原子力産業新聞

—第250号—
昭和38年5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)612]~5　振替東京5895番

動力炉開発部会、近く中間報告を提出

ガス、重水両炉を検討

炉型選定は概念設計後に

原子力委員会の動力炉開発専門部会（部会長荒川庚夫氏）は四月二十五日、第十回会合を開き、前回の会合から持ち越された中間報告案につき、主として炉型の選定および開発体制、スケジュール、所要経費を中心に検討、一応その審議を終了した。この中間報告案は今後各委員間の調整をはかった上、多少の修正を加えて原子力委員長あて答申することとなっている。

国産動力炉は原子力長期計画の後期十年（昭和四十六年～五十五年）に実用化が期待される発電用原子炉で、天然ウランまたは低濃縮ウランを使用する新型熱中性子転換炉を対象に二基百万～百五十万KWの規模で開発しようとするものである。

動力炉開発専門部会では、炉型の選定についてこれまでいろいろな角度から検討してきたが、その結果①高速増殖炉の開発は別途のプロジェクト設定に期待する②既成転換炉の改良型の開発は先進国の進捗状況に注目する③有機材減速炉はまだ技術基盤が確立していないとして、これら三者を除外し、重水減速炉、ガス冷却炉、ナトリウム冷却炉の三炉型に対象をしぼった。そしてこの中から一つを選定するため検討してきたが、結局結論を得ず、今後一年間概念設計を行ない、そののち最終的に決定することになった。

同部会の中間報告案によると、前記三炉型のうちナトリウム冷却型は、高速増殖炉の開発に必要な液体金属冷却技術の修得に役立つ点魅力的だが、これは高速増殖炉の開発プロジェクトに含まれるべきものであり、またガス冷却炉は熱出力の増加と熱効率の改善で建設コスト、発電コストを下げる可能性があるが、高濃縮ウランの使用を前提とする場合には一考を要するとしている。

重水減速炉は冷却材に何を使用するかによって種々の型式のものが考えられ、冷却材に重水を用いるカナダ型のほかガス、軽水、水蒸気、有機材などを用いる新型重水炉が考えられるが、なお検討の余地がある。ただこの重水炉は天然ウランを使用する唯一の型式であることは十分考慮する必要があるとしている。

この重水炉選定については、とくに原研側および一部の専門委員から強い支持意見が述べられたが、一方ガス冷却型についてもこれを支持する意見があり、また半均質炉（ガスおよびビスマス冷却）が国のプロジェクトとして進められている現在、同部会としては重水炉を第一候補にあげるまでにはいたらなかったのである。

このように炉型選定に結論の出ない現段階では開発体制やスケジュールについても、長期にわたる計画をたてることには無理がある。

したがってここ数年間をなるべく具体的に、また将来については相当大きな弾力性をもたせることが必要で、この観点からまず第一段階として電気出力三万～五万KWの原型炉を建設し、第二段階としてはその原型炉の成果をとりいれながらこれを実用大型炉に結びつけるための十五万～二十万KWのデモンストレーション炉（動力試験炉）を開発する構想をたてている。このため昭和三十八年度は原研内に動力炉開発室（仮称）を設け、概念設計に着手して炉型を一本にしぼる考えで、すでに四千万円の予算が計上されている。またこれとは別に原研理事長の諮問機関として原型炉開発計画委員会を設置して前記動力炉開発室の結果にもとづき原型炉開発の細目立案を検討する計画である。

このように体制としては原研を中心に開発が進められることになるが、この国産動力炉開発計画はあくまでも国が原子力政策の一環として国家資金により実施するもので、最終的な計画案の決定は原子力委員会が行なうことになる。

また所要資金は諸外国の例などからみて総予算は百億円ぐらいと考えられ、少なくとも五十～六十億円のプロジェクトとなるものとみられている。

なお同部会は民間側からの強い要望として次の二点をあげている。

①計画に必要な経費は全額国庫負担とすること。

②民間への研究開発委託は、合理的な研究契約のもとに行なわれるべきで、その方式、制度を確立すること。

原研動力試験炉の燃料要素集合体

1本の燃料要素集合体は36本の燃料棒を正方形に配列し、スペーサープレート、頂部の結合板、底部の支持板その他の構造物をとりつけたもので、その全体をジルカロイ製チャンネルボックスがカバーしている。この写真はそのカバーをはずしているところである。

1本の燃料棒（長さ1,540mm）は2本の燃料棒セグメントでできており、各セグメントはジルカロイ被覆でその中に2.6％濃縮の二酸化ウラン・ペレットが高さ方向に57個並んでいる。1本の燃料棒に含まれるウランの量は1,650g、ウラン235にして43gであるが、燃料要素集合体の初期装荷量は72本である。

プルトニウム専門部会を設置

利用計画の策定へ

原子力委 早急に委員を選考

原子力委員会は四月二十四日の定例会で、プルトニウム専門部会の設置をきめた。早急に専門委員を決定して五月中に発足の予定であるが、部会長は学識者から選考するようにとの声がある。

原子力委員会は、これまでもプルトニウム燃料の研究開発が、わが国の原子力平和利用の推進にとってきわめて重要な意義があることを考え、さきの原子力開発利用長期計画でも、原研と原燃との共同研究体制を中心とするプロジェクト研究にとりあげるなど、その推進につとめてきた。その後さらにこの研究開発をより具体的に推進する指針をうるため、昨年秋米国にプルトニウム調査団を派遣したが、このほどその報告が提出されるなど、この問題を具体的に検討する気運がようやく熟してきたので「プルトニウムの熱中性子炉、または高速中性子炉の燃料としての利用計画」の策定に役だてるため、この専門部会を設置することになったものである。

プルトニウム専門部会の諮問事項、審議事項、審議に当っての前提条件などは次のとおりである。

①諮問事項＝原子力発電の開発に伴い生成するプルトニウムの核燃料としての利用に関する計画策定に必要な事項

②審議事項＝プルトニウムの熱中性子炉燃料、高速中性子増殖炉燃料としての利用に関する考え方と、プルトニウムに関する研究開発の方向とその実施方法

③前提条件＝▽再処理施設については一日〇・七～一トン規模のものが前期十年の末期までには稼働することとする。▽プルトニウムに関する研究開発は、原燃と原研の共同研究体制のもとに関連機関の協力で行なうこととする。

関税免除希望は随時早めに

暫定措置法一年間延長

原子力の研究や原子力発電設備に必要な物品で、わが国では製作困難なものは関税暫定措置法で昭和三十八年三月末まで関税が免除されていたが、政府はこんどこの措置期間をさらに一年間延長することとした。またこれと同時に、これまで毎年一回程度、大蔵省告示等の改正資料として日本原子力産業会議からまとめて提出していた民間会社の免税希望物品の輸入予定調査を、今後は希望する物品、つまり現在の大蔵省告示の改正を必要とするものがある場合、その都度原子力局に通知するように改めた。この改正は告示改正措置を合理化し、これまでともすれば遅れがちだった入関手続き前の関税免除取扱いを早めようとしたためである。したがって民間各社ではこんどこれに該当する事情が生じたさいには、その都度「関税免除を新たに希望する原子力研究用物品・輸入予定説明書」を提出しなければならなくなった。

この説明書は昭和三十八年四月一日から三十九年三月三十一日までに輸入（入関）を予定する原子力研究用物品で、新たに関税免除を希望する物品について所定の様式に従って二部作成、原産事務局調査企画室に送付するのであるが、原産では入関予定日を考慮して、なるべく早目に提出するようにと希望している。

▽訂正　前号「政府・原子力発電推進懇談会創設」の記事の出席者に、中部電力副社長を加藤広見氏としたのは加藤乙三郎氏の誤りですから訂正します。

参加者実数九八五

RI会議の登録申し込み

日本原子力産業会議が日本放射性同位元素協会と共同して、五月二十一日から三日間、東京上野公園東京文化会館で開催する「第五回日本アイソトープ会議」は、既報のように参加者の登録制を実施したが、五月五日現在到着の申込者実数は九百八十五名になった。この会議は三日間それぞれ四会場に分れて開催されるが、各会場の収容能力は小ホールのA会場が五百名、大会議室のB会場が百五十名、中会議室のC会場とD会場が八十名と七十名になっている。参加申込者九百八十五名の出席会議数などの集計は現在原産事務局で調査中であるが、各会場とも相当収容能力を超過することになるのは確実とみられている。

また会議終了後の原子力施設見学会の参加登録もすばらしい人気で、とくにBコース、Cコースなどは、それぞれ定員の五、六倍となっている。しかし受入れ側の消化能力からいっても、このまま実施することはとうてい不可能なので、事務局ではどうこれを処理するかで頭をなやましている。

原産だより

原事懇は15日開催

五月の原子力事情連絡懇談会は十五日午後一時三十分から原産会議室で開催、原産ならびに各機関からの連絡、懇談のほか、講演「RI工業利用の実態について」鈴木原子力局RI課長、映画「原子力と医学」がある。

第十回通常総会　五月十六日午後一時半日本工業クラブ、第十二回常任理事会　同日正午同上

通産省との連絡会　十三日午前八時半ホテル日航

放射線化学委員会　十七日午前十時原産、同常任委員会　同日正午原産

アイソトープ委員会　十八日午前十時原産、同常任委員会　同日正午原産

燃料安全小委員会　十六日午後一時半原産

安全特別研究会地震小委員会　十七日午後二時原産

原子動力研究会　材料工法サブグループ十四日午後一時半原産

経済特別研究会　十五日午後一時半原産

欧州調査団編集委員会　十四日午後一時原産

原産日誌

【四月二十一日～三十日】

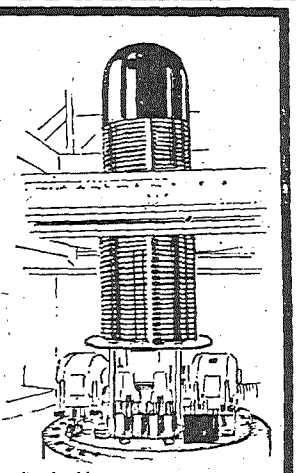
◇二十三日（火）第五回日本アイソトープ会議パネル討論会打合せ会、ジルコニウム合金水素吸収委員会（神鋼）◇二十四日（水）IAEA「原子力施設の立地基準に関するシンポジウム」報告会、放射線化学研究会Cグループ、欧州原子力開発調査団報告書編集委員会（日本原子力事業）◇二十五日（木）原子動力研究会廃棄物処理サブグループ◇二十六日（金）第十一回常任理事会・監事会・第十二回財務委員会・日本原子力平和利用基金理事会・評議員会、第六回理事会（以上いずれも日本工業クラブ）原子力記者会見、科学記者会会見、第五回日本アイソトープ会議展示会出品者打合せ会、東海村原子力施設見学会

トップ技術を結集

Toshiba

バン・デ・グラーフ式粒子加速装置

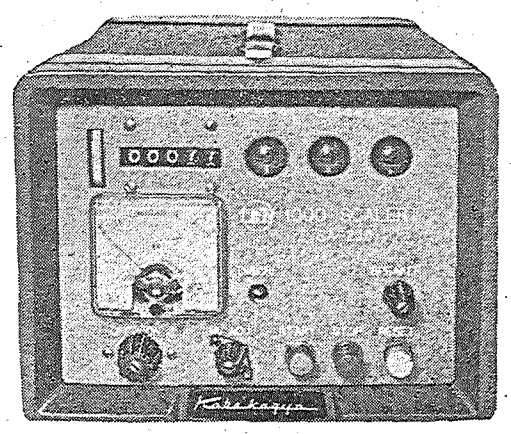
東芝



東芝は原子力機器に於ても多くの輝かしい成果をおさめています。

バン・デ・グラーフ式粒子加速装置では、一九五七年秋にわが国最大の六MVのものを九州大学理学部に、一九五八年一月に一MVのものを東洋レーヨン株式会社に、同年三月に二MV（三MV最大）イオン加速装置を電気試験所に納入し、好成績をおさめています。

東京芝浦電機株式会社



テン

1000進法放射能計数装置

SA-230型

■小型で高性能、■携帯に便利
■操作が簡単

TEN　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　電(67)5081
東京支社　東京都港区芝田村町浜ゴムビル　電(501)8431
営業所　大阪・名古屋・神戸・福岡・札幌・仙台・広島・高松

ケタはずれの大きさ
安全性追求に示す米の実力
アイダホ原子炉試験場をみる

筆者は昨年十二月の日米原子力会談代表団に随行し、帰路アイダホの国立原子炉試験場に立ち寄った。これは、その印象記だが、日本から米国への炉安全研究者の派遣が具体化してきた現在、いささか旧聞ながら、NRTSの概要と米国の炉安全研究計画の一端を紹介して参考に供することとしたい。

神奈川県がスッポリはいる広さ

アイダホ・フォールズは西部の町である。ソートレークから飛行機で北へ一時間、人口三万三千のジャガイモで知られるこの町からさらに西約四十㌔に、国立原子炉試験場（NRTS）が拡がっている。

平均千㍍の高原にあるNRTSの面積は七億坪、五つの郡にまたがった西部の荒野である。周知のようにここには、米国原子力委員会が一九四九年以来約四億㌦の巨費を投じた施設があり、軍事、非軍事を問わず、あらゆる型の原子炉が生まれ、育った沃野でもある。ちょうど神奈川県全体と同じ広さのこの試験場には、運転中の原子炉が二十一基、すでに役目を終わった炉が十一、建設中が四をかぞえる。

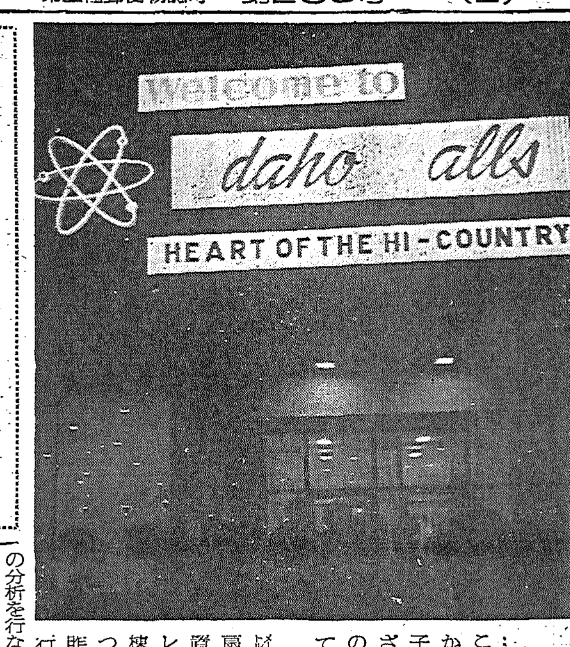
アイダホを午前七時、米原子力委員会アイダホ運営事務所原子炉部長ドン・E・ウィリアムス氏の車で出発したわれわれは、十分あまりでおよそ人家というものにおさらばしてしまった。

季節の故もあろうが、二、三十㌢の雑草の茂る熔岩台地、一面茶褐色中のに伸びた二十号道路の行く手を時折りネコ、タカ、ウサギの野生動物が飛び交う。「今日中にはコヨーテにも会えましょう」というW氏の予言も当たった。

「ここからNRTS」という標識があってから、何もみえない中を時速百㌔でまた二十分ぐらい飛ばしてやっと本部につく。その上、モヤにつつまれ、四方どちらをみても建物のカケラ一つ見えない。「秘密（セキュリティ）を守るにはもってこいの天候」と朗らかに皮肉を交えていうW氏に、いったい秘密の原子炉はどれとどれだと聞くと、別表の☆印だけで、あとは何でも見せますとのこと。その後の印象と考えあわせると、NRTSの八割以上が、いまでは機密を解かれているようだ。

炉の安全支える膨大な基礎部門

NRTSで行なわれている原子炉の安全研究に、日本の科学技術者の参加を招請するというAECの提案があった際なので、本部でカメラをあずけたあと、まずいわゆるスパート実験施設をみる。ここにはSPERT-IからⅣまでの四基の原子炉をならべ、炉をわざと暴走させてその際の現象の研究を行なっている。



アイダホ・フォールズ空港の入口

四つの炉から約八百㍍離れたちょうどその扇のかなめに当たる位置に、各炉の状況をテレビで受信できる研究棟がある。その炉の一つSPERT-Iでは昨年十月に暴走実験を行ない、その時後状況の分析を行なっているところであった。この実験では、ちょっと不可解な現象があったので、この六月ソートレークでの米原子力学会を目標にその解明に努力している最中で、飛び散った破片の一つ一つを注意深く取り出しては天秤で精密に測定し、分類している。燃料棒（たんざく形）の三本分を集めてビニール袋に入れたものが、数百ミリレムぐらいの放射能を示すし、炉心をのぞき込んだあと、靴の放射能をていねいに測定してくれるなど、ちょっと緊張させられる見学だった。

スパートはいずれも高濃縮ウランの燃料を使ったPWR型（ⅡおよびⅢ）ないしプール型（ⅠおよびⅣ）の原子炉で、それを使った暴走実験の結果がそのまま軽水型発電炉にあてはめられるわけでないのはいうまでもないが、米AECはスパートでの実験を基礎に、広範な原子炉安全研究計画を組んでいる。それは安全試験技術計画（頭文字をとってSTEP）とよばれ、AEC炉開発部が中心となってNRTSにも新施設をつくり、オークリッジ研究所も参加して、冷却材そう失事故、酸化燃料溶融実験、放出物のコンテナー内での挙動などを研究し、その結果を原子炉安全諮問委や安全審査にも反映させようとしている。この計画中には五万KWの加圧水炉による暴走実験まで予定されている。

原子炉の安全問題にこれだけの面積の土地と設備を投じている事実には、米国らしいパイオニア精神を感じさせるものがある。安全基準や安全審査の問題にしても、これだけの基礎をもった上での議論になって初めて原子力発電という新技術の安全性と経済性の追求が、社会に対する責任を果たしうる姿勢で遂行できるのであろう。

日本人研究者の受け入れもOK

ところでいま日本の研究者を待っているスパート研究施設には、現在、外国人としてはフランス人（ユーラトム派遣）が一人だけだが、六名までの外人研究者受け入れの準備がある。ヨーロッパからもさらに申し入れがあるので、日本からも早くきた方がいい、どんな人がきてくれるだろうか。できればいっしょに仕事のできるような人がいい、宿舎は心配するな、アイダホはいい町だよ、となかなか積極的な気持で待ってくれているようである。

NRTSは写真にならない。垣根もないし、一つの炉から隣りの炉はまず見えないくらい離れているからだ。スパートをでて、実験増殖炉二号（EBR-二）に向かうのにも、車で三十分かかる。

EBR-二は、一九六一年九月末臨界に達してのち、種々の試験を重ね、プルトニウム燃料で二万KWの発電を目標に作業を進めている。

この炉にはすぐ隣りに、高温冶金（パイロメタラジー）による燃料再処理施設、回収されたプルトニウムの再加工施設が建てられている。つまり、EBR-二施設は〝燃えたより多くの燃料をつくる増殖〟発電炉系統のモデルプラントになっている。炉から出た使用ずみ燃料ならびにブランケットからプルトニウムを回収し、それを再加工してふたたび炉心に装入する。この燃料サイクルのデモンストレーションまでを全部、ここだけで行なおうとしているわけである。建設費もこの燃料処理施設だけで数百万㌦かかっている。なおこの炉はその運営がアルゴンヌ国立研究所の仕事になっている。

ついでMTR、ETRをみた。ちょうど原研から天野氏ら三名がJETR関係の調査のため、視察にきておられた。

両炉とも、米国の材料試験の中心をなす存在で、熱出力はそれぞれ四万KW、二十万KW。すぐ隣りに改良試験炉ATRが建設中で来年初めには完成する。

MTRは現在九三％濃縮ウラン燃料を使っているが、当初よりも炉の上部に実験空間をふやし、一本の安全棒をはずして貫通ループをつくるなど性能の向上がはかられている。ETRともども、大体二十四時間運転で、フルに働いているようである。（ちょっと余談になるが、米国では「完全濃縮ウラン」とは九三％濃縮のことであることを、私はここで始めて知った。「九三％で完全とは如何」と二、三度押問答したが、「そういわれるとおかしいが、そう呼ぶことに決っているのだ」）

ところで、これら材料試験炉の使用料は、炉全体の利用率によるが、昨年の例では立方ｃｍ当り一〇の二十乗Nvtで二十三㌦とっているという。これは、燃料の加工費分（ウラン㌔㌘当り四百－七百㌦）だけを回収するという考えで算出したもので、ウランそのものの費用や償却は除外している。この料金での民間の利用は政府契約によるものに限り、民間で稼動中のGE社のGETR（使用料は上と同じ単位で約六十五㌦）を圧迫しないよう配慮している。MTRでは、民間使用は全体の二％である。

これら材料試験炉は、炉そのものより付属実験設備の大きいのには、今さらながら驚かされた。一つのインパイル・ループ関係だけで、それに伴うキャンド・モーターなどに最低二百万㌦はかかる。日本もJETRをつくるなら、あとで息切れしないよう、このことを十分考えておかれるべきでしょうと、MTR主任のホーキンズ博士が注意してくれた。

今なお脈うつフロンティア精神

もと空軍、陸軍の演習地だったこの周辺には、まだまだ余裕があり、NRTSは、さらに二度目の拡張を計画している。一エーカー（千二百坪余）当り一－二㌦ぐらいか、という話も、原子炉開発に対する米国政府の意欲も、ともにうらやましい限りではある。

西部開拓史にその名も高い「ピエールズ・ホールの戦い」を経てこのアイダホの地が米国人のものになってから百四十年、親子二代がインディアンの手にたおれながら歴史をつくったゴディン一家の精神は、宇宙時代を迎えたこんにちも、なおこの地に生きているようにみえる。

希望をたたえたような、はるかなる夕空を背景に、仕事を終えた人々を乗せて帰る数十台のバスの群れをみていると、西部開拓史のテーマソングが耳に聞えてくるような気がするのであった。（R・I）

NRTSの原子炉施設

	運転中の原子炉（運転可能のものを含む）	
1	工学試験炉	ETR
2	実験用増殖炉No.1	EBR－1
3	ガス冷却実験炉	GCRE
4	大型船用炉－A☆	A1W－A
5	〃　B☆	A1W－B
6	材料試験炉	MTR
7	有機物減速実験炉	OMRE
8	遮蔽試験用（プール）炉	SUSIE
9	特別出力上昇試験炉No.1	SPERT－1
10	〃　No.2	SPERT－2
11	〃　No.3	SPERT－3
12	潜水艦用熱中性子炉☆	S1W(STR)
13	可動発電炉No.1☆	ML－1
14	実験用増殖炉No.2	EBR－2
15	過渡現象試験炉	TREAT
16	沸騰炉No.5	BORAX－5
17	特別出力上昇試験炉No.4（ゼロ出力）	SPERT－4
18	アルゴンヌ速中性子源炉	AFSR
19	工学試験炉臨界体	ETRC
20	ゼロ出力炉No.3	ZPR－3
21	改良型反応度測定施設	ARMF
	解体または中止中の原子炉	
1	沸騰水炉No.1	BORAX－1
2	〃　No.2	BORAX－2
3	〃　No.3	BORAX－3
4	〃　No.4	BORAX－4
5	熱伝達実験炉No.1	HTRE－1
6	〃　No.2	HTRE－2
7	〃　No.3	HTRE－3
8	臨界実験施設	CET
9	ホット実験施設	HOTCE
10	定常低出力炉No.1	SL－1
11	反応度測定施設	RMF
	建設中の原子炉	
1	実験用有機物冷却炉	EOCR
2	自然循環炉	NCR
3	改良型試験炉	ATR
4	改良型反応度測定施設	ARMF－2

（注）☆印は機密扱い。

海外ニュース

スウェーデンに重水炉
二十万KWで六九年完成予定

スウェーデン議会はこのほど電気出力二十万KWのマーヴィケン原子力発電所の建設を承認した。この発電所は最初の設計では十万KWの加圧重水型を予定していたが、過去二年間にわたる研究の結果、沸騰重水炉とインテグラル核過熱による二十万KWの発電所に変更されたものである。

この発電はスウェーデンの産業界によって建設されるが、原子炉部分は国営原子力会社であるABアトムエネルギーによって管理され、また在来部分は動力省によって管理される。

発電所全体の建設費は七千四百万㌦（二百六十六億四千万円）だが、このうち原子炉部分は三千万㌦（百八億円）で、一九六八年か、おそくとも六九年までには運転開始の予定で建設が進められることになっている。

大西洋横断を待つ原子力商船サバンナ号

かねて改修中であった米原子力商船サバンナ号はこのほど工事を完了し、近づく大西洋横断航路を待っている。一方これに先だちノルウェーでは同船の寄港を承認し、ギリシャ、西独、オランダについで四番目の同船受け入れ国となった。

米国は同船の寄港について、英国とも交渉を行なっているが、現在英国では原子力商船建造の動きもあるところから、サバンナ号の第一回目の大西洋横断航海で予定している七月上旬のサウスアンプトンへの寄港については米海運局もきわめて楽観的な見通しをもっている。

なお、サバンナ号の大西洋横断航路はこの六～七月の第一回来を皮切りに、明年二月までに前後五回を予定している。

英国フォーラム（原子力産業会議）近く発足か?

