4　安定同位体利用の進歩

代謝物質や代謝速度、薬の蓄積量の測定に重水素、炭素13、窒素15などの安定同位体をトレーサーに使うことは、投与患者を放射性物質の危険にさらすことがないため最近技術開発が進み、コレステロール沈着、母体から胎児への胎盤を通ずる窒素の移動など臨床利用で顕著な知見が得られつつある。

また、イオウ安定同位体による地下水の水層相互区分や原油源の生成年代決定、硫化物鉱床の区分など地球化学的な研究への利用技術でも顕著な進歩がみられるようになった。



アイソトープを用いた動態検査（ブラジル）

5　公害防止技術としてのRI利用に関する研究開発

採取試料を放射化分析して大気や水の汚染ぐあいを調べようという試みは、検出機器の性能向上につれますますその応用範囲を広げつつあり、最近では汚染状態の把握、汚染源の解明など公害防止に大きな威力を発揮、ラジオ・ガスクロマトグラフィなどと並んで公害汚染物質分析の花形になりつつある。

また、「検出」にとどまらず、窒素酸化物や硫黄化合物を電子線照射して無害化しようという試みも原研高崎研と荏原製作所が共同で試験開発し成功をおさめている。

さらに下水や工業廃液の処理にガンマ線を利用する可能性にも大きな期待がかけられている。放射線照射により微生物を駆除し、スラッジの沈澱性を改善できるものとみられているが、問題は経済的なプロセスとなりうるかどうかというところだ。

自動化進む医学利用

安全への配慮、より厳格に

6　放射線による複合材料の開発

放射能を照射して木材、コンクリートなどさまざまな素材に樹脂モノマーを含浸、重合させて、新しい特性をもった複合材料を開発する研究は、各国で活発に継続されており、WPC（ウッド・プラスチック・コンポジット）に関しては、床材、食卓調度品などとして米、英などで企業化されている。

最近では普通のコンクリートの四倍の機械的強度をもち耐久性に優れたコンクリート・ポリマー複合体の研究開発が進み、トンネルの内張りパイプ、高速道路、橋などの海中工事と膨大な潜在市場が見込まれている。現場での型枠成型加工法の可能性を含め開発の現況が日米の専門家から報告される。米国原子力委員会ではこのほか都市から出る固体廃棄物を骨材にして新複合材料につくりかえるという斬新な試みや、放射性廃棄物工学貯蔵施設への応用の可能性についての検討も行なっている。

7　吸収線量測定の問題点

低エネルギー電子線加速器やコバルト60などによる放射線の吸収線量測定には化学線量計やフィルム線量計などの測定方法がとられているが、エネルギー、線質、線量率に対してそれぞれ依存性があり、共通の再現性を得ることは難しい。このため医療器具の滅菌や食品照射、放射線化学などでアイソトープ・放射線の利用が増えるにつれ、物質がどの程度の放射線を受けたかを知る吸収線量測定上の問題点が浮彫りにされてきた。一方、核医学では、多くの放射性医薬品の出現で従来の吸収線量の計算法を改め、全ての線質に適用でき、かつ精度の高い計算法としてMIRD法が開発された。

8　医学における放射線機器のオンライン使用によるプロセスエンジニアリング

医学分野での最近のアイソトープ利用では、オートメ化した機器の使用やオンライン・データ処理にみられる技術進歩が著しい。米国では、被検体試料の液体培地に生成するコロニーで見分けていた従来の細菌検査法を大幅に改善し炭素14を用いたRI計測器で直接読みとれるようになった。この方法は迅速かつ自動的に細菌の有無を検出できる利点をもつ。一方シンチレーションカメラで得られた情報をミニ・コンピューターに連結してオンライン処理する機器も実用化し、わが国でもいくつかの使用経験を得ている。

9　新しい放射線測定器とその波及効果

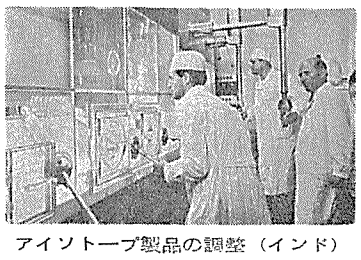
放射化されて出る特性X線のスペクトルを半導体検出器を用いて測定する方法は短時間に簡単に処理できる特徴をもつところから元素分析に大きな威力を発揮している。医学分野では小型半導体検出器による診断のほか、シンチカメラやシンチスキャナのヨウ化ナトリウム検出器を使用して鮮明像を得る方法、管光X線分析を診断に利用しようとする試みもある。

10　RIの利用開発の成果に関するこの近の情報および経験

アイソトープの潜在用途は多岐にわたる。この数年の新しい利用開発の中には、米国の原子力委員会、航空宇宙局、空軍が共同開発した宇宙船生命維持装置のアイソトープ・ヒーター、わが国で開発された原子炉内熱中性子のホウ素捕獲反応に基づく脳腫瘍治療などアイソトープ技術のもつ特色を最大限に活かした点で特筆されるものがある。またサイクロトロン加速器で製造する窒素13、フッ素18、鉄52など医療用短寿命核種に対する需要が増え、サイクロトロン加速器の役割がクローズアップされている。

11　RI利用と安全性

わが国のRI使用事業所は三千か所を越えた。そして使途の拡大につれ使用事業所の数も当分増大傾向が続くものと予想される。わが国で全国のRI使用施設から一年間に放出されるトリチウム、ヨウ素などの気体、液体の放射性廃棄物の量は稼働中の六基の原子力発電所のそれをはるかに上回ると推定される。こうしたことからもRI使用事業所では安全取扱いや管理に十分な配慮が望まれるわけだ。工業、医学、研究施設での使用上の問題点が指摘され、安全確保のための諸方策をめぐって討論が行なわれる予定。



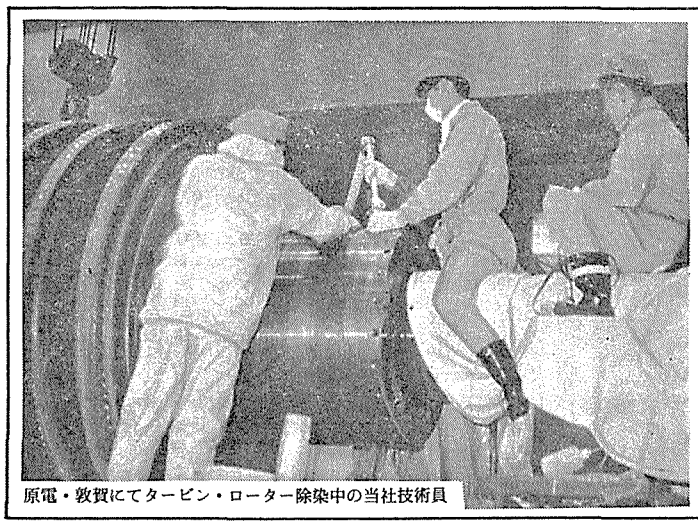
アイソトープ製品の調整（インド）

第11回日本アイソトープ会議

期間：11月13日(火)－15日(木)
場所：経団連会館(論文発表)、サンケイ会館(機器展示)

会議プログラム　数字はセッション番号、(I)は講演、(S)はシンポジウム、(P)はパネル討論会

11月13日（火）	11月14日（水）		11月15日（木）
9:00 A 会場	A 会場	B 会場	A 会場
開会セッション 座長　山崎久一 原産会長挨拶 準備委員長挨拶 科技庁長官・原子力委員長祝辞 IAEA代表特別講演	9:30 4．安定同位体利用の進歩(P) 座長　斎藤信房 小穴進也(名大) H. Nielsen(独) P. D. Klein(米) 馬場茂雄(東薬大) 篭田洋治(東大) 熊沢喜久雄(東大) M. A. Chaudhri（パキスタン）	9:30 7．吸収線量測定の問題点(S) 座長　井上弥次郎 薛内和之(電総研) 今村　昇(理研) 中井洋太(原研) 岡部　茂(大放研) 飯尾正宏(都養育院) 津屋　旭(癌研)	9:30 10．RIの利用開発の成果に関する最近の情報および経験(S) (Ⅰ)座長　品川睦明 西村邦夫(昭電) R. W. Shivers(米) S. Kasan（インドネシア） (Ⅱ)座長　筧　弘毅 A. A. Fleischer(米) D. K. Bewley(英) 品中　坦(帝京大)
10:00 1．RI利用と国際協力(L) (Ⅰ)座長　木村健二郎 J. Kuranz(米) C. S. Fisher(仏) M. Singh(印) (Ⅱ)座長　三井進午 J. Stevenson(英) G. Foldiak（ハンガリー） A. F. V. Seixas（ブラジル） 桜田一郎(原研)			
13:00 昼食・休憩 14:00	昼食・休憩		昼食・休憩
2．核分裂生成物、RI・超ウラン元素の積極利用(S) 座長　加藤正夫 E. E. Fowler(米) 中村治人(原研) 石松健二(日立) 堀　原一(東女医大) W. C. Reinig(米)	5．公害防止技術としての利用に関する研究開発(S) 座長　浜口　博 E. E. Fowler(米) 町　末雄(原研) 真室哲雄(大放研) 渋谷政夫(農技研) J. R. Evans(加)	8．医学における放射線機器のオンライン使用によるプロセスエンジニアリング(S) 座長　上田英雄 J. R. Waters(米) P. Yamasaki(米) 山口千里（高エネ物研） 上柳英郎(島津)	(Ⅲ)座長　島村　修 A. P. Wolf(米) F. S. Rowland(米) 15:00 11．RI利用と安全性(P) 座長　御園生圭輔 伊沢正実(放医研) 吉沢康雄(東大) 大野　明(神工試) 宮川一男(新日鉄) 桂山幸典(京大) 中沢幸一(原子力局)
17:20 17:30 休憩	16:00 16:30 休憩	16:00 16:10 休憩	
3．放射性核種の消滅処理(L) 座長　山崎文男 一宮虎雄(理研) 天野　恕(原研)	6．放射線による複合材料の開発(S) 座長　岡村誠三 E. E. Fowler(米) 重松友道(原研) 後藤田正夫(原研)	9．新しい放射線測定器とその波及効果(S) 座長　西野　治 阪井英次(原研) 徳永　昇(医理研) 飯沼　武(放医研) B. Chutny(チェコ) Soenarmo（インドネシア）	18:30 閉会 斎藤信房
18:30 休憩	18:30	18:30	
19:00 レセプション(ダイヤモンド・ルーム) 20:30			



原電・敦賀にてタービン・ローター除染中の当社技術員

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

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

株式会社　ビル代行
原子力関連作業部
取締役社長　原　次郎

本　社　東京都中央区銀座6-3-16　電話　(03)(571)6994～7・(572)5734
福島営業所　福島県双葉郡浪江町　電話　(02403)(5)3148
敦賀営業所　敦賀市津内1-3-10　電話　(07702)(2)1636
東海営業所　茨城県那珂郡東海村村松　電話　(02928)(2)2187
以上原子力関係所の他｛千葉・茨城・群馬 山梨・京浜・名古屋｝各営業所にてビル管理業務を営業

原子力関係機器展示会から

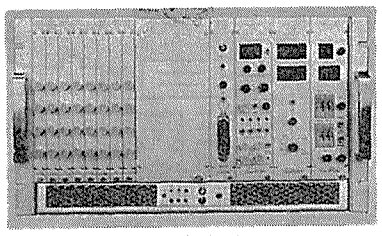
第11回日本アイソトープ会議

第十一回日本アイソープ会議では、本会議と並行して別会場の産経会館五階で〝原子力関係機器展示会〟が開かれる。この展示会には機器メーカー、薬品、化学会社、商社など十四社が参加、最新の原子力関係機器をはじめ、RI標識化合物や放射線照射による製品など幅広い分野にわたる展示品が出品され、この方面における現状を知る上で興味深い。ここでは各社の出品の中から主要なものを選んでその内容を紹介する。

計測器と電算機を直結

大阪電波

最近、放射線計測においてデータ処理のオンライン化が進んでいる。計測器と電子計算機を結ぶものとして、ESONE規格のCAMACを採用すると簡単に装置の拡充変更ができる。大阪電波ではこのほどCAMAC用クレータと電源を開発した。写真はCAMAC方式の宇宙線空気シャワー測定装置で、カウンタは最大二十五チャンネルまで増設できる。

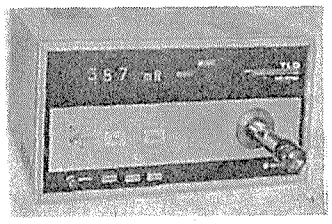


CAMAC方式測定装置

需要多い熱蛍光線量計

長瀬産業

同社扱いのフィリップス社製中性子発生装置はコンパクトで長時間安定した高出力が期待でき、またパルス状の中性子を発生させることも可能である。半導体検出器はリチウムドリフトのゲルマニウムからサーフェスバリアのシリコンまで四十八種類とりそろえ、あらゆる核種の測定が精度よくできる。フィルムバッジサービスはデータ処理をすべてコンピュータ化した画期的なもの。また松下電器製の熱ルミネッセンス線量計は容易で迅速、しかも正確な測定ができるため、個人被曝管理、環境モニター、種々の実験素子としてそ



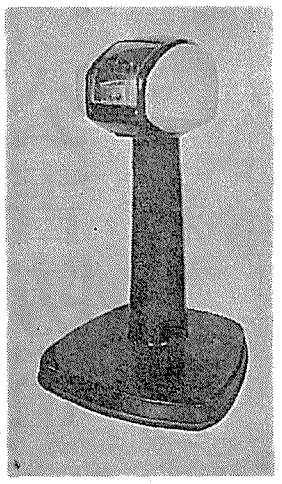
熱ルミネッセンス線量計

の需要は原子力関係事業所や病院など多数に及んでいる。

ユニークな照射装置を開発

国際技術交易社

フランス原子力庁アイソトープセンターは、これまで各種のRI製品を製造し、わが国にも多数輸出しているが、最近の際立った特徴は、安全度の高い密封線源の開発、ユニークな照射施設、小型装置の開発などである。安全な線源の例ではセシウム137ポルサイト線源の実用化がある。これは従来の可溶性塩化セシウムペレットをポルサイトと呼ばれるセラミックのペレットに代え密封したもので、熱的強度、湿気に対する安全性が一段と高まり、特にその安全性から医療用ピン線源の製造を可能にしている。また独自に開発した照射装置には写真のようにアンモナイトと称するスマートなものもあ



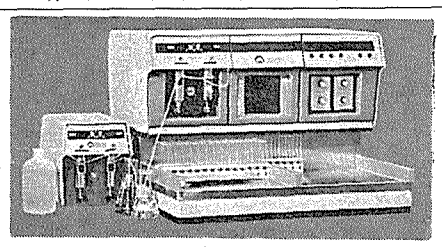
照射装置〝アンモナイト〟

る。

自動ピペットステーション

セントラル科学貿易

同社出品の自動ピペットステーションはアイソトープを用いるラジオイムノアッセイのように貴重な試料・試薬の微量分注、希釈を高速、高精度、しかも全自動で処理できる装置。耐薬品性、サンプル相互間のコンタミネーションにも十分考慮が払われているので、ラボラトリーでのマイクロ・ピペッティング・ワークに最適である。



自動ピペットステーション

最新の機器類を多数

14社から計測器、医薬品など

RI用動物飼育フード

千代田保安用品

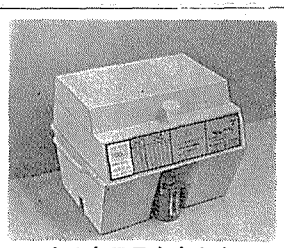
同社出品のRI用動物飼育フードは薬学、生化学の分野で近年ますます盛んになってきたアイソトープを利用した動物実験のために開発したもので、実験動物を飼育する際に問題となる臭気、温度、湿度の問題を解決し、さらにセミクローズの飼育状態で実験室に設置できるように工夫されている。これにより、これまでトラブルの多かったアイソトープ投与動物の飼育が安全確実にでき、研究のロスが減少されることになろう。

画期的なジエネレータ

第一RI研究所

同社のウルトラテクネカウはモリブデン99吸着アルミナカラム、遮蔽用鉛、溶出液が一つの容器に納められているモリブデン99－テクネチウム99mジェネレータである。ミルキングがワンタッチで簡単にでき、また得られる過テクネチウム酸ナトリウムはそのまま注射液として使用できる。

レゾマットT3、T4はおのおの甲状腺機能診断用のイン・ビトロ・キットで、操作にレジンストリップを用いるため非常に簡便で多数の検体を処理できる。



ウルトラテクネカウ

希望に応じた特種化合物も

第一化学薬品

試薬、臨床検査薬などのほかにアイソトープ標識化合物メーカーとして、トリチウム、炭素14、イオウ35、リン32などの核種で標識した多数の化合物を合成し、さらに需要者の希望に応じ特殊な化合物の標識、調整も行なっている。さらに最近、新薬の開発研究等における動物実験データが重要視されるようになったが、これらのデータ作成にあたり、凍結全身オートラジオグラムの作成、各臓器分布、血中内濃度の測定、吸収実験などの動物実験の受託も行なっている。

生活に密着した照射製品

日本原子力研究所

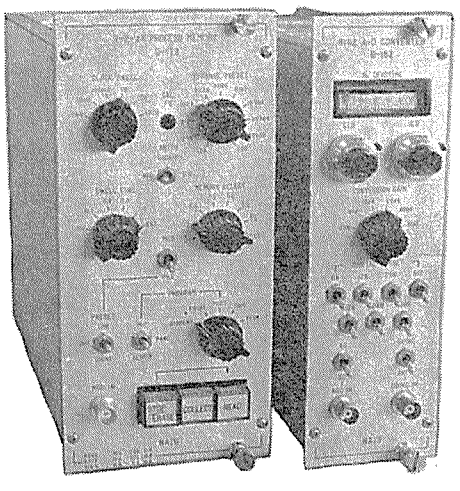
原研では放射線照射製品の出品が主なもの。その一つ、スキー滑走面材ポリエチレン・シートは、放射線をあてて橋かけ反応を促進し、接着性と強じんさを改善したもの。またサンゴ複合材は沖縄地方で取れるサンゴ礁岩石に樹脂を浸み込ませ、コバルト60ガンマ線で硬化させたもの。サンゴ虫の生長履歴に基づく模様が現われ、天然の味が生かされている。このほかポリエチレン複合材は、排煙の脱硫によって多量に副生する亜硫酸カルシウムとポリエチレンを複合材、ポリエチレン複合材、ポリエチレン被覆電熱線を用いたヒーター、ガンマ線ラジオグラフィー線源、電解槽内水銀計量用放射性水銀197、水晶、リビテンベルグ図形、ガラス、ポリエチレン、真珠、ウッドプラスチック、バネル

放射線を照射してつくった製品のいろいろ

独自に開発した測定器

日本原子力事業

同社の展示は、独自の技術で開発したAEC－NIM規格モジュール式放射線測定器による八一九二／二五六Chおよび一〇二四／二五六Chマルチチャネルシステム、放射線モニタ用モジュール、シンチレーション検出器であるがこのうち八一九二／四〇九六Chマルチチャネルは、最近発売したD一六二ADコンバータおよびD一七二プロセスメモリを組み合わせることにより分解能八一九二、変換時間三千マイクロ秒の高性能マルチが完成するもので、各界から注目されている。

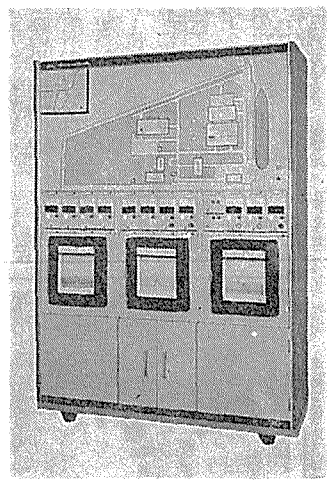


放射線測定器D－172、162

電算機と組合せた監視機構

日本無線医理学研究所

同社は原子力に関する測定機器の総合メーカーとして各種自動測定装置、ラジオクロマトグラフ、サーベイメータ、熱蛍光線量計など総合機器を展示するほか、モニタ関係でもモニタリングポストやモニタリングステーションにテレメータと電算機を組合わせたモニタリングシステム、モニタリングカーといったユニークな放射能監視装置を出品する。核医学関係でも液体シンチレーションシステムなど広範にわたって展示する。



モニタリングシステム

参加各社の展示品一覧

▽大阪電波　AEC－NIMモジュール・システム

▽国際技術交易社　CIS製ラジオアイソトープ製品総合カタログ、CISの説明パンフレット、新アイソトープ製品等の写真パネル、新陳代謝利用の標識化合物パンフレット、工業用および標準線源の模擬線源、標識化合物模擬アンプル

▽セントラル科学貿易　自動ピペットステーション、自動ピペット

▽ダイナボット・ラジオアイソトープ研究所　放射性医薬品および標識化合物、ウエル形シンチレーションカウンタ、パンフレット・カタログ各種

▽第一ラジオアイソトープ研究所　放射性医薬品（ウルトラテクネカウ、レゾマットT－3キット、レゾマットT－4キット、インシュリンキット）、ローテーター

▽第一化学薬品　標識化合物見本、カタログ・パンフレット類

▽千代田保安用品　RI用動物飼育フード、マルチチャンネルアナライザ

▽東京原子工業、安宅産業　放射線測定装置、個人被曝線量計、フィルムバッジサービス、熱ルミネッセンス線量計、ポケット線量計、光電子増倍管、GM管平導体検出器

▽日本原子力研究所、放射線照射振興協会　スキー滑走面材ポリエチレンシート、サンゴ複合材、ポリエチレン複合材、ポリエチレン被覆電熱線を用いたヒーター、ガンマ線ラジオグラフィー線源、電解槽内水銀計量用放射性水銀197、水晶、リビテンベルグ図形、ガラス、ポリエチレン、真珠、ウッドプラスチック、バネル

▽日本原子力事業　AEC－NIM規格モジュール式放射線測定器（八一九二／四〇九六Chマルチチャネル、一〇二四／二五六Chマルチチャネル、放射線モニタ用モジュール、シンチレーションシステム、TLDリーダ、サルファメータ、デジタルキュリーメータ

▽富士電機製造　シングルチャネル波高分析計、試料皿自動分析装置、GM計数装置、ポータブルモニタ

▽日本無線医理学研究所　液体シンチレーションシステム、自動試料調合器、自動試料燃焼装置、オートウエルガンマシステム、液体クロマトグラフ、デジタルインテグレータ、モニター、ハンドフットクロズモニター、GMサーベイメータ、電離箱サーベイメータ、シンチレーションサーベイメータ、TLDリーダ、サルファメータ、デジタルキュリーメータ

▽富士電機製造　シングルチャネル波高分析計、試料皿自動分析装置、GM計数装置、ポータブルモニタ

トランジスタ式GM計数管

富士電機製造

同社出品のGM式サーベイメータは、オールトランジスタ方式による電池式の携帯用のもので、医学、理学、工学、農水産、鉱業等幅広い分野に使われている。その特長は①軽量小型で携帯に便利②指示目盛は計数率と線量率の二重目盛となっている③操作は簡単なシングルコントロール④クリスタルレシーバで音による検出もできる、などである。

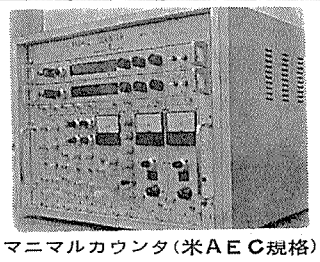
携帯用GMサーベイメータ

測定装置から炉材料も

東京原子工業

同社の出品は、規格化したTAC七〇〇シリーズを中心とした多様な組合せによる陽電子消滅測定装置や炭素14年代測定装置など高度の測定装置から比較的簡単なシングルチャンネルスペクトロメータや中性子モニターなどがあり、また米国のRX社のデジタル表示の個人被曝線量計や広範囲測定可能なサーベイメータ、遮蔽材、炉実験材料などがある。

このほか、ダイナボット・ラジオアイソトープ研究所からは各種診断、治療用放射性医薬品、標識化合物調整用電解装置、放射線測定器など最新の成果が出品され、また富山薬品工業からは原子力用高純度化学薬品、再処理用工業薬品などの展示がある。

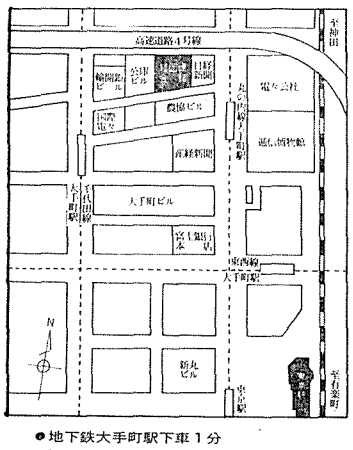


マニマルカウンタ（米AEC規格）

〔会場周辺のご案内〕

本会議場…経団連会館

展示会場…サンケイ会館



●地下鉄大手町駅下車1分

●羽田空港より高速道路4号線で20分

原子力産業新聞にみる開発の側面

―七〇〇号発行によせて―

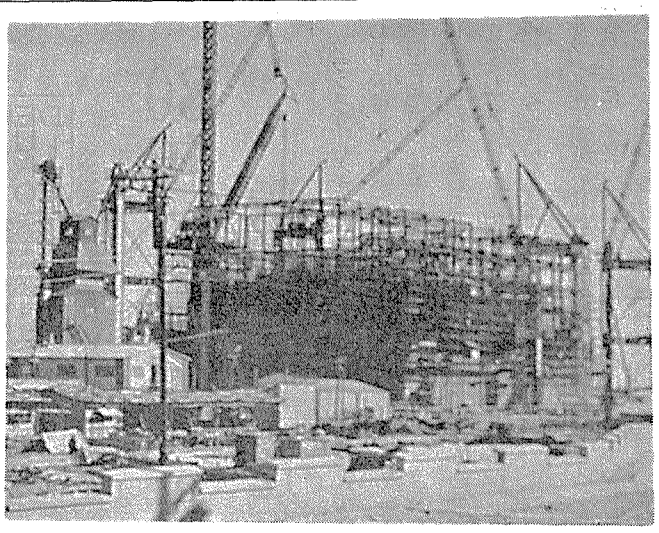
原子力産業新聞は、本号をもって七〇〇号の発行をみた。創刊以来十八年にわたって、原子力産業新聞はわが国における原子力の研究、開発、利用の推移とともに歩みつづけてきた。だから、その一号、一号は、起伏に富むこの国の原子力史の一側面を表わしており、その七百の集まりは、日本の原子力の流れを示しているといえよう。ここでそのおおよそをふりかえってみることにした。今回は、まず、三〇〇号までの動きを追ってみよう。

揺らん期

創刊号の周辺

「原子力産業新聞」の発行は、昭和三十一年三月にはじまる。それは、三十年六月に発足した日本原子力産業会議の前身ともいえる原子力平和利用調査会が、当時六号まで出していた「原子力新聞」をひきつぐ形で発刊された。したがってこの新聞に第一号はない。

「原子力産業新聞」と改題しての最初は、三十一年三月二十五日発行の第七号であり、まさにわが国の原子力開発揺らん期のものである。当然のことながら、この号では原子力産業会議の誕生の模様を大きく伝えているが、その設立発起人会で当時の日本学術会議会長茅誠司氏は、原産の設立を〝原子力の恩恵を国民の福祉のために最大限に享受する体制が準備された〟と評価するとともに、〝原子力は夢のごときまた魔法のごとき力ではない。原子力の問題は科学的に十分吟味したうえでのみ、その評価が正しく行なわれるものである〟と挨拶のなかで指摘している。一方、この号では、早くも放射線の人体に及ぼす影響をとりあげ、一ページをさいて解説している。これは原子力知識の普及を意図したものだが、晩発性障害や遺伝的影響さらには食物連鎖に至るまで、客観的な眼で科学的な説明を加えたうえで、〝放射線防護に万全の策を講ずるべきである〟と結んでいる。



建設当時の東海原子力発電所

台頭期

一〇〇号の周辺

原子力産業新聞は当初月一回の発行であったが、半年を経ずして月二回、三十二年一月からは、旬刊となった。こうした推移にも、原子力創草期における胎動の激しさと、原産新聞の果たしてきた役割をみることができる。

一〇〇号の発行は、三十四年三月五日であった。このころ、英国では、すでに運転に入っていた発電とプルトニウム生産の目的をもったコールダーホール発電所の経験と実績をもとに、純然たる商業用原子力発電所の完成をまじかにしていた。すなわちチャペルクロス発電所の四つの原子炉のうち一基はすでに完成、残る三基も年内の臨界を目指して最後のツメを急いでおり、これを逐って、バークレイ、ブラッドウエル、ハンタースト、ヒンクレーポイントなどの原子力発電所の建設が始められていた。また、フランスではロアール河沿いに七万KWのシノン一号の建設が進み、二十万KWのシノン二号発電所の建設にも着手したところだった。イタリアも英国からの輸入炉によるラチナ発電所建設にとりかかっていた。これらヨーロッパにおける天然ウラン・ガス冷却型に対して、カナダでは天然ウラン・重水減速のNPD炉二万KWが建設中、同型のダグラスポイント発電所の建設計画も煮つめられていた。かたや、米国では、濃縮ウランを燃料とするシッピングポートの軽水炉がすでに運転されており、これにつづくドレスデン一号の建設が終盤を迎えているほか、ヤンキー、インディアンポイント一号なども建設途上にあった。

原子力発電の消長

前半期十年のあゆみ

そしてこのころ、わが国では、熱出力一万KWの研究炉JRR―2の建設が、茨城県東海村の原子力研究所で最盛期を迎えており、これと併行して、国産第一号の研究炉JRR―3も着工に入っている。他方、発電炉の分野では、わが国初の商業用原子炉の発注先を英国のGEC、これにタイアップする日本側メーカーを富士電機と内定した日本原子力発電会社が、コールダーホール改良型炉の設置許可申請を行なう直前であった。

