原子力産業新聞

—第314号—
昭和40年3月5日
毎月3回（5日、15日、25日）発行
購読料 1部7円（送料不要）
1年分前金200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　東京都港区芝田村町1の1（東電旧館3階）　電話(591)6121～5　振替東京5895番

もたつく原子力第一船の発注

事業団は随意契約へ

造船七社 指名入札に総辞退

日本原子力船開発事業団（理事長石川一郎氏）は、原子力第一船（約六千九百ｔ、間接サイクル軽水炉、熱出力三万六千KW）の指名競争入札に、造船七社側が二回にわたって応札を辞退したため、随意契約方式に切りかえることを考慮しているが、七社が辞退した理由には、性能保証、発注価格、契約形式などの複雑な問題がからんでいるため、契約の成立までには関係官庁および業界の間で根本的な調整をはかる必要があるとみられている。

原子力第一船の競争入札は、三月一日午後、日本原子力船開発事業団の会議室で行なわれる予定であったが、先に指名を受けた造船七社（石川島播磨重工、浦賀重工、川崎重工、日本鋼管、日立造船、三井造船、三菱重工）はいずれも応札を辞退した。

事業団は、先に提示した見積仕様書からバウスラスター（船首推力発生装置）、自動制御のための電子計算機、燃料、燃料取扱い装置の四点を除外し、二日午後、再び同所で入札することを求めたが、この日も七社は一せいに応札を辞退した。

このため、事業団は指名競争入札を断念し、運輸省、科学技術庁、日本造船工業会などとも打合せの上、善後策を講ずることになったが、結局特定の一造船会社と随意契約を行ない、発注することになるものと見られている。なおその段階でも、価格、性能保証、原子炉発注方式が最大の問題となるものと見られ、発注までにはなお曲折が予想される。

随意契約も困難な事態予想

民間出資の問題からむ

【解説】原子力第一船の発注がこのようにこじれている理由は、次のようなものと見られている。

すなわち、原子力第一船の建造は、船体と原子炉とは切離して発注すべきであり、契約方式としては〝三者契約〟方式がよいとの意見が、関係者の間で高かったものであるが、事業団は、米国のサバンナ号建造の経験などから、造船会社を主契約者にすることがベターであると判断し、前述の七社を指名して競争入札を要請したものである。

しかし、造船会社側にとっては原子力船が将来有望な〝商品〟であるとはいえ、今の段階では、あまりにも未知の分野が多く、単独ではリスクを負い切れないと考えており、とくに、発注価格が格安なこと、性能保証条件の問題、およびとう載原子炉の発注の方法が問題となっている。

したがって、事業団がたとえ、特定の造船会社と随意契約を行なおうとしても、これらの条件が緩和されない限り、かなり困難な事態も予想されるわけである。

さらに、事業団に対する民間出資の問題もあり、原子力船建造に直接関与しない出資会社との関係も微妙となろう。

結局、運輸省、科学技術庁、日本造船工業会、日本原子力産業会議など関係諸機関の協力が要請されることになるものと見られるが、今後の動きが注目される。

原産昼食会であいさつするサエランド欧州原子力機関事務局長

原産昼食会に出席

サエランド氏・記者団とも会見

さる二月十九日来朝した欧州原子力機関事務局長E・サエランド氏は、三月二日東京丸ノ内の日本工業クラブで開かれた日本原子力産業会議の昼食会に臨んだ。この日原産側からは大屋副会長、橋本代表常任理事ほか各幹部、常設委員長らが出席、村田原子力局長、外務、通産両省関係者その他も参加したが、この席上では主として欧州原子力機関の研究計画とわが国の協力方策について意見が交換された。ついで午後一時三十分からは別項のように同所大会堂で開かれた原産などの主催する講演会で講演した。

サエランド事務局長はまた、この講演会終了後科学技術庁科学記者会のメンバーと会見したが、その中で次のように語った。なお氏は四日朝羽田発離日した。

サ事務局長の話　京大の原子炉や原研の研究施設などみて感じたことは、もっと多くのスタッフをもてば、さらによい研究ができるだろうということだった。これだけの施設があれば、ヨーロッパでならもっと能率をあげるだろう。

日本が欧州原子力機関に準加盟で参加したことについては少しも制約がない。どの共同事業、どのプロジェクトにも参加する機会が与えられているのだから、どれに参加することが必要かを考えた上で参加されたい。どれに参加しなければならないというものではないから、日本側で十分検討して決定してもらいたい。

私の来日は、各研究機関がどんなことをやりたいかを知るためである。つまりメニューを持ってきて、その中からどうぞお好きなものを選んで下さいというためにきたようなものである。

欧州原子力機関には政府代表が出席するので、直接メーカーが参加するということはない。しかしメーカーが政府代表として出席することはありうる。メーカーは政府を通じて関与するのである。

日本の長期計画は、ヨーロッパのものなどよりも非常に大きな構想をもっている。こうした計画をどう実現してゆくかは十分検討しているだろうが、原子力開発の方向、速度というものは一国だけでやるものでもなく、あるいは民間だけで、あるいは政府だけでやるものでもないことを、このさいとくにつけ加えておきたい。

高速炉の関連研究も登場

委託費と補助金の研究課題告示

科学技術庁は二月二十七日の官報で、昭和四十年度原子力平和利用研究委託費の試験研究題目と研究費補助金の試験研究課題、申請書の提出期限を三月三十一日とするむね告示した。四十年度の予算案には委託費一億六千百万円、補助金一億五千四百万円、計三億一千五百万円を計上している。交付の決定は六月二十一日の予定。

このうち委託費の試験研究題目はほとんど前年度の継続で、やはり原子力施設の安全性に関するものが中心になっている。しかし大テーマは一項目増して六項目になったが、これは新たに第二船以降の船用炉の解析、評価に関する試験研究と高速増殖炉の関連技術に関する試験研究をとりあげた一方、核融合反応関係を、ここ一両年中断するためである。

高速増殖炉の開発はいうまでもなく原研が主力になって推進されるが、これに関連する試験研究の一部、たとえば早くから民間でやっているナトリウム冷却関係などは、これを委託することが効果的であるとしたもの。また核融合反応関係の試験研究は、このさいわが国の研究は、今後どうあるべきかを検討する必要があり、一年か二年研究委託を中断することになったものである。このほか小テーマに、密封放射線源装備機器の安全性に関する試験研究というのがあるが、これは放射線利用機器の取扱規制を幾分でも緩和できればと期待しているものである。

一方補助金関係にはほとんど新しいテーマがなく、軽水冷却型またはガス冷却型動力用原子炉の設計または製作技術に関する試験研究の小テーマに、核設計または熱設計の精度向上に関する試験研究があるが、これも、従来基礎研究でとりあげていたのをこんど応用研究にしたものである。

二部会を設置

原産第二回国際協力委

日本原子力産業会議国際協力委員会の第二回会合は、二月二十三日午後原産会長室で開催され、①日米協力部会、日仏協力部会の設置②IAEA第九回通常総会の東京開催などについて審議した。

日米協力部会の委員長には松根宗一原産副会長が、日仏協力部会の委員長には田代茂樹東洋レーヨン会長がそれぞれ決定した。

各国原子力委員長IAEA総会行事の講演会など

IAEA第九回通常総会の東京開催については、外務省国連局参事官松井佐七郎氏から説明があった後、この機会に原産が中心となって行なうべき各種の行事について協議した。この結果、次のような行事を企画することになった。

①IAEA総会で来日する主要国原子力委員長を中心とした講演会の開催。総会出席が予定される主要な顔ぶれは次のとおり。

シーボーグ米AEC委員長、ペニー英AEA総裁、ペラン仏CEA長官、バーバ印原子力大臣、エメリアーノフソ連IAEA代表＝元原子力利用庁長官

②原子力に限らず広く日本の産業を海外原子力関係首脳に紹介するため見学会を実施する。

③レセプションの開催など。

原子力発電など11分科会を設置

エネルギー部会需給小委

通産省産業構造審議会総合エネルギー部会の第一回需給小委員会（委員長円城寺次郎氏）は二月二十四日午前十時から電気事業連合会会議室で開催され、今後の運営方針について審議した結果、調整分科会、電力需要分科会、原子力発電供給分科会など十一の分科会を設けて運営を進めることとなった。同分科会は八月末には一応の結論を出す予定である。

なお今回新設された分科会は次のとおり。（カッコ内は分科会長）

▽調整（円城寺次郎日本経済新聞論説主幹）▽石炭需要（岡部陽一日本石炭協会事務局長）▽石油需要（岡崎昇三石油連盟事務局長）▽電力需要（岩波千春電気事業連合会事務局長）▽都市ガス需要（須賀井敏行日本瓦斯協会専務理事）▽石炭供給（岡部陽一）▽石油供給（岡崎昇三）▽原油および天然ガス開発供給（北原雄治石油鉱業連盟事務局長）▽水、火力発電供給（岩波千春）▽原子力発電供給（早川淳一原子力産業会議事務局長）▽都市ガス供給（須賀井敏行）

原子力委発令

委員長代理は有沢委員

政府は二月二十六日、さきに任期満了で退任した原子力委員石川一郎、兼重寛九郎両氏の後任に東京電力会長青木均一、東大教授武藤俊之助両氏を新任、西村熊雄氏は再任することとして発令した。なお青木、武藤両委員は非常勤であるが、武藤委員は近く東大教授を停年になるので、その後常勤になる予定である。なお三月三日愛知委員長は委員長代理に有沢委員を口頭で指名した。

行く人・来る人

加藤博見氏（関西電力副社長）米国オクラホマ市で開催されたエジソン生誕祭に、わが国の電力業界を代表して出席したが二月二十二日帰国した。

伊藤岳郎氏（放医研物理研究部長）三月八日から十二日まで、ウィーンで開催される高レベル被曝の人体照射に関するシンポジウムに参加のため三月六日出発。

原産だより

原子力事情懇談会

第四十九回原子力事情連絡懇談会は三月十九日午後一時半から東京虎ノ門の共済会館で開く。なお当日は島津原子力局政策課長の昭和四十年度原子力予算に関する講演や科学技術映画の上映などがある予定。

第二回PR委員会　三月八日午後一時半原産

第三回放射線取扱技術者講習会　八日から二十七日まで茨城職訓

放射線化学委員会幹事会　十二日午後一時原産

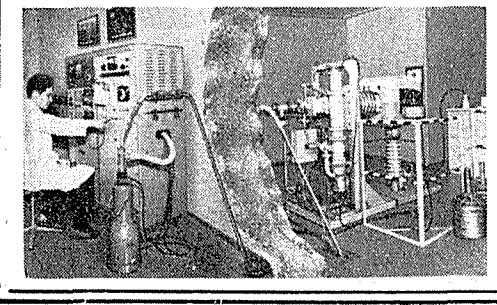
RI委員会幹事会　十五日午後一時原産

RI会議準備部会　十六日午後一時原産

開発計画・発電推進両委員会合同幹事会　十九日正午原産

原子動力研究会　燃料グループ八日午後一時原産、遮蔽設計グループ九日午後一時原産、計装制御グループ十六日午後一時原産、炉心設計グループ十七日午後一時原産、再処理廃棄物処理グループ二十三日午後一時原産

Toshiba 東芝が世界で初めて完成！
中性子利用放射化分析装置
ACTIVAC



特長
規格化不用（C—Rモニター）
1人で操作
取扱簡単
迅速（酸素では1分以内）
非破壊
東京芝浦電気株式会社
東京都千代田区有楽町1～12～1　電話(501)6211

RCC ラジオアイソトープ
標識化合物
C14　H3　S35　P32　I131　I125　Se75
新カタログ送付します
THE RADIOCHEMICAL CENTRE
エ・ア・ブラウン・マクファレン株式会社
東京都中央区銀座2の3米井ビル　電話 (561) 5141～5

原子力委員会の運営について ①

展望

愛知委員長のいう〝強力な人選〟のもとで新発足することになったが、動力炉開発計画の策定にからんで、原子力委員会に大きな期待がかけられ、また半面その運営に失望の声がきかれるさいなので、原子力開発のかなめとしての原子力委員会のあり方について、この機会にわれわれの希望をのべてみたい。

わが国の原子力委員会は、アメリカの原子力委員会（AEC）のような行政委員会ではなく、行政面に責任（したがって権限）をもたない諮問委員会の一種である。

しかし諮問委員会としては、他に例をみない強力な権限を与えられている。すなわち、原子力委員会は原子力政策について企画、立案するだけでなく、これを「決定」する機関であり、この「決定」を総理大臣に報告したときは、総理はこれを尊重しなければならないとされているほか、各省の原子力関係予算の調整・配分権、各省大臣への勧告権限等を与えられている。これらの権限が、わが国の原子力開発の立ち遅れをとり戻し、強力に開発を推進しようという意図のもとに、与えられたことはいうまでもない。

しかし過去十年の間に、これらの権限は実際にどのように使われ開発の推進にどんな有効な役割りを果たしてきたであろうか。開発の最初の数年間は、原子力予算のめざましい増加が見られ、原子力委員会がその威力を発揮しているように思われたが、以後予算の伸びは停滞し、毎年一般予算の増加率を下まわる程度にしかふえていない。それには種々の理由があるにしても、それが原子力委員会の活動を反映し、その評価につながるものであることは否定できない。事実、最近の予算編成の実情をみると、百億円そこそこの原子力予算の一括計上によって、反って確実に増加を押えられるという傾向があり、折角の予算調整権が逆効果になっていると見られる節がある。また各省大臣への勧告権限も、ほとんど使われたことがなく、予算の問題ではこれを行使しない了解になっているという。これらはいずれも原子力委員会の機能の行き詰りを示すものである。

最近、使用ずみ燃料政策の決定に際して、原子力委員会は政策を「内定」した上で大蔵省との事前折衝に入ったが、大蔵側の強硬な反対で予算がとれず、政策は「決定」をみないまま、いまだに事務ベースをさまよっている。この例は、原子力委員会のあり方について本質的な問題を提起しているように見える。法の趣旨からいえばこういう場合、委員会は必要な施策をちゅうちょなく決定し、総理大臣に報告して総理の責任において処理を期待するのが、自然ではあるまいか。事前折衝によって委員会が自ら処理することも結構であるが、原子力開発には、従来の観念では律しきれない施策と財政支出が必要であり、そういう場合にこそ、総理大臣への直結の規定が生かされるべきであろう。またこの規定を生かす以外に、現行制度のもとでの高度な開発の遂行は、到底期待できないと思われる。

以上のような原子力委員会の運営の現状は、委員会に対する原子力界の期待に答えるものとはいえず、委員会は科学技術庁長官の諮問機関なのかという誤解さえ生じている。われわれは新委員会がこのような誤解を一掃し、委員会本来の機能と地位の回復に努めることを希うものであるが、委員会の権威喪失を招いた原因は、制度自体、とくに委員会と科学技術庁との関係のなかにも根ざしていると見られ、この点についてはさらに根本的な検討が必要である。

加仏天然ウラン売買で交渉中

二十五年間に五万トン

ポンド当り五ドル以下か

フランス原子力庁（CEA）は、現在カナダから天然ウランを大量に購入する交渉を行なっている。カナダが大量の天然ウランを安く売りに出すといううわさは昨年末から絶えず流れていたがカナダのデニソン・マイニング社は、去る一月、この事実を認め同社ではヨーロッパ諸国と二十五年間にわたって五万トンの天然ウランを販売する交渉を進めてきたことを発表した。デニソン社は現在総計三十万トンの天然ウランをストックしており、この一部を売りに出すためヨーロッパに顧客を求めていたものである。

デニソン社は天然ウランの販売についてユーラトム供給機関と話し合いを進めていたが、CEAはユーラトム供給機関を通さずにデニソン社と直接に同社が売りに出している天然ウラン五万トンをそっくり二十五年間にわたって購入する交渉を行なっている。他のヨーロッパの諸国はまだ何の反応も示しておらず、おそらく考慮中とみられている。

今度の取引きによってデニソン社では、少なくとも四億五千万ドルの収入を見込んでいるが、これは天然ウラン価格をポンド当り四～五ドルで販売しようとしているわけである。しかし、カナダから伝えられるところによるとポンド当り六・三五～六・八五ドルともいわれド当り四・三八ドルと見積っているとも伝えられており、実際の販売価格がどのような値に落ちつくかはわからない。アメリカではデニソン社あるいはカナダの他のウラン生産会社が長期にわたってポンド当り四～五ドルで天然ウランを供給できるとは考えられないという見方をしている。

デニソン社とCEAの購入契約が成立すれば、供給は一九七〇年代の初めからはじめられる。

一方、カナダのエルドラド社の発表によれば、フランスのモクタ鉱業会社は、このほど、CEAの援助のもとにカナダのウラン探鉱許可申請を行なったことを明らかにしている。

このようなフランスの天然ウラン購入して自国の未採掘ウラン資源をできるだけ温存しておき、長期的にエネルギー資源としての天然ウランを確保しようという意図の表われであるといえよう。事実フランスでは民有鉱山のほとんどが採掘されておらず、CEAの鉱山も最小限の採掘にとどめられている。現在フランスで必要とする天然ウランは年間約千五百トンといわれており、これは軍事用も含めてフランスの現在の需要をまかなえる量であり、フランスでは現在アフリカ諸国からのウラン原鉱によってこれをまかなっている。

生産部門を商業化

英AEA、四月から実施へ

イギリス労働党政府は、四月の新年度から原子力公社（AEA）の事業のうち、生産活動の大部分を独立採算の商業ベースで実施すると発表した。

このような動きが出てきたのは、以前から生産当局者によって融通性のある販売部の設置が熱望されていたためである。

新しい機構改革では、まずスプリングフィールド燃料成型工場で行なわれているAEAの燃料製造事業、現在電力を生産しているコールダーホール、チャペルクロス両発電所およびアイソトープ供給の主要施設をもっているアマーシャム放射化学センターの運営を商業活動とするよう計画している。

カーペンハースト気体拡散工場の運営は、今回の改組では何ら影響は受けないが、今後この新しい商業組織に入れることも考えられている。高濃縮ウラン燃料の再処理を行なっているドンレイ再処理工場については何も発表されていない。

政府の計画では、この商業的事業を行なうために、固定資本および運用資本をカバーするだけの資金を独立採算のもとに用意する予定であり、現在その分として一億四千万ドルを見込んでいる。

ここから得られる利益は、すべての経費と資本利子を支払って、最初の五年間でおよそ千百万ドル以上になると見込まれている。

現在、スプリングフィールド燃料成型工場、コールダーホール、シャム放射化学センターには年間八千百万ドル以上の運営費が当てられている。

濃縮ウラン生産をさらに20%縮小

米AEC

米原子力委員会（AEC）は、一九六四年初めに発表した濃縮ウランの生産縮小に加えて、さらに二〇%縮小をすると発表した。これは、AECが軍事計画および民間の需要を考慮して、生産レベルを再評価した結果に基づいてジョンソン大統領の承認を得たものである。この新しい縮小（総計で六〇%減）は一九六六年の半ばから一九六九年まで適用される。

この結果AECの三気体拡散工場（オークリッジ、パデューカ、ポーツマス）の消費電力は二百万KW台になり、一九六四年に発表した生産縮小よりもさらに九十七万KWの減少となる。

これらすべての生産が完全に実施されれば、一九六四年以前の総運転電力の四百八十万KWより六〇%低くなる見込みである。

AECは、この計画について、軍事計画および民間需要を考慮したことを強調するとともに、将来民間の原子力発電による濃縮ウランの需要が増加すれば、この気体拡散工場の生産増加もあり得ると発表している。