英国でもフォーラム（原子力産業会議）結成の動きが具体化し五月十五日に最初の会合が開かれることとなった。この計画はかなり以前から進められていたが、産業界の一部から強硬な反対があり、のびのびになっていたものである。なお業務の内容は、米国フォーラムと同じものになろう。

美しい印刷にはピジョンコートを
本州製紙株式会社
東京都中央区銀座東5－2

R.C.C.
U・K・A・E・A　THE RADIOCHEMICAL CENTRE
ラジオアイソトープ
精製RI・標識化合物・照射線源
RCCのアイソトープは毎週定期的に航空便にて入荷し特に250種、150種余にのぼる各々^{14}C、^{3}H標識化合物は受注后10日以内に納入できます――
カタログ送付申上げます
英国原子力公社　THE RADIOCHEMICAL CENTRE
日本公認代理店　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

RI放射線化学両委員会を更新

委嘱範囲を拡大して

宗宮、土井両委員長は重任

日本原子力産業会議では四月二十六日の理事会で、アイソトープ委員会委員ならびに放射線化学委員会委員の委嘱先を決定して発表した。アイソトープ委員会委員は機関六三名、学識経験者三八名、放射線化学委員会委員は機関六二名、学界一二名である。

原産の常設委員会アイソトープ委員会と放射線化学委員会は、いずれも創設以来活発な活動を続け、それぞれ開発に必要な各種の検討と、利用推進に適切な有効措置をとってきたが、両委員会ともほぼ任期を満了したので委員を充実することになったもの。このため原産では広く各方面の希望をとりいれるとともに、前例にしたがって別項のように委嘱することになったのである。

なおアイソトープ委員長は宗宮尚行氏、放射線化学委員長は土井正治氏の重任とし、これに委員長の推薦で会長の委嘱する副委員長と常任委員若干名を設けて運営の円滑化を期するが、放射線化学委員会は五月十七日、アイソトープ委員会は翌十八日、それぞれ原産会議室で第一回委員会を開く。

原産の第6回理事会―橋本代表常任理事（起立）の議案説明

アイソトープ委員会

原産のアイソトープ委員会委員委嘱先は次のとおりである。

▼繊維＝倉敷レイヨン、呉羽紡績、東洋レーヨン、帝人、日本エクスラン工業▼紙・パルプ＝王子製紙、十条製紙▼化学＝旭硝子、宇部興産、呉羽化学工業、昭和電工、信越化学工業、住友化学工業、東洋高圧工業、日本曹達、富士写真フイルム、ブリヂストンタイヤ、三井化学工業、三菱化成工業、三菱油化▼医薬品＝塩野義製薬、ダイナボット・ラジオアイソトープ研究所、第一化学薬品、武田薬品、田辺製薬▼石油＝東亜燃料工業、日本石油▼鉄鋼＝久保田鉄工、神戸製鋼所、東洋鋼板、日本鋼管、富士製鉄、八幡製鉄▼非鉄＝日本鉱業、古河電気工業▼造船＝石川島播磨重工業、川崎重工業、新三菱重工業、日立造船▼建設＝鹿島建設、清水建設▼輸送＝東京急行電鉄▼原子力＝住友原子力工業、第一原子力産業グループ研究所、東京原子力産業研究所、日本原子力事業、三菱原子力工業▼電力＝電力中央研究所▼食品＝森永乳業▼機械＝荏原製作所、岡野バルブ製造、栗田工業▼電機＝神戸工業、島津製作所、東京芝浦電気、日本無線、松下電器産業、三菱電機、明電舎、日立製作所▼精密機械＝堀場製作所、理学電機、理研ビストンリング工業▼学識経験者＝松下電器青木敏男、阪大浅田常三郎、理研一宮虎雄、京大奥田東、千葉大筧弘毅、東大加藤正夫、放射線育種場河原清、名古屋工技試鹿取一男、神奈川県工試北島三省、原研木村健二郎、大阪府立放中研木村毅一、大阪工技試桑原利秀、東北大斎藤恒三、東大斎藤信房、京大桜田一郎、京大亜松恒信、京大清水栄、立教大田島英三、阪大立入弘、東大田宮博、都立RI研千谷利三、放医研塚本憲甫、電気試験所中路幸兼、金属材料技研橋本宇一、資源技術試験所馬場有政、東大桧山義夫、建築研平賀謙一、阪大吹田徳雄、京大福田正、阪大本城市次郎、東大三井進午、東工大水野滋、東大宮川正、東大宗宮尚行、農技研盛永俊太郎、武蔵工大八木秀次、理研山崎文男、ガン研病院山下久雄

放射線化学委員会

原産の放射線化学委員会委員委嘱先は次のとおりである。

▼化学繊維＝旭化成工業、倉敷レイヨン、東邦レーヨン、東洋レーヨン、帝人、日本エクスラン工業、日本レイヨン、三菱レイヨン▼紡績＝鐘淵紡績、呉羽紡績、大和紡績、大日本紡績、東洋紡績▼紙・パルプ＝王子製紙、興国人絹パルプ▼化学工業＝宇部興産、鐘淵化学工業、関西ペイント、昭和電工、信越化学工業、新日本窒素肥料、住友化学工業、住友ベークライト、積水化学工業、大日本セルロイド電気化学工業、東洋高圧工業、日本触媒化学工業、日本ペイント、三井化学工業、三井石油化学工業、三菱化成工業、三菱樹脂、三菱油化▼電機・電線＝神戸工業、島津製作所、住友電気工業、東京芝浦電気、日立製作所、古河電気工業、松下電器産業、三菱電機▼石油＝東亜燃料工業、日本石油、丸善石油、三菱石油▼ゴム＝オーツタイヤ、東洋ゴム工業、日東タイヤ、日本合成ゴム、日本ダンロップゴム、ブリヂストンタイヤ、横浜ゴム▼医薬品＝第一工業製薬、武田薬品工業▼その他＝住友原子力工業、第一グループ放射線研究所、東京原子力産業研究所、日本原子力研究所、日本原子力事業、三菱原子力工業、理化学研究所

▼学界＝東大雨宮綾夫、名大小野満雄、東大大島恵一、京大岡村誠三、東工大神原周、京大桜田一郎、東工大志田正二、理研篠原健一、東大祖父江寛、都立大千谷利三、阪大広田鋼蔵、東大向坊隆

原産第六回理事会

事業報告・収支決算案承認

日本原子力産業会議は四月二十六日正午、東京丸の内の日本工業クラブで第六回理事会を開き菅会長の司会で次の諸議案を承認した。

①昭和三十七年度事業報告ならびに収支決算案について
②第十回通常総会について
③原子力災害補償に関する国際条約について
④第五回日本アイソトープ会議の開催について
⑤アイソトープ委員会ならびに放射線化学委員会について
⑥日英原子動力シンポジウムの経過について

原子動力研究会・参加者募集

テーマ別に編成して新発足

日本原子力産業会議では、これまでの原子動力研究会定例研究会を改組し、予めきめたいくつかのテーマごとにグループを編成して研究することになり、この参加希望者を募集している。これは原子力開発の具体化、原子力発電開発長期計画の推進に即応し、原子動力の研究もこれに関連しつつ産業界の要請にこたえる技術的諸問題を、重点的にとりあげて研究するのが適当であるとの一般の意見に基いたものである。

このため昭和三十八年度のグループ研究のテーマとしては、

①炉心設計②遮蔽設計③計装制御④プラント建設⑤動力炉開発⑥原子炉安全⑦燃料⑧再処理⑨廃棄物処理⑩保健物理⑪コスト

の十一を選定しているが、このうち参加希望者が少なくてグループ編成の困難なものができれば中止することがある。

原産会員社で自社の技術者をこのいずれかのグループ研究会に参加させたい希望があれば、五月二十日まで原産事務局技術者養成課で受付ける。なお参加費は年間一名一グループ二万二千円だが、同一人で二グループ以上に参加する場合は、一グループについて一万円である。

電子計算機で原子炉を運転

東芝が実験成功を発表

東芝電気では、四月二十六日、電子計算機で教育訓練用原子炉を起動、運転する実験に成功したと発表した。原子炉の起動、運転にはこれまで炉の出力を示す中性子の数に比例する電流を使っていたので、低出力のときは電流が微弱なため、炉の出力と中性子増加の時間的割合を正確に知ることができなかった。

こんど東芝で実験に成功した方法は、中性子の数を直接数えるので、広範囲のレベルの出力を正確に知ることができる。これを電子計算機に入れて時々刻々に算出、処理、記録し、予め計算機に読込ませてある出力上昇プログラムと比較させて、その差の信号で制御棒を上下し、自動的に操作するのである。

中性子の生物学的影響シンポジウム

IAEAが今秋米国で

国際原子力機関ではきたる十月七日から五日間、米国ブルックヘブン国立研究所で「中性子線照射の生物学的影響に関するシンポジウム」を開くことになったので、わが国にも関係者の参加と論文の提出を要請してきた。参加申し込みと提出論文のアブストラクト締切りは五月十五日までであるが、論文提出は参加者に限られている。なお詳細についての照会先は日本原子力産業会議国際課。

科技庁会計課長かわる　科学技術庁会計課長松田寿郎氏は五月一日付けで農林省出向になり、後任には同日農林省経理課長木戸四夫氏の転任が発令された。

関桂三氏　日本原子力産業会議顧問、東洋紡績相談役関桂三氏は五月二日午前七時十分死去。九日午後大阪阿倍野大斎場で葬儀ならびに告別式を行なう。

喫煙室

近藤科学技術庁長官は五月二日夜、放医研の北野妙子さんら十五名の女性科学者を海運クラブに招いて懇談した▼"女であること"が科学者にとってどんな影響があるか、遠慮なく話し合って施策の参考に―というもの▼この十五名のうちには、婦人にはまだ珍しい博士が八名、技術士が二名もいた▼初めてのことと、結論めいたものは出なかったが妻としてよりも母としての立場に困難な事情があるようだ▼妻としての問題は夫の理解で解決するが、研究と育児の両立はむずかしい▼そのためには一定期間母を研究所から解放し、子供が成育してからまた迎え入れるということも考慮されていいのではないかという話も出た。

五億円の増資決定

日本原子力事業　新事業計画発表

日本原子力事業では五月一日五億円増資して、新資本金を二十五億円にした。この増資資金は、一部一億七千万円を臨界実験装置や金属材料研究棟などの設備資金にあてて研究開発を強力に推進するほか、社内体制を整えて原子力発電所二号炉の受注や、今後に予想される各電力会社の原子力発電所の受注活動に万全を期すものである。これについて内古閑同社常務は四月二十五日、昭和三十八年度の事業計画について次のように語った。

◇人材養成　定期採用者三十二名（うち大学卒は十三名）入社したので約半年間教育指導する。来春の卒業者は原子力発電所の設計、建設および各種放射線利用、開発のための技術、研究者を厳選して五十名ぐらい採用の予定である。また海外留学生は現在派遣中のもの三名あるが、本年度に米国の適当な研究所、大学などへ二名派遣する予定である。

◇営業関係　昭和三十七年度には原研の三億円、原電の三億七千万円などをおもなものとして、約九億円の受注があった。同社発足以来の受注総額は約三十億円である。本年度は大口引合いが先に持ち越される予想であるが、約七億円の受注を考えている。

◇原子炉や臨界実験装置など　本年度の下半期ごろ、東芝のスイミングプール型教育訓練用原子炉を譲り受けて研究用に使用する。また七月NAIG総合研究所内に臨界実験棟（約六百六十平方㍍）を完成させ、軽水型臨界実験装置と設備を取りつける。核燃料は四月輸入し、燃料要素に加工して八月末ごろから実験を始める。なお年度内に金属材料研究棟の建設に着手する。

◇技術関係　これまで技術、設計の二課だった技術部を、技術一課から同四課までの体制に改め、次のように事業を推進する。

①動力試験炉（JPDR）＝年度初めに工事を終了して各種機器の機能を試験中だが、五月燃料の装荷を始める。
②材料試験炉（JETR）＝年度末ごろ原研から引合いがある予定だから、これに備えて設計建設について検討する。
③サイクロトン＝理研からサイクロトン装置一式を特命受注することになっているので、その設計を始めている。完成は昭和四十年の予定。

このほか原子力発電所、原子力船、ビスマスループ、安全設備その他の研究調査を推進する。

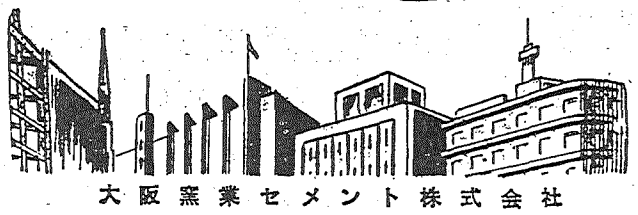
研修講座来月開講

原産で参加者を募集中

日本原子力産業会議の「原子力研修講座」では現在昭和三十八年度の研修生を募集している。この研修コースはこれまでと同様、原産が会員各社の大学卒業者または同程度の技術系職員に、原子力全般の一般的、基礎的知識を修得させ、原子力産業の高級技術者となる素地的な養成をしているもので、六月から十月までの五カ月間毎月一週間ずつ開講し、五週間百九十時間で約七十科目を修了する。研修費三万円、所定コースを修了したものには修了証書を交付する。研修会場は東京都千代田区永田町二の一日本電機工業会講堂。

原産会員社がその職員をこの研修に参加させるには、所定申込書に必要事項を記入して、原産事務局技術者養成課あてに推薦することになっているが、受講者の氏名が具体的に確定していない場合は、とりあえず人数だけを記載して通知しておくこともできる。

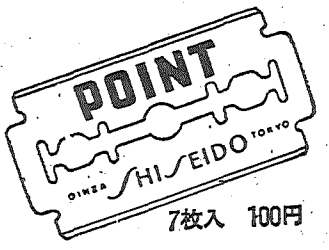
ヨーギヨーセメント



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・高知・横浜

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



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

IAEAのパネル（研究炉による化学的研究）から

東大工学部教授　大島　恵一

化学分野の協同研究を推進

一九六三年三月四日から八日まで五日間にわたり「研究用原子炉による化学的研究に関するパネル」がウィーンにおいて国際原子力機関（IAEA）主催で開かれた。このパネルは昨年のバンコックの研究用原子炉利用の会議のあとを受け、その名の示す通り、研究炉を用いて、どのような化学的研究ができるかという問題を各国の専門家を集めて討議してその結果をIAEAに答申することを目的としたもので、事務局に出向中の原礼之助氏が企画および世話役として大いに骨折っておられた。

出席者は日本にもよく知られているソ連のネスミヤノフ、米国のローランド、マインケ、ハーボッテル、フランスのルベック、アンリ、英国のライトの各氏およびその他ハンガリー、トルコ、イスラエルから各一名、地元オーストリアから二名で、わが国から原研団野氏と筆者がオブザーバーとして参加した。

原氏の言によれば、現在世界各所の原子力センター等に相当数の研究用原子炉ができ上ったが、実際にどのような研究に使ってよいかわからずに持ち腐れになりそうな形勢なので、このパネルの答申によって大いに化学的研究を促進するための指針にするつもりであるという話しであった。

しかし、開会冒頭のセリグマン次長のあいさつでは、さらに一歩を進めて、「研究炉による化学的研究を中心としたIAEA加盟各国の間の協同研究プロジェクトを進めることをあわせて討議してもらいたい」とノラ・プロジェクトを例にひいての要請があった。

充実した内容で活発な討議

ノラ・プロジェクトはIAEAとノルウェー政府との協力により、ノルウェーで行なわれている炉物理の協同研究プロジェクトで、[illegible]の科学者が参加している。化学においてもこれと似たものを始めたいという意図のように受け取れた。

パネルはIAEAの小会議室で行なわれ前記参加者とIAEAサイバスドルフ研究所からの二名が加わり、その他はときどき一、二名が傍聴にくる程度のもので、インフォーマルなたいへん打ち解けたふん囲気のものであった。時間は午前は九時から正午、午後は二時半から五時半ごろまでで、その間、時間のたつのも忘れさせるほど活発な発言と討論が行なわれ、午前、午後、それぞれ三十分間別室でのコーヒーとお茶の休憩の時間がいつも遅れがちになる程であった。

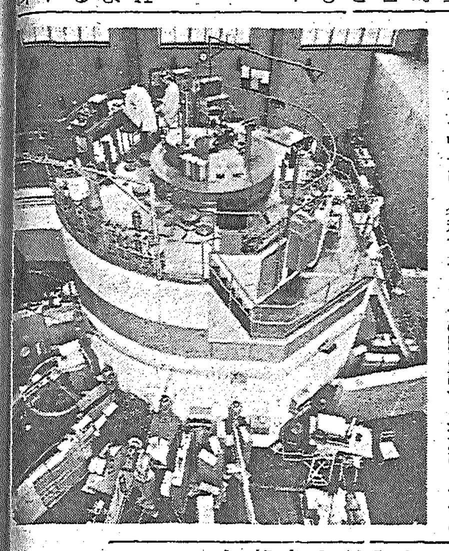
パネルの内容としては、研究炉による化学的な研究分野を分けて核化学、放射化分析、ホットアトム化学、RIおよびラベル化合物の製造、放射線化学、原子炉運転のための化学の六題目がとりあげられ、各午前と午後にだいたい一題目についての報告と討論を行なっていた。

もっとも三日目の午後は、希望者によるIAEAサイバスドルフ研究所の見学があってパネルを休み、ソ連のネスミヤノフ教授を除く全員がウィーン郊外の同研究所の訪問に半日を過した。

第四日目の午前の前半で題目との討論を終わり、ついで最終五日目の正午までいわゆる「ワーキング・グループ」という名称でパネルの結論およびIAEAに対する答申を取りまとめるための全般的討議と作業が行なわれた。

時間的にも内容的にもパネルは実に充実したスケジュールで進められ、われわれはオブザーバーという比較的責任の少ない立場で参加していたのにもかかわらず、団野氏と「最近こんなにみっちり働らかせられたことは少ない」と語り合ったほどで、一方では企画と準備の行き届いているのに敬服した次第である。

協同研究計画推進へ
～日本によせる期待も多大～



ポーランドのワルシャワ原子核研究所にあるソ連製のタンク型研究炉（熱出力二千KW）

炉のサービス的機能の活用

さて、報告および討論の模様についてのべると、各報告者はその分野で今後の研究としてどのような問題があり、また普通程度の研究炉を用いてどこをねらえば価値のある研究ができるか、という観点での報告を行なった。これに対して討論が行なわれたが、研究者の集まりであるだけに論議はしばしば学術的な内容になって、ローランド教授が報告中で引例した、彼の実験結果の反応機構の解釈をめぐって、大いに議論が沸騰するような場面がみられたが、大綱としてはパネルの目的に則して十分な意見の交換が行なわれた。

その間に論ぜられたいくつかの点をひろってみると、まず最も強く強調されたことは、原子炉による放射化学分析、さらにRIやラベル化合物の製造のような、炉の化学的利用によって全般的な科学技術の研究を進めるのに役立つ、いわゆる「サービス的機能」を大いに活用すべきであるという点である。

放射化分析に関しては、従来の方法の応用分野をなるべく広めるとともに、さらに迅速化や中性子・ガンマ線反応以外を利用する新しい方法を開拓して応用範囲を広げることを試みるべきことがのべられた。

RI製造については中性子束一〇の十三乗程度の研究炉の場合、①容易に作れる短寿命のもの、たとえばナトリウム24、カリウム42、臭素82、銅64など②中寿命（三〇時間から数年）の沃素131、金198リン32など幾分設備的にも技術的にも難かしいもの③この程度の炉では作れない塩素14、トリチウム、コバルト60などとに分けて考え、これから始める所では①のものに重点をおいて進めるべきだとの意見が強かった。

しかし、この時にアンリ氏たちの「①以外はむしろ輸入して使うほうが後進国にとっては経済的に有利である」という意見に対してソ連のネスミヤノフ教授が「輸入するか自国で作るかは国の政策によるもので、それを論ずるのはこの技術的なパネルの範囲を逸脱する」という激しい反論が出て、それまでの学術的な論議にみられなかった緊張した場面が出現した。学問的な話しでは打ち解けて話しあっていても、政治的な問題が幾分でも関連するとすぐに東西の対立が激しく頭を出してくるのを目のあたり見て、国際機関の性格の一端がうかがえて興味深かった次第である。

広範囲な炉利用の化学研究

炉を利用する化学的研究としては、核化学の分野では、短寿命核種の研究と、そのための迅速な分離法の開発、また照射条件をコントロールすることの重要性がのべられた。

ホットアトム化学は、これを利用する化学反応機構の研究、固体化学研究に対する利用が指摘された。

放射線化学では最近、放射線の種類によって放射線化学反応の収率（G値）が変わるという事実が重要視されてきていることに関連して、放射線源としての原子炉の有用性が強調された。

