原子力産業新聞

—第169号—
昭和36年2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

日米合同会議とRI会議開催へ

原産準備に着手

近く理事会で正式に決定

日本原子力産業会議では二月三日、日米原子力産業合同会議と日本アイソトープ会議を開催することを、近く理事会にかけて決定する意向を明らかにした。日米合同会議は十一月下旬か十二月上旬、アイソトープ会議は十月中旬が予定されている。

原産ではかねて日米合同会議の開催について米フォーラムと打ち合わせていたが、このほど米国側から同意の回答があったので、三日の常任理事会にはかり、具体的な立案に着手したうえ、理事会で正式に決定するが、開催の時期は米国側の要望もあり、国内の事情も考慮して前記のように予定したのである。

またアイソトープ会議はほぼ一年半の間隔で開かれているので、十月中旬になった。

原子力三機関の予算を見る

昭和三十六年度予算政府案によると、原子力関係は各省行政費を合わせて七十八億七千三百二十八万四千円（外に債務負担行為十八億三千八百五十七万六千円＝以下カッコ内はいずれも債務負担行為分）と決定したが、このうち原研、原燃、放医研に関する部分は次のとおりである。なお原研、原燃の事業予算は内閣総理大臣の認可を得て決定するが、この数字は大蔵省査定の段階のものである。

遮蔽研究炉は建設

原研・施設から研究に進む

日本原子力研究所の昭和三十六年度予算は合計四十八億千百九十九万九千円（十一億千二百七十六万一千円）で、この内訳は政府出資金四十四億四千万円、民間出資金二億五千万円、営業収入と雑収入一億二百九十九万九千円、繰越金千九百万円である。

原研の新予算は現金分で一億四千七百万円を増額したが、おもな新規事業には約一千坪（約三千三百平方メートル）の原子炉特別研究室やホットケーブ棟などがある。しかし原子炉建設費では遮蔽研究用原子炉が新規事業として九千九十万円（五億九千八百万円）を計上しているにもかかわらず十八億三千八百二十八万八千円（二十九億千七百八十二万四千円）を減少した。これはJRR－2の完成や、動力試験炉費で約六億七千万円を縮小したためである。

一方研究費は、原子炉運転管理費で、JRR－1三百六十七万円、同2三千九百三十万円、同3千九百二十万円があり、このほかおもなものには、原子炉開発及び関連研究一億七千六百二十九万四千円、燃料材料開発及び関連研究三千九百七十三万円（千二百万円）燃料再処理研究六千四百五十万六千円（千六百六十五万円）廃棄物処理研究三百万円、RI製造利用研究三千六百四十三万円、放射線研究三千九百七十二万円、保健物理研究千百四十万円などあるが、プラズマ工学と大型電子計算機はついに全額を削除された。また原子力予算ではないが、来年度は東大に原研の共同利用費として三千万円を計上している。これは東大を窓口にして各大学が共同利用するためのもので、原研ではこれに対し研究室を三室提供する。このほか研修所費にアイソトープ研修所三千百七万円、原子炉研修所二千三百七十四万円がある。

インドから原産に謝電

＝菅会長の原子炉完成祝電に対して＝

さる一月十六日インドのトロンベイで原子力施設完成祝賀式典の行なわれたさい、菅原産会長から同国原子力委員長ハミ・バーバー氏に祝電を送ったが、このほど同氏から菅会長に謝電があった。この原子炉はインドがカナダの協力で建設した熱出力四万KWの天然ウラン重水型である。交換された電文は次のとおり。

菅会長の祝電＝このたびカナダ・インデアン・リアクターの完成式があげられることはまことに御同慶にたえない。今後ますます貴国の原子力開発が促進されることを希望する。

バーバー委員長の謝電＝トロンベイの原子炉完成式に、日本原子力産業会議から御丁重なお祝いのメッセージに接し、感謝にたえない。これらの施設の完成にともない、トロンベイは近い将来世界の原子力開発に重要な地位を占めることになろう。今後とも各国との協力により、人類の幸福のために原子力平和利用を推進したいと思う。

原研予算

ゴジツク数字は債務負担

(単位千円)	36年度
一般管理費	935,675
建設費	792,040
原子炉建設費	1,049,511 1,475,161
研究費	63,250 1,547,361
研修所費	54,817
予備費	6,945
合計	1,112,761 4,811,999

原燃予算

一般管理費	353,119
探鉱費	249,018
試験研究費	239,587
管理厚生施設	75,850
探鉱施設費	46,511
試験研究施設	398,429
権利取得費	62
予備費	20,841
合計	1,383,417

放医研予算

人件費	277,344
研究庁費	118,801
研究機械費	814,405
医療機械費	135,062
施設費	1,035,105
宿舎施設費	39,526
経常費その他	122,763
合計	2,543,006

試験研究に重点を

原燃・再処理プラントの建設へ

原子燃料公社の新予算総額は十三億八千三百四十一万七千円で、前年度よりも八千二十二万六千円を増額した。このうち政府出資金は十三億二千万円である。増額したおもなものは試験研究費の千三百十二万円、試験研究施設費の一億千五百二十七万円であり、縮小したものには探鉱費の七百七十一万円、探鉱施設費の二千十四万円がある。もっとも試験研究施設費の中には将来核燃料の再処理プラントを建設するための用地十二万八千三百坪（約四十二万三千四百平方メートル）の購入費一億円がある。減少した探鉱費のうちおもなものは人形峠の科学探鉱費と人形峠、倉吉両地区の坑道費である。増額した試験研究費には、二段採掘試験費、水力採掘試験費、再処理調査費としての技術情報購入費、精錬試験費、検定試験費、応用試験費、基礎試験費などがある。試験研究施設費は、二段採掘試験と水力採掘試験のための採鉱試験用機器四百七十四万円、精製設備自動計装化試験施設千二百四十九万円を含む精製還元試験用機器一千百六十一万円、ガンマ線探傷設備建家三百四十九万円を含む検定試験用機器五千五百四十二万円、応用試験用機具の補充六百五十九万円、基礎試験室新館六百五十平方メートルの建設を含む基礎試験用機器一億四千六百二十九万円、再処理プラント建設用地の購入費などがある。

なお定員五十名の増員が認められたので、年度末の役職員は総数五百二十六名になる。

放医研は施設一段落で縮小

病院五十床増設

放射線医学総合研究所の新予算は五億五千六百四十八万九千円で、前年度よりも一億五千七百二十八万四千円縮小した。これは施設の大きいものが一応終わったので、購入されるものが数ではふえてもいずれも金額が小さくなったためである。新設される研究機械ではRIのたまり工合を調べるためのシンチレーションカメラ七百五十万円、蛋白質の成分をはかるためのスピンコ社製H型電気泳動装置九百八十万円、微量の物質を測定するブドルフ形旋光分散測定装置千五十万円、中性子エネルギー分析装置千三百五十万円、植物の循環系を調べる栽培フード千二十万円、液体窒素の冷却装置七百万円などがおもなものである。また医療機械費にはリニアックの四千四百万円、X線分析機二百五十万円のほかに、コバルト六〇の百キュリー線源などがある。

施設費ではアルファ線棟の百五十坪（四百九十五平方メートル）、リニアック棟六十坪（百九十八平方メートル）の新規施設のほかに廃棄物貯蔵庫三十坪（九十九平方メートル）、動物舎百二十坪（四百平方メートル）、看護婦舎四十四坪（百四十五平方メートル）などあるが、三十五年度で五十床を整備した病院はさらに五十床が増設される。

各省の原子力行政費は二億九千万円

科学技術庁以外の分

昭和三十六年度原子力予算のうち科学技術庁以外の各省行政費は二億九千五百六十二万円で、前年度にくらべて一億四百四十三万六千円を増額した。この内訳は次のとおり。（単位千円）

▼国際協力に必要な経費（外務省）六九、九九九▼放射線障害防止に必要な経費（厚生省、防衛庁）六、一四八▼調査等に必要な経費（通産省、防衛庁）一九、七五四▼鉱山保安対策に必要な経費（通産省）三二一▼放射線利用に必要な経費（農林省、建設省）二、三〇四▼核原料物質開発に必要な経費（通産省）八九九▼図書購入費（通産省、運輸省）三、七九二▼原子力船の開発に必要な経費（運輸省）一、二二二

第十一回原子力映画会

日時　二月十七日午後一時三十分

会場　日本原子力産業会議会議室

第十一回原子力映画会は、米英両大使館の好意提供で、極地用発電炉のヒナ形を示す映画と、チャペルクロス発電所の建設から運転までを収録した記録映画を中心にして、次のプログラムで開催します。自由に御参観ください。

【プログラム】①気体冷却実験炉（米大使館提供）②チャペルクロス（英大使館提供）③マリン・スノー＝石油の起源＝（丸善石油提供）④ドックNO3（飯野重工提供）▽映写所要時間は正味二時間五分の予定。

日本原子力産業会議

原子力委員二名を近く補充

外務畑と技術者からか

原子力委員の二名補充は長い間の懸案になっているが、池田委員長もなるべく早い機会に決定する必要を認めて選考を急ぐことになり関係各方面の意見をきいている。池田委員長は、今後は国際間の協定など海外諸国と協調を要する問題が多くなるものとみて、外務畑から大使クラスを一名とり、他の一名は技術関係からとることを考えているようだが、石川、兼重両委員の意向も十分聞いて最終的に決定するもよう。

なお二月十一日兼重委員が渡欧するためその前に発令する予定だったが、これは間に合わぬらしい。

放医研の技術、病院両部長専任発令

科学技術庁では二月一日、放医研の技術部長に原子力局アイソトープ課長補佐松友信寿氏を、病院部長に放医研技術部保健安全課長熊谷富義氏を、それぞれ昇任して発令した。技術部長は物理研究部長伊藤岳郎氏が、病院部長は臨床研究部長田中茂氏が兼任していた。

原産だより

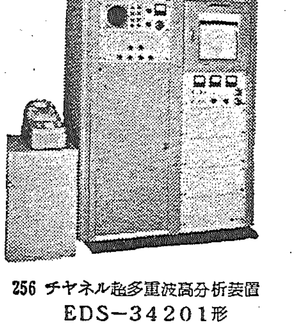
第四回RI会議第一回運営委員会　十四日午後一時三十分

第十一回原子力映画会　十七日午後一時三十分

原子動力研究会　冶金グループ二十日午後一時三十分、精錬サブグループ二十日午後一時三十分

安全特別研究会　サーベイ小委員会二十日午後一時三十分

Toshiba 東芝の総合原子力機器



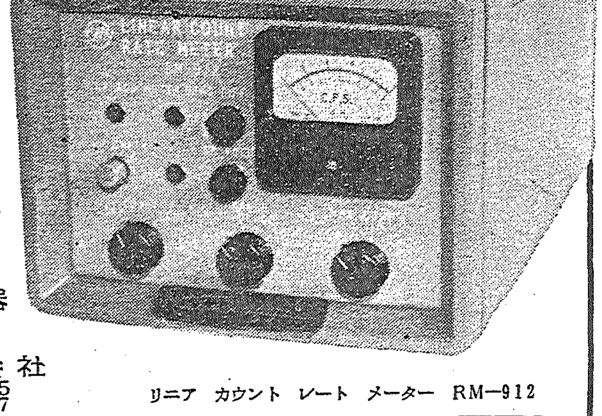
加速器（ベータトロン・リニアック・X線機器）
RI応用機器（照射、透過検査 厚み計、液面計）
測定器（256マルチチャネル波高分析装置 その他）
モニタ（手、足、衣服、空気 水、エリア）
取扱機器（マニプレータ、グローブボックスその他）

左記応用機器のほか原子力関係各種機器についても御相談をお待ちいたしております。

東京芝浦電気株式会社
本社 川崎市堀川町72 電話川崎（3）2561（代）2571（代）
東京事務所 東京都中央区銀座西5～2 電話東京（571）5711（大代表）

256チヤネル超多重波高分析装置
EDS－34201形

＊あらゆる産業に奉仕する！



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1－5
支社 東京都中央区八重洲3－7

リニア カウント レート メーター RM－912

ド・ヘンプティン）大学共同原子力科学研究所（所長M・J・ウイレム）等の公的な原子力機関である。ベルギー産業が接触している。

学、ウプサラ大学、ノーベル物理学研究所を訪問したのち、シュトゥッツビクの原子力研究所を訪ねた。スエーデンの原子力会社は政

千二百名ほどの社員（研究員を含む）のうち四百人ぐらいがそこの勤務で、その他はストックホルム勤務である。

東海村に劣らぬ立派な建物ができている。原子炉はR－0、R－2、R－2－0と研究用のものが三つあり、材料試験炉R－3は目下検

者のための共同利用研究室をつくるそうである。かなり大きな計画のようだ。（文部省大学学術局研究助成課長）

けて分別貯留し、短半減期のものはそのまま貯留することにより適当な時期には希釈放流処分にすることもできる。一つの施設で使用

大気放出や、廃液処理の場合の放流処分であるが、この場合放出濃度は法律で定められた最大許容濃度の十分の一以下にしなければな

とが望ましい。濃縮されたスラジやイオン交換剤は放射性同位元素協会に処分を委託するようにする。

第3回 日

特別講演
日本のR
参加各国
メリカ、中
放射性廃
新しいR
関代表）
パネル討論
最大許容
いての諸
放射性廃
将来性あ

米フォーラム六〇年度年次大会

重要議題に発電事情

寺田代表に随行した 高橋実氏の報告

米フォーラムの一九六〇年度年次大会は、さる十二月十四日から三日間、サンフランシスコのフェアモント・ホテルで開かれた。この会議では①宇宙開発②各国の原子力発電③一九六一年に起こるであろう問題—の三つが大きなテーマとして取り上げられ、それらについて各国代表の講演が行なわれた。わが国からも寺田東電常務が原産代表として出席、原産の長期計画を中心に演説して注目された。以下は原子力発電専門視察団員として渡米中、同大会に出席した電力中研研究主査高橋実氏の寄せられた同大会のもようである。

サンフランシスコにおける米国原子力産業会議（AIF）の年次大会は一九六〇年十二月十四日から十六日まで、三日間にわたってフェアモント・ホテルで行なわれた。この会は米国原子力学会（ANS）の冬季会合が、すぐ隣の別のホテルで十二、十三、十四日（午前）と三日間にわたって行なわれたあとに引き続いて開かれたものである。

私は原子力発電専門視察団に加わって十一月初頭から十二月上旬まで各地を視察したのち、すぐサンフランシスコに引き返してANSとAIFの両方に出席したが、とくにAIFには、前記専門視察団の団長であった寺田重三郎氏（東京電力常務）が、日本原子力産業会議（JAIF）の代表としてスピーカーとして演壇に立たれるので、その随行かたがた寺田団長の演説を拝聴し、また同時に他国のスピーカーの話にも耳を傾けるとともに、聴衆の側のリアクションにもそれとなく注目していた。AIFの大会について、ここに報告すべきことは、したがって大会に関する一般的な事項やその内容といったもののほかに、寺田代表の演説についても、報告をしておかなければならない。

三つの柱を中心に検討

まず、全般的にこんどのAIFの大会そのもののテーマは、どんなところにあるかというと、ニュークリア・フロンティアという言葉に端的に表わされていて、原子力ロケットとか、航空機推進用の原子力とか、そういうものが表面に一つ掲げられている。いま一本の柱は、海外（米国から見て）の原子力発電についてであり、最後は一九六一年の原子力にはどんな問題があるか——というふうなことが問題として掲げられている。この最後のテーマはもちろん米国内の問題がおもなもので、原子力と国民の理解の問題、AECと工業界の関係、燃料サイクルの問題、ラジオアイソトープの新しい応用などといった問題であるが、これらから察知されるように、だんだんと問題がミミッチくなっているか、または現実的、あるいは身に迫る問題（たとえばAECの補助金や研究費はどうなるか等）が多く論じられている。それでこの部分は外国人である者が聞けば、あまり大きな関心は持てないが、しかし、日本と引きくらべてやはり同じような悩みはあるものだという共感は持てた。しかし、それらがすぐに日本にひびいてくるような、大きな問題ではないので、かたわらで聞いているとやはり他人の家庭を訪ねて夫婦の話をそばで聞いている程度の感じで、あまり聴く者の身に迫って来ない。

注目されたホリフィールド氏の演説

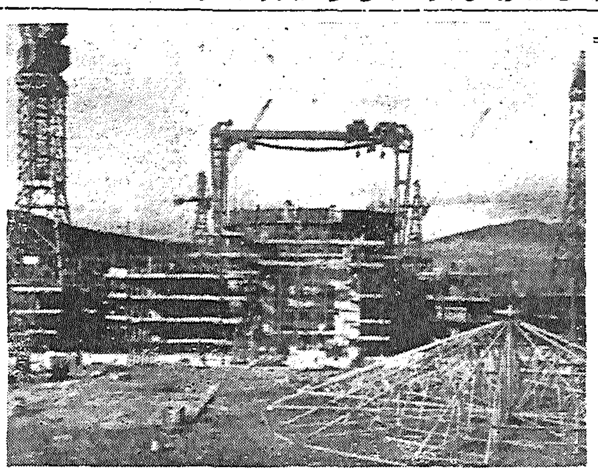
ただひとつかなり大きな関心を抱かせられたのは、ちょうど大統領選挙がすんだ一カ月後のことで来年（一九六一年）からは民主党政権のもとに原子力政策が進められる——というそのことが明らかになった直後のことで、われわれ日本人はその場合、政策上の変化がどのように起こってくるか、その予測しているところを米国人に聞きたいと思っていたが、まだ当時はとにかくケネディ氏が次期大統領になるとわかっただけで、その他のことはあまり判然とせず、ただ全般に、あまり大きな変化はあるまいという程度の気分であった。そういう条件のなかで、次期の上下両院合同原子力委員会の委員長に予定されていたホリフィールド議員の演説は、かなり注目を集めていた。同氏は民主党員で非常に熱心な原子力推進者である由である。あるいは逆に、非常に熱心な原子力推進者であるが、ちょっと気がかりなのは彼が民主党員であることである——という立場の人もいたわけである。ホリフィールド氏の演説の内容は、しかしかなり公平なもので、要するに自分は全力をあげて原子力の開発を進めるつもりであり、新しい型の炉に対しても、それが有意義であり生き残るべき炉であるとわかったならば、惜しみなく開発費を投ずるといって拍手を浴びていた。

米国内の問題はそのていどにしておいて、宇宙開発のほうの話であるが、これはやはりまだ日が浅く、一応は看板にかかげてはあるが、内容はまだわれわれの関心を大きくひきつけるところにはいっていないと思った。ただロケットとは違って航空機の原子力推進のほうについては先刻のホリフィールド議員も、とにかく既存の技術を動員してまず飛ぶことだ、といっている。

寺田代表、長期計画で演説

私たちの最大の関心事であった寺田代表のスピーチは十五日に「海外の原子力開発」というセッションの中で行なわれた。ここでは寺田代表を除いた五人のスピーカーが、ヨーロッパの事情、フランスの事情等について話したのであるが、持時間の関係（十五分・二十分）もあったか、あまり規模雄大な話ではなく、よくいえば堅実な話、別の言葉でいえば地味な内容である。そこへもってきて寺田代表の話の内容は、日本原子力産業会議が昨年（一九六〇年）の秋に作成した長期計画であったから、ある意味では異彩を放ったといえる。もっとも、必ずしも日本だけの話でなく、どこの国でも、長期計画——ことに原子力の長期計画はなかなか計画どおりできないものだということが(米国人にも)身にしみてわかってきたころに、日本から長期計画を出し、かつこれを「たんに机上の計画たらしめないために、実現性を十分に考えて立案したものだ」といい切ったのであるから、さてこれがどう受け取られたか？と若干気にはなったが、案外すなおに受け取られたと思われるフシがある。聴衆にメーカーの人が多かったせいもあるかと思われるが、評判は割合よかった。いずれにしても、ここで筆者が申したいことは、とにもかくにもこの会議の席上で、多くの人を前にしていったことであるから、われわれはこの寺田スピーチを「やはり机上のものだったか」といわれないようにしたいものだということであり、さてそのようにできるか？と改めて沈思しながら会場を出たのである。

