

原子力産業新聞

第473号

昭和44年5月1日
毎週木曜日発行

1部35円 (送料共) 400円
3部95円 (送料共) 1000円
購読料半年分前金1500円

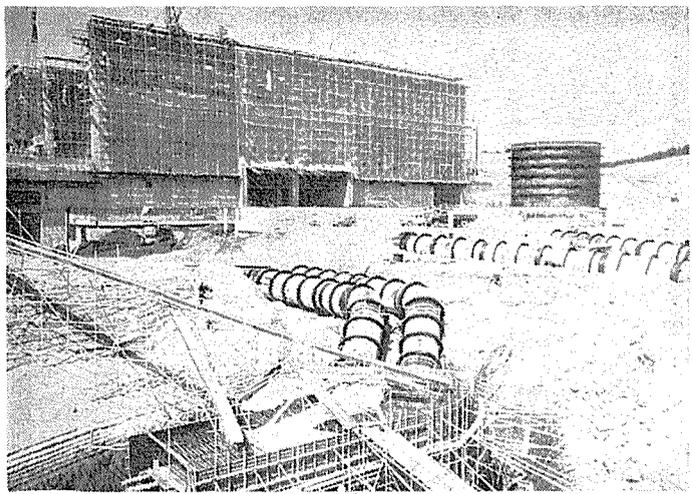
昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業協会

東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)

電話(591)6121(代)

振替東京5895番



原子力委員会 研究炉用燃料加工事業で答申

住友、古河、三菱の三社 各社六月から事業開始へ

原子力委員会は四月二十四日、住友電気工業、古河電気工業および三菱原子力工業の三社から許可申請のあった研究炉用燃料の成型加工事業について、「三社の計画はいずれも原子炉等規制法第十四条の許可基準に適合している」と認め、同日、この旨を佐藤総理大臣に答申し、総理大臣は、いままで通産大臣と協議中であるが、近く、各社に加工事業許可を与えるよう、許可がおり次第、各社はそれぞれ、原子炉等規制法による施設検査や保安規定の整備あるいは主任技術者の届出等の措置をすませ、順調にいけば六月から事業を開始する方針である。なお佐藤総理大臣は昨年八月、動力炉用燃料の加工事業について、三菱原子力工業とJNFを許可している。

わが国における研究炉用燃料の製造は、これまで、「使用許可」で行われていたが、こんどの申請が許可されれば、各社は今後、板状燃料の製造を「事業」として行なうことになる。

こんどの事業化に当たり、三社はそれぞれ、古河電気が四十二年四月一日付、住友電気が四十二年四月一日付、三菱原子力工業が今年四月十九日付で許可申請していたが、原子力委員会が審査した結果、三社の計画はいずれも「加工能力、技術的能力、経済的基礎および施設の災害防止上で支障はない」と認め、同日の答申となった。

このうち、現在、年間約四百本の需要を「JNF」で賄っていたが、JNRとJNFの二社に、京大炉四本(約二千二百本)が追加されることになり、約千五百本程度である。七月に進められている。

住友、古河、三菱の三社 各社六月から事業開始へ

原子力委員会 研究炉用燃料加工事業で答申

とくに加工能力については、国内需要の増進から著しく過大にならないよう慎重な検討が行なわれ、三社とも「申請通りに許可しても加工能力は著しく過大にはならない」と述べている(なお三社の施設の最大処理能力は合計で年間約千五百本程度である)。七月に進められている。

近く炉心を吊込

東電・福島発電所
東京電力福島原子力発電所の一号機の建設工事は、今、急ピッチで進められている。

六月から約半年間 技術進歩の可能性等で

ATRの技術進歩の可能性等で
評議院の科学技術振興特別委員会(沖本泰幸委員長)は四月二十一日午後四時開会、佐々木周一(原船事業団理事長)、清成勲(燃事業団副理事長)の二人を参考人として招き、核燃料資源の確保や原子力第一船の建造、新型動力炉の開発、安全管理の諸問題について、質疑応答が行なわれた。

あり方の根本的検討へ

日本学術会議春の総会開く

日本学術会議(会長・江上不二夫氏)は、四月二十三日から三日間、東京・上野の同会議講堂で、第五十三回春の総会を開いた。

企画部長に 越智氏就任

原船事業団
日本原子力船開発事業団(理事 長佐々木周一氏)は四月十六日付で、中曾敏氏の運輸省転出で空席となっていた企画部長に越智博文氏(前運輸省四国海運局船舶部長)の就任を発令した。

ATRの実用化を最終目標とすべき

C&Rは、ATRの実用化を最終目標とすべきであり、そのためには経済性や技術開発の観点から、実用炉に進む可能性を冷静に、客観的に判断して結論を出すべきだと述べた。

ATRの技術進歩の可能性等で

吉田之次氏が質疑、政府の考え方をたてた。

ATRの実用化を最終目標とすべき

C&Rは、ATRの実用化を最終目標とすべきであり、そのためには経済性や技術開発の観点から、実用炉に進む可能性を冷静に、客観的に判断して結論を出すべきだと述べた。

ATRの実用化を最終目標とすべき

C&Rは、ATRの実用化を最終目標とすべきであり、そのためには経済性や技術開発の観点から、実用炉に進む可能性を冷静に、客観的に判断して結論を出すべきだと述べた。

あらゆる分野で活躍できる マルチチャンネル形 パルス波高分析器

200 チヤネル形
800 " "

東京芝浦電気株式会社
お問い合わせは 計測事業部へ
東京都中央区銀座4-2-11 教習屋橋富士ビル
TEL 567-0511(代) 千104

一週間で入手できる!

RCC標識化合物

RCCの標識化合物は常に数多くの新製品が開発されています

- ・新製品ニュースを随時ご使用者にお送りしています。
- ・カタログ・価格表等をお送りします。

THE RADIOCHEMICAL CENTRE (RCC)
公認代理店
エ・ア・ブラウン・マクファレン株式会社
東京都中央区銀座2-8-20 米井ビル TEL. (561) 5141-5

米原子力発電所発注の現況

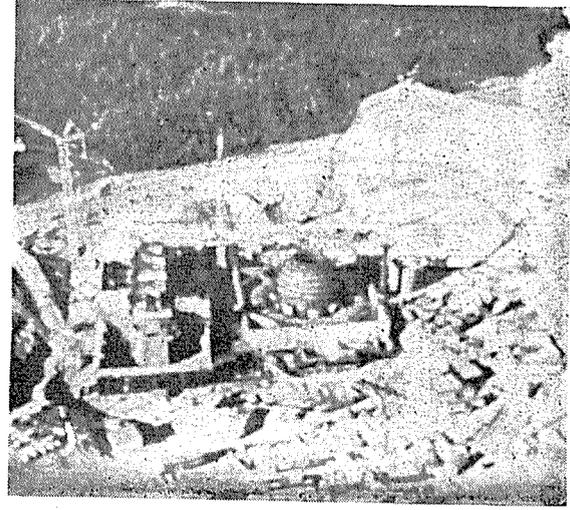
第一・四半期で一基

今年は一千万KW程度に

米原子力産業は、今年第一・四半期で、原子力が一基、火力がゼロという発注実績となり、今年度の発注が低調ムードに陥りつつあると見られている。今年唯一の発注は、バージニア電力がノース・アンナ発電所用機用ウエスチングハウス(WH)に電気出力八十二万五千KWのPWRを注文したものである。最近の情勢によると、今年度の残り期間中には、原子力と火力の注文が「きびきび」を接するものとなる。しかし、原子力・火力のいずれかが昨年度の発注実績に果して到達できるかどうかという点になると、見解の分れるところである。

米原子力産業協会(AEI)のCを指摘した。ロビンズ副会長の控え目な見解によれば、「今年の原子力発電所の発注予想は、十ないし十二基で、合計出力一千万KW程度。また、火力も一千万KW近辺の注文が見込まれる」という意見が多いから、いずれにせよ原子力・火力とも、今年度は満ちた需要の年といふことになりそうだ。とにかく一九六六・六七・六八の三年の大発注で、我々はたっぷり金を払われてきた」といふことになり、同氏は、また原子力の発注実績として、一九六八年は千四百四十KWで発注容量の三三・八%のシェア、一九六七年は二千六百四十KWで四一・九%、一九六六年は千五百六十KWで四一・五%という数字を挙げた。

またコンパッション・エンジニアリング(CE)社は、自から一千万千KW、と予想する。建設中の米原子力発電所(BWR型、65万KW)



建設中の米原子力発電所(BWR型、65万KW)

近頃は三セント/百万BTU位石炭より廉価な見込みを提出できるものとなり、ジョージア州でいくつもの固定価格を確保する契約が実現すれば、輸入石油の採用はさうに拍車をかけられるであろう。

新コンクリートを開発

米BNLが放射線利用で

米BNLのブルックヘブン国立研究所(BNL)と内務省開拓局の科学者たちは、普通のコンクリートとプラスチックを結合させるために放射線を使って改良コンクリートの開発を行なった。この「コンクリート・ポリマー」と呼ばれる新しい材料のサンプルは、最近刊行された研究報告書「コンクリート・ポリマー材料に よる普通コンクリートに比べ四倍の強度、摩耗や腐食による損傷にも強く、百パーセント近い耐摩耗性がある」と述べている。製法と材料の開発はBNLで行なわれ、サンプルの調製と最終製品のテストは、同研究所の開拓工学研究センターで進められている。

普通コンクリートの約四割を占める空隙は、放射線によって閉鎖され、重合で四倍の折れ強さを獲得する。空隙がポリマーで満たされるので水の透過が無視できるほどに減少する。摩耗とキャビテーションに対する強度は普通コンクリートに比べて四一五倍も大きくなる。

海外短信

仏CGEがGAAに資本参加
パリ本社駐在員、仏CGE(シエラル・レクタリシエ)社は、仏第一位の原子力会社GAA(アルサシエ・アトランティック原子力グループ)の資本に三〇%参加して原子力産業に進出する意向を示した。CGEはすでにカーブリー・ド・クリシー(電線)とアルカナルを共同支配することによってアルサシエと提携している。今回アルサシエ(造船)の共同子会社であるGAAの資本に参加することによって、さらにアルサシエとの提携関係を強化したわけだ。GAAは、その他の国に先だって核燃料の平和利用サービスと原子力による海水脱塩などについての援助を与えることを提案している。

米国のような態度をとるか
という問題である。これについて、同委員会は、非署名国に対して原子力分野での通商を禁止する等の硬い緊縮政策をとることの困難性一強行政策は加盟への誘因を

PSCで講演
仏ジャン・クローボン博士
新構造技術(橋)とプレストレストコンクリート技術協会は、来たる五月十三、十五の両日、プレストレストコンクリート(P.S.C.)の世界的権威者、ジャン・クローボン博士を特別講演者を招き、五月十三日午後一時から東京都神田区河合の日公会館ホール。定員四百人。第二回特別講演会五月十五日午後一時から大阪市東区の新し応用分野と諸問題」で、P.C.コンクリートに力を用いる。P.C.コンクリートに プラスチックがコンクリートに浸透する深さは制御が可能で、完全に浸透すると材料の重さは七パーセント増加する。

海軍土木研究所、陸軍技術部、農務省研究所、道路局などの連邦機関でもコンクリート・ポリマーの利用に関心を示している。

の資本はパブコック三〇%、アトランティック二〇%、CGE三〇%、アルサシエ二〇%となった。CGEは電機機器専門だが政府はウエスチングハウス社進出の契機にCGEを中核とする民族資本重電機グループ形成を期している。CGEの原子力産業進出は重電機部門を強化したものである。

原子力で化学工業へ電力供給を検討
「パリ本社駐在員」西独の化学企業「バイエル」は、同社のベルンハルト・ティム社長は、このほど、ケッチェン化学会、化学工業とエネルギーの関係について、とくに原子力発電の重要性を強調する発言を行った。同氏によると、西独では化学工業はエネルギーの三五%を消費するが、政府は、また石炭鉄鋼業の角度から政策を立案しているという。だが化学工業の多くの分野ではエネルギー価格が生産コストの中で原料価格を上回っている。従って、安価なエネルギーを入手し、またエネルギー消費を削減するため、自家発電所を建設した化学企業も多くなると見られる。この場合の化学企業は電力と蒸気の両方を必要とする。その需要は一年中コンスタントだといふことから原子力発電所によるエネルギー供給は有利であろう。そこで西独ではルビグス・ハーフェンに化学コンプレックスを結びつけ、一九七五年までに七千万KW原子力発電所を出力する計画が計画されている。電力と蒸気価格はここ数年で急騰し、アンモニア生産では規模が大きければ大きいほど大幅切り下げられる。また原子力発電は化学工業の製法にも影響を及ぼす。例えば中部欧州で経済性が高い電解法によるアンモニア工場を建設したり、現在採算がとれない地方熱電気法による化学工場を計画できることになる。

英国のPFR工事が遅れる
英国のドーンレイに建設中の高速増殖炉原型機PFR(電出力二十五万KW)の完成が、部品製作上の問題のため、少なくとも一年遅れる模様である。その原因は、原子炉容器上部の広範囲にわたる「放射線」への影響と見られている。

米GGA、韓国に研究炉輸出
「パリ本社駐在員」は、韓国原子力研究所(GG)は、韓国原子力研究所向けに研究炉原子炉炉トリア・マリア型を輸出した。なお、韓国原子力研究所は、一九六二年以来、ソウル型マークIIが稼働している。

ENESEA海洋投棄の報告(翻訳版)刊行
原子力安全研究協会は、昨年欧州原子力機関(EAEA)が発表した「大西洋における放射性廃棄物の海洋投棄に関する報告一九六七年」の翻訳版を刊行した。(B5判七八頁、価額八百円)



NPT促進で論議

脱塩技術の援助など

米上院外務委

米上院は去る四月十三日、核拡散防止条約(NPT)を八十三対十五で承認し、速やかな批准への道を開いた。この同時批准の可能性もあろう。しかし、その前二月の外務委員会聴聞会では、NPT第三条件に関連して、原子力平和利用の分野で非署名国との関係をどうするかが、論議されている。わが国にとって興味深い問題であり、近着のNPTからその概要を紹介する。

