原子力産業新聞
—第193号—
昭和36年10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

国際的関心を集めて開会迫る

第4回日本アイソトープ会議

第4回日本アイソトープ会議の会場になる京都会館

内外の研究二四二編発表

京都市で三日間

特別講演やパネル討論も

日本原子力産業会議と日本放射性同位元素協会の共催で、京都市の京都会館と岡崎公会堂で開く「第四回日本アイソトープ会議」は、十月十日から三日間、四会場で幕をあける。この会議はわが国のアイソトープと放射線の利用、研究の成果を発表討論し、その発展によって国民の福祉を増進しようとするものである。発表論文の総数は二四二編であるが、この中には三〇編の海外参加があり、海外からの出席者も五十名に及ぶもようである。このほか内外七権威による特別講演、出席各国代表の研究実情報告などもあり、国内はもちろん、海外諸国の関係者からも多大の関心が寄せられている。なお会議と並行して展示会を開き、わが最新のアイソトープ関係機器が紹介される。

四会場の日程

京都会館と岡崎公会堂で

第四回日本アイソトープ会議三日間の日程は次のとおりである。なおこのうち、AはA会場（京都会館国際会議場）BはB会場（同第一会議室）CはC会場（岡崎公会堂第一集会室）DはD会場（同第二、第三集会室）で開催されることを示したものである。

◇十月十日【開会総会】午前九時三十分開会A＝菅原産会長、芦原関西原子力懇談会委員長のあいさつ、宗宮運営委員長の経過報告、三木原子力委員長、コールIAEA事務総長、ウィーバー米フォーラム会長の祝辞ののち各国代表の紹介、議事日程と使用国語の決定などがある。

【特別講演】午前十時三十分A＝▽わが国におけるラジオアイソトープの生産と開発について（原研理事木村健二郎氏）▽わが国における放射線化学開発の諸問題（住友化学工業専務永井省三氏）

【論文発表とパネル討論会】▽午後二時A＝放射線化学の問題点（パネル1）▽午後一時B＝測定技術▽同C＝安全取扱技術▽同D＝トリチウムの検出と利用について（パネル2）▽午後四時D＝標識化合物の製造および放射性医薬品の問題について（パネル3）

◇十月十一日【論文発表】▽午前九時A＝放射線化学▽同B＝理学▽同C＝農学▽同D＝医学

◇十月十二日【論文発表とパネル討論会】▽午前九時A＝放射線化学英語セッション▽同B＝生物学▽同C＝ホットケーブ遮蔽用窓ガラスの放射線による破損（パネル4）▽同D＝工学

【各国代表報告と招待講演】▽午後一時三十分A＝参加各国におけるアイソトープ研究、利用の現状と将来（報告）濠原子力委員長J・P・バクスター、中華民国教育相C・L・ファン、韓国原子力院長W・S・ウォー、フィリピン原子力委員長F・A・メジナ諸氏。＝ひきつづき招待講演A＝▽米国におけるアイソトープの生産と利用の新しい開発について（米AEC・RI開発部長P・C・エバーソルド氏）▽高エネルギー放射線測定に関する最近の諸問題（IAEA研究RI局R・G・イエーガー氏）▽食品工業の領域における放射線の応用（マサチューセッツ工大教授S・A・ゴールドブリス氏）▽フランスにおけるアイソトープの生産とその問題点について（仏原子力委員会RI部長フィッシェル氏）▽放射線化学の将来性（米ノートルダム大教授M・バートン氏）

【閉会】日本放射性同位元素協会長茅誠司氏の閉会の辞で終了

臨時八ページ発行

第四回日本アイソトープ会議に関する記事を収録するため臨時に八ページとし、ニュースは二面、三面に掲載しました。

原産だより

日米原子力産業合同原子動力会議第七セッションに関する打ち合せ　十月十一日午後一時三十分

安全特別研究会地震小委員会　十七日午後二時（砂防会館）

原子動力研究会　物理グループ文献選定小委員会　十八日午前十時（蔵前工業会館）

利用推進の契機に

日本原子力産業会議会長　菅礼之助氏談

菅原産会長

第四回日本アイソトープ会議の開催を一週間後に控えて、原産会長菅礼之助氏は十月三日次の談話を発表した。

第四回日本アイソトープ会議はきたる十月十日から十二日まで三日間、京都市京都会館で、日本放射性同位元素協会と共同して開催されることになった。この会議は従来一年半ぐらいの間隔で、東京で開かれてきたが、今回はじめて関西に会場を移したことは、原産がアイソトープ会議を企画した当初からの構想を、ようやく実現したわけで、その意義はすこぶる大きい。これはひとえに関西産業界、学界の強い要望にこたえたものであるが、その熱意と努力に対して衷心から敬意を表する。

本会議は回を重ねるごとに質、量ともに充実し、アイソトープと放射線に関するわが国唯一の総合的な会議として認められ、さらに海外諸国からの参加、論文提出も次第に増加していることとは、その意義と価値が、国際的にも認められていることの有力な証左であり、まことに御同慶にたえない。とくに今回は国際原子力機関、東南アジア諸国、米国など一機関、十一カ国から五十名におよぶ多数の専門家、科学者が出席されることは、錦上さらに華を添えたものとして、まことによろこばしい次第である。

わが国のアイソトープと放射線の利用は年を追って増加し、あらゆる分野に広く浸透しつつある。とくに最近、工学や放射線化学など産業方面への利用が、次第に積極化していることは、かねてからこの領域への利用を強力に進めてきたものとして心強く思う。

今後この種の会議がアイソトープならびに放射線の利用を、さらに推進する契機となることを確信し、この会議の運営、内容などについて、忌憚のない御批判と御意見をたまわりたい。

関西で進展を期待

第四回日本アイソトープ会議運営委員長　宗宮尚行

宗宮運営委員長

私は前二回にひきつづき今回も運営委員長を仰せつかって、その責任の重大なことを痛感している。この会議は従来東京で開催されたが、今回はじめて会場を関西に移し、きたる十月十日から三日間、京都市京都会館と岡崎公会堂で開催されることになった。関西開催の計画は日本アイソトープ会議の始まった当初からあったが、今回地元産業界、学界の強い要望にこたえて京都開催が実現することになり、本会議を契機に今後関西地区で原子力平和利用の強力な推進がはかられることを大いに期待している。とくに今回は関西地区の産業界、学界の方々を主体に運営委員会が構成され、その全面的、積極的な御協力で、会議の内容、運営などに種々の新工夫が盛られたが、今後も関西でこの会議が行なわれるよう切に希望する。

今回国内から提出された論文総数は二一八編で、選考の結果二一二編が採択され、うち一九編を除く一九三編が口頭発表される。これは前回に比し測定部門を除き軒並に減少しているが、その理由は多くの論文がそれぞれの専門領域の学会などで発表されたためと考えられる。この事実から見て本会議の性格、内容なども将来再検討の必要があろうと思う。個々の論文内容はともかく、総括的な傾向やとくに注目すべきものについては各部門担当の主査が本紙上で別に紹介しているからここでは触れないことにする。

このほか海外参加者からの分が三〇編近くあるが、これは海外参加希望者が九月初旬現在五十名にも及ぶことと共に、本会議が国際的にも高く評価されていることを有力に証明するものであり、まことに御同慶にたえない。海外からの参加希望は国際原子力機関をはじめ一機関、十一カ国に達しているが、とくに米国からはエバーソルド、バートン、ゴールドブリス、仏国からはシャピロ、フィッシェル、国際原子力機関からはイエーガーなどの著名な科学者が出席のうえ、国内の諸権威とともに招待講演をされる予定である。これはいずれも現在最も喫緊な重要テーマであり、参加者に多大の感銘を与えるものと確信する。また豪州、中国、韓国、フィリピン四カ国の代表からは、それぞれ当該国の「アイソトープ研究利用の現状と将来」について報告を聞かれることは、本会議の意義をますます高からしめるものであろう。

今回の会議では当初海外参加者の便宜を考えて各部門に英語セッションを設け、スピーカー全部が英語を使用することで言語上の障害を除く案が考慮されたが、この計画が都合で放射線化学部門にしか実現しなかったことはいささか残念である。今後本会議の国内的および国際的性格の再検討とともに慎重な検討が必要であろう。

さらに前回と同様本会議に並行して展示場を設け、わが最新のアイソトープ関係機器を展示することになったが、すでに有力商社、メーカー十七社から六十品目に及ぶ出品申し出があり、海外参加者からも強い関心を持たれている。これは会議終了後のアイソトープ関係施設見学会とともに、海外参加者にわが国の開発水準を示し、今後海外への輸出促進に寄与するものとして意義きわめて深く、充実した展示内容を期待する。

以上要するに、本会議を契機としてとくに産業界と学界との協調連絡をますます強化して、産学一体の実をあげるとともに、あわせて東南アジア諸国をはじめ海外関係機関との科学技術知識の交流をはかり、本会議開催の国内的、国際的意義をさらに発揚すべくとん身の努力を傾注する所存である。関係各位の十分な御理解と御支援を望む次第である。

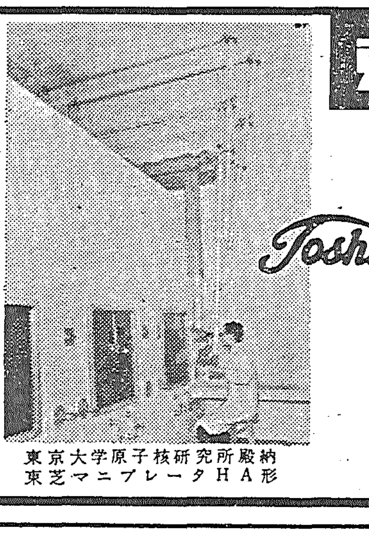
原子力産業の
フロンティア

営業品目
アイソトープ応用機器
原子炉制御装置
電子加速装置
自動制御装置
放射能測定装置
計数管及び実験用附属器具

テン1000進法スケーラー　SA・230型

テン原子力機器
神戸工業株式会社
本社・神戸市兵庫区和田山通1－5　電⑥5081（大代表）
支社・東京都港区芝田村町5－9（浜ゴムビル内）　電（501）8431（代表）
営業所・大阪・札幌・仙台・名古屋・広島・福岡

東芝の原子力機器



東京大学原子核研究所殿納
東芝マニプレータHA形

Toshiba

加速器（ベータトロン・リニアック・X線機器）
RI応用機器（照射、透過検査　厚み計、液面計）
測定器（256マルチチャネル波高分析装置　その他）
モニタ（手、足、衣服、空気　水、エリア）
取扱機器（マニプレータ、グローブボックスその他）

東京芝浦電気株式会社

二専門部会が中間報告書

原子力委員会の核燃料経済専門部会（部会長大山義年氏）では、さきに第三次中間報告書を決定して九月二十七日原子力委員会に提出したが、材料試験炉専門部会（部会長三島徳七氏）でも二十九日同じく中間報告書を決定した。

材料試験炉専門部会は材料試験炉の開発方針を固める前提として、先進諸国の開発状況やその動向を調査するとともに、材料試験炉の設置に必要な基本的事項を検討していたもの。この中間報告では、さしあたりわが国で建設される材料試験炉は、できるだけ早く、五〇MW程度のものを、敷地の費用を除いて少なくも五十億円程度の国家資金で原研につくり、これを効率的に運営することが適当であるといっている。

また核燃料経済専門部会は、核燃料の経済性に重要な関係をもつ再処理費について検討するため、かねて一日あたり一㌧の仮想再処理工場の建設費と操業費の計算をしていたもの。この中間報告では、仮想工場の使用済燃料一㌧あたりの再処理費は、年間三百㌧を処理すれば五百五十万円ないし八百五十万円であり、米国原子力委員会の設定した六百十万円には不明の因子もあって正確に比較することはできないが、ほぼ同程度であろうといっている。

国家資金で早急に

五〇MW程度を原研に設置が適当

材料試験炉建設の基本点

材料試験炉専門部会の中間報告書の概要は次のとおり。

材料試験炉の規模をきめるには、将来の需要を見通して十分に配慮しなければならないのはもちろんだがここでは今回の需要量調査にもとづいて調整したうえ、現段階で具体的にその必要性を認めうる試験だけを一応考慮して炉規模を検討する手懸りとし、さらに原子力開発利用長期計画の線にそって実施時期に順序をつけて考えた。

その結果、わが国に建設する材料試験炉の基本的考え方として次のようにきめた。

①**材料試験炉の規模**=必要な中性子束（毎秒一平方㌢あたり）とインパイルループ試験用実験孔については次のように考えた。

▽燃料領域　熱中性子束（二×十の十四乗）六㌅径、本数は将来検討する。速中性子束（一×十の十五乗）三㌅径三本。

▽反射体領域　熱中性子束（二×十の十四乗）六㌅径二本、速中性子束（二×十の十四乗）三㌅径四本。

また必要なカプセル試験用実験孔については、構造的、経済的に許される範囲で、できるだけ多くのものを設ける必要がある。したがって、これらを効率よく配置し、実験相互の干渉が物理的にも機械的にもなるべく少なくなるようにしたうえ必要な中性子束を得られるように設計することが必要であり、基本的には設計の段階で決定されるが、その出力はほぼ五〇MW程度になると考えられる。

②**おもな付帯設備**=ループは炉本体と一体をなすものであり、またその建設費は炉本体に匹敵するほど高価で、設計建設にもかなり長期間かかるので、炉と並行して建設に着手する必要がある。このほかホットセルなども十分考慮して設計建設する必要がある。

③**材料試験炉の設計建設**=▽炉の設置　原研に国の資金で建設し、これを効率的に運営することが適当であると考える。

▽建設の時期　建設運転までには調査と仕様の検討に二年、建設に三~四年、臨界から平常運転まで約一年ぐらいかかる。したがって実際に炉が役だつのは設置計画を始めてから六~七年後である。一九六一年に調査を始め順調に進んでも一九六六年に運転を開始し、さらに一~二年後にようやく本格的な試験のできる態勢になる。原子力長期計画にいう一九六五~一九六六年運転開始の線にそって建設するよう準備を進めるべきだ。

▽概念設計　原研で発注の仕様書をつくる。なお仕様書作成上必要な主要項目は概念設計をし、必要に応じて外国のコンサルタントを利用して万全を期すべきである。

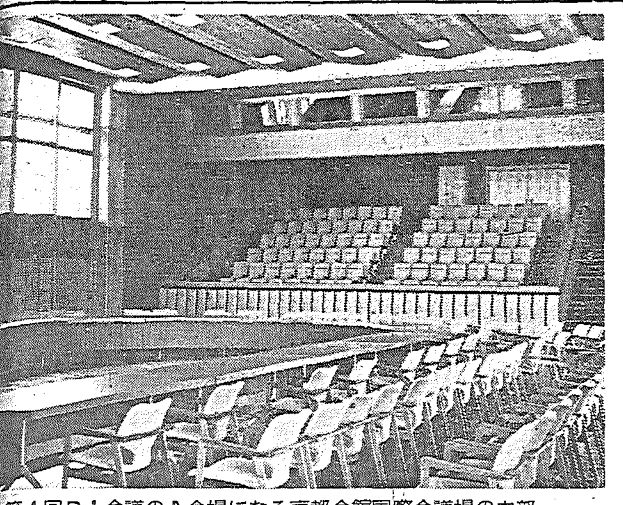
▽建設用地　敷地選定の準備をすることが適当と考える。

④**材料試験炉の運営管理**=▽運営管理態勢　原研、原燃、国立研究機関、大学、民間関係会社の協力を緊密にし、炉を共同的に運営するため原研に関係機関を含む適当な運営組織を設け、具体的な協力に関する事項を協議して推進することが必要である。

▽運転管理要員　原研で運転管理要員計画を立て、関係機関の協力を得て専任職員を確保し、設計、建設の初期から計画に参画させることが必要である。

▽照射料金　詳細に調査したうえ適正な算定方式で定めることが必要である。

⑤**建設費および運転費**=熱出力五〇MWの炉の建設費は敷地関係の経費を除き少なくも五十億円程度と見積もられる。しかしこれは今後概念設計の固まるに応じて総額も変動するものである。このほかループの建設費はETRなどの実例からみて九本分約二十五億円が推算される。また運転費は建設費との関係もあるが、試算では年間約十数億円と推定される。



第4回RI会議のA会場になる京都会館国際会議場の内部

仮想の工場で試算

一トンあたり五五〇~八五〇万円

使用済燃料の再処理料金

核燃料経済専門部会の第三次中間報告書の概要は次のとおり。

世界の現存再処理工場はいずれも国有で、商業ベースの再処理料金はまだ例がなく、ただ米国原子力委員会が民間動力炉を育成するため、政策として再処理サービスを行なうことにし、その料金を定め

れた技術的資料にもとづいて仮想再処理工場の基本的設計を行ない、その建設費と操業費を試算したうえ、これを基にして再処理費を検討した。

この仮想工場の規模を一日一㌧としたのは、将来の実用規模の工場の経済性を推定できると考えたた

処理するものとし、現在開発段階にある技術も採り入れた。

この試算について報告書は次のように述べている。

工場の建設費は七十億円ないし八十億円と見積られるが、そのうちセル建物の占める割合は二〇~二五%、セル建物内の主要工程機器%、電気、水などの補助施設は七%である。また設計料などの技術費は七~一四%である。なお現在行なわれているのは二サイクル方式が標準であるが、この第二サイクルを省略することによってできる節約は三%程度である。

一方年間操業費は十七億円ないし二十六億円と見積られたが、建設資金などに対する利子を見込むと見込まない場合よりも二~三割高くなる。このうち直接操業費は三〇~四五%を占めており、うち副原料と人件費がそれぞれ二〇%、蒸気が一三%程度である。また償却費は年間全操業費の三〇~四〇

さらに報告書は、この仮想工場に関する試算について次のように述べている。

この仮想工場における使用済燃料一㌧あたりに要する再処理費は、年間三百㌧を処理するものとすれば、五五〇~八五〇万円である。

アメリカ原子力委員会の設定した一日あたり一㌧処理の仮想再処理工場の一日の使用料は六一〇万円（一九六〇年）であるが、これは償却期間が異なり、また資本に対する利率も不明である。しかしこの仮想工場による再処理費はおおむねこのアメリカの再処理費と同じ程度と思われる。

また再処理費は工場の稼動率によって大きく左右される。たとえば資本に対する利率を年間一〇%と見込み、年間三百日稼動として再処理料金をきめれば、工場使用一日あたり八七〇万円となる。

処理する使用済燃料の種類および回分量（ベッチサイズ=注、つづけて一時に処理する同一種類の使用済燃料の量）もまた再処理費に影響を及ぼすが、濃縮度五%以下ないものと思われる。別種類の燃料要素を処理する前後には工場の運転停止、除染および運転開始のための時間が必要だが、これが数日を要するものと思われるので、その費用は相当大きくなり、回分量は再処理費に大きく影響する。

このように回分量が多くなれば再処理費は低下するが、回分量を多くするために使用済燃料を貯蔵すれば、燃料に対する利子が増加するので一義的に回分量を多くしても燃料サイクル費は低下しない。

なお報告書は、一般的な考察として次のようにも述べている。

以上一日一㌧規模工場の再処理費について試算したが、このほかにも経済的に大きく影響するいくつかの因子がある。まず使用済燃料は放射能が非常に強いので輸送費の多額にのぼることが予想されるまた冷却、輸送などのために要する期間、再処理によるウランやプルトニウムの損失も考慮しなければならない。再処理産物である減損ウランやプルトニウムの使用形態も間接的に影響する。このほか工場規模も再処理費に影響するこ

海外ニュース

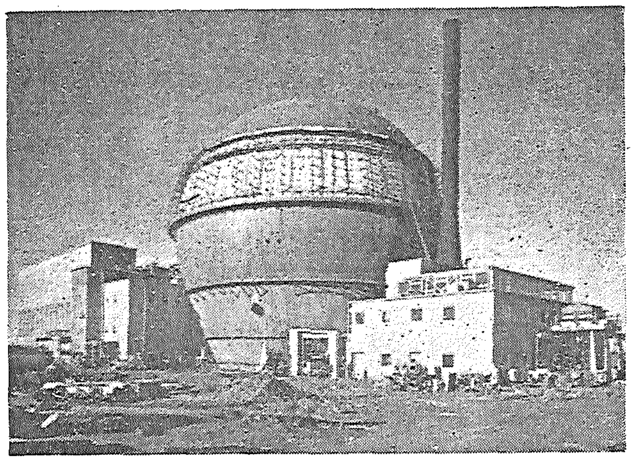
ハルデン炉、濃縮ウラン型に

パルプ工場へ蒸気を供給

ノルウェーのハルデンにある沸騰重水型炉は炉心交換のために去る五月以来運転を休止しているが、このほどアメリカから燃料体百九本が到着した。

第一号炉心は天然ウランであったが、第二号炉心では一・五%濃縮ウランを用いる。ウランは二酸化ウランのペレットの形で使用され一本の燃料体は十四本の小燃料棒で組みたてられており、被覆にはジロカロイ=二が用いられている。第二号炉心用の燃料総重量は二・五㌧、価格にして約一億八千万円である。

この原子炉は岩壁にトンネルをくりぬいてその中に設置されており、隣接のパルプ工場へ蒸気を供給する目的で建設された工程蒸気発生用原子炉である。



英ウインズケールに建設中の改良型ガス冷却炉（AGR）

ソ連、高速中性子炉開発計画を変更

最近ウィーンで開かれた国際原子力機関（IAEA）主催の国際会議「高中速炉物理セミナー」では米、ソ、英、仏などの各国の報告が行なわれたが、ソ連のボンダレンコ氏からソ連が同計画を変更したことが明らかにされた。

ソ連は一九四八年以来高速中性子炉計画に着手し、現在は電気出力五万KWの「BR-五〇」を建設中であると伝えられていたが、これは取止めになったとのことである。理由は明らかではないが、熱出力八十万KW程度に変更するためとも伝えられている。

BNL、世界最大の陽子シンクロトロン完成

アメリカのブルックヘブン国立研究所（BNL）では九月十三日、新設の陽子シンクロトロンの完成式を行なった。

これは現在のところ世界最大のもので、スイスのジュネーブ郊外にあるCERNの陽子シンクロトロン「ユーロトロン」が最高二百五十億電子ボルトであるのに対して、最高三百三十億電子ボルトまで加速できる。

この加速器は一九五五年に着工され、昨年七月から試運転に入ったもので、総工費約百億円、交番勾配型、三百億電子ボルトのときには二・四秒毎に三千億個の陽子ビームをつくる。

新しい文化をつくる…
鉄鋼！
富士製鐵
本社：東京・日本橋　工場：室蘭・釜石・広畑・川崎

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

三木代表がIAEA総会で演説

日本に国際センター

アジアのRI利用開発に

国際原子力機関第五回総会に、わが国の政府代表として出席した三木科学技術庁長官は、九月二十七日の一般討論で演説し、日本はアジアにおける国際アイソトープ・センターを設置する用意のあることを明らかにした。三木長官は大要次のように述べたのち、この暗たんたる世界に進歩と幸福と平和の灯が点火されるよう心から祈り、かつ期待すると結んだ。

三木代表演説要旨

今日世界を極度の不安に陥れているものは原子力の軍事的使用である。しかし、もしも原子力の平和目的への使用が軍事目的への使用を圧倒するようになれば、明暗はその所をかえるであろう。

私の代表する日本は世界唯一の被爆国である。こうした悲惨な歴史的背景を持つだけに、原子力の軍事利用を恐れることと、その反面平和利用に大きな期待をかけることは、日本国民の原子力問題に対する顕著な反応である。

私は国際原子力機関を全世界の原子力平和利用の核心たるにふさわしい機構であると信じて疑わないが、さらに現在の国際情勢下でこそ機関の権威と機能はますます強化されるべきものと考えている。

とくにこの際、本機関の権威ある構成員各位の注意を喚起したいことは、低開発国に対する機関のいっそうの貢献の問題である。もし機関が推進力となって低開発国の経済開発に—たとえば原子力発電など—原子力の平和利用をすすめることができるならば、世界不安の軽減に少なからざる貢献ができると信ずる。

わが国でも本年春原子力開発長期計画を改訂したが、その結果原子力発電では、長期的見通しとして、その将来性に大きな期待をよせ、一九六一～一九七〇年の十年に約百万KW、その後の十年に六百万ないし八百五十万KWを考えており、日本最初の動力炉は一九六四年中に運転を開始する目標で目下建設中である。また原子力船は一九六八～一九七〇年に第一船の竣工を目標としている。しかしわが国では、技術の面でも人の面でもまだ先進諸国とこの機関による技術援助に依存する点が少なくない。この点機関の側でも配慮されるように希望する。

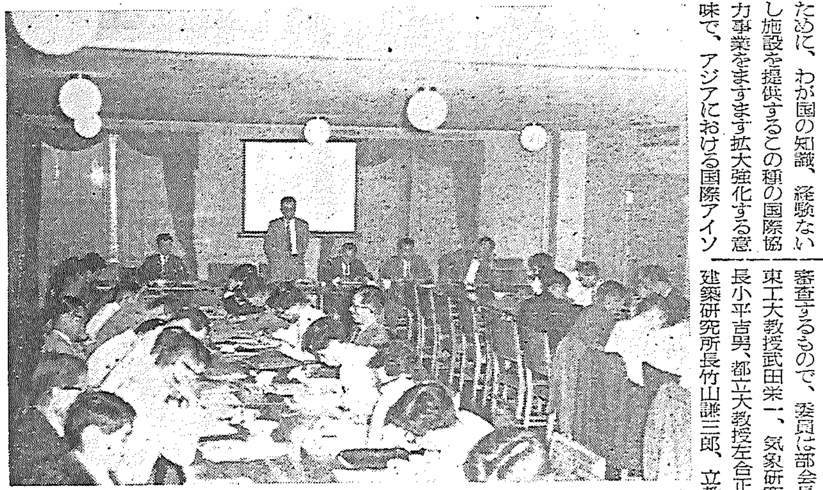
他面わが国は、本機関が主催し、ないし関与する各種国際協力事業を実施している。わが国としては原子力開発を進めつつある諸国のために、わが国の知識、経験ないし施設を提供するこの種の国際協力事業をますます拡大強化する意味で、アジアにおける国際アイソトープ・センターを日本に設置する用意を持っていることを申し上げておきたい。

IAEA総会開く

米核燃料の供給を保証？

加盟七十六カ国の参加する国際原子力機関第五回総会は、九月二十六日三週間の会期で、ウィーンの本部に開催された。第一日はアルゼンチン代表キヒャルト氏を新議長に選出、コンゴの加盟を満場一致承認した。翌二十七日には各国代表の一般討論があり、わが国の三木代表は別項のように、日本は国際アイソトープ・センターを設ける用意があると演説した。またシーボーグ米代表は、ケネディ大統領が今後数年間にウラン二三五換算六万五千㌔の濃縮ウランを放出するに決定したと発表した。これについて二十九日の朝日新聞は中田特派員の特電をかかげて詳しく報道しているが、その中で次のように述べている。

「日本ではコールダーホール型につぐ動力炉第二号としては、米国の濃縮ウラン軽水型が予定されているが、この計画の問題の一つは核燃料の供給が将来もひきつづき保証されるかどうかということであった。過日日本原子力産業会議事務局長橋本氏が訪米したさい、米原子力委員会にこの点を確かめたところ、大丈夫だということだったと伝えられるが、今回の提案はこれを世界的規模で確認したものと解釈されよう」


