原子力産業新聞

═第924号═
昭和53年5月4日
毎週木曜日発行

1部100円(送料共)
購読料1年分前金4500円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

資源国際

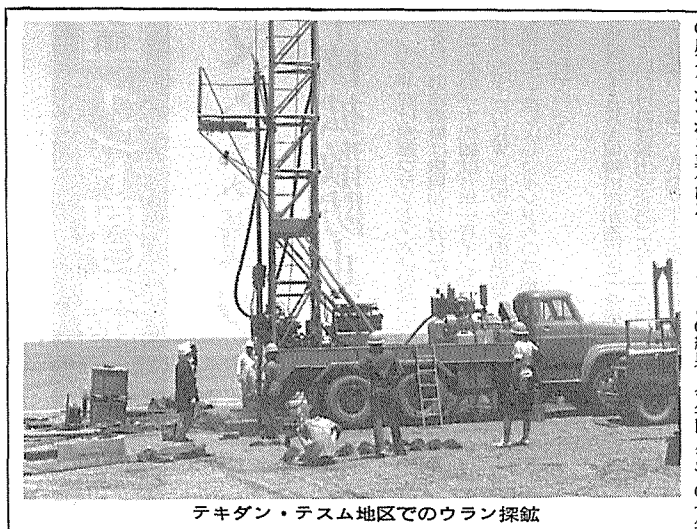
ニジェールのウラン開発企業化にメド

82年生産開始めざす

テキダン・テスム鉱区「露天掘りが可能」

西アフリカ・ニジェール共和国の南西アイール鉱区でのウラン探鉱に取り組んでいた国際資源（大慈弥嘉久社長、アラビア石油六〇%、日本輸出入石油四〇%出資）はこれまでに延べ四万六千㍍のボーリング探査を実施、同鉱区でのウラン開発企業化にメドをつけたことを明らかにした。現在、ボーリング探査の詳細分析評価を実施中だが、これまでの調査では同鉱区に数多くの高品位鉱床が発見され、鉱床深度も浅いことが確認されていることから「八〇%は露天掘りも可能」と極めて有望。このため同社ではフィージビリティ・レポートの作成をまって一九七九年には施設の建設に着手、八二年頃をメドに千五百㌧／年程度の生産態勢に入りたい意向だ。

ニジェールは仏、米、英、西独、イタリア、スペイン、イラン、カナダ、日本の九か国の政府機関、企業が入り乱れてウラン探鉱競争を激化させているアフリカきっての〝ウラン銀座〟の一つ。なかでも最も有望なのがアイール西方地区。同国中央部に位置する海抜八百㍍のアイール山地から過去に降雨で流出したウラン液がその周辺に広大なウラン鉱脈を形成しているといわれるからだ。アイール山脈北西部で一九六六年から露天掘りが開始されている仏のアーリット鉱山、わが国の海外ウラン資源開発のアクータ鉱山等多くの成功例がそれを裏付ける。


テキダン・テスム地区でのウラン探鉱

こうしたなかで国際資源が所有する鉱区はアイール・ウランベルトのほぼ中央に位置する南西アイール地区の一万二千平方㌔㍍の地域。同社では一九七六年三月に首都ニアメイと鉱区近くのアガデスに現地事務所を開設し、探鉱準備をスタート。一九七六年ニジェール政府とウラン探鉱についての最終協定調印後、昨年四月、約三十名で構成する現地調査団を派遣し、とくにそれまでの準備調査で最も有望とみられ、多数の高品位鉱が露出しているテキダン・テスム地区に焦点を絞って集中的なボーリング探鉱を行っていた。

この結果、今年四月までの一年間に当初予定の二倍にあたる四万六千㍍にのぼるボーリング試錐を実施、「ウラン鉱床の品位、量、深さなどからほぼ企業化のメドはついた」という。現在、今回のボーリング結果についての詳細分析を実施中だが、これまでの調査ではウラン鉱床が浅いことから「八〇%は露天掘りも可能」と極めて有望。このため同社では今秋九月には詳細分析を終え、企業化方針を確認したあと、一九七九年中頃までかけてフィージビリティ・レポートを作成。一九七九年下旬から施設建設に着手、一九八二年までは製錬工場まで含めた一貫生産システムを完成させ、同年中に千五百㌧／年の生産態勢に入りたい計画。成功すれば現在すでにウランの採掘を開始している海外ウラン資源開発につぐわが国一番目の成功プロジェクトとなる見込み。

濃縮パイロットプラント建設急ぐ

燃動

遠心機千台来夏完成へ

動燃事業団は岡山県・人形峠鉱業所に建設するウラン濃縮パイロットプラントの遠心分離機千台の完成予定を当初の来年九月から、一、二か月繰り上げ、来夏中にも千台分の据えつけを完了、運転にもちこむ方針である。これは二日、動燃の瀬川理事長、鵜木副理事長、金岩副理事長ら首脳部が記者団との懇談で明らかにしたもので、INFCE（国際核燃料サイクル評価）の検討で来年九月には核不拡散と原子力平和利用の両立をめぐってウラン濃縮にも一応の結論が出ることから、それ以前に遠心機千台のプラントを完成させ、〝濃縮プラント保有国〟の仲間入りを果たし、濃縮技術自主開発国としての権利を留保しておこうというのが主ねらい。

このため、動燃は積雪で中断していた人形峠の土地整備を三月末から再開、「建設所」を現地に新設してプラント建設のピッチをあげる一方、日立、東芝、三菱三社が製作する遠心機については冬期中にも搬入、内装工事を進める計画。千台の遠心機の性能は欧州三国のデモンストレーションプラントに劣るものではない、と動燃ではみている。

このほか懇談の主な内容は次のとおり。

一、軽水炉の運転で蓄積するプルトニウムを燃やすことは今後の原子力開発の中心的課題となろう。軽水炉を補完するものはATR で、核燃料サイクル上有利と考える。当面は「ふげん」をうまく動かすことに最大の目標を置いている。

一、高速原型炉「もんじゅ」は福井県当局の了承がなければ安全審査に入れないので、着工は来年度前半ぐらいになるかもしれない。「もんじゅ」の官民資金分担は、世界の高速炉開発情勢からみても官民半分ずつの分担はおかしい。原子力委員会の場で審議してもらうが、十年間に四兆円という長期資金計画の財源措置を決めてから「もんじゅ」の官民分担を割り出すのではなく、切り離して考えるべきだ。官民資金分担問題については楽観視している。

一、再処理のサービス料金は内部で検討中で、今後電力会社と交渉する。研究開発をベースに算出するというよりも〝国際価格〟の上昇を抑止する見地から設定されよう。混合抽出法の研究開発については、九月のINFCE会議に中間報告を提出する予定だ。そこで良し悪しは出さないが、スケジュールをそれに合わせて進めている。

ATR原型炉「ふげん」

近く全炉心臨界へ

動燃、燃料装荷を終了

新型転換炉原型炉「ふげん」の燃料装荷はその後ほぼ順調で、連休明けにも全炉心での初期臨界に持ち込めそうだ。

「ふげん」（重水炉、出力十六万五千KW）はわが国初の国産実用発電炉。動燃事業団を中核にナショナルプロジェクトとして、日立、東芝、三菱重工、富士電機製造および住友原子力のメーカー各社が協力、総工費六百八十五億円（官民折半）を投入し建設された。三月二十日最小臨界に到達、ひきつづき燃料装荷がつづけられていたが、一日までに二百二十四体すべての燃料装荷を終了、連休明けにも全炉心での初期臨界到達見込みとなったもの。装荷された燃料は天然ウランにプルトニウムを混せた混合酸化物燃料九十六体と微濃縮二酸化ウラン燃料百二十八体。官庁検査に合格後は、六月いっぱいをかけ核加熱試験を実施、七月に入り徐々に出力をアップし四万KW程度で並列へと持ち込む段どりだ。

原産が通常総会

事業計画など承認へ

5月30日
工業クラブ

日本原子力産業会議は五月三十日（火）午後一時半から五時まで東京・丸ノ内の日本工業倶楽部で第二十七回通常総会を開く。

総会では昭和五十二年度業務報告と収支決算案、昭和五十三年度事業計画と収支予算案ほか、任期満了に伴う全役員選任の件について付議、それぞれ承認が求められる。また同日は議事日程の終了後、牛場信彦対外経済相が「流動する国際経済とわが国外交の課題」（仮題）と題し特別講演、ひき続き懇親パーティーも開かれる。

わが国のウラン資源需要は昭和六十年で約六万一千七百ショート・㌧U3O8、六十五年時点で累積十三万千百ショート・㌧U3O8に増加する見込み。これに対し供給の方は昭和六十年代前半までは電気事業者の既契約分などにより確保されているものの、それ以降需給のひっ迫は必至の情勢。一年間にわたるカナダの対日ウラン供給停止などウラン確保をめぐる厳しい新情勢もその背景にある。こうしたなかで同社プロジェクトが成功することはこの需給バランスが崩れてくる時期に海外ウラン資源開発分をあわせ千五百㌧程度が〝日本のウラン〟として供給可能になることを意味し、核燃料サイクル自立への新局面を開くパイオニアとしての期待も大きい。

また、「昭和六十年頃には、年間所要量の三分の一程度を自主開発で」を目標にわが国でも政府機関、企業を含め数多くの海外探鉱プロジェクトが組まれているが、そのうち多くは「資金参加」に留まるのがほとんどなのに対し、国際資源のプロジェクトは、自ら探鉱に取り組む数少ない〝自主開発型〟なのも特色の一つ。さらに探鉱開発契約についても、ニジェールでは珍しい仏の参加しない現地政府との〝単独独占契約〟で、ウランの引き取り条件も「五〇%—五〇%とし、ニジェール政府に販売ルートがない場合は日本が優先的に買いとる」と有利な内容。このため、千五百㌧／年生産態勢になった場合、七百五十㌧以上が〝自前のウラン〟として日本に入ってくることになる見込み。

また同社は、これとは別に今秋から企業化〝第二弾〟としてテキダン・テスム地区に接するゲレリ地区での探鉱にも着手、独自開発に先べんをつけていく計画。

動燃、マリで三番目の鉱区取得

動燃事業団は二日、マリ共和国で進めてきたウラン調査について中間発表し、今年三月新たにシャグール鉱区を取得したことを明らかにした。

マリでの動燃事業団による鉱区取得は七四年十一月のキダル地域（約十万平方㌔㍍）、七五年九月のテレムジ鉱区（約七万五千平方㌔㍍）に次ぐ三番目で、シャグール鉱区はキダル、テレムジ両鉱区の周辺部十五万五千平方㌔㍍におよぶ地域。

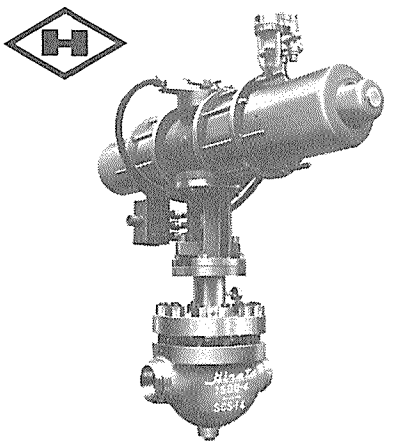
昨年はキダル鉱区で約二万六千㌔㍍にわたって放射能異常地域を探す第三次のエアボーン調査を行ったほか、百六十三孔延べ九千九百四十六㍍におよぶボーリング調査と地質鉱床調査を行った。

すでにキダル鉱区では、イベルベル、バラコエ、キダル、テッサリット西部の四地域で有望なウラン露頭が確認されており、今後の精密調査に大きな期待がかけられている。

伊方訴訟で住民側が控訴

松山地裁の第一審判決で敗訴した伊方発電所原子炉設置許可処分取消請求事件の原告・住民三十二人は四月三十日、判決を不服として高松高等裁判所に控訴した。同時に地裁が却下した原子炉設置許可処分効力停止申請についても抗告した。

エネルギー革命を展開する Hirata のバルブ



原子力バルブは
核流体制御精機の領域です

原子炉と同様に圧力容器として重要機器に指定されている原子力バルブは原子力発電の効率を左右するコンポーネントの1つです。単にバルブとして汎用弁と混同されたら技術が泣きます。

N
ASME
核流体制御精機
Hirata

本社 東京都港区新橋4-9-11 〒105 ☎(03)431-5176・川崎技術センター ☎(044)833-2311・大阪営業所 ☎(06)313-2367 平田バルブ工業株式会社

カーター大統領

インド向け濃縮ウラン輸出を認める

議会の反応は微妙

78年核拡散防止法に矛盾

カーター大統領は四月二十七日、インド向け濃縮ウラン七・六トンの輸出を認めた。輸出許可の判断をめぐり米原子力規制委員会（NRC）の四委員は意見が二分したことから決定がカーター大統領の判断にゆだねられることになっていたもの。大統領は今年一月インドを訪問した際、米国が供給したタラプール原発一、二号（各BWR、二十一万KW）用ウランの供給を約束している。しかし今年三月に一九七八年核拡散防止法が成立したことにより、インドへの供給に対し問題が生じてきており議会の反応も微妙な段階にあると伝えられている。

インド向けに濃縮ウランを供給することに反対したのはV・ギリンスキーおよびP・ブラッドフォード両NRC委員で、殊に①包括的な保障措置をとるための必要条件②インドのこれまでの姿勢③保障措置や公約を受け入れるインド自身の基盤に問題がある、としている。具体的には、七八年核拡散防止法発効により一九五四年原子力法に加えられた――輸出された物質または施設に国際原子力機関（IAEA）保障措置が適用され（第一二七節）、輸出許可を発給することにより、NPT（核拡散防止条約）への加入を助長し（第一二六節）、すべての物質、利用施設にIAEA保障措置が適用されていなければ輸出をすることはできない（第一二八節）――以上の点が疑問としている。

一方、インド向け輸出に賛成したJ・ヘンドリーNRC委員長とR・ケネディ委員は「疑問はあるものの、大統領は『インドのデサイ政権は核爆発にはいっさい転用せず米国の要求する厳重な保障措置を受け入れる』とし許可の意向を伝えてきており、また輸出により、米国の脅威が増大されるものではない」としている。

米国とインド間の原子力平和利用協定は一九六三年に結ばれ、このとき米国はタラプール原発建設を約束、同原子力発電所は一九六九年完成、その後インドが核爆発実験を実施したことから問題視されたものの核燃料の供給は現在まで行われてきた。今年一月インドを訪問した大統領は引き続き濃縮ウランの供給を約束し、NRCに対しても保障措置は十分であるとし、輸出許可を促す示指を出していた。

大統領としては今回の許可に際し、アジアの微妙な情勢からデサイ政権との友交関係を維持していくことと、インドを孤立させれば核拡散を一層助長させる結果を招く、との考えがあったようである。議会は大統領の許可に対し六十日以内に拒否権を出すこともできるが、今のところ動きはない。

米NRC、核防発効直前に

高濃縮U供給認可

ユーラトム諸国に

米原子力規制委員会（NRC）はこのほど、ユーラトム（ヨーロッパ原子力共同体）向け濃縮ウラン供与を米―ユーラトムウラン供給協定改定再交渉期限（四月九日）をひかえ早急に認可した。米国では「一九七八年核拡散防止法」発効にともない、ユーラトムとウラン供給協定改定を要求したがユーラトム側はこれを拒否、米政府筋では「再交渉のメドが立たなければウラン輸出の停止もやむをえない」としていることから、供給停止という最悪の事態を招いた場合にも〝区切り〟がつき、また、交渉再開を促す意味でもユーラトム諸国に対し刺激を与えられるとの判断があったものと思われる。

今回のNRCによる認可はフランス、西ドイツ、デンマーク向け濃縮ウランキログラム（約四百五十三キログラム）に対する十件の輸出許可で、うち九件が高濃縮ウランについての申請といわれている。

一方、INFCE（核燃料サイクル評価）が終了するまでは改定に応ずる必要はないとしているユーラトムは、再交渉開始の期限まで何の行動も示しておらず、また四月九日以降の米国の動きも伝えられていない。ユーラトム筋では米国が強引に供給停止という行動には出ないものとみている。いずれにせよユーラトム諸国内で濃縮ウランを一部供給可能でもあることからユーラトム側としては慎重な態度をとっているものと思われる。

ユーラトムに供給された米濃縮ウラン（1978年1月～3月）

kg・SWU	料金(S)	濃縮工場	使用原子炉など
19,550	1,198,417	ポーツマス	多目的
23,852	1,664,869	ポーツマス	フィリップスブルク1号(西独)
76,642	5,349,611	オークリッジ	ボーセル(オランダ)
16,868	1,177,386	ポーツマス	フィリップスブルク1号(西独)
120,101	8,383,048	オークリッジ	ティハンジェ1号(ベルギー)
59,585	4,159,034	ポーツマス	ドール1号(ベルギー)
29,643	2,069,080	ポーツマス	グンドレミンゲン1号(西独)

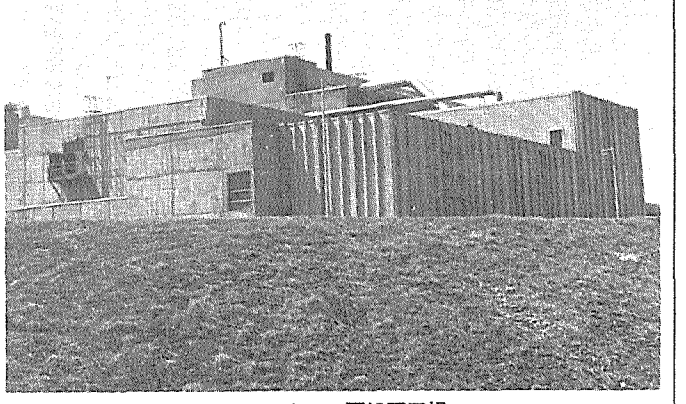
バ再処理工場の行方……

DOE、議会の決定にゆだねる

保障措置研究で

米エネルギー省（DOE）は四月二十四日、議会に対し、バーンウェル再処理工場を保障措置のための研究施設とし利用していくかどうかの報告書を提出した。報告書は研究施設を利用していくか否かは議会の決定事項であるとし、結論についてふれていない。その主な内容は次の通り。①政府が再処理を行っていく時期がくれば、バーンウェル再処理工場は実証技術として役立つものである②同工場で使用されている技術のいくつかは、核拡散防止に非常に有効である③国際核燃料評価（INFCE）および核拡散防止代替システム評価計画（NASAP）など拡散防止につながる関係討議の結論が出されるまで、バーンウェルの行方は決定出来ないだろう④この報告は大統領の原子力政策で述べられた「バーンウェルにある再処理施設は、連邦政府から奨励も資金援助も受けないだろう」ということを変更あるいは支持するものではなく、再処理プラントを放棄するかどうかの決定は所有者のアライド・ジェネラル・ニュークリア・サービス（AGNS）社だいである、など。

AGNSによると、報告書は再処理を支持し、必ずしも否定的には見ておらず、INFCE終了まで保障措置強化の研究施設として利用できることを強調しているという。いずれにしても、議会にげた〝が預けられた格好になった。



バーンウェル再処理工場

三年目を迎えた　仏SOFRATOME

途上国向け中型炉も

コンサルタント業で成果

【パリ松本駐在員】フランス原子力庁（CEA）と電力公社（EDF）が折半出資し一九七五年六月四日設立した原子力エンジニアリング・コンサルタント会社SOFRATOME（原子力研究・建設会社）が間もなく三周年を迎えるが、すでに六か国と共同作業を進め、十か国と交渉中、約四十か国と折衝という成果をあげている。SOFRATOMEの業務は外国との原子力発電所の一般経済性およびフィージビリティ・スタディ、建設のエンジニアリング（作業監督、運転要員の養成を含む）、建設業者との契約交渉・締結、建設アドバイスなどである。作業を進めるにあたってはCEA、EDF、テクニカトム（CEA九〇%、EDF一〇%）の技術援助をえることができる。

SOFRATOMEが設立されたのは石油危機直後で各国が大規模な原子力計画を実施し始めた時期だった。一方、核拡散防止の見地から米国が各国の原子力計画を抑える動きをみせ始めた時期でもあった。七七年カーター大統領就任とともにこの動きは一層活発化し、ロンドン先進首脳会談から米国の主導でINFCE（核燃料サイクル評価）が実現した。この動きにより米国の原子力発電所メーカーをも苦境に追い込み、外国市場で米国以外の国のメーカーが進出することに強い抵抗をみせた。米国は濃縮ウラン市場を独占している強味を利用し、各国の原子力計画の進展を妨げる武器として利用した。このような状況でSOFRATOMEの事業は厳しい制約と競争を受けたものである。

エンジニアリング・コンサルタント会社の作業は長期の内容のもので相手国との密接な協力を必要とする。SOFRATOMEが締結する契約は次の二種類。

一、アップストリームに関するもので当該国の長期原子力計画の研究、送配電網の検討、物的および人的資源の調査、フィージビリティ・スタディ、職員養成訓練計画の作成など総合的なエンジニアリング・コンサルタント事業。

二、ダウンストリームに関するもので入札仕様の作成、契約起草、建設作業の監督、運転開始の援助、核燃料管理、原子力発電所の維持、部品の譲渡などエンジニアリング・コンサルタント事業。

現在までに締結した契約はすべてアップストリームに関するものであり、主なものは次の通り。

①アルジェリアとの契約（七六年六月四日）＝確認ウラン鉱埋蔵量二万八千トン、推定五万トンという膨大な量をもち、開発は八二年からの予定なので原子力計画の確立を望んでいる。十分な研究開発後に実現を期している。②エジプトとの契約＝十二のサイトを検討し、三地方に各一か所の最良のサイトを選ぶ。すでにウェスチングハウス社が第一号原子力発電所（六十二万二千KW）をシディ・クレイールに建設することになっている。③バングラデシュとの契約（七七年）＝十万から十五万KWの第一号原子力発電所を建設するサイトと炉型を選定する。テクニカトムの量産新型加圧水型炉（CAS）を選定することになろう。

多くの発展途上国は六十万KW級の原子力発電所を希望しているのでその研究開発も計画している。これは米国のバブコック&ウィルコックス社との協力も想定している。この研究開発費としては三億ドルの出資が必要と認められるが、フランスではテクニカトム社とほかアルストム・アトランティック社などが参加することになろう。

ビュジェ原発二号機が臨界

送電線の増強が必要

【パリ松本駐在員】フランスのビュジェ原子力発電所二号機（PWR、九十二万五千KW）が四月二十日午前三時十五分臨界した。フェッセンハイム原子力発電所一、二号機（PWR、九十万KW）が四月初旬から定格出力運転をしており、フランスの原子力計画が遅れを取りもどしている証左として歓迎されている。ビュジェ二号は八～九月には送電開始の予定だ。しかし送電線増強工事が大幅に遅れているためリヨン地方の発送電体制に問題を提起することになるようである。サンビュバスからバイエまでの送電線は一九七三年に公開調査を始めているが、いまだに着工のメドがたっていない。このため昨年すでにビュジェ一号機の出力を落とさなければならなかった。二号機が運転開始の場合には仏電力公社（EDF）としては一号機とともにできる範囲内で定格出力運転をする予定だが、これによりリヨン地方の二火力発電所やローヌ川の水力発電所は送電できなくなり、運休の事態に追い込まれる。サンビュバス―バイエ間の複線化は明春実現するが、ビュジェ三、四号機（各PWR、九十二万KW）も完成するので問題は解決されたわけではない。

一方、ビュジェ三号機臨界に先立ち仏環境・工業・衛生省はビュジェ原発一号機（GCR、五十四万KW）、同二、三号機の放射性廃棄物排出規準を公布。気体廃棄物については諸ガスについて年間四十キログラムキュリー、ハロゲンとエアロゾルについては二キュリー、また液体廃棄物については環境中にアルファ線を放出しないこととトリチウム、カリウム40、ラジウム以外の放射性エレメントは三十五キュリー、トリチウムは三・五キログラムキュリーをこえてはならないと定めている。

SGHWR経験、軽水炉にも応用

【パリ松本駐在員】英国のエネルギー省はこのほど、議会に対する報告書の中で一九七四年に実施した蒸気発生重水炉（SGHWR）計画の予算は一億四千五百万ポンドでうち七四年以降五千万ポンドを支出したことを明らかにした。同計画はその後放棄され改良型ガス冷却炉（AGR）に切り換えられたが、同省では①ウィンフリスの原型SGHWR（十万KW）は順調に運転されている②英原子力公社（UKAEA）はその運転によって多くの経験を積み、軽水炉に直接応用できる技術も習得したので支出はムダではなかったとしている。

医療器具類の完全滅菌は放射線滅菌施設で

「殺」

●放射線滅菌は近代的な滅菌方法として現在各方面で利用されております。

医療器具製品では効力を発揮します。

■ 包装材質が自由で工程も簡単になる。
■ 滅菌状態が長期間持続できる
■ 大量のものでも迅速確実にできる。
■ 最終包装密封状態で滅菌できる。

ラジエ工業株式会社

申込先
本社工場　高崎市大八木町168
電　話　(0273)61-6101番(代表)

原子力環境整備センターの準備調査進む

投棄船整備など急ぐ

54年度の海洋処分に照準

放射性廃棄物処理・処分推進の中枢機関である原子力環境整備センターは、五十四年度の実施を目途とする低レベル放射性廃棄物の試験的海洋処分に備えて投棄船の整備、マニュアルづくりなど大詰めの準備調整を急ぐとともに、放射性廃棄物技術対策専門部会による海洋処分の安全評価、基準など制度面での準備も今夏にはほぼ整うのに合わせて、実施計画の具体案を練ることにしている。また、試験的陸地処分にも五十年代中頃の実施に備え調査研究を進める。これらは科学技術庁からの受託事業や同センター事業として行うもので、このほか通産省から「発電所内保管安全性実証試験」「低レベル放射性廃棄物の処理処分の事業化フィージビリティ調査」を受託、準備作業を進める。

原子力環境整備センターは、試験的海洋処分に関して、今年度は投棄船の調査研究を詰める一方、マニュアルや実施計画を練り上げ準備に万全を期す。

低レベル放射性廃棄物の固化体ドラム缶を一回につき三千本程度運ぶ投棄船については、三千ﾄﾝ級の船を念頭に置いて、改造船、新造船の両面から検討しており、所要資金、実施時期などを考慮して今後いずれかに絞る。これまでは在来船を投棄用に設備を改造して使う方向での検討が進んでいる。同センターでは今夏にも二次設計がまとまれば、水産業界の了解を得て、投棄船の整備に着手したい考え。五十四年度の実施時期が遅れるような場合には、造船数社に委託して概念設計中の新造の投棄船に切り換える可能性が強くなる見通し。新造船だと、一度に四千～五千本のドラム缶を運搬、投棄できる設計となる。

また、投棄船の就航に備えてマニュアルを作る。これは①航海計画や連絡体制についての安全運航②航行や投棄作業時の放射線管理③ガントリー・クレーンによる荷役作業のそれぞれに、必要な事柄や手順を定めるもの。

同センターでは、投棄船のプランが具体化し、専門部会の安全評価をはじめとする制度上の受け入れ態勢が整い次第、水産関係者の了解をとりつけ、候補海域にいつ頃処分するかなどのスケジュールを折りこんだ実施計画を作成、第一次処分に備えることにしている。

一方、五十年代中頃からスタートする低レベル放射性廃棄物の試験的陸地処分に対処して、同センターは、準備体制を徐々に固めていくが、五十三年度には、陸地処分試験計画の作成と安全評価手法の確立を図ることに主力を注ぐ。同時に、これまでの検討結果をふまえ、陸地処分施設の構造、施工法、工程などにケーススタディを行うほか、陸地処分場周辺のモニタリングの方法や評価の仕方について検討する。さらに、どんな固化体が陸地処分に適するのかを技術的、経済的観点から研究する。

また、原子力発電所の低レベル放射性廃棄物貯蔵設備や放射性廃棄物固化体が火災や地震にも安全なことを実証しようという発電所内保管安全性実証試験の計画も進める。この実証試験は五十二年度からの五年計画で、今年度は火災時の安全性をチェックするための試験装置をつくるほか、地震や土崩れに固化体がどれくらいの強度をもつかをテストする土中健全性実証のための試験場を造成し、試験体を製作、来年度以降の実証試験に備える。

同センターは、さらに低レベル放射性廃棄物の処理、処分の事業化に関するフィージビリティ調査を行う。これは五年計画で調査するもので①海洋処分の事業化調査②陸地処分、サイト内保管、海洋処分の経済性、資金調査を行い、事業の形態や規模はどんなものが適当かなど事業内容の確立について検討する。

原子力発電所の運転速報(4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	時間稼働率 %	設備利用率 発電電力量 (1000kWH)	設備利用率 %
東海	GCR	16.6	720(744)	100(100)	94,265(94,586)	78.9(76.6)
敦賀	BWR	35.7	720(744)	100(100)	241,200(240,645)	93.8(90.6)
福島第一・1	〃	46.0	720(554)	100(73.1)	262,663(186,276)	79.3(54.4)
〃 2	〃	78.4	720(692)	100(93.0)	511,168(270,713)	90.6(46.4)
〃 3	〃	78.4	720(744)	100(100)	435,687(535,965)	77.2(91.9)
〃 5	〃	78.4	注1 312(－)	100(－)	232,166(－)	94.9(－)
浜岡	〃	54.0	注2 0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
美浜1	PWR	34.0	注3 0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
〃 2	〃	50.0	注4 0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
〃 3	〃	82.6	720(744)	100(100)	581,943(573,196)	97.9(93.3)
高浜1	〃	82.6	720(743)	100(99.9)	553,920(490,255)	93.1(79.8)
〃 2	〃	82.6	注5 0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
島根	BWR	46.0	注6 0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
伊方	PWR	56.6	注7 0(650)	0(87.4)	0(364,734)	0(86.6)
玄海	〃	55.9	注8 55(0)	7.6(0)	7,397(0)	1.8(0)
合計または平均		877.8	5,407(5,615)	52.0(53.9)	2,920,409(2,756,370)	48.7(46.3)

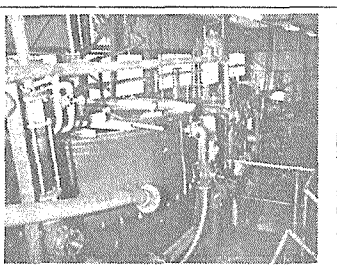
※カッコ内は前月の実績
注1. 4.18から営業運転開始
2. 定検中(52.9.25～　)
3. 蒸気発生器対策などで停止中(49.7.17～　)
4. 定検中(2.14～　)
5. 定検中(2.1～　)
6. 定検中(2.3～　)
7. 定検中(3.28～　)
8. 定検終了(2.1～4.28)

