原子力産業新聞

第791号
昭和50年9月4日
毎週木曜日発行
1部70円（送料共）
購読料1年分前金3000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

科技庁

51年度原子力関係予算概算要求

環境、安全研究に重点

前年度比で一二五・五％ 総額千七十四億円強

科学技術庁は八月二十九日、安全性確保および核融合研究推進にとくに力点をおいた昭和五十一年度原子力関係予算（一般会計）を大蔵省に概算要求した。安定型低成長期の来年度予算は一五％増の枠内とした厳しい閣議了解が示されていたものの、原子力がわが国エネルギー政策に果たす役割の重要性もあり、結局、一二五・五％増の総額千七十四億一千八百万円となった。事項別の主なところでは、安全研究関係に前年度比約四一％増の百八十五億一千百万円、動力炉開発に約三〇％増の三百九十四億百万円、核融合に約一三五％増の六十五億八千百万円、保障措置に約一八一％増の六億九千万円――など。なお原子力関係は科学技術庁全体の五〇・一％。

原子力関係予算概算要求に当たり、同庁は、原子力の安全性確保に万全を期し国民の理解と協力を得ることをまず前提に、こうした基本方針を踏まえながら、動力炉の開発、核融合研究の推進、核燃料サイクル確立、放射性廃棄物処理・処分システムの確立などの総合的推進を基調にかかげている。こうした中で、とくに各種研究開発は従来のどちらかといえば工学面のハードウェア中心から、例えば放射性廃棄物の処理処分、放射能放出低減化など環境対策に視点を置いたソフトウェアに重みをかけているのが特徴。金額は少ないが前年比伸び率の高いものが多いといった編成となっているのも、こうした配慮へのあらわれといえよう。

機関別内訳は概略次の通り。

▽日本原子力研究所　総額三百三十六億二千二百万円（債四百五十億七千七百万円）で、前年度比八十四億円の増。まず安全研究では、大型ホットラボ、原子炉安全性研究炉（NSRR）、緊急炉心冷却実験（ROSA）などに前年度比二十七億七千三百万円増の七十五億九千九百万円（債六十億三千百万円）を充当。ROSA計画ではP型炉を対象としたⅡからⅢへの改造に着手、B型炉の研究にとりかかる。

核融合研究はナショナル・プロジェクトとして、この年、大型トカマク実験炉JT―60のトロイダルコイルなど本体製作に踏み出すため前年度比三十六億六千万円増の六十二億五千四百万円（債三百五億四千三百万円）を要求、安全研究と並ぶ二大柱となっている。

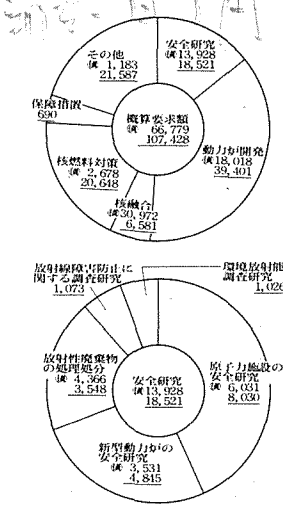
多目的高温ガス炉の研究では八億千八百万円（債三十五億九千八百万円）を要求。

▽動力炉・核燃料開発事業団　総額六百四十五億九千万円（債一百九億二百万円）で、前年度比百九億二千万円の増。高速増殖実験炉「常陽」が五十一年七月臨界、新型転換炉「ふげん」は五十一年十月に主要機器の据え付けを完了し五十二年七月臨界を予定しているため、それら研究開発に前年度比九十億六千四百万円増の三百九十四億百万円（債百八十億千八百万円）を要求。高速増殖炉・新型転換炉など新型動力炉の安全研究に前年度より七億五千六百万円増の四十八億四千五百万円（債三十五億三千百万円）。ウラン濃縮研究では遠心分離での高性能機開発、五十二年度以降にカスケード一万台のパイロットプラント着工のための設計費などに九十億九千二百万円（債一千二億四千七百万円）。使用済み燃料再処理関係費は前年度比七億八千五百万円増の百一億七千三百万円（債二億千百万円）。その他、海外ウラン資源調査ではマリ、ザンビア、ニジェールのジャド・プロジェクト、ウラン鉱石を分析処理するための施設試験所などに前年度に比べ倍以上の十三億八千三百万円（債一億二千万円）を要求。

▽放射線医学総合研究所　総額二十九億四百万円で、前年度より四億八千四百万円の増。原子力安全性問題の人間・生物環境への移行に対処し、低レベル放射線による晩発性影響、プルトニウムなどによる内部被曝、晩発障害実験標建設などで十億三千三百万円を要求。額は小さいが、研究の柱の一つ。

▽日本原子力船開発事業団　原子力船「むつ」の総点検、遮蔽改修（七億八百万円）などに前年度比八億九千三百万円増の二十一億五千万円の要求。

▽理化学研究所　重イオン加速器の建設費（三億四千二百万円）



福井、福島に原子力事務所

機構改革・定員

来年度科学技術庁機構・定員要求については、本庁関係で環境放射能の監視体制の強化などを図るため「放射能監理課」を、保障措置関係業務量の増大に対処し保障措置体制の強化を図るため「保障措置課」を五十年度改正予定の原子力安全局に新設する。地方支分部局関係では「福島原子力事務所」、「福井原子力事務所」を新設し、佐賀に常駐を置くなど前年度より本庁で三十八名純増計四百八十三名、地方支分部局で四名純増計十六名を要求している。

附属機関、特殊法人関係では放医研十三名（障害基礎研五名他、計画削減六名で計四百二十五名）、原研百五十四名（核融合六十九名、安全研究四十六名他、削減二十六名で計二千三百六十四名）、原船事業団三十三名（技術二十三名、新定係港建設準備五名他、削減一名で計百五十六名）、動燃事業団三百三十五名（新型動力炉百四十七名、再処理百二十一名、ウラン濃縮四十四名他、削減二十三名で計二千三百八十四名）のそれぞれ増員を要求している。

昭和51年度電源特別会計の概算要求

通産、科学技術両省庁所管の昭和五十一年度分電源開発促進対策に伴う特別会計予算要求案が固まり、八月三十日、大蔵省に概算要求された。これによると、来年度は一般電気事業者からの税収（電源開発促進税、電力見込発注量三千六百七十五億KWH）三百十二億三千八百万円と前年度剰余金二十五億八千二百万円ほか雑収入を含む合計三百三十八億二千百万円の歳入をプール、電源立地当該および隣接市町村に公共施設整備などのため一定割合で交付するほか、原子力発電安全対策に係わる委託費、補助金および交付金などとして交付していく計画だ。

交付金歳出計画の主な内容と概算要求額などは次の通り。

▽電源立地促進対策交付金　二百三十五億三千五百万円（対前年度比六億五千四百万円強の増）。このうち原子力発電関係は八十五億九千二百万円程度となるもので、ほかに原研のNSRR、大型ホットラボ、動燃事業団の再処理施設、高速実験炉、新型転換炉原型炉など原子力発電関連対策費として十四億四千七百万円が計画。いわゆる地元対策交付金は現在、あらかじめ定められた交付金算定基準（三ケース）および、大規模償却資産特例と関連した市町村の財政状況の両面を考慮、どちらか低い方にするという頭打ちが制度化されているが、政府は新しくこの『頭打ち制度』を撤廃、今後は「設備能力に一定の単価を掛けたものに一本化していく」考えだ。電源特会創設の当初から指摘されていた一つの問題点でもあったが、施行三年度を迎え、ここにきて政府が、運用面の改善に乗り出したわけ。

地元交付の頭打ち撤廃へ

総額338億2100万円

新規に温排水研究など

▽原子力発電安全対策等委託費　五十九億一千八百万円（対前年度比二十八億五千六百万円強の増）。格納容器スプレー効果、配管信頼性、蒸気発生器信頼性の各大型実証試験および放射能分析確認、環境審査、温排水有効利用といった諸調査を継続するほか、新しく①大型再冠水実証試験八億三百万円②バルブ信頼性実証試験六億六千五百万円③核燃料信頼性実証試験一億千四百万円④地元広報推進対策八千八百万円、などを進める。継続分は諸試験研究が実質二年度目ということもあって経費が軒並み増加、全体的な比率でも七割近くを占めている。新規実証試験のうち、『再冠水試験』はブローダウン時の冷却効果を大型模擬施設をつくって実証、『バルブ』は漏洩問題などを中心とした信頼性、『核燃料』では稠密化などを対象とした加工時からのデータ収集ほか照射後試験―などを行なう。『広報対策』では地元向けPRのあり方に焦点を当てながら立地難の制約要因について調査を進める考え。

▽原子力発電安全対策等補助金　二十二億三千六百万円（対前年度比一億三千五百万円強の増）。原子力広報研修施設整備および施設の耐震信頼性実証試験の両継続研究に約十四億四千万円と全体の約半分を充当するほか、新しく①温排水による海洋生棲生物の影響調査二億五千万円②原子力工学試験センター（仮称）設備等整備五億円③地域安全対策実施のための調査四千五百万円の三課題に取り組み約八億円を補助する。新規研究のうち、『温排水影響調査』は主として海のエコロジー問題にメスを入れる研究所新設、『地域安全対策』は放射性物質からの被曝を対象とした緊急医療センター設立のための、それぞれ補助金。後者は原発が所在する九県が当面の対象だが、順次、原発建設とあわせ措置していく考えだ。

▽原子力発電安全対策等交付金　十億九千三百万円（対前年度比二億七千九百万円の減）。放射線監視、温排水影響調査、広報対策、整備計画作成など継続分がほとんど。『温排水調査』関係が倍増となったものの、『放射線監視』など過去二年間で整備済みのものもあって、総体的には減額要求。

▽その他　予備費などとして十億二千七百万円。

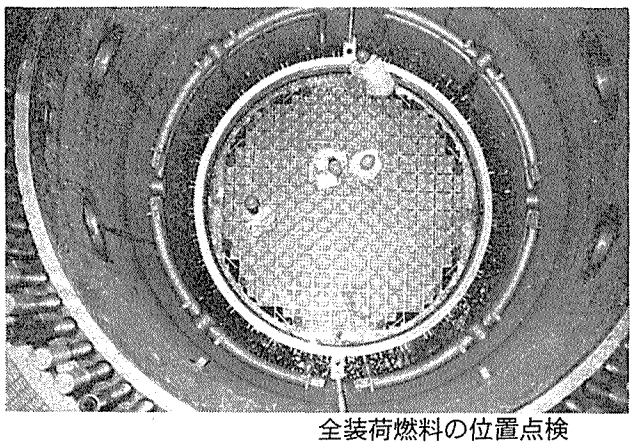
原子力賠償法体系の改善へ

原子力委が部会報告了承

原子力委員会は二日の定例会合で、原子力事業従業員災害補償専門部会が七月二十一日付で答申した原子力事業従業員の原子力災害補償のために当面講ずべき施策についての同部会報告を「妥当な内容」として了承、今後関係各省庁がこの報告書に基づき所要の措置を講ずるよう、関係方面に指示した。

同専門部会報告は、「従業員損害が原子力損害の賠償に関する法律（賠償法）に含まれないことの問題点を解決するため、賠償法を改正し従業員損害も対象に含めることを基本方針とすべきであり、その場合、労災保険制度による補償との関係は、他の民事賠償制度と労災保険との関係に準ずるものとし、その運用には、労災保険の補償を超える部分について補償を行なうようにすべきである」として補償体系の改善などを勧告している。

TOSHIBA
明日をつくる技術の東芝


全装荷燃料の位置点検

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

■沸騰水形原子力発電設備一式（原子炉、核燃料、タービン、発電機）

東芝原子力発電プラント

東京芝浦電気株式会社 原子力本部 〒108 東京都港区三田3-13-12 TEL東京(03)454-7111(大代)　東芝創立100周年

英エネルギー省

原子力導入で需給ギャップ解決を

安全性確保を前提に

90年 一千万～四千五百万KW

英国エネルギー省はこのほど、今世紀末に想定される英国のエネルギー需給ギャップを解決するには、エネルギー供給の最良手段として現在のところ原子力発電のみに依存せざるを得ない、との見解を示した。この見解は、エネルギー省がこのほど王立環境汚染委員会に提出した報告書の中で明らかにされたもの。この報告書の中でエネルギー省は、エネルギー需給ギャップをなくすため一九九〇年に原子力発電設備容量を一千万～四千五百万KWに、また二〇〇〇年にはさらにその二倍ないし三倍にする必要があるとしている。

エネルギー省の見解によると、英国は比較的に石炭、石油、天然ガスの資源にめぐまれているものの、二〇〇〇年までにこれら燃料によるエネルギー需給については、石炭換算で年間二億五千万トン相当のエネルギー供給不足にみまわれるという。エネルギー省の試算では、一九九〇年における英国の全エネルギー需要量はエネルギー成長率を年一・八%として、石炭換算で四億六千五百万～四億九千五百万トンにのぼるとしている。

ちなみに過去五年間の英国の全エネルギー消費実績（エネルギー省の資料による）をみてみると、石炭換算で一九七〇年は三億二千九百三十万トン、七一年三億二千七百七十万トン、七二年三億三千七十万トン、七三年三億四千六百六十万トン、七四年三億三千七十万トンで、このうち原子力発電の占める割合はそれぞれ九百四十万トン（二・八%）、九百七十万トン（二・九%）、一千五十万トン（三・一%）、九百九十万トン（二・八%）、一千百九十万トン（三・二%）であった。

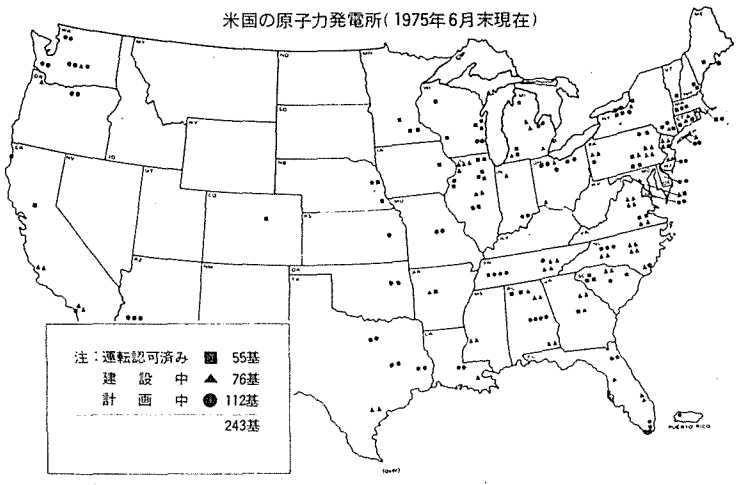
一九九〇年および二〇〇〇年におけるエネルギー供給不足を解消する最良の手段としてエネルギー省は、原子力発電の導入をとり上げ、現在のところこのエネルギー源に依存せざるを得ないと指摘、九〇年の需給ギャップをなくすために原子力発電設備容量を二千万～四千五百万KWに、また二〇〇〇年にはさらにその二倍～三倍にする必要があると述べている。

また原子力発電以外の代替エネルギー源の利用については、潮力発電は原子力よりもさらに費用がかかり、太陽熱、風力はそれほど利用価値は考えられず、さらに地熱発電は有望とみられてはいるものの、長期的な観点からしか利用することができない、とエネルギー省は分析しており、核融合に至っては来世紀に入るまで商業化はされないであろうとみている。

原子力発電の拡大利用は、その安全性と環境への影響に関する問題意識を提起するわけだが、これについてエネルギー省は「これらの問題が満足に解決されないならば、他のエネルギー形態を利用するか、エネルギー消費量を何とかして減らすか、どちらかの選択しかない」との見解を示した。

一方、英国中央電力庁（CEGB）は最近公表した年次報告書の中で、「現在の電力需要予想から判断すると、一九七八年までは新規の石炭・石油焚き火力発電所を発注する必要性はない」と述べているが、これは英国のエネルギー消費がそれほど増加していないことを示すものでもあり、また化石燃料焚き発電に代わり、原子力発電に移行していこうとする英国の積極的な姿勢を示すものとも受けとれよう。