なお、こんどの生産縮小により政府は毎年三千四百万ドル、前回の縮小分も含めるとおよそ二億ドルの運営費節減となる。

情報交換協定を十年延長

米AEC—英AEA・高速炉で

イギリス原子力公社（AEA）総裁ウイリアム・ペニー卿と、米原子力委員会（AEC）委員長G・T・シーボーグ氏は、一九五六年に両機関がかわした高速炉の技術情報交換協定を更新するための書簡を二月十一日とりかわした。

この協定では、特殊な炉設計の詳細および燃料製造技術は除かれているが、非軍事用地上設置発電所原型炉のすべての型についての建設運転に至る研究開発データの交換を求めている。

AEAはイギリス国内においてこの分野で重要な研究開発を実行しておりAECはアメリカにおける同様な研究の指導をしている。

両原子力機関は、近年高速炉についての仕事が非常に増加していることを認めており、また、高速炉は炉内で使用する以上の燃料を作り出し、その開発は核燃料資源保存の第一歩であると考えている。

この新協定の有効期間は、十年間であるので、その後は、どちらか一方が書面で通知しなければ、中止になるかもしれない。

この協定は、原子力の非軍事利用についてのイギリス、アメリカ両政府間の双務協定であり、情報の交換はもちろん、相互訪問、人材の交換も行なう。この情報交換から生まれる特許権についても、協定に定められている。

海外短信

英政府、原子力産業の調査に乗出す

イギリスの労働党政府は、非公式の委員会を組織し、同国の原子力産業の調査に乗り出した。

この委員会は、主として商務省の役人で構成されており、委員長は工業局長のC・W・サンダース氏である。この委員会の主なる関心事は、産業構造の実体および原子力グループ、原子力公社（AEA）、中央発電庁（CEGB）の三者の関連性についてである。

現在同委員会は、原子力会社を巡回しその実情を視察しているが、産業グループはこの委員会をあまり好ましく思っていない。

カナダの食品照射用貯蔵庫近く完成

カナダ原子力公社（AECL）は、ブリティッシュ・コロンビア州ケロウナ市に建設している食品照射工場の貯蔵庫は、三月完成予定で工事が進められている。この貯蔵庫は、一度に貨車三百台分のジャガイモを貯蔵できる。五月には、カナダ原子力会社（AECL）より四万キュリーのコバルト60が、同社へ出荷される予定である。

ジャガイモの照射は、収穫期をまって十一月ごろ始める予定。また最初の放射線殺菌などの加工業務も外科用縫合糸メーカー、病院などと契約を結び着々と準備中。

西ドイツ原子力船順調に建造すすむ

一九六七年に処女航海に出る予定の西ドイツの原子力商船オットー・ハーン号は、予定通り建造が進んでおり、近々原子炉格納容器の基礎工事と併行して、二次しゃへいのコンクリート打込み作業にとりかかる予定である。

推進部の組み立は、今年の中ごろから始める予定で、三万八千KWの加圧水型原子炉の圧力容器は、今年の末ごろ完成する見込である。また、この船に乗る航海技士の訓練はすでに二月一日から始められている。

英ヒンクレーポイントNo1送電開始

イギリスの中央発電庁（CEGB）がサマーセットに建設しているヒンクレーポイント原子力発電所の一号炉（二十五万KW、GCR）は昨年三月臨界に達していたが、去る二月十六日より送電を開始した。一方、二号炉（同じく二十五万KW、GCR）も昨年十月臨界に達しているので、四月の終りごろ送電が期待されている。

―AEA、放射線で害虫駆除を計画

中央アメリカで作っている果物の害虫を駆除するため、このほど国連で百万ドルに上る計画が認められた。この計画は、国際原子力機関（IAEA）と食糧農業機構（FAO）が共同で実施するものである。この地方では、害虫から受ける損害は毎年八千二百万ドルに上るといわれている。

計画が実施されるのは、今年の七月から向う三年間で、両機関の害虫の駆除および管理に関する共同研究部の技術指導により、IAEAの技術援助部が実施する。

なお、この害虫駆除には放射線原子力災害の問題点に関する小グループ検討会を開催。

◇プラント安全設計研究計画部

米ハンフォードに建設中の高レベル放射性廃棄物貯蔵タンク

大阪、名古屋で放射線利用促進会議

原子力医学研

あすの日本をつくる
たくましい力
それは鉄鋼です
輸出額の最高位
それは鉄鋼です
川崎製鉄

オールマイティー
大正海上の住宅・店舗総合保険は
オールマイティーという愛称で広
く親しまれています。
大正海上
本店　東京都中央区京橋1の5

られるところによるとポンド当り六・三五～六・八五ドルともいわれている。また、フランスではポンにしている。

このようなフランスの天然ウラン入手政策は、安い天然ウランを

大阪・名古屋で放射線利用促進会議

関西にRI（サービス）機関を

障害防止法規制に意見続出

放射線利用促進についての二つの集まりが日本原子力産業会議の主催で開かれた。一つは原産関西原子力懇談会による第三回アイソトープ使用機関連絡懇談会で、関西地方で実際にRIを使用している主要機関の関係者が参加して、三月二日、大阪で開催された。もう一つは、名古屋の〝小アイソトープ会議〟ともいうべき「放射線利用促進会議」で、原産中部原子力懇談会の主催により、三月四、五日の両日開催され、王子製紙、日本車両などから放射線利用の現状と見通し、神戸工業、島津製作所などから機器装置の紹介があり、続いて放射線利用開発上の問題について懇談した。

大阪の科学技術センター大阪国際サイエンスクラブで、三月二日午後開かれた第三回アイソトープ使用機関連絡懇談会には、関西地方の主な放射線利用機関の主任者、部、課長級六十五名が参加した。

原産の放射線開発課長末綱一郎氏の「わが国における放射線利用開発の現状と産業界としての今後の推進方策について」と科学技術庁原子力局のアイソトープ課長市瀬輝雄氏の「放射線利用開発推進政策の最近の動向について」との講演に引きつづいて懇談したが、末綱氏はRI利用の経済効果を日本およびヨーロッパの実例について紹介し、開発推進上の問題としてRIセンター設置促進、高崎研への協力、放射線障害防止法改正などを指摘した。市瀬氏は昭和四十年度予算を中心に解説した。

講演後の懇談で取上げられた主な問題は①関西はRI生産炉から離れているため、短寿命RIの利用に不利だが、大阪に国公立のRIサービス機関を作ることを考えてはどうか②障害防止法の規制がきびしすぎるし、届出、許認可手続が複雑、取扱主任者試験が難かしいのでやさしくするとか、第三種を考えてはどうか③放射線による障害防止関係には、いくたの関連法規があり、規制の重複、各省庁間の連絡改善や法規の一本化が望ましい、などであった。

名古屋商工会議所で、三月四、五の両日開催された「放射線利用促進会議」には、中部地方の関係者のべ五百八十四名の参加申込みがあった。

第一日目の三月四日は、まず中部原子力懇談会委員長の井上五郎中部電力会長の開会挨拶に始まり大阪大学名誉教授浅田常三郎氏の「内外における放射線利用の現状と将来」の特別講演、科学技術庁原子力局アイソトープ課長市瀬輝雄氏の「行政面から見た放射線の利用開発について」、原産放射線開発課長末綱一郎氏の「わが国における放射線開発の動向」の講演があった。午後は、王子製紙（株）、住友電工（株）、中部電力（株）、名古屋市工業試験所、日本車両（株）、三井木材（株）から放射線利用の実情と今後の見通しについて紹介が行なわれた。

第二日目には、放射線計測機器、応用機器装置の種類と用途について、神戸工業（株）、（株）島津製作所、東芝放射線（株）、（株）日立製作所、三菱商事（株）理学電機（株）から解説があり、午後は、放射線利用開発上の問題点、たとえば、情報収集、経済性、安全管理、技術者養成、各種届出手続などについて懇談した。なお同時に、別室で放射線・放射線障害防止合同懇談会は二月二十七日、東京虎ノ門の教育会館で開かれ①公衆衛生面からみた公害の対策（勝沼晴雄東大教授）②適性配置と人間工学（大島正光東大教授）の講演が行なわれた。勝沼晴雄氏の講演要旨は次のとおりである。

原子力の安全性について考える場合、原子力平和利用を原爆実験、原子力潜水艦寄港などのデータと同じ方法でとり上げるのは間違いで、これは基本的な問題である。

今後、発電炉の開発はエネルギー部分の大きなパートを占め、大業活動とするよう計画している。カーペンハースト気体拡散工場およびウインズケール再処理工場現在、スプリングフィールド燃料成型工場、コールダーホール、チャペルクロス両発電所、アマーR1応用関係機器の展示会も併催され、多数の見学者があった。

原子力医学研究所の設置を

茨城県

茨城県には、各種の大型原子力施設があるが、県民の健康管理、非常災害時における対策や医療などで、ほとんど見るべき施設もないことから、関係者の間で、放射線安全対策の一環として、県内に原子力医学研究所を設立しようとの議が起きている。

県知事の諮問機関である茨城県原子力審議会（委員長、渡辺寛造氏）は、昨年六月以来、〝原子力医学の研究について〟の知事の諮問に応するため、同会の安全対策部会（部会長部崎雅之助氏）で、〝放射線安全対策の基本的諸問題とその対策〟と共に審議を進めてきた。

一方、日本原子力産業会議の茨城原子力開発協議会（会長、渡辺寛造氏）は二月十三日、原子力医学研究所設立調査委員会を水戸市の商工ビルで開催し、設立の趣旨、業務内容、経費などについて協議し、その促進を図ることにした。

この研究所は、放射線医学総合研究所が基礎的な研究を中心としているのに対し、臨床的研究、県民の健康管理サービス、RI利用の治療、災害時対策を中心とするもので、水戸の国立病院の移転（本年中に新築して移る）あとを利用する予定。設立の経費は約二億二千二百万円と見積られており、その調達には「事業団」の設立が考えられている。

新しいビジョン確立

放医研　研究会議メンバー決定

放射線医学総合研究所は、特別研究として実施する研究の効果的な運営を図るため、二月一日所長の諮問機関としての研究会議を設置した。特別研究とは、大規模または重点的に推進する必要のある研究や、早急に解決を要する研究などで、この研究会議が審議選定し、所長に答申して決定される研究をいうものである。

放医研は昨年十月末、将来計画検討委員会で最終報告を決定、同研究所の将来におけるビジョンともいうべき今後の研究のあり方や運営体制などに関する基本的な考え方を明らかにしたが、さらに十二月、メンバーを新たにした協議打合せ会を設けて検討した結果、実現を見るに至ったもの。

この研究会議は、所長が指名する議長一名と五名以下の委員で構成され、任期は二年（最初だけ半数が一年）、所長の諮問に応じて特別研究について次の事項を審議答申するが、広く所内の意見を反映しての効果的な運営が期待されている。

①基本方針に関する事項②研究課題の選定③その研究の実施に必要な事項④その他必要事項

このため、研究会議は現在、昭和四十年度から従来のプロジェクト研究を発展的に解消し「プルトニウムの内部被曝に関する調査研究」と「緊急時対策に関する調査研究」の二テーマを設けて実施するため、検討を進めている。

なお、研究会議メンバーは次の通り指名されている。

▽委員長　障害基礎研究部長江藤秀雄▽委員　薬学研究部長赤星三弥、臨床研究部長田中茂、（以下任期一年）化学研究部長伊沢正実、環境衛生研究部長渡辺博信

外来研究員を募集

原研高崎研究所

日本原子力研究所高崎研究所では産業界からの昭和四十年度派遣研究員の受入れを募集している。研究テーマは次の四つのプロジェクトで期間は一年である。

エチレンの高重合＝中間規模試験装置の運転および解析に三名

繊維のグラフト重合＝中間規模試験装置・運転および解析、準備実験に七名

トリオキサンの放射線重合＝中間規模試験装置・運転および解析に四名

プラスチックの放射線改質＝プラスチック加工、エラスチック加工、食品保存被覆に五名

▽**申込み締切り**＝三月十五日▽**申込み先**＝日本原子力産業会議放射線開発課

社会心理学のアプローチを

勝沼氏講演　公衆衛生面からみた公害対策

原子力安全研究協会のプラント・放射線障害防止合同懇談会は二月二十七日、東京虎ノ門の教育会館で開かれ①公衆衛生面からみた公害の対策（勝沼晴雄東大教授）②適性配置と人間工学（大島正光東大教授）の講演が行なわれた。勝沼晴雄氏の講演要旨は次のとおりである。

原子力の安全性について考える場合、原子力平和利用を原爆実験、原子力潜水艦寄港などのデータと同じ方法でとり上げるのは間違いで、これは基本的な問題である。

今後、発電炉の開発はエネルギー部分の大きなパートを占め、大いに発展するだろう。今後の問題として原子力については次の基本的な考え方が必要であろう。

一、放射線障害とは無関係に、原子炉の冷却材、しゃへい材、制御材、構築材などに使用されている物質（たとえばナトリウム、ベリリウム、鉛など）を人体が吸収して危害をおこす。この問題については資料も少ないので地味な研究が必要である。

二、燃料問題では、重金属としてのウランの方がはるかに生体に加える危害が大きいと思われる。

三、人間側の問題として肉体的なとともに心理学的な面を含めた人間工学の問題がある。

たとえば、オークリッジでは職場内で働いている人達が特殊な心理状態にあると報告されている。

給料をいくら上げても、肉体的な安全性が解決されても、何事もうまくいかないというのである。この原因は核兵器に対するリアクティブな精神面を原子力平和利用へのリアクティブに変えることができないので、その結果フラストレーションがあるのではないかと考えられている。

これは精神衛生（メンタルヘルス）の問題でもあるが、社会心理学的な要素が多分にあり、今後、発電炉開発に密着した問題として社会心理学的アプローチが研究されることであろう。

原子力発電所の問題について放射線事故とちがった安全性、公害などを考える場合①社会心理学②パブリックリレーション（PR）③精神衛生などについての知見が必要となってくる。

今後、発電炉の開発を能率よくするために社会心理学的な態度で地域社会を理解することが必要となる。そのためには〝地域社会の性格づくり〟と〝説得〟に積極的参加することが大きなポイントとなろう。

とくに原子力開発においては平和利用への道筋を認識し、コミュニティスケールとして問題をとり上げることが重要である。

一方、将来核分裂生成物、有毒放射能、臨界超過事故などが重要な問題としてクローズアップされるだろうが、これは一般の公害問題と変らなくなるだろう。

また原子力については精神衛生の問題が大きくとり上げられるが、数学的な世界と人間の精神的なダイナミックスとの中間がカギとなる。トラッキング・スタディ、IQ、モチベーション、学習過程、心理学的問題、精神の状態、生物物理学的な問題などをとり上げ、研究すれば、発電炉を開発するにあたってかなり基礎的資料ができると思われる。

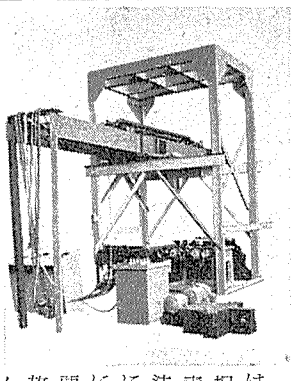
日本は原子力に対して敏感であるが、この問題をただマスコミ、ジャーナリズムだけにまかせておくことはよくない。今後、原子力についても一つの公害問題として考えるべきである。

日立、原研ホットラボに納入

核燃料要素の非破壊検査装置

日立製作所はこのほど原子力発電用核燃料要素の非破壊検査装置を完成し、原研東海研究所に据え付けを完了した。【写真】

この装置はホットケーブ内において高放射性を有する燃料要素（東海発電炉用燃料）の非破壊検査とウラン棒の各種寸法測定をX線写真撮影により行なう特殊工業用X線装置で①ウラン棒の変形、エンドキャップの変化など②著しい酸化部分の検出③マグノックス被覆とアンチ・ラチェッチング・グループとの接合状態④両端の熔接部の欠陥について調べるものである。



本装置の主な特長は次の通り①三管球撮影法により燃料要素の非破壊検査と寸法測定がフィルム上に精度よく、能率的に行なえる②核燃料要素から発生する高放射能によるフィルムのカブリを少なくするため、従来の三倍の速度で陽極が回転する大容量回転陽極X線管を日立茂原工場で開発した③フィルム送りこみ機械は燃料要素の放射能からしゃへいされた構造で、X線曝射時のみ自動的に短時間露出する運写撮影機構を備えている④核燃料要素を正しく所定の撮影位置におくため支持機構があり、その操作はホットケーブ外から遠隔操作される。

活発な動き始まる

原子力安全研究協会の最近の動き

◇研究委員会（委員長矢木栄氏）二月十二、十三の両日、大磯アカデミーハウスで第六回委員会を開催、昭和四十年度の事業活動方針などを審議。次回は三月十九日開催の予定。

◇放射線障害防止研究計画部会（主査田島英三氏）は二月十七日原子力災害の問題点に関する小グループ検討会を開催。

◇プラント安全設計研究計画部会（主査福田節雄氏）二月六日第二回部会、二月二十二日第三回部会を開催。プラントの安全性に関する当面の重要研究課題について検討整理中。次回は三月十五日開催の予定。

◇燃料安全専門委員会（委員長三島績氏）二月一日、第四回委員会開催、39年度委託共同研究の内容を討議。また40年度委託共同研究（事故時の燃料被覆管のキズの許容限決定に関する試験）について詳細計画を打合せ中。

◇放射線障害防護薬剤専門委員会（委員長石館守三氏）二月十日第三回委員会を開催、39年度共同研究の実施状況の報告と40年度委託共同研究計画について検討。次回は三月十七日開催の予定。

◇放射線・プラント両部会合同懇談会二月二十七日開催。

◇三月の予定　三月二十二日第六回理事会、議題①昭和40年度事業計画、収支予算の審議②役員（初年度）任期満了に伴なう役員改選の件③その他

カナダの食品照射用貯蔵庫近く完成

カナダ、モントリオールのニュ

喫煙室

イギリスのトロスフィニス原子力発電所の傍の湖では、いまマスの仕込みが始まっている▼発電所の冷却水の放熱で、湖の水温が二～三度上昇し、マスの成育が促進されると見こまれているからだという▼この話の日本版が敦賀にもある。原電二号炉の建設予定地に近い浦底湾で、昨年来真珠貝の養殖が始まっているが、これも水温の上昇を期待したもの。〝原子力の平和有効利用〟を地で行くものとして面白い▼どころが何をとり違えたか、県では築港予定地にこの養殖を許可したため、今度は立退き補償が問題になりそうだという。折角の〝共存〟をぶちこわさぬよう、格別のお骨折りを…。

松野　武一氏（日立製作所副社長）

二月二十七日午前十一時二分講話に出向いた千葉県我孫子町の日立経営研修所で、心筋梗塞のため急逝した。六十一歳。

葬儀は社葬で三月二日午後一時から二時まで、ついで三時まで告別式を行なった。

社長
本間嘉平
大成建設
東京中央区銀座2・4
☎567・1511

清水建設株式会社
社長　清水康雄
本社　東京都中央区宝町2ノ1
電話　東京（535）4111（大代表）
支店　名古屋・大阪・広島・高松・福岡・金沢・仙台・札幌

E・サエランド氏の講演から

ENEA加盟は十八ヵ国 準加盟は三国

プロジェクトには自由参加

日本原子力研究所、日本原子力学会、日本原子力産業会議共催のENEA（欧州原子力機関）事務局長E・サエランド氏の講演会は、三月二日午後東京丸ノ内の日本工業倶楽部で開かれた。つい一週間前にENEAの準加盟国となったわが国には、ENEAの活動の紹介として有意義な講演会であった。演題は「欧州原子力機関の活動について」で、概要は次のとおりである。

