原子力産業新聞

—第226号—
昭和37年9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（東電田端3階）　電話(591)6121～5　振替東京5895番

原子力予算の見積りきまる

来年度は百十九億円

八月三十一日 大蔵省に提出

科学技術庁は八月三十一日、昭和三十八年度の予算概算案を決定して大蔵省に提出した。このうち原子力関係は百十九億八百十五万三千円で、前年度の七十九億三千八百七十六万九千円のほぼ五割増。国庫債務負担行為額は五十六億三千二百六十万五千円、前年度は十五億二千七十万五千円であった。この原子力関係予算案には継続事業を推進するほか、①原子力第一船開発計画の推進②アイソトープセンターの設立③国産動力試験炉の開発研究の推進④原研、原燃の新規事業として材料試験炉、プルトニウム研究施設、使用済み燃料の再処理、人形峠鉱山の試験的開発等の促進を盛り込んである。

近藤原子力委員長

おもな事項

来年度原子力関係予算概算案の概要は次のとおりである。

▼原子炉の建設・運転＝三十八年度末には原子炉十一基、臨界実験装置六基が稼動するが、同年度には三十九年度に建設を始める材料試験炉の仕様作成、高速炉臨界実験装置の建設着手などがある。これらの設計、建設、運転のための経費、および大学、民間企業の原子炉などで使用する濃縮ウラン輸入のための経費として約十四億四千万円および債務負担で約二億四千万円を計上した。

▼原子力第一船の建造＝原子力第一船の設計、建造および実験運航をおもな内容とする九カ年計画を立て、その実施を特殊法人日本原子力船開発協会（仮称）を設立して行なわせるため約一億六千万円を見積り、うち政府出資分一億一千万円を計上した。

▼日本アイソトープセンター（仮称）の設立＝アイソトープの利用増大に伴って、従来日本放射性同位元素協会で行なってきたRIの販布および廃棄物の処理事業を継承し、より有効安全に実施させるため日本アイソトープセンター（仮称）を設立する。なおできるだけ近い将来に、現在原研で扱っているRIの生産、RI取扱技術者の養成訓練の事業も吸収させる。この経費約三億五千万円および債務負担行為分約三億七千万円を計上。

▼研究開発　▽プルトニウム＝プルトニウム燃料の研究開発をいっそう推進するため必要な研究施設の整備をはかる。原研関係約一億二千万円、原燃関係約二億一千万円および債務負担約八億一千万円。▽使用済み燃料の再処理＝原燃で一日〇・七～一トン規模の再処理工場を対象に、基礎資料購入および詳細設計をすすめるため約一億七千万円と債務負担約六億一千万円。原研でホットケーブを整備するため約一億一千万円と債務負担約三億一千万円。▽動力炉国産化の研究助成等＝民間における動力炉の研究開発については、技術導入によりある程度技術水準も高められてきているがわが国の特殊事情からみて必要な開発に対し研究助成を行ない、動力炉国産化の基盤を早急に確立することとした。このため研究委託費の対象としては、わが国の特殊事情に適応した安全設計、事故解析等の研究に重点をおき、また研究費補助金の対象としては、国産技術の進歩改良、ならびに軽水炉、ガス冷却炉の海外技術の消化に重点をおく。なお原子力開発の進展に伴い、原子炉用材料、燃料の照射試験が必要欠くべからざるものとなってきたので、三十八年度ではとくにこれに対する研究費補助金のワクを新設し、交付方式に特別の配慮（夫体八割交付）をする。この助成金および関連経費の総額は約五億三千万円である。なお原子力船、放射能対策、理研関係の研究助成費等は他の項に移譲されたので、研究助成費は実質的にこの分も例年に比較して増加する結果になった。

▼国際協力＝従来の活動をいっそう積極的に推進するほか新しくウィーンにアタッシェをおく等海外の開発情報を吸収するとともに海外諸国との緊密な連携をとる。このため約一億六千万円を計上した。

▼人材養成＝約一億円を計上。

▼原子力開発機関等　▽原研＝すでに述べた事業のほか、放射線化学中央研究所の整備拡充、将来の発展に備えて敷地の購入など、総額約七十一億三千万円を見積ったが、このうち政府出資分約六十七億七千万円および債務負担約三千億円を計上した。二百七名を増員。▽原燃＝三十八年度に必要な経費総額約十九億一千万円のうち政府出資約十八億四千万円および債務負担十五億五千万円を計上した。三千四名を増員。▽放医研＝放射能調査部門の強化、東海支所の充実、研究業務の拡充等を合せて総額約七億二千万円および債務負担約八千万円を計上。また副所長クラスの科学研究官一名をふくめ百十一名を増員する。▽その他＝国立試験研究機関の原子力部門に必要な経費は、総額約七億四千万円および債務負担約八千万円を計上した。

▼行政機構の拡充＝十二名を増員。この経費約三千万円および債務負担約一千万円を見積った。なお、このほか各省行政費の原子力関係予算は一億七千四百六十六万円である。

▼安全対策＝緊急時の対策手引書を作成して普及させるほか、東海村地区（水戸市）に原子力局の地方支分部局（所長以下十一名）として東海原子力事務所を設置する。その他の経費とも約三億円および債務負担約八千万円。

▼放射能対策＝従来の調査を充実するほか新たに人体の被ばく線量の調査を開始するとともに放射能対策に必要な研究をさらに進め、放射能対策の基盤強化をはかる。この経費約一億八千万円。

研究助成に新方策

燃料照射試験等は別ワク

45年には火力と競合

四氏・原子力発電を説明

衆議院の科学技術振興対策特別委員会は、八月三十日午前十時から参考人として日本原子力産業会議副会長大屋敷、電気事業連合会理事長石原武夫、東京工業大学教授武田栄一、名古屋大学教授伏見康治の四氏を招き、わが国の原子力発電開発のみとおしについてそれぞれの意見を聞いた。

参考人四氏は産業界と学界の立場から原子力発電開発の緊要性をのべて、近い将来に原子力はコスト面でも新鋭火力と十分競合できることになるが、そのためには国の強力な政策の実施がぜひ必要だ。だがその一方、研究開発は基礎から少しずつ積み上げて実用にもっていく努力を怠ってはならないとのべた。とくに、石原氏は電気事業者の意見として「わが国の電力需要は急激に増加する傾向が強く当面はこれを重油火力できりぬけてもいずれはかなりのものを原子力に依存しなければならない。昭和四十五年までに原子力は専焼火力とコストで対抗できるようになろう。また、同年までに東京、関西、中部の三電力が一基ずつ大型発電炉を建設すれば、これに原電一、二号炉の能力をあわせて、原子力開発利用長期計画の前期百万KWはこの面で十分可能となろう」と述べて注目された。

【四氏の意見は二面参照】

実用分野に新しい体制準備

新予算の見積り方針

原子力委員会の説明によると、この予算案ではまず、一般的基礎的研究をおわって応用研究に進むというように、次のより高次の段階へ画期的な展開をしようとしている研究課題にはとくに配慮したといっている。原子力船の建造、国産動力炉の研究、プルトニウム研究、人形峠鉱山の試験開発などがこれである。またRIセンターの設立にみられるように研究段階をほぼ終了して実用段階に到達した分野については、経済性、関係者の利便などの見地から新しい体制を準備するなど従来と異なった促進方法を考えたといっている。その他研究設備の整備に伴う研究開発の拡大と従来の研究開発の基礎の上に立って、将来大いに発展すべきものの推進にはとくに重点をおき、一方、その進展に伴って増加する各種の研究については、総合的な見地から重要性を検討して、思いきった調整をし、研究開発費のもっとも効率的な使用をはかったといっている。以上がこんどの原子力関係予算見積り方針の三本の柱になっている。

この結果、かねて日本原子力産業会議から、原子力産業界の総意として提出した数度の要望はおおかた取上げられ一応頭をそろえた。中でも原子力発電開発の促進に関する要望は、当局も相当実現に頭を悩ましたようだが、動力炉国産化の研究助成などの形で、その精神は組み入れたようである。これに関連して原子炉用材料、燃料の照射試験を必要欠くべからざるものと認めて、新たにこれが研究補助金のワクを設け、七千三百六十万円を計上した点は注目される。しかしこれが現実の予算になるにはいうまでもなく今後の努力が必要である。原子力委員会はこの点について「この額は今後のわが国の原子力開発利用を円滑に進展させるにぜひ必要なものであるからその確保を強く要望する」といっている。

確かに要求総額は百十九億円と三十七年度予算の五割増である。しかし本年度予算の要求時にも、百二十六億六千万円の要求額であったものが現実に予算になったときには七十九億三千万円に削られていた。この点来年度の予算についても同じように危ぶまれてならない。とともに、関係各界がこれに劣らぬ関心をもってみまもっているのは、この予算の各重要事項がのこらず取り上げられるかどうかであろう。

原燃の二監事発令

原子燃料公社監事安原幸三郎、村田八千穂両氏はこのほど任期を満了した。このため総理府では八月一日、同公社総務部次長小林金太郎、総理府官房賃貸部長吉田威雄両氏をその後任として発令した。

おことわり　記事の都合で本号に限り「原産日誌」「原産だより」を三面に掲載しました。

昭和38年度原子力予算案事項別総表

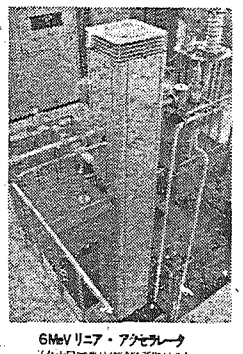
（債は国庫債務負担行為額、単位千円）

事項		前年予算	要求額	調整額
日本原子力研究所経費	債	1,432,764	2,677,783	2,998,089
		4,490,000	8,195,000	6,769,000
原子燃料公社の経費	債		1,595,119	1,553,425
		1,250,000	2,557,000	1,842,000
放射線医学総合研究所	債			77,187
		459,436	2,092,444	721,459
試験研究機関等の経費	債			80,000
		654,965	1,060,359	736,010
研究委託に必要な経費		151,417	563,550	218,290
研究助成に必要な経費		149,283	710,560	287,730
核原料物質等の購入費	債	87,941	69,592	69,592
		530,879	204,984	204,984
放射能測定調査研究費		75,834	151,645	179,575
技術者の海外派遣経費		29,520	47,040	35,520
日本RIセンター経費	債		68,000	366,072
		—	1,167,177	350,834
東海原子力事務所経費	債			12,500
		—	73,191	28,400
原子力委員会の経費		18,966	43,542	33,709
放射線審議会の経費		915	1,882	1,008
原子力局の一般行政費		115,757	195,865	146,276
理化学研究所の経費	債		555,500	475,740
		—	538,783	229,500
科学技術情報センター		11,000	20,969	16,224
原子力船開発協会経費		—	191,256	111,000
原子力発電所立地調査		—	28,878	12,858
計	債	1,520,705	4,965,994	5,632,605
		7,938,769	17,905,530	11,908,153

（注）前年度予算の合計には、表に示したもののほか放射性廃棄物処理事業助成費と核原料物質探鉱奨励費を含む。

全国にひろがる支店網！
あなたのお役にたつサービス
明日の希望としあわせに
日本勧業銀行

Toshiba　国産第1号機として威力を発揮する！
東芝リニア・アクセラレータ



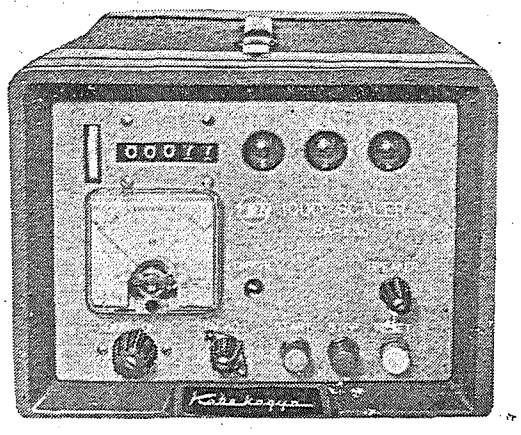
6MeV リニア・アクセラレータ
（名古屋工業技術試験所殿納入）

Co60数百キロ・キューリの照射装置に匹敵する粒子加速器

性能

項目＼形名	LK6－3形	LK9－4形
電子エネルギー	2～7MeV	4～12MeV
電子流出力(max)	2kW	3.6kW
尖頭電子流(max)	150mA	250mA
パルス幅	5.2μs	5, 2.5, 0.6, 0.2μs
パルス繰返し周波数(max)	600%	360%
周波数	2,800Mc	2,800Mc
レントゲン量(at 1m)	2,000r/min	8,000r/min
電源	80kVA	85kVA

東京芝浦電気株式会社



テン
1000進法放射能計数装置
SA-230型
■小型で高性能　■携帯に便利
■操作が簡単
TEN　テン　原子力機器
神戸工業株式会社
本社　神戸市兵庫区和田山通　電(67)5081
東京支社　東京都港区芝田村町浜ゴムビル　電(501)8431
営業所　大阪・名古屋・神戸・福岡・札幌・仙台・広島・高松

衆院科学技術委員会　民間の意見きく

前期百万キロの実現へ　政府の強力な助成も必要

衆議院科学技術振興対策特別委員会（委員長寺島隆太郎氏）では一面所報のとおり八月三十日、参考人として日本原子力産業会議副会長大屋敷、電気事業連合会理事長石原武夫、東京工業大学教授武田栄一、名古屋大学教授伏見康治の四氏を招き原子力発電の促進について意見を聞いた。同委員会は、さる六月にも商社関係者を招いてこの問題についての考え方をただしたが、その後日本原子力産業会議が原子力発電に関し、国の積極的な促進策の確立を政府、原子力委員会、その他関係筋につよく要望したので、このような新しい情勢の進展を考慮して今回あらためて前記民間四氏から参考意見を聞いたものである。各参考人の口述内容はおおむね次のとおりであった。

長期計画実現へ官民の協力

原産副会長　大屋敷氏

原子力開発長期計画の実現について原子力産業会議を中心に、この春から数カ月検討を重ねた結果、電気事業者、メーカー、金融業その他の総意を盛り込んで、さる七月三十日政府、原子力委員会をはじめ関係方面に「原子力発電開発の促進について」と題する要望書を提出した。これは原子力開発の平和利用の中で、国民経済に最も関係の深い原子力発電の促進を主眼としたもので、その要点は次のようなものである。

①原子力発電開発については、国家がエネルギー総合政策の一環として重点的にとりあげ国家の基本的国策として軌道にのせてもらいたい。民間側としてはその政策に対してはもちろん十分な努力と犠牲を払って推進に協力していくつもりである。

②原子力発電は非常に当初の建設費がかかるので、発電の基礎をなす研究開発とともに国として十分な助成をしてもらいたい。そのために資金面については、原子力発電向け開銀融資の考慮や、別わく資金の設定、外資導入の際、特別の配慮を行なうなど、円滑な供給を常に図ってもらいたい。また税法上の優遇措置を講じられたい。

③原子力損害賠償関係法令については国際通念に照らして改正する必要がある。そして国家補償を明文化し、民間事業者が負う責任の限度を明確にしてもらいたい。

このほか核燃料面での助成策や原子力船、材料試験炉の開発などについてもかなり詳細に書き添えて原子力産業界として考えている本当のところを強く訴えこれに対する政府の強力な助成を全面的に要請した次第である。

以上が要望書の要旨であるが、ここで二、三の問題点を考えてみよう。

まず第一の問題は原子力発電の経済性はどうかということである。一時わが国でも原子力のスローダウンということがいわれたのだが一見そのようにみえても研究面での開発は着実に進められているのである。高い高いといわれる建設費も最近では一KW当りで十二万円見当に低下しており、英国ではすでに一KW当り十万円と予想している。このように建設費はだんだん低下してきている。しかしまだ火力発電と比べてかなり高いがこれは燃料費の点で安くすむように努力すればいい。その上、プルトニウムの利用が工業化され、増殖炉が実用化すれば発電費はさらに安くなるのである。

次に発電単価はどうかという問題だが、これについては種々の見積りが行なわれている。最近ではKW時当り三円二十銭という数字が出ている。これは在来火力の二円八十銭に比べてまだ高いが、この値段は下降の傾向にあり、昭和四十五年には火力と十分対抗できるところまでくると思われる。最近米国で開発を進めているボデガベイ原子力発電所（三十六万五千KW）ではKW時当り二円三十銭と予想されているほどだ。

なお、わが国の原子力発電開発の在り方について、外国で開発して安くかつ良くなったものを後日輸入したらどうか、それまでは重油中心の安い火力で行くべきだとの議論もあるが、いずれにしてもエネルギー資源の乏しいわが国としては輸入重油にのみたよることをさけて、今後十年間に百万KWの原子力発電をわれわれ自身の手で開発し、安定したエネルギー需給をもたねばならぬし、またその意義も大きい。

百万KWの達成こそ先決

電連理事長　石原武夫氏

先ごろの原子力発電開発促進に関する要望については、われわれ電気事業者も同調して提出したのだが、内容については、いま大屋参考人から詳細な説明があったのでここで私は電気事業者の立場からこの問題のポイントとなる点について二、三ふれておきたい。

現在電気事業は需要の増大に応じて大規模な開発を進めているが、現状では火力が主体であり今後ますますその傾向は強くなろう。だが火力発電を進めていく場合、相当量の重油が必要になってくる。しかしこの重油にも輸入に依存するものだけに限界があるわけで、結局かなり近い将来原子力発電がわが国のエネルギー需給にとってどうしても必要になってくる。

確かにストコの面だけでいえば現在のところでは原子力発電はまだ火力にはとても対抗できないが、昭和四十五年までには十分競合できる見通しがたっている。この昭和四十五年という年はたまたま長期計画の前期十年目にあたるが、この期間に百万KWの原子力発電を開発するというのはきわめて重要なことで、われわれもその線にそって計画を進めているわけである。

そこでこの十年間に百万KWの原子力発電を実現するためにいくつかの方策を電気事業者としていろいろ検討している。すなわち一号炉につづいて二号炉もほぼ原電が建設することに決まっているが、それ以外の炉も東京電力、中部電力、関西電力の三社がそれぞれ一基あて昭和四十五年を目標に建設する計画をたてており、これら全部の発電所が完成すれば合計百万KWは一応実現可能ということになる。もっともこうした発電計画を実現するためには、どうしても政府の強力な助成が必要なことはいうまでもない。

二代目以後の動力炉に期待

東工大教授　武田栄一氏

前期十年間に百万KWの原子力発電を開発するという長期計画は、全般的にみてまず妥当なものと考える。昨年二月に原子力委員会が長期計画をたてたが、これはかなり希望的なものであり、この一年間には多少のズレが生じてきている。そうしたズレをおぎなった上でさらに産業界の総意をまとめて十分検討を加え、こんどの要望書を作成したわけだが、この中には百万KW実現に関する研究開発の重要性や国産動力炉開発プロジェクトの推進などが新たにつけ加えられている。

とにかく研究者の立場からいえば産業界も国産技術で動力炉をつくるという努力を十分にしてもらいたいと思う。

動力炉の開発について結論的にいうと、いま東海村に建設しているコールダーホール改良型原子炉や今後建設される二、三号炉は一応一代目の動力炉と考えており、これは昭和四十五年ごろまでには在来火力と十分競合できるものと思う。こうした動力炉をいわれは国産化するという研究を強力に進めているが、われわれの関心は二代目の動力炉に向けられている。

二代目の動力炉で可能なタイプとしては重水炉、ガス冷却炉の二つを考えており、昭和四十五年ごろまでには、これの原型炉を開発する目的で研究を進めている。

さらに長期的な見通しとしては、第三代目の動力炉を考えている。その代表的なものとして高速増殖炉を考えているが、そのほかのものとして半均質炉、水均質炉などが三代目にはいる。これらはいずれも昭和五十年ごろには原型炉が建設されるであろうが、いまのところはまだ基礎的な研究段階だと考えている。