原産の原子力事情連絡懇談会で田中核燃料課長の講演

関西研究炉の安全審査開始

審査会に第三部会設置

原子力委員会の原子炉安全専門審査会は九月二十二日、原研理事杉本朝雄氏を部会長とする第三部会の設置をきめた。これは大阪府の熊取町に設置するため京都大学から申請した関西研究炉の安全性を審査するもので、委員は部会長と東工大教授武田栄一、気象研究所長小平吉男、都立大教授左合正雄、建築研究所長竹山謙三郎、立教大教授田島英三の六氏である。また五島育英会の原子炉に付設する廃棄物処理場の設計縮小は差支えないと認め、原研と日立製作所で設置する臨界実験装置は、第一部会の報告どおり安全であると答申することにした。

なお同日の審査会では、審査の決定にあたって採決するさい、関係官庁から出た委員の代理は差し支えないが、学識経験者としての委員の代理は参加できないこととしたほか、武田栄一委員を会長代理に決定した。

原産・免税希望品を調査

関税暫定措置法施行令改正の参考資料に

日本原子力産業会議では、関税暫定措置法施行令改正の参考資料にするため、原産会員社が関税免除を希望する原子力研究用品の品目をとりまとめている。これは原子力局の依頼で毎年行なわれているのだが、今年は早手回しに例年よりも繰り上げて調査を始めたもの。

関税暫定措置法は昭和三十八年三月三十一日までに輸入される、原子力の研究や原子力発電設備に使用される物品の関税免除に関する事項を規定しており、その品目は同法施行令別表に掲げられてあるが、この品目は免税当時の実情に適応させるため、これまでも毎年調整されてきた。こんどの調査では原子力の研究に使用されるもので、昭和三十七年一月一日から九月三十日までに輸入を予定しているものについて、免税措置を希望する品目を取りまとめるのである。したがって現在施行令別表に免税品目として取り上げられているものでも、さらに継続して免税を希望する品目があるときは、改めて申請しなければならない。

このため原産では、規定の様式による書き込み用紙を準備しているから、申請希望者は原産調査企画室に連絡のうえ、十月二十三日までに所定の手続きをとることが必要である。なお原子力局ではこの資料を参考にして、同法施行令の改正について大蔵当局と折衝するはずである。

来年度留学生募集

申し込みは十月末日まで

原子力局ではこのほど、昭和三十七年度の原子力関係で海外に留学する一般留学生とIAEA留学生の募集要領をきめた。この年度の留学生の専門別分野は

①核物理関係（核融合を含む）②原子炉工学関係（関連機器、原子力一般、原子力船、原子力発電を含む）③核燃料関係④燃料再処理または廃棄物処理関係⑤原子炉材料関係⑥放射線利用関係（放射線測定を含む）⑦放射線障害防止関係

である。応募資格は二十五歳～三十五歳（とくに四十歳まで認めることがある）で、原子力関係の業務に従事しており、帰国後も従事するものでなければならない。また留学期間は一年以内であるが、事情によって延期できる。

応募のさいは所属機関別に所属長から原子力局長に、専門分野別に順位をつけて推薦しなければならないが、民間業界の原産会員会社の場合は社長（またはこれに代るもの）の推薦状を添えて原産に提出すれば、原産会長の推薦状を添えて原子力局長に提出する。このため原産では十月三十一日まで推薦の申し出を受付ける。

なお三十六年度の一般留学生に応募して試験に合格したもので、年度内に出発できないものについては所属長から推薦すれば三十七年度に繰り越される。またIAEAの留学生に推薦されたものにはまだ受け入れの決定しないものもあるが、これはそのまま三十七年度に繰り越される。この事項に関する原産会員会社の照会は原産技術者養成課で受付けている。

原子力界の動き

総理府令改正準備

原子炉等規制法の改正で

◇…政府は原子炉等規制法と同法施行令の一部を改正して、それぞれ三月三十一日と九月一日に公布したが、さる三十日から実施された。このため、これらの法令にもとづき、あるいはこれを実施する必要から、「核原料物質または核燃料物質の製錬の事業に関する規則」「原子炉の設置、運転等に関する規則」および「核燃料物質の使用等に関する規則」の一部を改正するとともに、新たに「国際規制物資の使用に関する規則」を制定することになり、その準備を進めている。

これらの総理府令改正に共通する点は、①計量管理制度を確立するため核燃料物質等の管理記録を改める。②核燃料物質等の受渡しと管理に関する報告を総理大臣に提出させる。③国際規制物資使用の届出は、供給当事国ごとの種類別にその使用を開始する三十日前に届出させる—などである。

また新たに制定される国際規制物資の使用に関する規則の内容は次のようなものである。

❶使用許可の申請❷許可を受けた国際規制物資の種類および数量、使用の目的、方法、使用場所の変更届出❸使用廃止の届出❹解散の届出などに関し許可または届出の書類に記載する事項、手続などについて定めるほか、国際規制物資の増減、在庫状況の報告を半年ごとに提出させることとその様式。

◇…米国の加工業者メタルズ・エンド・コントロール社（M&C）で加工していた原研JRR—2の燃料の残り八本のうち、四本は近く納入されるが、なお残る四本は納入時期が著しく遅れるのでキャンセルしたいとの申し出があったと、九月二十二日原子力局で発表した。注文した燃料要素三十本のうち二十二本は東海研究所に運び込まれ、うち十九本が現在使用されている。残る八本については均一性の標準を高くし、契約の一部を更新して、ひきつづき同社に加工させていた。

◇…第二室戸台風で阪大理学部の地下室が泥水につかり、原子核物理の実験設備は大打撃を受けた。わが国にただ一つの大型原子質量精密測定装置をはじめ、物理学各教室のヴァンドグラフ高電圧装置やコッククロフト・ワルトン型高電圧加速装置、付属原子核実験所にある重水素イオン一千二百万電子ボルトのサイクロトロン、四百万、二千四百万電子ボルトのベータトロン、ベータ線分析器など、貴重な実験設備はすべて機能がマヒ、総被害額は四億七千万円程度だという。（この項毎日・九月二十二日）

◇…米原子力委員会は二十日、南極地帯に第二号原子炉を設ける計画を発表した。これは南極点から千二百㌔のバード基地に設置する予定だが、ポータブル低出力第三号（原産注＝PL—3、電気出力一千KW、毎時百五十万BTUの蒸気を出す。飛行機で輸送したうえ現地で組み立てる）と呼ばれる型で、電力、蒸気を供給し、清涼水をつくるために雪をとかすのに使われる。なおマクマード湾の一号炉は六二年に運転の準備ができている（UPT＝朝日・二十二日）

核燃料問題で講演

九月の原子力事情懇談会

原産の九月の原子力事情連絡懇談会は二十七日午後東京芝の虎の門共済会館で開催、原子力局核燃料課長田中好雄氏の講演「最近の核燃料問題」、創立五周年記念に原燃で製作したオートスライド「原子燃料の開発は進む—金属ウラン編」の映写があった。

行く人来る人

▼**三木長官帰国**　IAEA総会に政府代表として出席した三木科学技術庁長官は九月三十日午後三時スカンジナビア機で羽田着帰国した。三木長官は総会に出席する前、イギリス、フランス、西独、イタリアを訪問、これら各国の原子力事情を調査した。

▼**有沢原子力委員ロンドンへ**　原子力委員有沢広巳氏はエネルギー調査団長として十月三日午後九時三十分羽田から日航機でロンドンに出発した。欧米諸国を歴訪して十月十日ごろ帰国する。

▼**エバーソルド氏来日**　米AECのRI開発部長P・C・エバーソルド氏は第四回日本アイソトープ会議に出席するため、九月二十八日午後六時三十分羽田着のCAT機で来日した。氏は十月五日午後日本工業クラブで開く第四回日本アイソトープ会議一般講演会で講演する。

▼**塚本放医研所長帰国**　ニューヨークで開かれた国連科学委員会に日本代表として出席した放医研所長塚本憲甫氏は、九月二十八日羽田着帰国した。なお氏は二十八日の原子力委員会放射能調査専門部会に出席して報告した。

日本原子力産業会議

事業経過

（九月二十一日～三十日）

◇二十一日（木）盛岡市の原子力平和利用展閉会◇二十六日（火）原子動力研究会安全対策サブグループ研究会、同電気グループ研究会（電力経済）◇二十七日（水）原子動力研究会廃棄物処理サブグループ研究会、原子力事情連絡懇談会（虎の門共済会館）◇二十八日（木）原子力局との打ち合せ、原子動力研究会化学工学サブグループ研究会（日本原子力事業）◇二十九日（金）国内事情編集幹事会、原子動力研究会放射化学サブグループ研究会、第一回東海村原子力施設見学会、通産省との打ち合せ

憩いの場所東海クラブ

最新な設備
最上のお料理

◆眺めのよい閑静な環境
◆広大な庭園
◆落ちついた雰囲気
◆家族的なサービス

▼客室（バス完備）
（本館）　（一人で）　（二人で）
二人洋和室　千八百円より　二千円より
一人洋室　千二百円より
（別館）
二人和室　四百五十円　七百円
▼会議室（三百円～千六百円）
各種会合に御利用できます
▼食堂（定食料金）
（本館）　（別館）
朝食　三百円より　百五十円（和食）
昼食　五百円より　二百円（洋食）
夕食　七百円より　三百円（洋食）

【お申し込み先】
東海原子力倶楽部
茨城県那珂郡東海村大字村松字荒谷
電話（東海局）二六九・二六五・二六六

ソトープ会議 頁向を見る

応用面へ大きく飛躍

海外からの応募論文が増加

第四回日本アイソトープ会議の発表論文は、内外を合わせて二百四十二編にのぼっている。これは前回の二百七十九編にくらべ三十七編の減少となっているが、質的にはむしろ充実しており、応用面への大きな飛躍がうかがわれる。論文の部門別内訳は、工学三三、放射線化学四七、理学三八、医学四〇、農学二八、生物学一八、測定技術一四、安全取扱技術一四となっており、放射線化学部門だけが前回より増加している。以下各部門ごとに各主査をわずらわし、その傾向をまとめてみた。

工業化への可能性

放射線化学分野

今回の会議で発表される放射線化学関係の研究報告の数は四十七件で、このうち三十一件が口頭発表される。また九件が英語で発表され、七件が誌上発表である。このほか住友化学の正井氏による「わが国における放射線化学開発の諸問題」および米国ノートルダム大学M・バートン教授による「放射線化学の将来性」と題する特別講演および招待講演が行なわれる。放射線化学に関するパネル討論会は「放射線化学の問題点」というテーマで、京都大学桜田教授を座長として千谷教授（都立大）広田教授（阪大理）岡村教授(京大工)隠氏（倉敷レイヨン）向山氏（原研)によって行なわれる。いずれも放射線化学の権威の方々であって今後の放射線化学の進むべき方向が討論されるものと期待される。この部門には英語発表セッションが設けられていて六件の海外からの発表が三件の国内からの発表とともに予定されている。米原子力委員会アイソトープ開発部長P・C・エバーソルド博士は最近の高線量線源利用に関して、M・バートン教授は放射線化学における励起とエネルギー移動について、パリー大学A・シャピロ博士は低温重合について報告する。一方国内からは桜田教授、広田教授、岡村教授の放射線重合、同グラフト重合に関して報告がある。いずれもその方面の世界的権威であり第一線の研究者であって、国際学会ならではの顔ぶれである。わが国研究者にとってはまたとない勉強の機会です。

さて口頭発表される論文の一部を紹介しよう。まず放射線低分子化学の分野では、放高研東京の九里らは照射した液体窒素および酸素中に生成した活性化合物による爆発反応について報告する。阪大吹田らは被照射ナフタレン結晶の電気的性質を研究した。いずれも新しい研究として注目されよう。放射線による付加反応に関する研究として、放射線高分子研究協会（大阪）広田らによるイソプロパノールとエチレンから三級アルコールの合成、名工試松田らのパークロールエチレンとアルコール

ある。いずれも収率のよい反応であって放射線による合成反応として興味が持たれる。

次に放射線重合に関して七件の報告があるが、この分野では低温イオン重合および固相重合が研究の中心になっている。放高協岡村らによるホルムアルデヒドの放射線重合によるポリオキシメチレンの合成はすでに工業的にも重要な反応であるとして注目されているが、今回はその反応機構の解明がされたわけである。放射線開環固相重合反応は、モノマー結晶から結晶性重合物が得られる興味ある重合反応であって、その反応機構および生成重合物に関して放高協の岡村、林ら、住友原研中塩らの報告がある。放射線による共役二重結合を有するポリマーの合成と題する放高協東京の祖父江、田畑らの研究は半導体重合物の合成として期待される。

グラフト重合に関する研究としては、放高協大阪の桜田、岡田らが種々のセルロースへのグラフト重合における添加剤の効果およびセルロースの結晶状態の影響について系統的な研究がある。理研高松らの放射線による気相グラフト重合に関する研究は高密度および低密度ポリエチレンへのグラフト反応における気相モノマーの拡散を取り扱ったものである。

最後に高分子の放射線照射効果に関しては、十二件もの多くの報告がある。そのうち高分子混合物への放射線照射によるグラフト重合物の合成に関して二件の報告がある。また工業的応用として照射ポリエチレン被覆電線について住友電工渡辺らはポリエチレンは照射により誘電率、絶縁性をほとんど変えず実用的にはさしつかえないと述べている。

ESRに関する研究としては、高分子の酸化反応等二件の研究がある。

以上、本会議に提出されている放射線化学に関する研究報告によれば、基礎面では放射線特有反応のよりくわしい機構の解明に力が注がれ、また同時に応用面では工業化の可能性を有する数多くの有望な反応が見いだされているのであって、それはそのままわが国における放射線化学の現状を示しているのである。（放射線化学部門主査代理　林晃一郎）

生産分野の比重増大

工業への利用

工学部門は他の部門への出入りを含めて応募数三十五件、うち三十三件を採用した。この部門はアイソトープの種々の工学的応用に関するものであるから、その性格上応募論文内容も変化に富み、電気工学、化学工学、化学分析、機械工学、土木工学、金属工学等の諸分野にわたっている。

論文は会社関係から出されたものが最も多く、官公立研究所がこれに次ぎ、大学関係は極めて少なく、しかもそのほとんどが会社との共同研究によって行なわれたものである。それだけに論文内容には製品に直接関係したものが非常に多くこの分野の特徴となっている。

内容的に見ると放射線の吸収を利用した厚み計、水分計、濃度計に関するものが十五件ある。たとえば高温度の鋼板の厚さの測定、紙

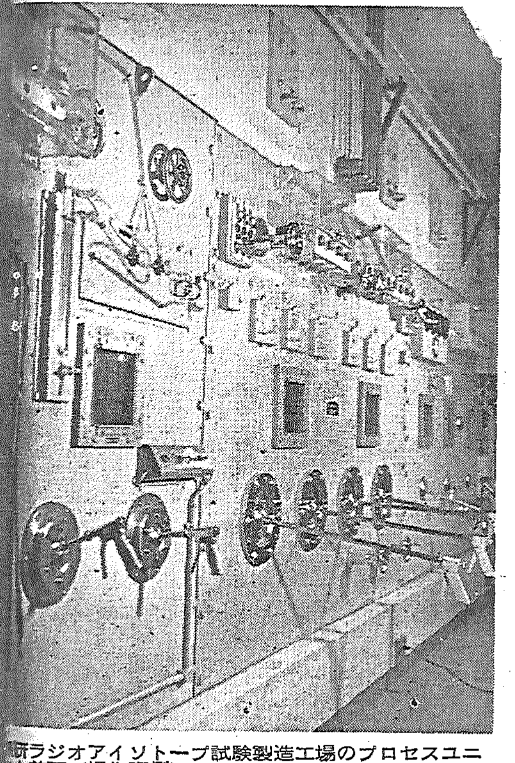
の微粉炭量の測定、充塡サンドスライムの密度変化の測定、堤防の水分含有量の測定等が報告されている。また例年と同じくガンマ線、ベータ線を用いた非破壊検査に関するものが四、五件見受けられる。

以上はアイソトープを線源として用いた場合の応用であるが、さらにアイソトープのトレーサーとしての応用も重要で、その関係の論文は七件ある。土木工学的には河川の流水の流下速度の測定、モルタルの中性化の様子の研究、機械工学的には摩耗の測定、化学工学的には電解槽内のメタル量の測定、吸着の研究、さらに金属工学的には鋼中の硫黄の分布の測定等興味深いものが多く、応用分野が広い。

そのほか散乱を利用した分析法等があり、論文内容ははなはだ多岐にわたっているが原理的にも、応用面からも例年と似たような傾向のものが多く新鮮味にとぼしい感がある。この点米国のマーチン社のG・J・モース氏がアイソトープを用いた直接発電装置についての論文を提供しているのは興味深い。これはアイソトープからの放射線を物質に吸収させ、その際発生する熱エネルギーを直接電気エネルギーに変換するもので、小型軽量で耐久性にすぐれているから、これからの推進用機器の補助として有用である。

以上のように各製造会社から多くの研究結果が提供されていることは大変喜ばしい。会社の秘密問題にも関係があるかもしれないがさらにアイデアに富んだ製品や応用研究が報告されることがこの会議のためにも望ましいことである。それがためには大学と会社との間の緊密な共同研究も必要であろう。

（工学部門主査　吹田徳雄）


研ラジオアイソトープ試験製造工場のプロセスユニット前面（操作室側）

RIの国産化と応用

理学の分野

理学関係の講演では、アイソトープの国産化の基礎報告とアイソトープの理学方面での応用実験が主要な題目である。医学の診断や治療に、またトレーサーとして化学的の研究に多く用いられるアイソトープには、半減期の短かいものが多く、これらは国外から輸入することは短寿命のためきわめて不利である。原研ではJRR－2またはJRR－3の強い中性子束を利用して、その国産化を行なう準備としてJRR－1の熱中性子を用い、リン32(半減期一四・三日)ヨウド一三一（同八・一日）イオウ35（同八七・一日）ナトリウム24（同一五時間）など多種類のアイソトープを試作し、その製産の基礎方式を研究している。また高比放射能のナトリウム24をも得ている。

名工試では直線型電子加速装置を用いて十二種類の元素の長寿命のアイソトープも作られ、その応用が研究され、理研では放射線によるRI標識有機化合物も合成されている。

これら試作されたアイソトープの比放射能の測定と放射能物質の絶対値の測定も原研で行なわれ、たとえばリン32に対しては毎秒の崩壊数の測定から英、米の標準品と比較して八%の正確度で一致をみている。これらの研究に並行して不純物を含まない無担保のアイソトープの研究も行なわれている。ウランの抽出に各種の有機溶剤が使用されているが、原研では軽い元素ナトリウムから重い元素ニューリウムまでの七十種類の元素に対し、九種の有機溶剤で抽出する実験が行なわれ将来試作されるアイソトープ抽出の基礎方針を定めている。

たとえばJRR－1で酸化トリウムを中性子照射により得られるウラン二三三を抽出分離している。天然ウランからトリウム二三四（半減期二四日）を無担体の状態で陰イオン交換樹脂によって抽出する研究があり、抽出物中に不純物として含まれる長寿命成分は一%以下である。

放射化分析の応用としては都立アイソトープ総合研究所で、アルミニウム中に含有する不純物の定量として前回に発表された酸素について、アンチモンまたはガリウムをアルミニウムの表面に蒸着し、拡散熱処理後に熱中性子により放射化し、その容積拡散および粒界拡散の速度を測定したりまたはアルミニウム中のスカンジウムを不純物としその溶融帯精製に際する偏析係数を測定している。また東芝マツダ研ではコッククロフト装置による高速度重陽子の（d・t）

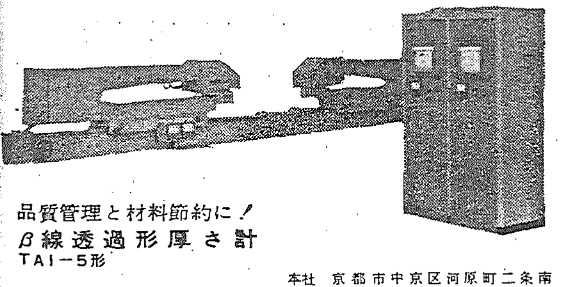
放射化分析は今後ますます盛んな研究が期待される。

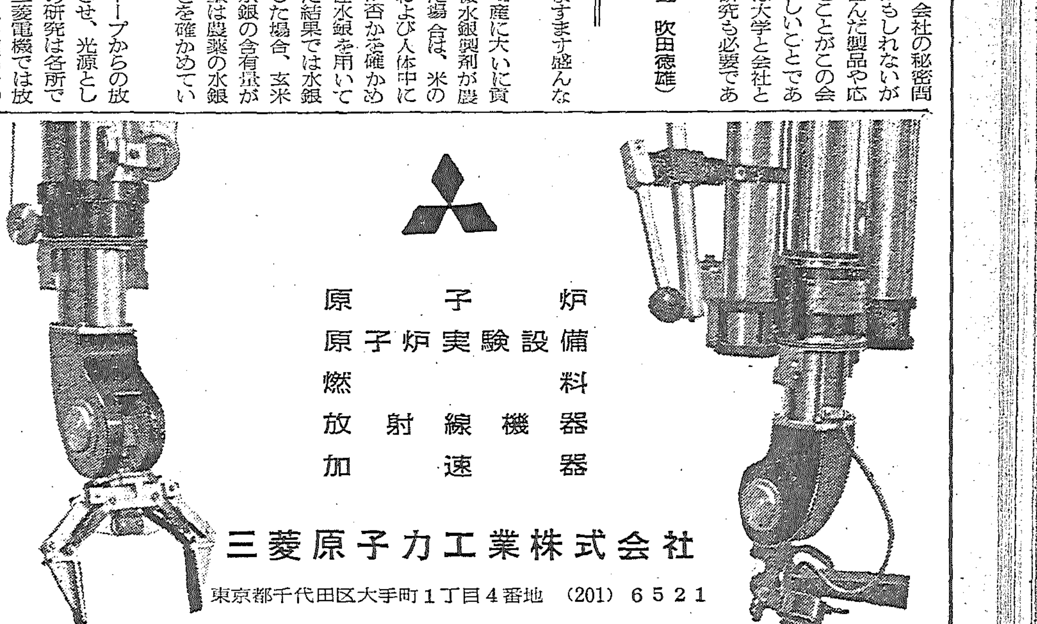
農薬の進歩は米の増産に大いに貢献しているが、有機水銀製剤が農薬として使用された場合は、米の中の水銀の含有量および人体中にそれが蓄積されるか否かを確かめる基礎として放射性水銀を用いて東北大で行なわれた結果では水銀を含む農薬を使用した場合、玄米は白米よりも若干水銀の含有量が多くかつその含有量は農薬の水銀濃度に関係することを確かめている。

蛍光物質にアイソトープからの放射線をあてて発光させ、光源として利用する原子灯の研究は各所で行なわれている。三菱電機では放射性クリプトンガス（半減期一〇・六年）を蛍光物質を塗布したガラス容器に封入しそれからの光量を測定 したが、米国同 様の光源の明るさの四十分の一であった。質量分析計でそのクリプトンガスを定量分析した結果、クリプトン85の濃度が著しく小さいものが輸入されていることがわかった。名工試の研究では窒素中で熱処理した硫化亜鉛は放射性のリン32、イオウ35、ストロンチウム90などからのベータ線によりよく発光し、紫外線による蛍光よりも七十倍も量子能率がよいことを確かめている。

種々の結晶体に対する放射線の影響は、阪大関係の研究では硫化カドミウムの電気伝導度は光、エックス線、ガンマ線などの照射により変化し、その関係から線量計としての諸特性を調べている。種々のアルカリ塩化物は低温照射により内部にエネルギーをたくわえ、温度を上昇させると発光する現象の機構も研究されている。

本部会では、アイソトープの国産化および理学的応用の興味


島津原子力機器
Shimadzu
シンチレーション
スペクトロメータ
サーベイメータ
各種放射能測定装置
シンチスキャナ
ベータトロン
アイソトープ治療装置
厚さ計・液面計
品質管理と材料節約に！
β線透過形厚さ計
TAI－5形
東京支店　東京都千代田区神田美土代町2
本社　京都市中京区河原町二条南
支店　大阪・福岡・名古屋・広島・札幌
島津製作所


原子炉
原子炉実験設備
燃料
放射線機器
加速器
三菱原子力工業株式会社
東京都千代田区大手町1丁目4番地　(201) 6521

第4回日本アイソ

発表論文の

注目される標識化合物の合成

生物学への利用

アイソトープ会議も回を重ねて当初のアイソトープ利用開発の意義は次第に失われてきたといわれるが、実情はどうであろうか。たしかにトレーサーとしての利用は少なくとも生化学や生理学の分野ではもはや常識になっているが、他の生物学の分野ではことに日本において利用が十分に行なわれているとはいえない現状である。アイソトープで細胞をラベルする方法は発生学や免疫学の研究に有効であるし、個体をラベルして生態学ことに昆虫のような小動物の生態学の面白い研究ができると思うが、日本のこの方面の生物学者はあまり関心がないようである。

今回の応募論文もトレーサー研究はすべて分子の挙動を追跡するもので、皮肉なことにインドから応募したブハルガバの論文が唯一の例外であった。ブハルガバはラベルした肝細胞の懸濁液を静注してほとんどすべてが肝臓に回収されることを報告しているが、これは組織または器官特異性の点で面白い問題である。アブストラクトだけでは何とも批判できないので、当日の講演に期待したい。

標識化合物の合成は別にシンポジウムが企画されているほどアイソトープ会議にふさわしい問題であるが、吉川春寿らの酸素または酵素系を用いる標識化合物の生合成の研究はとくに注目に値いする。化学合成と生合成には一長一短があるが、吉川らの方法によって両者の長を取り短を捨てる道が求められないであろうか。

山村雄一らの結核菌における脂肪酸あるいはリポ蛋白質生合成の研究は、非常にち密な生物学の基礎研究としても立派な研究のようにみうけられた。このような研究はアイソトープ会議よりもむしろ生化学会や酸素化学シンポジウムの方でより適切に評価されるのではないかと思うが、この種の論文をアイソトープ会議から逃がしてしまうと生物学部門はほとんどゼロになるのが悩みである。

一昨年日本放射線影響学会が発足して以来、放射線障害の研究やストロンチウム、セシウム等の循環の研究はほとんど学会の方で発表されるようになったが、これもアイソトープ会議に対する打撃といわねばならない。今回の応募論文にもこれらの方面の論文は非常に少なかったが、そのうちで吉井義一、宮地町子の赤血球の透過性の研究はやや注目すべきものであろう。彼らはソジウム22の移動は放射線によって妨げられるが、クロール36の移動は妨げられないことを認め、放射線が細胞膜の能動輸送の機構だけに障害を与えると結論している。

以上のほかにも論文そのものとしては面白いものが少なくなかったが、アイソトープ会議に提出する論文としてはも一つ新鮮味に欠けていた。前にも述べたように生物学の全分野にわたってみるとアイソトープの利用は決して十分といえないのだから、今後の開発について大いに生物学者の奮起を要望したい。（生物学部門主査　本城市次郎）