ドラゴン等三計画

重要な核データ交換活動

ENEAは、一九五八年にOECD（欧州経済協力開発機構）加盟国十七カ国によって設立された。その後OECD加盟国の増加にともなってENEAの加盟国数は増加し、現在は西欧十八カ国が正式加盟国であり、米、加、ならびに日本が準加盟国となっている。設立の目的は加盟国が協力して平和利用開発を行なうとともに、加盟国内の技術者の教育をも行なうことにある。

ENEAの特色は次の二点に要約されよう。第一の特徴はENEAの研究開発のプロジェクトに対して、加盟国は参加を強制されることはなく、加盟国が必要と判断したプロジェクトに対してのみ自由に参加すればよいことである。第二に、通常の国際機関とは異なり、組織の規模がきわめて小さく、組織の中心である中央委員会の人数も五十一六十人にすぎないことである。中央委員会の他にはその下部機構として、プロジェクトの妥当性および成果の検討を行なう各種の委員会があるにすぎない。財政規模も小さく、加盟国は運営費として、年間六十万ポ程度の分担金を負担しているだけである。

西欧各国のエネルギー事情は、きわめて日本と類似した状態にある。すなわち、エネルギー消費量は年率七%の伸びを続けているにもかかわらず、国内のエネルギー資源はきわめて乏しく、輸入依存の状態にあるのである。

ENEAの加盟国は、各国で経済的条件やエネルギー事情が異なっているため、原子力開発の計画もきわめて異なっている。原子力開発の規模だけではなく、指向している炉型も異なり、さらに開発体制についても、政府が主体となっている国、日本のように民間企業が主体となっている国など様々である。したがって、各国にとって原子力開発が重要であるとしても、同じレベルで画一的な参加という方向をとることは、合理的ではなく、むしろ柔軟性に富んだ参加方法が最も妥当的といえよう。この意味でENEAのあり方は、現状に合った最良の方法であると思う。

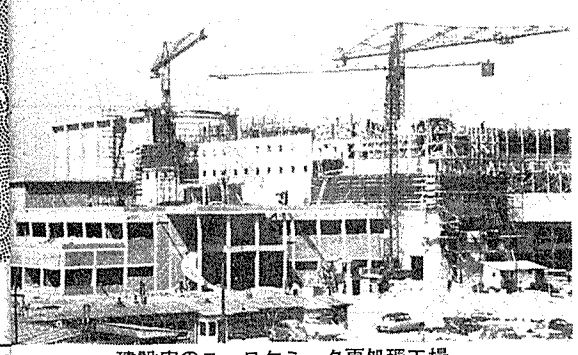
つぎにENEAと他の国際的な原子力機関との関係ならびに性格の違いについて述べる。

まずユーラトム（欧州原子力共同体）との関係である。ユーラトムは衆知のとおりEEC参加の六カ国で形成されており、ENEAのプロジェクトへの自由参加方式と異なって、分担金はユーラトム本部へ集中された後、本部の判断でこの資金を研究開発プロジェクトに支出するし、自由参加ではない。ユーラトム加盟国は、一国単位ではなく、ユーラトムを一単位としてENEAに加盟している。ユーラトムが最も積極的な姿勢を示しているのはドラゴン計画であり、経費の四〇%を支出している。

ENEAは、西欧諸国の中で、ユーラトムに参加していない国の相互間や、ユーラトム加盟国と非加盟国との連携を強化するという役割りも担っている。

次にIAEAとの関係であるが、IAEAは国連の下部機構であるため、他の下部機関における同様に、先進国と後進国との関係、つまり技術援助の問題が中心となっているので、工業国で結成されているENEAにおける課題とはおのずと異なってくる。ENEAとの仕事が重複する分野、たとえば安全基準の問題などは、双方で協定を締結して、重複を可能な限り避ける努力をしている。

最後にENEAの研究開発プロジェクトについて紹介しよう。重要なものは①ユーロケミック再処理工場②ドラゴン計画③ハルデン計画の三つであるが、最近計算コードライブラリー、食品照射などの研究も行なう予算の建設費は、年度内に契約しなければ無効になるが、建造の発注がこのような状態にあるので



建設中のユーロケミック再処理工場

〈ユーロケミック〉

ユーロケミックは、一九五九年に、西欧十三カ国の出資で設立された参加各国の国内法に基づく国際的な株式会社であり、国際法専攻の方には特に興味があろう。設立目的は、一九七〇年までに加盟各国が再処理工場を建設することができないという見通しがあるために、加盟国の共同出資でこれを実現することにある。株主は十三カ国の政府であるため、実際的には株主総会での議決事項は、政府間の協議と同じ結果となる。ユーロケミックは、再処理の結果、プルトニウムを取扱うことになるから、間違いがないように政府をこえた国際機構で運営するが、株主総会が政府間の協議と同じ内容をもつので、この点に関する危惧は除かれる。加盟国は、ユーロケミックの建設に均等な機会が与えられ、供給機材は関税が免除されるという特典が与えられている。再処理工場の目的は建設過程で、参加国がプラント建設の経験を得、さらにプラントのオペレーションの教育を得ることが可能である。たとえば、建物の建設については七カ国の代表が集まって各々の施設を作っているのだから大きな困難もある。しかしながら、こうして最初のENEAの自主的な建設体制が生れてきたのである。この意味からユーロケミックが加盟国に与えたメリットは大きい。ユーロケミック工場の建設はほぼ完了し、現在コールドテストを行なっている段階にある。試運転は今年中、委託再処理は明年から開始される。容量は、一日当り天然ウラン三五〇ポ、低濃縮ウラン二百ポで、高濃縮ウランの再処理も可能となるように、設備を改良することが決められている。最近の報告が出ているので、早速紹介を出したい、と述べた。

〈ドラゴン計画〉

これは一九五九年にはじまったもので、イギリスのウインフリス研究所の高温ガス冷却炉による共同実験計画であり、高温ガス冷却炉の設計建設および運転の経験を得て研究開発を促進し、これに関する情報を提供することを目的としている。

〈ハルデン計画〉

これは、ノルウェー原子力研究所、ユーラトム、オーストリア原子力委、デンマーク原子力委、スウェーデンのアトムエネルギー会社、スイス政府、イギリスAEAの共同による沸騰重水炉の動特性の研究で、燃料体工学試験、蒸気利用、RIの生産を目的としている。現在ノルウェーで運転中であり、炉の熱出力は二万KWである。一九五八年からの投資額は約千二百万ポで、八年計画である。最近、燃料テストの計画を進め、炉中にいろんな測定器（温度計、流量計）を入れ、原子炉稼動中の燃料の変化などを研究している。

EL－4の使用ずみ燃料の再処理に関する契約を結んだ。また、オランダの高速中性子束炉（MTRタイプ）の使用ずみ燃料についても処理する協定を結びつつある。かかる協定を今、後各国と締結して、あらゆる種類の燃料処理を可能にするため、現在研究が進められている。

廃棄物の海洋投棄

特殊アイソトープの開発も

イタリアのイスプラに原子力計算プログラムライブラリーがある。

ここはユーラトムのイスプラ研究所の一室を借りており、一国の開発したものが他国にも恩恵にあずかれるようにとの目的でおかれた所である。そのため各国で開発した原子力コードを集め、その資料を参加国にのみ情報として流すことが決められている。最近の予算の建設費は、年度内に契約しなければ無効になるが、建造の発注がこのような状態にあるので、①月末合格証を受ければただちに本格運転を始めて六月末までに予定している。②九月初めから運転を始めて来年一月まで続ける。この間にパ

したものである。同炉は昨年六月から動いており、現在、電気出力は二万KWで、ホットランには入っていない。この計画で最も力を入れている点は、ハイパワーにした時の最も適当な燃料要素を開発することにある。これは、今後、この型の炉を開発する場合に役立つであろう。ドラゴン炉との類似点を多く持つ半均質炉を開発した日本にとっては大いに興味のわく問題と思う。たとえば、高温、高放射線下での黒鉛はどう影響されるか、冷却材、ベリリウムが汚染された場合、どうしたらいいかということも研究している。行政面ではドラゴン計画は全面的にUKAEA（英国原子力公社）に委託された形式をとっている。法的なサインもUKAEAが行ない、このような点は新しい国際機関という面で学ぶことが多い。ドラゴン計画には多額の資金が投下され、一九六四年末まで総額一百五十六万ポにのぼるが、土木、建築費はイギリスで調達している。

〈ドラゴン計画〉

これは、ノルウェー原子力研究所、ユーラトム、オーストリア原子力委、デンマーク原子力委、スウェーデンのアトムエネルギー会社、スイス政府、イギリスAEAの共同による沸騰重水炉の動特性の研究で、燃料体工学試験、蒸気利用、RIの生産を目的としている。現在ノルウェーで運転中であり、炉の熱出力は二万KWである。一九五八年からの投資額は約千二百万ポで、八年計画である。最近、燃料テストの計画を進め、炉中にいろんな測定器（温度計、流量計）を入れ、原子炉稼動中の燃料の変化などを研究している。

ここは核データを集積する所であるが、アメリカのブルックヘブンのシグマセンターとの協力をはかり情報を交換し合っている。

イスプラの計算プログラムライブラリーとサクレーの中性子データ収集センターは研究センターではない。科学センターで、広い範囲の技術を理解した人が約十名ほどいる。

研究プロジェクトに食品照射の問題がある。数年来、果物、ジュースなどの照射試験をグループで研究しているが、最近、ウィーンのザイベルスドルフでとりあげられた。ここでは炭水化物と放射線がどういうふうに反応するか、照射食品が毒性を持たないかということを分析している。

とくに照射食品が安全だということは大へん難しい問題で、実際に照射したものを動物（ネズミ、ウサギなど）に食べさせて研究している。しかし多額の費用と時間がかかるので、ENEAでは動物以外のもので早く分析できないかと現在、研究中である。

食品照射については実際、地中海沿岸諸国にとって商業的な問題としてとり上げられている。

次にENEAの共同研究で日本にとって興味があるものを二つ述べる。

保健と安全性の問題について。

放射性廃棄物を北海へ投棄する問題でその影響を検討している。北海は大西洋にも面し、ノルウェー、ドイツ、オランダに囲まれ、イギリス、フランスにも影響があるのでこれらの諸国は協力して海洋学的な面から研究をすすめている。

現在、廃棄した放射性物質が一般の人にどのくらい影響するか、海水、海産物など天然の放射能について調べている。

最近の研究対象に特別なラジオアイソトープをつくる研究がある。これは、アメリカのSNAP計画のようにグループで計画を立てて、いつ必要になるか分らないがその可能性を研究している。

たとえば、ストロンチウム90とセシウム137がある。またネプツニウム237に中性子を照射してプルトニウム238をつくる。アメリシウムに中性子を照射してキュリウム243と244にかえる。ビスマスに中性子を照射しポロニウムをつくるなど

ひゅまんかんけ

原子力委員になった 武藤俊之助（むとうとしのすけ）

「茅先生に引っ張り出され」て、学界から武藤原子力委員が誕生した。武藤さんの専門は理論物理で、とくに固体電子論の分野では日本の草分け。この三月に住みなれた東大物性研究所を定年で去り、常勤の原子力委員として山場を迎えた原子力開発に取り組むことになる。

新旧原子力委員の歓送迎会から帰った武藤さんを研究所にたずねると、「まったくの素人で」と前置きしながら、明治以来のイミテーション排撃論を一席。原子力発電のキロワット計画も必要だが、それより研究開発の重点を国策として決めることが大切、そのために一部に遅れる部門ができてもやむを得んでしょう、という。産業界の自由競争もいいが、いまの段階では協調が必要ではないか、性急に〝一山当てる〟という考えは戒めなければいけない、と、なかなか厳しい。

昭和三年東大物理を出て、理研で約十年、昭和十四年創設の九大理学部へ少壮教授として赴任。ついで戦後の昭和二十一年東大物性研の設立に参加し、茅所長のもとで所長代理（のちに所長）をつとめた。つぎつぎに組織作りをしたまわり合わせで「はりきり屋」が習い性になってしまったというが、元来は学究肌。報告書などの数字は、納得いくまで確かめるという几帳面さをもっている。高血圧にタバコがいけないと奥さんにいわれると、欣然と節煙するほほえましさもある。家庭的な人。

大学の協力については、学者がプロジェクトに自由に参加できる体制が必要だ、現状では原研のような所へ出向して、ある期間研究に集中するわけにいかないのも、〝ネックの一例〟だという。また原子炉の開発に未知の要素が多く、失敗をくり返すからといって〝予算予算を毎年くり返すのは愚〟―長期計画で予算を組む必要がある―と指摘していた。

家庭は宮士子夫人と一男三女。テニスが好き、六十歳。（SK）

有沢氏 原子力委員長代理 衆院で所信を表明

資源の開発から
綜合利用まで

営業品目　電解二酸化マンガン
合金鉄各種　塩化ビニール
電解金属製品　化学肥料
ソーダ薬品　その他化学薬品

株式会社 鐵興社
本社：東京・京橋3－4

化学工業の総合メーカー
電気化学工業
東京都千代田区有楽町1－10

カーバイド
石灰窒素
合金鉄
塩化ビニール
ポバール
クロロプレン
メラミン
化学薬品
アセチレンブラック
スチロール
セメント
その他30余種類

原子力産業新聞

—第315号—
昭和40年3月15日
毎月3回（5日・15日・25日）発行
購読料 1部7円（送料不要）
1年分前金200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　東京都港区芝田村町1の1（東電旧館3階）　電話(591)612]~5　振替東京5895番

有沢氏 原子力委員長代理 衆院で所信を表明

委員会運営に新風を

開発利用 長期計画も見直したい

衆議院科学技術振興対策特別委員会（委員長岡良一氏）は三月四日開会、新旧原子力委員のあいさつに次いで髮知原子力委員長と有沢委員長代理から今後の原子力委員会の運営方針について説明があった。その中で有沢委員長代理は①従来事務的だといわれた原子力委員会の運営を反省し、平和利用開発に必要な基本政策を委員会として立案、討議し、とりまとめて行きたい。また今までよりオープンに、大胆に所見を述べ、関係者の批判を受けて行きたい②原子力開発利用長期計画の見直しを行ないたい③個人的な考えだが、核燃料供給の自立体制確立の方策を樹立したい、ときわめて積極的かつ注目すべき発言を行なった。

有沢委員長代理

四日の衆院科学技術振興対策特別委員会で、有沢委員長代理の表明した今後の原子力委員会の運営方針などに関する所信は大要つぎのとおりであった。

就任に当って原子力委員会の運営に新風を吹き込みたい。世間には原子力委員会が事務的に過ぎるとの批判もあるのでこれを反省し、原子力平和利用の発展に必要な基本方針、基本政策の立案などを活動の中心にしたい。

原子力委員会が当面検討すべき政策上の問題は、原子力開発利用長期計画の見直しである。昭和三十六年に策定したこの長期計画は策定当時は未知の分野が多く、表現も抽象的なものが多い。現在ではかなり確定的な事実も多く、長期計画の基本方針は誤ってはいないが、あらためて長期計画の具体化、政策化を考える段階にきていると思う。

また、もっと重要な問題として、個人的な考えであるが核燃料供給に対しての自立体制を確立する方策を打出す時だと考えている。原子力発電はいよいよ実用化を迎えようとしているが、まず使用ずみ燃料が問題となる。原子力発電は低廉と安定供給という二つの面をともに生かし得るエネルギーで、わが国のエネルギー政策上重要なものであり、総合エネルギーから考えると核エネルギー供給の自主的体制を確立すべきものである。一口にいえば、核エネルギーサイクルを国内で完結することである。

原子力発電には新型動力炉の開発、使用ずみ燃料再処理工場の建設、新しい核燃料の成型加工の開発など困難な問題があるが、核燃料供給の自立体制の確立といった基本政策がなければ、これらの問題は絵に画いたもちである。この基本政策については原子力委員会で討議し、早い機会に具体案を打ち出したい。

原子力委員会としては、今後は委員会として勉強し、委員会として基本方針を作り、委員会として討議して方針を作りたい。そして原子力局は事務機関として、委員会の調査研究の補助機関として活用したい。

また、今後はもう少し開放的に、大胆に所見を述べ、関係方面の批判を受け、それらの検討もプラスしてゆきたい。

なお、有沢委員長代理は、中曽根康弘氏（自民）の質問に答え①原子力船問題で、事業団から援助の要請があれば、喜んでバックアップする②新規の科学技術開発への継続費とか弾力性ある予算の計上が必要で、これから研究する③原子力施設地帯整備は、専門部会

問題点整理へ

原子力産業部会 電力、メーカー各別に懇談

通産省の産業構造審議会原子力産業部会（部会長堀越禎三氏）は各委員から〝審議すべき問題点〟が一応出つくしたので、今後検討を行なうべき問題点を検討整理するため、三月八日中立委員と電力会社側委員との懇談会を、十二日中立委員とメーカー側委員との懇談会を、いずれも東京大手町の日本長期信用銀行で開催した。原子力発電長期計画の具体化にともなう長期見通しの再検討、開発体制の検討②機器、材料の国産化推進と関係事業の基盤強化具体策③核燃料問題などについて、堀越部会長の司会で討議した。

電力関係懇談会で論議された主な問題はおおよそ次のとおり。

電力会社の当面の原子力発電計画について、土屋委員（中立＝産経新聞）は①中央三社の軽水炉建設計画は正式機関で認定されたものか②原子力発電は絶対必要だが各社が個々に軽水炉を作るより、原電に人と金を集中して、三号、四号……と進め、その経験を利用すべきではないか、と発言。これに対し電力側は①公式決定機関は電源開発調整審議会だが、中央三社の計画はオーソライズされてはいない。通産省や原子力委員会には説明している②今後原子力発電を本格化させるには、各電力会社が自分自身で経験することが絶対必要、とのべた。機器・燃料の国産化について丹羽委員（中立＝原研）は、外国のデッドコピーと国内でインプルーブする二方式があり、メーカーにも問題はあるが、使用者の態度がより重要、とのべたが、電力側は、二、三号機で国産化が促されるが、電力の安定・経済供給に合致した国産化でないと困るとのべた。燃料問題では土屋委員が核燃料が第二の〝石油〟化することを恐れるとのべた。

メーカー関係の懇談会では、**改良転換炉開発**は国が主体となって進めるべきだとの意見が、メーカー、中立双方の委員から出たが、関委員（三菱）は国内開発は高速炉のみでよいとのべた。**五グループの集約化問題**は、メーカー側は現在は〝選成時代〟で、八年前に〝勝手に行け〟といわれてきたのだし、当分これで行きたいが、国の研究開発には積極的に協力して行くとのべた。土屋委員は、今後の受注予想や今後の赤字に心配がないかどうかなどをきかせてほしいと要望した。**機器・材料・燃料の国産化**には、ユーザーの態度が基本だとメーカー側委員は主張した。

なお、核燃料政策は、原子力委員会が検討を始めるので、密接に連絡をとって行くこととした。

年度内契約は困難

造船工業会があっせん

原子力船発注

日本原子力船開発事業団の第一船発注は、年度内契約がきわめて困難な状態になった。

原船事業団はさきに行なった再度の入札にも応ずる者がなかったので、随意契約で発注する方針に切換え、日本造船工業会（会長佐藤尚氏）にあっせんを要請した。このため造船工業会は応札辞退の七社代表とも懇談、三月四日の常任理事会で必要な協力をすることをきめた。

この具体的措置としては、時日も切迫しているので、取扱いはあげて会長に一任する。会長は特定の一社か二社に事業団と折衝するようあっせんするということにした。そして、この処理を機会に、事業団に対し

本船建造の本旨は、あくまで契約、設計、建造および運航などの各過程について実用規模の実験研究を行ない、それによって問題点を明らかにし、今後の原子力船開発に役だたせることにある。

