原子力産業新聞

—第303号—
昭和39年11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

原産新体制を理事会で承認

常設委員会は七つ

サービス・付帯業務は外局へ

日本原子力産業会議は、十月二十七日（火）午後二時から東京会館で第六十七回理事会をひらき、今春来の懸案であった同会議の全面的な体制整備案を付議、異議なく承認した。整備案は、①執行機関を強化するため、常任理事会に企画部会をおく、②会長の諮問にこたえるため技術顧問若干名をおく、③委員会活動を統一し強化するため、七つの常設委員会をおく、④外局機構として原産事業サービスセンター（仮称）を設ける、の諸点を骨子とするもので、予想されるわが国の開発計画全般の有機化、体系化の努力にそなえて、これに適合するようにいちはやく原産自体の体制の整備をはかったものといえる。

企画部会をおく

常任理事会

学界との連携に技術顧問

今回の整備案は、さる七月二十七日の総合整備委員会答申案に基づき、原産事務局がさらに各方面の意見聴取の上具体案を作成し、十月十三日の財務委・総合整備委合同委員会で最終案を決定、今般の理事会で付議、採択されたもので、同案による原産体制整備の趣旨は概要左の通りである。

原産は創設以来、産業界の立場から、わが国原子力開発の促進に努力を続けてきた。すでにわが国の原子力開発も十年近くを経過し、官民の研究開発施設も一応の整備をみ、発電炉建設計画も漸次具体化しつつある。しかしながら先般のジュネーブ会議においても明らかなごとく、先進諸外国にくらべては、まだまだかなりの立ち遅れのあることを否み得ない。

わが国がその原子力技術と産業の実力を真に国際水準に引上げるためには、開発計画を有機化し、体系化することが緊急の課題である。今や原産は産業界の中核として、政府その他関係機関の諸施策の促進、協力をはじめ開発の進展に伴って生ずる問題を克服しつつ、産業界が前進するための"プォーラム"として精力的に活動すべき時期を迎えていると考える。

したがって、今後原産は開発計画の政策面の活動に重点をおき、会員との連帯強化、これに伴う国際協力、調査研究、PR等をいっそう強力かつ効果的に行なうとともに、現在の業務のうち企業ベースでの実施が適当と思われるものの、さらに開発促進上必要となる付帯的業務等は外局組織によって独立採算で処理することとし、原産全体の活動の強化と合理的運営を計る体制を整えることとした。

体制整備案

1、執行部およびその補佐機構

業務の強力な運営をはかるため以下の組織をおく。

①常任理事会は会長、副会長、代表常任理事、常任理事の各役員に財務委員長、会長の指名する平和利用基金役員を加えて、会長が必要に応じ会合を招集し、当会議の業務の大綱を審議し、会長等の業務執行を補佐する。

②常任理事会に企画部会をおく。企画部会は常任理事会のメンバー中より会長が指名する若干名をもって構成し、常任理事会の付議事項につき予備的に審議する。

③学界との連携ならびに技術的重要事項について会長の諮問に答えるため技術顧問若干名をおく。

2、委員会機構

会長の諮問機関として、実質的に原産活動の中核体となる委員会は、現下の情勢にてらし以下のように編成する。

①各委員会には委員および幹事をおく。委員は産業界関係者、学識経験者の中より会長が指名、各委員会には必要に応じ、政府関係者にオブザーバーとして参加を求める。幹事は委員会審議に必要な調査研究および立案を行なう。

②とくに緊要な問題については、各委員会に「部会」を設け、あるいは関連委員会の共同による「特別委員会」を設置する。

開発計画委員会　わが国原子力開発計画の体系化を促進するため、開発体制のあり方、原子力開発利用長期計画に含まれる諸計画の内容、進め方を検討するとともに、開発の進展に伴って生ずる産業界自体の問題の自主的な解決に資する。

発電推進委員会　具体化されつつある前期計画の強力な進展をはかるため、さらに解決を要する問題を検討するとともに、後期計画の準備の促進のため関係方面への強力な働きかけ、ないし協力を行なう。

原子力船委員会　原子力第一船の建造への協力方策など。

放射線化学委員会　わが国における放射線化学の体系的な開発をはかる。

アイソトープ委員会　アイソトープの利用促進のため、必要な施策を検討、実践をはかる。

PR委員会　平和利用計画の進展に伴ない、原子力開発の国家的重要性、経済性および安全性等について、有識者および一般国民に対するPR活動をさらに体系的かつ強力に展開する。

国際協力委員会　国際的な情報交換、人物交流等に加え、諸外国との共同研究等の具体的協力関係の樹立に努力する。

原産事業サービスセンター（仮称）

3、外局機構

原産全体の活動強化と合理的運営をはかるため、以下のような機構を新たに設ける。

①この組織は原産事業サービスセンター（仮称）とよぶ。

②原子力開発促進上必要なサービス関係の諸事業、ならびに原産事業の付帯的業務を企業ベースにおいて効率的に処理する。

③本センターの会計は独立採算による別会計とする。

④本センターの責任者（経営委員）は原産役職員中より会長が嘱する。

⑤当面の業務は（イ）原子力関係刊行物の発行（ロ）原子力関係行事の実施（ハ）原子力海外視察団の斡旋（ニ）東海原子力見学センター設置に関する業務（ホ）新たに要請される業務。

⑥本センターの設置に伴う準備費は百万円を予定する。

16日から第六回RI会議

機器展示会、懇談会を併催

日本原子力産業会議、日本放射性同位元素協会、日本原子力学会共催による第六回日本アイソトープ会議は、来る十一月十六日から東京平河町の日本都市センターで開催される。会期は四日間で、この間に放射線化学、医薬学、農学など七部門にわたり、二百三十四編の論文が発表されるほか、芝坂プリンスホテルでのRI機器展示会、施設見学会、海外参加者との懇談会など各種の催しがある。海外参加者は約六十名（在日中をふくむ）に達し、論文発表は二十二編が予定されている。

第六回日本アイソトープ会議では別項スケジュールのほか、懇談会、関連機器展示会、懇親パーティ、施設見学会が行なわれる。

①懇談会　▽放射線化学について＝十一月十八日午後四時三十分から本館一階講堂で行なう。参加者定員四十名。

▽食品の放射線照射について＝同じ時間に別館三階第五会議室で行なう。参加者定員四十名。

②関連機器展示会　会期中赤坂プリンスホテルのグリーンホールで展示する。出品社十九社、出品物百余点。

③懇親パーティー　十一月十六日午後四時三十分から日本都市センター食堂で開催。

④見学会　定員五十名ずつ四つのコースをきめ、十一月二十四日BCD三コース、二十一日Aコースの施設見学会を催す。

▽Aコース＝原研高崎研究所▽Bコース＝FAPIG、立教大学原子力研究所、電力中央研究所超高圧研究所▽Cコース＝武蔵工大原子力研究所、TAIC▽Dコース＝東芝中研、日本原子力事業総合研究所。

⑤施設見学のあっせん　希望者に、放医研、農技研、理研、原研RI研修所、放同協、原子核研究所、電気試験所、三菱原子力工業大宮研究所、都立RI総合研究所の見学を斡旋する。

⑥報文集の予約販布

海外参加者は60名

今度の日本アイソトープ会議には、約六十名の海外参加者が予定されている。来日確定者は二十二名、予定者は在日留学生二十二名、在日公館関係者十名の他、来日希望者六名となっている。

◆国際原子力機関　▽機関ザイベルスドルフ研究所G・B・クック博士

◆カナダ　▽モントリオール大学医学部教授J・スターンバーグ博士

◆中国　▽経済部連合工業研究所K・C・リン氏▽同研究所化学研究員U・P・ワン氏

◆フランス　▽フランス原子力庁サクレー原子力研究所放射性同位元素部R・アンリー氏

◆西ドイツ　マックスプランク栽培研究所H・ガウル博士

◆韓国　▽原子力研究所C・T・リー氏

◆イギリス　▽AEA放射化学センター無機部J・C・チャールトン博士▽NCP社技術販売部長B・D・ベインズ氏（ほかに論文だけを提出▽AEA社ウォンデージ研究所アイソトープ部長J・L・ブットマン博士▽同放射化学センター天然放射性同位元素部長L・C・マイヤースカフ博士がある）

◆アメリカ　▽アイオワ州立大学教授S・アロノフ博士▽ワシントン大学教授L・R・ドナルドソン博士▽トライアングル研究所長R・L・エリーJr博士▽AECアイソトープ開発部長代理E・E・ファウラー氏▽マサチューセッツ工科大学教授S・A・ゴールドブリス博士▽オークリッジ国立研究所E・ラム博士▽ノートルダム大学化学部教授J・L・マギー博士▽AEC会研究部次長D・R・ミラー博士▽オークリッジ国立研究所D・A・ロス博士▽ブルックヘブン国立研究所A・スパロウ博士▽トライアングル研究所V・T・スタネット博士▽ゼネラルダイナミック社ゼネラルアトミック部長E・L・スティール博士▽ジョンズホプキンス病院H・N・ワグナー博士

【RI会議特集】

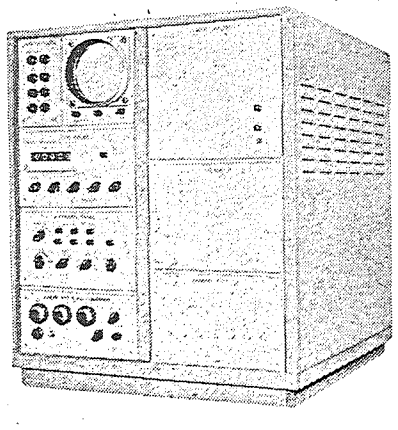
三・四面にRI会議関連記事として、部門別論文数、その傾向、RI会議の沿革、および関係機器展示会を紹介しました。

第六回日本アイソトープ会議日程表

期日		総会	A	B	C	D
		本館	本館	別館	別館	別館
		2階ホール	1階講堂	2階講堂	3階第4会議室	3階第5会議室
11、16（月）	午後	1、00～4、00 開会総会 特別講演	4、30～6、30 懇親会（都市センター食堂）			
11、17（火）	午前		（A）測定	（A）放射線化学	（A）化学② （A）安全取扱	（B）農学
	午後		（A）測定	（A）（B）（D）放射線化学	（A）安全取扱	（D）（C）農学
11、18（水）	午前		（B）基礎共通 （A）機器	（B）（C）放射線化学	（A）その他① （A）物理	（B）農学
	午後		（A）機器	（A）化学① （C）理学	（C）工学 基礎共通 （B）工学	（D）食品照射 （C）生物学
			懇談会			懇談会
11、19（木）	午前		（B）医薬学	（B）理学	（B）工学	（B）生物学 （A）その他②
	午後		（C）医薬学	（B）（D）理学	（B）（D）工学	（A）施設
			閉会総会			

（A）は基礎共通技術部門研究発表　（B）は応用成果シンポジウム
（C）は総合発表（招待発表）　（D）はパネル討論会
（注）アイソトープ関連機器展示会は赤坂プリンスホテルで開期中開催

Toshiba
東芝の放射線測定機器
・256チャネル超多重波高分析器
・128チャネル多重波高分析器
・放射線エネルギー分布直記装置
・シンチレーションカウンタ　各種
・放射線線量計　各種
・放射線サーベイメータ　各種
・放射線汚染監視装置　各種
・グローブボックスおよびフード各種
東京芝浦電気株式会社
お問い合わせは計測事業部へ
東京都千代田区有楽町1—12　電話（501）6211　128チャネルパルス波高分析器



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

R―会議の開幕に寄せて

展望

RIの利用は科学技術の進歩、生産性の増進、国民の福祉向上という観点から、原子力発電に劣らない意義を有している。

わが国におけるRI利用は、昭和二十五年に約百万円のRIを輸入したときにはじまるが、以来各分野におけるRIの研究、利用は急速にすすみ、三十七年にはRIの輸入が約二億五千三百万円、出荷件数は一万六千件に達している。

RI使用事業所数も、三十三年の五十カ所から三十八年度末には千百十カ所にふえた。このうち工業利用についてみると、計測への利用百四社、ラジオグラフィ六十四社、トレーサ利用五十八社、放射線化学三十二社となっている。（昨年四月、原子力局調べ）。一方、RIの製造も、三十七年から日本原子力研究所の研究炉で、微量ながらも精製アイソトープが作られるようになり、三十八年にはリン32、カリウム42など十種類の核種が製造された。

このようにRIの利用がのびている半面、RIに関する研究は大学、国立研究機関、原研、民間企業などで、個別的に横の関連もなく行なわれ、それぞれの機関で"試験研究"という最小の規模でしかいかされていない傾向にあった。

日本原子力産業会議などが毎年主催してきた日本アイソトープ会議は、これら諸機関における研究成果を発表し、基礎、応用部門のレベルアップ、ひいては産業面への貢献をはかる場として、また各分野の諸研究を有機的に関連づける機会として、大きな役割を果してきた。とくに第三回以後は、海外の研究者も多数参加するようになり、技術情報の交換や討論会などにより一段とその意義が深められた。こんどの第六回会議には、新たに日本原子力学会が主催者に加わったので、研究機関と産業界との連携がいっそう強められるものと期待されている。

しかしながら、RIの利用促進にはなお障害が多く、問題が残されている。それは一言にしていえば、RIの製造販布、研究開発、技術者養成、法規などのすべてにわたる総合的な計画、推進が欠けている点にあるといえよう。諸外国のやり方をみると、フランスがサクレー研究所にRI関係の一切を集中しているのをはじめ、各国とも国が中心になり、一貫した開発政策をもって開発を推進している。アメリカは近く、RI製造の販売を民間企業の手に移すといわれているが、これは国の開発努力によって、RI利用の基盤が確立した結果、漸次商業ベースに切り換えて行こうというものである。わが国の場合には、こうした"プロセス"を欠いているのである。

われわれは、アイソトープ会議の今後の発展に期待するとともに現在建設がすすんでいるアイソトープ・センターが、RIの研究利用の中心として、RI利用の総合的・有機的な推進に寄与することを望んでやまない。

英新政府科学技術振興を前面に

AEAを技術省に移管

中央発電庁には影響なし

イギリスでは、さきごろの総選挙で労働党が僅差ながら勝利を納め、十三年間の保守党政権に代って政権を担当することになった。ウィルソン新首相は技術省、海外開発省を新設するなど経済、技術に重点を置く労働党内閣らしい特色を早くも打出している。とはいえまだ成立後日浅く、原子力分野での具体的な政策はみられない。しかし新設の技術相としてイギリス最大の運輸一般労組のフランク・カズンズ書記長をあてて、新技術採用に対する労組の反対を牽制するなど、意欲的な片鱗がうかがわれる。原子力界の新政権への期待ははっきりしたものではないが、原子力公社（AEA）は科学重点政策による発言力の増大を好感、中央発電庁（CEGB）はフレデリック・リー新動力相の施策待ち、産業界は第二次原子力計画下初の入札を控えてやや当惑といったところである。

イギリス技術省の新設は、ハロルド・ウィルソン首相の率いる労働党が先般の総選挙において僅差で保守党を破り、政権の座についてから最初に打ち出した一連の政策の一つである。労働党は下院において僅か四票のリードに過ぎないが、国民の政府としてのニュー・ルックを示そうと積極的な活動を行なっており、そのなかで、最も目だっているのが民間で企画された科学・技術計画の採用であろう。新しくできた技術省の最大の収獲は今まで教育科学省の管轄下にあったイギリス原子力公社（AEA）を傘下におさめたこととみられており、これについてはAEA自身も歓迎しているように見受けられる。すなわちAEAはこれまでの大きな教育科学省の下にあった組織の小部分から技術省という手ごろな組織のなかで大きな比重を占めることになったわけで、イギリス国内で最多数の科学者を擁しているこの団体は、政府の科学重点政策を大いに歓迎しているわけである。また中央発電庁（CEGB）にとっては当面さしたる変化もなかろうとみられている。

しかしながら一方、民間の原子力産業グループは今般の政権交替にかなり当惑の色をみせている。というのは彼らの当面の関心事が現在それぞれ入札準備を進めているダンジネスB発電所にあるからで、この入札は今のところAEAのAGR、米GE社のBWR、米WH社のPWR、カナダのCANDU炉および板状燃料を使用したコールダーホール改良型炉の五型式が参加するものとみられているが、果して労働党政府がアメリカの軽水炉よりもイギリス型の炉を好むだろうかという点が問題となるからである。一応表面的には、AGRが労働党政府が大いに促進したいと願っている政府援助による研究開発の産物であるところから、当然AGRを推すと考えられるところであるが、労働党の議会勢力の優勢が極めて僅少であるということから議会で対決の騒ぎを起こすというような可能性はまず考えられず、ダンジネスB発電所入札ではイギリス型とアメリカ型の両炉型式がかなりせり合いをみせるのではないかと懸念されている。

さらに政府は国全体の経済成長促進という面にかなりの比重をかけており、また国際収支改善という焦眉の急務をかかえている結果、AEAの面子を保ち、志気を鼓舞するためだけに安い電力を得るチャンスを捨てることはまず考えられない。AGRが生き残るのはコストがかなり近接し、しかもそれを採用することに対して何らかの強力な政治的理由づけがなされる場合のみであろう。また先般白書が提出された原子力商船建造の可能性は、多少の遅延はあるかもしれないが大きな影響はないとみられる。しかしながら、アメリカの援助によりポラリス型潜水艦六隻を建造する計画はかなり問題があるものと思われる。

WH、EEとも提携

EEグループ　来年三炉型を入札か

ウエスチングハウス（WH）社は、ロールス・ロイス・デベロップメント（RRD）社との間で結んでいるPWRに関する非独占ライセンス協定をイングリッシュ・エレクトリック（EE）社と結ぶことになった。RRD社は、ロールス・ロイス社とWH社との長期協力関係を促進させるため、さらに最近イギリスにおける軍事用PWR計画で協力するために設立された会社である。

EE社との協定は、期間と業務が限定されているが、WH社の非軍事利用PWRの情報を提供することになっている。しかし、RRD社との協定に含まれている炉心の条項は、この協定には含まれていない。WH社は、同様なPWRのライセンス協定の申し出を、UPCグループにも行なっており、また考慮中とのことであるが、多分に協定を結ぶことは不可能であろうとみられている。

EE社の協定は、EE―バブコック&ウイルコックーテイラー・ウッドロー原子力グループに、ある程度負担をかけることになろう。それはこのグループの前二社間の設計に対する利害関係からんでくるためである。

来年の中央発電庁の入札に応ずる場合、このグループは改良ガス冷却炉（AGR）に加えて二種のPWR（B&W社製、WH社製）を提出するものとみられているので、入札をグループで行なうか単独で行なうか、今後相当の問題をはらんでいる。

太平洋航路に原子力船

米、四隻を八千万ドルで建造

アメリカでは東海岸から日本までの航路に原子力商船を運航させることに非常な関心がもたれている。すでに十月二十六日には、サバンナ号の運航委託者であるアメリカン・エクスポート&イスブランセン・ライン社からアメリカ原子力委員会と海事局あてに、同航路に就航させる原子力船の建造計画に着手する用意があるとの申し出がなされている。同社の計画はPWR搭載の三十ノットの高速貨物船四隻を定期的に運航させようというもので、PWRを選んだ理由は、この炉型が今や実証ずみ炉型と見なし得るということによるものであるが、同社の関心はサバンナ号で種々の経験をつんだB&W社のCNSG（PWRの一型式）にあるものとの見方もある。

この計画では、資金調達条件は明確にされていないが、所要費用は八千万ドルと見られ、これを政府と同社が均等に負担するというもの（現在アメリカでは外航船の建造には五〇%の政府補助がある）。また八千万ドルを越える分は政府の援助を期待している。さらに第一船の建造と試験期間中は自社負担の四千万ドルの支出を止めておき、成功した場合にその負担分を建造費として支払うという、いわゆるエスクロウ証書の発行も認めるよう要請している。

なお、前記航路は政府から外国貿易関係重要指定航路第十二号として指定されており、同社がこの航路に就航申請をしたのはつい最近のことである。初めの計画では十八・五ノットの在来商船六隻を七十二百万ドルの予算で建造することであったが、高速原子力貨物船の設計の改良と改良型船用炉のコストが着実に低下しているので、原子力船の建造計画にふみ切ったものと見られる。

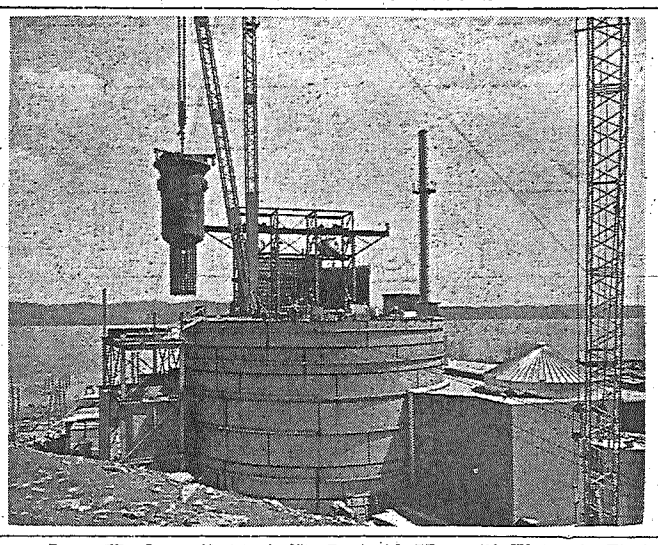
船主らのこれまでの態度は、原子力船について関心はあるが、その経済性は検討中という控え目なものであり、少なくともここ二、三年は本格的な原子力船建造計画は予想されていなかったので、この計画は産業界に驚異を与えていると見られる。

"実用価値認定は数年後に"

GE、WH　AECに対し反対表明

原子力発電所の発電・運転コストのデータがいまだ不足しているので、米原子力委員会（AEC）が軽水炉を"実用価値"ありとの認定を下すことは早計である、と二大メーカーであるウエスチングハウス（WH）社とゼネラル・エレクトリック（GE）社は、AECの意見聴取に答えている。このようなデータをオイスター・クリーク炉やコネチカット・ヤンキー炉のような発電炉から得るには、少なくとも今後数年はかかろうし、さらに現在設計中である改良軽水炉の経済性とか競合性を試験するためには、なお四年の歳月を必要とする、と両社は注釈を加えた。

米原子力法には、AECは業務の中に特定炉型が産業界で実用価値を持った時期、およびその結果として政府の研究開発奨励援助をとりやめる時期を制定することが要求されている。



電気出力四万KW高温ガス冷却炉（HTGR）ピーチボトムは来年完成が予定されている。

海外短信

アラブ連合、第一発電炉は二重目的

昨年八月に行なわれたアラブ連合の電気出力十五万KW規模に二〇%増減を見込んだプルーブン型原子力発電所の入札招請は、同発電所の設計とコンサルタント業務を担当しているケネディー・ドンキン社の発表によると、一九六五年三月一日で締切られる。

アレキサンドリアの西三十キロのブルグ・ベル・アラブに建設される同発電所の落札者は、電力発生、その他多目的用途が含まれる条項に適した炉供給者であって、ターンキイ契約で機器を供給しなければならない。完全な形式を整えた入札招請は、真水製造施設のほか燃料の成型加工プラントの条項も含むことになろう。この結果今度のプラントの建設では、アラブ連合は独自で燃料を加工することになる。