米国の原子力発電所（1975年6月末現在）



80年以降能力拡大を

EC委が調査報告

域内の原子力産業

【パリ松本駐在員】EC（欧州共同体）委員会はこのほど、EC域内の重電機および原子力産業の供給能力に関する調査報告書を公表した。同委員会はその中で、現行の供給能力は一九八〇年までの原子力施設の建設および輸出需要を賄うことができるが、その後の需要に応じるためには需要の計画性、EC市場内における弊害の撤廃、企業の集中再編などを必要とすると指摘している。

同調査報告書の概要は次のとおり。

一、EC域内の重電機および原子力産業の年間売上高は六百六十億ポンド、従業員は七十五万人にのぼっている。これら産業は、一九八〇年までの原子力施設の建設および輸出需要を賄う能力をもち、またその後の需要に応ずるため、十分な保証さえあれば施設を拡充する意向をもっている。この意向を実現するには、数年前から十分な設備投資を行なわなければならない。

一、需要の計画性が十分でないので、超厚板、弁栓・ポンプ用鍛造品、熱交換器用パイプなどの素材や中間製品の一部に供給不足が予想される。EC域内における製品の流通については、まだ十分に行なわれていないものもあり、その弊害となる要因をとり除く必要がある。

一、原子力輸出分野では、米国が世界市場の三分の一を支配しているため、EC域内の共同事業促進を図るためにも、EC内に欧州輸出銀行を設立する計画を早急に実現させなければならない。

今年上半期の計画は11基

米国の原発状況

米エネルギー研究開発局（ERDA）がこのほど明らかにした米国の電力各社の原子力発電所建設計画状況によると、今年上半期に新たに計画発表された原子炉は十一基・総容量一千三百七十六万KWで、昨年同期の二十一基・二千四百九十七万七千KWと比べ基数、容量ともに大幅に下回った。またこの上半期に原子炉三基の建設計画取り止め、さらに四十一基の建設計画遅延（遅延の期間はそのほとんどが一～二年程度）も発表されている。

六月末現在の米国の原子力発電所の状況は次の通り。

①運転認可済み＝電力所有五十三基・三千五百七十三万二千四百KW、ERDA所有一基・九十四万KW②建設中＝建設許可済み六十三基・六千三百一十七万二千三百KW、敷地工事認可済み十三基・一千三百六十万六千KW③計画中＝発注済み九十一基・一億三百九十一万五千九百KW、未発注二十一基・二千五百八十六万KW④合計＝二百四十三基・二億四千三百三十二万六千六百KW。

仏の原発計画に一年の遅れ

【パリ松本駐在員】フランス電力公社（EDF）はこのほど、原子力発電所建設計画がテロリストによる爆弾事件やストなどの影響をこうむり、約一年遅延することになったと発表した。それによると、フェッセンハイム一号機は炉メーカーのフラマトーム社の工場における爆弾事件で計器類が破損、さらにプラント敷地での爆弾事件で圧力容器の上部構造物（一部はフラマトーム社のシャロン・シュール・ソーヌ工場に持帰り）の再点検を必要としたため、運転開始予定は来年六月に繰り延べられた。また二号機についても、器材の一部を一号機向けに流用しているので来年六月完成の予定が一年近く遅れるという。

一方、ビュジェ二号機はフラマトーム社自体の計画遅れで完成が一九七六年から七七年に、さらにこの影響でグラブリーヌ一号機、トリカスタン一号機（ウラン濃縮工場向け電力を生産）も七八年完成予定がそれぞれ七九年に繰り延べられた。サンローラン・デゾー三、四号機については、沸騰水型原子炉（BWR）から加圧水型原子炉（PWR）に切り換えられるため、七九年完成予定が少なくとも一年遅れるという。

しかしEDFでは、一九八〇年の電力供給はこうした原子力発電所計画の遅れにもかかわらず、昨今の電力節約の成果によって不足することはないとみている。今年一月から七月までのフランスの電力消費実績をみると、昨年同期比でわずか〇・二三%増加しているだけで、このため七九～八〇年にかけて予想されていた電力供給不足は少なくとも一年繰り延べられるものとEDFは予測しているわけだ。

来年10月にDFR閉鎖へ

英国

英国の高速炉実験炉DFR（最大出力一万五千KW）は、その初期の運転目的を終え、来年十月に閉鎖されることになった。英国原子力公社（UKAEA）がこのほど明らかにしたところによると、DFRは一九五九年に臨界に達して以来、改良燃料および原子炉コンポーネント向け照射試験炉として使用され、高速炉の技術開発に重要な役割を果たしてきており、すでにその初期の運転目的を達成したという。DFRの運転継続については、高速炉原型炉PFR（出力二千五万KW）が運転を開始すれば、その必要性はないとこれまでにも指摘されていたが、PFRが昨年春に臨界、今後はPFRでの十分な運転経験が得られるものとUKAEAが判断したため今回、DFRの来年十月閉鎖決定に踏み切ったものとみられる。

閉鎖されることになったDFR（左）

CEA改組、拡充を

生産局を企業子会社に

仏政府の原子力産業再編方針

【パリ松本駐在員】フランス政府は先月初め、軽水炉の開発は加圧水型原子炉（PWR）に一本化し、これに伴う原子力産業界の組織再編の方針を決定した。この決定は、これまでPWRと沸騰水型原子炉（BWR）の双方の開発に力を注いできたフランスが、PWRのみの開発に的を絞ることによって、軽水炉開発におけるフランスの自立化を目指し、また輸出力をもつ国際的規模の原子炉メーカーの育成、確立を期待する意欲的なものだ。

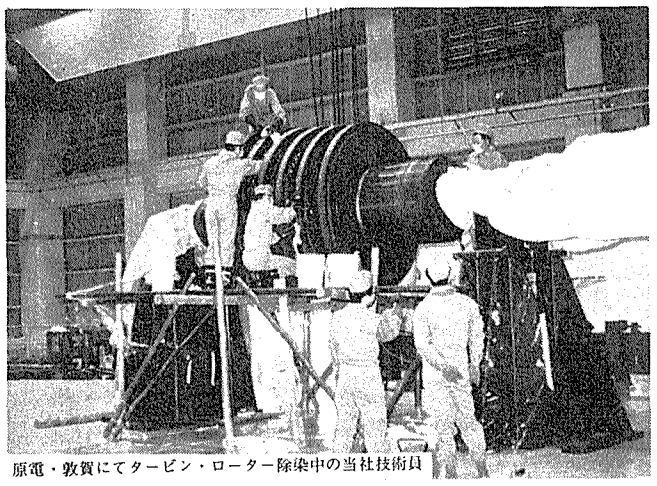
政府が、これまでに原子力潜水艦用炉の開発経験とこれを基礎に独自のPWR技術を研究開発しているフランス原子力庁（CEA）を、直接に今後の軽水炉開発に参加させ、またPWRメーカーのフラマトーム社に資本参加させることを明らかにしたのも、外資からの脱却を図り、PWR技術の国産化を願うあらわれとみられる。またCEAを本格的に軽水炉開発に乗り出させるために、政府はCEAの改組、拡充の方針を打ち出している。

政府のCEA改組案によると、現行の基礎研究部門（職員約三千人）をある程度独立した核物理学協会にし、また生産局（職員約八千人）をCEAが一〇〇%出資する子会社にするという。基礎研究部門はこれまで原子力産業の発展に寄与する研究開発、さらには工業化に至るまでの補完業務を行なってきており、今後はサクレー、グルノーブル、カダラッシュ、フォントネオローズの四原子力研究所を統合して研究の一層の強化を図るもの。現行の生産局は核燃料、再処理などの分野でかなりの実績をあげており、CEAの中でもきわめて重要な部門である。しかし、CEAの一部局との制約からフランス電力公社（EDF）、民間企業との提携がしっくりいかなかった経験を生かして、同局を子会社にして企業活動を円滑に行なえるようにしようとの配慮がなされたようだ。

CEAはすでにテクニカトーム社（原子力エンジニアリング企業）などをはじめとするいくつかの生産子会社をもっているほか、ユーロディフ（ウラン濃縮）、ウラネックス（ウラン販売）、コミュレックス（ウラン転換）、シクレル（核燃料）、ユナイテッド・リプロセッサーズ（再処理）などの諸社に出資しているが、これら出資は新子会社（現行の生産局）がすべて譲り受けることになるとみられている。

またCEAのフラマトーム社への資本参加は、この新子会社が肩代りすることになるといわれ、その資本参加率についてはフラマトーム社の親会社であるグルーゾ・ロワール（ベルギーのアンパン財閥が主要株主、五一%出資）と米国のウェスチングハウス（四五%出資）の両社との交渉いかんによるが、仏政府としては三三ないし三四%の株式取得を望んでいるようだ。当初の打診では、両親会社とも原則的に仏政府の意向に同意したと伝えられているが、今後の交渉難航も予想されている。

CEAの改組については、労組との合意にかなりの時間を必要とするともみられ、フランスの原子力産業界の新体制が軌道にのるのはまだ先のことになりそうだ。


原電・敦賀にてタービン・ローター除染中の当社技術員

〔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、フィルターの交換、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㈱・敦賀および東海発電所、東京電力㈱・福島発電所、中国電力㈱・島根原子力発電所、日立プラント㈱、東京芝浦電気㈱・原子力本部、三菱原子力工業㈱、GE・敦賀および福島建設所、WH・高浜建設所
（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、㈱東京原子力産業研究所、ライオン生物実験センター

株式会社　ビル代行
原子力部
取締役会長　原　次郎
取締役社長　鈴木貞一郎

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
敦賀営業所　福井県敦賀市昭和町1-18-23　電話(07702)(2)1636・(6)1326
大阪出張所　大阪市北区松ケ枝町40グラウトビル　電話(06)(353)5　9　7　6
島根出張所　島根県八東郡鹿島町片句　電話(08528)(2)0　2　2　7
以上原子力関係の他｛千葉・茨城・栃木・群馬 山梨・京浜・名古屋｝各営業所にてビル管理業務を営業

政府 原子力政策で関係法律一部改正へ

規制法など五件 次期通常国会に提出

損害賠償法も現状に即し

政府は、原子力行政業務が拡張してきたことなどに伴い科学技術庁の機構改革とあわせ各種施策の拡充を図っていく方針で、このため次期通常国会に予算関係三つを含む五件の一部改正法案を提出、成立へ全力投球の考えだ。改正の対象となるのは科学技術庁設置法、原子力委員会設置法、原子力船事業団法、原子力損害賠償法および原子炉等規制法の五つ。いずれも各施策が現状に沿ぐわなくなったため規制のあり方など法体系を整備していこうとするもので、とくに原子炉等規制法の改正は約二十年ぶりの手直しとなる。

各法律一部改正の内容などはおよそ次の通り。

▽科学技術庁設置法の一部を改正する法律案　金属材料技術研究所筑波支所の設置、国立防災科学技術センターの筑波移転および、福島、福井両原子力事務所の設置に伴うもの。このうち二つの原子力事務所設置は現行の福島、福井両原子力連絡調整官事務所をそれぞれ〝昇格〟させるもので、各二名の定員増も要求中。

▽原子力委員会設置法の一部を改正する法律案　原子炉安全専門審査会審査委員の定数増を図ろうとするもので、現行の定数三十を一挙に倍増させ六十名とする。

▽日本原子力船開発事業団法の一部を改正する法律案　五十一年三月三十一日で期限が満了し廃止となる時限立法の同事業団法を改正しようとするもの。立法形体を含む延長期限の問題が検討中。

▽原子力の損害の賠償に関する法律の一部を改正する法律案　同法の対象に新しく原子力事業従業員が業務上受けた原子力損害も追加しようというもの。従来の労災保険での措置だけではカバーできない部分がでてきたこともあって「さきの専門部会答申の線に沿った形」で法改正が措置される。

▽核燃料物質、核燃料物質および原子炉の規制に関する法律の一部を改正する法律案　これまで法により『動燃事業団の事業独占』の形がとられてきた使用済み燃料再処理に関し民間でも事業が行なえるよう措置するほか、放射性廃棄物処理処分についての『廃棄の業』制度化および、NPT下保障措置体制への移行に伴う法規の整備――などが図られる。制定公布以来これまでまったく見直しが行なわれず、このため「現状に沿ぐわぬ点も相当に多い」などとして改正の必要が指摘されている。

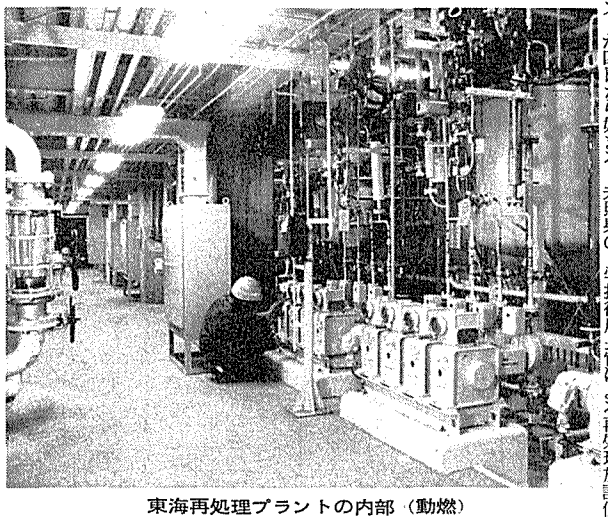
再処理施設ウラン試験が始まる

茨城県・東海村の動力炉・核燃料開発事業団再処理施設ウランテストが四日から始まる。未照射の天然ウランまたは劣化ウランを用いて再処理プラント各工程の操作性や安全性をテストするとともに運転員の訓練を行なうもの。

動燃事業団は、八月七日付で科学技術庁長官による再処理施設保安規定の認可を受け、同十八日のテスト開始をメドに準備を整えていたが、同事業団労働組合（円道正三委員長、組合員約千五百人）がウランテスト実施に先立ち放射性物質の取扱い、保守修理などの訓練を要求したため、「テスト段階で訓練する」という事業団側との間に見解がわれ、両者の間に交渉が進められていた。

しかし見解は平行線をたどったまま合意には至らず、論議がほぼ尽きた段階となったことから、事業団側は「これ以上のテスト延期は再処理プロジェクトを担う事業団の責任上許されない」と判断、四日からのテスト実施にふみ切った。

動燃では①工程ごとの機器の作動の確認、処理能力などについての試験と手直し、改造②手直し部分の再試験③全プロセスを通じてのホット試験前の最終確認、の三次にわたって約七か月間ウラン試験を行なうことにしている。



東海再処理プラントの内部（動燃）

核融合開発部新設 三菱電機

グループ内の開発中枢に

三菱電機は一日、核融合の開発に本格対処するため、「核融合開発部」を新設、これまでの蓄積技術をもとに、エネルギー問題の長期的視野から国家プロジェクトに参画していくことになった。

開発第二段階に入ったわが国の核融合研究は、大型トカマク装置JT－60により臨界プラズマ達成をめざす国家プロジェクトがスタートしたが、三菱電機では長期、大型化する今後の核融合開発に備えるには、従来の社内プロジェクト体制でなく、三菱グループ窓口会社としてのセンター的な機構が必要と判断、部の新設にふみ切ったもの。核融合開発部スタッフは十二名、部長には河合正氏（前重電事業部原子力担当部長）が就任した。

JT－60計画については、原研が予備概念設計の検討をすすめているが、プラズマ物理と炉心工学的側面から要求されるそれぞれの仕様にギャップがあり、技術の壁を克服する〝チャレンジ〟的色彩の濃いプロジェクトといわれる。三菱電機は尼崎中央研究所で得た核融合技術の蓄積を背景に、国家プロジェクトに積極参加し、計画の進展に伴い、三菱重工業、三菱原子力工業などとの協力体制を確立、システム総合化をめざすことにしている。

玄海原発が試運転再開

――年内には営業運転開始へ

九州電力玄海原子力発電所一号機（PWR、出力五十五万九千KW）が、九月三日午前十一時過ぎ臨界に達し試運転を再開することになった。四日の電力並入に引き続き出力上昇試験にとりかかるが、月末二十日過ぎにはフル・パワー達成に持ち込む計画で、約一か月後の十月初からピートランといった段どり。順調にいけば年内にも営業運転開始の見込みで九電管内にクリスマスプレゼントならぬ〝初の原子の灯〟が送り出されることになろう。