NPT第三条件は、この条約の非署名国はIAEAの保障措置を受け入れる場合に限って署名国から核分裂性物質を入手できることを規定しているが、その際これら非署名国は全ての施設をIAEAの査察に対して公開しなければならぬ。この場合、IAEAの査察にたいして公開しなければならぬのは、この条約の非署名国にたいしてのみである。IAEAの査察にたいして公開しなければならぬのは、この条約の非署名国にたいしてのみである。IAEAの査察にたいして公開しなければならぬのは、この条約の非署名国にたいしてのみである。

破壊する一を破産しなから、非署名国が受ける利益と恩恵は署名国のそれよりもはるかに少く、NPTの効力発生前にIAEAの査察にたいして公開しなければならぬのは、この条約の非署名国にたいしてのみである。

大阪セメント

取締役社長 松島清重

本社 大阪市北区堂島浜通1丁目57番地
 東京支店 東京都中央区銀座東1丁目10番地 三晃ビル3階
 名古屋支店 名古屋市中村区役所前1丁目(住友銀行駅前支店ビル)
 工場 伊吹・高知・大阪・横浜・市川・芝浦・堺・下津

同和鋳業

会長 猪瀬辨一郎
 社長 新井友蔵

本社 東京都千代田区丸の内1の1鉄鋼ビル
 事業所 小坂・花岡・榎原・赤金・岡山・尼崎・片上

第九回日本アイソトープ会議 海外参加者の顔ぶれ

第九回日本アイソトープ会議では、海外(十二カ国、一機関)から三十七名の参加が予定されている。内訳はオーストラリア、カナダ二、中華民国四、フランス二、ハンガリー一、香港一、スイス一、米國十三、ソ連一、西ドイツ三、韓国三、英国二、IAEAからの四人である。参加者の中には、IAEAモナコ研究所のJ・ジョセフ所長や、前回に次いで参加の米國AEECのR-I開発部長E・E・フワウラ氏、カナダのR・E・ジャビリス氏なども含まれている。このほか、IAEAフェローシップで原研R-I研究所の留學生十人、在日原子力関係者多数も参加の予定。直接参加者の顔ぶれを次に紹介する。(※印は口頭発表者)

※U・エンゲルバート(豪)

オーストラリア原子力委員会委員、原子力委員会のアイソトープの医、イソトープ製造部長。四九歳。ペ内照射線含有ケルマニウムの赤外線吸収(十四、後、C)。



論文「オーストラリアにおけるアイソトープ線源の製造」(十三、後、C)。

※W・R・コネカー(米)

マリノックロット製薬副社長。四七歳。オハイオ州立大学、ワシントン大学、理博。核物理専攻。診断と治療、産業および研究へのアイソトープ利用、特に放射性医薬品と放射性核種の分野に従事。「生体外計測試験T-4について」(十三、後、B)。

※L・M・ドルマン(米)

オハイオ州立大学教授、化学部長。四六歳。トロント大学、理博。物理化学、放射線化学が専門。パルス放射線を用いた気液相における迅速反応の研究に従事。元アルゴンヌ国立研究所化学主任研究員。「放射線化学における迅速反応」(十三、後、A)。

※K・C・リン(台)

中華民國經濟部連合工業研究所。アイソトープ研究室長代理、主任物理研究員。三九歳。国立台湾師範大学、理学士。固体の放射線



理博。物理化学専攻。水素結合のNMR研究、溶媒抽出および同位体交換反応の研究に従事。

※V・T・スタネット(米)

ノースカロライナ州立大学教授。五一歳(イギリス生れ)。ブルックリン工業大学、理博。高分子と放射線化学が専門。



「ドルクおよびエマルジョンにおける塩化ビニルの放射線誘起重合」(十三、後、A)。

※P・P・ワン(台)

中華民國經濟部連合工業研究所アイソトープ研究室長。四七歳。台南工業大学。放射線化学と有機合成が専門。台湾産天然繊維資材の有効利用という観点から低コストの木材、竹、甘蔗からビニルモノマーを合成させ放射線重合体を作る研究に従事。「ガンマ線を用いた竹-プラスチック合成」(十五、後、A)。

※F・A・メディナ(IAEA)

IAEAアジア極東地域担当官。六三歳(フィリピン生れ)。フィリピン大学、化学修士。有機化学専攻。フィリピン原子力委員会委員長、IAEA技術援助課長を歴任し、現在は地域協力促進に貢献している。(十四、後、第五会議室)。

S・M・ワン(台)

国立清華大学化学研究所長、四五歳。米國デューク大学、理学士。門。高分子に特殊な付与させるための線利用研究に従事。「カナダ原子力会社の新材料の放射線合成」(十五、前、A)。



「J・A・ランソフ(米) 門。高分子に特殊な付与させるための線利用研究に従事。」「カナダ原子力会社の新材料の放射線合成」(十五、前、A)。



研究所に参加後十年間現研究所に在籍。「有機ガラスの放射線化学」(十二、後、A)。

※R・E・ジャビリス(加)

トロント大学化学工学、応用化学科教授。四二歳。トロント大学、理博。放射線分析と同位体交換反応研究が専門。犯罪捜査への放射線分析の応用というユニーク



な研究がある。四年前東大の客員教授として来日。「犯罪科学への放射線分析の応用における最近の進歩」(十四、後、C)。



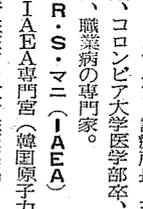
「フランス原子力研究所における塩化ビニルの放射線誘起重合」(十三、後、A)。

※J・コーサー・ソモギイ(ハンガリー)

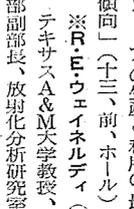
ブタペスト物理中央研究所放射線化学班主任研究員。三八歳。ペスツレム大学、レニングラード工科大学、理学士。理博。放射線化学が専門。IAEAフェロー



「ニュートロンプロダクツ社社長。四〇歳。リハイ大学、ジョージア工科大学、理学修士。原子力工学が専門。アイソトープの生産と利用に従事。「放射線によるポリ酢酸ビニルの工業生産について」(十三、後、A)。



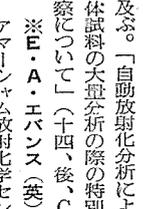
「A・ホニスバーク(米) ノースマイアミ診療所長。五五歳。コロンビア大学医学部、医学博士。職業病の専門家。R・S・マニ(IAEA) IAEA専門員(韓国原子力研究所)に在籍。放射線医薬品および有機化合物が専門。J・ジョセフ(IAEA) IAEAモナコ国際海洋放射能



周従事。「フランスにおけるアイソトープの生産と利用の最近の傾向」(十三、前、ホール)。

※R・E・ウエイネルディ(米)

テキサスA&M大学教授、工学部副部長、放射線分析研究室長、ベイルー大学医学部客員教授。三七歳。ペンシルバニア州立大学、理博。放射線分析の専門家



な研究がある。四年前東大の客員教授として来日。「犯罪科学への放射線分析の応用における最近の進歩」(十四、後、C)。



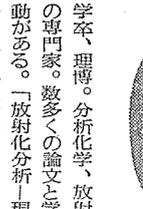
「フランス原子力研究所における塩化ビニルの放射線誘起重合」(十三、後、A)。

※J・コーサー・ソモギイ(ハンガリー)

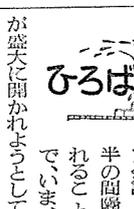
ブタペスト物理中央研究所放射線化学班主任研究員。三八歳。ペスツレム大学、レニングラード工科大学、理学士。理博。放射線化学が専門。IAEAフェロー



「ニュートロンプロダクツ社社長。四〇歳。リハイ大学、ジョージア工科大学、理学修士。原子力工学が専門。アイソトープの生産と利用に従事。「放射線によるポリ酢酸ビニルの工業生産について」(十三、後、A)。



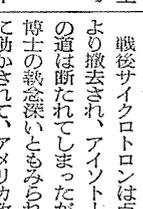
「A・ホニスバーク(米) ノースマイアミ診療所長。五五歳。コロンビア大学医学部、医学博士。職業病の専門家。R・S・マニ(IAEA) IAEA専門員(韓国原子力研究所)に在籍。放射線医薬品および有機化合物が専門。J・ジョセフ(IAEA) IAEAモナコ国際海洋放射能



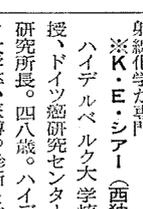
が盛大に開かれようとしていることは既に述べた通りである。わが国でラジオアイソトープの利用が始まったのは戦前に遡るが、これは専らサイクロトロンによって作られた短寿命のもので、その使用は極めて狭い範囲に限られていた。先日逝去された盛根先生が世界で最初の重水素イオンによる放射線分析を発表されたのもその頃の思い出の一つである。

山崎 文男

戦後サイクロトロンは占領軍により撤去され、アイソトープ利用の道は断たれてしまったが、仁科博士の執念深いともみられる熱意に動かされて、アメリカ政府はまた占領下にあつたわが国へ原子炉



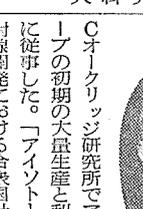
「ニュートロンプロダクツ社社長。四〇歳。リハイ大学、ジョージア工科大学、理学修士。原子力工学が専門。アイソトープの生産と利用に従事。「放射線によるポリ酢酸ビニルの工業生産について」(十三、後、A)。



「フランス原子力研究所における塩化ビニルの放射線誘起重合」(十三、後、A)。

※J・コーサー・ソモギイ(ハンガリー)

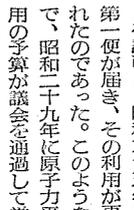
ブタペスト物理中央研究所放射線化学班主任研究員。三八歳。ペスツレム大学、レニングラード工科大学、理学士。理博。放射線化学が専門。IAEAフェロー



「ニュートロンプロダクツ社社長。四〇歳。リハイ大学、ジョージア工科大学、理学修士。原子力工学が専門。アイソトープの生産と利用に従事。「放射線によるポリ酢酸ビニルの工業生産について」(十三、後、A)。



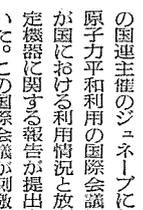
「A・ホニスバーク(米) ノースマイアミ診療所長。五五歳。コロンビア大学医学部、医学博士。職業病の専門家。R・S・マニ(IAEA) IAEA専門員(韓国原子力研究所)に在籍。放射線医薬品および有機化合物が専門。J・ジョセフ(IAEA) IAEAモナコ国際海洋放射能



で作られたアイソトープを送ることを許可し、昭和二十五年にその第一便が届き、その利用が再開されたのであった。このようなわけである。昭和二十九年に原子力平和利用の予算が議院を通過して学界に問題を引き起こしたときには既に全

山崎 文男

国で二百余カ所でアイソトープのかなり異なる形のものであった。利用が行われており、昭和三十年の国連主催のジュネーブにおける原子力平和利用の国際会議とはわが国における利用状況と放射線測定器に関する報告が提出されてきた。この国際会議が刺激となつてか昭和三十一年三月に当時の



「ニュートロンプロダクツ社社長。四〇歳。リハイ大学、ジョージア工科大学、理学修士。原子力工学が専門。アイソトープの生産と利用に従事。「放射線によるポリ酢酸ビニルの工業生産について」(十三、後、A)。



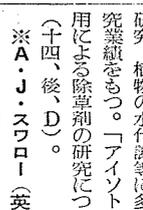
「フランス原子力研究所における塩化ビニルの放射線誘起重合」(十三、後、A)。

※J・コーサー・ソモギイ(ハンガリー)

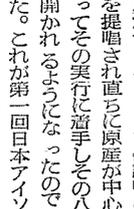
ブタペスト物理中央研究所放射線化学班主任研究員。三八歳。ペスツレム大学、レニングラード工科大学、理学士。理博。放射線化学が専門。IAEAフェロー



「ニュートロンプロダクツ社社長。四〇歳。リハイ大学、ジョージア工科大学、理学修士。原子力工学が専門。アイソトープの生産と利用に従事。「放射線によるポリ酢酸ビニルの工業生産について」(十三、後、A)。



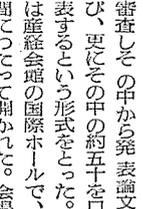
「A・ホニスバーク(米) ノースマイアミ診療所長。五五歳。コロンビア大学医学部、医学博士。職業病の専門家。R・S・マニ(IAEA) IAEA専門員(韓国原子力研究所)に在籍。放射線医薬品および有機化合物が専門。J・ジョセフ(IAEA) IAEAモナコ国際海洋放射能



本アイソトープ会議の銀文字が飾られ、馬蹄形にならばテープはまさに前年のジュネーブでの会議場を模したもので、いつも懐かしい大学の教室や講堂での学食に於いては多くの学界からの出席者はいささか度胸を抜かれた形であつた。今から思うと内容として

山崎 文男

は充実し、しかもたまた一つの会場を他分野での成果を聞くことができて、アイソトープ利用という共通点を中心に全国から学界、産業界からの関係者が集まり十分その目的を達したように思う。なお第一回としては新宿の伊勢丹で展覧会



「ニュートロンプロダクツ社社長。四〇歳。リハイ大学、ジョージア工科大学、理学修士。原子力工学が専門。アイソトープの生産と利用に従事。「放射線によるポリ酢酸ビニルの工業生産について」(十三、後、A)。



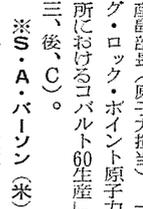
「フランス原子力研究所における塩化ビニルの放射線誘起重合」(十三、後、A)。

※J・コーサー・ソモギイ(ハンガリー)

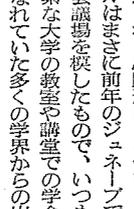
ブタペスト物理中央研究所放射線化学班主任研究員。三八歳。ペスツレム大学、レニングラード工科大学、理学士。理博。放射線化学が専門。IAEAフェロー



「ニュートロンプロダクツ社社長。四〇歳。リハイ大学、ジョージア工科大学、理学修士。原子力工学が専門。アイソトープの生産と利用に従事。「放射線によるポリ酢酸ビニルの工業生産について」(十三、後、A)。



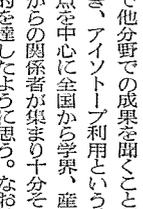
「A・ホニスバーク(米) ノースマイアミ診療所長。五五歳。コロンビア大学医学部、医学博士。職業病の専門家。R・S・マニ(IAEA) IAEA専門員(韓国原子力研究所)に在籍。放射線医薬品および有機化合物が専門。J・ジョセフ(IAEA) IAEAモナコ国際海洋放射能



