原子力産業新聞

—第220号—
昭和37年7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

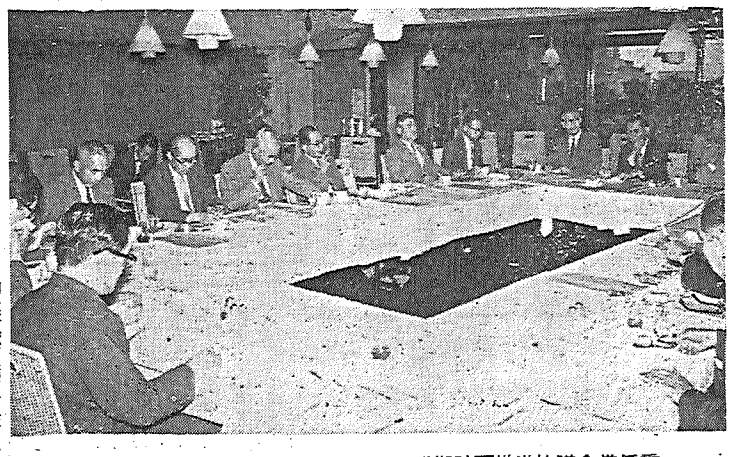
長期計画推進協が中間要望を提出

基本政策の確立を

原子力発電の開発 ＝国際水準の助成が必要

日本原子力産業会議の原子力産業開発長期計画推進協議会（委員長大屋敷氏）は、さる四月から、原子力発電推進、原子力産業振興、研究開発三部会を設けて原子力開発長期計画の実現に必要な方策を検討していたが、このほど中間的に一応の結論を得た。このため六月二十七日の常任委員会でこの骨子を中間的な要望「原子力発電開発の促進について」としてとりまとめ、とりあえず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、政府関係筋などに提出した。同協議会では今後さらに各部会で検討したうえ、三部会の合同会議を開いて最終的に意見を統一し、民間産業界の一致した正式な要望として、できれば七月中に原産から原子力委員会、政府その他の関係筋に提出する。

なおこの中間的な要望を、とくに「原子力発電開発の促進について」としたのは、原子力発電開発の根幹であり、これを促進することはすなわち原子力各分野の開発を促すことになるとの考えに立ったものである。その内容は、原子力発電は将来のわが国経済に対してますます重要性を増大しているが、その経済性を達成するまでは、産業界の努力はもとより、これに対する国家の役割はきわめて大きい。また基礎的な研究開発が国家の主たる責任となることはいうまでもない。政府はこのさい、これらの点を考慮し、原子力発電開発政策の積極的な展開をはかるべき時期であると思われる。よって政府は原子力発電の促進を基本的政策として取上げ、少なくとも国際水準並みの推進方策を実施し、あわせて長期的な開発体制の樹立をはかるべきであると考えて、ここに次のように要望すると述べ、具体的に十項目をかかげている。その全文は別項のとおりである。



6月27日開催の原産原子力産業開発長期計画推進協議会常任委
出席者は左手前から＝吉岡、渡辺、大山、（うしろの1人をおいて）平井、吉田、関、前田、森、稲生、平塚、松野の諸氏

原子力発電開発の促進について（全文）

積極的に展開の時期

目標は確実に達成できる

原産原子力産業開発長期計画推進協議会が六月二十七日、原子力委員会その他に提出した中間的な要望「原子力発電開発の促進について」の全文は次のとおりである。

原子力開発長期計画を実現する方策について、日本原子力産業会議は、民間産業界の一致した希望に基き、約三カ月間の検討を行ない次のような大略の結論を得た。

①最近の諸外国における原子力発電開発の積極的な動向、ならびにわが国における原子力発電の役割をあらためて分析した結果、原子力発電が将来のわが国経済に対してもつ重要性は、次の三点よりみてますます増大していると判断される。

イ、原子力発電は、長期にわたるエネルギー総合計画において単に資源を拡大する意味をもつばかりでなく、その安定供給の柱となるべきものであること。

ロ、原子力発電の経済性については、積極的に開発する努力さえ怠らなければ、わが国の工業技術水準からして、昭和四十五年ごろには確実に達成可能と見通されること。

ハ、経済的な原子力発電が本格的に採用される時期を迎えたとき、わが国の製造工業自体が十分これを担う実力を備えておくこと——すなわち国際競争力を具備していること——が、産業政策上国家的な緊要事となると見通されること。

②諸外国の例に徴するまでもなく原子力発電が経済性を達成するまでの時期、すなわち長期計画における前期約百万KW建設までの道程においては、産業界の努力はもとより、国家によるこれが助成、ならびにその裏付けとなる原子力産業振興に対する国家の政策的役割はきわめて大である。

③原子力技術進歩の源となる基礎的な研究開発が国家の主たる責任となることはいうまでもないが、わが国原子力開発の現段階においては、とくに終局目標に向かって組織化された研究開発体制の確立が急務である。

以上のような基本的認識は、また最近の欧米原子力先進諸国における積極的な動きの裏付けとなっているものである。政府はこのさいこれらの点に深甚なる考慮を払い原子力発電開発政策の積極的な展開をはかるべき時期にあるものと思われる。よって政府は原子力発電の促進を基本的政策として取上げ、少なくとも国際水準並みの推進方策を実施し、あわせて長期的な開発体制樹立をはかるべきであると考え、ここに次の如く要望する。

具体的な要望十項目

具体的要望事項の主要なものは次のとおりである。

①原子力発電開発を国の基本的政策として公式に決定し、それに基づいて次項以下の諸施策を講じられたい。

②重油専焼火力に比しての原子力発電建設費の割高分については、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に原子力発電向け融資の別わくを設定することや、外資導入について特別の配慮を行なう等の長期低利資金の確保をはかること。

③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（燃料賃与料の免除等）、使用済み燃料の適正価格での買上げ等を行ない、これに関連してプルトニウム平和利用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。

④産業界が行なう研究開発に対する政府の助成策を抜本的に改善されたい。具体的には現行の助成費を大幅に増額し、かつ委託費を主とすること。また新たに原子力発電所建設のための総合的研究開発ならびに動力炉国産化のための研究開発等に対し国庫助成を行なうこと。

⑤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。

⑥約十年後に原型炉を完成することを目標とした国産動力炉開発プロジェクトを設定し、全額国家予算によりこれを強力に推進されたい。またこれによってわが国全体の原子力研究開発体制の体系化、合理化をはかられたい。

⑦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これを改正するよう措置されたい。

⑧安全性の確保と開発促進とが国際常識にも即った線で両立するよう安全政策を樹立し、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はかられたい。

⑨原子力発電推進の重要性とその特殊性とから、電気事業者、製造業者等に対する固定資産税、法人税、事業税等につき税法上の優遇措置を講じられたい。

⑩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。

特許情報サービス

新年度の会員募集

原産では、日、米、英三国の原子力特許を月刊または旬刊で速報サービスしてまいりましたが七月からの新年度にあたり新規加入を募集いたします。新年度には特許庁の審査用米国特許抄録作成を原産が担当しますのでその内容をそのまま米国速報としてお届けするほか、ベルギー原子力特許リストの速報も予定しています。サービスの内容は左のとおりです。

①米国原子力特許速報（月刊）
②英国原子力特許速報（月刊）
③国内原子力特許および実用新案速報（旬刊）④ベルギー原子力特許リスト（計画中）
⑤掲載特許の明細書複写⑥特許情報連絡会の開催⑦権利状況調査等

購読料は年間予約制とし、年度初め（七月）に次の代金を前納していただきます。

一組（上記サービスの全部）三万円、二組以上一組ごとに一万五千円

このサービスに関する照会は原産調査企画室あてに願います。

昭和三十七年七月　日本原子力産業会議

S.S
耐火煉瓦
品川白煉瓦株式会社
社長藤田茂
東京都千代田区大手町2～4電話東京211局3721番（代表）

原産だより

ハーテック氏との懇談会（放射線化学委員会）七月十九日午後一時半原産

原子力施設安全管理専門視察団報告会　二十日午後一時原産

原子動力研究会　材料工法サブグループ十八日午後一時半原産、電気グループ運営委員会十八日午後一時半電力経済研究所

原産日誌

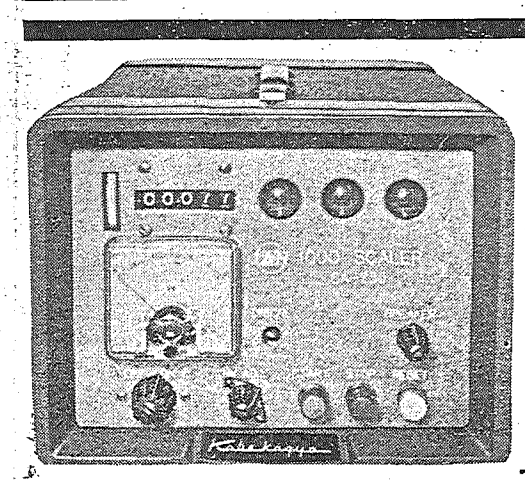
【六月二十一日～三十日】

◇二十一日（木）原子動力研究会試験検査サブグループ◇二十二日（金）長期計画推進協産業振興部会、同同幹事会、同発電推進部会（日本工業クラブ）原子力発電についての懇談会（同）原子動力研究会放射化学サブグループ◇二十三日（土）長期計画推進協研究開発部会幹事会◇二十五日（月）栄転原子力局前幹部の歓送会（東京会館）第三回原子力産業実態調査に関する打合せ会、RI委員会RI開発利用促進専門部会◇二十六日（火）通産省との連絡懇談会、長期計画推進協研究開発部会二十七日（水）日本原子力平和利用基金奨留学生懇談会＝在京の新旧基金奨留学生が集まり、それぞれ近況、研究テーマなどについて報告しあったのち懇談、今後の基金運営についても話しあった。こののちも毎年二～三回継続して開催する予定。長期計画推進協常任委員会（ホテル日航）原子動力研究会廃棄物処理サブグループ（原研）同機械グループ（電力経済）原子力記者会見、科学記者会見◇二十八日（木）原子動力研究会遮蔽サブグループ、同化学工学サブグループ◇二十九日（金）原子動力研究会安全対策サブグループ

木川田東電社長が六月二十六日渡米

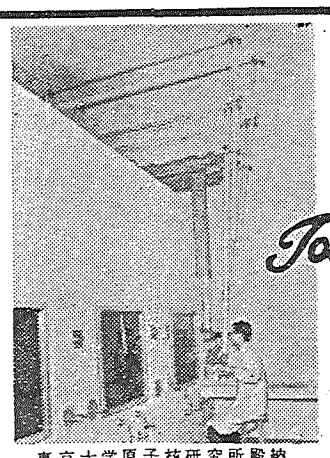
経済同友会等の要務で

木川田東電社長は六月二十六日午前九時羽田発の日航機で渡米した。ニューヨーク、ワシントン、サンフランシスコで経済同友会関係と火力発電に対する借款促進についての要務を果たしたのち、きたる十一日帰国の予定。



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

東芝の原子力機器



東京大学原子核研究所殿納
東芝マニプレータHA形

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

長期計画推進三部会の要望概要

政府の強力な助成策

三部会がそれぞれに強調

日本原子力産業会議では、一面所報のように「原子力発電開発の促進について」関係方面に要望したが、この要望の基礎となる原子力産業推進協議会三部会の要望の概要は次のとおりである。

発電推進部会

政府は昨年二月原子力開発利用長期計画を策定したが、以来一年半を経過したんにち、その間における わが国の高度の経済成長から、電力需要の伸びは著しく、この結果火力用燃料の必要量は計画値を相当上回るものと思われており、一方原子力発電コストの方も着実に低下してきているので、その経済性の見通しについての状況はほぼ同じである。海外の先進国でも、経済発展とエネルギー総合政策の観点から強力な原子力発電開発が進められているのが実情である。

こういう内外の情勢から判断すると、長期計画における原子力発電の重要性はいささかも減じていない。

わが国の原子力発電開発は、民間自主ベースの原則にのっとって、電気事業者が建設計画実現のために幾多の困難に直面しつつ目標完遂の努力を払っているが、国内の開発促進体制の整備不十分などに起因する困難や障害がある。

諸外国においては、原子力発電が将来において果たすべき役割りを認識して、国家としてこれを促進するという基本的政策をたて、民間と協力しつつ、発電計画の具体化を助長援助する方策をとっている。このような事態にかんがみ、政府は原子力発電開発を国の総合エネルギー政策の一環として取り上げ、その促進を国の基本的政策として確立することを強く要望したい。

とくに準備開発段階である前期十年間においては、原子力発電は重油専焼火力に比して多額の建設資金を必要とし、かつそのコストが[illegible]業者ももちろん必要な努力を払うが、政府においても国際水準なみの積極的な協力と援助の方策を確立されたい。要約すると次の通りである。

①重油専焼火力に比しての原子力発電建設費の割高分については、各国の例にみられるように研究開発に対する政府の助成、ならびに開発銀行に原子力発電向け融資の別枠を設定することや外資導入について特別の配慮を行なうなどの長期低利資金の確保を図ること。

②発電コスト割高分については燃料賃与料、使用済燃料の買上げなどの燃料政策の確立による燃料費低減と税法上の特別措置等により割高分の一部吸収を図ること。

③原子力発電開発の促進を図るため、災害補償関係法規が国際的に確立されている通念に適合するよう再検討を行なうこと、ならびに完全設計の開発研究、安全基準、許認可制度に関して実情に則した安全政策を確立するなど国内開発体制の整備を図ること。

産業振興部会

原子力産業の振興は百万KW原子力発電が大前提である。これを抜きにしては、いかなる振興策も空文となる。ただし、これが実施と並行して、国際競争力の強化等産業政策上の理由から、原子力発電設備を供給する製造工業の技術水準の向上、産業の基盤強化等の方策が、国際水準なみに政府により実施される必要がある。こうした観点から、具体的に政府に要望する事項は次の四点である。

一、研究開発の助成について＝①現行の原子力平和利用研究費補助金を大幅に増額すること。そしてこれらの助成費は委託費を主とすること②新たに原子力発電所の建設のための総合的研究開発、また動力炉国産化のための研究開発等に対し、相当部分の国庫助成を講じるべきである③研究開発用核燃料の無償貸与の施策を講じること。

二、長期低利資金の確保＝原子力産業の特殊性から、発電プラント、機器、核燃料、材料等の製造設備、研究設備、工業化設備に対して、長期低利資金を確保すること。

三、税制上の優遇措置について＝固定資産税の免除、軽減、原子力専業法人に対する出資の損金扱い等、税制上の優遇措置を講じること。

四、契約政策の是正について＝政府契約では、機器メーカーに対して、原価補償契約を採用されたい。また計画の内容に対応した適正な予算措置を講じること。

研究開発部会

わが国における原子力開発は現在まで産業界、国の研究機関、大学等それぞれの分野での基礎確立の努力によって、すでに個々には相当高い実力を備えるにいたっている。しかるに一方において、その体制は発足当時そのままの姿であり、各機関による研究開発は国全体として体系的、合理的に行なわれているとはいえない現状である。今後長期計画の実施を推進するためには、このような各機関が有機的連けいをもって国全体の観点からの原子力研究開発を強力に進める必要があり、そのためには組織的な研究開発体制の確立が必要である。

同時にこれを可能ならしめるよう研究開発計画について国家的な基本方針を明らかにし、それに基づく国のプロジェクトを強力に推進することを要望する。

①わが国の原子力産業が将来の国際競争力を備えることを目途として、国産動力炉開発プロジェクトを国の研究開発政策の一つの大きな柱とすることを提唱する。これには関係機関の機能を有機的に結びつけ得るプロジェクト方式の確立が必要であり、その実施に際しては、明確な国の方針、必要にして十分な予算措置、実施のため強力な機関と協力態勢の確立について慎重に検討することが必要である。

②長期計画前期十年の準備開発段階における実用炉建設ならびに技術導入ベースでこれを行なう上で必要な国内の研究開発についても、それが後期発電計画の重要な基礎固めをなすものであることにかんがみ、政府の強力な助長促進策が望まれる。

③わが国が伝統的に造船・海運国であることにかんがみ、原子力船第一船の建造については、専門部会の答申の線に沿ってただちに着手されたい。

④さらに長期的観点からプルトニウム利用技術に関する研究について、今後とも国の責任において息の長い研究開発を強化していくべきである。

⑤なお前記原子力船とともに、原子力委員会に対して答申書が提出されている材料試験炉、再処理施設については、いずれも現段階で着手を必要とする重要項目であるので、実施計画の立案、予算措置について十二分の考慮を払われたい。

アジアRIセンターの決定は次回

IAEA理事会を報告

栗野課長

外務省の栗野国連局科学課長は六月二十七日、原子力委員会に国際原子力機関六月理事会の採択事項について報告した。この理事会は去る十二日から十九日までウィーンで開かれ、わが国からは内田駐在オーストリア大使が代表として出席した。栗野科学課長はこれを補佐するため本省から参加したものである。栗野課長の報告要旨は次のとおりであった。

①理事会は十八日「日本に国際地域ラジオアイソトープ・センターを設置する目的で、適切な措置をとろうとする日本政府の意図を関心をもって注目し、かつその提案についてさらに詳細な情報を得るために、本件の審議をきたるべき会議まで延期することに決定する」との決議を採択した。

②JRR-3に対する健康安全措置の適用の問題が理事会で永[illegible]認された。

【解説】このうち①は三木科学技術庁長官のいわゆるアジア・アイソトープ・センター設置の構想によるものだが、これを実現するには五カ国以上から具体的な支持をとらなければならないことになっている。しかし事態はまだそこまで進展していないので、それがはっきりするのを待つために、次の理事会に付議しようということになったのである。

また②の問題は原研の国産一号炉に関するものだが、この炉の初期装荷燃料六本の中には、カナダが購入した三本がはいっている。このため同炉は機関の援助を受けたことになり、軍事目的に使用しない点と、安全保障の点で機関の査察を受ける義務があるとされていた。しかしこの提供されたウランの量が主要パートを占めるものでないことと軍事目的に使用しないという点で一応査察されないことになっていたが、カナダから健康安全措置の点では査察の対象にした方がよくはないかといわれていたものである。それがこの理事会の決定で終止符が打たれることになったのである。