県が建設着手に同意

六月には着工へ

動燃のウラン製錬施設

岡山県は二十五日、動力炉・核燃料開発事業団から提出されていたウラン製錬パイロット・プラント建設のため○県土保全条例に基づく協議書に同意、これにより同施設は六月中にも着工の見通しとなった。同施設は、ウラン鉱石から中間製品のイエローケーキ段階を経ず直接六フッ化ウランを生産する一貫製錬施設で、規模は一百ﾄﾝ/年。昭和五十五年に試運転に入る計画で今年二月十六日に県に対し建設許可のための県土保全条例にもとづく協議書を提出している。



わが国独自のウラン製錬方式であるPNCプロセスの溶媒抽出工程。鉱石から直接六フッ化ウランをつくり出す。

信頼回復に向けてスタート

原産調べ

四月の原発稼働実績

日本原子力産業会議が調べた今年四月のわが国原子力発電所の運転実績は別表の通り、平均で時間稼働率五二・〇%、設備利用率四八・七%だった。

四月に入って福島五号がわが国十五番目のユニットとして商業発電所に仲間入りした。玄海が四月下旬に定検を終了し送電を開始したが、三月下旬には伊方が定検に入っていたために、定検中などで運転停止中のユニットは合計六基と変らず。

運転中の東海、敦賀、福島一、二、三号、美浜三号、高浜一号がそれぞれ好調な実績を示したものの、全体平均としての運転実績は五〇%前後で、依然さえない。

運転停止中の六基のうち四基が五月中旬から六月末にかけて定検を終える予定なので、五月から夏にかけて運転実績は着実に向上していくものとみられる。こうした材料から"低い原発稼働率"の汚名を挽回、信頼回復に向けて動き出す兆が出てきた。

五十三年度の運転実績の見通しについては、福島一、二号および高浜一号が稼働に入ったこと、これまで発見されたトラブルについては当該発電所はもとより他の既設発電所および建設中発電所も所要の対策が講ぜられていること等から時間稼働率は六五%、設備利用率は五五%を超えるものと、通産省資源エネルギー庁では予測している。

再処理工場多く作れの声も

科技庁の原子力モニター

科学技術庁は一日、同庁が委託している全国五百八名の原子力モニターから今年二、三月に寄せられた随時報告について発表した。

それによると、報告は五十七件で、意見の内訳は原子力広報十二件(二一%)、原子力行政十件(一八%)、モニター制度五件(九%)などで、この時期話題をまいた原子炉衛星は三件(五%)にとどまった。職業別では、主婦等、自由業、また年齢別では五十代、四十代からの報告が大半を占めている。

意見の中には「誰にでもわかり易いパンフレットをもっと身近に置いてもらいたい」「再処理工場を国内全部の使用済み燃料が処理できるほど多数建設してほしい」「原子力行政に関し、原子力安全委員会の設置を具体化し、原発の安全性を国民に周知徹底せよ」などの指摘があったほか、アイソトープ盗難事件に関連して「危険物の管理はもっと厳重に行われるべきだ」との戒の声もあった。

事務局長に飯島氏発令

原安協人事

原子力安全研究協会(有沢広巳理事長)は五月一日付で同協会の組織を一部三課制にあらためるとともに、これに伴う人事異動を発令した。

人事では事務局長に飯島了氏、研究部長に粕川博信氏がそれぞれ新任となった。その他の主な人事発令は次の通り。

▽総務課長　飯島事務局長が兼務、同補佐渡貫憲一、同矢部一郎(米国事務所在勤)▽企画調査課長　副島忠邦▽研究課長(心得)　久保田宣久、同補佐松尾多盛。

なお前事務局長斎藤実氏は四月十七日付で日本原子力産業会議調査部長に就任。

▽科学技術庁人事(五月一日付)

放射線医学総合研究所那珂湊支所長に昇任(同支所環境生態学研究部長)伊沢正美、同支所環境生態学研究部長に昇任(同支所海洋放射生態学研究部海洋放射生態学第一研究室長)上田泰司、辞職を承認(那珂湊支所長)渡辺博信、国立防災科学技術センター管理部企画課長に配置換え(原子力局政策課長補佐)中舛晋司。

告知板

(財)放射線影響協会・放射線従事者中央登録センター　原産に入会　理事長足立忠氏　住所東京都千代田区鍛冶町一―九―十六　〒一〇一　電話〇三―二五四―一五八一

福島県楢葉町　原産に入会　町長猪狩秀玄氏　住所福島県双葉郡楢葉町大字北田　〒九七九―〇六　電話〇二四〇二五―二一一一

放射線取扱主任者講習会

受講生を募集

〈原　産〉

狭き門突破のための

八月末の放射線取扱主任者試験まであと三か月余。毎年二割程度しか合格しないという難関だが、この狭き門突破のために、日本原子力産業会議は六月から七月にかけ志望対象別にA、B、C三コースに分けた「放射線取扱主任者講習会」を次の要領で開くことになり、受講生を募集している。

▽Aコース　第二種放射線取扱主任者をめざす者を対象に六月五日～九日。講義のみ二万五千円、実習とも二万八千円。

▽Bコース　第一種放射線取扱主任者をめざす者を対象に六月十二日～十七日。

▽Cコース　国家試験の直前に実施する総集編、知識の整理を中心に演習に多くの時間をさく。七月十日～十四日。

B、C両コースは講義のみ二万七千円で、実習とも三万円。実習は三コース合流し六月十七日に千葉市穴川の放射線医学総合研究所で実施される。

講師陣は原沢進立大教授、小林久信埼玉大教授らに科学技術庁担当係官も加えたいずれも斯界の専門家ばかり。三コースとも先着七十名まで。受講希望、詳細問合わせとも原産・業務課(電話五九一―六一二一)へ。

ふつうウラン鉱石が燃料集合体として原子炉に装荷されるまでには、イエローケーキ、六フッ化ウラン、濃縮、二酸化ウラン、成型加工などの段階を経るが、動燃の「ウラン製錬パイロット・プラント」は、このうちイエローケーキの段階を省略、直接六フッ化ウランを生産する画期的な施設。試験装置は昭和五十一年十一月から実験を開始しており、今回のパイロット・プラント建設は国産濃縮工場に備え、濃縮、転換、成型加工など一貫した燃料生産技術の確立を図るのがねらい。

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

◆同位体
ホウ素同位体
リチウム同位体
◆ホウ素二次製品
PWRケミカルシム用
PWR I.C.R.S用
BWR S.L.C.用
汚染処理用
◆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
◆再処理用工業薬品

富山薬品工業株式会社

本社・東京都中央区日本橋本町2丁目1－12(日康ビル)
電話(03)242－5141(代)～5146
工場・埼玉県富士見市水子331番地
電話(0484)71－0522・0524
関西扱店・関富薬品株式会社
大阪市東区平之町2－9(タグチビル)
電話(06)202－3266・3267

原子力文献情報のサービスは
原子力弘済会におまかせください

◇各国の原子力開連レポート……約　20万件
◇原子力関係ジャーナル……約 1,300誌
◇充実した各種2次資料を完備
◇迅速なサービスと安い料金

財団法人　原子力弘済会　情報サービス事業部
〒319－11　茨城県那珂郡東海村　TEL 02928(2)－5063

米国の放射性廃棄対策―最近の動向

原子力開発最後のカギを握る放射性廃棄物対策。しかし、その処分方法は核防政策という新局面下で錯綜した論議が展開されながら、いまだ明確な脱出口の見い出されていないのが現状だ。こうした新情勢下で整合性ある処分方策を確立していくためにはいま何が必要なのか。今回はニュークリア・インダストリー誌から、新しい展開をみせはじめた米国の廃棄物論争の現状を追ってみた。

急がれる政策の確立
総合的評価検討ふまえ

あいまいさ残す計画
DOE政策

最初の数年間間違ったスタートをきっていた連邦政府は、放射性廃棄物処理の問題を扱う新しい試みを始めたが、議会や州はそれを不可能ではないにしても今までよりさらに問題を難しくする傾向にあるということに気付きはじめている。

新しい計画のきっかけは、昨年カーター大統領が明確な廃棄物処理計画をつくるために設置したエネルギー省（DOE）の放射性廃棄物管理に関する作業班の報告書である。しかし、三月中旬に同報告書が公表されてみると、それは明確な政策を決定する前にさらに検討すべき点についての一連の勧告で構成されていることがわかった。

さらに、商業用放射性廃棄物貯蔵所の運転開始を一九八五年から一九八八年に遅らせただけでなく、それが一九九三年になる可能性の高いことを示唆している。これは、フォード政権の廃棄物処理計画より八年も遅れている。

これは、さらに放射性廃棄物問題に対する政府の遅れに批判的な人々を一層刺激しただけである。フランク・チャーチ上院議員はDOEのエネルギー研究局長であり、今回の作業班の責任者であるジョン・M・ドイッチュ氏に対して、「計画を決めて、これですとなぜ示すことができないのか」と質問した。チャーチ議員は、計画を決定する前に各省間委員会が各種の可能性についてさらに検討するようにというドイッチュ報告書の勧告について「毎年、何もしないではないか。われわれは、あわてふためいて地下や地上に大量の廃棄物を貯蔵している。何もしなければ、二〇〇〇年以降になってしまうだろう」と批判した。

ドイッチュ局長は、報告書について弁護し、それは政策を決めるのではなく、総合的な連邦政府の廃棄物計画を決めるための基準とスケジュールを決めるのが目的であったと述べた。彼は、同報告書の調査結果が廃棄物処理のいくつかの重要な分野について具体的な勧告を行っている点を強調した。その主なものは次の通りである。

▽岩塩層または花こう岩の中に廃棄物を閉じ込めることについては信頼できる技術的基礎があるので、宇宙での処分、核変換による放射能の除去または他の種類の地層の検討等の代替案についての評価は中止しないまでも優先順位を下げるべきである。

▽高レベル廃棄物は、使用済み燃料より貯蔵問題が簡単に解決するという主張を支持することはできない。したがって、再処理をすれば、廃棄物の貯蔵はLWRのワンス・スルー・サイクルより簡単であるという主張に関する議論はなくなるだろう。

▽DOEは商業的に発生した低レベル廃棄物用の既存の埋設場所の所有・管理について独占的な責任を持つようにし、それをNRCの許認可の対象とすべきである。

▽既存の軍事用廃棄物および軽水炉からの使用済み燃料を「最終処分」する能力を実証することを最優先すべきだ。増殖炉および再処理は現在では重要な計画ではないので、商業用高レベル液体廃棄物の最終処分の計画は優先順位を下げることにし、軍事用廃棄物処分計画に付随したものとすればよい。

これらの勧告は重要ではあるが放射性廃棄物問題を解決しているとはとても言えない。このアプローチは、ドイッチュ氏が第一グループの調査結果の詳細を公表した同じ日にカーター大統領が任命した新しい閣僚級の各省間放射性廃棄物処理作業班が決めることになるだろう。

DOEのジェイムス・シュレシンジャー長官が議長をしている各省間グループは、議会、州政府、産業界および一般公衆と協議して十月一日までに政策の検討を終えるよう要求されている。

ドイッチュ氏の計画は、第二グループが廃棄物問題全体に対する政策を検討する際の出発点となるだろう。

準備すすむ貯蔵計画
現状

低レベル廃棄物　報告書は低レベル埋設サイトを民間が所有・運営することを連邦政府が許可する考えに反対し「長期にわたる運営が必要なことから、大部分の民間企業の継続性に疑問が残る。国が最も強く望んでいるのはR&D、新しい処理方法、地中埋設法に対する代替案および埋設場所の数を少なくすることである」といっている。

したがって、作業班はDOEが六か所の既存の低レベル廃棄物埋設所と、それに現在DOEが運営している十四か所の政府運営の低レベル廃棄物サイトを合わせて所有および運営の責任を持ち、DOEがこれらの合計二十か所のサイトを一括して総合的に運営するよう勧告している。

議会が法案を通すだけでなく、「これらのことを実行するに当たってはNRCの統一基準が決まった後も、現在の運営を混乱させないために数年間の経過期間が必要になるだろう」と述べている。

作業班は連邦政府の所有・管理を勧告しつつ、州および地方自治体に低レベル廃棄物問題の決定についてより大きな発言権が与えられるようにすべきであるという点を強調し、「地方自治体の見解や専門知識を国の計画の中にもっと有効に採用すべきである。これを実現するための新しい機構や方法を開発し、実行に移す必要がある」と指摘している。

同報告書は、発生源での放出量および処分の前に再処理することによって発生量を少なくして、将来埋設しなければならない低レベル廃棄物の量をできる限り少なくするためのR&Dを開始するよう要求している。

超ウラン廃棄物　DOEの廃棄物問題の中でも大きなものとして、超ウラン（TRU）廃棄物が一九七〇年以降地上の暫定貯蔵所に蓄積されているということがある。今でも連邦政府以外のソースからTRU廃棄物を受け入れて貯蔵している民間の低レベル廃棄物埋設サイトが二つだけある。

同報告書は、全てのTRU廃棄物を最終処分のために連邦政府へ引き渡すことを要求しているが、「該当物質の定義は規制手続きにまかせるべきである。NRCは現在の調査を速やかに完了し、低レベル廃棄物システムに一様に適用される改訂基準を確立すべきである」と述べている。

ニューメキシコ州のWIPPプロジェクトは、TRU廃棄物のための貯蔵場所を提供するために始められたものである。同報告書は結論として、TRU廃棄物の地下深いところにある地層への貯蔵の必要性を評価するためにWIPP施設の早期完成を要求している。

高レベル廃棄物　ドイッチュ報告書は、高速炉に関する研究をやめ、商業用再処理から発生する高レベル液体廃棄物を扱うことを考える必要がないようにするカーター政策の延長として作成されたものである。この問題は、今は使用済み燃料貯蔵問題の一つとみなされて別に検討されている。

国家防衛のための原子力活動から生じる高レベル廃棄物は、アイダホ州、サウスカロライナ州およびワシントン州にあり現在進行中の環境影響分析の対象となっている。また、現在の地上貯蔵所に似た代替案のための技術問題および実物大の機器試験をする各種計画も進んでいる。

これらの計画には、三つの暫定貯蔵地区での永久貯蔵の可能性についての調査も含まれている。同報告書は、このアプローチは廃棄物処理の資金を余りにも広く薄くばらまく方法だと批判して「三つのサイト全てにおいて最大の活動をするために同時に予算をつけることは、保健および安全のためにも必要ではない。サバンナ・リバーが一般的に好ましくない環境上の特性および同地での高レベル廃棄物の最終処分に対する必要性が高いことから第一候補として選ばれている」と述べている。

流動的な再処理動向
使用済み燃料問題

増殖炉がなければ、商業用の高レベル廃棄物はない。その代わり、貯蔵しなければならない大量の使用済み燃料が急激に増えるだろう。

貯蔵計画を発表した。それによると、政府は商業炉から出てきた使用済み燃料の所有権を引き受け、一定期間回収可能な状態で貯蔵し最終的には処分することを提案している。

この計画の細部は今DOEが詰めているところであるが、作業班は多くの面で自分達の勧告と対立していることに気付いている。最大の対立点は、「貯蔵所は最終処分に適したように設計し、安全性に対する配慮から必要な限度で回収可能なようにすればよい」という作業班の見解である。

現在進められている計画では、使用済み燃料を原子炉から離れた（AFR）中間貯蔵施設へ持って行き、最終的には二十五年間回収可能なようにした地層貯蔵所へ最終的に移すことになっている。

ドイッチュ報告書は、これに対して次の二つの案を提案している。その第一は、一定年数暫定貯蔵しその間に再処理またはその他の用途のために燃料を回収しない場合には処分するというものである。その第二は直接処分であり、「前者の方が後者より高くつくだろう」と同報告書は述べている。また報告書は、「再処理が許されなければ、燃料は廃棄物とみなされるだろう。したがって、炉から取り出されて一定期間を経れば、強制的に最終処分のために政府へ引き渡すよう要求することは論理的である」としている。

現在のところそのような要求はない。それは、そのような要求をする前提がないから当然である。燃料を数十年間にわたり安全に暫定貯蔵できないというはっきりとした安全上の理由はない。

何時か将来政府は使用済み燃料を強制的に政府へ引き渡すことを要求することも考えられる。しかし、「電力会社は『再処理を待つ』ことの経済的危険が不当であると考えて、現在でも政府が受け入れるようになれば要求がなくとも最終処分をするかも知れない」と述べている。

ドイッチュ氏の計画では、重点を使用済み燃料へ移した計画の出発点はニューメキシコ州のWIPP計画である。報告書は、「WIPPは、R&DおよびTRU処分のために利用するほか、適当な規模で使用済み燃料最終処分の可能性を実証するものであると考えるべきである。そのために、貯蔵場所の約一%を利用して、千体の燃料集合体が処分されるだろう」と指摘し、さらに「それが望ましいという場合には十五～二十年の間に使用済み燃料を施設から回収できるよう、据付けは技術的に控え目にしておくべきである」と述べている。

カギ握る合意形成問題
今後

報告書の重要部分は法津、行政および技術的勧告が中心であるが全体を通して基礎となっているテーマは最終的に打ち出される政策および計画が一般公衆に受け入れられるか否かという点についてのDOEの懸念である。

放射性廃棄物に対する一般公衆の不信感は強いので、長い期間にわたる闘争なしに新しい廃棄物貯蔵場所を受け入れてくれる州があるかどうか心配がある。この不信感は、常に環境保護主義者および一般公衆の利益代表活動家によって増幅されている。

一般公衆の心の中には、初期の数多くの間違いから廃棄物貯蔵についての基本的な恐怖心が残っている。安全であれば、政府は何年も前にそれをどう処理すればよいかわかっていたはずであると彼等は考える。政府は、燃料サイクルのフロント・エンドの多くの問題が資金、時間および人材を必要としていたので廃棄物問題について過去二十年間低い優先順位しか与えてこなかった。

今では、五年前にしっかりした計画を積極的に進めていれば提起されなかったと思われる問題に対する解答とともに直ちに措置をとらなければならなくなっている。したがってドイッチュ氏がチャーチ委員会で作業班の作成した報告書に関し証言した際には敵意がありありとみられた。

ピート・V・ドメニチ上院議員は、善意だけでは十分ではないと警告し、「ニューメキシコ州でやったのと同じようなやり方で力づくで行ったのでは、この廃棄物を受け入れる州はどこにもないだろう」と述べている。

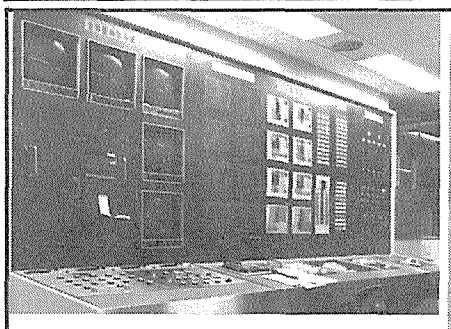
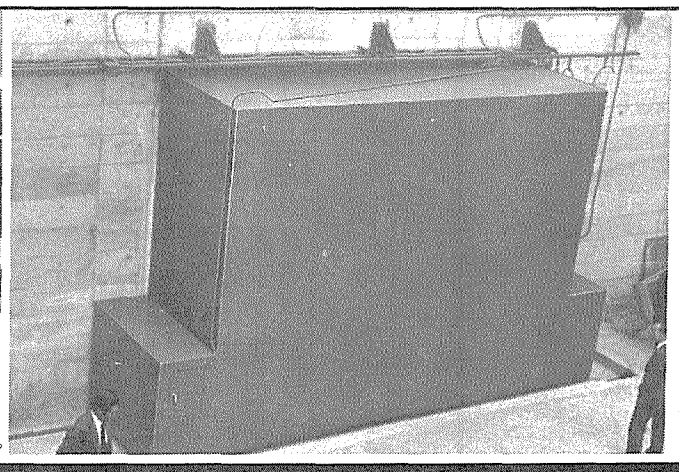
同氏の主な心配はWIPP施設を拡大利用するという同報告書の拡張案およびこの種の決定について州に知らせるというDOEの政策であった。また、彼は国立廃棄物貯蔵所の建設をさらに遅らせるというドイッチュ氏の発表にも注意を喚起し、その理由を追及した。

最初の一九八五年という期日は、各州と協議し、その承諾を得るのに必要な時間を考慮していなかったとドイッチュ氏は説明している。また、NRCに対する許認可手続きに対する十分な時間もとっていない。さらに、計画は高レベル固体廃棄物から使用済み燃料へ重点が移っている。

この説明では小委員会を十分満足させることはできなかった。ドメニチ上院議員は、翌日廃棄物貯蔵所の提案に対して州に拒否権を与える法案を提案した。このほか現在のDOEの廃棄物管理に関する規制をある程度変更するその他の法案が四件提案されている。

焼結およびガラス固化の問題にかわって、永久貯蔵サイトからの回収可能性が問題となる。フォード政権の終わり頃に発表されたERDAの計画では、六か所の商業用高レベル廃棄物貯蔵所―岩塩、頁岩および花こう岩それぞれ二か所ずつ―が二〇〇〇年までに運転を開始する予定であった。最初の二つは、岩塩層で、一九七八年までにサイトを決定し、一九八五年までに運転を開始することになっていた。ドイッチュ氏によると、この計画は予定通り進めることは不可能であり「サイト調査活動は、政治的反対および能率の悪い運営のために遅れている。試錐機器が、DOEの資金による探鉱活動に使われているので、試錐業者および試錐機器が不足していることが問題となっている。サイト決定は、今では早くて一九七九年末とみられている」と指摘している。

また、政府は昨年使用済み燃料

●P.P.対策はフジセイコーにお任せ下さい

金庫つくりの豊かな経験が
原子力事業特殊扉にも
生きております

入室管理システム/CCTVシステム/熱線感知警報器/震動感知警報器
フェンスセンサー/ガラスセンサー/総合警報制御システム

■詳細資料・図面等で入用の場合は下記へご連絡下さい。

富士精工株式會社 営業第一部 原子力事業課　本社/東京都千代田区内神田2-15-9☎(03)254-3911　支店・営業所/札幌・青森・秋田・仙台・新潟・前橋・松本・北陸・名古屋・津・大阪・和歌山・神戸・福岡

原子力産業新聞

—第925号—
昭和53年5月11日
毎週木曜日発行
1部100円(送料共)
購読料1年分前金4500円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

安全委法案の参院審議進展

委員会の性格焦点に

有沢参考人「諮問機関で強力運用を」

原子力安全委員会の新設などを内容とする原子力基本法等一部改正法案を審議している参院科学技術振興対策特別委員会は、八日、有沢広巳東大名誉教授、内田秀雄東大教授、道家忠義早大教授、藤本陽一早大教授の四氏を参考人として招き、集中審議を行った。有沢参考人は、安全確保に関する国民の負託に応えるためにも安全委員会は審議組織（八条機関）とするのが適当で、運用にあたる委員の人選が機能発揮へのカギになる点を強調。道家、藤本両参考人は現行の開発姿勢に強い疑問を投げかけた。

原子力基本法等改正法案の土台となった原子力行政懇談会報告の考え方について有沢参考人は①原子力委員会と安全委員会に機能を分離することにより安全確保の徹底を期す②新委員会は国民の負託に応えるため、政府内の行政機関とはせず、諮問機関とした③運用の実を十分あげうるか否かは委員の人の問題になる、などの考えを明らかにし、法的な権限をもたなくても国民の負託を背景に、内閣総理大臣による決定事項の尊重などを通じ強力な運用が図れる点を強調した。

内田参考人は、開発が進むにつれて安全確保の重要性も増しており、安全確保と開発促進の両機能を二分して新しい体制ができることは緊要だと陳述、安全審査に関し、国際的な安全の考え方の情報を常時は握しておくことが必要と指摘した。

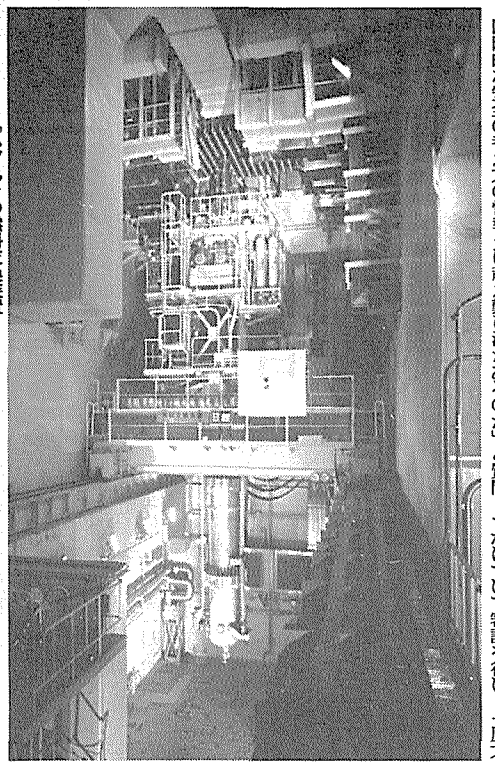
道家参考人は、廃棄物処理などの問題を残しての原発積極推進には根本的に反対だが、安全性を厳格に追求することには賛成するとの立場を表明したうえで、行政懇の結論は前よりよくなったと思うが、結局は委員が安全の問題をどう考えているかの人の問題だ、と指摘。環境安全の見地から、環境放射線は、地域変動幅も考慮して自然放射線の四分の一以下（医療放射線を含めて）として公衆に対する許容量を表示すべきだ、と主張、安全委に〝宿題〟を提示した。

柿沢弘治氏（新自ク）が「原子力で一番大切なのは対話を積み重ねること。イデオロギー的なものに超え難い溝があるのか」と質問したのに対し、藤本氏は「イデオロギー以前に、PWRの蒸気発生器細管漏洩やBWR配管ひび割れが出て稼動率が下がっている。原発開発はしなければならず日本のエネルギー確保に必要だが、それが最短距離かというと疑問だ」と述べ、イデオロギー論のほこ先をかわした。

参院科技特は十日には吉田正雄（社）、塩出啓典（公）、佐藤昭夫（共）、中村利次（民）、柿沢弘治（新自ク）の五氏が質問に立ち原子力基本法等一部改正法案について政府の考えをただした。同特別委は早ければ、十二日にもしめくくりの質疑を行い、採決にもちこむことも予想される。

◇

一方、民間再処理事業を可能にしようとする原子炉等規制法一部改正案を審議中の衆院科技特は十日、正親見一電事連副会長、瀬川正男動燃事業団理事長を参考人として招き、質疑を行った。



「ふげん」の燃料交換装置

ATR原型炉「ふげん」

全炉心臨界を達成

九日、燃料224体装荷して

動燃事業団の新型転換炉原型炉「ふげん」（電気出力十六万五千KW、福井県敦賀市明神町）が九日午後一時十九分、全炉心による初臨界を達成した。

「ふげん」は三月に最小臨界を達成したあと燃料装荷を行い、五月一日、混合酸化物燃料九十六体、濃縮ウラン燃料百二十八体、計二百二十四体の全炉心の装荷を完了、九日午前から始まった臨界試験で初臨界にもちこんだもの。

七月上旬頃から電力系統に併入して各種の試験を実施、五十四年三月末に定格出力運転に入る。

〝核封印〟工事は可能

「むつ」改修委員会が報告

「むつ」総点検・改修技術検討委員会（委員長・安藤良夫東大教授）は、八日、運輸省で開いた委員会で、久保勘一長崎県知事が先に提案した〝核封印方式〟による「むつ」改修が技術的に可能かどうかについて審議を行い、「圧力容器の上蓋を取り外さないで遮蔽改修工事を行うことは可能」との結論をまとめ、政府に報告した。

同委員会は、日本原子力船開発事業団がまとめた圧力容器上蓋を撤去しないで圧力容器上蓋を遮蔽改修する〝核封印方式〟の工事について、同事業団から説明を聴取して検討した結果、「工事は可能」と判断したもの。同時に、格納容器内での工事となることから、工事にあたって作業者の作業習熟、現場での作業管理などには特に注意が必要、と指摘している。（＝四面に工事方法＝）

〝核封印〟工事が可能との報告を受けて、政府は、数日中に関係閣僚協議会で協議、佐世保港での核封印方式による「むつ」総点検・改修を長崎県知事と佐世保市長に再要請する方針。

長崎県の〝核抜き〟回航と佐世保市の〝核付き〟との地元側の意見不一致もこれにより解消される見通しで、政府の再要請があれば六月までには地元議会の承認をとりつけ、受け入れ表明へ動くものとみられる。

核融合の日米協力協定急ぐ

首脳会談で合意

熊谷科学技術庁長官は九日、閣議後の記者会見で、「核融合と光合成による水素製造技術について日米協力協定をそれぞれ個別にするよう急ぐことになった」と表明した。これは三日ワシントンで行われた福田首相とカーター大統領の日米首脳会談で、二つのテーマについて、同事業団から説明を聴取して検討した結果、「工事は可能」と判断したもの。同時に、格納容器内での工事となることから、工事にあたって作業者の作業習熟、現場での作業管理などには特に注意が必要、と指摘している。（＝四面に工事方法＝）

〝核封印〟工事が可能との報告を受けて、政府は、数日中に関係閣僚協議会で協議、佐世保港での核封印方式による「むつ」総点検・改修を長崎県知事と佐世保市長に再要請する方針。

長崎県の〝核抜き〟回航と佐世保市の〝核付き〟との地元側の意見不一致もこれにより解消される見通しで、政府の再要請があれば六月までには地元議会の承認をとりつけ、受け入れ表明へ動くものとみられる。

熊谷科学技術庁長官は九日、閣議後の記者会見で、「核融合と光合成による水素製造技術について日米協力協定をそれぞれ個別にするよう急ぐことになった」と表明した。これは三日ワシントンで行われた福田首相とカーター大統領の日米首脳会談で、二つのテーマについて、同事業団から説明を聴取して検討した結果、「工事は可能」と判断したもの。同時に、格納容器内での工事となることから、工事にあたって作業者の作業習熟、現場での作業管理などには特に注意が必要、と指摘している。（＝四面に工事方法＝）

〝核封印〟工事が可能との報告を受けて、政府は、数日中に関係閣僚協議会で協議、佐世保港での核封印方式による「むつ」総点検・改修を長崎県知事と佐世保市長に再要請する方針。

長崎県の〝核抜き〟回航と佐世保市の〝核付き〟との地元側の意見不一致もこれにより解消される見通しで、政府の再要請があれば六月までには地元議会の承認をとりつけ、受け入れ表明へ動くものとみられる。

