原子力産業新聞

昭和60年8月1日
1985年（第1295号）
毎週木曜日発行
1部140円（送料共）
購読料1年分前金6500円
（会員購読料は会費に含む　1日1部）

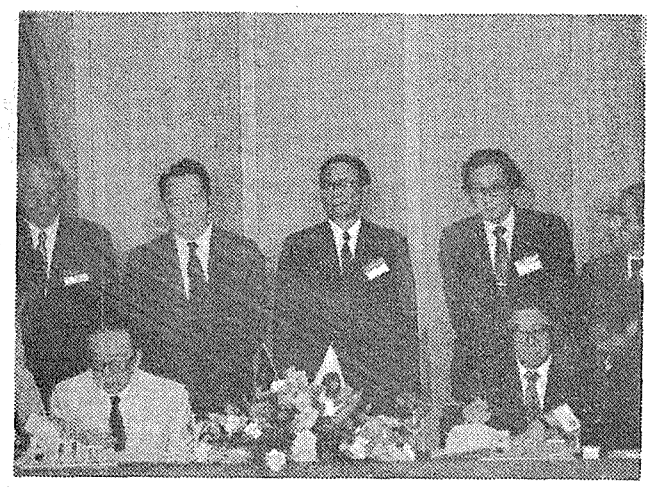
昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）　電話(508)2411(代)　振替東京5－5895番

日中原子力協定が本調印

基本的ワク組み確立

安倍、呉両外相が署名　平和利用確保を明記

日中原子力協力協定が七月三十一日、第四回日中閣僚会議の席上、安倍外務大臣と呉学謙国務委員兼外交部長との間で正式調印された。日本にとっては米、英、仏、加、豪に次ぐ六番目の二国間協定で、日本が原子力機器など供給側としての役割を強く念頭に置いて交渉を進めてきた初めてのもの。同協定の締結によって、日中間の原子力協力は「基本的ワク組み」が確立されたことになり、原子力発電所の輸出など今後の協力にはずみがつくものとみられている。国内的には早い時期に国会の批准を得た後、外交文書を交換した日から効力を生じる。



日中原子力協定に署名する安倍（右）、呉（左）両外相

同協定の正式名称は、「原子力の平和的利用における協力のための日本国政府と中華人民共和国政府との間の協定」。

日中間の原子力平和利用の協力について、その方法および分野を規定する一方、国際原子力機関（IAEA）の保障措置の適用など、両国間の協力が平和利用面に限定されることを確保するための規定を盛り込んだものとなっている。

同協定は、十か条の本文と、核物質防護の指針、機材・資材の用語の定義の二付属書からなり、同時に、中国のIAEA保障措置協定締結や、濃縮、再処理、重水製造などの機微な技術協力については、別途、政府間取極が必要なことなどをうたった合意議事録が作成されている。

まず、協力の方法については、専門家の交換、情報の交換、核物質・資材などの供給、役務の提供、その他両国の合意する方法、となっている。

協力の範囲については、放射性同位元素（RI）および放射線利用、ウラン資源の探鉱・採掘、軽水炉および重水炉の設計・建設および運転、原子炉の安全性、放射性廃棄物の処理処分、放射線防護および環境監視、その他両国政府で合意する分野となっている。

また、この協定にもとづく協力が平和目的に限られていることを確認するため、IAEAの保障措置を、核兵器保有国である中国側も自主的に受け入れた。

このため、二〇％以上のウラン濃縮、使用済み燃料の再処理、核物質などの形状・内容の変更、プルトニウムなどの貯蔵については、とくに規定を設けておらず、同協定の対象になる核物質などを第三国へ移転する場合にのみ、供給国側の事前同意を個別に必要としている。

交渉で難航した一つは、平和利用目的、第三国移転、核物質防護措置の規定についてである。

同協定は、両国の国内法上必要とされる手続が完了したことを通知する外交文書を交換した日に効力を生じ、十五年間有効。その後、五年毎に自動延長できる」ことになっている。

中国はこれまでに、仏と覚書、ソ連（一九五五年締結、五九年破棄）、西独、ブラジル、アルゼンチン、ベルギー、英国、米国と協定を締結しており、IAEAの保障措置受け入れ規定についてはブラジル、アルゼンチンとの協定にも盛り込まれているが、協定違反時の措置も米中協定と同様、明記された。

「レーザー法」を追加

政府　エネ開発基本計画に

政府は七月二十六日、昭和五十三年八月に決定して以来、ほぼ毎年見直している「エネルギー研究開発基本計画」の改定を行った。

原子力分野について今回の見直しでは、総論に「自主的核燃料サイクルの確立」を明示し、表現を明確化する一方、核燃料サイクルの項目で、ウラン濃縮技術について遠心分離法に加えて、「レーザー法」の研究開発を追加。

低レベル放射性廃棄物の海洋処分技術については、最近の南太平洋諸国などとの関係を考慮して、「関係国の懸念を無視して強行することはないとの方針の下に、ロンドン条約締約国協議会議の下に進められている科学的検討の結果も踏まえ、慎重に対処する」と、より慎重な表現にした。

さらに、低レベル廃棄物の陸地処分については、「敷地外施設貯蔵」を「最終貯蔵」に変更し、敷地外施設での最終貯蔵計画の推進をはかることを明確にしている。

廃止措置費の料金算入で検討会

通産省

通産省は、原子炉廃止措置費用をどう電気料金に盛り込んでいくか具体的な検討に着手することになり、七月三十一日、実務者による検討会の初会合をひらいた。

七月十五日に総合エネルギー調査会原子力部会が原子炉廃止措置の具体的戦略を打ち出したのを受けて、その費用の電気料金への算入のあり方などについて詰めを行うことになったもの。

廃止措置費用をどう電気料金に盛り込むかは、今回の詰めを踏まえて、最終的に電気事業審議会料金制度部会で検討されることになる見込み。

内部被曝実験施設で竣工披露

放医研

放射線医学総合研究所（熊取敏之所長）の「内部被ばく実験施設」が完成し、三十日、千葉市穴川の同研究所で竣工披露が行われた。

この実験施設は、超ウラン元素の人体に対する影響研究の一環として、マウスなどの小動物からビーグル犬などの中型動物まで多種類の動物にプルトニウム等放射性物質を注射や吸入により投与し、生物的影響を研究するため、昭和五十四年度から八十三億円をかけ建設してきたもの。

関係者約二百人が出席するなかで行われた竣工記念式典では、まず熊取所長が「放医研は環境放射能安全研究の一環として内部被曝の生物影響について調査してきたが、今後、燃料サイクル施設の建設・運転が進むなかで、放射性物質の生物的影響を解明するための実験施設が完成し、本格的な研究が進められることになった」と挨拶。

つづいて、赤羽信久科学審議官が「原子力開発は安全が前提であり、わが国で初めての内部被曝実験棟が完成したことにより、その研究成果に期待する」との竹内科技庁長官挨拶を代読した。

日中原子力協定の骨子

（一）両国政府は、両国間における専門家、情報の交換、核物質等の供給および役務の提供等の方法により協力する。

（二）協力の分野は、放射性同位元素および放射線の研究・応用、ウラン資源の探鉱および採掘、軽水炉および重水炉設計・建設および運転、両原子炉の安全性、放射性廃棄物の処理処分、その他両国政府により合意される分野である。

（三）この協定にもとづく協力は、平和的目的に限定される。本協定の対象となる核物質等は、いかなる核爆発装置の開発または製造のためにも使用されず、いかなる軍事的目的のためにも使用されない。この規定の遵守を確保するため、両国政府は本協定の対象となる核物質等に関し、保障措置の適用を国際原子力機関（IAEA）に要請する。

（四）本協定の対象となる核物質等を第三国へ移転する際には、原供給国の事前同意が必要である。

（五）本協定の対象となる核物質には付属書に定めるガイドラインに沿って、適切な防護措置がとられる。

（六）両国政府は本協定にもとづく協力の進展およびこれまでの規定および定義規定の結果につき検討することができる。本協定の解釈または実施につき問題が生じた場合には協議を行う。この協議または他の合意される手段により問題が解決されない場合には、その問題を調停手続に付託することができる。

（七）前記（三）（四）（五）の規定につき義務違反があった場合は、直ちに協議を行い、これら規定の遵守を確保するための適切な措置をとる。

（八）本協定の終了後も、本協定の対象となる核物質等が両国の管轄下にある間、前記（三）から（七）までの規定および定義規定は引き続き有効である。また、両国政府のいずれか一方の要請にもとづき、この協定の改定について協議し合意することができる。

（九）なお、合意議事録の内容は以下のとおりである。

濃縮、再処理、重水製造の技術、プルトニウム移転などの協力については、別個の両政府間取極が必要となる。

中国は核物質等を受領するに際し、IAEAと保障措置協定を締結する。

お知らせ

日本原子力産業会議は来たる八月十二日（月）を事務局の夏季休暇といたしますのでご了承下さい。

緊急のご用件につきましては、電話〇三―五〇八―七九三六までご連絡下さい。係が出勤しております。

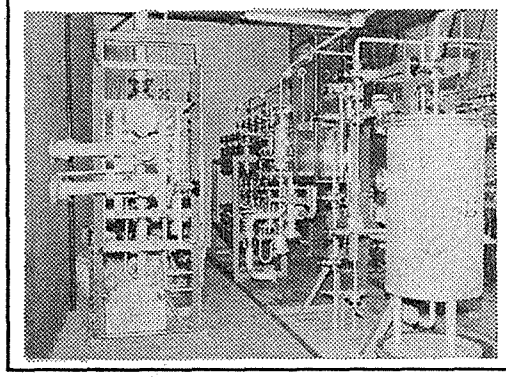
なお、この日は資料室も休館します。

日本原子力産業会議

主なニュース

濃縮技術移転協力で基本協定（2面）
60年度電源立地功労者を表彰（2面）
米公聴会で規制改革支持多数（3面）
川鉄、BWR初PV一体鍛造（5面）
奥村組、高性能耐震台を完成（6面）

原子力に貢献する徳田の原子力関連真空装置



◇ウラン濃縮プラント用配管・トラップ及排気系
◇ナトリウム機器用トラップ及排気系　◇中性子発生装置用排気系
◇核融合装置用排気系　◇各種分析機器用排気系

詳細については営業部にカタログを御請求下さい。

株式会社 徳田製作所
本社・工場　神奈川県座間市相模が丘6－25－22　〒228
TEL 0462－56－2111
0462－56－3211（営業部直通）
大阪営業所　大阪市東区本町2－5　三星本町ビル　〒541　TEL 06－264－6507(代)

関連会社 東京真空技術サービス株式会社
TOVAC
本社　東京都品川区中延4－6－16　〒142　TEL 03－786－8671（代）
大阪支社　大阪市東区本町2－5　三星本町ビル（株式会社徳田製作所内）　〒541　TEL 06－264－6507(代)
営業品目：真空機器全般に亘る技術・補修サービス

濃縮技術協力協定に調印

動燃と原燃産業

技術移転で相互協力

連絡協議会を設置

動力炉・核燃料開発事業団の吉田登理事長と日本原燃産業の大垣忠雄社長は七月二十九日、ウラン濃縮施設の建設・運転等に関する技術協力基本協定に調印した。これは、原燃産業が青森県六ヶ所村に建設予定のウラン濃縮商業プラントに動燃が自主技術で開発してきた遠心分離法を採用するに当たっての技術移転に関する基本協定。動燃と原燃産業は、近くこの基本協定をさらに具体化した実施協定を締結することにしており、本格的な濃縮事業化に向けて両者の協力体制がかたまることになった。

調印されたウラン濃縮に関する技術移転の基本協定は、先に動燃が日本原燃サービスと結んだ再処理に関する技術移転に続く協定で、双務協定の形がとられており、両者が技術情報の提供、技術者の派遣・教育訓練および試験研究等を通じて技術協力を行うことが規定されている。

具体的には、青森県六ヶ所村サイトに予定されている原燃産業のウラン濃縮商業プラントに採用する、新素材を用いた集合型遠心分離技術の移転、これまで動燃からの派遣が多かった技術者の相互派遣、経営者クラスを含む包括的連絡協議会の設置（メンバーは未定）などについて規定されている。

また、動燃は今後、岡山県人形峠に今秋から着工予定のウラン濃縮原型プラントの建設・運転で得られた最新データや経済性等の知見についても原燃産業に随時提供していくことにしている。

吉田動燃理事長の談話　本日締結された基本協定によって、昭和三十八年以来、事業団が中心となりわが国が独自に開発に努めてきた遠心分離法によるウラン濃縮技術の成果を、日本原燃産業が進めるウラン濃縮事業に活用されることになり、誠に喜びにたえない。

大垣原燃産業社長の談話　長年にわたり、自主技術の開発に当たった動燃事業団のご苦労に対し、深く敬意を表すとともに感謝にたえない。これにより当社は信頼性・効率性などの面で世界的にも高水準にある遠心分離法による濃縮技術を活用し、わが国で初めての商業規模のウラン濃縮プラントの建設・運営に当たることになる。

今後は、生産コストの低減に努め、わが国エネルギー供給基盤の強化に資するとともに、電力業界、ひいては電力消費者各位の期待にこたえていきたい。

ひゅうまんかるて

通産省資源エネルギー庁
原子力発電安全管理課長
稲葉（いなば）裕俊（ひろとし）

「今後とも現在の高い信頼性を維持していくことはもちろんですが、決して現状に満足するのではなく、さらに一歩進めていくことが必要です」

いま、軽水炉技術高度化戦略の将来に静かに思いをはせる。

その軽水炉技術のたゆまぬ技術革新をめざす軽水炉高度化戦略も、すでに情報の高度活用体制は軌道にのり、今年度からは実際の技術開発へと新たなステップを踏み出す。

「新素材の導入、高稼働技術の開発、原子炉長寿命化に焦点を合わせて、今秋には軌道にのせていきたい」と意欲をもやす。

また、残された人材の高度化についても「慎重に検討しなければならない問題もありますが、今後関係者と話し合いを進め、方向づけを行っていきたい」と抱負を語る。

一方、日本の原子力発電所のすぐれた稼働実績には途上国からも熱いまなざしが注がれるようになってきており、今後どう協力を具体的な軌道にのせていくかも重要な課題のひとつ。

「中国、韓国等から協力要請もきており、今後、総合エネルギー調査会に設置した小委員会の場で対応のあり方を探っていきたい」と国際協力の将来を展開する。

昭和四十五年東大工学部卒。同年四月通産省入省。最初に配属された原子力発電課を皮切りに、原子力産業課、原子力発電安全管理課、原子力発電安全審査課と常に原子力行政の最前線にあって、今日の発展へのいしずえを築いた。

それでも「まだまだ勉強しなければ…」と謙虚に語る。

その原子力発電安全管理課も、いまは原発駐在の運転管理専門官もふくめて総勢四十五名の大所帯。

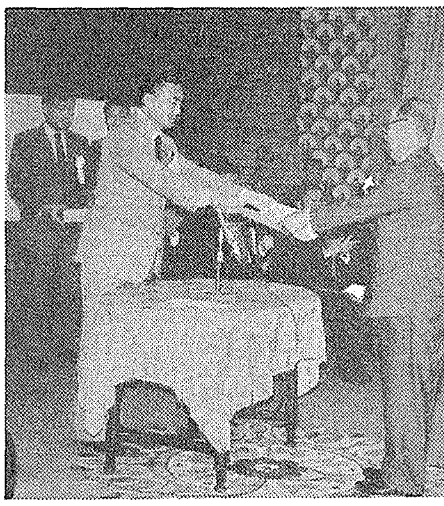
「なんといっても、引き続き高い信頼性を維持していくことがすべての基本。今後とも安全性の維持、向上に全力をあげたい」と決意を新たにする。

昭和二十二年生まれ。趣味は音楽観賞と読書。家庭は洋子夫人と一男一女。

（田村　豊記者）

原田（元美浜町長）、桑谷（鹿島町長）両氏に

電源立地功労者賞　中曽根総理が表彰



電源立地功労者を表彰する中曽根首相

昭和六十年度電源立地促進功労者の表彰式が七月二十五日、東京・永田町の首相官邸で行われた。

この制度は、電源立地にとくに功労のあった地方公共団体の長などを表彰し、その労苦をねぎらうため、昭和五十七年度から実施されているもの。

今年度の内閣総理大臣表彰受賞者には原田平吉元福井県美浜町長と桑谷道雄島根県鹿島町長の二名が栄誉に輝き、中曽根総理大臣が自ら感謝状を手渡し労苦をねぎらった。

原田平吉氏は、わが国有数の原子力発電所立地地域となっている福井県で先駆的役割を果たした美浜発電所の立地に多大な貢献を果たしたことが認められて今回の表彰となったもの。

また、桑谷道雄氏も同様に中国地方最初の原子力発電所である島根原子力発電所の立地への多大な貢献が認められて今回の受章となった。

式典では、まず村田敬次郎通産大臣が式辞をのべ、「わが国の経済の発展、国民生活の向上にはエネルギーの安定供給がきわめて重要であり、なかでも、原子力、石炭、LNGなどの石油代替エネルギーの開発は不可欠」と指摘したあと、「地方自治体の長として卓越した指導力のもとに誠意と信念をもって電源立地への合意形成に尽力され、その真摯な努力なしには円滑な電源立地の促進はなかった」として「深く感謝の意を表したい」とのべた。

このあと、中曽根総理大臣が原田氏と桑谷氏（病気療養中のため秋子夫人が代理出席）に感謝状を手渡し、長年にわたる労苦をねぎらった。

また、松本一郎広野町長ら五氏が通産大臣賞を受賞した。

ひきつづいて、あいさつした中曽根総理は、「現在わが国は第二次石油危機を克服して、回復の道をたどりつつあるが、自由世界第二の経済大国を支えるエネルギー構造は依然、ぜい弱であり、中長期的にみても国際石油需給はひっ迫する可能性が高いとみられている」とのべたあと、「このため国家百年の大計として、総合エネルギー政策を引きつづいて推進し、エネルギーの制約を克服していかなければならない」とし、今後も原子力発電をはじめとする石油代替エネルギーの開発に積極的に取り組んでいくことの重要性を強調した。

さらに、首相は「こうしたなかで、地方自治体の責任者として電源立地に対する理解促進になみなみならぬ努力をはらわれ、深く敬意を表したい」とのべ、「今後とも電源立地に対する理解の増進につとめていただきたい」とのべた。

これに対し、受賞者を代表してあいさつにたった原田氏は「身にあまる光栄であり、地元の理解と協力を得るよう努力した結果、今日、電源の立地が地域の振興に大きく寄与している姿に接するにつけ、胸が高なる気持で、感無量だ」とのべ、「今後とも電源立地に対する理解の促進に微力をそそいでいきたい」とのべた。

低レベル廃棄物ドラム缶58万本に

昨年度の保管量

科学技術庁は七月二十五日、放射性廃棄物の昭和五十九年度末の累積保管量について、原子力安全委員会に報告した。

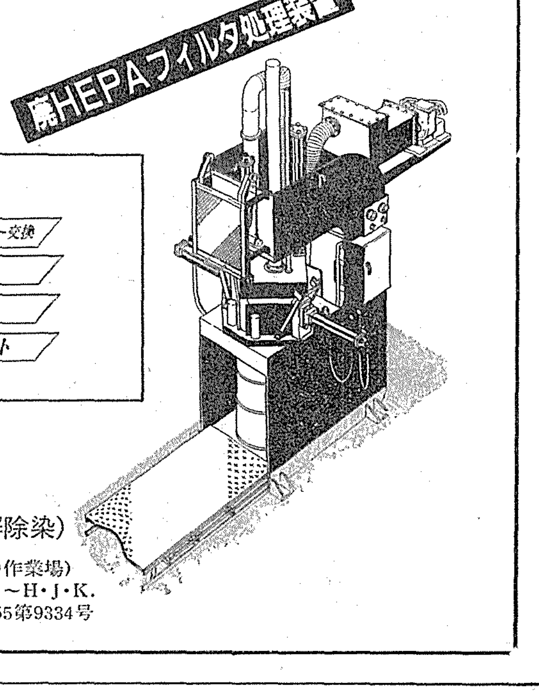
それによると、低レベル放射性廃棄物の日本全体の年度末累積保管量は、二百㍑ドラム缶に換算して約五十八万二千五百本となった。その内訳は、原子力発電所六九％、日本原子力研究所と動力炉・核燃料開発事業団の合計で二三％、核燃料加工施設三％、日本アイソトープ協会が病院などから集荷した廃棄物五％となっている。

低レベル廃棄物の保管量は、五十九年一年間で約六万本増加しており、この増加量は、近年の焼却処理など減容化の進展を反映し、原子力発電所などの増加にもかかわらず、ここ数年一定している。

また、年度末現在の保管能力は、二百㍑ドラム缶に換算して約九十四万本あり、廃棄物はこの約六二％を占め、あと約三十六万本分の余裕が残っている。

また、動燃事業団の東海再処理工場から発生した高レベル放射性廃棄物の累積保管量は、年度末で固体約三百五十立方㍍、液体約百六十九立方㍍となっている。

原子力施設からRI施設まで
除染に創造性を発揮する



技術革新の担い手
株式会社
原子力代行

◀営業項目▶
放射線管理
排水・給排気系フィルター交換
放射能汚染除去
輸送
放射性廃棄物処理
検査
ランドリー
コンサルタント

本社　〒104 東京都中央区銀座5丁目5番12号　文芸春秋別館
電話　03（571）6059（代表）
分室　〒104 東京都中央区銀座6丁目3番16号　泰明ビル
電話　03（572）5475（代表）

福島地区事務所　電話（0240）22-6066㈹　〒979-11　福島県双葉郡富岡町大字上郡山字太田229
茨城地区事務所　電話（0292）82-7105㈹　〒319-11　茨城県那珂郡東海村村松161-2
大阪事務所　電話（06）344-4116㈹　〒530　大阪市北区堂島浜2-1-8

技術提携・Quadrex, I.C社（電解除染）
作業環境測定機関　13-40（第1～5号の作業場）
手帳発効機関　N-0627 A～C・E～H・J・K.
建設業　（建設大臣許可）般55第9334号

米上院公聴会 原子力規制改革に支持

議会に取り組み要求

産業界、政府機関代表「現行規制は経済的浪費」

米上院の原子力規制小委員会（A・シンプソン委員長）は七月十一日、原子力規制委員会（NRC）やエネルギー省（DOE）などが議会に提出している原子力許認可改革法案について公聴会を開いた。この日は主に産業界、規制当局などの責任者が、原子力発電所の標準化、一段階許認可制など、規制改革の必要性を強調、許認可改革法案への支持を強く訴えた。

現在米議会では、原子力許認可改革法案が上院に一本、下院に三本上提されている。NRC案は、上院へ四月二日、下院へ五月六日に上提された。同法案は、原子力発電所の標準化、サイトの事前評価と建設・運転統一許認可の発給などを採用し、許認可プロセスの安定化をはかっている。

一方、五月十四日に下院へ提出されたDOE案には、サイトの事前承認、原子力発電所標準化などのほかに、許認可済みの原子力発電所に対する変更要求の制限などが盛りこまれている。また、ブロイヒル下院議員も五月十四日に、独自の改革法案を上提している。

上院環境・公共事業委員会の原子力規制小委員会で七月十一日に開かれた公聴会では、まず、NRCのパラディーノ委員長が、原子力許認可改革法案の目的は、「規制を安定させることにより、公衆の健康と安全を引き続き保護すること」だと述べた。

続いてゼネラル・エレクトリック社のウルフ副社長は、建設許可と運転認可との二段構えの現行許認可制度は、「一九五四年には適切だったかもしれないが、現在では深刻な問題を引き起こしている」と述べ、これを改良することの重要性を強調した。

同氏は、「二段階許認可制は、重要な安全上の決定を、建設がほぼ終了する段階まで先送りしている」と述べ、このため、発電所が完成した段階でシステムの再建設や機器の交換が必要となり、これによる建設期間の長期化と建設費の上昇が、電力会社と電力消費者を圧迫しているだけでなく、NRCの規制効率を著しく低下させていると述べた。

同氏はさらに、許認可改革に関するNRC案とDOE案を比べた場合、DOE案は、すでに認められた原子力発電所標準設計への変更手順を、個々の原子力発電所建設に対する許認可と切り離して定めており、「標準設計が標準たりうることを保証している点が非常に重要」と述べた。

コモンウェルス・エジソン社のW・ベンキー副会長（米原産前会長）は、「許認可と運転開始の遅れによる〝経済的浪費〟を緊急になくす必要がある」と述べ、現在の規制における非効率性とムダを排除し、公衆の安全を確保するために、同小委員会に対し、NRC、DOE両案をふくめ、標準化・規制改革法案に早急に取り組むよう求めた。

最後に意見を述べたテキサス州上院のG・ジョーンズ財務委員長は、「建設的な規制改革はすべての人を利す」と述べ、NRCの規制改革法案を強く支持した。

振動問題から装置追加

仏パリュエル原発

仏電力公社（EDF）はこのほど、同国初の百三十万KW級PWR、パリュエル1号機で五月に発見された振動問題のため、1、2号機をとめ、水圧低減のための装置を追加することを決定した。1号機は九月、2号機は八月中に運転再開の予定。

原子力発電、6割に

チェコスロバキア 今世紀末までに達成

チェコスロバキアでは現在原子力発電量が総発電量の一〇・五%を占めているが、これを今世紀末までに五五～五八%に高めようという野心的な原子力発電開発計画が進行している。

運転中の発電所は、ボフニチェ（写真）をはじめ全部で四基、合計出力は百七十六万KWに達する。また、今年中には新たにボフニチェ4号機が運転を開始する。

このほか、ドコバニ、モコフスでそれぞれ四十四万KW級PWR四基が建設中で、九〇年時点では合計で三百九十六万KWに達し、全需要量の三分の一を供給することになるとみられている。さらに、次の十年間で、四～五基の百万KW級発電所を南ボヘミアのテメリンに建設する計画も予定されており、これらが全部完成すると、総発電設備で千二十八万KW、年間の発電量では五百六十五億KWHに達するとともに、シェアでも全体の約六割を占めることになる。

チェコスロバキアがこのような原子力発電拡大計画を進めている事情の裏には、同国唯一の鉱業資源といえる石炭生産が、今後厳しく落ち込むことが予想されていることがあげられる。

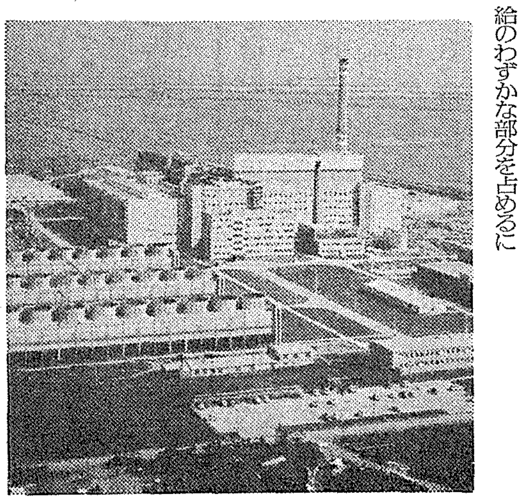
ちなみに、八四年に一億二千九百万トンあった石炭の生産は、九〇年には一億一千八百万トンに、二〇〇〇年には一億五百万トン近辺にまで減るだろうと予測されている。

石炭のもう一つの問題として、最近とくにクローズ・アップされてきたのが、深刻な環境汚染問題で、これが原子力発電の拡大に拍車をかける大きな要因にもなってきている。ただ、同国の一次エネルギー資源としての石炭の比重は来世紀初頭になっても大きなものを占めるとされており、全体の四五%にもなるとみられている。

チェコスロバキアのその他のエネルギーについてみると、対ソ依存度が高い。石油は、ほぼ一〇〇%をソ連に依存しているが、八〇年の千九百五十万トンから八二年には千六百六十万トンに減少したことからも明らかなように、年々減少の傾向にある。

一方、天然ガスについては国内生産分は需要の十分の一を満たすにも至らず、ソ連依存は今後も続くものと予想されている。

水力発電は全エネルギー供給のわずかな部分を占めるに過ぎず、昨年実績では三十一億KWH、総発電量の四%しか発電していない。今後の新規開発についても、ハンガリーと共同で計画にあたっているが、この開発計画による社会的・環境的問題から多くの困難に直面している。



米国産以外のプルを利用 スイス、MOX燃料装荷へ

米政府も米国産プル移転承認

米政府は、国家安全保障会議（NSC）の決定をうけて、このほど、米国原産ウランから抽出したプルトニウム百七十六・三キログラムの仏からスイスへの移転を正式に承認、議会へ通告した。

しかし、移転申請から二年以上もかかった承認に業をにやしたスイス政府は、昨年欧州内で、米国の規制のかかる同国が所有するプルトニウムと、規制のかからない仏の所有するプルトニウムを交換し、四十キログラムを入手したのをはじめ、今年もすでに、同様の手段で八十キログラムを入手した。このプルトニウムは、西独アルケムでMOX燃料に加工し、ベズナウ原子力発電所2号機で照射試験のため、まもなく装荷する予定。また米国から移転承認をうけたプルトニウムも同発電所で、MOX燃料試験照射に使われる。

このようなスイス政府の行動は、融通のきかない米核不拡散政策に業をにやした〝ウルトラC〟といえるものだが、同国は今後、米国とのウラン濃縮契約を段階的にキャンセルすることによって、米政策からの影響を減らす意向だ。

英国初のPWR、機器輸入は3%に

CEGB総裁が言明

英国初の軽水炉、サイズウェルB原子力発電所（PWR、百十万KW）の建設を計画している中央電力庁（CEGB）のマーシャル総裁はこのほど、PWR導入にあたって、エンジニアリング部品などの輸入は全体の三%に過ぎないと述べるとともに、同計画によってピーク時には一万六千人、年間平均一万人分の雇用が七年間にわたって創出されるだろうと語った。

同総裁はまた、CEGBとしてもできる限り国内各社に建設をまかせる方針だと強調し、予想される建設費、十一億四千七百万ドル（約三千九百億円）のうち九〇%以上が国内にもたらされるとしている。

石炭灰からウランを抽出へ

ユーゴの石炭火力

ユーゴスラビアのクロアチア地方に建設中のプロミン石炭火力発電所2号機で、石炭を燃焼したあとに残る灰から、ウランを抽出する計画が進められているが、この計画は地元の環境保護団体からも強い支持を受けている。

石炭灰からウランを抽出するシステムは、クロアチア電力協会の依頼で開発されたもので、すでにパイロットプラントが、プロミン1号機の灰を使って稼働中。

ユーゴスラビアでは、現在、クルスコ原子力発電所（六十六万KW・PWR）が運転中だが、今世紀中に、さらに百万KW原子力発電所四基を運開させる計画だ。このため、燐灰石や石炭灰など、国内資源からのウラン生産研究に力を入れている。

プロミン石炭火力発電所に使う石炭は、ロサ炭鉱で産出するもので、ウラン含有率が世界で最も高いといわれる。このため、灰からウランを抽出することは環境保護上からも望ましいとされている。

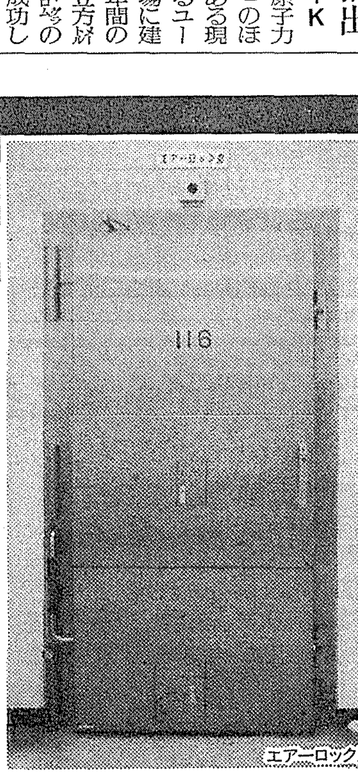
湿式処理でプルトニウムを抽出

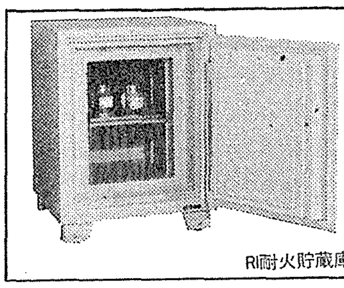
西独KfK

西独カールスルーエ原子力研究所（KfK）はこのほど、ベルギーのモルにある現在は運転を停止しているユーロケミックの再処理工場に建設した試験設備で、二年間の実証運転によって、四立方メートルの核燃料廃棄物から六キログラムのプルトニウムの抽出に成功した、と発表した。これは、KfKが開発した湿式処理法をプルトニウムを含む廃棄物に応用したもの。

放射性物質の安全保管に

クマヒラ放射線防護設備


エアーロック扉


RI耐火貯蔵庫

原子力施設・RI利用施設の
安全と保安のための遮蔽扉をはじめ、
入室管理システムや各種設備品の
設計・製作・販売を行っています。

スペース&セキュリティ
株式会社 熊平製作所
広島市南区宇品東2-4-34 ☎251-2111
東京/東京都中央区日本橋本町1-2 ☎270-4381
札幌/札幌市白石区中央二条2-2-3 ☎841-0091
仙台/仙台市本町2-1-7 ☎23-9166
名古屋/名古屋市中区栄2-9-30 ☎221-7980
大阪/大阪市東区北久太郎町2-55-1 ☎262-2221
広島/広島市中区本通7-26 ☎248-1411
松山/松山市勝山町1-15-3 ☎43-0911
福岡/福岡市博多区中呉服町1-3 ☎281-2168

ウリミバエ防除の最前線

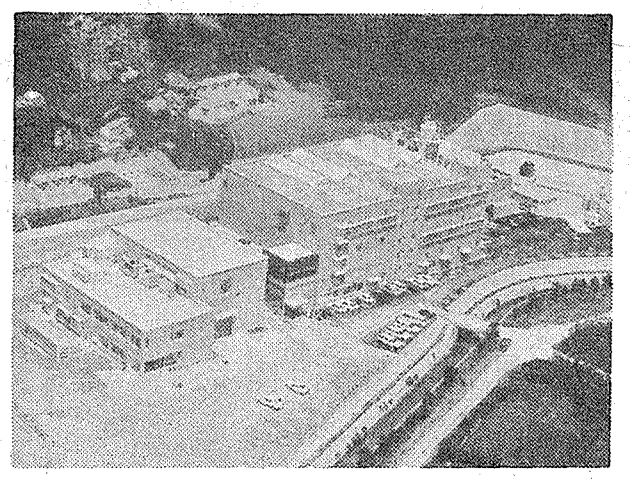
沖縄の対策事業を現地に見る

ウリミバエは、わが国の南西諸島一帯に発生が確認されているウリ類、果菜類、果実類に寄生する病害虫だ。沖縄地域は、本土に野菜がなくなる冬期の供給地域として最近とくに注目をあつめているが、ここで現在行われているウリミバエ防除法が放射線を利用した「不妊虫放飼法」だ。この方法は、コバルト60によるガンマ線で不妊化したオスの成虫を放し、野性のメスと交尾させることでウリミバエを根絶防除する。この作戦が成功すれば、沖縄地域からのニガウリ、スイカなどのウリ類、トマト、ピーマンなどの果菜類、パパイヤ、マンゴウなどの果実類の出荷が自由になる。七月末に訪れた現地沖縄のウリミバエ根絶防除事業の模様を紹介する。(赤崎裕一記者)

冬期野菜供給に期待

六年後の根絶めざし奮戦中

不妊虫大量増殖施設



那覇市郊外首里のウリミバエ大量増殖施設。左から二棟目がコバルト60線源のある照射棟

沖縄県那覇市首里――。ここは昔、琉球王朝の首里城があった丘陵地である。この丘陵の西南の斜面、沖縄県農業試験場の裏手の砂糖きび畑に建つ大きな茶褐色の建物。

これが昨年八月末に完成したウリミバエ不妊虫大量増殖施設だ。同施設の建設は、農林水産省など国の援助を受け、昭和五十五年から県が建設を始めたもので、総工費は約二十五億円。諸装置の据え付けを終え、昨年八月二十二日に落成式を迎えた。基本設計には日本原子力研究所高崎研究所が協力し、能力は当面の宮古群島防除に必要な週当たり約三千万匹だが、今年度以降六十一年度までの三年計画で沖縄群島全域防除に向けて内部設備を週当たり約一億匹生産規模に増設する予定だ。

完成一か月前の昨年七月にはカナダからのコバルト60放射線源六万㌔㌘を施設内に設置六十六年までに根絶をめざす事業を八月から開始した。

侵入経路

ウリミバエは、もともと東南アジア原産の害虫だ。陸伝いに北上し、大正八年には、台湾付近から八重山群島への侵入が確認され、昭和四年には宮古群島で発生が確認された。

しかし、その後、海上約三百五十㌔㍍離れた沖縄本島周辺の久米島に達するまでに約四十年もかかっている。

四十五年に久米島で発生が確認されたウリミバエは、隣接する沖縄群島を席巻し、四十七年には沖縄本島に侵入、その後、四十九年までに奄美群島全域、五十二年には南北大東島で発生が確認されている。現在までには、わが国の北緯二十八度四十分以南の地域で定着が確認されている。

現在、考えられているウリミバエの侵入方法に三種類の説がある。すなわち、①台風など風に乗って虫が飛来した②旅行者が果物や野菜を通じて持ち込んだ③宮古や八重山の漁師が果菜を通じて持ち込んだ――の三説だ。

沖縄県農林水産部ミバエ対策事業所の与儀喜雄次長も、三説の複合が原因だとしつつも、「漁師説」を強調する一人だ。つまり、琉球の島々には、昔から交易や漁業のために〝くり舟〟が往来してきた。そうした中で宮古や八重山の漁師が漁のために久米島に来るのは珍しいことではない。漁の際、葉菜よりも保存に耐える果菜類を持ち歩く。それがウリミバエの媒介となったという考え方だ。

久米島での根絶成功

復帰以前から、当時の琉球政府を通じてウリミバエの被害状況を把握していた日本政府は、四十七年の沖縄復帰と同時に県と協力して防除事業に乗り出した。

まず、復帰の年の四十七年十月から久米島で根絶防除実験事業を開始し、五十三年九月に根絶に成功したことが大きな力となった。

この結果、久米島は植物防疫法による規制が解かれ、農作物の他地域への出荷が自由になった。しかし、現在でも再侵入防止のため、隔週三百万匹の不妊虫を放飼しつづけている。

根絶に成功した久米島に限らず、実施中の宮古島でも防除効果の確認のためにトラップ調査を実施している。

トラップ調査は、ある一定区域内でウリミバエのオスを誘殺し、蛍光色素や顕微鏡で不妊虫か野性虫かを調べて効果を確認するものだ。

〝きゅうじんの功を欠く〟

農水省那覇植物防疫事務所――ここは防除事業と並んで、いわば〝第二の防除作戦〟を展開している砦だ。

同防疫事務所は、ウリミバエなど特殊病害虫が発生地域から久米島や本土など未発生地域へのまん延防止に目を光らせている。同事務所が県内各海空港で移動禁止植物を未然に阻止した件数は昨年一年間だけで四千八百三十二件にのぼる。

農水省では毎年三回全国一斉に広報強化週間を設けている。夏期は七月二十二日から二十七日までの一週間だ。つい二年程前には那覇港で台湾からのショウガの輸入品の箱の中から輸入が禁止されているレイシが摘発された例もある。

那覇植物防疫所では、夏に沖縄を訪れるヤング(観光客)の何気なく忍ばせたパックの中の一個の果物が十分に媒介物となり得ると話す。

地元新聞は期間中の二十三日、「ミバエのUターン許すな」との社説で「これ一個ぐらい」の安易な気持ちが〝きゅうじんの功を一簀(いっき)に欠く〟行為となりかねないと戒めている。

毎年十五億もの予算をかけ、〝営々と努力してきたことが一瞬のうちに水泡に帰してしまう〟というのだ。

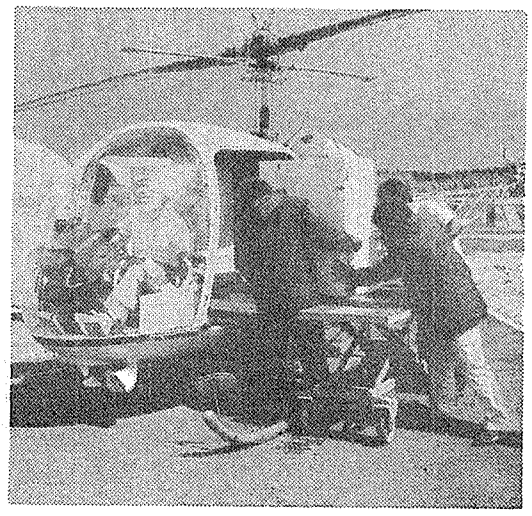
本土への上陸も

ウリミバエが本土へ上陸する可能性があるかないか。

この点について、ウリミバエ対策事業所では、「耐寒性がないといって定着しないとは言えない」という。戦前、門司植物防疫所で戸外で一年間飼育した記録があるという。最近では本土でも温室栽培が盛んで十分に定着の可能性があるという。

「悪気はないですよ。本土で暮らす息子に故郷のニガウリを持っていってやりたいという親心は憎めないですよ」と笑う同事業所の謝花所長の言葉がウリミバエ防除事業の難しさを垣間みせる。

宮古での不妊虫放飼



対策事業の主体となる沖縄群島での防除に先立って昭和五十九年度から三か年計画で実施しているのが宮古群島での不妊虫放飼事業だ。

この地域の放飼事業は冷却麻酔法と袋放飼の二種類の方法で行い、いずれもヘリコプターを使った空中散布で毎週三百万匹を放飼している。

宮古での放飼は沖縄県宮古支庁の農林水産課が島の中央部に設置した宮古ウリミバエ不妊虫放飼センターで行っている。

放飼区域は、島を六空域に分け、本島一帯は冷却用コンテナで二十七度Cで羽化させたあと三度Cで冷却麻酔した成虫を上空からまいている。

まかれたオスは、地上に着くまでの間に覚醒し、活動を始める。これが、いわゆる「冷却麻酔法」。

また、宮古島の離島の多良間島周辺には、コンテナで羽化させたあと、そのまま袋に入れたままで空中からまく「袋放飼法」を採用している。

航空法によって、空中から物を投下することが禁じられているものの、周辺離島への特例措置として認めてもらっている。

防除を行う上で増殖したウリミバエの質を常に野性に近い状態に保つことは重要で、那覇の事業本部でも「虫質管理」を行っているが、宮古でも、冷却したり、しなかったり、ミバエの食料となる砂糖水の濃度や、棲家となる箱のリボンの長さを変えたりしてミバエの生存率を調査中だ。

宮古放飼センターの狩俣場長によれば、「袋放飼」と「冷却麻酔」の比較では、これまでのところ、生存率は袋放飼の八五～九〇%に対し、冷却麻酔は七〇～七五%と少し低い。

しかし、一度に大量のウリミバエを放飼するとなると、袋放飼より冷却麻酔を選ばざるを得ないのが現状だ。同時に住宅地に袋放飼ができないという航空法との関連もある。

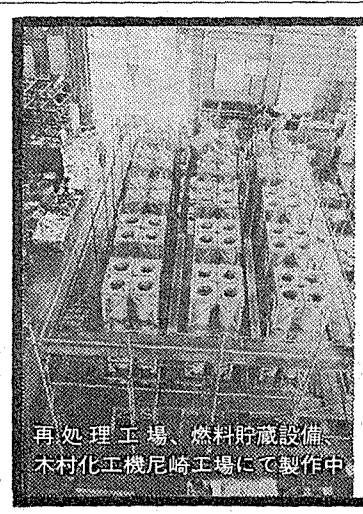
ヘリコプターのフライトは二機で週に十七回放飼のため飛びまわっている。

七、八月の宮古島は、日中は三十五、六度にも達する。砂糖きび畑を通る白い道には陽炎が揺れ、戸外に置かれた車のボンネットに触れると目玉焼きが出来そうに暑い。

海岸に出ると、本土や沖縄本島から海水浴に来た若い女性たちの歓声が聞こえる。空はどこまでも青く、海は藍色だ。ヤングたちはウリミバエ防除事業の苦労を知ってか知らずか、海にとびこむ。炎天下の中をヘリコプターは再び飛び立つ。

事業の年次計画表

項目＼年度	55～57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
1．施設の設置 (1)大量増殖施設建設			内部設備の増設							
(2)不妊化施設建設										
(3)不妊虫保管パック施設			宮古群島		沖縄群島			八重山群島		
2．不妊虫生産量			週あたり3千万匹			週あたり1億匹生産				
3．ウリミバエ根絶防除 (1)宮古群島			抑圧防除 不妊虫放飼(3千万)							
(2)沖縄群島					抑圧防除	不妊虫放飼(1億)				
(3)八重山群島								抑圧防除	不妊虫放飼(1億)	


再処理工場、燃料貯蔵設備、木村化工機尼崎工場にて製作中

原子力機器への実績は高く評価されています。
これは、木村化工機のすぐれた人材、高度な技術、創造性の開発努力によるものと確信しています。そしてこの実績はあらゆる原子力プラントに御利用戴いています。

未来に躍進する キムラ!