この会議へ出るまでの五週間、米国各地で見聞したことから考えると、こんにちの米国人が考える「実現性」と、数年前に考えられた「実現性」との間には大きな違いがあると思われる。数年前は、経験以前の考えにおいて実現性を口にしたのであるが、こんにちの段階では米国人が理解する「実現性」の内容にはそうとうに深刻な泣きが入っているはずである。失敗の経験を通り越した上での実現性なのであるが、日本の場合にはこの泣きが入ってない。この相違があることを、米国人のきょうの聞き手は果たして勘定に入れて聞いてくれたかどうか？　そんなことを考えていたら、気のせいか少しブルブルッとふるえたのは、十二月の気候のせいばかりともいえなかった次第である。取りとめのないことばかりであったが、一応これでサンフランシスコのフォーラムの報告とする次第である。



建設中の英トロースフィニッド原子力発電所（電気出力25万KW、1963年完成予定）

海外ニュース

AEA、コールダー発電所の実績発表
——×——×——
稼働率は83.2%に

コールダー発電所の成績上々

イギリス原子力公社（AEA）が最近発表したところによるとコールダーホール原子力発電所の性能が設計以上に改良されている。昨年の四月に終わった一年間の実績では、稼働率が八三・二%に達している。

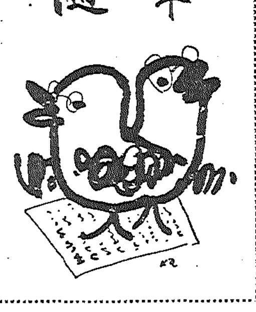
同発電所は四基の天然ウラン・黒鉛・炭酸ガス型発電炉を有しているが、おのおの一基当たりについて、熱出力では設計十八万KWが二十二万KWに、総電気出力では設計四万二千KWが四万七千KWに、正味電気出力では設計三万四千五百KWが三万七千五百KWにという実績を示し、さらに電気出力三千KWに相当する蒸気の余剰を生じているとのことである。この蒸気の余剰というのは、タービン容量以上の蒸気ということであり、近くタービン発電機を総出力五万二千KWに改修することになっているし、さらに余った蒸気を工程用としてウィンズケール化学工場に供給するとのことである。

ユーラトム、情報センターを設立

ユーラトムでは最近、「トランサトム」という情報センターをブラッセルのユーラトム本部に設立し、原子力関係資料の翻訳——とくに日本語とロシア語——の収集と普及を行なうことになった。この事業には、アメリカおよびイギリスの両国も協力することになっている。

このトランサトムには、オランダのデルフトに設立されるヨーロッパ翻訳センターが協力する予定であるが、同センターのほうは科学技術の全分野を担当するものである。トランサトムからは翻訳計画を掲載した月刊誌「トランサトム・ビュレッティン」が発行されるが、年間購読料は八ドルとのことである。

随筆



ペラムの桜

西川政一

冬来たりなば春遠からじ……「日本武士道の象徴」といわれたやまと桜は、今も昔も美しく咲き、潔く散って、見る人人の感傷をさまざまにそそる。

厳しい冬にきたえて希望の春に……そしてとき至らばその退けぎわの美しさはさすが花の武士か、われわれ人間世界もかくありたい。

さて、桜といえば尾崎さんが東京からワシントンに贈られたポトマック河畔の桜、年々歳々人気を集めて、はなやかなさくら祭がその春を豊かにし、米人はおろか、世界各国から集う観光客の目をひき、心を奪い、それはやがて東のはてなる日本の国の春への強いあこがれを持つにいたらしめるようである。

ところが私には他に心あたたまる桜についての思い出がある。

一九三七年蘆溝橋事変の直後ニューヨークに赴任し、真珠湾事件勃発のその夜エリス島に監禁され、第一次交換船で帰国した私であるが、ちょうど寒さ厳しいこの季節すなわち二月の初めごろ、ポトマックの桜が心なきさる反日米人のため切り倒されたとのタイムスの記事をエリス島で読んでひそかに心を傷めたのであった。

というのは、ニューヨーク郊外のペラムの小学校に、子供が厄介になったお礼として十本の桜樹を寄贈していたが（全校の生徒を集めて植樹式を行ない、一本ごとに受け持ちのクラスを定めて冬から春への世話をすることにしているといううれしい報告を、家族が引き揚げた年の秋の初めに受けていたが）今や「敵国」の花なるが故に頑是ない子供心を傷つけるようなことがなければよいが……と心配した。

そこで島の監督官の許可を得て校長の許にこの気持ちを伝えたところ、折り返し「ご心配無用、生徒たちは受け持ちの桜樹に水や肥料を与えなどそれぞれ一生懸命世話を続けて来たるべき春に咲き出でん花を楽しみにしており、またお子様のことを皆で話し合って早く帰ってくればいいに……と懐かしんでおります」との涙ぐましい便りが届けられたのであった。

終戦の翌年春酣のころ、パッと咲き出たその校庭の桜の花のカラースライドがその校長の名において空便されてきたときの私どもの心持ちはお察し願えることと思う。

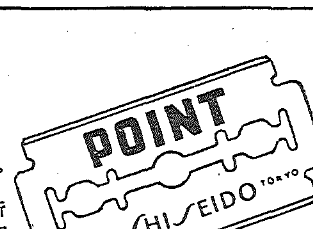
八年前、戦後第一回の訪米の際、同校を訪れてその懐かしい桜樹にふれて感銘を深めたが、校長は数人の生徒代表を呼び集めて私に対談を求められたことも、思い出の一つである。

日本の桜は今ローマの郊外にもプロフェッサー・テラーの斡旋努力によってポトマック河畔になぞらえ、しかも日本庭園の趣向を加えた形で植え込みを終え、やがてローマの名物の一つになろうとしている。優れた日本商品が、桜のように東に西にあまねくそして幾久しく世界の人々の目を、そして心を楽しませるようになろうことを念じてやまない。

※　※　※

（筆者は日商株式会社社長）

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



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

ラジオ・アイソトープ
^{32}P. ^{131}I. ^{198}AU. ^{137}Cs.
^{90}Sr. ^{60}Co. ^{14}C. ^{3}H. ^{35}S
標識化合物
標準線源及び較正用線源
工業用Co−60大量線源
安定アイソトープ及びターゲット

99・999〜99・9999%
高純度金属、化合物
原子力用　高純度金属及び
電子工業用　化合物
分光分析標準金属及び化合物
希土類、金属及び酸化物

英国原子力公社 公認代理店 英国ジョンソン・マッセイ社 販売総代理店
エ・ア・ブラウン・マクファレン株式会社
東京都中央区銀座2−3　電話東京（561）5141−5
大阪市東区今橋4−1　電話北浜（23）0727

10市で開催内定

……産業界の開発態勢に即応して……

今年の原子力平和利用展

日本原子力平和利用基金では、ことしの「原子力平和利用展覧会」の開催スケジュールについて検討していたが、このほど十月までの十市を一応内定した。これはこの展覧会が、手軽に開けるにもかかわらず、原子力平和利用の推進には欠くことのできない、一般大衆の原子力に対する正確な理解と、適切な判断力を育成するに必要な原子力知識の普及に大きな役割りを果たしているので、各地からひっぱりだこになり、係員が会期の調整に手間どっていたものである。

日本原子力平和利用基金は創設以来、国際協力の推進をはかると共に、国内では原子力知識の普及や技術者、学徒の教育、訓練に力を注いでいるが、中でも原子力知識の普及には非常に関心を持ち「原子力平和利用展覧会」も、この事業の一環として実施されてきたものである。このため同基金では、原子力の初歩から平和利用の各分野についての知識がきわめて容易に得られるようにセットを作り、これを基盤にして原産会員各社、研究所、試験場、大学その他の関係機関の協賛出品も併せて展示するかたわら、開催地の特殊事情なども十分考慮してローカルカラーを盛り、正確な知識を平易に楽しく理解できるように努力しているのである。

すでに展覧会は二十余都市で開催し、延べ七百数十万の入場者を数えているが開催のたびごとに歓迎を受け、いたるところで原子力平和利用熱を高めていることは、入場者のアンケートなどによっても明らかにされている。

原子力開発利用長期計画の改訂も近く本ぎまりになり、原子力産業界も前進の方向がはっきりしてくるので各種の施設も具現化される関係から、ことしは展覧会の要請が、とくに多かったようである。

十月までの開催予定地十市は次のとおりである。

▼姫路市＝三月十四日～十九日▼広島市＝三月二十日～二十五日▼長野市＝四月一日～五月二十一日▼福岡市＝六月二十七日～七月二日▼浜松市＝七月▼静岡市＝七月▼室蘭市＝八月六日～十七日▼釧路市＝八月二十五日～九月三日▼青森市＝九月▼盛岡市＝十月。

三月は姫路で

RI利用を中心に

日本原子力平和利用基金の「原子力平和利用展覧会」は、次回は三月十四日から十九日まで、姫路市で開催される。この展覧会はこれまで各地で展示したセットとは異なった構成になるはずで、現在三十余カ所の工場その他でアイソトープを利用している兵庫県の特色も十分発揮するように、アイソトープに重点がおかれる。会場は同市中二階町やまとやしき百貨店六階催し場約三百三十平方㍍。主催者は兵庫県、姫路市、姫路商工会議所、日本原子力平和利用基金。後援は兵庫県原子力平和利用PR推進委員会と原産関西原子力懇談会である。

この展覧会はアイソトープに重点をおくため、これらの医、農、工各界にわたっての利用を、マニピュレーターをはじめ実際使用されている機器、大学、農事試験場、その他の研究所などにも特別出品を依頼してその実際を紹介する。そのほか高分子化合物関係の日本高分子研究協会の出品、原子力発電や原子力船関係の展示品、阪大の核融合反応研究の写真など陳列される。

米AECの事務局次長来日

二日東海村視察

米国原子力委員会事務局次長ジョン・A・ホール氏は、国連科学諮問委員会米国代表イシドール・I・ラビー氏（コロンビア大学教授、ノーベル賞受賞者）とともにインドのトロンベイ原子力施設完成祝賀式参加の帰途、二月一日午後十時三十分羽田着パン・アメリカン機で日本に立ち寄った。両氏は二日茨城県東海村で原燃、原研の原子力施設と原電の建設現場を視察して夕刻帰京したが、三日は原子力委員会を訪問して、石川、兼重両委員らと懇談したのちホール氏はさらに原子力局員と懇談した。なお両氏は同日午後十一時五十九分発のパン・アメリカン機で帰国した。

ろか、世界各国から集う観光客の目をひき、心を奪い、それはやがて東のはてな

というのは、ニューヨーク郊外のペラムの小学校に、子供が厄介になったお礼

……と懐かしんでおります」との涙ぐましい便りが届けられたのであった。

※　※　※

寺田代表のスピーチは十五日に「海外の原子力開発」というセッションの中で行なわれた。ここでは

った。いずれにしても、ここで筆者が申したいことは、とにもかくにもこの会議の席上で、多くの人

のないことばかりであったが、一応これでサンフランシスコのフォーラムの報告とする次第である。

第二種は四月実施

―放射線取扱主任者試験

科学技術庁では二月一日の官報で四月九日第二種放射線取扱主任者試験を行なうと発表した。試験の場所は、東京は文京区茗荷谷三二拓殖大学、大阪は大淀区長柄中通二の一二関西大学天六学舎である。

試験科目は午前九時三十分から二時間は放射性同位元素による放射線障害の防止に関する法令、午後零時三十分からと午後二時四十五分からそれぞれ二時間ずつ、放射性同位元素による放射線障害の防止に関する管理技術（放射線の測定に関する技術ならびに物理学、化学および生物学のうち放射線に関するものを含む）について行なう。

受験申し込みの受け付けは三月一日から十五日まで、郵送は同日付消印があれば受け付ける。提出書類は受験申込書、戸籍抄本、写真（無帽で一年以内に撮影した正面上半身、縦六㌢、横四・五㌢）に、受験票の送付先を記した封筒を添えて科学技術庁長官あてに送付する。合格決定は五月上旬の予定。受験申込書の請求は送付先を記した封筒に八円切手をはって添え、原子力局放射線安全課管理係あてのこと。

第一種は九月

第一種放射線取扱主任者試験の期日はまだ決定しないが、科学技術庁では九月初旬に実施する予定で準備している。

関西懇談会幹事会

新予算案の説明を聞く

原産関西原子力懇談会では一月二十一日午前十時三十分から、大阪市の中央電気クラブで第三十五回幹事会を開き、原子力局政策課長井上亮氏から昭和三十六年度原子力予算案などについて説明を聞き懇談した。出席者二十名。

池田原子力委員長東海村へ

原電、原燃、原研視察

池田原子力委員長は一月二十六日就任後はじめて東海村の原子力施設を視察した。二十五日朝上野駅発、正午すぎ日立駅着、同日は日立製作所、日本鉱業日立製錬所を視察してオオミカクラブに宿泊。翌二十六日原電東海発電所建設場、原燃東海製錬所、原研東海研究所を視察、原燃と原研ではそれぞれ所内で懇談した。なお原研と茨城県庁では記者会見したのち夕刻水戸駅から帰京した。

東海研究所の照射室を視察する池田原子力委員長（中央）＝その右で説明しているのは案内の木村原研理事＝

原子力界の動き

原子力関係は四件

通常国会提出の法律案

◇…政府は一月三十一日の閣議で「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の一部を改正する法律案」を、開会中の国会に提出することをきめた。また「原子力委員会設置法の一部を改正する法律案」も国会に提出するため近く閣議に提出される。原子炉等規制法の一部改正案は前号で報じたとおりであるが、原子力委員会設置法の改正案は、原子炉の安全性に関して審査するため、原子力委員会に原子炉安全審査会を付置するものである。

原子力局ではこのほかにもなお二つの法律案を、今国会に提出するため準備している。それは「原子力損害の賠償に関する法律案」と「原子力損害賠償補償契約に関する法律案」だが、このうち賠償法案は前々国会に提出され、審議未了のため継続審議になったが、前国会では審議されなかったので廃案になったものである。周知のようにこれは、原子力損害賠償責任に関する民法の特例、損害賠償措置、国家の援助など、原子力損害賠償の基本的制度を確立するためのもので、二月十七日の閣議にかける予定である。

また補償契約法案は、原子力損害賠償法案で規定する原子力損害賠償補償契約の内容などについてきめるものだが、現在原子力委員会原子力災害補償専門部会で検討しており、六日結論を得たうえ成文化し、十三日ごろ法制局に持ち込み、十七日の閣議で決定する予定になっている。

◇…原子力委員会原子炉安全審査専門部会は一月二十四日午後、日立と原研の臨界実験装置について安全審査（燃料使用の許可）するための小委員会設置を決定したのち、原子炉の安全審査についての予算説明をきいた。

◇…原研東海研究所の**半均質臨界集合体実験装置**が一月二十五日夜十一時四十分ごろ臨界状態になった。原研では一月十九日から燃料装入を始めていたが、予定の半数にも足りない三百四十五本（ウラン二三五で三・五五㌔）でこの状態に達した。今後は燃料の詰め方をかえたりして、将来増殖炉開発のためのデータをとる。（この項朝日・一月二十六日）

◇…**原研アイソトープ研修所の増築拡充工事**がこのほど完成して披露された。新設の研究室は十一室で、アイソトープの製造や物理の実験のできる「中性子発生装置室」や、気象条件を自動的に調整できる「生物実験室」などがある。（毎日・一月二十四日）

◇…米原子力委員会は一月二十八日、**ジェット航空機用原子力エンジンの第三次実験**が終わったと発表した。この実験はジェネラル・エレクトリック社がアイダホフォールズの国立原子炉試験場で行なったもので、二基のターボジェット原子炉のエネルギーだけで始動し、正常の出力にまであげることに成功した。これまでの実験では始動には普通の燃料を使わねばならなかった。ただしこの発動機はまだ大きすぎるなどの欠点があるので、そのまま航空機に取り付けることはできない。（AP＝朝日・一月二十九日）

政府も放送でPR

十二日文化放送など36局から

原子力関係各界の権威が録音

二月十二日午後五時十五分から三十分間、文化放送が全国のネットワーク三十五局と共に「原子力はこう使われている」という政府のPR放送をする。これは原子力関係各界権威者の話と現地録音を解説の中におりこんだものである。予定の録音個所と内容、採録者は①原研＝菊池理事長（研究一般）②原電＝辻本建設部長（発電）③都立RI研＝千谷所長（RIの一般利用）④東大生研＝加藤正夫教授（工業利用）⑤農技研＝西垣所長（農業利用）⑥国立東京第二病院藤田順一博士（医学利用の実際）⑦放医研＝塚本所長（同研究）⑧原産＝大屋副会長（産業界の見解）⑨原子力局＝杠局長（一般、とくに長期計画）であるが、地方局には放送時刻の変更されるところもある。

かねて内閣広報室では、政府の施策の普及徹底をはかるため、文化放送その他の放送に「政府の窓」の番組を設けてPR活動をしているが、こんどこの番組を使い、原子力に関しても放送することになった。このため広報室が中心になり、科学技術庁の振興局、原子力局や文化放送関係者などで検討した結果この企画となった。

原子力委災害補償専門部会委員追加

原子力委員会災害補償専門部会は一月二十五日「原子力船の運航者の責任に関する国際条約」など国際条約案について検討するため次の三専門委員を追加した。

東大法学部教授石井照久、東大法学部助教授鴻常夫、外務省国連局長鶴岡千仭

事業経過

日本原子力産業会議（一月下旬）

◇二十三日（月）原子動力研究会機械グループ研究会、同BWR機械サブグループ研究会◇二十四日（火）原子動力研究会物理グループ文献選定小委員会、同放射化学サブグループ研究会、同熱応力サブグループ研究会◇二十五日（水）原子動力研究会化学工学サブグループ研究会◇二十六日（木）原子動力研究会直接発電サブグループ研究会、同燃料再処理サブグループ研究会◇二十七日（金）JIS委員会、原子動力研究会廃棄物処理サブグループ研究会◇三十日（月）第十九回原子力事情懇談会、燃料安全小委員会◇三十一日（火）燃料特別研究会

告知板

◇**役員異動** 日本郵船株式会社は一月二十七日の役員会で新会長に浅尾新甫氏（社長）新社長に児玉忠康氏（副社長）を選任した。▽日本陶器株式会社は一月二十八日の役員会で新会長に佐伯卯四郎氏（社長）新社長に岩田蒼明氏（副社長）を選任した。▽東洋電機製造株式会社は一月三十日の役員会で新社長に三輪眞吉氏（社長）新社長に国行一郎氏（副社長）を選任した。

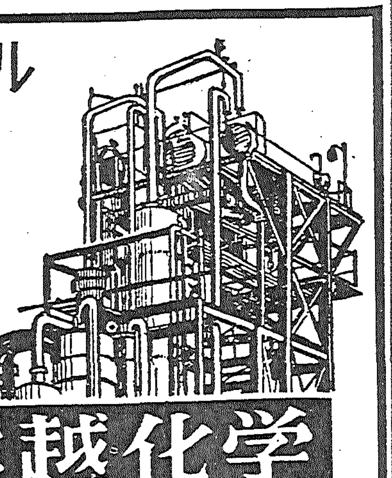
◇**事務所移転** 木下産商株式会社は一月三十日次に移転した。中央区宝町二の五 木下商店ビル内 電話東京（535）三五一一