玄海原発は試運転中の今年六月十日、蒸気発生器細管破洩事故を起こしたため運転を停止していたが、これまでに原因究明と改造、修復および作業管理体制の整備などすべてを終了、八月二十九日から試運転を再開していた。放射能漏れ事故は、蒸気発生器の中にハガネ製の巻き尺が混入しこれが細管摩耗につながったというもの。周辺環境への影響は全くなかったが、事態を重視した通産、科学技術両省庁は同電力に対し物品管理ほか作業管理の徹底を期すよう厳しく指示するとともに、メーカーおよび他電力各社に対しても同様趣旨を文書で通達、注意を喚起した。これに対し九電は八月十四日物品管理や作業管理など基準の見直しと改訂、追加など品質管理体制を強化、広報連絡についてもより万全を期す体制を敷いた――などを両省庁に報告、これが認められたことにより、試運転が再開されていた。

社会的論点から反原発を強調

アボット氏が講演

アボット氏

反原発全国集会に出席したラルフ・ネーダー・グループのジョン・アボット氏が八月二十八日午後東京・渋谷の東京都消費者センターで開かれた反原発市民連絡会議（日消連、原水禁など七団体で構成）主催の懇談会に出席、米国での反原発市民運動の現況などについて講演した。

この日の参加者は主婦など約五十人で、七団体連携組織主催の講演会にしては出足が悪かった。アボット氏は原子力発電の危険性を強調したうえで「わずかなエネルギーの節約で原子力は不用」「反対側と推進側のアピールの機会のバランスをとることが必要」――などとして原発を批判したが、その内容は原発無用論と反原発運動の方法論に終始した。同氏はその中で、「原子力問題は、原子力発電計画の加速化にともない、炉の安全性などの既存の諸問題から、核燃料に対するテロリストによるサボタージュを防ぐためのフィジカル・プロテクションの問題をはじめ放射性廃棄物の最終処理の問題など高度に社会的な判断の要請される問題へと発展、もはや原子力の問題を単に技術的観点からのみ論ずることは不可能だ。いまや原子力の問題を各人が人類の未来を左右する問題として認識、自らのヒューマン・クェッションとして考え、判断していくことが必要である」などと述べた。

また参加者との質疑応答で、米国の環境運動の特色や今後の闘争方針などについて、「反原発運動は、米国でも原発建設地が起点となり、それを各種の全国的な環境グループが支援するという基本的には日本の住民運動と同じ構造の上になり立っている。また今後の戦術としては議会を中心とする原子力モラトリアムの要求と、そのためのロビィ活動の強化、政府、推進側に対する必要な情報資料の公開要求、地域住民活動への情報提供などを通じて反原発運動を強化していく」などと語ったが、反原発の論旨、方法論ともに、ネーダー氏やさきに来日したタンプリン氏の主張を踏襲するものといえよう。しかし、新鮮味はないにしても、こうした反原発運動が各地で繰り返されることの影響は小さくない。

R－安全教育のマニュアル化へ

労働省

労働省は、全国の放射線利用事業所で働く労働者の安全の確保を図るため、アイソトープ・放射線の取扱いに関連する安全性教育のマニュアルづくりをすすめることになり、近くその作業にとりかかる。放射線を取り扱うにあたっての従業員の安全性教育は、本来、利用事業所の事業主が組織的に行なうのが建前だが、現実には中小の利用事業所などでは放射線という特殊で難解な知識が必要とされるため、放射線取扱主任者まかせで事業所内の教育撤底が不十分なケースが多いといわれる。

昨年労働省が七百五十の放射線利用事業所を対象に行なった実態調査では全体の五五%が法令に違反、定期的健康診断を実施していない事業所が一七%、放射線測定結果の記録のない事業所が九%見つかるなど管理のズサンさが目立ったが、中には「線量が少ないのでフィルムバッジを二人で共用していた」という非密封線源利用事業所もあり、安全教育励行の必要性が叫ばれていた。

労働省労働基準局安全衛生部では、こうしたことから放射線に関する知識、管理、作業の正しいやり方などのカリキュラムをもりこんだ安全性教育マニュアルを作り全国の利用事業所に徹底させ労働者の放射線障害事故防止に努めていく方針で、具体案を検討している。

福井地区原子力行政で配慮

科技庁長官が言明

佐々木科学技術庁長官は二日、福井県下の原子力発電所視察の途次、中川平大夫福井県知事と会談、福井原子力連絡調整官事務所を政令に基づく「原子力事務所」に整備拡充していく意向を明らかにした。

会談で中川知事は、①福祉型の発電所に立脚した恒久的な核燃料消費税制度の創設②原発地域周辺環境の監視体制の強化③長期的かつ精密な温排水影響総合調査の実施④温排水の有効利用促進⑤原発設置許可に関連した法令の改正⑥電源三法の効率的運用と補助事業への交付金充当措置、の六項目について逐一例をあげ要望した。原子力事務所への昇格は、周辺環境監視体制強化の要望に答えて佐々木長官が語ったもので、来年度予算にそのための予算要求をする。

下請雇用時の条件は事実無根

中国電力が抗議

さきに京都で開かれた反原発全国集会の第一日目、八月二十日に島根原子力発電所公害対策会議事務局長・野津明男氏が、発電所下請従業員の雇用問題に関して「同原子力発電所の下請け会社は、従業員を採用する際、子供を生まないことを雇用の条件としている」と発言。これを一部マスコミが取り上げたため大きな混乱をまねく結果となったが、同発言に対し中国電力では直ちに第二次定期検査中の島根原子力発電所で雇用された千二百六十名の下請従業員について調査、そのような事実がないことを確認したうえで、八月二十七日、同調査結果を公開するとともに、直接野津氏に対して、同発言が事実無根であるとして口頭で抗議した。

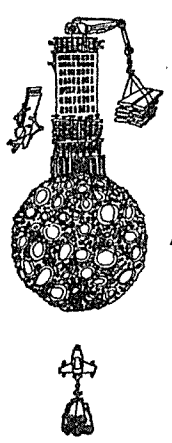
原子力の日を記念し……高校生から作文を募集

広報連絡協

日本原子力文化振興財団など官民八機関で構成する原子力広報連絡協議会は文部省、都道府県教育長協議会などと協力、来たる十月二十六日の第十二回「原子力の日」を記念し高校生から作文を募集することになった。

作文テーマは「原子力と日本の将来」で、四百字詰め原稿用紙十枚以内。締切りは十月六日。詳細問い合わせは日本原子力文化財団（電話五〇四－一三八二）へ。

明日を担う
住友グループ
住友原子力工業株式会社
本　社　東京都千代田区鍛冶町2－6－1
TEL　03(256)7831


もし、それを求められれば、私たちは、その可能性に挑戦します。きのうの夢がきょうは実現する技術革新の時代に鉄鋼を必要とする分野も、日まぐるしい変動に直面しているのです。すばらしい進展を
月面に――――ビルを建てる……?!
みせる宇宙開発・海洋開発――私たちは、未来世紀の要求する新しい鉄の開発に、限りない情熱を燃やしつづけます。
新日本製鐵
本社：東京都千代田区大手町2-6-3（新日鐵ビルディング）
郵便番号 100
電話 東京(03)(242)4111(大代表)

Puリサイクルをめぐって

AIFの検討から

米原子力規制委員会（NRC）は今年五月、軽水炉へのプルトニウム・リサイクルをどうするかについての最終決定を一九七八年中頃まで延期するという暫定計画を打ち出し、一般からのコメントを求めていたが、このほど米原子力産業会議（AIF）は、これに対する意見書をまとめNRCに提出した。暫定計画は、来年中は頃には決着がつくだろうとされていたプルトニウム・リサイクル問題を実質的に二年間たなあげしようとするものだが、AIFの意見書は、これを法的側面と経済的側面から検討したうえで、NRCがとるべき措置を提言したものである。ここでは、その概要にあわせながら、とくにAIFが行なった経済的影響と保障措置に関する検討に焦点を当ててみよう。

この意見書は、三つの検討結果をふまえている。すなわちショウ・ピットマン・ポッツ・アンド・トロウブリッジ法律事務所のG・チャーノフとJ・E・シルバーグによる「NRCの総合環境影響声明書（GESMO）に関する暫定政策発表の法的側面」ならびにニュークリア・フュエル・サービセス社の「プルトニウム・リサイクル遅延のコスト面への影響分析」そしてE・R・ジョンソン・アソシエイツによる「プルトニウム取扱いに関する保障措置のコスト評価」である。

基礎となる三つの検討結果

意見書の概要

プルトニウム・リサイクルの法的側面　チャーノフとシルバーグの報告書は、NRCが照射済燃料の再処理および取扱い、混合酸化物燃料（MOX）を取替燃料として軽水炉で利用することに関する個々のライセンスの審議を続けることを提言している。同報告書によると、現在NRCに提出されている許認可申請は、一九七八年以前にNRCの混合酸化物に関する決定に大きな影響を与えるほどの量を扱ったり利用したりするものではない。

NRCは、混合酸化物燃料の大規模な利用についての最終決定を条件にライセンスを下すかどうかを考える時に、次の四つの要因を考慮するよう許認可委員会に勧告している。

・国家環境政策法（NEPA）の完全な審議を条件に許認可した活動が環境に対して大きな悪影響を与えるかどうか、また完全なNEPAの審議の結果ライセンスの変更、停止または解除が必要となった場合にそのような影響を元にもどすことができるかどうか。

・ライセンスにより許認可された活動がその他の代案の採用を不可能にしないかどうか。

・遅延が一般大衆の利益に与える影響について。

・GESMOの審議の完了を条件に、資源について取り消し出来ない形でコミットすることがGESMOについての最終決定に対して影響を与えないかどうか。

さらにこの報告書は、次のようにも述べている。

保障措置に関する環境声明書も一九七六年二月完成予定のNRC特別保障措置調査と並行的に進めるべきであるとしている。そうしないと、環境声明書案は一九七六年六月に発表の予定であるのに、保障措置の環境調査に関する作業は六～七か月後にならないと始まらないことになる。

この報告書はまた、GESMOの最終決定をはやめるためには、司法上ではなく行政上の聴聞会を開催するべきであると勧告している。いずれにしても判決を下さねばならぬようなものは何一つないわけで、混合酸化物燃料の広範囲におよぶ利用についての政策的決定は、司法ではなく行政的事実によって決まるものである。もちろんNRCが司法上の聴聞会を開くことは自由であるが、そのために生じる遅延を正当化することはできないだろう。

NRCは、複合形体の聴聞会を開くことも可能である。（当事者からの質問状を利用して）許認可委員会による検査のある正式な行政タイプの聴聞会か、またはその他一定の複合手続きを採用するのが望ましい。そうすれば、保障措置以外のGESMOに関する件については一九七六年中頃までに決められるだろう。保障措置問題に限定されているが、それはより確実な国家のエネルギー計画を考慮に入れたものとなるだろう。保障措置を大幅に強化しても、プルトニウム・リサイクルに関する決定が不利なものに変わることもないだろう。いずれにしてもその他のプルトニウム・リサイクルに関する問題がNRCの決定により、すぐに解決すれば、産業界および連邦エネルギー局（FEA）やその他の政府関係のエネルギー政策立案者は、その危険を判断することができるようになる。

現在建設工事中または許認可審査中の混合酸化物施設は、NRCの暫定的見解の影響を受けるが、それだけでは混合酸化物燃料を大量に使用するのに十分な能力はない。一九七八年までにNRCの許認可決定を受ける見込みのある施設は、一九九〇年までに運転を開始する炉の一五～二〇％程度しか処理できない。「このような事実に照らして、NRCはそのような施設の許認可を制限することにより混合酸化物燃料に関する最終決定に圧力をかけてはならない」。総合的な調査が済むまでそのような施設の審査と許認可を継続するというNRCの決定は、NRCのその他の決定および裁判所の判決と矛盾していない。

経済的影響の分析　GESMOに関する決定が遅れそのために混合酸化物燃料のリサイクルが遅延した場合には、ウラン、分離作業および使用済燃料貯蔵施設の追加が必要になる。

NUSの分析は、プルトニウム・リサイクルについての最終決定が一九七六年中頃になる場合を基本例とし、その他にスケジュールが遅れる三つのケースを想定してその影響について比較検討している。

第一の例は、GESMOの認可が一九七八年中頃になり、燃料サイクル関係のあらゆる施設の認可もその直後になるという場合である。この場合、一九七五年現価に換算して、基本例より七億五千二百万ドルのコスト・アップとなる。その内訳は、天然ウランの供給増加に二億八千万ドル、分離作業量の増加は二億八千五百万ドル、使用済燃料貯蔵施設の追加に二億七千六百万ドルである。これらの三つの数字を加えると合計七億五千二百万ドル以上になるが、これは再処理施設に関する五千六百万ドル、混合酸化物燃料加工工場に関する三千三百万ドルの支出遅延によるコスト・ダウン要因を差し引いてあるためである。

第二例は、GESMOの認可は一九七八年中頃であるが、現在予定されている燃料再処理施設の許認可が予定通りにおける場合である。この場合には、基本例より三億四千四百万ドルのコスト・アップとなる。その内訳は、天然ウラン増分一億三千七百万ドル、分離作業増分二億二千四百万ドル、使用済燃料貯蔵施設増分二千四百万ドルである。その中から、再処理施設の二千五百万ドル、混合酸化物燃料加工施設の千六百万ドルが支出遅延によるコスト・ダウン要因として差引かれている。

第三例は、GESMOの許認可が一九七七年中頃におり、それに関連する燃料サイクルについての諸活動もその直後まで遅延される場合である。この場合には、基本例より四億六百万ドルのコスト・アップとなる。その内訳は、天然ウラン増分が一億六千七百万ドル、分離作業増分が一億六千三百万ドル、燃料貯蔵施設増分が一億四千六百万ドルである。その中から、再処理施設についての四千二百万ドル、混合酸化物燃料加工施設についての二千八百万ドルが支出遅延によるコスト・ダウン要因として差引かれている。

保障措置に関する評価　現在および今後数年間に商業用の燃料サイクルとして利用するプルトニウムの保障については、10CFR第70部および第73部の規定にしたがえば十分である、とジョンソン・アソシエイツは判断している。AIF経営委員会が提案している一連の保障措置強化案は、少し過剰ではあるが、不安を取り除くのには役立っていると評価している。現在の技術だけをベースに考えると、これにより十二ミル／KWHの原子力発電コストが約〇・四％上昇する。また、使用済燃料からのウランとプルトニウム回収費は約七・四％上昇する。

燃料サイクルへのはね返り

経済的な影響

NUSの調査において明らかにされているように、プルトニウム・リサイクルに関する決定が、一年、二年および三年遅れた場合の未再処理燃料の蓄積量が驚くほど急速に増加していくことを理解しなければ、プルトニウム・リサイクル問題の経済的影響については十分に理解できないだろう。

前述した三つの遅延する場合の例は、プルトニウム・リサイクルに関する決定が一九七六年中頃に行なわれるという基本例と対比して検討されている。その結論は次の通りである。

最終決定が一年遅れた場合――基本例に比べて七千MTUの再処理が遅れる。これは、七百五十万SWU（分離作業単位）、二万八千ショート・トンU3O8に等しい。これを補充するためには、年間百二十万ポンドU3O8の生産能力を持った新しいウラン鉱山七つから八つを平均して九年半はやく操業を開始しなければならない。これはそのような施設拡張のために二億四千五百万ドルの資本を事前に必要とするということを意味している。また、同様に百二十万SWU／年の濃縮容量の増設が必要であり、そのためさらに四億ドルの資本が必要である。すでに再処理およびMOX加工工場が多少遅れ気味であるので、四十か所以上の原子炉サイトで使用済燃料貯蔵施設が余分に必要となっており、そのために電力会社は二億ドル程度の支出が必要となっている。