八月以降のおもな国際会議

本年八月以降に海外で開かれるおもな会議、シンポジウムは次のとおりである。（カッコ内は開催月日、場所、主催団体）

▽太平洋エネルギー変換会議（八月十三日～十六日・サンフランシスコ・IAEA）

▽原子力推進セミナー（八月十五日～十七日・米モンタリー・米国原子力学会、ロケット学会）

▽理論物理セミナー（八月十六日～二十五日・伊トリエステ・IAEA）

▽原子力科学技術教育会議（八月二十日～二十二日・米ガトリンバーグ・米国原子力学会・ORNL）

▽放射線単位計測、防護に関する会議（八月二十二日～二十三日・加モントリール・ICRUM、ICRP）

▽IAEA長期事務計画立案会議（八月二十七日～九月二日・ウィーン・IAEA）

▽固体・液体中の中性子非弾性散乱に関する会議（九月十日～十四日・加チョークリバー・IAEA）

▽欧州フォーラム大会＝原子力産業の創造と開発のための条件（九月十二日～十四日・パリ・フォーラトム）

▽AGCRシンポジウム（九月十三日～十四日ロンドン・BNEC）

▽動力炉燃料としてのプルトニウム会議（九月十三日～十四日・米リッチランド・米国原子力学会）

▽研究炉燃料体に関する会議（九月十七日～十九日・米ガトリンバーグ・AEC）

▽IAEA総会（九月十八日～三十日・ウィーン）

▽金属動力会議（九月二十四日～二十六日・米バルチモア・米国電気学会、米国機械学会）

▽高レベル放射性廃液の貯蔵と処理に関する会議（十月八日～十三日・ウィーンIAEA）

▽原子炉化学会年次大会（十月九日～十一日・ガトリンバーグ・オークリッジ国立研究所）

▽世界動力会議（十月二十日～二十六日・メルボルン）

海外ニュース

バークレイ発電所、送電開始

年末までに27万5千KW

英国初の純商業用発電炉として建設されたバークレイ原子力発電所がさる六月十一日、第一号原子炉からの蒸気で最初の電気を生産した。これは間もなく英全土の送電網に供給されることとなる。

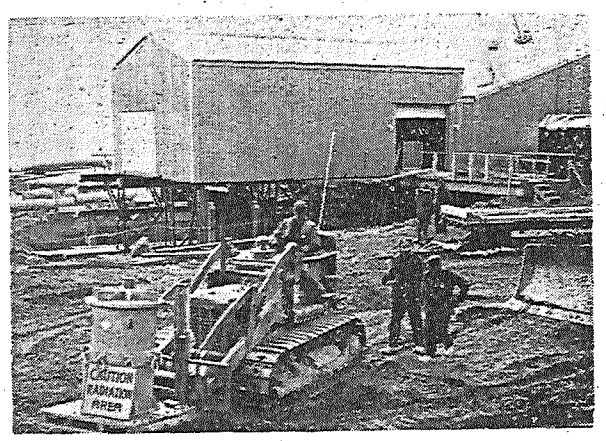
こうしてこの夏の終わりまでに同発電所のうち一基の原子炉が全出力運転を開始し、さらに年末までには二基から全量二十七万五千KW（一基当り十三万七千五百KW）の電力を供給することになろう。

またすでに各種整備の終わったブラッドウェル原子力発電所も三十万KWの送電を開始する予定である。

米国で超小型中性子検出器完成

○・一グラムという超小型で軽量の中性子検出器が、米ゼネラル・エレクトリック社によって開発された。このイオン・チェンバーを採用した検出器は、長さ○・五㌢、直径○・一㌢という小型なもので、昨年同社が発表したものの改良型。

同社によると、この装置はとくに宇宙開発用としてすぐれた特性をもっており、たとえばスナップ計画による原子炉のイン・コアー・モニターなどによく適している。すでにその装置の一つはオークリッジにある実験ガス冷却炉の中性子分布測定装置としてすでに使われており、またGEのノールズ原子動力研究所でも数個が実際に使われている。なおこの装置は、GEのゼネラル・エンジニアリング研究所で開発され、サノーゼの原子力発電部門で生産されている。



トラクターで運ばれる炉心＝本年3月4日臨界に達した南極マクマード基地のPM—3A

ソ連で第二号原子力砕氷船の建造を計画

ソ連で二番目の原子力砕氷船を造る計画が、このほど第一号原子力砕氷船レーニン号の技師長A・ステファノビッチ氏によって発表された。この発表はレーニン号が三度目の北極洋航海から帰りムルマンスクに停泊中に行なわれたもので、西側からの十名の記者を含む記者団に対して、ソ連の海軍当局は、こんどの計画にはレーニン号で得た経験が十分にいかされていると語った。

ご家庭に住宅総合保険　企業に利益保険
安田火災海上

富士重工業株式會社
取締役社長　吉田孝雄
東京都千代田区丸ノ内2—18
電話（281）3551（大代表）

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

原産RIでも要望の中間報告

RIセンター設置へ

開発利用促進方策として

日本原子力産業会議は七月三日、昭和三十八年度予算編成の参考に供するため、原子力委員、政府その他の関係筋に、原産アイソトープ委員会（委員長宗宮尚行氏）の作成した「RI開発利用促進方策に関する答申」を提出した。原産アイソトープ委員会はかねて菅原産会長からこの問題に関する諮問を受け、RI開発利用促進専門部会で検討していたが、七月二日の本委員会で、RIセンター（仮称）の設置を骨子にした中間的な答申の成案を得たものである。

しかしアイソトープ委員会ではこの方策の採択にあたって、RIセンターにRI生産用原子炉の設置を明確に打出すべきであるとの強い主張があった。このため同委員会はひきつづきこれを検討して、何らかの形で答申書に付加する予定であるが、原産ではこれが決定したのち理事会にかけ、正式な要望書として関係筋に提出するはずである。今回の答申は概要次のとおりである。

RI開発利用促進方策に関する答申（概要）

1　RI開発利用促進についての考え方＝RIの利用はとくに産業利用の分野で技術的、経済的効果のはかりしれないものがある。このため原子力開発利用長期計画でもこの点に深い認識を示し、原子力のエネルギー利用と並んで大きく意義づけられている。しかしわが国ではまだRIの国産がようやく開始されようとする段階で、本格的な研究開発は将来にまつところが大きい。

当専門部会は現在RI開発利用促進をはばんでいる要因を抽出して検討した結果、これらの諸点を解決するとともに、将来の開発利用発展につながるものとして、次の諸施策の実施が必要であるとの結論に達した。

①研究開発の促進②RI利用上のサービスの供与③RIの製造販売、廃棄物の処理の一貫性の確保④技術者養成訓練の促進⑤放射線障害防止に関する研究と技術の確立⑥そしてRIの開発利用を合理的に促進するには、とくにRIの実用化試験研究を実施することがきわめて必要であり、実用化試験研究を含む利用開発を中心として各分野の関係機関が有機的な結合をはかりそれらの協力で所期の効果をあげる何らかの組織、機構を設置することが適当であると考えられた。

2　RIセンターの構想について＝RIセンターの組織と内容＝RI開発利用促進には前記のような組織、機能が必要だが、これを具体化するには、すでにRIの生産、供給、サービス、技術者の養成訓練などを実施している関係機関を統合整理し、RI開発利用を強力に推進する機構を整備することが適当である。したがって当専門部会としては前記組織、機能のうち技術開発業務と障害防止研究業務を除き、RI利用開発を強力に促進する目的のRIセンター（仮称）を設置し、RIの生産、供給、サービス、廃棄物の回収、処理、ならびに技術者の養成訓練を一貫して行なうことが必要だと考える。

なお技術開発業務については、政府がその方針にもとづいて、RIに関係ある国公立機関、大学、民間企業などの機能を動員する体制が望ましく、RIセンターはその一部を分担するものとし、障害防止の研究は放医研を中心として行なうことが適当である。

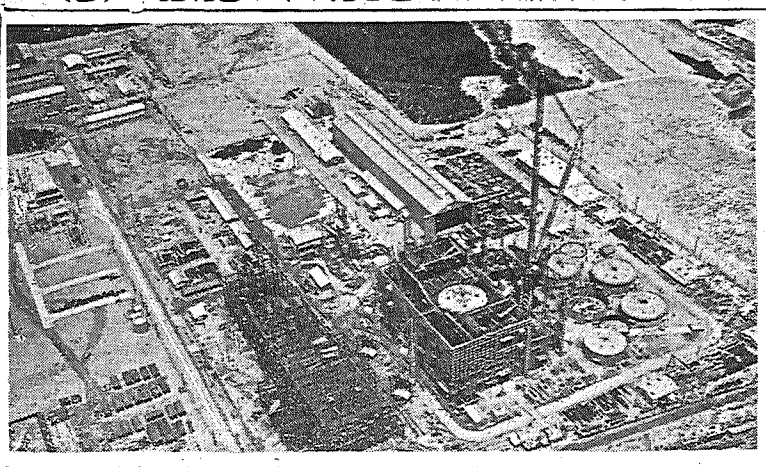
RIセンターの性格＝RIセンターはRI開発利用の促進によって国民福祉の向上、産業経済の発展をはかることを目的として設置されるものである。いわば新技術開発、産業振興対策の一環として考えられなければならない。したがってその業務は当分の間、商業採算ベースを離れてRI開発利用促進に資するため、たとえばRIの供給、サービスなども地域差を設けず、短寿命RIの製造も開発利用促進の立場から採算にのるもののみに片よることは避けなければならない。また中小企業などでもRIの利用を容易にするため、施設、機器の供用、技術援助なども積極的に行わなければならない。さらに廃棄物の回収、処理はいわば公共事業の一環と考えるべき性質のものである。

これらの事情にもとづいて、RIセンターの性格は当初は公的な性格（公団、公社、特殊法人）としそのほとんどを政府出資に期待するものとする。なおRI開発利用の発展とRIセンターの収支の推移を考慮して、一定期間政府出資を行なう特殊会社とすることも一案である。

＝組織と業務＝

【注】なおこの答申ではRIセンターの組織と業務を次のように考えている。

理事会（運営委員会と総務部をもつ）の下に生産部（RIの製造、廃棄物処理＝現在原研の業務）輸入部（RIの輸入＝現在放同協の業務）供給部（RIの受注、RIの生産・輸入計画の立案、RIの供給、廃棄物回収＝同上）利用開発部（測定サービス、放射化サービス、技術指導と新技術の提供）養成訓練部（技術者の養成訓練）を設けるほか、実用化の試験研究と外部からの研究を受託するための実用化試験研究所をおく。また東京、大阪、名古屋、福岡に地方出先機関を設ける。



原電東海発電所建設現場（富士電機提供）＝中央右が原子炉建屋で屋根の円い部分に圧力容器を入れる。左側はタービン・ホール。125㌧の大デリック下6つの円形は圧力容器組立工場。左方中央が事務本館。

四形式で発表討論

第五回RI会議の開催計画が内定

日本原子力産業会議のアイソトープ委員会は七月二日、第五回日本アイソトープ会議の開催計画を内定した。これによって同会議は来年五月二十一日から四日間、原産が日本放射性同位元素協会と共催で、東京上野公園の東京文化会館で開く予定になった。その目的、内容などは次のとおりである。

目的　アイソトープおよび放射線に関する最新の基礎研究、応用技術ならびにこれらの応用によって得られた成果を発表、討論して知識や技術についての情報を交換し、さらにアイソトープおよび放射線の利用を促進することを目的とする。

このため会議は応募論文を発表、討論するシンポジウムと研究発表のほかに、現在わが国の最高レベルと認めて運営委員会の推薦した論文と海外から招請した専門家の論文による招待発表、各領域に共通する、また総合的な課題についてのパネル討論の四形式で進められる。またシンポジウムの募集論文は最新の重要課題を、研究発表の募集論文は各領域に共通したRIや放射線の基礎研究とRI放射線、とくに産業利用技術を主体としたものを取上げたものとすることになった。

八月末 第一種放射線取扱主任者試験

科学技術庁は八月三十日と三十一日に、東京都文京区大塚窪町二四東京教育大学と大阪市大淀区長柄中通二の二二関西大学天六学舎で第一種放射線取扱主任者試験を施行する。受験申し込みは七月十六日から八月十八日まで科学技術庁長官あて。受験申込書の請求は送付先を記した封筒に十円切手をはってそえ、東京都千代田区霞ヶ関三の四科学技術庁原子力局放射線安全課管理係に送ること。

八月中旬原産が受験講習会

申し込み7月25日まで

原産と日本保安用品協会では、八月東京大手町の産経会館で、第一種放射線取扱主任者の受験講習会を開く。会期はAコース五十名は六日から十一日まで、Bコース百名は十三日から十八日まで、毎日午前九時から午後五時まで。実習会場は放医研の予定である。受講料はテキスト代ともで一名六千円、申し込みは七月二十五日まで原産アイソトープ課で受付ける。

講習課目は日曜を除く初め五日間に、原子核物理学概論、放射線と物質の相互作用、放射化学概論、放射線生物学、放射線測定技術、放射線測定器、放射線管理技術五課目、放射線障害防止法、RIの製造、線源、放射線の化学的効果、RI工業利用概論の講義、最終日には実習を予定している。

なおこの講習会は大阪でも八月十三日から開催されるが、この方は講義三日間と実習（大放研）一日で、受講料四千円、原産関西原子力懇談会で申し込みを受付ける。

原子力局異動

科学技術庁は七月一日原子力局の異動を発令した。この結果調査課長伊原義徳氏は核燃料課長にまわり、調査課長は局次長村田浩氏が兼任することになった。なお核燃料課長田中好雄氏は通産省出向になった。

日立炉官庁試験完了　既報、さる六月二十一日出力上昇試験を始めた日立教育訓練用原子炉（HTR）は、予定よりも早く二十五日午後一時四十五分百KWの定格出力に成功した。試験は二十六日も継続、午後四時二十五分官庁試験を完了した。

原子力界の動き

◇…原子燃料公社は昭和三十八年度の新規事業として、粗製錬工業化の現地試験と、プルトニウムの工業化試験の準備を始める。東海製錬所の中間試験工場で実施していたエクサー法による精製錬工業化試験はさきに国産一号炉の核燃料にも成功して、一応所期の技術を確立したので、こんどは現地（多分人形峠）で、イエローケーキの一つ手前である四弗化ウランまでの工業化に乗り出すもの。これは直接製錬（一貫製錬）と呼ばれているものの前段である。直接製錬というのはイオン交換樹脂または有機溶媒を使って鉱石の浸出液から一挙に原子炉級純ウラン化合物を得ようとする方法で、従来は硫酸浸出液を樹脂や溶媒で処理してイエローケーキを得る粗製錬と、これを原料とした精製錬とによっていたのに対し、この方法はイエローケーキを沈澱させることなく、粗製錬と精製錬を一貫して行なうので、経費と手数を省くことができる。原燃で準備を始める現地試験は、人形峠鉱山の鉱石を前記のように四弗化ウランの溶液として東海製錬所に送ろうとする工業化試験である。

現地で粗製錬試験

原燃が来年度から準備に

また プルトニウムの工業的な面での試験研究というのは、プルトニウム利用の基礎的な研究は原研でやるので、原燃ではその試料を製作できるような研究をしようとしているものである。

四十三年に稼動を開始する、一日〇・七～一トン規模の再処理工場を建設するのが適当であると報告した。原燃ではこの報告にもとづいて建設計画に万全を期するため、当方の基本的工場要目に対する各コンサルタントの設計能力と工場設計に対する基本的な考え方を調査することになったものである。この照会に対する回答はこの秋ごろまでに到着すると期待できるので、これを慎重に検討して来年春ごろまでに資料の購入先をきめる意向である。

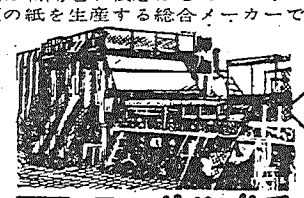
なお原燃の基本的工場要目は、ステンレス鋼とジルカロイ被覆の低濃縮ウランならびにマグノックス被覆の天然ウラン燃料を処理できる、一日〇・七～一トン程度規模の工場である。

◇…原燃に再処理専門部会　原子燃料公社は六月十日、十一名の委員を委嘱して再処理専門部会を設置した。原子力委員会では昭和三十三年核燃料経済専門部会、三十四年再処理専門部会を設けて、わが国にもっとも適した核燃料経済と使用済み核燃料処理に対する方針を検討してきたが、前者はさる三月、後者は四月、それぞれ任務をおわって解散したので、こんど再処理に関する問題は原燃の責任で解決しなければならなくなった。このため理事長の諮問機関として設けられたもの。専門委員十一氏は原子力委員会再処理専門部会のメンバーで、部会長は東工大教授大山義年氏。

喫煙室

大阪府立放射線中央研究所ではいま　業者の依頼で生まラーメンの保存法を研究している▼大企業で生産して、末端で使用させるには、一カ月は保存できなければならないという、経済に直結したもの▼せいぜい一昼夜しかもたない夏期の生まラーメンを放射線で照射して、二週間は大丈夫というところまでは成功したが、さて動物試験が頭痛の種▼人体に害がないかはまずネズミや兎に食べてみてもらわねばならないが、果たしてうまく食ってくれるかどうか▼ネズミはともかく、兎などは見向いてくれそうもないというので、これには若い科学者たちも頭をかかえている▼これを聞いたある知恵者がいった。「それなら支部の兎を輸入したらいいだろう」

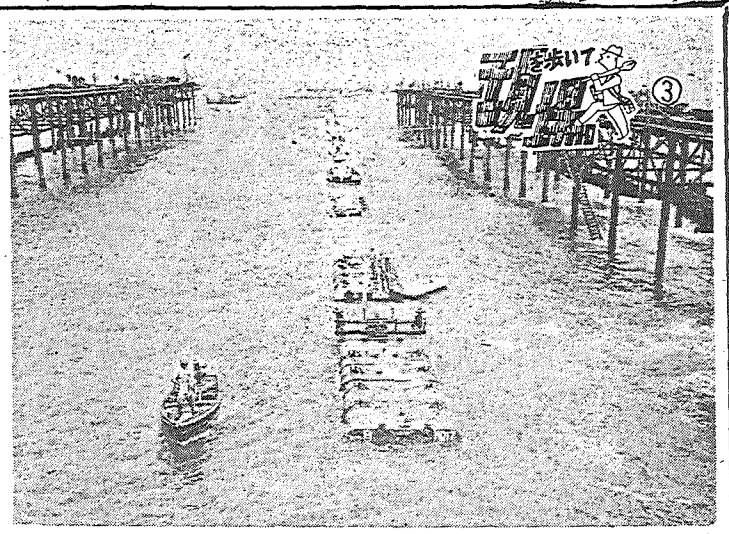
御家庭には住宅総合保険　企業には利益保険
日産火災海上
東京都中央区日本橋通り1－6
電話（211）－2361

新聞用紙＝1：7＝クラフト紙
新聞用紙とクラフト紙の破裂度（強さ）は1対7の差があります／王子製紙は新聞巻取紙をはじめおおくの種類の紙を生産する総合メーカーです

王子製紙
本社＝東京銀座／工場＝北海道苫小牧市＝愛知県春日井市
●紙は文化のバロメーター
OJI PAPER CO. LTD.