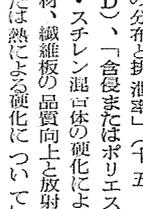
が開かれ会期中にはわたらの講堂で連日講演、映画の映写が行なわれ知識の普及に努力が払われた。第二回は昭和三十三年にその夏のジュネーブ会議への提出論文の選考の都合もあり二月に開かれたものでそれ以後一年半おきに開催する例を作つたのである第三回からは海外からの招待講演も行なわれるようになり国際会議的性格を帯びるようになって今日に至つて

山崎 文男

内外学界の情勢を考慮し、その性格、開催場所等を慎重に検討し、「日本アイソトープ会議」は日本の産業界への寄与に重点をおいた会議として行なわれるべきではなからうか。(日本原子力研究所理事)



「ニュートロンプロダクツ社社長。四〇歳。リハイ大学、ジョージア工科大学、理学修士。原子力工学が専門。アイソトープの生産と利用に従事。「放射線によるポリ酢酸ビニルの工業生産について」(十三、後、A)。



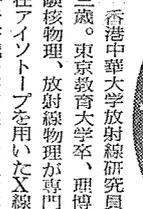
「フランス原子力研究所における塩化ビニルの放射線誘起重合」(十三、後、A)。

※J・コーサー・ソモギイ(ハンガリー)

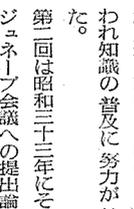
ブタペスト物理中央研究所放射線化学班主任研究員。三八歳。ペスツレム大学、レニングラード工科大学、理学士。理博。放射線化学が専門。IAEAフェロー



「ニュートロンプロダクツ社社長。四〇歳。リハイ大学、ジョージア工科大学、理学修士。原子力工学が専門。アイソトープの生産と利用に従事。「放射線によるポリ酢酸ビニルの工業生産について」(十三、後、A)。



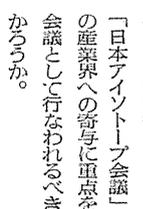
「A・ホニスバーク(米) ノースマイアミ診療所長。五五歳。コロンビア大学医学部、医学博士。職業病の専門家。R・S・マニ(IAEA) IAEA専門員(韓国原子力研究所)に在籍。放射線医薬品および有機化合物が専門。J・ジョセフ(IAEA) IAEAモナコ国際海洋放射能



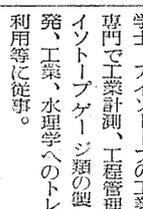
「ニュートロンプロダクツ社社長。四〇歳。リハイ大学、ジョージア工科大学、理学修士。原子力工学が専門。アイソトープの生産と利用に従事。「放射線によるポリ酢酸ビニルの工業生産について」(十三、後、A)。

山崎 文男

「フランス原子力研究所における塩化ビニルの放射線誘起重合」(十三、後、A)。



「ニュートロンプロダクツ社社長。四〇歳。リハイ大学、ジョージア工科大学、理学修士。原子力工学が専門。アイソトープの生産と利用に従事。「放射線によるポリ酢酸ビニルの工業生産について」(十三、後、A)。



「フランス原子力研究所における塩化ビニルの放射線誘起重合」(十三、後、A)。

※J・コーサー・ソモギイ(ハンガリー)

ブタペスト物理中央研究所放射線化学班主任研究員。三八歳。ペスツレム大学、レニングラード工科大学、理学士。理博。放射線化学が専門。IAEAフェロー



「ニュートロンプロダクツ社社長。四〇歳。リハイ大学、ジョージア工科大学、理学修士。原子力工学が専門。アイソトープの生産と利用に従事。「放射線によるポリ酢酸ビニルの工業生産について」(十三、後、A)。



「A・ホニスバーク(米) ノースマイアミ診療所長。五五歳。コロンビア大学医学部、医学博士。職業病の専門家。R・S・マニ(IAEA) IAEA専門員(韓国原子力研究所)に在籍。放射線医薬品および有機化合物が専門。J・ジョセフ(IAEA) IAEAモナコ国際海洋放射能

わが国R-1機器生産の現状

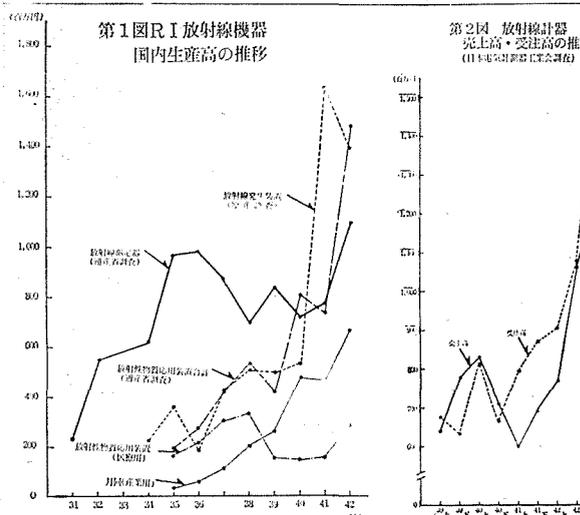
将来の外貨獲得に期待 原子力関係輸出の二六%に

わが国が本格的にラジオアイソトープ(RI)を使用したのは、一九五二年からである。以来、RI利用の急速な進展に伴い、RI放射線機器は著しく発達した。当初RI放射線機器の大部分を輸入していたわが国も、昭和三十六年頃からRI放射線機器、とくに計測器類の改良に懸命な努力を払った結果、現在では、マルチチャンネル波高分析装置をはじめ、水分計、密度計、各種モニタなどほとんどが国産化され、性能、信頼性の向上および小型軽量化に成功している。その技術水準は、一部のものを除いて、国際水準に達し、将来RI放射線機器が外貨獲得の上でも有力な輸出品目になると期待されている。

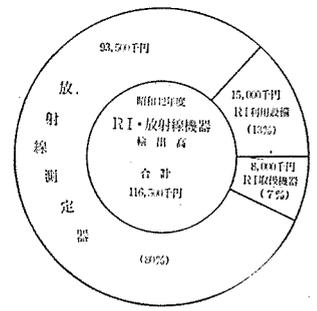
昭和四十二年度のRI放射線機器の国内売上高は総額三十八億一千七百万円であった。なお、輸出が一億千六百五十万円、輸入が九億七千六百五十万円であった。

図1は、その生産高の推移を各種データをもとにして当期集計が作成されたものである。厚み計、液面計、濃度計、照射装置、透過検査装置などの放射線物質応用装置は、三十五年の一億九千五百万円に比べ、四十二年には九億八千六百万円となり大幅な伸びを示している。計数装置、サーベイメータ、線量率計、ポケット線量計、放射線スペクトロメータなどの放射線測定器も、三十一年度の二億四千三百万円から四十二年には十億八千九百万円と大幅な増加を示した。

またリニアック、ベータトロロン、シンクロトロンなどの放射線発生装置は、三十四年の二億三千三百万円が、四十二年には理研向けの大型サイクロトロンなどの特別需要が増えたため、十六億四千万円と著しい増加を示した。次に、四十二年には十三億八千万円となり、前年度に比べ一六%減少したものの、前々年度以前と比較すれば、大幅な増加であり、上昇気運を示している。



第3図 昭和42年度RI放射線機器輸出高



昭和四十二年のRI放射線機器の輸出高は、前年度に比べて一七%増加した。また、RI放射線機器の輸出高は、前年度に比べて一七%増加した。また、RI放射線機器の輸出高は、前年度に比べて一七%増加した。

たてが注目される。このことから今後も一層需要増が期待され、同時にわが国の放射線機器生産もようやく実用段階にさしかかったと言える。

RI放射線機器の輸入状況は前述のように四十二年で、輸出約一億七千六百五十万円、輸入は約九億七千六百五十万円である。図3に、四十二年の輸出の機種別内訳を示しているが、放射線測定器はRI放射線機器輸出高の八〇%（九千三百五十万円）を占めており、RI利用機器の二六%（千五百万円）にRI取扱設備の七%（八百万円）に比べて圧倒的優勢を示している。

以上のようにわが国のRI放射線機器の生産状況は、技術の高度化と利用分野の拡大によって活発な動きを見せ、上昇気運を示しており、将来有望な輸出品目としての可能性が期待される。

△エー・エフ・マクマフ
①ラジオオクシカル、②放射線、③関連用品
△大阪電波 ①AEC規格モジュールシステム、②AECスタンダードB/N、③ストレッチャ付パイアストアンプ、④ディレイアンプ、⑤ローインプアンプ、⑥アルチモードアンプ、⑦アクティブフィルタアンプ、⑧タイミングシンクルチャンネル波高分析器、⑨ディスタリミネータ、⑩スロコインジケンス、⑪フューズトコインジケンス、⑫オートメータ、⑬十進スケアラ、⑭オートレンジングマキニリパルサ、⑮リニアゲート、⑯マイクロパルス、⑰高圧電源、⑱タイマ、⑲半導体検出用真空管、⑳シンチレーションプロローフ

△三美製作所 ①オーロクリン線源容器
△島津サル・インストルメンツ ①シンチレーションカメラ、②ラジオアイソトープクロマトグラフ測定装置、③液体シンチレーションカウンタ
△住友電気工業 ①イラックス

△東洋通商 ①AEC規格モジュールシステム、②AECスタンダードB/N、③ストレッチャ付パイアストアンプ、④ディレイアンプ、⑤ローインプアンプ、⑥アルチモードアンプ、⑦アクティブフィルタアンプ、⑧タイミングシンクルチャンネル波高分析器、⑨ディスタリミネータ、⑩スロコインジケンス、⑪フューズトコインジケンス、⑫オートメータ、⑬十進スケアラ、⑭オートレンジングマキニリパルサ、⑮リニアゲート、⑯マイクロパルス、⑰高圧電源、⑱タイマ、⑲半導体検出用真空管、⑳シンチレーションプロローフ

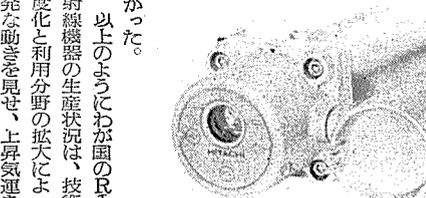
△東洋通商 ①AEC規格モジュールシステム、②AECスタンダードB/N、③ストレッチャ付パイアストアンプ、④ディレイアンプ、⑤ローインプアンプ、⑥アルチモードアンプ、⑦アクティブフィルタアンプ、⑧タイミングシンクルチャンネル波高分析器、⑨ディスタリミネータ、⑩スロコインジケンス、⑪フューズトコインジケンス、⑫オートメータ、⑬十進スケアラ、⑭オートレンジングマキニリパルサ、⑮リニアゲート、⑯マイクロパルス、⑰高圧電源、⑱タイマ、⑲半導体検出用真空管、⑳シンチレーションプロローフ

△東洋通商 ①AEC規格モジュールシステム、②AECスタンダードB/N、③ストレッチャ付パイアストアンプ、④ディレイアンプ、⑤ローインプアンプ、⑥アルチモードアンプ、⑦アクティブフィルタアンプ、⑧タイミングシンクルチャンネル波高分析器、⑨ディスタリミネータ、⑩スロコインジケンス、⑪フューズトコインジケンス、⑫オートメータ、⑬十進スケアラ、⑭オートレンジングマキニリパルサ、⑮リニアゲート、⑯マイクロパルス、⑰高圧電源、⑱タイマ、⑲半導体検出用真空管、⑳シンチレーションプロローフ

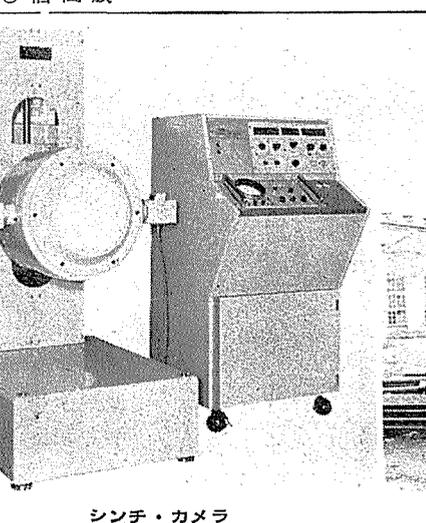
△東洋通商 ①AEC規格モジュールシステム、②AECスタンダードB/N、③ストレッチャ付パイアストアンプ、④ディレイアンプ、⑤ローインプアンプ、⑥アルチモードアンプ、⑦アクティブフィルタアンプ、⑧タイミングシンクルチャンネル波高分析器、⑨ディスタリミネータ、⑩スロコインジケンス、⑪フューズトコインジケンス、⑫オートメータ、⑬十進スケアラ、⑭オートレンジングマキニリパルサ、⑮リニアゲート、⑯マイクロパルス、⑰高圧電源、⑱タイマ、⑲半導体検出用真空管、⑳シンチレーションプロローフ



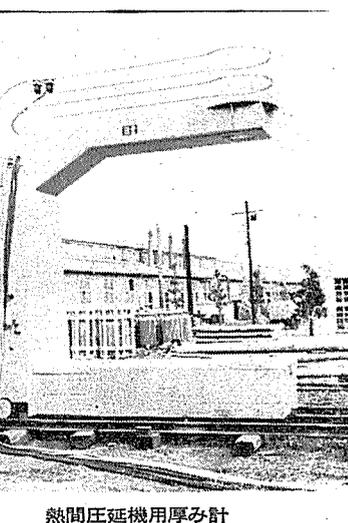
放射線液面計



γ線レベルスイッチ



シンチ・カメラ



熱間圧延機用厚み計

オールマイティ

大正海上の住宅・店舗総合保険はオールマイティという愛称で広く親しまれています。

大正海上

本店 東京都中央区京橋1の5

発電所からコンセントまで———電気工事の総合企業

関東電気工事株式会社

取締役社長 押本 栄 / 東京都文京区湯島4丁目1番18号
TEL (812) 5111 (大代表) / テレックス272-2081

米AECが核燃料政策を変更

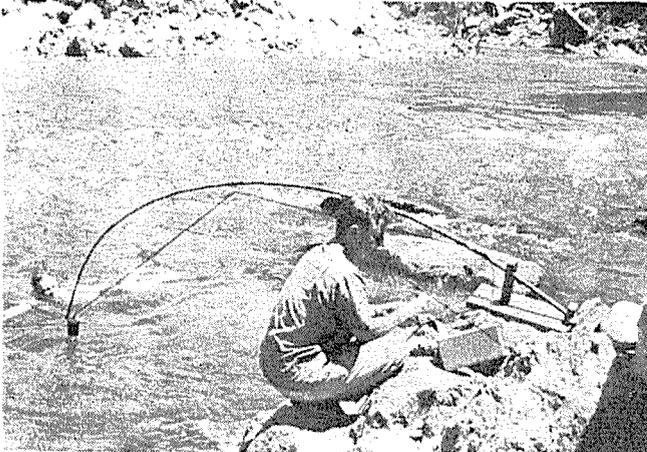
賃貸料を六・五%に

ISC認可で民有化促進

米原子力委員会(AEC)は四月一日付で、①燃料リース賃貸のレートを五・五%から六・五%に上げる、②当初一九七一年一月一日から開始の予定であったイン・シチュ・コンバージョン(ISC)を認めることに政策を変更した。これに伴って、核燃料のリースから民有への時期が早まり、民間のウラン鉱石の売れ行きが改善されるものと期待される。とくにISCとは、電力会社が原子炉で使用している燃料の所有権を、AECから六ヶ月間のリースの形で引き取る場合に必要とされるウラン(公開市場で売られている)相当分と(リース燃料が必要とされたウラン)を分離して、その費用を計算して、支払うことにより、所有することができるとのことである。