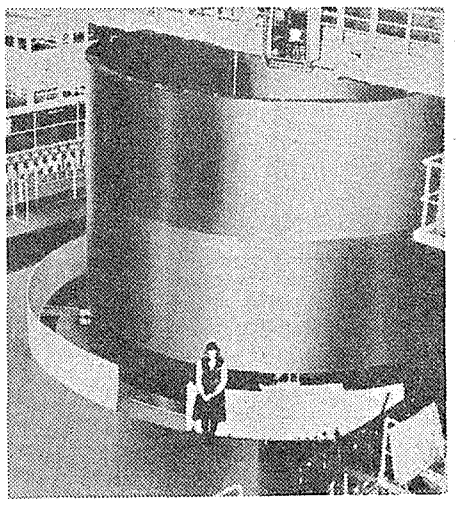
原子力関係営業種目
(下記装置の計画、設計、製作、据付)
- 原子炉関係各種機器、装置
- 核燃料施設の諸装置
- 核燃料取扱、交換、輸送装置
- 放射性廃棄物処理及固化装置

木村化工機
兵庫県尼崎市杭瀬字上島1の1
本社・工場　TEL (06)488－2501　FAX (06)488－5800
東京支店　TEL (03)541－2191　FAX (03)545－2495

川鉄、一体鍛造方式で製造
原子炉圧力容器下部リング

BWRで世界初めて
溶接線を削減
柏崎・刈羽5号機向け

川崎製鉄水島製鉄所は、このほど柏崎・刈羽原子力発電所5号機（BWR、百十万KW）向けに一体型鍛造方式による原子炉圧力容器胴体下部（シェルリング）を製造した。従来、圧力容器胴体部については極厚鋼板を曲げて両端を溶接する方式をとっていたが、一体鍛造方式は、大型の中空鋼塊の中空部をプレスで広げる方式を採用しているためタテ方向の溶接がなく、信頼性が一層向上するのが特色。BWRでこうした一体鍛造方式が採用されるのは、今回が世界で初めて。同社では今回の実績により「炉心用一体型鍛造シェルリングは本格的普及の段階に到達した」と自信を深めており、今後さらに積極的に受注活動を展開していくことにしている。


大型一体鍛造型シェルリング（川崎製鉄水島製鉄所）

原子炉圧力容器は原子炉の心臓部を収納する重要な容器。このため、原子力機器のなかでも、とくに高い信頼性が求められる。

しかし、BWRタイプの原子炉は大型のため、この胴体部分は、これまで極厚鋼板を曲げ加工して製作する方式がとられてきた。

これは、板状の鋼を輪状に曲げ、板の両端を溶接して中空円柱状の圧力容器胴体部とするもの。

しかし、圧力容器は、こうした中空円柱状のリングをいくつかつみ重ねて作るためヨコ方向の溶接も必要で、この方式だとタテ、ヨコ両方の溶接検査が必要となる。

これに対し、今回同社が開発した一体型鍛造方式は、大型の中空鋼塊の中空部をプレスで拡大して中空円柱状とするため、タテ方向の溶接がないのが特色。

タテ方向の溶接がないだけ、従来の方式にくらべより一層高い信頼性が得られ、溶接検査も削減できるというメリットがある。

同社では、こうしたメリットに着目して昭和五十六年から大型中空鋼塊の製造技術の開発をスタート、その後実物大の製品試作などの各種実験をつみ重ね、今回、柏崎・刈羽原子力発電所向け一体型鍛造シェルリング製造の運びとなったもの。

今回、同社が製造した柏崎・刈羽向け一体型鍛造シェルリングは直径六㍍八十㌢、厚さ十六㌢、高さ三㍍八十㌢、重さ百㌧のもの二個。日立製作所とバブコック日立から受注したもので、いずれも同炉圧力容器胴体下部に使われることになっている。

この製作に使われた大型中空鋼塊は三百十五㌧と世界最大級。中空部をプレスで拡大したあと熱処理、切削を経て仕上げられた。

また、同シェルリングはリン、銅、イオウなどの含有量が少ない転炉鋼を使用しているため、製品の内部品質、均質性、耐中性子照射ぜい性などの点でもすぐれた特性をもっているという。

光伝送装置を納入
昭和電線　京大核融合センターに

昭和電線が納入した光信号伝送システム

昭和電線電纜社は七月二十五日、京都大学のヘリオトロン核融合研究センター向けに核融合実験用光信号伝送コントロールシステムを納入したと発表した。

今回納入したのは、既設のトムソン散乱装置（プラズマの電子温度計測装置）からの計測信号やレーザー装置の運転制御信号などを光ファイバケーブルで伝送するシステム。光伝送システムは、電磁誘導雑音にまったく影響されないうえ実験室と測定室のアース電位を完全に絶縁することができることなどから今回の採用となった。

核融合プラズマの電子温度の測定は、プラズマ内に入射されるレーザー光線の散乱光を分光器とフォトマル（光電子増倍管）により検出し、そのデータをコンピュータ解析することにより得られるが、今回の伝送システムは、フォトマルアンプからの信号をデジタル処理しないで伝送する低価格のアナログデータリンクとしては、ほぼ限界の性能をもっているという。

日本原子力研究所の事業計画

日本原子力研究所の昭和六十年度事業計画の概要はつぎのとおり。

◇

【工学的安全性の研究】

冷却材喪失事故に関しては、PWRの小口径破断模擬試験のためのROSA―Ⅳ計画で定常二相流試験装置による個別効果実験を進めるとともに、大型非定常試験装置の製作・据付を完了して総合効果実験を開始する。

また、高燃焼度燃料実験に必要な設備の整備に着手する。さらに、軽水臨界実験装置（TCA）を使った実験等により核燃料施設の臨界安全性に関する研究を進める。

国の安全性実証試験計画の一環として、新たに再処理施設臨界安全性実証試験を開始する。また、高性能燃料出力急昇試験設備整備等、および負荷追従試験燃料体照射後試験設備整備を継続する。

国際協力による安全性研究の一層の強化をはかるため、OECD／LOFT、TMI―2研究開発、国際鋼材共同照射試験等の海外における安全性研究計画への参加ならびに大型再冠水効果試験に関する米国および西独との研究協力、および原研を中心とするROSA―Ⅳ国際研究協力計画を引き続き推進する。新たに米国電力中央研究所の主催するLACE計画に参加する。

【環境安全性の研究】

低・中レベル放射性廃棄物に関して環境シミュレーション試験施設による陸地処分に関する安全評価等の研究を進めるとともに、高レベル放射性廃棄物に関して、廃棄物安全試験施設（WASTEF）による固化体の安全評価試験高レベル廃液の群分離技術の開発などを進める。

ROSA―Ⅳに本腰
極低廃棄物で実証試験も

また、国の安全性実証試験計画の一環として、低レベル放射性廃棄物陸地処分安全性実証試験を進める。さらに、極低レベル固体廃棄物の合理的処分安全性実証試験に着手する。

緊急時の環境放射能予測システムの確立に関する研究など環境における放射能・放射線の測定と評価に関する研究を行うほか、新たに緊急時迅速放射能影響予測システムネットワーク整備に着手する。

【高温ガス炉の研究開発】

多目的高温ガス実験炉について詳細設計のシステム調整を引き続き行うほか、大型構造機器実証試験ループ（HENDEL）の本体部の運転と燃料体スタック実証試験部による試験を実施する。実験炉の設計、安全審査等に資するために高温ガス炉臨界実験装置（VHTRC）を使った臨界実験に着手する。

核熱利用については、熱化学的水素製造に関する基礎研究を進める。さらに、研究開発の効果的促進をはかるため、西独および米国との国際協力を進めるとともに、高温核熱利用戦略分析国際共同研究を継続する。

【核融合炉の研究開発】

臨界プラズマ試験装置（JT―60）については、抵抗加熱実験を開始する。また、これと並行して加熱装置および計測装置の整備、加熱電源棟の建設を継続するとともに、核融合研究用地の取得および整備を行う。

真空壁の表面現象等炉心工学に関する研究を進めるとともに、パルスポロイダル開発等の超電導コイルの研究、核融合炉物理実験用中性子源を使った炉物理の研究等、炉工学の研究を進める。また、核融合炉システム研究および次期装置設計研究を継続する。

国際協力では、ダブレットⅢ計画を引き続き進めるとともに、核融合炉材料に関する共同照射計画および核融合プランケット中性子工学に関する協力計画等の日米協力を進める。

また、国際原子力機関（IAEA）の次期装置共同検討計画（INTOR計画）、国際エネルギー機関（IEA）の超電導コイル共同開発計画（LCT計画）、核融合炉材料の照射損傷に関する研究開発計画等に引き続き参加する。

【放射線利用研究】

徐放性医薬品および耐放射線性有機材料等の高分子材料の開発等を進めるとともに、高線量率加速器等による放射線化学の研究を進める。

また、RCA計画およびインドネシア等との二国間協力により、開発途上国との国際協力を進める。

【関連研究】

炉工学研究では、新たに、高転換軽水炉炉心の予備検討を開始する。

国からの受託により、原子炉解体技術開発および大型再処理施設保障措置に関する試験研究、使用済み燃料管理技術開発、レーザー法ウラン濃縮技術開発を進める。

【原子力船】

新定係港施設の建設を進め、また、船舶用原子炉等の改良に必要な研究を行う。

環太平洋会議
調査団が報告書

原産

日本原子力産業会議が派遣した「第五回環太平洋原子力会議参加調査団」（団長・薬師寺簫中国電力常務（当時））の報告書がまとまった。

「活力ある原子力産業のための相互依存」をテーマに開催された第五回環太平洋原子力会議のもようと会議終了後に実施した韓国と台湾の原子力発電所等の視察の概要が記録されている。とくに、台湾原子力委員会の蘭嶼放射性廃棄物貯蔵場での低レベル放射性廃棄物貯蔵の現状は、わが国の今後の放射性廃棄物対策にも十分参考になろう。

B5版九十五頁。頒価四千円。申し込みは原産・業務課まで。

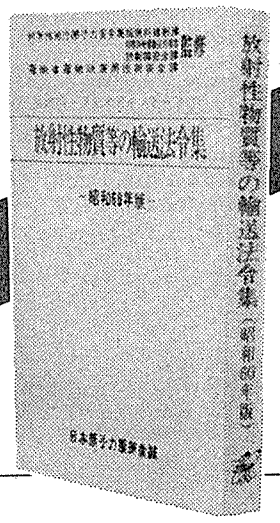
最新版
絶賛発売中！

核燃料物質、RIの
運搬・輸送業務に必携！

監修　科学技術庁原子力安全局核燃料規制課
〃　核燃料物質輸送対策室
〃　放射線安全課
運輸省運輸政策局技術安全課

放射性物質等の輸送法令集 昭和60年版

A5判／516頁／4,800円（送料共）



本書の特色

本書は、昭和60年1月現在の放射性物質等の輸送に関し、運輸省、科学技術庁等の監修のもとに、法律、政令、通達・基準他を体系的に列記したもの。原子力発電所、RI事業所等で運搬、輸送を担当する技術者、事業者にとって実務必携の書である。昨年、運輸省内の組織変更による諸手続の変更を網羅しているのが今回の特徴。

●最も新しい改正法律・通達・基準にもとづいた放射性物質等の輸送に関する法令集（昭和60年1月20日現在）。
●核燃料物質とRIに分類し、事業所の内外に分け、それぞれ陸上、海上、航空に区分。
●各局・局長通達、緊急時警察署連絡先、許可申請、届出・変更届書類とその例など付した。
●輸送法令の体系図と解説図を付しているため、初心者にもわかりやすく、直ちに運搬・輸送の実務に生かせる。

▶ご注文・お問合せは　日本原子力産業会議 03(508)2411 業務課
〒105 東京都港区新橋1-1-13　東新ビル6F

奥村組 高性能耐震施設を完成

三次元六自由度で加振

破壊領域まで試験可能

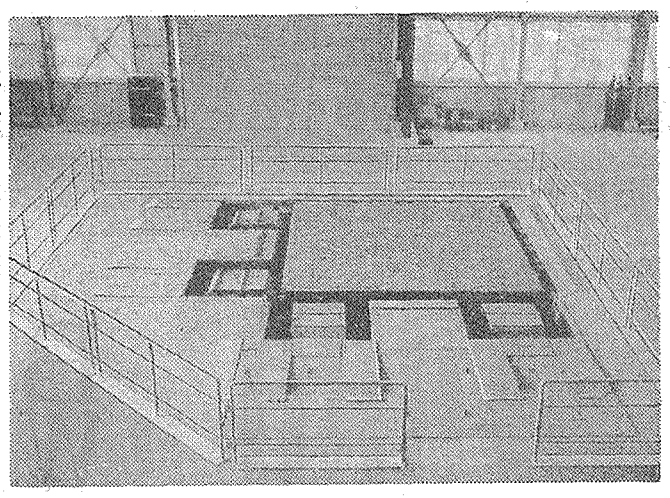
奥村組はこのほど、大型耐震実験棟を持つ筑波研究所を開設し、七月二十九日、施設を記者団に公開した。同研究所の振動台は、三軸に回転を加えた三次元六自由度で加振でき、また、反力床・壁は、国内の民間施設としては最大規模のもの。加振機能力は加速度が三Gまで可能で世界一のうえ、加振機四台で位相差入力ができる。これによって、試験体の破壊領域まで加振し、高精度で実証的な耐震実験ができるようになり、原子炉やプレストレストコンクリート製格納容器などを対象にした、高い耐震技術の実現が可能となった。

同社の筑波研究所は、茨城県の筑波研究学園都市に隣接し、今回竣工した大型耐震実験棟のほかに、六十一年までには研究管理棟、構造材料実験棟も完成する予定。

耐震実験棟は、振動台と反力床・壁、制御室からなっている。

振動台は、水平方向二軸と鉛直方向の振動に加え、各軸回りの回転運動も可能な三次元六自由度を再現でき、わが国では、三菱重工業、石川島播磨重工業についで三台目のもの。寸法は四㍍×四㍍、積載重量が二十㌧以下の場合、最大加速度三Gの加振ができ、わが国では最大。振動台上で構造物を破壊することを目的として実験する。最大積載重量は六十㌧で、この時は一Gの加振が可能だ。加振振動数範囲は七十㌔まで。

また、コンピュータによる制御機構によって、地震動を正確に再現することができる。



三次元六自由度の大型振動台

反力床・壁は、床寸法が十四㍍×十九㍍、壁寸法は十三㍍×十二㍍。許容曲げモーメントは一万二千㌧㍍と大きいため、実規模構造物の破壊実験が可能で、これは、民間では最大規模のもの。また、コンピュータとのオンラインシステムによって、仮動態試験や動的加振ができるので、より現実に近い状況で破壊挙動が確認できる。加速機は、最大出力が毎秒百㌧/台、最大速度五十㌢/秒、周波数範囲は三十㌔。また、四台の加振機を導入しているため、位相差入力が可能だ。

さらにこの壁は、屋外実験場にも面しており、地盤、基礎、構造物系の加力実験もできる。構造物との連結装置には静圧継手を使用しているので、加振力の正確な伝達が行える。

振動台、反力床・壁とも、計測・制御システムは、三台のコンピュータからなり、振動台や加振機設備の加振制御と、データ収録・処理・解析を、高速で行うことができる。

また、同研究所では、実際の地震波を実験に反映させるため、敷地内に高密度アレー地震観測システムを設置している。

同研究所では、九月から十月まで、中国電力島根原子力発電所2号機の、遮蔽コンクリートブロック壁振動実験を行う予定。

同施設は、七日まで学識経験者等に公開した後、八、九日には、一般公開する。

建設作業の効率化へ

清水が総合情報システム

柏崎・刈羽サイト内に構築

清水建設は七月二十五日、柏崎・刈羽原子力発電所5号機建屋建設作業所内に業界初の「広域作業所総合情報システム」（作業所LAN）を構築した、と発表した。

同システムは広大な敷地作業所内に光ファイバ情報交換ネットワークをはりめぐらすことによって、作業の効率化と高度化を可能とした画期的システムで、同社では「これによって、タワークレーンの三次元制御など質の高い作業所管理が可能となった」としている。

同5号機建設現場は三百八十七万平方㍍の広大な敷地内にあり、また作業所事務所と作業現場間が二㌔㍍も離れているため、作業の監視や安全指示など各種情報をどう正確、迅速につたえるかが作業効率向上の重要な課題となっていた。

また、施工面でも、作業現場内で常時稼働している五台の大型クレーンをどう効率的に運用し、原子力工事に特有の重量物の移動をスムーズに行うかがひとつの課題となっていた。

今回、同社が業界他社に先がけて導入した作業所LANは、作業所内に光ファイバ情報ネットワークをはりめぐらすことによって、これらの課題を一挙に解決することをねらったもの。

具体的には、光ファイバで構築したネットワークの先端に位置する作業所事務所、出先事務所、各タワークレーン内には光伝送ユニットを設置、このユニットには、テレビカメラ、放送用アンプ・データ伝送ユニットなど各種設備機器端末およびコンピュータが接続され、端末側と作業所の機器との間で信号が相互伝送される仕組みになっている。

光ファイバケーブルの総延長は約三・六㌔㍍にもおよび、この光ファイバの利用により、柏崎地区に多発する雷、他装置のノイズなどの影響や長距離伝送によるロスをなくし、多種類の信号情報を精度よく伝送できるようになっている。

今回のシステムのうち最大の目玉は、三次元制御を駆使した「衝突防止システム」と「稼働状況管理システム」の二つのサブステーションからなるタワークレーン総合管理システムの導入。

このうち衝突防止システムは出先事務所でクレーン動作を三次元制御すると同時にこの情報を各クレーンにも伝送、五台の大型クレーンの相互接触や危険地域への侵入を防止するもの。

また、稼働状況管理システムでは、クレーン稼働予定と実績を逐次リアルタイムに対比するとともに、クレーンにとりつけた風速計から気象状況なども取り入れ、作業所事務所で稼働状況を常時監視、制御できるようになっている。

原水禁大会 日程決まる

原水爆禁止一九八五年世界大会は、原水禁、原水協、地主連、日本生活協同組合など十八団体の主催で、八月二日から始まる。

日程は、八月二、三日に広島市国際ホテル別館で国際会議、六日に広島県立体育館で「広島の広場」、また、八日、九日に長崎国際体育館で世界大会が開催される。

また、時期を同じくして、世界の地方自治体代表が広島・長崎で世界平和連帯都市市長会議を開き、国連軍縮特別総会に提出するアピールを確認する予定。

わが社の仕事

社名に核などという言葉がついているものだから、会社のやっている仕事についての誤解も多い。そこで今回はNDCが現在行っている仕事の主なものを概説してみる。仕事の方は5年もたつと新しい種類のものがふえてくるし、同じ解析なら解析でその中味や客先というのも変わってくる。だから中心となる仕事と社名とがしっくりしなくなっても別に驚くには当たらない。ニュークリアに力点を置くか、データに力点を置くかでたいそう感じが変わってくるが、現在はデータの方にアクセントを置いて読んでいただければ、それほど的はずれな社名でないことがわかる。

●プログラム開発……一番多い仕事であり従事する人の数も多い、要求仕様の作成からはじまって、概念(基本)設計、アルゴリズムの決定、詳細設計、プログラミングとつづく。並行してテスト仕様やテスト用データの作成などというのも重要である。各々の仕事の段階で書きものがまとめられる。この後にコンピューターを使用するテスト(いわゆるデバッグ)とインストールが行われる。インストールというのは、完成したプログラムを客先のコンピューター上に載せて運用可能とすることであり、このとき検査報告とともに使用説明書が説明付きで客先に渡される。

プログラム開発の対象とされる内容は、わが社では、構造解析、土木解析、耐震解析、熱・流れの解析、各種シミュレーション等であり、これらを行うためのプログラムを作成するというので、わが社は科学技術計算に強いなどという。しかし、最近では、オンライン・バンキング・システムの開発にも手を付けたりしておりその守備範囲は拡大しはじめている。データベースを中心にそのまわりにプログラムをサブシステムとしていくつも作りつけていくという概念は、バンキング・システムのみならず、近時いわゆる科学技術向きとよばれるプログラムにおいても珍しくなくなってきている。しかし、どうしても変わらないというよりは変えられないところが残る。それは人手のかかる部分が減らせないことである。人手がかかるとはとりもなおさず頭を使うということであり、種々の自動化ツールが導入されても改善は遅々としている。

●受託計算・解析……前項で挙げたような各解析をコンピューターを使用して行う仕事であるが、何が解析したいかの定義、モデル化、使用する手法の決定、使用コードの決定、データの作成等コンピューター使用以前の仕事が多くかつ重要である。コンピューター使用により省力化されたデータ作成、スーパー・コンピューターの活躍する大規模な計算、グラフィックス等機器使用の図化出力等が行われる。仕事はここで終わらなくて、出てきた結果の評価、モデルとの対比等が行われその妥当性が検証される。経験が必要とされお金に換算されにくいノウハウが活かされるところである。そして納品とその説明が客先になされる。

われわれこの業界の者にとって不幸なことに、この種の受託作業は近頃減少してきている。それも急激に減少している。コンピューターを使用しての解析はふえているのは確実なので、パーソナル・コンピューターの普及によるものか、スーパー・コンピューター等の計算力のだぶつきによるパイの一切れが小さくなったことによるものかといういろいろ頭を悩ませてくれる。

NDCの自慢はバブコック・ウィルコックス(B&W)社とのネットワーク、ボーイング・コンピューター・サービス（BCS）社とのネットワークにより、最新で豊富な応用プログラムが何時でも使えるということである。また日本にない応用プログラムが使用できることである。

●データ処理サービス……B&W、BCS両社とNDCはネットワークを張っていることにより、超大型のホスト・コンピューターを使用して計算サービスを行っており、短いターン・アラウンド時間、安価な処理料、最新バージョンのソフトウェアの使用可能なことなどが売物となっている。

現在接続運用中のシステムはCRAY X-MP、CYBER875、855、760等、IBM308×、43××等である。簡単な計算にはVAX-11/780が使っていただける。

●技術サービス……これは一口でいうと技術者の客先での労働である。客先で働くというと要員派遣という悪いイメージがあるが、われわれNDCでは単なる人貸しでなく、あくまでサービスを客先に提供することを第一にねらっている。世界的にお役所はスモール・スマート・スマイルを一般から強く求められている。これは、人員枠の減少という制約の中で仕事は今まで以上に行わなければならず、慢性的な人手（技術者）不足ということを意味する。米国の国立の研究所ではその職員の数は非常に少なく、民間企業から優秀な人々が来て研究をし、仕事をしている。これを日本でも確立すべくNDCでは3年前から本格的に取組み、ある程度の成果をあげている。しかし、客先の認識のこと、技術者の教育のこと、人事管理のことなど会社側が努力しなければならないことは多々残されており、わが社の中で主流の仕事にするには今ひとつ時間が必要なところである。

●海外技術サービス……海外、特に米国で有名な各種解析用ソフトウェア・パッケージの販売・保守、先進技術についての著名講師を招いての講習会の開催、コンピューターおよびソフトウェア以外の海外技術の紹介、導入、コンサルテーションなどを行っている。構造解析用ソフトウェアADINAの販売、大規模システム・シミュレーション用システムMMSの紹介等は特に成果をあげているもののひとつである。

このようにNDCはたいへん地味な会社であり、とりたてて有名というわけではありません。しかし、誠実で確実な仕事ぶり、新しいことに貪欲な先進性、蓄積された仕事のノウハウ等必ずご満足していただけるものと思います。

われわれNDCでは、いわゆる科学技術計算と呼ばれる情報処理の分野で皆様のお役に立ちたいと、要求事項のとりまとめ、概念設計、システム設計、プログラム開発、大規模計算の実行、結果の評価・考察、報告書の作成などすべての段階で協力することができます。スーパー・コンピューターへの公衆回線によるアクセス（Dial Up)サービス、ソフトウェア・エンジニアの技術サービス、CAD/CAMによる配管設計などとあわせてご用命下さい。最寄りのオフィスへお電話下さい。

利用プログラムの多さが差をつける
NDC
ニュークリア・データ株式会社
本　　社：〒153　東京都目黒区中目黒1丁目1番71号ニールセンビル　電話（03）710−8511(代)
大阪事務所：〒550　大阪市西区京町堀1丁目4番9号京町橋八千代ビル　電話（06）444−0500(代)
東海事業所：〒312　茨城県勝田市高場字房田2634　電話（0292）72−1131(代)

原子力産業新聞

昭和60年8月8日
1985年（第1296号）
毎週木曜日発行
1部140円（送料共）
購読料1年分前金6500円
（会員購読料は会費に含む　1口1部）

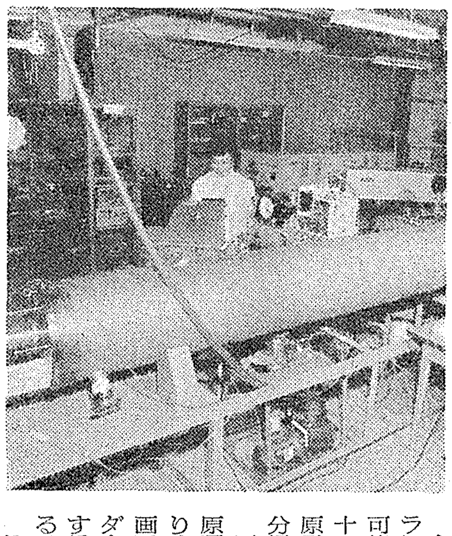
昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業会議　〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）　電話（508）2411（代）　振替東京5－5895番

レーザー分子法ウラン濃縮に成功

微濃縮、6ミリグラム回収

理研 62年度に原子法と比較

理化学研究所のレーザー科学研究グループは二日、同グループが独自に開発した「赤外可変ラマンレーザー」を使って、わが国初のレーザー分子法によるウラン濃縮に成功した、と発表した。実験では、六十ミリグラムの六フッ化ウランガスに約三十時間レーザーを照射した結果、天然ウランのウラン235濃度より一・〇四倍濃い、〇・七四九％の微濃縮ウラン六ミリグラムを回収した。これによって、日本も自主技術でレーザー分子法がウラン濃縮に適用できることを実証したわけで、今後、理研では三年計画でさらに研究開発を進め、昭和六十二年度には、技術的に先行している日本原子力研究所のレーザー原子法との比較が、経済性を含めてある程度可能になるようにしたいとしている。


実験に用いたラマンレーザー装置

わが国では、レーザーをウラン濃縮に使えるかどうかの可能性研究について、昭和五十一年度から分子法は理研、原子法は日本原子力研究所が分担することでスタート。

原研では、すでに原子法の原理実証試験に成功しており、五十九年度からは六年計画で、年間一キログラムSWUオーダーの濃縮ウランを分離回収する工学試験にも着手している。

これに対し、レーザー分子法では、六フッ化ウラン状態となっているウラン235とウラン238を効果的に励起・分解する十六ミクロン近辺の波長帯に有力な高出力レーザー光源がなかったため、レーザー照射実験ができずにいた。

ところが昨年、理研のレーザー科学研究グループは、この波長帯に対応できる「赤外可変ラマンレーザー」の開発に成功し、今年度から三か年計画で、六フッ化ウランガスを使った「原理実証試験」に着手し、早ばやとその成果を確認できたもの。

今回の実験では、大気圧の約三千八百分の一に当たる〇・二トールの圧力の六フッ化ウランガス約六十ミリグラムを、マイナス三十五度Cに冷却した容器中に封入し、約三十時間かけて、三秒に一回の割合で約三万回レーザーを照射し、天然ウランのウラン235濃度より一・〇四倍（分離係数が一・〇四）濃い、〇・七四九％の微濃縮ウラン六ミリグラムを回収した。

マイナス三十五度Cでは、ウラン235、ウラン238の選択的な励起・分離が効率的に行われず、ウラン235の方が一・七％程度、五フッ化ウランに分解しやすいだけ。

それを理研では、マイナス二百度C以下にまで冷却すれば、理論的にはウラン235だけをもつ六フッ化ウランガスが一〇〇％分解し、分離係数が五～十と相当大きくなると予想している。

このため、今後は①六フッ化ウランガスをマイナス二百度C以下に断熱膨張させる反応装置②さらに有効なレーザー・システム――などの開発を急ぎ、技術的に先行しているレーザー原子法の成果に追いつきたいとしている。

レーザー濃縮法は、すでに世界で実用化しているガス拡散法や遠心分離法とちがって、目的のウラン235だけに選択的にエネルギーを与え、大部分のウラン238にはエネルギーを消費しないため、投入エネルギーが小さくてすみ、さらに一段のプロセスによる分離係数が格段に大きいため、〝次世代の濃縮技術〟として、米仏をはじめ国内外で大きな期待を集めている。

「もんじゅ」設計工事を認可

科技庁 十月にも本格工事へ

科学技術庁は二日、動力炉・核燃料開発事業団が福井県敦賀市白木地区に建設する高速増殖炉（FBR）原型炉「もんじゅ」（二十八万KW）の設計・工事認可申請の第一回申請分について、認可した。これを受けて動燃事業団では、さらに福井県の建築確認の許可などの手続き終了をまって、十月にも本格工事に着手し、昭和六十六年三月の初臨界をめざす。官民一体のナショナル・プロジェクトとして四十二年以降、自主開発を進め、約六千億円の巨費を投じて建設する「もんじゅ」工事も、いよいよその佳境に入ることになる。

「もんじゅ」の設計・工事認可申請は、八回に分割して申請される計画で、今回の認可は、昨年十二月に提出されたその第一回分。原子炉格納容器、原子炉建物の外部遮蔽壁などの原子炉格納施設、メインテナンス・廃棄物処理建物、原子炉補助建物などの建設工事を行うことになっている。

動燃事業団では、原子炉容器、一次系冷却材主要機器などの建設を行う第二回目の設計・工事認可申請を、九月中旬には行いたい考えで、それ以降、申請・認可の手続きを順次経て、六十三年度に最後の第八回申請を行う予定。

すでに準備工事はかなりの規模で行われており、仮設用地造成工事、敷地造成工事、進入道路工事、防波護岸工事などが進んでいる。

高速増殖炉の開発は、動燃事業団が中心となり、官民一体のナショナル・プロジェクトとして昭和四十二年以降進められてきた。

高速中性子を利用するわが国初めての発電炉となるため、まず科学技術庁による行政審査（第一次安全審査）を行ったあと、地元福井県に立地受け入れを要請し、五十七年五月、その同意を得た。さらに同月、「もんじゅ」建設の閣議了解のあと、原子力安全委員会による第二次安全審査、五十八年五月の地元説明会などを経て、同月二十七日、内閣総理大臣から原子炉設置許可が出た。

建設費については、昭和五十四年当時の当初計画では約四千億円と算定されていたものの、その後のスケジュールの遅れや設計変更などによって見直しに迫られ、今年二月の電気事業連合会の九電力社長会では、総額五千九百億円に見直すことを了承、そのうち当初より四百九十億円アップの千九十億円を電力会社が負担することになった。

メーカー側も九十億円アップの二百九十億円負担する。

原子力関係予算で要望

高温ガス炉などで意見交換

原産 原子力委と懇談

日本原子力産業会議は六日、東京・千代田区の赤坂プリンスホテルで原子力委員会との懇談会を開催し、昭和六十一年度の原子力関係政府予算の編成に対する要望を行い、また、これに関連して高温ガス炉実験炉やレーザー濃縮についての研究開発体制などについて意見交換を行った（写真）。

要望は、まず、原子力発電が電力供給の主役にふさわしい一層高度の信頼性、経済性をめざす必要があるとしたあと、活力ある燃料サイクル事業を早期に確立するため官民が総力をあげて取組まなければならない、と強調している。

さらに開発途上国からの協力要請に対して、わが国が実質的な協力を効果的に推進することが緊要の課題であるとして、国内体制の整備など要請している。

また、わが国の自主開発技術について、長期的、総合的観点のもとに研究開発計画の効率的な推進をはかることが肝要だとしたあと、六十一年度の原子力関係予算の編成に際しては、電源開発促進対策特別会計がひっ迫している現状で①燃料サイクル事業化の支援と放射性廃棄物対策の促進②国際協力推進体制の整備③研究開発計画の効率的推進④軽水炉技術の高度化⑤原子力施設立地の円滑化⑥放射線利用の促進――の六項目について、予算の重点的配分を行い原子力開発計画の遂行に支障をきたすことのないよう強く要望している。

原子力予算の要望に関連して行われた意見交換では、多目的高温ガス炉ならびにレーザー濃縮開発などについて、長期的な観点から体系的に取組む必要性が強調された。

この懇談会には原子力委員会側から向坊委員長代理はじめ全委員、科技庁から中村原子局長、松井審議官らが、また原産側から有沢会長、円城寺、瀬川、白沢各副会長、松根常任顧問、森専務理事らが出席した。

（2面に関連記事）

7月の運転速報

原子炉数	31（基）
合計出力	2,269.6（万KW）
合計稼働時間	15,734（H）
〃 発電電力量	11,883,938（MWH）
平均時間稼働率	68.2（％）
〃 設備利用率	70.4（％）

〈詳細は8面〉

主なニュース

原発情報の高度活用、軌道に（2面）
FDA、豚肉照射で最終規則（3面）
米中協定、二国間査察含まず（5面）
電力、原子力共研で成果報告（7面）
原水禁世界大会国際会議開く（8面）

原子力化学工学 第Ⅶ分冊
ウラン濃縮の化学工学
清瀬量平訳
●A5判●定価二九〇〇円
本書では、濃縮法について、工業規模で実用化されてきた方法、将来工業的に重要となると思われる方法について、その原理と特徴を解説している。

マグローヒル
科学技術用語大辞典 ―第2版―
●A4判●2200ページ●定価34000円
☆最新刊好評発売中！
本書は、見出し項目十一万五千・英文索引十二万語に及ぶ工学・理学・医学などのすべてを網羅した、わが国最高水準の科学技術用語辞典。第2版では、原著の補充数をはるかに超えた新語の補充、日本固有の用語など二万五千語を増補しました。

日刊工業新聞社出版局
（〒102）東京都千代田区九段北一―八―十
電話03（263）三三一一・振替 東京9－186076

原子力工業 9月号 発売中！
定価1200円（〒60円）年間購読料14,400円

特集 食品照射の現状と課題
1. 食品照射の国際的動向……日本原子力研究所 武久正昭
2. FAO/IAEA共催「食品照射加工処理国際シンポジウム」に出席して……日本原子力研究所 伊藤 均
3. 東南アジア諸国における食品照射研究とRCA……国立予防衛生研究所 河端俊治
4. 照射食品の検知法の最近の進歩……食品総合研究所 林 徹
5. 食品照射用線源技術の動向……日本原子力研究所 田村直幸

［特別企画］核拡散問題の推移
―第3回再検討会議を前にして―……軍縮会議日本政府代表部 今井 隆吉

〔主要記事〕
西独，米国の軽水炉運転実績比較
―MIT研究レポート―工業開発研究所 鈴木達治郎
フランスと日本の原子力発電所運転経験……フランス電力公社 ジャック・ルクレール
放射性クラッド除去技術……日本原子力研究所 伊丹宏治
原子力用高難燃APケーブル
―特性と利用可能性―……古河電気工業 半田勝衛ほか
今なお霧の中のTMI事故時のヨウ素放出過程
―岡本和人氏の批判に答えて― 大阪大学 久米三四郎

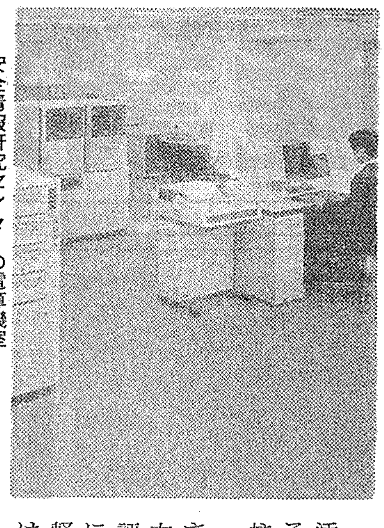
原発の情報高度化、軌道に

信頼性、一層向上へ

原工試・情報センター データベース拡充急ぐ

〈軽水炉〉

原子力工学試験センターの原子力発電安全情報研究センターは、今後データベースの拡充を急ぎ、原子力発電情報の本格的高度活用体制の確立に全力をあげることにしている。同センターは、原子力発電開発の本格化にともなって蓄積されてきているぼう大な運転情報を有効に活用して、原子力発電所の一層の信頼性向上をはかるための国側の中枢機関として昨年十月にスタート、そのご今年度から電算機システムによるデータベースの拡充に本格的に取り組んでいるもの。民間の中枢機関となる電力中央研究所原子力情報センターは、すでに五十八年度から本格稼働に入っており、これによりわが国の軽水炉は、情報の高度利用をテコにした信頼性の一層の向上へと、さらに一歩前進することになるものと期待されている。



安全情報研究センターの電算機室

原子力発電運転情報の高度活用は、通産省がすすめている軽水炉高度化戦略の重要な柱のひとつとなるもの。

具体的には、これまで蓄積されてきているぼう大な原子力発電運転情報を的確に分析評価、その経験を今後の対策に反映させることによって、軽水炉の一層の信頼性向上をはかるのがねらい。

すでに、民間サイドでは電力中央研究所原子力情報センターが昭和五十八年度にスタート、電力業界が自ら原子力発電運転情報を分析して、対策に役立てていくための体制が整っている。

これに対し、原工試の原子力発電安全情報研究センターは、国サイドの中枢機関として、中立的な立場から独自の分析を行い、国の原子力安全行政などに反映させるため発足したもの。

具体的には①原子力発電安全管理情報の整備②事故・故障情報の分析評価③原子力発電プラントの系統、設備の信頼性評価④プラントの特性評価⑤地方自治体等への提供情報の作成——などを行うことにしている。

このうち、ひとつの焦点となるのがプラントの系統設備の信頼性評価。

これは、原子力発電所の重要な機器、設備の故障率データを統計的に分析、トラブルの多いところを定期検査の際、重点的に検査するなど適切な行政対応を行っていくうえで役立てていこうとするもの。

また、外国で事故・故障が起こったりした場合、こうした故障がわが国のプラントでも起こりうる可能性があるかなどについても、迅速に判断できるようデータを拡充していくことにしている。

さらに、運転管理情報についても統計的な分析評価を実施し、安全行政の充実、効率化に役立てていくことにしている。

同センターが昭和五十九年度に入力したデータベースのうち①事故・故障に関する情報②運転状況に関する情報③放射線被曝、放射性廃棄物に関する情報④定検工程に関する情報——は、すでに一部出力可能となっているが、同センターでは、今後とも総合的なデータベースの拡充に全力をあげていくことにしている。

とくに、こうした原子力発電情報の高度活用では、多用途の活用が不可欠となるため、同センターのコンピュータでは、情報の広範な活用ができるリレーショナル型データベース方式を採用しており、今後、使いやすいデータベースとしていくため重点的に取り組んでいくことにしている。

原産の予算要望の概要

日本原子力産業会議が六日原子力委員会に提出した、昭和六十一年度原子力関係政府予算編成に関する要望の重要項目の概要はつぎのとおり。

◇

一、燃料サイクル事業化の支援と放射性廃棄物対策の促進

民間における濃縮、再処理、低レベル放射性廃棄物最終貯蔵の燃料サイクル三施設の建設を促進するため、円滑な技術移転、立地の円滑化および建設資金にかかわる支援の強化をはかるとともに、必要に応じ所要の法制の整備を行うこと。

とくに、低レベル放射性廃棄物敷地外貯蔵の安全規制体制の早期確立をはかるとともに、極低レベル放射性廃棄物の合理的処分方策の確立とその具体化を進めること。

高レベル放射性廃棄物のガラス固化、貯蔵および地層処分等に関する研究開発を時宜に即して効率的に進めること。ウラン濃縮原型プラントの建設、高性能遠心分離機の開発、レーザー濃縮法に関する研究開発を促進すること。

二、国際協力推進体制の整備

放射線利用、原子力発電分野における開発途上国協力促進のための資金、体制の整備をはかること。

原子力発電プラントおよび関係機器の輸出をはかるための体制整備および資金面における支援措置に関する検討を行うこと。

三、開発プロジェクトの計画的、効率的推進

高速増殖炉原型炉「もんじゅ」の合理的、効率的建設およびFBR大型炉の研究開発を推進すること。

核融合臨界プラズマ試験装置JT−60の加熱装置試験を行うとともに、次期装置関連の研究を進めること。

将来の核熱利用をはかるため、大型構造機器実証試験ループによる各種試験を推進しつつ新情勢に立脚した多目的高温ガス実験炉建設計画の立案、具体化を進めること。

四、軽水炉技術の高度化

原子力発電プラント長寿命化のための機器、材料劣化診断技術等、軽水炉技術の高度化を推進すること。高転換軽水炉に関する研究開発を進めること。

原子炉廃止措置に必要な技術の改良、開発を進めるとともに、将来の標準的措置に対応する費用の積立制度を検討すること。

五、原子力施設立地の円滑化

電源三法をはじめとする諸制度の弾力的運用等を通じて、地元自治体が行う立地地域振興整備ならびに合意形成活動を、より効果的に実施し得るよう措置すること。

六、放射線利用の促進

医用重粒子加速器設置計画を促進すること。イオン加速器による耐放射線材料、新機能材料等の開発等、放射線利用における先端技術分野の研究開発の推進をはかること。

食品照射を推進するため、国際動向の調査、広報対策の充実等に努めること。

9月をメドに中間報告

科技庁・技術移転検討会

科学技術庁は七月二十六日、第四回技術移転検討会（主査・大島恵一東大名誉教授）を開き、技術移転に関する今後の方針を検討した。

同検討会は、原燃サイクル技術や新型炉技術などの民間への移転のあり方をさぐるため、今年三月から一年間の検討に入っているもので、同日の会合では原燃サイクル事業の技術移転に関する包括協定が結ばれるなどの客観情勢をふまえて動燃から原燃産業や原燃サービスに対する技術移転の代価について審議した。

現在、財政当局で技術移転にともなう代価を検討しており、基本的には税金をもとに開発した技術の民間移転の代価は請うべきとの意見が多い。

同検討会では原燃サイクル三事業に限らず、ATR、FBR、MOX燃料利用等を含めた技術移転についても大まかな方針づくりをする予定で、今年九月ごろにも中間報告をとりまとめることにしている。

ひゅうまんかんけい

科学技術庁原子力安全局原子炉規制課長になった 岡崎（おかざき）俊雄（としお）氏

建設してから二十年以上もたった試験研究用原子炉から、最新のFBR原型炉「もんじゅ」まで、小型、大型とり混ぜた安全規制行政を担当する。

「大学や原研の試験研究用原子炉は、それぞれ特色をもっており、中には古いものもある」

一方で、『もんじゅ』は電気出力二十八万KWながら、プラント・システムとしては、軽水炉百万KW級に匹敵するほど大型、複雑、しかも新型」。受けもつ範囲はきわめて広い。

世は行財政改革の時代。人も予算も、必要だからといって簡単に増える時代ではない。それでも確実に業務量は増大し、質的変化の対応にも迫られる。

「原子炉等規制法を改正して検査の民間代行システムを導入し、できれば来年度から実施したい」と、なみなみならぬ意欲を示す。

例えば、「もんじゅ」の第一回設計工事認可の申請書は、二千ページにも及ぶ膨大なもの。それが昭和六十三年度の第八回最終申請までには、全体で数万ページに及ぶという。大波が、次から次へとやってくる感じだ。

「それでも、代行システムになったからと言って、規制の緩和にはけっしてならないようにしたい」と、安全性の追求には手を緩める考えのないことを強調した。

昭和四十一年阪大工学部卒。同年科技庁入庁。四十八年国際協力課、五十二年駐仏大使館一等書記官、五十五年中川長官事務秘書官、五十八年原子力安全調査室長。

中川長官には一期二年四か月仕え、秘書官としての最長記録を保持している。

全国を駆けめぐった長官だけに、五十七年九月には、原子力船「むつ」の大湊再入港を果たしたあと、青森から夜行列車、飛行機と乗りついだ翌日、沖縄の自派研修会で自民党総裁選に出馬表明するということにも出くわした。

百七十八㌢の長身。長官の護衛官にまちがわれたこともたびたび。

趣味は「体を動かすこと。テニス、野球、水泳……」

家庭は敬子夫人と二男。

（河野 清記者）

高砂熱学の技術は
原子力の研究・開発及び利用の
推進に貢献しております

営業内容
空気調和装置・換気装置
各種環境・熱工学システムの設計・
施工・製作・据付

高砂熱学工業株式会社
Takasago Thermal Engineering Co., Ltd.
本社・東京本店原子力部
〒101 東京都千代田区神田駿河台4-2-8

米FDAが最終規則公表

豚肉の放射線照射

旋毛虫駆除に効果大

最大1キログレイ、最小0.3キログレイ

米国食品医薬品局（FDA）は、七月二十二日付官報で、豚肉の旋毛虫駆除を目的とした放射線照射に関する最終規則を公表した。これは、熱加工を行っていない豚肉に最小で〇・三キログレイ（三十キロラド）、最大で一キログレイ（百キロラド）の放射線照射を許可するというもので、ラジエーション・テクノロジー社から提出されていた申請にこたえたもの。なお、異議申立てがあれば八月二十一日まで行われる。

一般に豚肉は、完全に熱処理をした後でなければ食べるべきでないと言われているが、これは、人体に対して悪い影響を与える旋毛虫によるためのもので、駆除の方法については、放射線を照射することが最も効果的とされている。

ただ、ここで一つ問題となるのが放射線照射することによる豚肉の食品価値の低下だが、旋毛虫を駆除することのメリットの方が大きいわけだ。

米国豚肉製品協議会は、これらを背景に、農務省、エネルギー省と共同で、豚肉の旋毛虫駆除のための放射線照射の経済性について検討を行ってきており、照射豚肉の普及に力を入れてきた。

ラジエーション・テクノロジー社が昨年、許可申請を行ったのも、このような事情によるものだが、食品に放射線を照射して殺菌しようという試みは豚肉だけでなく他の多くの農産物に対しても利用できるため、多くの国で検討が行われている。

米国では、これまで小麦および小麦粉、馬れいしょ、香辛料、乾燥野菜に対して放射線照射が許可されている。

またFDAは、昨年の二月十四日には、食品照射の規制に関する案を発表している。これは、果実や野菜の発芽や成熟の防止および昆虫などの駆除のために一キログレイ（百キロラド）以下の線量の放射線を食品に照射することを許可するというもので、米国の食品加工組合などからは、食品照射の実用化への第一歩として高い評価を受けた。

この提案は、その後、公聴会に提出され、多方面からの検討が加えられたが、具体的な結論を出すまでには至っていないとされている。

しかし今回、FDAがラジエーション・テクノロジー社の提案を最終規則として公表したことは米国の食品照射が確実に進展してきていることを示すものとの見方が強い。

既契約分に影響なし

仏の対南ア投資禁止　新規原子力商談困難に

仏政府は、南アフリカ政府の緊急事態宣言に抗議し、七月二十四日、南アフリカに対する新規投資を禁止する措置を取ったが、翌二十五日、仏が供給したケーベルク2号機（九十七万KW・PWR）が送電を開始し、同発電所に対する協力や、南アフリカから年間千百トンの天然ウランを輸入する商談など既契約分については、影響を受けないようだ。

しかし仏政府は、国連安全保障理事会に対し、原子力分野での新規契約を禁止する決議案を提出しており、米国も同様の線で動いていることから、今後の対南ア原子力通商には厳しい制限がかけられそうだ。

火災による被害額400億円に

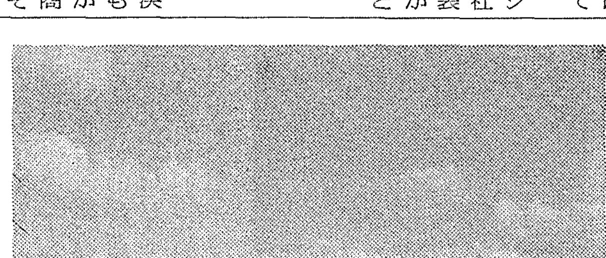
台湾馬鞍山1号機

台湾の馬鞍山原子力発電所1号機（九十五万KW、PWR＝写真左）では七月七日、タービン発電機の励磁機で火災が発生したが、その後の調査で、放射能もれはなかったものの、被害額はかなり大きいことがわかった。

事故は、低圧タービンブレード八枚が破損し、さらに十五枚の先端部が破損したことから起こった。この破損により、タービン軸のバランスがくずれ、異常振動によって、発電機の軸受シール部が破損、そこから発電機冷却用の水素ガスと軸シール油が噴出し、励磁機のスパークが引火したことから、火災が発生した。

火災発生十分後には、消防車による消火作業が始まり、約二時間後に鎮火した。

損害は、タービンロータ、軸受、ブレードなどのタービン関係、発電機と励磁機ケーシングなどの発電機、励磁機を中心に、約七十～八十億元（約四百二十～四百八十億円）にも達するといわれ、修理に必要な期間は数か月から一年間とみられている。



原発長寿命化に焦点

米NRC委員長が講演

パラディーノ委員長

米原子力規制委員会（NRC）のパラディーノ委員長はこのほど来日し、六日、日本プレスセンタービルで、「米国における原子力規制」と題する講演を行った。以下、概要を紹介する。

◇

日本では五分の一以上が、米国では約七分の一の電力が原子力発電によってまかなわれている。このように、両国とも原子力は注目すべき資源となっている。ただ、ここで大きく異なる点は原子力発電に対する一般の姿勢で、米国はまだ反対が多い。

この理由としては、米国では原子力はまだ十分に安全でなく、コストも非常にかかる、放射性廃棄物の長期的問題もまだ解決されていない、などといったことが考えられていることがあげられる。