一年間遅れた場合――基本例に比べて一万三千トンUの再処理が遅れる。これは千四百万SWU、五万一千ショート・トンU3O8に等しい。これを補充するためには百二十万ポンド・U3O8／年の生産能力を持ったウラン鉱山を十四～十五ぐらい操業させる必要があり、そのためには約五億二千五百万ドルの資本が早期に必要となる。同様に濃縮施設は二百三十万SWU／年の容量の増設が必要となり、そのため七億六千七百万ドルの資本が必要である。再処理とMOX加工工場は、第一例より一年間遅れる。使用済燃料貯蔵施設は、基本例より七十七の原子炉サイトで余分に必要となり、そのために三億八千五百万ドルのコスト増となる。

三年遅れの場合――基本例に比べて一万八千七百トンUの再処理が遅れる。これは二千五十万SWU七万五千ショート・トンU3O8に等しい。それを補充するためには十九～二十のウラン鉱山の操業が必要である。この場合、ウランの生産を早期に開始するために七億ドル、三百十五万SWU／年の濃縮施設を増設するために約十億ドルが必要である。また、再処理とMOX加工工場は、さらに一年遅れ、このため使用済燃料貯蔵施設は、基本例と比べて百十三の原子炉サイトで余分に必要となり、そのために五億六千五百万ドルが必要である。

これらの影響についての分析から「最終決定と許認可手続きをはやめて、遅延している施設の運転を一年はやめることに使用済燃料として貯蔵されるものが約七百トンUずつ処理される。これは電力の消費者にとっては三億五千万ドル以上の価値があるが、その大部分は天然ウランと濃縮施設の追加が減少することによる」などとした結論が導き出せる。

保障措置改善の経費試算

	年間総経費(1,000ドル)	経費/kg加工済Pu(fissile)(ドル)
MOx 燃料加工＊		
物理的安全性	2,909	211
計量管理	2,203	160
再処理＊＊		
物理的安全性	4,182	443
計量管理	2,686	284
輸送		
再処理工場より	936	99
MOx 燃料加工工場より	1,136	82
規制		
MOx 燃料加工	400	29
再処理	400	42
		合計 1,350

＊加工能力 600メトリック・トンU+Pu/年(13,800kg fissile Pu)　＊＊ 再処理能力 1,500メトリック・トンU+Pu/年(9,450kg fissile Pu)

コストダウンの可能性示す

保障措置経費

経費試算によると、保障措置強化による核燃料経費の増加はそれほど大きなものではなく、現実には環境に対するメリットを考えると小さい方である、とジョンソン報告は述べている。使用済燃料の再処理、回収プルトニウムのMOX燃料加工工場への輸送、MOX燃料の加工および原子力発電所への輸送の間の保障措置を強化することによるプルトニウムの保障措置総経費の増加は、核分裂性プルトニウム（F・Pu）にしてキログラム当たり千三百五十ドルである。その内訳は別表の通りである。

さらに、指令センターの百十万ドル、全国ラジオ・ネット・システムの四百三十万ドル、盗難防止用警備隊の五百六十万ドルの年間経費はその年に燃料サイクルにおいて使用された特殊核物質に比例配分する必要がある。ラジオ／回収／指令システムは、毎年百トンのプルトニウム輸送を処理する能力があるのに、年間平均プルトニウム輸送量は一九八〇年の十トン／年から一九九〇年には四十トン、二〇〇〇年には二百トンと漸増するので、サービスの年間平均費用は一九八〇年の千百ドル／キログラムF・Puから一九九〇年には二百七十五ドル／キログラムF・Puへと順次低下することになる。

現在可能な方法によるプルトニウム保障措置の総経費は、現在の約二千四百五十ドル／キログラムPuから一九九〇年ごろには一九七五年のドル価値で計算して、千六百二十五ドル／キログラムPuに下がり、その後もさらに下がるだろう。

二千四百五十ドル／キログラムPuという保障措置経費は、十二ミル／KWHの原子力発電コストの約〇・六％増に等しい。

再処理施設の運転に関連した保障措置の経費は、規制経費も含めて、再処理および廃棄物管理経費の約三・二％である。MOX燃料加工施設の運転に関連した保障措置の経費は、規制経費も含めて、燃料加工費の約三・七％である。

プルトニウム・リサイクルに関連した保障措置の総経費（一九七五年の物価水準）は、一九八〇年で使用済燃料の中にあるウランとプルトニウムの価値の最大限七～九％であるが、これは一九九〇年には最大限五％までに下げ得ると期待される。

使用済燃料の中に含まれるウランとプルトニウムの現価は、イエローケーキの価格を二十二・〇〇ドル／ポンドU3O8、転換費を一・五〇ドル／ポンドU、濃縮料金を五十三・三五ドル／キログラムSWU、プルトニウムの加工費を百五十ドル／キログラムとすると、約十七万四千ドル／トンUプルトニウムである。

使用済燃料からウランとプルトニウムを回収することは、この他にウラン資源を保存し、ウラン濃縮に対する需要量を減らすという利点がある。ジョンソン・アソシエイツの調査によると、典型的な百万KWの加圧軽水炉（PWR）から回収され、リサイクルされるウランとプルトニウムにより毎年その炉に対するウラン原料必要量は約四〇％、濃縮需要量は三〇％削減される。

原子力および環境問題の分野で経験豊富なコンサルティング
ならびにエンジニアリング サービスを提供する

日本エヌ・ユー・エス株式会社
JAPAN NUS CO., LTD.— "JANUS"

＊"JANUS" は過去を振り返えって反省し未来に向って羽ばたくローマの神です。

東京都千代田区大手町２－２－１　新大手町ビルTEL(03)279－5441(代)

原子力産業新聞

═第792号═
昭和50年9月11日
毎週木曜日発行
1部70円（送料共）
購読料1年分前金3000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

耐震信頼性実証試験計画具体化へ

通産省、調査委設置へ

電力、メーカー、土木　近く準備会も発足

通産省は軽水原子力発電施設安全性実証のためとりあえず照射後燃料、蒸気発生器および配管、原子力用バルブ類の性能、耐震性、燃料棒曲がり現象などによる伝熱特性の五課題をかかげ大型モデルによる実証試験など行なう計画で、このための体制整備など準備を急いでいるが、その一つ、耐震試験に関する専任プロジェクトチーム（準備会）が近く発足、大型・高性能振動台の概念設計ほか、試験計画づくり、所要資金見積りなど計画推進に伴う具体策について検討を開始することになった。

通産省構想によると、新設予定の振動台は積載重量千トン級、最大加振力二千四百トンg級とかなり大規模で、水平・垂直同時加振が可能なものと性能も相当に高度。これまでは水平、垂直のどちらか一方、積載重量も大きくて三百トン級のものしかなかっただけに、実証試験はさておき、このように大規模・高性能な振動台をつくることそれ自体が、かなり困難。「積載重量五百トン、最大加振力千五百トンg程度のもので十分に間に合う」とした意見もだされているようだが、「ニーズから逆に推算すると、この程度の規模と性能は是非必要」というのが試案のネライでもある。振動台施設をどこに設置するかも今後の大きな検討課題の一つで、地盤条件ほか敷地の広さ、建設機材および供試体の輸送方法、社会的環境あるいは電力や水などユーティリティ関係をも含むさらに煮詰めた検討が行なわれることになろう。実証試験は向こう五か年間程度を当面のメドに、来年度以降、圧力容器（格納容器、炉内構造物、再循環系（B型炉）、一次冷却系（P型炉）など対象とした諸試験の実施に乗り出す計画だ。振動台および供試体製作を含むこうした諸試験実施のための所要資金として総額百七十億円程度が見込まれているが、これは官民折半出資の方針。通産省はさしあたりその初年度―五十年度分として十七億千二百万円を電源特別会計（補助金）から拠出する。

耐震実証試験については大型・高性能振動台製作の技術、資金そして立地と問題は多く、このため同省は近く省内にメンバー二十名近くで構成する耐震信頼性調査委員会を設け試験計画づくりなどこれら諸問題の検討に乗り出すが、このほか電力、メーカー、土木各業界による専任プロジェクトチーム（準備室）も近く発足、振動台概念設計の検討、立地場所選定、所要資金の検討など成案の再検討と練り直しを行ない、こうした試験研究の中核機関となる新機関設立のための組織づくりなど準備も同時並行して進めていく。新機関は年内をメドに公益法人としての設立が考えられているが、通産省はこの新機関を先行き来年度予算で要求中の「原子力工学試験センター」（仮称）として拡充していくことを計画している。

原子力発電設備はこれまでも一般構造物に比べより厳しい静的、動的解析のもとで許認可が行なわれているが、こんどの耐震試験の成果はこうした許認可行政にさらに有用なデータを提供することにもなろう。

高浜など原発安全確保で――

初の広域協定を結ぶ

関電が六府県漁連と

関西電力高浜原子力発電所（PWR、出力八十二万六千KW）に関する同社と福井、京都、石川、但馬、鳥取、島根の六府県漁業協同組合連合会との間の「安全協定」が、九日、調印された。

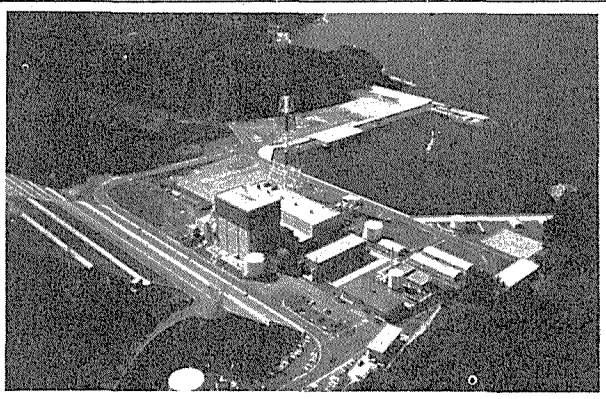
協定交渉は高浜原発の運開に先がけ関電と、施設が立地する福井および直接隣接する京都の両府県漁連を漁連側代表とする三者間で昨年夏から開始、案文づくりなど具体化が急がれてきた。当初、今年三月末がメドとされていたが、漁連側事情もあって延び延びとなり、結局、予定を五か月ほど遅れたこの日の調印となった。協定は福井、京都の両立地・隣接府県漁連との間の「協定本文」と、石川、但馬、鳥取、島根の周辺四県漁連との間の「差入書」――の二本立て。協定交渉中の昨年十一月高浜原発が運開したこともあり、このため同十一日付で『協定締結』を内容とする確約書がとり交わされたが、その際覚書で『二本立てとする』など協定締結に当たっての基本的な考え方があわせ指摘されていたためでもある。

原子力発電所あるいは関連施設に関する施設者と地元の県、市町村、漁連などとの間のこうした安全協定締結の具体例は数多いが、こんどの関電の場合は東は石川から西は鳥取、島根までいわゆる〝日本海漁連〟を対象としたような広域協定はまだ事例がなくこのケースがわが国では初の試み。

協定および差入書は九日午後三時過ぎから福井市・県水産会館で築山隆一関電取締役と、六府県漁連を代表する山下政治福井、浜中亦七京都両府県漁連会長との間で調印された。

「協定本文」は『計画に対する事前協議』（第一条）、『苦情の対応』（第九条）および「損害の補償」（第十条）など前文を含む本文全十一か条構成で、その主な内容は①今後原子力発電所を新・増設する時は漁連と事前に協議し理解を求める②万一、法規制をこえて放射能が漏洩した時は運転停止を含む適切な措置をとり漁連に対しすみやかに通報する。この場合、運転を停止しこれを再開するに当たっては漁連の要請があれば漁連の立会いを通じて理解を求める③温排水および環境放射能調査を実施して漁連に連絡する④温排水利用等の漁業振興策に協力する⑤万一損害が発生した場合は誠意をもって補償する――など。「差入書」は、協定本文中、とくに第一、九、十各条に関し立地府県以外の漁連との間に結ばれたもので、①漁連から苦情の申出があった時は誠意をもって協議し解決する②万一損害が発生した時は誠意をもって補償する――などが〝約束〟されている。

なお、協定および差入書は、六府県内日本海側の関電の他の原子力発電所にもその規定が準用される（念書）ことになっている。



中国電力

晴れて島根原発竣工式

四日、中国電力島根原子力発電所（BWR、出力四十六万KW）の竣工式が佐々木科技庁長官、恒松島根県知事ら関係者約四百人を迎え島根県入東郡鹿島町の同発電所構内で挙行、わが国原子力発電開発史にまた新しい一ページをつけ加えた。建設着工から九年、国産化率九三％を誇る島根原発は同社のみならず、西日本でも初のもの。運開からすでに一年半が経過したが、この間、何らの異常もなく〝模範生〟としての名声もほしいまま。竣工式で山根同社社長は「ひと重に地元各位はじめ各界関係者によるご協力、ご支援のたまもの」と感謝の意を表明、今後も万難を排し安全運転に全力投入したい、などと語った。

吉岡原電常務ら14名が参加

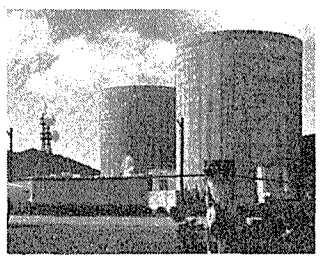
第二回日英原子力会談

九月二十九、三十日の両日、ロンドンで開催される第二回「日英原子力産業会談」に参加するため、二十六日、吉岡俊男原電常務を団長とする日本側代表団一行十四名が離日する。こんどの会談は昭和四十七年十二月の〝東京会談〟に次ぐもので、日英両国の原子力産業会議が中心となって準備。会談では、原子力開発における国際協力への要請の高まりを背景に、「エネルギー事情と原子力開発計画」「パブリック・アクセプタンスと環境問題」「高温ガス炉と原子力製鉄」――など七つのテーマを中心に取り上げ、両国の原子力活動についての広範な活動状況報告、意見交換などを通じて両国原子力産業界の相互理解を深め、協調の緊密化を図っていく計画だ。

日本側代表団は次の通り。

▽団長　吉岡俊男▽副団長　小野喜重郎（動燃）▽団員　江幡健夫（日立）、大塚益比古（電発）、河田鉄雄（動燃）、小林佐々次郎（濃縮再処理準備会）、近藤豊（住友金属）、下川敬治（原子力製鉄技術研究組合）、角田良吉（富士電機）、中尾孝（関電）、羽田幹夫（東芝）、望月四郎（三菱重工）、石崎照夫、三石治子（以上原産）。

なお代表団は会談後、ウインフリス、ハートルプール各原子力発電所をはじめ原子力関係メーカーの施設などを視察、十月三日帰国の予定。



写真＝高浜原発、この夏の電力需要ピーク時には大活躍。二号機も営業運転開始を間近かに控え試運転に大わらわ

年内に最終報告

核燃料サイクル研究

制度・財政面に問題

濃縮・再処理準備会（ERG）と米国エジソン電気協会（EEI）との核燃料供給サイクルに関する共同研究の第二回スタディグループ会合が二日から三日間、神奈川県・箱根の彫刻の森ホテルで開かれたが、この会合で日米双方は濃縮能力増強に対し必要な政府支援の強化提案などを確認、引続き年内をメドに最終報告とりまとめへ作業を急ぐことで合意した。

今回会合では前回（今年六月）米国での会合で集約された核燃料サイクル需給と資金、濃縮、再処理、廃棄物処理など問題点十項目に焦点をあてながら、さる七月の中間報告をもとにさらに詳細な検討が行なわれたが、この結果、双方は、遅くも来年一月一日までには政策的判断をも踏まえた最終報告をとりまとめることになった。

今回会合では核燃料サイクルの各ステップの問題点について、例えば「天然ウラン供給の逼迫は資源的な不足ではなく、必要なアクションがとられていないため」、「高レベル廃棄物の処分問題は米国でも未解決」などが指摘、このほか再処理問題では技術開発や莫大な所要資金もさることながら、とくに米国の場合、「その遅れは規制当局の決断力の不足にも起因している」などの点も指摘がある。ともあれ、問題はすべて制度上、財政的なものがほとんど。このため日米双方は、こうした情勢を踏まえながら、今後、①天然ウラン供給能力拡大のための政府援助②濃縮能力増強に対する各種の継続的な政府支援③電力会社のみならずERDAも使用済み燃料の長期貯蔵を考えること④再処理の工業技術をERDAが積極的に実証するよう踏み出すこと⑤工業的なプルトニウム・リサイクルの可能性をERDAが実証すること⑥ERDA現有の放射性廃棄物処理能力をもっと急速に開発すること――などについて積極的な検討を提案していく考えだ。

