# 原子力産業新聞

—第285号—
昭和39年5月5日
毎月3回（5日・15日・25日）発行
購読料 1部7円（送料不要）
1年分前金200円

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


日仏協力いよいよ具体化へ

共同コミュニケ発表

# 高速炉、放射線化学で
## 政府間取り決めの可能性

日本原子力産業会議の訪仏原子力使節団（団長関義長氏）一行二十六名を迎えて四月二十日（月）からパリで開かれていた日仏原子力技術会議は、同三十日（水）日仏共同コミュニケを発表してその幕を閉じたが、とりあえずカダラッシュの高速増殖炉（ラプソディ）へ日本人技術者二名の受け入れ、原研高崎研究所にフランスの中性子照射技術の導入、などが実現することになったほか、今後の協力関係の基礎として、政府機関同士の間で何らかの取り決めが結ばれる可能性が濃くなった。これによって、一昨年秋東京で開かれた日仏原子力技術会議以来、両国関係者の間で進められてきた日仏協力が具体化の一歩をふみ出したわけで、フランス側が「自主的な研究開発」の面での協力関係の推進を打ち出してきていることから、今後の進展いかんでは、わが国の原子力開発のあり方にも大きな影響があるものとみられる。

## 仏側は一二百名出席
### ＝日仏会議第一日の詳報

訪仏使節団から原産事務局に入った詳報によると、会議第一日（二十日）の開会式はフランス経団連会議場で開かれ、フランス側関係者約二百名が出席して非常な盛会であった。

会議はパレウスキー大臣、北原公使（萩原大使の代理）、ペレティエATEN会長、関義長使節団長の各あいさつ、菅原産会長のメッセージ朗読につづいて、高橋使節団顧問（原燃理事長）および仏原子力庁のパスカル総務局長の講演が行なわれたが、萩原公使はそのあいさつのなかで、協力計画実施のために日仏両国政府の協力がなんらかの面で必要となれば、日本政府は仏国政府と話し合う用意があるとのべた。

またパスカル氏は「フランスの原子力開発の現状」に関する講演（前号既報）の終りで、①黒鉛—ガス系がフランスの原子力開発で優位を占めていることは疑いない②経済性の点で黒鉛—ガス系が優位にあるが、それ以外の系、たとえば重水系も無視してはいない③天然ウランベースか濃縮ウランベースかの問題は、今後さらに多くの経験を積まなければ断定できない④増殖炉については十分技術的な基礎を獲得したと考える⑤水型は原子力発電を大規模に実施する場合とり上げる必要がある⑥プルトニウムと天然ウランの併用についてはプルトニウムのコストの問題があるので、大々的にはとり上げていない、などの諸点を強調した。

二十日午後から会議は分科会に入ったが、第一分科会ではフランス側から共同研究のテーマが提案され、宗像団員（原研理事）がスライドを用いて高崎研究所の現況を紹介したのち、討議は二十九日以後にもちこした。第二分科会では、フランス側から日本が黒鉛炉の開発を中止したのは何故かという質問が出され、中止ではなく多くの炉型について研究している段階だと説明したが、十分納得させるに至らなかった。第三分科会ではEDF関係者より午前のパスカル氏の講演に対する補足説明、フランス側第三分科会の活動報告などがあった。

翌二十一日から使節団はフランス原子力施設の視察を行ない、二十九日からふたたび会談を続行、分科会の討議結果をまとめて三十日の円卓会議で最終的な合意に達したものである。この間フランス側の会議に寄せるいきごみは盛んなもので、フランスが誇りとする「自分の力で原子力開発を進める」考え方を強調、日本側が同じ姿勢でフランスとの協力に力を入れるよう熱心に希望したもようである。

## 原産の将来像検討
### 事業整備特別委員会が近く発足

日本原子力産業会議はさる四月三日の事務局機構改革で臨時に事業整備部を設け、原産の将来像を検討して必要な企画を立てる準備を進めていたが、二十四日日本工業クラブで開かれた常任理事会で、これを審議するため、事業整備特別委員会（仮称）を設置することになり、その人選は会長指名に一任された。

原産は創立以来約八年、原子力の平和利用開発推進に、きわめて

## 一本松社長が原電の近況を説明
## 契約までに一年余
### 二号炉 実証された型式で

日本原子力発電社長一本松珠璣氏【写真】は、四月二十四日東京丸の内の日本工業クラブで開催された日本原子力産業会議の理事会に出席、最近の事業状況を説明して産業界の協力を要望した。一本松社長の発言は、原産理事会の議事終了後に、東海発電所の建設状況と福井県敦賀地点に建設する第二発電所の準備状況を説明したものであるが、その大体はつぎのとおりであった。

**一本松社長の説明要旨**　原電の東海発電所は建設に着手してから四年余りになるが、あと一年もすれば営業運転に入ることができる見通しである。つまりおもな建設工事は大体かたづいており、九月ごろにはほとんどできあがるから、その後残った付属設備をおわれば運転準備にとりかかる。そして十二月一カ月で燃料を入れ、来年一月から臨界試験を始めて、四月初めにはいよいよ電気を出すことになろう。

この建設工事はかなり順調に進行した。一番問題になるのはやはり原子炉本体であるが、これは圧力容器の鋼板について若干問題があったほか、予想以上のスムースさで進行した。困難と思われた焼鈍作業も好成績に済んだし、その後一月に実施した圧力試験も、ほとんど計算どおりの結果を得ている。現在は内部の清掃をしているが、これも大部分終了したので、いよいよ黒鉛の積み上げを始める。これはなかなか困難な仕事であるが九月にはおわる。

またこの炉に使用する中空燃料は、イギリスで何度も試験した結果大丈夫とわかって、昨年七月契約したのであるが、いま製作しているから、六月ごろから現場にはいることになろう。

このほかにも問題になる点をさがすと、計測装置などに細かいものがあるが、これを取扱う責任者が、いまイギリスで、一つ一つについて検査している。これも支障がないようである。

第二発電所の方はアメリカの軽水炉ということになっているが、結局、責任の十分とれるGEかウエスチングハウスかということになる。そのためこの双方について現在までかなり深く検討しているが、まだいろいろ問題があるために、正式な契約までにはなお一年くらいはかかることになろう。原電としてはすでに実証されている型式のものという点に一番重きをおいてきめる方針である。これは建設の途中で設計を変更することは、建設費と工程全体に影響するばかりでなく、建設に対する考え方をかえるということで問題になるおそれがあるからである。

しかし実証された原子炉といっても、古い型式のものでは将来のための参考になる点が少なくなる。このため三十万KW程度のところを目標にして十分検討し、アメリカの実際について十分知ったうえで、実証された型式をとろうとしているのである。こうして一番目的に近いものを選び、疑問なところはあくまで検討するつもりだから、決定までにはなお時間がかかる。しかし慎重を期するあまり時期を失ってはこまるので、一年余で二号炉の建設にとりかかることができるようにするつもりである。

## 行く人・来る人
### 団長は十五日
#### 訪仏団の帰国日

日本原子力産業会議の訪仏原子力使節団は五月一日から八日までイタリア、スイス、西独を、九日オランダ、十日イギリスを歴訪して帰国するが、到着日時の判明しているものはつぎのとおり。

▼関義長団長（三菱原子力工業社長）夫妻　五月十五日午後六時四十五分▼正井省三副団長（住友原子力工業副社長）五月十日午後四時四十分▼高橋幸三郎氏（原燃理事長）五月十日午後八時四十分▼小林興正氏（原子力局研究振興課長）五月三日すでに到着▼宗像英二氏（原研理事）五月二十二日午後五時二十五分▼加藤信八郎氏（三井石油化工取締役）六月十七日午後十時▼深井文蔵氏（日本電極常務）五月三十一日午後四時四十分▼小林治男氏（東洋レーヨン取締役）五月二十二日午後六時三十分▼太田信氏（開銀理事）五月二十四日午後四時四十分▼安藤昌夫氏（神戸製鋼所）五月二十七日午後四時四十分▼福田博行氏（開銀）五月二十四日午後四時四十分▼後藤田正夫氏（原研高崎研究所）五月二十一日午後六時五十五分▼一文字正三氏（住友原子力工業）五月十七日午後四時四十分▼望月博治氏（川崎重工業）五月二十七日午後四時四十分▼末綱一郎氏（原産）六月四日午後三時二十分

織田陸男氏（原燃施設課長）ワシントンのAMFとニューヨークのワインリッヒでプルトニウム工場の施設関係を視察するため四月八日渡米したが二十八日帰国。

坂本猛氏（原燃再処理準備室長）イギリスのNCPとアメリカのAMFで再処理工場の設計打合せのため五月十五日出発する。

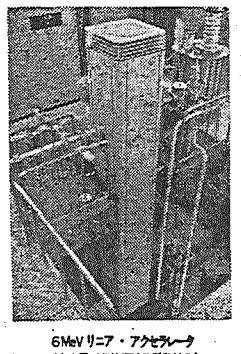
## 原産だより

**原子力事情連絡懇談会**　五月十九日午後一時半原産会議室

**原子力セミナー**　十五日、十六日東海村

**原子動力研究会**　コストグループ十二日午後一時半原産、原子炉安全グループ十四日午後一時半原産、遮蔽設計グループ十五日午後一時原産


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

いつでも購入できる
迅速納入！
RCCのラジオアイソトープ
$C^{14}$, $H^{3}$, $S^{35}$, $P^{32}$, $I^{131}$ 標識化合物他各種RI
—カタログ送付致します—
英国原子力公社　THE RADIOCHEMICAL CENTRE
日本公認代理店　エ・ア・ブラウン・マクファレン株式会社
東京都中央区銀座2の3米井ビル　電話（561）5141～5

# 日仏取決めの意義

## 展望

わが国は国際原子力機関（IAEA）の有力な加盟国として、集団的な協力関係の樹立に努力する一方、アメリカ、イギリス、カナダとの間にいわゆる双務協定を結んでいる。これらの三つの双務協定は、いずれもそれぞれの国から原子炉、または核燃料を入手する必要上締結されたもので、相手国がこれら物質の供給を約束するかわりに、日本はその使用についていくつかの制限や、義務を守ることを約束したものである。したがって、協定条文の表現は対等ではあっても実際は一方交通式の意味をもつものであった。

したがって、これら双務協定の締結にあたっては、いつも協定に含まれる保証措置や免責条項などの制限規定や義務規定が議論の対象となり、国会での説明などにおいては炉や核燃料を入手するため〝やむを得ず〟締結するものであるからとの了解の下に、かろうじて国内的承認を得たこともあった。

四月パリで行なわれた第二回の日仏原子力会談の閉会にあたって発表された共同コミュニケのなかで、日仏両産業界が二国間の原子力努力について何らかの取り決めが必要であろうという見解を示したことは、いくつかの理由で注目すべきことであろう。現在までのところ日仏間では、一般的な協力関係が主であって、具体的な協力関係は、まだ確立されたわけではない。そういう意味では、この日仏間の取り決めは何らかの物資や援助の提供を受けるために〝止むを得ず〟結ぶものではなく、その内容も、必ずしも一方交通式のものとはならないであろうと考えられる。取り決めの目的は、情報資料の交換、専門家・留学生の交換、共同研究の実施など、具体的な協力関係の推進の上で、国内的にそれぞれ進めやすい条件を作ろうとすることにあるといっていいであろう。そういう意味で、これは事実に先行する原子力関係の取り決めとして新しい例を開くことになるであろう。

日本の原子力開発体制はフランスのように二元化されていないので、この取り決めの日本側の当事者が誰になるかについては今後若干の検討を必要とするであろう。

前回のジュネーブ会議のころは原子力関係の技術や物資を先有する国が恩恵として後進国に与えるための〝誓いの儀式〟として双務協定を結ぶことが流行した。しかしながら、その後数年の間に核兵器問題の国際的展開を背景として原子力平和利用の〝自由化〟が必然の成行きとして進展してきた。

もちろん原子力特有の性格からなお国際的に規制ないし協力すべき問題は、いくつか残ると思われるが、その大部分は二国間でなく、IAEAを中心とする体制において処理されるようになると思われる。そういう意味で、今回の取り決めは将来の二国間の取り決めの一つのパターンとなるものかもしれない。

# 日本原子力研究所監理委員会

# LADWPの敷地で紛糾

## 地域指定の例外認めず

### 都市計画委の決定覆える

ロサンゼルス郡監理委員会は、四月八日地帯計画委員会の決定を五対零の票決で破棄した。これは地帯計画委員会が、地域指定に対する例外としてロサンゼルス市水道電気局（LADWP）の原子力発電所（電気出力四十九万KWの加圧水型炉）をマリブビーチ近くのコーラル・キャニオン（当地は住宅・レクリエーション地域）に建設することを許可した決定を取り消したことを意味している。しかし、このことによってマリブ地点の原子力発電所の中止を必ずしも意味するものではないが、計画の重大な挫折であると見られている。

郡管理委員会のこの決定のわずか五日前に、LADWPは、この発電所の蒸気系統の建設および燃料供給契約（計七千百万ドル余）をWH社と締結したばかりのため、かなりのショックを受けている。

LADWPは地方公共団体であるから、形式的には土地収用権を持っており、同市内のマリブ地点に対する地帯法の変更を地帯委員会に申請する必要はなかったのである。LADWPがあえてこれを行なった理由は、郡がこの計画を調べる機会を持つべきであり、郡のすべての手続きに従いたいと考えたからである。もしLADWPが郡の手続きを無視すれば、「保

あるいは誰かが訴訟を起こし、数年間にわたって係り合いになることをおそれたからである。もし郡が承認すれば計画に対する保証が増したことになるし、もし承認されなければ――現在の状態であるが――LADWPは単に出発点に戻るだけであろうと考えていた。

一方郡当局は、監理委員会の決定を破棄する法的手段はなく、決定をくつがえさせるのは裁判所だけであるとのべている。

郡監理委員会のこの決定の遠因と見られるものは、ロス市のボールドウィンダムの災害、アラスカ地震（コーラルキャニオンは地震に対して条件がよくないと伝えられ

フィート以内にあるとのこと）およびマリブ市民の政治的圧力であったといわれている。監理委員会の一委員は「今回の決定は、公共の保健、福祉、繁栄および地帯法の精神に反するもの」であるといっている。また敷地について地質学者の見解が異なるので、この地域住民に不安感が生じたのは当然であるともいっている。

ロサンゼルス市長サミエル・ヨーティ氏は、郡監理委員会の決定を「時代錯誤」であると非難し、「委員会の決定には非常に失望した。われわれの望むところではないが、この問題は裁判所へ持ち込まれるかもしれない。……進歩の要素がある場合には、反対を煽動し、不安を宣伝し、進歩を阻害する少数のグループが必らずある。彼らは自分らが理解していないことにとくに反対する」と不満を表明した。

なお、LADWPはAECに建設認可をすでに申請しており、聴聞会が七月までに開催されることを希望している。

# 電子と陽電子の衝突を利用

## イタリア　新型加速器を米から輸入

イタリアのフラスカッティ国立研究所に備える二百GeVの線型加速器の建設を含む二百五十三万五千ドルの契約が、イタリアの国立研究委員会とアメリカのバリアン社との間で結ばれた。この加速器は、四百MeVのエネルギーを持つエレクトロンとポジトロンのビームを作り出す。このポジトロンの平均電流は、これまでのものより百倍以上の強度を持つ。

ビームの用途には二種類あり、

り固定ターゲットに当てる方式と、二つのビームが逆方向に進みクローズド・ストレイジ環に入れる方式である。エレクトロンとポジトロンパルスを繰り返し入れることによって大きな逆方向の電流を作ることができる。

ある一定点でエレクトロンとポジトロンとがぶつかって他の粒子を生ずる。フラスカッティの貯蔵リングはこの衝突させたビームを用いて固定ターゲットのある長さ

をもつようにしてある。このリングとその他付属器具は同研究所で設計することになっている。これ以前に最初のエレクトロン・ポジトロン貯蔵リングも建設された。

スタンフォード・プリストン・グループもこの種の貯蔵リングの研究に積極的で、その他フランス、ソ連においても研究が進められている。

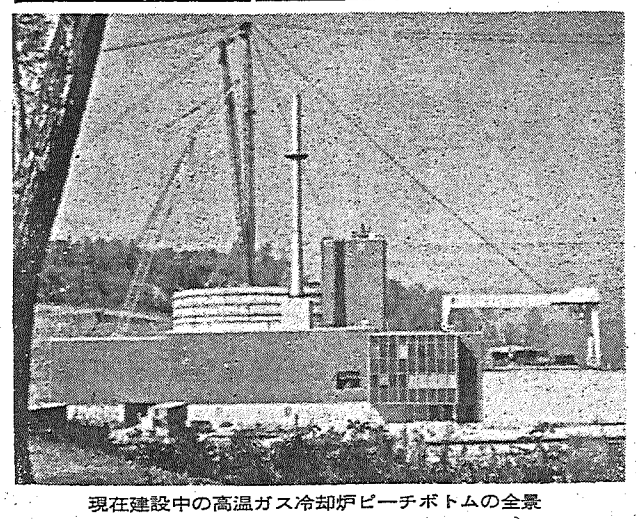
# 九七・六八%濃縮Uを研究用に提供

## 米AECが発表

米AECは最近、濃縮度九七・六八%までのウランを研究用に提

ッドイヤー・アトミック社が運転しているガス拡散工場で製造可能が実証されたためである。従来ウラン濃縮度は九三～九四%が限度であった。その基本料金は、九六%濃縮ウランでグラム当り一万一千五百九十七ドル、九八%で一万二千三百八十九ドルと予想されている。中間の濃縮度に対しては比例計算で算出されるので、九七・六五%の濃縮ウランは一万二千二百五十ドルになる。

この濃縮ウランは、協力関係にある外国および国内に供給されることは従来の濃縮ウランの販売と同様である。



現在建設中の高温ガス冷却炉ピーチボトムの全景

# 新パナマ運河調査法が通過

## プラウシェア　AECが一億ドルを計上

〝プラウシェア〟（原爆利用方式）による新パナマ運河調査法案が三月三十日無修正で米上院を通過した。

この法律は新運河開掘地点決定のための七人委の設置およびこれらの技術的検討のための予算四千九百万ドル（これは西地点の検討を行なった場合で、最も可能性のある二地点に限った場合は一千七百五〇万ドル）を承認している。またこの法律によればこの新しく任命される委員会は一九六六年一月末までに議会に報告書を提出することになっており、委員会の構成は国務長官、AEC委員長、国防長官を含む七名で、委員長は大統領により任命される。

なおAECの〝プラウシェア〟当局は前述予算の他にAEC独自の予算として爆破技術研究その他に九千万～一億一千万ドルの計上を見込んでいる。

# 海外短信

## 西独KBWPの炉型は軽水炉が有望

当面西ドイツが発電炉を建設しようとする計画は、二つある。その一つは、西ドイツのAEG社（電機メーカー）とベライニヒテ・エレクトリチテートベルケ・ウェストファーレン社との共同出資によるリンゲン原子力発電会社が電気出力二十五万KWのGE製沸騰水型炉の建設を計画しているもの（原産新聞第二八一号）である。