ところで、こうした各世代の動力炉の建設主体はどこかという問題がある。まず一代目は電力会社によって進められる。また二代目は原研が中心になり、これに産業界や大学などが協力する。三代目は原研、大学などの研究機関が基礎的な研究を十分に積み重ねていくべきであると考える。

主体性をもった開発へ

名大教授　伏見康治氏

一九六二年という年はある意味で私にとって記念すべき年である。というのはちょど十年前にだれも問題にしなかった原子力開発に手をつけるべきだという提案をしたのである。

私は日頃思っているのだが従来、日本の科学技術は各分野ごとにまとまっていて、他の分野との関連ということが無視される傾向があった。ところが原子力というのはあらゆる科学技術の総合の上に立って開発されるべきもので、従来みられた意味でのセクトにこだわっていられず、学界の悪風を払拭するのに好都合と考えた。

原子力の研究開発について私の考えを簡単にいうと、まずどうも炉の安全性についての関心がうすく、これに対する努力が欠けているように思われる。つぎに産業界も学界も原子力発電開発に対する主体的な意欲に欠けているように思われてならない。この問題への積極的なかまえこそ原子力発電の将来を決定するものと思われる。

なおこのあと、プルトニウム、JRR-2の運転などについて質疑応答があった。

＊サインひとつでOK
協和の
パーソナルチェック
個人小切手
協和銀行本店　創立10周年
協和銀行

海外ニュース

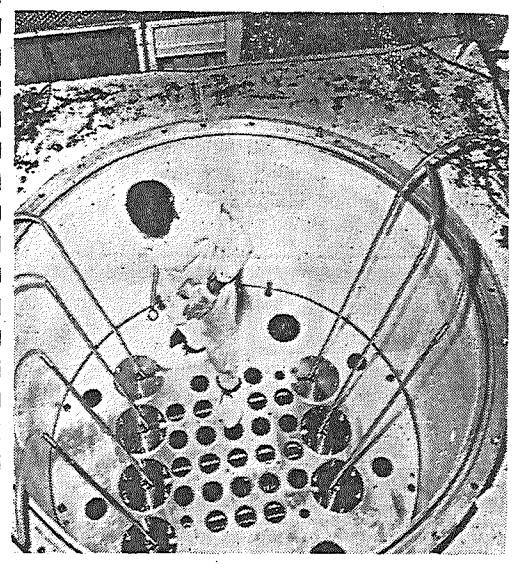
仏で2万キロの高速炉を計画

ユーラトム共同で推進

フランス原子力委員会はこのほど、ユーラトムに協力して南フランスのキャダラーシェ研究センターに、熱出力二万KWの高速炉ラプソディーを設計、建設および運転する計画に同意した。

この計画によると高速炉の建設費約九千二百万ドルのうち、ユーラトムが三五%を分担する代りに、この炉の開発に要する科学者、技術者の五〇%の人員を割りふる権利をもっている。

またこのほかにユーラトムでは五年契約でキャダラーシェに大規模な高速中性子臨界実験装置も建設することになった。これは理論的には電気出力三千万KWの動力炉に匹敵する規模のものである。なおラプソディーについてのフランスとユーラトムとの契約はユーラトム第二次五カ年研究計画に基づいて調印された最初のものである。



ユーゴで放射線の農業利用の研究を実施

ユーゴスラビアでは、国際原子力機関の援助を受けて明年三月から放射線の農業利用に関する研究計画を二百万ドルの経費と三年間の予定で実施することになった。この計画は国際原子力機関が国連の特別基金を受けて行なう最初のもので、次の三つの改良を目標にしている。

①肥料の使用、照射②作物の選択と繁殖③家畜管理

この計画で認められた特別基金は五十四万六千四百ドルだが、ユーゴ政府は建家、土地、施設、研究員などのため、約百二十万ドルを準備している。

一方国際原子力機関では専門家やコンサルタントを送るほか、金額にして二十五万九千ドルの設備をも提供することになっており、この設備の中には、コバルト60線源、シンチレーション・カウンター等が含まれている。

英ハーウェルで原子炉にアルミ合金板を使用

このほど英国ハーウェル原子力研究所のダフニ原子炉に、厚さ十一ミリ、直径二・一メートル、重さおのおの約一トンのアルミ製ラチス板と密閉板とがとりつけられた。これらはアルキャン・インダストリーズ社の製造になるもので、このラチス板は異なった形の燃料要素が装入される場合にも簡単に交換できるよう設計されている。

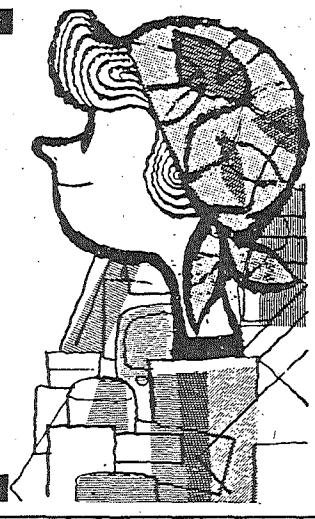
写真はハーウエルのダフニ原子炉に密閉板をとりつけているところ。

社章規

三菱原子力工業株式会社

三菱の創始者岩崎弥太郎は明治三年土佐の藩商会を譲り受けて土佐開成社を起し、海運事業に乗り出した。同じ年土佐の九十九浦の名をとり九十九商会と改称、二年後三ツ川商会、さらに翌年三菱商会と改めた。その間の消息を示す彼の書簡に曰く「過日九十九の商号を三ツ川と致し候えども是は我不好。此度三菱商会と相改め候。三菱は ▲ 也。」▲は山内家の三ツ柏の紋と岩崎家の三階菱の紋を組み合わせたものであるという。以来▲は三菱全体の象徴として用いられ、当社もまたこれを社章としている。国の内外にひろく知られ他に類例の少ない価値と信用をもつにいたったこのマークは三菱マンの誇りでありその適切な管理と正しい使用は九十年の伝統をもつ三菱の社会的責任でもある。

アッ！
●おまちどうさま
ご転勤やご転居はお近くの日通支店へご相談下さい。
荷造りや輸送万端経済的で安全な方法でお引受けいたします。
日本通運



迅速かつ確実に!!
55ケ国余にサービスしている
英国原子力公社
THE RADIOCHEMICAL CENTRE, AMERSHAM
ISOTOPE PRODUCTION UNIT, HARWELL
ラジオ・アイソトープ
* Processed isotopes
* C_{14} H_3 Labelled compounds
* α. β. γ-ray sources
* Transuranium elements
* Reference & Standard sources
* RaD-Be. Po-Be neutron sources
* Tritium & Deuterium loaded targets
* Irradiation Units & services
公認代理店
カタログ御送附致します
エ・ア・ブラウン・マクファレン株式会社
東京都中央区銀座2－3　電話東京(561)5141－5　大阪市東区今橋4－1　電話北浜(23)0727

わが国はじめての 減速材漸増方式で 中旬・国一炉が臨界実験

原研東海研究所では八月二十九日、JRR－3（天然ウラン重水型、熱出力一万KW）の臨界実験準備に、同炉の重水貯槽へ重水を注入し始めた。この臨界実験は今月中旬中に行なわれるが、計算どおり進めば、開始の翌々日朝には臨界に到達する予定である。

JRR－3はさる昭和三十四年一月、原子炉製作の訓練と研究用の目的から国産技術を総結集して建設に着手したが、本年一月炉本体を初め主要部分の組立てを完了した。その後五月機能試験、八月ヘリウムリーク試験をおわり、臨界実験の準備となったのである。

この臨界実験では、これまでわが国で行なわれた燃料漸増方式とはちがった減速材（重水）漸増方式がとられる。これは燃料棒が多く、装入には一週間もかかるので、初めに必要量の燃料棒を装備しておき、重水貯槽の重水をポンプで炉心タンクに押し上げることで臨界に到達させようというもの。燃料装荷量の多い天然ウラン重水炉では、カナダ、スイスなど外国では例が多く、安全性も確認されている。このため燃料棒は、総量二百四十六本（この天然ウラン六・〇五トン）のうち百七十六本（同四・三トン）を装荷、のこりの孔には模擬燃料棒が装入してある。またこれに使用する重水は二十六立方㍍だが、各十立方㍍の重水貯槽二基と配管系の中に詰め込まれる。

重水を上昇するときは、粗調整棒十二本のうちほぼ半数を半分引抜き、のこり半数は全装入の状態で行なう。そして重水面を静かに上げ予定の高さに達したら止める。

まずこの状態で中性子束密度を測り、次に制御棒の一部を引抜いて測定し、これを数回繰り返して全制御棒全引抜きの状態の中性子束密度測定を行なってこの段階をおわる。これで再び制御棒を初めの状態にもどし次の段階に移る。この一段階は初期で二時半から三時間、おわりに近づくと三時間半から四時間はかかる見込みである。実験を始めてから臨界に達するまでの時間は正味三十五時間（五月の模擬試験では二日間）とみられるので、最初の日は夕刻、おそくも九時ごろまでにいったん中断する。翌日は朝から着手し、その日は夜間も続行するので、特別の支障がないかぎりその翌早朝、おそくも午前中には臨界に達するものと思われている。これに参加するものは、外来研究員、臨時協力者、放射線管理室員なども含めて八十二名である。

臨界を確認すれば一応実験を打切り、ひきつづき重水面を満水面（三・〇五㍍）まで上昇し、余剰反応度、制御棒効果などを測定するほか、燃料棒の位置を変えて反応変化を測定する。また模擬燃料棒を順次本物に置き換えて反応度の変化を測定する。これらの実験にはおよそ一カ月半から二カ月はかかる見込みであるが、その後で一般の特性試験にはいる。

特性測定はまず低出力で行ないがこれに数カ月を予定している。このため出力上昇試験は三十八年度にはいってからになるが、同年度末までには全出力試験をおわり、三十九年度から高出力連続運転を行なう手はずになっている。

原研で放中研建設地の実地測量に着手した高崎市岩鼻

放中研敷地の測量に着手

原研・八月二十七日中央部から東京航測の手で

日本原子力研究所放射線化学中央研究所の建設地は、さる七月十一日当時の原子力委員長三木氏の裁定で、高崎市岩鼻旧陸軍火薬庫跡官有地に決定していたが、原研では八月二十七日からこの実地測量を始めている。

この官有地は、高崎市岩鼻のほかに群馬郡南村綿貫、同八幡原にまたがり、通称二十二万四千坪（約七十四万平方㍍）といわれているが、終戦当時測量図を焼失しているので、正確な面積はわからなくなっている。放中研の敷地はこのうちの北側ほぼ半分であるが、今回測量しているのはその第一期計画分の敷地約二十六万四千平方㍍で、この実地測量には東京航測（中野区囲四）の作業員約十名が中央部からタイ打ちを始めている。建設に着手するのは来年二月ごろの予定。

宗宮氏を委員長に

RI会議運営委員きまる

来年五月二十一日から四日間、東京上野公園文化会館で、日本原子力産業会議と日本放射性同位元素協会の共催で開かれる「第五回日本アイソトープ会議」の運営委員四十七名が、九月三日原産常任理事会で決定した。委員長は既報のように東大名誉教授宗宮尚行氏、副委員長は日本放射性同位元素協会理事、原研理事木村健二郎氏と日本エクスラン工業社長数田為三氏である。

この運営委員会は会議の全般方針を決定するほか、論文募集、海外招請者や会議内容の検討、幹事会の設置、その他会議の運営いっさいにあたるもので、九月四日午後その第一回の会合を開いた。委員四十七名は次のとおりである。

▽委員長　東大宗宮尚行▽副委員長　原研木村健二郎、日本エクスラン数田為三▽委員　原研青木被男、八幡製鉄秋田武夫、東大雨宮綏夫、電中研荒川康夫、日本原子力石川潔、富士製鉄伊藤正夫、電電公社一宮虎雄、三菱原子力稲生光吉、東洋レーヨン岩永厳、神戸工業大脇健一、第一化学薬品小川治夫、千葉大竟弘毅、東大加藤正夫、京大木村毅一、外務省栗野鳳、昭和電工斎藤辰雄、東大斎藤信房、住友電工阪本勇、京大桜田一郎、島津製作所島津新一、三井化学下山吉郎、三菱化成杉山徳三、原子力局鈴木嘉一、建設省竹山謙三郎、立教大田島英三、古河電工田中浩、東大田宮博、都立大千谷利三、放医研塚本憲甫、東大中泉正徳、東京原子力産業研浜田秀則、東芝原田常雄、東大検山義夫、住友原子力正井省三、理研ピストンリング真殿統、日立製作所松野武一、東大三井進午、東大宮川正、原子力局村田浩、東大森高次郎、理研山崎文男、ガン研山下久雄、東大吉川春寿、倉敷レイヨン渡辺市郎。

大阪で 放射線従事者講習会

来月十二、十三両日開く

きたる十月十二、十三両日、大阪で「第一回放射線従事者講習会」が開催される。主催者は原産関西原子力懇談会と日本放射性同位元素協会、大阪府立放射線中央研究所。会場は大阪市東区大手前町大阪府庁内大阪府職員会館大講堂。

この講習会は現場の作業者に放射線取扱い上の基礎となる教養を与え、それぞれの事業所で実施する障害防止教育を補足強化しようというもの。したがって受講資格は学歴、経験を問わず、高等学校卒業程度の学力があれば理解できる。しかし年齢は十八歳以上でなければならない。

募集人員百五十名、受講料一千円、堺市新家町大阪府立放射線中央研究所内日本放射性同位元素協会関西支部（電話登美丘七～二三二一～五）で、九月三十日までに到着した申し込みを受付ける。

なお講習の内容と講師は次のとおりである。

◇十月十二日　▽（午前）放射線概論＝京大化研清水栄▽（午後）放射線測定法・測定器＝住友原研遠藤道雄、放射線障害＝大阪市大医学部中塚巻夫

◇同十三日　▽（午前）放射線管理＝大放研東俊雄▽（午後）アイソトープの取扱い（密封＝新三菱重工高木乙麿、非密封＝大日本興業於勢良輔）懇談会＝阪大理学部本城市次郎

原燃にプルトニウム研究開発室新設

室長は中村検査課長兼任

原子燃料公社は九月三日、東海製錬所にプルトニウム加工の研究に関する事項を所管させるためプルトニウム研究開発室を新設、同日室長に検査課長中村康治氏の兼任を発令した。原子力委員会では来年度の予算でプルトニウムの研究開発をいっそう推進するため、原研の装備を充実して基礎的な研究を進めるほか、原燃ではこの加工に関する研究施設の設計建設に着手する方策を立てているが、プルトニウム研究開発室はこれに備えて、その調査、研究、施設の設計、企画立案に関する事項を担当し、施設の完成後にはその中心部となるものである。

原産・各省庁関係者と懇談

八月の連絡打合せ会

日本原子力産業会議の各省庁原子力担当者との連絡懇談会は、八月三十日通産省、三十一日外務省関係と開催したほか、二十七日は通産省重工業局電気通信機課の関係者と会合した。

いずれも原産側から日英技術シンポジウム、日仏原子力技術会議、欧州原子力開発調査団の日程、その他を報告した。これに対して通産側からは原子力発電の開発促進助成方策、来年度関係予算、安全基準その他、外務省側からは国際原子力機関本年度の年次総会などについて報告したのち、業務上の連絡事項につき懇談した。

また重工業局担当者との連絡懇談会では、原産側からさきごろ政府その他に提出した原子力発電開発促進に関する要望などについて説明、意見を交換した。

原子力関係五機関の定例調査連絡会

八月は原産当番で開く

原子力局、原研、原燃、原電、原産等の調査担当者が毎月相互の調査成果を報告しあう原子力関係五機関の調査連絡会は、八月は原産当番で二十八日午後原電会議室に二十二名出席して開会。原産側から原子力調査時報第五号の掲載事項と「原子力発電開発促進に関する要望」などについて説明した。

原子力界の動き

RIを米国に輸出

安くできる原研の生産品

原研東海研究所が米国カリフォルニア大学に、近くセシウム132 1ミリキュリーを輸出する。原研では昨年秋、カリフォルニア大学に依頼された国際原子力機関から「製造できるか」との問い合わせを受けた。このため放射線応用部で三通りの製造方法を検討した結果、セシウム133をリニアックでガンマ線照射し、年末1ミリキュリーの生産に成功した。

現在米国ではピッツバーグ郊外のニュークリア・サイエンス・アンド・エンジニアリング社だけが生産しているが、これはサイクロトロンを使う方法なので、1ミリキュリーあたり三千ドルもかかる。しかし原研の方法だと生産費は三百七十ドルと約十分の一、しかも大量にできて純度も一段と高い。そこでカリフォルニア大学がわざわざ原研に注文してきたというのである。（日経・九月一日）

宗宮尚行氏九日夜ウィーンへ出発

国際原子力機関の招待で

東大名誉教授宗宮尚行氏は、国際原子力機関の招待で九月九日夜九時羽田発ウィーンへ出発する。機関主催のウランその他の核物質の分析化学に関する会議に出席するためであるが、この会議では原子力に関する核物質、原子炉材料などの分析化学に関する各国の研究を持ち寄り、相互に報告しあって検討する。帰国は来月になるもようである。

原産日誌

【八月二十一日～三十一日】

◇二十一日（火）原電との連絡懇談会＝前号参照。◇二十二日（水）原子動力研究会電気グループ運営委員会、原子力事情連絡懇談会＝前号参照。◇二十三日（木）原子力局との連絡懇談会＝前号参照。◇二十七日（月）安全管理視察団打合せ会＝原電会議室、原子動力研究会計制御サブグループ、通産省重工業局との連絡懇談会＝別項参照。◇二十八日（火）欧州原子力開発調査団打合せ会、原子動力研究会電気グループ、調査連絡会＝別項参照。ジルコニウムの水素吸収小委員会＝砂防会館◇二十九日（水）原子動力研究会試験検査サブグループ、同遮蔽サブグループ、欧州原子力開発調査団打合せ会、通産省との連絡懇談会＝別項参照。衆院科学技術振興対策特別委員会に原産代表説明＝一面参照。原子動力研究会機械グループ、同安全対策サブグループ＝原電会議室◇三十一日（金）外務省との連絡懇談会＝別項参照。原子動力研究会廃棄物処理サブグループ

原産だより

日本RI会議幹事会　九月十一日午後二時原産

放射線化学委員会　常任委員会十二日午後二時原産

金属工業RI利用研究会　常任委員会十八日午前十時半原産

原子動力研究会　材料工法サブグループ十九日午前十時半原産

安全特別研究会　二十日午後一時半原産

喫煙室

欧州原子力開発調査団はいま、先方への照会などスケジュールの裏付け作業をしているが▼さて行くとなると視察したい所が多く、あそこもここもと盛り込んだ結果一人三十カ所も歴訪することになった▼「ヨーロッパの夜」も少しはのぞいたらと、せっかく事務局の思いやりで作った原案の休養日もこのため次々につぶれ、晴天三十五日の満腹日程▼寒い雪空の北欧を、毎日重いトランクさげての連続移動では、長老たちの健康がと、まず若いところが心配を始めた▼これを聞いた長老組、「ナアニ、若いものに負けるものか」と、筋金のはいった腕をなでている。

最良の貯蓄
ワリコー
割引債
リッキー
利付債
おハガキ下されば"案内書"進呈
日本興業銀行
東京・千代田・丸の内

良心的な電気工事
東光電氣工事株式會社
東京都千代田区西神田1丁目8番地
電話東京（291）代表2111・7221
札幌　旭川　仙台　白河　丸の内　横浜　静岡　名古屋　富山　大阪　福岡

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・南ベトナム・韓国

施設地帯に新たな実感
四三〇平方キロに画く構想図
茨城県議会空中視察同行記

現場を歩いて ⑧

さる七月二十七日、茨城県議会原子力開発特別委員会の主催で、米軍輸送機による空からの東海村原子力センターと周辺九カ市町村の視察が行なわれた。

原子力施設地帯の整備については近く原子力委員会に専門部会の設置が決まり、この問題もようやく本腰を入れた審議が中央部に期待される矢先だけに、茨城の今回の催しは地元として非常におもしろい企画だと各方面からみられているようだ。