同発電所の入札招請はアメリカ、カナダ、フランス、西ドイツおよびイギリスの炉供給者に出されている。

南ア、肥料産業の廃物でUを安価に

南ア共和国原子力局のA・ルー事務局長は、同国は世界市場で競合できるような経済的な原子炉級物質を供給できるであろうと発表した。同国の研究作業班はフッ酸を作用させる変換方式により、経済的に六フッ化ウランを製造する工程を開発したという。それは肥料産業からの廃物として得られる六フッ化シリコンを使い、容易にウランフッ化物アンモニア塩を製造することができることで、この塩を加熱すると六フッ化ウランとフッ化アンモニウムに分解する。

EL―四、ステンレス被覆に変える

フランスのEL―四（天然ウラン重水減速炭酸ガス冷却炉）の初期装荷燃料はベリリウムの主要な冶金学的問題が解決されたと考えられていたので、これを使用するものとみられていたがステンレス鋼被覆燃料体になる模様である。なお、アルミニウム―鉄合金のような代りの合金の開発をなお進めていくことになっている。

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

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

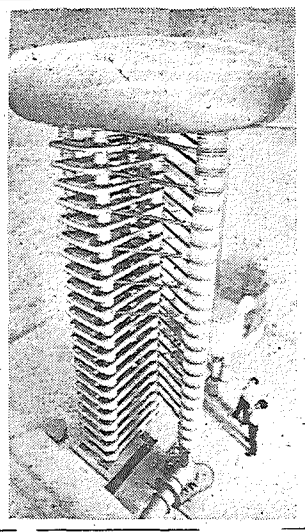
アイソトープ関係機器展示会の概要

日本アイソトープ会議は会期の四日間、会場に隣接する赤坂プリンスホテルのグリーンホールで「アイソトープ関係機器展示会」を開催する。これは最新のアイソトープならびに放射線関係機器を中心に、あわせてこれらの開発利用に関する機器、パネルなどを展示し、会議に出席したわが国各分野の専門家や海外から参加した権威者たちに紹介しようとするもの。二十三社から約二百点の出品がある予定である。この中から注意をひくものの幾つかを左にピックアップしてみる。

住友電気工業の NS型加速器

放射線化学の企業化には、ますます大容量の加速器が必要であるとの見地から開発した特殊な加速器である。これは最高出力（連続）二〇KW（二百万ボルト、一〇〇ミリアンペア）同（短時間）四〇KWの大容量のもので、海外からも非常な注目を受けているものである。

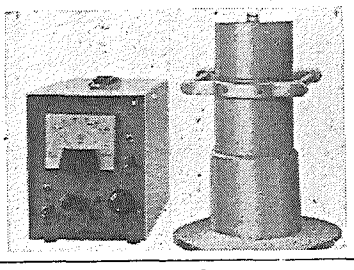
同社からはまた、この加速器を中心にした生産プラントで製作したイラックス製品と、ディスプロシューム、ガドリニウム、ルテシューム、インジュームなどの酸化物粉末を焼結して製作した千五百度近辺まで使用できる中性子測定管も出品している。【写真は同社照射研究室の二百万電子ボルト電子加速装置】



島津トリオソルブ測定器 UTC−4形

本器は、^{131}トリオドシーロニンを用いたインビトロ・レジンスポンジ摂取率測定による、甲状線機能検査のための専用測定器である。取扱い操作が簡単で、測定結果の読み取りも%目盛りで見やすく、臨床診断、とくに甲状線疾患のスクリーニングテストに使用すると便利である。

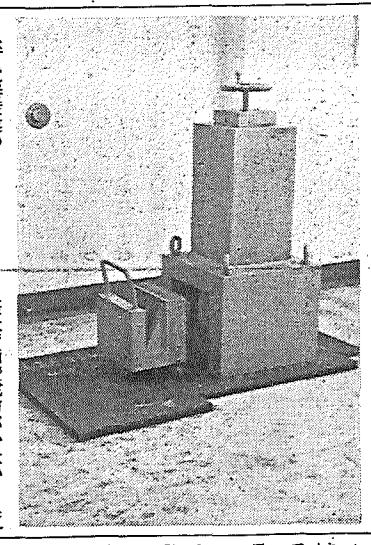
検出部は約二十五ミリ厚さの鉛で遮蔽したウエル形シンチレーション検出器で、シンチレータには外形三八ミリ直径×五〇・八ミリ高さ、ウエル（そう入孔）一六ミリ直径×四〇ミリ深さのナトリウム−ヨウ素（Tl）を使っている。また電子回路部は全トランジスタ化し、プリント配線基板に組み込んであるので保守に便利である。また待機時間の指示、バックグラウンドの補正、一〇〇%調整の迅速化など、日常検査に便利にできている。【写真は島津トリオソルブ測定器UTC−4形】



三菱原子力工業のアニマルカウンタ

これは、放射性物質を注入した小動物や、土壌、尿、血液などのサンプルを対象に、低レベル放射能の定量的あるいは定性的な測定をするもので、とくにヒューマンカウンタの予備実験用として有用なもの。さきにヒューマンカウンタの開発、製作に成功した三菱原子力工業が、その技術経験を生かして試作完成した第一号である。

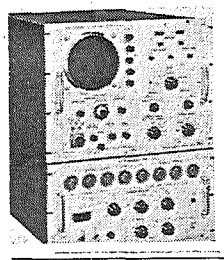
全体は鉄製の遮蔽体、ナトリウム−ヨウ素検出器と測定回路でできており、遮蔽体は縦横各二百ミリ、高さ百五十ミリ程度の小型だが、十分に低バックグランドを保てるよう設計されていて、測定はきわめて容易であり、たとえばネズミを選んだ場合には、数マイクロキュリーのアイソトープを与えれば十分である。したがって取扱い上の安全度も高く、放射性物質による汚染除去にも十分に考慮されている。【写真は三菱アニマルカウンタ】



松下電器産業の パルス分析器

松下電器産業の全トランジスタ化二五六チャンネルパルス分析器SV−一〇二Aは、原子力工学および原子核物理の研究上重要な、放射線の波高分析や中性子のエネルギー分析、その他炉物理量などの測定をするさいに使用されるが、その特長としてはつぎの諸点があげられる。

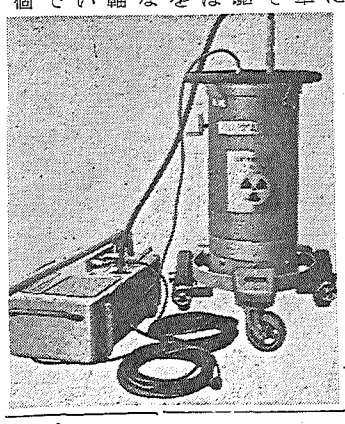
①電源部を除くすべてがトランジスタ化されているので、小型軽量で消費電力が少ないうえに信頼度も高くなっている。②測定部はプラグインユニットになっているので、ユニットを交換するだけで、二五六チャンネル波高分析、二五六チャンネル時間分析、二五六チャンネルタイム・オブ・フライト・ユニットなどの測定を能率よく行なうことができる。【写真は松下電器のパルス分析器】



理学電機のガンマ線透過検査装置

このガンマフレックス・コバルト10型は、鋼材鋳物や溶接部などの欠陥を透過検査する目的でつくられ、とくにガンマ線ラジオグラフィ用に設計された工業用透過検査装置である。そのうえ安全確実で、かつ簡単な遠隔操作方式で操作され、万一の故障にも、故障と同時に開閉シャッターが自動的に閉じるように設計されている。

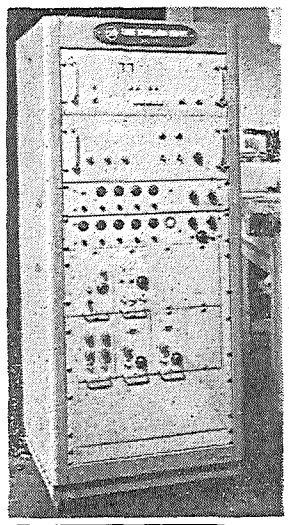
線源はコバルト60で、最大充てん量十キュリー。線源容器の外形は写真のように円筒形になっていて、本体上部に取付けた三脚車で自由に移動できるし、照射駆動や制御器には油圧駆動機構を備えている。なお線源容器は軸を垂直、あるいは水平に支持できるように四個の旦在車を備え、垂直、水平のいずれにも常に三個の旦在車で安定に支持し移動も容易であるが、この車はとりはずしも自由にできる。【写真は理学電機のガンマ線透過検査装置】



液体シンチカウンター ＝神戸工業＝

数年前から国産のための努力を続けてきた神戸工業が、このほど完成した液体シンチレーション自動測定装置（GSL−150、同−160）は、低エネルギーベータ、またはアルファ放射線を最も効率よく、迅速かつ自動的に測定記録することができる。これまでこの種製品はすべて輸入に依存しなければならなかった。本機の特長としては次の諸点があげられている。

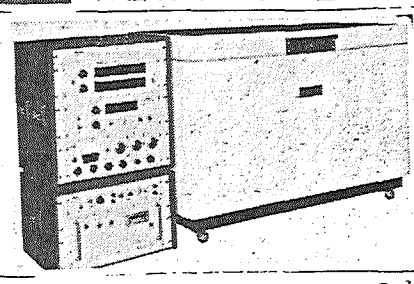
①常温（摂氏二十五度以下）での測定ができ、従来のように測定部の冷却準備がいらない②独特の電流結合方式で鋭いパルスが得られる③試料ビンは低放射能ガラスを使用し、遮光下での貯蔵と交換ができる④回路は三チャンネルまであり、計数値、時間のディジタル記録ができ、各チャンネルの計数率やチャンネル計数比の除算もできる。また各試料ごとの計数効率はチャンネル比から直ちに知ることができる。【写真はGSL−150】



日本無線のLSC−201 液体シンチレーション・カウンタ

これは低ノイズでS／N比のきわめてよい光電子増倍管を二本使用したコインシデンス方式の液体シンチレーション・カウンタで、自動資料交換装置を含む検出部と全トランジスタ化の計測装置、自動記録装置等でできている。これで百個の試料を連続的に測定記録することができ、二チャンネル波高分析器、二チャンネル高速スケーラを備えているので、水素3や炭素14など、エネルギーの異なる核種を含む試料を同時に分離して測定することができる。

検出装置LD−201形、計数装置TDC−301形、自動記録装置PC−11形。【写真液体シンチレーション・カウンタLSC−201形】



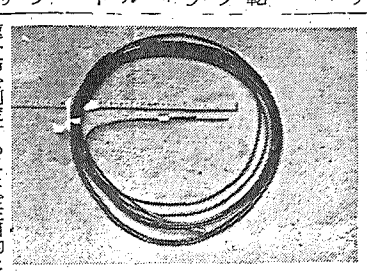
昭和電工のR−標識肥料

同社が昨年から始めた肥効試験用のアイソトープを標識した肥料であるが、施肥合理化の面できわめて効果的かつ便利な研究手段として認識されてきた。その種類はつぎのとおりである。

▽P32＝過燐酸石灰、よう性燐肥、燐安、メタリン酸石灰▽Ca45＝過燐酸石灰、石灰窒素▽S35＝硫安、過燐酸石灰、チオ尿素▽C14＝尿素、石灰窒素▽N15＝硫安、尿素、燐安、塩安、硝安、硝酸カリ、石灰窒素アミノ酸

TAIC研究所のトリウムマイクロ核分裂計数管

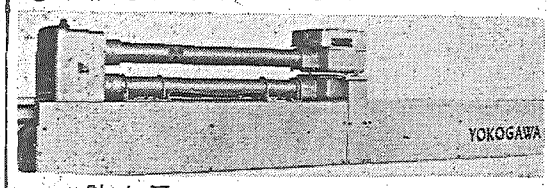
昭和電工の展示品と共に陳列されている。とくに熱中性子炉炉心内のようにエネルギー領域の異なる中性子の共存する場で、高速中性子を測定するのに用いれば、熱中性子の影響がほとんどでないという利点がある。この計数管は炉物理実験等で炉心内の高速中性子速分布を測定することを主目的としており、使用に便利なように小型化されている。その外径は六ミリ、全長五十ミリで、構造機には二ッケルを用いてある。また高速中性子炉、動力炉のインコアモニタや中性子発生用加速器の中性子線束のチェック、モニタリングに使用できる。【写真は計数管にケーブル十数を接続したもの】



横河電機製作所のベータ線厚さ計

横河電機の開発した本格的な工業用ベーター線厚さ計で、周囲条件の影響を受けることなく長時間安定に動作し、簡易な操作、最小限度の保守という、工業計器の基本条件が考慮されている。そして応用上のあらゆる場合を考えて、C形フレームとO形フレームとがあり、C形フレームの支持方法には、つり下げ形と支持形がある。このほかおもな特徴としてはつぎの諸点があげられる。

▽前置増幅器は、半導体ダイオードの非線形容量を利用のパラメトリック発振増幅器で一〇〇%固体素子から構成され不動部分が全くなく、真空管も使用していない。したがってドリフトがなく、保守が不要で、寿命も半永久的である。またスイッチを入れると瞬間的に動作状態に入るので、これまでのように前置増幅器をウォームアップしておく必要がない。▽線源量が少なくてすむので、経済的にも安全の面からも有利である。▽単なる測定記録だけでなく、自動制御系の検出端としてプロセスの自動制御をすることができる。【写真は横河電機のベータ線厚さ計】



昭和39年度のおもな展示品

◇アメリカンコマーシャル　①トライカーブ液体シンチレーションスペクトロメーター三二一四型（自動式）一式

◇大阪電波　①紙雑音増幅器PA−5B②同LA−5B③高圧安定化電源HT−105④同HT−107⑤EITスケーラES−3⑥比例増幅器LA−3B

◇神戸工業　①一〇〇チャンネルエネルギースペクトロメータ②精密級シングルチャンネルエネルギースペクトロメータ③ウエル型シンチレーション自動測定装置④試料皿自動測定装置⑤液体シンチレーション自動測定装置⑥半自動2πガスフローカウンタ⑦積重ね式ローバックグラウンドカウンタ⑧スケーラー（GMプローブ付）⑨同（シンチレーションプローブ付）⑩ログレートメータ⑪リニアレートメータ⑫GMサーベイメータ⑬シンチレーションサーベイメータ⑭ガスフローサーベーメータ⑮電離櫃式線量率計⑯各種GM計数管⑰各種シンチレータ

◇三菱製作所　①オークリッジフード②カリフォルニアフード③ウォークインフード④グローブボックス⑤ヴァキュームドライボックス⑥鉛ブロックス⑦線源取扱用器具⑧線源輸送用器具⑨線源貯蔵庫

◇島津製作所　①島津シンチスキャナSCC−30②島津液体シンチレーションカウンタLSG形③島津トリオソルブ測定器UTC4形

◇昭和電工　①重水②重水素③高純度金属ナトリウム④ボロン⑤原子炉用黒鉛⑥重硫酸⑦重硝酸⑧重水素クロロホルム⑨重メタノール⑩タンタル⑪トリウム⑫フエロニオブ⑬標識肥料

◇住友電気工業　①NS型電子加速装置模型②高温中性子測定管③イラックス製品

◇蒲光商事　①メートラー直示天秤UM7②同H16／30③同B5／11④同W8／11

◇第一化学薬品　①放射性医薬品②標識化合物

◇ダイナボット・ラジオ　①放射性医薬品、放射性化学薬品および関係機器

◇タケダ理研工業　①振動容量型微少電流電位計②マイクロマイクロアメメータ③イオニジエイションチェンバ④ガスサンプラ⑤ユニバーサルカウンタ

◇千代田保安用品　①オークリッジ型ヒュームフード②放射能標識③鉛ブロック④鉛コンテナ⑤フィルムバッチケース⑥保護服

◇千代田メインテナンス　①乾式高性能空気ろ過器②ダストコレクター

◇東京芝浦電気　①RI走査診断装置②ケニア寝台③腎機能検査装置④中性子放射化分析装置⑤東芝電子管−光電子増倍管、GM計数管、小形金属受信管⑥東芝半導体−アルファ粒子検出素子、熱電変換素子⑦ベータトロンドーナツチューブ

◇日東原子工業　①メデカルスペクトロメータ②ラジオアイソトープレノグラム装置③ユニバーサルスケーラ④トランジスタ式十進法スケーラ⑤ウエルタイプシンレーション計数率計⑥小形放射線検出器⑦側窓形ハロゲンGM管⑧端窓形オーガニックGM管⑨端窓形ハロゲンGM管⑩コロナチューブ

◇日本原子工業　①貯蔵庫②鉛容器③廃棄物容器④鉛ブロック⑤プロテクター⑥ダストサンプラー⑦グローブボックス⑧RI実験用消耗品

◇日本原子力研究所　①RIキャプセルパネル②照射用キャプセルパネル③RI製造の写真④JRR−2の写真⑤コンテナー

◇日本光学工業　①放射線遮蔽窓②同③パネル

◇日本無線　①GM式放射能自動測定装置②ウエル用シンチレーション式リードアウト放射能自動測定装置③低バックグラウンド放射能自動測定装置④放射能ペーパクロマトグラム自動測定装置⑤低バックグラウンドペーパクロマトグラム自動測定装置（写真）⑥ガンマ線スペクトロメータ⑦プロポーショナルカウンタ⑧ユニバーサルガンマカウンタ（写真）⑨ユニバーサルスケーラ⑩GMスケーラ⑪メデカルスペクトロメータ⑫GMサーベイメータ⑬シンチレーションサーベイメータ⑭電離箱サーベイメータ⑮フロアモニタ⑯エレクトロメータ⑰比例計数管⑱トリオソルブメータ⑲腎臓機能検査用RIレノグラム装置（写真）⑳RI動態機能検査装置（写真）㉑液体シンチレーション・カウンタLSC−201

◇富士写真フイルム　①原子核乾板サンプル②オートラジオグラフ乾板サンプル③同液体乳剤サンプル④同写真掲示⑤電子顕微鏡フィルムサンプル⑥レントゲンフィルムサンプル⑦クイックインダストリアルペーパー

◇松下電器産業　①パルスアナライザー②パルスハイトアナライザー（ガンマ型ロケット積載用）③プラスチックシンチレータ

◇三菱原子力工業　①汎用スケーラー②中性子エリヤモニター③比例増幅器④前置増幅器⑤真空計⑥ヒューマンカウンタ模型⑦アニマルカウンタ⑧その他写真パネル

◇横河電機製作所　①ベータ線厚さ計

◇理学電機　①ガンマ線透過検査装置②同

【以下四面に続く】

第六回日本アイソトープ会議の概要

第六回日本アイソトープ会議で発表される論文の数は、特別講演四編、総合発表（招待発表）二十編、研究発表百十八編、シンポジウム九十二編の総数二百三十四編である。このうち国内論文は二百十二編で海外論文は二十二編であるが、海外論文の内訳は特別講演三編、総合発表十三編、研究発表四編、シンポジウム二編である。以下これら二百三十四編の論文によって、この会議の内容を概観するとつぎのとおりである。

特徴的な三テーマ

放射線化学部門の企画に

放射線化学のセッションでは研究発表のほか、パネル・デスカッションに「放射線化学工業化の技術的問題点」、シンポジウムに「放射線固相重合」、「放射線化学における線量率効果ならびにLET効果」、総合講演に東大核研熊谷実夫教授の放射線化学用の加速器についての話、米国トライアンゲル研のスタネット博士の固相重合の話、米国ノートルダム大学J・L・マギー教授の放射線化学基礎過程の話を予定している。

これらの計画は最近の放射線化学という分野の反映であるということができ、三つの特徴的なテーマにあらわすことができる。すなわち第一には「放射線化学の工業化」の問題である。第五回のアイソトープ会議以後に原研高崎研はようやくその活動を開始し、幾多の工業化への問題を解決するものと期待されている。また次回会議までには産業界としても企業化に踏み切るところがでるであろうことは、単なる想像の問題ではないようである。熊谷教授の講演およびパネル討論会はそのような意図のもとに計画された。

第二、第三の問題は応用化に至る研究上の問題であって、「固相重合」「基礎過程」という最近のこの分野での最も人々の注目を集めているテーマについて、シンポジウム、総合講演が計画された。低温固相重合の問題は放射線化学特有の反応として、その反応機構、生成重合物の構造などの解明が目下盛んに行なわれている。また「基礎過程」はパルス、レデオリシスや、照射中ESRの直接測定などが行なわれるようになって一時期を画した感がある。

研究発表には約十六編の発表が予定されているが、これは「低分子の放射線効果」から「重合反応」「応用上の問題」などテーマは広い範囲に及んでおり、日本での今日の研究のアウトラインを知ることができよう。中でも今回は「放射線重合」の問題がとくに多いことは注目に値する。（東大・渡部力）

内外の発表に期待

注目を集める医薬学部門

医薬学部門は十九日にA会場で行なわれる。シンポジウムのテーマには「放射線防護剤に関する研究」と「薬剤研究におけるアイソトープの利用」の二つがとりあげられた。前者は体内ストロンチウムの除去および吸収阻止に関する問題が中心であり、後者は各種標識薬剤の作用機序に関するものである。体内汚染の除去、あるいは吸収阻止の問題は、単に原爆実験のみならず、原子力の平和利用にも密接に関連する重要な問題であるが、具体的な良法の報告されることが期待され、緑茶のストロンチウム吸収抑制効果の報告もまじえて活発な討論が行なわれると考えられる。

午後はひきつづきA会場で医学部門の総合発表（英語）が行なわれる。薬学部門では英国アマーシャム研究所のチャールトン博士の放射線医薬品の現状と将来に関する講演および放医研薬学研究部赤星三弥部長の放射線防護剤の現状に関する講演がある。英国アマーシャム研究所からは、わが国も多くのアイソトープを輸入しており、チャールトン博士はこの方面の第一人者でもあり、きわめて新しいホットニュースが聞かれるものと期待される。

医学部門では東大内科上田英雄教授のわが国におけるアイソトープ診断の現状、東大放射線科宮川教授の同じくアイソトープ治療の現状に関する講演がある。アイソトープ診断は近来きわめて急速に発展し、核医学なる名の下に一つの学問的専門分野を形成するまでに至っているが、わが国における現状掌握のため広く調査も行なわれた様子なので、今後の有力な資料となるものと期待される。

両教授につづきカナダ・モントリオール大学のスターンバーグ教授の母体および胎児の汚染に関する講演、米国ジョーンスホプキンス病院のワグナー教授のシンチキスキャニングの臨床的有用性に関する講演、およびオークリッジ国立研究所のロス博士の核医学用測定機器の発達に関する講演が予定されている。ワグナー博士は米国における最も活発な若手研究者の一人として有名であり、各研究者の大きな刺激となることは疑いない。ロス博士は物理学者であり、かつ医師であるという有利な立場から、えてして見逃されがちなこの境界分野について有力な示唆を与えられるだろう。一方スタンバーグ博士は、その幅広い国際的視野と活発な性格から会議ロビーでの花形となることは間違いないだろう。（放医研・永野輝夫）