超長期開発規模とりまとめへ

国際問題懇・幹事会

官民の総力を結集して原子力をめぐる国際環境の変化に対処する「原子力国際問題等懇談会」（座長・土光敏夫経団連会長）の第三回会合が八日午後、東京の赤坂プリンスホテルで開かれ、超長期の原子力開発規模、物質防護対策などについて検討、この結果①二〇〇〇年の原子力開発規模を今月末をメドに幹事会で検討し、五月三十一日からのINFCE第一作業部会に提出する②核物質防護措置強化に伴う新国内法の是非については今後の国際動向をみて対処する——などの点で合意した。超長期の原子力開発規模はINFCE第一作業部会の今後の〝定量的評価作業〟の前提となるもの。核燃料と重水の入手可能性についての評価を担当しているINFCE第一作業部会が参加各国に対し早急に二〇〇〇年までの「やや詳しい」計画と二〇二五年までの「概略計画」の提出を求めていた。

ところが現在わが国には一九八〇年代までの中期開発計画見通しはあるものの、それ以降超長期計画については、昭和五十一年末に資源エネルギー庁長官の諮問機関である「長期エネルギービジョン研究会」が〝試算〟した「二〇〇〇年で一億～一億五千万KW」との数値があるのみで、超長期の正式見通しはたてられていないのが実情。このため同日の懇談会でも、この「一億～一億五千万KW」との数値をタタキ台に上方修正論、下方修正論を含め活発な発言が行われ、意見が続出。この結果同懇談会・幹事会に検討を一任することで合意、今月末をメドにとりまとめを急ぐことになった。

数値については長期ビジョン研究会の試算がほぼ踏襲されるものとみられているが、見通しの幅が大きすぎるため、下限値については多少上方修正される見通し。

また、核物質防護措置については、国際情勢が流動的となっているため、新たな国内法の設置の是非などは今後の情勢をみてさらに検討を続けることになった。次回懇談会は六月十三日の予定。

プルトニウム20キログラムを回収

〈動燃〉BWR燃料の再処理

動燃事業団は八日、二月十四日から三月末日迄行ったBWR（沸騰水型炉）使用済み燃料の再処理ホット試験結果を発表した。

それによると①処理したのは二十四体（東電福島第一発電所一号炉燃料）でウランにして約四・七トン②各機器の操作性や安全性は良好③回収したプルトニウム量は約二十キログラムで製品としての純度は良好、という。

第27回原産通常総会

5月30日、工業倶楽部で

日本原子力産業会議は五月三十日午後二時から五時半まで、東京・丸の内の日本工業倶楽部で第二十七回通常総会を開きます。

同日の総会に付議する議案は次の通り。

第一号議案　昭和五十二年度業務報告ならびに収支決算案承認の件

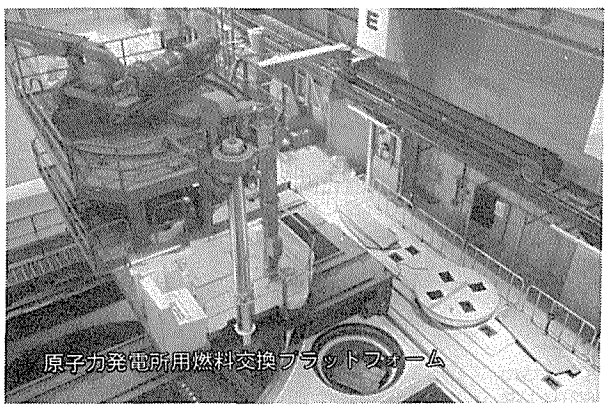
第二号議案　昭和五十三年度事業計画ならびに収支予算案承認の件

第三号議案　役員全員任期満了につき改選の件

同日は来賓として熊谷太三郎科学技術庁長官兼原子力委員長および河本敏夫通商産業大臣が出席の予定です。また総会議事の終了後、午後三時半から牛場信彦対外経済相の特別講演「流動する国際経済とわが国外交の課題」があり、ひきつづき四時半から同所大会堂で懇親パーティーが開かれます。

日本原子力産業会議

TOSHIBA
——明日をつくる技術の東芝



原子力発電所用燃料交換プラットフォーム

安全で環境に調和した原子力発電所
—それは東芝のモットーです—

営業品目
■原子力発電設備一式（原子炉、核燃料、タービン、発電機）

東京芝浦電気株式会社
原子力本部
〒100 東京都港区三田三丁目13番12号 TEL東京(03) 454－7111(大代)

Toshiba 東芝

仏行政裁

原発建設許可取消しの判断下す

工事中断を命令

参事院の裁定に注目

フラマンビル原発

【パリ松本駐在員】フランスのカーン行政裁判所は四月二十八日、フラマンビル原子力発電所一号機（百三十万KW、加圧水型炉）の建設許可取消しを決定した。このため同発電所の建設工事は中断されたまま参事院（日本の法制局と行政裁判所を合わせたような機関）の裁定に持ちこまれることになった。米国、西独をはじめ各国で原子力発電所反対住民による行政訴訟が大きくクローズアップされてきているが、フランスで裁判所が原子力施設建設中断を決めたのは今回が初めて。

カーン行政裁判所の今回の判断に対し、建設側の仏国有電力公社（EDF）はもちろん、提訴した原発反対側も驚きの表情をみせている。参事院が行政裁の建設許可取消しを確認した場合にはEDFは建設許可手続きをやり直さなければならず、いかなる裁定が行われるか先例になるとして各方面から成行きが見守られている。

フラマンビルはラ・アーグ使用済み燃料再処理工場の南十数キロにあり、百三十万KW加圧水型炉四基を建設する計画である。サイトとして決定に当たり町長が独断で住民投票を決定（フランスの行政法上無効）、かろうじて賛成の表決があった。反対運動はくすぶり続け、EDF技師による実地調査や測量作業などしばしば妨害にあった。土地収用や海面埋立て工事も難航。ことに一九七七年三月、シェルブール市議選で保革が逆転してからは市議も市民も反対運動に加わり妨害が頻発した。しかし反対運動による行政裁判所や民事裁判所への提訴は管轄権がないとして受け付けられなかった。

EDFはこれに対してフラマンビルは比較的反対が弱いサイトとして計画推進を期し、政府ができるだけ早く公益事業認可と建設許可を下すよう急がせてきた。ことに一九七八年一月一日からは自然保護法が施行されて事前に環境影響調査手続きが必要になったのでそれまでに許認可が下りるよう要望していたもの。政府は原子力計画が遅れ気味なことからフラマンビル原子力発電所の建設手続きを急ぎ、昨年十二月二十四日公益事業認可、同三十日建設許可を与えた。公益事業認可と建設許可の間がこのように短いのは初めてのことで、EDFの要望を入れたことは明らかである。

このことから今年一月、土地収用で関係した農民で構成する農業グループと原子力反対情報闘争地域委員会（CRILAN）がカーン行政裁判所にEDFを相手取り違法訴訟を起こしたのである。同行政裁判所は①建設許可申請は昨年十一月二十九日に提出されたばかりで、一か月で許可というのは異常に早すぎる②堰堤工事認可が建設許可後というのは手続き上問題がある――として反対運動の提訴を取上げて建設許可取消し、工事中断を決定したのである。堰堤工事については認可取消しの場合取返えしのつかない損害を環境に与えるとして着工を禁じた。

EDFはカーン行政裁判所の決定を不服として参事院に上告したが、参事院が取消しを確認する場合には、EDFとしては改めて建設許可手続きをとらなければならないことになる。この場合には自然保護法が適用されるので事前に環境影響調査手続きをとらなければならない。参事院が取消し決定を却下する場合には工事を再開できるが、いずれにしてもそれまでは工事を中断しなければならない。建設が遅れている原子力発電所工事はさらに遅れることになるわけで、EDFは一九八二年以降、電力不足が深刻化すると警告を発している。

世界の原子力 (76)

進まぬ廃棄物政策

米国　州、産業界から厳しい条件

最近の米国からの報道は、使用済み燃料・廃棄物処分関係のニュースがふえている。バック・エンドに関するカーター政策の〝不確かさ〟が、米国内でも問題化しつつあることの反映である。

カーター政権の使用済み燃料貯蔵計画は、最低五千トンの貯蔵プールを一九八三年までに完成させようというもの。貯蔵料金の試算もすでに行われ、最終処分をふくめた一回払い料金がウラン・キログラム当たり二百五十ドルという数字も出ているが、計画実現には問題が山積しており、政府は必要な時間を過小評価しているという批判が高まっている。

問題はまずこの貯蔵所を誰が建設するかだ。カーター政権は民有民営が望ましいとし、民間からのオファーを期待したが、反応は芳しくない。産業界にはカーター政策に対する不信感があり、バーンウェル（再処理工場）の二の舞はご免だという空気が強い。どうしても民営にしたければ、融資と利益に対するは電力会社が支払うというこみいった関係になる。その間の利害の調整や議会の説得にはかなり時間がかかりそうだ。それを避けて計画を急ぐには、米国では手馴れた国有―契約者運営しかないが、政府の態度はまだはっきりしない。

この問題で民営が無理なのは長期貯蔵後の処分方針の未決定にもよる。使用済み燃料のまま〝確固とした〟政府保証を、というのが産業界の態度だが、これは見方によっては、カーター政策への非協力姿勢ともうけとれる。

この計画は単なる共同貯蔵や集中貯蔵とは違う。使用済み燃料の所有権は政府の手にうつるので、いわば「政府」燃料の保管を「民間」貯蔵所が引きうけるという形になる。当然政府―民間の契約が必要であり、料金で処分するのか、やはり再処理をして廃棄物の形で処分なのか。使用済み燃料のままの処分はフィージビリティが明らかでなく、政府は当面貯蔵しながら研究を進める方針のようだが、貯蔵サイトの選定自体、将来の処分方法を考慮しながら行う方が明らかにいい。方針未決定のままだと、貯蔵プール、再処理工場さらに最終処分所がばらばらになり、遠隔輸送をふくむ問題の多いバック・エンド体系ができ上がる可能性がある。不必要な放射能リスクの拡散である。

しかも、廃棄物貯蔵に対する州の態度は最近ますます厳しい。各州の下院で構成する全米協議会は、サイトの選定、貯蔵所の設計、建設、運転、環境影響の評価について、州の全面参加、連邦政府による経費助成を要求している。もし参加が認められなければ、どの州も州内への貯蔵所受け入れを拒否するだろうという。現に使用済み燃料の貯蔵プールでさえ、イリノイ州などで追い立てを食っている状態で、今回の集中貯蔵サイトはハンフォードなどの政府保有地へ、という案も出ているが、それでも州が黙ってうけ入れるという保証はない。

エネルギー省スタッフの最近の報告は、バック・エンド政策の不確かさを原子力発電の停滞の理由にあげている。カーター政権が公約どおり「軽水炉による発電は推進」する考えなら、バック・エンド計画を急がねばならないが、そのためには、使用済み燃料の貯蔵から廃棄物の最終処分まで―さらにウラン濃縮事業も含めて―その全責任を政府が背負いこまねばならなくなりつつある。その原因はいうまでもなく、米国流の「不拡散政策」にあるわけだ。

使用済み燃料貯蔵が挫折するようでは、米国の対外政策にも重大な影響が出る。米国提案の地域貯蔵センター（使用済み燃料）のフィージビリティに疑問がもたれ、各国の再処理路線への傾斜を強めることになる。カーター政権にも、その情勢認識はあるはずで、当面国内でのバック・エンド政策に全力をあげるであろうが、カーター政策の〝不確定性〟は本質的なものなので、局面の急な打開は期待する方が無理であろう。（K・K）

西ドイツ連邦内務省

原子力法修正で草案

増殖炉建設認可規定もりこむ

西独の連邦内務省（BMI）はこのほど連邦政府に代わり、西独原子力法の修正草案をとりまとめ政府に提出した。原子力法修正の〝火付け役〟となったのは、昨年ミュンスター高等裁判所から持ちこまれたいわゆる「高速増殖炉SNR―三〇〇の違憲問題」である。原子力法が近々五回目の修正を受けることになるとの予想に基づき連邦内務省では以前から議論の的になっていた〝原子力法第七条〟を中心に検討していたもの。

提出された草案は増殖炉と廃棄物処分などに関しても適格な建設許可が与えられるよう修正はされていると伝えられているものの、すべての原子力施設に言及しているものではない。

修正草案が設備の認可について補充規定しているものは①軽水炉と重水炉②高温ガス炉③原型炉および実証炉を含む増殖炉④研究炉、の施設認可についてであり、商業用増殖炉は除かれている。これは実証炉までの段階において十分な安全性を実証した上で、という安全性重視の考えに基づいているもので、とりあえず建設中の原型炉SNR―三〇〇に対し明確に規定したもの。

さらに同草案は放射性物質の貯蔵の研究・開発実施に対し保証を明確にするため第九条（認可義務のある設備以外での核燃料の処理加工その他の使用）の修正も行っている。また、第二十一条（費用）では手数料などの費用をすべて二倍に引き上げることなど、うたっている。

今回の修正草案は、高速増殖炉建設のような重要な問題が行政府の一存で実施されるのは問題とした指摘に対し、建設にあたっての規定をより明確にしたもの。

現行の西独原子力法

第七条（設備の認可）　＜抜萃＞

一、核燃料の生産または、分裂もしくは被照射核燃料の再処理のための固定型の設備を設置、運転もしくは所有し、または、設備もしくは運転を著しく変更する者は認可を受けなければならない。

二、認可は次の場合に限って与えられる。

①申請者ならびに設備の設置、運転の指導および監督の責任者の信頼性について疑義を生ずる事実が存在せず、かつ、設備の設置、運転の指導および監督の責任者がこのために必要とされる専門的知識をもっているとき②設備の設置および運転による災害に対し科学および技術の水準から必要とされる準備が行なわれているとき③法律上の損害賠償義務の履行に必要とされる準備が行なわれているとき④妨害措置その他の第三者の影響に対して必要とされる防護の保証があるとき⑤設備の立地の選択がことに水、空気および土壌の汚染について上位の一般的利益に反しないとき。

三、認可手続には、連邦、州、市町村、その他の地方体の公署でその管轄権にふれるすべてのものが関与するものとする。認可官署は関与する連邦官署との間に意見の相違が存在するときには、認可官署は、連邦原子力および水大臣の指示を求めなければならない。（以下略）

濃縮U価格の値上げを検討

米エネルギー省

米エネルギー省（DOE）筋は「濃縮ウランサービス価格を分離作業単位（SWU）当たり六・二〇ドルだけ値上げするよう議会に提案することになろう」と語った。これによるとSWU当たり確定量契約で現行の八十一・四五ドルが八十七・六五ドルに、また要求量契約では八十九・九五ドルから九十六・一五ドルになる。しかし要求量契約はDOEから出されていた天井価格―七九会計年度上半期八十三・二五ドル、下半期八十九・四五ドル―を上回ることになるため、DOE提案の値上げが認められれば要求量契約に関し天井価格で濃縮ウランサービスを受けることになる。

「米国の原子力政策は不安」

新任のEEI会長語る

ウィリアム・マコーラン新エジソン電気協会（EEI）会長は新任あいさつの記者会見で「政府の原子力政策は矛盾しており不安を感じている」との見解を述べた。内容は次のとおり。

カーター大統領のエネルギー計画では〝原子力は最後の手段〟との立場をとっているものの、実際には冬期の原子力の活躍は目覚しいもので、EEIの報告書によれば、全米の供給電力中一四%は原子力で、殊にカリフォルニア州サクラメントについては八五%を原子力に依存した。政府による原子力の規制および許認可の遅れは電力会社の電力供給意欲を削ぐものである。ウランの長期供給の安定性を考えれば増殖炉技術開発も重要である。すべてのエネルギー―太陽エネルギー、石炭、原子力など――の開発が進められてこそ、適正な価格で電力を供給でき、電力会社の義務が遂行できる条件である。

仏・マルクール……

ガラス固化工場、6月完成へ

処理能力50立方㍍／年

【パリ松本駐在員】フランスの黒鉛ガス炉の放射性廃棄物をガラス固化するマルクール・ガラス固化工場（AVM）が六月中に完成する。AVMは毎年五十立方㍍のガラス固化能力をもち（七九年中）原型工場PIVERに続くもの。PIVERはすでに四年間に核燃料千トン分の放射性廃棄物をガラス固化した。この次はラアーグ再処理工場内に建設が計画されている軽水炉核燃料の放射性廃棄物ガラス固化工場。これはAVHと命名の予定で年七百立方㍍の能力をもつ。ガラス固化技術は米、英および西独が開発しているが、まだ完成していない。

原子力機器の浸透検査には品質の保証された！

低塩素分（150P.P.m以下）　弗素分（50P.P.m以下）　硫黄分（10P.P.m以下）

原子力機器用・染色探傷剤・レッドマーク〈スペシャル〉

素材から航空機・原子力機器まで、非破壊検査機材（浸透・磁粉・超音波）

栄進化学株式会社

東京都港区東新橋1－2－13(川岸ビル) TEL(03)573－4235(代)

川崎(044)233-4351・名古屋(052)962-0121・大阪(06)931-9058・広島(0822)43-1532

関電 美浜 新放射性廃棄物処理施設完成へ

大幅減容処理可能に

今秋九月本格操業めざす

関西電力美浜原子力発電所の新放射性廃棄物処理施設が六月には完成、今秋九月から本格操業の見通しとなった。この施設は地下二階、地上四階で、アスファルト固化装置と雑固体焼却装置で構成、美浜一、二、三号機から発生する年間ドラム缶三千本分の放射性廃棄物を約三分の一程度に減容する画期的な装置。現在、工事は六月上旬完成をメドに最終段階に入っており、三か月程度の試験運転を行ったあと九月には操業開始に持ち込む計画だ。

美浜原子力発電所では現在一、二、三号機、合計百六十六万六千KWが運転しており、一年間に発生する放射性廃棄物はドラム缶に換算して約三千本にのぼるといわれる。雑用廃水、紙、布、衣類、ポリエチレンシートなどがその主な廃棄物。こうした放射性廃棄物は主にセメント固化され敷地内に貯蔵されているのが現状だが、その数は現在およそ一万一千本。このためセメント固化に替る効率的な放射性廃棄物処理体制への移行が急がれていた。放射性廃棄物の最終処分計画のスタートが遅れる一方、セメント固化法では廃棄物の減容率が低いうえに、これまで雑固体についてもそのまま貯蔵していたため、量的に近い将来貯蔵能力の限界に到達するのは必至の情勢となっているからだ。

新設される「放射性廃棄物処理棟」は「アスファルト固化設備」と「雑固体焼却設備」で構成、最終的なドラム缶詰め放射性廃棄物を三分の一程度に減容する画期的な装置。アスファルト固化設備の処理能力は二百キログラム/時。雑固体焼却設備は一時間当たり五十キログラムの処理が可能。

このうち雑固体焼却設備は、ドラム缶詰めにするまえに、燃えるものはすべて燃してしまう、のがねらい。対象は紙、布、ポリエチレンシートなどの低放射能レベルの可燃性雑固体。焼却炉に入れた雑固体は六～八百度に保たれた自燃式セラミック・フィルタの表面で完全燃焼される仕組み。また、排ガス中の放射能は多重高性能フィルタで取り除き、ほとんど無視できる程度に低減できるのも特色の一つ。残る焼却灰はドラム缶詰めにされ貯蔵される。「これにより可燃性雑固体の体積は二十分の一程度に減容される」という。

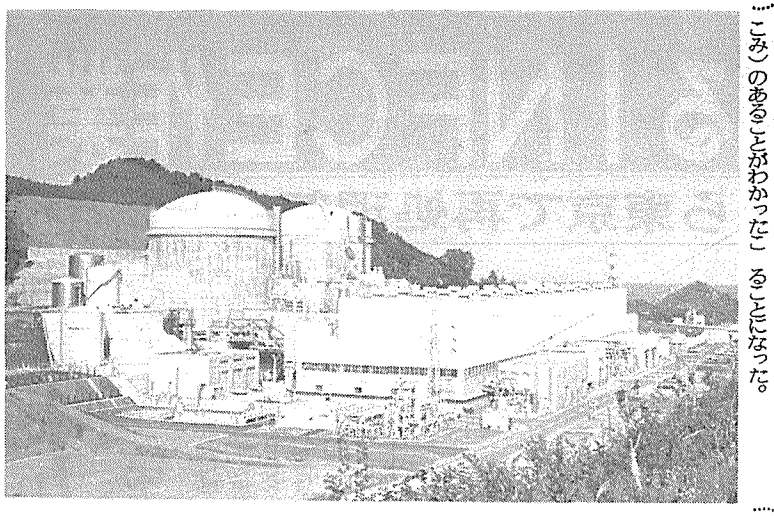
一方、「アスファルト固化装置」は、主に雑用廃水の処理用。まず、前段階として「蒸発濃縮器」で蒸気加熱により排水を濃縮処理したあと、加熱して液体状になったアスファルトと濃縮廃液を蒸発缶内で混合、さらに加熱し、水分を取り除きドラム缶詰めにする仕組み。アスファルトと固体の構成比は六対四の割りあい。廃液中の水分はほとんど蒸発できるためこれまでのコンクリート固化に対し容積は六分の一程度にすることが可能。

発生する不燃性固体廃棄物はこの新処理施設でも処理できないため、従来通り圧縮しドラム缶詰めにする方法がとられることになるため、二十分の一、六分の一という数字をそのまま適用することはできないが、この新設備によりこれまで年間三千本程度発生していたドラム缶詰め放射性廃棄物も約三分の一の年間八百本程度に減らすことができる見込み、という。

現在、工事も最終段階に入っており、六月にはホット・テストに入る計画だ。

関電 大飯二号、燃料装荷へ

関西電力は大飯原子力発電所二号機（写真、手前が二号機）用初装荷燃料百九十三体のうち百十六体の支持格子に輸送中に生じたものとみられる変形（へこみ）のあることがわかったことから当該燃料を米WH社に返送、これとりかえ三月から新燃料搬入作業を行っていたが、二日までにすべて終了、六月から炉心への燃料装荷にとりかかることになった。



発で原機内号川1 建設協定を締結

九電が県、市の両者と

九州電力は二日、同社が鹿児島県川内市に建設を予定している川内原子力発電所一号機に関し鹿児島県および川内市の両者と、建設工事に際しての住民の安全確保、環境の保全など図るための建設協定を結んだ。原子力発電所建設で着工前に地元と建設協定を結んだのは、これが初のケース。

協定は相互協力、安全確保、苦情処理、事故発生後の措置、進捗状況報告、立入り調査などに関しとり決められており、①九電は建設に際し地元企業の活用、地元からの雇用について配慮する②運転開始後に関しては運転開始の一年前までに安全対策協定を結ぶ③九電は事故防止対策等で万全の措置を講ずるとともに、建設工事関係者に対しても積極的に指導、監督する④九電は建設工事に伴う住民などからの工事上の一切の苦情について責任をもって対応し、事故発生時は損害賠償を含む適切な解決を図る⑤県、市は必要に応じ随時、立入り調査を行うことができる――などが主な内容。

川内一号機（PWR）は出力八十九万KW、川内市久見崎町の百三十五万平方㍍の敷地に玄海原発に次ぐ同社第二の原発として建設されたのを皮きりに「新潟エネルギー市民懇談会」（新潟市）、「村上地区エネルギー経済懇談会」（村上市）、「青森エネルギー懇談会」（青森市）――など七つの懇談会が新設され、地方組織も大幅に拡充。この新体制のもとで八十四回にわたる一般講演会、十回の施設見学会など多彩な活動が精力的にくりひろげられ、合意形成へ向け着実に軌道にのせてきているのが現状。

こうしたなかで今回総会であいさつにたった鈴木会長は「現在、東北各地方ではエネルギー、原子力問題を真剣にうけとめていこうとする気運が高まっている」と指摘したあと、「原子力知識の普及、RIの利用促進などに積極的にとりくんでいきたい」と強調。

このあと昭和五十三年度事業計画、予算案などを審議、了承した。

日本原子力産業会議・東北原子力懇談会（会長・鈴木憲郎東北電気工事相談役）は四月二十四日開いた総会で昭和五十三年度事業計画、事業予算案などの議案を了承、今年度計画として①地域社会との連携強化による原子力知識の普及②原子力発電、RI利用の推進③エネルギー問題についての調査活動の積極化――などに重点をおいて活動を強化していくことになった。同懇談会は昨年四月、東北地方での原子力産業振興活動の中核として教育、研修、調査、知識普及活動を強化するため組織を拡充、新スタートをきったばかり。

この新体制のもとに昨年九月には県レベルの地方組織として初めて「福島原子力懇談会」が設立

合意形成へ全力態勢

東北原子力懇談会が総会

事業計画によると、組織改革二年目にあたる今年度は「原子力をめぐる環境がきわめて厳しくなっている今日では安全の確保と環境の保全に最大の努力を払うことはもちろんのこと原子力に対する国民各層の正しい認識と理解、協力をうることが不可欠」との認識から①教育、研修活動②知識普及活動③調査活動④提言――などに重点をおいて活動を強化していく方針。

また、総会議事終了後、「これからの科学技術と原子力」と題して記念講演を行った茅誠司原産副会長は「エネルギーの問題を含め、世界はいま、〝独立〟の時代から〝協調〟の時代に入ろうとしている。このことは核不拡散問題と放射性廃棄物処理問題に直面している原子力開発に典型的にみることができる。低レベル放射性廃棄物の試験的海洋処分計画についても国際的な問題を内包しており、早急にロンドン条約を批准するなどして国際的な対応を図る必要がある」などと指摘した。

原安協 安全研究で総合発表会

25、26日全共連で

原子力安全研究協会は五月二十五、二十六の両日、東京・平河町の全共連ビルで第十一回「原子力安全研究総合発表会」を開く。

発表会のプログラムは別表の通り。今回は低レベル放射性固体廃棄物海洋処分の評価、ムラサキツユクサの突然変異をめぐる諸問題、原子炉の安全性確保と稼働率の向上を主テーマに、各種研究発表とパネル討論が行われる。とくに『放射性固体廃棄物の海洋処分』に関しては安全性評価手法、固化体の健全性、放射性核種の溶出、追跡調査など諸問題がとりあげられ試験研究の成果が発表、環境安全へのモニタリング指針などで提言も試みられそう。『ムラサキツユクサ』をめぐる問題は市川定夫氏らが「おしべが変色する」と、原発周辺のものを例にとり突然変異の起こることを指摘したのが発端。東大などで追試も行われているが、果たして――。ここでは専門家諸氏がパネル討論、突然変異問題にメスを入れる。

今一つの主題『安全性確保と稼働率向上』では欧米の実情、クラックの伝播、燃料の曲がり現象などがとりあげられ構造と材料問題を焦点にパネル討論を展開する。米GE社チョッキー氏はこの分野の世界の権威だけに、特別講演はわが国にとり示唆に富んだものとなろう。参加費一万円。参加希望の向きは同協会企画調査室まで。

第11回原子力安全研究総合発表会

5月25日（木）	9：30	挨拶　有沢広巳理事長
	9：40	活動概要報告　田島英三常任理事
	10：00	講演1.「放射性固体廃棄物の海洋処分に関する評価」 ①わが国における安全評価手法（放医研・市川竜資） ②海洋投棄用固化体の健全性（電中研・永倉正） ③固化体からの放射性核種の溶出に関する試験（原研・伊藤昭彦） ①深海における固化体の健全性試験および追跡調査システム（海洋センター・堀田宏）
	（昼休み）	
	13：30	講演2.「欧米における原子力発電所の定期検査の実状」（関電・浜口俊一）
	14：10	講演3.「原子炉一次冷却材バウンダリーのクラック伝播」（原研・近藤達男）
	15：00	講演4.「原子炉燃料の事故時挙動」（原研・石川迪夫）
	15：40	講演5.「ボーイング燃料の事故時挙動」（三菱重工・上路正雄）
	16：20	講演6.「核燃料物質輸送に関する研究開発および規制に関する動向」（東工大・青木成文）
5月26日（金）	9：30	講演7.「環境モニタリング指針と考え方」（京大・桂山幸典）
	10：00	パネル討論会「ムラサキツユクサの突然変異をめぐる諸問題」（元東大・秋田康一、放医研・中井斌、東大・山口彦之、原研・吉田芳和）
	（昼休み）	
	13：20	特別講演「米国における原子炉運転経験と講造、材料の安全性」（米GE社L・J・チョッキー）
	15：30	パネル討論「原子炉の安全性確保と稼働率の向上―構造、材料問題を中心として」（東大・岡村弘之、原研・村主進、GE社チョッキーら）

交付金年限延長の検討約す

科技庁長官、地元関係者に

原子力発電所の立地上の問題点について地元関係者らの意見を聞き解決方策を検討しようとの見地から、熊谷科学技術庁長官の肝入りで設けられた原子力発電立地推進懇談会の第二回会合が、八日、東京の赤坂プリンスホテルで開かれ、地元からの要望の強い財政上の優遇措置などで率直な意見の交換を行った。

この席で地元関係者による「発電所設置県の電気料金をもっと安く」「初期の頃の原発税収が少なく、改善を」との要望に対し、熊谷長官は「設置県の料金値下げは論理的に難しく、火力にも及べば結果的に大都市の料金を押し上げることになり無理」「税収に不公平があっても致し方ない」とする一方、「各種交付金ができるだけ長い期間地元に交付されるようにしてほしい」との要請に対し「放射線監視交付金交付期間（運開四年前から運開後五年までとするような形で財政当局と折衝してみたい」と述べ、積極的に対応する意向を明らかにした。また、「事故など地元自治体では扱いにくい問題などに対応できるよう国は〝説明機動隊〟も派遣してほしい」との注文に、長官は「要望があれば、最適の人を派遣する」と述べた。

国際会議あんない

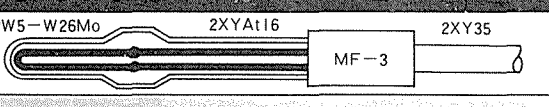
米国 化学会、日本放射線化学会、日本原子力研究所および仏、英の高分子研究関連機関など七団体は国際原子力機関と協力し十月二十二日から同二十六日まで米国フロリダ州マイアミで第二回「放射線プロセス国際会議」を開く。

会議は放射線プロセスに関する各国の新しい研究開発の現状、最近の企業応用例などについて討論し情報交換と相互交流を図ろうとするもの。今回は高分子物質への応用、線源、プロセス用装置など放射線化学の利用を中心に、九つの技術セッションがもたれる。詳細は原産・技術課まで。