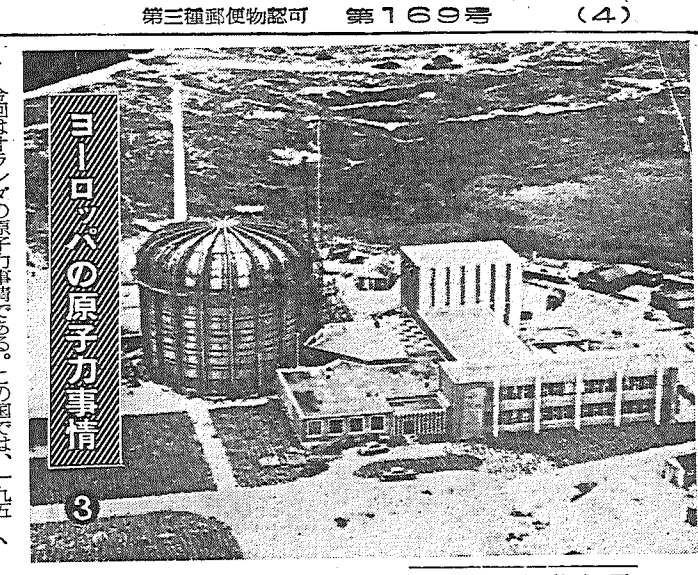
◇**電話番号変更** 九州電力株式会社は一月十五日電話番号を次に変更した。福岡（76）三〇三一

喫煙室

ぼくは素人だと自称している池田原子力委員長が、一月二十六日就任後はじめて東海村の原子力施設を視察した▼さだめしクロウトになったことだろうと人のわるいのが感想をきくと「とにかく階段の多いのにはまいったね、まだ体が痛いよ▼それに普通の算術も忘れたものに、高等数学を説明したってわかるはずがないじゃないか」と―まだ素人。

NIPPON KAYAKU CO.,LTD.
日本化薬株式会社
取締役社長 原安三郎
専務取締役 飯森梅男
東京都千代田区丸ノ内一丁目六番地
電話東京二八一局（281）2951.2961番
ダイナマイト・火工品
染料
農薬・医薬品

塩化ビニール
シリコーン
化学肥料
高純度シリコン
カーバイド
苛性ソーダ
合金鉄

信越化学
社長 小坂徳三郎
本社 東京都千代田区丸の内（東銀ビル）



ペテンにある材料試験炉HFR

オランダ
RCN（オランダ原子炉センター）が産業会を統合
自国の力による開発が目標

今回はオランダの原子力事情である。この国では、一九五五年に「オランダ原子炉センター（RCN）」を設立し産業界の各種原子力団体を統合して強力に開発を進めている一方、海外との交渉も活発で、国際協力の実もあげている。筆者はRCN常任理事W・レイスガー博士である。

オランダ原子炉センターの設立

オランダにも原子力開発に関係している多くの団体会社があり、政府内部にも各省間の接触と関係を調整する原子力委員会が設置されている。この委員会の目的は、①原子力の平和利用開発に関する事項を政府に勧告する。②オランダ原子炉センター（RCN）委員会の政府代表に対する指令を立案する、の二点である。

オランダにおける研究開発は、イギリス、アメリカ、フランスのように、政府により行なわれているのではなく、また工業団体や電力会社の手で行なわれているのでもない。

一九五五年、産業界、電力会社、政府および学界の協力によって、ペテンに設立された「オランダ原子炉センター（RCN）」が実施している。

RCN設立のおもな目的は、材料試験を行なうための高中性子束の建設であり、資金は前記四者が均等に負担した。しかし、その後の追加設備資金はもっぱら、政府支出によっている。

ペテンにある材料試験炉HFRを巡る諸問題の研究に基礎をおいている。この計画は非常に多くの実行プランを含んでおり、オランダ産業の技術的進歩に最大の刺激を与えることをめざしている。これらのプランのうち基礎研究はRCNの研究部門で遂行されている。そのなかには臨界実験や、KEMA社が建設している懸濁型原子炉計画である。一九六〇年以来、ユーラトムもこの計画に参加したが、この計画は多くの技術的問題を含んでいる。

RCNの興味あるもう一つの計画は、超遠心分離法によるウランを分離濃縮することである。ウラン濃縮に対する現在の方法による可能性を集中的に研究することは有益であろう。

間接的な仕事として、RCNはオランダ産業を原子力計画に引き入れようと試みてきた。たとえばRCNの付属機関であるVIOP（国際研究計画連絡局）は、とりわけオランダ産業と外国原子力計画との協力のとりまとめを目的としている。

産業界の努力

一九五九年に、NVネラトムという産業グループがオランダで作られた。これは、原子力の分野で行なわれる広範な発注に応じられる企業の連合体である。このグループはイタリアのSENN原子炉計画のための蒸気発生器の製造を委託されている。

オランダにはすでにある種の領域たとえば機器計装においては、世界的地位を保つ二、三の産業がある。しかし他の産業は、原子炉構成部分の製作に関して、主要国際会社と技術提携を結んでいる。これら産業界は、オランダにおけるさまざまな原子力計画、たとえばペテンのRCN研究センターの建設、ワーゲニンゲンの〝農業への原子力利用研究所〟の原子炉建設準備、各大学共同のデルフト原子炉研究所の建設（とくにスイミングプール型炉を建設中）、アーヘンの懸濁型原子炉計画とアムステルダムの超遠心分離計画等の調達に関係している。また、外国あるいは国際的な計画、たとえばイタリアのSENN計画、ノルウェーのハルデン計画、イギリスのドラゴン計画、モル（ベルギー）のユーロケミック計画にも参加している。

産業界の投資

多くの会社にとって、原子力研究は他の研究作業の一部分をなしているので、オランダ産業が原子力の研究開発の分野で行なった投資の全部を数えあげることは困難である。ただ一つ一般に知られている数字はRCNに加わっている企業の投資に関するものである。これらの企業はこんにちまでに、総額約百十万ポンド（約十一億円）をRCN内の投資と開発に寄与している。

結局、オランダにおける原子力開発のあり方としてはまず、海外と技術提携を結んで開発するか、それとも自国で開発するかという方式が考えられるが、多くの実業家の賛同を得た意見としては、オランダ原子力産業の健全な発展は原則的には自国の手で開発するという方向をとり、それによって世界市場における一定の資格を獲得しながら同時に国際協力の窓を開くというコースが望まれている。

そして、このような方式のもとではRCNは開発のための共同の研究センターとしての役割を受けもつであろう。

なお、この問題は、民間産業界代表も含む原子力産業開発委員会で、目下討論研究されており、

①原子力生産の分野で、産業に最良の可能性を提供する領域。

②原子力分野の工業的研究開発が向かうべき方向と、その研究開発の範囲。

③原子力分野における工業的研究開発の組織化と計画化。

を考慮して、結論を出し、政府に勧告することになっている。

RCNの役割

RCNがオランダの原子力産業の発展にはたした役割は、RCNの実行計画をみればわかる。この計画は科学計画、放射線計画、産業計画の三つにわけられる。

産業計画は比出力の高い小型原子炉をめぐる諸問題の研究に基礎をおいている。この計画は非常に多くの実行プランを含んでおり、オランダ産業の技術的進歩に最大の刺激を与えることをめざしている。これらのプランのうち基礎研究はRCNの研究部門で遂行されている。そのなかには臨界実験や、セラミック燃料技術の開発がありまた別に、圧力容器や熱交換器の開発計画もある。しかしRCNとしては産業界がそれをやり、RCNがいわばその〝触媒〟として行動することを望んでいる。

RCNと電力会社の協力関係を裏書きする他のRCNの事業は、RCNの発注によりアーヘンに、ーカー、造船会社、化学工業、電子工業、冶金工業、繊維工業などから五十に及ぶ企業が参加しているが、これらは、彼らの意見をRCNに反映するために産業代表者会議を組織している。この会議の議長および幹事はRCN理事会のメンバーがなっている。

加速器

昭和三十五年は「長期計画の年」ともいわれ、産業会議の年頭からの動きに続き、通産省、原子力委員会と官民一体のかなりの努力が払われた。

策定された結果を見ると、通り一ぺんの長期計画一九六〇年版にはしたくないという最初の意気込みがどこまで貫かれたか、検討された資料の選択とそしゃくがそのよろしきを得たか、結論の導き方に牽強付会のおそれなきや、といわれると、そのお手伝いをさせられた一人としてはその責任分野において心中じくじたるものがあるのを白状せざるを得ないが、一応のデッサンは描きえたものと産業会議もお考えになっていると思う。というのは、この作業に従事しながらいつも念頭を離れなかったことの一つは日本としての長期計画ができるものならそれをベースにしてわが社の長期計画も策定しなおしてみたい、という期待であって、それだけに各人が親身になって物を考える（この点原産のねらいはあたったというべきか）ことにしていたからである。

わが社の長期計画は？
きびしい現実を前にして

さて新しい年を迎え、改めてわが社の長期計画は如何というと、覚悟していた以上に前途は「どこまで続くぬかるみぞ」そのものであって、この難境を切り抜ける羅針盤として長期計画だけを信頼することの心細さは同感の士も多いことと思う。このきびしい現実は、いま流行している何とかの壁とか、曲り角とかいった言葉の遊びでごまかせる性質のものではなく、原子力工業の成長の過程で必然的に歩まねばならぬ道であり、これにたえたものだけが生き残り得る資格が与えられるものとして私は謙虚に受け入れたく思っている。

もちろん官民一致して打ち出した線であるとすればそれを実現させるべき努力は当然なされなければならないが、それに熱中して足許をかためることを忘れると日本の原子力工業はいつまでたっても産業界の甘えっ子で世間の風にはたえないものになり下るのではなかろうか。

（三菱原子力工業技術部長　佐藤加寛生）

アイソトープ利用の手引 ⑤
綿密な設計が必要
R－利用施設の設置　その1

アイソトープ利用施設をつくるには、一般の実験室などとは異なって、いろいろな面で規制をうける。そこで利用施設をつくる上での問題点を二回に分けて掲載する。

設計上の注意

アイソトープの利用にあたってその使用施設の設計には一般のものとはまったく異なった性質が要求されるとともに、法律的には「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」で種々の規制を受けることになる。これはアイソトープの利用が、その使用法およびあとの処理を怠ると作業者だけでなく、施設から放出される放射線やアイソトープにより汚染された空気や水が一般の公衆に大きな障害をおよぼすことがあるので、このような観点で考えねばならない。

アイソトープ利用施設には作業室、汚染検査室、貯蔵室、排気設備、排水設備を設けなければならないが、この際最も大切なことはまず実験の内容を明確にしておくことで、トレーサー実験用に使用するか、または照射用線源として用いるかにより、さらに実験の規模によって、使用するアイソトープの核種と量をふくめて区分し、使用程度をクラス化することである。

わが国では法律により密封されていないアイソトープを四群に分類しているが、各群の放射能レベルにより主要構造部の構造材料が相当異なってくるし、排気設備や汚染検査室も設けなくてもよい場合があるので、従来の実験室を適当に改造することにより小規模のトレーサー実験も可能になってくる。アイソトープをトレーサーとして用いる場合は汚染および体内の侵入が一番問題になり、それに応じて実験室を設計しなければならないが、この場合は遮蔽の問題より換気、排水、汚染除去のほうが重要となり、また密封線源として使用する場合は遮蔽の問題が重要となってくる。要するにアイソトープ利用施設を設計する前にはこれらの事項に基づいて綿密な計画を立てて設計をはじめることが大切である。

線源として利用の場合

この場合はアイソトープから放出される放射線のみを利用する場合で、これには静電気除去器や厚み計などのようにアルファ線またはベータ線を利用するものと工業用ラジオグラフィーや照射実験室で用いるガンマ線を利用するものとに分けられる。アルファ線やベータ線の場合には遮蔽はあまり問題とならないが、ベータ線の場合制動輻射があるので遮蔽材に注意する必要がある。実験室および設備として問題になるのはガンマ線の場合前記のように汚染の心配はないが、多くはその量が大量なので放射線の外部照射による障害に対して十分な注意をはらって設計する必要がある。法律では使用施設内の人が常時立ち入る場所における許容線量について、一週間百ミリレムと規定しているのでこの値以下に保つように遮蔽を行なう。

▽低レベル線源の場合△一～二十ミリキュリーのコバルト六〇を使用する場合には、室間の壁を若干厚くし、使用しない時には厚さ数センチ程度の鉛で遮蔽した格納箱に入れておけばよい。この場合は実験室の設備の面よりも、線源の真近を適当に遮蔽するほうが経済的である。

▽中レベル線源の場合△これは百ミリキュリーから数キュリーの線源を使用するばあいで、ラジオグラフィー用の線源がこれにあたる。作業を行なうための建物にはガンマ線に対する遮蔽を完全にした部屋を作り、その中で実験を行なう必要がある。設備としては線源格納容器および線源取出装置を有し、線源を出した時の人の立ち入る場所の線量率が規定の値をこえないように遮蔽壁および出入口に施錠する。

▽高レベル、超高レベルの場合△大量のアイソトープを線源として使用するのは医療用とか照射実験用であり、この場合はより完備した室をつくり、操作場所の線量率を少なくすること、操作場所から装置がみえるような観察設備を設けること。容易に照射室内に入れないこと、ガンマ線の放出される直接方向の遮蔽を完全にすること等に注意するとともに散乱線の影響をも考慮しなければならない。

原子力国内事情（一月号）
【主要内容】▽日本の原子炉開発の現況▽原子力産業の育成振興施策、答申さる▽原子力核研究将来計画案まとまる▽JRR－4（SPR）の概要▽原産、原子力災害立法に関して要望▽特集＝国内メーカーの原電一号炉製作態勢▽写真「東海原子力発電所の熱交換器組立工場」

原子力海外事情（一月号）
【主要内容】▽アイダホで最初の原子炉破裂事故▽ハンフォードの新プルトニウム生産炉問題▽ドレスデン炉、事故で運転停止▽米AEC、六〇年度の決算を報告▽特別資料＝ソ連における

第3回 日本アイソトープ会議報文集
B5判　1030頁　8ポ2段組　定価 4,000円

内容
特別講演
日本のRI研究利用の現状（菊池正士）
参加各国のRI研究利用の現状と将来（アメリカ、中国、パキスタン、フィリピン代表）
放射性廃棄物の処理（国際原子力機関代表）
新しいRI放射線源の開発（国際原子力機関代表）
パネル討論
最大許容量に関するICRPの新勧告についての諸問題
放射性廃棄物処理に関する諸問題
将来性ある核種の利用
発表論文
工学　41編
放射線化学　43編
理学　44編
安全取扱技術　18編
放射線関係機器　20編
医学　50編
生物学　27編
農学　38編
関係会社紹介（63社）

原子力年鑑（昭和35年度版）
A5判、8ポ横2段　630頁　定価 700円

内容
原子力年表　原子力の草創期から34年12月までの原子力小史
国際編　原子兵器をめぐる動き、原子力平和利用の進展と技術の進歩、国際機関の活動や国際協力などを総括的にとらえ、別に各国別の現状を整理
国内編　放射能と原子兵器をめぐる動き、開発上の各種問題、国際関係などをテーマ別に整理、原子力関係機関、原子力産業の動きを機関別、会社別に紹介
資料編　関係法令、協定、補助金、特許、図書、資料、原子炉一覧表など各種
人名簿　国内2500名海外著名人250名
索引完備

お申込みは全国の書店へ（いずれも残部僅少）
日本原子力産業会議

原子力産業新聞

—第170号—
昭和36年2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

原子力長期計画きまる

二十年を二段に開発

前期約十年は具体的な計画策定

原子力委員会は二月八日「原子力開発利用長期計画」を決定して発表した。内容はかねて長期計画専門部会で決定したものと変わりないが、緒論の中に、この計画推進について政府の果たすべき役割を、新たに書き加えたことが注目される。

計画書は、緒論、長期見とおし、研究開発計画、促進方策の四部からなり、全文百八十一ページにわたっている。期間は一九六一年から八〇年までの二十年間を対象とし、前期約十年間を開発段階、後期約十年間を発展段階と考え、前期についてはできるだけ具体的な計画を立て、後期では前期の開発計画が具体化するにつれて進展すると考えられる将来の姿を展望している。

池田原子力委員長

またこの計画は、全般を通ずる基本構想として、政府の果たすべき役割を次のようにいっている。まずある程度実用段階に近づいた技術は主として民間の研究開発と技術導入に期待するが、今後新たに開発される大きな課題については主として国が中心になって研究開発する。基礎的研究は民間でもある程度行なわれるが、国の機関が当然大きな役割をもつと考える。安全性確保の面から見て重要な問題については国として指導に万全を期する。核燃料の確保、とくに需要の増加すると予想される濃縮ウランについては政府が国際的な供給源の確保に積極的に努力するほか、プルトニウムの利用開発に重点を向け、さらに進んでは濃縮ウラン国産化の可能性も考えて、あらかじめ研究を推進するなどの措置を講ずる。

計画の主要点

この計画に盛られたおもなものは次のとおりである。

▽原子力発電＝①実用化は後期十年の後半以降と思われる。②開発規模は電気事業者の協調で前期に電気出力百万KW前後、後期に六百万～八百五十万KW。③発電二号炉は軽水冷却型が適当。なるべく早く調査団を派遣して準備する。

▽原子力船＝①一九七五年ごろまでに実用化を期待。②一九六八～七〇年までに第一船を完工。

▽核燃料＝①天然ウランは当面海外資源に頼るが、量的にも価格にも当分心配がない。②濃縮ウランは長期にわたり海外から供給されるように安定をはかる一方、後期にその一部の国産化を目標とする。③プルトニウムの燃料化を開発する。

▽放射線利用＝①RIは当面輸入にまつが前期後半には大半を国産化する。②放射線化学の研究開発を強力に推進するため中央研究機構を設置し、民間の意向を十分反映して運用する。

▽研究開発＝①導入技術を消化してわが国固有の条件に適合させるとともに、独創的な構想の発展を期待する。②プロジェクト研究により半均質炉、プルトニウム燃料の研究開発を取り上げる。③安全性確保のための研究を進める。④国内的な共同研究を発展させる。⑤大学、原研、原燃、放医研、国立および公共試験研究機関、民間の研究開発を、それぞれの特色に応じた役割を果たし得るようにする。

▽促進方策＝①研究施設を整備し共同研究制を確立する。②科学技術者を養成する。③万全の安全対策を講ずる。④原子力産業の育成に低利資金の融通と税制上の措置国内技術の助成をはかる。⑥核燃料の確保と有効利用をはかる。⑥その他、施設周辺の環境整備、緊急時対策の整備、災害補償制度の確立、放射能調査、情報の国際交流、原子力知識の普及などを行なう。

民主的に策定
池田委員長の話

原子力の開発については、各国ともそれぞれ長期的な計画のもとに推進しているが、わが国の長期計画のように、あらゆる部門をひろく総合的に取り上げ、かつまた民主的な方法で策定したものはないと思う。しかし問題は今後の開発の成果如何にあるわけだから、安全性の確保についてはもとより、国として必要な研究を実施し、あるいは民間産業を育成して、もっとも効果的な発展が行なわれるよう、長期計画の線にそって推進するように努力する。

総合的な長期計画
＝前回とはこう変わった

【解説】原子力委員会で昭和三十一年九月に発表した「原子力開発利用長期基本計画」は、とりあえず基本計画だけをきめておいて、核燃料とか原子力発電とか、各個のものについては、次々に策定してゆこうという考えに立ったものであった。しかしこんどの「原子力開発利用長期計画」では、この計画の策定後に変わった内外の原子力事情を考慮して、必要な改訂をすると同時に、新たに総合的な長期計画が策定された。このため新しい計画からは「基本」という二字がはぶかれている。

また前回は、原子力の開発にはまず核燃料を国内で自給しなければならないという考えが、非常に大きく働いていた。したがって天然ウランの国産と、天然ウランによる原子炉の開発が大きな柱になっていたが、その後世界のウラン事情が変化したので、経済面からいえば必ずしも国産ばかりに頼る必要はないとの見とおしになった。このため開発する動力炉も、天然ウラン型一本槍だったものが、濃縮型と両建てになっている。これと、安全性の確保ということが非常に重視され、全編を通じて強調されていることは、新しい長期計画の特徴として注目される。