という点に十分配慮し、造船所側の受入れ態勢整備と本船の建造実施に適切な協力をするよう申し入れることにし、ヨーロッパに出張中の佐藤会長も十日帰国したので、いよいよ十五日からあっせんに本腰を入れることになった。

一方昭和三十九年度に計上された予算の建造費は、年度内に契約しなければ無効になるが、建造の発注がこのような状態にあるので何らか特別の措置を講じない限り、年度内契約はほとんど不可能とみられている。しかしこの法的解釈については、年度内に完了しなければならない契約とは国と事業団との契約を指すのであるから発注契約は四月以後になっても差支えないとする論もあり、現在事業団の当面するこれらの諸問題に対して、関係各界はきわめて強い関心をもっている。

JPDRが正式な発電所へ

通産の竣工検査を受ける

日本原子力研究所の動力試験炉（JPDR）が、三月六日から通産省の竣工検査を受けている。合格すれば、同炉は正式に発電所として認可されることになる。

検査は十五日におわる予定であるが、合格後のスケジュールをつぎのように予定している。

①月末合格証を受ければただちに本格運転を始めて六月末まで続ける。この間プラントの特性試験をする。

②その後約二カ月間で国産燃料の装荷とパイルオッシレータのデータ収集センターがある。

③九月初めから運転を始めて来年一月まで続ける。この間にパイルオッシレータでの実験などを行なう。

④来年二月初めから約二カ月オーバーホールする。

原産海外視察団員募集

出発は6月・4月15日締切る

日本原子力産業会議は六月上旬、原子力開発十周年を記念して、欧米に〝原産海外視察団〟を派遣するため参加者を募集している。この視察団は、これまでしばしば原産で派遣した専門視察団とは違い、一般的な視察を目的としたもので、約七週間に、米、英、仏、イタリア、スイス、オーストリア、西独、スペイン、デンマークなどを一周する。参加費は一人百五万円、四月十五日申し込みを締切る。なお申し込みと照会先は次のとおりである。

原産サービス事業本部（担当天野）電話直通五〇一局一〇六一番。

なお原産ではこのほか、電力その他のプロジェクト視察団の派遣も考慮しているから、近く発表することになろう。

西独科学研究省次官来日

五月下旬・原子力委員会の招きで

さる二月二十二日訪日を伝えられた西独科学研究省次官W・カルテーリ氏は、当時大臣が病気で延期になったが、五月二十四日から二十九日までの予定で来訪するむねこのほど原子力委員会に通知があった。この来訪は原子力委員会の招きによるものだが、氏はとくに「一般エネルギー計画中に占める原子力発電の地位」ならびに「政府と産業界の関係に重点をおいた原子力開発促進方策」について、わが国関係者との意見交換を希望している。滞在中の日程は次のとおり。

五月二十四日到着、二十五日原子力委員会訪問、二十六日原研訪問、二十七日原電、原燃訪問、二十八日東京近郊の工場見学後原産と懇談、二十九日離日。

▼カルテーリ次官略歴 一九〇一年ハイデルベルクに生まる、六十三歳。ミュンヘン大学で法律学専攻、五七年水力原子力省に入り、原子力関係法律経済局長を経て次官、六三年科学研究省次官となる。欧州原子力機関運営委員会副議長。

行く人・来る人

平田穣氏（原研動力炉開発計画部）バッテルメモリアル・インスティチュートのパシフィック・ノースウエスト研究所（元ハンフォード研究所）で約一年間、プルトニウム・リサイクルの炉物理的研究をするため三月十五日出発。

J・ジュプラン氏（仏ラジウム研究所副所長）国際原子力機関の技術援助で来日していたが三月十四日離日。

原産だより

常任理事会企画部会・事業本部経営委員会 十八日正午原産

財務委員会 二十二日午後一時半工業クラブ

開発計画委員会 吉村部会専門委員会十八日午前十時原産

開発計画・発電推進合同幹事会 十九日正午原産

原子動力講習会打合せ会 十七日午後一時原産

R1会議準備部会 二十日午前十時原産、二十五日午後一時原産

第二回IAEA対策幹事会 二十四日正午原産

原子動力研究会 計装制御グループ十六日午後一時原産、炉心設計グループ十七日午後一時原産、原子炉安全グループ十九日午後一時半原産、再処理廃棄物処理グループ二十三日午後一時原産

原子力委の定例会議は木曜

運営規則を改正

メンバーの一部更新後初の原子力委員会は、三月三日午後開会、議事運営規則の一部改正を審議した結果、これまで毎週水曜日に開いていた定例会議を、三月の第四週から一日繰下げて木曜に会合することにした。ついで担当事項の変更について審議、従来兼重氏の担当していた動力炉開発懇談会の座長を有沢氏が、プルトニウム専門部会は駒形、武藤両委員が、原子炉安全専門部会は武田委員が担当することにした。

新刊書御案内

第3回原子力平和利用国際会議

Proceedings of the 3rd International Conference on Peaceful Uses of Atomic Energy, Geneva, 1963

全16巻　概価 ¥92,400

第3回原子力平和利用国際会議は，国連の主催によって，昨年8月31日から9月9日にかけてスイスのジュネーブで，世界各国の研究者，政治機関の代表者の出席のもとに開かれましたが，この会議で発表された論文，討論などがもれなく，全16巻にまとめられ，国連によって刊行されることになりました。

全巻とも本年中に刊行される予定で，全巻セットの概価は92,400円となっております。核エネルギーの平和利用について，全世界の最新の研究を知るための必備の書としてご購読をおすすめ致します。

東京都新宿区角筈1丁目826番地　株式会社 紀伊國屋書店　振替東京125575　電話大代表(354)0131

英国原子力公社開発　John Kerr社製造

TEC 金属火災用粉末消火剤

TEC (Ternary Eutectic Chloride) はウラン、プルトニウム並にマグネシウム、その合金等の消火用として開発された画期的な金属火災用消火薬剤であります

使用例　1、原子炉用燃料、ラジオアイソトープの使用工場並に実験室
2、発火し易い金属加工工場
3、可燃性をともなう化学、金属工場
4、飛行場、航空機工場、自動車工場等　カタログ、文献御送りします

輸入元　エ・ア・ブラウン・マクファレン株式会社
原子力・機械部
東京都中央区銀座2の3米井ビル　電話 (561) 5141～5

原子力委員会の運営について ②

望　展

原子力委員会の機能が、法の規定に照らして十分に発揮されているとは言えないことを前号で指摘したが、その原因は現在の制度そのものにも根ざしていると思われる。

原子力委員会の立法化（昭和三十年）にさいして、もっとも議論が集中したのは、①委員会を行政委員会とするか、審議会方式とするか、②それに関連して委員会と科学技術庁（原子力局）との関係をどうするか、③原子力委員長を科学技術庁長官がかねるかどうかの三点であった。原子力委員会をできるだけ強力なものにしようという立場からは、これを行政委員会として原子力局を直属させ、委員会は政策の企画立案および〝実施〟に当たること、委員会に科学技術庁長官（国務大臣）を加えるにしても、委員は、これと同格であり、委員長は独自に選任できること、が主張されていた。しかし当時の情勢から、行政委員会方式はけっきょく採用されず、科技庁長官が原子力委員長に格上げされ（それだけ委員会自身の地位が下がり）、独立の事務局をもつ代りに原子力局が委員会の庶務をうけもつこととなったわけであるが、この修正は多くの問題を残した。

科技庁長官が原子力委員長を兼ねることの難点の一は、政変のたびに交代する任期の短かさであろう。委員会発足以来九年の間に、委員長はすでに十二代を数え、再任二人を除いても十人、平均在任期間一年に満たないという短命さは、在任中に原子力への理解を期待することさえ困難にしており、長期にわたって計画的な開発を遂行するには、あまりにも不向きな制度である。しかもこの兼任は、委員会の運営を科技庁ベースへ低下させ、総理大臣への直接の結びつきを名目化する糸口になっていると、見られる節がある。重要な施策については、総理への報告を通じて、総理の責任による処理を期待し得るにも関らず、すべてが科技庁対各省というベースで処理されており、そのことから委員会は科技庁長官の諮問機関なのかという誤解さえ生じている。つまり、委員会の独立性が損われ、科技庁への従属が起こりつつあるのである。

このことは、委員会が独立の事務局をもたないことにも、起因しているであろう。委員会の庶務を局が処理することになった結果、委員会と局との間には二重の関係を生じた。つまり、政策の企画立案の過程では両者は一体であるが政策の決定（諮問委員会のわく内での）と執行という点では、両者は互いに独立の機関なのである。両者の関係は密接になったが、行政委員会のような完全な一体化ではなく、それぞれの立場の使い分けがむずかしい。こういう関係が実際の運営面で、さまざまな問題を生じ易いことは容易に想像される。ここではその立ち入った検討はできないが、このこともまた原子力委員会の性格をあいまいにしその独立性を弱める因となっていることは、否定できない。

問題は、原子力委員会の独立性の回復ということが、何を意味するかである。差し当たっての方向は、総理大臣の強力な「諮問機関」としての性格をはっきりさせることであろう。科技庁長官の委員長兼任をはずし、独立の事務局をおくことにすれば、この点はきわめて明確になるが、閣議との関係や科学技術庁との関係には問題が残ると思われる。その辺の処理は一工夫を要するし、それはなかなかむずかしいから、思いきって行政委員会にすべきだという意見も、無視はできまい。

新陣容の委員会には、本来の機能を発揮するような運営を期待するとともに、以上のような体制の根本的な検討も、この機会に進めることをのぞんでおきたい。有沢委員長代理のいう「長期計画の見直し」は、このような体制の再検討を除外しては画竜点睛を欠くと思われる。

ピットマン安全政策で見解を表明

工学的安全性に重点

敷地基準は廃止の方向へ

米原子炉安全諮問委員会（ACRS）は、先に原子力発電所の工学的安全施設に関する報告書（本紙二月十五日号既報）を原子力委員会（AEC）に提出したが、この結果、原子炉安全基準にかなりの変更が行なわれる可能性が出てきている。二月中旬、ロサンゼルスで開かれた米原子力学会（ANS）の発電炉敷地に関する会議で前AEC原子炉開発部長フランク・K・ピットマン氏は、選定した地点に原子炉を設置できるようにするための原子炉施設の工学的安全基準をもつべきで、〝敷地基準〟というような公式のものが実際に存在すべきであるということに疑問をもっていると述べた。

発電炉の安全基準についてピットマン氏は、次のような見解を示している。

現行の原子力発電所の安全性解析の手法は、敷地基準および最大想定事故（MCA）が非現実的にもかかわらず、あまりにも至上のものと考えられており、原子力産業の成長を著しく阻害し、技術的開発努力を誤った方向に導いている。

原子力発電所が建設される時には、人口中心から離れた場所に設置されるであろうが、飛行場の場合をみてもわかるように、運転を開始してから数年のうちに人口がふえてしまうであろう。このような状態のもとで提案しなければならない問題は、〝与えられた発電炉施設を満足させる敷地特性は何であるか〟というより、むしろ〝選定した敷地に適合する原子力発電所の特性はどのようなものであるか〟ということである。

AECは敷地基準に代わる原子炉施設の工学的安全基準を定めるべきであり、もし原子炉施設がそれを満足すれば、選定したどの地点でも設置できるようにすることを望む。原子力船計画が進展するにつれて、この考え方がもっと重要となることが証明されるであるる。真の原子炉の安全性は、事故の際の核分裂生成物を格納したり、分散させたりすることに努力するよりも、むしろ事故発生の防止方法を考えるべきである。

以上のようにピットマン氏は、原子炉施設に敷地を適合させるのではなく原子炉施設を敷地に適合させることを強く主張している。

また、AEC許認可部の技術関係幹部の間では、敷地基準は単なる指針と考え、原子炉の安全基準に工学的安全因子を進んで取り入れるよう考慮しているようである。

AECは原子力発電所の真の安全性について最大想定事故という架空的、懐疑的な考え方から現実の実際的な配慮へと視野を移し、安全政策の変更を開始すべきであ

査察方式を簡素化

IAEA　最大核保有量が基準

二月二十六日のIAEAの理事会で、改善、簡素化した保障措置方式の採用が全会一致で認められた。これはIAEAの八年半の歴史の内で、最も重要な決定事項となるものとされている。

この新しい保障措置方式は、ノルウェーのガナー・ランダース氏を長とする研究グループの研究をもとに進められたものである。

この新しい方式は、九月に開かれるIAEA総会の最終的認可をまって実施される。新方式の考え方は、核物質を保有している原子力施設には、どれにもランクをつけるものである。すなわち、燃料装荷量、装荷量を超えた施設内インベントリイ、核分裂性物質の年間通過量、年間最大生産能力、の四つのうちその量が最大のものを尺度の対象とする。

IAEAによる査察の回数はこのようにして測った規模によって決める。たとえば、ある施設での四つの量の最大値が、5～10㌔㌘の間であれば、毎年二回の定期検査が要求され、60㌔㌘以上であれば、いつでも査察が要求できるというものである。

この方式は、八十五㌻の文書にまとめられており、査察協定のIAEAの義務（施行方法、不服従の場合の処分、保障措置に提出すべき資料、査察の延期または中止される場合の条件、など）がはっきり説明されている。

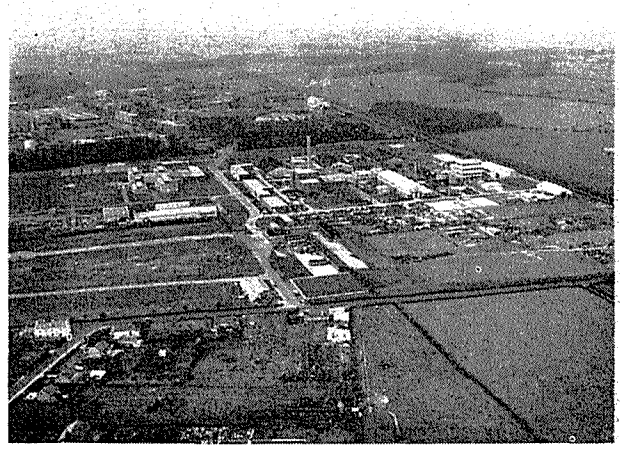
欧州、三共同体を統合へ

総合エネルギー政策の調整が目的

ヨーロッパ共同市場の三つの実行委員会をまとめてブラッセルに本部を置く単一の高い地位をもつ委員会を組織し、これによって共同市場を運営しようという計画が、三月二日開かれた閣僚理事会で承認された。

現在ヨーロッパの共同市場は、六カ国間の条約のもとに三つの別々の機構によって管理されている。それらは、欧州経済共同体（EEC）欧州原子力共同体（ユーラトム）欧州石炭鉄鋼共同体（ECSC）であるが、地理的分散による弊害をさけ、共同体をより実力あるものにしようという意図のもとになされるものである。

この実行委員会の統合は、加盟各国による協定の批准をまって一九六六年の初めから実施する予定で、原子力開発の共通政策の作成、および欧州共同体の総合エネルギー政策の調和などが主な目標である。



四月から商業ベースで操業する英スプリングフィールド燃料成型工場（UKAEA提供）

海外短信

人工心臓の開発にRI動力源を使用

米AECが注目

原子力による人工心臓の開発がいまワシントンで話題になっている。これは、血液循環用小型ポンプ（往復式または回転式）の動力源としてアイソトープを使用するもので、胸腔に挿入できるほど小型化されたもの。

原子力委員会（AEC）の生物医学部長であるチャールス・L・ドウハム博士は、このことについて議会で、マサチューセッツのある会社ではすでに実際に動くモデルを開発しており、AECもこの動力源開発に真剣にとり組まなければならないと述べている。

また、ドウハム博士の協力者であるハリー・ブラナー博士によると、先ず初めは、人工腎臓のように体外で使用され、最終的には小型化されて体内に入れられるようになるだろうと述べている。

加、重水の買取りは十五ドル以下で

カナダで二番目の重水製造工場を建設するためカナダ原子力会社（AECL）は提案の募集をしていたが、その入札が一月二十九日行なわれ、四社からの提案を評価した結果ウエスタン・デューテリウム社に建設・運営が決定した。

この工場の建設費は四千六百万ドルで、AECLは同工場で製造される重水の買上げを向う五年間保証している。

ウエスタン・デューテリウム社は、重水ポンド当り十四・六五ドル（約四千八百七十八円）で受注しており、AECLの目標であるポンド当り十八・四五ドルをかなり下回っている。また現在建設中の第一番目の工場は、ポンド当り二十・五ドルであり、アメリカからは二十四・五ドルで購入している。

この第二番目の工場がこれだけ安くなったのは新しい製造工程によるものだと伝えられている。

フルーア社、GE再処理工場を建設

アメリカのゼネラル・エレクトリック（GE）社は、昨年、西部地域に再処理工場を建設すると発表していたが、このほどフルーア社が工場の設計、建設、運転前試験を行なうことになった。

フルーア社が受注したこの工場の総建設費は千五百万ドルで、年間処理能力三百㌧、弗化物揮発法によるものである。この計画が予定どおり進めば、一九六七年から工事にとりかかる見込みである。

これは西部地域の電力会社からの使用ずみ燃料を再処理するために計画されたものである。

米、照射木材加工品の市場性を調査

アメリカのアーサー・D・リトル社は、原子力委員会（AEC）アイソトープ開発部（DID）の要請で、アイソトープの産業利用とその将来性について検討しているがこのほど木材・プラスチック合板についてAECに報告が出された。それによると木材・プラスチック合板の市場性は、価格によって制限されるのはもちろんだが、製品コスト中で原材料費が安く、しかも完成品価格が高価な製品となるもの、たとえば、家具、特製の床、腰掛、スポーツ用具などは、かなり有望視されている。

EDF—2、二月末に送電を開始

フランスのシノンにあるEDF—2（電気出力二十万KW、黒鉛ガス冷却炉）発電所は二月末送電を開始した。この発電炉は昨年八月下来日中の英国原子力公社ハーウェル研究所のJ・A・デニス博士は、三月十一日、十二日、十五日—十九日の七日間にわたり、原研東海研究所において、中性子線量測定関係の講義と講演会を開催している。講義と講演題目は未定。問い合せは原研東海研究所保健物理安全管理部まで。

原子力委10年間基本計画を決定

神戸工業でRI利用新製品

アメリシウム厚さ計など二種

範囲の測定も可能となり高価なX線厚さ計に比べ極めて経済的③アメリシウムの半減期は約四百八十八日。AECLは同工場で製造される重水の買上げを向う五年間保証している。

ウエスタン・デューテリウム社は、重水ポンド当り十四・六五ドル（約四千八百七十八円）で受注しており、AECLの目標であるポンド当り十八・四五ドルをかなり下回っている。また現在建設中の第一番目の工場は、ポンド当り二十・五ドルであり、アメリカからは二十四・五ドルで購入している。

この第二番目の工場がこれだけ安くなったのは新しい製造工程によるものだと伝えられている。

原研東海で中性子線量測定の講演会

3月11日から7日間

討、その他。参加申し込みと論文のアブストラクト提出は四月十日まで、フルペーパーの提出は七月十五日までになっている。詳細の問い合せは原産国際課へ。

（朝日）を常任委員として加え八名。

古い伝統
新しい技術
誠実な施工

鹿島建設株式会社

会長　鹿島守之助

本社　東京都中央区八重洲5丁目3番地　電話 東京(281)大代 6311
支店　札幌・仙台・横浜・名古屋・大阪・広島・四国・九州
海外出張所　シンガポール・ブラジル・インドネシア・南ベトナム

5部門を綜合した
多角経営を誇る!!