5部門を綜合した多角経営を誇る!!
金属部門　銅・金・銀・硫化鉱
石炭部門
化学部門　硫酸・酸化チタン
機械部門　岩機・その他産業機械
発電部門
古河鉱業
取締役会長　新海英一
取締役社長　楢原良一郎
本社　東京都千代田区丸ノ内二ノ八

炉本体につぐ難工事

原電取水管沈設を見る



海中に引き出された鋼管をつるしているブイの列

原電東海発電所の復水器冷却用取水鋼管の海中敷設作業が六月二十一日早暁から始められ、約六十五時間を費して二十三日午後無事完了した。これは荒海から直接水をとるという世界でも珍らしい難工事で関係者を大いに悩ました。以下はその見学記である。

原子炉には大量の水が必要

東海発電所の本家本元、イギリスのコールダーホール原子力発電所の写真を見た人は、いやでも原子炉建家のそばにデンと尻をすえてそびえているバカでかい白い塔におめにかかるだろう。モダンアート風なモニュメント然としているが、これがイギリス人自身、原子力発電所という近代的設備にしては「最もヤボな部分」と顔をしかめている冷却塔である。その役目はよく知られているように、復水器冷却水の冷却塔だ。つまりタービンの排気口からでてきた蒸気は復水器（コンデンサ）の冷たい水の流れている管にふれて凝縮して水になる。

一方、復水器の冷却水はあたたまって外にでる。その量はコールダーでは一日一億五千円㌧（約六十七万㌧）もいる。これだけ大量の水はそうたやすく、使っては捨て、使っては捨て、というぐあいにはいかない、そこでコールダーでは「ヤボな塔」のご登場ということになる。

それにくらべこれが東海発電所は、この冷却水に海水を直接使うことにしたので、ずっとスマートになった。しかし「美しい花にはトゲがある」のたとえで、東京都の水道一日使用量の半分に相当する一日百三十万㌧もの水を海からくみあげるのはどうしてなかなかの難事業だ。

むろん、海から冷却水をとるのは日本が最初ではない。イギリスのヒンクレーポイント発電所でも

荒海相手の難工事がつづく

すなわち工事は昭和三十五年八月、まず陸部水路から開始され、鋼管製作のためのドック部の断面が最初に完成した。ここで、四㍍という短い輪切りにして運ばれた鋼管が、三四〇・五㍍と一六四・二㍍のもの二組に溶接された。

一方海部では、昨年五月から岸に近い浅い部分を掘削するための仮設防砂突堤機橋の建設を待い、その完成を待って十一月から突堤内の掘削にかかり、さらに本年四月からは千四百馬力のしゅんせつ船を使って機橋以遠の深い部分の掘削に着手、荒天その他の悪条件を克服しながら、堤内外呼応して海底掘削に全力がそそがれたのである。

この間、陸部の工事は比較的順調に進んだが、自然が相手の海部工事はかなり難航した。中でも最も苦心したのはしゅんせつ船による沖合いの掘削である。これは岸から沖合い三百㍍にわたって幅約三十㍍、深さ約三㍍を掘りおこすものだが、周知のように鹿島灘は大平洋でもとくに波の荒いところ河川の掘削にはなれていても、こうした荒海での作業は経験にとぼしく、荒海とウネリとには大いに悩まされたわけである。しかし昨年六月から七月にかけて十数回にわたるテストがくり返され、人員の配置、器具の調整など具体的な経験を得てゆき、今年にはいってからようやく本格的な掘削にとりかかることができた。またこのほか、鋼管の引き出し作業をいつにするかということも大きな問題だった。気象と潮流の条件が最良の時を選ばなければならない。

このようにいろいろな困難を経て、鋼管敷設のための諸準備が終わると、いよいよ海上引き出しと沈設という段どりになるわけである。

突きだしたパイプ五百五メートル

この鋼管引出し作業は、天候と潮流の関係で六月二十日夜半に決行が決まり、二十一日午前一時から準備に着手、工事が開始された。

午前一時――二百五十名の作業員が全員配置につき、通信設備、照明器具その他工事に必要な諸設備の最終テストが行なわれた。工事の中枢となる本部は陸部と海部の境にある水門の上に設けられ、ここから十個のマイクで作業進行上のいっさいの指示が発せられる。一方各現場の作業員からは持場持場の状況がたえず無線で本部に報告され、常に緊密な連絡が保たれる。こうした大がかりな作業になると、相互の調和が最も大切で、ちょっとした手違いがあっても、意外に大きな結果を招く恐れもある。

午前二時――水門が開けられ、いよいよ本格的な作業の開始である。水門がいっぱいに開くまでには四十五分かかる。この間に水がじょじょに陸部水路に導入され、背中に二十五個の鋼製ブイ（浮力三十㌧）をつけた巨大な鋼管が浮上する。こうして水門が全部開かれ、鋼管が完全に浮上すると、次に曳航を待つ段どりである。一方この間、久慈港に待期している曳航船に無線で連絡され、いっせいに現場に向かうよう指示がくだされる。

三時三十分――最初の曳航がはじまる。これはまず三百四十㍍の鋼管を約百八十㍍引き出すものでトルコン・ウインチ、電導ウインチが使われるが、数カ所に配置されたウインチを同時に操作するため、そのコントロールがたいへんである。曳航の速度は毎秒約八㌢。いろいろな抵抗をさけるため非常にゆっくりしたペースで引き出される。しかし鋼管が動き出すと作業員の動きは、にわかに活況を呈してくる。スピーカーからはたえず進行状況が流され、また指示が与えられる。ウインチを操作する者、ブイ上で鋼管の位置を固定する者、その他全員がひとつになって動いている。

初夏の夜明けは意外に早い。三時半を過ぎるともう東の空が白んでくる。波のくだける音もいちだんと高くなる。こうした中で従業は休みなく続けられ、鋼管は次第に荒海へと引き出されていくのである。

最初の鋼管が約百八十㍍引き出されると、いったん固定され、短かい鋼管と接合されて全長五〇四・七㍍となる。こうして一本になった鋼管は、二次、三次と曳航して五百三十㍍の沖合いまで引き出される。波静かな入江や湾と異なり、陸上で組み立てた鋼管を引き出したとたん、波がはげしくぶつかって折れる心配がある。天候とにらめっこで工事は慎重に運ばれることになった。

こんごの役にたつ経験

のべ七十時間に及ぶ「暁の難工事」をおえた関係者たちはさすがに疲れた顔をしていたが、しかしその顔の中には「日本最初」の工事をなしとげたという明るさと自信がうかがわれた。

狭い島国の日本では、今後建設される大型原子力発電所の敷地にはどうしても海岸地区が選ばれていくであろう。ねばけまなこをしばたたせながら記者は、この工事の経験が次の原子力発電所建設への大きな力となることを期待して東海発電所の建設現場に別れをつげたのである。（I）

IAEAの技術援助でハーテック氏

七月一日から三週間

国際原子力機関の技術援助で米国ブルックヘブン研究所のP・ハーテック氏が七月一日来日した。三週間滞在して放射線化学に関する技術指導をする。（本紙六月十五日号参照）なお原産では十九日放射線化学委員会を中心とした関係者と懇談の予定である。

加速器

もう七年以上も前のことである。アルゴンヌの国際原子炉学校での最初の講義で、主任教授のマックレーン博士から次のような話を聞いた。

「濃縮ウランは特定国以外では手にはいりにくい。諸君は帰国したら、まず天然ウラン炉でプルトニウムを作り、次にそのプルトニウムで燃料体を作ってこれを天然ウラン燃料体の間に混ぜることを考えたまえ。そうすることによって、原子炉設計のフレキシビリティを増すことができる。」

もちろん、プルトニウムの毒性やアルファ・エミッターとしての問題、あるいは高次プルトニウム同位元素の反応度に及ぼす影響なども説明してくれたが

プルトニウムの重要性

今にして思うマ博士の示唆

当時は、とても全部を理解するだけのバックグラウンドはなかった。ただなんとなく、プルトニウムの重要性が頭にこびりついた。

その後、海外でのプルトニウム研究は着実な進展をみせ、七年前に頭の中でわかっていたことが、たとえばプルトニウム加工工場やPRTRなどの稼動を通じて裏付けされ、確実な知識となりつつある。

ところで、わが国ではプルトニウムは頭の中に存在するだけで、実物は残念ながらまだひとつかけもない。そこで理論計算によっていままでいろいろの検討が行なわれ、一応の見当はついたものの、まだ本当に腹のたしになるまでにきていない。

昨年末の日米原子力産業合同原子動力会議で、ウィルソン発言からふたたびこの問題が取り上げられ、わが国でもいよいよプルトニウムに正面から取り組もうという気分になってきたようで、これは誠に結構なことである。

プルトニウムの平和利用は、いわば原子核分裂についての技術の最終的しめくくりとなるものであって、それだけにかなり間口も広く、奥行きも深い。簡単に飛びついて、すぐ答が出るものではない。わが国でも、大いにやらねばならぬことではあるが、そのやり方については十分考える必要がある。

いままでのように猫もシャクシも原子力に飛びついて、同じようなことをやるのでは芸がない。国内はもちろん、国際的にも十分研究者相互の連絡をとり、分業による協力という形で、大いに仕事を進めたいものである。

それにしても、マックレーン博士に示唆されたことが、わが国でいつごろ実現するかを考えてみると、原子力の開発というものは、実に息の長い仕事ではある。

（原子力局核燃料課　課長　伊原義徳）

まだ少ない外国特許

ウラン製錬　特許攻勢の実態⑥

パテントとびらくす

国内に出願された外国の製錬特許は、燃料関係（成型加工・再処理を含む）のほぼ三〇％ぐらいで、件数的に少ないし、またそのおのおのの特許をみてもあまり基本的な特許は見当たらず、国内で鉱石処理を企業として行なおうとしても、それほど外国特許で大きな影響を受けないであろう。むしろその点については、国内出願の特許がほとんど粗製錬なので、それに抵触する可能性がでてくるのではないか。

外国出願特許の傾向は、鉱石からウランを抽出するまでの一連の工程特許はあまり見当たらず、従来国内で公知になっている基本工程の一部を改良する方法が主で、製錬で注目される点は、ウラン抽出を連続操作で行なおうとする考案と、実際に工業化ができるような抽出または選元装置を提出していることである。

ウランを鉱石から抽出する方法にはほぼ三つの方法がある。直接沈殿法、燐酸塩抽出法、イオン交換樹脂担持法である。今回はイオン交換法以外の特許を中心に紹介する。これに該当する特許は九件あり、各国から出願されている。

直接沈殿法で、いちばん古い特許は炭酸塩で浸出した可溶性六価のウラン炭酸塩溶液を分子状水素とニッケルで選元して不溶な四価のウラン沈殿物を得る方法（三〇一四五〇五、ナショナル・リサーチ・カウンシル）を請求している。

西独デグッサ社の出願は、公知なアンモニア水の処理によってウラン酸アンモンを析出する方法の改良法で、従来濾過しにくいとか、加熱したのち粉砕する手間を要したなどの欠点があったが、この方法はガス状アンモニアを空気などで稀釈してバッブルさせ、良好な沈殿物を得る方法である。

もう一つの特許は、オーストリアの出願（三五一一五五六七）で多塩基性有機酸で錯塩化したウランを燐酸塩として沈殿させている。

一方燐酸溶媒抽出法ではジアルキルジチオ燐酸で抽出するエッソ社（三四一四四五二）、酸浸出を行なわず、直接酸化ウランを回収するユニオン・カーバイト社（三五一九九〇五）のほか、抽出燐酸塩の製法（三六一二一七五）が請求されている。

また変わったところでは、燐酸塩鉱に含まれるウランを副産物として回収する特許（三六一一四五三、フランス）と粉砕ウラン鉱選の別にカウンターを配置して、その輻射線と連動させる特許（三五一一七五三八）がある。

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221号—
昭和37年7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

放中研敷地は群馬県岩鼻へ

交通と通信が便利で

原子力委 十一日原研に通知

原子力委員会は七月十一日、かねて菊池原研理事長から選定を依頼されていた同研究所の放射線化学中央研究所建設地を高崎市岩鼻に決定、この旨島村原子力局長が口頭で菊池理事長に通知した。

日本原子力研究所に新設する放射線化学中央研究所は、昭和三十七年度から四年間に四十三億円の予算で建設、コバルト60三千万キュリーの照射装置や大出力粒子加速器なども設備する計画で現在準備中であるが、敷地は東海研究所とは一応別にする方針で原研の土地選定委員会が候補地を物色した。その結果茨城県大洗と群馬県岩鼻が有力とみられるにいたったが、いずれとも優劣をきめることができなくなり、菊池理事長から三木原子力委員長にその決断を一任していた。

このため原子力委員会は両候補地を現地視察するなど、いろいろな角度から考慮したうえ岩鼻をとることとなったのである。

原子力委員会がこの決定をした理由は、もともと放中研を東海研究所と分離することのねらいが、放中研の運営を基礎研究中心の東海研究所から切離して、民間産業も参加しやすい形にすることにあったことからである。すなわち放中研の業務を効果的に推進するには大学や民間などとの密接な共同研究がきわめて必要であり、研究所員にもこれら機関からの参加を期待しているので、交通、通信の便をとくに重視し、その点岩鼻がすぐれているとみたものである。

なお原子力委員会はとくにこの発表で茨城、群馬両県に感謝し、さらに放中研を建設したことにより放射能の汚染問題など起りえないと、次のように付言している。

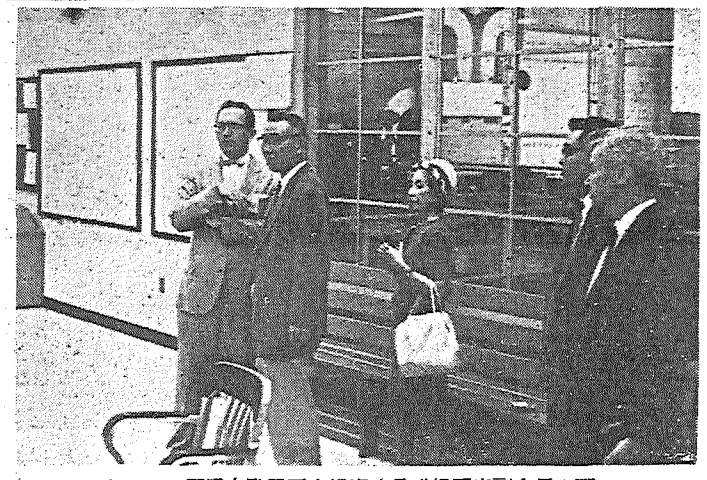
熱意には配慮

原子力委員会とくに茨城県に敬意を表明

本件について茨城県と群馬県が共にその設置を熱心に希望されたことは、大いに感謝するところである。ことに茨城県当局と県民が、わが国原子力開発利用開始の当初から関係施設の設置に協力を惜しまず、終始多大の熱意を示していることは、委員会の最も敬意を表するところであって、今後ともその熱意を無にすることのないよう配慮したいと考えている。

なお本中央研究所の放射能管理については万遺憾なきを期するので、その設置にともなう放射能の危険や河川、下流の汚染に対する心配はないばかりでなく、本中央研究所には放射線化学用原子炉の建設は考慮していないことをあわせて明らかにしておきたい。

岩鼻とは 群馬県高崎市岩鼻町同群馬郡群南村綿貫、同八幡原にまたがる旧陸軍火薬庫跡官有地の東南地区約二十三万平方㍍で、東京からはほぼ百㌔の距離にあるが、上野、高崎間には一日六十本の列車が運転され、急行は一時間二十分で着く。高崎駅からはバスで二十分。このバスは朝夕十分、昼間十五分の間隔で運転している。井野川に近いので取水に都合がよく、整地や道路工事はほとんど必要がないという。



ヤンキー原子力発電所を視察する松根原産副会長夫妻
左から2、3人目が松根氏夫妻、右端ペニングトンAEC＝ニューヨーク事務所次長

炉の設置も必要

"R－センター"の構想きまる

原産のR－委

日本原子力産業会議のアイソトープ委員会は七月十三日、前回二日の委員会から持越されたRI生産用原子炉の必要性について審議した結果、ぜひともこれを設置すべきであるとの結論に達した。このため原産では内部手続きを経たうえ、RI開発利用促進方策に関する正式要望書を提出するさい、既報の中間報告書の中に、さらにこの趣旨を追加してもらこむ予定である。アイソトープ委員会の十三日内定した結論のよりどころは次のとおりである。

今日、RIの利用開発を促進するにはまず国内でRIの生産体制を確立し、需要者の要求する質と量とがきわめて容易に入手できるような措置をとることが必要である。したがって今後次第に多様化してくると考えられる需要者の要求にこたえるためには、輸入にのみ頼っていることはできない。

また今後の需要について考えると、わが国の原子炉を、全部フルに使っても、コバルトは除いたとしても、なお昭和三十八年度の需要を満たすことができない状態である。

ついては質と量との両面からみて、将来は先進諸国と同じようにRIの生産体制をかため、昭和四十五年ごろには何らかの形で、六万KW以上のRI生産を目的とした原子炉を、RIセンターが持つことが必要である。

松根原産副会長十日帰国

＝日米両フォーラム非公式会合の大筋を決めて

米国の原子力事情の視察と、日米非公式会合について米国側と懇談するため、先月十一日渡米した原産副会長松根宗一氏は、夫人同伴七月十日午後十一時三十分、ノースウエスト機で羽田に帰った。氏は米国でフォーラム首脳部、原子力委員会幹部らと会見したほか、ヤンキー、ドレスデン両原子力発電所を視察、さらにアラスカに渡ったのち、九日アンカレージから帰国したもの。十二日原産で記者会見し、日米非式会合について次のように語った。

原産に代表の派遣を招請

＝IAEAと欧州原子力産業会議大会から

国際原子力機関ではきたる九月十八日から約一週間、ウィーンで第六回総会を開くので、このほど日本原子力産業会議に代表の出席を招請してきた。原産は単一国家内の非政府機関では世界最初の協議団体としての地位を認められており、総会には代表を派遣できる。

また欧州原子力産業会議では九月十二日から十四日までパリのユネスコビルで大会を開くが、これからも原産に代表者の参加を招請してきた。この大会ではヨーロッパの十カ国が参加し、原子力産業の創造育成のための条件について審議することになっている。

このため原産では会員社のうちからこの総会ならびに大会に出席を希望する向きがあれば、できるだけ便宜をはかるので、至急連絡するようにといっている。

仏大使館日仏会議

日本側関係者招待

日本原子力産業会議ではフランス側の申し入れで、十一月十二日から三日間東京で日仏原子力技術会議（仮称）を開くが、このため在日フランス大使館では七月三日午後一時から、日本側の関係者を招き、約四十名が懇談した。フランス側はランディー代理大使、ガボタン商務官、フランス原子力技術協会日本代表サンルー帝国酸素社長、ロビンス事務局長と会ったが、非公式会合は十二月五日から十日ごろまでの間に三、四日間、それぞれ十名以下程度の人数で会合することを原則的に話しあった。会合の場所についてはまだきまっていない。今後双方の間で十分検討して、開催の準備を進める。

