原子力産業新聞

—第223号—
昭和37年8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（東電日館3階）　電話(591)6121～5　振替東京5895番

関係3大臣の就任歓迎会

近藤、福田、宮沢氏ら開発推進の意欲を表明

原産30日・東京会館で

日本原子力産業会議では七月三十日正午東京丸の内の東京会館に、池田内閣の改造で新たに就任した原子力関係三大臣、近藤科学技術庁長官、福田通産相、宮沢経企庁長官を招いて就任歓迎の中食会を開いた。出席者は三新大臣をはじめ石川、兼重、木村、西村各原子力委員、関係省庁政務次官、官房長、各局長その他に、原産側から菅会長、大屋、松根両副会長、橋本代表常任理事ほか各役員。

原産の三大臣就任歓迎会であいさつする近藤新科学技術庁長官
左から松根副会長、宮沢経企庁長官、近藤長官、菅会長、福田通産相、大屋副会長

菅会長が歓迎のあいさつを述べ、この日午前の理事会で決定した原子力発電開発の促進に関する要望について、その概要を説明して当局の好意ある善処方をもとめた。これに対して三大臣から、それぞれ原子力平和利用の緊要であること、これを円滑に進めるには国民一般の理解と認識が必要であるためPRに力を注がなければならないこと、政府も極力推進に努力するから産業界も協力してほしいことなどが述べられた。三大臣のあいさつ要旨は次のとおり。

発展によい環境を

近藤新長官あいさつ要旨

原子力委員長になってまだ日が浅いので、わからないことも多いが原子力平和利用の開発がわが国将来の発展に重要な意義をもつものであることは痛感している。日本の原子力開発がわずかの期間に今日のような状況にまで発展してきたのは、国の努力もあったが民間が一体になって熱心に協力し相当な犠牲を払った結果であると聞いて深く敬意を表している。これまでの発展経過をみると、一時はスローダウンという声も聞いたが、いまは世界的にもそろそろ一つの転換期にきているように感じている。そういうむずかしい時期に原子力委員長を引受けたからには、できるだけ勉強して御期待にそいたい。産業界としてもぜひ緊密に御援助願いたい。

原産から原子力委員会に提出された要望の個々についてはまだ勉強中なので、自分からとやかくいえる段階にないが、各委員ともよく相談して善処するつもりである。

原子力の平和利用を有効に推進するには広く国民の理解と支持を得ることが不可欠で、このためにはPRが非常に大切だと思う。原産はこれまで、この面でも積極的な努力をしておられると聞いて、大変ありがたく思っている。政府としてもさらにPRに力を入れ、一般の人々に原子力開発の重要性を正しく理解し、認識してもらって今後の発展のためによい環境をつくるようにしてゆきたい。

なお一般的にいって、原子力の平和利用は国際的に交流しながら推進してゆくべきものだと思っている。この観点からこの分野での国際協力は、今後ますます伸ばしてゆくように努力したいと思うのでよろしくお願いする。

産業構造のうえからも必要

福田通産相あいさつ要旨

日本のエネルギー問題は戦前から大きくとりあげられてきているがこれはわが国にとって宿命的な問題である。エネルギー源としては重油、石炭、水力などあるが、これらはいま、重要な段階に立っており、これを解決することは大きな仕事になっている。

昭和四十五年ごろのエネルギー事情を考えてみると、国内資源で満たし得るもの四割、海外から輸入しなければならないもの六割ぐらいとされているが、五十五年ごろには七割ほどは海外に依存しなければならないだろうといわれている。このため原子力平和利用の開発が必要である。原産に産業界の多くの人たちが参加しているのも、こうしたことを考えているためであろうと思っている。

私は福井県の出身であるが、同県ではかつて鉄道の開通に反対したため発展が遅れた苦い経験がある。国民の中には原子力を非常に危険なものように考えて、その施設設置に反対しているものがある。私は同県下で、原子力の平和利用は一日も早く開発する必要のあるものであることを宣伝してきた。同県ではいま原電の二号炉設置に非常な期待をもって、県をあげて協力しようとしている。

原子力開発はエネルギー源としてばかりでなく、産業構造のうえからも重要である。私は大いに協力し、強力に進めてゆくことに力添えしたいと考えている。

世界的大勢は採算に乗ろう

宮沢経企庁長官発言要旨

アイソトープはすでに実用化し、原子力船の実用化も目前に迫っている。わが国のエネルギー資源はいま四〇%を海外に依存しているが、所得倍増計画が進むと昭和四十五年ごろにはさらに多くを輸入しなければならないのではないかと考えられている。これは国際収支を非常に圧迫することになる。英米、ことに米国では、原子力発電が採算にのるという確信をもつようになったとのことであるが、わが国でも早くそうなることが望ましい。しかしこうなることは世界の大勢であるように思われる。このため原子力の平和利用開発は長期的に、熱心に、その目的を達成するように努力せねばならないと考えている。

原産七月も関係各省庁と連絡懇談会

原産七月の関係各省庁との連絡懇談会は十二日外務省、二十六日原子力局、三十一日通産省との間に開いた。外務省からはIAEA内部の最近の動向、アジアRI訓練センターの問題など、原子力局からは来年春わが国でアジア原子力会議開催の計画があること、IAEAの総会に政府代表の招請があったことなどが報告された。

また通産省側からはおもに来年度の同省所管原子力関係予算の編成方針に関する報告、発電二号炉以下の立地調査に関する事項の報告などがあった。

◇通産省企業局参事官　通産省通商局通商政策課長馬郡厳氏は八月一日企業局参事官になった。

原子力発電開発の促進要望

原産から正式に提出

国家の政策として明示を

日本原子力産業会議では七月三十日午前十一時、東京丸の内の東京会館で原子力産業開発長期計画推進協議会ならびに理事会を開き、「原子力発電開発の促進について」を決定、会長菅礼之助氏から同日原子力委員会、政府、その他の関係筋に要望として提出した。

原産は創立以来わが国の原子力開発促進に努力しているが、原子力委員会の策定した原子力長期計画の実現方策について、さる四月から長期計画推進協議会に、原子力発電推進、原子力産業振興、研究開発の三部会を設け、鋭意審議検討を重ねてきた。この結果、電気事業者、製造業者、その他民間産業界の一致した希望として政府に対し、原子力発電開発の国家的必要性を基本的政策として再確認するとともに、新技術開発に占める国家の役割も認識し、諸外国の例にならって原子力発電政策を積極的に展開すべきであると要望することになったのである。

この要望はさる六月二十七日、来年度予算編成についての考え方の参考資料として原子力委員会、政府、その他の関係筋に提出した中間的な報告を基本にしたもので、大筋ではこれと変わりがない。なおこの要望には①原子力発電推進のための要望②原子力産業振興のための要望③研究開発のための要望が添えられてある。

今回の要望書には、中間報告と同じく前半にこの要望提出の趣旨を述べ、後半に具体的要望事項の主要なものを掲げているが、その後半は次のとおりである。

主要な具体的要望事項

Ⅰ原子力発電開発を総合エネルギー政策の一環として取り上げ、これを促進することを国の基本的政策として公式に決定されたい。

Ⅱこの基本的政策にもとづく前期一〇〇万KW建設の具体化および長期研究開発等に対して、次の諸施策を講じられたい。

①重油専焼火力に比しての原子力発電建設費の割高について、各国の例に見られる如く研究開発に対する政府の助成、ならびに開発銀行融資の増額、外資導入等の長期低利資金の確保によって相当部分を吸収しうるよう図られたい。

②核燃料面での助成策として、燃料インベントリー費の負担軽減（燃料貸与料の免除等）、使用済み燃料の適正価格での買上げ等の方針を速かに決定し、これに関連してプルトニウム平和利用に関する調査ならびに研究を促進されたい。また燃料物質の安定供給確保のため、必要な外交上の措置を講じられたい。

③現行の原子力損害賠償関係法令は、開発促進ならびに第三者保護の見地からみて適切でないので国際通念にも照らして国家補償を明文化し、事業者に対する妥当な責任制限を設ける等その改正に速かに着手されたい。

④国際常識にも則り、安全性の確保と開発促進とが両立するような実情に則した安全政策を樹立し電気事業者がより積極的に原子力発電計画を実施できるよう図られたい。

⑤原子力開発推進の重要性とその特殊性とから、電気事業者、製造業者等に対し、原子力開発にかかわる固定資産税、法人税、事業税、関税、研究費等につき税法上の優遇措置を講じられたい。

⑥民間産業界が行なう研究開発に対する政府の助成策を速かに強化されたい。即ち助成費は委託費を主とし、これを大幅に増額するとともに、交付方法、内容の合理化を図られたい。また新たに原子力発電所建設のための総合的研究開発、即ち動力炉国産化のための研究開発等に対しても昭和三十八年度より助成を行なわれたい。

⑦なおわが国情に適応した原子力発電方式を選定する目的をもって、長期的かつ広範囲な観点に立ち、官民の協力を軸とした国としての動力炉開発プロジェクトを順次決定、速かに推進するよう配慮されたい。

⑧開発段階における政府契約の重要性に照らし「原価補償方式」を基本理念とする予算ならびに契約政策を確立されたい。

⑨原子力委員会に対して専門部会から答申が行なわれた材料試験炉、再処理施設、原子力船についても、三十八年度予算編成にあたって格別の措置を講じられたい。

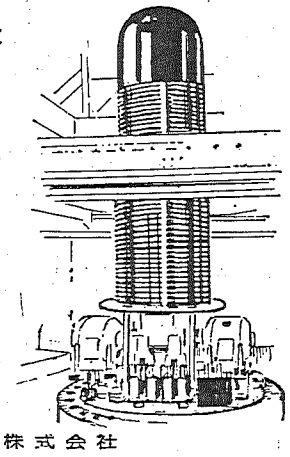
原産日誌

【七月二十一日～三十一日】
◇二十三日（月）特許情報連絡会＝二面参照、原子力事情連絡懇談会＝午後一時三十分虎の門共済会館で開催、東大教授向坊隆氏が全国各地の原子力センターと大学との協力関係について講演した。◇二十四日（火）原子動力研究会物理グループ◇二十五日（水）プルトニウム調査団初会合、長期計画推進協議会三部会長会議＝東京会館、原子動力研究会遮蔽サブグループ◇二十六日（木）原子力局との連絡懇談会、原子動力研究会放射化学サブグループ、同安全対策サブグループ＝原電第一会議室、化学工学サブグループ＝NAIG第三会議室◇二十七日（金）通産省公益事業局関係者との連絡懇談会＝東京会館、原子動力研究会廃棄物処理サブグループ◇三十日（月）第三回常任理事会、第二回理事会、長期計画推進協議会、原子力関係三大臣就任歓迎会＝以上東京会館、本紙一面ならびに三面参照、電力記者会見、科学記者会見、日仏原子力技術会議打合せ会、原子動力研究会冶金グループ◇三十一日（火）原子力国内事情編集幹事会、通産省との連絡懇談会、原子動力研究会電気グループ＝日本海事協会

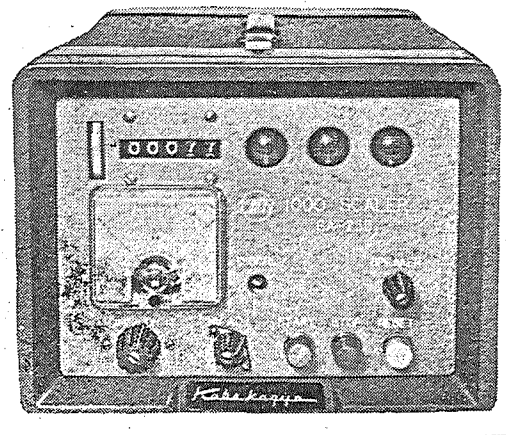
トップ技術を結集

Toshiba
東芝
バン・デ・グラーフ式
粒子加速装置

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



東京芝浦電気株式会社



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

通産省産業構造調査会

原子力発電の現状を報告

十年後に火力と対抗

発電コストは下降たどる

通産省はさる七月二十四日、第五回産業構造調査会総合エネルギー部会（部会長、有沢広巳氏）を開き、この日の第一議題であった原子力発電の現状について報告した。この現状報告は、エネルギー需給上の原子力発電の位置、核燃料需給の見通し、原子力発電コストの見通し、原子力産業の現状等について検討した結果を報告したものである。今後同部会は、これまでに報告されたエネルギー部門別の現状認識に立って、本格的なわが国の総合エネルギー対策の審議にはいるが、同部会がこの原子力発電をエネルギー部門の中でどのような位置づけにするか注目される。以下は田中通産省原子力発電課長によって当日報告された「原子力発電の現状」の概要である。

原子力発電の位置づけ

国民所得倍増計画による総エネルギー需要は、石炭換算で昭和四十五年度約三億トン、五十五年度約五億トンとなる。こうした需要に対する供給は当然水力、石炭、石油、天然ガスなどでまかなうわけであるが、将来石炭を五千五百万出炭ベースとしても、輸入依存エネルギーの比率は、四十五年度五八・八%、五十五年度七二・五%と見込まれている。そして世界的にエネルギーの消費累計を推定すると化石燃料資源の将来にわたる埋蔵量は、かなり有限とみられる。一方原子力発電については、すでに原子力発電長期開発計画の見通しとして四十五年度までに百万KW、五十五年度までに七百万ないし九百五十万KWが見込まれている。

この見通しの基礎となった電力需給をみれば、膨大な伸びを示す需要量に対し、もし原子力発電をしない場合、かりに電力向け石炭量を二千五百万トンとしても、必要な重油量は四十五年度二千六百万キロリットル、五十五年度七千万キロリットルにも及び、三十四年度実績のそれぞれ十五倍、四十四倍となる。

そしてこれに要する船腹量は五十五年度においては約四百四十隻と推定される。しかし所期計画どおりとすれば、五十五年度においては低濃縮ウランであれば、三百五十トンないし五百トン足らずで充足され、重油量一千万キロリットルないし一千五百万キロリットルが不用になる。

さらに原子力発電による場合の外貨節約量は五十五年度建設分の三十万KW規模の発電所において火力と比較すると、四八～六四%の節約が期待できる。

他方、主要各国の原子力発電開発状況は、別図に見るようなテンポであり、わが国の開発状況を欧米にくらべれば、五年ないし八年ぐらいの遅れが見られる。また総発電力中に占める原子力発電の割合をとってみても、同様な傾向（ただし米国を除く）がうかがわれるようである。

核燃料需給の見とおし

世界における化石燃料資源と核燃料資源の賦存状況の推定結果からすれば、ある程度の経済性を考慮してもケタ違いの埋蔵量を示し、現在現実的に経済採算可能な欧米諸国のウラン資源埋蔵量からみても石炭約三兆トンに相当（増殖炉として使用する場合）する埋蔵量が確認されている。

さらに核燃料の価格をみると、その価格は年を追って値下がりの方向にあり、わが国で近い将来使用の考慮されている低濃縮ウランを例にとってみても、大幅な値下がりがみられ、六フッ化ウランで一九五五年の実施価格に対し、一九六二年では約三五%程度の値下率となっている。（いずれも米AEC価格）

原子力発電コストの見通し

原子力発電コストの見通しは、現在わが国の原子力発電が直面している最大の問題点である。

昭和四十五年ごろには原子力発電は火力発電と十分競合できるようになり、それ以後は原子力の方が火力よりも経済性を有するようになるというのが原子力発電の長期開発見通しであるが、これら発電コストが単に机上のプランでなく現実に着実に低下の方向に進みつつあることは、これまでの実績で明かなところである。すなわち、加圧水型原子力発電所のコストの推移をみると、商業発電用第一号として建設されたヤンキー発電所では建設費、発電費ともにすでに予定を下回っており、炉心設計の改良による出力増加以後は漸次コスト低下を示している。イタリアのSELNI発電所もヤンキーとほぼ同様の傾向でコストは次第に下っている。

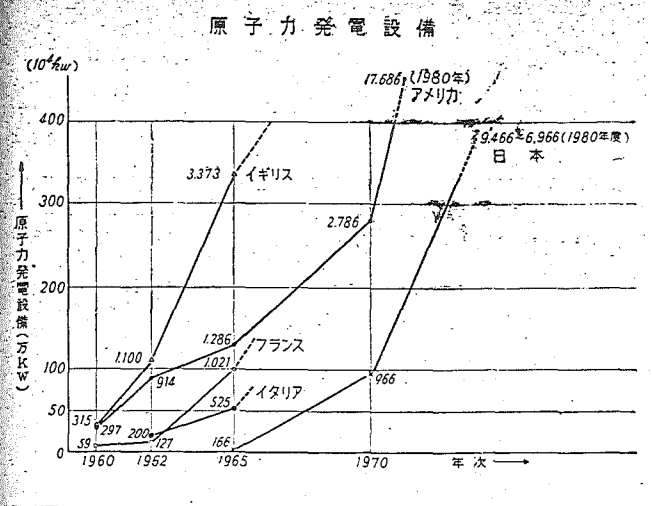
一方沸騰水型原子力発電所のコスト推移をみると、一九六〇年に運転を開始したドレスデン発電所の発電原価はKW時当り九・五ミルだが、一九六五年運転予定のボデガベイ発電所では六・七六ミルに低下する。さらに一九六七年完成予定の五百MW級発電所ではKW時当り五・五ミルと大幅なコスト低下が図られる。

また黒鉛減速ガス冷却型（英国型）原子力発電所のコスト推移をみると、初期に建設されたバークレイ発電所ではKW時当り一〇・五～一一・六ミルだったものが、ダンジネスやサイズウェルでは七ミルと低下している。

一方軽水型の原子力発電所については、これをわが国に導入した場合、わが国の特殊事情（地震、人口稠密等）から建設費の増大、核燃料の輸送費の増加分などが考えられるが、これらの事情を考慮して現在二十五万から三十万KW級のプラントの建設を考えると、建設費はKW当り十万円、発電原価はKW時当り三円二十銭から三円三十銭と試算されている。

▽原子力産業界の現状

原子力産業は高度のしかも総合した技術の上に立つ産業であるためメーカーは、いくつかの専門グループに分かれて、将来の原子力発電開発に対処しているが、最近の原子力産業は年間百億円に近い巨額の研究投資をしつつも、原子力関係売上げ高は年間四十～五十億円の線にあり、しかもこの関係にはこと当分さしたる変化が望みえないものとみられている。したがって原子力産業の経営状況はかなり苦しいものがあるとしている。



