

原子力産業新聞

—第550号—

昭和45年11月5日
毎週木曜日発行

1部35円 (送料共)
3部95円 800円
購読料半年分前金1500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 日本原子力産業会議

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

濃縮ウランの長期安定確保へ

対策懇談会を設置

原子力政策中心に多角検討

原子力発電の急速な進展に伴い、わが国における濃縮ウランの需要は著しく増大する見通しにあるが、これらの濃縮ウランを将来長期的に安定的に確保するにはどうすればよいか、原子力委員会は十月二十九日、関係有識者から意見を聞くため、「濃縮ウラン対策懇談会」を設置することを決めた。同懇談会の審議事項、審議期間、構成員等についてはまだ決まっていなかったが、原子力委員会は早速これらを決して審議を始め、今年度中には一応の結論を得る方針である。

わが国における原子力発電所の建設は今後急速に進捗し、これらに必要な濃縮ウランは、発電所の容量や建設時期、炉型の組合せなどによって異なるが、原産ウラン濃縮問題懇談会の試算によると、一九八五年には三〇前後濃縮の濃縮ウランで年間約一千ト(分離作業量年間約八千ト)、一九九〇年頃には約二千ト程度(同約一万三千ト程度)が必要としている。わが国ではこれらの濃縮ウランを日米原子力協定によって米國から供給してまわすこととしており、現在、これら所要量のうち一九七三年までに建設あるいは着工予定の二千六基・約千八百万KW分については供給が保証されている。しかしその後の将来の濃縮ウラン

立地協議会設置を

立地部会が中間報告

立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。

立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。

立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。

立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。

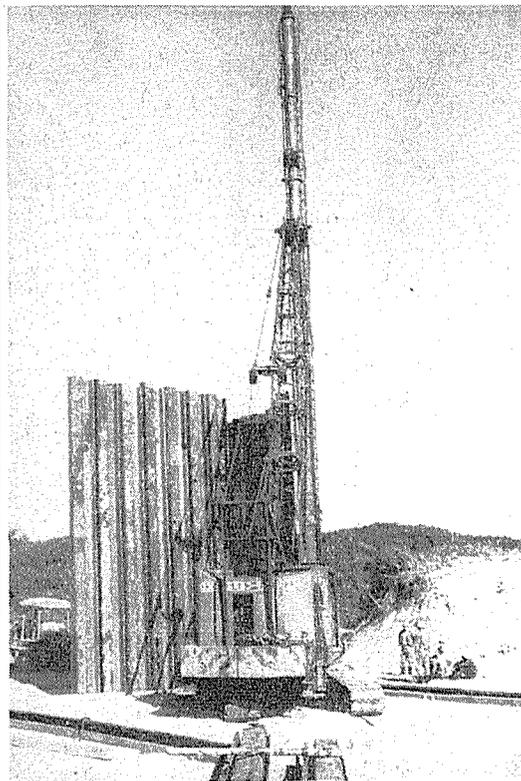
立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。

立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。

立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。

立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。

立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。



写真は中部電力浜岡原子力発電所で復水器冷却水の取水管の本格的な工事に備え、着手したパイロット・トンネルの工事現場。地下に約四十メートル掘り下げた水平坑を四百メートル掘る予定である。



三菱原子力工業の社長に牧田氏

三菱原子力工業は十月二十六日臨時株主総会を開き、妹尾三郎社長の退任と牧田与一氏を三菱重工社長の社長に就任させた。三菱重工社長と兼職する。牧田氏は大正十四年三月東大経済学部卒、同年四月三菱商事に入社し、三十二年五月三菱重工に転任、昭和三十三年五月専務取締役、昭和三十八年十一月副社長、キヤタビラー三菱社長となり、四十二年八月キヤタビラー三菱取締役、四十四年五月に三菱重工社長となつて現在に至る。

い将来の需要はまかないきれぬといわれている。しかも米國では、一時見送りにしたものの濃縮工場有移りが計画され、また、予算削減の影響からCIPの予算措置に困難が多いとみられているほか、来年二月から委託製造サービス料金を分離作業単位キロログラム当たり現行二十六から

立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。立地部会は、最近深刻さを増している火力、原子力発電所の立地問題について、中間報告を受け、了承した。

電開調審議委員会が認可した原子力発電所

電気事業者名	出力(万kw)	炉型	運開予定
日本原子力発電1(東海)	16.6	GCR	昭和41年7月
2(敦賀)	35.7	BWR	45年3月
東電1(女川1)	52.4	BWR	50年12月
東電1(福島1)	46.0	BWR	45年10月
2(2)	78.4	BWR	48年5月
3(3)	78.4	BWR	49年12月
中部電力1(浜岡1)	54.0	BWR	49年11月
関西電力1(美浜1)	34.0	PWR	45年10月
2(2)	50.0	PWR	47年6月
3(高浜1)	82.6	PWR	49年8月
4(2)	82.6	PWR	50年10月
5(大飯1)	100.0	PWR	52年3月
6(2)	100.0	PWR	52年11月
中国電力1(高根1)	46.0	BWR	48年11月
九州電力1(玄海1)	55.0	PWR	50年12月
合 計	922.7		

明日をつくる技術の東芝

あらゆる分野で活躍できる
マルチチャンネル
パルス波高分析器

200 チヤネル形
400 " "
800 " "

東京芝浦電気株式会社
お問い合わせは 計測事業部へ
東京都千代田区内幸町1-1-6(日比谷電ビル)
TEL 501-5411 千 100

世界に誇る品質、種類、出荷量

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

当社は旧エ・ア・ブラウン・マクファレン(株)の業務をそのまま継承した日本法人の新社です。

THE RADIOCHEMICAL CENTRE(RCC)
公認代理店 ボクスイ・ブラウン株式会社
東京都中央区銀座2-8-20米井ビル TEL.(561)5141-5

米国のなぜ原子力を選んだのかで論議

経済性と公害問題で

電力四社が有用性で回答

最近米国のヒルトン・ヘッド・アイランドで開催された米原子力産業会議（AEP）の公共問題懇談会で、なぜ原子力を選んだのかというテーマが論議の焦点となった。これに対して電力四社が答えたが、ほとんどの電力会社は原子力発電による経済面のメリットを語った。たとえ原子力発電が、TVAのように、大気汚染の問題から必要化石燃料を得ることができないため、原子力を選ばざるを得なかったと答えたところもあった。原子力は安い燃料費、供給の安定性の面から信頼できる電源と考えられるが、最近の発電所建設の許可問題が電力会社をかなり大きな誘因となっているという見解が支配的であった。

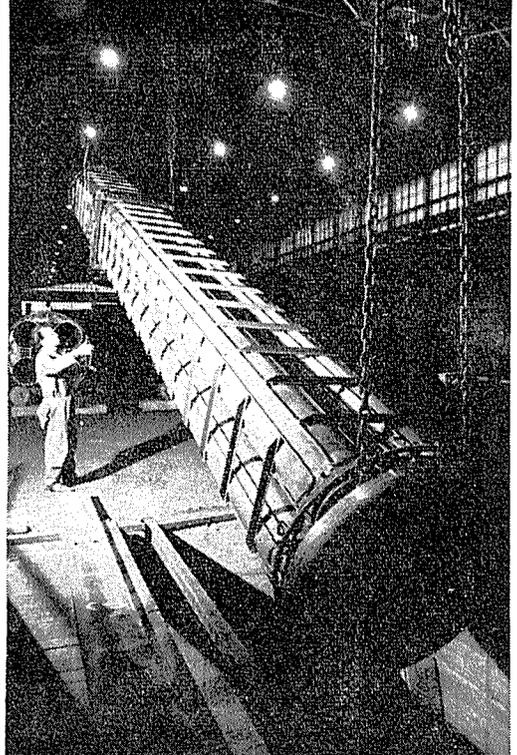
WHのシン普森氏は、原子力は、最終的にはどの地点でも原子力発電所を建設して電力を供給するのが経済的観点からして魅力的なものである。環境浄化の要求に対応し得る唯一の解決策であった。化石燃料供給の減少、価格の高騰の中において将来の要求に適合する電源であると語った。しかし、原子力に関する問題は認可の遅滞のみならず、建設費用の急速な上昇等の問題もある。何故これらの問題があるのに原子力を選択するのか。この質問に対する回答は次のとおり。

①フロリダパワー&ライト社
同社の経験からすると化石燃料の価格の方が約五割程安価である。原子力の有利性は、立地上の弾力性、環境に対する影響の少ないこと、燃料価格の安さ、燃料輸送困難の絶無、外観の良好性にある。過去、原子力選択の理由は石油産業の価格騰貴にあったが、最近の主要因は天然ガスの全国的欠乏に依存するようになった。現段階では、化石燃料を使用した表等と語ってその結果をまとめた。

仏、BWRの採用も考慮へ

「パリ本社駐在員」仏参議院の原子力使用部（議長イボン・クデ・デュ・プレスト）は仏諸原子力企業（CGE、アルストム、SFA、CEM、ソシア、GAA）代表の意見を聴取し、CEA（原子力庁）、EDF（仏電力庁）代表などと会談し、さらに訪米してAEC、ゼネラル・エレクトリック、ウエスチングハウス代表等と語ってその結果をまとめた。

た報告書を参議院に提出した。それによると仏は原子力発電所をPWR型一本で進め、BWR型も導入して平行して開発すべきだとしている。このため第六次計画（一九七一年）に四、五基の道工は不十分で、もっと野心的な計画を実施すべきだとしている。またPWRとBWRを平行して開発する過程で、いずれか他方のも技術的あるいは経済的に秀れていることが明らかになれば、それを考慮できる体制を確立すべきだとしている。



カナダ 外資進出を認可

米独、日米の探鉱等で

カナダ政府は、ガルフ・ミネラルおよびガルフ・オイル・カナダ探鉱のウラン・ゼラチン・シャフトの参加についても明確にした。エネルギー大臣グリーン氏は、これらの決定は関係者の立場を明確にし得るようになされたものであると説明したが、デニソン・マインズの株主購入しようとする外国の動きについては依然として阻止するつもりであることを明確にした。

①シンシナティ・ガス&エレクトリック社
石炭産地に隣接している同社にとっては、原子力を採用することは考えられないことであった。しかし、同社は石炭の持つ不確定な将来価格、供給力、大気汚染、制御費用等を考慮して原子力に踏み出した。核燃料価格は濃縮費の上昇はあろうが、より安定している。一方、精製価格は下向気味で、成型加工費も値下りしている。同社は語っている。建設費用は化石燃料に比べ大きな比率を占め、予想外に上昇しているが、化石燃料の利用は想像以上問題がある。この点が原子力を選択した理由でもある。

②ミシシッピ・エレクトリック社
経済性、信頼性の故に同社は原子力への指向を保持している。同社は他の電力会社とともに今年度原子力と山元の石炭火力の両方を推進してきたが、七〇年一七四に

米独へ核燃料貯蔵タンクを出荷

オーストリアのワグナー・ピロ（WB）社は、米独で建設中のフォート・セント・ブレイ原子力発電所（HTGR型、三十三万KW）向けに、核燃料貯蔵タンク（写真）九個を納入した。このタンクはそれぞれ直径一・四四、長さ一四・五五で、重量二万四千キログラムである。この核燃料貯蔵タンクは吊掛にできない使用済み燃料の放射能が崩壊し再処理工場へ運ぶ前、保管することを目指す。

③天然ガスが数年のうちに供給不足の危機が到来するであろう。FPCによる天井価格は低すぎる。この生産者の声もあり、この不足は人為的なものではあるが、確実な問題を解決する方策となる。資源は豊富である。④石油・石炭の制限に閉ざされた世界の需要に合致し得るものはない。⑤石炭に状況はますます悪化している。資源の大部分は発電所から遠く離れた西部にあり、輸送の困難に利用し得ないであろう。⑥ウラン燃料不足問題はない。核燃料供給の観点からすれば原子力の将来には制限はないと思われるが、全燃料供給の面からすると原子力、化石燃料両発電所の環境問題解決策を見出す必要がある。

④TVA
TVAが原子力を選んだのは石炭契約を締結し得なかったためである。燃料市場と石炭市場が短期間のうちに注文に応じなくなるとして不安な点である。石油産業は、石炭産業を吸収し、その資本力にのせて自己の有利になるまで供給を差控える傾向にあり、化石燃料市場は自由競争に踏み出さざるを得ない。さらに化石燃料に比べて輸送費が重要な問題となっている。一方、燃料長期契約は少なくとも石炭の長期契約では適正な供給、合理的な価格を確保し得ないことが証明されている。燃料供給については、国民経済研究協会のガーバー氏がオプサーの意見を述べている。