実態調査に着手

完全回収で正確な成果を

原産

日本原子力産業会議では、既報のように第三回「原子力産業実態調査」の準備を進めていたが、全国三百二十の鉱工業、商事、電力会社などに依頼状と調査票を発送して作業を始めた。

この調査はすでに二回行なったが、その結果は原子力産業開発長期計画の策定やその実施に有力な資料として活用されている。こんどの調査では前回に継続して昭和三十六年度の原子力関係の支出高、売上高の諸実績と雇用状況などを分析検討するほか、さらに昭和三十四年度から三十六年度までの設備投資に関する資金調達面についても検討し、会員各社と原産の、今後の活動に有力な参考とすることになっている。したがってこの調査の結果が不完全になれば今後の原子力産業振興に関する国内の諸活動をそれだけかたよらせる恐れがある。

調査を正確にするためには、その大前提として調査票の完全な回収が必要である。原産ではこれについて、調査対象会社の全部がこの調査の意義を十分理解し、特別の関心をもって協力するようにと期待している。

なお原産では、調査票には絶対に責任をもって、各社個々の秘密を厳守するのはもちろん、各社の計数が外部にもれるようなことは、調査結果の発表にも現われないようにと、特別な措置をとることになっている。

調査票締切日　七月末日
連絡先　日本原子力産業会議
調査企画室

原産日誌

【七月一日～十日】

◇二日（月）ジルコニウムの水素吸収小委員会打合せ会＝注参照、アイソトープ委員会＝第五回日本アイソトープ会議開催計画、RIセンター設立要望について検討した＝前号参照◇三日（火）RI工業利用実態調査説明会＝六月十五日号参照◇四日（水）原子動力研究会燃料再処理サブグループ、科学記者会会見◇六日（金）原子動力研究会物理グループ文献選定小委員会、原子力安全管理専門視察団打合せ会（日本原子力事業会議室）＝現在報告書第二稿検討中、報告書は秋ごろ完成の予定◇九日（月）アイソトープ委員会RI開発利用促進専門部会、長期計画推進協産業振興部会幹事会（ホテル日航）◇十日（火）プルトニウム懇談会＝プルトニウム調査団の人選などについて懇談、松根副会長帰国小委員会　燃料特研を母体として生まれたが、現在は同特研から分離している。神戸製鋼が代表して昭和三十七年度の研究委託費八百万円を受け、関係機関が共同して研究するもの。主として被覆材として使用されるジルコニウム合金の高温水中における水素の吸収と分布状況を明らかにし、この水素吸収が機械的性質に及ぼす影響と、その対策について研究し、軽水炉の安全審査上の重要な基礎資料を得ようとするものである。

【注】ジルコニウムの水素吸収

原産だより

特許情報連絡会　七月二十三日午後一時原産

常任理事会、原水協常任委、同合同部会　二十日午後零時半、二時工業クラブ

原子力局との連絡懇談会　二十六日正午原産

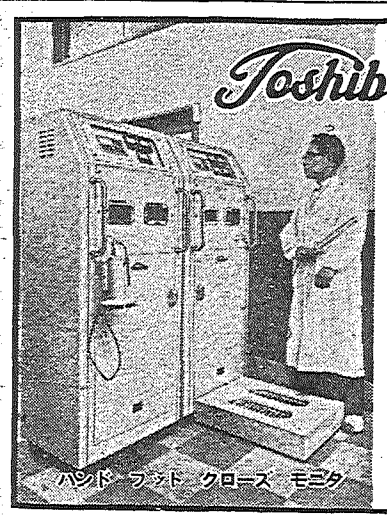
通産省との連絡懇談会　三十一日正午原産

原子動力研究会　物理グループ二十四日午後一時半原産、遮蔽サブグループ二十五日午前十時原産、放射化学サブグループ二十六日午後一時半原産、安全対策サブグループ同上電力中央研、廃棄物処理サブグループ二十七日午後一時半原産、冶金グループ三十日午後一時半原産、電気グループ三十一日午後一時半原産

七月の原事懇は二十三日共済会館で

向坊東大教授が講演

日本原子力産業会議の七月の原子力事情連絡懇談会は、二十三日午後一時三十分から、東京虎の門共済会館で開催する。当日は原産からの連絡事項説明のほか、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する。会員各社の来会歓迎。



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

Howell, B. J.– Theory and Applications of Infrared Radiation and Detection. '62. 250 p. (Spartan Books) ..... ca ¥ 3,200
Pake, C. E.– Paramagnetic Resonance. '62. (W. A. Benjamin) ..... in prep.
Progress in Elementary Particle and Cosmic Ray Physics. Ed. by J. G. Wilson and S. A. Wouthuysen. Vol. IV. '62. (North-Holland) ..... in prep.
Spitzer,– Physics of Fully Ionized Gases. 2nd ed. '62. (Wiley) ..... ca 1,980
Stix, T.– The Theory of Plasma Waves. '62. (McGraw) ..... in prep.
Sube, R.– Dictionary of Nuclear Physics and Technology in English, French, German and Russian. '62. 1600 p. (Pergamon Pr.) ..... ca 15,000
Thompson, W. B.– An Introduction to Plasma Physics. '62. (Pergamon Pr.) ca 3,000

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

欧米各国の研究施設をまわって

強力な大学への助成

向坊東大教授、原産で講演

日本原子力産業会議の原子力産業長期計画推進協議会研究開発部会幹事会では七月十一日正午から、さきに欧米視察旅行から帰国された東大教授向坊隆氏を招いて講演をきいた。その要旨は次の通り。

こんどの旅行はウィーンで開かれた「原子炉材料の熱力学」と題する報告会に出席するのが主な目的だったが、その会の前後に欧米各国の研究施設を訪れ、とくに国立研究機関と大学の協力関係、あるいは原子炉材料に関する化学的問題などについて視察した。

政府が大学に積極的な援助

—アメリカ—

まずカリフォルニア大学の原子力工学科を見たが、この大学はサンフランシスコとロサンゼルスとではだいぶ教育の内容が違っている。サンフランシスコの原子力工学教室は日本とかなり似たやり方で教育している。学部学生はとらず大学院学生だけ年に十人ぐらいとって研究している。

これに対しロサンゼルスの方は大学院学生は少なく、学部学生の教育に重点をおいている。ここの工学部は全米でも特異な形をとっており、工学部の学科を全廃して、一年七百人とる学生に対し全部工学部の学生として共通の教育を与えている。このようにサンフランシスコでは原子力の研究者の養成を目標にしており、一方ロサンゼルスでは工学者としては必修の実験の一つとして原子炉実習があるんだという考え方をとっている。

そのあとテキサスの石油化学工業地帯とライス理工科大学を見たがライスの大学では全校生徒がわずか数百人しかおらず、しかも施設は非常に立派なものだし、教授連も優秀な人が選ばれて、とにかく考えられる最上の教育をしようとしている。この点カリフォルニア大学とは対照的である。

次にオークリッジなどの国立研究所を訪ねて、大学との協力関係について詳細に聞いてみた。もともと米国ではAECの方針もあって国立研究所で原子力を積極的にやり大学だけがとり残された形になっていた。そこでそのレベルをあげるため米政府はあらゆる手段を講じている。

たとえばオークリッジでは原子力をはじめたいという人があれば何とかして一定のレベルまで引きあげてやるということが一つの使命となっている。オークリッジで一カ月ないし一年間実習したり、あるいはオークリッジの研修所にはいって教育を受けた人たちは、大学に帰るとこんどは研究計画をたててAEC研究部に研究費を申請する。

一方ブルックヘブン国立研究所はこれとは反対にそれぞれの大学では作れない大きな施設を国費で作り、大学の人たちに開放するという形をとっている。こういう点で大学のレベルをあげるのに功献している。またアルゴンヌは、国際原子炉学校はあるが、大学との協力という面ではオークリッジやブルックヘブンのように計画的にはやっていないように思う。

つぎにボストンのMITを訪れた。ここの原子力工学科はスタートしたのはそう早くなかったが、現在では米国の大学中最も進んだ研究を行なっているのではなかろうか。研究テーマも百項目以上に及んでおり、また日本人も常時数名いる。

シカゴではアーマー研究所を見たが、ここはスタンフォードと並んで研究会社として有望な所。従業員は二千人ぐらいで、契約高は年間二千万ドルにも達している。ここで気のついたことは米国のように研究会社が発達した国でも純然たる商業ベースでは成り立たないということ。契約高の七割程度は政府との契約でまかなっている。

もう一つ気のついたことはもともとは工業から出発したのに最近は生物学部門が非常に大きくなっているということ。全化学部門の約三分の一ぐらいは生物学部門になっている。

こうして米国の各施設を見てまわったが、現在米国の原子力研究における最も大きな悩みは、研究者の不足であろうと思う。また大学ではわが国に比べれば比較にならないほど大きな研究費を持ちながら、なお研究にかかる金が非常に高くなってきていることに悩んでいるように見えた。

プルトニウム利用への意欲

—イギリス—

ロンドンではインペリアル・カレッジをはじめGECの研究所、ハーウェル、ナショナル・フィジカル・ケミカル・ラボなどの五カ所を見た。このうち大学における原子力の研究はまだはじまったばかりという感じである。ただ大学で興味のあった点は、研究費の申請で大きなものは全部五カ年計画で出していること。つまり五年に一度申請するわけである。そしてこの方に大きな金が動く反面、経常費が苦しく、そのへんにも悩みがあるとのことであった。

GECとハーウェルではとくに原子炉用グラファイトの部分をよく見たが、基礎からパイロット・プラントまで実によくやっているという印象を受けた。またハーウェルではプルトニウムの研究室を見たが英国ではプルトニウムを何とか使おうと熱心になっており、そのための装置も新しくし、一立方ぐらいの小型のグローブ・ボックスを四十数個並べ各ボックスごとに一つのテーマを持って研究している。しかもその研究は実に基礎的なものから進めている。

ここで在ロンドン原子力アタッシェの田宮氏の伝言をお伝えしよう。その一つは、英国ではプルトニウムをいつごろ使えるか、増殖炉は成功するだろうかといった質問を受けるが、英国としてはプルトニウムは必ず使うし、増殖炉は必ず成功させるという意気込みであって、使わなければ英国の原子力計画は全部つぶれてしまうのだという気がまえをもっている。もう一つはプルトニウムの関連でドーンレイに多くの優秀な科学者を動員する一方、コールダー型は案外寿命が長いという見方が最近の英国では強いということである。

ミュンヘン工大が研究の中心

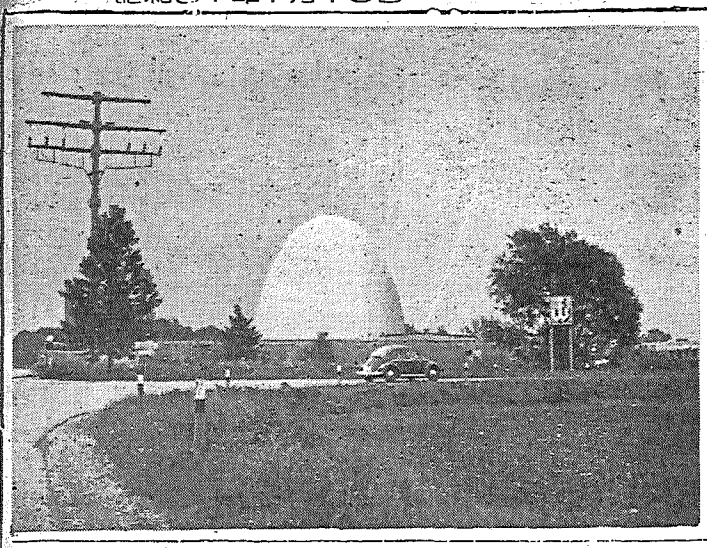
—西ドイツ—

英国からウィーンに渡って「原子炉材料の熱力学」会議に出席したが、会期は五日間で約七十人が出席した。この会議はウランやプルトニウムなどの化合物の性質に関する報告会だが、結論的にいうとウランの酸化物についての研究は比較的いいところまで進んでおり各国の研究が一致してきたようである。そして今後この分野ではウランの炭化物に力を入れていくべきであろうという意見が強く、会議で報告された炭化物関係論文のエバリュエーション・パネルを十月ごろに開くことになった。

この会議のあと、ザルツブルグで開かれた「原子炉材料の腐食、防食に関する会議」に出席。この分野は非常に地味なものだが、各国とも熱心で、約二百人が出席した。腐食の研究結果については、各国の意見が一致しないことが多く、腐食の研究は非常にむずかしいという印象を受けた。

会議のあと西ドイツへ回る。ミュンヘンの工科大学をはじめ、カールスルーエ、ユーリッヒなどの研究所をみたが、まずドイツについていえることは、原子力研究のはじめ方が日本とは対照的だということである。日本では原研、原燃などの国立研究所に金をつぎ込んで集中的に仕事をやらせる方法で出発したが、ドイツではまず大学に金をつぎ込んだ。とくにミュンヘン工科大学に集中的に。

カールスルーエやユーリッヒはまだゆうゆうと建設中というところである。そしてこれらの研究所の研究者たちが強調していたことは「われわれは米、英で相当のところまで開発されたものには手をつけない。もう少し先をやるんだ」ということで、事実カールスルーエでは高速増殖炉やプルトニウムの研究をし、またユーリッヒでは高温用のものを開発していくことに重点をおいているようである。とくにカールスルーエには、ユーラトムのプルトニウム研究所がおかれることになったようで、来年度から、一期計画二千万ドルで建設に着手するという。



ミュンヘン工科大学の研究用原子炉（千KW）＝向坊隆氏撮影

「産業構造」と「原子力材料」

二専門視察団の報告書まとまる

さきに原子力専門視察団として米国視察から帰った「原子力産業構造」と「原子力材料開発」両視察団はこのほど報告書をまとめ発表した。その内容は次の通り。

「米国における原子力産業の構造」＝米国は原子力の開発に本腰を入れて取り組んでいるという印象が強い。政府は原子力開発を大きなウエイトをもつ政策として、広範にわたって取り上げ、推進しており、また民間企業もこれに呼応して電力会社、原子炉メーカー、燃料メーカーさらに放射線を利用する諸産業が、それぞれ具体的プロジェクトをもち、多くの研究開発費を投じている。

すでに多方面で実用化に成功し、また大型発電プラントの建設を行ない着々と実績をあげている。このようにエネルギー源の豊富な米国でさえ政府も民間も原子力開発を熱心に進めているのである。エネルギー源の貧困な日本をかえりみるとき、果たして原子力産業に対する心組みや実施の構えは、いったい現状のままでいいのかどうか強く考えさせられる。

「米国の原子力材料開発」＝米国を視察して得た総括的な結論は次のようなものである。①原子力材料の開発と生産の背景となる材料工業の技術的水準に関しては、日本の水準は十分高く、米国と同等な原子力材料の開発生産を行なうに当たって、原則的には少しも困難を感じることはない。

②しかし個々の問題では日本は米国よりかなり遅れている。米国の場合軍事利用とも関連して巨額の予算が出ているが、日本の場合はそうはいかない。しかし現在の時点ではこれがかなりのハンディキャップになっている。このハンディキャップをなくすためには国費をさらに多く注き込んで、原子力の研究開発を国がさらに強力に助成する必要があろう。

海外ニュース

遮蔽用に減損ウランを利用

英AEAが積極的に開発

英国原子力公社（AEA）では強いガンマ線源や固定、移動両用エックス線装置、RI輸送容器などの遮蔽用として、いま減損ウランの研究が進められている。この減損ウランはケープンハウストのガス拡散工場から供給されるもので計算によると点状線源に使う鉛の球状遮蔽体を使うかわりに、減損ウランも使うと、容積で二一・五%、重さで二五%の節約となる。またコンテナー遮蔽用の鉛のかわりに用いると、容積で約五五%の節約が可能である。

減損ウランはこれまでも英国ではかなり役立ってきたが、これからは売り物としても蓄積されるであろう。

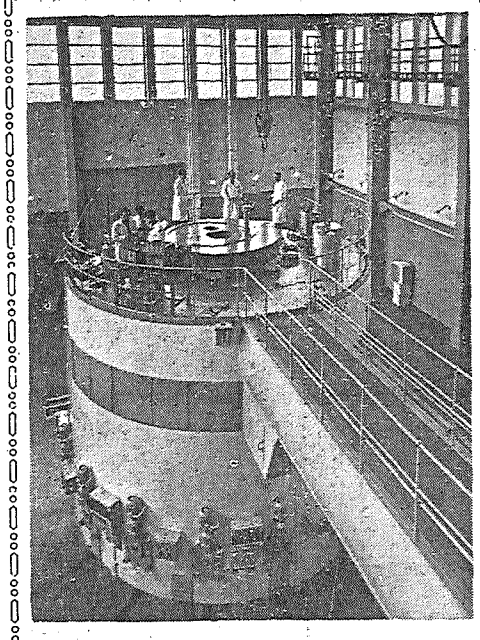
メキシコでウラン製錬工場の建設を推進

世界的なウラン過剰の折から、メキシコでもウラン製錬工場の建設計画が進められている。このプラントは一日二十五ドル～三十トンの処理能力を持ち、また将来高純度の二酸化ウランを得るためのナトリウム・ウラナイトを生産することもできる。このプラントはメキシコの第一号原子炉計画の一部として建てられるものだが、このプラントのために約二万トンのウラン鉱石がすでに蓄積されており、また日産二トンの処理能力を持つ試験製錬工場も数年前から運転にはいっている。

PRDC、フェルミ炉の運転免許を申請

米PRDC社は、AECに対しエンリコ・フェルミの高速増殖炉に対する運転免許を申請し、十月中には免許に関する公聴会を開くよう請求した。PRDC社によるとこの原子炉はすでに非核的検査、材料の交換や修理をおえ、今年中には完成し、燃料も装荷されるはずである。

一方AEC側ではこの出願の検討を開始し、さらに十月には公聴会を開くがそれに関する資料としてAECは原子炉安全諮問委員会からかなり好意的な報告を受取っているようである。