多彩な発表に関心

農学部門は目新しい研究も

農学部門ではまず、四名の招待発表者による総合講演が行なわれる。アメリカのワシントン大学のドナルドソン教授は、野外でのアイソトープトレーサー実験を十余年にわたり行なって、水産学、林学関係の幾多の知見を得ておられるので、これらの一連の研究について総述される。またマサチューセッツ工業大学のゴールドブリス教授が食糧保蔵への放射線利用に関してのアメリカの現状を、マックノプランク研究所のゴウル博士が植物育種関係研究のヨーロッパにおける進歩を、また国際原子力機関へ出向中の農技研西垣博士が東洋におけるアイソトープ農業利用について述べられる。いずれも各分野の専門家であり、多くの研究実績を持っておられる方々なので、これらの講演は大いに興味が持たれる。

農学への線源の利用に関して二つのシンポジウムが開かれる。その一つは、「高等生物に対する照射」に関してである。チューリップも変異誘発等のように数年前から研究され、成果をあげつつあるものに加えて、大麦その他について農林省放射線育種場を利用しての新しい一連の研究が進められ、これらの成果が発表される。さらにパネル討論会として、「ガンマーフィールドの農学への利用」について、ブルックヘブン国立原子力研究所のスパロウ博士を交えて討論が行なわれる。これらの研究討論は、わが国の大線源の農学利用研究に貢献するところきわめて大であろう。線源利用シンポジウムの他の一つは「食品および微生物に対する照射」に関してである。とくに食品に関しては、食品の種類別に問題点をあげてのパネル討論会も行なわれるので、斯界研究の現状をにぎり、将来のあり方を考えるうえに、得るところが大であろう。

ラジオアイソトープの農林畜水産生物研究への新しいトレーサー利用に関してシンポジウムが開かれ、十二の研究が発表される。農業技術研究所による土壌肥料の研究、農林省畜産試験場による乳分泌代謝研究等は例年どおりますます新研究業績をあげつつある。目新しい分野としては、ワサビ田流水の表流水と滲透水の量的分布を明らかにするためにヨウ素131のトレーサー実験を行なって、ワサビ田の老朽化の判断に役だてる、農薬工学的研究、またサケ、マス稚魚の放流時の天敵の発見に、アエン65を使った水産学的研究等があげられ、興味が持たれる。（放医研・佐伯誠道）

実用めざして努力

理学部門にみる主な特色

理学および化学の部における本年度のおもな特色をながめてみよう。大ざっぱにいってRI会議を重ねるたびにその質的な内容が高まり、またきわめて多方面にわたっていることがうかがえる。この方面に関心を持つ人口の増加と共に、きわめて層の厚いことを物語っており、まことに頼もしい限りであるといえよう。

放射化分析が次第に現場分析法としてルーチン化する傾向は、きわめて多方面にみられる傾向である。なんといってもその高感度のために高純度物質には、きわめて少量試料にその適性を発揮することは明らかであろう。そのような例としてアルミニウム地金中の微量不純物、またゲルマニウム、シリコンなどの例も発表され、さらに金属の拡散層における定量例、偏析への利用などもある。船舶における塩分、重合反応のさいの無機成分の状況、微少作物試料、あるいは生体内における二、三の元素の定量例などときわめて堅実な発展が、むしろ応用部門の人々によって行なわれつつある点で注目に値しよう。この点でスチール博士による米国における放射化分析の発展はさらに一歩進んだ段階の状況が紹介されることであろう。これらは熱中性子放射化によるものであるが、十四メガ電子ボルト中性子による酸素の放射化分析、あるいは他の荷電粒子や光核反応による放射化分析の試みも行なわれている。

単に放射化分析が一つの流行で試みるというのでは弊害を伴い易いことであるが、この点で五人の経験深いスピーカーによる放射化分析のパネルは見逃しえないであろう。分析方法としての評価、さらに短命核種による例。ガンマ線スペクトル解析の計算機による試み、さらに農学における問題点、また他の荷電粒子による放射化分析などが予定されている。

研究発表はトリチウム標識、有機標識、照射効果、ホットアトム、アイソトープの分離精製、アイソトープ製造などにわたっている。これらを個々にのべている余裕はないが、いずれも基礎的なものであり、実用をめざしての多くの努力のつみ重ねられていることがうかがえる。しかもそれらがきわめて高度の技術と経験を必要とみられるものにまで手が及んでおり、この方面での進歩のきわめて大きいことがうかがえるのである。このようなことは総合発表でのべられる予定の放射化学のわが国における発展と成果をきくときその裏付けが判然とよみとられるであろう。発展の基礎となるこの方面が質量ともにすぐれたものと年々なりつつあることを知るとき、さらに次回のRI会議の大きな意義とその成果とを期待することができよう。（原研・村上悠紀雄）

少数だが興味深い

既存分野にとらわれぬ生物学部門

生物学部門のシンポジウムは、「生物反応の研究におけるトレーサー利用」をテーマとして行なわれ、十九日D会場で、朝九時から十時三十五分までの間に六題が報告される。演題の数は少ないが、興味あるものも少なくなく、生化学、形態学など既存分野にとらわれない面で意義があると考えられる。たとえば「電子顕微鏡的超ミクロオートラジオグラフィーの植物病理学への応用」は、欧米では行なわれ始めているが、日本ではまだあまり成功していない分野の開発であり、生化学的にも形態学的にも興味深い。放医研新井清彦氏らの論文も植物学、農学の分野での発展が期待される。

「シロネズミに注射されたリン32標識RNAの運命について」はモロニー白血病の病因と関係して研究されており、ガン・ウィールスの研究の重要な一歩と考えられる。「ヨウ素131標識抗原を使用せる結核菌の抗体産生増強作用に関する研究」は、結核の空洞形成と関連して行なわれてきた研究であり、これらはいままで、どちらかというと形態学にかたよっていた病理学の研究に対して新しい光を投げかけるものである。

「ラットにおける塩素36の生体内分布について」は胃における塩酸生成の重要な問題にとりくんだものであり、大阪市大野田幸雄氏らの研究は、フェノール類の解毒機構と関連して興味深いものである。

なお十八日D会場（三時十分～四時十分）ではアイオワ州立大学アロノフ教授の「高等植物におけるトリチウム水の水蒸気の固定」についての総合講演がある。アロノフ教授は植物を対象としてのアイソトープを用いた生化学の権威である。（東大・水上茂樹）

広範な利用を報告

工学部門の応募論文内容

工学部門においては①工業計測法、②工業におけるトレーサー調製法の二つをテーマとしてシンポジウムが行なわれる。これは工業利用のさいの計測が研究室内におけるものとくらべ、環境変化に対する安定性や試料の性状など要求の異なる点が多く、工業利用上の大きな問題点と考えられること、またトレーサー利用にあたっては、使用されるトレーサーの調製は、いわゆる一般的な標識化合物の合成とはかなり異なる技術で、問題と考えられることが多いためである。

このテーマに応募されたものは前者が十九編、後者は七編であって、線源利用とトレーサー利用にわけるとそれぞれ十五編と十一編である。その内容をみると、まず厚さ計について四編、うち二編は精度や安定度などに基本的な考察や改良を意図したもので、他の二編は反射型の開発を扱ったものである。現場における線源利用に関するものが七編あるが、液面計における線源形状の改良を扱ったものほかは、とくに計測法に特徴があるものではなく、むしろ応用面を扱ったもので、その広範な利用は大変参考になろう。また線源による分析利用四編が発表されるが、四成分用に完成されたけい光X線分析装置一編のほかは中性子を利用したもので、水分計以外にも利用されるようになったのは特筆されてよかろう。またトレーサー利用における計測を扱ったものが四編あるが、そのうちの三編が金属の磨耗に関するものである。

トレーサー調製法七編のうち、半数以上が国内原子炉により放射化または国産アイソトープによったものであることは、現場利用では短寿命アイソトープが重用されることからも当然であるが、最近の傾向であり、また今後の発展がたのしみである。とくに半減期三時間にも満たない硅素31が利用され、大きな成果が得られたことは、現場利用に大きな希望をあたえるものといえよう。標識の対象となった物質では油が三件で、その他は無機物であるが、総じてこれらの技術はかなり進んできたということができよう。（神奈川県工業試験所・大野明）

多岐にわたる応募論文内容

基礎共通部門は課題なし

基礎共通部門は、放射線または放射性同位元素の利用、あるいは安全取扱、施設などの全般的な基礎的研究を発表する部門で、毎回数多くの論文がよせられている。今回も百二十九編の応募があってうち百十八編が採択されている。このように応募論文の多いのは、研究の発展のためまことに喜ばしいことである。

基礎共通部門ではとくにテーマをあげて論文を募集していない関係上、応募論文の内容も多岐にわたっている。主な題目を記すとつぎのとおりである。

物理関係は放射線損傷、メスバウァー効果関係などを含めて全部で九編である。化学関係ではホットアメルの化学四編、RIの分離精製四編、RIの製造四編、ベル付五編、照射効果二編、その他一編で、原子力研究所の研究報告が多いのがめだっている。

測定では線量測定四編、測定法一般六編、回路三編、測定値の取扱三編、検出器三編、応用計測法五編、その他四編、計二十七編の報告がある予定で、機器と共に基礎共通部門の中心となっている。

測定法の進歩と密接な関係にある機器部門では、液体シンチレーションカウンター三編、波高分析器四編、その他三編などの報告や工業あるいは医学と関係ある厚さ計三編、水分計一編、加速器二編、シンチスキャナー一編の報告がある。

以上のほかRIを安全に取扱うための施設、あるいは安全取扱技術、廃棄物処理、除染等に関する報告が二十一編ある予定である。

放射線化学関係は十六編で、照射したらどうなったという時期がすぎ、本格的に問題に取組んだ報告が主になった。

その他としては線源一編、地下水の追跡二編、生物学関係六編などの報告がある。これらの大部分は応用成果で、基礎共通部門で発表するのは適当でないので、別の部門か発表を辞退してもらう方がよいのではないだろうか。会議運営者の一考を要する問題である。

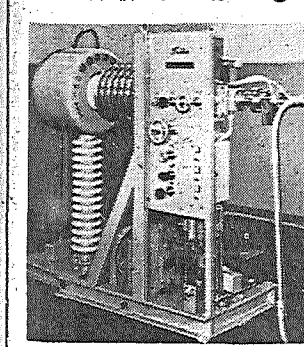
（理研・大塚嚴）

RI会議関係機器展示会概要（三面続き）

東芝の中性子放射化分析装置

ACT-IVACは十四メガ電子ボルトの中性子を利用して放射化分析を行なう装置であるが、とくに工業用酸素分析装置として有用で、取扱いも簡単である。例をあげると、鉄試料であれば一OPM程度の酸素を一分以内で分析することができる。なおおもな特徴はつぎのとおりである。

①自動的にデータを規格化するC-Rモニタがついているので面倒な規格化計算が不要で、観測値そのものが分析値に対応する。②一人で操作できる。③熟練の必要がない。④酸素の分析時間は一分以内。したがって工程管理に利用できる。⑤非破壊分析である。⑥分析試料を永久に保存できるので疑問のおこる恐れがない。⑦いつでも再分析ができる。⑧同一試料をすぐ何回でも分析できる。



【写真は東芝の中性子放射化分析装置】

第一化学薬品の放射性医薬品

昭和三十年春、同社がわが国ではじめて製造した炭素14標識化合物と放射性医薬品を展示する。この中には核医学の発展に伴い注目を浴びている放射性医薬品、甲状線機能診断用の放射性ヨウ化ナトリウム錠や、ヨウ素131よりも半減期が手ごろで、ベータ線を出さないヨウ素125標識化合物（アルブミン、ローズベンガル、ヒップラン、トリオレイン、オレイン酸など）、ヨウ素131－加熱凝集粗大人血清アルブミンなどがある。

動力開発懇談会初会合開く

国際協力を重点的に

自由な立場で計画再検討

原子力委員会の第一回動力炉開発懇談会は、兼重、武田、駒形の原子力委員をはじめ荒川康夫氏ら既報十四氏（松根宗一氏欠）、村田原子力局長ら関係者列席のもとに兼重委員を座長として、十月二十九日午後二時から東京虎ノ門の教育会館で開催された。懇談会は従来の諸計画にはこだわらず、在来型導入炉から高速増殖炉に至るわが国の動力炉開発計画を自由な立場で再検討し、今後の動力炉の研究開発の基本方針を審議するが、昭和四十一年度予算への研究開発費計上のため、審議終了を明年四月末に予定している。

冒頭に兼重原子力委員から、従来の動力炉開発の方針は、その後の内外情勢の変化、進展、ジュネーブ会議での諸外国の報告や米の核燃料民有化法成立による濃縮ウラン入手条件の変化などにより見直しの時機にきている、この懇談会で自由に検討し、その方向を見定めたいとのべ、会の進め方を検討した。

ジュネーブ会議について、一本松原電社長、大山東大教授、向坊東大教授が報告を行なったが、一本松氏はいかにR&D費を投入するかが経済性達成の極め手となるとし、大山氏は重水炉、軽水炉改良の本道としての核過熱炉および高速増殖炉などの開発の現状を紹介し、核過熱炉や増殖炉には技術的な問題がまだ残っている、と述べた。向坊氏は、国際協力についてのべたが、とくに小国がそれぞれの国情に合せて自標をしぼっていることを指摘し、さらに各国共再処理や廃棄物処理の問題では未解決な面が多いとのべた。

ついで「長期計画」に示された動力炉開発の基本的考え方、国産動力炉についての従来からの経緯、高速増殖炉の研究開発に関する高速炉懇談会の検討経緯、プルトニウム燃料の研究開発計画についてのプルトニウム専門部会の状況、原研、原燃の状況等が報告され、会の進め方を検討したが、核燃料政策、国際協力など問題点を広く摘出し検討を進めることにした。

虎ノ門の教育会館で開かれた第一回動力炉開発懇談会

原研の方針

丹羽氏が態度表明

丹羽原研理事長は、原研のあり方や国産動力炉についての考えを大要次のようにのべた。すなわち、まず第一に原研のあり方としては、従来原研は原子力については何でも手がけてきたが、設備と人員が整えられたので今後は明確な方針に基づいたプロジェクト研究を行なうべきと考え、動力炉開発計画部の新設など所内の体制整備を行なった。第二に開発研究機関としての問題としては①今後軽水炉の建設と実用化が続くだろうから、この型の国産化を行なうべきで国産化の時期が明示されれば原研の役割も明確となろう②新型転換炉としての国産動力炉の中間報告をまとめた③高速増殖炉については計画検討中。第三に懇談会への要望としては①動力炉開発には「自主開発」「国産」の考え方を再考しては如何、国際協力には原研のみならず国として処理すべきこともあり、この会で検討されたい②動力炉開発の方向は業界に真価を認められるものでなければならぬ③今までの設備や研究計画はその場その場で計画され進められてきた。資金と人をタイムスケジュールに合せて総合的に一貫性をもって投入することが必要であるとした。さらに国産動力炉について、①原子力委員会が重水炉を取上げたのは、核燃料政策上の配慮と思うが、濃縮ウラン入手条件の変化、軽水炉の経済性達成、高速炉の見通しなど情勢が変わっている、重水炉でも低価格燃料で高燃焼率を追求するほうが安くできよう。天然ウランまたは微濃縮ウランでなくてもよいのではないか②国際協力を考えてはどうか③国産動力炉の開発研究費は約六十億円、建設費に百億円位かかるが、これを五年間に出さねばならぬ。材料試験炉のタイムスケジュールとの兼合いにも問題があり、両立し難い。燃料の国産化や圧力管型重水炉の開発には材料試験炉がなくてもよい、とのべ注目された。なお、高速炉を動力炉として開発するには数百億円を要するとの発言もあった。

盛会の東京講演会

各地で原子力の日記念行事

第一回「原子力の日」の十月二十六日は、東京、大阪、名古屋、水戸をはじめ全国各地で講演や映画会など多彩な行事が開催された。またテレビ・ラジオ放送による座談会も行なわれ国民に原子力に対する知識の普及をはかった。

この日、日本原子力産業会議が主催の「講演と音楽と映画の集い」（写真）は午後一時から有楽町読売ホールで開かれた。

松根原産副会長はあいさつで、原子力の平和利用に十分な理解をもってほしいと述べた。つづいて愛知科技庁長官（駒形原子力委員代読）のあいさつがあった。

この後、清水安麿氏（両国高校校長）が「米国の原子力教育と高校生」、西堀栄三郎氏（前原研理事）が「未知への挑戦」の講演を行なった。東京消防庁音楽隊の演奏、映画「氷の下の町」があり盛会のうちに幕を閉じた。

一方、原子力に関するテレビ・ラジオ放送ではNHK教育テレビで「原子力時代への道」、NHK第二放送では「原子力十年の歩みによせて」26日、「日本の原子力開発」27日を行なった。

科技庁長官が談話

愛知科学技術庁長官は十月二十六日、第一回原子力の日にあたって次のような談話を発表した。

本日第一回原子力の日を迎えることは、この上ない喜びである。わが国が原子力平和利用の開発に着手してから約十年を経過したが、この間、関係各方面のたゆまざる努力により着々とその実績があがっている。諸外国でも原子力発電の利用化を中心として原子力の開発利用は著しく進み、先般ジュネーブで開催された第三回原子力平和利用国際会議では、その輝かしい成果が発表された。わが国の原子力平和利用が諸外国に伍して進展していくためには、なお、一層の飛躍が要請されるので常に意を新たにして努力を重ねる所存である。

今日の原子力の日の諸行事が、国民各位の原子力に対する理解を深める一助となり、わが国原子力平和利用の一層の発展に貢献することを強く念願する。

第六回研究成果講演会終る

原研・朝日新聞社講堂

「原子力の日」の行事として、日本原子力研究所の「第六回研究成果普及講演会」は、十月二十六日午前十時から有楽町朝日新聞社講堂で行なわれた。

この日、実行委員長の宗像英二氏（理事）のあいさつで始まり、午前中は、①原子炉からでるA41による被爆＝宮永一郎（第二放射線管理室）②JRR－3の性能試験＝八剣達雄（JRR－3建設室）③沸騰冷却型原子炉の熱問題＝鳥飼欣一（機械装置研究室）の講演があった。

午後の部は一時から④高崎研究所現況＝重松友道（第2研究室）⑤日本原子力研究所概要＝丹羽周夫（理事長）⑥JRR－2の運転とその利用＝庄司務（JRR－2管理課）⑦研究炉を利用した研究の進展＝物理部門▽大野善久（原子核物理研究室）と燃料・材料部門▽川崎正之（原子力工学部）の講演があった。なお、ロビーでは日本原子力研究所の概要を表わしたパネル写真の展示も行なわれた。

三議題を承認

原産第六十七回理事会

日本原子力産業会議は十月二十日正午から東京丸の内の東京会館で常任理事会、つづいて午後二時から第六十七回理事会をひらき、つぎの議題を審議承認した。

一、日本原子力産業会議の体制整備（別項参照）

二、第六回日本アイソトープ会議プログラム、諸行事

三、カナダ・オンタリオ州政府原子力使節団の来日

別に「原子力の日」諸行事の報告、およびアメリカの原子力教育事情を視察した清水両国高校長の帰国報告があった。

日米特殊核物質賃貸借の新協定成る

政府は十月三十一日、かねて米国原子力委員会と特殊核物質賃貸借に関する新協定を結ぶため交渉していたが、このほどまとまり、三十日ワシントンで調印したと発表した。この協定は日米原子力協定にもとづいて昭和三十六年に締結した日米特殊核物質賃貸借協定が、昨年六月三十日かぎりで失効したため、この代りに結ばれたものである。

内容は昭和三十六年の協定と同様日本政府が原研をはじめ各大学民間会社の原子力施設のために、米国の原子力委員会から濃縮ウランなどの特殊核物質を賃借するのに共通な基本条件を定めた包括的なとりきめで、昨年七月一日にさかのぼって発効、昭和四十二年六月三十日まで有効となっている。

カナダの重水炉講演会

共催　日本原子力産業会議
　　カナダ原子力協会

前号既報のとおり、カナダのオンタリオ州政府原子力使節団（団長・経済開発大臣S・J・ランドール氏）の来日を機に、「カナダの重水炉講演会」をつぎのように開催します。

▽日時　十一月九日（月）午後一時三十分－五時
▽場所　大和銀行虎ノ門支店八階ホール（都電南佐久間町下車）
▽講演題目
①カナダの原子力発電の概要
②NPDの運転およびダグラス・ポイント原子力発電所の建設経過
③オンタリオ水力電気の五十万KW原子力発電所の計画概要
④世界市場における重水炉

「来聴歓迎」

JPDR運転を再開

十月二十七日臨界

日本原子力研究所は通産省に対して、JPDR（電気出力一万二千五百KW）の運転再開のため、その日程を申請していたが、このほど十月二十二日付で同省からその認可がおりた。

このため原研では、十月二十四日夕方から十五本の燃料を徐々に装入した結果、二十七日の午前一時四十五分臨界に達した。これに引きつづき二十八日の午前中にかけて、臨界後の炉物理的特性試験を行ない、さらに十一月末までに五十七本の燃料を順次追加装入し、ふたたび臨界に達してから、関連付属系統の特性試験をして十二月中旬より出力を上昇、発電を始める。

その後、同炉は各種の性能試験、安全試験などをつづけ、来年三月中旬ごろには通産省の完工検査を受ける予定である。

喫煙室

アメリカ視察から帰った両国高校の清水校長が、十月二十七日の原産常任理事会で帰国報告をした▼アメリカの原子力教育は、まず高校の先生の再教育に重点をおいてきたが、これからいよいよ生徒の教育を進める由▼先生の再教育は原子力委員会と原子力産業会議などが資金を大学に寄託して、大学が実施を引き受けている▼一年コースと三カ月コースがあるが、州が給与を支給するところもあって、先生は安心して勉強に専念できる。この頃でもAECが全権をもっているそうだ▼お金があるせいもあるが、向こうの教育は物で実地に経験させるやり方、観念的な日本の話めこみ教育とはちがいますと、清水先生はガイタン……。

原産だより

第六回R－会議第一～第四分科会合同会議　十一月十一日午前十時原産
第六回R－会議準備委員会　十一日午後一時半原産
安全特別研究会　地震小委員会　十三日午後一時原研第二会議室
原子動力研究会　再処理廃棄物処理グループ十日午後一時半原産
遮蔽設計グループ十日午後一時原産、炉心設計グループ十三日午後一時原産、安全グループ十七日午後一時半原産、保健物理グループ二十日午後一時半原産。

行く人・来る人

鈴木　堅之氏（放医研化学第二研究室長）国際原子力機関の放射線感受性に関するパネルに出席するため十一月十四日ウィーンへ出発する。

永井　輝夫氏（放医研臨床研究部）国際原子力機関主催第六回国際核医学教育コースの客員講師として、十一月二十一日マニラのフィリピン大学へ出発する。

山岡義人氏（原研東海研究所保健物理部次長）国際保健物理学会に出席したのち、欧州各国の保健物理研究状況と放射線管理について調査するため十一月十八日パリへ出発する。

木下睦氏（原燃東海製錬所放射線管理課研究員）米オークリッジ国立研究所ハンフォード原子力事務所で放射線安全管理に関する研究をするため近日中に渡米するが出発日は未定。