原子力発電開発に

大きな努力を

松根委員（副会長）の談話

さる七月二十四日に開かれた通産省産業構造調査会の総合エネルギー部会（別稿）の席上、部会委員松根宗一氏（原産副会長）はおよそ次のように述べた。

原子力発電は経済性の見通しがまだはっきりしないから、米英等で、これが十分実証されてから完成品を導入すればよいという議論があるが、これは近視眼的であると思う。

一国のエネルギー総合計画は、長期的な観点に立って安定供給とエネルギー経済とを考慮すべきである。

松根宗一氏

最近一カ月ほどアメリカの事情を視察し関係各界の指導者たちと話し合ったが、在来エネルギー資源の豊富なあのアメリカでさえ、資源の量的拡大は大きな旗印である。と同時に原子力発電という新技術を開発することによって、宇宙開発などと同じように新しい高度の仕事を作り出して、経済の拡大繁栄を図ることが重要であるといっている。

原子力発電の経済性と安定性とだが、軽水炉についてはもうすっかり自信がついたといっている。今までは、どうしても大幅に控え目な設計をしていたが、種々の試験研究をやった経験で、建設費そのものを安くするような改良もできるし、炉心を取り替えるたびに発電コストも大きく下がる見通しがついた。

われわれが見落してならぬことは、こういった原子力発電の研究開発をやることは、時間的にも労力的にも、また資金的にも大きな努力がいるという点である。日本も今後工業国として現在以上の地位を確保しなければならないと思うが、そのためには、今からその心構えでかからなくてはならない。

これと同じように日本の経済全体として、原子力発電の経済性とくに建設費の問題を考えてみたい。KW当りの建設費が重油火力で五万円、原子力で十万円程度という比較数字がでているが、重油火力の場合にはこれを運ぶタンカー、精製設備、貯油施設を考慮しなければならず、これらのためにKWについて二万五千円ぐらいかかると思われる。これは一例だが、こういう問題を広く経済全体の問題として考えてみる必要があると思う。

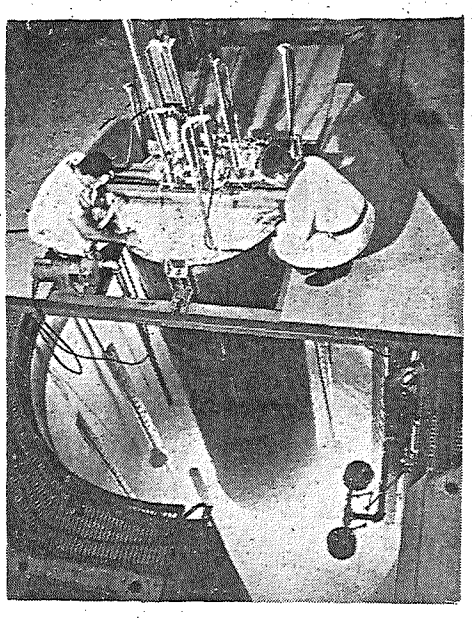
海外ニュース

トリガ炉で放射化分析センターを

GA社が全米各地に計画

米ゼネラル・アトミック社ではトリガ型原子炉によって全米に放射化分析センター網を作ろうと計画している。その手はじめとして、GA社では越境雪をヒューストンおよびピッツバーグ地区にある民間会社、政府研究所および各大学に発送した。もしこの両都市でGA社の計画を受け入れられるに十分なグループがあるならば、GA社は中性子放射化分析およびアイソトープの生産を行なう七万五千ドル（うち原子炉二万ドル）のセンターを建てることになろう。

センターの中心的設備は、熱出力二百五十KWのトリガ型原子炉で、同時に多数の実験が行なえるように設計される。また研究用として使われても、工業用短寿命アイソトープの生産も行なえるようになる。（写真＝トリガ型原子炉の炉心）



ソ連で百万KW原子力発電所の建設計画を発表

ソ連の原子力平和利用委員会委員長代理モロコフ氏が述べたところによると、いまソ連では高速中性子炉による百万KWの大型原子力発電所の建設計画をすすめている。

モロコフ氏の論説は、七月五日付のコムソモルスカヤ・プラウダ紙に発表されたものだが、この発電所をいつ、どこに建設するかは詳細に述べていない。一方同氏によると、ここ数年間連転を続けているBR－5（電気出力五千KW）による研究が非常に成功しているので、電気出力五万KWの高速炉BN－50を建設する計画は一応棚上げにしてあるとのことである。

南極基地の移動用原子炉、千六百KWを記録

南極のマクマード・サウンド海軍航空基地に設置されたPM－3A（電気出力千五百KW）がさる七月九日朝、はじめて電気を生産し、夕刻にはいままでの石油燃料にかわって暖房を提供するにいたった。そしてその夜おそくに千六百KWを記録した。この原子炉は、マクマード基地の夏期期間中、八十日にわたって組みたてられ、さる三月四日臨界に達したもの。

社章拝見

今号から会員各社の社章を順不同でつぎつぎに御紹介する。今回はまず手はじめとして当日本原子力産業会議の社章をみていただくことにした。

原産の社章は、図案化した原子核構造の中に「JAIF」の四文字を浮き彫りにしたもので昭和三十四年三月原産の創立三周年を記念していっせいに使われるようになった。JAIFはジャパン・アトミック・インダストリアル・フォーラムの頭文字だが、一般にはジャイフの略称で親しまれている。

この社章の原子核図案については当初一つの訴訟事件があった。それはある広告図案商からの抗議でこの図案が同氏所有の商標権に抵触するというのである。原産側では四弁護士をたてた無効審判を請求していたが、その後前記図案商から和解の申出があり結局この図案の登録商標権は原産の所有するところとなった。そしてその後は原産の方針で原子力関係者に広く解放されているのである。

新しい時代の
新しい包装には
長網Kライナーと
セミ中芯を組み合わ
せたダンボール箱で
本州製紙

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

第六回「原子力年報」発表

原子力発電推進の時

産業界は積極的な振興策を強く要望

原子力委員会は七月二十七日、第六回目の原子力年報を発表した。これは昭和三十六年度を中心に、原子力平和利用進展のあとをかえりみた、いわゆる原子力白書と呼ばれているものである。その内容は総論をはじめ、機構法制および予算、原子炉、核燃料、放射線の利用、国際協力など十章にわかれており、百五十七ページの本文と約三十ページの資料をおさめてある。

この年報は昭和三十六年度をかえりみて、原研ばかりでなく大学や民間でも次々に研究用原子炉が運転を始め、一方原子力災害補償制度が確立するなど、わが国の原子力開発もようやく軌道に乗ってきた感があるといっている。また昨年二月原子力委員会で決定した「原子力開発利用長期計画」の推進に関するいくつかの問題点を説明しているが、このうち、最近とくに原子力産業界から要望されている原子力発電の振興策に関しては次のように述べている。

原子力発電の長期見通しとして考えている四十五年までの前期十年における開発規模電気出力約一〇〇万KWの具体化については最近の電力需要の急増にともなう電源開発資金の調達難等から、その実現をめぐって多くの議論が行なわれた。とくに、従来から受注の伸び悩みと多額の研究投資の圧迫に苦しんできた原子力産業界としては、原子力産業育成の見地からも、この政府の積極的な振興策を強く要望している。

こうした問題は帰するところいわゆるエネルギー総合政策における原子力発電の位置づけの問題であって、この点エネルギー供給源の多様化による供給安定の観点から、長期的エネルギー総合政策の一環として原子力発電の推進を図るべき時である。

このほか、この期間の注目すべき点を次のようにあげている。

①スローダウンともいわれたが、海外諸国の原子力開発への支出は年々増加し、原子力発電や原子力船の動向からすれば、開発は一時の停止時期を脱し、明るい局面に移りつつある状況が見える。

②原子力発電はこの期間に米国や英国で実用規模の発電所の運転経験が蓄積され、これによって原子力発電所の信頼度が高まり、またコストでも在来火力と競合できる見通しが得られつつある。

③大きな期待をかけられていたサバンナ号が試験運転に成功し、原子力船時代の前ぶれであるとみられている。

④核燃料は世界の生産が増加したので供給が安定し、天然ウランや濃縮ウランが大幅に値下がりして原子力開発の刺激になった。

⑤アイソトープの利用が着実に増加しており、放射線化学中央研究所が官民の協力で設立された。

原産第二回理事会議事

日本原子力産業会議では七月三十日午前十一時、東京丸の内の東京会館で第二回理事会ならびに長期計画推進協議会を開き、菅会長に代って大屋副会長が次の九議題をはかり、橋本代表常任理事の説明でいずれも異議なく承認された。

①役員の異動について②長期計画推進に関する要望について③RI開発利用促進方策に関する要望書について④日米非公式会合について⑤第五回日本アイソトープ会議の開催について⑥日仏原子力技術会議について⑦欧州原子力開発調査団について⑧プルトニウム調査団について⑨IAEA総会その他会議への参加について

原産役員異動

三理事、一顧問、二相談役

日本原子力産業会議では七月三十日の理事会で、日本船主協会長進藤孝二、八幡製鉄社長稲山嘉寛、日産化学工業社長日高輝の三氏の理事就任、前理事小島新一氏の顧問、同岡田俊雄、栗西清両氏の相談役就任を承認した。

政務次官は内閣の科学技術庁に

改造内閣の科学技術庁に

政府は七月二十七日の閣議で、内閣改造にともなう各省庁の政務次官を決定した。この結果科学技術庁の政務次官には山梨県選出衆議院議員内田常雄氏が就任した。

内田新政務次官略歴 明治四十年生まれ。昭和五年東大経済科卒、大蔵省に入り、税務署長、銀行検査官、満州国財政部各課長、参事官を歴任、十八年企画院書記官となり大蔵省各課長、専売局塩脳部長、経済安定本部建設局次長、財政金融局長を経て二十六年大蔵省官財局長に就任。翌年十月以来四回衆議院議員に当選、三十四年通産省政務次官に任命されたが三十五年七月退任、その後自民党広報委員会副委員長に就任した。

二菱炉設置許可へ

東海村に三〇KWの軽水型

近藤原子力委員長は七月二十五日池田首相に、三菱電機が茨城県東海村舟石川に設置する濃縮ウラン軽水減速冷却型、連続最大出力三〇KW原子炉の設置許可を支障ないものとして答申した。この原子炉は、原子炉製作技術、原子炉物理、中性子物理、中性子による物性の研究ならびに遮蔽実験などを研究するもので、所要資金は関係付帯経費をふくめて総額約四億七千万円、このうち約一億五千万円は三菱原子力が協力することになっている。

この原子炉の本体はコンクリートの生体遮蔽体にかこまれた直径一・五㍍、高さ四・五㍍のアルミニウムで内張りされた炉心タンクの底部に、燃料要素と黒鉛反射体などでできた炉心部が固定されたものである。そして炉心タンクの上部には上部遮蔽体が装入されて上部の遮蔽を強化しているが、この上部遮蔽体は一〇〇W以下の低出力運転では取除いて、炉心タンク上面近くまで水を満たすようになっている。

また制御棒（シム安全棒二本、調整棒一本）は、炉心タンクの下部からローラーナット、スクリューで駆動されるが、制御棒の引抜きは制御棒を炉心上部に突き上げて行なわれ、スクラムに対してシム安全棒が重力で落下するように設計されてある。

燃料要素は濃縮度約一三%の二酸化ウラン燃料を〇・五㍉厚さの二Sアルミニウムで被覆した外径約六㍉の燃料棒の所要数を集合体に組んだものであるが、これには燃料棒九本を組込んだ基本燃料要素三十六本と、十八本を組込んだ異形燃料要素七本とがある。異形燃料要素は中央に円筒状のアルミニウム側カプセルを装入できるようにしたもので、カプセルの中には実験の目的によって空気、ヘリウム、重水などを注入する。

なおこれらの燃料棒はペレット封入、またはスエージ加工したものが使われるが、三菱金属鉱業で粉末までを加工し、三菱原子力で燃料要素までを加工することになっている。

高温核測定用の箔を開発

明電舎がセラミックで一千度にたえるものに成功

明電舎（東京都千代田区大手町二の四）ではこのほど、一千度以上の高温にたえる高温核測定用照射セラミック箔の開発に成功した。これは原子炉などで、中性子エネルギーのスペクトルや中性子束の分布状態を調べるとき、これまで照射に使用していたインジウム、金、コバルト、マンガンや、フィルター用のカドミウムなどではできなかった高温原子炉の研究にも使用できるものである。

こんどの製作品はディスプロシウムの酸化物とアルミナの焼結体で直径二〇㍉、厚さ〇・五㍉、燃料棒中の中性子束の微細構造測定もできるものであるが、ひきつづき直径一二㍉のさらに薄い箔の製作も進めている。このディスプロシウム箔は原研や住友金属鉱業放射線研究所で使用される。

このほか中性子温度測定用にルテシウムで直径一〇㍉の箔や、フィルターとしてカドミウムと核的に似た特性をもつカドリニウムのセラミック箔も製造している。

原子炉主任技術者試験の合格者発表

日立製作所一社で七名

科学技術庁は七月二十六日第四回原子炉主任技術者試験の合格者二十三名を発表した。これはさる七月三日東京で実施した口答試験の結果である。順序不同で所属別に記すと次のとおり。

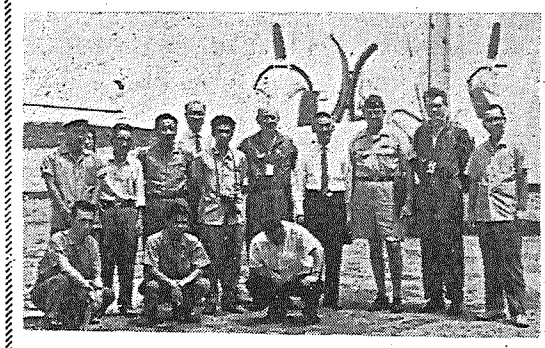
▽日立＝加藤英正、佐々木荘二、山内一、金井務、小林節雄、桜間直樹、大組健児▽中国電力＝杉本脩、塚本克正、稲垣日出男、仁木可也▽原研＝井上和彦、住田健二、中井靖▽原電＝石井敬二、杉本宏▽九州電力＝荒尾勲▽関西電力＝北村孝▽中部電力＝坂入武彦▽東北電力＝柴田悌二郎▽三菱造船＝中田英則▽新三菱重工＝上林常夫▽川崎重工＝井崎隆

地元に活発な動き

茨城県が地帯整備関係の調査で

原子力委員会はこのほどようやく原子力施設地帯の整備を本腰を入れて取上げることになり、これを審議する専門部会設置の方針をきめたが、わが国唯一の原子力センター東海村をもつ茨城県の地元でもこれに対応する基礎調査が県当局を中心に活発化してきている。すなわち先月四日県原子力事務局を中心に原産も参加して東海村、日立港、勝田市、大洗町など主要施設周辺地帯を実査したのを手始めに、二十四日は東京都千代田区平河町の県事務所で原子力局、建設省との第一回打合せ会を開き、岩上知事、村田原子力事務局長などから地帯整備に対する県当局の基本的な考え方を説明し懇談した。

ついで二十七日は県議会原子力開発特別委員会の鈴木一司委員長ら七名と県関係者が、米軍横田基地からDC−3型陸上輸送機をチャーターして、空から施設地帯九カ市町村を視察して認識を深めるなど、これまでにない充実した基礎調査を進めているが、さらに八月三日はこれらの作業の一環として県庁で原子力施設からの排水路対策に関する打合せ会を開き、今後の放射線管理に関する県の具体的方策などで懇談した。



写真は茨城県議会原子力開発特別委員会の空中視察＝右から四人目が鈴木一司委員長

一日欧州原子力調査団結成

幹事二名を決定

日本原子力産業会議が十一月中旬から五週間、ヨーロッパ各国の原子力開発の現状を十分認識し、わが国の原子力開発推進に役だてるために派遣する「欧州原子力開発調査団」の結団式が、八月一日午前十一時から原産会議室で行なわれた。この結団式では橋本代表常任理事、平塚調査団長のあいさつについで団員の自己紹介があり、幹事に住友銀行調査部西村功、原産竹内宏両氏を決定した。

同日はひきつづき調査方針、調査項目、日程などの基本的な点について審議したが、さらに打合せ会を開いて細目を検討することになり、翌二日原産でその第一回を開いた。第二回は八月十三日午後一時、東京日比谷の日本原子力事業三階会議室で開催する。

開発主体への協力

原産の原子力船懇談会が検討

日本原子力産業会議は八月三日正午会長室で原子力船懇談会常任幹事会を開き、原子力第一船の予算化などについて懇談した。

原子力委員会は目下審議中の昭和三十八年度原子力予算に、新規重要項目として原子力第一船開発計画の推進をとりあげているが、政府としては開発担当主体として特殊法人を設立するという、専門部会の構想にもとづいている。しかしそれには新特殊法人に対する民間出資可能額のきまることが、予算措置上のポイントである。これがはっきりしなければ来年度はとりあえず便宜的な方法で出発することになるが、それでは今後に問題を残すことになる。

このため常任幹事会ではこの点について検討した結果、このさい、原子力船研究協会など関連団体とも連絡して、産業界全体の意向をとりまとめるべきであるということになった。

原子炉局放射線安全課長異動

科学技術庁資源局調査官吉田正樹氏は七月二十八日原子力局放射線安全課長に配置換えされた。

給費生を募集

オランダとニュージーランドの政府が

オランダ政府とニュージーランド政府で給費生若干名を募集している。オランダからのものは大学卒業後数年の実務経験ある三十歳未満のもので、同国内での研究に必要な費用が支給される。応募者は八月十日まで、原子力局国際協力課に申請しなければならない。

またニュージーランドのものは博士号をもつか、同等クラスの研究経歴をもつもので、年間千五百三十㌻から千九百三十㌻と往復旅費や配偶者加給が支給される。この申請書は九月末日までに、ニュージーランド・ウエリングトン私書箱八〇一九の科学工業研究省あてになっている。申請用紙も同省から交付される。

原子力委専門委員 石川島播磨重工原子力部長多田正文氏は七月二十五日原子力委員会原子炉安全基準部会の専門委員になった。

▽おことわり 今回は記事の都合で「原子力界の動き」を休載しました。

喫煙室

ウィスキーは他の酒と違って、同じ系統の上、中、下を混ぜ合わせると上等の方にかわる▼「サントリー」というのは、今の寿屋社長鳥居さんの鳥居に、飾り言葉のサンをつけて、もじった名だそうだ▼これはいずれも原研顧問岡野さんのウィスキー談義だがこんど新三菱重工で刊行した「岡野相談役講演要旨」に収載されている話▼この本は同社で開いた部長以上の経営講座や王子製紙管理職研修講座の講演速記だそうだが、消夏向きの修養書である▼だいぶ方々から所望され、ひっぱりだこで読まれているらしいが、残念なことに非売品である。