これまで原料物質の引渡しは貸金リースの引渡しより九十日間先行しなければならなかったが、今回の変更で、サンプリングと分析に要する時間を除いては、ISCの場合免除されることになった。リース費用の増加は、米国の監督官庁の指示に基づき、リース費用が米国の借入金利と処理費用の合計と一致するように決められたものである。この措置は、現行の五・五%のレートは高すぎ、民有化移行の気勢を益々高めていくと多くのウラン生産者によって歓迎されている。

ISCは、一九六九年四月一日から一九七三年六月三十日までの間に、民間の場合に高くなる点を同時に考慮にいれなければならない。電力会社にとってISCのメリットは、AECのリース費用のリースとならざるを得ない。リースよりも廉価なエネルギーが買えることとなることである。最近AECは、燃料ポンド当たり五・八五を支払っている。ただし、キヤリー・チャージがAECの六・五%の民間の場合に高くなる点を同時に考慮にいれなければならない。



米国カリフォルニア州でR1(金)を使ってアメリカン川の流れを研究しているところ

【パリ松本駐在員】ロベール・ガレ科学相は、このほどマザンガル(パドカレ)の重水工場(年産約二十ト)を視察したが、パリの専門家によれば、仏政府が重水ないし重水製造技術の輸出する意図を示すGCRに次ぐ型としてCANDU型(カナダ)重水炉を優先的に傾いていることを示すものとして重視している。

【パリ松本駐在員】西独のグランド電力会社は、電力会社のリースとならざるを得ない。リースよりも廉価なエネルギーが買えることとなることである。最近AECは、燃料ポンド当たり五・八五を支払っている。ただし、キヤリー・チャージがAECの六・五%の民間の場合に高くなる点を同時に考慮にいれなければならない。

【パリ松本駐在員】ロベール・ガレ科学相は、このほどマザンガル(パドカレ)の重水工場(年産約二十ト)を視察したが、パリの専門家によれば、仏政府が重水ないし重水製造技術の輸出する意図を示すGCRに次ぐ型としてCANDU型(カナダ)重水炉を優先的に傾いていることを示すものとして重視している。

【パリ松本駐在員】ロベール・ガレ科学相は、このほどマザンガル(パドカレ)の重水工場(年産約二十ト)を視察したが、パリの専門家によれば、仏政府が重水ないし重水製造技術の輸出する意図を示すGCRに次ぐ型としてCANDU型(カナダ)重水炉を優先的に傾いていることを示すものとして重視している。

【パリ松本駐在員】ロベール・ガレ科学相は、このほどマザンガル(パドカレ)の重水工場(年産約二十ト)を視察したが、パリの専門家によれば、仏政府が重水ないし重水製造技術の輸出する意図を示すGCRに次ぐ型としてCANDU型(カナダ)重水炉を優先的に傾いていることを示すものとして重視している。

【パリ松本駐在員】ロベール・ガレ科学相は、このほどマザンガル(パドカレ)の重水工場(年産約二十ト)を視察したが、パリの専門家によれば、仏政府が重水ないし重水製造技術の輸出する意図を示すGCRに次ぐ型としてCANDU型(カナダ)重水炉を優先的に傾いていることを示すものとして重視している。

【パリ松本駐在員】西独のグランド電力会社は、電力会社のリースとならざるを得ない。リースよりも廉価なエネルギーが買えることとなることである。最近AECは、燃料ポンド当たり五・八五を支払っている。ただし、キヤリー・チャージがAECの六・五%の民間の場合に高くなる点を同時に考慮にいれなければならない。

米派遣教育関係者の論文募集開始
原子力平和利用基金
日本原子力平和利用基金(理事)長、菅野之助氏は、毎年、原子力教育の振興に役立てるため、教師や教育関係者を対象にして論文を募集、入選者を原子力事情視察のため米国へ派遣しているが、今年もその論文募集が始まった。論文は「原子力平和利用と高校教育」をテーマとし、内容は、今後の高校教育に原子力をどのように取り入れていけばよいかを中心に、その背景や実社会とのつながりを論じたものを要求している。論文は、四百字詰原稿用紙で十枚以内。

希望者は、氏名、年齢、性別、住所、担当または専門別を明記の上、五月三十一日(当日消印有効)までに、東京都港区新橋一丁目十三番日本原子力産業会議内の「特別研究会(原子炉建設材料)」を主催する。参加希望者は、五月二十三日までに東海原子力懇談会まで、定員三十人。参加費二万二千円。(電話五〇一八八八) 提出すればよい。

東海原子力懇談会
東海原子力懇談会(会長・安川五郎氏)は、六月四、五の両日、茨城県海浜村の原子力クラブで「第二十八回原子炉建設に関する特別研究会(原子炉建設材料)」を開催する。参加希望者は、五月二十三日までに東海原子力懇談会まで、定員三十人。参加費二万二千円。(電話五〇一八八八) 提出すればよい。

原子力宇宙放射線照射効果会議の開催
射効果会議の開催
電気電子学会(IEEE)主催の原子力宇宙放射線照射効果に関する会議が七月八日から十一日までアメリカ・ペンシルバニア大学で開かれ、日本からも参加を要請している。詳細は原産放射線産業開発課(電話五九一四六五〇)まで。

【パリ松本駐在員】西独のグランド電力会社は、電力会社のリースとならざるを得ない。リースよりも廉価なエネルギーが買えることとなることである。最近AECは、燃料ポンド当たり五・八五を支払っている。ただし、キヤリー・チャージがAECの六・五%の民間の場合に高くなる点を同時に考慮にいれなければならない。

【パリ松本駐在員】西独のグランド電力会社は、電力会社のリースとならざるを得ない。リースよりも廉価なエネルギーが買えることとなることである。最近AECは、燃料ポンド当たり五・八五を支払っている。ただし、キヤリー・チャージがAECの六・五%の民間の場合に高くなる点を同時に考慮にいれなければならない。

【パリ松本駐在員】西独のグランド電力会社は、電力会社のリースとならざるを得ない。リースよりも廉価なエネルギーが買えることとなることである。最近AECは、燃料ポンド当たり五・八五を支払っている。ただし、キヤリー・チャージがAECの六・五%の民間の場合に高くなる点を同時に考慮にいれなければならない。

【パリ松本駐在員】西独のグランド電力会社は、電力会社のリースとならざるを得ない。リースよりも廉価なエネルギーが買えることとなることである。最近AECは、燃料ポンド当たり五・八五を支払っている。ただし、キヤリー・チャージがAECの六・五%の民間の場合に高くなる点を同時に考慮にいれなければならない。

生活と産業を化学で結ぶ

カーバイド
石灰窒素
合金鉄
塩化ビニール
ポハール
クロロレン
メラミン
ホルマリン
アセチレンブラック
スチロール
セメント
その他40余種類

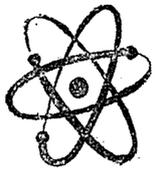
日本曹達

化学工業薬品
農薬・医薬

電気化学工業株式会社
東京都千代田区有楽町1-10

化学を通じてあらゆる産業に奉仕する

本社 東京都千代田区大手町2-4
新大手町ビルディング



原子力産業新聞

第475号

昭和44年5月15日
毎週木曜日発行

1部35円 (送料共) 4円
購読料半年前金1800円
1年分前金1500円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業協会

東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)

電話(591)6121(代)

振替東京5895番

第九回日本アイソトープ会議開く

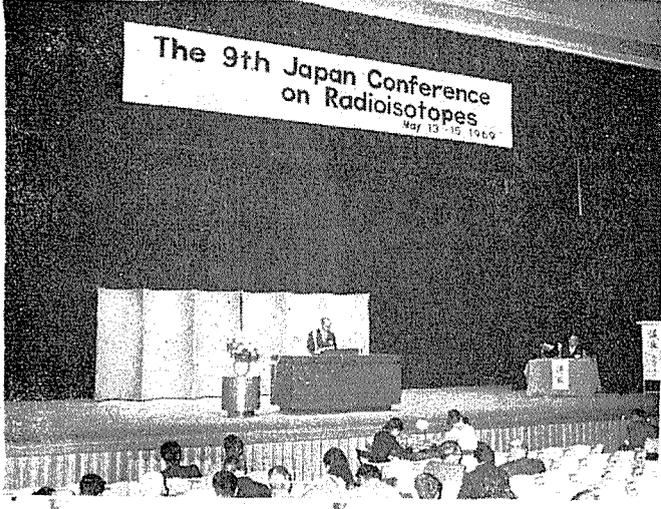
内容の充実が目だつ 海外参加者は六十余名に

海外参加者は六十余名に

日本原子力産業協会、日本放射線同位元素協会、日本原子力学会共催の「第九回日本アイソトープ会議」は、五月十三日午前九時三十分から東京・平河町の日本都市センターで、開会式、特別講演を皮切りに三日間の幕を開けた。今回のアイソトープ会議には海外からの権威者、専門家約六十名を多く含む約千名の関係者が参加し、基礎共通、理学、工学、放射線化学、医学、農学、生物学、食品照射の八部門に分れて、総数百八十九編の発表と十二のパネル討論が行われた。

開会式は、三菱電機社長大久保謙氏が議長となり、菅礼之助原産会長の開会あいさつで閉じた。菅氏は「アイソトープは、今日から多岐の参加があり、国際会議としての成果も期待できる。終始活発な討論を展開し十分な成果をあげていただきたい」と述べた。

同日開会式準備委員長の稲山嘉寛氏(八幡製鉄社長)が経過報告を行ない、「今回は、①放射線関連機器研究開発の促進②アイソトープ・放射線利用の新しい研究開発③燃料再処理から得られるアイソトープの利用を重点目標とした」と報告した。



The 9th Japan Conference on Radioisotopes, May 13-15, 1969. The photo shows the opening ceremony with several men on stage and an audience seated in front.

特別講演
まず理化学研究所副理事長長木謙介氏が「わが国の食品照射研究開発の進展とその問題点」について講演し、続いてアメリカ原子力委員会のパラティン氏と「アメリカのアイソトープ利用の現状と展望」を紹介し、アメリカではアイソトープによる医療、工業、農業、生物学、食品照射など、多岐にわたる利用が行われていると述べた。

発表と討論では、各部門にそれぞれ注目すべきものがあり、また利用の現状と全般的な技術のレベルアップがよく示されていた。とくに目立ったのは、産業利用面での経済評価が今後の研究開発に指針を与え、計測器類と測定法の進歩、公害調査へのトレーサ利用が目立った。また半導体検出器の進出、電機利用等の進展により、医学部門ではR1投与量の減少が目立った。これに対応して短半減期R1(テクネチウム99mなど)の国内生産体制の一層の整備が要請される。

今日(昨日より)三社多い二十五社から約百二十名の原子力関係機器、材料などが展示されていた。

④アイソトープ会議の開会式で準備経過を報告する稲山準備委員長の機軸を要約する。稲山氏は「アイソトープ会議の開催は、原子力産業の発展に大きく貢献するものと期待している。今回の会議は、海外からの権威者、専門家約六十名を多く含む約千名の関係者が参加し、基礎共通、理学、工学、放射線化学、医学、農学、生物学、食品照射の八部門に分れて、総数百八十九編の発表と十二のパネル討論が行われた。特別講演は、まず理化学研究所副理事長長木謙介氏が「わが国の食品照射研究開発の進展とその問題点」について講演し、続いてアメリカ原子力委員会のパラティン氏と「アメリカのアイソトープ利用の現状と展望」を紹介し、アメリカではアイソトープによる医療、工業、農業、生物学、食品照射など、多岐にわたる利用が行われていると述べた。発表と討論では、各部門にそれぞれ注目すべきものがあり、また利用の現状と全般的な技術のレベルアップがよく示されていた。とくに目立ったのは、産業利用面での経済評価が今後の研究開発に指針を与え、計測器類と測定法の進歩、公害調査へのトレーサ利用が目立った。また半導体検出器の進出、電機利用等の進展により、医学部門ではR1投与量の減少が目立った。これに対応して短半減期R1(テクネチウム99mなど)の国内生産体制の一層の整備が要請される。

輸銀がウラン購入で融資 電力八社のデニソン社前渡金に

日本輸出銀行は、電力の八社が締結し、その契約額は合計一億五千五百五十万円で、期間は昭和四十四年から十年間。その前渡金は総額二千百万円とされているが、契約成立と同時に八百万円が支払われ、残り千三百万円が今回の融資対象となる。しかし、市中銀行との協同から、輸銀は残りの前渡金の六割に對して融資することになった。

JMTR 八月末までに改修

照射試験は来年春から
照射試験材料試験炉(JMTR)は、昨年七月、出力上昇試験を前にして第一カナルから漏水のあることを発見し、現在、その改修工事を進めているが、八月末までに完了する予定である。