↑写真はハンガリーの第一号実験原子炉＝二千KW

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

日本青写真株式会社

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

専門洋書

Alkyd Resin Technology: Formulating Techniques and Allied Calculations. By T. C. Patton. 197 p. 1962 (Interscience) ¥3,900
Elements of the Theory of Functions and Functional Analysis. Vol: 2: Measure. The Lebesque Integral. Hilbert Space. By A. N. Kolmogorov, & S. V. Fomin. 1961 (Graylock P.) 1,600
Semiconductor Device Physics. By A. Nussbaum. 340 p. 1962 (Prentice-Hall) 3,300
Molecular Physics. Ed. by D. Williams. Vol. 3: 760 p. 1962 "Methods of Experimental Physics" (Academic P.) 7,600
Polymer Processing. By J. M. McKelvey. 409 p. 1962 (Wiley) 4,100
Proceedings of the International Symposium on Polarization Phenomena of Nucleons. Ed by P. Huber & K. P. Meyer. 435 p. 1961 (Birkhäuser) 6,820

東京都新宿区角筈1丁目826番地　株式会社 紀伊国屋書店　振替東京 125575　電話 代表 (371) 0131

原産地方組織活発に動く

本格化したPR運動

事業計画いよいよ軌道に

日本原子力産業会議では昭和三十七年度の事業計画にしたがって、原子力発電開発、RI開発利用両促進要望の中間報告を政府筋に提出するなど、長期計画具体化のための方策を進めているが、各地方組織でもそれぞれの立場から、効果的な活動を進めている。とくに関西、中部両原子力懇談会はPR活動に積極的な行事を展開、中部懇では中部PRセンターを中心に五月にひきつづき六月も十数カ所で講演と映画の会を開き、関西懇は兵庫PR推進委員会を中心に県下六会場で開催した。

このほか各地の地方組織もそれぞれの活動をつづけているが、六月中の関西、中部両懇談会のおもな事業は次のとおりであった。

中部は各県で推進

講演と映画の会を中心に

原産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、最近活発な原子力知識の普及と啓発のための活動を続けているが、六月中に実施した講演と映画の会は次のとおりであった。

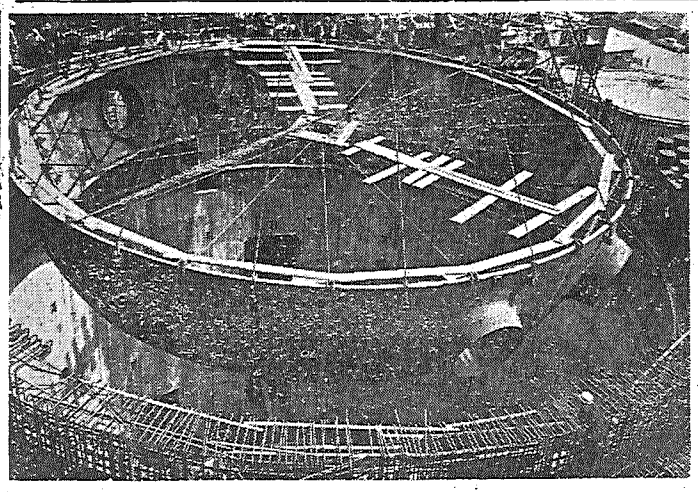
▽一日＝尾鷲商工会議所（映画のみ）中部電力岐阜支店関営業所▽五日＝四日市商工会議所、名古屋市前津中学校▽九日＝岡崎高等学校▽十四日＝東芝三重工場▽十五日＝岐阜市酒造会館、岡崎工業高等学校▽十六日＝静岡薬科大学▽十八日＝岐阜市白山小学校公民館▽二十日＝大垣市南中学校、大垣市北中学校、大垣市公文小学校▽二十一日＝松本市東洋軒、諏訪市諏訪清陵高校▽二十二日＝諏訪市布半

また中部原子力懇談会の六月後半のおもな業務は次のとおり。（とくに会場の記してないものはいずれも名古屋商工会議所）

▽十九日＝名大プラズマ研究所吉田事務長を招き事務局が懇談▽二十七日＝第八回委員会開催、森原産事務局次長に原子力長期計画の推進について説明を聞き懇談▽二十八日＝RI工業利用実態調査説明会、同懇談会開催

なおPRセンター関係では講演と映画の会のほかに次のような行事があった。

▽十五日＝岐阜市司町酒造会館で岐阜支部通常総会▽二十七日＝名古屋商工会議所で理事会開催▽二十九日＝津市中電津支店で三重地区懇談会通常総会▽二十二日、二十三日＝中電岐阜支店で岐阜支部原子力関係地方指導者養成講習会開催。



原電東海発電所の原子炉建屋内につりこまれる圧力容器の一部

大阪は受験講習会

第一種放射線主任 八月中旬に開催

原産関西原子力懇談会では八月十三日から五日間、日本放射性同位元素協会、大阪府立放射線中央研究所と共催、大阪商工会議所の後援で「第一種放射線取扱主任者受験講習会」を開く。会場は堺市新屋町大阪府立放射線中央研究所であるが、会期中は地下鉄あびこ駅から会場まで専用バスを運転する。毎日午前九時から午後五時まで、定員百二十名。参加申し込みは七月三十一日まで大阪市北区玉江町二の二大阪国際貿易センター内日本原子力産業会議関西原子力懇談会（電話大阪441三六八二）で受付けている。なお受講料はテキスト代を含み四千円である。講師には京大、阪大、原子力局、民間産業界からそれぞれ権威ある専門家を招き、受験に必要な課目を選んですぐ役にたつように講習する。講義課目は次のとおりである。

第一日＝法令、物理学、化学

第二日＝生物学、医学応用面における管理、測定技術

第三日＝管理技術、演習問題、質疑応答

また実習は受講者を半数ずつ二つに分け、AコースとBコースとして行なわれるが各五項目ずつ一日交代である。

兵庫は巡回で

県下商工会議所と共催

兵庫県原子力平和利用PR推進委員会は各地商工会議所と共催、関西原子力平和利用PRセンター、日本原子力平和利用基金後援で六月二十六日から七月七日まで県下六カ所を巡回、講演と映画の会を開いた。内容は原子力平和利用についての講演と映画「RIの利用」「原子炉の開発は進む」で、いずれの会場でも終了後懇談したが、会場は次のとおりであった。

▽六月二十六日＝姫路商工会議所▽二十七日＝赤穂商工会議所▽二十九日＝豊岡商工会議所▽七月三日＝三木商工会議所▽四日＝西脇商工会議所、神戸農業会館

関西懇の事業

東海村見学会も

原産関西原子力懇談会の六月のおもな業務は次のとおりであった。

▽四日 神戸商工会議所で兵庫県原子力平和利用PR推進委員会常任委員会開催▽大阪中央電気クラブで常任委員会開催▽二十五日同上でRI工業利用実態調査説明会、同懇談会▽兵庫県下の巡回講演会（別項参照）

なお七月二十日と二十一日、一泊二日で東海村原子力施設見学会を実施する。おおむね原産の見学会と同じであるが、定員三十名、水戸駅に集合、同駅で解散する。

三都市で報告講演

原子力施設安全管理専門視察団が

さる三月末から五月初めにかけて米国で原子力施設の放射線管理、一般安全衛生管理、緊急時対策、周辺整備などの状況を視察してきた原子力施設安全管理専門視察団は、この秋ごろ完成する報告書の発表に先だって、東京、大阪、名古屋三都市で報告会を開く。東京は七月二十日午後一時から原産会議室で、名古屋は二十三日午後一時三十分から名古屋商工会議所で大阪は二十四日午後一時から大阪中央電気クラブで開催する。東京の報告会では次の諸氏が講演の予定である。

▽放射線管理の基本的考え方と最近の動向について＝団長、原研保健物理部長青木敏男▽各施設における放射線管理の実態について＝原電技術課副長板倉哲郎▽放射性物質の廃棄について＝原燃放射線管理課長丸山正倫▽原子力施設における安全衛生管理について＝三菱原子力・研究所放射線管理室長黒川良康▽周辺環境および緊急時対策について＝原子力局原子炉規制課長佐藤紀▽労働条件、労災補償について＝東電文書課長松永長男

なお大阪と名古屋の報告会には青木団長のほか板倉、黒川両氏に次の二氏が参加する予定である。

▽周辺環境および緊急時対策について＝中部電力原子力課副長湯川譲▽労働条件、労災補償について＝原電総務課青木賢一中央電気クラブで開催する。東京の報告会では次の諸氏が講演の予定である。

▽放射線管理の基本的考え方と最近の動向について＝団長、原研保健物理部長青木敏男▽各施設における放射線管理の実態について＝原電技術課副長板倉哲郎▽放射性物質の廃棄について＝原燃放射線管理課長丸山正倫▽原子力施設における安全衛生管理について＝三菱原子力・研究所放射線管理室長黒川良康▽周辺環境および緊急時対策について＝原子力局原子炉規制課長佐藤紀▽労働条件、労災補償について＝東電文書課長松永長男

なお大阪と名古屋の報告会には青木団長のほか板倉、黒川両氏に次の二氏が参加する予定である。

▽周辺環境および緊急時対策について＝中部電力原子力課副長湯川譲▽労働条件、労災補償について＝原電総務課青木賢一

原子力界の動き

◇…原子力委員会は七月四日、日本原子力事業が川崎市末広町NAIG総合研究所に設置する臨界実験装置を、わが国の原子力開発利用計画の遂行に支障がないと認め十日この旨首相に答申した。この実験装置は動力用原子炉とその燃料要素などの原子炉物理実験をするため、総額約一億八千万円の予算で設備する低濃縮ウラン軽水減速非均質型、最高熱出力二百Wで、昨年二月設置許可を申請したものである。

原子炉安全専門審査会の安全性審査報告によると、この臨界実験装置は直径約一・八㍍、高さ約二㍍のアルミニウム合金製タンクの中に燃料棒をつめこんだ炉心集合体をおき、これを軽水の水位の調整や制御棒の調整などで臨界にし、低出力で運転する。

これに使用する燃料は、濃縮度一%、二%、三%の三種の二酸化ウランのセラミックペレットを、直径約一・二㌢、長さ約一八八㌢のアルミニウム被覆管に収めた棒状と、外径約三・九㌢、内径約一・五㌢、長さ約一八八㌢のステンレス被覆管に収めた環状型の燃料である。

原子力委許可答申

NAIGの臨界実験装置

ある。またこのウラン235の量は、一%のもの二・五㌔（このうち一〇㌔は環状型に使用する）三%のもの七・五㌔で、合計六〇㌔である。

なお炉心タンクへの給水は手動スイッチの操作で流量調節弁を通して一定速度で行なわれるが、炉心タンクの水位は水位制限レベル・スイッチとオーバーフロー装置で制限される。

◇…原子力委予算審査始む 原子力委員会はいま昭和三十八年度原子力予算の審査を行なっている。最初はまず原燃と原研の予算をとりあげ、各省予算、原子力局予算の順序になる予定である。

原子力委員会はさる四日の定例会で、一応重要項目についての基本検討をおわっているが、原子力第一船については相当ウエイトをおいて考慮しているようである。この第一船の要目については原子力委員会でどうということはないらしいが、開発機構特殊法人論についてはまだ検討の余地があると考えているようである。そのため明年度予算では、まだ基本計画の段階だから特殊法人論には触れることなく基本設計に責任をもつものとして民間の機関団体が原子力委員会の指導を受けて行なうことを考えているもようである。

◇…原子力発電関係免税品（日刊工業、七日）大蔵省は六日、関税暫定措置の一部改正による免税品を発表した。このうち原子力発電設備関係は新規指定五品目、一部追加一品目で次のとおりである。

新規指定品目＝▽蒸気タービンおよびこれに付属する起動装置＝混圧蒸気タービン▽復水装置および給水加熱装置＝主復水用ダンプ復水器用または給水加熱器用のポンプ▽核燃料取扱装置＝核燃料取替機移動用走行機▽放射性廃棄物処理装置＝放射性廃棄物貯蔵装置の一部▽遮蔽材の冷却空気用ろ過器。

一部追加品目＝▽原子炉冷却装置＝蒸気発生装置のうち炭酸ガス循環機。

原産のお知らせ

特許情報連絡会

二十三日原産会議室で

きたる二十三日午後一時から原産会議室で、第二回の特許情報連絡会が開かれる。

今回は前回の連絡会（一月）で問題にされた異議申立をテーマにとりあげ、特許庁審判官および審査官の講演と質疑応答が次のようにおこなわれる。

◇講演「異議申立の審決にあらわれた原子力特許の審査基準について」＝特許庁審判官城下武文、同深沢敏男、特許庁審査官橋本良郎

◇質疑応答

講演のなかでは、異議申立の実例をあげて、申立理由、証拠物件、弁駁書、審決について説明がおこなわれる。質疑応答は講演の内容に対しても同様。現在公告中の特許についても権利範囲の解釈などを質問してよいことになっている。

放医研の医学短期課程募集

八月十日まで受付ける

千葉市黒砂町の放射線医学総合研究所養成訓練部では、九月四日から十月十三日までの六週間、第二回放射線利用医学短期課程研修を開催するので研修生を募集している。定員十六名、申し込みは八月十日締め切る。

この課程は放射線とアイソトープを臨床に応用しているか、または将来応用しようとするものに、これに必要な基礎理論と技術、防護に必要な事項などを研修させようとするもの。したがって受講者は医師と歯科医師の免許証をもっているものである。また講義と実習の約三分の一は、国際原子力機関から派遣された講師が担当するので、英語の十分できるものであることが必要である。

研修に必要な経費は放医研で負担するので、自己負担の分は、見学費約二千円と諸雑費千円程度。無料宿舎の設備がある。

杉本理事帰国

欧米三カ月の視察から

原研理事杉本朝雄氏はウィーンで開かれた原子炉の安全性に関するシンポジウムとオタワの重水減速型原子炉に関する会議に出席するかたわら、欧米各国で研究用原子炉と増殖炉の研究開発状況を視察するためさる三月末羽田を出発したが、六月二十四日米国から日航機で帰国した。氏はこの間にデンマーク、ドイツ、ベルギー、オランダ、イギリス、フランス、イタリア、カナダ、アメリカの九カ国を視察した。

喫煙室

原子力センター茨城県東海村では、信用のできないきらわれものことを「新川野郎」という▼新川というのは同村を貫流する二㌔半ばかりの耕作用水路だが、川口は砂地だから五時間も見ていると川床がかわるというほどの変節漢？▼満潮時には海水が逆流し、ともすれば耕地を荒らしたりする、横紙破りの乱暴ものときいているので、人のいい村人たちもほとほと閉口して村八分にしようと考えた▼このため原研と原燃の予算のほかに原子力産業界も協力することになり、橋本原産代表常任理事を世話役に二千五百万円を負担して着手したという▼この改修工事、源を清めるというのだろうか、まず川上から着手して、平和な東海村とすることになったそうだ。

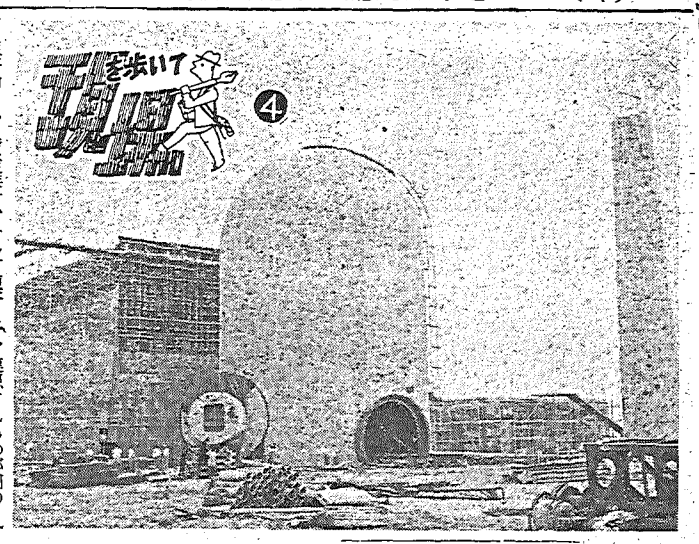
永年の技術と信用を誇る！
N.A.K.
トンボ印製品
営業品目
石綿製品 テフロン
保温材 耐火板
本社
東京都中央区銀座西6丁目3番地1
電話 (572) 代表 0321 0331
日本アスベスト

東電広告株式會社
取締役会長 神戸徳太郎
取締役社長 浅野延秋
誠実で
美しい広告は
明るい社会をつくる
東京電力電柱広告
東京都港区赤坂溜池町35
TEL (481)8471～7

来春には初の電気を生産

原研・JPDRを見る

工事はいま急ピッチで進行中



完成を急ぐ原研のJPDR建設現場

原子力といえば東海村、そして原研とすぐ連想されるわが国の原子力センター。そこでは、日本で最初の原子力で電気を起こす動力試験炉—通称JPDRの建設工事が、いま急ピッチで進んでいる。六月も終りに近いツユ空のした記者は東海研究所東端の建設現場を訪れてみた。

変容する原子力のメッカ東海村

東海見学は水戸駅から始まる。記者をのせたバスは、原研まで十五㌔の六号国道を一気に進む。勝田市を過ぎるころから、道をはさんでどこまでもつづくひろい畑、まばらに点在する農家。はじめてここを訪れるひとは、これが原子力によって、一躍時代の脚光をあびた村かといぶかしむかも知れない。それほど何の変哲もない村の姿だ。

だが内情はどうだろう。最近の東海村は原子力開発のセンターを地内にもつ村として、たしかに生れ変わってきている。原研をはじめとする原子力関係企業の進出によって、村の中に何となく近代的な空気がもちこまれたことは確かだ。そしてそれがながい間の習慣になれた村の生産や、くらしの仕組みにゆさぶりをかけているという。村当局でも、東海村が原子力センターとして今後均衡のとれた発展をするためには、綿密に検討された総合的な都市計画造りが必要だとしている。

そしていろいろな長期的な施策も根づいてきているようだが、農家が八割を占める純農村だけに新しい村としての近代化への脱皮には相当思い切った村自身の合理化が必要であるともいわれている。何事も原子力まかせという現状からだけでは、東海村の今後の繁栄は生まれないからである……。いや、これはどうもスタートから話が少しカタくなってしまったようだ。

さて、原研正門前、ここはもう洋に面した松林と砂丘だ。右に廃物処理場を控えて、前方にツユ空にかすんで青磁色の巨大なコンテナ（原子炉格納容器）がどっしりとそびえている。JPDRの建設現場である。くわしくは海岸から二百五十㍍西方、研究所の南北の中央、第一排水路わきである。

建設現場はただいま突貫工事中

コンテナの左につづいて、ターピン室建屋、制御室建屋、それをはさんで前に事務棟、後に廃棄物処理建家の工事現場が活気にみちた槌音を響かせている。まさに突貫工事の張りつめた空気をビーンと感じさせる。その建屋と平行して、低いトタン屋根の現場事務所が長くつづいている。中をのぞくと、せまい棚いっぱいに建設のための資料がつまれてある。