富士重工業株式會社
取締役社長　横田信夫
東京都千代田区丸ノ内2－18
電話　(212) 5311(大代表)

●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

都立アイソトープ総合研究所をたずねて

中小企業向けの基礎研究
ふえてきた委託・実用化研究

⑥

現場を歩いて

わが国のラジオ・アイソトープならびに放射線利用の研究機関は、国公立研究所・試験所、大学だけでも全国で約百十数機関あると言われている。

その中で「都におけるアイソトープの利用を促進し、もって産業の振興、都民の福祉増進を図ると共に中小企業の技術水準を高め……」を目標に基礎的・総合的研究をねらった東京都立アイソトープ総合研究所（所長千谷利三氏）は、西の大阪府立放射線中央研究所と並んでユニークな存在である。

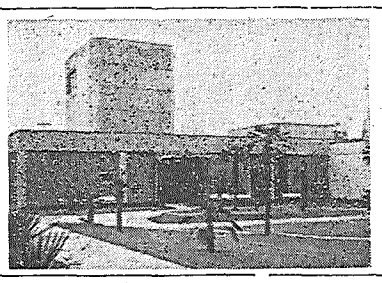
そこで今回は都立アイソトープ総合研究所を訪ねその概要を紹介することにした。

美しい照射チューリップ花壇

渋谷から瀬田営業所行きバスで、放射三号線を二十五分位走ると、道路の両側に近代建築の建ち並ぶ一画が見えてくる。ついこの間まで、世界の若人が技を競った駒沢オリンピック公園だ。今は大役を果したかのように静かに横たわっている。この公園のバレーコートと道路との間に、まわりの建築物とは趣を異にする白亜の建物が目につく。これが東京都立アイソトープ総合研究所（世田谷区深沢町一の八九九）である。規模はさほど大きくはないが、環境といい、交通の便といい、研究所に必要な条件を十二分に備えている。建物のまわりもよく整備されており、小じんまりとした感じのいい研究所という印象を受けた。

研究所の生いたちは、東京都が原子力平和利用に関心をもち、その対策について政府、学会と懇談した昭和三十年十二月にはじまる。全国でも早いほうであろう。翌年七月には、都原子力平和利用対策協議会を設置、三十二年には研究所建設三カ年計画を立て、基本設計を原産アイソトープ委員会の放射線利用施設研究部会に委託するなど、着々と計画が進められていった。しかしこの研究所も他の原子力施設の例にもれず、敷地問題では一部地元の反対にあって、難航した。しかし三十三年九月敷地決定、三号館、二号館、一号館とつぎつぎに建設、三十四年七月から発足を見た。現在までに投下された経費は、建設関係、機器関係、整備費を加えて総額ざっと十億円である。

研究所の所長室には、美しいチューリップ花壇の写真がかかげてある。化学生物部長の飯塚（めしづか）さんはこの写真を指して「これはチューリップの球根に放射線を当て色彩と形状に工夫を凝らして作った花壇で、中央に放射線を全然当てないもの、その回りに五百（r）熱射したもの、千（r）二千（r）と順次強く当てたものを外側へ円形にして見た。やってみるとなかなか成績がいいので、来年は、浜離宮、神代植物公園の庭園に本格的なものを作る」



【都立RI研の三号館】

ひとまわり

動力炉開発懇談会のメンバーになった　田中（たなか）　直治郎（なおじろう）

ジュネーブ会議に出た人は、一様に〝日本の立ち遅れ〟を身にしみて感じたらしい。原子力委員会が動力炉懇談会の設置にふみ切ったのも、このジュネーブの実感が動機の一つになっている。九電力からただ一人、懇談会のメンバーに選ばれた田中さんは、昨年原産の原子力発電調査団に加わって各国をまわり、すでに同じような結論をもって帰っている。「各国とも国情にそった、合理的な、わり切った方法で開発を進めています。大いに学ぶべきことです」。わが国も「国独特の個性をもって進み、その方針をはっきり示すことですよ」という。

田中さんは昭和四年、東大の電気工学科を卒業して、すぐ東京電灯に入社。関東配電、東京電力と社の組織はかわったが、一貫して電力の技術畑一すじに生きてきた。昭和三十五年取締役技術部長になり、三十九年五月常務取締役に就任。これからは事実上、東電の原子力部門の最高担当者になるだろう。

東電はついこの間、四号炉まで（合計二百十五万KW）の原子力発電計画を公けにしたばかり。この計画達成のために問題はいろいろあるが、「まず燃料再処理、それから燃料を容易に買えるようにすること」と田中さんは強調する。さらに狭小な国土における安全対策、取水の面からの敷地対策をあげ、動力炉の研究開発については、政府が資金を負担すること、また炉の型式を一つにしぼって、研究を集中することが大切だ、という。日本の電力には〝研究開発〟の経験が少ないが、田中さんにはその殻を破った発言を期待したいもの。

大柄で温厚なスポーツマン。若いころは、野球の対外試合に常時出場した。アルコールはたしなむ程度と言う。家庭は郁子夫人と二男一女。明治三十八年五月生。五十九歳。長野県の出身。（H）

山宏

今回私たち（三名）は、日本原子力平和利用基金から米国に派遣され、去る九月二十一日羽田を出発、二十五日間米国各地で原子力教育に関連して大学、高校の理科教育および教育関係諸分野にわたる広範な視察を行なうことができた。

米国内の視察計画は、米国原子力関係団体の立案により、水も漏らさぬ緻密な日程表により実行され、予想以上の多忙な旅行を続けた。訪問した大学は八校、高校十校、官公庁、原子力研究所、原子力発電所など十五カ所を見学し、また有識指導階級の多数の人々に直接接触して最大限の視察効果を挙げることができたと信じている。

総括して言えることは、理科教育を重点的にとりあげ、政府民間挙げて理科教育に物心ともに打込んでいるということと、物的な面において驚くばかりの膨大な規模とその整備された状態である。

教育に対して民間がこれを支持し、協力する熱意は莫大なもので、民主主義というものはかような姿であるのかということ、その一切の責任を国家機関であるナショナル・サイエンス・ティーチャーズ・アソシエーション（NSTA）が、前記のAEC、AIF、NSFと密接な連繋のもとに教員の自主的活動を行なって、科学教育の進展に努力している。原子力教育について、現在もっとも力を入れているのは、教師の再教育という面にあり、高校教育において生徒を対象とする理科教育への導入は、未だ初期の段階ではなかろうかと推測された。

米国の原子力教育を視察して

学校視察において、とくに感じたことは、その施設設備の桁外れに整備していることである。しかしこれは土地の狭小、経済力の低さによるわが国としては、にわかに追付くことは不可能であろう。教育の効果ということは施設設備の優秀さということだけが重要条件ではないから、わが国としては他にとるべき方法があろうと思うが、考えれないことである。

一九五五年以来、米国が科学教育殊に将来の原子力の発展を洞察して、理科数学の教育を重点としてとりあげ、教員の再教育、施設設備の充実に努力したことは、各大学、高校の実態を見てただ驚くばかりと言わざるを得ない、米国の原子力教育はその一切の責任を国家機関であるAEC（原子力委員会）が背負っている。これに対して民間団体であるAIF（原子力財団）、NSF（科学財団）が協力し、政府のU・S・オフィス・オブ・エデュケーションをして国家としての教育方針に、基礎づけさせているという形態である。

また教育の内容的研究については、全米の教員の自主的な団体であるナショナル・サイエンス・ティーチャーズ・アソシエーション（NSTA）が、前記のAEC、AIF、NSFと密接な連繋のもとに教員の自主的活動を行なって、科学教育の進展に努力している。原子力教育について、現在もっとも力を入れているのは、教師の再教育という面にあり、高校教育において生徒を対象とする理科教育への導入は、未だ初期の段階ではなかろうかと推測された。

学校視察において、とくに感じたことは、その施設設備の桁外れに整備していることである。しかしこれは土地の狭小、経済力の低さによるわが国としては、にわかに追付くことは不可能であろう。教育の効果ということは施設設備の優秀さということだけが重要条件ではないから、わが国としては他にとるべき方法があろうと思うが、考えさせられることであった。

この計画にもっとも力を入れ、中心になって指導したのは、デトロイト・エジソン会社の社長W・L・シスラー氏である。彼はおそらく世界有数の実業家であろうが、大の親日家で、十指に余る世界各国の勲章を受けており、社長室にはわが国からの勲三等の勲記が掲げられてあった。このシスラー氏がわれわれ三名に対して言った言葉は「日本民族は優秀である。その日本人と米国人とが相互に理解し合うことによって、世界の福祉に貢献したい。あなた方はわれわれの同志として今後教育の発展に努力してほしい」と言うことで、あの温容偉大な人物の風貌は、今なお私の眼底に強く焼きつけられている。

（都立両国高等学校長　清水　安麿）

ここの研究推進部門は次の四部門に分かれている。物質に対する放射線の影響や、放射線を応用した物理分析などをやる物理部、高分子物質から低分子物質に至る各種物質の品質改良、農水産物の加工、殺菌貯蔵、放射線による化学合成から医薬品の改良まで広範囲の研究を進めている化学生物部、非破壊検査、放射化分析、トレーサの各種工業利用で評判の高い工学部、前三者が積極的開発部門であれば、次の保健部では放射線汚染除去、放射線障害といった、非常に地味ではあるが重要な放射線管理の研究が進められている。これらの各部は毎年一回所内の研究発表会を開き、関連機関紙へ成果を発表、また高エネルギーX線研究会、放射化分析工業利用研究会などを催して、外部との協同研究活動も行なっている。所員総数百名、年間予算は約一億三千万円である。

研究所の中心をなす一号館は、地下一階、地上三階建で事務室、図書室、講堂、各部研究室、実験および機械工作室があり、アイソトープを使用しない基礎研究が行なわれている。二号館は化学および工学トレーサの実験室であり、館内の汚染には細かい神経が使われている。たとえば空気調和、排気、排液処理施設は言うまでもないが、床、壁には除染し易い材料を使い、入口にある管理室では、職員、外来者を放射線障害から守るための業務を行なうと同時に、アイソトープの保管、使用状況を監視している。

機器装置はほとんど国産品

三号館は、ファン・デ・グラフ、ベータトロン、コバルト60、X線など放射線発生器および照射のための線源を格納した部屋であり、建物の壁も厚く（一メートル内外）、部屋の構造には迷路様式を用いて放射線の直進を防止するなど、人体に直接あたらないように設計されている。

三MeVのファン・デ・グラフ（日立製）は主に放射線化学に用いられ、十五MeVベータトロン（東芝製）は専ら非破壊検査に用いられている。最近ベータトロンの隣の部屋に中性子発生装置（東芝製）が加えられ、工学部門は一段と強化された。線源二千三百キュリーを持つホットセルと千七百キュリーのガンマー・ルームは、外部からの依頼照射も多く、大いに働いているとのことであった。

この他敷地の奥のほうには温室動物舎があり、各種実験に備えている。この研究所で使われている機器装置はほとんど国産である。

最近の主な研究を拾って見ると、まず物理部では、放射線による帯電防止とか、しゃ蔽ガラスの破損の研究、半導体への照射研究など物性研究が行なわれている。化学関係では、繊維製品にシリコンをグラフト重合させて永久防水加工を行なう研究、エチレンの重合研究といった放射線化学関係のほか、標識化合物では、炭素14の入ったコレステロールの製造、有機毒物を使用する船底塗料など多彩な研究が進められている。

広範囲にわたって研究されているのは生物関係だろう。たとえば、じゃがいも、玉葱の芽どめ、いちごや魚類の殺菌貯蔵から医療器材（ガーゼ、注射器、縫合糸）などの殺菌も受託して行なっている。花の関係では先に書いたチューリップのほか、菊、バラなどの研究も進んでいる。

ここの工学部でやっている非破壊検査はかなり有名で、外部からの検査依頼も多いだろうと思って尋ねて見ると「いやー、最近会社でもベータートロンを入れる所がふえましてねー、しかし、それだけでもここでやっていることに意義があるのではないでしょうか」とは小林さんの弁。今やっているものは、テストケースとして進められている蛍光透視法の研究、イリジウム192によるラジオグラフィ、トレーサでは工場廃水の希釈、アルミニウム地金の放射化分析などがある。使用ずみ燃料などの非破壊検査に使われるニュートロン・ラジオグラフィは日本では未だあまり研究されておらず、その成果が期待されている。保健部では兎、ねずみなどの動物実験により、放射線障害、栄養状態を調べ人体に対する影響も平行して研究している。

研究活動を一通り見てきたが、全般的に言ってあまり大規模なものには手をつけておらず、都立という性格から中小企業対象の基礎的研究に集中される傾向にある。

最後にある研究員にこの研究所の問題点を聞いて見ると特に問題となる点はないが、あるとすれば、研究業務とサービス業務をどのようにかみ合せるか、外部と協同研究を行なう場合の運営管理上の問題でしょうと話してくれた。

ともあれ発足してから五年、今では委託研究、実用化規模の研究もふえ、その成果も一つ一つ現れつつあるという。今後の発展を期待すると同時に、今後もその性格を堅持して欲しいものである。

（M・I）

9イ—7
疲れ・筋肉痛に
ビオタミン
●無臭・持続性の新型活性ビタミン剤
●肩こり・疲れ目・便秘
●神経痛・リウマチにも
5mg錠・25mg錠・50mg錠・散
三共
SANKYO
三共株式会社
巨人軍　長島選手

剃刀の革命
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
資生堂ポアン剃刀

原子力産業新聞

—第304号—
昭和39年11月16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

第六回日本アイソトープ会議開く

準国際会議の規模で

参加一千名、発表二百余編

日本原子力産業会議と日本放射性同位元素協会、日本原子力学会共催の第六回「日本アイソトープ会議」は、十一月十六日午後一時東京都千代田区平河町日本都市センター二階ホールで開会総会を開き、一千二十四名の参加する四日間にわたる準国際的な会議の幕をあけた。開会総会は理研主任研究員山崎文男氏の議長で開かれ、まず原産副会長松根宗一氏が主催者側を代表してあいさつした。ついで会議準備委員長菊池正士氏の経過報告、原子力委員長愛知揆一氏の祝辞があったのち、各国原子力委員長（米、英、仏）、国際原子力機関、米フォーラムなどのメッセージ、海外参加者の紹介、披露があった。

開会総会につづく特別講演は午後一時五十分から二時間余にわたって行なわれたが、まず東京女子大の木村健二郎氏が議長になって原研理事宗像英二氏の「わが国におけるRI開発利用の現状と利用開発政策について—特にRIセンターの計画とその役割を中心として—」米原子力委員会アイソトープ開発部長代理E・E・ファウラー氏の「米国におけるRIと放射線利用について—その発達と傾向—」と題する二講演があり、相互に日米両国のRI開発利用の現状について紹介しあった。

ついで議長を京都大学桜田一郎氏が代り、仏原子力庁サクレー原子力研究所放射性同位元素部R・アンリー氏の「仏国におけるRI製造と経済性について」と題する講演ののち、英国原子力公社ウオンテージ研究所RI部長J・L・プットマン博士の「英国におけるRIの工業利用について」を同公社放射線化学センター無機部J・C・チャールトン氏が代読した。

これで第一日の議事日程をおわり、十七日からはいよいよABCD四会場にわかれて、それぞれ午前九時から研究発表に入る。

なおこの日午後四時三十分から地下食堂で内外の会議参加者のための懇親パーティーが開かれた。

主催者側あいさつ

RI会議の開会総会で原産副会長松根宗一氏はあらましつぎのようにあいさつした。

日本アイソトープ会議は昭和三十一年以来五回開催し、アイソトープと放射線の開発利用に関する総合的な会議として内外から高く評価されている。

この会議を通じてアイソトープならびに放射線の基礎研究部門と応用部門の有機的な連携を図ると共に、産業界と学会との協調をますます強め、あわせて海外諸国との技術交流の場として、開催目的が十分果たされるよう期待する次第である。今回は提出論文が二百十数編となり、また海外からの参加も十五カ国五十数名に及び、回を重ねるごとに参加者の増加、内容の充実をみていることは原子力平和利用の進展を物語るもので、まことに御同慶にたえないところである。

本会議がさらにわが国のアイソトープと放射線の研究利用の発展をはかり、その技術の向上と知識の普及を促進し、わが国産業の振興と国民の福祉増進に寄与することを願うものである。

愛知原子力委員長の祝辞

愛知原子力委員長は十一月十六日、第六回日本アイソトープ会議の開会総会で祝辞を述べ、わが国の原子力平和利用、とくにアイソトープ利用分野の着実に拡大しつつあることを説明、この会議によって日本の学術、産業の振興、ひいては国民生活の福祉向上に寄与する多大の成果を期待すると結んだが、その中でつぎのように述べた。

わが国のアイソトープの利用研究が、このように発展してきたのは、関係各方面の努力はもとより、過去五回にわたって開催されたこのアイソトープ会議の成果が大きな力となっていることと思う。同会議は国際的にもその内容が高く評価され、ここに多数の海外専門家の参加を得て準国際会議として開催されることは、日本におけるアイソトープ利用の推進だけでなく、国際的にも貢献するところが少なくないと確信する。

原子力委員長再任

十一月九日　佐藤新内閣発足

池田内閣は十一月九日午前九時半臨時閣議を開き、総辞職を決定して衆参両院議長に通告した。よって両院は、午後本会議を開き、後継首班に自民党の佐藤栄作氏を指名したので、佐藤氏は党首脳部と協議した結果全閣僚を再任することになり、同夜七時四十五分組閣を完了した。

このため佐藤新内閣は、同夜八時半から皇居で首相の任命式と閣僚の認証式をあげた。したがって愛知揆一氏は文部大臣と科学技術庁長官に再任し、原子力委員長に就任した。

科技庁の政務次官は纐纈氏

佐藤新内閣は十一月十三日、各省庁の政務次官を決定して発令したが、科学技術庁の新政務次官には自民党の岐阜県選出衆議院議員纐纈弥三氏が就任した。氏は本年七十歳、大正九年京大法学部卒。内務省の警察関係その他地方各地に歴任したのち政界に入った。文部政務次官、大蔵政務次官などの前歴がある。衆院当選四回。

JRR—4は来月中旬臨界

日本原子力研究所のJRR—4【写真】は、十一月十日現在で残工事の一切を完了し、総合的な作動訓練と機器各部の調整ののち、十二月中旬ごろ臨界の見通しとなった。

同炉は熱出力一千～三千KW、九〇%ウラン—アルミニウム合金板状燃料を使用するプール型炉であるが、舶用炉遮蔽体の実物大モックアップテストを行なうため、プールが大型二区域になっており、水深は十数、被照射試料をとりつける担体と炉心が、レール上をプールの全域にわたって移動できるようになっている。またフラットな中性子束で実験を行なうため、プールのわきにリンタンクが設けられている。

なお日本原子力船開発事業団との共同研究がはじまるのは、明年十月の予定である。

常駐査察削除

IAEA保障措置検討委新規則案審議

国際原子力機関（IAEA）の保障措置再検討委員会は、十月二十一日から十月三十一日までウィーンで開かれ、保障措置新規則案について審議した。

わが国からは駐オーストリア小木曽参事官、川島事務官のほか、原子力局から武田国際協力課長が参加し、大型原子炉への保障措置拡大に伴ない問題になっていた「常時査察」に反対した結果、各国の支持を得て、この項目は削除され、常駐査察員をおく場合は被査察国の同意が必要とされることになった。

新規則案の特長は、核物質を保障措置の主な対象とし、これに関係する場合に施設に及ぶという考え方がとられたこと、IAEAの援助、二国間協定による保障措置のIAEAへの移管、自発的なIAEA保障措置の設定の三つの場合に共通の手続を定めたこと、などである。各国の修正意見をとり入れた草案は十二月中に各国に送付され、明年二月のIAEA理事会で承認を求め、九月の東京総会で正式に採択される予定である。

サービス センター発足へ

原産事務局の新整備体制

日本原子力産業会議は十一月十日事務局の機構を改め、これにともなう人事異動を発令した。これは先に決定された原産の体制整備の趣旨にそい、原子力開発促進上必要なサービス関係業務および付帯的業務を一括処理するため、外局として原産事業サービスセンター（仮称）を設置することを骨子としており、これによって原産は原子力開発の政策面を一そう強力に推進する体制をととのえることになる。

改組の主な点は上記事業サービスセンター（外局）の設置のほか、原子動力とアイソトープの開発業務を担当してきた開発課が、原子動力課と放射線開発課に二分されたこと、調査企画室が企画室と調査課に分かれたこと、同じく総務課がその業務の一部を企画室に移して庶務課になったこと、などである。

新しい事務局の課長補佐以上は左の通りである。

▽事務局長　早川淳一、▽事務局次長　森一久▽事務局次長代理山分美治、末田守▽企画室室長（兼）山分美治、調査役斎藤広▽庶務課　課長心得荒井仁、課長補佐大熊金雄、出向調査役国分郁男▽経理課　課長石崎照夫▽原子動力課　課長（兼）末田守、課長補佐荒木孝雄▽放射線開発課　課長末綱一郎、調査役関貞雄、課長補佐斎藤実、▽調査課　課長川上幸一、調査役熊谷哲、課長補佐諸岡佼▽国際課　課長久保克己、課長補佐棟方三郎

◇事業サービスセンター▽本部長（兼）早川淳一、調査役関根瑛応、同竹内幸一、同庄司洌

企画部会と経営委員も決定

日本原子力産業会議は第六十七回理事会で承認の原産体制整備案にもとづき、このほど企画部会の委員と原産事業サービスセンター（仮称）の経営委員を次のように決定した。

◇企画部会　執行機関を強化するため常任理事会に置かれたもので、委員は常任理事会のメンバーの中から会長が指名した。

▽委員＝一本松珠璣氏、平塚正俊氏、瀬藤象二氏、石原武夫氏

◇原産事業サービスセンター（仮称）　外局機構としてサービス関係の諸事業、原産事業の付帯的業務を企業ベースで運営するもので、本センターの経営委員は会長が委嘱する。

▽委員長＝藤波収氏、委員＝岡野保次郎氏

来年度の予算案に放射能調査費追加

原子力委員会は十一月十一日、昭和四十年度の原子力関係予算に、米国原子力潜水艦の寄港に伴う放射能調査に必要な経費三千四十四万三千円の追加計上をきめた。この調査はさる八月二十六日原子力委員会で決定した米国原子力潜水艦の寄港問題に関する見解の中で明らかにしている環境の安全を確認するためのものである。