調査所を設置

東北電力は五月六日付で、原子力調査所を設置した。同調査所は、福島県郡山市に設置され、所長は、同社技術部長の佐藤が、副所長は、同社技術部長の佐藤が任命された。

原産の第十六回通常総会

22日、工業倶楽部で
日本原子力産業協会は、五月二十二日午後一時半から東京・丸の内二丁目にある工業倶楽部で第十六回通常総会を開く。

約五億円の利益計上

原産が第十二回総会に
日本原子力発電会社は五月八日取締役会を開き、昭和四十三年度の営業報告等を審議し、五月二十三日の第十二回総会に付議することを承認した。

原子力委に懇談会 加速器の医学利用で

悪性腫瘍「がん」を治療するためにサイクロトロンを用いるという研究は米国を中心に各種の基礎実験が進められている。こうした情勢を反映して、原子力委員会は五月九日、この種の研究の内外状況を調査することを、わが国での研究の将来をどうするかについて学識経験者から意見を聞くため、「サイクロトロンによる中性線線治療研究会」を設置した。

加速器の医学利用で

細胞の中に含まれている無酸素細胞の抵抗力が強いという効果が限定されていた。これに対して、高エネルギー中性線を用いた照射治療は、効果がより確実で適用範囲も広がることから、有望視されている。諸外国ではすでにサイクロトロンを用いて各種の悪性腫瘍が治療されている。この一二年のうちに臨床応用へ進む見通しとされている。

調査所を設置

東北電力は五月六日付で、原子力調査所を設置した。同調査所は、福島県郡山市に設置され、所長は、同社技術部長の佐藤が、副所長は、同社技術部長の佐藤が任命された。

約五億円の利益計上

原産が第十二回総会に
日本原子力発電会社は五月八日取締役会を開き、昭和四十三年度の営業報告等を審議し、五月二十三日の第十二回総会に付議することを承認した。

あらゆる分野で活躍できる
マルチチャネル形
パルス波高分析器
200チャネル形
800
東京芝浦電気株式会社
お問い合わせは 計測事業部へ
東京都千代田区千代田1-1-6(日比谷電ビル)
TEL 501-5411 千100

新刊書御案内
(ここ十数年の原子核研究の成果を集大成する)
原子核の構造：全3巻
NUCLEAR STRUCTURE, 3 Vols.
Ed. by Aage Bohr & B. R. Mottelson
Vol. 1: Single Particle Motion. 600 p. 1969: Spring ¥ 10,000
2: Nuclear Deformations. 1970: Spring (in prep.)
3: Nucleic Correlations. 1971: Spring (in prep.)
(W. A. Benjamin, Inc.)
東京都新宿区角筈1-826 株式会社 紀伊國屋書店 振替東京125575
郵便番号 160-91 電話大代表(03)354-0131

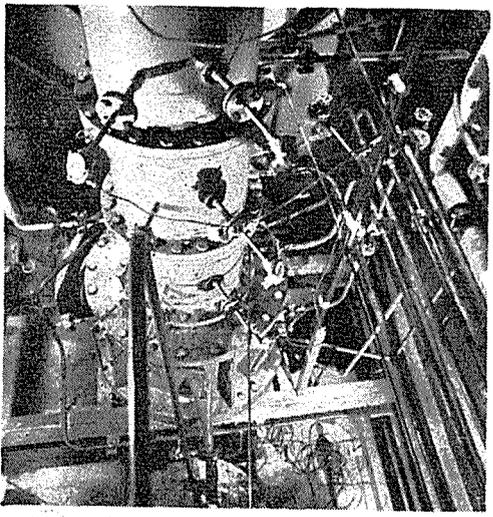
高崎研 ポリ塩化ビニールの改質に成功

五十倍の耐衝撃性

ブタジエンとの特異重合反応で

日本原子力研究所は五月八日、「放射線によるポリ塩化ビニール(PVC)の改質用パイロット・プラントの五十時間連続安定運転に成功し、当初期待した通りのサンプルの生産(約一・二トン)もできた」と発表した。プラスチックの改質は、高崎研究所が行っている四つの中間規模試験の一つ。PVCの改質は粉末のPVCとブタジエン・ガスを放射線で同時照射してグラフト重合させ、PVCの耐衝撃性を改善する目的で、同研究所開発試験場の荒木邦夫氏(第四開発室長代理)らが、昭和四十年夏から積水化学工業と共同研究を進めていた。

PVCはポリエチレン、ポリスチレンとともに、三大プラスチックの一つ。価格が安く、着色や加工が容易なことから水道、排水管や雨どい、タイル、ハンドバックスなどに使われ、日常生活にも浸透が深い。しかし、低温での衝撃に弱いという欠点がある。そこで高崎研がPVCに放射線照射(コバルト60ガンマ線)を照射して耐衝撃性の高いものを作ろうと、四十年五月から積水化学工業と共同で中間規模試験を始めた。試験はまず、パッチ式ミゼット装置(一パッチ二十五時で、線量はコバルト60ガンマ線の照射で、これによりPVCの分子量が約二倍に増加した)で行った。昨年三月、パイロット・プラントが製作完了したのを機に、反応の最適条件や装置の運転特性、完全連続化などの化学工学的検討を本格的に行なった。この



写真(上)はPVC改質装置の反応器で、高さ四層、直径八十センチ、中心線源方法で、線源(コバルト60、六千五百居り)の周囲をPVCとブタジエンが通り、その外側を冷却水が通るよう設計された。写真(下)は従来のPVCで加工したパイプと、PVC改質装置で加工したパイプの比較。PVC改質装置で加工したパイプは、従来のPVCで加工したパイプより、下は従来のPVCで作ったパイプ二百居りのハンマーでそれぞれ打撃を与えたもの。

用途も広がってきたが、その工業化にはまだ時間がかかりそうだ。この点、積水化学の相模原野田(中央)研究所々長代理は「新しい素材としての用途は広い。しかしコストは未だ未定であり、将来の差別的なランスあるいは競合商品との関連も考慮せねばならず、現在、こうしたことを検討中である」と述べている。

PVCの改質は、巨大な分子量をもちPVCに放射線を照射して活性にし、そこへブタジエンを付加して反応させると、PVCの幹高分子に重合したポリブタジエンが、このポリブタジエン成分がPVCに弾力を与え、高い耐衝撃性を付加するというもので、従来の化学的方法では行なえない一種の放射線特異反応である。

PC圧力容器の現状

仏ジャン・クーボン博士が講演

プレストレスト・コンクリート(PC)の世界権威者、ジャン・クーボン博士(仏)との懇話会が、日本コンクリート協会、日本原子力学会、日本原子力産業会議の共催で、五月九日午後二時から東京・虎ノ門の和銀行虎ノ門支店で開かれた。

懇話会の席上、クーボン博士は「自から設計した天然ラン・黒鉛減圧冷却型原子炉のPC圧力容器の建設経験について次のように述べた。

PC圧力容器(PCPV)の採用は、炉型の大化に伴う金属製の圧力容器の溶接が難しいことによる。PCは大口径の圧力容器製作が可能で、かつ、約三十メートルという大きな内圧に耐える。しかし、反面大きな熱膨張、高温に弱いという欠点がある。

そこで温度膨張の影響を出来るだけ小さくするため、PCの壁をライニングし、さらに軽量のコンクリート製熱絶縁体を取り付けた。このようにPCPVで最も重要なのは、この熱絶縁体で、その研究に最も時間を要した。

圧力容器に対するPC利用の研究は各国で進められている。米國における調査の例では、金属製圧力容器に比べ一〇〇程度の建設費低下が期待されている。また、これにはPC鋼材、ライニング、熱絶縁体のプレハブ化を図り、工期を短縮していくことも必要だ。E、D、R、4の建設経験から、PCPVをガス炉以外の炉型で採用することも可能と思われる。しかし、異なるので難しい。

従来の原子力発電の解説書は理論を中心としたものが多く、実際に重点を置いたものは皆無に等しかった。本書は原子力発電の基礎的事項から実際の運転までを、ただ平易に解説するものとして、特筆すべき点がある。特に火力発電と対比して記述するところ、また原子力発電特有の分野である原子炉の安全性および放射線防護に力点を置いている。

全篇十三章に分け、原子力発電と火力発電との比較、原子力発電所の構成、原子力発電の経済性、原子力発電の建設費、原子力発電の環境問題など、ライニングの現状と将来の見通し、②Rの工業利用、とくに大口径、使用済み燃料の処理と利用、③放射線化学用粒子加速器の開発の現状、④放射線化学の工業化と経済性、⑤多目的原子力発電所と異なる点を中心にのべている。

基礎から実際まで

「原子力発電技術読本」

原子力発電の基礎的事項から実際の運転までを、平易に解説するものとして、特筆すべき点がある。特に火力発電と対比して記述するところ、また原子力発電特有の分野である原子炉の安全性および放射線防護に力点を置いている。

全篇十三章に分け、原子力発電と火力発電との比較、原子力発電所の構成、原子力発電の経済性、原子力発電の建設費、原子力発電の環境問題など、ライニングの現状と将来の見通し、②Rの工業利用、とくに大口径、使用済み燃料の処理と利用、③放射線化学用粒子加速器の開発の現状、④放射線化学の工業化と経済性、⑤多目的原子力発電所と異なる点を中心にのべている。

原子力発電の基礎的事項から実際の運転までを、平易に解説するものとして、特筆すべき点がある。特に火力発電と対比して記述するところ、また原子力発電特有の分野である原子炉の安全性および放射線防護に力点を置いている。

全篇十三章に分け、原子力発電と火力発電との比較、原子力発電所の構成、原子力発電の経済性、原子力発電の建設費、原子力発電の環境問題など、ライニングの現状と将来の見通し、②Rの工業利用、とくに大口径、使用済み燃料の処理と利用、③放射線化学用粒子加速器の開発の現状、④放射線化学の工業化と経済性、⑤多目的原子力発電所と異なる点を中心にのべている。

原子炉主任技術者筆記試験合格者

筆記試験合格者

合格者の氏名所属は次の通り。

阿部忠(原研事業部)、内井信夫、上原敏男、久藤泰吉、倉又俊、佐倉健司、高木、豊田邦男、日永田、南渡夫、柳勝勝(以上北陸電力)、内田俊介、藤原治、木登登夫(以上日立)、岡田吉種(中国電力)、梶井孝章(関電)、岸田正(東北電力)、北本敏二、平井啓典、渡辺宏(以上中部電力)、木村希一、野崎徹也(武蔵工大)、中井優、福富茂樹、水野勝之、横山勉(以上日本原子力事業)、中島次郎(電産)、吉村邦広(東芝)、渡辺孝男(住友電工)、小須田敏一。

九十五回原産理事會

日本原子力産業会議は五月六日正午から、東京・丸の内日本工業倶楽部で第九十五回理事會を開き、役員異動(昭和四十三年度の事業報告および収支決算)第九回日本アイソトープ会議の開催④定款の変更⑤アイソトープ放射線利用に関する機器工業懇話会⑥および「アイソトープ放射線利用に関する土木・建設業懇話会」の検討結果等について審議した。

原子力委員に調査能力を

海次局長、原産総企で説明

日本原子力産業会議は五月七日午後二時から東京・有楽町の電力懇話会で、第二十六回総合企画委員・核燃料問題懇話会を開き、ウラン濃縮検査報告書の取り扱い、放射線産業利用調査派遣計画などについて審議した。

放射線産業利用調査団について、最近、英、米、仏など海外で放射線化学の工業化、R-1の工業利用などの新技術開発が急速に進展しているが、わが國にはこの情

原子力委員に調査能力を

海次局長、原産総企で説明

日本原子力産業会議は五月七日午後二時から東京・有楽町の電力懇話会で、第二十六回総合企画委員・核燃料問題懇話会を開き、ウラン濃縮検査報告書の取り扱い、放射線産業利用調査派遣計画などについて審議した。

放射線産業利用調査団について、最近、英、米、仏など海外で放射線化学の工業化、R-1の工業利用、とくに大口径、使用済み燃料の処理と利用、③放射線化学用粒子加速器の開発の現状、④放射線化学の工業化と経済性、⑤多目的原子力発電所と異なる点を中心にのべている。

三菱PWR燃料の時代です!

三菱原子力グループは、二酸化ウラン粉末から燃料集合体までの成形加工は勿論複雑な核燃料サイクルのあらゆる面に満足のゆくサービスを提供できるよう態勢を整えつつあります御期待下さい……

三菱原子力工業株式会社
三菱重工業株式会社
三菱商事株式会社
三菱金属鉱業株式会社
三菱化工機株式会社

あなたの三菱 世界の三菱

三菱原子力工業株式会社
三菱重工業株式会社
三菱商事株式会社
三菱金属鉱業株式会社
三菱化工機株式会社

原子力特許情報サービス

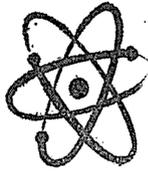
三菱原子力工業株式会社

三菱重工業株式会社

三菱商事株式会社

三菱金属鉱業株式会社

三菱化工機株式会社



原子力産業新聞

—第476号—

昭和44年5月22日
毎週木曜日発行

1部35円 (送料共)
購読料半年分前金800円
1年分前金1500円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業協会

東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)

電話(591)6121(代)

振替東京5895番

原安協 第二回総合発表会開く

海洋放出が中心課題 社会心理的アプローチも

原子力安全研究協会は、五月十六、十七の両日、東京・平河町の全共連ビルで、第二回原子力安全研究総合発表会を開いた。今回の発表の中心は、放射性廃液の海洋放出とこれに関連した生物、化学、社会心理学的見地からの山形登氏(国立公衆衛生院)の講演「原子力時代の精神衛生的側面」は、従来考えられなかった新しい問題として関心を集めていた。

藤波原安協理事長(電産総研)のあいさつに続いて、「軽水炉に関する動向」で、六講演が行なわれた。都甲氏(東大)は、安全研究の内外の現状、とくに米国の紹介を行ない、「海外では、主として原子力発電所の都市接近問題に關心が向けられ、より信頼性の高い安全装置を開発し、実際の炉で実証する研究を進めている。また最近では、安全研究の一部は高速炉に切替えられつつある」と指摘した。また三島氏(東大)は「軽水炉の燃料の多量」を中心にこれまでの研究の結果を発表し、とくに国産のジルコイ被覆管は、最近輸入に比べ質的には遜色のないものがつくられるところまで進んでいる」と述べた。

海洋放出の問題では十六編の発表があつた。三島氏は低レベル放射性廃液の海の放出についての研究の現状と問題点について述べた。「こうした研究は科学者の熱心な努力にもかかわらず、客観的な勢から必ずしも円滑に進んでいない。かりに調査研究が中途半端になるとすれば、再処理施設設置についても、国民と科学者の十分な理解が得られず、新たな困難を引き起すおそれがある」と述べた。