NRCの規制に関して言えば、問題がなかったわけではない。

今年および来年のうちにとらなくてはならない重要なステップとしては、まず、どの程度安全なら十分安全かというセーフティ・ゴール（安全目標）の実施がある。これについては、学問的でなく、実際に使いうる形として近い将来、明確にしていこうと考えている。

次は、最近のソース・ターム作業の評価を完成させることで、これらの評価にもとづいて規制の見直しをはかっていきたい。原子炉事故時に環境へ放出される放射能を科学的に理解することは、原子力規制において最も基本的なものと考える。

さらに、許認可を受ける側についても改善を行っていくことが重要と考える。一つは、原子力発電所の標準化を進めることだ。これによって原子力発電所の建設は、安全かつ短期間で実施できる。

最後に、放射性廃棄物の安全で時機を得た管理に対して高い優先度を与えることを考えている。

原子力発電所の老朽化の問題については、各国共通の問題と言える。米国では、全体の八五%に相当する約九十基が二〇〇〇年から二〇一五年の間に許認可が切れるため、デコミッショニング、更新、長寿命化を考えなくてはならなくなってきている。

この中で、長寿命化については、産業界がとくに熱心だ。個人的な見解から言えば、四十年以上にわたって原子力発電所を使用していくことには魅力を感じている。ただし、規制側の立場からするとこれは今後の研究にかかっていると言えよう。

原子力発電所の寿命問題について考えるとき、信頼性、稼働率などについても考慮する必要がある。これについては、まず稼働中の発電所の老朽化の影響を良く理解することが重要だ。さらに、安全機能が損われる以前に、老朽化の影響を検査・モニタリングする方法を開発することも大切だ。

米国の老朽化に対する研究プログラムも、以上のような点が重要としているが、これらの研究プログラムは、単一の機関で実施することは難しい。このため、老朽化についてはすべて国の協力のもとに行われることが絶対に必要だ。

原子力発電所の長寿命化に関して、具体的に考えなくてはならないことは、①圧力容器中の中性子束の軽減②コンポーネントやシステムに関する監視・検査方法の改善③トリップ・ブレーカーなどのような主要なコンポーネントの信頼性向上④適切なメインテナンス・プログラムを開発すること⑤人員の訓練――などだ。

長寿命化について、もう一つ重要なことは、暫定的な意味で電力供給を伸ばしていくということだ。今後十五～三十年の間で年率二～三%の割合で電力需要が伸びていくとすると、少なくとも毎年十二基以上の大型発電所を新設していかなくてはならない。

このように、新規の需要は期待できるわけだが、米国の原子力産業が活性化する道は標準化された原子力発電所にかかっていると言えよう。

次に研究と経験という点についてだが、研究あるいは実験による知識は、規制にとってなくてはならないものと位置付けられる。NRCとしても、国民がこうむるリスクを予測することは大切だ。

経験については、米国は、良い意味でも悪い意味でも豊富な経験をもつ。国内の原子力発電所の運転経験は系統的に記録、解析、評価されている。これらのデータにもとづいて、われわれは将来の運転改善にフィード・バックすることができる。

電力料金1%引下げを計画

英中央電力庁

【パリ松本駐在員】英中央電力庁（CEGB）はこのほど、中期計画（一九八五―九二年）で原子力発電所の拡充と電力供給を拡充することによって、管理費を毎年三・六%削減し、電力料金を毎年実質一%引下げることを明らかにした。

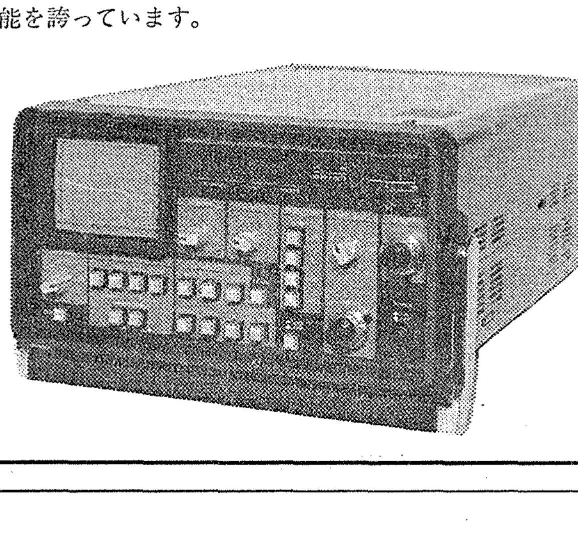
しかし短期的にみると、炭鉱ストのため八四～八五年には十八億ポンドの欠損を計上しなければならない。

NAIG

超高性能のポータブル型4K MCA

E-560Aマルチチャネルアナライザ

E-560Aマルチチャネルアナライザはポータブル型MCAのイメージを一新した世界にも類を見ない高度な機能・性能を誇っています。



特　長

- 小型軽量（135mm×245mm×395mm、9.8kg）
- 低消費電力（最大20W）
- 高圧電源、リニアアンプ内蔵
- 4096チャネル、50MHzウィルキンソン型ADC
- 4096チャネル、10⁶-1カウント/チャネル不揮発化メモリー
- 内蔵電池（8時間の測定が可能）
- 液晶によるデータ、モード、コメント等の表示
- オーディオカセットによるデータの収録が可能
- NAIG-IB(IEEE-IB準拠）によるデータ転送、制御が可能
- 簡単なシーケンス（COLLECT、OUT、IN、STOP、ERASE、I/O等の組合せ）測定がプログラムできる
- 高圧電源、バッテリー電源等の故障検出機能付
- バイアス電源自動遮断機能付
- 内蔵電池、外部DC電源、外部AC電源の3電源方式

詳細のお問い合せ、カタログ、説明書等のご請求は弊社へ

日本原子力事業株式会社

東京都千代田区内幸町1－1－7　☎(03) 597－2681

フランス

プルサーマル実用化めざす

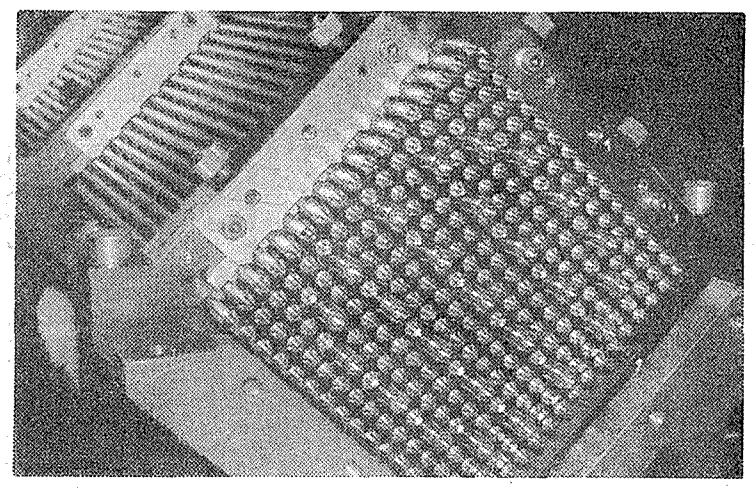
フランスでは五月末、電力公社（EDF）が、使用済み燃料の再処理から生じるプルトニウムを軽水炉で利用（プルサーマル）していくことを決定、一九八七年後半にも最初のウラン・プルトニウム混合酸化物（MOX）燃料を「CP1シリーズ」と呼ばれる九十万KW級PWRに装荷する考えを明らかにした。今号では、フランスの原子力広報誌「フレンチ・ニュークリア・ニュースレター」から、同国のプルサーマルの進め方について概要を紹介する。

PWR34基で全電力の60%

フランスでは一九七六年に電気出力三十万KWの加圧水型炉（PWR）がショーで運転を開始して以来、今年初めまでに全部で三十四基のPWRが稼働している。これらの総設備容量は三千万KWを超え、フランスの全電力の六〇%以上をまかなうまでになってきているばかりでなく、高い安全性と信頼性を誇っている。

しかし、これで完璧ということではなく、さらに改良を行い、ウラン資源の有効利用をはかる必要がある。燃料の燃焼度向上もその一つだが、炉心設計の小さな変更を条件としてすでに四万五千MWD／Tの燃焼度レベルの達成が期待されている。

高速増殖炉（FBR）も資源の有効利用に大きな役割を果たすが、近い将来でみれば、国内で利用できるすべてのプルトニウムを必要とはしない。このため、プルトニウムを中間的に使用する別の方法が考えられる。



装荷前の検査を受ける燃料集合体

プルトニウム生産は年間5トン

現在稼働中の軽水炉は、低濃縮ウランを燃料としているが、燃焼の過程で新たに燃料として使用できるプルトニウムができる。これらのプルトニウムの中でとくに重要な意味を持つのは、燃料としても優れた諸元をもつプルトニウム241だ。

それは、この同位元素が十三・二年の半減期で崩壊し、やっかいなアメリシウム241に変わってしまう点だ。というのも、アメリシウム241は、核分裂を生じさせる中性子を吸収してしまうとともに、強いガンマ線を放出するという弱点をもつ。しかし、核分裂性プルトニウムは年間四～五トンの割合でできてきており、この割合は増加はすることはあっても減ることはない。ちなみに、今後フランスでプルトニウムがどのように増えていくかを表に示す。

	90万kW PWR1基	33基，3210万kW（1985年）	50基，5530万kW（1990年）
運転（全出力換算時間／年）	6,600	6,600	5,000
取出し燃焼度（MWD/T）	33,000	33,000	45,000
燃料交換	1/3	1/3	1/3
年間核分裂性プルトニウム生産量（T）	0.156	5.1	5.7
原子炉から取出される割合（%）	71	71	68

このように、増加が予想されるプルトニウムの有効利用は長期的にはFBRで利用することであり、短期的にはPWRでリサイクルしていくことだ。

軽水炉でプルトニウムをリサイクルすることについては、既存のPWRに変更を加えることなく、濃縮ウラン燃料をプルトニウム燃料に置き換えることが可能との結論が出ている。濃縮ウラン燃料の三分の一をMOX燃料と置き換えることは、反応度制御や炉心出力分布に関する要求に対して適切といえる。

ショー原子力発電所を所有するSENAは、同発電所でMOX燃料集合体のフルスケール試験を実施することをすでに決定している。さらにEDFも、九十万KW級PWRでのMOX燃料の使用を計画している。

ウラン経済20%向上へ

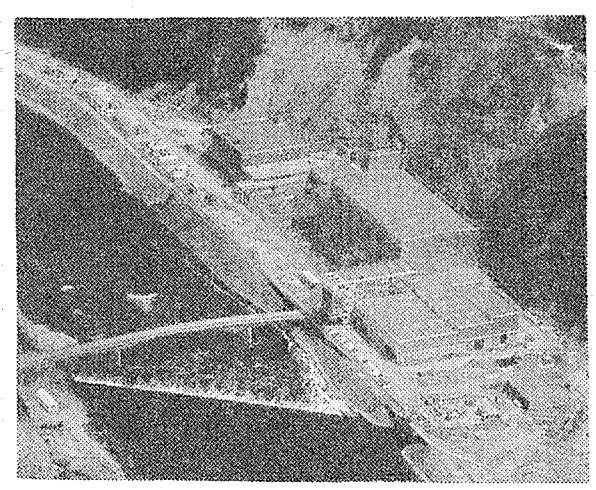
プルトニウムのリサイクル使用が、ウラン資源の節約に利点を持つことは明らかだ。参考までに、使用済み燃料から回収されたプルトニウムが標準的なレベルとして三万三千MWD／Tの燃焼度を持つとすると、天然および濃縮ウラン経済は約二〇%向上することになる。これに伴い、五%のプルトニウム富化度を持つMOX燃料が年間で約百トン製造できることになる。なお、このMOX燃料は、四万五千MWD／Tの燃焼度を持つように設計される。MELOXの設計仕様は、二十～二十五基の九十万KW級PWRをまかなうものとなっている。

プルサーマル用新型炉開発へ

プルサーマルによって、二〇〇〇年までに必要となるウランの総量十三万トンのうち約五千トンが節約できるとみられている。さらに将来的には、プルトニウムの有効利用という観点からは、より小型の原子炉でも利用されていくのが望ましい。フランスでは、在来の炉でプルトニウムをリサイクル使用することは、あくまでも過渡的なものとして考えている。これについては現在、プルトニウムのリサイクルを最適化するため、新しい概念の炉を研究している。

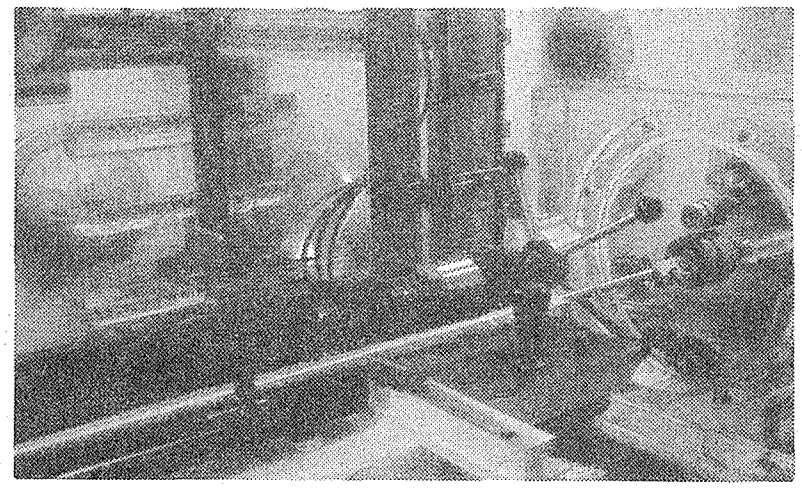
燃焼度、トン当たり4.5万MWD

MOX燃料90万KW・PWRに装荷



プルサーマルが計画されているショー発電所

グローブボックス内でMOX燃料ペレットを製造する



グローブボックス内でMOX燃料棒を製造する

「第11回 放射線計測基礎講座」受講者募集

本講座は、放射線業務に従事される方々に、放射線測定に必要な知識を平易に解説し、あわせて実習と演習を通じて放射線計測の基本を実際に体得されることを目的としています。

主催：財団法人 放射線計測協会

1. 会　　場：(財) 放射線計測協会
   茨城県那珂郡東海村白方字白根2の4
2. 期　　間：昭和60年9月9日(月)～9月14日(土)
3. 定　　員：32名
4. 受 講 料：54,000円
5. 申込締切日：昭和60年8月28日(水)
6. お問合せ：(財) 放射線計測協会
   〒319-11 茨城県那珂郡東海村白方字白根2番地の4
   TEL 0292－82－5546

注）宿泊施設：希望者には、協会が斡旋します。

講座カリキュラム（27単位）　1単位：80分

I 講義(11単位)	単位	II 実習(12単位)	単位
1. 放射線と放射能(1)	1	1. 実習ガイダンス	2
2. 放射線と放射能(2)	1	2. 放射線の測定(1)	2
3. 放射線測定器の概要	2	3. 放射線の測定(2)	3
4. 放射線量の測定	1	4. 放射能濃度の測定	2
5. 放射線エネルギーの測定	1	5. 外部被曝の測定	3
6. 放射能の測定	1	III 演習(2単位)	単位
7. 環境放射線の測定	2	放射線の性質	2
8. 個人被曝線量の測定	2	IV その他(2単位)	

米中原子力協定

二国間査察は不要を明記

「中国の政策に信頼」

レーガン米大統領「訪問」で平和利用担保

七月二十三日、ヘリントン米エネルギー省（DOE）長官と李鵬副首相との間で、米中原子力協力協定が本調印され、翌日、議会に送付された。今後、まず上下両院の外交委員会が三十日間の連続会期中に、ホワイトハウスと協議を行い、その後六十日間の連続会期中に議会が審議することになる。同協定はこの協力が二核兵器国間のものであり、二国間保障措置は必要ないことをとくに明記する一方で、供給した物質・施設への「訪問」や核物質計量・管理情報の交換を定めるなどの特徴を持っている。

米中原子力協力協定を議会に送付する際、レーガン大統領は議会にあてた書簡のなかで、同協定は米国が共産圏と結ぶ最初の協定であり、対英・仏（対ユーラトム協定に含まれる）に続く核兵器国との協定であるとし、また、この協定が「一九七八年核不拡散法」の規定を満足させていることを強調している。

さらにレーガン大統領は、「中国との協議によって、非核兵器国に核兵器取得への援助を与えないという中国の政策が、米国や他の原子力供給国の核不拡散政策と整合性を持っていることがはっきりした」と述べ、中国の核不拡散政策への疑問が解決したことを強調している。

米中原子力協力協定本文は、協力の範囲や方法を定めた部分と、それに伴う規則を定めた部分からなり、全十条。

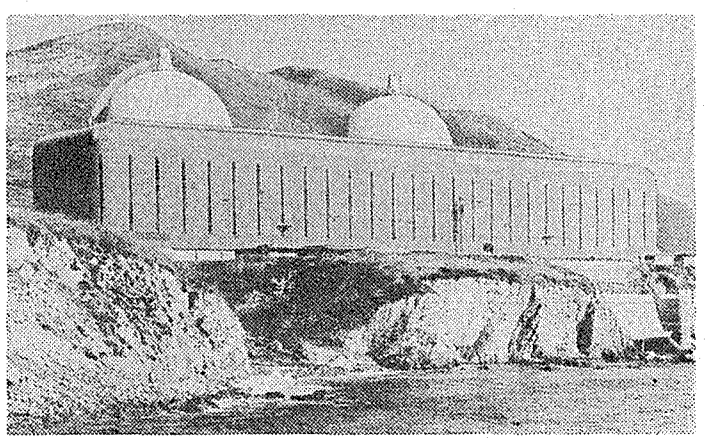
協定は、情報・技術移転による協力分野として第三条において、原子炉と燃料加工分野での研究・開発と利用、RI利用、燃料サイクル研究、安全性研究・コード・基準などをあげ、その他の分野でも双方が合意すれば協力が出来る余地を残している。一方、機微な分野（濃縮、再処理、重水製造など）での協力には協定改定が必要と定め、これを念頭に入れていないことを明らかにしている。

核物質や施設・機器の輸出について第四条で、相互に輸出できる核物質は研究用の少量を除き、低濃濃ウランに限定、また第五条において、輸出された施設、機器、核物質やそれから生産された核物質の第三国移転には、両国の同意が必要としている。

また、移転された物資の二〇%以上への濃縮や再処理、形状・内容の変更などについては、「両国はそのような計画を持たない」と除外しているが、これができないとしているが、これができないる。このような計画が必要になった場合は、両国はすみやかに協議を行い、「六か月以内に長期的解決をはかる」としている。

同協定は、移転された核物質を、核爆発装置の研究・開発やその他の軍事目的に用いてはならないとしているが、平和利用担保のための措置については、同協定が「核兵器国間のものであり、二国間保障措置は必要ないことを認識する」と述べながらも、物資・機材の移転について信頼、予見しうる協力関係を創立し、また協定が効果的に運用されていることを確認するため、移転された核物質、施設、機器などに対し、「情報交換と訪問を行う手続きを、外交チャンネルを通じて作成する」と述べている。また、両国は供給された核物質の国内計量・管理について、「意見と情報の交換を行う」と定めている。

協定ではいずれかの国が協定に違反した場合は、他方がそれ以降の協力を停止する権利を認め、停止の際は、「両国は必要とされる適切な措置を取る」として、供給した物質・機材の返還請求権への含みを残している。また、協定停止や、三十年間の期限終了以降も、移転された物質などが相手国内に存在する限り、協定の一部は、引き続き効力を持つと定めている。



ディアブロ2号機に全出力認可

米NRC

米原子力規制委員会（NRC）は一日、ディアブロキャニオン原子力発電所（写真）2号機（百十一万KW・PWR）に対する全出力認可を、四対一で可決した。同号機は四月二十六日に、低出力運転認可を受けたあと、臨界・低出力試験を行ってきた。

ディアブロキャニオン1号機は一九八六年の建設開始から今年五月の運開まで十七年もかかったが、同2号機も十四年以上かかるなど、米原子力業界苦況の象徴とも言える存在だった。

IEA加盟国の電力予測

	発電量(10億kWH)			最終消費に占める電気のシェア(%)		
	1983	1990	2000	1983	1990	2000
アーク独アドア本クダールンンス国	42.63	48.8	61.2	15.59	17.6	20.8
リギ	52.71	69.8	92.8	12.73	14.6	19.6
ストルマー	21.84	31.4	37.7	14.14	15.8	17.8
ンンリ	373.81	418.3	470.4	15.14	16.5	19.7
ブンラ	23.98	38.3	70.2	16.05	18.5	28.5
ルウェリ	11.18	13.0	17.3	12.07	11.4	12.7
イガ	182.88	246.8	365.9	14.00	16.2	20.1
タイ	546.63	657.0	903.5	19.83	21.1	22.6
ルセ	0.83	1.2	1.4	13.71	11.0	11.1
クラ	59.65	62.3	73.0	10.56	11.3	11.9
オウ	106.24	114.3	134.0	43.50	45.8	48.5
ペェ	18.16	23.6	35.6	15.72	15.1	17.6
デー	117.20	145.5	191.3	16.78	16.9	18.8
西ギイ	109.84	132.6	142.0	28.17	31.4	33.7
ア日ル	53.14	54.7	61.6	18.47	19.8	19.1
オノボス	276.23	292.0	337.0	14.55	13.9	15.8
ペデ						
スス英						

エネ電化率上昇へ

IEAが欧州のデータ集計

国際エネルギー機関（IEA）はこのほど、加盟各国の電力生産予測を発表した。それによると、欧州加盟国のほとんどでは、最終エネルギー消費量に占める電力のシェアが増大していくことが明らかになった。

ただ、これまで欧州各国が示した増加の割合と比べれば、その伸びは比較的おだやかになると予想されている。また、これまで非常に低いペースから出発したギリシア、ポルトガル、アイルランドでは今後、十五年間に電力生産は急激に伸びるとしている。

このうちギリシャでは、二〇〇〇年時点で、現在の三倍に相当する電力が生産されるとみられている。

このように各国の電力生産は急激に伸びていくと予想されているが、IEAは、欧州の電化は極端に進むことはないと、慎重な見方をしている。さらに、ノルウェーやスウェーデンのように、すでに高い電化率を誇っている国を除いて、欧州のほとんどの加盟国は、現在の一四～一六から一五～一八%の範囲へ動くにすぎないとみている。

電力の需要予測についてIEAは、一九九〇年と二〇〇〇年の間では、一・三～二・五%の上昇をするという見方と、二・九%上昇するという二つの見方を持っている。

また、IEAは、今後欧州各国間における電力の取引きがさかんになり、とくにフランスは、経済的な利点から英国、西独への輸出が増えるだろうとしている。

核破砕中性子源建設中止を決定

西独

西独連邦政府は六月二十六日、原子核の「破砕」（きわめて高いエネルギーの粒子の衝突により生ずる核反応の一種で、核分裂とは異なる現象）反応を利用した強力中性子源の建設プロジェクトを、資金問題から中止する決定をした。

これは、ユーリッヒ原子力研究所（KFA）が建設を計画していたもので、長さ六百五十㍍の陽子線型加速器に五億三千五百万㍈（約四百三十億円）、建屋関係に三億八千六百万㍈（約三百十億円）、ターゲット・ステーションに一億四千四百万㍈（約百二十億円）の費用がかかるとされていた。

仏、イラン

政治的解決はかる

ユーロディフへのイラン出資金問題

【パリ松本駐在員】イランのユーロディフ（欧州ガス拡散法濃縮会社）への出資金をめぐるイランと仏原子力庁（CEA）、ユーロディフの三者間の紛争は、近く政治的解決がはかられるようだ。このため、ベレゴボワ蔵相は、イランのモイリ代理大使と会談している。

紛争は、シャー時代のイランが、ユーロディフに参加するための前渡し金として、十億㌦をフランスの銀行に供託したことに始まる。続いてイラン革命が起こり、原子力問題が中断され、イランはフランスに前渡し金の返済を求めた。フランスが返済を拒否したので、裁判になったが、利子についても累積し、数億㌦に上るとしてイランは返済を求めている。またイランは、国連や石油輸出機構（OPEC）の政治力を使おうとしている。

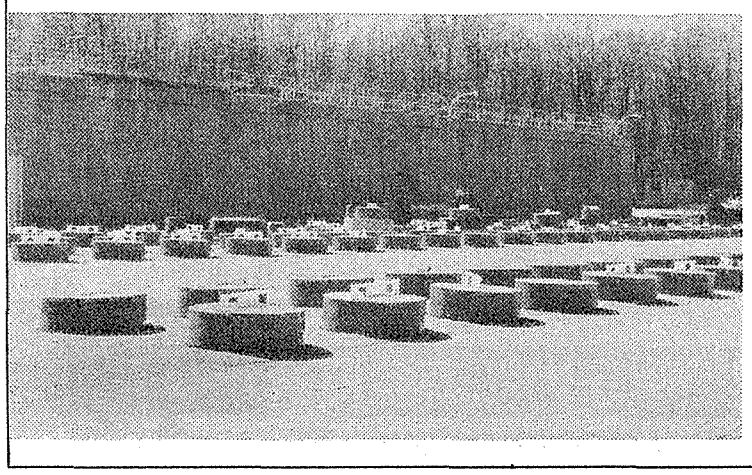
フランス側は、イランが株主としての役割を演じないことからユーロディフが受けている被害を補償するよう求めている。これに対しイランは、原子力政策の変更は主権事項で、ユーロディフのサービスが必要でなくなったので、出資金を引き揚げるのは当然だとしている。

国際調停手続きにおいて、両者の主張は対立したままなので、両国は、政治的解決をはかろうとしている。

EC主催「第2回放射性廃棄物処理・処分会議」の概要及び
放射性廃棄物の処理・処分に係る機関、施設16ヶ所の最新動向を収録!!

欧米 放射性廃棄物安全管理 視察団報告書

B5判・154頁
5,000円(送料共)



本報告書は原産が去る4月21日から5月9日までの19日間にわたって派遣した「欧米放射性廃棄物安全管理視察団」の視察・調査内容をとりまとめたものである。

本視察団はEC諸国が5年ぶりに開催した「第2回放射性廃棄物処理・処分会議」に参加するとともに、アメリカ、カナダ、スイス、ベルギーの、放射性廃棄物に関する管理方針（政策）、研究開発の現状、処分方針・状況について、16ヶ所の機関、施設を訪問、視察・調査してきた。とくに初めての訪問となったスイスのNAGRA、ベルギーの地下実験場、アメリカのテキサス処分公社等の情報、アメリカ、カナダの管理方針（政策）の最新動向に重点を置いた。本書を広くご活用下さい。

＜訪問先＞アメリカ：DOE、NRC、ORNL、バーンウエル処分場、BE社、テキサス低レベル放射性廃棄物処分公社、ネバダ試験サイト、PNL、リッチランド処分場、NSTF／カナダ：AECB、チョークリバー原子力研究所、ブルース原子力発電所(写真)／スイス：NAGRA／ベルギー：SCK／CEN地下実験場、ベルゴプロセス社。

※ご注文は(03)508-2411(代)
日本原子力産業会議・業務課へ
〒105 東京都港区新橋1-1-13　東新ビル6F

エネルギー対策と資金調達

エネ総合推進委報告から

既報のとおり、エネルギー総合推進委員会が七月二十二日、昭和七十五年までの中長期のエネルギー対策にともなう所要資金の調達に関する報告を発表した。所要資金量を実質価格（五十八年度価格）で百三十一兆円～百五十兆円と推計、また、その調達について、現行のエネルギー関連諸制度を前提に資源開発や研究開発などの分野では政府資金の比重が今後低下するとして、民間資金の導入を検討する必要性を強調している。今号では、原子力研究開発費に焦点をあてながら、同報告の概要をみることとした。

電力設備投資が最大

エネ需給シナリオで想定

所要資金量の推計は、A、B、二つのシナリオにもとづいて行った（表1）。シナリオAは、経済成長率、エネルギー需要の伸びが相対的に大きく、原油価格も高めに推移し、石油代替エネルギーの市場導入量が相対的に大きいシナリオであり、政府の長期エネルギー需給見通しをもとに想定した（七十五年度については中間値をとった）。

これに対してシナリオBは、経済成長率、エネルギー需要の伸びがともに小さく、原油価格も安定的に推移し、石油代替エネルギーの市場導入量が相対的に小さいシナリオであり、日本エネルギー経済研究所の見通しをもとに想定した。

【所要資金量の推計結果】

五十九年度から七十三年にいたる期間での所要資金量は、実質価格（五十八年度価格）でみると、シナリオAで百五十兆円、シナリオBで百三十一兆円であり、名目価格でみると、それぞれ百八十九兆円、百五十八兆円と見込まれている。

分野別にみると最も大きいのは能力拡大（設備投資）であり、中でも電力が圧倒的な大きさを示している。能力拡大に続くのは資源開発、新エネルギー（実用化分）、省エネルギー、さらに研究・開発、備蓄と続いている。

電力部門の能力拡大は実質価格で全体の五〇～五五%（七十二～七十五兆円）、名目価格で同じく四七～五三%（八十三～八十九兆円）を占めている。これにつづくのが新エネルギー（実用化分）、省エネルギー、石油資源開発などであるが、電力の能力拡大とこれら分野との間には大きな差がある。

なお、新エネルギー（実用化分）のうち、ソーラーおよび太陽光発電では、シナリオAで十五兆五千億円、シナリオBで七兆八千億円はそれぞれ個人需要相当分であり（名目価格）、他の分野における所要資金が政府、企業等によって支出されるものであることと対照的である。

これらに続くものとしては、まず、ガスの能力拡大や原子力の研究・開発があり、さらに石油の能力拡大、LNGや石炭の資源開発などがある（石炭の資源開発には国内石炭産業の生産にかかわる資金が含まれている）。

【エネ対策向け政府資金】

各種エネルギー対策に対しては、一般会計、特別会計、財政投融資計画などから政府資金が支出され、エネルギー対策の中心に大きな役割を演じている。

一般会計からは、主として基礎的な研究・開発に対して資金が支出されている。

特別会計では、電源特会と石特会計からエネルギー対策費が支出されており、前者には電源立地勘定と電源多様化勘定、後者には石炭勘定と石油・石油代替エネルギー勘定がある。

政府のエネルギー対策費としては、これらのほかに財政投融資計画からのものがあり、エネルギーにかかわる財投機関としては、それぞれ役割や資金量の差異があるが、日本開発銀行、日本輸出入銀行、石油公団、電源開発会社などがある。

特別会計のうち、電源特会は電源開発促進税を財源としており、石特会計の石炭勘定は原・重油関税、また、石油・石油代替エネルギー勘定は原・重油関税および石油税をそれぞれ財源としている。

表1　シナリオ前提条件

シナリオA				シナリオB			
	'83～'95		'95～2000		'83～'95		'95～2000
世界経済	2.5～3.0%		2.5%程度	世界経済	2.0～2.5%		2%程度
日本経済	4.0%		4.0%程度	日本経済	3.4%		3%程度
原油価格	'90	'95	2000	原油価格	'90	'95	2000
名目($/bbl)	40	62	95	名目($/bbl)	35	47	64
実質($/bbl)	30	35	40	実質($/bbl)	27	29	31

表2　所要資金量の推計

(1984～2000年度)(%、兆円)

		名目価格 シナリオA		名目価格 シナリオB		実質価格(1983年度) シナリオA		実質価格(1983年度) シナリオB	
能力拡大	石油	(2.0)	3.9	(2.4)	3.7	(2.1)	3.2	(2.5)	3.2
	電力	(47.1)	89.0	(52.7)	83.0	(50.2)	75.5	(55.2)	72.1
	ガス	(3.1)	5.9	(3.7)	5.9	(3.3)	4.9	(3.8)	5.0
	核燃料	(0.7)	1.3	(1.2)	1.9	(0.7)	1.1	(1.2)	1.6
	計	(52.9)	100.1	(60.0)	94.5	(56.3)	84.7	(62.7)	81.9
備蓄	石油	(1.1)	2.1	(1.3)	2.0	(1.3)	1.9	(1.5)	1.9
	LPG	(0.2)	0.3	(0.1)	0.2	(0.1)	0.2	(0.1)	0.2
	計	(1.3)	2.4	(1.4)	2.2	(1.4)	2.1	(1.6)	2.1
資源開発	石油	(10.4)	19.6	(11.1)	17.5	(7.7)	11.6	(8.9)	11.6
	LNG	(1.7)	3.3	(1.9)	3.0	(1.4)	2.1	(1.6)	2.1
	石炭	(2.1)	3.9	(2.0)	3.2	(1.7)	2.5	(1.8)	2.3
	ウラン	(0.5)	1.0	(0.4)	0.6	(0.3)	0.5	(0.3)	0.4
	計	(14.7)	27.8	(15.4)	24.3	(11.1)	16.7	(12.6)	16.4
研究開発	原子力	(2.8)	5.3	(3.5)	5.5	(2.9)	4.4	(3.5)	4.6
	新エネ	(0.8)	1.5	(1.0)	1.5	(0.8)	1.2	(0.9)	1.2
	石油	(0.5)	0.9	(0.5)	0.8	(0.5)	0.7	(0.6)	0.7
	計	(4.1)	7.7	(5.0)	7.8	(4.2)	6.3	(5.0)	6.5
新エネルギー		(14.9)	28.2	(8.3)	13.1	(14.5)	21.9	(8.0)	10.4
省エネルギー		(11.7)	22.1	(9.6)	15.2	(12.0)	18.0	(9.8)	12.8
エネ転換		(0.4)	0.8	(0.3)	0.5	(0.5)	0.7	(0.3)	0.4
合計		(100.0)	189.1	(100.0)	157.6	(100.0)	150.4	(100.0)	130.5

注1）能力拡大の核燃料とは、濃縮商業プラント、再処理第2工場、低レベルの廃棄物最終貯蔵施設の建設費である。
注2）資源開発の石炭には、国内石炭産業の所要資金が含まれている。
注3）研究開発の石油とは、石油精製、石油資源開発の研究開発に関する費用である。
注4）新エネルギーは、ソーラーと太陽光発電のうち名目ベースの場合シナリオAで15.5兆円、シナリオBで7.8兆円はそれぞれ個人需要相当分である。

原子力開発費が増大

分野別資金需要の検討

所要資金を推計した各分野の中で、電力、石油、ガスなどの設備能力拡大や省エネルギーなどは、電力を筆頭に金額の大きいものが多いが、これらの分野における資金調達については、全体としてみれば、政府資金に対する依存度は相対的に小さく、その所要資金は主として民間によって賄われるであろう、と予想してよいであろう。

これに対して、資源開発、研究・開発などの分野では、政府資金への依存度が高くならざるをえないものが多く、政府資金の供給の動向がその資金調達の成否に大きな影響を与えるであろう、と予想される。

現行のエネルギー政策、あるいは、それに関連する諸制度が変更されず、また、エネルギー関係諸税などが変更されないとして、まず、「マクロ」的にみると、エネルギー対策の総所要資金に対する政府資金の比率は、今後も、それほど大きな変化を示さないであろう。

そこで資金調達上の問題点をより明らかにするためには、資源開発、研究・開発など政府資金への依存度が高くならざるを得ない分野について「ミクロ的」な検討が必要になってくる。

所要資金の大きさをみると、電力の（設備）能力拡大、省エネルギー、新エネルギー（実用化分）などが上位にあるが、これらの分野における資金調達については、全体としてみれば、政府資金に対する依存度は相対的に小さく、その所要資金は主として民間資金によって賄われる、と予想してよいであろう。

これに対して、石油開発、原子力および新エネルギーの研究・開発、さらには国内における石炭開発などの分野では、現在でも政府資金に対する依存度が非常に高く、将来も政府資金が維持され、または拡大されるかどうかが、その資金調達に大きな影響を与えると予想される。

このため、これらの分野についてケース・スタディ的に問題点を検討したうち原子力の研究の開発についてみてみる。

【原子力の研究・開発】

この分野では、今後、いくつかのプロジェクトで研究・開発費がかなり大幅に増大すると見込まれている。例えばFBR原型炉「もんじゅ」の建設はこれから本格化する時期を迎えるので、今後十年近くの間、その建設費は電源多様化勘定の科技庁分の大部分を占めることになろう。

さらに、FBR実証炉については、その建設日程、建設費の官民の分担割合、多様化勘定のうち通産省分、科技庁分のいずれから支出するか、などの諸点について、現在まで未決定だが、仮に政府の分担割合三〇%、支出は通産省分から、という方式で建設費がまかなわれるとすると、七十年度以降における通産省分についても、FBR実証炉の建設費が非常に大きな部分を占めることになろう。

今回の検討の結果から引き出される主要な結論の一つは、現行制度を前提とすると、資源開発や研究・開発などの分野では、資金調達における政府資金の比重が今後低下するであろうということである。

このことは、各種の政府資金のうち出資金や補助金のような「返済する必要のない資金」について、将来、不足が予想され、そのような事態に対処するため、何らかの方策を講じなければならないことを示唆している。

以下では、資金調達面を中心に、今後、掘りさげた総括的な検討を行うべき問題点の解決方向を指摘するとするが、その際、エネルギー関係の税金については、その引き上げ、あるいは新設は行われないことを前提とする。むしろ、既存の税制については、制定後の情勢の変化に鑑み、他の財源を考慮しつつ、その撤廃や減税に関して検討を行うことが必要である。

民間資金の導入も

問題点の解決の方向

ところで、出資金や補助金としてエネルギー対策に投じられていた資金が、所要資金に対して相対的、あるいは絶対的に不足すると予想される場合、まず、なされるべきことは、そのような不足による影響の検討であろう。

リスクの大きいプロジェクトについては、政府資金のウエイトが現状に比較してかなり大きく低下した場合、この水準の政府資金によってプロジェクトが十分成立するかどうかが検討されなければならない。

そこで、出資金や補助金などの政府資金のウエイトの低下がプロジェクトの成立を防げないという見通しが立った場合、あるいは、財源などの面から上記政府資金のウエイトの低下はやむを得ないと判断される場合は、「返済の必要のある資金」によってその低下分を補完することが必要になってくる。

その際の第一の方向は、低利な財政投融資資金と民間資金の組み合わせや、利子補給による財投資金および民間資金の活用など、であろう。

第二に、政府保証による民間資金の導入の拡大も、リスクの高いプロジェクトについては、今後、検討に値する方向であろう。

第三に、税制上の優遇措置を講ずることによって民間資金の導入をはかることも、改めて検討する必要がある。

ところで、以上では財投資金および民間資金の活用についてのべたが、資金調達上の問題点の解決の方向としては、とくに特別会計からの資金供給に関して、新しい状況に応じた再検討も必要になってくるであろう。

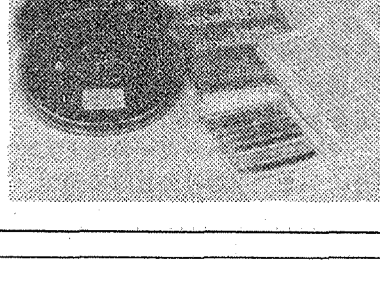
まず、エネルギー税制については、状況の変化に照らし、現時点において積極的な根拠が見出せない場合には、その軽減、撤廃の具体的方法を検討すべきであろう。

ただし、その場合には、当該税制による税収によって賄われていた所要資金を新たに調達する方法について、現実的な代替策を見出すよう努力することが重要である。

つぎに、特別会計における各支出項目間の資金の重点的配分については、状況の変化をふまえて、現実的かつ弾力的に対応することが必要である。

原子力の研究開発に奉仕する　技術情報サービス

INIS文献検索サービス
INIS（国際原子力情報システム）の磁気テープ（年間収録約7万件）をデータベースとして
SDI（定期検索）
毎月1回指定プロファイルによる検索
（英文抄録付文献リスト）
RS（過去分検索）
1974年以降現在までのデータベースから
希望テーマによる検索



原子力資料速報サービス
週刊資料情報
新着内外レポート類紹介
雑誌コンテンツ
新着外国雑誌目次速報

文献複写サービス
所蔵文献複写
外部手配

財団法人 原子力弘済会資料センター
〒319-11 茨城県那珂郡東海村　TEL. 02928-2-5063

電力業界

原子力共研で成果報告

ECCS特性を解明

ABWR 十分な熱的裕度もつ

電力業界は、このほど昭和五十九年度に実施した原子力関係電力共通研究の成果をとりまとめ、電気事業連合会の原子力開発対策会議に報告した。同研究制度は、各電力会社が共通してかかえる原子力研究課題について共同で研究を行っているもので、昨年度は約百四十四億円を投入して軽水炉、原子力利用基盤整備、燃料資源有効利用など合計百二十七件の研究を実施、この結果、①インターナルポンプを組み込んだABWRは緊急時にも十分な安全性をもっている②ループ型FBRとタンク型FBRの苛酷事故の発生頻度には差がない――などを解明した。

このうち、インターナルポンプは、現在開発が進められているABWRの目玉のひとつとして採用が予定されているもの。

インターナルポンプは、炉心下部にモーター駆動のポンプを直接組み込み、炉心冷却水を流動させるため、長大な配管系をもつ再循環ポンプ・システムが不要になり、コストダウンや被曝低減などに威力を発揮するものと期待されている。

昨年度は、こうしたインターナルポンプについてブローダウン試験を実施、終了させたが、その結果、万一、配管破断が起こった場合などでも炉心の熱的裕度は十分であることを確認したという。

これは、BWR共研として米ゼネラル・エレクトリック（GE）社と昭和五十七年から三か年計画で共同研究を行い明らかにしたもの。

また、LOCA（冷却材喪失事故）安全解析コードのインターナルポンプ・プラントへの適用についても検討、その妥当性を実証した。

ABWR関係では、このほかタービン再熱器の性能確認も、昨年度の大きな成果のひとつ。

同再熱器はタービン蒸気を再利用することによって熱効率の改善をはかるのがねらいで、同じくABWRから新たに採用が予定されているもの。

BWR共研として昭和五十七年度から三か年計画で実長モデル試験を実施、この結果、流体振動、熱影響による伝熱管の健全性、熱交換特性を確認するとともに、試験結果をもとに起動時の実機でのシミュレーション解析を行い、運転法の指針を得た。

また、高速増殖炉実証炉研究は、原子燃料資源の有効利用研究の目玉として実施しているもの。

昭和六十二年ごろの炉型選定を念頭において昨年度から三か年計画でループ、タンク両炉型について合理化設計研究を行っているが、このうち昨年度は両炉型について基本概念の評価選定、プラントの基本仕様の設定、プラント概念設計を実施するとともに、確率論的リスク評価を行い、ループ型、タンク型炉ともに苛酷事故の発生頻度に差がないことを確認した。

このほか、原子炉容器分解組立作業のロボット化研究も昨年の成果のひとつ。

これは定検作業時の被曝低減、省力化をねらったもので、PWR共研として五十八、五十九の二年間にわたって三菱重工と共同研究を実施、この結果、圧力容器を止めるスタッドボルトの超音波探傷、このボルトをしめるスタッドテンショナの位置決めを行う自動化装置の開発などを行い、実用化の見通しを得た。

原子力利用基盤整備研究ではP、B共研が大部分を占めているが、このうち低レベル廃棄物陸地処分研究では、陸地処分の基本シナリオを策定するとともに安全評価コードを作成、試計算を行った。

これをうけて、今年度からは実際のサイト条件を踏まえた計算を実施することにしている。

また、今年度の原子力関係電力共研は百五十八件の研究に約百四十九億円をつぎ込む予定。

原対協が敦賀2号の見学へ

社会党

原子力発電に反対する社会党の原発対策全国連絡協議会（会長・栗原透高知県議）は八月二十四、二十五の両日、福井県敦賀市で、総会と日本原子力発電会社が建設中の敦賀2号機（PWR、百十六万KW）の見学会を開催する。

この見学会は、同党国会議員で構成する科学技術政策委員会（委員長・村山喜一氏、衆院鹿児島2区）との合同で開催するもので、国会議員も二十名程度参加する見込み。

社会党では、稼働中の原子力発電所の是非をめぐって論議が活発になっており、六月には、後藤茂同党総合エネルギー政策委員会事務局長らが、中部電力の浜岡原子力発電所を視察を行った。

レーザー濃縮

開発費8500万ドル要求へ

米DOE 国際競争力に配慮

米エネルギー省が今年六月五日に決定したウラン濃縮戦略の背景調査のために科学技術庁が七月十五日から十八日まで米国に派遣していた担当者の調査概要が、このほど明らかになった。

それによると、七月十七日、十八日にオークリッジで行われた米エネルギー省の顧客対象濃縮セミナーではロングネッカー次官補代理らが今回決定について説明した。

その結果①新型遠心分離技術については回転速度を上げていくと衝撃波の影響により所期の分離性能が得られないという問題がある②原子レーザー法（AVLIS）の研究開発予算として米エネルギー省は一九八六年会計年度に八千五百万ドル（約二百億円）を要求している③一九八六年会計年度の濃縮役務価格は、予算局との調整が済めば現在の〝SWU当たり百三十五ドルから百二十五ドルに下げたい④カス拡散工場は、事前通告打ち切り可能電力（オフピークを含めて事前の連絡で打ち切りできる電力）を将来は五〇%程度まで利用できることによりエネルギーコストの低減に努める⑤オークリッジのレーザー法試験装置であるMDM（分離チェンバー実証装置）は五%濃縮度、年当たり二百十トンSWUの能力をもち、これまで百時間の運転経験がある。当面の連続運転目標を四百時間としている――などが判明した。

七月十五日に訪問した遠心分離法開発会社のグッドイヤー・アエロスペース社（ワシントン）では、①米エネルギー省の原子レーザー法決定は、政府の赤字減らしに念頭にないもので、長官は「何もしない」との決定を行ったと理解する②遠心分離法（SET－Ⅲまで）は十分実用化し得る技術であり、このような良い技術を採用しないのは、良い治療法が出来るまで待つとして病気の子供を見殺しにするようなものであると今回決定に反発している。

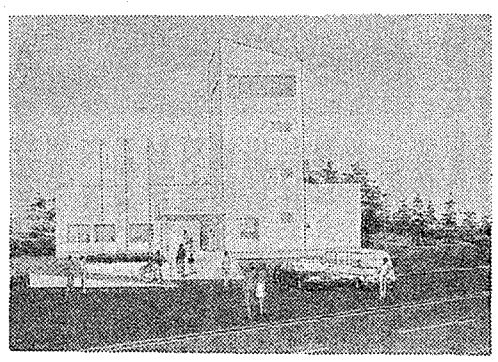
また、議会予算局（ワシントン）では、①今回の米エネルギー省決定は妥当と考える。主として経済的側面から関心をもっており、役務価格設定もスペースシャトルの価格決めと同様の問題（長期に濃縮価格を回収するか、その都度回収するか）だと理解する②今後二、三年はバックアップ技術の考え方、原子レーザー法プラント建設の時期、価格政策（借金返済問題）の三つが主として米国内での議論を呼ぶものと考えている――と説明している。

六ヶ所展示館に着工

〈原燃2社〉

日本原燃産業と日本原燃サービスは一日、原子燃料サイクル三施設の理解をはかるため電気事業連合会の支援を得て、青森県六ヶ所村に建設予定の「六ヶ所展示館（仮称）」＝完成予想図＝の建設工事を開始した。