また重要な問題として、原子炉による化学研究の経験を相互にIAEAを通じて知らせ合うことが提唱された。これは、従来の原子炉が主として物理屋によって管理されているために、高圧の実験や、有機物の照射など今まで経験のない化学的実験を行なおうとすると、炉の安全を心配してなかなか実験を認めない。しかし、実際はオークリッジ、ハーウェル等ではすでにいろいろな条件で化学的実験を行なって何らの支障もなかった経験を積んでいるので、この経験を各所の原子炉センターで新しく化学的研究を計画しているグループに広く伝えて、なるべく無用の心配による制約を少なくしようというものである。

この点はわれわれも大いに同感を示した。

協同研究計画で大いに論議

さて最初に、セリグマン次長によって要請された協同研究プロジェクトの点であるが、これはパネルの最後になって大いに議論を呼んだ。原則的には誰も協同プロジェクト自体については反対はないが、米、仏、英のメンバーはどこかのセンターに各国から人が集まる協同プロジェクトの成果に関しては最初は幾分消極論であった。現在のセンターがお互いに化学的研究で十分な連絡をとっていけばよいという考えである。ところが、ソ連のネスミヤノフ教授が協同プロジェクトの必要性を大いに強調する立場をとったので、風向きは大分変わって、結局は具体的にどのような題目をとりあげるかについてのパネルを改めてIAEAが開くことを勧告する結果となった。その論議の間で、しばしば西欧側から「たとえば日本で行なってはどうか」といった発言があり、本当にやることになるなら日本をその有力候補地に考える空気が西欧側にあることが感じられた。この問題は意外に早く具体的に論ぜられる時がくる可能性があるので、われわれも日本としての考え方をまとめておく必要があることが痛感された。いずれにせよ、国際協力における日本に対する期待はこちらで想像している以上のものがあり、もしも日本がその期待を裏切らないつもりならば、わが国としても積極的にこれに答えるための方策を考えるべきであろう。

パテントとぴっくす

変化ない公告内容
三十七年度のおもな傾向

昭和三十七年中の原子力関係特許の公告は三百九十九件で、前年の五百二十九件から大幅に減少したが、これはおもに審査や公告の遅れによるもので、原子力関係の出願が減ったわけではない。とくに炉関係の公告が著減したため、分類別では放射線利用関係の八十九件がもっとも多くなり、ついで炉関係八十一件、燃料三十六件、加速器三十件の順となった。外国人出願は相かわらず多いが、その率は五五％で昨年よりいくらか低下した。放射線利用関係では国内出願がふえ、下半期には七五％を占めるに至った。炉部門では八十一件のうち国内出願がわずか十二件（一五％）、そのうち七件までが日立製作所の出願となっている。

以下分類別に、下半期に重点をおいておもな傾向を拾ってみよう。

炉部門での新しい傾向は、仏CEAのプール型炉（材料試験炉をふくむ）および実験用ループに関する諸提案、ノース・アメリカン社のナトリウム黒鉛型および核過熱を用いる沸騰水型、米AECのナトリウム重水型、バイロン・エイチ・レオナードの多目的原子炉などである。英AEAの船舶用有機材減速炉心（八〇四八）や、沸騰水型の改良（一〇九九九）も目新しい。GECからも船舶用の考案（一一〇〇〇）が出ている。国内からは、原研（一三一六六）と日立製作所（一六五六四）がヘリウム精製法を出したほか、緊停止、冷却流の乱れを減らす工夫、などがある。

分類別・出願人別公告件数（昭和37年）

	国内	国外	米	英	仏	スイス	蘭	スエーデン	西独
原子炉	12	69	17	37	10	2	0	2	0
炉材料	8	12	3	7	1	0	1	0	0
燃料	7	29	10	15	3	0	1	0	0
濃縮	3	4	1	0	3	0	0	0	0
加速	29	1	1	0	0	0	0	0	0
利用	60	29	19	2	6	1	0	0	1
安全	7	11	6	0	5	0	0	0	0
測定	6	1	0	0	0	0	1	0	0
廃処理	1	1	1	0	0	0	0	0	0
融合	0	7	5	0	2	0	0	0	0
動力	0	1	0	0	0	1	0	0	0
その他	1	0	0	0	0	0	0	0	0
計	134	165	63	61	30	4	3	2	1

炉材料では、上期には黒鉛関係が多く、下期には遮蔽材、耐蝕材、被覆材など多方面にわたった。

燃料関係では成型加工がますます多くなり、八三％を占めたのが注目される。ヒレの改良や焼結体の製法が相かわらず多いが、高温炉用燃料としてウラン-炭素合金（一六八〇六、一六八〇七）および親物質も使用できる黒鉛被覆された燃料粒子（一四〇四九）がAEAから出たのと、再処理関係で国内から最初とみられる東芝の特許（三七〇三、九四五五-セルローズでFPを除去）が目につく。東芝以外の再処理関係は相かわらずAECの独占である。

粒子加速器は国内出願が多く、海外からはハイ・ヴォルテージ社の「マイクロウエーブ線型加速器」（二四五〇）だけであった。加速器の改良点は非常にこまかくなってきており、ビームエネルギーの収束、安定化、ビームの拡がりと偏りの観測是正、高電圧部等の改良による装置の小型軽量化、操作の簡易化などが追求されている。エックス線と電子線を両用できる医療用ベータトロン切換装置（日立、一八四四三）も出ている。

放射線化学関係ではグラフト共重合が多くなり、半ば以上を占めるに至った。天然重合体（七〇〇）付加重合体（三〇六九）に不飽和有機酸性化合物をグラフトさせるデュ・ポンの特許、ポリエチレンの一部を照射して活性化し、酸化してモノマーを付加するサントル・ナショナルの特許（七八九〇）が競合している。

架橋関係ではL-フィルムの名称で市販されているWRグレース社のポリエチレンフィルム（一八八九三）が公告された。これと同種のGE社の特許（昭三三-六七八三）は抗告審判にもちこまれている。重合関係ではアルデヒドの重合七件が目立ったが、請求範囲の広いウイエール・デュ・バッサンのもの（一一二四五）を中心に、液状での照射（放高研、三三一九五）溶媒中での照射（東レ、六七四五）照射線量、吸収線量の限定（東レ、一一七四六）などとなっている。

放射線測定関係はひところにくらべて出願が少なくなった。ガラス線量計三件のほかは、液状のままアルファ放射能を測定する東芝の考案（一〇七四九）がめだつ程度である。安全操作関係ではマニピュレータの改良が多いが、ゴム材料に重金属沃化物を混合したもの（一〇九一九、旭硝子）高度の照射に耐える透明ガラス（一一九六七、コーニング・グラス）などの特殊遮蔽材料も出ている。二重容器、ホットセル、ホットラボの壁の導孔などもある。

そのほかでは、核融合関係が依然外国人の独占であること、濃縮分離関係で二重温度交換法による重水の富化がめだつこと、などを付記しておこう。

三十七年全般の傾向としては公告内容に大きな変化はなく、むしろアメリカから提案された日米特許協定の問題が、わが国の原子力特許政策の検討の機会をあたえ、今年に懸案をもちこしていることを指摘しておく必要があろう。

アイソトープ研究利用の集大成!!関係者必備の書!!

第4回 日本アイソトープ会議報文集

B5判 8ポ横 2段組
1200頁クロース装箱入
定価 4000円　〒200円

特別講演
（1）わが国におけるラジオアイソトープの生産と開発
（2）わが国における放射線化学開発の諸問題

パネル討論
（1）放射線化学の諸問題
（2）トリチウムの検出と利用
（3）標識化合物の製造および放射性医薬品の問題
（4）ホットケーブ遮蔽用窓ガラスの放射線による破損

研究論文
（1）工学 32編
（2）放射線化学 45〃
（3）理学 37〃
（4）安全取扱技術 13〃
（5）測定技術 22〃
（6）医学 37〃
（7）生物学 17〃
（8）農学 27〃

各国代表報告及び特別講演
（1）欧米アジア10カ国とIAEA代表によるラジオアイソトープの研究、利用の現状と将来
（2）米国におけるアイソトープの生産と利用の新しい開発
（3）高エネルギー放射線測定に関する最近の諸問題
（4）食品工業の領域における放射線の応用
（5）フランスにおけるアイソトープの生産とその問題点
（6）放射線化学の将来性

東京都港区芝田村町1の1　日本原子力産業会議　TEL (591) 6121　振替東京5895

原子力産業新聞

—第251号—
昭和38年5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

幕あきを待つRI会議

最新の知識と技術の情報を交換し利用の促進はかる

21日から文化会館で開催

きたる五月二十一日から三日間、既報のように東京上野公園東京文化会館で開かれる「第五回日本アイソトープ会議」はすでに準備をおわり、いまはただ、幕のあくのを待つだけになっている。この会議はアイソトープと放射線に関する最新の知識と技術について情報を交換し、さらにその利用を促進する目的で、日本原子力産業会議と日本放射性同位元素協会が共催し、わが国の関係官学十一機関—科学技術庁、文部、外務、通産、農林、厚生各省、原子力委員会、日本学術会議、日本原子力学会、原研、東京都—が後援するものである。

日本アイソトープ会議はすでに四回にわたって開かれ、その都度多大の成果を収めてきたが、この種の国際会議がまだどこにもないなどの関係もあって、回を重ねるごとに海外諸国の関心を呼び、次第に国際会議的な性格を強めるようになった。このため今回も海外から六十余名（在日中のものを含む）参加し、その発表論文も二十六編になんでいる。しかも従来は米国、東南アジア、国際原子力機関を主としていたものが、今回はヨーロッパ、カナダ、オーストラリアなどからの参加者も多くなっているなど、非常に特色のある会議になった。

会議は二十一日午前九時十五分小ホールのA会場で開会総会を開いたのち特別講演に移り、午後はA、B、C、D四会場で招待講演、研究発表、招待発表、パネル討論会などを行ない、二十三日はそれぞれ午前九時開会、シンポジウム、招待発表、研究発表、パネル討論会などを行ない、二十三日午後四時三十分からA会場で閉会総会を開いて終了するが、こんどの会議では、特別講演四、招待発表二十三、研究発表百、シンポジウム八十三、総数二百十編の論文が発表されるほか四つのパネル討論会が開かれる。

また今回は、前四回とやり方をかえて参加者の登録制を実施した。これは日仏原子力技術会議や日英原子動力シンポジウムの経験を活用して会議の運営に万全を期したものであるが、参加申込者総数は一千二十五名であった。そして各人の出席会議数は一人平均四会場になっているので、B、C、Dの三会場は三日間いずれも定員超過になっており、このほかに海外参加者、国内の会議関係者も入場するので、相当混雑する時間も出るもようである。

なお会議終了後の二十四、五両日にはあらかじめ選定した三コース、これもそれぞれ参加者が登録してある茨城県東海村などの原子力関連施設見学会を実施する。また会期中は会場一階の展示室に関連機器展示会を付設し、二十二社から約百四十品目の機器を出品して会議参加者に参観させるなど、わが国産技術の紹介にも努める。

共通点で意見交換

原産 海外参加者と懇談へ

日本アイソトープ会議は回を重ねるにしたがって国際会議的な性格を強めているが、こんどの第五回では、この会議に出席するためとくに海外から来日する参加者が四十名を超える見通しである。日本原子力産業会議では会議とは別に、この機会にこれら海外関係者とアイソトープや放射線化学の利用に関する共通の問題点について意見を交換するため、五月二十三日午後五時から東京文化会館大会議室に一同を招待する。

出席者は右の海外参加者全員と米、英、仏、独等の各在日大使館科学アタッシェ、原産側から役員とアイソトープ会議運営委員、アイソトープ、放射線化学両常設委員会委員、学識経験者など約三千名の予定であるが、これによってこの分野での情報交換、その他、国際的な協力関係発展の可能性について懇談する。

一日夜の懇親パーティーに約五百名

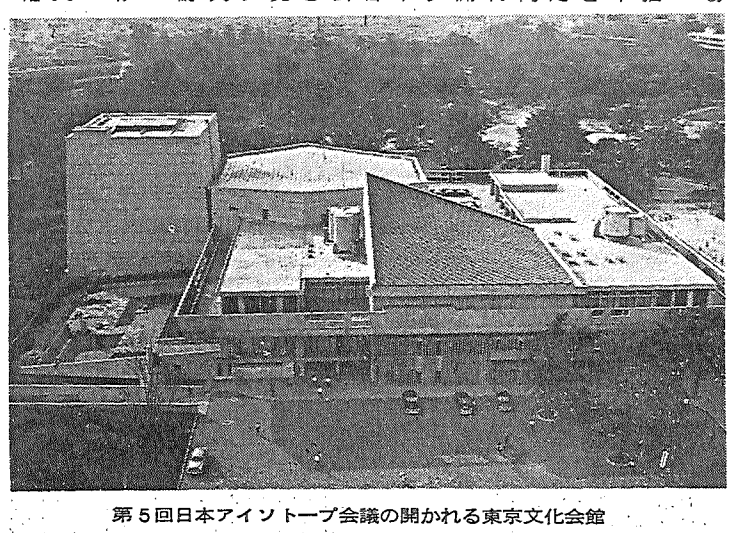
第五回日本アイソトープ会議の第一日二十一日午後五時三十分から、文化会館二階ロビーで菅原産会長招待の懇親パーティーが開かれる。出席者は登録者三百四十名、海外参加者六十名、原産役員など約五百名の見込みである。

ホワイト博士来日

豪州科学技術研究庁長官

オーストラリア連邦科学技術研究庁長官フレデリック・ホワイト博士が五月六日夜羽田着来日した。同長官は本年五十八歳、サーの称号をもつ物理学者で、一九三二年にはケンブリッジ大学から学位を受けている。

今回の来日は、外務省が文化人交流計画の一つとして招いたものであるが、十八日離日するまで招客として待遇する。なお十六日は茨城県東海村に行き、日本原子力研究所を視察する。



第5回日本アイソトープ会議の開かれる東京文化会館

国際協力にも重要な役割

メッセージ　日本原子力産業会議会長　菅　礼之助

菅原産会長

五月二十一日から三日間にわたって、東京文化会館で、いよいよ第五回日本アイソトープ会議が開かれることとなった。この会議は昭和三十一年以来すでに四回の開催をみているが、回を重ねるにしたがって次第にその内容が充実し、また海外からの参加も増加の一途をたどりつつあることは、日本アイソトープ会議開催の意義が内外から高く評価されている証左と考えられ、まことに御同慶にたえないところである。

このような好結果を招来したゆえんは、主催者の努力はもちろんであるが、開催ならびに運営に対し、第一回会議以来終始熱心に御協力された関係学界、産業界の熱意の賜物と深く感謝している次第である。

今回の会議はその運営にあたり、論文の募集に従来には見られなかった新しい方式が採用され、あらかじめテーマを設定してこれに応募する方法がとられたので、重要テーマについては各方面から集中的に論文が発表されることとなり、また一編一編の内容もきわめて充実したものが多いので、斯界の技術発展にきわめて意義のあるものと信ずるのである。

また今回は海外からの参加者も、米、英、仏、加、西独、IAEAならびにアジア各国から六十余名の多数をかぞえ、これらの方々による優秀な論文も多数発表されるが、わが国からも各界代表者による特別発表を英語によって行ない、海外参加者に日本のアイソトープ研究、開発、利用の現状を十分認識していただけるよう考慮されているので、今後アイソトープに関する国際協力発展の上でも、きわめて重要な役割を果たすものと期待される。

第五回日本アイソトープ会議開催にあたり、関係各位の御努力に感謝の意を表すると共に、この会議をいっそう意義あらしめるよう、参加者各位の活発な討論を期待するものである。

核燃料で発足

第一回日米研究協力専門家会議　技術情報交換に直接討議

五月十三日午前十時から茨城県東海村の東海クラブで「第一回日米研究協力専門家会議」が開かれている。この会議は日米両国の専門家が直接討議して、酸化物系と炭化物系核燃料に関する両国の技術情報を交換するためのもので、第一週は七つのセッションによる会議と、東海村ならびにその周辺の原子力関連施設を、第二週は関西その他の関連施設を視察する。

日米研究協力の問題は、一昨年来日した米国原子力委員会のバンダーワイデン原子炉開発部次長からプルトニウムリサイクル、半均質炉など、八項目について情報交換の提案があったことに始まるが、折衝の結果、昨年ウェルズ米原子力委員会国際部長の提案で、まずセラミック燃料をとりあげることになっていた。

開会第一日の十三日は、島村原子力局長と米原子力委員会原子炉開発部シモンズ博士のあいさつ、両国参加者の紹介があって、基礎研究部門の第一セッションを、翌十四日は基礎研究部門の第二セッションと、第三セッション照射済み燃料の挙動に関する討議を終了した。ひきつづき十六日は第四セッション分裂生成物の挙動、第五セッション燃料集合体の性能限度について、十七日は第六セッション自由討議、第七セッション一般討議で会議を終了する。なおこの会議は非公開で日米双方の出席者は次のとおり。

◇日本側　▽原研（常時五名）川崎正之、上田隆三、菊地武雄、城戸達郎ほか交代者二名▽原燃（常時一名）天沼倞ほか交代者三名▽古河電工（常時一名）青木重夫ほか交代者二名▽日立（常時二名）岡島安二郎ほか交代者四名▽三菱原子力（常時七名）高橋修一郎、本田裕、渡辺孝章、小倉正士、関義辰ほか交代者四名▽三菱金属（常時一名）秋元勇巳ほか交代者三名▽住友電工（常時二名）西山厚ほか交代者二名▽東芝電気（常時一名）藁谷尚ほか交代者二名▽研究協力官＝伊原原子局核燃料課長

◇米国側　原子力委員会原子炉開発部J・M・シモンズ、アルゴンヌ国立研究所R・J・ソーン、バッテル・メモリアル研究所R・F・ディッカーソン、G・E・社原子力機器部T・J・パショー、オークリッジ国立研究所R・M・キャロル、コンバッション・エンジニアリング社W・P・チェルノック、G・E社ハンフォード研究所J・L・ダニエル、同上W・E・ローク

原産幹部が通産、局と懇談

原子力発電推進問題で

日本原子力産業会議の松根副会長ならびに橋本代表常任理事等は五月十日原子力局と、また十三日は通産省関係者と、それぞれホテル日航で懇談した。これはさきに、原子力委員会、原子力局、通産省など原子力関係の政府各機関が共催して、原子力発電推進懇談会を開いたことに関連し、その推進をいっそう具体化するために意見を交換したものである。

原産日誌

【五月一日～十日】

◇六日（月）安全特別研究会セーフプロジェクト小委員会、放射線化学研究会Bグループ◇七日（火）RI会議展示会出品者臨時打合せ会、日米協力問題懇談会＝日米原子力会談で米国側から安全性に関する研究者受入れの話があったのでこの適任者選定に関する打合せをした。放射線化学研究会Aグループ◇八日（水）通産省との連絡懇談会＝三面参照、日仏協力委員会＝三面参照、第五回日本アイソトープ会議施設見学会関係者打合せ会◇九日（木）カウツキ博士講演会、原子力局との連絡懇談会＝三面参照、原子力グラフ編集会議◇十日（金）アトムズ・イン・ジャパン編集会議、原子力国内事情編集幹事会、原子力発電推進に関する打合せ会（ホテル日航）

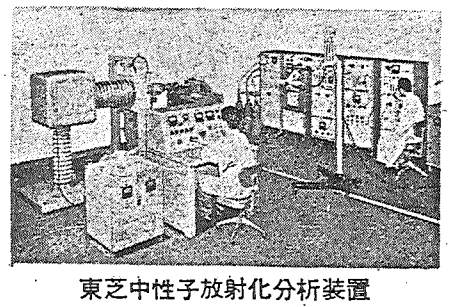
原産だより

原子動力研究会　廃棄物処理サブグループ五月二十五日午前九時半原産

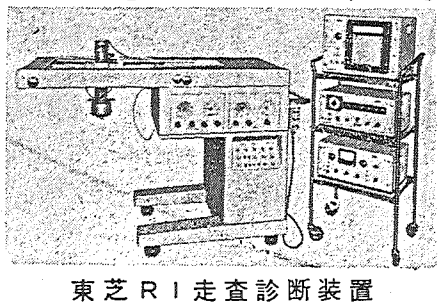
本号RI会議特集

第五回日本アイソトープ会議関係の記事を収録しとくに六ページとして発行しました。

原子力の平和利用に貢献する東芝



東芝中性子放射化分析装置
Toshiba Neutron Activation Analysis Unit



東芝RI走査診断装置
Toshiba RI Scanner

東芝RI治療装置
Toshiba RI Therapeutic Unit

Toshiba

その他
ベータートロン
RI照射装置
放射線測定装置
半導体検出器
等も製作しております。

東京芝浦電気株式会社　TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO., LTD.