原子力産業新聞一〇〇号は、こうした内外の動向を背景に、原子力平和利用展覧会の準備に大わらわの原産を紹介している。この展覧会は創立三周年を記念してのもので、東京・渋谷の東横デパートに約八百平方㍍のスペースを借り切って、原子力研究開発史の紹介にはじまり、原理の説明、動力利用、アイソトープ利用はもとより原子力利用の未来像までをとりあげ、パネル、オートスライド、模型、実物をとりまぜて展示するという欲ばったもの。そのためかあらぬか六日間の会期中に押しかけた参加者は二十万人を数えたと記されている。

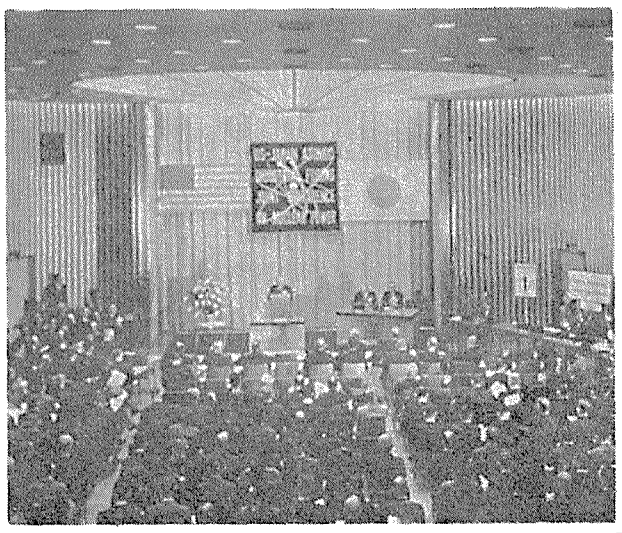
低迷期

二〇〇号の周辺

ジュネーブ会議のショックは、予想以上に長く尾を引いていた。米国では三十四年のビッグロックポイント以来、コネチカットヤンキーまでの約三年間、軽水炉の発注が途絶えたし、フランスでも三十三年のシノン―2着工後、同三号発電所着手までこほぼ三年を費している。カナダもイタリアも動かなかった。わずかに、英国だけが、第一次原子力発電計画にそって、各年一発電所の建設に入って行っただけである。

日本の原子力界も息をひそめざるを得なかった。しかし、一方では、このころからわが国の電力供給パターンに変化が現われ始めていた。すなわち、水力発電の頭打ちと火力発電急増の兆がみえはじめていた。ちなみに、三十四年度末の発電設備は水力約一千万KW火力七百九十万KWで、水主火従ではあるが、前年度末からの伸びは、水力約六十万KWに対し、石炭火力約百九十万KWの増設となっており、数年来十五万KWに満たなかった重油火力が二十七万KWと、絶対量は低いものの八〇%の増加を示している。そしてこの重油発電は、三十五年度には約四十万KWへ、翌年には六十五万、三十七年百五十万、三十八年四百八十万KWへと、年を逐って驚異的に伸びて行くことになるのである。

三十六年二月、原子力委員会は原子力開発利用長期計画を策定した。これは、原子力分野全般にわたる開発の進め方を総合的に捉えた最初のものであるが、原子力発電については、昭和四十五年までに百万KW、五十五年までに六百万KWの開発を目標として打ち出すとともに、核燃料の国産化を基本としていたそれまでの考え方から、経済面を考慮して、その輸入まで枠をひろげる、同時に、天然ウラン炉一本槍から濃縮ウラン炉も対象とする、などを盛り込んだものであった。しかし、スローダウンの雲は、なお世界をおおい、原子力発電の経済性がどこにあるのか、手さぐりでは捉えようがない状態がつづいた。原子力産業界はなお雌伏を余儀なくされていたのである。



日米原子動力合同会議のもよう

三十六年十二月十五日付、原子力産業新聞一〇〇号は、日米原子動力合同会議で塗りつぶされた。

日米両国の原産が、十二月五日から四日間にわたり、東京・丸ノ内の商工会議所ビルで開催したこの会議は、長期的な原子力発電計画を実現して行くうえでの諸問題について米国側と話し合い、その考え方をひき出すという役割を果たした点で、きわめて重要なものであった。この会議における米国原子力委員会関係者の発言の要点を原子力産業新聞からひろってみよう。

ウイルソン委員〝採算のとれる原子力発電への見通しは暗くはない。米国は外国に対して、その必要とする量の濃縮ウランを供給する用意がある〟

ピットマン原子炉開発部長〝化石燃料が三十五㌣／BTUを超える地域で、三十万KW以上の原子炉が八〇%の稼働率で運転されれば、原子力発電は在来火力発電と競合しうる。これを達成するには軽水炉が最も有効だ〟

ウエルズ国際部長〝動力炉の燃料は売り渡しが原則。米国はプルトニウムの買い戻しは保証しないが、買い取る場合は価格は商業ベースになろう〟

この会議を通じて米国の考え方が日本側にとって良きにつけ、悪しきにつけ、かなり明確化され、同時に、原子力発電に関するさまざまの情報が得られたことは事実であり、これらを土台としつつ、わが国は原子力発電開発を推し進めて行った。

開発期

三〇〇号の周辺

三十三年の第二回ジュネーブ会議をスローダウンの入口とみるならば、六年後の三十九年に開かれた第三回会議はその出口とでもいうべきであろうか。前年、産炭地で石炭火力を破って落札した米国のオイスタークリーク発電所は、軽水炉への世界の関心を集め、英国は、この年の春、向う六年間に五百万KWの原子力発電所を建設するという第二次原子力計画を発表して注目された。世界は再び原子力に大きく期待し始めてきた。

三十九年十月五日発行の三〇〇号は、「九電力の原子力発電計画具体化へ」との見出しを掲げて、各社の原子力発電見通しを紹介している。中央電力協議会の四十八年度に至る計画は、十年間で五百六十万KWの原子力発電所を着工し、うち百八十万KWが四十八年度までに運開することを示している。

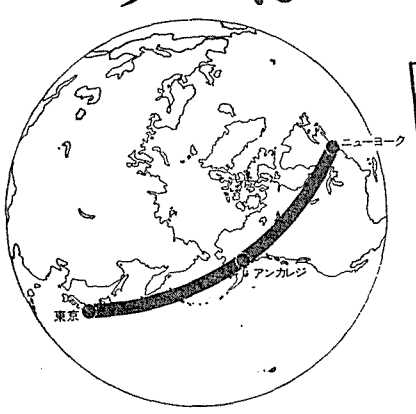
他方、三〇〇号は、原産新聞の社説ともいうべき「展望」で、わが国の国産動力炉開発のあり方を論じているが、これは原子力委員会が同年九月に動力炉開発懇談会を発足させたのを契機としたものである。ジュネーブ会議をはじめとして、次々に明らかにされた各国の動力炉開発の水準は、わが国のそれを大きく抜くものであり、従来のペースで国産炉の開発も続けていたのでは、技術的にも経済的にも追いつけないばかりか、国産炉開発の意味を失なってしまう恐れが出てきた。

こうした情勢に直面して、原子力委員会は、この問題を根本的に洗いなおすこととしたわけであるが、この懇談会は、十月から、在来型導入炉、国産動力炉、高速増殖炉について、核燃料問題を含む総合的な観点から、動力炉の開発方針を策定するための検討を開始した。

当時の原子力産業新聞はまた、通産省の産業構造審議会がウラン資源の見通しの検討に着手したことを伝えており、原子力発電が将来のエネルギー政策の中で、急速にそのウエイトを増しつつあることを示している。

こうしてわが国の原子力計画は次第に具体化されてきた。それは三十七、八年を境に、発電設備、発電量ともに、火力が水力を上回りはじめ、海外に求める石油の絶対量が増加するのと、あたかも呼応するかのようであった。しかし一方では、この頃から原子力発電所の立地問題が顕在化してくるのである。（つづく）

ニューヨークへはThe New Yorker



日航大圏コース
マンハッタン一直線

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

愛称でご予約ください　ニューヨーク超特急

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

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

年内に濃縮会社組織へ移行

DEURODIF

80年に五千トンめざす

敷地、資金調達の詰め急ぐ

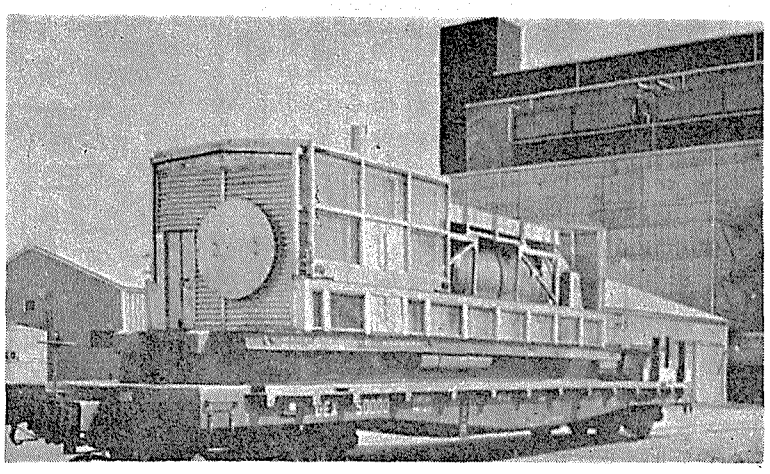
フランスを中心とするガス拡散法欧州ウラン濃縮工場建設の可能性を検討していた研究機関EURODIFはこのほど、これまでのフィージビリティ・スタディ組織から、濃縮ウラン供給の企業化を目的とした合弁会社として正式に発足させる方針を決めた。英、西独、蘭三国の脱退により一時企業化の先行きが危ぶまれたEURODIFが、遅くとも年度内に最終的な組織を完了し、欧州合弁企業として濃縮ウラン供給体制を確立してゆくことは、今後の世界の濃縮ウラン市場に新たな波紋を投げかけることになろう。

フランス原子力庁（CEA）の卒先のもとに、イタリア、ベルギー、スペインおよびスウェーデンの民間企業など五か国からなるEURODIFの計画は、最初一九八〇年頃を目標に年間五千トンSWU（分離作業単位）能力をもつ欧州濃縮工場を稼働させ、将来は年間九千トンSWUに拡張してゆくもの。このほどパリで開かれた合同会議で、ベルギーを除く四か国がすでに新会社の設立に同意しており、またベルギーも最終的には参加するものとみられている。五か国の出資比率は仏四七・五%、伊二二・五%、ベルギー、スペインスウェーデンが各々一〇%と内定しており、今後の課題は濃縮工場の敷地選定、建設資金の調達および濃縮ウランの供給契約を結ぶ体制固めなどに絞られることになろう。新会社の設立に伴い、これまで研究グループが行なってきた研究開発の成果、資産、一連の事業などはすべて新会社が引継ぐことになる。

EURODIFは昨年二月、フランスの提唱に基づき、遠心分離法ウラン濃縮工場建設計画を進めている英、西独、蘭三国を始め、イタリア、ベルギー（後にスペイン、スウェーデン両国が参加）の六か国により設立され、フランスのピエールラット工場のガス拡散法技術を基礎に、一九七四年初頭をめどとする欧州工場建設着工に関するフィージビリティ・スタディを行なってきた。

しかし、一年間の第一段階調査検討が終った今春、①フィージビリティ・スタディ参加によるガス拡散法の採算性に十分納得できない②遠心分離法の開発に自信をもち、早期に実証技術として開発する見通しがついた③二つの技術に平行して資金を投じるのは好ましくない――などの点で、英、西独蘭三国が相次いで脱退し、一時はEURODIFの企業化が危ぶまれていた。だが、欧州各国の電力会社が濃縮サービス料金を始めとする経済性よりも、濃縮ウランの安全供給のほうがはるかに優先する問題だとの見方をしていることから、EURODIFとしては、濃縮計画のスピードアップを図るためにもすでに実証技術であるガス拡散法を用いて、欧州濃縮工場建設着工へ踏み切ったものとみられる。

ともあれ、具体的な工場敷地を早急に確保しなければならないがガス拡散工場では遠心分離工場に比べ電力消費量が多いので、安い電力が得られる可能性のあるところが立地条件のひとつとなろう。現在候補地としては、仏のピエールラット、伊、スウェーデンの適当な敷地が考慮されている。



ミッドウェスト再処理工場に到着した燃料輸送キャスク「IF―300」

年末にも再処理工場運開へ

米GE社

米国イリノイ州モリスにあるゼネラル・エレクトリック（GE）社のミッドウェスト再処理工場は今年末操業開始を目標にしているが、今月にも万端の操業準備を整えるという。また再処理された商用燃料からの高レベル廃棄物を始末する産業界初の廃棄物焼焼器も今月末にホット運転を開始する。

GEではすでに、同再処理工場で処理される使用済み燃料用大型輸送キャスク「IF―三〇〇」を完成しており、米国原子力委員会（AEC）の認可をうけている。IF―三〇〇は積載重量約七十トンで、BWR燃料十八体あるいはPWR燃料七体を積載できるよう設計されており、現在二基のキャスクがミッドウェスト再処理工場内に到着している。

8基建設のメドつく

米OPSの海上原発計画

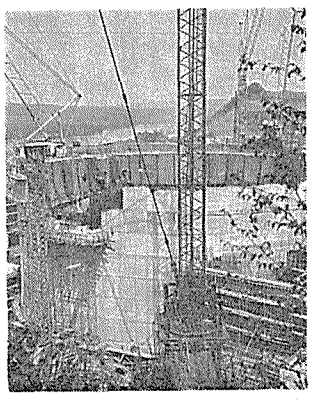
米国のオフショア・パワー・システムズ社（OPS＝WH社とテネコ社との合弁会社）はこのほどフロリダ州のジャクソンビル電力社（JEA）から出力百十五万KW・PWR二基の海上原子力発電所の発注内示を受けた。商業運転は各々一九八二年、八四年の予定。しかし、JEAは同社の電力供給管内ではこれほどの大型プラントは必要でないとみており、他の電力会社とのプラント共同所有電力販売の確保、建設資金の調達敷地の選定などの問題が解決される見通しがつかない限り、正式発注はさし控えるという。

OPS社は、米国原子力委員会（AEC）が推進している軽水型動力炉の標準化政策に呼応し、海上原子力発電所八基を一括して建設する計画を進めている。同社はこれまで、パブリック・サービス・エレクトリック&ガス社からアトランチック一、二号機（各出力百十五万KW、ニュージャージー州リトル・エッグ港沖約三㌔に立地）を受注、さらに追加のオプション二基、またミドル・サウス・ユティリティーズから二基の発注内示を受けており、今回のJEAからの二基発注内示を含めると、当初目標の八基受注の見通しがついたわけだ。

だが、八基の受注見通しがついたもののOPS社は現在、ジャクソンビルに約二億㌦を投じて建設する予定の海上原発用プラットフォーム製造施設の基礎工事に関する許可をめぐり、オーダボン協会（鳥類保護団体）の提訴に合い、九月初めにワシントン特別区地方裁判所から基礎工事着手の一時停止命令を受けている。

西独ネ原発建設進む

濃縮ウランはソ連から購入



西独で建設中のネッカル原子力発電所

西ドイツのGKN（ゲマインシャフツケルンクラフトベルク・ネッカル）社のネッカルベストハイム原子力発電所（PWR、出力八十万五千KW）は一九七六年運開を目標に、現在建設工事が進んでいる。同発電所の建設は、KWU（クラフトベルク・ユニオン）社が行なっており、総発電容量のうち六十五万六千KWは一般への電力供給に、また十四万九千KWは連邦鉄道の輸送関係に使用される。

一方、GKN社はこのほど、同発電所の初装荷および再装荷炉心燃料用濃縮ウランをソ連から購入する契約を結んでおり、一九八〇年までの燃料を確保したものと伝えられている。西ドイツの電力会社が濃縮ウラン購入でソ連と契約を結んだのは、西独最大の電力会社RWEに続いて二番目。

原子力ペースメーカーの使用を認可

カナダ

カナダ原子力管理委員会はこのほど、原子力心臓ペースメーカーの限定埋込み使用を認可した。これは、在来型ペースメーカーと比べて原子力のもたらす利点を追究する計画の中で試みられ、埋め込みと制御の方法を確認するもの。

エネルギー危機と原子力

まず技術面の解決を

米国原産

(15)

ニクソン教書が、エネルギー危機を長期的な問題と考え、研究開発（R&D）の強化を重視していることはすでに書いた。在来エネルギーの利用の拡大も原子力との交代促進も、技術問題を解決しなければ〝絵に画いたモチ〟に終ってしまう。米国のエネルギー機構の再編が、結局エネルギー研究開発局（ERDA）の創設にしぼられてきたのもそのためだ。

ニクソン大統領は今後五年間のエネルギーR&Dに毎年二十億㌦を注ぎこむ考えで、その明細―R&Dの目標―を作成するようレイ原子力委員長に指示している。レイ委員長は民間にコメント提出を求め、このほど米原子力産業会議（AIF）が原子力部門の意見をまとめてレイ委員長に手渡した。一方、本年度分の追加R&Dとしては、とりあえず一億千万㌦が予算化されようとしている。

このように、ERDA構想は現実に動き出しているわけだが原子力サイドが警戒しているのは在来エネルギーのR&Dが原子力のR&D費に食い込み、原子力予算が長期的には縮小されることにならないかだ。各省に分散しているエネルギーR&D予算を合わせると、現在でも二十三億㌦という見方があり、ニクソン大統領の二十億㌦という胸算用は決して多くない。その上、今年度の追加予算が計画組直しにより編成されると伝えられたため、NI誌がとくに〝社説〟をかかげて原子力カットを防戦するという騒ぎになった。

NI誌の社説は〝すべてのエネルギー源の完全利用に、われわれは心から賛成するが、その資金が原子力R&Dを犠牲にして調達されるという兆候は、心安からぬことだ〟と述べている。

この騒ぎは、追加予算が新財源で調達されることになって収まったが、一億千万㌦のうち原子力が千四百万㌦（核融合と高温ガス炉）という辺りにも、当面在来R&Dの強化が急がれていることが読みとれる。在来エネルギーの完全利用、とくに石炭復活という柱がある以上、原子力R&Dとの比重の兼ね合いがここ当分論議のタネになりそう。ERDAが現在の原子力委員会中心に編成されれば、逆に在来エネルギーが不当な扱いをうける可能性もあるわけだ。

こういき情勢もあって、AIFのコメントは原子力の役割強調の傾向が強く出ている。AIF自身の予測の最大限をとり、一九八五年の原子力三億六千五百万KW（全発電設備の四五%）、九〇年は実に七億KW（同六〇%）をめざせというのがその基調で、それによる石油節約の大きさをうたっている。その〝我田引水〟ぶりにもかかわらず、近年の原子力発注傾向、中東問題以来の産油国の共同輸出制限等の動向をみると、米国が最大限の原子力利用に向かわざるを得ないのは必然のように見えてくる。つまり、原子力の最大限利用のもとでの在来エネルギーの利用拡大というのが米国の現実的な目標だと思われる。

AIFのコメントは、この目標達成のために、まず高速増殖原型炉のスケジュール通り（一九八〇年）の完成を重視、ガス冷却高速炉などの増殖炉技術についても、R&D拡大を勧告している。原子力の最大限利用という前述の目標から、トリウムを含めた資源の有効利用をとくに重視しているわけだ。また第二、第三の増殖実証炉の必要性評価も急を要するとしており、実証段階から商業化への移行に当って、長期低利の政府資金の供給、そのためのエネルギー開発銀行の設立を考えようとしている。この伝でいけば、わが国なども第二、第三の実証炉、その先の商業化手続きをまさしく検討すべき段階にあるわけだ。

そのほか短期的な目標としては、現在の極端に保守的な前提を改めるための安全性R&D、放出物の生物への影響の究明、他の産業災害との比較が可能な原子力災害の確率の決定などがあげられている。要するに格別新奇なことではなく、ひとつひとつの問題に金をかけて、より確実に、少しでも早く解決し、エネルギーの将来を担える技術にしていこうということに尽きている。

（K・K）

放射線の利用

γ線照射事業
照射施設規模 ^{60}CO－60万キューリー
医療器具の滅菌
無菌動物飼糧の滅菌
プラスチックの改質
農産物の発芽抑制

非破壊検査事業
非破壊検査株式会社と技術提携
放射線透過試験
超音波探傷試験
磁粉探傷試験
浸透探傷試験

ラジエ工業株式会社
代表取締役　富田賢二
本社工場　群馬県高崎市大八木町168番地　〒370　☎0273-23-0151(代)
東京営業所　東京都中央区日本橋茅場町1－18（共同ビル）　〒103　☎03－667－2089

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

東電 原子力保健安全センターを新設

放射線管理の徹底へ

大規模開発に対処　各発電所にも設置

東京電力は十一月一日付で原子力開発本部の組織を改革し、同本部に「東電原子力保健安全センター」を新設した。将来の原子力発電所の地点や基数の増加に対処し、従業員の保健安全管理をより一層徹底するために設けられたもので、健康診断や線量計測といった衛生管理のほか、記録の一括集中管理、放射線管理方式の整備などを行なう。なお東電は同日付、福島原子力発電所にも「福島原子力保健安全センター」を設置した。現地センターは今後新設される各原子力発電所に原則として一号機の燃料装荷一年前を目途に順次設置していく方針だ。

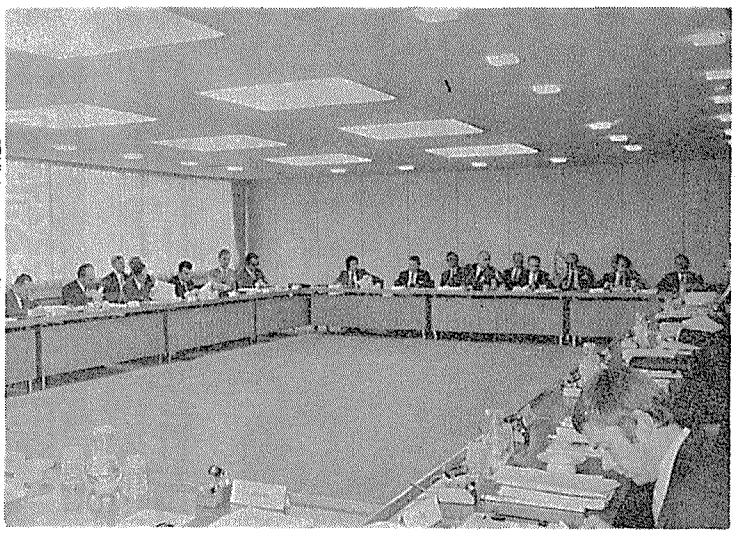
進藤所長

原子力発電は、将来の電力供給の大宗を担うものとして大きな期待が寄せられている。が、同時にその開発推進に伴う安全性確保についての社会的要請も強い。各電力会社では、すでにこれまでにも放射線に関する人身安全や設備災害の防止について万全の策をとってきたが、さらに将来の原子力発電地点やユニット数の増加に際しては、施設の安全管理はもとより放射線対策を中心とした保健安全管理でより一層の充実を期すことが必要で、産業医や関連スタッフの育成など人材の確保も焦眉の急となっている。

「保健安全センター」はこうした情勢を背景に、原子力安全、放射線管理に関する推進体制の拡充強化を図るため設けられたもの。東電はこんどの体制整備によって原子力部門に携わる社員のみならず請負い業者らも含む全従業員の総合的、画一的な保健安全管理の充実化につとめる一方、これと相まって、地域機関との協調も進め、原子力に関する保健安全で万全を期す方針だ。本部センターの所長は進藤一郎常務が兼務、現地センターの所長には佐藤幸男福島原子力発電所次長が就任した。

「センター」の機能は①総合的保健安全の管理②記録の一括管理③放射線管理方式の整備に大別され、具体的には放射線量の計測、健康診断、作業管理などの施策を立案、実施に当たる計画。現地での管理記録はこれまで個人カードにより分類、保管していたが、今後は電算機を導入、これを活用して一括集中管理するなど統計的な調査を進める考えで、線量計測の精密化、除染対策の究明、健康管理基準の検討と整備なども大きな任務となっている。これらの実務に当たる機構はまだ完備していないが、徐々に整えていく方針で、これによると、本部には企画調整グループと医学サービス、線量計測、作業助言、データバンクの四つの実務推進グループが置かれ、現地発電所ではセンターが医学サービスやデータの収集を行ない、個人被曝線量の計測や管理は当分の間、保安課が従来通りの形で実施していくことになるもよう。

放射線被曝管理の制度化についてはすでに日本原子力研究所のほか、試験的だが千代田保安用品会社などでも実施に移されている。国としての立場からも半官半民の特殊法人による中央登録管理構想が進められており、予算化が急がれている段階だ。東電のセンターは「個人」を対象とした被曝管理などに当面の重点がおかれているが、将来は作業管理も含んだ「集団」管理へと進む考え。この点、被曝線量管理ということに関する限り、国が目指している「保健安全管理の充実化」にも、その考え方はマッチしている。


5日開幕したIAEAパネル

保障措置パネル開く

国として必要な要件は何かなどを主議題とする「核物質の計量・管理制度に関するＩＡＥＡパネル」が11月９日まで５日間の日程により、５日、外務省で開幕した。保障措置パネルはすでにこれまで数度にわたり個々の施設を対象とした検討などを行ってきたが、今回はこれら一連の検討結果についての総仕上げ的なものとなるもようで、核防条約（ＮＰＴ）ともからんだ活発な論議が展開されるものとみられている。なお今回パネルには世界各国から40人の専門家が参加している。

加速器の設置促進など

大学の原子力研究　学審が文相に建議

学術審議会（文相の諮問機関、茅誠司会長）は十月三十一日の同審議会総会で「大学における原子力研究の将来計画」についてとりまとめ、奥野文相に建議した。

こんどの建議は同審議会が昨年九月から原子力研究特別委員会を設け研究設備の整備など大学における原子力研究の充実化方策を中心に、さしあたり今後数年間に実施すべき計画について検討していた結果をとりまとめたもの。

建議はまず、「原子力研究は基礎研究の段階で性格の変化が起こりつつある」などと原子力研究のあり方について総論を述べた後、研究用原子炉、核燃料・材料および超ウラン元素の研究、加速器に関連する研究、核融合研究、放射性同位元素利用研究、放射線影響研究の六項目をとりあげ、それぞれに必要な施策と問題点の指摘などを行なっている。この中で、とくに研究炉については京大炉の耐用期限が近づいているため二号炉の建設計画に着手すべき時期にきており、この際、二号炉は高中性子束炉であることが必要だ、としている。燃・材料研究では基礎科学的、長期的研究が、その周辺あるいは準備研究を含め大学の各研究室で行なえるよう措置すべきだとしている。材料問題では核融合研究が新しい研究設備を要求し始めていることも指摘している。加速器の発達は主として原子核物理学、素粒子物理学の要求から促進されたものだが、他の研究分野に利用される気運がこのところ急速に高まっている。建議は、従来の老朽化、陳腐化した加速器は修理や保守に時間と人手を要するのみで能率が上がらず、これを墨守することは得策でないとして、大型機を含む重イオン加速器の設置について積極的な計画立案を考慮する必要があると指摘している。核融合研究では「もはや低温プラズマを相手にしている時代は去った」とし、このような長年月を要するものこそ大学での研究にふさわしいもので、計画性をもたせた研究着手について特別の措置を考慮する必要がある――などとしている。

瀬藤氏に文化勲章

叙勲　勲一等に古賀、白沢両氏

昭和四十八年秋の叙勲が「文化の日」の十一月三日に発表された。今回の受賞者は三千四百四十三人（うち女性は百五十七人）。三十九年に現在の春、秋二回の生存者叙勲が復活してから二十回、受章者の延べ人数は五万九百二十五人となった。

瀬藤氏

古賀氏

白沢氏

今井氏

原子力関係では、勲一等瑞宝章を三菱重工業会長の古賀繁一氏、日本原子力発電社長の白沢富一郎氏が受章した。また勲二等旭日重光章には元東京工業大学学長の大山義年氏、同じく勲二等瑞宝章を元動力炉・核燃料開発事業団副理事長（現日本原子力産業会議常任相談役）の今井美材氏が受章。勲三等旭日中綬章は元日本原子力研究所理事の楠瀬熊彦氏が受章した。

勲一等は七日午前に皇居で天皇陛下から親授されたほか、勲二等は同日皇居で田中首相から伝達された。勲三等以下は十四日までに各大臣からそれぞれ伝達される。

一方、今年の文化勲章は五人に贈られたが、このうち、原子力関係では元東京大学教授、元日本原子力事業社長の瀬藤象二氏が電気工学分野の業績で受章した。文化勲章の伝達式は文化の日の三日、皇居で行なわれた。

神山、高洲両氏に藍綬褒章

なお、昭和四十八年度の科学技術関係黄綬、紫綬、藍綬褒章の受章者が十月三十日の閣議で決まった。原子力関係では動力炉・核燃料開発事業団理事の神山真一氏が鉱物資源の研究開発の功績で、また住友原子力工業取締役の高洲紀雄氏が原子力利用技術の開発育成の功績で、それぞれ藍綬褒章を受章した。

立地難解消中心に

経企庁　電源開発問題研究会が発足　年度末メドに報告書

経済企画庁はこのほど、電源立地の阻害要因の調査、分析および対応策の検討などを行なう「電源開発問題研究会」を発足させたがその初会合が十一月二日、同庁で開かれた。

最近、わが国における電源開発は、立地難の激化に伴って、ここ数年間、当初予定していた長期計画の目標をいずれも大幅に下回っている。このままでは昭和五十一～二年頃には電力危機を招来しかねない状況だ。このため、経企庁では、学識経験者、電力および地方自治体などの関係者からなる電源開発問題研究会を設置、立地難の原因究明と抜本的な解決策を得るための作業に乗り出したもの。

電源開発問題研究会の初会合

同研究会は今後約五か月間①電源立地の阻害要因の摘出②阻害要因の評価、分析と対応策の検討③総合的対策と施策の提言――などについて月一～二回会合を開いて検討を進め、今年度末には検討結果の報告書をとりまとめる予定。

第一回会合では、委員長に向坂正男エネルギー経済研究所長を選任するとともに、今後の作業の方針とスケジュールなどについて検討した。同研究会の期間が短かいこともあって、方針としては、総合的対策と施策の提言に関しては十分な検討が難かしいことから、一応の基本方向をまとめるだけにとどめ、阻害要因の摘出、分析、評価を中心に作業を進めることが決まった。