このほか、原子力船とか、放射線化学とかが、大きくクローズアップされていることも目につくが、これは前にもいったように、あらゆる部門を広く取り上げて総合的にしたことと、これらの開発が関係各界から非常に関心を持たれてきたからだと見るべきだろう。

なお計画の期間は一九八〇年までの二十年間を前期、後期の二段階とし、前半を開発の時期、後半を実用化進展の時期とし、開発規模についても前回と変わってきた。またこんどのものには、研究施設の整備のための国の所要資金を、前期十年間に文教費を除いてほぼ千八百億～二千億円と仮定しており、十年後に必要な原子力関係の科学技術者を一万一千～一万二千四百五十名と概括的に推定し、その養成に努力しなければならないといっていることなども注目していい点だといえる。

関西原子力懇談会役員改選
委員長に芦原関電社長

日本原子力産業会議関西原子力懇談会では一月六日午後、大阪市の関電会館で委員会を開き次の役員を決定した。

▼委員長 関西電力社長芦原義重 ▼副委員長 住友原子力社長平塚正俊、関西電力取締役森寿五郎 ▼顧問 関西電力会長太田垣士郎、前大阪商工会議所会頭杉道助、関西電力相談役堀新 ▼委員 東洋紡績会長阿部孝次郎、神戸製鋼所会長浅田長平、東洋レーヨン副社長岩永巌、久保田鉄工社長小田原大造、大林組社長大林芳郎、倉敷レイヨン社長大原総一郎、住友電気社長北川一栄、住友機械社長木村音吉、島津製作所社長鈴木庸輔、竹中工務店社長竹中錬一、川崎重工業社長手塚敏雄、住友化学社長土井正治、東洋ゴム社長富久力松、鐘淵化学社長中司清、住友金属社長広田寿一、大阪商船副社長福田久雄、大阪ガス社長藤阪修美、日立造船社長松原与三松、日本触媒化学社長八谷泰造、丸善石油社長和田完二 ▼参与 阪大教授浅田常三郎、関西電力取締役伊藤俊夫、島津製作所常務上西亮二、大阪市立工研所長大島敬治、大阪府立放射線中研所長木村毅一、京大教授桜田一郎、関西電力常務松本栄治、住友化学専務正井省三、三菱電機技師長大野才三、大阪工技試長桑原利秀、大阪府立工業奨励館長高瀬孝夫

米国へ材料試験炉視察団
来月八日羽田出発
団長は森田原研副理事長

森田団長

日本生産性本部の「材料試験炉専門視察団」米国派遣が先月正式に決定、森田原研副理事長を団長とする一行十名は、三月八日午前十時三十分羽田から日航機で出発の予定である。同視察団は九日サンフランシスコに到着、四月十三日ワシントンで解散するまでの五週間、米国各地の原子力施設などを視察する。

この視察団の視察目的と視察項目は次のとおりである。

視察目的 日本における材料試験炉設置計画の推進に資するため、米国における材料試験炉の施設とその運営ならびに材料試験の実態を視察し、あわせて材料試験炉の炉概念を把握する。

視察項目 ①原子炉開発における材料試験炉の役割と必要性②材料試験炉施設の実態(付帯設備を含む)③材料試験炉施設の組織、運営および試験炉の運転④材料試験の実態⑤材料試験炉ならびに付帯設備の建設費および経費(材料試験に関する経費も含む)⑥材料試験炉の炉概念、構造、安全性、その他。

なおわが国の材料試験炉設置について検討している原子力委員会の材料試験炉専門部会では、同視察団の成果をも参考として第一次的な結論を出したい意向で、調査の項目についてもある程度の希望を出している。おもな訪問先は次のとおり。

米原子力委員会、アイダホ国立原子炉試験場、アルゴンヌ、オークリッジ両国立研究所、GE、ウエスチングハウス、バッテル・メモリアル・インスチチュート、ニュークリア・デベロップメント・コーポレーション、インター・ニュークリア、マサチュセッツ工大。

視察団メンバー

材料試験炉専門視察団のメンバーは次の諸氏である。

▼団長 **森田乕男**(日本原子力研究所副理事長)▼幹事 **脇坂清一**(東京電力技術部原子力発電課長)▼団員 **新崎正治**(住友原子力工業技師長)**若林良一**(日本原子力事業研究部長)**島史郎**(日立製作所原子力部原子力課長)**関義辰**(三菱原子力工業研究所研究員)**穴原良司**(富士電機製造設計部原子力課長)**井上良彦**(日本カーボン開発部次長)**谷口尚武**(大林組工務部次長)**都築尭**(原子力局原子炉規制課長補佐)

原産だより

第六回理事会 二十七日午前十一時工業クラブ

材料試験炉専門視察団歓送会 二十七日正午工業クラブ

原子動力研究会 電気文献選定小委員会二月二十一日午前十時、臨界計算サブグループ二十一日午後一時三十分、燃料棒被覆耐圧試験分科会二十一日午前九時三十分 神戸製鋼原子力室、物理グループ二十二日午後一時三十分、材料工法サブグループ二十二日午後一時三十分、遮蔽サブグループ二十三日午前十時、臨界実験サブグループ二十三日午後一時三十分、安全対策サブグループ二十四日午後一時三十分、機械グループ二十七日午前九時三十分、放射化学サブグループ二十七日午後一時三十分

金属工業RI利用研究会専門委員会 二十一日午前九時三十分

第四回RI会議専門委員会 二十一日午後一時三十分

未利用核種開発研究部会 二十三日午後一時三十分

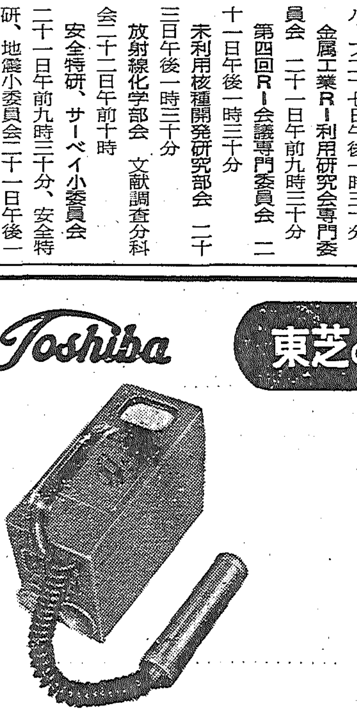
放射線化学部会 文献調査分科会二十二日午前十時

安全特研、サーベイ小委員会二十一日午前九時三十分、安全特研、地震小委員会二十一日午後一時三十分

平和利用基金留学生選考試験 二十八日午前九時三十分

Toshiba

東芝の放射線サーベィメータ



SAG—51102形
トランジスタ式GMサーベイメータ

●トランジスタ式GMサーベィメータ
●トランジスタ式シンチレーションサーベィメータ
●β線窓付電離槽サーベィメータ
●α・β・γ線用電離槽サーベィメータ
●ポケット・チェンバ チャージャリーダ
●直読形ポケット線量計

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7－5 電話(571)5571(代)6171(代)
支店営業所出張所 全国主要33都市

丸善の洋書御案内・・・・　新着・近着書

Akhiezer, A. I. and V. B. Berestetskii.– Quantum electrodynamics. 2nd rev. ed. (Interscience)	価格未定
Baldwin, A. M., V. I. Gol'Danskii and I. L. Rozenthel.– Kinematics of Nuclear Reactions. '60. (Pergamon)	ca 2,520
Glasstone, S. and R. C. Loveherg.– Controlled Thermonuclear Reactions: An introduction to theory and experiments. '60. xvi, 523 p. (Van Nostrand)	2,240
Glueckauf,– Atomic Energy Waste: Its nature, use and disposal. '60. (Interscience)	価格未定
Harper, W. R.– Principles of Reactor Engineering. (Interscience)	価格未定
McConnell, J.– Quantum Particle Dynamics. '60. 2nd ed., rev. xii, 252 p. (North-Holland)	2,200
Prigogine, I.– Non-Equilibrium Statistical Mechanics. '60. (Interscience)	価格未定
Yiftah, S., D. Okrent and P. A. Moldauer.– Fast Reactor Cross Sections: '60. 130 p. (Pergamon Pr.)	2,100

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

原研に中央研究機構

放射線化学の開発促進策

原子力委放射線化学専門部会の答申

原子力委員会の放射線化学専門部会では、かねてから放射線化学に関する研究開発上の問題点を調査し、その振興対策を検討していたが、このほどその結論を得たので、二月七日原子力委員長に答申した。これは放射線化学中央研究機構の原研内設置を骨子とするもので、その開発促進対策の概要は次のとおりである。

開発計画

一、基礎研究

放射線化学反応の解明のため次の事項について研究を進める必要がある。

①イオン・遊離基・励起分子など一次生成物の挙動の究明②放射線の種類・エネルギー・線量率の相違による効果の研究③添加物の作用の研究④温度・圧力・磁場その他外界条件の影響の研究⑤食料・医薬品に関する基礎研究

二、線源

最初は粒子加速器が使用される場合が多く、その後は使用済燃料や化学用原子炉などが粒子加速器やRIとともにそれぞれの特色に従って利用されるようになるであろう。

【ラジオアイソトープ】コバルト六〇については、キュリー当たり五十～七十円を目標とした大量生産方法の基礎研究を行ない、昭和五十年ごろまでにはメガキュリー量のコバルト六〇の開発が行なわれることが望まれる。またコバルト六〇の有効な照射を行なうため線源ジオメトリーなどの放射線工学的開発が進められ、その他セシウム一三七、クリプトン八五、ストロンチウム九〇などの線源についてもあわせてその利用技術が開発されることが必要。

【粒子加速器】適当な新しい粒子加速器などの輸入を図るとともにわが国でも大容量の粒子加速器などの開発を進める必要がある。

【化学用原子炉】①放射線利用―原子炉内での直接照射による化学反応の工業的開発では、有望な化学反応としては石油精製過程に各種放射線による炭化水素の分解・改質の問題などが考えられるが、さらに研究の対象としては、

▽高温、高圧、連続系での原子炉内直接照射▽被照射生成物の放射能除染▽化学用原子炉の構造材料▽化学用原子炉の設計

また間接照射としてのガンマ線の利用は、特に特殊な反応は考えられず、一般の放射線化学のガンマ線照射と同様である。したがって化学用原子炉では、たとえば放射化され易い物質の循環などによって、いかにコストの安いガンマ線源が得られるかに重点をおき、ガンマ線源の核種の選定、照射設備の設計および経済性などの検討が必要である。

②核分裂片の運動エネルギーの利用―次のような研究を行なう必要がある。

▽反応自体の研究（たとえば硝酸の合成反応の研究）▽燃料体の研究（除染、再処理などに好適な燃料の開発）▽除染の研究▽構造材料に関する研究▽粉体工学の研究▽化学用原子炉の設計研究

③熱源利用―熱源利用として原子炉の使用の可否は、経済性によって決定されるので、代表的な蒸気条件、負荷率、需要などを広範に調査し、具体的な化学用原子炉の設計研究を行ない、経済性を検討する。また放射線利用プロセス、熱利用の多目的原子炉も考えられるので、その開発研究および経済性の検討も行なう。

このような化学用原子炉の開発計画を進めるためには、昭和四十年までに封管試験およびループ試験を終了し、化学用原子炉の原型炉の設計のための資料を集め、さらに昭和五十年までに直接・間接照射利用および核分裂片の運動エネルギー利用の化学用原子炉の原型炉一MW三基を設置運転し、将来工業的化学用原子炉の建設のための資料を得ることを目標とする。

【使用済燃料と核分裂生成物】まず最初は準備的な開発段階で、基礎的な技術問題の解決を行ない、ついでパイロットプラント的な開発段階で、工学的基礎資料の確立を行なう。さらに経済ベースでの開発を図るため、大容量線源に対する工学的問題の解決と大容量線源の開発を行なう。

三、応用研究

放射線合成、放射線分解、放射線重合と架橋、放射線グラフト重合、食品・医薬品に対する放射線利用などがあるが、これらについては国の強力な助成が必要である。

四、工業化のための技術開発

線源ジオメトリー、装置材料、放射線管理など放射線工学的研究を行なうためにコバルト六〇―三千万キュリー程度の照射設備を設置し、またコバルト六〇、セシウム一三七などのRIの線源工学の開発を進める必要がある。

開発体制

従来わが国の放射線化学の研究は名工試、東工試、原研、理研をはじめ、民間産業界によって設けられた日本放射線高分子研究協会などによって主として高分子関係の研究が行なわれてきた。しかし放射線化学の開発を効果的に推進するためには、国が重要研究課題を選定して行なう必要があり、またその企業化については民間企業の努力で行なうべき問題が多い。しかしそのためには莫大な設備と多額の資金投資を必要とし、特に化学用原子炉については、その特殊性から個々の企業努力ではとうてい達し得ない。このような点から中間規模試験、放射線工学の研究、線源の開発を中心とする放射線化学の中央研究機構の設置がきわめて重要になってくるわけである。

民意反映して運営

中央研究機構

【機構の概要】

①放射線化学の中央研究組織として原研内に専門部門を設置する。

②大施設を置いて放射線化学の中間規模試験、放射線工学および線源の開発を行なうとともに基礎研究を実施する。

③民間の意向を反映し、共同利用の円滑を図るため、共同運営委員会を付置する。

④放射線化学の研究開発に関する基本計画を審議するため原子力委員会の専門部会を強化活用する。

【業務内容】

当面三カ年の業務計画次の通り。

①放射線化学反応に関する研究―パラフィンの酸化による脂肪酸の合成、ベンゼンよりフェノールの合成、硝酸の合成等放射線合成、放射線分解、さらに放射線重合や架橋、放射線グラフト重合、食品・医薬品に対する放射線利用。

②放射線工学の開発―コバルト60三十万キュリーおよび大出力粒子加速器などにより反応装置、照射技術、耐放射線材料、線量測定などの研究を行なう。

③放射線化学用線源の開発

④化学用原子炉を設置して放射線利用を行なうほか核分裂片の運動エネルギーの利用、熱源利用などを行なう。

⑤大学、民間研究機関などの共同研究、受託研究、照射サービス、研究委託などを行なう。

⑥放射線化学に関する研究者、技術者の養成訓練。

⑦放射線化学に関する内外のデータ

海外ニュース

AEC、舶用炉原型設置へ

今夏からアイダホで着工

最近アメリカ原子力委員会（AEC）が発表したところでは、AECは新型の船舶用動力炉原型の建設にふみ切ったもようである。これはBORE（酸化ベリリウム実験炉）とよばれ、アイダホの国立原子炉試験場に設置される。

BOREは海運用気体冷却炉MGCRの陸上設置原型として建設されるもので、三年前から閉回路ガスタービンを手がけてきたゼネラル・アトミック社が設計建設に当たり、今夏より着工される。

BOREは酸化ベリリウム減速で、燃料体は軽濃縮ウランの酸化物と酸化ベリリウムとの混合物でつくられ、固体均質型となる。なお冷却材にはヘリウムを用い、約七十気圧、摂氏約八百二十度の高温をうることができる。BOREの熱出力は約一万KWであるが、MGCRは熱出力七万KWが目標なので、炉心の大きさもBOREはMGCRの七分の一ぐらいのものとなろう。

建設中のイタリアSENNの原子力発電所（電気出力15万KW）

原子力ニュース

☆ZERLINA（インド、天然ウラン・重水型研究炉、百W）は一月十四日臨界に達した。

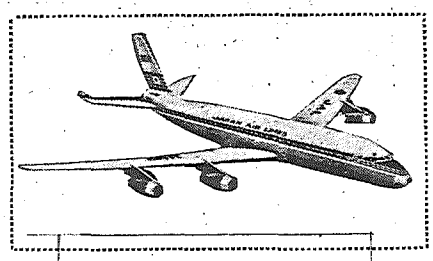
☆A2W（アメリカ、加圧水型艦船推進動力炉）は空母エンタープライズ号用として八基製作中であるが、その第一号が最近臨界に達した。

筆随

アルゼンチンへ空の旅

高橋幸三郎

アルゼンチンという国は地球儀を出して見るまでもなく日本とは反対側にある南米の大国である。仮りに東京湾から串ざしに地球の中心を通して直線を引いたとすれば、ラプラタ河の河口に突き貫ける。アルゼンチン共和国の首都ブエノスアイレスはその河口に位し、東京とは全くアンテポールにあたる。



一九六〇年はアルゼンチン共和国五月革命と呼ばれる独立記念百五十周年にあたるので、各種の記念行事が政府の手で催され、その一つとして、「ウラン資源とその将来」と題する議案のもとに国際会議は首都ブエノスアイレスにおいて開かれた。米、英、仏、カナダはもちろん、参加十六カ国および代表二十名によって十一月二十八日より三十日まで三日間にわたって討議された。私もその招きに応じてはるばる南米まで出かけ、旧臘十二月十七日羽田に帰着したが、これはその生々しい印象である。

緯度からいえば南北の差こそあれブエノスアイレスは東京と同じわけで気候に大差ないし、しかし東京の冬はかの地は夏にあたるので冬服と夏服の用意は必要である。ありがたいことにむこうには入梅の季節はなく、十一月末は丁度日本の五月末、梅雨の候にもかかわらずすこぶる快適な好天に恵まれたのはしあわせであった。

こんどの旅行は短期間なので、ローカル線は別としてオールジェット機によることにし、まず羽田―サンフランシスコ間は日航機DC8―Cに乗り込んだ。ところが日本を立ったのも十一月二十四日、アメリカに着いた日も同じく十一月二十四日でサンクスギビングデーは二日続いたことになる。それはよいとして、この日はキリスト教国の大事な祝祭日にあたるので飛行便まで欠航するとは意外であった。途中ハワイで給油し、サンフランシスコには予定通り着いたが、乗り継ぐはずのAA一六便は欠航で止むなくことで一日空費せざるをえなくなった。実のところ太平洋上で百八十度線を越えるとき日付けが変更になることをうっかり忘れていたのである。

いずれにしても一便おくれてサンフランシスコはその日の午後十時十分に立ち、翌朝未明ニューヨーク郊外にあるアイドルワイルド空港に着いたのは午前五時十分。時差を差し引くと正味滞空時間は五時間ということになる。結局太平洋横断に十二時間、アメリカ大陸横断に五時間、正味飛行十七時間で日本からアメリカの東部海岸に出たことになる。ひと昔前船と汽車を利用し最短距離といわれたカナデアンパシフィックを利用しても正味二週間を要した米国東部行は、今ではジェット機で正味十七時間で行けるとは何としあわせな世の中になったことよ。

ニューヨークの国際空港は出来たばかりで、各航空会社は独自のターミナルを持っている。私の乗ったジェット機は日航機同様DC8―Cで待合室からすぐ乗れるようになっている。彼らはノースラップと称して自慢のタネ。

いよいよ目的地に向かって南下したのはよいが雲上高く一万米前後の高度を保ち、時速九百六十ないし九百八十キロ（音速千二百キロ）の速度で飛行観光を楽しむというわけには行かない。したがって南米についてもアマゾンの大平原を眼下に見おろす雄大な光景は単に想像するほかはなかった。しかし機内は完全に空気調節が行なはれているので、酸素マスクの備えはあってもなんらその必要もなく、プロペラ機のごとき嫌な振動も全々感じなかった。食机上のコップの水は静止して波立つ心配のないまで安定し、読書執筆は意のままである。

かくて私の空の旅は、南米上陸第一歩ベネズエラの石油中心地カラカスで給油し、さらに南下してパラグァイの首府アスンシオンで第二回の給油をすませて十一月二十五日夜半十二時に十五分前、目的地ブエノスアイレスの郊外エスエサ空港に着陸して往路を終わったのである。南北両アメリカ大陸を飛ぶこと正味滞空十二時間はまったく同じであった。結局東京―ブエノスアイレス間、暦の上では二日となるが実際は三日を費やし、正味飛行時間は二十九時間ということになる。