原子力作業用被服と雑消耗品一式

被ばく管理と、廃棄物処理が容易で
作業性に優れた特殊品。
●数量の多少にかかわらず、納期厳守。
●新製品の開発、改良、試作品のご注文も
お気軽にお申しつけ下さい。

日本アーム工業株式会社
（原子力事業部）
〒530 大阪市北区曽根崎1丁目2－6　新宇治電ビル内
TEL（06）364－2121（代）

PHILIPS
速い応答性で正しい温度計測!!
極細（0.25mφ）シース型熱電対
■特　徴 1.熱伝導速度が非常に速く、応答が速い。
2.優れた柔軟性を有し，直径と同じ曲げ半径まで曲げられる。
3.耐圧，耐衝撃性，耐蝕性に富み，高い加速度に耐える。
4.極細外径，長尺物が製造可能。
高温用シース熱電対・タングステンレニューム合金使用で2200℃まで測定可能。


ITOKA イトカエンジニアリング株式会社
本社　東京都港区三田3丁目1番4号　電話 03(451)0393・(454)1924

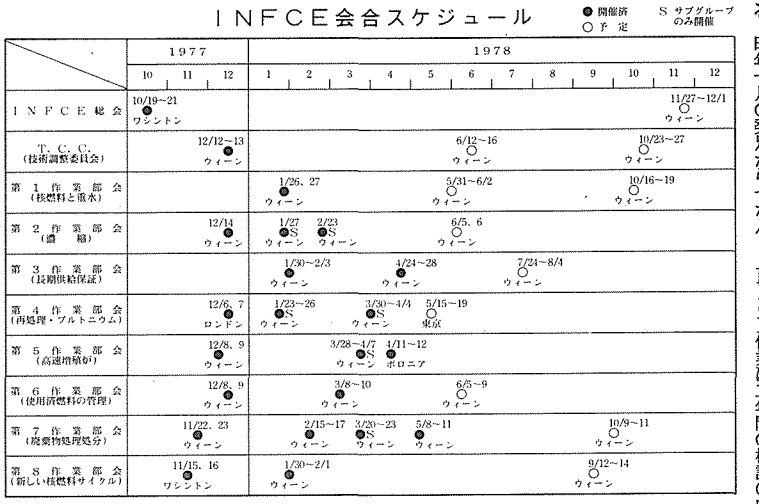
中盤迎えるINFCE作業

15日から東京で再処理部会

日産五トン規模を計画
第二再処理の設計明示へ

再処理とプルトニウム利用を検討するINFCE（核燃料サイクル評価）第四作業部会の第二回会合が十五日から十九日まで東京・霞が関の外務省国際会議場で開かれる。原子力平和利用促進と核不拡散の両立を図るINFCEの中心的課題とあって、海外から二十か国三国際機関の六十七人の代表が繰り込んでくる。わが国は、東京会合で核拡散防止に積極的に協力しながらも再処理をカナメとする核燃料サイクルを早期に確立していくとの基本方針を貫き、第二再処理工場の〝青写真〟を提出する。昨年十月の発足から七か月、INFCE作業は二年間の検討の中盤を迎えようとしている。

INFCE会合スケジュール



▽第四作業部会（再処理、プルトニウムの取扱い、リサイクル）

昭和五十二年十二月のロンドンでの第一回会合で作業の範囲、目的を決め、「再処理」（サブ・グループA）と「プルトニウム管理」（サブ・グループB）の両サブ・グループを設置。五十三年一月と三月のサブ・グループ会合で作業の項目とスケジュールを決めた。作業は①単体抽出など既存の方式②混合抽出法、スパイク法など技術代替案③地域センター、プルトニウム国際管理など制度的代替案の順で評価する計画。

東京会合では、①再処理とプルトニウム利用の必要性を検討するための天然ウラン価格や再処理費用の見通しなど各種の基本データ②定量的に把握するため、単体抽出法検討の前提となる再処理施設、プルトニウムの加工、貯蔵施設、輸送方法などのモデルケースについて検討する。

INFCEでは商業再処理とプルトニウム利用の無期延期を提唱する米国と再処理・プルトニウム利用は不可欠とする日欧との対立が鮮明になることが予想されるが、わが国は十五日の再処理サブ・グループ会合にも第二再処理工場の基本設計に関する資料を提出、工場建設へ強い意欲を示す。

この第二再処理工場はピューレックス法による単体抽出方式で、日産処理能力は五トン。貯蔵から転換、プルトニウム加工まで一切を含む核燃料パークの中心となる。

発電予測もとに調査

第二部会　濃縮需要など本格分析へ

▽第一作業部会（核燃料と重水の入手可能性）

昭和五十三年一月の第一回会合で作業項目を決め、「発電規模と核燃料需要」「核燃料資源」「政策およびウラン・トリウムの探鉱・生産」「重水」の四つのサブグループを設置。各部会の作業の基礎となる原子力発電規模については、OECD－NEAなどでまとめた数値を活用する一方、各国に原発開発規模見通しの質問表を送付、二〇〇〇年までは六月、二〇二五年までは九月にまとめる。

▽第二作業部会（濃縮の入手可能性）

五十二年十二月の第一回会合で「濃縮需要」「各種濃縮技術の技術的・経済的評価」「スペシャル・ニーズ」の三つのサブグループを設置。「濃縮需要」グループは発電規模との関連が密接なところから、第一作業部会と合同で作業を行う。また「各種濃縮技術の技術的・経済的評価」グループは質問表を各国に送付中で、集計が済み次第技術比較に入る。

▽第三作業部会（核燃料等の長期供給と諸役務の保証）

五十三年一月から二月にかけて開いた第一回会合で作業の目的、項目を決定。サブグループは設けず、原料、濃縮、原子炉・重水を長期にわたってどう入手、供給するかについて質問表を各国に送付、その集計結果を基に議論する。米国がこの部会に核燃料銀行構想を提示する見込みで、七月開催の第三回会合あたりから本格的な議論の展開が予想される。

▽第五作業部会（高速増殖炉）

五十二年十二月に開いた第一回会合で作業の目的、範囲を決め、「FBRの役割」「FBR核燃料サイクル」「環境、法律、管理上の側面」「代替サイクル」の四つのサブグループを設置した。それぞれにとりまとめ役の国が置かれ、それらがイニシアティブをとって作業計画の作成、報告書原案の作成、とりまとめを行う。

▽第六作業部会（使用済み燃料の管理）

五十二年十二月の第一回会合で作業目的、項目を確認、質問表による各国の現状、将来計画についての調査が進んでいる。三月の第二回会合で、第六作業部会の作業を八つに分割、分割した作業項目ごとに責任分担を決めて実質的な作業をスタートさせた。

わが国は、軽水炉使用済み燃料の貯蔵に寄与することとし、第二再処理工場の使用済み燃料貯蔵ポンドの概念設計を提出した。

▽第七作業部会（廃棄物処理処分）

五十二年十一月の第一回会合で目的と作業範囲を確認、五十三年二月の第二回会合で再処理する場合と再処理しない場合の廃棄物管理について評価作業を進める。

ウィーンで開催中（八日―十一日）の第三回会合で各国が作成した廃棄物の発生量、処理処分条件のペーパーをもとに、評価すべき条件を決定し、これに沿って経済、安全、制度、保障措置などの側面から評価作業を開始する。

▽第八作業部会（新しい核燃料サイクルおよび原子炉の概念）

五十二年十一月にワシントンで第一回会合を開催。作業目標、項目、スケジュールなどを決定し、「ワンススルー燃料サイクル」「新しいシステムおよび概念」「研究炉」の三つのサブグループを設置した。五十三年二月の第二回会合で各作業項目について各国が分担意向を表明。五月中に各国がペーパーを配布、コメントを九月までに揃え、第三回会合で討議。

INFCEで得するのは誰

INFCEで一番得をするのは誰――米国か日本か、はたまた欧州か。INFCEの作業に携っている某筋曰く、「一番儲けているのはゼロックスの会社と航空会社」とか。

INFCE作業部会は八つ。どの部会会合でもコピー資料の山。INFCE（国際核燃料サイクル評価）変じ "I Now Feel Completely Exhausted"（もううんざりだ、まいったよ）のため息となる。

今度、東京で開かれる第四部会には海外から七十人近くが飛行機でやってくる。何べんとなく繰り返されるウィーン詣で。ワシントンにも、そしてロンドンにもと、専門家は世界各地に飛び回る。その数や知れず、その都度ニンマリするのは航空会社というわけ。まさにINFCEさまさま。

INFCEのコーヒー・ブレークでのうらばなし――。

圧力容器蓋部遮蔽改修工事

日本原子力船開発事業団がまとめた圧力容器蓋部遮蔽改修工事についての検討結果は次のとおり。

◇

【序言】

圧力容器蓋部遮蔽改修工事については、格納容器内の作業性を考慮に入れて、圧力容器上蓋を一時撤去して船外に搬出し、建屋内において、圧力容器蓋部に遮蔽体を設置することを計画していたが、諸般の事情により、圧力容器上蓋を撤去しない状態で本作業を実施することについて検討を行った。

【圧力容器蓋部遮蔽体】

一、設置の目的

本遮蔽体は圧力容器と二次遮蔽体の間の円環状空隙部から漏洩する速中性子を遮蔽するために設置する。

二、構造および材料

遮蔽改修にあたっては、圧力容器上蓋の鉛遮蔽体上部に水素化ジルコニウムの遮蔽体を設置し、また、制御棒駆動装置支持胴の外周に蛇紋コンクリートの遮蔽体を設置することとする。

その構造を改修前のそれと比較して図に示す。

水素化ジルコニウム遮蔽体（総重量約三㌧）は成形された水素化ジルコニウムをステンレス鋼のケースに入れて作られたブロック（総数約二百個、ブロック一個あたり最大重量約二十㌔㌘）からなり、それを組み合せて上下二層に配列し、ブロックの間隙が上下で相互にかくれるよう配慮される。

ブロックの表面は隣接するブロックの間隙を最少にするために精度よく仕上げる。遮蔽ブロック全体は、鉛遮蔽体の上に円状に組み立てられ、周囲と上部を支持金具で固定し、船体の動揺、振動に耐えられる構造になっている。

蛇紋コンクリート遮蔽体は、鉄製ケースに蛇紋コンクリートを充填したブロックからなり、制御棒駆動装置支持胴の外周に固定されている。

三、遮蔽効果

圧力容器と一次遮蔽体の間の空隙部から漏洩する速中性子は圧力容器フランジ部遮蔽体により一部減速・吸収されるが、残りの中性子は拡散して鉛遮蔽体およびフランジ部遮蔽体の上面に達する。この中性子は今回設置する圧力容器蓋部遮蔽体によって遮蔽される。

水素化ジルコニウム遮蔽体は、中性子線量率を減少するのに必要な厚さとしている。遮蔽性能を確保するためにはブロック間の間隙を極力少なくするよう配慮する。

蛇紋コンクリート遮蔽体は、制御棒駆動装置支持胴と上部一次遮蔽コンクリートの間の空間部から漏洩する中性子を遮蔽している。

【圧力容器蓋部改修工事】

一、施行内容

圧力容器蓋部の遮蔽改修のため次のような工事を予定している。

（一）圧力容器蓋部遮蔽体支持構造の補強　圧力容器蓋部に水素化ジルコニウム遮蔽体を設置するため支持構造を補強する。蛇紋コンクリート遮蔽体を制御棒駆動装置支持胴に取り付けるための支持構造を新設する。

（二）圧力容器ベント管の改造　水素化ジルコニウム遮蔽体を設置するのにベント管止め弁が支障になるため、同弁をベント管の上部に移設する。

（三）圧力容器蓋部遮蔽体の設置　水素化ジルコニウム遮蔽体を鉛遮蔽体の上部に精度良く配置固定する。蛇紋コンクリート遮蔽体は、制御駆動装置支持胴に取り付けられる。

二、施行上の措置

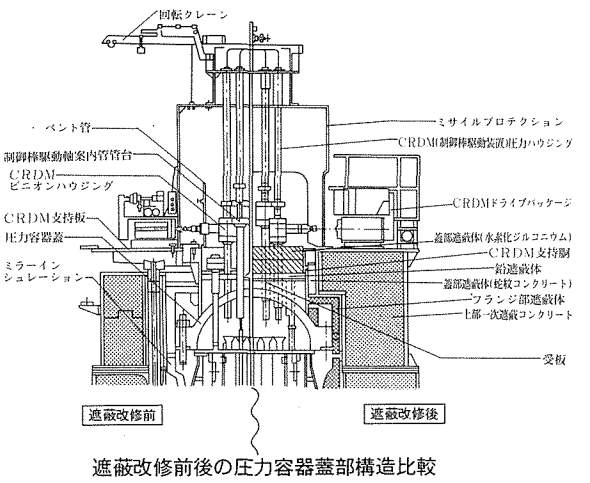
圧力容器蓋を撤去しないで遮蔽体を設置するには、次の措置が必要である。

（一）事故の防止等　格納容器内で作業するため、作業姿勢、作業空間等が制限されるので作業効率が悪い。また、工具、ブロック等の落下事故の防止ならびに工事にあたって取り出し、取り付けを行う機器の損傷を防止するため十分な措置を講じるとともに作業者に対する作業の習熟を図り、作業管理を徹底する。

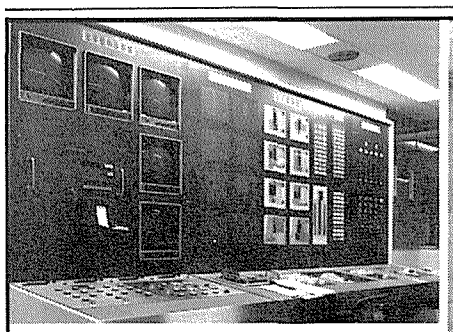
（二）圧力容器の維持管理　圧力容器蓋締付用スタッドボルトを高温締付から低温締付に変更。

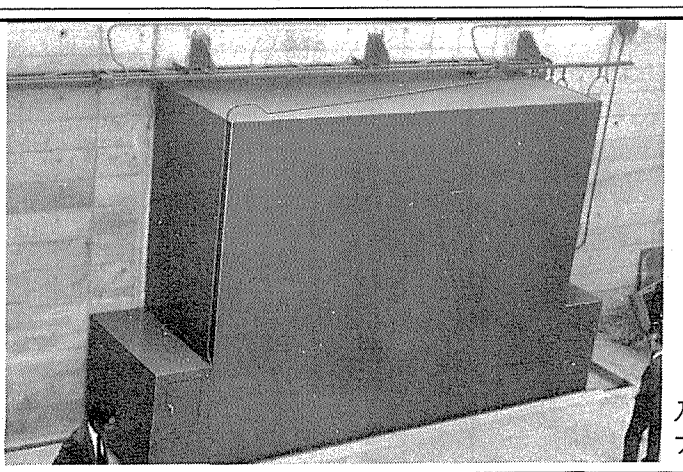
【結言】

以上の検討結果から圧力容器上蓋を撤去しないで、圧力容器蓋部遮蔽改修工事を実施することは可能である。



遮蔽改修前後の圧力容器蓋部構造比較





フジセイコー

金庫つくりの豊かな経験が
原子力事業特殊扉にも
生きております

入室管理システム/CCTVシステム/熱線感知警報器/震動感知警報器
フェンスセンサー/ガラスセンサー/総合警報制御システム

■詳細資料・図面等で入用の場合は下記へご連絡下さい。

富士精工株式會社　営業第一部　原子力事業課　本社／東京都千代田区内神田2-15-9☎(03)254－3911　支店・営業所／札幌・青森・秋田・仙台・水戸・新潟・前橋・松本・北陸・名古屋・津・大阪・和歌山・神戸・福岡

原子力産業新聞

═第926号═
昭和53年5月18日
毎週木曜日発行

1部100円(送料共)
購読料1年分前金4500円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

動燃

高性能遠心機で三・五%濃縮に成功

能力C2の二倍に

ウラン濃縮、国際レベルへ

記者団に装置公開

天然に約〇・七%の割合でしか存在しないウラン235を発電用軽水炉の燃料として使える三・五%にまで高めるウラン濃縮にわが国で初めて成功した動燃事業団の高性能遠心分離機のカスケード試験装置(BT2)が、十三日、茨城県・東海村の同事業団東海事業所で記者団に公開された。BT2は、同事業団が約十億円をかけて東海事業所ウラン濃縮施設に建設、昭和五十二年六月の完成後、連続運転を続けて今年三月、三・五%の濃縮ウランを取り出すことに成功したもの。濃縮ウランはテイル・アッセイと混合して元に戻された。BT2の高性能遠心分離機は、欧米のものに比べて全くひけをとらない性能をもっており、わが国もウラン濃縮技術保有国への力強い第一歩を踏み出したといえる。

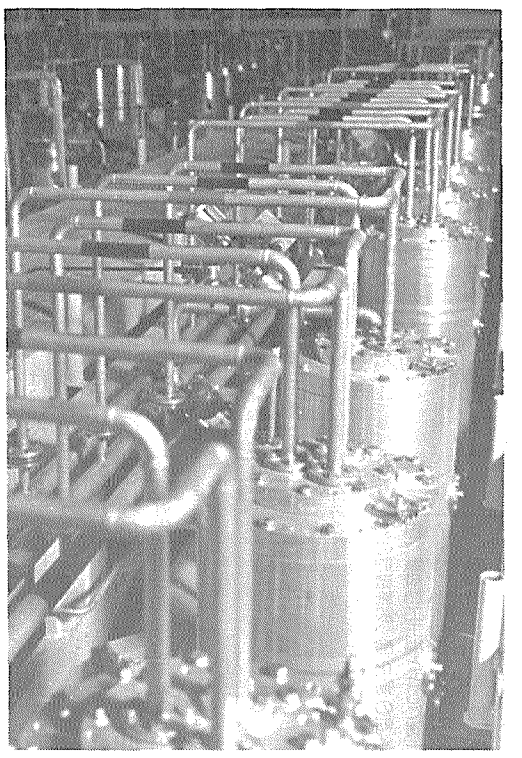
今回公開された高性能機BT2は遠心機五十数台でカスケードを組んでおり、各遠心機を包む円筒状容器の大きさは、目測で直径が十五㌢、胴長はC2の二倍の約百七十㌢。また周速(回転速度)はC1カスケード(百八十台、四十八年完成)の二割アップとなっており、回転胴の材質や軸受けなどにかなりの改良が施されたという。この結果、BT2の性能はC2の二～三倍になり、C2の一・五%濃縮がBT2では三・五%へと濃縮度が倍化。これにより、軽水炉用の濃縮ウラン燃料を国産技術でつくれるメドをつけた。

遠心分離法は英・独・蘭トロイカ三国によりアルメロ(蘭)とカーペンハースト(英)にそれぞれ年間二百㌧SWU(分離作業単位)の実証工場が昨秋完成。米国でも、遠心分離法による第四工場(年間八千八百㌧SWU規模)建設の方向に動いている。技術的に優れているといわれるアルメロ工場では遠心機を三万五千台備え、遠心機一台当たりの能力は五・七㌔㌧SWU。

動燃は、「BT2の性能はアルメロを上回っており、さらに日本はアルメロの二～三倍の性能をもった遠心分離機の製造技術を保有している」と説明しており、わが国の遠心分離機製造技術そのものは世界のトップレベルに跳り出たとの見方ができる。

動燃は岡山県人形峠に遠心分離法によるウラン濃縮パイロットプラントの建設を進め、用地造成工事をほぼ終了した。パイロットプラント(能力五十㌧SWU)は、三期に分けて建設。第一期は遠心機千台で五十二年、第二期は三千台で五十三年、第三期は三千台で五十四年にそれぞれ着工、いずれもその二年後に運転開始にもちこむ計画。パイロットプラントでは、BT2よりもさらに改良を施した遠心機が使われ、第一期分千台については、既に日立、東芝、三菱重工に発注済み。来年八月には運開の予定。これは、来年十月のINFCE(国際核燃料サイクル評価)作業の終了以前に「三%の濃縮ウランをパイロットプラントで生産」という実績をつくっておこうとの配慮。わが国がウラン濃縮技術保有国の一員として原子力外交を展開する上で極めて重要な意味をもつ。

今後問題になるのは遠心機の製造コスト。諸外国のウラン濃縮価格と太刀打ちできるためには、遠心機一台当たりの製造コストを百万円以下にしなければならず、これには、設計を改良し製造を自動化専用化して大量生産できるような体制を確立しなければならない。量産のためにはメーカーの設備投資が必要で、それにはパイロットプラント以降の実証工場、商業工場の建設計画が明確になることが前提となる。



公開された高性能機カスケード（BT2）

政府、「むつ」再要請

"核封印方式"で修理

長崎県知事が鍵保管

熊谷科学技術庁長官、福永運輸大臣、安倍官房長官の三閣僚は十三日、首相官邸に久保長崎県知事と辻佐世保市長を招き、「むつ」原子炉圧力容器の上蓋を外さずに総点検・改修する"核封印方式"で「むつ」修理港を受け入れるよう再要請した。

再要請は、前日の十二日に開いた原子力船「むつ」関係閣僚会議で佐世保港での総点検・改修は先に久保知事から提案のあった核封印方式とすることを決めたのに基づくもの。関係閣僚会議には三閣僚に村山大蔵大臣、中川農林大臣を加えた五閣僚、それに自民党から根本原子力船対策特別委員会委員長が出席した。

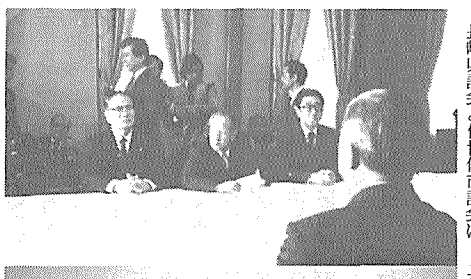
十三日の再要請で、熊谷科学技術庁長官は、①圧力容器上蓋を撤去しないで総点検・改修を行う②回航に先立ち、長崎県知事に原子炉運転のため設けられている運転モードスイッチの鍵と制御棒駆動盤の鍵を引渡し、長崎県知事は佐世保での総点検・改修期間中、これを管理・保管する―との措置を講ずることを申入れ、知事、市長は地元にもちかえって努力する旨表明した。

修理港受入れ再要請後の記者会見で、熊谷長官は①「むつ」の修理と佐世保重工の経営危機救済とは直接関連はない②「むつ」の佐世保入港までに二か月ぐらいの期間が必要なので、スムーズにいって入港は八月か九月頃になろう③修理港問題に決着がつけば、母港問題に移るが、母港は複数を考えている、と述べた。

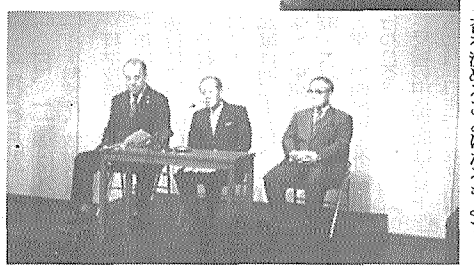
また、久保知事は、「修理完了後、点検させて安全に確信がもてたら鍵は返す。これは県、市、県漁連の関係者と専門家をまじえた立会人を置き、その人たちの意見を聞いて行いたい」と方針を明らかにした。

「むつ」修理港問題は再び久保知事らによる長崎県漁連や被爆者団体など地元反対団体の説得が焦点となった。長崎県漁連などで構想する「むつ」阻止佐世保港封鎖実行委員会(委員長・住江正三県漁連会長)は、十五日午後開いた会合で久保知事から核封印修理の説明と協力要請を受けたが、今後漁協ごとに意見をまとめ今月末にも再度開く実行委員会で方針を固めることになった。

長崎県議会と佐世保市議会は、政府の再要請を受け五月末から六月初めに予想される臨時議会で賛否を決めることになるもよう。



再要請する三閣僚



記者会見中の知事、長官、市長

第27回原産通常総会

5月30日、工業倶楽部で

日本原子力産業会議は五月三十日午後二時から五時半まで、東京・丸の内の日本工業倶楽部で第二十七回通常総会を開きます。同日の総会に付議する議案は次の通り。

第一号議案　昭和五十二年度業務報告ならびに収支決算案承認の件

第二号議案　昭和五十三年度事業計画ならびに収支予算案承認の件

第三号議案　役員任期満了につき改選の件

同日は来賓として熊谷太三郎科学技術庁長官および河本敏夫通産相が出席の予定です。また総会議事の終了後、午後三時半から牛場信彦対外経済相の特別講演「流動する国際経済とわが国外交の課題」があり、四時半から同所大会堂で懇親パーティーが開かれます。

日本原子力産業会議

放医研所長に熊取敏之氏

御園生氏は常勤原子力委に

科学技術庁は放射線医学総合研究所長に同研究所障害臨床研究部長の熊取敏之氏を昇任させることとし、十六日発令した。後任の臨床研究部長には障害臨床第二研究室長の平鴅邦猛氏が昇任。また同日付で御園生圭輔前所長は常勤の原子力委員（これまでは非常勤）となった。

立地促進対策交付金

新たに濃縮施設も交付対象に追加

政府、閣議で決定

政府は十五日の事務次官会議で発電用施設周辺地域整備法施行令の一部を改正、施設設置の円滑化を図るため、交付金交付の対象となる「発電用施設」のうち水力発電所の範囲を出力五千KW以上一万KW未満にまで拡大するとともに、「原子力発電と密接な関連を有する施設」に新たに実験用ウラン濃縮施設を加えることを決め、十六日閣議決定した。公布、施行は十九日の予定。

実験用ウラン濃縮施設は動燃事業団が岡山県・人形峠に建設中のパイロット・プラントが対象となり、これにより、原子力発電関連施設の交付金交付対象は従来の①再処理施設および試験検査施設②原研が設置する原発の安全性を研究する原子炉③動燃が設置する高速増殖実験炉に加え、四つとなった。

6月16日までの国会延長決まる

基本法等改正法案は足踏み

第八十四通常国会は会期末の十七日午後、衆院本会議を開き、自民党の賛成多数で三十日間の会期延長を決めた。これにより国会審議は六月十六日まで延長される。

原子力基本法等一部改正法案を審査中の参院科技特は、十二日の委員会で質疑を次回にもちこしたが、十五日に予定された委員会が会期延長をめぐる与野党折衝のあおりを受けて流れるなど同法案の審査は採決を目前にして足踏み状態を続けている。

原子力工業

東京大学　山本　寛編著　A5／三〇〇〇円

原子力に関する化学工学のうち、特に安定同位元素の分離、燃料サイクルの中で不可欠の再処理および長期的安定性の面から重要な放射性廃棄物の処理工学について最新の理論を組立てたもの。ことに安定同位元素の分離項ではカスケードについて突込んだ解説が行なわれているのが特徴

資源小国・日本の挑戦

―日米原子力交渉物語―

B6／九〇〇円

核燃料サイクル問題研究会編

米国の核不拡散政策により、わが国の核燃料再処理がスタートできないかに思われた情勢を、資源小国日本が宇野前科学技術庁長官を中心にした交渉陣と、それを支えた関係者さらに国民の支持とにより、合意成立に変える迄の交渉過程におけるエピソード、人となりなどをその時の資料を豊富に盛り込み、ドキュメント風につづったもの

日刊工業新聞社出版局

東京都千代田区九段北一―八―十
電話(〇三)二六三―二三一一(代)

原子力工業　6月号　発売中

定価730円(〒30円)　年極購読料8,760円

特集　原子力船開発の現状と展望

原子力船開発の現状と展望 ……日本原子力船開発事業団　倉本昌昭
船用炉の型式
分離型舶用炉 ……編集部
半一体型舶用炉 ……石川島播磨重工業　国安常雄
一体型舶用炉 ……日立造船　新藤満夫
船用炉設計の諸問題 ……東京商船大学　竹村数男
核熱水力設計 ……日本原子力研究所　内藤俶孝
計装制御・動特性 ……神戸商船大学　黒沢昭一
遮蔽設計 ……日本原子力研究所　坂駿一
炉周辺船体構造 ……石川島播磨重工業　富沢昭
事故解析とその対策 ……日本原子力船開発事業団　川崎正之
原子力船「むつ」の運転経験 ……日本原子力船開発事業団　鶴岡武
原子力船の国際的安全基準作成の動向 ……日本原子力船開発事業団　水野博
原子力船「むつ」の燃料体の取扱いの安全性 ……東京大学　安藤良夫
「むつ」の遮蔽改修と安全性総点検 ……日本原子力船開発事業団　小山内正夫

■主要記事
放射線測定器に用いられる新技術(第1回) ……日本原子力事業　岡村廸夫
IAEA使用済燃料貯蔵に関する技術会合 ……動力炉・核燃料開発事業団　山下博

〈お知らせ〉
本誌では，来る7月号(6月10日発売)で，放射線取扱主任者試験を受験される方々のために，「**これだけは知っておきたい―放射線取扱主任者試験突破への要点**」を特別企画として掲載します。内容：物理，化学，生物，管理・測定技術。ご期待下さい。

伊方原発訴訟と原子力の安全確保

望展

愛媛県西宇和郡伊方町の四国電力伊方原子力発電所建設をめぐり一部地元住民が原子炉設置許可は違法だとして国を相手どり許可処分の取り消しを求めていた伊方原発訴訟の判決公判が、四月二十五日、松山地裁民事第一部で開かれた。安全性を最大の争点に原子力行政のあり方まで問うた原子力発電をめぐるわが国初の法廷闘争だったがにその成り行きが内外から注目されていたが、この日公判で柏木賢吉裁判長は「原告らの請求を棄却する」旨判決を言い渡した。四十八年八月の提訴以来四年八か月ぶりのことである。

訴訟では、昨年十月の結審まで三十六回の審理が重ねられた。原告・住民側は違憲論、許可処分の違法性などを盾に論陣を張り、これに対し被告・国側は法律、技術の両面にわたり逐一反論、この間双方から証人多数が出廷し技術論争を展開したが、判決は結局、原告適格を除き、ことごとく国の主張をとり入れた。

すなわち判決は、原子炉の安全審査には高度の専門的知識を必要とするほか、原子炉の設置は国の高度の政策的判断と密接に関連するものであり許可処分は国の裁量行為に属すると判断、国の主張を全面的に認めた。また、国による裁量処分が適切であったか、技術上の争点についても①放射線影響のある線量の数十分の一を許容被曝線量と定めるのは違法ではない②平常運転時の被曝評価は相当③固体廃棄物、使用済み燃料が安全に貯蔵、保管されるとの判断は相当④再処理事業、温排水影響、蒸気発生器細管などは安全が確保でき、緊急炉心冷却装置の性能も有効、原子炉施設の位置、構造、設備は安全上問題がないとした判断は相当などとし国側主張の正当性を追認している。