一方、スケジュールとしては、電力、地方自治体などの関係者からのヒヤリングを重ねて、阻害要因を把握するとともに、その過程で調査、分析など研究と検討を行なっていくことになった。とくに発電所建設計画の発表から着工までの行政プロセスを重点的に分析して、地元の合意を得られるような電源開発政策の基本的な考え方を明らかにする方針だ。

また、経済企画庁では、同研究会の審議、検討の際の素材として米、英、仏、西独を対象に海外諸国における電源立地の実態調査を実施するが、初会合の翌三日、同庁と通産省の係官二名が出発した。調査は約一か月にわたって行なわれ、来月中旬にも一応の調査結果が出されるものとみられる。このほか、火力、原子力発電所各一か所において住民の意識調査を行なう計画で、委員の中にはこの調査を重要視すべきだ、とする声が多いようだ。

原子力セミナーで受講生を募集

原産

日本原子力産業会議は、十一月二十六日から同三十日まで東京・北の丸公園の科学技術館で、事務系職員を対象とした第七回「原子力セミナー」を開くことになり、受講生を募集している。

今回は原子力施設の立地対策、環境保全についての講義なども新設されており、より一層の内容充実をめざしたカリキュラムが編成されている。

募集人員は五十名で、参加費は会員四万八千円、一般五万七千円となっている。申込み締切りは十一月十七日。詳細問合わせと申込みは原産・業務課まで。

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

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

高速炉物理国際シンポジウムを終って

最新情報を相互交換
盛りあがった協調ムード

動力炉・核燃料開発事業団高速増殖炉開発本部主任研究員　苫米地　顕

はしがき

去る十月十六日から十九日まで東京の高輪プリンスホテルで、高速炉の炉物理に関する国際シンポジウムが開催され、成功裡に幕を閉じた。

この国際会議は、国際原子力機関（IAEA）の「高速炉ワーキンググループ」（IWGFR）からの提案を受けて、今般わが国で開催することになったものである。そして日本原子力研究所と動燃事業団が共催、科学技術庁、日本原子力産業会議、原子力学会が後援、前記のIWGFRが技術協力をすると言う形で開催された。

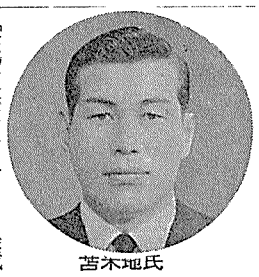
この会議開催の背景には、高速炉の炉物理に関する国際会議がこと暫く開かれておらず、一方高速増殖炉の開発は周知の様に既に原型炉時代に入りつつあり、ソ連のBN－三五〇やフランスのフェニックスが臨界に到達する等開発の新しい時代を迎えつつあると言う事情がある。従ってこの会議開催の目的は、この分野の最近の情報の交換を行ない、高速炉物理の技術の現状を認識すると同時に、今後の課題をも明らかにする事をねらいとしたものである。換言すれば、炉心設計に大きな役割を演ずる炉物理についてこの様な国際会議を開催する事は、今後の高速増殖炉の開発に貢献するであろうと期待して開催されたものである。

開会式で挨拶する井上原子力委員長代理

見学会

会議の翌週の二十二日と二十三日の二日間、外国人参加者の大多数の三十七名と日本人参加者若干名による東海及び大洗の施設見学会が行なわれた。即ち二十二日には、原研東海研究所の高速臨界実験装置FCA、核融合の実験装置JFT－2、線型粒子加速器LINAC、並びに東大の高速中性子源炉「弥生」の諸施設の見学が行なわれた。又二十三日には動燃大洗工学センターで、高速実験炉「常陽」及び四十メガワット蒸気発生器試験施設の建設状況やナトリウム関係諸施設の建設状況の見学が行なわれた。幸いに二日共素晴らしい日本晴れの好天に恵まれて、順調に行なわれた。世界的な過密都市東京での会議の後だけに、参加者一同は日本の田園風景を満喫するとともに、わが国の原子力の研究開発状況に強い印象を受けたようであった。

この東海の大研究所で有能な研究者が情熱を燃やしているのは羨しいとか、大学があれだけの施設を持っているのに驚ろいたとか、大洗工学センターの開発テンポの早さと規模に驚嘆したとか、勿論御世辞が半分以上としても数多くの賛辞が聞かれた。然し反面、開発の体制はどう言う風になっているか、どのようにしてこれだけの技術者を動員したのか、開発の責任と権限は、予算は、等々の真剣な質問もあったことを付記しておきたい。



苫米地氏

雑感

次にこの会議で特徴的だったこと、感じられたことを思い付くままに幾つか拾ってみる。

先づ第一は国際共同論文が九編もあった事である。もっともそのうち大部分の六編は、わが国の高速原型炉「もんじゅ」のための臨界実験を日英で共同実施した成果の発表であった。しかしそれ以外の三編の共同論文は全く別々のものであった。

このことは、炉物理の分野では国際的な協調関係が進みつつある証拠ともみることが出来よう。

第二は国際会議にえてしてありがちな各国の宣伝合戦的な色彩が非常に少なく、終始真面目な技術的討論が行われたことである。その理由としては、炉物理と言う特殊な分野の会議と言う事情も当然あげられよう。然し高速炉は、今日のわれわれの共通の目標であると言う意識が底流にあるせいではないかと考えるのは筆者の一人合点に過ぎるだろうか。

第三には各国とも今回の会議には非常に協力的であったことである。論文原稿はすべて印刷期間に間に合い、会議には全論文が参加者に配布された。中東戦争の勃発により、講演予定者から「遺憾ながら訪日不能」の国際電報が会場に届く等、講演予定者の止むを得ざる都合で合計四編の採用論文の口答発表が出来なくなったと言う事件もあるにはあった。が然し、事前に全論文が提出され、外国人参加者名も可成りはっきり決まっていたと言うことは、参加者の協力が如何に大きかったかを物語るものであろう。

最後に、論文が当初の計画より余りに多く集まり過ぎて、結果的に発表と討論の割当時間を大幅に制限せざるを得なかったのは残念なことであった。もう少し多くの時間を割り当てることが出来たら、尚一層内容の充実した会議になったと思う。また筆者一人の偏見かも知れないが、外国人に比し日本人の討論参加がやや少なかったように思う。

終りに

以上簡単に今回の国際会議の模様を述べた。幸いにすべてが順調に運び、参加者はこの会議を心から楽しみ、またこの会議から何かを得て帰ったことと思う。

この会議は、動燃大山理事を委員長、原研天野東海研副所長を副委員長とし、主催者及び後援団体の有力なメンバーから成る強力な実行委員会により、すべての準備と運営が行なわれた。細目の諸事万端は、この委員会に設けられたプログラム小委員会（小委員長三木氏）と運営小委員会（小委員長小山氏）によってなされた。またIWGFRの努力によって開かれた国際論文評価委員会が多過ぎる応募論文の整理や適切な座長候補者の選任等に果たした役割は大きい。かように、今回のこの国際会議の成功は、このような関係者の努力と参加者全員の協力によるものである。この会議の事務局長役を勤めた筆者としても、わが国のために誠に御同慶の至りと思う次第である。

ある外国人出席者の言うには、「これだけの会議運営が出来るのだから、今後は年に一つ位高速炉関係の国際会議を日本で開催して欲しい」と言うことであった。もち論この言葉自身は御世辞であろう。然し開会式の井上原子力委員長代理の祝辞にもあったように、「現代は、国際的な競争よりもむしろ、如何にして人類の福祉に貢献するかにわれわれの努力が集中さるべき時代である。それ故、高速炉の開発は、その早期実用化達成のために国際協調のもとで推進されるべきである」と、真実そう思うしその意味で、今後適切なテーマについて時折この種の国際会議をわが国で開催することは本当に必要なのではなかろうか。

多彩だった会議内容
世界の開発成果あつめて

これらの各セッションでの発表を紙面で述べる事は到底不可能である。従ってその詳細に興味を持たれる方は、近く発行予定のこの国際会議の報告書を見て頂きたいと思う。ここではこの会議の概要を知って頂くために、次の文章を勝手に拝借する事としたい。それは今回の会議運営の責任者である大山実行委員長が閉会式の席上技術的なまとめとして行なった演説である。実はこの演説の原文は流暢な英文であるが、以下は筆者の文責による日本語訳である。

『ロンドンにおける一九六九年のBNES会議以来、高速炉物理の分野では多大の努力がなされて来た。われわれはこの会議で、高速炉物理の理論と実験の両面で多くの国が著しい進歩を達成しつつある事を知った。この進歩は間違なく商用高速炉の開発を促進するであろう。われわれはまた、ソ連のBNJ－三五〇とフランスのフェニックスに関し、炉起動の炉物理試験が成功裡に達成されたことを学んだ。

われわれは米国における基礎的な核データ評価が進展しそれがENDF／Bファイルを生んだことを知った。この仕事は現在ガンマ線生成データと誤差ファイルを含む第四次版へと進展しつつある。他の努力の中には、核分裂生成物とプルトニウムの高次アイソトープの断面積測定がある。高速炉の積分パラメーターの予測では、英国のFGL－5、フランスのカダラッシュ－3、日本のAGLI－2セット等の調整済微細断面積セットを用いて多大の成功が収められた。

手法開発の分野の主要な活動は群定数作成コード及び燃料管理コードの改良点である。多群定数作成コードの改良点は、共鳴散乱のより厳密な取扱いと非均質効果を含めると言う成果である。三次元で三角メッシュが可能な燃焼コードを含めて幾つかの燃料管理コードが開発された。われわれはまた、技術の現状と将来の活動方向を示している理論及び計算の幾つかのプログラムを知った。

積分実験の分野では、高速増殖原型炉あるいは実証炉の炉物理に関し多くの系統的な研究がなされた。すなわち、日英のモーツアルト実験、米国のベンチマーク実験、フランスのマズルカ、西独のSNEAK、ソ連のBSF、日本のFCAの諸実験がそれである。

フェニックス、BN－三五〇、PFRのような高速原型炉が出力運転に入れば、大型高速炉の設計者に多大の価値を有する運転上の炉物理情報を提供するであろう。商用規模の高速炉に関する幾つかの設計研究が議論され、その様な大型炉心の模擬実験を更に実施する必要性が指摘された』

以上の演説文からこの会議の概要を知り得ると思う。即ち今後の主要な課題を簡単にまとめるならばナトリウムボイド係数及び制御棒は依然として問題であること今後は核データのみならず手法の開発にも努力がなされるべきこと、将来の商用大型炉の全炉心模擬実験は莫大な費用を要する実験であるが、そのような実験実施の可否等である。

閉会式ではこの実行委員長の演説の後、IAEAのIWGFRを代表してイニューチン氏が、また主催者を代表して動燃河内副理事長があいさつし、盛大な拍手を以って四日間にわたる会議の幕が閉じられた。

出席者
名
ニュージーランド国　1
ツツヤダン国　3
ギンイイリンデ国　5
ルラドドタラウェ国　1
ベフ西東イオス国　3
英米ソ国日合　13
計　157

論文数
376－51－14－10－10－16　72

第7回 事務系職員対象原子力セミナー ご案内

最近の深刻な資源・エネルギー事情を踏まえて、原子力開発の諸問題を解明し、今後の指針を与えるセミナー

期　　日：昭和48年11月26日(月)～30日(金)
会　　場：科学技術館　6階　第三会議室
募集人員：50名
参 加 費：48,000円(但しテキスト、昼食費含む)
締　　切：昭和48年11月17日(土)

申 込 先：日本原子力産業会議
〒105　東京都港区新橋1－1－13
TEL591－6121(代)501－1065(直)

講義時間割

日 ＼ 時間		10:00～12:00 (9:30～13:00)	昼食	15:00～15:10	休憩	17:10
第1日	11/26(月)	開講式 核分裂から利用まで（横浜国大 高野義郎）		エネルギー需給と原子力発電（東電 依田 直）		原子力発電と環境問題（都立大 左合正雄）
第2日	11/27(火)	原子力発電概論（動燃 竹越 尹）		原子力発電所の建設と運転経験（原電 岩越米助）		各国の原子力開発体制（外務省 田中義具）
第3日	11/28(水)	立地対策と環境保全〈温排水問題等含む〉（東大 都甲泰正）		核燃料サイクル概論（動燃 中村康治）		ウラン資源―開発の現状と問題点（動燃 武中俊三）
第4日	11/29(木)	アイソトープおよび放射線利用（原研 小林昌敏）		放射線管理（東大 吉沢康雄）		原子力の多目的利用（原研 石川 寛）
第5日	11/30(金)	原子力行政の現状（原子力局 北川 正）		原子力産業政策について（通産省 長田英機）		原子力全般に関する質疑応答　閉講式

原子力産業新聞

═第701号═
昭和48年11月15日
毎週木曜日発行
1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金 1500円

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

第11回日本アイソトープ会議ひらく

国際協調背景に討論

利用技術の新方向さぐる

第十一回日本アイソトープ会議が十三日、東京・大手町の経団連会館とサンケイ会館で開幕した。三日間の会期にアイソトープや放射線の利用開発、使用上の技術的側面などで約六十編の論文発表と討論を行なうもので、日本原子力産業会議、日本アイソトープ協会、日本原子力学会の共同主催。同日午前九時すぎに山崎久一座長（電発副総裁、同会議準備委員会副委員長）に促され、新任の有沢広巳原産会長が挨拶、「アイソトープ・放射線利用は国民生活の福祉向上に広く寄与してきたが、今後も安全を十分配慮した技術の利用開発が進み、一段と社会、その恩恵が還元されることを望む」と〝安全利用の推進〟を強調して開会を宣言した。

日本アイソトープ会議は、当初の研究発表会的な色彩が弱まり①医学、工学など境界領域にまたがる利用技術を総合的にとらえた意見の交換と討論　重点をおくとともに、②内外で得られた成果に関し広範な情報交換を促進するため国際会議としての性格を強める、との方向へと変ってきている。準備経過を報告した茅誠司準備委員長（東大名誉教授、日本アイソトープ協会会長）はこの点にふれ、「公害汚染防止への対策　みられるようにアイソトープの利用にも緊密な国際協力が要請されるようになった」と述べた。

第11回日本アイソトープ会議の開会式

開会セッションでは引続いて、前田佳都男科学技術庁長官（伊藤政務次官代読）、J・L・クランツ米国原子力産業会議副会長の祝詞、H・グルブレヒト国際原子力機関事務次長による特別講演「IAEAのアイソトープ・放射線利用計画」があり、発表と討論に移った。

アイソトープ利用と国際協力に関するセッションの始まった十時頃には、会場はほぼ埋まり、前方の列に陣取った海外参加者、在日外国人約六十名も熱心に講演　聞き入った。国際的な視野にたった協力の重要性が強調されたこのセッションでは、インド、ハンガリーの代表がそれぞれ「生物、医学など研究室レベルの利用から農業や工業などの分野への利用拡大が著しい」、「RI利用技術の普及と人員の養成につとめているが、放射線機器の供給はまだ十分ではない」と述べ、アイソトープ利用の今後の普及には十分な機器と要員の確保がカギであり、この面からの国際的な協力と援助の望まれることを示唆した。

米国I・E・デュポン社サバンナ・リバー研究所のW・C・ライニッヒ氏は、午後のセッション「核分裂生成物RI・超ウラン元素の積極利用」で、有望核種として開発の期待されているカリフォルニウム252について「『持ち運びのできる小型中性子源』として原子炉や加速器に将来とってかわる側面をもつ」と述べ、放射化分析、工業用中性子ラジオグラフィー、資源探査利用、ガンの治療など広範な分野で実用化が可能と報告した。（三面に内容）

「運営いかんに」

体制改革の新方向

有沢原産会長が記者会見

有沢広巳原産会長は十一月十二日午後、東京会館で会長就任後初めての記者会見をし、「原子力開発に余生を投じようと考え原産会長をお引き受けした。原産の体制改革では『衣替えをしたにすぎない』とした意見もあるが、衣替えかどうかは今後の運営にかかっているといえよう」など語るとともに、質疑に応え、原子力開発の今後の方向などについての所信を明らかにした。

会見での主な内容は次の通り。

一、現在では軽水炉が最も発達した炉と考えてよい。しかし熱効率はまだ低くより進んだ軽水炉を開発することが必要で、このための問題点の洗い直しが原安協などで行なわれている。安全性確保についての姿勢が明確に打ち出され研究が進めば懸念される不安も少なくなるものと思う。ECCSがどうのこうのといっても、西独などが少しも動じないのは自分なりに判断できるデータをもっているからでもある。いろいろあるが、要は、原子力開発は放射性廃棄物処理処分の問題などを含むクローズド・システム化を早く完成させることがまず第一だ。

一、「安全性を確かめた上で開発を…」といった意見もあるが、この点はパラレルでなければいかんと思う。不安のある炉は稼動していないということも事実で、また、石油危機がどういうものか、エネルギー供給が減ることの社会的影響がどういうことになるのかということも国民として本当に真剣に考えて行かなければならぬ。イエスかノーかといった発想はおかしい。ただ、発電所はできたが自分たちには何らメリットはないといったことでは困るし、こうしたギャップは埋めていかねばならないと思う。

有沢会長

一、原子力発電開発が本当に問題なのは今後十五年間をどうするかだ。長期計画という「昭和六十年六千万KW」は一つの試算であり政策の目標ではないと思うが、現在は日本全体として洗い直す時期にきているともいえよう。その点、原産としても原子力発電開発のメリット、デメリットをよく検討、今後に対処していきたい。

一、福島での原発公聴会などで専門家討論会の開催が指摘されているが、原産としても、共通の問題についてのこうした「場」を設けるということで、適宜必要に応じ対処していきたいと思う。

国内制度を有効利用

ロメッチ総監が記者会見

IAEAパネル終る

国内システムとしての核物質計量・管理制度の要件とは何か――などを検討していた「核物質の計量・管理制度に関するIAEA（国際原子力機関）パネル」が、各国から専門家、関係者ら約四十名参加して、十一月五日から九日まで、東京・霞ガ関の外務省で開かれた。

パネル終了後の九日午後、同パネルに出席していたIAEAのR・ロメッチ査察総監は、杉原外務審議官とともに記者会見し「保障措置の主目的は核物質（ウランとプルトニウム）を定量的に計量していくことだ。各国がどこまで国内システムを充実させるかは各国自体にまかせられるが、IAEAはモデル協定内で各国の差を調整する役目がある。結論的には、各国の国内システムを①施設者の報告のみを記録する国②記録だけでなく、その記録が正確かどうかを国内査察で独自にチェックする国――の二つのカテゴリーに大別することになる。（国内システムの有効利用という）基本的な考え方は今回のパネルによって明らかにされたが、（どのような方法で、どのくらいの割合で、といった具体的な）各論の部分については、IAEAと当該国の問題として今後、明らかにされていくだろう」などと述べた。

会見中のロメッチ総監

わが国の専門家筋によれば、ロメッチ総監が記者会見で示唆したように、今回のパネルで、一定の条件を備えた国内システムを有する国に対しては、国内査察の有効性の上にIAEA査察を実施するという、いわゆるユーラトム方式を適用する、との考え方を国際的にオーソライズする役割りを果たした、としている。

――◇――

IAEA保障措置パネルに出席したパネリストたち四十人は八日午後、核物質管理センターの電算機処理システムを視察した。

この電算機処理システムは、今後増大する「報告」処理の迅速化に対処し同センターが導入したもの。政府助成で昨年手法を開発、今年九月から半年間を目途に、動力炉六、加工転換施設八、研究炉二十一、研究開発施設十二、その他七の全国五十二施設をテレックスで結ぶなどして試験的実施を行なっている。

電算機処理システムを視察するパネリストたち

機器展示会でテープにハサミを入れる有沢原産会長

エネルギー危機を背景に

第七回原産年次大会

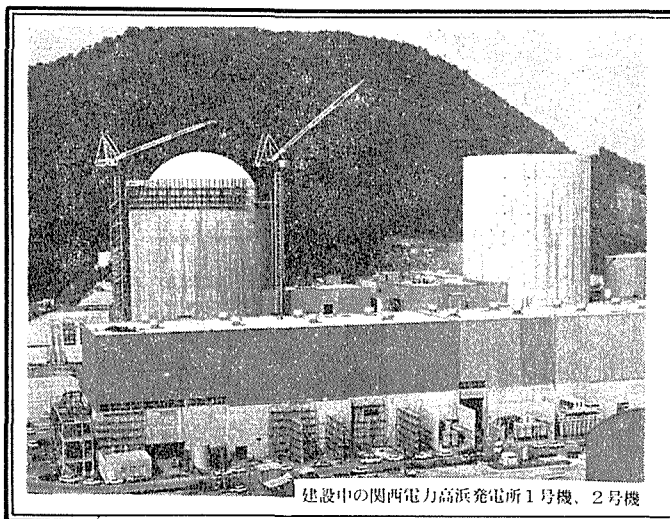
日本原子力産業会議主催の第七回原産年次大会は、来年三月五日から三日間、東京・内幸町のイイノホール（飯野ビル）で開かれるが、十一月中にも準備委員会が発足、具体的な開催準備を開始することとなった。国民的立場から原子力開発利用を推進するため、体制を新たにした原産としては初めての年次大会となる。

同大会では、昨今のエネルギー危機を背景に、エネルギー問題や立地・環境問題、安全問題さらに核燃料、資源問題など、わが国の原子力開発が当面している問題を取り上げ、今後の原子力開発のあり方や基本的な考え方を明らかにしていく方針。

このため、準備委員会には産業界のみならず、学識経験者や地方自治体関係者などからも参加を求め、各界の意見を反映する年次大会にする計画。準備委員長には大堀弘電発総裁が決定している。

機器展示会も

わが国ではアイソトープ、放射線は、これまでガンの治療や各種工場生産管理工程に利用されてきたが、最近は商品検査への利用で進出が目立つ。会議に併催された原子力関係機器展示会では、各種放射線測定器にまじって、こうした検査分析装置も出品され、利用動向の移りかわりの一端を明示している。


建設中の関西電力高浜発電所1号機、2号機

原子力プラントの完全国産化へ
総力を注いでいます

PWR型原力子発電プラント
PWR型船舶用原子炉設備
高速増殖炉プラント

あなたの三菱　世界の三菱

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

カナダ　来春にもウラン探鉱活動再開か

強気の将来需要予測

安いウランの大量備蓄検討

カナダのウラン探鉱活動は、過去三年以上にもわたり停滞を続けていたが、最近の世界のエネルギー市場変動に伴い、①近い将来、ウラン価格の上昇が期待できる②カナダのウラン鉱山の外国所有に関する連邦政府の政策が立法化される兆がみえてきた――などの点を背景に、このところ、カナダ鉱山業界が来春にもウラン探鉱活動を再開するのではないかとの見方が徐々に強まってきたようだ。

カナダでは、今なお酸化ウラン（U3O8）のストックパイルが増え続けており、鉱山や製錬所は能力以下で操業しているが、連邦政府や電力会社は、国内用としての低価格ウランを大量に備蓄する必要性があるかどうか検討している。このような動きに対してカナダ国内の一部には、カナダは日本、西ドイツ、フランスあるいはその他の買手と大量のウラン販売契約を結ぶ前に、自国で必要な低価格ウランを十分に保有すべきである、との強い意見もあるようだ。

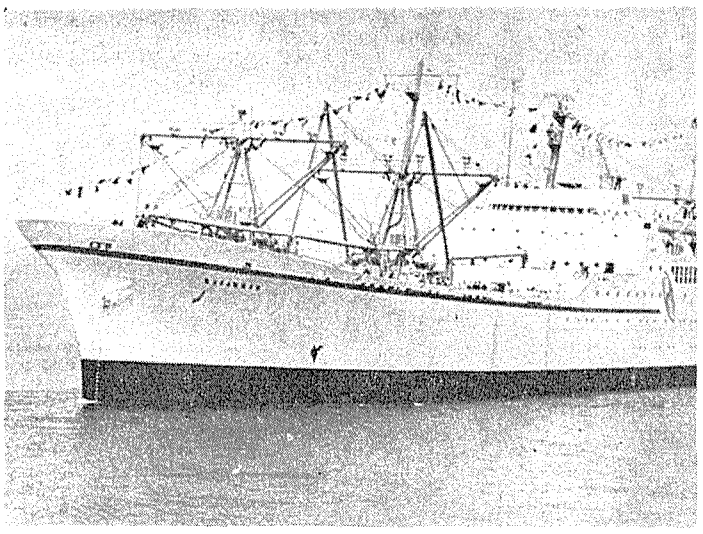
今夏、エネルギー・鉱山資源省が公表したエネルギー政策分析報告によると、ポンド当り十五ドル以下で生産できるカナダ国内のU3O8は四十万トンと推定している。さらに二〇〇〇年までの累積国内所要量は約十万トン、すでに契約済みの輸出量は六万トンにのぼるという。このような背景をもとに、連邦政府は今なお自国を長期的な輸出大国とみているようだ。

また同分析報告では、カナダが世界のウラン市場のうち二〇%を保有するためには、一九八〇年に年間一万四千トンのU3O8を生産しなければならないであろうとも想定している。現在カナダでは、三つの採鉱・製錬会社が年間約五千トンのU3O8を生産しているが、休止鉱山の再開やいくつかの採鉱プロジェクトを完遂させることで、生産能力を一万三千トンに引き上げることが可能とみられている。しかし、地質探査と採鉱生産との間隔は八～十年も要するので、作業を直ちに促進する必要があるわけだ。

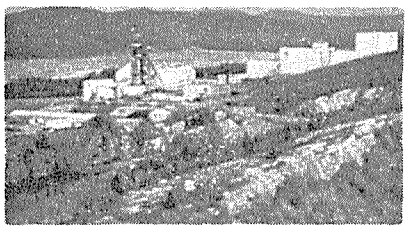
昨年末現在で、カナダの輸出用ウラン精鉱の契約量は約六万四千トンであったが、今後十年間にわたる生産予定の六万五千五百トンが海外向けとして検討されているという。他には、五千トン相当がオンタリオ・ハイドロ電力向けの引渡し分として考慮されている。

ところで、カナダの鉱山業者は米国の海外のウランに関する通商禁止撤廃という問題について、現在では当初ほど楽観視していないようだ。彼らが期待しているのは、現実に金を支払う米国の電力会社が価格配分協定に調印し、かつ共同探鉱事業にも参加し、外国のウラン供給者に米国市場を開くかどうかという点である。

しかしながら、海外への販売の拡張を狙うカナダのウラン産業界の主導権は、オンタリオ州がその豊富な資源を規制する方向に動けば危くなるであろう。オンタリオ・ハイドロ電力とオンタリオ州当局のエネルギー関係者は、ピッカリング原子力発電所建設で得た豊富な経験にもとづき、原子力発電について一段と自信を深めている。原子力発電に関する彼らの将来予測は、二〇〇〇年におけるカナダの原子力発電設備容量を一億三千三百六十万KWと想定しているカナダ原子力会社（AECL）とほぼ同様な見方をしているようだ。これは連邦政府の想定を約三〇%上回るものである。



米国初の原子力商船「サバンナ号」



リオ・アルゴム社のクワーク製錬工場

外国資本に関する政策が近く立法化へ

オンタリオ・ハイドロ電力の推定によると、今世紀末までにカナダで必要とみられるウランは十七万五千トンにのぼるという。このため、同電力は三千年以上の資金を借り入れ、その期間中、低価格ウランの供給保証が必要となってくる。これに対し、例えばガルフ・ミネラルズ・カナダ社は、カナダの原子力発電が今後停滞をきたす見通しはないとして「自由経済において、電力会社は備蓄量について何ら特別の要求もできないことを認識すべきである」と指摘し、オンタリオ・ハイドロ電力に長期契約を締結するよう交渉をするか、あるいは鉱山や製錬所の開発に資金参加するよう助言している。ガルフミネラルズ社は一九六八年ノースイースト・サスカチュワンのラビット湖岸でウラン鉱石を発見しており、一九七五年に操業開始を予定している年間能力二千二百五十トン（U3O8換算）製錬工場を建設中である。

ノランダ・グループ――特にカー・マギー社――は、オンタリオ州アグニュー湖での探鉱に千五百万ドルを投下したが、ポンド当り八ドルでのU3O8販売契約は採算に合わぬと判断したため、開発を中止した。こうした動きが示すように、一般的にポンド当り十ドルの線に上昇しなければ、カナダでの新規操業はおこなえないことを、今後電力会社は予期しなければならない状態になりそうだ。

一方、カナダのウラン鉱山の外国所有権に関する連邦政府の政策については、トリュード現政権が継続するものと仮定して、今国会で立法化が期待されている。その骨子は、一九七〇年にコンチネンタル石油がデニソン・マインズ社の買収を図ったときに、政府が介在してこれを認めなかったときの政策と同じような性質をもったものになるものとみられている。

またエルドラド・ニュークリアの社のW・M・ギルクリスト社長がさる六月に開かれたカナダ原子力協会の年次大会で、「デニソン・マインズやノランダのような会社が、他の会社と提携して新規の探鉱事業における高いリスクを分担しようという方針に対し、州および連邦政府ともそのような考えを認めている。」と述べたことにも政府の意図が反映されている。

今世紀末に200隻へ

米海事局　原子力船で研究報告

米国務省海事局がこのほど明らかにしたところによると、一九九〇年までに米国の就航中、建造中あるいは発注済みの原子力船は五十隻に、また二〇〇〇年までには二百隻にのぼる見込みであるという。この見通しは一見大胆な予想とみられるが、一九六三年に電力会社が経済的理由から原子力発電所建設の発注計画を発表し、十年後の今日、約二百基以上もの原子力発電所の発注がなされたことを考慮に入れれば、この将来の原子力船建造計画も、原子力発電所建設計画と同様に急激な伸びを示すものと、一部では期待しているようだ。

また、この見通しを裏付けるかのように、現在すでに〝スーパーヌークス〟と名付けられた三隻の六十万トン級原子力タンカー建造計画が、トッド造船会社とシールズ運航会社との間で具体的に進められている。