招待講演者の横顔

▽**M・バートン博士**（米国ノートルダム大学化学部教授）＝ニューヨーク大学卒業後、同大学、カリフォルニア大、シカゴ大、ORNLを経て一九五四年以来現職、放射線化学の第一人者。一九〇二年生れ。

▽**P・C・エバーソルド博士**（米AEC アイソトープ開発部長）＝スタンフォード大とカリフォルニア大卒。米放射線医学会会員、米物理学会会員等多くの学協会に属し、RI・放射線利用開発の推進者。一九一〇年生れ。

▽**S・A・ゴールドブリス博士**（米国MIT栄養・食品科学技術部教授）＝放射線による食品の貯蔵に関する研究で有名。一九一九年生れ。

▽**C・フィッシェル博士**（仏原子力委員会アイソトープ部長）＝パリ理科大学卒。無機化学専攻。放射化学分野で著名な若年研究者。一九二五年生れ。

▽**R・G・イエーガー氏**（国際原子力機関アイソトープ局）＝ドイツの著名は測定技術の専門家。

多方面にわたる研究

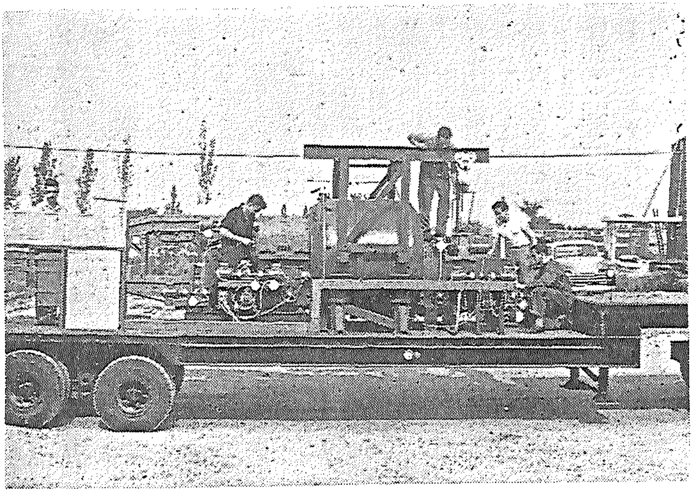
医学への応用

医学部門の応募論文は四十二篇であったが、その後に二篇がとり消されて結局四十篇について生物部門および測定器部門との調整を行なった。調整の方法は従来の慣行から医学関係の論文でも非常に基礎的な生物学に属するものは生物部門へ出し、またトリチウム関係はパネルディスカッションが行なわれるのでその方へ移した。この残った三十六編の論文について、阪大立入主査、京大福田、阪大堀、吉井、大阪市大中塚、神大木村の各専門委員が選考してこの会議の趣旨に無関係ともいえる二編を除き、三十四編を採用した。うち四編を誌上発表としたが、これは限られた講演時間との関係と前述の趣旨の点から誌上発表にしたのにすぎない。今回はさらに海外から五編の応募論文の参加を見た。したがって口頭発表は三十五編であり、従来と比べてその数において大差はない。

研究論文は多岐多様にわたり判然と類別することは不可能であるがトレーサー関係の十三編、機能検査あるいは診断の九編、治療部門にわたるもの六編およびスキャンナーについてのもの七編に大別した。

トレーサー関係では従来のようにリン31、ストロンチウム90などによる代謝過程の追跡が多いが熊本大片山ほかは水銀二〇三で水俣病の発生物質を究明し、京都府大吉村ほかは窒素15標識有機化合物を使用して蛋白代謝研究を行なっている。国立刀根山病院山村らおよび名大茂兼らはリン32およびヨウ素一三一を用い、前者は結核菌に、後者は癌細胞に標識化して抗原抗体反応を研究している。

機能検査、診断では東大吉田らは心および肝の動態に対するアイソトープの外部測定値を電子計算機を用いて量化の方法へ進めている。近ごろ入手が可能になった種種のヨウ素一三一標識有機化合物を使用した検査、診断が金大久田ほか、千葉大三輪らおよび阪大吉田らによって報告される。治療ではヨウ素一三一による甲状腺治療に関する報告があるが、ラジオコロイド等による治療報告がないのはさみしい。スキャンナーおよび測定では甲状腺シンチグラムから線、面のスキャンニングへの方向が見られる。さらに世界の傾向に伴なって腎、肝の摂取率の自動的測定が報告される。海外参加論文の五題は台湾、韓国、印度からの研究が発表される予定である。ハーバード大学ソロモン教授によるイオン移動についてのアイソトープ利用の発表は期待してよいであろう。現在ではアイソトープの医学部門への応用は広くかつ深くなり、これらの研究はこの会議に先立って開かれたおのおのの専門学会に一部発表されたので未発表の特異な論文が少ないのは残念であるが、この会議の性質や論文募集の時期的な問題もあってやむないことであろう。ただここに発表されているものがこんにちの日本でのこの領域の研究の概略を表わすものであっても、その成果のすべてであると誤られることをおそれる。（医学部門主査　立入弘）


カナダの移動式照射装置。中央は線源コンテナー

海外発表者が増加

農業への利用

農学部門では、今回の口頭発表二十九、誌上発表一で前回の計三十七に比べるとやや減っているが、これは農学部門におけるアイソトープ関係の研究が減ったのではなくて、農学関係の各専門学会への発表が増加し、この会議に発表するものが減ったと見るべきであろう。今回の会議で特にめだったのは海外からの参加者の増加したことで発表者が前回の二名に対して七名になったことは、この会議が国際的に発展しつつあることを示すものとして喜ばしい現象であると思う。発表された論文は、大別すると畜産関係四、食品関係五、遺伝関係三、植物生理関係十二、土壌と肥料関係六であって研究分野もますます拡大しつつあるようだ。

またアイソトープの新しい利用法として、アイソトープで標識した生物をトレーサーに使う研究が始められている。たとえば、リン32や、イットリウム90で標識した大腸菌を食品衛生の研究に応用することが、前回に引きつづいて今回も発表され、亜鉛65や、コバルト60で標識したニジマスの稚魚を河川に放流して、その天敵による食害を研究した報告があった。

その他短寿命のアイソトープとしてケイ素31を使った研究発表があって注目されたが、このような短寿命のアイソトープの利用は、今後ますます増加するであろう。（農学部門主査　奥田東）

照射施設関係が増加

安全取扱技術

はじめこの部門に提出される論文は多方面にわたるのではないかと考えたが、大別してガンマ線照射設備およびそれに関連するもの、RI関係施設、放射能汚染およびその除去に関するものとすることができた。この部門には放射性物質を取扱う施設ないし設備についての報告が含まれるので、必ずしも新しい研究でなくても、今後この種の設備をつくる上に参考となる結果を含むものは価値のあるものと考えた。このようにして最終的に安全取扱技術部門で発表される論文は海外から参加する二篇を加えて十四篇となった。

全体として、放射能汚染・除染関係の報告が少なくなり、新しくRI関係施設が完成したのが理由と考えられるが、照射施設、RI取扱施設などに関するものが提出論文の半ばを占めている。

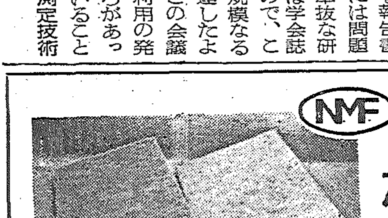
以下各部の研究の概略を拾ってみることにする。コバルト60を線源として用いる照射施設に関係したものには、従来の線源のカプセルに一部欠陥を認め、カプセルとその試験方法についての検討結果や迷路その他照射室の設計などの報告がある。またガンマ線あるいはエックス線の後方散乱に表面材料がいかに影響するかの検討がなされ、適当な組み合せによって散乱線量を小さくできることを明らかにしている。RI関係施設では原研、立教大学、台湾清華大学からRI製造および取扱施設の設計を完成後の試験結果についての報告がある。

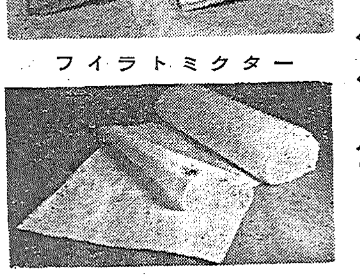
放射能汚染、除去に関係したものには、RI取扱施設の廃水処理施設など前の取扱施設の部にも一部含まれたものもあるが、廃水処理設備の試験結果についての報告がある。また廃水処理材料としての砂と粘土についての研究があり、この種の実験は地道に積み重ねて行く必要があろう。従来わが国でも多数行なわれたストロンチウム90の地表での蓄積状況の測定結果が台湾から提出されている。（安全取扱技術部門主査　重松恒信）

計測技術関係目立つ

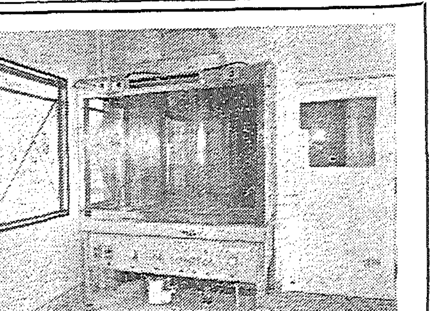
測定技術部門

アイソトープの学術的利用のみならず、産業界の各方面でこれを使用することがますます増加してくるにしたがい、アイソトープ利用の基礎として各種の測定技術が発展し、これに関する基本的研究が要望されてきた。今回の会議においても当面各方面から関心を持たれている計測技術に関する発表が目立っている。すなわち炭素一四、トリチウム等重要なアイソトープの利用が各方面で盛んになったので、これら弱いベータ線放出体をいかに正確にかつ簡便に測定するかが問題で最近漸次普及している液体シンチレーション検出器に関する研究が二、三発表される。放射線高分子化学の研究および実用化で最近問題になってきた加速器による電子線照射に関連し、いかにして電子線吸収線量を正確に測定するかという問題がおこり、これに関し二カ所の民間研究機関から報告がされる。低バックグラウンドカウンターについてはすでに他の学会でもシンポジウムが行なわれたが、今回の会議でもこれの研究が報告される。これら当面の重要なテーマに関する研究は全体の発表論文のうち約半数に及んでいるが、一部はパネル討論会で発表される。このほかみるべき発表として二、三の計測回路に関する研究があるが、この会議は純然たる学会とは少し異なった性格を有し、かつ後で発刊される報告書が純学術的文献と考えるには問題もあるので真に創造的な卓抜な研究は他の学会で、あるいは学会誌に発表されるむきがあるので、このさいこうした形式の大規模なる会議は再考すべき段階に達したようにみえる。このことはこの会議がわが国のアイソトープ利用の発展に非常に貢献するところがあったということを裏打していることであると考えられる。（測定技術部門主査　清水栄）


フイラトミクター


パピグラス

NMF
最も濾過効率の高い……
放射能塵用
ガラス繊維フィルター
◆フィラトミクター　0.3μの微粒子を95%除去するフイルターで濾材は厚さ13m/m,最大巾610m/mのフエルト
◆パピグラス　0.3μの微粒子を99.99%除去するガラス繊維のペーパーで米国原子力委員会の推奨する高性能濾紙と同等品
パピグラスを濾材としたフィルターの製作も行っております。
日本無機繊維工業株式会社
本　社　東京都千代田区神田岩本町1
電話（251）5426（直）0106（代）
大阪出張所　大阪市東区平野町4〜46（阿部商店内）
電話（23）7584


（放医研殿納入フード）

放射線障害防止設備
設計・製作・施工
主要品目
各種排気装置
グローブ・ボックス
オークリッジ型フード
カリフォルニヤ型フード
ウオーク・イン型フード
ラック・エンクロージャー
バキューム・ドライ・ボックス
高性能フィルター他
日本エアー・コンジショナース株式会社
本社
東京都中央区銀座東7の2の6（サガミビル）
（541）4875〜8
大阪営業所
大阪市北区堂島上3の12（永和ビル）
（36）4837〜8

第四回日本アイソトープ会議 発表論文一覧

第四回日本アイソトープ会議の発表論文は百四十二編である。このうち紙上発表論文十九編と海外応募論文三十編を除いた百九十三編が、わが国の研究者によって口頭発表される。以下各部門ごとにその論文題名と研究者を紹介する。

放射線化学部門

放射線低分子化学等①（座長木田経吉、補佐滝沢武夫）

▽放射線化学反応装置の設計（京大工学部・林信也）

▽グラファイト—炭酸ガス系のガンマ線照射下の反応（昭和電工・松村久雄ほか三名）

▽ポーラログラフ法によるガンマ線ドジメトリー（東大教養学部・松浦二郎ほか二名）

放射線低分子化学等②（座長向山定孝、補佐近藤正春）

▽照射液体窒素および酸素による爆発反応（放高協東京・九里善一郎ほか二名）

▽ガンマ線照射による水晶および二、三のケイ酸塩鉱物の誘電現象（阪大産業科学研・桐山良一ほか二名）

▽ナフタレン単結晶の電気的性質に及ぼす放射線の影響（大阪工大・阪口清和ほか一名）

放射線低分子化学等③（座長渡辺市郎、補佐飯塚義助）

▽イソプロパノールとエチレン混合物より放射線による三級アルコールの合成（放高協大阪・畑田元義ほか一名）

▽コバルト60ガンマ線によるパークロールエチレンとアルコール類の反応について（名工試・松田龍夫ほか二名）

▽放射線照射によるブテン—1とホスゲンの反応（東工試・武久正昭ほか一名）

放射線重合①（座長広田鋼蔵、補佐田畑米穂）

▽ホルムアルデヒドの放射線重合（放高協大阪・岡村誠三ほか三名）

▽放射線開環重合の反応機構（放高協大阪・岡村誠三ほか五名）

▽重合および分解反応における放射線と紫外線との照射効果の比較（京大工学部・岡村誠三ほか三名）

放射線重合②（座長岡村誠三、[illegible]

（住友原子力・中塩靖三ほか二名）

▽放射線によるテトラフルオロエチレンの重合と共重合（放高研東京・祖父江寛ほか二名）

▽放射線による共役二重結合ポリマーの合成（放高研東京・祖父江寛ほか一名）

▽リフェニルの放射線分解—逆同位体希釈法による生成ポリフェニルの確認（原研・神山弘章ほか二名）

放射線グラフト重合（座長桜田一郎、補佐岡田紀夫）

▽空気中前照射法によるポリプロピレンへのスチレンのガンマ線グラフト共重合の研究（電電公社電気通信研究所茨城支所・門永政雄ほか六名）

▽放射線による気相グラフト共重合（理研・篠原健一ほか一名）

▽空気中前照射法による合成繊維へのメタクリル酸のグラフト共重合（名工試・松田竜夫ほか四名）

放射線照射効果①（座長篠原健一、補佐九里善一郎）

▽大線量ガンマ線照射による二、三の高分子の放射線効果（原研・団野晧文ほか三名）

▽高分子の電気的性質に及ぼす放射線の影響（名大工学部・篠原卯吉ほか二名）

▽ポリビニルアルコールの放射線照射による切断反応について（東大工学部・雨宮綾夫ほか一名）

▽高分子混合物の放射線効果（名工試・堀三陽ほか三名）

放射線照射効果②（座長斎藤辰雄、補佐団野晧文）

▽高分子混合系の放射線照射（日本レイヨン・小林文夫ほか二名）

▽エポキシン樹脂の放射線による架橋反応（放高研東京・篠原健一ほか一名）

▽照射ポリエチレン被覆電線について（住友電工・渡辺雅夫ほか二名）

▽ポリプロピレンの放射線照射効果（名工試・堀三陽ほか三名）

[illegible]

▽PVCのガンマ線照射による着色現象（阪大産業科学研究所・浅田常三郎ほか二名）

▽ESRおよびIRによる高分子の放射線酸化反応の研究（放高協大阪・大西俊一ほか二名）

▽照射ポリエチレンの電子スピン共鳴と物理状態の変化（放高協東京・柏原久二ほか一名）

▽アミノ酸ペプチド・蛋白質の放射線分解機構に関する研究（京大理学部・波多野博行）

英語セッション（座長千谷利三、補佐中島章夫）

▽高エネルギー放射線施設と線源の応用における最近の進歩（米AEC・P・C・エバーソルト）

▽放射線化学における励起分子とエネルギー移動（米ノートルダム大学・M・バートン）

▽コインシデンス・マス・スペクトロメータを用いた一次放射線の研究（米ジョンストン研究所・W・H・ジョンストン）

▽ハロゲン化合物を含む放射線合成（米アーマー研究所・P・Y・フェン）

▽放射線開環重合によって得られる結晶性重合物について（放高協大阪・岡村誠三ほか四名）

▽低温における各種モノマーの放射線重合について（フランス国立科学研究センター・A・シャピロ）

▽アルファメチルスチレンの放射線重合の操作について（阪大理学部・広田鋼蔵ほか一名）

▽放射線誘起グラフト重合におけるモノマーの活性について（ラジエーション・アプリケーション会社・G・オディアンほか三名）

▽種々のセルローズの放射線グラフト重合における挙動（放高協大阪・桜田一郎ほか三名）

誌上発表論文

▽放射線溶液重合に関する研究（京大工学部・岡村誠三ほか二名）

▽放射線照射によるセルローズアセテートスチレングラフト共重合（名工試・松田竜夫ほか二名）

▽（N・アルファ）反応によるポリプロピレンへの空気中前照射によるグラフト重合（旭化成・梅沢正男ほか二名）

▽セルローズに対する放射線グラフト共重合（放高協東京・星野敏雄ほか二名）

▽被照射アミロースに対するアミラーゼ作用について（大谷女子短大・西村明美ほか一名）

▽ポリエチレンの放射線照射効果（名工試・堀三陽ほか三名）

▽合成樹脂によるライニング材の純水中ガンマ線照射試験（原研・岩田巌ほか二名）

理学部門

RIの製造（座長音在清輝、補佐久米三四郎）

▽JRR—1によるラジオアイソトープの製造①リン32の試験製造（原研・木村健二郎ほか六名）

▽同②ヨウ素一三一の試験製造（同）

▽同③イオウ35の試験製造（同）

▽同④ナトリウム24、カリウム42、金一九八などの試験製造（同）

▽同⑤ジラード・チャルマーズ反応による高比放射能のラジオアイソトープの製造研究（同）

▽同⑥特殊なラジオアイソトープの製造研究（同）

▽同⑦化学的検定（同）

▽同⑧放射能の定量（同）

▽オーストラリア原子力委員会研究所におけるアイソトープの生産技術（オーストラリア原子力委員会・J・N・グレゴリーほか一名）

放射化分析（座長東俊雄、補佐古田純一郎）

▽中性子放射化分析において放射能妨害を少なくするための冷却時間選定法（工業技術院・青木文男ほか一名）

▽高速中性子による放射化分析（東芝中研・多田格三ほか三名）

▽オークリッジ国立研究所におけるヨウ素一二五の製造と他の新しいRIの開発について（ORNL・E・E・ボーチャンプ）

▽放射線によるRI標識有機化合物の合成クロロ安息香酸の中性子照射（理研・滝幸ほか一名）

[illegible]

（名工試・上西時司ほか一名）

▽放射化法による純アルミニウム中の金属不純物の研究（都立アイソトープ総合研究所・小林昌敏ほか一名）

放射線効果等（座長桐山良一、補佐川西政治）

▽アルカリ金属陽イオンの分離と測定用エレクトロ・クロマトグラフ法と中性子放射化法（米アルゴンヌ国立研・H・ストレイン）

▽コンプトン・スキャタリングを利用したエネルギー可変単色ガンマ線源（名工試・上西時治）

▽ラジオアイソトープによる蛍光X線分析（名工試・榎本茂正ほか一名）

▽米に含まれる水銀の同位元素稀釈定量（東北大理学部・鈴木信男）

▽無機溶媒抽出基礎データ（原研石森富太郎ほか十二名）

▽アクチニド元素のトレーサ調製（原研・石森富太郎ほか十名）

▽陰イオン交換樹脂—アルコール硝酸混合溶液による無担体トリウム二三四の調整法（原研・赤石準）

放射線発光等（座長浅田常三郎、補佐斎藤時男）

▽軟ガンマ線、ベータ励起エックス線、K補獲エックス線の吸収を用いたハロゲン化合物のカラムクロマトグラフィー（電電公社電気通信研究所・野崎正）

▽二価のサルファイド基を持つ有機イオウ化合物の水素交換反応—酸素同族体との比較（大阪府立放射線中央研究所・大饗茂ほか二名）

▽有機イオウ酸化合物の酸素18の酸素交換反応

▽キャンザロ反応の機構（MIT・C・G・スワインほか二名）

▽原子灯に関する実験（三菱電機・秦卓也ほか二名）

▽放射発光体の研究①放射線発光体の発光効率（名工試・藤森亮一郎ほか二名）

▽同②放射線発光体の応用について（名工試・阿藤康郎ほか二名）

放射線物性等（座長吹田徳雄、補佐伊藤憲昭）

▽硫化カドミウムのコバルト60ガンマ線照射効果（阪大産業科学研究所・浅田常三郎ほか三名）

▽イオン結晶の二、三の性質に対する放射線の影響（阪大工学部・伊藤憲昭ほか三名）

▽ロッシェル塩のガンマ線照射による影響について（阪大・浅田常三郎ほか三名）

▽金属中の不純物拡散について（東北大金材研・広根徳太郎ほか三名）

▽ゲルマニウムおよびシリコンの放射線損傷とその焼鈍（阪大・浅田常三郎ほか五名）

▽ガス状トリチウムによる金属粉体の吸着特性の研究（富山大文理学部・坂口雅一ほか一名）

▽トリチウム標識ラウリン酸の計数異常性と薄膜構造（都立大理学部・田島和夫ほか二名）

▽有視光線およびガンマ線によるカウンターのジョシー効果（バラナス・ヒンズー大学・H・J・アルニカール）

測定技術部門

低エネルギー測定（座長島津新一、補佐上柳英郎）

▽低エネルギーベータ線用ハンドフートモニターの検出効率について（理研・大塚巌ほか一名）

▽液体シンチレーションカウンタの試作について（島津製作所中研・中村健士ほか三名）

低バックグラウンド測定（座長島津新一、補佐上柳英郎）

▽新方式による軽量低バックグラウンドベータ線測定装置（日本無[illegible]

薄端窓型GM管について（防衛庁研究本部・湯原二郎ほか三名）

▽積重ね式低バックグラウンドカウンター（神戸工業大久保製作所三輪博秀ほか二名）

▽放射能測定技術とその統計学的処理の諸問題について（国立台湾大学・C・W・ワン）

電子線測定（座長清水栄、補佐中山康之）

▽大線量の電子線測定（放高協大阪・中井洋太ほか五名）

▽無限大媒質の電子線吸収線量測定（住友電工研究部・東野俊一ほか三名）

[illegible]

▽直読式エックス・ガンマ線量率計の諸特性について（島津製作所中研・上柳英郎ほか三名）

▽個人用照射線量警報計の試作＝第二報（原研・南賢太郎ほか一名）

▽ガンマ線用バッジフィルムによる三カ月被曝測定と潜像退行（富士写真フィルム研究所・末吉徹）

▽液体モニターの研究＝第一報＝濃縮機構の方式及び装置概要（原研・田島雄三ほか三名）

▽液体モニターの研究＝第二報＝試作装置の実験結果（原研・田島雄三ほか三名）

シンチレーション（座長三輪博[illegible]

無線医理学研・徳永昇ほか二名）

▽シンチスキャナにおける新しい試み、特にシンチグラム記憶装置について（島津製作所中研・中西重昌ほか五名）

ガスフローカウンタおよび測定回路（座長湯浅一経、補佐中山康之）

▽ガスフローカウンタ特性の改善（日立中研・山田周治ほか二名）

▽トランジスタ化シングルチャンネルパルス波高分析器の諸特性について（島津製作所中研・細井淳ほか三名）

▽待合せ方式による高速度多チャ[illegible]

▽遅延線を記憶装置とする多チャンネル波高分析器の高速化（東大生研・森脇義雄ほか二名）

誌上発表論文

▽液体シンチレーションカウンターによるトリチウムの測定（理研・岡野真治）

▽トリチウムガス試料の気体比例計数管による測定（神奈川県工試・大野明ほか一名）

▽電離箱によるトリチウムの測定（理研・山崎文男ほか三名）

▽液体シンチレーション式低エネルギーベータ線測定装置の試作（神戸工業大久保製作所・三輪博

安全取扱技術部門

照射施設と遮蔽（座長望月勉、補佐真室哲雄）

▽ガンマ線およびエックス線の後方散乱に対する表面材料の影響（関西ペイント研究所・大段康治ほか二名）

▽ガンマ線物質透過の研究（原研宮坂駿一ほか四名）

▽コバルト線源のカプセルについて（神奈川県工試・大野明ほか六名）

▽迷路を出入口としたコバルト60照射ケーブの設計（電電公社電気通信研究所茨城支所・門永政雄）

▽大阪府立放射線中央研究所の照射施設（大阪府立放射線中研・木村毅一ほか五名）

▽放射線遮蔽計画をもとにした原子力関係施設計画法（大成建設技術研究部・佐久田昌昭）

RI関係施設（座長重松恒信、補佐田伏正之）

▽①ラジオアイソトープ試験製造工場の設計②ラジオアイソトープ試験製造工場における製造施設の設計（原研・木村健二郎ほか九名）

▽立教大学原子力研究所ホットラボについて（立大原研・高石哲男ほか一名）

▽国立清華大学アイソトープ実験室について（台湾国立清華大学・S・Y・イエ）

放射能汚染と除染（座長岩井重久、補佐筒井天尊）

▽放射性廃水蒸発濃縮処理装置の除染係数（大阪府立放射線中央研究所・真室哲雄ほか四名）

▽数種の砂および粘土などによる放射能除去（東北大金材研・後藤秀弘ほか二名）

▽プラスチックスのぬれと放射能汚染に対する表面処理の影響（都立大理学部・角田光雄ほか二名）

▽台湾におけるストロンチウム90蓄積量の分布状態について（台湾省気象所・呂世宗ほか一名）

基金が全国高校対象に調査

原子力関係活動状況を

日本原子力平和利用基金では、本年度は青少年学徒を対象としてさらにいっそう組織的な普及活動を強化する計画を立てているが、まず全国各高等学校の原子力関係研究学習の実態をつかむこととなりその調査を進めている。このため全国の各高等学校にアンケートを送って回答をもとめているが、調査事項は原子力関係について

①学習活動（教科）にとりいれているか②学校行事にとりあげているか③サークル活動をしていることがあるか④資料の購入などをしているか、また今後前記事項について活動予定があるかなどの回答、基金の協力内容に関する意見や希望などについて照会したものである。

芳澤の原子力機器

芳沢製日本原子力研究所ホットラボ、ジュニアーケーブおよびセミホットセル

当社製品の一部は日本アイソトープ会議展示場に出品中

放射性同位元素用機器
γ線源格納及運搬用鉛容器各種
γ線照射装置及容器兼用照射器
放射線遮蔽用鉛材及各種鉛ブロック

TY 芳澤鉛工業株式会社
本社　東京都中央区宝町二丁目十一番地　TEL.(561)6856〜9
大阪支店　大阪市城東区今福仲二丁目四十七番地　TEL.(33)4136〜9
工場　東京・大阪

放射線遮蔽窓
RADIATION SHIELDING WINDOW

OHG
株式会社 小原光学硝子製造所
本社・工場　神奈川県相模原市小山770　電話(0277)2101
東京営業所　東京都中央区京橋2の5　電話(561)1574