当日の模様は原子力の「現場」にそのまま当てはまらないが、筆者も偶然同乗することになったので二、三感じたことなどをこの欄にまとめてお伝えしておこう。

地元の諸計画を反映した構想で

日本原子力産業会議が、今年の二月政府や関係各方面に提出した「原子力施設地帯の整備に関する要望」は、わが国唯一の原子力センター茨城県東海村とその周辺一帯の将来構想図をまとめたもの。これには緑地、用途地域、道路、上下水道、工業用水、安全管理、原子力医療機関など各項目についての新改設や施行の基本線が大づかみながらかなりはっきりでている。

この要望書は、ほぼ昨年いっぱいをついやして原子力産業界と茨城県各関係者が慎重に審議して作成したものだが、行政上の問題としてどの項目一つをとり上げても重要である反、実施面での所管区分の調整、予算措置上の難点など現段階ではまだきっちりと割り切れない問題が山積みの状況で地帯整備を当面処理する立場の原子力委員会、原子力局などでもこのところかなり真剣に頭を悩ましているのが実情といわれている。

一方、この地方独自の立場からいっても事情は必ずしも一律ではないようだ。九カ市町村にはそれぞれ長い間もち続けてきた個別の利害関係があり、その目的にそった都市計画を実施または構想化してきている。つまり、首都圏整備法、都市計画法などの適用による発展をねらうわけで、この面での調整は税収入など複雑な利害がからむ問題だけに、それほど簡単でなく、実施になんらかの形で踏み切るとき将来に多くの問題を持ち越すものともみられている。

だが、すでに数百億円の資金を投入して原子力施設が一応恒久的なものとなった東海村を中心にして、この地方一帯の一元的な基本構想が実施され、しかも幾多の調整を経てその中に各市町村独自の諸計画が十分に生かされれば、それが唯一の原子力センターを持つこの県としてもっとも望ましい姿であることは誰もが異存のないところであり、基本構想にふくまれる地元側の思想も実はここに根づいているとされる。

空から施設地帯の実感をつかむ

茨城県議会の原子力開発特別委員会は、平素から地帯整備をふくめた原子力問題一般に対する地元のこういった微妙な立場と利害を調整しながらその円滑な発展に尽力している。

こんどの空中視察の催しの意義について同委員会の鈴木一司委員長は「この委員会は、地元茨城県の原子力関係の開発にどのようなことをやってゆくべきかについて常に新しい問題に関する認識を深めながら仕事を進めている。原子力施設周辺地帯の整備は当然進めなければならなくなっているが地図をみただけでは実情がよくのみ込めないので一度空から見ようということになった」と語っている。つまり、拡幅予定道路や建蔽率による居住制限地区、原子力関連産業の立地など将来この地区一帯に予想される事態を地図の上でどれほど細かにトレースしても実感はなかなかわかないが、そこにいくとこんどはいわゆる大所、高所からズット見渡して実際の臨場感をつかんで、その面からも地帯整備に新しい風を吹き込もうというわけだ。

水戸射爆場から飛んだDC—3

ところで、先に述べた地帯整備に関する要望の構想実現にはいま一つの大きな問題が残されている。つまり実現の前提条件としてあげられているのが、東海村東南部に隣接する現在の米軍水戸対地射爆撃場（一、一五七㌶・約三百五十万坪）の日本側への早期返還問題。この構想では返還後の同地はその大部分を原子力施設および関連施設に使用することになっている。

このような動きのある水戸射爆場内の滑走路から当日DC—3型輸送機はわれわれを乗せて飛び立ったのだが、しかもこの輸送機は米軍に対する茨城県議会議長の申請によって横田基地から県に貸与されたもの。

だが「茨城県が特定の目的のため県内視察に米軍機の貸与を受けるのは昨夏の鹿島灘開発特別委に続いて二度目のこと」（県学事文書課吉田氏談）で、米軍と茨城県の関係は実に友好的でサッパリしていて「返還と親善には県当局も米軍も双方ともケジメをつけている」という。

絶好の飛行日和
高度三百で飛ぶ

結局この日の搭乗者は、知事は所用で参加しなかったが県議会正副議長、開発特別委から鈴木一司委員長以下七委員、茨城原子力開発協議会会長渡辺覚造氏、村田県原子力事務局長ら県関係者、これに数名の報道陣を加えて二十名を上回り、射爆場内を東西に走る約八百㍍ほどの簡易滑走路では一回の離陸が危ぶまれたので、三十分ずつふた手に分けて飛ぶことになった。

「事故発生の場合の求償権は孫子の代までこれを放棄する」旨の書類にサインする時は一同やや緊張の面持ちだったが、搭乗機DC—3は、戦前の日航機として活躍したダグラスの双発機で安定十分。

機はまず海に向かって軽くフワリと飛び立つと直ぐ右に九十度旋回して那珂湊市上空から海岸沿いに陸地にはいった。高度は三百㍍の上下、速度は巡航一八〇㌔㍍。

前述の基本構想が対象とする地域は「一応、久慈川、那珂川の間で水郡線（水戸—常陸太田間）以東とする」が、都市計画の性格上さらに「水戸、常澄、大洗、常陸太田、那珂、日立の各市町村をふくめる」（別図参照）。結局これに東海村、勝田市、那珂湊を加えた九カ市町村をさしている。

県土木部の資料によると、九カ市町村の総面積四百三十平方㌔㍍昭和三十五年の総人口は約五十万であるが、推計では、五十五年に六十三万人までの増加を予定している。勝田市の一・五倍をトップに軒なみ二～三割の増加だ。機は海岸線に沿って南下を続け、大洗町の上空にさしかかる。夏海、市ノ沢付近といってもあまり知る人も少ないが、先日まで群馬県岩鼻との間でどちらに決まるかで長い間もめていた原研の放射線化学中央研究所の旧候補地。一帯は茨城舞子の別称があるほど風光明びな所。機は低空でゆっくり進んでくれるので地帯を一望するには最適なのだが、はんぱな高度のせいか猛烈な熱気になやまされる。摂氏四十度をこえ、まるでむしぶろのようだ。涸沼から那珂川を右手に見ながら水戸市にはいる。

水戸上空をゆるく旋回してすぐ北上、出発して十三分で機は那珂町上空を通過、那珂町からちょっと寄り道して大宮町の農林省付属放射線育種場（ガンマ・フィールド）の上を大きくひと回り、こんどは久慈川に沿って東方に飛ぶ。

夏日に映える三百五十億の威容

常陸太田上空を通過すれば久慈川河口の日立港に出る。この港の将来に茨城県が寄せる期待は大きいという。現に原電東海発電所向けの圧力容器などが神戸から回送されここから陸上げして久慈川河口沿いに特設陸路を通っている。

機はここで内側から海上に向かって大きく原電、原研、原燃のいわゆる原子力センターの真上を旋回する。現在までのわが国原子力予算のほとんどの結実といっても過言でないこれらの巨大な諸施設は窓の下でゆっくり移動して行く。海辺の松林や、砂に映えて美しい。この付近を過ぎて、最終予定の勝田市の上空にはいるころから機はもう下降準備にはいって座席ベルトを着ける。このあたりはさすがに短時間飛行だけにややあわただしい。

結局この日の空中視察の成果はこのように原子力開発の中心である原研、原燃の公告が少ないこと、また審査の不備つまり従来から審査官の絶対数が不足しているおりに、審査官の異動にともなう担当官の手薄さなどがあげられる。

上半期に出願された百二十一件の内訳はアメリカ二十七件、イギリス三十一件、フランス十七件、国内四十二件、その他四件となっているが、とくに注目される傾向はCEAが今までガス冷却の発電炉に関連した改良を相当出願していたのに対し、この上半期の特許は実験用原子炉に重点を置き、現在原研で研究している実験用原子炉のループ試験とか低温下照射などの保持装置に関する特許がすでに出されているのは、CEAの機を見るに敏なるところと感心する。

その他原子炉関係ではナトリウム—重水炉が初めて日本に公告されたことが注目される。放射線利用では高分子物質とくにビニル化合物の照射がいまだ盛んで、すでに公告された特許の限定とか関連特許に絞られるが、アップション社から一件実用的な特許が公告されている。これは液—液相分離技術によって得られる被膜の改善で吸湿性のものや食料品を保存するに適した被膜の製造が出ている。

輸送機の一平方㍍たらずの窓を通してだが、かなり顕著なものがあったようだ。機から降り立った鈴木委員長と渡辺協議会長はともに「空からみるとこの一帯の土地にまだまだかなりのゆとりがあるという印象が強い。東海村と周辺地区に原子力はまだ相当の期待を寄せることができるのではないか」とその感想を述べている。しかしやはり当日もっとも多くの人々の関心をひいたのは前述の原研、原燃の諸施設に隣接する百五十万坪の水戸射爆場の問題であったのではなかろうか。

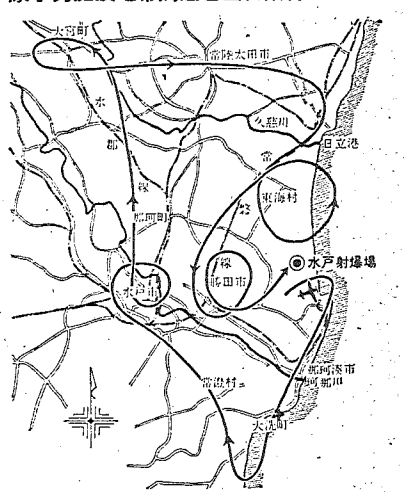
射爆場全体は荒廃にまかせた旧日本陸軍時代の巨大な格納庫が赤さびて夏草の中にそそり立っているのみで、あとはわずかに基地関係者の宿舎がちらほらだけである。F86F戦闘機が横田基地から飛来しては数十発の機関砲やロケットをうっているが、高速だけに一歩を誤った場合に誤投下がおこりうる危険性がよくわかる。だがこの射爆場問題について鈴木委員長は「水戸射爆場の返還問題も長い間叫ばれているが、条約にもとづく基地なのだから茨城県だけしゃにむに返してもらうというわけにもいかないだろう。誤爆事件などもなるべく無いようにと希望している。しかし射爆場を返還してもらうことで整備を進めたいと考えているので早く代替地が決まればと思う。これが特別委員会の希望でもある」と地元としての比較的微妙な立場を表明している。

渡辺協議会長も射爆場に関してほぼ同様の意向で「まだまだ余地のあることがはっきりわかった。とくに、射爆場は今すぐ全部の返還が無理なら五十万坪ぐらい原燃よりの土地だけでも話しあえば返還してもらえるのではないか」と述べている。射爆場問題は確かに核心だが、いつまでもその時期を待っていてもラチのあくことではないし、既存設備についての地帯整備も次々と手を打って行かねばならない。現に射爆場の大部分は国有地であり、返還について直接管轄するのは大蔵省で、しかも今までこの肝心の相手とは何の予備的な懇談も行なわれていない。ということになれば、とりあえずは中央も地元も、全体を包括した基本構想を頭に画きつつ現実にはごく血の通った部分、たとえば三十七年度予算で設置の原子力局のモニタリングカー、三十八年度予定の科技庁東海原子力事務所の新設などのようにごく手近いところから一歩一歩を進めて行くことだろう。（O）

おことわり＝紙面の都合で「加速器」は休載。

空から見た原研付近（左上は原電東海発電所）

原子力施設地帯周辺と当日飛行コース

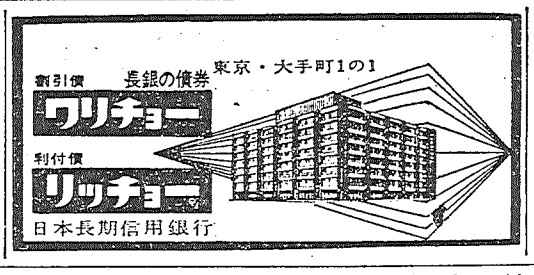


伸び悩む国内特許
本年度上半期の公告傾向

パテント とぴっくす

本年度上半期（一～六月）に公告された原子力特許は百二十一件（原産調べ）で前年の上半期百七十一件には及ばないが数年来平均した公告数を示している。しかし本年になっていくらか下降したのにはいくつかの原因が挙げられそうだ。

一昨年米AECが独自で外国に出願しないと表明した特許は、特許権者が自費でなら海外に出願することも認めたので、原子力産業界から相当数公告されると予想されたが、いまだ顕著にその効果は表われておらず、むしろAECの公告数と相まって民間ののび悩みから減少していること原研が昨年までに相当数の出願を見ているが、（百件程度と推定される）その公告がいまだ二件にすぎず、同様に原燃がわずか一件の公告しかなく。



資料を重点に内外原子力情勢を展望!!

新しい編集方針で益々充実した関係者必備書

昭和37年版 原子力年鑑

この年鑑の特長は、資料を重点的に豊富にしたほか、最近1カ年間の原子力に関する各種のできごとを、体系的、総合的にとらえて世界的にみた原子力開発のなりゆきと、国内の動向を展望し、あわせて重要項目の要点を解説してあることである。そのほかこれまで編集、刊行した前4回の豊かな経験を生かして全ページにわたり細かな配慮が払われているので、使用者の十分な御満足を得られるものと確信し、あえてこれを原子力関係者の机上におくる次第である。

好評発売中！

A5判　8ポ横2段組　本文610頁
厚表紙　クロース装上製箱入
【付録】　原子力産業新聞　3カ月分

定価　900円

【おもな内容】　口絵写真、草創期から3月末までの原子力年表、最近1カ年の展望、日本ならびに海外の原子力開発体制、131ページにわたる法令・条約その他原子力の重要資料、内外各関係機関の役員、委員、議員その他の名簿満載。

刊行　日本原子力産業会議

原子力産業新聞

—第227号—
昭和37年9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

わが開発技術の協力実る

国一炉臨界に到達

9月12日午後3時33分

所要時間は25時間1分

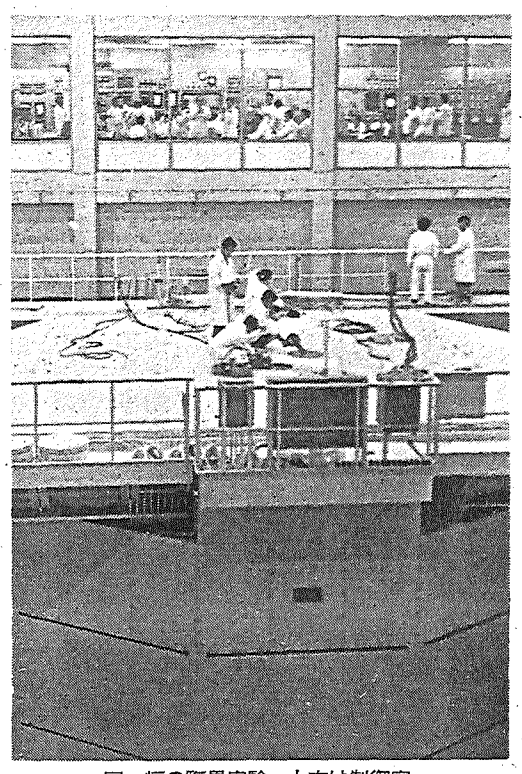
「国一炉」の愛称で呼ばれる日本原子力研究所のJRR-3は、昭和三十四年一月着工してから約三年半、国産技術を結集して九月十二日午後三時三十三分臨界に達した。わが国第七番目の原子炉である。昭和三十一年度の基本計画で国産炉の設置を決定してからは七年目であるが、当初これが問題となったのは実に二十九年のことで、いわばこの建設は、わが原子力平和利用開発の歴史とともに歩み、わが国関係者の努力がここに実を結んだものである。

この原子炉は熱出力一万KW、天然ウラン重水型であるが、こんどの臨界実験では、わが国はじめての試みとして減速材漸増方式がとられた。これは燃料装荷量二百四十六本（天然ウランの量六・〇五㌧）のうち、実験に必要な百七十六本（同四・三㌧）を炉内に装入しておき、これにあらかじめ一基の重水貯槽や配管系に準備してある二十六立方㍍の重水を、供給ポンプで静かに炉心タンク内へ押しあげることによって臨界に到達させる方法である。

臨界実験は十一日午前九時開始、重水の注入は午後二時三十二分からであった。この重水注入は各段階ごとに各種の測定をしながら十回に分けて進められたが、同夜一たん中断するはずだった初めの予定を変更して夜通し継続された。このため翌十二日午後一時二十三分、連鎖反応の現象を示し始めたが、中性子源のラジウム、ベリリウムを抜き取ろうとしたさい、突然緊急停止装置が自動的に働いて、全部の制御棒が炉心に逆もどりしたためこの現象は中断してしまった。

小憩ののち二時五十分再開、三時二十五分重水面の高さを二千三百㍉㍍（一四・七㌧）とし、十二本の制御棒の最後の一本を約半分の八百九十㍉㍍（全長は一、八八五㍉㍍）まで引上げたとき連鎖反応が起こったので、中性子源を引抜き、同三十三分臨界に達したことを確認した。このときの天然ウランの有効量は三・五㌧で、重水注入開始後の所要時間は二十五時間一分であった。

この所要時間は最初の予定よりも非常に短縮されたが、臨界に達するためのその他の計算はほぼ正確なものとの結論を得た。この実験への参加者は、徹夜で作業を指揮した杉本理事など全部で八十二名であった。



国一炉の臨界実験＝上方は制御室

国一炉建設の意義は、できあがった原子炉を利用するだけでなく、炉の建設そのものを国産技術でなし遂げ、わが国の原子力開発のレベルを向上させようとしたところにあった。したがってこの原子炉の計画、設計、製作、建設には国内のおもだった関係業者がひとしく参加して、その科学者、技術者の手で行なわれたのである。

原研ではこのため設計開始の日から約二年間、各業者と協同設計の形で十分に連絡をとり、設計分担をそのまま製作分担に引継ぐという特別な形式をとることとした。この複合方式には、最初多少の困難も予想されたが、関係業者の自覚と協力によってこれを解決し、第一次装荷用天然ウランのうち約三㌧を国際原子力機関から購入し

国一炉に結集した国産技術

開発レベル向上へ

全原子力産業界の協力で

燃料の加工と被覆をカナダAMF社に依頼したことと、特殊材料として遮蔽用ボラルの一部および重水二十七㌧を輸入したほかは、すべて国産技術で完成した。この総経費約二十三億円、うち建家約五億円、ウラン燃料、重水など約八億円で、原子炉本体とその付属装置は約十億円であった。

なおこの炉部品の製作と据付工事の分担は次のとおりであった。

◇燃料棒　▽カナダAMF＝成型加工▽日立工場＝燃料棒

◇炉本体　▽日立工場＝炉心タンク、熱遮蔽タンク、上下段および回転遮蔽体、下部基礎、生体遮蔽内配管（以上日立製作所据付）▽昭和電工大町工場＝黒鉛（昭電据付）

◇実験設備　▽日立工場＝実験孔類、気送管、サーマルコラム（以上日立製作所据付）

◇冷却系統　▽三菱造船長崎造＝重水冷却器、重水貯槽、ドレイン槽▽三菱日重横浜造＝ダンプ槽、炭酸ガス冷却系、緊急冷却系▽三菱化成栗田曹中工場＝イオン交換樹脂塔▽三菱化成横浜工場＝重水系フィルター▽三菱電機長崎工場＝主重水ポンプ▽日立山手工場＝主重水ポンプ（以上日立製作所据付）▽新三菱神戸造＝非常用ポンプ、軽水冷却器貯槽、ストレーナポンプ配管、給排水系▽三菱電気伊丹工場＝エジェクター配管（以上三菱原子力据付）

◇中性子計測制御設備　▽東芝玉川・府中工場＝中性子制御設備▽東芝鶴見工場＝制御棒装置制御棒ヘリウム軽水系▽東芝玉川工場＝破損燃料検出系、付属機器（以上日本原子力据付）