先月、米商船大学で開かれた造船協会主催の「船用炉の商業化に関する技術の現状」と題するセミナーで、海事局のZ・レービン海事技術課長は、「海事局の調査研究によると、原子力貨物船は同規模の石油焚き船舶に比べ、経済的にも、また環境面でもすぐれている。その上、すべての要因が適切に評価されれば、環境影響を最少にするという観点から、原子力船と在来化石燃料焚き船舶を比較した場合、原子力船の方が一歩先んじていると思う。また、炉メーカーは、化石燃料推進機関と同種の性能保証を備え、確実な価格を基礎とした船用炉を運航業者に提供できる状態にある。」と述べている。

海事局の調査研究では、現時点の代表的船用炉の利用例として、高速コンテナー船、超大型原油運搬船（VLCC）および極洋船――砕氷船、または極洋タンカー――を対象として取り上げている。この研究結果によると、標準化船用炉をスーパータンカーに利用する上での明確な経済性が示唆されており、大方の予想通り、原油燃料が一九八〇年代にバーレル当り六～十ドルの範囲になれば、VLCCは在来化石燃料船舶に比べ圧倒的に優位にたてる、というもの。また原子力砕氷船が就航すれば、現在二か月しかできない北極でのドリリング作業は、一年中行なうことが可能になるであろう。

またレービン氏は、米国初の原子力貨物船「サバンナ号」や西ドイツで最初の原子力鉱石運搬船「オット・ハーン号」の就航記録を考慮しても、船主は高レベルの信頼性を備えた船用炉を利用できる、と指摘しており、これを実証するためにも、①設計基準を設けその基準に基づく標準化船用炉を設計する②規制機関の再検討を受けた設計であることを証明する③その後、これらの設計を変更することなく建造する――などの点を強調している。

蘭、建設分担金調達で新たな波紋

三国共同SNR300計画

【パリ松本駐在員発】オランダ政府は今年七月、西ドイツのカルカールで建設中のナトリウム冷却高速増殖原型炉〝SNR三〇〇〟（西ドイツ、オランダ、ベルギー三国の共同事業、出力三十万KW）の建設分担金（総建設費十五億〝のうち一五%）を支出するため、工業用および家庭用電力消費者に電力料金の三%を課徴金として課すことを決めたが、これに対し民間企業、一般消費者から強い反対がでており、現在、政治問題に発展しそうな状況にある。

特に民間企業では、アルミ精錬企業を始めとする化学工業関係の数社が課徴金免除の要望を行なっている。また一般消費者からは環境面での反対が多く、例えば、アムステルダム市議会は原子力発電所の建設自体にも反対して、家庭用電力への課徴金を拒否することを議決した。

西ドイツ、ベルギー両国は、SNR三〇〇の建設資金を政府予算から支出している。オランダ政府は将来のエネルギー事情に鑑み、新エネルギー源と目されている、原子力発電所移行への必要性を認めてSNR三〇〇計画に参加したが、この課徴金問題をめぐり、今後オランダ国内において新たな波紋をまき起こすことになりそうだ。

ひとまわり

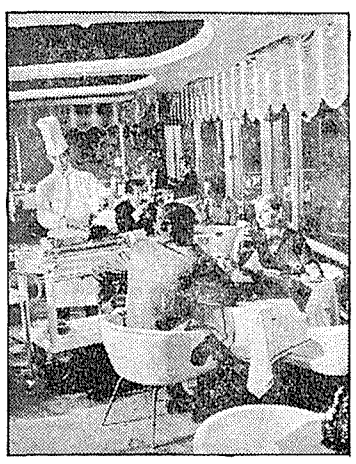
イタリア大使館　科学担当官　グリエルモ・カストロ

日本に赴任して以来早や半年近く、やっと日本の風土にも馴じんできたそうだ。駐日イタリア大使館に科学担当のアタッシェが置かれたのは、カストロさんが初めてとのこと。自由なイタリアの風俗に比べ、日本の規則正しい生活のリズムに強い印象を覚えたという。原子力については、大学時代に学んだ物理学の中で一般的な知識を得たぐらいで、専門的なことについてはまだ自分の口から意見を述べることはできない、と慎ましやかに語る。特に自分の日本における役目は、科学全般を把握することであり、原子力はその一部分、日本の原子力界の現状もまだ詳細には呑み込んでいないので、これからもっと勉強を積み重ね、日、伊両国間の協力促進に力をつくしたい、と声を一段と高める。

風光明媚なシチリア島のシクリに生れ、学究生活のほとんどをパレルモ（人口約六十万のシチリア島最大の都市）で過ごしたという。一九六二年パレルモ大学で地質学博士号を受け、六三年パレルモ大学理学部助教授、七〇年パレルモ大学応用鉱物学教授を務め、七一～七二年にかけては特別研究員としてカナダに渡っていた。来日するまで、学問一途に打ち込んできた堅い経歴の持ち主である。

先月、日、伊両国の原子力平和利用の協力に関する交換公文がとり交わされたことについて「非常に喜ばしいことだ。これによって両国間の原子力分野の交流が促進されることを望む」と、日、伊両国の国際協調推進を付け加えることを忘れない。

〝今日が駄目なら明日がある〟といった陽気で奔放なイタリア人気質が話しのところどころに顔を出す。大のスポーツマンで、テニス、水泳が好きだという。ただし、東京ではなかなかテニスコートを確保することができないし、プールは非常に混んでいてままならぬとのこと。気さくに話し合える雰囲気をもったまだ独身の青年である。三十五歳。（Y・K）



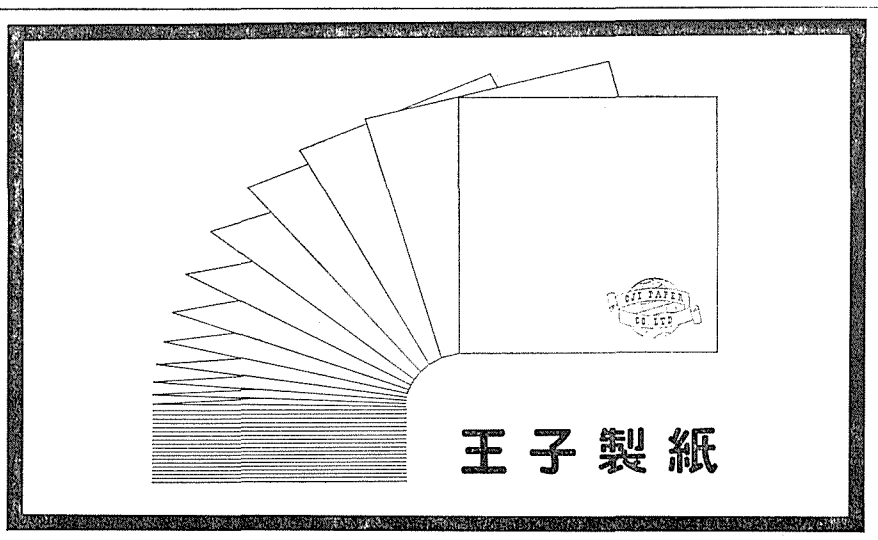
スカイラウンジ　ブルー・ガーデニア

BLUE GARDENIA

11階から眺めるネオンの海、そしてウィーン風の優雅な調べが、くつろぎに満ちた夢の世界へ誘います。香り高い本場のフランス料理、おいしさをそのまま食卓に運ぶワゴンサービス。ここにあるものは、選びぬかれた味覚の真髄です。メニューも豊富。週末には、一流タレントによるショーも楽しめます。銀座から車で5分。交通も大変便利です。

営業時間　11:00A.M.～3:00P.M.　6:00P.M.～11:00P.M.

TOKYO PRINCE HOTEL
東京都港区芝公園3-3-1　〒105　TEL(03)434－4221



フォーラトム大会参加

欧州事情視察の成果などで所見

情報交換の必要性強調

顕著な機器標準化の動き

フローレンスで開かれた第五回フォーラトム大会への出席を兼ね欧州各国を歴訪してきた原産派遣「フォーラトム大会参加欧州視察団」の吉岡俊男団長（原電常務）はこのほど本紙記者と会見し、まだ私見だがと前置きして「各国はいずれも将来の重要エネルギーとして原子力発電の開発に力を入れている」などと、同大会のもようや各国施設視察の印象について語った。

視察団は吉岡氏を団長とする田中義雄氏（副団長、関電原子力部長）ら一行二十一名。十月十五日から三日間フォーラトム大会に出席、引続きイタリア、スイス、西独、英、仏各国の原子力施設の視察など行なって、このほど帰国したもの。吉岡団長の会見要旨はおよそ次の通り。

一、フォーラトム大会は加盟十五か国原産の三年に一回の会合だが、今回大会はこのほか十二か国三国際機関からの出席を含む総勢約八百五十人が参加し、非加盟の日、米、カナダからも代表が特別に招請された。

一、大会は「原子力発電―きのう、きょう、あす」を基調テーマとして、六つのセッションに分れて発表と討論が行なわれた。全般的な印象では、各国とも国情の違いにより開発のテンポなどそれぞれ違っているが、火石燃料面からくる制約などもあって、いずれも原子力発電を将来の重要エネルギーとして開発しているということだ。経済性についても高く評価していた。環境・安全など諸対策上、問題のあることは各国とも同じで、このため情報交換の有意性が強調されていた。

会見する吉岡団長

一、原子力発電開発情勢の中でもう一つ顕著な動きは、発電所の構成機器製作で標準化が必要だとの認識に立っていることだ。各国がいずれもそうした方針を打ち出しているほか、さらに欧州全体としてもすでにNEAを通じて許認可基準や安全設計基準あるいはコードなどを共通のものにしようとした動きがある。このことは、許可基準などの違いが安全性に対する不信感を与えているといった考えからと、欧州では市場が小さく標準化によって国際間貿易の障壁を取り除きたいといった考えからのようであった。

一、環境問題では、例えば単位面積当たりの人口密度などで欧州各国やわが国とは比較にならない米国で問題になっている以上、その諸対策でもっと真剣にならざるを得ないといった考えだ。とくに放射性廃棄物の人体へ及ぼす影響では排出規制が行なわれており問題はないと思われるが将来の都市接近など考慮すると積算線量としての対策がますます必要になってこよう、と考えている。万一の事故の際の人体への影響については各国とも関心を寄せ、安全技術の開発で労苦を重ねている。地震、竜巻き、洪水などの自然災害や飛行機の墜落などで配慮しているほか、とくに西独ではライン河でのタンカーの爆発やテロ行為に対する対策がより厳しいようだ。西独やスイスなど一部でクーリング・タワーの設置が義務づけられているが、とくに熱影響関係については「海岸立地については日本のような問題はない」とのことであった。社会的影響では発電所に対する周辺にマッチした形、配色それにグリーン・ベルトの重要性なども指摘されていた。パブリック・アクセプタンスの問題はいかにして適切なPRを行なうかに大きく集約され、このため各国ともさかんに情報交換を行なっているようで、わが国に対しても資料やフィルムなど交換の要請があった。

一、発電所建設ではほとんどが軽水炉を採用する傾向で、ユニットも百万KW級でスタンダード化する方向にあるようだった。英国はガス炉路線だが、今年度中にはかねて懸案となっていた炉型の選定について何らかの結論を得る方針だ。さらに二、三年のうちには百三十万KWHTR（とりかかれるのではないかといった見通しももっている。HTRについては、西独でもガス・タービンとの組合わせに魅力を感じているようだ。高速炉開発では仏が自信を深めているが、英国や西独でも力を入れており、とくに英国からは「高速炉の開発には多額の資金が必要なので日本との国際協力でやらないか」との話もあった。

並行線の賛否両論

「玄海」めぐり討論会

九州電力と玄海原発設置反対佐賀県連絡会議（社会党系）の「原発問題公開討論会実行委員会」主催の公開討論会が、十日、玄海町上場町、唐津市などの地元住民千人を超える聴衆を集め、佐賀県唐津市文化会館で開かれた。

九電側、連絡会議側各四名づつの講演者がそれぞれ二十五分づつ基調意見陳述した後、賛成側、反対側各五名ずつの質疑討論、さらに両者代表がしめくくりの意見陳述を行なう討論方式が採られ、一時はヤジで場内が騒然とするなど熱のこもった論議が展開された。

連絡会議側推せんの小野周（東大教授・生物物理）、久米三四郎（阪大講師・放射科学）、道家忠義（早大教授・原子核物理）、片田実（東京水産大教授・水産植物増殖学）の各講師は、原子炉の事故評価、再処理問題、注射性廃棄物の処理・処分、低線量放射線の影響、温排水問題などに関する原子力開発のあり方を批判し、玄海原発の建設に反対する陳述を行なった。

これに対し、九電側推せんの市川竜資（放医研・環境衛生第二室長）、谷出理（原電敦賀PR館長）、山崎弥三郎（原研・安全工学部次長）、山県登（国立公衆衛生院・放射線衛生学部長）の各講師は、原子力発電所の運転に伴い多量の核分裂生成物が炉内に蓄積されるが、多重封じ込め装置を施こし、機器、燃料を厳重に試験することで安全性を保てると述べ、平常運転時の放射性物質の放出については、規制とモニタリングによってほとんど検知できない量にまで抑えることができると陳述し、両者の議論は真向うから対立した。

東北でも講演と懇談会など

「原子力の日」記念

「原子力の日」記念行事の一環として全国各地で多彩な催しがくりひろげられているが、十一月六日には、東北地方七県を対象に原子力平和利用についての事業を幅広く進めている原産・東北原子力懇談会主催による記念講演会が開かれた。

講演会は午後二時過ぎから仙台市一番町の電力ビル・ホールで開会され原産理事・事務局長の森一久氏が「ソ連の原子力事情」、元動燃事業団副理事長・今井美材氏が「エネルギーと資源の問題」についてそれぞれ講演したが、当日は小名浜地区漁民を中心に地方からも老若男女がバスを連ねて聴講にくるといった熱心さで、講演後活発な質疑応答も行なわれた。なお同日は講演会にさきだち正午から仙台市大町の電力クラブで「エネルギーと資源」をテーマにした懇談会も開かれた。

研修生を募集

原研RI研修所

▽基礎課程　①四十九年一月二十八日～二月二十一日②四十九年二月二十五日～三月二十日　受講料＝いずれも二万円　申込締切＝いずれも十二月二十五日

▽専門課程　①密封線源＝四十九年一月十六日～二十六日　②化学応用＝四十九年一月二十一日～二月七日　受講料＝いずれも一万五千円　申込締切＝いずれも十二月十五日

申込は文京区本駒込二―二八―四九　日本原子力研究所RI研修所　電話九四四―四三一一

施設周辺地域整備法

立法化促進で要望へ

事態の急速な悪化に対処

原産

さきの国会に政府から提出され継続審議中の「発電用施設周辺地域整備法案」について、日本原子力産業会議は近く、同法案立法化の促進を国会ほか関係省庁へ要望することになった。

同法案は火力・原子力発電所など施設の立地する地域を対象に、生活環境や産業基盤等整備のほか財政基盤の安定強化などに必要な助成を行なおうというもの。電源立地難打開のための一方策として立案、今年四月に国会に提出された。地方公共団体はじめ産業界もあげて同法案の趣旨に賛意を示し成立を期していたが、結局、国会では趣旨説明が行なわれたのみ。

こんどの原産要望は、近く開会となる国会を前に、「立地をめぐる事態はさらに急速に悪化しつつあり、国の地域整備立法による早急かつ適切な諸対策の実施なくして地域住民の合意に基づく地域との協調関係の確立は困難であるばかりか、さらに立法化の遅延によって相互の信頼関係の基盤が失なわれる事態も憂慮されるほど重大な局面に立ち至っている」とし、同法案の早期成立を強調する。同時に、同法案による地域整備事業での有効適切な遂行のための財政措置、とくに地方財政基盤の安定強化措置と、これに関連する海域における整備事業についての陸上同様の措置についての法律上または運用面での配慮も要望する。

日米アイソトープ会議から

ウラン探査にも利用

カリフォルニウム252線源

米デュポン社主任研究員　W・C・ライニッヒ

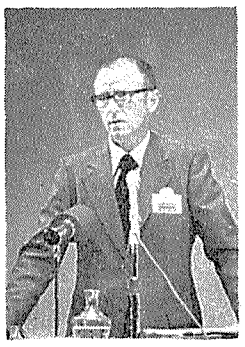
第十一回日本アイソトープ会議で、米国E・I・デュポン社サバンナ・リバー研究所W・C・ライニッヒ主任研究員は「産業・医学用中性子線源カリフォルニウム252」と題してこれまでの開発成果について講演した。内容は概略次のとおり。

プルトニウム239やアメリシウム241、キュリウム244への高速中性子照射で合成される原子番号98の超ウラン元素核種カリフォルニウム252は一グラム当たり一秒間一兆三千万個の中性子を放出、またアルファ崩壊して二・六四年で半減する性質をもっている。一九五〇年シーボーグ博士とその共同研究者たちにより初めて合成されて以来、米国ではアイダホ材料試験炉、オークリッジの高速中性子炉とサバンナ・リバー炉で今日までに合計二グラムが生産された。

中性子を発生するというこの特異なアイソトープは、その特性を活かして産業、医学など広範な用途が見込まれている。米国原子力委員会の売り渡し価格が開発当初の百万分の一グラム当たり千ドルから今日千ドルにまでコストダウンしたことは、可搬型中性子線源としての今後の利用をますます有望なものにしている。

医学分野ではカリフォルニウム252のガン治療用の放射線源としての検討が進んでいる。米国原子力委員会生医学・環境研究部の実験計画のもとに米、英、日の三国の十四の病院で、線量、放射線生物学、予備臨床などの試験が行なわれ利用評価が進んでいる。

米国地質調査所は商業価値の大きい鉱物の現場での放射化用に使う中性子線源の評価に当たってきた。同調査所ではこれまで銀、金、マグネシウム、チタン、ニッケルウランの探査にカリフォルニウム252を使用してきた。パッテル・ノースウエスト研究所では線源とゲルマニウム検出器を用いる崩壊ガンマ線分析用の海底鉱物探査装置を設計、五分ごとに水深数百フィートにある海底の鉱物を現場で分析できるようにしている。カー・マギー社は、データ処理装置付きの試錐トラックにカリフォルニウム252線源しゃへい体格納トレーラーを連結した自動車を開発した。このシステムは、鉱石中のウランとカリフォルニウムの中性子の相互作用で出る遅発中性子を測定することにより、深層鉱床にあるウランの品位、ひろがりを知るのに使われる。



講演中のライニッヒ氏

カリフォルニウム252の工業プロセスのオン・ライン工業分析への利用でも、バナジウム分析、鋼鉄中のマンガン混在量測定などで高い精度を得ている。米内務省鉱山局は石炭に含まれる硫黄分の連続測定試験を精力的に実施している。原子力産業に特有な工程管理に核分裂性物質の分析試験があるが、カリフォルニウム252による中性子検査法はこの目的に欠かせない中性子線源である。インテルコム・ラド・テク社は燃料棒走査型検査装置を開発した。一秒間最高六百フィートの走査速度で、この装置は正常な濃縮度からズレのある燃料ペレットを九五％以上の信頼度で検出する。

このほか、カリフォルニウム252は、教育・研究用、放射化分析用中性子ラジオグラフィ用、臨界未満炉心集合体の中性子束強化用の中性子線源としての利用開発が進んでいる。

食品照射に関する公開勉強会

RI協会が22日に

日本アイソトープ協会の農業・生物学部会は、アイソトープ利用のうち、とくに食品照射に関する公開勉強会を、十一月二十二日午後二時から、東京・駒込の同協会会議室で開く。

放射線照射食品については、すでに昨年八月発芽抑制を目的として照射馬鈴薯の食用利用が許可されており、食品照射の実用段階に入ったといえる。

今回勉強会では「世界における食品照射の現状と将来」（理研・松山晃氏）、②「日本における食品照射実用化第一号―北海道士幌農協の馬鈴薯照射施設について」（士幌農協・安村志一朗氏）の二つの講演がある。聴講無料。

原子力機器の浸透検査には品質の保証された！

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

原子力機器用・染色探傷剤・レッドマーク〈スペシャル〉

素材から航空機・原子力機器まで、非破壊検査機材（浸透・磁粉・超音波）

栄進化学株式会社

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

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

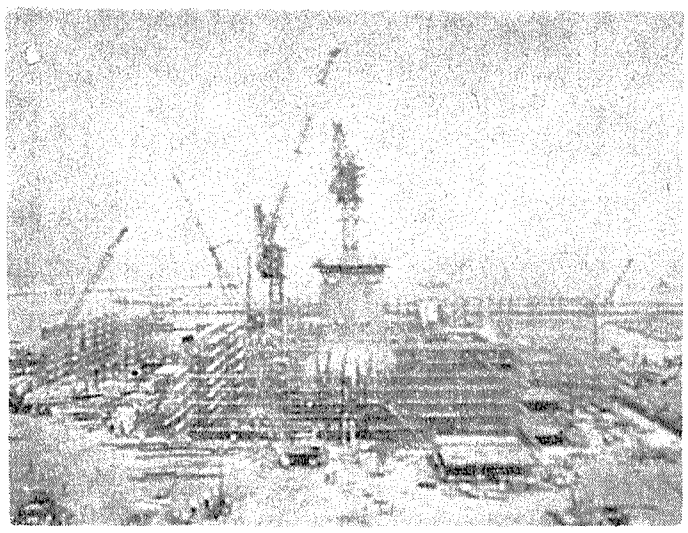
（通産省工業品検査所検査証明書添付）

原子力産業新聞にみる開発の側面
―七〇〇号発行によせて―

七〇〇号の発行を機会に、前回にひきつづいて、原子力産業新聞の四〇〇号から六〇〇号にいたる原子力の動きをおってみよう。三〇〇号までが開発期であったとすれば、四〇〇号以降は実用期といえる。そして、実用期に歩を踏みだしての悩みや問題に直面する時期でもある。四〇〇号は、核燃料問題を中心にふりかえり、五～六〇〇号については、立地問題をめぐる動きから、今日の背景をさぐってみた。

四〇〇号の周辺

日本の原子力開発が昭和三十年代の末期から、ようやく活発化の兆をみせてきたことは、前回、〝三〇〇号の周辺〟で述べた。この号の傾向は、「原子力産業新聞」の号を逐うことに、より顕著になってくる。同時に、その紙面も、軽水炉を中心とする原子力発電をはじめ、新しい国産動力炉の開発、原子力船、食品照射や放射線化学相次ぐ核燃料産業の誕生などといった多彩な動向で賑わってくる。しかしその反面、開発の進展や産業化への移行にともなって、新たな問題や課題が大きく頭をもたげてきたのも否めない。このころの原子力産業新聞は、当時の流動的な動きをたくまずして物語っているといえよう。


建設当時の福島原子力発電所

ウラン資源確保への動き

昭和四十二年九月二十五日発行の四〇〇号は、電気事業連合会とカナダのデニソン・マインズ社、リオ・アルゴム社との間でウラン購入に関する長期契約が合意されたことを大きく報じている。これは二年後の四十四年から向う十年間にわたり約一万五千ショートトンのウラン精鉱をカナダの両社から買い付けるというもので、この長期契約によって、当時、電力各社が具体化しつつあった原子力発電用の核燃料資源の相当部分が手当されたわけである。

原子力界の一部では、早くからこの年を〝核燃料問題展開の年〟と呼んでいた。日本原子力産業会議が東京・平河町の全共連ビルで核燃料問題セミナーを開いたのもこの年の五月である。このように燃料問題が急速にクローズアップされてきた背景には、原子力長期計画の見直しがあった。

四十二年五月、原子力委員会は三十六年に策定した長期計画を内外の情勢にてらして、全面的に改訂した。新しい原子力開発利用長期計画は、原子力開発全般にわたる計画を示したものであるが、最大の特長は、昭和六十年度に至る原子力発電の開発規模を三千万～四千万KWと見通し、これにもとづいて五十年度までに六百万KWと見込んだことである。今日、わが国の原子力界の冠に、五十年度約一千万KW、六十年度約六千万KWの原子力発電予測がのしかかっていることからみれば、隔世の感なきにしもあらずだが、五十年度六百万KWという数字は、六年前の計画では五十五年度に達成することを目標にしていたものであることを考えると、計画は実質的に五年も短縮されたことになり、原子力発電開発がその見通しという面でいかに急テンポであったかを示している。

当然ながら、こうした原子力発電計画の急速な拡大は、さまざまな課題を提起した。わけても核燃料サイクル全般の問題が大きく、わが国はその一つ一つの解決に早急に手を打って行く必要に迫られていた。四十二年が核燃料問題の年といわれたゆえんであるが、なかんづく、新長期計画で六十年度までに六万～十二万トと予測されたウラン資源の確保は焦眉の問題であった。その最初の手だてが原産新聞四〇〇号に報じられたカナダとの長期契約であるが、同じ四〇〇号では、米国のカーマギー社とのカナダでの共同探鉱開発の交渉が山代金の問題で一時中断されたこと、さらに、東京電力がカナダエルドラド社からウランをスポット購入する予定であることなどを伝えている。これらは、短期契約、長期契約、開発輸入と弾力的に併用して、ウラン資源の確保をはかって行こうとする電力界の当時の努力を物語っている。カーマギー社との共同プロジェクトは、その後共同探鉱にまで進んだが、その成果が思わしくなく、結局、不調に終るなど海外探鉱開発のリスクの大きさをまざまざと見せつけた。しかしこうした努力は、後に海外ウラン資源開発会社の設立に結びついて行くのである。

核燃料問題と立地問題
実用期の動きをおって

ウラン濃縮などをめぐって

四〇〇号発行直前の九月二十一日、米国原子力委員会は二年後から実施する賃濃縮について、その濃縮サービス価格をキログラム分離作業当り二十六ドルとすると発表した。この価格は、原子力発電の経済性の面からさまざまな論議を呼んだが、今日のように米国の濃縮能力を危惧する声は一般的にみてきわめて小さかった。賃濃縮制度そのものについても、日米協定の枠を拡げて、米国から供給の約束をとりつけることに重点がおかれ、むしろ問題は、原料物質として需要者側が持ち込むことになったウランの調達に焦点が集まったことは前記の通りである。総じて濃縮問題がクローズアップされるのはもう少し後のことで、自主技術開発などについては関心が薄かったといえるが、そんな状況のなかで原子力産業新聞四〇〇号が紹介しているヨーロッパの動きは興味をひく。この記事が伝えるところはおよそ次のようなものである。

〝ヨーロッパ大陸諸国は、いま長期的なウラン濃縮計画を具体化しようとしている。米国は国際政治や安全保障の観点から、ヨーロッパ諸国が濃縮能力を持つことを抑える意味で、ヨーロッパに濃縮ウランを供給したいとの意向をもっており、ヨーロッパの需要に十分対処できると発表している。一方英国も、その濃縮コストは米国に対抗しうるといっている。しかし、ヨーロッパ大陸諸国は、スエズ運河を閉鎖された苦い経験から、自からのエネルギー資源を海外にゆだねることの危険性を痛感しており、ウラン濃縮自立の方向へ動こうとしている。ヨーロッパの原子力産業会議の集まりであるフォーラトムは、ワーキング・グループを設けて各国の濃縮必要量を検討中だ〟。そして〝ヨーロッパ諸国は、米、英がガス拡散技術の公開を拒んだ場合の困難さと、核の拡散を防ぐ意味から遠心分離法が世界的にしめ出されていることを嘆いている〟と報じている。

米国が濃縮能力の限界を前に、現在、新工場問題の決定をせまられていること、ヨーロッパにおけるACE、ユーロディフなどの濃縮事業体の誕生と最近の動きなどを見るとき、わずか数年前のこの記事を前にして、世界の流れの早さに目をみはる思いがする。

◇

四〇三号が伝える動力炉・核燃料開発事業団設立のニュースは、ナショナル・プロジェクトとしての新型転換炉、高速増殖炉の開発にあわせて、核燃料サイクル全般の開発を推進する中核が誕生したことを示している。この事業団の設立までの経緯はすでに周知のとおりであるが、長期にわたって論議と検討が重ねられた新型動力炉の開発方針も、このころにはほぼかためられており、この路線を基礎に、わが国はいよいよ重水減速の新型転換炉、ナトリウム冷却の高速増殖炉の開発に実質的にのりだすことになった。同時に燃料サイクル分野では、探鉱、製錬などの活動に加えて、再処理パイロットプラントの建設、遠心分離法によるウラン濃縮技術の開発が進められることになるのである。

また同じ号では、原子力委員会が原子力特定総合研究の第一号に、食品照射の研究開発をとりあげたと報じているが、今年の春から市場に出された〝照射馬鈴薯〟は、この特定総合研究の成果の一つである。

四十二年十月五日、日本原子力発電が茨城県東海村に建設した東海発電所が十六万六千KWのフルパワー運転を開始し、原子力発電はその実用期への幕を切って落とした。この時点では、東海発電所をおって、同社の敦賀発電所、関西電力美浜一号、東京電力福島一号など三十～四十万級の軽水型原子力発電所が建設中であった。

五〇〇号から六〇〇号へ

四十三年三月以来、旬刊から週刊に転じた原子力産業新聞は、四十四年十一月に五〇〇号を、そして四十六年十一月に六〇〇号を発行した。五〇〇号の周辺では核拡散防止条約への加入問題が熱っぽい論議を呼んでいる。六〇〇号の周辺では、ワシントンで開かれたウラン濃縮国際共同事業に関する予備会談を中心に、濃縮問題があらたな展開を示しつつある。しかし、これらも含めて、二つの号の周辺を詳述することは控えよう。なんとなれば、この時期の動向はもはや現在のものであり、そして今日を通じて明日へ流れて行くなまなましい問題ばかりであるからだ。ただ、ここでは、現在の原子力が直面している立地問題の背景をこの時期の原産新聞の行間にさぐってみたい。

今日の背景をさぐる
期待が大きすぎたのか？

もちろん、原子力の立地問題は決して近年にわかに生じたわけではない。それはむしろ原子力開発に着手して以来のものというべきであるかも知れない。その象徴的な動きの一つは、昭和三十二年初め、関西地区に設置する研究炉の敷地を宇治市に求めたときに早くも起っている。宇治市の反対に遭ったこの研究炉が、その後、高槻市、大阪府交野町、四条畷町などの候補地を転々とし、現在の大阪府熊取町に落着いたのは、四年後の三十六年だった。一方、発電炉の方では三十四年に設置申請の出された東海炉が、初めての原子力発電炉であったこともあって、安全性の問題をめぐって地元住民の不安が高まり、これが原子炉の安全問題公聴会にまで発展するなど、着工までに多くの時間を費している。また、三十九年ごろから、三重県の芦浜地区で漁業関係者を中心とする原子力発電所建設反対運動が起り、結局、発電所の設置ができなかったケースもあった。すべての原子力発電所は、多かれ少なかれこうした立地問題に遭遇したわけだが、四十年代に入るとそれは次第に深刻さを増してくる。