アイソトープ関係機器展示会

第五回日本アイソトープ会議に付帯して会期中東京文化会館の一階展示室でRI機器展示会が開かれる。この展示会には二十二社から約百五十点におよぶ最新の機器が出品され、この方面におけるわが国の開発状況を知ることができるが、ここではその中からいくつかを紹介する。

開発の現状示す機器

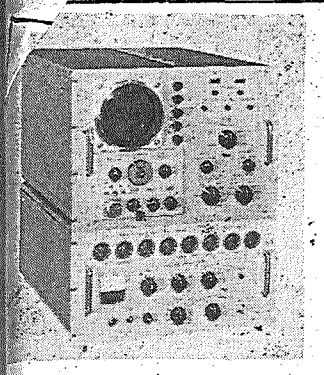
22社から約150点展示

特殊コンテナー

芳沢鉛工業の理研式特殊コンテナーは、理化学研究所の実用新案「放射性物質の運搬器」の実施権を得て製作したもので、被曝放射線量を極力減少させるため、線源の出入は取り付けトングを用いて下部から行ない、シャッターで遮断するもので、運搬、詰替えの操作が安全かつ容易に行なえる。容器は本体、底蓋、のぞき窓、トングからなっており、本体にシャッターが装置されて外部から開閉および位置固定の操作が簡単にできる。また線源の出し入れは下部から短時間に容易に行なわれるため、被曝放射線量が従来の容器にくらべ非常に減少される。

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ネル・パルス分析器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、中性子のエネルギー分析、その他炉物理量などの測定を行なうもので、その特徴は①電源部を除きすべて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②測定部はプラグインユニットになっているので、各種の測定はこのユニットを交換するだけで行なうことができ、広範囲な測定が能率よくできる③高速記憶素子としてフェライト・コアメモリを使用しているので、不感時間がきわめて短かく、高い測定確度が得られる④各種のデータ記録用出力を備えている、などである。



二五六チャネル・パルス分析器

放射性医薬品

放射性医薬品は種々のRIを化合物の形にして人体に投与し、直接疾病の診断や癌の治療を行なうもので、病院ではすでにルーチンに広く行なわれ、その利用度も高くRI利用に大きく貢献している。ダイナボットRI研究所ではこうした放射性医薬品の製造を行なっているが、原料はいまだに米、英、仏、カナダから輸入している現状で、これを化合物に合成して製剤化している。同社ではこの六月からヨウ素131の製造を行なうことになっている。

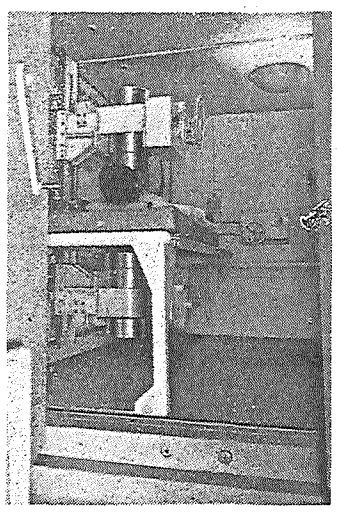
放射性沃化ナトリウム錠

第一化学薬品の甲状腺機能診断用放射性沃化（沃素131）ナトリウム錠は二五マイクロ・キュリー（青色）、五〇マイクロ・キュリー（黄色）、一〇〇マイクロ・キュリー（赤色）の三種類に分かれており、かつ完全な二重錠剤になっていて、含有放射能量を間違える心配もなく、また汚染の恐れもまったくない。各錠剤とも厳密な全数検査がなされており、含有放射能量の適正化と破損の防止にはとくに留意されている。また本錠剤は放射性沃化ナトリウム液、同カプセルと同じ効果を有しており、同社がはじめて開発したものとして、諸外国にもみられない独自の効果をあげている。

ヒューマンカウンター

三菱原子力工業では、原子炉、核燃料、放射線機器の設計製作に多くの業績をもつが、ことに今回展示するヒューマンカウンタは放医研に製作納入したもので、単にわが国の製作業績を独占しているだけでなく、海外にも類例をみない高性能のものとして現在各方面の注目をあび、多くの引き合いがきている。

三菱ヒューマンカウンタは研究、医療用、放射線管理用、その他特殊用途などに適した種々のものが作られており、人体の放射能全量測定、放射性物質集中個所の検知、放射性物質の種類分析などによって、医療診断、許容量チェック、体内放射能汚染除去の効果判定など利用面は多く、また急速に増加している。

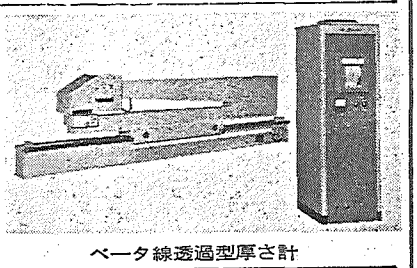


ヒューマンカウンタ

ベータ線透過型厚さ計

島津製作所のベータ線透過型厚さ計は、ベータ線が物質中を透過する場合に、その透過度が物質の厚さと一定の関係をもつことを利用して、その厚さを測定する装置であり、紙、ゴム、プラスチック、金属ハクなどの製造工程中に設置して、これらの厚さを連続測定し、あるいは自動制御するために使用される。したがって品質の管理には欠くことのできない装置であり、また材料の節約にもきわめて有効である。

おもな特徴は、①温度や気圧などの環境変化による誤差はきわめて少ない②検出部に温度制御があるので動作はきわめて安定である③漏洩線量の減少に十分配慮していることなどである。

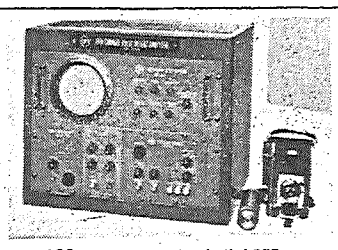


ベータ線透過型厚さ計

百チャンネル波高分析器

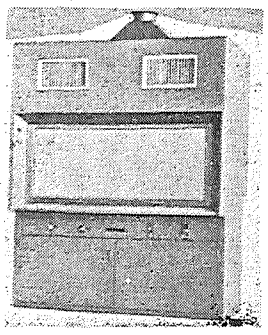
神戸工業で開発した一〇〇チャンネル・パルスハイトアナライザーは、記憶素子としてシリアル記憶素子を使用し、きわめて小型、高精度な波高分析器である。

その特徴は、①コアメモリ方式にくらべて廉価であり、しかも維持費が安く経済的である②オールトランジスタで、小型軽量、消費電力も少ない③スペクトルの一部を拡大し二五〇、五〇〇チャンネル相当の精密さで測定できるよう、ウインド幅選択切換スイッチがついている④ブラウン管表示は二進のディジタル読取り方式なので、正確なディジタル読取りができるだけでなく、ある程度のアナログ読取りがしゅん時に行なえる⑤データ記録用としてポラロイドカメラが付属しているなどである。



100チャンネル波高分析器

オークリッジ型フード



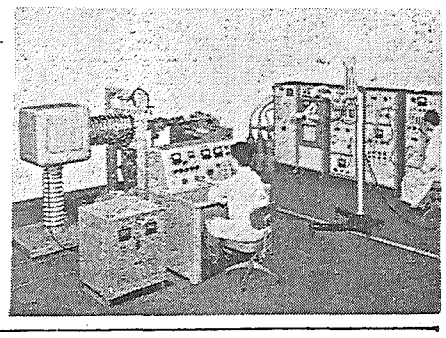
中性子放射化分析装置

中性子放射化分析装置

東芝の中性子放射化分析装置は、Td反応を用いた中性子源から発生する十四百万電子ボルト中性子を利用して放射化分析を行なうもので、従来分析がむずかしかった物質中の酸素の定量分析に特に威力を発揮するものである。すなわち一試料の分析時間はたかだか一分半で、しかも非破壊で行なえるので、工場での工程管理に使用できる。酸素の分析にはバキュームフュージョンなどが使われていたが、これとよい一致を示し、分析が困難であったアルミ、マグネシウム、鋼などもかんたんに分析できる。分析感度は一〇ppm程度まで可能である。

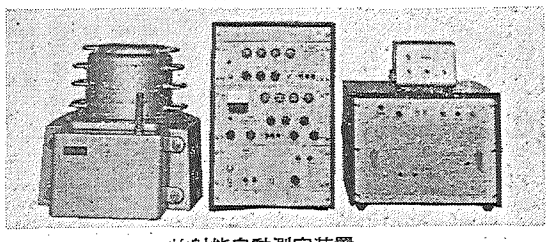
オークリッジ型フード

三菱製作所のDALTONオークリッジ型フードは排気によりその配置場所の空気の均衡をくつがえすことなく、さらに扉の開閉の位置に関係なく一定量の排気を行なうように設計され、内部の空気に絶対に逆流しないように精巧な工夫を施してある。また放射性物質による汚染が許容限度以上になった場合には汚染除去が容易にできるような材質を用いてある。



放射能自動測定装置

日本無線の低バックグラウンド放射能自動測定装置LBC－22型は微量で低エネルギーの放射性試料を多数取り扱う研究所や実験室などで、これら試料を自動的に測定し、その計数値、測定時間を試料番号とともにプリンタに記録させる装置で、研究者の貴重な労力と



放射能自動測定装置

展示会出品物一覧

▽石川島播磨重工業＝含泥率計（コンテナ、検出部、計器盤、指示計）アイソトープカプセルオプナー

▽大倉電気＝振動容量型電位計三種、空間線量率測定器、放射性ガス体測定器、固体液体等のRI測定器、ガンマ線密度計

▽大林組＝地下発電所施工計画図、原研放射線照射室施工写真、阪大アイソトープ貯蔵プール写真

▽神戸工業＝自動放射能計数装置、一〇〇チャンネル波高分析器、低自然計数放射能計数装置、塵埃観視装置、ガンマ線反射型厚み計、サーベイメーター、線量率計、軟エックス線線量率計、シンチレーター

▽三英製作所＝オークリッジ型フード、グローブ・ボックス、特許ユニット実験台、カリフォルニア・フード、バキューム・ドライボックス

▽島津製作所＝ベータ線透過型厚さ計、シンチスキャナ

▽昭和電工＝重水素、重水、重硫酸、重硝酸、重メタノール、重水素化クロロホルム、高純度金属ナトリウム、ボロン、原子炉用黒鉛、RI標識肥料

▽東京芝浦電気＝トランジスタ式フットクローズモニタ、トランジスタ式二二八チャネルパルス波高分析器、東芝五〇〇〇シリーズ（GMサーベイメータ、ポケットドジメータ、シンチレーションサーベイメータ、ポケットモニタ、ポケット線量計、サーベイメータ）、腎機能診断装置、等線量曲線自記装置、カラースキャナー、中性子放射化分析装置、アルファ粒子検出素子、微小電流測定用五極管、光電子増倍管、GM計数管

▽日本エアー・コンジショナー＝バキューム・ドライボックス、ドワイヤー・フィルターゲージ、アンプローブ

▽日本オルガノ商会＝イオン交換樹脂、イオン交換紙、イオン交換液、純水製造装置、カートリッジ型純水器、超小型純水器ピューリック

▽日本光学工業＝放射線遮蔽硝子、放射線遮蔽窓

▽日本無機繊維工業＝高性能フィルタ用濾材、高性能フィルター、空気清浄器

▽日本無線＝低バックグラウンド放射能測定装置、ウエル用シンチレーション式放射能自動測定装置、GM式放射能自動測定装置、トランジスタ式ガンマ線スペクトロメータ、同メディカルスペクトロメータ、ペーパークロマトグラム放射能自動測定装置、電離箱式サーベイメータその他各種

▽堀場製作所＝シンチレーター

▽松下電器産業＝全トランジスタ化超多重波高分析器、二五六チャネル・パルス分析器、大出力粒子加速器パイパートロン模型

▽三菱原子力工業＝三菱ヒューマンカウンター模型、中性子線エリアモニター、GMカウンター、シンチレーションカウンター、工業用TVその他

▽芳沢鉛工業＝コバルト60照射装置模型、輸送用鉛容器、携帯用鉛容器、理研式特殊コンテナー、標準線源収容容器その他

▽理学電機＝ガンマ線透過検査装置

▽ダイナボット・ラジオアイソトープ研究所＝放射性医薬品および診療用器具

▽第一化学薬品＝放射性医薬品、標識化合物、放射線防護薬剤

▽千代田保安用品＝個人用照射線量警報計、RI選風防護服、酸素マスク、防塵マスク、保護眼鏡、フィルムバッジ・ケース、放射能標識、RI用作業靴

▽東京エアー・エンジニアリング＝バキューム・ドライ・ボックス、ミクロン・エア・フィルター

RCC　ラジオ アイソトープ
精製RI・標識化合物・照射線源
HEAVY RADIOISOTOPES (At. Wt. 210以上)
NEUTRON SOURCES and
TRITIUM Ti.(Zr) ACCELATOR TARGETS
TRITIUM LUMINOUS COMPOUND
U·K·A·E·A　THE RADIOCHEMICAL CENTRE
RCCのアイソトープは毎週定期的に航空便にて入荷し特に^{14}C, ^{3}H標識化合物は受注后10日以内に納入します。
カタログ送付します
日本公認代理店　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

専門洋書
Developments in Theoretical and Applied Mechanics. Vol. 1. 519 p. 1963 (Plenum P.) ¥6,400
Modern Developments in Heat Transfer. Ed. by W. Ibele. 493 p. 1963 (Academic P.) 7,200
Modern Materials: Advances in development and applications. Ed. by H. H. Hausner. Vol. 3: 475 p. 1962 (Academic P.) 6,000
Nuclear Fuel Handling. By A. D. Wordworth. 370 p. 1963 (Butterworths) 4,500
Properties of Solids. By G. G. Koerber. 286 p. 1962 (Prentice-Hall) 3,900
Real Gases. By A. B. Cambel, et al. "Engineering Physics: An International Series of Monographs, Vol. I" 166 p. 1963 (Academic P.) 2,600
Stability of Motion: Applications of Lyapunov's Second Method to Differential Systems and Equations with Delay. By N. N. Krasovskii & J. L. Brenner. 188 p. 1963 (Stanf. U. P.) 2,400
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　電話代表(371)0131

第五回日本アイソトープ会議　海外参加者の顔ぶれ

▽オーストリア△

J・G・クラウストン
オーストリア原子力委員会アイソトープ部。

▽カナダ△

C・H・ハザリントン
アルバータ大学卒業。現在カナダ原子力会社（AECL）商業生産部業務部長としてアイソトープおよび関連機器の開発、生産、販売に従事。一九一八年生れ。発表論文「カナダにおけるジャガイモの照射計画」

▽台湾△

C・T・チャン
国立清華大学化学部講師。

C・P・ヤン
国立台湾大学農学部。発表論文は「ロング・エバンス・ラットによるメチオニンの利用」

D・H・リン
国立台湾大学化学部。

▽フランス△

R・カッサン
サクレー原子力研究所のラジオアイソトープ部。

R・コルニュエ
グルノーブル大学卒業。現在仏原子力庁（CEA）グルノーブル原子力センター・アイソトープ課長としてRIの工業利用、放射能分析などを行なう。一九二五年生れ。発表論文「フランスにおけるRIの工業利用」

▽西ドイツ△

K・ウイルツ
ボン、フライバーグ、ブレスロー各大学を卒業。マックス・プランク研究所の物理部長、ゲッチンゲン大学教授、カールスルーエ工業大学教授を経て、一九五七年以来カールスルーエ原子力センター中性子・炉工学研究所長。一九一〇年生れ。発表論文「ドイツにおけるRI生産・利用の現状と展望」

▽ホンコン△

L・S・チュアン
チャン・チー大学物理部講師。発表論文は「ヴァン・ド・グラーフ加速器からの電子線エネルギー分布の写真測定」

▽イスラエル△

S・アミエル
エルサレムのヘブレウ大学卒業。現在同国原子力委員会原子核化学部長。核反応、アイソトープ生産、放射化分析などの業務に従事。一九二九年生れ。

▽韓　国△

J・I・キム
韓国原子力研究所勤務。発表論文「放射化分析法による微量元素の決定」

T・S・キム
国防省科学研究所化学主任研究員

L・Y・ジン
韓国造船工業会社社長。

K・S・パーク
原子力研究所化学部。

C・T・リー
原子力研究所化学部。発表論文「溶媒抽出によるヨウ素131の製法」

S・C・シム
国立京城大学農学部RI研究所。

C・K・サン
国防省科学研究所研究部。

I・H・ウ
国防省科学研究所研究部。

▽パキスタン△

S・A・フセイン
一九五二〜五六年までカラチ大学物理部講師。現在同国原子力センター主任研究員。一九二八年生れ。発表論文「土壌中の湿度と密度の決定」

▽フィリピン△

R・B・ランコ
マプア技術研究所、アルゴンヌ国立研究所、オークリッジ原子力学校等に学び、現在フィリピン原子力研究所の実験サービス部主任。一九一三年生れ。発表論文「小型金属管の厚さ、高さ、位置の測定について」

T・ブリングス
ファー・イースタン大学（マニラ）教授。発表論文「硝酸ウラニルの光化学的分解の定量試験」

J・O・ジュリアーノ
フィリピン原子力研究所物理部主任。一九三三年生れ。発表論文「燃料板のウラン235濃縮をきめるための新方法」

▽アメリカ△

G・A・アンドリウス
ミシガン大学卒業。一九五九年以来オークリッジ原子力学校医学部長。発表論文「医学におけるスキャニングの利用」

D・S・バランタイン
ブルックヘブン国立研究所放射線利用部主任。発表論文「ナイロンとマイラーのグラフト共重合の研究」

A・A・ベンソン
カリフォルニア大学卒業。一九四六〜五四年までバークレイの放射線研究所主任。現在カリフォルニア大学教授。一九一七年生れ。発表論文「中性子放射化クロマトグラフィーの生化学的応用」

L・G・カーペンター
エアロジェット・ゼネラル・ニュークレオニックス。発表論文「液体アンモニアの放射線分解」

D・E・ドイッチュ
エアロジェット・ゼネラル・ニュークレオニックス社冶金および化学部長。一九一八年生れ。

E・E・ファウラー
ウエスト・ヴァージニア大学卒。現在AECアイソトープ開発部次長。一九一三年生れ。発表論文「米国におけるRIと放射線の開発計画」

E・T・ヘンリー
コロンビア大学卒業。同校助教授を経て一九五八年以来スチーブンス工科大学教授。一九二六年生れ。発表論文「照射ポリオレフィン、ケーブルおよび製管工業」

E・ジョンソン
AEC研究部。

J・G・モース
ペンシルベニア大学卒業後、オークリッジ原子炉学校、GE社などを経て一九五二年から五五年までマイアミ大学助教授および同校RI研究部長。一九五五年以来マーチン社原子力部補助動力部長。一九二一年生まれ。発表論文「RI電池の技術」

A・ラピ
メディカル・ラボラトリー・アソシエーツ。

A・F・ラップ
パーデュ大学卒業後、デュ・ポン社、ハンフォード研究所などを経て、一九四六年以来オークリッジ国立研究所アイソトープ開発センター所長。一九一一年生れ。発表論文「高比放射能アイソトープの製造」

B・S・シュバイゲルト
ウィスコンシン大学卒業。シカゴ大学助教授を経て一九六〇年ミシガン大学食品科学部教授(部長)一九二一年生れ。発表論文「米国における食品の放射線殺菌の開発」

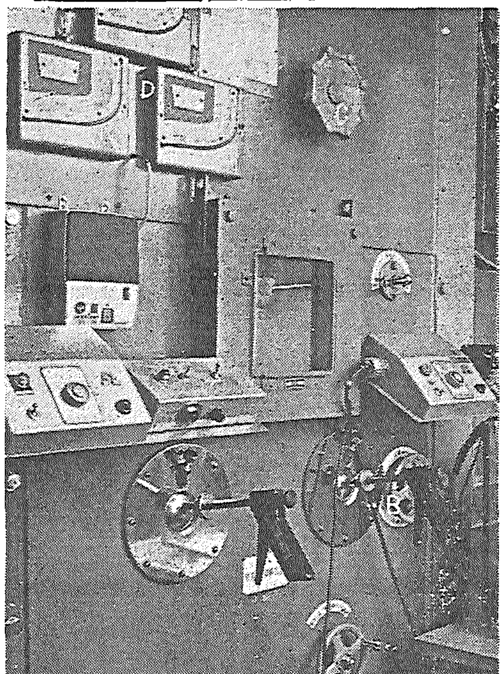
M・スタインバーグ
ブルックヘブン国立研究所。発表論文「BNLの放射線研究計画」

C・W・ターナー
ミズーリ大学。発表論文「シロキシン分泌率の遺伝的評価」

G・V・タプリン
ロチェスター、カリフォルニア大学医学部教授。一九一〇年生れ。発表論文「RIによる腎臓病の診断における最近の進歩」

▽国際原子力機関△

H・ブローシャルト
IAEA医学部。発表論文「米の栽培におけるRI技術に関するIAEAの協力研究プログラム」


原研のRI取扱い施設＝操作側からみたガンマ放射体取扱いセル

豊富な内容で三日間
内外二百十論文に四パネル

第五回日本アイソトープ会議は五月二十一日から三日間東京文化会館で開かれるが、会期中のプログラムは次の通りである。

【第一日】午前九時十五分からA会場で開会総会が開かれるが、ここではまず主催者を代表して原産菅会長があいさつし、ついで宗宮運営委員長の経過報告、近藤原子力委員長、S・エクランドIAEA事務総長、L・H・ロディス米フォーラム会長の祝辞があり、そのあと海外参加者の紹介が行なわれる。ここで開会総会を終わり、引き続いて次の四つの特別講演が行なわれる。

①「日本におけるRI開発利用の現状と利用開発政策」＝石川一郎②「米国におけるRI・放射線開発利用計画」＝E・F・ファウラー③「フランスにおけるRIの製造」＝L・カッサン④「西独におけるRIの製造、利用の現状と将来」＝カール・ウイルツ

第一日午後からはA、B、C、Dの四会場に分かれて、招待発表、研究発表、シンポジウム、パネル討論会にはいるが、この日はA会場で次の五つの招待発表（理学三編、基礎共通二編）がある。

①高比放射能RIの製造＝オークリッジ国立研A・ラップ②反跳化学とその応用＝東大斎藤信房③研究用原子炉の化学利用に関する最近の動向＝IAEA原礼之助④放射化分析＝原研中井敏夫⑤RBEの検討＝国立遺伝研近藤宗平

一方B会場では「放射線照射」に関する十八編の研究発表があり C会場では「測定一般・測定器」に関し十五編の研究論文が発表される。D会場では医・薬学部門で次の四つの招待講演と別に一つのパネル討論会が行なわれる。

①シロキシン分泌率の遺伝的評価＝ミズーリ大学C・W・ターナー②医学におけるスキャニングの利用＝オークリッジ原子力学校G・A・アンドリウス③RI法による腎臓病診断における最近の進歩＝カリフォルニア大学G・V・タプリン④RIによる心機能の研究＝東大上田英雄

パネル討論会は「標識化合物に関する諸問題」と題して行なわれる。

【第二日】各会場とも午前九時からはじまるが、A会場では工学部門のシンポジウムがあり二十三論文が発表される。そのあとパネル討論会「RIの生産（供給）利用上の問題点」があり、次の諸氏が参加する。

原研柴田長夫、望月勉、団野晧文、癌研山下久雄、東大三井進午、鶴藤丞、丸尾文治、加藤正夫、京大重松恒信、神奈川県工試大・野明、日本原子力事業若林良一

B会場では放射線化学部門のシンポジウムがあり二十編の論文が発表される。また同じ会場のパネル討論「放射線化学の工業化について」には、次の諸氏が参加する。

原研宗像英二、京大桜田一郎、岡村誠三、東洋紡森本佐一、東大祖父江寛、雨宮綾夫、放高協篠原健一、昭電斎藤辰雄、住友化学正井省三、東レ向山定孝

C会場では理学部門のシンポジウムが十一編、蛍光X線分析の研究発表が三編、加速器・中性子源が五編、医・薬学部門のシンポジウムが十二編それぞれ行なわれる。

D会場では生物学部門の招待発表「中性子放射化クロマトグラフィーの生化学的応用」（カリフォルニア大学A・A・ベンソン）があるほか、生物部門のシンポジウムが七編と放射化分析の研究発表が十二編ある。

【第三日】A会場では農学部門に関する次の招待発表がある。

①米国における食品の放射線殺菌の開発＝ミシガン大学B・S・シュバイゲルト②カナダにおけるジャガイモの照射計画＝カナダ原子力会社C・H・ハザリントン③米、小麦、大麦における放射線影響の研究＝台湾チュン・シン大学T・Y・ワン④米の栽培におけるRI技術に関するIAEAの協力研究プログラム」＝国際原子力機関H・ブローシャルト⑤作物生理へのRI利用＝京大葛西善三郎

午後も工学、放射線化学両部門で四つずつの招待講演がある。

工学部門では①フランスにおけるRIの工業利用＝仏原子力庁R・コルニュエ②加速器の工業的利用（現状と将来）＝東芝鴨川浩③RIの野外使用における技術的進歩＝東大加藤正夫④RI線源利用における技術的進歩＝神戸工業三輪博秀

放射線化学部門では①液体アンモニアの放射線分解＝D・E・ドイッチェ②ナイロンとマイラーのグラフト共重合の研究＝BNLバランタイン③BNLの放射線研究計画＝スタインバーグ④放射線によるグラフト共重合＝京大桜田一郎