営業品目 各種タイヤ、チューブ・工業用ゴム製品
ラテックス製品・ビニール製品・航空機部品
横濱護謨製造株式会社
取締役社長 尾山和勇
本社 東京都港区芝田村町5～9
電話東京 (501) 7111 (大代表)
工場 平塚・三重・三島・上尾・川崎

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

第二回原子力特許情報連絡会を開催

審査基準をテーマに
異議申立の実例による質疑

さる七月二十三日午後一時から原産会議室で第二回の原子力特許情報連絡会が開かれた。前回（一月二十六日）の連絡会ではわが国原子力特許の傾向と問題点が検討されたがその中で外国人出願の氾濫にもかかわらず、これに対する異議申立の少なさ、証拠文献の探索のむずかしさなどがとくに問題にされたので、今回は「異議申立の審決にあらわれた原子力特許の審査基準」をテーマとし、特許庁審判官城下武文、深沢敏男の両氏と同審査官橋本良郎氏による講演と質疑応答が行なわれた。三十五社から多数の参加者がありきわめて盛況であった。

講演は異議申立の実例をあげて、発明のポイント、証拠文献の適否審決の要旨を具体的に説明し、その後に審査基準の核心にふれる活発な質疑応答が行なわれ、終始なごやかな雰囲気のうちに会を終った。そのなかから興味ある問題をひろってみよう。

公知例がふえれば審査は厳しくなる

はじめに城下氏から原子炉関係の審査基準について説明があった。審査基準というのはどの程度のものが発明として成立するかの目安であって、発明の種類により厳しさがちがう。たとえばゲタや草履に関する発明と原子炉に関するものとでは発明を認める基準がちがうのは当然である。一般に高度の技術になるほど基準は厳しくなるはずだ。しかし原子炉の場合は過去五年間の審査を通じて審査基準が比較的あまいという結果になっていると思うが、これは原子力関係の文献が少なかったためそうなったのである。

以上の説明に対し、もし審査があまいためにボーダーラインの発明が特許されるとなると、将来原子力発電が商業ベースに乗った際手も足も出なくなる恐れがある。一体いつごろまで比較的あまいとみられる審査が続くのか、という質問があったが、これに対し城下氏は、いつごろまで従来の基準による審査が続けられるという期限を切ることはできないが、炉関係の文献が出そうなら審査も公知例の増加に比例して厳しくなってゆくはずであると答えた。

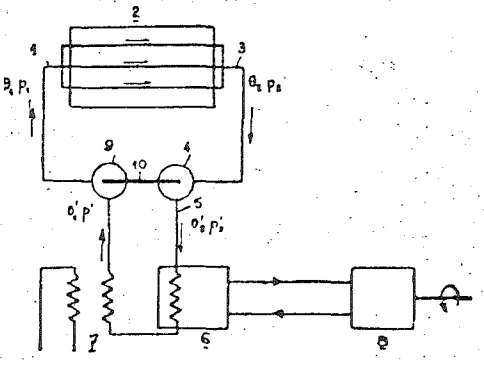
城下氏はさらに特許の審判と民事訴訟の審理との相異にふれ、民事では原告Aと被告Bのいい分だけをきいて判断するが、特許庁における審査および査定側の審判では双方の言分はあまり問題にならない。もちろん異議申立の理由づけが良いに越したことはないが、証拠文献が適当なものであれば証拠の使い方（理由づけ）がわるいためにただちに不成立ということにはならない、と説明した。

発明のポイントをつかむことが重要

つづいて深沢氏から燃料関係の異議について説明があった。燃料関係の異議はイオン交換樹脂とくに液状イオン交換樹脂に集中している。燃料関係の発明には長い工程のものが多いが、その工程全部についてそのものずばりの引例（証拠文献）がなくても、衆知手段と引例の組み合わせによって特許をつぶすことができる。

たとえば大阪金属工業出願の「含ウラン砿石よりウラン分を取得する方法」（公告昭三三―七五〇三）は、日本オルガノ商会からの異議申立により特許拒絶になったものであるが、この発明はA―B―C―Dの四工程から成立っている。異議申立人は最初B、Cに対して証拠文献を出し、Dにはあとから証拠補充し、Aは容易にできる衆知手段であることを論証したが、この発明のポイントはDにあり、Dに対する補充証拠が適当なものであったため異議が認められた。異議申立に当たっては発明のポイントがどこにあるかを見きわめることが必要で、この例の場合Dが生きれば発明全体が生きることになる。

この話のあと質疑応答のなかで、「容易に考えられる衆知手段の範囲はどのへんまでか」という質問が出たが「その範囲は非常にせまい。できるだけ引例によってその幅をせばめてゆく方針なので、まず証拠をつきつけることを考えるべきだ」という答えがあった。



CEA出願の炉用熱取出装置（昭34―10892）
＝9のコンプレッサと4のタービンを同軸に装荷し、回転部全体をケーシングに収め漏洩を防いだ考案。異議申立人の引例にはケーシングにはいらない回転部分があったので異議成立しなかった。

権利範囲の関係

工　程	権利範囲
①A―B―C―D	最もせまい
②　D	最も広い
③　A―B―C	①、②の権利にふれない
④A―B―c'―D	①の権利にはふれないが②の権利にはふれる

また権利範囲の解釈について、A―B―C―Dという工程の特許がある場合、A―B―C、またはA―B―c'―Dのような工程は権利にふれない。化学関係ではDまでを使ってはじめて何かができるというようなケースが多いが、機械関係ではDだけを切りはなして特許にした方が権利範囲が広いし、それの可能な場合が多い、という補足説明があった。

線源のことなる引例の効果について

最後に橋本氏から放射線照射部門の三つの実例をあげて、異議の適否が説明された。モンサント・ケミカル社出願の「エチレンの重合方法」（昭三一―一四七）は倉敷レーヨン等からの異議が成立せず、結局特許になったものであるが、このケースの異議申立人は四件の証拠を提出している。そのうちの二件によってガンマ線によるエチレン照射は公知とみなされる。ただこれらの証拠では大気圧、室温で照射しており、特許の請求範囲は温度条件と加圧を規定している点に違いがある。しかも証拠例からは照射によってプラスチック重合体が生成したことは類推できない。プラスチックのポリエチレンができたのは他ならぬ加圧条件のためと考えられる。また他の証拠として、アルファ粒子による照射例が出されているが、ガンマ線の場合と生成物がまったく異なっているので効力がない。

またGE社出願の「ポリエチレン物質の処理方法」（公告昭三一―八六四〇）は、住友化学、三井化学、古河電工の異議が成立し、抗告審判でも特許拒絶になったものであるが、この場合異議申立人はガンマ線によるポリエチレン照射の資料によって、電子線照射に関するGE社の出願をつぶすことができた。GE社はガンマ線と電子線のちがいを最後まで主張したが、審決では電子線のイオン化作用は周知であるから、この場合ガンマ線と電子線は同一視されるとして特許を拒絶した。

このあと、放射性でないものの資料でもって、放射性のものの特許をつぶせるかという質問があり、講師側から放射性元素と一般的な元素は区別して扱われているが、化学的分離法などの場合は、両者同一と考えてよいとの説明があった。

三氏の講演ののちさらに活発な質疑応答があり、外国からの出願の翻訳（明細書）は分りにくく、異議申立をするにもしようのない場合があるから改善してほしいという要望などがあって、三時すぎ散会した。原産では今後もこの種の連絡会を年三回程度ひらく予定である。（「パテントとびっくす」は休載）

加速器

積極的な開発への努力
欧米各国の開発状況を見て

まず欧州諸国の動きとして関心をもったものは、一つはユーラトムの活動であり、一つは英国の高速炉の開発への努力である。すなわち前者についてはフランス、ドイツ、イタリア、ベルギーその他ユーラトム加盟国がユーラトムを場として原子力の開発、ことに次代の原子炉の開発をやろうという動きが非常に活発である。

ユーラトムの開発目標は天然ウランか極めて低い濃縮ウラン利用の動力炉で、これに属するものとして重水減速有機冷却炉と高温ガス炉（黒鉛減速、ヘリウム冷却）をかかげ、さらに高速中性子増殖炉も重要目標の一つとしてかかげている。そしてフランスはキャダラッシュ（高速炉）、ドイツはカールスルーエ（高速炉）イタリアはイスプラ（重水炉）の各研究所をユーラトムの研究所に提供して強力にこれらの炉の開発に当っている。

またベルギーのモル研究所に対するユーラトムからの経済的援助も年々増加している。最近英国のユーラトム加盟の話が出ているが、もしこれが実現すればユーラトムは一段と強力なものになると思われる。

次に英国の高速炉の開発については、英国がこのために国としてかなりの決意をもって当っていることが強く感ぜられた。すなわちスコットランドの最北端の海岸に面したドーンレイにこの型の炉の開発専用の研究部を作り、すでに六年を経過して人員も二千五百人になり、実験的高速中性子増殖炉（設計熱出力六十MW、電気出力十五MW）のほかに、材料試験炉を始め、開発研究に必要なあらゆる設備が完備され、一九七〇年代の後半には実用化されることを目標として大いなる努力を集中している。現在出力はまだ十一MWまでしか上っていないが、問題点の所在も明かになり、その解決の見通しもついて当事者は前途に大いなる希望と自信をもっているように思えた。

次にカナダの重水炉一本ヤリの考え方にも教えられるところが多かった。カナダはこの型式がカナダおよび一部の外国にも最も適したものであるという強い確信をもっている。この確信は過去十五年のカナダ原子力公社と原子力産業界との協力によって得たもので、この炉は炉物理的に中性子経済という点で優れていること、この炉の全般にわたる技術的なものも燃料要素の性能も含めてその可能性が十分立証されたこと、そして経済性についても従来の発電方式と近い将来十分太刀打ちできると考えている。

近くこの型の試験炉であるNP①（電気出力二十MW）の全出力運転も実施されるので、その成果はわが国としても注目する必要がある。

最後にアメリカにおけるトリウム利用炉の開発研究に一言ふれておく。これはオークリッジの国立研究所が主として開発に当っているが、従来トリウム利用というと熱中性子増殖炉のみと考えられ、その必要な時期は百年以上先と考えられていたがそのような超長期目標でなく、トリウム燃料の燃料サイクルにおける優秀性に着目して、もっと近い将来において経済的に意味のあるトリウム利用炉という目標をもつものである。

その例として高温ガス炉とか溶融塩炉の開発が行なわれている。オークリッジの溶融塩炉は一九六三年に組み立て完了とのことで、技術的問題の比較的少ないこの炉の完成も注目すべきものの一つであると考える。

（原研理事　杉本朝雄）

新たに定例研究会
原産中部原子力懇談会が実施

日本原子力産業会議中部原子力懇談会では中部原子力平和利用PRセンターを中心に、原子力研究会や映画の会などを活発に行なっているが、七月のおもな事業は次のとおりであった。

【中部原子力懇談会関係事業】

定例原子力研究会＝原子力関係の動向について研究討議と情報連絡をするため七月から毎週火曜日に研究会を開催。

▽第一回＝七月三日「原子力発電関係の最近の動きについて」▽第三回＝七月十日「核燃料をめぐる動きについて」▽第三回＝七月十七日「原子力発電について」（会場はいずれも名古屋商工会議所会議室）

原子力施設安全管理専門視察団報告会＝七月二十三日、名古屋商工会議所。

▽「放射線管理の基本的考え方と最近の動向」原研青木敏男氏▽「各施設における放射線管理の実態」原電枝倉哲郎氏▽「放射線生物に関連して」三菱原子力黒川良康氏▽「周辺環境と緊急時対策について」中電湯川譲氏▽「労働条件、労災補償について」原電青木賢一氏

【PRセンター関係事業】

講演と映画の会▽四日（三河支部）▽十八日（岐阜支部）＝中津川高校、中津川商業高校生徒へのPR▽二十六日（岐阜支部）▽二十七日（三河支部）

放射線審議会
委員三日発令

政府は八月三日、放射線審議会委員を次のように発令した。小沢、島、西脇三氏は新任である。

原研保健物理研究部長青木敏男
原電副社長一本松珠璣、原燃理事今井美材、元厚生省医務局長小沢竜、労働科学研究所長勝木新次、原研理事木村健二郎、日立製作所技術管理部副部長島史朗、東工大教授西脇安、東北大教授広瀬孝六郎、東大教授宮川正、同矢木栄、理研主任研究員山崎文男

十月金沢で原子力セミナー

原子力局が第四回開催

原子力局の第四回原子力セミナーはきたる十月二十五、六の両日、石川県金沢市県立泉丘高校で開催される。これは石川、福井、富山、新潟四県の中、高校教員に、原子力の正しい基礎知識の向上をはかろうとするもので、講習人員は百名から百五十名を予定している。参加資格は前記四県の中、高校教員に限られるが、理科系のものであることは必要ない。受講無料。講師は四名で目下人選中だが、講習内容は第一日＝原子核の基礎理論、RIの利用、映画「原子力と農業」第二日＝原子炉の原理と応用、世界の原子力開発状況、映画「原子炉の開発は進む」となっている。

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224号—
昭和37年8月15日
毎月3回（5日、15日、25日）発行
購読料 1部7円（送料不要）
1年分前金200円

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

原産、議員・原子力委と懇談

国会も決議で支援へ

議員側から開発促進発言

日本原子力産業会議では八月十三日、衆議院科学技術振興対策特別委員を丸の内東京会館に、原子力委員を西銀座ホテル日航にそれぞれ招き、長期計画推進協議会関係役員らが懇談した。これはこのほど、原産が原子力発電開発の促進に関する要望書を、政府、原子力委員会、国会その他の関係筋に提出したので、これを具体的に説明し、意見を交換したものである。

衆議院科学技術振興対策特別委員との懇談会は午後零時三十分開会、寺島隆太郎、前田正男新旧委員長、中曽根康弘理事ほか稲葉修、佐々木義武両委員らに、原産側から菅会長、大屋、松根両副会長、橋本代表常任理事、岡野理事、その他事務局関係者出席。まず菅会長から別項のとおりあいさつがあり、とくに最近原産から政府、国会に要望した原子力発電開発の促進について説明、このさい発電開発を国家の政策として公式に宣明することが促進の基本であることを強調した。これに対して寺島委員長は〝尊敬する先輩である正力さんの開拓された原子力開発を手がけることになったのも何かの縁であると思う。折角勉強して開発促進に力をつくしたい〟とあいさつした。

ついで別室で原産要望書の各項目について原産役員側から具体的に説明しながら、約一時間半にわたり意見を交換懇談した。このさい、前田、中曽根両氏から〝原子力発電が国策として確立されるよう、国会側で何らかの形で決議を行ないたい〟との意見が述べられたが、このほか代議士側から次のような発言があった。

○…原子力発電のコストの見通しが最近明るくなっているという観点からPRし、開発の機運をもりたてることが必要である。（前田、中曽根両氏）

○…党の新年度の科学技術基本政策の一つとして原子力開発促進をとりあげるつもりである。国会としても公聴会、決議等の方法で機運をもりあげてゆきたい。（中曽根氏ほか）

○…暗価法関係、安全基準についてはその問題点を明らかにすることが必要である。（前田、佐々木両氏）

○…原子力発電所の立地を地域開発の一環としてとりあげれば開発が促進されるだろう。（佐々木、稲葉、寺島諸氏）

○…核燃料関係の助成、税制面の助成、補償措置等については部分的に法律上の措置も必要となろう。（前田、佐々木両氏）

原産の国会議員との懇談会であいさつする菅会長（右端）
向う側左から稲葉、佐々木、寺島、前田、中曽根諸氏

四委員が出席

原子力委員会との懇談会

原産役員の原子力委員との懇談会は十三日午前八時三十分開会、原産の原子力発電開発の促進に関する要望を中心にして意見を交換したが、原子力委員側の出席者は次のとおりであった。

石川　兼重、駒形、西村各委員、島村原子力局長、村田、江上両同次長

民間側出資で懇談

原産が原子力船開発体制を検討

日本原子力産業会議では八月十四日午前八時から東京西銀座のホテル日航で、原子力船開発体制に対する民間の協力について懇談会を開いた。当日は原産側から大屋副会長、橋本代表常任理事、事務局関係者。五グループ側から駒井、関、瀬藤、前田、高須の各首脳が出席、来年度原子力予算の一つの焦点となっている原子力船への民間出資問題で意見を交換した。

原子力第一船の建造、運航等に要する費用（九年間）約六十億円はうち一割以上を民間側出資に期待されているが、産業界としては一割が限度であること。またその内訳については、造船界、海運界、ならびにその他機械メーカー等の間の割振りについてなお調整を要することが確認されたが、とくに初年度にあたる昭和三十八年度はその負担率が若干高くなるのはやむを得ないとしても、最近の景況のもとでは限度があることが述べられた。原産としては、これら原子力産業界の意向に則り、原子力船開発が来年度から軌道に乗るよう、政府とも連絡をとり必要な調整をはかっていく考えである。

レニー氏来日

ドラゴン計画委員長

ドラゴン計画実行委員長C・A・レニー氏が八月十二日わが政府の招きで、英原子力公社から派遣され、九日西独デュッセルドルフに集合する。西独には十六日まで滞在するが、この間に一部のオーストリア班はウィーンに飛び、国際原子力機関を訪問、十五日チューリッヒで本隊に合流する。その後イタリアに移動、ミラノからローマに向い、二十一日日程全部の視察をおわって二十二日現地での最終打合せをしたうえ、同日ローマで解散の予定である。

11月17日出発

欧州原子力開発調査団

日本原子力産業会議の欧州原子力開発調査団は、八月十三日午後一時から、東京日比谷の日本原子力事業会議室で第二回打合せ会を開き、原電取締役梅野友夫氏を副団長に推したのち、スケジュールなどを審議した。この結果一行は、一応十一月十七日午後九時三十分日航機で羽田空港を出発する予定で各種の準備を始めることになったが、今後現地訪問先の都合なども照会して、最終的には十月末に決定する。

しかし現在の予定では、十八日朝九時二十五分ロンドンに到着するので、十九日から在英日本大使館やAEA本部などを訪問するほか、英国各地の原子力施設の視察、関係各機関での調査を始めるが、これをおわって二十五日パリに飛び、日仏原子力技術会議の成果などについても、仏国内の現状を視察しながら詳しく調査する。のち十二月二日ブリュッセルに移り三日ユーラトムなどを訪問し、四日からベルギーを初めとするユーラトム諸国の実情を視察調査するため各班にわかれて歴訪したうえ、九日西独デュッセルドルフに集合する。西独には十六日まで滞在するが、この間に一部のオーストリア班はウィーンに飛び、国際原子力機関を訪問、十五日チューリッヒで本隊に合流する。その後イタリアに移動、ミラノからローマに向い、二十一日日程全部の視察をおわって二十二日現地での最終打合せをしたうえ、同日ローマで解散の予定である。