もう一方は、バーテン／バーテンバーグの十三電力事業者よりなるグループ（KBWP）が計画しているもので具体的な炉型が決定していなかった。しかし炉型の対象にGE社のシングル・サイクルB

圧水型炉が候補にのぼっている。この計画が順調にはこべば、本年か来年の初めまでには建設に着手できると見ている。

なお、建設費は先に建設されているRWE－バイエルンベルケ計画炉と同規模の八千万ドル程度になる模様である。

## ドーンレイ高速炉で被曝事故が発生

四月十二日ドーンレイの高速実験炉DFR（電気出力一万五千KW）で、燃料取替えの際あやまって照射を受けた燃料が遮蔽外に出るという事故が発生した。事故時には炉を一時停止していたので、何らの被害もこうむらなかったが、二人の職員が許容量以上の放射線をあびた。しかし、たいした影響がなかったといわれ、その職員は翌日業務に復帰している。

なお、復旧は事故発生後一時間以内に行なわれ、通常作業が再開されたといわれている。

## 六三〇A原型炉をGE独自で建設か

米GE社は、六三〇A原型炉建設を自己負担で行なってもよい、と提案した。それによると、GEの自己負担額として一千万ドルを見込んでいるが、それ以外の費用、つまりR&D費および運転資金に一千万ドルを政府予算で援助してくれる場合に引き受けるというもの。AECおよびJCAEではこの提案を歓迎し、同炉開発計画を次期会計年度の重要な計画に組み入れる公算が大きくなった。

同炉の建設計画は、昨年AECと商務省が千五百万ドルの予算要求を提出したが、予算局が却下したことで延期された前例がある。しかし、AECは六三〇Aについて、船舶に設備する前に原型炉を必要とするもっとも将来性のある炉型である、と結論している。

## 仏EDF－五は五十万KW黒鉛炉に

フランス第七番目の発電炉EDF－五は、来年建設に着手、一九七〇－七一年に完成させる模様である。同炉は、電気出力五十万KW黒鉛減速ガス冷却炉で、エン県に建設される。燃料はフランス原子力庁（CEA）が製作する手は

# （ボテガ）は安全と判断

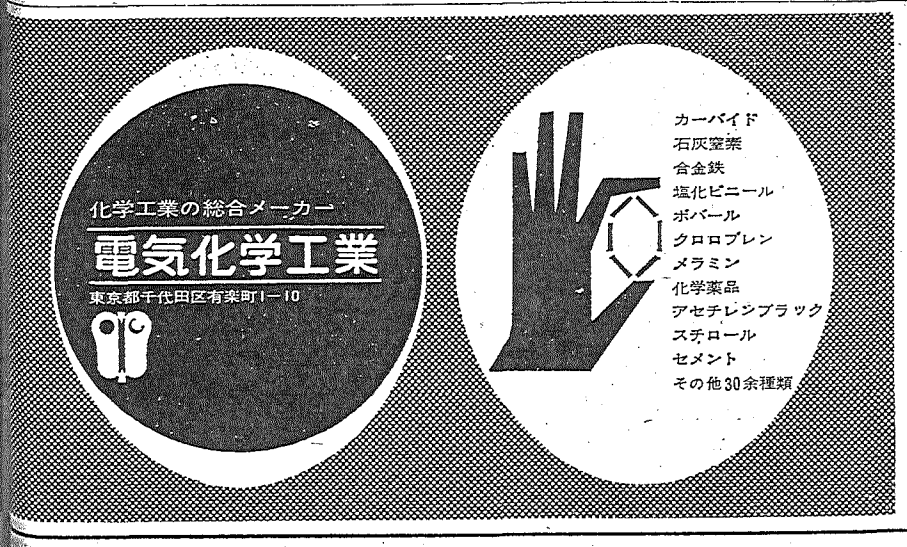
## アラスカ地震でAECが

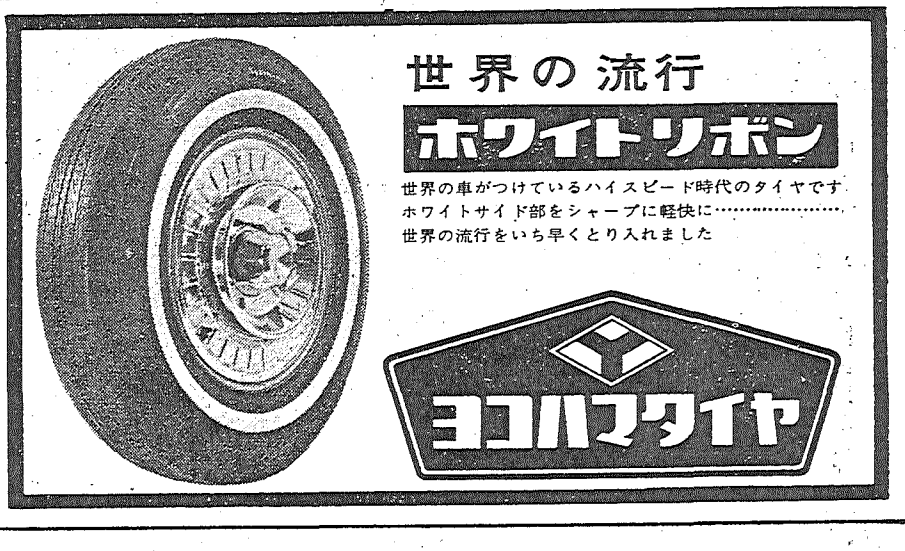
一昨年十二月パシフィック・ガス&エレクトリック（PG&E）社が発表したボテガ・ベイ原子力発電所計画は（電気出力三十二万五千KW）、昨年五月原子炉安全諮問委員会（ACRS）がAECに対する報告で地震の可能性を指摘して以来、同原子炉の安全性をめぐって活発な論争が行なわれてきたが、本年三月二十七日アラスカ地方を襲った大地震によって一段と一般の関心を集めるに至っている。

これに対してAECおよびPG&E社はアラスカ地震発生地点とボテガ・ベイの地質学上、地震学上明らかな相違点を指摘しており、（アラスカ地震の被害は主として砂礫層の地すべりによるもので、ボテガ・ベイは岩層であり、この危険は少ないといわれる）AECは予定通り許可申請の検討を完了し、五月には各種検討資料をACRSに提出することを予定している。

## 米ハンフォードで高純度U233を回収

米AECのハンフォード研究所で、多量の高純度U233が回収された。このU233はU232中に百万分の一・三含有されたにすぎなかったが、プルトニウム生産炉中でトリウム・ターゲットを照射して製造された。

# 「原子力デー」制定への動き

## 十月二十六日が有力

### 原産が当局に申入れ決める

日本原子力産業会議は四月二十四日正午、日本工業クラブで開いた常任理事会で、「原子力の日」の設定を当局に提案する件について審議した結果この方針を承認した。これは最近、PR活動など各種の行事を実施する適当な時期に、原子力平和利用開発に関係のある意義深い日を選んで、毎年一定した「原子力の日」を設けようとする動きが、関係各界に強まりつつあるので、原産からこれを原子力局に提案しようというものである。

原子力平和利用開発の推進には原子力の利用によって得られる人類生活の幸福と、この利用の安全であることを、広く一般に理解させることが必要である。とくにわが国は原爆という悲しむべき事実に直面して原子力を知った国であるだけに、ことさらこの安全性については十分に国民を納得させる必要がある。この点、これまでPRに果たしてきた原子力デーの功績は、相当に高く評価されてよいものである。

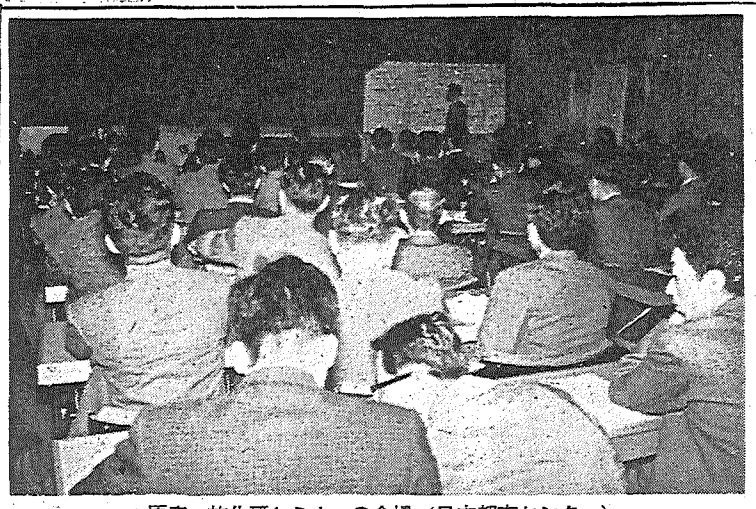
しかし昨年までの原子力デーは毎年科学技術週間中の一日を選んで定め、この日に各種のPR行事を集中して実施したのであった。ところが実際には、科学技術週間は四月十八日の発明の日をふくむ一週間となっているので、毎年日がずれることになり、原子力デーもある一日に固定しておくことができなくなり、毎年の原子力デーは、原子力とは何の関係もない日を、仮にそうきめているにすぎないものであった。そのうえこの決定はおくれがちになるので、ともすれば一般に周知させることが困難になり、各種行事も準備に日がなく、十分な効果をあげることができなくなったり、学校関係では新学期早々のこととて都合がわるいなどの事情があった。

しかもこととしは、この科学技術週間にもとくに原子力デーは設けず、週間を通じて原子力に対する国民の関心と理解を深める努力をすることになっていたが、結果的には一般の印象を薄めて、予期した成果をみることができなかったようである。このため産業界をはじめとする関係各界では、前記のように、この原子力デーに代る原子力の日」を設け、この日に国家的な規模で各種の行事を集中的に展開しようと考えることになったものである。

なおこの「原子力の日」としては、二十余のゆかりの日が考えられているが、その中でも一九五六年国際原子力機関憲章に調印した日であり、一九六三年には原研のJPDRがわが国最初の原子力発電に成功した日である〝十月二十六日〟が時期からみても適当であるとされているが、これに対しては原子力局や通産省などの関係筋にも賛成意見が多く有力である。

#### 科技庁も賛成意見

久田科技庁事務次官の話　「ことしの科学技術週間に原子力デーを設けなかったのは、この週間とは別に毎年同じ日に固定した原子力の日といったものをきめようという話があったからである。しかしこのため一部からは、原子力に対する熱意がもうさめたかのようにみられたらしいことは遺憾であった。科学技術庁としても原子力の日は必要だと考えているので、いま原子力委員会など関係方面の意見をきいている。日取りは、行事などに都合のよい時期を選ぶことになるだろう。このため十月二十六日説なども出ているようだ。とにかく折角設定した以上は、これまでの原子力デーをそのまま踏襲するだけでは困るから、新たに設けただけの意義あるものにしなければならないと思う。」



原産・放化研セミナーの会場（日本都市センター）

## 三菱原子力の増資は七日から受付け

三菱原子力工業は三月の取締役会で五億円の増資を決定したが、五月七日この申し込みの受付けを開始した。十二日締切り、十八日の払い込みである。この新株は三月末現在の所有株式六株に対して一株を割当てるもので、額面一万円のものを五万株発行する。同社の資本金はこれで総額三十五億円になる。

この増資五億円は、株式発行の経費のほか一億円を短期借入れ金の返済にあて、残りは設備費と運転資金の一部に充当する。

## 放射線化学の諸問題討議

### 原産、放化研セミナーを開く

日本原子力産業会議放射線化学委員会は四月二十七日、日本都市センター別館講堂で放射線化学研究会合同セミナーを開催した。

このセミナーは原産放射線化学委員会に昭和三十七年九月、放射線化学の工業化にともなう問題点を検討するために、放射線化学研究会が設置され、その後の一年半にわたる研究の成果を総合発表するために開いたものである。

午前九時半、研究会会長雨宮綾夫氏の開会あいさつではじまったが、午前中、A・B・C各グループの研究会経過説明があり、つづいて西川哲治氏（東大理）の「線源の進歩（とくに加速器）について」と高橋和雄氏（三井化学）の「化学用原子炉」の発表がおこなわれた。午後は一時より、「放射線グラフト重合の問題点」について、井出文雄氏（三菱レ）が「グラフト生成物の物性」を小林義男氏（東洋紡）が「放射線グラフトと化学的グラフトとの比較および実用例」を発表した。放射線化学反応における問題点については渡部力氏（東大工）と田畑米穂氏（東大工）の両氏がそれぞれスライドを使用しながら報告をした。

このあと、総合討論がおこなわれ、百余人の参加者が活発に質疑をかわした。

## 留学生募集

### 平和利用基金

日本原子力平和利用基金は、米国原子力平和利用基金と提携して毎年米国へ、原子力関係の学科を専攻する給費留学生を送っているが、ことしもこの希望者を募集している。これは全国二十五の理工学系大学院学生の中から一名を選び、一年間米国の大学に派遣するもので、募集条件は例年とかわりがない。申込み先ならびに照会先は日本原子力産業会議内日本原子力平和利用基金留学生係（電話代表五九一―六一二二）である。なお派遣留学生には渡米費用（若干の支度料をふくむ）、米国での生活費（月額約百七十五ドル）、授業料、見学旅費などを支給する。応募資格はつぎのとおり。

①昭和三十九年四月現在、大学院の理・工学系研究科に在籍し原子力関係を専攻するもので、学長または学部長の推薦を受けたもの。②思想堅実で身体強健であること。③目的を達するに十分な英語能力と専門知識をもつこと。④米国に留学した経歴のないこと（性別を問わない）

## 水戸射爆場の返還運動展開

### 茨城協議会事業計画決定

原産茨城原子力開発協議会は、四月二十五日水戸市の茨城県商工経済会会議室で通常総会を開き、昭和三十八年度の実施事業と実施行事を報告したのち、昭和三十八年度の決算、三十九年度の事業計画と予算案を承認した。ついで役員の改選に入り会長一、副会長一、顧問二五、参与二五、常任理事一二、理事六五、監事三、評議員七六計百九十八名を名簿案のまま決定した。

なお昭和三十九年度では、いっそう県内の原子力開発につとめ、とくに原子力施設地帯整備都市計画の設定、水戸射爆場の返還運動の展開、原子力機関と関係会社の誘致、原子力医学研究所の設置、原子力教育の振興などに主力を注ぐとともに関係機関との連絡調整を緊密にし、さらに県民各階各層へのPRに努力することとした。

## 開発の実態紹介

### 原産が産業カタログ発行

第三回ジュネーブ会議の展示会は、既報のように会議に先だって八月二十九日から同市パレ・デ・エクスポジションで開かれるが、これに出品するわが国からの展示物が、このほどほぼ出そろった。

この展示品には、政府関係から、新しく東海村の原子力施設を写した四ㄨ×二ㄨの航空写真を中心に、放医研、ガンマフィールド、プラズマ研究所などの研究施設、日本の原子力開発の現状と将来計画に関する説明パネル、原子力第一船の模型、原燃のウラン資源を示した地質層模型、人形石など。また民間産業界からは五グループの代表的施設をカラーコルトン写真で示すものや東芝の蛍光ガラス線量計などのほか、神戸工業、日本真空技術、日本光学等の各種計測器、写真パネルが出陳されるが、これらの展示物が完成すれば、六月十日ごろ関係者の内示会を開いたうえ、二十七日横浜から積出す予定になっている。

また一方原子力局では、日本の原子力開発の全容に関するパンフレットをつくって配布するが、原産ではこの機会に、日本の原子力産業の現状や関係会社リスト、関係企業の群像などを収録した「アトミック・インダストリ・イン・ジャパン」を作成して広く世界に紹介することになった。

これはかねてから原産の企画していたもので、五千部を発行するが、まずジュネーブ会議で無料配布したうえ、十一月の日本アイソトープ会議の海外参加者や、在外公館を通じて世界各国の原子力研究機関などに配布する。内容は英文、A4判約七十ページで、本文は二色刷りである。

## 原子力研修講座

### 六月開講

#### 申込みは五月中に原産振興課へ

日本原子力産業会議は毎年、原子力に関する講習会を開催しているが、ことしも六月二十二日から開講するので、五月三十日締切りで「原子力研修講座」の研修生を募集している。この研修コースはこれまでと同様、原産が会員各社の大学卒業者またはこれと同程度の技術系職員に、原子力全般にわたる一般的、基礎的知識を修得させ、原子力産業の高級技術者となる素地的な養成をするもので、六月から十月までの五カ月間、毎月一週間ずつ集中して講座を開き、五週間百七十五時間で会社目を履修するようになっている。研修費は四万円、所定のコースを終えたものには修了証を交付する。会場は東京都千代田区永田町二の一日本電機工業会四階講堂。

またこの研修を受けるものは原産会員社から推薦されたものであることが必要なので、研修生を送る希望のある会員社は、所定の申込み書の形式にしたがって必要事項を記入し、原産事務局振興課あて推薦することになっている。なお研修生の氏名が具体的にきまっていない場合には、とりあえず人数だけを通知しておいてもよい。

## 八月中部で資源探査現地討論会開く

日本原子力学会は八月十八日から三日間、名古屋市の中部電力ビルと東濃地区の探鉱地で、「資源探査現地討論会」を開く。岐阜市で発見された堆積型ウラン鉱床の新露頭は、その後地質調査所と原子燃料公社で調査した結果、有望な鉱床として発展する可能性が大きくなってきた。このため学会は中部電力と原燃の後援で前記のように現地討論会を開き、この地域のウラン鉱床の地質学的、鉱床学的特性を検討し今後の探査とこの鉱床の発展に役だてようとするものである。

## 原研国産動力炉計画委開く

日本原子力研究所の国産動力炉計画委員会（委員長菊池原研理事長）は四月二十七日午後、日本都市センター第四会議室で第六回の会合を開いた。

この日は国産動力炉の炉型選定の方針について討議したが、重水動力炉の意義を具体的データで確認し、海外調査等によって各種冷却方式を比較することが決められた。特に原型炉の規模に関連して、発電をおこなうかどうかが問題となったが、原型炉の出力は五万KWとなっているので運転特性等をしらべるため、発電機をつけた方がいいという意見が多かった。

## 原子力学会が十九日に総会

日本原子力学会は五月十九日午後二時から、東京千代田区平河町日本都市センターで第五回通常総会を開き、ひきつづき講演を聞く。通常総会の議題は昭和三十八年度の事業報告と決算報告、昭和三十九年度事業計画案と予算案、役員選任などである。また講演は名大プラズマ研究所長伏見康治氏の特別講演「わが国における核融合プラズマの研究」で、午後二時三十分から一時間の予定である。なお三時三十分からは新旧役員の打合せ会を開く。