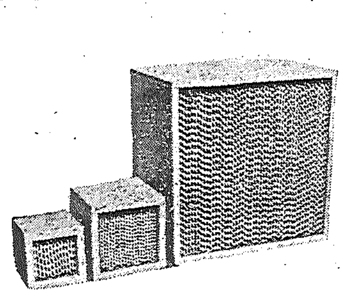
B会場では放射線測定器に関する九編の研究発表と「生体内放射能測定」と題するパネル 論会があり、次の八氏が参加する。

東芝栗原重泰、島津製作所上柳英郎、久留米大尾関巳一郎、東京第二病院倉光一郎、放医研江藤秀雄、飯沼武、永井輝夫、原研村主進

C会場では大線量の測定、シンチレーションに関する十一編の研究発表と農学部門のシンポジウムがあり、またD会場ではいずれも研究発表で、施設および遮蔽十二編、廃棄物処理・汚染除去七編、保健・健康管理四編が発表される。

第5回 日本アイソトープ会議日程

日	時	A会場 小ホール（2階）	B会場 大会議室（4階）	C会場 中会議室I（4階）	D会場 中会議室II（4階）
21日（火）	午前	開会総会 特別講演			
	午後	招待発表（理学、基礎共通）	研究発表「放射線照射」	研究発表「測定一般・測定器」	招待発表（医・薬学） パネル（I）「標識化合物に関する諸問題」
	夕	懇親パーティ（2階ロビー）			
22日（水）	午前	シンポジウム「工学部門」	シンポジウム「放射線化学部門」	シンポジウム「理学部門」	シンポジウム「生物学部門」 招待発表（生物学）
	午後	同上 パネル（II）「RIの生産利用上の問題点」	同上 パネル（III）「放射線化学の工業化について」	研究発表「蛍光X線分析、加速器、中性子源」 シンポジウム「医・薬学部門」	研究発表「放射化分析、その他の応用」
23日（木）	午前	招待発表（農学）	研究発表「スキャナー」「RIの標識」	研究発表「大線量の測定、シンチレーション」	研究発表「施設と遮蔽」
	午後	招待発表（工学、放射線化学） 閉会総会	パネル（IV）「生体内放射能測定」	シンポジウム「農学部門」	研究発表「廃棄物処理、汚染除去、保健物理」


D,H,Eフイルターエレメント

“きれいな空気で作業を„

○ フイルターの交換
○ 除染……………ダクト．床
○ ライニング………ダクト．床

カタログ送付申上げます

千代田保安用品株式会社
大阪．名古屋．福岡．水戸
東京都中央区八重洲２－５
(271) 8782－3 2669

nuclear-chicago CORPORATION

725型 液体シンチレーション スペクトロメータ
展示会御案内
NUCLEAR-CHICAGO社技師による実演・説明を行います
東京 昭和38年５月24日～25日 午前９時～午後５時
日本都市センター （千代田区平河町２～６）
大阪 昭和38年５月29日～30日 午前９時～午後５時
大阪国際貿易センター （北区玉江町２～２）
日本総代理店 丸文株式会社 東京 (661) 2286 大阪 (441) 4441

第五回RI会議発表論文の傾向を見る

高度化示す招待発表

初めて論文にテーマ課す

第五回日本アイソトープ会議の発表論文は招待発表二十三編（うち海外十四）基礎共通技術百編（同六）応用成果八十五編（同四）と決定し、これに特別講演（日本、米国、フランス、西独各一）を加えると総計日本百八十三編、海外二十七編の多数にのぼる。またこのほか、四つのパネル討論も行なわれる。今回の特徴は、一般公募論文にあらかじめテーマを設け、とくに応用成果は特定テーマに対して集中的な発表が行なわれるよう考慮されていることである。また招待発表と一般応募論文を通じて基礎共通技術と総称されているものが約半数を占めている。以下これらの内容を含め、次の六部門に分けてその概要を紹介する。

応用面へ一歩進む

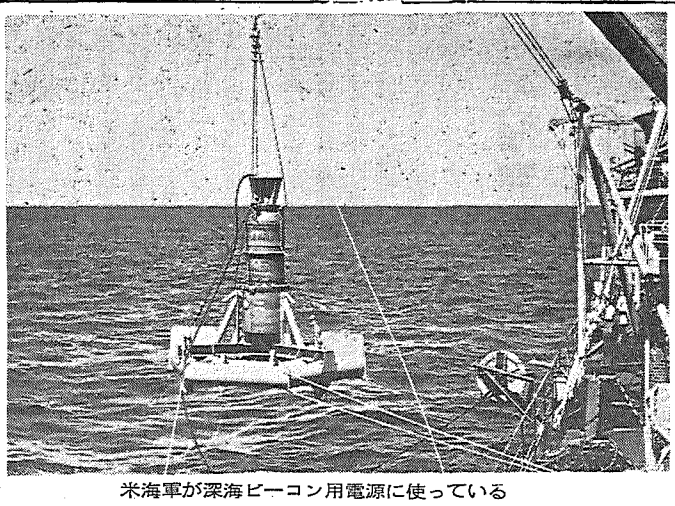
測定技術と測定器部門

従来の発表は基礎的なものが多かったが、今回は応用面での特徴が論じられているものが多い。トリチウムの測定法と利用結果では、液体シンチレーション・カウンターを用いたものが多い。これはエネルギーのきわめて低いトリチウムの測定法に進歩を示すもので、外国製に劣らぬ測定器の生産が行なわれているものとみてよい。

検出器では半導体検出器の論文もみられるが、とくに加熱時作動する比例計数管の構造と特性（理研）が注目される。これは実用化されはじめたガスクロマトグラフへの新技術を提示するものである。

大線量の測定では、各種の方法がみられるが、これはこの測定法に決定打を欠くということで、次回までの進展を期待したい。

スペクトロメーターでは、最近マルチチャンネルのものの研究が進み、神戸工業、東大生研の共同発表論文のほうでは新しいRI、標識化合物による診断治療、ミクロオートラジオグラフィーがテーマになったので、沃素131標識ツベルクリン、水銀203ネオヒドリン、ストロンチウム85、ヘリウム標識サイミジン、ナトリウム22などの新しいRIが登場しRI内服治療についても発表がある。



米海軍が深海ビーコン用電源に使っている
SNAP—7E（出力8W、Sr—90使用）

興味呼ぶパネル討論

医学と薬学への利用

招待発表は米国から三名、日本から一名が行ないが、ORNLの医学部長アンドリウス博士はY—12炉事故の際の診療主任者で、白血病治療など放射線医学の大家でもあるので、ORNLでの長年の蓄積と最近の成果が期待される。

カリフォルニア大学のタップリン博士はRIによる腎機能診断のパイオニアで、最近の進歩を紹介する。またミズーリ大学のターナー博士は内分泌の専門家で、テーマもそれにふさわしい。東大の上田博士は心機能の研究で数々の業績もあり、テーマもおもしろい。

パネル討論の生体内放射能測定は大きく二つのテーマに分かれ、その一つは従来広く行なわれていたシンチスキャンを中心とするものであり、他はまったく新しい分野であるヒューマンカウンターに関するものである。

シンチスキャンはメーカー側による最近の開発、使用者側の臨床経験が主として話されるはずであるが、シンチスキャンについては論文発表も多く、本会議に現在における わが国のシンチスキャンが集大成された感がある。

ヒューマン・カウンターはわが国では原研に一台、放医研に二台しかないが、フォールアウト対策、保健物理上の必要、広い臨床的応用などから、近い将来急速に普及が予想されるもので、第五回RI会議全体からみても注目されるものの一つであろう。

発展の障害を暗示

工学分野への利用

最近の状況からみると、それほど目新しい利用法や討論すべきトピックスは見当らない。これは工学利用が一応前回までの理学、基礎共通技術などを取り入れて実用化し、一応の段階にきたことを示すが、一方日本の工業利用がいろいろな原因から、その後あまり進展していないことを示すものである。

シンポジウムのテーマは「RI利用計測器の現場利用」と「現場における トレーサー利用」にしぼられ、前号十三編に対し後者七編と、密封線源の実用に関心が高いが、トレーサー利用では半減期の短かいRIの供給がようやく最近円滑になり始めた現状ではある程度はやむを得まい。

「計測器の現場利用」のテーマでは、たとえば厚み計を例にとってみても、現在の製品がすべて十分利用できるわけでなく、早い応答と制御精度を得るため思い切って大きな線源を開発したり、工場現場の苛酷な環境にも高い安定を得るための努力や、また自動制御工夫など、地味な努力の積み重ねがみられる。

液面計、密度計などの例も数多いが、比較的新しいものでは原料輸送系統や渡渠船のパイプなどの内部測定に実用性の大きなことが認識されている。新潟の地盤沈下の測定では四年間の測定実績が示されている。

「トレーサー」のほうでは、工場現場での使用は危険防止にある程度の制約はさけられない。今回の論文ではこれをどう扱うかが一つの大きなポイントとなっている。これに対しての測定精度をあげて放射能の低いRIを使用する②半減期の短かいRIを使う③放射化しやすい物質を入れて実験し、あとでこれを放射化してRIを利用したと同じ結果を得る、いわゆる後放射化法を使用する。などで解決をはかろうとしているが、いずれにしろJRR—2の稼動によって、ようやく日本でもトレーサー利用が実用的に行なえる段階にきたことを示すもので、工業利用分野では日本のRI生産炉であるJRR—3の定常運転が大きく期待されるものである。

等の連続式分析器として浮かび上るものと思うが、日本ではまだまだの段階で、まず簡易な中性子発生装置の開発から始めなければならないところである。

医療用では今回は特にカラースキャンニング診断装置について一社三大学が集中発表しているが、これは実用装置が生産販売されているよい証拠で、RIの医療との結びつきがますます活発になる条件がまた一つ増加したとみられてよい。

表論文ではコアメモリー式に劣らぬ速度まで分解時間を上げ、価格も安くなる点で注目される。国産品のホープである。

中性子放射化分析は将来石油化学品のホープである。

共重合に論文集まる

放射線化学への利用

シンポジウムの課題は「グラフト共重合」と「高分子物質の改質」で、他の論文は基礎共通技術の放射線照射に回ったので合計二十編となっているが、日本での放射線化学研究はかなり厚みが厚いので、むしろ一見少なすぎる感がある。何といってもグラフト共重合に論文が集中しているが、興味あるものを二、三あげると、篠原氏らによる報告で、ポリエチレンにアクリル酸メチル、スチレンなどをグラフトしてイオン交換膜を作る研究、桜田氏らの報告が三成分系モノマーの共グラフト重合と題して一種のモノマー単独ではグラフトしないものでも、二種、三種のモノマー共存で照射するとグラフトすることを示し、グラフトに最適なモノマー組成をきめた仕事などがある。

また従来あまりみられなかった種類の仕事として、グラフト共重合物の性質についての報告が二、三出されている。高分子化合物の改質では、雨宮、岡田氏らがポリエチレンの架橋に対し、亜酸化窒素が増感作用を示すという興味ある結果を報告している。

また住友電工の多田氏らは、ポリエチレン照射の実用化の問題として、大量生産の場合の工程上の問題、照射ポリエチレンの性能とコストの問題について、実際の経験に基づいた検討の結果を報告しているのは注目される。

その他の放射線照射の項にまとめられた論文は、半導体の照射効果、ESRの研究などからタン白質の分解まで、その内容は多岐にわたっているが、その中心は祖父江、田畑氏および岡村、林氏らによる放射線重合である。重合のうちでも、放射線に特徴的と思われるトリオキサンなどの固相重合で興味ある結果が報告されよう。

招待発表は米エアロジェット・ゼネラル・ニュークリア社のドイッチェ氏、スタインバーグ氏がそれぞれ、分解、重合、BNLの研究開発計画を述べ、日本からは京大桜田教授が重合をテーマに行なうが、発表する顔ぶれからみても放射線化学分野でのきわめて高い水準が示されるものと期待される。

パネル討論の「放射線化学の工業化」は、学界、産業界一流のメンバーで、正井議長が討論をうまくしぼれば、これまた興味深いものとなろう。

世界的水準の研究も

理学分野への利用

応募課題が「比放射能の高いRIの製造」となっているので、国内九編の論文中六編が原研からなのはやむを得ないが、他から三編出されたことはある意味で心強い。とくに注目されるのは、原研における短寿命センウムの高比放射能RIの製造で、リニアックによる放射性化学の研究がテーマとなる。IAEAのブローシャート氏は米の栽培研究へのRI利用についてのIAEAの役割を話すが、これも日本のすぐれた技術水準に期待が寄せられるものと予想される。

また生物分野のカリフォルニア大学ベンソン教授は放射化クロマトグラフィーの生化学への応用についてウンチクを傾ける。

カナダの発表に期待

農学と生物学の分野

この部門では米、加、中国、IAEAと日本から五名の招待発表があるが、それぞれ肌合いの違った内容でバラエティに富んだものとなろう。とくにカナダのハザリントン氏は前回について二度目の来日で、テーマも同じカナダの馬鈴薯照射計画であるが、今回はその結果が発表されるので興味深い。また京大葛西教授は作物生理へのRIの利用で水稲登熟に関す

このパネルメンバーも、その業績からみて世界のトップクラスの水準とみてさしつかえない。とくに飯沼氏が放医研のカウンターを駆使して、原研で開発したセシウム132で体内のセシウム137の定量を行なう報告などは一つのトピックであろう。

研究発表では全般的にみて蚕畜水産方面へのRIトレーサー利用ともう一つ放射線照射に進歩のあとがみられ、東京農大の麻生氏、農技研の西垣氏らが、それぞれ肥料の効果、施肥法ですぐれた業績を残している。

生物では公衆衛生院高瀬氏がRI標識大腸菌を使ってカキの汚染を調べ、畜産試の野崎氏は沃素が山羊乳中多率のでタン白結合状態で存在することを調べた。

また農技研渋谷氏は放射化分析を試みているが、農業分析技術の開発の足がかりとして注目してよいだろう。そのほか真珠質の分泌促進、植物、生物等の品種改良等に放射線利用を行なった結果が多く発表されるが、都立RIセンターの松原氏らはガンマー・フィルドを用いて遺伝研究、品種改良の研究を行っているが、今年はコムギとチューリップについてその成果を発表する。

この基礎条件の検討などは、炉内照射による製造よりいっそう技術的な前進を示すもので、世界的水準を示すものとみてよい。

また招待発表は米オークリッジ国立研究所（ORNL）のラップ博士、東大の斎藤信房教授、IAEA（原研から派遣）の原氏の三人が行なうが、ラップ博士のものは比放射能のごく高いRIの製造を、原理からORNLでの方法、その他の方法と説明し、いわばそのレビューである。

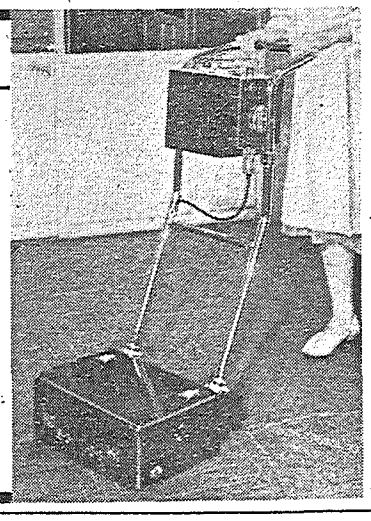
斎藤教授の反跳化学は、核分裂、核反応等のエネルギーをもつ原子の行動が化学の面での変化に及ぼす点を注目している。これは材料の物性変化とも関係があり、応用面が広い。内容は斎藤研究室その他での研究のレビューであるがまだ海外でも研究する人は少ないので、今後の発展の期待できる分野で、応用面ではRIの製造、標識化、化学分野への利用などが述べられている。

原氏の場合は、化学者が原子炉をいかに利用しているかを、全世界にまたがる資料でレビューするが、内容はRIの製造、放射化分析、反跳化学、放射線化学、固体の化学とその範囲はきわめて広い。また日本でも原研高崎研の設立でそろそろ日程に登場しそうな化学用原子炉についての話題も期待してよいだろう。

β・γ線フロアモニタ

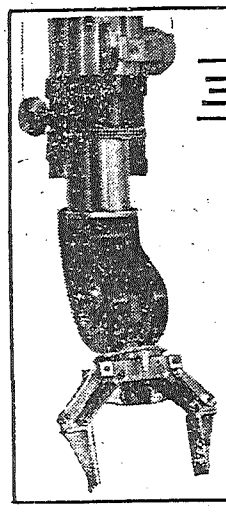
床面の汚染が簡単に検知できます

1. 大面積端窓形GM管5本使用ですから低エネルギーのβ線を効率よく検出できます。
2. 電子回路は全トランジスタ，プリント配線ですから，電池の消耗少なく，性能が安定です。
3. 手押部のレートメータの指示は線形で0～300，1000，3000，10000cpmの4段に選択できます。



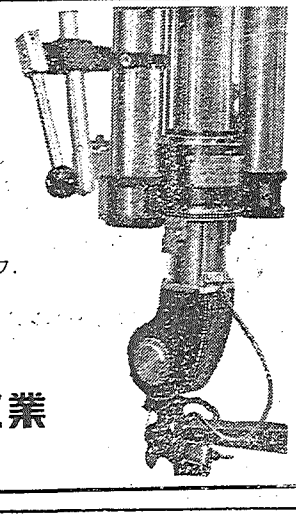
JRC 日本無線株式會社
本社事務所　東京都港区芝桜川町25 第5森ビル
Aloka 日本無線医理学研究所
東京都三鷹市上連雀 930

三菱の放射線機器



第5回日本アイソトープ会議
RI機器展示会出品

ヒューマン・カウンタ．リニアック．
マニプレータ．ヴアン・デ・グラーフ．
中性子回折装置．工業用テレビ．
ラジオライト．各種計測器



三菱原子力工業

原電第二発電所計画発表
授権資本を二百億に
来春着工・四年半で完成

日本原子力発電会社（社長一本松珠璣氏）では、五月十五日東京大手町の本社で取締役会を開き、第二発電所建設計画の概要を決定して発表した。またこれと同時に、この第二発電所建設の進展にともなって、次第に増資の必要が生じてくるので、きたる五月三十一日開く第六回定時株主総会に、現在百億円の授権資本を二百億円に増額するむねを付議することも決定した。

原電ではさる昭和三十六年二月二十日の取締役会で、第二発電所建設のための準備開始を決定、その後二年余にわたって、建設のための基礎的な調査を進めてきた。とくに建設地の決定は、諸準備にさきだって必要なので、福井県三里浜、美浜、ならびに敦賀地区でボーリング地質調査など各種の検討をした結果、昨年十一月敦賀地点を予定地にきめ、土地の買取りについてもこのほど契約の締結を完了した。

一方原子炉型式については、濃縮ウラン軽水型を採用することは決定しているが、PWRにするかBWRにするかはまだきまっていない。しかし一昨年十二月東京で開催された日米両原子力産業会議の原子動力会議、昨年末ニューヨークで開催された日米原子力会談で、二号炉を目標に、安全性や燃料その他の必要な問題を掘り下げた検討をしているので、改めて調査団を出す必要はなくなっている。このため近くGEならびにウェスチングハウス社と技術的な交渉を始め、十分説明を聞いたうえ、入札によってBWRかPWRかを決定する。なお原電で十五日決定した第二発電所建設計画の概要は次のとおりである。

事業計画の概要　①原子炉型式＝濃縮ウラン軽水型（PWRまたはBWR）②容量規模＝二十五万KW～三十万KW級　③建設地点＝福井県敦賀市　④着工ならびに完成予定＝着工予定昭和三十九年四月、完工予定昭和四十三年十月　⑤建設所要資金＝二百八十億円（初装荷燃料成型加工費をふくむ）なおこの調達には資本金百億円、外資および国内借入金百八十億円を期待している。⑥発電原価＝一KW時あたり約三円十銭（減債基金償却法）

5月の原子力事情連絡懇談会で講演する鈴木原子力局RI課長

八月一日に発電試験を開始
原研のJPDR

八月初めに、わが国で初めての原子力発電が流れ出ることになりそうである。――日本原子力研究所の久布白理事が五月十三日語ったところによると、原研の動力試験炉（JPDR）が、八月一日最初の発電試験を開始するという。JPDRの建設工程は予定を約一カ月おくれて、九月二十六日完成することになったが、このようにおくれたのは、米国から持ってきた配管（おもに計装用）や弁類などが遅着するという、きわめて小さなことが原因になったのだという。したがって機器が完成しても、系統別試験が全面的におくれてしまったのであった。このため六月上旬から約二週間全系統の臨界前試験を実施したうえ六月二十日臨界試験を始め、前記のように八月一日発電試験の開始という段取りの予定である。

原産が通産省、原子力局と月例懇談

日本原子力産業会議事務局では五月八日午後通産省の原子力関係者を招き、当面の連絡事項について懇談した。原産側からは第五回日本アイソトープ会議の開催、RI委員会、放射線化学委員会の改組充実その他について報告、通産側からは総合エネルギー部会の作業状況を報告したのち、このほど「電力系統に原子力発電所を編入する場合の経済性についてのパネル」に出席してウィーンから帰った田中原子力発電課長が、このパネル討論の経過結果を説明した。また翌九日は同じく原子力局各関係者と懇談した。

業務と性格を討議
第二回RIセンター関係打合せ会

原子力委員会の「第二回RIセンターに関する打合せ会」は五月六日午前十時から東京赤坂のプリンスホテルで開催、原子力委員会側のほか前回と同じく原産橋本、宗宮、稲生三氏、原研菊池、木村両氏、放同協茅、瀬藤、中泉諸氏出席、前回にひきつづきセンターの業務内容と性格に関して意見を交換した。

このうち業務内容についてはアイソトープの生産と供給に論議が集中したが、茅放同協会長から、個人的な意見として次のような発言があった。

国産RIについては原研で照射精製してセンターに配分をまかせるというところから出発し、製造が原研から切離せる段階にいたったときに、すべてをセンターに吸収するという行き方にすることが望ましい。

これに対して菊池原研理事長から「カナダではAECL（原子力会社）で生産しているが、実質的には独立組織になっており、独立採算のできる体制がとられている」との説明があり、島村原子力局長からは「RIの生産、供給を原研で一貫してやるということも一案ではないか」との発言があった。またRIセンターの性格については、放同協側から「特殊法人ではサービスに万全を期することがむずかしいから、財団法人とすることが適当である」と主張したのに対し、島村原子力局長から「事業の内容が多額の国家資金を必要とするものであれば、財団法人とすることには無理があろう」との発言があった。なおできれば次回まで、これまで明らかにされた意見に基いて、原子力委員会側で具体案を作成して出すことになったが、開会日は未定である。

科学研究費決定
特定研究に核融合など

文部省は五月四日、昭和三十八年度の科学研究費を決定して発表した。この科学研究費はわが国の科学をその根本から振興させ、あわせて科学技術の振興に寄与することを目的としているものである。三十八年度にはとくに放射線影響に関するものと核融合に関するものが特定研究の中にとりあげられたがこのうち交付の決定したおもな研究課題は次のとおりである。

