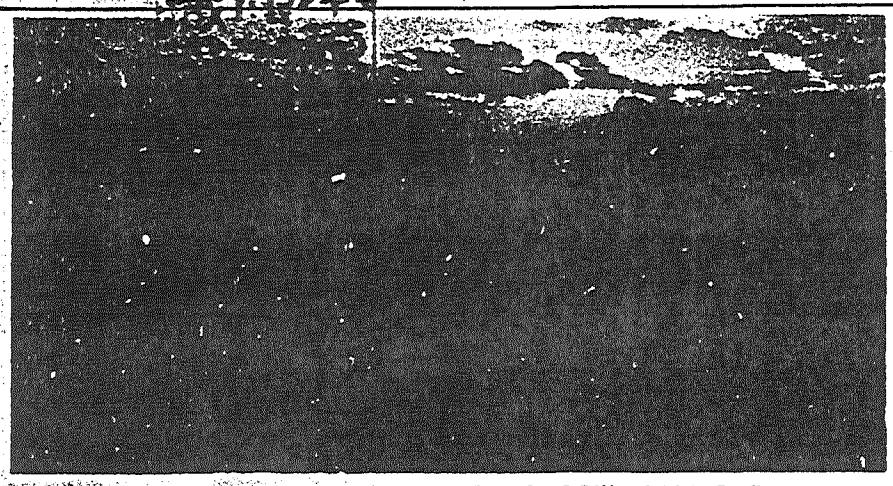
原子力産業新聞

—第166号—
昭和36年1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（東電田町第3階） 電話(591)6121～5 振替東京5895番



新長期計画第一年の新春を迎えた原研東海研究所の日の出—正面はJRR—2の姿

新長期計画発足の年

—創立6年目の新春におくるあいさつ—

日本原子力産業会議会長 菅 礼之助

菅会長

あけましておめでとうございます。

日本原子力産業会議は、ここに第六年目の新春を迎えたのでありますが、この間つねに、原子力平和利用の開発に対して、政府の施策に協力し、また産業界独自の考えによって、その責務を果たしてきたことは、ひとえに会員各位の献身的力によるものと厚く感謝している次第であります。

御存知のように、原子炉の製造技術は最近頓に向上し、安全性と経済性がようやく高まってまいりました今日、原子力が広く実用に供される見通しを持つにいたったのは世界的な実情であります。

ひるがえって国内の原子力開発の現状をみますと、飛躍的に発展しており、原子炉は現在稼働しているもの、建設中のもの、設置の決定したものを加えますとすでに十一基に及んでいるのであります。そのうえ、この中には日本原子力発電会社が茨城県東海村に建設している十六万六千KWの実用原子力発電所も含まれているなど充実したものになっているのであります。

日本原子力産業会議はこの実情に対処するため、昨年は経常事業を継続しこれを発展させると共に、各分野からの専門視察団を海外に派遣するなど、原子力開発の全般的観点から問題点の解決に重点をおいて事業を進めてまいりました。一方国際的にも各種の交流を行なったのでありますが、とくに国際原子力機関から協議団体としての地位を認められ、その総会には、単一国家の民間団体としては世界最初の代表を送るなどのこともあったのであります。

しかしこうした数々の事業の中で、このさいとくに申し上げたいことは、昨年四月産業界一致の意見にもとづいて、原子力産業開発委員会を設け、今後二十年にわたる原子力産業開発に関する長期計画を作成したことであります。これは百九十四回の会合で、延べ四千余名が熱心に検討した結果としまとめたものでありますが、これによって産業界は、新たに原子力産業開発に関する熱意と確信を表明すると共に、その実現に向かって努力しているのであります。

このような次第でありまして、一九六一年は、われわれにとって、この長期計画を達成するために力強い第一歩を踏み出す年となったのであります。

わが国の原子力開発もすでに七年を経過したのでありますが、この間の経験によって、原子力開発は一個人、一企業の利益追及のためにする仕事ではなく、国家的な見地に立って行なう必要のある大事業であるという確信をますます強めたのであります。産業界の諸々の企業が、それぞれの構想と、自分自分のペースだけでやっていたのではムダな努力の比重のみがいたずらに大きくなり、先進国に対する立ち遅れの差が、ますます開いてゆくける結果となるのは明らかなことであります。いま原子力産業開発長期計画目標達成への第一歩を踏み出す年頭にあたって痛感することは、産業界の各位は独走を避け、国家的な利害を striking 金額において、相互の関連に十分な配慮を払いながら、日本の原子力産業開発を推進するという信念を固くもつ必要があるのではなかろうかということであります。しかし前途にはなお多くの困難が横たわっていることでありましょうが、会員各位の総意によって自標の決定した今日、この達成に力強い歩を進めるのみであると固く決意している次第であります。

よろしく御協力下さるようにお願い申し上げます。

第十回原子力映画会

日時 一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

原子力映画会は今後会場を港区芝田村町一の一東電旧館三階日本原子力産業会議会議室に移して、毎月定期的に開催することといたしました。ご自由にご覧下さい。なお今回は「原子力船サバンナ号」を中心に、次のように行ないます。

【プログラム】①スナップ—「原子力船サバンナ号」（以上米文化センター提供、日本語解説）②溶融塩型原子炉の遠隔操作（以上米大使館）③水をふたたび—廃水処理（東芝工業提供）④ほか一本提供）③原子力と共に④原子

日本原子力産業会議

米国へ給費留学生

日米両基金提携して募集

昭和三十二年からすでに三名の留学生を米国に送った日本原子力平和利用基金は、三十六年度にも原子力関係学科を専攻する大学院学生一名を派遣する。これは同基金が米国原子力平和利用基金と提携し、往復旅費と滞米中の費用を支給して一年間研究させるもので応募資格は次のとおり。

①一月現在大学院の理工科系研究科に在籍して原子力関係を専攻し、学長に推薦されたもの。②思想堅実、身体頑健なもの。③米国の大学院課程を履修できる英語力と専門知識あるもの。④米国留学の経験がないもの。⑤日本に国籍のある男女。

日本基金ではこのため、理工科系大学院のある全国二十三大学々長あてに推薦方を依頼した。選考は第一次書類、第二次筆記、面接、身体検査などで行ない、三月十日までに決定して通知する予定である。

合格者の往復旅費、研究方針などは基金と打ち合わせ、きめ、留学期間は一学年期である。また留学生の日本在住地から米国西海岸までの往復旅費は日本基金から、滞米中の生活費（月額百七十五ドル）、授業料、留学旅費などは米国基金から支給される。なお推薦書類の受け付けは二月五日基金事務局到着で締め切る。

スペック氏原産事務局訪問

橋本常任理事と会談

ベルギー原子力会社取締役J・ベンデル・スペック氏は、十二月二十日来日、商用のかたわらわが国の原子力関係者と懇談したが、一月三日午前原産事務局に橋本常任理事を訪問した。氏はこの会談で次のように語った。

プルトニウムの将来の利用技術と高速中性子炉については、研究開発の分野がまだ沢山ある。とくにプルトニウムの開発については、世界中の関係者が相互の連絡を緊密にしながらやって行きたいと思う。

特許情報サービス近く拡張

七月の予約更改から

日本原子力産業会議では昨年七月会員社の希望で「内外原子力特許情報サービス」を開設、希望会員社に年間予約制で特許に関する情報とサービスを提供してきた。事業の内容は

①国内原子力関係特許速報②国内原子力関係特許要覧③米国原子力関係特許要覧④英国原子力関係特許要覧などの刊行配布⑤内外原子力関係特許の明細書、要約書などの原文の閲覧、または複写⑥その他原子力関係特許に関する情報の提供などである。

昨年中に「国内原子力関係特許速報」を十八号まで配布したほか、一国内原子力関係特許要覧」と「一九五八年米国原子力関係特許要覧」を刊行した。このうち速報は、特許庁が原子力関係の特許申請を審査した結果、特許することに内定したものを公告し、二カ月の期間中に利害関係者の異議申し立てを求めるものであり、二つの要覧は国内と米国の特許内容を収録したものである。このため、現に特許権を持っているもの、特許権を得るための研究をしているものにとっては、欠くことのできない資料である。

会員から寄せられた反響の中には相当の費用を使ってやっていた研究が、すでに米国で特許をとっていたものとわかって中止したため少額の損害で食いとめたというものもある。

原産ではさきに七月から事業を拡張して第二回目の年間予約を始める予定だが、現在継続している昨年七月からのかも、希望があれば受け付けて第一号から配布する。照会先は原産調査企画部。

写真資料の提供開始

—基金が貸し出しや販布などで—

日本原子力産業会議では原子力に関する内外の写真、図表などの資料約三千枚を収集しているが、こんど日本原子力平和利用基金で原子力知識の普及、啓発に役たてるため、一般希望者に貸し出しまたは販布することになった。この写真や資料の内容は、

①内外の研究開発の現状を示すもの＝世界の原子力発電所、各種、原子炉施設、各種研究施設、燃料、原子力船、アイソトープ、放射線、核融合関係などの研究開発利用状況

②原子力平和利用の進展経過を示すもの＝内外の原子力関係主要会議、諸行事、視察団、人物

③その他直接、間接に原子力に関係ある各種図表などのほか

④特定の写真、資料についての関係機関への照会、あっせんなどである。なお基金では出版のさいの編集企画、筆者の紹介などの希望にも協力する。照会先は日本原子力産業会議事業課日本原子力平和利用基金。

▼訂正 前号「長期計画二十年の見通し発表」の記事の見出し、原電二号炉に軽水型は「発電二号炉に軽水型」の誤りにつき訂正。

おことわり

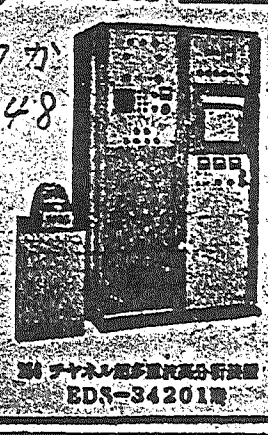
本号は新春号として、二面、三面に座談会記事「原子力センターと茨城県」を収録したので、四面にニュースと「加速器一」を掲載しました。

謹賀新年

昭和三十六年一月一日

日本原子力産業会議

Toshiba 東芝の総合原子力機器



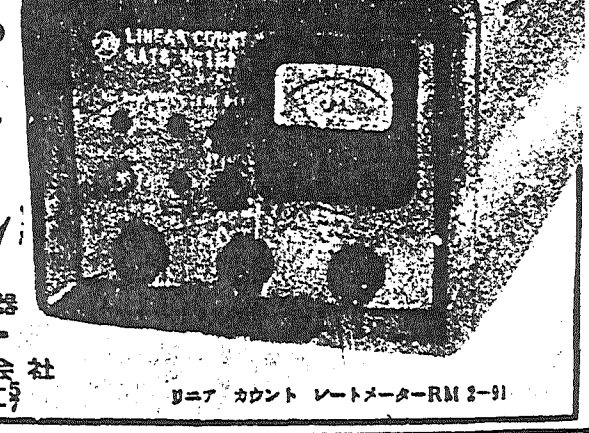
加速器（ベータトロン・リニアック・X線機器）
RI応用機器（厚さ計、透過検査、厚み計、液面計）
測定器（256マルチチャネル波高分析装置 その他）
モニタ（手、足、衣服、空気）
取扱機器（マニプレータ、グローブボックス その他）

原子力関係各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チャネル波高分析装置 EDS—34201型

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
東社 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 2—91

科学の理想境建設の夢

拡大する財政、経済
東海村では約三倍にふえる

出席者（敬称略・五十音順）

茨城県知事　岩上二郎
茨城新聞社社長　後藤武男
東海村村長　根本時之助
茨城原子力開発協議会会長・医学博士　渡辺覚造
▽司会　原産事務局次長　早川淳一

昨年の原子力界は、原電東海発電所の着工、JRR-2の臨界、国産ウラン金属の試作など数々の話題があったが、そのなかでも原子力長期計画の再検討が特に大きな問題としてクローズアップされ、政府や産業界がそれぞれの立場で将来の開発規模を策定した。これはいずれもこの十年間に百万キロワットの原子力発電を開発しようというものである。しかし、それには立地問題等どうしても解決しなければならない多くの問題が残されていることはいうまでもない。そこで本紙では、立地問題とも関連してこれから原子力開発を進めようとしている地方の参考とも指針ともなるようにと思い、原子力センターを誘致して数々の経験をされ、さらに今後三菱、住友、古河、富士など民間工場の進出によりいっそう伸びようとしている茨城県の有力者にお集まり願い、その経験と将来への抱負を語ってもらった。（発言者敬称略）

十年後には約五倍
期待される県民の総生産

司会　おめでとうございます。新年そうそう、たいへんお忙しいところをご出席くださいましてありがとうございます。

きょうは、わが国の原子力センターを受け入れて、原子力開発利用に先駆的な役割を果たしておられる茨城県の、指導的な立場におられる皆さまにお集まり願って、茨城県が原子力センターの設置で、どんなプラスとマイナスがあったか、また将来このセンターの存在を地元の発展のためにどのように利用していこうとしておられるかあるいはまた、いままでにどんな経験をされ、どんな点で苦心をされたかなどについてお話しをお伺いしたいと思います。

われわれ産業界は十年後には百万キロワットの原子力発電を達成しようという原子力産業開発長期計画を立てておりますが皆さまのお話しは、そのためにも大いに参考になることと存じますし、またこれから原子力の施設を誘致しようとしておられる地方の皆さまにも大いに参考になることでもありますので、ひとつ遠慮のないご意見などもうけたまわりたいと存じます。

岩上二郎氏

まずはじめに、原子力センターが茨城県や東海村の財政経済などにどんな影響を及ぼしたかということから話しを進めたいと思います。岩上さん、県の立場からはどうでしょうか。

岩上　茨城県の一人当たりの県民所得は、昭和三十二年が七万一千円で、全国平均八万六千円に比べると約八〇%、まあ中の下というところでした。一方県の財政規模の面からみると、いまでは全国の十六番目にのし上がってきました。これはなんといっても日立製作所などのメーカーの発展、それに原子力開発などの影響によるものでしょう。

税収のほうもいまは三十億円ぐらいですが、三十五年度は十億円のびて四十億円ぐらいにはいくでしょう。いま関東では千葉、埼玉あたりとせり合うところまできています。三十五年度には日立市では都市計画を行なって二十五万坪の工場用地を造成しようとしており、勝田では六十万坪の工場、住宅用地の買収をやっていますし、東海村では三菱、住友、古河、富士がそれぞれ敷地を買収して原子力関係の工場を建てますから、三十六年度以降はもっとのびてくるでしょう。

司会　こうそうなものですね。しかし知事さんとしては、まだまだ積極的な手を打たれると聞いておりますが……。

岩上　いまのところ茨城県の工場総坪数は百五十万坪です。これを毎年百五十万坪ずつふやして十年間やったとしても千五百万坪ですが、県の総面積は約十八億坪ですから、まあ全体の〇・七%で、ウラン二三三のパーセンテージと同じというところです。土地のほうの心配はないから、どしどし工場誘致をやりますよ。

司会　そうなると、茨城県の財政もぐっと膨張するわけですね。

岩上　三十二年の県民総生産は千五百億円ですが、この夢が実現すれば、四十五年には七千億円という計算になります。もちろんこれに伴って農業経済の質的な発展ということも考えなければなりませんがね……。

司会　ありがとうございました。総合開発の構想はのちほどお伺いすることとして、根本さん、東海村のほうはどうでしょうか。

根本　東海村は原子力研究所の建設が始まる前の昭和三十年の総予算は三千五百万円でしたが、それがことしは一億六千万円です。もっともこのなかには学校建設費という特別予算が八千万円ありますが、それにしても財政の膨張はそうとうなものです。

司会　成長率はまさに日本一でしょうね（笑）。

根本　だけどスケールが大きくなっただけで、やっぱり苦しいことは同じですよ。

岩上　みんなそういいますよ。（笑）

根本　ほんとうですよ。十億円の都市計画をやるといっても、国で補助してくれるのはたった一千万円ぐらいですからね。だから知事さんとこんな陳情しているところなんです（笑）。

見学者は一年に二十三万人

司会　ところで民間の立場からはこの問題についてどうでしょうか。たとえば水戸駅の乗降客とか商売の面から。

渡辺覚造氏

渡辺　そうですね。水戸駅のお客はたしかにふえましたね。正確なことはわかりませんが、団体が非常に多い。一日に五百人から千人の人たちが、だいたい福島、千葉などの他県からやってきます。

このあいだは秋田、鹿取、島根などからもきましたが、昔は団体というとたいてい海を見にくる人だったのが、最近はみんな原子力の見学で、だいたい年に二十三万人ぐらいの人がやってきます。

後藤　おかげで上野からの特急や普通急行もふえ、さらに臨急が増発されています。とくに日立とか平止まりが多いのですから、これはやっぱり原子力研究所、原子燃料公社、原子力発電会社のおかげかと思っています。

司会　なるほど、目に見えないところでけっこう影響があるものなんですね。水戸市内の商売などはどうでしょう。

後藤　もちろん売り上げはふえています。原研その他の職員は水戸にもそうとう住んでいますし家族がこちらにいる人も多い。志筑津とか伊勢甚などのデパートは東京なみに混雑しています。

渡辺　そうして、年末の売り上げ高は前年に比べ三倍になっているそうです。水戸の商店街も旧習を打破して夜間も明るく繁昌しています。これも原子力センターの余恵といえましょう。