同発表会で特に注目された山形氏(国立公衆衛生院)の「原子力時代の精神衛生的側面」の講演は、現代の精神衛生的側面」の講演では、放射能に対する国民の不合理な不安を除くことは、安全対策と同レベルで考えられなければならないと主張し、一九五七年、WHOがまとめた同種の報告書を引き合いに、わが国の放射能に対する考え方が、十年前の原子力先進国と異なると述べた。

濃縮問題で意見交換
国会議員と原産首脳が

日本原子力産業協会は、五月十四日、赤坂プリンスホテルにおいて自民党科学技術関係議員と産業界有志との懇談会を開き、海外ウランの探鉱開発、ウラン濃縮問題、閉鎖性問題について意見を交換した。

まず海外ウランの探鉱開発について斎藤三氏が、現在の措置、体制等は将来に向けて十分である点のほ、開発を民間に期待するのはよいが、その段階に至るまでの予備的な調査、およびそれに必要な措置等は政府が責任を担い、はつきり予算措置を講ずべき、これらの結果から体制問題も

その結論が左右されるとのべた。また、こうした点は、単に原子力開発分野だけでなく、総合国策の見地からとらえなければならぬが、原子力委員会には、そうした観点から、創意を持って新しい仕事に乗り組もうという意気が感じられない。体制問題は原子力委員会に事務局を設けるといった程度でよいのか、との指摘も多かった。

こうして約二時間わたる意見交換の後、国会議員側からは、緊急に方針決定を要する重要施策山積の折から、まず原子力委員会との懇談を行なうことになった。

原産で放射線産業
利用調査団を派遣

日本原子力産業協会は、八月月中旬から約五週間の予定で、欧米に「放射線産業利用調査団」を派遣して、放射線化学をはじめ、放射線産業利用の現状等を調査する。またこの調査団は、八月十八日からのミュンヘンにおけるIAEAの大規模線源工業利用に関するシンポジウムと、九月八日からパリで開かれる日仏放射線化学会議にも参加する。希望者は原産放射線・産業開発課まで。

原子力動力研究会 建設設計グループ
二十五日午後原産、燃料グループ午後原産
東海クラブ役員総会 二十八日正午原産

電産、原産が動燃に對して協力
カナダの情報提供
動力炉・核燃料開発事業団、電産、原子力発電の三番会談は、五月十七日の会合で、電産と原産の両社が新型転換炉(ASTROR)の開発のチェック・レビューに対する協力として動燃事業団がカナダの原子力会社(AEC)から購入したCANDU-BLW型の技術情報を提供することになった。これは、さきにも両社が動燃事業団から海外調査の項目として協力が依頼されていた。

原子力動力研究会 建設設計グループ
二十五日午後原産、燃料グループ午後原産
東海クラブ役員総会 二十八日正午原産

濃縮問題で意見交換
国会議員と原産首脳が

日本アイソトープ 会議を終つて

第九回日本アイソトープ会議 が盛況裡に終了した。昭和三十三年八月、その第一回を開催して以来、すでに十三年、この会議が内外に定評ある存在となつてきたことは、今回も海外からわざわざ来日した専門家や技術者が四十余名にも達し、国内参加者が千名を超える状況からも察せられる。

この間、アイソトープ・放射線利用の内容が著しい進歩を遂げていると同様に、日本アイソトープ会議の在り方や内容も、かなりの変化が見られているが、今回の会議ではとくに、より新しい姿へ脱皮の過渡的な性格が強く感じられた。

それは公報論文よりも、招待発表、シンポジウム、パネル討論会、海外専門家との懇話会といった形式が重点的にとらえられ、アイソトープ・放射線の研究開発利用に必要な諸問題の解明にその努力を集中しようという意図が強く打ち出された。

海外参加者への措置も、開会セッション・閉会セッションを除いては、きまむく多かつた。

44年度 原子力平和利用研究助成費 総額約一億四千万円

委託十八、補助は十四件に交付

科学技術庁原子力局は昭和四十四年度の原子力平和利用研究助成費および同補助金の審査結果を発表した。これによると、今年度の委託費は十八件・一億六千九百五十万円、補助金は十四件・七千四百円で、総額二億四千九百五十万円に交付されることになった。今年度の予算査定で助成費総額が削減されたため、いずれも前年度に比べて交付件数は減つたが、一件当たりの交付金額は多少ふえている。

委託費は、原子力施設の安全基準、原子力発電所の建設が進展、施設計画の整備、放射線防護、放射線照射の防止、食品照射の関連技術、原子力施設の建設技術の六つの試験研究題目について合計二十一件の申請があったが、結局十八件が認められた。このうち継続研究は七件、従来との関連する研究が五件、従つて、残り六件が新規研究となるが、この中には「原子力炉フィルタの現場試験法に関する試験研究」および「原子力施設用呼吸器保護具に関する試験研究」が含まれている。最近、門にわたつて十二のパネル討論会が開かれ、たゞはユーザーとメーカーとの対話や、理工学、医学、農学、生物学などの代表者による共通的な問題が論じられるなど、ユニークな試みもみられた。

しかし、実際の運営面については、総合的ではあるが多分に学術的な発表を主とした会議から、新しい会議への過渡期という事情も手つた、かなりあまいな点を目立っていた。その第一は、さかしく三つの重点テーマを掲げながら、これがほとんど浮揚りにされていなかったことである。重点テーマの一つは、わずかに招待発表一篇のみという淋しきものであった。

パネル討論では、折角の盛り上がりがある時間的制約で削がられたり、またパネルリストの不慣れからか、持ち時間を大幅に超過して討論そのものを不可能にしてしまつたという例さえ見られたのは残念である。

海外参加者への措置も、開会セッション・閉会セッションを除いては、きまむく多かつた。国内では公害関連調査にアイソトープが活用され、こうした技術が生物の放射能とごみの調査研究に貢献する素地をつくりつつあること、また、た傾向として示されていた。各分野にわたつて

こうした成果を紹介する紙数は少ないが、日本アイソトープ会議が豊かな実りをわれわれに示した成果は大きい。また、閉会に当たつて主催者は次の第十回日本アイソトープ会議を一九七一年秋に開催する旨を発表した。従来約一年半の間に開催された者には、二年以上の間はちょっと長すぎる感もある。しかし、国内情勢の変化に対応して、よりきつた日本アイソトープ会議の構想をまとめ、より国際的な会議としての充実を期するに、やむを得ない措置でもあつた。日本アイソトープ会議の性格については、従来も広く関係者から積極的な意見が出されているが、当初から日本アイソトープ会議が果して来た、総合発表の場としての性格は、各学会にそれぞれの特長をもち、関連する方面への示唆もゆつと適当であつた。

従来にも増して、広くアイソトープ・放射線の研究開発利用関係者の総意を集めた、新しい日本アイソトープ会議の開催が、今から待望される。

▽原子力施設の安全基準に関する試験研究(五件) ①「原子炉耐震性の脆弱性伝播防止に関する試験研究」(日本原子力研究所、二億四千九百五十万円) ②「原子炉施設の建物・機器および配管系の地震時における振動特性に関する試験研究」(日本電気協会、九百五十万円) ③「原子炉フィルタの現場試験法に関する試験研究」(日本分場試験法に関する試験研究、八百九十八万円) ④「中性子線の遮蔽に関する試験研究」(大成建設、九百三十一万円) ⑤「使用済核燃料貯蔵容器の落下衝撃に関する試験研究」(日本機械学会、千二百五十一万円)

▽原子力施設の安全基準に関する試験研究(二件) ①「原子炉パルス運転による燃料特性に関する試験研究」(日立製作所、千九百九十九万円) ②「放射性ヨウ素の保健物理的安全性に関する試験研究」(原子力安全研究所、七百七十三万円)

▽原子力施設安全基準に関する試験研究(四件) ①「船舶用原子力推進装置に関する試験研究」(日本造船研究協会、千五百六十六万円) ②「海水炉におけるアルトリウム混合炉心の燃焼特性に関する試験研究」(日本原子力研究所、四百九十九万円) ③「海水炉炉心集合体内アルトリウム濃度の解析評価に関する試験研究」(日立製作所、四百九十九万円) ④「アルトリウム濃度測定に関する試験研究」(理化学研究所、千二百七十五万円)

▽原子力施設の安全基準に関する試験研究(五件) ①「原子炉耐震性の脆弱性伝播防止に関する試験研究」(日本原子力研究所、二億四千九百五十万円) ②「原子炉施設の建物・機器および配管系の地震時における振動特性に関する試験研究」(日本電気協会、九百五十万円) ③「原子炉フィルタの現場試験法に関する試験研究」(日本分場試験法に関する試験研究、八百九十八万円) ④「中性子線の遮蔽に関する試験研究」(大成建設、九百三十一万円) ⑤「使用済核燃料貯蔵容器の落下衝撃に関する試験研究」(日本機械学会、千二百五十一万円)

▽放射性廃棄物または放射線障害の防止に関する試験研究(四件) ①「放射性廃棄物海洋投棄に関する試験研究」(日本原子力研究所、二億四千九百五十万円) ②「放射性廃棄物の貯蔵・処分に関する試験研究」(日本原子力研究所、九百五十万円) ③「放射性廃棄物の処理に関する試験研究」(日本分場試験法に関する試験研究、八百九十八万円) ④「放射性ヨウ素の保健物理的安全性に関する試験研究」(原子力安全研究所、七百七十三万円)

▽原子力施設の安全基準に関する試験研究(二件) ①「原子炉パルス運転による燃料特性に関する試験研究」(日立製作所、千九百九十九万円) ②「放射性ヨウ素の保健物理的安全性に関する試験研究」(原子力安全研究所、七百七十三万円)

▽原子力施設の安全基準に関する試験研究(四件) ①「船舶用原子力推進装置に関する試験研究」(日本造船研究協会、千五百六十六万円) ②「海水炉におけるアルトリウム混合炉心の燃焼特性に関する試験研究」(日本原子力研究所、四百九十九万円) ③「海水炉炉心集合体内アルトリウム濃度の解析評価に関する試験研究」(日立製作所、四百九十九万円) ④「アルトリウム濃度測定に関する試験研究」(理化学研究所、千二百七十五万円)

▽原子力施設の安全基準に関する試験研究(五件) ①「原子炉耐震性の脆弱性伝播防止に関する試験研究」(日本原子力研究所、二億四千九百五十万円) ②「原子炉施設の建物・機器および配管系の地震時における振動特性に関する試験研究」(日本電気協会、九百五十万円) ③「原子炉フィルタの現場試験法に関する試験研究」(日本分場試験法に関する試験研究、八百九十八万円) ④「中性子線の遮蔽に関する試験研究」(大成建設、九百三十一万円) ⑤「使用済核燃料貯蔵容器の落下衝撃に関する試験研究」(日本機械学会、千二百五十一万円)

「これまで、エネルギー政策や予算面から原子力をながめてきたが、内部からタッチするのは初めて。大いに勉強した」という下野さんは、この間、科学技術庁(調査課長)が普及が必要」と力説する。正しい、原子力局原子力規制課長になったばかり。

しかし、こうした考えの上で、「開発の促進には国民の支持が絶対条件だ。一般の人は原子力を不当に恐れるようなことがないよう、正しい知識の普及が必要」と力説する。正しい、原子力局原子力規制課長になったばかり。

昭和二十六年東大電気工学科卒業。電機で応用電力勤務。その後通商省、大蔵省、経企庁を経て、昨年十月科技庁計画局調査課長に就任した。この間、調査課長に就任した。この間、調査課長に就任した。この間、調査課長に就任した。

昭和二十六年東大電気工学科卒業。電機で応用電力勤務。その後通商省、大蔵省、経企庁を経て、昨年十月科技庁計画局調査課長に就任した。この間、調査課長に就任した。この間、調査課長に就任した。

昭和二十六年東大電気工学科卒業。電機で応用電力勤務。その後通商省、大蔵省、経企庁を経て、昨年十月科技庁計画局調査課長に就任した。この間、調査課長に就任した。この間、調査課長に就任した。

核融合研究など六件 理研の原子力関係事業計画

理化学研究所の昭和四十四年度事業計画が、このほどまとまった。それによると、今年度は百八十の課題について基礎研究を行なう(一般研究)ほか、特別研究および補助金や委託費による研究等を進めることとしている。

このうち特別研究では「レザの理化学的応用」に関する特別研究一件、「高分圧圧電材料の開発研究」など重点研究二件、「新しいプラズマ・ジェットの実用化とその応用」など工業化研究新題三件、宇宙線特別研究(継続)

「核融合」が設置される。このほか、従来宇宙線研究所に付属していた電子計算機部門を「電子計算機室」として独立させるほか、共同利用機器(ヘリウムの液化装置)を新設することとなっている。

「核融合」が設置される。このほか、従来宇宙線研究所に付属していた電子計算機部門を「電子計算機室」として独立させるほか、共同利用機器(ヘリウムの液化装置)を新設することとなっている。

鹿島建設

古い伝統・新しい技術・誠実な施工

取締役会長 鹿島守之助
取締役社長 渥美健夫

本社 東京都港区元赤坂1丁目2番7号 電話 東京(404)大代3311
支店 札幌・仙台・横浜・名古屋・大阪・広島・四国・九州
海外出張所 インドネシア・マレーシア・インド・ビルマ・中華民国
シンカポール

RIトレーサーが公害調査に威力

第九回日本アイソトープ会議も五月十五日にその多彩な内容を閉じたが、数多い研究発表をふりかきとみるとアイソトープの利用に新しい公害調査への利用の分野が広がりはじめようが注目される。

このことは一昨年の第八回日本アイソトープ会議に幾つかの研究発表がなされて以来今後の利用が促進されることを予想されていたが、従来までは原子力による公害調査が人々の間に懸念を醸成していたことを考えると、逆にアイソトープが種々の公害問題を解決する一つの手段として登場してきたことは、喜ぶべきことである。

そこで「第九回日本アイソトープ会議」および四月二十二日から二十四日まで開かれた「理工学における同位元素研究発表会」から公害への利用に関する研究発表を眺めてみることにしよう。