同展示館は、①原燃サイクル三施設②安全関係の姿勢や施策③郷土紹介――など地元の理解をはかることを目標に今年十月末に開館予定の仮設展示館。



建設場所は、ウラン濃縮・低レベル放射性廃棄物貯蔵サイトに近い上北郡六ヶ所村大字尾鮫上尾鮫の大石総合運動公園入口の村有地内で敷地面積は二千二十五平方㍍。

建物は鉄骨造り平屋建てと附随する地上約十㍍の高さの展望タワーで構成。展望タワーからは六ヶ所村全体の眺望ができく。

建築面積は四百五十八平方㍍。延べ面積は五百二十一平方㍍。建設費総額は一億三～四千万円。

ウラン スポット価格動向

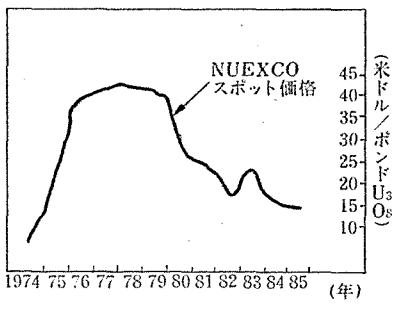
1985年	4月	5月	6月
NUEXCO スポット価格＊	14.25	15.00	15.00
NUEXCO 契約実勢価格＊＊	14.90	14.45	14.60
NUKEM	14.25～14.90	14.05～15.00	15.00～15.75

（単位：U_3O_8ポンドあたり米ドル）

＊過去3か月間の天然ウラン（U_3O_8）の有意量の売却価格を毎月末時点でNUEXCOが評価したもの。

＊＊引渡しが1年内に予定される最近の天然ウラン売却契約価格の加重平均。

ウラン価格（U_3O_8ポンドあたり）



四半期ごとに米国NUEXCO社と西独NUKEM社の天然ウラン（U_3O_8）価格を紹介しているが、今回は四月～六月分。

NUEXCO社の天然ウランスポット（当用買い）価格は、四月には㌦あたり十四・二五㌦まで落ち込んだが五月は㌦あたり十五㌦まで持ち直し、その状態が続いている。

NUEXCO社は、現在の市場と八四年から今年の初めにかけての市場との間には、潜在的な供給過剰という点では根本的な違いはほとんどないとみており、今後、ウラン市況の急激な回復は見られそうもない。

「第34回事務系職員対象原子力セミナー」のご案内

1）会　場：菅記念研修館
　　山梨県河口湖大石
　　TEL. 05557(6)7021

2）参加費：91,000円
　　（会員外 111,000円）
　　但し、講義資料、宿泊、飲食代、高速バス代を含みます。

3）定　員：35名　先着順に受付けますのでお早めにお申込み下さい。

4）申込み締切日：昭和60年8月29日(木)

5）お問合せ：日本原子力産業会議・業務課
　　〒105 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6F
　　TEL 03－508－2411(代)

講義プログラム　注）講師の都合等により変更の場合もあります。

9：00　10：30　12：00　13：00　15：00　16：00　18：00				
9/3（火）	新　橋→河　口　湖	昼食	ウラン資源・濃縮 中　村　康　治氏 (株)神戸製鋼所顧問	懇　談
9/4（水）	先端技術と原子力 木　村　　繁氏 朝日新聞社調査研究室主任研究員	〃	原子力の安全性 佐　藤　一　男氏 日本原子力研究所原子炉安全工学部長	原子力映画
9/5（木）	放射性廃棄物処理・処分 阪　田　貞　弘氏 日揮(株)原子力事業本部副本部長	〃	原子力発電所の高度化と改良標準化 都　甲　泰　正氏 東京大学工学部教授	原子力映画
9/6（金）	原子力発電と地域社会 笹　生　　仁氏 日本大学生産工学部教授	〃	討　論	河　口　湖→新　宿（解散）

原水禁大会国際会議開く

運営に議論も　核廃絶へアピール

一九八五年原水爆禁止世界大会国際会議が二、三日の両日、広島市の国際ホテル別館で開かれた。今年の国際会議は、準備段階から運営方法をめぐり原水禁（社会党・総評系）と原水協（共産党系）の意見統一がなされず、会議に原水禁側が欠席する変則的なものとなった。また二日の開会総会終了後開かれたアピール採択へ向けての起草委員会でも、両者の意見がくい違い、討論が三日明け方まで持ち込まれたため、当日午前九時半に開始が予定されていた分散会が午後からに短縮される事態になった。しかし、最終的には核兵器の研究・保有・使用などのいっさいを禁止する条約の締結や、被爆者援護法の制定を求めるアピール採択にこぎつけた。

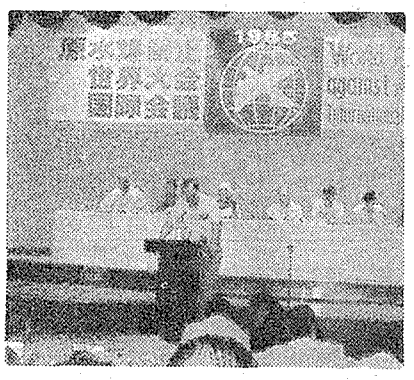
国際会議の開会総会は二日、十時過ぎから広島市国際ホテル別館で行われた。二十二か国九国際組織五十六人の海外代表を含む約三百五十人が出席するなか、まず、相原和光YMCA国際平和研究所長が開会挨拶に立ち、「戦争は人間の心の中にあるものではなく、米ソの機構の中にあり、これを突きくずしていかなければならない。世界の民族が一帯となって平和に変えていくよう手をつなごう」と呼びかけた。

また、主催者を代表して、伊藤壮日本被団協代表委員が病気・飢えなどの正当な闘いに向けられれば、これらの問題は解決するだろう」と指摘した。

三日には、二つの分散会が広島市内の月華殿で行われたが、前日の起草委員会が紛糾したため、午後一時からの開始となった。このなかで、原子力平和利用問題について、日本原子力研究所労組代表は、とくにわが国の原子力開発体制を取り上げ、「レーザー法によるウラン濃縮技術に関して、科学技術庁は発表を制限しようとしている」とのべるとともに、「これは公開の原則をおかすものであり、反対していかなければならない」とのべた。

また、現在、中曽根内閣が国会に上程している国家機密法案に関しても、原子力研究にもあてはめられるとして、同様の見解を示した。

さらに、このあとのアピールの採択では、核兵器廃絶を実現するために、思想・信条・社会体制の違いをこえて、国際連帯を大きく発展させようとの呼びかけがあり、満場一致で採択された。


原水禁大会国際会議（広島）

13か月連続で70%台

7月の原発運転実績　定検入り10基に

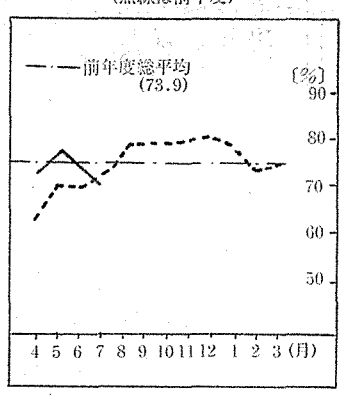
7月の原子力発電所運転実績（「ふげん」を含む）は、設備利用率七〇・四%、時間稼働率六八・二%を記録、今年度に入っても四月以来四か月連続して七〇%台の設備利用率を達成した。

七月は、新たに二基が定検を開始し、定検中の発電所は全部で十基を数えたにもかかわらず、好調な運転実績を示した。また、これにより設備利用率は昨年の七月から十三か月連続して七〇%台の大台を維持したことになる。

設備利用率を炉型別にみると、BWR十五基の平均が七二・二%、PWR十四基の平均が七〇・四%、GCR二基が四・一%となっている。

なお、新型転換炉「ふげん」発電所は七月三日より第五回定期検査に入った。今後、約六か月をかけて、原子炉施設、タービン設備等の点検のほか、燃料の取替えを行う。

平均設備利用率
（点線は前年度）



原子力発電所の運転速報　7月（原産調べ）

発電所名	型式	認可出力（万kW）	時間稼働率 稼働時間（H）	時間稼働率 (%)	設備利用率 発電電力量（MWH）	設備利用率 (%)
東海	GCR	16.6	注1 74	9.9	5,006	4.1
東海第二	BWR	110.0	注2 711	95.6	777,990	95.1
敦賀1	〃	35.7	744	100	265,608	100
女川	〃	52.4	744	100	376,863	96.7
福島第一-1	〃	46.0	注3 0	0	0	0
〃 2	〃	78.4	744	100	573,883	98.4
〃 3	〃	78.4	744	100	583,296	100
〃 4	〃	78.4	注4 0	0	0	0
〃 5	〃	78.4	744	100	583,296	100
〃 6	〃	110.0	注5 0	0	0	0
福島第二-1	〃	110.0	744	100	818,400	100
〃 2	〃	110.0	744	100	808,910	98.8
〃 3	〃	110.0	744	100	816,180	99.7
浜岡1	〃	54.0	744	100	401,597	100
〃 2	〃	84.0	注6 0	0	0	0
美浜1	PWR	34.0	744	100	252,438	99.8
〃 2	〃	50.0	744	100	370,855	99.7
〃 3	〃	82.6	744	100	614,455	100
高浜1	〃	82.6	注7 10	1.3	4,071	0.7
〃 2	〃	82.6	744	100	614,458	100
〃 3	〃	87.0	744	100	647,190	100
〃 4	〃	87.0	744	100	647,192	100
大飯1	〃	117.5	注8 0	0	0	0
〃 2	〃	117.5	744	100	871,930	99.7
島根	BWR	46.0	744	100	342,248	100
伊方1	PWR	56.6	注9 0	0	0	0
〃 2	〃	56.6	744	100	420,900	100
玄海1	〃	55.9	注10 0	0	0	0
〃 2	〃	55.9	744	100	415,779	100
川内1	〃	89.0	744	100	661,786	99.9
小計または平均		2,253.1	15,675	70.2	11,874,331	70.8
（カッコ内は前月）		(2,253.1)	(14,771)	(70.3)	(11,389,343)	(73.0)
ふげん	ATR	16.5	注11 59	8.0	9,607	7.8
合計または平均		2,269.6	15,734	68.2	11,883,938	70.4
（カッコ内は前月）		(2,269.6)	(15,491)	(71.2)	(11,508,143)	(73.2)

注1. 第18回定検中(5.21～)(7.28併入)
2. 原子炉格納容器内床ドレンサンプピットへの床ドレン流量漸増による点検停止(7.30～)
3. 第11回定検中(3.25～)
4. 第6回定検中(5.6～)
5. 第5回定検中(6.25～)
6. 第6回定検中(5.25～)
7. 第8回定検開始(7.1)
8. 第5回定検中(4.1～)
9. 第7回定検中(6.5～)
10. 第8回定検中(4.19～)
11. 第5回定検開始(7.3)

高校のエネ学習向けに補助教材

原子力文化財団がOHP

日本原子力文化振興財団はエネルギー問題を学習に生かすため、高等学校の社会科や理科の補助教材としてOHP用フィルム「社会科・理科のエネルギー学習―原子力の役割」を作成した。

内容はエネルギー問題の解説から原子力の基礎、原子力発電、放射性廃棄物、わが国の自然放射線――など三十シートに分けて、鮮明なカラー印刷でわかりやすく図解され、自由に取外しができる便利なバインダー製本になっている。

定価一万二千円（送料別―四百円）。申込みは同財団「OHP編集」係（電話〇三―五〇四―一三八一）まで。

OECD
経済協力開発機構
ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT
NUCLEAR ENERGY AGENCY（原子力エネルギー機関）

核燃料サイクルの経済性
THE ECONOMICS OF THE NUCLEAR FUEL CYCLE
A REPORT BY AN EXPERT GROUP

17ヵ国と4つの国際機関の専門家グループが核燃料サイクルコストを詳細に項目別に検討し、原子力発電全体のコストに占める意義などくわしく報告している。
（英文）168頁 7,500円

核燃料サイクル施設のための遠隔操作設備
PROCEEDINGS OF THE SEMINAR ON
REMOTE HANDLING EQUIPMENT FOR NUCLEAR FUEL CYCLE FACILITIES

1984年10月、英国オックスフォードで開催されたNEAとIAEAの合同シンポジウムの議事録で、核燃料サイクル施設における遠隔操作設備とその技術の応用、研究開発の現状など写真や図表を使ってくわしく報告している。（英・仏併用）626頁 19,200円

◎新刊
NUCLEAR THIRD PARTY LIABILITY AND INSURANCE: STATUS AND PROSPECTS 460 pp. ¥10,800
Proceedings of the Munich Symposium 10th-14th September 1984
NUCLEAR AEROSOLS IN REACTOR SAFETY: SUPPLEMENTARY REPORT 244 pp. ¥12,000

◎御注文、お問合せは洋書取扱店か直接右記へどうぞ
OECD東京広報センター
〒107 東京都港区赤坂2－3－4 ランディック赤坂ビル☎03－586－2016～8

原子力産業新聞

昭和60年8月15日
1985年（第1297号）
毎週木曜日発行
1部140円(送料共)
購読料1年分前金6500円
(会員購読料は会費に含む 1口1部)

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　〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）　電話(508)2411(代)　振替東京5－5895番

原子力国際セミナー開催へ

協力の進め方など討論

原産とインドネシア原子力庁　政府、産業界が参加

日本原子力産業会議国際協力センター（運営委員長・村田浩原産副会長）は十一月四日から三日間、インドネシア原子力庁（BATAN）と共催で原子力セミナーをジャカルタで開催する。七月中旬に現地で開かれた同セミナー運営委員会でプログラムなど具体的な内容が決まったもので、それによると、①エネルギー計画と原子力開発②日本の原子力発電技術②アイソトープ・放射線利用④研究炉利用――などの各テーマ別発表に加えて、とくに、わが国とインドネシアの今後の原子力協力の進め方について総括的な討論が組まれている。政府、原子力産業界代表の参加が予定され、同国に対するわが国からの原子力協力は、このセミナーを機会に一段と進展することが期待されている。

インドネシアに対するわが国からの原子力協力は、これまで主に国際原子力機関（IAEA）の地域協力協定（RCA）を通じ、アイソトープ・放射線利用分野を中心に研修生の受け入れや専門家の派遣などの人的交流が行われており、同国の原子力開発に貢献している。

とくに、RCA最大プロジェクトのUNDP（国連開発計画）工業利用計画のうち、放射線プロセス・サブプロジェクトの本拠地がジャカルタにあることから、日本原子力研究所は多数の専門家を現地に派遣するとともに、同国からの研修生の受け入れも積極的に行っている。アイソトープ・放射線利用センターにあるコバルト60装置および電子線加速器の二つの照射装置は日本のメーカーが製作したものだ。

同国は現在、ジャカルタ郊外の国立科学技術研究センターに熱出力三万KWの多目的研究炉をふくむ大規模な原子力研究開発施設を建設中で、アイソトープ・放射線利用に加えて原子力発電導入を検討中であり、イタリアにつづいて昨年からベクテル社にフィージビリティスタディを依頼し、まもなくその結果が出るといわれている。

この結果にもとづいて、来年なかばには新しい原子力計画を策定す予定で、今回セミナーもこれに反映されることが期待されている。

一方、RCAベースの活動実績などを背景に、わが国に対しても二国間での研究炉利用についての協力申し入れがきているほか、日本の原子力発電技術についても高い関心が寄せられている。

こうしたなかで、昨年六月B・ハビビ・インドネシア研究技術担当国務大臣が来日した際、日・イ原子力協力をさらに進めるため、原子力セミナーを共同で開催することについて合意し、両国の間で運営準備が進められてきたもの。

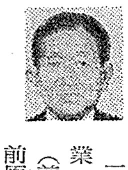
セミナーは原子力発電計画からアイソトープや研究炉利用まで広い分野をカバーするが、これは同国が外国と共催するセミナーでは初めてで、今回セミナーによせる同国の期待がうかがわれる。とくに、わが国の原子力発電技術に加えて、研究炉の利用、RI・放射線利用技術の現状紹介がインドネシア側の希望によっていれられたという。

同セミナーでの発表は、わが国からは通産省や科学技術庁、日本原子力研究所、動力炉・核燃料開発事業団のほか電力、メーカーの代表が行う予定だが、原産では関係者にも一般参加を呼びかける。

ハビビ大臣が来日

ハビビ・インドネシア研究技術担当大臣は、十九日から二十五日まで来日し、つくば科学万博ナショナルデーに出席するほか、東海・大洗の原子力施設を初めて視察する。

末永聰一郎氏が逝去



三菱重工業相談役（前社長・前原産常任理事）の末永聰一郎（すえなが・そういちろう）氏が十四日午前九時三十三分、腎不全のため、入院先の東京・西新橋の東京慈恵会医科大学附属病院で死去した。七十一歳。

通夜は十五日午後六時から、密葬は十六日午後一時からいずれも東京・芝公園の増上寺大殿で行われる。本葬は同社社葬として九月六日午後一時から葬儀、同二時から告別式が増上寺大殿で行われる。葬儀委員長は飯田庸太郎同社社長。喪主は妻の那美子（なみこ）さん。自宅は東京都渋谷区松濤一―十六―十一。

末永氏は昭和十二年四月三菱重工に入り、長崎造船所長、原動機事業本部長、副社長を経て、五十六年六月から社長。今年六月から相談役をつとめていた。

エネルギー問題にすぐれた識見をもち、また、原子力開発の重要性を深く認識、五十六年から原産の常任理事としてその運営に尽力した。

アイソトープを積載

墜落の日航機

群馬県と長野県の県境の山中に十二日墜落した羽田発大阪行きの日本航空123便、ボーイング747型機（ジャンボ）には、放射性物質（RI）が合計九十二個、百六十二ミリキュリー積載されていたことが明らかとなった。

このため、政府は十三日未明、科学技術庁、警察庁などの関係省庁からなる放射性物質輸送事故対策会議（幹事・運輸省）を開き、今後の対策などについて協議した。

その結果、落下したRIは、いずれも一つの輸送物中の収納量がごく少ない量に制限されたものであり、数日間、身体に密着保持したとしても、人体への障害を及ぼすことはないことがわかった。

今回積まれていたRIは、米国から輸入した放射性物質などを原料とし、国内の専門会社などが加工したあと、日本アイソトープ協会が荷主となって、関西の大学、病院などに配送する途中だった。

十四日には現地で、RI輸送物の破片が一部見つかった。

――米原子力規制委員会（NRC）委員長――　N・パラディーノ氏に聞く

「規制改革で活路開く」

日本の運転実績高く評価

パラディーノ委員長

米NRCのパラディーノ委員長は、原子力安全委員会の招へいでこのほど来日したが本紙はこの機会に同委員長に単独インタビューし、米国の原子力規制の現状やNRC等が提案した原子力許認可改革法案などについて聞いた。（聞き手＝窪田秀雄記者）

◇

「NRCの規制について言えば、問題がなかったわけではないが、米国の原子力発電が停滞してしまった要因は、電力会社、産業界側にも大いにある」

一九七九年三月に起こったスリーマイルアイランド（TMI）事故以後、米国の原子力規制は不合理なものになってきており、これが原子力開発最大の阻害要因になっているとの指摘については、NRCに責任の一端があることは認めながらも、一般の認識があまりにも偏向していることに不満を示す。

「事実、今年に入って全出力運転認可を発給した発電所はすでに八基を数えているが、これは何も不思議なことでなく、運転認可を与えるのに十分な条件が整えられているからに過ぎない」

「そういう意味から言うとTMI事故は、われわれに貴重な教訓を残してくれた」と当時を振り返る。

ただ、原子力許認可に不備な点があることは、委員長自身も認めるところで、最近、エネルギー省やブロイヒル下院議員、さらにはNRC自身も提出している原子力許認可改革法案については、「NRCとしての提案は、電力会社に対して原子力の再検討の機会を提供することが主題で、とくに重要な点は、建設・運転の一括許認可とプラントの標準化」と指摘。

「NRCが、この案を提出した重要な点は、NRC内で許認可プロセスを改善しようとしたことで、結果として電力業界の信頼性を確立したし、これは現在の実績となっている」と評価する。

一方で、NRCは機構や運営に基本的な欠陥があるといった内部的な事情にも及んだ問題点の指摘が各方面からされている。

「どんな組織でも、改善の余地というものは多かれ少なかれあるものですよ。全般的に言って、NRCはうまく機能していると思う。問題があるとすれば、それは委員長についてであり、これについては私自身、委員長権限の強化を提案している」

NRCは、スタッフの数が余りにも多いため、許認可が効率的に行われないなどといった指摘もある。

「NRCは、原子炉、再処理施設、廃棄物貯蔵所などの許認可だけでなく、放射性同位元素の使用、輸出入許可、さらには研究活動と幅広い活動を行っている。スタッフは全部で三千四百九十人いるが、問題は数値上のものではない」

八一年にNRC委員長に就任して、とくに、「議会とのやりとりが記憶に残っているが、その他にも、新しい考え方を紹介できたことや、事故時の対応策で改善が見られたことが印象に強い」

最後に、「日本の原子力発電所は近年、高い信頼性と稼働率を誇っているが、これはまさに日本の原子力産業界の優秀さを示すものであり、高く評価したい。過去は、日本は米国から学ぶことが多かったが、最近は日本から学ぶところが多い」と強調する。

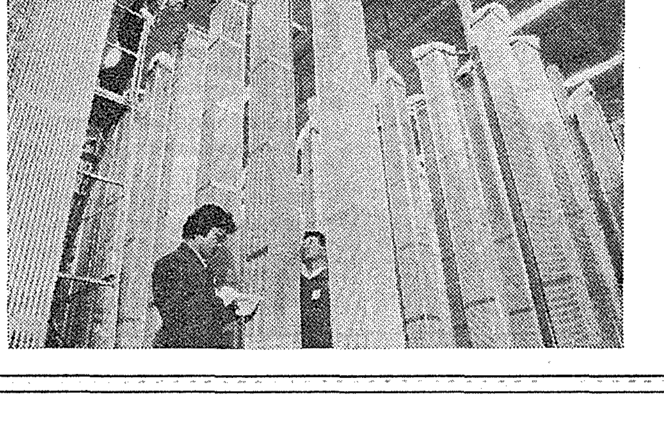
10月4日に開催

伊方3号の二次ヒア

原子力安全委員会は九日、四国電力が建設を計画している伊方原子力発電所3号機（PWR、八十九万KW）の第二次公開ヒアリングを十月四日、愛媛県西宇和郡伊方町の町見体育館で開催することを決めた。また翌五日を予備日としている。通産省による安全審査の概要の説明のほか、地元民などの意見・質問に対する回答を行う。

主なニュース

安全委、陸地処分研究に重点（2面）
高温ガス炉高度利用、詰めへ（2面）
米で放射線防護基準案公表へ（3面）
原水禁大会、平和利用で対立（5面）
関電、原発検査自動化へ前進（5面）



優れた技術と品質を誇る

三菱PWR燃料

三菱グループは永年にわたって積上げた技術と経験をもとに、安全性、経済性の高い原子力技術をお届けする努力を続けています。

三菱重工業株式会社
三菱原子力工業株式会社
三菱金属株式会社
三菱電機株式会社
三菱商事株式会社
三菱原子燃料株式会社

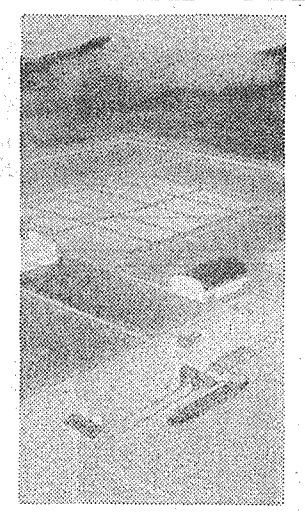
低レベル放射性廃棄物

安全研究年次計画を改定

陸地処分関係に重点

下北立地サイト固有の研究も

原子力安全委員会（御園生圭輔委員長）は八日、低レベル放射性廃棄物の安全規制に必要な安全基準・指針、安全評価手法などを整備・充実するため、昭和五十八年七月に制定した五か年計画の「低レベル放射性廃棄物安全研究年次計画」を大幅に改定した。今回の見直しの最大の特徴は、日本原燃産業による青森県六ヶ所村の最終貯蔵計画が大きく進展したのを踏まえて、サイト予定地点の固有の安全研究を盛り込んだほか、①中国国内でのトリチウムを使ったフィールド試験②大型研究施設で発生する極低レベル固体廃棄物を、そのサイト内で試験的に埋設処分した場合の環境影響評価――などを新たに追加した。



敷地外貯蔵施設の概念図

「安全研究年次計画」は、原子力安全委員会の放射性廃棄物安全技術専門部会（当時）が、長期的展望に立って安全研究を実施するため、研究課題、研究内容、実施機関などを審議し、五十八年七月にとりまとめたもの。見直しは五十九年七月について今回が二回目。

「計画」は、海洋処分と陸地処分に大きく分けられ、海洋処分の方は、安全研究がほぼ終了しつつあることから改訂は小幅なものとなっており、「海洋処分は、当面早急に実施する計画はないが、処分方策の重要なオプション」との考え方を盛り込んでいる。

陸地処分については、下北半島の実サイト予定地点の「固有のデータを収集し、当該サイトにおけるモニタリングシステムを確立していく」とし、今までの一般地層の研究から、サイト固有の条件をさぐる安全研究に移行していく方向を、明確に打ち出している。

また、地層などの天然バリアについても、「アクチバブル・トレーサー（あとで放射化可能な物質）を用いたフィールド試験を実施し、核種の地下水による移行挙動および土壌に対する吸着・離脱現象について検証を行い」、天然バリアの安全性を実証したいとしている。

さらに、日本国内ではなかなかむずかしいトリチウムを使った地層実験についても、「中国国内の適当な試験サイトにおいて、サイトの特性調査および放射性核種の地中移行試験を日中共同で行い、低レベル放射性廃棄物陸地処分の安全性を実証する評価手法を確立する」としている。計画では、六十一年度から五年計画で、日本原子力研究所が行う。

極低レベル固体廃棄物の合理的処分を行う安全性研究は、今年度から五年計画で原研が行い、①サイト内での埋没処分や焼却処分を行う場合の環境影響評価②放射性固体廃棄物のうちから、極低レベルのものを区分・確認するための放射能レベル確認装置の試作・測定――などを実施する。

（6面に年次計画の概要）

原研、構想の詰めへ

炭酸ガス分子変換 高温ガス炉の高度利用

米国マサチューセッツ工科大学（MIT）が中心になって進めている地球規模の多目的高温ガス炉利用計画「インテグレイテッド・エナジー・システム調査」に協力している日本原子力研究所は、今年中をメドにわが国のトータル・エネルギー・システムの比較分析に全力をあげ、来年にはコスト・アンド・ベネフィットをふくめた詰めを実施する方針だ。同調査には、今年四月からソ連、東独、チェコスロバキアなど東欧諸国もオブザーバーの形で会合に参加するなどの広がりをみせており、来年には実際の技術開発にステップを移すかどうか最終的な判断を行う方針だ。

現在、地球上の炭酸ガス濃度は増加の一途をたどっており、このままいけば〝温室効果〟による地球上の温度上昇が、やがては自然体系を破壊し、地球を破滅の危機にさらすことにもなりかねないと警告されている。

こうした大気中の炭酸ガス濃度の上昇は、化石燃料の大量消費にともなって、炭酸ガスが放出されつづけているのが主な原因。ところが、炭酸ガスは、そのまま大気中に放出すれば地球上に悪影響をおよぼすものの、一方ではメタンなどの工業材料を作り出すうえで重要な原材料ともなりうるもので、これをそのまま放出するのでは、資源のムダづかいにもなってしまう。

今回の調査は、こうした背景を踏まえて、発生源で炭酸ガスを大気中に放出するまえに、多目的高温ガス炉から得られる高温の熱エネルギーを使って、これを再利用可能なメタノールやエタノールに分子変換し、リサイクルする可能性をさぐろうとするのがねらい。

具体的には、たとえば化学工場に高温ガス炉を併設、その高温熱エネルギーによって炭酸ガスをメタンに変え、これを都市ガスとして再利用するケースなどが考えられている。

こうしたクローズド・システムが地球レベルで実現すれば、資源の有効利用をはかると同時に、大気中の炭酸ガス増加をおさえ、地球の環境を守るという〝一石二鳥〟の効果が期待できるわけだ。

現在、米国MIT、米国オクラホマ州立大学、西独カールスルーエ原子力研究センター、カナダ、スウェーデンなどが中心となって、国際コンソーシアムを形成する形で研究を進めているが、原研では、このうちMITと協力する形で昨年度から調査に参加しているもの。

具体的には、これまで原研が、OECD・IEAのエネルギー・システム研究プロジェクトの一環として進めてきたわが国のトータル・エネルギー・システム調査をベースに最適な高温ガス炉利用システムのあり方に重点的なメスを入れており、来年にはコスト・アンド・ベネフィット分析をふくめて最終的な詰めを行うことにしている。

また、米国、西独などの参加国も、現在、それぞれ独自の高温ガス炉利用戦略の検討に入っており、たとえば、高温ガス炉で発電を行うと同時に、その蒸気を地下に入れ、石炭やタールサンドと反応させることによってメタンを得る方法やガスタービンと組み合わせる方法なども浮上してきているという。

また、高温ガス炉だけではウラン資源を減らしてしまうことになるため、高速増殖炉と組み合わせ、これによって増殖した原子燃料を高温ガス炉に回し、資源の節約をはかることも考えられている。

同計画では、これらの検討を踏まえて、来年には、次のステップとして、実際の技術開発に着手するかどうか判断することになる見込み。

また、大気中の炭酸ガスを抑制していくためには、世界中で、こうした高温ガス炉システムを導入していくことが不可欠となるが、この点については今年四月からソ連、東独などの東欧諸国もオブザーバーとして会合に参加するなど新しい動きが出てきており、場合によっては共産圏をもふくめた共同研究へと発展する可能性もあるものとみられている。

寄磯漁協が賛成決議

女川2、3号増設 補償額は三億六千万円

宮城県牡鹿町の寄磯漁協（渡辺清男組合長、組合員百三人）は七日開いた臨時総会で東北電力が計画している女川原子力発電所2、3号機（各八十二万五千kW、BWR）増設を正式に受け入れることを決定した。

同原発増設については今年から牡鹿町があっせん作業に入り、七月二十九日に漁業補償額として三億六千五十万円を提示していたが、今回、賛成六十票、反対三十六票で、これを正式に受け入れ、増設同意を決めたもの。

女川2、3号機については、すでに女川町漁協は昨年十月に増設に同意しており、今回、寄磯漁協の同意も得られたことから、同増設計画は、実現へ向けさらに一歩前進する見通しとなった。

東北電力では臨時総会での決定を受けて同日、寄磯漁協との間で「漁業補償に関する覚書」を締結したが、それによると「覚書」は「寄磯漁協は東北電力が女川原子力発電所2、3号機を建設運営することに同意する」としたうえで①寄磯漁協に漁業補償金として三億六千五十万円を支払う②温排水等の問題は、この覚書締結によりすべて解決したものとする――などとしている。

東北電力では昨年十月に女川町漁協の同意を得たあと、昨年十二月に牡鹿町の寄磯、前網、鮫浦の三漁協に対して一括して三億三千五百万円の補償額を提示していたが、同意が得られなかったため、今年から町当局によるあっせん作業に入っていたもの。

同電力では、今回、女川町、寄磯の両漁協の同意が得られたことから、今後、引きつづき残る前網、鮫浦、江島各漁協の同意が得られるよう重点的に取り組んでいく方針。

原産、団員の募集を開始

原子力技術移転視察団

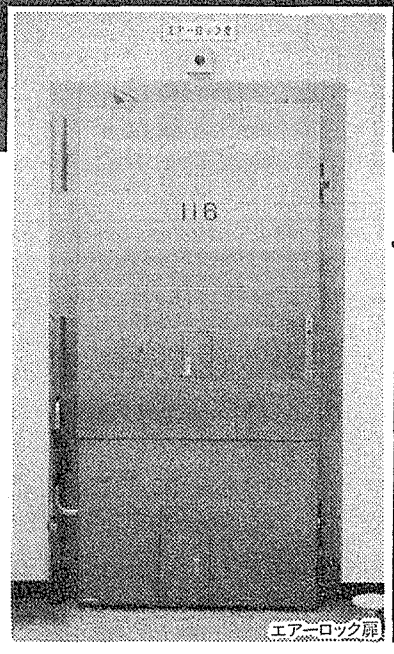
日本原子力産業会議は十月十二日から二十五日まで、欧州各国に「第三回原子力技術移転国際会議」が開催される機会に、この会議への参加とスペイン、フランス、西独、イタリア、フィンランドの原子力開発の現状を把握し、関係者との意見交換を行うもの。

訪問先は団員会合で決めるが、同会議参加のほか、スペインのトリリョ原子力発電所（PWR、百四万KW2基、建設中）、フランスのスーパー・フェニックス高速増殖炉（百二十四万KW、建設中）、フィンランドのロビーサ原子力発電所（PWR、四十四万KW2基、運転中）などが予定されている。

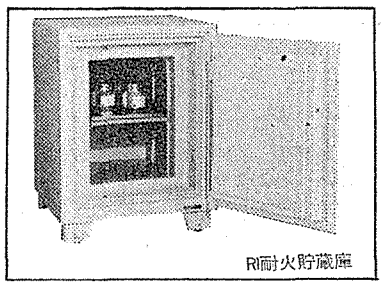
参加費は約百三十五万円。申し込みは九月十日までに原産・業務課（電話〇三―五〇八一―二四一一）まで。

放射性物質の安全保管に

クマヒラ放射線防護設備



エアーロック扉



RI耐火貯蔵庫

原子力施設・RI利用施設の

安全と保安のための遮蔽扉をはじめ、

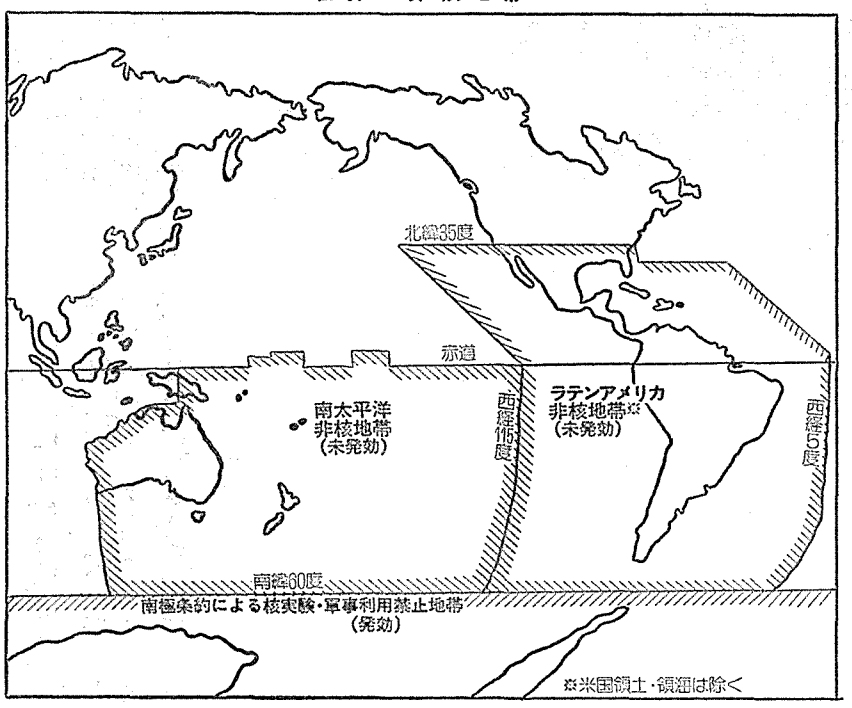
入室管理システムや各種設備品の

設計・製作・販売を行っています。

スペース&セキュリティ
株式会社 熊平製作所
広島市南区宇品東2-4-34 ☎251-2111

東京/東京都中央区日本橋本町1-2 ☎270-4381
札幌/札幌市白石区中央二条2-2-3 ☎841-0091
仙台/仙台市本町2-1-7 ☎ 23-9166
名古屋/名古屋市中区栄2-9-30 ☎221-7990
大阪/大阪市東区北久太郎町2-55-1 ☎262-2221
広島/広島市中区本通7-26 ☎248-1411
松山/松山市勝山町1-15-3 ☎ 43-0911
福岡/福岡市博多区中呉服町1-3 ☎281-2168

世界の非核地帯



南太平洋非核地帯条約

「南太平洋フォーラム」が採択

6か国、2自治領が署名

非NPT国に核物質禁輸も　第二の非核地帯に

南太平洋のラロトンガ島アバルアで同地域十一か国二自治領の首脳が参加して開かれていた「第十六回南太平洋フォーラム」は六日、「南太平洋非核地帯条約」を採択、同日中に六か国・二自治領が署名した。同条約は非核地帯条約としては中南米のトラテロルコ条約に次ぐもので、域内諸国に対し、核兵器取得と領土内への受け入れおよび域内での放射性廃棄物の海洋投棄を禁止すると同時に、同地域内の核実験や海洋投棄を支援してはならないとしている。また、NPTにもとづく保障措置を受け入れていない非核兵器国への核物質の輸出も禁止している。

「南太平洋非核地帯条約」は前文で、「引き続く核軍備競争が、人類を滅ぼす核戦争の危険を増大させていることを深く憂慮する」としたあと、地域的な軍備管理が、核軍備競争を緩和し、地域内各国の安全保障を高める世界的な努力の一助となるとし、またこの地域を放射性廃棄物による汚染から守るために、第五回南太平洋フォーラムでの決議にもとづき、南太平洋非核地帯条約を結ぶとしている。

条約本文は第三条で、加盟各国が、場所のいかんを問わず、核爆発物の保有・取得、または管理の所有を禁止し、他の国に対してもこのような支援を与えてはならないとしている。また第五条で、加盟国の領土内への核兵器配備を禁止しているが、核搭載艦船の通過、寄港は、各国の主権にまかせるとしている。

核兵器国による核実験については、「加盟国領土内での実験を許さないことを約束する」としたあと、いかなる国の核実験をも援助してはならないとしている。

原子力平和利用について同条約第四条は、核不拡散条約第三条で定められている保障措置を受け入れていない非核兵器国や、IAEA保障措置を受け入れていない核兵器国に対し、核分裂物質および原子力関連機器の輸出を禁止している。

放射性廃棄物の海洋投棄については、加盟国が南太平洋地域内で実施することや、他国が加盟国の領海内で実施することを禁止したあと、いかなる国の同地域内での海洋投棄を支援することも禁止している。

この条約は、「南太平洋フォーラム」参加国（現在十一か国・二自治領）に対し、署名のために開放され、八か国の批准書寄託で発効する。

この条約には三つの議定書が付けられており、それぞれ同地域外の関係国に署名・批准を求めている。第一議定書は、米、英、仏など同地域内に領土を持つ国に対するもので、地域内の領土において、同条約の主規定を遵守するよう求めている。

第二、第三議定書は、五核兵器国に対するもので、第二議定書は、核兵器国が条約加盟国に核兵器使用やその威嚇を行わないことを求め、第三議定書は、核兵器国がこの地域において核実験を行わないことを求めている。

この条約を、中南米非核地帯設置を定めたトラテロルコ条約と比べた場合、特徴的なのは、NPT非加盟国への核物質禁輸、平和目的核爆発の完全な排除、さらに地域内の海洋処分禁止などをうたっていることだ。

また、条約発効への手続き面では、トラテロルコ条約が発効するためには、域内すべての国と、域内に領土を持つすべての国の批准に加えて、五核兵器国すべての署名が必要であり、現在一部の国の領土・領海内のみしか発効していないことをふまえ、南太平洋非核地帯条約では、地域内八か国のみの批准で発効するとしている。

これによって、条約発効は容易になるものの、核兵器国が三つの議定書に署名しない場合、同条約の主旨を通すことが困難になることも考えられる。とくに、同地域内で核実験を行っている仏の動向が注目されよう。

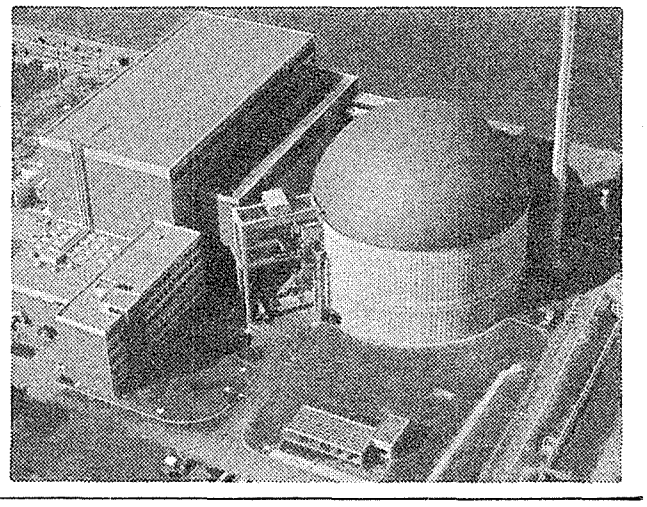
10万時間の運転達成

西独シュターデ原発

西独のシュターデ原子力発電所（PWR、六十七万二千KW＝写真）は七月七日の十二時三十六分に十万時間の運転時間を達成した。

同発電所は、一九七二年一月八日の初臨界、一月二十九日の送電開始、三月九日の全出力運転を経て、五月十九日に営業運転を開始した。これまでの十三年間で七百五十億KWHを発電したばかりでなく八四年初めからは近隣の工場へ七十万ﾄﾝ以上にもおよぶ蒸気を供給した。

運転開始後の稼働率は八六・八％となっている。なお、シュターデ発電所はKWUによって四年間で建設されている。



米の放射線防護基準

NRC、改正案公表へ

規制免除など新概念含む

米原子力規制委員会（NRC）は、放射線防護基準（10CFRパート20）の改正案をまもなく公表する予定だ。この改正案は、国際放射線防護委員会（ICRP）の一九七七年勧告（パブリケーション26）に沿った形で改定が行われていたもので、わが国などでも作業が進行中。

七月三十日に行われた提案に関する報告会では、パラディーノNRC委員長を含めた四人の委員は、コメントを求めるための提案規則として公表することに基本的に合意した。なお、アセルスタイン委員は同報告会に欠席した。

今回の改正案では、デ・ミニミス（法律が関与しない）レベル、作業被曝報告線量、妊娠している放射線作業者に対する新しい規則などが含まれている。

このうち、とくに妊娠している作業者に対する放射線防護は、働く権利と胎児の保護のバランスから非常に複雑な問題となっている。

また、規制するには及ばないほどの低線量ーデ・ミニミス・レベルーについては、集団線量算定に関する規制免除線量を設定することになるとしている。改正案では具体的に、個人に対する線量当量で年間一ミリレムを提案している。

放射線防護基準の改正案は公表されると百二十日間にわたって一般からのコメントを求めることになるが、これらの意見を検討・評価し、案を修正することになるため、最終規則としてまとまるのは「来年の半ばごろになる」（パラディーノ委員長）見込み。

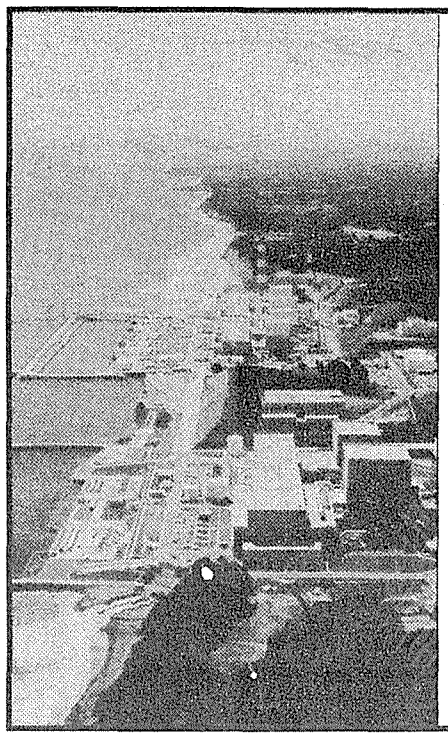
仏原発、送電停止し閉鎖へ

モンダレー発電所

【パリ松本駐在員】フランスのモンダレー原子力発電所（七万KW・重水減速ガス冷却炉）は原子力庁（CEA）と電力公社（EDF）の計画に従って、七月二十九日午後九時三十分から出力を下げ始め、同三十一日午後十一時に最終的に送電を停止した。

同炉は一九六七年から十八年間にわたり運転を続けていた。なお、最終閉鎖計画に従って核燃料の取り出しと重水の排出は九月から着手される。作業は十八か月から二十四か月かかると予想されている。またこの間、職員は二百二十五人から九月一日までに百五十～百六十人に整理し、八六年末約百人、八七年末約五十人に縮小する予定。ただこの予想も炉をどの程度まで解体するかによって異なる。

現在CEAとEDFの作業グループが検討中で、九月か十月に最終結論をだすことになっている。



原子力解析のパイオニア

豊富なソフトと高度の利用技術で問題解決

最先端をゆく原子力工学と、精緻な情報処理技術の融合が、日本の原子力開発をたくましく育てます。CRCは、数多くの原子力コードを開発するとともに、海外から優れたソフトウェアを導入、その利用実績の蓄積が核燃料サイクル確立推進のお役に立っています。

CRCの原子力プロジェクト

- 原子炉安全審査用解析
- 原子炉炉心計算
- 臨界・遮蔽解析
- 被曝解析
- スカイシャイン解析
- リスク評価解析
- 原子力プラントデータベース
- 核燃料挙動解析
- 安全性・熱流動・伝熱解析
- 核燃料輸送容器の各種解析
- 核融合解析
- 核燃料サイクル
- 知識工学・エキスパートシステム
- 原子力CAD・CAEシステム

CRC センチュリリサーチセンタ株式会社
本社／〒103 東京都中央区日本橋本町3-2 小津本館ビル
☎(03)665-9711(案内) テレックス252-4362
●大阪支店●名古屋・札幌・仙台営業所●東海事務所●
CRC NETサービス・ビュー・D 東京 (03)665-9701 大阪 (06)241-4111 名古屋(052)203-2841 札幌(011)231-8711 仙台(0222)67-4606 東海(0292)82-2980

原子力解析についてのお問合せ先
科学システム事業本部
原子力部 ☎(03)665-9818(直通)
営業部 ☎(03)665-9823(〃)

AIF INFO

「インフォ」は米原子力産業会議（AIF）が、原子力情報を収集、分析、評価し、それにもとづいて、全米的なコミュニケーションの輪をひろげるために発行しているものです。

「インフォ」には、米国を中心として原子力をめぐる動きがたんねんにまとめられており、原子力関係者のみならず、議会、政府、マスコミなどからも注目されています。

米テレビ番組「解き放たれた火」

反対派の主張を偏重

原子力の全体像描写に失敗

六月六日のゴールデンアワーに放映されたABCテレビの「解き放たれた火」と題された三時間のドキュメンタリー番組は、原子力平和利用に批判的だった。番組の半分は核兵器と核拡散、残りの半分は原子力産業と放射性廃棄物にあてられた。バランスのとれた番組のように装ってはいたが、原子力反対派の意向に傾いており、将来についても非常に「陰うつ」な見通しをのべた番組だった。このため、同番組はAIFや原子力企業から厳しく抗議されている。

原子力発電は多くの国で採用され、大量の石油を節約しているにもかかわらず「解き放たれた火」は、原子力の利点にほとんどふれていない。

反対に、産業界と政府が技術を「盲信」したために、原子力の安全管理に失敗したという反対派の主張を支持している。

わずかな例外を除いて、この番組には産業界の意見が反映されておらず、その結果、ソースタームに関する新しい研究結果や、石炭など競合するエネルギーと原子力発電とのリスク比較などへの言及は、全く行っていない。