原子力も総合開発計画に一役
工場誘致と農村の体質改善

司会　そうすると、原子力センターの誘致は、県の財政、経済に直接、間接かなりプラスになったといえるわけですが、県なり村なりの総合開発の上ではどんな影響があったでしょうか。

岩上　さっき申し上げたように茨城県としては、これを機会に大いに工場誘致をやりますが、そのために農村経済の体質改善をはからなければならないと思っています。これは全国的な問題でしょうが、実は茨城県でも人口はいま二百四万人で、四年前より四万人減っています。今後は農村人口が工業に吸収されますので、農村の機械化、近代化をねらっていかなければならないが、農作物のほうも近くにできる消費団地の好むものに転換して、坪当たり百円の収穫を三倍ぐらいにふやしていく計画です。こうしなければもちろん所得倍増についていけませんからね（笑）。一町歩九十万円の収穫なら、半分が経費としても、だいたい四万円の月収になりますから、池田さんの倍増計画に、まあとり残されないですむわけです（笑）。

民間工場に期待

三菱、住友、古河、富士の進出

根本　東海村のほうは、いま人口は一万四千人ですが、四年間で約二千人ふえています。これはだいたい原子力関係の人たちです。村としては、いま知事さんがいわれたように、いままでのやり方、つまり米一石をとれば、次は二石二斗とうというやり方を改めて酪農や養豚に転向する者が増えていますね。

司会　茨城県としては、工業化とともに、やはりそれに伴う農業の近代化、合理化営いかえればもうかる農業にしようという点が大きな問題だというわけですね。ところで東海村ではその後雇用のほうはどう変ってきていますか。

根本　いままでは二、三男対策などという問題はありませんが、村としては、やはり研究所だとか、新しくできる原子力施設で使ってもらわなければあまりうま味はないわけです。そこでこんどできる三菱、住友、古河、富士の工場に期待していますが、普通の工場なら十万坪で千人は使うのが、これは五百人くらいしか使わないようですので、日立やその他の工場の下請をやる小さなマンパワーの多い工場を誘致したいと思っています。

日立港を一万トンに

岩上　総合開発という面では、なんといっても運輸、交通の整備でしょうが、日立港ではいまの港湾施設を三千トンから一万トンに強化することにしました。また水戸にいちばん近い大洗を産業港にし、鹿島の砂丘地帯も有効に利用する道を考えています。日本の貿易は将来生産加工が大きなウエイトを占めますから、やはり地元に港湾がないと工業発展に非常にハンディキャップになります。これからついでに申し上げますと、茨城県はなかなか水の豊富なところで、西四十三億トンもありますが、現在使っているのは十億トン程度です。これでどんどんと工業をおこし開発を開発していくつもりです。

ガンマー農場と農村の改革

後藤　そういう意味からいっても、大宮町にできるガンマー種育試験農場というのは、原子力利用による農業技術の改善の上で大いに役立つわけです。地元がこれを心よく誘致してくれたのは、このへんの認識を十分持っていたからでしょうね。

司会　渡辺さん、県の総合開発という面では民間からは何かご意見はありませんか。

渡辺　そういうことはみんな知事さんにまかせてあるので（笑）特にいうことはありませんが、われわれとしては、茨城大学に原子力医学部を設けて、放射線の研究をやって総合開発を促進したいと思っています。また農業訓練所では、原子力技術者の養成コースを設けてもらうことにしています。

司会　なるほど、そういったことは茨城県としてはぜひ必要ですね。いま渡辺さんから教育の問題がでましたので、つぎに原子力センターの設置で、県や村の行政、教育などにどんな影響を及ぼしたかをうけたまわりましょう。

根本　直接原子力施設に接することになった東海村の子供たちはやはり科学に対する認識が強くなったことは事実ですね。もっとも先生がけっこう原子力の専門家になったりして、PRがゆきとどいているようですが（笑）。しかし中学生ぐらいからは将来科学者になるんだという、そうとうはっきりした意識を持つ者がふえているようです。

渡辺　後藤さんの新聞だとも、その面ではなかなかやってくれますしね（笑）。

岩上　まず高校の内容や設備を整え、中学、高校を一貫したものとして科学教育をほどこしていかなければなりませんでしょうね。しかし教育の充実は市町村の問題でもありますので、私は教育委員会のほうからでてくる要求はみな通すようにしています（笑）。

同和
硫化鉄鉱・電気銅
電気亜鉛・金・銀
硫酸・脱銅焼鉄鉱
資本金 参拾億円
同和鉱業
社長　久留島秀三郎
副社長　小川栄一
本社　東京都千代田区丸の内1の1鉄鋼ビル
事務所　小坂・花岡・福岡・赤金・日正・岡山・尼崎・片上

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大線線源
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

新春座談会　原子力セン

地元に

原子力行政と教育

望まれる専門窓口の新設

司会　ところで、茨城県としては、原子力行政の窓口の役割をしたり、あるいは内部の調整の役割をしたりする一元化した事務局がほしいと思って再三知事さんに要請しております。

後藤　私たちとしては、原子力開発に関連してぜひとも必要なことですね。原子力発電所や原子力の関係工場がそくそくできて、もし事故が起ったときの応急措置などの問題については、やはりその方面の臨床医学に通じた医師が多数地元に住住していることは国家としても、地元としてもぜひ必要な施設なのです。こういうことも地元住民に安心感を与える要素の一つになるものだと思っています。

司会　たしかにそういうものが必要だと思います。なるべく早い機会に実現することを望みます。ところでさっき渡辺先生がちょっと言補償問題とも関連してこれ

後藤武男氏

茨城大学に原子力医学部を

渡辺　茨城大学に原子力医学部を置きたいというのは、後藤さんもいわれたように、全国ただ一つの原子力センターができるのに、その付近の住民の健康に影響がないかどうかを常に調べておかなければならないからです。もちろん県の衛生研究所もあるし、原研でもそういう注意はしてくれていますが、やはり地元に医学部があって、そこで専門の研究が常に行なわれ、それらの人がいつも地元にとどまって県民の健康管理をするとともに、いつでも応急措置ができる態勢を整えておくことは、地元の大きな要望なのです。

司会　たしかに原子力開発をやる一方では、健康管理といったようなものがないのは片手落ちですね。

渡辺　そうなんですよ。実は先日も私のところに白血病患者がきて、東海村に原子力研究所ができたせいじゃないかというんです。(笑)もちろん白血病は昔からある病気で、東海村のせいじゃないと教えてやり、東京の国立病院に紹介してやりましたが、一方ではこんな恐怖をもっている人もないわけではありません。

後藤　四年前に関西研究炉の反対があったとき、その反対論に東海村では放射能、癌病が発生して困っているとか、茨城県の農作物が凋落して東京市場からシャットアウトされて農民が困っているとかいったデマが飛んでいましたが将来地元に原子力医学部ができて常に人体や生物に対する放射能の影響などを研究しているし、またときどき医学部からデータを発表し、また付属大学病院に災害時の緊急措置の施設があるようにすれば、住民も恐怖心がなくなり、原子力関係職場の人々も安心して働けます。とにかく非科学的なデマを粉砕しなければなりません。

ようするに原子力医学部の設置は高度の国家的見地から設置して特色のある新しい学部となります。原子力医学部といいましても保健物理の部門にはいるかも知れません。そんなわけで文部省や厚生省のおそれるたんなる一般医師の養成機関ではありません。将来二十年間に二千万円を原子力発電しようとする職場に需要される保健物理の医師という、特異の専門家を新たに養成するのが眼目であります。そしてここでは核利用やアイソトープ利用において疾病の診断や治療で他機関の追随を許さぬ特色を発揮させたいものです。これは身近かにある原研と緊密な協力関係ができる利点なんです。私は原子力災害補償法の成立とあいまって国家や企業者が被災者に補償する場合でも、評価の専門家が必要になると思います。そうなればこれを茨城大学原子力医学部の教授、助教授、研究員、学生に委任してもよいではありませんか。また原子力船が完成した場合、船医や検疫責任などはだれがやるのですか、文部省や厚生省が小さい視野からこの問題を取り扱っては重大な結果をまねきます。

司会　つまり、学術研究のためにも、また医学部を設置したいというわけですね。

渡辺　そういうことです。県民としては、東京から偉いお医者さんが研究にこられても、二、三日で帰ってしまうのでは心もとない。地元でじっくり腰を落ちつけてくれる人を望んでいるわけです。

司会　中級技術者の養成機関の問題は、その後どのように発展していますか…。

後藤　茨城県総合職業訓練所では、ことしの三月から、これを手がけていくことになっています。すいぶん労働者にも陳情してやっと認めてもらいましたが、私はもっと国家全体の立場から原子力の中級技術者養成の機関をつくってもらいたいと思っています。

県はさらに誘致へ

原子力発電所二、三の建設

司会　いろいろありがとうございました。地元のようすやお考えなども十分わかりましたので、最後に将来に対する抱負についてひとつ。

岩上　責任ではないが、まず第一に原子力災害に対する国家補償の体制を急いで完全に整備してほしいですね。なんといってもこれが原子力開発の基本的な条件ですからね。

岩上　知事

これから茨城県としては、いつかも問題になったアメリカ軍の射爆場ですね。あれを早急に返還してもらいたいと思っています。あそこが返還されれば、福岡のような爆撃の林立した工業都市ではなく静かで美しい原子力都市をきずくのがわれわれの夢です。もちろんその都市には渡辺さんのいわれたような教育施設、医療施設も整備され、港には原子力船が出入りし町はグリーンベルトに囲まれ、チリ一つない舗装道路が縦横に走り科学の力による理想境が実現するわけです。こんなわれわれの気持ちを政府にもぜひわかっていただきたいものです。

司会　われわれとしても、早く知事さんの夢を実現させるよう努力しなければなりませんね。ところで射爆場の返還が実現すれば原子力発電所ももちろん誘致されるわけですね。

岩上　それも考えています。現実の問題として射爆場の返還がなくても、茨城県にはもう一つ、二つの原子力発電所の誘致はやるつもりです。

渡辺　知事さんが発表すると、すぐ土地が値上がりしますからね(笑)。

東海村の都市づくり

根本　東海村としては将来の負担は都市づくりですよ。原研、原燃、原電とそろった上に民間会社の工場ができれば、これらをむすんで原子力都市計画を遂行しなければならないと思っておりますが、東海村の七〇%を占める農家を生かさなければなりません。原子力施設のためにひとり農家だけが犠牲になってはならないと思いますので、原産の根本先生のご援助もありまして、協同組合短大の三浦、英土路両先生はじめ皆さんのご指導によって昨夏より農業経営診断を行なっております。この経営分析から将来の東海村の農業のあり方を検討して、相互に発展する施策をしていきたいと思っております。村長もなかなか忙しいですよ。

後藤　そうそう根本市長といってもらいたいですね(笑)。

渡辺　茨城原子力開発協議会としては、後藤さんなどの協力で、こうした原子力開発の下地をつくっていかなければなりません。

ブラジリアに習って

後藤　そういう意味からいっても、いま政府で問題にされている原子力都市周辺地帯整備法というのは、早く実現してもらいたいですね。

根本　われわれの都市計画もそれが基礎となりますからね。

岩上　新聞が一致して政府の尻をたたいてほしいものです。原子力では新しい都市づくりがぜひ必要ですから、ブラジリアの例にならってニュータウン方式をとりあげてもらいたいものです。

司会　いろいろありがとうございました。まだまだ伺いたいこともありますが、時間もだいぶ超過しましたので残念ですが、このへんで終りたいと思います。

一致で誘致に成功

難航した民有地の買収

司会　それでは話しがさかのぼりますが、原子力研究所ができるときのいろいろな問題について話していただけましょうか。反対運動とか、土地入手の問題とか。

根本　その点では東海村は割り合いに苦労はなかったですね。一致して誘致しましたからね。ただ土地の買収では川崎副村長がいろいろと苦労されたようですが。

後藤　たしかにそうでしたね。群馬県や神奈川県と並んで、原子力研究所はぜひこちらへという気持ちでしたから、決定したということになったときはうれしかったですよ。その後敷地の問題では私も多少骨を折った一人ですから、その当時の模様をお話ししましょう。研究所の敷地は大部分が国有地で県有地、民有地も多少ありました。そこで民有地の買収でかなり難航したわけです。土地にはだれでも執着はあるし、また少しでも高く売りたいという気持ちで原研、地元ともなかなか解決しなかった。もちろん県当局がなかに入りましたが、敷地のなかには墓地などもあり、先祖伝来の土地でもありますので、地主感情はなかなかむずかしかったようです。

司会　村長さんもなかなか苦労な商売ですね(笑)。

後藤　私は自分の経験から申しますと、やはり敷地問題は公平な第三者がなかにはいって価格の調整、土地の交換等をあっせんするのが解決の早道だと思いますね。

司会　これはいいことを伺いました。土地問題はいつも難航の原因になるようですが、いまのお話しで今後大いに参考になることでしょう。

後藤　それからもう一つは、原子力というような新しい科学の発展のために提供する土地については地主に免税措置を講じてやる必要があるでしょうね。

岩上　後藤さんのご意見はともっともです。私どもとしてもこの問題は十分検討してゆきたいと思っています。

発電所の安全性で かなり検討

司会　しかし発電所では、多少問題もあったようですが。

後藤　これは地元より学術会議のほうで火をつけたというのが実情ですよ(笑)。科学者や技術者が意見の対立をみたので、おのずから地元にもこれが反映してくるのは当然です。

根本　まったく同感です。

岩上　私も水戸市長もこどもおられる根本村長も委員会の公聴会に呼ばれましたが、地元の空気は安全性については、専門家の間で早く結論を出してくれ、そうすれば地元はそれを信用するし、万一のときには十分補償してくれれば賛成しようという空気でした。

渡辺　私が茨城原子力開発協議会をつくったのも、こうした地元の協力的な空気を育てにしてはいけない。民間の立場からも大いに原子力開発を促進するとともに、これを県民の利益になるように役立てようという趣旨からだったのです。だから医学部の問題、教育の問題などにも熱心にとりくんでいるわけです。

FAPIG　第一原子力産業グループ

旭電化	古河電工	神戸工業	日商
朝日火災海上	古河鉱業	神戸製鋼	澁澤倉庫
第一銀行	伊藤忠商事	協和銀行	清水建設
大和銀行	川崎重工	日本電極	大成火災海上
荏原製作	川崎航空機	日本火災海上	宇部興産
富士電機	川崎製鐵	日本輕金属	横濱護謨
富士通信機			

原子力開発利用促進方策（内定）

低利資金と税制措置

原子力産業の育成方策

長期計画

原子力委員会は一月二十六日、原子力委員会の長期計画第四部「原子力開発利用の促進方策」第二次案を内定して発表した。一月二十三日の長期計画専門部会にかけたのち原子力委員会で正式に決定する。これはさきに発表した第一部「原子力開発利用の長期見通し」第二部「研究開発計画」につぐものであるが、原子力産業の育成には低利資金の融資、税制措置、国内技術の助成を考えている。なお第一部「総論」は次回の専門部会で審議される。

長期計画第四部「原子力開発利用の促進方策」は、第一部、第二部の総括で、これらの開発利用促進に政府はどのような方策をとるかを示したものであるが大要次のとおりである。

▽研究施設の整備と共同研究体制の確立＝当面十年に大きな比重をおき、政府の資金を投入する研究開発が主導的になろう。必要な施設は原研、原燃、放医研、大学、国立試験研究機関で整備されるものと思われる。またプロジェクト研究を強力に推進するため原研を中心として、関係研究機関の機能を有機的に結びつけた組織を確立するほか、特定研究機関に設置される大規模施設の活用を中心とする新たな運営会は会組織を設立するなどのほか、その他の重要研究課題についても関係研究機関の努力が有効に総合化されるような共同研究方式を推進する。

▽科学技術者の養成＝一九七〇年の所要数は専門科学技術者四千二百～五千二百人、関連科学技術者五千～五千五百人、放射線安全管理者三百～三百五十人程度のほか、大学や行政官の科学技術者が必要とされるので、大学、原研、原子炉研修所、同RI研修所、放医研養成訓練部、その他の機関で養成訓練すると共に、海外留学、研究員の国内、国外の交流などを有効に利用する。

▽安全対策＝原子炉安全審査部門をはじめ、原子力施設の安全確保を確立するための研究を推進する。核燃料保安強化のために燃料要素に関する国家検査制度を確立する。放射線障害防止のため放医研での研究をいっそう推進する。放射性廃棄物処理には単に回収貯蔵するばかりでなく、適当な共同機関で処理する体制を確立する。

導入技術を基盤に

独創的な研究開発も推進

▽原子力産業の育成＝政府は資金を投入して研究開発を推進すると共に、民間産業が自らの創意と責任で育なう開発利用を促進する方策をとる必要がある。とくに前期十年では原子力発電、原子力船、核燃料や放射線の開発利用とその研究開発を促進することは、ひろくわが国の原子力産業にその分野での経験を与えることになり後期の急速な拡大発展のために効果的であろう。政府の行なう原子力産業育成方策には次のようなものがある。

①低利資金の融資と税制上の措置＝原子力発電は新規産業であると共にその性格として建設費が高く燃料費が安いという特性がある。したがって前期十年に百万KWを建設する場合、重油専焼火力発電の場合より相当多額の余分の資金が必要になる。これらを考慮して当分とくに政府として長期低利資金の確保と海外金融機関からの資金導入促進などについて必要な あっせんをする。また民間企業の投資に対し一般的な税制上の優遇をはかるほか、関税の減免などについて税制上の特別措置をとることが必要である。