研究開発費の新会計規則を設定

米FPC

連邦動力委員会（FPC）は、電力会社の研究開発費に関する新会計規則を設定した。これは、会計規則一制度における変更提案に対する批判にFPCが最終的な規則を設定したものである。新規則によると研究開発費は、

①現在進行中の特別建設計画に関する研究開発費は、建設中、勘定に組み入れられ建設中利益を生み出す（この費用は以前はその他一般費用とされた）。②通常特別建設計画には関連しない研究開発費は、掘削勘定に組み入れられ、五年間にわたって償却される。

③現在進行中の特別建設計画に関する研究開発費は、建設中、勘定に組み入れられ建設中利益を生み出す（この費用は以前はその他一般費用とされた）。④通常特別建設計画には関連しない研究開発費は、掘削勘定に組み入れられ、五年間にわたって償却される。

ロンドン市況にも影響

オーストラリアのウラン探鉱見地
一表したが、これに対して投資家は驚くべき反応を示している。ロンドン市場におけるウラン探鉱見地は、ダウインの東部、四百四十のクリステン・ナバーレックである。少なくとも十

⑤現在進行中の特別建設計画に関する研究開発費は、建設中、勘定に組み入れられ建設中利益を生み出す（この費用は以前はその他一般費用とされた）。⑥通常特別建設計画には関連しない研究開発費は、掘削勘定に組み入れられ、五年間にわたって償却される。

⑦現在進行中の特別建設計画に関する研究開発費は、建設中、勘定に組み入れられ建設中利益を生み出す（この費用は以前はその他一般費用とされた）。⑧通常特別建設計画には関連しない研究開発費は、掘削勘定に組み入れられ、五年間にわたって償却される。

32カ国、44協定へ IAEA保障措置が進む

IAEAのS

IAEAのS・エランド事務局長は、連年二十五周年に当たっての総会の席上で「今日、原子力の平和利用には有意義な進歩がみられる」と述べ、核防衛（NPT）の発効と「核防衛（NPT）の発効と」をめぐってIAEAの積極的役割を表明し、次のように語った。

IAEAの保障措置の細目には、食糧欠乏の危機を脱しつつある。原子力発電所の環境汚染問題で米AECと協力した。放射性廃棄物海洋投棄の問題は一つ一つの課題で現在研究中である。

IAEAの保障措置の細目には、食糧欠乏の危機を脱しつつある。原子力発電所の環境汚染問題で米AECと協力した。放射性廃棄物海洋投棄の問題は一つ一つの課題で現在研究中である。

厳重な安全設計だが

西独 BASF 計画の問題
設計の安全性を調べるため三百万万DMの投入を提案したことによって、BASFと原子力設計者のシメンスの両者は、いざいざにまかれた。シメンスは、この調査の必要性を感じていないからだ。しかしシメンスは安全性の基準について、経済的にするのならば、どんな原子力安全設計に関する計画にも協力する用意があると述べている。

シメンスは、この調査の必要性を感じていないからだ。しかしシメンスは安全性の基準について、経済的にするのならば、どんな原子力安全設計に関する計画にも協力する用意があると述べている。

シメンスは、この調査の必要性を感じていないからだ。しかしシメンスは安全性の基準について、経済的にするのならば、どんな原子力安全設計に関する計画にも協力する用意があると述べている。

最近NPTに対する圧力的な関心によってIAEAの他の活動がおろそかになるのではないかと、IAEAとしては他の立法機能を阻害しないよう十分注意する。世界銀行は特殊プロジェクト局を設け、原子力発電計画に積極的意欲をみせている。国連食糧農業機構（FAO）と協力する農業計画では、放射線による米麦の突然変異により、多収獲「緑革命」をもたらす。食糧欠乏の危機を脱しつつある。原子力発電所の環境汚染問題で米AECと協力した。放射性廃棄物海洋投棄の問題は一つ一つの課題で現在研究中である。

掛金に戻る
住まいと家財の
新しい火災保険

★住宅の火災、ご家族の交通事故など11種類の災害を補償します。
★契約金額の80%以下の損花なら、何回でも保険金を支払います。
★税金が安くなります。
★そして10年後の満期には、契約金額の100%（ほほ10年間の掛け金に相当）が、配当金の差し引きをプラスしてブーメランのように戻ってきます。（説明書参照）

大正海上火災

東京都中央区京橋1-5 TEL. 561-9111(代表)
保険相談室 561-3450

電気銅・電気亜鉛
硫化鉄・金・銀
硫 酸・脱銅焼鉄

同和鉱業

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1-8-2鉄鋼ビル
事業所 小坂・花園・柵原・赤金・岡山・片上

第二回日仏高速炉会議が終る

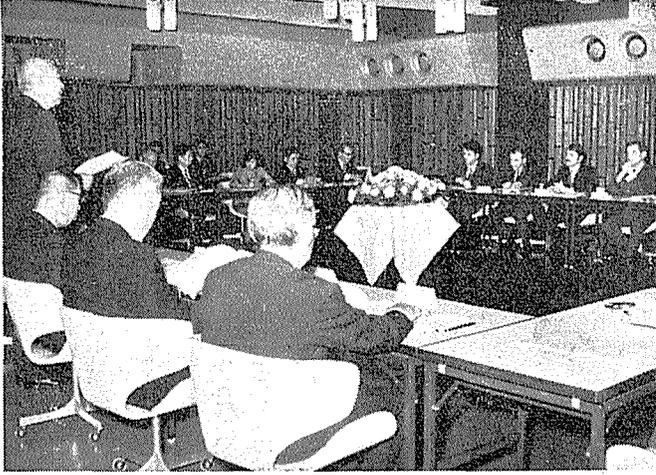
専門家会議の設置へ 技術の情報交換等で一致

動力炉・核燃料開発事業団は十月二十六日から四日間、東京・赤坂の三益ビルで第二回日仏高速炉会議を開催した。今回の会議ではナトリウム技術、燃料技術などに関する情報を相互に交換することと意見が一致した。とくに仏原子力庁(CEA)のE・クリンソン理事、冶金局長は会議の最終日に「動燃と仏原子力庁の関係でなく、今後はもっとフランスと日本の産業との民間ベースによるつながりが重要だ」と述べたように、将来の日仏高速炉協力は幅広くなっていく可能性がでてきた。

日仏高速炉開発は、フランスでは実験炉「ラブディ」が順調に稼働し、原子力庁「フェニックス」が建設中、一方、日本では実験炉「常陽」が動燃の大洗工務センターで春着工したばかりで、原型炉「文珠」は設計段階とフランスの方がかなり進んでいる。したがって、第二回日仏高速炉会議で、双方で実験炉と原型炉の開発状況を説明し合った後、四セッションにわかれて燃料材料、炉内理、ナトリウム施設、コンポーネント蒸気発生器、安全性などの技術問題について専門的な討議が行われた。

この結果、日仏間の高速炉においては技術協力は当面満足する状況にあるが、より国際協力を強化するため、双方から専門家会議開催のニュアンスが強かった。

またフランス側は原型炉の次のステップとして百万KWの実用炉の開発の見通しを明らかにした。この百万KWは民間ベースで、約一年前から準備調査を進めているが、フェニックスの運転経験をへ



第2回日仏高速炉会議のもよう—三益ビルで—

作業グループ設置 技術の詳細検討へ

高温炉
炉内

原子力委員会の高温炉検討会は十月三十日午後、東京・虎ノ門の共済会館で第四回会合を開き、同懇談会の今後の運営方針等について審議したが、とくに今後の作業グループの設置についてはワーキング・グループを設けて高温炉の設計の進め方については、これと直接関係する技術的問題とそれらの解決の見通しなどについてさらに詳細な検討を進めることになった。

同懇談会ではこれまで三回の会合をもち、高温炉の炉内理の内外の動向、高温炉ガス炉およびその配管への利用上の技術的問題などについて

日仏で民間ベースの協力を

仏原子力庁(CEA)のE・クリンソン理事は十月二十七日日本紙記者と会見し次の通り語った。

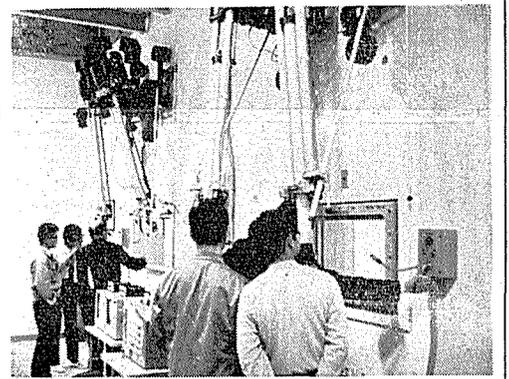
日仏の高速炉開発は実験炉(常陽・ラブディ)、原型炉(文珠・フェニックス)とよく似た開発計画にあるが、フランスの方が動燃事業団の燃料をラブディで照射する等、数年進んでいる。日本の開発計画は厳しいスケジュール



クリンソン氏

のようだが、フランスとしてはこれまでの経験から十分供与できる。仏の蒸気発生器開発では、1MW、5MW、15MW、50MW、100MW、200MW、500MW、1000MWの段階を含んでいるが、日本に対して十分協力できる。フランスの五十MW蒸気発生器は総建設費は約八千万であった。仏は第

名大 ホットラボが完成 大学付置施設では最初



名古屋大学原子核教室が昭和四十三年度から建設を進めていた放射能研究設備(ホットケープ・プール)がこのほど完成、十月三十一日、同教室で施設の披露と記念講演会およびパーティーが開かれた。

このホットケープ・プールは原子核工学、とくに核燃料と炉材料の研究に絶対必要とされ、原子炉で照射された燃料を扱う施設とわが国では原研が共同利用施設と

検討(熱交換器の耐熱材料として金属材料や複合材料の選択など)に関する検討(還元ガス生成プロセス)と還元ガス用原料、還元ガス生成温度、触媒などに関する検討(原子炉システム)と核燃料、炉材料、核特性等に関する検討(炉内理)と安全性と還元ガス生成温度、耐腐蝕構造設計、その他原子力発電全般の安全上の問題などの検討、の六つが予定されている。各課題のタイムスケジュールについては、今後、問題点の指摘とそれらの解決のメドづけが主眼とされ、十一月月中旬には中間報告を出す予定。ワーキング・グループ構成員の氏名と所属は次のとおり。

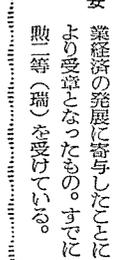
委員 三島良績、都甲泰正(以上東大)、鈴木弘茂(東工大)、野沢俊弥、武谷清昭、能沢正雄(以上原研)、吉田道一(鉄鋼協会)、太田隆美(新日鉄)、湯原(原電)、寺沢昌一(日立)、山口尚(日本揮発油)、穴原良司(富士電機)、武井高男(日本エネ研)、高岡敬展(原子力局)。

力技術本部を新設するとともに、これに伴う人事異動を発令した。同社はこれまで、原子力推進本部、火力原子力技術本部および機器事業本部の三本部、機器事業本部にある四つの部(開発部と第一、第二、第三技術部)で原子力関係業務を進めてきたが、この一部改正し、機器事業本部の下に原子力技術本部を新設した。

原子力技術本部は原子力推進本部および火力原子力技術本部から原子力部門を担当している技術者を受け持っているが、この受章は、電力および原子力事業に貢献すること、科学技術の振興に努めたこと、産業経済の発展に寄与したほか、オリンピック東京大会組織委員会会長として尽力したことによるもの。

菅氏は鉱業、石炭、電力および原子力事業に貢献すること、関係団体の要職にあって産業経済の発展に寄与したことにより受章となったもの。すでに一等(瑞)を受けている。

菅氏が受章
45年の勲章受章者
政府は十月二十八日の閣議で昭和四十五年秋の勲章受章者を決定し、十一月三日発表したが、原子力関係については安川第五郎氏(前原電会長、84歳)が勲一等旭日大綬章、菅礼之助氏(原電会長、86歳)が勲一等瑞章を受章した。