原子力委ウラン鉱の基準価格を延長

原子力委員会は八月八日、原燃で買入れるウラン鉱石の基準価格はいちじるしい事情の変更がない限り、昭和三十二年六月二十九日に定めた要領を今後五年間変更しないことにきめて発表した。この基準価格は品位一％のもの一トンについて五千円である。なおその後の価格については昭和四十年に改定を検討することになっている。

促進政策の確立を

菅原産会長あいさつ要旨

菅原産会長は八月十三日、東京会館で開いた原産役員と国会議員との懇談会で、原子力開発促進に対する産業界の要望を明らかにしてあいさつした。菅会長はこのあいさつで、まず国会議員とくに科学技術振興対策委員会の尽力に敬意を表したのち次のように述べた。

昨年二月、原子力委員会で原子力開発長期計画を策定してから、産業界は全面的に協力し、計画の実施、達成に努力をつくしている。いうまでもなくこの長期計画の基本は、わが国の総合エネルギー対策の一環としてエネルギー供給の恒久的安定化をはかる原子力発電の開発である。

もちろんこの実施には、民間産業界はできるだけの努力を払い、その実現にまい進する決意をもっているが、世界先進諸国の例に見ると、いずれも原子力発電の促進を国家の基本政策として明示し、これにもとづいて計画的な開発を遂行しているのである。

この点に関して日本原子力産業会議は、先般原子力発電の推進に関する要望書を政府に提出したのであるが、その考え方の要点は、まずわが国でも原子力発電開発を総合エネルギー政策の一環としてとりあげ、この促進を国の基本的政策として公式に決定されたいことである。

次にこの基本的政策に基づく前期百万KW建設の具体化に関しては第一に原子力発電の特性として建設費が多額となるので、建設資金に対する長期低利資金の確保、税率等に特別の施策を要望したいと思う。

第二は原子力開発に関する国内技術の助成振興策として、従来の国の補助金、委託費等の大幅な助成措置、ならびに動力炉国産化の研究開発についても積極的に振興助成をされたいのである。

第三は原子炉に使用される核燃料に関する政策の確立とともに、必要な外交上の措置、ならびに国際通念に適合した災害補償法令などの整備改正である。とくに安全性については、その確保はもちろん大切であるが、これが行きすぎると逆に開発上の障害となることも考えられるので、十分の政策的配慮をお願いしたいと思う。

第四に国の原子力予算によって産業界に発注される仕事の多くが、結果的には大きな赤字となっていることである。この点について、産業界の開発意欲が阻害されないように特別の措置を講じられたいのである。

第五は原子力委員会専門部会の答申にもとづき、材料試験炉、再処理施設、ならびに原子力第一船の建造について三十八年度予算に編成計上をはかられたいのである。産業界として、このさい原子力開発の促進政策の早期確立が国家的緊急事であることをとくにおくみとりいただき、いっそうの御尽力をお願いしてごあいさつとする。

原産日誌

【八月一日～十日】

◇一日（水）欧州原子力開発調査団結団式＝前号参照、原子動力研究会試験検査サブグループ◇二日（木）欧州原子力開発調査団打合せ会、原子動力研究会燃料再処理サブグループ◇三日（金）原子力船懇談会常任幹事会＝前号参照、原子力施設安全管理専門視察団打合せ会＝日立製作所会議室で視察報告書の作成について検討◇六日（月）放射線化学委員会幹事懇談会＝第五回放射線取扱技術者講習会＝別項参照◇九日（木）放射線化学委員会幹事懇談会◇十日（金）アトムズ・イン・ジャパン編集会議、第二回原子力教育講習会＝水戸市原子力館

原産だより

原子動力研究会　電気グループ運営委員会八月二十二日午前十時計測制御サブグループ二十七日午後一時半、電気グループ二十八日午後一時半、試験検査サブグループ二十九日午前十時、燃料再処理サブグループ同午後一時半NAIG、遮蔽サブグループ同午前十時NAIG会議室、機械グループ三十日午後一時半、安全対策サブグループ同同原電会議室、廃棄物処理サブグループ三十一日午後一時半

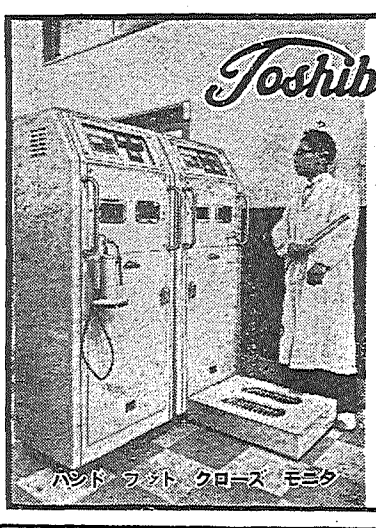
ジルコニウムの水素吸収小委員会　二十八日午後一時半砂防会館

原事懇は二十二日

日本原子力産業会議の八月の原子力事情連絡懇談会は二十二日午後一時三十分から東京虎の門共済会館で開く。当日はとくに次の報告講演がある。会員社の参加歓迎。

▽PWR型舶用原子炉を中心とする原子力船の設計研究について＝日本原子力船研究協会設計第一分科会主査山口宗夫氏

▽BWR型舶用原子炉を中心とする原子力船設計研究について＝同第二分科会主査山内俊平氏



最も信頼できる——
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・近着書

Annual Review of Nuclear Science. (Annual Reviews) Vol. 12. '62. ..... ca ¥ 3,000
Haissinsky, M.- Nuclear chemistry and Its Applications. Tr. from the French by D. G. Tuck. '62. (Addison-Wesley) ..... in prep.
Harvey, B. G.- Introduction to Nuclear Physics and Chemistry. (Pretice Chem. Ser.) '62. (Prentice-Hall) ..... ca 4,800
Hofstadter, R.- Nuclear and Nucleon Structure: A reprint volume. '62. (W. A. Benjamin) ..... ca 1,980
Jorgensen, C. K.- Orbitals in Atoms and Molecules. '62. (Academic Pr.)... in prep.
Kadanoff, L. P.- Quantum Statistical Mechanics: Green's function methods in equilibrium and nonequilibrium problems. '62. (W. A. Benjamin)..... ca 1,800
Neutron Physics. Proceedings of a Symposium held at the Rensselaer Polytechnic Institute May 5-6, 1961, Ed. by M. L. Yeater. '62. (Academic Pr.) ..... 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

特異な技術進歩とげる
英国のホットラボを見て

原研ホットラボ管理室長　村上昌俊

さる六月から七月にかけて約一カ月、英国各地のホットラボを見学する機会を得た。JRR―3、JPDR、東海発電所など近く運転を開始する原子炉に備えて、その燃料モニタリングのために原研ホットラボを拡張しようというのがこの調査の主要な目的である。

独自のホットラボを開発

リズレーのAEA本部を振り出しに、カルチェス、ウィンズケール、ドーンレイ、ハーウェル、バークレイと英国ホットラボの主要施設をほとんどくまなく見せてもらったが、これらの研究所や発電所付属のホットラボを見て非常に驚いたことは、ホットラボの面でも英国は世界でも特異な技術的進歩をとげているということであった。つまりホットラボでも英国は英国特有のホットラボを開発しており、米国、カナダ、フランスなどと非常に異なった特異なタイプのものを完成しているということである。まずその特徴からご報告しよう。

バークレイ発電所前で
＝中央はチャーチマン

▽大部屋式のホットケーブ

特徴の第一は冶金用コンクリートケーブに間仕切りのない大部屋式のものが開発されているということである。もっともホットラボでは汚染除去作業がつきもので、またこれが非常にやっかいなしろものである。そこで、ケーブが大部屋になればたとえ一カ所でもケーブ内で汚染のはなはだしい作業が行なわれたり、また何かの原因でケーブ内で事故を起こすと、たちまちそのケーブ全体に汚染が広がる可能性があり、この意味で大部屋式は従来あまり望ましくないものとされていた。現に米国では可動式間仕切りをもった小部屋のならんだものが普通で、原研に現在あるホットケーブもこの方式が採用されている。

しかし、この間仕切りや、背面扉がケーブ建設費の中に占める割合は非常に高く、原研の現在のホットラボの場合ケーブ建設費の二五%にも達している。ケーブ設計上この部分をどうするかはきわめて重要な問題で、各種の方式が考えられている。英国ではこの問題を①汚染の著しい作業を集めたダーティケーブと汚染の比較的少ない作業を集めたクリーンケーブに区分する②試験用ホットケーブに付設して必ず貯蔵用ケーブと汚染除去や補修を目的としたケーブを建設する③必要があればこの大部屋にも鉄板、ステンレス、アクリル板ビニルシートなどの間仕切りを臨時的に取り付けて汚染の広がりを防止するなどの措置によって大部屋方式の難点を解決している。

大部屋式は米国バッテル・メモリアル研究所などでも見られるが英国のように大々的に研究され、開発されているものは世界にその例をみない。

▽冶金用ケーブに鉛を使用

特徴の第二は、冶金用の試験、研究に鉛ケーブが非常に多く採用されていることである。カルチェスでもハーウェルでもバークレイでも冶金用ホットケーブとして鉛ケーブが盛んに使われている。この中でも一連の試験が流れ作業のように次々に進められる鉛ライン方式のものと各試験機が独立して個別のホットセルの中に置かれているハーウェル式のものとがある。また材料用、燃料用、プルトニウム取扱用と同じ鉛ケーブの中にも構造上の種類が多い。しかしとにかく、冶金用に鉛ケーブがこのようにフンダンに使用されているのも、この国の特徴の一つといってよいであろう。

鉛はよく知られているように同じ遮蔽能力に対しては普通コンクリート、重コンクリートなどより費用がかかる。しかし鉛ケーブは遮蔽壁の厚さが非常に薄くてすむため、特殊設計のトングをふんだんに使うことによってその作業能率を著しく高めることができる。したがってテストピース一個当りあるいは試験データ一つ当りの費用は、コンクリートケーブに比べてはるかに安くなる。メタログラフやミトロロジーのようなピースの多い流れ作業式試験には好適である。

▽独特の器具、装置を開発

第三の特徴は、この種ケーブや鉛ラインに適したトングや測定器あるいは試験器、治具、工具、汚染除去用具などの開発が非常によく行なわれていることである。

原子力に示す英国人の気骨

二年前の夏、この英国を訪れた時、ロンドンに長く駐在していたある日本商社の支店長からこんな話を聞いた。「イギリスは何といっても老大国である。この国の国民はたとえ老いぼれてもそれだけの気骨をもっており、根強いプライドをもっている。原子力にしても、たしかに彼らは米国よりおくれてスタートした。がしかし彼らは決して米国の真似はしない。たとえおくれてスタートしても、なるほどイギリス人の原子炉だ、というものをきっとつくる。コールダーホールがそれだ」と。またAEAの人からは「当面、コールダー型ほどよい実用原子炉は世界にあり得ない、コールダー型ほど一つの原子炉に投入された資金や努力の大きいものは世界中にないはずだ。なるほど米国の原子力予算は大きい。原子力開発のために使われる資金はきわめて大きいけれども、ただ一つの炉型の原子炉について比較すれば米国式の炉型もわれわれのコールダーの比ではない」と。

英国式ホットラボをまのあたりに見て、さてはホットラボにおいても、イギリス人のこの根強い根性が、彼らのプライドが、英国特有のものに発展させたのか、とすぐピンときたのである。たしかにこれが大きな原動力の一つであろう。が、いま一つ見逃せない重要な問題がある。

簡素化の傾向
明確な長期計画下で開発
英国のホットラボ

前述の英国式ホットラボの特徴は、別の見方をすれば構造がきわめて簡単で、費用が安いタイプである。このようなタイプのホットラボが生れてくる最大の理由は、英国の原子力長期開発計画が非常に明確にしかも単純に確立されているからである。開発すべき実用炉はマグノックス型一本である。次の世代はAGR、将来の目標はFBRである。最近このAGRの代りに重水炉の論議が行なわれており、重水炉がその開発計画に取り入れられる可能性がある。しかしいずれにしても長期計画がきわっきりしている。

英国ではAEAの職員が四万人以上いるといわれる。その研究努力の重点が、マグノックス型四〇%、AGR二五%、FBR三五%というように配分されているという。しかし現在燃料モニタリングなどを含めてホットラボに流れてくるサンプルの八〇%以上はまだマグノックス型であるような印象をうける。ホットラボにはいってくるサンプルがきまってきて試験項目も個数もある程度推定できるような国では、そのサンプルと試験項目に応じた特有のホットラボ

めて当然のことかも知れない。わが国のように何か開発の重点が、必ずしも明確でなく、どんな試料が流れてくるかわからない状態では、せっかくよいホットラボを見せてもらっても、その調査の成果をどこまで生かせるか、はなはだ心もとない次第である。

根の生えた研究開発が必要

「自分たちはいつも教えるだけである。よそから習うということをしない。問題にぶつかれば、いつでも、どこでも自分で自力で解決するものと考えている。自分たちは常に教えるだけである」と。これは英国原子力業界のある社長の話であるが、聞いていた私は、何

して歩く日本人のことを考えて（現に自分もその一人であるが）面はゆい思いをしたものである。

しかし現実の姿を素直に直視すれば、わが国の海外調査ばやりが決して悪いとは思わない。特に原子力産業界のように世界水準への遅れがあまりにもはなはだしい分野においては当然のことである。当面の急務は何といってもまず先進国の水準に追いつくことであろう。そのためには海外調査も大いに必要であろう。しかし日本もいつかは世界水準に追いつき、追い越す時期がこなければならない。「自分たちはいつも教える立場にあるんだ。問題はすべて自分で解決しなければならないし、またできるんだ」というような、いわば研究者や技術者の根本的思想の切りかえができた時こそ正にその時期であろう。その時期が一日も早くこないことには日本の科学技術はいつまでも根なしカツラや浮草にほかならない。

戦前、日本の科学技術は世界水準に相当近づいていたように聞かされていた。それが戦争によって欧米との交流がとだえると、とた

まった。戦後各分野で先進国に追いつくために技術導入が盛んに行なわれ、見たところわが国の経済復興はまことに目ざましい。

根なしカツラや浮草にも美しい花は咲く。しかしわが国の科学技術がその場限りであってはならない。少なくともしっかりした台木をもったつぎ木でなければならない。根のある科学技術が、しっかりわが国に打ち立てられるためには、科学者、技術者の気持の上の独立が何より大切ではなかろうか。

・海外ニュース

西独で大型発電炉の建設へ
政府も予算措置で積極的

西ドイツ原子力委員会は、七月十一日の第十七回委員会で政府に対し、大型発電炉の建設と原子力予算の増額について勧告した。

大型発電炉の建設については、その理由として①建設および運転の技術的経験を得ること②ドイツ産業の新しい技術分野を開発すること③高性能製品の分野で他の工業諸国家に対する競争力を確保することの三点をあげている。また建設する原子炉は多くの経験から米国の沸騰水型炉としており、その建設費は総額三億四千ドイツマルク（約二百八十九億円）と見込まれている。この資金調達は共同建設会社の自己資金、欧州開発基金からの援助、政府保証による一般金融市場からの調達およびユーラトムの補助金による計画である。

一方原子力委員会はまた、国家予算の窮状にもかかわらず原子力平和利用のために必要な予算を計上すべきことを勧告し、予算が不十分な場合は、優秀な専門家が道をかえてしまい、科学技術の分野で遅れをきたすことになるとしている。さらに同委員会は、政府、国会および一般に原子力に関する問題の所在を明らかにし、その財政需要の必要性を示すため、一九六二年末までに原子力長期研究開発計画を立案するよう政府に勧告した。

英国で第二回国際放射線研究会議ひらく

八月五日から十一日まで英国のハロゲイト市で第二回国際放射線研究会議が開かれ、四十カ国から千二百名が出席した。この会議はイオン化放射線の物理的化学的、生物学的影響の研究に関するもので、放射線化学などの論文も含んでいる。わが国からも七名が出席した。

オランダのHFRが全出力運転開始

オランダのペテンにある原子炉センターに米国ACF社が建設した高速中性子炉HFR（写真）が、このほど全出力運転を行なった。この原子炉は九〇%の濃縮ウランを使うもので、毎秒熱出力二万KWの最大二・四×十の十四乗個という大きな熱中性子束を得ることができ、ユーラトムとの共同で運営される。

世界の原子力発電所を特集
「原子力グラフ」第二号

日本原子力平和利用基金の「原子力グラフ」第二号が近く発行される。世界の原子力発電所、国産原子燃料の開発、アイソトープの農業利用を特集したほか、葦原邦子さんの東海村探訪記など豊富な内容を盛り込んでいる。（八月二十五日発行、B5判二〇ﾍﾟ、定価四十円）

社章拝見
日本原子力発電会社

わが社章は、当社創立よりやや遅れて、昭和三十三年三月に完成した。

社章中央部のGは原子核を象徴し、また当社の略称「原電」の頭文字を表わしている。Gをかこむ夕円形部分は電子の軌道を表わし、あわせて当社の発展の象徴、伸びゆく姿を表現したものである。色調は金台に「第三の火」というところから深紅を採り入れた。また、ほかの原子力関連団体の社章と異なり、電子の軌道を一つにして社章の簡素化をねらっているが、反面深紅の翼でも連想されるのであろうか、航空会社などと混同されるむきもあるようである。

考案者は商業美術デザイナー伊藤憲治氏で、昭和三十三年五月に意匠登録がしてある。

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鎌倉町一九番地
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

Advances in Petroleum Chemistry and Refining. Vol. V. 1962 (Interscience)	¥8,000
Advances in Quantum Electronics. Ed. by J. R. Singer. 641 p. 1961 (Col. U. P.)	6,000
Clathrate Inclusion Compounds. By S. M. Hagan. 189 p. 1962 (Reinhold)	2,600
Eighth Symposium (International) on Combution. 1164 p. 1962 (W. & W.)	12,400
The Encyclopedia of Electronics. Ed. by C. Susskind. 974 p. 1962 (Reinhold)	7,800
Instruments for Measurement and Control. 2nd ed. By G. Holzbock. 391 p. 1962 (Reinhold)	4,000
Physical Properties of Polymers. By F. Bueche. 354 p. 1962 (Interscience)	3,800
Prastics Extrusion Technology. By A. L. Griff. 274 p. 1962 (Reinhold)	3,180