②国内技術の助成＝研究開発の促進にあたっては、海外技術の導入によって直接に産業の育成を図りその技術の成熟に資し、一方これと共に国の独創性による研究の開発をすすめることを重点として考えてゆく。その意味のためには国の研究機関はかりでなく、民間技術の健全な発展に関する面が大きい。したがってわが国の原子力産業として原子力施設の国産化を推進するためにも、その創意工夫が特に有効に生かされ発展するようにはかられなければならない。このため国内の民間技術を重点的に開発し当面期間の半ばごろまで海外諸国と同程度の技術水準に到達させることをメドに、前期十年にはとくに民間産業のすぐれた技術に対し、国として補助金、委託費などの助成措置を積極的に講じ、研究開発の促進をはかる必要がある。この場合これら助成措置の対象としては本計画の趣旨にそった研究を重点的にとりあげて措置するようにする。

▽核燃料の確保と有効利用＝核燃料供給源の確保、燃料要素の製造、使用済燃料の再処理、プルトニウムと濃縮ウランの有効利用を通じて核燃料に関する一貫した体制の確立をはかる。

▽その他重要な施設＝以上のほか①原子力施設周辺の環境整備②緊急時対策の整備③災害補償制度の確立④放射能調査⑤情報の国際交流⑥原子力知識の普及などに効果的な措置をとる。

菊池原研理事長

本来の目的に前進

原研と原燃の理事長が所感発表

菊池原研理事長

菊池原研理事長と高橋原燃理事長は、一九六一年の新春を迎えるにあたって、それぞれ次のような所感を発表した。

外部との連繋が具体的にいっそう緊密になることである。遮蔽研究炉、材料試験炉、放射線化学センターなどの施設整備は外部との共同利用の見地で着工され、運営にある合同の委員会設置が考えられている。また既設の施設についても外部との共同利用がいっそう強化されるであろう。なお研究実施面については共同研究、委託受託研究がさらに拡大され、とくに平均割りなどは広く産業界と提携して開発を進めるつもりである。

必要なことしては原研本来の目的に向かいまた一歩を進める年であり、着実な前進が期待されてよかろう。

高橋原燃理事長

原燃も発足後五年を経た今日、何か独創性を身につけて歩みたい念願に燃えるのは当然であろう。

高橋原燃理事長

新しい年には、新長期計画に盛られた精神を生かし、原燃独自の道を進まなければならない。これを具体的にいうならば、探鉱にしても日本独自の四国はあるはずだ。たとえばウラン探鉱にしてもレスコープの発明は高橋教授の創案ではあるが一大学教授だけの問題ではない。早い段階で経験をたどりつつあるのである。また探鉱面でも人形峠のあの膨大な低品位ウラン鉱をどうして経済的に採掘するかは一原燃の技術陣に与えられた課題ではなくて実に日本探鉱技術の能力を示す絶好のチャンスでもあると私は信じている。いま水力探鉱法を考えて準備を進めているが、これなどは探鉱技術の独創性にまつところがはなはだ多い。

成否は別として、原燃ラ後はいたずらに先進国に頼ることなく、独自の見解で創意工夫し、一部でも解決するように決意を新たにするものである。

加速器

戦争の廃墟から目覚ましい復興を見せた日本産業の発展過程は、いわば復興作用的なものが強く働いていた時期と考えられるが、もはや戦後ではないといわれてからの、ひきつづく生長の大きな伸びには、産業技術の導入が大きな原因の一つとなっている。

そして幾度かの創々科気といわれた好況を通じてもたらされた消費ブームにおいても、耐久消費財のうちは、自動車や家庭電気機具のように、米国ではすでに機械にブームを経験済みのものが、日本では戦後に持ち越されて普及したものもあり、チャンスとなった。しかしこの耐久消費財のうちは、自動車を追う現象を示している。

ところでこの新しく導入された技術には二つの種類がある。一つは外国ですでに経済性が確立していて、日本に移植すればそのまま製品の質や生産性の向上をはかるため新しい技術を導入する場合と、石油化学のように受け入れ会社を新たにつくっている場合とがある。

原子力開発の場合は、技術的にも経済的にもまだ完成はしていないが、産業界将来のためその導入をねらいているものであり受け入れ態勢としては関連企業が結束して新しい組織をつくっているケースである。

◇

原子力開発はいよいよ一九六〇年代のうち完成人に達する見通しがついてきた。それだけに地道なしっかりした計画と実践が望まれるようになり、有効な研究の推進、技術者の養成、産業への利用などについて、技術面でもまた経営面でも、他産業とのつながりをどのようにすべきか、わが国原子力産業のあり方があらためて問題となりつつある。国によってそれぞれ異なっている。日本でもその場合となる産業界の歴史的な伝統や性格的な特徴に適合したあり方があるはずで、あながち何処か特定国のまねをすればそれでよいといった単純なものではない。ひと工夫を要するところであろう。（日本原子力事業開発部技術部長　神谷清）

新しい技術の導入

ひとまねでない工夫が必要

製品の質に沿ってこの品質や生産性の向上をはかるため新しい技術を導入する場合と、石油化学のように受け入れ会社を新たにつくっている場合とがある。

原子力開発の場合は、技術的にも経済的にもまだ完成はしていないが、産業界将来のためその導入をねらいているものであり受け入れ態勢としては関連企業が結束して新しい組織をつくっているケースである。

◇

原子力開発はいよいよ一九六〇年代のうち完成人に達する見通しがついてきた。それだけに地道なしっかりした計画と実践が望まれるようになり、有効な研究の推進、技術者の養成、産業への利用などについて、技術面でもまた経営面でも、他産業とのつながりをどのようにすべきか、わが国原子力産業のあり方があらためて問題となりつつある。国によってそれぞれ異なっている。日本でもその場合となる産業界の歴史的な伝統や性格的な特徴に適合したあり方があるはずで、あながち何処か特定国のまねをすればそれでよいといった単純なものではない。ひと工夫を要するところであろう。（日本原子力事業開発部技術部長　神谷清）

原子力研究総合発表会の日程きまる

会期四日・講演一一

応募発表論文は三一六編

日本原子力学会第二十七回年会の共催、二月十五日から十八日まで、東京神田の学士会館で開催される原子力研究総合発表会のプログラムがきまった。この会は総合講演七、招待講演四、討論会三、応募論文三百十六編が発表される。

発表会は満員四日とも午前九時開会、A会場大集会室、B会場北大会議室、C会場第大会議室、D会場中会議室で次のようになっている。

◇第一日　A＝開会のあいさつ　高文連第一報告ののち、総合講演①②③、討論会④。B＝炉物理。C＝核燃料。D＝資源探査、小討論会、核燃料。

◇第二日　A＝核燃料、総合講演④、討論会⑤。B＝招待講演③、計測制御。C＝招待講演④、原子炉工学、C＝計測制御、安全性。D＝招待講演③、プラズマ、炉物理、核物理。

◇第三日　A＝炉工学、燃料サイクル、廃棄物処理。B＝炉物理、総合講演⑤。C＝核燃料。D＝炉化学、炉物理。土木建築。

◇第四日　A＝炉工学、総合講演⑥⑦。B＝炉物理。C＝炉化学、核燃料。D＝炉材料。

このうち総合講演は次のとおり。①わが国の原子力開発について＝石川一郎②原子力船の安全審査＝山口宗夫③諸外国における研究計画について＝村田浩④原子燃料の内外の現況＝今井美行⑤JPDR＝2の経過と現状＝神谷豊三⑥固体物理の進歩＝高木貞雄⑦放射線の治療への応用＝梅垣洋一郎諸氏

また招待講演は①わが国における放射計測の問題点＝内藤正②ヒューマンカウンターについて＝青木威男③超高温プラズマ＝森茂④放射化学における最近の注目すべき研究＝斎藤信房諸氏の四名。討論会は次のとおり。①大学の教育研究と原子炉設置について＝座長大山義年②各種核燃料の使用限界＝座長三島良績（小）人形峠鉱床の鉱石の特性について＝座長片山信実諸氏

学会でウラン濃縮の講演会

一月十七日午後

日本原子力学会は一月十七日午後一時三十分から、東京都千代田区平河町二の六赤坂プリンスホテル別館の日本都市センター講堂で、「ウラン濃縮に関する講演会」を開く。先進諸国で実施している気体拡散法や、先駆西独で開発が伝えられて注目された遠心分離法その他についての講演会を開き、研究者の参考にすると共に、試験研究促進に役だたせようとするのである。なお講演と講師は次のとおり。①ウラン濃縮に関する問題点＝東工大大山義年氏②気体拡散法によるウラン濃縮＝原研下川純一氏③遠心分離法によるウラン濃縮＝東工大金川昭氏④分離ノズル法によるウラン濃縮＝東工大三神尚氏

しあわせの
あけましておめでとうございます
西武

東京電力
電柱広告
一手取扱
電燈廣告株式會社
取締役社長　神戸徳太郎
専務取締役　亀田満福
常務取締役　浅野延秋
東京都港区赤坂溜池町35—1
電話　東京（481）8471—7

タカオカ
変電所機器一式
営業品目
変圧器
断路器
遮断器
配電盤
高岳製作所
社長　浅津宇一

原子力産業新聞

—第167号—
昭和36年1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(東電田町第3階)　電話(591)6121～5　振替東京5895番

来年度原子力予算は減少？

二次査定 七十五億四千万円

債務負担十八億二千万円

科学技術庁ではかねて昭和三十六年度原子力関係予算概算として、百十六億四千八百七十五万七千円を債務負担行為分二十億七千百八十万八千円を要求していたが、これに対して大蔵省では七十五億三千三百三十四万九千円、債務負担行為分十八億五千八百五十七万六千円と査定した。この査定の結果、二千二百五十七万三千円が復活されたが、債務負担行為分二十四億四千六百二十八万五千円縮小される結果になった。その内訳は別表のとおりである。なお科学技術庁では十二日さらに第二次復活要求を提出し最終的な折衝を続けている。

これに対する査定の結果、二千二百五十七万三千円が復活されたが、債務負担行為分二十四億四千六百二十八万五千円縮小される結果になった。その内訳は別表のとおりである。なお科学技術庁では十二日さらに第二次復活要求を提出し最終的な折衝を続けている。

政策面に辛い査定

原研の大電子計算機も見送りか

【解説】昭和三十三年、三十四年と減減した原子力予算が、三十五年度では動力試験炉などの関係から膨張したが、三十六年度の第二次査定では、債務負担を含めてまた二十五億三千余万円を縮小している。これは施設整備に一応終わったものが出てきたことや政策面の経費が削られたことなどによるものである。このため放医研のように、二次の内示で復活はしたが、第一次の内示では、リニアックや五十病室の増設などが認められなかったが、前年度より一億七千余万円を削られたものもあった。原研のスイミングプール型は一次と二次（債務負担）で削られたなどから認められたが、大電子計算機やプラズマ研究の経費は一次、二次とも黙殺されてしまった。また原燃関係では探鉱費で五千万円、再処理関係で五百四十万円などがおもな復活要求であったが、これもゼロ。ただし増員については、わずかに復活して、原研百三十五名（外に外来研究員二十名）プラス十名、原燃四十名プラス五名、放医研五十名プラス十名になった。

試験研究の助成費などは前年度よりも約一割減になっている。この内訳は研究委託費二億二千六百万円、研究補助金二億六千二百万円だが、五千百五十八万円と三千八百七十万円をそれぞれ復活要求している。なるべく減らして行く方針のようである。

三十六年度原子力予算概算の中で要求の全額を削除されたものは情報の収集、提供と、放射線化学研究開発助成費は、ともかく、補助金はなるべく減らして行く方針のようである。

日本原子力産業会議主催の新年名刺交換会会場

原産の名刺交換会

ピーク時には三百余名

日本原子力産業会議では一月五日正午から午後一時三十分まで、原産会議室で新年名刺交換会を開いた。今回は一昨年、昨年につづく第三回目でもあり、新春一堂に集まって年頭の挨拶を交換、原子力関係者の親睦を深めるに絶好の機会であるので出席者も非常に多く、池田国務ほか関係各大臣は予算関係のため出席できなかったがピーク時には三百名を越える盛況であった。

当日の出席者は大原副会長ほか原産役員、会員、常設委員会部会長、主査、幹事その他委員、中曽根康弘、斎藤憲三、佐々木義武氏ら関係国会議員、外務、通産、運輸各省関係者、石川、兼重両原子力委員、松村長ほか原子力局、原本所長ほか放医研、菊池、高橋両理事長ほか原研、原燃、五原子力産業グループ事務局、米英大使館、新聞、通信その他の関係者であった。

昭和36年度予算概算要求に対する内示額と復活要求額

（単位千円、ゴジック数字は債務負担行為分、△印は減）

事項	前年度予算	36年要求	同内示額	復活要求	同内示額	二次要求
日本原子力研究所	3,491,000 4,400,000	1,466,178 6,160,000	1,132,761 4,440,000	225,172 398,810	△20,000 0	195,172 263,000
原子燃料公社	1,230,000	2,160,000	1,320,000	134,805	0	48,670
放射線医学総合研究所	702,090	845,550	527,846	88,551	14,084	59,208
国立機関の試験研究	515,335	99,203 1,081,239	86,224 621,432	100,034	7,983	87,206
試験研究の助成等	320,100	67,750 800,790	288,108	90,280	0	90,280
核原料物質の探鉱奨励	14,550	15,000	12,000	0	0	0
放射能測定調査研究	48,230	77,809	47,165	3,221	0	0
核燃料物質等の購入等	793,861 267,302	638,680 122,367	629,591 120,970	0 0	0 0	0 0
原子力技術者海外派遣	30,240	42,180	30,240	0	0	0
原子力情報の収集提供	—	18,583	—	—	—	—
廃棄物処理事業の助成	3,141	4,892	3,088	0	0	0
放射線化学開発助成	0	115,656	0	36,200	0	36,200
原子力政事務処理費	86,154	168,078	94,775	38,435	506	13,626
原子力委員会	14,642	36,613	16,633	8,819	0	1,978
計	4,284,861 7,631,784	2,271,808 11,648,757	1,858,576 7,522,249	225,172 899,155	△20,000 22,573	195,172 600,168

原子力産業相談室

利用歓迎

日本原子力産業会議では「原子力産業相談室」を設け、原子力産業に関するあらゆる相談に応じて会員の便宜をはかっております。そのとりあつかわれた内容は

①内外の情報資料に関するもの ②原子力知識の啓発普及に関するもの ③技術関係要員の養成に関するもの ④安全審査基準規格安全に関するもの ⑤特許実用新案などに関するもの ⑥企業内容に関するもの ⑦海外原子力会議への参加、調査団派遣などに関するもの

などが考えられます。相談は無料ですが、特別の経費が必要なものは依頼者と相談して別にきめることがあります。内容の秘密は厳守します。

日本原子力産業会議

菊池氏国賓としてインドへ

原子炉完成祝賀式に

原研理事長菊池正士氏は一月十三日午後九時四十五分羽田発のスイス航空機でインドに出発した。十六日行なわれるインド・トロンベイ原子力施設（CIRUS実験ウラン重水型、熱出力四万KW）完成祝賀式に政府代表の資格で国賓として招かれたもの。ついで二十六日のインド独立記念式典に出席した後、三十日午後九時、二十五分エール・フランス機で帰朝の予定。

兼重原子力委員が二月下旬欧米へ

原子力委員兼重寛九郎氏は二月二十二日、宇宙科学技術海外調査団長として欧米に出張する。調査先はアメリカ、カナダ、イギリス、フランス、西独、スイスの六カ国。期間は四十日間で、四月上旬ごろ帰国の予定。

米国でHTGRの民間用動力炉会議

一月中旬AECが主催

米国カリフォルニア州サンディエゴのエル・コーテッツ・ホテルで一月十七、八両日、高温気体冷却炉（HTGR）に関する民間用動力炉会議が開催される。これは米大使館原子力アタッシェ・ベニングトン氏から日本原子力産業会議に連絡されたが、この会議は米原子力委員会が主催し、ゼネラル・ダイナミックス社の尽力で開かれるものである。

規制法一部改正へ

原子力局、法制局と折衝

原子力局ではいま、原子炉等規制法の一部改正について法制局と折衝している。また結論は出ていないが、改正の要点は、臨界実験装置と国際規制物質（核燃料物質）を、規制法の許可のワクに入れようとするもので、今回これに提出する予定。

一月三十日に原子力事情懇談会

日本原子力産業会議の一月の原子力事情懇談会は、三十日午後一時三十分から原産会議室で開催する。

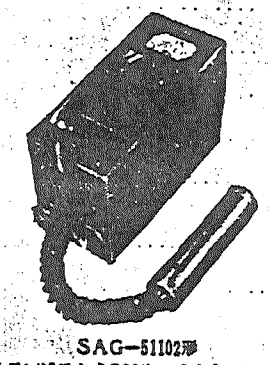
原産だより

原子動力研究会　機械グループ一月二十三日午前九時三十分、13W見機械サブグループ二十三日午前九時三十分、物理文献選定小委員会二十四日午前九時四十五分、熱応力サブグループ二十四日午前十時、放射化学サブグループ二十四日午後一時三十分、化学工学サブグループ二十五日午後一時三十分、直接発電サブグループ二十六日午後一時三十分、燃料再処理サブグループ二十六日午後一時三十分、廃棄物処理サブグループ二十七日午後一時三十分

原子力事情懇談会　三十日午後一時三十分

Toshiba

東芝の放射線サーベイメータ



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サーベイメータ
●トランジスタ式シンチレーションサーベイメータ
●β線窓付電離箱サーベイメータ
●α・β・γ線用電離箱サーベイメータ
●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