安川氏



菅氏

日立、原子力技術本部を新設
日立製作所はこのほど同社の原子力関係業務の一部改正し、原子力推進本部を新設した。

菅氏が受章
45年の勲章受章者
政府は十月二十八日の閣議で昭和四十五年秋の勲章受章者を決定し、十一月三日発表したが、原子力関係については安川第五郎氏(前原電会長、84歳)が勲一等旭日大綬章、菅礼之助氏(原電会長、86歳)が勲一等瑞章を受章した。

原子力機器の探傷には.....
原子力機器用・染色探傷剤
レッドマーク
が殆どの関連メーカーで使用されています
低塩素分・低弗素分・低硫黄分
(150 P.P.M以下) (50 P.P.M以下) (8 P.P.M以下)

素材から航空機・原子力機器まで
非破壊検査機材メーカー
栄進化学株式会社
東京都港区東新橋1-2-13(川岸ビル)
(03) 573-4235(代)
東京・川崎・名古屋・大阪・広島

第二回松根杯争奪
親善野球大会が好天に恵まれた十一月三日東京・桜上水の東武総合グラウンドで開かれ、またも東武チームが優勝したが、今回、一つの話題があった。某チームに女性選手が参加した。

AIEA 中小型動力炉シンポジウムから

旭化成工業株式会社開発本部 矢部 五郎

十月十二日から十六日まで、ルウエーのオスロにおいてAIEA主催による「中小型動力炉シンポジウム」が開かれた。中小型動力炉については一九六〇年にウィーンでシンポジウムが開かれてから、一九六八年に同じくウィーンで研究会があり、今回久しぶりに五日間のシンポジウムが行われたわけである。今号では同シンポジウムに出席した旭化成工業株式会社開発本部・矢部五郎氏によりその概要を紹介する。

サイズと経済性に議論集中

今回のシンポジウムへの参加者は三十九名、六国機関から五名、先進国グループは地元ルウエーの十五名を筆頭に十七名、発展途上国からはアルゼンチン、チリ、ブラジル、メキシコの中米から十三名、アジアからタイ、シンガポール、インドネシア、韓国、インド、パキスタンの各二名、さらに近東アフリカからルコ、ニジェール、マリ、イスラエルの各一名、およびヨーロッパは、ギリシャ、スペイン、ユーゴ、ハンガリーなど十九名が出席した。

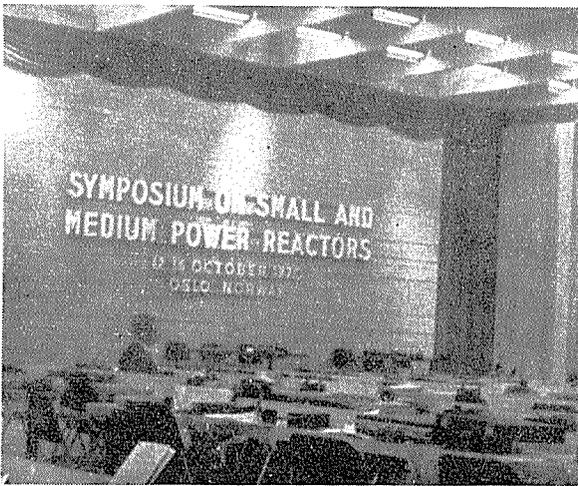
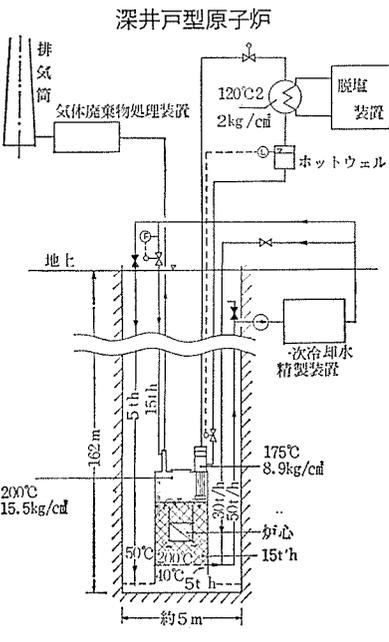
欧州での関心高まる 経済的中小型炉の必要性で

第三セッションは重水炉、第四セッションは新燃料炉について九つの論文が発表された。以上二日間の論文から、中小型炉を経済的に建設するには、配管ポンプ、バルブなどを省略してコンパクトにまとめること、制御安全の装置も構造を簡単にすることが提案された。

深井戸型原子炉の提案も

第五セッションでは多目的原子炉について四つの論文が発表された。日本から私が、昭和六十一年を予想して日本の工場に使われる多目的原子炉の市場調査を報告した。質問はやはりコストと計画の実現時期などに關するものであった。

ご承知のように中小型動力炉は先進国では産業用、地域暖房用、脱塩用などの多目的炉または離島や遠隔地の小規模な電力系統に適用することが考えられている。発展途上国では、国の改革の道具として非動力炉を持ちたいが、中小型でない電力需用と適合しないので中小型炉を必要とする。この二つの違う目標を持ちながら、経済的な中小型炉が必要であるという九つの論文が発表された。



中小型動力炉シンポジウムの会場

オスロ市郊外の丘の上に数棟の研究室と実験炉があり、アイソトープ供給を商売しているのが印象的であった。研究者は三百五十名、研究予算は十五億円で、ホットラボではちょうどハルデン炉で照射した日本の燃料棒の測定をしていた。

第六および第七セッションはコスト問題と中小型炉の具体的な計画について八つの論文が発表された。第三回目は午後三時から「エネルギー研究所の見学が行われた。

動力炉建設における問題点と予想市場についてAIEAから調査結果が紹介された。パネル討論にはAIEA代表が議長に、先進国から英米法露、発展途上国からインドとアルゼンチンがパネリストになり、中小型動力炉の市場予想、ユニットサイズ、燃料の選択、燃料サイクル、運転の選択、標準化と簡単化、新燃料、許認可手続、コスト、資金計画などについて行なわれた。討論は、発展途上国は原子力はナショナル・ホビーではないかとの批判が、今後の経済性について疑問が提出され、安全の問題について許認可の条件を国際統一して欲しいとメーカーは標準化が望ましいとの意見も出た。

後進国の日本 における期待 全体を通じて、日本のように先進国でありながら原子力では後進性のある国の立場が、今後の役割を約束されたような感を受けた。すなわち、東南アジア、インド、パキスタンなどは日本の水力発電、火力発電に関する技術と設備について強い関心を持っているが、原子力についても日本が援助

第四回事務系セミナー開催 日本原子力産業会議 日本原子力産業会議では、事務系職員を対象とする第四回原子力セミナーを十一月三十日から十二月五日まで、千代田区北の丸公園の科学技術館で開催する。定員は五十名で、参加費は原産会費三万円、一般三万五千元。内容は、①原子力の基礎(総合エネルギー供給と原子力)、②原子力発電(技術と経済、建設と運転経緯)、③原子力産業(現状と長期見通し)、④核燃料(核燃料サイクル、ウラン資源)、⑤原子力船の安全性の関係法規の国際情勢。参加希望者は十一月十六日まで

流れ測定の開 発で国際会議 原産・放射線産業開発課まで申し込むこと。イギリスのハール研究所と国立工業研究所は共同して、一九七一年九月二十一日から三日間、オックスフォードとハールで「流れ測定の新しい開発に関する国際会議」を開く。会議は正常な断面の開路中の液体やスラリー、パイプ中の液体や気体の流れの測定に關する討論が中心で、とくにレーザー、超音波、核磁気共鳴、熱力学的流速計のような新しい技術やレーザ利用に重点が置かれる。参加ならびに論文応募については原産の放射線産業開発課に照会のこと。

米国の原子力施設を訪問して 幅広いAECの活動 派遣されていこうと聞き、世界の願いが共通であることがわかった。オークリッジにあるフェルミの歴史の原子炉、フェニックス・メモリアル・ラボラトリー(ミシガン大学)の原子力が平和のために利用されることを願って建設されたいという研究は述べられているが、案内をして下さった遠藤三氏の語られた。

この炉こそ世界ではじめての増殖炉だということである。一九六六年に事故のため運転を停止していたが、今年の七月十八日に待望の臨界に達し、運転を再開し、現在十五万kWの出力を維持している。九月十九日から十月二十二日まで約一月の間米国の原子力平和利用と教育事情のありのままの姿を見聞して、わが国の原子力平和利用と自然科学教育の発展に資するものがある。訪問先は原子力関係機関八、大学三、高校八、その他十であった。

米原子力委員会(AEC) はとくに平和利用の面で研究開発と教育訓練、原子力知識の普及など幅広い活動をしている。日本と非常に近いこととして、日本と非常に近いこととして、なかでも大学、高校などの教員を対象に講座をもうけ受け、講義には放射線機器、アイソトープについて特別のほかに、力による環境汚染がいかに小さいか、そして最も公害の少ないものとして理解されているにちがいないとシンガポールの大学教授はしみじみと語っておられた。

アメリカのAECを初め、各機関の幅広い活動、原子力平和利用に対する積極的態度、信頼されている科学者の実績については、この度の訪米で得られた大きな収穫である。(岡山県立水島工業高校 教諭 谷本清四郎)

深井戸型原子炉は、先進国では産業用、地域暖房用、脱塩用などの多目的炉または離島や遠隔地の小規模な電力系統に適用することが考えられている。発展途上国では、国の改革の道具として非動力炉を持ちたいが、中小型でない電力需用と適合しないので中小型炉を必要とする。この二つの違う目標を持ちながら、経済的な中小型炉が必要であるという九つの論文が発表された。

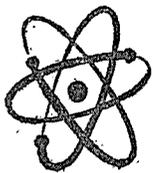
この炉こそ世界ではじめての増殖炉だということである。一九六六年に事故のため運転を停止していたが、今年の七月十八日に待望の臨界に達し、運転を再開し、現在十五万kWの出力を維持している。九月十九日から十月二十二日まで約一月の間米国の原子力平和利用と教育事情のありのままの姿を見聞して、わが国の原子力平和利用と自然科学教育の発展に資するものがある。訪問先は原子力関係機関八、大学三、高校八、その他十であった。

米国の原子力施設を訪問して 幅広いAECの活動 派遣されていこうと聞き、世界の願いが共通であることがわかった。オークリッジにあるフェルミの歴史の原子炉、フェニックス・メモリアル・ラボラトリー(ミシガン大学)の原子力が平和のために利用されることを願って建設されたいという研究は述べられているが、案内をして下さった遠藤三氏の語られた。

この炉こそ世界ではじめての増殖炉だということである。一九六六年に事故のため運転を停止していたが、今年の七月十八日に待望の臨界に達し、運転を再開し、現在十五万kWの出力を維持している。九月十九日から十月二十二日まで約一月の間米国の原子力平和利用と教育事情のありのままの姿を見聞して、わが国の原子力平和利用と自然科学教育の発展に資するものがある。訪問先は原子力関係機関八、大学三、高校八、その他十であった。

米原子力委員会(AEC) はとくに平和利用の面で研究開発と教育訓練、原子力知識の普及など幅広い活動をしている。日本と非常に近いこととして、日本と非常に近いこととして、なかでも大学、高校などの教員を対象に講座をもうけ受け、講義には放射線機器、アイソトープについて特別のほかに、力による環境汚染がいかに小さいか、そして最も公害の少ないものとして理解されているにちがいないとシンガポールの大学教授はしみじみと語っておられた。

アメリカのAECを初め、各機関の幅広い活動、原子力平和利用に対する積極的態度、信頼されている科学者の実績については、この度の訪米で得られた大きな収穫である。(岡山県立水島工業高校 教諭 谷本清四郎)