### 喫煙室

通産省の原子力発電立地調査は、昨年、秋田、石川、島根、徳島の四県で実施され、いずれもボーリングを完了した▼各県から近くこの調査成果が報告されるが、原子力発電所の誘致にはいずれも強い関心を示している▼中にも熱心なのは徳島県で、県議会や行政部などでは大した熱の入れよう▼しかし、このように協力しても、はたして原子力発電はくるのか、くるとすれば、いつだれがやるのか▼後期十年の開発もきまっているのは電力量だけで、その他はかいもく何もわからない▼これでよいのかと、関係方面を督励（ママ）しているそうだ。

剃刀の革命

ステンレスの刃……

ステンレスの刃付けに初めて成功した新製品です。刃先がつねにシャープで、切れ味の寿命がおどろく程長くなりました

POINT HIMEIDO TOKYO

7枚入　100円

米国インペリアル社と技術提携

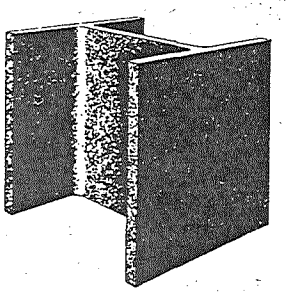
資生堂ポアン剃刀

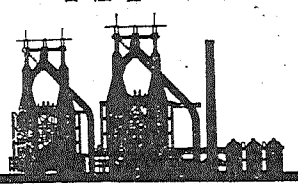
●明日の日本を礎く……H形鋼

Ⅰ構造用H形鋼

Ⅱ基礎杭用H形鋼

用途・橋梁　地下鉄　建築（ビル工場　発電所　学校　その他）船舶　機械　鉄塔　鉄道　土留各種基礎杭　岸壁　下水渠





八幡製鐵株式會社

# 英の第二次原子力発電計画

「前号所載の白書全文」

## 複炉百万KWを五基
## AGRほか三炉型が候補

本年二月のウイルファ発電所の契約成立（本紙第二七九号）により、約五百万KWにおよぶ英の第一次原子力発電所建設計画が完了した。これらはすべてコールダーホール型炉によるもの。

これに次ぐ第二次原子力発電所建設計画は政府部内において検討されていたがコールダーホール型に続く炉型として何を選ぶかについて、関係方面の意見が必ずしも一致していないことがしばしば伝えられていた。すなわち、原子力公社（AEA）は改良ガス冷却炉（AGR）を主張し、一方需要者である中央発電庁（CEGB）は低コストのためには、国産・輸入の別なく、よりすぐれた炉型を採用すべきであるとし、とくに米ゼネラル・エレクトリック社（GE）の沸騰水炉（BWR）に興味を示していた。

この問題の調整のため、政府は商務省の事務次官パウエル卿を長とするいわゆるパウエル委員会を設け、検討を続けてきた。

三月中旬、首相官邸において首脳閣僚会議が開かれ、パウエル委からの報告書につき検討した。この結果に基づき「第二次原子力発電所建設計画」白書が四月十五日にエロル動力相から公表された。（概要は本紙前号に既報）以下にその全文を翻訳掲載する。

白書は、予想されていた発電容量（五百万―六百万KW）の最低位に落着いたことはやや意外の感がある。炉型はとくに「米のBWRを含む」水型炉も考慮の対象とすることを示している。コールダーホール型炉の建設で十分な実力を有する英の産業グループが、米業者といかなる提携方式をとるか、またプラントとしては百万KW五基となると見られるので、いかなる炉型がどんな契約方式で建設されるか、今後大いに注目する必要があろう。

現行の原子力発電計画に基づく原子力発電所はすべて発注済みである。最後の発電所は一九六三年に発注され一九六八年あるいは一九六九年に運転を開始する予定である。この白書は、一九七〇年から一九七五年までの六年間に運転を始める発電所の立案用として採択された計画について述べたものである。

▼最初の原子力計画▲　◇…原子力発電計画と呼ばれたこの計画は一九五五年に作られた。その当時は長く続いた石炭不足の時代であり、この状態はさらに続くものと予測されていた。これによると一九六五年までに、一五〇万―二〇〇万KWの原子力発電所を設置することを計画していたが、将来の開発を考慮しうるよう柔軟性を持たすことの必要性が強調されていた。一九五七年には、石油供給も危機に見舞われ、計画は三倍に増加され、一九六五年までに五〇〇万―六〇〇万KWの原子力発電所を設置することになった。一九五七年三月に議会でこのことが発表され、詳細は後刻「石炭・ガス・電気産業における資本投資」という報告書の付録に発表された。一九六〇年までには、石炭供給に関する悪条件は緩和されたし、石油供給事情も改善された。これと同時に、在来発電所の建設費がかなり低下した。すなわち、一九五五年に計画された発電所の建設費はKW当り五五㌻程度であったが、一九六〇年に計画されたものの建設費はKW当り三五㌻に低下した。高温、高圧で大容量のものを採用しうるようになった技術的進歩が、建設費低下の原因であるが、これらの技術的進歩は運転費の低減をもたらした。さらに、一九五五年以降、原子力発電の推定コストが相対的に上昇した。技術的評価に変化があったためではなく、適正な報酬の重要性が一層強調されたこと、資金の需要増加を反映して金利が高くなったこと、プルトニウム・クレジットが低下したことなどが原因であった。この結果も原子力発電は予期した程早い時期には、在来発電と競合し得ないであろうことが明らかになった。計画の期間が延長され、一九六八年までに五〇〇万KW程度の原子力発電所を建設することになった。これは「原子力発電計画」（一九六〇年六月）で発表された。第一次計画の最終発電所であるウイルファの二号炉は一九六九年に完成するものと現在考えられている。

◇…現在の計画には、九つの商業用発電所があり、これらはすべて最初に原子力公社（AEA）がコールダーホールで開発したマグノックス型である。この型は冷却材に炭酸ガス、減速材に黒鉛、燃料に天然ウランを使用している。最初の二つの発電所、バークレイ、ブラッドウェルは一九六二年に完成し、ハンターストンは現在発電を開始した所である。他の二つ、ヒンクレイポイントおよびトロスフィニスは完成に近づいており、さらに四つの発電所が現在建設中である。これらの発電所の発電原価は、最初に予想していた値よりも高くなるであろうが、技術的見地から見れば原子力発電は期待されていたことをすべて達成した。一九六二年から一九六三年にかけての冬期電力不足期の電力供給にバークレイ、ブラッドウェル両発電所は大きな貢献をした。またその後の発電所の見積り建設費および発電原価は顕著に低下した。バークレイ、ブラッドウェルの建設費はKW当り一八〇㌻程度であったが、一九六八年と一九六九年に運転を開始する予定のウイルファの建設費はKW当り一〇〇㌻程度と推定されている。

# 軽水炉に慎重な態度
## マグノックス型もまだ有用

### 第二次計画

▼原子炉型式▲　◇…一九五五年にイギリスの原子力発電計画は開始されたが、その当時は、イギリスで開発された天然ウランを燃料とするマグノックス炉が他の型式よりも進んでいた。いくつかの新しい炉型―多くは濃縮ウランを使用する―がイギリス、あるいはその他の国々で精力的に開発されたので、第二次計画に採用しうる原子炉型式は選択の余地が多い。主要な原子炉型式、すなわち、マグノックスの改良炉、CANDU型重水炉、アメリカの沸騰水炉（BWR）を含むその他の水炉、改良ガス冷却炉（AGR）に関する技術的および経済的評価を中央発電庁（CEGB）とAEAは共同して行なった。現在のマグノックス炉をさらに開発して得られる経済的利益は、イギリスの現在の状況では、新しい型式による利益よりも多分小さいであろうという結論が得られている。その他の型式については、AEAがマグノックス炉と同じ概念から出発して開発したAGRはイギリスの原子力発電計画を継続するための最も有望な型式の一つであるとしている。しかしながら、アメリカのいくつかの軽水減速炉はAGRよりも運転費は高いが、建設費は安いという情報が最近入手されている。イギリスの数社が製造に関心を示すかもしれないこの型式については、明確な選定をする前に一層の検討が必要である。これらの新しい原子炉型式が現われたことは、マグノックス型を陳腐なものと考えるべきだということには必ずしもならない。マグノックス型は大容量発電所用として最も経験が多く、ある条件下では、今でも利用可能な最も適当な型式である。

◇…政府はAEAと電気産業と協力して、利用しうる原子炉型式に関する情報を調査した。この結果、大規模な原子力発電計画を継続するのは正しいこと、そしてイギリスの開発方針がこの計画において重要な役割りを果すことを政府は確信した。

◇…CEGBはAGR発電所の入札を求めるであろう。また実証済みの設計の軽水減速炉に対するイギリス産業界からの入札をも検討する用意ができるであろう。ただし、この場合には、十分な裏付け証拠が入札と一緒に提出されなければならないし、AGRと同様な安全性と性能とに対する必要条件を満足しなければならない。CEGBはこれらの入札を同じ条件で評価するであろう。

◇…政府は電気産業とAEAと協力して、この調査結果を検討し、建設すべき原子炉型式（複数の場合もある）を決定する。このような方法を採用すれば、原子炉型式がはっきり決定される前に、十分検討する時間ができるであろうし、同時に原子力発電計画や製造産業に対する仕事の流れを中断することなく、新しい発電所の発注を素早くできるようになろう。

# 中庸の道をめざす
## 資本費と総コスト低減の兼ね合い

▼計画の容量▲　◇…発電原価は、その発電所に対する負荷特性、発電所の設置場所、建設費、発電所の推定耐用年数、燃料費、さらにその他の運転費などの影響を受ける。異なる発電方式を用いる異なる型式の発電所の建設費の比較は、経済および技術的仮定に基づかなければならない。使用される経済的、技術的仮定には不確定要素が多いが、詳細な研究によれば、一九七〇年代の初めまでに、原子力発電はイギリスの系統において経済的になり、その後はベースロード用として在来発電よりも安くなるであろうとのことである。

◇…現在の原子発電所は、その建設費が高く、運転費は安い。原子力発電でも在来発電でも、負荷率を上げれば発電原価は低下するが、原子力の場合には特にこのことが重要である。一九七〇年―一九七五年の間に運転に入る原子力発電所は、少なくとも一九九〇年代までは使用されるであろう。第一次原子力計画のマグノックス型原子力発電所と共にこれらの発電所は、国の発電設備容量の大きな割合を占めるようになるであろうが、電力需要の予測から考えればベースロードの資格は失わないはずである。もし一九七五年以降の新しい発電所の建設費、運転費が極端に安くなり、非常に大きな割合を購入するのが正当化される場合にのみ、一九七五年以前のすべての型式の発電所の負荷率は低下するであろう。なぜならば、新しい発電所の安い運転費に負けるからである。

◇…原子力発電の高い建設費と国の乏しい資金源に対する多くの需要のために、多大な資本費の負担を今すぐ国にかけてもいけないし、また原子力発電総コストの有望な低減の利益をとるのに失敗してもいけないし、その中庸を歩む必要がある。また、この計画は適切な経験を提供し、将来の急速な膨張にそなえて施設を維持できるよう、十分な規模のものにすることを保証する必要もある。

◇…関係庁の同意を得て、技術的、経済的評価を参考にして、立案用として、一九七〇年―一九七五年の六年の間に運転を開始する五〇〇万KWの原子力発電設備をイギリス・ウエールスに設ける計画が決定された。計画には柔軟性を持たせてあり、定期会合において、最新の情報を基にして見直されるであろう。スコットランドに次の原子力発電所を設置するか否かの問題はこれらの機会で検討されるであろう。技術の進歩と大容量の経済性を利用しうるようにするため、計画の後期に建設される原子炉は、計画の初期に建設される原子炉よりも大きくなるであろう。

# 学会が欧文誌発行
## わが研究を海外にも紹介

日本原子力学会は、昭和三十九年度から欧文論文誌「ジャーナル・オブ・ニュークリア・サイエンス・アンド・テクノロジー」を発行するため準備していたが、いよいよ近く刊行される。これは英、独、仏文の研究論文・ショートノートを掲載するものである。日本原子力学会の欧文論文は従来会誌に掲載していたが、ことしの一月号からは掲載を中止していた。こんどあらためて再検討し、順次とりあげる予定で、創刊当初はしばらく三十二㌻とする。しかし次第に内容はもちろんページ数も充実する。定価は一部百五十円　一年分千八百円である。

なお学会では、ジュネーブ会議で一千部を会議参加者に配布する予定であるが、この発刊にあたってアメリカ大使館から五百㌦の援助があったので、その見返りとして約百部を米国内に配布する。また日本原子力研究所では年間三百部（五十四万円）を購入して、国外関係機関との資料交換に使用することになっている。

# 石田電源開発理事が原電の取締役に

日本原子力発電は四月二十四日の取締役会で、五月二十二日の定時株主総会に、取締役豊島嘉造氏の退任と、新取締役に現電源開発理事石田芳穂氏の選任を付議することを決めた。

## ひゅうまんかんたん

### ワシントン駐在科学アタシェに内定した

菊地通

この欄への登場では最年少の三十四歳。今月末ごろ、ワシントンにいる萩野谷さんと交代になる。島村原子力局長のいう「人材を外に出さねばならないので頭が痛い」なかの一人だが、科学アタシェは最新技術の動向をキャッチする大事なアンテナの役目。原子力ではロンドン、パリ、ウィーン、ワシントンと四人のアタシェがいる。ワシントンへ行く菊地さんの抱負は、原子力がアメリカの社会にどんな位置を占めているかの探求。産業界が原子力委員会（AEC）に対しどのくらいの勢力関係にあるかも知りたい、平和利用は軍事の付録みたいにも見えますかられ、という。

昭和二十八年に東大工学部計測工学科を出て工業技術院電気試験所入り。昭和三十二年から原子力局に移り、RI課、放射線安全課、調査課をへて現在国際協力課課長補佐。昨年のアジア太平洋原子力会議では、日本が呼んでも来ないじゃないかと人知れず心配した由。しかしふたをあけてみると、アジア諸国の日本への期待は予想外に大きかった。今年のマニラ会議では、その期待に応えるだけの責任ある発言ができなかったようだが、あれは単に研究上の会議と思ったものですから――今後は気をつけます、と菊地さんはきわめてフランクだ。

明るい性格で、筋を通して明快に処理するという評判。国際協力はバイーラテラルでいくのかIAEA中心でいくのか、基本方針を決めてほしい。放射線防護は、学問的な数字と実際的な作業基準を区別して処理していくことなど、どの問題にも一家言をもっている。

アメリカへは千鶴子夫人と一女を同伴、長く孤児院にいたある娘さんをお手伝いさんとして連れて行く。趣味は旅行とプロ野球。野球は〝接戦〟を見る。監督の手の打ち方が面白いという。埼玉県出身。（K）

8イ―33

疲れ・肩こり・神経痛に…

●無臭・持続性の新型活性ビタミン

ビオタミン

その他疲れ目・足腰の痛み・便秘・リウマチ・妊娠中の方にも

●1日25～150㎎の大量療法が一層効果的です。ニオイもありません

高単位25・50㎎錠各30入・100入
他に5㎎錠・散

三共 SANKYO

三共株式会社

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

# 原子力産業新聞

—第286号—
昭和39年5月15日
毎月3回（5日.15日.25日）発行
購読料 1部7円（送料不要）
1年分前金200円

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


## 大きかった日仏原子力会議の成果

# 協力体制の整備期待

## 深めた相互理解を基盤に

パリで開催した日本原子力産業会議とフランス原子力技術協会の日仏原子力会議は、四月二十九日午後の円卓会議で全議事を終了、既報のように三千日共同コミュニケを発表したが、五月十二日その全文が原産から別項のように発表された。

会議は二十九日朝フランス電力庁会議室で二十日午後にひきつづき三つの分科会を開いたのち、午後三時からはホテル・ロワイヤル・モンソー地下会議室で円卓会議を開催した。日本側は関、正井正副団長、高橋、小林、宗像三顧問その他、フランス側はペレティエATEN会長、パスカル原子力庁総務局長など十余名ずつ出席、双方から総括的な意見の表明をしたが、フランス側からは放射線化学の分野での日仏協力をかなりはっきり打ち出してきた。これに対して日本側は好意をもってこれに応じ得る用意のあることを示したが、具体的にレベック氏は、協同研究契約案を提示して、いかにも早急にサインしあいたい様子をみせたほどであった。なおこの会議でのおもな発言はつぎのとおりであった。

関団長　日本の電力会社は私企業だから経済性を無視できない。また電力会社は実証ずみの炉を採用の条件としている。しかしEDF—3が近く完成し、経済的なことが実証されれば日本の電力会社もこれが採用を考慮するだろうと思う。

正井副団長　部会の討論で基本的な線の一致を見出したが、その詳細については帰国後に意見をまとめ、日仏協力をさらに具体化する方向に進めたい。私はその一環として放射線化学での協力を進めることの必要を痛感した。

高橋顧問　再処理から出てくる廃棄物処理についてフランスの経験を尊重し、これを十分参考にして日本のやり方に役だてたい。その実際の表われとしてサン・ゴバン社との協力がある程度具体化しつつある。この問題については完成した技術はまだない。日仏両国の実情に応じた方法を進めることが肝要である。

タランジェ氏　関団長から日本の電力会社の実情について率直に御意見をうかがえて有難い。また正井副団長から放射線化学の分野について将来協力の可能性があると聞いて心強い。協力のとりきめには日仏それぞれの正当な機関の承認が必要なことはいうまでもないが、協力の可能性が生まれてきたことは喜ばしい。高橋顧問からフランスが日本を援助できたと伺い、これまた喜ばしい。将来燃料関係の専門家にフランスにきてもらうことやサン・ゴバン社との提携についても話されたが、これは日仏協力の一つの表われである。

アノチオ氏　日本側の考え方がよくわかった。この基本線にそって具体的な細かい問題点は小委員会で検討してゆくことが必要だ。

ランベルトン氏　産業界同士の協力は今後小委員会の活動によるところが大きい。特許は電力庁に所属しているので民間だけの協力では不十分である。ただノウハウは民間ベースでの提携ができる。

4月17日夜パリのオルリー空港に到着した訪仏原子力使節団
左から（後列で大方見えない人の説明ははぶく）＝雪島、都木、岸田、安藤、沢田、末綱、大本、（一人おいて）高橋、岩尾、福田、団長夫人、猪股、関団長、宗像、一文字、加藤諸氏

## 日仏会議　共同コミュニケ

日本から二十六名の訪仏使節団を迎えて、ATENおよび日本原子力産業会議は、一九六四年四月二〇～三〇日フランスにおいて、日仏両国政府の協力のもとに第二回の日仏原子力会談を開催した。

一九六二年一一月東京において開催された両者共催の日仏原子力技術会議以来、ATENならびに日本原子力産業会議に設置された日仏協力委員会の活動によって両国の原子力分野における協力関係は漸次具体化しつつあるが、今回の会談によって両国の原子力開発の現状についての相互理解が一層深まり、さらに協力のための政府間の体制が整備される気運が高まったことはきわめて有意義であった。このような事態の進展に即応して、ATENならびに日本原子力産業会議は、両国関係の間において協力のための取決めが行なわれることが望ましいと考える。