原子力工業　10月号　15日発売　定価550円（〒30円）

創刊20周年記念全冊特集

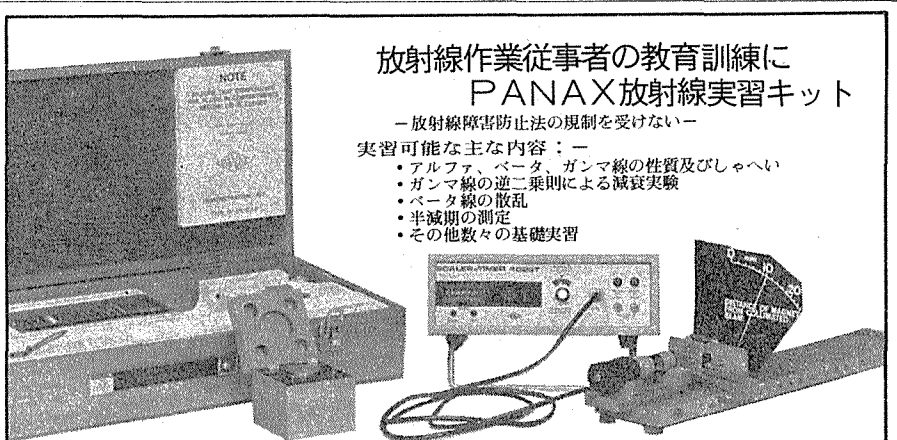
わが国原子力開発20年の決算書
―原子力発電の現状と将来の展望―

国際動向とわが国の原子力開発政策／エネルギー政策と原子力開発／原子力基本法と原子力開発の方向／変更された原子力発電長期計画／転換を迫られる原子力開発体制／原子力産業の発展と課題／軽水炉の自主技術確立上の問題点／わが国における軽水炉の運転経験／HTGRの研究開発／ATR, FBRの開発状況／核融合研究の成果／原子炉の安全性研究の現状／放射性廃棄物処理の20年／原子力発電と環境安全／核燃料サイクル上の諸問題／付表・わが国原子力発電開発20年の歩み

図解　原子力用語辞典
―新　版―
原子力用語研究会編
新書判　五〇〇頁　定価二〇〇〇円
旧版に新たに環境・公害・保障措置等の分野のものを加え全面改訂し、収録語数を約三〇〇〇語として大幅増頁させたもの。原子力用語の解説、原子力略号と記号表、英和対照索引の3部からなるわが国初の本格的な原子力ポケットライブラリー

日刊工業新聞社　東京都千代田区九段北1－8－10　☎03（263）2311

放射線作業従事者の教育訓練に
PANAX放射線実習キット
－放射線障害防止法の規制を受けない－
実習可能な主な内容：－
・アルファ、ベータ、ガンマ線の性質及びしゃへい
・ガンマ線の逆二乗則による減衰実験
・ベータ線の散乱
・半減期の測定
・その他数々の基礎実習



ポクスイ・ブラウン株式会社　アイソトープ部
〒104 東京都中央区銀座8－11－4アラタビル　電話（572）8851

廃棄物処理処分の体制の明確化を

展望

原子力委員会に新たに設けられた「放射性廃棄物対策技術専門部会」が検討を開始した。この専門部会は、昨秋、原子力委員会の環境・安全専門部会が打ち出した「低レベル固体廃棄物の海洋処分については、昭和五十年度から安全評価に着手し、安全性の観点からみて十分可能であるとの判断が得られれば、昭和五十二年頃から試験的処分を実施するという目標を置くことが適当」との提言に沿って、処分の方法や基準づくり、試験的海洋処分の事前事後の安全評価などを具体化するためのものである。

低レベル固体廃棄物の海洋処分はOECD原子力機関（NEA）が一九六七年以来大西洋で試験投棄を行なっており、この夏にも約四千五百㌧の固化体の投棄を実施したところだが、その結果を通じて、安全性には十分な見通しが得られている。国際原子力機関（IAEA）もこれらの結果をふまえて、ロンドン条約（廃棄物その他の投棄による海洋汚染防止条約）を順守しつつ海洋処分を行なうための暫定的な技術基準を勧告している。

こうした国際的な勧告にしたがって、固化した低レベルの放射性廃棄物を海中深く投棄するというのが、世界的にみて最も実際的な方法であり、また環境に実質的な影響を及ぼさないという点で最良の方法だとされている。わが国でも、つとに低レベル廃棄物の海洋処分が指向され、研究と調査が進められてきた。すでにセメント固化などの処分技術はほぼ確立されており、特定海域の環境調査なども実施されている。

しかし、わが国にかぎらず海洋処分を実施するためには、まず試験的にこれを行なって、安全かつ確実に処分しうることを実証する必要があり、そのうえで本格的な処分に移ることが要求される。したがって、試験処分の安全評価、試験処分の実施、その結果の評価、処分可能な廃棄物の範囲の明確化、処分海域と処分可能量の決定などの評価と基準づくりが必要であり、同時にこれらを明示して、海洋処分の実施に関する国際的な了解と協力、国内的な理解と合意を求めていかなければならない。

放射性廃棄物の処分は、原子力のクローズド・システムを形成する最終ステップであるが、これをどうするかについては、国としての最終的な方針が示されないまま今日に至っているのが実情である。このため原子力施設から取り出された廃棄物の多くは、海洋処分であれ、陸上処分であれ、やがて決定されるであろういずれの処分方法にも適合しうるように、セメント固化などの処理を施して施設内に保管されている。もちろん、高レベル廃棄物のように海洋処分に適さないものもあり、これら高レベル長半減期の廃棄物は、将来にわたって厳重な管理下におかれなければならない。高レベル廃棄物をより安全、より確実に処分するための技術開発は各国で進められているところだが、高レベル廃棄物は低レベルのそれにくらべて、量的にきわめて少なく、また管理しやすいようにコンパクトな形に処理されるため、現在の技術水準で考えても、その長期管理は可能であり、また処理処分技術の一層の改良をはかる時間的な余裕もある。

当面する問題はなんといっても低レベル廃棄物である。その名の示すとおりレベルを低く保つために、セメントやアスファルトなどで固化するので、きわめてかさばるものになり、また、取り扱われる量も多い。これらが増えてくると貯蔵スペース上の困難も生じるわけだが、〝原発敷地内にドラム缶何千本〟といった類の批判もでてきて、少量の放射能を大量の遮蔽物質で包み込んでしまうという安全第一の思想が裏目に出ることもある。原子力をさまざまな角度から批判するのはいまや世界的な風潮であるが、低レベル廃棄物の敷地内保管をつく声があがるのは、日本だけだといわれる。これはわが国の施策のおくれと決して無関係ではなく、事実、これらの批判は、最終処分の方法がきまらないことと相まって、原子力への不安材料の大きな部分を占めている。

こうした意味からも、原子力委員会が専門部会を設けて、具体的技術検討に本腰を入れようとしていること、またこれに呼応して、科学技術庁、通産省が緊縮ムードの来年度予算要求に、それぞれ関連する予算を盛り込んでいることは、長年の懸案解決に示す意気込みを示すものとして歓迎される。こうした意欲と努力が実り、低レベル廃棄物の海洋投棄が実証されれば、国の基準と評価にしたがって、然るべき機関を通じて本格的な処分が行なわれることになろう。この場合、そのコストを発生者が負担することは当然である。

しかし、これが円滑に行なわれるためには、少なくとも次のような条件が満たされねばなるまい。

海洋に処分される放射性廃棄物が環境に実質的な影響を与えずに確実に処分されることを実証するための試験投棄は、関係省庁が一体となり、国が責任をもって行なうべきである。同時に、これと不可分な海洋処分の安全評価、諸基準の明確化をはかり、これを内外に示すべきである。

また、核燃料加工施設、R1利用施設などで生ずる低レベル廃棄物について、国は処分方法に適した形で処理するための指針を示すべきである。さらにこのための研究開発を積極化する必要がある。

前項とも関連して、国は放射性廃棄物の定義を明確化すべきである。自然放射能に比して有意の差がない種類の廃棄物は、一般の廃棄物として取扱われることが国際的にも常識となってきているが、ごく低いレベルの廃棄物を未来永劫にわたって危険物視することは、制度として好ましくなく、またそれだけ国民の不安感を増加する結果をも招きかねない。

原子力委

二年ぶりに原子力白書を発表

計画の遅れ認める

苦難の原子力開発浮彫り

佐々木原子力委員長（科学技術庁長官）は、五日の閣議に、原子力委員会の「昭和四十九、五十年原子力年報」（原子力白書）を報告、了承を得た。白書は〝諸般の事情〟から作成を見送った昨年度分も含め、最近二年間の開発利用の情勢を政策課題の問題点、施策の進展状況などを記述したものだが、潜在的な不安感の増大、原子力行政不信の招来、エネルギー需要の減退とが相まって、「原子力開発利用長期計画の遅れは必至」というかつてない〝苦難の原子力開発〟を浮き彫りにしている。

佐々木長官

二年ぶりの白書は、総論、各論十一章、付録で構成。従来の「原子力発電の動向」に代えて「安全性の確保」を各論のトップに据え「原子力の安全性の向上、環境保全にこれまで以上の努力を傾注していく」原子力委員会の取り組み姿勢を明確にしている。

白書は、まず石油代替エネルギー源として期待される原子力発電が、安全性や環境影響に対する不安の高まりで極めて厳しい状況にあり、「むつ」の放射線漏れが原子力の安全性に対する不安感を一層かきたて、国の原子力安全性確保体制、原子力行政全般に対する不信を招くことになったと指摘。さらに最近のエネルギー需要の低迷を反映して、原子力発電の開発規模は、昭和四十七年策定の原子力開発利用長期計画における昭和五十五年度目標、三千二百万KWを大幅に下回って千六百万KW程度と見込まれ、計画の遅れは必至になっている、と述べている。

「遅れ」を正式に認めざるを得ない現状を認識して原子力委員会は、今後、安全性確保と環境保全に意を用い、国民の理解と協力を得て原子力の開発利用を進めるとの考えから、長期計画を見直し、関係省庁と密接に連携を図りつつ①原子力委員会の在り方の検討②安全審査体制の拡充強化③公聴会の在り方の改善、など体制の拡充強化を図ることとしている。さらに原子力の安全性に対する信頼を回復するため、安全研究と信頼性向上のための研究を強力に行なうとともに、核燃料サイクル、放射性廃棄物処理処分方法の確立などの条件整備を図りつつ、総合的な安全確保対策を具体化することとしている。

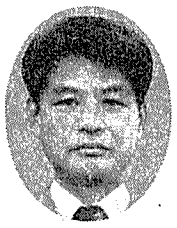
白書は各論で、安全性の確保、環境保全、原子力発電の動向、核燃料サイクルの確立、新型動力炉開発と核融合研究、原子力船の開発、放射線利用、原子力産業、国際協力、保障措置、原子力開発利用関連施策、の各章ごとにそれぞれ事実に則して状況の推移を記述している。反対運動の活発化に伴い原発立地が難しさを増している情勢から、公開資料室の設置、公聴会制度の発足、電源三法の施行など国民の理解と協力を得るための方策が講じられ、〝国民的合意を求める原子力開発〟に歩を踏み出した経緯が述べられているほか、原子力産業が最近の経済情勢の中で、コスト増による赤字の増大、資金難や原発立地難に起因した先行き需要の不安による設備投資の減少といった事態に直面しており、その健全な産業基盤の整備・強化が望まれることなどが指摘されている。

ただ、当面の諸問題に対する原子力委員会の見解は、「むつ」放射線漏れで「遺憾」の意を表わした以外は明記されず、〝記録性に重点を置いた白書〟にとどまっている点に物足りなさが残る。

＝六面に関連記事

ひとまわったこと

科学技術庁原子力局の原子炉規制課長になった 松田泰（まつだ やすし）



廊下一つ隔てた原子力局動力炉開発課から移って一か月、全てにエンジンがかかってきた。文字どおり、「開発」から「規制」への転換だが、一八〇度変った椅子の向きほどには考え方が変るものでもないらしい。「開発の素地を十分考慮したうえでの規制でなければ真の規制とはいえない」――。むしろ開発と規制の表裏一体性を実務家の立場から強調する。新型動力炉の「開発」は未知要素が大きく政策マターも強い。商用炉の「規制」は殺到する問題の処理に忙殺されがち。細かく気も遣わなければならない。でも「こちらの方が精神衛生上いい」と白い歯をのぞかせた。ファイトは満々。

戦後の混乱期に米子から上京、食糧難の大学時代、結核にかかり長い闘病生活。肺の一部を切除するというハンデキャップを克服して社会復帰を遂げた。「細心かつ大胆」「シンが強い」という周囲の声もうなづける。

国民の間に広がった原子力行政への批判。その払しょくも結局は信頼感の問題に帰する。〝安全なものをつくっている〟という信頼。それを回復するには、いろいろな事例に実績をつみ、正しいPRをくり返していくしかない、という。

昭和三十二年東大工学部卒。通産省入省後、工業技術院を経て四十一年から五年間、科技庁原子炉規制課長補佐。この時期に三人の課長に仕えて下地はできた。四十八年秋の石油ショックの折には原子力とは畑違いの名古屋通産局総務課長。例の洗剤・トイレットペーパー品不足騒動で〝怒れる主婦〟たちの波状攻撃に見舞われて大汗。動力炉開発課長には昨年就任した。

趣味は油絵。「結婚前は」の注釈つきだから〝過去形〟。進行形は「誘われると断りにくくなる」麻雀、それにアルコールが少々。家庭は道子夫人と子供二人。鳥取県出身。昭和三年生まれ。（K・M）

ス・ICRP委員長ら

R1会議海外参加者の顔ぶれ固まる

日本原子力産業会議は今秋十一月二十六日、二十七日の両日、日本アイソトープ協会、日本原子力学会との共催で第十二回日本アイソトープ会議を開催するが、同会議出席のためC・G・スチュワート国際放射線防護委員会（ICRP）委員長らの来日が決定した。来日が決定したのはスチュワート氏のほかA・V・シャルノフ国際原子力機関（IAEA）研究・研究所部長、A・ガバナフランス原子力庁（CEA）本部代表委員・原子力安全防護担当理事らの八名で、第一セッションの「世界におけるR1利用開発政策」など計五セッションに参加、講演と意見発表を行なう。

現在決定している海外発表者は次の通り。

▽C・G・スチュワート氏　ICRP委員長
▽A・V・シャルノフ氏　IAEA研究・研究所部長
▽W・F・モット氏　ERDA環境安全部
▽A・ガバナ氏　仏原子力庁（CEA）本部代表委員・原子力安全防護担当理事
▽W・W・ヘーノック氏　ERDA科学代表
▽J・L・マッケオン氏　GE社放射線処理生産物運営本部RI販売部長
▽F・S・ジョセフソン氏　米ナティック開発センター食糧供給システムプログラム技術担当副部長
▽D・ダブタ氏　西独カールスルーエ原子力研究センター応用システム技術原子炉物理研究所。

R1研修で受講生募集

原研R1原子炉研修所

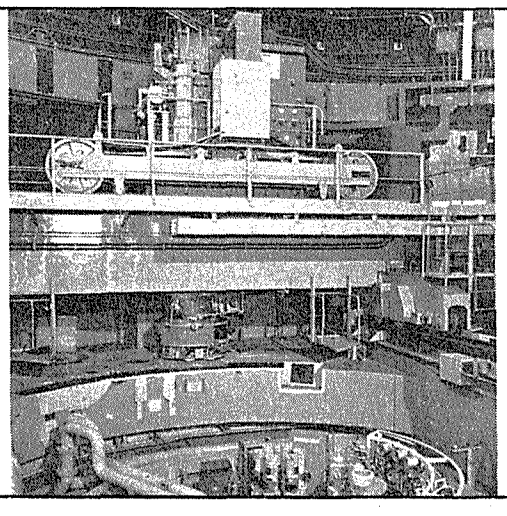
日本原子力研究所ラジオアイソトープ原子炉研修所は次の要領で二つのラジオアイソトープ研修短期専門課程を開くことになり、受講生を募集している。