American Society for Testing Materials.- Symposium on Materials in Nuclear Application. '61. 364 p. ..... ca ¥ 3,300
Instrumentation in High Energy Physics. Proceedings of the International Conference, Univ. of California, Berkeley, 1960. '61. 300 p. (Interscience)... ca 4,000
International Dictionary of Physics and Electronics. 2nd rev. ed. '61. (Van Nostrand) ..... 価格未定
Kohl, J., L. R. Zumwalt and others.- Radioisotope Applications Engineering. '60. (Van Nostrand) ..... 価格未定
Melander L.- Isotope Effects on Reaction Rates. '60. 189 p. (Ronald) ..... ca 2,400
Mills, M. M., A. T. Biehl and R. Mainhardt (ed.)- Modern Nuclear Technology: A survey for industry and business. '60. ix, 336 p. (McGraw-Hill) 3,800
Nuclear Structure, Proceedings of the Kingston Conference. Ed. by D. A. Bromley and E. W. Gogt. '60. 990 p. (North Holland) ..... ca 7,040

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

原子力産業の育成振興策

通産省産業合理化審議会

前期十年を対象に 政府の強力な助成も必要

通産省産業合理化審議会原子力産業部会は、十二月十四日に「原子力産業の育成振興策について」の答申をまとめ、通産大臣に答申した。これは同部会がさきに明らかにした「原子力発電長期見通し」の前期十年間を対象に原子力産業の育成振興策をとりまとめたもので、具体的施策として①資金の確保と税制上の優遇措置②国産化の推進③原子力損害賠償制度の確立などをあげている。その概要は次のとおり。

原子力発電開発規模の長期見通し

昭和四十六年度以降五十五年度までに八百五十万～六百万KW、この目標をより効率的に達成するための準備期間として三十六年度以降四十五年度までに百万KW（それぞれ設備出力）の原子力発電を開発する。すなわち、三十六年度以降五十五年度の二十年間の開発予想量は九百五十～七百万KWである。

今後の原子力発電開発を中心とする原子力産業の展開は、おおよその長期見通しの開発規模に従って行なわれると考えられている。

原子力産業育成振興の基本方針

「原子力発電長期見通し」では、昭和四十六年度以降五十五年度までの後期十年間における原子力発電は、原則として経済性を有するものと予想されている。

これに対し前期十年間は、原子力発電の経済性の実現、約百万KWの開発規模の達成に関し、特別な助成措置が必要と考えられるので当面は主としてこの期間における原子力産業の育成振興を次の基本方針で行なう。

①前期の開発目標については、原子力産業界がこれを積極的に行なうものとし、政府はこれに対して、できるだけの助成を行なって開発目標の達成に努める。

②原子力発電については、わが国における開発の経緯から、原則として電気事業者が相協調しつつこれを実施する。

③原子炉施設、同関連機器、核燃料等の製造、加工、製錬等については、国内における技術研究の促進、外国技術の摂取、生産効率の向上、国産化の推進、輸入の必要な機器、核燃料等については輸入関税についての適切な減免措置を講ずる。

具体的施策

一、資金の確保と税制上の措置

資金の確保　原子力産業に必要な設備資金は、民間資金の円滑な調達に努めるほか、開銀資金等長期低利の財政資金の確保にも特別の措置を講ずる。また国内資金の確保だけでなく、世界銀行、米国輸出入銀行等海外の金融機関からの資金導入等の方法で、より低利の資金の調達を図る。

税制上の優遇措置　法人税、固定資産税等について特別の減免措置を講ずるほか、耐用年数の短縮、特別償却等の措置を講ずる。また国産化の推進、輸入の必要な機器、核燃料等については輸入関税についての適切な減免措置を講ずる。

二、国産化の推進

研究開発の促進　民間の研究開発促進には政府の研究奨励費、研究開発費補助金の増額、研究開発費に対する税制上の優遇措置を行ない、また国有研究設備の民間利用を可能とし、原研を中心とする国公立試験研究機関の活動、民間研究機関との連携等の方法により民間の研究開発の活動を行なう。

技術導入の推進　技術導入の必要があるが、導入の時期、期間、相手等については十分検討する必要がある。

関税制度の活用　国際競争力の弱いわが国原子力産業が、十分な対外競争力を持つまでの間、特に必要な場合には原子炉施設、核燃料等について適切な関税率を設定する等の措置を講ずる。

材料試験炉の設置と民間利用の優遇　原子炉施設、核燃料等の国産化に不可欠な材料試験炉の設置を促進するとともに民間の利用、照射料金に対する特別の配慮等の措置を講ずる。

三、技術者の養成

昭和五十五年までに約一万名の原子力関係技術者が必要とされているが、そのために大学、工業高校における原子力専門課程の新設あるいは他部門の技術者の原子力部門への転換を図るための技術教育等原子力関係技術者養成のための措置を講ずる。

四、適地の選定と確保

適地選定　現在通産省が実施中の立地調査を推進し、全般的な工業立地との関連も十分に考慮し、長期かつ計画的な適地選定に資するとともに、発電所建設地点の決定に際しては、これを活用する。

発電所用地、工場敷地等の確保のための措置　敷地入手のためには直接まず各企業体が地元民の十分な理解と協力を得るよう十分を積極的に行ない、また政府でも次のような助成措置をとるよう努める。

①用地取得上の手続きの簡素化のための特別措置

②国有地、公有地の払下げ、米軍接収地の解除等の促進

③敷地の周辺地帯の整備

五、安全性の確保

原子力発電の円滑な開発のためには周辺住民に安全性の保障を与えることが必要の要件である。このために安全基準の確立が必要だが、それには次の基本方針をとる。

①政府が原子力発電所建設に際しその安全審査、運転保守についての保安上の監督を行なうにあたり、これを円滑に実施するために必要な基準であること。

②原子力産業は技術革新産業であり、将来にわたって絶えず進歩発展するので、この技術進歩に適応しうる基準であること。

③政府は原研等の国立試験研究機関においてもみずから安全技術に関する研究開発を行ない、安全基準の確立に資すること。

六、原子力損害賠償制度の確立

原子力災害等の発生に対し被害者の保護と原子力産業の健全な発展を考慮し、十分な措置を講ずる。

原子力損害賠償法等の実施促進　原子力損害賠償法案および原子力損害補償契約法案の早期成立を期待し、その内容については国際的立法の動向を十分考慮する。

労働者災害補償制度の確立　原子力発電所の従業員（核燃料輸送中の船員等を含む）の原子力災害については、現在の労災法等の関係法規の検討を行ない、早急に十分な補償法制の確立を期する。

その他の措置

①国際的な原子力損害については IAEA、OEEC等を通じてその円滑な処理を図る。

②原子力損害賠償責任保険料率および原子力損害補償料率については、その適正な決定および将来における安全性の向上、技術基準の確立、運転経験の集積等を考慮して可及的な引下げを期待する。

七、核燃料の確保

核燃料の確保で、今後とるべき施策の大綱は次の方針による。

核燃料確保の対策　今後は国際情勢のいかんにかかわらず、これら燃料の長期安定確保を図り、同時にその価格引き下げを期待するためできれば購入相手先をふやし、供給源の多角化を図ることが必要と考えられるので、現行協定締結国とのほか、ウラン供給可能国、IAEAとの間にも交渉の道を開くよう努める。

核燃料国産化体制の整備　経済的に開発可能な国内ウラン資源賦存量を明らかにして可及的にこれを開発にとるとともに、次期原子力委員会（AEC）委員長の人選が注目の的となっている。

現委員長のマッコーン氏は一九六三年六月までの任期となっているが、すでに辞意を表明しており、昨夏ウィリアム次委員の辞任による空席とともに、二名の委員任命がケネディ大統領の初仕事として注目されている。現在のところ有力候補はマッキニー氏とされ、議会のプンダーソン上院議員が強力に推薦していると伝えられる。

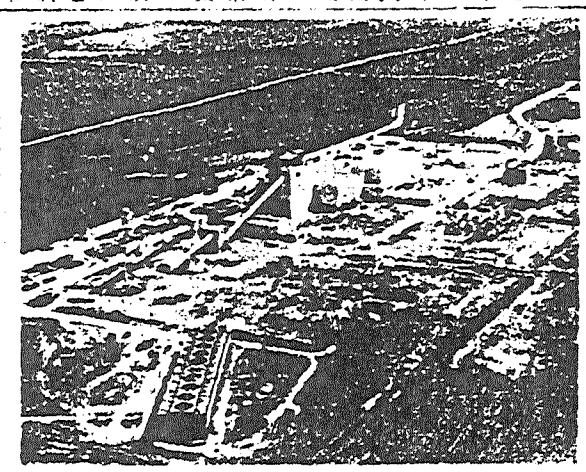
なお、後任の委員長の人選が決まれば新政府の出現をまたずにただちに空席の委員として一応任命され、マッコーン氏の辞任後ただちに委員長に指名されることも考えられる。

第三回ジュネーブ会議は一九六三年に開催

最近国連本部から伝えられたところでは、第三回ジュネーブ国際原子力会議は一九六三年八月上旬に開催されるもようとなった。国連の科学諮問委員会は満場一致で一九六三年八月を最適とし、一九六二年以降では不可とする勧告案を議決した。

☆ローリ（イギリス、ハーウェル、濃縮ウラン・重水型研究炉）は昨年十月七日から臨界を再開し、熱出力が一万KWから一万三千KWに増強された。

☆SL一（旧名ANL長、アメリカ、アイダホ、沸騰水型発電炉、電気出力二百KW、暖房出力四百KW）が一月三日事故をおこし乗員三名が死亡した。事故の原因は現在調査中。



米ネブラスカ州に建設中のハラム原子力発電所一電気出力7万5千KW。1962年完成予定。

海外ニュース

マッキニー氏が最有力

アメリカではケネディ新政府の出現によって、次期原子力委員長の人選

注目の新AEC委員長人選

―×―×―

ケネディ新政権樹立に伴って

随筆　ゴルフ談義

堀　豁

東北地方も最近の産業経済の好況を反映し活発な開発が行なわれ、一山百文といわれた昔日の面影はまったく一新されている。

そのセンター仙台市内には"雨後の筍"のように高層ビルが建築され、近代都市の様相を一段と加えてきている。

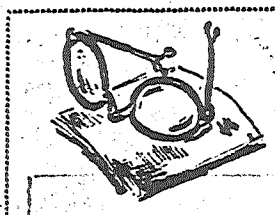
この仙台に、今年中に十八ホールのゴルフ場をつくることになった。コースは近郊の青葉山丘陵地約三十万坪にわたり落ち着いた眺望にめぐまれている。ゴルフ場といえば、都心部から遠く離れているのが普通のようであるが、このコースは市の中心から約十分、ますます自分の部屋からグリーンでも望めようというほどの近さである。

ゴルフの功徳はすでに、いろいろ語られているところであるが、われわれ年配の者にとっては、健康の保持、増進に格好のスポーツであることはもちろん、人格の陶冶に他のスポーツに見られない効用があると思っている。

ゴルフをやることは、心身の鍛錬になるばかりでなく、反対に体の不調も早くに自覚できるし、仕事の面でも良い考えが浮かんでくる。

このような科学の進歩にくらべ、人と人、国と国との間の道義的面といった点はどうであろうか。科学の進歩に遅れて進んでいるとはいえないものがあると思われる。これには個人、個人の人格完成への努力が必要であろう。大げさにいえば、ゴルフのもつフェアー性は、その一助にもなろうと考えている。

（東北電力社長・原産理事）



科学は日に月に進歩し、とどまるところを知らない。原子力の分野に例をとってみても、原子力というと原爆と結びつけてしか考えられなかった終戦当時の一般の考え方は、その後の研究成果からみると、遠い昔のことのように思われる。

このような科学の進歩にくらべ、人と人、国と国との間の道義的面といった点はどうであろうか。科学の進歩に遅れて進んでいるとはいえないものがあると思われる。これには個人、個人の人格完成への努力が必要であろう。大げさにいえば、ゴルフのもつフェアー性は、その一助にもなろうと考えている。

（東北電力社長・原産理事）

朝ひとつぶ…
強力ミネビタール
疲れもだるさもとれ、体力に自信がつき、一日中フルに活躍できます！
ミネビタールはビタミン、ミネラルを高単位に含む上、効きめを高める肝臓エキスも入っている綜合ビタミン剤です。
疲労回復、体力増強、発育促進に…
30錠・100錠　最新発売　経済的な250錠
三共株式会社

専門洋書

Elements of Maser Theory. By A. A. Vuylsteke. 1960 (Van Nostrand) ¥3,800
Embrittlement by Liquid Metals. By W. Rostoker, et al. 1960 (Reinhold) 3,180
International Dictionary of Applied Mathematics. 1960 (Van Nostrand) 10,000
Management of Nuclear Materials. Ed. by R. L. Lumb. 1960 (Van Nostrand) 6,600
Physical Chemistry of Surfaces. By A. W. Adamson. 1960 (Interscience) 5,100
Properties of Elemental and Compound Semiconductors. "Metallurgical Society Conferences. Vol. 5". Ed. by H. C. Gatos. 1960 (Interscience) 3,400
Theory of Brillouin Zones and Electronic States in Crystals. By H. Jones. 1960 (North-Holland) 3,300

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

グレー氏が原産で講演

中性子経済が特徴
カナダの重水炉開発を紹介

カナダ原子力会社副社長・L・グレー氏は、一月十六日行なわれるインド・トロンベイ原子力施設完成記念式に出席するため渡印の途次、四日東京に立ち寄った。この機会に日本原子力産業会議は、十二日同氏を原産に招き、長期計画推進協議会幹事会、原子動力研究会関係者が中心になって、カナダの原子力開発事情を聞いた。同氏は昭和三十二年から来日、十一月の原産月例懇談会に講演したことがある。

大原副会長から挨拶「日本とカナダとは将来原子力について次第に密接になってゆくであろう。それは日本が、カナダの多量に持つウランの大事な市場になるし、カナダで開発している重水炉に大きな関心を持っているからである」とあいさつしたのち、グレー氏はカナダの原子力事情を、とくに原子力発電計画にしぼって次のように紹介した。

「カナダでは重水炉をもっとも重視して開発している。それは重水炉が有望であり、他の型の原子炉で欠点とされている点が補なわれているからである。現在カナダで[illegible]2と二十万KWのCANDUの二つが建設されているが、CANDUについては、この炉では中性子が非常に有効に使用されるので、この原子炉のために根本的に違っている。この炉が制御棒を使用しないことが、非常に高い燃焼度をもっていることの優秀な特徴を備えている。また この原子炉は容易に部品の交換ができるから寿命を延ばすことができ、したがって発電コストを低下させることができる。

[illegible]性、部品の交換可能性など、十年の経験から見て、これはカナダで[illegible]はるかにすぐれた原子力だといえることができる。

[illegible]ついて出席者からの質問に答えたのち、懇談会を終わった。

原産懇談会で意見交換中のグレー社長

放医研の用地は西側隣接地にきまる
約三万平方㍍を拡張

千葉市穴川町の放射線医学総合研究所は、将来の拡張に備えていたが、このほど現在地西側に隣接する約三万平方㍍に拡張することに決まった。さしあたりヴァン・ド・グラフ棟を建設する。

安全性で討論会
来月四日　学術会議など三者共催で

日本学術会議の「安全性を巡るシンポジウム」はこのほど日本原子力学会、日本放射線影響学会との共催ときまったので、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の東京プリンスホテルで開催する。

学術会議原子力特別委員会は、さきに二回にわたって「原子力開発の長期計画に関するシンポジウム」を開いたが、さらにこれを効果的にするため、テーマを安全性にしぼって第三回を開催することになったもの。講演者は次のように変更した。

▽開会の辞＝石谷清幹氏▽原子炉施設の安全性＝東大小沼通二氏▽環境の諸問題＝東大松山義士氏▽原子炉安全基準の考え方＝阪大伏見康治氏▽ウィンズケール事故に関するMRC報告の批判＝放医研工藤秀雄氏▽可能な原子炉事故の想定＝核研藤本陽一氏▽事故解析の世界的場面と日本の場合＝電試田村文二郎氏▽安全性評価の考え方＝東大矢木栄氏▽閉会の辞＝日本原子力事業藤巻重一氏

核燃料が八十四編
原子力研究総合発表会　応募論文の内訳

日本原子力学会は三十三日原子力研究総合発表会の「第一回原子力研究総合発表会」は、既報のように二月二十五日から東京麻布の学士会館で四日間開かれるが、これで発表される応募論文二十四編の内訳は次のとおりである。（カッコ内は前回発表数）

①資源、探鉱九（八）②核燃料八四（九四）③材料一一（一一）④炉化学二〇（一九）⑤超高温プラズマ六（七）⑥核物理七（九）⑦炉物理七六（七二）⑧計測、制御三〇（二六）⑨炉工学二四（二五）⑩土木、建築、遮蔽五（三）⑪燃料サイクル五（三）⑫障害、管理一四（一〇）⑬放射性廃棄物処理一二（一七）⑭安全性四（五）計二六一六（二七九）

なおこの所属別では、原研七九、日本製作所二六、原燃二二、東芝二二などが多かった。

五月開講延期か
シッピングポートの運転訓練

この一月十六日から約四カ月間開講される第四回シッピングポート原子力発電所運転訓練コースには、わが国からも中国電力の三名が参加するはずであったが、今回以後の同コースに開講延期とされたため、今回以後の同コースに参加することが明らかになった。したがって五月以降の同コースは開かれないことなどあるから、参加を希望するさいには事前に外務省と十分な打ち合わせをすることが必要になった。