また今回の会談によって築まった両国の原子力開発の相互理解を基盤として、さらに具体的な協力関係を打ち樹てるため、従来フランス側が行なってきたような原子力技術者の受け入れ制度が、さらに互恵的に両国の間で確立されるよう望まれる。

本会談においては、一九六三年初めに両国に設置された三つの専門部会がそれぞれ一堂に会し、両国の原子力開発、とくに以下の分野に関する技術的問題についての情報が交換された。

①原子炉
②放射線化学
③材料と燃料

ATENおよび日本原子力産業会議はこれら情報交換が将来さらに発展することを期待し、またこれらの分野における特許上の問題については、今後十分に検討する必要があろう。

われわれは、今回の会談の大きな成果に鑑み、両者の協力委員会の間において引きつづき緊密な連絡を行なうとともに、今後も一層協力の具体化に努力することを約した。

一九六四年四月三〇日
日本原子力産業会議訪仏使節団団長　関義長
フランス原子力技術協会（ATEN）会長　ペレティエ

## 丹羽周夫氏に内定

### 原研の後任理事長を受諾

佐藤科学技術庁長官から、かねて、日本原子力研究所理事長に就任を要請されていた三菱造船会長丹羽周夫氏は、五月六日午後一時、科学技術庁に佐藤長官を訪問して受諾の旨を回答した。

原研は昨年秋のJPDR運転中止から労使問題が表面化し、かたがた体質改善が要望されることになり、直接責任の衝にあった久布白、菅田両理事が辞職したので、二月二十一日菊池理事長も辞表を提出していた。このため佐藤長官は後任理事長の人選を進めていたが難航し、約一カ月半ぶりで右のように落着いたものである。

なお丹羽氏は五月いっぱいは三菱造船会長の任期にあるので、正式発令はその後になるもよう。

丹羽氏略歴　本籍地東京都、明治二十八年八月二十七日生（六十八歳）大正八年七月東京帝大工学部機械工学科卒、三菱造船（昭和九年三菱重工業となる）に入社。昭和十六年同社神戸造船所造機設計部長、同十八年同所副長、十九年同社広島機械製作所長、二十一年同社取締役兼広島造船所長事務取扱、二十四年常務取締役兼長崎造船所長事務取扱、二十五年西日本重工業（二十七年三菱造船となる）取締役、三十四年三菱造船取締役会長に就任。

## 行く人・来る人

B・C・リンドレイ氏（英インターナショナル・リサーチ・アソシエイツ）

## 東京で地域的訓練

### IAEAがRIの応用をテーマに

原研の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三一）で、八月十七日から約十八週間RIの応用に関する地域的訓練課程が実施される。これは五月四日、内田在オーストリア大使とエクランド国際原子力機関事務総長が、ウィーンで調印した協定によって行なわれるもので、アジアと極東地域各国からの参加者をおもな対象として、国連拡大技術援助計画（EPTA）の資金援助で機関が主催し、わが国はこれに施設や役務を提供する。

この協定は三木武夫氏が原子力委員長当時国際原子力機関総会に出席して、日本にアジアのRI訓練センターを設立する用意があることを明らかにしたことに起因し、昨年十二月から締結について交渉していたのであった。

原研のアイソトープ研修所ではこれまでもしばしば、極東地域からの参加者をおもな対象としたIAEAコースと呼ばれる研修課程を開催してきたが、これは四週間を期間とする普通課程であった。しかしこんどのEPTAコースは十八週間の期間で、RIの応用に関する技術の初歩から、高級課程の実験、絶対測定、核反応測定、さらにラジオグラフィー、RIの無機化学、有機化学、分析化学、生物学、農業、植物生理学、生物学への応用の実験など、高度の、相当広範囲にわたるものである。このほか放医研、原研その他国内の主要施設の見学もする。

### 国内参加者も三～四名募集

このようにこの訓練課程は国際原子力機関が主催し、わが国は協力の立て前になっているので、指導講師も機関から派遣される。したがって研修参加者は極東地域の各国政府が推薦し、国際原子力機関で決定するが、この人数は十五名である。しかしこれとは別にわが国からも三、四名の参加が認められるので近くこの募集を始める。詳細についての照会は前記研修所あて。

## IAEAの査察順調に終了

### 十四日は原産で懇談会

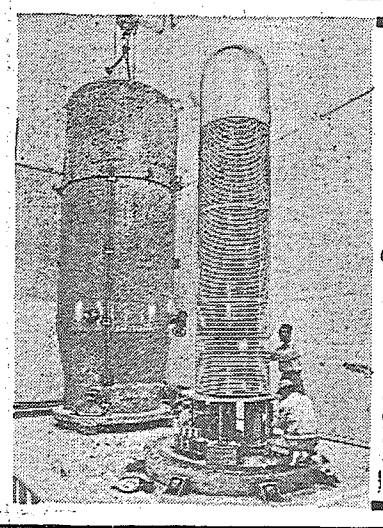
国際原子力機関からわが国に派遣された保障措置関係の査察員三名が、五月六日東京に到着した。この査察員は既報のように昨年十二月、日米協定の保障措置を国際原子力機関に移管するため締結した日、米、機関の三者協定にもとづいて、第一回の通常査察に来日したもので、ユーゴスラビアのD・ポポヴィッチ、アルゼンチンのO・ピュッフェラー、スウェーデンのR・ショエルドブランド三氏であるが、約二週間に六施設について査察する。

このため七日は東京で関係方面とディスカッションし、八日は日立製作所王禅寺研究所で、九日は日本原子力事業中央研究所と東芝研究所で臨界実験装置その他に使用してある燃料について査察したが、十日は休業し十一日茨城県東海村に移り、十三日まで原研のJPDR、JRR—2の二施設そのものと半均質臨界実験装置の燃料について査察した。

ついで十四日は日本原子力産業会議の主催で、午後二時から原産のIAEA査察問題専門委員メンバーならびに政府関係のオブザーバーが出席して原産で懇談会を開き、十五日羽田から飛行機で大阪に向かい、近畿大学研究炉の燃料について査察したが、十六日帰京の予定である。

## 原産だより

第十一回通常総会　五月二十二日午後一時半日本工業クラブ
第二十四回常任理事会　二十二日正午日本工業クラブ
障害防止法懇談会（メーカーグループ）　二十一日午前十時原産
RI会議第一、第二分科会合同会議　二十二日午後一時半原産
東海原子力懇談会・東海倶楽部総会　二十五日午後二時原産
原推協常任幹事会　二十八日午前十時原産
米国派遣留学生選考試験　二十九日正午原産
原子動力研究会　保健物理グループ二十一日午後一時半原産、燃料グループ二十五日午後一時半原産、再処理・廃棄物処理グループ二十六日午前十時原産、コストグループ打合せ会二十六日午後一時原産、企画委員会二十八日午後一時半原産
放射線化学研究会　Bグループ二十七日午後二時原産

輝かしい実績

東芝は原子力機器に於ても多くの輝かしい成果をおさめています。バン・デ・グラーフ式粒子加速装置の製作には古い経験をもっており、数多くの記録品を完成しました。電子加速用としては、1MV、2MVを、イオン加速用としては3MV、4MV、6MVを製作し、好成績をおさめています。また国産はじめての10MVタンデム形加速器も完成しました。

Toshiba
東芝
バン・デ・グラーフ式
粒子加速装置
東京芝浦電気株式会社

新着御案内

Analytical Chemistry of Uranium. Tr. from Russian. 374 p. 1963 (I. P. S. T.) ……¥5,600
Electromagnetic Slow Wave Systems. By R. M. Bevensee. 464 p. 1964 (Wiley) …… 7,000
Nuclear Theory. "Frontiers in Physics" By A. M. Lane. 250 p. 1964 (Benjamin) …… 2,180
Radiation Medicine. Ed. by A. I. Burnazyan & A. V. Lebedinskii. 363 p. 1964 (Pergamon P.) …… 5,040
The Theory of Interacting Fermi Systems. By P. Nozières. 370 p. 1964 (Benjamin) …… 5,940
Theory of Spin Relaxation. "Monographs in Statistical Physics" By W. J. Caspers. Vol. 6: 160 p. 1964 (Interscience) …… 3,900

東京都新宿区角筈1丁目826番地　株式会社 紀伊國屋書店　振替東京125575　電話大代表(354)0131

## 英原子力発電 白書の意味

### 望展

先に発表された英の第二次原子力発電計画は、第一次計画を継承して、一九七〇―七五年の六年間に五百万KWの開発を行なうというものであるが、炉型はAGRを最有望とうたいながらも、米国の軽水炉も十分慎重に評価の上、採否を決定すべきことが示されており、問題を今後に持越している。

この第二次計画に関連して、ここで三つの問題にふれておこう。

まず第一は、英国の原子力発電開発に対する姿勢が、改めて政府最高首脳部によって確認されたことである。元来英国の原子力発電は、エネルギー需給の先行不安にその端を発したものであるが、その後のエネルギー事情の好転により、原子力発電との競合性確立にあるとされていた。今度の第二次計画の規模は、原子力発電が一九七〇年代初めに経済性を確立するという見込みにもとづいて、将来の世界原子力市場における英の役割、原子力国内産業の維持育成、濃縮ウランの民需転用、所要資金など多くの要素を総合的政治的に判断して決定されたもので、各電力会社の計画を集計した日本の前期百万KW計画とは、基本的に異質である。

第二には、選択すべき炉型決定が今後に持越しとなっていることであるが、これは、多分に〝安売り価格〟だといわれてはいるものの、昨年暮明らかにされた米GE社の超低コストの影響を受けたものと見られている。GE社の数字は商業政策上の厳しい努力の結果「標準原子力発電所」を市場に提供することが可能であることに着目した結果、R&D費をいくつかのプラントに分けて回収するという方式にふみきり、建設費を大幅に低減せしめようとするものだといわれる。これは具体的な一例にすぎないが、米国の電力事業者が自分自身で詳細な技術仕様を書くことをせず、技術の進歩と経済性の達成を製造業者の自主的努力に期待したことに一つの理由を見ることができよう。これに引換え英国のCEGBは従来各原子力発電所毎に異った、しかも恐しい程混入った技術仕様を要求していたことがコストを膨張させていたものだという批判もあり、製造業者はこの〝小うるさい〟客の好みに合せて仕様をもて遊んでいれば、事がすんでいたために、基本的な企業努力が行なわれず大きな飛躍を見なかったものとすれば、「餅屋は餅屋」といわれることく、企業努力を促進させるような体制の重要性が痛感される。

最後に、第二次計画の発注は、英製造業者を通じて行なうことになるので、英製造業者は外国との技術提携などの方法はとるにしても、それぞれ企業の自主的な判断で開発体制を再整備しようとしており、この英産業界の動向は、明年初めに予想される英国の見積評価の帰趨と共に、日本にもかなりの影響をあたえることとなると見られるので特に注目して行く必要があろう。

## 高速炉に関する（アメリカ・ユーラトム）協定近し

# 十年（有効期間）の情報交換

## 民間との契約情報も対象

ユーラトムとアメリカとの高速炉に関する情報交換協定が共同体閣僚理事会によって承認され、五月初め調印のはこびとなる模様である。この協定の有効期間は十年間で、対象となる情報はそれぞれの機関内部あるいは民間との契約によって得られる①実験炉の設計建設に関する科学的、技術的研究開発の成果②同設備の運転に伴う各種実績および情報③同設備の建設において得られた進歩についての情報④今後の計画および日程表等の分野にわたっている。

四月十三日―十五日にブラッセルで開かれたユーラトム委員会の第七十七回セッションで前記協定が論議され米AECとユーラトムとの交換文書に基づいて協定案文が起草された。協定案は本文および四つの付属リストから成り、付属リストによって交換すべき情報の性格、技術的対象の範囲、交換の対象となる設備および組織、交換方法および特許権の調整が規定されている。

対象となるユーラトム側の施設はつぎのとおり。

カダラッシュ研究所（ラプソディ、マズルカ、ハーモニー）カールスルーエ（スニーク、スタータ、スアーク各集合体）CNEN（AEFR）

これに関連して、アメリカ側は当面一九七三年に電気出力十万KWの原型炉の運転を考えており、またフランスは一九七〇年ないし七一年にラプソディ実験炉の原型炉を建設し引続き熱出力二万KWのものを計画しているが、いずれもまだ確定的なものではない。

アメリカの立場からみると、この広範囲な分野にわたる協定はユーラトムがすでに実行中の高速増殖炉計画および今後着手されると見込まれるいくつかの計画についてもその効力がおよぶとみられるところから極めて満足すべきものと考えられる。

なお、この協定と同時に調印される予定の覚書では、米AECがユーラトムの増殖炉実験に要するプルトニウムとU235を供給することが規定されているが、これによるとユーラトムが三百五十㌔㌘のプルトニウムを現金で購入するかわり、U235についてはユーラトムが現行の第二次五カ年計画では予算的な裏づけがないため一九六八年の第三次五カ年計画が開始されるまではAECよりの賃貸の形をとることとなっている。

## 賠償協定調印が先決

### 欧州議会　原子力発電に決議書

ヨーロッパ議会を通過した決議案によると、ヨーロッパ共同市場（EEC）において原子力発電は漸次重要なファクターを持つことになろうとし、ヨーロッパ共同体の産業が強められる。これと同時に、公報は伝えている主要点は、①原子力の発電コストが安くなっているので、共同体内のエネルギー供給の第三国からの電力の輸入要求が減少する可能性がある②在来発電と競合できるコストで原子力発電が行なえるならば、在来発電資源が不足している地域に原子力発電所を設置することは、その地域の工業化を促進させる可能性がある③原子力発電が競合できるコストであれば、一般の製品需要を刺激させ、実質収入を増加させる可能性がある、ことである。

これらファクターを期待して、この決議案は①ユーラトム委員会は原子力発電所の建設を促進し、かつヨーロッパの原子力発電開発プロセスを今後も支持すること②共同体内の各政府は原子力発電資源の開発を計るために、事前段階で解決しておかなければならない原子力損害賠償協定に調印すること③ヨーロッパ議会のエネルギー作業グループは長期エネルギー政策中に原子力を漸次調和統合させていくこと、を要請している。

## 港の掘削に原子力

### 豪州政府、米P&G社と折衝中

西オーストラリアでは近い将来にアメリカから原子力による爆破を専門に扱うパーマー&ベーカー（P&B）社を招き、ジェラルトン港に大型鉄鉱石専用船の入港ができるように水深を深くするという提案に助言を求める模様である。

すでに州政府の産業開発相のC・コント氏とP&B社との間で第一回の話合いが行なわれている。

ある見積りによると、海床にある直径二フィートの穴から原子力による五〇個の爆破装置を爆発させて、四万トンの鉱石専用船に必要な二万二千フィートの海峡の水深を深くできるであろうとのことである。これに要する費用は、約九百万オーストラリアポンドである。

この作業をアメリカに発注するかどうかは西オーストラリア政府の見込みである。一方、西オーストラリア州知事のD・ブラント氏は、この計画はあまりに費用がかかりすぎると警告を発し、政府は早急には入札を求めないと述べている。

## 三千七百万ドルの借款供与

### 加―印、CANDU型建設に調印

インドがラジャスタン州ラナ・プラタプ・サガールにカナダから導入する電気出力二十万KWのCANDUを建設するインド―カナダ間協定が最近調印された。それによると、総工費七千四百万ドルのうち、カナダ輸出信用保険会社が三千七百万ドルの借款を与えることになった。償却は一五年間の支払いとなっている。残額は、インドの経済担当相S・ラジャーン氏は、インドがカナダ型炉を導入したのは、自国内に濃縮ウラン製造施設がないことが多いに影響したと述べ、インドはウラン供給者であり、カナダ型ウラン燃料を製造する能力を持ち合せているので、カナダが開発した同系発電炉をもう一基設置することに興味があった、と指摘している。

なお、同炉は一九七〇年に運転に入る予定で、第四次五カ年開発計画に組入れられる。

## 海外短信

### メーカーと直接契約に可能性が

#### AVR燃料供給で

ユーリッヒに建設中の電気出力一万五千KW高温ガス冷却型ペブル・ベット炉の炉心は、米AECが加工作業を引き受け、西ドイツに引渡されることになっていたが、西独―米間の交渉が難航していることから、AVRグループはAECを通さずに直接アメリカの燃料供給者と契約を結ぶ可能性がでてきた。

初めの契約では、AECはAVR計画に対して一九六四会計年度寄付金に五百五十万ドルを計上し、オークリッジ国立研究所を通じて民間会社が燃料加工契約を引き受けるということで同炉の第一炉心を調達する責務を負っていた。

ところが、AVR計画に出資している同グループおよびユーラトムはヨーロッパの燃料技術を開発するためには第一炉心の五%を西独ニューケム社に負わせたいと要請していた。しかし、AECは核分裂生成物の試験などで全炉心を装填したい意向を持っていたので、この提案を拒否しており、現在に至るまで交渉の成果があがっていない。そこでAVRグループ内にはアメリカの燃料加工業者と契約を結ぼうとする意向がでてきた。

現在ゼネラル・アトミックスとユニオンカーバイトのカーボン・プロダクト部がAVRの発注を受けたい意向を表明している。

### カナダ、初の原子力潜水艦を建造か

カナダは、アメリカの設計による攻撃用潜水艦二隻を初めて建造するために少なくとも一億二千万ドルを費やすと見られている。同船炉の建造者はウェスチングハウス社に決まっておりスキップジャック級潜水艦になる模様であるが、第一船を同社に請負わせる以外、カナダがライセンスを得て建造する見込みである。

一方、エレクトリック・ボートはポラリス型潜水艦カシミール・プラスキー号で、十年間に十九隻の原子力潜水艦を進水させた。アメリカ海軍は一九五四年ノーチラス号を進水させてから五十二隻の原子力潜水艦を保有している。

ゼネラル・ダイナミックス部は改良スキプ・ジャック号は四千万ドルで建造出来るが、カナダではそれが六千五百万ドルにも高くなろうといっている。スキプ・シャック一号の規格炉は千八百万ドルであるが、最近では五百四十万ドルでGE社が建造を請負っている。

### 西ドイツ、再処理プラントを建設か

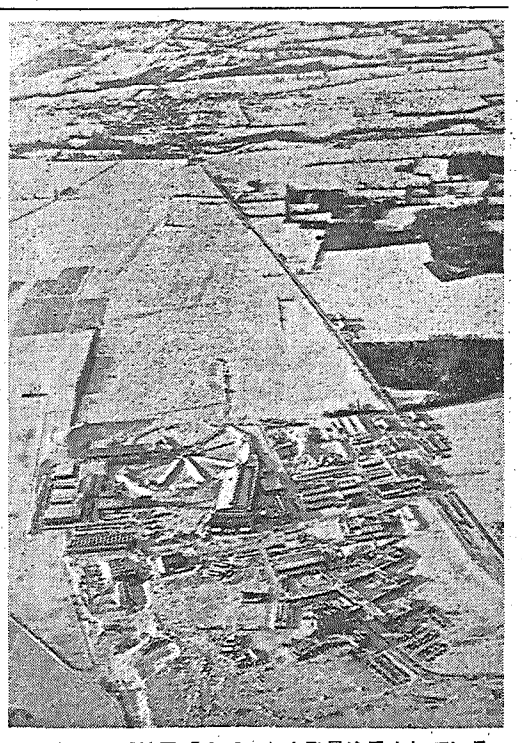
西ドイツはカールスルーエ原子力センターに年間三トンの処理能力を持つ使用済み燃料の再処理プラントを建設するかも知れないといわれている。設計調査はすでに完了しているので、試験計画が具体化すれば政府は本年末までに建設に着手しよう。運転者にはデクッサ・ホエフスト社が最有力であると見られている。