▽放射線化学コース　高分子化学または食品照射など生化学への応用に主眼。十月二十二日～十一月七日▽RIの生物科学への利用コース　非密封RIの取扱技術と安全管理に主眼。十一月十日～十一月二十八日。いずれも募集人員は十六名で、受講料は三万円。詳細問合わせは同研修所へ。

告知板

名古屋非破壊検査（株）　原産に入会　社長松下光男氏　住所名古屋市中村区間屋敷町二九　〒四五〇　電話〇五二―五八六―一一六〇

日新ハイボルテージ（株）　原産に入会　代表取締役社長山田三喜夫氏　住所京都市右京区梅津高畝町四七　〒六一五　電話〇七五―八六一―三二五一



高速実験炉〝常陽〟の燃料出入機
（動力炉・核燃料開発事業団殿納入）

明日のエネルギーを開発する
富士の原子力

当社はFAPIGの中核として、日本原子力研究所殿、動力炉・核燃料開発事業団殿、その他原子力関係諸機関の原子力開発に積極的に貢献しております。

営業品目：発電用原子炉・研究用原子炉・各種臨界実験装置・各種放射線機器

富士電機

原子力支持の立場を明確へ

米の労働組合

反対運動と闘う姿勢

AFL－CIO　注目される全国大会

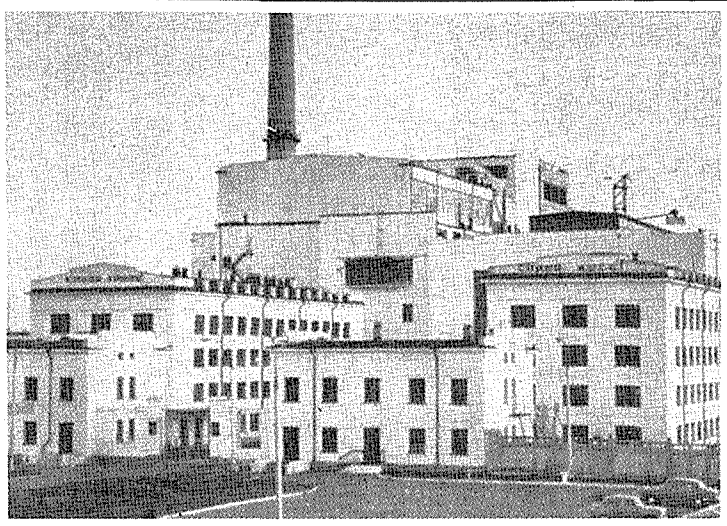
原子力発電開発の賛否をめぐる論議が各国で活発に交わされているが、中でも米国では最近、消費者運動推進者のネーダー氏らを旗頭とする原子力反対運動に対し、金米および地方の各労働組合がこうした反対運動を阻止していこうとの行動に出ている兆しが強くみられ、今後のエネルギー成長、とりわけ原子力発電開発に賛成の立場を明らかにしているのがめだってきている。特にAFL－CIO（米労働総同盟産業別会議）は来月開催予定の全国大会で、原子力発電支持の立場を明確にした決議文を採択することを考慮していると伝えられている。

AFL－CIOは来月サンフランシスコで全国大会を開くが、ここで採択される決議は今後二年間のAFL－CIOの統一活動方針となるもの。全国大会を前にして執行委員会ではその決議草案を考慮中だが、最近関係筋が伝えるところによると、同決議案の中で原子力発電支持の立場を明確にすることがもりこまれるという。内容はまだ最終的なものでないので修正される可能性もあるが、原子力発電開発の促進を図るだけでなく、これを中止させようとしているネーダー・グループの行動を非難し、今後はこれらの原子力反対運動と戦っていくとの強い姿勢が示されているようだ。

また同決議案では、漠然とした原子力発電支持を打ち出しているのではなく、ウラン濃縮能力の拡大、原子力発電所の許認可にかかる時間を削減するため行政および立法の両面からの調和のとれた政府行動、放射性廃棄物処理処分の商業実証について資金面からも援助を行なうという米エネルギー研究開発局（ERDA）の早期決定、などをうながす詳細な要求項目も網羅されている。

一方、米原子力産業会議の「ニュークリア・インフォ八月号」によると、全米および地方の労働組合がエネルギーの成長、とりわけ原子力発電に賛成の立場を強めつつある状況を伝えている。その中からいくつかをとり上げてみると、まずニューヨーク州電気事業労働組合は最近、原子力発電―事実調査と題する決議を採択、将来の電力生産は石炭とウランに依存すべきであると指摘し、石油と方スは他の目的に使われるべきであるとの結論を出している。そして連邦および州政府、電力各社が石炭火力と原子力発電所の建設促進、その履行にすべての努力を費すことを求めている。

またカリフォルニア州では、同州労働同盟、同州建設業会議、同州建築請負業会議などが合同してエネルギー成長推進に努力を傾注しているのをはじめ、ウィスコンシン州では将来の十分なエネルギー供給確保を期して労働、農業、産業、教育の各界からの代表で構成されているウィスコンシン州エネルギー連合も、州の原子力モラトリアム法案の阻止に奔走しているという。



一九六四年に運転を開始したソ連のノボボロネジ原発一号機

開発に積極性示す

米ERDA　ガス、溶融塩両増殖炉で

米エネルギー研究開発局（ERDA）はこのほど、さる六月三十日に議会に提出した「国家エネルギー研究、開発、実証計画」第一編に続く第二編を公表、その中で溶融塩増殖炉（MSBR）と方ス冷却高速増殖炉（GCFR）の実証プラント建設に関する決定をそれぞれ一九七八、一九七九年に行なう予定であるとの方針を明らかにした。さきに公表された国家エネルギー計画・第一編では、米国の将来におけるエネルギー源について短期（一九八〇年代初めまで）、中期（八〇年代初めから二〇〇〇年まで）、長期（二〇〇〇年以降）的な観点から開発目標を提起していたが、今回の第二編では、研究開発目標を実際に達成していくためにはどのように対処していくべきか、その履行方法が詳細に述べられている。

ERDAの一九七六会計年度予算におけるMSBR、GCFRの開発予算はそれぞれ三百五十万ドル、六百万ドルで、この分についてはすでに議会の承認を得ている。しかし、シーマンズERDA長官がさる六月、これら代替増殖炉技術のいっそうの開発を図るため七六会計年度予算に各百四十万ドルを上積みすることを議会に要請したことから、MSBR、GCFRの開発にのぞむ政府の新たな意欲が浮き彫りにされ、注目を集めた。

MSBRの研究開発はERDAのホリフィールド国立研究所で行なわれているが、開発に着手し始めた段階であり、また設計概念が他の増殖炉概念と異なる技術に基づいていることなどから、ERDA内部でもMSBRを運転ベースにもたらすには〝広範囲にわたる開発〟が必要であるとの見方が一般的であった。民間ではこれまでアーキテクト・エンジニアのエバスコ社がMSBR開発に強い関心を示しているが、現段階では民間企業が実証プラント建設に直接参加するかどうかの具体性はない。また、ERDA内部におけるMSBR開発体制もまだ完全には明確にされていないため、将来のエネルギー源としてのMSBRの能力を確実に評価するまでは先に進めないとの意見もあり、実証プラント建設に関する決定をERDAが下すのは早くとも七八年の見込みで、こうした点を考慮するとMSBRの先行きは楽観視できないようだ。

一方、GCFR計画については今後四年間の技術開発に期待がかけられており、実証プラント建設に産業界が関与するかどうかについても、一九八〇年までに決定することを目指している。現在の開発計画予定によると、一九八三年までに基礎技術計画を完成させ、八五年以降に産業界共同の実証プラントを完成させるという。GCFR開発はホリフィールド、アルゴンヌの両国立研究所、それに民間ではゼネラル・アトミック社が行なっており、その開発への期待はMSBRより大きいようだ。

これら代替増殖炉技術の開発姿勢についてERDA筋は、「こうした積極姿勢は増殖炉分野の開発で最優先権をもつ液体金属高速増殖炉（LMFBR）の開発を損うものではない」としており、LMFBRとともにMSBRとGCFRの開発にも意欲的に取り組むとの態度が明らかにされたことの中には、停滞している米国の増殖炉開発に新風を送り込めるのではとの期待もあるようだ。

稼働容量は四百七十万KW

ソ連の原発状況

【パリ松本駐在員】ソ連の今年一年間の総発電量は一兆KWHを超える見込みで、このうち約八〇%を火力発電と原子力発電が占めるものとみられている。ソ連の原子力発電所建設状況は、運転中のもの二十一基、総容量四百七十六万八千KW、建設中十七基、一千二百三十八万四千KWといわれ、ほかに出力百万KW炉五基の建設計画があるという。

一方、ソ連はこれまでに海外七か国向けにノボボロネジ型（出力四十四万KW）の加圧水型原子炉（PWR）二十基を輸出成約している。この二十基の内訳は、運転中三基＝東独二基、ブルガリア一基、建設中十一基＝ブルガリア三基、フィンランド二基、チェコスロバキア四基、ハンガリー二基、計画中六基＝東独二基、ハンガリー二基、ポーランド一基、ルーマニア一基となっている。

安全活動にウエイト

NEAが74年度事業報告

OECD原子力機関（NEA）はこのほど、一九七四年の事業報告書を発表した。この報告書は、欧州共同体傘下の原子力機関からOECDを背景とする国際組織に拡大したNEAの三年目の活動を示したものだが、ハルデン（燃料照射）、ドラゴン（高温ガス炉）など従来からのプロジェクトに加えて、環境問題や原子力安全にかかわる活動に一層のウエイトがおかれていることがうかがえる。

この報告書の要旨は次の通りである。

一九七四年の原子力発電は、エネルギー危機以来の化石燃料コスト上昇のなかでその経済性を相対的に高めた。しかし一九八〇年までのOECD全体の原子力発電見通しは、エネルギー危機前に予測された二億五千三百万KWから二億九百万KWへと落ち込むものとみられる。これは以前の予測が資金と工業力の面で楽観的すぎたこともあるが、全体の電力需要見通しが低下した結果でもある。このなかでは米国の原子力発電設備容量の落ち込み（一億三千二百万KWから一億二百万KWに減少）が大きく響いている。

欧州でもフランス、イタリアが増加傾向を示しているものの、英国などの予測縮小によって、八千百万KWから七千五百万KWへと落ち込むものとみられる。日本もまた三千二百万KWから二千五百万KWに減少するだろう。だが一九八五年には、欧州諸国が二億四百万KWと、危機以前の予測を二千万KW上回るため、米国の落ち込み分をカバーすることになり、OECD全体では五億四千六百万KWに達し、危機以前の予測とほぼ同じ設備容量にまでもり返すことになろう。

エネルギー危機前は約六ドル／ポンドU3O8だったウラン価格は一九七四年末には約十三ドルにはねあがった。しかし化石燃料コストも高騰しており、発電コストに占めるウラン上昇率は化石燃料のそれよりも格段に低い。この結果、かつてはウラン市場でみむきもされなかった三十ドル／ポンド以上の資源に関心がよせられつつある。

一九七四年は原子炉の安全性、放射性廃棄物の長期管理、核物質の盗難やその非合法的な使用の可能性などに対する、大衆の不安が高まった年でもあった。NEAではとくに立地、運転や許認可の問題、原子力施設による損害の補償問題などの検討につとめるとともに、加盟国の許認可手続、施設の設計、建設、運転に適用されている基準やコードなどの調査を実施した。また原子炉安全技術委員会（CREST）をひきついだ原子力施設安全委員会（CSNI）は、技術問題だけでなく規制や許認可の問題をとりあげて、その解決のための共同検討作業を続けた。

一方、大西洋において低レベル固体廃棄物の深海投棄をひきつづき行なった。一九七四年はその第六回目として、英国西南端九百㌔の沖合、深度四千五百㍍の海域で、オランダ、スイス、英国からの廃棄物約二千三百㌧の試験投棄を実施した。

敷地の掘削工事を開始

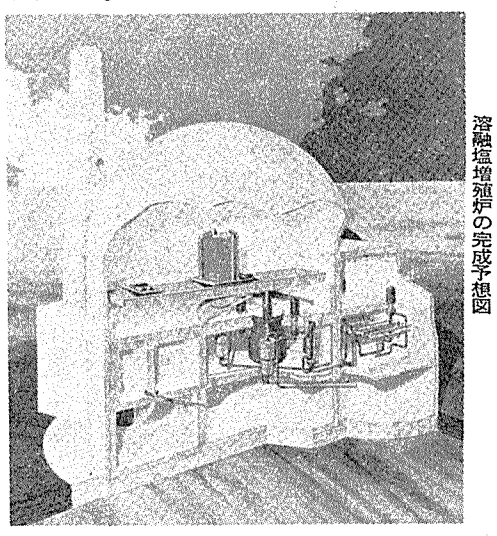
イランの西独製炉建設

イラン原子力委員会が昨年十一月、西独のクラフトベルク・ユニオン（KWU）社に発注した最大出力百三十万KW加圧水型原子炉（PWR）二基の建設工事が、このほど開始された。この原子力発電所の敷地はペルシア湾岸のブシールで、工事はまだ掘削作業にとりかかったばかり。西独で成功裡に運転を続けているビブリス炉と同型のPWR設計が採用されるわけだが、イランの地理的、気候的条件を加味した設計の修正がなされるという。同原発の完成予定は一九八〇年、八一年である。

転換能力拡大で調査中

加エルドラド社

カナダのエルドラド・ニュークリア社筋がこのほど明らかにしたところによると、同社は六フッ化ウランの転換能力増強を図るため、オンタリオ州またはサスカチュワン州に第二転換工場を建設する計画の可能性調査を行なっており、早ければ今月末か来月初めには作業部会の敷地調査結果がまとまるという。同社の現行ウラン転換能力は年間二千五百～三千㌧といわれ、この能力を少なくとも五千㌧に引き上げるものとみられている。



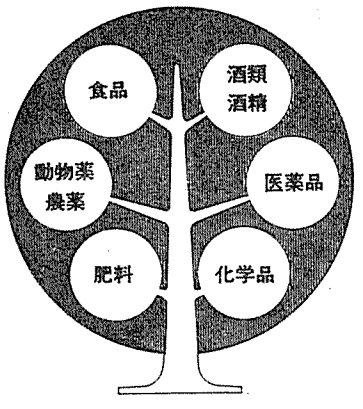
溶融塩増殖炉の完成予想図

放射線照射の利用

試験照射
委託照射

財団法人 放射線照射振興協会
群馬県高崎市綿貫町　日本原子力研究所内　〒370－121
TEL　0273－46－1639

無限に伸びる発酵の木



発酵の木に実った数々の製品が世界に進出しています。
協和醗酵は、これからも信頼と期待にこたえて、ますますこの発酵の木を育てていきます。

協和醗酵

本社／東京都千代田区大手町1－6－1
支社・営業所／東京・大阪・九州・名古屋・広島・札幌
仙台・金沢・防府・四国・山陰
工場／防府・堺・富士・盛岡・土浦・門司・熊本・前橋

原子力ランドと生産

原産・原子動力研究会年会から

日本原子力産業会議の原子動力研究会昭和四十九年度（四十九年九月―五十年八月）年会が四、五の両日、東京・平河町の都道府県会館で開かれた。ますます難しくなる原子力発電所用地の取得。今後、福祉経済社会が進展する中で「誰が用地を買いに行けばいいのか」という疑問がある日の原動研会合で提示された。この発想をステップに、長期的な視野から経済構造の変化を予測して用地調達のあり方とその解決策を探ってみようという企画がもちあがった。この考えに沿って試みられた年会シンポジウム「ランドと生産」では、マクロな視点から捉えて、わが国の健全な経済成長維持の鍵となるコンビナート用地とその就業人口の確保、電力、水など生産資源の調達の可能性に論及している。「石油はエネルギー供給ではなく材料生産に使われるべき」との考えを導入するなど未来戦略のアプローチとしても興味ぶかい。大山原動研会長による講演「原力力と土地と民族」の要旨を座長の中川弘氏（東京電力）、海洋にランドを創造する構想について工業複合グループの藤巻隆氏（昭和電工）、経済動向と原子力需要の展開について同グループの高橋実氏（電力中研）にまとめていただいた。