第四回日本アイソトープ会議 発表論文一覧 つづき

医学部門

トレーサー❶（座長山下久雄、補佐吉沢康雄）

▽標識有機水銀の合成並びに臓器組織内分布（熊本大医学部・亀山魁輔ほか二名）

▽放射線化学分析によるストロンチウム代謝の研究（東京女子医大・松村義寛ほか一名）

▽マダムキューリー研究室の放射能汚染について（京大医学部・福田正）

トレーサー❷（座長宮川正、補佐吉沢康雄）

▽窒素15利用による蛋白欠乏時の人体蛋白代謝に関する研究（京都府立医大・吉村寿人ほか二名）

▽窒素15グリシン利用による手術後胃癌患者の体蛋白合成能に関する研究（京都府立医大・峰勝ほか四名）

▽妊娠時、アミノ酸の動態に関する研究、特に羊水系を中心にして（阪大医学部・足高善雄ほか一名）

▽二、三の内科的疾患における細胞内外分画の電解質濃度について（東北大医学部・板原克哉ほか七名）

▽イオン輸送の研究におけるアイソトープの利用（ハーバード医大・A・K・ソロモン）

トレーサー❸（座長堀啓二、補佐吉井義一）

▽エールリッヒ癌細胞の燐酸代謝に対する副腎皮質ホルモンの影響（名大医学部・服部和彦ほか三名）

▽性腺のリン32摂取に関する研究（大阪市立大医学部・藤森速水ほか三名）

▽ツベルクリンの標識（結核予防会結核研究所・湯沢健児ほか四名）

▽リン32標識結核菌ならびにヨウ素一三一標識結核菌体抽出液を使用せる結核感染マウスの体内におけるイン・ビボの抗原抗体反応に関する研究（国立療養所刀根山病院 村山好弘ほか一名）

▽リン32標識癌細胞を用いた抗原抗体反応（名大医学部・茂兼英寿ほか三名）

検査診断❶（座長楢林和之、補佐木村修治）

▽アイソトープによる肺循環の研究（慶大医学部・笹本浩ほか三名）

▽ラジオアイソトープ体外測定法による心循環動態の研究とデータ解析への電子計算機の応用（東大医学部・上田英雄ほか十二名）

▽金一三一コロイド、ヨウ素一三一標識ローズベンガル肝クリアランス法による肝疾患診断法―ディジタルコンピューターによるデーター解析の試み（東大医学部・上田英雄ほか七名）

▽ヨウ素一三一標識人血清アルブミンの臨床医学的応用＝第二報＝肝臓機能検査の可能性について（金沢大医学部・久田欣一ほか二名）

▽ヨウ素一三一―ディオドラストおよびヒプランによる腎臓機能検査法（金沢大医学部・久田欣一ほか二名）

検査診断❷（座長立入弘、補佐中塚春夫）

▽放射性沃度標識ローズベンガルの応用による胆道系運動機能検査法とその応用による胆嚢症の成因に関する臨床的研究（千葉大医学部・三輪清三ほか四名）

▽ヨウ素一三一―トリオードシロニンによる甲状線機能検査法（金沢大医学部・久田欣一ほか一名）

▽トリオードシロニンの赤血球摂取率試験―イン・ビトロの甲状線機能検査（阪大医学部・吉田常雄ほか四名）

▽各種放射性コロイドの臨床的応用に関する考察（京大医学部・宮川正ほか一名）

診断治療（座長筧弘毅、補佐有水昇）

▽甲状線機能亢進症のヨウ素一三一による治療成績のその晩発性障害（癌研付属病院・山下久雄ほか二名）

▽ヨウ素一三一の一回投与法によるバセドウ氏病の治療について（伊藤病院付属甲状線研究所・伊藤國彦ほか三名）

▽コバルト60遠隔照射による原体照射法の研究（名大医学部・高橋信次ほか二名）

▽食道癌コバルト60治療成績（神戸医大・木村修治ほか二名）

▽シンチレーション・スペクトロメータによる甲状腺容積の研究（インド医学研究所・B・ロイほか一名）

▽韓国の普通人とヨウ素一三一標識トリアイオドシロニンによる甲状腺病患者の甲状腺機能の研究（京城国立大学病院・M・リーほか五名）

▽ヨウ素一二五（アルゴンヌ癌研究病院・P・ハーパーほか二名）

機器測定（座長福田正、補佐森川進）

▽ラジオアイソトープレノグラム（慈恵医大・南武ほか一名）

▽リン32制動放射による癌診断（神戸医大・木村修治ほか三名）

▽面スキャンニングにおけるコリメーターの適応について（千葉大医学部・筧弘毅）

▽線スキャンニングの臨床検査および診断への応用（千葉大医学部・有水昇）

▽コバルト60振子照射時の線量分布（京大医学部・森川進）

▽トレーサー走査法による病気の診断（オークリッジ国立研究所・P・B・ベルほか一名）

▽セシウム一三七を利用した全身照射電離箱の線量測定（米ホープ市国立医学センター・S・K・ワンほか一名）

誌上発表論文

▽放射性沃度を用いるサイクロキシン分泌率測定法について（農技研・田名部雄一ほか二名）

▽リニアスキャナーの試作研究（千葉大医学部・筧弘毅ほか三名）

▽気送式コバルト60治療装置（東芝玉川工場・深津久治ほか二名）

▽セシウム一三七遠隔治療装置について（放医研・筧弘毅ほか四名）

農学部門

畜産（座長上坂章次、補佐川島良治）

▽産卵鶏に与えられたヨウ素一三一の行方（農技研畜産部・大島正尚ほか一名）

▽交配様式の相違が鶏の甲状線機能に及ぼす影響に関する研究（農技研畜産部・大西靖彦ほか一名）

▽RIによる放流魚類の天敵の追跡法（東大農学部・桧山義夫）

食品（座長門田元、補佐緒方邦安）

▽食品衛生分野におけるRI標識細菌の応用＝第三報＝飼育カキの細菌汚染について（国立公衆衛生院・高瀬明ほか一名）

▽酒類に対するガンマ線照射の効果とその利用について（理研・岡沢精茂ほか三名）

▽ガンマ線照射による農産食品の貯蔵に関する生理学的研究（大阪府立大農学部・緒方邦安ほか二名）

▽放射線殺菌における化学薬剤の作用（理研・並木満夫ほか三名）

▽カナダにおける食品照射計画（カナダ原子力公社・C・H・ヘザリントンほか一名）

遺伝（座長西山市三、補佐田中正武）

▽イネにおける放射線影響の線量率依存性（国立遺伝研・松村清二ほか二名）

▽チューリップに対するガンマ線照射の影響（富山農業試験場・小幡宗平ほか二名）

▽植物改良のためのエックス線利用に関する新しい報告（台湾植物研究所・H・W・リーほか三名）

植物生理❶（座長西垣晋、補佐葛西善三郎）

▽ラジオアクティブーカチオンとアニオンのクチクラ膜透過性に関する研究（京大農学部・奥田東ほか一名）

▽リン32利用によるタバコにおけるリン酸の葉面施肥試験（専売公社秦野たばこ試験場・高橋友之ほか一名）

▽塩類の吸収に関連したグルコースおよびアセテートの代謝（京大農学部・奥田東ほか一名）

▽ラジオアイソトープを利用した作物栄養の研究＝第四報＝吸収されたカルシウムの行動からみたタバコ葉のエイジング（京大食糧科学研究所・葛西善三郎ほか一名）

▽ラジノクローバにおけるリン32の吸収と転流に関する実験（農技研・星野正生ほか一名）

植物生理❷（座長奥田東、補佐山口益郎）

▽高等食物における炭素14化合物転流速度の測定法（東北大農学部・藤原彰夫ほか一名）

▽短寿命放射性同位元素ケイ素31の植物栄養学的利用（東大農学部・三井進午ほか一名）

▽水稲の放射性セシウム吸収に対する硝酸およびカリ肥料の抑制効果について（原研・天正清ほか三名）

▽韓国の食品に含まれる放射能（韓国国防省研究所・T・S・キムほか四名）

▽コバルト60の照射が大豆種子の発芽、呼吸作用及び尿素活性に及ぼす影響（韓国釜山大学文理学部・李相泰）

土壌と肥料（座長小島懋、補佐堀士郎）

▽土壌中におけるセシウム一三七とストロンチウム90の拡散（台湾砂糖試験場・T・M・ライほか二名）

▽埼玉水田圃場における窒素の行動（農技研・西垣晋ほか三名）

▽長野水田圃場における窒素の行動（農技研・西垣晋ほか八名）

▽圃場におけるたまねぎ根の活力分布の研究（農技研・西垣晋ほか十名）

▽標識肥料製造に関する研究（昭和電工中研・長田幸民ほか四名）

▽作物体中の微量無機成分分析法に対する中性子放射化分析法の利用に関する研究①作物体中の銅、亜鉛、アンチモン、マンガン、ナトリウムの非破壊逐次分析法の研究（農技研・渋谷政夫）

誌上発表論文

▽幼鶏におけるグリシンの要求（農技研・野崎博）

工学部門

厚み計（座長景平一雄、補佐楠田哲三）

▽抄紙機用ベータ線厚み計（神戸工業・三輪博秀ほか二名）

▽熱間厚板ガンマ線厚み計（日本鋼管・藤井靖治ほか四名）

▽放射線厚み計の温度湿度特性について（島津製作所中研・橘芳実ほか四名）

▽容積変化の著しい物質のベータ線むら測定器の試作（繊維工業試験所・川上達也ほか一名）

積雪計・水分計（座長信沢寅男、補佐笹倉博）

▽ガンマ線雪量計の試作研究（電力中研・大野博教ほか二名）

▽長野県八方尾根におけるコバルト60による積雪量の測定（阪大・浅田常三郎ほか）

▽産業用中性子水分計（日立製作所那珂工場・佐藤隆史ほか二名）

▽中性子水分計（富士製鉄広畑・宮川一男ほか四名）

▽線源として使用したRIの土木工学分野における応用例（建設省・有泉昌ほか二名）

密度計・濃度計（座長三輪博秀、補佐水越慎）

▽ベータ線透過法による空気輸送中の微粉炭濃度計測（宇部興産中研・今村弘ほか二名）

▽高炉乾式除塵器内ダスト分布の測定（富士鉄釜石・庄野西郎ほか一名）

▽ラジオアイソトープの貯炭実査への応用（電力中研・大野博秀ほか二名）

▽RIによる充填サンドスライムの見掛密度変化測定について（早大理工学部・伏見弘）

▽ガス成分分析計およびガス密度計（宇部興産中研・今村弘ほか四名）

▽ラジオアイソトープを用いるエックス線吸収分析法の燃料試験への応用（名工試・榎本茂正ほか二名）

非破壊検査（座長浅田常三郎、補佐川西政治）

▽コバルト60およびベータトロンによる鉄および磁器の非破壊検査（阪大・浅田常三郎ほか六名）

▽放射線による鋼塊収縮孔に関する諸研究（日本鋼管技術研究所・飯島弘ほか七名）

▽シンチレーション直流計測による成型品の迅速非破壊検査（宇部興産中研・今村弘ほか三名）

▽散乱ガンマ線によるラジオグラフィー（名工試・上西時司ほか一名）

▽鎌倉大仏の透視調査（国立文化財研究所・登石健三）

トレーサー応用❶機械・化学（座長加藤正夫、補佐佐藤乙丸）

▽放射性クロームメッキによるピストンリングの標識（名古屋市工業研究所・和田延夫ほか一名）

▽RIを利用した打ち抜き工具磨耗の測定（工業技術院機械試験所・高木理逸ほか三名）

▽オートラジオグラフによる溶着鋼中の硫黄の分布状態の研究（神戸製鋼所・加藤和夫ほか一名）

▽後放射化法による工程解析―アルミニウム電解槽内のメタル量の測定（昭和電工中研・平山達ほか四名）

▽簡易な液体シンチレーションカウンターを用いた油溶性スルホン酸塩の吸着に関する研究（三菱石油研究・豊口満ほか二名）

トレーサー応用❷分析・土木（座長今村弘、補佐浜田伯夫）

▽ベーター線の後方散乱による分析法について（八幡製鉄技術研究所森久ほか一名）

▽ベータ線の後方散乱による石炭灰分の迅速定量（八幡製鉄・森久ほか一名）

▽放射性炭酸ガスを使用したモルタルの中性化現象の測定に関する研究（土木研究所・有泉昌ほか二名）

▽放射性追跡法による河川流水流下速度の測定に関する野外実験（東大生研・加藤正夫ほか五名）

工学一般（座長吹田徳雄、補佐伊藤懇昭）

▽アイソトープ電池（米AEC・G・M・アンダーソンほか一名）

▽RIを用いた酸化物放電管の起動特性（日本電気・大谷西郎ほか一名）

▽パルス幅雑踏式安全自動制御放射線リレー（神戸工業原子力部・三輪博秀ほか二名）

▽鋼の窒化反応におけるガンマ線照射の影響（神奈川県工業試験所・大野明ほか二名）

生物学部門

生合成（座長田中正三、補佐波多野博行）

▽微生物による放射線有機化合物の生合成（東大応用微生物研・高橋甫ほか二名）

▽酵素並びに酵素系による標識化合成の生合成（東大医学部・吉川春寿ほか五名）

▽結核菌におけるリポ蛋白質の生合成に関する研究（刀根山結核研究所・楠瀬正道ほか三名）

▽懸濁液中における肝臓細胞の生理学的、生化学的実験に対するアイソトープの利用（インド地方研究所・S・ジャコブほか二名）

代謝（座長山村雄一、補佐黒田吉男）

▽蛋白代謝の研究における動的アイソトープ技術（アルゴンヌ国立研究所・R・W・スウィック）

▽炭素14ブドウ糖および窒素15アンモニアによる脳内アミノ酸代謝の研究（東邦大医学部・塚田裕三ほか三名）

▽亜鉛65による担ガン動物の亜鉛代謝に関する研究＝第二報＝亜鉛65の細胞内入りこみに対する各種アミノ酸およびトキソホルモンの影響について（九電病院・黒田吉男ほか五名）

▽イオウ35およびリン32をトレーサーとした殺ダニ剤の作用試作に関する研究（日本曹達生物研究所・野口照久ほか二名）

▽放射性セシウムの排泄に関する研究＝続報（群馬大医学部・小川栄一ほか三名）

放射線影響（座長本城市次郎、補佐加藤幹太）

▽マウスの系統による放射線感受性の差異と甲状腺機能について（名大農学部早川純一郎ほか二名）

▽放射線防御に対する核酸物質の効果（京大医学部・田中敏正ほか一名）

▽放射線による電解質の細胞膜透過性損傷について（阪大医学部・吉井義一ほか一名）

▽細菌細胞不活化および突然変異誘起にたいする原子崩壊効果とベータ線細胞内照射効果の比較（国立療養所大府荘・東村道雄）

▽生化学の道具としての放射化分析の可能性（米AEC・H・D・ブルーナー）

誌上発表論文

▽トリチウム標識化合物の研究＝第五報＝トリチウム標識必須アミノ酸の製法（田辺製薬大阪研究所・佐藤善重ほか二名）

▽窒素15利用による筋運動時の蛋白代謝に関する研究（京都府立医大・吉村寿人ほか一名）

▽トリチウム生体試料の測定（東京逓信病院・加藤政昭ほか二名）

稀有金属

貴金属

核燃料

YCC

（貴金属）　金鍍金液・シアン金カリ・シアン銀カリ・シアン銀・酸化銀・銀合金・白金鍍金液・塩化白金・ロジウム鍍金液・塩化ロジウム・塩化パラジウム・パラジウム触媒・その他貴金属化合物・触媒および回収精錬

（ベリリウム）　銅母合金・安全工具・その他母合金・金属ベリリウム・酸化ベリリウム

（工業製品）　バナジン酸アンモン・酸化ジルコニウム・ストロンチウム化合物・（硝酸，炭酸，硫酸他）・カドミウム・ニツケル・錫・銅（鍍金薬品および化合物）

（核燃料物質）　ウラン・トリウム・各酸化物・塩類

（稀有金属）　Tl.Ga.Ta.In.Cs.各化合物・その他稀有金属化合物および合金・稀土類試薬・金属間化合物

横沢化学工業株式会社
本社　東京都北区堀船4～4　電話(911)3612・1736
営業所　東京都千代田区神田多町1～5　電話(251)6796～7・3454
工場　東京都北区堀船4～4　電話(919)0019

迅速かつ確実に!!

55ケ国余にサービスしている

英国原子力公社

THE RADIOCHEMICAL CENTRE, AMERSHAM
ISOTOPE PRODUCTION UNIT, HARWELL

ラジオ・アイソトープ

- * Processed isotopes
- * Reference & Standard sources
- * C_{14} H_3 Labelled compounds
- * RaD-Be. Po-Be neutron sources
- * α. β. γ-ray sources
- * Tritium & Deuterium loaded targets
- * Transuranium elements
- * Irradiation Units & services

公認代理店　——カタログ御送附致します——

エ・ア・ブラウン・マクファレン株式会社

東京都中央区銀座2-3　電話東京(561)5141-5　大阪市東区今橋4-1　電話北浜(23)0727

アイソトープ関係機器展示会

第四回日本アイソトープ会議に付帯して会期中「アイソトープ関係機器展示会」が岡崎公会堂で開かれる。わが国のアイソトープ関係機器も次第に高度化され、最近の生産額は年間十億円に達しており、そのうち約一億円が世界各国に輸出されている現状である。このように発展しつつある関係機器の中から、最新のものを展示して会議参加者とくに海外参加者の参考に供するために開かれるのが、この展示会の目的で、会議の側面的効果を高めるものと期待される。

RI医療機器が進出

トランジスタ化も目立つ

この展示会には十八社から約百点にのぼるアイソトープ関係機器が出品される。出品数は前回のアイソトープ会議の時とほぼ同じだが内容的には利用者の要求にそったものを作ろうとするメーカー側の努力がうかがわれる。まず一般的にいえることは、たとえば松下電器産業の出品による全トランジスタ化二五六チャンネル波高分析器や日本無線医理学研究所の小型軽量低バックグラウンドベータ線カウンターなどのように機器がトランジスタ化されてきたことで、これにより今後は機器の軽量小型化とあわせて性能の向上が図られ、この分野の発展にいっそう貢献するものと思われる。

また前回に比し、医療用機器の進出が目立ってきたことも大きな特徴といえる。

一方、これまでは試作の段階を出なかった加速器や高級測定器もようやく商業ベースにのるようになり、たとえば東芝の一二八チャンネルパルスハイトアナライザや日新電機のNS型静電加速装置（模型）などがその代表的なものとして注目される。以下展示品の中から特に最新のものを数点紹介する。

〃〃グローブボックス〃〃

吉沢鉛工業の出品によるこのグローブボックスは、少量の密封されてないアイソトープのうち、とくにアルファ線、ベータ線などの放射線を出すアイソトープの取り扱いに際して人体に危害を与えず、安全に作業するための装置で、この装置を使用することにより汚染された空気その他を装置内に限定できるので、アイソトープによる汚染の除去が容易になる。

構造は写真のような外観構造で、表面にガラス窓を有し、その下方の一対のゴム手袋により内部のアイソトープを取り扱うようになっている。箱内には絶えず背面の給気口から清浄な空気が供給され、汚染空気は上部の排気装置により濾過器を通し、排気管により外部に排除され、汚染液は下方の排水管により外部に排水する。

右側の小さな箱はエアーロックといい、本体に通じる内扉と、外気を遮断する外扉を有し、作業中もここを通じて本体内に物品を出し入れすることのできる予備室である。

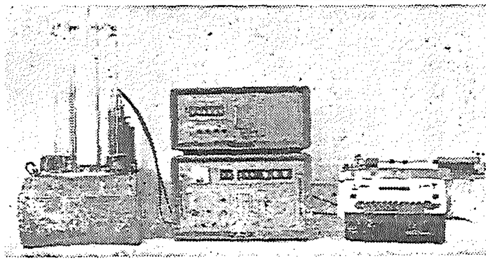
グローブボックス

〃〃自動計数装置〃〃

神戸工業のATS-一〇〇シリーズ自動計数装置は計測時間をディジタルに読出して記録することのできるスケーラー、タイマーを主体とし、これにオートマチックサンプルチェンジャー、各種検出器および付属ユニットを組み合わせて非常に多用途に使用できる自動計数装置である。

オートマチックサンプルチェンジャーは三個の測定ヘッドを同時に取り付けられるものでGMプローブ、シンチレーションプローブ、二パイカウンターの三種類の検出器のうちいずれか一個から三個全部までを組み合わせることができる。したがって同一試料からの放射線を放射線の種類別に測定し分けることが可能である。二個以上の検出器を同時に使用する場合は各検出器の同時並列運転あるいは輪番切替運転を行なうことができる。さらにDAコンバーターを付加して読出しをアナログに交換し、レコーダーに記録させること、あるいはペーパークロマトグラフスキャナーを接続することも可能である。

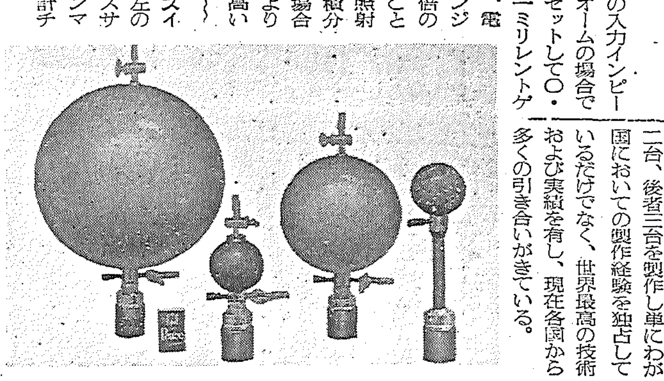
本器は用途、性能、経済性等にしたがっていろいろに構成することができ、自動計数の便利さを高度に発揮するので、大量のサンプルを処理しなければならない研究所や実験室等で貴重な研究員の労力のむだを除き、常に正しい幾何学的位置、計数時間で測定を行なわせることができる。


自動計数装置ATS-一〇一型

〃〃イオンチェンバ〃〃

タケダ理研工業の出品によるTR-50シリーズイオンチェンバは、放射線による気体の電離作用を応用した放射線の検出部で、高い電流感度（十のマイナス十七乗A）とすぐれた安定性再現性および精度をもったTR-84/84TC振動容量型微少電流電位計に取りつけて超微量の放射線の強さを正確に測定することができる。イオンチェンバは、GM、シンチレーション測定器に比較して検出感度の点で困難なきらいがあったが、振動容量型電位計の急速な技術の進歩により、イオンチェンバのみの特長である吸収線量の強さを高感度にしかも直接読みとることができるという点で重要視されている。

【測定感度】振動容量型電位計の入力インピーダンス十の十二乗オームの場合で電圧感度十ミリボルトにセットして〇・四、〇・二、〇・一ミリレントゲン時フルスケール、電位感度を一ミリボルトレンジにするとさらに十倍の線量率感度を得ることができる。また、照射線量を任意時間の積分線量として求める場合は、充電法測定により低い放射線場から高い放射線場まで電圧レンジをセレクトすることによって、高精度かつ敏速に測定結果を得ることができる。

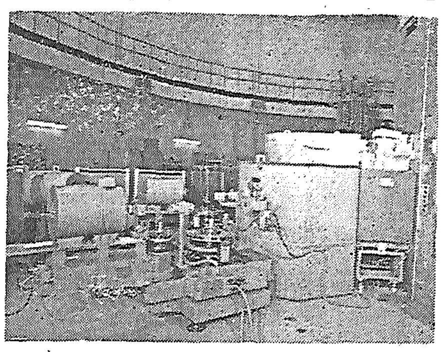

TR-50シリーズイオンチェンバ=左の三つが50MFガスサンプラ。右はガンマ線用照射線量率計チェンバ

〃〃中性子回折装置〃〃

三菱原子力工業では原子炉、放射線機器、核燃料の設計製作に多くの業績を有しているが、ことに今回展示する中性子モノクロメーターおよびディフラクトメーター（中性子回折装置）に関しては前者二台、後者三台を製作し単にわが国においての製作経験を独占しているだけでなく、世界最高の技術および実績を有し、現在各国から多くの引き合いがきている。

中性子モノクロメーターは中性子波の干渉散乱を応用して原子炉実験孔から得られる高密度の中性子束から望みの単一エネルギーの中性子束をとり出す装置で、中性子断面積の測定に用いられる。

また中性子ディフラクトメーターは、同様にして取り出された単一エネルギーの中性子束を用い従来の装置ではまったく知ることができなかった磁性構造、原子核構造を把握する装置で、この出現により世界の原子核物理学は急速に発展するものと思われる。

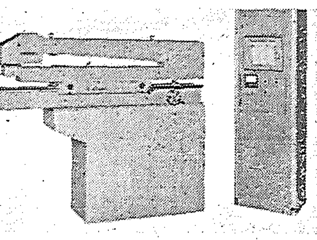

中性子回折装置

〃〃ベータ線透過形厚さ計〃〃

医学方面におけるRIの利用は最近急速に進歩しているが、島津プロフィルスキャナは人体に投与したRIの体内分布を体外から測定記録して、器官の病変を診断する装置で、甲状腺や肝臓などの病の診断そのほかに非常に役立っている。これは島津製作所が国内で最初に製作したもので、すでに放医研、大阪府成人病センター、京都大学、久留米大学、横浜市立大学信州大学医学部などに採用されている。

また島津RIレノグラム装置はラジオアイソトープを利用して腎臓の機能検査を行なう装置で、患者に対してなんら苦痛を与えることなくきわめて短時間に腎臓の動作状態を記録紙に記録して診断に役立てるもので、各所で採用されている。

ラジオアイソトープの工業利用装置である島津ベータ線透過形厚さ計は薄物の厚さ連続測定装置として従来正確に厚さ規正のしにくかったビニール、セロファン、紙、金属箔などの厚さ測定およびその自動制御に威力を発揮し、材料の節約と品質の向上に大いに役立っている。