生物の有害物取り込み調査で

第九回日本アイソトープ会議で「公害調査への利用の第一にあげられるのは、水産生物へのアイソトープ利用による汚染公害の解明」と題するパネル討論会である。この討論会では放医研の佐伯氏を議長として公衆衛生の高瀬氏、九大の小林氏、水産大の吉田氏、ほか四名の計七名のパネルメンバーにより水産生物への各種有害元素のとりこみから濃縮、排出に至るまでの過程がこまかく述べられた。

この中で特に注目されたのは水銀と炭素14をダブルトレーサーとし有機水銀の生物体内での挙動を追跡する方法が確立され濃縮過程の追求を行なった吉田氏の報告で、有害重金属による公害が各所で発生している現在のこの種の研究の発展がそまされる。またこのパネルでは放医研グループによる放射化分析などの利用についての基礎研究の発表がなされ、放医研海産実験場の今後に多大の期待が持たれた。

アクチバブルトレーサー

放射化分析が利用範囲を拡大

最近米園では大気汚染の問題が最大の関心事となっているが、この汚染対策の一環としてRIが利用されている。ブルックヘブン国立研究所では、米AECと保健厚生文部省の大気汚染管理協力をあわせて、S32-S34アイソトープの比率によるトレーサー技術を開発している。これまでの研究の結果、SO₂汚染の量の測定とあらゆる天候下の汚染パターンの予想ができるメドがたついた。また排煙が自動車排気中のSO₂の濃度測定にもRI利用が開発されている。とくに自動車排気分析には、グリフトネーション技術が応用されている。

小林氏らによるヘリコプタ農薬散布のアクチバブルトレーサーによる調査についての発表が行なわれた。前述のパネル討論会において、農薬の水産物への取込みによる公害が論じられたが、小林氏らによる研究では農薬を散布する際、

米も公害調査に本腰

最近米園では大気汚染の問題が最大の関心事となっているが、この汚染対策の一環としてRIが利用されている。ブルックヘブン国立研究所では、米AECと保健厚生文部省の大気汚染管理協力をあわせて、S32-S34アイソトープの比率によるトレーサー技術を開発している。これまでの研究の結果、SO₂汚染の量の測定とあらゆる天候下の汚染パターンの予想ができるメドがたついた。また排煙が自動車排気中のSO₂の濃度測定にもRI利用が開発されている。とくに自動車排気分析には、グリフトネーション技術が応用されている。

小林氏らによるヘリコプタ農薬散布のアクチバブルトレーサーによる調査についての発表が行なわれた。前述のパネル討論会において、農薬の水産物への取込みによる公害が論じられたが、小林氏らによる研究では農薬を散布する際、



バラントイン氏

その特性を生かして 放射化分析が利用範囲を拡大

都立RI総合研究所 堀口泰裕

この中で特に注目されたのは水銀と炭素14をダブルトレーサーとし有機水銀の生物体内での挙動を追跡する方法が確立され濃縮過程の追求を行なった吉田氏の報告で、有害重金属による公害が各所で発生している現在のこの種の研究の発展がそまされる。またこのパネルでは放医研グループによる放射化分析などの利用についての基礎研究の発表がなされ、放医研海産実験場の今後に多大の期待が持たれた。

工業化の問題を詳説

本書は、基礎的専門用語の解明に共重の五つに分けて詳述されているが、放射線化学の動向、放射線重合の特徴に触れ、力学では、相当の紙数を費やしているが、とくに得意とする「重合」分野でこうした著書をもつたことは、関係者にとりまして、大変喜ばしいことである。

本書は、基礎的専門用語の解明に共重の五つに分けて詳述されているが、放射線化学の動向、放射線重合の特徴に触れ、力学では、相当の紙数を費やしているが、とくに得意とする「重合」分野でこうした著書をもつたことは、関係者にとりまして、大変喜ばしいことである。

大気汚染と水質の調査

次に第六回「理工学における同位元素研究発表会」にみられた公害への利用例をながめてみると、アイソトープ会議に発表がなされたのは、かなり公害への利用例として注目すべき報告が認められる。大気汚染に関するものと

仏RI生産の現状

フランスにおけるRIの生産は、C14はそれぞれに二十兆の発電のための線源として、約三兆の輸出が約六百八十万(約四百十兆)となっている。輸入分を含めると、フランス国内のRI使用総量は約千二百五十(二百四十兆)となる。仏C14の一九六八年度のRI販売量は前年度に比べて約三〇%の増加で、大きな伸びを示している。またフランスにおけるRI利用は、医学利用が三〇四件、研究所が八百四十件、工業利用が千五百五十件である。



フィッシャー氏

この中で特に注目されたのは水銀と炭素14をダブルトレーサーとし有機水銀の生物体内での挙動を追跡する方法が確立され濃縮過程の追求を行なった吉田氏の報告で、有害重金属による公害が各所で発生している現在のこの種の研究の発展がそまされる。またこのパネルでは放医研グループによる放射化分析などの利用についての基礎研究の発表がなされ、放医研海産実験場の今後に多大の期待が持たれた。

この中で特に注目されたのは水銀と炭素14をダブルトレーサーとし有機水銀の生物体内での挙動を追跡する方法が確立され濃縮過程の追求を行なった吉田氏の報告で、有害重金属による公害が各所で発生している現在のこの種の研究の発展がそまされる。またこのパネルでは放医研グループによる放射化分析などの利用についての基礎研究の発表がなされ、放医研海産実験場の今後に多大の期待が持たれた。

この中で特に注目されたのは水銀と炭素14をダブルトレーサーとし有機水銀の生物体内での挙動を追跡する方法が確立され濃縮過程の追求を行なった吉田氏の報告で、有害重金属による公害が各所で発生している現在のこの種の研究の発展がそまされる。またこのパネルでは放医研グループによる放射化分析などの利用についての基礎研究の発表がなされ、放医研海産実験場の今後に多大の期待が持たれた。

美しい印刷にはピジョンコート

洋紙一般
白板紙
ダンボール原紙

本州製紙株式会社
東京都中央区銀座東5-2-4
電話 東京(543)(大代表)1111番

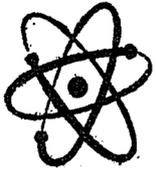
世界の資源を活かし Repertory を広げる

三井金属鉱業株式会社

金属部門	加工部門
亜鉛・鉛・銅 二次品化成品	伸銅・ダイカスト・煉瓦 砥石・金属雑貨品
建材部門	
軽金属材料(三井・パイロイト) 人工軽集積材・砂(メソライト) 耐火材料(ケミテックス) 防錆材料 (ジニキ、ユニコーン、ラストーク) 土壌改良剤(ネニサン)	

MITSUBISHI GROUP

本店 中央区日本橋區町2の1 電話 東京(279)3411 大代表
支店 東京・大阪・名古屋・福岡・札幌・広島・仙台



原子力産業新聞

—第477号—

昭和44年5月29日
毎週木曜日発行

1部35円 (送料共)
購読料半年分前金800円
1年分前金1500円

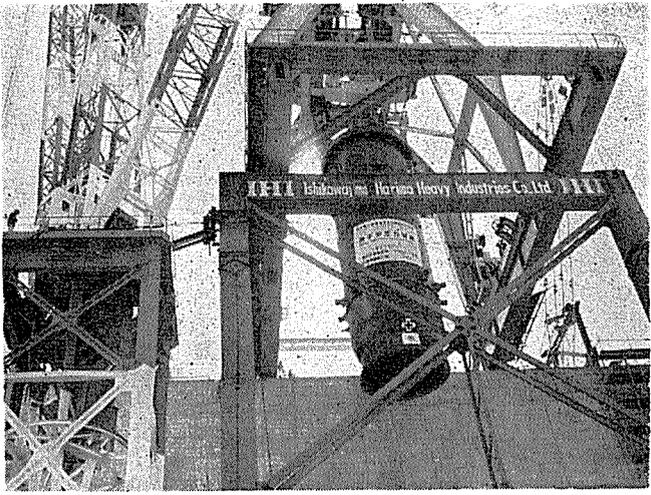
昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業協会

東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)

電話(591)6121(代)

振替東京5895番



東電福島第一原子力発電所の一
号機(BWR)電気出力四十六万
ワットは、来年十月の通電を目的
に、建設工事が順調に進められて
いるが、五月二十一日、その心臓
部にも当たる原子炉圧力容器(R
PV)の吊込み(写真)が、現
地で完了した。

圧力容器吊込み完了

東電福島
一號機 総合進捗率は六七%に

東京電力福島第一原子力発電所の一
号機(BWR)電気出力四十六万
ワットは、来年十月の通電を目的
に、建設工事が順調に進められて
いるが、五月二十一日、その心臓
部にも当たる原子炉圧力容器(R
PV)の吊込み(写真)が、現
地で完了した。

このRPVは、福島一號機の主
要な部分で、福島一號機は、東電
の福島第一原子力発電所から約
四十キロ離れた、福島県大川原
町に建設されている。このRPVは、
高さ約四十メートル、直径約三
メートル、重量約四百三十トンの
圧力容器である。このRPVは、
福島一號機の本格運転を可能に
する重要な部分である。このRPV
の吊込みは、五月二十一日、現
地で完了した。

富士電機製造会社(社長・前田七之進氏)は五月二十一日、原子力産業グループ(FAPIG、
一十二社で構成)を代表して、五月二十一日、英国の原子力エンジニアリング会社のザ・ニュークリア
・パワー・グループ(NNPG)と、日本への改良型ガス冷却炉(AGR)の導入に関する協力協定
に調印した。この協定は、早急に両社間で技術援助協定を締結すると、AGR一號機の建
設体制等について、きめ細かなものとする。電圧出力六千二百五十KWのプラントで、国産化率は約
八〇%が考えられている。(写真)握手するカリブ氏と前田氏

今回の協力協定は、富士電機の
前田七之進社長と米日中のS・A
・カリブTNP社長の間で調印
されたが、その内容は次の通りで
ある。

①TNP社は直ちに日本向けA
GRの本格的設計を行なうが、こ
れには日本の特殊条件のうち、と
くに重要な耐震性に重点を置いて
設計する。

②両社は共同で、日本の安全審
査の諸基準に照らして安全性を立
証するために、直ちに日本の諸条
件での安全解析を開始する。

③TNP社は富士電機の協力を
得て、日本への販売要員の派遣を
含む、販売活動を直ちに開始す
る。

④第一号機の受注に成功した場
合は価格、性能の保証はTNP社
が主契約者として行なうが、実質
的な建設は両社のジョイント・ベ
ンチャーに近い形で行なう。これ
は、主要契約者と下請契約者とい
う従来の一般の上下関係と異なり、日
本側契約責任者たる富士電機が大
きな責任を負うもので、国内メー
カーが主契約者になるという国産
化への最良の道である。

⑤両社は、日本のみならず、東
南アジア地域でのAGR建設につ
いても協力する。

⑥富士電機はAGRの日本への
導入のため早急に技術援助協定を
結ぶが、この協定はTNP社のA
GRに関するあらゆる資料情報を
入手し得る包括的な内容のもの
で、その期間は七年とする。

⑦富士電機製造は、英国GEB
社と東海電力発電所を建設した
が、これに続く実用炉としてA
GRに着手し、英国原子力公社
(AEA)と協力して昭和四十一
年AGRの日本向け基本設計を完
成、さらにコスト計算などの詳細

国産化比率は八〇% 近く技術援助協定締結へ

富士電機製造会社(社長・前田七之進氏)は五月二十一日、原子力産業グループ(FAPIG、
一十二社で構成)を代表して、五月二十一日、英国の原子力エンジニアリング会社のザ・ニュークリア
・パワー・グループ(NNPG)と、日本への改良型ガス冷却炉(AGR)の導入に関する協力協定
に調印した。この協定は、早急に両社間で技術援助協定を締結すると、AGR一號機の建
設体制等について、きめ細かなものとする。電圧出力六千二百五十KWのプラントで、国産化率は約
八〇%が考えられている。(写真)握手するカリブ氏と前田氏

な検討を加え、一昨年にはAEA
とAGRの技術導入について折
衝を開始した。ところが、英国原
子力産業界の再編成によって、T
NP社とブリティッシュ・ニュー
クリア・デザイン&コンストラク
ション(BND)の二大グルー
プが誕生。この結果、富士電機は
もともと経歴豊かなTNP社を選
び、度重なる交渉を行なった末、
今回の協定調印の運びに至った。

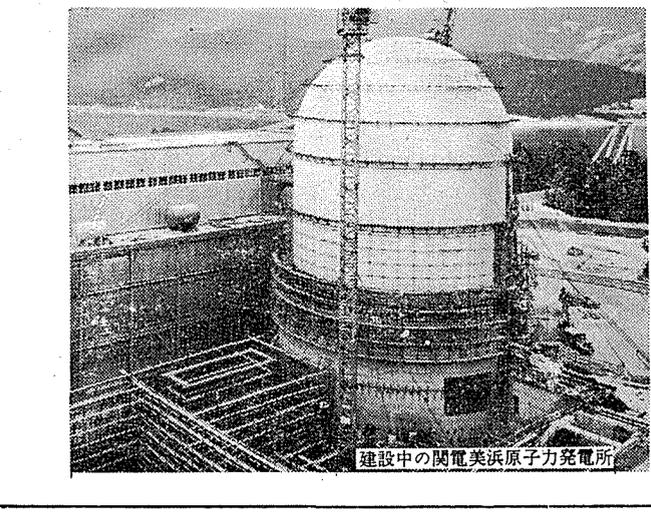
原子力委員会は五月二十二日、
わが国の今後のウラン濃縮研究に
ついて専門家から意見を聞くため
の調査会に「ウラン濃縮研究懇談
会」を設置した。

原子力委員会は昨年六月、核燃
料懇談会の報告をもとに、わが国
の今後の核燃料政策の進め方につ
いての基本方針を定め、ウラン濃
縮については、「昭和四十七年度
ごろに各方式の研究成果の評価を

行ない、可能な限り一方式に研究
開発を集中することにしたが、
この方針に沿って、研究開発を効
率よく進めようとするればよい
か、今後三〜五年以内の研究課題
や研究実施計画などは、研究体制
等について意見を聞くもので、七
月中旬には一応の結論を得ることを
目指している。

短期間の審議だが、これは助燃
カリと上蓋は、はさまれた格納容器
(昨年六月に据け付けた)の中へ
吸い込まれていった。ボルトの締
付けを終え、錆び止めのため封入
されたいたチツ素ガスが抜かれた
のは、約四時間後の午前十一
時四十分だった。この間、何ら
の手違いもなく、RPV吊込み
は、予定時間を上回る早さで、無
事に終了した。