◇放射線影響＝▽生体に対する放射線作用の生理・生化学的研究（二百万円）東大秋田康一▽細胞における放射線の遺伝的影響（二百四十万円）東大田中信徳▽環境に放出された短寿命核種の放射生態学的研究（五百六十万円）東大津郷友吉▽放射線の影響の研究（二百十万円）東大桧山義夫▽放射性降下物の化学的研究（二百十万円）東教大三宅泰雄▽北日本の地域的特質を中心とした放射性降下物の研究―強度、核種、循環と生体への影響（六百三十万円）新潟大小坂隆雄▽ほ乳動物体細胞に及ぼす放射線作用の生物物理学的ならびに遺伝生化学的研究（三百三十万円）京大菅原努▽実験的ならびに人白血病発生に及ぼす放射線の影響について（二百五十万円）広島大渡辺漸▽ガンマ線の生体連続照射による突然変異誘発に関する研究（四百二十四万円）九州大永松土己▽中枢神経系に対する放射線の影響（二百五十万円）横浜市大津屋旭▽宇宙線中性子成分による人体線量（二百万円）立教大田島英三

◇核融合＝▽大振幅磁気流体波に関する研究（二百万円）東北大高野知彦▽磁化プラズマの基本物性に関する研究―トラップストロン―（三百五十万円）東大山田直平▽プラズマ中の電子流―プラズマ・ベータートロンによる研究―（三百万円）東大宮本梧楼▽高温環状プラズマの発生と計測に関する研究（二百万円）名大山本賢三▽プラズマ物理、核融合の研究（四百万円）名大伏見康治▽ヘリトロン磁場における超高温プラズマの加熱と制御に関する研究（六百二十万円）京大林重憲▽カスプ磁場における超高温プラズマの計測（三百万円）阪大伊藤博▽高温プラズマの断熱圧縮による放射光および放射粒子と磁気流体的不安定性の研究（三百二十万円）日大横田昌広

また総合研究と機関研究の中から原子力関係のおもなものを拾うと次のような研究がある。

◇理学＝▽研究用原子炉の障害および安全対策に関する研究（二百万円）京大不村毅一▽原子核反応の研究（三百三十六万円）阪大若槻哲雄

◇医学＝▽放射線治療後のガンの再発に関する研究（二百万円）東大宮川正

◇機関研究＝▽原子核光反応の精密実験（六百七十万円）東工大小田幸康▽原子炉熱の利用を目的としたMHD発電の研究（九百万円）京大阪内忠雄

五月の原事懇
鈴木原子力局RI課長講演

日本原子力産業会議の五月の原子力事情連絡懇談会は、十五日午後一時三十分原産会議室で開会したが、約七十名出席してすこぶる盛会であった。

まず早川事務局長が連絡事項として、通常総会、第五回日本アイソトープ会議の開催、アイソトープ委員会、放射線化学委員会、原子動力研究会の改組、原子力研修講座の開講、その他について報告しつづいて、原子力局アイソトープ課長鈴木嵩一氏は、「RI工業利用の実態について」（本紙前々号二面参照）と題して講演し、最後に映画「原子力と医学」を映写した。

専門委設置、人物交換促進
原産　第二回日仏協力委員会開く

日本原子力産業会議では五月八日午後、第二回日仏協力委員会を開き、さきごろ帰国した委員大島恵一氏（東大教授）から、同氏がフランス側と話し合ってきた要点の報告を聞き、今後どのように協力を進めることがよいかを審議した。大島委員はさる三月渡仏、仏原子力庁、フランス原子力技術協会などと話し合い、その意向をたしかめてきたものである。八日の委員会で討議した結果、各委員の意見が一致をみたおもな事項は次のとおりであった。

△フランス側日仏協力委員会は三月二十二日の会合で、①放射線化学（RIの生産、利用の一部を含む）②原子炉（研究用および発電用）③燃料および特殊材料（燃料の再処理を含む）④原子力関係施設および計装、ホット・ラボ（放射線防護を含む）の四小委員会を設置することとした。これに対応して日本側でも専門委員会をつくることになったが、その部会割などについては準備会のようなもので検討することとし、その取扱いを事務局に一任する。

△情報の交換、人物交流などについても事務局案を承認しその具体的方法については今後日仏相互間で検討する。

第二種放射線取扱主任者試験合格者
三百九十六名発表

科学技術庁は五月十五日、さる四月五日東京と大阪で実施した第二種放射線取扱主任者試験の合格者三百九十六名を発表した。この試験の合格者は、密封線源を取扱う資格のあるものとしての免状を交付されたものである。合格者三百九十六名のうち、東京で受験したものの合格者は二百十二名、大阪で受験して合格したものは百八十四名であった。

土壌有機物研究にRI利用技術会議
IAEA等が九月西独で

国際原子力機関と国連食糧農業機構の共催で、九月九日から十四日まで、西独ブルンスウィックで、「土壌有機物の研究におけるアイソトープの利用に関する技術会議」が開かれるので、わが国にも参加と論文の提出を要請してきた。ただしこの参加には、申し込み締切日が非常に切迫しているので、参加希望者は至急原産国際課に連絡する必要がある。

日本原子力学会が五月二十七日総会
J・G・モーズ博士講演

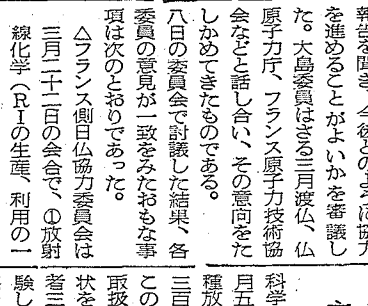
日本原子力学会は五月二十七日午後一時三十分から東京上野の文化会館で通常総会を開催する。なお当日は、日本アイソトープ会議のために来日するマーチン・カンパニーのJ・G・モーズ博士による「SNAP計画」の講演がある。

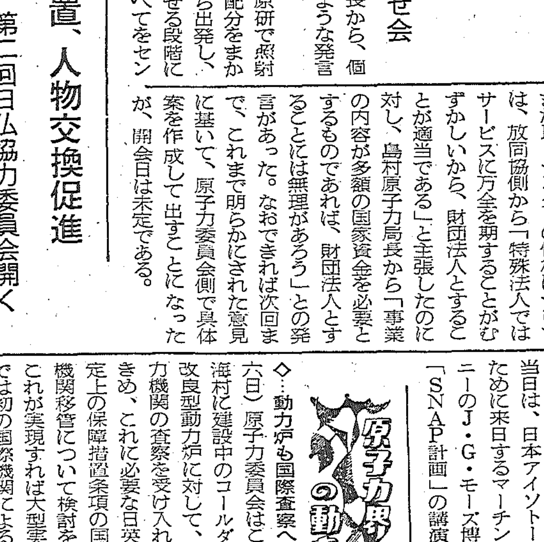
原子力界の動き

◇…動力炉も国際査察へ（日経・六日）原子力委員会はこのほど東海村に建設中のコールダーホール改良型動力炉に対して、国際原子力機関の査察を受け入れる方針をきめ、これに必要な日英原子力協定上の保障措置条項の国際原子力機関移管について検討を始めた。これが実現すれば大型実用発電炉では初の国際機関による査察受入れケースになる。本格交渉を始めるのは事務的な都合で今秋以降になるが、国際原子力機関側は歓迎しており、英国も異論はないので、交渉は順調に進むと事務当局は見ているが、原子力委員会は原子力産業界の意向も考慮して、今後慎重に考慮する方針である。

喫煙室

原子力関係機関野球チームの親善試合長官杯争奪戦も四回目になり、松根杯の争奪戦とともに、楽しい年中行事となったが▼ことしは原子力局、原燃、原研東京、同東海、通研、東海村役場、原産、放医研、原電九チームが参加して、十一日東海村で果敢な火ぶたをきった▼トーナメント式で熱戦の末、十二日の決勝戦では原研東海と原燃という、東海村同士の対戦になったが、原研チームが断然おさえ、五対零でついに長官杯を獲得した▼また三位決定戦は東海村役場チームが通研チームを一〇対八で破ったが、遠征の東京軍はいずれも地元側に花を持たしたようだ。

放射線障害防止設備
RI機器
グローブボックス
各種ヒュームフード
各種ドライボックス
静電気式空気清浄機
ガス　スクラバー
メカニカル　フィルター
ドワイヤーゲージ
其　他
静圧．フィルター抵抗測定
ドワイヤー．ゲージ

各種工事
設計施工
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丁目2番地6サガミビル4・5階　電話（541）4875－8
大阪営業所　大阪市北区堂島上3の12（永和ビル）　電話（361）5071－5075

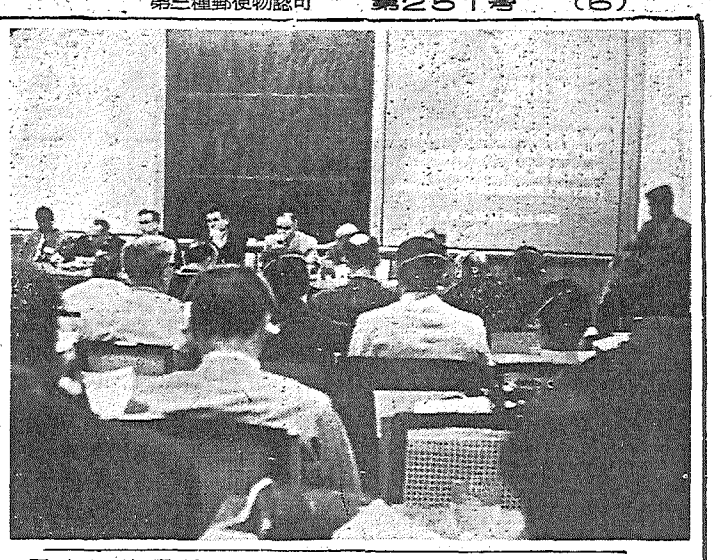
テン
1000進法放射能計数装置
SA-230型

■小型で高性能　■携帯に便利
■操作が簡単
TEN　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　電（67）5081
東京支社　東京都港区芝田村町浜ゴムビル　電（501）8431
営業所　大阪・名古屋・神戸・福岡・札幌・仙台・広島・高松

各国が問題点出し合う

敷地基準のシンポジウムに参加して

十四ヵ国、四機関が参加

われわれ二名は、さる三月十一日から十五日までインドのボンベイに開催されたIAEA主催の「原子炉および原子力施設建設の土地選定の指針基準に関するシンポジウム」に出席した。これはその大まかな印象記である。



土地選定に関するシンポジウムの第二パネル・メンバー

このシンポジウムの会場はボンベイ市のはずれ、アラビア海に面する絶景の地にあるタータ基礎研究所であった。この研究所は、インド原子力委員会に直属し、トロンベイの原子力研究所が、原子炉をはじめとする応用研究を主としているのに対して宇宙線実験を含めて素粒子の基礎研究を行なっている。日本でいえば、トロンベイが原研、タータが核研というところであろうか。

友好的雰囲気の中で活発な討議

参加国は、英国、米国、フランス、西ドイツ、イタリア、オランダ、スウェーデン、イスラエル、メキシコ、スペイン、インドネシア、パキスタン、それにインドと日本である。このほかWHO、FAO、WMOなどの国際機関が参加した。参加人数は、IAEAの事務局、英国、フランスの数名ずつをのぞいては、米国が四名、その他は大体一、二名で、地元インドから学生など連日二、三十名参加した。

会議はきわめて友好的なふん囲気の中で行なわれ、しかも議論は活発であった。

出発時、雪のちらついていた東京から急に三十五度のボンベイについて、滞在三日目にはわれわれ両人ともいささかグロッキー気味ではあったが、会議はもとより、ロビーやカフェテリアでの各国参加者との交歓はたいへん気もちのよいものであった。

IAEAの本シンポジウムの目的にはできれば各国に共通に参考となる立地基準をひきだすことが含まれていたと考えられる。われわれも、出席前はこのような問題は政府機関で取り扱われるべきものであると思って、いささか堅くなっていたが、提出された論文は、大部分が各国がそれぞれ、原子炉をおくにあたっての敷地選定の経験を述べたものが多かった。

会議は次の八つのセッションに分けられた。

①国際機関からの論文②特に空気汚染に関連した敷地選定③特に土地を考慮した敷地選定④敷地選定に影響する因子としての原子炉格納容器⑤敷地選定のための基準⑥原子力施設の敷地選定に関連した経験⑦発電炉の敷地選定の経験⑧パネル・ディスカッション。

情報交換の場としての意義も大きい

第一セッションではWHO、FAOおよびIAEAから各一編ずつの論文が提出されたが、ここでは敷地選定問題に対する各国の公衆保健機関の積極的参加、政府の協力（WHO）、原子力施設の周辺の農業に及ぼす可能性のある損害と原子力から得られる利益の問題（FAO）、廃棄物処理の経済性と敷地選定の関係（IAEA）など一般的フィロソフィーが述べられた。

第二、第三、第六および第七の各セッションは、先に述べた各国の実際上の経験を主としたもので、各国ともいわゆる「安全性」の要求を第一とし、各候補地について、地震、洪水、気象条件、人口分布などと、若干の技術的要求、すなわち冷却水の十分な供給、廃棄物の処理、貯蔵などの各条件を比較検討している。このような意味では、各論文とも共通な部分が多かったわけであるが、各国の事情の相違からくる重点のおきかたには興味深いものがあった。たとえば、メキシコではまず大学との連絡、スタッフの交流といった条件から六つの候補地は最初からメキシコ市の周辺から選ばれ、その中での比較を行なっていた。またヨーロッパ大陸においては隣接国に囲まれているフランスは気象観測の諸元の統一と国際的な気象観測網の必要性を説いた。

一方、各国の特殊性からすでに解決されている問題でも、案外他国に役に立つ場合がある。たとえば、われわれはフランスから地震に対する原子炉の防護方法について質問を受けたが、彼らは地震の観測網を設けて中央監視所的なところで情報を一括し、ある程度以上の地震に対してここからの指令で各原子炉をスクラムするようなことを考えているようであった。われわれは、各炉についた地震計と炉スクラム装置の連動などを答えておいたが、おそらく相当参考になったであろうと考えられる。国際会議には、このような意味での情報交換に一つの大きな意義があり、積極的に参加協力して日本としての寄与を分担すべきであると感じた。

液、固体廃棄物の処理、貯蔵も重要

第二セッションの「土地考慮」とは、主として液体、固体廃棄物に関する問題を中心にしてという意味である。ここでの提出論文の大部分はフランスからである。

ブリエ氏は液体廃棄物処理のため敷地内の土地の積極的利用について述べた。コンクリートの円筒の中に土を入れ、一種の濾過塔として使用する場合の大きさや濾過法の経済性を分析した。またデュアメル氏は気体廃棄物と並行して、敷地選定に固、液体廃棄物の処理、貯蔵問題の関係を述べた。しかし、これに対して米国のホーラン氏は、これらの処理問題に関する将来の技術の進歩を無視していると反論し、また同国アーゲン氏も、液体廃棄物処理はそう困難ではなく、気体廃棄物ほど障害的に問題ではないと述べた。しかし、敷地の問題に対して液、固体廃棄物の処理、貯蔵の重要性を認識させた点は注目される。

米国NRTS（アイダホ原子炉試験場）のホーラン氏は、膨大なしかも基礎的な資料を提供してNRTSの各施設が、気象条件を考慮した一定の法則で相互の位置がきめられていること、CCPからの気体廃棄物としての汚染が施設の改良により毎年少なくされていること、SPERT—一の破壊実験やSL—一の事故の結果、CPPの二つの核反応事故などについて述べた。これらの資料の提供は、敷地選定のための最も基礎的な情報として貴重であった。

一重格納容器の採用

米英両国の発表者が強調

第四セッションは原子炉格納容器についての論文が三編読まれた。このことは敷地選定に際して、技術的安全防護施設の役割を考慮せざるを得ないことを示すものである。今回のシンポジウムの一つの核をつくるこの考え方は、事故時の空気汚染の解析からも二、三指摘された。すなわち米国のスミス氏は、原子炉の炉心に蓄積されている核分裂生成物と、障害の面から許される放出可能量との間のファクターは一〇の六乗から七乗にのぼり、そのうち気象条件でまかなえるのは、せいぜい二ケタしかないことを指摘した。また同じく米国のワトソン氏も、再処理工場や原子炉の長期にわたる平常運転や、事故後の長期の影響は、汚染食物の摂取からのものが最も問題で、これらを防ぐためには、何らかの方法による核分裂生成物の技術的防御壁によってのみ可能であると説いた。

格納容器に関する論文は、一つは米国のアーゲン氏、他は英国のオニール氏およびエドワード氏のもので代表されるが、二つとも二重容器についてである。アーゲン氏は、米原子力委員会安全諮問委員である。論文は定性的であるが、米国の例の立地ガイドに対して、適当な技術的安全の考慮があれば、一種の「安全防護因子」を導入して、公称出力をこれで除した等価出力について、ガイドのグラフを適用し、原子炉隔離のための距離を出すことができるとしている。

このような技術的安全施設の一つとして二重容器の構造を述べ、実例として、ロサンゼルスの熱出力百五十万KWの原子炉やコンソリデーテッド・エジソン社がニューヨークメトロポリタン地区に設置予定の熱出力二百万KW炉などがすべて二重容器をもっていることを指摘した。彼の論文の巻末にはこれは米国AECの意見ではなく、アーゲン氏個人の意見であるというただし書があるが、種々問題のある米国の敷地選定指針に対する米国の責任ある地位にある人物の発言として重要である。

英国のオニール氏は、二重容器の概観を行ない、沃度の沈着、容器の漏洩率、クリーン・アップ・システム、圧力制御システムなどについて、実験の結果を含めて述べ、単一容器と二重容器について沃度除去の効率の計算例をあげて二重容器の優秀性を語った。

技術的安全対策の開発こそ肝要

第五セッションの「敷地決定の基準」では、英国のサイト・レイティングの方法が中心であった。これは、英国の発電炉開発計画にともない、できるだけ合理的に候補地相互の気象条件、人口分布その他の比較を行なう目的で考えられた方法である。いずれにしても敷地そのものに対する相対的評価であり、これに関連して行なわれた議論でも、英国はいわゆるMCAとこの敷地評価とは直接結びつくものではないと強調した。

米国のスミス氏は、この考え方を拡張してサイト・レイティング・インデックスという評価係数を提案した。彼はさらにすすんでこの係数はその比較により、技術的安全の必要性の度合いを知ることに意義があると述べた。このように、今回の会議では、敷地選定の基準と技術的安全対策が切りはなして考えられるものでないことをしめし、しかも後者の開発こそ重要であるとする立場が多かった。さらにこれが確実なものになれば、いわゆる「立地基準」は不要となるであろうという発言さえみられた。

しかし現在の段階では、万一の事故時の収拾のための緊急退避などの具体的な手段、すなわち通信網の準備や、道路の整備、緊急時のための組織、また訓練などには、着実な努力をはらっていることが、ロビーでの会話などでうかがわれた。

つかみ得た各国敷地問題の実情

第八セッションでは二つのパネルが行なわれた。第一パネルは各セッションの議長が、各百受け持ちのセッションにおける論文に対するコメントや感想を簡単に述べた。第二パネルは、このシンポジウムにおける共通の問題、または核心になると思われる問題を七つの質問の形にまとめ、「敷地選定基準の将来の動向」という題で議論が行なわれた。

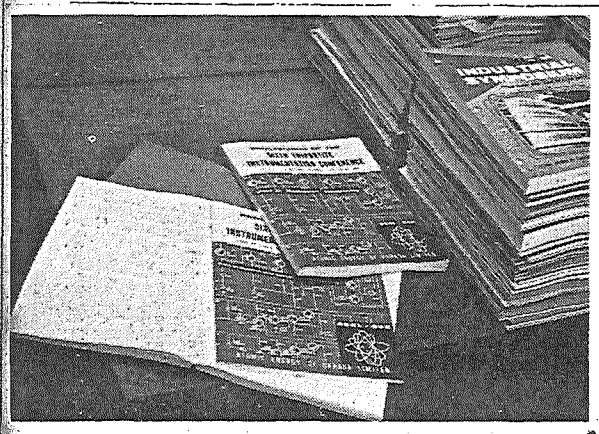
この内容はきわめて示唆に富むものであったが、ここでは、各セッションの説明のときにある程度ふれておいたので省略する。

要するに今回のシンポジウムでは各国の模様がわかり、その問題点を示す資料が出そろったというところで、IAEAに将来もう一度この問題についてのシンポジウム開催を要請する声もあった。

例によって原子力局から「個人の資格で参加することを忘れないように」のほか、問題が問題だけに、いろいろご注意をいただいたが、会議は以上のような各国のフランクな状況報告的なものが多く、局からも気軽に出かけて、大いに意見交換をされたら有益であったろうと思われて残念である。

トロンベイの見学では、乾電池からパルハイに至るまで、自家生産をしているのには、敬意を表すとともに、この国の直面する複雑な問題をまのあたりみたような気がした。ついでに、会場入口に、ヘンポンとひるがえっていた参加国の国旗のポールもタータ研究所の工作工場でつくられた由である。

日本原子力研究所
宮永 一郎
遠藤 雄三



カナダから新着レポート

会員各社の利用を歓迎

このほど、原産資料室にカナダ原子力会社（AECL）発行のレポート九百四十六冊が新たに到着した。このレポートはAECLレポートの名で各国から高く評価され、カナダの原子力開発に関して幅広い紹介を行なってきたもの。いままでに、千六百六十一冊が発行され原産でも七百冊余りをすでに備え付けていたが、今回の到着分で既発行のレポート全冊が完備することになった。原産では会員各社の十分な利用を期待している。

原産資料室だより

株式會社 大林組
取締役社長 大林芳郎
本店 大阪市東区京橋3の75
電話大阪(941)861番(大代表)
東京支店 東京都千代田区神田司町2の3
電話東京(201)5441番(大代表)
支店 札幌・仙台・横浜・名古屋・岡山
広島・福岡・高松

芳澤の原子力機器
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線照射器及容器兼用照射器
放射線遮蔽用鉛煉瓦及各種ブロック
芳澤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
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.(931)4134—9
工場 東京・大阪

原子力産業新聞

―第252号―
昭和38年5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

国際会議的な性格を強めた 第5回日本RI会議

最新の知識と技術の情報を交換

利用促進に成果多大

海外からも八十余名参加

日本原子力産業会議と日本放射性同位元素協会共催の「第五回日本アイソトープ会議」は、既報のように五月二十一日から三日間、東京上野公園東京文化会館の四会場で開催、内外人延べ約五千名が参加して、アイソトープと放射線に関する最新の知識と技術について情報を交換し、その利用促進のために多大の成果をあげて終了した。【特別講演については二面に掲載】

この会期中に発表された論文は、特別講演四、招待講演二十三、一般応募論文基礎共通部門百編、応用成果部門八十三編で、ほかに四テーマによるパネル討論会が行なわれたが、そのうち講演十七、応募論文二十編は海外から参加したものであった。従って今回は海外参加者も多く、とくに会議出席のために来日したもの四十余名、留学などで滞在中のもの約二十名のほか、在日科学アタッシェその他を加えて十六カ国一機関から八十余名が参加し、すこぶる国際的な性格の強い会議になった。このため、演壇の上に掲げたサインボールドの第五回日本アイソトープ会議を示す文字を英語にしたり、講演を同時通訳で紹介したり、すこぶる国際会議的な色彩の濃いものになったことは、発表論文のレベルアップとテーマの集中をねらいとして応募課題を設けたことや、会議参加者の登録制を実施したことなどと共に、こんどの会議のとくに注目される特色であったといえよう。