原子力産業新聞

—第551号—

昭和45年11月12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 日本原子力産業会議

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

原産総合企画委 IAEA 査察で論議

簡素・合理化が必要

政府への要望で意見一致

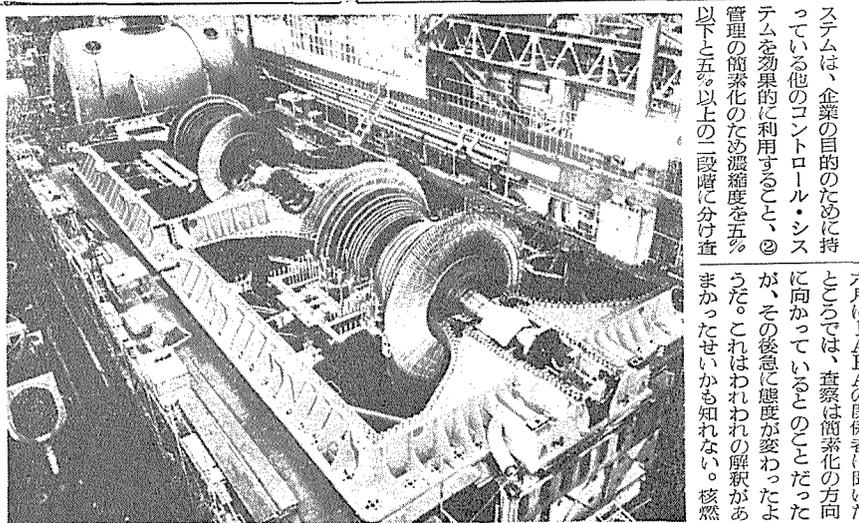
日本原子力産業会議は十四日の総合企画委員会、核拡散防止条約(NPT)下の国際原子力機関(IAEA)の保障措置問題について意見交換を行なった。とくに現在、定期検査を機に日本原子力発電会社の敦賀発電所が実施されているIAEAの国際査察は非協力的なもので、国際的にも大きな反響を巻き起している。この日を含めてこの査察の現状をめぐって論議がわき、「原子力産業界としてはIAEA査察が産業活動を阻害しないように、査察の簡素化、合理化などの面で、より一層強く政府に働きかけるべきだ」との意見が大勢を占めた。

まず法政四郎住友電工取締役(兼)査察を行なうこと、③企業側の計量管理システムの信頼性立証のため、理システムの信頼性立証のため、理システム、IAEAの査察は年一回程度でよい、などを説明した。このあと、一本松珠郎電産会長が、「敦賀発電所の査察は、原燃作を伴うことのある可能性をなくすという非協力的なもので、例えば、この使用済み燃料を模擬燃料に取り替えるのではないかと」といった調子で、私が本年六月にIAEAの関係者に聞いたところでは、査察は簡素化の方向に向かっているとのことだったが、その後急に態度が変わったようだ。これはわれわれの解釈が、以下と五、以上の二段階に分け直されたことではないかと思われる。



法政四郎住友電工常務

これが核燃料加工メーカーとなる常時核燃料物質を出し入れしているわけで、敦賀のような査察だと作業能率の低下や、加工技術企業機密の漏洩の恐れも出てくる。このため同日、各委員から出された意見は「今後より一層強く査察の簡素化、合理化の必要性などを政府に働きかけ、さらに国と民間が一体となってIAEAに強い態度で働きかけねばならぬ」との意見が大勢を占めた。このため原産でも早急に核拡散防止問題特別委員会査察問題小委員会を開き、この問題の検討を行なうことになった。



現在が国が受けている査察は、原産東海発電所の場合日英原子力協定に、敦賀発電所の場合日米原子力協定にもとづく保障措置のIAEA形査察を受けて実施されている。とくに敦賀の場合、本年四月にIAEAと日本政府の話し合いで基本的な日本側の要求を取り入れられた形で見え、一致していた。また本年六月からIAEA保障措置委員会でも、査察に関する第一原則の審議で日本が主張した国内管理制度の活用、簡素化、合理化などある程度の意見が取り入れられた。しかし十月から

美浜二号機向タービン完成
三菱重工
三菱重工は、兵庫県の高砂製作所で関西電力美浜原子力発電所二号機(加圧水型、出力五十万KW)用のタービン(写真)を完成した。

用地の七割強を確保
東電 柏崎地区の原発計画
東京電力はかねて、新潟県の柏崎市・刈羽地区に六百八十万KWの原子力発電所を建設するため地元関係者と用地買収交渉を行なっていたが、十月五日、刈羽村地権者連盟(買収対象面積、約十八万八千平方メートル)と合意に達し、近く正式調印する運びとなった。

荊原氏の会長就任内定
関西電力
関西電力は十一月四日の決算取締役会で、荊原重雄社長の後継者として吉村清三副社長の社長就任を決定した。正式には、十七日の株主総会で決定する予定。

査察方法の改善で要求
西田信一 科学技術庁長官
西田信一科学技術庁長官は十一月五日、原子力発電所が本格的に商業発電所となるので、強制的な査察を行なう必要があるので、IAEAと交渉して査察方法を改善するよう求めた。

田宮原子力局長
田宮原子力局長は、設計資料の審査、記録、報告の補正取決などについて大筋での解決(採決)を見た。一、わが国はこれまでの経験をもとに、保障措置適用の簡素化、国内(あるいは地域)核燃料管理の未検証であり利害の相反する

制度の活用、機関の権利義務(どの範囲まで査察を実施することが必要であり、実施すべきかという、機関の権限とその限度)の三点を基本方針とした態度で臨み、審議過程で十八の改正案を出したが、審議の結果、うち八割程度の主張が通った。今回採択されたもののうち国内管理制度、記録、報告、機関の権利義務などは原案では不明確、複雑だったが、いずれも明確化させることに成功した。

なほ次回委員会は十一月一日から始まる(来年は一月十九日から再開)ことになっているが、今回委員会で査察の方法や頻度あるいは査察開始の時点などの最も重要な事項が保留され、次回に送られたほか、用語定義の審議などが予定されており、同委員会の「山場」になるものとみられている。

日本の主張が通る
保障措置で田宮氏語る
国際原子力機関の第十四回通常総会および保障措置委員会の両会議に出席のため渡欧中だった科学技術庁原子力局の田宮茂次局長は、このほど帰国、本紙記者と会見し、とくに保障措置委員会で審議結果等について要旨のよう

一、今回の委員会には四十六カ国からの代表が参加し、十月十三日から約三週間にわたり核拡散防止条約下の保障措置制度について同機関事務局長原案、とくに技術的内容についての逐条審議が行なわれたが、多国間会議で、しかも会議参加国の大半が保障措置適用の未検証であり利害の相反する

それによつて第一次計画として、百万KW級四基、第二次計画として同規模一四基、計一四百万KWへの増設を考慮したものであった。このための総工事費は約五千八百億円にのぼると予想されている。

原産・敦賀発電所に対してIAEAが査察を行なっているが、やり方が度を越している。IAEAは海外ルートを通じて、査察方法を改善を強く申し入れた。この申し入れはIAEAに査察拒否を感じさせるほどの強硬なもので、この結果、実際の査察はたいへん緩和されている。

また同日の会見で西田長官は、動燃事業団の再処理工場建設問題に、再処理工場の建設は地元問題も大詰めの段階に向かっている。できれば年度内にも本格的に着手したいと考えている」と語った。

◇総経理辞令(十一月六日付) 閣により日本原子力研究所理事を免する一岸井直。

原子力工業

12月号 中 280円

【特集】ウラン回収技術の開発状況

- わが国のウラン回収技術の現状 武中俊三
- 海外ウラン回収技術の最近の話題 高田真吾
- 海水からのウラン回収 尾方昇
- バクテリアリーチングによるウラン回収 栗原一男

【主要記事】

- AVFサイクロトンの進捗(1) 唐沢孝
- 揺れ動く欧州の原子力事情(最終回) 下川純一
- 放射線の無菌動物飼料への応用 仲川憲一
- ほか各国における心臓ペースメーカーの開発状況 榎本茂正
- 事故例から見た原子力施設の安全性の検討(1) 大西武

化学工学の進歩 4 高温工学
化学工業協会の編 A5/1000円
化学工業では反応装置あるいは他のプロセスで高温が要求される場合が多い。本書は、高い温度をいかに合理的に得るか、熱エネルギーをどのように伝えるか、それによってどのように反応するかなどを詳しく解説されている。

新刊書御案内

IAEA (International Atomic Energy Agency)
新刊会議録御案内

SODIUM-COOLED FAST REACTOR ENGINEERING

"Proceedings of Symposium held in Monaco, 23-27 March 1970"

957 p. 410 Figs 1970 ¥ 10,000

将来最も効率よい原子炉として、現在基礎研究が著々とすすめられているナトリウム冷却の高速増殖炉に関する52の論文を収録致します。

東京都新宿区角管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

電中研、米国巨額計画に参加へ

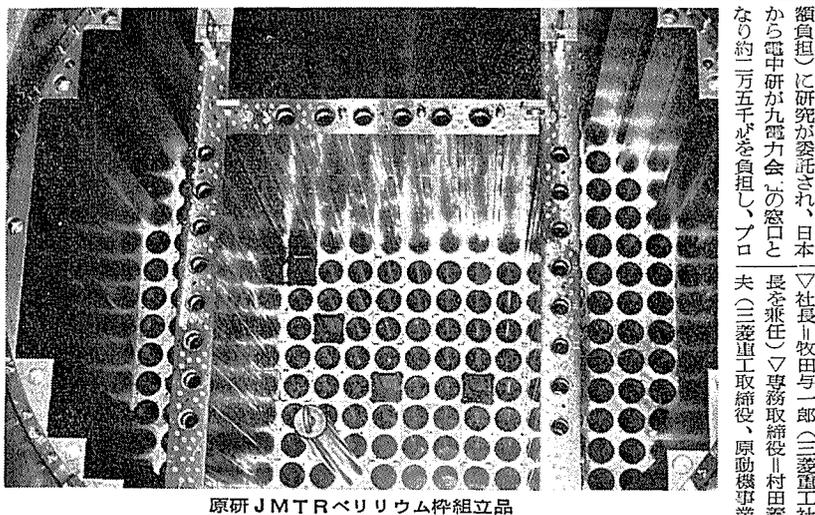
プルの軽水炉利用で 政府に約20万ドルの外貨申請

電力中央研究所(理事長・松永安左衛門氏)は、このほど、プルトニウム燃料の軽水炉利用研究を推進させるため、米国のエレクトリック・インシュチート(EI社)の第二次研究計画に参加することを決めた。政府に対して約20万ドルの外貨申請(十月二十一日付)を行なった。この第二次計画には米電力会社のほか、G.E.、W.H.のメーカーも参加しており、とくにビッグ・ロックポイント(BWR型)とサン・オンフル(PWR型)の両原子力発電所でプルトニウム燃料の照射試験が予定され、研究計画で特許が生じた場合、日本側も無償で利用できる契約になっている。

プルトニウムは技術的評価により、高速増殖炉(BR)の燃料として最適であるが、米国のこの計画は、経済的検討を行なうことであつたが、結論として、プルトニウムが軽水炉に経済的にリサイクルできることが明らかになった。

新しく専務に 村田氏が就任

三菱原子力工業は十一月十日、臨時株主総会と取締役会を開き、役員の変更を次の通り決めた。この第一計画は総額約六十九万ドルで、G.D.とW.H.(両社で半額負担)の研究が委託され、日本から電中研が九電力会社の窓口となり約二十五万ドルを負担し、プロ



原研 JMT-R ベリリウム碎組立品

わが国唯一の金属ベリリウム製造メーカーである日本碍子では、同社独自の技術で開発してきた金属ベリリウム成型品を、西ドイツのシメンス社から受注していたが、このほど同社のスペックに合格し十月二十三日に金属ベリリウム輸出を完了した。同社は原研JMT-Rに反射体要素を供給してきた実績をもっているが、同社でも同製品を材料試験炉(HTR)臨界実験用反射体として使用する。加工技術が極めて難しく、製造に約二工程を必要とする金属ベリリウムの市場は、これまで米国のブラッシュ社、カウエキベリコ社に独占されていただけに、こんどの初輸出はわずかに約六百万円と少ないが、同社の技術が国際

する。一方、電中研は政府の認可を受けて約二十万ドルが参加する。第二次計画は、この連中の商業用軽水炉におけるプルトニウムリサイクル燃料の運転性能に関するデータを提供すること、②パッチワーク計画の基礎となるプルトニウムリサイクル燃料の予備設計研究を行なうことが目的。G.E.はいくつかの標準設計の燃料棒、千三百本と燃料アセンブリ、二三百本をコンシグネーション電力会社のビッグ・ロックポイント原子力発電所(BWR)で、またW.H.はプルトニウム燃料棒七百本を使用する完全なアセンブリをサウザン・カリフォルニア・エレクトリック・エナジー・カンパニー(サン・オンフル原子力発電所)で照射する計画である。