◇冷却系計測制御設備　▽富士電機豊田工場＝燃料棒温度測定装置、重水漏洩検出装置、冷却系計装（以上富士電機据付）

◇放射能モニター　▽神戸工業大久保工場＝非常用管理室および運転用モニター（富士電機据付）

◇燃料取扱設備　▽日立工場＝（日立製作所据付）

◇アイソトープ製造設備　▽石川島重工第一工場＝（日本原子力据付）

◇電気設備　▽池貝鉄工神明工場＝ディーゼル発電設備▽東芝府中・鶴見工場＝無停電電源設備（以上日本原子力据付）

原産・原子力委と意見交換

日本原子力産業会議の大屋、松根両副会長、橋本代表、石原両常任理事、岡野長期計画推進協研究開発部会長らは九月五日午前八時三十分、東京西銀座のホテル日航で石川、西村、兼重、駒形四原子力委員と会見、原子力研究開発に関する当面の重要課題について意見を交換した。この日は、原子力委員側から昭和三十八年度原子力関係予算の見積り方針について説明、原産側からは核燃料政策の推進および国産動力炉のプロジェクト研究問題について発言があり、これらの問題点についてそれぞれ懇談した。

国一炉はこんご一カ月半ないし二カ月で重水と燃料を全装荷し、その後数カ月間低出力で特性測定をしたのち来年度にはいって出力上昇試験や高出力での特性試験をする。そして同年度末までに全出力試験をおわり、三十九年度からは高出力連続運転にはいり、研究用とRI製造用に利用される。

運営委幹事会設置

RI会議の具体化検討に

第五回日本アイソトープ会議運営委員会は九月四日午後原産会議室で初会議を開き、宗宮委員長ほか各委員が出席して幹事会の設置を決定したのち会議全般の方針について審議したが、この日は意見を交換したのみで散会した。また十一日午後は同じく会議室で第一回幹事会を開き、事務局側から設置の経過を説明した。さらに二十五日第二回幹事会を開いて会議全般方針、論文募集、海外招請者、会議内容その他について議案を整理したうえ、十月二日の第二回運営委員会で決定する。なお事務局側では研究論文の募集について一応次のように考えているが、運営委員会でもほぼこの線で決定するものとみられている。

▽論文募集開始＝十月草々▽アブストラクト締切り＝十一月十五日▽フルペーパー締切り＝二月一日

二十一氏に委嘱

第五回日本アイソトープ会議運営委員会幹事二十一氏の委嘱先は次のとおりである。

島津製作所上柳英郎、理研大塚蹊、神奈川工試大野明、電中研大野博敦、東洋紡績河村治郎、国立第二病院倉光一郎、放医研佐伯誠道、東工大志田正二、原研村主進、三菱化成関口米蔵、昭和電工園田晋、倉敷レイヨン鷹巣勇、東大高橋甫、放医研永井輝夫、神戸工業中山典彦、農技研西垣晋、日本曹達野口照久、建築研藤井正一、東大水池敦、原研村上俊紀雄、都立RI研飯塚義助

茨城県で原子力行政研究会

周辺地域総務課長らが

茨城県原子力事務局では、原子力施設周辺九市町村の総務課長らに呼びかけ、九月四日、五日の二日間、大洗町「かもめ荘」で原子力行政研究会を開催し、地方自治体に関係する原子力問題について、村田事務局長、綿引同次長など県関係者を初め、とくに講師として招いた諸口原子力局政策課長補佐、森原産事務局次長などからそれぞれ説明をきいて意見を交換した。参加者三十五名。自由討議ではとくに周辺地域の放射線管理ならびに関係技能者の将来需要について活発な意見が述べられた。

MITのベネディクト氏十月末来日

原子力委員会の招きで

来月末マサチューセッツ工大のベネディクト氏が夫人同伴で来日する。氏は同大核工学部門のヘッドで本年五十五歳、専門分野は燃料サイクル、炉工学、同位元素分離などである。きたる十月二十日から二十六日までメルボルンで開催される第六回世界動力会議に出席しての帰途、原子力委員会の招きで立寄るもの。約二週間滞在、燃料サイクルについてわが国の関係者と懇談するほか今後の研究などについて指導する。

近藤原子力委員長

十七日東海村視察

近藤原子力委員長が九月十七日就任後はじめて茨城県東海村の原子力施設を視察する。同日は午前六時三十分自動車で出発、原燃、原電、原研の順で訪問したのち、午後七時ごろ帰京の予定。

原産日誌

【九月一日～十日】

◇三日（月）第四回常任理事会、直接発電に関する打合せ会◇四日（火）原子力国内事情編集幹事会、第五回日本アイソトープ会議運営委員会＝別項参照◇五日（水）原子動力研究会物理グループ文献選定小委員会、アトムズ・イン・ジャパン編集会議、原子力委員会との連絡懇談会＝ホテル日航・別項参照、補償問題打合せ会＝第一ホテル◇六日（木）英大使館一等書記官との会食＝第一ホテル◇七日（金）原子力海外留学者懇談会幹事会、プルトニウム調査団歓送会＝第一ホテル・別項参照、RI関係者との懇談会＝第一ホテル◇十日（月）放射線化学研究会運営会議、安全特別研究会地震小委員会

原産たより

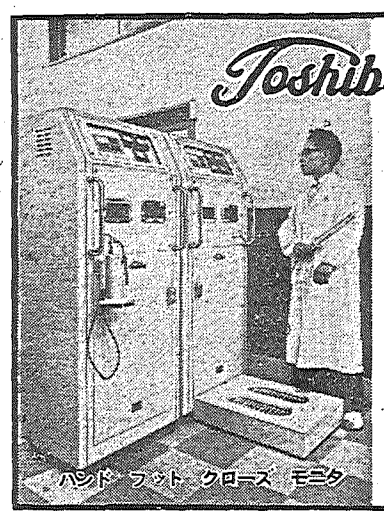
安全特別研究会　二十日午後一時半原産、同地震小委員会二十四日午後二時原産

日本アイソトープ会議運営委員会　幹事会二十五日午前十時原研会議室

放射線化学研究会　二十六日午前十時原産、午後一時原研会議室

運産者との連絡懇談会　二十八日正午後原産

原子動力研究会　電気グループ運営委員会二十日午前十時電力経済研究所、物理グループ二十一日午後一時半原産、計測制御サブグループ二十四日午前十時半電力経済研究所、燃料再処理サブグループ二十六日午前十時半原産、試験検査サブグループ同午前十時電力経済研究所、放射化学サブグループ二十七日午後一時半原産、化学工学サブグループ同午後一時日本原子力事業、廃棄物処理サブグループ午後一時半原産



最も信頼できる——
Toshiba
東芝の放射線測定機器
●256チャンネル超多重波高分析器
●放射線エネルギー分布直記装置
●シンチレーション カウンタ 各種
●ハンド・フット・クローズモニタ
●各種サーベイメータ
●ポケット線量計・ポケットチエンバ
●各種フード・グローブボックス
東京芝浦電気株式会社
東芝放射線株式会社
本社 東京都中央区銀座7の5 電話代表(571)5571・6171
支店営業所 全国主要都市38カ所

丸善の洋書ご案内・・・・
新刊・近刊書

Advances in Tracer Methodology. (Plenum Pr.)
Vol I: Papers read at the 1957-1961 Symposia. '62. 300 p. .....ca 4,800
Bolt, R. and J. G. Carroll. (eds.)- Radiation Effects on Organic Materials. '62. (Academic Pr.) ..... in prep.
Marton, L. (ed.)- Methods of Experimental Physics. (Academic Pr.)
Vol. 4: Atomic and Electron Physics. '62. ..... in prep.
5: Nuclear Physics.
part A. '61. xiv, 733 p. 7,200
B. '62. ..... in prep.
Sinclair, T. C.- Control of Hazards in Nuclear Reactor. '62. (Temple Pr.) ca 750
Solid State Physics: Advances in Research and Applications. (Academic Pr.)
Supplement III: Theory of Lattice Dynamics in the Harmonic Approximation. '62. ..... in prep.
IV: Galvanomagnetic Effects in Semiconductors. '62. ..... in prep.

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
電話東京271-2351(大代表)
振替東京5番

国際原子力機関保障措置で米国と協定

IAEAが初の査察

米国の四原子炉を対象に

国際原子力機関（IAEA）ではさる六月、米国の四つの原子炉＝ブルックヘブンの研究炉および医療用原子炉、アルゴンヌのEBWR、ピクワのOMR＝について査察を行なった。この査察は米国とIAEAとの間に結ばれた協定によるもので、同機関の保障措置の適用としては最初のケースである。

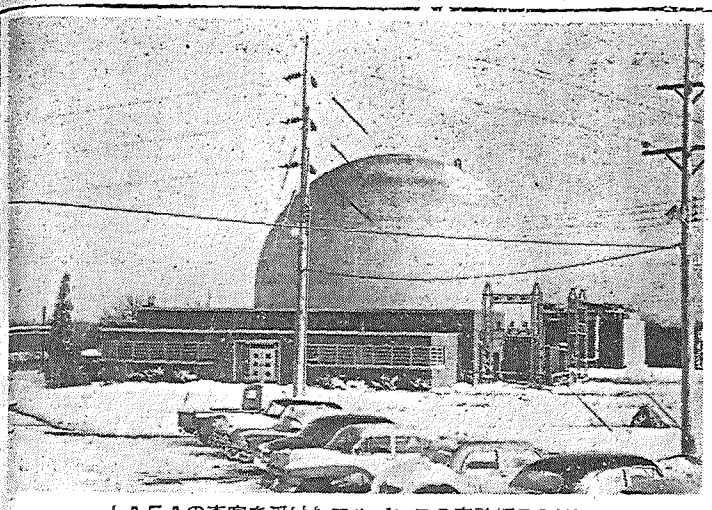
この保障措置規則は一九六〇年のIAEA第四回総会で採択され、翌年一月の同機関理事会を経て正式発効の運びとなったもので、原子力施設やこれに関連した核物質の軍事目的転用を防止するための措置である。しかし正式発効はしたものの、一般には同制度を適用する機会はほとんどなく、現在まで一度も実施されなかった。というのは、原子力の平和利用をめぐる世界の情勢は国際原子力機関の設立へと導いた五年前とはかなり異なった動きをみせているのである。国際原子力機関は第一義的には核分裂性物質をみずからの管理下にプールし、これを各国に供給するものとして設立されたはずであった。

現在の機関のあり方が、必ずしもこのような当初の目的を具体化しえないでいるのは、五年前設立当初には予期できなかったウランの供給過剰と経済的原子力発電の到来がおくれたことによるものであろう。こうして機関のウラン配分機能は影をひそめていったが、それにもかかわらず、機関には原子力平和利用の拡大推進という使命がある。その使命を貫くためには、従来二国間の双務協定によって行なわれてきた保障措置を国際原子力機関一本に移管し、軍事目的転用の防止という困難な役割りを果たさなければならないのである。こうして保障措置が採択され、その二元化に一歩近づいたのであった。

ところが、保障措置を機関に移管することに対しては反対の声もある。それは画一的な制度を確立して形式化を図るよりも従来のように当事者二国間で双務協定を結び協定に柔軟性のある内容を盛り込んだほうがいいとするのである。たとえばインドの場合、第一号発電炉の燃料について各国から入札をとっているが、買った燃料に対しては、どこからも口出しをしてもらいたくないという考えでおり機関からの保障措置は受けないつもりでいる。

また一部のウラン生産者の間には保障措置が販売のさまたげになっているという感じがあるようだ。したがってウランを売るためには、保障措置を無視しようという可能性さえでてきそうである。

こうした保障措置をめぐる複雑な動きの中で、今回米国が査察手続きの実施に役立てるために提供した四つの原子炉の査察は、今後他の諸国に対する保障措置実施の可能性を実証するものとして注目されるのである。以下は米国の四原子炉に対する保障措置の適用に関する国際原子力機関と米国政府との間の協定の要旨である。



IAEAの査察を受けたアルゴンヌの実験炉BBWR

保障措置に関する国際原子力機関と米政府との協定要旨

第一条　平和目的のための原子炉の利用

米国は、この協定の期間中、別項の四原子炉施設または、この原子炉施設の利用によって生産される特殊核分裂性物質を、いずれかの軍事的目的を助長するような方法で利用しない。

第二条　機関の保障措置適用

機関は次のものに対し保障措置を適用する。①原子炉施設②この協定の期間中、いずれかの原子炉施設で生産される特殊核分裂性物質③いずれかの原子炉施設で使用または処理中の核物質④前記核物質と混合中の核物質。

またこの協定に基づき核物質に適用される機関の保障措置は、この物質を他の加盟国もしくはいずれかの国際機関に移転される期間中または米国内の施設で保障措置が適用されないものに移転される期間中は停止する。ただし次のことを条件とする。

①米国は移転および停止の前に移転される物質と少なくとも等しい量で別途保障措置の適用を受けない核物質を機関の保障措置の下におくこと。

②移転される物質の量は次の量を越えないこと。▽天然ウランまたはウラン二三五の含有量が〇・五%もしくはそれ以上の劣化ウラン＝十メトリック・トン▽ウラン二三五の含有分が〇・五%以下の劣化ウラン＝二十メトリック・トン▽トリウム　二十メトリック・トン▽特殊核分裂性分質（プルトニウム、ウラン二三三）　千グラム

第三条　機関の査察員

第四条　機関による情報の使用

機関は米国の同意がある場合を除き、この協定に基づき機関が取得した情報を公表し、またはいずれの国、組織もしくは機関の職員でない者に通報してはならない。

第五条　会計

この協定の実施に関連していずれが一方の当事者が負担するすべての経費はその当事者が負担する。

第六条　損害賠償責任

機関は、機関またはその査察員により生じた損害もしくは損害に関し機関を通じて行なわれる請求について、米国、その官吏、代理人、使用人、契約者その他の責任をまぬかれるものとする。ただし原子力委員会が所有し、同研究所が操作する熱出力四万KWの沸騰水型炉で、現在低濃縮ウラン要素と高濃縮ウラン「スパイク」を装荷するものである。

四、ピクワ有機物減速型原子炉（OMR）

オハイオ州ピクワに設置されたこの原子炉は、原子力委員会が所有し、ピクワ市が操作するもので、熱出力四万五千五百KW、低濃縮ウランを使用する有機物冷却・減速型動力用原子炉である。

EBWRなど四原子炉

今回査察の対象となった米国の四原子炉は次のものである。

一、ブルックヘブン黒鉛減速型研究用原子炉。

これはニューヨーク州ロングアイランドのブルックヘブン国立研究所に設置されたもので、米国原子力委員会が所有し、大学連合が操作する。熱出力二万KW、黒鉛減速、空気冷却、九〇%濃縮ウランを使用する。

二、ブルックヘブン医学研究用原子炉

ブルックヘブン国立研究所に設置されたこの原子炉も原子力委員会が所有し、大学連合によって操作される。熱出力は三千KW、軽水減速・冷却、九〇%濃縮ウランを使用する。

三、実験沸騰水型原子炉（EBWR）

イリノイ州レーモントのアルゴンヌ国立研究所に設置されたもので

第七条　機関の保障措置制度

この協定は、保障措置の適用に関する限り、機関の保障措置文書にてらし解釈する。機関がこの文書に変更を加えるときは、この協定の両当事者は変更された文書を適用することを合意することができる。

第八条　紛争の解決

この協定の解釈または適用から生ずる紛争で交渉または他の合意される方法によって解決されないものは、いずれか一方の当事者の要請により仲裁裁判所に付託する。機関および米国はそれぞれ一人の仲裁裁判官を指名し、指名された二人の裁判官は第三の仲裁裁判官を任命する。第三の裁判官は裁判所の長になる。仲裁裁判所構成員の過半数をもって定足数とし、すべての決定は投票による過半数で行なう。裁判所の決定は両当事者を拘束する。

第九条　効力発生と期間

この協定は、正当に委任を受けた機関および米国の代表により署名された後、一九六二年六月一日に効力を生ずる。

この協定は次の期間効力をもつ。

①ブルックヘブンの研究および医用炉、ピクワの原子炉ならびにこれら施設に関連した核物質に関しては二年。

②アルゴンヌEBWRおよび関連の核物質に関しては一年。

またこの協定の期間は、両当事者の相互の合意により延長することができる。

なお、この協定は本年三月三十一日に調印された。

海外ニュース

イタリアで有機物炉を建設

出力3万KWで64年完成予定

イタリアではこのほど「PRO」と称する有機物型原子炉の建設に着手した。一方これに先だって研究施設である有機物型臨界実験装置ROSPIOを建設していたが、この方は間もなく完成する予定である。

この装置は有機物型原子炉の燃料体を試験するためのもので、ローマ近郊のカサシア原子力センターに建設中だが、おそくとも年内には臨界に達するとみこまれている。

一方熱出力三万KWの有機物炉は、イタリアの意欲的なPRO計画のもとで、ブラシモン湖のそばで建設がはじめられ、一九六四年には完成の予定である。最初の炉心には米国ですでに実証ずみの燃料体＝不銹鋼マトリックス型の高濃縮酸化ウランが用いられることになっている。

なおイタリアではこのPRO炉のほかに、有機物冷却重水減速型サイクロトロンを計画

英ハーウェル研究所で大型サイクロトロンを計画

英国原子力公社（AEA）ではこのほど、ハーウェル研究所に大型サイクロトロンを新設することになった。これは陽子、重陽子、アルファ粒子を五千万電子ボルトにまで加速することができ、主として放射線化学、放射線遺伝、放射化学、固体物理の研究に使われるもので、大学にも開放する。

なお同研究所にある既設の装置としては、陽子を一六六MEVまで加速できるシンクロサイクロトロンや一二MEVヴァンデグラーフなど多くの加速器をもち、放射線研究の上に重要な役割をはたしている。

米国ビッグ・ロック・ポイント発電炉が最終検査

米国コンシューマーズ電力会社がミシガン湖近くに建設中のビッグ・ロック・ポイント原子力発電所は、すでに燃料も到着して近く行なわれる臨界実験を待っている。この原子炉は強制循環単一サイクルの沸騰水型炉で五万KWの電力を生産することができる。写真は最終検査を実施中の圧力容器である。

二十一日、垣花・法貴両氏の帰国講演会

日本原子力学会では九月二十一日午後一時三十分から、東京有楽町一の三電気クラブで最近外遊から帰国した東工大垣花秀武、住友電工法貴四郎両氏の帰国講演会を開く。両講師の演題は次のとおり。

▽垣花氏＝欧米における同位元素分離に関する研究の現状▽法貴氏＝西欧およびソ連における技術者養成とわが国の諸問題

社章拝見

富士電機製造株式会社

同社の社章は、会社設立の経緯を物語っている。

同社の歴史は大正十一年三月に古河電気工業と独シーメンス社との間に強弱電機器の技術提携が成立した時に始まり、同年九月一日にこの提携のおとし子として同社は誕生している。

すなわち社章はFとSが組み合わされて形成されており、それは前記の古河とシーメンスのそれぞれのイニシャルがとられているわけである。

ジューサーをはじめとする家庭電器が軌道に乗りだしてみると、一般の消費者には感じが堅すぎるのではないかとの声もあるが、同社の沿革を語る場合には、四十年の間、必ず引き合いにだされてきたマークである。

営業品目
青写真・陽画・感光紙・焼付
製図写図・商業写真・一般写真
タイプオフセット・ゼロックス
マイクロフイルム・フォートスタット
各種製図用品用紙

日本青写真株式会社
本社　東京都千代田区神田錦倉町一九番地　電話(251)7851～4・1780・3698・3771・8012番
田村町支店　東京都港区芝田村町三丁目一二番地　電話(591)3814～6番
川崎支店　川崎市大島町一丁目一番地　電話川崎(2)4176番
東海営業所　茨城県那珂郡東海村村松四番地　電話東海2309番
荒川工場　東京都荒川区町屋一丁目八三〇番地　電話(801)0043・5209番