日本アイソトープ会議の開会式に海外6原子力機関代表者からメッセージ

第5回日本アイソトープ会議の開会総会は、5月21日午前9時15分から東京文化会館小ホールのA会場で約600名参加して開かれた。演壇の向って右側には主催者側代表、左側には近藤科学技術庁長官の代理として出席した鈴江事務次官、特別講演の講師原子力委員石川一郎氏、米原子力委員会RI開発部次長E・E・ファウラー氏、仏原子力庁RI応用部L・カッサン女史、西独カールスルーエ原子力センター核物理・炉工学研究所長K・ウィルツ氏らが着席した。

まず大屋原産副会長が議長席について開会を宣言、菅同会長が主催者を代表して〝終始活発な討議をお願いする〟とあいさつした。のち宗宮会議運営委員長が開催経過を報告、近藤科学技術庁長官の祝辞を鈴江次官が代読した。ついで大屋議長から海外の原子力関係機関代表者からメッセージが寄せられたむねの報告があり最後に海外参加者の紹介を全員の拍手で迎えて開会総会をおわった。なおメッセージを寄せられた海外機関代表者は次のとおりである。

国際原子力機関事務総長シグバード・エクランド氏、米原子力委員長グレン・T・シーボーグ氏、仏原子力庁総務局長モーリス・パスカル氏、フォーラトム会長E・チョイシー氏、英国原子力公社総裁ロジャー・メーキンス氏、米フォーラム会長ルイス・H・ロデイス氏

【写真】中央はあいさつする菅原産会長、右へ松根、大屋、瀬藤、木村、宗宮、橋本、諸氏。また演壇から左へ鈴江、石川、ファウラー、カッサン、ウィルツ諸氏。

◇第一日（二十一日）＝A会場は午前中別項のように開会総会に続く特別講演があり、午後は米オークリッジ国立研究所RI開発センター所長A・F・ラップ氏とわが国の四氏による理学部門ならびに基礎共通部門の招待講演があった。その他の会場はいずれも午後からであったが、B会場では基礎的な問題を中心にした放射線照射関係十八編の研究発表、C会場では測定一般と測定器関係の十四編の研究発表、D会場では医学や薬学関係四編の招待発表と、標識化合物に関するパネル討論会が行なわれた。

このうちB会場で発表された米国スチーブンス工大のE・J・ヘンリー氏の論文は、最近本格化してきた照射ポリエチレンを実際的に使用することの研究で、注目されるものであった。またD会場のパネル討論会は、前回の会議で標識化合物が討論されたさいの主として文献の紹介であったのに対して、今回は相当沢山の経験を積んできており、ある程度コマーシャルベースでやってゆけるところまできていることを感じさせるものであった。

◇第二日（二十二日）＝A会場の工学部門では①RI利用計測器の現場における使用②現場におけるトレーサー利用という二つのテーマにしぼった二十二編のシンポジウムとRIの生産利用上の問題点に関するパネル討論会。B会場の放射線化学部門ではグラフト共重合と高分子化合物の改質の二つをとりあげた二十編のシンポジウムと、放射線化学の工業化についてのパネル討論会。C会場では比放射能の高いRIの製造という理学部門での十一編および医学・薬学関係で十二編のシンポジウムと蛍光X線分析三編、加速器・中性子源関係五編の研究発表があった。またD会場では生物学部門で七編のシンポジウムと一つの招待発表ならびに放射化分析六編、その他の応用十二編の研究発表が行なわれた。

このうち放射線化学の工業化についてのパネル討論会では、①工業化するものとしてどんな反応があるかの②実用化するには線源として何があるか③工業化するさいにはどんな問題があるかが討論された。この結果、工業化するためには若干のすぐれた性質があれば特殊なものでなくともよい、照射費用の関係などからコストの高いものの方が有望である、線源としては加速器とコバルト60のいずれがよいかは速断できない、化学原子炉は将来の問題であろう、などの発言があった。これに対して正井省三座長は「放射線化学は暖かい気持で気長に育てることが必要であろう」と結論した。

◇第三日（二十三日）＝A会場では医学、工学、放射線化学でそれぞれ四氏ずつの招待講演、B会場ではスキャナー七編、RIの標識二編の研究発表ののち、生体内放射能測定のパネル討論会で八氏が発言した。またC会場では大線量の測定とシンチレーション関係で十一編の研究発表と農学部門十一編のシンポジウム、D会場では施設および遮蔽に関する十二編、廃棄物処理、汚染除去、保健・健康管理など十二編の研究発表があった。

次回は来年秋に

以上で全討論を終了、午後四時三十分から閉会総会を行なったが、この閉会総会で、次の第六回日本アイソトープ会議は明年秋に開催されることに決定したと発表された。日時、会場などの詳細は今後検討のうえきめられるはず。

好評の施設見学会

関連機器展示会も盛況

第五回日本アイソトープ会議では議事終了後の五月二十四日と二十五日、会議出席者のための原子力施設見学会をおこなった。これは一泊二日で茨城県東海村を訪問、原研東海研究所、原燃東海製錬所、電電公社電通研茨城支所、原電東海発電所を見学するAコース、二十四日都立RI研、東京原子力産業研、武蔵工大原研を見学するBコース、二十五日東芝中央研、日本原子力事業総合研、日本鋼管水江製鉄所を見学するCコースで実施されたもの。いずれも好評で参加者は合計二百余名、定員を超過したが、受入れ機関側の好意ある協力で無事終了した。

また会議の会期中は、会場東京文化会館一階に関連機器展示会を開き、原産会員社二十二社から約百四十品目を出品した。これは会議に参加した内外関係者に、わが国の関連機器を紹介しようとしたものだが、すこぶる盛況だった。入場者約千五百名。

原産がパーティーと晩食会に招待

日本原子力産業会議では日本アイソトープ会議の第一日二十一日夜東京文化会館二階ロビーに内外参加者約六百名を招待して懇親パーティーを開催した。また会議終了の二十三日夜、上野公園精養軒に海外から参加した人々約五十名を招待して歓迎晩食会を開き、橋本代表常任理事があいさつした。

原産日誌

【五月十一日～二十日】

◇十三日（月）原子力発電推進に関する通産省との打合せ会（ホテル日航）＝前号参照◇十四日（火）原子動力研究会材料工法サブグループ◇十五日（水）第五回日本アイソトープ会議運営委員会、原子力事情連絡懇談会＝前号参照◇十六日（木）第十二回常任理事会、第十回通常総会（以上日本工業クラブ）＝三面参照、燃料安全小委員会、原子力記者会見、科学記者会見◇十七日（金）放射線化学委員会＝三面参照、同常任委員会、安全特別研究会地震小委員会◇十八日（土）アイソトープ委員会＝三面参照、同常任委員会

原産だより

放射線化学委員会　第二回常任委員会六月七日午後一時半原産

放射線化学研究会　Cグループ六日午後二時原産

原子動力研究会　材料工法サブグループ四日午後一時半原産

疲労回復栄養補給に

蜂蜜とリンゴ酢（酸）を常用して、いつまでもみずみずしい健康をたもつ＜バーモント長命法＞を応用した、グロンサン・バーモントを発売いたしました。大量一〇〇〇ミリのグロンサンと、純良蜂蜜、リンゴ酸、クエン酸のほか四種類のビタミンの協力効果で、疲労回復、栄養補給に役だつと共に、積極的に、若々しい活動力をつくりだします。ご愛用ください。

グロンサン バーモント

一瓶（一〇〇㎖）一五〇円・三〇瓶

RI会議・四つの特別講演

第五回日本アイソトープ会議では、開会第一日の二十一日に日本、米国、フランス、西独四カ国の代表がそれぞれ「日本におけるRI開発利用の現状と利用開発政策」「米国におけるRI・放射線開発利用計画」「フランスにおけるRIの製造」「西独におけるRIの製造、利用の現状と将来」と題する特別講演を行なった。以下はその要旨である。

宇宙開発への応用も

米AECアイソトープ開発部次長　E・ファウラー氏

米国原子力委員会では現在、次の諸分野で研究開発を進めている。①RIと分裂生成物の製造および分離技術②同位元素燃料（RI電池）の開発③プロセス・ラジエーションの開発④食品の照射殺菌⑤RI技術の開発

このうちRIと分裂生成物の製造および分離技術はAECの最も重要な活動の一つであり、すでに百三十種ほどのRIがAECから供給されている。AECでは常時幾百万キュリーにも及ぶ量のコバルト60、ストロンチウム90、セシウム137をプロセス・ラジエーション利用計画に、また自記気象観測装置、ブイの光源、自記地震計、海中の電気装置などの電源としての利用のために製造している。

最近の実績では日本原子力研究所用の十二万キュリーのコバルト60が含まれており、本年一月一日現在、AEC計画のもとで四百万キュリー以上の放射化された諸元素が製造され、分配されており、そのうちほぼ半分に当る二百万キュリーがここ二年の間に分配されている。

AECの核分裂生成物分離と特殊RIの製造計画は、宇宙計画を含めた諸分野における熱源利用すなわちRI電池として役立てようとするものである。SNAPという装置でよばれるRI動力源は、人工衛星、両極にある遠隔自記気象観測ステーション、航路標識、海中の電気機器などに使われている。また近い将来、別のSNAP装置が自記気象観測船、月の科学探索、通信および天気衛星その他地上、海中、宇宙の各分野で使われることが予想される。一九六〇年代の後半には毎年数KWに及ぶRI電池が必要になるものと思

力に相当するRIの年次生産を最終目標としている。

AECのRI生産計画で当面している最も技術的な努力の一つは、大量のキューリウム242生産のための技術開発である。これまでは研究目的のためにグラム量のものが生産されただけであるが、キューリウム242は非常に高い出力密度と放射線の遮蔽が簡単なために観測用宇宙船の補助動力用のRI電池として選ばれてきている。アポロ計画の援助で、月の表面に機器をおろすために設計された観測船用として年間十㌔のキューリウム242が必要である。

講演する米AECのE・ファウラー氏

この研究を行なっているオークリッジ国立研究所では、現在アメリシウム241のターゲットの生産と熱源の成型設備が完成に近づいているが、これは核分裂生成物からアメリシウム241とキューリウム242を溶媒で抽出分離するものである。

次にプロセス・ラジエーション（放射線処理）すなわち放射線化学についていうと、米国では現在約五十KWの放射線出力が商業用の放射線処理に使用されている。そして新しい放射線生成物の商業市場が実現することを示している。米国で大量の化学生産に初めて放射線を工業的に使用することは、ダウ・ケミカル社で実施されている。これにコバルト60を放射線エネルギーとして使用し商業規模の臭化エチルを生産することが含まれている。他の生産部には放射線、架橋したポリエチレンの包装材料や絶縁材料、放射線の誘起によるグラフト重合体、放射線で発生したコーティング、改質半導体、放射線殺菌による医学材料などがある。商業的な放射線処理の業務は年間二千万㌦に達すると予想されている。

AECのプロセス・ラジエーション開発計画の主題は次のようなものである。

①基本的な放射線反応を研究しこれによって最終的にはユニークな放射性生産物の造成に関する科学的根拠を確立すること②特定のプロセス・ラジエーション・システムの技術的可能性を確立すること③大容量のラジエーション・プロセッシング施設の設計、建設および運動経験をうること④ラジエーションのコスト引下げの方法を見出すこと⑤プロセス・ラジエーションの分野で必要とされる分裂生成物その他RIの大規模な開発を行なうこと。

一万食品の放射線処理についていえば、すでにさる二月、放射線殺菌したベーコンが食品衛生管理局によって食用に供することが許され、また放射線で処理した小麦とその加工品について同管理局に対し正式な許可申請が行なわれている。

マサチューーセッツ州のナティックにある陸軍放射線研究所が一九六二年に完成し、ここで軍用食品の放射線殺菌に関する研究が行なわれている。施設はAECが設計、建設したもので世界最大の約百三十万キュリーのコバルト60線源と二千四百万電子ボルトで十八KWのリニアックが設置されている。

またRI技術の開発上特に興味のあることは、月の表面の簡易分析に対する遠隔操作方式による放射化分析技術の開発に関するAECとNASA（航空宇宙局）との共同計画である。これは中性子源と検出器を月ロケットの計測容器の一部に組み入れようとするもので、これにより月表面のわずかな部分が照射され、発生した放射線は検出されて地球上にそのデータが電送されることになる。

今年中にRIを本格生産

西独カールスルーエ原子力センター研究所長　K・ウイルツ氏

K・ウイルツ氏

①西独のRI利用に関しては、二つの時点で重要な意味を持っている。すなわち一つは一九四九年までは常時医学および科学の目的で保存されていたわずかのラジウムを除いてはRIは全然利用されなかったということである。しかしその後RIの利用は急激にふえ、一九五二年の前期六カ月の間にすでに三万五千ミリキュリーのRIが輸入された。

他の重要な時点というのは一九六二年末まで西独ではRIは大量に生産され得なかったということである。つまりそれまではRI生産用の強力な研究所をもたなかったのである。したがって現在使用されているRIは大部分輸入されたものである。しかし今年中にカールスルーエ原子核研究所の一万二千KWの天然ウラン・重水炉FR2が完成すれば、その事情も当然変わってくるであろう。

②西独では一九五五年以来、特に一九六〇年に放射線障害防止規則ができてからは、RIの輸入および配分のための認可がいちじるしく多く出されるようになった。輸入先のおもな国は米国、カナダ、英国、フランスである。一九四九年以来、RIの輸入量は年々増加しており、しかもその中には多くの高放射能線源が含まれている。高放射能線源は大きな産業施設、特に化学工業分野で使われている。また多くの研究機関たとえばカールスルーエ原子核研究センター（コバルト60一万キュリー）などでも使われている。

低レベルの放射性物質はおもに工学、医学の分野で使われており、かなりの成果を収めている。そして一九六〇年一月一日現在のRI使用者の総数は千二百三十三に達し、さらに一九六二年末にはその数は五千件に達した。しかもこの数値には九百におよぶ学校関係の使用施設は含まれていない。

③ところで西独でも、RI生産用の原子炉として、カールスルーエの研究炉ER2およびユーリッヒの研究炉DIDOが間もなく完成する予定である。FR2はRI生産用の四十一の照射孔をもち、年間約一モルの中性子を供給することができるようになっている。もしこの中性子が全部コバルト60の生産に使われるとすれば、約十万キュリーの線源を作ることになる。ユーリッヒのDIDOもほぼこれと同じ規模である。

④さて将来の展望はどうであろうか。将来放射性核種が数量ともに増加することは当然予期されるがその増加が科学的研究機関よりも産業界においていっそう大であろうことは確かである。そしてカールスルーエとユーリッヒの研究炉が稼動すれば、さらに強い刺激を与えることになろう。そうした点で意欲的な研究を行なっている研究所がいくつかある。たとえばフランクフルト・マインのアイソトープ研究会社というのがあり、ここでは工学におけるRIの応用の可能性を調査するため、カールスルーエ原子核研究センター内にそれ自身の研究所をもっている。

また食糧・農業省はカールスルーエ研究所と密接に協同して研究を行なうためカールスルーエに「食品の照射技術」のための研究所を作りつつある。そしてこれらのすべての研究所は大規模なものであり、かなりの資金で整備され、その目的はRIの利用ばかりでなくその利用を促進し、PRすることもある。

CEAが需要と生産を掌握

仏サクレー原子力研究所ラジオ・アイソトープ部　L・カッサン女史

①フランスにおけるRIの生産はCEA（原子力庁）によって独占的に行なわれており、同時にまたCEAは同国のRIの需要を完全に掌握しているので、RIの生産を最初から需要に応じて計画することができる。

フランスにおける最初のRI生産は一九四九年五月に少量のナトリウム24が最初の原子炉ゾエによって作られた。そしてそれ以来RIの生産は原子炉およびホットラボの設置にしたがって自然な発展過程をたどっている。現在CEAのアイソトープ部では二百四十名の人員を使用しており、そのうち約二百名は生産および研究に従事しており、四十名は工業利用を行なっている。

L・カッサン女史

②CEAは照射施設および入手しうるRIのリストを拡充するためその生産をベルギーおよびイタリアと協調して行なっている。この三国は、現在共通のカタログをもち、その製品はCEA-CEN-I

で送られている。短寿命のRIはおのおのの国で作られるが、それ以外はすべて重複をさけるように努力が払われている。

③一九六二年末現在、フランスにおける利用者数は、病院一〇九、研究所四二五、産業会社八一五であった。医学利用が少ないのは、フランスの法律がガンセンターと公共病院でしかRI使用を許可しないことによるものである。しかしこのように利用者が少ないにもかかわらず、配達された製品の五〇%は病院に向けられている。医療用のおもなRIとしては一週当り沃素131約十キュリー、リン32約五キュリー、コロイド状金198約五キュリー作られており、この量は需要の増加に従っていつでも増すことができる。

④CEAによるRIの出荷数は次のように年々増加している。

一九五八年	六千件	十万㌦
一九六二年	二万三千件	六十万五千㌦
一九六三年（予想）	三万件	百万㌦

RIセンターを検討

原子力委員　石川一郎氏

わが国におけるRIの利用傾向をみると、輸入量は一九六二年度二億六千五百万円で一九五六年に比べ約三・五倍にのびている。また一九六二年度における放同協の出荷件数は一万一千九百件に達し、事業所数も九百五十一カ所にのぼっている。利用分野では医学関係が最も多く、工業および農業部門

このような実情から原子力委員会では、RIの工業利用の促進方策を定める目的でその実態調査を行なった。その結論はおよそ次のようである。

まずゲージングのうち、厚み計の採用は鋼板、紙、プラスチックシートなどの簡易な連続測定法として大きく評価されており、またレ

であったスラリー、粉体、溶融物質などの流体のレベル測定に効果をあげている。そしていずれの場合も品質の向上、原料や労賃の節約の形で利益をもたらしている。

石川一郎氏

他のゲージング機器すなわち密度計、水分計、真空計などでは主と

理がよく行なわれて効果があると報告されている。

一方国、公立試験研究機関におけるRI利用の研究開発も活発化し、一九六三年度の政府予算も八億五千万円となり、前年度より一〇%増加している。

このような観点から原子力委員会ではRI利用の重要性を認識し、各種RIの国産を実施するとともに、RIがよりいっそう利用されるよう施策している。すなわち本年度の原子力基本計画では基本方

つとめ、とくに工業利用の研究開発を推進する。なおRI利用の促進を図るため新しい体制の準備についても検討している。この新しい体制というのは、RIの製造、配分、頒布および使用に際しての放射性廃棄物の回収処理、技術者の養成訓練、フィルムバッジや放射線測定機器を含めたサービス業務、RI使用上のコンサルテーションなどの各業務を総合的に実施するアイソトープセンターである。現在この設立について

目的と
ご予算に
合わせて
お選びください

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

ブタノール
アセトン
溶剤
可塑剤
グルタミン酸
ストレプトマイシン
カルチノフィリン
マイトマイシン
アルコール
焼酎　協和・ダイヤ
合成酒　利久・初日
発泡酒　ラビー

協和醱酵
本社　東京都千代田区大手町1丁目4番地（大手町ビル）
電話 東京 201局 大代表 7211番
工場　防府・堺・富士・盛岡・西宮・土浦・相知・門司・熊本・鹿児島・東京・大阪・函館・羽大塚・萩・前橋

構想や運営に再検討
海外参加者と今後のRI会議など懇談
東南アの中心的な会議へ

日本原子力産業会議では第五回日本アイソトープ会議の終了後、五月二十三日午後五時三十分から、RI会議とは別に、海外からの参加者を東京文化会館大会議室に招き、日本側のRI関係科学技術者、学識経験者、行政担当官なども参加して四十余名出席、次回の会議内容や運営その他について非公式に懇談した。

この席上国際原子力機関の原礼之助氏は「RIの生産利用と研究炉の効率的な運営のためには情報交換の場が必要であり、そのための機能をはたすものとして、日本アイソトープ会議は今後東南アジア地域の中心的な会議に発展することが期待されよう」と、この会議の国際的意義と役割を強調して注目された。

懇談会は菅原産会長のあいさつ後橋本原産代表常任理事から内外のRI・放射線関係の専門家が集まって自由に意見の交換ができることは喜ばしい。この機会に次の二つの問題、即ち①次回の日本アイソトープ会議は明年秋開催の予定であるが、会議の内容や運営方法に対する改善の意見―たとえば二つのアイデアとして、国際的に共通の関心ある問題やテーマについて特別のセッションを設ける案②RIの研究利用の国際協力に寄与するための情報交換や人物交流などについての必要性と可能性について、遠慮のない意見や示唆を伺いたい。

と述べ、宗宮尚行氏を座長に、終始友好的な空気の中に進められたが、とくに海外参加者から活発な意見が出され、今後の国際協力を促進するうえに多大の意義があった。発言はRI会議に関する意見が主であったが、原産ではこれらの意見や示唆を参考に、RI会議の構想や運営について再検討を進める予定である。

なお当日の発言中おもな意見は次のとおりであった。

①テーマについて―現状よりさらにしぼる方がよいとの意見が有力であったが、他方現状で十分との意見もあり、とくに他の国際会議との競合を避け、RI会議の特殊性を保持するように努力すべきだとの意見は注目された。

②発表時間について―総じて時間が短かすぎる。割当時間を長くしてとくに討論時間が割けるように工夫すべきである。論文を事前に配布して参加者は前もって読んでおけば、発表者は単に要旨を述べるだけにし、大部分の時間を討論に充当することができよう。

③会議の性格について―会議の規模を大きくし、世界各国からの参加者を多くして国際会議の性格を強めるべきであるとの意見があった。しかし財政的な問題とも関連するので、国際的に共通の関心ある問題やテーマをしぼれば、財政的な問題がある程度避けられようとの妥協的な発言もあった。

④会期について―三日間では短かすぎるという意見もあった。これは発表討論時間の延長とうらはらの関係にあり、また財政的な問題もあるので慎重な検討を必要としよう。

⑤国際的に共通な関心あるテーマについてのセッション―必要はないとの意見もあったが、国際会議の特殊性を保持するためにはこのようなセッションの採用も意義があるとの意見が大勢であった。

―原産の第10回通常総会であいさつする菅会長―

改組両常設委員会発足
広分野に委員委嘱
産業の立場から問題検討

さる四月二十六日の理事会で、アイソトープ委員会ならびに放射線化学委員会の改組拡充を決定した日本原子力産業会議では、五月十七日放射線化学委員会、翌十八日アイソトープ委員会の第一回会合を、それぞれ原産会議室で開催した。委員長、副委員長、常任委員などは別掲の通り。