四十二年度末現在、わが国の火力発電設備は石炭火力が横ばいとなり、これに代って油だき火力が年々伸びる電力需要の増加分を受け持つことになるが、重油火力の設備容量は、四十二年の千四百万KWから、四十四年の千八百万KWを経て、四十六年には三千万KWを超えている。当然これに見合って、四十年度には一億キロワットそこそこだった原・重油の輸入量も、四十二年一億三千万キロリットル、四十四年二億九千万キロリットルと急速に増加し、四十六年度は二億四千万キロリットルに達した。この間、原子力発電設備は、四十二年度の東海発電所十六万六千KWから四十六年には百三十万KWに急増しているが、原子力発電の占めるシェアは、まだまだ小さく、当時のエネルギー事情から開発の加速が要求されていた。

そしてこれに応えるために、原子力発電計画の規模は拡大されたが、その計画の中には、必然的に原子炉の大型化と集中化の傾向が現われ始めた。これらがやがて、今日の原子力発電所立地問題の一つの焦点となってくるのである。

一方、再処理施設の敷地問題も四十四年十月の五〇〇号直前の原子力産業新聞の〝茨城県議会が六項目の条件付で設置を承認した〟との報道にもかかわらず、その後も約二年間曲折が続き、実際に着工に入ったのは、申請から四年を経た四十六年半ばであった。

五〇三号は、全国原子力発電所所在市町村協議会が、発電所地帯の整備と安全確保で政府と話し合ったと伝えているが、周辺地帯整備の問題は、現在もなお関係法案が国会に提出されたままの情態であり、地域の声がなかなか通りにくい現実を示している。

四十六年十一月の六〇一号は、福井県漁業協同組合連合会が、原子力施設環境問題漁業者調査団を欧米に派遣した旨報じている。同調査団は帰国後、統一見解を発表したが、その中で、放射能関係については安全性を認めつつも、監視体制の強化と温排水問題を提起している。

温排水の問題は、このころすでに関心を集めていたが、原子力発電所から排出される温水の養魚への利用も同時に考えられており、六〇〇号は、日本水産資源保護協会の養魚計画に、電力界が協力することになったと紹介している。この小さな動きは、後の温水養魚開発協会の設立につながり、原子力発電と漁業との前向きな協調がはかられて行く。

原子力立地問題は、安全、環境などの問題と不可分なものであり、また、科学的、経済的、制度的な側面をもつものである。こうした複雑にからみ合う問題をその流れの中にあって捉えることはきわめて困難なことといえよう。ここでは、その背景の一端をおうに止まったが、いずれはその本質が明らかにされ、具体的な解決がはかられるべきものである。しかし現在の立地、環境、安全問題をめぐる動きを、今昔の思いをもってたどれるのはいつの日であろうか。

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

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

原子力産業新聞

═第702号═
昭和48年11月22日
毎週木曜日発行
1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金 1500円

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

保障措置予備交渉

新局面迎えるか 核防批准問題

欧州並み査察で了解

国内体制整備を条件に

政府と国際原子力機関（IAEA）との間の核兵器不拡散条約（NPT）に基づく保障措置協定予備交渉が十一月十二日から三日間外務省で開かれたが、この交渉で「わが国も一定要件を整備したもとでならユーラトム並み査察を受け得ることが原則的に了解」され、この旨の交渉成果が、十六日、外務省および科学技術庁の両省庁から発表された。

発表によると、こんどの予備交渉では❶国による査察が認められたこと❷わが国が、ユーラトムのような締約国集団と平等な保障措置協定を締結し得ることで原則的了解がなされたことの二点で大きな成果があったほか、さらに❸この了解に基づいて、将来、わが国が保障措置協定を締結する際必要な保障措置制度の調整など平等性確保のための諸要件については協定付属の議定書の中で規定することが可能になった、とされている。これら三点の合意はいずれもわが国が事あるごとに強く主張していたもので、とくに国単位の査察をIAEAが検証する方式の保障措置適用は今年四月ユーラトムがIAEAと結んだ協定とほぼ同じものでもある。以前から提案されてはいたが、正式合意に達したのは今回が初めて。独自査察で多年の経験をもつユーラトムの、いわば一種の独占的なものとしてこれまで例がなかっただけに、こんどの成果については一方で「IAEAとしてもかえって物が言いよくなったのではないか」とした見方もある。

予備交渉は昨年六月から開始、専門家協議を含むこれまで三回の会合が重ねられてきたが、このほか、NPT下の保障措置適用で、マン・デー方式による査察量の限定など、従来の二国間協定に基づくものに比べ査察の簡素化、合理化もなされている。今回はこれらに引続くもの、九日から東京で保障措置パネルが開かれIAEAからロメッチ査察総監、フイッシャー渉外部長ら専門家が来日したのを機に開かれたもので、今回交渉での成果は、このパネルでの結果をふまえたものともなっている。しかし、成果として発表された〝了解〟は「国の核物質計量・管理制度が事業者から機能的に独立し、技術的にも（ユーラトムなどと）同様に有効であるならば…」とされており、原則的ないわば国としての一定要件の整備を前提とした〝条件付き〟となっている。この点、わが国ではすでにこれまで保障措置技術の開発に五億円以上が投資、制度的にも新しく来年十二月初発足をメドに「日本原子力保障措置センター」を設立する考えでそのための立法化と予算化が進められている。「センター」は一応NPTとは無関係に設立される建前となっているが、独自に試料の分析や非破壊検査なども行なう予定でその果たす役割はこんどの交渉の結果ともマッチしている。原産もこのほど、関係省庁に来年度予算編成に関し「センター」の設立を強く要望するなどこの構想の実現には大きな期待がかけられている。

なおこんどの交渉結果については一部専門家筋の間には、NPT問題は今後、保障措置協定締結の本格交渉開始とあわせ、三年越しとなっているNPT自身の批准といった新局面へ焦点が移っていくことになろう、とした見方もある。

原子力委員 武藤俊之助氏
十一月十八日午後二時、脳血栓のため東京都世田谷区桜上水二ノ二〇ノ十七の自宅で死去した。六十九歳。二十日自宅で密葬。二十五日午後青山斎場で葬儀（一―二時）と告別式（二―三時）が行なわれる。喪主は長男準一郎氏。
昭和三年東大理学部物理学科卒業。理化学研究所研究員となり、昭和十四年九大教授として同大理学部創設に参加、のち東大教授となり、同大理工学、物性両研究所の所長などを歴任した。昭和四十年原子力委員に就任、三期目。
井上原子力委員長代理の話　突然のことでいいようのないショックを受けている。原子力分野ではわが国創草期からの専門家、権威者だった。原子力政策にも独自の所見をもっていただけに貴重な人材を失ない残念だ。

原子力委員に 稲葉秀三氏

稲葉氏

総理府は十一月十六日付、稲葉秀三氏の原子力委員就任を発令した。同氏は去る六月に任期満了で退任した武田栄一委員の後任で、非常勤となる。経済問題の権威であり、その広い識見が期待されての就任といわれている。

稲葉氏略歴　昭和六年京大哲学科卒、同九年東大経済学部卒。十二年企画院入り。戦後、経済安定本部官房次長、産経新聞社長、日本工業新聞社長などを歴任。現在経済調査会会長など多くの要職にある。京都府出身、六十六歳。

日米原子力協定 12月上旬発効へ

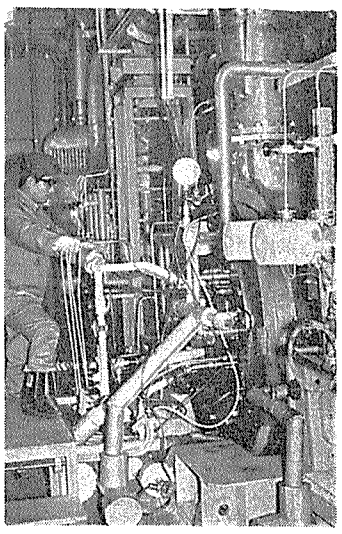
新しい日米原子力協定が近く、遅くも十二月上旬中には両国政府間で批准書を交換、発効の運びとなる見通しである。新協定はさきの国会で自然成立、承認されたが電力業界と采AECとの間の委託濃縮契約の問題ともからみ、批准書の交換が〝据え置き〟となっていたもの。

米AECによる委託濃縮については、現行協定で今年末までに着工する原子炉二十七基・約二千万KW（U^{235}換算で約三百二十八トン）の供給が保証されているが、新協定ではこの期間をさらに五年間延長するとともに、供給保証も三十三基・約四千万KW（U^{235}換算で約七百トン）を追加増量することになっている。しかし、現行協定が付表で各炉個別の供給保証量を明記してあるのに対し、新協定では「六千万KW分」と供給枠を天井量で制限したほか、役務提供や料金条項を削除するという、顧客（電力会社）にとっていわば〝供給確保に不安〟なものとなっている。米AEC現有三濃縮工場の供給能力が違からず自国の需要を満たすにも不足することになろうとした見通し、これと関連し最近改訂された委託濃縮契約方式の変更なども、この不安に一層拍車をかけた形となっている。このため電力業界は「とにかく確実な供給保証があり、料金もはっきりしている現行協定枠内のものは、この限りにおいて早めに契約を済ませておく必要がある」との考えから、いまワシントンのAEC本部へ専門家を派遣、契約締結を急いでいる。すでに契約済みの十五基のほか、残りのものについてもこれまでの契約交渉でそのほとんどが妥結、イニシャル・サインを済ませている。政府もこの点について業界に〝協力〟し、批准書の交換を延ばしてきたが、改訂された新しい委託濃縮契約方式への経過措置との関係などもあって新協定を遅くも来月上旬には発効させる必要がでてきて、こんどの措置がとられることになった。

ガス拡散法ウラン濃縮研究

「大蛇」活動開始へ

原研六フッ化ウラン循環ループが完成



日本原子力研究所東海研究所の六フッ化ウラン循環ループ（通称「大蛇」）が、このほど最終調整を終え、近く始まる本格試験運転に先がけて十一月二十一日、公開された。

この措置はガス拡散法ウラン濃縮工場で使う軸流圧縮機、熱交換器、バルブなどの性能試験を行なうために製作されたもの。三菱重工、石播、川崎重工、三井造船四社の共同設計チームが航技研の技術指導を受け計算コードを使って設計、三井造船が昨年一月から製作にとりかかっていた。今年一月までに据付けを完了、フレオンR113を用いた作動試験に入り、以降、軸封機構の改良など諸調整が行なわれていたが、経過が順調なため、十二月初旬から六フッ化ウランによる本格運転を開始することになった。原研はすでに四十六年春から「小蛇」による試験を続けているが、いわゆるループ試験のためのこの種装置はプラント構成要素の研究の中でも中心的役割を果たすもの。新装置の完成で、原研での研究は中間規模へと歩を一歩進めることになるが、その成果は、理研での隔膜の研究とともに、わが国のガス拡散法ウラン濃縮国際共同事業計画参加で、より有益な技術情報を提供するものと注目されている。

原研ウラン濃縮研究室の青地哲男室長は今後の計画について「来年半ば頃までに二週間直運転での試験を数回行ない。圧縮機のフッ化ウラン・ガスによる性能特性をつかむことによって実用機設計に役立てることを考えているが引続き、熱交換器内蔵型拡散塔を試作し大蛇に取付けて試験することも計画している」と述べている。

この措置は軸流圧縮機、熱交換器、拡散筒を模擬した空タンクを内径三十一六十㌢㍍の配管で連絡し、ループを構成している。全体が摂氏七〇度の恒温フードの中に収められており、フードの周辺には駆動機構のほか、安全監視装置など機器多数が付設されている。

臨界装置を廃止

……三菱原子力工業発表……

初期目的を達成したため

三菱原子力工業（石原栄太郎社長）は十一月十九日、埼玉県大宮市にある同社研究所の臨界実験装置を廃止することを決定した、と発表した。また、同臨界実験装置をめぐって、地元の一部住民との間で浦和地裁において訴訟が行なわれているが、同地裁に、廃止する旨連絡した。

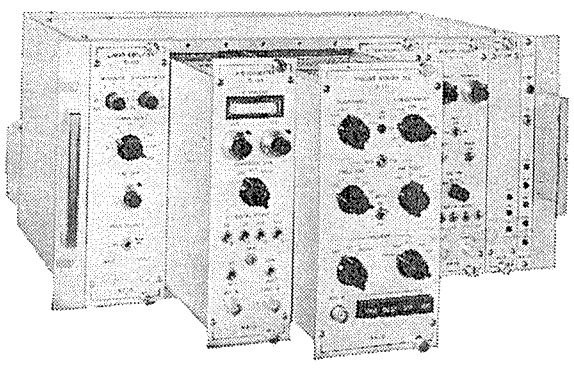
この臨界実験装置が大宮研究所に設置されたのは昭和四十四年。それより前に同社は大宮市と「同研究所には原子炉の設置や核燃料再処理は行なわない」と約束しかし三十六年の原子炉規制法の改正で臨界実験装置も原子炉と同等の規制を受けるようになったことから、約束違反だとして住民の一部が撤去を要求する訴訟を起して、その安全性等が争われていた。

一方、同装置設置の主目的であった原子力船「むつ」の原子炉開発のための諸実験もすでに終了したほか、PWR型発電炉の設計改良のための実験も、同炉型が実用段階に入ったため不必要となり、「所期の目的を達成した」として今回廃止することにしたもの。

NAIG®

D-100 シリーズ AEC-NIM 規格放射線測定器

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



技術資料、カタログは下記へ

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

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

第11回日本アイソトープ会議から

第十一回日本アイソトープ会議は、十五日、二年後の開催を約して三日間の会期の幕を閉じた。核分裂生成物放射性核種の利用開発、公害防止技術としてのアイソトープ利用、放射線による複合材料の開発、など最近の興味あるトピックスについての発表と討論が行なわれた。同会議から発表論文ハイライトを以下に掲げる。

正しい安全性評価を

RIペースメーカーの開発

東京女子医大
堀原一

アイソトープを動力源とする心臓ペースメーカーは、欧米諸国でこれまでに数百人の患者に植え込まれている。線源としては、プルトニウム238とプロメチウム147が一般に用いられる。安全性などの配慮から私見としては後者に利があるように思われる。わが国では、国産または輸入するに先だち考えなければならない問題がある。

まずRI電池の安全性の問題であるが、たとえ漏洩線量がICRP勧告を満たし、苛酷な安全テストに合格し、完全登録制をとったとしても、多数の患者に植込まれた場合、RIペースメーカーの回収が完全にできないことを考えなければならない。十年間の安全は保証できても、百年、千年後のカプセルの運命については保証はまずないと考えるべきだ。

またRIペースメーカーの必要性についても、まず年令七十歳以上で、余命が十年以下と考えられる患者には、このような長寿命のペースメーカは不必要というのがふつうである。また二十歳以下の青少年、ことに発育期で生殖年齢にある女性には、たとえICRP勧告に合っていても、少量・長期間被曝の影響が十分明らかでない現在、植込みは避けるべきであるとの意見も納得される。以上の点を考えると、RIペースメーカーが適当というのは、全ペースメーカー植込み必要患者の十七%という予測があり、わが国のペースメーカー必要患者の発生は年間約千五百人で、米国では約二万人であることからもわが国では年間約二百五十個、米国では約二千七百個のRIペースメーカーが必要ということになる。

新しい植込み型人工臓器は、技術開発にだけ目を奪われず、正しいアセスメントを行なって、社会的な支持を得る必要があるが、すでにRIペースメーカはこの問題を提起しているといえよう。

米のアイソトープ電池

プルトニウム238はアイソトープ発電器の動力源として米国の宇宙開発計画に貢献した。写真は米国原子力委員会が開発した発電器の線源収納部の実物模型。初期のアイソトープ発電器（右手前の切断面模型）は材料開発の進展に伴ない小型、軽量化した。月着陸船の機器保温用動力源などに用いられた。

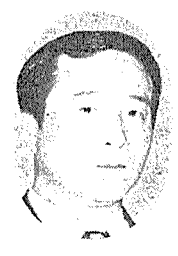
将来秒単位の治療も

原子炉中性子捕捉療法

帝京大　島中坦

脳腫瘍の場合、周辺正常組織を損傷せずに「選択的」に治療することは大切な問題である。原子番号5、質量数10の硼素同位体（天然の硼素中に一九%含まれる非放射性アイソトープ。残りは質量数11の同位体）に熱中性子をあてると、一・九MeVのアルファ線が発生する。この飛程は生体組織内では十μ以下であるため癌細胞にとりこまれた硼素10からのアルファ線が隣接の正常細胞に影響を及ぼすことはない。治療効率を上げるために現在は九五～九七%という高濃縮硼素10化合物を用いている。

昭和四十三年八月から今年二月までに十二例の脳腫瘍照射治療が行なわれた。グリオブラストーマ（膠芽腫）についてのみいえば、第一群六例はコバルト60大線量照射後の症例で平均生存は十月現在で二十二カ月、米国MIT炉の平均十二カ月に比べ遠かに良い。コバルト照射療法を受けてない第二群四症例は、中性子捕捉療法後三～四週間で退院し、四例中三例が完全に麻痺もなく働いている（一例は血清肝炎と感染で死亡）。術後一年以上経た三例についてみると腫瘍再発の徴候もなく、かつ麻痺、神経機能の脱落も認めないので晩発性脳障害は起らないと考えられる。



現設備では表面下八μ程度の深さまで治療できるが、熱外中性子を用いれば深部腫瘍の治療が可能になる。このため東大の弥生炉が予備テスト中である。また硼素化合物については、二、三種のより有望な化合物が判明しているので、脳腫瘍以外の癌への応用が期待される。将来、原子炉をパルス運転することにより、治療所要時間を秒単位に短縮することも理論的には可能である。

樹脂重合で強度倍加

広範な無機物複合材開発

日本原子力研究所高崎研
重松友道

放射線照射による樹脂―無機系複合材の開発は、広範な据野をもつ。耐熱性、耐衝撃性、耐酸性などを改善した優れた材料として知られる繊維強化プラスチック（FRP）のうち、不飽和ポリエステルに触媒などを添加してからガラス繊維に含浸させ、熱―触媒の作用で硬化させるガラス繊維不飽和ポリエステル複合材はFRPの代表的なものである。この熱―触媒の作用を放射線に置き換えた実用化研究の検討が進んでいる。放射線法でFRP成型する場合、常温での迅速硬化が可能で、さらにガラス繊維への不飽和ポリエステルの含浸作業の時間が長くなり、幅広い成型ができるという特徴をもつ。三MeVの電子線加速器を使用する幅八十㎝、照射部二㎡の装置で、肉厚FRP生産する場合の放射線法コストは、熱―触媒硬化法の半分以下となると見込まれる。

一方、コンクリートの機械的強度、化学的強度を補塡したCPC（コンクリート・ポリマー・コンポジット）の製造にも放射線法は有力な手段と考えられる。製造工程は、①コンクリートモルタル内部の空隙中の水分を除去するための母材の乾燥②母材を容器に入れて減圧（真空脱気）後、バルブを切換えてモノマーを注入加圧して含浸③含浸モノマーの揮発防止のためのフィルム包装④ガンマ線照射、の順となる。CPCの機械的強度は未処理のものに比べ二倍以上となり、耐薬品性も著しく向上する。CPCのコストは製造工程が複雑なためかなり高くなる。

岩礁サンゴにメチルメタアクリレートなどを含浸して複合化した材料も、CPCと同様な工程で作られる。大理石なみの製品強度が得られ、外観の美しい建材としての利用が見込まれる。

廃棄物貯蔵への応用

都市ゴミも複合材原料に

米AEC　E・ファウラー（代読）

コンクリートやセメントに樹脂モノマーを含浸重合させて機械的強度や耐久性を改善し、優れた新材料を開発する研究がブルックヘブン国立研究所で進められているが、同研究所では都市のゴミを利用するという新材料開発についても検討している。

セメントの代りに混合材として都市廃棄物、水和媒体として汚水を用いて生産する汚水・固形廃物水和セメント・コンクリートの有望な用途に原子力産業からの長寿命放射性廃棄物の工学的貯蔵がある。コンクリートは、素材が安価で容易に入手できる。新たにPICやPCを付加することは、さらに耐久性と強度を上げることになる。プルックヘブン研究所で、AECは、放射性廃棄物に適した構成要素、熱安定性、放射線安定性浸透性などを知るためのコンクリート、PIC、PC調査計画に着手した。千年以上にわたる継続使用に適切と判断するためには、コンクリート材についてまだ多くの研究課題がある。モルタルやコンクリート中のアルミン酸カルシウムを硝酸処理する方式を導入してスチレン―ジビニル・ベンゼンを含浸させた結果、千年間の照射分に相当する積算線量百億ラドに対して放射線安定性があることがわかった。架橋ポリスチレンは特に耐放射線性がある。これらの材質の圧縮強度は普通コンクリートの三倍になる。

ポリマー・コンクリートがその代表例で、乾燥させてからプレキャスト・コンクリート混合物にモノマーを含浸させ放射線重合して成型、硬化させるもの。圧縮強度では普通のコンクリートなみの特性を得ている。

ところで、ポリマー含浸コンクリート（PIC）やポリマー・コンクリート（PC）と結びつけた水和セメント・コンクリートの有用は、①有機、無機分子の構造を変えることができる②有機分子の酸化を開始させる効力がある③バクテリアや他の微生物を殺菌する。CPCのコストは製造工程が複雑なためかなり高くなる。

宇宙船の水再生系に

アイソトープ・ヒーター

米AEC
R・W・シバース

米国原子力委員会は航空宇宙局および空軍と共同で宇宙船の生命維持装置を開発してきた。将来の有人宇宙飛行は細菌汚染を極小化した生体廃出物の衛生的な補集と処理を必要とする。尿、洗濯水の回収再使用と環境管理装置の簡素化も宇宙船重量と再生利用付帯装置を減らすうえで必要となる。百八十日間飛行の四人乗り宇宙船を例にとれば、一万ポンドの水を要する。再生利用装置がいるとすれば水のコストはポンド当り千ドル程度となる。

六百四十九度の高温プロセスでは、回収廃出物が蒸溜分離され固形物は灰化される。高温プロセスで得られた殺菌蒸溜水は、長期有人宇宙飛行に対する全米科学アカデミーの水質基準に合致する。このプロセスは、プルトニウム238熱源カプセルで加熱されるユニット内に納められている。

高温プロセス用に四百二十㎞、蒸溜プロセス用に八百五十㎞のアイソトープ・ヒーターを用いた工業試験装置による百八十日間テストで、RIヒーターは、耐久性、信頼性の点で十分な実証を得た。

放射線汚水浄化で好成績

米AEC
E・ファウラー（代読）

汚水、廃液処理への放射線の利用は、①有機、無機分子の構造を変えることができる②有機分子の酸化を開始させる効力がある③バクテリアや他の微生物を殺菌する能力がある④コロイド系に電気的効果を生み出せる、といった放射線の特性に基いている。溶解しにくい化合物を分解しやすい形に変え、廃液中の化学的酸素要求量や生物学的酸素要求量を低くし、バクテリアやビールスを含む廃液を殺菌し、スラッジや固形廃物の物理的性状を処理しやすいものとするなどの効果が期待できる。

汚水浄化用にガンマ線法と生物学的法を併用した廃液処理装置が設計されたが、この時の運転所要線量は、わずかに五十㎞ラドだった。この方式を試験するのにフロリダ工科大学の公害研究大学センターにパイロット・プラントが建設され、その後日産二万ガロン規模の運転プラントがフロリダ州パームデール近郊に設置された。これまでの検討から、同質の廃液処理に関する資本費と運転費は在来新鋭処理プラントに要するこれらのコストと十分競合するといわれている。

排煙脱硫、スケール・アップへ

日本原子力研究所高崎研
町末男

日本原子力研究所と荏原製作所は、排ガスの電子線照射処理共同研究で、大気汚染の主因とされる亜硫酸ガス（SO_2）と窒素酸化物（NOx）を除去する技術を開発した。荏原製作所の回分型照射装置による試験に続いて行なった原研高崎研での流通型連続照射装置による排ガス処理では、SO_2が約九〇%、NOxはほぼ一〇〇%除去できた。排ガスの滞留時間、吸収線量率、循環流量などスケール・アップ・データをもとに、現在荏原製作所でパイロットプラントを建設中である。

放射線照射の利用

試験照射
委託照射

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

放射線の利用

γ線照射事業
照射施設規模60　〇〇－60万キューリー
医療器具の滅菌
無菌動物飼糧の滅菌
プラスチックの改質
農産物の発芽抑制

非破壊検査事業
非破壊検査株式会社と技術提携
放射線透過試験
超音波探傷試験
磁粉探傷試験
浸透探傷試験

ラジコ工業株式会社
代表取締役　富田賢二
本社工場　群馬県高崎市大八木町168番地　〒370　☎0273-23-0151(代)
東京営業所　東京都中央区日本橋茅場町1－18（共同ビル）　〒103　☎03－667－2089

各国の利用動向

医薬品の売上げ高一億ドルに

米原子力産業会議　J・L・クランツ

米国でのアイソトープの製造、使用は、ほんの数年前の状況とは今日、全く様相を異にしている。アイソトープ製造のほとんどは、米国原子力委員会の手を離れ、民間産業に移っている。今日、米国のアイソトープと放射性医薬品の年間総売上げ高は一億ドルに達するが、その数字は年々約二〇%の割で伸びている。また、その使用形態も研究所での調査手段としての使用よりも、今日では病院や診療所での比較的短寿命の診断手法への使用に移っている。米国では八百万からの患者を抱える約五千の病院や診療所に向けて、年間約四十五万件の放射性医薬品が診断、治療用に出荷されているが、こうした中で、安定同位体の臨床医学利用促進への関心が高まるという新しい利用傾向を生み、適切な機器の開発と、炭素、酸素、窒素の安定同位体コストの引下げ努力が進んでいる。

進展するペースメーカー

フランス原子力庁　C・S・フィッシャー

フランスでの唯一のアイソトープ大規模生産者としてCEA（原子力庁）は、医学、生物、産業分野の発展に歩調を合せている。一九七三年の生産高は約四千万ﾌﾗﾝに達し、国内消費と外国への輸出に向けられる割合は、ほぼ半々である。使用対象別には約六五%が医療市場、一〇%が生物、二五%が産業となっている。

一方、液面計、密度計、厚さ計など放射線機器は、年間四百万ﾌﾗﾝ近くのレベルのかなり安定した市場を形成している。

アイソトープを動力源として使用する分野では、プルトニウム238の小線源を内装した心臓ペースメーカーへの利用に大きな進展がみられた。今日までに四百以上の心臓ペースメーカーが支障なしに植め込まれた。

医療器具照射減菌が活発化

英ラジオケミカル・センター　J・スティブンソン

医療器具の放射線滅菌（低温滅菌）は、英国では確立した技術となっている。一九六九年の英国内の五つの工場での注射器、針、カテーテルなど使い捨て臨床治療器具の取扱い高は、二千万ﾎﾟﾝﾄにおよんだ。七二年末には八工場に増えたが、この傾向は今後も続くものとみられる。線源はいずれもコバルト60で、二百万～二十万ｷｭﾘｰの容量を備えている。照射工場を稼働させているのは、ジョンソンズ・エチカル・プラスチック社、エチコン社、ジレット・インダストリーズ社、スワン・モートン社、ガンマ・ラジエーション・サービセス社、エッシュマン・ブラザース・アンド・ウオルシュ社、イラジエイテッド・プロダクツ社（二工場保有）の七社。また設計施工は、H・S・マーシュ社（三件）、ビッカーズ社（二件）、イラジエイテッド・プロダクツ社（二件）、ニュークリア・ケミカル・プラント社が行なった。

利用分野の拡大が課題

ハンガリー科学アカデミー　G・フェルディアーク

ハンガリーにおけるアイソトープの利用は、工業分野と医学分野が各四〇%と大宗を占めている。医学――とくに臨床医学へのアイソトープ技術の導入は早かった。工業面では、測定、品質管理、トレーサー、ラジオグラフィなどの利用と技術が発展しつつある。農業分野、食品工業分野への応用は今のところ研究段階にあるが、人工肥料、動・植物の代謝、家畜飼料などで研究が進んでいる。

ハンガリーでは、今年約一万件のアイソトープ出荷があった。その量は年々七～一〇%の増加傾向を示しており、それらの大半はハンガリーで国産されている。ただし、非常に大きな線源はこの限りではなく、また、放射線機器の多くも、核医学関係のものを除いては輸入に頼っている。

ハンガリーにおける今後の課題は、定着しつつある高水準の技術をいかにして広い分野へ拡大して行くかというところにある。

またこのためにも、技術者の養成に努めており、特別専門職、技術職の教育に力をいれている。

イオウの安定同位体を利用

西独ゲッチンゲン大学　H・ニールゼン

ゲッチンゲン大学の地球化学研究所の科学者は、イオウの安定同位体の存在比を利用して、地球に生れた最初の生命の跡を追ったり原油の生成年代の測定を試みたりしている。また、大気からの降下物のイオウ含有量をもとに、天然の発生源と人工的な発生源とを区別しうるため、その発生源を追跡することも研究されている。

パネル討論　RI利用と安全

出席者

座長　御園生圭輔氏（放射線医学総合研究所長）

パネリスト　中沢幸一氏（科学技術庁原子力局放射線安全課長）　吉沢康雄氏（東京大学医学部教授）　伊沢正実氏（放射線医学総合研究所化学部長）　宮川一男氏（新日本製鉄技術部専門副部長）　桂山幸典氏（京都大学原子炉実験所教授）　大野明氏（日本発条顧問）