金属部門
銅・金銀・硫化鉱
石炭部門
化学部門
硫酸・酸化チタン
機械部門
鑿岩機・その他産業機械
発電部門

古河鉱業

会長　新海英一
社長　櫛原良一郎
本社　東京都千代田区丸ノ内2の8

原子力案40年度基本計画を決定

動力炉開発を計画化

体制整備と長期計画見直しも

原子力委員会は三月十日、昭和四十年度の「原子力開発利用基本計画」と「核原料物質探鉱計画」を決定した。近く総理大臣に報告される。このうち基本計画は来年度の原子力予算の裏づけとなるものであるが、つぎのように述べている。

昭和四十年度は、長期計画の線に沿ってこれまで各分野で計画された諸事業を効率的に推進するが、とくに核燃料に対する考え方、動力炉の開発について総合的な計画を策定し、これを推進する体制の整備をはかるとともに、策定当時不明確であった事項を再検討して、必要があれば長期計画を改訂する。なおこの両計画のおもな点はおよそ次のとおり。

核燃料政策確立へ

食品照射の実用化方策検討

昭和四十年度原子力開発利用基本計画の主な内容は次の通り

①原子力発電　▽動力炉の開発＝現在すでに実用化の見通しがついている型式の炉の国産化技術の開発から、長期計画の後期後半に実用化を目標とする国産動力炉の開発、さらに将来の目標としての高速増殖炉の研究開発にいたる動力炉に関する総合的な研究開発の具体化をはかる。このため本年度は材料試験炉の建設、動力試験炉（JPDR）の整備、高速増殖炉臨界実験装置の建設のほか必要な施設を整備する。

▽原子力発電の推進＝電気事業者の原子力発電所建設には、長期計画の趣旨に沿って円滑に推進しうるよう適切な促進方策の確立をはかる。そのうち使用ずみ燃料に対する措置の一部として再処理施設建設のための設計を引続き進める。また核燃料所有方式と核燃料利用に対する考え方を検討する。

②原子力船　原子力第一船開発基本計画に基づき、本年度は船体の建造、炉本体の製作に着手すると共に、これに必要な研究開発を行なう。また第一船以外の原子力船に関する研究のうち、本年度から改良型舶用炉の解析と評価に関する研究を民間に委託する。

③核燃料　実用炉の燃料の国産化、プルトニウム燃料の研究開発と使用ずみ燃料再処理施設の設計に重点をおいて核燃料の開発利用を進める。

燃料の国産化については、実用炉の国産化技術開発の一環として軽水冷却型動力炉の燃料の国産化をはかることに努める。プルトニウム燃料の開発については、プルトニウムの熱中性子炉と高速増殖炉への利用の考え方とその研究開発の進め方について検討し、これに必要な体制の強化をはかると共に施設の整備をはかる。

使用ずみ燃料の再処理については、前年度に引続き原燃で再処理施設の設計を進めると共に、同施設の建設計画の具体的検討をする。またわが国で必要な核燃料の海外からの入手など核燃料の確保についても十分配慮する。

④放射線の利用　引続き国立試験研究所などで、各分野におけるRIの利用に関する研究開発を行なう。さらに食品の放射線照射など今後利用の拡大が予想される分野での放射線利用の実用化方策を検討する。

RIに関する中心的機関として原研に設置された「アイソトープ事業部」を整備し、RIの生産、廃棄物処理などの事業の本格化に備える。

また放射線化学に関する研究開発については、原研で工業化のための各種中間規模試験を実施すると共に必要な施設を整備する。

⑤安全対策　とくに外国原子力船の入港とわが国の原子力第一船の建造開始に備えて、原子力船の安全審査指針の策定、安全審査など所要の措置を講ずる。なお東海村周辺地区の地帯整備を検討。

⑥国際協力　とくに国際原子力機関の東京総会への協力など同機関の活動に積極的に参加するほか、欧州原子力機関の事業への参加の準備を進める。

⑦原子力開発機関等の整備　原研、原燃、放医研など、今後の事業推進に必要な施設を整備する。

⑧その他　民間の研究助成、科学技術者の養成訓練、原子力災害の補償など必要な施策をする。

核原料物質の探鉱計画決る

昭和四十年度核原料物質探鉱計画の基本方針は次のとおり。

昭和四十年度　引続き堆積型のウラン鉱床を対象にして、地質調査所は組織的探査を、原燃は鉱床精査をする。探鉱方法は、既知鉱床では坑道探鉱と試錐探鉱で鉱量の確保に努めると共に、既知鉱床周辺と既知鉱床地区に類似した地質条件の地区で、科学探鉱、試錐探鉱などで積極的に新鉱床の発見につとめる。また地質調査所の組織的探鉱は四十年度で終了の予定になっているので、この成果が今後の探鉱に十分配慮されるようにする。

▽地質調査所の探査地区　①カーボン調査＝青森、福島、茨城、滋賀、福井、大分、熊本各県②地質鉱床概査＝秋田、山形、新潟、滋賀、岐阜、愛知、大分各県等③放射能異常地調査および鉱床調査＝北海道今金地区、同大樽地区、岩手県鉛山地区、岐阜県岩村地区、群馬県川場地区その他岐阜県土岐・瑞浪地区

▽原燃の探鉱地区　①人形峠地区とその周辺②倉吉地区とその周辺③與丹後地区④東濃地区⑤その他の地区＝岩手県花巻、宮城県大内、新潟県上赤谷、鳥取県西部、島根県東部、鹿児島県垂水、地質調査所の探査で有望と認められる地区など。

放射線利用促進会議で開会挨拶をする野淵中原懇副委員長（日刊工業提供）

障害防止法改正望む

放射線利用促進会議　RI普及に成果

日本原子力産業会議中部原子力懇談会主催の「放射線利用促進会議」は、前号既報の通り三月四、五の両日名古屋商工会議所で開かれたが、会議ではアイソトープ利用の開発および使用の経験発表、新しい利用面の開発をはかるためのセミナー形式の講演や討論、実用機器の展示などが行なわれ、未使用者への啓蒙とあわせて、今後とるべき方策を究明するというユニークな会議となった。

使用経験の発表では、名古屋市の地下鉄をテレビ塔の真下に通すさい、地盤沈下を防ぐため薬液を注入して地層を硬くし、その硬度をγ線密度計で測定した体験（名古屋市工業研究所）、重油のイオウ分の定量のためβ線源を使用した例（中部電力）、液面計、断層計としてのβ線源使用例（三井木材、王子製紙）非破壊検査用γ線ラジオグラフィの使用実績（日本車両）大線量加速器の開発によるポリエチレン電線被覆材の企業化成功（住友電工）等が報告され、参加者に多大の示唆を与えた。

また二日目午後の討論会では、放射線管理上の諸規則と各種の届出手続きについて、つぎのような意見がでた。

①トレーサ実験の申請から許可までに三カ月以上かかり、利用上の障害になっている。この場合取扱主任者の裁量である程度実施できるようにすべきだ。

②各地区に主任者会議を設置し定期的に利用審議会を開催して、そこを通過した者は官庁が無条件で主任者の認定を与えるようにしてはどうか。

③主任技術者の試験内容があまりにも学問的に偏重していて、産業界への発展を阻害している。安全性が確保できれば、三種主任者の設置を考慮すべきだ

④障害防止法は産業界・研究機関に対し強い規制となっていて、公衆に対する影響は少ないが、医療機関はこの規則の適用から除外されるので、消防関係者との協力体制に不備が生ずる可能性はないか。

その他の意見としては①放射線利用は近年著しい発展をとげたがいまだ担当者まかせである。事業者や経営者にRI利用の必要性を認識させる必要がある②火災時の放射線測定機器として使用できるGM管の開発を期待したい③放射線管理上、一社が流出許容濃度で放射性物質を放出しても、数社が同様な濃度で流出させると、許容量以上の濃度にまで高まることである、などが指摘された。

神戸工業でRI利用新製品

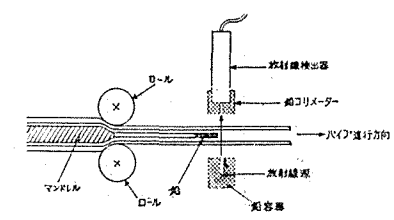
アメリシウム厚さ計など二種

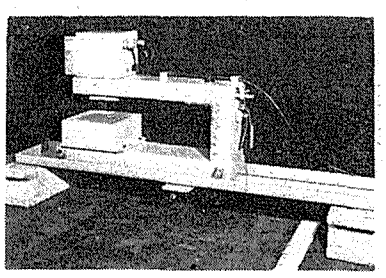
神戸工業（社長相田良平氏）はこのほど、ラジオアイソトープ利用の新製品二つを開発したと発表した。一つはわが国で初めての超ウラン元素アメリシウム利用の厚さ計、一つは鋼管製造工程で使用されるマンドレル（引き抜き機械の一重要部分）監視装置である。

従来のベータ線厚さ計は、ストロンチウム、ルテニウムなどのRIを使用しており、高エネルギーのルテニウムを使用しても、鋼板の測定限度は一・六ミリ、また半減期が一年で、線源交換に年約三千万円を必要としている。一・六ミリ以上の測定にはフライングマイクロメータまたはX線厚さ計が使用されていた。しかしアメリシウム241（英RCC社発売）は五十七KeVのガンマ線を出し、〇・二―五ミリの鋼板測定に適しているので今回開発したもの。

性能は測定範囲は鋼板で三ミリ、鋼板で五ミリ、黄銅板で二・二ミリまで、用途としては▽薄鋼板の冷延工程、シャーライン、連続メッキ工程▽黄銅板・糸の圧延工程▽ガラス板▽軽合金板▽ゴムシートなど、特徴は①フライングマイクロメータに比べ、高速移動するものの非接触連続測定が可能、表面にキズをつけるおそれがなく、価格も大差がない②X線厚さ計でなければ測定不可能だった範囲の測定も可能となり高価なX線厚さ計に比べ極めて経済的③アメリシウムの半減期は約四百八十年で線源交換要不要などである。

鋼板製造工程用のマンドレル監視装置は、鋼管の冷間圧伸製造工程中のマンドレルの位置をパイプ厚さ計の検出ヘッド【写真はアメリシウム厚さ計の検出ヘッド】





原研東海で中性子線量測定の講演会

3月11日から7日間

国際原子力機関の研究と訓練センターの開催している。講義と講演題目は未定。問い合せは原研東海研究所保健物理安全管理部まで。

原子力発電の長期見通しを

原産・吉村部会

日本原子力産業会議の開発計画委員会は三月五日午後、東京丸ノ内の日本工業クラブで第二回常任委員会を開き、青木委員長の原子力委員就任による委員長辞任の申し出を承認したのち、吉村部会の進め方について審議した。この吉村部会はさる二月五日の第一回常任委員会で総合エネルギーの見通しと原子力発電の役割りについて調査するため、吉村副委員長を長として設置することを決定、幹事会で具体案を検討していたもの。

吉村部会は今後、これまでの原子力発電や各種の調査報告を最近の新しい情勢のもとであらためて検討し、確実な原子力発電開発の長期見通しをつけるとともに、総合エネルギーにおける原子力の位置づけをすることになり、部会のメンバーをつぎのようにきめた。

▽部会長　吉村副委員長▽委員　山崎、岡田、堀、笹森、伊藤、豊島六常任委員に松野氏（日立）に代る清成専務と渡辺氏（朝日）を常任委員として加え八名。

原電の建設道路が近く着工

日本原子力発電（株）の敦賀発電所の建設道路が近く着工される。これは発電所建設予定地の浦底、常宮間八・七キロ余の改良工事で予定通りに進めば十二月末には六・五メートル幅の立派な県道が実現する。

現在、常宮、浦底間にはほとんど通らしいものがないのでこの道路建設は地元から非常な期待をもたれ、原電に対し六・五メートル幅の道路建設を要望していた。

しかし原電としては、四・五メートルの幅で十分であるとの考えから、両者間で意見の調整に努力していたが、それがこのほどまとまり、原電は四・五メートル幅の分として三億二千五百万円を負担するほか福井県に五千万円を融資する、地元は残る二メートル幅の分として一億円を負担し、内敦賀市が二千百五十万円を分担するということになった。

なお原電では、第二発電所の名称を今後敦賀発電所と呼ぶことに決定した。

▼訂正　本紙前号三面「社会心理学のアプローチを」の記事中、十三行目の「同じ方法でとり上げる…」を「同じ方法でとり上げない…」と訂正します。

喫煙室

イギリスは遊休の軍用濃縮施設を利用して、二%程度までの濃縮ウランを供給しようとしているが、初期の開発費を除いても、アメリカよりだいぶ割高になるらしい▼濃縮ウランをアメリカ一国に頼ることの危険性はだれしも認めるところだが、かといって高いウランには手が出しにくい▼IAEAでは、世界の安い天然ウランを確保して、アメリカで濃縮することを考えているという。これならアメリカの原子力委員会の建て値より、一五%以上安い濃縮ウラン提供できるというのだが▼今のところアメリカはがんとしてこれを拒否しているという。アメリカが核燃料で〝石油のような支配〟を与えている証拠だとしたら、あんかんとはしていられない。

化学を通じてあらゆる産業に奉仕する
日本曹達
化学工業薬品
農薬・医薬
非鉄金属
金属チタン
ポゾリス
本社　東京都千代田区大手町2～4
新大手町ビルヂング

大阪セメント
取締役社長　松島清重
本社　大阪市北区堂島浜通一丁目二五番地
東京支店　東京都中央区銀座東一丁目十番地三晃ビル三階
名古屋支店　名古屋駅前（住友銀行支店ビル）
工場　大阪・伊吹・高知・横浜・市川

放射線化学のメッカ高崎研を見る

順調に進む共同研究
CEAとの協定調印間近か

現場を歩いて ⑧ 続

放射線化学の中間規模試験をめざす日本原子力研究所の高崎研究所が開所してから、もう一年になるが、その間二MeVの電子加速器とコバルト60（十万キュリー）照射装置を主要武器に、二つのプロジェクトが軌道にのり、さらに二つのプロジェクトの実施の準備が順調にすすんでいる。また、昨年五月パリで開かれた「日仏原子力技術会談」の成果の一つであるフランス原子力庁（CEA）との放射線化学に関する共同研究も、協定調印が間近かになっている。この協定はわが国にとって、原子力の分野で初めてといってよい対等な国際協力のケースとして、注目を浴びているものだ。

小春日和の一日、筆者は高崎研究所を訪ねて、プロジェクトの進行状況を見聞した。

四つのプロジェクトが進行

高崎市郊外の研究所に着くと、まず所長室に宗像理事を訪ねてみた。所長室といっても、バラック建ての建物の一室〝飯場〟で見るような部屋にソファが並べてある。建設からそのまま、なりふりかまわずに研究実験にとびこんだという感じだ。

〝高崎研は民間の意向にそって設立されたものだが、外来研究員との共同研究はすこぶる順調〟という話。ことに日仏の共同研究には〝高崎研が世界のレベルにあるという自覚で、みな発奮していますよ〟という。〝外国の書物ばかりに頼ってマネゴトばかりするようではね、自主的にやって、外国から習いに来させるようにしなくては〟となかなか頼もしい話がつづく。

四つのプロジェクトの進行状況は、繊維のグラフト重合とエチレンの高重合はすでに試験が進行、トリオキサンの放射重合は予備実験から本格試験へ移るところ、プラスチックスの放射線改質はチームの編成中で、四十年度からすべり出す。テーマごとに、原研職員と民間会社からの外来研究員がチームを組み、プロジェクト・マネジャーを置いて共同研究を推進しているということだ。

そびえ立っているコバルト照射施設のドーム型の屋根を見上げながら、その奥にある電子線加速器試験棟へ行って、まず第一プロジェクト（繊維のグラフト重合）から説明をきいた。このプロジェクトは、当面工業化の見こみが最も大きいと期待されているもので、電子線でレーヨンあるいは木綿を照射し、これをスチレンのメタノール溶液または水エマルジョンにつけると、重合がおこるというプロセス。それで繊維の質を改善しようというのがねらいだ。現在、一バッチ（一回の処理量）二十㌔の試験装置を使って、試作を本格的に進めており、でき上った製品はある紡績会社に送って、品質テストを行なっている。その結果メーカーの側から改良を要する点を注文してくるので、それに基づいてプロセスに改良が加えられていく。

試作品をメーカーに依頼試験

繊維グラフト重合

後藤田主任研究員は、繊維のグラフト重合の方法は、手順をふんでやれば見込みが立つものだ、と楽観的な見通しを語ったあと、しかし大きな問題は〝製品開発〟の段階にあるという。今のところ繊維メーカーは、合成繊維には興味をもつが、レーヨンの開発にはあまり関心を示さないので、ここの試作品のテストも頼みこんでやってもらっている現状である。このプロジェクトの研究員は七名だけで、民間からは横浜ゴムからの一名しか出ていないことにも、メーカーの無関心がうかがわれる。もっと外来研究員が来てほしいというのが後藤田さんの切実な願い。

第三プロジェクトのトリオキサン重合も、この加速器を使って昨年の夏以来基礎研究が行なわれている。この場合は連続式の前照射と、加熱による後重合のそれぞれのプロセスについて、予備実験をおこない、原料トリオキサンの品質の確立と、重合熱の発生について検討中とのこと。この秋には日立製作所製の三MeV加速器が入るので、それを使ってこのプロジェクトは本格化する。

多い外来研究員

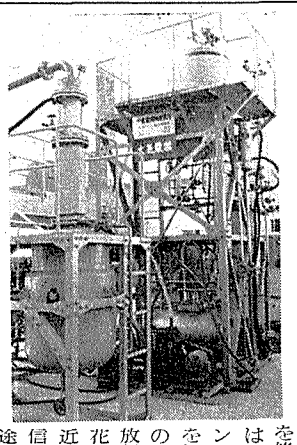
エチレン高重合

つぎにコバルト照射室を訪ねてエチレンの高重合について、話をきいた。ここのコバルト60は三十万キュリーの大線源になる予定だが、昨年初め十万キュリーが入り今月中に次の十万が入る。エチレンの場合は気相反応で、コバルトのγ線照射によって高重合を起こさせるもの。現在十四名の研究員、うち民間からは住友化学など十社から来ているというにぎやかさ。これまでは小型の試験装置（ミゼット装置）によって、粉末ポリマーを生成させる条件を確かめたところで、中間規模試験に移る見通しが、かなりはっきりしてきた由。しかし線源効率をもっと上げること、装置の連続化についてなお研究が必要だという。

マネジャーの比奈地さんは、工業化という目標にはスピードを上げることが肝心で、必要に応じて装置の改造もテキパキやり、必要なデータをとっておかないと、工業化の段階でモタつくことになり時機を失する恐れもある、と強調していた。そのため、いつでも装置の改造ができるよう予算措置を所長に希望しているという。

以上のような中間規模試験を進めるには、どんな形の、どんな種類の線源を使ったらいいかが、経済性の点からも重要なカギになる。そのため高崎研では、線源の研究開発もすすめており、少なくとも経済性の判断が下せる程度の、基礎データまでは出す、という目標でやっているという。見学を終って筆者は、今後フランスとの協力を加えて、この研究所から放射線化学の花が開く日も近いことを確信しながら帰途についた。

（MI）



小型繊維グラフト重合反応装置

ひゆまんかわた

ハンフォード研究所に行く

平田穣（ひらたゆたか）

原研の名物男の平田さんがハンフォードへ行く。変わり者のなかではAクラスという説もあるが、当の平田さんの自称は〝原子力トビ（原子力大工）〟原研創立以来、JRR－1、2、JPDRと、もっぱら炉の建設運転を手がけてきたことをいっているのだ。どちらかというと荒っぽい、行動的な仕事が性にあうらしい。原研の建設も一段落したところで、一息入れて、プルトニウムリサイクルの勉強に出かける。