これまでの建設計画は、米国内外からの要求を発電所自体の都合で随時年四回開かれるはずであった。

原研米AECから技術導入
半均質臨界実験装置で

日本原子力研究所では、かねて米原子力委員会から半均質臨界実験装置に関する技術者を招へいする準備を進めていたが、一月八日直接指導のためアルゴンヌ国立研究所のウォルター・Y・カトー氏が来日した。同氏は九日から一カ月半の予定で、東海研究所に滞在するが、同実験装置はすでに調整[illegible]備を終わったので、一応一月下旬から臨界実験に入ること を目標にしている。なお今回の輸入技術は次のとおりである。

①半均質系実験装置＝制御安全機構最終試験、燃料の装こん、臨界実験②測定実験＝特定燃料装こん下の実験、炉心装こんの変更を含む実験。

放医研が新映画を

放射線医学総合研究所では、遺伝[illegible]調整部の教材用として、さきに映画放射線障害の予防シリーズ第一部「環境の管理」を完成したが、このほど第二部を製作することになり、昨年末クランクインした。こんどの映画は「放射性同位元素の安全取り扱い」をテーマにしたもので、白黒二巻。前回同様新理研の手で製作を進めているが、撮影は主として放医研の施設で行なっている。

年鑑刊行は三月
編集の段階一応終わる

日本原子力産業会議では昨年秋から、会員会社の協力で一九六一年版「原子力年鑑」を編集しているが、ほぼ編集の段階を終わって印刷にとりかかった。今回の特徴は「原子力長期計画の検討」を特集して、関係各界における原子力長期計画の検討とその内容、経過、背景などを収録したことと、一九五九年版で試みて好評を得た「原子力技術の進歩と現状」を新しい段階でとりまとめたことである。本文約六百四十ページ、定価は八百円程度の予定であるが、発行の時期は新しい「原子力開発利用長期基本計画」の全文を収録するので、三月初旬から中旬になる見込みである。なお一九六一年版年鑑のおもな内容は次のとおり。

▽原子力年表▽国際①原子兵器をめぐる問題②平和利用の進展と技術の進歩③国際協力と国際会議④各国の状況▽国内①原子力長期計画の検討②原子力開発をめぐる諸問題③原子力技術の現状④国際関係⑤原子力関係機関の活動⑥民間産業の活動⑦核実験禁止運動・放射能調査▽資料①法令、特許、補助金など各関係資料、名簿等②世界の原子炉一覧表③海外の原子力主要メーカー・海外人名簿

原子力関係の動き

▽…原子力界の動きも、ここに六年目の新春を迎えたが、年末から年始にかけての生活には、とかくすれば新聞記事を見落すこともあると思ったので、いささかさかのぼってこの期間の各紙をのぞいて見る。いうまでもなく本欄では、原子力記事の見出しを紹介するといった程度のことしかできないため、いわば日刊紙に載った原子力記事の索引的な役割しか果たせないのだが、継続して保存すれば後日何かの役にはたつと考えている。

▽…朝日新聞社の「技術合成応募[illegible]

朝日奨学金を発表
基金奨学生宗像氏も受贈

日興奨学金には、これまで五人の新進学徒に贈呈されているが、一月九日三の第四回目の受贈者六氏が発表された。今回は一名多くなっているが、これは第一回の受贈者のうち橋本静代さんが東大助手になって、奨学金を辞退したためである。受贈者六氏は次のとおり

宗像俊明、東大原子核研究所▽…花力発電所は原子力開発長期計画にもとづき、昭和三十五年度末の第一段階で百万KW開発の計画を立てているが、このほど消防会調査、現在建設中のコールダ[illegible]

宗像俊明、東大原子核研究所▽…関西電力の西原社長は十二月二十七日、兵庫県の西播地区に、原電の第二号原子力発電所と関西電力の第一号原子力発電所を並べて建設する」と言明した。これは原電と関電が協力して用地を調査していたが、このほど瀬戸内海に面する西播地区がもっとも適当であるとの結論に達したためである。（続完・十二月二十八日）

▽…相原六社は十二月二十八日英GEC社との間で、原電が建設しているコールダーホール改良型について初の民間原子炉保険契約を締結した。これは工事中に起こるすべての損害を保障するもので、保険金額は総額二千百万円（約一百十億円）、保険料は一・三五%だが、このうち約二十二億円を六社が引き受け、残りの分はロンドンに再保険する仕組み。保険期間は工事完成までの予定である。（続完・十二月二十九日）

▽…原研は一月十日原子炉などの放射能事故に備えて、事故の未然防止と人命保護にあたる防護隊の編隊式を行なって発足させた。隊長は菊池理事長で総員百九十九名、総務、警防、救護、工務、保健物理の五班になる。（日経・一月十一日）

▽…欧州原子核研究センター（CERN）の科学者は、このほど、ミュー中間子は、ほんとうは電子に過ぎないとの重要な発見をした。（AFP＝読完・一月九日）

人物室

池田科学技術庁長官が予算問題で心配している▽といったら、さだめし復活折衝で頭を悩めているのだろうと考えられそうだが、さにあらず▽事務当局の話し合いで解決し、一つ一つと芽がつまれてしまい、復活要求の手がかりがなくなるのが悩み▽池田さんにいわせると、これでは政治力を発揮させようにも、大臣の出場がなくなってしまうのではないかというのだ▽しかし、起死回生ということもあるし、予算が閣議で成立するまではまだ十分に時日も残されているのだから▽このさい大臣に思いきい政治力を発揮してもらいたいものだ。

事業会議
日本原子力産業会議

告知板

◇入会　近畿大学（総長世耕弘一氏・大阪府布施市小若江三二一）は日本原子力産業会議に入会。

◇役員異動　松下電器産業株式会社は一月十日の取締役会で新会長に松下幸之助氏（社長）新社長に松下正治氏（副社長）を選任した。

◇事務所移転　東京岡工会議所は一月五日新東商ビルが落成したので次に移転した。
千代田区丸の内三の一四　電話東京（211）四四一一

◇電話番号変更　日本国土開発株式会社は一月四日電話番号を次に変更した。
東京（211）〇三六一

◇木村富士信氏（愛知製鋼株式会社社長）一月四日午前零時三十分胃かいようのため死去。五十一歳。

◇長田清治郎氏（三菱化工機株式会社社長）一月十日午前七時二十五分脳出血のため死去。六十九歳。

(上旬)

◇五日（木）原子力関係者新年名刺交換会◇六日（金）原子力国内事情編集幹事会、放射線化学部会幹事会、文部省関係用語委員会◇七日（土）文部省関係用語委員会◇九日（月）企画連絡会議、原子動力研究会BWR機械サブグループ研究会◇十日（火）調査企画・国際連絡会議、原子動力研究会臨界計算サブグループ研究会

住友化学
大阪市東区北浜五丁目二番地
綜合経営
肥料・工業薬品
合成樹脂・加工樹脂
アルミニウム・矢材
医薬品・農業薬品

5部門を綜合した
多角経営を誇る!!
金属部門　銅・金銀・硫化鉱
石炭部門
化学部門　硫酸・酸化チタン
機械部門　鉱岩機・其他産業機械
発電部門
古河鉱業
社長　新海英一
本社　東京都千代田区丸ノ内二ノ八

電気絶縁紙・重軽包装紙・その他特殊紙
巴川製紙
社長　井上篤
本社　東京都中央区銀座3～3
工場　用宗・清水・新宮

日本人の原子力事情 (1)

ニューヨークタイムズ・エンジニアリングの十二月号に最近の欧州における原子力事情を特集し、その中からフランス、ベルギー、ドイツ、イタリア各国の原子力事情の紹介を掲載することとしたフランスの事情は次八年五月号に掲載する。

フランス

活発な原子力産業界の活動

過去15年の経験を活かして

フランスでは、世界中でそうであるように、初期のあんなに活動期につづく、原子力発電計画の休止期が到来している。スターリング・コール氏が一九五八年の第四回総会でのべたように「原子力平和利用に関する第一回国際会議の当時に立てられた理想主義は、現在では、物質的に可能なことを実現する努力に変っている。原子力の応用が世界にひろまり、採算がとれるようになるまでには、長期にわたる学術的技術的研究、改良修正が必要なことをわれわれは知った」こうして現在は反省の時期にきている。われわれは、科学的技術的進歩がさらにすすみ、技術者の数が年々増加して、この新しいエネルギー源をもっと効果的に利用しうる諸条件が整えられるまでの時間を与えられたのである。

こうした事情を背景にして、フランス原子力計画の研究と建設はすすんでいる。その主旨をなしているのは、三つの公共および民間団体である。すなわち、原子力庁(CEA)、フランス電力庁(EDF)それに産業界である。この産業界はこの分野で活動している全産業会社を包含する。

CEAは、計画の立案、実施計画の組織を担当し、研究と実験にあたっている。同時に、研究実験はCEAの監督下にあり、他の二つ(EDFと産業界)は密接に協力している。

CEAとEDFが一般政策を決め、大きな計画では原則をたて"親方"の役目を演じているが、一方産業界は最初から協力を求められ、計画実現に漸次大きな役割をしつつある。その協力は、研究と建設の双方の分野で行なわれている。

産業界の努力

産業界は、鉱石の製錬、加工から燃料の製造、発電所全部の建造に至る、生産サイクルのあらゆる段階を請け負っている。このため産業界は、現存施設をつぎつぎに模様変えし、ある場合には改造、専門化された原子力部門を創成した。さらに原子力の建設に当たっては、化学、機械、電気、電子工業、主要各種専門技術の協力を必要とするので、それぞれの領域の専門会社が集まって、フランス・アトムのようなグループを結成したり、研究グループ(インタトム)が最初の最も重要なものの一つとなった。

産業界は、原子力開発のすべての体制を諸分野にわたるさまざまな産業単位の活動を援助し、代表し、調整するために作られた諸機関による組織を必要とする。

諸団体の活動

フランスの原子力開発のすべての体制を諸分野にわたるさまざまな産業単位の活動を援助し、代表し、調整するために作られた諸機関による組織を必要とする。

原子力利用と生産のための技術協会(AFTEN)は、最初にEAとEDFの肝入りで、会員および一般に対する中央情報サービスの提供と、この活動を通じて、内外の会議や展覧会への参加を組織したり、調整することを目的に設立された。その会員は、原子力開発に関心を有する多数の産業会社と原子力の平和的開発の科学的、経済的、社会的側面に関心をもつ、民間の個人やグループを包含している。その活動分野を拡大し、改組諸団にある類似団体の活動と調整をはかるため、AFTENは最近(一九六〇年七月)同形の他の六団体とともに、欧州原子力産業会議(フォーラトム)の設立に参加した。

フランスの産業会社はまた、商取引上の利益を守るため、原子力産業企業組合(GIIN)を結成したこれはとくに保険、関税、工業所有権等の諸問題を処理する。GEA、EDFおよび産業会社の多数は、さらにEDFとAFTOMと称する協会を作った。これは主として、GEAおよびEDFが生産する原子力の、応用に関係のあるすべての特許を処理する機関である。この活動を通じてEDFはAFTOMはフランスのみならず、全世界の特許に詳細な特許目録を作っている。結局この協会は、会員の特許に対する侵害を監視することにより、会員の工業所有権を擁護しようとするものである。

産業界の経験

過去十五年間に蓄積した仕事を通じて、フランス諸会社は国内の研究分野、特に天然ラン黒鉛減速ガス冷却型の発電炉について熟練を向上することができた。しかしその他の技術に関しては、現在ブーデンネ原子力発電所(PWR)の建設およびブリタニアに建設予定のガス冷却重水炉と取り組んでいる最中である。これらの発電炉に加えてあらゆる出力範囲の研究炉があり、そのいくつかは進歩した原型とみなされるものである。

これらの計画は諸会社の努力により実施可能になったが、諸会社は研究実験の建設をすすめるにあたり、重要なる特殊企業グループとの、ダイナトム、フラマトム、等大――を作ったりしている。

フランスの原子力建設に参加している会社の数が一千に達し、年々増大する事業量が年間一五億NF(一億弗に相当)の水準に達しているのをみれば、産業参加の重要な意味を知ることができよう。この事業量は、フランスの産業活動の一部分にすぎない。他の部門、たとえば自動車製造では、この数字ははるかに大きい。

諸団体の活動

フランスの原子力開発のすべての体制を諸分野にわたるさまざまな産業単位の活動を援助し、代表し、調整するために作られた諸機関による組織を必要とする。

原子力利用と生産のための技術協会(AFTEN)は、最初にEAとEDFの肝入りで、会員および一般に対する中央情報サービスの提供と、この活動を通じて、内外の会議や展覧会への参加を組織したり、調整することを目的に設立された。その会員は、原子力開発に関心を有する多数の産業会社と原子力の平和的開発の科学的、経済的、社会的側面に関心をもつ、民間の個人やグループを包含している。その活動分野を拡大し、改組諸団にある類似団体の活動と調整をはかるため、AFTENは最近(一九六〇年七月)同形の他の六団体とともに、欧州原子力産業会議(フォーラトム)の設立に参加した。

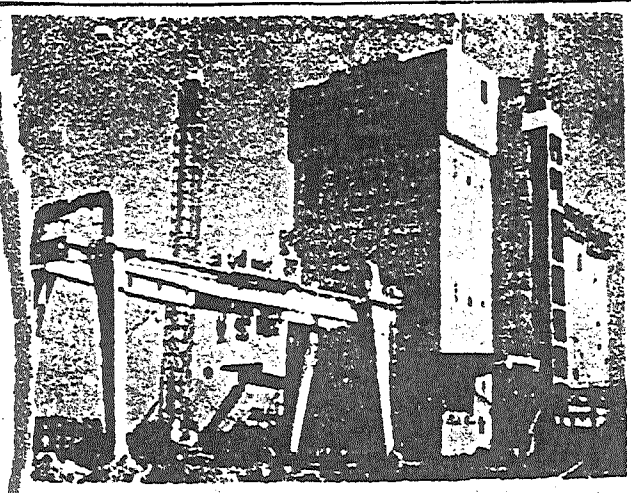
フランスの産業会社はまた、商取引上の利益を守るため、原子力産業企業組合(GIIN)を結成したこれはとくに保険、関税、工業所有権等の諸問題を処理する。GEA、EDFおよび産業会社の多数は、さらにEDFとAFTOMと称する協会を作った。これは主として、GEAおよびEDFが生産する原子力の、応用に関係のあるすべての特許を処理する機関である。この活動を通じてEDFはAFTOMはフランスのみならず、全世界の特許に詳細な特許目録を作っている。結局この協会は、会員の特許に対する侵害を監視することにより、会員の工業所有権を擁護しようとするものである。

産業界の経験

過去十五年間に蓄積した仕事を通じて、フランス諸会社は国内の研究分野、特に天然ラン黒鉛減速ガス冷却型の発電炉について熟練を向上することができた。しかしその他の技術に関しては、現在ブーデンネ原子力発電所(PWR)の建設およびブリタニアに建設予定のガス冷却重水炉と取り組んでいる最中である。これらの発電炉に加えてあらゆる出力範囲の研究炉があり、そのいくつかは進歩した原型とみなされるものである。

これらの計画は諸会社の努力により実施可能になったが、諸会社はこれらの一連の活動に加えて、研究諸機関、それから特に原子力発電所とその他の原子力施設を包含する全計画を請け負ったために作られたグループの果した役割が強調されねばならない。これらのグループはこれらに、GEAおよびEDFの援助のもとに、フランスの需要に応じるばかりでなく、近隣諸国あるいは国際機関の需要に応じ得る地位にある。

ごく最近の計画の中でユーラトム計画のわく内でつくられ、フラマトムがアメリカのウェスチングハウス社と提携して請け負ったシュースの発電所計画は、産業の潜在力を証明するものであり、近隣国の機関と協同でなされた機会である。フランス産業はまた、OEECとともにユーロケミック工場の建設に協力している。



仏シノンにあるEDF－1原子炉

電力の生産と配給を事実上独占しているフランス電力庁は、原子力発電所の建設を請け負い、主要産業グループの協力を得て関連諸設備を行なわれてきた。

加速器

原子力発電専門視察団に加わって約二カ月間の調査、準備に専念して、見たり、聞いたり、考えたりしたことから、引っ張り出した感想のひとつを述べる。

サンフランシスコで「日本の原子力発電を、十年以内に百万KWまでつくるというが、とうていできっこない。なんなら賭けてもいい。」と威勢のいい意見にぶつかった。いってるのは米国のメーカーの人。なぜできないか？　その人の主張は「日本の審査能力を見よ。あれだけの建設規に対して、時間的制に合うように審査ができるはずがない。」というのである。「何をバカな！」とはじめは思った。審査なんてものは机上の仕事だから（一と思ったのが間違いなのであるが、後述）早やろうと遅くはいくらでも早くできる。他の原因でなら、できっこないといわれても思い当たるフシもあるが、安全審査が原因ではね――。

ところがだんだんわかってきた。GEはドレスデン原子力発電所を一つの事業実験としてながめ、結論として、安全問題に対し慎重に心配した結果、運転開始後の各部所の放射能を測定した数字などを図示すること結果として、酒がた大きなものを造ったことになっている。この結論から推していって、この次のものは、「百万KWでできると考える――といっている。

コンソリデーテッド・エジソン社のインデアンポイント原子力発電所はニューヨークに近くてウルサイせいか、たいへんな建設費をかけて二重、三重に原子炉をコンクリートと鉄で囲んでいる。要塞のように厳重なのはよいが、費用はたいへんだ。