最近神戸を出航した南米行き移民船は、喜望峰回りで五十四日目にブエノスアイレスに着いたと報じているが、ジェット機時代となったこんにち、空の旅は世界の距離感をいっそう大幅に短縮したことを今回の旅行で身をもって体験した。

（原子燃料公社理事長）

専門洋書

Electronic Maintainability. Vol. 3: Ed. by F. L. Ankenbrandt. 1960 (Engineering Pub.) ¥4,000
Encyclopedia of Spectroscopy. Ed. by G. L. Clark. 1960 (Reinhold) ¥9,000
Materials for Nuclear Engineers. Ed. by A. B. McIntosh & T. J. Heal. 1960 (Temple P.) ¥4,500
Nuclear Propulsion. Ed. by M. W. Thring. 1960 (Butterworths) ¥3,000
Practical Nucleonics: A course of experiments in nuclear physics. By F. J. Pearson & R. R. Osborne. 1960 (Spon) ¥2,250
Proceedings of the International Conference on Nuclear Structure. Ed. by D. A. Bromley & E. W. Vogt. 1960 ..... ¥7,200
Radiation Chemistry of Organic Compounds. By A. J. Swallow. 1960 (Pergamon P.) ¥5,040

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(371)代表0131

OJI PAPER CO., LTD.
王子製紙
本社 東京銀座　工場 北海道苫小牧市・愛知県春日井市

新規予算に七億七千万円
大学の原子力関係費
プラズマ研は二年で完成

昭和三十六年度の国立大学における原子力関係新規予算は経常費八千百五十一万円、設備費六億九千五百七十二万四千円、計七億七千七百二十三万四千円である。このうち講座、研究部門の増設費は一億七千百九十四万六千円で、その内容は次のとおり。

◇講座　北大工学部＝原子炉材料学、東北大理学部＝核物性学、東大理学部＝放射線生物学、同工学部＝原子力発電工学、名大工学部＝原子炉材料学、京大医学部＝放射能基礎医学、阪大理学部＝放射線生物学、同医学部＝放射線基礎医学、九州大工学部＝原子炉材料学

◇研究部門　東北大選鉱製錬所＝放射線冶金学、京大工研＝粒子線工学（既設電気工学転換）

また工作工場関係に、原子力用各種装置の研究運転に伴う工作のための東大の工作工場に六百五十一万九千円、原研の原子炉共同利用のための二千百五十八万九千円（前号原研予算参照）がある。

このほか特別設備などの設置に四億千十八万四千円があるが、この内訳は次のとおり。

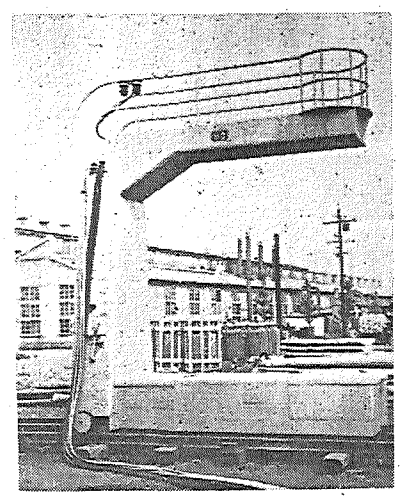
▽東北大理学部＝ヴァン・ド・グラーフ加速器の改修、同金属材料研＝原子力用超高純度金属材料研究設備▽東大理学部＝タンデム型ヴァン・ド・グラーフ加速器（二〇メガ電子ボルトのエネルギーを出すわが国最初の全く新しい型）同工学部＝核分裂実験装置▽東工大＝同▽京大工学部＝同▽九州大工学部＝コバルト六〇照射室（二千キュリー）▽その他の共通設備

このほか懸案の関西研究用原子炉の費用には四千七百三十一万九千円を計上されたが、これは三年計画総額二億四千万円の初年度分で、炉の購入費は三十五年度の一億円を繰り越して使用する。

なお名大に付置するプラズマ研究所の創設費には一億千九百六十七万七千円が計上された。これは日本学術会議の要望で核融合制御の基礎になるプラズマ科学を体系的に研究する全国共同施設で、名大工学部のプラズマ工学研究施設を吸収して名大に付置する。三年計画で完成される七部門は次のとおり。

▽三十六年度＝プラズマ力学、同物性学、同制御学▽三十七年度＝プラズマ力学実験、同加熱学▽三十八年度＝プラズマ熱学同発生学

原研照射室の線量率改訂
＝二月一日から東海研究所で実施中＝


日本鋼管の熱間圧延機用厚み計

原研東海研究所ではコバルト六〇照射室のガンマ線源線量率を別表のように改訂して、二月一日から実施した。単位は、照射位置の数字はキュリー、線量率は毎時あたりレントゲンである。なお壁側の線量率は利用者が自分で測定しなければならない。

線量率改訂表
（昭和36年2月1日現在）

位置		線量率
筒内	0	1.3×10⁶ 〃
	3	1.5 〃
筒外	10	6.0×10⁵ 〃
	12.5	4.1 〃
	15	3.0 〃
	17.5	2.3 〃
	20	1.8 〃
	22.5	1.4 〃
	25	1.2 〃
	27.5	1.0 〃
	30	8.6×10⁴ 〃
	35	6.3 〃
	40	4.9 〃
	45	3.9 〃
	50	3.1 〃
	55	2.6 〃
	60	2.2 〃
	65	1.9 〃
	70	1.6 〃
壁側		1.6 自測

世界最大の厚み計運転開始

日立が日本鋼管に納入

日立製作所で納入した日本鋼管の熱間圧延機用厚み計が、このほど調整を終わって運転を始めた。

この厚み計は、ベータ線を利用したものとは全く規模が異なり、線源にセシウム一三七を一万ミリキュリー使用し、検出部の重量は一トン以上である。わが国ではもちろん世界的にも例がなく、当分は世界最大の厚み計だという。検出器は七個並列の多重電離箱で、線源と検出器間の距離は一・五メートル。被測定物厚み四～三二ミリ、温度摂氏七〇～一一五〇度、幅一～三メートル、長さ一〇～二五メートルのものが毎秒一・六八～三・八四メートルの走行速度で測定できる。

原子力界の動き

▽…「原子力損害賠償補償契約に関する法律案」について検討していた原子力委員会の災害補償専門部会（部会長我妻栄氏）は、六日意見をまとめて審議を終わった。同専門部会は第一案補償契約はかくあるべしとする理想案と、第二案実際の事情に即して作られた現実案とについて、この二つをどう一致させるかを議題にしていた。おおざっぱにいうと第一案は責任保険の免責されるすべての原子力損害を対象としているのに対し、第二案は限度のはっきりしない包括的なきめ方は、これまでの立法例にもないところであるとして、地震・噴火、正常運転、十年以上の後発性障害をあげている。

結局専門部会としては、両案を近づけるには、第二案プラス・アルファによるほかはない。第二案にもれているものの中から、実際には生じ得ないもの、たとえば事業者が役員会議で決定して、故意に起こした災害など、なくても困らぬものは捨て、単なる過怠からの通知義務違反による保険免責などは過怠料もあわせ考えて国で拾いあげる、保険契約期間切れの場合も整理期間として三カ月ぐらいの余裕を見る、など列挙して解決することになった。

この法案は二月二十四日の閣議にかけなければならぬ関係から、おそくとも十七、八日ごろまでには成文化のうえ法制局に送らねばならぬことになっている。全文十数条になる見込み。

▽…政府は近く米国とカナダに対して原子力協定の改定交渉を提議する。これは先月末ウィーンで開いた国際原子力機関理事会で核燃料査察に関する「保障措置規則」が発効したので、これまで米、カ両国に認めていた査察権を国際原子力機関に移し替えようというもの。移し替えの範囲、時期で含意すれば、交渉は三月中にもまとまると外務省では見ている。（この項日経・十日）

▽…原子力発電所安全基準委員会（会長高井亮太郎氏）は、七日東京霞ヶ関のグランドホテルで委員会を開き、三年がかりの報告書をまとめた。三月末までに稟名通産相に答申する。これはわが国の原子力発電所の建設認可にあたってのよりどころになるものである。（読売・八日）

▽…菊池原研理事長は七日の記者会見で、CP－5型は今月末か来月初めから原研独自で出力上昇実験を始めると次のように語った。「原研としては出力をあげても危険はないと考えている。科学技術庁と話し合っているが、原研の主張を認めてくれると思う。五月ごろからと予定していた一般利用は九月ごろまで延ばす。出力は一応千KWを目標にしている。現在の二〇％濃縮ウランで一万KWは無理だから、九〇％濃縮ウランを貸与してくれるようにと、いま外務省を通じて米国政府と折衝している」（朝日・八日）

▽…国際原子力機関は五日、一九六一年度に、後進諸国へ総額五十一万三千百ドルにのぼる原子力平和利用促進のための広範な技術援助を与えると発表した。（AP＝朝日・七日）

密封線源の講習会
来月・原産など三機関の共催で

第二回密封線源安全取扱講習会が来月下旬、RI協会、日本非破壊検査協会、原産の共催で、東京世田谷区深沢町一の八九九東京都立アイソトープ総合研究所で開催される。講習会は、講義（三月二十七日～二十九日）実習（三十日～三十一日）とし、募集人員は講義だけのものと実習を兼修するものをそれぞれ六十名ずつ計百二十名、受講料は講義二千円、兼修五千円である。受講資格は十八歳以上であることのほか制限なく、高校卒業者に理解できる程度で実施される。科目と講師は次のように予定している。

◇講義　①アイソトープの基礎＝教育大池田長生、都立RI研小林昌敏②放射線の測定法と測定器＝理研大塚蔵③放射線管理＝神奈川工試大野明④放射線障害＝千葉大筧弘毅⑤放射線障害の防止に関する法律の解説＝原子力局関係者

◇実習　①ガイガーカウンターおよびシンチレーションカウンターによる実習＝理研大塚蔵②線量測定＝神奈川工試大野明

申込先は文京区駒込富士前町理研内日本放射性同位元素協会。

留学生合格者
民間は四十四名

原子力局は二月六日、昭和三十六年度原子力関係一般留学生合格者と補欠者を発表した。うち官公庁、原研、原燃などの分は三十七名である。また民間関係者は四十四名であるが、民間関係者の氏名は次のとおり。

原電谷村喜作、同奈木野陽一、同運見洸一、電発松本静夫、北海道電力宮内久元、東電小林徹中部電力中村修三、同小杉久夫同小田島嘉一郎、関西電力黒須立雄、同藤井隆一朗、四国電力山下一彦、九州電力中川享一、同山下達哉、電力中央研小野勝章、日本原子力飯島俊吾、同橋本弘、同清水洋二、同宮本信一東芝高橋泰造、同梅田泰郎、日立藤江秀夫、同青木直司、同関道治、三菱原子力望月武彦、同藤田彪太、同犬伏恭平、同愛須英男、住友原子力堀切尚三、古河電気吉田恒美、同青木重夫、同中島勝久、日本電気志村吉久三井造船沖中公平、石川島金沢和夫、同内木虎蔵、同野村正夫神戸製鋼藤田達、新三菱重工萩野間雄、三菱造船飯井敏夫、日本冶金遅沢若一郎、東洋レーヨン津田禎二、東洋紡績小林義男

JRR－1の短期運転訓練
希望者は原産から推薦

原研原子炉研修所では三月三十日から四月七日まで、民間企業や官庁関係の希望者に対するこの種最後の訓練として、第十三回JRR－1短期訓練を実施する。このため民間受講者十二名の推薦を原産に依頼したので原産総務課が三月五日締切りで申し込みを受け付けている。申込資格は大学の理工科系学部を卒業後二年以上七年以内、またはこれと同等以上の学力があり、現在原子力に関する実務に従事しているもの。実習内容はJRR－1の構造と特性についての講義と運転実習その他で、費用は授業料八千円、テキスト代六百円、宿舎費二千百七十円である。なお受講者は短かい日数でできるだけ成果をあげるため、原子炉工学などの基礎知識――最低限R・L・マレー氏著（杉本氏訳）の「原子核工学」程度の教科書を理解しておくこととGM計数装置などによる放射能測定の知識をもっていることがぜひ必要である。

契約法の審議終了
二十四日閣議に提出する

◇一日（水）経済特別研究会、原子力海外事情編集会議◇二日（木）核燃料輸送・原子力船災害補償調査研究会◇三日（金）第七回常任理事会、文部省学術用語委員会◇四日（土）原子力国内事情編集幹事会◇六日（月）原子動力研究会BWR機械サブグループ研究会◇七日（火）JIS委員会◇八日（水）長期計画推進協議会幹事会◇十日（金）アザッド氏懇談会

独立の審議機関設立を要望
安全性シンポジウム

日本学術会議の原子力開発長期計画に関するシンポジウム第三回は日本原子力学会、日本放射線影響学会と共催で、二月四日午前十時から午後五時まで、東京都千代田区平河町二の六日本都市センター講堂で開かれた。こんどのテーマは原子力施設の安全性はどうあるべきかを検討するために「安全性をめぐって」としたが、原子力特別委員長坂田昌一氏の開会の辞につづく七講師の発言に対して活発な討論があった。

なおこれらの討論に現われたおもな問題点は次のとおりであった。

▽緊急被ばく線量や最大許容線量については一応はっきりした線をひく必要があるかどうか。

▽原子炉の設計や事故解析についてもっと研究する必要がある。とくに日本的な条件としては、地震や立地の問題が、外国よりきびしく考えられなければならない。

▽安全性に関してははっきりした立法措置、行政措置がとられるべきだ。とくに原子力施設の安全審査には、原子力委員会とは別な機関を設けて、大きな権限を持たせる方がよい。

▽保健物理関係の要員を養成する一方、原子炉の運転、設計とともに原子力発電所の運営についての要員教育を重視する必要がある。

兼重氏十二日渡米
原子力視察のため先発

原子力委員兼重寛九郎氏は宇宙科学技術調査団長として、二月十二日午後二時羽田発の日航機で渡米した。のちヨーロッパをまわり四月上旬帰国する。

氏は団員一行にさきがけて渡米したが、これは米国で原子力関係の施設を視察するためである。

日本原子力産業会議（二月）

◇役員異動　株式会社丸運は一月一日の役員会で新会長に栗山健次郎氏（社長）新社長に大遵文次郎氏（副社長）を選任した。

▽新日本電気株式会社はこのほどの役員会で新会長に小林桂一郎氏（社長）新社長に小森茂氏（日本電気取締役）を選任した。

◇社名変更　東京食品株式会社はこのほど社名を株式会社東食と改称した。

◇事務所移転　神戸工業株式会社東京支社は二月六日次に移転。港区芝田村町五の九　浜ゴムビル内　電話東京（501）八四三二

▽日本電信電話公社は二月十三日本社を次に移転した。千代田区内幸町一の一　電話東京（501）四二一一

関西原子力懇談会事務所を移転

日本原子力産業会議関西原子力懇談会は、きたる二月二十日から、大阪商工会議所内の事務所を左記に移転する。

大阪市北区玉江町二の二
大阪国際貿易センター四階
電話四四局九一三一～七、九五四九番

ヨーロッパの原子力事情 ④

イタリア

開発に積極的な産業界

炉の建設から多くの経験を

今回はイタリア原子力産業会議のI・F・カステリ博士によるイタリアの原子力開発計画を紹介しよう。イタリアでは、早くからいくつかの原子力グループを作り、それらが中心となって発電計画を進める一方、欧州最大の民間原子力研究センターを設置して研究計画も強力に進めている。

イタリアの原子力計画は、ヨーロッパ諸国の計画のなかでも最も大きく、最も重要なものの一つである。現在建設中の合計五十万KWをこえる三つの原子力発電所やそれぞれ違った型の原子炉をもついくつかの研究センターをみても原子力平和利用に対するイタリアの大きな意欲がうかがわれる。

イタリアが原子力分野に最初に手をのばしたのは、戦争直後の一九四六年である。当時有力な民間産業会社と物理学者グループの発起で研究実験情報センター（CISE）が作られ、このセンターによって原子力という新しい技術領域への第一歩を踏み出したのである。しかもここからは多くのすぐれた研究者が生まれ、その仕事は原子力応用研究の領域でつねに指導的役割を果たしてきたのである。

その後、官民団体の参加によりCISEの基礎は拡大され、現在では民間会社のグループ（エジソン、ファルク、FIAT、モンテカチニ、ピレリ、SADE）と政府管理会社のグループ（IRI、コーニュ、ミラノ自治体）とに区別されるようになった。

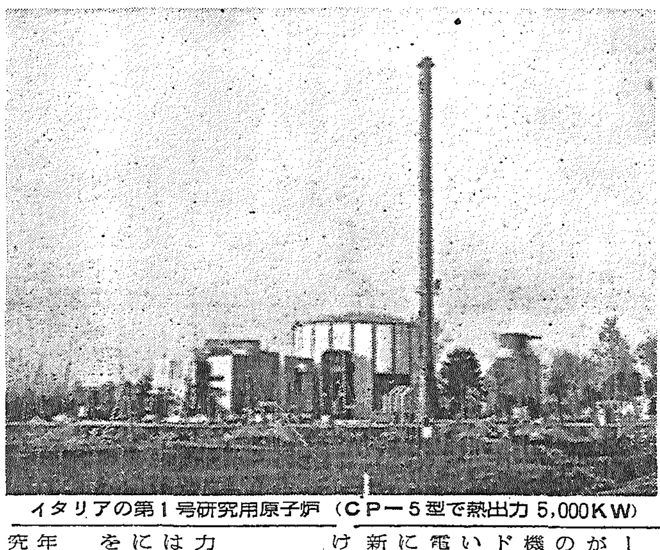
一方、一九五二年に政府の技術機関として原子力研究委員会（CNRN）が設立されたが、最近これは原子力委員会（CNEN）に改組された。この原子力委員会は政府の諮問機関であると同時に、基礎研究や応用研究の分野で独自の開発を進め、また技術者の養成訓練も行ない、さらにこの委員会は原子力発電所の建設と正常運転に対する管理と技術面の監督を行なっている。

さてこのような体制のもとに行なわれているイタリアの原子力計画はどうだろうか。

発電計画

当初からイタリア産業界は、原子力発電ということに最大の努力を払ってきた。そしてこの面の見通しは、特殊な電力事情もあり他の諸国よりかなり有望である。そこでイタリアの電力産業は、いくつかの原子力発電所を建設する計画を立てたのであるが、しかし現段階ではいかに高い負荷率を仮定しても、原子力発電コストは在来発電所のコストに比べて著しく高いことはわかっており、したがってすでに進められている発電計画は、電力の需要増加に対応するためというよりは、むしろ、これらの発電所から今後の開発に必要な経験を得るという方向にむけられた。

こうした考えは単に電力業界だけでなく、産業界のすべてが持っており、彼らは原子力の実用化に伴うこの種の問題を解決するためにその努力を一本化し、一つの新しい会社を作るべきだと考えるようになった。こうして彼らは自分たちの持っている要員や技術的、資金的手段を結合し、その活動と関心を集中化したのである。



イタリアの第1号研究用原子炉（CP—5型で熱出力5,000KW）

三つの異なった発電炉を建設中

現在三つの原子力発電計画が具体化されている。すなわちイタリア原子力発電会社（SELNI）国有原子力発電会社（SENN）AGIP原子力会社の計画である。

①SELNIの計画 フランスのEDFと提携して活動しているSELNIでは、電気出力十六万五千KWのPWR型発電所をトリノ（北部イタリア）に建設中である。この発電所計画は最初、一九五五年にエジソン・ボルタ社の手ではじめられたがその後一九五七年にSELNIの手に移されたもので、エンリコ・フェルミと名付けられる。原子炉のメーカーはウェスチングハウス社であるが、技術面の建設はすべてイタリア製造工業に委託される。