JPDRが勤務体制でモメていたこの団体交渉で、放射能を気にしていたら研究はできない、と発言して、労組からタタかれたことがある。その直情さが、平田さんの身上ともいえる。「原研はまだ目が浅いし、原子力は息の長い仕事だから、ダメだダメだといわないで、見守っていてほしい」という。六十年の歴史　もつ理研で育った平田さんには、原研の若さのなやみがよくわかるのだろう。

ウォータ・ボイラー（JRR－1）が動き出して七年、業者に直してくれとネを上げたことは一度もない。それも〝千五百人の研究所のなかにあったからですよ〟と、愛情のこもった目をしばたいていう。

終戦直後に東北大の航空学科を出て理研に入り、放射線測定の研究をしてきた。放同協の設立を手伝ったり、平和利用準備調査会に加わって、アイソトープの使い方を考えたり、草分けの一人といえるだろう。

ハンフォード行きは昨秋帰国した坂田氏のあとがま。プルトニウム利用について原研や国の方針がはっきりしないとなげいていたが、渡航手続きが延びているうちに固まってきて、〝熱中性子炉への利用の炉物理〟ということに落着いたようだ。

パートナーの小泉氏（原燃）は昨年暮すでに渡航していて、プルトニウム燃料を研究中。

家庭は節子夫人と一男一女、四十三歳。

（K）

山宏

落ちついて物を考える気風

第三回原子力総合シンポジウムの印象

今年はときあたかもわが国の原子力平和利用開発の十年目に当り、この秋には十周年記念行事が全国各地ではなばなしく開かれようとしている。この行事にさきがけて原子力学術関係の最大行事の一つである第三回原子力総合シンポジウムが去る二月十五、十六の両日東京神田の学士会館で盛大に開かれた。

このシンポジウムは原子力研究に関係をもっている二十六の学会、協会が共同主催で毎年開催されているもので、各学、協会から選ばれた代表者をもって運営委員会が作られ、これによってプログラム編成、予稿編集、予算決算等の運営がなされ、文字通りの一大総合シンポジウムである。その内容は現時点において原子力の学問、技術上に大きな問題となっているテーマを取り上げて、特別講演、総合講演、討論会の形で発表、討論を行なうのであって、その主な目的は各学、協会で取扱っている比較的専門的なものよりも共に共通した、あるいは横に関連をもった問題について知識を広め、深め、意見を交換し合うことにある。今年は第三回となっているが、実はこのシンポジウムの前身は昭和三十二年に日本学術会議および原子力関連三十六学、協会の共催で「原子力シンポジウム」と銘打って始められたのが最初で、その後「原子力研究総合発表会」と改名され、さらに一昨年から「原子力総合シンポジウム」とふたたび改名されて現在に至ったもので、初めから通算すると九回目のシンポジウムにあたるわけである。

このようにこのシンポジウムはわが国の原子力のあけぼの時代から現在まで、その形式、内容は多少変更はあったけれども、原子力研究開発の史上に多大な役割りを果してきたことは確かであるといえよう。

本年の特別講演は原子力の広い立場から四つの問題が取り上げられ、「動力炉開発の現状と日本の立場」（武田栄一氏）と「原子炉の安全性をめぐって」（山田太三郎氏）の話があった。いずれも、わが国各方面の関心事であり、多くの質疑討論が行なわれた。また「原子炉の熱利用」（大島恵一氏）の話は原子炉利用が発電一辺倒でなく、蒸気利用、海水脱塩への利用等の新しい分野のあることを海外の事情を基にして解説があった。「アイソトープ技術の最近の状況」（斎藤信房氏）では、国際原子力機関（IAEA）の代表である同氏からIAEAの活動状況がつぶさに報告された。これは今年九月にIAEAの総会が東京で開かれることになっている上からも、特に意義深いものであったといえよう。

討論会は二つ開かれ、その一つは「日本の原子力発電開発における燃料サイクル上の諸問題」で原子力発電の経済性にからむ重要問題であり、七人の講師により発題され熱心に討論された。他の一つは「原子炉事故後冷却装置」に関する討論会で、安全性に最も関連のある問題として注目され、これも盛んな討論があった。

総合講演は「原子炉圧力容器の照射脆化に関する問題」、「冷却材別にみた原子炉型の工学的比較論」と「熱除去実験ループによる研究開発の現状」と題する原子炉の構造、形式等の炉体自身に関するもの三講演と、「放射性廃棄物処理、処分の諸問題」「核燃料再処理の諸問題」と「動力炉開発のための燃料材料の諸問題」と題する燃料、放射性廃棄物に関する三講演があり、熱心に討議された。

世上、原子力開発のスローダウンと口にする人もあるが、このシンポジウムを通じて感ぜられることは研究がむしろ地みちになり、落ちついて物を考える気風が随所に表われてきており、将来の飛躍的発展への底力を養う喜ばしい絶好な機会が与えられていると思わざるを得ない。

（原子力総合シンポジウム運営委員長　東京工業大学教授　内藤　正）

特許権は属地主義

日仏共同研究協定の内容

このほどフランス側から提案された協定案は、全文十二条より成り、連絡委員会の設置、情報の交換と条件、共同研究の成果の交換、職員の派遣などが主である。

今回の放射線化学に関する日仏協力は双務的かつ共同的な内容のものであり日本の原子力界としては他の領域にもまだ行なわれていない協力態勢であるだけにこの協定の実施に対して今後の共同研究のパターンをなすものとして各方面から多大の関心が集まっている。

協力草案の重要事項として①特許権の帰属問題②職員の派遣③経費④損害賠償措置の問題がある。

を依頼することにした。そして当面手もとにある資料を集約するため、約一カ月ぐらいを予定してこの問題について、フランス側は共同研究で生じた発明はすべて日本領域では原研が所有、フランス領域ではCEAが所有する。第三国では両当事者が共有するという〝属地主義〟を主張した。これに対し原研は、外来研究員の発明は派遣元機関に属するという原研本来の特許管理の基本原則に立ち〝属人主義〟を主張した。このため特許問題で多くの論議が特許権帰属の問題について、フランス側は共同研究で生じた発明はすべて日本領域では原研が所有、フランス領域ではCEAが所有する。第三国では両当事者が共有するという〝属地主義〟を主張した。これに対し原研は、外来研究員の発明は派遣元機関に属するという原研本来の特許管理の基本原則に立ち〝属人主義〟を主張した。このため特許問題で多くの論議が

容が基本的には双務的かつ平等の原則が貫かれているのでフランス側の主張に同意する意向である。

また協定実施の具体的細目を検討し、プログラムを決定するために連絡委員会を設けるが、これの主な機能な紛争解決の提案を行なうこと、情報の交換、共同研究計画の策定と活動の調整などである。

なおこの日仏協定は五月上旬、調印が行なわれるもよう。

原子力第一船軌道に

造工発表

建造契約問題審議

日本原子力産業会議は三月一二日午前、東京丸ノ内の日本工業ク

認可証を交付

行く人・来る人

剃刃の革命

ステンレスの刃……

ステンレスの刃付けに初めて成功した新製品です。刃先がつねにシャープで、切れ味の寿命がおどろく程長くなりました

POINT HISEIDO TOKYO

7枚入　100円

米国インペリアル社と技術提携

資生堂ポアン剃刃

疲れ・肩こり・神経痛に

ビオタミン

●筋肉痛・疲れ目・便秘・夜尿症・難聴・心臓病にも

●治療には1日25～200mg　●無臭・持続性の新型活性ビタミン剤

25mg錠・50mg錠　各30入・100入　他に5mg錠・散

SANKYO 共

三共株式会社　巨人軍　長島選手

9イ～36

原子力産業新聞

—第316号—
昭和40年3月25日
毎月3回（5日・15日・25日）発行
購読料 1部7円（送料不要）1年分前金200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　東京都港区芝田村町1の1（東電旧館3階）　電話(591)6121～5　振替東京5895番

原子力第一船軌道に

造工発表

石川島播磨が交渉へ

原子炉製造は三菱原子力

日本造船工業会（会長佐藤尚氏）は三月二十三日午後、日本原子力船開発事業団の第一船建造契約について、石川島播磨重工業に対し原船事業団と折衝に入るようあっせんし、同社はこれを了承したと次のように発表した。

さる三月四日の本会常任理事会決定に基づき、佐藤会長は、石川島播磨重工業に対し、原子力第一船の建造契約につき原子力船開発事業団と折衝に入るようあっせんし、同社はこれを了承した。同事業団と同社との契約が締結された暁には、造船業界は、共同研究の建前から、協力一致して原子力第一船の完成に努力することとなる。なお同船に装備される船用原子炉は、三菱原子力工業において製造されることと思う。

原船事業団がさきに再度の指名入札に成功しなかった理由は、従来造船業界や原子力産業界など関係者の間では、第一船の建造は船体と原子炉とは切離して発注すべきであり、契約方式としては〝三者契約〟方式が適当であるとの意見が強かったものだが、事業団が造船会社を主契約者として、これに一切の責任を持たせる契約方式を採用しようとしたこと、船価の見積り後かなりの日時を経ており、現在では相当の懸隔が予想されるのに、何らの配慮がなされていないこと、などによるものと見られている。

事業団の依頼を受けた造船工業会は、既報の通り取扱いをあげて会長に一任し、特定の一社または二社に対し、事業団と折衝するようあっせんしていた。このため佐藤会長は田口石川島播磨重工業社長と会見して懇談したが、二十三日貫藤石播副社長が社長代理として佐藤造工会長と会見、あっせんを了承する旨の回答をしたものである。したがって契約のための条件折衝その他は、石川島播磨重工業が直接原船事業団と交渉することになるので、造船工業会のあっせん業務はこれで一応終了したことになるが、これについて佐藤会長は「せっかくこれまで仲介の労をとってきたのであるから、今後も交渉がまとまるように希望する。しかし造船工業会は本来の任務にたちかえって、造船業界の共同研究の建前から、協力一致して完成に努力するつもりである」と語っている。

このように船体建造が石川島播磨重工業にきまったのは、原子炉は三菱原子力工業が引受ける方向にあるので、研究を目的とする原子力第一船だけに、なるべく多くの業者で分担し、業界一致して建造することが望ましいとされたものである。また建造契約に際して船体と原子炉を分離するか否か、また形式的には分離しなくとも実質的には分離することができると考えられるので、こうした条件はあけて、石川島播磨重工業が建造を引受けるかどうかも含めて、今後の交渉にまつことになる。

なお年度内に契約ができるかどうかは、予算上の問題もあるので、注目されているが、現在の事情ではとうてい不可能であろうとするのが関係者の一致した見方である。したがって当事者間でも、さしあたり基本的な契約だけをしておこうというような便宜主義のやり方をさけて、徹底的に煮つめたうえで契約しようとしているもようである。

規制法一部改正へ

原子力船の運航に備えて

さきに就航したアメリカの原子力商船サバンナ号が、年内には日本への寄港を予想されている一方、わが国でも原子力第一船の建造が計画されているなど、原子力船の運航がようやく本格的な日程にのぼろうとしている。このため政府はこれに対処する体制を整えることになり、開会中の今国会に原子炉等規制法の改正案を提出した。この法律案は三月十九日の衆院本会議に上程され、愛知科学技術庁長官の提案趣旨説明ののち、社会党の原茂氏の質疑に対して佐藤首相、愛知長官、椎名外相、小泉防衛庁長官らの答弁があり、科学技術振興対策特別委員会に付託された。

現行の原子炉等規制法では、原子力船が入港した場合、一時的にせよ原子炉を保持することになるが、これに対する安全性を保障する規定がない。このため科学技術庁は、外国の原子力船が日本の水域に立ち入る場合、その原子炉等規制法の改正に踏切ったものである。

主要な改正点

こんど改正される主な点は次のとおり。

▽外国原子力船に設置した原子炉に係る許可　一、軍艦を除き、外国の原子力船が日本の水域に立ち入る場合は政令により、内閣総理大臣の許可を受けなければならない。

一、前項の許可を受けようとする者は、船舶の名称等一定の事項を記載した申請書を内閣総理大臣に提出しなければならない。

一、内閣総理大臣は、許可の申請があった場合には、申請が原子力損害を賠償するにたりる措置が国際約束により講ぜられているなど一定の許可基準に適合していると認めるときでなければ、入港の許可をしてはならない。

一、外国原子力船運航者は、申請書記載事項を日本の水域内で変更しようとするとき、または日本水域外で変更した後、外国原子力船を日本の水域に立ち入らせるときは、その変更について内閣総理大臣の許可を受け、あるいは届け出なければならない。

一、内閣総理大臣は、原子炉設置者または外国原子力船運航者が、本法または港則法の規定による処分に違反したとき、許可を取り消すことができる。

▽原子力船の入港の届出等

一、原子炉設置者および外国原子力船運航者は、原子力船を日本水域の港に立ち入らせようとするときは、あらかじめ内閣総理大臣に届け出なければならない。

一、内閣総理大臣は、届出があった場合、必要があると認めたときは、運輸大臣に対し、総理府令により、原子炉設置者または外国原子力船運航者が核燃料物質によって汚染された物、または原子炉による災害を防止するために講ずべき措置についての事項を通知すること。

一、運輸大臣は、通知があった場合、原子炉設置者または外国原子力船運航者に対し、核燃料で汚染されたものまたは原子炉による災害を防止するために必要な措置を講ずべきことを命ずるとともに、海上保安庁長官を通じ、入港届出のあった港長に対し、当該原子力船の航行に関し必要な規制をすべきことを指示すること。

以上のほか港則法の一部をつぎのように改正し原子力船に対する規制を行なうものとしている。

一、港長は、運輸大臣の指示があったとき、または核燃料物質（使用ずみ燃料を含む）によって汚染された物（核分裂生成物を含む）もしくは原子炉による災害を防止するために必要と認めるときは、特定港内または特定港の境界附近にある原子力船に対し航路、停泊あるいは停留する場所を指定し、航法を指示し移動を制限し、または特定港内もしくはその境界付近から退去することを命ずることができるものとする。

吉村部会専門委員会発足

資料収集分担と作業手順きめる

日本原子力産業会議の開発計画委員会吉村部会専門委員会（座長関西電力常務伊藤俊夫氏）は、三月十八日午前十時原産会議室で初会合を開き、今後の進め方について審議した。この専門委員会は、吉村部会の調査を円滑に、そして効率的に進めるため、部会メンバーの出ている八社から、それぞれ幹事一名と専門家一名ずつを出して構成したものである。

この日はまず事務局側から開発計画委員会の審議経過、専門委員会設置の目的ならびに設置までの経過などの説明をしたのち、さる十五日の第三回常任委員会で討議した吉村部会の進め方にもとづき、専門委員会としての作業規模をどの程度にするか、作業手順をどうするかを検討した。

その結果、①「日本経済の長期見通しとエネルギー需給見通し」②「核燃料、原子力開発」関係「化石燃料の現状と見通し」関係について各専門委員の分担をきめ、その人々に検討を要する資料を依頼することにした。そして当面手もとにある資料を集約するため、約一カ月ぐらいを予定してこの作業を進めたうえ、四月二十一日この結果を持ち寄って審議することになった。

なお吉村部会の専門委員会は伊藤常任委員が座長で、メンバーはつぎの諸氏である。

電連理事森元行、同工務部長藤井亮一、開銀電力室長関信英、同電力室調査役宮崎敏、産業計画会議主査研究員笠井章弘、同研究担当山田恒彦、日立原子力部長森島国男、同経済研究室主任佐藤俊也、原電調査役渡辺一郎、同技術第二課副長今井隆吉、関西電力原子力部長飯田正美、同調査課長横井錫夫、同原子力部第一課副長高西直哉、原燃核燃料課長塚田孝、同地質課野沢和久

四月から増ページ

原産では昨秋以来、原子力開発の現段階に即応する体制の整備を図ってきましたが、今回この趣旨にそって定期刊行物の内容にも再検討を加え、新年度の四月より原子力産業新聞の増ページ（常時六ページ）を断行、内外の重要な原子力関係ニュースをもれなく報道すると共に、名実ともに原子力界の代表紙として発展させることとなりました。

なおこれにともなって、原子力国内事情および原子力海外事情も、保存の必要のある資料および内外の重要問題の解説に重点をおいて、編集することになります。読者諸氏の一そうのご支持と建設的なご批判をお願いします。

日本原子力産業会議

原産だより

理事会は二十九日

三月二十九日東京丸ノ内の日本工業クラブで、午前十一時から第百六十三回常任理事会、正午から第七十回理事会を開く。

原子力局との連絡会　三月三十日正午原産

安全特別研究会　地震小委員会　二十六日午後二時原産

発電推進委員会常任委員会　四月七日午前十時日本工業クラブ

開発計画委員会常任委員会　七日午後一時半日本工業クラブ

開発計画委員会吉村部会　四月六日午後二時原産

国際協力委員会日仏協力部会　七日午後一時半原産

発電推進委員会幹事会　八日午前十時原産

原子動力研究会　保健物理グループ三月二十六日午後一時原産、プラント建設グループ三十日午後一時原産、原子炉安全グループ四月十六日午後一時原産

原産の原子力船委

建造契約問題審議

日本原子力産業会議は三月二十日午前、東京丸ノ内の日本工業クラブで原子力船委員会（委員長松原与三松氏）を開き、日本原子力船開発事業団の第一船契約問題が難航しているので、この解決促進に協力するため懇談した。同委員会はさきに、委員会としては契約問題にはタッチしない方針をきめていたが、その後この問題が極めて困難な事態に発展したように考えられたので、大局的な見地からその解決策について懇談することになったのである。しかしここ数日の進展は必ずしも悲観すべき状況とも思われないとしてしばらく推移を見守ることにした。

協力草案の重要事項として①特許権の帰属問題②職員の派遣③経費④損害補償措置の問題がある。

換、職員の派遣などが主である。

今回の放射線化学に関する日仏協力は双務的かつ共同的な内容のもので、日本の原子力界としては

から多大の関心が集まっている。

JPDRに仮

認可証を交付

竣工検査は良好な成績

三月六日から通産省の竣工検査を受けていた原研のJPDRは、予定のように十五日良好の成績で終り、午後五時すぎ仮使用認可証が交付された。本認可は事務手続きの関係で一、二カ月おくれる見込みである。これで同炉は正式発電所としての資格をえたわけであるが、今後は出力運転試験ののち次のスケジュールに入る。

五月十一日～六月二十一日一千時間全出力運転、その後八月二十日まで計装燃料を入れかえ国産テスト燃料装荷、パイルオッシレーター組込み、月末まで臨界試験、九月いっぱいパイルオッシレーターテスト、十月一日から来年一月末まで各種出力試験ならびに特性試験、二月一日

行く人・来る人

織田厚氏（原燃東海製錬所工務課長）国際原子力機関主催の放射性物質の輸送に関するパネル会議に出席のため三月十三日渡欧したが四月八日帰国。

瀬川猛氏（原燃燃料試験所主任研究員）昨年六月からフランスのグルノーブル研究所に留学していたが三月二十四日帰国。

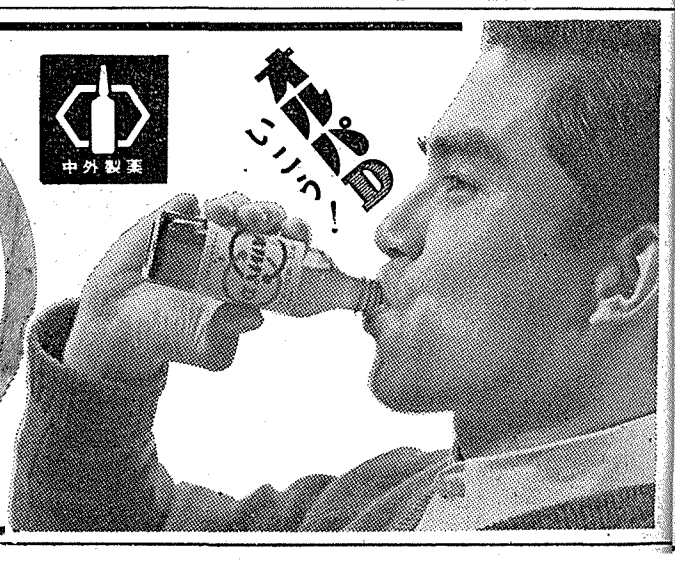
今井良雄氏（原電ロンドン事務所長）ロンドン事務所を閉鎖するため三月二十七日帰国の予定。