フランスのG2およびG3は圧縮ガスに経済的観点から、原子炉容器にプリストレスト・コンクリートを使うことに決めたといっている。

原子炉の安全性に関する理論が、必要にしてかつ十分な施設というものをピシャリと指定しうるところまで進歩したら、現在の建設費は大幅に低下するに違いない。

ところがそのような的確な理論は、何によって得られるであろうか？　現在、ハザード・レポートというものがある。しかし、これを完ぺきにするには私はハザード・リサーチとでもいうべき実験研究が必要のように思う。

動力炉の設計は、たんに正常な運転にだけ耐えられるようにしておけばよいのではない。極端な想定事故の場合における燃料要素その他の動作を把握しておかねばならない。これをたんに机上の考察だけですませようとすると甲論乙バク、結局は安全サイドに設計を進めるから、建設費も高くなるのはもちろんだし、運転計画（たとえば燃焼度のとり方）も制約を受け燃料費にはひびく。

現在の動力炉は一応工業化の段階に達したから、最後に残された分野の一つとして安全問題があるといえる。しかも、それは経済性に大きくつながっている。どうですか。ハザード・リサーチを確立してみては。

（電力中央研究所研究主査　高橋　実）

重要な安全審査の問題

米国原子力発電の現状をみて

アイソトープ利用の手引 ③

放同協が処理事業

＝廃棄物処理の仕方

アイソトープを使用する事業所がふえるに従い、実験に使用した破損器具や汚染した放射性廃棄物もふえる一方で、その処理が問題となってくる。そこで誕生したのが日本放射性同位元素協会の"放射性廃棄物の処理事業"である。

放射性同位元素協会では一昨年の一月から"放射性廃棄物処理事業"を行なっている。これはアイソトープ使用事業所に、放射性廃棄物をすてる容器を配布し、これを同協会の専用トラックが定期的に回収して貯蔵する仕事で、運営は独立採算による有料サービスである。

廃棄物容器は二百リットルと五十リットルのドラム缶および二十リットルポリ容器の三種類があり、希望の事業所は同協会に申し込めば貸してもらえる。

廃棄物の回収

一、回収の対象物

物理的半減期が三十日をこえる放射性同位元素を含む廃棄物で、次のようなもの。

①固体状の可燃性物（動物を除く）②固体状の不燃性物③動物④液体（酸性溶液、アルカリ性溶液、有機性溶液）

二、廃棄物の貯蔵容器と方法

放射性廃棄物は、その種類によりそれぞれ決められた容器に貯蔵しそのつど月日、廃棄物の核種および数量を所定の用紙に記載する。

三、貯蔵容器の回収

各事業所の所定の場所で回収し、集荷の日時は事前に連絡する。

四、回収料金

①固体状の可燃性物用容器二百リット	一本に付　八千円
②固体状の不燃性物用容器五十リット	一本に付　一万円
③動物用容器二十リット	一本に付　三千二百円
④液体用容器二十リット	一本に付　三千二百円

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
放射線利用　40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）

お申込みは全国の書店へ（いずれも残部僅少）

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

日本原子力産業会議

原子力産業新聞

—第168号—
昭和36年1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(東電日語3階)　電話(591)6121~5　振替東京5895番

36年度原子力予算政府案きまる

総額約九十四億円

債務負担あわせて 一二十五億円を縮小

池田内閣は一月十九日午後臨時閣議を開き、昭和三十六年度一般予算の政府案を決定した。この総額は一兆九千五百二十七億余万円であるが、うち原子力予算は各省行政費を除き、債務負担行為分を合わせて九十四億千六百二十四万円であり、前年度の当初予算に比較すれば二十五億百四十五万五千円を縮小している。

新長期計画待ち予算

【解説】昭和三十六年度原子力予算の第二次復活要求六億十六万八千円（外に債務負担行為分一億九千五百十七万二千円＝以下カッコ内債務負担）に対する内示額は三千三百二十五万六千円であった。その内訳は、放医研百三十九万二千円、国立試験研究所三百三十一万四千円、試験研究助成費二千百九十万円、原子力委員会百五十一万三千円、原子力局五百十三万七千円で、試験研究助成費の増額がやや目立つ。この結果三十六年度の原子力予算政府案は別表のように決定し、債務負担行為分を含む総額で約二十五億円減少したが、これは前号でも述べたように、原子力施設に一応整備を終えたものが相当あることや、新長期計画が決定しないので、とくに新しい建設計画が盛られなかったためである。なおこの予算案で見られる新年度のおもな事業状況は次のとおりである。

▽原研＝百五十名を増員する。原子力船の遮蔽研究用原子炉スイミングプール型が経費を削減されながらも建設することになったほか、核融合反応による直接発電方式の研究を開始する。

▽原燃＝五十名を増員する。従来にひきつづいてウラン資源の探鉱を実施するとともに、将来核燃料の再処理プラントを建設するための用地を購入する。

▽放医研＝六十三名を増員する。

昭和36年度原子力予算総表

ゴジック数字は債務負担、比較△印は減

(単位千円)	前年度	36年度	比較増
原子力研究所	3,491,000 4,400,000	1,112,761 4,440,000	△2,378,239 40,000
原子燃料公社	1,230,000	1,320,000	90,000
放医研	702,090	543,322	△ 158,768
国立試験研究		96,224	96,224
試験研究助成	515,335	632,729	117,394
探鉱奨励費	320,100	310,000	△10,100
放射能調査費	14,550	12,000	△ 2,550
核燃料購入等	48,230	47,165	△ 1,065
留学生派遣費	793,861 267,302	629,591 120,970	△164,270 △146,332
原子力委員会	30,240	30,240	0
原子力局	14,642	18,146	3,504
放射線審議会	85,390	99,090	13,700
情報センター	814	914	100
廃棄物処理	—	—	—
放射線化学	3,141	3,088	△53
計	4,284,861 7,631,834	1,838,576 7,577,664	△2,446,285 △54,170

【注】前年度予算が前号の分と幾分ちがっているが前号は科学技術庁会計課の発表、上記の表は原子力局の発表による。なおこの総表には各省関係の行政費は含まれていない。

原産に放射線化学委員会

強力に開発を推進

二月一日発足を目標に準備進む

日本原子力産業会議ではアイソトープ委員会から放射線化学部会を独立させて「放射線化学委員会」を新設し、これにともなってアイソトープ委員会を改組充実したうえ、ともに二月一日から発足させる準備を進めている。

原産のアイソトープ委員会（委員長宗宮尚行氏）では、わが国放射線化学の振興開発をはかり、とくにその工業化促進の方策を検討するため、昭和三十三年八月から下部組織として放射線化学部会（部会長正井省三氏）を設けていた。しかしその後政府に放射線化学研究開発計画の策定や、これにともなう中央研究機構の設立などの事情が起こったので、これに即応することが必要になったので、原子力委員会に放射線化学の審議機関や原研に放射線化学研究機構についての運営委員会が設けられることになったためこれに民間産業界の意向を十分反映させ、放射線化学の研究開発を強力に推進させることも必要になってきた。このため前記のように、放射線化学に関する単一の常設委員会を設置することになったのである。なお委員には放射線化学に関係ある業種、すなわち化繊、化学、ゴム、石油、金属、機器、医薬品、食品、学識経験者など、関係各界から二、三十名を委嘱することになっている。またアイソトープ委員会は、二千名の現委員から十余名が新設の放射線化学委員会に移される見込みなので、残りのアイソトープ関係委員を母体に、さらにアイソトープの工業利用に関係ある各界から二十余名を委嘱して充実改組する予定である。

規制法一部改正へ

来月早々国会提出きまる

科学技術庁では一月十九日の庁議で原子炉等規制法の一部改正要綱を決定した。改正の要点は国際規制物資と臨界実験装置を規制法の許可のワク内に入れること、原子力施設検査官を設けることなどである。この改正案は三十一日の閣議で決定したうえ、二月早々国会に提出する。

改正の第一は、現行法では規制されていないが、条約、協定その他の国際約束で、保障措置の適用など当然規制措置を受けなければならないものを総理大臣が告示して規制のワクに入れることである。これらは現在、原研法や原燃法の適用で十分目的を達しているが、将来プルトニウムや特殊核物質が多くはいり、使用範囲も相当広くなると見られるので、これに対応する国内体制を整備することになったのである。したがってこれらの使用について許可の条件、記録、報告の義務、返還や譲渡などを命じ得る場合、立入検査などが規定される。

臨界実験装置についてはこれまで燃料関係だけ規制されていたが、改正案では運転計画の規定を除く原子炉の設置、運転などに関する規制が適用され、定期的な検査、核燃料物質の使用許可基準、施設検査、保安規定、記録備え付けなどについて、法の適用を受けねばならないことになる。

また原子力施設検査官の定数や資格は政令で定める。

原産だより

原子動力研究会 BWR機械サブグループ二月六日午前九時三十分

核燃料輸送、原子力船運行災害補償問題研究会 二日午前十時

放射線化学専門部会 三日午後二時

文部省学術用語委員会 二日午前十時

原子力平和利用基金海外留学生試験第一次選考 十日午後一時三十分

税制打ち合せ会 一日午後一時

原子力発電専門視察団打ち合せ会 三日午前十時

米フォーラム年次大会に出席した発電視察団と留学生
左から3人目高橋、ついで西依、寺田、1人おいて森(元)諸氏

PRの強化が必要

原産の長期計画推進協議会で

原子力発電視察団が報告

日本原子力産業会議では一月十六日午後三時から、東京丸の内の日本工業クラブで原子力産業長期計画推進協議会を開き、事務局側から現在までの検討経過を報告して意見を交換した。同協議会は新春を迎えていよいよ長期計画の具体的推進に着手するものと見られているが、昨年九月末発足以来常任委員、幹事から、主として政府の長期計画策定に関し当局と意見を交換してきたので、これらの経過が報告されたのである。ついで今後の運営に参考とするため、さる十二月二十五日帰国した原子力発電専門視察団から視察経過を聞いて同五時散会した。

発電視察団は現在視察成果の整理中で、まだ団としての統一した見解は出ていないが、寺田団長ら四氏から所感の報告があった。

まず寺田東電常務は、米国電力会社の原子力発電所開発に対する態度、主として立地に関し事実にもとついて説明、原子力発電所が既設の水力発電所に近い所や既設火力発電所の増設という形で開発されている実情を紹介したが、氏はその中で、原子力発電所を水力発電所に併置して、発電炉の冷却水をさらに水力として利用する考え方などを説き、とにかく原子力発電はやって見なければ進歩はない、何よりもまず実際にやってみることが必要であると述べた。

ついで関西電力の森原子力部長は安全性と経済性は相関関係にあると次のように述べた。

原子力発電の安全性と経済性は相関関係がある。安全性に対する無用な不安感からいたずらな費用をかけることはそれだけ経済性を低下させる結果になる。これと同時にPRを重視して一般大衆の不安感を除くことが必要である。米国では日本ほど一般大衆がやかましくないにもかかわらず、有力な発電所ではみPR活動に驚くほどの金を使っている。わが国でもPR活動にはなおいっそう力を入れることが必要である。

ついで高橋電力中央研研究主査から米フォーラム年次大会その他、富士原電技術部計画課長からヨーロッパ事情をそれぞれ報告した。

原産に放射線化学委員会

強力に開発を推進

二月一日発足を目標に準備進む

日本原子力産業会議ではアイソトープ委員会から放射線化学部会を独立させて「放射線化学委員会」を新設し、これにともなってアイソトープ委員会を改組充実したうえ、ともに二月一日から発足させる準備を進めている。

原産のアイソトープ委員会（委員長宗宮尚行氏）では、わが国放射線化学の振興開発をはかり、とくにその工業化促進の方策を検討するため、昭和三十三年八月から下部組織として放射線化学部会（部会長正井省三氏）を設けていた。しかしその後政府に放射線化学研究開発計画の策定や、これにともなう中央研究機構の設立などの事情が起こったので、これに即応することが必要になったので、原子力委員会に放射線化学の審議機関や原研に放射線化学研究機構についての運営委員会が設けられることになったためこれに民間産業界の意向を十分反映させ、放射線化学の研究開発を強力に推進させることも必要になってきた。このため前記のように、放射線化学に関する単一の常設委員会を設置することになったのである。なお委員には放射線化学に関係ある業種、すなわち化繊、化学、ゴム、石油、金属、機器、医薬品、食品、学識経験者など、関係各界から二、三十名を委嘱することになっている。またアイソトープ委員会は、二千名の現委員から十余名が新設の放射線化学委員会に移される見込みなので、残りのアイソトープ関係委員を母体に、さらにアイソトープの工業利用に関係ある各界から二十余名を委嘱して充実改組する予定である。

中外製薬

かぜにズバリ

お選び下さい

扁桃腺炎に：スルキン

新しい強力なかぜ薬

アルペン

(錠剤) 25錠 140円・60錠 280円

東京・日本橋・本町 中外製薬

かぜ薬なら、ズバリ、アルペンをお選びください。アルペンは、かぜのどんな症状にも行き届いた効きめを現わします。

⊙鼻水やくしゃみなど、アレルギー症状をおさえます。
⊙強力な解熱と鎮痛の働きで発熱や頭痛、腰痛をとります。
⊙気管支筋のけいれんをおさえ激しいせきの発作をしずめます。
⊙発熱や疲れで消もうされやすいビタミンも配合してあります。

●お子様ならアルペン・シロップ（一〇〇円）
●一回一本で早く効くアルペン内服液（一〇〇円）

JRR-4（スイミングプール型）原子炉の計画概要

遮蔽研究を目的に 三十六年度から建設へ

日本原子力研究所では、昨年秋ごろからスイミングプール型遮蔽研究用原子炉の検討を進めているが、これは原子力船の遮蔽構造に関する実験研究を行なうのが目的で、三十六年度の予算要求でも強く打ち出していたものである。このほど決定した政府の予算案ではこれがかなり削られているものの、一応九千九十万円（債務負担行為五億九千六百万円）が認められ、いよいよ三十六年度から建設が始められることとなった。そこで今号では、原研東海研究所建設部の宮坂駿一氏の寄せられた同炉の現段階における計画の概要を紹介する。

日本原子力研究所東海研究所に四番目の実験用原子炉（JRR-4）として、いわゆるスイミングプール型原子炉が計画されている。

この炉は遮蔽に関する実験を主目的とした炉で、LTSF（リドタンク）やDSTF（散乱実験室）を実験設備としてもっている。

現在までの経過

原子力船開発に際して、舶用炉の経済性および安全性に直接の影響を及ぼす原子炉遮蔽体に対する開発研究に、早くから取り組んできた運輸技術研究所、原子力船研究協会等では、舶用炉の遮蔽設計研究に実際規模に近い実験研究ができる原子炉として、スイミングプール型原子炉の設置を希望し、それぞれ委員会等をもうけて調査、研究を行ない、その計画を政府に申請していた。

このような情勢にあって、遮蔽実験用原子炉の設置問題を重視した政府当局は、関係方面と意見調整の末、原子力開発利用長期基本計画のなかにこれを折り込むとともに、原研に設置する方針を明らかにし、JRR-4として、昭和三十六年度の原研の事業計画中に包含されることとなった。

このような経過にもとづき、昨年の秋ごろから原研においてもJRR-4としてスイミングプール型原子炉の検討を始めることとなった。

そこで原研所内の遮蔽研究グループは、同炉による遮蔽実験計画および実験規模を連研、原船協加盟の各会社等の遮蔽関係の研究者と協同して立案するとともに、開発室内にJRR-4開発グループをもうけ、その構造、規模の検討、予算の作成等の具体的な作業を行なってきた。

以下JRR-4で行なおうとしている遮蔽実験項目および設備規模について一応原案がまとまったのでその概要を述べたいと思う。

おもな実験項目

同炉で行なう実験を大別すると①比較的簡単な形状、組成の遮蔽体を用いて、遮蔽計算に使用する諸常数を実験的に求め、また理論計算の実験的立証を行なうこと。②不規則な形状、強度をもつ放射線源に対する遮蔽効果や形状、組成の複雑な遮蔽体の遮蔽効果等、理論的に算定しにくい遮蔽効果を総括的に求めることの二つが考えられる。さらに実験項目を細分すると、次のように分けられる。

一、一次遮蔽実験
　A、遮蔽体の透過減衰
　B、遮蔽常数等の測定
　　①ガンマ・ビルドアップ係数
　　②中性子除去断面積
　　③中性子常数（二次ガンマ線関係）
二、二次遮蔽工学的実験（水中）
　A、不規則形状物の遮蔽効果
　B、実物模型による総合的実験
三、二次遮蔽工学的実験（空気中）
　A、不規則形状物による影響
　B、補機類、配管などの配置による影響
　C、液体（海水、油等）による散乱
四、その他
　A、遮蔽体の熱発生
　B、遮蔽材料の開発、試験
　C、放射線損傷、炉物理実験等

実験設備と炉本体

次に以上の諸実験項目を遂行するのにJRR-4に要求される主要な実験設備および炉本体について略記する。

一、炉の概観

炉出力は一MW程度の予定で、速中性子束は十の十三乗程度、燃料はMTR型、二〇%濃縮のウラン二三五とする。高出力運転時は強制循環により冷却を行なう。

炉本体はコアーブリッジに装荷され、プール内を移動しうるようにし、かつプール内の数カ所で高出力運転ができるようにする。

二、実験設備

①プールは実際寸法に近い遮蔽体の試験が容易にできるようスペースを広くとり、ゲートで区画された十×七×十㍍（深さ）と六×七×十㍍（深さ）の二基を用意する。一方のプールは凸字状とし、この部分に炉心があるときは、LTSF、DSTF、実験孔に放射線が取出せるようになっている。