専門洋書

Chemical Dictionary. By J. F. M. Billet. 2nd ed. Rev. & Enl. 1961 (Netherlands U. P.) ¥9,600
The Green Function Method in Statistical Mechanics. By V. L. Bonch-Bruevich & S. V. Tyablikov. Foreword by N. N. Bogolyubov. 251 p. 1962 (North-Holland) 3,000
Magneto-Fluid Dynamics. International Union of Theoretical and Applied Mechanics Symposium 1960. Ed. by F. N. Frenkiel & W. R. Sears. (NAS-NRC, 829) 1032 p. 1960 (NAS-NRC) 1,600
Perturbation Theory and the Nuclear Many Body Problem. By K. Kumar. 235 p. 1962 (North-Holland) 3,000
Propagation of Electromagnetic Waves in Plasma. Von V. L. Ginzburg. 822 S. 1960 (North-Holland) 12,000
Werkstoffkunde der Hochvakuumtechnik. Von W. Espe. Bd. III: Hilfswerkstoffe. 542 S. 1961 (VEB Dt. Verl. d. Wiss) 15,220

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 代表(371)0131

プルトニウム調査団11日出発

開発の指針を求めて

菊池団長ら12名羽田から

原子力委員会が米国に派遣するプルトニウム調査団――菊池団長ら一行十二名は、うす曇りの九月十一日朝九時、羽田から日航機で出発した。この調査団は一カ月間、米国のプルトニウムリサイクル計画について実情を調査し、わが国の研究開発ならびに核燃料サイクル方策についての指針を得ようとするものである。一行は米国原子力委員会のプルトニウムに関する燃料政策や、プルトニウム燃料使用上の技術的、経済的な各種の事項について調査したうえ来月十日帰国する。

昨年十二月東京で日米合同原子動力会議が開かれたさい、これに出席した米国のウイルソン原子力委員が、米国は使用済み燃料の買戻しを考慮していないと発言したことに関連し、同国でプルトニウムの平和利用に関する研究がかなり順調に進められていることが明らかにされた。

さらにこの会議の終了後、ウイルソン委員は日本原子力産業会議の幹部と会談したが、そのさい同氏は原産側のプルトニウム燃料開発の現状に対する関心の深さを知り、もし日本側で希望するなら、日本の専門家を米国のこれらの施設に入れて情報を収集させ、今後の対策検討の基本にしてはどうかとの提案をした。このため原産では、ウイルソン委員の帰国後さらに書簡で照会した結果、同委員から橋本原産代表常任理事あてに、適当な専門家を米国施設に受け入れてもよい、また少数専門家のプルトニウム調査団の視察にも便宜をはかるとのきわめて好意的な回答があった。

原産ではこの書簡を受けて、国内体制を固めるため、外務省や原子力局など関係政府筋にも連絡して審議した結果、政府ベースの調査団として派遣しようということになった。このため問題は政府機関による交渉に移った。

このような事情から原産では、この調査団の編成、派遣に極力協力することとし、原産、原研、原燃に政府関係者を加えた懇談会をもち、慎重に選考した結果、政府と民間から十二名の専門家が選ばれこの調査団の構成や調査事項が決定されたのである。

プルトニウム調査団のメンバーは次の十二氏である。

▼団長　菊池正士＝原研理事長

▼団員　牧村信之＝原子力局原子力開発機関監理官補佐、弘田美弥＝原研物理第二研究室長心得、今井美材＝原燃理事、植松邦彦＝原燃嘱託、神原豊三＝日立中研第七部長、秋元勇巳＝三菱金属鉱業原子燃料研究室、金子修＝三井金属鉱業製錬化学研究室長、小笘正倫＝住友金属工業原子力部技師、片山三郎＝古河電工原子力課長、加賀山正＝原電研究課副長、三宅申＝東電原子力発電課副長

＝日程と訪問先＝

プルトニウム調査団の日程と訪問先は次のとおり。

▽十月十三日～十四日＝リッチランドでアメリカ原子力学会の主催するプルトニウム学会に出席。

▽十七日～十九日＝ガトリンバーグの研究炉燃料学会に出席。

▽二十一日＝米国原子力委員会本部を訪問。

▽二十四日＝ニューヨークのユナイテッド・ニュークリア社訪問。

▽二十五日＝ピッツバーグのニューメック社訪問。

▽二十六日＝二班にわかれてコロンバスのバテル・メモリアル研究所と、デトロイトのデトロイト・エジソン社（エンリコ・フェルミ発電所）訪問。

▽二十八日＝ノックスビルのオークリッジ国立研究所訪問。

▽十月一日～二日＝シカゴのアルゴンヌ国立研究所訪問。

▽四日～五日＝リッチランドのハンフォード・ワークス訪問。

▽八日～九日＝サンフランシスコのGEバレシトス原子力研究所訪問。十日帰国の予定。

羽田空港にせいぞろいしたプルトニウム調査団一行＝（左から植松、牧村、秋元、片山、加賀山、菊池、三宅、金子、今井、小若、神原、弘田の諸氏）

原産の歓送会で大屋氏調査団を激励

日本原子力産業会議のプルトニウム調査団歓送会は九月七日正午東京新橋の第一ホテルで開催、原子力委員、関係省庁、米大使館、その他の関係者など四十余名出席、菅会長のあいさつについで大屋副会長は調査団の成果に期待すると次のように述べて激励した。

プルトニウムは初め軍事利用としてのみ考えられたが、現在は核燃料として平和利用に大きな意義をもっている。したがってその研究開発は、原子力発電計画の推進とは切っても切れない関係をもっている。調査の諸結果にわが国がまっとうは非常に大きい。

代表は内田大使

IAEA総会

島村原子力局長らも出席

ウィーンの国際原子力機関では、既報のように九月十六日から二週間第六回総会を開催、予算、理事国の改選、憲章の改正その他を審議するが、これに出席する日本政府の代表として、九月八日オーストリア大使内田藤雄氏が任命された。またこれと同時に代表代理に原子力局長島村武久、外務省科学課長栗野鳳、在オーストリア大使館参事官藤山楢一の三氏、代表顧問に東大教授向坊隆氏がそれぞれ発令された。

このため島村原子力局長は十日午後十一時四十五分羽田発のオランダ機で出発したが、氏は総会に出席したのち、ベルギー、イギリス、ドイツ、フランス、イタリア、パキスタン、インドで原子力開発の現状を視察し、来月十二日帰国する。

また栗野科学課長は九日夕すでに出発したが、向坊東大教授は二十二日夜出発の予定である。

原産宗宮氏も

公式オブザーバーとして

国際原子力機関は政府間の国際機関であるが、日本原子力産業会議は協議団体としての地位を認められているので、機関から第六回総会への招請を受けていた。このためRI委員長宗宮尚行氏が公式オブザーバーとして出席する。氏はさる九日夜、機関の招待で核物質の分析化学に関する会議に出席のためすでに出発している。

留学生歓送会

十四日夜原産の主催で

日本原子力産業会議の昭和三十七年度原子力留学生歓送会が、九月十四日午後六時から、東京永田町の全国町村会館で開催された。この歓送会は、かつて原子力関係留学生として海外生活の経験をもつ原子力海外留学者懇談会の会員たちが、ことし新たに派遣される留学生を激励する催しである。このため新旧会員、原子力委員、関係官庁や在日公館関係者、留学生所属長、原産役員など約百二十名出席、来賓代表の激励があった。

学会・炉物理分科発表会

来月三日から三日間開く

日本原子力学会ではかねて杉本原研理事を委員長に、第二回炉物理分科発表会の準備を進めていたが、来月三日から三日間、東京都神田駿河台の日本化学図書館講堂で開催する。この発表会は学会の原子力研究総合発表会の応募論文が年々増加するので、これを緩和するため昨年から核燃料分科発表会とともに、この分野での研究発表の機会を拡大するため企画されたものである。今回の論文数は三十八編であるが、このほか総合報告として、第一計算コード開発の現状（電気試験所山田太三郎氏）第二日炉解析における測定技術の現状＝主として放射化法について＝（原研古橋晃氏）第三日臨界実験における諸問題（東工大武田栄一氏）の講演がある。

三日間の発表論文数は次のとおりである。

第一日＝計算コード一、炉理論一一、中性子回折二

第二日＝中性子測定四、炉解析六、動特性その他三

第三日＝臨界実験八、臨界未満実験三

原産下期予算検討

財務委が情勢を考慮して

日本原子力産業会議では九月十一日第六回財務委員会を開き、昭和三十七年度下半期の予算面の見通しを審議した。原産の本年度予算は一億一千五百万円を計上、さる五月の総会で承認されたが、原産事務局ではその後の経済界の情勢変化を考慮して、これに即応した事業実施を行なってきた。このほど本年度後半の見通しがほぼ明らかになったので、その見通しを第四回常任理事会にはかり、それにもとづいて本年後半の実行法を財務委員会で検討したものである。

この結果今後も事業の一部を縮小してこれに対処し、極力有効適切な業務方針で下半期の事業を推進することとなった。

原子力界の動き

◇…汚水調査に放射化分析（読売・十日）東京都は都立RI総合研究所の協力で、河川浄化の準備調査としてRIのかわりに化学薬品を川に流し、これを下流で採取したうえ原子炉でRI化し、微量分析する（放射化分析）新しい方法を採用する。この方法だと安全な化学薬品なら相当量を流しても害はなく、あとでRIとして分析するので、普通の薬品や染料による検査より百倍以上も感度がよく、百万分の一の濃度まで追跡ができるという。このため二十日は神田川上流井之頭公園付近から臭化ナトリウムの水溶液を流し、二十㌔下流の水道橋＝飯田橋でこれをキャッチする。このデータをもとに来月から数回隅田川で大規模に実験し、河川浄化対策に役だてようというもの。

喫煙室

放医研が特許権の譲り渡しで頭を悩ましている▼この特許は物理第一研究室で発明した「低バックグラウンドのベータ線エネルギー分析計数装置」▼外国にも出願しているが、このほど米国ニュークリア・シカゴ社から、ぜひ譲ってもらいたいとの引合いがきた▼国立研究所の発明で外国から買い手のついたのは、わが国ではこれがはじめてのことらしいとあって、関係者たち、すこぶるゴキゲンではあるが▼国内産業の育成ということを考えると、国内メーカーに使ってもらった方が……と声のかかるのを待っている▼かといって幸運の神様にはうしろ髪がないので、通り過ぎたらおしまいでもあるし……。（国内事情八月号参照）

来春・東京で開催

水理学へのRI利用を主題に

IAEAのシンポジウム

国際原子力機関では来年三月五日から九日まで、東京で「水理学におけるラジオアイソトープ利用に関するシンポジウム」を開くのでわが国へも論文の提出を求めてきた。このシンポジウムでは、水理学上の諸問題に従事している水理学者と放射化学者が、相互の研究問題について知りあったうえ、水利資源を合理的に探究開発する補助的な手段として、アイソトープはどのような任務を果たしうるかを論議することになっている。したがってシンポジウムの重点はアイソトープの利用におかれるが、同時にこれと関連のある他の問題もとりあげられるので、討論内容は次のように分類されている。

Ⅰ　地上水への利用＝①河川の流出量の測定、②河川および湖水における混合過程、③沈泥および河床量の流輸

Ⅱ　地下水への利用＝①地下水の流速および流水方向、②地下水の成層、③地下水の年齢および再充てん率

Ⅲ　各種の利用＝①自然水の発生、②水中のこん跡量元素の放射化分析

なおこのシンポジウムに参加するには国際原子力機関に加盟している各国政府か、国際原子力機関からとくに参加を招請された国際機関の承認を受けて、参加状を提出しなければならない。参加申し込みは十月六日まで所定書式の参加申込書正副三部を提出することになっている。原子力局では初めてわが国で開かれる国際原子力機関のシンポジウムであるから、なるべく多くの参加を希望しているが、予期以上に多数の場合は制限することがある。参加料不要。

このシンポジウムに関する連絡先は原子力局国際協力課である。

論文応募要領

本論文は12月22日までに

原子力局では来春東京で開催される、水理学におけるラジオアイソトープ利用に関する国際原子力機関シンポジウムの論文募集について、このほど日本原子力産業会議に会員への衆知方を依頼した。募集要領は次のとおりである。

①アブストラクト（和文一部、英文正副七部、三百五十語以内）の提出期日は十月六日。これには所定の申込書を正副三部添える。②本論文（英文正副五部）は十二月二十二日締切る。

ボンベイでは立地基準で

三月十一日から五日間・IAEAの参加招請到着

国際原子力機関では別項のように来春東京で水理学へのRI利用に関するシンポジウムを開くが、同じ三月の十一日から十五日までインドのボンベイで「原子炉および原子力研究センターの立地基準に関するシンポジウム」を開く。討議議題は①動力炉に対する立地基準②原子力研究施設に対する立地基準③立地基準の評価である。

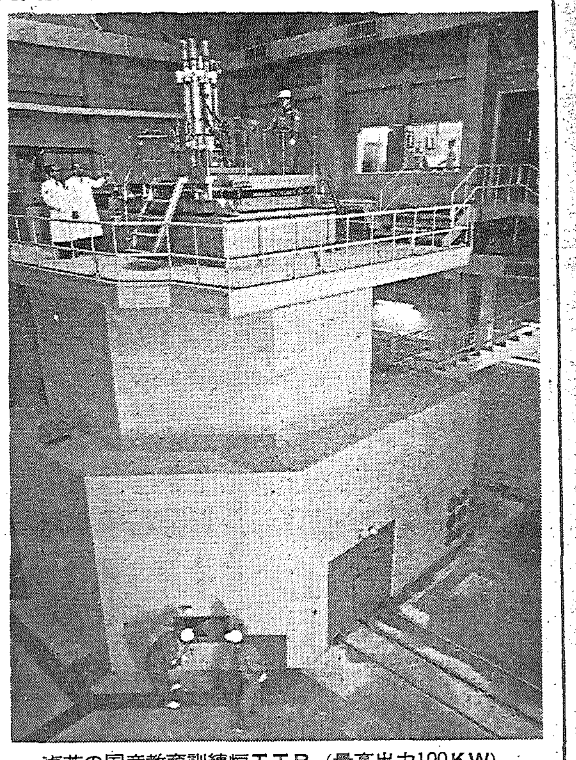
このためわが国にも参加をもとめてきたので、目下原子力局で論文の提出その他参加方法を検討しているが、これについての照会先は原子力局国際協力課である。

ヨーギヨーセメント
大阪窯業セメント株式会社
本社　大阪支店東京・名古屋
工場　大阪・伊吹・高知・横浜

永年の技術と信用を誇る！
N.A.K.
トンボ印製品
営業品目
石綿製品　テフロン
保温材　耐火板
本社
東京都中央区銀座西6丁目3番地1
電話（572）代表 0321・0331
日本アスベスト

重工業地帯に息吹く
国産原子炉も順調に運転
NAIG総合研究所を訪ねる

現場を歩いて⑨


東芝の国産教育訓練炉TTR（最高出力100KW）

多摩川をはさんで羽田国際空港の真向い。東京湾のしお風を受けて見晴らしのよい場所にこの研究所がある。東芝を中心に大きく結集したわが国原子力産業開発の現実に一つの担い手である。

〃〃〃大師河原埋立地に〃〃〃

京浜国道を川崎駅で左に折れ、約五㌔も行くと浮島橋という橋に出るが、この付近一帯が大師河原埋立地である。もともと川崎という町は、いわゆる京浜工業地帯の中心をなす工業都市だが、その主力はやはり海岸の埋立地帯で占めている。ここには造船、鉄鋼、石油、重電機などの重工業がぎっしりと並んでおり、ここだけで全市生産額の八〇%以上を占め、工業都市として全国で第四位の生産額をほこっている。

このように川崎市は東京湾沿岸を埋め立ててできた工業地帯によってささえられている町ということができるが、この埋立地は徐々に西から東にのびて多摩川につき当り、ここに新しい工業地帯大師河原を形成したのである。そしてその一角に、まわりの工場群とはむしろ対照的に緑の芝生にかこまれて落着いた雰囲気で建っているのが、日本原子力事業のNAIG総合研究所である。

この研究所は、一昨年（昭和三十五年）の夏に建設に着手し、約一年を経過して工事を終わり、昨年十一月に開所式を行なって本格的な研究業務を開始した。この研究所の最大の特徴は東芝が国産技術で作ったプール型教育訓練炉（TTR・熱出力最高百KW）を設置したことである。これは今年の三月十三日に臨界に達し、わが国としては六番目の原子の火をともした原子炉で、現在も低出力ではあるが順調に運転が続けられている。

〃〃〃便利のいい研究所〃〃〃

ところで、研究所の敷地をここに決めるまでには、日本原子力事業としてもかなり苦労があったようだ。一般の常識からいえば、原子炉を置く場合、市街地から遠くはなれた海岸か、あるいは辺ぴないなかに土地を選ぶのが普通である。それにもかかわらず同社が川崎という人口稠密な場所を敷地として選んだのには、それ相当の理由があるはずである。

この点について研究所長の石川潔氏（同社専務）は「安全性の点から、町の中より山地などに設置したほうがより好ましいかも知れない。しかし交通の便や排水処理の問題などを考えた場合、必ずしも利点ばかりとはいえない。一方大師河原は、東京から車で三〜四十分でこられる非常に便利のいいところで、近くに東芝の本拠もあり、いろいろな面で好都合である。

市街地に近いというので、地元民の強い反対などもあったが、公聴会を何度も開いて話し合った結果、その点も円満に解決した。実際上も百㌔ぐらいの原子炉は、世界中どこへ行っても町の中にありそれほど問題にするには当たらないように思う。」といっている。

以上のようにこの炉の設置については、当初からかなり問題があった。というのは、この研究所は羽田の飛行場に非常に近い。何しろ多摩川をはさんで向こう側が飛行場だから、その最短距離は一キロ程度にしかすぎない。したがって墜落などによる事故が考えられるわけだ。また周辺に石油関係の工場が多いことから、万一火災が起きた場合、原子炉の措置はどうか、という問題がある。

さらに地盤沈下や高潮に対するおそれなどもある。これらは原子炉設置申請の際に、原子力委員会でもかなり問題にされたところで、あらゆる仮定をもうけて指摘されたが、東芝側でもこれに対し個々に数字的なデータを積みあげてその安全性を実証していった。

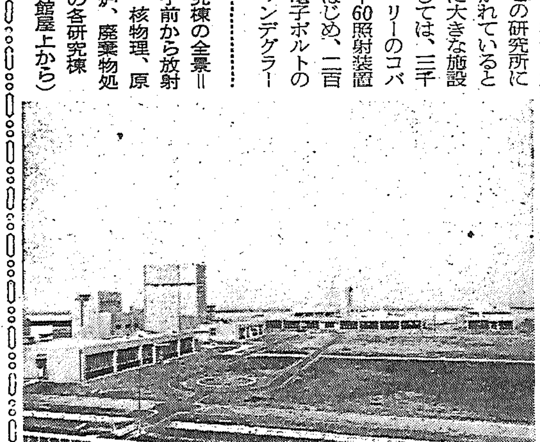
こうして研究所の建設と並行して原子炉の製作も進められたのであった。

〃〃〃整った研究設備〃〃〃

さて、このへんでこの研究所をざっとひとまわりしてみよう。前述の浮島橋でバスを降り、しばらく歩くと左手にNAIGと書いた背の高い給水塔がまず目にはいってくる。ここがNAIG総合研究所だが、門をはいると一面に芝がうえてあり、空地も豊富だし、広広として明るい印象を受ける。研究所の裏手は多摩川の河口に接し本館の屋上にあがると太平洋が一望のもとに見渡せる。

建家は正面から本館をはじめ、放射線研究棟、核物理研究棟、原子炉棟、廃棄物処理棟が順に並んでおり、そのほかにもいくつかの付属施設が建てられているが、敷地の総面積が三万坪もあるので、まったくゆとりのある建て方をしているという感じがする。その上この研究所は、同社に出資している清水、竹中、西松、三井の四建設会社の共同請負いによるものだけに、各社がその技術を集中して分担して建設に当ったためか、各棟とも非常に立派なできだ。