「解き放たれた火」は、科学的根拠なしに、多くの解説と映像技術を駆使して、米国の原子力開発が、一般国民の健康に対して、深刻な悪影響を与えていると主張している。廃棄物は「恐しい」という表現が何回も繰り返され、墓地の場面などが何度も映し出された。

「解き放たれた火」の内容が偏っていたことは、原子力利用を推進する者と規制する者が同一であってはならないとする反対派の主張の扱いでも明らかだった。しかしABCは、NRCスタッフの規制意欲があまりにも強いために、かえって管理できなくなっているという最近の議会の報告書に関しては全く言及していない。

また同番組は、ディアブロキャニオン原子力発電所の安全性に対する反対派の批判を紹介しているが、NRCが同発電所は最も「クリーン」で、「世界中で最も良く検査された原子力発電所」だといっていることには何らふれていない。

結局、「解き放たれた火」は、批評家の言葉を借りて言えば、新しいドキュメンタリー番組ではなく、「変わったスーパービデオ」ということになる。

ABCテレビへ厳重に抗議

AIF、GPUN社

米原産（AIF）とGPUニュークリア（GPUN）社の広報室は、ABCの「解き放たれた火」に激しく抗議している。

AIFの広報担当副理事長P・ターナー氏は、ABCの会長兼社長L・ゴールデンソン氏あて書簡の中で、同番組は原子力に対する「三時間の痛烈な非難」だと語っている。

ターナー氏は、この番組が「エレクトロニクス時代のジャーナリズムは、電子技術を報道に駆使する必要があるという強い信念」にもとづいて製作されており、この技術を使って事実を歪曲しており、グロテスクでさえあると述べている。また、放射性廃棄物計画の責任者など産業界の専門家との長いインタビューの中から、ABCの製作チームが引用した部分が適切でないと同氏は述べている。

「ABCは、反対派の発言を詳細に引用し、米国民に対して、廃棄物処分は不可能であるかのような間違った印象を与えた。同番組の視聴率は最低で、反対派の間でも評判が悪いのは当然のことだ」とターナー氏は述べている。

GPUN社は、TMI事故の健康に対する影響は、放出された放射能量がわからないので不明だという番組の内容に反論している。「ありうる最大量はわかっており、それでも微量だ」と同社スポークスマンはABCあての書簡の中で述べている。

「米にソ連査察官を」

ブッシュ副大統領提案 核不拡散で協力強化

米国のブッシュ副大統領は、国際的な核不拡散体制を強化することを目的として六月に米国内の原子力施設の査察を実施するIAEAチームに、ソ連人を含めることを提案した。

このブッシュ副大統領の提案は、ワシントンのブルッキングス研究所が主催した会議で行われたが、これは二月に、ソ連がIAEAと、同国内の一部の原子炉にIAEAの査察を受け入れる協定を結んだことをうけたものだ。

「私は、ソ連との協力をさらに推進する必要があると思う。私は、相互主義を基礎に、米国内の原子力発電所に対する査察を実施するIAEAチームのメンバーに、ソ連人査察官を含めることを提案する」と副大統領は述べた。

米、英、仏は、すでにIAEA査察を受け入れている。ソ連を含めたこれらの国は、核兵器を保有しているので、この計画の主たる目的は、保障措置そのものではなく、IAEA査察は、商業面で、特定の国の原子力産業界を競争上不利な立場に立たせるものではないことを保証することだ。

ブッシュ副大統領は、世界の原子力への監視者としてのIAEAに協力することは、米国の核不拡散政策の四つの柱の一つだと述べている。

ブッシュ副大統領によると、そのほかの三政策とは、①原子力平和利用への援助②各地域が紛争を平和的に解決するよう援助し、経済援助と軍事援助を行うことにより各国が「核兵器を所有しなければならない」と考えるインセンティブを減らす③既存の協定、技術的要求、保障措置および実施手続きなどを強化するにあたって、時間が必要であることを認識する—などだ。

規制改革を行えば電力料金低下

ロスアラモス研が報告

ロスアラモス国立研究所の分析によると、米原子力産業に関する総合的な規制改革を行えば、電力料金がジョージア電力の場合二六%、パシフィックG&E（PG&E）社の場合八%安くなる。

ロスアラモス研の経済学者A・タービン氏の研究は、両電力会社が新規需要をみたすために原子力と石炭の両方を採用すると仮定している。しかしPG&Eが新規電力需要をすべて原子力でみたすとすれば、電力料金は一六%安くなる。

「改革は、少なくとも消費者と電力会社の両方にとって経費節減になる」とタービン氏は述べている。それは、原子力発電所建設費が削減され原子力がコストの高い石油やガスに取ってかわるからだ。規制改革とは、特に原子力発電所設計の標準化、公聴会の一本化、建設・運転許認可手続きの一段階化などだと述べている。

ジョージア電力とPG&Eを調査の対象に選んだのは、両社の状況が対照的だからだ。PG&Eは、売電量以上の電力を購入しており予想成長率も低く、石油と天然ガスに対する依存度が高い。それと対照的に、ジョージア電力は、購入電力量以上の電力を売っており、予想成長率も高く、主に石炭を利用している。

この調査は、エネルギー省（DOE）の委託で実施された。

″解き放たれた火″

「報道番組としては失格」

米マスコミが論評

ABCの「解き放たれた火」に関して、とくにこの米原子力産業への普及については、賛否両論があった。その主なものを紹介する。

◇

「この番組に関しては、敗者はジャーナリズムと国民の福祉だ。米国は今後ますます電力を必要としており、石油やガスは量、価格面からこれを満たすにはふさわしくない。石炭は候補ではあるが、酸性雨という副産物が残る。こたえうるのはおそらく原子力だろう」

—ニューヨークタイムズ紙

「この番組は、人々を啓発するよりむしろ、おびやかした。原子力の部分の三分の一近くを、TMI近くの住民にガンや遺伝障害が広がっているとの訴えにさいている。NRCや連邦疾病管理センター、ペンシルバニア州保健省などが、TMI事故とガンとは関係がないとしている調査結果は、無視された」

—AP通信社

「この番組は、問題を多様な面から取材するという報道の公正さに深い傷あとを残した。画面や音楽がひき起こす感情の嵐のなかで、二、三のすぐれた描写は忘れ去られてしまった」

—ウォールストリート・ジャーナル紙

「この番組は、無気味な音楽と不吉な写真を多用した秀れた″ドラマ″だった。しかし、科学番組や、むしろ報道としては、低俗なものだ」

—リッチモンド・タイムズ紙

ドレスデン1号機

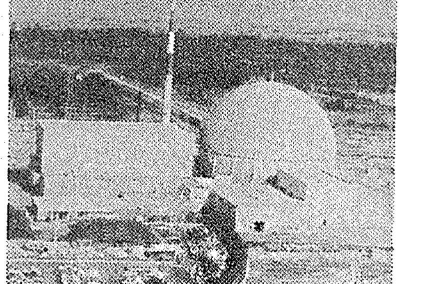
米商業原発25歳に

「先駆者」の役目果たす

米国の商業用原子力発電は、今年の夏に二十五周年を迎える。

商業用原子力発電時代は、一九六〇年六月二十九日にイリノイ州モーリスにあるコモンウェルス・エジソン社のドレスデン原子力発電1号機（二十一万KW、BWR＝写真）が全出力運転に入った日に始まった。同発電所は、一九七八年十月に閉鎖されるまでに、約百六十億KWHを発電した。

一九六〇年八月十九日に臨界したマサチューセッツ州のヤンキーロー発電所（十八万五千KW、PWR）は、稼働二十五年目に入った。同発電所を所有するヤンキー原子力発電会社は、十月に記念行事で二十五周年を祝う予定だ。同発電所の通算設備利用率は、平均七三%強だ。



コモンウェルス・エジソン社のスポークスマンは、ドレスデン1号機が「先駆者として生まれ、先駆者として生涯を終えた」と述べている。同機は、BWRの原型炉でもあった。また、一次系を化学薬品により、完全に除染した最初の発電所でもあった。

放射性廃棄物の減容化に挑む、日揮の原子力エンジニアリング。

トータル処理システムで減容化に応える

廃棄物の減容化の課題に対し、日揮は、発電所から発生する各種廃棄物の処理後の量を最低限にとどめるトータル処理システムを提供する体制を整えています。トータルシステムの提供にあたっては安全性、信頼性の確保はもちろんのこと、全体としての効率、経済性も十分に検討されます。日揮では、このような視点に立った放射性廃棄物のトータル処理システムを東京電力㈱殿福島第2原子力発電所3・4号機向け放射性廃棄物集中処理施設、日本原子力発電㈱殿東海第2発電所向け放射性廃棄物処理施設増強施設などに活かしこれら施設を建設しています。

一層の減容化を目ざす日揮の原子力技術

日揮では、一層の減容化を図るため、廃棄物の形態に応じて次のような各種処理・処分技術の実用化に取り組んでいます。

◉逆洗型フィルター（NPMF、SFフィルター）◉再生廃液リサイクルプロセス◉アスファルト固化、プラスチック固化技術◉新型減容セメント固化技術◉使用済イオン交換樹脂、スラッジ類の湿式分解処理技術◉ドライクリーニング技術◉高温溶融焼却炉

また日揮では、このような放射性廃棄物処理技術の研究をはじめ、幅広い原子力関連技術の研究開発を実施するため、茨城県大洗にホットテストのできる原子力技術開発センターを建設し、原子力利用の推進に積極的に取り組んでいます。

—総合エンジニアリング—

日揮

日揮株式会社

東京都千代田区大手町2-2-1（新大手町ビル）

TEL.東京279-5441（大代表）

原水爆禁止世界大会が閉幕

「核廃絶、いまこそ」

原水禁 原水協 平和利用では対立続く

被爆四十周年をむかえ、世界の注目を集めた原水爆禁止8世界大会は九日、長崎の世界大会で幕を閉じた。最終日には、「核戦争阻止」「核兵器廃絶」「被爆者援護法の制定」「原子燃料サイクルにともなう被害への厳しい警告」などを長崎アピールとして採択した。しかし、準備段階から深刻化していた原水禁と原水協の対立は最後まで尾を引き、終始、怒号が飛びかう厳しい〝統一大会〟となった。これに対し、被爆者による被爆体験の継承、平和教育、草の根市民運動などは、大きな盛り上がりを見せた。

米ソの核軍拡が進むなか、今年の原水禁大会は被爆四十周年を迎えて、十五国際機関、三十一か国、全体で九千八百人近い参加者があった。また、今年から中華人民共和国も正式参加した。

さらに、被爆者の高齢化も進み、被爆体験継承の必要性が叫ばれ、米国の三大テレビネットワークなど、十二か国、三十三社の取材陣が精力的な取材活動を繰り広げる姿が人目をひいた。

原水禁世界大会（長崎）

こうしたなかで、長崎国際体育館に九千三百名を集めて開かれた世界大会では「核兵器によって世界平和に脅威を与えようとする者たちを包囲し孤立させるために立ち上がらなければならない」とする「長崎からの訴え」を採択、世界に向けて核兵器の廃絶を強くよびかけた。

それによると、「訴え」は①核兵器完全禁止条約を締結する②非核三原則の空洞化、日米軍事同盟の危険性を憂慮し、軍事同盟と軍事ブロックの解消をもとめる③被爆者援護法の制定④被爆体験の継承、平和・軍縮教育の強化⑤原子燃料サイクルにともなう被害を厳しく警告し、放射能汚染の危険にさらされている人びとと連帯する⑥「ヒロシマ・ナガサキの日」を国際的行動日に定める――などを求めている。

しかし、今回のアピールでは「起草委員会には海外代表が参加していないため、海外代表を拘束せず、あくまでも国内向けのものとする」とされたため、海外代表の一部が退席、原水禁側からヤジが飛ぶ一幕もあった。

このため長崎準備委員長の小池スイ氏が「小異を捨て大同につく努力をしよう」と呼びかけ、反核・平和運動には寛容の精神が必要なことを強く訴えた。

また、八日に開かれた分散会「原子力開発と核拡散等の諸問題」でも、原子力平和利用の考え方をめぐって原水禁（社会党系）と原水協（共産党系）の意見が鋭く対立、その深いミゾが今年もうきぼりにされる形となった。

まず、原水禁からは、青森県の代表から、三沢基地に近い下北の燃料サイクル基地が、兵器に転用される危険性があるなどと報告された。

さらに、従業員被曝の問題に触れ、原発の下請け労働者や、ウラン採掘にかかわる米国や南アの原住民の被曝を防ぐには、原発の全面禁止しかないので、反核・平和運動のスローガンは、反原発と反核平和を統一する必要がある、とした。そして、過去の玉虫色の原水禁大会を批判し、反原発の明確な態度を表明することを求めた。

これに対し、原研や電力会社の労組、科学者、草の根運動家などからは「原子力の真の平和利用は核兵器を廃絶してはじめて可能になるものだ」、「核兵器を科学的に廃絶するのは難しくない。それを政治的に実行させるには、大きな世論が必要だ」、「反核・平和運動は、共通した点で、一致して行わなくてはならない」などと、あくまでも平和利用と核兵器は別に考えるべきだとする基本姿勢を強調した。

このため、会場内は騒然としたなかでヤジが飛びかう事態となり、あらためて、意見対立がうきぼりにされる形となった。

しかし、今年の世界大会では、核兵器廃絶と時を同じくして、広島、長崎両市で、世界各地の地方自治体の代表が集り、核廃絶を訴える「第一回世界平和連帯都市市長会議」が開催された。同会議には、二十二か国、八十八都市代表の百七十七人が参加し、平和への積極的姿勢を示した。

九日、長崎市の平和会館で行われた会議では、本島等長崎市長が長崎アピールを読み上げ、①核兵器廃絶、宇宙への軍拡を抑える②各種の都市間交流を促進し、相互理解を深めて連帯しよう――と呼びかけた。また、第三回国連軍縮特別総会への対応として①国連に対し、第三回国連軍縮特別総会の一九八六年中の開催を求める②すべての国家に対し、核不拡散条約（NPT）批准を働きかける――ことなどを採択。国境を越え、思想・信条の違いを乗り越えて連帯し、市民の平和意識の高揚に最善の努力を傾注することを確認しあった。

「すべての国がNPT批准を」

世界都市会議開く

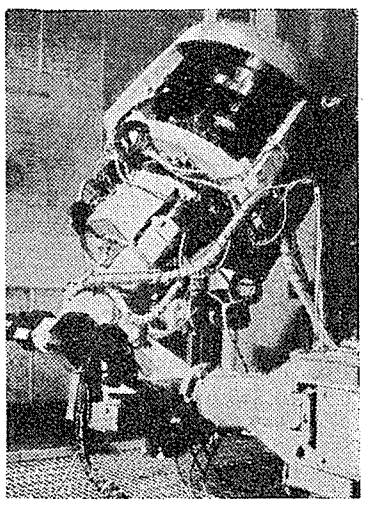
原水禁大会と時を同じくして、広島、長崎両市で、世界各地の地方自治体の代表が集り、核廃絶を訴える「第一回世界平和連帯都市市長会議」が開催された。同会議には、二十二か国、八十八都市代表

関電、自動化へ前進

原発向け 6機種のロボット実用化へ

関西電力は原子力用ロボットの開発を積極的に進めているが、既存技術の活用によってロボット化が早期に可能なものとして開発を進めてきた格納容器内点検装置など六機種のうち、すでに四機種についてロボットの試作を終え、同点検装置とマンホール蓋取り扱い装置が実用化の一歩手前まできている。

この二機種のロボットは、今後、実際のプラントで機能を確認しながらプラントへの適用性、導入効果、コストなどを総合的に評価し、実用化をはかっていくという。


マンホール蓋取り扱い装置

同社では、昭和五十八年度に原子力用ロボットの早期開発項目を決め、実用化可能性調査を、さらに五十九年度からPWR各電力会社と共同で設計・試作・試験研究を行い六十年から六十一年度の実用化をめざしてきた。

実用化に近づいた格納容器内点検装置は、放射線が高いため運転中の点検が困難な機器の監視強化と運転員の放射線被曝低減を目的とするもので、通常運転中の格納容器内のループ室などを、テレビカメラや温度計、線量計などを乗せた空間走行車が走行してまわり、異常個所の早期発見を容易にすることができる。運転中の格納容器内の環境に耐え、一年間メインテナンスフリーで確実に動作する信頼性があるという。

また、マンホール蓋取り扱い装置は、作業者の放射線被曝低減とマンホール蓋開閉作業の省力化・効率化を目的としたもので、蒸気発生器、加圧器、熱交換器、各種タンクのマンホール蓋を遠隔自動で取り付け、取外しをする。

試作を終えている蒸気発生器水室内作業装置と床面除染装置は、今後、動作速度、除染性能の向上などについて、さらに改良を加え、また、試作を終えていない弁座すり合わせ装置と配管曲管部超音波探傷検査装置は、今年度の上期末までに試作を終える予定だという。

さらに関電では、これらの原子力用ロボットとあわせて、中期的な開発項目として、昨年から十機種の実用化可能性調査を進めている。

このうち、ロボット化のニーズが高く、既存技術等の活用によってシステム化、汎用化をねらい、比較的短期間で実用化が可能と考えられる①復水室内作業装置②上蓋つり上げ監視装置③鉛遮蔽搬送システム④使用済み核計装検出器処理装置――について、今年度から設計・試作・試験研究を実施し、六十二年度から六十三年度までに実用化をはかる考えだ。

電力需要、堅調な伸び示す

今年の夏も、昭和五十八年の夏から三年連続の猛暑の影響で電力需要の伸びが大きい。

九日、電気事業連合会が集計した七月の発受電速報によると、発受電電力量は九社合計で五百三十三億三千万KWHとなり、前年同月比三・五%増の伸びを示した。

電事連では、この伸びについて七月には真夏日が多く、気温が昨年に比べ高めに推移したことから、冷房や空調関係の需要が増加したためと分析している。

八月九日時点で比較すると、昨年は最大電力（時間当たりの平均電力消費量）が全国計で七回目、日量の全国計でも六回目の記録を更新中だったが、今年の全国計での記録更新は、七月三十日に記録した最大電力（一億七百八十四万KW）と日量（十九億三千七百五十五万KWH）の一回だけ。

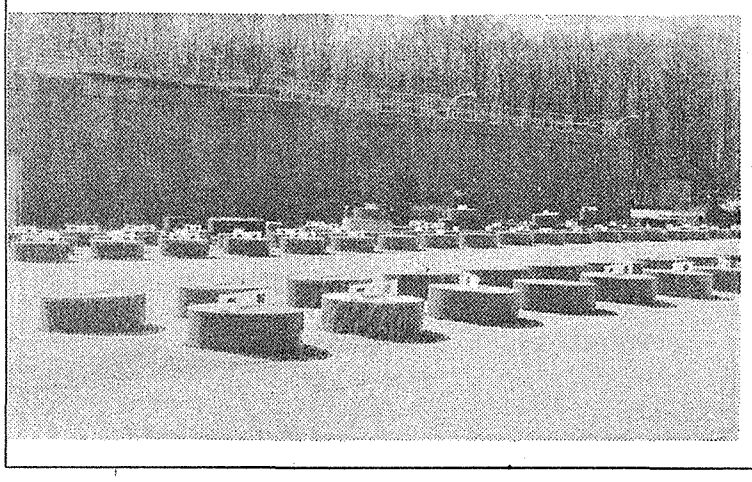
記録更新の回数だけでみると、今夏の電力需要の伸びが鈍化した印象を受けるが、昨年の猛暑や景気の回復基調などの要因を考えあわせると、前年比三・五%の伸びは長期的には堅調だ、と電事連はみている。

また、七月の原子力発電電力量も設備の増加や順調な稼働などにより百十五億一千万KWH（他社受電分を除く）、昨年同月比二二・八%増となった。

EC主催「第2回放射性廃棄物処理・処分会議」の概要及び
放射性廃棄物の処理・処分に係る機関、施設16ヶ所の最新動向を収録!!

欧米 放射性廃棄物安全管理 視察団報告書

B5判・154頁
5,000円（送料共）



本報告書は原産が去る4月21日から5月9日までの19日間にわたって派遣した「欧米放射性廃棄物安全管理視察団」の視察・調査内容をとりまとめたものである。

本視察団はEC諸国が5年ぶりに開催した「第2回放射性廃棄物処理・処分会議」に参加するとともに、アメリカ、カナダ、スイス、ベルギーの、放射性廃棄物に関する管理方針（政策）、研究開発の現状、処分方針・状況について、16ヶ所の機関、施設を訪問、視察・調査してきた。とくに初めての訪問となったスイスのNAGRA、ベルギーの地下実験場、アメリカのテキサス処分公社等の情報、アメリカ、カナダの管理方針（政策）の最新動向に重点を置いた。本書を広くご活用下さい。

<訪問先>アメリカ：DOE、NRC、ORNL、バーンウエル処分場、BE社、テキサス低レベル放射性廃棄物処分公社、ネバダ試験サイト、PNL、リッチランド処分場、NSTF／カナダ：AECB、チョークリバー原子力研究所、ブルース原子力発電所（写真）／スイス：NAGRA／ベルギー：SCK／CEN地下実験場、ベルゴプロセス社。

※ご注文は(03)508-2411(代)
日本原子力産業会議・業務課へ
〒105 東京都港区新橋1-1-13　東新ビル6F

サイト固有研究へ移行
廃棄物年次計画から

二面所報のとおり原子力安全委員会は八日、「低レベル放射性廃棄物安全研究年次計画」の大幅改定を行った。ここでは同計画に新しく盛り込まれたものや、大きく書き直された点を中心に、陸地処分に焦点を当ててその概要を紹介する。

中国でトリチウム使い試験
極低レベル処分評価も

陸地処分に関しては、陸地処分を行う際に安全規制上必要な安全評価手法の整備にかかわる安全研究について検討をするとともに、並行して、処分用廃棄物パッケージおよびモニタリング方法等の処分実施基準の策定にかかわる安全研究について、検討を行った。

なお、青森県六ヶ所村において予定されている低レベル放射性固体廃棄物の最終貯蔵にかかわる安全規制については、これまでの陸地処分にかかわる安全研究の成果を利用することに加え、サイト予定地固有の条件を盛り込んだ安全研究の成果を利用することにより、対処できるものと考えられる。

陸地処分を進めるに当たっては、処分された低レベル放射性固体廃棄物の一般公衆に与える影響を事前に評価し、安全性を確認するとともに、処分を行った後、必要に応じモニタリングによって安全性が確保されていることを実際に確認することとなる。

このため、陸地処分にかかわる実施基準および安全評価手法の整備が重要であり、以下の調査研究を進めていく必要がある。

なお、ここでは主としてセメント固化体など安定化処理された処分用廃棄物パッケージを、コンクリートピット等の処分施設に収納する浅地層処分を対象とし、その処分施設等の経年劣化等に伴う放射性核種の漏出シナリオを考えている。

陸地処分にかかわる実施基準としては、処分用廃棄物パッケージ、処分施設、モニタリング等にかかわるものが考えられる。

処分用廃棄物パッケージ、処分施設等については、これらの技術開発の進展等を踏まえ、可能な限り基準化をはかっていくことが重要である。

この基準化にあたっては、安全評価との関連が密接不可分であるため、当面、これら基準化にかかわる安全研究は安全評価手法の整備の一環として、進めていく必要がある。

モニタリングについては、処分場の周辺において、処分に伴う放射性核種の漏出および移行ならびに一般公衆への影響に着目して行うことが重要であり、この基準化にかかわる安全研究としては、陸地処分の特性に鑑み、とくに放射性核種の移行媒体として重要な地下水の流動など水文学的な挙動を考慮に入れ、地下水のモニタリングを行う場所の選定に関する調査研究を行っていくものとする。

さらに、実サイト予定地点については、前述の成果を用いサイト固有のデータを収集し、当該サイトにおけるモニタリングシステムを確立していくものとする。

【陸地処分用の廃棄物パッケージおよび施設にかかわる調査研究】 ＜目的／低レベル放射性廃棄物の陸地処分における廃棄物パッケージおよび施設の基準等にかかわるデータの蓄積をはかる。＜内容／圧縮強度の低いセメントおよびアスファルト、プラスチックパッケージ等について圧縮性試験、伝熱性試験等を行うとともに、鉄筋コンクリート施設のひび割れ幅などが等水性に与える影響等について、試験研究を行う。＜期間／55～61年度。＜機関／電力中央研究所。

【放射性核種の地表面等移行試験】 ＜目的／処分施設より放出した放射性核種が地表面へ移行する場合について、地表面環境等を模擬した装置により放射性核種移行試験を行い、低レベル放射性廃棄物の処分の環境安全評価に資する。

＜内容／地表面環境を模擬した土壌において土壌表面へ移行する放射性核種の挙動を調べ、放射性核種の地表面など移行予測式をえる。さらに、このようにしてえられる放射性核種の地表面など移行予測式を用いて、核種移行モデルを作成する。

＜期間／62～66年度。＜機関／日本原子力研究所。

【低レベル放射性廃棄物の陸地処分安全性フィールド試験】 ＜目的／中国国内の適当な試験サイトにおいて、サイトの特性調査および放射性核種の地中移行試験を日中共同で行い、低レベル放射性廃棄物陸地処分の安全性を実証する評価手法を確立する。

＜内容／①事前安全性調査＝試験予定サイトについて、通気層および帯水層の厚さ、地下水位等の基本的地質データを収集し、これにもとづき必要な試験サイト面積および放射能の最大使用量を決定し、試験の安全性を確認する。

②サイト特性調査＝試験サイトについて、地質調査および地下水位調査を行うとともに、土壌試料中の分配係数、拡散係数を詳細に測定する。

③フィールド試験＝フィールド試験施設を整備し、地下水の流動状況をトリチウムをトレーサーとして測定する。さらに、放射性核種を用いて、通気層および帯水層中の核種地中移行試験を実施する。

④安全性評価＝試験サイト土壌の放射性核種に対する阻止能力を評価し、環境シミュレーション試験で開発した核種地中移行式を検証する。

＜期間／61～65年度。＜機関／日本原子力研究所。

【総合安全評価モデルの整備】 ＜目的／低レベル放射性廃棄物の陸地処分の環境安全評価に資するため、放射性核種移行経路に対する各評価コードを開発し、それらを統合して総合安全評価モデルを作成する。

＜内容／低レベル放射性廃棄物のコンクリートピット等を用いた浅層処分における一般公衆への被曝線量を評価できるモデルを作成する。モデルは人工バリアである処分用廃棄物パッケージからの浸出モデルおよび構造物からの漏出モデル、天然バリアである処分サイト地層（通気層、帯水層）中移行モデル、さらに一般環境中移行モデル。生態系移行（食物連鎖）モデルおよび被曝評価モデル等からなる。

総合安全評価モデルの整備は、①基礎的総合安全評価モデルの開発②サイト特性の調査③基礎的総合安全評価モデルの検証④総合安全評価モデルの改良――などの計画に沿って行っていく。

＜期間／60～64年度。＜機関／日本原子力研究所。

【低レベル放射性廃棄物陸地処分・敷地外施設貯蔵安全性実証試験】 ＜目的／低レベル放射性廃棄物の陸地処分施設等の性能評価、核種の地中での移行等に関する実証試験を行い、バリアシステムの安全性が確認されることを実証するとともに、これらの成果を総括して総合安全評価手法の開発を行い、陸地処分が安全に実施できることを明らかにする。

＜内容／①人工バリアにかかわるもの＝人工バリアについてはコンクリートピット等を用い、浸水に際して廃棄物固化体からの浸出放射性核種の拡散、浸透性等を調べ、施設の設計基準に資するとともに、人工バリアの安全性を実証する。

②天然バリアにかかわるもの＝天然バリアについては、アクチバブルトレーサーを用いたフィールド試験を実施し、核種の地下水による移行挙動と土壌に対する吸着・離脱現象について検証を行い、天然バリアの安全性を実証する。

③総合安全評価手法に係るもの＝総合安全評価手法については、人工バリアおよび天然バリアに関する安全性実証試験の成果を総括して、処分場予定地に適合した総合安全評価コードシステムおよび各種パラメータを整備し、陸地処分の安全性を確証する。

＜期間／58～64年度。＜機関／日本原子力研究所。

【極低レベル固体廃棄物の合理的処分安全性実証試験】 ＜目的／極低レベル放射性固体廃棄物の適性化された処分による安全性を確認するため、極低レベル放射性固体廃棄物を試験的に処分し、環境影響評価することにより、処分の安全性を実証する。

＜内容／①埋没処分試験＝大型研究施設で発生する極低レベル固体廃棄物をそのサイト内で試験的に埋没処分した場合の環境影響評価を行い、処分の安全性を実証する。

②焼却処分試験＝極低レベル固体廃棄物を焼却処分した場合の環境影響評価を行い、処分の安全性を実証する。

③放射能レベル確認装置の整備にかかわるもの＝放射性固体廃棄物のうち放射能レベルが極低レベルであるものを区分、確認するための放射能レベル確認装置を試作整備し、測定を行う。

＜期間／60～64年度。＜機関／日本原子力研究所。

【低レベル放射性廃棄物最終貯蔵（陸地処分）環境放射能モニタリングに関する総合調査】 ＜目的／低レベル放射性廃棄物の最終貯蔵（陸地処分）場における最適なモニタリングシステムを策定する。

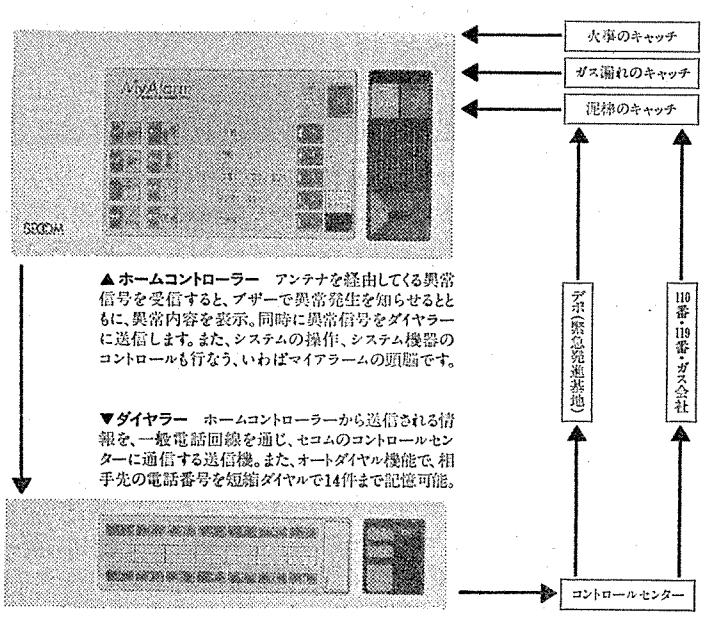
＜期間／60～62年度。＜機関／原子力環境整備センター。

陸地処分にかかわる安全研究

研究課題及び研究、テーマ	年次計画 59	60	61	62	63	実施機関	備考
(1) 実施基準にかかわるもの							
① 低レベル放射性廃棄物の陸地処分・敷地外施設貯蔵に関する調査研究（モニタリングシステム）			●			整備センター	56年度より
② 陸地処分用パッケージ及び施設にかかわる調査研究				●		電中研	55年度より
(2) 安全評価手法の整備にかかわるもの							
(イ) 人工バリアにかかわるもの							
① 人工バリアの長期耐久性等に関する調査研究	●					電中研等	
ⅰ）関連データの収集		●				電中研	
ⅱ）評価試験			●			未定	
(ロ) 天然バリアにかかわるもの							
① 環境シミュレーション試験					●	原研	56年度より
ⅰ）通気層中核種移行試験					●	原研	〃〃
ⅱ）帯水層中核種移行試験					●	原研	〃〃
ⅲ）核種移行の解析・評価コードの開発					●	原研	
② 放射性核種の地表面等移行試験				●		原研	
③ 低レベル放射性廃棄物の陸地処分安全性フィールド試験			●			原研	
(ハ) 総合安全評価モデルの整備にかかわるもの							
① 総合安全評価モデルの整備		●				原研	
ⅰ）基礎的総合安全評価モデルの開発		●				原研	
ⅱ）サイト特性の調査			●			原研	
ⅲ）基礎的総合安全評価モデルの検証				●		原研	
ⅳ）総合安全評価モデルの改良					●	原研	
（参考：放射性廃棄物安全性実証試験等）							
① 低レベル放射性廃棄物固化体長期浸出試験					●	原研	57年度より
② 低レベル放射性廃棄物陸地処分・敷地外施設貯蔵安全性実証試験					●	原研	58年度より
ⅰ）人工バリアにかかわるもの					●	原研	〃
ⅱ）天然バリアにかかわるもの					●	原研	〃
ⅲ）総合安全評価手法にかかわるもの		●			●	原研	
③極低レベル固体廃棄物合理的処分安全性実証試験		●			●	原研	
ⅰ）埋没処分試験		●			●	原研	
ⅱ）焼却処分試験		●			●	原研	
ⅲ）放射能レベル確認装置の整備		●			●	原研	
④ 低レベル放射性廃棄物最終貯蔵（陸地処分）環境放射能モニタリングに関する総合調査		●			●	整備センター	
⑤ 低レベル放射性廃棄物の最終貯蔵等にかかわる各種基準整備調査					●	整備センター	
⑥ 敷地外施設貯蔵安全性実証試験				●		整備センター	58年度より

Security Communication SECOM

火事、ガス漏れ、泥棒から、
24時間オンラインで守る
家庭用安全システム マイアラーム。



▲ホームコントローラー　アンテナを経由してくる異常信号を受信すると、ブザーで異常発生を知らせるとともに、異常内容を表示。同時に異常信号をダイヤラーに送信します。また、システムの操作、システム機器のコントロールも行なう、いわばマイアラームの頭脳です。

▼ダイヤラー　ホームコントローラーから送信される情報を、一般電話回線を通じ、セコムのコントロールセンターに通信する送信機。また、オートダイヤル機能で、相手先の電話番号を短縮ダイヤルで14件まで記憶可能。

家庭とセコムをオンラインで結び、
24時間休みなく安全を見守る。だから留守でも安心できます。
マイアラームは、単に危険をキャッチし、警報するだけの機器とは、まったく違う安全システムです。①火事、ガス漏れ、泥棒などの危険を、24時間休みなく見守るセンサーをルームに設置。②万が一、危険が起きれば、すぐさまセンサーがキャッチし、ホームコントローラーがブザーで知らせ、③同時に家庭とオンラインで結ばれたセコムのコントロールセンターに危険の発生を自動的に送信します。

昼でも、夜でも、いざという時は
安全のプロが駆けつける。単なる警報器とはわけが違います。
④危険の発生を受信したコントロールセンターは、ただちに危険の内容を確認。家庭に最も近いデポ（緊急発進基地）へ、安全のプロの急行を指示し、対処に駆けつけさせます。⑤さらに、必要に応じて110番、119番、ガス会社などへも通報。関係機関と連絡をとりながら、必要かつ的確な処置をとります。
――人が駆けつけることまでもシステムにしたマイアラーム。単なる警報器とは安心の質が違います。だから留守でも安心できます。

○電話によるお問合せは、セコム24株式会社原産係 ☎03(342)0024。ハガキによる資料のご請求は、セコム株式会社宣伝企画室原産係〒160東京都新宿区西新宿1-26-2新宿野村ビル ☎03(348)7511へ。
○お買い求めは、赤ずきんちゃんマークの看板のあるセコムショップか、最寄りの有名デパートでどうぞ。

MyAlarm
ONLINE HOME SECURITY SYSTEM

原子力産業新聞

昭和60年8月22日
1985年（第1298号）
毎週木曜日発行
1部140円（送料共）
購読料1年分前金6500円
（会員購読料は会費に含む　1日1部）

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　〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）　電話(508)2411(代)　振替東京5－5895番

燃料サイクル3施設建設 社会環境調査で報告書

投資効果は約2割に

「有効活用に地元が主体性を」

電力業界が森森県六ヶ所村に建設を予定しているウラン濃縮、使用済み燃料再処理、低レベル放射性廃棄物貯蔵の原子燃料サイクル三施設の立地にともなう社会経済的影響調査の報告がまとまった。これら三施設の立地の円滑化につなげることをねらって、通産省資源エネルギー庁が日本原子力産業会議に委託したもので、青森県にもたらされる直接的な建設投資効果を総建設費の約一八%にあたる約一千八百億円と想定。また、報告は、燃料サイクル施設建設計画の波及効果を地域振興に生かすために地域の主体的な取組みを強調するなど、今後の課題を指摘している。

日本原燃サービスと日本原燃産業がそれぞれ建設を予定している原子燃料サイクル三施設の建設には、準備工事を含め約十五年の建設期間と総建設費約九千六百億円が投入される。さらに、青森県東通村、大間町の原子力発電所建設計画を合わせると、地元の六ヶ所村はもちろん、周辺市町村、さらには青森県全体の社会経済に対して少なからぬ影響を与えることが予想されている。

このため資源エネルギー庁では、原子力プロジェクトが青森県全体の地域社会に与える影響をできるだけ具体的に把握、評価分析するため「原子燃料サイクル施設立地社会環境調査」を昨秋、原産に委託し、原産では笹生仁日本大学教授を委員長とする調査委員会を設け作業を進めてきたもの。

調査は、むつ小川原開発対象地域十六市町村と、青森市および同県最大の工業都市八戸市を加えた十八市町村を対象に、まず、地域の現況を分析つづいて三施設の規模と立地スケジュールにもとづき立地の経済効果を分析している。

それによると、原子力発電所の事例を参考にした直接的な投資効果は、青森県内での建設受注額が総建設費九千六百億円の約一八・四%にあたる約一千七百七十億円と想定しているが、この割合は原発建設の投資効果と同程度。

総建設費の内訳では、土木建設費の約四六%の約七百四十億円、設備費の約一三%の約八百億円、その他建設費の約二一%の二百三十億円をそれぞれ青森県内で受注するものとしている。

また調査は、建設期間十五年間に建設・操業に要する延べ人員約五百万人・日の約半分約二百五十万人・日が県内労働力で担われるとしている。

さらに、原燃サイクル三施設の建設、操業にともなう財政効果についても検討しており、着工から操業段階四年目までの十五年間だけで道府県税、市町村税あわせて約四百五億円と試算しているが、電源三法交付金については交付金額が未確定なことから、試算されていない。

また、調査報告は、検討過程での論議をふまえた形で今後検討しなければならない地域振興上の課題として、三施設建設の波及効果を地域社会の振興に生かすためには、長期的視点にたった地域の生体的取り組みが必要だ、とするとともに、地元自治体が立地効果を活用して地域振興をはかるために、住民活動や自治体、国などの施策を有機的に結びつけた広域的地域振興のあり方をモデル的に示す必要がある、とのべている。

資源エネルギー庁はこの調査報告をこのほど地元に説明したが、地域振興計画を検討する際に「目やす」として考慮してほしい、としている。

電源特会では不足も

「もんじゅ」建設資金　吉田動燃理事長が表明

動力炉・核燃料開発事業団の吉田登理事長は二十日、科学記者会との懇談の中で、高速増殖炉原型炉「もんじゅ」の建設資金について、「今後、五年間を想定すれば、今後の電源開発促進対策特別会計）だけでは不足分が出てくる。六十一年度は、なんとか全体的にやっていける段階だ」とのべ、今後、予算措置上の〝配慮〟が必要なことを明らかにした。

また同理事長は、北海道幌延町に高レベル放射性廃棄物の貯蔵・研究などを行う「貯蔵工学センター」を立地するため、現在、横路知事に行っている協力要請について、「知事からの回答は少し遅れるとの連絡があった」としたあと、もし知事から「ノー」と言われても、さらに（理解を得られるよう）努力したい」と述べ、引きつづき立地へ向けて努力を継続することを強調した。（2面に同理事長の発言要旨）

電源地域産業育成など追加

電源特会施行令を改正

政府は十五日開いた閣議で、電源開発促進対策特別会計法施行令の一部を改正し、原子力発電所などの所在・隣接市町村が行う産業育成事業、燃料サイクル施設立地のための広報・安全対策、極低レベル固体廃棄物の有効利用調査などの項目を追加した。

NPT会議政府代表団決まる

政府は二十日の閣議で、今月二十七日から約四週間の日程でスイスのジュネーブで開かれる核不拡散条約（NPT）再検討会議に、今井軍縮代表部大使（主席代表）、松田外務省科学技術審議官を政府代表として派遣することを決めた。

代表団は総勢十七名で、政府代表代理として逢坂通産省資源エネルギー庁長官官房審議官、岩崎在デンマーク日本大使館参事官、小西軍縮代表部参事官、工藤同部一等書記官、宮本外務省国連局軍縮課長の四名のほか、外務省、通産省、科学技術庁の担当官らが参加する。

第17回RI・放射線総合会議

主催　原産
9月2～4日

海外発表者の横顔《上》

テーラー氏

C・テーラー氏（国際原子力機関サイベルスドルフ研究所長）
一九二四年英国生まれ。仏原子力庁、スウェーデン・アトムエネルギ社勤務の後インド原子力庁にうつり、アイソトープ部を創設。約二十年にわたり英国ハウェル研究所でアイソトープ生産部長を勤め、八一年から現職。（「ラジオアイソトープ現状と展望」について特別講演を行う）

グッドマン氏

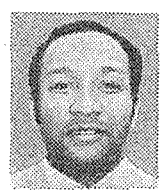
G・グッドマン氏（加ブリティッシュ・コロンビア大学医学部教授）
一九二六年英国生まれ。英エジンバラ大学卒業、五八年から現在までブリティッシュ・コロンビア州医療・ガン対策局次長、また八二年からTRIUMF計画部長、（「TRIUMFにおけるπ中間子の臨床面からみた放射線生物学研究」についての特別講演を行う）

ブイル氏

P・ブイル氏（ベルギー国立放射性同位元素研究所工業生産担当）
一九五五年にブリュッセル大学博士課程中にピエール・キュリー学院でRI専門資格取得。七六年ベルギー国立アイソトープ研究所に所属、産業部長として食品照射計画を担当。（セッション3で「ベルギーにおける食品照射の商業化の現状」について講演）

マハ氏

M・マハ氏（インドネシア原子力庁パサジュマ研究センター食品保存グループ長）
インドネシア・ガジャマダ大学卒。一九六五年原子力庁原子力公社ラジオケミカル社副社長）
一九六四年カナダ原子力公社所属。生産本部マーケティング部長、同本部長など務めたあと現職となる。（同じく「放射線プロセスへのコバルト60供給の可能性」について講演）


フレーザー氏

F・フレーザー氏（カナダ理学博士。一九五七年から六五年までデンマーク原子力研究所放射線研究所長。七二年から八〇年まで米陸軍食品照射計画を監督。（同じく「米国における放射線プロセス」を講演する）

ブリンジョルフソン氏

王　氏

王　祖栄氏（シンガポール国立標準・工業研究所技術エンジニアリング・科学サービス部長）
クイーンズランド大学卒。英国原子力公社の原子力研究所で非破壊検査の研修を受けた後、同技術の経験を積む。現在、同技術の普及に務めている。（セッション6パネル討論「放射線と産業技術工―非破壊検査における放射線の役割」に参加）

ブラックバーン氏

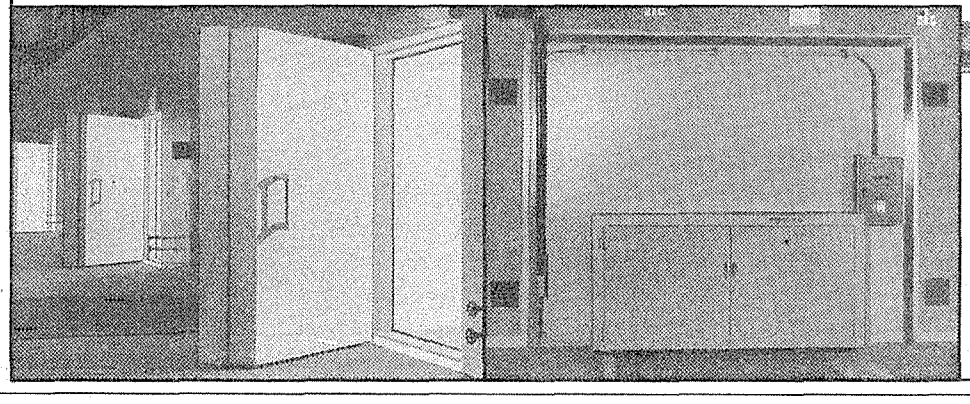
T・ブラックバーン氏（米テキサス低レベル放射性廃棄物処分公社特別企画部長）
海軍原子力計画に勤務の後、民間で大型軽水炉廃棄物処分など担当し現職となる。（セッション8「低レベル放射性廃棄物対策」で「テキサス州における低レベル放射性廃棄物の処分」について講演する）

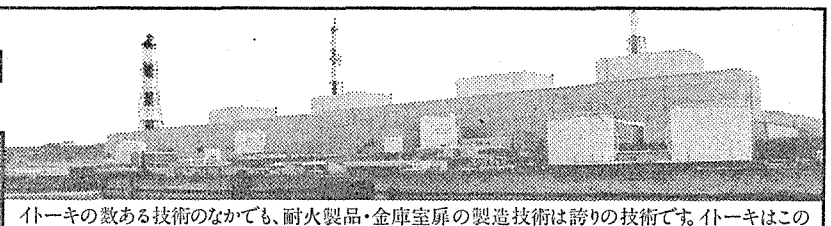
T・サダト氏（フランスCGR―MeV社）
ブリュッセル国立原子力大学卒。パリ大学医学部助手、テヘラン原子力センター放射線プロセス課長を経て仏CGR―MeV社放射線プロセス部エンジニア。（機器利用セッション3で「食品照射用加速器」を紹介する）

主なニュース

プル航空輸送容器の開発開始（2面）
九電、玄海3、4号機を着工（2面）
英CEGBが発電コスト試算（3面）
炭素鋼配管実証試験スタート（5面）
東電、長サイクル運転を検討（6面）

イトーキの特殊遮蔽扉 全国で活躍中





イトーキの数ある技術のなかでも、耐火製品・金庫室扉の製造技術は誇りの技術です。イトーキはこの技術を生かし、原子力産業および放射線利用の各分野において、安全と保安のための特殊な扉や装置を設計製作いたしております。ホットラボ、放射線照射セル、原子炉、RI貯蔵庫、ベータトロン、サイクロトロンなどの諸施設で、放射線の遮蔽、気密遮蔽、内部負圧確保、保安のための耐爆性・耐圧性・気密性・水密性の確保のため、当社の特殊遮蔽扉は活用されています。原子力関係特殊扉と関連装置に関するイトーキの技術をぜひご利用ください。

GOOD DESIGN● GOOD SYSTEM Itoki

イトーキ 原子力特殊扉

株式会社イトーキ 営業本部原子力室 〒104 東京都中央区銀座1-8-19 ☎(03)567-0651 札幌・仙台・東京・横浜・名古屋・大阪・広島・九州

動燃

プル航空輸送容器開発へ

耐衝撃に開発の重点

米DOE施設で予備試験

動力炉・核燃料開発事業団は、今年度から航空機によるプルトニウム輸送容器開発のための予備試験を米国で開始する。これは、昭和六十五年度末に臨界予定の同事業団のFBR原型炉「もんじゅ」や、ATR実証炉向けなど大量にプルトニウムを航空機で国際輸送するのが必要な場合に備えてのもの。開発する輸送容器は、航空機の事故で起こる衝撃、火災、浸漬（水びたし）等の想定されるあらゆるケースから中味のプルトニウムを保護する容器。