やがて動力試験炉建設部のS氏が日焼けした顔をみせ「きょうはコンテナのエヤーロック出入口が着いたところですよ」と指さすのをみると、なるほど巨大なシルクハットの天井を抜いたような鋼鉄の円筒が、いまトラックからおろされようとしている。現在工事は当初のスケジュールから一カ月と遅れていずまず順調という。

発電所本館（ターピン室・制御室）は鉄筋コンクリート造り。まだ鉄管の足場が縦横に組まれ、建築資材があたり一面山のように積まれているが、すでに外装を終わり内装の段取りにかかっている。

コンテナは全高三十八㍍、内径十五・五㍍の鋼鉄製円筒容器だ。他表面から頂点まで二十四㍍、地表面下の部分は貫岩層に達する鉄筋コンクリートマットの上にのっている。もう二、三日すると、ロケットの推進器のような炉心タンクが運び込まれる。この据付けが終わると、あとは工場発注の行なわれている付属機器をとりつけるだけ。工事は目に見えてはかどるという。

「この炉は、自然循環直接サイクル沸騰水型。このタイプの世界で一番大きいのがドレスデン発電所。JPDRの熱出力は四万六千KWで、電気出力は一万二千五百KW。これと似ているのがバレントスですよ…」と説明されるS氏も懇切ていねいである。だが、静かな言葉の底には初めての、しかも苦労の多いこの仕事とジックリと取り組む情熱と自信があふれている。

悩みの種は業者相互の連絡調整

ここでJPDRの導入経過をちょっとふり返ってみよう。原子炉開発の目標は、豊富な電力を安く供給することだ。日本では原研に動力試験炉を設けるという方針をきめ、三十四年春に米国GE社からの沸騰水型の導入を内定した。しかしその後、原子力災害補償に関する国内の法的措置がなかったため、一年以上の時間が空費され、正式に契約発効したのが三十五年九月。三十カ月で「カギを差し込めば動くばかりの発電所（ターン・キー方式）」をGE社は原研へ引き渡すことになったのである。

かくて三十六年三月、太平洋の潮風を真っ向に受けながら松林を切り開き砂地をならし、原研の、〝はなれ島〟でJPDRの建設工事がはじまった……。しかしそれもあと二百余日で、いまは昔の話となる。

この炉の燃料は二・四％の酸化ウラン。減速材、冷却材および反射材としては軽水を用いる。炉心部は円筒型の圧力容器の中に収められ、冷却水は下から入って、燃料棒の間を上へ流れ、加熱され蒸気となって上部から取りだされ、タービンに送られる。

またJPDRの施設として、別に復水器循環冷却水系の施設がある。冷却水には海水を用いるが、その取水口は隣接の原電発電所の取水路に設けられている。

発電炉の主要部分はGE社の製作、炉心の圧力容器や格納容器は国産メーカーと一部アメリカとの合作だ。したがってここで問題となるのは、相互の関係の復雑さである。一度連絡調整の円滑化を欠くと、全体の進行状況に大きく影響する。やはり追込みの三十七年度における建設の成否はこのへんにあるかと思われる。

将来の動力炉開発の布石として

このようにして工事が順調に進めば、三十八年の春には原子炉は臨界に達し試運転を開始する。

原研では、完成後には原子力発電のテストをしながら東京電力のネットに〝日本で最初の原子力による電気〟（コールダーよりも約二年先）を送り出す。

だがこのように完成したJPDRの存在意義というか、価値はどこにあるのか。なるほど実質的な発電一号炉であり、将来わが国で建設されるであろう発電用原子炉とも密接な関係を保ちながら、かなり積実な手を打っているように思われます。現在西ドイツの原子炉開発グループは、アーエーゲー、ベーベーツェ、ドイチェ・バブコックウイルコックス、ジーメンス、インターアトムの五つが主体で、各グループの開発する原子炉の型がかなりはっきりとしているようです。

政府の助成金も各グループの大きなテーマに対して与えられています。原子炉開発に対する根本的な考え方として、現在まで諸外国で開発された各種の型（軽水型、重水型、コールダーホール型、有機減速型）のほとんどを外国と共同で設置し、これらについて実際面の多くの経験を積み重ねてからは、ドイツ独自の技術で改良を加えて行く、これと並行してドイツ独自のもののとしてベーベーツェ・グループの高温ガス冷却原子炉を開発しており、工業化研究および製造は、西ドイツ唯一の原子燃料製造会社である「ニューケム」がほとんど独占的に行なっています。

原子炉材料の一般的な基礎研究の段階は、わが国と大差ないと思いますが、製造工学的な面では、とくに原子炉材料の面では欠くことのできない真空機器メーカーであるヘレウス、デグッサ、ライボルトなどのバックアップがあるので一歩先んじているように思われます。

基礎研究の方は、とにかく自分たちの手でまずやってみるということで実に丹念にこつこつとやっているようです。

原子炉センターは、現在北ドイツでは、ユーリッヒ、南ドイツではカールスルーエにて建設中ですがほぼ完成し、一部はすでに活動を開始しており、とこ一、二年のうちには、本格的に稼動することになるでしょう。

原子力工業に限らず労働力不足は、西ドイツ産業界の共通現象のようですが、若い技術者の育成には力を入れています。結局のところ当然のことながら、新しいものばかりを追っかけないで基礎的なことからみっちり積み重ねて行くことが一番大切なことだということを強く感じました。

（三菱原子力工業研究所材料第二研究室・三田村典次）

加速器

一九三八年にオットー・ハーンがウランの核分裂を発見していますが、ドイツ人は、彼の功績を高く評価しています。一年二カ月ばかり滞在していた西ドイツのシュツットガルト市にあるマックスプランク金属研究所でもしばしば彼の噂を耳にしました。西ドイツにおける原子力開発状況の一端と二、三感じたことを申し述べてみましょう。

一九五七年に五百MWプランが立案されて以来、西ドイツにおける原子力開発の計画は、原子力相であるバルケ教授が化学の専門家でもあり、ユーラトム（西独の原子力研究開発の現状）

ユーラトムとも密接に関係

パルプとひらくす

流動床の改良目立つ

ウラン製錬　特許攻勢の実態 ⑦

イオン交換樹脂担持法は、ウラン鉱石の浸出液からウランを抽出する粗製錬の工程に、また使用済み燃料の回収工程に、溶媒抽出法とならびしばしば採用されている。

だが、日本で公告された外国人出願の特許はあんがい少なく、五件しかない。とくにイオン交換樹脂の製法を請求した特許は、粒状無機イオン交換材料の製造方法としてAEAが請求している一件だけで、もっぱら、イオン交換樹脂の抽出をいかに効果的に行なうかの方法や、その装置の改良とか、ウラン溶離液から溶剤をいかに回収し、再循環させるかに出願の主眼がおかれている。

効果的な抽出方法の特許では、西独デグッサ社が細長い交換塔に配置された多数の網目板を上下運動させて乱流を起こさせ、接触面積を増大させる方法（三五—一五七七一）を、インフィルココーポ社（米）が交換粒床に空気を吹き込んで粒子の沈むのを防止し浮遊状態で抽出する方法（三四—四六七三）を請求している。

この特許とか、前回の西独デグッサ社のアンモニアと空気の混合ガスをバブルさせたり、またダビッド・ウェストン（カナダ人）のウラン鉱石微粉末をトール油で選択的に吸着させるのにトール油を噴射してサスペンション化する（三五—一四一〇二）などの方法に見られるように、流動床での抽出に関する特許が出されている。

溶離液の回収に関する特許では、CEAがアルカリ溶離剤を硝酸カルシウムで処理してウラン浸出溶剤に再循環させる「ウラン鉱石の処理法」（三五—一五七五八）を請求し、またローム・アンド・ハース社がイオン交換した硫酸塩を硝酸塩で溶離した場合の混合溶液から硝酸塩を回収する操作で、アミンで選択的に硝酸塩だけを溶解し分離させるアミン（三五—八四八六）を提出している。

ローム・アンド・ハース社はまた第二級アミンの製法をも請求して一件しかない特許を同社が占めている。

原産資料室

原産資料室が主として資料交換で入手している雑誌および資料は次の通り。（承本紙第一一七号）▽勤銀ニュース▽科学朝日▽科学読売▽海外文献評釈（電力中研）▽海外電力（海外電力調査会）▽核融合研究（核融合懇談会）▽勤銀月報▽各国原子力情報（外務省）▽研究実用化報告（電電公社）▽金属材料技術研究所研究報告▽神戸工業技報▽経済月報（三和銀行）▽工業技術（実業公報社）▽国内資料（電力中研）▽国際事情（国際事情研究会）▽国際問題（日本国際問題研究所）▽国際食糧農業▽海運研究所報▽三菱電機▽三菱日本重工　（以下次号）

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

原子力産業新聞

—第222号—
昭和37年7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

十代目は婦人原子力委員長

科学技術庁長官に 近藤鶴代氏就任

池田内閣十八日改造完了

池田第二次内閣は七月十八日、第二回目の改造をして午後二時認証式が行なわれた。この結果自民党参議院議員近藤鶴代氏が科学技術庁長官に就任、第十代目の原子力委員長となった。これはわが国では、池田第一次内閣の中山マサ厚相につぐ二人目の婦人大臣であり、また婦人の原子力委員長は空前のことである。

今回の内閣改造は、任期満了の自民党総裁池田勇人氏がさる十四日の党大会で再選されたので、十七日午前の閣議で全閣僚の辞表をとりまとめ、翌十八日午前二時人選を完了したもので、昨年七月十八日の第一次改造からちょうど満一年目であった。

初登庁の近藤新長官

近藤新長官略歴　明治三十四年十一月生、岡山県出身、日本女子大家政学部卒。岡山県山陽、同第一岡山両高女教諭、桜楓会理事を勤めた。のち地方制度調査委員、家事審判制度調査委員となり、外務政務次官となる。

文化生活の向上に原子力を

近藤新長官の話

近藤新科学技術庁長官は十八日認証式後の閣議に出席してから初登庁したが、記者団と会見して次のように語った。

科学技術は非常に大事なことであるから、科学に弱い私にとってたいへんなことだと思ったが、とにかく引受けることにした。しかし一部分だから、きょう新大蔵大臣によく頼んできた。私も一生懸命に努力するから、みなさんも援助してくださるようにお願いする。

日本原子力開発事業がスタートして既に数年、今や構想を新たにして強力な再出発をなすべき時機がきたとされている。

原子力平和利用の研究開発の必要性については何人も異論がないはずであるが、政府ならびに一般の理解の不足と業界の駆け足的進み方とが相まって、その後の業績には期待に反するものが多く、原子力産業界が意外の苦境に陥ったことは、そのスタートがはなはだしかっただけに深く反省を要するものがあると思われる。

原子力開発に関する政府予算の如きも、この事業の性質上毎年増加すべきが当然であるに拘らず、頭打ちの状態になって伸び悩んでいることは、どう考えても正常の姿ではない。また政府支出に比して民間支出の多過ぎたことも、外国の例からみて確かにバランスを失っているであろう。これらは早急に是正されるべきであるが、このさい反省を要することは、その少ない支出がはたしてもっとも有効に使用されてきたかということである。この点についての改善の目途を確立しないと、今後国家予算の増額を要請するための迫力が弱くなる憾みがある。従来の段階において一貫した目標の欠如と、研究の原子炉国産方針に対する結びつきの弱さが官民間および民間相互の連携、提携を困難にしたことが指摘される。

原子力開発の遅れをとりもどし原子力産業の苦境を打開し、これを力強く育成するには、まずこの点の改善を根本とせねばならない。前期百万KW発電実現や原子力船の建造も、これと関連して進めなければその意義を減殺するであろう。

伝えられる原子力発電のスローダウン、日本原子力界の低迷に拘らず、世界の原子力開発はむしろ力強く進んでいる。最近伝えられる、英国で発注された天然ウラン型新発電設備のKWあたり建設費の低下や、米国ボディガベイに建設される新発電所の発電コスト見積りを見れば原子力発電コストの低下は急速に実現されつつあり、むしろ十年後に火力発電とコストを競うという予想を卓めるのではないかと思われるほどである。日本がこの分野における世界の進歩に遅れをとらないためには、今からいっそう強力にその開発を進める必要がある。また欧州各国がそれぞれ自国にもっとも適すると考える目標について、独自の研究開発を進めつつあることは、国情の相似たわが国として範とすべきものがあると思われるが、これについての調査が十分でない。

昨年来の原子力産業界の現状の分析、改善の具体案の提議などは、まさにその時機を得たものであり、いまこそ官、民、業界が手をたずさえて進むべき時である。私はこれを一つの再出発と考えている。

さしあたり、三十八年度政府予算の増額と、この増額を可能にし、かつこれをもっとも有効に活用し得る産、学各界の態勢整備が急務であろう。

住友原子力工業 社長 平塚正俊

手をたずさえて再出発へ

有効に活用できる態勢の整備を

RIセンターの設立を要望

開発利用の促進に

原産が20日関係筋へ提出

日本原子力産業会議会長菅礼之助氏は七月二十日、池田首相ほか関係各相、原子力委員会、国会、政党その他の関係筋に「アイソトープ開発利用の促進方策に関する要望」を提出した。この要望はさる三日昭和三十八年度の原子力予算編成の参考に、原産から関係方面へ報告したアイソトープ委員会の答申を根幹にして正式の要望としたもので、内容の大筋は既報のとおりである。

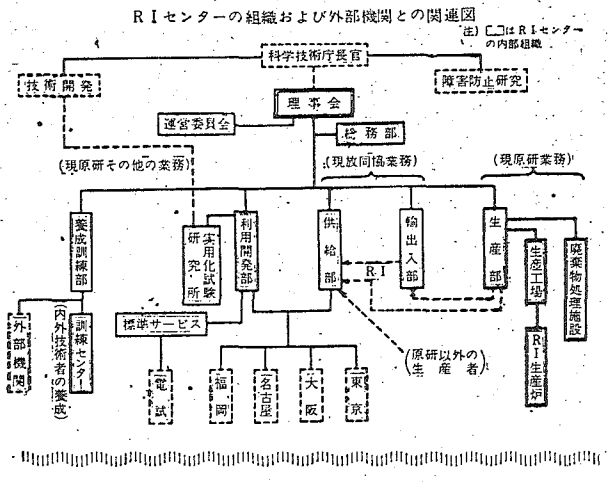
すなわち要望書はアイソトープ開発利用促進方策の必要を説明、わが国原子力開発のいっそう円滑な発展をはかるため、昭和三十八年度で政府施策に措置実現されるよう強く要望すると次のように述べている。

1、アイソトープ開発利用促進のためにとるべき措置　①アイソトープに関する研究開発を各分野の利用開発と関連して強力に推進されたい。②アイソトープ利用者に対する測定サービス廃棄物の回収、安全管理のための巡回サービス等、各種サービス業務を同一窓口を通じて実施されたい。③アイソトープ需要者の要望が、製造販売を行なう者に直接反映し、また障害防止上の措置も十分行なえるよう、アイソトープの製造、販売、廃棄物の処理等の一貫性を確保する措置を講ぜられたい。④今後予想されるアイソトープ需要の増大と多様化に対応することは、アイソトープ利用発展の要諦であり、またアイソトープ技術、機器等の発展とこれらの海外進出をはかる途にもつながるものである。したがって各般の事情を考慮し、遅くとも昭和四十五年ごろまでには何らかの形でアイソトープ生産を目的とした出力六〇MW以上の原子炉を設置されたい。⑤アイソトープ技術者の養成訓練能力を増大し、各級の技術者の養成訓練を計画的に実施されたい。⑥放射線障害防止の研究と防護技術の開発体制を強化し、これらの知識普及をはかるとともに、アイソトープ使用上の規制に弾力的措置を講ぜられたい。

2、アイソトープ開発利用センター（仮称）の設立　前記の各施策を効果的に実施するためには、その中核とする機構として大部分を政府出資による「アイソトープ開発利用センター（仮称）」を設立し、アイソトープの生産、供給、利用開発（サービスおよび実用化試験研究をふくむ）廃棄物の回収、処理ならびに技術者の養成訓練を一貫して行なうよう措置されたい。

なおこの要望書には参考資料を添えてあるが、これによればこのアイソトープ開発利用センターの構想は、上掲の機構図のように考えられている。

RIセンターの組織および外部機関との関連図



原子力局次長に江上竜彦氏

通産企業局参事官から

科学技術庁は七月十七日通産省企業局参事官江上竜彦氏の原子力局次長昇任をきめて発令した。

江上氏略歴　大正五年十二月生れ、三重県出身、昭和十五年東大法学部政治学科卒。初め三井物産に勤務したが昭和十六年官界に入り、おもに商工、通産関係を歴任、昨年八月企業局参事官となった。

要望案を審議

原産の長期計画推進協が二十日工業クラブで

日本原子力産業会議ではかねて原子力発電開発の促進について原子力委員会、政府など関係方面に要望書を提出するため、長期計画推進協議会で準備しているが、七月二十日午後二時、東京丸の内の日本工業クラブで三部会合同委員会を開き最終的な仕上げをした。この会議では各部会で検討した成果を総合して作成した原案を審議、表現の明確を欠く点について修正したが、案文はさらに二十五日三部会長会議、合同幹事会を経て三十日の推進協議会にかけたうえ、同日の原産理事会で承認、電気事業者、製造業者その他全民間産業界の一致した希望として原産から提出される。

原産日誌

【七月十一日～二十日】
◇十一日（水）長期計画推進協研究開発部会幹事会◇十二日（木）外務省との連絡懇談会、アトムズ・イン・ジャパン編集会議、科学記者会見◇十三日（金）アイソトープ委員会◇十六日（月）安全特別研究会地震小委員会（砂防会館）◇十八日（水）長期計画推進協三部会合同幹事会（第一ホテル）同発電推進部会幹事会、原子動力研究会材料工法サブグループ、同電気グループ運営委員会（電力経済研究所）◇十九日（木）放射線化学委員会常任委員会、ハーテック氏との懇談会◇二十日（金）第二回常任理事会（工業クラブ）長期計画推進協常任委員会（同）同三部会合同委員会（同）原子力施設安全管理専門視察団報告会、同青木団長歓迎会

原産だより

欧州原子力開発調査団打合せ会
八月一日午前十一時原産

原子動力研究会　試験検査サブグループ一日午後一時半原産、燃料再処理サブグループ二日同上

訂正　前号本欄に原水協常任委の誤植。とあるのは原推協常任委の誤。

三十日原産理事会

関係大臣歓送迎会も

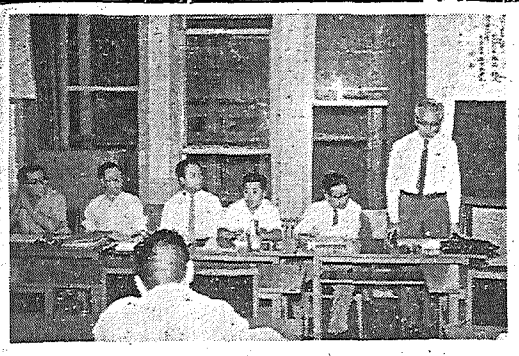
原産では七月三十日正午、東京丸の内の東京会館で原子力関係大臣の歓送迎会と第二回理事会を開く。審議事項は長期計画推進に関する要望その他である。