この研究所におかれているとくに大きな施設としては、三千キュリーのコバルト60照射装置をはじめ、二百万電子ボルトのヴァンデグラーフ装置（以上放射線研究棟）、四百万電子ボルトのヴァンデグラーフ装置（核物理研究棟）などがあるが、このほかわが国最新といわれるアナログ型の計算機をおき（本館）計算センターとしての性格も備え、原子核物理に必要な複雑な計算をしていくうえで重要な役割を演じており、近くデジタル型も設置するという。


研究棟の全景＝左手前から放射線、核物理、原子炉、廃棄物処理の各研究棟（本館屋上から）

このように重要な装置がいろいろあるが、やはり何といっても最大の施設はプール型教育訓練用原子炉（TTR）であろう。

この原子炉は東芝が研究補助金一千八百万円の交付を受けて安全第一を主眼に設け、製作したもので、技術者の運転習得はもちろん各種原子炉材料の試験、原子力関係機器の研究、RIの生産、放射化学の研究などができる。三月の臨界以来ずっと低出力で実験を行なっていたが、八月十四日から出力上昇試験し、二十日に最大出力百KWに到達した。スイミングプール型なので、上から炉心をのぞくことができ、、出力があがるとチェレンコフ効果を起こして青く光る。炉の運転員は通常三人である。

このほか近く敷地中央に臨界実験装置も建設されるし、将来は金属材料研究棟と工学実験棟も建てられて、いっそう充実した内容を誇ることになるという。

〃〃〃基礎研究に重点〃〃〃

このように整備された研究施設を利用してやるおもな研究は、トリチウム標識化合物の製造研究（本年度補助金交付対象）やアルゴン45、クリプトン85などの放射性不活性気体を固化して利用する研究（本年度委託費交付）など基礎的な研究を行なうと同時にアイソトープの製造とその利用などを行なって、出資会社その他の要望にも応えていくようにしている。

ところで、将来はどのような点に重点を置いてこの研究所を運営していくのだろうか。この点について石川所長は、「将来原子力発電や原子力船を具体化していくためには、どうしても原子炉技術を確立する必要がある。日本にはまだそういう技術の蓄積がないからまず原子炉の技術的経験をうることを第一の目的とし、基礎的な研究を積み重ねた専門家を養成していきたい。また炉の利用とは別に放射線の化学的利用や、アイソトープの利用ものばしていくつもりでいる」といっている。

したがってそういう意味からも原子炉を置くことは重要だし、またすぐれた計測設備をそなえて、それを十分使いこなせるだけの技術を養うこともたいせつなことになるわけだ。また当然出資会社などの外来研究員に対しても十分な受け入れ態勢をととのえている。

このようにNAIG総合研究所は、都心からもっとも近い原子力センターとして着実に研究活動を続けているが、単なる出資会社の貸部屋式研究機関でない一元化された研究システムを目ざすだけに、その真価の発揮には各方面から多くの期待がよせられているといえよう。（I）

動力炉研究開発助成の参考資料到着
米原子力委から原産に

米国原子力委員からこのほど日本原子力産業会議に、米国の原子力委員会と民間産業界との間で行なわれる動力炉開発の研究開発契約手続きなどの概要を示す資料が送られてきた。これは松根原産副会長がさる七月渡米したさい同委員会に依頼しておいたためであるが、わが国で政府が動力炉の研究開発の助成などを考慮するさいに有力な参考となる点があり、貴重なものである。

将来計画など審議
七日・学術会議原子核委

日本学術会議の原子核特別委員会（委員長坂田昌一氏）は九月七日東京上野公園の同会議で会合、委員二十六名出席して原子核研究の将来計画、研究体制などについて審議した。しかしこの日はいずれも結論を得ず、意見を交換しただけで散会した。

埼玉大学から礼状
原産の努力に感謝を表明

埼玉大学長藤岡由夫氏はこのほど原産代表常任理事橋本清之助氏に来年度予算に埼玉大学工学部設置の計上をみたことについて、原産の尽力に感謝するとの礼状を寄せた。

加速器

八月二十九日に原子力委員会は、昭和三十八年度原子力予算要求項目中の重要事項として原子力船の建造を決定したので、科学技術庁はかねて運輸省と協力して作成した関係予算をもとに概算要求額を決定して大蔵省に対する手続きをとった。

運輸省は早くから原子力船の開発を提唱し重点施策の一つに加えており、特に船舶局は科技庁原子力局、日本原子力船研究協会、運輸技術研究所、民間関係各社など各方面と協力して原子力船建造の具体策を検討し準備を進めてきたが、今後は国会や財務、法制当局その他官民各方面の理解を得て所期どおりこれを実現させるため、原子力局と緊密な連けいのもとに作業にあたっていきたい。

わが国における原子力船開発研究はすでに十年近い歴史を有

国際競争力の強化にも
原子力第一船建造の重要性

するが、これを総合的かつ有効に推進するためには実地に原子力船を建造するのが最も適切であるという意見は昭和三十三年十二月に日本原子力船研究協会から運輸大臣と科学技術庁長官に提出された「原子力船開発に対する要望」の中に述べられている。そのころ日本原子力産業会議にも原子力船懇談会が設置され、原子力船開発問題が検討されることになったが、昭和三十六年五月に「原子力第一船の建造基本方針の策定について」の建議が、やはり両大臣その他関係各方面に提出された。

このような情勢を背景に昨年二月原子力委員会は、原子力開発利用長期計画の中に昭和四十三〜五年に第一船を就航させることを決定し、その船種船型の決定と開発方式の具体策とを同委員会の原子力船専門部会に諮問し、同部会の審議の結果、本年六月十五日提出された報告書の内容が明年から開始される第一船建造事業の根幹となっているのである。専門部会の報告書については本紙その他でご承知のとおりである。

とくにこの紙面を借りて駄言を申しあげたいのは第一船建造の効果である。従来官民各方面で行なわれてきた研究成果は輝かしいものがあるが、第一船建造によってこれらの成果が有機的に結集され、総合的かつ有効に研究開発を促進させることとなり、建造と運航に伴う複雑な問題が具体的に解決されることになる。さらに建造、運航の過程にえられた知識経験を技術者が身につけることによって、官民各界における技術力が培養され蓄積されて原子力技術のポテンシャルが高められるばかりでなく、工業界全般のレベル向上に役立つものと信じる。国際競争力を強めることはいうまでもない。

開発機構を官民共同出資の特殊法人とし、構成員にはできるだけ民間人の出向を期待しているのはこのためである。

本計画は、建造七年、実験運航二年、総経費約六十億円の事業であるが、その意義を理解されて会員各位が積極的な協力を寄せられることを願う次第である。（運輸省船舶局原子力船管理官 高田 健）

資料を重点に内外原子力情勢を展望!!
新しい編集方針で益々充実した関係者必備書
昭和37年版 原子力年鑑

この年鑑の特[illegible]は、資料を重点的に豊富にしたほか[illegible]近1カ年間の原子力に関する各種の[illegible]を、体系的、総合的にとらえ[illegible]みた原子力開発のなりゆきと、国内の動向を展望し、あわせて重要項目の要点を解説してあることである。そのほかこれまで編集、刊行した前4回の豊かな経験を生かして全ページにわたり細かな配慮が払われているので、使用者の十分な御満足を得られるものと確信し、あえてこれを原子力関係者の机上におくる次第である。

好評発売中！
A5判 8ポ横2段組 本文610頁
厚表紙 クロース装上製箱入
【付録】 原子力産業新聞 3カ月分
定価 900円

【おもな内容】 口絵写真、草創期から3月末までの原子力年表、最近1カ年の展望、日本ならびに海外の原子力開発体制、131ページにわたる法令・条約その他原子力の重要資料、内外各関係機関の役員、委員、議員その他の名簿満載。

刊行 日本原子力産業会議

原子力産業新聞

—第228号—
昭和37年9月25日
毎月3回（5日、15日、25日）発行
購読料 1部7円（送料不要）1年分前金200円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　東京都港区芝田村町1の1（東電旧館3階）　電話(591)6121～5　振替東京5895番

原産・日米協力委 日米非公式会談審議

産業界代表は九名か

幹事会設けて問題点検討

12月5日開催へ

日本原子力産業会議の第二回日米協力委員会は九月十九日午前八時三十分から東京西銀座のホテル日航で開会、松根委員長ほか各委員、ならびに日米フォーラム会議（非公式会談）の代表団予定者など約四十名出席、日米フォーラム会議の大綱、各議題の問題点、幹事会の設置その他を審議したのち、派遣代表団の産業界関係を内定した。

今後は各議題ごとに政府関係者、学識経験者の意見、米国側の見解を参考にしながら幹事会で検討するが、代表団の人選にともなって議題ごとの担当をきめる。この結果十月十五日ごろ全部をとりまとめてこの段階での一応の結論的な内容をつくり、下旬ごろの日米協力委員会にはかる。この結果は米国側に通知するとともに米国側からも同様のものを入手、十一月中旬ごろまでにこれを検討して実際の会合における討議の準備を行なう。なお代表団の産業界関係は次の七社から八名（幹事数名同伴）選出されるが、さらに一名増員が考えられている。

▽中部電力▽東京電力▽関西電力▽日本原子力発電▽三菱原子力工業▽日本原子力事業▽日立製作所

委員会幹事会の構成メンバーは次の十七氏であるが、なお数名増加のもようである。

電気事業連合会野田順一、東京電力脇坂清一、関西電力森元行、中部電力西依祥一、電源開発藤関信彦、原電吉岡俊男、同渡辺一郎、東京電力池亀亮、中部電力伊藤英哉、関西電力川勝理、原電今井隆吉、同下山俊次、三菱原子力工業浮田礼彦、日本原子力事業日比栄一、日立製作所森島国男、住友原子力工業新崎正治、富士電機製造山本広三郎

なおオブザーバーとして政府関係者と学識経験者から次の諸氏を委嘱した。

原子力局次長村田浩、通産省公益事業局原子力発電課長田中好雄、外務省国際連合局科学課長栗野鳳、原研企画室長阿部滋忠、原燃理事今井美材、電気試験所電力部長山田太三郎、東大教授向坊隆

日米フォーラム会議に対する米国側の意向は、さる六月二十一日松根原産日米協力委員長がニューヨークで米フォーラムのウィーバー会長、ロビンス事務局長と討議した結果、次のように明らかにされている。

▽会合の時期は十二月五日から三日間。

▽会合の場所は米国側の人選が行なわれた後に決定する。（おそらくニューヨーク）

▽会合の性格は小規模かつ非公式な討論形式とすることにとくに重点をおく。

▽参加者は日本側十名とし産業界、原子力委員会、その他政府関係者の代表で構成する。米国側は産業界と政府関係者十名ないし二十名程度とする。

▽議題は①核燃料三項目②原子力リスクに対する賠償資力保障について三項目③原子炉の安全性および敷地基準三項目④研究開発一項目

幹事は十七名

九月十九日決定した原産日米協力

第2回日米協力委員会会場＝ホテル日航スカイルームで

原燃が予算要求額を発表

施設費は約七割増

新たに濃縮試験施設費も

原子燃料公社は九月十七日、昭和三十八年度の予算概算要求総額は三十三億一千三百六十五万八千円であると発表した。このうち現金分は十九億一千十七万円（債務負担中の現金分一億四千九百九十三万七千円を含む）で、現金化分を差引いた債務負担分は十四億三百四十八万八千円である。またこの現金分の内訳は、政府出資十八億四千二百万円、雑収入六千百十九万二千円、繰越金六百九十七万八千円。支出の内訳は施設費八億八千八百五十三万四千円（同上）経常費十億二千百六十三万六千円と施設費に重点をおき、前年比経常費の約一割六分強増に対し施設費は七割近い増額である。

施設費のうちおもなものの現金分（以下百万円未満略）は、探鉱施設費五千六百万円、試験研究施設費五億三千六百万円、再処理施設費一億七千三百万円、管理厚生施設費一億一千四百万円で、探鉱施設費は前年度比約六百万円増を要求した。また試験研究施設費は前年度比一億七千八百万円増の五億三千六百万円を要求しているが、ほかに債務負担九億四千三百万円（うち六千九百万円は現金化）がある。なお試験研究施設費のうちおもなものは次のとおりである。

▽採鉱試験施設費二千百万円＝水力採鉱試験、洗鉱試験、ふるい分析試験に必要な機器、施設

▽粗製錬試験施設費一億一千万円＝人形峠の試験工場建設費、浄選工程装置など

▽精製錬試験施設費一千三百万円＝スクラップ大気溶解炉その他機器補充

▽検定試験施設費二千四百万円＝検定技術開発、燃料検査検収関係機器、試料調整設備機器

▽ウラン濃縮試験施設費一千六百万円＝遠心分離機移設、小型遠心分離機試作改造および研究委託費として新規に計上

▽プルトニウム燃料研究施設費二億六百万円＝プルトニウム燃料研究開発室建設費

▽基礎試験施設費五千二百万円＝セラミック燃料研究、測定室および再処理関係機器

▽その他九千百万円＝分析、補助部門、放射線管理設備

このほか再処理施設費は前年比一億四千九百万円増の一億七千三百万円と債務負担（現金化分を除く）五億三千万円であるが、これは再処理工場設計基礎資料の入手、詳細設計資料、敷地予備調査の費用などを見合ったものである。

地帯整備が日程へ

原子力委が専門部会設置

原子力委員会は九月十九日、東海地区原子力施設地帯の整備について審議した結果「原子力施設地帯整備専門部会」を設置することにした。施設地帯の整備に関する問題はかねて日本原子力産業会議で取上げ、地元側その他の関係者で構成した委員会で検討、その結果を原子力委員会、政府関係筋その他に要望として提出したもの。整備の対象になる地域は茨城県東海村とその周辺市町村で主として原子力委員会は九月十四日動力炉開発専門部会を設置、国産動力炉開発のための計画に必要な事項について諮問した。部会長は電力中央研究所理事荒川康夫氏、ほか専門委員十八名で、担当原子力委員は駒形作次氏である。

十四日は三島委員を除く全委員（一部代理）出席、原子力委員会から示された「設置理由」について思想統一のため、疑問の点をただしながら懇談した。

荒川部会長で発足

原子力委、動力炉開発専門部会

十九名で構成

九月十四日発令された動力炉開発専門部会の構成員は次のとおり。

◇部会長＝電力中央研究所理事荒川康夫◇委員＝原燃理事今井美材、明電舎研究所長菅野光男、日立製作所電気事業部次長兼原子力部長柴田万寿太郎、原研理事杉本朝雄、東工大教授武田栄一、原研工学部長兼開発室長中尾常世、原研理事西堀栄三郎、電気事業連合会事務局長野田順二、電源開発企画部長藤関信彦、通産省企業局参事官馬郡巌、東大助教授三島良績、東大教授向坊隆、電気試験所電力部長山田太三郎、富士電機原子力部長山本広三郎、三菱原子力技術部長兼研究所副長横須賀正寿、原電技術部長吉岡俊男、日本原子力調査開発部長吉村国士、東京電力技術部次長脇坂清一

放医研年報刊行

放射線医学総合研究所の昭和三十六年度年報がこのほどできあがった。B5判三百十余ページ、8ポ横二段組みの膨大なもので、総合研究課題、各研究部の成果、その他が収録されてある。

水戸射爆場返還の代替候補地は五つ

近藤長官交渉中と語る

近藤科学技術庁長官は九月十八日水戸射爆場の返還問題について、目下政府が努力中であると次のように語った。

水戸射爆場の返還につき、日本側から五カ所の候補地をあげて交渉したが、まだ米国側と意見が一致していない。早く実現させたいと努力している。

原産日誌

【九月十一日～二十日】

◇十一日（火）第八回財務委員会＝前号参照、RI会議第一回幹事会＝前号参照、プルトニウム調査団羽田出発＝前号参照◇十二日（水）研究開発懇談会＝研究開発のための投資調査について懇談した。放射線化学委員会常任委員会、発電連絡会＝電連◇十四日（金）原子力海外留学生歓送会＝金国町村会館・前号参照◇十七日（月）原子力グラフ編集会議◇十八日（火）金属工業RI利用研究会常任委員会、欧州原子力開発調査団東海村原子力施設見学＝十九日まで◇十九日（水）日米協力委員会＝ホテル日航・別項参照、原子動力研究会材料工法サブグループ◇二十日（木）原子動力研究会電気グループ運営委員会＝電力経済研究所、安全特別研究会、原子動力研究会主査グループ幹事会＝原研

原産だより

RI会議運営委員会幹事合同委員会　十月二日午後一時半原産

長期計画推進協原子力委員会懇談会　二日午後一時赤坂プリンスホテル新館

欧州原子力開発調査団打合せ会　四日および五日午前十時原産

原子力グラフ編集懇談会　五日午後一時原産

直接発電に関する打合せ会　八日午後一時原産

放射線化学委員会常任委員会　十日午後一時半原産

原事懇は八日開催

日本原子力産業会議の十月の原子力事情連絡懇談会は八日午後一時三十分から東京駅降車口前日本工業クラブで開催する。

健康の守備は、グロンサン グループで…

日日健康

中外製薬

☆グロンサン錠の大量服用

常備薬には、何といってもー。主成分グロンサンのほかビタミンB₁やCも含有。強肝と解毒、保健の目的で常用するに好適です。健康人は一日に約四〇〇mgのグルクロン酸を尿中に出していますから、これをグロンサン錠（一錠中五〇mg）で補うには少くとも八錠は必要なわけですグロンサン錠は、平素に、長い間の効果を得るに向いています

（普通錠 三〇錠・三〇〇錠　大型錠 五〇錠・一五〇錠・一〇〇〇錠）

☆グロンサン・エース錠

グロンサン錠の新しい改良型で速効性のグロンサンと、効果持続性のグロナミン、それに色々のビタミンが適切に配合されています。そこで肝臓への効果のほか、副腎の保護、強化作用によって精力を高める、強壮の効きめも備えています。

（グロンサン・エース錠 三〇錠・二三〇円・一〇〇錠 六五〇円）

☆グロンサン内服液

最も大きな特長はグロンサンを「大量、一時に補給」できることです。特に疲れの激しい時、悪酔いのひどい折などに適し、疲れをとり、元気に満ちた体をつくる体力・精力の増強薬です

（グロンサン内服液 一本20㎖入一〇〇円　五本入・三〇本入）

☆グロンサンCポ（C発泡錠）

美容に、健康に、食欲増進に。全く新しい剤型の発泡錠。大量のビタミンC（五〇〇ミリ）とグロンサンがコップの水へ勢いよく泡立って溶けます。肌をシミや日焼けから守り、野菜不足も補います。

（グロンサンCポ（発泡錠）一〇錠・三五〇円・三〇錠　九五〇円）

法貴・垣花両氏の帰国講演会から

日本原子力学会では九月二十一日午後一時三十分から、東京有楽町の電気クラブに、さきごろ海外を視察した住友電気工業取締役研究部長法貴四郎氏と東京工業大学教授垣花秀武氏を招き、帰国講演会を開いた。法貴氏は本年四月、科学技術者養成調査団の一員としてソ連を含む欧州各国の技術者養成の現状を視察し、また垣花氏は六月にパリで開かれた第二回同位体分離に関する国際会議に出席するかたわら、欧米における同位体分離に関する研究の現状を視察してこられたものである。両氏の講演内容は次のとおりである。

独創力ある人材を

欧州の技術者養成にみる

住友電工取締役　法貴四郎氏

法貴四郎氏

▽技術者養成の重要性

最近わが国でも人材養成の問題がしきりに論議されている。所得倍増計画を推進する上でも、それを遂行していく人材がまず必要なわけである。そこで科学技術会議などでもこの問題を取りあげ、今後十年間の人材養成計画をたてたが、その中で科学者、技術者の養成をとくに重視し、その具体的方策を打ち出し実行に移す努力をしている。

このように人材養成ということがさけばれてきたのは、日本の工業技術が一つの転換期にきていることを意味するものと思う。従来のわが国工業はほとんど導入技術によって支えられてきた。つまりへたに多額の研究費をつぎ込むより確実な技術を導入したほうがはるかに安上りで効果があったわけである。しかし技術革新が行なわれ国際競争がはげしくなると、どうしても自分自身の技術を持たねばならなくなってくる。そこで独創力を持った技術者の養成ということが必要になり、独立した技術の確立が重要な問題になってきたのである。