今回の訴訟は原子力という先端技術の安全性について法廷という公開の場で本格的な論争が繰り広げられたことに、その特異性がある。法廷の論争では原子炉の個々構造物の安全性を中心に原告、被告双方主張が真向から対立、原子炉技術の評価が分れた。放出放射線、最大仮想事故はじめ蒸気発生器細管漏洩、応力腐食割れ、緊急炉心冷却装置の信頼性等々にみられる双方考え方のくい違いが、それらだ。くい違いは安全審査のあり方、とくに審査基準に具体性を欠くとした手続き的なことのほか、経済性の面にもみられるなど原発の安全性が各面から問われたが、判決は被告・国側の勝訴、つまり原子炉設置許可処分を取り消すべき理由はないという結論。わが国にとって石油依存のエネルギー事情から脱脚するには当面原子力を惜いてないといった点で、われわれはこの判決を是としたい。

しかし、同時に、この判決が原子力開発推進へ決してオールマイティな〝力〟を与えたものではないということも銘記しなければならない。国そして施設者が述べている通り、この判決を謙虚に受けとめながら原子力の国民的合意へさらに一層の努力が肝要である。それは一つには、こんどの判決で住民に原告適格が認められたことにより、これを先例に今後各地でこの種の法廷闘争が相次ぐであろうことが予見されるからでもある。米国や仏、西独など海外先進諸国でもさまざまな形で原子力をめぐる法廷闘争がつづけられているが、こうした諸国と違いわが国には〝対話〟がない。伊方原発訴訟は原子力の安全問題に対する国の考え方を理解してもらうための絶好の機会だったことも確かだが、より以上に、意見を異にする双方がともあれ同じ土俵の上に乗ったという点では一面で対話のための〝場〟だったといえよう。その結果、敗れたとはいえ原告側も、法的効果に疑問を残してはいるものの五十年七月には高松高裁からの文書提出命令（資料の公開）をひき出している。望むべくは裁判所以外でのこうした議論の場、対話づくりの呼びかけに原子力批判派も真剣な態度で応える必要があるということだ。

今一つ重要なことは、原子炉設置許可の根拠の薄さ、つまり審査基準に具体性を欠くといった主張で原告側が訴訟を通じ執拗なまでの食い下がりをみせた事実を国側がどう受けとめるかである。原子力は日進月歩の先端技術だけにそこに定量的な枠をはめれば技術の進歩は停滞する。得られるメリットとデメリットとの調和の上に安全性を重視するという考え方が「安全」の基盤となっているが、この考え方の妥当性は軍事も含め一千炉年以上の経験を持ちながら一般大衆に放射線障害を与えるような事故は一件も起きていないといった事実が証明している。しかし、だからといって現状に甘んじていてよいというものでもない。技術論争ではことごとく国の主張の根当性が示されたものの、さらに積極的な各面にわたる研究開発の積み重ねが必要なことは言を俟たない。再処理事業、輸送、温排水の影響、廃炉問題は「判断の対象外」として不問にふされたが、低線量放射線の影響や固体廃棄物の最終処分も含めこれらにこそ問題が投げかけられていることを忘れてはならない。

原告側は地裁の判決を不服として、四月三十日、高松高裁に控訴した。裁判への真摯な対応は当然だが、と同時に、ここで肝要なことは国が原子炉設置許可処分というその裁量行為の中で安全審査を徹底、安全確保に万全を期すという姿勢を示し体制を固めていくことであろう。近く原子力安全委員会が新設予定だが、安全規制行政の一貫化とあわせ、一連の新しい体制がそうした付託に応えるものとなるよう期待したい。

INFCE第四部会の東京会合開く

再処理の必要性論議

日本、第二工場計画を提出

国際的視野から再処理問題を討議する国際核燃料サイクル評価（INFCE）第四作業部会が十五日から東京・霞が関の外務省国際会議場で五日間の日程で開幕した。同部会は十五、十六の両日は再処理問題のサブグループA、十七、十八の両日はプルトニウム利用のサブグループBに分れてそれぞれ調査したあと十九日の全体部会で今回の作業の仕上げをする。初日の討議は「再処理は必要」とする意見が大半を占め、米国は核拡散防止の見地から検討は慎重を期すべきだとするにとどまり、対立点が浮き彫りにされるには至らなかったといわれる。

東京会合初日の再処理問題サブグループ会合は十五か国三国際機関の代表約六十人が出席、十五日午後二時半すぎマーシャル英原子力公社副総裁、田宮原子力委員会参与両議長のあいさつで始まり、まず経済協力開発機構（OECD）の原子力機関（NEA）のまとめた再処理報告書をもとに討議した。

NEAの報告は、二〇〇〇年には世界の原子力発電規模は控え目にみても十億KW程度に達し、この時点でウランは再処理しないと年間約二百二十万トン必要となるが、再処理すれば所要量は約百八十万トンとなり、約二〇%の資源節約が可能になると予測して、再処理の必要性を指摘。再処理は不可欠との立場をとる日、仏、英など大半の国がこれに賛意を表明、これに対し核不拡散優先の立場をとる米国は、NEAとINFCEの結論は自ら違うはずとし、慎重に検討を進めるべきだとの意向を表明するのにとどまった。カナダも米国の慎重論に同調した。

また同日、わが国は西ドイツとともに再処理検討の基本データとなる商業再処理工場に関する資料を提出した。

これは、わが国が計画中の第二再処理工場について①工場の基本仕様（別表）②プロセスのフローシート③工場の保守・計量管理・臨界管理・核物質防護・換気の基本的な考え方④年間に消費されるユーティリティ（水、蒸気、電気など）⑤施設のレイアウトを示したもので、ピューレックス法により一日当たり五トンの処理能力をもつ商業再処理工場を、使用済み燃料の貯蔵施設、酸化物の転換工程、燃料加工工場とともに同一サイト内に設置する〝核燃料パーク〟の中核とする構想。第二再処理工場計画の概要が公の場に提出されたのは今回が初めて。

INFCE第4作業部会の東京会合（外務省国際会議場）

わが国の商業再処理工場の基本仕様

項目	仕様
1 対象とする使用済み燃料	
・燃焼度　最大(MWD/T)	BWR　32,000
平均(MWD/T)	PWR　35,000
	BWR　27,500
	PWR　31,500
・初期濃縮度	最大3.5%　U-235
・受入前冷却期間	180日以上
・再処理前冷却期間	1年
2 使用済み燃料貯蔵施設	
・貯蔵容量	2,000T
・貯蔵プール数	4基(500T×4基)
3 再処理施設	
・定格処理能力	5T／d
・製品	UO_3およびPuO_2
・製品貯蔵容量	各1年分
・前処理プロセス	せん断・溶解
・分離プロセス	ピューレックス
・高レベル廃液貯蔵容量	5年分
・その他の廃棄物貯蔵容量	5年分

核物質の分析など柱に実施

核管センター事業計画

核物質管理センターはこのほど①核物質管理に関する情報処理②核物質の分析・測定③核物質防護――を柱とする昭和五十三年度事業計画をまとめた。

昨年十二月、核防条約に基づくわが国と国際原子力機関との間の保障措置協定が発効し、国内保障措置制度が実施段階に入る一方、核物質防護に対する関心も高まってきている。こうした背景のもとで五十三年度には①原子炉等規制法に基づく指定情報機関の指定を受け（昨年十二月）核物質管理に関する情報処理業務を受託することになり、情報処理業務の充実を図る②五十三年後期に保障措置分析所が稼働の予定で、稼働後は同分析所で収去試料の分析、査察機器の校正・調整業務を実施する③五十一年から行っている核物質防護効果の評価研究を進める④核物質管理に関して国際原子力機関との協力と国際的な情報交換を進める――を基本方針として、核物質管理業務の受託、核物質管理の調査研究と技術開発、技術者の養成などの事業を実施する。

柏崎刈羽原発をめぐり行政訴訟提起

県知事相手どり反対住民20人

新潟県柏崎市の東京電力柏崎刈羽原子力発電所建設に反対している柏崎刈羽原発反対守る会の芳川広一代表ら二十人は十五日、君健男新潟県知事を相手どり「県が四月十一日に行った柏崎刈羽原発建設予定地内の保安林指定解除処分は森林法に違反したもの」として同指定解除処分を取り消すよう求めた行政訴訟を新潟地裁に起こした。訴状によと、芳川氏らは「県は保安林指定解除処分を公益上の理由からとしているが、原子力施設は地域住民の生命、身体、財産を破壊する危険性があり憲法第十三条にいう個人の尊重、公共の福祉にも反する」ことを主としている。

神田原発、建設計画暗礁に

豊北町長選で支持派敗る

中国電力神田原発建設の賛否が争点となった豊北町の町長選挙は十四日投票、即日開票の結果、原発反対派で保守系無所属、食品会社社長藤井澄男氏（五三）が、推進派で自民、民社推せん、保守系無所属、前同町助役の吉富すすむ氏（五七）を大差で破り初当選した。投票率は九一・五%、確定得票数は藤井氏九一二〇、吉富氏三五四〇だった。

神田原発は山口県豊浦郡豊北町の神田岬南西部にさしあたり百十万KW炉二基建設を計画しているもの。五十八年一月着工、一号機は六十三年十一月、二号機は二年遅れでそれぞれ営業運転開始の予定だったが、原発反対派町長の誕生で計画は暗礁に乗り上げた形。

一種8月23、24日、二種は25日

科技庁、放射線試験を公告

科学技術庁は十六日、昭和五十三年度の放射線取扱主任者試験の施行について公告した。

それによると、第一種試験は八月二十三、二十四の両日、第二種試験は同二十五日、仙台（東北大学）、東京（青山学院大学）、大阪（大阪市立大学）、福岡（九州大学）の四試験地（試験場所）で行われる。

受験の申込期間は六月十四日から七月三日まで。受験希望者は①受験申込書（様式指定、五千円の収入印紙をはりつけたもの）一通②戸籍抄本一通③写真（六か月以内に撮影の正面半身像で、縦六㌢、横四・五㌢）の書類を、科学技術庁原子力安全局放射線安全課管理係（〒100　東京都千代田区霞が関二丁目一番二号）へ持参または書留郵便（七月三日までの到着分に限り有効）で送付すること。一種、二種の両方を受験する場合はそれぞれ別個に申し込むこと。受験申込書の請求は同管理係まで申し出るか、送付先を記した封筒（縦三十三㌢、横二十四㌢以上の大きさ、郵送料として受験申込書一部の場合百円の切手をはりつけたもの）を同封すること。合格者の氏名は官報で公告する。

告知板

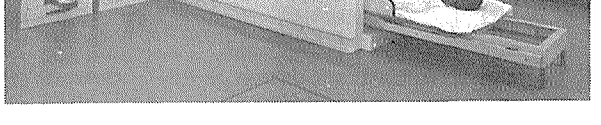
青森県むつ市　原産に入会　市長河野幸蔵氏　住所青森県むつ市金谷一丁目一番一号　〒〇三五　電話〇一七五二―二―一一一一

前田製管（株）　原産に入会　取締役社長前田巌氏　住所山形県酒田市上本町六―七　〒九九八　電話〇二三四―二三―五一一一

富士金属工作（株）　原産に入会　代表取締役小島敏氏　住所大阪市北区芝田町五十五番地（北阪急ビル）　〒五三〇　電話〇六―三七二―七一四一

日本信号（株）　原産に入会　代表取締役社長林武次氏　住所東京都千代田区丸の内三丁目三番一号（新東京ビル）　〒一〇〇　電話〇三―二二二―八三七一

体内に残留する
微量の放射性物質を
迅速に検知します。



富士の放射線機器

富士ホールボディカウンタは、検出器としてシャドウシールド式鉄しゃへい体内に、大形プラスチックシンチレータとNaI(Tℓ)シンチレータを併用しているため、人体内汚染の有無の迅速な測定、核種の同定を行ないます。（実用新案：出願番号No.49-126113）
さらに、富士電機ではホールボディカウンタの自動化を推進しました。管理番号設定行動表示器へのカード投入で、被検者の行動指示、測定から測定結果のプリントアウトまで、完全に自動的に行えます。

富士ホールボディカウンタ

富士電機製造株式会社　計測事業部　〒100 東京都千代田区有楽町1-12-1　TEL(03)211-7111㈹

FUJI ELECTRIC

日本学術会議、第十一期スタート

原発問題検討強化へ

第75回総会　関連二特別委を設置

第十一期活動への組織改革が焦点となった日本学術会議第七十五回総会は十六日から三日間、東京・六本木の同会議場で開かれ①「原子力平和問題特別委員会」「エネルギー資源開発問題特別委員会」など十六の常置・特別委員会の設置②「原子力総合研究連絡委員会」の設置――などを決定、新スタートをきった。原子力問題については①長期エネルギー戦略のなかでの原発の位置づけ②平和三原則の再検討、原子力行政への反映③研究体制のあり方――などが今期の重点課題。今期から新たにエネルギー資源開発問題特別委員会も原子力問題の検討に着手、これにより原子力担当委員会は二特別委員会に増強され、活動を強化していくことになった。

学術会議は三年を一単位として重点的な活動展開を行っており、今回は第十一期の事実上のスタートをきる総会。その新計画については昨年末、新会員が選出されたあと、今年一月開かれた第七十四回総会で「第十一期活動計画委員会」（委員長・伏見康治会長）を設置、約三か月にわたって同委員会を中心に今期の活動方針、組織改革案の策定が行われていた。

総会では、まず伏見会長が、この活動委員会が策定した基本計画案について「今日、科学技術の急速な進展は多くの歪みを生じさせ、科学者の社会的責任の自覚が強く要請されている。いまこそ科学者の総意を結集し、科学技術の推移を深く洞察して、科学の向上を図るため清新かつ先見性のある方策をうちたてねばならない」と指摘したあと①科学の創造的発展と独創性、先見性の尊重②人間の尊厳と科学者の社会的責務③国際的視野の重視――などを中心とする活動要綱を提案、了承された。

それによると、「人文、社会、自然科学を包括する組織としての総合性と専門家の自覚のもとに独立的審議機関として科学を行政、産業、国民生活に反映させる」のが活動の基本姿勢。

総会は、つづいて組織整備について六つの常置委員会、十の特別委員会、五十八の研究連絡委員会の設置を決定。このうち原子力関係では第十期の「原子力特別委員会」に代って「原子力平和問題特別委員会」が、「資源エネルギー資源問題特別委員会」に代り「エネルギー資源開発問題特別委員会」が設置された。第十期では原子力問題は「原子力特別委員会」が一括して担当、「資源エネルギー問題特別委員会」は原子力を除外したエネルギー、資源問題のみに専念していたが今期から「エネルギー資源開発問題特別委員会」も原子力問題の検討をスタート、今後は両特別委員会が協力して原子力問題の検討活動を強化していくことになった。「常置委員会」「研究連絡委員会」については長期的検討の必要性から第十期の組織がほぼそのまま継承された。

このうち「原子力平和問題特別委員会」は、原子力の研究と利用について平和利用三原則の意義を今日の新しい情勢下で根本的に再検討、発展させ、原子力行政に反映させるのが主なねらい。このほか、核兵器問題の推移を社会的、技術的観点から整理、長期的視野からの検討を行う、としている。今期向こう三年間の具体的活動計画については今秋の総会までにとりまとめられることになるが、委員会の性格は第十期の「原子力特別委員会」活動のうち「平和」確保問題の検討に重点を置くことになる見込み。

一方、「エネルギー・資源開発問題特別委員会」の基本活動テーマは①長期的観点から原子力を含む将来のエネルギー需給体制の根本的問題の所在の検討②原子力を含むエネルギー開発・利用研究体制のあり方の検討、提言――など。また、両委員会の関係については互いに委員を交換し、協力を図るとともに、「原子力平和問題特別委員会」については、原子力研究連絡委員会、原子核研究連絡委員会、平和問題研究連絡委員会などとの連けいプレイをさらに強化していくことになった。各委員会委員、委員長は十八日決定の見込み。

原子力開発に全力を

総合研究開発機構　21世紀の課題で報告

総合研究開発機構（向坂正男理事長）は十日、「二十一世紀への課題」と題する報告書をとりまとめ、エネルギー問題について「今後国際社会の最大のテーマ」と指摘、①石油の可採埋蔵量、新規油田の発見率などから二十一世紀以前に石油増産の限界点に到達する可能性が大きい②このため一九八〇年代後半に予想される不安定な〝供給の谷間〟をめぐって国際的摩擦が起こる可能性がある③エネルギー不安時代に向けて、国民の信頼を前提に原子力への依存を高めていくことが重要――などと提言した。「二十一世紀への課題」は同機構「二十一世紀研究グループ」が政策科研、野村総研などのシンクタンク、内外の専門家などの協力を得て、三年計画で、現代の日本が直面する錯綜した問題群の実態を総合的に分析、今後の日本の進路を明らかにしたもの。

報告は、まず「現状」について世界は一九七〇年代に入り通貨体制の動揺、南北対立の激化、石油危機等を直接の契機として〝手づまり〟の時代に入りつつある、と分析したあと、そのうち今後の経済社会を制限する最大の問題の一つとしてエネルギー問題の重要性を強調、現状のまま推移すれば「やがて慢性的な不安の時代を迎えよう」と警告している。

このあと報告は「現在世界が石油の慢性的不足の時代に入ろうとしている時、日本だけが豊富な外貨蓄積を背景に大量の石油輸入を続けることはそれ自体国際的な摩擦をよぶだろう」と分析、結局こうした石油輸入は非産油国への輸出増大を招き、わが国を国際的に孤立させる、と警告している。非産油国赤字は基本的に対非産油国への工業製品輸出による黒字で補填されなければならないという悪循環におちいる、というのがの理由。

では、こうしたなかで今後どうすべきかについて報告は、国際協力を進めるとともに省エネルギー、原子力開発を最大限すすめることがカギとなろう、と指摘。とくに、原子力開発の場合、石油以上に国際的対応が必要となっている現状からINECEの協議事項を反映させつつ再処理に関する自主的な技術の確立を急ぐことが必要、とし、核燃料サイクルの確立を早めるためにもFBR、ATRの開発を積極化することが重要と指摘。「それが過渡的なエネルギー不安の谷間をうめることになろう」と結論づけている。

米中原子力交流に絆

米ANS代表団が訪中

年内に中国科学者の訪米も

米国原子力学会（J・R・デートリッヒ会長＝コンバッション・エンジニアリング社原子力発電技師長）幹部による代表団が初めて中国を訪問、中国国家科学技術院（郭沫若院長）の科学者らと四月二十五日から五月九日まで北京、上海などで原子炉技術から核融合に至る広範な原子力技術について意見の交換を行った。

帰途日本を訪れた訪中団筋が明らかにしたところによると、①今回の訪中はANSと中国国家科学院との間の原子力技術交流促進を目的とするもので、政府は関与せず学識者レベルの交流とした②中国人学者のウォン・オレゴン大学放射線研究所長が数回訪中し交流具体化に努め、ANS訪中団実現にこぎつけた③交流は非常に有意義で、今年中に中国科学者の訪米が予定されている、という。中国側はANS代表団の訪中を報道、一行を歓待した。

ANS訪中団メンバーは次のとおり。

団長・C・ウォン、J・R・デートリッヒ会長、W・R・キメル副会長（＝次期会長＝ミズウリ大学工学部長）、O・J・デュテンプル事務局長、C・リカード・ゼネラル・アトミック社副社長、E・エバンス・ウェスチングハウス・ハンフォード社副社長、H・ローロスキ・アライド・ケミカル社技術部長。

核不拡散問題独自に検討を

学術会議・エネ懇報告

日本学術会議・エネルギー問題懇談会（座長・越智勇一前会長）は十六日の総会で、「とりまとめ」を報告①核不拡散と原子力利用の関係を本質的に再検討する必要がある②資源エネルギー問題で国際的対応を図る③自主政策の確立が不可欠――などの考え方を明らかにした。同懇談会は一九七七年四月の第七十二回総会で会長の私的懇談会として設置後、朝永振一郎東教大名誉教授、向坊隆東大総長ら会員以外の専門家の協力も得て今後のエネルギー問題への対応方針のあり方などについて検討を行っていたもの。

それによると、まず現在の原子力開発問題について「国際的にみた場合、米国が自己の技術的優位を確保しようとする政策が今日の問題の本質的な背景となっている」と分析し、例えばカーター大統領の核不拡散政策もその典型的なケースだ、と指摘。こうしたなかでわが国独自の立場で原子力エネルギーと核兵器拡散の問題を考えていくことが問題解決のカギとなろう、と強調している。

また、研究開発体制についても「これまで責任体制が明確になっていなかったことなどから、事故などへの対応についても問題点の所在が明確にされなかった」と指摘、この対応策について「単に責任を明確にするだけでなく、こうしたトラブルから誤りを繰り返さないよう教訓を引き出す姿勢の確立が必要だ」と指摘している。

一方、資源、エネルギー問題の国際性については「単にわが国一国の問題として考えるべきではなく、地球的な視野に立って時間的にも長期にわたった見通しをもって考察しなければならない」と指摘、全人類的、全地球的な視点にたった真の国際協力を確立するために一九七〇年の国連開発戦略決議、一九七四年の「新国際経済秩序の確立の宣言と行動綱領の決議」など国連を中心とした普遍的な原則の検討を急ぐことが必要だとしている。

こうした考え方は今期の関係委員会で引き続き検討、具体化していく予定。

◇**事務所移転**　千代田化工建設は四月二十四日付で東京本社を港区三田一丁目四番二十八号　三田国際ビル内（電話四五六―一二一一）に移転した。

激動する内外情勢にどう対応するか――松井明氏に聞く――

合意形成へ全力

地道なつみ重ねふまえ

喜寿を祝うこの春の天皇誕生日、勲一等を叙勲された松井氏

今後の原子力開発のカギを握る国際核燃料サイクル評価（INFCE）がスタートして約一年あまり。しかし、どう核拡散を防止しながら原子力平和利用を進めていくかについては各国で錯綜した議論が展開されながら、いまだ明確な脱出口が見出されていないのが現状だ。こうしたなかで現在の対応のいかんは今後の原子力開発に大きな影響を与えかねない。そうした重要な岐路にさしかかっていることをこの一年はあらためて日本に再認識させた。立地問題、放射性廃棄物処分問題など国内問題がこれに拍車をかける。では、こうしたなかで今後整合的な原子力開発を進めていくためにはいまからどう対応していく必要があるのか。

「確かに国際的、国内的に困難な時期にさしかかっているのは事実。しかし、一朝一夕に問題は解決できない。やはり一歩一歩のつみ重ねが重要」。事実、カーター旋風が吹き荒れるなか条件付きながら東海再処理工場もホット試験入り、委託再処理も調印へ。「こうした地道な努力のつみ重ねが今後障害を乗りこえていくカギとなろう」という。

米国の核不拡散政策が直接影響を与えて表面化したのが原子力協定改定問題。カナダにつづいてオーストラリア、米国と〝試練〟は続く。カナダとの交渉では〝ウラン禁輸〟という初めての洗礼も受けた。

「やはり地道な外交努力を重ねること」が前提。「また、米国からの濃縮ウランの購入についても積極的に検討を」とも。

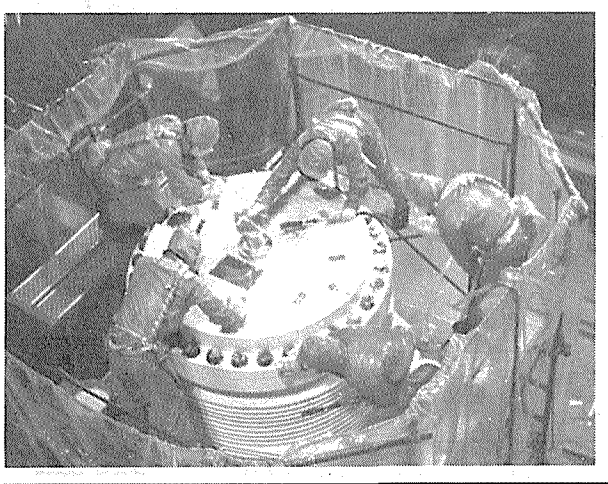
一方、国内的に最大のカギを握る立地問題も伊方判決を契機に新局へ。初めて司法的見地からゴー・サインが出されたとはいえ、今後のなりゆきなど残された課題も多い。

「この判決は一つの出発点。謙虚に受けとめ、さらに合意形成への努力が必要」。今後の反対運動についても「まず、対話を進めることが第一」という考え方。「より一層安全を確保していくとともに、対話を進め、そのうえで国民の判断を仰いでいくことが合意形成の前提となろう」という。

こうしたなかで「信頼回復」のカギを握る原子力安全委法案も大詰めの段階。わが国の原子力開発も新たなスタートへ向け離陸態勢に。

「最初が大事。謙虚な姿勢で合意形成へ全力態勢で臨みたい」と力強く語る。（T・Y）

松井氏略歴　昭和六年東京帝大卒後外務省入り、外務大臣官房長、内閣総理大臣秘書官などを経て、昭和三十二年特命全権大使。昭和四十六年原子力委員、五十二年原子力文化振興財団理事長に就任。五十三年四月、勲一等叙勲。



〔原子力関連営業種目〕

（発電所関係）機器その他の汚染除去、定期検査時の除染・サーベイ、核燃料装荷・交換作業、個人被曝管理、汚染衣類のランドリー、冷却取水溝の清掃、廃棄物の運搬、変電所・空調設備運転保守、施設内の補助工事並びに営繕業務、管理区域内除染および清掃、普通区域清掃

（研究施設関係）RI放射線取扱実験室設計コンサルタント、施設の改造・解体、廃棄施設整備、機器の除染、各種廃棄物の処理、フイルターの交換、空間線量率・表面汚染率分布測定、空調設備運転保守、管理区域内除染および清掃、普通区域清掃、浄水管理

〔原子力関連主要得意先〕

（発電所関係）日本原子力発電（株）・敦賀および東海発電所、東京電力（株）・福島原子力発電所、中国電力（株）・島根原子力発電所、九州電力（株）・玄海原子力発電所、三菱商事（株）、（関電興業（株）、関西電力（株）・美浜発電所）、日立プラント（株）、東京芝浦電気（株）・原子力本部、三菱、原子力工業（株）GE・敦賀および福島建設所、WH・高浜建設所、日本シールオール（株）、三和テッキ（株）

（研究施設関係）日本原子力研究所・東海・大洗・高崎各研究所、理化学研究所・大和研究所、電力中央研究所、日本アイソトープ協会、東大工学部・原子力研究施設、東北大学・金属材料研究所、東京都立アイソトープ研究所、放射線医学総合研究所、電気通信研究所

株式会社　ビル代行

原子力本部

本社（原子力部）
東京都中央区銀座5－5　文春別館内
電　話(572)5734・(573)2664

福島営業所	福島県双葉郡大熊町	電話(024032)	2 7 9 3
東海営業所	茨城県那珂郡東海村村松	電話(02928)	(2)1662・1663
大洗営業所	茨城県東茨城郡大洗町成田	電話(02926)	(6)1 3 3 1
敦賀営業所	福井県敦賀市昭和町1－18－23	電話(07702)	(2)1636(6)1326
阪出張所	大阪市北区松ケ枝町40クラウトビル	電話(06)	(353)5 9 7 6
島根出張所	島根県八束郡鹿島町片句	電話(08528)	(2)0 2 2 7
四国出張所	愛媛県西宇和郡伊方町九町越	電話(08943)	(9)0 0 6 9
九州出張所	佐賀県東松浦郡玄海町	電話(095552)	6 4 3 2
浜岡出張所	静岡県小笠郡浜岡町佐倉		

以上原子力関係の他｛千葉・茨城・栃木・群馬・山梨／京浜・秋田・新潟・名古屋・広島｝各営業所にてビル管理業務を営業

英下院 ウィンズケール工場拡張を承認

224対80の圧倒的支持

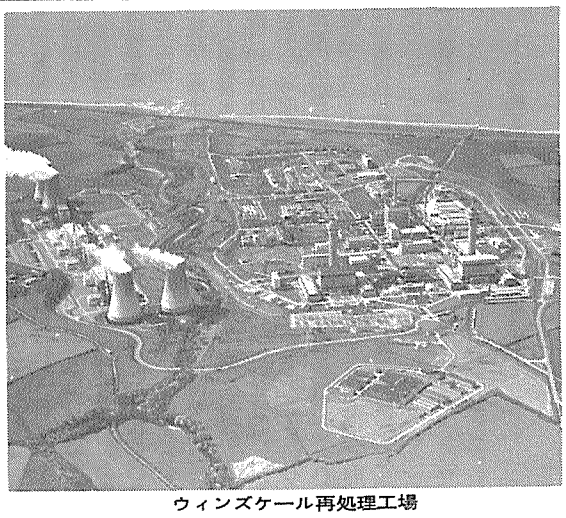
海外と再処理受託契約へ

英議会下院は五月十五日、ウィンズケール再処理工場拡張に関する二回目の採決を行い、二百二十四対八十の圧倒的多数により工場拡張に〝ゴー〟サインを出した。英核燃料公社（BNFL）は早急に使用済み燃料貯蔵プール建設に着手したいとしている。再処理工場の建設は早くとも一九八一年ごろになる模様。拡張工事に関する公聴会が大幅に延びたことから海外との再処理受託契約が近々、日本、スイス、オランダなどの諸国と結ばれることになりそう。

百日に及んだウィンズケール再処理工場拡張に関する公聴会は昨年十一月に終了、「再処理工場建設計画を許可し、海外から持ち込まれる使用済み燃料の再処理は計画通り実施すべきである」とするパーカー判事の公聴会報告が議会にも公表され、今年三月末下院の審議にかけられた。結果は賛成百八十六、反対五十六。その後「一九七一年都市・地方計画法」に基づく特別開発命令適用に四十名の労働党議員が反対したことから再処理工場拡張に対し二回目の審議と投票に持ちこまれていたもの。

再処理工場自体の建設着手は一九八一年あるいは八二年ごろ、使用済み燃料再処理能力年間千二百トン、建設費は六億ポンド、運転開始は一九八七年の予定である。

英国の再処理工場拡張に対し米国は核拡散防止の立場から「核燃料サイクル評価（INFCE）の結果がでるまで英国政府の決定を延ばすよう希望している」などの意向を伝え、再処理工場拡張に対し難色を示してきたからみもあり、米国の今後の動きが注目される。英国としては以前、オーエン外相が「再処理工場の拡散を制限するという点については米国と同じ考えである。しかし、核兵器非保有国の再処理を引き受けることは拡散を防ぐ目的にかなうものである」との考えを公式に表明。英国としてはむしろ、INFCEを通じカーター政権に政策の変更を求めるとの姿勢を強めていくものとみられている。