一方、原子力安全委員会の放射性物質安全輸送専門部会でも安全規制面からプルトニウムの航空輸送容器の基準を検討中で、ここ数年内にプルトニウムの航空輸送準備体制が整いそうだ。

動燃では昨年十月初旬、高速実験炉「常陽」用のプルトニウムをフランスから日本に海上輸送したが、その際、通過国、輸送時間、核物質防護上の配慮等が課題となった。

このため、今後の海外からのプルトニウム輸送は海上輸送より比較的に対応が容易だと考えられる航空輸送に変更することとなった。

日本の場合、海外からのプルトニウムの輸送に当たっては運輸省の通達で「十分安全を確保する」ことになっている。日本独自の輸送容器づくりでも、米エネルギー省（DOE）の「プルトニウム航空輸送容器の基準（NUREG－〇三六〇）」が現在最も参考になる基準。

この基準では航空輸送容器が何らかの事故で地表面や他の物体と衝突した場合、衝突面（被降伏面）で毎秒百二十九㍍（二百五十㌔）に耐える強度が必要とされる厳しい内容となっている。

このため、動燃では今年度から米バッテル研究所に委託して米DOEのサンディア施設で予備試験を開始する計画。

計画では、六十一年度に実際に近い容器で原型試験を行い、六十二年度の安全審査をほぼ解決し、来年度からは十二カ月運転を行いたい。

一、ウラン濃縮の原型プラントは、今年秋には本工事に着手する。商業プラントについては、原燃産業と技術協力協定を締結したほか、カーボン・ファイバー遠心機などの研究開発を進めている。

一、東海再処理工場の今年二月からの運転は順調で、八月の中間点検までに四十四㌧を再処理した。総合計では二百二十三㌧になる。原燃サービス会社の第二再処理工場への協力は、人員の派遣、研修員の受入れなど全面的に協力し、後にくいの残らないようなりっぱなものを作りたい。

一、廃棄物問題は、これからの重要なポイントとなる。高レベルで廃棄物の貯蔵と熱利用、地層処分の研究などを行う貯蔵工学センターを幌延に立地することを、横路北海道知事にお願いしているが、回答は少し遅れるとの連絡が入っている。

（知事から「ノー」と言われた場合は、との問いに対して）「ノー」と言われても、それで終りという態度はとらない。粘り強く（理解を得られるよう）努力したい。

一、レーザー法ウラン濃縮については今、日本原子力研究所と理化学研究所がやっているが、将来的にはレーザーについても勉強したい。昨年、米国ポーツマスにある建設中のジャンボ遠心分離機を見せてもらったが、六月の米エネルギー省の決定では、レーザー原子法を選択した。部分的にも完成させるのではないかと思っていたが、CRBR（クリンチリバー高速増殖炉）をやめるよりも、もっとひどいような気がした。

吉田動燃理事長の発言要旨

吉田動燃理事長は、まず同事業団の現在の業務について、「新しい段階、新しい業務が増えており、局面が広がってきている」とした上で、おおむねつぎのように発言した。

一、「もんじゅ」は今年十月に本格着工する予定で、準備工事の進捗率も五〇数％に達している。

資金問題については、電力会社の協力もあり、当面は何んとか切り抜けられる。しかし、電源特会の収入はだいたい決まっており、今後五年間を想定すれば、「もんじゅ」以外の部門もとにかくやっていかねばならず、今の特会だけでは不足分が出てくる。来年度の第三次予算案の内示もあったが、六十一年度はなんとか全体的にやっていける段階にある。それより先の方がより大きな問題が出てくる。どうにもならなければ、「もんじゅ」の建設を延ばすか、他のものを延ばすかなどしなければならない。

一、新型転換炉原型炉「ふげん」の運転も順調で、六年間の稼働率は六一％、五十九年度は七二％だった。今の第五回定検で、今までの問題をほぼ解決し、来年度からは十二カ月運転を行いたい。

一、ウラン濃縮の原型プラントは、今年秋には本工事に着手する。商業プラントについては、原燃産業と技術協力協定を締結したほか、カーボン・ファイバー遠心機などの研究開発を進めている。

一、東海再処理工場の今年二月からの運転は順調で、八月の中間点検までに四十四㌧を再処理した。総合計では二百二十三㌧になる。原燃サービス会社の第二再処理工場への協力は、人員の派遣、研修員の受入れなど全面的に協力し、後にくいの残らないようなりっぱなものを作りたい。

一、廃棄物問題は、これからの重要なポイントとなる。高レベルで廃棄物の貯蔵と熱利用、地層処分の研究などを行う貯蔵工学センターを幌延に立地することを、横路北海道知事にお願いしているが、回答は少し遅れるとの連絡が入っている。

（知事から「ノー」と言われた場合は、との問いに対して）「ノー」と言われても、それで終りという態度はとらない。粘り強く（理解を得られるよう）努力したい。

一、レーザー法ウラン濃縮については今、日本原子力研究所と理化学研究所がやっているが、将来的にはレーザーについても勉強したい。昨年、米国ポーツマスにある建設中のジャンボ遠心分離機を見せてもらったが、六月の米エネルギー省の決定では、レーザー原子法を選択した。部分的にも完成させるのではないかと思っていたが、CRBR（クリンチリバー高速増殖炉）をやめるよりも、もっとひどいような気がした。

玄海3、4号が着工

九州電力 負荷追従運転を考慮

九州電力は二十日、玄海原子力発電所3、4号機（出力各百十八万KW、PWR）の建設に着手した。

同3、4号機については昭和五十七年九月に電調審を通過したあと、同年十月に通産省の設置許可が得られたのをうけて、今回本格着工の運びとなったもの。

同社では、今回の本格着工をふまえて、今後、建設工事に全力をあげ、3号機は六十八年三月、4号機は六十九年三月の運開をめざすことにしている。

同3、4号機は、すでに運転に入っている1、2号機（出力各五十五万九千KW、PWR）の北西に隣接して設置しようとするもの。

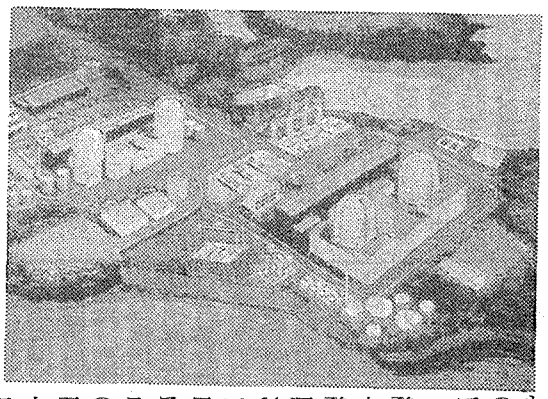
九州電力としては同1、2号機、川内1、2号機につぐ、五、六番目の原子力発電所となる。建設費は3号機が四千六百八十三億円、4号機が三千八百十七億円の見込み。

同3、4号機は単機出力ではわが国最大の原発。また、国が進めている第三次改良標準化の成果を積極的に取り入れているのもひとつの特色となっている。

そのひとつの目玉となるのが負荷追従運転技術の導入。これは、電力需要の変動に対応した出力調整を可能とするもので、具体的には、需要の少なくなる夜間には三時間で全出力から出力を五〇％まで下げ、そのまま六時間運転したあと、ふたたび三時間かけて一〇〇％出力までもっていくことが考えられている。

格納容器にプレストレスト・コンクリートを採用しているのも同炉の特色のひとつ。これは、わが国では敦賀2号から導入されたもので、従来の格納容器にくらべ耐震性を強化、同時にコスト低減にもつながるものと期待されている。

九州電力の発電電力量に占める原子力発電電力量は現在、約三〇％程度となっているが、4号機が運開する六十九年度ころには、そのシェアは四五％程度まで上昇することになる見込み。



玄海3、4号機（＝手前）の完成予想図

原子力ロボット調査団が出発へ

原産

日本原子力産業会議は八月二十四日から九月六日までの十四日間にわたって、「原子力用ロボット技術調査団」（団長・桐原朝夫名古屋大学名誉教授、一行二十五名）を派遣する。

同調査団は、欧州共同体（EC）がベルギーのブラッセルで二十六、二十七の両日に開催する「第一回原子力用ロボットセミナー」に参加するとともに、仏サクレー研究所、西独カールスルーエ研究所、英ハウエル研究所などを訪問する。

核融合研究者が宇宙飛行士に

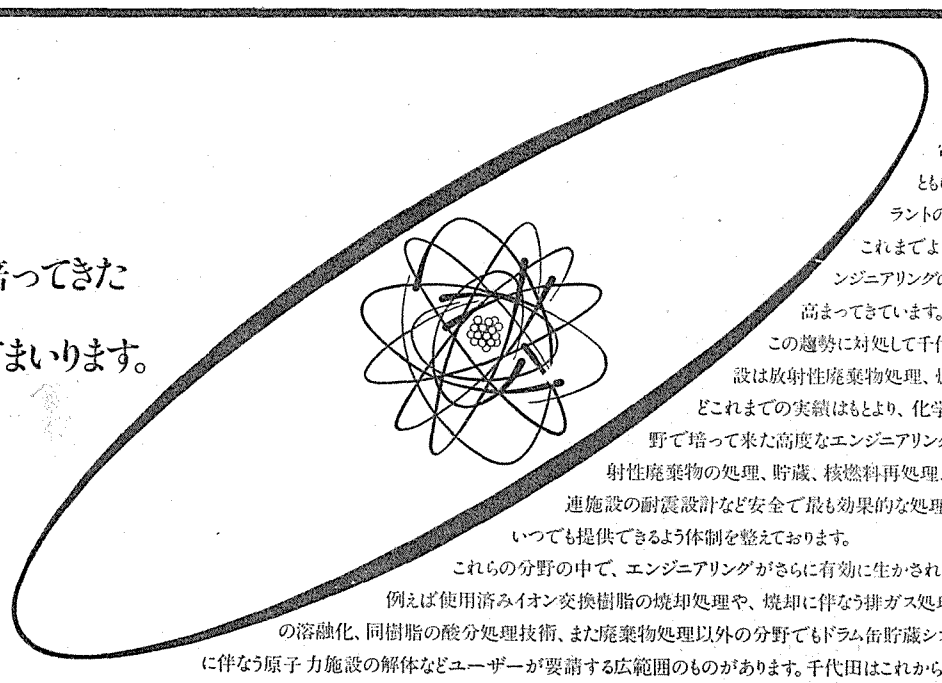
宇宙開発事業団は七日、二年半後の昭和六十三年一月打ち上げの米国スペースシャトルに乗り組み、わが国初の宇宙飛行士となる「搭乗科学技術者（PS＝ペイロード・スペシャリスト）」の候補者として、毛利衛（まもる）北海道大学工学部助教授（三七）、内藤千秋・慶応大医学部助手（三三）、土井隆雄・米国航空宇宙局（NASA）ルイス研究センター研究員（三〇）の三人を発表した。

そのうち毛利氏＝写真＝は核融合の専門家。北大工学部原子工学科高真空工学研究室で、プラズマと炉壁の相互作用などの研究をしており、米国ゼネラル・アトミック・テクノロジーズ社の核融合実験装置ダブレットⅢを使った材料照射・分析などにも関係してきた。

同氏は記者会見で、核融合の仕事とPSの仕事との関係について、「今までは地上で真空を作って研究を行ってきた。今度は、実験室を持って宇宙に行く。宇宙線（放射線）の影響を調べる実験もある」と述べ、両者の関係の強さを強調していた。

原子力プラント

千代田は化学プラントで培ってきた
高度なエンジニアリングを
原子力プラントでも生かしてまいります。



原子力発電の普及とともに原子力プラントの建設には、これまでよりもさらにエンジニアリングの重要性が高まってきています。
この趨勢に対処して千代田化工建設は放射性廃棄物処理、燃料精製などこれまでの実績はもとより、化学プラント分野で培って来た高度なエンジニアリングをもとに放射性廃棄物の処理、貯蔵、核燃料再処理、原子力関連施設の耐震設計など安全で最も効果的な処理システムを、いつでも提供できるよう体制を整えております。
これらの分野の中で、エンジニアリングがさらに有効に生かされるものとして、例えば使用済みイオン交換樹脂の焼却処理や、焼却に伴なう排ガス処理、焼却灰の溶融化、同樹脂の酸分処理技術、また廃棄物処理以外の分野でもドラム缶貯蔵システム、廃炉に伴なう原子力施設の解体などユーザーが要請する広範囲のものがあります。千代田はこれからも原子力の分野でもケミカルプラントのエンジニアリングを取り入れ、これら総合技術を活かしご期待とその要請に応えてまいります。

■システム設計技術
■制御システム技術
■環境保全技術
■構造解析技術
■流体振動解析技術
■耐震設計技術
■地盤解析技術
■安全解析技術
■材料溶接技術
■AE検査技術

CHIYODA
千代田化工建設
東京本社 〒100東京都港区三田一丁目4番28号 三田国際ビル 電話（03）456-1211

経済効果高い英PWR導入

石炭火力より30%割安

中央電力庁が発電コスト比較

英中央電力庁（CEGB）はこのほど、原子力や石炭火力発電所など種々のタイプの発電所の発電コスト比較を行った。一九八二年の発電コスト試算を見直したもので、八四年三月までの二年間の物価上昇率一〇・一%を加味し、マグノックス型原子力発電所（GCR）の耐用年数を二十五年から三十年に変えたことなどが大きな変更点。それによると、一九六五年～七七年に運開した発電所では、原子力と石炭火力の発電コストはほぼ同等だが、最近運開の発電所では原子力が有利となっている。また現在計画中の英国初のPWR、サイズウェル発電所は、これらの発電所と比べても圧倒的に優位に立っている。

CEGBは今回の発電コスト試算にあたり、評価・比較するための方法については、これまで単一の確立された方法がないため、さまざまなベースにもとづいて比較を行ったとしている。また、考えられるアプローチのうち、寿命期間にわたった発電コストが最も意義を持つとしている。

表1は、四つに分類した発電所の発電コストを比較したもので、建設中の金利や、原子力発電所については使用済み燃料の再処理、デコミッショニング費用を考慮に入れている。

一九六五年から七七年にかけて運開した発電所についてみると、マグノックス発電所は石炭火力のそれとほぼ同等となっている。一方、最近運転を開始したばかりの発電所では、ヒンクレーポイントB発電所（AGR）とドラックス発電所（石炭火力）の比較からも明らかなように、AGRの方が経済的となっている。

また、現在建設中のものをみると、建設期間が長期化しているダンジネスB発電所を除き、AGRが有利となっている。

将来的には、三月七日に公聴会が終了し、今年中に出される検討結果を待っている英国初の軽水炉、サイズウェルB発電所の優位性がきわだったものとなっている。

なお、今回の発電コスト算定でとくに重要なのは、全体の発電系統に対し、一つの発電所がどのような経済的影響を与えるかを考慮した点だが、これは「正味実効コスト」で表わされている。それによると、単一の発電所の寿命期間にわたるコストは、その発電所の導入によって全体の系統に生じる節約によって差し引きされる。

表2は五%の長期割引率をベースに試算を行ったもので、マイナスの「正味実効コスト」は、システム全体の発電コストは、その発電所の導入によって、発電コストが引き下げられることを意味している。

CEGBは、このことからもPWR導入は、発電コスト削減に有効との見方を強めている。

表1．供用期間中の平均発電コスト

発電所名	発電コスト(ペンス/KWH) 割引率2%	割引率5%
○1965～77年に運開の発電所		
マグノックス炉	2.23	2.65
石炭火力	2.53	2.63
石油火力	3.20	3.25
○最近運開の発電所		
ヒンクレーポイントB(AGR)	1.99	2.45
ドラックス(石炭火力、前半)	2.41	2.64
○建設中の発電所		
ダンジネスB(AGR)	—	4.66
ハートルプール(〃)	—	3.39
ヘイシャム1(〃)	—	3.25
ヘイシャム2(〃)	—	3.20
ドラックス(石炭火力、後半)	—	3.54
○計画中の発電所		
サイズウェルB(PWR)	—	2.94
AGR	—	3.67
石炭火力	—	4.29

表2．正味実効コスト
(年間当りポンド/KW)

発電所名	正味実効コスト
○建設中	
ダンジネスB	+77
ハートルプール	+13
ヘイシャム-1	+10
ヘイシャム-2	−4
ドラックス(石炭火力)	+21
○計画中	
サイズウェルB(PWR)	−30
AGR	−3
石炭火力	+31

(割引率5%、84年3月価格)

仏に原子力調査委託

インドネシア原子力庁　原発1号機建設で

【パリ松本駐在員】インドネシア原子力庁（BATAN）はこのほど、フランスのソフラトム社（原子力庁、電力公社の共通子会社）に対し、BATANが各国諸機関に委託していた研究調査報告を統合し、原子力開発計画を作成するための調査を発注した。

調査はパリに専門家を招へいするとともに、報告書を取りよせて、約一年かけて行う。インドネシア政府は、この報告書にもとづいて、原子力発電所1号機の建設を電力公社と協議して決める。

インドネシアは、毎年七千万トンの石油を輸出しているが、さらに輸出量を増やすため、他のエネルギー源を開発し、石油の国内消費を圧縮することを期待している。石炭は、埋蔵量十億～二十億トンに、毎年六十万トンを輸出している。また、水力や地熱などの開発も計画している。

世界の原子力 (221)

「被爆国」に理解示した中国

日中、米中協定が署名

長期的協力分野の見定めを

一年余り足ぶみした日中、米中の両原子力協力協定が調印され、批准、発効への見通しが開けた。

日中協定の要点は、

一、中国は日本が供与した核物質、機器について国際原子力機関（IAEA）の保障措置を受け入れる。

二、ウラン濃縮、再処理、重水製造などのセンシティブな技術は、当面の協力範囲から除かれる。将来の移転については別個の取り決めによる。

三、事前同意条項は再移転（第三国移転）に関してだけで、濃縮、再処理にはない。

四、協定違反については両国が協議し、適切な措置を講じる―などである。

一方米中協定は、昨年春の仮調印（レーガン訪中時）後、議会が問題視していた点が一応クリアされたようだ。協定に明文の保障措置規定がない点は、「友好訪問」の規定があるのに加え、中国が日中協議などを通じ、他の核保有国なみの「保障措置の自発的受け入れ」（ボランタリー・サブミッション）に同意したことで了解したようだ。

またより重要な、中国が第三国の核兵器開発を援助しないという保証は、中国首脳がたびたび核不拡散方針を言明しており、それ以上協定には書けないとする中国側との間で調整が難航した。米国は自ら作成した文書を示して、中国側の〝口頭〟の同意を取り付けたという。それを裏付け資料として、米政府はいよいよ協定の議会提出にふみ切った。

言うまでもないが、中国はNPT非加盟の核保有国、原子力発電技術ではまだ受領国（途上国）。しかも共産圏の国とその立場は複雑だ。それを反映して、中国がこれまでに締結した七協定、一覚書（対仏）の内容は、相互にも、また従来の協定パターンとも違っては、原爆被災国の立場を〝理解〟して、保障措置を受け入れたわけだ。

しかし、同じ非核保有国である西独、ベルギーとの交渉では、供給国側が中国の特権―核保有国の一を認めたので、ノー・セーフガーズの線で協定がまとまった。西独などの狙いは、もちろん中国市場への早期進出。現に西独のKWUは、中国の初期輸入四炉（広東、蘇南、各九十万KW）の入札で、フラマトム（仏）と激しく競り合っている。

米エネルギー省の窓口には、二十三件の対中国技術移転申請がストップされたままだ。米国産業界には、完全に「立ち遅れた」という悲観論もきかれる。初期四炉の入札に今から割りこむ余地はほとんどなく、中国のその後の計画はまだはっきりしない。

中国の発電炉輸入計画は、技術の吸収と当面のエネルギー需要の充足を兼ねたもの。本命の目標は技術自立と将来の輸出に向けられており、国産秦山炉（原潜用加圧水炉のスケールアップ、三十万KW）に続く六十万KW炉の設計作業もすでに始まっている。

日本としても、中国のそのような方向を見定めて、どこに長期的な協力分野を見出していくかが課題だろう。

（川上　幸一）

タルチャー重水工場が運開

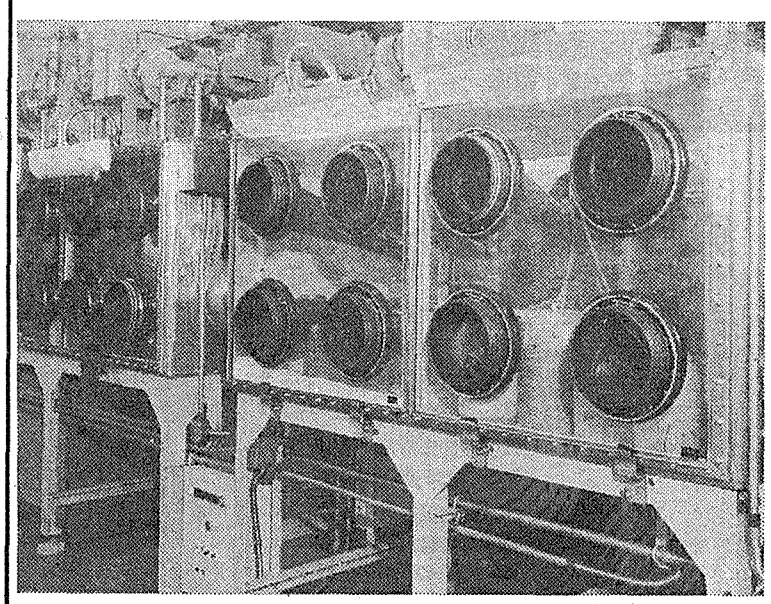
インド

インド原子力庁はこのほど、タルチャー重水製造工場が運転に入ったことを明らかにした。同工場は六億インドルピー（約百二十億円）をかけて建設されたもので、三年前に完成したが、その後多くの欠陥が発見され、改造中だった。

同工場は西独ウーデ社が設計および主要機器の供給を行った。昨年十月からの試験運転で、すでに重水百五㌧㌘を製造している。

放射線遮蔽に新しい透明材料

キヨウワグラス-XA®
（含鉛アクリル樹脂板）


グローブボックス用前面板（日本原子力研究所）

《特性》
鉛含有率：Sタイプ　13重量%，Hタイプ　30重量%
鉛当量(板厚)：0.1mmpb(7mmt)より2mmpb(46mmt)まで各種
最大寸法：1800×2400mm

《その他の製造品目》
中性子遮蔽用含硼素アクリル樹脂板，普通アクリル樹脂板

元素組成　g/cm³

	含鉛アクリルXA-H	含硼素アクリル樹脂板	普通アクリル樹脂板
鉛	0.480	0.000	0.000
ホウ素	0.000	0.018	0.000
水素	0.093	0.096	0.095
酸素	0.326	0.378	0.381
炭素	0.701	0.678	0.714
	1.60	1.17	1.19

協和ガス化学工業株式会社
東京都中央区日本橋3－8－2　〒103　電話　03－277－3373，3375(直通)

AF INFO

「インフォ」は米原子力産業会議(AIF)が、原子力情報を収集、分析、評価し、それにもとづいて、全米的なコミュニケーションの輪をひろげるために発行しているものです。

「インフォ」には、米国を中心として原子力をめぐる動きがたんねんにまとめられており、原子力関係者のみならず、議会、政府、マスコミなどからも注目されています。

米原子力界に光明
1年間で8基運転認可

ショーハム原子力発電所(BWR、八十一万九千KW)の低出力運転試験の開始は、米原子力産業界の明るかったこの一年の総仕上げとなった。

ショーハム発電所は、長期にわたる遅延を経てようやく運転開始にこぎつけたものとしては、五月二十七日に運転再開を許可されたスリーマイルアイランド(TMI)1号機に続くものだ。TMI1号機は、同2号機の事故後に運転を停止、以来六年間にわたって運転をストップしていたが、五月に原子力規制委員会(NRC)は運転を許可することを決めた。

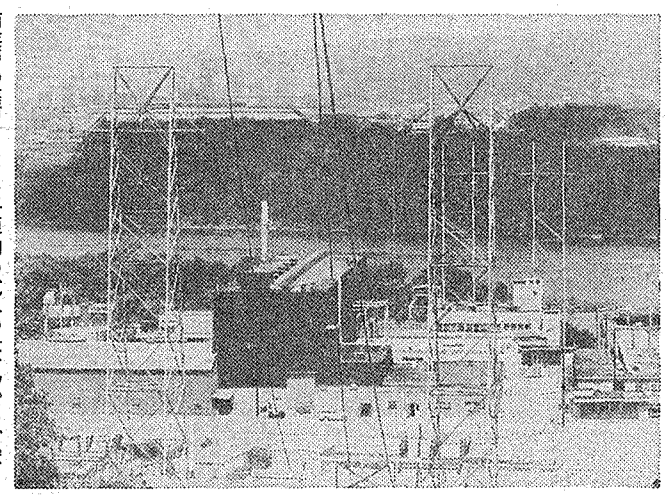
なお、ショーハム発電所についての記者会見が行われている時、フィラデルフィア米連邦高等裁判所では、TMI1号機のNRCの決定に対する一時差し止めの案件について審議中だった。

これら二基の原子力発電所に対する運転認可以前の一年間をみると、NRCの許認可活動は非常に活発化した。NRCは、今年の七月一日までの一年間で、TMI事故後の許認可の行詰まりを打開し、この二基のほかに、八基の原子力発電所に対して低出力運転認可を、五基に全出力運転認可を発給した。

新しく運転認可を受けたのは、イリノイ州のバイロン1号機、ペンシルバニア州のリメリック1号機、アリゾナ州のパロベルデ1号機、南カロライナ州のカトーバ1号機、ルイジアナ州のウォーターフォード3号機、カンサス州のウルフクリーク、ミシガン州のフェルミ2号機、カリフォルニア州のディアブロキャニオン2号機の八基。

米国内の原子力発電所は、設備容量では全体の一二%しか占めていないが、電力供給量では一五%強を占めている。今年の最初の四か月をみると、寒波のため、多くの化石燃料発電所が稼働しなかったのに比べ、原子力発電の割合は、一五・五%を占めた。米原子力産業会議(AIF)が報道機関向けに作成した報告によると、その理由は原子力発電所基数の増加と性能の向上にあるとしている。

AIFの報告はまた、産業界の指導者の多くは、今年の実績の向上は過去の多くの誤ちがやっと是正されてきたことによると考えていると述べている。ウォルスキーAIF理事長は、「原子力は、電力需要の増加をみたすために、しかるべき役割を果たしている。電力供給不足が明らかになったときには、米国は原子力に対してさらに大きな貢献を要求することになろう」と指摘している。



商業炉の廃炉としては世界初の試みの米シッピングポート発電所

長官制の庁に改組へ
NRC改革で法案上程

五人の委員で構成する米原子力規制委員会(NRC)を廃止し、一人の長官を中心とした機構に改組する法案を、六月、上院・環境公共事業委員会の原子力規制小委員会議長をつとめるA・シンプソン上院議員(共和党、ワイオミング州)が上程した。

この法案は、新しい機関の名称を「原子力規制庁」と称し、大統領が任命する長官と次官が中心となる。その下に、原子炉規制、検査・実施、核物質安全性および研究の各分野を担当する局長を配することになっている。

シンプソン上院議員は、同法案の上程にあたって、「NRCは一九七五年に設置されたときに議会がめざしたような大学に似た機関としての役割を果たしていない」と述べている。さらに同上院議員は、NRCは「消費製品安全委員会(CPSC)を除いて、一般国民の健康と安全について批判的な任務――多くの場合迅速かつ決断力のある行動が要求される――を負った最後の連邦政府の機関である」と述べている。

また、シンプソン上院議員は、一人の長官が運営している環境保護庁(EPA)、連邦航空庁、厚生省、およびその他の機関は、「きわめて効率的、独立的でかつ広範囲の異った意見も吸収して機能している」と述べている。

資金算定法見直しを
NRCの廃炉規則　米原産小委が要望

米原子力産業会議(AIF)の小委員会は、原子力規制委員会(NRC)が二月に提案していた廃炉に関する規則についてのコメントをNRCへ提出した。

AIFのグループは、六月二十日付のNRCへのコメントの中で、「電力会社が原子炉の最終的廃炉のための資金を内部留保することは適切な方法」とのNRCの結論を支持している。

しかし、AIFの小委員会は、電力会社がサイトごとの廃炉資金計画を提出するか、あるいはそのかわりとして最低限一億ドル確保していることを証明し、インフレーションに関しては毎年調整するというNRCの提案については不満の意を表明している。

AIFの小委員会はまた、州の料金規制担当官が、NRCの認めた廃炉コスト算定値に左右される恐れが大きいとの憂慮も示している。しかし、証明した金額が必ずしも正確とは限らないことや、これが十分な資金量であるとも限らないため、小委員会はNRCに対してサイトごとの調査結果をベースにした廃炉コスト推定値を決めるよう要求している。

さらに、小委員会は、AIFの全米環境調査計画が、NRCのスタッフおよび全国電力規制委員会連合会(NARUC)と共同で廃炉のコスト推定ガイドラインの作成のための研究に協力していると強調している。

また、NRCの提案は、廃炉の一つの方法としての密閉管理方式を排除することにもなりかねないことを小委員会は懸念している。廃炉技術はまだ開発中の段階にあるため、小委員会はNRCに対して「いかなる方法についても排除することのないよう」強く要求している。小委員会は、研究の結果、密閉方式が作業員被曝も少なく、廃棄物量も少ないすぐれた方法であることが判明することもあり得ると述べている。

さらに、小委員会は、AIFの全米環境調査計画が、NRCのスタッフおよび全国電力規制委員会連合会(NARUC)と共同で廃炉のコスト推定ガイドラインの作成のための研究に協力していると強調している。

この三人の委員は、T・ロバーツ、L・ゼック、F・バーソソール。三人の意見を代表して、ロバーツ委員は、「限度額が指定されていても、一般国民はプライス・アンダーソン体制があった方が、より多くの補償をタイムリーに得られるため〝得である〟」と語っている。

反原子力決議を否決
米企業の株主総会

米国の電力会社五社とゼネラル・エレクトリック(GE)社の株主は、今年の春に開かれた年次株主総会で、少数派の提起した原子力反対決議をそれぞれ圧倒的多数で否決したことが明らかになった。

株主の決議について追跡調査を実施しているワシントンDCの投資家責任研究会(IRRC)のD・コーガン氏は、「原子力関連の提案は、一九八二年をピークとして、その後大幅に減少している」と述べている。一九八二年には、株主総会シーズン中に四十四件のエネルギー関連の提案について投票が行われた。なお、原子力関連決議で今までに可決されたものは一件もない。

「石炭より原子力発電が有利」
米証券アナリストが予想

「各電力会社が、新しい発電所を再び発注し始める時は、石炭火力より原子力発電の方をより多く選択することになろう」

これは、「エネルギー自立を求めるアメリカ人」が主催した七月七日のセミナーで、ウォール街のアナリストとして名高いスミス・バーニー・ハリス&アプハム社のJ・ホフマン副社長が語ったものだ。

同氏は、「われわれが今後、採用する発電所は、石炭より原子力になろう」と述べるとともに、その理由は、「原子力に関連する環境問題を調べてみると、石炭に比べてはるかに管理しやすいことがわかるからだ」としている。

多くの地域、とくに北東部では、現在、原子力発電所のライセンス取得に関して問題はあるが、「それでも石炭火力より原子力発電の方が安い」とホフマン氏は述べている。

しかし同氏はまた、原子力発電所を増やすための条件として、ライセンス取得までのリードタイムを短かくする必要があるとしている。

その他のエネルギー源については、今後四十～四十五年間は、石油と天然ガスを燃やす発電所の建設を計画するものはいないのではないかと同氏は推測している。

また、コジェネレーションも、「消費者にとっては決して安いものではない」と指摘、「電力各社が配電している地域が多種多様であるように、コジェネレーションも環境面での制約があるばかりでなく、そのほかにも問題がある」としている。

明日の原子力のために

先進の技術で奉仕する

- 機器・設備の除染・解体・撤去
- 各種施設の運転・保守
- 原子力・化学・一般機器、装置の設計・製作
- 放射線計測器の点検・較正
- 環境試料の分析・測定
- 各種コンピュータのメインテナンス

技術提携先　西ドイツ・クラフタンラーゲン社
米・クォード・レックス社

原子力技術株式会社
NUCLEAR ENGINEERING CO., LTD.

本　社　茨城県那珂郡東海村村松1141-4
TEL　0292-82-9006

東海事業所　茨城県那珂郡東海村村松4-33
TEL　0292-83-0420

勝田工場　茨城県勝田市足崎西原1476-19
TEL　0292-85-3631

東京事務所　東京都港区南青山7-8-1
小田急南青山ビル5F
TEL　03-498-0241

原発の炭素鋼配管

原子試、耐瞬時破断性実証へ

近く試験片製作開始

支持システムの合理化に期待

原子力工学試験センターは、今年度から四か年計画で炭素鋼配管溶接部等信頼性実証試験に着手、近くその第一ステップとして約百二十個にのぼる炭素鋼配管試験片の製作をスタートさせる。炭素鋼は原子力発電所用配管としてステンレスとならんで多く使われているものだが、このうちステンレス配管については昨年度までに行われた実証試験で、すでにその安全性が確認されていることから、今年度から第二弾として新たに炭素鋼配管に照準をあわせて、実証試験に取り組むことになったもの。ステンレス配管実証試験では、大口径配管の瞬時破断は未然に防止できることが確められているが、こうした現象が今回の試験でも実証されれば、現在、大がかりなものとなっている配管支持システムを合理化していくうえで、重要な手がかりを提供することになるものとみられている。

傾斜落下時でも安全

工技院機械研　キャスク実験で解明

現在、わが国の原子力発電所の配管に取り付けてある大規模な支持システムは万一の場合、パイプが瞬時に破断するケースを想定して、こうした場合でも、このパイプが飛び散らないようにするため設置されているもの。

かりに配管にき裂が入り、ここに地震力などが加わった場合、配管の内部を通っている高圧の蒸気のため配管がただちにちぎれ飛ぶこともありうるとの考え方が、その前提となっている。

しかし、最近になって実際には、こうした大口径配管の瞬時破断は起こり得ないことが実験的に確かめられようになってきている。

通産省工業技術院機械技術研究所は昭和五十八、五十九年度に実施した使用済み燃料輸送容器（キャスク）傾斜落下時衝撃試験で、二次衝撃はあたえる落下姿勢のひとつと考えられてきた水平落下よりも、さらに苛酷になりうる可能があると指摘されていたもの。

このため、このほど改定された国際原子力機関（IAEA）の「放射性物質安全輸送規則」でも、新たなショックアブソーバで、ほとんど吸収できることを解明した。

傾斜落下時の二次衝撃は、従来、最も苛酷な衝撃をあたえる落下姿勢のひとつと考えられてきた水平落下よりも、さらに苛酷になりうる可能があると指摘されていたもの。

このため、このほど改定された国際原子力機関（IAEA）の「放射性物質安全輸送規則」でも、新たに二次衝撃の影響が耐衝撃性評価のための試験項目のひとつとして追加され、その実態解明が急がれていた。

こうしたなかで、同研究所では、五十八、五十九の両年度、科学技術庁の平和利用研究費を受けて、四分の一縮尺モデルを使って国際規則に準拠して九m落下試験を実施、その結果、二次衝撃はショックアブソーバでほとんど吸収されるため、その影響は無視しうることを解明したもの。

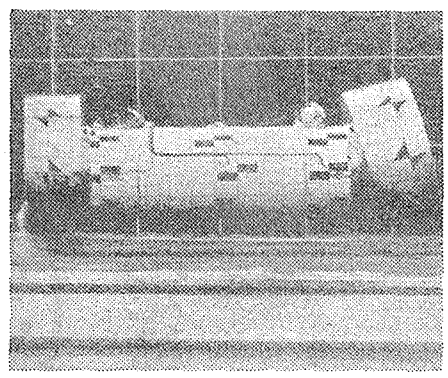
それによると、まずショックアブソーバなしのキャスクでは傾斜落下の方が水平落下よりも苛酷な条件となりうるものの、アブソーバ付きの場合は、これが二次衝撃をほとんど吸収するため、傾斜落下後、実験を行うことにしている。

ほか同様に新IAEA規則に追加された軽量輸送容器の衝撃圧縮試験についても、今後データの詳細な解析に全力をあげることにしているが、この実験結果は、二次衝撃問題に最重要なデータを提供することになるものとみられている。

また、同研究所では、このほか同様に新IAEA規則に追加された軽量輸送容器の衝撃圧縮試験についても、今後、実験を行うことにしている。

同研究所では、今回の実験をふまえて、今後データの詳細な解析に全力をあげることにしているが、この実験結果は、二次衝撃問題に最重要なデータを提供することになるものとみられている。

また、同研究所では、このほか同様に新IAEA規則に追加された軽量輸送容器の衝撃圧縮試験についても、今後、実験を行うことにしている。



縮尺モデルによる落下実験

これは配管にき裂が生じると、しだいに内部の蒸気が漏洩し始めるため、これを設置してある検出器でとらえ、適切な対応をとれば、瞬時破断を未然に防げることが実験的にわかってきているもの。

同センターでも、昨年度まで第一弾として実施したステンレス配管実証試験で、この破断のないことが解明されれば、現在、大がかりなものとなっているパイプ・サポート・システムを合理化していくうえで有力な手がかりになるものとみられている。

具体的なスケジュールについては、まず第一ステップとして今秋にも約百二十個における炭素配管試験片の製作に着手、来年度後半から礫子工学試験所内の試験設備を改造して、強度試験などに本格的に取り組むことにしている。

この試験は、き裂を入れた炭素鋼配管に力をかけ、どの程度まで耐えられるか実証するのがねらい。

この実験によって、漏洩前き裂現象を確認するとともに、き裂の入った配管が地震力に対して、どの程度の裕度をもっているか確かめていくことにしている。

破断前漏洩の研究については、電力、メーカー、電中研などでも研究が行われており、今回の産学官共同研究によってその解明へ向け大きく前進することになるものと期待されている。

一方、こうした破断前漏洩については国際的にみても、米国、西独などで同様の実験が行われており、今後、国際共同研究に発展する可能性もでてきている。

また、こうした実験の行政への反映についても、米国や西独では、「パイプ・サポートシステムは設置しなくてもよい」との規制の方向転換が行われることになってきており、すでに同システムを合理化した原発も順次認可されてきている段階。

わが国でも、通産省の原子力発電技術顧問会が破断前漏洩の考え方の妥当性について検討に入っており、今回の実験結果は、こうした行政サイドでの検討に貴重なデータを提供することになるものと期待されている。

原発推進、過半数が支持

北海道電力がアンケート

過半数が原子力発電の積極的推進を支持――。

北海道電力は、このほど道内の三百九十名を対象に実施した原子力アンケート調査の結果をとりまとめた。

それによると、「道内に原子力発電所を建設する計画をどう考えるか」との質問に対し、「積極的に推進すべきだ」と回答した人は五一・八%。以下、「何ともいえない」（二九・二%）、「推進に反対」（九%）、「わからない」（四・六%）――などとなっている。

また、「日本人は一人あたり毎年約百mSvの自然放射線をあびているのに対し、原子力発電所から受ける放射線は年内五mSv以下となっているが、どう思うか」との質問に対しては七〇%の人が「想像していたより原子力発電所から受ける放射線量が少ないことがわかった」と答え、「それほど少ないとはいえない」（一三・六%）、「多い」（一・一%）を大きく上回っている。

しかし、「原子力発電の利点を知っていたか」との質問に対しては「知っていた」「多少は知っていた」との回答が七五・九%に達したものの「全く知らなかった」との回答も二三・六%あった。

また、「原子力発電は火力発電より発電コストが安く、電気料金の安全に役立っていることを知っていたか」との質問に対しても、三八・七%の人が「知らなかった」と回答しており、広報対策の一層の充実の必要性がうきぼりにされている。

書評

「天然原子炉」

藤井勲著

今から約二十億年前、ガボン共和国オクロ地区のウラン鉱床で、天然原子炉現象が発生し、数十万年間にわたって合計千三百億KWHという膨大な熱エネルギーを放出したことはよく知られている。

本書は、この現象の起こった十二か所の「原子炉ゾーン」について、残されたウランおよび核反応生成物質から、その場所、時期、放出された熱、反応のメカニズムなどのなぞを、次々に解き明していく。

オクロ現象は、「自然科学の研究対象として、まことに魅力あふれるテーマ」であると同時に、この「原子炉」で生産されたプルトニウムなどの超ウラン元素や核分裂生成物質などの二十億年間の挙動が研究でき、高レベル廃棄物処分研究に重要な示唆となりうるという意味において、きわめて今日的な問題を含んでいる。

本書では第八章を「天然原子炉の中に生成された〝放射性物質〟の行末」と題し、ウラン、超ウラン元素、核分裂生成物質の反応終了後二十億年間の挙動の計算にあてている。

著者によると、オクロ鉱山の原子炉ゾーンからのサンプルを分析した結果、高レベル廃棄物のなかで、半減期が非常に長いため処分システム作成上決定的要因となる超ウラン元素は、天然原子炉では特別の工学的バリアがほどこされていなかったにもかかわらず、二十億年後の現在も崩壊後の核種でほとんどが残留しており、「二十億年前の状況をほぼ維持していたと述べても差支えないほど、地球化学的に安定」であったという。

この事実は、現在の原子力計画、とくに廃棄物処分計画に明るい見通しを与えるものだ。

著者は「オクロ天然原子炉研究の今日的意義」と題する章で、同原子炉で得られた知見は、高レベル廃棄物処分上の「またとない貴重な実験結果を提供する」と強調、同炉の保存状況から、「人工的に高レベル放射性廃棄物の（長期）貯蔵を達成するのは、決して悲観的でない」と結論づけている。

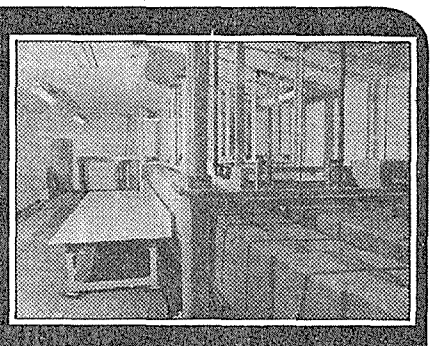
この結論は、高レベル廃棄物の安全な処分のネックとなる基本的な問題は存在しないという現在の予測を、二十億年間の歴史が証明してくれたものといえよう。

（喜）

B6版191ページ、定価千四百円、東京大学出版会発行。

60Coによる
ガンマー線照射の受注
承っております。

●医療用具の滅菌
●実験用動物飼糧の滅菌
●プラスチックの改質・分解
●包装材料の滅菌
●試験照射その他



放射線照射についてのお問い合せは、弊社営業課へお気軽にお電話下さい。

〒370■高崎市大八木町168
TEL／0273(61)6101(代表)
ラジエ工業株式会社

放射線利用の振興

◎原子炉照射事業（東海事業所）
●シリコン単結晶の中性子照射ドーピング
●放射化分析
◎ガンマ線照射事業（高崎事業所）
●電線、電気機器などの耐放射線性試験
●高分子材料の改質
●水晶、真珠の着色

(財)放射線照射振興協会

東海事業所：〒319-11茨城県那珂郡東海村白方白根2－4　TEL 0292(82)9533
高崎事業所：〒370-12群馬県高崎市綿貫町1233　TEL 0273(46)1639

東電、長サイクル運転を検討

福島第二原子力発電所

まず13か月連続運転

定検も45日に短縮めざす

東京電力は、二年後の昭和六十二年ごろから、同社の福島第二原子力発電所で稼働率の向上、燃料費のコストダウン、作業員の被曝低減などをめざした長サイクル運転の実施を検討していることを明らかにした。これは、同社が改良をすすめている濃縮度変更燃料や六十二年度後半から実炉に採用する予定のジルコニウムライナ高性能燃料を使って、平均十一か月半程度の現在の運転サイクルを十三～十五か月に伸ばし、最終的には十八か月にする計画。同社ではこれと並行して定検期間の短縮にも取り組んでおり、最終的には欧米並みの四十五日定検をめざす。

原子力発電所の稼働率を向上させることでコストダウンをはかるには、①事故・故障を減らす②長サイクル運転をとり入れる③定検短縮を行う――などの方法がある。

このうち、最近のメインテナンス技術の向上などで事故・故障件数は次第に減少して限界に達しつつあるため、今後の稼働率向上への課題は長サイクル運転や定検短縮に移ってきた。

長サイクル運転については、現在の電気事業法に年一回の定期検査の義務付けがあるため、十三か月以上の運転を行うためには、特例措置や規則の見直しが必要になるものとみられる。

東電の今回の実施計画は、急激に長サイクル運転を実施するものではなく、当初は十三か月～十五か月運転を行い、結果が良ければ十八か月運転に移行するという段階的計画。

また、長サイクル運転に入った場合、同社ではサイクル中間期に夏期ピーク対策のような一週間から十日程度の〝中間停止〟を行い、弁や海水系の清掃等を行い、メインテナンスに努める予定だ。

サイクル運転は、燃料取り替えから次の燃料取り替えまでの期間をいうため、〝中間停止〟はサイクル運転停止にはならない。

東電では現在、今後の十五か月の長サイクル運転に備えて福島第一原子力発電所でもプロセス計算機や制御系を中心に改造工事を実施中。

定検については、事故・故障件数が減り、運転実績が着実に向上している現在でも、検査項目が膨大で諸外国に比べ長い定検期間の原因となっている。

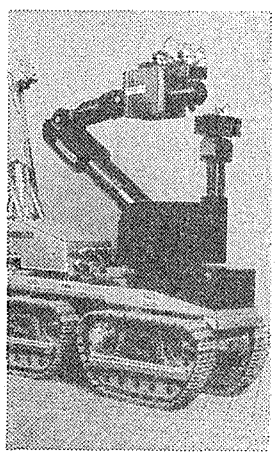
通産省の原子力発電高度化懇談会でも、定検の合理化をめざし、最終的には四十五日、当面六十日定検の実施を目標にしている。

同社でも六十一年度ごろから六十日定検の実施を考え、

自動点検ロボットを開発

東芝　キャタピラで床面走行

東芝は、通産省からの補助事業として同社が昭和五十五年度から五十九年度まで五年間とりくんできた原子炉の格納容器自動点検システムを開発した。



格納容器自動点検システム

「格納容器内自動点検システム（床面走行型ロボットを含む）」の開発を、このほど完了した。

今回、同社が開発したシステムは、通産省資源エネルギー庁が「原子力発電支援システム」の一環として開発に成功した格納容器自動点検システムのうちの床面走行型点検システム。

同システムは格納容器内の平らな床や階段を移動し、テレビカメラやマイクロフォンを通じて人間にかわって機器の点検を行うのが特徴で、従来は固定計装計に頼っていたもの。

同システムは、格納容器内を走行する点検車、点検車にケーブルを供給するケーブル処理装置および点検車を制御する計算機と操作卓等から構成。

点検車は、走行部、信号伝送装置、検出器および検出器を点検対象物へ接近させる多関節腕型機構（腕）からなり、検出器にはカラー表示の産業用テレビカメラ、マイクロフォン、温度計、放射線量率計を備えている。

また、操作卓は操作性を考慮して、モニターテレビ、点検車の状態を三次元的に表示する三次元表示画面などから構成されている。

走行部は最大速度毎分十m で走行し、四十五度階段、障害物曲り角のある狭隘通路の走行ができる。

同システムは運転中の原子炉格納容器内に設置され、一運転サイクルの間（約一年間）稼働することが要求される。このため、温度は最高七十度C、湿度は最約百%、積算放射線量は百万レントゲン――までの条件に耐えられる設計。

開発費は約十三億円で、その三分の二が通産省の補助。

核融合学会、秋季講演会開催へ

10月7日から

プラズマ・核融合学会は十月七日から三日間、茨城県東海村の日本原子力研究所東海研究所で、第二回秋季講演会を開く。

招待講演として仏原子力庁グルノーブル研究所のG・トノン研究員が「TORE SUPRA（建設中の超電導トカマク装置）における低域混成波電流駆動」と題して講演するほか、特別講演「JT-60完成と初期実験」吉川允二原研臨界プラズマ研究部長、専門別の一般講演、最近の炉心プラズマ物理および炉工学のレビュー講演がある。

参加申し込みは参加費として学生会員千円、正会員および賛助会員法人の参加者二千円、非会員三千円を添えて会場受付で行う。八日夜の懇親会費は五千円、九月二十五日までに原研核融合研究部事務室（電話〇二九二―八二―五六一〇）まで申し込むこと。

原子力動力研究会

原産、新規会員を募集

日本原子力産業会議は昭和六十年度の「原子動力研究会」（伏見康治会長）の会員を募集している。

この研究会は、会員相互の技術情報の交換、文献調査、見学会等を通じて調査、研究を行う原子力関係技術者の研究制度で、今年度も①エネルギー・原子力解析②経済③計装制御④原子炉安全⑤再処理・廃棄物処理⑥増殖炉⑦燃料・材料⑧プラント建設⑨放射能システム⑩保健安全――の十グループで編成される。

参加費＝十一万円（会員外十六万円）。申し込みは原産・技術課まで。

原水禁大会を取材して

組織対立が表面化

核廃絶の原点へ復帰必要

被爆四十年を迎え、世界の注目を集めた今年の原水禁世界大会。しかし今年も、準備段階から原水禁（社会党、総評系）と原水協（共産党系）の根深い対立が噴出し、この大会に熱い思いを寄せていた被爆者を、失望させる結果となった。

原子力開発問題がどのように論議されたか、八日に長崎で行われた分散会「原子力開発と核拡散等の諸問題」を追ってみた。

◇

分散会ではまず、青森県の原水禁代表から、下北半島に三沢基地に隣接した燃料サイクル基地をつくろうとしてされる危険性について、激しい批判が繰り返され、このため、核兵器の廃絶には、プルトニウムを生み出す原子力発電所の全面禁止が必要だとの極端な議論がくりひろげられた。

この後も、各地の反原発団体がつぎつぎと活動報告し、反原発集会の様相を呈した。

これに対し、科学者や市民運動家からは「科学的評価に対し聞く耳を持たぬという態度が残念だ」「核の平和利用には核兵器廃絶が必要。それをたどるにとどまった。

また、従業員被曝について原水禁側は「ウラン採掘による米国や南アの原住民の被曝、原子力発電所の下請労働者の被曝など、燃料サイクルによる被害を防止するには、原子力発電所を全面的に禁止するしかない」「平和利用も、こういった被曝者の上になるものだ」と主張。原水禁の主張には、理解不足のところが数多く見うけられた。

こういった議論を反映し、政治的に実行させるためには大きな世論が必要だ」「核廃絶は、核の平和利用を妨げるものであってはならない」などの意見が出て、原子力の平和利用と核兵器廃絶は一緒にとらえるべきでないと主張した。

この後も、各地の反原発団体がつぎつぎと活動報告し、反原発集会の様相を呈した。

これに対し、科学者や市民運動家からは「科学的評価に対し聞く耳を持たぬという態度が残念だ」「核の平和利用には核兵器廃絶が必要。それをたどるにとどまった。

また、従業員被曝について原水禁側は「ウラン採掘による米国や南アの原住民の被曝、原子力発電所の下請労働者の被曝など、燃料サイクルによる被害を防止するには、原子力発電所を全面的に禁止するしかない」「平和利用も、こういった被曝者の上になるものだ」と主張。原水禁の主張には、理解不足のところが数多く見うけられた。

こういった議論を反映し、

「長崎からの訴え」には、広母体となろうという原点を忘れ、政党間のイデオロギーの違いに固執したために起きたものといえよう。

こういった動きに対し、市民からは、市民団体が主導できるような大会にするべきだとの声も上がった。事実、世界各地で、草の根市民運動による核廃絶の集会は、自然発生的に熱を帯びてきている。

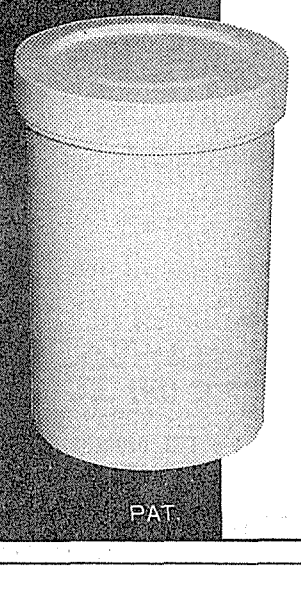
原水禁大会の執行部は、イデオロギーを越え、唯一の被爆国として、核廃絶を世界に訴えるという原点に帰るべきではないか。

そして、原子力開発に従事する人々は、国民に正しい知識を普及する努力を、一層進めていくことが必要だろう。

（佐藤朋子記者）

NEW! 廃棄物用容器 実用新案品 完成!!