このような観点から今回、英、独、ソ連などヨーロッパ各地の技術者養成問題をこまかく見てきた。

海外の一般企業とくにメーカーについていうと、いずれも技術を非常に重視している。たとえば英国では保守的だとはいわれながらも実際には技術重視の方針を打ち出しており、研究開発も熱心に行なっている。これはドイツ、オランダなどでも同じことである。おもしろいのは、こうした会社の役員のうち技術者が占める割合は八〇%にも達しているということである。これは自社の技術をベースとして会社を発展させてきているため、その技術にタッチしている人が経営に参加するのは当然で、こうした管理層までくれば、もう技術系と事務系との区別はなくなるということである。

日本では管理層に技術者をおくという傾向は一般的にいって少ない。

▽各国とも技術者養成を重視

英国＝従来から科学の面では世界的に進歩していたが、多少技術面を軽視する傾向があった。それが第二次大戦を契機に技術者教育の重視がさけばれ、国家的委員会がいくつか作られて検討された。そして一九五七年には一千万ポ（約百億円）を投じて六百校に及ぶテクニカル・カレッジをつくる計画をたて実行に移している。

西独＝技術的にかなり自信があるため、いく分保守的な傾向が強い。それでも一九六〇年には大学増設案が出され、技術者の量的な養成に努力している。

ソ連＝他の諸国とちがい、何でも国家の一元体制でできるという強みがある。その中で戦後集中的に技術者の養成につとめ、一九五九年には教育制度の切りかえを行なって技術者の質的、量的養成を強く打ち出した。

このように歴史的伝統にささえられている欧州各国でさえここ数年の間には、国家計画をたてなおして技術者の養成に全力をあげ、はげしい国際競争にまけまいという努力をしているのである。

この点日本では技術者養成に対する伝統があるわけでもなし、むしろ独創力を抑制する傾向が強かったため能力を伸ばす余地がなかった。このへんでわが国でも技術者養成に関する根本的な計画をたてなおし、それを実行に移すべきであろう。

▽実力本位の教育制度

英国の場合、学校と企業がいっしょになって教育を行なっている。大学は出なくても資格認定の試験に合格すれば、大学卒と同じ資格を得ることができる。

またソ連ではすべての人に平等に教育の機会を与えている。受業料は無料だから能力と意欲さえあればだれでも教育が受けられる。ただし中学校以上はだいたい三倍ぐらいの競争率である。入学試験に落ちた者は工場へ勤めて、そこから夜学へ行く。そして資格認定を経て大学と同じ資格を得るわけである。

このように実力さえあれば大学卒も夜学生も同じ資格が得られ、その能力に応じた地位につくことができる。

こうした学校教育制度を日本と比較してみると、まず科学者と技術者を教育の段階ですでに区別して養成していることが目につく。そして技術者養成という点では実習を非常に重視している。たとえば西独の場合、大学にはいる前に半年ぐらい工場で実習する。ソ連でもこの点をとくに重視している。

この実習重視ということは、たんに頭の中で考えていることを実行してみるというだけでなく、事実をよせ集めて、それを一つのものに作りあげていくという仕事を身につけることが大きな目的のようである。

こうして各国とも産業界が自身の手で技術者の養成訓練を活発に行ない、また有力企業が技術系学生の実習のために自主的に門戸を開放し、工業教育のために積極的な役割を果たし、産学協同の実をあげているのである。要するに産業界にとって学校教育は他人事ではなく、また教育界としても産業界の立場と考え方をよく認識して教育にあたっており、欧州における学校教育は、広く社会、経済の現実そのものと直結しているように見受けられた。

このように教育に対し機会均等の措置をとり、積極的に技術者の養成を行なうことは、むしろ国家的政策として打ち出すべきなのであって、能力のある人にはどんどん教育の機会を与え、その能力を生かしていくようにしなければならない。この点日本ではまだ外国のようにうまくいっていないが、これからは能力主義ということをわが国でももっと真剣に取りあげるべき時期であろう。

着実な進歩とげる

欧米のRI分離の現状

東工大教授　垣花秀武氏

垣花秀武氏

こんどの旅行はフランスで開かれた第二回同位体分離に関する国際会議に出席するのが第一の目的だったが、この会議の前後に米国その他各地を回わり、多くの著名な研究者に会い、またアイソトープの分離に関する研究の現状などをみることができた。

▽盛会だった同位体分離国際会議

この国際会議は、フランスの物理化学会が主催し、原子力関係団体が後援したもので、米、ソをはじめ各国から約三百名が出席、かなり盛会だった。この会議は一九五七年に第一回が開かれたが、その後フランスではRIの分離に対する研究にやや行詰りをきたしたので、その点世界各国の研究の現状を知る必要があるのではないかということで、フランスが準備し、今回開催の運びとなったものである。

こんどの会議は九つのセッションに分かれて討議された。

①熱力学とRI②イオン交換分離③蒸留法による分離④同位体交換⑤生物学的問題⑥熱拡散＝理論的なものから実際的応用へと進んでいる⑦フォトケミカル（光化学）⑧電気振動⑨ガス拡散。

▽地味だが着実に研究続ける

これらのセッションを通じて研究の実情をみると、この分野でも地味ではあるが着実に進歩しているという印象を受けた。

RIを作る方法としては依然として電磁分離法が用いられており、その点では以前と少しも変わらない。しかし一九五七年ごろはこの方法が唯一のものだったが、最近ではいろいろなRIを前もって濃縮しておき、そのあと分離機で抽出するという方法が用いられている。しかもこういう方法がかなり大きな規模で行なわれているようである。

最近の傾向としては次の三つの方法が用いられている。すなわち、蒸溜法、熱拡散、電磁分離の三つである。

こうした方法によって濃縮度九九%のRIが作られているが、その中でも炭素13、チッ素15、酸素18、ネオン20、同22、塩素35、同37、アルゴン36、クリプトン86、キセノン126などは熱拡散だけで十分製造可能なところまできている。

いずれにしろ現在でもRI分離法の大部分は電磁分離によるものだが、その中でも蒸留法や熱拡散などが次第に開発され、多くのRIが作られるようになってきたことは、やはり注目すべきことであろう。

▽工業化にもかなり進歩

次に一九五七年ごろ問題になったいくつかのテーマがある。

RI分離の工業化の問題などがそれだが、たとえば一九五七年には酸素18などは蒸留による分離が研究の対象になっていて、わずかに研究室で作られる程度だったが、現在ではイスラエルなどのように精留法でかなり大量のRIが作られ、輸出までしているほどである。

このように工業的にかなり発展したものもあるが、また反面研究の限界がみえ工業的にストップしたものもある。

以上のように、各国ともこれまでの研究を着実に進めている一方、新しい技術の研究開発にも積極的な意欲をみせ、工業化に結びつける努力もしているのである。わが国としても今後こうした海外の動向に着目する必要があろう。

海外ニュース

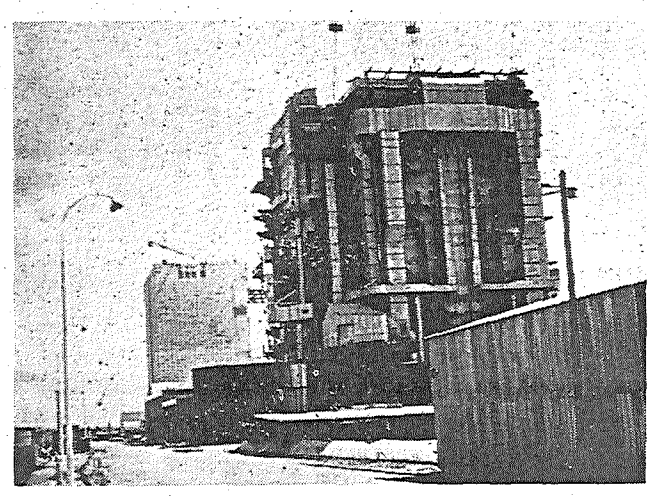
英で百万キロ新発電所が許可

ヒンクレーポイントに建設

英国動力相リチャード・ウッド氏は、このほど中央発電庁（CEGB）に対しヒンクレーポイント第二号原子力発電所の建設許可を与えた。これは現在ヒンクレーポイントに建設中の五十万KW発電所の近くに建設するもので、容量は百万KWである。

この発電所はCEGBの原子力発電計画によると九番目にあたるものだが、同計画ではすでに三百万KWが建設中であり、また四百三十万KWが契約をおえている。

なおヒンクレーポイントを含めてCEGBが開発中の原子力発電所敷地の大部分は、いずれも二つ目の発電所を設置するだけの余裕をもっており、現在のところ他に新しい敷地を計画することはないようである。



米国でポータブル・ラジオグラフ装置を開発

米国のピッカー・エックス線社は、ポータブル・ラジオグラフ装置の新製品を発表した。この装置はイリジウム192百キュリー（百四十二万八千円）である。

フランスのFDF1

年末には電気を供給

フランスのシノンに建設中だったEDF1（写真）がこのほど完成、近く臨界に達するものと思われる。この原子炉は、最初電気出力六万KWとして設計されたが、その後七万五千KWまで上げられるようになり、今年末にはフランスの電力網を通じて電気を供給することになる。

一方、電気出力十七万KWのEDF2は、ようやく圧力容器を完成し、十月に行なわれる水圧試験の結果を待っている。またEDF3はまだ建設にはいったばかりだが、来年早々には圧力容器もできあがるので、一九六五年を完成目標にその建設を急いでいる。

を線源としており、従来シールドとして鉛を使っていたのをここでは劣化ウランに変えたため軽量化に役立ち、重さはわずかに十七％である。価格は線源別で三千八百ポンド（百四十二万八千円）である。

社章現

住友原子力工業株式会社

住友が井桁のマークを使用したのは、数百年前にさかのぼるが、そのおこりは当時の「泉屋」という家号の「いずみ」を象徴するマークとして使用したことに始まるとか。

大正二年に上下左右の割合を厳格に規定して住友井桁が正式に「住友標章」として定められた。

この住友井桁は、国家公共の福祉に寄与し、浮利を追わず、確実を旨とし、信用を重んじる住友精神で運営されている住友の事業と製品にたいする社会的な厚い信頼の象徴となっているという。

この住友井桁を使用している会社は、住友グループ内十六社で、それぞれ色彩によって別区している。ちなみに住友原子力工業の色彩は明るい灰色である。

イタリアで原子力船関係討論会

イタリア原子力委員会では、十月二日、三日の両日、イタリアのチューリンで「原子力船推進の分野における計画と経験」と題するシンポジウムを開く。これは各国における最近の原子力船開発状況とそれぞれの技術的経験を持ちより将来の計画なども含めて検討するもので、わが国からも新三菱重工業専務清水秀夫氏が出席し、「わが国における原子力船開発の現状」について報告する。

TOKYO Gas
東京瓦斯株式会社
取締役社長　本田弘敏
取締役副社長　安西　浩
東京都中央区八重洲1の3　電話(281)0111～10.0121～10.1121～10

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)

第一回フォーラトム会議おわる
関連産業の振興討議
菅原産会長もメッセージ

フォーラトム（欧州原子力産業会議＝ヨーロッパ十カ国の原子力産業会議が加盟）では九月十二日から三日間、パリのユネスコ・ビルで第一回会議を開いた。この会議はヨーロッパにおける原子力産業の創設育成のための条件について検討したものだが、会期中の参加人員延べ八百名、十セッションで百五編の論文が討議された。開催にあたって日本原子力産業会議にもオブザーバーとしての招請があったので、原産では菅会長のメッセージを送る一方帝国酸素から仏エール・リキード社に出向中の佐久間稔、在仏科学アタッシェ倉本昌昭両氏に出席を依頼した。

この会議の十セッションは（〇の中の数字はセッション番号、下の数字は発表論文数）

〇開会＝各国の現状9、①工業界の協力の現状と方法14、②研究開発における工業界の役割10
③原子力発電の達成の意義と方向14、④原子力発電の経済性13
⑤燃料サイクルとその後の処理プルトニウムの価値9、⑥原子力発電以外の利用状況17、⑦安全性のコスト問題および保険その他12、⑧原子力発電のコストに関する現状報告7、〇閉会＝とりまとめと各オブザーバーのあいさつ5

で、セッションごとにフランス代表以外の議長、副議長各一名、フランス人の主副両報告者によって運営された。主報告者は各セッションのテーマの意義と方向を概説して問題点を指摘、副報告者は各論文を要約して報告、その後討論に入り、質問書を出したものが担当者と別室で話すシステムがとられた。したがって時間は節約されたが、レポートを読んでおかないと質問ができないので、一部に質問の低調なものもあった。

参加者には加盟国以外の国からも米フォーラム会長ウィーバー氏、英国NEAのオーエン氏、カナダCNA会長マックレイ氏らがありインドAECからは不参加ながらバーバー氏のメッセージが寄せられた。第一日の開会セッションではこれら諸氏のあいさつがあり、菅原産会長のメッセージもフォーラトム会議委員長ジブラ氏によって代読された。

各国代表のあいさつはいずれも十分内外、詳細に自国の原子力計画を説明し将来の見通しも加えたものであった。この中でウィーバー氏は水型炉を紹介、オーエン氏はコールダーの経験談からユーラトムへの加盟希望を力説し、マックレイ氏は重水型炉の利点とステップ・バイ・ステップの方法の優越性を述べた。中にもバーバー氏のメッセージは、二十世紀の原子力計画について二十分にもわたり強調したものであった。

参加者の主力はいうまでもなくフランスで絶対多数。この日の出席者は各セッションとも常時二百名程度であった。会議用語は英、仏、独語を同時通訳したが、ほとんどの発言はフランス語であった。

第二日十三日は参加者も前日より多少減って総数二百名程度。第二セッションの研究開発における工業界の役割で十論文が報告されたが、主として研究開発の重要性と教育に関するものであった。第三セッションの原子力発電の達成の意義と方向の討議では、ドイツとスペインによって、水力発電と原子力発電の組合せの可能性が飛び入りで論じられた。

また第四セッションの原子力発電の経済性に関する討論では、フォーラトムに加盟する各国で研究チームを作ろうという提案が出て採択されたが、これには国際原子力機関の代表から反対提案があり、国際原子力機関にも作業グループがあって、同じ作業をしているから重複しないように、同じ方向にまとめてもらいたいとの発言があった。

この会議の三日間を通じて④原子力発電の経済性、⑦安全性のコスト問題および保険その他、のセッションには重要なポイントを衝くものが多く、したがってこのセッションには質問が集中した。また質問には政治的な（ポリティカルという意味でなく、それぞれ自国のことを主張するといった感じ）発言が多く、相当がんばるといった感じがもたれたようだ。

資料は原産へ
現地から近く到着する

会議ペーパーは英、仏、独語で二冊一組の八百五十五ページ、百五編を収録してあるが、現地から近く原産に送るとの通知があった。なおこの通知には、ペーパーには経済問題が多く、検討するには面白いものだと付言してある。

IAEA総会　二十日は内田代表も演説
九月十八日ウィーンで

ウィーンの国際原子力機関は九月十八日第六回総会を開いた。この席上エクルンド事務総長は、平和利用のための原子力が軍備のために悪用されるのを防ぐために、同機関の行なっている世界的な管理制度を支持するようにと述べた。また日本代表の内田大使は二十日演説して、日本は来年アジア原子力平和利用会議を開く、このほか機関の協力を得て、日本にアイソトープセンターを設立する計画をもっている、なお日本は放射性廃棄物の海洋投棄に対しては強い関心をもつものであると述べた。この会議は約二週間継続されるが、機関の協議団体として認められている日本原子力産業会議からは、公式オブザーバーとしてアイソトープ委員長宗宮尚行氏が出席している。

指導力賞賛
菅原産会長のメッセージ内容

ジブラ・フォーラトム会長によって代読された菅原産会長のメッセージは次のとおりである。

本日より三日間にわたって開催される第一回フォーラトム会議の開会にあたり、日本原子力産業会議は心からお喜びを申し上げたい。発足当時七カ国であったフォーラトムが現在十カ国に増加し、欧州の民間産業界がフォーラトムを中心として原子力平和利用の推進に積極的な国際協力を行なっておられることに敬服している次第である。当日本原子力産業会議は、わが国の今後の原子力開発に資する意味で、これらヨーロッパ諸国の開発体制や国際協力などをつぶさに視察するために、産業界の代表約十五名からなる視察団を本年十一月中旬にヨーロッパ諸国に派遣することになったが、これをここに発表できるのは私の最も光栄とするところである。原子力の平和利用という有益な事業において皆様方が示されたすぐれた指導力はまさに賞賛に値するものであり、当日本原子力産業会議は今後とも皆様方と協力することを誇りに思う。会議の御成功を心からお祈り申し上げる。

原子力界の動き

◇…総理府広報室では科学技術庁の依頼できる七月、全国百四都市七十五町村の成年男女三千名について、個別面接で放射能に関する世論調査をしたが、このほどその結果をまとめて発表した。この調査では①放射能一般についての知識と関心、②放射性降下物についての知識と関心、③放射能対策についての知識と関心が取上げられたが、結果は次のとおりであった。

"なんとなく不安だ"
放射能に関する世論調査

国民一般の放射能についての知識や関心は放射性降下物を中心としており、放射能の自然存在とか平和利用ということは二次的なものとしか考えていないものが多いといえよう。

また放射性降下物に対する国民の態度は現実的な、切迫する危険という問題よりも、将来のばくぜんたる不安というものが中心になっており、自分で気をつけているものも、あまり気にならないというものも、いずれの人々も心の底に不安を抱いているものが多いといえよう。しかしそれではどうすればよいかということについてはよくわからず、したがって具体的な放射能対策についての意見は少ない。

◇…**再処理工場設計に六社が応募**（日経・十八日）原燃は七月初め再処理工場の基礎設計資料を購入するため、海外のコンサルタント十社に照会状を発送したが、次の六社がこれに応募してきたことを十七日明らかにした。

▽米国＝ベクテル・コーポレーション、ビトロ・インターナショナル、ワインリッチ・パート・ケミカル・エンジニアーズ。
▽英国＝ニュークリア・ケミカル・プラント、フレーザー。
▽フランス＝サン・ゴバン・ニュークリエール。

原燃では来月からこれらの基礎設計資料を検討して、一社を選ぶことになっている。

◇…**プルトニウムを十ミリ分離**（朝日・二十一日）原研は三菱原子力工業との共同研究でこのほど濃紫色の純粋なプルトニウム十ミリグラムの分離に成功した。わが国では昭和三十一年理研で、三十四年原研で、それぞれ〇・四ミリグラム程度の分離はしているが、今後の化学研究を進めるに十分な十ミリグラムの分離に成功したのははじめてである。

これは三菱原子力工業が米国ウェスチングハウス社に依頼して中性子照射したセラミック系二酸化ウラン燃料体から原研のホットラボラトリーで取り出したもの。さる七月から作業を始め、分離装置の中で硝酸で燃料体を溶かし、特殊ガラスでロ過したうえ、イオン交換樹脂を使ってプルトニウムだけを取出す方法がとられた。

◇…**新素粒子Fゼロ確認**（読売・十九日）フィラデルフィア発UPI電は米ペンシルベニア大学のW・シラブ教授と四人の協力者が原子力委員会ブルックヘブン研究所で、三百三十億電子ボルト原子核破壊装置を使って新しい素粒子Fゼロの存在を確認、十五日付け米物理学会報で詳細を発表した。

この新素粒子は電気的には中性で陽子より約三〇％重く、きわめて短時間しか存在しない。

原電二十億円の増資を決定

日本原子力発電は九月十九日の取締役会で、東海発電所の工事費と第二発電所の調査費にあてるため二十億円を増資、十二月十二日現在の株主に三対一の割合で割当てることをきめた。発行価格、払込金額、申込証拠金はいずれも一株につき一万円、申込期間は来年一月十四日から十九日まで、払込期日は二十八日である。このため十二月十三日から十七日まで株主名簿の記載変更を停止する。