行く人・来る人

石川一郎氏（原子力委員）日加原子力技術会議に出席したが十一月四日帰国した。

萩野谷徹氏（原子力局核燃料課長）十一月十三日日加原子力技術会議から帰国した。

百田光雄氏（原研物理部長）ワルシャワでIAEAの核資料科学作業委員会に出席したが十一月二十一日帰国する。

村上悠紀雄氏（原研RI研修所長代理）IAEA主催の放射線防護安全基準に関するパネルに参加するため十一月十六日ウィーンに出発する。

原産だより

安全特別研究会　十一月二十七日午前十時原産

原子動力研究会　プラント建設グループ二十六日午後一時半原産、動力炉開発グループ二十七日午後一時半原産

▼おことわり　RI会議開会の記事を収録するため、発行日を臨時に十六日としました。

新刊書御案内

Chemical Aspects of Nuclear Reactors.
By J. K. Dawson & R. G. Sowden. (Butterworths)
Vol. 1: Gas-Cooled Reactors. 268 p. 1963 …… ¥3,300
Vol. 2: Water-Cooled Reactors. 388 p. 1963 …… 4,500
Vol. 3: Miscellaneous Topics. 1963 …… 3,000

Handbook of Industrial Infrared Analysis.
By R. C. White. 440. 1964 (Plenum P.) …… 7,800

The Natural Radiation Environment.
Ed. by J. S. Adams & W. M. Lowder.
1069 p. 1964 (U. of Chicago P.) …… 6,000

Reaction Kinetics.
By K. J. Laidler. (Pergamon P.)
Vol. 1: Homogeneous Gas Reactions. 282 p. 1963 …… 1,800
Vol. 2: Reactions in Solution. 136 p. 1963 …… 1,800

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

丸善の洋書ご案内

新刊・近刊書

	概算価
Advances in Plasma Physics Research. (Academic Pr.) Vol. I. Ed. by J. B. Adams	in prep.
High Energy Physics and Nuclear Structure, 1963 International Conference, CERN. (European Organization for Nuclear Research)	in prep.
"MHD", Proceedings of the International Symposium on Magnetohydrodynamic, Paris 6th-11th July 1964. 2 Vols. '65. (O. E. C. D.)	12,000
Problems in Plasma Theory. Ed. by M. A. Leontovich. (Consultants Bureau) Vol. I: General Problems in the Description of Plasma	5,000
II: Containment of High-Temperature Plasmas in Electromagnetic Fields	5,000
III: Plasma Waves. '65	5,000

Ⓜ丸善　東京・日本橋／全国各地支店　電話 271～2351　振替 東京5番

動力炉開発
懇談会への期待
展望

原子力委員会の動力炉懇談会が発足し、来年四月を目標にしてわが国の動力炉開発全般にわたる基本方針を討議しようとしている。

この懇談会設置の動機の一つには、ジュネーブ会議でわが国の開発成果の立ち遅れが痛感されたという事情がある。すなわち、各国の意欲的な開発にくらべると、わが国の原子力開発は、その計画性、タイムスケジュール、規模、さらに開発の目的といった根本的な諸点について、必ずしも確認された路線をもっていない。このことは、昨年来高まってきた開発論議の最大公約数的な結論でもあった。動力炉懇談会はこれらの世論のいわば集約として発足したものであるから、当然これらの問題に対する最終的な解答を期していることであろう。

われわれはこの機会に、懇談会に対する期待をのべるとともに、二、三の点について審議に対するわれわれの希望を表明しておきたい。

その一つは、懇談会の討議の基礎に、わが国のマンパワーと施設を中心とする研究開発能力の具体的な評価をおいてもらいたいことである。マンパワーが不足する場合は、可能な国際協力の分野と方法を十分考慮してほしい。

第二に、結論にはしっかりしたタイムスケジュールをつけてもらいたい。各電力の原子力発電計画が明らかになった現在、それに応じた燃料の再処理、プルトニウム利用、機器の国産化、自主開発などのいずれの面についても、もっと具体的な日程表が作れる情勢になっていると思われる。

第三に、以上のことは単に大すじの概念的な計画についてだけでなく、必要な研究開発項目の積み上げによって、あくまで具体的にその妥当性を確証する必要がある。そうした作業を通じて原研と産業界の協力関係なども、はじめて現実的なものになるであろう。

第四に、マンパワーの面からの制約はともかくとして、資金の面の制約に一応とらわれないで、審議をすすめてもらいたい。われわれは「もうこれ以上海外諸国に遅れられない」というぎりぎりの立場に立たされており、それが審議の大前提だと思うからである。予算の倍増が必要という結論が出たら、そのときはいかにして政府を動かすかの方策を考えるべきである。

以上の諸点に加えて、開発目的そのものを明確にする必要があるであろう。懇談会の六カ月の審議期間に、以上のすべてをカバーすることが無理な場合は、常設の専門部会等をおいて、審議を継続すべきであろう。計画はすべて立てっ放しというのも、わが国の計画が「計画」の名に値いしない所以であって、常に計画を修正しながらすすむ常設的な機能が必要と思われる。

最後に、この懇談会では取り扱いが無理かも知れないが、世上の論議には、開発計画への批判とならんで、開発体制の再検討を必要とする声が強かったことを、想起してもらいたい。開発十年を迎えて、日本原子力産業会議が体制の整備を迫られたのと同じ意味において、原子力委員会を中心とする開発体制全般にも、再編成の必要があるであろう。懇談会がそうした面をふくめて、十分審議を尽くすことを期待してやまない。

PG&E社、ボデガ岬計画を撤回
耐震設計に検証の余地
AEC規制部が見解表明

アメリカ原子力委員会（AEC）の規制部はこのほど、パシフィック・ガス&エレクトリック（PG&E）社のボデガベイ原子力発電所建設計画（三十二万五千KW沸騰水型）に対し、その耐震設計に検証を要する点が残されているとして、建設は不適当との見解を表明した。規制部の見解は、この計画の敷地がサンアンドリース断層に近いため、発電所の寿命中に地震に見舞われる可能性があり、三分の二から一Gの地面加速度で、数ケ所にわたる剪断地面移動がおきた場合には、プラントの安全性を確証する実験的基礎は存在しないというにある。この結果PG&E社は、この計画の撤回を公表し四年半にわたった計画はついに実現しないこととなった。しかし同社は原子力発電自体をあきらめたわけではなく、代替地を選考中と伝えられる。

くい違った二報告

AEC規制部の報告書は十月二十七日に公表されたが、このとき同時にAEC原子炉安全諮問委員会（ACRS）の報告書が公表され、この方はボデガベイ計画について、公衆の安全性に何ら危害を与えることなく建設運転できるという結論を出している。二つの報告書は、PG&Eとそのコンサルタントの提出した情報に加えて、地質調査所（USGS）、沿岸測量調査所（USC&GS）およびイリノイ大学土木工学教授N・M・ニューマーク博士の報告など多数の資料を検討したのち、異なった結論に達したもので、AECの規制手続によると、このあと聴聞会をひらき、三人委員からなる原子力安全認可会議にかけて、最終的なAECの意思が決定される。しかしPG&E社はその手続きを待たないで、申請撤回にふみ切ったものである。

規制部スタッフの結論を要約すると以下の通りである。

ボデガ原子力発電所の設計は、一点を除いた限りで公衆の安全性に不当な災害を与えずに、プラントを建設・運転できる保障を与えられる。一つの例外とは、基盤岩の大幅な剪断移動を含む大地震の努果に対し、原子炉を保護する設計概念が不確定であるためである。敷地がサンアンドリース断層の西端の西一千㍍ほどにあることは、プラントの敷地かきもなくばその近辺でひどい地震が発生した時に、施設の安全性に影響する因子を長時間にわたり、さらに広範囲に調査する必要にせまられている。

敷地がサンアンドリース断層に近いことは、発電炉の寿命中に一回かそれ以上の地震震動にさらされる恐れがあると見なされる。設計されたプラントが損傷なしに大きな地震の震動応力に抗しきれる高い確率はあるが、この種の地震が三分二から一Gの高い地面加速度で、数ケ所にわたる剪断地面移動があった場合は、原子炉構築物およびタービン建屋の安全性を保証するよう設計された緊急装置がこうむる損害の規模を予測する実験的基礎は存在しない。

申請書には基盤岩の特定地面移動に対しボデガ岬炉を保護する新方式が提案されている。しかし、これは問題の対象ではない。問題の対象とは、安全評価を受け入れるだけの基礎を持った新奇な手段の実験的経験的実証試験が不足していることである。

緊急用機器の破損によって引き起される原子炉コンテイメントの大破壊で知り得る結果が大きいとの結論に達したものである。

○・六Gまでは耐震を保証
—GE 発電炉の安全性を強調

インターナショナル・ゼネラル・エレクトリック社の重電機器輸出部長ダフマン氏らは、十一月四日に来日、日本原子力産業会議を訪れ、ボデガベイ原子力発電所計画の中止のいきさつについて、次のように説明した。

ボデガベイの安全性については九回も設計変更を行なって、ACRS（原子炉安全諮問委員会）の認可を受けている。耐震構造にはとくに慎重な注意を払い、○・六Gの地震、三ケ所の大幅な剪断移動に耐えるよう設計されている。

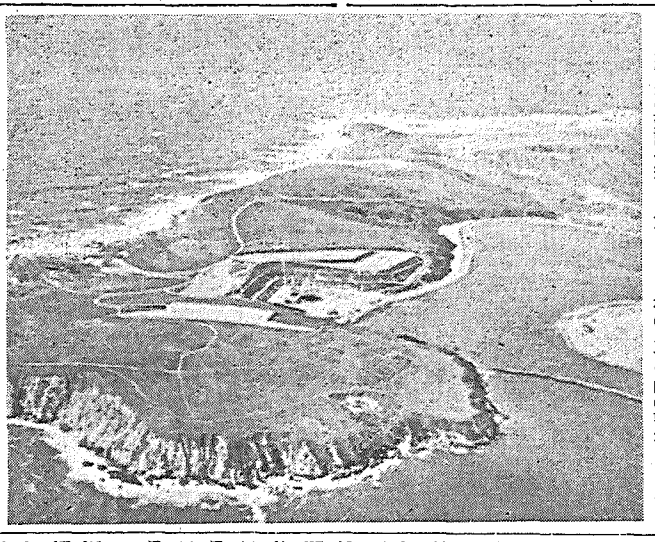
炉の敷地から一千㍍の所に断層があるが、カーボン探査によるとも、少なくとも四万二千年前までは、地すべりの起こった形跡がないことが確認されている。ただ、炉心部の直下が震源地となり、陥没が起こった場合にどうなるかが問題であるが、この場合の安全性は実証することが不可能である。これはいわば非常に極端な事例であるので、GE社としては安全性に対する設計基準を変更する考えはない。

今回ユーザーであるパシフィック・ガス&エレクトリック社が敷地を変更することに決めたが、これによりGE社の安全性に関する設計基準の考え方が変わることはまったくない。

設計、妥当と判断
RACRS

一方この計画を妥当と認めたACRSの報告は、要旨つぎの通りである。

これまで数回にわたる検討会、連絡会および意見聴取を行なってきたが、一九六三年四月十八日付の報告は次のごとくであった。試験的探査は、原子炉およびタービン建屋が活動的断層の上に設置しないことを示している。もしこの点が明らかになれば、プラントの設計基準は地震に関連する災害という立場からみると妥当である。地下の石英閃緑岩に対する綿密な調査は、この点を明らかにするため基礎堀削中に行なわれるべきである。施設の設計は、はげしい地殻の衝撃の最中にあるいはその後であっても原子炉の緊急停止系が正常に作動するよう、さらに異なった地殻構造上に置かれるということで加わってくる応力効果を証されない工学的原理をもとにしたパイオニア的建設努力の対象にあるようになえても、これは立すぎない。


発電炉の建設を撤回したPG&E社のボデガ岬の敷地

伊の使用済み燃料を処理
イギリスPUの提供も結ぶ

イギリス原子力公社（AEA）は、およそ五百万㌦にのぼるプルトニウムと高濃縮原子炉燃料の供給に関して、イタリア国営電力庁（ENEL）と契約を結んだ。これにより、AEAはENELの電気出力二十万KWのLATINA（イギリス製のマグノックス型）発電炉から取り出された使用ずみ燃料を、AEAの第二再処理プラントで処理すること、およびプルトニウムを回収することになった。これまでプルトニウムの供給はアメリカに依存するところが多かったので、この契約は本来の主旨にかなったものになろう、とAEAは見ている。実際、この種の使用ずみ燃料再処理契約は初めてのこととして注目されている。

協定は、LATINAプラントの使用ずみ燃料を集めること、ウインズケール第二再処理プラントに直接鉄道で輸送するため、千㌧の貨物輸送船でイギリスのバロオ—イン—ファーネスまで運ぶことである。協定期限は、一応一九七〇年になっているが、多分一九七四年まで延長できる。この期間中ENELは発電で消費したウラン235の費用と同価格でプルトニウムを得られることになる模様である。イタリアがプルトニウムを得られる時期は、ENELの熱中性子炉の燃料としてプルトニウムを利用する計画が始まる時期より以前多分一九六八年頃になろう。プルトニウム技術に関して、ENELとイタリア原子力委員会（CNEN）とで共同研究開発を進めている。

AEAは再処理業務を行なうこと、海上運搬に責任を持つこと、および必要な使用ずみ燃料用輸送フラスコを手配することになる。使用ずみ燃料は、重量五十㌧、容器厚九㌢の軟鋼容器で輸送されるが、特殊冷却装置は別として他の安全装置を必要としないといわれる。初の船出は現在のところ未定である。

東パキスタン発電炉はWH社が取得

東パキスタンに建設が予定されている電気出力七万KWループル原子力発電所の入札者最終選考は、ウエスチングハウス（WH）社、ゼネラル・エレクトリック社およびアリス・チャルマース社の入札以来長らく待たれていたが、最近パキスタン原子力委員会は、書簡をもってWH社に建設承認を与えた。しかし、今後に残る大きな問題は、パキスタンがプラントの所要資金二千八百万㌦をどこから調達するかであって、すでにアメリカの国際開発局（AID）に申請した二千万㌦に及ぶ借款要請が、七万KWの電力を送電する送電網がないこと、および現在一万六千KW程度しか需要がないが今後需要の増加が見込めないことで拒否されていた。

しかし、パキスタンはループル地区に新産業を誘致することで電力需要がまかなわれるとして、さらにAIDに対し援助を要請している。一方、数社により組織されているフランス・シュナイダー・グループはこの計画に関心を示しているので、WH社と提携しているフランスの産業グループであるフラマトムを通して技術的、資金的業務に参加することも考えられている。シュナイダー・グループは、すでにフランスーベルギー共同原子力発電所SENAで、WH社の下請作業を行なった。

ヒノマル投資信託
オープン投資信託
債券オープン投資信託
割引債
公債・社債
スーパーストック
大和證券
東京・千代田・大手町2－8
電話 (270) 1111大代表

地金部門　亜鉛・鉛・銅及二次品化成品
加工部門　伸銅・ダイカスト・研削材
人工軽量砂利（メサライト）
軽量骨材（三井パーライト）
建材部門　吹付塗装材（ケニテックス）
防錆塗装（ジンキー）
土壌改良剤（ネニサンソ）
三井金属鉱業
社長　高林敏巳
本店　東京都中央区日本橋室町2の1ノ1

原子力産業部会　発電計画を審議

各電力から現状説明
原電二号炉発注は来年末

通産省産業構造審議会の原子力産業部会は、十一月十三日午後二時から東京大手町の電力中央研究所で第三回会合をひらき、わが国の原子力発電計画の現状について各委員および幹事から説明があったのち、二カ年の審議の途中で中間答申を出すこと、本年二月の原子力産業部会の答申が来年度の予算要求にどのように反映しているかを調べること、アメリカのポテガベイ計画の中止理由など新情報の入手に努めること、などを決めて散会した。次回は十二月四日（金）に開かれ、メーカー側の現状と問題点を審議する。

この日は堀越部会長欠席のため松根委員の司会により議事を進めた。まず宮本公益事業局長から、電力会社の昭和三十九年度長期計画にもとづいて、昭和五十二年度までに運開する原子力発電所は十六計画、出力計六百一万六千KWに達しており、原子力開発利用長期計画の見通しにほぼ合致していることを説明、各電力の原子力要員については、原子力担当部課在籍者が五百六名（うち技術者三百八十名）、これに原子力担当部課経験者、原研出向者を加えると、六百五十一名（四百九十四名）になるという数字が示された。

ついで一本松委員から、日本原子力発電（株）の現状と問題点について説明があった。同委員によると、二号炉の見積り依頼書は十一月末か十二月初めに原案ができ上り、コンサルタントの検討をへたのち業者に交付、三ないし四カ月後に見積書が業者から出され、これを検討して発注契約締結の運びになるのは遅くとも来年末の見通しである。資金調達面ではEXIM借款を考えていること、また安全審査を強力的にやってほしいなどの希望が表明された。

原電に続いて、東京電力（白沢委員）中部電力（三田委員）関西電力（加藤委員）電源開発（大堀委員代理）から、各社の原子力発電計画の考え方と問題点がのべられ、そのなかで中部電力から、原子力発電所予定地点の三重県芦ヶ浜で地元住民の強力な反対運動がおきていること、局面打開のために政府のバック・アップが必要なことが表明された。また関西電力の一号炉は原電二号炉より一年おくれの予定で工事を進めたい、工期は当初計画より短縮できる可能性がある、などの点が明らかにされた。

最後に松根委員から、日本原子力産業会議が電力五社との間にそれぞれ行なった原子力発電推進懇談会についての報告があり、この日の議事をおわった。

重水炉の利点強調
カナダ講演会で四論文を発表

日本原子力産業会議とカナダ原子力協会の共催による「カナダの重水炉講演会」は、十一月九日午後一時半から大和銀行虎ノ門支店八階ホールで、二百名をこえる聴衆を集めて開かれた。（講演要旨は四面参照）

まず、主催者を代表して、三菱原子力工業関社長が開会のあいさつを行なったが、その答礼としてカナダ側より、ランドール訪日使節団長（オンタリオ州経済開発大臣）、シモネー・エネルギー資源大臣およびカナダGE社マッククレア会長が、日加間の原子力開発に関する協力を推進する目的で、この講演会が開かれたことに対して、それぞれ謝辞を述べた。

つづいて、四つの講演が行なわれたが、前半の座長を、関西電力・伊藤常務取締役、後半を日立製作所・松野副社長が、それぞれつとめた。発表論文は次の通り。

①カナダにおける原子力発電の概要（講演者・エルドラド・マイニング・アンド・リファイニング社・J・C・バーガー副社長およびディルワース・セコード・ミーガ社L・C・セコード技師）②NPDの運転およびダグラス・ポイント原子力発電所の建設（オンタリオ電力会社L・G・マッコーネル原子力発電運転技師）③オンタリオ水力電気の五〇万KW原子力発電所および重水減速軽水冷却発電所の将来性（オンタリオ電気会社・H・A・スミス技術部次長）④世界市場における重水炉（カナダGE社・I・F・マックレア会長）

この間、「ダグラス・ポイントのCANDU型重水炉の建設」の映画が上映された。

講演終了後、松野副社長は「本年七月原子力開発計画調査団でカナダを初め欧州諸国を歴訪し、目下その報告書を作成中であるが、この発表により、訪日使節団の努力にむくいたい」と述べた。

最後に、松根原産副会長が、カナダ使節団の来日により、有益な話を聞くことができ、今後の日加間の協力の促進の上で大いに有意義であったとの閉会の辞を述べ、使節団の各メンバーに全員が拍手を送って散会となった。

協力の可能性討議
オタワの日加技術会議終る

十一月二日から四日間、カナダで開かれた第三回日加原子力技術会議に、原子力委員石川一郎氏と同行して出席した日本原子力船開発事業団企画部長堀純郎氏が九日午後四時四十分羽田に帰った。この日加会議は、原子力開発に関する両国の協力をテーマに重水炉について話し合ったものだが、堀氏は十一日午後原子力船事業団事務所でつぎのように語った。

堀企画部長の話　日加会議の第一日はオタワのカナダ原子力会社で開かれ、日本側からは石川原子力委員のほかに萩野谷原子力局核燃料課長と原燃・東海製錬所の小泉益満氏、それに私と四人、カナダ側からは原子力会社総裁J・L・グレイ氏、エルドラド鉱山会社社長W・M・ギルクリスト氏、それにカナダ原子力規制委員会の事務局長らが出席した。

会議ではまずグレイ氏から、カナダの原子力開発の現状に関する説明があったが、それによると、NPD原子力発電所（重水型）はすでに相当の実績を積んでおり、CANDUも来年あたりから動き出す。そして引続き五十万KWのものの設計を進めているが、発電原価も四ミル（約一円四十銭）ぐらいになるらしく、自信をもって進めているとのことであった。

これに対して日本側からは石川氏がわが国の現状の大体を説明したのちつぎのように述べた。

今後カナダとの協力を緊密に進めたい。それには重水炉に関するカナダの経験をきくと共に、日本で研究したところも役立ててもらいたいが、日本の原研は現在十分に機能を発揮できない状態にあるので、自分たちも責任を感じて建直しに努力している。いましばらくお待ちいただけば朋待にそい得ると思う。

ついで萩野谷核燃料課長が過去一年間の日本の開発事情を説明したが、原子力第一船の開発問題については、私からその生い立ち、現状、今後の方針を説明した。

会議後、NPD、ダグラス・ポイント発電所等を視察、五日には、エルドラド鉱山会社の製錬所を視察した。ここはカナダ唯一のウラン製錬所であるが、カナダはいまウランが生産過剰で製錬をやめているので、その技術を生かしてコバルトやジルコニウムの製錬をやりながら赤字を出さないように努力していた。

原子力発電の推進懇談会
11月18日　原産と北陸電力の共催で

日本原子力産業会議と北陸電力の共催による「原子力発電の推進に関する懇談会と講演会」は、十一月十八日（水）午前十時から北陸電力本社会議室で開かれる。

この懇談会はさきに行なわれた四国、北海道、中国、九州の各電力会社につぐもので、「原子力発電推進上の諸問題」をテーマに、北陸におけるエネルギー需要と開発計画をもとに総合エネルギー政策とその中の原子力発電実施における諸問題について懇談することになっている。

一方講演会では午後一時半から北陸電力社員、地元関係者、学生、一般大衆を対象に「原子力発電の推進政策について」武田栄一原子力委員、「原子力開発と安全性について」内田秀雄東大教授、映画「原子力と日本」がある。

三菱、タービン発電機の入札に参加
パキスタン原子力発電所

パキスタン政府は西パキスタンのカラチ郊外に、四年四カ月の日数と五千五百万ルピの予算をかけ十三万二千KWの原子力発電所を建設するが、このタービン発電機の入札に、わが国からも三菱グループ（三菱原子力、三菱重工、三菱電機）の参加していることがこのほど明らかにされた。この原子力発電所の発電コストは六・二ミル（二円二十五銭）で、同地の火力発電よりも安いとされているが原子炉はカナダGE社の開発したCANDU型に決定してすでに同社に発注されている。しかしこれに使用するタービン発電機は国際入札で製作者をきめることになっていて、パキスタン政府からコンサルタントのモントリオール・エンジニアリング社を通じて三菱グループに引合いがきたのであった。なおこの入札はさる十月二十六日締切られた。