ラジパック



放射性汚染物を収納するための完全密閉容器です。素材はポリエチレンですから、焼却廃棄の場合も無害です。単体としての使用のほか、オープンドラムにスペースの無駄なく収納され、ドラム缶の内部腐食を永久的に起こしません。

PAK－200（容量約200ℓ）　PAK－20（容量約20ℓ）
PAK－100（〃 約100ℓ）　PAK－15（〃 約15ℓ）

原子力分野をリードする防護用品の
株式会社コクゴ
〒101 東京都千代田区神田富山町25番地TEL03(254)1341(大代表)
※製品のお問合せ・ご用命は弊社原子力営業部：中野、南、菊池へ。

ニュークロンテープ
原子力産業用テープ
原子力産業用マスキングテープとして、ご好評のうちに広くご愛用いただいております。使用時物性は勿論、使用後残渣が無いことにも優れており、焼却時の排出ガスについては特に改良されております。

SANCO NEW PROTEX GLOVES
JIS－Z4810（放射性汚染防護用ゴム手袋）規定試験合格品
原子力関係作業用ゴム手袋

Elastite C　グローブボックス用グローブ

原子力産業新聞

昭和60年8月29日
1985年（第1299号）
毎週木曜日発行
1部140円（送料共）
購読料1年分前金6500円
（会員購読料は会費に含む　1日1部）

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　〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）　電話(508)2411(代)　振替東京5－5895番

もんじゅ建設に本腰
レーザー濃縮も大幅増額
2777億円、42%増に
科技庁の原子力関係予算概算要求

科学技術庁は二十七日、来年度予算概算要求をとりまとめ、発表した。その中で原子力関係予算は、一般会計一千八百二十九億四千八百万円（前年度比二・八%増）、電源特会九百四十七億八千六百万円（同七・一%増）の合計二千七百七十七億三千四百万円（同四・二%増）を計上。高速増殖炉原型炉「もんじゅ」、JT－60の加熱装置、ウラン濃縮原型プラント、関根浜新母港などの建設を継続する。JT－60の建設費は峠を超えたものの、「もんじゅ」は完成までにあと三千百五十三億円が必要で、六十二年度予算以降、きびしい予算編成を追られる。レーザー濃縮研究を強化するほか、新たに原研高崎研究所で「放射線ハイテク研究」をスタートさせる。（6面に予算表）

科技庁全体の予算要求額は四千三百三十六億七千六百万円（同三・〇%増）で、原子力関係はこのうち六四・〇%を占め、今年度予算より〇・七%のアップ。

要求を機関別にみると、原研は二・三%増の一千二十億一千万円。JT－60は六十二年末の臨界プラズマ条件をめざし、十三億五千万円減の三百十一億九千六百万円を計上、予算措置上のピークを越えた。多目的高温ガス炉の研究開発は五十六億三千百万円で、大型構造機器実証試験ループ（HENDEL）の炉内構造物実証試験部（T2）の完成、実験炉の総合調整設計費（今年度と同額の四億四千万円）を要求している。原子力船の研究開発には九十三億三千六百万円を投入し、ひきつづき関根浜母港の建設を進める。新たに高崎研究所に「放射線ハイテク研究センター」を設け、放射線を利用した新材料の開発などを行うためのイオン照射施設建設に二億円を計上、六十七年度までに総額百五十四億円を投入する計画だ。

動燃事業団は一般会計、電源特会・多様化勘定を合わせて四・二%増の一千四百三十五億六千二百万円を要求。

このうち一般会計は六百六十二億九千三百万円（同〇・八%増）で、FBR、ATRの研究開発、ウラン濃縮技術の開発などを継続する。ウラン海外探鉱では新たに加、アフリカ各一地点を追加する。「もんじゅ」燃料製造ラインの建設には八十二億円計上。

電源特会分は七百七十二億六千九百万円（同七・三%増）を要求。「もんじゅ」の建設に二三・七%増の三百九十五億円を投入する。それでも今年度予算要求時に、総建設費を四千億円から五千九百億円に見直したため、民間出資の増額分を差し引いても、さらに三千百五十三億円が必要となり、六十六年三月臨界はスケジュール的にきつくなった。

このほか、再処理技術開発九十億二千六百万円、高レベル放射性廃棄物処理技術開発十五億四千五百万円、ウラン濃縮原型プラントの建設継続には五十九億七千二百万円を計上し、計画どおり六十二年度一部運開をめざす。分子法レーザー濃縮の開発にも着手し、一億五千万円で過冷却ジェット噴出装置の開発などを行う。貯蔵工学センターの立地環境調査には一億二千万円を計上している。

放医研は六十五億六千万円（同一八・二%増）の要求。理化学研究所は三十四億三千八百万円（同三五・一%増）で、ウラン濃縮レーザー分子法に一億円増の一億七千五百万円を要求。

電源特会、多様化勘定のうち動燃事業団分以外のものでは、原研のJPDRの原子炉解体技術開発に十九億六千八百万円を計上、実地試験に入る。また原研のレーザー原子法開発には倍増の七億五百万円を投入し、機器の要素開発のほか、システム評価にも着手する。

科技庁の機構・人員要求では、原子力局政策課に技術移転、レーザー濃縮の産学官の連係などをはかる原子力研究推進調整官、原子力安全課に青森県の原燃サイクル三施設などの調整を担当する安全企画官を新設。また防災環境対策室を環境安全課に再編する計画だ。

下北立地支援に全力
通産省原子力関係概算要求
次世代型炉にも布石

通産省は昭和六十一年度原子力関係予算として、一般会計十億四千三百万円（一・五%増）、電源特会二千七百十二億円（九・三%増、科技庁分、原子力以外含む）、財政投融資千八百八十四億円（開銀・原子力枠、金鉱事業団分）を概算要求する。

このうち、電源特会の内訳は立地勘定が千十七億円（一四%増）、多様化勘定が千六百九十五億円（六・七%増）。

また、多様化勘定のうち通産省原子力関係は二百六十億二千百円（一四・四%増）となっている。

今回の概算要求で、まず焦点となるのは、国として燃料サイクル三施設の下北立地に引きつづき積極的な支援体制を打ち出している点。

具体的には財政投融資で使用済み燃料再処理、ウラン濃縮、低レベル廃棄物貯蔵に合計百九十九億円を要求、計画の円滑な具体化に万全の体制を整えていく。

このほか、技術面でもウラン濃縮遠心分離機製造技術確立費補助金五億円、第二再処理工場技術確証調査委託費三十八億円、低レベル放射性廃棄物施設貯蔵システム確立調査委託費七千万円を要求し、支援を行っていくことにしている。

とくに、再処理については、使用済み核燃料再処理事業推進費補助金制度を新設、フランスの最新技術の習得につとめることにしている。

燃料サイクルとならび、もうひとつの柱となるのが軽水炉技術高度化計画への積極的対応。

これは、日進月歩の最先端技術を積極的に取り入れて軽水炉のたゆまぬ技術革新をおしすすめようとするもので、来年度から新たに次世代型軽水炉の調査に着手する。

これは、現在開発が進められているABWR、APWRの次世代炉となるもので、具体的には出力百五十～百八十万KWをめざして高機能炉心、高燃焼度燃料、高度計装制御装置等の調査に着手することにしている。

また、今年度からスタートした高度軽水炉技術開発計画についても定検不要設備開発確認試験に十四億円をつぎ込むなど新素材の導入や原子炉の長寿命化等に本格的に取り組むことにしている。

新型転換炉実証炉補助金は三十二億円を計上。このほか、①レーザー法など新濃縮技術調査②除染部信頼性実証試験③原子炉廃止措置廃棄物処理処分方法調査④TRU廃棄物受け入れシステム開発―などを新規要求となっている。

一方、立地勘定については、期限切れとなる原子力単価特例（六百円／KW）の昭和六十五年度までの延長を求めるとともに交付対象に新たに信号機等を加えるなど引きつづいて弾力的運用をすすめていくことにしている。

また、電源立地推進広報対策等委託費については新たに立地先進地域との交流を追加。原子力発電施設等周辺地域交付金も六十五年度までの延長を求める。

世界の原発、336基に
原産調査　米国にも明るさの兆し

日本原子力産業会議の調べによると、今年六月末現在の世界中の運転中原子力発電所は合計三百三十六基、二億三千六百五十八万一千KWに達したことが明らかになった。それによると、世界中の運転中原子力発電所は、昨年末に二億KW台を突破したあと、この半年間に新たに十三基千三百七十九万六千KWが運開するなど、その後も着実に前進してきていることが浮き彫りにされている。

この調査は、原産が毎年二回、六月末現在と十二月末現在で、世界の原子力発電所の動向を調査し、「原子力発電所一覧表」としてとりまとめているもの。

それによると、今年六月末現在の世界の原子力発電規模は運転中三百三十六基二億三千六百五十八万一千KW、建設中百八十四基一億七千七百三十六万九千KW、計画中百三十二基一億三千三百十万九千KWの合計六百五十二基五億四千七百三十八万一千KWとなった。

このうち、今年上半期に新たに運転を開始した原子力発電所は合計十三基千三百七十九万六千KW。内訳は西独三基四百三万七千KW、ソ連三基三百万KW、日本三基二百八十四万KW、米国一基二百三十一万二千KW、台湾一基九十五万二千KW、ブラジル一基六十五万七千KWとなっている。

このうち、ブラジルでは、初のアングラ・ドス・レイス1号機（出力六十五万七千KW、PWR）が今年一月一日に営業運転を開始、世界第二十六番目の原子力発電国となった。

また、先進国では、西独でPWRでは世界最大のグローンデ原子力発電所（百三十六万五千KW）が運開するなど世界的に本格的な大型化の時代をむかえてきていることがあらためて浮き彫りにされている。

また、これまで低調期に入っていた米国に明るい兆しがみえはじめてきているのも特色のひとつ。

苦節十七年をへたディアブロキャニオン1号機（百十万九千KW、PWR）が今年五月七日に晴れて営業運転開始したのをはじめ、上半期には建設契約のキャンセルもなく、調査は「米国の原子力発電開発は本来の姿にもどりつつあり、今後営業運転に入る原子炉のペースは増加していくとみられる」としている。

このほか、ソ連の原子力開発も、建設スケジュールに遅れはみられるものの、堅調に推移し、運転中の原子力発電所は初めて四十基を突破した。

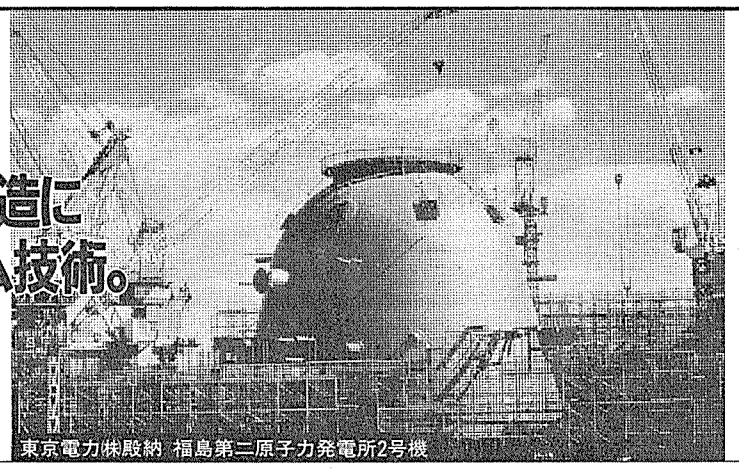
なお、六月末現在の運転中原子力発電規模上位五位は一位米国八十七基七千四百六十一万五千KW、二位フランス四十基三千四百五十四万KW、三位ソ連四十二基二千六百十九万五千KW、四位日本三十一基二千二百六十九万六千KW、五位西独十六基千六百九十三万四千KWとなっている。

主なニュース

安全委、高レベルで年次計画（2面）
通産省、プル利用戦略策定へ（2面）
原発ロボット国際会議が開幕（3面）
次世代型機器で技術研究組合（7面）
社会党、原子力政策で対立案（8面）

技術にこころをこめて75年

新たな電力エネルギー創造に
貢献する「日立」のシステム技術。


東京電力㈱殿納 福島第二原子力発電所2号機

HITACHI

日立グループは、重電をはじめとする各分野の技術を駆使し、
原子力発電の建設に貢献。
また、各種発電機器の製作を通して、
新しい電力エネルギーの創造にとり組んでいます。

主要製品
●沸騰水型原子力発電プラント機器および燃料　●ウラン濃縮機器
●新形発電設備機器およびR&D設備　●核融合実験装置

日立原子力発電用機器

株式會社 日立製作所
お問い合わせは 原子力事業部/電力営業本部 〒101 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 電話(03)258-1111〈大代〉
または最寄りの支店へ 広島(082)223-4111・大阪(06)261-1111・福岡(092)741-5831・名古屋(052)251-3111・札幌(011)261-3131・仙台(0222)23-0121・富山(0764)33-8511・高松(0878)31-2111

資料請求券
原産新聞
原子力発電

安全委員会

高レベル廃棄物で初の年次計画

長期的取組みを重視

61年度から研究本格化

原子力安全委員会は二十二日、昭和六十一年度から五年間の「高レベル放射性廃棄物等安全研究年次計画」を初めて策定した。使用済み燃料の再処理によって出てくる高レベル廃棄物の処分研究を、さらに長期的、体系的に推進しようとするもので、いよいよ「高レベル廃棄物問題」に本腰を入れる時機」（科学技術庁原子力安全局）がきたとの認識にたっている。また、安全委員会では、高レベル廃棄物処分の安全性確保について、放射性廃棄物安全規制専門部会に分科会を一つ新設し、長期的展望のもとに検討を進める方針だ。

同年次計画は、安全確保の基本的な考え方から、①安全評価の考え方、評価基準②人工バリア③天然バリア④総合安全評価⑤TRU（超ウラン元素）廃棄物――に関する具体的な研究計画までを明らかにしている。

それによるとまず、安全確保の考え方では、「高レベル廃棄物は長半減期の核種が相当多く、かつ放射性物質濃度もきわめて高い」としたあと、このため「原子力発電所等から発生する低レベル廃棄物と異なり、その放射能量の減衰が遅く、また、ある期間自己発熱があることに留意する必要がある」と指摘している。高レベル廃棄物の地層処分の目標については、「相当の長期間は人工バリアによって、その後は主として天然バリアの効果によって、人間および生物環境への影響のおそれが十分軽減されるまで生物圏から隔離し、閉じ込めること」と述べている。

地層処分場の安全評価については、「再処理施設等に対する安全評価の考え方が基本的には適用できると考えられる」としながらも、「地下空間を利用することによる、地上の施設とは異なる安全確保上の配慮を必要とする面もある」と指摘している。

また、処分場の閉鎖後については、「時間の経過にしたがって、主に各種の自然現象に起因して放射性物質が、処分場から周囲の地質環境へ移行する可能性をシナリオとして想定する」としている。

人工バリアの研究は、地層処分施設、ガラス固化体、固化体容器（キャニスタ）、緩衝材、埋め戻し材などの安全性評価研究などを行う。

天然バリアの研究は、地層の安定性、水・岩石相互作用、天然バリア中のウランの挙動などの研究を行い、スウェーデン、カナダなどでも積極的な協力を進め、必要があれば、以前、アフリカのガボン共和国で発見されたオクロ天然原子炉の調査も実施することにしている。

建設の必要性を認める結果となった。

さらに、自分の居住地近くに建設される場合でも、七三％の者が「安全性に十分納得できれば賛成する」とし、これに「積極的に賛成する」とする者八％を合わせると八一％の者が理解を示している。

原子力発電施設などの立地が難航している理由については、六一％の者が「原子力発電所の安全性に不安があるから」としており、次いで二〇％の者が「放射性廃棄物の処理処分に不安があるから」としている。

この立地問題の有効な解決策としては、四九％の者が「現在の原子力発電所の安全性および安全対策、防災対策などについて地元で一層ていねいに説明する」こととし、三一％の者が「原子力発電所の安全運転の実績をさらに積み上げる」と考えている。

ウラン資源の有効利用をはかるために新型炉開発を進めていることを「知っている」者は五九％、このうち六八％の者がこの政府の施策について「もっと強化すべきである」と考えている。

安定したエネルギー供給源としての原子力発電の推進をはかっていくために、ウラン濃縮、使用済み燃料の再処理など燃料サイクルの確立を目指していることを、八一％の者が「知っている」としている。このうち、七二％の者がこの政府の施策について「もっと強化すべきである」と考えている。

また、低レベル放射性廃棄物の最終処分はどうあるべきかについては三九％が「当面の間、施設内での貯蔵を行うと考えているほか、一八・一％が「海洋処分と陸地処分を同時に推進すべきだ」と回答。このほか、一五・六％が「陸地処分を推進すべきだ」、また、一〇・六％が「海洋処分を推進すべきだ」と答えている。

原子力広報について望んでいる手段媒体は、五八％の者が「テレビ」、五六％の者が「原子力発電所などの施設見学会」、四五％の者が「新聞」としている。

調査対象は、原子力モニター全国五百三十六名で、回答者数は四百七十四名。

「原発は必要」が大半

科技庁　原子力モニターの声

科学技術庁は二十六日、原子力開発利用について広く一般国民から率直な意見をきく「原子力モニター」制度によるアンケート調査結果を発表した。

それによると、原子力発電所の建設については、六二％の者が「安全性を十分確認しながら慎重に建設すべきである」と考えており、次いで二九％の者が「安全性を確認しながら積極的に建設すべきである」と考えている。これに「安全性は確立しているので積極的に建設すべきである」とする者三％を合わせると、九四％の者が原子力発電所の建設の必要性を認める結果となった。

さらに、自分の居住地近くに建設される場合でも、七三％の者が「安全性に十分納得できれば賛成する」とし、これに「積極的に賛成する」とする者八％を合わせると八一％の者が理解を示している。

原子力発電施設などの立地が難航している理由については、六一％の者が「原子力発電所の安全性に不安があるから」としており、次いで二〇％の者が「放射性廃棄物の処理処分に不安があるから」としている。

この立地問題の有効な解決策としては、四九％の者が「現在の原子力発電所の安全性および安全対策、防災対策などについて地元で一層ていねいに説明する」こととし、三一％の者が「原子力発電所の安全運転の実績をさらに積み上げる」と考えている。

ウラン資源の有効利用をはかるために新型炉開発を進めていることを「知っている」者は五九％、このうち六八％の者がこの政府の施策について「もっと強化すべきである」と考えている。

安定したエネルギー供給源としての原子力発電の推進を

竹内長官が訪中

9月3日から一週間

竹内黎一科学技術庁長官は九月三日から十日まで、日中原子力協力協定下での協力についての中国政府要人との意見交換や、中国の科学技術事情視察のため訪中する。方毅国務委員、宋健国家科学技術委員会主任の招請に応えたもの。

日程は、三日午後成田発。四日、宋健国家科学技術委員会主任、蒋心雄核工業部長との会談、方毅国務委員表敬。李鵬副総理表敬。六日からは原子力研究所などを視察。十日に帰国の予定。

赤羽信久科学審議官、石井奨夫官房総務課報道室長らが随行する。

今回の引き渡しを受けて、北陸電力では、同社が独自に実施した陸域、海域ボーリング調査の結果などとあわせ、来春をメドに環境影響調査書を作成することにしている。

能登1号は北陸電力初の原子力発電所となるもので、同社では、今回の環境影響調査書の作成とあわせて、地元コンセンサスづくりに引き続き全力をあげ、昭和六十一年十二月の電源開発調整審議会上程をめざしていくことにしている。

現在の計画では、1号機は六十三年十二月着工、六十八年三月運転開始を予定している。

来春メドに環境調査書作成へ

能登原発

石川県は十九日、北陸電力が建設を予定している能登原子力発電所1号機（BWR、五十四万KW）周辺海域で実施した海洋調査報告書を同電力に引き渡した。

同調査は昭和五十九年三月から今年三月にかけて、サイト周辺海域の海生生物の育成状況などを調べたもの。

原子動力研究会の会員を募集

原産

日本原子力産業会議は昭和六十年度の「原子動力研究会」（伏見康治会長）の会員を募集している。

この研究会は、会員相互の技術情報の交換、文献調査、見学会等を通じて調査、研究を行う原子力関係技術者の研究制度で、今年度も①エネルギー・原子力解析②経済③計装制御④原子炉安全⑤再処理・廃棄物処理⑥増殖炉⑦燃料・材料⑧プラント建設⑨放射能システム⑩保健安全――の十グループで編成されることになっている。

参加費＝十一万円（会員外十六万円）。申し込みは原産・技術課まで。

第17回RI・放射線総合会議

主催　原産

9月2～4日

周　永田氏（中国同位元素公司応用部長）

一九五三年東北商科大学卒。国家計画委員会スタッフをへて、六三年アイソトープ関連誌編集長。八三年から現職。（「中国におけるアイソトープ・放射線の現状と展望」について特別講演を行う）

ファーン氏

P・ファーン氏（フランス国立試験研究所電離放射線課長）

国際標準化機構（ISO）

レイジア氏

密封線源の漏洩試験作業グループ座長。密封線源およびそ

海外発表者の横顔

《下》

ズラウスキー氏

防護など担当。（セッション1で「ヨーロッパにおける放

アルテマーク氏

準適合試験、従業員の放射線

サダト氏

射線利用技術の展望―フランスを中心として」を発表）

J・レイジア氏（仏原子力庁食品照射グループ長）

一九六一年パリ国立化学大学卒。六四年仏原子力庁所属。放射線化学の研究を続け日本にも滞在する。七六年高分子・放射線利用センター所長、八三年から現職。（セッション3で「仏における食品照射の現状と展望」を講演）。

V・ズラウスキー（米国セントコア社副社長）

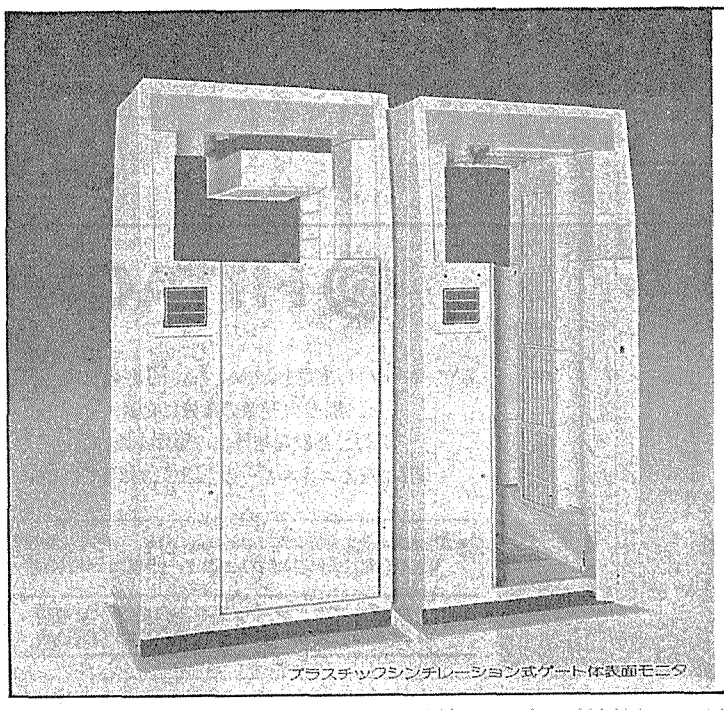
一九七九年までハーバード医科大学およびマサチューセッツ総合病院に勤務。セントコア社設立にたずさわり、現在同社副社長兼技術担当部長。バイオテクノロジーの専門家。（セッション5で「インビトロがん診断におけるモノクローナル抗体の応用」について発表）

U・アルテマーク氏（西独ブフラー社営業部長）

（機器利用セッション1―医療機器―で「アフターローディング技術」を紹介）

T・サダト氏（フランスCGR―MeV社）

（機器利用セッション3―放射線プロセスー―で「食品照射用加速器」を紹介する）



プラスチックシンチレーション式ゲート体表面モニタ

原子力産業に貢献する

ALOKA

モニタリングカー	ゲートモニタ、体表面モニタ
モニタリングポスト	ランドリモニタ
環境試料測定装置	ダスト、ガス、エリア、水モニタ
保健用測定装置	各種放射線測定装置

Aloka アロカ株式会社

〒181 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 ☎(0422)45―5111

「原子力用ロボットセミナー」開幕

EC委員会主催

14か国から関係者集う

ベルギー・ブリュッセル市 開発・利用をレビュー

【ブリュッセル二十六日＝窪田特派員】八月というのに日本の晩秋のような肌寒さを感じるベルギーの首都ブリュッセル市では、二百年に近い歴史を誇るブリュッセル大学で二十六日、欧州共同体（EC）委員会主催による「第一回原子力用ロボットセミナー」が二日間の日程で開幕した。原子力用ロボットは、原子力施設の解体、高放射能環境下における作業員の被曝低減、さらには原子力発電所の稼働率向上などに底力を発揮すると期待されている。このような背景から今回のセミナーは、原子力分野におけるロボットの開発・利用の必要性に再度メスを入れることを狙ったもので、この現状と将来展望について講演・討論が行われる。

セミナーには、欧州諸国をはじめ、日本、米国など、十四か国から、約八十名が参加している。

「展望と技術開発」をテーマにかかげたセッションIではまず、米オークリッジ国立研究所のM・フェルドマン氏が、「燃料サイクル施設に関する設計概念と新型マニピュレータの開発」と題する講演を行った。

同氏は、オークリッジ研究所での七年間にわたった遠隔システムの開発計画と、現在開発中の新しい遠隔技術について紹介、新型マニピュレータは、施設の生産性を高めるばかりでなく、作業員の被曝低減も可能にするとの考え方を示した。

一九七七年にホット・テストを開始し、これまでに二百二十三トンの使用済み燃料を再処理している日本の東海再処理工場で、一九八二、八三年に溶解槽に発見された二か所の放射能リークと、その後に実施された修復作業について講演した動燃事業団の安氏は、多くの新技術の開発によって、作業が順調に進んだことを強調、とくに新しく開発した遠隔装置の有効性を、具体的に説明した。

このほか、「大規模ホットセルでの完全遠隔メインテナンス」と題して講演を行った西独カールスルーエ原子力研究所のG・ベーム氏や、「原子力用遠隔多目的走行装置の一般概念」と題して講演したベルギーACEC社のL・コスタ氏は、原子力分野でのロボット化の方向について、基本的な考え方を明らかにした。

なおこの会議には、桐原朝夫名古屋大学名誉教授を団長とする原産調査団が参加しており、会議終了後、ベルギー、仏、西独、英国などの関連施設を訪問し、欧州先進国における原子力用ロボット開発の現状について、調査することになっている。

高速炉

「増殖の必要ない」

西独 IAEAシンポで発言

仏リヨンで開かれた国際原子力機関（IAEA）の高速炉シンポジウムで、西独カールスルーエ原子力研究所のW・マルス氏とインターアトム社のU・ベーマン氏は、今日の状況下では、高速炉は増殖を行う必要はないとする発表を行った。両氏は、欧州では近い将来においてウランやプルトニウムが過剰であり、再処理やFBR燃料製造費用も高いため、FBRを高い転換比に設計する意味はないと指摘している。

この例として西独のSNR300の例をあげ、ブランケット燃料を二十五トンから七トンへ減らすことによって、もともと一・二三に設計されていた転換比を初装荷炉心で〇・九六、その後では一・〇五程度に引きさげたという。

この理由として、このような大量のFBR燃料を再処理する施設が存在していないうえ、再処理費用、FBR燃料加工費用などが高いことをあげ、大量のブランケット燃料を用いて転換比を一・二四まであげているスーパーフェニックスIでも、燃料の多くは貯蔵される見通しであることを指摘した。またスーパーフェニックスIIではブランケット燃料をへらし、転換比を一・〇にさげコストを抑えることになったとしている。

西独にとっては、軽水炉燃料の再処理によって得られたプルトニウムの返還が九十年から始まることをあげ、「プルトニウムは西独の電力会社にとって、負の価値しか持たない」とし、これにFBRによって生産されるプルトニウムを追加することは意味がないと述べた。

しかし一方で、西独が計画中のSNRIIの転換比を一・一五と高く設定している理由を両氏は、「心理的要因」だとし、SNR300の転換比を一以下にさげたさい、厳しい反発を招いたことを指摘、こうした面への配慮も必要だと述べた。

西欧のFBRとその転換比

国名	炉名	転換比
英国	ドーンレイPFR(運転中)	1未満
仏	フェニックス(運転中)	1.16
西独	SNR300(建設中)	0.96
仏	スーパーフェニックスI(建設中)	1.24
〃	スーパーフェニックスII(計画中)	1.0
西独	SNRII(計画中)	1.15

「高温ガス炉建設を」

ソ連科学アカデミー総裁 原子力開発を展望

原子力発電はもちろん、熱供給、原子力砕氷船など、活発な原子力開発を続けているソ連の今後の原子力利用について、アレクサンドロフ・ソ連科学アカデミー総裁の「原子力利用―二十一世紀の展望」と題する論文を紹介する。

◇

二十年ほど前までは、ソ連国内の地質調査がまだ十分ではなかったため、国産の安価なウラン資源が過少に見積もられていた。また、この時期には西シベリアからの油田が発見され、採油が急成長をとげたという事情もあって、原子力発電の開発テンポが低下したが、一方では、燃料の拡大再生産を行う経済的な燃料サイクル開発が活発化した。

ソ連では高速増殖炉とその燃料サイクルの開発が重視されている。一九七三年からシェフチェンコ市（カスピ海東岸）で工業規模の高速中性子炉BN―350（設計電気出力三十五万KW）が稼働し、発電と海水淡水化を行っているが、長期にわたる経験は、BN―600（電気出力六十万KW）とBN―800の設計・製造に役立った。

軽水炉の大出力化も一貫して進められ、VVER（加圧水型）では電気出力二十一万、三十六万五千、四十四万、百万KWのものが次々に開発・製造され、そのうちVVER―440とVVER―一〇〇〇が標準型となった。黒鉛チャネル型の標準炉RBMK―一〇〇〇とRBMK―一五〇〇も開発され、一九八三年末にバルト海沿岸のイグナリナ原子力発電所でRBMK―一五〇〇炉が運転を開始した。これらの炉型は、今世紀末から二十一世紀初頭にかけての原子力発電の中心となろう。

ソ連の火力発電所の大部分は採炭地から遠く離れているため、原子力発電所の経済的メリットは大きいが、電力生産と広域運営下の電力消費とを、うまく対応させることが重要だ。当然のことだが、高速増殖炉の出力を調整するわけにはいかない。しかし、熱の予備負荷をつくり出すか、あるいはエネルギーを蓄積しておくという構想だ。

たとえば、水の電気分解で水素をつくり、これを二次燃料あるいは冶金の還元剤として利用する方式も十分に現実的で経済的だ。そのほかにも、化学反応エネルギーを、たとえば給電系統でのエネルギー蓄積あるいは遠距離の給熱に利用する方式も有望だ。

ソ連では実質上無期限の将来にわたる原子力利用の基本方針が立てられている。現在の軽水炉は標準型として今後とも今世紀末までは建設することが妥当だと考えられている。その個々のコンポーネントや制御システムなどを改良していくことは言うまでもない。

燃料については、二酸化ウランから炭化ウランチッ化ウラン、金属ウランに変えることによって燃料密度を高め、燃料サイクルを改善する必要がある。

核燃料と核融合のエネルギーによって、あらゆる種類のエネルギー需要を完全にカバーするという問題の解決は、世紀の変わり目にあたっての科学技術の重要な課題である。【APN】

中性子炉の出力調整も、経済的に見て望ましくない。これは、電力コストの中で設備投資が占める比率が大きく、燃料費の比率がきわめて小さいからだ。最も有望なのは、原子力発電所が大きな比率を占めるシステムの中に、調整用中性子炉を〇・七程度に引き上げなければならない。

また、軽水炉の増設となら建設と減速ヘリウム冷却の高温ガス炉を建設していくべきだ。出口温度九百～九百五十度C程度のヘリウムを取り出せるようになれば、事実上すべての化学、冶金の高温プロセスへのエネルギー供給が可能となる。この型の炉の燃料燃焼度は八万～十万MDW／トに達する。

さらに、重水減速炉のフィージビリィの問題、天然ウランの節約のため熱中性子炉の燃料サイクルにトリウムを導入する問題、高速増殖炉の最適割合の問題も解決する必要がある。

商用高速増殖炉BN―350とBN―600の開発は、大きな意義をもつ。BN―800は標準型となる。この型がシリーズで建設された後、恐らくはBN―一六〇〇の建設が始まるだろう。

これ以外の増殖方式――ガス冷却あるいは蒸気冷却の高速増殖炉や、ハイブリット熱核融合炉も研究して、燃料需要が最大となる時期、すなわち一九九五年から二〇一五年までの期間（この時期に熱核融合発電の実用化が期待される）において最も経済的な方式を、一九九〇年までに見定めておく必要がある。

デクエヤル事務総長はメッセージのなかで、NPT成立の経緯にふれ、世界における原子力利用の活発化をNPTの成果と高く評価しながらも、同条約が同時に核兵器国による軍縮を義務付けている点について、「今会議でも大きな論点であり、この条約の将来にとっても重要」と強調した。

同メッセージはさらに、本会議に参加している各国は、核不拡散体制が有効に維持されることを利益としていると指摘、また米ソがジュネーブにおいて核軍縮交渉を再開したことを高く評価し、「成果のあがることを強く希望する」と述べた。

会議はこのあと、国際原子力機関（IAEA）のブリックス事務総長らが代表演説を行ったあと、議題を採択し、会議第一日目の日程を終了した。

会期4週間

NPT再検討会議始まる

国連事務総長、核軍縮推進訴える

スイスのジュネーブでは現地時間の二十七日午後、第三回核不拡散条約（NPT）再検討会議が四週間の日程で始まった。

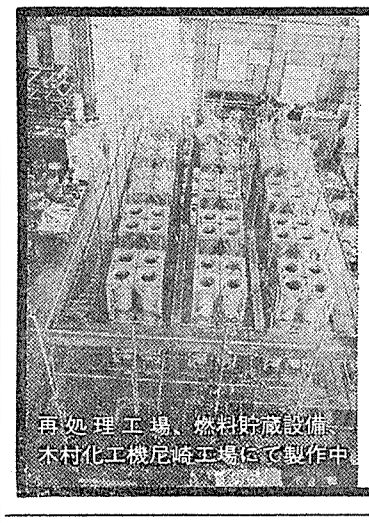
同会談ではまず、第三回準備委員会議長として、スリランカのダナパラ大使が開会を宣言、本会議の議長として内定どおりエジプトのシェーカー大使を選んだ。このあと、デクエヤル国連事務総長のメッセージをモーテンソン国連軍縮局長が代読した。

原子力次官補にムニステーリ氏

米DOE

昨年七月、米エネルギー省では、S・ブリューワー氏が辞任して以来、空席となっていた原子力担当次官補に、このほどJ・ムニステーリ氏が選ばれた。九月の議会再開後、上院の承認を求める予定。

ムニステーリ氏は一九三〇年イタリアのローマ生まれでニューヨーク育ち。エール大学工学部を卒業後、エンジニアリング会社のエンサーチ・エンジニアーズ&コンストラクターズ社社長を経験、現在は、フォード・ベーコン&デイビス社の副社長兼テキサコ事業部総支配人を務めている。


再処理工場、燃料貯蔵設備
木村化工機尼崎工場にて製作中

原子力機器への実績は高く評価されています。
これは、木村化工機のすぐれた人材、高度な技術、創造性の開発努力によるものと確信しています。そしてこの実績はあらゆる原子力プラントに御利用戴いています。

未来に躍進する キムラ！

原子力関係営業種目
（下記装置の計画、設計、製作、据付）
- 原子炉関係各種機器、装置
- 核燃料施設の諸装置
- 核燃料取扱、交換、輸送装置
- 放射性廃棄物処理及固化装置

木村化工機
兵庫県尼崎市杭瀬字上島1の1
本社・工場　TEL (06)488－2501　FAX (06)488－5800
東京支店　TEL (03)541－2191　FAX (03)545－2495

ひろがるRI・放射線機器利用

原子力関係機器展示会から

「生活・産業にひろがる放射線利用」をテーマに九月二日から「第十七回日本アイソトープ・放射線総合会議」が開催される。

同会議に並行して開かれる「原子力関係機器・製品展示会」では最新の関連機器や医薬品などが出品される予定で、海外企業の展示品も注目されている。

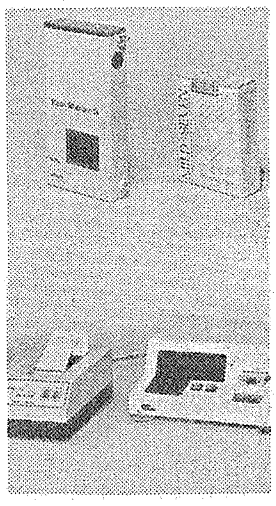
今号では、原子力関係機器・製品展示会の出品の中から、その一部を紹介する。

広範に放射線管理

富士電機・富士電機計装

放射線管理システムについて、製品・写真パネル・VTRで紹介する。

製品展示は①警報付ポケット線量計「レムマスタ」を使った大学・研究所・病院など比較的小規模の施設向け個人被曝管理システム②パソコンに放射線モニタリングシステムのデータ処理実演③中性子レムカウンタ④よう素一二五など低エネルギーガンマ線用サーベイメータなど。パネル展示は、ホールボディカウンターや全身表面モニタ、モニタリングカーなど。また、VTRでは放射線管理システム全般を紹介する。



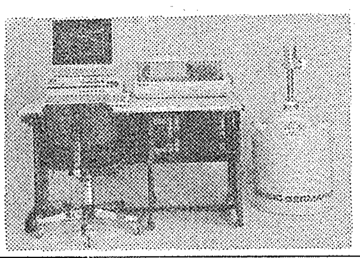
"レムマスタ" 個人被曝管理用機器

核種分析のワークステーション

日本原子力事業

各種RIから放出されるガンマ線を測定・解析することによってガンマ核種の精密な定性・定量分析を行うガンマ線スペクトロメトリには、本来高度なパルス計測のエレクトロニクス技術と、洗練されたソフトウェアが必要とされるが、それらを見事にドッキングした新しいシステムが開発された。

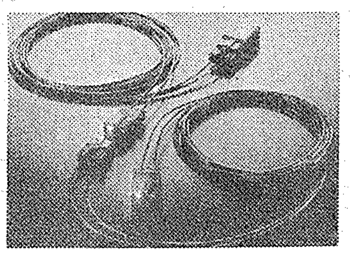
本装置は、NIMモジュールとIEEE－四八八インターフェイスによる拡張性、データ収集とデータ処理の独立性、転送、プロット、ピークサーチ等の基本操作がすべて一秒以内で実行される高速性に加えて、モジュール化されたソフトウェアをユーザーが任意に組み合わせることのできる簡易言語システムを備えたユーザー指向のワークステーションとなっている。



耐放射線性光ファイバ

住友電気工業

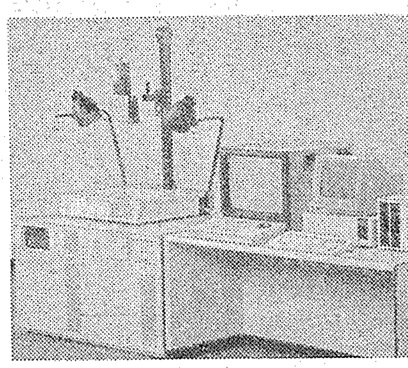
光ファイバ信号伝送システムの耐放射線性機器として、純粋石英コア・フッ素添加クラッドの「耐放射線性光ファイバ」（特許）のほかに、耐放射線性発光素子・受光素子、その他光通信システムの関連装置を紹介する。これらは、原子力発電所や燃料サイクル施設用としての開発されたもの。なお電子線照射による熱収縮チューブや電子ワイヤー製品も展示する。



装置内配線用光データ・リンク

画像データを高度処理

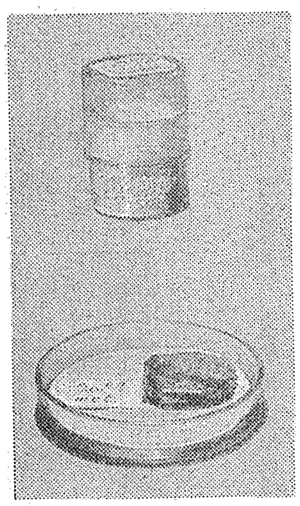
三菱電機



X線フィルムや写真などの膨大な画像データを光ディスクに高密度ファイルし、階調処理、画像間演算など多彩な画像処理をやさしいキーボード操作で行うことが可能な、高精細画像処理ファイリングシステムFileAce三〇〇を紹介する。このシリーズは、このほか目的に合わせオフィスワーク向け一〇〇〇、地図などの検索を目的とした二〇〇〇タイプなどがある。

同位元素を安定供給

全ソ技術供給公団

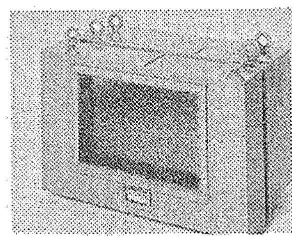


百五十種類の放射性同位元素から二百五十種類の高濃度安定同位元素まで幅広い取り扱いと長期安定供給への努力をベースにした長年の販売活動により、需要家の間ではその品質・価格も高く評価されている。

このたび、広く他の需要家の方々にご紹介する機会に、専門技術者をソ連から派遣し、展示会場で説明するとともに、ご相談に応じる。

高放射線遮蔽ガラスブロック

日本電気硝子



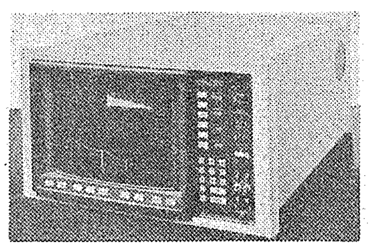
キャスティング（鋳込）法による高レベル放射線遮蔽窓用ガラスブロックの開発に成功し、量産体制を確立した。これは、世界初の耐火物タンク炉による連続溶解、連続キャスティング方式によるもので、原子力施設などで威力を発揮するものと期待されている。展示ではこのガラスブロックのほかに、高鉛ガラス板LX－57B使用の放射線防護衝立、携帯用放射線プロテクター、放射線遮蔽メガネなどを紹介する。