三報告書まとまる 原安協 軽水炉の安全性で

原子力安全研究協会は、このほど三つの調査報告書を編纂、刊行した。いずれも同協会のプラント安全設計研究部が専門委員会、小委員会を設けて調査、検討した結果をとりまとめた。この報告書は、この調査報告書に、原子力燃料の不安定破壊に関する安全性、原子力炉圧力小委員会、燃料容器の健全性を、昨年四月から調査、検討した結果をとりまとめたもの。原子力プラントを構成する機器や配管などの構造物に延びる脆性、疲労といった破壊現象は、クリップ、応力腐食など、この報告書では、このうち実際に発生すれば致命的損傷ともなりかねない不安定破壊に重点をおいた調査を主体に、米国のこれに対する各種基準の取扱

地域開発と一体で 原産、九州と東北で原子力懇談会

日本原子力産業会議ではこのほど、九州と東北(二つの懇談会)を開催した。これは、最近の原子力開発の進展に伴い、各地に原子力施設が建設される状況から、原産首脳が積極的に各地に出かけ、地方会員ならびに原子力関係者と懇談し、原子力に対する理解と認識



東北の原子力懇談会の様子

を深めたいというもので、各地に呼びかけていたが、このたびは「原子力の日」を記念して九州と東北地区で実現した。九州は十月二十七日、福岡市の電気ビルで開かれた九州地区原子力懇談会には、安川第五郎九州山方会員ならびに原子力関係者と懇談し、原子力に対する理解と認識を深めたいというもので、各地に呼びかけていたが、このたびは「原子力の日」を記念して九州と東北地区で実現した。

原産年次大会の準備委決定

委員長に土光氏 日本原子力産業会議は十一月五日、第四回原産年次大会準備委員会を発足させた。

ベリリウム初輸出

日本碍子 西独シメンス社へ 日本碍子は昭和三十年から開発を進めていたが、米國ではマグネシウムを触媒に使用するのに対して、電気分解方式により純粋なベリリウムフレークをつくるのが成功。いまでは製造、加工技術が確立している。同社は金属ベリリウムの開発当初、A

化についてもふれているほか、圧力容器と配管の事故例を何例か紹介し、今後の問題点の抽出も行なっている。A4判、約百四十頁、頒価千円。 「軽水炉燃料被覆管のふるまい」 燃料安全共同研究十年記念。この報告書は、原産の燃料安全小委員会および原安協の燃料安全専門委員会(主催)、委員長はいずれも三島長雄氏。が過去十年間に進めた燃料安全に関する共同研究の成果の中から、とくに軽水炉の燃料被覆管の通管運転時における事故時のふるまいについてとりまとめたもの。A4判、約百二十頁。

王子製紙 (王子製紙のロゴと製品イメージ)

新日本製鐵 (ビルを建てる...?! 月面にビルを建てる...?! のキャッチコピーと新日本製鐵のロゴ)

金属学会 シンポジウム 動力炉開発と材料の諸問題

日本金属学会主催の「動力炉開発における材料の諸問題」に関するシンポジウムが、さる十月三十日、茨城県大洗町の動力炉開発センターで開かれた。

「一般に「もの」をつくる開発計画においては、他のいずれの場合よりも、材料の選定は極めて重要であるが、動力炉の開発は、材料の選定が、動力炉の性能向上に、燃料被覆材としてのジルコイ、カランドライアという特殊構造、オーステナイトのステンレス鋼あるいは将来炉のための耐熱材料開発などについての現状と問題点が指摘され、質疑応答が行なわれたが、以下は同シンポジウムに出席した工博・木村啓造氏(動力炉開発センター)の講演要旨を要約する。

「動力炉の開発計画においては、材料の選定が、動力炉の性能向上に、燃料被覆材としてのジルコイ、カランドライアという特殊構造、オーステナイトのステンレス鋼あるいは将来炉のための耐熱材料開発などについての現状と問題点が指摘され、質疑応答が行なわれたが、以下は同シンポジウムに出席した工博・木村啓造氏(動力炉開発センター)の講演要旨を要約する。

「動力炉の開発計画においては、材料の選定が、動力炉の性能向上に、燃料被覆材としてのジルコイ、カランドライアという特殊構造、オーステナイトのステンレス鋼あるいは将来炉のための耐熱材料開発などについての現状と問題点が指摘され、質疑応答が行なわれたが、以下は同シンポジウムに出席した工博・木村啓造氏(動力炉開発センター)の講演要旨を要約する。

「動力炉の開発計画においては、材料の選定が、動力炉の性能向上に、燃料被覆材としてのジルコイ、カランドライアという特殊構造、オーステナイトのステンレス鋼あるいは将来炉のための耐熱材料開発などについての現状と問題点が指摘され、質疑応答が行なわれたが、以下は同シンポジウムに出席した工博・木村啓造氏(動力炉開発センター)の講演要旨を要約する。

熔接施工技術の確立を

耐熱材など将来炉の布石も

木村啓造 研究所長 燃料部 材料部 金属材料部



木村氏

ジルコニウムは六方晶金属であるため、加工の仕方によって異質性が現れるが、これは加工の際の集合組織によるもので、燃料被覆管として最も好ましい条件を解折した。

燃料被覆管としては、単に強さだけでなく、円周方向の延性が大切で、ジルコイ合金管の歪形経路と破壊の関係を研究されている。また、実際に原子炉中で長期使用しているうちに水素が侵入し、遂には脆い水素化合物を析出するようになるが、この際の水素化合物のコントロールについては、製造条件と使用条件などが示され、最後に原子炉の中で中性子照射を受けたときの性質の変化について解説があった。

原子炉圧力容器に用いる材料は、製造技術および設備の諸問題に材料の立場から検討を加え、使用する鋼材の製造技術の確立と品質の保証などの問題点が検討された。

高速実験炉「常陽」に使用される主要材料

Table with 3 columns: Material, Usage, Application. Lists SUS 27, SUS 32, Steel, Sodium, and Fuel (U, Pu).

燃料被覆管についてはスエリングおよび内圧リブによる変形と使用環境として中性子照射による高温トリウムとの接触による強度低下が問題であり、ラッパー管については変形が、構造材料としては溶接部などに問題があり、動燃事業団では、このための各種の確信試験を実施している。

わが国でも東海炉に用いる材料が使用されて以来、国内の供給体制も一応確保され、原子力用材料が確保されている。

何回か「原子力の日」が過ぎて、そのまじまじと度々という頃になると、ますます「日本の原子力研究は今後どう進むのか」という素朴な疑問と期待が生じる。ところが最近「このままではいけないのでは」という気がしなげなところがある。

「近代の錬金術」として映り、「将来は各家庭にポータブル原子炉」と夢と期待を抱かせてくれた原子力産業に対して、目を凝らすような感激が生じない。なぜか、何故か、ささやかながら、一抹の淋しきを感じることがある。恐らく、私一人だけの事ではないと思う。大学とい

子経済、機械的強さ、耐食性、安定性、靱性、耐クラック性、および耐摩耗性などに優れた合金特性と原子炉建設の際の施工に必要な加工性などがあげられる。

原子力研究の現状

わが国でも東海炉に用いる材料が使用されて以来、国内の供給体制も一応確保され、原子力用材料が確保されている。

わが国でも東海炉に用いる材料が使用されて以来、国内の供給体制も一応確保され、原子力用材料が確保されている。

わが国でも東海炉に用いる材料が使用されて以来、国内の供給体制も一応確保され、原子力用材料が確保されている。

わが国でも東海炉に用いる材料が使用されて以来、国内の供給体制も一応確保され、原子力用材料が確保されている。

わが国でも東海炉に用いる材料が使用されて以来、国内の供給体制も一応確保され、原子力用材料が確保されている。

わが国でも東海炉に用いる材料が使用されて以来、国内の供給体制も一応確保され、原子力用材料が確保されている。

限らない少年の夢

大学の研究生活で想うこと

限らない少年の夢。大学の研究生活で想うこと。限らない少年の夢。大学の研究生活で想うこと。

原子力研究の現状

わが国でも東海炉に用いる材料が使用されて以来、国内の供給体制も一応確保され、原子力用材料が確保されている。

わが国でも東海炉に用いる材料が使用されて以来、国内の供給体制も一応確保され、原子力用材料が確保されている。

わが国でも東海炉に用いる材料が使用されて以来、国内の供給体制も一応確保され、原子力用材料が確保されている。

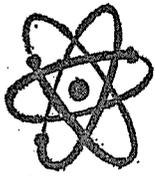
わが国でも東海炉に用いる材料が使用されて以来、国内の供給体制も一応確保され、原子力用材料が確保されている。

わが国でも東海炉に用いる材料が使用されて以来、国内の供給体制も一応確保され、原子力用材料が確保されている。

わが国でも東海炉に用いる材料が使用されて以来、国内の供給体制も一応確保され、原子力用材料が確保されている。

Advertisement for Sankyo's 'Rikunin' (リクニン) medicine, featuring a large image of the product and text describing its benefits for nerve pain and fatigue.

Advertisement for Nippon Soda (日本曹達), featuring a factory illustration and the company name.



原子力産業新聞

—第552号—

昭和45年11月19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 日本原子力産業会議

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

ウラン濃縮研究を国家プロジェクトに

原産の懇談会が意見

現計画を60年以前に工場運転へ 強化拡充



一本松氏

日本原子力産業会議のウラン濃縮問題懇談会(委員長・一本松隆雄氏)は、昨年六月からわが国における濃縮ウラン需要の見通しとその確保策およびウラン濃縮の産業化の問題点等について審議検討を進めていたが、十一月十三日、「ウラン濃縮の技術開発、大規模実証試験、パイロットプラントの建設、運転など実用規模工場にいたるに必要の一連の作業を『ナショナル・プロジェクト』として採択し、現在の政策をはるかに強化した形、かつ早いペースで官民協力して努力を集中することが必要である」との意見をまとめた。菅委員長に提出した。原産はこの意見を踏まえ、近く原子力委員会や関係行政機関等にウラン濃縮に関する要望書を提出する方針である。

同懇談会がまとめた「意見」によると、ウラン濃縮の問題は複雑な要因が多いため、わが国での研究開発は、まず「実用規模工場建設までの一連の作業をナショナル・プロジェクト」としてとりあげるべきで、とりあえず昭和五十年までの方策を固めたうえで、それ以後の具体策を検討してゆくべき」と強調。その目標として、「昭和六十一年以前に年産五千トン濃縮ウラン(SWU)級産量の濃縮工場を建設する」との目標を定めている。

わが国では昭和六十一年には年間八千〜一万三千トンの濃縮ウラン濃縮サービスの需要が予想されているが、これらの全量を米国内に依存することは、資金面やその他米国内の諸事情から極めて困難な情勢にある。このため、部分的にせよ、近い将来国内で濃縮ウランの自給能力をつくり出すことは、わが国エネルギー政策上の急務となっており、その成否は、民間産業界にとっても緊急の関心事となっている。

大規模生産工場の段階では他国との協同事業も考えられるが、問題は「わが国自身が技術を開発、習得すること」であり、そこに「国をあげての重点をおかねばならない」と強調している。

ATRは安全 審査会が報告

だがさらに確証実験を

原子力委員会の原子炉安全専門審査会(内田秀雄会長)は、十一月十三日、原子力委員会に対し、「動力炉・核燃料開発事業団が福井県敦賀市に建設を計画している新増設炉(ATR)は、運転中に燃料交換が可能な各種の安全設計や安全対策が施されており、

建設すすむ高浜原発一号機

関西電力

関西電力の原子力発電所第二地点として昨年十二月から本給工事が始まった福井県敦賀郡高浜町には、高浜原子力発電所一号機(沸騰水型、八十二万六千KW)の工事が盛んに進められている。現在、工事の中心は、格納容器の組み立て工事、進捗率は約一〇%。写真が高浜一号機側から見た同一号機の格納容器建設現場。

「核濃縮防止条約(NPT)」下のIAEA保障措置は、簡素化、

対策懇の構成員等が決まる

原子力委員会

原子力委員会は、同委員会の「濃縮ウラン対策懇談会」を設けることを決めたが、十一月二日、その審議事項、審議期間および構成員が決まった。

それによると、同懇談会の審議事項は、①濃縮ウランに関する海外の動向の分析、②ウラン濃縮の技術開発のあり方およびその推進方策、③濃縮ウランの長期的な安定確保策、④その他関連事項。十一月四日に初会合、審議を始めるが、来年七月までは一応の結論を得る方針である。