ベータ線透過形厚さ計

展示会出品物一覧

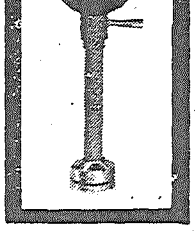
▽神戸工業=十進スケーラーSA二三〇一三、リニアカウントレートメーターRM九〇〇一三、自動計数装置ATS一〇一テラオーム
▽日本オルガノ商会=イオン交換樹脂アンバーライト、イオン交換液、イオン交換膜、イオン交換紙、硬水軟化装置、純水製造装置、原子力関係説明パネル
▽タケダ理研工業=精密エレクトロニック・カウンター、ユニバーサル・エレクトリック・カウンター、振動容量型電位計、トランジスタ式振動容量型電位計、イオンチェンバ、エア・モニタ、超安定高圧電源、マイクロ・マイクロアンメータ、超絶
分布型増幅器
▽東京芝浦電気=一二八チャンネルパルスハイト・アナライザー、振動容量型電位計、中性子水分計、ハンドフットクローズモニタ、サーベイメータ各種、リニヤスキャナ、シンチスキャナ、NT-一〇型中性子発生装置、RI-一四八型気送式小容量近接照射装置、RI-四〇二型気送式透過検査装置
▽大日本製薬=放射性医薬品、標識化合物、診療用機器
▽日本エアーコンジショナース=オークリッジ型ヒュームフー
ックス
▽芳沢鉛工業=グローブ・ボックス、コバルト60三千キュリー照射装置模型、RI取扱用トング鉛ボールジョイント、遮蔽用鉛レンガ、標準型鉛容器、理研式特殊コンテナー、装置写真
▽日本無機繊維工業=フィラトミクターFM-三五〇、同FM-一七〇、同FM-六〇、パピグラスACG-五、同GC-八〇、乾式高性能空気濾過器、スーパーフィルター、湿式フィルター
▽三菱原子力工業JRR-2模
質量分析器、マニプレーター、放射線測定装置類
▽島津製作所=プロフィルスキャナ、ベータ線透過形厚さ計、スーパースケーラ、血球計数器、リモートバランス
▽三栄電器貿易=放射線量測定器
▽メトロ電機研究所=オートマチック・デカトロン・スケーラー、リニヤー・カウント・レートメーター、超安定高圧電源装置、シンチレーションカウンター・プローブ
▽松下電器産業=全トランジスタ化二五六チャンネル波高分析器
▽松下電工=プラスチックシン
▽日新電機=NS形静電加速装置模型
▽堀場製作所=赤外線機用光学結晶、放射線測定器用シンチレーター、液体シンチレーションカウンター
▽小原光学硝子製造所=放射線遮蔽用窓模型、ガンマ線線量計用ガラス、鉛ガラスブロック、光電光度計
▽日本無線医理学研究所=トランジスタ式スケーラ、携帯形波高分析器、放射能ペーパークロマトグラム自動測定装置、GM式放射能自動測定装置、二パイガスフローカウンタ、四パイガスフローカウンタ、小型軽量低バックグラウンド・ベータ線カ

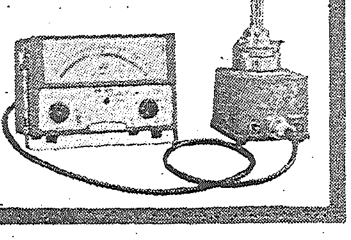
放高研定期講演会

放射線高分子研究協会主催の放射線と高分子第二十一回定期講演会は、九月二十七日午後二時から大阪の住友原子力宝塚放射線研究所で開催、同研究所長藤村建支氏が「欧米の原子力研究所を回って」という演題で講演した。なお講演後研究所内を見学した。

安川原電社長国語審議会委員に

国語審議会の新しい委員を選考中だった推薦協議会は、九月二十六日四十八名の新委員を推薦したが、この中で原電社長安川第





■入力インピーダンスが極めて高いことが振動容量型電位計の特長です。これによってイオン・チェンバのような高内部抵抗、微少起電力の検出器もつかえるようになります
■イオン・チェンバは放射線の線量測定において吸収線量の直接検出という他の検出器にない機能的な優位性をもっています

エレクトロニクスは優れた設計によってつくられます。

Transistorized Vibrating Reed Electrometer

トランジスタ式振動容量型微少電流電位計

タケダ理研

本社■東京都練馬区旭町285■Tel(933)4111代■営業所■大阪市北区梅ケ枝町71ヤノシゲビル■Tel(312)2695直

原子力産業新聞

―第194号―
昭和36年10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)6121～5　振替東京5895番

日本アイソトープ会議

世界水準の成果を収めて第4回おわる

第四回日本アイソトープ会議は十月十日から三日間、日本原子力産業会議と日本放射性同位元素協会の共催、原子力委員会など十六機関の後援で、京都市の京都会館ならびに岡崎公会堂に開催されたが、所期の成果を収めて終了した。この会議はわが国のアイソトープと放射線の利用、研究の成果を、それぞれ関係者が持ち寄って発表討論し、その発展をはかることによって国民の福祉を増進させようとするもの。昭和三十一年八月の第一回から、ほぼ一年半ごとに東京で開かれてきたが、こんどはじめて会場を関西に移したことはきわめて意義が深い。

今回の参加者は延べ二千名、発表された論文の総数は二百四十二編であった。このうち海外からは国際原子力機関と十一カ国の四十八名が出席し、三十編の論文が発表されたが、いずれも前回に数倍し、国際会議としての性格がきわめて著しくなってきたことが目だった。

三日間四会場の議事は、いずれも既報プログラムのように進行したが、発表された論文の部門別は測定技術二十四編、安全取扱技術十四編、放射線化学四十七編、理学三十八編、農学二十八編、医学四十編、生物学十八編、工学三十三編で、このうち口頭発表されたものは二百二十三編であった。また放射線化学部門ではとくに英語セッションとして、英語のみを使用するという新しい試みがなされたが、これは将来の国際会議に一つの示唆を与えるものであろう。

四つのパネル討論会は、放射線化学の問題点、トリチウムの検出と利用、標識化合物の製造と放射性医薬品の問題、ホットラボ遮蔽用窓ガラスの放射線による破損をテーマとして取り上げたが、論文発表、パネル討論会とも十分に討議時間をとったことは、今回の著しい特徴であった。また海外からの参加者は、いずれもわが国のアイソトープの利用、研究がきわめて進歩しており、世界水準にあるものと賞賛していた。

このほか第一日には、木村、正井両氏の特別講演（二面参照）があり、第三日には参加各国代表から、それぞれ自国のアイソトープ利用、研究の現状と将来について報告され、エバーソルド米原子力委員会RI開発部長、イエーガーIAEA・RI局員、ゴールドブリス米マサチューセッツ工大教授、フィッシェル仏原子力委員会RI部長、バートン米ノートルダム大教授の招待講演（二面参照）があった。なお会期中岡崎公会堂で関係機器の展示会を開き、会期後には海外参加者のために、関西と関東で見学会を実施した。

海外からの参加者　歓迎レセプション

アイソトープ会議開会の前夜、十月九日午後五時三十分から京都国際ホテルで、菅原産会長の招待で海外参加者の歓迎レセプションが催された。出席者はエバーソルド米原子力委員会RI開発部長、フィッシェル仏原子力委員会RI部長ら海外参加者約三十名に、日本側から石川原子力委員をはじめ、原産、放同協関係者その他をまじえて約百二十名出席した。

第4回日本アイソトープ会議の開会総会会場

菅原産会長のあいさつで開会

第四回日本アイソトープ会議の開会総会は十月十日午前九時四十分、A会場京都会館国際会議場に約四百名出席して開会、菅原産会長、芦原関西原子力懇談会委員長のあいさつ、宗宮運営委員長の経過報告、三木原子力委員長、コールIAEA事務総長、ウィーバー米フォーラム会長の祝辞（いずれも代理）があった。のち大屋議長が各国代表を紹介して議事日程を決定、会議には日本語と英語を使用することをきめた。この開会あいさつ、祝辞の要旨、ならびに十二日閉会式に木村放同協理事ののべたあいさつの要旨は次のとおりであった。

▼菅原産会長あいさつ　本会議はとくにアイソトープと放射線の、生産分野への応用を促進するため過去三回開催し、わが国ではこの分野に関する唯一の総合的な会議であるが、本年は原子力開発利用長期計画実施第一年度であり、その具体化促進からも大きな期待をもたれている。さらに今回は準国際会議としての性格を強め、会議の意義と権威を高めてきたことは喜びにたえない。

またこんど初めて関西で開催されたが、これは関西原子力関係者の熱意と尽力によるもので、厚く感謝の意を表する。

▼芦原関西懇談会委員長あいさつ　アイソトープ会議はRI、放射線関係の会議としてはわが国唯一のものであるが、こんど初めて関西で開かれることはきわめて意義が深い。これは産業界と学界との密接な協力で実現したものだが、こうした協力体制を通じてこの会議が画期的成功を収め、今後の科学技術発展に貢献するものと期待する。

▼三木原子力委員長祝辞　一九五〇年に初めて輸入してから、RIの利用技術は急速に進歩した。これは関係各方面の熱意と努力によるのはもちろんだが、過去三回のアイソトープ会議の果たした役割りもきわめて大きい。こうした国内の成果を国際的に発展させるため、さきごろRI利用の普及向上を目的としたアジア・アイソトープ・センターの設立を提案した。各位の協力をお願いする。

▼コールIAEA事務総長祝辞　国際原子力機関は日本原子力産業会議から機器の提供その他種々の面で協力を受けているが、こうした有力な協力機関である原産の主催するこんどの会議には大きな関心があり、その成果を心から期待している。

▼ウィーバー米フォーラム会長祝辞　今回の会議には、日本国内だけでなく、海外諸国からも多数の科学者が参加されていることを聞き、非常によろこばしく思う。この有益な事業で示されたみなさまの指導力は賞賛に値するもので、米フォーラムはみなさまと協力することを誇りに思うものである。

▼木村放同協理事の閉会の辞　わが国の外国から輸入したRIは、一九五二年に約五百万円であったものが、その後毎年増加して、本年度はほぼその四十一倍と予想されている。本会議も内容が一段と充実し、輸入量の激増にふさわしい研究成果を認識できたと思う。

いうまでもなくRIの利用は原子力平和利用のもっともみのり多い部面で、この会議が国際的交流のもとに開かれることにも深い意義を感ずる。今後とも諸外国の研究者と提携して、RI研究の発展に努力し、人類の福祉向上に役だてたい。

生活と結ぶ原子力展

大阪で六日間

十七日から高島屋に開催

原子力平和利用の最新技術を平易に解説し、原子力に対する一般大衆の理解を深めるための「生活と結ぶ原子力展」が、十月十七日から六日間、大阪市難波高島屋百貨店三階ホールで開かれる。既報のように、これは原産関西原子力懇談会と日本原子力平和利用基金が共催し、大阪府、市、大阪商工会議所、大阪科学技術センターが後援する。内容は原子力平和利用の現状を実物、模型、写真、パネルなどで紹介し、平和利用が最新科学技術の成果の上に立って、総合的に推進されることを、平易に理解し易く展示するものである。

この展覧会のおもな展示品は次のとおりである。

①原子力のなぞ＝原子力、原子炉、連鎖反応などのやさしい解説。
②原子炉の材料＝原子核燃料、減速材、遮蔽材などの実物と模型。
③いろいろな原子炉＝わが国と諸外国の原子炉、臨界実験装置、原子力発電所などに関する陳列。
④原子力船＝世界の原子力船建造状況のパネル、レーニン号、サバンナ号の写真、六万五千トン原子力タンカーの完成想像図など。
⑤アイソトープとは＝アイソトープと放射線を解説。
⑥アイソトープ実験室＝ほとんど実物機器を陳列して構成する。
⑦身辺の放射線＝日常私共の周囲にある放射線のいろいろ。
⑧遮蔽の効果を示す実験。
⑨加速器＝模型を展示して説明。
⑩アイソトープの工業利用＝各種の検査器、高分子への利用、水晶や真珠の着色など。
⑪アイソトープの農業利用＝トレーサーとしての利用や品種改良、農食品の芽止め、その他の利用。
⑫将来の原子力利用＝核融合や直接発電、太陽電池などを模型や実物を示して理解させる。

原子力発電合同会議を設置

通産と原子力局

原子力局と通産省の公益事業局は原子力発電の安全性確保に関し連絡を緊密にして行政面の円滑な運営をはかるため、十月十一日「原子力発電合同会議」の設置を決定した。メンバーは原子力局の杠局長、森崎、井上両次長、公益事業局の樋詰局長、宮本次長、高村技術長である。また会議の庶務や企画立案にあたるため原子力局の政策、原子炉規制、核燃料三課長と公益事業局の公益事業、原子力発電、火力、施設四課長を幹事とした。なおこの会議の結果はその都度原子力委員会に報告する。

原子力発電に関する両省庁間の協力は、これまで課長クラスの連絡会で進めてきたが、東海発電所の工事本格化などからさらに緊密にすることが必要になったので、こんど局長級の合同会議に拡大強化したもの。この運営はいまある原子力船合同会議のようなものにする。当面東海発電所に関する事項がとりあげられるが、第一回は十月末に開く予定。

来月原研が研究成果講演会

九日・東京文化会館で

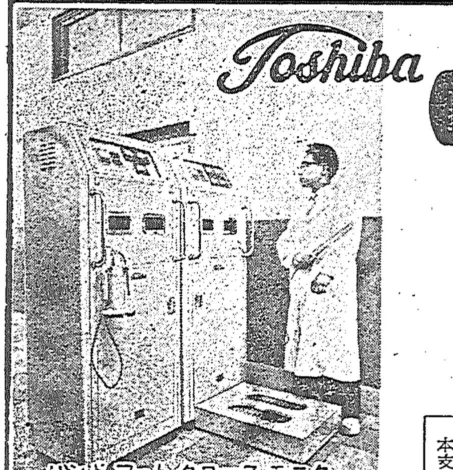
日本原子力研究所の「第三回研究成果講演会」は、十一月九日午前十時から東京上野公園東京文化会館小ホールで開催する。これは毎年原研の研究成果をとりまとめ、責任をもって一般に公開しているもの。十氏の講演がある。

住友原子力副社長に正井、高洲両氏

住友原子力工業では十月七日臨時株主総会と取締役会を開き、副社長に専務正井省三氏（住友化学専務兼任）同高洲紀雄氏（住友電気取締役兼任）両名を、常務に秋谷伊織氏（住友金属工業取締役支配人兼任）をきめ、近く退任する常務兼東京支社長塩沢信濃氏の後任として支社長代理技師長新崎正治氏の支社長昇格を決定した。

原産だより

核燃料問題懇談会　十月二十六日午後二時（日本工業クラブ）
安全特別研究会　三十一日午後一時三十分（砂防会館）
日米原子力産業合同原子動力会議　第六セッション打ち合せ　二十三日午後一時三十分
原子力国内事情編集幹事会　三十一日午前十一時
原子動力研究会　遮蔽サブグループ二十四日午後一時三十分（電力経済）化学工学サブグループ二十六日午後一時三十分、材料工法サブグループ二十七日午後一時三十分、安全対策サブグループ三十一日午後一時三十分



Toshiba
最も信頼できる――
東芝の放射線測定機器
●256チャンネル超多重波高分析器
●放射線エネルギー分布直記装置　各種
●シンチレーション　カウンタ　各種
●ハンド・フット・クロースモニタ
●各種サーベイメータ
●ポケット線量計・ポケットチエンバ
●各種フード・グローブボックス
東京芝浦電気株式会社
東芝放射線株式会社
本社　東京都中央区銀座7の5　電話代表(571)5571・6171
支店営業所　全国主要都市36カ所

丸善の洋書御案内・・・・　新着・近着書

Chapiro, A.- Radiation Chemistry of Polymeric Systems. '61. (Interscience)　価格未定
Fried, B. T. and S. D. Conte.-Plasma Dispersion Function. '61. (Academic Pr.) ……　価格未定
Haigh, C. P.- Properties of Reactor Materials and Effects of Radiation. '61. (Butterworths) …… ca ¥ 5,400
Magnetohydrodynamics: Proceedings of the Fourth Biennial Gas Dynamics Symposium. Ed. by A. B. Cambel. '61. (Northwestern U. P.) …… ca 4,200
Mather, N. and C. Mannal. (eds.)- Engineering Aspects of Magnetohydrodynamics. '61. (Columbia U. P.) …… ca 3,000
Radiation and Waves in Plasmas: The Fifth Lockheed Symposium on Magnetohydrodynamics. Ed. by M. Mitchner. '61. (Stanford U. P.) …… ca 1,800
Rotty,- Introduction to Gas Dynamics. '62. (Wiley) …… ca 3,800
Winchell, A. N. and H. Winchell.- Microscopic Characters of Artificial Inorganic Solid Substances. 3rd ed. '61. (Academic Pr.) ……　価格未定

東京・日本橋
都内出張所・丸ビル1階
渋谷 東横・新宿 伊勢丹
Ⓜ 丸善
電話東京(271)大代表2351
振替東京5番

第四回日本アイソトープ会議

内外の七氏が特別、招待講演

盛んなRI利用開発

各国の権威が現状を講演

第四回日本アイソトープ会議では、国内権威者による二つの特別講演と、海外参加者による五つの招待講演が行なわれた。まず十月十日午前、開会総会にひきつづいて行なわれた特別講演では、原研理事木村健二郎氏と住友化学専務正井省三氏がそれぞれ「わが国におけるラジオアイソトープの生産と開発について」「わが国における放射線化学開発の諸問題」と題して講演した。要旨は次のとおり。

二年後には本格生産

日本原子力研究所理事　**木村健二郎氏**

昭和二十五年に戦後はじめて少量のRIが輸入されて以来、わが国のRI利用は急激に増大し、その輸入額は年間一億円に近づきつつある。しかし輸出国のほとんどはわが国から遠隔の国であり、手続きや核種の問題などから輸入上いろいろな不便が生じてくる。そこでRIの国産ということが必要になってくるわけである。

このような状況から、わが国でも各方面でRI製造施設の整備に努力している。日本原子力研究所では、日本におけるRIの需要、JRR－1による実験結果、原子炉その他のRI製造設備を考慮して次のようなRI製造計画をたてている。

すなわちJRR－3（国産一号炉）が運転するまでを生産の第一期とし、短寿命のRIの生産をできるだけ行なう。重要消費地である東京への輸送時間を考慮して短寿命RIのうち半減期五時間以上のものを主として考慮する。

JRR－2についてはその特性を考慮して特殊なRIの生産開発を行ない、またJRR－3の生産の準備を行ない、その製品は配分する予定である。

そしてJRR－3の運転開始後約二年で本格生産にはいる計画である。そしてここでは国内需要の大部分をみたすプロセスド・ラジオアイソトープ、一部のコバルト60の大量線源および標識化合物の基幹体の生産を行なう予定である。

それ以後の第三期では、前期のRI生産の拡充を行なう。また核分裂生産物については、原研と原燃における再処理プラント計画を考慮する。

コバルト60の大量線源は他の原子炉の建設その他との関係で量産を行ない、またトリチウムの大量生産も計画している。

第4回日本アイソトープ会議で講演する木村氏

放射線化学　中央機構に期待

住友化学工業専務取締役　**正井省三氏**

放射線化学は繊維、ゴム、合成樹脂など化学工業の広範な分野において現在すでにかなり有望なものとなっており、熱、触媒、圧力等と並んで化学工業において大きなポテンシャルを占めることは、疑う余地がない。しかしこれには幾多の困難が伴うことも覚悟しなければならない。すなわち放射線化学が化学工業において大きな役割を果たすまで実用化されるには、まず次の課題が考えられる。

①放射線による収率の高い化学反応および新しい独創的な反応生成物の発見。

②放射線の照射コストの低下。

この二つが重要な要素になる。そのためには基礎および応用研究の充実と育成、技術者の養成、海外調査団の派遣、技術の導入など具体的な対策が必要になってくる。

正井　省三氏

次に放射線化学の実用化を効果的に推進させるためには、まず工業化に必要な技術の開発をいそぐ必要がある。もちろん放射線化学の企業化については、民間企業の努力で行なうべきであるが、莫大な設備と多額の資金を必要とする関係上、放射線化学の中央研究機構の設置がきわめて重要な問題となるわけである。この構想は現在原研で具体的に進められているが、当面の計画によれば新設される放射線化学中央研究所では、数台の大容量の電子加速器、三十万キュリーのコバルト等大線源の設置、工業化に必要な技術の開発、さらには化学用原子炉開発の準備的研究活動が予定されているので、放射線化学の開発に大きな支柱となることが期待されるのである。

このようにわが国の放射線化学の開発は急速に進歩してきたが、必ずしも各分野に浸透しているとはいえない。今後は放射線を特別扱いにせず、各方面にどしどし進出して、広い、厚い基盤の上に立った放射線化学の開発を進める必要があると考える。

海外ニュース

米＝ユーラトムが新計画

四年後運転開始の発電炉

アメリカ＝ユーラトム合同原子力発電所計画の第二次募集が九月二十一日に発表された。応募提案の締切日は一九六二年六月一日で、発電所の運転開始期限は一九六五年十二月三十一日となっている。

これはアメリカ製の発電炉をユーラトム諸国内で建設する場合に燃料などの保証を有利な条件で提供しようというものであるが、第一次募集を一九五九年四月十三日に発表して十五万KW以上の発電炉を五件計画したところ、実現したのはイタリアのSENNのみという成績となったのである。

今回の募集で、確実と見られるのはフランス＝ベルギー合同グループのSENAのみである。

原子力ニュース

☆シッピングポート発電所（アメリカ、加圧水型、電気出力六万KW）は燃料交換のため（シード第二号を従来のブランケットに組み合わせる）八月十六日に運転を停止した。

☆ブラッドウェル発電所（イギリス、コールダー改良型計二基、各電気出力十五万KW）の第一号炉が八月十九日、臨界に達した。

☆バークレイ発電所（イギリスコールダー改良型、計二基、各電気出力十四万KW）の第一号炉が八月二十日、臨界に達した。

☆ロングビーチ号（アメリカ、巡洋艦、加圧水型CIW、排水量一万四千㌧）は九月九日就役した。

米国でのRI利用

米原子力委員会アイソトープ開発部長　**エバーソルド氏**

この会議の最終日十月十二日午後には、海外からの五氏により次のような招待講演が行なわれた。

エバーソルド氏は〝米国におけるアイソトープの生産と利用の新しい開発について〟と題して次のように講演した。

アイソトープは工業、生産能率、農業の生産性や医療効果の向上に寄与するのみならず、広く公共的の便益たとえば天気予報、大洋航行、環境汚染管理、水源の有効使用にも役立っている。今まで使用 [illegible] れている。

たとえばフィッション・プロダクツの開発ではストロンチウム90やセシウム一三七の大量分離や精製が進歩し、これによりたとえば熱電気発生装置用の二万～五万キュリーの熱源の生産も可能となっている。大量のアイントープ使用の意義は低出力のアイントープ発電装置が安全かつ有効に使用される [illegible] 島ではストロンチウム90五Wの熱線を有する気象観測所が建設され稼働している。

トレーサー技術は気象学の問題、環境汚染や水源の調査などで公共の利益に寄与している。たとえばクラスレート化合物から射出されるクリプトン85（ガス状）は容易に測定されるので上層大気中のオゾンの測定や空気中の亜硫酸ガスの測定に使用される。

エバーソルド氏

放射線化学の将来性

米ノートルダム大学化学部教授　**M・バートン氏**

放射線化学の将来にもっとも重要なことは、その物理的、化学的素反応の理解がどれだけ進歩するかということであろう。線源としてパルス型で時定数のきわめて短い（十のマイナス九乗秒）ものが動力学の研究に役立つであろう。

バートン氏

放射線化学が他の化学の分野を刺激し、その理解を促進する効果も無視できない。たとえば放射線によるポリエチレンの架橋は学問的にも実用的にも大成功をおさめた例であるが、やがて放射線にかわる他の化学的方法が研究され、用いられるようになった。このような例は二、三にとどまらず、これが放射線化学の一つの性質とも考えられる。

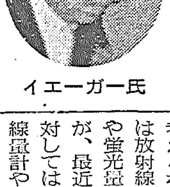
次に産業界が期待する将来性について一応放射線化学によって利益が期待できる条件を列挙してみると、①製品が独特かつ価値があり他の方法でできない②製品がより便利に、またはより便利な形で得られる③放射線収率が十分高い④ [illegible]

①の場合は前に述べたように他の方法で置きかえられる可能性が大きい。食品等の殺菌は①の例であるが、この場合常に色や味の変化が問題になっている。逆に食べられない物質を変化させて食品にする可能性もあると考えるのは楽観的すぎるだろうか。重合特にグラフトやブロック重合に放射線の種類による透過距離の差を利用するといろいろな可能性が考えられる。ウイグナー効果により固体の種々の性質を変えることも注目されるべきであろう。④の例としては放射線化学と化学電池を組み合わせて極地や海底でエネルギー源とする考えがある。

放射線測定の問題点

国際原子力機関アイソトープ局　**R・イエーガー氏**

放射線測定に関する問題は古くからいろいろ考えられているが、以前は主として医学や生物の場合について問題となった。しかし最近放射線の工業的利用が増加するにつれ大線量の線量測定の必要が高まってきた。放射線測定はドシメトリーといわれる照射物質に吸収されるエネルギーの量の測定であり、ラッドの単位を表わし、生物学的にはレムが使われ、ラッドにRBE因子を掛けることによって得られる。


イエーガー氏

放射線エネルギーが物質に吸収された場合、物質の中におこる変化から線量を知るもので、実際高エ [illegible]

①中性子および二、三の放射線が混合した時の線量測定②固体線量測定③高線量と線量率のための線量測定。

①の場合については中性子によっておこるイオン化量からの測定とカウンティング方法による場合が考えられる。②の場合はいままでは放射線によるガラス等の着色量や蛍光量によって測定されていたが、最近のような高エネルギーに対してはいわゆるバッテリーレス線量計やコンプトン線量計が考えられている。③の場合は実際放射線を使用する時に人体に及ぼした放射線を簡単にいつでも測定できるクリティカル・アッセンブリ線量計といわれるものである。

このように高線量測定についてはその方法にもいろいろあるがこれらの測定を国際的に標準化しようとする動きがある。その一例とし [illegible]

ゴールドブリス氏とフィッシェル氏

それぞれの専門を講演

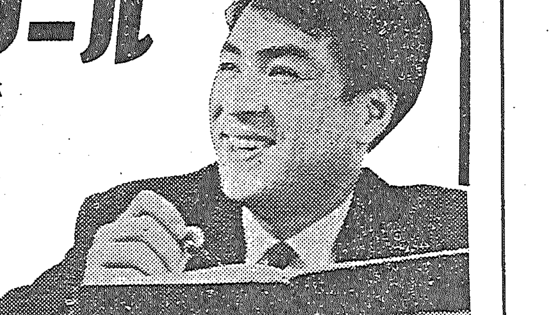
米MIT栄養・食品科学技術部教授S・A・ゴールドブリス氏は、「食品工学の領域における放射線の応用」と題し、米AECの新プログラムは食品の殺菌より保存に重点が向けられているとのべ、米国の食品工学の現状を紹介した。

またフランス原子力委員会アイソトープ部長C・フィッシェル氏は「フランスのRI生産とその問題点」と題して講演、同国のRI生産の現状を紹介した。

一～38

朝ひとつぶ…

強力ミネビタール



疲れもだるさもとれ、体力に自信がつき、一日中フルに活躍できます！

ミネビタールはビタミン、ミネラルを高単位に含む上、効きめを高める肝臓エキスも入っている綜合ビタミン剤です。

疲労回復、体力増強、発育促進に…

30錠・100錠　■新発売　経済的な250錠

三共株式会社

専門洋書

Nuclear Fuel Element Development. By R. C. Dalzell. 1960 (ASTM)	¥ 400
Handbuch der Regelungstechnik. Hrsg. von G. Bleisteiner u. W. v. Mangoldt. 1961 (Springer)	26,040
Index of Published Infra-Red Spectra. Vols. I, II. 2 vols. 1 set. 1961 (H.M.S.O.)	6,000
Plastics in Nuclear Engineering. By J. O. Turner. 1961 (Reinhold)	2,200
Properties of Crystalline Solids. 1960 (ASTM)	1,600
Symposium on Spectroscopic Excitation. 1960 (ASTM)	1,000