②SENNの計画 中部および南部の電気事業を中心に電機会社、冶金会社が参加して作ったSENNでは、南イタリアのガリグリアノ河口に電気出力十五万KWのBWR型発電所を建設している。この発電所はユーラトム＝アメリカ協力協定の計画に含まれており、インターナショナルGE社によって請負われている。

③AGIPの計画 政府機関のIRIに管理されているAGIPでは南部イタリアにイギリスの原子力発電グループ（TNPG）によって提供されるはずの電気出力二十万KWのガス冷却黒鉛減速型発電所を建設中である。この発電所はラチナに設置され、AGIPが管理するSIMEAによって運転される。

ここで重要なことはイタリア産業の最終目標（長期計画に入る前の）は、最初の発電所の建設、運転の実際経験を通じて、もっと正確な評価のための必要資料を得るにあるということである。その意味から三つの違った型の発電所がここ二、三年のうちに運転をはじめればイタリアは技術面でも経済面でも極めて広範多様な経験が得られるだろうし、またこれらの建設のおかげで製造業界は、将来この新技術部門の需要に応じうるような態勢を整えることができるようになるのである。

これらの発電炉は外国のメーカーに発注しなければならなかったが、しかし在来機器や原子力機器の相当部分はイタリアの主要な電機業者、たとえばトシ、アンサルド、テルキ等によって供給されているのである。そしてこれらの発電所の建設と運転を通じて、最後には多くの技術者を訓練し、この新しい生産分野の開発に努力が傾けられることになるのである。

応用研究

これまで原子力発電に多くの努力を払ってきたイタリアの産業界は、原子力の応用的研究の重要性にも関心を示し、いくつかの計画をたてた。

前述のとおり、すでに一九四六年に産業グループはCISE（研究実験情報センター）を発足させた。このCISEは現在、化学、電子工学、核物理学、固体物理、原子力工学などの実験室と工場、出版、衛生医学の三つの補助サービスセンターをもっており、最近ミラノ郊外に近代的なセンターを建設した。

CISEは設立以来原子力の応用研究面で開発を続けてきたが、とくに技術者の養成訓練、出資会社への研究、相談等のサービスなどにも力を入れている。CISEはこうしてイタリアの原子力開発に貢献しているのである。

民間研究センターの設置

一方部門は異なるが、ともに原子力利用に関心をもつ二つの民間大会社—フィアット（機械会社）とモンテカチニ（化学会社）の両社の出資によって一九五六年にSORINが設立された。このSORINはサルジアに原子力研究センターを建設し、両社が関心をもつ特殊な研究計画、たとえば特殊核物質、有機材減速材の生産、原子炉構成部分の製造、舶用炉の研究燃料体の製造と再処理、農産物への放射線照射、アイソトープの生産等を行なっている。

この研究センターは、ヨーロッパ最大の完全な民間センターであって、放射線化学、物理学、冶金学、廃棄物処理などの研究所のほかに、最大出力五千KWのスイミングプール型研究用原子炉—アボガドロRS1をもっている。

これらの研究センターの活動のほかに、CNRN（原子力研究委員会）による政府の国家計画がある。イスプロの原子力研究センターはユーラトムとの共同センターであり、またカサシアの原子力研究センターは最近CNRNによりローマ近郊に完成された。さらに国立研究所や大学もまた、基礎研究の面でイタリアの計画に参加している。

個々の民間会社でも盛んに研究

また別に産業グループが、それぞれの研究所で行なっている研究活動がある。そのうち特に重要なのは、①フィアットの燃料体の製造、炉の運転のための補助機器の生産②モンテカチニの有機材減速材、アルミニウムとジルコニウムの合金、ウラン酸化物の生産等③AGIPのガス冷却黒鉛減速炉の技術開発計画などであろう。そしてこれらの開発を進めるために各グループは、イギリスのTNPGとの協力協定に調印した。

もう一つ重要な計画として、原子力委員会、AGIP、SORINの三者共同による有機材減速冷却型の三万KW発電所原型の建設計画がある。

積極的に開発態勢を整備

こうしたなかで一九五八年にはイタリア原子力産業会議が設立された。その目的は、原子力関係諸機関、産業会社、専門家たちに会合の場を与え、討論の機会を提供し、情報の普及と交換をはかることなどである。

研究と発電の領域におけるこのような積極性により、イタリアは原子力の分野で工業諸国中の正当な地位をふたたび得つつある。そして将来のエネルギー需要を満たすべきこの新しいエネルギー源を積極的に開発する態勢を整えつつあるのが現状である。それがいつ可能になるかはわからないが、原子力が在来動力と競争可能になる時には、原子力計画が集中的に、急速に進み、イタリア産業がその発展に積極的に貢献する用意のできていることは疑いない。

加速器

まだ残る多くの研究課題 —安全性めぐるシンポジウム—

こんどのシンポジウムは、はじめ学術会議の原子力特別委員会により、原子力開発の長期計画に関する第三回討論会として企画されたものであるが、準備段階において、委員の一人である伏見教授から日本原子力学会ならびに日本放射線影響学会との共催にすべしとの意見が出た結果、両学会の賛成を得て、おのおの学会からの意見も取り入れ、講演者の推薦も得て共催されたのである。したがって、講演者は各方面の専門家を網羅して、いろんな面からこの重要な問題が論ぜられたが、伏見教授がその講演の冒頭に指摘されたごとく、原子炉を実際に製造あるいは運転している人が講演者に加えられてなかったことは確かに手落ちで、準備委員の一人として責任を感ずる次第である。

参会者は会場に溢れる盛況で討論も活発に行なわれた。個々のトピックについて、ここに述べる余裕はないが、全体として、なんらかの結論が出されたというよりは、問題点が提出されるとともに、未解決の重要な問題がどこにあるかという点がかなり明らかにされたという点にこのシンポジウムの意義があったと思う。

特に多くの講演者によって問題とされたのは、原子力施設の事故に関してであった。原子炉の設計、建設に当たって、事故となり得る原因を洩れなく検討したかどうか、洩れなく拾った上でもなお起りうる事故については、それをどの程度のものと推定すべきか。事故時の災害や環境汚染度の評価と、これをどの程度におさえて施設を設計すべきかといった、いわゆる「事故解析」について客観的合理的な方法が一日も早く確立されることが要望された。

またこれに関し、従来、地味であり、またいささかばく然としているために研究課題として取り上げられることの少なかった「安全性」という問題に具体的な重要研究課題が数多く存在することが示されたのも、この会の大きな収穫であったといえよう。

（東大教授 向坊 隆）

新刊紹介

原子力研究の進歩（木村・杉本監修） 第二回ジュネーブ会議から

日本原子力研究所では一昨年以来、その調査研究活動の一つとして、第二回ジュネーブ会議論文の総合的要約を行ない、調査報告として刊行してきたが、このたび、それらが合本、二分冊のものとして発行された。それがこの「原子力研究の進歩」である。要約といってもむろん論文そのものの要約ではなく、主要論文とデータから、その時点における原子力技術開発の微分係数を求めようとしたものである。

このような作業は地味で創造的な仕事ではないが、誰かにやっておいてもらいたい種類のものであるから、同会議で発表された二千数百篇に及ぶ論文をハンディな形に集約した点もさることながら、その仕事を引き受けた研究者の人達の努力は賞賛されてよいであろう。ただ、合本にするまでかなりの時間があったのだから、もっと最新のデータもつけ加え、また各部門専門家間の共同作業とし、その後の発展を一べつ（瞥）したら、この本は一段と光を増したにちがいない。（き）

（▽材料・化学編＝木村健二郎監修・三七四ページ千三百円▽原子炉・保健物理編＝杉本朝雄監修・四三二ページ千五百円・南江堂）

テヘラン大学原研所長、原産を訪問

イランのテヘラン大学原子力研究所長A・アザッド氏は二月十日午前十時三十分、日本原子力産業会議に橋本常任理事を訪問、約一時間半懇談、両国の原子力事情を紹介しあったのち意見を交換した。

東北懇談会講演会 Y・カトー氏を招いて

原産東北原子力懇談会では二月十日午後一時仙台市道場小路の東北大学金属研究会議室で講演会を開き原研で技術指導中の米国アルゴンヌ国立原子力研究所ウォールター・Y・カトー氏の講演を聞いた。

お断わり 紙面の都合で「アイソトープ利用の手引」は休みます。

昭和36年版 原子力年鑑

3月初旬発行

A5判　8ポ横2段組　本文650頁
クロース上製箱入
【付録】原子力産業新聞3カ月分

予価　850円

原子力年表 原子力の草創期から35年12月までの原子力小史
国際編 原子兵器をめぐる問題、原子力平和利用の進展と技術開発、国際協力と国際会議、各国の原子力平和利用
国内編 放射能調査と核兵器をめぐる問題、原子力災害補償の問題、技術導入、政策の変化、放射線障害防止対策、国際関係、原子力関係機関、民間産業界の動きなどを機関別、会社別に紹介
資料編 関係法令、協定、予算、補助金、海外の原子力関係会社一覧、原子力関係資料とその調べ方、世界の原子炉一覧表その他各種資料
索引 事項、広告索引とも完備

特集
原子力長期計画の検討
原子力委員会、通産省、産業界、学術会議等の検討経過とその内容を解説して問題点を指摘
原子力開発利用長期計画（全文）
原子力技術開発の現状
研究炉、発電炉、核燃料、原子力材料、関連機器、原子力船、RI利用、放射線化学、核融合反応、安全対策等の現状と問題点を解説

刊行　日本原子力産業会議

原子力産業新聞

—第171号—
昭和36年2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(東電旧舘3階)　電話(591)6121~5　振替東京5895番

現時点の研究実態展開

発表時間も前回より50%延ばす

第2回原子力研究総合発表会

日本原子力学会が他の二十六学協会と共催し、原産など五機関が後援した「第二回原子力研究総合発表会」は、一月十五日から四日間、延べ三千名参加して、東京神田の学士会館で開かれた。四つの会場では総合講演、招待講演、討論会のほかに各分野から応募した研究成果三百十三編が発表され、現在におけるわが国原子力研究界の実態を展開した。

この発表会は昭和三十一年から三回開いたかつての原子力シンポジウムを改組したものだが、今回は昨年二月の第一回にくらべて、さらに質、量ともに増強された。このため発表時間も五分間延ばして一人十五分ずつにし、毎日午後五時の散会時間を六時までにしたほか、開催日数も一日延長して四日間にした。

これによって発表された研究成果は三百十三編（決定後の取り消し三編）で、前回の二百七十一編よりも一割以上ふえたが、中にも核燃料に関する六割の増加が目立っていた。なお当然のことながら、年々その内容のレベルも高まり、わが国の原子力開発が進展の歩を速めてきていることが明らかにされた。このほか産業界からの研究発表が非常に多いことが目だち、日立製作所の二十六編、東芝電気の二十二編をはじめ総数百四十九編で、学界、研究所その他をはるかにしのいでいた。これはわが国の産業界に原子力時代が実現しつつあることを物語っているものといえよう。【研究発表の内容は二面に掲載】

また今回は、研究発表、総合講演のほかに、招待講演四件、討論会三件も追加されて、一段と総合発表会の名にふさわしくなった。まず総合講演では

①わが国の原子力開発について＝原子力委員石川一郎②原子力船の安全基準＝三菱造船山口宗夫③諸外国における原子力研究計画＝原子力局村田浩④原子燃料の内外の現況＝原燃今井美材⑤JRR－2の経過と現状＝原研神原豊三⑥固体物理の進歩＝原研高木亨⑦放射線の治療への応用＝信州大梅垣洋一郎諸氏

が立ち、招待講演には

①放射線計測における問題点＝電気試験所内藤正②ヒューマン・カウンターについて＝原研青木敏男③超高温プラズマ＝東大森茂④放射化学における最近の注目すべき研究＝東大斎藤信房諸氏

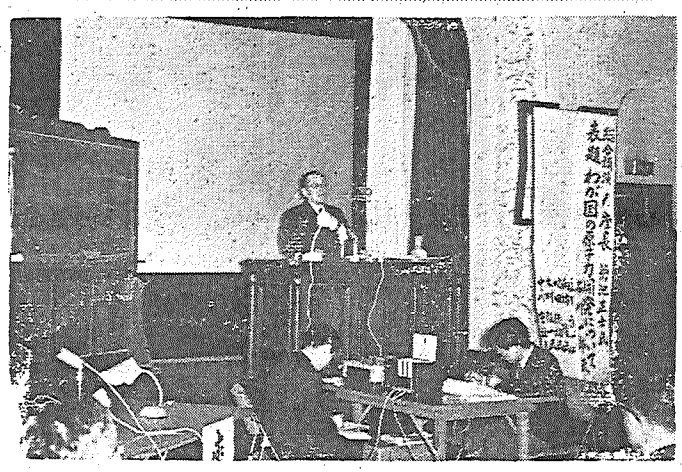
があった。また討論会では

①大学の教育研究と原子炉設置について＝東工大武田栄一、東大向坊隆、阪大吹田徳雄、京大木村毅一、立教大中川重雄諸氏

②各種核燃料の使用限界＝東大大山彰、住友金属工業近藤豊、原研長崎隆吉、同武谷清昭三菱原子力高橋修一郎諸氏

③JRR－1の総合試験結果＝原研柿原幸二、同塚本修、同本島健次、同平田実穂、同近藤蒿子、同佐藤一男諸氏

の発表があり、小討論会「人形峠鉱床の鉱石について」では原燃佐藤源郎、武藤正両氏、岡山大阪上正信氏、地質調査所安藤厚氏らの報告があった。



原子力研究総合発表会総合講演（壇上は石川原子力委員）

原産の放射線化学委員会発足

委員長に土井正治氏

理事会直属の政策審議機関として

日本原子力産業会議の「放射線化学委員会」は、二月十三日午後原産会議室で第一回会合を開き、委員長に住友化学工業社長土井正治氏を決定した。同委員会は、アイソトープ委員会の放射線化学部会を改組して単一の常設委員会となり、理事会に直属する政策審議機関として発足したものである。

土井委員長

第一回放射線化学委員会は、まず橋本常任理事から委員会新設の趣旨を説明したのち、委員長は会長指名で土井氏にきまり、同氏のあいさつ、各委員の自己紹介があって今後の運営方針を審議した。

この委員会は、さきに原産で策定した「原子力産業開発に関する長期計画」に盛られた放射線化学の推進をはかり、これを振興開発するため、主として政策的諸問題を総合的に検討、これを国の政策に反映すると共に、実際工業の担い手である民間放射線化学の研究開発を強力に推進し、工業化の基盤を育成する。このため必要に応じて放射線化学に関する調査、研究や、啓発、普及などを行なうが、この目的を達成するため、原則として次の方針で運営される。

①委員会は定例的に開催することなく、問題の発生したときに委員長が招集して開く。②常任委員と幹事を置く。③さしあたり次の問題をとりあげる。原研の放射線化学部門新設への協力原子力委員会放射線化学専門部会への協力、原子力産業開発長期計画の放射線利用委員体化についての検討、放射線化学に関する調査、研究や啓発普及。④必要ある場合には下部機構として部会、小委員会を設ける。

なお委員会は第四回日本アイソトープ会議、放射線化学の中央研究機構についても意見を交換した。

政策に産業界の意向を反映

橋本常任理事から説明

橋本原産常任理事は、二月十三日の放射線化学委員会で同委員会新設の趣旨を説明したが、その要旨は次のとおりであった。

懸案の放射線化学中央研究機構が今回具体化され、政府における放射線化学の研究開発計画や原産における長期計画の策定実施など、放射線化学の振興開発は、体制においても計画実施においても急激に流動している。さらに原子力委員会に設けられる放射線化学の審議機関に対し、一方には原研に設けられる放射線化学専門部門についての運営委員会に対し、民間産業界の意向を十分に反映するとともに、長期計画に策定された種々の研究開発計画を実行に移すなど放射線化学の研究開発を強力に推進する必要があるため、在来のアイソトープ委員会を改組してアイソトープと放射線化学を切り離し新たに単一の常設委員会たる放射線化学委員会を、一月十六日の常任理事会の議を経て新設することになったものである。

委員は二十七氏

放射線化学委員会の委員は次の二十七氏である。

倉敷レイヨン取締役技術部長渡辺市郎、東洋レーヨン常務星野孝平、旭化成工業常務宗像英二、帝国人造絹糸取締役研究所長中島林太郎日本エクスラン工業社長穀田為三大日本紡績副社長森滋、昭和電工常務斎藤辰雄、信越化学工業常務工藤善助、住友化学工業社長土井正治、三井化学工業取締役調査室長下山吉郎、三菱化成工業常務杉山徳三、東洋高圧工業専務大塚忠比古、横浜ゴム製造専務中根孝、丸善石油取締役景平一雄、三菱石油常務藤岡信吾、日立製作所中央研究所長浜田秀則、東芝電気技術部長青木佐太郎、三菱電機取締役技師長大野才三、住友原子力工業専務正井省三、第一原子力グループ放射線研究所長橋本辰一、武田薬品工業専務三宅繁、住友電気工業取締役被覆線部長坂本勇、東大助教授雨宮綾夫、東京都立大教授千谷利三、京大教授桜田一郎、理研主任研究員篠原健一、原研

放射線化学中央研究機構設置きまる

原子力委員会は一月十五日、原研

原子力年報を発表

二十二日・原子力委員会が

原子力委員会は一月二十二日、昭和三十四～三十五年原子力年報を発表した。これはいわゆる原子力白書の第四次発表で、三十四年十月から三十五年八月まで、わが国で行なわれた原子力の研究開発と利用について記載したもの。このため原子力開発利用長期計画の策定されるまでの段階が取り上げられている。年報は次回から各年度ごとに区切って刊行されるので、三十五年四月から三十六年三月までについて七月ごろに発表される第五次のものは長期計画が中心になる予定である。

こんど発表された年報も、その編集はこれまでのものと大差ないが災害補償と基礎研究に関する部分が新たに加えられてある。全文二百六十余ページ、うち二十ページには資料が収録されている。

年報であるため主としてこの期間の展望になっているが、ある部分ではある程度の見通しや分析も加えられている。

本文十四章は次のとおりである。なお内容は次号に掲載する。

原子力のあゆみ、原子炉、核燃料、原子力船、核融合、放射線の利用、原子力関連機器、原子炉用材料、基礎的研究、放射線防止および廃棄物処理、放射能調査、災害補償、科学者技術者の養成、国際関係。

原産だより

原子動力研究会　直接発電サブグループ三月一日午前九時三十分ピットマン報告書調査サブグループ一日午後一時三十分、化学工学サブグループ一日午後一時三十分、廃棄物処理サブグループ二日午後一時三十分、物理文献選定小委員会七日午前十時

原子力産業グループ連絡懇談会　二日午前十一時三十分

原子力発電視察団打合せ会　一日午前十時

金属工業R－1利用研、専門委員会　二日午前九時三十分

安全特別研究会　二日午後一時三十分

放射線化学委員会　幹事会三日午前十時、常任委員会三日午後一時三十分

原子力事情連絡懇談会　七日午後一時三十分

材料試験炉専門視察団出発　八日午後十一時三十分（羽田）

三月四日は休業　原産の創立記念日は三月一日だが、外部との連絡などを考慮して、事務局は四日の土曜日に繰り下げて休む。

材料試験炉視察団出発変更

団長だけが先発

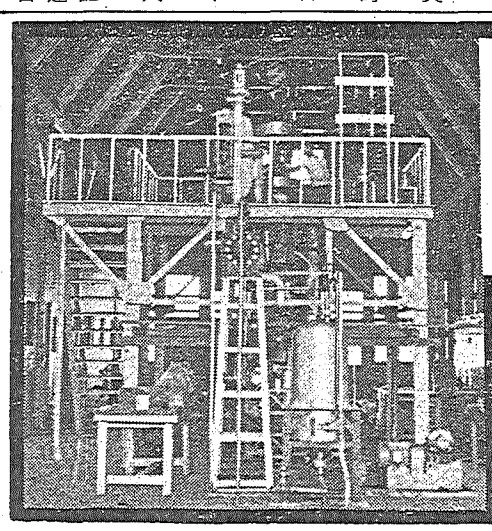
日本生産性本部から米国に派遣する「材料試験炉専門視察団」一行は、三月八日午前十時三十分羽田から日航機で出発する予定だったが、同機では森田団長だけ先発することになった。なおその他の団員は同夜十一時三十分、ノースウエスト機で羽田を出発する。