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（37）0131

原子力研究総合発表会を改組

新設年会で研究発表

関連学協会との協力には別の集会開く

日本原子力学会はこのほど理事会で、これまでの原子力研究総合発表会を改組して研究発表の部分を独立させ、次回からこれを年会として発足させることになった。原子力学会は創立以来、日本学術会議が昭和三十一年から三回にわたって開催した原子力シンポジウムを引継ぎ、原子力研究総合発表会と改称してすでに三回開いたが、その主催形式についてはいろいろ議論されていた。そのため来年から、研究発表の部分では共催をとりやめ、学会の年会としてすっきりした形で開催することになったものである。しかし一方従来のような、原子力関連学協会との協力関係もいっそう緊密化する必要があるので、研究発表を除く討論会、総合講演、招待講演を中心とした部分は別個の集会として開催することになり、八月十四日の原子力関連学協会連絡会にはかった。

この結果第一回の年会は、明年四月八日から三日間東京都渋谷区代々木富ヶ谷町の東海大学で開催するが、内容範囲はこれまでの原子力研究総合発表会とほぼ同じである。したがって研究論文は会員から募集するが、この詳細は十月初めに発表する。ただし発表は一件二十分を予定している。なお年会ではこのほか適当な分野で何件かの総合講演も行なわれる。

原産の講習会はいずれも盛況

静かな教室の感じ

効果あげた放射線技術者講習会

日本原子力産業会議と日本保安用品協会共催の「第五回放射線取扱技術者講習会」は、Aコース八月六日、Bコース同十三日、いずれも会期六日間で、東京大手町産経会館（実習は千葉市放医研）で開かれた。参加希望者は両コースともきわめて多数で、やむをえず定員を超過した約二十名の受講を謝絶したという。会場は冷房装置の完備と相まってきわめて効果的でいわゆる講習会といった空気ではなく、静かで真面目な教室といった感じだった。

講師はいずれも新進の権威者。講義も放射線取扱いの指導者を訓育するにふさわしく、海外の例などをあげながら、スライドも使って楽しく進められたが、ときには近く行なわれる取扱主任技術者試験の受験者もあることを考えて、受験に必要な注意もするという懇切なものであった。

なお六日間の講習内容は次のとおりであった。

▽第一日　原子核物理学概論＝東大佐治淑夫、放射線と物質の相互作業＝同上、放射線概論＝原研石森富太郎

▽第二日　放射線生物学＝東大吉沢康雄、放射線測定技術＝電試森内和之、放射線測定器＝神工中山典彦

▽第三日　RI取扱施設の管理＝原研村主進、健康管理＝同宮坂駿一、放射線遮蔽＝同島雄三、廃棄物処理＝同石原健彦

▽第四日　放射線障害防止法＝原子力局松村三郎、RIの製造＝原研柴田長夫

▽第五日　線源＝原研重松友道、放射線の化学的効果＝同団野皓文、RI工業利用概論＝東大加藤正夫

▽第六日実習　GM計数装置による実習、ガスフローカウンタとシンチレーションカウンタによる実習、廃棄物処理場の見学、映画

第5回放射線取扱技術者講習会の会場（Bコース）

大阪では百五十一名に増加

断りきれなかった希望者

原産関西原子力懇談会、日本放射性同位元素協会、大阪府立放射線中央研究所共催の「第一種放射線取扱主任者受験講習会」は、八月十三日から堺市新屋町大阪府立放射線中央研究所で開催しているがきわめて盛況である。参加希望者は百二十名の定員をはるかに超過したので極力調整したが、断りきれないものもあって百五十一名に膨張した。このうち実習に参加するものは百四十四名である。

百五十一名の地区別内訳は、中部・北陸十名、関西百二十四名、中国十名、九州七名であった。

茨城県は理科担任者講習会

原子力教育の振興に

茨城原子力開発協議会は日本原子力産業会議、茨城県教育委員会と共催で、八月十、十一両日、水戸市県立原子力館で「第二回原子力教育講習会」を開いた。この講習会は県下中高校理科担任者を対象にRIと放射線対策を中心にした講習と、原子力施設の見学で、原子力教育の実践振興に役だてようとするもの。県原子力事務局、原子力館、高校理科研究会、原研、原燃、原電、放射線育種場、電電公社通信研などが後援した。

参加者百名。第一日は渡辺協議会長のあいさつで開講式があり、ひきつづき講習にはいったが、講習会の内容は次のとおりであった。

▽第一日　原子力の基礎（核物理学概論）＝原研村上悠紀雄、原子力教育について＝県指導主事玉村幹雄、RIについて＝原研木村健二郎、放射線による品種改良について＝放射線育種場長河原清、映画、原子力館見学

▽第二日　アメリカにおける放射能対策について＝原研青木敏男、放射線測定技術実習、午後原研、原燃、原電、電通研見学

9月発足を目標に

原産・参加者の受付け開始

放射線化学研究会

雨宮綾夫氏を会長に、主査として原研団野皓文、東大渡部力、同田畑米穂、同西川哲治、同藤原鎮男、都立大近藤正春、都立RI総合研飯塚義助、東大生産技研後藤信行八氏をあげ、この主査を中心として参加者が共同研究する場である。このため研究命題ごとにグループをつくって、放射線化学工業化のための問題点をつかむことを最終目標とした現状分析や研究をするが発足当初の研究テーマと内容、担当主査は次のとおりである。

A　グラフト重合反応実用化のための諸問題（担当主査飯塚、団野、田畑、後藤）①前照射法（捕捉遊離基法、過酸化物法）②共存照射法（均一系、不均一系）③グラフト共重合物の性質④放射線グラフトと化学的グラフトとの比較⑤その他

B　放射線化学特有の反応の研究（担当主査田畑、渡部、藤原、後藤、飯塚）①イオン分子反応②開環固相重合③低温固相重合④分子間および分納励起移動⑤その他

C　線源および線量測定をふくむ線源工学の諸問題（担当主査西川、近藤、団野、藤原）①加速器の現状と将来性②電子線を使う場合とガンマ線を使う場合③大量RI線源の問題点④化学用原子炉の可能性⑤高レベルの化学的線量測定⑥物理的なエネルギー電流の測定法⑦工業化の線量モニター⑧工業化に必要な照射技術⑨遮蔽および安全性⑩その他

なお参加者は研究会の運営に必要な経費の一部（一グループあたり一万円、ただし特別な資料は別に実費を徴収することがある）を負担することになっている。

関西懇談会七月も動き活発

日本原子力産業会議の各地方組織は、各地域の実情に応じて、それぞれ活発な活動を続けていることは既報のとおりであるが、原産関西原子力懇談会の七月のおもな事業は次のとおりであった。

▼ポール博士講演会　十一日午後阪大工学部で開催。国際原子力機関の技術援助で来日した米GE社原子核工学部門顧問ロナルド・S・ポール博士が「米国における原子力工業の非破壊検査」について講演した。

▼常任幹事会　十六日大阪市中央電気クラブで開催。関西原子力平和利用推進連絡協議会の設立その他について協議した。

▼東海村原子力施設見学会　二十日から二泊二日で実施。

▼原子力施設安全管理専門視察団報告会　二十四日大阪市中央電気クラブで開催。

このほか普及啓発事業関係では、兵庫県原子力平和利用PR推進委員会が中心になって六月につづき三日三木市三木農協会館、四日西脇市西脇染色会館、七日神戸市農業会館で講演と映画の会を開いたほか、十六日大阪市中央電気クラブでPR実行委員会を開き、八月下旬大阪府立放射線中央研究所で開催する大阪府高校教員放射線講習会を後援することとした。

原子力界の動き

◇…原子力委員会はさきに、プルトニウム調査団の米国派遣と、菊池正士団長ほか団の構成をきめたが、八月八日さらにその調査期間を九月十一日から約四週間とし、調査目的と調査事項を次のように決定した。この調査事項はこんど調査団が中心になって具体的に検討する。なお菊池団長ら一行は、九月十一日午前九時羽田から日航ジェット機で出発する。

▽調査目的　米国におけるプルトニウムリサイクル計画に関する実情を調査し、わが国におけるプルトニウムに関する研究開発の指針をうること。

▽調査事項　①プルトニウムに関するAECの燃料政策②プルトニウム燃料の熱中性子炉への利用の技術的、経済的見通し③PRTR計画の全容④プルトニウム使用原子炉に関する核的および熱的データ⑤プルトニウム使用原子炉の運転特性および運転上の問題点⑥プルトニウム燃料の加工および化学⑦プルトニウム施設およびその安全性⑧プルトニウム施設における廃棄物処理の実際⑨プルトニウム燃料の高速中性子炉への利用の技術的、経済的見通し

九月十一日羽田発

派米プルトニウム調査団

◇…JRR－4変更に許可答申

近藤原子力委員長は八月八日、かねて原研の申請していたJRR－4の一部変更に関する安全性について、原子力委員会は安全上支障ないものと認める旨の答申を、池田首相に提出した。

JRR－4は濃縮ウラン軽水減速冷却不均質型、熱出力連続最大一千KW（短時間最大三千KW）であるが、今回の変更は、従来フレーム型であった炉心の支持機構を直径約一・五㍍、高さ約十一㍍のアルミ製タンク型にし、この炉心タンク上部に深さ約一・五㍍の温水層を設け、その遮蔽効果によってプール上面での放射線量率を下げようとするものである。これは前の設計のままでは炉がフルパワーになったさい、表面の放射線が許容線量の点では問題にならない程度ではあるが、幾分高くなるために行なわれた変更である。

原子炉安全専門審査会で安全性の見地から検討した結果によると、この変更は温水層により放射線遮蔽効果が増大する。またこの変更で燃料取扱いが幾分不便になるなどのことはあるが、安全上支障がないというものであった。

◇…米のAEC制度改組重視（日経・四日）原子力委員会は米国の原子力行政制度改革案を重視し、検討を始めた。この改革案は、米原子力委員会は来年秋までに廃止して大統領に直属する一名の文民行政官と三名程度の補佐役による諮問機関を新設するものである。わが国の原子力委員会は米の制度にならって三十一年に設置され、法制的にはきわめて米国の制度に近い。このため「委員会制度は旧式非能率で、新しい行政のテンポについていけない」という今回の米制度改革の理由は、わが国の原子力委員会当局にかなりのショックを与えている。しかし目下のところ同委員会としては、現在の制度をかえる必要はないとの立場をとっている。

喫煙室

学会が学術会議員選に三候補推薦

日本原子力学会ではきたる十一月行なわれる日本学術会議第六期会員選挙の全国区第五部に次の三氏を推薦した。

東大教授矢木栄、同下村弥太郎
阪大教授岡田実

日本科学技術振興財団（会長倉田主税氏）が約十七億円で、千代田区代官町に建設している科学技術館の展示計画案がこのほどきまった▼科学技術館は建坪約一千坪地上五階（一部六階）地下一階の延べ六千八百坪で、十四部門に分けて〝科学技術の進歩が人間の生活をいかに豊かにするか〟を示そうとするもの▼このうち原子力部門は「第三の火」というタイトルで、①ウランの一生②原子炉③核反応と放射線④原子力利用の四部、この費用約千三百五十万円▼来年三月には建物の外郭が完成し、秋ごろからは開館の予定だというからまた一つ、新しい東京名所が誕生する。

RI研修所基礎課程二コースを募集

申し込み九月十日まで

日本原子力研究所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＝電話九四一局四九八二）では、いま基礎課程二コースの研修生を募集している。これは十月一日からの第三十四回と十一月十九日からの第三十五回とで、いずれも期間四週間、申し込み締切りは九月十日到着まで。募集要領はこれまでのものとかわりがない。

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

実用面へ成果の反映
固まってきた研究態勢
放射線医学総合研究所 1

ウサギを使って実験中の薬学研究部の研究者

原子力の平和利用を促進するには、まず放射線障害の対策が肝要だ。この「放射線と人体」の関係をあらゆる学問の分野から総合研究する場として、放射線医学総合研究所―略して放医研がある。いまあいつぐ大国の核実験による放射能対策が国民の関心を呼ぶ時、この放医研の使命もまた重大である。発足以来五年目を迎え現在どのような研究体制で時代の要請に応えようとしているのか。

〃〃〃〃
三万坪の敷地に数多い研究施設
〃〃〃〃

千葉市黒砂町、国電「稲毛」駅から歩いて十分。三万坪の構内に放医研のまだ新しい施設がある。

この全景をみるには、中央研究棟屋上からがてっとり早い。ここから西に向かうと目の前に稲毛海岸が間近くせまり、東京湾が青くひろがっている。

この構内の東に建設省土木研究所、南が東大生産技研、北は千葉大文理学部が取り囲む。まずは放射線医学のセンターにふさわしい風景だ。

この環境の中で地上六階、地下一階の研究棟を中心に右にぐるりとRI実験、廃棄物処理、X線照射の各棟。少しはなれて中性子照射棟。左に本館・講堂と並ぶ。前にバンデグラフ棟、後にベータートロン棟、それにつづいて病院棟。さらにはなれてメキシコハット型の第一ガンマ線照射棟が目立っている。

このような施設をもつ放医研の研究組織はどんなふうか。原子力平和利用と、また私たちの生活とどう結びついているのか。いま放医研誕生の動機をふり返り、あわせて現況をながめよう。

〃〃〃〃
現在までの研究発表数は五百件
〃〃〃〃

いまから約八年前、ビキニで第五福竜丸が死の灰をかぶり放射能による災害の恐ろしさが日本中を驚かし、やがて世界の人々の強い関心を引き起していったころ、その一方では、急速に原子力平和利用の声が高まるにつれ、放射線障害防止の対策が大きく取り上げられ「放射線と人体」についての総合的な研究所をつくろうとの気運が醸成された。発足まもない原子力委を中心に、厚生省、文部省、また日本学術会議からも積極的な意見が出され、この研究所の計画をくりあげた。

かくて三十二年七月科学技術庁の付属機関として、放射線による人体の障害とその予防・診断・治療、また放射線の医学的利用とこれらに従事する技術者の養成訓練を目的に同庁構内分室で業務を開始。この時の職員わずかに九人。

三十三年五月、現在地に研究所の建設をはじめ、三十四年七月正式に店開き。三十六年五月病院も開院。また十二月東海支所の開設をみるなど職員三百七十名の下にほとんどその整備を終えた。

本年度の予算は約四億六千万円ほかに放射能調査費として約二千四百万円。

放医研の研究部は九つ。物理、化学、遺伝を含めた生物、生理病理といった研究部と薬学部も含めた障害基礎と環境衛生さらに臨床というような総合的な研究部がおかれている。この研究職員約百五十名。昨年度の九研究部の研究課題六十九件。その研究発表数は二百四十二件。発足以来の研究発表数は五百件という。

また病院部では放射線障害者の診断治療や高エネルギー放射線によるガンの治療が行なわれている。いま国民の関心を集める放射能調査や放射線の防護管理、医学利用などのために技術者の養成訓練も始まっている。

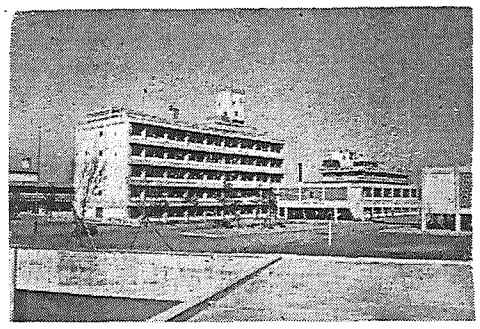
〃〃〃〃
地みちな研究に直結する政治を
〃〃〃〃

企画課のF氏の案内でまず五階物理研究部をのぞく。ここは人体生物に対する放射線の測定と照射または放射線からの人体の防護についての研究だ。この中で注目されるのは、ことしから始まった放医研整備五カ年計画の一つである医用原子炉開発の基礎研究だ。

原子炉は現在、発電用、船舶の動力源として実用化の方向にあるが、このほかの利用法には放射線化学や医学用への利用がある。

医用原子炉は治療や生物学的作用の研究、また短寿命のアイソトープの利用などがある。

放医研の医用原子炉研究室では、本年度はまずいろいろな関係資料を集めて調査に重点を置き、三十八年度は基礎研究として熱中性子、速中性子、ガンマ線などの測定方法を行なうという。また医療用の短寿命アイソトープの種類について放医研各部から構成される委員会で検討し、さらに原子炉


放医研全景＝中央は研究棟

加速器

原子力の平和利用開発促進といったことは、いわゆる原子力サークルのなかだけで議論され立案されているが、原子力関係者は、相互に利害関係はあるにしても、促進し、開発して行くという基本的な線では、きわめてよく統一されており、新奇な考えがでてこないかとも考えられるので、このクローズドサイクル以外の人たちの意見を聞く必要があるのではないかとする見解が、三月頃の原子力委参与会で一部の参与から出たことがある。そこで一部の議論をある放談という形でまとめてみた。

原子力も総合的観点で抜本的に考える必要がある

「原子力発電が近い将来在来火力発電と、競争可能になるとかエネルギーの多様性の面でぜひとも開発しておかねばならないといった、たしかにすじの通った議論があり、それはそれなりに十分納得がいくが、君が原子力を始めたころ、すなわち昭和三十一年ごろを思い出してみると、当時の電力の長期開発計画といったものは、せいぜい五カ年程度のもので十年とか二十年先までを見通し、石炭、石油、水力といったエネルギー源が、どの程度需要に対して供給可能かという試算は、非公式なもの以外には、ほとんど見当たらなかった。

原子力発電の可能性がうんぬんされて、こうした長期の見通しが公式化したわけだが、当時の想定にあたって、供給源としては、まず水力を包蔵、水力の限度いっぱい開発し、残余を火力と原子力でまかなうと考え、火力は石炭の供給頭打ち（当時は千五百万トと考えられていた）によっておさえられるので、増大する需要に応するには、原子力発電を大幅に開発する必要があると想定された。

当時石油は石炭の燃焼を助ける補助的なものとしてしか考えられないとみられていたが、これは当時としては、重油の使用はカロリーの低い石炭燃焼対策の一環として研究され、どちらかといえば、取扱上危険なもので、かつボイラーの耐火煉瓦を損傷する心配があると考えられていたからである。当時の使用量は石炭換算でみて全体の五％程度だったと思う。

こうした重油に対する使用方法の考え方が、価格の低下ともからんで、急速に方向転換し、専焼となるまでに多くの時間を要しなかったわけだが、これなどは、発電に対する技術革新といったものを、原子力発電だけに求め、考えて行ったところに問題があるのかも知れない。