パネルのねらい

このパネル討論のねらいは、冒頭、御園生座長が述べた次のようなコメントに集約されている。

「放射性同位元素（RI）は、その崩壊にともなって放射線を放出する。この特性を利用してRIは広い分野でさまざまな目的に活用されている。しかし、同時にこの特性はまた、人体に対する障害の危険を内蔵するものでもある。将来、RIの利用が進むことは、見方をかえれば放射線源が広く分布され、公衆との接触面が増加することを意味しよう。現在の利用がすぐ危険に結びつくものではないが、RIが人類の福祉により大きく貢献するためには、その利用を推進する前に、RIが内蔵する障害の危険を低くおさえるための方策を樹立する必要がある」。

RI利用の現状

安全問題を論ずるうえで、その背景ともいうべきRIの利用状況を把握する必要がある。その概要を紹介した原子力局の中沢氏は、特に一般的な傾向として次の諸点をあげた。RI使用事業所の総数は三十三年度末の五十か所から、四十八年三月末には約二千九百事業所に増加しており、大雑把にみて五年倍増の傾向を辿っている。近年の伸びは民間機関に著しく、前年度末の事業所数は一千か所になんなんとしている。医療機関における治療用照射装置は大線源化の傾向をみせており、研究、教育機関をはじめとしてガスクロマトグラフィ装置がここ二～三年急速に増加している。民間企業では非破壊検査装置の利用が活発化し、これに伴って、事業所外における非破壊検査が増加してきた。一方RI関係事故統計によれば、三十五年度以降四十七年度末までの十数年間に、火災や盗難を含めて、密封線源で十七件、非密封線源で八件の事故が起っている。

"危険"について

このパネル・ディスカッションは、R利用の現状や傾向をふまえたうえで、"RI使用に際しての危険とはなにか"という問題からときほぐして行った。東京大学の吉沢氏はこれについて、リスクという概念は確率をもったデメリットを指すものであり、リスクと障害とは異ると述べ、医学的視点と放射線管理的な視点にわけてこの問題の整理を試みたうえで、危険の程度は物、人、取扱方法などを総合して評価されるべきであると指摘した。そして放射線管理上の問題にふれた後、環境問題に関連して、現在の濃度規制は、いずれは総量規制の方向へ進まなければならないのではないかと述べ、その早急な実施は困難であるが、中間段階として総量の把握に努める必要があろうと提案した。

安全の考え方

放射線医学総合研究所の伊沢氏は、RIの利用について、"アズ・ロー・アズ・プラクチカブル"の考え方が要求されるが、こうした意味での安全は、RI取扱者、公衆、患者という区分に加えて、生産、使用、廃棄のプロセスについてもはかられなければならないと述べた。そして、安全確保のポイントは、施設・設備・機器などの構造、取扱手法、放射線管理の適切化にあるが、個々のケースに応じてこの三点にウエイトをつける必要がある。例えば、RIを使用した一般商品については、放射線管理は行えないし、取扱手法の適切化も期待しがたいので、RIを含む商品それ自体の構造上の安全性に重点が置かれる。これからの安全確保には、①利用形態の多様化に対応して、法的規制とその運用に融通性をもたせる②機器装置の定型化とその単一目的利用の取扱者資格の認定③RIの生産から使用、廃棄に至る道すじとその量の把握が必要である、などの点を指摘した。

新日本製鉄の宮川氏は、実際にRIを利用している産業界の立場から、産業利用上の安全対策は、教育、健康診断、被曝量の管理の徹底に加えて、管理体制の明確化が必要であると強調した。とくに指揮、命令系統の異る多様なRI取扱者層（下請機関などもふくめて）を、工場長を責任者とする一般の安全管理体制の中に組み込むことが望まれると述べるとともに被曝量の管理に関して、職業上の被曝に比して医療被曝が多い傾向をとりあげ、個人被曝量管理の観点から法的な見なおしも必要ではないかと指摘した。

京都大学の桂山氏は、RIを利用する研究機関が抱える安全管理上の問題点を指摘しその対策を論ずるとともに、RI利用施設全般の特長と問題点について次のようにのべた。RI施設の規模は比較的小さいが都市に集中する傾向があるため、これらから放出される廃棄物は無視しえない。したがってRI施設の側からは、濃度規制かあるいは、総量規制かが検討すべき事項となろうし環境の側からは、線量限度、遺伝線量の評価などが検討項目となろう。これらに関連して、監視制度と評価機関が必要と考えられる。

利用開発の方向

これからのRI利用開発はどのような方向へ伸びて行くのか、またそれに対応する安全上の考察はどうか――。

これについて、日本発条の大野氏は、開発利用上考慮しなければならないのは、実用化した場合のメリットとデメリットの評価であり、RI利用に関してもテクノロジー・アセスメントが必要であるとの観点から次のように述べた。すなわち、①トレーサー利用についてはクローズド・システムの促進②ラジオグラフィについては、とくに施設外における一時的利用の管理体制の整備③大規模な照射線源の有効利用、などが必要である。とくに大規模な線源については、崩壊の過程にしたがって、順次それに適したさまざまな利用に移行させるべきだ。また、装備機器については、安全性に関連するところだけでもJIS化すべきだと指摘した。

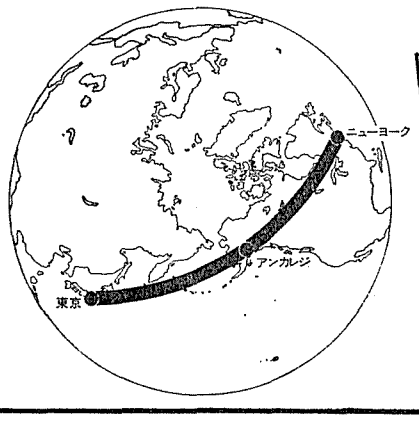
一方、桂山氏は、RIに関するシステマチックな教育が行われているとはいい難い現状にてらして大学としては目下、教育と研究を同時におこないうる地区センターの設置を要望している。各センターはそれぞれの地域の特色を生かして、三～四分野程度をとりあつかう特長あるものにしたいなど、大学におけるRI関係の将来計画を紹介した。

また、吉沢氏は、今後の問題として、①法的、行政管理的な面の弾力化が求められるが、ただし前提条件として、RIを使用する人への社会的信用が大切②第一線に立つ管理担当者の横の連絡が強く望まれる③安全問題、環境問題に対しては世論に先んじてこれを究明する姿勢と努力が必要、との三点を挙げた。

最後に、中沢氏は放射線安全に関する行政面を担当する立場からとくに、法的な規制について次のようにコメントした。

今日の安全行政は、放射線障害防止法にもとづいて行なわれている。これは十五年ほど前に施行されたものであり、そうした観点から、現在でも運用面である程度の弾力性はもっているが、法律で定めている以上、基本的な原則をくずすわけにはいかない。放射性物質を取り扱う場合、法的な規制の有無にかかわらず、組織内部での管理が必要である。弾力性は行政面で考えて行きたい。

ニューヨークへはThe New Yorker



日航大圏コース
マンハッタン一直線

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

愛称でご予約ください　ニューヨーク超特急

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

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

仏首相 原子力発電所計画の促進で声明

76年以降は原子力に

濃縮工場建設 欧州各国の結束を強調

メスメル仏首相はこのほど、将来のエネルギー供給資源の多様化という問題の中で、一九七六年初めには、フランス国内で建設する発電所はすべて原子力に依存することになろうと言明、最近の石油不足に鑑み、将来のエネルギー源として原子力開発を改めて促進することを明らかにした。また欧州ウラン濃縮工場建設についても、ユーロディフ計画に参加するよう欧州諸国の結束を呼びかけた。

メスメル首相によると、最近の石油危機を考慮に入れると石油資源の開発は重要な問題とみられるが、それに代わる資源として、徐々に減産を強いられている政府の石炭採鉱政策を修正する意向はなく、このところ経済的競合性をもつエネルギーとして認識されてきた原子力発電を促進することにより、エネルギー供給資源の多様化を図る方針で、今後フランスで建設する発電所は一九七六年以降原子力に依存することになろうという。

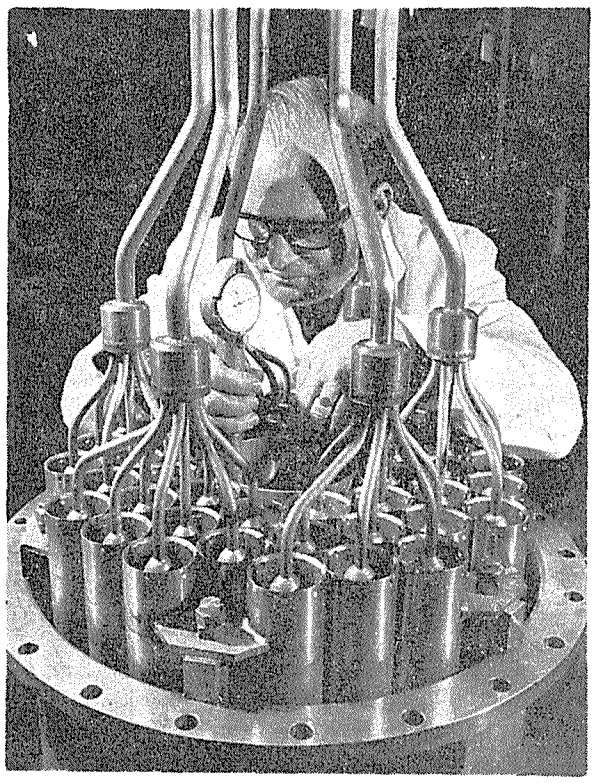
政府のPEON（原子力発電諮問）委員会は今春、石油輸入に依存する度合を最少にするため、二〇〇〇年までに百万KW級原子力発電所を約二百基建設する必要があると勧告した。その勧告の中でフランス国内で消費される電力量の中で原子力発電が占める割合は一九八〇年に二五%、八五年には四五%に増加するものと想定されている。この計画を達成するために必要な費用は、今後二十七年間にわたり、年間七十億㌦以上と見積られている。

一方、この大規模な原子力発電計画を成就させるためにも、燃料の濃縮ウランを手当する問題が起きてくる。この点についてメスメル首相は、欧州のエネルギー政策の中で重要な要素として濃縮工場の建設を取り上げ、フランスが中心となって計画を進めているガス拡散法によるウラン濃縮工場建設グループ「ユーロディフ」の存在を強調し、米国一辺倒である現在の濃縮ウラン供給市場から抜け出し、欧州独自の供給体制を確立するために、欧州諸国の〝結束〟と〝協力〟が重要だと指摘し、欧州各国の参加を呼びかけた。

また英、独、蘭三国で構成している遠心分離法ウラン濃縮グループ「ウレンコ」とユーロディフが交渉を開始していることも、初めて明らかにした。

PFR、年内の臨界めざす

英国



英国のドーンレイで建設中のPFR（高速増殖原型炉、出力二十五万KW）は、今年末の臨界を目標に、現在燃料装荷の最終段階を迎えている。

（写真は、PFR用の一次ナトリウム回路弁の一部であるガス分離器の検査をしているところで、直径〇・六㍍、長さ九・二㍍の管（写真に管の一端がみえている）には細長い管状のコンポーネントが挿入されており、特に管の〝直線化〟が重要とされている。）

今年末にも決定へ

欧州濃縮工場 拡散か遠心分離か

【パリ松本駐在員発】欧州共同体（EC）のウラン濃縮委員会はこのほど、欧州ウラン濃縮工場建設について会合したが、明確な結論はでず、論議の経過をまとめた報告書をEC委員会と閣僚理事会に提出した。欧州濃縮工場の建設をめぐり、遠心分離法のウレンコ（URENCO）とガス拡散法のユーロディフ（EURODIF）の対立が激しさを増しているが、年末にも濃縮方法の選択で結論が出されるものとみられている。

ユーロディフの中心的役割を果たしているフランスは、ガス拡散法による欧州工場をピエールラットに建設することが、ECのエネルギー政策の成否を決めるテストケースだと主張し、十二月十四、十五の両日コペンハーゲンで開かれる九か国首脳会談でこの問題を提起するとしている。さらに、拡散、遠心分離の両濃縮方法が平行して使用される欧州工場が建設され、その結果二九八〇～八五年に生産過剰になる場合をも想定し、①過剰期間中におけるEC域外からの輸入制限②共通基金設置による備蓄――などを骨子とする組織設立も提案するという。また遠心分離法については、同方法が実証技術として開発され、その濃縮工場が建設された場合でも、両濃縮方法の協力調整が可能だし、生産過剰が一時的に起きたとしてもEC九か国の共通政策で解決できると指摘している。

一方、ウレンコ側では、遠心分離法のコストが割安であることを強調し、また遠心分離法に焦点を合わせることにより米国の独占体制を崩すことができるとの見解をとっている。なお英国電力庁（CEGB）はすでに、一九七八～八一年にかけて引渡しを受ける千三百トSWUの濃縮役務契約をウレンコと結ぶ意向を表明している。

原子力船建造計画検討進む

仏、英西国

【パリ松本駐在員発】フランスの海運業協会はこのほど、世界の海運業は十五～二十年後に重油焚き船舶から原子力船に転換するものとみられるが、最近の石油危機はその時期を早めることになろうとの見解を明らかにした。

MM（メッサジュリー・マリチーム）社によると、既存商船を船用炉に転換した場合造船コストは五〇%上昇するが、原子力および造船に携わっている専門家が共同で船用炉に適合する商船を研究開発すれば、コストをかなり引下げることができるし、また船型の大型化によって原子炉設置は技術的に可能になっているし、原子炉遮蔽材に使用されるコンクリートの重量は核燃料が軽量ですむことによりカバーできるという。

現在の石油危機により、今後の燃料供給不足が予想されるし（仏商船の重油消費量は仏国内の全需要量の四%、約三百五十万㌧）、また価格の値上げ（五〇%の値上げで、大型タンカーの運航コストは三%、大型コンテナー船だと五%増加）という面からみても、原子力船が経済的競合性をもつことは間違いないとみられている。

一方、フランスでのこのような動きに対して、英国の造船業界もこのほど、ピッカーズ造船所と原子力貨物船の研究開発について予備折衝を始めたことを明らかにした。

この研究開発には五年間を要し、六隻を建造するとして一隻当りの建造費を五千万㌦と見込んでいる。

また英国の主な船主であるオーバーシーズ・コンテナーズ社は、英独の両国共同で原子力コンテナー船建造計画を実現する話合いを進めているという。

原子炉研究開発部を強化

米AEC

米国原子力委員会（AEC）はこのほど、運営部門の「エネルギー・開発計画」担当運営次長の管轄にある原子炉研究開発部の機構改革を行なった。今回の機構改革は、現在米国が最優先度を与えている液体金属高速増殖炉（LMFBR）や他の新型炉概念の開発を一層促進させることを目的としたもの。新しい原子炉研究開発部の構成は、T・A・ネムゼク部長を筆頭に、その直属に部長代理、次長をおき、また陸軍用原子炉、品質管理・安全環境、エネルギー・システム分析、LMFBR計画、FFTF計画、実証プラント計画、ガス冷却炉計画、LMFBR援助施設、工学技術、原子炉安全、行政をそれぞれ担当する部長補佐が置かれることになった。

エネルギー危機と原子力 (16)

大きな影響及ぼす中東紛争

中東紛争をきっかけに、エネルギー危機が重大化してきた。しかも、中東紛争は単なるきっかけで、紛争が仮に早期解決をみても、その影響は深刻に尾を引きそうである。

長期化を予想させる理由のひとつは、紛争以来、原油の値上げや生産制限、さらに石油事業の国有化などが相つぎ、資源国の側の〝権利奪還〟が加速されつつあることだ。このいきおいは中東以外の地域にも波及しつつあり、現に中南米エネルギー機構の動きが注目され出している。

こういう資源国の動きに、精神的支柱となっているのは、十月にアルジェで開かれた非同盟諸国首脳会議である。会議は経済宣言を採択し、そのなかで資源に対する次のような原則をかかげた。

一、すべての国はその天然資源を国有化し、その国内における経済活動を統制する権利を有する。

一、国有化を実行した場合、各国は補償の額や支払い方法を決定する権利を有する。

一、ボイコット、経済侵略、政治的圧力の犠牲になった発展途上国に対し、ただちに支援を与える。

一、発展途上国の主権を脅やかし、内政不干渉と民族自決の権利を侵害している多国籍企業の行為を糾弾する。

要するに、資源は国家主権のもとにあるとして、先進国流の私有財産権の主張にとどめを刺したのが、この宣言のねらいといえよう。資源の国有化やその補償条件を決めるのは資源国の権利だというのは、問題は資源国にとって有利な時期の選択だけで、交渉には応じないという強硬な立場を示している。

この会議で活躍したペルーは十月末に中南米エネルギー機構の二十余か国を召集して、中南米でもOPEC（石油輸出国機構）なみの共同行動をとろうという問題をはかった。具体的な結論には至らなかったが、石油をはじめ石炭、天然ガス、ウランなどの資源を、中南米の生活向上のためにまず使うべきだというのが、会議の支配的な空気であったという。この動きが発展すれば、ヴェネズエラから石油を輸入しているアメリカへの打撃が予想される。

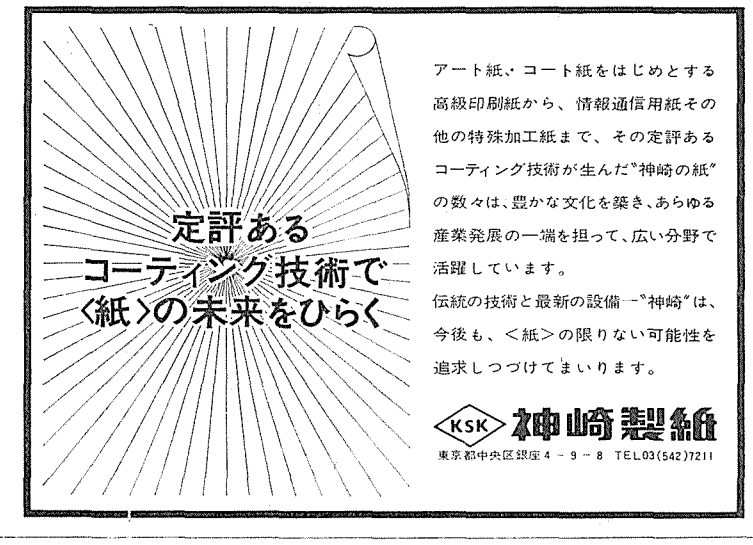
中東諸国の石油生産制限も同じ考え方から出ており、事態の長期化が予想される理由もそこにある。せっかくの資源を先進国のために〝浪費〟されてまい、自国が工業化したときには資源が枯渇していることになりかねない。現に中東と北アフリカの産油国だけで百億㌦の外貨準備をもち、使い道に困るほどなのに毎年急増している現状では、生産制限は国民経済的にもっとも合理的な政策といえるわけだ。

こういう南北問題、資源の合理的配分の問題が根底にある以上、資源を安易に入手できるという〝誤った〟考え方を、先進国が改める以外に解決の道はない。中東の石油戦略が功を奏して、紛争の解決が促進されたにしても、紛争前の状態に戻ることはあり得ず、資源の供給はきわめて制限的なものになる見通しが強い。

そのことがエネルギー・バランスにどんな作用を及ぼしていくか。北海やナイジェリアの石油開発が加速されるだろうとかスペインの原子力稼働率の引上げ、原子力利用の石炭ガス化計画のクローズアップなど。アメリカでは、国際石油資本が危機を乗り切るために――あるいは危機を逆用して――、国内での足固め――石炭鉱山買収や石油利権の獲得――を進めているという報道もある。

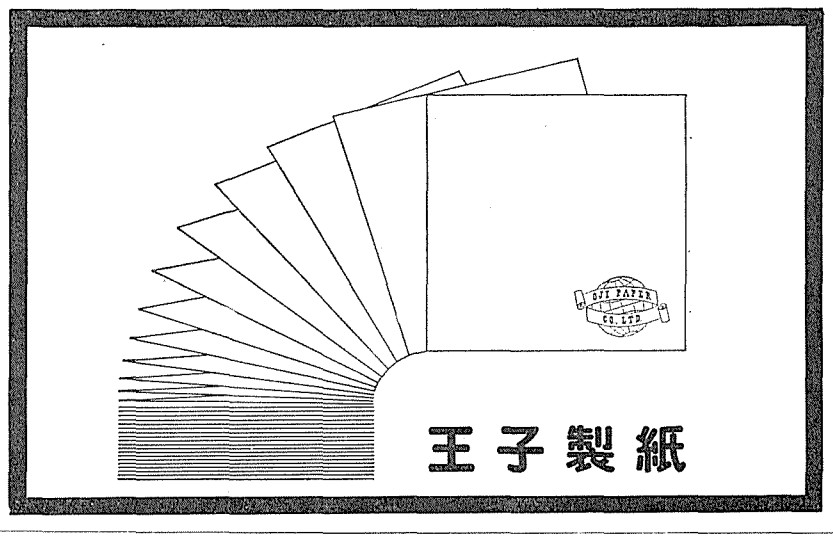
こういう狼狽気味の急場しのぎのなかから、やはり浮かび上ってきそうなのは、原子力への転換が促進されるだろうということだ。たとえば、ニクソン教書で当面輸入石油への依存を決めて、輸入制限を撤廃したばかりのアメリカが、その輸入石油を抑えられれば、資源的に頼りになるのは原子力しかない。資源のない日本の場合、このことはいっそう当てはまるが、好機至れりとばかり、原子力の効用をPRしてみても、原子力発電所建設の促進にはなるまい。アメリカが四年も前からそうしてきたように、環境論争という大きな山を越えねばならないからだ。

（K・K）



アート紙・コート紙をはじめとする高級印刷紙から、情報通信用紙その他の特殊加工紙まで、その定評あるコーティング技術が生んだ〝神崎の紙〟の数々は、豊かな文化を築き、あらゆる産業発展の一端を担って、広い分野で活躍しています。
伝統の技術と最新の設備―〝神崎〟は、今後も、＜紙＞の限りない可能性を追求しつづけてまいります。

KSK 神崎製紙
東京都中央区銀座4－9－8　TEL03(542)7211



濃縮民営化で対立浮きぼり

米議会聴聞会から

民間計画で産業界が陳述

大方が濃縮公社設立に難色

米国のさし迫った次期ウラン濃縮工場建設をめぐり、産業界の動きがそのポイントとなるとして注目を浴びている。米議会上下両院原子力合同委員会（JCAE）は先月初め、米国のウラン濃縮事業の将来構造について三日間にわたる第一回聴聞会を開き、民間企業および海外顧客などからの陳述を求めた。今回の聴聞会は、前回の政府関係者の陳述に対し産業界側に論述の機会を与えたものだが、民間濃縮産業が誕生するまでには、まだまだ多くの曲折が待ち構えているようだ。

最初、問題は単純であるようにみえた。すなわち一方には、民間企業が必要とする新工場を建設する意志を表明するまで、あるいは表明しないならば、新工場の建設権をもった米国濃縮公社（USEC）を直ちに設立しようというC・ホズマー議員の案があり、他方には、近い将来濃縮事業に進出しようとしているWH－ユニオン・カーバイド－ベクテルの三社連合のUEA（ウラニウム・エンリッチメント・アソシエイツ）とエクソン・ニュークリア＝ゼネラル・エレクトリック（GE）連合の二グループがある。しかし、これらの二つの民間企業グループは、何れもまだ何時になれば濃縮契約を締結できるかを約束できるような状態ではない。しかも、この二グループが聴聞会で証言した内容はホズマー議員の提案を否定するようなものであったので、当然ホズマー議員からは、「民間グループの態度は不明確であり、時期についても決まっていないではないか」との非難を受けた。

ホズマー議員対民間企業

ホズマー議員は、JCAEの聴聞会が開かれる前にもまた聴聞会でも、「USECは単なる経過措置であり、民間企業が進出するまで濃縮工場を建設するだけだ」という説明をしてきたが、民間二グループの中には必ずしもそのようには理解していないものもいることは事実である。彼らにとってはUSECは一時的なものでなく、道路閉鎖を意味し、問題をさらに複雑化するものと見えるだけのようだ。ホズマー議員は、USECが必要でなくなった場合には自然に解散させる所謂〝ギロチン条項〟を入れることにより、USECの濃縮事業における拡張を制限する提案をしているが、それでもなお民間では、USECが結局は自動的に無限に発展してゆくことになるのではないか、と心配している。

今回の聴聞会はホズマー議員と民間調査グループとの最初の対決の場であったが、今回はホズマー議員のペースで進み、民間側は劣勢であった。さらにJCAEのメンバーの大部分は、控えめにみてもUSEC概念〝賛成の意を表わしていると言えよう。

このように態勢はホズマー議員の方が有利であったが、必ずしもすべてが彼の思い通りに進んだわけではなかった。UEAとエクソン＝GE・グループの陳述者は強い発言をしたし、またその他の民間産業界の陳述者の中にも、少なくとも民間企業にもう少し時間的余裕を与えて何ができるか様子をみるべきだ、と主張するものもいた。米原子力産業会議（AIF）ウラン濃縮調査委員会やエジソン電気協会（EEI）はこの立場をとったわけであるが、彼らは「ホズマー議員の計画については時期尚早である」と主張した。同様の見解が、ホズマー議員と政府のR・L・アッシュ予算管理局長との間の書簡交換にも表われており、また、米原子力委員会（AEC）もこれと同様な立場をとっていることは明らかである。

他方、ホズマー議員の案は米国公共電力協会（APPA）、全国地方電力協同組合（NRECA）などから強い支持を受けた。それらの証言の中には、ウラン濃縮が永久に政府独占になっても不満はないというものもあった。

AIF濃縮政策委の見解

AIFのウラン濃縮政策委員会を代表して証言したW・R・グールドAIF会長は、「時間さえ十分にあれば、ウラン濃縮工場の増設、運転を行なうことができる」と陳述した。さらに最初の新規濃縮工場建設について決定しなければならない時期については、決定しなければならない最終期限に関する十分な資料を現在手元にもっていないが、第一回聴聞会でのAEC代表の証言により、既存のガス拡散工場でも短期的な不足を回避するだけの融通性があることがわかったと述べている。AECは一九八三年中頃までの需要を充たすことが可能であるとしており、廃棄濃度を〇・三%から〇・三五%に引き上げれば、この時期を約二年遅らせることもできるともくろんでいる。

またグールド会長は、この新工場建設の決定時期を延ばすためにAECは次のような対策を講ずべきだと指摘した。

一、予備生産の実施

一、大規模プルトニウム・リサイクルに関するライセンス上の障害の除去

一、CIP、CUP計画の促進

一、ウラン輸入制限に関する政策を明確にして、ウラン探鉱活動を活発化し、ウラン保有量を増やし、廃棄濃度の引き上げを可能にする。

ところで、グールド会長はホズマー議員らが繰り返し主張している〝契約ギャップ〟の問題についても陳述した。それによると、ホズマー議員は新しい濃縮契約を締結できないような期間、即ち〝契約ギャップ〟を生じさせないためにUSECの設立を提案し、もし〝契約ギャップ〟が生じると、①国内の電力会社は新しい原子力発電所の発注を控える②濃縮役務の機会も失なわれる――などの点を心配しているようだが、AECの予測により来年中頃から年末にかけて既存の濃縮容量はすべて契約済みという状態になるものの、〝大切なのは契約能力ではなく濃縮容量〟であり、そのような観点に立てば次期濃縮工場の建設担当者にも多少の時間的余裕がでてくるであろう、と指摘している。

AECの想定によると、遠心分離法とガス拡散法の選択は一九七六年初めまでに行なえばよいことになっており、この点グールド会長は、ガス拡散法の場合果たしてこれで十分な時間的余裕があるのかどうか心配する一方、遠心分離法の場合には遠心分離機のモデル決定はさらに一年先の一九七七年に行なえばよいと主張した。しかし、民間企業が進出するかどうかの決定を一九七六年あるいは七七年まで待つことについてはグールド会長も望んでおらず、何れにしても関係企業は近いうちに態度を決めるものと期待されている。

EEIは民営に賛意

EEIの原子力発電政策委員会ウラン濃縮施設小委員会を代表して証言したゼネラル・パブリック・ユティリティーズ社長のW・G・クーンズ氏は「民間濃縮産業の誕生を望んでいるが、同時に一九七四年中頃までに明確な民間側の態度表明がない場合には、政府が直ちに対策を講じるべきである」と陳述している。クーンズ氏が指摘した政府とは、この場合AECを意味していたことは明らかである。

UEAの計画

民間グループのひとつであるUEAの計画については、ベクテル社長のJ・W・コメス氏がウェスチングハウス社原子力エネルギー担当副社長のJ・C・レンゲル氏およびユニオン・カーバイド副社長のT・R・ミラー氏の協力を得て証言した。それによると、UEAは来年七月までにガス拡散工場建設についての結論を出すことになっているという。

工場の規模は大体九千トンSWUで、AEC想定に基づくその建設費は約二千五億ドルとみられる。敷地については、すでに少なくとも六か所の有望地が候補にあがっており、四電力会社が必要な電力の供給を約束しているということである。工場は一九八四年以前に完成する予定。

「ガス拡散法の場合は来年七月までに態度を決める必要があるが遠心分離法の場合にはもう少し遅くてもかまわないであろう」とコメス氏は語ったが、グループとしては何れの技術を採用するかはまだ決めていない、と指摘した。

UEAの第一段階調査の費用は約六百万～七百万ドル程度と予想されているが、その中の三百万ドルは日本のウラン濃縮事業調査会が負担する。また建設契約締結までに必要な総工事費は二千六百万～三千百万ドル程度とみられている。ただし、工場を建設するとの結論を得た場合には、UEAはたぶん数か月の中に顧客と契約を結び、敷地を購入し、直ちに具体的な作業を開始するという。何れにしても一九七四年中頃までに顧客を獲得することだけは確かなようだ。

聴聞会でのUEA代表（左からレンゲル、コメスの両氏）

エクソン＝GE・グループ

エクソン＝GE・グループは、UEAと別に証言をしたが、現在の計画では一九七六年に遠心分離法による濃縮工場建設についての態度を決めることになっているので、ホズマー議員の批判に対してはUEAより弱味をもっていた。GE副社長のC・E・サットン氏およびエクソン・ニュークリア社長のR・L・ディックマン氏は、「〝契約ギャップ〟を埋めるために、AECに既存能力を越えて契約を締結する権限を与えておき、民間企業計画が具体化し、新工場を建設するようになった場合にその契約譲渡を受ければよい」と主張したが、ホズマー議員は「AECはそのような権限をもっていないし、そのような権限を与えることを正当化するのも難しい」として反対した。