### 米AEC、共産圏にRIを輸出許可

米AECはチェコおよびハンガリアに対し、研究目的に使用する放射性物質とRIの輸出を許可した。チェコ向けには炭素14の標識化合物を三・七㍉キューリ、ハンガリア向けにはリン32を含む放射性標識肥料を八百二十五㍉キューリが輸出される。これらのRIは、チェコではプラハのリューマチ調査研究所で、ハンガリアではサルバンシュの灌漑農耕調査研究所で使用される。

### ソ連、第二号原子力船の建造を決定

ソ連は、原子力砕氷船「レーニン号」の運転結果が非常に満足なものであったので、第二の非軍事利用原子力船の建造を決定した。設計作業は、ソ連捕鯨船団燃料補給用の六万トンタンカーについて設計が進行中である。「ニュークリアエンジニアリング」誌によると軸馬力四万四千の「レーニン号」は過去三シーズン（九ケ月）間に九千一百㌔㍍航行し、三千六㌧のウランを消費し、四シーズン目も燃料補給なしで航海できるだろうと報告している。



最近新しい素粒子「Cゼロ」を発見注目されている欧州合同原子核研究機関（CERN）の施設の一部

## 住友原子力の東海研究所建設開始へ

ヒノマル投資信託
オープン投資信託
債券オープン投資信託
割引債
公債・社債
スーパーストック

大和證券
東京・千代田・大手町2―8
電話（270）1111大代表

A―9

SANKYO 共

体力強化に…

中年からの健康づくりには強肝剤とビタミンミネラルをとることが大切です。強力ゴルフにはあなたの健康に必要な成分がぎっしり入っています。二日酔・肌あれ・つわりにも…

強肝成分＋綜合ビタミン＋ミネラル

強力ゴルフ

30錠 60錠 100錠／三共株式会社

# 水戸射爆場返還問題で政府を追及

参院科技特委

五月八日の参院科学技術特別委員会（委員長向井長年氏）は、懸案の「水戸射爆場返還問題」をとりあげ、参考人に菊池原研理事長、原燃副理事長を招き、政府側から佐藤科技庁長官、福田防衛庁長官の出席を求め、自、社両党一致して「政府はこの問題解決に、どれだけの熱意があるのか」と鋭く追及。佐藤、福田両長官は「現在代替地はむずかしいが、返還には最善の努力をする」と答えた。

## 早急に解決を図れ

### 佐藤、福田両長官　最善の努力をと答弁

原研、原燃、原電などのわが国唯一の原子力センターに隣接する百五十万坪の水戸射爆場の返還問題は、米軍F86戦闘機が植田基地から飛来し、数千発の機関砲やロケットをうち、一歩誤って投下された場合は、大きな原子力災害を発生させる重大な危険性をはらんでいる。これの安全性と原子力地帯整備の観点から、地元住民は数年前から、この射爆場の即時返還について、防衛庁、科技庁、外務省などに九十数回にわたる陳情をくり返してきた。

政府は、他に代替地を求め早急な移転を考慮してきたが、最近もっとも適当と思われていた御蔵島も断念せざるを得なくなり、全く行きづまりの状態となった。

かかる現状を重視した参院科技特委は、さる四月十六、十七の両日、現地を視察した結果、今後原研のRIセンターが大洗に建設されるなど、急速な原子力開発の進展からみて、早急な水戸射爆場の返還を政府に迫ったものである。

この日の科技特委は、地元茨城選出の鈴木一司氏（自）、松沢兼人氏（社）、大谷藤之助氏（自）らが超党派で、「他に代替地がないとなれば、水戸射爆場は半永久的なものとなる。それならば何とか演習日数を減らすとかして、訓練方式を変えるべきだ」と政府にかみついた。佐藤、福田両長官は「地元の声をよく聞いて、解決に努力する」と答えた。この問題は最近、米軍F105機が水戸射爆場で演習するとの声もあり、今後のなり行きが注目される。

主な質疑応答はつぎの通り。

松沢兼人氏（社）　射爆場の返還が大きな問題となっているが、大臣の所見はいかん。

佐藤科技庁長官　前長官時代から移転の声があり、防衛庁とも打合せ、米大使等にも交渉、米軍関係も代替地があればと積極的に協力してくれている。原研等からも誤投下のないよう要望があり、政府も努力していきたい。

松沢氏　誤投下の状況はどうか。

福田防衛庁長官　二十九―三十二年にかけて三十―五十件。三十三年以降は少なくなり、三十八年度からは一件もない。

兼重原子力委員　原研等の構内に落ちたことはない。事故の例もない。

松沢氏　原子力委も付近に落ちるかもしれないという不安はもっているか。

兼重氏　東海炉、原研も付近の状況を考慮して設置したので、危険は考えられない。しかし射爆場のあるのは好ましくない。

松沢氏　御蔵島がダメなら、他の代替地はないのか。

福田長官　御蔵島は地形、気象等の悪条件のため調査を打ち切った。現在ほかに代替地はない。だが閣議で水戸射爆場は不適当だという点で、佐藤長官とも意見が一致し、対策を考慮している。

鈴木一司氏（自）　過去の事故発生は三二三件、死傷二〇名を出している。射爆場は原研と勝田市の中間で非常に密接した所にある。原子力委は近くに落ちたことはないというが、もっと地元民と同じ立場でものをいって欲しい。言葉だけの安全では困る。福田長官は射爆場を見たことがあるのか。

福田長官　空中から一回だけあるが、演習はやっていなかった。

鈴木氏　第二原研も大発に決定した。これは那珂湊と大発の中間に射爆場がある。最近、問題のF105機が水戸射爆場で演習するといわれる。こうなれば地元民は見えない恐怖にさらされる。この不安感をなくし、いっそう原子力開発を進展させるため、射爆場の返還をはかるべきである。

福田長官　地元民の声を最大限にとりあげ、米軍に強く申し入れている。

大谷藤之助氏（自）　原研、原燃の考えはどうか。

菊池参考人　一日も早く返還して欲しい。

原参考人　原燃は一番近く密接している。最近F105機が二、三回飛んできた。これについて職員組合から、誤投下の問題と同時に、ただ飛ぶ音響だけでも仕事ができないとの声もあり、大きな組合問題にもなりかねない。すぐ移転して欲しい。

大谷氏　F105機が水戸で演習すれば、その範囲は関東一円にわたる大問題となる。御蔵島打切りまですでに三年たっている。政府は早期解決に熱意を示せ。

## 東海、大洗、射爆場地区の地帯整備

### 茨城原子力審議会が検討

茨城県知事の諮問機関である茨城県原子力審議会は、五月七日午前十一時から水戸市の茨城県庁で地帯整備および安全対策の両部会を開いた。

地帯整備部会（部会長後藤武男氏）は、東海、日立、勝田、大洗の関係市町村長をよんで、原子力施設周辺の地帯整備に対する要望を聴取したが、各市町村長の側からは、地域開発の観点から原子力施設の誘致を望んだのに、さい近は規制面が強くなり、地域開発がなおざりになっている。水戸射爆場が返還されたのちここに原子力施設を作ることには反対であり、緑地化、退避などにまきこまれたくない、などの意見が一致してのべられた。同部会はこれに基いて、今後の進め方を検討したが、東海村中心、大洗地区中心、射爆場中心の三地区に分けて、順次都市計画および整備計画を検討していくことになった。

## 部会委員の人選急ぐ

### 通産省産業構造審議会　原子力産業のあり方検討

通産省の産業構造審議会の第一回総会が五月六日、ホテル・オークラで開かれ、会長に小島新一氏（八幡製鉄会長）を選任した。

この審議会はこれまでの産業構造調査会と産業合理化審議会とを一本化して、新たに産業構造に関する重要事項を調査審議する恒久的機関とするもの。当面の方針としては、まず開放経済体制への移行など内外の変化に即応し今後わが国の産業はいかにあるべきかを基本的問題意識としていく。

しかし生産面を中心とする基本的な政策の方向について、答申を行なった直後でもあり、まず旧調査会のフォロー・アップを中心として検討する。このため総合部会をはじめ必要な部会を設け、本年夏から秋にかけ具体的審議に入り明年一杯を審議期間とする予定。

問題の原子力産業部会については、審議会が「原子力産業のあり方」の諮問をうけており、これについて検討していく。しかし同部会もすでにさる二月「原子力発電の開発促進のための具体的方策」について答申を終えたあとでもあり、まず同部会存続後の具体的審議方法を決め、それと並行して目下部会委員の人選を急いでいる。部会長には再び堀越禎三氏を予定するほか、大部分従来の委員再任の線が強くなっている。

## 六月待望の臨界へ

### 関西研究用原子炉　研究組織も活発化

西の東海村をめざす京都大学原子炉実験所（所長木村毅一氏）は、このほど原子炉の制御系統や炉心部などの取りつけ作業を終えた。これで炉以外の研究棟、放射性廃棄物処理棟、共同宿泊所の諸施設も含めて、三十六年末の着工以来、二年五ヵ月余をへてすべて完了した。この総工費は二十八億円（建設予算十五億円、設備予算十三億円）で、うち炉の本体は三億余円となっている。

炉の燃料は五月十三日、米国カリフォルニアのA・T・Lから第一回分三十本が到着、実験所ではすぐ燃料装入を開始、二十日間程度の調整テストを経たのち順調にいけば六月初旬待望の臨界となる。

原子力局の検査をへて正式に炉の運転許可がおりるのは、今秋ごろと見込まれている。実験所員の定員百八十七名のうち、木村所長以下百二十八人がすでに執務をしている。

全国大学が共同利用するわが国はじめての原子炉として、最も重要な運営体制については、所長のもとに協議員会（十二名）と運営委員会（二十四名）がおかれ、両者とも人員は所内、所外ともそれぞれ半数ずつ。さらに研究組織として、①中央管理室（原子炉、計測装、廃棄物設備）②保健物理管理室（放射線管理）が設けられている。これと三百五十名にのぼる「原子炉利用研究グループ」とをあわせて、すでに活発な動きをみせている。

## 39年版 原子力年鑑発刊

### 5月25日・申込みは総務課へ

日本原子力産業会議編集の昭和三十九年版「原子力年鑑」が完成し、五月二十五日発売される。例年どおりA5判、八ポ横二段組みで七百三十ページ（昨年より三十ページ増）、厚表紙クロース装上製箱入り、定価一千五百円。

この年鑑はわが国ではもちろん唯一のもの。海外でも各種の使用目的をかねそなえた年鑑形式の原子力デスク・ブックは珍しい。型式や収録内容に毎年改善を加えており、原子力年表や原子炉表の完全さは他に比をみないものといえよう。

本年版では、実務に役立つ正確な資料、統計類のいっそうの充実、原子力関係会社、団体の収録数の飛躍的な増加、転換期を迎えたといわれる内外原子力情勢の体系的、総合的な展望と分析、などにとくに苦心を払っている。

なお購入申込みは、日本原子力産業会議総務課まで（電五九一―六一二一）。

## 原産のお知らせ

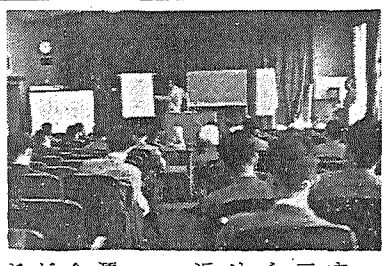
## NAIGの増資七月十三日から受付

日本原子力事業（株）は三月二十五日の役員会で五億円の増資を決定した。七月十三日から申し込みを受付け、十八日締切り、八月一日の払込みである。なお同社は八月二日をもって資本金三十億円になるが、この新株は現在の所有株式五株に対して一株を割当てるもので額面一万円を五万株発行する。

この増資五億円は、設備費と運転費に運用される。

## 安全性評価の計算コードに関心

### 運輸技術・研究発表会



運輸省船舶技術研究所（所長奥田等氏）の第二回研究発表会（写真）が、五月十一、十二の二日間東京丸の内の運輸省八階講堂で開かれた。

第一日午前中は、原子力船部の発表があり「原子力船の入港時核分裂生成物内蔵量を最小にする船速について」等が報告。

この報告の詳細なデータは、すべて電子計算機（NEAC―二二〇六）で計算されたが、とくに「原子力船の安全評価のための計算コード」については、最近、原子力船の災害評価が高まっている時だけに注目された。

災害評価の計算は、放射能の源から人体に害を及ぼすまでの全過程を段階的に分けて行なうが、この報告での諸コードはつぎの各発表テーマともすべて五分程度の計算時間によって行なわれるものである。

①格納容器の核分裂生成物内蔵量と格納容器からのγ線およびβ線の放射率の計算②原子炉室からの核種の漏洩量（時間積分値）の計算③スタックからの核種の放出量の計算（時間積分値）④フィルタに蓄積された核種からのβ線およびγ線の放射率の計算⑤多重防護壁の漏洩する核種量の計算⑥の出力履歴と放射性物質内蔵量の関係の計算。

## 密封線源専門課程の研修生募集

### 原研RI研修所で

日本原子力研究所のアジオ・アイソトープ研修所では、密封線源専門課程の受講生をつぎのとおり募集している。

▽期間　昭和三十九年七月三十日（木）～八月八日（土）
▽人員　三十二名
▽受講料　七千円
▽申込先　東京都文京区駒込上富士前町三一、同研修所宛　電話（941）四八八二
▽申込締切り七月十五日（水）

この講習は密封線源取扱技術者の養成を目的として実施するもので、とくに実験に重点をおいて研修を行なう。

## 喫煙室

五月十一日岩上茨城県知事、那珂湊、日立、勝田、東海、四市町村代表約二百五十名が、福田防衛庁長官に米軍水戸射爆場の即時返還を陳情した▼この問題では八日の参院科技特委でも、超党派で政府を追及。なかでも鋭かったのが与党だが地元選出の鈴木一司氏▼福田長官に対し「すでに地元民は百回におよぶ陳情をくり返してきたが、一向にラチがあかない。だが福田長官は、選挙区である都下町田市の米軍機墜落には、数時間でかけつけているではないか」と皮肉タップリ▼痛い処をつかれた長官、ただ汗をふくのに懸命の状態。それあってか陳情団に会っても「一日も早く射爆場の移転に最大の努力を」と答えた▼近ごろの国会審議はあまりに選挙区中心や党利党略に過ぎるが、原子力開発を左右するような重要問題には、国家的見地から真剣に取り組んでもらいたいが、どうか。

## 住友原子力の東海研究所建設開始へ

### 臨界実験装置の設置許可

住友原子力工業が原子力関係の総合研究所として、建設準備を進めていた東海研究所の軽水炉臨界実験装置および建屋がこのほど設置許可となり、いよいよ本格的な建設を開始することになった。

現在進められている諸準備作業の終了をまって六月には起工式を挙行し、明年三月から四月ごろには完成する見込みである。

この施設は臨界量の測定、反応度、中性子分布などの研究を行なうもので、日本電気が主体となって計画を進めている。

## 原産が東海原子力セミナーと見学会

日本原子力産業会議は従来から東海見学会を実施してきたが、本年度はこれに講義を加えた"原子力セミナーと見学の会"を、五月十五日から十六日にかけ行なう。

第一日目の講義は「わが国の原子力開発状況」について、島村原子力局長が、「欧米の原子力開発状況」について、笹森原電副社長が講演を行ない、ついで原燃を見学、第二日目は原研の各施設と原電東海発電所を見学する。

十條製紙
取締役社長・金子佐一郎
本　社・東京都中央区銀座東3丁目4番地
工　場・十条・伏木・都島・小倉・八代・坂本・釧路

同和鉱業
資本金40億円
硫化鉄鉱・電気銅
電気亜鉛・金・銀
硫酸・脱銅焼鉄鉱
会長　猪瀬辨一郎
社長　新井友蔵
本社　東京都千代田区丸の内1の1鉄鋼ビル
事業所　秋田・橋原・赤金・岡山・尼崎・片上

# 化学原子炉の現状報告

放射線化学研究合同セミナーから

前号所報のように、四月二十七日、日本都市センターで開かれた日本原子力産業会議の放射線化学研究会合同セミナーのCグループ報告のうちから、〝化学原子炉〟について紹介する。これによると化学原子炉は、その有用性と可能性は現在も世界各国で検討が進められ、他の線源と異なった化学的、物理的作用の利用が期待される上に、照射コストが著しく安くなる可能性が予測される。しかし現在なお多くの解決されるべき技術的問題があり、その重要性はもちろん失われてないが、今後の研究に待つべき点が多く、とくにこれに関連した基礎的な反応過程などの研究が必要であるとされている。

## 多い技術面の困難

### まず基礎反応の研究から

化学原子炉については、すでに昭和三十五年日本原子力産業会議から、詳細な調査報告書が出され、その開発の重要性が認識された。

その後諸外国における化学原子炉に関する研究はかなりの進展をみせ、とくにブルックヘブン研究所では、核分裂片化学原子炉の組織的な研究が行なわれた。しかしその結果、この種の化学原子炉には非常に困難な技術的問題が多く、またこれに適用可能な、経済的にひき合うプロセスは、いまのところほとんど見当らないことを示している。

一方、核分裂片以外の放射線を利用する化学原子炉については、マーティンらのn－γ化学原子炉の概念設計、ボウルのマントル型化学原子炉の構想が発表された程度で、あまり多くの研究は行なわれていない。この種の化学原子炉は技術的には、はるかに容易とされているが、魅力あるプロセスがむしろ少ないといった現状である。

このような状況から、この報告では、化学原子炉の特色、同炉研究の意義について論じ、化学原子炉の研究が依然として重要性を失っていないことを強調し、あわせて今後の方向を示唆した。

第1表　化学原子炉と電子加速器および$^{60}$Co線源との比較

| 線源 | 放射線の種類 | 核分裂エネルギー利用率 | 線量率 (rad／hr) | 容量 | 汚染の可能性 | 反応の自由度 | 推定照射コスト (φ／KWH吸収) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 核分裂片化学原子炉 | 主として F・F | <84%(均一系) <60%(不均一系) | $10^{10}$～$10^{11}$ | >MW | 極めて大 | 極めて制限される | 0.3～1.6 |
| n－γ化学原子炉 | 主として γ | 3～5% | $5\times10^{8}$ | ～MW | 大 | 相当制限される | 3～35 |
| 電子加速器 | 主として β | <10% | $10^{9}$－$10^{10}$ | < MW | なし | 厚いものは不能 | >10 |
| $^{60}$Co | γ | <0.1% | < $10^{6}$ | < 0.1MW | なし | あまり制限なし | >250 |