原産では創立の当初から、アイソトープおよび放射線化学の利用と研究開発の促進につとめてきたが、昭和三十八年度の事業計画では三つの基本方針中の一つにとりあげて開発利用体制の整備を強力に推進する一方、その利用促進のために必要な法制、税制上の諸方策を検討し、政府にその実現を要望することになった。

たまたまアイソトープ、放射線化学両委員会とも委員の任期が満了しているので、これが改組の機会に原子力産業の広い分野から委員を委嘱し、産業界の立場からこれらの問題を検討することになった。

全議案を可決
原産の通常総会

日本原子力産業会議では五月十六日午後一時三十分から、東京丸の内の日本工業クラブで第十回通常総会を開き

▽第一号議案＝昭和三十七年度業務報告ならびに収支決算案承認の件

▽第二号議案＝昭和三十八年度事業計画ならびに収支予算案承認の件

を審議した結果いずれも異議なく承認、全議案を可決した。

なお菅会長は開会にあたり「原子力産業の確立には各業種、業界の力強い支持と協力を土台にした体制で推進することが緊要である。私共はこれまでも最善の努力をしているが、今後は当面の諸問題を通じて、さらに原子力産業の振興に全力を集中するつもりである」と所信をのべてあいさつした。

東海倶楽部等総会
役員はほとんど重任

東海原子力懇談会ならびに東海原子力倶楽部では五月十七日原産会議室で定時総会を開き、昭和三十七年度の会務、営業報告その他を付議、全議案を承認可決した。また両機関とも役員全員の任期満了による選任は、一部母体機関の役職変更で交代したもののほかは全員重任に決定した。この新任役員は次の諸氏である。

◇東海原子力懇談会　▽理事日立製作所常務竹俣高敏、同電電公社電通研所長早坂寿雄、同中部電力取締役河内武雄▽監事電連理事野田順二

◇東海原子力倶楽部　▽取締役日立製作所常務竹俣高敏、同中部電力取締役河内武雄▽監査役電連理事野田順二

RI委員会

五月十八日に開かれた原産の第一回改組アイソトープ委員会で決定した事項は、おおよそ次のとおりであった。

【活動方針】わが国におけるRIの研究、開発、利用の促進を図るための調査研究等を行なうと共に、RI関係各分野の連絡協調、意見の統一を行なって、これをRI利用の施策に反映させるよう努力し、また特定分野における問題点等の解決に資するため、次のとき活動を行なう。

①日本アイソトープ会議の開催

②RI研究開発利用促進に関する検討＝A関係法令、B研究開発のあり方、CRI技術上の諸問題、Dその他

【運営方法】委員会活動の具体的な計画立案のため常任委員ならびに幹事若干名をおき、その検討結果を委員会において審議決定する。また特定問題の検討、各分野の連絡等に必要な場合は分科会を設けてこれを行なう。

【常任委員】▽委員長東大宗宮尚行▽副委員長三菱原子力稲生光吉、日本エクスラン工業数田為三▽常任委員日本鋼管宮田聡、八幡製鉄秋田武夫、プリヂストンタイヤ松平信孝、宇部興産今村弘、昭和電工斎藤辰雄、久保田鉄工末定、川崎重工業奈良愛治郎、三菱油化末定、東京原子力産業浜田秀則、日本原子力石川潔、第一化学薬品小川治夫、日本曹達酒田徳治、住友原子力藤村建支、理研ピストンリング真殿統、島津製作所島津新一、神戸工業大脇健一、東大斎藤信房、東大宮川正、武蔵工大八木秀次、東大田宮博、原研木村健一郎、理研山崎文男、京大重松恒信、京大清水栄、阪大吹田徳雄、阪大浅田常三郎、大放研木村毅一

放射線化学委員会

原産の放射線化学委員会は五月十七日改組第一回の委員会を開き、運営方針について意見を交換したが、常任委員会で検討したうえ委員会の承認をえて決定することとした。委員長、副委員長、常任委員は次の通り。

▽委員長住友化学工業土井正治▽副委員長正井省三、岩永巌▽常任委員東洋レーヨン星野孝平、倉敷レイヨン大杉鉄郎、旭化成工業角田吉夫、大日本紡績飯尾富雄、東洋紡績木田経吉、昭和電工斎藤辰雄、三菱化成工業杉山徳三、三井化学工業卜山吉郎、吉河電工池田敬三、住友電工法貴四郎、丸善石油景平一雄、横浜ゴム製造中根孝、東大雨宮綾夫、東大向坊隆、京大桜田一郎、都立大千谷利三

原産・学術団体に指定さる
特許法第三十条の保護のために

日本原子力産業会議では、かねて特許庁長官に、特許法第三十条の規定による学術団体としての指定を申請していたが、このほど五月二十日付けで指定されたむねの通知を受けた。

特許出願前に刊行物に掲載された発明は、原則として特許を受けることができないが、例外として特許法第三十条で指定された学術団体の開催した学術講演会、講習会、シンポジウムなどの研究集会で、文書で発表された発明または考案だけは、その発表された日から六カ月以内を限り保護されることになっている。このため、しばしば原子力関係の研究発表会などを主催している原産では、これに参加する研究発表者の権利を保護する目的から、この学術団体としての指定を申請していたものである。今回の措置によって、こんご原産主催の研究集会で、報文集など文書で発表される発明、考案は、この保護を受けることになり、研究者も安心してオリジナルなものの発表ができるが、さしあたり二十一日から開催された第五回日本アイソトープ会議で発表された各種の研究は、いずれもこの適用を受けることになった。

原子力界の動き

原子力委員会の動力炉開発専門部会（部会長荒川康夫氏）は五月二十四日原子力委員会に、国産動力炉開発計画についての報告書を提出した。まだ最終的な答申のできる段階にはなっていないが、諸般の情勢を考慮してこれまで検討したいきさつを報告すべきだと考えたから提出するというもの。

内容は前々号の本紙に掲載したとおりで、①国産動力炉開発の意義と目標②開発計画設定における基本的問題③炉型式の選定④開発体制、開発スケジュールおよび経費の四章になっているが、炉型式の選定に関しては次のようにのべている。

部会として重水減速型を第一候補にあげるまでには至らなかったが、これを計画の対象として選定することについて原研側その他一部の専門委員から強い支持意見がのべられた。

以上で当部会の炉型についての考え方の大体の方向は明らかだと思うが、今すぐ特定の炉型を選定することは時期尚早で、少なくとも昭和三十八年度では、原研の中に開発準備の組織を設け、外部からの参加協力をえて概念設計を行ない、その上で、「国産動力炉開発計画」細目案を作成することが望ましい。

これで国産動力炉開発計画の問題は専門部会の手を離れて原子力委員会の決定にまつことになったが同委員会では次回以降の定例会で検討したうえ、原研に対してどのような指示をするか、またはその他のどのような措置をとるか、今後の方針をきめる。

喫煙室

昭和三十一年の第一回日本アイソトープ会議当時からみると、わが国はこの分野でも大きく成長している▼当時は線源も京大の二十キュリーが最大だったのが、今は東海研に一万キュリーがあり、近く高崎研に三十万キュリーが現われようとしている▼従って会議参加者も延べ千百名が五千名になり、討議内容も理、工、放射線化学など、工業利用関係が漸増している▼初めて海外参加者のあったのは第三回だが、当時の六カ国一機関十六名が、今回は十六カ国一機関から六十余名が参加を申し込んできた▼これで日本アイソトープ会議という名称の意味も、日本のアイソトープ会議という意味から発展して、いまでは日本で開く世界のアイソトープ会議ということになろうとしている。

放医研が教材映画

放射線医学総合研究所が、かねて新理研映画社の手で、養成訓練教材用に、昭和三十七年度事業として製作していた映画「放射線によるガンの治療」二・五巻がこのほど完成した。

衆議院を通過
原子力船開発事業団法案

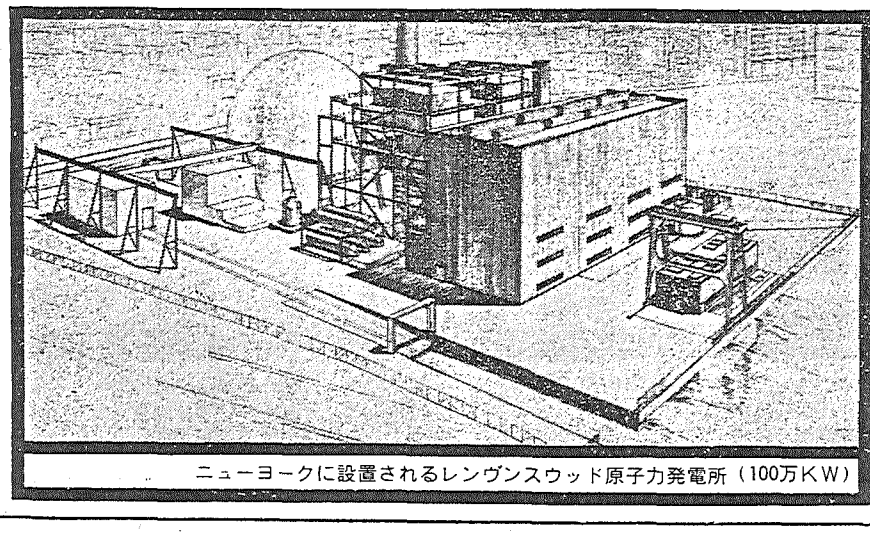
衆議院は五月十六日、政府提出の「日本原子力船開発事業団法案」を可決して参議院に送付した。なおこの法案通過にあたって、次のように三項にわたる付帯決議がつけられている。

◇付帯決議＝政府は、日本原子力船開発事業団法の施行にあたっては、左記諸点を厳守し、実施に遺憾なきを期すべきである。

一、原子力船の開発利用は、あくまで、原子力基本法第二条に示された平和目的に限られるべきであること。

二、開発計画の実施にあたっては、民主、自主、公開の三原則にのっとるとともに、特に動力炉については、国産技術を活用すること。

三、原子力船の安全性の確保については、陸上の原子炉施設の場合と同様慎重に扱い、またその運航についても万全を期すること。


ニューヨークに設置されるレンヴンスウッド原子力発電所（100万KW）

都心に進出するPWR

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

第一回日米研究協力専門家会議から

核燃料で活発に討議

原子力局核燃料課長　伊原義徳

「酸化物系および炭化物系核燃料に関する日米研究協力専門家会議」の第一回会合が、さる五月十三日から十七日まで東海村の東海原子力クラブで開催された。以下は同会議に日本側を代表して出席した伊原義徳氏のもたらしたその概要である。

研究の重複をさけ不足を補う

この会議は、日米両国政府の合意のもとに、核燃料分野での研究を協力して行なおうとする計画の一環をなすものであり、この種協力は、わが国としては初めての試みである。協力計画は、①ニュースレター（研究進捗状況速報）および研究報告書の交換②サンプルの交換③照射試験および照合試験の実施④長期または短期の研究者の交流からなっており、その実施を円滑に行なうため、両国政府がそれぞれに研究協力官を指命し、両者の間で具体的な協力を進めることとなっている。

この種研究協力の主目的は、日米原子力協力協定の趣旨にのっとり、双方で関心を持つ研究分野について、研究情報をじん速に交換し、不必要な研究の重複をなくすとともに、欠けた部分をあい補なって、両国の研究活動を促進しようとするものである。交換された資料は研究発上のもので変わる可能性が多く、しかも特許問題などもからむので、ギブ・アンド・テークの原則のもとに、情報提供能力のある者のみの間で非公開の運営を行なうこととしているが、これら情報も研究発成後は当然公開されることとなる。また、両国間では、政府同士が、その所有する情報を交換する形となり、したがってその対象は米国ではAECとの研究契約によるもの、日本では原研および原燃の研究のほか、原子力局の研究助成金によるものが主体となっている。

核燃料に関する研究協力は、昨年秋米国研究協力官シモンズ氏（AEC核燃料材料開発課長）がロック博士（GEハンフォード燃料研究マネージャー）を同伴して予備的打ち合わせに来日してから具体化し本年三月には第一回ニュースレターが両国間で交換された。

その結果、さらに両国の研究者が直接討論を行なうことの重要性が認められ、科学技術庁主催のもとに、日本原子力研究所がホストラボラトリーとなり、産業界の協力によって東海村において開催される運びとなったものである。

米側八名、日本側三十九名出席

出席者は、米国側はシモンズ氏、ロック博士、キャロル氏（オークリッジ）チャーノック氏（コンバッション・エンジニアリング）ダニエル博士（GEハンフォード）ディッカーソン氏（バッテル研究所）パショス氏（GEサンホセ）の八名。日本側は研究協力官伊原、上田博士初め原研七名、天沼博士を初め原燃四名、富木氏初め古河電工四名、岡島氏初め日立製作所五名、高橋博士初め三菱原子力八名、秋元博士初め三菱金属鉱業四名、西山氏初め住友電工三名、菱谷氏初め東芝三名、計三十九名（常時出席二十五名）であった。事務局は、元田氏（原子力局）吉田氏（原研）を初め六名で運営された。

▽十三日

五月十三日午前十時、元田仮議長が開会を宣し、島村原子力局長、AEC代表部ザートマン博士、米側研究協力官、日本側研究協力官、菊池原研理事長からそれぞれあいさつがあったのち、各セッションの議長選出、議題の採択、会議手続の決定が行なわれた。

十三日午後二時、パショス議長司会のもとに第一セッション（基礎研究第一）が開催され、酸化ウラン、炭化ウラン、硫化ウラン、窒化ウランについて熱力学的観点から諸性質が討論され、また状態図について、X線回折による検討が、構造についての電子回折、X線回折および電子顕微鏡による検討が行なわれた。酸化ウランの光吸スペクトル、電気伝導度、不純物測定等についても討論され、午後五時二応散会した。

残りの問題を討論するため、同日夜八時から十時まで、臨時セッションが開かれ、炭化ウラン、硫化ウラン、窒化ウランの諸性質が引き続き検討された。

▽十四日

十四日午前九時半、上田議長司会のもとに、第二セッション（基礎研究第二）が開かれ、酸化ウラン単結晶の諸特性、酸化ウラン粉末の調整と振動充填法およびスエージ法への適用、電子顕微鏡による微細構造、塑性変形および高温における諸特性が討論された。

十四日午後二時からはディッカーソン議長司会のもとに第三セッション（照射挙動第一）が開かれ中空スエージ燃料体の照射試験片調整、原子力局補助金による共同照射計画の紹介、酸化ウランの照射下挙動特に放射線損傷機構の解明オートラジオグラフの利用法、スエリングによる被覆の破損、熱伝導度の変化などが議論された。

さらに、夜七時四十分から二時間以上にわたって、臨時セッションが開かれ、ウラン結晶粒子の成長、高温溶融等についての電子顕微鏡映画、レーザー技術の応用、振動充填法の技術とその経済性、核分裂ガス放出問題などが討論された。

▽十五日

この日は原燃および原研の研究施設視察および研究室での研究者との討論に費やされ、また、JPDRおよび原電第一号発電炉の見学も行なわれた。

▽十六日

この日の午前は天沼議長のもとに第四セッション（照射挙動第二）が行なわれた。主要議題は、酸化ウランからの核分裂ガスの放出と実験方法、照射中における核分裂ガスの移動、プルトニウム移動の可能性、半均質燃料体における核分裂ガスの吸蔵と放出、黒鉛被覆酸化ウラン粉末の照射挙動等であった。

同日午後、キャロル議長のもとに、第五セッション（燃料使用限界）が開かれた。まず、炭化ウランおよび窒化ウランの高温、高照射特性と被覆材との反応が論ぜられ、次いで、焼結ペレット燃料、振動充填燃料、振動スエージ燃料の経済的観点からの比較、スエージにおける被覆不銹鋼の照射効果、ジルカロイ被覆および不銹鋼被覆（薄肉被覆を含む）燃料体の破損試験、照射下の腐食問題、核過熱炉用燃料要素の設計と照射試験等が論ぜられた。

▽十七日

十七日午前は、高橋議長により第六セッション（重要事項討議のための予備セッション）が行なわれた。まず、新しい燃料として注目される硫化ウランおよび窒化ウランについて、その諸特性と照射試験とが討論され、二酸化ウラン単結晶の調整、核分裂ガス放出機構、不銹鋼被覆管の粒子間亀裂と腐食問題、被覆管の破壊強度、高速炉セラミック燃料開発概況などが引き続き議論された。

同日午後は、ロック議長のもとに第七セッション（将来計画）が開かれ、今後の研究協力については、対象分野をウラン化合物の調整および諸特性ならびに核燃料物質の照射挙動にしぼること、サンプルの交換は研究者同士の合意のもとに両研究協力官が手配すること、研究者の長期交換については、特許問題の関連もあるが、早急にこれを促進すべきこと、第二回ニュースレターは本年十月発行を目標とすること、次回の専門家会議は来年秋、米国ハンフォードにおいて開催することなどが合意された。

次いで、午後三時から西山議長のもとに最終セッションが開かれ米国側および日本側各研究協力官ならびに西堀原研理事（理事長代理）のあいさつをもって、無事五日間にわたる会議は終了した。

両国の研究促進に大きな寄与

この会議の進行状況は、何分にも初めてのことでもあり、また用語が英語を主としたこともあって、多少ぎこちない点も見られたが、出席者一同の終始変わらぬ研究意欲と事務局の献身的努力とによって成功裏に終了した。

全般的には、日本側は基礎研究部門に情報の重点があり、米国側は照射試験と新化合物とに重点があり、これら情報の交換と共通問題の討論とは、日米両国の研究促進に寄与するところがはなはだ大きかったといえよう。

今後これを契機として核燃料分野での協力がさらに前進するとともに、原子力の他の分野における日米協力あるいは米国以外の国との研究協力にまで発展することが大いに期待されるわけである。

原研ホットラボを見学中の専門家会議出席者

新刊紹介

原産の資料室から

◇技術革新への道

―20世紀を動かした人々―

二十世紀を実際に動かしたものは連続する技術革新であったといわれる。しかし現実が常に要求したものは単なる新技術の発明家でなく、これを組織化するためのパイオニアの能力を備えた数少ない人々であった。この書はそういった世の要請に応えて産業応用に多くの貢献をなしとげたエジソン、デュイスベルグ、フォード、豊田佐吉、大河内正敏の五人を軸に技術革新の浸透していく過程を詳細に紹介したもの。伝記として読んでも興味深い。（星野芳郎編・講談社・三九〇円）

◇宇宙用語小辞典

この書は米国の人工衛生打ち上げや宇宙飛行を総括する米航空宙局が「宇宙科学技術者が頻繁に使う用語に権威ある短かい定義を付すこと」を目的として編集したもの。英和対照で困難な技術用語を平易親切に解説し細かい配慮がなされている。（米航空宇宙局編・柄本翻訳・文建書房・二九〇円）

◇半導体物語

絶対零度では電気伝導性を示さないが高い温度では内部に伝導電子が熱的に発生するために相当の伝導性を示すような固体を半導体というが、これは現在の物理学で原子核とともに物質的生活条件のもっとも大きな前進を期待しうる部門とされていれている。この書は、この半導体をきわめて平易に解説したもの。入門書として適当な内容である。（イェ・ポリソフ、イ・ピャトノワ共著・上田光慶訳・東京図書・三八〇円）

▽本欄では原産への寄贈図書の中から主なものを紹介します。

海外ニュース

ユーゴの放射計画実施へ

3カ年で総額130万ドル

ユーゴスラビアにおける農業の放射線応用研究三カ年計画は、ベオグラード近郊のゼムン研究所で近く実施に移されることになろう。この計画に対してユーゴ原子力委員会は総額百三十万ドルの投資を行なうことを決めているが、そのほか五十四万六千ドルを国運の特別基金から援助を受けることになっている。

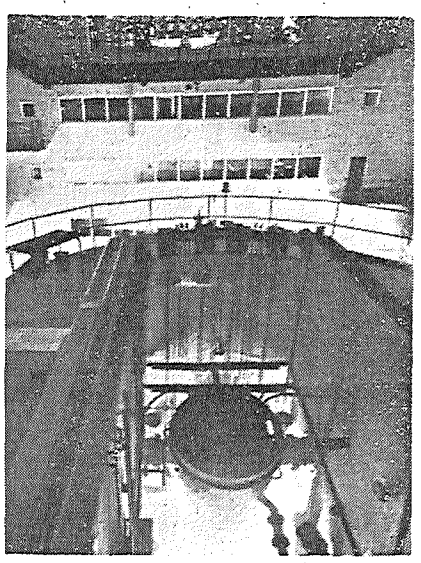
計画は三部門からなり、そのおもな範囲は土壌改良、農作の栄養と育種および家畜学などであるが、一方この三カ年計画の間に五十名のユーゴ研究人研究員、十五名の国外特別委研究員の養成にもあたる。

この種のプロジェクトに対して今回初めて付与される国運特別基金からの援助は、二十五万八千七百ドルの機器購入代金を含めてゼムンにおける施設工事関係の輸入代金決済に充当される予定だが、IAEAは、この資金の管理とプロジェクトに参加する察達した十四名の海外技術者の選任を行なうことになっている。

イタリアの第二次五カ年計画難航か

最近、イタリアの原子力開発計画は、財政的危機に直面している。もし、議会が、政府樹立後ただちに原子力委員会の第二次五カ年計画を承認しないということにでもなれば、イタリアの原子力計画は財政的危機に直面することになろう。総額一億二千八百万ドルの支出が予定されていた原子力委員会の第一次五カ年計画（一九五九―六四年）のうち、第二次計画と重復する一九六三―六四会計年度分として振りむけられた金額はわずか千六百万ドルにすぎないありさまである。

いまのところ第二次五カ年計画は、さる四月二十八日実施された総選挙のため、今年当初からの電力国営化の結果として原子力委員会機能の一部改正を理由に、議会で審議が引き延ばされているが、原子力委員会は、予定通り今年度計画分を実行するためには、さらに三千八百万ドルの追加額を必要としている状況である。



写真はスウェーデンの材料試験炉R―2。濃縮ウラン・軽水・タンク型。熱出力三万KW。

原子力情勢の展望にこの1冊を!!

版を重ねて内容ますます充実した関係者必備の書

昭和38年版　原子力年鑑

この年鑑の特色は、最近1カ年の原子力に関する各種のできごとを、体系的、総合的にとらえ、世界的にみた原子力開発の趨勢と、国内の動向を展望するとともに、あわせて重要項目の要点を解説しさらに資料を豊富にし、分類整理して使用に便ならしめたことである。　そのほか、これまで編集、刊行した前5回の経験や読者の要望などを参考にして全ページにわたり細かな配慮が払われているので、使用者の十分な御満足を得られるものと確信し、あえてこれを関係者の机上におくる次第である。

好評発売中!

A5判　8ポ横2段組　本文700頁
厚表紙　クロース装　上製箱入
【特典】　原子力産業新聞3カ月分贈呈

定価　1200円

【おもな内容】　口絵写真、草創期から3月末までの原子力年表、最近1カ年の国内・海外の開発情勢の展望、原子力技術の進歩、日本ならびに海外の原子力開発体制、法令、条約、予算、原子炉表その他原子力関係の重要資料、内外各関係機関の役員、議員その他の名簿、索引

発行　日本原子力産業会議