構成員は次の通り。
有沢正巳(与謝野秀、北川一榮、武蔵野大学、武田栄一、山口本三郎(以上原子力委員)、石原周夫(開電)、一本松隆雄(原産)、大島忠一(東大)、大山義年、高島洋一(以上東大)、加藤博見(開電)、菊池正士(理研)、向坂正男(エネ研)、武山泰雄(日経新聞)、田馬敏弘(興銀)、田中直治郎(東電)、土屋清(総合政策研究会)、水野浩(東大)、法真四郎(住友電工)、松根宗一(原産)、村田義夫(三菱原子力工業)、吉山博吉(日立)、宗像英一(原研)、井上五郎(動燃事業団)、高橋源郎(通産省)、梅沢純臣(科技庁)。

IAEA査察で要望

原産 外務大臣など関係筋へ

日本原子力産業会議は十一月十二日、科学技術庁長官、原子力委員長、通産大臣、外務大臣および衆参両院科学技術振興対策特別委員長に対し、国際原子力機関(IAEA)が行なう査察について、「核濃縮防止条約(NPT)」下のIAEA保障措置は、簡素化、

体制的に必要な経費は三百億円程度の実証試験を行なうことが必要である」と述べている。
これらの結果、昭和五十年頃には工場の規模も明らかとなり、どちらか一方の方式に絞ってパイロットプラントの建設に着手できようが、この間には、技術者の集中、生産のための設備投資および技術の三つを中心としたメーカーの生産体制の問題がある。とくに

査察の簡素化など主張貫徹を

自民党方針確固

自民党は十一月十三日、党本部で外交調査会、安全保障調査会、科学技術特別委員会の合同会議を開き、最近行われた原産査察を契機として、国際原子力機関(IAEA)の査察が厳しすぎることを、今後のIAEAの査察に対する態度について協議した。
この結果、査察実施所の厳しい査察を前例とせず、①各国間の実質的平等取扱い、②国内管理体制活用による保障措置の合理化、簡素化、③商業機密の漏洩防止、などの実現を図り、核防条約の査察協定交渉にあたっては、わが国の主張を強くという方針を確立した。
この日の合同会議には西園科学技術庁長官、西畑外務省副大臣、一本松原産会長が出席したが、一本松会長は「現行査察は厳しく、原子力産業の健全な発展を阻害する恐れがある」と訴えた。

有効適切であり、かつ、平等なものとなるよう、今後の対IAEA折衝等で格段の努力と配慮をほらしてほしい旨を要望した。
要望の要旨は次の通り。
わが国における今後の原子力発電設備は十年後約千七百七十万KW、十五年後約六千万KW、二十年後には一億二千万KWとなる見込みであり、これに伴う民間ベークスによる核燃料因施設も多数が設置され、さらに、自主技術による増設炉の開発や経済的なウラン濃縮技術等の開発も推進される。これら施設の全ては、もしわが国がNPTを批准した場合IAEAの保障措置下におかれることになるが、とくに今年六月から進行中の同条約下の保障措置協定の交渉状況については在米協定に基づき

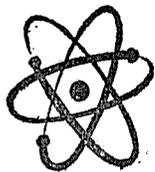
あなたの三菱 世界の三菱

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

原子力プラントの
完全国産化へ
総力を注いでいます

PWR型原子力発電プラント
PWR型船舶用原子炉設備
高速増殖炉プラント

建設中の関西電力美浜発電所1・2号機



原子力産業新聞

—第553号—

昭和45年11月26日
毎週木曜日発行

1部35円 (送料共) 出
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 日本原子力産業会議

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

電事連・デニソンの共同探鉱継続を決定

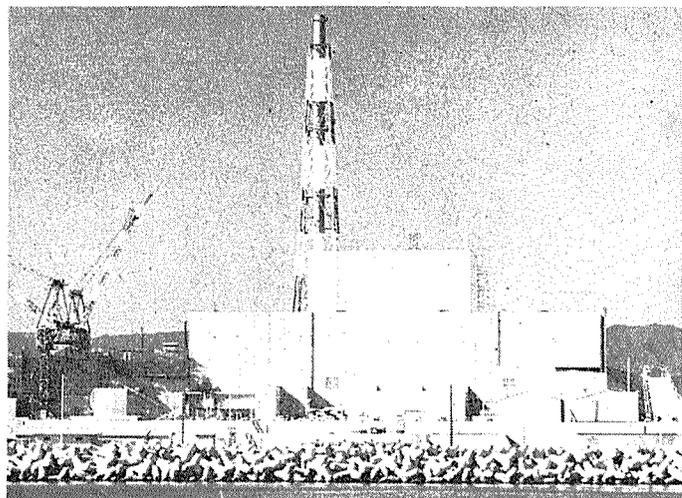
来年度は三カ所対象 再処理料金では要望へ

再処理料金では要望へ

電気事業連合会は十一月二十日社長会を開き、①電力九社とカナダのデニソン・マインズ社との共同探鉱を来年度も継続する、②動力炉・核燃料開発事業団が計画中の再処理施設での再処理料金が、国際価格と同程度となるよう政府に要望すること、③動力事業団への電力分民間出資の分担などを決めた。

電力九社はカナダのカイマギー社との共同探鉱プロジェクトについて、昭和四十三年九月、カナダのデニソン・マインズ社と六カ年の予定で共同探鉱契約を結び、現在、カナダのプリティッシュ・コロンビア(BC)州と米国のコロラド州で探鉱を続けている。

同日の社長会は、同プロジェクトは、二年三月しか経過してなく、とくに中止すべき理由はない、また現在までの調査で地質状況からみて有望地区と認められる所があるとして、来年度もコロラド州のピンパッチ地区、BC州のノースミットウェイ地区、ハットクリーク地区の三地区の共同探鉱に参加することを決めた。



東京電力がかねて福島県双葉郡大熊町に建設中であった、福島第一原子力発電所一、二号機。手前はタービン建屋でその奥が原子炉建屋。向って左側が二号機の工事現場。

福島一、二号機が四 万KWを初発電

東京電力

福島一、二号機は、本年七月原子炉臨界に達していたが、昨年の米國GE社の長期スタンの影響を受け、タービン発電機の組み付け作業などが遅れていた。その後、タービン調整、原子炉加熱試験などが順調に進み、今日十六日にタービン通気式を実施、また翌十七日午前九時から制御棒を抜き始め、同日夕刻四万KWを発電、さらに十九日に全出力の一五〇、六万九千KWに達している。

今後、全出力の三五〇、五〇〇、七五〇、百〇〇への出力上昇試験、GE社の長時間出力実証連続試験、通産省の使用前検査などを受けて営業運転に入る予定だが、東電では、二五〇、一五五、一〇〇KWへの出力上昇試験は早ければここ一週間内に実施したい意向のようである。

写真は防波堤からみた福島第一原子力発電所一、二号機。手前はタービン建屋でその奥が原子炉建屋。向って左側が二号機の工事現場。

開発に特別の配慮を 原子力船の長期展望語る

有吉氏

日本郵船の有吉善次社長は十一月十七日、東京・赤坂の赤坂アリスホテルで開かれた自由民主

党科学技術議員連盟の研修会に出席し、「原子力船の開発の成否は今後が重要となる大量物資の安定輸送あるいは貿易面における競争力を左右するものであり、国が、早期に運輸上の危険負担等に関する適切な予算措置等を講ずることが必要である」と述べ、これらに関する格段の配慮がとられるよう、要望した。

有吉氏は同研修会に講師として招かれたもので、席上、「原子力船の開発に関する長期展望」について講演したが、こんどの要望は、この講演の中で述べられたもの。有吉氏は、「海運業界ではこれまでに、原子力船特有の航続距離の増大が商船としての重要な要素ではないこと、放射能に対する国民感情(核アレルギー)から原子

原子力も活発に討議 自民科技連の研修会開く

自民科技連の研修会開く

自由民主党の科学技術議員連盟(二階堂進会長)は十一月十七、十八日の両日、東京・赤坂の赤坂アリスホテルで研修会を開き、原子力、宇宙、海洋の開発を促すは地熱発電、産業廃棄物の資源化利用、世界における資源の現状等に関する諸問題について世界の第一人者から講演をうけることも意見交換を行なった。

このため同日の社長会で、再処理コストが国際価格、または国際価格に輸送費を加えたものより引き下げるよう、近く大蔵省、通産省、科学技術庁、原子力委員会などへ要望することになった。

また同日の社長会で、四十五年

度、動力事業団の電力分民間出資の分担を決めた。今年度の電力出資総額は全体二十億円の六六・六六の十一億八千七百七十万円。電力九社の内訳は、北海道電力六千八百八十万円、東北電力一億四千万円、東京電力三億四千万円、中部電力一億八千四百二十万円、北陸電力六千三百三十万円、関西電力二億九千九百八十八万円、中国電力九千七百三十万円、四国電力五千八百万円、九州電力九千六百九十万円である。このほか四十五年度分として電力九社は日本原子力発電会社へ一億三千三百三十万円、電源開発会社へ一千万円、北陸電力六千三百三十万円、関西電力二億九千九百八十八万円、中国電力九千七百三十万円、四国電力五千八百万円、九州電力九千六百九十万円である。このほか四十五年度分として電力九社は日本原子力発電会社へ一億三千三百三十万円、電源開発会社へ一千万円、北陸電力六千三百三十万円、関西電力二億九千九百八十八万円、中国電力九千七百三十万円、四国電力五千八百万円、九州電力九千六百九十万円である。

美浜一、二号機官 庁検査受ける

関西電力

関西電力がかねて福井県の美浜町に建設中の、美浜第一原子力発電所一、二号機(加圧水型、出力三千四百KW)は、十一月十九日、米國ウエスチングハウス社の全出力実証長時間連続試験運転を無事終了した。

このため、同一号機は二十日から、負荷漸増試験、定格出力試験、その他の関連試験などの通産省による官庁検査を開始した。同検査は今年末まで行なわれる予定で、関西電力は、同検査が終了したいWH社から正式に引き取り、来月から営業運転に入りたい意向である。

ウラン濃縮問題を 多角的に検討

西田信一

西田信一 科学技術庁長官は十一月二十日、閣議後の記者会見で「米國ではウラン濃縮技術の提供を検討しているが、これはわが国にとっても非常に重大な問題なので、今後慎重に検討したい」と語った。

に原子力船の開発について探りを入れたところ、日独協同の研究に全く同意で、商船用の原子力機関を日独協同で研究開発することを希望している。今年八月に訪独した際、西側GKSの営業担当理事M.V.ミューレン博士と会談したが、その際協同研究についての合意を得た。ミューレン博士は、こうした性質の研究開発については政府が非常に協力的である、船用炉自体の研究開発の費用、第一船以降船用炉の量産効果も期待でき、商業ベースによって採算のとれるまでのコストの差額、さらに運航上においても、原子力船であるがための危険負担等については、国が予算措置などを特別の配慮をするほかなく、これなしでは実施が不可能と考えられる。

原子力船の開発の成否は今後のわが国の必要とする大量物資の安定輸送、貿易面における競争力を左右するものと考えられるので、この点について早期に格段の配慮をお願いしたい。



有吉氏

明日をつくる技術の東芝

あらゆる分野で活躍できる
マルチチャンネル
パルス波高分析器

200 チヤネル形
400 "
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

IAEA (International Atomic Energy Agency)
新刊会議録御案内

SODIUM-COOLED FAST REACTOR ENGINEERING

"Proceedings of Symposium held in Monaco, 23-27 March 1970"

957 p. 410 Figs 1970 ¥ 10,000

将来最も効率よい原子炉として、現在基礎研究が着々とすすめられているナトリウム冷却の高速増殖炉に関する52の論文を収録致します。

東京都新宿区角管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

急がれる濃縮

ウラン自給の道

わが国の濃縮ウランの長期的な安定確保策について検討する...

濃縮ウランの供給は現在世界的にアメリカに依存しているが、年間一七七千五百トSWUといわれるその供給能力にも限度があり、今後増勢の一路を進める...

このウラン事情からまず取り扱われることは、経済性の問題は当然であるといえ、セキエリヤの確保の問題が強く前面に出てきていることである...

原研コバルト60大線源の国産研究に着手

48年度に試作品完成

取扱い技術の取得も目的

日本原子力研究所アイソトープ事業部は、来年度からコバルト60大線源の製造試験に着手する...

わが国のラジオ・アイソトープ工業の発展は、生産や取扱い、補充などで大幅な伸びが予想されている...

このため原研はコバルト60大線源(低・高比放射能の両方)の国産化の研究を行なうことになった...

実現方策の第一歩として、濃縮ウランの自給の道に、濃縮ウランの自給の道に、濃縮ウランの自給の道に...