体力と気力を飲みとる！

オルパD

●オルパは生命活動のエネルギーを生み●体力を盛上げます●オルパは新鮮な血と肉をつくり●気力の源泉ともなります●オルパDはオルパの内服液です●ガン張り時のスタミナ補給に頼もしい一本となります<1本100㎖入>

中外製薬



ENEAへの準加盟と国際協力

展望

かねてわが国が申請していた欧州原子力機関（ENEA）への準加盟が実現し、国際協力のルートが開かれることになった。ENEAの活動はすべて自由参加であって、準加盟の場合は参加した活動に対してだけ分担金を払込めばよい。つまりわが国としては、現在のENEAの活動の中から、わが国の研究開発にもっともプラスが多いと思われるものを選んで協力すればよいのである。そのことはいろいろな意味で、わが国にとって非常に好都合なことといえる。

従来もわが国は、国際原子力機関への加盟やアメリカ、イギリス、カナダとの二国間協定の締結によって、国際協力の実をあげてきた。しかしそれらは開発先進国から技術や燃料の提供をうけ、あるいは逆に後進国へ技術を提供することを主な内容としており、わが国自身の研究開発を基礎にして、一定の開発目的のために対等の協力をするというケースはほとんどなかった。先般来日したENEAの事務局長サエランド氏が、わが国の施設の充実に一驚し、これだけの施設があれば、ヨーロッパでならもっと効果的な研究開発ができよう、とのべたのも、地域条件その他の理由で、これまで国際協力の機会に恵まれなかったわが国の実情を裏書きしている。

ENEAへの加入は、このような国際協力の窓口を開くものとして意義がある。その経験と協力の実績は、新型転換炉や高速増殖炉の開発についても、国際協力を実現する足場となろう。その意味で、ENEAが現在遂行しているドラゴン、ハルデン、ユーロケミックの三大計画についても、わが国が参加する必要がないかどうか、充分検討されることが望ましい。

ENEAへの準加盟によって、当面もっとも効果的な参加が期待されるのは原子炉設計、原子炉工学、原子炉物理に不可欠な核コード、原子力データの情報交換活動である。これまでわが国では日本原子力研究所と日本原子力学会が中心になって、データの集積、交換をはかってきたが、外国のコードおよびデータを入手する正式ルートが開かれていないため、研究の遂行がはなはだ困難になっている。このため、学会では昨年七月、原子力委員会に要望書を出しENEAへの加盟促進を求めていた。

現在ENEAには、中性子データ収集センター（サクレー）、計算プログラム・ライブラリー（イスプラ）およびヨーロッパ・アメリカ原子力データ委員会、同じく炉物理委員会が設置されているので、わが国がENEAに加入すれば、欧米諸国の公開可能な全データ、およびコードの相互交換の途が開かれるわけで、その効果はきわめて大きい。またこれは学界のみの問題ではなく、産業界でも炉の建設における必要性から、共同で電子計算機を設置しようとする動きもあり、その方面からもENEA準加盟は歓迎されている。

このほか、ENEAの活動では食品照射、廃棄物処理の分野も、わが国が参加する可能性があると考えられる。ENEAへの加盟がわが国の研究開発への刺激剤となり、これを国際的な開発努力のなかへ組みこむ契機となることを、希ってやまない。

西ドイツの高速炉開発進む

67年に冷却方式決定

72年に原型炉完成めざす

高速増殖炉部門における西ドイツの研究は、昨年のジュネーブ会議でも専門家の間でかなりの注目を集めたといわれるが、最近西ドイツ連邦科学研究省のスポークスマンは、一九六七年には高速増殖炉開発のための冷却方式を決定し、このあと、一九七二年完成を目標とする二十万KW高速増殖炉の入札が行なわれるだろう。そしてこの炉が、一九八〇年に運転開始を見込んでいる百万KW級高速増殖炉建設の第一段階となるだろうと語った。また同じ頃、ハンス・レンツ連邦科学研究相は、西ドイツは一九六八年には国内および国外の需要家に対しあらゆる型および性能の原子力発電所を提供できるようになるだろうと語り、西ドイツの原子力分野での動きは今後かなり注目される状況となっている。

西ドイツの高速増殖炉開発計画は、一九六一年カールスルーエ原子力研究センターで着手され、その目標は一九六〇年代の末に最初の高速原型炉の建設に必要なデータを得ることに置かれている。現在同研究所では、約三百人がこの計画に参加しており、未臨界実験装置三つが置かれているが、そのうちのSTARK炉は以前カールスルーエのアルゴノート炉であったものを、中心部の黒鉛反射材の代りに濃縮ウラン金属を入れて高速炉および熱中性子炉をカップルにした装置に改造したもので、それぞれの高速炉心および熱中性子炉心は臨界未満である。

達し、高速炉動特性の研究に用いられている。また、SUAKは炉心設計研究のための高速未臨界装置で濃縮ウランを燃料としている。SNEAKはプルトニウム燃料による高速臨界装置で安全性と増殖の実験に使われる。またこれら一連の実験装置はアメリカに建設されるSEFOR実験用高速炉を使った物理研究とつながるもので、一九六三年春締結された協定に従って西ドイツ側はこれの一部資金負担を行なっている。

さらにこの研究所は、高速炉の安全性の問題に加えて、高速炉の冷却回路の問題を特に取扱っており、ナトリウムと並んでヘリウムの研究試験施設がいくつか建設されている。冷却材の決定は、これら三つの冷却材についての選択が行なわれることを意味するものであり、この決定は早ければ本年内にも行なわれるものと見られていたが、今回の発表では、一九六七年となっている。

また、増殖炉部品の試験や一連の開発用燃料要素照射試験用としては現在電気出力二万KWの水素化ジルコニウム減速ナトリウム冷却原子炉の利用が考えられており、このプラント（KNK）は現在建設中である。なお、カールスルーエ高速増殖炉計画が、一九六七年までに必要とする金額は全体で運転されている。

米、カナダ研究協定結ぶ

重水減速有機物冷却炉の開発で協力

米原子力委員会（AEC）委員長G・T・シーボーグ氏と、カナダ原子力会社（AECL）総裁J・L・グレイ氏は、二月二十四日AEC事務局で、両国間の原子炉研究協定に調印した。

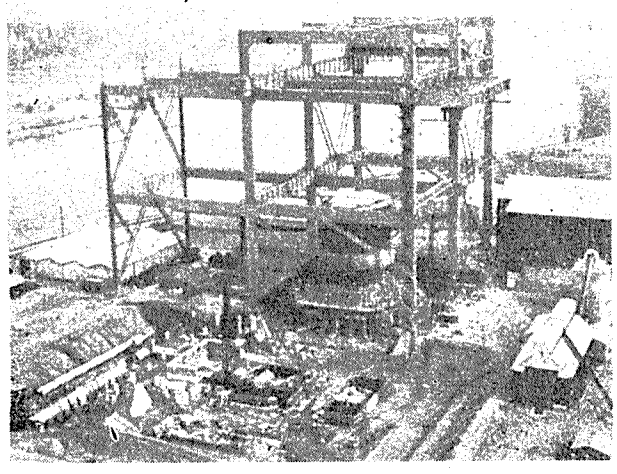
この協定は、アメリカが開発する重水減速有機物冷却炉（HWOCR）のためにカナダの研究、試験施設の使用を認めるものである。その結果、アメリカはカナダのホワイト・シェルにある一号原子炉（HWOCR－圧力管型）と、現在ビネワに建設中で、今春完成予定の集合体装置のほか、AECLのチョークリバー研究所に置かれているNRU原子炉の有機物冷却ループの使用が認められることになる。

アメリカは、このHWOCRを改良転換炉計画の一部として、また、発電、海水脱塩の二重目的をもった大型発電所として開発を進めている。

カナダのこの施設は、実際に仕事を行なうコンバッション・エンジニアリング、アトミック・インターナショナル両社によって使用される。また、E・I・デュポン社、B&W社などもこの仕事に参加する。AECはこの協定によって、研究施設の新設、現在ある施設の改善の必要がなくなった。

今回の協定は、カナダ側の協力が主体となっており、HWOCR計画についてのカナダ側の興味を反映している。この協定でカナダは、アメリカからHWOCRに関する情報を得ることができる。

また、アメリカは、現在ある他の協定のもとにカナダ重水炉計画の詳細を得ることができる。



順調に工事が進められている仏のEDF－4発電所

英発電庁AGRを採用か

ダンジネスB　BWRより安い応札価格

イギリス第二次原子力発電計画の最初の発電所となるダンジネスB発電所（電気出力九十万KW）の入札は、二月一日行なわれたが、アメリカ型軽水炉は、イギリス型改良ガス冷却炉（AGR）に比べて何らコストの点で優位ではないとのことである。

ダンジネスBには、原子力産業三グループおよび一社から合計七つ（AGR三、軽水炉四）の提案が出されているが、伝えられる情報によれば、AGRは予想に反してかなり安価な見積りを出しており、特に三つのAGRのうち一番安いものは、ダンジネスBの建設費はKW当り五十四ポンドになり、当然この位の価格が予想されていたが、今回の見積りはKW当り十ポンド近く高くなっているといわれている。

TNPGが提出した案（沸騰水型、TNPG案）の建設費よりも安いという結果が出ているという。昨年十月米ゼネラル・エレクトリック（GE）社が発表した価格表によれば、ダンジネスBの建設費はKW当り十四ポンドになり、当然この位の価格が予想されていたが、今回の見積りはKW当り十ポンド近く高くなっているといわれている。

公式委員会は、最近原子力産業の調査・検討をしてきたが、その結果、もしアメリカ型軽水炉を採用した場合、イギリスは千二百万ポンドの機器の輸入が必要となる警告をしている。

さらにAEAが発表したAGRの運転成績では、燃料の改良なしで、二十五%の出力増に成功している。以上の点からAGRは、かなり有望であると言えるが、まだ予断の許せぬところから、今後の成り行きが注目される。

なお、政府役員、中央発電庁、AEAによる合同委員会の公式発表は四月中に行なわれるものと予想されている。

海外短信

スペインガロナ発電炉に英米が応札

スペインの民間電力グループが、サンタ・マリア・デ・ガロナに建設する電気出力三十万KW原子力発電所の入札がこのほど行なわれたが、アメリカからB&W、GE、WHの三社、イギリスからはザ・ニュークリア・パワー・グループ（TNPG）からそれぞれ応札があった。この結果は、フンタ・デ・エネルギア・ニュークリアが認可する十月三十日まで発表されないことになっている。

なお、この発電所の契約価格は五千万ドルである。

フランス放射線研究センターを新設

フランスは、放射線効果について研究するための研究センターをパリ郊外のジュイ・アン・ジョサスに新設した。この研究所の目的は、豚、羊、馬などの肝臓、腎臓、骨髄などを移植した場合の物質交代について研究する。

この施設には原子力庁（CEA）、国立農業研究所で今まで使っていたものを移すことになっており、八つのコバルト60照射装置（総計七千キュリー）が設置される予定である。

ブエルトリコ発電炉に米三社が応札

プエルトリコ水資源局が建設する原子力発電所（二十万KWで一基または二基）の入札は、二月十八日プエルトリコのサン・ファンで開かれた。これにはウエスチングハウス（WH）社、コンバッション・エンジニアリング（CE）社、ゼネラル・エレクトリック（GE）社の三社が入札に参加したが、WH社が最も低価格の見積りを出した。一方アメリカの大型発電炉を続けて三基（オイスター・クリーク、ナイン・マイル・ポイント、ドレスデン第二）を受注したGE社は、最も高い見積りを行なった。

三社の入札見積り結果は、二十万KWでは、WH社三千二十八万五千ドル、CE社三千三百十六万ドル、GE社三千八百五十万一千ドルであり、同一のものを二基そなえた総発電容量四十万KWでは、それぞれ五千七百七十五万九千ドル、六千百九十五万ドル、七千三百九十三万一千ドルであった。また原子炉型については、WH社、CE社はPWR（加圧水型）、GE社はBWR（沸騰水型）を提案した。なお同水資源局では、入札に際して、重油火力と競合できるものという条件をつけており、最終的決定は、重油火力と比較検討の上決めることになっている。

71年までのPu買い戻し価格決定　米AEC

既報の通りアメリカAECは核燃料民有法に基づきプルトニウムとウラン233の買戻し価格および期限などを定めた細則を作成し、法の定めるところにより上下両院合同原子力委員会に提出していたが三月四日、法定付託期間の四十五日が経過して発効のはこびとなった。

これによりプルトニウムはグラム当り十ドル、ウラン233は同じく十四ドルで買戻しを受けることになるが、この買戻しの保証期間は前者は一九七一年の一月一日まで、後者についてもこの価格での買入保証は一九七一年一月一日までとなっている。

伊の原子力委員長にG・メジチ氏

イタリアの国家原子力委員会（CNEN）執行部役員がこのほど決まった。新委員長は、産業相のG・メジチ氏、副委員長は前CNEN委員のC・サルベッチ氏である。なお役員の任期は四年となる。

●明日の日本を礎く……H形鋼
Ⅰ構造用H形鋼
Ⅱ基礎杭用H形鋼
用途・橋梁　地下鉄　建築（ビル
工場　発電所　学校　その他）
船舶　機械　鉄塔　鉄道　土留
各種基礎杭　岸壁　下水渠
八幡製鐵株式會社

TOKYO GAS
東京瓦斯株式会社
東京都中央区八重洲1の3
電話（281）0111～10，0121～10，1121～10

第六回動力炉開発懇談会開く

五月以降は作業グループで〝燃料国産化にも強力措置を〟

原子力委員会の第六回動力炉開発懇談会は、三月十九日（金）午後二時から東京赤坂のプリンスホテルで開かれ、前回までに各委員から出された意見をもとに原子力局がとりまとめた案について、在来型導入炉および高速増殖炉の開発方針を審議したが、在来型炉については、燃料を中心にその国産化について国の強力な施策を望む意見が多く出た。また懇談会は、五月ごろまでに中間的意見をまとめるとともに、新型転換炉、高速増殖炉についてはその後にワーキング・グループを設けて、具体的な研究開発方針等を検討し、その結果を待って懇談会を再開することになった。なお次回は四月十三日および二十七日に開かれる。

懇談会は新たに委員長代理となった有沢委員が座長となって、活発な論議が交わされた。

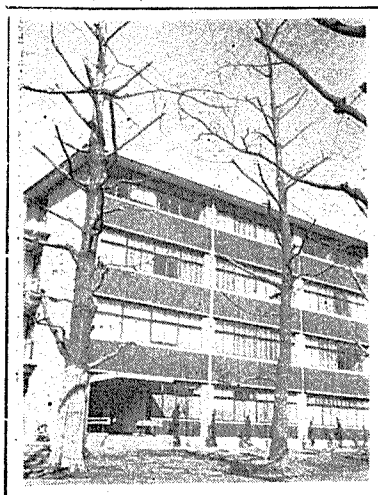
まず懇談会の今後の進め方について、五月ごろまでにとりまとめる「中間的意見」の意味について質疑があったのち、大方針を決めるのだという線が確認され、委員会側から、審議を尽くすのはよいが、いつまでも決まらぬでは困るから一応タイム・リミットをおくのだ、決定は原子力委員会に任せてくれ、という趣旨の発言があった。

ついで、原子力局が各委員の意見にもとづいてまとめた案の検討に入ったが、在来型炉については〝主として民間企業の自主的開発によって行なう〟という原則には各委員もほとんど異議がなく、ただ、政府が講ずべき措置として案に示された①安全性に関する研究の推進②国産化および改良のための研究開発の助成③プルトニウム燃料の研究開発、ではなお不十分で、大きな予算が期待できないとする意見が多く、とくに燃料国産化には巨額の改良研究費、試験費を要すること、民間が要望している試験研究助成費三十億円には具体的な根拠があること、などが強調された。また、在来型炉にどのくらいの力点をおくかは、他の炉型とのかねあいで検討する必要が指摘された。

つぎに高速増殖炉については、実験炉の建設を当面の目標にすべきかどうか、などに論議が集まったが、次回に開発の時間および人員スケジュールをともなった開発計画案を原研から提示し、これについて検討を進めることになった。

なお、従来原子力予算の伸びなやみがあり、参列者は整備された所内を見学し、祝賀パーティーも開催された。

原子力関係の大学付属の研究所としては、東大の原子核研究所、名大のプラズマ研究所、京大の原子炉実験所などがあるが、いずれも共同利用施設として設けられたものであるのに対し、この東工大の研究所は、延べ坪は約三千平方㍍（一千坪）、定員六十五名の小規模なものだが、大学付属の独自の研究所としては日本で初めてのものであり、今後の成果が期待されている。



東工大原子炉工学研究所本館

東工大 原子炉工学研究所開く

初代所長に武田栄一東工大教授

・東京工業大学の原子炉工学研究所は三月十三日午前、学内構堂で関係者多数列席のもとに開所式を開催し、武田栄一東工大教授を初代所長として正式に発足した。

開所式は、武田所長のあいさつ、丹羽原研理事長など来賓の祝辞があり、参列者は整備された所内を見学し、祝賀パーティーも開催された。

原子力関係の大学付属の研究所としては、東大の原子核研究所、名大のプラズマ研究所、京大の原子炉実験所などがあるが、いずれも共同利用施設として設けられたものであるのに対し、この東工大の研究所は、延べ坪は約三千平方㍍（一千坪）、定員六十五名の小規模なものだが、大学付属の独自の研究所としては日本で初めてのものであり、今後の成果が期待されている。

第49回原子力事情懇談会終る

日本原子力産業会議の第四十九回原子力事情連絡懇談会（原事懇）は三月十九日午後、東京の虎ノ門共済会館で開催された。

科学技術庁原子力局の島津政策課長の昭和四十年度原子力関係予算についての説明、原産川上調査課長の昭和三十八年度原子力産業実態調査についての報告に引続いて、原事懇の今後のあり方について懇談した。あり方については、アンケート調査を行ない、次回に検討することとした。

第七回アイソトープ会議は来年の春

原産のアイソトープ委員会の第七回アイソトープ会議準備部会は三月二十日、初会合を開き、開催の基本方針について検討した。

第七回日本アイソトープ会議は原産、放同協、原子力学会の共催で、来年の春ごろに開催される予定である。

なお、同準備部会では開催の期日、場所および会議の具体的内容について基本方針を審議検討するが、開催準備のためには「第七回アイソトープ会議準備委員会（仮称）」を設置し、運営する予定。

放射線審議会が答申

原子力船の放射線障害防止の基準

放射線審議会（会長木村健一郎氏）は三月十七日総会で、原子力船における放射線障害の防止に関する技術的基準の制定についての答申を決定した。わが国が先に加盟した「一九六〇年の海上人命安全条約」（SOLAS条約）は本年五月に発効するが、同条約の第八章には原子力船（軍艦を除く）の規定がある。またわが国原子力第一船も近く建造されるなど、条約発効の五月ごろまでには船舶安全法などの関係国内法の整備が必要となったので、運輸省は、船舶安全法施行令の一部改正、原子力船特殊規則の制定を行なうことと