MHD発電実験用電磁石を完成
日立製作所

日立製作所は原研が東海研究所に設置するMHD発電実験装置用の電磁石を十月二十日に完成し、このほど原研に納入した。

この電磁石はMHD発電用（熱エネルギーを直接電気エネルギーに変換する）としてのわが国最初の本格的なものである。

特徴は①直接水冷却コイル採用②電動駆動の台車でレール上を移動でき、数種の実験を一台でできる③2種類のポールピースを取替えてギャップ調整ができるなど。

第三回 原子力総合シンポジウム 日程決る
来年二月15日と16日学士会館で

日本原子力学会など二十六の学協会が共催する第三回原子力総合シンポジウムは、昭和四十年二月十五、十六日の二日間、千代田区神田錦町の学士会館で開かれることになった。

第一日目の十五日はA会場で午前九時半から内藤運営委員長の開会挨拶の後、「動力炉開発の現状と日本の立場」（武田栄一原子力委員）、「安全性関係」（電試・山田太三郎氏）、「原子炉熱の利用」（東大・大島恵一氏）の三講演、午後はパネル討論会が行なわれる。

一方十五日B会場では午前中は、早大の長谷川正義、東大の安藤良夫、原研の川崎正之の三氏の「原子炉圧力容器の照射脆化に関する諸問題」をテーマとする総合講演があり、午後は一時から「原子炉事故後冷却装置」についての討論会が行なわれる。

二日目の十六日A会場は、九時半より総合講演「放射性廃棄物処理・処分の問題（海洋投棄用容器を含める）」と午後一時半から「核燃料再処理の諸問題」をテーマにした討論会が行なわれる。またB会場では午前九時半から「熱ループによる研究開発の現状」と「動力炉開発のための燃料材料に関する最近の諸問題」の総合講演二つ、午後一時半から「冷却材別にみた原子炉型の比較討論」の総合講演が行なわれる予定である。

研修生を募集
原研アイソトープ研修所

日本原子力研究所のラジオアイソトープ研修所（所長宗像理事、東京都文京区駒込上富士前町三二＝電話九四一局四九八二）では、来春基礎課程と専門課程（放射化分析コース）の研修を開催するのでつぎのように研修生を募集している。申込み締切期日は基礎課程十二月十五日、専門課程十二月十九日である。

◇基礎課程　△研修期間＝第四十九回一月十一日―二月六日、第五十回二月十五日―三月十三日△定員＝各回三十二名△受講料＝一万二千円。

◇専門課程　基礎課程修了またはこれと同等以上のRIに関する知識をもつ者を対象に、放射化分析の基礎応用について実験を中心に、核反応加速装置、中性子、原子炉特性、放射化分析、放射線定量的測定、その他の講義（三〇%）および波高分析器、中性子測定ならびに原子炉、サイクロトロン、中性子発生装置などを用いて放射化実験（七〇%）を行なう。なおコース中二日間は東海研究所で行なう。△研修期間＝一月十六日―一月二十六日△受講料＝七千円

原潜寄港問題で議論が再燃
日本学術会議総会

日本学術会議（会長・朝永振一郎氏）の第四十二回総会は、十月二十八日から三十日までの三日間、同会議講堂で開かれた。

今回の総会で、とくに原子力潜水艦の寄港問題が二十八日の初日から大きくとりあげられ、原潜寄港に関する〝安全性〟を確認した原子力委員会の「総合見解」が自主的・科学的な判断のもとに行なわれたかどうかについて議論が集中した。すでに昨年の春、原潜の寄港問題がもちあがった際に、学術会議の原子核特別委員会（委員長・坂田昌一氏）では、その安全審査は自主的・科学的に行なうべきであるとの声明を出しているのに対し、原子力委員会が本年八月末に安全性の「総合見解」を発表、政府が寄港受諾を回答したために、学術会議として今後とるべき態度を表示することが必要であるとするものである。

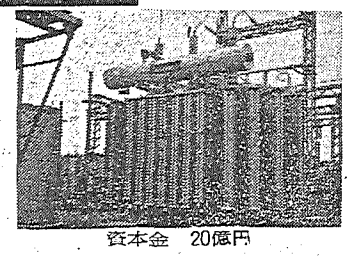
このため学術会議は、十一月中に原子力委員会の説明を求め、事情を聞いたうえで、学術会議としての正式な態度を決めることになったもようである。

喫煙室

原研東海へ行くといつものことながら多士さいさいという感じがする。さまざまな意見がとび出し、訴えがきかれ、なかにはすばらしいアイディアもある▼残念なことは、それらの意見を吸い上げて、一つの〝原研の方針〟を作るだけの才覚が、これまでの理事会にたりなかったことだろう▼新理事会になってから、動力炉開発部が発足し、人事面も改革されて、どうやら原研が一つになろうとする息吹きが感じられる▼開発部は二、三カ月のうちに方向を打ち出そうということのようだ。歯切れのよい丹羽理事長の発言には所員の期待も集まっているとか▼あせらずに今度こそ原研の基本路線を決めてほしいもの。

伊勢丹の商品券
全国20都市でお買物ができます
岩田屋（福岡）
井筒屋（北九州小倉八幡・飯塚）
天満屋（岡山・倉敷・福山・広島）
阪神（大阪）
名鉄（名古屋）
コミヤ（川崎）
伊勢丹（新宿・立川）
大沼（山形）
藤崎（仙台）
丸三鶴屋（釧路）
丸井今井（札幌・旭川・室蘭・小樽・函館）
伊勢丹
(352)1111大代表

躍進する新製品
★神鋼シントロン・フイダー
（米国シントロン社提携製品）
★航空機用電装品
（米国ベンディックス社提携製品）
伝統ある代表製品
直交流電動機　直交流発電機　電動工具　金銭登録機　産業車両
神鋼電機株式会社
取締役社長　冨満通哉
本社　東京都中央区日本橋江戸橋3の5(272)7451(大代表)
営業所　東京・大阪・神戸・名古屋・小倉・広島・富山・札幌・仙台

タカオカ
変電用機器各種
営業品目
変圧器
断路器
遮断器
配電盤
変成器
他

資本金　20億円
高岳製作所
社長　井手定雄

カナダの重水炉講演会から
コスト四ミル(一WHK)を強調
五十万KW一基の設計進む

十一月九日、東京虎ノ門の大和銀行虎ノ門支店ホールで開かれた「カナダの重水炉講演会」で、カナダ側は四つの論文を発表したが、その概要を左に紹介する。このなかでカナダ側は、探鉱によってウラン資源は十分開発される見通しであること、オンタリオ水力が五十万KW重水炉二基の設計を開始したこと、その運転コストはKWH当り四ミルと見積られること、NPD炉の運転時燃料取替えが順調に行なわれていること、重水の損失はそれに見合う回収率の向上で克服されつつあること、などの点を明らかにし注目を引いた。

オンタリオ水力の発電計画

H・A・スミス氏

一九六三年におけるオンタリオ州の発電実績をみると、約七〇%が水力で他が石炭火力である。これは一九六三年に水が少なかったためで、十分にあれば九〇%は水力であったはずである。

現有の水力発電所は総計約四〇〇万KWであり、開発可動のものは約二〇〇万KWと推定されるがそのうち一〇〇万KWは現在建設中である。一般的にいって水力発電所の送電端発電コストはKW時当たり約二・三ミル（四%利子）から四ミル（五・五%利子）であり送電費を含めると三・五から四ミル程度である。

一方火力発電所は約三〇万KWであり現在電気出力三〇万KWのもの五基を建設中である。火力発電所の建設費はKW当たり一一〇ドルであるが運転費が高いので尖頭負荷用として用いている。

さて、オンタリオ州の最近の電力需要の増加率はほぼ一定で年間約六・五%という値を維持しているが、前にも述べたとおり水力資源が減少してきているので火力、あるいは原子力による必要がある。しかし、石炭火力の場合、①エネルギーコストの四分の三はエスカレーションの可能性を持つ。②大量の石炭を輸入することは貿易収支の均衡の上から望ましくない。③将来エネルギー源を大幅に外国に依存することになる。④煙による空気の汚染が問題になる。などの難点があるが、一方原子力は①コスト的に十分石炭火力と対抗できる。②長期的にみた開発発展の面からみて有望である。③エネルギーコストのうちわづか三分の一がエスカレーションの対象になり得る。④空気汚染の問題がない、などの利点がある。

これらの点から結局現在のところオンタリオ水力電気社としては残りの水力資源を開発し、その不足分を石炭火力で補なう、一方原子力発電もとりいれるという方針で進んでいる。

なお原子炉としてCANDU型を選んだ理由は次のようなものである。①資本費および運転費が比較的安い。②カナダに豊富である天然ウランを燃料としている。③非常に費用のかかる燃料の再処理を必要としない。再処理を行なわなくても燃料サイクルという点からみても経済的である。④運転費が安いということから稼動率を大きくとることができる。⑤最初の電気出力五〇万KWの発電所の発電コストは基底負荷用と考えたとき、KW時当り約四ミルであるが、これは将来さらに安くなる可能性を持っている。⑥カナダ自身の力で作ることができる。

カナダの重水炉講演会＝講演するS.J.ランドール氏（大和銀行虎ノ門支店で）

重水回収率の向上めざす

J・C・マッコーネル氏

NPD（Nuclear Power Demonstrator）は重水減速、重水冷却の動力試験炉であり、その特徴は、圧力管を用いていることと、運転時燃料交換方式の採用である。NPDは一九六二年四月に臨界に達し、同年六月に全出力運転にはいったが、その後の運転は大別して、持続試験期間と開発試験期間の二種類にわけて行なわれている。

◇稼動試験　稼動試験とは、稼動率＝ある期間中に得られた実際の正味電力量を、その期間中に得られるべき理論上の正味電力量で割ったものの百倍（%）と定義したときの、稼動率を試験するもので、一九六二年十月から一九六四年四月にかけて四回の試験を行なったが、この総計四七週内の平均稼動率は八二%であった。また一九六四年五月以降に九〇・四%という稼動率も得られており設計目標値の八〇%に比べてよい成績を示している。

次にNPDにおける現在までの種々の問題点について述べる。

◇原子炉停止の諸原因　スピンドル＝第一回の稼動試験の際に蒸気系のスロットル弁のスピンドルに溶解物の沈殿による故障が起きたが、スピンドルを改良することによりこの心配は除かれた。ディーゼル発電機＝当初一基のディーゼル発電機しかなく、これがしばしば故障した。第三回の試験の稼動率はこの故障がなければ七三%ではなく、八一%になっていたと思われる。その後ディーゼル発電機をもう一基追加した。燃料交換装置＝原子炉運転時の燃料交換をはじめて行なったときに、交換装置と圧力管との接合部で大量の重水のもれが起きた。一次系ポンプのシール＝重水中のガスの影響で一次系ポンプのシールの寿命が短かく問題になったが、脱ガス装置の追加等の改良により現在は順調に稼動している。その他各種の弁などにいろいろの問題があったが順次解決されている。

◇燃料燃焼度　設計値は取出し燃料の燃焼度が六、三〇〇MWD／T、平衡時が二、二七〇MWD／Tであるが一九六四年四月現在での最大燃焼度は五、六五〇MWD／T、平均燃焼度は一、九〇〇MWD／Tであり、最終的結論を得るまでにはなお相当な年月を要する。

◇運転時燃料交換　燃料交換装置と圧力管との接合部のOリングに難点があったが、接合部分の金属面間の間隙を小さくすることにより、まだ少し問題が残るが問題の主要部分は解決され、現在では自動操作により順調に動いている。

◇重水の漏洩　重水は液体および気体の両方の形で大気中に洩れ出るが、その場所は弁類、ポンプ、密閉溶接部、ガスケット、配管接合部など考え得るすべてのところである。洩れた重水の一部はそのまま失なわれてしまうが、大半は回収され再生される。いま重水の逃げをD2Oの逃げ＝D2Oの損失＋D2Oの回収というように定義して考えると重水の逃げが相当大きくても回収率を十分大きくとれば、損失を少なくすることができるので回収率をよくすることが重要である。とくに吸湿剤を用いて室内の水分を吸収し重水を回収する乾室法は重水の回収率を非常によくするばかりでなく、作業員をトリチウムの災害から守る上にも有効である。

冷却、天然ウラン燃料、一九五七年に臨界、NPD＝電気出力二万KW、重水減速、重水冷却、圧力管形、運転中燃料交換、発電用で炉原型あり、原子力発電の経済性を試験するためのものである。CANDU＝電気出力二〇万KW、NPDの類似形、現在建設の最終段階にある。

その他インドにおいて一九六八年完成を目標にして一基建設中であり、それに引続いても一基建設される予定である。

カナダはこのように、原子炉に関して多くの経験を持つわけであるが、その過去の実績から判断して、オンタリオ水力電気では、トロント市の郊外に電気出力五〇万KWのCANDU型原子炉二基から成る原子力発電所を建設するべく設計を開始するに至ったものである。

世界市場における重水炉

F・I・マックリー氏

現在、市場では重水減速炉、軽水減速炉、黒鉛減速炉の三種がせり合っているがこれらの諸形式のうちで重水炉は、単位年間出力当りの燃料所要量、中性子経済、変換率、燃焼度などの点で他の型に比べ有利である。重水炉のもう一つの利点は自由度が大きいことであり、例えば燃料サイクルの方法にしても多くの方法が考えられるしまたトリウム・ウラン系などを考えることもできる。

次に経済的な比較をしてみる。この場合問題になる発電コストは資本費、燃料費およびその他の運転費を含む。このうち例えば資本費をとって考えてみるとその表現法は幾通りもあり、その違いは五〇%以上におよぶことさえあるが、カナダの評価においては非常に広範囲のコストを含んでいる。また燃料費にしても、天然ウランと濃縮ウランとではその製造過程が非常に異なるので比較は複雑であり、相当詳細な検討を行なわなければ引用されているコストの正しい性格を把握することはできない。カナダの場合は材料費、加工費、輸送費のすべての価格を含んだものである。

▼訂正　前号四面「第六回日本アイソトープ会議の概観」中、医薬学部門の筆者放医研・永野輝夫氏は永井輝夫氏の誤植ですから訂正しておわびします。

カナダの原子力発電の概要

L・C・セコード氏

カナダは一九四三年以来、二十年以上にわたって多くの経験を積んで来ている。とくに原子炉に関しては、一九四五年に重水減速天然ウラン燃料の炉を建設して以来、多くの原子炉を建設して来た。その主なものを次にあげる。NRX＝熱出力二万KW、重水減速、重水冷却、天然ウラン燃料、一九四七年に臨界、その後の改良により現在ではUO2燃料で熱出力四万KW以上で運転中、CIR（Canada India Reator）＝熱出力四万KW、URN＝熱出力二〇万KW、重水減速、重水冷却、天然ウラン燃料、一九五七年に臨界、NPD＝電気出力二万KW、重水減速、重水冷却、圧力管形、運転中燃料交換、発電用で炉原型あり、原子力発電の経済性を試験するためのものである。CANDU＝電気出力二〇万KW、NPDの類似形、現在建設の最終段階にある。

その他インドにおいて一九六八年完成を目標にして一基建設中であり、それに引続いても一基建設される予定である。

カナダはこのように、原子炉に関して多くの経験を持つわけであるが、その過去の実績から判断して、オンタリオ水力電気では、トロント市の郊外に電気出力五〇万KWのCANDU型原子炉二基から成る原子力発電所を建設するべく設計を開始するに至ったものである。

ウランの供給能力は十分

J・C・バーガー氏

カナダのウラン生産量は、現在西欧諸国中第二位であり、かつて一九五八年から一九五九年にかけては世界最大の生産国であり、カナダの輸出する金属のうちでは最も多く輸出された金属であった。しかし、その後、生産は減少する傾向にあり、現在では六社がこれに従事し生産量は一九五九年の半分以下である。一九六五年にはさらに二社だけになると思われ、一九五三年から五五年にかけての増加率と比べると驚くほどの減少率を示している。これは一九四五年から五五年にかけてウランの探鉱が盛んに行なわれたためで、一九五五年には向こう十カ年間のウラン供給に関してはそれ以上の探鉱を必要としないというまでになり、探鉱を中止したことによるものである。将来ウランに関する需要が増せば、探鉱を再開することによりまだ相当多くの新しい埋蔵地が発見される可能性は十分ありまた、品質があまりよくないために現在経済的に採算がとれずに操業しないでいる鉱山も、ウランの価格次第では利用できるのでウランの供給能力は十分あるものと考えられる。

山宏

日本原子力研究所では、このほど動力炉開発委員会と動力炉開発計画部を設ける一部の改組を行なった。従来、東海におかれていた開発室と国産動力炉開発室は、計画部に吸収、合併された。

丹羽理事長は就任以来、公私の機会に再三「これまでの経緯を白紙にかえして、この際徹底的に動力炉開発についての考え方を議論した上で、総合的な、また可能な計画を成案したい」という意味のことを述べてこられたが、今回の措置は、まず動力炉開発委員会という全所的な検討の場をおき、同時にその事務局的な機能を計画部に求めることとして、理事長みずからが、この委員会の議長に当たることとなった。計画部はまた、諸開発計画が実施段階にはいれば、それらの推進機関となるというのであるから、一貫して動力炉開発の企画、調査の部門となるわけである。

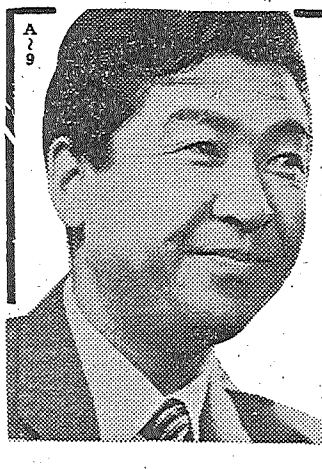
原研のこうした改編のうごきと併行して、原子力委員会では、「動力炉開発懇談会」を設置して、さきごろ第一回の会合を開いている。ここではまず、わが国の原子力開発の前提となる問題から議論をはじめるということである。原研で構想される具体計画が、このような広い立場で、その外延的条件にふれて吟味され、評価されるというう、二つの機関の有機的な関連が生かされるならば、今後の検討も実り多いものになるはずである。

実らせたい動力炉開発計画
原研の機構改革が目ざすもの

原研の動力炉開発委員会では、軽水炉、新型転換炉あるいは高速増殖炉の三つの開発分野について、これまでの考え方を再整理して、可能な、総合的な計画として、組み直おすことを意図している。これまで、加え算としてすすめられてきた仕事に、引き算を加味して実現可能な方向へ集約したいということである。

これまでの「計画」と「開発努力」を加減して、「実施条件」をつくり出そうとするには、いきおい所内の組織的な再編成も必要となるだろう。またもう一つの実現可能な条件は、こういう原研の意図や措置が、原研の外の目から十分な評価をうけ、支持されることである。

しかし何より大切なことは、こうした「再検討の季節」を早く終って、開発への具体的着手を急ぐことである。急がなければ、すべてが「引き算」におわってしまう。開発室から開発計画部と、こと数年来、こういう立案や調査の仕事にしたがってきた一人として、ひとしおこうしたあせりが先に立つ。「何が欠けていたから」おくれたのだろうか。議論としての首尾を整えるよりは、その「欠けたもの」を端的に拾い出すことの方がより効果的だとも考えられる。（日本原子力研究所動力炉開発計画部　武井　満男）



A～9

三共 SANKYO

●体力強化に…

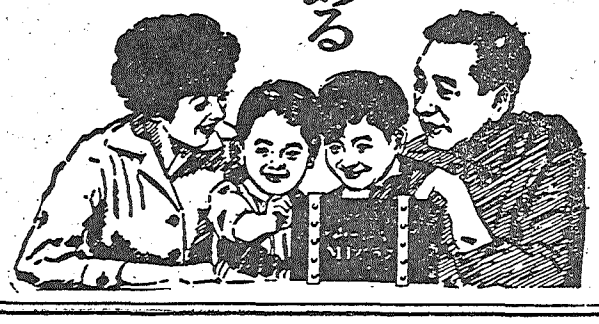
中年からの健康づくりには強肝剤とビタミンミネラルをとることが大切です。強力ゴルフにはあなたの健康に必要な成分がぎっしり入っています。二日酔・肌あれ・つわりにも…

強肝成分＋綜合ビタミン＋ミネラル

強力ゴルフ

30錠 60錠 100錠／三共株式会社

山一で証券のある生活を



山一證券

本店　東京都中央区日本橋兜町一ノ三
支店　全国主要都市百余店

原子力産業新聞

—第305号—
昭和39年11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

RI会議・全日程をおわる

発表論文二百三十四

充実してきた研究の内容

第六回日本アイソトープ会議は、十一月十六日から東京平河町の日本都市センターで開かれていたが、十九日午後の閉会式をもって四日間の日程を無事終了した。会議では、開会総会場のほか四会場を設けて二百三十四編の研究論文が、特別講演、総合発表、シンポジウム、研究発表の形で発表され、また五つの重要な分野ではパネル討論会が開かれたほか、とくに関心をもたれた放射線化学の基礎理論、食品照射をテーマにした二つの懇談会が行なわれた。このためこの会議に参加を登録したものは約一千二百名であるが、ほかに海外からも来訪者二十一名、在日公館関係者十二名、研修のために滞在中のもの数十名が参加して、この会議をいよいよ準国際会議的なものにした。なお既報第一日の特別講演につづく第二日目以後の会議内容はおおよそ別項のとおりであった。

多かった固相重合

二日目　若い層の発表がふえる

第六回日本アイソトープ会議の第二日十七日は、A（本館一階講堂）B（別館二階講堂）C（別館三階第四会議室）D（同第五会議室）の四会場で、それぞれ午前九時から開会、研究発表、総合発表、シンポジウム、パネル討論会などが行なわれた。

まずA会場では午前、午後にわたって二十七編の測定に関する研究が発表されたが、この分野は前回にくらべて非常に充実してきたことが目だった。とくに注目されるものとして、あるいは特別に新しい研究として、その中から一つをとりあげることはむずかしいが、東京医科歯科大村井氏らから出されたプラスチック・シンチレーターファントームを用いた新しい容積線量の測定法などは、必要に迫られての研究であるらしいが注意を引いた。

B会場では放射線化学関係で十六編の研究発表、「線量率ならびにLET効果」のシンポジウム、「放射線化学工業化の技術的問題点」のパネル討論会などがあった。この研究発表でとくに目立ったことは、放射線重合に関するものが多いこと、とくに固相重合が非常に多いことであった。また目新しい研究としては理研増沢氏らのトリグリセリドの放射線照射効果があるが、これは油に放射線を有利と思われる反応などがとりあげられた。

C会場では化学八編、安全取扱十六編の研究発表があったが、化学関係にはこれまで軍事用しか考えられなかったトリチウムの平和利用に関する研究が四編も出てきたのが目新しい。

D会場では農林、畜水産生物へのRIの利用に関するシンポジウム、ガンマフィールドの利用のパネル討論会、農学関係の総合発表などがあった。このうち目新しいものには、シンポジウムで専売公社の吉田氏が発表した肥料副成分のタバコによる吸収があった。これは従来施用されていた肥料副成分がタバコにどの程度利用されているかを明らかにするためイオウの吸収によって研究したもので、なお将来に期待する部分もあるが面白い研究である。また昭和電工中央研究所平山氏らのI131トレーサによるわさび田流水の解析、東大桧山義夫氏のRIによるサケ、マス稚魚の天敵の追跡なども興味のあるものであった。