その後こんにちに至って、原油生だきという方向に研究開発が進められているが、知ってのとおり、原油から重油をとると採算率は三五％だが、原油を直接たくということになれば、またしばらくは原油時代になるのじゃないか。そうなれば原子力はさらに向こうの方に押しやられることになるが、こうしたことも考えて方策を考えてみる必要があると思う」

（通産省公益事業局原子力発電課長　田中好雄）

〃〃〃〃
放医研でなくてはできぬ仕事を
〃〃〃〃

原子力発電や原子力船の開発促進が大きく叫ばれる現在、それと平行してあるべき放射線障害防止の対策の声は少し弱いという傾向はないのだろうか。もしそうだとしたら、すでに約二十六億円を投じてほとんど研究体制を整備した放医研としては、今後はこの組織から生ずる研究の成果を、実際面でいかにして原子力開発に反映させて行くかが大きな課題となっていくであろう。

つぎに障害基礎研究部についてみてみよう。ここでは放射線障害の早期発見、予防警戒法、許容量などの調査研究だ。ここの研究部長のE氏は放医研の使命や、ありかたについて「たしかに放医研はどこでも研究体制の一本化というか放医研でなくてはできない仕事をみせるべきだ。放医研の使命はやはり放射線障害に対しての診断、予防、そして治療にある。今後のあり方を一口でいえば放射線と人体についての研究の集合ではなく、総合の場であるべきだ」と率直にいっている。　つづく（大）

日米合同会議議事録が完成
＝一般にも有料で販布

昨年十二月に開催された日米原子力産業合同原子動力会議の議事録がこのほど完成した。これは各発表論文の全文を英文で収録し、またおのおのの概要を日本文でとりまとめたもので、同会議の全容を明確に知ることができる。なお第六、第七セッションのパネル討論は、日英両文ともその要旨が掲載されている。

この議事録は、会議に全会参加で申し込まれた方には無料で配布されるが、そのほか一般で希望される方にも有料で販布する。御希望の向きは代金同封の上、原産開発課にお申し込み下さい。A4判、三三四ページ、8ポ横二段組・送料共一千円。

パテントとびっくす
ロイヤルティに関し米AECが新方針を指示

米原子力委員会（AEC）はさる六月二十九日付の通達で、契約者が所有する関連特許（バックグラウンド・パテント）に対してロイヤルティを支払うという新方針を指示した。

関連特許というのは、契約を結ぶ以前に契約者が完成していた発明、あるいは契約期間中に契約事業とは無関係に契約者が行なった発明に関する特許を包含する。これらの特許について使用侵害の問題がおきるのは、たとえば契約者がAECの施設を設計、建設、運転しており、その運転に関連特許が使用される場合、外国の原子力計画をサポートするため、関連特許技術を外国に通報し、ライセンスをあたえることが望ましい場合、ある開発計画推進のため、AECが関連特許権を取得して民間会社に使わせたい場合、などであるが、従来はこの種特許権の取得を契約のなかにとりきめても、そのために契約価格の増加があってはならないとされていた。

新方針によると、契約担当官が特許権の取得を必要であると認めた場合、契約者はこの〃必要〃の判断についてゼネラル・マネージャーに提訴できることになっている。また、ロイヤルティの支払いについても、契約者が独立して行なった研究開発と、契約のもとで政府資金の寄与により発明の価値が増加した場合、などの適正な評価にもとづいて、担当官が商議できることになった。

AECがこのように民間側の権利を尊重する新政策を採用したのは民間会社の所有する原子力関連特許が増加してきた結果、従来のようにこれを無視することができなくなったためとみられ、業界の希望する特許正常化の重要な前進ということができる。

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225号—
昭和37年8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

十一月・米フォーラム大会

原産へも参加を招請

フェルミの二十周年記念で盛大に開く

米フォーラムの一九六二年度年次大会は、きたる十一月二十六日から三日間、ワシントンのシェラトン・ホテルで開催されるが、あたかも本年はエンリコ・フェルミが世界最初の原子炉を開発してからちょうど二十周年にあたるので、これを記念して盛大に行なわれることになった。このため米フォーラムでは、このほど日本原子力産業会議にぜひ出席するようにと代表の派遣をもとめてきた。

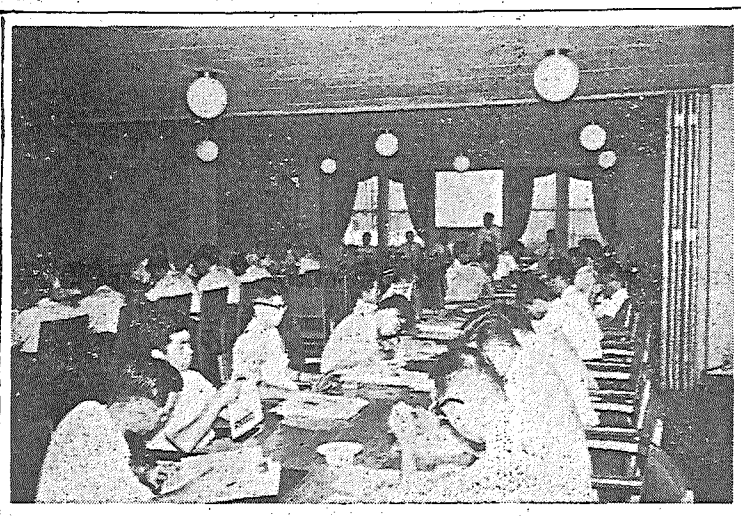
この大会では、米国の原子力が過去にはたした業績と、その将来の見通しについて、経済的、政策的な目標が、どんなところにあるべきかについてディスカッションされることになっているが、会期三日間のセッションは次のとおりである。

◇第一日　▽午前＝原子力発電所の運転経験▽午後＝従来方式の燃料コストの傾向、原子力ロケットの推進。なおこの日の午食会で一九六二年の原子力開発の現状について報告がある。

◇第二日　▽午前＝政府の原子力政策▽午後＝燃料サイクルの改善、原子力の産業への応用。

◇第三日　▽午前＝国際協定および政策▽午後＝海外における原子力発電の開発とその動向、中央発電所の経済におよぼす影響。

米国側はこのうち第三日午後の、海外における原子力発電の開発とその動向についてのセッションで日本代表の発表を希望している。なお原産では出席代表について考慮しているが、ことしの秋には米国で日米非公式会談が開催されることになっているため、これへの参加なども考えて決定するもようである。



原産の原子力事情連絡懇談会で業務報告する早川原産事務局長

来春は日英討論会

原産が英国原子力公社と共催で

来年三月下旬わが国で、日本原子力産業会議と英国原子力公社共催の原子力に関する「日英技術シンポジウム」（仮称）が開かれる。英国の原子力技術に関するシンポジウムを日本で開催したいという意向は、昨年秋から同国のメーカー筋を通じて非公式に伝えられていたが、開催時期その他の問題から具体化がおくれていた。それがさる七月下旬、ユナイテッド・パワー・カンパニー（UPC）のP・T・フレッチャー氏が来日した機会に原産と会談し、英国原子力公社メーカー筋の考え方を基礎にして検討した結果、基本的な面で相互の了解ができた。このため今後はこの線で、原産と英国原子力公社が協議して準備を進めることになった。

両者の間で一応確認された事項は次のとおりである。

英国には産業界に日本の原産に対応するような機関がないこともあって、日本の原産と英国原子力公社との共催の形になる。

英国側の参加者は、英国原子力公社、中央発電庁、ユナイテッド・パワー・カンパニー、トムプソン・ニュークリア・パワー・グループ（TNPG）などから発表者が十名程度参加する。その団長としては原子力公社のW・クック理事が来日する予定である。

時期は来年三月の最終週のうち二日間ぐらいにする。

このシンポジウムの目的は、英国は世界最初の実用規模の原子力発電所としてコールダーホールを建設し、さらに中央発電庁のバークレイ（二七・五万KW）とフラッドウエル（三〇万KW）を運転してすでに相当の時日を経過しているので、その豊富な経験を聞こうとするものである。

なお別に来年三月には、わが国で開催を予定している国際会議として、RI水文学利用のシンポジウム（五日～九日）とアジア原子力会議（シンポジウムのすぐ前か後）がある。

原産・原電と業務連絡懇談

一本松副社長らを招き

日本原子力産業会議は八月二十一日午後、原電の一本松副社長ほか幹部を招き会長室で連絡懇談会を開いた。原産側からは橋本代表常任理事ほか事務局幹部出席、日米非公式会談、日英技術シンポジウム、日仏技術会議その他について報告、原電側からは福井県の第一号原子力発電所建設候補地の調査進行状況その他を報告、意見を交換した。

原子力局とも懇談

日本原子力産業会議はまた、八月二十三日午後原子力局幹部を会長室に招いて懇談した。この日のおもな話題は、原産の日仏、日英両国際会議ならびに欧州原子力開発調査団の日程と官庁側の都合との調整、原子力委員会の動力炉開発専門部会設置に関する局側の報告などであった。

原子力教育振興懇談会開く

原産が都内高校教師と

日本原子力産業会議は八月十五日午後、日ごろ原子力教育に対してとくに関心の深い都内高校の校長や理科担任教師十氏を招き、高校における原子力教育の進め方と、これに対する産業界側の協力方法のあり方などについて懇談した。

まず関根事業課長から参会者諸氏のこれまでの熱心な教育活動に敬意を表したのち、各高校の原子力教育の現状と理科教育振興上の問題点やその打開点について意見を交換し、こんご原子力知識の普及活動を進めるうえの具体的な活動方法について熱心に懇談した。この日の話し合いの結論は、原子力知識を広く普及徹底させるには学校祭やクラブ活動に対する援助をはじめ、原子力知識普及のための機会をできるだけつかむことが必要である。そして生徒がほんとうに興味をもってこの問題にぶつかるよう、先生自身がもっと身近かに原子力知識をもてるようにするということであった。このためこの秋から基金を中心に、都内各所で講習会や講演と映画の会などの計画を進めることになった。

動力炉開発専門部会設置

原子力委　年度内に結論出す

原子力委員会は八月十五日、同委員会に「動力炉開発専門部会」を設置し、国産動力炉開発のための計画に必要な事項を諮問することをきめた。

原子力委員会はさきに昭和三十八年度の原子力予算について検討したさい、新規重要項目の一つとして動力炉の開発推進をとりあげたが、この動力炉の型式については発電炉としての将来の技術的な発展を考慮して、本年度中に適当なものを決定することがめやすとされていた。

こんどの動力炉開発専門部会はこの線にそって設けられたもので、本年度中には国産技術で建設するに適当な炉型式と規模をきめ、来年度からはこの建設に必要な資料の収集や基礎設計の検討など、所要の準備にとりかかれるようにしようとするものである。このためには来年三月までに結論を出さなければならないので、審議事項は

審議事項と前提

Ⅰ　開発すべき炉型式およびその規模の選定

【前提条件】①国内にある程度技術的基盤があるもので、長期計画後期十年において実用化される見込みの高いもの。②今後八～一〇年の間に実験炉にひきつづき、原型炉の開発が可能と見込まれるもの。③燃料、材料機器の開発ならびに製作等において国内技術に期待できる程度の高いもの。④燃料、安全性その他わが国の特殊事情に適合するもの。

Ⅱ　開発体制と分担、開発スケジュールおよび経費の見積り等開発のための基本的事項

【前提条件】本計画にもとづく開発は、原研を中心として、わが国における原子力関係の研究開発諸機関の参加を求め、その総力を結集して推進するものとし、実験炉および原型炉は原研に建設することを予定する。

これまでの他の専門部会のように広範囲なものでなく、はっきりと限定したものになっている。

わが国の動力炉開発研究には、理想的な形態として、高速中性子増殖炉、と同時に当面すでに海外で開発されている技術を導入して、国産化の能力を育てることが必要だとされている。そしてこれと併行して、これまでに培養された国内技術を基盤にして、わが国の特殊事情の中に将来性の期待できる型式の動力炉を、自分の手で基礎設計から建設までを一貫して効果的に開発し、これによってわが国原子力開発の自主性と技術的水準をさらに向上させ、その総合的開発能力を一段と強化育成することが望まれている。

このためにはまず最も適当と考えられる炉型式とその規模を選定しあわせてその開発手順など基本的な事項について検討しなければならないので、審議事項は別項のように①開発すべき炉型式とその規模②開発体制やスケジュールなど、開発のための基本的な事項の二点にしぼって検討されることになったのである。

原子力船の二設計を講演

＝原産・八月の原子力事情連絡懇談会を開いて＝

日本原子力産業会議が会員各社に業務上の連絡をすると共に、原子力開発に関する各種の情報を交換するため毎月開催している原子力事情連絡懇談会は、八月二十二日午後一時三十分東京虎の門共済会館で第三十四回を開いた。

参加者七十余名、早川原産事務局長から、前回の原事懇後に原産で取扱った業務、さる七月三十日東京会館で開催した新任三大臣の就任歓迎会における各相の発言内容、この日関係筋に提出した原子力発電開発の促進に関する要望内容の説明と、提出後における原子力委員会、国会議員との懇談事情その他について報告、原研長山氏から原研の研究成果発表会開催計画に関する報告があった。

のち講演に入り

▽PWR型舶用原子炉を中心とする原子力船の設計研究について＝日本原子力船研究協会設計第一分科会主査山口宗夫氏

▽BWR型舶用原子炉を中心とする原子力船の設計研究について＝日本原子力船研究協会設計第二分科会主査山内俊平氏

から、本紙二面に掲載の内容で説明があった。

ついでこの講演に関連して「サバンナ号」の進水までを収録した建造記録映画を映写した。

原産日誌

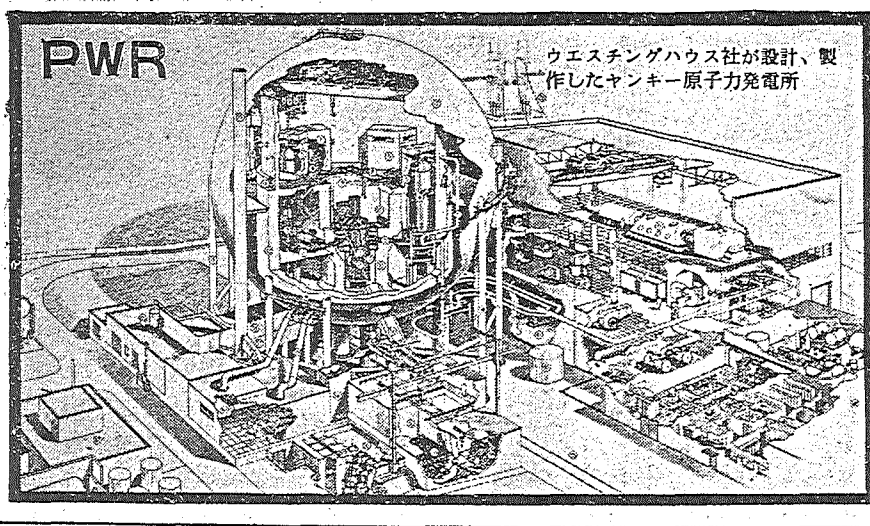
【八月十一日～二十日】

◇十三日（月）原子力委員会との懇談会（ホテル日航）国会議員との懇談会（東京会館）欧州原子力開発調査団打合せ会（日本原子力事業会議室）第五回放射線取扱技術者講習会（十八日まで産経会館ならびに放医研）第一種放射線取扱主任者受験講習会（十七日まで大阪府立放中研）＝以上いずれも前号参照◇十四日（火）アトムズ・イン・ジャパン編集会議、原子力第一船に関する懇談会（ホテル日航）＝前号参照、原子力関係機器展示会出品者懇談会（虎の門共済会館）＝第五回日本アイソトープ会議のさいの展示について関係者間で意見を交換した。◇十五日（水）第一回原子力関係PR懇談会＝別項参照◇十七日（金）放射線化学常任委員会（東海クラブ）＝原研の放中研建設に関する懇談と原産の放射線化学研究会参加者募集の中間報告があった。◇二十日（月）原子力産業実態調査に関する計数整理にとりかかった。（電力経済研究所）

原産だより

日本RI会議運営委員会　九月四日午後一時半原産

安全特別研究会地震小委員会　十日午後二時原産



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

原船協三つの委託研究まとめ

原産の原事懇で二氏が報告

原子力委員会では、さきに原子力第一船の開発計画を発表し、経費六十億円で総トン数六千三百五十トンの海洋観測船を建造する方針を明らかにしたが、これよりさき、日本原子力船研究協会では、昭和三十六年度の原子力平和利用研究委託費を受けてPWRおよびBWR型舶用炉を中心とする原子力船の設計研究を行なっていたが、このほどその結果がまとまった。このうちPWR型舶用炉に関するものは設計第一分科会（主査・山口宗夫三菱造船技術部長）が検討した六千三百五十トンの海洋観測船であり、またBWR型は設計第二分科会（主査・山内俊平日立造船製品開発部長）で検討した四万五千トンの油槽船である。日本原子力産業会議では、八月二十二日開催の第三十四回原子力事情連絡懇談会に山口、山内両主査を招き、それぞれの設計結果についての講演をきいた。以下はその概要である。

六千トンの海洋観測船

原船協設計第一分科会主査　山口宗夫氏

山口宗夫氏

この試験研究は、小型舶用加圧水型原子炉を中心とした原子力海洋観測兼補給船の設計研究を行なったもので、概略主要目は次のとおりである。

船種　原子力海洋観測兼補給船
船型　船首楼付平甲板型
総トン数　約六、三五〇トン
出力　一万軸馬力
原子炉　加圧水型（熱出力三五MW）一基

小型観測船の備うべき性能

小型観測船は客船、貨物船その他特殊船を原子力化した場合と、とくに小型化に対する問題点の検討が有効に行なえることを第一義とし、具体的に次の性能を備える必要がある。

すなわち、安全性の確保からとくに十分な原子炉防護構造を設け、また全海域にわたる海洋の観測、気象の観測に必要な設備とともに、深海海流の調査、研究機能を持ち、さらに耐波性や水海の航行もできるよう適当な砕氷能力を持つ必要がある。また必要に応じ補給物品の輸送もできるよう適当な載貨能力と設備を持ち、原子炉が故障した最悪の条件でも、必要な陸上設備のある港湾まで航行できるような補助推進能力と所要の燃料を持つ必要がある。