サットン、ディックマン両氏によると、エクソン＝GEグループが計画している遠心分離法によるウラン濃縮工場の規模は最少限年間三千トンSWUであるという。一九七六年中頃の決定後、三年で遠心分離機の生産に入り、濃縮工場が運転を開始する予定の一九八二年に遠心分離機の製造もフル生産に入るという計画である。

研究開発については、一九七四年にAECの試験用遠心分離機を製造し、一九七五年末までにはグループの試験装置を運転するというもの。また、同グループは将来外国企業をグループに参加させる予定であるともいわれ、濃縮工場をいくつか建設し、その中の一部は外国に建設することも十分考えられるとしている。

ホズマー議員のUSEC案については、十分な情報をもっていないが、民間企業との競争を阻害するような心配があるのでAECの枠の中で行なうのがよいであろうとサットン氏は陳述し、ディックマン氏も同様な見解を示した。

聴聞会をふりかえって

米原産は今回の聴聞会についてニュークリア・インダストリー誌に、〝ウラン濃縮問題〟と題する次のような論評を掲げている。

◇

JCAEの第二回ウラン濃縮産業将来構造聴聞会は、単なる話し合いだけでも、どれほどの成果をあげることができるかを示した。

確かに、聴聞会は何も決めなかった。しかし、聴聞会の目的は次期濃縮工場建設の責任を誰れが負うかを決めることではなく、この問題の複雑な内容に対する理解を深めることであった。この点ではみんなが期待した通りの結果をおさめた。その意味において、JCAEおよび産業界にとって大きな成果であったと言えよう。また、

濃縮問題で論評

米国原産

熱意示した産業界代表

言えなかったことは、何時、如何なる規模の工場を建設するかという点であった。

グールド原産会長は今回の聴聞会の冒頭に、「民間産業が次期濃縮工場を建設する時間的余裕があるのかどうか、および次期工場建設の決定は何時までにしなければならないのか」という基本的な問題について証言した。

民間企業がしかるべき時期に進出しない場合には、政府が率先してゆく必要のあることは一般にも認められているところで、しばらくの間は、まだ政府が新工場を建設する場合の予備計画を所有することが不可欠である。国内の濃縮ウランが不足するということはほんとうにへんな問題であり、また一時的にも外国の顧客に対して供給不可能となることも痛手である。

民間企業がウラン濃縮事業へ進出する場合、その決定は何時までにする必要があるのか。一般に言われているのは、新規の濃縮顧客に供給するAECの現有濃縮容量が契約済みとなる一九七四年中頃である。民間企業が進出する意志を表明するまで、新工場を建設する権限が与えられる〝USEC〟を設立するというホズマー議員の提案については、特にその期限について指摘されなかった。

一九七四年中頃という期限は少し厳し過ぎるという意見を述べた証言者もいたが、今回の聴聞会では、AEC自体もそのように考えているとの雰囲気も感じられた。

しかし、民間調査グループに対する時間的圧力は強くなってきており、問題は深刻である。しかも現在のところ何の約束もなされていないが、産業界への期待が高まっているので、問題は資金的なものだけではなくなってきた。今後数か月の産業界の動きが重要視されよう。

この中で最も重要とみられる点は濃縮事業への進出を考えている産業グループが、本当にこの問題と真剣に取り組んでいることを表明した点である。この点については、各産業界代表の証言に疑問点はなかったが、彼らがはっきりとこの聴聞会で明らかにされたことは、民間濃縮産業を育成する点に関して産業界でもいろいろな意見があることが確認された。JCAEでも同様に、たぶん各種の意見があるものとみられるが、この点についてはっきりとしなかった。

この聴聞会で明らかにされたこと

新しい美容法に基いた
高級品30種のグループ

資生堂
スペシャル化粧品

印刷・コピーのことなら
何でもご相談ください

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

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

エネルギー危機打開方策をめぐって

エネルギー危機打開方策について検討しようとする「エネルギー東京会議」が、十月二十九日から三日間、経団連会館で開かれた。先進十九か国の財界、外交界、言論界などの有力者で組織されている民間国際機関「アトランチック・インスチチュート」が主催したもの。二十九、三十の両日を非公開、三十一日を公開とし審議が行なわれたが、この会議ではエネルギー供給源多様化のための開発投資の促進、国際協調強化などの点で意見の一致がみられた。以下は経団連広報部まとめによる同会議の成果などについての大略である。

非公開会議 議事の要約

クルト・ガスタイガ……博士（事務局次長）

エネルギー問題は各国の経済のみでなく、国際政治、国際金融の各面にわたる重要問題となっている。二日間の非公開会議においては明確な結論や提言を出すには至らなかったが、一応のコンセンサスが以下の三点について得られた。

すなわち第一点は、エネルギー資源の調達のためにはあらゆる分野での協力と協調とが不可欠の前提条件であるということである。それは、消費国と産油国との国際協調のほかに、各国間あるいは、各国における政府、民間との協力まで含めた幅広い協力関係である。

第二点は、エネルギー資源の安定供給確保を図っていくには総合的なアプローチが必要である、ということである。可能と考えられるあらゆるタイプのエネルギー源の開発研究を進めていくとともに、熱効率の改善、エネルギー消費の節約などあらゆる手段を講ずることが緊急事となっている。

そして第三点は、長期的観点からエネルギー源の開発を推進していく必要がある、ということである。石油に代わる原子力などの代替エネルギー源の実用化には長期間にわたる膨大な投資を行なわなければ、代替エネルギー源の調達は困難である。

こうしたことを背景として、エネルギーに関して調査、研究、情報交換、訓練などを国際的レベルで推進する国際エネルギー機関を設立するという私の提案も検討された。

次に、非公開会議で検討された問題点について簡単に紹介する。

第一日目午前の「主要エネルギー資源」と題するテーマは向坂正男日本エネルギー経済研究所長によって報告され、世界的な規模での長期にわたるエネルギー需給の展望が紹介されたが、それは将来のエネルギー安定供給にやや非観的な展望を与えている。一方、ソ連、中国という二大共産圏におけるエネルギー供給には明るい展望がもてるとのことである。しかしこれら共産圏では未開拓分野が多く、日本の知識、技術、資金など多面的な協力を必要としている。

強調された国際協調

―エネルギー東京会議ひらく―

多様化の必要性も

第一日目午後の会議では、午前に引き続いて、各国のエネルギー情勢とその対策についての情報交換が行なわれた。ECについてはヘイガー教授、日本を松根宗一氏、米国をゴードン博士、ノルウェーをクルネス氏、豪州をコナリー卿、カナダをリッチェー氏が、それぞれ報告した。特別な事情のあるノルウェーを例外として、各国のエネルギー情勢はきわめてきびしいものであった。

第二日目午前には、リチャードゴードン氏のエネルギーに関する経済学的アプローチを試みた見解が紹介された。それによると、石油価格の高騰は今後も継続するので、エネルギー源調達のための研究開発は将来にわたって継続的に必要である、とのことであった。石油価格の高騰に伴う産油国の国際収支の大幅な増加の影響とその対策が検討された。さらに、長期的な問題点として、代替エネルギーの開発方法について論議がなされ、この分野での国際協調の必要性が明らかとなった。また、より効率的な資源の使用と節約の必要なことも強調された。

エネルギー東京会議で挨拶する植村経団連会長

＝補足説明＝

▽向坂エネルギー経済研究所所長　エネルギー問題は大きく分けて短、中、長期的な三つの局面がある。短期的な問題点は石油の不足ということであり、現在、OECDでも対応策が鋭意検討中である。問題は、こうした短期の問題に目をうばわれるあまり、中期的な展望と施策の方向を誤ってはならないということである。一九八五年頃になると現在埋蔵の確認されている石油資源がほとんど枯渇し、代替エネルギーに依存する必要が生ずる。このため、今から原子力、太陽熱、水素などのエネルギー源の利用ができるよう開発を進めておく必要がある。国際協力はこうした面において強力に推進されねばならない。

一九八五年頃までの十年余にわたり石油供給で大きな問題が生じよう。現時点で、これらに対する有効な対策はないが、以下、いくつかの総合的な対策を講ずることによって問題の解決を図っていくべきである。すなわち、その第一は原子力の開発のほか、石炭、タールサンド、オイルシェールなど豊富な燃料資源の実用化、効率的使用を推進していくことである。第二は、産油国と消費国の国際協議の推進である。第三は工業諸国間におけるエネルギー政策の調整といったことであり、これら三つの政策を通してエネルギー問題に対する総合的なアプローチが図られるべきである。

▽ガボール・インペリアルカレッジ教授　これまで石油が低廉に得られたため軽視されがちであったが、長期的展望に立った代替エネルギー源の開発が必要である。原子力発電は、排水、廃棄物などに問題があり、住民の不安を強めている。排水面では心配ないが、増殖炉のプルトニウムは人体に有害であり、注意を要する。

▽ド・カルモア・ヨーロッパ経営大学院教授　国際収支の不均衡は、国際金融を中心に、その他国際経済に重大な問題を生ずる。事態を改善するためには、産油国、消費国双方の努力が必要で、早急に産油国による工業化の推進、海外投資の促進、消費国による輸入の削減、代替エネルギー開発への投資の増大などが図られねばならない。

▽ボクサーOECD長期エネルギー評価チーム主査　原子力の開発は現在の緊急事となっている。現在直面している原子力発電所の立地難は、政府の発電所建設に対する厳しい基準設定とか、国民一般、地域住民への安全性に関する啓蒙活動によって解決を図っていくべきである。アメリカでは一九八〇年まではウランの供給能力は十分にあるが、それ以降になると供給能力は急速に低下するものとみられる。新規の原子力発電所建設に当たっては、ウランの濃縮能力が問題となる。また、アイソトープの分離能力の高度化も必用となる。これらの二点の商業ベースでの採算乗せが緊急であり、積極的な開発投資が推進されるべきである。

▽ベステル・ハノーバー技術大学教授　産油国の心配は、石油を売り尽した後に残る茫漠たる砂漠である。こうした実情を考慮すると、最近における産油国の石油政策の変化は当然と受けとれる。工業化への協力はもちろんのこと、石油の代替資源の開発は産油国にとっても必要である。この点で、太陽熱利用プロジェクトの開発とそのための産油国への協力が重要問題である。産油国には、太陽と砂とスペースがあり、太陽熱の利用にはきわめて好都合である。

討論

……公開会議から

―石油の代替燃料開発に関する具体的計画を検討したか。

キングOECD科学総局長　代替燃料開発は長期計画でなされるべき大事業であり、不確定要因も多いところから、国際協力を基本とした代替エネルギー源開発の緊急性については一応の合意はみたものの、具体的なプログラムまで検討はできなかった。

―国際的エネルギー危機打開のためのオイル・バンク設立構想についてはどうか。

テイマン・スイス・バッテル記念機関総局長　現在、産業界はエネルギーの有効利用という点では極めて不満足な状況にある。今後エネルギーの効率的使用はとくに重要な課題であり、また、新規の代替エネルギー源の開発には多大の努力を要する。その際、国際機関を設立し、開発プロジェクトに対し資金面、技術面の援助を与えることは、代替エネルギー源開発のために極めて有効である。

―非公開会議に提出されたソ連と中国のエネルギー情勢に関するバック・グランド・ペーパーの要約をしてほしい。

ガスタイガー博士　ソ連と中国とのエネルギー事情の共通点は①埋蔵量が膨大なこと②未開発地域が広範に存在していること③開発のための高度の技術、資金を必要としていること④開発が進展すれば、将来、自給自足が可能となること⑤産地と消費地との間にかなりの距離があり、輸送施設の拡充が緊急事となっていること、などである。相違点としては、ソ連は余剰エネルギーのはけ口としてたえず東欧諸国を確保しておきたいとの欲求をもっているが、これに対し中国は、統計が不十分で明確なことはわからないが、将来は有力な産油国として登場する可能性があること、などである。

―エネルギー産業における投資効率についてどう考えるか。

シュナイダー博士　投資効率をあげるには市場機構を利用するのが最も良い方法である。しかし大量の資金を必要とするところからエネルギー産業への投資を拡大するには公的金融機関による資金援助が必要である。OECDはこの点について現在、真剣な検討を行なっている。技術的には、現在ロスの多い内燃機関の効率の改善、例えば自動車の小型化や小規模エンジンの活用などである。

アンダーソン教授講演会から

生活と将来のエネルギー

「将来のエネルギー供給源として太陽熱や地熱を利用する方法などが考えられているが、それらの実用化はまだかなり先のことで、当面は石油、石炭、天然ガスのほか原子力に頼るしかない」と、十月二十九日開かれた講演会で米シカゴ大学のハーバート・L・アンダーソン教授は力説した。

アンダーソン教授の講演会は、「原子力の日」記念行事の一環として原産・中部原子力懇談会と中日新聞社が共催したもので、二十九日午後、名古屋市東区の中電ホールで開かれた。「われわれの生活と将来のエネルギー源」と題し約二時間にわたって講演したが、教授はその中で、エネルギー供給源としての原子力開発の役割の大きいことを強調するとともに、「原子力は〝熱公害〟が伴うなどとして地域住民から反対されているが、こうしたことはあらゆるエネルギーにつきまとう問題でもある。われわれは、いわば常に何がしかの危険をおかしているわけでもあり、社会は何らかのエネルギーの使用制限といったようなことがなければ成り立っていかない。そうしたことを克服していく努力が必要だ」などと指摘した。おりからの石油危機でエネルギー問題の関心が高まっていることもあってか、約五百人の参加者は講演に熱心に聞きいっていた。

原子力開発を強調

危機克服の努力も

講演中のアンダーソン教授

アンダーソン教授の講演要旨は次の通り。

一、産油国による石油の輸出制限などで、世界はいまエネルギー危機に直面しており、どうしてこれを乗り切るかで関心が高まっている。われわれは、たくさんのエネルギー源をさまざまな形でもっているが、その中からどういうエネルギー源を選ぶかについては、それに要する費用、その使用がもたらす影響などについてよく考えねばならない。

一、将来のエネルギー源としては太陽熱や地熱、海水の温度差を利用する方法などが考えられているが、これらを実用化するには技術上のさまざまな問題を解決しなければならず、コストがいくらになるのかもまだわからない。研究はまだまだ初期の段階で、これらのエネルギーに期待できるのは三十―四十年後のことだろう。

一、そこで、人類が当面、現実に使えるエネルギー源は石油、石炭、天然ガスなどのほか原子力ということになる。とくに原子力発電は、温排水などの問題で地域住民から反対されているが、〝熱公害〟はあらゆるエネルギーにつきまとう問題でもある。われわれは、石油にしろ石炭にしろ、現在のエネルギーを利用する上で常に何がしかの危険をおかしている。同時に社会では、何らかのエネルギーの使用制限がなければ成り立っていかない。現時点でまだまだ解決しなければならない多くの問題点があるが、さらに将来のエネルギー源選択で、われわれは、こうした危険やそれを克服することについて十分に考え、そのための努力を今後積み重ねていかなければならない。

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

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

原子力産業新聞

第703号
昭和48年11月29日
毎週木曜日発行
1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金 1500円

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

原産 新体制に伴う首脳陣固まる

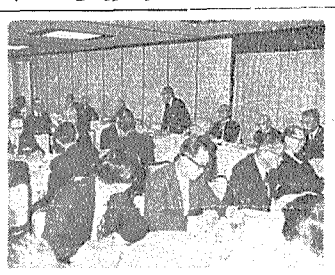
副会長に茅氏ら五氏

橋本代表辞任 政策会議も発足

中立性と公共性を打出す新体制移行で、日本原子力産業会議はこれに伴う執行、運営体制固めを急いでいるが、十一月二十七日の理事会でその第一弾となる首脳人事について、芦原義重氏ら副会長五人全員の辞任、これにかわって茅誠司元東大学長ら五人の新副会長就任を決めた。このほか、橋本清之助代表常任理事もこの日をもって代表常任理事を辞任、顧問に就任することとなった。また、さきに設置が決定していた政策会議についてもこの日そのメンバーが本決まりとなり、岩上二郎茨城県知事、桧山義夫東大名誉教授ら十氏が委員に就任した。

この日の理事会は正午過ぎから東京・港区芝の東京プリンスホテルで開会。まず有沢会長が「最近のエネルギー事情に対処し、調和のとれた国民的事業として原子力開発を推進していくため、原産に課せられた使命は極めて重大となってきている。この意味からも、新しい体制で発足をみた原産として一日も早く運営体制を固めていかなければならない」などとあいさつ、引続き有沢会長が議長となって役員異動、とくに執行体制固めのための首脳人事と今後の運営問題について審議を行なった。

役員異動については、有沢会長から、現副会長の芦原義重、岡野保次郎、土光敏夫、堀越禎三、松根宗一の五氏が新しい原産の役員人事は新会長の意向を尊重して行なわれるべきであるとの観点から辞意を表明した旨報告があり、これに伴う新任副会長の選出について審議が行なわれた。規定によって副会長は理事の互選により選出することとなっているが、席上、荘村義雄理事の「会長に腹案があったら……」との発言に賛意があり、これにしたがい有沢会長から一本松珠璣日本原子力発電会長、円城寺次郎日本経済新聞社長、茅誠司元東大学長、進藤武左ヱ門海外電力調査会会長、中山素平日本興業銀行相談役の五氏を推せんしたい旨提案があった。五氏はいずれも現在理事ではないが手続上まず理事に選任しその後で副会長に選出する段取りとしたいと有沢会長から発言があり、審議が行なわれたが、この結果、異議なく、満場一致で五氏の副会長新任が決まった。辞任した五副会長はいずれも顧問に就任することとなった。


理事会で挨拶する有沢会長

引続き原産の今後の運営問題、とくに体制改革の一環として体制特別委から提言、さきの理事会で設置が決まっていた政策会議のあり方について審議が行なわれた。席上、橋本代表常任理事から「政策会議は原子力開発の諮問題および原産の重要事項について、高い立場から会長の諮問に応えるとともに、必要に応じ意見具申を行なうものとすることとし、委員は会長の指名による、原則として毎月一回会合、代理出席を認めない」などとの設置要綱について事務局試案を説明。これとあわせて有沢会長から同会議の委員に芦原義重関西電力会長、岩上二郎茨城県知事、加藤乙三郎電気事業連合会会長、木村健二郎東京大学名誉教授、古賀繁一三菱重工業会長、土光敏夫東京芝浦電気会長、桧山義夫東京大学名誉教授、松根宗一アラスカ石油開発会長、向坊隆東京大学教授十氏の就任を内定している旨報告があった。委員にはこのほか、学識経験者の中からきしあたり一、二名の就任要請を考えている旨補足説明があり「留保付きもあるがこれで一応の出発としたい」との説明があったが、審議の結果、いずれも原案通りに承認された。

新旧役員の異動ではこのほか、木川田一隆、木村健二郎、古賀繁一各常任理事が政策会議委員就任に伴い辞任、顧問となった。一連の役員人事について承認が行なわれた後、有沢会長から特に発言があり、「創立以来、原産運営の中心となってきた橋本清之助代表常任理事から辞任したい旨希望が寄せられ、意向が堅いため止むを得ずそのための手続きをとることになった」との報告があった。

原産役員はこれで、常任理事構成が大きく変わることとなるが、この点有沢会長は、体制改革の趣旨に沿って重々検討していきたいし、理事の欠員分および、さきの総会で承認された理事増員についても今後順次選任を進めていきたい、と述べた。

新副会長に聞く

一本松氏

安全問題などで国際協力も

一本松珠璣副会長（日本原子力発電会長）

原産の体制問題については、かねてその改善が進められてきたが今回かためられた体制にそって国民の信望と信頼を得られるようにやっていきたい。そのためには地道な勉強を積み上げて、原産が広く各界の意見を集め国民の合意を確立する必要があるだろう。実際問題としてはパブリック・アクセプタンスを得て、一般に受け入れられるような原子力開発を進める必要がある。エネルギーという重要な問題を解決するため、安全・環境問題に対処していくことが今後の課題だ。これは日本にとってまことに大切なことであると同時に、世界的な問題でもある。この点に関しては世界的な問題としてIAEAなどでも取り上げるよう呼びかけるつもりだが、原産は今後、こうした面での国際的な活動も、一層積極的に展開していく必要があろう。

円城寺氏

いずれにしても私は、有沢会長を補佐してやっていくということだけだが、真に国民的立場からの合理的な原子力開発推進に原産が役立つよう努力する覚悟である。

茅　氏

原発に建設的な意見を期待

茅誠司副会長（元東京大学学長）

有沢さんとは深いつながりがあり、昔の原子力の言い出しっぺでもあるので、エネルギー危機に際しての原子力問題で有沢さんを助けるうえでお役に立てばと思う。

原子力発電計画に対する国民的な理解と合意を得るには、放射線による影響がどの程度かという実情を先ずはっきり知らせることが大事。エネルギー危機に際して、石油はダメ、原子力もダメ、そのうえで電気を造いたいというのでは手がつけられない。そのへんは良識ある国民全体の問題で、放射線による影響はあるのか、もしあるとすれば影響をくいとめるにはどうしたら良いのかに力を尽しながら原子力開発、新エネルギー源の開発に努め、さらには核融合の研究開発に待つより仕方ないのではないか。

進　藤氏

原発に反対する人でもエネルギーはいらないという人はいないはず。石油カットの事態ではどういう解決策を見出すのか。反対意見も、イデオロギーによるものは論外として、例えば放射線レベルをどれだけとか、放出をなくす研究をせよといった要求のようにポジティブな形で出てこなければウソだと思う。

中　山氏

国民的な理解に資する努力を

進藤武左ヱ門副会長（海外電力調査会会長）

中立的な立場の、しかも原子力に造詣の日本一深い有沢さんが会長になっておられるので、有沢さんのもとで忠実に努めることが副会長としての大きな責務と思う。

原子力計画の促進は、立地など難しい問題が絡んでいるので、国民の全体に原子力を十分理解してもらい知識をもってもらうことが一番大切でありベースにもなる。

原子力は火力や水力の場合と違って非常にスピードアップされ、短期間に技術的な進展を遂げた一方、わが国では、安全性の考え方には原爆アレルギー的不安がつきまとう側面もある。そこで原子力の技術進歩をいち早くキャッチして、かみくだいて一般の人たちに十分理解してもらうようにする努力を原産がしていくべきだと思う。

資源の少ない日本にとっては、〝石油ショック〟で得た「物資が一種の武器になる」という苦い経験をいかして、ウランでも鉄でもこれからほいろいろな問題が起きても決して慌てないだけの準備が必要だ。この点石油ショックは資源の少ないわが国がどうして安定した国民生活をつくりだすかという反省の機会ではなかったかと思う。核燃料資源の確保にあたっては、こうしたことも十分検討していかなければならない。

科技庁長官に森山氏

中曽根通産相は留任

第2次田中改造内閣発足

第三次田中内閣が十一月二十五日発足、スタートしたが、科学技術庁長官兼原子力委員長には、衆議院議員の森山欽司（もりやま・きんじ）氏が新たに就任した。科技庁長官としては二十八代目で森山氏は初入閣。

一方、中曽根通産相、三木環境庁長官（副総理）はそれぞれ留任したほか、経済企画庁長官には新しく内田常雄氏（衆）が就任した。

森山科学技術庁長官

森山氏略歴　昭和十六年東大法学部卒、外務省入り。終戦連絡事務局連絡官、郵政政務次官、衆院社労委員長、同建設委員長、自民党政調副会長などを歴任。栃木県出身、五十六歳、栃木一区選出、当選八回。三木派。

新政務次官も

また、同二十七日には新内閣発足に伴う政務次官が持ち回り閣議で決まった。科学技術政務次官には長屋茂氏（参院議員、全国区、当選二回、七十四歳）、通産政務次官に森下元晴氏（衆院議員、徳島全県区、当選三回、五十一歳）楠正俊氏（参院議員、全国区、当選二回、五十二歳）がそれぞれ就任した。

（二、三面に関連記事）

1月6日来日で日程固まる

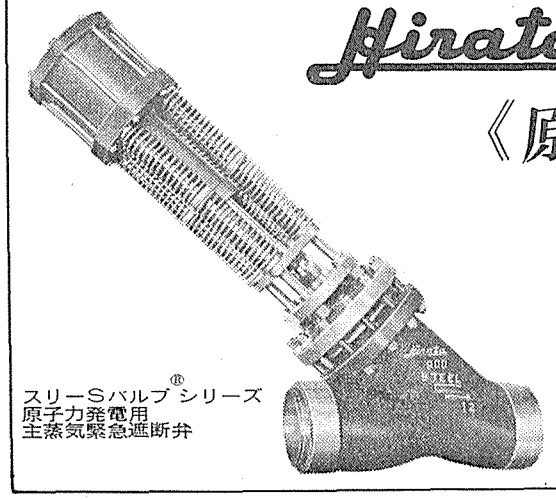
ソ連訪日原子力視察団

日本原子力産業会議はソ連から原子力視察団を招請することとし準備を進めている。これまでのところ十二月初旬来日の予定が約一カ月間延び、来春一月六日来日ということでほぼ日程が固まった。

来日するのはベトロシャンツ国家原子力委員会議長ら十名内外となるもようで、約二週間ほど滞日原産、原子力委員会、外務省、通産省など原子力関係者と会談するほか、施設の視察も行なう予定。

原子力を活かす平田のバルブ

Hirata バルブは
《原子炉》と同じ条件で作られています——！


スリーSバルブ®シリーズ
原子力発電用
主蒸気緊急遮断弁

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

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

〈カタログ用意してあります〉

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

体制問題検討の経過

より高い中立・公共性求めて

日本原子力産業会議のあり方がはじめて公式に提起されたのは、今年三月に開催された第六回年次大会であった。この大会の冒頭に行なわれた〝原産報告〟のなかで橋本清之助代表常任理事は次のように述べている。

「エネルギー危機が叫ばれている今日、従来の利益追求としてのエネルギー産業という観念を変革し、エネルギーは人類の文明に不可欠な条件であるとの認識に立つ必要がある。この観点から原子力産業会議はその本質的な意義と使命において、いかなる産業、企業の利益代表でもなく、これらすべてを包括した極めて高い公共性と社会性を持った性格であるべきである」。

この提言は、それが原産内部からなされたものであっただけに、原子力界をはじめとする関係者に強い印象を与えた。同時に、それが、ある種のとまどいを呼んだことも事実である。しかし、原産はこの考え方をもとに、自からの体制を改革する方向へ、具体的な歩をふみ出して行った。すなわち、四月末にもたれた原産の常任理事会、理事会には、原子力開発をよりあるとして、この問題を煮つめるための特別委員会の設置が提案された。以来、理事会をはじめ各種の役員会、総合企画委員会、財務委員会などの場で、機会あるごとにこの問題が提起され、検討されてきたが、五月二十三日に開催された原産の第二十一回通常総会において、理事会の議を経て、この体制問題が報告され、特別委員会の設置とその委員の選任を常任理事会に一任することが決まった。一方、これと併行して電力、メーカー、その他の会員グループ、関係機関、地方公共団体関係者などに対する趣旨の説明と意見の聴取が精力的に進められた。

原産報告で体制問題を提起する橋本代表（三月の年次大会で）

六月二十九日の第二百五十回常任理事会は、総会において一任された「原産体制特別委員会」の構成について審議した結果、次の委員を選任した。

有沢広巳氏、芦原義重氏、岡野保次郎氏、土光敏夫氏、堀越禎三氏、松根宗一氏、木川田一隆氏、加藤乙三郎氏、北川一栄氏、一本松珠璣氏、駒井健一郎氏、平田敬一郎氏、中山素平氏、茅誠司氏、岡崎嘉平太氏、向坊隆氏、岩上二郎氏、矢部知恵夫氏、稲葉秀三氏。

原子力界の内外にわたって、広い範囲の有識者からなるこの委員会の構成にも、原産が体制問題にどうとりくみ、どのような立場にたってその結論を求めようとしたかという姿勢の一端が伺える。原産体制特別委員会は、七月中旬、第一回委員会を開き、有沢氏を座長に互選して、本格的な検討に着手したわけであるが、この第一回委員会開催にあたって、橋本代表常任理事は要旨次のように語っている。

「原産が昭和三十一年に設立されてからすでに十八年が経過している。当初民間産業の方々が原子力開発を進めていこう、ということで原産が設立されたわけで、定款の第二条にも〝産業界の総意に基づき……〟と明記され、その基礎のもとにこれまで活動を続けてきた。原産のこの十八年間の経過を概観してわが国の原子力平和利用開発は、最初の十年間は産業界以外にも、学界はじめ多くの賛同を得、また政治的にも超党派で進められてきた。国の政策もかなり先行的であり、テンポも民間の開発姿勢と並行した形をとってきたといえよう。しかし、日本のエネルギー事情から、原子力の早急な開発要請が次第に強まり、開発スピードが早まるに至り、さまざまな背景から、政策と民間との距離が開きはじめ、後半の七～八年間に、この傾向がより強まった感がある。一方、この間、OPEC攻勢による石油問題などから、日本としては原子力開発を急ぐべきであるとの要請が一段と高まってきた反面、米国内にみられるような環境問題がわが国の原子力開発にも大きな影響をもたらしている。このように、一方において開発に対する要請があり、他方これを阻止しようとする動きがあって、この矛盾した中で、原子力は重大な事態に直面している。以下は私見であるが、従来、一般的に考えられてきたエネルギーに対する考え方を、これからは少し変えなければならないのではないかと思う。世界の産業経済は、この二百年足らずの間に急速な進歩をとげてきたが、それを支えてきたものは地上、地下の資源であり、それによるエネルギーである。これが近代文明の根本的な要素になっていると思う。最近の考え方は、エネルギー問題を単に経済成長の面からだけ捉えているのがその傾向のように思われるが、果たして経済成長が本当に人間の幸福につながるのかどうか、素朴に考え直す必要があるのではなかろうか。