関西懇常任幹事会

十六日・電気クラブで

原産関西原子力懇談会は二月十六日午後、大阪中央電気クラブで役員改選後初の常任幹事会を開き、次の各議件を審議した。

①第十回委員会決議事項に関する件（役員改選、規約改正）②第四回日本アイソトープ会議開催に関する件③姫路原子力平和利用展開催に関する件④その他



▶大宮研究所の熱ループ実験装置

原子力の平和利用に三菱グループの技術を結集して

原子炉・原子動力設備
放射線機器
原子燃料

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

第二回原子力研究総合発表会を顧みて

充実した研究内容

地味だが着実な進歩のあと

第二回原子力研究総合発表会は、一面所報のように二月十五日から十八日まで神田の学士会館で開催され、三百十三編にのぼる論文が発表されたほか、十一の講演、四つの討論会が行なわれた。各論文をみると、非常に地味ではあるが、それだけに着実に研究を進めているあとがみられ、その内容はかなり向上している。

総合講演

発表会第一日の最初に行なわれた原子力委員石川一郎氏の講演は「**わが国の原子力開発について**」と題するもので、およそ次のように述べた。

国際協定、資金の調達、人材養成、災害補償などの各分野で、政府の介入すべき余地が非常に多く、このような点を総合して原子力委員会は長期計画の策定に当たった。とくに前期十年間の百万KWの問題については、これは後期における核燃料開発への準備段階であり、そのためには燃料経済の問題や燃料サイクルの問題を日本独自の立場から研究し、後期十年における日本にとってもっとも適合した炉型を独自の立場から選択できるようにしておくことが重要である。

また、とくにウランの問題については、世界的にイエローケーキの余剰がみられ、日本としては、採鉱をつねにおこたらなければ、とりわけ努力をはらう必要はないであろう。

ついで行なわれた三菱造船の山口宗夫氏の「**原子力船の安全基準**」と題する講演では、安全基準についての考え方が述べられたが、その基本的な考え方は、平常運転時においても核的事故時においても旅客、船員等に対して絶対安全であるような基準で船はつくらるべきであるが、しかし無知なために不必要な防護施設にならないよう十分研究、実験を重ねて設計資料の蓄積をしなければならない。

たとえば原子炉に作用する加速度をサバンナ号では〇・六g（最大）としているが、ロイド船級協会は三gという案を出している。これに対し日本では実船を使って測定しており、その結果は昨年のイタリアにおける原子力船のシンポジウムで高く評価された。

要するに最小限度の安全性の基準をきめて、経済的な原子力船を作る努力が必要と述べている。

「**JRR－2の経過と現状**」と題する原研原子炉管理部長神原豊三氏の講演は、同炉の建設過程における種々の問題から、大きな関心を呼んだ。同氏はAMF社の出した「出力上昇は危険である」との技術勧告に対し、これは根拠のないものであり、「原研で計算した結果、一万KWの運転も可能であり、まして千KWまでの出力上昇は絶対に安全である」とのべた。同氏はさらに次のように指摘している。

各燃料棒について測定した結果出力の目安となる超過反応度は燃料棒を二十四本使ったとき一四％となり、一万KW運転に必要な約九％をはるかに越える。

また原研の計算では一万KWのとき、燃料棒の温度は摂氏百二十五度、そのまわりの重水の温度は六十度以下にすぎず、燃料棒が熱のために溶けるようなことはない。

「**原子燃料の内外の現況**」と題する原燃理事今井美材氏の講演は、わが国の原子燃料の問題につき、英米の原子燃料事情を背景として経済的な面を主に、これに技術的知見を加えて現況と見通しを解説したものである。

まず微濃縮および天然ウラン燃料について酸化物、金属などの加工費の占める意味を解析して問題を提起し、ついで微濃縮燃料の再処理が輸送費の減少ということを考慮すれば、わが国でもそれほど無理でないことを推論した。また精製錬についてはイギリスのスプリングフィールドで昨年完成した乾式法の新プラントの改良点を指摘し、これと原理の違うわが国東海製錬所のプラントの利点と今後研究改良すべき諸点が述べられた。

このほか、「諸外国における原子力研究計画」（原子力局・村田浩）「固体物理の進歩」（原研・高木豊）「放射線の治療への応用」（信州大学・梅垣洋一郎）の三つの講演が行なわれた。

討論会

「**人形峠鉱石の特性**」をめぐっての討論会では、いままでわが国のウラン鉱石の品位は平均〇・〇六％とかなり低いと評価されていたが、人形峠の採鉱がすすむにつれて品位の高いものが発見されているが〇・一％以上のものは数十万トンにすぎず、現実の要請としてはどうしても〇・一％以下のものも含めて鉱量をふやしてゆかねばならない。しかし人形峠鉱石は、随伴金属鉱物は黄銑鉱だけといってよく、有害元素は全般的にはほとんど含まれていない。さらに人形石は酸に対する溶解度が高いことも利点であって国内資源もかなり有望だという考え方が出された。

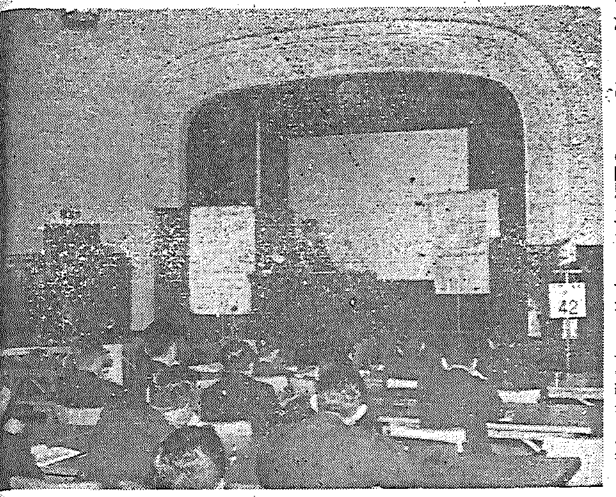
しかし討論会の中で最も注目されたのは、第二日目の十六日に行なわれた「**各種核燃料の使用限界**」である。

各種核燃料の使用限界を定量的に明確にすることは、既存のデータでは不十分のためにむずかしいが、この討論会では金属ウラン、合金、セラミックなどの固体燃料についての現状がくわしく述べられ、使用限界についての定性的な概念が浮かび上ったといえる。

実際に動力炉の燃料として使うには経済的事情その他も考えねばならないので、既入手のデータだけで理くつの上で考えるようにはいかないが、実用経験のないわが国としては、この点のはっきりした論議はむずかしいと思われる。

プルトニウムについてはまったくの研究段階なので、現状の大要が紹介されただけだが、動力炉に使用できるようになるまでには多額の経費と時間を要することが指摘された。

このほか討論会としては「大学の教育研究と原子炉設置について」と「JRR－1の総合試験結果」の二つが行なわれた。



第2回原子力研究総合発表会の会場

JRR－2のデータなど報告

発表論文ことしの傾向

▽炉物理△

この部門の発表論文数は、核燃料について多く、七十六編にのぼっている。これは全体の約四分の一を占めるもので、この割合いは昨年と変わりない。この中でとくに注目されるのは、昨年まで比較的少なかった実験的研究が大幅に増してきたことであろう。減速および拡散に関する実験が相当数報告され、また中性子パルスの技術を用いたものも多い。JRR－2の臨界実験のデータも発表され燃料棒が八本の予定のところ十五本で臨界に達したというのは、結局反射体中に存在する制御棒とか燃料要素延長部などの影響によるものであることが報告された。

理論あるいは計算の研究報告のうち、もっとも重点のおかれているのは軽水系の取り扱いと原子炉系内のエネルギースペクトルに関係しているものである。軽水系の取り扱いのうち、炉心内水ギャップ（熱中性子トラップ）の取り扱いについても、わが国としてははじめて報告された。

▽炉材料△

発表論文は二十一編。全体のわずかに七％にしかすぎない。これはわが国の原子炉に関する研究が、まだ基礎的諸問題の開発段階にあることを示しているものである。原子炉が、わが国独自の技術で盛んに製造されるようになれば、研究量も増えてくるはずである。また、大出力の研究炉や材料試験炉がないことも、この方面の研究の発展をおさえている大きな原因のようである。

▽計測制御△

この部門の発表論文のうち約七〇％は原子炉に関連しており、残りが一般放射線計測に関するものである。動特性解析では、これまではコールダー型とBWR型がおもな対象であったが、今回は大半がBWR型である。計測関係では「蛍光ガラス線量計による低線量測定とエネルギー依存性」が興味をひいた。これは十五ミリレントゲンぐらいまで測れるものでフイルムバッジの感度に匹敵する。非常に小型に作られるので指輪状でできる。今後フイルムバッジにかわり放射線障害防止に大いに役立つものと思われる。

▽廃棄物処理△

発表数十二編のうち、約半数は基礎的な研究成果として注目されるものだが、全発表をみわたすと、その内訳は低レベル廃液処理法に関するものが九件で、他は核分裂生成物溶液からのセシウムの選択分離、汚染液による金属面の汚染、廃棄物処理場の運転経過となっている。

全般的にいって、低レベル廃液処理についての研究は、すでにとうげを越した感があり、もっと工学的な研究成果、とくに廃ガス関係が発表されてもよいのではないか。さらに「最終処分」についても、環境衛生と関連したもっと積極的な研究が期待される。

▽安全性△

原子炉の安全性を評価する場合に想定しうる最大事故が起った時、十分に安全対策をとりうる時間的余裕がなければならないが、この点「沸騰水型原子炉の冷却材喪失による事故解析」では、BWRで二十二吋のパイプの破損した場合の燃料要素の温度の時間的変化について試算し、炉心に水を注ぐ十分な時間的余裕のあることを確かめている。

また原子炉の安全性を評価する場合の一試案として、事故原因を想定事故原因と非想定事故原因とに分け、さらに想定事故原因を天災、外部要因、運転員の過誤および機器の故障の四つに分類して評価を行なうことを提案している。

立地条件では、日本は世界で極めて人口密度が高いので、それについて検討した論文が発表された。これは米国の発電所周辺の人口密度、諸外国の一応の基準を説明し日本の人口密度も都市に集中し、海岸線ではまだ少ないところもあるとその調査結果を報告した。この報告は適地選定のさいの一つの基礎資料として注目された。

海外ニュース

西ドイツで船用原子炉の建設契約調印さる

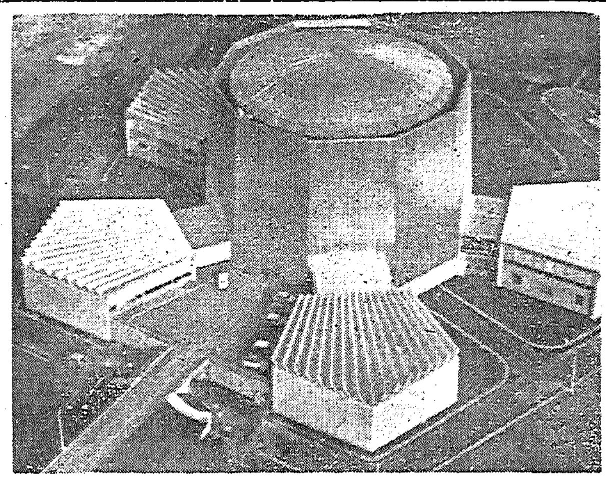
一月二十七日、西ドイツのハンブルグで船舶用有機物減速炉の建設に関する契約が、ユーラトム、GKSS（原子力船研究協会）およびインテラトム社の間で調印された。

この原子炉の製作には総額約十億円の研究開発費を必要とするが、ユーラトムがその約四〇％にあたる約四億円を負担することになる。

この原子炉は一万軸馬力の出力をもち、将来は二万二千トンのタンカーに据え付けられる予定になっている。

ユーラトムが船用炉で契約
☆☆
西独の原子力計画に初参加

この契約成立は、ユーラトムがはじめて西ドイツの原子力計画に参加した例として注目されている。なお、ユーラトムはこのほかフランス（気体冷却型）イタリア（加圧水型）オランダ（加圧水型）の原子力船計画も援助する計画を進めている。



イタリアのアボガドロ原子炉（熱出力1,000KW・スイミングプール型）

仏CEA、今夏よりスイミングプール研究炉建設に着工

最近フランスから伝えられたところによると、同国原子力委員会（CEA）はグレノーブル原子力センターにスイミングプール型研究炉の建設を今夏よりはじめるとのことである。

この研究炉は「SILOE」とよばれ、熱出力一万キロワット、十の十四乗の中性子束をもち、建設費は約九億円と推定される。完成は一九六三年初めとなろう。

この研究炉は同じくグレノーブルにある熱出力一千二百キロワットのプール炉「メルジーネ」とほとんど同じ型式であるが、冷却設備が増強されている。しかも、冷却材循環用ポンプは非常に重いフライホイールをそなえ、停電のさいでも少なくとも三十秒間は強制冷却を行なえるようになっている。同ポンプの定格能力は毎時一千三百トンである。

イタリアに原子力委員会発足

イタリアではこのほど、同国の原子力活動の全面的な責任をもつ政府機構としての原子力委員会（CNEN）が発足した。これは従来の原子力研究委員会（CNRN）を改組して政府機構としたもので、委員長はエミリオ・コロンボ商工相が就任した。なお、CNENの事務局長には、従来のNRNの事務局長フェリーチェ・イポリート氏がひきつゞいて就任した。

安心の鍵
日本火災海上
本社　東京・日本橋
不時の災害に備えましょう

機械化は進む……
新鋭の荷役機械を備え
お荷物の安全輸送に万全
を期しております
日本通運
社長　福島敏行

原子力デーは今年も4月22日

ことしの「原子力デー」は昨年同様四月二十二日の土曜日にきまった。科学技術庁では毎年四月十八日の発明の日を含む一週間を、科学技術週間として、科学技術知識の普及に努力しているが、ことしは四月十七日から昨年と同じ日を選んだもの。このため原子力局では、この日を十分意義あるものにしようと官民関係機関で組織している原子力知識普及連絡会にかけて準備を進めている。具体的にはまだ決定していないが、連絡会で考えているものには、東京その他で講演と映画の会を開くことや、原子力関係研究施設の見学、テレビ、ラジオによる一般へのPRなどがある。

団を派遣するが、その構成や調査項目など具体的な事項についてはまだきまっていない。しかし二号炉は米国型と思われるので、この調査は米国を中心にして行なわれることになろう。派遣の時期は相当準備をしての後であるから多分来春になるだろう。

建設地点については会社幹部も慎重で、本州西部とのみ発表しているが、東海発電所は五十サイクル

発電二号炉も原電が開発

本州西部に軽水炉で

役員会・準備開始を決める

日本原子力発電会社は二月二十日午前本社で役員会を開き、発電二号炉の建設も同社の手で行なうため、その準備を始めると正式に決定した。第二発電所の建設は、二年余の調査準備期間を予想し、地点は一応本州西部地域に重点をおいて適地を選定する。型式は現在のところ軽水冷却型炉、容量は技術的、経済的諸条件を考えて適正規模のものを選び、設計、工事などはとくに安全性の確保に重点をおいて進める。なおこれらの諸点ならびに資金調達、収支等については、今後さらに内外の情勢、資料などによって慎重に検討したうえ決定する。

長期計画具現化に

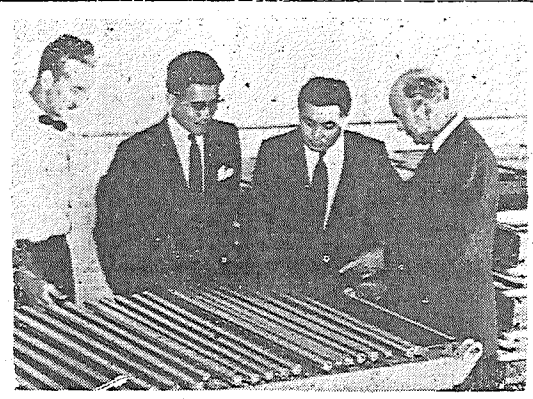
来春ごろ海外調査団派遣

【解説】このほど決定した原子力委員会の原子力開発利用長期計画によれば、今後昭和四十五年ごろまでの約十年間に、原子力発電は経済的に見て、重油専燃火力発電と対抗できる、実用的なものになろうとの見通しを立てている。このため将来のエネルギー資源の安定化に、同年以降の新規開発電源は、相当部分を原子力発電が分担できると思われるので、それまでのほぼ十年間に、開発態勢の整備や技術者を養成するため、百万KW程度を開発する必要があるとしている。

わが国の実用規模原子力発電所としては、すでに原電が東海村にコールダーホール改良型による十六万六千KWのものを建設中であるが、長期計画は二号発電炉について、現在のところ低濃縮ウランを燃料とする軽水冷却型が適当であり、その具体的な炉型式、その他の選定のため、なるべく早い機会に海外へ調査団を派遣し、建設の準備を進めるべきであるといっている。

また原電設立の目的は、定款でも明らかなように、わが国初期の原子力発電企業化のため、実用規模の発電炉を導入して、原子力発電所の建設、運営などを行なうことである。このため電力業界でも最近は、発電二号炉は原電に担当させるのが適当だとの意向が強くなっている。原電もまた創立当初の事業目論見書で、第二期計画として濃縮ウラン型を設置する予定になっていることを明らかにしているので、二十日の役員会ではこれらの事情と原電の使命を考えて、建設のための準備を正式に進めるように決定したのである。

したがって原電では、海外に調査



原子力界人の動き

○…政府は二月十七日の閣議で、原子力委員会設置法の一部を改正する法律案をきめて、二十日国会に提出した。この改正案は、原子炉の安全性を確保することの重要性にかんがみて、その審査をいっそう公正にするため、原子力委員会の原子炉安全審査専門部会を発展的に改組し、四月一日から「原子炉安全専門審査会」を設置しようというものである。なお専門部会の場合は、政令の定めるところによって設置される。

新たに設けられる審査会は、三十名以内の非常勤委員で構成されるが、この委員は学識経験者と関係行政機関の職員から内閣総理大臣が任命する。学識経験者の委員の任期は二年であるが、再任はさしつかえない。また委員長は互選で決定する。

この審査会は委員長の指示があった場合、原子炉について安全性に関する事項を調査審議する。

○…原研ではJRR-1とJRR-2の原子力損害賠償保険契約について日本原子力保険プールと交渉していたが、十五日契約が成立して、わが国最初の原子力保険が誕生した。この契約は両炉共通で保険金額五億円、保険料約八百三十万円、期間一年になっている。保険料については、まだ正確に算出するには資料が足りないので、大蔵省では今後不適当であることがわかった場合には改定させるという条件をつけて認めた。さらに大蔵省、科学技術庁、保険プール、原研のメンバーで協議会をつくって検討することになるらしい。（この項日経・十六日）

○…原子力産業五グループは、それぞれ海外技術を導入して、原子力産業の一貫態勢を整えるための準備を進めている。このため同業界に対する発注元たる電力業界でも、これが現実化すれば、需要規模から見て適当競争が表面化するのは必至であると心配している。

原子力長期計画のメドとする、十年間百万KWの開発が実現するにしても、この間に建設する原子炉は四、五基で、原電で着工している一号炉を除くと、あとは三、四基だけになる。しかも同業界としては、十年間に一会社一基だけの受注ではとても採算が合わず、その後十年間の発展段階にも大きく響くことになるので、五グループが群立した場合は共倒れになる恐れがあると、かねがね指摘されていた。（日経・十五日）