ウィンズケール再処理工場

スイス 原子力法を改正

議会の承認必要に

反対側との争点に決着

【パリ松本駐在員】スイス連邦議会はこのほど原子力法改正審議で電力業者、政府、反対運動などの間で争点になっていた次の諸項目について改正を決定した。

一、原子力発電所の建設は従来連邦政府の認可だけですんだが、今後は連邦議会の承認も必要とする（百十五票対二十八票で議決）。この改正によって電力業者は手続きが遅れることを心配している。

一、電力業者は原子力発電所の建設に当たってはエネルギーの節約と石油およびその他のエネルギーに代替できることを立証しなければならない（必要条項）。

一、電力業者は原子力発電所の建設に当たって放射性廃棄物を〝確実かつ長期にわたって〟除去することを保証しなければならない。除去の費用は電力会社が負担する（百六票対三十七票で議決）

「計画」ないし「実現できる計画」の提出を必要とする改正案と電力業者の費用で連邦政府が除去するという改正案は否決された。

一、連邦政府は土地収用権を第三者に移管できる。

一、原子力施設の解体のため電力業者が出資する共通基金を設立する。

一、すでに運転中または建設認可を得ている原子力発電所については一般的な認可を必要としない（ゲスゲン、ライブシュタット両原子力発電所を含む）、サイト認可をえているグラーベン、カイザーアウグスト、ベルボワ三原子力発電所については公示について簡易手続きによるが、必要条項、放射性廃棄物除去保証、解体共通基金については条件を満たさなければならない（八十七票対六十票で議決）。

一、サイト認可取消しの場合の損害賠償については連邦裁判所が決定する（六十一票対五十八票で議決）。

一、連邦政府は一年以内に原子力民事責任国際条約批准提案と原子力事故民事責任・保険法案について報告しなければならない（無限民事責任を求める改正案は八十七票対四十一票で否決された）。

隣接町村と別の住民投票付託（八十二票対十二票で否決）とサイト周辺二十キロの住民投票付託の改正案は否決された。

原子力法改正審議ではウィリー・リチャード連邦議長兼エネルギー相は「石油資源には限界があり、新エネルギーには余り期待できないからスイスとしては絶対に原子力を開発してゆかなければならない。ゼロ成長は労働者を犠牲にする」と述べ、外国からの売電では高価につくしスイス産業を衰退させ失業を増大させると強調した。

原子力法改正は百三十票対〇で議決された。改正は参事院の同意をえて施行される。

米、ユーラトムに圧力

U供給停止を通報

オランダの原子力研究所向け

【パリ松本駐在員】オランダ外務省スポークスマンはこのほど、米国がペッテン原子力研究所（ユーラトム）向け高濃縮ウランの供給中断を通報してきたことを明らかにした。米国は同研究所の盗難・核ジャック防止施設が不十分で南モルッカ民族などの乗っ取りの心配があることを中断の理由としてあげているという。この中断は米国の核拡散防止法（三月十日発効）に基づいて四月十日実施された対ユーラトムウラン禁輸措置後初めてのもの。この中断はユーラトムにも通報されたが、ウラン供給協定の改訂交渉を求める米国の外交上の圧力と解している。

この改訂は核拡散防止法の線にそって協定を修正するもので、オランダは積極的だがフランスが反対。フランスは協定の期間は三十年で改訂に応ずる理由がないとしている。フランスがこのように強い立場をとっているのは原子力発電所と研究所用の濃縮ウランはストックで十分カバーできるとみているから。原子力発電所用濃縮ウランはさらに一九七九―八〇年からユーロディフとウレンコの両工場で供給できる。高濃縮ウランについては軍事用のピエールラット工場で供給できるともいっている。しかしユートラムでは妥協の動きもでており、EC（欧州共同体）委員会では「再交渉の原則には同意するが、基本的にはINFCE（国際核燃料サイクル評価）作業の完了を待つ」といった趣旨の妥協案を作成している。フランスがこの方式に応ずるか―また米は――米国は日本と協同研究を進め、出来れば英国との協力も検討する。米国の増殖炉開発凍結政策は海外に効果のないものであり、孤立化を進める。核拡散防止に有効なのは技術の凍結ではなく、保障措置、物理的防護であり、国際協力である――というもの。

今回の報告書は、カーター大統領の原子力政策の基本になった「原子力の問題点とその選択」いわゆるフォード・マイター報告とは真っ向から対立するもので注目される。

仏CEAの年商八億フランに

【パリ松本駐在員】フランス原子力庁（CEA）の多角化が進み、その売上げ高年間八億フランという大生産企業に発展をみている。新任のミッシェル・ペクール長官は「CEAは民間企業と不公正な競争をする意図はもたない」と述べあくまで政府事業だけに限定の方針を明らかにした。CEAは原子力発電所を建設するフラマトム社や高速増殖炉開発のノバトム社に出資しているが、最近では太陽熱エネルギーと風力エネルギー企業にも進出した。多角化部門は電子情報産業、金属機械工業、化学工業、農業、環境汚染対策事業、海水脱塩におよんでいる。CEAの多角事業は一九七六年三億六千五百万フラン、七七年三億九千万フランに達し、CEAの対外売上げ高の四五％を占めた。このほかに研究開発企業CISIの三億八千万フラン（七六年比一七・六％増）がある（従業員千四百三十人、利益千五百万フラン）。また電子部品企業EFCIS（CEA六五％、トムソン社三五％）。太陽熱エネルギーのSOFRETESと風力エネルギーのマンジャン社への参加についてはCEAでは「両企業を破産から救うためで、政府の要請がない限り出資しなかっただろう」と説明している。SOFRETESについては「CEAとしてフランスの太陽エネルギー技術の国際的進出に貢献できる」としている。

CEAの多角事業

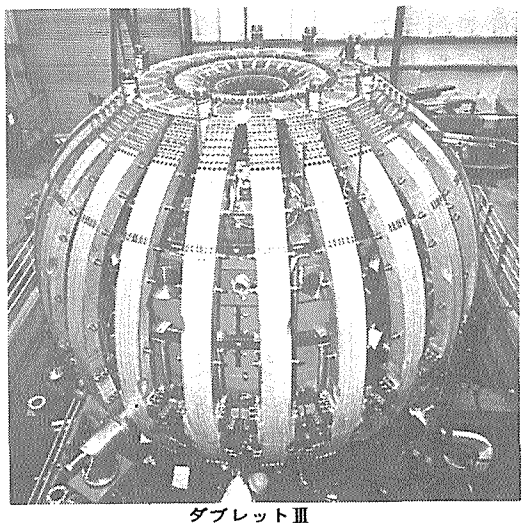
事業	1977年売上げ高に占める比率
海水脱塩事業	8.1%
電子工業および情報産業	21.5%
機械工業および金属工業	13.7%
化学工業および農食料品工業	3.9%
対汚染研究事業	6.8%
RI	33.4%
アイソトープ	0.9%
放射線応用事業	4.1%
ウラン取り扱い	3.0%
その他	4.6%

運転間近い米の核融合実験炉

ダブレットⅢ

世界最大の核融合実験装置〝ダブレットⅢ〟（運転目標値＝粒子密度×閉じ込め時間を十の十四乗、温度三千万度）が今年六月末を目標に、目下、電気系統調整に追われている。ダブレットⅢは今年二月、初のプラズマ閉込めを達成したが、その後電気系統にトラブルが発生したもの。

ダブレットⅢの概念設計はエジソン電気協会（EEI）、電力研究所（EPRI）の協力を得て一九七二年に始まり、現在ではエネルギー省の研究項目とし、ジェネラル・アトミック社に実験・研究が依頼されているかたち。水から得られる水素を燃料とするため無限のエネルギーが供給できることになり、目前にせまったダブレットⅢの運転に大きな期待がかけられている。



ダブレットⅢ

資源枯渇に備え増殖炉必要

ロックフェラー財団が報告書

マイター報告と対立……

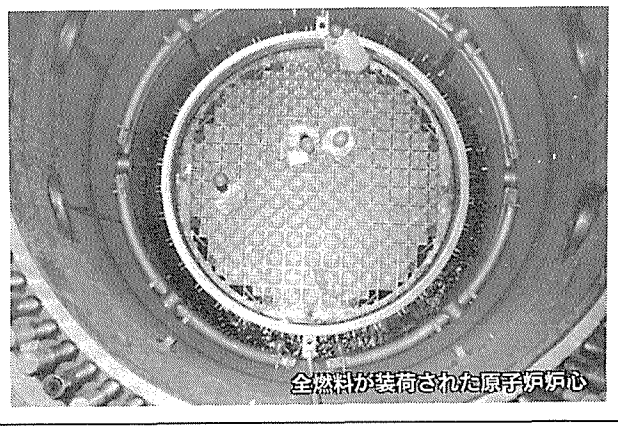
ロックフェラー財団は五月十日、「高速増殖炉に関する国際協力」と題する報告書を発表した。報告書はロックフェラー財団から委託された民間の国際エネルギー協会（IEAL）がまとめたもの。それによると、「将来の資源枯渇の保証とし、増殖炉開発は必要である」としている。主な内容は「CEAは民間企業と不公正な競争をする意図はもたない」と述べあくまで政府事業だけに限定の方針を明らかにした。CEAは原子力発電所を建設するフラマトム社や高速増殖炉開発のノバトム社に出資しているが、最近では太陽熱エネルギーと風力エネルギー企業にも進出した。多角化部門は電子情報産業、金属機械工業、化学工業、農業、環境汚染対策事業、海水脱塩におよんでいる。CEAの多角事業は一九七六年三億六千五百万フラン、七七年三億九千万フランに達し、CEAの対外売上げ高の四五％を占めた。このほかに研究開発企業CISIの三億八千万フラン（七六年比一七・六％増）がある（従業員千四百三十人、利益千五百万フラン）。また電子部品企業EFCIS（CEA六五％、トムソン社三五％）。太陽熱エネルギーのSOFRETESと風力エネルギーのマンジャン社への参加についてはCEAでは「両企業を破産から救うためで、政府の要請がない限り出資しなかっただろう」と説明している。SOFRETESについては「CEAとしてフランスの太陽エネルギー技術の国際的進出に貢献できる」としている。

新型炉や使用済み燃料が焦点へ

ニュークレックス78技術会議

第五回原子力産業国際見本市〝ニュークレックス78〟が十月三日～七日の五日間、スイスのバーゼルで開催されるが、それと併催される技術会議の内容がこのほどスイス・インダストリー・フェアー協会から送られてきた。それによると技術会議は、新型炉の概念―増殖炉および高温ガス炉、使用済み燃料再処理と廃棄物管理、原子力発電所の運転経験、原子力技術の環境・安全問題の四つに大別し、各々四つの分科会に分け、午前中は発表、午後はパネル討論が行われる。技術会議は十月二日に始まり開会セッションでは西独、フランス、英国、イランから「原子力―その役割とエネルギー事情の見直し」について講演がある。

TOSHIBA
―明日をつくる技術の東芝―



全燃料が装荷された原子炉炉心

安全で環境に調和した原子力発電所
―それは東芝のモットーです―

営業品目
■原子力発電設備一式（原子炉、核燃料、タービン、発電機）

東京芝浦電気株式会社
原子力本部
〒100 東京都港区三田三丁目13番12号 TEL東京(03) 454－7111(大代)

Toshiba 東芝

原子力産業新聞

第927号
昭和53年5月25日
毎週木曜日発行

1部100円(送料共)
購読料1年分前金4500円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

英仏両国への再処理委託契約整う

電力十社、英社と契約

仏社と1600トンずつ82年から搬出へ

日本原子力発電を含むわが国電力十社と英国核燃料会社BNFLとの間の使用済み燃料再処理および輸送に関する契約が、二十四日、締結された。契約は総量千六百トンの使用済み燃料を英BNFLに委託するためのもので、これにより昨年九月同じく千六百トンを仏核燃料会社COGEMAへ委託したのとあわせ都合三千二百トンの英仏両国への再処理委託契約はすべて整った。電力各社は八二年以降使用済み燃料をBNFL工場に輸送、八七年から向こう九年間にかけ再処理を行う。

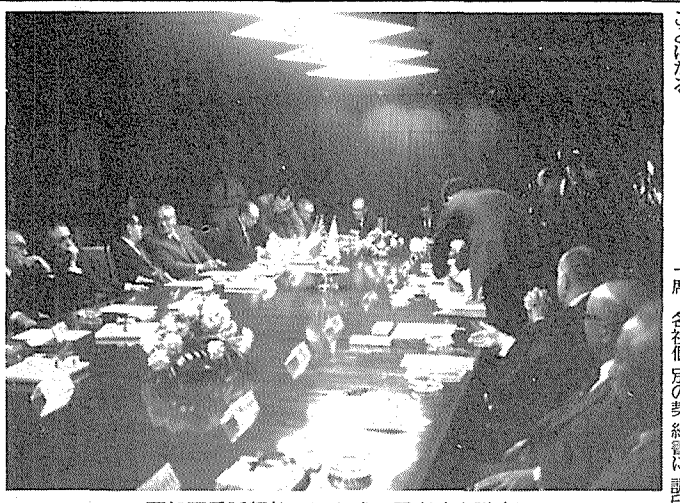
契約条件は仏COGEMAとのそれとほぼ同様で①一九八二年から九〇年にかけ合計千六百トンの使用済み燃料をBNFLに引渡し、BNFLは八七年から九六年にかけ再処理を行う②回収ウランとプルトニウムは日本への返還を原則とするが、プルトニウムは最低五年または日本が要求する期間、英国で貯蔵する③放射性廃棄物も日本へ返還することとするが、万一返還のためのガラス固化技術開発が不成功の時は貯蔵契約にきりかえ九五年まで貯蔵する――などが主な内容。

再処理に必要な料金は約二千四百億円程度と見積られており、うち再処理工場建設費相当分について日本側から融資を行うことになっている。同日は八二年から九〇年にかけ日本から英仏両国へ使用済み燃料を輸送するための契約(BNFLに委託)も同時に調印された。輸送契約料金として総額約千三百億円が見積られている。

わが国電力各社は先行き逼迫が予想される再処理需要をカバーしていくため、東海再処理工場および国際再処理共同会社URGへの委託など進める一方、九〇年代の操業開始をメドに年間処理能力千五百トン規模の国内第二工場を建設するよう計画中だ。しかし、東海工場は年間百七十トンをベースにしたとしても二千三百トン程度しか期待できず、すでに委託済みのURGとの契約量も千八百トンにすぎない。このため、昭和六十五年までの使用済み燃料排出見込み七千三百トン強をまかなうには、国内第二工場完成までの〝継ぎ〟として三千二百トンの再処理需要が残されることになる。

今回のBNFLとの契約は、この残された当面の未手当て分三千二百トンに関し電力各社が仏核燃料会社COGEMAと『共同受託』の線で昨年から交渉を重ねていたのがまとまり、調印となったもの。仏COGEMAとは昨年九月に契約調印済み。英BNFLとも三月末までには契約の予定だったが、ウィンズケール再処理工場拡張工事に関する公聴会が大幅に延びたことから予定が二か月間程度遅れた。

同日は午後四時から東京・大手町の電気事業連合会役員会議室で、日本側から電力十社社長、英BNFL側からJ・ヒル会長が出席、各社個別の契約書に調印した。調印には英国側から仏COGEMAのG・ベス社長、URGのG・K・ロッスニー事務局長ら、日本側は電事連の正親見一副会長および再処理交渉団の伊藤俊夫関電副社長、渡部時也中電常任相談役の両代表らが立ち会った。



再処理委託契約の調印式（電事連会議室）

九月以降評価作業へ

INFCE 東京会合　成果あげ閉会

二十一か国三国際機関の代表約六十人が参加して十五日から東京・霞が関の外務省国際会議場で開かれていたINFCE（国際核燃料サイクル評価）第四作業部会の東京会合は十九日、ウィーンで六月中旬開催の技術調整委員会（TCC）に提出する中間報告を全会一致で採択して閉幕した。

同作業部会は、A、B両サブグループの作業を中心に検討が進められ、Aグループ（再処理問題）はこれまでに①熱中性子炉燃料の再処理の必要性②各国の両処理計画③供給保証を勘案した資源利用・エネルギー供給の側面④経済、環境、安全の側面⑤核不拡散と保障措置、について検討した。同グループでは西ドイツ提出の商業再処理計画をベース・ケースに安全性、経済性、核拡散抵抗性などで突っ込んだ討議を行ったあと、わが国が提出した日産五トン規模の核燃料パーク再処理工場計画の吟味に入ったが、十分な検討期間が必要との判断から、主な論議は九月開催予定の次回会合にもちこされた。

一方、Bグループ（プルトニウムのリサイクル）は、①基礎データの収集②現行の貯蔵と輸送の方法③プルトニウム・リサイクルのベース・ケースの定義について論議を行った。このうち、フランスと西ドイツがベース・ケースとなる貯蔵方法について、欧州共同体委員会が輸送についてそれぞれ報告。わが国は百万KWの軽水炉を想定したプルトニウム・リサイクルに関し論文を提出した。また、軽水炉に加え、技術代替としてカナダが重水炉に関するプルトニウム・リサイクルについて報告を九月会合に提出したいとの意向を明らかにし、これに呼応してわが国も新型転換炉（ATR）のリサイクルをリファレンス・ケースとして出す方針を明らかにした。

作業部会終了後田宮茂文（原子力委員会参与、電事連技術顧問）ハーマン・ボンディ（英エネルギー省科学担当副次官）両共同議長が記者会見し、「九月の会合でベース・ケースを決め、評価作業はそれ以降になろう」（田宮議長）「今会合で作業は大きく進展。明確に作業の区分けを完了した。各国政府の反応が早いのに驚いているが、これは各国がINFCEを重視している」ことの表れと思う」（ボンディ議長）などと述べた。

記者会見する両議長

山口、故田中両氏に勲章授与

仏政府

仏政府は二十三日、山口恒則四国電力社長と故田中直治郎東京電力取締役相談役の両氏に海外民間人に与える章としては最高位の国家勲章レジオン・ド・ヌール・オフィシェ章を授与した。

両氏へのオフィシェ章授与は、日仏両国間における原子力国際協力に多大の貢献があったとするもの。山口氏は仏からの天然ウラン購入に先べんをつけ、故田中氏は使用済み燃料再処理委託交渉団の団長として契約成立に心血を注いだ。二十三日、山口氏には仏大使館で太平自民党幹事長らが見守る中、正午すぎブイ・ドウジェ駐日仏大使から授与、故田中氏にはCOGEMAのベス社長が午前、郁子未亡人を東京・世田谷の自宅に訪ね手渡した。

安全委法案大詰め……審議終盤へ成否をかけ

国会

延長国会は週末から衆参両院とも常任委員会、特別委員会がそれぞれ審議を再開、残された重要法案の与野党攻防に焦点を移す。

原子力関係では参院・科学技術振興対策特別委員会が原子力安全委員会新設と規制行政一貫化のための「原子力基本法等一部改正法案」に関し二十六日最終段階の締めくくり総括質疑を行うほか、三十一日には衆院の科学技術振興対策特別委員会も電力業界代表を参考人に招き原子力行政改革に伴う対処方策などについて意見を聴取する。衆院科技特は六月一日には再処理民営化のための「原子炉等規制法一部改正法案」に関し参考人から意見を聴取する。

アイソトープ会議報文集

原産が刊行、発売中

日本原子力産業会議が昨年十二月に東京・大手町のサンケイ会館で開いた「日本アイソトープ会議」の報文集が、このほど刊行された。

アイソトープ・放射線利用に関する唯一の総合的な国際会議として内外から高く評価されている本会議もすでに十三回目、関連国際機関のアイソトープ利用に対する見解をはじめ、アイソトープの生産・利用・廃棄物処理処分全般にわたる問題をとりあげ、内外専門家からの講演とパネル討論など六セッションがもたれた。報文集はこれらの内容のすべてを集録したもの。

B5判、338ページ。一部一万二千円。購入希望の向きは原産・開発部技術課まで。

「新段階のエネルギー政策」

社会経済国民会議が報告書

社会経済国民会議（中山伊知郎）議長は二十三日、「新段階のエネルギー政策」と題した報告書をとりまとめ、発表した。

「エネルギー政策の推進と政党の役割」と副題されたこの報告書は、同会議のエネルギー問題特別委員会（稲葉秀三委員長）が政党との懇談会や政党への公開質問を行うなどしてわが国総合エネルギー政策のあり方はじめエネルギー開発の進め方などをめぐる問題点について調査研究を重ねてきた結果を集約したもの。

報告書は「提言」、「研究報告」、「各政党エネルギー政策に関する公開質問」の三部構成。とくに第一部『提言』では先行きエネルギー危機到来が必至なことを基本認識にとらえながら、エネルギー政策をめぐる諸課題克服のための今日講ずべき具体的対策を提言としてまとめている。主な内容は①各政党間でエネルギー政策協定を結べ②エネルギー開発資金対策を拡充せよ③原子力基本法改正案、原子炉等規制法改正案の早期成立を図れ④電源三法関係手続きの円滑化を図れ⑤研究・技術者を養成確保せよ――など。

第二部『研究報告』ではエネルギー政策確立に向けての政党の果たす役割と資金問題をとりあげ今後の課題などに論及している。この中で資金問題については「膨大なものになる」と予想、このため民間の資金調達を可能にする条件を整備する一方、その負担軽減へ向け公的助成の強化を図れと指摘。「五十年代の平均公的支出年間七千～九千億円は決して手の届かぬものではない」とし関係税収財源の適正化を図ることが不可欠だとしている。

『各政党のエネルギー政策』では「個別には差異もあるが基本認識、方向はほぼ一致」と分析、例えば〝政治休戦〟など超党派で取り組む可能性を探る必要があるなどとしている。

同会議は報告書に盛られたこれら諸提言の内容具現化を関係機関に働きかけそれぞれの施策や活動に生かされよう強く呼びかけていく考えだ。

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

科技庁 核不拡散技術の研究に本格着手

濃縮、PU利用重点に

国際核燃料サイクル評価へ反映

国際核燃料サイクル評価（INFCE）の作業が進み、原子力利用の現状見直しから今後核不拡散のための技術的、制度的代替案検討に移行するのに対応して、科学技術庁は十九日決めた五十三年度原子力平和利用研究委託で、核燃料サイクル確立に関する試験研究九件のうち七件までをINFCE絡みのテーマに充てるなど核不拡散の技術、制度の本格検討に入った。委託研究などの成果を年内にもINFCEに反映させ、わが国としての立場を貫く方針。

核物質の軍事転用やテロリストによる奪取を防止するための核不拡散技術について、わが国は動燃事業団が混合抽出法再処理技術の研究開発を進め、日本原子力研究所が核拡散しにくい燃料利用体系を検討するなど、すでに部分的な研究に入っているが、科学技術庁は、民間に委託する原子力平和利用研究で昭和五十三年度には核燃料サイクルの七件の試験研究に核不拡散関連テーマをとりあげ、この問題に本腰を入れることになった。

昨年十月から二年間の予定で始まったINFCEの作業で原子力平和利用促進と核不拡散の両立を図る方策としての技術的、制度的代替案の検討項目が明確になってきたことから、これに沿って国内での可能性調査を急ぐことにしたもの。

ウラン濃縮については、政策科学研究所に委託して、ガス拡散、遠心分離、レーザー、ノズル、化学交換の各プロセスをとりあげ、核不拡散の観点から①簡単に外部の人間に技術を〝盗み〟取られて再現されたりしないかといった技術転用の難易度②施設建設にどれだけの経済的負担がかかるかの経済的実現性難易度③多国間施設にすることによって転用性が減らせるかどうか、そのフィージビリティと多国間管理の効用、について調査、分析して総合評価する。

また核物質を防護するのに有効とされている高放射能付与燃料リサイクル方式については三菱金属が受託して研究する。これはスパイキング方式（核燃料に放射性同位元素を混入）、後照射方式、部分除染方式の一つひとつに、技術的に可能かどうかを遠隔操作や保守技術などの側面から調査、さらにわが国の燃料サイクルへ導入した場合の長期的な経済、環境安全への影響を評価するもの。

野村総合研究所は核不拡散を制度面から検討、プルトニウムの国際管理に関する研究を進める。制度、運用など政策的な検討を進めるのにあたって基礎資料を提供しようとするもので、わが国のプルトニウム利用と国際管理とがうまくマッチするかどうかについても検討を加えることにしている。

22研究テーマに交付

53年度平和利用委託費

科学技術庁は試験研究二十二題目二億千六百四十五万円の昭和五十三年度原子力平和利用委託費の交付を決め、十九日発表した。

二十二題目の内訳は放射線障害防止六件、核燃料サイクル確立九件、核融合四件、原子力利用技術の予測・評価三件で、申請三十七件（六億四千百万円）の中から選ばれた。

委託費交付の試験研究課題、委託先、委託費は次のとおり。

①放射線障害回復促進物質の試験研究（大阪府）二百七十六万円②低線量放射線の生物への影響評価に関する試験研究（原子力安全研究協会）二千七十六万円③海底土のサンプリングの適正化に関する試験研究（日本分析センター）千二百八十一万円④被曝線量評価のための環境における放射性核種の分布と挙動に関する試験研究（原子力安全研究協会）九百五十万円⑤放射線による障害の推定に関する試験研究（筑波麓仁会）八百六十九万円⑥照射食品の遺伝学的安全性の研究（食品薬品安全センター）千二百四十六万円⑦核不拡散の観点からのウラン濃縮技術の調査研究（政策科学研究所）六百四十八万円⑧高放射能付与燃料リサイクル方式に関する研究（三菱金属）九百六十一万円⑨核燃料サイクルにおける核不拡散上の評価基準に関する研究（核物質管理センター）五百九十五万円⑩トリウム利用技術の評価に関する研究（住友原子力工業）五百八十二万円⑪核燃料の国際的安定供給システムに関する調査研究（日本エネルギー経済研究所）三百七万円⑫プルトニウムの国際管理に関する研究（野村総合研究所）七百六十七万円⑬核物質の計量管理技術と防護技術の併用による国内システムの有効性に関する研究（核物質管理センター）千百二万円⑭核燃料の陸上輸送における警備用車両の性能についての試験研究（日本原子力防護システム）九百六万円⑮車両に積載された核燃料輸送容器の衝撃特性評価に関する試験研究（三菱金属）八百九万円⑯超電導パルスマグネットに関する試験研究（東京芝浦電気）千三百四十万円⑰レーザー核融合用燃料ターゲットに関する試験研究（三菱原子力工業）七百三十五万円⑱核融合のためのトリチウム測定技術に関する研究（アロカ）千二万円⑲核融合炉研究開発の効果的推進のためのシステム解析（未来工学研究所）千百八十二万円⑳原子力船の耐衝突構造の評価に関する試験研究（日本造船研究協会）九百十七万円㉑加速器の医学利用に関する調査研究（日本医学放射線学会）千六百万円㉒小型サンクロトンによる短寿命ラジオアイソトープ製造法と医療応用に関する研究（日本製鋼所）千四百八十四万円。

原研の事業計画

多目的炉大型ループ着手など盛る

原子炉等の研究開発、安全性の研究、核融合の研究開発を重点として推進する一方、放射線利用研究や関連基礎研究の充実を図り、原子力の研究開発と利用促進に寄与することを基本方針とする昭和五十三年度の日本原子力研究所事業計画がこのほぼまとまった。

核融合研究から放射線利用まで広範多岐にわたる事業内容のうち主なものを拾うと、およそ次の通り。

多目的高温ガス炉に関して大型構造機器試験ループ（HENDEL）の製作に着手。実験炉システムの総合設計と安全性解析コードを開発する。高温ガス利用の熱化学的水素製造基礎研究も進める。

核燃料・炉材料については、国産燃料と材料の照射試験を進め、レーザー法とイオン交換法によるウラン濃縮の基礎的研究を行う。

安全性研究は、①緊急炉心冷却系実験装置（ROSA－Ⅲ）による沸騰水型緊急炉心冷却系（ECCS）作動試験、加圧水型ECCS解析②原子炉安全性研究炉（NSRR）による反応度事故燃料破損実験③燃料安全性に関して、材料試験炉などによる照射試験、ジルコニウム－水反応研究試験、実用燃料の照射後試験の準備－を進める。

また環境安全性研究では、低レベル廃棄物固化体の安全評価試験、中・高レベル放射性廃棄物の固化技術の開発、廃棄物固化体の海洋投棄時の健全性試験など、放射性廃棄物処理研究を進める。また、これらの試験研究の成果に基づき安全性解析コードを開発、軽水炉の信頼性評価手法の開発を行う。さらに、国の原子炉安全審査に協力するため、関連事項の調査や計算解析を行う。

核融合では、臨界プラズマ試験装置（JT－60）の製作を進め、非円形断面トーラス試験装置（JT－4）の設計を進める。

保障措置に関しては、核物質計量のための分析技術の開発を進めるとともに保障措置システムの調査検討を行う。また、東海地区、大洗地区について出入管理システムなど施設、設備を整備、警備体制の強化を図る。

複合吸着材開発に成功

四国工試　海水ウラン回収技術

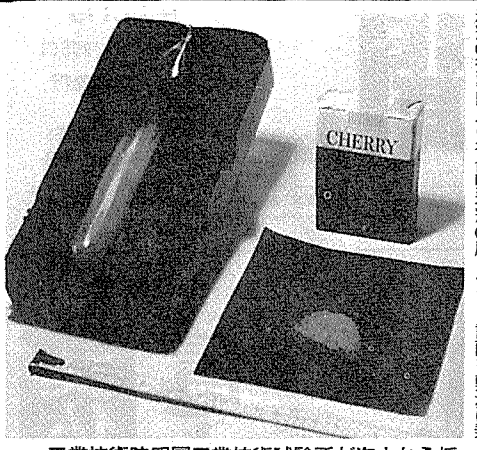
海水中に微量に含まれるウランの回収、採取実験に取り組んでいる工業技術院四国工業試験所はこれまでの実験で五百ppmのイエローケーキ粉末の回収に成功、海水ウラン回収企業化に備え①複合吸着剤の効率向上②複合吸着剤の原料となるチタンの大量入手法の開発③リチウムの回収技術――などに重点をおいていくことを決めた。ウラン回収技術については原理的に企業化のメドがつき、通産省資源エネルギー庁のモデル・プラント計画も軌道に乗ってきていることから、同試験所でもこうした企業化の動きに対応、実用化を直接の目標においた基礎実験研究に重点をおいていくことになったもの。