パネル討論会の「ガンマーフィールドの利用」は、作物が何回かの代がわりを経たあとでないと面白い結果を見ることができないものだけに、チューリップなどにようやく成果をみせはじめたというところ。その他総合発表で四氏が予定されていたが、農技研の西垣晋氏は公務の都合で登壇できなかった。

なお同夜は赤坂プリンスホテルで、菅原産会長招待の海外参加者歓迎のレセプションが開かれ、愛知原子力委員長も出席してあいさつした。

第6回日本RI会議の開会総会—壇上にあいさつするは松根原産副会長

食品照射が前面に

三日目　新しいトレーサ計測も

第三日十八日は午前九時からA会場で「管理に伴う放射線測定」のシンポジウムののち、機器関係の研究発表があった。この論文は十七編あったが、いずれもわが国の関係メーカーが、海外輸入を脱却するため、たえざる努力によって進めている研究である。

B会場は午前、「放射線固相重合」のシンポジウムと放射線化学部門の総合発表、午後は化学関係の研究発表が十一編と理学部門の総合発表があった。このうち化学関係では原研からアイソトープの製造に関する発表が数編あった。

C会場では分類されたどの部門にも属さない研究三編、物理関係の研究八編の発表と、基礎共通・工学部門の総合発表があり、ほかに「トレーサの調製法」ならびに「工業的計測法」のシンポジウムが行なわれた。このうち工業におけるトレーサの調製法のシンポジウムで住友原子力工業とダイハツ工業の共同研究で報告したエンジン潤滑油の消費量の測定は、油にトリチウムでラベルし、それが燃焼ガスに水となって出てくるので、これを計って消費量を調べているという変ったもの。また日本鋼管から出された硅素31の冶金反応への応用もかなり関心を引くものであった。これはつまり鋼を製錬するさい、溶鋼中の酸素をとり除くため、酸素と結合しやすい元素を溶鋼に加えて酸化物をつくり、これを浮上除去するというもの。半減期二・六時間という短時間の硅素31を使って、現場ではかなり手際よく実験されているもようでかなり注目されるテクニックである。

D会場では農学への線源の利用のシンポジウム、食品照射のパネル討論会のほか生物学部門の総合発表があった。

食品照射の問題はどの会議でとくにクローズアップされたものの一つであるが、このパネル討論会では午前に食品および微生物に対する照射、午後食品の放射線照射に関する問題点の二つが討議された。このうち午後の討論会は、わが国ならびに海外諸国の研究成果の概要を紹介して現段階ですでに工業化の可能性あるものを明らかにするとともに将来の問題点を広い角度から検討したものであったが、この討議によって次のような点が明らかにされた。

▽果実や野菜を照射すると組織がやわらかくなり、渋柿が甘くなる▽穀物の照射は殺虫を対象とした方がよい。効果は害虫の卵、幼虫、さなぎの順になる。味の変化は二万ラド以下なら判別できない▽鶏卵の照射はまだ研究の余地がある▽肉を照射するには、と殺した直後がよく、死後硬直が起こってからのものはよい結果がえられない。

核医学会から合流

四日目　ス氏・放射能調査の企画を公表

最終日十九日のA会場は医薬学部門で、午前中に放射線防護剤に関する研究と薬剤研究におけるアイソトープの利用という二つのシンポジウム、午後は七題の総合発表があった。この総合発表では十七、八両日新宿朝日生命ホールで開催した第四回日本核医学会の合流とも見られる講演もあって一段と充実したものになったが、モントリオール大学の生理学と放射線衛生学の教授J・スタンバーグ氏は、ホールアウトのセシウム137がどう胎児に移行するかを世界的に調査する企画のあることを明らかにして注目された。これによるとアメリカ、カナダ、インドなど二十数カ国で国際的なワーキンググループを作り、指定された一定の方法で一定の期間中に百例ずつの胎盤を調査し、一九六七年モントリオールに第一回世界核医学会を開いて検討しようというもの。

B会場は理学部門で、放射化分析の四つのシンポジウムと一つのパネル討論会、C会場は工業部門で工業的計測法に関する四つのシンポジウムと一つのパネル討論会があった。このシンポジウムでは現場における密封線源の利用は、将来こうした利用がますます広くなるだろうことを思わせ、線源を利用した分析では、きわめて簡単に非破壊検査ができるという、かなり実用化したものが示された。

またラジオグラフィーの問題点に関するパネル討論会では、RIのガンマ線ばかりでなく、加速器や中性子によるラジオグラフィーもふくめて、今後どうあるべきかが話し合われた。

D会場では生物学部門のシンポジウムで生物反応の研究におけるトレーサ利用二件と、その他の研究六編、それに施設関係の研究五編の発表があった。このうち生物学のシンポジウムで富士写真フイルムの未吉氏から報告された、電子顕微鏡的超ミクロオートラジオグラフィーの植物病理学への応用が参加者の関心を集めた。

また施設関係の研究発表は、一般的なものから特殊なものに移りつつあるが、今回も原研のRI製造施設に関する報告など関係者から非常な関心がもたれた。

第七回は昭和四十一年の春

閉会式で発表

第六回日本アイソトープ会議の閉会式は十一月十九日午後四時十七分、四会場全部の討議を終了したのちA会場で行なわれた。宗宮東大名誉教授が議長席につき、日本原子力学会長、放射性同位元素協会副会長瀬藤象二氏が主催者側を代表して閉会のあいさつをしたのち、議長から、次の第七回日本アイソトープ会議は従来どおり一年半の間隔をおいて昭和四十一年春開催する方針であること、具体的には関係方面とも協議してなるべく早い機会に決定することの発表があった。

井上原船理事が事務次官に

科学技術庁発令

科学技術庁は十一月二十日、病気療養中の事務次官久田太郎氏の辞職を承認し、その後任に日本原子力船開発事業団理事井上啓次郎氏を起用して発令した。またこれと同時に官房長江上竜彦氏を振興局長に、振興局長紅文吉氏を科学審議官に、工業技術院総務部長小林貞雄氏を官房長とし、科学審議官島村武久氏の通産省出向を発令した。島村氏は同省で同日審議官となった。

井上新次官略歴　三重県出身、明治四十四年一月三十日生。昭和十一年東工大電気化学科卒、三菱鉱業に入社。十四年鐘紡嘱託。その後技術院事務嘱託、文部省科学官や日本溶接、井上物産などの取締役、総理府技官、原子力局核燃料課長を経て三十五年十月原子力局次長、三十七年六月資源局長を歴任、三十八年八月日本原子力船開発事業団理事に就任した。

行く人・来る人

天沼俊氏（原燃東海製錬所管理室長）米国とヨーロッパで原子力施設を視察していたが、十二月六日帰国する。

原産だより

常任理事会　十二月十日午前十一時赤坂プリンスホテル
理事会　十日正午同上
燃料安全小委員会　四日午前九時半原産
使用済燃料輸送問題検討会　四日午後二時原産
安全特別研究会　セーフプロジェクト小委員会九日午後一時半原産、地震小委員会十一日午後二時原産
原子動力研究会　コストグループ一日午後一時半原産、再処理廃棄物処理グループ八日午後一時半原産

体力と気力でいこう！

●栄養素をムダなく活動エネルギーに変え●細胞毒アンモニアを浄化し●新鮮な血や肉をつくる●オルパはこうして働き続けますから●食欲を増し●顔色を生き生きさせ●だるさを除き去り●溌らつとした体力・気力をつくります●続けて毎日オルパをのんでください

〈六〇錠　二七〇円・二〇錠　五〇〇円・三〇〇錠　二〇〇円〉

オルパ

スポーツも仕事もオルパで頑張ろう！

中外製薬

わが道をゆく

カナダの開発態度

展望

カナダからオンタリオ州原子力使節団が来日し、重水炉に対する自信のほどをひけらかして帰った。州政府がこの種の使節団を送ってくるのは珍しいことであるが、その動機は、オンタリオ州の対日入超の打開にあったようだ。このため使節団にはタバコ業者などの代表も加わり、経済使節団の趣きを呈していた。

同州にはカナダの主要工業地帯があり、カナダの人口の過半が集中している。そのことが、原料産地である他の各州とちがって、対日入超の原因ともなっているわけである。ダグラス・ポイント原子力発電所（CANDU型）も、オンタリオ水力の五十万KW一基（原子力）も同州内に建設され、州政府自身が原子力に多額の投資をしている。同州政府が重水炉の売りこみに力を入れるのは、当然のことであろう。

講演会における話の内容は、すでにジュネーブ会議で発表ずみのもので、とくに新味はなかったが重水炉のポイントと見られていた重水の損失の問題や、運転時燃料交換などが、たゆまぬ開発努力によって次第に克服され、軽水炉との競合に大きな自信をもっているのをみると、カナダの長い開発歴と一貫した開発路線の実績に、あらためて敬意を表さずにはいられない。

カナダが平和利用と重水炉一本に目標をしぼって、原子力開発に着手したのは実に一九四六年のことである。四七年から稼動している材料試験炉NRX（四万KW）は、長い間世界で最も強力な研究炉であった。五七年からはさらに熱出力二十万KWという大型材料試験炉NRUが稼動をはじめ、この十年余にわたる研究の蓄積の上に、重水炉型の原型炉NPDが生まれたのである。天然ウランを豊富に産出するという恵まれた条件があったにせよ、国力相応に一つの路線を守り通してきたカナダの経験には、多くの学ぶべきものがあろう。

使節団の来日と時を同じくしてカナダのオタワでは第三回日加原子力技術会議が開かれた。わが国からは石川原子力委員ほかの代表が参加して、相互に情報を交換し協力を緊密にしようという話をしたようである。もちろん、わが国の動力炉開発計画が練り直しの段階にあることや、資本経費の高いわが国には建設費の大きい重水炉の導入に困難があること、などのため、カナダとの具体的な協力が可能かどうかは即断しがたいが、必ずしも個々のテーマでなくとも、わが道をゆくカナダの開発態度、プロジェクトの進め方や研究管理などの面に、わが国として吸収すべきものが多々あるのではあるまいか。

カナダに限らず、海外の原子力先進国にわが国が学ぶべき点は、開発された技術そのものよりも、むしろ開発の体制、進め方、その基礎にある技術開発の考え方などの点にあると思われる。

原子力委員会の動力炉懇談会の発足もそのような認識があってのことと思われるが、その意味で懇談会が、これらの基本的諸問題に十分な照明を当ててくれることを期待したい。

米原子力関連機器の出荷額を公表

総額二億ドル余（63年）

統計調査局　前年度比十二%増

一九六三年度の原子力産業出荷高は、前年の十三%増であったとアメリカ商務省統計調査局から発表された。全出荷項目には放射線測定機器の他、RI取扱い上の制御計数機器まで含まれているが、一九六二年の二億二百万ドルに対して二億二千八百万ドルの総出荷額にのぼった。この数値は百八十二製造業者の提出した資料にもとづいて集計されたものであって、RIおよび原子炉コンポーネントの出荷額が実質的に増大したことがうかがえる。

一九六三年度におけるアメリカ政府向および主要な輸出品の原子力関連機器の出荷額は、アメリカ政府向を含んで全体で二億二千八百二十万ドルにのぼり、これは前年度の十三%増であった。この内訳は原子炉二百六十万ドル、一次圧力容器千七百二十万ドル、原子炉制御用補助機器千七百七十万ドル、熱交換器・冷却器二千四百二十万ドル、バルブ二千四十万ドル、原子炉に使用するかまたは施設に直接出荷された原子炉燃料要素およびその制御棒の完成品五千三百八十万ドル、直接には出荷されなかった特殊原子炉燃料要素および制御棒千八百四十万ドル、売却アイソトープから製造された放射線源および放射性物質千五百六十万ドルなどである。

この数値は、十一月中旬に出された、一九六三年における原子力関連機器の出荷についてのアメリカ商務省統計調査局の産業報告書から引用したものである。この調査項目には、コマーシャルな照射業務と濃縮ウランの変換収入も含まれ、それによる額は千四十万ドルであった。

同年における受注内訳は、原子炉二千九十万ドル、一次圧力容器・タンク千四百七十万ドル、制御棒駆動機構二千五十万ドル、熱交換器・冷却器三千五百六十万ドル、バルブ九百六十万ドル、原子炉用に直接出荷された燃料要素と制御棒の完成品七千百十万ドル、直接出荷されなかった特殊加工燃料要素および制御棒千三百九十万ドルとなっている。

1963年度原子力関連機器の出荷額（単位千ドル）

	1963年 総計	1963年 受注済み	1962年 総計
総計	228,185		202,054
原子炉	2,561	20,888	7,884
一次圧力容器・タンク	17,163	14,644	12,139
制御棒駆動機構	10,876	20,490	17,996
原子炉制御用補助機器	17,674	42,107	14,211
熱交換器・冷却器他	24,212		19,303
ポンプ	9,477	—	17,876
バルブ	20,435	9,561	13,015
燃料取扱い装置	2,968	3,134	1,715
直接出荷された燃料要素・制御棒	53,790	71,135	38,966
直接出荷されなかった燃料要素と制御棒	18,356	13,882	15,908
原子炉物質・冷却材減速材・反射材	5,091		3,568
特殊炉のコンポーネント他	10,147		10,089
ホットラボ装置	5,319		2,585
遮蔽	4,091		6,166
放射線源・RI	15,602		8,149
濃縮ウランの変換	10,422		12,484
放射線計測装置	—		—

食品照射には加速器有望

RI会議　海外専門家との懇談会で

第六回日本アイソトープ会議に参加した海外の専門家をかこんで、二つの懇談会が開かれた。一つはマサチューセッツ工科大学教授S・A・ゴールドブリス博士を中心に、食品照射をテーマにしたもの（十一月十八日四時三十分、D会場）もう一つはノートルダム大学化学部教授J・L・マギー博士を中心に、放射線化学の基礎理論に関するもの（同じくA会場）でそれぞれ約六十名が参加した。

ゴールドブリス博士はこの懇談会で次のようにのべた。

食品照射の線源は、これまでRIに重点がおかれてきたが、アメリカでは加速器の方がよいのではないかという方向に進みつつある。アメリカでこれまで放射線照射が許可されている食品はベーコンとじゃがいもだけだが、いまこれは実用できる段階にある。そのほか海産物、穀物、果物などの研究も続けられているから、その中からも許可されるものが出てくることだろう。日本の研究は各自連絡なくバラバラに行なわれているようだが、もっと有機的に研究する必要があるだろう。

A会場の懇談会には、トライアングル研究所のV・T・スタネット博士も同席し、エレクトロンの挙動など物理化学の問題を中心に討論された。

この種の懇談会は、昨年の第五回会議で初めて行なわれ、活発な意見の交換からその一部について採決しようという話もあったほどなので、今回はとくにどうしたフリートーキングの場を設けることが最初から企画されたもの。

四月五日から三日間　原子力学会の年会

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の三日間、京都市左京区吉田本町の京都大学工学部で開催されることになったので、学会では発表論文申し込みの受付けを開始した。

論文内容の範囲は原子核物理、プラズマ物理、放射線物理、放射線遮蔽、放射線計測、原子炉物理、原子炉設計、炉特性試験、熱伝達・流体力学、原子力機器・構造、原子力施設、核動力、核燃料、原子炉材料、原子炉化学、原子核化学、同位体分離、放射線化学、核燃料サイクル、化学工学、核燃料資源、保健物理、安全性などで、論文の申込み締切り日は一月十六日（土）までに必着、予稿は一月三十日（土）までに事務局に提出することになっている。

核医学会終る

日本核医学会（会長上田英雄氏）が主催し、東大医学部上田内科が運営する第四回核医学会総会は、十一月十七、十八日の両日、新宿の朝日生命ホールで会員八百名、一般関係者四百名が出席して開催された。

この会議ではラジオ・アイソトープの臨床医学や診断への応用について、放射線科、内科、外科などのあらゆる医学部門から、研究論文や臨床実験の成果について発表があり、討論が行なわれた。

この会議は毎年秋に行なわれることになっており、来年は八月下旬に京都大学で開催する予定。

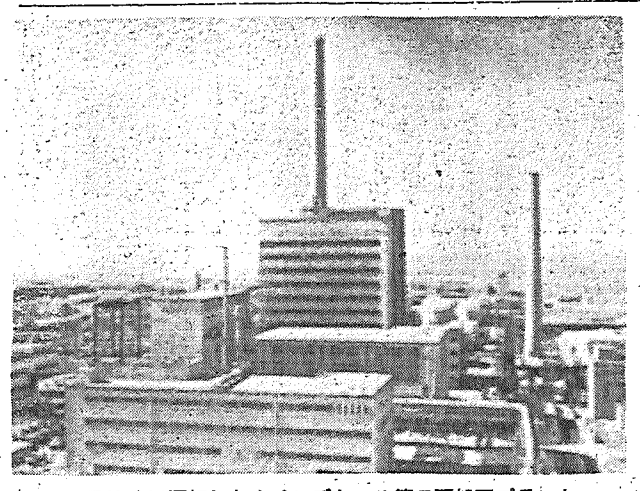
ミカン類の照射を

イスラエルで新会社を設立

イスラエルは、年間七千万ドルにのぼる輸出ミカン類を保存する目的で、アメリカのニュークリア・マテリアル・エクイプメント（NUMEC）社と、広範囲な放射線照射の研究を共同する計画を立てている。構想では、照射処理業務は将来肉、イチゴ、医療機器の消毒、木材の品質向上にまで手を拡げることになるが、イスラエル政府とNUMECとの共同出資による新会社アイソトープ&ラジエーション・エンタープライス社が操業を担当することになっている。すでにNUMECは、実質的に契約書の調印を待つばかりである、といわれる。

来年早々業務に入りたいと期待する新会社は、イスラエルにあるプール型研究炉のガンマ線セルを使用し、コバルト60のオレンジ照射を企画している。二万―三万キュリーのコバルト60線源はたぶん米原子力委員会（AEC）から供給される予定である。NUMEC社では、新事業が商業ベースにのるまで千五百万ドル価値のコバルト60を必要とすると見ている。新会社は副次的業務としてアフリカおよび中東地区での照射も期待している。

イスラエル政府は初期施設に五万―十万ドルを投資することになる予定である。イスラエルとしてはこの施設の完成によって、コバルト照射処理が化学処理の効果と同じであっても、将来化学処理した果実より照射果実のほうがアメリカやヨーロッパで需要が増すと見ているので、全輸出作物を照射したい意向を持っている。



七月始めに運転したウインズケール第二再処理プラント

海外短信

AECL、有機物減速炉の建設進む

ウィニペグの北東六十五哩に設置されたカナダ原子力会社（AECL）のホワイト・シェル原子力研究所（昨年から研究を始めている）では、有機物減速重水冷却実験炉WR―1の機器据付け段階に入った。一九六五年中に運転に入ると見られている。このカナダGE炉は初期熱出力四万KWで、有機物より他の冷却材の実験研究用のループとして設計されている。

初期装荷燃料の設計は、濃縮ウラン酸化物を使うが、この被覆材には焼結アルミニウム―ニオビウム合金が対象になっている。過去一年間にわたるチョーク・リバーでの作業によると、炉運転時における模擬状態下で、この合金はジルカロイ―2より引張り強さが秀れていることを示している。この合金はCANDU型炉の薄い圧力管に利用できる見込みである。

初期段階ではWR―1用燃料は濃縮ウラン酸化物が使われるが、有機物系を開発するのに最も魅力となっている高密度燃料を達成させるために、将来はウランカーバイトを使用することになろう。エルドハイド・マイニング&リファイニング社と共同開発しているこの製造工程は、カーバイトの優秀な加工技術を生み出している。チョーク・リバーにあるNRU炉の有機物ループで実規模試験が行なわれることになっており、その結果としてWR―1に利用するかどうかが測定されることになる。

SELNI、十月に初の送電に成功

イタリアのSELNI原子力発電所（電気出力三十四万KW）は電気出力二万五千KWで十月二十二日送電に成功した。同炉は、六月に臨界したウエスチングハウス製PWRで、今後の発生電力は北イタリアの電力網に編入されることになっている。SELNIはアメリカのヤンキー炉（現在出力十八万五千KWまで認可されている）を模擬した電気出力十三万五千KW炉として一九五六年に開始されたが、その後種々な技術的改良により年々出力を増加していったものである。

横浜ゴム株式会社
東京都港区芝田村町5の4
電話（432）7111（大代表）
ヨコハマタイヤ

剃刀の革命
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 HI-EIDO TOKYO
7枚入　100円
米国インペリアル社と技術提携
資生堂ポアン剃刀

北陸電力で原子力発電推進懇談会

今年から火力を開始

安全性・経済性次第で原子力

日本原子力産業会議と北陸電力の共催による「原子力発電の推進に関する懇談会と講演会」は、十月十八日午前十時から富山市の北陸電力本社で開かれた。この席上、金井北陸電力社長は、原子力発電に対する同社の考え方を説明「従来は水力が中心であったが、本年から火力発電を開始した。今後の開発の中心は火力に移るが、その結果として起る重油消費量の増大などを勘案すれば、当社こそ原子力発電が必要であるという考えを心の基底にもっている。安全性と経済性の進歩次第ではいち早く原子力発電を導入したい」と語った。

この懇談会は東京から松根原産副会長、武田原子力委員、瀬川通産省公益事業局技術長、内田東大教授が参加、北陸電力からは金井社長をはじめ同社首脳部、名古屋通産局富山支局の片岡発電課長らが加わって行なわれた。

まず金井北陸電力社長の開会のあいさつに続き、松根原産副会長が「北陸は東北と同様に産炭地や石油のリファイナリからかなり遠隔の地にあるので、わが国の高燃料地域であるといえる。従来は水力中心であった貴社の電源開発は、今後はその大部分を火力に依存されるようだが、最近の第三回ジュネーブ会議での諸報告にみることく安全性を基底にした経済性の進歩が目覚しいので、石油のリファイナリから遠い北陸では特に石油火力より原子力の方が有利なのではないか。また敷地の問題では、原子力に対する特殊なわが国民感情を考慮し、設置予定地域の民衆に徹底的な理解を与えるためには、貴社と関係官庁、原産等が一体となったPRを効率的にいまからすぐ始める必要があると思う」と発言した。

ついで金井北陸電力社長は北陸電力の原子力発電に対する考え方について次のように説明した。

管内の電力需要の大部分は産業用であるが、その伸びは大きく、全体の需要は創立当時（昭和二十六年）の二十一億KWHに比べ三十八年度実績では七十億KWHと約三・三倍に増加し、四十八年度には百五十四億KWHが想定されている。このような旺盛な電力需要を充足するため、従来は流れこみ水力を中心に電源開発を行なってきたが、経済的な水力地点は少なくなり、一方需要も種々の理由により漸次常時化する傾向にある、したがって最的に確保するためには火力（本年八月に一号機運開、四十六年まで運開予定四機約八十万KW）を中心に原子力も考えており、これに質的な面でも貯水池式、揚水式等の水力によりピークを補って行く方針である。