②LTSF（リドタンク）は、四×四・五×七㍍（深さ）のプールで、炉心プールと熱中性子柱でつながっている。線源は、熱中性子柱を通ってきた熱中性子をリドタンク側に設けたコンバーター（高濃縮ウラン二三五）に照射し、核分裂放射線（出力約十W程度）を放出させて用いる。この設備は線源の組成が炉心とほぼ同じで、形状が簡単であるため理論的解析が容易であることが特徴である。

③DSTFは、また散乱実験室と呼んでいるが、炉心からの放射線（中性子線、ガンマ線）を空気中にとり出して、遮蔽体による透過散乱の影響を実験する施設で、従来の炉に設置された実験孔やRI等によっては行ない得なかった実験を遂行することができる。これは世界に類例のない実験施設で、このJRR-4を特徴づけるものの一つである。

実験室は、炉室に隣接した別棟で、十五×十五×十㍍（高さ）の大きさの部屋である。

炉心プールとの隔壁には、放射線の太さおよび線質を任意に変えられるよう各種のシャッターを設置した径五百㍉㍍程度の実験孔をもうけ、炉心からの放射線（速中性子束で十の四乗程度）を導入しうるようにする。このほか同室内には、気送管を設け特定のRIによるガンマ線の透過散乱実験も可能なようにする。

炉室の一般配置は図に示すように、二十三×二十×二十五㍍（高さ、地下十二㍍、地上十三㍍）の炉室の中にプールおよびLTSFをL字型に配置し、それらに囲まれるように冷却系設備と精製設備関係の機械室および倉庫を地下に設置してある。炉室はプールの水面が大略地表面と等しい位置にくるように計画されている。したがってプールの片側は土に直接面することとなり、若干遮蔽壁を節約することとなる。

炉室一階の床面積は可能なかぎり広くとり、試験体等の組み立て、運搬に支障のないように考慮されている。またLTSFはプールより三㍍ほど水面が低いので、作業面は一階の床より一段低くなっている。

運転室、測定室は炉室より張り出した中二階ともいうべき位置にあり、プールの凸字型をした側から階段によって連絡されている。

図の⑭が付属建家への連絡口であり、⑮が機械、装置の搬入口である。また水切ピットが設けてあるが、これはプール、LTTFに設した測定器類、試験体等の除染、水切り用のもので、炉室の床をみだりに汚さないようにするためのものである。炉室天井には三十㌧、五㌧クレーンが走っている。

散乱実験室はやはり地下にあり、炉室とは別棟になっている。入口は図の⑯の所にあり、室への研究者の出入りおよび機械類の搬入はここから行なわれる。天井には十㌧のクレーンを設ける予定である。

付属建家は炉室とは別棟とし、地上二階、地下一階を予定している。地下一階は、付属機械室とし、地上一階はシャワー室、更衣室、ロッカー室、便所、実験室（以上放射線管理区域）、放射線管理室、運転員控室、実験室、事務室、便所をもうける。二階は非放射線管理の実験室をもうける予定である。

このほか、やはり別棟に、排水貯槽、冷却塔および炉室の排風設備を入れた建物等を設置することになっている。

36年度に建家着工

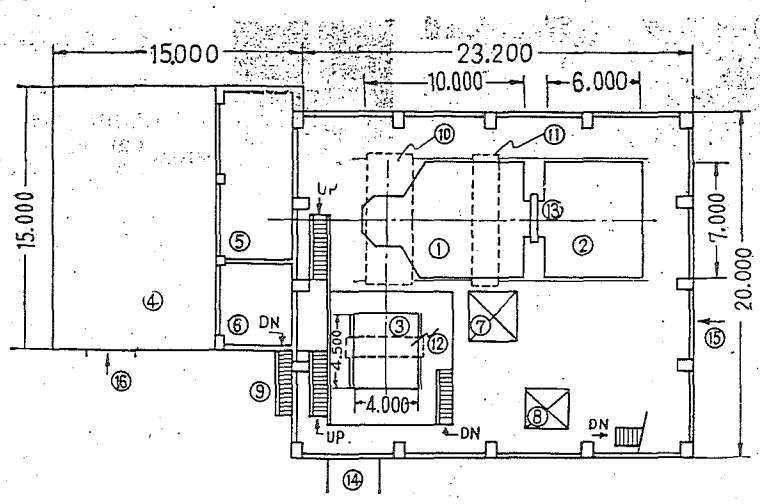
なお建設予定地としては、JRR-2、3と並んでJRR-3の南約二百㍍の地点を予定敷地として、昨年の暮にボーリングを完了した。

建設のタイムスケジュールは、三十六年度後半に建家の建設を開始し、炉の据付を三十七年度の中ごろに、機能試験を三十八年度の中ごろから開始し、おそくとも三十八年度末までには臨界に達するよう作業を進める予定でいる。

以上が遮蔽研究用原子炉JRR-4における実験項目および実験設備等の計画案の概要である。今後の詳細設計により、配置、規模等に若干の変更等があるとは思われるが、大筋においてはこの計画にそって進められるであろう。

終わりに本計画に対して、産業界からご意見等がありましたらぜひお聞かせいただきたいと思います。また完成後は大いに利用していただきたいと思っております。

（日本原子力研究所建設部　宮坂　駿一）



海外ニュース

新委員長にシーボーグ博士
ケネディ氏によるAEC人事

初の科学者出身の委員長

ケネディ新政府の発足にともなって注目されていたアメリカ原子力委員会（AEC）委員長の後任として、カルフォルニア大学総長グレン・シーボーグ博士が指名された。前委員長のマコーン氏は一月二十日付で辞任し、AECはじまって以来最初の科学者委員長が出現した。

シーボーグ博士は四十八歳、化学者で、プルトニウム、アメリシウム、キュリウムなどの超ウラン元素の創造者として名高く、その功績によりマクミラン博士とともに一九五一年度ノーベル化学賞を受けている。

ケネディ新大統領によるこの原子力界初人事は好評をもって迎えられている。なおこのポストは議会筋の支持によりマッキニー氏が最有力と伝えられていたものである。

この新人事によってもAEC委員はなお一名が空席であり、いずれ指名されるものと見られている。したがって現AECは、財政委員長をつとめていた。なお、前会長はゼネラル・エレクトリック社副社長のフランシス・マッキューン氏で、このほど二年間の任期満了により改選されたわけである。

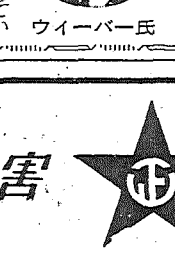
また、副会長にはコンソリデーテッド・エジソン社副社長のジェームズ・フェアマン氏、アメリカン・エレクトリック・パワー・サービス社社長のフィリップ・スポーン氏、およびアリスチャーマーズ社副社長のロイ・カスパー氏が選出された。

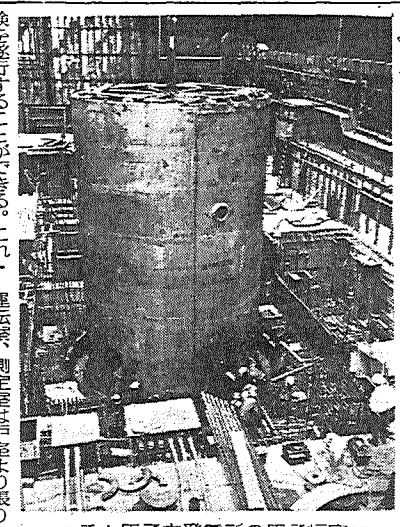
委員長シーボーグ氏（民主党）グラハム氏（民主党）、オルソン氏（共和）および先日来日したウィルソン氏（共和党）の民主党二名、共和党二名となっている。

米フォーラム新会長にウィーバーWH社副社長就任

昨年十二月中旬、サンフランシスコで開催された米フォーラム年次大会で、会長にウェスチングハウス社副社長のチャールズ・H・ウィーバー氏が選出された。同氏は米フォーラム理事であり、財政委員長をつとめていた。

シーボーグ氏


ウィーバー氏


ハラム原子力発電所の原子炉容器

IAEAとの委託研究契約更新

わが国の研究機関と国際原子力機関との間には、これまで七件の委託研究契約が締結されているが、このほど次の三件が契約を更新された旨、機関事務局から外務省に連絡があった。

①放射性同位元素の肥料評価への利用の研究＝東大農学部
②地域的水産資源の汚染に関する研究、特に駿河湾における水平および垂直拡散率の決定＝東京教育大理学部
③放射線突然変異法の植物品種改良への応用＝木原生物学研究所

日本は四十六件

国連、フェロー実績を発表

国連は昨年末フェローシップ付与の実績を発表したが、これによると日本は一九五八年度三件、五九年度二十件、六〇年度二十三件で計四十六件である。

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

不慮の災害　不断の備え
大正海上火災
本社　東京都中央区京橋1の5
電話　東京（561）9111（大代表）

長期計画案完了

―専門部会は任務を終えて近く解散―

来月上旬最終的に決定

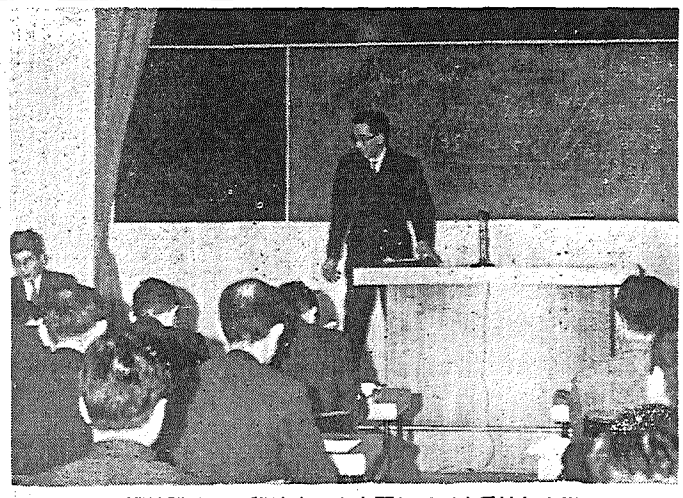
原子力委員会長期計画専門部会は一月二十三日午後、首相官邸で最後の専門部会を開き、長期計画案第一部結論について検討したのち、これまで審議した第二部以下の三部と合わせて全計画案を議了した。同専門部会はこれで任務を完了したので、これを原子力委員長に答申したうえ解散する。

原子力委員会はこの答申を受領したのちさらに審議、二月上旬最終的に決定して発表するとともに池田首相に報告、首相にこれを尊重して研究開発を推進するよう要望するはずである。

長期計画案の第一部は初め総論とする意見もあったが、それでは第二部以下の繰り返しに陥る恐れがあるので、結論の形がとられた。この結論は長期計画改訂の背景、開発利用の意義、どのような構想で策定されたかを述べたものであるが、改訂の理由については次のようにいっている。すなわち①原子力平和利用のこと数年間における世界の発展から、利用し得る技術情報資料が豊富になって、長期的な見通しについてもより具体的広範囲にわたっていえるようになったこと。②核燃料事情が必ずしも国内自給態勢の確立を急ぐ必要がなくなってきていること。③技術的問題の複雑さが、研究開発の進展にともなって明らかになってきたこと。④重油専焼大規模新鋭火力方式が、原子力発電の経済性比較の対象としてクローズアップしてきたこと。⑤原子力発電ばかりでなくRI利用の面などともっと積極的に取り上げる必要性が生じたこと―などである。

また原子力開発利用の意義については、エネルギーとしての利用、RIや放射線の利用の重要性はいうまでもないが、その直接的効果のほかに、原子力の開発を推進することは、多くの面でわが国産業経済の基盤を拡大、強化するうえに重大な影響がある。原子力の開発利用は他の産業の発展と相まって産業構造の高度化を促進するものであり、その体質改善を進めるうえに重大な要素となることが期待される―といっている。

次に新長期計画の構想に盛られた内容は「基礎となる考え方」をさらに説明したものであるが、この長期計画は一九六一年に始まる二十年間を対象とし、前期十年についてはできるだけ具体的な計画を立て、後半の十年間については前期の開発計画が具体化するにともない進展すると考えられる将来の姿を展望している。なおその将来の発展見通しについてはできるだけ弾力性を持たせることが適当であると考えた―といっている。



ウラン濃縮講演会で講演中の大山義年氏（座長は矢木栄氏）

原子力留学生の試験日割

＝一月三十一日は外国語、二月三日は面接で

昭和三十六年度一般原子力海外留学生の試験日割りがこのほど次のようにきまった。

▽外国語試験　一月三十一日午前九時三十分から日比谷高校で書き取りと英・和訳。午後零時三十分から原研と原産会議室で会話。二月二日正午原子力局で結果を発表。

▽面接　二月三日午前九時三十分から科学技術庁会議室で官房原研、原燃、その他。午後零時三十分から民間。二月四日午後三時原子力局で結果を発表。

液体で濃縮が有利

ウラン濃縮講演会　大山義年氏が説明

日本原子力学会は一月十七日午後一時三十分から、東京都千代田区平河町二の六日本都市センター講堂で「ウラン濃縮に関する講演会」を開き

①ウラン濃縮に関する問題点＝東工大大山義年氏②気体拡散法によるウラン濃縮＝原研下川純一氏③遠心分離法によるウラン濃縮＝東工大金川昭氏④分離ノズル法によるウラン濃縮＝東工大三神尚氏

の講演があった。聴衆約百三十名。それぞれの講演後と最後に約三十分の質問応答があり、同四時三十分散会した。

大山氏　はその講演で次のように述べた。

濃縮ウランの生産には総合的に検討しなければならない種々の問題を含んでいる。濃縮するためには各国でいろいろな方法が開発されているが、安定同位体の分離法として考えられている十五種のうち、現在はガスを対象とするものがとられている。しかし液体を対象として扱う方が有利と見られており、そのあるものは将来面白いものとなるのではないか。

日本の場合はとくに経済的であること、動力が少なくて済むことが重要であろう。わが国で近い将来に工業化できるものとしては、気体拡散法、遠心分離法、ノズル分離法などが有利であると思われる。

ついで下川氏は気体拡散法について、世界の開発現状から分離係数、濃縮プラントの構成要素、フランス・プラントの内容と濃縮ウランの価格、プラント設計と濃縮ウラン生産原価の試算などについて説明した。

また金川氏は遠心分離法開発の歴史、各方式の得失などを説いたのち、現在各国で研究開発されているガス遠心分離機は、ほとんど向流遠心分離方式であるとしてこれを紹介し、最後に三神氏がノズル分離法の物理的原理を説明したのち、その装置の経済性について検討した結果を紹介した。

日本のウランは保証

米原子力委員ウィルソン氏の話

米原子力委員ロバート・E・ウィルソン氏は、インドの原子炉完成祝賀式からの帰途一月二十一日東京に立ち寄った。二十二日は東海村の原子力施設を見学したが、二十三日東京赤坂の山王ホテルで、石川、兼重両原子力委員、大屋原産副会長、原子力産業五グループの各社長らと懇談した。氏はこの会談でウラン燃料の見通しについて次のように語った。

▽これは私見だが、日本の使用するウラン燃料は将来も保証できる。日本で軽水炉が国産化された場合でもおそらく同様にいえるだろう。一九六五年から濃縮ウランが豊富になるし、新委員長による新しい委員会ではっきりさせたい。

▽天然ウランでやると、結局使用済み燃料がたまって化学処理をやらねばならなくなる。この点からいっても濃縮ウランでやる方が有利ではないか。

▽インドの原子炉には部分的には非常に優秀なものがあった。燃料も半分は国産である。開発を急ぐ必要のないインドでさえこんなだから、日本はもっと力を入れてやるべきではないか。

国産炉の燃料は二月到着

新日本汽船が運送中

原研国産一号炉用の燃料は昨年三月カナダのAMFアトミック社に加工を依頼したが、このほど完成して一月十八日バンクーバーから新日本汽船の手で送るとの連絡があった。二月中旬横浜に到着する。この燃料は七・二五ドル、八百十六本で、燃料要素にすると、三本ずつ組み合わせるので二百七十二本になる。このうち三ドは国際原子力機関から、四ドは原燃でつくったものである。

特研室の完成は四五月ごろ

プルトニウムの研究で

原研では三十五、六年度の溶解するための化学的な実験を目的としてプルトニウム特別研究室を建設中であるが、四、五月ごろには完成する。三十七年度からは固体のプルトニウムを取り扱う予定で、将来はプルトニウム燃料の研究にもってゆく予定である。したがってグラム・オーダーの必要になるのは三十七年度からである。

このプルトニウム特別研究室は平屋百二坪（約三七平方㍍）予算千八百四十万円で、研究員は木村理事を長に八名程度となる予定。

機器展示会にIAEAから出品要望

五月ユーゴで原子力エレクトロニクス会議

国際原子力機関からこのほど日本原子力産業会議にあてて機器展示会の出品に関する連絡があった。この展示会は五月十三日から二十一日まで、IAEAが主催してユーゴのベルグラードに開く原子力エレクトロニクス会議に併行して開かれるが、IAEAの出品申し込み締め切りは五月一日、現品はベルグラードに同月三日までに到着しなければならない。出品料は一平方㍍について三十ドル。照会先は原産または原子力局調査課。