原子力施設安全管理視察団が報告会

管理面の現状と動向

青木団長以下六氏が報告

さる三月、約六週間にわたって米国各地を歴訪して帰った「原子力施設安全管理専門視察団」の帰国報告会が、日本原子力産業会議の主催で七月二十日午後一時から原産会議室で開かれた。講演には団長の原研保健物理部長青木敏男氏をはじめ原電技術課副長坂倉哲郎氏、原燃放射線管理課長丸山正倫氏、三菱原子力放射線・管理室長黒川良康氏、原子力局原子炉規制課長佐藤紀氏、東電文書課長松永長男氏の六氏で、それぞれ要旨次のとおり報告した。なお名古屋では二十三日、大阪では二十四日に同じく報告会を開いた。



放射線管理の基本的考え方

日本原子力研究所　青木敏男氏

放射線安全管理に対する基本的な態度は、まず施設を建設するときにただちにこの問題を取り上げて徹底的に検討することである。それを十分やらないと、でき上ってから非常に多額の金がかかることになる。とにかく根本的な準備を十分にしようとする思想である。廃棄の問題にしても、根本的なところで十分に処理し、絶対に外にもれないようにする。汚染してからその対策を講ずるより、汚染が絶対に起こらないようにするという考え方である。

次に施設を運営する場合のオペレーターの態度についていうと、施設内で研究部門が多岐にわたっているところではサービスが分化しており、活動の多角性に応じたレベルアップが強調されている。

一方研究が専門化している施設では事故の内容についてかなりはっきりした態度をもっている。つまり施設そのものを充実して安全管理に対処するというわけである。そしてオペレーターに対しては十分の教育を与えている。

放射線管理の実態について

日本原子力発電　板倉哲郎氏

放射線安全管理の体制とか組織についていうと、一般の研究所ではスタッフとオペレーターの関係を切りはなして考えており、切りはなしても組織的にはうまくいっているようである。たとえば直接保健物理にたずさわる人は非常に少なく、それがスタッフ（管理者）ということだが、ヤンキー発電所の場合わずか二人である。そのほかは全部オペレーター部門で運営している。つまり日ごろから保健物理的活動をすべてオペレーターにやらせて、万一事故のときには全員が動員できるような態勢を整えておくわけである。

放射線管理面から施設をみると、各施設ともそれぞれに特徴があり非常にバラエティにとんでいるという印象を受けた。

また汚染区域に対する考え方ではできるだけ汚染区域を少なくして仕事をやりやすくするという方向に向けている。

計測器については、どこも非常に優秀なモニター設備を開発している。とくにポータブル計器や警報付線量率計などが盛んに用いられている。

放射性物質の廃棄について

原子燃料公社　丸山正倫氏

液体廃棄物は、低、中、高の三つのレベルに分けて廃棄される。まず低廃棄物は、適当な方法で地下にうめるか川に流すのが現状である。中廃棄物は普通池の中に入れるが、最近は濃縮して高廃液として処理する傾向もみられる。また高廃棄物はそのまま地下貯蔵するのが原則だが、それが不便な場合には固化して地下に永久貯蔵するようにしている。これはかなり大規模な設備が必要である。

一方固体廃棄物は地下埋没一点張りで処理している。最近では海洋投棄も考えられているが、これにはまだまだ問題も多く、現在は放置というところである。こうした廃棄物は、原子炉からのものと再処理によるものとがあるが、原子炉からの廃棄物はアルゴンなどが主なもので、各施設ともエントツの高さを三百メぐらいにして処理している。各施設に対してはそれぞれAECが決めた許可基準があり、それに従っている。だいたい各施設とも許可基準をかなり下回っているようである。

また再処理による廃棄は、原子炉の場合と違い、いろいろな核種がはいってくるので複雑である。アイダホの再処理工場では、三系統に分けて廃棄している。まず使用済み燃料をとかして廃棄する方法、次に容器にいれておく方法そしてもう一つは普通一般に行なわれている廃棄である。一九六一年に全米の再処理工場から廃棄された総廃棄量は三・三×十の五乗キュリーとのことであった。

周辺環境と緊急時対策

原子力局　佐藤紀氏

原子力施設周辺の民情をみると、住民は非常に協力的だという印象を受けた。とくにドレスデン発電所などはむしろ積極的に協力しており、固定資産税がはいるし、学校もできたりして住民の生活もかえって安定しているようである。

またヤンキー発電所は、かなり人里離れているのでほとんど問題はない。この付近は以前から水力、火力発電所があり、事業者と住民との間がうまくいっているためか世論調査などでも賛成という答が多いようである。このように周辺環境という点ではほとんど反対がないようである。

緊急時対策についていうと、事故というのは構内だけですむものと構外にわたるものとがある。前者についてはAECではかなり詳細に検討し許可を与えるため、どの施設へ行っても万全を期しているとのことがうかがえる。

一方構外に及ぶ事故については、その原因が炉に属するものと、輸送によるものとに分けられる。この場合の対策は核戦争を前提とした考え方の中に含まれており、全米を八地区に分け、そこにAECの地方事務所を設けられ、その中に緊急時対策に対するチームがつくられている。

原子力施設の安全衛生管理

三菱原子力　黒川良康氏

医者の立場として見てまわったがオークリッジの医者が放射線の人体に及ぼす影響について次のようにいっている。

四千～七千ラドでは脳性死亡で二～四日で死ぬ。千～四千ラドでは消化器性の死亡（十日～十二日）、千ラド以下では血液性の死亡（三十八～四十五日）、三百ラド以下では治療しないで治ゆする。このように三百～千ラドまでは、とにかく治療が大切だということがいえる。

米国では一応このような基準のようなものがあるが生物に関する問題なので、これをそのままわが国に受け入れるわけにはいかない。

また安全衛生管理という面では、非常に基礎的な研究をやっており障害を与えないようなデータを積み重ねて万全を期している。

労働条件および災害補償

東京電力　松永長男氏

米国における原子力関係の施設に就労している従業員についての労働条件、給与その他については、特に放射線に関する危険性を考慮したものはない。初期の段階において危険手当等要求した例があるだけである。ただ健康診断については別途血液、尿、白内障等について検査が行なわれる。

業務上の死傷に関しては労働者災害補償法、もしくは別途の保険給付、労働協約等により補償される。米国では、公務員等を除いては労災法については連邦法の定めはなく、各州ごとの労災法が適用される。これは州によって給付額裁定機関等相当に異なっている。

放射線障害については、各州とも相当認識をもち、州法の改正が相ついで行なわれている。たとえば放射線障害を職業病として広範囲にとり入れ、放射線職場に働いていた者の障害について立証責任を免除するような法的推定の規定を設け、あるいは障害から請求までの期限を延長する等がこれである。なお連邦法としていわゆるゼレンコ法案が提出され、公聴会等が行なわれているが、種々問題があるようである。

炉利用の化学合成

ハーテック氏が講演

米レンスラー工科大教授　ハーテック氏

日本原子力産業会議では、七月十九日午後一時半から原産会議室に、来日中の米国レンスラー工科大学教授ハーテック博士を招き懇談会を開いた。席上同博士は原子炉利用による合成反応の研究状況と工業化の見通しや問題点についておよそ次のように講演した。

原子炉を利用して―つまり原子核分裂エネルギーを化学合成反応に利用する研究のうち現在注目を浴びているものに①窒素の固定②炭酸ガスから一酸化炭素の合成③一酸化炭素からカーボン・サブ・オキサイド（水を加えて有機酸とすることができる）④アンモニアからヒドラジンの合成などがある。

核分裂エネルギーの八五%が分裂核片の運動エネルギーとして吸収されるので、このエネルギーを利用する方策を開発することこそ原子炉利用の本筋と考える。

①窒素の固定＝反応機構はきわめて複雑である。実験はウラン二三五を含有させたガラスを作り直径一ミクロン～七ミクロン程度の繊維にしたものを燃料とする。すると分裂エネルギーの約九〇%以上が繊維から出ていき、反跳エネルギーの約六〇%がガス中に出る。このガラス繊維燃料を原子炉で照射しながら適当に混合した窒素と酸素ガスを送り反応させる。現在は、G値が六程度しか得られていない。温度、圧力などの影響が大きいので、これらを適当に調節することも大切である。

ハーテック教授

硝酸に換算してみると経済的にはまだ従来法と比較して大まかにいって約二倍程度高くつくが、G値を向上させたり、原子炉の製造価格を下げる等の措置を講ずれば工業化も可能であるのではないかと思われる。

②その他の反応＝一酸化炭素、カーボン・サブ・オキサイド、ヒドラジンなどの合成も興味ある反応である。とくに一酸化炭素は炭酸ガスからかなり効率よく合成されることがわかっている。しかし経済的には、数倍から十倍程度高くつく。しかしカーボン・サブ・オキサイドの合成は原子炉を利用する方法しか見当らないので、将来有望な反応と思われる。

現在化学反応に利用できる原子炉をつくるべく政府に予算を要求しているが、基本的には一〇〇KW程度のあまり大きくないもので、また照射孔は、タテ型のもので化学的な爆発にも十分に堪えられるような構造のものがよいと考えている。

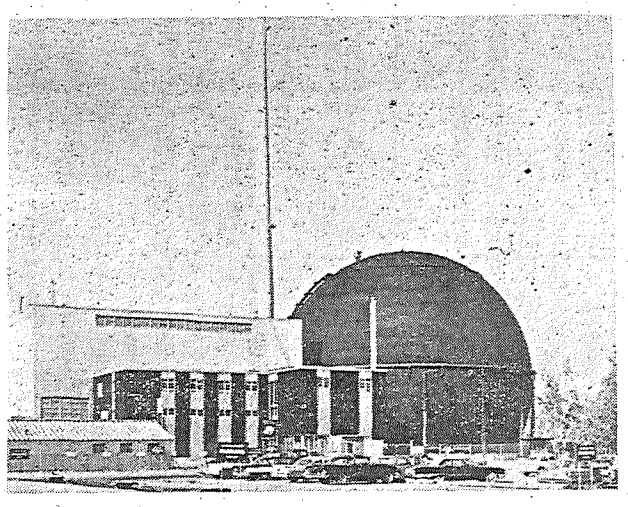
海外ニュース

米で核燃料所有方式を検討

フォーラムが特別委設置

米国では昨年以来、核燃料所有方式の民有移行論議が活発になっている。もしそれが実施されると原子力発電所建設のための資金がかさむことは必至で、結局それは発電コストのアップとなってはねかえってくるわけだが、その大きさはKWH当り〇・二ないし〇・五ミルになるといわれている。

発電コスト値上がりもさることながら、問題は核燃料インベントリー費の調達にあるようだ。推定では、民有方式は政府資金方式にくらべ二倍の資金がいるし、金利負担も高いところで一二～一四%になるといわれる。米フォーラムではこのような状況のため、特別委員会を設けて検討することになった。



英ブラッドウェル発電所事故のため一時送電中止

国営送電網に電力を供給しはじめたばかりの英ブラッドウェル原子力発電所がこのほど、過熱管からのガスの漏れによる事故で運転を中止した。事故以前は第一号原子炉の五つのボイラーで送電していたもので、間もなく復旧する見込みである。

米ビッグ・ロック・ポイント原子力発電所、近く臨界

米国のミシガン湖畔に建設中のコンシューマーズ電力会社のビッグ・ロック・ポイント原子力発電所＝写真＝がほぼ完成し、この秋の臨界を待っている。

この発電所は米AECの第三次発電炉試験計画のもとに建設が進められ、これまでにAECは研究開発費四百二十万ドルを含めて五百九十万ドル支出している。これに対しコンシューマーズ社では建設費として二千七百六十万ドルを投じている。

なおこの発電所は五万～七万五千KWの電力を生産するかたわら、①酸化物燃料の出力密度を増加させること②高出力密度運転の燃料寿命におよぼす影響③燃料の成型加工費の低下などの研究開発も合わせて行なう。

住友原子力工業株式会社

宝塚放射線研究所

住友原子力グループ

住友金属工業（株）
住友金属鉱山（株）
住友電気工業（株）
住友化学工業（株）
日本電気（株）
日本板硝子（株）
住友機械工業（株）
（株）住友銀行
住友商事（株）
住友石炭鉱業（株）
住友海上火災保険（株）
住友信託銀行（株）
住友生命保険相互会社
（株）住友倉庫
住友不動産（株）
松下電器産業（株）
（株）明電舎
浦賀船渠（株）
安藤電気（株）
大阪金属工業（株）
大阪チタニウム製造（株）
関東特殊製鋼（株）
新日本電気（株）
神東塗料（株）
住友林業（株）
住友ベークライト（株）
日建設計工務（株）
日新電機（株）
日本安全硝子（株）
日本ステンレス（株）
日本硝子繊維（株）
日本電気精器（株）
別子建設（株）
製鉄化学工業（株）
（株）北辰電機製作所
住友共同電力（株）
（株）安川電機製作所
住友軽金属工業（株）

欧州原子力開発調査団きまる

団長は平塚住友社長

一行十七名・十一月出発

日本原子力産業会議が派遣する「欧州原子力開発調査団」の構成がきまった。メンバーは住友原子力工業社長平塚正俊氏を団長に電力、製造業関係者を中心とする産業界の十五名に、原子力局、通産省からも参加のもようである。一行は十一月中旬出発、五週間にわたって英、仏、西独、イタリア、ベルギー、オランダ、オーストリア等各国政府機関、原子力施設、電力会社、メーカーならびにユーラトム、欧州原子力機関、国際原子力機関などを歴訪、原子力開発の現状を十分認識するとともに、わが国の原子力開発推進に有力な参考資料を得ようとするものである。

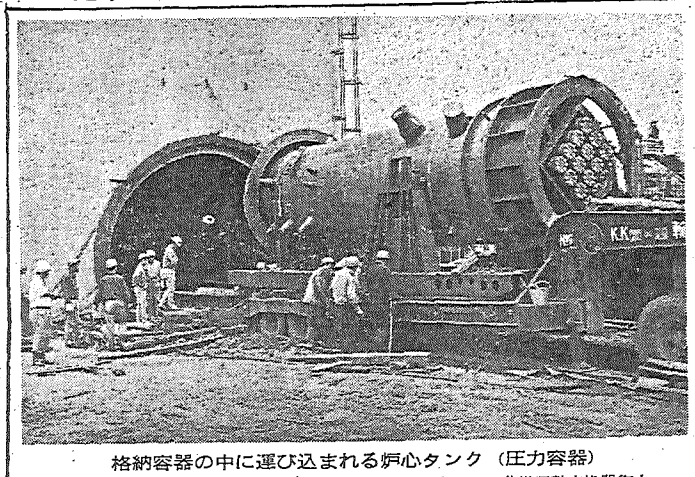
平塚調査団長

この調査団はこれらの訪問先で①原子力開発の動向②原子力開発における政府と民間との関係③民間企業の現状④国際的な関係などについて調査するが、今回ヨーロッパが選ばれたのは、これら各国の原子力開発の最近の動向が、次の諸点から、現段階のわが国の原子力開発に示唆するところがきわめて多いためである。

①国民経済と産業の規模がわが国と似ている国の多いこと②多くの国が独自の方向を打出していること③国際間の協力が発展していること④わが国と同じような経済的、財政的、制度的、法制的な諸問題をもち、その幾つかを実際的に解決している国の多いこと。

なおいままでに決定した調査団のメンバーは次の諸氏である。

住友原子力工業社長平塚正俊、中部電力取締役河内武雄、関西電力原子力部次長尾池英夫、東京電力技術部長代理佐伯貞雄、日立取締役吉山博吉、日本原子力事業開発調査部長吉村国士、日商原子力部長横田芳郎、明電舎監査役松田敬、新三菱重工神戸造船所長村重満通彌、帝国酸素計画室長斎藤彝人、興銀調査部事業調査第一課長白石鋼一、住友銀行調査部西村功、開銀（未定）、政府機関（未定）、原産竹内宏


格納容器の中に運び込まれる炉心タンク（圧力容器）
底部16本の穴は制御棒案内管、周囲の短管は給水入口、非常用熱交換器復水入口、強制循環用ノズル、液体ポインズ入口などの位置＝日立製作所で製作

PU調査団も決定

官民合同で団長は菊池原研理事長

原子力委員会は七月十八日、米国に派遣するプルトニウム調査団十二名を決定して発表した。この調査団は昨年末東京で開かれた日米合同原子動力会議が契機となって日本原子力産業会議が米国と交渉し、のち政府ベースで派遣することになったものである。調査団の構成員は官民各界から厳選して決定された。

一行は米国でプルトニウム関係の研究施設を視察し、米原子力委員会と懇談するが、調査項目、出発時期、日程などは今後団を中心にして検討する。しかし九月十三日からリッチランドで米原子力学会の「動力燃料としてのプルトニウム」同じく十七日からガトリンバーグで米原子力委員会の「研究炉燃料体」等、二つのシンポジウムが開かれることを考慮して、九月十日ごろから四週間ぐらいの日程になるもようである。

菊池調査団長

調査団は次のとおりであるが、団長は菊池原研理事長にきまっている。（＝の下は専門）

原研理事長菊池正士＝物理、原子力局原子力開発機関監理官補佐牧村信之＝化学、原研物理第二研究室長心得弘田実弥＝物理、原燃理事今井美材＝冶金、同嘱託植松邦彦＝核工学、日立中研第七部長神原豐三＝物理、三菱金属鉱業原子燃料研究室秋元勇巳＝化学、三井金属鉱業製錬化学研究室長金子修＝化学、住友金属工業原子力部技師小若正倫＝冶金、古河電工原子力課長片山三郎＝冶金、原電研究課副長加賀山正＝電気、東京電力原子力発電課副長三宅申＝経済

原子力界の動き

◇…原子力委員会は七月十八日、四つの専門部会を新設する方針をきめた。これは最近、再処理、核燃料、材料試験炉各専門部会などが、大体仕事をおわって解散したため、定員に余裕ができたので、こんど専門部会としてどのような問題をとりあげるかを検討した結果である。

こんど新設される専門部会は次のとおりであるが、原子力局で原案をつくり、準備のできたものからつぎつぎに実現して行く予定である。専門部会の名称はいずれもまだきまっていない。