三十名以内で構成

安全審査会設置案国会へ

三月の原子力事情懇談会は七日

石川原子力産業会議の三月の日本原子力事情懇談会は、七日午後二時から原産会議室で開催する。石川原子力委員が長期計画について講演するはず。

国産炉燃料二十六日到着

さる九日バンクーバーから積み出す

原研で建設している国産一号炉の初期装荷用燃料要素二百七十二本が、二月二十六日横浜に着く。この燃料要素はAMFアトミックス・カナダ社で成型加工し、二月九日バンクーバーから積み出された。価格約四十五万ドル（一億六千二百万円）、七・二五五トン、天然ウランの含有量は約六・七二トンである。このうち約四トンは原燃でつくり、約三トンは国際原子力機関から購入したもの。

写真はAMFカナダ社のポートホープ工場で最終的な試験をしているところ。左からアブラム工場長、三田丸紅飯田カナダ社長、大和在カナダ大使館一等書記官、ミルネAMFカナダ社業務部長。

第二者保護を優先

原子力委　補償契約法案決定

原子力委員会は二月二十二日「原子力損害賠償補償契約に関する法律案」を決定した。「原子力損害賠償に関する法律案」とともに、近く政府から国会に提出する。

この法案は、原子力事業者が責任保険契約では埋めることのできない原子力損害賠償をしなければならなくなったさい、政府がこれを補償すること、このために事業者は補償料を納付することの契約を結ぶためのものである。

この契約で政府の補償する損失は①地震、噴火②正常運転③十年以上の後発性障害によって生じたもののほか④その他の原子力損害で政令で定めるものである。この結果、規制法、賠償法、契約法、保険の四つをかみ合わせれば、原子力損害のほとんどが包含されて、第三者への損害賠償は完全に行なわれると見られている。補償金は五十億円までの保険でカバーできない分について契約されるが、契約期間は限度を設けることなくそ

廃棄物処理専門部会を設置

二十二日原子力委で決定

原子力委員会は二月二十二日、廃棄物処理懇談会を改組して廃棄物処理専門部会を近く開くことにした。長期計画専門部会が解散したので定員に余裕ができたためである。この専門部会は放射性廃棄物の処理や処分についての基本方針とIAEA海洋投棄パネル勧告などの検討について審議する。

新部会の構成員は十八名を予定しているが、懇談会メンバーのうち専門委員にならないものが三名あるので、新たに任命されるのは九名になる。

気体冷却実験炉を中心に

第十一回原子力映画会

日本原子力産業会議の第十一回原子力映画会は二月十七日午後原産会議室で、米国大使館の提供による「気体冷却実験炉」を中心に開催された。参加者約百名。

この原子炉は、移動式原子力発電所を開発する目的のもとにつくられたものであり、このため電気出力四百KW、全重量三千トン以下、飛行機で極地にも運べるものといった条件が満たされなければならなかった。映画はアイダホ州の米国国立原子炉試験場で臨界のもようをながめながら、開発の問題点を解決した経過を説明したもの。併映した英国大使館提供の「チャペルクロス」はコールダーホール型四基を建設する原子力発電所の記録映画、丸善石油提供の「マリン・スノー」は、太古の地球で太陽エネルギーがプランクトンを生み、これがマリン・スノーとなって海底に堆積し、やがて石油にかわったことを説明し、飯野重工提供の「ドックNO・3」は、現代日本の巨大な造船技術に目をみはらせるものであった。

事務局

日本原子力産業会議

◇十三日（月）放射線化学委員会初会合、経済特別研究会幹事会◇十四日（火）核燃料輸送・原子力船運行災害補償問題研究会◇十七日（金）第十一回原子力映画会◇二十日（月）原子動力研究会冶金グループ研究会

◇事務所移転　横浜護謨製造株式会社はこのほど次に移転した。港区芝田村町五の九　浜ゴムビル内　電話東京（501）七一一一

◇電話番号変更　麒麟麦酒株式会社は二月十三日電話番号を次に変更した。東京（281）六一一一

▽藤倉電線株式会社は電話番号を次に変更した。東京（644）一一一一

斎藤知一郎氏（大昭和製紙株式会社社長）二月十六日午前二時肺炎のため死去、七十一歳。

（二月中旬）

告知板

○…日本学術会議では十一日午後原子力核研究計画を中心にした基礎科学研究計画についてのシンポジウムを開いた。原子核研究の将来計画は、総額約三百億円で世界水準をゆく大型粒子加速器などをつくり、わが国原子物理学研究の体制を整備しようという。○。湯川秀樹京大教授、藤本陽一東大核研教授、畑中武夫東大教授、宮原将平北大教授の発言について討論に入り、物性研究グループ代表飯田修一東大助教授から賛成論が述べられた。最後に原子力特別委員長坂田昌一名大教授が「この計画は物理学者の衆知を集めたもので、決して夢物語りではない」と、基礎科学振興の重要性を強調した。（毎日・十二日）

喫煙室

科学技術庁では毎年科学技術週間に職域における創意工夫功労者を表彰している▼表彰対象は全国の鉱工、農林、水産、運輸、通信、建設、保健衛生の業務に従事する勤労者で職長クラス以下▼約五百名に、東京、大阪、名古屋で表彰式を行ない、長官から賞状と副賞を贈る▼東京は週間第一日の十七日、文京公会堂で挙行するが、大阪、名古屋の分はまだきまっていない▼週間前半は行事が多いので、二十日、二十一日ごろ、巡業式に行なう見込みだという。

古い伝統
新しい技術
誠実な施工

鹿島建設株式会社

取締役会長　鹿島守之助
取締役社長　鹿島卯女

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

原子力委員会編
第4回
原子力白書
わが国原子力開発の現状を分析し発展の方向を究明！
三〇〇円　〒25

通産省原子力産業参事官室編
日本の原子力産業
—一九六一年版—
原子力産業の現状と関連主要会社の事業内容を収録！
六八〇円　〒50

大木泰夫編
原子力産業入門
英米の原子力産業をモデルにして原子力利用のあらゆる分野を紹介した産業人のための原子力ガイドブック！
六三〇円　〒50

原子力委員会編
放射能調査の展望
おそるべき放射能汚染の実態を明らかにした放射能白書
二八〇円　〒25

東京都中央区築地3の6
通商産業研究社
電話（五四一）七七六一番

ヨーロッパの原子力事情 ⑤

前号まで四回にわたってヨーロッパの原子力事情を紹介してきたが、今回はこれまであまり知られていなかったソ連圏諸国について紹介する。これはソ連の原子力利用局長官V・エメリヤノフ氏の執筆によるもので、原子炉建設を中心としたソ連の原子力開発状況である。

ソビエト連邦には巨大な地下資源―石炭、石油、天然ガスがあり、また、とりわけシベリアに大きな水力資源を持っている。それで現在の七カ年計画が在来の火力発電所と水力発電所をその中核としていることもしごく当然ということになる。なるほど、この計画では原子力の役割はかなりひかえめなものである。それは、ソ連がいまのところ大きな原子力施設を通じての国力増強ということをのぞんでいないからである。

そのねらいはむしろ、さまざまな型の発電炉を調査し、試験してどんな発電炉が技術的、経済的に最も有望かをきめることである。そこでこの研究のための短期計画がいくつか立てられている。ソ連の原子炉分野における開発や規模や進歩には非常に多様なものがあり発電炉、推進用原子炉、とくに船舶推進用原子炉の各方面にわたって研究、開発、建設が行なわれている。

発電炉

ソ連の最初の原子炉APS―1は一九五四年七月に完成し、次のは一九五八年九月にシベリアで始動し、さらに二つの大きな原子炉がウラル地帯のベロヤルスクとボロネッツ付近に建造中である。またソ連の専門家はチェコおよび東独の科学者、技術者と協力して二つの原子力発電所をチェコと東独に建造中である。

ボロネッツの原子炉

これは軽水を冷却および減速材として用いた熱出力七十六万KWの原子炉で一九六一年臨界の予定である。この原子炉の炉心は高さ二・五㍍、直径三㍍の圧力容器におさめられている。

燃料体は直径八・八㍉㍍の二酸化ウランをおさめた直径一〇・二㍉㍍の棒である。燃料棒の長さは、二・五㍍である。燃料体は一・五%の濃縮ウランでニオブ・ジルコニウムの合金で被覆されている。摂氏二百七十五度まで熱せられた炉心部を通って蒸気を発生し、二十九気圧でタービンに送られる。

ベロヤルスクの原子炉

この原子炉はボロネッツの発電炉と同様の設計であるが、熱出力は二十八万五千KWである。この原子炉は高さ六㍍、直径七・二㍍の炉心をもった巨大な黒鉛ブロックであり、鋼鉄管の中におさめられた燃料体が垂直に貫ぬいている。この垂直管はボロネッツの発電炉のものと同一である。異なるのはベロヤルスク原子炉の燃料体の四分の三は沸騰水で冷却され、四分の一は蒸気発生器から送られる蒸気で冷却される点である。燃料は、一・五%の濃縮ウランである。原子炉からの蒸気は九〇気圧に圧縮されたタービンにはいる。

チェコの原子炉

この原子炉は熱出力五十九万KWである。減速材は重水であり、六〇気圧までに圧縮された炭酸ガスが冷却の役割りを果たす。炉心は高さ十九㍍、直径五㍍の容器製に密閉される。容器の円筒部分の壁の厚さは百四十㍉㍍である。燃料は天然ウランを用いる。炭酸ガスは摂氏約一〇〇度の炉心部にはいり、摂氏四二五度程度に熱せられて出る。

東独の原子炉

この原子炉の熱出力は二十六万五千KWである。軽水が減速および冷却材の役目をする。炉心は鋼鉄で遮蔽されており、炉心にはいる水の温度は摂氏二五〇度で出てくる水の温度は二六七度である。燃料は濃縮酸化ウラン二三五を一・五%含むものである。

レーニン号

砕氷船レーニン号に設置されている原子炉は、軽水を減速材および冷却材としている。原子炉は熱出力九万KWで遮蔽の役割りをも果す鋼鉄製容器に密閉されている。この原子炉の各部の構造は、内部の高圧によく耐え、同時に激しい震動や貨物の詰め込み、横ゆれ、縦ゆれにも耐えるという砕氷船に欠くことのできない要請にこたえるよう設計されている。

この原子炉の燃料体と制御棒は垂直円筒管によって保持されている。原子炉容器の直径は二㍍であり、高さは五㍍である。内側は非常な高温な水の腐蝕作用を防ぐためにステンレス鋼で被覆されている。燃料は五%濃縮のウラン酸化物である。水は摂氏二四八度で原子炉にはいり、摂氏三二五度で出る。燃料体はジルコニウム合金で被覆されている。一九六〇年、砕氷船レーニン号は北氷洋に処女航海に出て北極の厳寒によく耐え抜いた。レーニン号の経験が分析しつくされたのちに原子力推進の分野においてさらに努力がつづけられてあろう。

研究用原子炉

原子炉の全領域にわたってソ連では、研究、アイソトープ生産、材料試験および訓練の諸目的のために開発が進められている。それらのほとんどは第一回および第二回ジュネーブ会議で報告されている。

ポーランドの原子炉EWA（熱出力二千KW・タンク型）

VVRとITR―一〇〇〇という二つの型の原子炉がソ連と他のソ連圏諸国でつくられた。

ソ連以外ではVV型原子炉はポーランド、東ドイツ、ルーマニア、チェコスロバキアおよびハンガリーでつくられた。また同様の型のものがアラブ連合でもつくられている。

最初のIRT―一〇〇〇原子炉はモスクワの原子力研究所でつくられ、一九五七年九月に臨界に達した。現在もうひとつのIRT―一〇〇〇型原子炉がブルガリアで完成に近づきつつある。またイラクでも同様の原子炉が起工され、さらに別の原子炉契約がインドネシヤと締結された。

水型原子炉では軽水は減速材と冷却材の作用をする。ソビエトの設計者たちはこれら一連の原子炉を熱出力一万KWまで発展させた。IRT―一〇〇〇スイミングプール型原子炉は、燃料として一〇%濃縮ウランを使用する。最初その熱出力は一千KWであったが、現在では、その定格は二千KWにまで上昇してきている。

研究用原子炉のうちでは減速材として重水を、燃料として天然ウランを用いている三つの原子炉にふれておかなければならない。その一つは熱出力二千五百KWのものでモスクワの実験および理論物理学研究所に設置されており、その二は中華人民共和国に、そしてその三は熱出力十万KWのものでユーゴスラビアに設けられている。

他の原子炉

ソ連では高速中性子炉が非常に注目されている。この型の原子炉の最大の利点はウランの完全利用ということである。ほとんどすべてのウラン二三八はプルトニウムに変えられる。高速中性子炉のもう一つの利点はトリウム使用の可能性である。

ソ連における最初のゼロ出力高速中性子炉は六年以上も前につくられた。また熱出力五千KWの他の高速中性子炉が一九五八年七月に第一号原子力発電所で稼動された。電気出力五万KWの高速中性子炉の設計はすでにできている。

さらにこのほか燃料は溶液状、懸濁状、気体状、冷却材に、有機物および気体物質を用いる他の型の原子炉についての研究開発もすすんでいる。物理学上の基礎的、応用的研究のために使用される原子炉は別として、材料試験に用いられる原子炉の領域ではおおいに進歩している。こんにちまでのところ、ステンレンス鋼、ジルコニウム合金および低カーボン鋼の放射線照射に対する研究はとりわけ進歩してきた。

ソ連科学者の今後の研究と開発によって、推進用原子炉とともに電力生産に用いられる原子炉建設の現実的計画が打ち立てられることも可能になることだろう。

ソ連圏諸国の原子炉

原子炉名と場所	全出力	基数	臨界年
動力炉			
APS―1（モスクワ）	3万KW（熱） 5千KW（電）	1	1954
シベリヤ原子力発電所 VVER―210（ボロネッツ）	60万KW（電） 152万KW（熱） 42万KW（電）	6 2	1958 1961
ベロヤルスク発電所	114万KW（熱） 40万KW（電）	4	1961
KS―150（チェコ）	59万KW（熱） 15万KW（電）		1965
アトムクラフトベルク（東独）	26万5千KW（熱） 7万KW（電）	1	1962
レーニン号	18万KW（熱）	2	1959
研究用原子炉			
IRT（モスクワ原子力研究所）	2千KW（熱）		1957
VVRS（モスクワ原子力研究所）	2千KW（熱）		1953
TVRS（北京）	1万KW（熱）		1958

アイソトープ利用の三引 ⑥

目的と規模を明確に

R―利用施設の設置 その2

アイソトープ利用施設をつくるには、前回ものべたようにいろいろな面で規制をうけるが、今回はとくに密封されていないアイソトープの利用施設をつくる上で注意しなければならない事項について掲載する。

これらの利用施設の設計に当たって考えねばならない点は、前回にも述べたとおり実験の目的と規模を明確にすることで、それにより実験室の規模もおのずからきまってくる。マイクロキュリーのオーダーのアイソトープを利用する場合とキュリーオーダーのアイソトープを利用する場合とでは建屋の構造、内部の設備も異なってくる。しかしいずれにしても障害の伴う可能性を忘れてはならない。

部屋の配置を考慮

アイソトープ利用施設の建設に当たってはまず立地条件を考える。地盤の悪い箇所や浸水の危険のある所は避けるべきで、さらに施設の排気や排水の系外への影響もあわせて考えねばならない。施設のみが独立に建てられている場合、施設内には汚染検査室、測定室、暗室、汚染除去室、低レベル実験室、高レベル実験室、アイソトープ貯蔵配分室等が通常含まれるが、これらの部屋の配置については特に考慮し、放射能レベルの低い方から高い方へと順に配列する。

また施設が独立していない場合は非放射性の区域をはっきりと区別することであっておたがいに簡単に行き来できないような処置をとらねばならない。このような区別をしないとクロスコンタミネーションにより一般の人たちへ大きな影響を与えるので、境界にはハンドフットモニターかサーベイメーターを置いて必ずモニターできるようにする。一般に放射性区域に出入りする入口は一箇所としておく。

空気の流れは低レベルから高レベルへ

アイソトープ実験室内の構造は、法律に定められている材料を用いて作らねばならない。すなわち内部の壁、床その他アイソトープによって汚染されるおそれのある部分は、突起物、くぼみおよび仕上材の目地のすきまの少ない構造とし、その表面は平滑で、気体または液体が浸透しにくく、かつ、腐食しにくい材料で仕上げねばならない。

アイソトープの取扱量と操作の種類により実験室のレベルをA、B、Cの三つに大別すると、Cクラスはトレーサー実験室でこのクラスでは十マイクロキュリーのストロンチウム九〇、百マイクロキュリーのヨード一三一、一㍉キュリーのナトリウム二四やリン三二程度のものを取り扱う室で、高級の化学実験室の設備を有し換気、排水、構造材料も厳重にする。この場合は遮蔽も考慮する。Aクラスはそれ以上の場合で百%遠隔操作のシステムで設計しなければならない。将来核熟料再処理廃液等の処理実験を行なう場合はこのようなホットラボで行なわねばならない。

実験室を三種に分類

アイソトープの取扱量と操作の種類により実験室のレベルをA、B、Cの三つに大別すると、Cクラスはトレーサー実験室でこのクラスでは十マイクロキュリーのストロンチウム九〇、百マイクロキュリーのヨード一三一、一㍉キュリーのナトリウム二四やリン三二、十㍉キュリーのヨード一三一、百㍉キュリーのナトリウム二四やリン三二程度のものを取り扱う室で、高級の化学実験室の設備を有し換気、排水、構造材料も厳重にする。この場合は遮蔽も考慮する。Aクラスはそれ以上の場合で百%遠隔操作のシステムで設計しなければならない。将来核熟料再処理廃液等の処理実験を行なう場合はこのようなホットラボで行なわねばならない。

注意を払っても何かの事故で室内が汚染されることは避けられないと考えて、その場合室内全体を洗浄できる構造にしておき、壁等はストリッパブルペイント等で仕上げておけば除染も容易に行なわれる。室内の換気については前述のように放射能レベルの低い方から高い方へと空気の流れを作ってクロスコンタミネーションを防ぐとともに、室内を若干負圧にしておいて内部の空気が隙間から外に洩れないようにしておく。

換気量も放射能レベルによってかえ、一時間にその室の容積の十倍から二十倍の範囲にとるとよい。グローブボックスやフードを使用する出口は、処理施設の排気系統に接続し系外へ出す場合はフィルターを通すようにして、これらの局所排気の場合は少なくとも入口で毎分五十㍍㍍の風速が得られるようにする。アイソトープを取り扱う化学実験は一般にフードの中で行なうが、このため実験し易い構造のものを研究しておく必要がある。実験室内の流しも放射性と非放射性のものを完全に区別し放射性廃液の方の配管は廃液貯留槽へつなぎ、一般のドレンとは混合しないようにする。

昭和36年版 原子力年鑑

3月初旬発行

A5判，8ポ横2段組　本文650頁
クロース上製箱入
【付録】原子力産業新聞3カ月分

予価　850円

原子力年表　原子力の草創期から35年12月までの原子力小史
国際編　原子兵器をめぐる問題、原子力平和利用の進展と技術開発、国際協力と国際会議、各国の原子力平和利用
国内編　放射能調査と核兵器をめぐる問題、原子力災害補償の問題、技術導入、政策の変化、放射線障害防止対策、国際関係、原子力関係機関、民間産業界の動きなどを機関別、会社別に紹介
資料編　関係法令、協定、予算、補助金、海外の原子力関係会社一覧、原子力関係資料とその調べ方、世界の原子炉一覧表その他各種資料
索引　事項、広告索引とも完備

特集
原子力長期計画の検討
原子力委員会、通産省、産業界、学術会議等の検討経過とその内容を解説して問題点を指摘
原子力開発利用長期計画（全文）
原子力技術開発の現状
研究炉、発電炉、核燃料、原子力材料、関連機器、原子力船、RI利用、放射線化学、核融合反応、安全対策等の現状と問題点を解説

刊行　日本原子力産業会議