海水ウランの回収は、まずウランを選択的に採取する吸着剤で海水中のウランを取り込み、酸またはアルカリで脱着、さらにイオン交換、溶媒抽出、逆抽出、などの段階を経てイエローケーキを生産する仕組み。この課程で最初海水中に〇・〇〇三ppbしか含まれていなかったウランも千～五千ppbまで濃縮される。ウラン回収、精製については四国工業技術試験所が基礎研究を、通産省資源エネルギー庁がモデル・プラント計画を担当、計画が強化されてきており昨年度にはエネルギー庁の委託を受けて徳山曹達と三菱金属がチタン酸吸着剤を使って百四十九ppmのイエローケーキ液の採取に成功、世界に先がけて海水ウラン採取に新局面を開いている。

これに対し四国工試の計画はウランに対する選択吸着性がとくに高い活性炭とチタンを組み合わせた複合吸着性を使っているのがミソ。昨年秋にはこの吸着剤を使って同研究所坂出分室に設置されている海水処理槽で、約千トンの海水から約五百ppmのイエローケーキ粉末の採取に成功、「結晶性、表面積などからチタン酸より吸着性が高く、企業化のメドが得られた」という。

一方、海水ウラン回収企業化を直接の目標において実用化計画をすすめている通産省資源エネルギー庁ではまず年産十kgの程度のモデルプラントを経て、昭和六十年後半には年産一千トンクラスの実用プラントの建設に取りかかる計画。成功すればその時点でわが国の所要ウランの約二割が海水ウランで賄われる計算だ。しかし、現在のところ工学、吸着剤資源などの残された問題も多い。千トンクラスになると巨大な構造物を建設する必要があるうえ、吸着剤として必要なチタンも三千万トンにものぼるとみられるからだ。このうちチタンについてみると現在の日本の生産品は十四万トン／年程度で、ウラン資源を確保するために逆にチタンが不足する可能性が高いのが現状。このため四国工試では企業化のためのチタン資源の大量入手性について検討を強化する計画で、とくに砂鉄中に一～三％含まれるチタンの取出し可能性について研究を行っていく予定。このほか、複合吸着剤の効率向上、吸着剤の多重使用性について研究を強化していくほか、核融合に不可欠のリチウムの回収についても、これまでの研究で回収可能性にほぼメドがついたことからとくに製塩の際生じる〝にがり〟からのリチウムの効率的回収に焦点をあてていく。

一方、ウラン回収企業化のための工学的な問題については年産十kgのモデル・プラントの建設に昭和五十五年から着手、約十五億円をつぎ込み五十八年から実験採取に入れる計画。



工業技術院四国工業技術試験所が海水から採取したイエロー・ケーキ。薬包紙上にあるのが500mgの粉末。

原子力平和委などの委員決まる

第11期学術会議

第十一期のスタートを切った日本学術会議（伏見康治会長）は十八日の第七十五回総会で原子力平和利用問題特別委員長に木原正雄京大経済学部教授、エネルギー・資源開発問題特別委員長に石谷清幹大阪大学工学部教授を選出した。

「原子力平和問題特別委員会」は、第十期の「原子力特別委員会」、「エネルギー・資源開発特別委員会」は第十期の「資源エネルギー問題特別委員会」に代って、それぞれ新設されたもの。

原子力平和問題委は原子力の研究と利用について平和利用三原則の意義を新しい情勢下で根本的に再検討、発展させ、原子力行政に反映させるのがねらい。核兵器問題の推移を社会的技術的観点から整理、長期的視野からの検討などに専念する。

一方、エネルギー・資源開発委の活動テーマは原子力を含むエネルギー開発問題、利用研究体制の検討など。両委員会の関係を強化するため平和問題委員長の木原氏がエネルギー資源委の委員を、エネルギー資源委の幹事中島篤之助原研副主任研究員が平和問題委のメンバーを、それぞれ兼ねる。

両委員会メンバーは次の通り。

▽原子力平和問題特別委員会

委員長木原正雄　幹事　杉本正雄　日立製作所嘱託　委員　井上久雄　広島大学教育学部教授、奥原唯弘　近畿大学法学部教授、小寺明秋田経済大学教授、長崎明新潟大学農学部教授、白数美輝雄大阪歯科大学長、中島篤之助（兼）

▽エネルギー・資源開発問題特別委員会　委員長　石谷清幹　幹事　黒田吉益　信州大学　理学　部教授、中島篤之助　委員　寺沢恒信　都立大人文学部教授、奥原唯弘（兼）、小野義彦岐阜　経済　大学教授、浜田峰夫山口大学経済学部教授、塩川孝信東北大理学部教授、麻生欣次郎九州大学工学部教授、錦田知純住友化学工業専務取締役、上村武農林省林業試験場長、増田正典京都府立医科大学教授、大崎純山口大学医学部助教授、木原正雄（兼）。

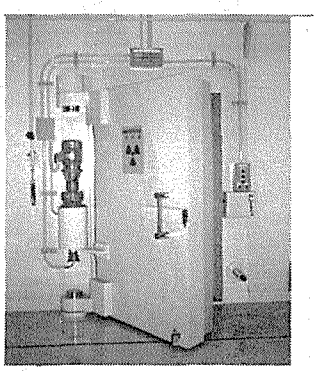
生活知板

山口県　原産に入会　知事平井龍氏、住所山口県山口市滝町一番一号、〒七五三　電話〇八三九二―二―三一一一。

Itoki

伝統の鉄扉技術が生んだ自信作

イトーキ 原子力特殊扉



株式会社 イトーキ　札幌、仙台、東京、新宿、横浜、名古屋、大阪、広島、九州
詳しい御問合せはイトーキ鉄扉部原子力課　東京都中央区銀座 1-13-12電話 03(567)7271～8
工場　茨城県岩井市鵠戸423 TEL02973(5) 5711

米司法省 十八カ月ぶりカルテル調査に結論

ガルフ・オイルを告訴

ウランカルテル参加、ガ社は否定

米司法省は五月九日、ウラン価格協定のため国際ウラン・カルテルに参加したとしてガルフ・オイル社の告訴に踏切った。ジョン・シェネフィールド司法長官補佐（独占禁止担当）は「ガルフ・オイル社は一九七二年二月から一九七四年十二月までの間、米ウェスチングハウス（WH）社向けウラン販売を断わり、国際ウラン・カルテルに基づく高価格のウランを米国内ブローカーに売っていた」と告訴理由を説明している。今回の司法省の判断はウラン・カルテル問題についてワシントン特別区の連邦陪審員の十八か月に及ぶ調査結果に基づいて判断されたもの。

被告のガルフ・オイル社はペンシルバニア州ピッツバーグに本社を置き、数多くの生産事業や商業活動を行っている。ウラン関係でも、探鉱、採掘、製錬、販売までを一手に有する大手。カナダにはウランの探鉱から製錬まで行うガルフ・ミネラルズ・カナダ社を子会社として持っている。今回の告訴に対し、ガルフ・オイル側は子会社（ガルフ・ミネラルズ・カナダ社）を通じ国際ウラン・カルテルに参加したとの見方を、頭から否定。カナダ政府が以前述べた「米国が採った国内ウラン採掘業者擁護政策――海外で採掘したウランを国内向け原子炉に使用することをしばらく禁止する――をとり挙げ、むしろ米政府の政策に違反があり、このことからもカナダのウラン業者は擁護される必要があった」との反論に出ていると伝えられている。

連邦陪審員の調査によると、ウラン協会（ガルフ・オイル社を含むウラン採掘会社で構成）は一九七一年から七五年にかけてカルテル結成と運営のためフランス、南アフリカ、オーストラリア、カナダ、英国、カナリア諸島などで会合を持ち、ウランの価格の取決め、ウラン販売量を調整。特別な価格、期間、条件を呑むブローカーに対し販売することを決めていた、と報告している。

米国は自由主義圏のウラン消費量の約五〇%を占め、問題となっている一九七二年～七五年の間にも海外で採掘した約八千百万ポンドのウランが米国の電力会社やブローカーにより、将来需要を見越して購入されている（現在のウラン・マーケット価格に換算し約三十四億ドル）。主なウラン生産国は米国、カナダ、南アフリカ、オーストラリア、フランス、ニジェール、カボンで、これらの国だけで自由主義圏内の九五%のウランを採掘、このうち米国はウラン採掘でも飛び抜け約四八%を占めている。このような最大の販売、採掘を行っている米国のウラン生産者は反トラスト法への抵触をおそれ「ウラン協会には名を連ねていない」と公式に表明している。しかし、ガルフ・オイル社が子会社を通じ国際ウラン・カルテルに参加を裏づける文書がWH社のウラン生産業者提訴以降の裁判で明るみにされている。

ウラン・カルテル問題がクローズ・アップされたのは「独占禁止法違反による不当に高価なウラン価格を販売している」とするWH社が一九七六年十月、国内外のウラン生産業者を相手に提訴したことが発端。この提訴はウランも含めた原子炉（PWR）販売作戦を展開していたWH社が一九七五年九月、ウラン価格高騰から核燃料供給契約の解約に追い込まれ、これを契約違反だとする電力会社からの起訴に窮してとられた処置。さらに七七年十一月テネシー・バレー開発公社（TVA）がほぼ同じウラン生産業者を相手どりカルテル訴訟を起こしている。このとき米下院商業委員会小委員会がウラン・カルテルに関する秘密文書を曝露、司法省がこの文書に基づきウラン・カルテルが実際に行われ、その影響を受けたかどうかの調査が進められていた。

なお、米国の国内ウラン採掘業者擁護政策も一九七四年から除々に解除、海外産ウランも濃縮され米国内の原子炉で使用されつつあり、一九八〇年までには全廃される。

ウラン協会創立メンバー

1. オーストラリア
   - エレクトロリティック・ジンク社
   - パンコンチネンタル・マイニング社
   - ペコ・ウォルスンド社
   - クインズランド・マインズ社
   - ウエスタン・マイニング社
2. カナダ
   - デニソン・マインズ社
   - エルドラド・ニュークリア社
   - リオ・アルゴム社
   - ウラニウム・カナダ社
3. フランス
   - 仏原子力庁
   - モクタ社
   - ペシネ・ユジーヌ・クルーマン
4. 南アフリカ
   - バッフェルズフォンテイン・ゴールド・マイニング社、ロッシング・ウラン社、バル・リーフ・エクスプロレーション&マイニング社
5. イギリス
   - リオ・ティント・ジンク社

1977年3月現在、西ドイツ、イタリア、スウェーデン、日本、イランが加わっており（消費者も含む団体となり）ウラン・カルテル的実体とは縁遠いものとなっている。

世界の原子力 (77)

問題含む許認可の改革

米許認可促進法　州、環境団体の利害絡む

カーター政権の公約である許認可手続の改革法案（政府案）が議会に提出された。エネルギー省長官のR・シュレシンジャーは、この改革で許認可プロセスを二年半、建設期間を一年半短縮し、原子力発電所のリード・タイムを現在の十～十一年から六～六年半にしたいといっている。しかし、議会や環境団体からは早くも批判の声があがり、今国会での成立はむずかしい情勢だ。

許認可の改革がいわれ出したのは原子力委員会時代の一九七三年ごろのこと。それから五年もたち、原子力情勢も大きく変わったが、法案の根本思想は変わっていない。つまり、リードタイムの短縮をねらって、敷地と原子炉の審査を切りはなすこと、敷地は早目に選定して審査をうけ、適地をプールしておくこと、敷地の審査は州に行わせ、あとで連邦政府がオーソライズすること、原子炉に標準設計を採用すれば形式審査だけですむこと、設置と運転の二段階審査をやめ、設置許可と同時に運転認可を出す（一段階制）ことなどが、今回の改革の主眼になっている。

この一見スマートな改革案には、実は州や環境団体や産業界の利害が複雑にからんでいる。大きなポイントのひとつは州による敷地審査制度だ。法案では、州は原子炉とは無関係にサイトの環境影響や電力の将来需要を審査し、原子力サイトとしての適否を判定する。それは州がすでに行っていることの制度化で、州の許可なしには建設できない実状から見て当然な改革といえるが、そこには今の制度に州をとりこんでタガをはめようという連邦政府の思惑も見えている。

たとえば、州による環境審査の公認は、一面放射能審査からの州の閉め出しでもある。原子力法は放射能規制を連邦権限としているから、法案は連邦政府の立場からは当然だが、現に独自の放射能規制を布いている各州が納得するかどうか。また法案では州段階のヒアリングは自動的には開かれず、住民の要求で開くという条件的なもの。しかも以前のヒアリングに出なかった新資料がある場合に限るとしている。議論の蒸し返しは法定の連邦ヒアリングでも禁じており、審査の一段階制と相まって、法案の制限的態度に環境団体から強い反発が出ている。

しかし会計検査院（GAO）は政府のもくろみ通りにはいくまいという見方だ。

たとえば、州に環境審査を委ねると、州の要求が厳しくて審査が長引き、かえって遅延原因になるという問題もある。これは産業界がいちばん懸念している点だ。また敷地審査は早い時期に行われ、認可の有効期間は十年、さらに十年延長可能ときまっているが、その間のサイト周辺事情の変化で、設置申請のさいに再審の必要性が生じるかも知れない。さらに州による環境審査の代行―形式的にはNRCがオーソライズするが―が国家環境政策法（NEPA）に違反しないか、つまりNRC自身による環境評価と認められるかという、基本的な疑問も提起されている。

一方連邦政府（原子力規制委員会―NRC）は、州の審査結果を検討して追認し、原子炉については、あらかじめいくつかの標準設計を認可しておく。そうしておけば、電力会社が認可ずみのサイトと標準設計の炉で設置申請を出したとき、ほとんど実質的な審査を要しないわけだ。そこから許認可期間の二年半短縮という計算も出てくる。

最後に、法案の評価にもっともかかわるのは、審査対象が依然原子力発電所に限られ、核燃料や廃棄物のサイクルには及んでいないことだ。米国では環境団体はもちろん、カリフォルニアなどの州も、廃棄物の管理ないし処分の確実な見通しを原子力発電所受け入れの条件と考える傾向が強い。そこには管理、処分の「確実な見通し」とは何かという問題があるわけだが、こんどの改革はその点を避けて通ろうとしている。

この数年米国では原子力の行政改革が続いてきたが、こんどで終止符を打てるだろうか。

（K・K）

フラマンビル原発

建設工事一部再開

行政裁の仮処分にはふれず

【パリ松本駐在員】フランスのフラマンビル原発（百三十万KW、加圧水型炉四基）建設サイトではカーン行政裁判所の建設許可停止仮処分によって中断していた工事を十五日間後に一部再開した。行政裁判所の決定に対してはEDF（仏電力公社）フラマンビル村議会、CGT建設労務者組合支部（共産党系）がそれぞれの立場から政府に善処を要請し、取り敢えず断崖岩石除去と海面埋立地土木作業だけを再開させることになったもの。岩石破鉱工場と海上に建設する二本の堤防工事はいまのところ中断したままとすることにした。この工事再開に対しては反対運動は早速妨害にでて、機動隊に守られてサイトに向う岩石除去機械を積載する十二台のトラックを襲う衝突があった。シェルブールでは反対デモ週間が組織されている。

EDFとしては①建設許可手続を改めて行う方法（この場合には一月一日から実施されている自然保護法に基く環境への影響調査手続きが必要）②工事を強行して行政裁判所で争う方法――があるが、後者を選んで参事院にカーン行政裁判所の仮処分取消しの上訴を行った。EDFは再開した工事は行政裁判所の仮処分にふれない（建設許可ではなく一月六日の海面埋立て許可に属する）としている。一方カーン行政裁判所は鑑定人を指名して十日以内に埋立て工事の進捗状況と環境への影響を調査報告するよう命じた。

イラン、バーター貿易を希望

KWUと交渉中

【パリ松本駐在員】イラン政府はこのほど来訪した西独のワルテール・シェール大統領にKWU（クラフトベルク・ユニオン）から購入する原子力発電所四基のうち少くとも二基については石油で支払いたい意向を正式に通報した。

イランはすでにフラマトム社に同種の申入れをしたが、フランスはバーターに反対の意図を表明した。KWUは新たにイラン向け原子力発電所二基の輸出を交渉中なのでイランの意向はそれとからむものとみられている。KWUもフラマトム社もバーター方式は石油会社と取決めしなければならないので民間ベースの協定は難しいとしている。そこでイラン側では政府ベースでの石油・原子力発電所補償金融資計画方式を考えており、近く新たな提案を行なうとしている。

西独から重水炉購入を検討

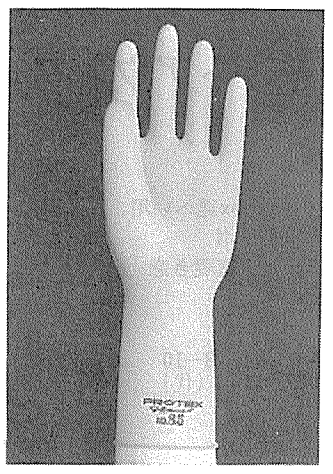
アルゼンチン

【パリ松本駐在員】アルゼンチンはカナダから輸入したアトーチャ原子力発電所二号機（重水炉、六十万KW）の建設がカナダの核拡散防止政策の立場から困難になっているので西独KWU（クラフトベルクユニオン）からの重水炉原子力発電所（六十万KW）購入を検討している。アルゼンチンはすでにKWUから原子力発電所一基（三十一万九千KW）を輸入済み。

U鉱採掘権で住民投票

仏最大の果物産地

【パリ松本駐在員】フランスのピレネー山脈中のイール・シュール・テト村（パネレ・オリアンタル県）ではミナトーム社がえたウラン鉱採掘権（二区）については住民投票を行う。同村はフランス最大の野菜および果物産地の中心。ウラン鉱採掘は同村のイメージをそこなうというので反対運動が起り、住民投票で結着をつけることになったもの。もっとも住民投票は行政法上法律的効果はもたない。



SANCO DRY BOX GLOVES "Elastite" の御使用に際しては
PROTEX GLOVES の併用をお奨めします

1. GLOVESに万一機械的損傷などによる破損がみられたとき、素手のままでは汚染事故の危険を生じます。従って、予め信頼のおける薄ゴム手袋を手にはめておいてからGLOVESを装着することが推奨されています。
2. GLOVESの指先部分の保護のためにGLOVESの上に、更に薄ゴム手袋を重ねて使用しますと、GLOVESの損傷を防ぐことができて長時間の御使用に耐えます。

◀種類・寸法▶

呼び番号	寸法 (mm) 中指長さ	手の周長	全長	厚さ (mm)	包装
6.5	74	170	265±5	指先部 平均0.26 最低0.19 下地0.16以上 腕部 平均0.23 最低0.18 下地0.15以上	500双
7	77	180			
7.5	80	190	270±5		
8	83	200			
8.5	86	210	285±5		

製造元　三興化学工業株式会社
発売元　株式会社コクゴ
東京都千代田区神田富山町25
電話 254－1341（大代表）

放射性物質・輸送とその安全

ラスベガスシンポから

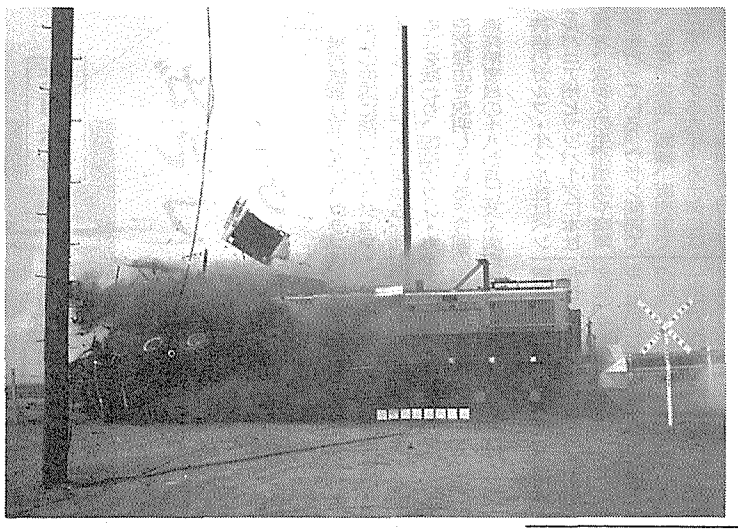
原子力開発の進展につれ、放射性物質の〝流れ〟もより多く、そしてより頻繁になってきている。〝行き交い〟は単に国内にとどまらず、国際的にも激しい。どんな基準のもとに、どう包み込み、どんな方法で送ればより安全に、より早く目的が達せられるか。輸送手段は陸、海、空にわたり、加えて核ジャックなどという物騒な話もつきまとうだけに無関係、無関心では済まされない。今回は、先般米国ラスベガスで開かれた第五回放射性物質の包装と輸送に関する国際シンポジウムに出席した青木成文東京工業大学原子炉工学研究所所長に帰国早々、同シンポジウムの概容、とくにこの分野研究の世界の現状をホットな情報もまじえながらご執筆願った。

関心高く提出論文は100篇に

……シンポジウムの概要……

第五回放射性物質の包装と輸送に関する国際シンポジウムが、五月七日から十二日まで、米国ネバダ州ラスベガスで開かれた。このシンポジウムは昭和四十年にアルバカーキで第一回が開催されてから三年または四年ごとに開かれており、今回はその第五回目。毎年発表論文は急増し、参加者もまた増えてきたが、核燃料サイクルに関する論議が世界的にたかまった今年は特に関心をよび、発表された論文は約百篇に達した。その八〇％は米国内から提出されたものだった。わが国からは六篇が提出米国外からの論文提出数の内訳では第一位を占めた。西独からは五篇が提出された。参加者も約四百人に達し、わが国からは約十人が出席した。

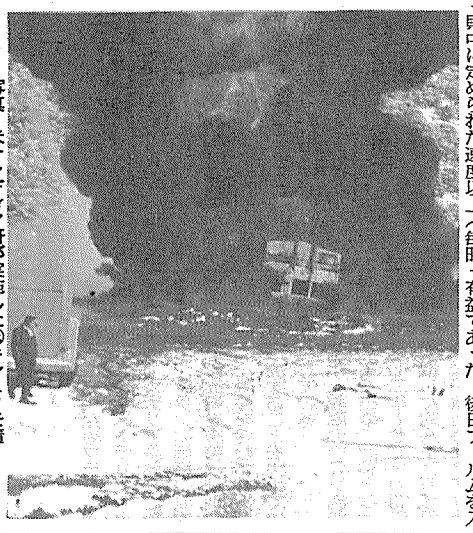
今回のシンポジウムは米国DOE（エネルギー省）管轄のサンディア研究所が主催したため、同研究所の発表がまた今回のシンポジウムの目玉的役割を果たしていた。設定されたセッションの主なものは次の通りであった。すなわち八日は法規、海上輸送、輸送事故、九日はリスク評価、輸送システム、環境評価、十日は鉄道輸送、構造評価、輸送中の防護、十一日は輸送の将来展望、輸送経験・計画、プルトニウムの輸送、品質管理、熱除去、そして十二日には放射性廃棄物の包装と輸送、遮蔽および臨界、等が主題となった。



実物試験で健全性を実証

……サンディア研の例……

今回のシンポジウムでは、昨年の一月以来実施してきた実物キャスクによる衝突、火災の実証試験に関する発表が中心的テーマであった。キャスクを積載したトレーラとコンクリート壁との衝突実験、キャスクを積載したトレーラとディーゼル機関車との踏切上での衝突、ならびに鉄道貨車のコンクリート壁への衝突などの実験過程がくわしく説明された。この実験の目的は現行のIAEA規則に則って設計されたキャスクが、規則中に定められた速度以上（毎時約百二十キロメートル）で衝突したときに起こったキャスクの挙動とその健全性を調べることであった。この実験を開始するにあたっては、あらかじめ縮尺モデルを作って一通りの実験を行い、すでに開発されている計算コードとの対比を行って準備を十分に整えていた。実験は成功裡に実施、その結果、ほとんどキャスクの内容物の漏洩は検知されず、現行規則の妥当性を十分に裏づけることができた、と報告している。さらに鉄道貨車に積載したキャスクの衝突実験後、そのまま約二時間の火災実験を今年一月二十七日に実施した。この実験にはわが国からも専門家が立会った。IAEA規則では、摂氏八百度・三十分と規定されているが、本実験では約二時間のテストを実施した。規定の三十分では何の異常もなかったが、約二時間では遮蔽用の鉛の融出が認められた程度であった。この実験の状況は講演後映画でも詳細に示され、わが国が昨年度から開始した実物大キャスク実証試験計画にきわめて有益であった。後日フィルムを入手する予定だが、わが国の開発にも役立つものとなろう。



写真＝米サンディア研が実施した㊀キャスクを積んだトレーラと機関車の衝突実験と㊁は火災実験

輸送中の安全確保にも配慮

……核物質防護……

米国では一九七五年八月に公布された連邦法によってプルトニウムの空輸は医療用を除いて禁止されている。その後NRCがプルトニウム輸送容器の技術基準を立案、これとあわせてDOEはサンディア研究所に委託してプルトニウム用輸送容器の設計、製作試験を実施してきた。その成果はNRCのプルトニウム輸送容器の技術基準として提案されている。またサンディア研究所でも専用容器PAT－1を発表している。すなわち提案された基準では、従来のA型、B型輸送容器に加えてプルトニウム空輸専用のC型容器を規定し、A・B両型は試験条件に若干の附加条件をつけ加えようとするものである。

一方、西独もまた独自の案を提出している。すなわち、ヘリコプターによる約二百㍍高度からのプルトニウム容器の落下実験を行い、その結果に対応できる試験条件として二トンの重量物をプルトニウム用容器上に落下させる動的衝撃試験を考えている。これら両国の提案については、八日午後、スタディグループの会合が特に開かれ、IAEA規則の修正について専門家会議がもたれた。

輸送中の核物質防護は強いていえば核物質のサイクルを円滑に作動させる上で最重要であるとともに、弱点でもある。今回のシンポジウムでは、核物質防護についてとくにセッションが設定された。DOEの報告では、輸送車および護衛車の具備すべき構造性能上の要件が説明された。すなわち輸送はSST：とよばれる車両で行われ、内部温度の調節、特別な固縛の方法などが示された。護衛車にはディジタル・コミュニケーション装置三チャンネル（四MHZ）が設けられ、移動車本部と常時連絡し、所在が明らかになるようになっている。また輸送従事者の訓練プログラム、訓練シミュレータの利用等が詳述された。このほか、PPP－一とよばれる二酸化プルトニウムの輸送容器についての核物質防護コンセプトが述べられ、その設計基準が説明された。また輸送中の最適経路、最適運行を計算機により解析する手法としてSABRES－Ⅰ、Ⅱコードが説明されるとともに、CORPSモデルによる三ルート上の輸送に関する解析結果が示されたのは注目される。

組織的な日本の研究に注目

……海上輸送……

今回わが国からは海上輸送に関する報告が四篇提出された。そのため、パッテルパシフィックノースウエスト研究所およびDOEから各一篇提出された論文とともに、開会日の午後同じ室で特に「放射性物質の海上輸送」と題するセッションが設けられ、まさにジャパニーズ・セッションともよばれるにふさわしい成果を示した。聴衆も多く内容が非常に良かったと異口同音に参加者が言い、またDOEのブローブスト氏は特に発言を求め、わが国の海上輸送に関するシステマティックな研究をたたえる言葉を述べた。米国の研究よりむしろ規模・手法においてすぐれていることが示されたことは誠に喜ばしいことであるとともに、わが国の努力が実り放射性物質の輸送についてわが国の地位が高められたものと思われる。

まず青木・池田両氏の論文は「わが国における許認可経験、災害価値、核燃料輸送物の実証試験ならびに使用済み燃料輸送専用船キャスクの構造に関連して、輸送時の衝突事故の際の解析がオークリッジ研究所やバッテル・コロンバス研究所等で行われている。また半球型の緩衝体に関して非弾性応答解析が紹介され、これらの衝撃強度評価への動的非弾性解析手法が適用されたことは、今後のキャスクタの構造解析、特に衝撃強度評価の方向を示唆するものとして注目される。

米国では輸送システム構成要素（発電所、再処理工場のキャスク受入れ、取扱い施設、トレーラなど）の標準化への動きが感じられた。この事実は、標準化や品質保証に関するセッションが設けられたことからもうかがわれる。

青木氏

の設計基準」と題し、わが国の現状を紹介した。すなわち、昨年末までに約三十の輸送容器が審査され、登録されて実用に供せられたこと、電力中央研究所で使用済み燃料輸送の安全評価の調査と三菱総合研究所による「核燃料物質陸上輸送に関する実態および事故確率の調査」が行われたこと、昨年度から電源特会によって約百㌧の大型キャスクを使用する落下衝撃、火災、熱除去、外圧、浸漬、遮蔽および臨界に関して実証試験が五年間、約六十億円の計画で実施されること、ならびにその計画、最後に運輸省で制定した使用済み燃料輸送専用船の設計基準として、その耐衝突構造、船倉の配置、安定性、耐座礁構造および所要設備の要件を解説し、これに基づいて「日の浦丸」が改造され、すでに就航していることを述べた。

永倉・満木両氏らは「核燃料の海上輸送の安全評価と実物大キャスクの試験計画」と題し、電力中央研究所の行った調査結果を説明した。すなわち、輸送船の沈没の確率を、その就航航路を仮定して求め、またその航路における海深を考慮に入れて輸送物からもれる放射性物質の量とその環境汚染の程度、それによる人間の直接間接の被曝量を求め、沈没の確率と合わせ考えて、その影響がきわめて小さいことを明らかにした。

NTSの盛氏は「使用済み燃料輸送専用船、日の浦丸」と題し、日の浦丸の諸要目、配備を説明したのち、美浜原子力発電所から東海原電港を経て東海再処理工場に至る使用済み燃料の輸送の実際を映画で示した。非常に多くの関心を集め、フィルムの譲渡方を申し入れられるほどであった。

寺田氏ほかは「高圧下におけるモデル・キャスクの蓋およびバルブの強度ならびに水密性」と題し、三井造船の受託研究「使用済み燃料輸送容器の海中落下時の安全性に関する試験研究」の概要を報告した。すなわち、約五百気圧までの外圧を加えた場合について外圧上昇に伴うモデル各部の変位、ひずみ、モデル内圧および水温を計測し構造体の圧壊過程を総合的に検討、この崩壊圧力を複合構造体として計算し、安全側に評価できることを示した。

日立造船の山下氏ほかは「HZ－75T使用済み燃料輸送容器」と題し、同社が設計し国産としてはじめて安全審査に合格して製造中の軽水炉（PWR－BWR）用使用済み燃料輸送容器を紹介した。

島田氏ほかは「使用済み燃料輸送容器の伝熱特性評価」と題し、昭和四十八・四十九年に日本機械学会が実施した戸外火災実験の測定値と、計算コード「TRUMP」の計算値との比較を行い、その結果、熱ふく射による伝熱量が総伝熱量の八〇～九〇％にもなることを明らかにした。

今回のシンポジウムの印象からみて、わが国の組織的な研究開発は世界的にも一歩進んでいることが確認できたが、輸送容器の標準化、輸送システムの開発、さらには独自の試験手法の提案等まだ多くの課題があるように思われた。今日までのこの分野におけるわが国の努力が、今後さらに力を注ぐことによって一層多くの成果を生むことと確信する。

各方面からの一層の協力をお願いしたい。

評価高い日本の研究

容器の標準化など課題も

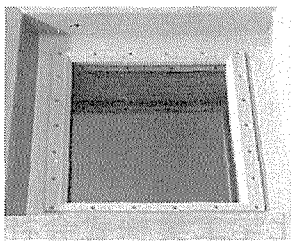
東京工業大学原子炉工学研究所所長　青木成文

ロシア語辞典発売中

日本原子力産業会議は「露日英対訳　原子力科学用語辞典」を刊行、発売中。A5判上製本、326ページ。一部四千五百円。購入希望者は原産・業務課まで。

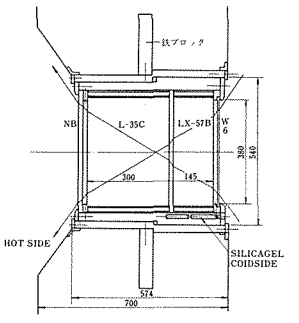
鉛ガラスで放射線をシャットアウト!!