三五MW加圧水型炉を搭載

【炉心設計】炉心設計の手順としては、まず広範囲の核的および熱的サーベイ計算を行ない、また各種動特性計算を行なって、その中から最適の炉心を選定し、その炉心について詳細計算を行なった。なお炉心設計の基本条件としては①負荷率六〇％で二年間連続運転が可能②化学的制御材などを使わず制御棒のみで制御可能とする、という二条件を定めたが、このうち前者は海洋観測船としての運転条件から定めたものであり、また後者は舶用炉としての特殊性から起動停止が迅速に行なえることと補助系統が複雑にならないことを考慮して定めたものである。

また炉心の構成材料については、燃料タイプとして酸化ウランペレットを、被覆材としてはステンレス鋼を使用することとした。

【炉心構造】①燃料体＝低濃縮酸化ウランの焼結ペレットをステンレス鋼管内に封入した燃料棒百十九本と、中性子束分布測定用の中空管一本を正方格子に配列したもので外側はステンレス板によって囲まれている。燃料集合体は総数三十二本で、ほぼ円筒状に集合されて炉心を形成している。

②制御棒＝総数十一本で、これが四群に分けられて燃料集合体の間に作られる十字形のすき間に挿入される。

③原子炉容器＝内面をステンレス鋼で被覆し、全溶接構造の円筒容器で、下部の本体と上部のフタとに分かれ、フランジ構造によりボルト結合される。本体部は炉心構造物を支持固定するとともに熱遮蔽板をささえ、また二本の冷却水入口ノズルと二本の出口ノズルがある。これらの貫通孔はすべて炉心より上部にあり主冷却管の事故により冷却水が原子炉容器より失なわれないよう考慮されている。

この船は小型加圧水型舶用炉三五MW一基を搭載し、二段減速装置付飽和蒸気タービン一基軸により一万軸馬力を発生するものだが、主要寸法、線図、主機械、速力など主要寸法の検討を行なった結果わが国における原子力実験船としての用途からある程度配置、容積上の余裕を持った船型を選択し、次のような主要寸法を定めた。

全長百二十六㍍、総トン数約六千三百五十トン、満載排水量八千九百二十五トン、載貨重量二千七百二十九トンで、速力は定格一七・七五ノットのものである。

本船の設計では、乗組員ならびに一般公衆に対し放射線障害を及ぼすことのないよう、ICRP勧告などを基準にして放射線防護を行なった。すなわち①乗員も職業人および一般人に分けて、おのおのの体外被爆線量率を許容量以内におさめるように船内配置を行なうとともに適切な一次および二次遮蔽を配置した。

②さらに船内の放射線源からの直接体外照射に対し有効に人員を保護するためと、船内汚染による内部照射に対する保護の見地から、船内に特別の区域を設定し、おのおのの区域に応じ通常状態では内部照射を生じないように諸設備を設けるとともに、人員の出入管理を行なって、両面から放射線防護を講じる。

③原子炉から発生する廃棄物は乗員および一般公衆に及ぼす障害が大きいので、とくに十分な防護施設を講じた。

放射線の管理方法としては、船内を危険区域、放射線管理区域、汚染管理区域および安全区域に分け管理上の格差をつけた。すなわち危険区域はコンテナー内および原子炉下半部で、通常の航海時は立入禁止となる。放射線管理区域は炉室上半部と機関室で時間制限付きで立入り可能である。汚染管理区域は原子炉直上甲板諸室および原子炉部倉庫で、特定船員のみ立入り可能である。安全区域は近接管理上何ら制限を受けない区域で前記以外のすべての場所である。

四万五千トンの油送船

原船協設計第二分科会主査　山内俊平氏

山内俊平氏

この試験研究は直接サイクル沸騰水型炉を中心とした原子力船の基本設計を行なったもので、その前提となる条件として次の事項を仮定した。

①用途は油送船とする②現在の技術水準で実現可能なもの③原子力船としての安全性と建造費の節減をはかる④適用規則に関してはSOLAS条約を遵守する⑤在来船と同様の事項に関しては船舶安全法および日本海事協会規則を適用する⑥航路は日本～ペルシャ湾間とする⑦原子炉は制限水路でも停止しないもので、また非常用動力は非常用推進としての条件のみを満足し補助動力としての機能は考えない。

以上の基本条件に基づいて熱出力六〇MWの原子炉を設置する場合の安全性、経済性、運航計画などを検討し、熱出力、給水温度、燃料交換期間および船体運動面からの運転条件などの基礎条件を確定した。

六十MW沸騰水型炉を使用

【炉心設計】直接サイクル沸騰水型原子炉の循環方式としては、強制循環と自然循環の二方式が考えられるが、経済的にみて大容量では強制循環、小容量では自然循環が有利とされている。この設計では熱出力が六十MWなので自然循環を採用した。

また燃料の年間所要燃焼量は一万六千五百MWDで、燃料交換は年一回行なうこととした。

【炉心構造】この原子炉の炉心はほぼ直円柱状で八十八本の燃料集合体、チャンネルボックス、炉心シュラウドおよび二十一本の十字形制御棒から成っている。

燃料集合体は低濃縮酸化ウランの焼結ペレットをヘリウムガスとともにステンレス鋼管内に封入した燃料棒四十九本を正方格子に配列したものである。また制御棒は、四個のチャンネルボックスの間に作られる十字形のすき間に挿入される。

この船は直接サイクル沸騰水型原子炉六十MW一基、飽和蒸気タービン主機械二万軸馬力一基を搭載する載貨重量四万五千トンの油送船である。その主要寸法は全長二一八㍍、総トン数二万八千トン、満載排水量五万九千五百トンで、試運転速力は一七・七五ノットとした。

本船の一般配置は、機関室を原子炉室、主機室、補機室の三室としたが、これは放射線管理などを考慮してその配置を決定したものである。すなわち①原子炉室は、放射線量が主機室よりかなり高く、通常航海時は原則として入室しないこと②原子炉室を気密区画とし汚染のおそれのある区域を最小限におさめるほうが有利であること③補機室には一次蒸気を直接供給する機器を配置しないようにすることで作業管理の上から主機室とは別区画にすることが好ましいこと、などの諸点を検討して三室に分けた。

また乗員計画については、主機室、補機室の作業計画を検討し、機関や原子炉の遠隔制御、自動制御による乗員数の減少を考慮し、甲板十九名、機関部一九名、事務部九名、無線部三名、総計五十名とした。

原子力船としての特殊性から乗組員および一般公衆に対し放射線障害を及ぼすことのないよう放射線防護を行ない、かつこれを管理するために放射線管理、遮蔽および廃棄物処理等の諸設備を備えた。

▽許容被爆線量＝乗組員はすべて職業人とみなし、許容被爆線量を年間五レム以下となるよう考慮し三ヵ月間の被爆線量は、三レム以下、緊急時被爆線量は十二レム以下とした。

▽管理区域＝船内を管理区域と非管理区域とに分け、連続最大出力時で毎時〇・〇五七レム以上の放射線量になる箇所ならびに汚染のおそれのある箇所を管理区域とした。非管理区域は毎時〇・〇五七レム以下の場所である。

▽乗組員の作業時間＝機関関係乗組員の週間作業時間を六十三時間とした。

海外ニュース

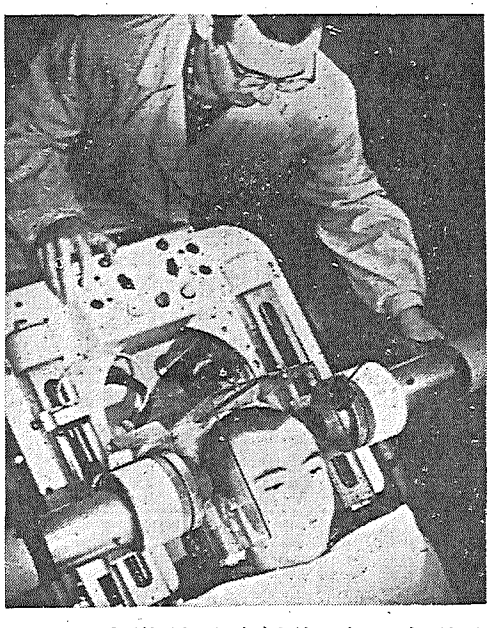
注目される英国のAGR

ウインズケールで原型炉動く

英国原子力公社（AEA）がウインズケールに建設した改良型ガス冷却炉原型（AGR）がさる八月九日臨界に達した。そしてAEAでは、この一、二カ月の間に電力生産のための出力増強に先だって、原子炉を運転して種々のテストを行なうことになっている。この原子炉は設計熱出力十万KWで、二万八千KWの電力を生産することができる。

またこのAGRは、低濃縮ウランを燃料としているが、これは「マグノックス」炉が到達するよりもさらに高温の状態で運転することができる。

こうしてAGRが数カ月以内に運転にはいると、AEAはもちろん英国全体の発電計画の上にかなり重大な意義を持つことになるものと思われる。



米国インデアン・ポイント発電所も臨界

一方米国でも最近PWR型発電炉が一基臨界に達した。これはコンソリデーテッド・エジソン社がニューヨーク州に建設したインデアン・ポイント原子力発電所で、さる八月二日臨界に達したものである。これは現在十六万三千KWで運転されているが、この秋には二十七万五千KWの全出力運転にはいることが期待されている。

なおこの発電所の建設に用いた総経費は、一億二千百万ドル（約四百三十六億円）であった。

ソ連で悪性腫瘍の治療に最新装置が登場

ソ連でもアイソトープの医学利用がかなり進んでいる。最近ソ連から伝えられたところによると、レニングラードの神経外科研究所では、脳の中の腫瘍を発見し、悪質な異常形成物を治療するために、核物理学の最新の成果が用いられている。

この治療に用いる装置はスケネール・ガンマーエンツェファロメーターと呼ばれる最新式のもので、アイソトープを患部に集積させて、その量を記録し、腫瘍の位置を確かめることができる。（この項写真参照）

社章拝見

日本原子力事業株式会社

わが社の社章は当社の前身である日本原子力事業会（昭和三十一年六月発足）が使用してきたNAIG（ナイグと読む）を、昭和三十三年九月創立以来使用している。

これは英文社名"ニッポン・アトミック・インダストリー・グループ・カンパニー"の頭文字をとったもので、東芝、三井系四十社のグループ会社としての当社の略称でもある。ゴシック体を基本とし、簡素化するとともに、その中にも原子炉メーカーとしてのおちつきを加えたものである。

図案の考案者は石川潔専務で昭和三十七年一月に商標登録の申請をしている。

NAIG

硫化鉄鉱・電気銅
電気亜鉛・金・銀
硫酸・脱銅焼鉄鉱
資本金40億円
同和鉱業
社長　久留島秀三郎
副社長　小川栄一
本社　東京都千代田区丸の内1の1鉄鋼ビル
事務所　小坂・花岡・柵原・赤金・日正・岡山・尼崎・片上

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

仏側参加者ほぼ決定

原子力庁からは6部長と1次長来日

日仏会議の開催準備進む

きたる十一月十二日から三日間、東京都千代田区平河町日本都市センターで開かれる「日仏原子力技術会議」に、フランス側から出席を予定している人々の一部が明らかになった。

この会議はフランス側の提案で日本原子力産業会議がフランス原子力技術協会と共催して、原子力の研究開発における両国相互の技術交流をはかろうとするもので、目下原産事務局とフランス原子力技術協会の駐日代表を兼ねる帝国酸素との間で開催に必要な準備を進めている。

このほど原産にはいった情報によると、フランス側ではこの会議に大きな期待をもっており、したがって出席者もフランス原子力技術協会のランベルトン会長ジブラ、バロン両元会長をはじめ、原子力庁からパスカル総務部長ら部長六名、次長一名、電力庁からサイチェブスキ第一発電炉研究部長ら部長二名、民間から各部門の技術代表者十名など、いずれも相当力を入れて選考されたもようであるがさらに五名ないし十名の追加が考えられている。

なお原産では、これら来日者のうちに、原産会員社などでとくに個人的な招待をしたい向きがあれば、できるだけ希望にそうよう事務局で調整するから、なるべく早く原産国際課に連絡するようにといっている。

来日予定者のうち現在判明しているものは次の諸氏である。

▼原子力庁　パスカル総務部長、バンドリエ物理研究部長、トロシエリー電離気体理論部長（ユーラトム仏原子力庁核融合研究グループ委員長）ゴーベネ計画部長（渉外計画部次長）ブーリニエール産業開発部長、フェリーヌ物理化学部次長、アンリRI調製部長

▼電力庁　サイチェブスキ第一発電炉研究部長、パセリュウ商事業部長

▼民間　ランベルトン仏原子力技術協会長（ユージン社電気化学・冶金・製鉄社原子力研究開発担当取締役）ジブラ元同会長（フォーラトム大会委員長、インダトム社長）パージェ＝アルザス機械社取締役、ベルトナジ＝アルソム電機社原子力研究部長、バロン元仏原子力技術協会長（ペシネ化学電気冶金社原子力部担当取締役）レーゲル西部鉱業社長（原子力研究開発社長）ドレスラ＝サンゴーバン原子力社取締役、オージェ同社開発部長、ブルム＝イスパノ・スイザ鉱業社会長、ミショ＝エールリキード社研究開発部次長

原研の発表会内定

十一月・朝日講堂で開く

日本原子力研究所では来る十一月二十二日、東京有楽町の朝日講堂で第四回研究成果講演会を開く。

研究の公開をたてまえとしている原研では、つねにその成果を学会や学会誌などで公表しているが、これだけでは十分といえないので毎年一回過去一年の成果をとりまとめて、その立場にある研究者から、責任をもって発表する研究成果講演会を開いており、今回はその第四回目である。

ことしの発表会は午前中には四つの基礎的な研究の講演がある。基礎的な研究はむずかしく、聞いていても理解しにくい面があるといわれるが、今回はこれまでの経験にかえりみて、なるべくわかり易く説明することになっている。

また午後は、JRR－1を中心に各研究炉の現状について説明するほか、動力炉の開発に関する研究も、臨界実験装置による基礎的なものや応用的なものなど、原研のやったこれまでの成果を明らかにするはずである。しかし講演者など具体的な点についてはこれから検討する。

なお原研では国産一号炉の建設に並行してその経過を収録した記録映画を製作しているが、このフィルムが九月中旬、同炉の臨界試験が終われば完成するので、この映画も発表会で公開する。これは映写時間五十分前後のものになる予定である。

ガンマ線源の線量率改訂

＝原研東海研究所コバルト60照射室で実施中＝

原研東海研究所のコバルト60照射室ではこのほどガンマ線源の線量率を別表のように改訂した。この表で「16kc線源」として示したものはこの線源による線量率（他の線量率は利用者が測定しなければならない。

改訂した線量率表（37年8月現在）

照射位置		16kc線源	10kc線源
筒内	0	2.35×10^{6}	1.03×10^{6}
	3	2.4 ×〃	1.08×〃
筒外	10	1.05×10^{6}	4.8×10^{5}
	12.5	7.8×10^{5}	3.3 ×〃
	15	5.5 ×〃	2.4 ×〃
	17.5	4.2 ×〃	1.8 ×〃
	20	3.3 ×〃	1.5 ×〃
	22.5	2.6 ×〃	1.2 ×〃
	25	2.15×〃	1.0 ×〃
	27.5	1.8 ×〃	8.2×10^{4}
	30	1.5 ×〃	7.0 ×〃
	35	1.1×10^{5}	5.2 ×〃
	40	8.8×10^{4}	4.4 ×〃
	45	7.1 ×〃	3.2 ×〃
	50	5.8 ×〃	2.6 ×〃
	55	4.8 ×〃	2.1 ×〃
	60	4.1 ×〃	1.8 ×〃
	65	3.5 ×〃	1.5 ×〃
	70	3.1 ×〃	1.3 ×〃

ゲン量である。また照射位置の数字はセンチ・メートルである。なおこのほか16KC線源のものには壁側の利用もできるが、この場合ものはこの線源による線量率（他も同じ）で、毎時あたりのレント

日立炉の譲渡近日中に許可

二十二日原子力委が答申

川崎市王禅寺の東京原子力産業研究所では、同研究所内に日立製作所で建設した原子炉の譲り受けについて政府に許可申請を提出していたが、八月二十二日原子力委員会は池田首相の諮問に対し、支障がないと答申した。したがって近く正式に許可される。

この原子炉は濃縮ウラン軽水減速冷却型、熱出力百KWであるが、一昨年一月、日立製作所が科学技術庁から教育訓練用原子炉の試作に関し二千万円の補助金を受け、四億五千万円を費して建設した。その結果昨年十二月二十五日臨界に達し、その後低出力運転から次第に出力を上げ、さる六月二十五日全力運転に成功した。このため日立製作所ではかねての話し合いどおり、研究所側に譲り渡すことになったのである。

しかしこれには政府の補助金を受けて製作した原子炉であるということで、他会社への譲渡に対する疑問があった。このため原子力委員会では、この譲渡が補助金交付の趣旨にそわないようなことがないか、またこの譲渡が法律的に可能であるかについて審議した。

その結果この原子炉は、東京原子力産業研究所が研究と教育訓練用に使用するものであって、この譲り受けはわが国の原子力開発と利用の計画的な遂行に支障がない。またこの譲り受けに必要な資金は原子炉購入費一億四千万円、その他三億二千万円であるが、それは払い込み資本金でまかなわれることになっている。また年間経常費は四千万円であるが、これは研究受託による収入でまかなわれる。これらの調達計画の内容からみて研究所は原子炉を譲り受け、運転に必要な経理的な基礎があると認めるとして、近藤委員長から池田首相に答申したものである。

原子力界の動き

◇…近藤科学技術庁長官は八月十五日、衆議院科学技術振興対策特別委員会で所信を表明したが、その中で原子力に関する施策の実施について次のように述べた。

原子力平和利用については従来格段の努力をしてきたが、今後とも原子力開発利用長期計画の線にそって幅広い原子力研究体制を整備しつつ具体的措置を講じたいと思う。

特に原子力船、材料試験炉、使用済み燃料の再処理、プルトニウム研究施設およびウラン鉱の開発等の重要課題については、速かに計画をたて、所要の措置をはかってゆきたいと思う。

なお核爆発実験にともなう放射能対策については、昨年来放射能対策本部を中心として各般の措置を講じてきたが、放射性降下物の降下の長期化傾向にかんがみ、今後とも万全の措置を講じてゆく所存である。

◇…東海村三番目の原子の火（読売・二十三日）原研東海研究所では二十二日午後二時から軽水減速非均質型臨界集合体の臨界実験を始めたが、二十三日朝七時十五分臨界に達した。同研究所三番目の原子の火である。