RI研修所高級課程を募集
申込締切は十月二十日

日本原子力研究所ラジオアイソトープ研修所（東京都文京区駒込上富士前町三二）で第七回高級課程の研修生を募集している。研修期間は十月二十九日から十二月二十二日までで、十月二十日申し込み締切る。募集人員は工学系、化学系、生物学系各五名ずつ、受講料は三万円である。

この高級課程は中級の技術者を養成訓練する目的で、三系共通の講義と実験、および選択の講義と実験を行ない、その後特別課題の実験をする。入所資格に制限はないが、大学上級程度の物理、化学の講義を理解できる、たとえば同研修所の基礎課程を修了した程度以上の知識、経験は必要である。

放医研が短期医学課程募集
応募締切り十月十二日

放射線医学総合研究所養成訓練部（千葉市黒砂町二五〇）では十一月五日から十二月十四日までの第三回放射線利用医学短期課程研修生を募集している。この課程は放射線、アイソトープの臨床応用者に必要な基礎理論と技術を修得させるとともに防護に必要な事項についても研修させるもの。応募資格は医師、歯科医師の免許証所有者である。募集人員十六名、申込みは十月十二日まで。

動力炉は西堀理事
原研の研究成果普及講演会

日本原子力研究所が研究責任者から成果を発表する「研究成果普及講演会」は、既報のようにきたる十一月二十二日午前十時から、東京有楽町の朝日講堂で開かれるが、その発表題目と講師は次のとおりである。なお開会の辞は木村理事が述べる。来聴自由。

◇午前
▽高温における核分裂生成物の挙動（三十五分）＝放射化学研究室矢島聖使氏
▽核分裂片による照射損傷の観察（三十五分）＝固体物理研究室鈴木秀次氏
▽全身放射能測定（三十五分）＝放射線管理室村主進氏
▽照射ウランよりプルトニウムの単離（三十五分）＝放射化学研究室石森富太郎氏

◇午後
▽原研概況報告（三十分）＝理事長菊池正士氏
▽研究炉の現状について－仮題（一時間）＝理事杉本朝雄氏
▽動力炉の開発について－仮題（一時間）＝理事西堀栄三郎氏
▽国産一号原子炉建設記録映画（一時間）

三菱グループ線型加速器を大量生産

三菱原子力工業を中心に三菱電機と新三菱重工が協力して、高エネルギー放射線を実用化した線型加速器三菱ライナックLASI－1型を完成、大量生産に着手する。この加速器の出力は電子エネルギー三・五〜五・五メガ電子ボルトで価格は約三千万円。三菱側では、照射線量が非常に大きいこと、容易に持ち運びができること、操作がきわめて容易で故障が少なく安全確実に作働すること、安価であることなどが特長だといっている。なお同グループではさらに研究しガン治療用のLASI－M型の製品化に努力していると発表した。

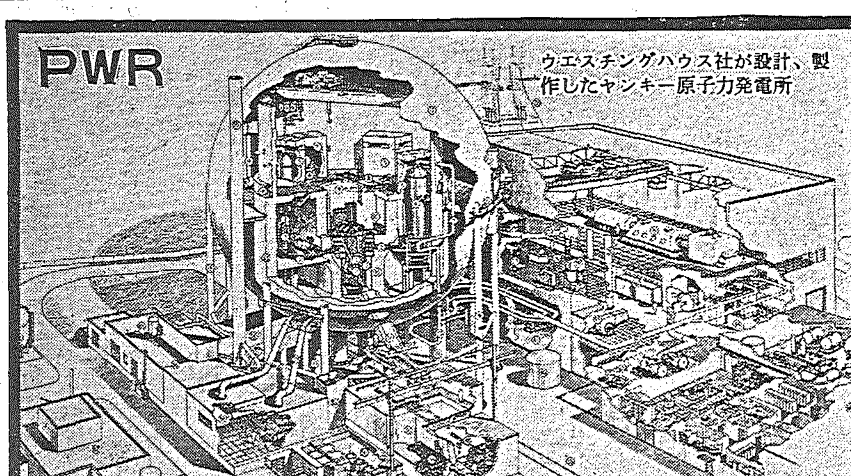
ソ連の輸出向けRIと試薬品展示会

九月二十六日から十月四日まで、東京大手町産業会館六階で「ソ連アイソトープ・試薬品展示会」が開催される。開場時間は第一日は午後から、第二日からは毎日午前十時から午後五時まで。入場は自由である。

これはソ連が約一万八千ドルを費して、ソ連邦化学製品輸出公団と在日ソ連通商代表部が主催するもの。ソ連の輸出向けラジオアイソトープ、安定アイソトープ、化学薬品、プレパラート、単結晶の応用と分類など約一千点を展示する。なおこの展示会は東京終了後十月九日から二十一日まで大阪難波高島屋七階で開催する。

喫煙室

就任当時「私は科学に弱い」と語って、その率直さを評判された近藤科学技術庁長官▼予算折衝に備えたわけでもなかろうが、九月十七日江上原子力局次長といっしょに東海村の原子力施設を視察した▼その翌日、所感をたずねると「実際に見たらよくわかって、これが人間の力でなしとげた仕事かと、科学技術の偉大さに感心させられた」そうだ▼「しかし、ちょっとのぞくだけの見学者に、ゾウリはともかく、白い上衣まで着せるのはどんなものだろうか」▼「あれで放射能が防げるとも思えないし、かえって一般人に原子力は危険だとの不安を与えることになりはしないか心配だ」という▼婦人原子力委員長らしいきめの細かい観察だが、喫煙室子には結論が出ないのでお取次ぎだけ。

PWR

ウエスチングハウス社が設計、製作したヤンキー原子力発電所

原子力開発を推進する

MITSUBISHI
原子炉
原子炉実験装置
原子炉付属装置
燃料・材料
放射線機器
加速器

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

現場を歩いて ⑩

一万キロ級での手馴し
今後の管理がきめ手に
原研国一炉の臨界実験を見る

九月十一日はよく晴れた初秋の日であった。三つならんだ原子炉のなかで一番大きい国一炉の建家が、澄んだ空にそびえている。その脇にわかづくりのテント村ができ、二十人ほどの報道班員がつめかけるころには、国一炉の臨界作業はすでにはじまっていた。原研初の国産炉という期待はあったが、炉の臨界自体はごくありふれたことをやるという感じで、いたって静かな臨界風景。午後二時三十二分から第一回の重水注入がはじまり作業は順調にすすんで、夕方にはこのまま徹夜で続行するという発表がおこなわれた。

▽▽創立以来七年の総決算△△

試みにこの日の原研日誌を繰ってみよう。国一炉のほかにも三つの重要なできごとが起きている。

一つは原研の菊池理事長がプルトニウム調査団をひきいて羽田からアメリカに向けて飛び立ったこと。（午前九時）

一つは動力炉委員会がひらかれ国産動力炉の候補として三つの炉型を選定するという重要な決定がなされたこと。（午前中）

いま一つは国一炉のお隣りのCP-5が、全出力（一万KW）運転テストをめぐって労組のスト権確立という事態に立ちいたったこと。（午後）

そして国一炉の臨界作業。

これらのできごとをみると、原研が新旧両時代の交代期に差しかかっていることがよくわかる。国一炉の臨界は原研創立以来七年間の総決算とみられるし、その運転開始はお隣りのCP-5とともに大出力炉時代の到来を意味する。CP-5の紛争はその生みの苦しみといえるであろう。原研がほんとうに研究をおこなえる時代が近づいている―十一日はその希望の息づかいが感じられた日であった。

▽▽原研の研究体制に威力△△

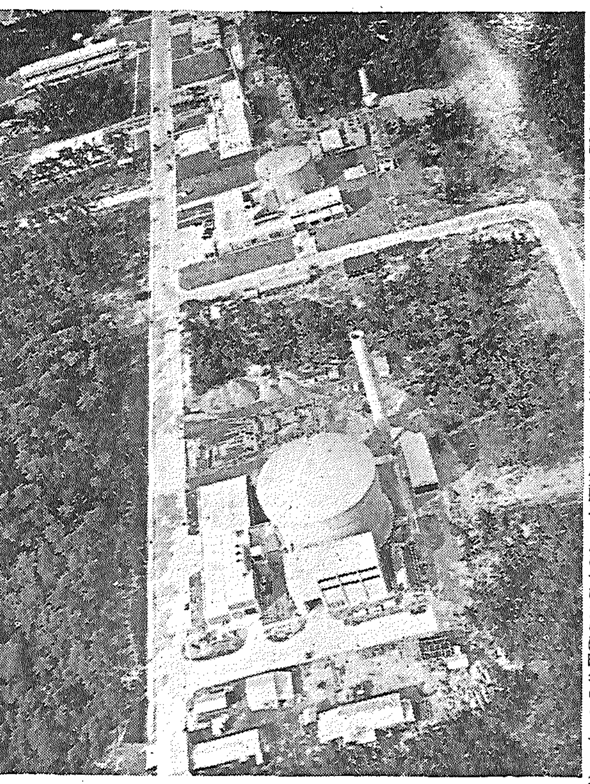
翌十二日の午後三時三十三分、国一炉は無事臨界に達した。その少し前、待ちかねた報道陣の耳にテント村のマイクが鳴りはじめた。「ただいま原子炉は一定の出力で運転しています。これから中性子源を抜いて臨界状態に達していることを確認いたします」（中性子源にはラジウムーベリリウムを使っている）

二十五分、その抜き取り作業がはじまった。備えつけのテレビにその現場が写し出される。炉体の上に六人の研究員が乗っている。そのうち二人が寝ころんで実験孔の一つをのぞきこみ、他の二人がガイガーカウンタとシンチカウタを孔口の付近に当てて警戒している。二十八分「約一㍍三〇引き出しました」と放送がある。「そのままゆっくり続けてください」という指令の声がきこえる。そして三十三分「中性子源の抜き出しを完了いたしました。原子炉は一定の出力で運転を続けております。」

―臨界だ！テレビの中の作業員は起きあがって中性子源を箱におさめている。記者連がいっせいに電話にしがみつく。

三十分後、杉本理事と柿原建設室長代理があらわれて声明文を読み上げた。「JRR-3の建設は原研がその創立以来取っ組んできた大きな事業の一つであって、正しく原研の歴史の第一ページから始まったものといえる……。」簡潔な表現のなかにさまざまな世の批判を浴びながら進んできた七年間への思いが圧縮されている。アメリカの西海岸にいるはずの菊池理事長にも早速電報を打って安心させるという。

重水漸増方式でゆくことはいつごろ決めたのかという記者団の質問に杉本理事は「このアイデアを思いついたのは昨年のことで、外国に例がないかを調べてみたらスイスに先例のあることがわかり自信をもった」と答えていた。



九月十二日午後三時三十三分臨界に達した国一炉（JRR-3手前）とCP5（JRR-2）

こうして国一炉はほぼ設計計算通りに臨界した。これから種々の特性試験を重ね全出力運転にはいるのは昭和三十九年の予定であるという。その時設計出力の一万KWを出せるかどうかに、国一炉のほんとうの評価がかかっているわけだ。（その意味では予想誤差範囲内とはいいながら臨界時の重水液面高が予定値を二百ミリ越えていたことが気にかかる）うまくゆけば国一炉は国内のアイソトープ需要を全部賄ない、実験照射面でも実験孔十四、照射孔三十二を有して原研の研究能力に一威力を加える。絶対零度に近い低温で、金属の照射損傷を凍結しながら研究する極低温照射装置のとりつけも予定されている。かつて菊池理事長がCP-5の運転開始に寄せてのべた言葉はそのまま国一炉の成功にも当てはまるであろう。すなわち「その重要な意義はいかに強調しても強調しすぎるということはない。……これではじめて原研の卵の部分に命がはいったようなものである」と。

▽▽要員確保が重要な問題△△

しかし国一炉の前途には、手放しで喜べないやっかいな問題が横たわっていることも見逃せない。出力一万KW、図体の大きいこの「研究の道具」は、一人か二人の力で動かしたい時に動かせるというような簡単なしろ物ではない。ここに先輩のCP-5を見よう。ここには炉のお守り役として現在約六十名が配属されているが、全出力運転となればそれでも手不足というのが、今回のストの一因になった。CP-5は十日間連続運転して四日間休むという二週間単位のスケジュールを繰り返す。運転中は昼も夜もない。これは研究所というより工場に近い事態であろう。しかも運転中、炉の特性を調べたり運転技術を研究したりしなければならない。万一の事故に備えて特別な防護隊の必要もある。同じことがやがて国一炉でも起こり、少しおくれてJPDRにも起こるわけだ。熱出力四万六千KWのJPDRの場合は、百五十人ぐらいの人員が必要だという。そしてこれらの大出力炉が昼も夜も連続運転することになれば、原研の体質はいやでも変わってゆかざるを得まい。こうした事態の意味が十分認識されていないところに、CP-5紛争の根源があるように思われる。

原子炉の運転がこのように人手を食うものだとすれば、原研はすでに原子炉をかかえすぎていないかという疑問も出てくる。JPDRまでで原研がかかえこむ炉の熱出力合計は六万KWにもなるが、研究所の総人口は二千名にみたない。ところがフランスのサクレー研究所を例にとると（ここでも原子炉は五基）、出力一万五千KWの材料試験炉（EL-3）以外はいずれも出力数ワット程度の小型炉ばかり、しかも研究所の人口は四千名をこえている。これでは彼我の研究密度に大きな差のあることを認めぬわけにはゆくまい。研究所のスマートさはよく考えられた開発経過のムダのなさを物語る。研究密度をあげるためにJRR-1は止めてしまえ、CP-5と国一炉もどちらか一方だけ動いていればよかろう、という研究室の声を、無茶なといって笑いすごすわけにはゆくまい。

▽▽炉の適切な運営が必要△△

またCP-5と国一炉の材料試験能力には見こみちがいがあった。CP-5の設計当時にはループのことを知っている者がだれもいなかったので水平実験孔はループ試験に不向きなこと、垂直実験孔の方は(CP-5の設計では)燃料キャスクの往来のたび（二週間に一度）にループを取りはずす不便がともなうことをだれも気付かなかった。国一炉のほうには見通しよく垂直のループ三本（取り外しの必要のない）が用意されたが、この炉の過剰反応度は比較的小さいため、せっかくのループが一本だけしか使えぬのではないかと心配されている。それやこれやで本格的な材料試験は専用炉の実現まで待たねばならぬようである。

ともあれ国産一号炉は立派に臨界した。間もなく動力試験炉も臨界するであろう。原研は創立後七年にしてようやく「原子力研究所」にふさわしい「研究の道具」をもつわけである。原研に対する批判のあるものがあまりに性急であったことも証明されるかも知れない。しかしまたこれらの炉の運転管理や安全対策、吸収される人的能力の評価を誤まると、せっかくの「研究の道具」がかえって重荷になり、研究能力を分散させる結果にもなりかねない。その意味では動力炉委員会などの検討が将来の国産炉目標を思いきってしぼり、明確なプロジェクトをかかげて研究を集約することも、当面の緊要事であると思われる。（K）

原研原子炉の性能

	熱出力	中性子束	実験孔	照射孔
JRR―1	50KW	1.2×（10の12乗）	13	
JRR―2	10.000KW	1.2×（10の14乗）	22	
JRR―3	10.000KW	2×（10の13乗）	14	32
JPDR	46.700KW	3.8×（10の13乗）		ポケット1

加速器

合理的な欧州の研究体制
―テクニシャンの養成が重要―

もうヨーロッパにきてから足かけ三年になるが、どうもヨーロッパはアメリカと違い二、三年では全体の模様がつかめないようだ。そんななかで、仕事や個人的旅行の途次、二、三の原子力関係の研究所をみたので、日本の場合と比較しながら少し書いてみたいと思う。もっとも私が見たのは、おもに自分の専門方面の放射線防護と放射線中毒学に関するものであるが、そのなかでも日本の場合とかなり違う点が目についた。

第一に強く感じたのは、研究所（おもに生物関係だが）が建てられるときに、非常にはっきりした研究目的をもってそれに適したように作られているという点であった。この点日本の原子力関係の研究所はまったく逆ではないかと思われる。つまり欧州では研究したいテーマがあり、実行する人がおり、そのために予算を求めそれで研究所を作る。ところが日本の場合はまずばく然と予算がとれ、それで研究所を作り、それから研究者を集めさて何を研究しようかと考えるのが最近の実態なのではなかろうか。

さらにおもしろいことは、予算を取る人々と研究者を集める人々と研究テーマを考える人々とがしばしばまったく別な種類の人々であり、したがって全然別な考え方や思惑で仕事をしている場合があるようである。こうした日本式やり方で、はたして、ほんとうに能率のよい成果をあげられるのであろうか。

第二に強く感じた点は、研究所全体の人員構成が非常に合理的にできている点である。私のみた所は比較的小さい研究所で人員は全体で八十人ぐらいだが、そのうちほんとうの研究スタッフというべき十分教育を受けた研究者は二十名たらずで、その下にいわゆるラボラトリー・テクニシャンが同数または二倍ぐらいおり、その下にマニュアル・レイバーをする雇い人が十名ぐらい、その他事務系の人が十名ぐらいいるというような構成で、これがどうも一般の研究所の人員構成のようである。

したがって一人のスタッフがだいたい二人ぐらいのテクニシャンを下におき、かつ一人ぐらいマニュアル・レイバーをやる人がついている場合が多い。このような単位がいくつか組み合って研究室なり、部なりをつくり、それが組織上の単位になっている。

この点日本の研究所、とくに官庁関係の研究所は研究スタッフが頭でっかちで、テクニシャンの数がきわめて少ない。それに対して事務系統の人が多すぎるわけである。これはいままでの日本の習慣や事務のやり方によるところが多いが、最近の科学研究は昔と違い技術が特殊化してきているので、特殊の訓練を得たテクニシャンを多数必要とする。西欧の研究機関もこういう人々の養成にはかなり困っているらしいが、それでも日本からみると数段進歩している。

日本では、したがってテクニシャンの役目を研究スタッフの若い人々が受け持たざるを得ない。研究者がテクニックに習熟することは悪いことではないがテクニックにとらわれすぎて肝腎の研究の本来の目的と発展方向を見失ってしまうことは困ったことである。

一つの一貫した研究といえども、技術の進歩によりそれを遂行するためのテクニックはしばしば変わってくるものであるから、その都度新しいテクニックを使いこなすためにはどうしても研究を追求する人とテクニックを保持する人との間に分業が生まれなければならない。

この意味で私はヨーロッパの研究所のほうが日本より合理的にできているように思える。日本の原子力研究もこの点をこれから見習って、原子力方面のテクニシャンの本格的養成に乗り出す必要があるのではないだろうか。＝ウィーンにて

（国際原子力機関保健物理部　技官　鈴木間左支）

資料を重点に内外原子力情勢を展望!!

新しい編集方針で益々充実した関係者必備書

昭和37年版 原子力年鑑

この年鑑の特長は、資料を重点的に豊富にしたほか、最近1カ年間の原子力に関する各種のできごとを、体系的、総合的にとらえて世界的にみた原子力開発のなりゆきと、国内の動向を展望し、あわせて重要項目の要点を解説してあることである。そのほかこれまで編集、刊行した前4回の豊かな経験を生かして全ページにわたり細かな配慮が払われているので、使用者の十分な御満足を得られるものと確信し、あえてこれを原子力関係者の机上におくる次第である。

好評発売中！

A5判　8ポ横2段組　本文610頁
厚表紙　クロース装上製箱入
【付録】　原子力産業新聞　3カ月分

定価　900円

【おもな内容】　口絵写真、草創期から3月末までの原子力年表、最近1カ年の展望、日本ならびに海外の原子力開発体制、131ページにわたる法令・条約その他原子力の重要資料、内外各関係機関の役員、委員、議員その他の名簿満載。

刊行　日本原子力産業会議