## 汚染が一つの問題

### 照射コストは著減の見通し

一、他の線源と比較した化学原子炉の特色

化学原子炉には種々の形式のものが提唱されているため、その特色を一般的に述べることはむずかしい。ここでは代表的なものとして、炉心型核分裂片化学原子炉および炉心型n－γ化学原子炉をとりあげ、これを電子加速器およびコバルト60線源と比較してみる。（第一表に概略の比較を示す）

化学原子炉の大きな特色はまず放射線の種類が異なることであって、そのためLETが異なる。核分裂のようなLETが特に大きな放射線を用いる場合には、活性な化学種（イオン、励起分子、フリーラジカル）が密に生ずるため、活性な化学種同士の反応する確率が高く、反応生成物の収率がγ線や電子線照射の場合とかなり相異する。また電荷を有しない重粉子線（速中性子および飛程の終点近くでのKnock onする作用をもつ原子核、α線）は原子核をKnock onする作用をもつ原子核、プロトン、α線）は原子核をKnock onする作用をもつ原子核、プロトン、α線）は原子核をKnock onする作用をもつ原子核、プロトン

# 原子力産業新聞

—第287号—
昭和39年5月25日
毎月3回（5日.15日.25日）発行
購読料 1部7円（送料不要）
1年分前金200円

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


## 佐藤原子力委員長が所信を表明

## 核燃料政策近く結論

### 原研新理事長に期待する

### 原産の通常総会

日本原子力産業会議は五月二十二日午後一時三十分東京丸の内日本工業クラブで第十一回通常総会を開き、菅会長が議長席についてあいさつしたのち、橋本代表常任理事の説明で、議案

①昭和三十八年度業務報告ならびに収支決算案承認の件
②昭和三十九年度事業計画ならびに収支予算案承認の件を可決（内容はいずれも既報）ついで
③役員全員任期満了につき選任の件

を決定、とくに出席した佐藤原子力委員長がつぎのようにあいさつして同二時五十二分終了、ひきつづき懇親パーティを開いた。

**佐藤委員長あいさつ**　原子力開発の重要性についての認識は、世界各国ともますます強まり、その成果もにわかに現実性を加えてきているが、わが国の原子力開発利用も関係者のたゆみなき努力によって、多くの困難を克服しながら、着実にその歩を進めてきた。

政府の原子力研究開発に対する予算も、本年度初めて三十億のオーダーに達し、約百八億円を計上した。政府予算は原子炉に関する研究、核燃料の開発、アイソトープの利用、原子力船の開発、放射線の障害防止、あるいは国際協力など各部面にわたるものであるが、その中核は日本原子力研究所関係の経費である。原研では現在国産動力炉と高速増殖炉の開発を大きな目標として、各部門に着々研究を進めている。

しかし周知のように、同研究所は昨年末から労使の間がとかく円滑を欠き、その能力を十分発揮できないでいるありさまで、まことに遺憾である。私はこの労使間の問題は研究以前のものであると考え、この解決のために菊池理事長がその地位にとどまるようにと努力してきたが、理事長は辞意を表明されていた。そのため後任の人選に腐心した結果、ようやく産業界から丹羽氏の承諾をえて、近く発令の運びとなった。私としては同氏の閲歴、識見、手腕に深く信頼しており、原研が同氏を迎えて本来の姿にたちもどることを期待している。各位の努力を期待するとともに、政府も新しい理事長とともに、十分その成果をあげうるように努力するつもりである。

また日本原子力発電会社が東海村に建設している原子力発電所の工事は順調に進められており、明年四月にはいよいよ発電開始をみる予定と承知しているが、さらに第二号炉の建設準備も軌道にのりつつあり、また東京、関西、中部各電力会社もそれぞれ原子力発電所建設の計画を進めていると聞き、その積極的な方針に対しては深く敬意を表している。このような原子力発電計画の遂行にあたって、かねて産業界からは政府の積極的な推進策を要望されていたのであるが、原子力委員会としても、その必要性を痛感しており、昨年から種々検討してきた。とくに使用済み燃料の国内再処理体制を確立する問題と、プルトニウムの適正価格による買上げ措置については近々結論を出す予定である。

いうまでもなく、原子力の開発利用を推進するには、各国とも、国、産業界、学界が三位一体となって努力を続けているのであって今日わが国の原子力開発がますますその重要性を加え、一つの転機に立っていることを考えると、私自身、責任の重大なことを痛感するとともに、各位の協力をえて、一体となって問題の解決につくしたいと思うのである。

日本原子力産業会議が設立以来文字どおり産業界の原子力開発の中心的推進機関として、今日まで果した役割は高く評価されるべきであると考える。また民間産業界の受持つ分野は当面困難なものばかりであると思うが、これを乗り切って、輝かしい彼岸に達するよう、この日本原子力産業会議を中心にして、いっそうの活躍を期待する。

原産の通常総会であいさつする佐藤原子力委員長

## 役員ほとんど重任

### 副会長に堀新氏が加わる

原産の役員選任はまず十六名の選考委員会で決定した理事候補者六十名、監事候補者五名を選考委員長藤波収氏の報告どおり承認。ついで理事会を開き、互選の結果を座長岡野保次郎氏から報告、会長に菅礼之助氏重任、副会長は植村甲午郎、大屋敦、松根宗一の三氏重任と新たに堀新氏を加えて四氏を決定した。ついで菅会長から理事会の承認をえて、代表常任理事、常任理事、顧問、評議員会正副議長、相談役の委嘱をはかって了承された。なお新たに決定した役員は次の諸氏である。

▼会長　菅礼之助
▼副会長　植村甲午郎、大屋敦、堀新（新任）、松根宗一
▼代表常任理事　橋本清之助
▼常任理事　吉原義重、石原武夫、一本松珠璣、大堀弘、木川田一隆、駒井健一郎、関義長、瀬藤象二、高城元、平塚正俊、堀越禎三、横山通夫、和田恒輔
▼理事　新任＝関西電力相談役堀新、全国銀行協会連合会長・勧銀頭取中村一策両氏、退任＝杉道助（顧問就任）井上薫（相談役就任）両氏。なおこの名簿には会長、副会長、代表常任理事、常任理事は重複のため省略。計六十名。阿部孝次郎、赤羽善治、浅田長平、新井友蔵、安西正夫、稲山嘉寛、井上亮熙、小田原大造、大山松次郎、大和田悌二、岡野保次郎、岡松成太郎、鹿島守之助、河合良成、上村英輔、菊池正士、小泉孝久、小坂徳三郎、児玉忠康、佐藤尚、桜井俊記、桜内乾雄、清水康雄、鈴木亨市、田代茂樹、高橋幸三郎、手塚俊雄、土井正治、土光敏夫、中島邊次、中村一策、中山素平、永野重雄、野淵三治、野村末一、萩原吉太郎、日高輝、平井寛一郎、広田寿一、本田弘敏、松原与三松
▼監事　新任＝日本長期信用銀行頭取浜口巌根氏。計五名。金井久兵衛、工藤昭四郎、田中徳次郎、浜口巌根、平田敬一郎
▼顧問　新任＝前副会長杉道助、三菱造船会長丹羽周夫両氏。退任＝堀新（副会長就任）氏。計三十五名。
▼相談役　新任＝日本原子力船開発事業団専務理事甘利昂一、第一銀行頭取井上薫、東大名誉教授宗宮尚行三氏。退任＝伊藤武雄、一井保造、進藤孝二、多賀寛、丹羽周夫（顧問就任）山県勝見六氏。計三十八名。
▼評議員会議長　足立正、同副議長　岩下文雄、河田重、北川一栄、鈴木庸輔、司忠、中川以良＝評議員は次回理事会で決定

## 武田原子力委員二十日渡米

### 舶用炉の調査に

原子力委員武田栄一氏は五月二十日午後九時二十分羽田空港からアメリカに出発した。アメリカでは最近の舶用原子炉の開発状況を調査するが、この機会にハンフォード研究所の原子力施設やエンリコ・フェルミ高速炉などを視察するほか、アルゴンヌ大学の招請により、卒業式で講演したうえ、六月十六日帰国の予定である。

日本原子力船開発事業団では、さきに第一船の原子炉を間接サイクル軽水型に決定したが、最近アメリカには六三〇A型など、経済的な新しい舶用炉の開発されていることが伝えられている。このため衆議院科学技術振興対策特別委員会は四月十五日「従来の基本方針を再検討する必要がある」との意向を明らかにした。原子力委員会はこれを尊重して、このたび武田委員を派遣することになったものである。

退任は大阪通産局鉱山部長に就任するためである。

## 〝手をつないで山に登ろう〟

### 訪仏使節団歓迎会　関団長、仏側の考え方報告

日本原子力産業会議は五月二十二日正午、日本工業クラブで常任理事会を開き、この日の通常総会について審議したのち、訪仏原子力使節団の帰国歓迎会を催したが、この席上、関使節団長はつぎのように報告した。

**関団長報告要旨**　団員は六月初め大方帰国するので、報告書の作成にとりかかる。結論をいうと共同コミュニケのとおりである。日仏協力の手始めとしてはまず高崎研究所関係のものがよいだろうという話が出た。趣旨では意見の一致をみたが、具体化するのはもう少しあとになるだろう。

フランス側の態度はきわめて熱心で、見学にも会合にも、それぞれの幹部たちが誠意を示して歓迎してくれた。また日本大使館も非常に尽力してくれた。

一番印象に残ったのは、閉会式後の記者会見で、パスカル氏だったかの語った言葉だった。それは「原子力の事業はたとえば高山に登るようなものだ。この山に仮りにロープウエイがあるとすれば、金さえあれば易々と登ることができるだろう。しかしわれわれはこれに乗らずに、日仏手をつないで登ろうとしているのだ」というのであったが、非常に意味深いように思えて関心をひいた。

また特許の問題について先方のある専門家が「フランスの特許は何に使ってもよいし、初めはロイヤリティもいらない。後日工業化したときに考えてもらえばよいのだ」と語った。これは個人的な意見としてではあったが、フランス側の考えの一端を示したものとして注意を引いた。

## 研究公務員の処遇改善を

### 科学技術庁長官が人事院に要望

久田科学技術庁事務次官は五月二十日午後二時三十分人事院に佐藤同院総裁を訪問、佐藤科学技術庁長官の、研究公務員の処遇改善に関する要望書を提出した。毎年八月に出される公務員給与の人事院勧告にそなえ、ことしは検討期間に余裕をみて早めに行なったものである。

科学技術庁はこれまでも、研究公務員の給与水準を画期的に引上げるための検討を求めて、昭和三十六年から毎年人事院に要望を提出していた。それにもかかわらず、現在の内外情勢はますます科学技術の振興を必要としているのに、研究公務員の処遇は民間にくらべて著しく劣るので、優秀な人材の確保はもちろん、必要最小限の人員確保さえ困難になっている。このような状態では、国立研究機関に課せられた重責を遂行するうえに重大な支障があるというもの。この要望書は、本年度でその実現に特段の配慮を要望すると、研究公務員の俸給をとくに中堅職員の優遇を考慮して引上げること、また二等級、三等級の定数を大幅に増加することなど五項目について述べている。

## 原燃の開発課長は小野重信氏を昇任

原子燃料公社は五月十五日、通産省に帰る開発部開発課長古賀五百里氏の依頼免を、また十八日開発課鉱山保安係長小野重信氏の開発課長昇任を発令した。古賀氏の後任に堀新氏が加わる

## 原産だより

**安全特別研究会**　セーフプロジェクト小委員会六月二日午後一時半原産、地震小委員会五日午後二時原産

**第一回総合整備委員会**　二日午後一時原産

**燃料被覆材報告書編集会議**　九日午後四時半原産

**放射線化学研究会**　Aグループ三日午後二時原産、Cグループ十一日午後一時半原産

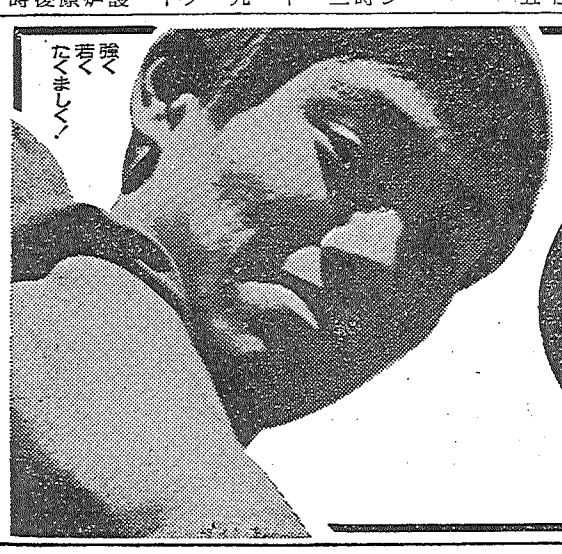
**原子動力研究会**　プラント建設グループ四日午後一時半原産、炉心設計グループ八日午後一時半原産、原子炉安全グループ九日午後一時原産、同幹事会九日午前十時原産

## 行く人・来る人

**関義長氏**（三菱原子力工業社長）訪仏原子力使節団長として渡欧していたが五月十五日夕帰国。

**嵯峨根遼吉氏**（原電常務）外務省顧問の資格で査察問題について国際原子力機関を訪問するため五月二十日午後十時渡欧、三十一日帰国する。

**G・L・フリッペ氏**（米GE社会長）一般視察のため五月二十五日来日、月末まで滞在する。


体力充実に!

オルパ錠

活動エネルギーの新薬

エネルギーの増強に!

●オルパは、エネルギー生産サイクルにとび込んで、その回転を円滑にし、活動エネルギーを盛り立てます●オルパは、アンモニア浄化サイクルを活発にし、血中有害アンモニアを浄化・排泄しますから、細胞をいつも新鮮に保つ働きをします●強く若く、たくましく体力を充実し、活動エネルギーを増強する新薬「オルパ」で●現代が要求するエネルギッシュな肉体づくり、スタミナづくりをやってください。

<60錠400円・120錠700円・300錠1500円>

中外製薬

# 原産の総合整備

## 展望

日本原子力産業会議では〝総合整備委員会〟を設けて、原子力開発の現段階にふさわしい原産の業務体制の総合整備を検討することになった。

原産の業務が年々ふえる傾向にあることは従来からも指摘されていたが、仕事がふえるにつれて前の仕事を整理する、業務の新陳代謝がやりにくいところに原産の悩みがあった。たとえば、新しい施設や法律ができるたびに、産業界としての対策が必要になり、あるいは開発上のひずみや問題点が出るたびにその補修に追われるなど、原産の仕事は過去八年間、上昇線的にふえてきた。

原産が当面しているこの現象を、きわめて日本的な、原子力開発体制の現状を示す一つの縮図だという人もある。このことは、わが国の場合、遅れてスタートしたために施設・機構の拡充を急がねばならなかったことや、政府と民間との関係が諸外国ほどに単純でないことからやむをえない面もあった。その上、原子力開発の性格上、問題の一つ一つは容易に解決がつかず、根本的な解決をはかりピリオドを打ちながら進むというよりも、その時々における当面の対策を講じてひたすらに前進を急ぐという場面が少くなかった。その結果、問題は再燃することが多く問題の数は決して減らないという状況がつづいてきたのである。

こういう観点からみると、原産が事業の総合整備をはからねばならなくなったことは、日本の原子力開発体制全体の再検討が必要であることの、一つの例証ということができる。原産が拡大する事業と、一方その財政的制約という壁との矛盾に逢着していることが、開発体制全体のひずみを示しているものとすれば、たとえば、原研の労使問題もまた、やはり開発体制の不充分さを示す一つの〝症状〟であろうか。

このような〝症状〟は他にもみられる。われわれは、日本の原子力開発体制全般が、八年前の古い背丈に合わない着物のように、何とかしなければならなくなっていることを感じる。そこには何か足りないものがあり、全体的に再組織すべきものがあるようである。

原産の〝総合整備〟の検討が、日本の開発体制全体の広い場で論議され、原子力開発の再飛躍の一つのきっかけともなれば幸いである。

# 英の原子力船調査報告書議会に提出

## (バルケイン BPWR)の両炉を推奨

### パドモア報告　六炉型検討の結果

イギリス政府は、運輸省および国務相（教育、科学担当）の名で五月十四日議会にパドモア報告白書を提出した。同報告書は、一九六二年に設立された「舶用炉調査に関する作業グループ」が作成したもので、それ以前に原子力船に関する技術調査作業グループの報告書、その技術諮問パネルおよび同船の経済作業班の報告を集大成したものとみられている。同報告書によると、現在までに調査対象となった舶用炉は六種類にのぼっているが、結論的にみてイギリスがベルギーと共同しているバルケイン炉とイギリス原子力公社の開発するバーナブル・ポインズPWRが有望であると示唆している。

調査対象となった舶用炉型は次の六種である。

①バルケイン・スペクトル・シフトPWR(バルケイン)—英・ベルギー共同開発
②コンソリディテッド・ニュークリア・スチーム・ゼネレータ(CNSG)—B&W社開発
③バーナブル・ポイズンPWR(BPWR)—AEA開発
④ユニモッド—米コンバスチョン・エンジニアリング社開発
⑤蒸気冷却軽水減速(SCLMR)—英ミッチェル・エンジニアリング社開発
⑥六三〇A—米GE社開発

SCLMR以外の炉は、すべて熱交換器と一次循環系のコンポーネントが圧力容器内に内蔵する（インテグラル）設計である。

これら六種の炉型に対し、報告書は技術的、経済的な観点から個々の炉型評価を行ない、消去法によってイギリスがとるべき炉型を示唆している。CNSG、バルケインおよびBPWRは技術的観点から他の炉型より早く建造される可能性があるが、そのうちのCNSGは、過去二カ年間研究開発されてきたバルケインおよびBPWRの成果に比べると、コンパクトでない。ユニモッドは、舶用炉として最も好ましく、またインテグラル炉の進歩した炉型として将来有望であるが、さらに研究開発を必要とする。SCLMRと六三〇Aについては前者以上の研究開発が必要である。さらに経済性の面から見てもユニモッドと六三〇A は燃料費が高くつくことを指摘している。

このようにバルケインとBPWRについてはその欠点が明記されていないことから、イギリスの舶用炉型に採用されることが有望と見られる。

一方、イギリスが舶用炉開発を進める可能性ある方向は三通りある。第一はすぐに実験用舶用炉（陸上原型炉（訳注、BPWRをさしている）を建設すること、第二は舶用炉が明らかに経済性にのるまで炉の建設を延期し、原型炉建設の研究開発を進めていくだけにとどめること、第三はバルケインの共同計画の完遂を目的として研究を進め、最大限にその効果をあげる方向に努力するか、さもなくば舶用炉開発に努力する一方、有望なアイディアが出た時にはその炉型についても基礎から研究開発すること、である。