（日本電気硝子製）



放射線廃棄物貯蔵庫覗窓

放射線廃棄物ドラム詰室覗窓



断面図

○放射性廃棄物ドラム詰室
○放射線廃棄物貯蔵庫
○放射性廃棄物運搬用フォークリフト
○サンプリングフード
○グローBox遮へい用
○ホットラボ
○タービン室覗き窓
○その他

日本電気硝子㈱総代理店

㈱岡部製作所　東京都新宿区西新宿4－8－10　電話 東京03(377)8111(代)

◎カタログ及び資料連絡頂き次第お送り致します。

GEが東電とBWR技術改良で覚書

日立、東芝と共同研究

実現可能性を一年間調査

米国のゼネラル・エレクトリック（GE）社は、日立製作所、東京芝浦電気と連携して沸騰水型軽水炉（BWR）の技術改善に本格的に取組むことになり、BWRの国内最大のユーザーである東京電力との間に、二十二日、覚書を交わした。配管応力腐食割れ問題や作業被曝低減化の対策を抱える東電が、GE社にBWRメーカーの国際協力に基づく技術改善措置を促していたのに応えたもので、GE社は技術改善チーム（アドバンスト・エンジニアリング・チーム）を結成、約一年間の予定で改良炉心設計などに実現可能性を検討して実証試験計画を作成、東電はこの基本構想を評価し、検討結果をもとに原子力発電所建設計画への採否を検討することになっている。

二十二日、堀一郎東電常務取締役原子力開発本部長とR・H・ビートンGE社副社長兼原子力本部長との間で交換された覚書によると、まず「GE社は世界的規模でのBWRの運転経験と最新の技術を集約して、BWR技術の長期的発展についての計画を検討する目的で、技術改善チームを結成した」として対策を述べている。同チームは当初、日立、東芝の参加を得て発足、スウェーデンのアセアトム、ドイツのKWU、イタリアのAMN（アンサルド・メカニカ・ニュークリア）といった欧州のGE技術提携"BWRファミリー"の参加も予定しており、内蔵型再循環ポンプ、微調整制御棒駆動装置、改良炉心設計、密閉プール式最適化格納容器などの項目について改善の実現可能性を研究する。これらの項目はGE、日立、東芝三社の合意に基づき選定されたもの。

覚書はさらに「同チームは、一九七八年の早い時期に、米国カリフォルニア州サンノゼで検討を開始し、約一年間で改善項目の実現可能性の検討を完了する。検討には改善項目を組み入れた原子炉施設の概念設計が含まれる」と明記したうえで、「この概念設計の成果は、将来、実際のプロジェクトとして実現が期待されるので、GE社は日立、東芝とともに、研究の一部として、プロジェクト実現に必要となる実証試験計画の作成を行う」ことを盛り込んでいる。また、「GE社は研究が終わり次第、日立、東芝とともに検討結果を東電に提出する」こととし、覚書はこれを受けて「東電はこの研究の基本的構想を高く評価し、この結果が実際のプロジェクトに採用可能か否かを検討する」と述べている。

BWRの"本家"であるGE社が提携メーカーとの間の総力結集体制に踏み切った背景には、BWR（PWR）との受注競争でこのところ劣勢に立たされている事情がある。技術改善研究はこうした劣勢の巻き返しをも意図したものとされているが、信頼性や経済性の検討のほかに、わが国の軽水炉改良標準化路線との兼ね合いも重要な検討要素となるものとみられる。

「常陽」定常運転に

動燃の53年度事業計画

再処理も本格操業へ

動力炉・核燃機開発事業団の昭和五十三年度事業計画が決まった。それによると、まず動力炉開発では昨年四月初臨界に達し、わが国の動力炉開発に新局面を開いた高速炉「常陽」が定常運転に入るとともに、原型炉「もんじゅ」の建設準備、新型転換炉「ふげん」の定常運転入りなどに重点的に取り組む計画。一方、米国の新原子力政策以後問題化している核燃料サイクル対策については、政治決着をまちながらも、東海再処理工場の本格操業入り、ウラン濃縮パイロット・プラントの建設などに全力を傾注していく。

以下今年度事業計画の概要は次の通り。

高速炉開発　実験炉については出力上昇試験を行い熱出力五十MWを達成した後、定常運転を行う。原型炉については敷地調査、設置許可を得るために必要な手続きなど建設の準備を進める。また、FBRの炉物理研究として原研の高速臨界実験装置を用いて原型炉炉心のセクター実験を実施するほか、高速炉燃料のバーンアップ測定解析、炉心解析法の開発、遮蔽研究、大型炉物理研究などを実施、主要機器、部品関係についてはナトリウム冷却系機器の耐久試験、一次系ポンプのモックアップ試験研究などに重点をおいていく。また、ナトリウム技術、燃料材料研究の焦点となるのは、低純度および中純度のナトリウム材料試験ループ、放射化材料試験ループを用いての被覆材、構造材の質量移行試験、技術開発ループを用いてのナトリウム純度管理技法の開発、プルトニウム、ウラン混合酸化燃料、被覆材の製造技法と検査技法の開発など。さらに、安全研究では、炉心安全性研究としてナトリウム過渡沸騰、燃料破損伝播、流出燃料の燃料ピン束の破損伝播などに焦点をあて、さらに事故後崩壊熱除去についての試験、冷却材事故模擬炉内試験などを実施していく計画。

新型転換炉開発　原型炉「ふげん」について起動試験を行い、電気出力百六十五MWを達成、年度末には定常運転にもち込む。このほか研究開発として炉物理、伝熱流動、燃料材料、安全性、プラント特性などの試験研究も強化、重水臨界実験装置を用いた炉物理実験、冷却材喪失事故時の過渡特性試験などを実施する。また、動力炉開発についての核燃料、再処理の開発としてプルトニウムコプロセシング技法の開発、高速原型炉用燃料製造施設の設計、プルトニウム汚染廃棄物貯蔵施設の建設、大型不燃性固体廃棄物処理施設の設計などに重点的に取組む計画。

核燃料開発　海外調査探鉱についてアフリカ諸国、カナダ、アメリカ、オーストラリアなどで探鉱調査を強化するとともに、国内探鉱について東濃地区で日吉鉱床の精密試すい、能登半島、北上地域、琵琶湖周辺の低品位鉱床の調査などに重点的に取り組む。また人形峠でPNCプロセスによる製錬転換パイロット・プラントの建設を開始する。

一方、ウラン濃縮技法の開発についてはパイロットプラントの建設をすすめるとともに、遠心分離機のコストダウンを目的とした量産化研究を進める。また、カスケード試験装置の運転を行い、パイロットプラントの運転特性の研究を実施、さらに核燃料開発研究ではプルトニウム・ウラン混合酸化物燃料の照射試験、プルトニウム燃料安全性評価試験施設の設計などに取り組む。

再処理　使用済み燃料を用いてホット試験を断続するとともに、操業開始準備を急ぎ、昭和五十三年度下期から操業を開始する。再処理技術の開発については、まず放出低減化研究で、廃液中の放射性物質の放出低減化技術、排気中のクリプトン除去およびヨウ素除去技術の開発を行うとともに廃棄物処理についてはアスファルト固化パイロットプラントの建設を進め、同時に高レベル廃液固化技術の開発に重点をおいていく。また関連技術開発として再処理回収ウラン転換技術、分析技術、ウラン・プルトニウム混合抽出技術、再処理技術の開発を行うが、IAEAなどとの保障措置国際共同研究を進める。

ウナギ17トンを出荷へ

温水協

温水養魚企業化試験で

原子力発電所から排出される温水を利用した養魚試験に取り組んでいる温水養魚開発協会は今年度事業計画として①フランス産シラスウナギとウシエビの企業化試験②クロダイ、ヘダイなどを利用した放射能蓄積実態調査――などに重点的に取り組んでいくことになった。このうちとくに焦点となるウナギの養殖はすでにこれまでの試験で二十キログラム／平方㍍の収獲率を達成し、企業化のボーダー・ラインとなる三十キログラム／平方㍍まであとわずか。このため今年度計画ではこの線を目標にさらに養殖池を増設、強化、すでに企業化に成功しているクルマエビとあわせ十八トン、三千八百万円相当を東京市場に出荷していく計画だ。

同協会が原発温水を利用した養魚企業化試験をスタートしたのは約六年前の昭和四十六年。その対象魚種はクロダイ、ヘダイ、アワビ、スズキ、クルマエビなど多種多様。しかし、その多くは収獲率、飼育などの点から不適当と判明、昭和四十九年から軌道に乗りはじめたクルマエビを除いて企業化路線から脱落した。こうしたなかで昭和五十一年頃から浮かび上ってきたのがウナギの養殖。フランスから安価な稚魚が入手可能なうえ、単位面積当たりの収穫率も市場価格も高く企業化の条件が整っていたからだ。

自然淡水を利用したウナギの養殖は静岡県の浜名湖などでも盛んだが、自然水を利用した養殖では冬期に水温が下がるためウナギも冬眠、このため食用に成長するのに一年半～二年かかるのが通常のケース。ところが原発温水利用による養殖では冬場でも十七度前後の温度を保つことができるため早いものは半年で食用まで成長、さらに単位面積当たりの収穫率も高いのが特長。

企業化の目やすとなる単位収獲率は一年あたり三十キログラム／平方㍍。このうち、すでに昨年は六十平方㍍の屋外丸池二面、五十平方㍍の屋内池九面、百二十平方㍍の屋内池一面の合計十二面を使用して約三十万尾の養殖を実施、とくに中央排水方式を採用した百二十平方㍍養殖池では二十キログラム／平方㍍の収獲率を達成しており、企業化ボーダー・ラインにもう一息の状況。収獲量についても昨年一年間に約七トン（千五百万円）を東京市場を中心に出荷、「味もなかなかのもの」と好評だったという。平均単価も二千円／キログラムとほぼ普通並み。

このため同協会では今年度は中央排水方式の百二十平方㍍養殖池を三面増設するなどして施設を強化、今年二月に放流した五十万尾の稚魚を中心に単位収獲率三十キログラム／平方㍍の目標達成に重点的に取り組む計画。今年中の出荷予定は十七トン、三千百万円相当。同協会では引き続き東京市場への出荷を定着化するとともに、昭和五十四年度頃までにシラスウナギの企業化にメドをつけていく計画。

一方、昭和四十九年から定期的東京市場への出荷を続けているクルマエビの昨年の出荷実績は四百八十キログラム、三百六十万円。平均単価は七千円／キログラム。しかし、クルマエビについては同協会でも引きつづき出荷を継続していくものの、この種類のエビは底棲生物であるため単価面積当たりの収獲率は一・五キログラム／平方㍍どまりで、このままで企業化の目やすとなる三キログラム／平方㍍の達成はムリ、と判断、新たに「ウシエビ」の養魚試験に取り組む計画。ウシエビは台湾産で回遊性魚類。高温性で砂にもぐらず成長も早いため、飼育試験を急ぎ、三キログラム／平方㍍の収獲達成に重点をおいていく。

このほか、新たに経済価値も高く、海水にも強いテラピア・ジリの養殖とアコヤガイによる真珠の養殖試験を予定。アコヤガイについては昨年七月から三百個の飼育を開始している。

原産の……

放射線取扱主任者講座

……早めにお申込みを

今年の放射線取扱主任者試験は八月二十三、二十四日に第一種、二十五日に第二種試験が、仙台、東京、大阪、福岡の四試験地でそれぞれ行われることが決まった。合格率が毎年二割程度とかなりの難関なのがこの試験。だが、難しい難しいと言うより、ともかくこの講座を――。それは、日本原子力産業会議が六月から七月にかけてA・B・C志望対象別に開く「放射線取扱主任者講習会」。Aコースは第二種をめざす人を対象に六月五日～九日、Bコースは第一種で六月十二日～十七日、Cコースは試験直前の総集編で七月十日～十四日。六月十七日には三コース合流し放射線医学総合研究所で実習も行う。申込みは早めに、いずれも先着七十名まで。受講希望者は原産・業務課まで。

放射線計器の売上高

百億円市場を形成

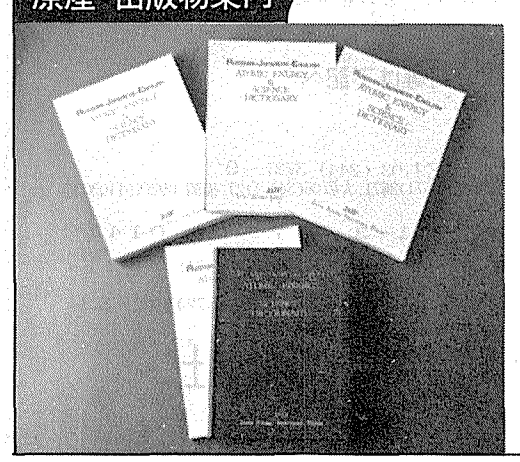
計測器工業会が集計

日本電気計測器工業会（横河正三会長）がまとめた昭和五十二年度（五十二年四月―五十三年三月）放射線計測器統計によると、同工業会加盟の代表的な放射線計測器メーカー十一社による年間売上高は、五十一年度の八十六億四千五百万円から大幅に増大し対前年度比一六・三％増の百億五千四百万円を記録して、昨年受注高で初めて百億の大台に乗ったのに続いて売上高でも大台乗せを達成した。"百億市場"は放射能分析関係中心の「総合機器」三十六億五千万円（三六・三％）、環境放射線を監視する「モニタ」三十五億三千万円（三五・一％）、ラジオアイソトープを利用した「放射線応用測定器」二十三億八千万円（二三・七％）の三品目でほとんどが占められ、「検出器」「ユニット機器」「測定用放射性物質取扱器具および部品」は合わせて五・九％にとどまっている。

また、十七日明らかになった同工業会放射線計器需要予測グループによる需要予測では、放射線計器は百億円市場を形成、原子力平和利用促進の見地から、いぜん発展段階にある――と動向を分析。品目別には、総合機器は、核医学分野が今後大きく伸び安定した需要が期待でき、外国製品中心の現状も、ラジオアイソトープによるコンピュータ・トモグラフィなどソフトウエア技術を含めたトータルシステム化が進む②モニタは原子力発電所、研究所、大学、病院などの需要が期待でき、長期的には原子力発電所を中心とする市場が活発化し、技術面では個人被曝線量管理がシステム化され、特殊携帯モニタからデータの通算化処理まで行われるようになる③放射線応用測定器は、マイクロコンピュータ内蔵化や高感度検出器の開発などによる低放射線量化、高速応答化などが進み、現状では低滞気味ながらも、需要は鉄鋼、化学、製紙業界など広範囲で、製品の品質向上、省力化などの経済効果が見込めるため、中期的には需要の増大が期待される――と見通している。

同グループは、過去の売上高実績、政府固定資本形成、民間設備投資をもとに今後の放射線計器需要を予測、五十三年度は百二十五億円、五十五年度百六十七億円、五十七年度二百十四億円となると算定、年率一四―一五％の伸びを見込んでいる。

原産・出版物案内



露日英対訳 原子力科学用語辞典　A5判／354頁／4,500円（送料別）
収録語彙11,000。原子力用語から関連諸科学まで幅広く収録、斯界の専門家10余名の編集

詳解 放射線取扱技術　A5判／約500頁／3,400円（送料共）発売6・12
国家試験を徹底分析し、全面書きなおした受験者待望の本格的な対策指針書

好評発売中
原子力年鑑 52年版B5判／640頁／並製箱入／5,700円（送料共）
原子力ポケットブック 52年版 B6判／490頁／2,900円（　〃　）
原子力人名録 52年版 A5判／330頁／2,000円（　〃　）

日本原子力産業会議・業務課　〒105 港区新橋1－1－13／電話03(591)6121代

総合研究開発機構が報告
原子力開発に全力を
21世紀への日本の課題

石油ショックにより〝豊富で安価〟な石油神話が脆くも崩れ去って約四年あまり。エネルギー資源の制御、技術進歩と環境悪化、人間疎外の悪循環、国際的利害対立の深刻化を背景に世界はいま、〝手づまりの時代〟に入りつつあるといわれる。では、こうした障壁を乗り越えていくにはいまからどう対応していく必要があるのか。今回は総合研究開発機構が直面する複雑な問題群の実態を分析、二十一世紀に向け歩むべき方向を指し示した報告「二十一世紀への課題」からその概要を紹介する。

世界は〝手づまりの時代〟へ

戦後わが国は、急激な工業化を通じて高度成長を達成した。その間、海外の環境も加工貿易国としての日本に幸いした。その結果、大量生産、大量消費の豊かな社会を実現し、自由世界での国民総生産はアメリカに次ぐものになった。

だが、このような豊かさのなかで人びとの満足できる社会が実現されたかといえば、これに対して必ずしも肯定的な返事をすることはできない。大都市の過密、公害の発生、スタグフレーションなどが国民に圧迫感を与えている。一方、一九七〇年代に入り、通貨体制の動揺、南北対立の激化、石油危機の発生などにより国際環境は不安定さを増している。このようなかなかでとくに高度成長時代につちかわれた経済効率中心の考え方は反省を迫られている。そして、戦後の高度成長を前提とした生活設計はできなくなっている。

さらに、国際社会での影響力の大きくなった日本は、これまでのような状況対応型の政策からの転換を求められている。明治以来、海外から学問、技術をとり入れることを第一義としてきた日本人は国際的な責任の自覚を求められ、いわば世界市民としての日本人へと認識を改めなければならなくなった。このように、わが国が現在抱えている問題は国民生活、社会、地域、経済、対外関係をおおう広範なものとなっている。

これらの問題は単純でなく、ある対策を講じれば、別の問題が深刻化する。問題は常に複合的で、いわゆる問題群（プロブレマティーク）の形になっている。しかも低成長の時代となって、政策選択の幅が以前よりもずっと狭くなった。思い切った対応策の取りにくい、つまりは、「手づまり」の時代に入ったといえる。

日本が現在、あるいは今後直面する問題は多分に先進社会に共通している。それは物質的な豊かさゆえの問題といえよう。たとえば技術の進歩は大量生産、大量増資の社会を実現したが、公害の発生をもたらし、資源・エネルギーの制御を高めた。また「もの」の豊かさを生んだ市場経済は、分配の公正さを保障しない。今後は人びとが生活の安定を得るのみでなく生活の質の向上、生の充実感などの「目にみえない」豊かさも享受できるような仕組みを探求することが必要だ。

このような仕組みを見い出すことは容易ではない。現代のような「手づまり」の時代では問題が相互にからまり、ひとつの問題に対処するにも多重な調整のプロセスを要し、有効な手段にこと欠く状況となっている。種々の試みがすでになされているが、確立されたものはない。現代は海図のない時代なのだ。

新たな豊かさを求める上で、日本の条件は他国より厳しい。それは、急成長を遂げたことから生じたさまざまな社会の不均衡、国土の狭さなどの地理的条件に起因する資源・エネルギー環境の制御などが存在するからだ。

エネルギー問題が制御要因に

〝手づまりの時代〟を象徴する現象の一つがエネルギー問題だ。今後安定的な経済成長を持続するためにはわが国のエネルギー消費量は増大する。一九八五年まで年率六％、二〇〇〇年まで四％の経済成長を想定し、それぞれ一〇％、一五％のエネルギー節約を見込んでも、わが国の石油輸入量は一九七七年の二・九億㌧から一九八五年には四億㌧強、二〇〇〇年には五・五億㌧にも達する。この石油輸入量がわが国の一次エネルギーに占める割合は現在の七五％弱から二〇〇〇年には六％弱へと低下するものの、わが国はいぜんとして石油へ依存しつつ発展しなければならない。

現在でもわが国の平地面積あたりのエネルギー消費密度は、米国の九倍、フランスの六・五倍、西独の一・八倍となっている。それが二十一世紀にかけては、現在の三倍程度にまで増大することになる。たとえわが国のエネルギー需要量がみたされたとしても、国土や水、空気などの自然環境がもつ容量とのバランスがくずれることになる。

このような意味では、環境汚染が少ない代替エネルギーの開発が必要であり、エネルギー消費節約へのいっそうの政策強化が進められる。これが実現しないかぎり、エネルギー消費増に対する自然環境容量からの制約条件はますます厳しくなろう。

省エネルギーへの方策は、またわが国が高度成長を通じて築きあげた大衆消費社会の見通しからはじまる。国民生活での消費パターンが変化すれば、当然産業部門など へ影響し、国全体のエネルギー消費量を変えることになる。したがって人びとの消費行動の変化が省エネルギーを実現するための鍵となる。

しかし、省エネルギーだけで予想されるエネルギー危機を回避することは難しい。そのカギを握るのが代替エネルギーの開発だ。

カギ握る原子力開発計画

石油危機を境にOPECによる石油支配が強化された。これにより安価な石油時代は終焉した。しかも、石油の可採埋蔵量、新規油田の発見率、石油消費量の伸びなどを想定すると、二十一世紀をまたずして石油増産の物理的限界点に達する可能性が大きい。そのうえ産油国が資源温存政策を深めるなら、石油増産の限界点の到来は一層早まることになろう。

人類はやがては、高速増殖炉、太陽熱、核融合など枯渇しないエネルギー資源を手に入れることになろう。しかし、それがエネルギー供給の主流を占めるようになるには二十一世紀をまたなければならない。したがって、増産限界がみえはじめた石油からこのような新しいエネルギー源に移行する間に、不安定な供給の谷間を経験することになろう。それは一九八〇年代後半にも始まろうとしている。

OPEC諸国のうち、一九八〇年代後半になっても増産能力を保有するのは世界で最大の埋蔵量をもつサウジアラビアだけだろう。たしかに、これまでサウジアラビアは石油供給面での限界供給者としての役割を果たし、量的にも価格的にも世界の石油供給を安定させた。そして、今後とも同国がこのような役割を果たすことを石油消費国は期待している。しかし、こうした役割を期待しつづけることができるかどうかについては、いくつかの不確定要因がある。仮に、サウジアラビアが石油温存政策にはしった場合、限界供給者として同国に代りうる産油国はなく世界の石油需給は硬直化して石油の慢性的不足は避けられないだろう。

このような時代に向かおうとしているとき、日本だけ豊富な外貨蓄積を背景に大量の石油輸入を続け、高い経済成長を持続することは、それ自体国際的な摩擦をよぶ可能性が高い。石油需給がひっ迫すれば価格は確実に上昇し、石油輸入額はふくらんでいく。わが国の対産油国赤字は、基本的には非産油国への工業製品輸出による黒字で補填されなければならない。そして、このわが国の黒字の拡大は欧米諸国との貿易摩擦となって、日本を国際的に孤立させる懸念がある。

このようにみてくると、わが国は主要先進国の一員として、産油国との関係調整をはじめ、緊急時の石油相互融通や新エネルギー開発などの国際協力に積極的に参加し、代替エネルギーの導入や省エネルギー化の推進、石油備蓄の確保、エネルギー研究開発の強化の国内施策をより強力に進めていかなければならない。

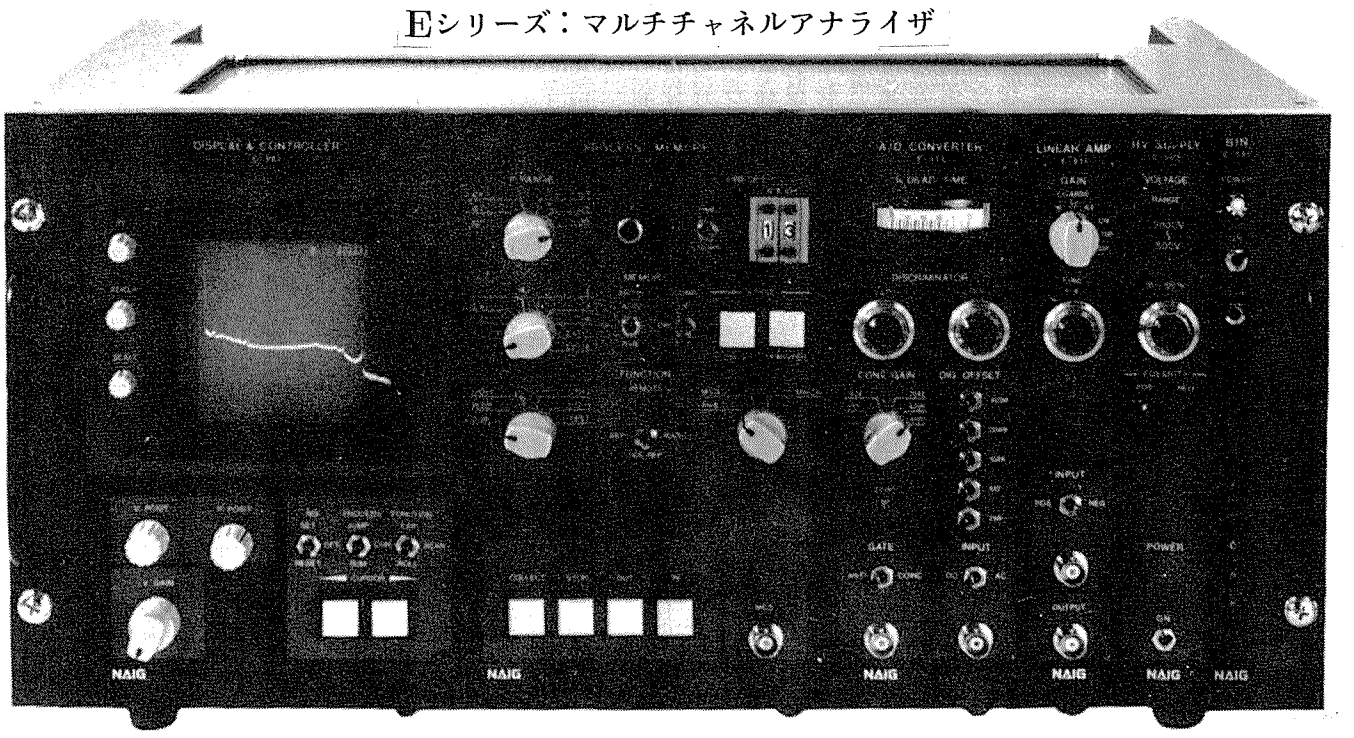
石油の一部を代替する上で、原子力に対する期待は大きい。エネルギー不安時代に向けて、国民の信頼を前提に原子力への依存度を高めていくことは、エネルギー源確保にとって極めて重要な政策課題だ。

原子力開発は、石油と同等、あるいはそれ以上に国際問題への配慮を必要とする状況になってきている。核拡散防止と両立できるように、原子力平和利用をすすめる必要がある。わが国は核拡散防止のための国際的な管理・監視の仕組みづくりに積極的に協力し、核拡散防止に役立つ技術開発により組んでいかねばならない。それは非核保有国としてのわが国の責務だ。

プルトニウム利用についても国際核燃料サイクル評価（INFCE）の協議事項を反映させつつ、核燃料再処理についての自主的な技術の確立を急がねばならない。また、核燃料サイクルの確立を早めるため、高速増殖炉など新型動力炉の開発も積極的にすすめる必要がある。それが、石油時代から太陽熱・核融合時代への過渡的なエネルギー不安の谷間をうめることになる。もちろん、核融合技術開発・推進の領域でも国際協力を惜しまない姿勢が求められる。

より高度なシステム化を実現するために　**NAIG：Eシリーズ放射線測定器**

Eシリーズ：マルチチャネルアナライザ



環境管理のための放射線モニタリングや、各種放射線エネルギーのスペクトロスコピイは、今、システム化、特にコンピュータによるデータ処理や、システム制御という形で、自動化、大型化、そして高性能化がはかられつつあります。

当社では、これらのニーズにこたえるため、一連の放射線測定器「Eシリーズ」を開発し、各ユニットの高性能化に加えて、米国IEEE-Std488－1975規格のディジタル標準母線NAIG－IBを導入することにより、経済的かつ高度なシステム・フレキシビリティーを実現いたしました。

仕様、カタログ、技術資料等は下記へ

特約店
極東貿易株式会社（電気部三課）
本社　東京都千代田区大手町２－２－１　TEL03（244）3727～9
支店　札幌011(221)3628、仙台0222(22)8202、名古屋052(571)2571、大阪06(344)1121、福岡 092(751)0303

東京電気特器株式会社　東京都中野区本町１－３１－３　TEL03（372）０１４１
特機電子株式会社　大阪市東区本町４－２９　TEL06（252）３５２１
デンセイ株式会社　東京都中野区本町１－３１－３　TEL03（372）5002・8214

日本原子力事業株式会社
本社　東京都港区三田三丁目13番12号　TEL03(454)８５２１