濃縮ウランの自給の道に、濃縮ウランの自給の道に、濃縮ウランの自給の道に...

濃縮ウランの自給の道に、濃縮ウランの自給の道に、濃縮ウランの自給の道に...

濃縮などの諸問題で

原産、原子力委員と懇談

日本原子力産業会議は十一月十日正午から東京・芝の東京プリンスホテルで原子力委員との懇談会を開き、再処理、ウラン濃縮、環...

懇談会では、まず、松根調査団長が各議題についての全般的概況と、これら諸問題に対する産業界としての考え方について説明...

また、再処理による直接の影響で、ウラン濃縮の進展は、環状燃料サイクルの進展を促すこととして、再処理の進展を促すこととして...

アメリカの現在の供給能力を若干上回る、八五年の下限はアメリカの工場能力を上回る規模となり、この頃には...

濃縮ウランの自給の道に、濃縮ウランの自給の道に、濃縮ウランの自給の道に...

濃縮ウランの自給の道に、濃縮ウランの自給の道に、濃縮ウランの自給の道に...

カナダの鉱業

調査団が来日

カナダの鉱業調査団が十一月三十日に来日する。一行は日本における...

調査団は、まず、松根調査団長が各議題についての全般的概況と、これら諸問題に対する産業界としての考え方について説明...

また、再処理による直接の影響で、ウラン濃縮の進展は、環状燃料サイクルの進展を促すこととして、再処理の進展を促すこととして...

都心のムードでしゃれたお買物。そごう。東京・大阪・神戸・千葉

健康保険で甲状腺ホルモン測定。甲状腺ホルモン測定は、甲状腺の機能を調べる重要な検査です。

旅客機輸送を禁止。特殊核物質で米AEC。特殊核物質の輸送を禁止する政令が公布された。

原子力に関する全ての最新資料を網羅。原子力ポケットブック。科学技術庁原子力局監修、日本原子力産業会議編集。

原子力に関する全ての最新資料を網羅。原子力ポケットブック。科学技術庁原子力局監修、日本原子力産業会議編集。

放射線照射の利用。製品改良・滅菌などに。放射線照射振興協会。試験照射、委託照射。

原子力に関する全ての最新資料を網羅。原子力ポケットブック。科学技術庁原子力局監修、日本原子力産業会議編集。

PEON 第六次近代化計画で政府に提案

炉型はすべて軽水炉

一七五七 八百万KWの建設へ

【パリ本駐在員 〇】仏原子力産業に関する諸機関PEON委員会は、第六次近代化および設備計画（一九七〇〜七五年）とその後、第七次近代化計画のあり方について政府に提案を行った。このなかで同委員会は、第六次近代化計画で建設する八百万KWの軽水炉を建設する。これによって仏原子力分野における孤立から脱出させる」と述べている。

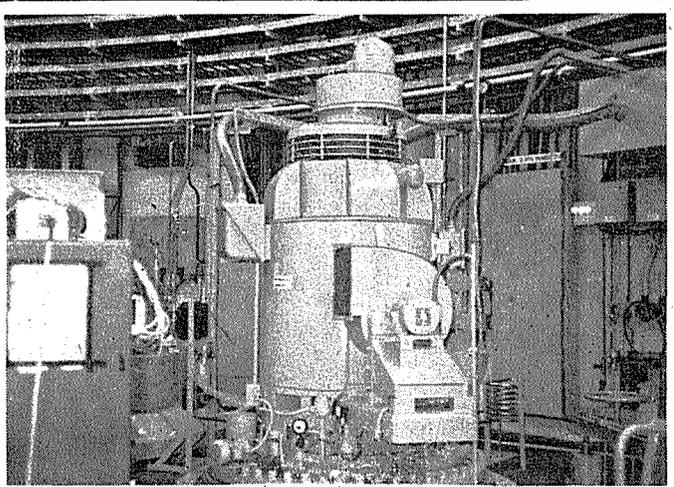
PEON委員会の提案の概要は次のとおり。

一、第六次近代化として原子力発電所七、八基、合計八百万KWを建設するが、炉型はすべて軽水炉とする。

一、その他の次期計画については、予算案を分配し、実績をみて修正してゆく。これは現状では、増産については原子力発電所が、増産が運開始のち、一年で百万KW商業建設に着手する。これは国際的に共同して建設してもよい。

②高温炉については、多角的建設が実現する場合には、州の建設に参加する。仏一國での建設は、力をもてるもの。このため、具体的な提案を他の欧州グループに提示し、ガス拡散技術が最高限に活用されるよう努力的、国際協力に努めるべき。

③高温炉については、多角的建設が実現する場合には、州の建設に参加する。仏一國での建設は、力をもてるもの。このため、具体的な提案を他の欧州グループに提示し、ガス拡散技術が最高限に活用されるよう努力的、国際協力に努めるべき。



エンリコ・フェルミ炉の炉心上部

この費用を補償すべきである。一、GGR核燃料に比べて軽水炉核燃料の製造は簡単だ。仏としては、この観点から、CERN、SILVANOの集中化、合理化を進めるべきだ。

資金と産業の能力に制約が

仏原子力産業が指す「パリ本駐在員」は、PEON委員会の報告書（第六次近代化および設備計画）の一九七〇〜七五年に毎年原子力発電所を建設してゆくことを（毎年八百万KWの原子力発電所を建設する）と述べている。

一、GGR核燃料に比べて軽水炉核燃料の製造は簡単だ。仏としては、この観点から、CERN、SILVANOの集中化、合理化を進めるべきだ。

一、使用済み燃料の再処理工場は、能力が過大にならないように、欧州諸国間で協議すべきだ。このPEON委員会の報告書は、PEON委員会の報告書（第六次近代化および設備計画）の一九七〇〜七五年に毎年原子力発電所を建設してゆくことを（毎年八百万KWの原子力発電所を建設する）と述べている。

フェルミ炉はより

遠藤 雄三

七月十八日に、一九六六年の事、フェルミ炉は出力上昇する条件が、すべて整ったことが確認された。九月一日から、より出力が上昇した。これは、この間、調整、整備が続いてきた。特に、炉の状態が以前と変わっていないことが確認された。また、出力が上昇した。これは、この間、調整、整備が続いてきた。特に、炉の状態が以前と変わっていないことが確認された。また、出力が上昇した。



増産の②政府補助金、③公社債の発行の三つで確保される。そのうち、現在の原子力発電所三、四基建設を五基に拡大する。その限界を越えるおそれがある。また、第六次近代化計画の資金計画は、①エネルギー価格、②EDFの投資支出、③現在年間約五十億フラン、これは第六次近代化計画の一九七五年には七十億フランに達する見通しである。これは、自己資金（電力料金引上げ）で賄われる。

二国以外の参加も 英仏独の共同再処事業に

【パリ本駐在員 〇】英国原子力公社（AEA）、仏原子力公社（CEA）、西独民間企業グループの三者で進められている共同再処事業に、二国以外の参加も検討されている。この事業は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業の共同再処事業とする。この事業は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業とする。

【パリ本駐在員 〇】英国原子力公社（AEA）、仏原子力公社（CEA）、西独民間企業グループの三者で進められている共同再処事業に、二国以外の参加も検討されている。この事業は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業とする。

【パリ本駐在員 〇】英国原子力公社（AEA）、仏原子力公社（CEA）、西独民間企業グループの三者で進められている共同再処事業に、二国以外の参加も検討されている。この事業は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業とする。

48時間連続運転に成功

統制とれたチームワーク

分限に調整が行われた。出力上昇の第一段階は、10MWまで。この間に出力指示系の校正が行われた。10MWまでは、プラント全体の信頼性が確認された。これは、この間、調整、整備が続いてきた。特に、炉の状態が以前と変わっていないことが確認された。また、出力が上昇した。



【パリ本駐在員 〇】政府補助金、公社債の発行の三つで確保される。そのうち、現在の原子力発電所三、四基建設を五基に拡大する。その限界を越えるおそれがある。また、第六次近代化計画の資金計画は、①エネルギー価格、②EDFの投資支出、③現在年間約五十億フラン、これは第六次近代化計画の一九七五年には七十億フランに達する見通しである。これは、自己資金（電力料金引上げ）で賄われる。

米NUSが欧州に新子会社

【パリ本駐在員 〇】米国のNUS社は、西ドイツの原子力エンジニアリング会社（NIG）と合併して、欧州に新子会社を設立する。この新子会社は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業とする。

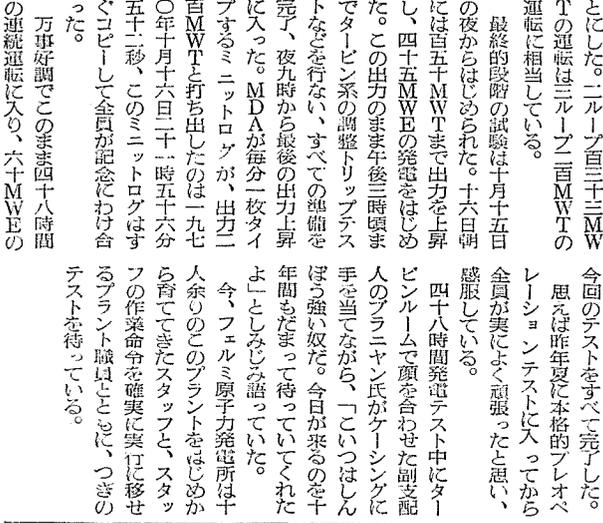
【パリ本駐在員 〇】米国のNUS社は、西ドイツの原子力エンジニアリング会社（NIG）と合併して、欧州に新子会社を設立する。この新子会社は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業とする。

【パリ本駐在員 〇】米国のNUS社は、西ドイツの原子力エンジニアリング会社（NIG）と合併して、欧州に新子会社を設立する。この新子会社は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業とする。

燃料の生産へ

プルトニウム

【パリ本駐在員 〇】ベルギーの原子力公社（BELGONUCLEAR）は、プルトニウムの生産を開始する。この生産は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業とする。



【パリ本駐在員 〇】政府補助金、公社債の発行の三つで確保される。そのうち、現在の原子力発電所三、四基建設を五基に拡大する。その限界を越えるおそれがある。また、第六次近代化計画の資金計画は、①エネルギー価格、②EDFの投資支出、③現在年間約五十億フラン、これは第六次近代化計画の一九七五年には七十億フランに達する見通しである。これは、自己資金（電力料金引上げ）で賄われる。

電力系統と原子力 経済的統合で会議

【パリ本駐在員 〇】国際原子力機関（IAEA）は、電力系統と原子力の経済的統合に関する会議を開催する。この会議は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業とする。

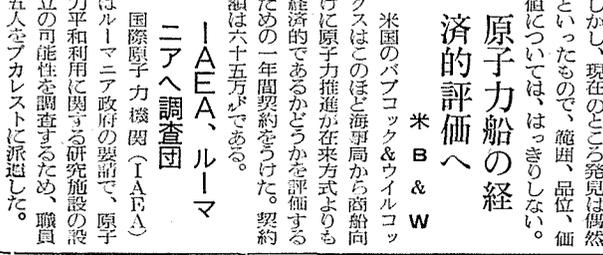
【パリ本駐在員 〇】国際原子力機関（IAEA）は、電力系統と原子力の経済的統合に関する会議を開催する。この会議は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業とする。

【パリ本駐在員 〇】国際原子力機関（IAEA）は、電力系統と原子力の経済的統合に関する会議を開催する。この会議は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業とする。

原子力船の経済的評価

米B&W

【パリ本駐在員 〇】米国のB&W社は、原子力船の経済的評価に関する研究報告を発表する。この報告は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業とする。



IAEA、ルーマニアへ調査団

国際原子力機関（IAEA）

【パリ本駐在員 〇】国際原子力機関（IAEA）は、ルーマニアに調査団を送る。この調査団は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業とする。

IAEA、ルーマニアへ調査団

国際原子力機関（IAEA）

【パリ本駐在員 〇】国際原子力機関（IAEA）は、ルーマニアに調査団を送る。この調査団は、核燃料の再処理と共同建設を目的としており、過大な能力にならないように、投資計画を調整して、共同再処事業とする。