開発の中心を火力におく結果として、重油消費量の増大（四十八年度には百八十万kl）が予想されるので、わが国の燃料事情等を考慮した場合、安全性と経済性のより一層の進歩が見られるならば、当社こそ原子力発電が必要であるという考えを心の基底にもっている。先発各社の建設、運転、保守等の結果を学びとって、その実績をいち早くふりかえって進みたいと思っている。原子力技術の進歩度合いかんでは、富山火力の一～四号機に加えて現在建設を予定しているA地点（四十八年運開予定、二十五万KW）、B地点（二十五万KW）の火力を原子力に切換える可能性も考えられる。また立地問題であるが、三十三年以来航空写真等により管内全区域の海岸線を調査したが、有望地点は二、三あり、地元民の原子力に対する感情も悪くないようだ。

懇談会の後、電気ビルホールで一般の聴衆約三百五十名を集めて武田原子力委員が「原子力発電の推進政策」、瀬川通産省公益事業局技術長が「海外の原子力発電の現状」、内田東大教授が「原子力開発と安全性」の講演が行なわれた。また映画「原子力と日本」が上映された。

五社に発注が決定

JPDR用燃料成型加工

日本原子力研究所は十一月十日動力試験炉（JPDR）のテストアセンブリ用燃料の成型加工を日本原子力事業、三菱原子力、日立製作所、住友商事、古河電気工業の五社と契約発注した。

燃料の国産化はわが国ではじめてのことであり、原研では本年六月から燃料小委員会（主査、上田燃料研究室長）を設け、技術的に検討してきた。

燃料要素は、すでに九月十八日に三菱商事を通して米原子力委員会から六フッ化ウランを輸入し、三菱原子力（三菱金属鉱山）と住友原子力（住友金属鉱山）が酸化ウランの粉末にした。十一月十日からこの粉末が各五社に引渡され、ウランペレットに成型加工し燃料棒に仕上げる。各社は三千二本ずつ担当し、一社あたり加工賃として七十五万円受け、納期はってフランス原子力庁は、各国代表が積極的に参加される第六回日本アイソトープ会議の成功を心から期待する。

フランス原子力技術協会長
レイモンド・ペルチエ氏

この会議はいろいろな国の報告や効果的な意見の交換によって、徐々に応用範囲が広くなっている科学技術の現状をとらえることに役だつことと信じている。

私は一九六二年十一月日本とフランスとの間の協力基盤を確立するために、原子力とくにアイソトープの分野で、東京で日仏原子力技術会議が開かれたことを思い出している。

日仏両国のフォーラムに設置された放射線化学の分科会は一九六三年から定期的に情報交換をはじめ、共通の興味ある課題について研究計画を立ててきた。この協力関係はさる四月パリで開かれた日仏原子力会談によって一層強められた。この会談は日本の原子力使節団を迎えて開かれたもので、私も喜んで歓迎した。放射線化学分野での共同研究の計画は、具体的提案の対象となった。

この会議が人類の利益のためにアイソトープの関連産業の発展とアイソトープの真の平和的な応用に寄与することを望む。

イギリス原子力公社総裁
ウイリアム・ペニー氏

一連の初期の本会議では、アイソトープの使用や最新の応用技術に関して豊富な知識を日本ばかりでなく、広く東洋に普及することに貢献した。

私たちはアイソトープの適切な使用が、広く世界の保健、農業および工業の生産能率の改善にきわめて大きな役割を果していることを確認し、本会議の主催諸団体の指導的役割や熱意に対し、心から敬意を表する。

私は本会議がきわめて有益かつ成功のうちに開催されることを期待する。

好評だったR－機器展示会

第六回日本アイソトープ会議を機会に、会場隣接の赤坂プリンス・ホテルで開催された「アイソトープ関連機器展示会」は、場所が会議出席者以外の入場者もあって、四日間に三千名近い参観者があった。この展示会はスペースを十分にとって、五百平方㍍の場所に、二十四機関から出品した百四十三点が要領よく展示説明されているので、あたかもわが国の新鋭関連機器の展示会といった感じであった。

このためすこぶる好評で、内外の会議参加者はもちろん、ホテルに出入する一般人の参観もあって午後三時に開場した第一日は四百名、第二日は七百三十名、第三日と最終日はそれぞれ八百名が入場し、第一日と第二日にはそれぞれ開場時間を一時間余ずつ延長したほどであった。【写真 村田原子力局長の説明を聞く愛知科技庁長官＝18日】

燃料問題が開発推進のカギ

第二回動力炉開発懇談会

原子力委員会の第二回動力炉開発懇談会は、関係者出席のもとに十一月十九日午後二時から東京虎ノ門の教育会館で開催された。

懇談会の進め方について、一本松、今井、田中、松根、和田、山田氏らから予め提出されていた意見の紹介に引続き、主要国における動力炉開発の状況、各国における高速増殖炉開発、世界のウラン資源の現状と見通し、ジュネーブ会議でのシーボーグ米原子力委員長の演説要旨が報告された。

原子力開発での日本の特殊事情の一つとして、電力事業の民営が取上げられたが、米、西独などは民営で、国が多大の援助助成を与えて立派にやっているので日本の民営方式は特殊事情ではなく、むしろ政府の援助の実体こそ日本の特殊事情だとの発言もあった。松根氏は将来の資金問題解決のためにも国会方面で意見があるように原子力開発促進法のような特別法の立法も考慮すべきではないかと述べ注目を引いた。各出席者から燃料問題が本会の目的達成の基本的重要問題である旨指摘され、次回（十二月十七日）には再処理、廃棄物処理などを含め資源論、燃料輸入問題、国産化問題など広い範囲にわたり核燃料問題を検討することになった。

各国からメッセージ

第六回 日本アイソトープ会議へ

第六回日本アイソトープ会議に寄せられた海外各国からのメッセージはあらましつぎのとおりであった。

米国原子力産業会議会長
ルイス・H・ロッジス氏

これまで、この会議でつねに行なわれた新しい情報の交換や興味ある討議が、この会議の特色であったことは、参加者やスピーカーの一様に称賛していたところである。今回の会議でも多数参加国の産業、科学、教育の各界はもちろん、一般民衆に益するところの大なるものがあることと確信する。ここにあらためて、このように有意義な会議を開催される主催者に対して深甚の祝意を表する。

米国原子力委員会委員長
グレン・T・シーボーグ氏

この会議はアイソトープ利用に関する情報の交換や、その広範な使用に関する討論の場を与えるもっとも重要な会議の一つとして、国際的にも認められるにいたった。原子力の利用の中でアイソトープのように多数の人々の利益のために、これほど多くの分野に浸透しているものはないと考えられる。

私はすべての出席者とともに、本会議が最新の進歩に関する知識を効果的に交換することを促進するであろうことを希望し、かつ期待するものである。この種の会議はアイソトープの利用とその潜在効果が増加するに伴ってますます重要になりつつある。）

国際原子力機関事務局長
シグバード・エクランド氏

第六回日本アイソトープ会議でも、前回と同様種々の指針や急速に発展しているこの分野での、日本の科学と産業の成果が発表されるものと思う。国際原子力機関のわれわれは、われわれの仕事として重要な方面であるアジアで、産業と科学の分野で発展しつつある先進国日本の専門家から受けている援助に心から感謝する。

私は日本がわれわれになされた最近の数々の援助をつぎのように思い出すことができる。

①原研で一九六四年八月に始められた工学、化学、生物および農業におけるRIの利用に関するIAEAの四カ月の訓練コース、②東南アジアで、肥料のよりよい使用により米の増産をはかるためRI技術を利用するIAEAの研究計画に対する日本の援助、③昨年IAEA研究所への日本原子力産業会議からの電子機器の寄贈。同研究所の主任科学者ジェラルド・クック博士はこの会議に機関代表として出席している。

われわれはこの会議の成功を望むとともに、日本政府の招待により来年東京で開かれる国際原子力機関総会のさいには、われわれ相互の協力が強化されることを期待する。

フランス原子力庁総務局長
モーリス・パスカル氏

アイソトープの生産と利用は全世界にわたってたえず増加し、その結果重要な節約が達成されている。さらに放射線の利用は仕事と協力の新しく、かつ重要な分野を開いている。実際この種の会議の価値は、これらの分野に利益をもたらすことである。つまりアイデアや技術を交換したり、総合化することによって、アイソトープや放射線の利用により利益を受ける人々の数を増加するわけである。

このメッセージを送ることによって、会議出席者以外の入場者もあって、四日間に三千名近い参観者があった。この展示会はスペースを十分にとって、五百平方㍍の場所に、二十四機関から出品した百四十三点が要領よく展示説明されているので、あたかもわが国の新鋭関連機器の展示会といった感じであった。

このためすこぶる好評で、内外の会議参加者はもちろん、ホテルに出入する一般人の参観もあって午後三時に開場した第一日は四百名、第二日は七百三十名、第三日と最終日はそれぞれ八百名が入場し、第一日と第二日にはそれぞれ開場時間を一時間余ずつ延長したほどであった。【写真 村田原子力局長の説明を聞く愛知科技庁長官＝18日】

来月、放射線利用でポリエチレン生産へ

積水化学工業

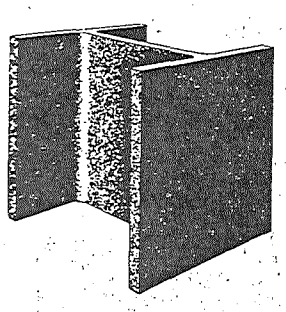
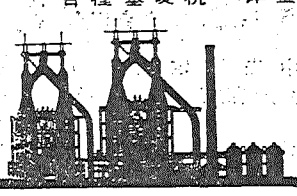
積水化学武蔵工場（埼玉県南埼玉郡蓮田町、直原敏衛工場長）では、アメリカのハイ・ポルティジ社からICT（電子加速器、50万eV）一台を設置し、十一月十七日から試運転をはじめ、包装用のポリエチレン・スポンジとポリエチレン・フィルムの生産を来月から始めることになった。

喫煙室

ウイスキーに放射線をあてるとうまくなるといわれるが、はたしてほんとうだろうか―▼これに答えるような研究報告が、RI会議最終日に理研の岡沢氏ら六名から発表されて、参加者の質問が集中した▼ガンマ線を照射したウイスキーおよびブランデー原酒の樽貯蔵中における成分変化というのが、この報告のサブタイトルである▼醸造直後に二十万レムで照射したものについて鑑定専門家に鑑定してもらった結果、やや明らかになったところによると▼味の方では十五カ月ぐらいの貯蔵でやはりまろみを帯びたうまさが出てきたが、香りの方にはさしたる効果がなかったということである。

受けて重宝
三越の商品券
10,000円券まで各種・全国本支店共通
日本橋・銀座 新宿・池袋 三越

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

●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

運転再開の動力試験炉をみる

固まった研究計画
大型炉以上の高出力密度へ

日本原子力研究所の動力試験炉（JPDR、電気出力一万二千六百KW沸騰水型）が、先月末運転を再開した。同炉は昨年十月臨界に達し、〝わが国初の原子力発電〟として脚光を浴びたが、その後の運転停止事件、原研の労使紛争、漏洩事故などのため、この一年ほとんど運転がとまり、まだ完工検査もおわっていない。しかしこの間、同炉の研究利用計画は原研の研究者を中心に着々検討がすすめられ、国産燃料の炉心装荷試験、強制循環高出力密度化などのいわゆるJPDR－II計画の全容が、浮かび上ってきた。この計画の位置づけいかんは動力炉開発計画全般の再検討においても当然大きな焦点となろう。

ここでは運転を軌道にのせるまでの現場の苦労と、同炉の研究利用の見通しについて、若干の紹介を試みた。

現場を歩いて ⑦

総点検とフラッシング実施

JPDRも他の原子炉の例にもれず、さまざまな困難に遭遇してきた。昨秋ようやく臨界のよろこびを迎えたのも束の間、工事施行者（ゼネラル・エレクトリック社）による運転停止事件がおこり、それに続く原研労使のトラブル、漏洩事故と災難のたえ間がなかった。漏洩がおきたのは今年の三月、それから七カ月の運休は、故障の修理にしては、〝長すぎる〟という声もきかれたが、現場の作業日誌によると、その間の経緯は次のようである。

四、五月　一年間のギャランティの関係で、ゼネラル・エレクトリック社と修理作業の細目を打ち合わせ、技術指導を受ける必要があった。

六月　漏洩がおきたのは制御棒駆動装置の圧力容器貫通部であった。十六の装置のうち一つをまず分解してへり工合の見当をつけ、ついで全部を分解点検した。冷却系、補給水系、計器類などの補器部分が、動き出してからすでに一年半たつので、この機会に総点検をやろうということになり、八月二十日をメドに作業を開始した。

七、八月　業者との点検整備契約に思わぬ日数を要した。点検は作動系統別に行なうが、製作のさいは炉、タービンなどの地域別分担であったこと、業者自身の提供しない機器が多かったこと、などが契約に手間どった理由であるが、契約のできたところから作業を進めて、全部が終わるのに十月までかかった。

九、十月　炉を長期間とめたため、フラッシングの必要が生じ、これを実施した。

以上のすべてを終わって、十月二十二日から待望の燃料装入を開始、二十七日に燃料棒十五本で小炉心の臨界実験、十一月十二日午後六時に七十二本全部の装入をおわり、十二月中旬から出力運転の段取りにやっと漕ぎつけたわけである。JPDR管理部次長の黒田さんは、ほっとした表情で「ほんとうにクタクタになりましたよ」という。

以上の経緯をみると、未経験な仕事の大変さがよくわかる。普通の在来発電所なら四十日ぐらいですむ総点検に、その二倍から三倍の日数がかかっているし、長くなるとフラッシングも必要になってけっきょく半年以上の運休になった。しかしこの次からは、二カ月ぐらいで点検整備をやれるでしょうと平田第四課長はいう。炉を動かすにも、百人余りの要員がチームとして行動しなければならぬが、初めての仕事だからいきおい慎重になる。運転の技術は、実際に炉を動かしてみなければ習熟できないもの、というジレンマもあったが…と黒田さん。

とにかく点検とフラッシングは自分たちの炉を熟知する上で、プラスになった。炉のすみずみまで調べてみることで、炉を動かす自信も養われたにちがいない。そういう研究的な作業ができるのは、原研なればこそという見方もできよう。

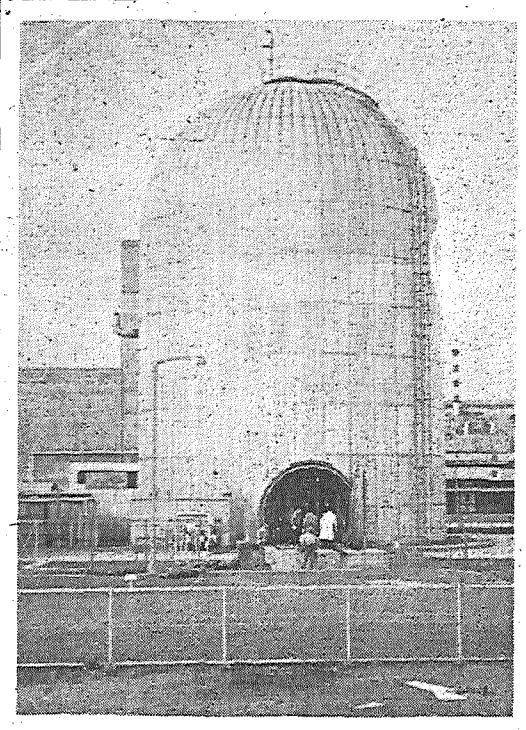
原研ではできない突貫作業

しかしその半面には、期日を決めて突貫作業をやるという去当一商業的な発電所なら当然要求されるーが、原研という組織のなかでは到底やれないという事情もあったようだ。

たとえば超過勤務手当の予算が足りない、職員の勤務評定もない、研究者は運転を本業とは考えていない、他の研究棟との勤務のアンバランス…等々、原研という環境におかれた動力試験炉の運転には、管理上の問題がまだいろいろと残っているようだ。ただこのことは、商業発電所（企業）と研究所の条件の違いを意味しているのでなく、むしろ企業の場合の収益性追求に代わる原研自身のモーティブ、つまり時限のはっきりしたプロジェクトがない（したがってそれを遂行するだけの体制がない）現状を、反映しているにすぎないとも考えられる。そしてこれは今後の研究利用計画にも関係する問題であろう。

ともあれ現場の努力で、JPDRは動き出した。問題はこれからJPDRがどう有効に利用されるかであろう。原研の研究者は、この炉を本当の意味でわが国の動力炉開発の路線のなかに組みこみたいと願っている。その熱意から生まれたのがJPDR－II計画だといえよう。

この計画の端緒であるテストアセンブリNo1の製作は、すでにスタートしている。チューブ等の金属材料を住友金属と神戸製鋼、成型加工を日立製作所、日本原子力、三菱原子力、住友電工、古河電工がそれぞれ分担して、燃料アセンブリ二本を製作、明年七月にはJPDRの炉心に装荷して、約一年間照射する。燃料検査は原燃が、照射後試験は原研が分担するという大がかりな共同研究開発である。国産燃料のアセンブリ照射試験ははじめてのこと、それだけでも十分意義があろう。ただJPDRの運開がおくれたため、来年七月までに出力段階ごとの特性試験、千時間連続運転試験などをすませるとしても、十分な特性把握ができるかどうかが心配されている。



運転を再開したJPDR建家

一つ一つに年単位の時間
〝動力炉開発の根底に何があるか〟

これに引き続いて、テストアセンブリNo2およびNo3の製作－照射計画、最後に目標である高出力燃料の製作と、国産燃料開発のための一連の計画がつづく。これはJPDR－II計画の一本の柱である。そしてもう一つの柱は－これが本命だが－JPDRを強制循環に切りかえ、高出力密度化によって現在の二倍の九万KW（熱）を出そうという計画である。燃料の開発もけっきょくこの高出力密度達成のためといえる。

強制循環への切りかえの準備はすでに始まっている。これまでの試験からJPDRの設計には十分余裕のあることがわかっており、また当初から出力倍加を想定した設計になっているため、高出力密度化のための費用は十億円程度ですむという。それでもこの達成までには五年ないし七年を要する見こみで、原子炉開発に関連した一つの課題の遂行にも、いかに時間と金と人員が必要であるかを、示している。平田さんは、物を作る場合三年が一サイクルです、安定した運転のための習熟訓練、燃料のバーン・アップの実証など、どれ一つをとっても年単位の時間がかかり、それを一つ一つ解決していかないと、立派な計画も「絵に画いた餅」になります、と語っていた。

JPDR－II計画は、昨年六月原研に設置された動力試験炉研究委員会で、詳細な検討をへてきたものである。この委員会にはメーカーや学界からも参加し、原研と外部をつなぐ具体的な協力の場となってきた。JPDR－IIの目標である平均出力密度一㎥当たり四十五KWは、いま計画されている大型の沸騰水型発電所の規格よりまだ高いというし、この計画の実行によって、動力炉の開発の根底に何があるかが、一通り洗えると考えられている。そうなればこの計画の意義は、単に軽水炉の分野にとどまらず、今後の動力炉開発全体にとっても、大きなワンステップとなるだろう。

動力試験炉の活用という具体的な要求に即して、現実的な、計画らしい計画が生まれてきたことの意味が、正しく評価されることを終りに望んでおきたい。（K）

山宮心

十月二十一日から十日間ウィーンのIAEA本部において、保障措置規則再検討のためのワーキング・グループが開かれIAEA理事会構成国からの代表が参加して、現行規則にとって代るものとして事務局の作成した新規則案について討議を行なった。

会議においては、軍事転用防止のための保障措置の必要性については異論を唱える者はなかったが、その実施方法については少なからず意見の対立が見られた。すなわち、核物質、原子力施設等援助を与える立場にあるIAEAないし米国を筆頭とする原子力開発先進国は、より多く軍事転用防止確保の見地に立って規則案を眺め、わが国を含め、インドーアラブ連合、一部欧州南米諸国等援助を受ける立場にある国は、保障措置が原子力開発の妨げとならぬよう規則をできるだけ簡素化することを望んだからである。この点で米国代表が、保障措置は高い理念の下に行なわれるものであり、平和利用を何ら妨げるものではなく、また、いずれの国にも差別待遇を行うものでもないと演説したのに対し、インド代表が、保障措置がすべての国で実施されるのであれば、いかなる規則であろうと受入れるが、事実上は後進国のみが対象となるではないかと述べ、アラブ連合代表が先進国は幾つの原子力施設を持ちそのうち幾つを保障措置の下に置いているか後進国は数少い原子力施設をすべて保障措置の下におくこととなるが、これは差別待遇ではないかと鋭い口調で論じ、端的に立場の相違を反映した印象的であった。

常駐査察には当事国の承諾
IAEA保障措置 再検討会議から

新規則案は現行規則に比較して簡潔でよく整っていたが、討議の焦点となった問題点を少なからず含んでいた。そのうちわが国として特に関心を払ったのは大型原子炉に対する常時査察の規定である。事務局原案では、常時査察においてはIAEAは当該国に常駐査察員を置くことができ、またはこれに代えて何回でも予告なしの査察を行ないうるとなっており、議長ランダース及び米国代表は、IAEAは常駐査察員を置く権利を有するのであり、常駐査察は実際的な方法であると論じた。わが国は、常時査察の態様は個々の場合について検討されるべきであり必然的に常駐査察ということにはならない。常駐査察員を置くにしても受入国の事前の同意が必要であると主張した。これに対しアラブ連合およびインドの代表は強くわが国を支援し、強制的常駐査察の考えに真向うから反対するのみならず、予告なし査察についても事前の同意を条件とすべしと論じ、仏、蘭の代表も常駐査察を保障措置文書に規定する必要なしと発言し、結局規則案からは常駐査察に関する文言は削除され、常駐査察員を置くときには受入国の同意を要するとの了解が行われることにより、この問題は落着した。新規則案は明年二月のIAEA理事会にかけて案文を確定することになるが、軍事転用防止と平和利用促進と二つの相反する方向からの要請に挟まれて、まだ生れ出る痛みが続きそうである。（科学技術庁原子力局国際協力課長　武田実）

新刊紹介
＝原産資料室便り＝

○Kernforschungszentrum Karlsruhe-Neutron Cross Sections for Fast Reactor Materials, Part 3: Graphs. (J.J. Schmidt著一九六二年出版)

○Radioactive Products—Radioisotopes Labelled Compounds Radiation Sources—(UK.A.E.A 著　A5判　百六十四ページ)

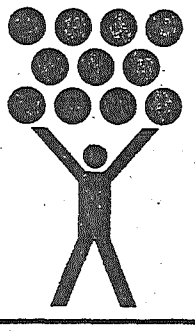
○EURATOM1964. Septieme Rapport General, Documentation Jointe au Septieme Rapport General. (A5判　百十六ページ及び二百十三ページ)

○私が原爆計画を指揮した——マンハッタン計画の内幕（レスリー・R・グローブス著　A5判　四百九十ページ）

営業品目
「味の素」・アジシオ・「ハイ・ミー」
強力「味の素プラス」・小麦澱粉・「自分解味液」サラダ油・天ぷら油・コンソメスープ・クリームポタージュ・脱脂大豆レシチン・苛性ソーダ・晒粉・液体塩素テックス・L－リジン　その他

味の素株式会社
本店　東京都中央区宝町1の7
支店　東京・大阪・福岡・名古屋・札幌・広島・仙台

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