原子力発電所の用地は誰が買いに行く？

原動研年会「ランドと生産」シンポジウム座長　中川　弘

「原子力発電所の用地は誰が買いに行けばよいのだろうか」――素朴な問いではあるが、深く考えさせられる問題を宿している。

原子力発電所の建設に対する反対運動が活発で電力会社は大変難渋しているが、原子力開発は従来とかく非難されてきた一企業の利益追求というよりは、社会福祉のためという分析もみられる。用地調達の法的なよりどころや経済社会発展へ果たす役割などをよく考え直してみる意義は大きいと思われる。

はじめに土地の調達が非常に大きなウエイトを占める企業を例にひいてみる。住宅地造成の場合は国土利用法という法律に基づいて宅地造成企業が地方自治体と綿密に計画し、農地から宅地への転用あるいは山林から宅地への転用が調達される。

重化学工業基地は法律によって直接の調達を考えるのではなく、経済社会発展計画という大計画がまず考えられ、必要な土地は転用ではなく埋立てによって調達されるように考えられた。こうして昭和五十年度末までに約四万五千㌶の海面が埋立てられる。

では経済社会発展計画にとって必須な電力のための土地の調達はどう考えられたか。こくはじめは水力発電を中心に考えられ、土地の調達は国土利用法と関連のある土地収用法にゆだねられていた。

火力発電については、土地の調達は経済社会発展計画の中に受け継がれ、この計画が直接に扱う格好になり、新産業都市計画やコンビナートの中においてゆくべきだと考えられた。

さて戦後三十年という一区切りに近づいた頃、電力の調達に原子力発電が組み込まれるようになってきた。けれども、先の国土利用法や経済社会発展計画の中に原子力発電所の用地を調達するための基本的な考え方や実施基準があるかというと、これらが盛り込まれているわけではない。原子力発電ならびにその土地の調達は電力会社の直接の調達努力にゆだねられているとみられる。

政府は原子力平和利用長期計画をもっているがこれはいわば開発計画であって、調達計画ではないと考えられる。この原子力発電のための土地を調達する主役を果たす主人を私達は未だ持っていないと言えよう。ここで主人と言ったがこれは言いかえるとわれわれ国民のことを指すとも考えられる。

水力発電のためには、山間地で湛水面積約十四万五千㌶が調達されてきた。原子力発電になると、直接用地のほかに、広い無人地を周辺に調達することになるので、概算すると一KW当たり一平方㍍すなわち一億KWにつき一万㌶の規模で必要となる。

さらに隣接海面などに綿密な考慮（補償、地域開発への協力）を払わなければならず、このような関連面積を含めると数倍になり、一億KWにつき数万㌶となる。電力会社はこのような原子力発電用地を主人になり代って調達しなければならなくなった。

これを成し遂げるには、ふたつの需要任務が付随していると考えられる。ひとつは土地の価値を精密に評価することが出来るような理論を経済社会発展計画との関連において至急開発することである。原子力発電所が設置されるようなへき地や海岸沿いの土地についての評価理論は未開発である。

ふたつは電力の所要調達量を同じく経済社会発展計画との関連において位置づけ予測する理論を開発、それに基づいて電力調達計画を立てることである。とくに経済社会発展計画は社会福祉計画と組み合わされていると考えられるので、電力の調達も経済成長のためというよりは、社会福祉のためという分析になると考えられる。

生産基地としてのコンビナート・ランドを作り出すことによって経済成長を促す効果を今後はますます重視しなければならないだろう。完全雇用維持や福祉拡充のためには、今後も五～七％の実質経済成長率が必要とされている。しかし年七％もの成長を続けるには、重化学工業基地を作る周防灘計画（埋立敷地面積一万五千平方㍍、昭和六十年における出荷額約六兆四千億円、従業員十八万人）秋田臨海工業基地や志布志摩臨海工業地などの事業が次々に行なわれるのでないと、難しい。

そのうえ増えたGNPに対して必要な、あるいはGNPを増やすのにも必要な資源材料、水（工業用水）、電力（その一部が原子力）などが、資源の乏しいわが国では制約になる可能性が大きく、これらの長期的な調達策が大切である。調達出来ないならば経済成長の方を遅らすとか代りの手段を探さなければならない。

これらの拡大経済規模と調達の必要なものの規模を表1に示した。何倍規模の経済に到達出来るかはこれらのものの調達可能な速さによっている。重化学工業基地、都市建設、水の確保などは調達遅れの制約が出そうである。原子力はむしろ調達が早目に可能なものに属するように思われる。

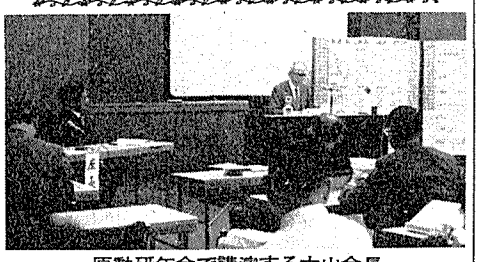
石油はこれらの経済成長を支える材料としての役割を強調されるべきである。農業は既に石油によって支えられている（農薬、肥料、耕うん機など）。都市づくりの材料も大幅に石油によって支えられることになろう。

これらの石油や必要な資源を輸入するためにも、国内のGNPを維持増大し、併せて外貨を得る輸出産業を振興してゆかねばならない。付加価値の高い原子力発電技術は、国内需要を上まわるほど余分に作って、資源、食糧、石油、液化天然ガス等の日本民族の命の綱にあたる必須輸入と取替えてみせるという意気込みで、輸出目標を立てるようなことを提唱する。

いろいろ述べたが、ランドの調達方式はこのようにGNPを支えるうえに重要な役割を果たす。日本国民の「先祖伝来の土地」という特殊感情から考えると、解決策のひとつとして、土地を買いとるのではなく、ぼう大な工業用地といえども賃貸方式で調達する方式を推進してみてはどうか。黒磯市のブリヂストン・タイヤ栃木工場用地のような具体例もあり、また双方へのメリットもあるようだ。

このような民族目標とも言える原子力開発計画を支援する用地調達理論を組み立てることは、電力会社のみでは実行が難しい。原子力産業会議こそ、原子力発電について主人（国民）になり代ってこの土地利用理論を開発出来る能力を結集する力を秘めていると考えられ、今後のいっそうの活動が期待される。

中川氏



原動研年会で講演する大山会長

人口五万人の海洋アポロ構想によせて

原動研工業複合グループ　幹事　藤巻　隆

工業複合グループは、来世紀以降に予想される経済および社会の大幅な変動に基づいて発生する諸々の障壁群を予め予測し、それらを突破するために必要な複合解決策を研究している。本年度は核燃料、太陽、大気、海洋という根源的資源を使用して半自給する「人口五万人の海洋アポロ計画（海洋新産業都市セットとでも呼ぶべきか）」について行なった。

今後、日本経済が実質平均年率五％の成長をすると仮定した場合、四倍になるのは二十八年後の西暦二〇〇三年である。来世紀以降の四倍経済下における日本の障壁群は、大山会長の研究成果（表1）を参照すると「土地」および「淡水」の確保にあると予測される。

日本国土は大部分が山林傾斜地であり、水田、都市、工業用地に適する平担地は一〇％以下の三百万㌶にすぎない。大工業基地は地震に耐える鏡面のような平担地と大量の水および人を必要とする。戦後の日本はこの障壁を大都市周辺の浅海を埋立てして臨海コンビナートを建設することによって解決してきた。

日本の四倍経済を支える電力設備は四億四千万KWである。来世紀以降は石油は極めて貴重な工業原料となりエネルギー源とすることは規制されるであろうから、電力の少なくとも五〇％（二億二千万KW）が原子力になろう。これは百万KWの発電所二百二基に相当し、日本本土上に設置することは、物理的に不可能であり、発電所は洋上に出ていかざるをえない。発電所が洋上に出ることは、電力多消費型の重化学工業とそれを支える人および都市が洋上に出ることを意味する。

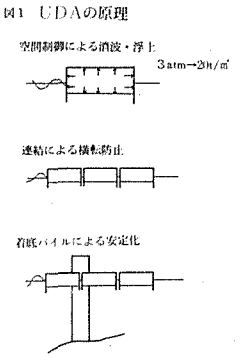
洋上に新産業都市を建設するための障壁は、波（特に台風下の）を消す技術および海水に耐える構造体を開発することにある。洋上に進出するための突破策としてUDA（Upside-Down-Arke＝逆底船）を提案した。その原理を図1に示すが、消波はUDAの内圧の制御で行なう。

UDAは鋼鉄製または鉄・コンクリート・ハイブリッド構造とす

（五面につづく）

藤巻氏

図1　UDAの原理



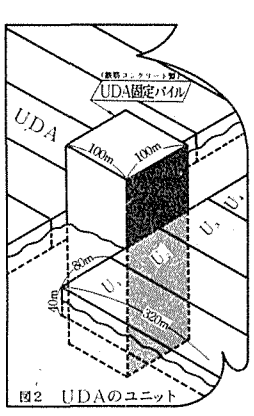


図2　UDAのユニット

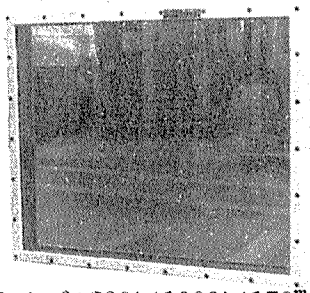
表1　現在の2倍GNP～4倍GNPの研究資料

	現在規模の経済	現在の2倍経済	現在の4倍経済
GNP	約150兆円	約300兆円	約600兆円
石油輸入（LNG、石炭ガス化）	約3.3億Kl（潜在需要）	約6.6億Kl	約13.2億Kl
電力設備(㌔)（国内需要のみ）	1.1億kw（原子力0.04億kw）	2.2億kw（原子力0.55億kw）	4.4億kw（原子力2.2億kw）
食糧生産面積　水田地 耕作地 合作	240万ha 240万ha 480万ha	200万ha 150万ha 350万ha	175万ha 100万ha 275万ha
食糧輸入（海外依存面積換算）	800万ha（1次飼料換算）	1,050万ha（水田の減面積×4；畑地の減面積×1）	1,200万ha
輸入材料資源	（省略）	（省略）	（省略）
重化学工業基地（平坦地） 面積 （出荷額） 従業員人口 （出荷額／3,600万円／人） 関連都市化人口 関連住宅建設戸数 （1戸／3人） 都市化面積（転用分）	7.5万ha （36兆円） 300万人 （1,200万円／人） 1,800万人 既存600万戸の更新＋20万戸／年	15万ha （72兆円） 400万人 （1,800万人／人） 2,400万人 （＋）200万戸 （＋）6万ヘクタール（100㎡／人）	35万ha （168兆円） 560万人 （3,000万円／人） 3,360万人 （＋）320万戸 （＋）15.8万ヘクタール（100㎡／人）
工業都市化地域（平坦地） 面積 （出荷額） 従業員人口 （出荷額／人） 関連都市化人口（下記） 関連住宅建設戸数 （1戸／3人） 都市化面積（転用分）	112.5万ha （81兆円） 900万人 （900万円／人） 5,400万人 既存3,600万戸更新＋核家族＋144万戸／年	235万ha （192兆円） 1,067万人 （1,800万円／人） 6,400万人 （＋）333万戸 （＋）20万ヘクタール（200㎡／人）	290万ha （396兆円） 1,100万人 （3,600万円／人） 6,600万人 （＋）66万戸 （＋）4万ヘクタール（200㎡／人）
水（工業用水＋都市用水）	153億㌧／年	336億㌧／年	728億㌧／年

水：重化学工業圏2億㌧／出荷1兆円　工業都市圏1億㌧／出荷1兆円　現在経済規模での地下水汲上＝130億㌧　関連都市化人口＝出荷額／600万円＝（人）

鉛ガラス新分野に登場！

関西電力高浜原発使用中



サイズ：800×1000×150㎜t
（関西電力高浜原発使用品）

株式会社　岡部製作所
東京都新宿区西新宿4丁目8番10号
電話代表（377）8111～4番
担当者　藤間

将来の原

るが、前者の場合、マンモスタンカーの建造技術がほとんどそのまま使える。UDAの単位ユニットを三二〇（L）×八〇（B）×四〇（D）㍍にとりあえずしておくがこれはほぼ五十万トンタンカーに相当する。UDAユニットの複数を固定パイルで連絡した一例を図2に示す。このようにUDAシステムは人工土地を海上に作り出すことのできるマンモス工学とでも言うべき新しい概念を提供している。

UDAシステムを使用するランド開発の数例を示す。

砂浜または沼地を堀り下げて、UDAシステムを浮かべて原子力プラントを設置する。オフショア式や地下式に比べて耐震性・経済性に有利であろう。

山地背後は交通が不便で立ち入れず、海側は断崖で接近不可能とされている未利用離接海岸をUDAシステムで開発する例を図3に示す。山地の土地の価値の上昇分でUDAシステムの建設費の一部分をまかなう。

海底岩礁を利用してUDAシステムを固定させる例を図4に示す。これにより経済水域は拡大する。即ち新国土を工業的に生産することができる。

日本の離島は海が深くて海流が速く、かつ崖縁がせり上がっていて、港の建設が困難であったため開発が遅れていた。UDAシステムを工場生産したあと離島まで曳航してきて図5のように設置する。これによって重量土木機械を陸揚げし、離島を内部より開発する。次いで三百㍍程度にまで小分けして原子力発電設備を陸揚げする。このようにすれば、無人島を大型エネルギー・電化学工業基地にすることも可能となろう。

次に、UDAシステムを基礎とする人口五万人の海洋アポロ構想を図6に示す。中心の離島は、当初にUDAの建設基地、大飛行場、居住地などに使用される。UDAシステムの建設段階には、一大静水域が出来、海洋アポロ・システムの面積が飛躍的に増大する。

海洋アポロ・システムは、核燃料、太陽、大気、海洋という根源的資源からエネルギー、水、食糧などを自給する。核燃料は貯蔵で水は淡水化でまかなう。食糧は静水域での光合成とUDA上の野菜工場と微生物蛋白工場と養鶏、養豚工場によりまかなう。化学肥料は水を電気分解して水素とし、空気と反応させることによって硝安とする。また、カリと燐は海水より抽出する。ただ洋上では鉄、セメントなどの金属・鉱物と紙・パルプや天然繊維などの光合成産物の自給が極めて困難である。

海洋アポロ・システムの電力および淡水の必要量は、住民五万人の民生用電力三万KW、淡水三万立方㍍／日であり、産業用電力五十万KW淡水五万立方㍍／日である。したがって、電力と淡水は百万KW級発電所一基で供給可能。

海洋アポロ・システムの最大の問題点はUDAの建設費が高いことで、単位面積当たり四十万円／平方㍍にもなる。従ってエネルギー・重化学工業基地よりも、当分の間、人工ハワイとでもいうべき保養ランドや原油貯蔵ランドなどが検討の対象となろう。