原子力界の動き

○…原子力委員会原子力災害補償専門部会（部会長我妻栄氏）は、十三日原子力損害賠償補償契約に関する法律案（仮称）の基本点について審議した。当日は保険約款で免責されるため、補償の穴になる事項について検討したが、原子力局案には補償契約の対象が、地震・噴火、正常運転、後発症による損害をあげてあるため、これに対して委員側から、補償契約は保険の免責される一切の損害についてなされるべきで、このように三点だけを列挙するのは不適当ではないかという意見があった。また原案の、契約者相互間の義務違反があった場合は契約を解除し、それまでの損害については国家が見てやるが、将来については補こんしないとの条項に対しては、契約を解除するのは妥当でない、そのような場合には一応損害を補償したうえ求償措置をとるべきで、返還請求をするとか過怠金を取るとかする方がよくはないかとの意見があった。次回は二十五日続開するが、予算措置との関係から、おそくも二月なかばにはとりまとめるようだ。

読売湯川奨学資金

十九名の交付者を発表

○…読売新聞社は十四日、第三次読売湯川奨学資金の第二回交付者十九名を次のように発表した。

◇共同研究　▽超高エネルギー現象＝学習院大助教授長谷川博一ら五氏▽原子核理論と多体問題＝京大教授高木修二ら十氏。

◇個人研究　▽素粒子論の数学的基礎＝東大研究生佐藤茂雄▽核力の中間子論＝東京教育大大学院学生星崎壽夫▽直接核反応と核構造＝東工大助手本多毅▽運動量表示の核力＝立大大学院学生後藤順子。

○…原研の東海研究所では、独自で開発してきた半均質原子炉のヒナ型ともいうべき半均質系臨界集合体の実験準備を進めていたが、十九日午後一時半から燃料の詰め込みにかかった。同日は九十五本の燃料を入れたが、こんどは一日二、三十本程度ずつ埋めてゆき、最初の臨界状態に達するのは一月中旬ごろであるという。その後は錠剤燃料の詰め方をかえて同様の実験を行ない、どのような燃料を使ったらいいかなどを実験してゆく。この装置はたがいに相対する二つの正六角柱からできており、この中に約千五百本の黒鉛棒が詰められ、中央部約四百本には直径四・五㌢、厚さ一㌢の錠剤型半均質燃料が詰められるようになっている。（この項朝日・二十日）

○…原研のJRR―2は最大出力一万KWの保証付きだが、現在のところわずか一KWしか出していない。米AMF社との①部分品に故障があれば無償で修理するか取り換える②あらゆる装置の設計が一万KW出力でなされる、との契約による保証期間は来月十四日まで延長されているが、原研ではこの期間内には出力上昇試験を行なわない。（朝日・十八日）

○…インドネシア原子力委員会十四日の発表によると、同国はソ連と原子力平和利用に関する二協定を結んだ。このためソ連は二つの原子炉を供与、ソ連内で科学者の訓練を引き受けるほか専門家を送る。（共同＝毎日・十六日）

事業経過

日本原子力産業会議

（一月中旬）

◇十一日（水）原子動力研究会物理グループ研究会◇十二日（木）グレー・カナダ原子力公社社長との懇談会、経済特別研究会幹事会、原子動力研究会臨界実験サブグループ研究会◇十六日（月）第六回常任理事会、原子力産業長期計画推進協議会、アトムズ・イン・ジャパン編集会議、原子動力研究会冷金グループ研究会、同精錬サブグループ研究会◇十七日（火）文部省関係学術用語委員会、第十回原子力映画会、原子動力研究会安全対策サブグループ研究会◇十八日（水）原子動力研究会遮蔽サブグループ研究会、同電気グループ文献選定小委員会、同ビットマン報告書調査サブグループ研究会◇十九日（木）核燃料輸送・原子力船運行災害補償研究会、原子動力研究会電気グループ研究会、同材料工法サブグループ研究会、安全特別研究会◇二十日（金）JIS委員会、安全特別研究会サーベイ小委員会

告知板

◇役員異動　株式会社毎日新聞社は一月二十日の取締役会で会長本田親男氏の辞任と新社長に上田常隆氏（常務）の就任を決定した。▽日本航空株式会社は一月十九日社長柳田誠二郎氏の海外経済協力基金総裁就任に伴う後任社長に松尾静麿氏（副社長）を選任した。

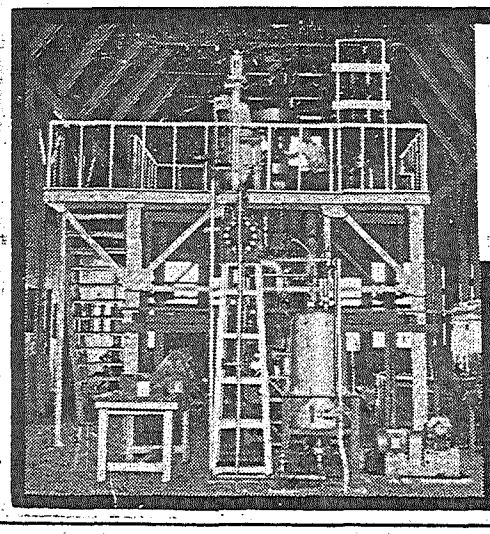
原産の映画会

十七日会議室で

日本原子力産業会議の第十回原子力映画会は一月十七日午後一時三十分から、原産会議室で開催したが、約百二十名参加して、会場は満員であった。当日は米大使館、米文化センター、英大使館、柴田工業の好意で

①スナップ―3②溶融塩型原子炉の遠隔操作③原子と共に④原子力船サバンナ号⑤水をふたたび⑥南極横断

の六本を上映して好評を受けた。



▶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

ヨーロッパの原子力事情 ②

前号のフランスに引き続き、ベルギーの原子力事情を紹介する。この国は早くから海外協力などにより、原子力開発の基礎を固め、現在から将来に向かって着実な歩みを続けているようだ。執筆者はベルギー原子力会社取締役J・ベンデル・スベック氏である。

ベルギー

電力会社を中心に開発

国際協力の推進も活発

開発の基本政策

原子力は、主要諸国においては一般的な経済的、技術的要因によって開発されてきた。これらの要因には、製造、冶金、化学工業の能力、輸出販売の重要性、在来燃料の価格、燃料および水力資源、濃縮ウランと重水の利用可能性等が含まれる。ベルギーにおける情勢の特徴は、原子炉とその他の原子力施設（再処理施設、燃料体の製造および原子炉材料の生産工場）の建設を担当できる諸会社のめざましい技術開発、総生産の四〇%を吸収する輸出市場、国内炭坑の貧困による石炭のコスト高、高度の経済成長、最後にアメリカとの双務協定により濃縮ウランが入手できることなどである。

したがって、ベルギー原子力開発の基本政策は次のようにのべることができる。

①ベルギーでは、自国と伝統的な外国顧客との双方のために、原子炉とその構成諸施設の建設に積極的に従事しなければならない。

②この国は炉型や燃料サイクルの選択において、それほど制限を受けない。

公的な原子力機関

この全般的政策の遂行に当たっているのは、原子力委員会（委員長M・ジャック・エレラ）モルの原子力研究センター（所長C・M・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のは主にはじめの二者であるが、その接触は最も熱心な、生産的なものである。

原子力委員長は、原子力関係の国際問題に関してベルギー外務大臣の最高顧問である。彼は他方でベルギー原子力政策の調整、指導遂行に当たっている。彼はその活動を通じて、この国の産業に強い刺激をあたえ、多くの重要問題の解決に効果的に寄与している。

原子力研究センター（CEN）は、数年の間に三つの原子炉をもつ原子力研究所を作りあげた。ベルギー産業は諸機器の供給と、CENで行なった研究作業を通じて貴重な経験を得た。またこのCENは、原子力全施設の契約を国内商社と結ぶべく努力しているから将来はもっと多くの技術的恩恵が得られるであろう。

電力会社の役割

ベルギーの電力会社は一方ではベルギーの原子力を開発する必要に直面し、他方では販売価格の低下すう勢や、ある種の原料コストの高騰から圧迫を受けた際、財政上のバランスをとる必要があるため、原子力計画に対して、用心深い、しかし現実的な態度をとっている。

電力会社はモルのBR−3原子炉（一万一千五百KW、PWR）の資金供給に重要な役割を演じた。すなわち、この炉の費用の半分は電力供給者が提供し、残りの半分は製造工業が引き受けた。電力会社はまた、フランス国有電力会社と協力して、アーデンネの二十四万KW原子力発電所計画を樹立したところである。彼らは国内原子力産業と密接な関係を維持しているが、外国供給者に発注する可能性を排除してはいない。

民間産業の活躍

一方、原子炉とその付属機器の製作を分担している諸会社は、その任務を遂行するために良く組織され、設備をととのえてきた。ホボケン冶金研究所は、原子力に必要な高純度の金属、酸化物、塩類を生産するウラン製錬施設を建設し運転している。「原子力冶金と機械」会社は燃料体と完全な炉心を製作する能力をもっている。約五十の工業会社はベルギー原子力工業的研究の共同会社であり総合的な原子力計画（研究炉、発電炉）の建設を立案し、推進している。

シャルロワ電気建設会社（ACEC）はコックリル・ウグレー社や「原子力冶金と機械」会社とともに、ウェスチングハウス社と原子炉建設技術に関する技術提携を結んでいる。ベルギーの民間工業は、ベルギー原子化学会社を通じて、国際会社のユーロケミックに参加している。この会社はモル付近に、燃料の再処理施設を建設中である。

電力会社は、自分たちのほうでも原子力研究部門を設けたが、これは原子炉建設を担当する会社に対し、原子力技術コンサルタントの地位を占めているものである。

つぎに原子力商社の一般的利益は民間組織の原子力産業専門家グループにより守られていることをつけ加えなければならない。

国際協力を推進

伝統的に製造加工国であるベルギーは、一、二の例外を除いて、原子炉の構成部分や材料（原子燃料、制御棒、運転機構、重水、ボイラー、計装、電子機器）の大部分を生産できる産業をもっている。領土のせまさと、それに由来する産業の限界、それから多分戦争による当初のつまづきの結果でもあるが、ベルギーはいちはやく、国際的な協力を求めに向かった。たとえばベルギー原子力会社は、完全なプルトニウムサイクルの研究開発に基礎をおく長期計画を樹立しアメリカのAPDA社およびPRDC社と技術協力に関する契約を終った。これらの会社はアメリカのミシガン州デトロイト付近に、十万KW高速増殖炉を備えたエンリコ・フェルミ発電所を建設した。この契約により六人のベルギー人技師がエンリコ・フェルミ計画に五年間参加した。

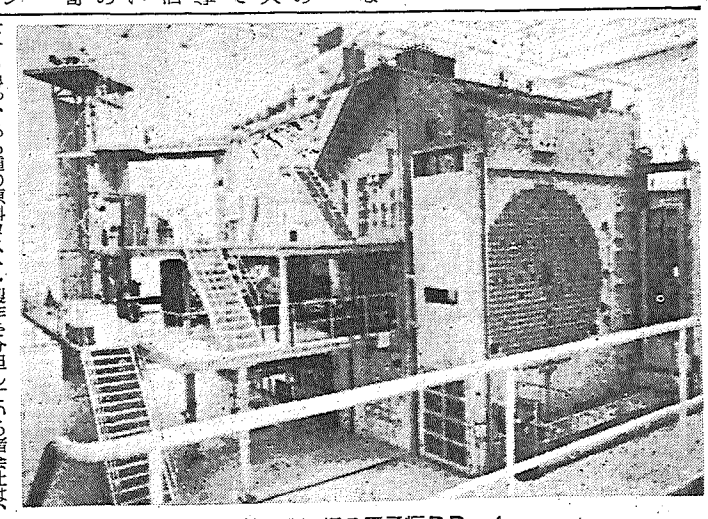
同じ原則に立って、ベルギー原子力会社は原子力研究センターとの共同のもとに、研究炉および発電炉にプルトニウムを使用することを研究している。この目的のために、ベルギー原子力会社はユーラトムと契約を結んでいる。

将来への課題

現在の情況は、要約すれば以上のようなものである。われわれは現在、大きな国際的組織や、前進する欧州統合を目の前にして、未来が何をもたらし、原子力産業界が何を望んでいるかを考えねばならない。原子力の重要な問題を研究している人なら、原子力産業が投下しなければならない資本の大きさに即座に気付くであろう。投資する者は同時に、技術的な問題をいかに解決するか、どのような長期計画をたてるかというような問題を解決しなければならない。

このような観点から、責任ある当局者が注意を払わなければならない問題が二つあるように思われる。原子力産業が正しく発展するためには、第一にわれわれが現在そのために努力をはらっている技術的な問題の解決が（たとえば炉型の選択や燃料サイクルの選定）できるだけ正確に求められなければならない。第二には最低限度でもいいから原子力開発の計画が立案されなければならない、ということである。

最後にヨーロッパにおける原子力開発の成功のためには、ベルギーとユーラトム諸国との間により密接な連携が打ち立てられ、将来に向かっての長期的な展望が開かれることが何よりも重要な問題であると思う。



ベルギーの最初の原子炉BR−1

原子力紀行

ストックホルムにて　村上 成一

文部省の村上成一氏は、ヨーロッパ各国の各種研究機関を視察するため、去る十二月三十一日空路出発したが、このほど本紙あてに次のような紀行文を寄せられた。

元旦を機上で迎えて、無事ストックホルムに着いた。ストックホルム大学、ストックホルム工業大学、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府出資七分の四、民間出資七分の三の研究会社で、シュトゥッツビクを原子炉センターとしている。だんだんこのシュトゥッツビクに主力を移す計画だそうだが、現在千三百名ほどの社員（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。

ここはストックホルムの南方約百十キロの海岸の林を切り開いて建設中で、全体の感じは東海村とよく似ている。五五〇万電子ボルトの討中とのことである。金属研究室のホットラボがほぼ完成して、近日中に使い始めるとのことで、マジックハンドが五つ、これからつけるのが二つ並んだところは、なかなか壮観である。

R−2の研究室に続いて、原子力会社の金でなく、アトミック・リサーチ・カウンシルの金で、外来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）

ヴァン・ド・グラーフを建設中で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

アイソトープ利用の手引 ④

利用事業所での方法

廃棄物処理の仕方 その2

前号では放射性同位元素協会の〝放射性廃棄物処理事業〟を紹介したが、アイソトープ利用施設が全国的に分布しているのに対してこの事業は、東京と大阪を中心とした限られた地域しか集荷できないのが現状である。そこで今回はアイソトープ使用事業所における廃棄物処理の仕方についてまとめてみた。

処理の基本的考え方

アイソトープでもコバルト六〇のように密封線源としてもっぱら照射用に使われるものと、ヨード一三一やリン三二のように密封されないで用いられるものもあるが、これらの廃棄処理の根本の考え方は要約すれば分別と閉じこめとである。

アイソトープは核種によって化学的性質や物理的半減期を異にするため、核種の不必要な混合はあとの処理処分を複雑困難化する。たとえば放射性廃液を例にとれば、長半減期核種と短半減期核種に分けて分別貯留し、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。一つの施設で使用しているアイソトープの種類は通常限られているので、少し気をつければ、分別貯留はそれほど困難ではない。またみだりに希釈して廃液の量を増加することはさけるべきであって、量を無意味に増さないという閉じこめの思想は大切である。

アイソトープを使用する種々の実験に際しては、まず同じ実験をアイソトープを使用しない。いわゆるコールドテストを何度でもくり返して行なって、実験の熟練、使用する薬品の適量、時間の短縮などにつとめれば、アイソトープを使用した時でも排出される廃棄物の量は著しく減るであろう。ようするに廃棄物を処理するには、こうした根本的な考え方にもとづいて細心な注意を払う必要があるわけだ。

また廃棄物処理について触れなければならないことは、それぞれの放射性廃棄物を処理したあとで処分する場合、すなわち可燃性廃棄物を焼却炉で焼いた場合のガスの大気放出や、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らないことで、系外へ放出する前に必らずモニターをし、その放射能濃度と量を記帳しなければならない。

事業所の処理方法

では実際施設での廃棄物処理の方法はどうだろうか。廃棄物処理に当ってはまず、処理処分の費用を考えねばならない。つまり濃縮のための費用と、処分の費用で、高レベルで少量のものは、放射性同位元素協会に処理処分を委託し、低レベルで大量のものは自家処理で濃縮をして、量をへらしてから委託するほうが経済的である。

大規模施設の場合

原研東海研究所のような大規模利用施設の場合は、完備した処理施設が必要である。たとえば固体物質の場合は可燃性のものは焼却炉で燃やし、灰は固化処分し、排出するガスはガス洗浄機で洗浄したのち、アブソリュートフィルターを通しモニターして大気へ放出する。不燃性物質の場合には圧搾装置やクラッシャーを用いて量を少なくする。

液体の場合、高レベル廃液は貯蔵タンクに貯留して適当な時期に固化処分をする。中レベル廃液は主として蒸発濃縮装置で濃縮し、減容した廃液をセメントなどを加えて固化処分にするのが望ましい。また大量に出る低レベル廃液の処理は、特に経済性が望まれるが、その処理法としては①凝集沈殿法②イオン交換法③イオン交換膜法などが考えられる。

その他の施設では

病院での治療の場合にはおもに短半減期のアイソトープを使用するので、特に患者のし尿は一般の人と区別して専用のし尿浄化槽と上澄み液貯留槽を設け、放射能の減衰を待つようにしなければならない。

大学のアイソトープ実験室や会社の実験室で大量のアイソトープを使用しない場合には、前述の分別貯留と閉じこめの考え方にもとづき、排出された廃液を貯留槽に導き、できれば凝集沈殿法、イオン交換法で処理をし、最終貯留槽で雑用水と混合し系外に排出することが望ましい。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
放射線安全取扱技術　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