制御棒ハウジング部
にインコネルを使用



建設中の関電美浜原子力発電所

高度の技術を結集して
国産化を推進する
三菱グループ

三菱重工業株式会社
三菱電機株式会社
三菱商事株式会社
三菱金属鉱業株式会社
三菱化工機株式会社
三菱原子力工業株式会社

PWR型原子力発電プラント
PWR型船舶用原子炉設備

米国 オイスター・クリーク炉が臨界

工期は約二年の遅れ 建設費は約千八百万ドル増加

米国のオイスター・クリーク原子力発電所が五月三日臨界に達し、建設計画の発表から五年の月を経てここに、原子力発電の「一里塚」を記念した。このオイスター・クリーク発電所は、昭和三十九年一月、ジェシー・セントラル・パワー&ライト社が建設計画を発表して以来、その経済性の面で、国際的なセブセンをまきこいたが、圧力容器のヘア・クラック等の問題で工事が遅れた。このため建設費は当初の予定よりもかなりアップしている。ジェシー・セントラル社の親会社にあたるゼネラル・パブリック・ユーティリティ(GPU)は、最初燃出力五千KWで運転を始め、七、八月には電出力五十五KWまで出力を上昇し、一年後にはストレッチ容量である電出力六十四万KWに到達させる予定である。

G&E社が一九六三年にタービン・キー受注した当時の計画では、燃料工事が遅れたと考へて、このほかにもAECの許可を得るために、非現実性について、多くの識者から指摘を受けていたことは、衆知のとおりである。当初計画からの約二十二月の遅延の原因は何か。その最大のものには、有名となった原子炉圧力容器底部の制御スタックの工期遅延に伴うコストの上昇は、離弁の漏れがないこと、予備オフ・ガス系の作動が満足なこと、安全防護系のステンレス鋼の材質が適当なこと、などである。

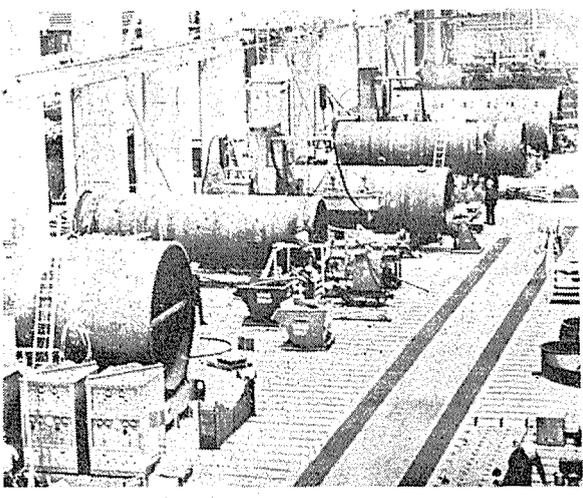


写真1 米国ウエスチングハウス社が約千五百万ドルを投入して完成した新タービン・キー原子力専門工場の内部で、原子力発電プラント用の蒸気発生器、加圧器などの生産現場

避けられずGPUとしても当初計画の通り発電所寿命の全期間に対して発電価四ミル/KWH以下で稼働することは考えられない。

ちなみに建設費は、当初予定六千六百万ドルに比べて、すでに約千八百万ドルの増加が明らかとなっている。それは、建設中利息の増加(五百万ドル)、運転員訓練費と許可取得費の増加(四百四十万ドル)、G&E社に対する設計変更料(七十五万ドル)、予備費の増加などである。もちろんこの千八百万ドルの建設費増加分は、工期遅延に伴う代替電力費などは含まれていないが、GPUの言い分によれば、この融通電力費は千五百万ドルであるとのことである。

一方、G&E社の損失分はどれくらいだったか。同社は将来とも、この計画での損失金額などを明らかにする意図はもっていないが、G&E社とジェシー・セントラル

(JIC)社あるいは、G&E社の中でも下請けのバーク&ロー社(コンサルタント)やC&E社(原子炉圧力容器製作)との最終的な調整が必要となるからである。

ボンネビル・パワー・アドミニストレーションのJ.F.バドレーは、安全保障という観点から民営移管に反対している。しかし、近い将来に予定されている濃縮工場の変更および発電施設の増強に必要な六億ドルを連邦政府の予算から出すことは難しいと判断し、それをウラン濃縮に関する長期契約を締結している電力会社から前払いという形で調達することを提案している。また、もし民営移管を進行する場合は、工場の敷地費を大きくする必要がある。濃縮費が大幅に変わるが、発電機に影響する濃縮費を出せるだけ小さくするよう望んでいる。バドレーによればウラン濃縮施設長官移管問題を検討す

ることも大変難しくなっている。これは高速増殖炉実用化の時期によっても非常に影響を受ける。とくに欧州の濃縮ウラン需要量は米国内の総需要量の六〇%に当たりその影響は大きい。たとえば、MITのマクソン・ベネディクトの推計が正しく、海外需要がほとんどな

米国の濃縮施設長官移管問題

最近西ドイツのフランクフルトで開かれた同国原子力産業会議では、核拡散防止条約(NPT)に

NPTで五つの提言

西独 原産 保障措置制度等で論議

この保障措置制度等の問題について議論し、①戦略上大切な原子力施設は、核拡散防止条約(NPT)に

オランダの工場案

欧州三国のウラン濃縮事業

三國共同事業は、オランダのウラン濃縮工場を建設することである。

安全保障の面から反対も

PG&E社は公企業案を支持

原子力学会が発足

による、英国の工場だけでも五、六千万ドルはかかるだろうと言われている。英国の工場は、先

オランダは、この濃縮工場を建設するために、半官半民の特殊法人「ウルトラセントリヒュージ・ネーダーランド」を設立することになっているが、これに参加す

民間会社は、いずれもエネルギー資源の開発に関心を有するシェール、フィリップス、ベルクスプーア、ダッチネ、テイト・マインズと西独が平等に負担することになっている。

オランダがこの三國共同事業計画に基づいて負担する金額は、政府と民間の割合を合わせて約千三百

のF・ハマーリング理事は、「西ドイツの原子力産業界は、厳しい競争の中で、原子力発電所の注文を海外から受注するために努力しており、西ドイツはいまや原子力平和利用の分野で技術的な遅れを取りもたない」と話した。

西ドイツで最近、ドイツ原子力学会(KTG)が原子力と関連分野での科学的な発展を促進する見地から設立された。初代会長にはカールスルーエ研究所のW・ヘンレ教授が選出された。

ガスパキ計画でガス流量を測定

米国のガスパキ計画による天然ガス試験生産の結果が、このほど報告された。これは、三千日を一作業期間とした二回分、地下核燃料で掘られた穴に流入したガスの流量を測定したものである。

最近一連のテストで約一億九百万立方尺のガスを産出し、出合計画は一億六千万立方尺に達する。なお、比較のため、これから約四百立方尺離れた在来方法によるガス井の産出高をみると、同じ岩層から八千五百万立方尺が産出してい

山一証券 証券のある生活を 本店 東京都中央区日本橋兜町一ノ三

※ まつ白な紙です重ねてお書きになればそのままだけあがります 十條製紙株式会社 東京都中央区銀座東3-4 TEL. 東京(541)2611(大代表)

軽水炉の安全研究の動向

第二回原子力安全研究総合発表会から

五月十六、十七の両日にわたって開催された第二回原子力安全研究総合発表会において、都甲泰正(東大)、三島良輔(東大)、山本寛(東大)、西脇一郎(電試)、島宗弘治(原研)の五氏がそれぞれ講演したものである。その概要を紹介する。この講演会は、十六

内外の状況

最初の講師は東大の都甲で「安全研究に関する内外の動向」と題して、米国の中心とする軽水炉の安全研究の現状が述べられた。原子力発電は、その開発の当初から安全性に重点を置き、安全研究に力を注いできたが、この数年米原子力発電の実用化とともに、安全研究の内容も質的に変化をみせている。初期の頃は、原子炉の特性実験、燃料の挙動実験などについて安全研究を行ない、公衆安全の確立を行なってきた。近年、原子力発電の実用化が進むにつれ、これら基礎的諸問題は、いずれも実際の大型炉で実証されることとなり、安全研究の方向も原子力発電の都市接近問題に向けられているのが現状である。

米園における軽水炉の安全研究の現状を述べると、オークリッジ国立研究所では、フィルタ関係、核分裂生成物の挙動、冷却材喪失事故時の燃料破損の研究などが行なわれている。アルゴン国立研究所では研究課題はほとんど高速炉に切り換えられた。アイダホの国立原子炉試験場では、C、D、P、R、T、R、E、A、Tなどの原子炉で燃料棒の挙動および破損機構の研究が行なわれ、LOFT計画では、熱出力五万KW位の原子炉を実際に建設し、軽水炉の重大事故の模倣、種々の安全施設の有効性の実証などを行なうことになっている。このLOFT計画は米園の原子力発電所の都市接近問題の鍵を握っていると考えられている。ハンフォード国立研究所では、ルトニウム燃料の破損限的研究を行なっている。

基礎的な研究が進む 米国ではすでに都市接近へ

都甲泰正 東京大学工学部教授

わが国における軽水炉の安全研究は、重大事故時の冷却材喪失現象、燃料棒の安全研究、核分裂生成物の放出移行など基礎的な研究が多い。その他放射線廃棄物の処理、海洋放出などの研究も行なわれている。

わが国では、格納容器設計、一次系破断の可能性、主蒸気隔離弁のテストなどを行なっており、PWR型原子力発電所では格納容器スプレッド、格納容器貫通部、水封式隔離弁、水後水容器格納容器など、それぞれ、メーカー側の安全研究を行なっている。

「燃料破損のふるまい」と題して、燃料安全専門委員会(過去十年近く事故時の燃料破損の静的、動的、内圧破断試験を行ない理論的、対比を行なった。事故後の雰囲気内での酸化、管に存在した不純物の影響が調べられた。材質は、ステンレス鋼およびジルカロイの両方について試験が行なわれた。内圧破断試験の方法についても検討され、一定量の気体を封入するのかなり困難であり、一定圧で破断テストを行なうことも、破損の模倣に大差ないことが判明した。一定圧方式を採用した。最近数年間は、ジルカロイ中の水素化物の管の両方向延性及びその影響について共同研究が行なわれ、この成果は国際的のジルカロイ破損の製造にも反映され、最近では輸入管に比べて質的には遜色のないものがつくられるようになっている。



都甲氏

放射線稀ガスの処理技術

第三の講演は、「放射線稀ガスの処理技術について」、東大の山本教授が、放射線稀ガス処理技術の研究現状と問題点を報告した。放射線稀ガス(キセノン、クリプトン)は原子炉事故時に環境に放出される危険があり、また再処理工場からは平常運転に伴って排出される。

米園では、原子力発電所の都市接近化と関連してこの問題に関心が払われており、事故時の可搬処理設備の研究が進められている。わが国では、再処理施設からの排ガス処理に重点を置き、原子力安全研究協会を中心に研究中。

わが国では、まず、FP生成からプラント系列放出までの全過程について検討を行ない、次のようなテーマについて研究を行なう。①二酸化ウラン中の炭素の挙動の有様と核分裂生成物と炭素との反応によるヨウ化メチルの生成。②ヨウ化メチルの気液接触反応および分配格納容器内における有機ヨウ素の生成。③ヨウ素と揮発



発表会の会場風景

体との相互作用の処理技術について、東大の山本教授が、放射線稀ガス処理技術の研究現状と問題点を報告した。放射線稀ガス(キセノン、クリプトン)は原子炉事故時に環境に放出される危険があり、また再処理工場からは平常運転に伴って排出される。

米園では、原子力発電所の都市接近化と関連してこの問題に関心が払われており、事故時の可搬処理設備の研究が進められている。わが国では、再処理施設からの排ガス処理に重点を置き、原子力安全研究協会を中心に研究中。

わが国では、まず、FP生成からプラント系列放出までの全過程について検討を行ない、次のようなテーマについて研究を行なう。①二酸化ウラン中の炭素の挙動の有様と核分裂生成物と炭素との反応によるヨウ化メチルの生成。②ヨウ化メチルの気液接触反応および分配格納容器内における有機ヨウ素の生成。③ヨウ素と揮発

RI電池の開発

RI電池の開発

日本アイソトープ会議から

RI電池の開発は、原子力発電所の都市接近化と関連してこの問題に関心が払われており、事故時の可搬処理設備の研究が進められている。わが国では、再処理施設からの排ガス処理に重点を置き、原子力安全研究協会を中心に研究中。

RI電池の開発は、原子力発電所の都市接近化と関連してこの問題に関心が払われており、事故時の可搬処理設備の研究が進められている。わが国では、再処理施設からの排ガス処理に重点を置き、原子力安全研究協会を中心に研究中。

RI電池の開発は、原子力発電所の都市接近化と関連してこの問題に関心が払われており、事故時の可搬処理設備の研究が進められている。わが国では、再処理施設からの排ガス処理に重点を置き、原子力安全研究協会を中心に研究中。

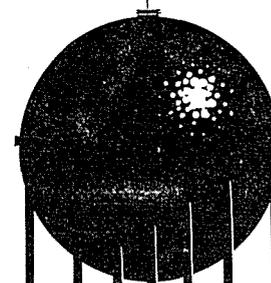
RI電池の開発は、原子力発電所の都市接近化と関連してこの問題に関心が払われており、事故時の可搬処理設備の研究が進められている。わが国では、再処理施設からの排ガス処理に重点を置き、原子力安全研究協会を中心に研究中。

RI電池の開発は、原子力発電所の都市接近化と関連してこの問題に関心が払われており、事故時の可搬処理設備の研究が進められている。わが国では、再処理施設からの排ガス処理に重点を置き、原子力安全研究協会を中心に研究中。

RI電池の開発は、原子力発電所の都市接近化と関連してこの問題に関心が払われており、事故時の可搬処理設備の研究が進められている。わが国では、再処理施設からの排ガス処理に重点を置き、原子力安全研究協会を中心に研究中。

ミラーコート紙
アート紙
トップコート紙
印刷紙

板紙
VC1防錆紙
KSコピー紙



Tokyo gas

東京瓦斯株式会社

東京都中央区八重洲1の3 電話(273)0111(大代表)



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

電話東京(542)一六代7211
電話大阪(401)一六代1231
電話阿南(2)一六代2211