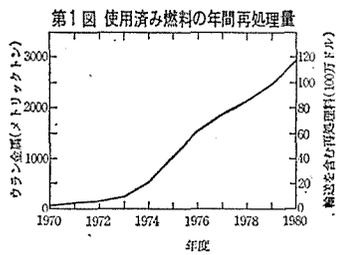
軽水炉燃料における再処理産業の展望

動燃事案の再処理工場建設がいよいよ大詰を迎えて注目されているが、軽水炉の本場米国でも再処理産業をめぐり動きが活発化してきた。現在民間で再処理事業に参入しているのは、ニュークリア・フュエル・サービス社だけであるが、炉メーカーのGEが再処理工場の建設に入ったのがキッカケでアラバマ

事業としての可能性

米国では四社が乗り出す

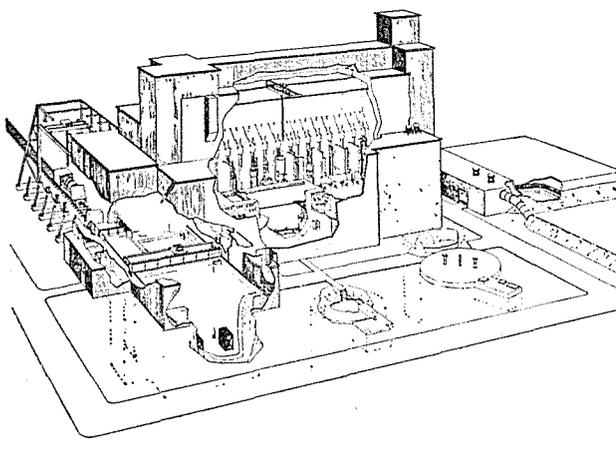
原子力の急速な発達によって、燃料の再処理産業の必要性が起り、今までになくとも四つの燃料再処理サービス業者が分野への進出を決めている。ニュークリア・フュエル・サービス社はニューヨークのウェストバレイ近くの一つの再処理プラントを運転しており、GE社は現在モリスの近くにプラントを建設中である。このプラントは今年末には完成し、再開および試運転の始、一九七一年中頃に操業開始の予定である。他にアラバマ・ケミカル社およびアトランティック・リッチフィールド社がそれぞれ再処理プラントを建設することを発表している。これら各業者の興味は、第一図に示すように、一九七〇年代中頃から後半にかけて多量の使用済み燃料が再処理されることに注目したものである。



一般に原子炉の運転者が使用済み燃料を再処理する動機には二通りがある。第一は核分裂により生ずる放射性物質の処理の必要性があるとして、第一に放出されたウ

第1図 使用済み燃料の年間再処理量

第2図 GE社が建設中の燃料再処理プラント断面図



ランおよびプルトニウムを有効に利用して燃料の経済性を上げるといことである。実際問題としては、原子炉から出る使用済み燃料は何らかの永久的方法で貯蔵されるべきものである。再処理産業は少なくとも廃棄物の処理は果たすものであり、再処理自体それなりの価値はあるが、それだけでは燃料再処理全般の経済性が決定されるものではない。

六千は貯蔵費である。この数字は永久的な貯蔵施設への投資および運賃に相当するもので、使用済み燃料を再び燃料サイクルに還元することの経済性というものは、再処理されたウラン、プルトニウムおよびネプテニウム価値が再処理料を上回るものであれば、再処理産業は事業として成立することになる。

最近AECが発表したところでは、ウラン-メトリックあたり再処理料は二万七千で、これに貯蔵費および輸送費を含めると再処理料は総計一メートルあたり三万七千から四万一千に上る。

一般に軽水炉から出る燃料中にプルトニウムが核分裂性の形で

ケミカル社がアトランティック・リッチフィールド社が建設計画を打出すなど、米国における再処理能力は過剰気味といわれ、わが国への進出も考えられそうだ。今回は米GE社再処理事業部のW・スミスとW・B・ヒッチコック氏の論文から「軽水炉燃料の再処理産業の展望について」概要を紹介する。

効率のよい半乾式再処理法

照射済み燃料の再処理に關しては契約上、法律上および環境に対する制限等を含む多くの制約がある。このような義務を果たす能力といたっては、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。

照射済み燃料の再処理に關しては契約上、法律上および環境に対する制限等を含む多くの制約がある。このような義務を果たす能力といたっては、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。

照射済み燃料の再処理に關しては契約上、法律上および環境に対する制限等を含む多くの制約がある。このような義務を果たす能力といたっては、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。

再処理は不可欠

理想的リサイクルからも

再処理は燃料のリサイクルにとって不可欠のものである。再処理される燃料のフィード・マテリアルの中には五割以上は使用済み燃料から再処理されたものとなる。使用済み燃料のフィード・ストリームを十分経済性のあるものとするためには、これを最少の時間内に再処理し、サイクルに戻すことが必要となる。例えば、電気出力八千万KWの軽水炉一基につき、プルトニウムに対してかかるコスト・オブ・パイル・インベントリーは月に二百万以上である。このプルトニウムを約一年後の次のリサイクル時期に間に合うようにするために必要なだけの努力をする必要がある。もし注意深くないと、プルトニウムを大量の再処理物質を一年以内にサイクルに

乗せることができる。第四図は冷却、輸送、再処理および再加工に要する燃料のフィード・マテリアルのうち五割以上は使用済み燃料から再処理されたものとなる。使用済み燃料のフィード・ストリームを十分経済性のあるものとするためには、これを最少の時間内に再処理し、サイクルに戻すことが必要となる。

照射済み燃料の再処理に關しては契約上、法律上および環境に対する制限等を含む多くの制約がある。このような義務を果たす能力といたっては、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。

照射済み燃料の再処理に關しては契約上、法律上および環境に対する制限等を含む多くの制約がある。このような義務を果たす能力といたっては、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。

照射済み燃料の再処理に關しては契約上、法律上および環境に対する制限等を含む多くの制約がある。このような義務を果たす能力といたっては、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。

大型キャスクの開発が必要

軽水炉燃料の再処理工程のうちでは、照射済み燃料を原子炉から再処理プラントまで輸送するという問題が大きな割合を占める。商業用炉の燃料の規模、運出力および放射線レベルが増大してきていることにより、照射済み燃料の輸送に伴う問題は非常に大きくなっている。新しい時代の原子炉燃料を輸送するのに必要と

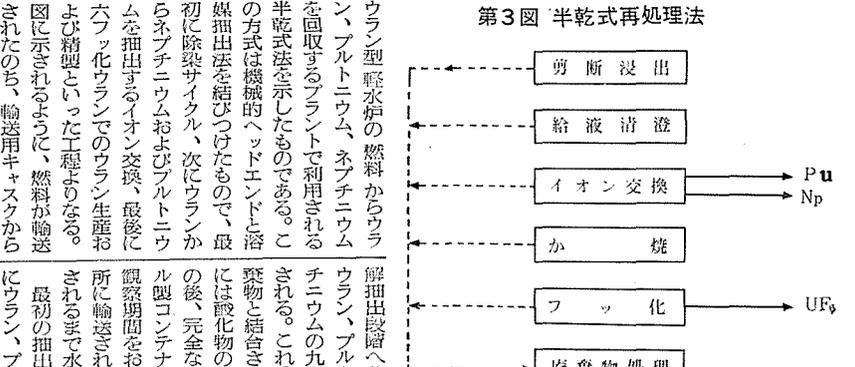
されるキャスクは、今までのものよりも、はるかに大型で重く、またよりすぐれたものが必要となる。例えば、輸送用キャスクは五〜六尺の厚さの水に匹敵する程の特種中性子しゃへいが必要とされており、現在このような燃料をいかにして輸送できるかについて多くの研究が行なわれている。

照射済み燃料の再処理に關しては契約上、法律上および環境に対する制限等を含む多くの制約がある。このような義務を果たす能力といたっては、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。

照射済み燃料の再処理に關しては契約上、法律上および環境に対する制限等を含む多くの制約がある。このような義務を果たす能力といたっては、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。

照射済み燃料の再処理に關しては契約上、法律上および環境に対する制限等を含む多くの制約がある。このような義務を果たす能力といたっては、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。

照射済み燃料の再処理に關しては契約上、法律上および環境に対する制限等を含む多くの制約がある。このような義務を果たす能力といたっては、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。

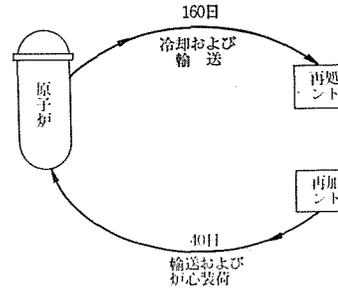


照射済み燃料の再処理に關しては契約上、法律上および環境に対する制限等を含む多くの制約がある。このような義務を果たす能力といたっては、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。

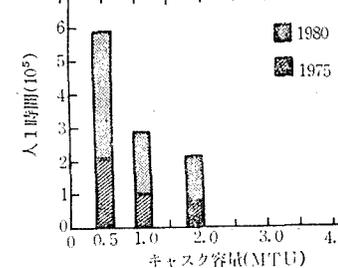
照射済み燃料の再処理に關しては契約上、法律上および環境に対する制限等を含む多くの制約がある。このような義務を果たす能力といたっては、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。

照射済み燃料の再処理に關しては契約上、法律上および環境に対する制限等を含む多くの制約がある。このような義務を果たす能力といたっては、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。この場合、再処理プラントの規模および位置等をめぐり、利用する必要がある。

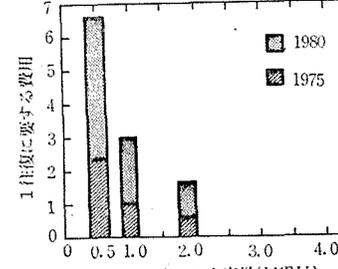
第4図 最少回収サイクル時間



第5図 キャスク取扱時間



第6図 使用済み燃料の輸送



イタリア原子力委員会 重水製造に関する国際会議から

「重水製造の技術的および経済的問題に関するシンポジウム」がイタリア原子力委員会(C.N.E.N.)の主催で、九月三十日、十月一日の両日、イタリアのトリノで開かれた。

第一セッション

このシンポジウムは、イタリア原子力委員会の委員長C.サルベッティ氏の特別講演によって幕があげられ、そのあと三つのセッションに分けてすすめられた。

低温精溜法が有望視 独伊はプラント輸出を考慮

清水正己 清水正己 清水正己



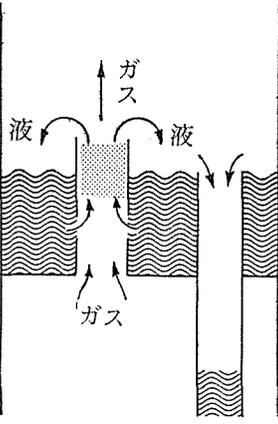
清水氏

「六〇〇年」の経験に基づいて、スチーム・リフォーミング・プロセスのアンモニア工場(千七百ポンドNH₃/日)と水素液化精溜による重水プラント(百五十ポンドNH₃/年)とを組み合わせた場合の設計ならびに経済計算を行なった。

第二セッション

「第二セッション」は初日の午後三時からE.ロート(CEA)プラントの座長で始まり、P.H.G.スプレイ(AECL)、カナダ工場に付設した場合の最適化計算

並流接触装置



共同研究をしたNH₃/H₂重水交換プロセスのパイロットプラント(塔径四十センチ、最高ガス流速一万立方尺/時)に基づいて千ポンドNH₃/日のアンモニア工場に付設した場合の重水プラント(六十二ポンドNH₃/年)の技術的検討と経済計算を報告した。

第三セッションは第二日目の九時三十分からS.バラバッシ(C.N.E.N.)、イタリアの座長のもとで開始された。

「原子力発電ってなんだか知ってるかい?」「ほく、よくわかんないや」

「じゃあ、原子力発電って、原子力というものが、まじまじとくわかんないけど、原子力を使って電気を起こすこと、原子力と関係がないかも知れない家庭の主婦たちは、はつきりとい

「原子力への親しみを」 原子力発電所見学で感じたこと

Table 1: Capacity of Heavy Water System. Columns: Power Plant, Rated Output (MWe), Heat Transfer Area (m²), Heat Capacity (m³/MWe), etc.

Table 2: Development of Heat Transfer System. Columns: Power Plant, Rated Output (MWe), Heat Transfer Area (m²), etc.

「原子力への親しみを」 私もこのほど機会を得て、原子力発電所というものを生まれだてて見ました。

Advertisement for Nippon Kasei (日本化薬) featuring various chemical products and their applications in different industries.

Advertisement for Fuji Heavy Industries (富士重工業株式会社) with contact information and a list of services.