五課題に所要措置

近藤長官　特別委で所信表明

◇…ソ連宇宙飛行に近く熱核燃料措置を講じてきたが、放射性降下物の降下の長期化傾向にかんがみ、今後とも万全の措置を講じてゆく所存である。

◇…東海村三番目の原子の火（読売・二十二日）川崎市県営埋立地の日本原子力事業総合研究所

（毎日・十七日）十六日のソ連各紙はウォストーク三、四号の着地を祝ってほとんど全面をつぶしているが、とくに興味深いのはモスコウスカヤ・プラウダに発表されたアカデミー会員V・カルギン教授の「化学と宇宙」と題する論文である。同教授はこの論文の中で次のようにいっている。

今後宇宙飛行には新しいタイプの燃料をつくりださねばなるまい。現在の化学的燃料にかわって熱核燃料を採用することになろう。新しく強力で他の天体に往復できるようなロケット推進力は核エネルギーを利用するしかない。いつこれが実現できるか、私は予想以上にきわめて近い将来完成すると思う。

◇…東芝炉全出力運続運転に成功（日経・二十二日）川崎市県営埋立地の日本原子力事業総合研究所にある東芝原子炉は、さる三月十三日臨海に達したあと、低出力運転を続けながら炉自体の性能を調査していたが、このほどこれをおわり、八月二十日全出力百KWの連続運転に成功したと二十一日発表した。

出力上昇の実験は二十四本の燃料棒（二〇％濃縮ウラン）を使って十五日から開始、同日一KW一時間、十六日十KW二時間、十七日三十KW四時間、二十日百KW二時間の運転を実施したもの。なおこの原子炉は性能試験に関する関係官庁の事務手続きがおわると日本原子力事業に譲渡し、正規運転にはいる。

原産からのお知らせ

日米合同会議 議事録を刊行

〝原子力グラフ〟第2号も

日本原子力産業会議で、かねて刊行の準備をしていた「日米原子力産業合同原子動力会議議事録」と、日本原子力平和利用基金の「原子力グラフ」第二号が、既報の内容でできあがった。

日米合同会議の議事録は、この会議で発表された全部の論文を英文で収録したほか、そのおのおのの概要を日本文でとりまとめてあるので、この会議の全容を明確に知ろうとする人にはきわめて便利である。昨年十二月この会議で、全会議に参加を申し込んだ向きには無料で配布されるが、その他の希望者には原産開発課で販布する。A4判三百三十四ページ。本文は8ポ横二段組み。送料とも一部二千円。

また原子力グラフ第二号は、世界の原子力発電所、国産原子燃料の開発、アイソトープの農業利用を特集したほか、葦原邦子さんの東海村訪問など、興味と実益をかねたグラフや記事を豊富に盛り、原子力平和利用のPR用に適当なもの。原産事務局内日本原子力平和利用基金で販布する。B5判二十ページ、定価一部四十円。

高率の回収に努力

原産　実態調査に正確期して

日本原子力産業会議では既報のように、関係企業三百七社に協力をもとめて、第三回原子力産業実態調査を実施しているが、一部に調査票の未着があるので、至急回答するようにと希望している。

この調査は鉱工業二百六十五社、商事三十二社、電気事業十社に呼びかけて、これら三部門の原子力関係支出高、売上げ高、取扱い高の諸実績、雇用の状況、設備資金調達面を分析検討し、原子力産業の経済的内容を明らかにする。そしてその結果を当局の実施する税制や補助金など、各種の優遇措置、助成策などの具体的な面に強力に反映させ、原子力産業の基盤強化と振興に役だてようとするものである。

このため原産ではさる六月三十日前記三百七社に調査票を送り、各種の調査事項に対する回答を依頼した。八月二十日現在の回答数は二百十六社で、約七〇％の回答率になったが、この部門別は鉱工業百九十社で七二％、商事十六社で五〇％、電気事業十社で一〇〇％となっている。

回答の内容は過去二回の実態調査に協力した各社の実績からいっそう充実したものとなっており、従来の調査とあいまって、さらに各方面での利用を高めることになるものといまから期待されている。

したがってこの調査への回答が完全に出揃えは、それだけ今後のわが国の原子力産業振興に関する諸活動に寄与する結果になる。

こうした考えから原産では調査の正確を期し、いま調査票の回収に一段の努力をしているが、調査依頼会社の全部がこの意義を十分理解して、特別の関心をもって協力するようにと期待している。

◇原子力局調査課長専任　科学技術庁は八月二十三日、在仏大使館一等書記官堀純郎氏の原子力局調査課長転任を発令、これと同時に村田同局次長の調査課長併任を解いた。

喫煙室

原産事務局の夏の暑さは毎日臨界量を越えているので英米先進国にも自慢できそう▼このため夏季の催し物は共済会館とか産経会館などで開く方が評判もよく、参加者の集まりもよいと見るのは、喫煙室子のひがめだろうか▼来客に気の毒だから、せめて橋本代表常任理事の室だけでも冷房装置をしたらとの話も出たがさたやみになった▼もっとも橋本さんの話だと、原産の窓は芝浦に直通で、太平洋の涼しい風がはいるそうだが……▼これを聞いたある来訪者、「それにしては少しくさい風ですな」で主客とも大笑い。

原研が開放研をさらに四スパン拡張

原研東海研究所は昨年から開放研究室制度を設け、すでに大学、民間企業その他原子力関係機関の便宜をはかっているが、きたる十月からさらにコールド四スパンを新設することになった。希望者はなるべく早く連絡しておく方が有利である。料金は一カ月一万七千円。室の大きさは高さ三㍍で二四・一二平方㍍（長さ六・七㍍、幅三・六㍍）である。

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）

KSK
神崎製紙株式会社
本社　東京都中央区銀座東4丁目4番地
神崎工場　兵庫県尼崎市常光寺元町1丁目11番地
富岡工場　徳島県阿南市豊益町吉田1番地

病院部本来の使命を

恵まれた施設と豊かな人材

放射線医学総合研究所 (2)

現場を歩いて ⑦

放医研でなくてはできぬ仕事。それはとの研究所をつくった目的の一つ、放射線による人体の障害の研究とその予防、診断、そして治療だ。それだけに臨床研究部と結んだ病院部の存在の意義は大きい。

開院一年の入院患者は三百一人

病院の開院は三千六百年五月。収容ベッド数は百。地上四階地下一階。総面積千五百坪。総工費二億円余。外景は明るく近代的な感じだ。

この施設の概要をみると病院の放射線装置はその遮蔽効果を考えてすべて地階にある。各種のX線装置のほか、同じ地階の別棟にはコバルト六〇やセシウム一三七の照射装置がおかれている。

一階は医局と臨床研究室、さらに検査室、実験室、診療室などに分れている。普通の病院と異なって外来診療のための面積がきわめて少ないことが特徴だ。

二、三、四階は病棟となるが、なかでも特色のあるのは二階のRI診療センターだ。RIを用いる診断治療はすべてここで行なわれる。したがって人の出入りや排水の系統、空気調節など汚染の防止は非常な注意が払われている。病棟もRIの投与患者専用とし汚染と無用な放射線被ばくが厳重に監視されている。各階とも病室には新しいベッド、真っ白いシーツ、みるからに清潔だ。

病院運営の年間予算は三千二百万円余、このうち一般医療費千四百二十五万円、医療機械整備費九百七十五万円。

開院以来一年余の患者をみると入院総数三百一人。退院二百七十一人。一日平均患者数は二十五人という。現在病院に入院の患者は三十人あまり。まだ七十ベッド近くあいている。

予期せぬ事故にも万全の体制を

つぎに病院の性格や運営面の特色をピックアップしよう。

この病院は原則として放医研としての研究を行なうために必要な患者のみを対象とするもので、この点一般病院とはまったく性格を異にするという。したがってここでのおもな仕事は放射線障害者（原爆障害、または職業的放射線疾患など）の診断治療、RIを用いた診断検査、放射線によるガンの治療などである。

その運営についての特色は①患者は他の病院・診療所からの紹介患者を主とし、この病院での診断や治療に適した患者を診療する。健康保険はもちろんここでも適用される。②診療会議を開いて内科、外科、放射線科など各科の専門医が協力して診療を行なう。③研究所の数多い研究部による総合的な研究の成果を診断治療に取り入れる。さらに放射線装置の操作や安全管理についても、技術部にそれぞれ専門の技術者がいていつでも万全を期しているという。

病院の組織を要約すると、管理、医療、看護、診療補助（検査課とか薬局）の四部門に分れてそれぞれ仕事にあたる。だがこの病院の強い研究的性格からいって、臨床研究部の存在を記さねばそのありかたはわかりにくいだろう。

臨床研究部は放射線障害の診断治療と放射線の医学的利用についての研究をする。現在は定員二十一名。昨年度の研究課題は十一、研究発表数は六十八件という。

臨床研究での主要な問題はやはり放射線障害の研究だ。

いま原子力開発が着実な歩みをみせ、東海村はじめ各地に原子炉が建設されて行く。だがこれには予期せざる突発的な事故の想定もせねばならぬことは、ひろく外国の体験をみても明らかだ。これに対する万全の備えがいる。万一かかる不幸な事態が起れば放医研病院は患者の収容、治療を行なう重大な使命がある。

原子炉事故のような大量の放射線による外部と内部照射を受けた場合、骨髄輸血などによってどの程度これらが救い得るかは今後に残された大きな問題だという。

大事な協力診療放医研の総力で

現在病院での問題は、患者をいかにしてここに収容するかだという。たとえば患者の輸送の方法や旅費の問題で予算ともからんで壁につき当るという。結局各研究者が他の病院や診療所に地道に働きかける以外ないという。

ただここで患者というとき、外部のものがやや意外に思うのは、この病院の仕事の性質からいって当然患者には相当数の広島、長崎の原爆傷害者がはいっていると考えられるが現在一人もいないということ。したがっていまここの患者はほとんどがガンの患者。もし普通のガンの治療のみを主とするならば、新しくできた国立ガンセンターとの関係などはどうなるのだろうか。これは第三者のいだく素朴な疑問の一つといえよう。

また放医研の放射線関係の機器は、わが国の他の研究機関と比べてはるかに群を抜くという。だが問題はこの施設を放医研設置の本来の目的にそって、いかに有効に用いるかにあるといえるのではないだろうか。

ここで放医研内部でもわかりにくいという病院部と臨床研究部の関係にふれてみよう。

これについてRI病院部長は「最良の診断からいい研究をうみ出し、その研究の成果を治療に応用する。これが病院と臨床の在り方だと思う。臨床はやはり研究を主とするがただその対象は患者である人間だ。したがって研究といっても患者をなおすことにある。それには一般病院的立場からいつも患者のそばで看まってやることが大切だ。ただ医務部が暴走して一般病院になり過ぎても

放医研病院の全景

いけないし、研究部が暴走して動物実験に終ってもいけない。ではどこで一線を画すかといえばかなりむずかしい問題だが……」と相互の協力診療の苦心を語る。

この問題は大切だ。放医研病院にくる患者は単なる研究の対象ではなく、患者自身がここに来ていい治療を受けたと納得できるものでなくてはならないだろう。

その意味で広島のABCC（原爆障害調査所）が被ばく者から「一向に治療しない、ただモルモットにされた」と非難をかったことを思い合わせると、人間を取り扱う研究をヒューマニティの面でどう解決して行くかが今後この病院の、いや放医研の大きな課題であろう。放射線障害を受けた場合「放医研病院にいってよかった。また、あそこに行けば」とすぐいえるようになったとき、放射線と人体についての総合研究の場に投じた二十六億円がはじめて生きてくるのであろう。またこのときこそ放医研の研究の成果が、原子力の平和利用に大きく反映したといい得るときではないのだろうか。

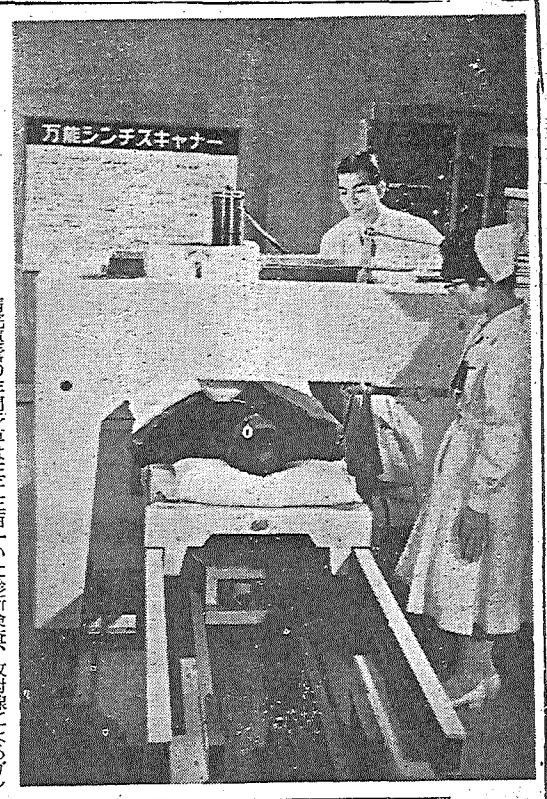
放射能調査も国民保健の立場で

つぎに放医研を語るとき、欠かしてならない課題の一つ。それは放射能調査だ。いま大問の止まることを知らぬ核実験によって、放射性降下物の問題が直接放医研の仕事にかかってくる。三十七年度は技術部放射能調査の専任職員も増員となり、放射能調査費約二千四百万円が計上されている。

放医研では人体に関係の深いものに重点をおき、とくに人骨、野菜、牛乳、飲料水中のストロンチウム九〇とセシウム一三七、生物環境中の炭素一四と、水素三、さらに原子力施設の廃水等の測定を行なっている。とくに本年度からは今後原子力産業の一層の発展に備えて、広く国民保健の立場からも汚染の監視、基礎データの収集、国民線量の調査を行ない全国民的な技術センターとしての体制の整備をすすめるという。

以上二回にわたってかける記した放医研の現況。発足以来五年を経過した放医研は、すでにその第一期を終り、さらに第二期にはいる段階として三十八年度から四十二年度までの整備五カ年計画の構想をねっている。なお研究分野の調整など今後に問題は残るとしてもしかし放医研の真価は将来にある。

地味な基礎研究の積み重ねはやがて原子力平和利用への大きな成果となって現われるであろう。けだし社会の放医研に寄せる期待は大きいのである。（大）



RI診療センターにおける万能シンチスキャンナーによる治療

そなえあればうれえなし

鹿島建設原子力室が放射性降下物対策解説書

鹿島建設副社長の石川六郎さんが同社原子力室を指導して翻訳した米民間防衛局の「放射性降下物から身を護るには」と「家庭用シェルターの設計」を一書にまとめ、前者の表題でこのほど鹿島研究所から刊行した。

米国でこの書の刊行された目的は国民に水爆攻撃の恐るべき真相を知らせ、同時に現在国民のとりうる自衛策を明らかにすることであったというが、こんど鹿島研究所で発行したものは、B6判約百六、さし絵もふんだんに入った一般向きのものである。

第一部の「放射性降下物から身を護るには」では、核攻撃に生き残るにはどうすればよいかについて知っておくべき基本的な知識から退避壕や常備品、非常対策、とっさの手段などを説明、さらに復旧作業の第一歩、民間防衛体制などについても解説している。

また第二部家庭用シェルター（退避壕）の設計では、集団的なシェルターを利用できない家族などのために退避壕のつくり方を示している。なお鹿島同社会長はこの書の序文で次のようにいっている。

日本においては世界の変動をよそに、わが国だけはあたかも平和の女神の祝福が永遠に垂れたもう別世界であるかのように至極のんびりとしたものである。なるほど核戦争は人間が理性を失なわない限り意識的に起こせるものではないであろう。しかしながらなんぴとといえども、それが絶対に生起しないと断言しえないことも事実である。

加速器

水戸は医学教育については、古い歴史をもっている土地柄である。

三百三十余年前、すでに当時の藩主徳川光圀公が、大日本史編さんの史業に着手すると同時に、何人かの藩臣を遠く長崎に派して、オランダ医学を研修せしめ、当時としては最も進歩した厚生行政を実施していたのである。とくに薬草の栽培は全国に範たるものがあったといわれている。

くだって今から百三十余年前の藩主徳川斉昭公に至っては、医学館を創立して、医師の養成や資格の検定を実行し、藩民に種痘を励行したことも他藩に類を見ないことであった。

医学館は斉昭公の賢先堂記にもあるように、つとに医師の心得を説示し、施設として内科的治療のみならず、外科的手術の器具を長崎から導入し、あるいは工夫して用いて最も進歩した医学ないし医術の発達を図っていたのである。

おしむらくは明治時代になって幕末の余恙おさまらず、水戸藩の医学史を顧み、先啓の偉業がこんにちの状態になっていることを限りなく残念に思っているものである。

しかしながら世相は二転三転して今や科学技術の最先端を行く原子力時代となったことはまったく今昔の感にたえないものがある。

一躍水戸は東海を有する原子力都市となり、茨城はわが国唯一の原子力県となった。

私はこの原子力開発の姿をなしまった。

私は医師の立場から昔の水戸藩の医学史を顧み、先啓の偉業がこんにちの状態になっていることを限りなく残念に思っているものである。

しかしながら世相は二転三転して今や科学技術の最先端を行く原子力時代となったことはまったく今昔の感にたえないものがある。

一躍水戸は東海を有する原子力都市となり、茨城はわが国唯一の原子力県となった。

私はこの原子力開発の姿をながめて、放射線管理、安全防護の万全を期するとともに将来原子力医学を担当する医師を養成する必要を痛感しているものである。

十年後、十五年後の原子力時代がきたときに、原子力担当者はもちろん、原子力施設地当住民の健康管理、安全防護、医学的治療に当たる医師がいなければならない。

そこで私は、原子力医学を専攻する医師を養成する原子力医学教育機関を東海原子力センターを有する水戸の地に設けたい熱望をもっているものである。

千葉には放医研があり、広島にはABCCや原爆病院があり、各医大にも放射線科があって研究は進められているものの、医学教育と並行して原子力医学を教育研究する機関はない。これが設置は国家的に考慮せらるべき問題だと思う。

昨年私はアメリカおよびヨーロッパの原子力施設とくに原子力医学がどうなっているかを見て回ったが、さすが先進諸国では原子力専門医師の……や原子力医学的治療の研究は、原子力の開発と並行して進められており、施設も立派で、着々実績をあげている様子を見てうらやましく思うと同時に、わが国でも一日も早くこれを実現したい熱願を抱いて帰った次第である。

茨城原子力開発協議会会長　渡辺覚造

必要な専門医師の養成

茨城に原子力医学教育機関を

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電源資料、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