四専門部会新設へ

原子力委が方針をきめる

①プルトニウムの開発に関する専門部会＝プルトニウムの平和利用についての研究を進めるには、どんどうすればよいかを審議する。

②動力炉の開発に関する専門部会＝国産動力炉の開発に関連して、どういう炉を開発すればよいか、炉型、炉の規模、開発のシステムなどを審議する。

③地帯整備に関する専門部会＝これまで原産が中心になって検討していたが、こんど原子力委員会でとりあげて審議する。

④従業員の災害補償に関する専門部会＝さきに原子力委員会に懇談会を設けて検討したが、こんど専門部会を新設する。

なお放射能調査専門部会は、単に調査だけでなく、審議範囲を拡大するため放射能専門部会と改称することになった。

◇…原子力委振興策を固める（日経・十六日）原子力委員会は原子力産業の振興をはかるためには抜本的な政策を立てる必要があるとして、とりあえず①三十八年度から五カ年計画で国産技術による動力実験炉を建設する②三十八年度は民間企業への研究委託費や補助金のワクを三十七年度の五割増とし、研究委託費はなるべく原子力グループ全体が協調して研究できるような小プロジェクトを委託研究の対象にするなどの方針をかためた。

とくに同委員会は現在のように民間自主ベースの原則に即して、四十五年度までに原子力発電を百万KW達成させるのでは輸入動力炉の建設が中心になって、必ずしも原子力産業の振興には役だたないとみており、このさい官民のこれまでの研究成果を総結集して国産動力炉を建設することが必要だとみて、この面での具体化に力を注ぐ考えである。

◇…見通し明るい有機材炉（日経・十七日）関西電力、京大など十二社、二大学、一試験所で組織している原子力発電研究委員会（委員長森寿五郎氏）は十六日、有機材減速冷却型原子力発電の研究、調査結果を発表した。それによると、電気出力（送電端）二十万KWの有機材減速冷却型原子力発電所を建設した場合①発電原価が一KW時あたり三円九十六銭になる②建設費は一KWあたり十一万円と安い③安全性が非常に高い、などが特徴だとしている。このため同委員会がこれまで研究調査してきた各原子動力炉にくらべて経済性が高く、今後さらに研究実績を積めば、実用化への見通しは明るいと結論している。

バンコク会議は十二月中旬

参加希望者は至急原産へ

既報、東南アジア各国に既に設置されている研究センターのいっそう有効な利用を促進するため、国際原子力機関がバンコクで開く「研究炉利用スタディグループ」は、十二月十七日から二十一日までとなった。この会議では①各研究センターの直面する諸問題②低出力研究炉の利用計画と人員養成③東南アジア内外の研究施設との協力を中心に、各国の経験や利用計画を持ち寄って検討する。

これは昨年十月ウィーンで開かれた研究炉シンポジウムで、さらに地域ごとに小規模の国際会議を開くことが有効であると考えられた結果であるが、米国などの努力でアジア各国に設置された研究炉が十分活動していない現状から、機関ですでに決定している事業計画には関係なく急いで開くため、とくにスタディグループの形をとることになったもので、論文は提出せず、座長の配布する資料によって討論する。

なお参加者は各国とも五名までであるが、わが国へは座長をつとめる専門家二名も派遣するようにと要請してきている。参加希望者は政府を通じて申し込むので、締切りの関係から至急原産国際課に連絡する必要がある。

九月研究会設置へ

放射線化学委員会が内定

日本原子力産業会議の放射線化学委員会では、かねて放射線化学研究会を設置するために検討していたが、七月十九日その基本的要項を内定した。ひきつづき具体化の準備を進め、九月ごろ発足の予定である。この研究会は主査を中心として参加者の共同研究をする場で、放射線化学委員会や運営会議から提出された研究命題から適当なものを選び、その命題ごとにグループをつくって研究するが、最終目的は放射線化学工業化のための問題点をつかむことである。研究会長は雨宮綾夫氏（東大）、主査は次の八氏である。

原研団野晧文、東大滝部力、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研飯塚義助、生産研後藤信行

なお発足当初の研究テーマには次の三つが予定されている。

①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、後藤諸氏）

②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、飯塚諸氏）

③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、藤原諸氏）

原産で参加者を募集するが、積極的な態度で研究に臨む人を希望している。参加者は経費の一部を負担することになっている。

第一種放射線取扱主任者受験講習会

八月上旬と中旬の二つに分け　東京大手町の産経会館で開く

来月末東京と大阪で実施される第一種放射線取扱主任者試験受験者のための講習会で八月六日と十三日から六日間ずつ開く。受講料六千円。詳細は本紙七月五日号参照。照会ならびに申込みは原産アイソトープ課（電話501六一二一）あてに。

RI会議運営委員長宗宮氏

原産・開催計画を発表

第五回日本アイソトープ会議の運営委員長は七月二十日宗宮尚行氏にきまった。副委員長は木村健二郎、薮田為三両氏である。また原産では同日、この会議の開催計画が正式に決定したと発表したが、来年五月二十一日から四日間、東京上野公園東京文化会館で開催するなど、本紙七月五日号に既報したとおりである。

IAEA来月から長期計画立案着手

国際原子力機関では八月二十七日から一週間、機関の長期計画立案作業委員会を開くので、わが国にも専門家一名の派遣を要請してきた。これはさきに、単に原子動力の分野に関するものとして招請があったが、わが国では見送っていたものである。しかしその後この長期計画は、昨年秋の総会決議で、理事会と事務総長が科学諮問委員会とはかって一九六四―六九年の機関の活動計画を作成するように要請されたので、その作業の第一歩として原子動力分野の立案に着手することになり、十二カ国に招請したものであることが明らかになった。このため関係者はすでに開催期日も切迫しているがわが国からも適当な専門家が参加することができないだろうかと検討している。

喫煙室

仏政府が原子力の給費留学生を招く

このほど在日フランス大使館からわが政府に、フランス政府は日仏両国間の協力促進のため、原子力専門家四名のフェローシップを付与する旨通知してきた。この研修期間は六カ月ないし十カ月で、往路の旅費は派遣機関が支弁する。研修用語は英語。

なおこのフェローシップは締切りの都合で至急申し込む必要がある。申込書の受付けならびに照会は原子力局国際協力課で取扱う。

刊行がおくれて関係者をやきもきさせたが、ことしの原子力年鑑はたいへん評判がよい▼付録につけた原産新聞請求のはがきには、いろいろな感想が書き込まれてあるが、中には頭のさがる批評もある▼「資料が重点的に豊富で原子力に関する内外のできごとが、体系的、総合的に収録されてあるので、読物としても面白い」というのもある▼たしかこれは広告で見たことのあるような文句だが、やはり編集者のねらったところは利用者もみてくれたのだろう▼また東海大学の一学生君のように「私はこの年鑑を買うため食費をつめて目的を達した」などというのもあって、係員を感激させている。

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

最古の歴史を誇る研究所

末端の農家とも密接に関連

農業技術研究所西ケ原分室

現場を歩いて⑤

農技研でアイソトープの農業利用の実験をしているビルマの女子留学生

設立は遠く明治二十三年

農業関係の研究所というと、一般に市街地を遠く離れ周囲に広々とした実験農場をめぐらした構えが想像されるが、農林省の農業技術研究所西ケ原分室の敷き地は国電駒込駅から王子駅に通ずる都電線路と東北線にはさまれた約一万坪の予想以上にせまい土地で、周囲は住宅街が密集した環境である。農技研は遠く明治二十三年、当時の農商務省の農事試験場として発足したが、明治二十三年といえば他の各省では直属の研究所や試験所などを持たなかったころでこれは当時の為政者が農業をもって国政の基本とし、その技術は、わが国の風土に密着したものでなければならないとの見地から他省にさきがけて設けたものであろう。

「農業と原子力」といえば、過日原子力委で作成された映画が原産の会合などでも上映され、ご覧になった方も多いと思うが、アイソトープや放射線の利用で施肥改善、農薬散布、品種改良、灌漑排水などに大きな効果がもたらされ食糧増産や農業経済の向上に大きく貢献している事実が紹介されていた。事実農業におけるアイソトープの利用は現在量的には医学、工業利用に及ばないが、わが国におけるRI利用のトップを切った点では農技研の歴史とともに特筆されるべきだ。

すなわち農業研究にRI利用が考えられたのは実に終戦直後の昭和二十一年であったが、いかんせん占領下のこととして放射性のものの入手は不可能であった。

農技研では、故仁科博士を通じて米国物理学会に懇請した結果リン32、炭素14、鉄59、計五ミリキュリーがはじめてわが国にはいってきたが、これは日本放射性同位元素協会による商業輸入の開始に先立つこと一年、文字通り草を創いたものであった。

密接な関連保つ中央と地方

さきに本研究所の敷地がせまいといったが、基礎研究をおもな使命とする所ではあえて広大な土地を必要としない。これは農技研をなる。またこの逆のケースもあるが…。

いずれにしても農技研は地方との結びつきが強力で、技術者の交流や研究協力がきわめてスムーズに行なわれている。広い土地が必要であれば地方に委託したり、農技研の研究者もどしどし地方に出かけて行く。あくまで実際の農家を目標に現場の生産に直結した技術の開発を図る点に大きな特徴が認められ、案内役の西垣氏も中央、地方の関係がうまくいっている例は他にあまりないでしょう」といさきかご自慢であった。

ご自慢のRIポット試験室

西垣氏の案内で所内を見る。時間の都合でRI関係の施設しか見られなかったが、ここにはRI実験室とRIポット試験室の二つがある。RI実験室は三階建て百坪あまりのものであるが、先にも述べたように日本で最初にRIを使用した施設だけに内容外観はお世辞にもスマートとは申し兼ねる。

当時建設に関係された西垣氏は「資金難、資材難の時代で非常に苦心だった」と前置きして、「当時RIをやっている人がいなかったこと、米国直輸入の設計では日本で十分な資材が得られなかったので、逆に日本で得られる材料で間に合うように設計した。特に国産のビニル塗料をはじめて使用してこんにちのRIR（耐放射線塗料）の開発の基礎となったほか、フード類や機械類などにも農技研とメーカー名を組み合わせたものが多いですよ。」と当時の苦心を懐しむようであった。この研究室では放射化分析やトレーサー実験などが行なわれているが、特に注目したいのは標識化合物つまり標識した肥料、農薬、有機化合物を合成して地方にも配布していることで、これは標識化合物の効力を基準化することに意味があり、RIの農業利用技術の総本山としての役目を果たしている。

次にRIポット試験室すなわちグリーン・ハウスを見せていただく。ポットというのは試験用の植物を植えた素焼の鉢のことで、つまり実際の田畑で大規模に試験する以前に、鉢植えのままで小規模に試してみる施設で、グリーンというのはそれから由来したものである。さる三千四年に建設された百六十坪ほどの二階建、全館に空気、温度、湿度などの調整が完全自動化され、この種の施設としては他に類をみないというご自慢のもの。たとえば長野、北海道、鹿児島など地方の特殊な気象条件を人工的に作り、その風土に適合した実験――たとえばRIを用いて肥料の動きや、作物体内の栄養を研究する。二階は温室でポットによる作物栽培が行なわれ、階下では栽培の準備や作物の分析などが行なわれている。農業技術研究の「新兵器」であり、RI農業利用もこの施設の出現で、さらに大きく進歩するだろうと思われた。

施肥法や農薬散布等の改善

それでは、これらの施設を使って、今までにどのような研究成果があげられたであろうか。おもなもの若干を拾うと

①玉ネギ施肥法の改善――土壌肥料と作物吸収の関係を安定のチッ素15やリン32を用い、チッ素肥料の節約やリン肥料の有効利用を図ることができた。この結果チッ素肥料は三、四月の暖かい期間に施したほうが吸収率が三三％と寒い時期に施した場合よりも一〇％高く、そのため岐阜県では反当り従来の四・五貫が三・五貫と一貫の節約となり、県全体として約八千万円の節減ができたということである。

②農薬の散布改善――農薬の進歩は病虫害の防止を通じて、農産物の改良増産に大きく寄与しているが、これら農薬の使用による人畜に対する毒性の有無、散布された農薬の残存効力などについて調査する必要がある。特に最近では作物が体内に浸透し微量で作用するものが多いので、在来の化学分析や生物的定量法では困難なことが多い。RIで標識した農薬をこれらに使用してオートラジオグラフにとれば浸透した農薬についての化学分析を行なうことができ、これにより農薬の有効適切な使用法を確立し人畜への危害を予防することができる。

たえず技術の改良に努力

以上は、今までに成果のあったものの中の若干をあげた程度であるが、最後に最近同所が本格的に努力している非破壊放射化分析法を簡単に紹介しよう。元来植物には微量元素として亜鉛、銅、マンガン、錫、稀土類元素などが必要で、植物は土壌や水分からこれらを摂取しているが、これらが過小であったり過多であると十分に成育しなかったり枯死する。しかし植物体にこれら元素が欠乏しているか、過剰であるかの判断は症状が出てからでは遅すぎる。つまり症状の出る前に土壌、水、体内にある微量元素の検出を行なうことが必要であり、そのため放射化分析が利用されていた。

しかし、在来法では感度十分としても、とにかく手間がかかりすぎていた。同所では従来の化学的処理法に代り機械的なバル・ハイによる非破壊放射化分析法を開発しつつあり、これによると手間はきわめて簡単で一件十分ぐらいですみ、年間五千点と在来法の五十倍以上の効率をあげることが可能となり、分析力の向上に大きく貢献することが期待されている。

日本農業は今や選択的拡大、近代化、流通機構の改善など農政面の重大な「転型期」を迎えているが、農業技術の改良、農家経営の改善なども農業の体質改善のためゆるがせにできない問題である。これらの地味な研究に日夜活動しておられる農技研の研究陣に敬意を表して辞去した。（S）

加速器

原子力平和利用の支えがいまのところ原子力発電・RI利用・放射線化学であることにはほとんど異論がない。われわれの研究所（電通研）が、わが国原子力開発のメッカである東海村原研の隣にその支所を設置したのは、電気通信材料の研究に放射線の利用を取り上げる以上は思い切ってやろうと決意したからにほかならない。

私がその意向を耳にして建設中の原研を訪れたのは第一号原子炉の遮蔽用重コンクリートの注入作業が終了した昭和三十二年の早春であった。現在の原研構内に足を踏み入れたのでは当時の面影はよみがえってこないが、まさに原子炉開発の夢が実現へと実を結んで行く過程の力強さと、はなやかさとが感じとられた。同じようなコースを小型にして、われわれの支所も原研前方の麦畑の中に現実の施設となって実を結んだ。

コバルト60（七千キュリー）照射施設、物理・化学分析施設、RI取扱い施設、中性子回折装置（原研第二号原子炉に据え付け）などがそれである。

「夢は楽しく、現実は厳しい」というのはいずれの場合に対しても例外ではあり得ない。代価を支払わないうちにつぎの夢を持ち出すことは許されないし、代価の請求に時を借してくれないことも覚悟して置かなければならない。はなやかな門出から默々とした前進にはいったというのが現状であるが、――それでもつぎの新しい夢が頭をもたげてくるというのが偽らざるところであろうか。

通信物質生産炉の実現

放射線応用研究の現実と夢

さて放射線化学研究室ならばわかるが、放射線金属研究室というのは何だと時おり部外者の方から説明を求められることがある。

私どもの研究室では中性子回折、放射化分析、RIによる拡散研究、照射効果の研究というのがおもな内容で、放射線を利用しての金属研究であるからだと説明すればいたって平凡なこととして話が終わってしまう。

また事実その通りに公共企業体の研究所にふさわしく忠実にそのわくからは、はみ出してはいない。

しかしRadiation Metallurgy, Nucleare Metallurgy, Activation Metallography, Hot Atom Physics などいう一連の自家製用語の中にModern Alchemyとしての今後の夢の芽ばえがあるとしても一笑に付することはできない。プルトニウム生産用原子炉ならぬ通信物質生産用原子炉の実現まで考えるのは未だ本当の夢というべきではあろうが。

（電電公社電気通信研究所放射線金属研究室長・永井省三）

パルプとひらくす

被覆材の除去など

再処理　特許攻勢の実態 ⑧

昨年末の日米原子力合同会議で焦点となった使用済み燃料の賃貸しは行わないという方針から、国内では燃料再処理設備を設けるべきであるという気運が高まっているが、特許面から見た再処理の出願は各国の軍事機密などの原子力政策から、国内に出願された特許は五件しかなく、これらすべてが政府関係機関を出願人としている。

すでに原研ではフレックス法の再処理試験を研究中であるが、それら五件の特許には溶媒抽出法などは見当たらず乾式分離と湿式分離でもそれほど重要なものは出願されていない。

AECから出願された乾式法は三六―八三〇五と一九一二二で、前者はアルカリ金属とアルミニウムとの複塩化合物に燃料を溶融し、ウランを選択的に金属に移行させ、不純の塩類と分離する方法であり後者はウランとジルコニウムとの混合物または合金に塩化水素ガスを作用させ核分裂成生物とともにジルコニウムの塩化物を気体として除去し固体状ウランを回収する方法である（この固体状ウランはのちに弗素化してガス状で回収する方法の前に行なわれる）。もう一件のAEC特許三六―一九一二三は湿式法で、一九一二二と同じく燃料体を無機の酸弗化物と作用させて、可溶性のウラン錯塩と不溶性のジルコニウムその他の錯塩を生成させておのおのを分離する方法である。

CEAの出願（三六―七一六七）も湿式法であるが、四価のプルトニウムを三価に還元して不溶性のプルトニウムを沈殿回収するに際し、還元剤にアスマルビン酸を請求している。

AEAの出願（三六―一五一三八）は燃料要素の保護鞘を取り除く装置である。

この特許などは被覆燃料体を再処理する場合、必要な装置であるためすぐに実用化されるのではなかろうか。

原産資料室

原産資料室が主として資料交換で入手している雑誌、資料は次の通り。（続き）

▽内外石油情報（帝国石油）▽内外石油速報（同）▽日本原子力学会誌▽日本製鋼▽NUCLEI（東北電力）▽ペトロリウム・プレス・サービス（石油評論社）▽レファレンス（国会図書館）▽生産性（日本生産性本部）▽世界石油情報（丸善石油）▽シップビルディング（日本造船工業会）▽石油資料月報（石油連盟）▽資源（資源協会）▽資料月報（日本エネルギー経済懇談会）▽自然（中央公論社）▽東海電極技報▽特許管理（特許協会）▽東燃世界石油ニュース▽東芝レビュー▽東洋経済（東洋経済新報社）▽全建ジャーナル（全国建設業協会）▽材技研ニュース（金属材料技術研究所）▽用水と廃水（産業用水調査会）▽原電レポート▽科学技術庁月報▽原電社報▽不二越技報。

▽協会ニュース（日本放射性同位元素協会）▽経団連週報▽通商弘報（日本貿易振興会）▽労災実務通信（日本労働新聞社）▽原子力発電（原子力発電編集委員会）

同和
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
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・槻原・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