東京都新宿区角筈1丁目826番地　株式会社 紀伊国屋書店　振替東京125575　電話(37)代表0131

放射線化学中央研究所は三年で

37年度三億八千万円

専門部会　予算実現で懇談

原子力委員会放射線化学専門部会（部会長田代茂樹氏）は十月五日、昭和三十七年度の放射線化学関係予算について意見を交換した。このうち原研の放射線化学中央研究所設置に関する部分は三億八千四百六十二万二千円、債務負担行為額十一億七千九百十万三千円である。これに対して石川原子力委員はとくに、中央研究所の設置に重点をおき、各員協力して予算実現に努力したいと要望した。

日本原子力研究所に設立される放射線化学中央研究所は、さきに五年計画で建設する案を立てたが、その後施設、機械に三カ年、所要人員は四カ年で完成できると見て所要資金約四十三億円、所要人員二百四十名に改訂した。したがって昭和三十七年度の予算はこの線で要求されたが、このうち建設費は三億五千九百九十四万二千円、債務負担行為額八億六千六百三十万三千円で、その内訳は次のとおりである。（単位千円）

項目	概算額	債務負担
研究施設費	六五、〇〇〇	六〇七、三三四
（コバルト線源中間試験室三五、〇〇〇、二メガ電子ボルト一〇KW加速器中間試験室三〇、〇〇〇、研究棟四〇、〇〇〇）		
管理施設費	一六、〇〇七	〇
住宅独身寮	二四、〇〇〇	三四、一八四
設計費	五四、六五〇	〇
諸施設費	一八〇、四三〇	一八四、七五五
（研究所用地七万坪、独身寮用地二千六百坪を見込む）		
関係調査費	三、七〇〇	〇
業務諸費	一六、一五五	〇

また研究費は一千四百六十八万円、債務負担行為額三億千二百八十万円であるが、この債務負担行為額はコバルト六〇の十万キュリー線源、同付帯設備、二メガ電子ボルト一〇KW加速器一式にあてるものである。このほか一般管理費の五千五十六万六千円があるが、これは職員給与千百五十二万一千円その他である。

なお研究所の所要人員は三十六年度の認可定員は研究部門四名であるが、三十七年度の増員は事務部門七、建設部門六、研究部門二二である。

その他の予算

一億四千六百余万円

このほか三十七年度の放射線化学関係の予算としては、東工試、大工試、名工試（三件）発酵試、繊工試、資源試の実施するもの計九千六十一万九千円、原研放射線利用研究室の実施するもの五件計一千六百三十万円、放射線化学に関する研究への補助金三千九百三十万円、合計一億四千六百二十一万九千円が計上されている。

青森展おわる

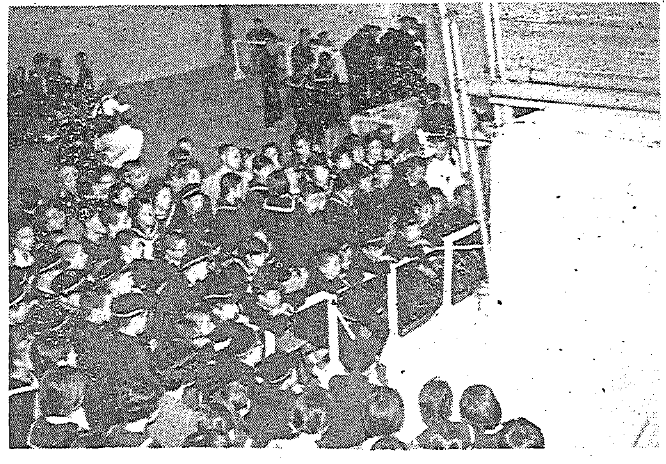
入場者総数二万二千名

原産東北原子力懇談会と東北電力が、青森県、市、原産、平和利用基金と共催して、十月二日青森市の市体育館に開いた「原子力平和利用展」は、盛況のうちに会期を終えて八日終了した。折柄二十四号台風の影響もあったが、人気はしりあがりに高まり、入場者は開場三十分も前から詰めかけるありさまで総数二万二千名に達した。このため会場では毎日映画、スライドの連続映写という状態だったが、これは後援者県、市の教育委員会、青森商工会議所、東奥日報、NHK青森、ラジオ青森などのPR活動が盛んだったことも大きな原因だったようである。また各学校のクラブ活動が熱心で、新聞グループの取材などもあり、原子力平和利用の一般知識普及に大きな役割りを果たした。

講演会も盛況

福田、千谷両講師で

展覧会付設の「原子力平和利用の講演と映画の会」は、十月七日午後一時から青森市民会館で、盛岡市のさいと同じ内容で開かれたが三百名分のイスが全部満員になり、なお五、六十名は立ったままで参加するという盛況。福田、千谷両講師がすこぶる熱心に講演した。



マニピュレーターにここでも黒山＝青森市の原子力展
東芝の特別提供で陳列されたが、連日人気の焦点になっていた。

原子力界の動き

原電の参与会発足

積極的な協力態度を示す

◇…日本原子力発電会社では十月二日初参与会を開いた。この参与会は既報のように、原電の建設と運営に関する重要な諸問題を諮問するため、九電力会社と電源開発、電気事業連合会から、それぞれ推薦された十一名で構成する。定例会は原則として一月おきに社長が主催して開き、前記の諸問題を審議するが、必要があれば関係者の意見を聞くこともできる。

二日の初会合には九州電力の小山常務が所用のため阿部常務が代って出席したほか全員出席、安川社長から参与会設置の趣旨を説明したのち、今後の運営方針について意見を交換した。各参与とも原電の事業に対する協力態度はきわめて積極的で、今後はこの会合を権威づけるために、代理出席を認めないことにしようと、かえって参与側からの発言で決定したほどであった。

ついで会社側から東海発電所建設に関する現在までのおもな経過を説明したのち、第二号炉の今後の進め方について審議、主として人的協力−技術者の出向、資金融通の了解、敷地選定は慎重に進めなければならないことなどについて話し合った。次回は大体十二月十三日の予定。

◇…学校法人五島育英会原子炉施設の変更の安全性について、株式会社日立製作所の臨界実験装置における核燃料物質の使用の安全性について、日本原子力研究所の軽水減速型臨界実験装置における核燃料物質の使用の安全性についてという三つの答申が、それぞれ安全上支障ないものとして、九月二十八日原子力委員長から内閣総理大臣に提出された。

これは既報のように、いずれも二十二日原子炉安全専門審査会が設置後最初の仕事として、審査の結果をまとめたものであった。

五島育英会のものは、川崎市王禅寺四つ田武蔵工大原子力研究所で一〇〇KW原子炉の放射性廃棄物廃棄施設を、中放射性廃液一日〇・六立方㍍、低放射性廃液同一〇・八立方㍍出るものとして設計したが、これを〇・五立方㍍と五・六立方㍍にみて設計を変更したもの。この処理施設は妥当な設計であり、周辺に対する影響も問題はないと答申している。

日立製作所が川崎市王禅寺五郎谷に設置する臨界実験装置は、装置、障害対策、安全対策、立地条件、技術的能力のいずれにも問題がない。事故評価の妥当と思われる最悪事故時の被ばく放射線量もきわめて少なく、従事者と一般公衆に対する放射線障害の防止上問題はないといっている。

また原研で東海研究所に設置する臨界実験装置も装置、障害対策、安全対策、立地条件、技術能力に支障がなく、最悪事故時の解析も妥当である。すなわちもっとも反応度付加率の大きい連続注水事故の場合、すべての自動スクラムが働かず、十五秒後に手動によるスクラム信号でダンプバルブのみが働いた場合でも燃料の溶融にはいたらず、制御室の被ばく放射線量は〇・一五レム以下で、従事者、一般公衆の安全には問題がないと考えるといっている。

ハーウェル原子炉学校の予定きまる

イギリスのハーウェル原子炉学校で、明後年春までに開講するスタンダードコースが次のようにきまった。参加手続きの照会先は原子力局国際協力課あて。

▽第二十三回＝第二部（ハーウェル）一九六一年十一月二十二日〜翌年二月二日、第三部（ウインフリス）同

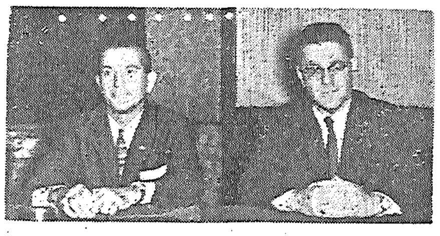
▽第二十四回＝第一部（大学）一九六二年一月八日〜三月九日、第二部（ハーウェル）一九六二年三月十四日〜五月二十五日、第三部（ウインフリス）同

▽第二十五回＝第一部（大学）一九六二年十月二十二日〜十二月二十一日、第二部（ハーウェル）一九六三年一月二日〜三月十五日、第三部（ウインフリス）同

将来の発展に期待

二権威招きRI会議一般講演会

RI開発の二権威が、アイソトープ会議に出席するため米国から来日したのを機会に、日本原子力産業会議では十月五日午後一時三十分、東京丸の内の日本工業クラブで「第四回日本アイソトープ会議一般講演会」を開いた。聴衆約三百名、講師は米原子力委員会アイソトープ開発部長P・C・エバーソルド氏とマサチューセッツ工大教授S・A・ゴールドブリス氏。それぞれの専門分野で、最新の開発事情を説明した。



エバーソルド氏（左）とゴールドブリス氏

エバーソルド氏はまず「アイソトープ工業利用の現状」と題し「米国は原子力の平和利用に高レベルの努力を続けて行くつもりであり、これに必要なウランを持っている。現在三十五カ国と協力して国際的に推進されている」と述べたのち、スライドで原子力の平和利用にアイソトープの占める位置を説明、ついで用意の日本語版カラー映画「放射性同位元素の工業的用途」を映写した。これはアメリカのアイソトープ工業利用の実際について標準検査器、ラジオグラフィー、トレーサーなど三つのおもな用途のほか、直接発電、重合化その他にも使われて生産に膨大な利益を与えていることを解説したもの。近く原産に寄贈される予定である。氏はさらに、「米国では現在各種のアイソトープが多量につくられて、人類の幸福に役だっている。そして将来ますます工業の発展を助長することになるだろう」と述べた。

次にゴールドブリス氏は「食品、医薬品の放射線殺菌および貯蔵」についてスライドで実例を示しながら説明し、午後四時三十分ごろ終了した。

名古屋も満員

エバーソルド氏講演会

米原子力委員会アイソトープ開発部長P・C・エバーソルド氏は、十月七日午後、東京の講演とほぼ同じ内容で、原産中部原子力懇談会でも講演した。会場は名古屋市中区大津通り電通五階ホール。この日の聴衆は約二百名、満員の盛況であった。

昭電研のマニピュレーター完成

三菱電機・MA−M二五型の据え付けをおわる

三菱電機では十月六日昭和電工中央研究所に納入するマスタスレイブ式マニピュレーターMA−M二五型の現地据え付けを完了したと発表した。このマニピュレーターは、尼崎市の同社研究所が製作したもので、一・二㍍×五㍍のケーブ内を一組のマニピュレーターで操作できるように、左右三㍍の移動が自由にできる。

なおこのホットケーブ内は、有毒ガスを排気するため水銀柱三㍉の負気圧にされており、天井は樹脂加工されたシャッタ幕がマニピュレーターと共に移動して、絶えず開孔部を閉じる構造になっているほか、走行台車には十㌔までの重量物を運搬できる小形の受けザラ、ペリスコープも載せられるなど、種々の操作が容易にできるようになっている。価格は一台約百五十万円。

RI研修所の基礎課程募集

来春二コースを開講

原研のラジオアイソトープ研修所（文京区駒込上富士町三一）では、いま、高級課程の第三回と基礎課程の第二十七回コースを実施しているが、来春開講する第二十九回と三十回の基礎課程研修生を募集している。申し込み締め切りはいずれも十二月十日である。

第二十九回の研修期間は一月八日から二月三日までで、定員は三十二名。また第三十回は二月十四日から三月二十四日まで開講されるが、これはIAEAの原子力留学生を主とする研修コースで英語を使用する。応募資格にはとくに制限はないが、大学初級の物理学、化学の講義を理解できる程度の基礎知識は必要である。受講料一万二千円。

日本原子力産業会議　事業経過

（十月一日〜十日）

◇二日（月）原子力研修講座十月講習（七日まで、電機工業会）青森市の原子力展覧会（八日まで、青森市体育館）◇三日（火）原子動力研究会物理グループ研究会（蔵前工業会館）同燃料再処理サブグループ研究会◇四日（水）原子動力研究会電気グループ幹事会、同臨界計算サブグループ研究会、第二回原子力施設地帯整備特別委員会（東海クラブ）◇五日（木）原子動力研究会幹事会、第四回日本アイソトープ会議一般講演会（工業クラブ）エバーソルド氏との懇談会（錦水）◇六日（金）日米合同会議第六回常任運営委員会（ホテル日航）原子力産業五グループ事務連絡懇談会◇七日（土）アイソトープ講演会（名古屋市電通ホール）青森市の平和利用講演と映画の会（市民会館）◇九日（月）第四回日本アイソトープ会議運営委員会、同海外参加者オリエンテーション・ミーティング、同レセプション（以上京都国際ホテル）同部会応援者連絡会議（京都会館）◇十日（火）第四回日本アイソトープ会議開会（十二日まで、京都会館、岡崎公会堂）

告知板

◇合併社名変更　原産会員別府化学工業株式会社は十月一日製鉄化学工業株式会社と合併し社名を製鉄化学工業株式会社と変更した。

◇住所・電話変更　原産会員日本カーボン株式会社は十月二日次に移転した。

中央区銀座七の三第一企画ビル
電話東京（572）一四八一

▽原産会員工業繊維株式会社は十月十六日次に移転した。

港区赤坂表町二の一三
電話東京（402）四一二一

◇代表者変更　原産会員日本麦酒株式会社は前社長柴田清氏の死去にともないこのほど取締役会で新社長に松川茂助氏を選任した。

亜鉛・鉛・金
銀・銅・硫酸
亜鉛ダイカスト合金
研削砥石
パーライト

三井金属鉱業
社長　高口政俊
本店　東京都中央区日本橋室町（三井本館）

山一で
証券のある
生活を

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

山一證券

IAEA第5回総会報告

第五回IAEA総会の会場となったウィーンのヌエホフブルグ

長期計画の樹立を（コール氏勧告）

日本アジアRIセンター設置を発言

三菱原子力工業技術部長横須賀正寿氏は、原産代表として、九月二十六日からオーストリアのウイーンで開かれた第五回IAEA総会に三木武夫原子力委員長一行ら政府代表とともに出席したが、このほど原産宛にこの会議の現地報告を寄せられた。以下その内容を紹介する。（写真は三木原子力委員長の好意による）

第一日

九月二十六日

一、開会

定刻十時三十分をやや遅れて前回総会の議長ブルガリア代表ナジャコフ氏司会の下に開会、まずハマーショルド氏の死を悼んで黙祷をささげ、ついでナジャコフ氏からIAEAが原子力平和利用の発展に努力すべきことを強調したあいさつがあった後議事にはいった。

二、議長選挙

インド代表からアルゼンチンのキヒラルト大使を推薦する演説があり、ついでコロンビア、ルーマニア、アメリカ各国代表から賛成演説があったのち、万場一致でキヒラルト氏を議長に選任した。同氏は就任演説の中で原子力開発は思ったほど進まなかったが、IAEAの果たした役割は大きく、今後メンバー国の協力により設立当時考えられていた目標を達成しうることを確信すると述べた。

三、資格審査委員会委員の指名

マニア、タイ、ソ連、アラブ連合、アメリカの九カ国を提案し、満場一致で決定した。

四、計画、技術、予算委員会委員長の選挙

メキシコからチェコのペトレルカ氏を推薦、異議なく決定。

五、行政、法制委員会委員長の選挙

パキスタンからフィリピンのレガーラ氏の推薦演説、ポーランドの賛成演説があって満場一致可決。

六、副議長の選出

セイロンからフランス、ガーナ、インド、インドネシア、日本、チュニジア、ソ連、アメリカを推す演説、ブラジルの賛成演説があって異議なく可決。

七、一般委員会の選出

日本代表三木武夫氏よりカナダ、チリー、イギリス、ユーゴを推す

八、新規加入国の申請

コンゴ（レオポルドビル）が加入申請をしている旨の報告があり、それについて審議に入ろうとしたとき、ソ連代表エメリヤノフ氏が突然発言を求めそして「理事会を構成する十五名中八名は米国と軍事的に結びついた国で、中立が五名、社会主義国は二名しかいないので公平な運営ができない。会議を混乱させないため、正式の変更申立はしないが留意してほしい」とはげしい語調で述べた。

ついでコンゴの新規加入について審議し、インド、アメリカ、ソ連、アラブ連合、ガーナ、ウクライナ、中国（台湾）の賛成演説があり、満場一致でコンゴの加入を可決した。

続いてコンゴの代表が壇上にのぼり「コンゴの原子力資源は豊富である。これを軍事用には絶対に使用しない。平和利用に徹する。また将来コンゴにおいても原子力の発電が経済的になるだろう」とあいさつした。

九、コール事務総長の演説

任期満了に際して所感をのべると前置して、四年間のIAEAの仕事を概括して回顧し、さらにIAEAをより発展させるために、次の諸点が必要であると勧告した。

①IAEA創設の時と現在との事情の変化を考慮して長期計画をたてること。

②前記の財政措置を確立すること、任期拠出制度では、長期計画はたたない。

③IAEA事務局の若干の改組、能率向上、専任職員の割合の増加。

④事務総長と理事会との関係の改善、その権限の関係、理事会開催回数の調整等。

第二日

九月二十七日

一、国連代表ドリンガー氏の演説

あることを述べ、「IAEAと国連諸機関との連けいが円滑にかつ強くなりつつあることは心強い。国連は通常の連絡のほかに、IAEAと共同で事業をする。IAEAは国連の技術援助計画の一端を分担するし、放射能の影響調査も国連とIAEAが共同して行なっておりこれらの共同事業が国連とIAEAの連けいをますます強めることになろう」と演説した。

二、日程に関する理事会の勧告を採択

追加議題一件（科学者に対する保険の問題）をとり入れ、憲章改正の件を本会議に移すよう理事会より勧告され、これを満場一致で可決した。

三、閉会日

十月六日が理事会より勧告され、一応六日を閉会日とすることを決定した。

四、一般討議

各国代表が順次たって演説を行なった。とくに注意すべき発言を列記すれば次のとおり。

場前に立つ三木原子力委員長

○南ア連邦

IAEAが政治の場とならぬことをとくに要望、低開発国のみに限らず全加盟国の要求に適する長期計画を樹立すべきで、費用の点を考え、小さなプロジェクトを多数やるような無駄使いをしないことが大切である。

○アフガニスタン

IAEAの援助に満足している。さらに援助を求めたい。ソ連と双務協定を考慮中である。

○ユーゴスラビア

研究施設開放の用意がある。インターナショナル・デモストレイティング・リアクター計画を推進されたい。

○スペイン

ウラン埋蔵量は、西ヨーロッパで二位、第一号発電炉は電気出力三〇MWである。

○日本

平和利用に限ることを強く要望、日本の長期計画の大要を説明、アジア・極東地域用にアイソトープ・センターを設置する用意がある。

○西ドイツ

財政的に苦しいのは、他の大きな国際機関と仕事を分担しているためで、財政のことを考え、アイソトープの利用と放射線防護の二つの面に努力を集中すべきである。これはあまり資金はかからない。

○フィンランド

小改正は除き、憲章の全面的改正は、延期すべきである。IAEAは原子力発電に関し世界動力会議ともっと密接な連絡をとるべきである。

○米国

（イ）次の事務総長にエクランド氏を推せん。

（ロ）発電が一九七〇年代から一九八〇年代に多くの地域で重要となろうから、その運転訓練を引きうける用意がある。研究協力の一つとして、米国は高中性子束炉（十の十六乗）の開発を考えている。IAEA計画の研究炉用に五万ドルまでのウラン二三五を提供する。IAEAがウラン二三三およびプルトニウムを利用できるようにする。予想される原子力発電用に、ウラン二三五で六万五千キログラムの割り当てを大統領が承認した。

○フランス

開発段階に応じて、大体三つぐらいのカテゴリーに分け、それに応じた援助計画をすべきである。次期総長にはエクランド氏を推す。

○イスラエル

イスラエルではウラン鉱石の分析に、鉱石を照射してデライドニュートロンを測る方法を採用している。

○イタリア

イタリアは理論物理国際センターをトリエステに設置するため、土地建物代として五十万ドル、さらに経費として毎年三万二千ドルぐらい五年間に出す用意がある。

○南朝鮮

低開発国の援助をさらに進めてほ要望する。

パテント
とぴっくす

原研から初の公告特許

今後も続々公告される見込み

待望久しかった日本原子力研究所の公告特許第一号が出た。すなわち、平山省一氏の「原子炉の炉心に使用する気体の精製装置」（三六―一四一九三）が八月二十三日に、ついで藤村理人氏ほかの「黒鉛の接着方法」に関する三件（三六―一六二七三～五）が九月十三日に公告された。平山氏の発明は重水炉の重水液面に満たすヘリウムガスの精製装置に関するもので、空気分離などに用いる蓄冷型の熱交換器を応用してヘリウムを効果的に冷却したのち、活性炭による低温吸着で酸素、窒素等の不純分を除去する。この熱交換器の利用によって、低温化に用いる液体窒素の使用量を節約できるし、ヘリウム中の重水蒸気の凍結による交換器の閉塞も防げるので、相当時間の連結操作が可能になる。この方法は国産一号炉（JRR―3）で使用するため、三菱原子力工業を通じて日本理化工業が実施中で、原子炉国産化の一側面を担うものといえよう。

また藤村氏の発明は、黒鉛ロー付けの接着材として従来用いられてきたセメント、ジルコニウム、チタンに代る新しいロー材（鉄―クロム系合金、ステンレス鋼系合金、鉄―ニッケル系合金の三種）を発見したもの。もともと平均質炉に用いる燃料要素とエンドキャップとのロー付けの問題を解決するため、昭和三十四年初めから研究をはじめたものである。このロー付けにより黒鉛自体を強化することもできるので、冷却用導管等に黒鉛を使用することも可能とみられすでに日本カーボン、東海電極の両社が一千万円ずつ出資して工業化にのり出している。

原研からの出願は、昭和三十三年五件、三十四年十一件、三十五年三十件、三十六年三十五件と年々増えているので、今後続々公告があるものとみられる。原研では所員の特許出願に対し三千円、所員から特許権を承継した場合一～二万円、その発明の実施により収入を得た場合一定の比率（収入金額により三〇%―五%）で、それぞれ報償金を支給することとし、国産技術の進歩を奨励している。所員の任務発明のうち必要なものは原研がその特許権を継承するが、外来研究員、原子炉研修所高級課程の研修生がなした職務発明については、原研と発明者が特許権を共有することとなっている。

IAEAプラズマ物理会議開く

最近西ドイツのザルップブルグでIAEAのプラズマ物理・核融合制御研究会議が開かれたが、このなかでスエーデンの研究チームによる発表が高く評価されている。

スエーデンの研究チームは、イオン化重水素ガスを、そのなかに高圧電流を貫通させることで、千分の七秒の間、維持するのに成功したわけで、このプラズマは、それを高速で回転させることによって成功したのだと、研究チームの指導者であるストックホルム王立工科大学のレハント博士が発表した。博士はプラズマを封じこむことができた時間は、これまでの記録であり、また摂氏二〇〇～三〇〇万度の高温に近づいたと述べている。高温ガスを封じこめると磁場の不安定の問題は、解決できる見とおしがあり、また装置を改善すればプラズマの時間を長く保つことができると確信していると述べている。

IAEAのスターリング・コール事務局長は、二十九カ国から集まった五百八名の科学者を前にして一九五八年のジュネーブ会議以来、この会議までに、顕著な進歩が残されたと述べた。また一九六四年には、次回の会議を開くことを提案した。

ユーラトムのリニアック

ユーラトムは、現在のところ、分クをこのほど発注した。これは一〇・三㍍の長さにおよぶ加速器でベルギーのゲールにおけるユーラトムの原子力測定中央局に設置されるが、七十七万ドルの契約で、ゼネラール・デ・テレグラフィー・サン・フィル社に、発注された。電子加速のエネルギーは最大二〇MWのクライストロン型の動力源によって供給され、通常運転下では、電子エネルギーの出力は五七・五MEVであり、最大出力下で一〇〇MEVである。

原船協が第三回のシンポジウム開く

月末・工業クラブで

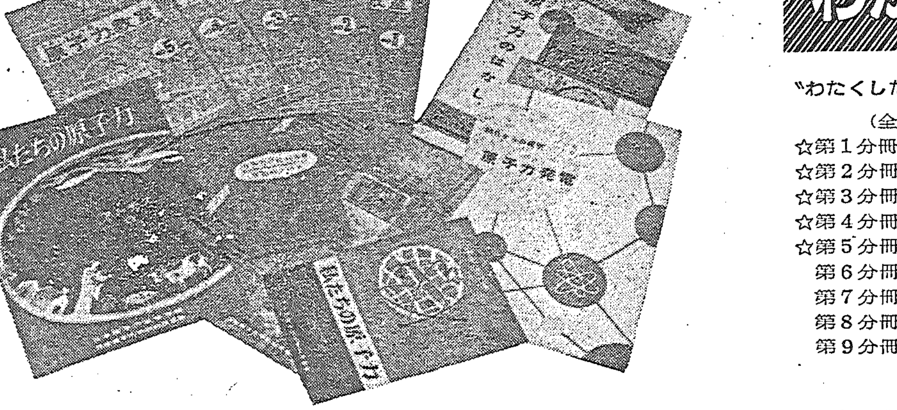
日本原子力船研究協会では十月三十日午前十時から、東京丸の内の日本工業クラブで第三回原子力船シンポジウムを開く。討論テーマは原子力船における外力の原子炉に及ぼす影響、原子炉遮蔽計算コード、原子力船における原子炉周辺の船体構造などに関する研究で六つの講演がある。

原子力国内情事（九月号）

【主要内容】▽昭和三十七年度原子力予算見積り方針の委員会決定▽関税暫定措置法施行令の一部改正▽三菱とウェスチングの甲種技術提携認可さる▽放射線化学中央研究所（仮称）の構想▽ラジオアイソトープの生産体制▽原産、原子力施設地帯整備特別委員会を設置

原子力海外事情（九月号）

【主要内容】▽イギリス原子力公社第七回年次報告書▽米AECのウラン新価格、電力コスト



わかりやすい原子力の入門書

〝わたくしたちの原子力教室〟
（全12分冊　☆印は既刊）
☆第１分冊　原子力入門編（30円）
☆第２分冊　核分裂編（25円）
☆第３分冊　原子炉の原理編（30円）
☆第４分冊　原子炉材料編（30円）
☆第５分冊　研究用原子炉編（30円）
第６分冊　発電用原子炉編
第７分冊　動力利用編
第８分冊　放射能編
第９分冊　アイソトープ編
第10分冊　加速器編
第11分冊　核融合編
第12分冊　世界の現状編