原子力学会が京都で年会

四月五日から三日間、京大で開催

日本原子力学会の昭和四十年年会は四月五日から七日まで三日間京都市左京区の京都大学工学部で開催される。

原子力学会が年会という形で研究論文の発表を行なうのは今回で三回目であり、とくに今回は初めて東京を離れて開かれるもの。

こんどの年会は日本原子力研究所、原子燃料公社、日本原子力産業会議の後援で、三日間七会場にわかれて原子核物理、核燃料、安全性など二十四項目三百九十五編の研究発表、素粒子物理学の現状と将来（京大湯川秀樹教授）など特別講演二、原子力発電計画と開発上の問題点（電連山崎久一氏）など総合講演八がある。

なお有料懇親会が四月六日午後六時から京大楽友会館で行なわれ、また、年会終了後の四月八日には施設見学会も行なわれる。

年会プログラム

◇五日　▽開会の辞＝運営委員長内藤正氏▽挨拶＝学会・会長瀬藤象二氏▽特別講演＝素粒子物理学の現状と将来（京大湯川秀樹教授）▽総合講演＝原子力発電計画と開発上の問題点（電連山崎久一氏）原電東海発電所の建設経験（原電吉岡俊男氏）高速炉の技術的問題点＝第三回ジュネーブ会議発表論文の総括として＝原電立花昭氏▽討論会＝高速炉と熱中性子炉の核設計▽研究発表＝プラズマ、炉物理、核燃料、核化学、放射線化学、炉化学、化学工学、原子炉施設、炉特性試験、炉制御

◇六日　▽特別講演＝京都大学原子炉実験所の現状と利用（京大木村毅一教授）▽総合講演＝JPDRの運転経験（原研村主進氏）、材料試験炉の役割（原研平山省一氏）、日本のウラン鉱床（地調小関幸治氏）▽研究発表＝遮蔽、放射線物理、核燃料、化学工学、同位体分離、炉物理、核燃料資源、機器・構造、炉制御、炉設計、核動力

◇七日　▽総合講演＝燃料被覆材ジルカロイ2およびスティールの開発（スウェーデン・サンドビック社Boerje Loefblad氏）原子炉燃料の検査法（原燃青木利昌氏）▽研究発表＝炉物理、核物理、核燃料、保健物理、安全性、炉材料、計測、熱伝達・流体力学

四十年度事業計画を承認

原子力安全研究協会第六回理事会

原子力安全研究協会の第六回理事会は三月二十二日午前十一時から東京大手町の日本工業クラブで開催され、①昭和四十年度事業計画、同収支予算について②役員選任の件などを審議承認した。

昭和四十年度事業計画としては①原子力の安全性に関する調査、研究、②調査研究報告の刊行など行なうが、とくに放射線障害防止部会では（イ）放射性物質の沿岸放出に関する問題（ロ）生物の放射線感受性に関する問題（ハ）プルトニウム問題（ニ）その他一一二件。プラント部会では（イ）原子炉フィルタに関する問題（ロ）核分裂生成物の放出問題（ハ）軽水炉の安全措置施設に関する問題（ニ）その他一一二件を新設する予定である。

また、昭和四十年度委託研究として予定するものは次のとおり。

（イ）軽水冷却型動力炉の安全性に影響を及ぼす燃料被覆管の安全性に関する研究（ロ）放射線障害防護薬剤の開発研究（ハ）希釈過程にある放射性物質に対する海洋生物の濃縮および排泄に関する予備的な調査研究。

役員の選任に関する件では、設立当初の役員が本年三月三十一日で任期満了となるのでこれに伴なって改選されるもので、次期理事には現理事の再任と新理事として河内武雄（中部電力常務取締役）清成廸（日立副社長）田島英三（立大教授）森一久（原産事務局次長）の各氏を、また監事には柳下昌男氏（原研理事）を新たに委嘱することとなった。

IAEA委託研究契約の募集を受付

原子力局

一九六五年度IAEA委託研究契約に関する募集要項がこのほどIAEA事務局から送付されたので、原子力局で申請書をとりまとめる。

研究題目は①放射性廃棄物の管理および環境に与える影響②保健物理および放射線防護③放射線生物学④照射による食品保存⑤RIの農学への利用⑥RIの医学への利用⑦RIの水理学への利用⑧原子炉に関する研究で、申請の窓口は原子力局国際協力課、申請書提出締切は五月二十四日、申請が多数の際は選考委員会で選定することもある。

海水脱塩シンポジウムで展示の招請

米国政府主催の海水脱塩国際シンポジウムが、十月三日から九日までワシントンのシェラトンパーク・ホテルで開催されるが、この期間中同所でこれに関連する展示会を開くので、わが国にも出品を希望してきている。出品希望者は四月十日までに日本原子力産業会議国際課まで。

アイソトープ会議報文集発刊

原産サービス事業本部で販布

昨年秋開催されたアイソトープ会議の報文集「第六回日本アイソトープ会議報文集」ができ上った。B5判、横二段ぐみ一千ページ、厚表紙布クロース装上製箱入りで、内容は特別講演四、研究発表二一八、シンポジウム九、総合発表二一、パネル討論会、懇談会など発表論文総数二百三十六編が集録されている。東京日本橋の丸善と日本原子力産業会議サービス事業本部で販布している。

定価は送料とも一部四千五百円。

富士電機原子力部移転

三月七日から東京都千代田区丸の内一の一丸の内朝日生命館（五階）に移転、電話は従来どおりである。

喫煙室

東海村の地帯整備も、専門部会の答申が出て原子力委の裁断を待つばかりとなっているが、地帯整備と地域開発の関係は地元でも政府でもアタマの痛いところ▼原子力施設に近いところに団地を作るわけにもいかず、といって工場の進出も早急には期待できないとあっていろいろ奇想天外の案がとび出している▼東海発電所の冷却排水は摂氏三十度で毎分七百五十㌧、これを利用して熱帯植物園を作ったら、という話がある▼また施設に近い丘陵地帯でもその活用には苦労しており、ここに遊園地などを作ったらというアイディアもあるが資金や採算の点で、いざ具体化となるとかんたんではない。どなたか地元の繁栄にも結びついた名案がありませんか……。

三菱の原子力機器

原子力プラント
PWR型原子力発電所
PWR型船舶用原子炉
訓練用原子炉
研究用原子炉
原子炉付属装置
原子炉実験装置

原子燃料
金属燃料
合金燃料
セラミック燃料
その他燃料

放射線機器
測定器
ヒューマンカウンタ
シンチスキャナー
Co^{60} 照射装置
放射線厚み計
放射線液面計
マニプレータ
ペリスコープ
ITV

加速器
サイクロトロン
シンクロトロン
ヴァンデグラーフ
リニヤアクセラレータ
コッククロフト
ベータートロン

三菱重工業株式会社　三菱電機株式会社　三菱化工機株式会社　三菱原子力工業株式会社

東京大原子炉研究所を訪ねて

将来は小型炉も置く
原研をカバーする基礎研究

現場を歩く

三面所報のように、東京工業大学の原子炉工学研究所が三月十三日開所式をあげたが、その母体である〝原子炉研究施設〟の誕生は昭和三十一年四月で、原研設立より二カ月前という由緒がある。所員六十余名の小じんまりとした施設だが、従来から研究のレベルは高く、ウラン濃縮をはじめ世界的に注目を集めている研究も多い。お彼岸もすぎた小春日和の午後、筆者は目蒲線大岡山駅に近い東工大に、新しい研究所を訪ねてみた。

☆　☆　☆

大学の正門を入って構内を横切り、右へ曲って目蒲線の陸橋を渡ると、坂を下りきったところに原子炉工学研究所がある。

丸太を四角にそいだ柱に、ペンキで研究所の名前が書いてある。敷地もやっと整地をおえたばかりで舗装されておらず、研究室から研究室へは飛石伝い。正面の研究所本館は四階建てで、一階が一般事務室、二階から上が研究室になっている。本館の裏に、核分裂実験研究室の別棟、その裏に放射線同位元素実験室、中間に廃水処理タンクがすえつけてある。そのほか、本館の左手に工作工場、その奥に原子科学研究室という配置である。原子科学研究室にはコッククロフト型中性子発生装置がある。建坪は全体で約一千坪だが、まだ本館の増設などで拡張される予定とのこと。

初代所長の武田さんに会うと、「大学だから研究者のオリジナリティを生かして、基礎的研究をやるわけです」というきわめて当然な説明のあとに、「開所式で丹羽理事長が〝目的をもった基礎研究〟を期待するといわれたが、正に同感で、原研のプロジェクトに応じ、必要な基礎研究を大学でカバーできるようになればと思っています」と、この研究所の特色が語られる。そして「研究費は決して潤沢ではないし、人手も足りないが、時間には制限がないのだから大晦日から元日にかけて徹夜をするようなことはできますよ」という。いかにも研究所の気迫が感じられる言葉だし、原研あたりと大分雰囲気が違うようだ。

一人当り研究投資は原研の四分の一

ここの施設に投入された資金は設備二億円、建物一億円、原研の総投資額約三百億円の六十分の一、人員が六十名で約二十五分の一、一人当たりの研究投資は原研の四分の一にすぎない。研究室に入ってみると全く狭いし、器械の間をすり抜けるようにして仕事をしているが、「日本全体がのびていく手本になっていきたい」という所長の抱負は、所員の気持にもしみとんでいるように思われた。

ここには現在、原子炉物理部門を中心に、原子炉設計工学、原子炉熱工学、原子炉化学、原子炉化学工学、保健物理、原子炉材料の各部門があるが、ほとんどに原子炉の名がついている通り、原子炉に関するあらゆる基礎研究をめざしている。

原子炉物理では、臨界未満の四つの装置―天然ウラン軽水系指数炉、同小型、核分裂実験装置、同小型―を使って、これらの系のなかの中性子束の時間的分布、中性子エネルギーの変化などを研究している。使用する中性子源は、はじめはラジウム―ベリリウムを使ったが、最近ではプルトニウム―ベリリウムを使っているとのこと。四つの装置はどれも減速材と核燃料の割り合いを相当広範囲に変えられるようになっており、また燃料を吊るす位置が自由に変えられるような幾種類かの格子板も備えている。ここでは早くから小型原子炉の設置を考えていたが、関西炉の設置が地元の反対で難航しているのを見て、昭和三十三年、臨界未満装置を設置する方針に切りかえたといういきさつがある。

核分裂実験装置は愛称を〝タイタン〟と呼ぶ。これはTokyo Institute of Technology Nuclear Assemblyのイニシャルをとったものだそうだ。三菱原子力製、ふつうこの種の装置は天然ウラン燃料を使うが、この装置は二〇%濃縮ウランを使っている。武田所長の話では〝燃料が薄い板状なので自由にとりかえができて便利だが、低出力なので測定に困難している〟由。将来は、この装置を十KW程度の原子炉にしたい考えのようであった。そのほか日立製作所製のコッククロフト型加速器を使って、パルス状高速中性子を発生させ、臨界未満装置内諸点での中性子密度とエネルギーの時間的変化も研究している。

原子炉設計工学部門では、金属燃料を使う高速炉の動特性の研究を行なっているが、三年前から中央ブランケットの効果についても検討を加えている。昨年の第三回ジュネーブ会議では、米、ソとも同じような構想で設計研究を進めていることがわかり、研究員を大いに勇気づけたという。ここにある相似計算機原子炉シミュレータは、三十二階の常微分方程式を解くことができるもので、日立製。

そのほか、原子炉熱工学部門では水冷却型炉における水蒸気と高温水の二相流流動抵抗の現象を、原子炉化学部門ではリチウムの同位体分離、重水素と水素の化学的性質の相違を、原子炉材料部門ではウラン、トリウム、ベリリウム、黒鉛等およびその化合物の製造法を、燃料の照射試験にも使えるように設計されている。また研究している。また原子炉化学工学部門では、ノズル分離法、およびガス遠心分離法による同位体の分離など、注目を集めている研究がある。ガス遠心分離は、大山現学長が始めてから五年近くになり現在は理研から原燃に移した大型遠心分離機を使って実験しているが、将来はここでも小型の分離機を設置して基礎的な研究を進める予定。（写真は核分裂実験装置）

原子炉の開発は自信もってやること

武田所長の語る将来計画では、「早い機会に現在の七部門を、燃料、安全工学などを加えて十二部門くらいにし、核分裂実験装置を改造して小型原子炉にしたい」ということだが、すでに東大あたりから〝小型炉ができたら学生の実習などに使わせてほしい〟という申入れがあるそうだ。

武田さんは今原子力委員として日本全体の原子力開発のカジをとる立場にあるが、その構想とエネルギーの源はこのコンパクトな研究所にあるわけだ。いわば故郷のような研究所の椅子に座って、「動力炉の開発は自信をもってやることが大切で、ここの研究員だけでなく、原子炉工学関係全部を動員して、日本の原子炉工学の研究所にしたい」という。

研修生募集

原研R－1研修所

日本原子力研究所のラジオアイソトープ研修所で、三コースの研修生を募集している。そのうち二つは基礎課程で、五月七日から六月十日まで英語で実施する国際原子力機関フェローのためのもの五名（募集締切四月二十日）と、六月二十一日から七月十七日までの第五十二回生三十二名（同五月十日）で、受講料はともに一万二千円。

またその三は五月二十四日から七月十七日までの高級課程（同五月十日）十五名で、受講料は三万円。照会先はともに東京都文京区駒込上富士前町三二原研ラジオアイソトープ研修所。

のように決定した。

①開発計画委員会　委員長堀越禎三（経団連常任理事）、副委

原研・材料試験炉の発注に調印

核計装、燃料等）日立製作所＝RR－2の十倍以上を、燃料の照射試験にも使えるように設計されている。また炉心部、制御棒、同駆動装置、プロセス計装等）富士電機製造

ひゆうまんたん

原子力委員になった

青木均一

東京電力会長の青木さんが原子力委員になった。ついこの間原産の開発計画委員長に推された時、〝予算にあまりこだわらずに民間でなければできないような大きな計画を作れ〟とネジをまいた青木さんが、数カ月後に攻守ところを変えての原子力委員。これまでユーザーの立場を良く知っている委員がなかった、というのが引受けの動機だが「立場はかわっても考え方は変わりません。委員会の権威においてはっきりした政策を出せば、政府もとり上げねばならんでしょう。最善を尽くした政策を立てて、それがやれなければ委員をやめるまで」と覚悟のほどを語る。

大正十一年名古屋高工卒後、東京毛織に二年、日本陶管で三年、それから三千歳の若さでつぶれかけた品川白煉瓦の支配人になり、その再建を託された。昭和十三年から同社社長、二十六年電力再編成の折りに産業界を代表し東京電力に入ったが、再編成の参考人として国会によばれた時は、官営論の優勢ななかで、競争原理と創意工夫を生かさねば…と〝貴重な〟民営論をぶった。それが買われての電力界入りといえようが、こと原子力発電となれば、民営との関係は微妙。核燃料の国有民有、プルトニウムの処分などについても、根ッからの民営論者らしい思い切った考えがあるようだ。

原子力を進めるには〝産業界の反響〟が大きい。新設の発電所はほとんど原子力という時代が必ずくるから、電力の首脳にはアタマを突っこんでやってもらいたい。電力中研に金を出しているように、原子力でも国際交流などに支出を覚悟すべきだろう。またメーカーにはまとまった意見を出してほしい。国産化については、ユーザーも国産化を望んでいるのだから、大丈夫という資料が出れば使う。ただ在来火力の場合よりは慎重な態度をとることがあり得るだろう、と率直な発言。

趣味はゴルフ、野球。家庭はかなえ夫人と一女、東京青ちで六十七歳。（K）

心

エネルギー理論式への闘い

重水減速炉と高速炉の早期開発を

ロストフ的表現を許されれば、わが国の経済発展はいわゆる飛躍期にありGNPは当分の間、著しく高率を示す。したがってエネルギーの需要は、これに見合って示せば、昭和三十七年の一億四千万KWHが四十五年二億三千八百万KWH、五十五年三億九千七百万KWH、七十五年には実に八億五千万KWHと増加することが予想されている。また、これをグローバルにみれば昭和七十五年頃には総エネルギー消費量は石炭換算で年間百八十億㌧以上になると計算され、すでに識者の間では化石燃料の枯渇問題が憂慮され、またその選択をめぐり論議の対象となっている。

化石燃料のうち、現時点では経済性を誇る石油の埋蔵量は石炭換算二千億㌧ないし三千億㌧とみられ、これのみに依存すれば、今世紀末には消耗し尽すことが予想される。石炭というエネルギーの担い手もあるが、経済面からみて、原子力発電が「第三の担い手」として期待されている。エネルギー問題は、新たに「参入」した原子力を含め三つのエネルギー源のコンビネーションすなわち、そのプロポーションをどうするかにあると思う。

論点を原子力発電に限定すれば、開発の当初においては、在来型の発電方式に比し資本費がかさむことが問題とされ、この低減に対し努力が集中された。大容量化と標準化、簡素化とコンパクト化により資本費の問題はほぼ解決の見通しがついた。ここで今まで、相対的優位性を確信されていた核燃料に問題の焦点が移行した。

燃料サイクルを考慮するとき、軽水炉には若干の問題がある。

この型はウラン235を稀消することによりウラン238を捨て去る結果になるがゆえである。この点、重水減速炉では、中性子の経済性も相対的に高く、天然ウランまたは微濃縮ウランの使用が可能であり、また人工燃料としてのプルトニウムの生成率が高いという優位性がある。軽水炉はまた、経済性のあるウラン鉱石（ポンド当り五―十ドル）埋蔵量は六十ㄊ（U_3O_8）に限られているという点からも制約をうける。以上の点から重水減速炉は「発電問題の一時点解決の手段として考えられ、最悪の場合を想定しても、燃料資源の枯渇からする原子力発電原価の高騰化を延期することが可能である」（Dr.Zinn）ということができる。

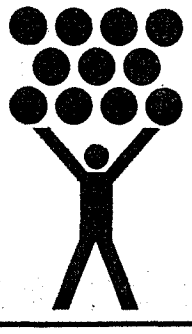
「第三の男」の主役をウラン235とすればプルトニウム、トリウムの問題は「第四の男」と言えると思う。われわれは、当然のことながら、最終目標として、高速増殖炉を考慮しなければならない。この場合、高出力で燃料の使用量を相対的に少なくする方がよいか、あるいは高い増殖率を目標として積極的に燃料の増加をはかった方が有利かの選択を迫られる。しかし帰結するところは、前述の通り二者択一ないしは順序の問題ではなく両者の組合せを考えることが大切と思う。軽水炉ないしは重水減速炉と、増殖炉の組み合わせの解を求めるとき、資本費、運転費、開発費並びに開発期間を抽象し数値的に検討することは興味ある問題である。

われわれの中間的結論では、重水減速炉の必要性と、高速炉の早期開発を要するとの解を得ている。このためには、原子力開発にパッションを持つものの「協力」にとどまらず、広く官民一体となって、国際的協力の必要性が痛感される。

「E＝mC²」アインシュタインが、われわれに課した物質の有するエネルギーの理論式の実践的解を求める例は、過去半世紀にわたり継続されてきたが、今後も引続き強力に推進されねばならねと考える。人類の福祉は、エネルギー問題の解決への接近の中にあると確信するがゆえである。（住友原子力工業（株）副社長　高洲紀雄）

横浜ゴム株式会社
東京都港区芝田村町5の9
電話（432）7111（大代表）
ヨコハマタイヤ

マネービルなら
日興です――


株式投資・投資信託・公社債・割引債券など
証券貯蓄のことでしたら、プランから実行まで
なんでもご相談下さい。
全国ネットワークでサービスしております。
日興證券
本店　東京・千代田・丸の内（新東京ビル）（212）7531
兜町営業部　東京・日本橋・兜町　（671）1211