検出装置を多種供給

セイコーEG&G

ガンマ線スペクトロメーターシステムはガンマ線を測定し、サンプルの核種の定性定量分析を行う測定装置。この装置に使用されるMCAは、セイコーグループの総合技術を集約して開発した純国産品である。

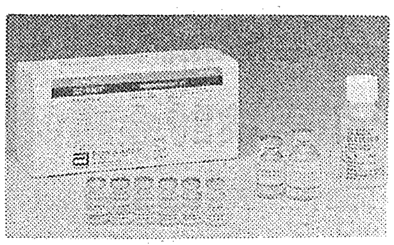
このほか、当社は、アルファ線計測、X線計測の分野にもバリエーションに富んだ検出装置を供給している。



がん関連物質を検査

ダイナボット

新発売のSCC・リアキットやCEA・リアビーズなど、がん関連物質検査用RIAキットならびに新発売のHBc－M抗体・リアキット、オーストリアII－一二五などウィルス肝炎抗原／抗体検査用キットを出品する。

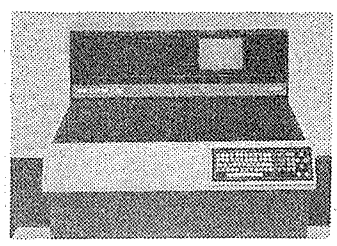


液体シンチカウンタ

ベックマン・ジャパン

ベックマン液体シンチレーションシステムは特許の#Hナンバー法により二百ミリリットルから二十ミリリットルまで測定でき、しかも単一の較正曲線で高い精度の測定ができる。

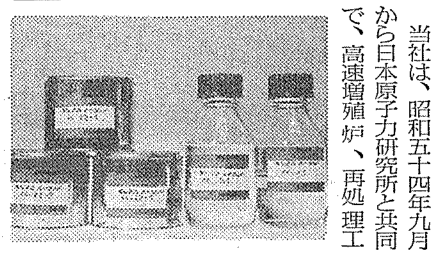
標準／ミニバイヤルラックを混合して使用できるVERSA－RACKもベックマン社独自の方式。



特長は①三チャンネル方式②マルチチャンネルアナライザー内蔵③標準バイヤル三百三十六本、ミニバイヤル六百四十八本④最短六秒のクエンチングモニター時間－など。

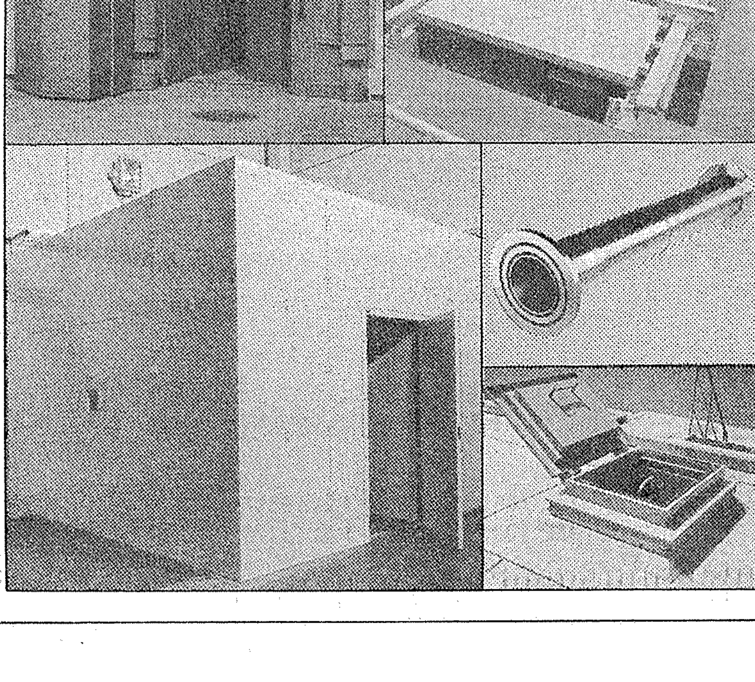
「高放射線下の潤滑」

松村石油研究所



当社は、昭和五十四年九月から日本原子力研究所と共同で、高速増殖炉、再処理工場、コバルト60－アルファ線照射施設、電子加速器、重粒子加速器および原子力関連機器の高線量率化で使用される潤滑剤の研究を進め、耐放射線性にすぐれた潤滑油およびグリース（モレコスハイラッドRP、RGシリーズ）を開発してきた。

潤滑油、グリースの耐放射線性、耐熱・耐酸化性、潤滑性などの特長についてはパネルで紹介する。



フジセイコーの
原子力特殊扉と関連設備

すぐれた技術と経験が確かな実績として 数多くの原子力施設で生かされ 今日も安全を確かなものにしております。

● 製作納入例

各種放射線遮蔽扉／気密扉／水密扉／耐圧扉
鉛　扉／P.P.扉（防護扉・強化扉）／各種特殊扉
ハッチ／ポート／スリーブ・プラグ／ピット／総合監視盤
プール・ライニング工事／壁体遮蔽設備／遮蔽ブロック
RI貯蔵庫／CCTV監視装置／防犯カメラシステム
各種警報システム／入室管理システム／その他

● 納入先例

原子力研究機関
原子力発電所
大　学
病　院
各民間会社
その他

フジセイコー　本社　〒101 東京都千代田区内神田2－15－9　☎(03)254－3911　札幌・青森・秋田・盛岡・仙台・新潟・前橋・宇都宮・水戸・北陸・名古屋・岐阜・松本・長野・津・大阪・和歌山・神戸・岡山・福岡・宮崎

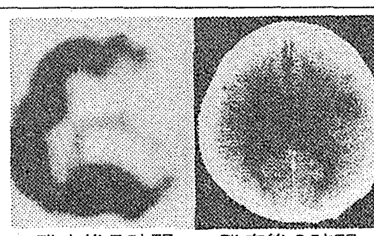
局所脳血流を検査

日本メジフィックス

N−イソプロピル−p−ヨード（I−123）アンフェタミンは、米国メジフィジックス社で開発された脳血流に比例して脳内に分布・保持されるため、通常のガンマカメラでも非侵襲的に脳血流のイメージングが可能で、ECT装置を用いれば、断層像も得られる。

わが国でも臨床試験が行われ、本剤は、急性期脳梗塞の脳血流障害の診断をはじめ、脳外科手術の適応決定・効果判定・経過観察に有効。また、脳疾患特有の神経線維を介した遠隔効果や、〝ぜいたく灌流〟などの病態生理学的情報が得られ、脳血障害の診断に極めて有効だとの高い評価を得た。写真は発病七時間後の脳梗塞例で、X線CT上異常のない時期でも、血流欠損が明瞭に示されている。

このような脳血流検査は、従来侵襲的検査やポジトロンCTを用いなければならなかったが、本剤の使用によってより近い将来一般病院でも可能になる。



発症後7時間　発症後8時間

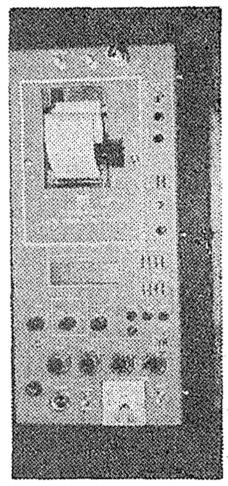
新分野への応用技術

応用光研工業

①ポータブル型液体シンチレーションカウンタ・S二二八七B型（写真）――ポータブル型の液体シンチレーションカウンタで、野外等で採取した試料をすぐに環境で測定・記録することができる。

検出は同時計数方式で、試料装填部には光シャッタ機構を設け、安定な動作状態が維持でき、計測記録部では得られた情報を三チャンネルのSCAで分析し、一定間積算し、結果を記録する。測定は手動および自動ででき、電源は二電源方式。

②イオンチェンバ・システム――KEKの放射光実験施設でつくられる、X線を利用した各種実験のモニタ装置として、その有効性は高く評価されている。



放射性医薬品を供給

第一ラジオアイソトープ研

ガリウム67

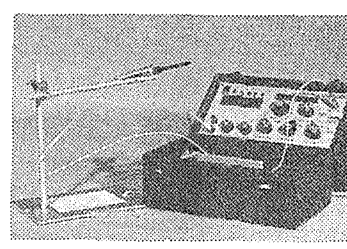
当社はすぐれた技術で放射性医療薬品の製造を行ってきたが、このたびサイクロトロンの導入によって、今まで輸入に頼ってきた原料核種のうちサイクロトロン製造核種の自社製造が可能となった。これによりガリウム−67、タリウム−21は週三回の出荷体制が整い、核医学診断の使用の幅が広げられるようになった。

豊富な線量計を供給

アムコ

当社は日本総代理店となっている米国キャピンテック社、および米国ハウショウ／フェルトロール社の製品を展示する。

①一九二型照射線量／照射線量率計（写真）――β線、X線、γ線を広範囲なエネルギーレンジで、しかも〇・〇〇一ミリレムから二〇〇〇レム（オプションで二〇〇〇〇レム）まで測定できるデジタル式の線量計で、アンプなしで四十五Mまで測定可能。



②CRC−十二ラジオアイソトープキャリブレーター――二百核種ものラジオアイソトープを〇・〇一マイクロキュリーから六キュリーまで精度良く、すばやく応答する世界のスタンダードなキャリブレーター。（以上、米国キャピテック社）

③三〇〇〇型放射線熱蛍光線量計――安価で、操作が非常に簡単なコンパクトタイプの線量計。さまざまなTLD素子を使用すると、病院における各種線量測定、保健物理、放射線管理等の幅広い用途で利用できる。（ハーショウ／フェルトロール社）

新しいガンマカメラ

東芝

核医学診断技術における豊富な経験と先進技術をもとに、すぐれた操作性を備えた、新しいデジタルガンマカメラをシリーズ化した。

通常のRIイメージングから、全身用イメージまで行えるデジタルガンマカメラーGCA−五〇一S、さらに、ECT検査が可能なGCA−六〇一E、GCA−九〇Bシリーズ。

これらのカメラは、豊富な画像処理ソフトと、高精度のデータ処理機能も備え、診断精度の向上に貢献する。

管理機器の校正

アマシャムジャパン

アマシャム・インターナショナル（本社・英国）グループの一員として、日本で長年ラジオアイソトープ製品の販売サービスを行い、さまざまな分野で貢献している。

今回の展示会では、ハンドフットモニターや衣服モニターの校正用面状線源、ゲルマニウム半導体検出器校正用の混合核種容積線源等、種々の放射線源（ダミー）を中心に展示する。

作業性高い防護服

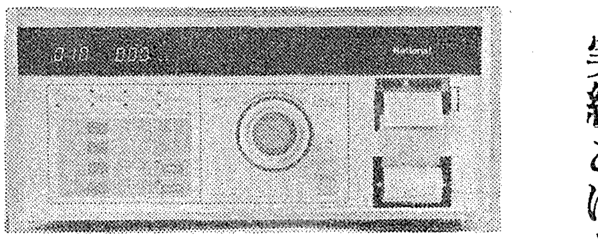
大日本電線

鉛箔に特殊ポリエチレンフィルムを、独自の技術で貼り合わせ、そのシートを積層した放射線防護機「キュリーマット」を開発している。これは、取扱性および遮蔽性能にすぐれ好評を得ている。

この応用製品として、放射線防護服を製品化し、販売を開始した。これは、要求遮蔽性能に応じ、限定枚数のシートを衣服材料に挿入し縫合したもので、柔軟性に富み、身体にフィットし易く作業性も考慮されている。純粋石英を用いているため、とくに耐放射線性と、耐熱性に非常にすぐれている。

実績あげる線量計

松下電器産業

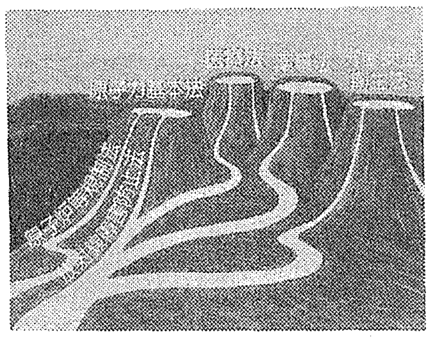


RI施設・大学などの研究機関や病院などにおける、個人線量モニター、治療照射用から原子力発電所での入退管理、環境測定用までにいたる放射線線量計を紹介する。

独自の技術を生かし、豊富な経験と実績をもつX線、γ線からβ線、中性子線も測定できるTLバッジ手動測定装置（UD−七〇二S）から、小規模用のTLD（UD−五一二P）にいたる熱蛍光線量計、半導体APD（XP−一三一）を展示する。

RI取扱い教材

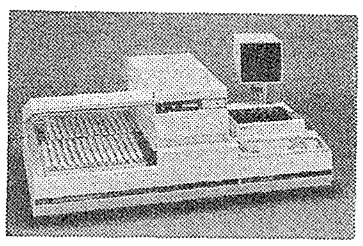
丸善



アイソトープ・放射線取扱事業所における教育訓練用ビデオテープとして企画された、JRIAビデオシリーズ〝アイソトープ〟（全四巻）目で見る法律−放射線障害を防止するために〟（前編・後編）は、アイソトープ・放射線を取扱う人が広範囲にわたり、放射線防止法の改正、取扱者に対する事業者の教育訓練義務化などを機に、アイソトープ・放射線の安全取扱について、日本アイソトープ協会が制作したもの。現在七百か所以上の事業所で広く活用され、好評を博している。

独自開発の測定機器

アロカ

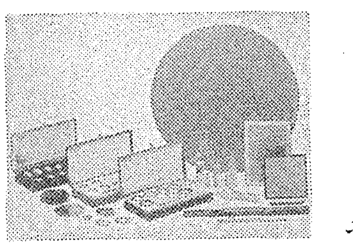


LSC−一〇〇〇シリーズは、三十年にわたる豊富な経験と最新のマイクロコンピューター技術を駆使し、性能、操作性をより深く追求した液体シンチレーションシステム。この装置は、アロカ独自の新しい測定方法により、ライフサイエンスの研究など、多様化する測量方法にも十分対応できるよう設計している。

また、ラック方式のサンプルチェンジャの採用により、省スペースで使用できる。

仏CEAのRI製品

セティカンパニー



長年にわたって、仏原子力庁（CEA）の各種アイソトープ製品の輸入販売を行っている。今回はこれらのダミーサンプルの展示のほか、線量率警報器（ラディアトロン社製、小型携帯用で線量率に応じて警報音の時間間隔が変わる）などの製品を紹介する。

放計協

放射化分析業務開始！

―9月1日から―

試験的実施期間：昭和60年9月1日～昭和61年3月31日
本格的実施：昭和61年4月1日から

☆　環境アセスメントにおけるトレーサー物質の分析に！

☆　高純度材料や鉱石中の微量成分の分析に！

☆　農林水産業・医学などへの利用に！

当協会では、中性子束の高い日本原子力研究所の原子炉を利用して放射化分析業務を行い、従来より更に広い分野で皆様のお役に立ちたいと思っています。新たに放射化分析を利用されたい方、利用の範囲を広げたい方は、気軽にご相談下さい。

財団法人　放射線計測協会

〒319-11　茨城県那珂郡東海村白方白根2－4　TEL　0292－82－5546

科学技術庁、通産省 表でみる原子力予算概算要求

科学技術庁一般会計

(単位：百万円)

事項	前年度予算額	昭和61年度概算要求額	比較増△減額	備考
(1)原子力安全規制行政の充実及び環境安全確保	2,054	2,141	87	放射能測定調査研究 1,023 保障措置、核物質防護対策 523 安全規制行政の効率的推進 50
(2)動力炉・核燃料開発事業団	(償) 9,780 65,769	(償) 9,355 66,293	(償) △ 425 524	(電源特会を含めた動燃事業団の総額 (償)55,771 143,562) (償) 8,766 動力炉の開発 44,001 うち (償) 2,205 高速増殖炉の開発 16,668 新型転換炉の開発 1,514 ウラン資源の海外調査探鉱 4,979 ウラン濃縮技術の開発 2,940
(3)日本原子力研究所	(償) 30,704 99,674	(償) 27,154 102,010	(償)△ 3,550 2,336	(償) 7,371 安全性の研究 7,822 (償) 6,296 核融合研究開発 35,748 うち (償) 4,511 ＪＴ－60の建設・実験 31,196 多目的高温ガス炉の研究開発 5,631 原子力船の研究開発 9,336 (償) 1,870 放射線ハイテク研究 200
(4)放射線医学総合研究所	(償) 345 5,551	6,560	(償) △ 345 1,009	重粒子線がん治療装置の基本設計等 881
(5)国立試験研究機関の試験研究	1,733	1,794	61	各省庁原子力試験研究費一括計上
(6)理化学研究所の原子力研究	(償) 785 2,545	3,438	(償) △ 785 893	重イオン加速器の建設 2,466 ウラン濃縮レーザー法技術開発 175
合計	(償) 41,614 178,020	(償) 36,509 182,948	(償)△ 5,105 4,928	102.8% (電源特会を含めた総額 (償) 82,925 277,734)

電源特会多様化勘定(科学技術庁分)

(単位　百万円)

事項	前年度予算額	昭和61年度概算要求額	比較増△減額	備考
1.	(償) 89,168	(償) 46,416	(償)△42,752	
1.動力炉・核燃料開発事業団	72,013	77,269	5,256	
(1)新型動力炉の開発	(償) 86,112 45,232	(償) 39,438 49,730	(償)△46,674 4,498	(償)35,485 高速増殖炉「もんじゅ」の建設 39,500 (償) 479 新型転換炉実証炉に関する研究開発 3,305
(2)使用済燃料再処理技術の開発	(償) 2,719 16,221	(償) 4,535 16,590	(償) 1,816 369	再処理技術開発 9,026 (償) 400 高レベル放射性廃棄物処理技術開発 1,545 (償) 4,135 再処理施設の整備 338
(3)ウラン濃縮技術の開発	(償) 336 10,560	(償) 2,443 10,949	(償) 2,107 389	(償) 2,443 原型プラントの建設 5,972
2.一般研究	4,327	4,998	671	原子炉解体技術開発委託 1,968 放射性廃棄物処理処分技術開発の助成等 611 レーザー法ウラン濃縮技術開発委託 705
合計	(償) 89,168 76,354	(償) 46,416 82,286	(償)△42,752 5,932	107.8%

通産省一般会計

(単位：百万円)

事項	60年度予算額	61年度要求額	対前年度増(△)減	備考
(1) 原子力発電安全調査監査	192	181	△ 11	安全審査、検査、調査、運転管理専門官の常駐等
(2) 原子力発電行政	13	4	△ 9	原子力発電行政
(3) 原子力産業動向調査	8	8	0	原子力産業国際化の方向づけ
(4) 核燃料事業等確立推進対策	35	35	0	核燃料サイクル各分野の調査・検討
(5) 放射性廃棄物処理処分対策	32	29	△ 3	放射性廃棄物処理処分体制の確立
(6) 試験研究の推進	743	783	40	工業技術院傘下の試験研究所の原子力関連試験研究の実施（科学技術庁に一括して計上）
(7) 一般行政費	4	3	△ 1	
合計	1,028	1,043	△ 15	

電源特会多様化勘定(通産省分)

(単位：百万円)

事項	60年度予算額	61年度概算要求額	対前年度増(△)減額	備考
(1) ウラン濃縮	2,086	3,170	84	化学法ウラン濃縮、遠心分離機量産技術等
(2) 軽水炉改良技術確証試験等	7,601	10,497	2,897	軽水炉改良技術確証試験（インターナルポンプ、高性能燃料等）
(3) 再処理関係技術	4,560	4,546	△ 14	第二再処理工場技術確証等
(4) 安全解析コード改良等	2,451	2,857	406	発電用原子炉安全解析コード等
(5) 原子力発電支援システム等	580	201	△ 380	
(6) その他	5,463	5,750	287	新型転換炉(32億→32億)
合計	22,741	26,021	3,280	

通産省財政投融資

(単位：億円)

事項	60年度計画額	61年度要求額	備考
1. 海外探鉱出融資等（金属鉱業事業団）	9	14	海外ウラン探鉱関係
2. 日本開発銀行・原子力枠	1,675	1,870	
(1) 核燃料サイクル		内数	核燃料、再処理、濃縮、廃棄物処分（一部金利引き下げ）
(2) 原子力発電機器	内数	内数	原発機器購入に対する低利資金の融資
(3) 原子力発電開発	内数	内数	原電が建設する廃棄物処理施設の建設工事を対象
3. 日本開発銀行・産業技術振興枠 新技術開発	530 内数	625 内数	ウラン濃縮機器会社関係
4. 北海道東北開発公庫・特別枠	480の内数	650の内数	核燃料サイクル施設関係
5. 電源開発㈱・原子力関係	1,534の内数	1,662の内数	ＡＴＲ実証炉関係等

電源特会立地勘定(通産省、科技庁、原子力以外含む)

(単位：百万円)

事項	60年度予算額	61年度概算要求額	対前年度増(△)減額	備考
1. 電源立地対策費	87,746	100,856	13,109	
(1) 電源立地促進対策交付金	50,439	60,496	10,057	1. 原子力単価特例(450円→600円)の延長 2. 使途の拡大(信号機等) 3. 補助裏使用制限の緩和
(2) 電源立地特別交付金	11,884	12,929	1,045	
① 原子力発電施設等周辺地域交付金	7,422	7,679	258	交付対象施設の着工期限(60年度末)の延長
② 電力移出県等交付金	4,463	5,250	788	
(3) 水力発電施設周辺地域交付金	3,904	3,918	14	
(4) 原子力発電安全対策等委託費	16,786	18,941	2,155	
① 電源立地推進広報対策等委託費	1,039	948	△ 91	立地先進地域との交流事業を新たに実施(30)
② 原子力発電信頼性実証試験等委託費(通産省)	8,166	8,974	808	溶接部等熱影響部信頼性実証試験等委託費のうち除染部信頼性実証試験(拡充)
③ 〃 (科学技術庁)	4,555	5,006	451	
④ その他	3,027	4,013	986	水力発電環境保安技術調査委託費(173)(新規)
(5) 原子力発電安全対策等補助金	1,187	1,352	166	
① 原子力広報研修施設整備費補助金	385	501	116	
② 電源地域産業育成支援補助金	371	371	0	電源地域の産業おこしを引き続き推進
③ その他	430	480	50	
(6) 原子力発電安全対策等交付金	3,547	3,220	△ 327	
① 広報・安全等対策交付金	945	968	23	
② 原子力発電施設等緊急時安全対策交付金	600	699	99	
③ 温排水影響調査交付金	95	74	△ 21	
④ その他	1,908	1,480	△ 428	
2. その他	1,492	849	△ 643	
合計	89,238	101,704	12,466	

原子力の躍進に貢献する

原子力用
高純度化学薬品・工業薬品

◆高純度化学薬品
燃料再処理用
燃料転換用
燃料成型加工用
◆ホウ素二次製品
PWRケミカルシム用
酸化ホウ素
BWR S. L. C. 用
◆再処理用高純度化学薬品
◆同位体
ホウ素同位体
リチウム同位体
ガドリニウム化合物
◆同位体存在比受託測定
ウラン、ホウ素、リチウム、その他

技術・品質の富山
富山薬品工業株式会社
本社 〒103 東京都中央区日本橋本町2－1(日康ビル) 電話(03)242－5141～5145㈹
志木工場 〒354 埼玉県富士見市水谷東3－11－1 電話(0484)74－1911㈹
大熊工場 〒979-13 福島県双葉郡大熊町大字夫沢字東台500-1 電話(0240)32－6011㈹
関西支店 関富薬品株式会社 〒541 大阪府大阪市東区平之町2－9(タグチビル) 電話(06)202－3266・3267

翻訳
〔主な業務内容〕
技術文献（原子力，半導体，コンピュータ，生化学などの先端技術を含む），マニュアル，契約書などの翻訳
★分野別に専門スタッフが担当いたします。
★ご予算，納期等ご相談に応じます。
★お気軽にお電話ください。
☎ 0423－91－5155
国際化時代に応える……
株式会社東京技術翻訳センター
〒189 東京都東村山市恩多町5－15－10

次世代機器開発で研究組合
原子力発電所向け

民間の総力を結集
設立準備会開く
今秋には正式発足へ

新素材供給メーカーなどで構成する技術研究組合「原子力用次世代機器開発研究所」の設立準備会が二十九日開かれる。通産省が今年度から九か年計画でスタートさせる定期検査不要設備開発確証試験の、民間側の実施機関となるもので、九月十七日に創立総会を開いたあと、今秋から通産省の委託を受けて研究開発に着手する。同研究所には、金属系、セラミック系、高分子材料系のメーカーなど三十社等の参加が予定されており、これによって、わが国の原子力発電技術は、新素材導入による一層の高度化へ向け、大きく前進するものと期待されている。

通産省が今年度からスタートさせる定検不要設備開発確証試験は、新金属、ファインセラミックス、高分子材料など日進月歩の新素材を原子力発電所に導入することによって、機器の信頼性を一層高めようとするのがねらい。

こうした新素材は、現在、原子力発電所に使われている材料にはみられないようなすぐれた性質をもっていることから、実用化されれば、検査の手間を大幅に減らすことも可能となり、稼働率の向上や被曝低減につながるものと期待されている。

具体的には、たとえば配管の内側へ耐食性の強い新素材を内張りする方法やポンプの軸受けを構造セラミック製とする可能性などが考えられている。

今春から原子力用次世代機器開発検討委員会の場などで、具体的にどのような体制で研究開発を進めるか詰めを行ってきたが、この結果、新素材メーカーなどの総力を結集して技術研究組合を設立、開発にあたることになり、今回の準備会開催の運びとなったもの。

同研究所には金属系、セラミック系、高分子材料系のメーカーなど三十社等が参加する予定。

具体的スケジュールについては、このあと九月十七日に創立総会を開き、十月には正式にスタートすることになっている。

通産省では同研究所の発足をまって十月末にも正式な委託契約を行う予定。

具体的な研究開発は、今秋から約一年間をかけてフィージビリティ調査を行い、研究開発の詰めを行ったあと、開発に着手。

まず、簡単な試験を行ったあと、改良をくりかえし計画の後半の四年間には新素材を導入した機器や配管などを試作して、確証試験を実施することにしている。

通産省では、こうした研究開発成果については、逐次、既存炉や新規炉へ反映させていくことにしている。

今回の定検不用設備開発確証試験は通産省が今年度からスタートする高度軽水炉技術開発計画の一環として実施するもの。

残る高稼働技術開発、原子炉長寿命化技術開発についても、今秋には発電用熱機関協会に委託が行われることになっている。

石油依存度60%割る
通産省が報告
昨年度のエネルギー供給実績

約二十年ぶりにわが国の石油依存度が六〇%を下回った——。

通産省は二十二日、昭和五十九年度エネルギー需給実績をとりまとめ、総合エネルギー調査会需給部会に報告した。

それによると、五十九年度のわが国の国内エネルギー最終需要は四・〇六億キロリットル、対前年度比二・八%増となり、一次エネルギー総供給量も四・三六億キロリットルと前年度にくらべ五・三%増加した。

わが国のエネルギー需要は、第二次石油危機以降、省エネルギーの進展、産業構造の変化などを反映して減少段階に入り、一次エネルギー総供給量は五十五年から三年間連続して三%以上の減少がつづいたあと、五十八年度には一転して増加、昨年度も引きつづき、この増加傾向が持続されたことになる。

これは、国内最終需要の四九%を占める鉱工業部門の需要が、輸出の好調な伸びと、これにけん引された設備投資の堅調な動きなどから前年度比三・八%伸びたことなどによるもの。

しかし、昨年度のGNP成長率は五・七%と、エネルギー需要の伸びを上回ったため、エネルギー需要のGNP原単位は、引きつづき減少し、百九十一キロリットル/億円となった。

一方、一次エネルギーを供給源別にみてみると、前年度は石油依存度が五九・六%となり、昭和四十一年度以降はじめて六〇%を下回った。

これは、原子力、天然ガスなどの石油代替エネルギー開発の進展等によって、石油供給量が二・六億キロリットル、前年度比一・四%増と、一次エネルギー全体の伸び五・三%を大きく下回ったため。

とくに、原子力発電は設備利用率が七三・九%と過去最高を記録したことや同年に三基二百二十八万四千KWが運転を開始したことなどにより全体で前年度比一七・五%の高い伸びを示し、一次エネルギーに占めるシェアも前年度の七・二%から八%へと上昇した。また、天然ガスも電力用燃料の著しい伸びを反映して前年度比二八%増と大きな伸びを示した。

このところのエネルギー需要の高い伸びは同需給部会が昭和五十八年十一月に策定した「長期エネルギー需給見通し」の予想伸び率二・一%をかなり上回るもの。

しかし、通産省では「これは一時的な鉱工業の高い伸びや、気候要因などによるもので、これらの要因を除外して考えると長期見通しの線にそった形で推移してきている」とし、現時点で見通しを改定する必要はないとの考えを示している。

また、国際石油情勢についても、当面は現在の需給緩和基調が持続し、価格も軟調で推移するとの見方が強いが、中長期的には発展途上国を中心とするゆるやかな回復により需給は再びタイト化するとみられていることなどから通産省では「石油代替エネルギーの開発導入など従来の基本方針は、これを堅持していく必要がある」としている。

また、需給の緩和している現在のような時期にこそ、エネルギー政策の重要性とあり方について国民の広いコンセンサスを得ていくよう努める必要があるとの観点から、今後「エネルギー白書」の作成や「二十一世紀エネルギービジョン」の策定を通じて国民の理解を得ていくことにしている。

振興への期待強い
通産省
原発市町村対象に調査

通産省は、このほど全国十六原子力発電所立地市町村を対象に実施した電源地域産業振興意向調査の結果をとりまとめた。

同省では、今後、原子力発電所立地域の〝内発的地域振興〟を積極的に支援していくことにしているが、こうした施策の参考とするため、日本立地センターに委託して、各自治体の産業振興の現状を調査したもの。

それによると、報告はまず農業振興については「原発立地市町村は、一部をのぞけば農業を基幹産業とする地域であることから、他産業にまして意欲的な取り組みがみられる」としている。

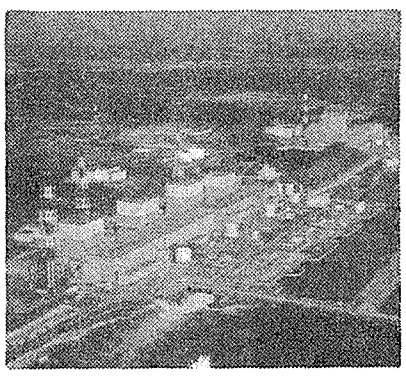
具体的には、福島県の大熊、双葉、富岡、楢葉の各町では、比較的平坦地にめぐまれ、気象条件も良好なことから「稲作を基幹に野菜のハウス栽培や双葉牛の産地化がはかられており、町当局や農協の農業振興に対する取り組みは強い」としている。

また、美浜町でも転作作物として野菜振興に力を入れているほか、伊方町でも果樹振興に対する積極的取り組みが行われているという。

しかし、報告は、その他の市町村については「一様に農業振興に強い関心をもっている」としながらも「担い手の不在などにより具体的な取り組みにまでは至っていない」としている。

また、工業振興についても「一般的に原子力発電所立地域の工業立地条件は良好とはいえず、このため立地市町村の工業誘致に寄せる期待は依然強いものの、ほとんどの市町村では具体的な対応がなされていない」としている。

しかし、こうした傾向にありながら常磐高速自動車道のいわき市までの供用の近い福島県地域では、各町で工業団地が造成あるいは計画中であり、大熊町ではすでに工場誘致に成功するなど長期的視点に立った計画的な対応が行われているとしている。


原発は地元の発展に貢献している（写真は福島第一原発）

また、柏崎市や刈羽村でも、上越新幹線や関越自動車道といった高速交通網に組み込まれ、電源地域のなかで最もすぐれた地域に属していることなどから、機械・金属工業の誘致が進められているほか、工業立地条件が良いとはいえない大飯町でも、海面埋立てにより工業団地を造成、地場の農林水産物加工業の振興に積極的に取り組んでいるという。

また、観光、レクリエーションについても「立地地域は一部をのぞけば観光地としての評価が低い」としながらも「農業以外に産業振興の核となるべき産業をもたない市町村では、観光レクリエーション振興に対する意欲は一様に強い」とし、「とくに、最近の健康ブームを反映してスポーツ・レクリエーション施設による振興構想がもたれている」としている。

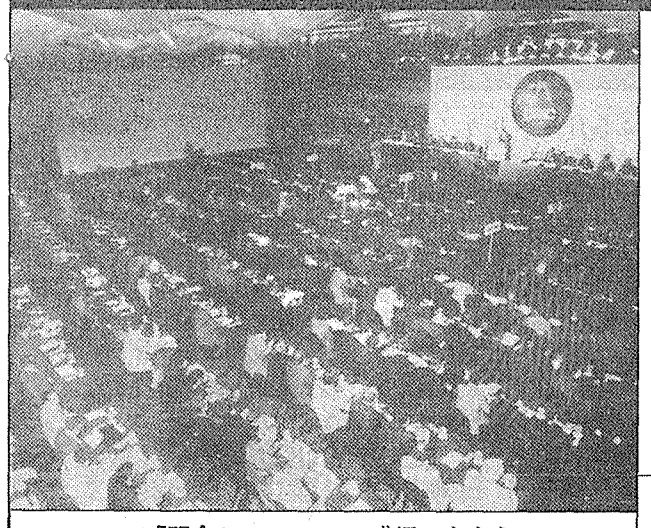
また、商業振興については「ほとんどの市町村で大型店の近隣立地による地元購売力の流出防止を第一の課題とした商業振興がはかられている」としながらも、「商店経営者が零細なことや商業近代化に対する意識が薄いことから地元商業者の意識改革や活性化が先決となっている」としている。

日本原燃産業会社が移転

日本原燃産業は今年三月の発足以来、千代田区大手町（環境整備部、技術部）と港区芝公園（総務部、業務部、経理部、ウラン濃縮部）に分かれて活動してきたが、このほど千代田区平河町一丁目二番十号平河町第一生命ビル四階（TEL・〇三―二三九―六四三一）に全社とも移転した。

好評発売中！　B5判・106頁・4,000円（送料別）

第5回環太平洋原子力会議参加調査団報告書


▲「開会セッション」の盛況のもよう

米原子力学会（ANS）、韓国原子力学会（KNS）、韓国原子力産業会議（KAIF）共催の「第5回環太平洋原子力会議」が、去る、5月19日～23日の4日間、韓国のソウルにおいて、世界25ヶ国1地域、2国際機関から約1,000名が参加し、盛大に開催された。

本会議は、「活力ある原子力産業のための相互依存」を基調テーマに8セッションからなり、計画・人材・国産化・経済性・安全・再処理・廃棄物・地域協力・中小型炉・RI・食品・プロセス・保守等の各テーマにつき参加各国から論文発表と活発な討論が行われた。

当会議では、この会議に参加するとともに韓国、台湾の原子力開発の最新状況を調査するため「第5回環太平洋原子力会議参加調査団」(団長：薬師寺薫中部電力㈱副社長）を編成・派遣した。

本報告書は、同調査団が参加した会議内容と訪問した韓国・台湾の原子力関係施設等の概要をとりまとめたものである。

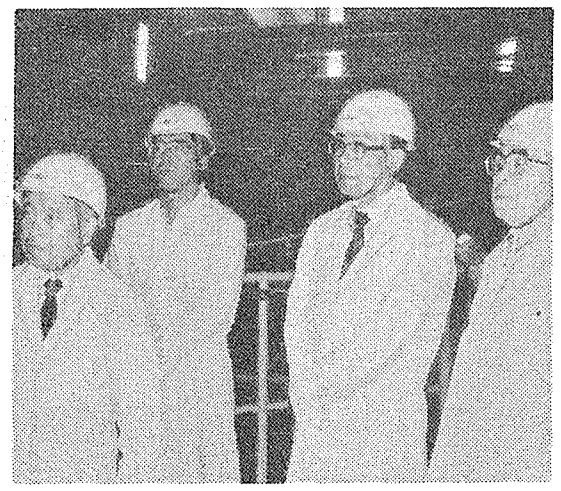
〈主な内容〉
●ANS・KNS・KAIF共催の「第5回環太平洋原子力会議」の各セッションの概要。
●施設訪問先：韓国／月城原子力発電所・古里原子力発電所、台湾／原子能委員会・台湾電力公司・国聖原子力発電所・馬鞍山原子力発電所・蘭嶼放射性廃棄物貯蔵所の施設調査概要。

日本原子力産業会議　03(508)2411業務課
〒105　東京都港区新橋1－1－13東新ビル6F

社党 原子力の見解あいつぐ

エネ政策委 原発設備追加必要
科技政策委 稼働炉は予備電源

原子力発電について現実的対応を模索している社会党現執行部のもとで、「原子力発電への依存はできるだけ抑えるものの、二〇〇〇年までにはさらに千七百万KWの原子力発電設備の追加が必要だ」とする同党総合エネルギー政策委員会（岡田利春委員長）の考え方と、「真夏のピーク時でさえ、原子力発電は必要なく、稼働中のものは『予備的電源』とする」との科学技術政策委員会（村山喜一委員長）の考え方が、相次いでまとめられ、十二月の党大会で正式決定する予定の中期エネルギー政策への取り入れられ方が大きな争点となっている。同党の堀昌雄副委員長は、「政策審議会での取りまとめはむずかしいと思うので、中央執行委でまとめることになろう」との見通しを述べた。



建設中の敦賀2号機を見学する左から順に堀社会党副委員長、（一人おいて）村山議員、石野元議員ら

二十日に開かれたエネ政策委では、岡田委員長、後藤茂事務局長が長期電力需給計画を中心とした中期エネルギー政策の考案を提出、説明し、九月上旬に開催する次回委員会で、各委員からの意見を聞くことになった。

この考案は、昭和五十四年九月に同党政審で決定した「ソフトエネルギーを中心とした三〇年戦略」をベースに、その後の情勢変化にそって見直したもの。

電力需給計画を立てる上で、エネルギー源を再評価する基準として①原子力発電の依存を極力抑制②脱石油政策を推進するための代替電源の促進③省エネルギー政策の推進④負荷平準化の施策を強化⑤電力の安定供給⑥電力料金の低位安定――を設定している。

この結果、「原子力代替電源の実現可能性を考慮しつつ、最大限に開発・導入を行い、可能な限り原子力発電を抑制する」とのケースが、「相当な困難を伴うが、理想と現実を加味した現在、採り得る適切な目標である」と判断した。

同考案では、五%の経済成長を達成するためには二〇〇〇年時点で二億二千八百万KWの電源が必要とみており、このうち石炭火力三千九百五十万KW、LNG火力四千七百五十万KW、水力四千八百五十万KW、地熱・新エネルギー七百五十万KW、石油火力四千六百万KWの各電源設備を見込んでおり、これらの合計は一億八千九百万KW。

この差をうめるには、現有の原子力発電二千二百五十万KWを含めても、「新たに千七百万KWの原子力発電が必要となる」と結論づけ、稼働中の原子力発電所だけでなく、建設中および建設準備中の原子力発電所も容認する形となっている。

一方、同党原発対策全国連絡協議会（会長・栗原透高知県議）の意見も聞いて、同党科学技術政策委員会がまとめた中期エネルギー政策案を二十五日、村山委員長が発表した。

こちらの方は、低廉で安定的なエネルギー供給の必要性は認めながらも、「人間と自然の環境をこれ以上汚染させないことが、現代に生きるわれわれの任務であるとして、反原発の闘いをつづけてきた」とし、この方針は、今年一月の党大会でも、「党の原子力に対する基本方針は従来と変わらないものであること」を確認した」と強調。

エネルギー需給の見通しについては、政府と同じ増加を見込む場合でも、原子力を休止し、その分、石油・石炭火力の拡大で十分対処できるとしている。さらに、供給予備率の高さからいっても、「真夏のピーク時でさえ、原発は全面的に休止することができる」としている。

現在稼働中の原子力発電所についても、「予備設備」として位置付け、休止を求めている。

原対協が敦賀炉見学
社党 総会で中執に注文

社会党の原発対策全国連絡協議会（会長・栗原透高知県議）は二十四、二十五の両日、敦賀市で第八回総会と研修会を開催したあと、栗原会長が記者会見し、原子力発電に反対し、さらに「一部党幹部が、大会で決定された方針と異なる原発容認論を再三再四にわたって党外に公言していることについて、石橋委員長をはじめ党中央執行部の反省を促す決議文などを発表した。

栗原会長は、同党科学技術政策委がまとめた中期エネルギー政策案を「全面的に支持する」とした上で、今年十二月党大会で決定する予定の同政策は、「反原発闘争にはずみをつけるものでなければならない」とした。

原対協では、十一月に活動の記録集を発行するほか、同月一日に東京で第九回総会を開き、党大会に向けて運動を盛り上げることにしている。

このあと、原対協のメンバーら約三十名が、工事進捗率約九〇%の日本原子力発電会社の敦賀2号機（PWR、百十六万KW）を見学した。

見学後、村山党科学技術政策委員長は、「基本的技術は、克服できていると思う」と感想を述べながらも、「第二次標準化技術が、どういうふうに機能していくのか、もっと勉強したい」と語った。

原発と経済性で討論
科学者会議が新潟でシンポ

日本科学者会議は二十四日、三法が制定されたことなどを象徴的にとらえ、「原子力発電と金権支配」をテーマとし、また原子力発電所の安全性、建設にともなう地域経済に対する影響や放射性廃棄物の処理処分問題などがとりあげられた。また、昭和四十五年に敦賀1号機など、わが国で商業用原子力発電所が運開してから十五年が経過したことから、「日本の商業用原発の十五年の総決算」と題して中島氏が記念講演を行った。

まず、電源三法と地域経済について意見をのべた日本福祉大学の違藤氏が、原子力施設建設は地元に一過性の経済効果しかない、としたのにつづき、新潟市の中村弁護士が新潟県内の公共事業を引用しながら地域開発と同県における原発計画を意図的に関連づけ、「金脈」に密着している、などとのべた。「東京電力の企業分析」と題し意見をのべた加茂暁星短期大学の谷江氏は、エネルギーベストミックス構想に関連して「電力設備の増加は電力料金の上昇という型で国民に影響が出る。料金値上げにつながらないよう、（東電は）内部留保をくずせ」などとした。

中島氏は講演のなかで、原子力開発の歴史を概観しながら、「日本の原子力発電規模は当初に比べると百倍近くになっている。信頼性も上ってきたが、それだけ（逆に）危険な時代に入っている。エネルギー経済優先ではなく、安全確保の面から再検討が必要だ」と自論を展開した。

このあと同シンポジウムでは、五月三十一日に発生した東電柏崎1号機での冷却水漏れ事故について、地元への通知の遅れなどを指摘、また、放射性廃棄物対策の政府の施策を求める討論が行われた。

シンポジウムは最後に、まとめとし、「原子力発電問題の真の解決に向けて運動をさらに発展させよう」などとする新潟アピールを採択した。

チューブ状に固化
低レベル廃棄物
福島第一 東芝が施設受注

東芝はこのほど、東京電力福島第一原子力発電所で発生する放射性の廃液、樹脂、スラッジなど低レベル放射性廃棄物をチューブ状に固化処理する濃縮廃液処理施設の建設を受注した。

同施設は、東電が同発電所で昨年八月から運転開始した放射性廃棄物集中処理施設の一角に増設される。

同施設が完成すれば、同発電所では、既設の廃液処理系で1号機から4号機までに限られていた処理能力が、5、6号機を含む全施設に拡がる。

濃縮廃液処理施設に設置されることになった東芝の押出成形法による減容化システムのおもな特徴は、これまで床ドレン液や再生液に限られていた対象を樹脂類やスラッジ類にまで拡大したことのほか、①処理および成形物貯蔵が容易②高減容化が可能③再処理、処分に対する柔軟性がある――など。

高減容化については、セメント固化を一とした場合、濃縮廃液を注入固化方式で七分の一、再処理固化方式で二十七分の一、粒状樹脂は注入固化方式で五分の一、再処理固化方式では七分の一、粉末樹脂は注入固化方式で六分の一、再処理固化方式で八分の一まで減容できるなど、プラスチック固化と同等以上の高減容性を達成した。

同施設は、現在審査中の安全審査が終り次第両社は正式契約する予定。

今年十一月着工、昭和六十二年七月の完成予定。総工費は約七十億円。

大来氏が特別講演
原動研年会開催へ

日本原子力産業会議は昭和五十九年度の原子動力研究会の活動のしめくくりとして、九月三十日、十月一日の両日、東京・平河町の全共連ビルで年会を開催し、各グループごとに研究活動成果を発表する。

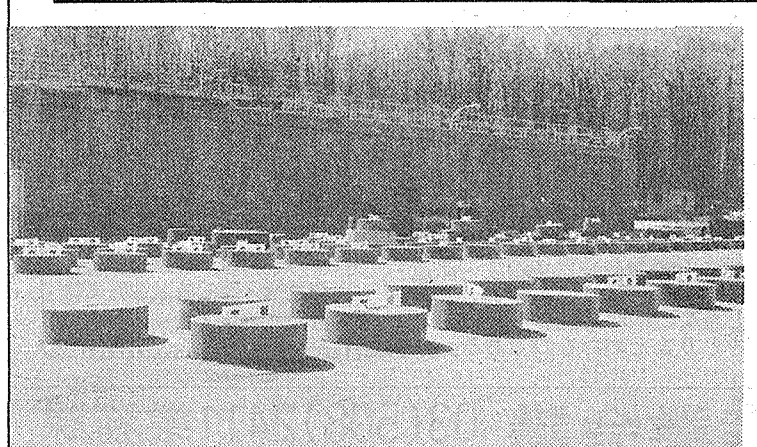
また、同年会では、二日目の午後三時から、大来佐武郎国際大学学長が「エネルギーをとりまく国際環境について」と題して特別講演を行う。

参加費は無料。年会報告書は原動研会員外は実費頒布。

EC主催「第2回放射性廃棄物処理・処分会議」の概要及び
放射性廃棄物の処理・処分に係る機関、施設16ヶ所の最新動向を収録!!

欧米 放射性廃棄物安全管理視察団報告書

B5判・154頁
5,000円(送料共)



本報告書は原産が去る4月21日から5月9日までの19日間にわたって派遣した「欧米放射性廃棄物安全管理視察団」の視察・調査内容をとりまとめたものである。

本視察団はEC諸国が5年ぶりに開催した「第2回放射性廃棄物処理・処分会議」に参加するとともに、アメリカ、カナダ、スイス、ベルギーの、放射性廃棄物に関する管理方針（政策）、研究開発の現状、処分方針・状況について、16ヶ所の機関、施設を訪問、視察・調査してきた。とくに初めての訪問となったスイスのNAGRA、ベルギーの地下実験場、アメリカのテキサス処分公社等の情報、アメリカ、カナダの管理方針（政策）の最新動向に重点を置いた。本書を広くご活用下さい。

<訪問先>アメリカ：DOE、NRC、ORNL、バーンウエル処分場、BE社、テキサス低レベル放射性廃棄物処分公社、ネバダ試験サイト、PNL、リッチランド処分場、NSTF／カナダ：AECB、チョークリバー原子力研究所、ブルース原子力発電所（写真）／スイス：NAGRA／ベルギー：SCK／CEN地下実験場、ベルゴプロセス社。

※ご注文は(03)508-2411(代)
日本原子力産業会議・業務課へ
〒105 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6F