〝私たちの原子力〟（30円）
〝原子炉のはなし〟（20円）
〝原子力のはなし〟（50円）
〝原子力発電のはなし〟（50円）

刊行　日本原子力平和利用基金
東京都港区芝田村町1―1　日本原子力産業会議内
TEL（591）6121

原子力産業新聞

—第195号—
昭和36年10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

日米原子動力会議準備進む

議題ほぼ決まる

両国の開発、利用推進に

日米両フォーラムの共同主催で、きたる十二月五日から四日間、東京丸の内三の一四東京商工会議所ビルで開く「日米原子力産業合同原子動力会議」の事務局では、かねて米国側と緊密に連絡しながらプログラム案を作成していたが、このほど一部を除いて内定した。これは橋本原産常任理事がさきに渡米したさい、米国側と協議して得た案を基本にして、両フォーラムの申し合わせにしたがい、会議が商業主義におちいることなく、両国の原子力開発に役だつように考慮されたものである。このプログラム案の大要は次のとおり。

プログラム案

◇第一日午後（第一セッション）開会式、日米両フォーラム会長と来賓のあいさつがあったのち、石川一郎、ロバート・E・ウィルソン日米両原子力委員、大屋原産副会長の講演がある。

◇第二日午前（第二セッション―動力炉）▽米国原子力委員会の動力炉開発計画=米AEC原子炉開発部長フランク・K・ピットマン▽原子力発電所の設計、建設に際して遭遇した問題=原電副社長一本松珠璣、エバスコサービス社取締役レオナルド・F・C・ライクリー▽運転中の原子炉についての経験①シッピングポート原子力発電所=デュケーン電力会社、米AEC原子炉開発部I・ハリー・マンディル▽午食会で極東および東南アジア代表の一部が発表。

◇午後（第三セッション―動力炉の続き）②ドレスデン原子力発電所=コンモンウエルス・エジソン社副社長マレー・ジョスリン、ゼネラル・エレクトリック社AED総支配人ジョージ・ホワイト③ヤンキー原子力発電所=ヤンキー・アトミック電力社長ウィリアム・ウエブスター、ウエスチングハウス社APD技術部長ロバート・J・クリーガン

（第四セッション―原子力船）▽米国の原子力船開発=米AEC・海運局合同サバンナ号建造運転課長ジョン・ロップ▽サバンナ号用動力炉の建造から得た経験=バブコック・アンド・ウイルコックス社副社長L・M・キュリー▽日本の原子力船開発=原船協会長山県昌夫▽原子力船災害補償=東大助教授星野英一

◇第三日午前（第五セッション―動力炉の総括）▽建設中の原子力発電所①有機材冷却炉―ピクワ発電所=アトミックス・インターナショナル社社長チャーンシイー・スター②気体冷却炉―ピーチ・ボトム発電所=ゼネラル・アトミック社フレデリック・ド・ホフマン③ナトリウム冷却炉―ハラム発電所=アトミックス・インターナショナル社R・W・デイキンソン④高速中性子増殖炉―エンリコ・フェルミ発電所=デトロイト・エジソン社副社長アーサー・グリスウオルド▽日本における研究開発計画①半均質炉開発計画=原研理事長菊池正士②日本における軽水炉の理論研究=日立製作所専務駒井健一郎③日本の核燃料成型加工の開発について=三菱原子力副社長稲生光吉

（第六セッション―原子力発電所の資金調達の問題）米側と折衝中▽午食会でIAEA、米国議会上下両院合同原子力委員長、日本国会議員の見解発表。

◇午後（第七セッション―核燃料サイクル）パネル討論方式

（第八セッション―産業間および産業・政府間における協力上要求される政策問題）▽第三者補償=IAEA、北大教授金沢良雄、ゼネラル・エレクトリック社D・ロイ・シュルツ▽原子炉敷地=東電副社長吉田確太、ベヒテル社副社長W・ケネス・デイビス、米AEC規制部長代理クリフォード・K・ベック

◇第四日午前（第九セッション―産業・政府間の関係についての問題）▽日米間の商業的取極めの問題点とそれらを解決するための提議=日本原子力社長瀬藤象二、ゼネラル・エレクトリック社副社長フランシス・K・マッキューン▽日米両国の政府・民間の協力に関する提議=住友原子力社長平塚正俊、米AEC産業関連部長アーネスト・B・トレメル▽午食会でユーラトム代表、OECD代表、フォーラトムのようなフォーラム組織代表、その他代表の見解発表。

◇午後（第十セッション―総括）▽産業間の協力関係推進の見通し=電連副会長松根宗一、デトロイト・エジソン社社長ウォーカー・L・シスラー▽日米両フォーラム会長の閉会のあいさつ。

地上建築を始めた原電東海発電所の原子炉建物

三年計画になった放化中研

所長に民間人起用？

敷地は東京近県に七万坪

日本原子力研究所の放射線化学中央研究所は、前号所報のように五カ年計画を三年に短縮して建設されるが、その整備計画と組織および人員計画は次のようになっている。すなわち施設や研究機材などは三カ年、所要人員は四カ年で完成するものとし、この所要資金は約四十三億円、所要人員は二百四十名である。

整備計画

昭和三十七年度概算要求に計上された研究所用地買収費は七千万円（住宅用地は別）であるが、これは坪一千円として七万坪を見込んだものである。敷地は十数カ所（東京近県、東京都を含まない）について書類調査し、うち数カ所を実地踏査したが、いずれも一長一短でまだ決定しない。敷地と予算がきまれば、来年四月から三カ月ぐらい付近に事務所を借りて敷地整備の準備を始め、七月ごろから新設の木造事務所に移って本格的な整備にとりかかる。しかし建設は、決定予算によって違ってくるが、年度内にはおもなものの設計をおわる程度で、倉庫その他の二、三を除くほかは、本建築の着手まではゆかないだろう。この計画は次のようになっている。（カッコ内坪数）

▼コバルト中間試験室（五七五）三十七年度末着手、三十八年度末から調整と試験をする。（コバルト60線源、その他の諸装置は三十七年度末から三回に分けて発注）

▼セシウム線源室（一五〇）三十八年度から着手。

▼二メガ電子ボルト加速器中間試験室（二二〇）三十七年度末着手三十八年度末から調整と試験を始める。（加速器本体と付属品は三十七年度中に製作に着手、三十八年度後半に納入）

▼三メガ電子ボルト加速器中間試験室（一六〇）加速器本体とともに三十八年度後半に着手、翌年度中に完成。

▼試作加速器中間試験室（一五〇）加速器本体とともに三十九年度に着手、完成。

▼モックアップ試験室（三五〇）三十八年度に着手、完成。（一五〇）三十九年度に着手、完成。

▼研究棟（一、〇〇〇）三十七年度～三十八年度。

このほかこの期間中に次の諸建物やフェンス工事その他の工事が完成する。

▼工作工場（二〇〇）▼事務棟（二七〇および二三〇）▼食堂（一〇〇）▼講堂（一〇〇）▼図書館（二〇〇）▼倉庫（一〇〇を二棟と五〇）▼変電所（四五）▼住宅その他

組織と人員計画

放射線化学中央研究所の機構は原研理事長のもとに所長をおき、研究部門と管理部門の二つに分ける。所長には民間人を選ぼうという考え方がある。

研究部門は中間規模試験、放射線化学研究、放射線工学研究、原子炉利用研究、照射施設運転の五つに分ける。また管理部門は、総括（企画、調査、図書、研究業務、委員会、他の研究機関との連絡など）事務（庶務、労務、厚生、契約、管財、経理など）安全（放射線管理、安全衛生、診療など）工務（土木、建築、設備、工作など）の四つに分ける。ほかに運営委員会と研究連絡会議を設け業務を効果的に進展する。

人員は年々採用し、三十七年度末三九、三十八年度末一一五、三十九年度末一八六、四十年度末二四〇になる。この四十年度末二四〇の内訳は管理職二〇、一般八三、補助一三七である。当初は建設業務を中心にするが、研究員は主として東海研究所、国内関係機関、外国などに派遣して養成をはかり、一部は研究所の目的に必要な基礎研究に従事させる。

一日夜六名で来日

ヒルシュ・ユーラトム委員長ら

十一月二日夜十時、ユーラトムのエチェンヌ・ヒルシュ委員長が、委員H・L・クレケラー、エマニエル・サッセン両氏と共に、スタデリーニ外交局長、ラウテンシュラーゲル官房長、ザール技師をともなって羽田着来日する。さきごろ池田前原子力委員長が外遊の途次訪問したさい招待したものだが、月初めは休日が重なるため官庁関係の訪問に不便なので関西を視察し、五日夜帰京して八日まで滞在する。しかし今回の来日には儀礼的な訪問が多く、原子力の平和利用に関する話し合いはごく限られた時間だけになるもよう。

ヒルシュ氏はフランス人でフランス計画委員会委員、前電力庁長官、クレケラー氏は西ドイツ人で理学博士、サッセン氏はオランダ人で法学博士である。

委員会は中核

ユーラトムの構成など

【解説】ユーラトム（欧州原子力共同体）は欧州石炭鉄鋼共同体と欧州共同市場の構成国ベルギー、フランス、イタリア、西ドイツ、オランダ、ルクセンブルグの六カ国が、一九五七年三月ローマでユーラトム条約を調印し、これによって翌年一月発足した。本部はベルギーのブラッセルにある。その目的は「原子力産業の急速な育成と発展に必要な条件を確立することにより、加盟国の生活水準向上と諸外国との交流の促進をはかることにある。（ユーラトム条約第一条）」機構としては、各国議会の指名した代表者による総会、各国外相で構成する理事会、加盟国政府の合意で任命される国籍の異なる五名の委員会、その諮問機関である科学技術委員会、核燃料を含む原料調達機関などがある。これまで手がけてきた事項のうちで重要なものは次の四つである。

①研究計画と共同研究センター設立の促進②原子力開発の長期目標の決定③欧州大学設立の促進④第三国との協定実施

今回来日するヒルシュ氏は委員長であるが、この委員会はユーラトムの事業の企画と実施に責任をもつ機関で、ユーラトムの中核であり、その心臓部ともいうべきところである。現在はこのたび来日する三氏のほかに、M・Z・メディ（イタリア人）パウル・ド・・グローテ（ベルギー人）両氏を加えて五名である。

原産だより

第十六回常任理事会　十一月六日午後四時（赤坂プリンスホテル）

原子動力研究会　廃棄物処理サブグループ一日午後一時三十分、燃料再処理サブグループ二日午後一時三十分、臨界計算サブグループ七日午後一時三十分、物理グループ八日午後一時三十分（電力経済）安全対策サブグループ九日午後一時三十分

Westinghouseとの技術提携認可！

原子力開発を推進する

W社が設計・製作したヤンキー原子力発電所

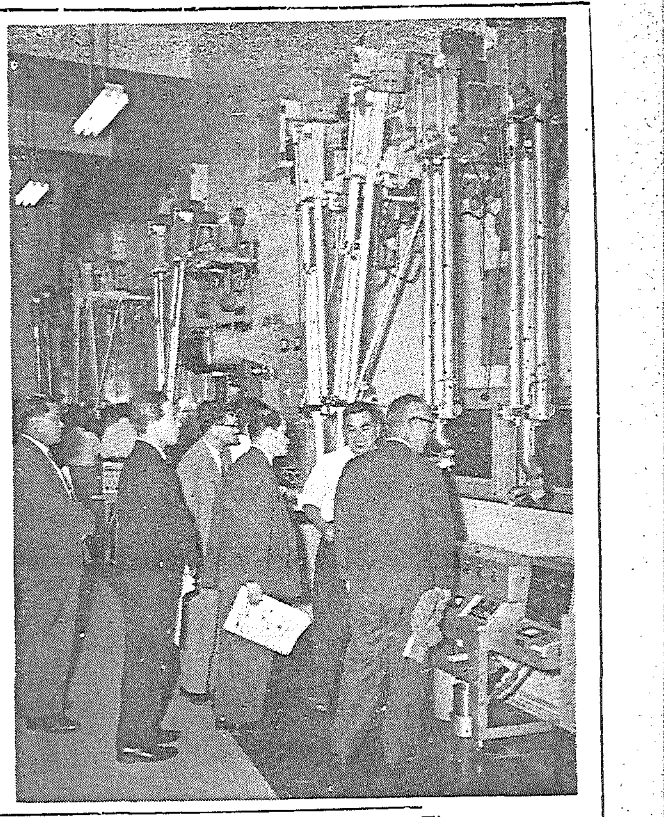
MITSUBISHI

原子炉
原子炉実験装置
原子炉付属装置
燃料・材料
放射線機器
加速器

三菱原子力工業株式會社
三菱日本重工業株式會社
新三菱重工業株式會社
三菱造船株式會社
三菱電機株式會社
三菱化工機株式會社

完成した原研のホットラボ

原研のホットラボが完成、いよいよ研究業務を開始した。これにより今後はこれまでできなかった高放射性の燃料や材料の実験もできるようになり、研究の範囲が一段とひろがったわけである。以下原研ホットラボ管理室長の村上昌俊氏をわずらわし同施設の概要やその利用方法などを説明していただいた。



ホットラボの冶金ケーブ前面＝左からA、B、C、Dの四つのケーブに分かれている。（九月十四日開所式当日撮影）

一万キュリーまで実験可能

高放射性物質の研究に威力

原研ホットラボ管理室長　村上昌俊

ホットラボ施設の概要

ホットラボとはホットラボラトリーの略で、原研では高放射性物質取扱研究室とも呼んでいる。つまり、JRR－2やJRR－3などの高出力原子炉によって照射された非常に強い放射能をおびた物質による試験、研究を行なうところである。

ホットラボの中心施設はホットケーブあるいはホットセルと呼ばれるものであるが、このホットケーブやホットセルは次の五つの機能を備えている。すなわち①遮蔽②遠隔操作装置③透視施設④試験装置（実験設備）⑤付帯施設の五つで、これらの[illegible]要なものである。

以下、原研ホットラボ施設の概要を前記五つの機能がどうなっているかということに重点を置いて説明しよう。

①遮蔽　高放射能をもったサンプルを、これを試験するための部屋（ケーブまたはセル）にいれると、まずこの高放射性物質による放射線障害から実験者をまもるために、サンプルと実験者との間に十分な遮蔽施設を置く必要がある。この遮蔽が、冶金ケーブおよび化学の二つの大ケーブでは重コンクリート（比三・七、厚さ一㍍）が使用され、化学のジュニアケーブ、セミホットセルでは厚さおのおの十五㌢、十㌢の鉛レンガが使用されている。

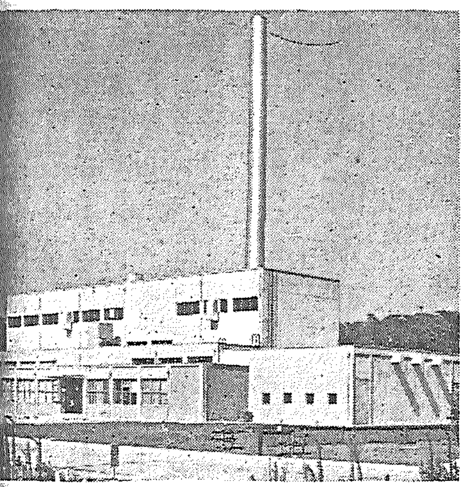
これらのケーブで取り扱える放射性物質の量は、コンクリートケーブで最高百万電子ボルト、一万キューリーまで、ジュニアケーブで数キューリー、セミホットセルで五百ミリキューリーまでと考えている。

②遠隔操作装置　ケーブの中にサンプルと実験装置をいれて必要な実験を行なうわけだが、前記のように、この装置やサンプルと実験者の間に厚い遮蔽壁があり、両者の間が完全にさえぎられているわけ[illegible]はすべてこの[illegible]ればならない。

大部分の機器類は電気的、機械的な遠隔操作によって運転されるが油圧、空圧あるいは真空等を利用する場合もある。原研のホットラボの内装機器類はすべて、電気的遠隔操作によっているが、引張試験機に圧縮空気が、間仕切ドア等の開閉に油圧が利用されている。

このほか、これら機器運転の補助機能的なものとして、M－8型マニプレータ七組、M－7型マニプレーター一組、トング九組があり、また冶金ケーブにはパワーマニプレーター一基（能力二四〇キロ㌘）、ケーブ内ホイスト一基（能力一・五㌧）が四つのケーブ間を自由に走行するようになっている。

③透視施設　遮蔽施設を通して実験者がケーブ内部の状態を見るための施設がこの透視施設であるがこれにはコンクリートケーブ用として大型鉛窓ガラス七組、ジュニアケーブ、セミホットセル用として小型鉛窓ガラス十組があり、このほかペリスコープ二基、ステレオスコープ、工業用ステレオテレビ各一基が準備されている。



原研のホットラボ建家の全景

④試験装置（実験設備）　冶金関係のホットケーブに現在準備されている機器類はメトラー製自動天秤（一ミリ㌘～一〇〇㌘）マイクロメ［ーター］四〇ミリ、精度一〇〇分の一ミリ）マイクロビッカース製硬度試験機（五〇〇ミリ㌘～一キロ㌘）インストロン製引張試験機（五㌧）ピュラー製ポリッシャー、カリデックエッチャー、メタログラフ装置（倍率一千倍）などがあり、このほか現在調整中のものとして、放電切断機（被切断物取付最大容積一〇〇ミリ×一五〇ミリ×三〇〇ミリ）比熱測定装置（試料容器一五ミリ×二五ミリ最高温度摂氏一二五〇度）オートクレーブ（摂氏四〇〇度、容積二リットル、一五〇気圧）現在製作中のものとして比重測定装置、ダイヤモンドカッター、FPレリーズ、シャルピー衝撃試験機等がある。

化学の方は一般に実験装置はそのつど、その目的に応じて組み立てて、ケーブの中に入れるので、冶金のような大がかりな試験装置はないが、遠隔操作のポーラログラフ、フォートメーター、タイトレーター、PHメーターなどが準備されている。

⑤付帯施設　ホットラボが従来のコバルト60照射室等といちばん異なっているところは、ケーブの中で一般の冶金の試験装置や、化学の実験装置によって種々の実験を行なうことで、したがって実験後の汚染除去作業が毎回たいへんなことになるわけである。付帯施設としてはこのため四段のエアフィルターや相当大きな廃液貯槽などが設けられており、またケーブ全体が水洗可能なように設計されている。

ホットラボの運転管理方法

原研のホットラボは冶金用のホットラボと化学用のホットラボが一カ所に設置されていることが特徴の一つとされており、フランスのサクレー研究所、アメリカのブルックヘブン研究所等のほかにこのような例は比較的少ない方に属するようである。とにかく、この冶金用のホットラボと化学用のホットラボではその使用目的もちがうし、その運転管理の方法も非常にちがっている。どんな方法をとるかは、要は安全の立場から検討することが第一で、来年三月までの試用期間の間に十分検討してその方法を確立したいと考えている。

現在考えているのは、冶金関係ホットケーブの運転はホットラボの職員自身がやることにしており、実験の依頼者はケーブの操作は行なわないように考えている。

むしろ化学関係の管理方式が複雑で、目下種々検討しているが、将来の理想的な姿としては、セミホットセル等は各研究室や業界の方に一基ずつ貸して、そこでなるべく自由な研究ができるようにもっていき、ホットラボの職員は、ケーブドアー、クレーン、ホイストドーター、ニューマチックチューブ等の操作、コンクリートケーブ、ジュニアケーブなどの運転でこれる研究者の方々のお手伝いをする。

しかし、よく考えてみれば化学関係のホットラボは原研の各研究室の人や業界、大学等の方々の出入りも多く、内装機器類の多くがガラス細工であることなども考えあわせると事故の起こる可能性も多く、起こった事故の大きさも相当の規模のものが考えられる。そこでこの将来の姿にいくまでの過程としては、安全の立場から種々制約を加えることもあると思うが、その点御協力を願いたいと思う。

いずれにしても試用期間の間になるべく整った「ホットラボ利用の手引」をつくるつもりでいるので、それを御覧願いたいと思う。

ホットラボの利用について

前項でもちょっとふれたが、原研のホットラボは来年三月までを一応の試用期間とし、この間は特別の料金を定めず、一件ごとに御相談の上、費用や試験方法を定め、試験的に使用していきたいと考えている。そしてこの間に施設の不備な点も補なって行き、運営管理の方法も確立して行きたいと思っ

現在三菱原子力工業からのステンレスチールの照射後試験、ついて三菱（十一月末ごろから）、東芝（来年二月中旬から）の酸化ウラン照射後試験が行なわれることになっている。試用期間といえども、このほかにも御希望の方があればお申し込み願いたい。

前記の三つの試験はいずれもかなり大がかりなもので、過去一カ年以上にわたって準備をし、打ち合わせを行なってきたものであるが、お申し込みの節は小規模の試験でも少なくともサンプルを原子炉に入れる一カ月半以上前にホットラボ管理室へ御連絡願いたい。料金その他使用条件等が正式にきまったら、いずれまた別の機会にお知らせしたいと考えているので、試用期間中はとにかく、ホットラボ管理室へお問い合わせ願いたいと

海外ニュース

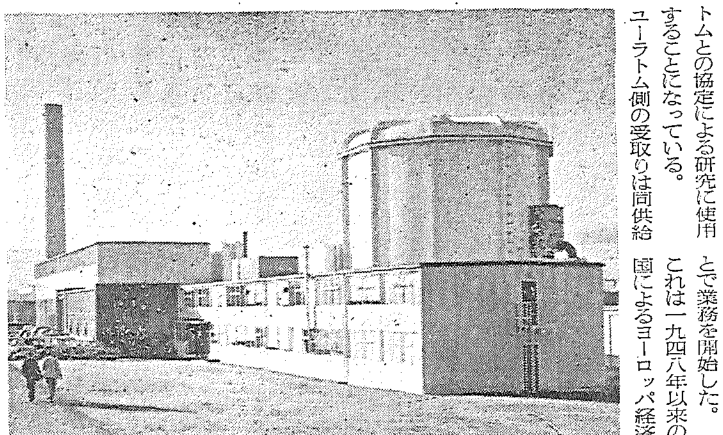
米、ユーラトムへPuを出荷

外国向けでは今回が初めて

最近ユーラトムが発表したところによると、アメリカ原子力委員会（AEC）は九月二十日、ユーラトムに向けてプルトニウム一キロ㌘を出荷した。

これはアメリカ＝ユーラトム双務協定にもとづいて引き渡しが行なわれたものであるが、アメリカから外国に向けて大量のプルトニウムが引き渡されるのは今回がはじめてである。

この一キロ㌘のプルトニウムの使途は、三百㌘がベルギーのベルゴヌークレール社、残り七百㌘がフランス原子力委員会となっているが、前者は核燃料体の製造および再処理を専門とする工業会社であるし、後者はユーラトムとの協定による研究に使用することになっている。ユーラトム側の受取りは同供給機関がこれを担当する。



英ドーンレイの材料試験炉DMTR

欧州原子力機関新機構へ

ヨーロッパ原子力機関（ENEA）は十月初めから新機構のもとで業務を開始した。

これは一九四八年以来の十八カ国によるヨーロッパ経済協力機構（OEEC）がこのほどヨーロッパ協力開発機構（OECD）に改組され、オブザーバーであったアメリカとカナダが正式メンバーになったことによるものであるが、ENEAの業務はOECDにそのまま継続して行なわれることになっている。

なお、ENEAは一九五七年に設立され、燃料再処理のために協同でユーロケミック社を作っている。また同機関の事務局はパリに設置されている。

米、ウラン百六十五㌧を平和利用に割り当て

アメリカがこのほど発表したところによると、ケネディ大統領はウラン二三五を平和利用のために総計百六十五㌧割り当てることになった。

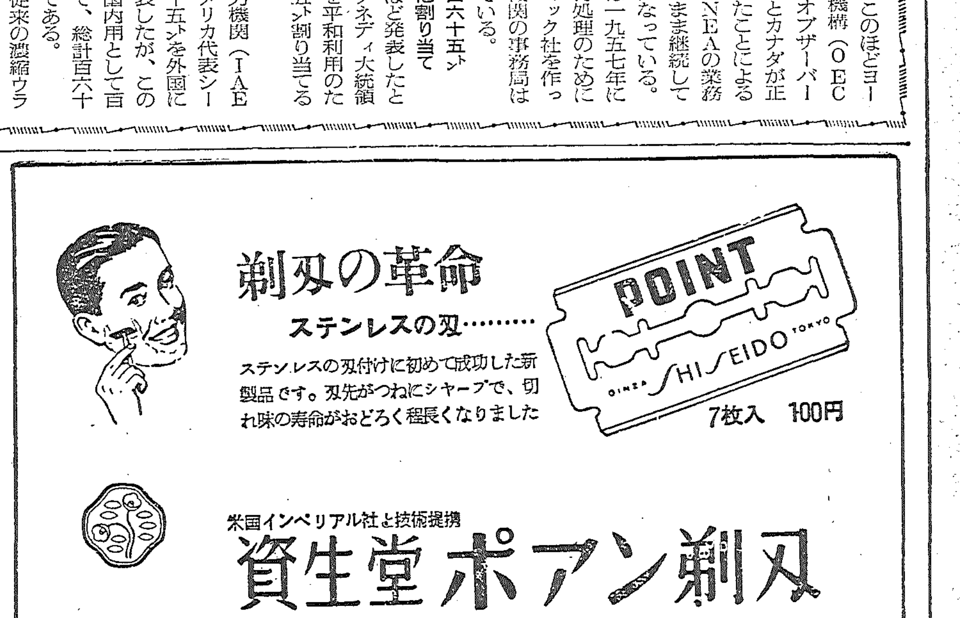
先日の国際原子力機関（IAEA）の総会でアメリカ代表シーボーグ博士が六十五㌧を外国に割り当てる旨発表したが、このほかにアメリカ国内用として百㌧割り当てるので、総計百六十五㌧になるわけである。

アメリカの従来の濃縮ウラン割当量は総計百㌧で、まず一九五四年にIAEAに百㌧の割り当てを発表したのを最初として、一九五六年に四十㌧の追加、さらに一九五七年に約六十㌧の追加を行なって合計百㌧となっていた。

ヨーギヨー
セメント

大阪窯業セメント株式会社

本社　大阪　支店　東京・名古屋
工場　大阪・伊吹・横浜



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
GINZA SHISEIDO 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

大阪市で〝生活と結ぶ原子力展〟

将来の福祉増進へ
平和利用の実態を展示

原産関西原子力懇談会と日本原子力平和利用基金が共同で、大阪市難波高島屋百貨店三階ホールに開催した「生活と結ぶ原子力展」は、十月十七日から六日間、参観者に原子力と日常生活の結びつきを十分理解させて終了した。なお大阪府、市、大阪商工会議所、大阪科学技術センターが後援した。

この展覧会は〝原子力はわれわれの日常生活と結びついてこれを向上させ、将来の福祉増進を約束している〟ことを、一般大衆に深く理解させようとしたものであった。このため展示品は原子力平和利用の現状を明らかにするよう、平和利用基金構成の展覧会セットの一部と関西の地方色を十分に生かした特別出品を集め、実物、模型、写真、パネルなどで、原子力の平和利用は最新科学技術の成果を総合して推進されることを示したがそのおもな内容は次のとおりであった。

①原子力のなぞ②原子炉の材料③いろいろな原子炉④原子力船⑤アイソトープとは⑥アイソトープ実験室⑦身辺の放射線⑧遮蔽の効果を示す実験⑨加速器⑩アイソトープの工業利用⑪同農業利用⑫将来の原子力利用