体制委員会の提言を了承した第百二十六回理事会（十月九日）

第二十二回臨時総会（十月三十一日）

エネルギーも経済成長の観点からだけ捉えていてよいのか、石油も原子力も含めて、エネルギーの捉え方を原点にたちかえって考えそこから原子力開発も捉え直すべきではないか。もちろん、これには非常に難しい問題が含まれているが、国民全体のコンセンサスを得て原子力開発を進めて行く必要があろう。これは単に、原子力への反対に対する戦略的、戦術的な立場から検討を加えようとするものでは決してなく、あくまでも、人間の文明という観点から考えて行くべきだと思う」。

体制特別委員会は、八月八日の第二回、八月二十八日の第三回会合を経て、九月十一日、最終委員会を開催、「原産は今後、中立的かつ公共的な性格を明確にし、さらに広い層の参加を求めて、原子力開発の合理的な推進について衆知を集め、これを集約しうる体制とすべきである」などを基本方針とする結論をとりまとめた。

この体制特別委員会の結論は、基本方針にそった今後の原産体制について、原子力開発の諸問題と原産の重要事項に関し、高い立場から会長の諮問にこたえる新機構として、〝政策会議〟を設置すること、原産の役員の相当数を中立的なメーバーとすること、などを提言したものであったが、これを受けて開催された十月九日の理事会では、委員会の報告を審議、了承するとともに、その見解の線にそって、昨年五月の安川会長退任以来空席となっていた会長問題につき、選考委員会を設けて検討することとした。この結果会長選考委員会が一致して推した有沢広巳氏が会長就任を受諾、十月三十一日開催の原産臨時総会において正式に新会長に就任した。

新会長の就任が原産新体制確立の第一ステップであるとすれば、今回の理事会における副会長と政策会議委員の決定は、その第二のステップである。そして、政策会議という会長の諮問機関の設置は、二十年に近い原産の組織に誕生した全く新しい機構であり、広く各界の権威、識者で構成されるユニークな機関として、会長、副会長をはじめとする執行機関と並んで、原産の両輪をなすものといえよう。

会長の諮問機関としての政策会議が、芦原義重氏、加藤乙三郎氏、木川田一隆氏、古賀繁一氏、土光敏夫氏らの経済界の権威、木村建二郎氏、桧山義夫氏、向坊隆氏の学識経験者さらに岩上二郎茨城県知事を加えての広い委員構成となったのは執行機関として会長を補佐する副会長陣の一本松珠璣氏、円城寺次郎氏、進藤武左ヱ門氏、中山素平氏という多彩な構成と呼応するものといえよう。

今回、副会長、政策会議委員が決まったことにより、原産の新体制にともなう首脳人事も、その骨格を固めたことになる。これからの課題は、いよいよ具体的活動の展開にかかってきた。

新設「政策会議」委員決定

期待されるその識見と良識

芦原義重氏（関西電力会長）

岩上二郎氏（茨城県知事）

加藤乙三郎氏（電気事業連合会会長）

木川田一隆氏（東京電力会長）

木村健二郎氏（東京大学名誉教授）

政策会議設置要綱

趣旨

昭和四十八年十月九日開催の第百二十六回理事会の決定にもとづき、わが国のエネルギー問題における原子力利用の重要性に鑑み、原産が今後国民的立場に立って原子力開発利用を推進していくため会長の諮問機関として、各界権威者による政策会議を設置することとした。

政策会議は、原子力開発の諸問題および原産の重要事項について高い立場から諮問にこたえるとともに、必要に応じ、意見の具申を行なうものとする。

構成

政策会議は、会長の委嘱による若干名の委員をもって構成する。

運営

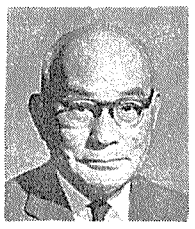
政策会議は会長が招集する。

委員の任期は二年とし、重任をさまたげない。

政策会議の会合は、代理出席を認めないものとする。

政策会議の会合は、月一回を原則とし、必要に応じ臨時開催する。

古賀繁一氏（三菱重工業会長 日本造船工業会会長）



土光敏夫氏（東京芝浦電気会長）

桧山義夫氏（東京大学名誉教授）

松根宗一氏（アラスカ石油開発会長）

向坊隆氏（東京大学工学部教授）

政策会議は、当面、以上の十氏をメンバーとしてスタートするが目下、候補にあげられている学識経験者などを含めて、今後、若干の増員がはかられる予定である。

◇

（五十音順）

美しい印刷にはピジョンコートを

洋紙一般
白板紙
ダンボール原紙

本州製紙株式会社
東京都中央区銀座5－12－8
電話 東京(543)(大代表)1111番

※
まつ白な紙です
重ねてお書きに
なればそのまま
美しいコピイが
できあがります

十條製紙株式会社
東京都千代田区有楽町1丁目11番地
電話 (211)7 3 1 1(大代表)

あらゆる複写事務に
CCP
ノーカーボン・ペーパー
書類も手や衣服も汚れません
一度に何枚も複写できます
文字は鮮明で消えません
手間を省きムダをなくします
ご一報いただけば、早速サンプルをお送り致します。

エネルギー総合推進委が発足

初代委員長に中山氏

―民間のエネルギー母体として―

開発計画の推進に重点

エネルギー危機打開へ――その対処方策について財界、産業界の立場から総合的に協議、検討しようとする「エネルギー総合推進委員会」の設立総会が、十一月二十一日、東京・大手町の経団連会館で開かれた。委員会は大手五十八社と民間の主なエネルギー関係者を結集したもので、中山素平興銀相談役を初代委員長に、民間の〝エネルギー母体〟として同日から正式発足することになった。

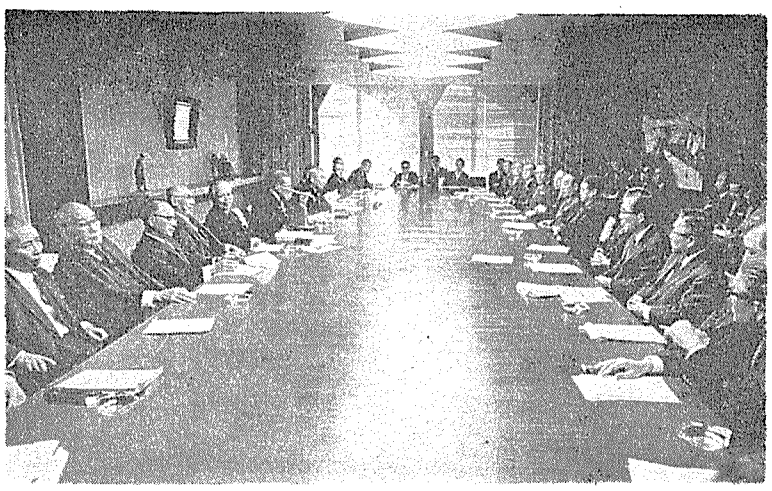
エネルギー総合推進委員会は経済団体連合会、日本商工会議所、経済同友会、関西経済連合会の東西財界四団体を中心に、かねて設立のための準備が進められていたもの。石油危機への直面といった重大事態に対し、エネルギーの大消費国でありしかも資源のほとんどを海外に依存しているわが国として、これにどう対処すべきか、財界、産業界の立場から総合的に検討していこうというもので、いわばエネルギーに関する〝民間のポリシーボード〟ともなるもの。

同日の総会では設立趣意書、規約の承認などが行なわれた後、委員長、副委員長の役員人事について審議が行なわれたが、この結果初代委員長には中山素平日本興業銀行相談役、副委員長には両角良彦通産省顧問がそれぞれ選出された。

委員会は、エネルギーに関し、当面の危機対策、とくに産油国への多角的協力、日米財界人会議、北海油田の日英共同開発、インドネシアの天然ガス開発などといった問題をはじめ、中・長期的な原子力開発あるいは将来の水素エネルギーなど新エネルギー源の開発までを含んだ幅広い分野をとりあげていく考え。規約によると、具体的には①関係各界の緊密な連絡協調、内外情勢の把握と国際的な意見および情報の交換のほか、②国際協調を本旨とした、石油開発ナショナルプロジェクトの推進、LNG開発および輸入プロジェクトの推進、核燃料サイクルの確立と推進、原子力安全問題に関する国際協力、エネルギーの合理的な国際価格の検討、エネルギー消費の合理化運動、新エネルギーに関する技術開発――などを事業計画として推進していく方針。遠宣必要に応じ総合エネルギー政策や対外資源政策などについて提言も行なう計画だが、各種の事業は、「政策の立案、提言」というよりもむしろ「具体的開発プロジェクトの助長推進」に重点がおかれるもよう。

事業活動は常任委員会を中心に各々施策の立案、推進が行なわれるが、このメンバーは中山委員長両角副委員長のほか、木川田一隆経済同友会代表幹事、芦原義重関経連会長、土光敏夫東芝会長、岩佐凱実富士銀行会長、松根宗一経団連エネルギー対策委員長、今里広記海外石油開発社長、安西浩東京瓦斯会長、出光計助出光興産会長、密田博孝石油連盟会長、有沢広巳東大名誉教授、島田喜仁石油開発公団総裁の十三人。石油、ガス、電力、原子力それに学識経験者、金融界を含む各界識者による構成となっているが、さらに、顧問に木川田、芦原両氏のほか、植村甲午郎経団連会長、永野重雄日商会頭、桜田武日経連代表常任理事らを配した人事とするなど、財界の総力をあげた〝危機〟への姿勢が示されている。

事務局長には磯西敏夫前東京通産局長が就任した。



エネルギー総合推進委員会設立総会のもよう

内外ともに協調路線で

エネルギー総合推進委員会の発足に際し、中山委員長は総会後の記者会見で「エネルギー問題は今や社会的な研究課題となっている。委員会は消費国、産油国を含めた国際協調を本旨に事業を進めていく考えだが、この点で、とくに国内的には財界に限らず国民全体の知恵を結集してエネルギー危機打開への国民運動を展開していきたい。当面は情報収集とその判断に力を注ぐこととなろうが、中・長期的には国際的なエネルギー開発計画への協力などをおし進めていくことになろう」などと述べ、委員会は財界や産業界あげての組織体となっているが決して一手にとりしきろうとするものではなく、また、官民一体もこの路線から外れるものではない、と強調した。

国民的立場にたった合理的な原子力開発の推進を目指した原産の体制問題も、有沢新会長をはじめとする副会長、政策会議など新らたな首脳陣の就任によって一応その運営体制が整ったといえる。今後は体制改革の基本的考え方にそって、いかに具体的な活動を展開して行くかが大きな課題となろうが、新体制のスタートにあたって各方面の反響をひろってみた。

原子力発電所建設反対運動に積極的に取り組み、今年の夏には米国の批判学者タンプリン博士を日本に招いて注目された原水禁国民会議（社会党・総評系）では、今回の原産の新体制には強い警戒感を抱いているようだ。「一言でいえば信じられない。新体制づくりをしても原発建設が中止されない以上、体質自体が変わったといえない。依然として〝産業〟会議という名前だし、これまでの間に行なってきたことへの自己批判なくして、体制が改革されることはありえない。むしろ批判的な学者を入れることによって、原発問題をゴマカしていくことを考えれば、危険な存在といえる」（同事務局井上啓氏）と手きびしい。

安全性問題などを取り上げ、原発問題を検討している日本学術会議原子力問題特別委員会の三宅泰雄委員長は、今後の具体的な実践が問題だという。「新しい定款にうたわれているように、国民的立場をつらぬいて欲しい。とにかく実行してもらいたい。それが結局は産業界、国民双方にとってプラスになる」ことから、国民と産業界のかけ橋として努力する」ことを期待しているという。

一方、原産体制問題の動きを注目してきた科技庁周辺も、今後の推移を見守るかまえだが、同庁の武安事務次官は「原子力の実用化が促進される中で、原産が国民の理解と協力を得られるような活動をしていくことは大変結構。広い立場からの原産の活動に期待したい」としている。やはり今後の活動に期待したいというのは荘村電事連副会長、「大きな方向はわかるのだが首脳陣の顔ぶれも一新しており個々の問題にどう具体的に取り組むかが問題だ。今後もわれわれは協力してやっていかなければならない。有沢氏が会長なので活躍を期待したい」と語った。

古河電工の島村副社長は、新体制の目的を実現するための方法の一つとして「個人会員の拡大と原産新聞の拡充が必要」だと指摘する。個人会員を増やすことが国民サイドの原子力開発に結びついていくし、会員と執行部を結びつけるメディアとして新聞を利用すべきだというのが提案の理由だ。

いずれにしても「各界が一致協力して、原産を国民の立場にたった意見調整の場として活かせれば大変良いことだ。成否は運営によって左右されるだろう」（村田浩原研副理事長）という言葉どおり、新体制なった原産は大きく期待されながらもその前途はいかにして所期の目的を実現して行くかにかかっているといえよう。

新体制によせる「声」

反対派には強い警戒心も

どう拡げるか国民的立場

傷のつかない プラスチックレンズ

原研と東京メガネ　放射線重合で開発

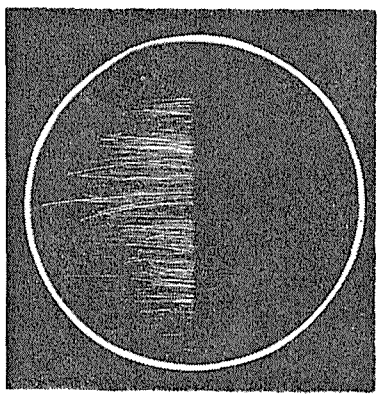
放射線重合反応を利用した新しい有機ガラス材料の研究を進めていた日本原子力研究所高崎研究所（望月勉所長）は、このほど、その一環として株式会社東京メガネ（白山鎮博社長）との共同研究でコバルト60ガンマ線を用いて、プラスチックレンズに優れた耐摩耗性のコーティングを施すことに成功したと発表した。

コーティングはシリコン化合物とビニルポリマーからなる強固な皮膜を形成するもので、コーティング原液の製造工程でガンマ線照射し重合反応を進めるのが特徴。

一般に普及している有機ガラス製の眼鏡レンズは、衝撃に弱い上割れやすく、重いという欠点がある。このため、最近では安全、軽量、丈夫で加工しやすいプラスチックレンズが従来の無機ガラスにおきかわる傾向にある。しかしプラスチックレンズは無機ガラスレンズに比べ、表面が摩擦などで傷つきやすいという大きな欠点があり、耐摩耗性の改善が望まれていた。

今回の共同研究で開発されたプラスチックレンズは、①耐摩耗性の点で在来プラスチックレンズより優れ無機ガラスと同程度②耐衝撃性の点でFDA基準（米連邦食品医薬局制定のメガネレンズ耐衝撃性に関する安全基準）を満たす③透明度で無機ガラスレンズと同程度④従来のコーティングに比べ耐熱性に優れ、眼鏡の枠入れなどの加熱加工が容易――といった特長がある。

東京メガネでは、放射線照射によるプラスチックレンズのコーティング研究についてすでに基本特許の出願を終えて、視力矯正レンズ、サングラスなどでの試用を進めているが、経過は順調という。



写真＝今回開発したプラスチックレンズと従来のものの耐摩耗性を比較するためにキズの付き具合を調べたもの。右半分がコーティングを施したもの。

総合進捗率85%に

再処理施設の建設

来春4月には完成

動力炉・核燃料開発事業団が茨城県那珂郡東海村に二百五十億円を投じて建設中の使用済み核燃料再処理施設の建設工事が順調に進んでいる。すでに建屋工事を終え約八五%の進捗ぶり＝写真＝。現在内装配管工事が進行中で、来年四月頃には再処理施設が完成、十月頃には電力会社からの使用済み燃料の搬入体制を整える。操業開始は昭和五十年春の予定で、一日約〇・七トンの使用済み燃料を処理する。

原電が増資

資本金三百二十億円へ

日本原子力発電会社は、二十二日の取締役会で六十億円の新株式発行を決めた。昭和四十八年度東海第二発電所工事資金に充当するためで、新株式の発行により新しい資本金は三百二十億円となる。発行価格は一株一万円。発行株式数六十万株の引受けは、電力会社および電源開発の十社で五十四万九千株（九一・五%）、原子力五グループ三十六社で三万四百株（五・一%）、その他五十九社で二万六百株（三・四%）となる予定。申込み期間は昭和四十九年三月十四日から二十日まで。払込み期日は同二十六日。

東海第二発電所は茨城県・東海村の同社一号炉に隣接して建設されるもので、電気出力百十万KWの沸騰水型軽水冷却炉一基が設置される。さきごろ起工式が行なわれ、現在、基礎工事が進められている。

告知板

四電エンジニアリング（株）

原産に入会　代表取締役志波勉氏

住所香川県高松市上之町三ノ一の四　〒七六〇　電話〇八七八―六二―一七一一

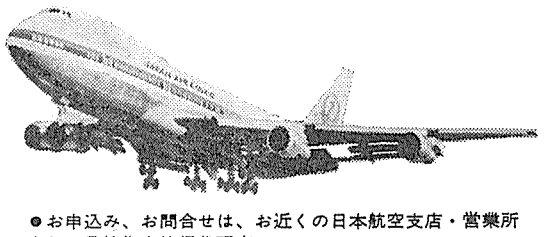
アメリカへ　ジャンボで出張　ジャンボで観光

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

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

世界を結ぶ日本の翼

JAL 日本航空



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

73年米フォーラム大会に参加して

米国原子力産業会議（AIF）の七三年度年次大会がこのほど、サンフランシスコで開かれた。今回、同大会に産業界から参加された四国電力の田中好雄氏に帰国早々、大会のもようについてご執筆願った。

隘路打破に挑んだ年次大会

十一月十一～十五日まで、サンフランシスコのセント・フランシス・ホテルにおいてAIFの年次大会が開催され、たまたま出席できる幸運に恵まれた。今回の大会は昨年十一月に開催された第二回世界大会直後の年次大会で、原子力開発のクリティカル・パスー訳して隘路打破の方策とでもいった副題のついた大会であった。

世界大会は四年毎に開催されることになっており、年次大会はこの間に毎年行なわれている。グールドAIF会長によれば毎年一回このような大会が米国内で催されているにもかかわらず、参加申込みの二〇%は外国人で、そのうち五六%位が西欧ということで、五人に一人の割合で米国外の外国人が参加していることになり、いかに諸外国の関心が米国の開発に集中しているかがうかがわれる。今回の年次大会に登録された人数は千二百名、また同時に開催された米原子力学会（ANS）の冬期大会への登録者総数は約二千名ということで、毎年のように参加者が増えてゆく傾向にあり、御同慶の至りである。

毎回のことではあるが、大会の最頂点はAIFとANS共催の晩さん会で、今回は十四日夜、セント・フランシス・ホテルのボール・ルームで開催された。ひな段上に両主催者の主要メーバーが二十名程度ならび、グールドAIF会長、シンプソンANS会長および当日の招待客であったレイ米原子力委員会（AEC）委員長の顔もみられた。段下には約百に近いテーブルが配置され、約千名程度の参加者やその奥さん方が相接して席につく大晩さん会となり、人数の関係で料理のサービスが予定よりだいぶ遅延し、恒例のレイAEC委員長の講演は九時過ぎに始まり、一時間程度行なわれた。

新行政機構法案が近く成立へ

レイAEC委員長はその講演の中で、①現在のAEC機能を二分して、エネルギー関係の総合研究・開発を担当するエネルギー研究開発局（ERDA）と原子力関係の行政・許認可を受けもつ核エネルギー委員会（NEC）を創設する設置法案は、年内ないし来年早々に成立する見通しである②エネルギー危機に対処するための原子力開発は液体金属高速増殖炉（LMFBR）に主力を注ぐこととし今後十年位で商業運転に持ち込み現在計画している実証炉の燃料は酸化物だが、将来は炭化物・窒化物の改良燃料を使用する③核融合については現在まだ科学的研究の段階で、今後の工学的研究・開発と相まって目鼻がつくのは一九八〇年代中頃、順調に進んで二〇〇〇年には全米発電容量の二五%程度となる見込みである④エネルギー危機の現在、建設中の原子力発電所は約六十あるが、一年以内に約三〇%は、運開できるようにする。建設期間は現在九年ないし十年を[illegible]しているが、今後は五年ないし六年に短縮する⑤原子力を人類のコントロールのもとに置くため、今後も引続いて安全研究の充実を図る。緊急炉心冷却装置（ECCS）については、現在きびしい解析方法を採り入れており、また実験データが各処の研究機関から提出されている⑥ニクソン大統領から当大会宛に、エネルギー危機に対処するためLMFBRの実用化を強力に推進する旨のメッセージが届いている――などと述べた。

レイAEC委員長が、晩さん会のゲストとして招待されている旨の紹介はシンプソンANS会長がしたが、そのシンプソン会長の紹介はグールドAIF会長が行なうという、二段構えの方式が採られた。グールドAIF会長は、シンプソンANS会長を紹介するにあたって、かつてシンプソン会長が原子力の初期の研究開発に携わっていた頃に知り合ったことから始まり、現在ウエスチングハウス社のパワー・システム社社長で、かつANS会長である旨の紹介を約五分程度行なったが、一分間に二、三回の割合で参加者の爆笑をわき起こさせるという"ウィット"に富んだものであった。

毎度のことながら外国人、特にアジア地域のわれわれには、あまりキャッチできない"ウィット"ではあったが、冗談のひとつも出ることも許されないような雰囲気のなかで聞かれるわが国の年次大会と比べて、まことにのんびりした雰囲気でうらやましい限りであった。

――エネルギー資源――

多様化の必要性痛感

高まる危機感背景に

四国電力（株）　田中好雄

田中氏

またひな段上の中には、今年六月AIFの理事長を退いて常任顧問になったロビンス氏が入っていた。グールドAIF会長は、当晩さん会は時間が遅くなったので時間節約のために一人一人の紹介はするが拍手はしないでほしい旨の断りをしたが、ロビンス氏を紹介したときには段下から盛んな拍手がまき起こった。十四日昼にはセント・フランシス・ホテルのボルジア・ルームで、AIFの新しい理事長になったウォルスク氏の招宴があり、その席にもロビンス氏が顔をみせ、一席の挨拶があった。ここで、外国の人々から心からの祝福を受けていた。昭和三十年から十八年間、ひたすら原子力の研究開発と実用化に全力をあげて奉仕してきた人だけに、人々の心の奥深く感銘を与えているのであろう。昼食後、ロビンス氏から話かけられて挨拶をしておいたが十七年前にワシントンにアタッシェとして赴任した一週間直後頃にニューヨークの事務所から電話をしてこられ、当方の英語がしどろもどろでたいへん冷汗をかいたことを思い出した次第である。考えてみれば月日のたつのは早いもので、もうかれこれ二十年近くなるのかといささか感無量であった。

ウォルスク理事長とは思わぬことで夕食を御一緒させて頂いた。十一日は、年次大会の前夜祭で六時半から一時間ほどのグールドAIF会長主催のレセプションがカリフォルニア・ルームで行なわれたが、ここでAIFのナンシー嬢に再会するチャンスに恵まれた。ナンシーとは、最近副理事長になったターナー氏とともに約十日間の旅行をともにしたことがある。それは今から約五年前に第一回の世界大会が催され井上五郎委員長代理が当時団長となって出席したが、その時にAIFは大会直後に二つの米国内旅行を実施した。一つは燃料関係の旅行で、アルバカーキーの山中からナイン・マイル・ポイントの発電所まで燃料の製作工程に従って代表工場を視察する旅行で、約四十名程度の人々が参加したが、その中の一員として参加させていただいた。

日本人は七名程度であったが、現在でもこのメンバーでアルバカーキー会と称する会をもっており、時おり会合を開いて意見交換をしている。ナンシー嬢はその時の引率者の一員であったので、われわれが知り合う機会を得た次第である。このナンシー嬢に十一日夜のレセプションでお会いできたので、夕食をお誘いしたところ、その場に五十前後の背の高い目鼻立ちの立派な紳士が現われ、ナンシーはこの人物を私のボスだと紹介してくれた。ボスならお誘いしてもかまわぬだろうと考えてご一緒願えるかといったところ、快諾していただいたので、日本食に御案内申し上げたが、あいにく寒い雨が大降りになっていて、十分なおもてなしが出来なくて残念であった。食事中に判明したのだが、この人がウォルスク理事長で、かつてマクナマラ、レアードなど国防長官に仕え、次官補の地位にあたる職にいた人であった。来年早々ウラン濃縮の国際的な規模での会合を開きたいこと、西海岸で日米フォーラムの事務局長会合を開きたいと考えていること、ニューヨークからワシントンに事務所を移す意向をもっていること、政府とのもっと強い接触をもち、原子力商船の開発などにも力を入れたいなど述べていたが、この点については十三日の昼一時からボール・ルームで開かれたAIFのアワード・ランチョンの後で行なわれたウォルスク理事長の挨拶の中で述べられた。かつての職歴から考えてみても、またオフィスをワシントンに移したいとしていること、年次大会中も大変意欲的に動き回って多くの人との接触を深めていたこと、AECの二分化が進んでいることなどからみて、フォーラムはもちろん、アメリカの原子力界全体に具体的な面を伴った方向転換があるのではないかと思われた。

十四日夜のボール・ルームの晩さん会にはGEのホブソン博士、C・F・ブラウン会社のジャック副社長、ケネディ氏、スタンレイ・コンサルタントのスエンゲル副社長などが同席した。ホブソン氏以外は夫妻で出席していたが、訪日したことが全くない由で、あれこれと日本について、とりとめのない情報の交換を行なった。ホブソン氏はすでに二十回近く訪日している由であるので御存知の方もあることと思う。

十三日の夜、あるコンサルタント会社のレセプションがあり、特に事前に招待を受けていたので、出席したが、ここで全く思いもかけぬ人物に出合うことになった。その人は初代アルゴンヌ国立研究所長で国際原子力学校の校長先生を勤めたマックレイ博士だった。現在は、ニュークリア・マネジメント会社の社長として活躍しておられるとのことである。

十二日、許認可など法規をめぐる諸問題が討論されたが（一）エネルギー危機の現在、百万KWの原子力発電所の運転の一日の遅れは、石油一万バに相当するので、許認可について改善の方法を堀り下げて検討し、環境、安全、信頼性、品質保証など確保しながら建設期間の時間短縮について流れを円滑にしたい。（二）原子力発電の建設期間は発注から運開まで昭和四十六年頃までは平均五年位であったが、現在の見通しでは九年ないし十年になっている。しかし遅れの原因を調査してみると産業界にも責任があると思われる一面があるので、産業界の一層の努力が望まれる。AECの機能はNECの創設により効率化が進むものと思われる。許認可の迅速化には発電所の標準化、環境審査と設置許可審査の平行審査を図ることとし、メーカー、ユーザーともにその方向で進んでいる。長期的には建設可能地域を計画的に予め指定する方法が考えられる。（三）法規上の規準を明確にして公開すること。（四）プルトニウム・サーマルについて規制上の関係規準を早く整備すべきである。（五）環境審査の二重規制は避けるべきである。環境審査の規準を明確化すべきである、などの意見が述べられた。

環境、許可審査併行へ

原発認可手続の迅速化で

十三日は一般的問題として、技術者の養成、マンパワーの確保、品質管理、資金の確保、プライス・アンダーソン法の再検討、ウランの供給、ウラン濃縮問題などが討論されたが、特に目新しいものはなかった。

ワシントン市では仕事の関係でレセプションを持ったが、その際ベック博士が出席してくれた。ベック博士にその後の安全研究についておたずねしたところ、多くの実験データが集められ、評価されて上層部にあげられているとのお答えがあったが、結果についてはフォーラム大会の席では発表されなかった。新しい組織ができるまでAECからはしばらくは大きなアクションは出ないように思われる。

十四日の昼行なわれたフォーラムのインターナショナル・ランチョンでは、かってAECの委員であり、現在IAEA（国際原子力機関）の米国代表となっているテイプ博士、同じくIAEAのDDGを勤めているシャニリン氏（同氏は原礼之助さんと長年一緒に仕事をしていたといっていた）、それにニュークリア・インダストリーの特別記者、グールドAIF会長、ベルギー、ブラジルの代表などと二組のテーブルになったが、シャニリン氏は日本のウラン濃縮計画について大変深い関心を示していた。特に日豪、日仏の関係について豪州との件は帰国してわかったことであるが、全く新しい豪州側からの申し出であり、明確に答えることができずじまいであった。ニュークリア・インダストリーの特別記者からは、日本のウラン濃縮の研究は、計画によると一九八五年に実用化することになっているが、その見通しはどうか、この年次は一つのターゲットなのか、などたずねられた。問題は、八五年がどうしても達成するという固定した年としてとらえるべきか、それともフレキシビリティがあるのかという質問であったわけで少々答に窮した次第である。

総括してみて、今次大会は石油危機の最中に開かれ、大会開催の一週間前には大統領の石油危機に関するアピールが出され、連日のように石油問題がテレビで放映されるという緊急事態のなかにあったため、原子力発電への期待が、大きく打ち出された。会議では多くのクリティカル・パスが議論されつつも、大勢は一億KWに近い運転、建設計画に向って進んでおり、一時スローダウンした原子力発電への発注も再び活況を呈している。帰国してみて出発前とあまりに変容している日本の石油事情に驚かされるとともに、日本のような立場では、不足が危機に、危機が破局につながる心配があるということを身近かに知らされた次第であり、エネルギー源の多様化の必要性がいまさらながら痛感される昨今である。

講習会のお知らせ

日本産業技術振興協会（会長駒井健一郎氏）は、今年十二月十二日から三日間、日本電気計器検定所尼崎試験所で「放射線計測器の校正技術」に関する第二回講習会を開催する。

最近、原子力発電、医療、新技術開発などにおいて放射線の線量、放射能を測るために、各種放射線計測器が多く使われてきているがこれら使用に際し、線量、放射能を正しく測るためには計測器が正確に校正されている必要がある。

この講習会は照射線量、測定器の校正、標準照射関係などを主体としているが、中性子、放射能測定の概要を含み、放射線の分野で線量計、線量率計、サーベイメータ、各種個人被曝モニターなどの取扱い者を対象としている。

なお、本講習会に関する問合せは日本産業技術振興協会（電話五九一―六二七一～三）へ。

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

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