このうち、イギリスがどれを採用すればよいかは明らかにしていない。「われわれの考察では実際上の選択は今すぐにPWR開発計画に着手するか、あるいは現在着手している作業を整理したのち、新しい有望なアイディアに取り組むかである」。しかし、すぐに炉型が決定される場合には「今後五年間に約千五百万ポンドを必要としよう。しかし建造の場合は原子炉を船に直接乗せるのが望ましい」と臨界に達している。

# 資本費(KW当り)九万円

## PHWR、軽水炉と競合

インド第三号原子力発電所にスウェーデンが研究開発している加圧重水型発電炉（PHWR）が有望視され、インドはスウェーデンと協力して電気出力三十五万KW級PHWRの経済性を調査することに決まっていたが、スウェーデンのABアトムエネルギ社とアクセル・ジョンソン産業調査研究所は、協力して建設に当ると電気出力三十五万KWのPHWRは世界市場で軽水炉と競合し得る資本費KW当り二百五十ドルという価格で建設できる、と発表した。

初めの予想ではPHWRは一九七〇年代まで、このような安価な資本費ですむとは考えられていなかった。そこでABアトムエネルギ社は、電気出力三十五万KWのPHWRを一九六六年までに建設着工したいと望んでいる。

PHWRの研究は一九五九年にABアトムエネルギ社で始められ、二年後にアクセル・ジョンソン社が参加したが、初期の段階ではウェスチングハウス社とベクテル社も参画していた。この計画は最初電気出力十万KWの概念設計の検討であったが、後に二十万KW、最後には三十五万KWの大型発電炉にまでなっている。

PHWRを共同建設する場合には、アクセル・ジョンソン社が設計建設および発電系統を受け持ち、ABアトムエネルギ社が技術を担当することになろう。同炉には三十三・七％の天然ウランが使用されることになる。

なお、このような低資本費の原子力発電所は、一九七〇年までに化石燃料や水力発電と十分競合できると予想されている。

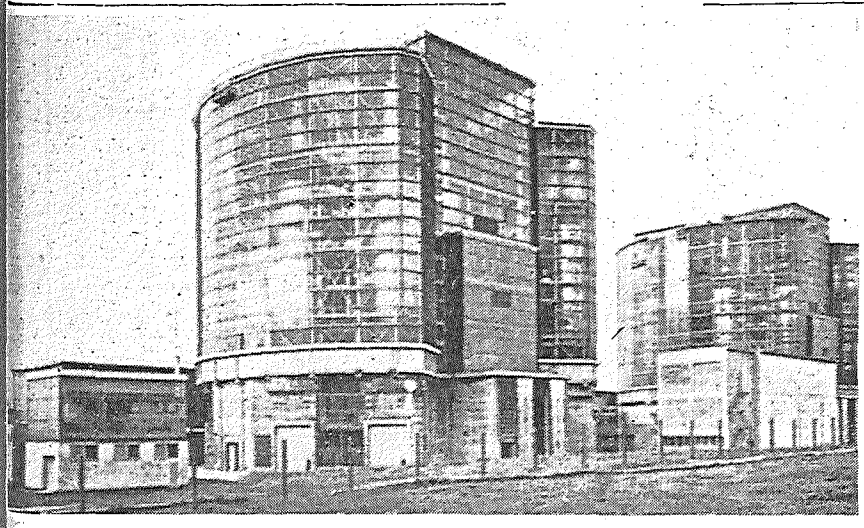
# ユーラトムの政策に不満

## 仏政府　米一辺倒に覚書提出

フランス政府は五月七日ユーラトムに対して覚書を提出し、過去六年間のユーラトムの運営方針について不満の意を表明した。すなわちこの覚書では中・長期にわたる計画の方向づけおよびユーラトムのなかでの国家の占める役割について勧告を行ない、アメリカ方式（濃縮ウラン方式）に追随する研究方針を改め、フランスが従来開発に力を注いできた天然ウラン方式についても十分考慮するよう要請を行なっている。

これに関連してフランス政府はフランスがユーラトムを脱退、ないし、自国の支出財源を独自の原子力開発計画に振向けるようなことはないと表明したが、フランスの主張の背景には、将来原子力がエネルギー供給のなかで大きな比重を占めるに至った時に、アメリカに燃料源を押えられる危険を避けたいという政治的理由と、自国が開発した天然ウラン型炉の輸出市場を確保するという経済的考慮があり、この問題は今後さらに大きな問題に発展する可能性をみせている。

【写真】茨の道を歩き、昨年九月に臨界に達したハンタートストンAに続いて、本年四月六日同Bも臨界した。



# 六三〇AでGE社と覚書

## 米AEC　原型炉に一千万ドル援助

米GE社がAECとの共同資金負担を提案した六三〇A原型炉建設計画は予算局の承認により五月末ごろ両者間の覚書調印に持込まれる模様である。

この六三〇A原型炉は最近の航空機用原子力推進計画におけるGE社の研究によるところが大きく、船舶用動力炉としては最も将来性のある炉型式といわれており、昨年末予算局に対しAECは商務省と合同でこの原型炉建設資金千五百万ドルを要求し、予算局がAECに対し予算の流用を認めたため実現のはこびとなったものである。同計画に要する費用は今後四カ年間の原型炉建設および運転に対してそれぞれ両者で一千三百五十万ドル程度と見込まれている。

今回の進展は、AECが研究開発費および運転費として一千万ドル程度を負担するならば、GE社はその他の炉建設費を負担してもよいと提案を行なっていたのに対し、予算局がAECに対し予算の流用を認めたため実現のはこびとなったものである。同計画に要する費用は今後四カ年間の原型炉建設および運転に対してそれぞれ両者で一千三百五十万ドル程度と見込まれている。

なお、同炉は電気出力十万KW沸騰水型炉で、一・三％濃縮ウランを使用しており、昨年九月に臨界に達している。

なお、イギリスがバルケイン炉の共同開発計画に加入したのは、減速材中の重水と軽水の比率を変えるという「スペクトル・シフト方式」により長期にわたり余剰反応度を自由に調節できるという点に魅力があったからである。

## ソ連、炉中で過熱蒸気の生成に成功

ソ連は、ウラルのベロヤルスク原子力発電所でタービンに蒸気を通す前に原子炉中で過熱蒸気を作ることに成功した、と報道している。同炉は、第二次循環蒸気を炉中で摂氏四百八十～五百十度に加熱する過熱系を用いている。

## 海外短信

### 米、原子力船助成法案を上院に提出

五月上旬、原子力商船助成法案が米上院に提出された。この法案は原子力商船の開発、建造およびその運航の助成を目的とするもので、またこの目的のためにはアメリカ商業海事法ならびに原子力法の一部修正をも含んでいる。ビオール上院議員は上院での同法案提出にあたり「アメリカの海運業は高資本費および運航費によって他国の海運業との競争力を失っている。このためにはより速い、より戦闘能力の大きい船を持つことが必要で、この問題の解決は効率的な原子力による動力設備の開発にかかっている。サバンナ号の開発にみられるように現在アメリカはこの分野では他国に一歩先んじているが、この優位をさらに押し進めないかぎりこの地位は西ドイツ、イギリス、日本などに追越されることになろう」と述べている。

### 米AEC予算、削減なく下院を通過

運営費総額二十二億九千八百万ドル、施設費および建設費三億三千八百万ドル総計二十六億三千七百万ドルにのぼる一九六五会計年度の米AEC予算は、五月七日無事下院を通過した。

前述予算金額はAECの当初原案二十六億六千六百万ドルに対して上下両院合同原子力委員会が二千九百万ドルの削減を行なったものである。

### 仏、河川の汚染予防法を議会で検討

これまで放射性廃棄物を河川に捨てることに対しかなりの懸念があったが、フランスでは上院の委員会が河川の汚染を予防する法律を検討してきている。法案は国民議会で第一回の読み上げが行なわれ、現在上院で討議中である。

### BR—3にプルトニウム燃料を装荷

ユーラトムと作業契約を結んでいるモルの原子力研究センター（CEN）とベルゴニュクレールは、発電炉燃料にプルトニウムを使用する段階に達し、プルトニウムで濃縮した十二本のウラン燃料をBR—3に装荷した。

躍進する新製品
★神鋼シントロン・フイダー
(米国シントロン社提携製品)
★航空機用電装品
(米国ベンディックス社提携製品)
伝統ある代表製品
直交流電動機　直交流発電機　電動工具　金銭登録機　産業車両
神鋼電機株式会社
取締役社長　冨満通哉
本社　東京都中央区西八丁堀1の4 (552) 1371
営業所　東京・大阪・神戸・名古屋・小倉・広島・富山・札幌・仙台

洋紙一般・日板紙　ダンボール原紙
本州製紙
本社仮事務所　東京都新宿区角筈3丁目244番地
電話東京 (362) 大代表8211

原子力産業新聞　第三種郵便物認可　第287号

# ウィーン条約第一回常設委員会終る

既報のように「原子力損害の民事責任に関するウィーン条約」の第一回常設委員会は日本からも出席して、四月十三日から十七日まで、ウィーンの国際原子力機関（IAEA）本部で開かれた。これまで未解決のまま保留されていた国際補償基金やパリ条約国側から提案の「ウィーン条約と原子力船運航者の責任に関する条約との関係」などの問題を討議した。この結果「地域条約との関係」、「国際機関の加入」などの各事項について一応の結論をまとめ、最後にIAEA事務局から出席国が早急に条約の批准を行なうよう要請が行なわれた。

## 締約国のみに適用

### 事務局が批准要請　補償基金はまた持越し

この常設委員会は日本はじめ、アメリカ、イギリス、ソ連など十五カ国の代表と三カ国、十一国際機関のオブザーバーが出席して開催された。会議はアルゼンチンのエンリッコ・ザルチバン氏が議長となって討議を進め、最終的につぎの各事項について、意見の一致をみた。

①地域的適用の範囲についてこの条約は、国際法の一般原則にしたがって、締約国にのみ適用され、非締約国に対しては何らの権利義務を生ぜしめないこと。

②原子力船条約との関係については、この条約の責任集中の規定が、原子力船の運航者の責任の免除まで行なうものではない。

③地域条約との関係については、地域条約がこの条約と矛盾しないものであるべきこと。

④国際機関の条約への加盟については、国際機関が原子力施設の設置者となることは、現在の条約で可能であるが、国際機関が施設国となることは、現在の条約ではできない。

なお、未解決のまま保留されていた国際補償基金制度の設置について、基金の設立に賛成したのは、日本、アラブ連合、インド、アルゼンチンの四カ国で、他の国々は、相互保証制度ならよいが、それにしても時期尚早であるとの意見が強かった。

また管轄裁判所の決定、少量の核物質に対する条約の適用排除についての討議は、理事会が技術専門家の意見を聞いてから決定することになった。

この常設委の結論は、参加国を拘束するものではなく、もし条約を改正する場合は、この条約の発効後、適当な時期をみて行なうことが了解された。

会議の終わりに、IAEA事務局から、①出席国ができるだけ早く条約の批准をすること②その進捗状況を適宜にIAEA事務総長に報告すること、が要請された。

【注】日本側出席者＝在オーストリア大使館参事官小木曽本雄、同一等書記官川島芳郎、科技庁原子力局政策課野村正幸。

IAEA査察員を囲む懇談会

## "常時"の定義に疑問

### IAEA査察員との懇談会　保障措置の拡大適用で

来日中の国際原子力機関（IAEA）査察員を囲む懇談会が、日本原子力産業会議の主催で五月十四日原産会長室で開かれた。

この会合にはIAEAからわが国に派遣された保障措置関係のD・ポポビッチ氏（ユーゴースラビア）、O・ビュッフェラー氏（アルゼンチン）、R・ショエルドブランド氏（スウェーデン）三名と原産のIAEA査察問題専門委員と政府関係のオブザーバーが出席。原産IAEA査察問題特委の嵯峨根遼吉氏（原電常務）の司会で会議を進め、ポポビッチ氏が現在問題になっている、保障措置制度の大型原子炉（十万KW以上）施設への拡大適用と保障措置制度の再検討について、私的意見をのべ、これを中心に種々懇談した。

**ポポビッチ氏の話**　保障措置制度の大型原子炉施設への拡大適用の問題は①報告回数の増加②査察そのものの回数の増加の二点が、規則改正の対象となる。これらはもし年十二回以上にふえた場合は「常時」という表現の方がふさわしいことになる。だがそれほどの必要性があるかは疑問であり、その言葉の正確な定義もない。

保障措置に関して最近注目を集めているのが、アメリカのヤンキー炉で、アメリカはこれをIAEAの査察管理下におくという提案をした。だが実際に協定を結ぶについては、「常時」の定義がからんではかどっていない。IAEAの再検討委員会が「常時」その他の問題にどのような結論を下すかは予想しがたい。

このあと日本側から、査察のためにおこる商業的損失の問題やプルトニウム生成量測定の総許容誤差二百%についてのチェックなどに関して、質疑応答がなされた。

## 運営委（仮称）を設置

### 安全研究協会第二回理事会　共同研究も具体化

原子力安全研究協会（理事長藤波収氏）は五月二十二日午後三時三十分から、日本工業倶楽部で第二回理事会を開き、運営委員会（仮称）の設置を決めるとともに、昭和三十九年度原子力平和利用研究委託費の申請状況を審議した。

この運営委員会は、同協会の基本方針の立案とその企画、実施およびこれに関連する重要事項の立案、審議を行なう。委員は約二十名で、協会の理事数名とそのほか産業界、学界、関係機関の主要メンバーで構成される。委員の任期は原則として二年間で、設立当初の年度に限り、昭和四十年三月三十一日までとなる。

また協会が、三十九年度原子力平和利用研究委託費の交付を受けて行なう共同研究については、目下別項のような二つの試験研究題目について、委託費の交付申請をしている。現在科技庁で三十九年度委託費、補助金全体について審議中であり、その交付が決まるのは六月中旬以後になる見込み。

◇申請中の試験研究題目

①冷却材喪失事故時における軽水炉燃料被覆管の安全性に関する研究　主任研究者＝三島良績（東大工学部教授）、試験研究参加機関＝東大工学部、東芝、住友金属工業、金材研、原燃、神戸製鋼、三菱原子力、日立製作。

②放射線障害防護薬剤に関する研究　主任研究者＝石館守三（東京生化研究所長・安全協会理事）試験研究参加機関＝第一化学薬品、放医研、東京理科大。

## 燃料要素は六月到着

### 東海炉黒鉛の積込み順調

来年四月商業ベースの原子力発電を始める原電東海発電所では、五月十六日黒鉛の積み込みにとりかかり、いまきわめて順調に作業を進めているが、この原子炉に使用する燃料要素の最初の積荷が、六月二十三日横浜に入港して二十五日現場に到着する。この燃料要素はマグノックス被覆、黒鉛スリーブ付き天然ウラン中空棒で、英国原子力公社スプリングフィールズ製造所でつくったもの。その性能は同公社のチャペルクロス原子炉での実験や、ウインズケールで実施した照射後の検査などで万全を期してある。今回到着するのは最初の装荷に使用する分とその予備二百十五トンを十一回にわけて船積みするものの第一回分で、十本ずつ入れたコンテナー百六十五個。一本の重量は被覆とともに約二十トンであるが、さる五月四日バークンヘッド港でペリウス号に積み込み、七日出港している。残り十隻分は間隔をおいて次々に送られるので、九月中には全部到着の予定である。

なおその後の補給燃料は、昨年七月調印した契約によって、有効期間十年までに一千万ポンド（約百億円）を必要に応じて購入することになっている。

## 原子力局が米国のPu入手希望調査

### 民間関係は原産へ

原子力局はいま、日米原子力一般協定にもとづき米国原子力委員会から入手するプルトニウムについて、昭和三十九年度から今後五年間の使用目的別の入手希望量を調査している。調査事項は入手希望者名、使用場所、使用目的、入手希望プルトニウム、入手希望時期、提出期間は五月三十日までになっているが、この期日は若干延びてもかまわない。このため原産では民間産業界の分をとりまとめることになり調査企画室が担当する。なお、大学関係は文部省でとりまとめる。

## 梅野氏が常務に

### 原電、二十二日の株主総会で

日本原子力発電では、五月二十二日東京大手町の本社で株主総会をひらき、三十八年度の決算報告と事業報告を承認、金役員の任期満了による改選をおこない、取締役豊島嘉造氏に代って石田芳穂氏（電発理事）を取締役に選任、総会後の取締役会で、梅野友夫氏が常務に互選された。

## フォーラトムが安全問題で国際会議

### 六月中旬ローマで開く

欧州原子力産業会議（フォーラトム）は本年六月十八、十九の二日間ローマで「原子力と安全性」に関する国際会議を開くが、このほど日本原子力産業会議にも参加を出席させるよう要請してきた。

この会議はフォーラトムとイタリア原子力産業会議によって準備されているもので、原子力の安全性をあらゆる角度から検討する。

そのためテーマも原子力によって生じる危険性の定義と限界、この危険性をさけるための技術的、司法的、法律的、経済的な問題の分析など広くとりあげている。

## 世界動力会議の日本代表団決る

### 団長に井上五郎氏

第十四回世界動力会議スイス部会は九月十三日から十七日までスイスのローザンヌで開かれるが、このほどこれに参加する日本代表団と提出論文がきまった。

この会議は八月の第三回ジュネーブ会議についで行なわれるもので、世界のエネルギー問題を検討するが、テーマは「エネルギー経済におけるロスとの闘い」。このテーマは各種エネルギーの変換、輸送および利用の各部面に用いられる技術的手段の効率化を最大のねらいとしている。

【日本の代表団】

▽団長＝井上五郎（中部電力会長）▽政府代表＝科技庁（未定）▽団員＝佐竹義美（中部電力東京支社長）須賀慶治（同総務課主任）安芸皎一（世界動力会議日本国内委員）吉田確太（東京電力副社長）藤川道夫（同秘書課副長）桑畑一彦（川崎製鉄千葉工場企画室長）一本松珠璣（原電社長）今井良雄（同ロンドン駐在員）石原栄太郎（新三菱重工神戸造船所長付）金岩芳郎（東芝電機事業部副部長）桧垣順造（電発理事）関根英心（原産調査役）瀬川正男（通産省公益事業局技術長）野淵三治（日本碍子社長）松浦良慈（同海外事業部次長）水島立夫（富士電機ドイツ駐在員）稲田豪吉（関西電力副支配人）なお井上団長、佐竹団員の夫人も同行する。

## 副会長に矢木栄氏

### 原子力学会、役員を改選

日本原子力学会は第六回通常総会を五月十九日、日本都市センターで開き、①昭和三十八年度事業報告と収支決算、②昭和三十九年度事業計画と収支予算を承認したのち、任期満了の役員、半数をつぎのとおり改選した。

▽副会長＝矢木栄（東大）▽理事＝梅沢邦臣（科学技術庁）大山彰（東大）片山信夫（東大）柴田万寿太郎（日立製作所）内藤正（東工大）新崎正治（住友原子力工業）三島良績（東大）▽監事＝柳下昌男（日本原子力研究所）