なお入場者は参観者からのうわさが広がるとともに次第に増加して、会期中に一万七千名を越えたほどであった。

十七日開会
式場に約七十名

大阪の「生活と結ぶ原子力展」の開会式は十月十七日午前九時四十分会場入口の式場で展覧会実行委員長永島菊三郎氏が司会して開会。関西懇談会副委員長森寿五郎氏があいさつして大阪市長中井光次氏がテープを切ったのち、参会者約七十名が会場を一巡、記念パーティーに移った。原産常任理事橋本清之助氏がまずあいさつして「原子力の平和利用実現には国民の一人一人が正確な知識をもつことが必要である。このため基金はすでに三十五回の展覧会を全国各地で開いて知識の普及をはかってきた。こんどの展覧会は生活という身近な角度から企画したが、関係各方面の御尽力にあつく感謝する」と述べた。ついで原子力委員駒形作次、大阪府副知事田中楢一、大阪市長中井光次、大阪商工会議所副会頭市川忍、大阪科学技術センター委員長松原与三松諸氏の祝辞があった。

大阪市で開かれた〝生活と結ぶ原子力展〟の会場
前列左から永島実行委員長、駒形原子力委員、中井市長、松原氏、橋本常任理事

関西こそ開発利用の適地
駒形原子力委員の原子力展開会祝辞要旨

駒形原子力委員は大阪の原子力展開会の祝辞で、要旨次のように述べた。

関西は昔から文化の中心地であり、経済的にも大きな力を持っている土地で、一面現実的であると同時に、新しいことを積極的に取り入れるという気風を持っている。にもかかわらず原子力ではやや立ち遅れていたという感じがあった。その理由の一つは原子力利用というものが、何かむずかしくて、日常生活には縁遠いという感じがあったのではないだろうか。しかしこれは誤解で、展覧会を見ればわかるように、原子力は私達の生活と非常に密接なつながりをもっているのである。

京都大学を中心にした総合原子力研究施設の建設も、最近ようやく軌道に乗ってきたということであるが実に喜ばしい。従来原子力利用に伴う安全問題が議論されていたが、これは原子力委員会で対策を立てている。どうか心配なく新しい仕事を大いに進めていただきたい。

原子力の仕事は東京方面の人よりも、むしろ積極的、現実的な関西の人達の方が適していると思われるくらいだから、この方面でも今後大いに発展されるように心から希望する。

責任ある研究公開
原研の研究成果講演会発表内容

日本原子力研究所の「第三回研究成果講演会」は、既報のようにきたる十一月九日午前十時から午後にかけて、東京上野公園の東京文化会館小ホールで開催されるが、その演題と講師は次のとおりである。また開会の辞は西堀理事が、閉会のあいさつは菊池理事長が述べる。

【午前】①JRR－2の出力上昇試験＝研究炉管理部長神原豊三氏②中性子回折装置とその成果＝固体物理研究室国富信彦氏③核燃料の分析＝分析化学研究室長本島健次氏

【午後】④原子力施設建設の問題点とその研究＝動力試験炉建設部第二課長大村道夫氏、建設部建設課礒崖彦氏⑤原子力工学部門の研究活動（▽概況＝原子力工学部長中尾常世氏▽燃料金属材料の研究＝金属研究室長川崎正之氏▽原子炉の伝熱と構造強度＝機械装置研究室長橋藤雄氏▽原子炉の動特性の解析＝計測制御研究室三井田純一氏▽燃料再処理＝化学工学研究室長山本寛氏）

なおこの講演会は、研究の公開をたてまえとする原研が、それぞれの研究者が随時論文、講演などで発表しているもののほかに、原研として責任の立場にあるものからとりまとめて公開発表するものである。このため原研では一般の来聴を歓迎しているので入場は自由である。また会場には、写真、模型で「原子炉の開発と利用」についての展示会を付設する。

放射線影響協会科学講演会
二十八日ガスホールで

放射線影響協会では十月二十八日午後一時から、創立一周年を記念して、東京銀座七丁目のガスホール（松坂屋のならび、東京ガスビル内）で第一回科学講演会を開き、最近最も世人の関心を高めている放射能汚染の問題をとりあげてテーマにする。講演は放医研所長塚本憲甫氏の司会で、①環境、食品の汚染＝東大教授桧山義夫氏②人体が受けている放射線量＝立教大教授田島英三氏③人体への影響＝東大教授宮川正氏④遺伝への影響＝都立大教授森脇大五郎氏のほか、東大名誉教授中泉正徳氏の特別講演「原爆後遺障害について」がある。なお講演終了後、映画「アイソトープの利用」を上映する。

放医研で国際研修
二十四日から一カ月開講

政府が世界保健機構（WHO）国際原子力機関と共催する「放射線防護に関する国際コース」が、既報のように十月二十四日から十一月二十一日まで、千葉市黒砂町の放医研で開かれている。これは原子力施設内外の放射線防護に関する広い分野の、一般的知識と技術を修得させるためのもので、一昨年から原子力局が関係国際機関と折衝をかさね準備していたものである。研修生は西太平洋と東南アジアの十四カ国から二十二名（うち日本人六名）が参加する。なお十一月二十四日の講義終了後四泊五日程度で、関西地方に原子力施設見学のための旅行をする。

十月末に原子力事情連絡懇談会

日本原子力産業会議の十月の原子力事情連絡懇談会は、三十一日午後一時三十分丸の内日本工業クラブ四階会議室で開く。講演は原子力産業構造視察団長村井北海道電力常務の「原子力産業構造について」。会員会社からの来聴を歓迎している。

核燃料引渡し
立大、近畿大、原研分

立教大学のトリガ2型原子炉に使用する濃縮ウランは十月二十日ロスアンゼルス空港で、近畿大学のUTR型に使用するものは十月十九日サンフランシスコ国際空港でそれぞれ日本側に引渡された。またメタル・アンド・コントロール社で加工していた原研JRR－2用の燃料要素三本は、十月二十三日サンフランシスコ国際空港で日本側に引渡される。このうち立教大学のものは米国ゼネラル・ダイナミック社の原子力部門で加工したもの。ウランの量一一、五六八・一〇㌘、ウラン二三五の量二、二九〇・二九㌘、濃縮度一九・八一％である。また近畿大のものはアメリカン・ラディーション・アンド・スタンダード・サニタリー社の高等技術研究所で加工されたもので、ウランの量三、五三二・五一㌘、ウラン二三五にして三、一七五・八㌘、濃縮度八九・八五％であり、原研の分はウランの量二、七一二・七一㌘、ウラン二三五の量五四二・二七㌘、濃縮度一九・九九％である。

原子力界の動き

原子力関係も五名
皇居の園遊会にお招き

◇…天皇、皇后両陛下の御主催で毎年秋に開かれる園遊会が、ことしも十一月一日午後一時から皇居で催される。これには各閣僚、衆参両院議員、各界功労者のほか、各国大公使など二千八百九十四名がお招きを受けるが、各界功労者の中に原子力関係として次の五氏が含まれている。

原子力委員兼重寛九郎、同西村熊雄、原子力委員会参与大山義年、同山県昌夫、放射線審議会委員田島英三

なお原産会長菅礼之助氏は今回もお招きを受けるが、これは中央電力協議会長としてである。

◇…記事の都合で掲載がおくれたが、さきごろ川崎重工業に、米国バブコック・アンド・ウイルコックス社から、スイミング・プール型研究炉の技術情報とサービスを受ける乙種技術の輸入が許可された。この内容は、設計、建設、調整、運転の全般を背景とするもので、バブコック社は川崎重工業の作成する炉と関連施設の設計図面や計算書に対して技術的な検討、資料などを提供し、見積り書の作成を援助する。また技術者を招致したり、派遣したりもできる。このため川崎重工業は二万一千二百㌦を送金するというもの。

◇…またダイナボット・ラジオアイソトープ研究所の、米国アボット・ラボラトリーから受ける放射性製品の開発、製造、使用、販売に関する甲種の技術輸入も許可された。ダイナボット・ラジオアイソトープ研究所はスイスのアボット・ラボラトリーズ・S・A・R・L（米国のアボット・ラボラトリーが全額出資した海外活動の統括会社）と、大日本製薬が折半出資した資本金五千四百万円の合弁組織で、放射性製品の製造販売をする株式会社である。輸入する技術の内容は、放射性医薬品、工業薬品などの製造、試験、輸送、障害防止などの技術と実施権、販売権などについて、アボット社はダイナボット社に、ノーハウを国内で使用する独占的実施権と販売権、日本から海外へ輸出する権利を許可するもの。この詳細な技術情報を受ける。

第一種放射線取扱主任者合格発表

科学技術庁は十月二十日、さる九月初め東京と大阪で実施した第一種放射線取扱主任者試験の合格者百四十一名（東京八九、大阪五二）を発表した。応募者は五百三十二名（東京三四四、大阪一八八）で合格率は二六・五％である。また合格者のうち民間産業界関係者は合格者総数の四七・五％で次の六十七名である。

▼日立製作所＝俵博之、甲野啓一、鈴木勇、丹野毅、菊地宏、大沢康男、山本雅幸▼日立造船＝宮越淳一▼東芝電気＝石坂雅彦、近江晃、石井良一、城戸弘、藤井勲、大野忠雄▼東芝放射線＝加藤幸雄、隅谷純秀▼東芝機械＝佐々木強▼新三菱重工＝上野博之、上村喜雄、小杉一朗、山本通雄▼三菱金属＝上田栄造▼三菱化成＝深瀬徳之助▼三菱造船＝森実健二▼住友原子力＝森田和俊、上田耕三郎、池条邦夫▼住友金工＝池田隆果▼東洋高圧＝宮原昇中、指方雅洋▼倉敷レイヨン＝勝浦寛治、阿部均▼日本曹達＝重松昭世、小坂璋吾▼島津製作所＝中村健士、金森仁志▼日本電子＝奥村昌温▼日本鋼管＝藤井靖治▼日本石油＝野瀬良治▼日本無線医理学＝佐藤博夫▼日本碍子＝持田滋▼日本合成＝藤原喜久雄▼日本金属＝原田英樹▼昭和石油＝木下真濟▼原電＝倉富春成▼明治製菓＝山田雄次郎▼小野田セメント＝須賀康二▼放高研＝吉村隆之▼大倉電気＝李尾昭信▼横河電機＝片桐道男▼石井夜光商会＝石井健二▼荏原製作所＝能見光彦▼帝国石油＝斎藤誠哉▼山之内製薬＝佐野健治▼東亜燃料＝泉孝幸▼北海道炭砿汽船＝鈴木島崇記▼塩野義製薬＝鈴木哲朗▼富士写真＝末吉徹▼理学電機＝小西圭介▼第一製薬＝安孫子雅史▼川崎製鉄＝江本寛治▼大和紡績＝山口楠夫▼柴田ゴム＝木村範道▼宇部興産＝大島時雄▼富士製鉄＝市島勇▼藤沢薬品＝大橋健男

日本原子力産業会議 事業経過
（十月十日～二十日）

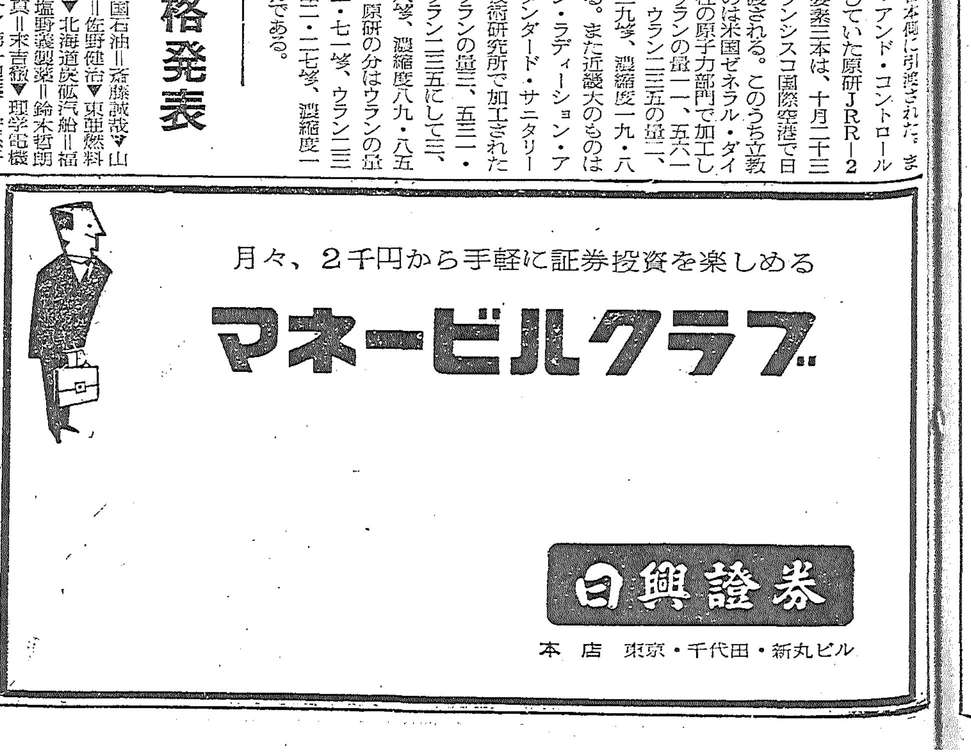
◇十日（火）～十二日（木）第四回日本アイソトープ会議（京都）◇十三日（金）原子動力研究会電気グループ運営委員会◇十七日（火）生活と結ぶ原子力展開会（大阪高島屋―二十二日まで）安全特別研究会地震小委員会◇十八日（水）原子動力研究会物理グループ文献選定小委員会◇十九日（木）原子動力研究会放射化学サブグループ研究会

告知板

◇代表者変更　原産会員大阪陶業株式会社ではこのほど社長板野道夫氏が辞任し、新社長に藤田友次郎氏を選任した。

◇神野原産理事　原産理事、名古屋鉄道相談役神野金之助氏は十月二十三日病気のため名古屋市の自宅で死去。六十八歳。二十五日正午から真宗大谷派名古屋別院で名鉄社葬、午後一時から告別式を行なった。

機械化
合理化
近代化
通
迅速、確実な輸送！
日本通運

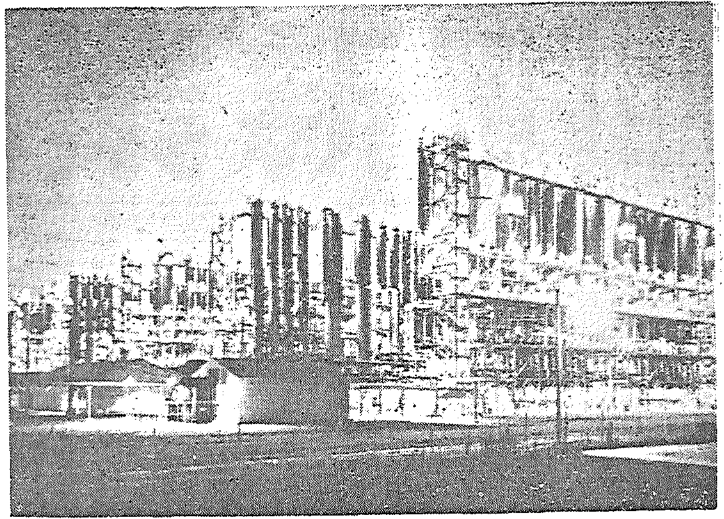


月々、2千円から手軽に証券投資を楽しめる
マネービルクラブ
日興證券
本店　東京・千代田・新丸ビル

海外の原子力企業（10）

〝ナイロン〟をつくった 世界第一の化学工業会社

デュポン社



デュポンが運営を委託されている米AECのサバンナリバー重水製造工場

21億ドルの売上げ

〝ナイロン〟の生みの親、米国デュポン社の製品は、いまでは、わが国のBGの生活の中に、切りはなすことができないほど、深く根を下している。

このあまりにも有名なデュポン社はもちろん、こんにちでは世界一の化学工業会社であり、世界最大の自動車メーカーであるゼネラル・モーターズの有力な株主（その二三%を所有）でもある。

デュポン社の昨年の売上げは、実に二十一億四千二百五十七万ドル（邦貨七千七百十三億二千五百万円）、その純利益は三億八千百四十万ドル（邦貨千三百七十三億円）に達している。

ちなみに、わが国最大の化学会社である住友化学の年間売上高（一九五八年）は、ドル換算八千六百万ドル、利益は税込みで四百四十万ドルとなっている。

売上げの約三分の一が繊維業界向で、ついで合成ゴム、合成樹脂、その他化学、運輸、食品、電機、紙、印刷など多岐にわたるが、最大の収入源は、ナイロンにある。

化学工業の王者

化学工業の王者は、ドイツのI・G・ファルベンであった。その跡目相続をはげしく争って、王座についたデュポン社の秘密は何であろうか。

第一次世界大戦が終るまで、デュポン社の看板商品は、火薬であった。第一次大戦中、連合軍が使用した火薬の四〇%を供給した。

一九一七年、ピエール社長（六代目）は、その事業の重点を新しい未知の有機化学の分野に移すとともに、同社の中央研究所を応用研究部と基礎研究部にわけ、基礎研究部の長として、当時ハーバード大学の講師であったわずか三十二歳の青年をむかえ入れた。

これがナイロンの発明者カローザスであった。デュポン社は、ナイロンの基礎研究―企業化に十年の歳月と、二千七百万ドルの金をつぎこんだ。これはナイロンの場合の

ドにおよび、売上の四%をこえており、そのうちの一六%が基礎研究にあてられているという。同社の研究部門は二千四百名の科学者をようし、その研究開発は目先の利益にとらわれず、現在でも繊維だけで、一〇〇をこえる新製品の研究が続けられている。戦後花々しく登場した新製品「オーロン」「ダクロン」「デルリン」「テフロン」等々も、こうして市場に送り出されてきたわけだ。

デュポン社が化学工業界に王座を占めた理由は、技術革新の競争にこうして独走したからにほかならない。同社が第一次大戦終了後から第二次大戦後にかけて、その看板商品を、こうしてナイロンやオーロン等の繊維、合成ゴム、プラスチックス類にかえたわけである。

原爆製造に協力

デュポン社は、石油化学、エレクトロニクスとならぶ技術革新の柱である原子力の開発でもきわめて積極的であり、また、デュポン社の信条をよくあらわしている開発ぶりであった。これを「海外の大企業」（野村証券調査部）は、こう述べている。

「原爆製造のマンハッタン計画に、デュポンは、物心両面から大きく貢献した。

すなわち、現在、ユニオン・カーバイド社が運営しているオークリッジの国立研究所、濃縮ウラン製造工場、およびオークリッジ原子核研究所は、デュポンが建設したものである。

またワシントン州のハンフォードにも、プルトニウム生産用の原子炉が建設された。これはクリントンのパイロットプラントを本格化

建設に、約三億五千万ドルを投下したといわれる。しかも、この報酬としてデュポンは年一ドルを受取ったにすぎなかった。大衆相手に生きるという信条を、わずか一ドルの報酬を受取ることによって示したわけである。

アメリカ第一と定評ある研究陣を原子力のために提供し、報酬はわずか一ドル、しかも、マンハッタン計画によって生産した製品、その方法のすべてについて特許をとることを辞退したところに、デュポンの面目躍如たるものがあろう。

戦後は、これらの設備を他に譲り渡して惜しまなかった。オークリッジ工場は、さきにもふれたようにユニオン・カーバイドに、ハンフォード工場はゼネラル・エレクトリックに引渡してしまったのである。このあと、水爆研究にも協力しているが、あくまで、本業をナイロンはじめ民需品生産においたことはいうまでもない」

日本への特許攻勢

原水爆開発について、多分に寛大なデュポン社も、同社のお家芸である繊維やポリエチレンになると

ある。現在、デュポン社が世界の舞台に、その開発した技術を楯として、特許係争を行なっている例は、枚挙にいとまがないが、わが国でも、改質テトロンの技術特許を申請した東洋レーヨンも、デュポン社の特許に抵触するかしないか、公告まちの状況にあるといわれている。

原子力開発の一つの重要な分野とみられる放射線化学においても、例外ではない。どちらかといえばまだ海のものとも山のものとも、わからぬ放射線化学に対して、デュポン社は、わが国に数十件にのぼる特許出願を行なっているものと予想され、そのうち十件が、すでに公告になっているのである。

この十件の内訳は特許公告のタイトルでは、何のことか、よくわからないと思うが、

「重合体の基体を被覆する方法」

「天然重合体あるいは再生天然重合体よりなる繊維またはフィルムの変性法」

「被覆方法」

「重合体の基体を被覆する方法」

「有機重合物質からなる成型構造体を変性する」

「ビスコース製造の改良方法」

「グラフト重合体の製造法」

「被覆方法」

「繊維素基質の処理方法」

等々となっている。次回は、この内容について紹介してみよう。

再処理調査団報告書が完成

欧米の開発事情を総合的に調査

本年四月、欧米の再処理事情を視察して帰った再処理調査団（団長・大山義年東京工大教授）は、その後報告書のとりまとめを急いでいたが、それがこのほど完成した。

原子力発電の進展にともない、使用済燃料の再処理は燃料サイクルを確立する上に重要な位置を占めるものであり、各国とも再処理技術の確立とプルトニウム燃料の開発に積極的な努力を傾けている。わが国の長期計画でも、原子力発電の規模が増大した段階では、再処理を国内で行なう必要があるとし、さらに再処理技術の確立と技術者の養成訓練を目的とする再処理パイロットプラントを建設することを予定している。

現在原研と原燃が共同して再処理に関する基礎的研究を行ない、また原燃では再処理プラントの調査を進めており、一方原子力委員会では再処理専門部会で再処理の技術的問題を、また核燃料経済専門部会で再処理の経済性について審議を進めている。

しかし再処理に関する基本的な計画を決定するには、欧米における再処理開発状況と動向とを総合的に把握し、今後わが国の再処理開発に必要な基礎資料を得る必要がある。このために組織されたのが再処理調査団で、次の項目を調査するため米、英、仏およびベルギーに派遣されたのである。

①再処理技術（再処理プラントの運転と保守の実態、再処理プラントの設計と建設の経験、使用済燃料の運搬と放射性廃棄物の処理）②再処理にともなう管理（臨界管理、計量管理、保健管理）③再処理プラントのコスト（建設費、操業費、輸送費）

SL—1の事故

原因に再び疑点

アイダホ・フォールスからAECにこのほど報告されたところによると、SL—1の事故の原因は新しい証拠の発見により、中央制御棒の突然の駆動が原因だとする、これまで流布された考え方に疑問を投げかけている。この報告では原子炉上部の扇型の床上に中央制御棒集合体の飛び散った破片の一片が発見され、いまのところこの破片は中央制御棒集合体の上部の部分とみられている。

事故時における中央制御棒の状況についてのより一層の調査によると、制御棒の繰り出し装置のガイドレールの破損によって、制御棒の繰り出し装置は、原子炉の頭部から少し下のところで止まってしまったことが判明した。この制御棒の繰出し装置が止まったため制御棒は、3インチほど引出されたがほとんどは原子炉炉心の中に入っていた。したがって、この点からこれまで流布されていたように、中央制御棒の急激かつ広範な駆動により事故が生じたとする理論に疑問を投げかけることになった。

AECの当局筋は、この発見の結果として「これでどうして事故が起ったのかという点については、事故の生じた本年の一月三日の状態に逆戻りしてしまった」といっている。

また、これにより中央制御棒の駆動が原因だとする理論は、カーティス・ネルソン氏を長とする調査委員会の中間報告に示された他の幾つかの可能性ある原因の説明の仲間入りをしてしまい、これらのものと同じように、考えられる原因だが、ありそうもないことだという印をおされることになってしまった。

この結果、SL—1の暴走事故を惹起した本当の理由を引出すのは圧力容器内に残されている炉心について行なわれる検討、調査の結果にかかってくることになったわけである。

サンディエゴ電力南加エジソン計画に参加

サンディエゴ・ガス・アンド・電力会社は、このほど、南カリフォルニアエジソン＝ウエスチングハウスのPWR計画が実現化するなら「発電所建設費の二〇%を出資し、発生電力の二〇%を取得する」と発表した。

最近の推定建設費から計算するとサンディエゴ側の負担分は、千五百万ドルを上まわる。米フォーラムにはいった情報によると、南加エジソンが敷地として希望しているペンドルトン軍事基地は、サンディエゴ側からみても満足すべきものであるとしている。

シッピングポート三号シード挿入

このほどデュケーン・ライト社はシッピングポート発電所の運転を停止し、九〇%濃縮ウランの三号シードを、一号炉炉心に挿入したと発表した。

この燃料取換えは、二カ月程度で終了する。最初の二つのシードから電力約八億二四〇〇KWHが発生された。

炉心第一号の天然ウランブランケット部分は、設計時の予想値八千時間に対して、すでに一万二千五百時間（全力運転換算）運転された。

原子力学会が討論会など開催

放射化学討論会

月末三日間 四者共催で

日本化学会、同関東支部、日本原子力学会、日本分析化学会四者共催の「第五回放射化学討論会」が十月三十、三十一の両日立教大学A、B両会場、十一月一日横須賀市武山の同大学原子力研究所で開催される。A、B両会場では五十三件の研究成果が発表され、武山の立教大学原研会場では特別講演後見学する。特別講演は次のとおり

について＝富士電機吉田稔氏②放射性廃棄液の問題点＝荏原インフィルコ角谷省三氏③立教大原研の放射性廃棄液処理＝立教大原研高石哲男氏

沸騰水型炉の動特性と制御の講演会

十二月電機工業会館で

日本原子力学会では電気学会と共催して、十二月九日午後一時東京

と制御」に関する講演会を開くための準備をしている。電気学会では三年前から、この調査研究をしていたが、このほど内外の情勢についての調査がまとまったのと、将来わが国の原子力発電がこの方向に進むものと考えられるので、この成果を発表するため、原子力学会と共同で開催することになったもの。講演者には次の諸氏が予定されている。

①動特性から見た沸騰水型動力炉＝東電池亀亮氏②沸騰水型動力炉の伝達関数の解析＝日本原子力事業宮本信一氏、運輸技研寺野寿郎氏、日立中研河合敏雄

恵一氏④沸騰水型原子力発電所の制御＝三菱電機八島英之氏。

帰国講演会

十二月・伏見教授が

外遊中の阪大教授伏見康治氏が十二月上旬帰国するので、日本原子力学会では十二月二十日午後一時三十分から、東京平河町の日本都市センターで帰国講演会を開く。

伏見氏はさる九月四日から五日間ザルツブルグで国際原子力機関の開催した「プラズマ物理と制御核融合研究」のシンポジウムに出席したが、その後欧米先進国を視察している。帰国講演会では、海外の核融合研究の現状と将来の見通

憩いの場所東海クラブ

最新な設備
最上のお料理

◆眺めのよい閑静な環境
◆広大な庭園
◆落ちついた雰囲気
◆家族的なサービス

▼客室（バス完備）
（本館）（一人で）（二人で）
二人洋和室　千八百円より　二千円より
一人洋室　千二百円より
（別館）
二人和室　四百五十円　七百円
▼会議室（三百円〜千六百円）
各種会合に御利用できます
▼食堂（定食料金）
（本館）（別館）
朝食　三百円より　百五十円（和食）
昼食　五百円より　二百円（洋食）
夕食　七百円より　三百円（洋食）

【お申し込み先】
東海原子力倶楽部
茨城県那珂郡東海村大字村松字荒谷
電話（東海局）三六九・二四五・二四六