## 39年版 原子力年鑑発刊

### 原産のお知らせ

### 好評発売中・申込みは総務課へ

日本原子力産業会議編集の昭和三十九年版「原子力年鑑」が完成し、いま発売中である。例年どおりA5判、八ポ横二段組みで七百三十ページ（昨年より三十ページ増）厚表紙クロス装上製箱入り、定価一千五百円。

この年鑑はわが国ではもちろん唯一のもの。海外でも各種の使用目的をかねそなえた年鑑形式の原子力デスク・ブックは珍しい。型式や収録内容に毎年改善を加えており、原子力年表や原子炉表の完全さは他に比をみないものといえよう。

本年版では、実務に役立つ正確な資料、統計類のいっそうの充実、原子力関係会社、団体の収録数の飛躍的な増加、転換期を迎えたといわれる内外原子力情勢の体系的、総合的な展望と分析、などにとくに苦心を払っている。

なお購入申込みは、日本原子力産業会議総務課まで（電五九一―六一二一）。

## MHD発電でリンドレイ博士が講演

日本原子力学会は電気学会東京支部、日本機械学会と共催で、五月三十一日来日する英国インターナショナル・リサーチ・アンド・デベロプメント社の技術応用部長B・C・リンドレイ博士を招き、つぎのとおり講演を開く。

日時　六月四日（木）午後一時
場所　東京文化会館会議室（台東区上野公園内）
演題　「MHD発電について」

## 放射線学会が総会

日本医学放射線学会の第二十三回総会は五月十三日から三日間盛岡市の岩手県公会堂で開催。放医研の「三近交系マウスにおけるX線全身照射後の脾臓、胸腺の重量変化」等の研究発表があった。

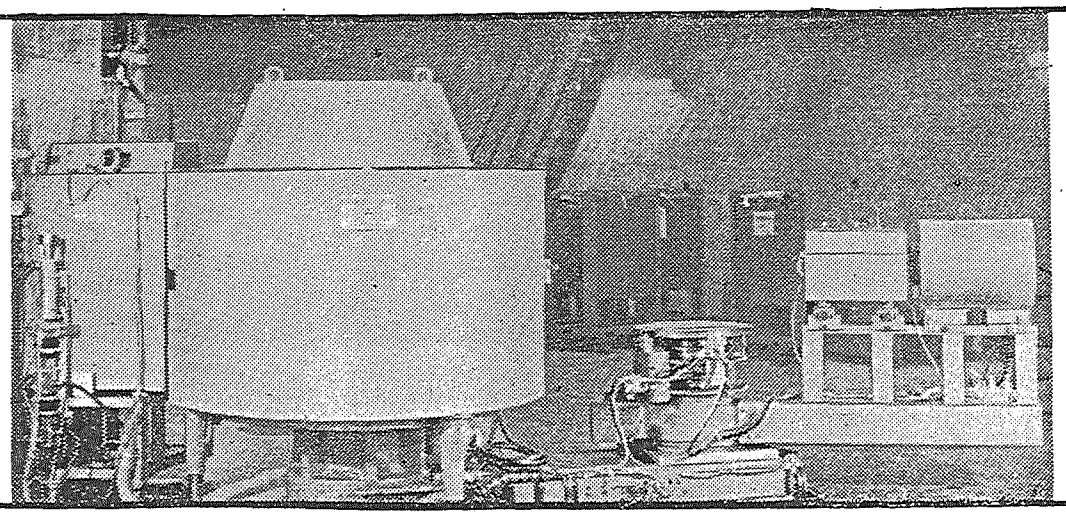
## 喫煙室

### 原子力界最大の話題

だった原研理事長も三菱造船会長の丹羽周夫氏にきまり、ほっと一息といった格好▼佐藤長官から丹羽氏引き出し役をまかされたのが安川原電会長、初代原研理事長の因縁からも一生懸命、まずこの交渉を丹羽氏の年来の友、岡野保次郎氏に依頼した▼ところが岡野氏には「三菱三重工の合併で丹羽君をやっと解放されたのに、また激職をとはいうにしのびない」と断わられる始末▼されば梶井剛氏と安川さんが一緒になって説得に当った。丹羽氏に向かい「私達二人も原研理事長になったつもりで口説いている。何としてもうけてくれ」と懇請した▼この原研三人理事長？論に、流石の丹羽氏もとうとう根負けの体で受諾となった▼こうしたいきさつで誕生した原研理事長には「あとはよろしく」ではなく関係者あげての協力が必要だろう。


アメリカへ進出する
三菱の技術

米国AECエームス研究所に
納入する
三菱中性子回折装置



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

# ソ連の原子力発電の現状

米フォーラム年次大会での特別講演

昨年春アメリカ原子力委員会（AEC）のシーボーグ委員長一行が、ソ連の原子力施設、研究所を見学したが、その答礼をかねて、AECは、昨年十二月ソビエト連邦原子力利用国家委員会委員長A・M・ペトロスヤンツ氏をアメリカに招待した。同氏はそのさい、第十回米フォーラム年次大会に出席して、「ソ連の原子力発電の開発」と題する特別講演を行なったが、これはソ連の現状を知るのに格好な論文と考えられるので、以下にその概要を紹介する。

## 長期計画を急がず

### むしろ高速増殖炉に努力を傾注

A・M・ペトロスヤンツ氏　講演要旨

◇ソ連の電力事情＝一九六一年の第二十二回党大会で採択された二十カ年計画によれば、発生電力量は、一九六五年に五千二百億KWH、一九七〇年に九千五百億KWH、一九八〇年には三兆KWHに達する見込みである。また、一九六〇年は、二千九百二十億KWH、一九六二年には、三千七百億KWH、一九六三年には約四千百十億KWHとなるであろう。このようにしてソ連における電力量の生産は、平均して約五年毎に二倍となるように計画されている。

一方、一九六一年に新しく設置したプラントの容量は七百二十万KWであった。この数字は一九六三年には一千万KWとなり、全設備容量は、九千三百万KWになると考えられる。一九六五年には全発電所の総容量は一万一千三百万KWとなるであろう。単軸五十万KWのタービンがシベリアのナザロフスカヤ発電所に設置される予定であり、二軸八十万KWタービンは一九六五年にウクライナのドンバス電力系統に入れられることになっている。また、発電容量が各二百五十万KWおよび五百万KWの世界最大の水力発電所が、ブラトスク、クラスノヤルスクその他の地点で建設中で、クラスノヤルスク水力発電所は定格出力が五十万KWおよびそれ以上のタービン・発電機を十ないし十二ユニット具備することになる。

ソ連の電力界は近い将来全国的な電力網の創設を目的として、統一化を継続的に行ない、大電力系統にすることをめざしている。たとえばソ連のヨーロッパ方面を網羅し統一した電力網によって、全発電容量が三千六百万KW以上の五十の地方電力系統の並列運転が達成される。ウラルおよびソ連南部の中央地区の発電所は電圧五百KVの強力な送電線に連繋され、延長三百七十五㌔以上のボルゴグラードおよびドンバス間の電圧八百KVの直流送電線の最初の部分は、一九六二年に完成した。

◇原子力発電の必要性＝ソ連の有機燃料および水力資源は極めて豊富であり、今後数百年燃料の不足に脅かされることはない。しかし燃料資源の分布がソビエトの全地域にわたって一様でないこと、もっとも低廉な石炭は東部区域に存在することを考えると、ソ連のヨーロッパ方面における原子力産業の開発は、特に有望な結果を与えるのであろう。また、辺ぴな地域や北極地方における小および中規模の原子力発電所の利用は、今後の国家経済の成長にあって、国家資源の開発に重要な役割りを果すことになろう。

われわれは少なくとも今後十年以内に、遠隔地から運んだ高価なドンバス炭あるいはその他の燃料を用いた火力発電所、または超長距離送電線で送られたエネルギーよりも経済的と考えられるヨーロッパ方面での条件に基いて、原子力産業の創設を意図している。このことを達成するためには、つぎの二つの基本条件が成就されねばならない。①原子力は大規模でなければならない。これは連続した生産および建設を基礎とするもっとも効率のよい二型式以下の原子炉の開発、選択ならびにたゆみない改良を意味する。②在来電力産業の進歩を考えると、全容量が約百五十万KW以上の大容量原子炉ユニット（五十万KW以上）を用いて、始めて在来プラントに競合できる。

◇原子力発電所の建設＝原子力の平和利用の実用は一九五四年七月二十七日、オブニンスクの世界最初の原子力発電所の就役に始まる。この発電所は軽水冷却黒鉛減速であったが、この経験は、ベロヤルスク原子力発電所のAMB－1原子炉の設計に用いられた。この百MWeの炉の出力運転は、一九六三年十二月末に始まり、実際の利用は六四年に始まる。二百MWeのAMB－2は一九六五年に完成の予定であるが、直接サイクルを用いるので、AMB－1と同一寸法、同数のチャンネルを有するが、容量は二倍となっている。ノボボロネージの二百十MWの加圧軽水冷却減速炉は六三年末に物理上の起動を始める予定で、三百六十MWeの第二ユニットの建設は、六四年に始められる。メレケス原子炉研究所では、五〇－七六MWの軽水冷却、減速沸騰水型（VK－五〇）を建設中で、完成は六五年の予定である。また、チェコスロバキアと共同で百五十MWのKS－一五〇型天然ウラン原子炉を建設中である。

備を行なうことができるので、われわれは不当に急いではいない。増殖炉建設という困難でしかも時間を要する問題に大きな努力を傾注することが適切であると考える。熱出力五十MWの高速炉BR－1および百五十MWのBR－2は、オブニンスクの高速炉物理研究所に建設された。熱出力五千KW・酸化プルトニウム燃料とナトリウム冷却材を用いる試験用高速炉BR－5は一九五八年に運転許可された。この炉の五年間の運転経験は、研究の方針、セラミック燃料・ナトリウム冷却材の選択が正しかったことを確認した。この炉を用いて炭化ウラン燃料の可能性を検討中である。現在われわれは、定格出力三百MW、増殖比が約一・五の高速増殖炉を有する原子力発電所の開発を行なっている。われわれは、このような炉を一ないし二基建設し、一九七〇年までに運転を通じて若干の経験を得たいと望んでいる。

◇原子力砕氷船レーニン号＝最後に世界最初の原子力平和利用による砕氷船レーニン号の建設と四年間の運転について述べたい。きびしい北極の自然、種々の地域に近接できる期間の短かさ、大量の燃料貯蔵の基地の必要性などは、極北の広大な地域の天然資源の開発をさまたげるものであったが、原子力プラントによる世界最初の、そして燃料取替のために何回かの北極海の航海を成功させた。この砕氷船の原子力プラントは三基の同一原子炉からなり、各炉の熱出力は九十MWである。これらの炉はクルチャートフ原子力研究所の指導の下に設計されたノボボロネージ原子力発電所に設置した原子炉に類似した加圧水型である。この炉では圧力一平方㌢当り二〇㌔㌘の通常の水は中性子の減速および冷却材としての機能を果す。蒸気発生器で発生した蒸気は推進モーターに電力を供給する四基の直流タービン・発電機に供給される。発生した全出力は三基の炉が七〇％で運転した場合、あるいは二基の原子炉が一〇〇％で運転した場合、四万四千軸馬力となる。各炉は八〇㌔㌘の濃縮ウラン235を装荷してあるが、これだけの燃料があれば三年間航海することができる。一九六三年の初めに発生出力が二万五千MWに達した後に三基の原子力炉全部の燃料取替が行われ、現在北極海で四回目のもっともきびしい航海に従事している。

旧式砕氷船は水の厚さが一㍍に達すると輸送船を援助することが全然できないが、レーニン号は完全な操縦性を保有し、非常に厳しい条件下でも完全に運転できる状態にあった。

（訪仏原子力使節団顧問、原子力局研究振興課長）小林興正

## 山宮心

訪仏原子力使節団が帰国して日なお浅く、団員諸氏の意見交換も不十分な状況下に先走って訪仏の印象を述べるのはどうかと思われるので、筆者の単なる個人的感想にとどめたい。

フランスの原子力研究施設の中で特に驚嘆したのはカダラッシェである。南仏マルセーユから奥地に向い車で一時間半くらいかかってやっとたどり着いたのが古いお城を利用した宿泊所であった。私どもはその古典美に魅せられるとともに、それと対照的な研究所の近代美にもまた打たれた次第である。

カダラッシェはフランス原子力庁の第四番目の研究施設であり、敷地の広さは六四八エーカー、サクレーの十倍に当るという。広大な敷地はプロトタイプのリアクターのために特に必要なのであろう。

日本では、いま高速炉をどうするかが、果して必要なものかとも思われた。参考になりそうな数字を示そう。

最大摂氏五五〇度、温度高低差摂氏八〇度、容量毎時三五〇立方㍍、一次回路はナトリウム、二次回路はナトリウム五六％、ポタシウム四四％、主ポンプは回転型、補助として電磁型ポンプ使用。

## 自慢はラプソディとEL4

### 日仏原子力会議から帰って

二つのループが動いており、前者は機器関係のためのもので、後者はナトリウムの流動、伝熱等を研究する実物大の施設である。実物炉ラプソディが二〇メガというのにくらべたら大きいものなのであろう。

ラプソディ用燃料の研究も並行して進められており、プルトニウムとウランの酸化物をねり合わせペーに固めて焼結し、ステンレス被覆に納める方式という。プルトニウム酸化物とウラン酸化物の混合比は体積比で二三％対七七％と決めたとのことである。

フランスのいま二つの自慢はEL4である。特にベリリウム被覆の燃料で一段と性能向上を期しているとのことである。フランス原子力庁はEL4の如き重水減速ガス冷却炉の競争性に関する論文を作成中とのことで、原研の国産動力炉の炉型決定に何等かの新情報を提供せんと躍起であった。

フランス電力庁のEDFケルヒ、ラプソディ、EL4の研究は、炉そのものには特別な目新しさはなかったが、P・Sコンクリート採用の勇敢なる態度には特に感銘した。炉の設計がP・Sコンクリートの施工に便利なように考えられているのも興味あることで例えばP・Sでは円筒状の圧力容器の天井を施工するのに困難性があるので、出来るだけその径を小さくしようとしている。したがって新しい型ではリアクターと熱交換器が上下に並ぶような配置が考えられている。

以上とりとめない印象を列記させてもらったわけであるが、正確な情報としては来るべき団の報告書を参照されたい。

（訪仏原子力使節団顧問、原子力局研究振興課長）小林興正

## ひとまわり ひとこと

### 第三回ジュネーブ会議に二つの論文を発表する

三島良績

ジュネーブ会議に出す論文の中で、原産安全小委の「軽水炉事故時の燃料被覆管耐圧試験」と原燃検査専門委で検討してきた「日本における核燃料検査技術の開発」を取りまとめたのが三島教授。ジルコニウムなど特殊金属では日本の第一人者。

「耐圧試験は計算と実際が一致した貴重なデータで、動力炉の安全とコストの面からみても意義があります。とにかくオールスターでやりましたから」となかなかのファイト。

政府の委託費をうけたこの共同研究は、ついで「ジルコニウム合金の水素吸収」試験に進み、いま「冷却材喪失事故」の研究が、今度できた安全研究協会で三島さんを中心に検討されている。

「精鋭を集めた全日本軍だけに、チームワークが必要です」と学者ぶらない気さくさで、人をひきつける話も心得たもの。

「ジュネーブ会議を機会に、フランスのEL－4をみて、ベリリウムが本当にできているかを確めたい。これは国産動力炉の炭酸ガス冷却か、軽水冷却かのキメ手となるから」と、もうスケジュールはできている。

昭和十九年、東大冶金を卒えて、昭和二十四年東大助教授になるまで、大学院で「金属の時効硬化現象」に取りくみ、これで工学博士。いまは東大原子力工学科教授のほか、原子力委の原子炉安全審査会委員や国産動力炉専門委員など、その役職は数え切れないほどの忙しい毎日。

「核燃料技術を伸ばすには、これまで研究に当ってきたトップレベルの人達を生かすこと。原子力の日本チームは優秀選手ぞろいだが、公式戦ではベンチへおき、外人選手の出場というのでは、くさるのは当りまえ」と好きな野球に例えて原子力政策の痛い処をつく。

趣味は切手収集、とくに製造研究の分野では世界有数の大家。恒子夫人との間に二男がある。東京生れ。四十二歳。（O）

## 極地用ユニットも開発

### 70年までに30万㌔w増殖炉

大型炉の開発と並行して極地用として小および中規模のユニットの開発を行なっているが、有機材冷却減速炉・Arbus、は六三年八月に七百五十KWの一〇〇％設計出力で運転を始めた。この設備は重量が六一一六トンの輸送可能なユニットに分割されている。研究炉については、メレケスにある原子炉研究所で運転している独特のループ原子炉SM－2は注目に値するが、五十MW・中性子束は二×十の十五乗で、材料試験用および物理・工学の研究調査用として用いられている。核物理の研究を行なうための原子高速パルス原[illegible]

六〇年以来運転されている。この炉では、プルトニウム燃料棒の間を毎分五千回転しているウラン235の円盤により中性子束が十×十の十八乗の中性子パルスの発生により即発中性子により一分当り数回高超臨界の状態となる。

発電用原子炉の建設については、すでに多くの科学技術上の経験が蓄積された。しかし、われわれは、まだこの炉型に対しても開発の長期計画を採用しておらず、技術的ならびに経済的なすべての問題を広範囲に調査研究中である。広大な天然資源、在来燃料の豊富な埋蔵量により、いっそう完全な[illegible]

ところで個個の企業と団体が要求すべきものを選別しなければならなな

俊、駒井健一郎、一本松珠璣、吉田確太、加藤乙三郎、加藤博

なっており、再処理施設の安全審査については法的にも人的にも予

## 行く人・来る人


世界の原子力事情をあなたの座右に!!

ユニークな産業年鑑・関係者必携の書

昭和39年版　原子力年鑑

この年鑑の特色は最近1年間の原子力に関する各種のできごとを体系的、総合的に取りまとめたものであり、特に世界的にみた原子力開発の趨勢と開発10年目をむかえたわが国原子力界の動向を分析し、その将来について展望するとともに、直接間接原子力に関係ある会社・団体・国公立試験研究機関約700社を収録してその事業を紹介するように努めた。

さらに資料を豊富に記載して、分類整理し、あわせて重要項目について解説を加え、実際の使用に便なるように心がけたことである。編集、刊行については過去6回の経験や読者の意見を参考とし、全ページに細かな配慮が払われているので、使用者の十分な御満足が得られるものと確信し、あえてこれを関係者各位の座右におくる次第である。

予約受付中！

A5判　8ポ横2段組　本文730頁
厚表紙　クロース装　上製箱入
【特典】原子力産業新聞3カ月分贈呈

定価1500円

【おもな内容】写真でみる原子力開発1963年、ひと目でわかる原子力年表、国内・海外の原子力情勢の展望1963年、国内・海外の原子力関係機関・団体・国公立研究所一覧、法令、条約、予算、各国原子炉一覧表、その他原子力関係の重要資料、内外各関係機関の役員、議員その他の主要人名簿、索引

発行　日本原子力産業会議