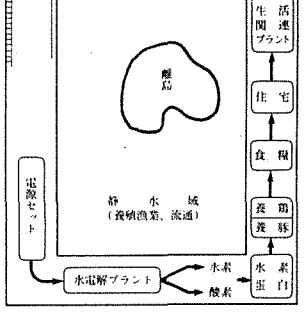


図6　UDAシステムの基本構想

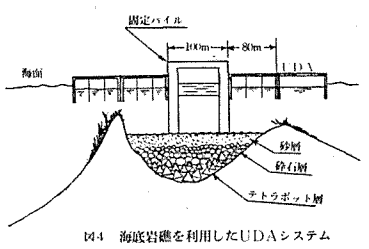


図4　海底岩礁を利用したUDAシステム

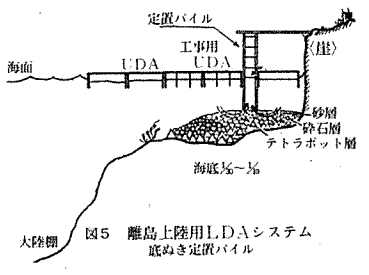


図5　離島上陸用LDAシステム
底ぬき定置パイル

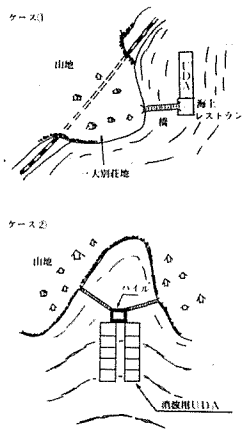


図3 未利用海岸をUDAを用いて開発する方法

原産・原子動力研究会（大山松次郎会長、会員二百七十八名）は技術的、経済的側面から原子力に関する広範な調査研究を、計装制御、原子炉安全、工業複合、コスト、再処理・廃棄物処理、増殖炉燃料、プラント建設、放射能システム設計、保健安全の十グループに分かれて行なっている。

定例研究会年会はそれぞれのグループ活動の成果を報告し、展望を試みるもので、今年度も多くの興味ある報告があった。報告の中からいくつかの要点をあげると次のようになる。

「原子力発電所建設計画への土建技術の参画の仕方は、外国とは異なった風土の中で独自の型で進められてきたが、今後の土建技術の比重を考えると建設計画への参画時期はできるだけ早いほうが発注者にとっても主契約者にとっても有益」（プラント建設）。

「原子力産業施設の操業が進むにつれ施設の放射性表面汚染の問題が作業従事者の保健と安全確保の見地から重要性を増している。これらの施設作業者が未熟練労働者を含め年間延数千人のオーダーに達する実情から、適切な表面汚染管理の目標とやり方を早急に確立し実施しなければ、不測の人体汚染事故を招来する危険が増大しよう。この分野の実情把握と研究開発体制の確立が望まれる」（保健安全）。

「近年PCPV技術の急速な進歩に伴ないガス冷却高速炉（GCFBR）の有意性が改めて認識されるようになり、欧州、米国で開発研究が進んでいる。液体金属冷却とは対照的に伝熱特性が劣る反面、化学的に不活性、中性子経済に優れ増殖比が大きいという長所がある。また核燃料の開発、安全対策の確立などの問題は残っているが、技術的に高温ガス炉の延長上にあり、開発に連続性がある利点もある。経済的にも在来プラントと競合できると期待され、各国とも一九九〇年代の実用化を目指し原型炉の設計へと開発を進めている」（増殖炉）。

十グループが成果を報告

スローダウン・バランスの中の生産

原動研工業複合グループ
主査　高橋　実

原子力発電の国内需要予測が、さらに一層ダウンするのではないか？という推測が、今回のシムポジウムを通じて、参加者の間にも広まってきたようにみえる。国土の生産性に関するいくつかの試算資料を提出したのは工業複合グループ（高橋実主査）であるが、経済成長率の考え方に対して大きな曲り角にきているという認識は、増殖炉グループが、一般の予測よりもかなり低いケース（昭和六十年度三千五百万KW）に言及していることからも推測されたし、再処理に関連する浅田弥平氏（住友原子力工業）の講演の中にも、いくつかの難しい問題が指摘され、原子力発電を今のままの想定規模および今のままの完成時点目標で推進することの困難さを思わせるものがあった。不可能ではないが、実現時点が遠のく、という予測が多いわけである。

原子力発電で遅延が予測される理由は不可能性によるよりも、むしろ需要停滞による面もある、と考えられてきた。その原因は経済成長速度の極端な低下予測である。ここが低下すると、ほぼそれに忠実に直線比例して電力需要の予測も低下させてよい（あるいは低下させるべきだ）と考えられる。GNPの伸び率を実質経済成長率について計算すると、電力需要はほぼぴったりと、それに比例して伸びてきている。したがって将来、日本の実質経済成長率が二%ないし四%程度に落ちるなら、電力設備の拡張率もその通りの二%～四%に考えてよいのである。仮りに三%なら、十年後（昭和六十年）の電気事業としては二千七百五十万KW程度の拡張に止まる、ということになる。これは火力・水力・原子力を合わせての数字であるから、いかに少いものであるかがわかる。

原子力設備の伸び率として、年平均三%を考えるなどということは、おそらくこの二、三十年を通じてなかった事である。いかにオイル・ショック後の経済停滞が続くにしても、長期的に三%（という低い成長率）は考え難い、というのが通念であろう。そこでこの点は再度後述するとして、仮りにもう少し高い五%の成長率が続くとすると、昭和六十年までの発電設備拡張は約五千万KWになるのである。ここまでくれば、一般の通念にやや近づいた数字になる。

今後の発電設備（新設分）は全部原子力にすべきだという考え方は、石油資源節約および火力の公害因子NOxへの対策の難しさなどから、一応肯定されるが、もし原子力の方で制約条件が出てくれば、そこで改めて燃料費・資本費・公害対策費を含めて総資本的に火力と比較することになる。この比較は恐らく相当に複雑なものになり、決して単純な答は予期し得ないものである（LNG・ガス化石炭など）、と筆者は考えているが、ここでは最大限に議論をはしょって、新設分はすべて原子力だと考えると、昭和六十年に四千九百万KWという、改訂された長期目標は、案外にヒットした理想計画になるかもしれないのである。つまり、経済成長率（実質）も五%と、不満ながらかなり高く、そのうえ、今後の電力は全部原子力で、という条件も満たされる。

――だが、なかなかにこれも単純でない。

原子力平和利用の長期計画で、当初の目標昭和六十年度六千万KWを四千九百万KWに改められたが、これにも世上多くの危惧感が表明されている。

昭和五十五年度、すなわち五年後の時点の目標値は、旧目標値で三千二百万KWである。この時点の実績数がどうなるかを考えると、現在すでに建設中、計画中のものを合わせて順調に進行した時の数字が千六百万KWである。即ち改訂前の目標値の五〇%である。

右のような実績予想比率を昭和六十年度まで伸ばせば、五千万KWの五〇%をとって、二千五百万KW程度しか出来ないではないか、という極論（？）もあるわけである。

大山論文に使用された諸参考表を通じて、工業複合グループの考え方を見ると、今後の日本経済の実質成長率は、長期ないし超長期平均において三～四%程度と考えられている。中期ないし長期（十七～十八年後）でも、五%～六%の実質成長率を期待することは、思い切った技術革新（注＝同グループの提案によればマンモス工学の開発・採用と、石油化学をさらに一層拡大した重（？）石油化学工業による大型・超大型プラスチックの製造などを含んだ、かつ完全にクリーンにする迄に技術革新を施した〝超コンビナート〟システムが考え得ると言う。）に成功した時にのみ可能であるとしている。実際にこのような技術革新を行なうことだけのためにも数年、十数年かかるので、明日からこの様な方式が採れるわけでない。とすると、中期の経済成長も結局は現存する重化学工業のパターンを代表している臨海工業地帯の生産方式と、それに連動している巨大都市の成長のメカニズムを限界まで推し進めるという方法でだけしか、実質的な成長は望めないことになる。はっきり言えば、現在のコンビナート方式をそのまま拡大推進し、そして巨大都市の過密化をさらに超過密化にまでもってゆくことである。これで当分の間は、技術革新なしでも経済成長が出来そうではあるが、永くは続かないであろう。

とくに、右のような強行（？）策をとった場合の問題は水利用システムと輸出産業の伸びである。

前者、水利用システムは現在の地下水くみ上げ方式の延長拡大だけでは、どうにもならなくなる。

後者即ち輸出の伸びも非常に基本的な問題である。GNPに比例して輸出を伸ばさないと、一切の原材料の輸入が間に合わなくなるが、海外の購買力がまず伸びてくれるのかどうか、総輸入需要が現在では十五兆円程度であるとして、それが二倍になる（日本経済が二倍になる）ときに、海外の購買力も二倍になっているか。すなわち十五兆円の購買力が三十兆円になってくれるのであろうか？日本経済が全体として小さい間は、海外の購買力もそれに応じ得たであろうが、日本経済が全体として大きくなると、輸出入の一年間の増加額も大変なものになる。まず相手方（輸出国）の経済を成長させないと、この均衡は維持していけない。中小の経済規模の国々は、日本のGNPの五十分の一から百分の一程度のものが多いことを、再認識しなければならない。日本だけの経済成長を考えていては、行き詰まるのはこの輸出入問題であろう。

すればよいであろう。

電源プラント（原子力発電）を輸出するに当たって、その考え方は、これ（電源の賃与）でもって相手国の経済成長の原動力にする――という考え方を堅持し、そのような経済成長計画（相手国）にリンクするべきである。相手国の経済成長は、前述した購買力の成長にリンクされるので、日本の尨大な輸出希望にもやがて応ずることができるようになる。

高橋氏

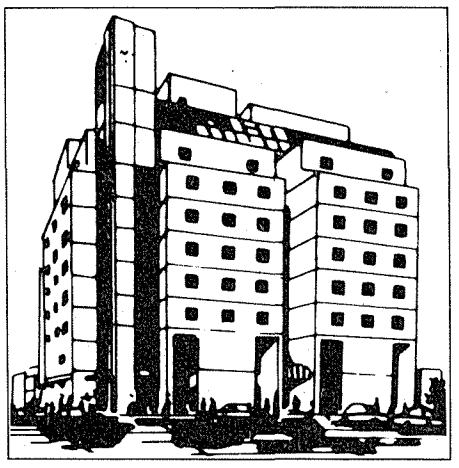
原子力の海外リース方式も

国内需要だけから言うと、原子力発電はスロー・ダウン・バランスをとることになるであろう。総需要のバランスから見て、このような結論に落着きそうである。技術的にはこの間に、世上論じられている多くの問題を着実に解決してゆけばよい。

それと同時に、国内生産力としては原子力産業にも充分な余力が出来てくるはずであるから、これを原子力発電プラントの輸出に向けるのがよいと思われる。

原子力発電の輸出は総資本の立場から行うべきだと思われる。そして国際流通過程を円滑にするためには、海外向け原子力発電プラントはリース（賃貸）とするのが、よい方法だと思われる。電源設備を貸すのである。核燃料もリースとして、その管理方式を開発

HOTEL TAIRA
沖縄海洋博へどうぞ…
原産会員に限り特別割引を行ないます。



■ホテル紹介
空港より車で10分（2km）、那覇港へは5分（1km）の位置にあって、地元企業をはじめ日銀那覇支店や諸金融機関、並びに大手企業の支社・営業所等がひしめきあいービジネス活動には最適であります。
また歩いて5分でショッピング街（国際通り）や沖縄最大の飲食街に行けますので、観光ホテルとしての機能をも兼ね備えております。
このような中心街にあるにもかかわらず、夜は閑静であり、"人生の三分の一は寝て過ごす"という皆様の大切なお時間を納得いくまで満足させることができます。

ホテル タイラ
沖縄県那覇市松山1丁目14の7
☎0988（68）4515～7 6501～2

料金表
全室、バス、カラーTV、電話、エアーコンディション付

室＼人数	お一人さま	お二人さま
シングルルーム	¥ 5,000	
ツインルームA	¥ 6,000	¥ 8,000
ツインルームB	¥ 7,000	¥ 9,000
ダブルルーム	¥ 7,000	¥ 9,000

49、50年版 原子力白書の概要

二面所報の通り、四十八、四十九両年度を中心に原子力施策の現状と今後の課題などをまとめた、いわゆる「原子力白書」が閣議に報告、了承された。白書は総論と各論十一章および付録で構成されているが、ここではその各論から主要点を拾い出し、概要を紹介する。

安全性確保

原子力委員会は、従来から原子力の開発利用の大前提として、安全性の確保および環境保全を重視し、原子炉設置許可に際しては、原子炉安全専門審査会において厳しい審査を行なってきているが、政府はさらに原子炉安全規制関係の体制を強化するため、科学技術庁および通商産業省における安全審査、検査等の関係部門の職員の増強を図るとともに、設置許可に際しての安全審査に日本原子力研究所の能力を活用することとして関係部門の強化を行なった。

原子力委員会自体においても安全確保対策の審議機能を強化するため、その基本的事項を討議する機関として安全会議を昭和四十九年二月設置し、さらに環境・安全専門部会における審議の結果に基づき同年八月原子炉施設等安全研究専門部会、同年十二月環境放射線モニタリング中央評価専門部会および昭和五十年二月原子炉安全技術専門部会をそれぞれ設置した。さらに、上記安全確保体制の拡充とともにその前提となる原子炉施設の安全研究および信頼性向上のための研究については、従来に比して飛躍的拡充をはかってきた。

放射線の利用面については、その取扱い管理の不備などから放射線の過剰被曝、放射性同位元素の紛失等が発生したため、科学技術庁は昭和四十九年五月、放射性同位元素などの取扱い事業所に対し法の遵守状況などの総点検を行ない、その結果に基づき「放射線障害防止対策要綱」を策定したほか関係省庁においても所要の対策を実施してきた。

環境保全

原子力施設から環境に放出される気体および液体の廃棄物中に含まれる微量の放射性物質については、国際放射線防護委員会（ICRP）の勧告値に基づきわが国では法令により施設周辺の公衆の許容被曝線量を定めているが、実用可能なかぎり低く保つことが望ましいとする、いわゆる「アス・ロー・アズ・プラクティカブル」の考え方にたってこれを低減するための努力を、これまでも払ってきた。こうした情勢も受けて、原子力委員会は昭和五十年五月、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」を決定し具体的目標を明示した。

原子力発電所からの低レベル放射性固体廃棄物については現在、発電所敷地内に安全に保管されているが、原子力発電の規模の拡大および核燃料物質の加工・使用等事業の拡大に伴う放射性固体廃棄物の量的増加に対処するため、海洋処分および陸地処分の実施への道を開くこととしている。また、再処理施設などからの高レベル放射性液体廃棄物については、固化処理などの処理技術の研究開発を推進してきている。

放射線の人に与える影響、温排水の環境に与える影響等については今後の原子力発電の規模の拡大に対処するため、さらに、これからの調査研究を一層拡充強化していくこととしている。

燃料サイクル

現在、わが国が昭和六十年頃までに必要とする天然ウランは、民間において諸外国と長期、短期の購入契約を行なうことにより一応確保されているが、昭和六十年以降のウラン資源の安定確保を図るためには供給源の多様化とともに開発輸入の比率を高めることが重要であり、資源保有国との友好、協力関係を一層深めていく努力が必要である。

これまで、濃縮ウランについては日米原子力協力協定に基づき米国から供給を受けてきているが、さらにフランスを中心とするユーロディフ計画から濃縮役務の供給を受けることとしているほか、国際濃縮計画への参加について官民の密接な連携のもとに共同調査を進めている。また、わが国においても独自にウラン濃縮技術の開発を推進することが必要であるとの観点に立ち、昭和六十年までに遠心分離法による国際競争力のある濃縮工場を稼働させることを目標として動力炉・核燃料開発事業団を中心に民間の協力のもとに推進している。

使用済み燃料の再処理については、現在、動力炉・核燃料開発事業団において年間処理量二百トンの再処理工場を建設している。しかし、今後、増大する原子力発電所からの使用済み燃料の発生量を考慮すると早急に第二再処理工場を建設することが必要であり、民間においてその準備がめられているが、当分の間は海外の再処理能力に期待することとしている。

原子力船

原子力船「むつ」からの放射線漏れは、極めて微量であったとはいえ、これを一つの契機として原子力行政について国民全般の信頼感を強く揺がしたことは、原子力委員会として極めて遺憾とし、今年五月「むつ」放射線漏れ問題調査委員会から出された「むつ」の研究開発計画の今後の進め方についての提言を含む調査結果を貴重な見解として尊重し、今後の施策にできる限り反映させていくとともに、国民の信頼を回復するようあらゆる努力を払っていくこととしている。このため原子力委員会としては「むつ」の当面措置として技術的総点検と必要な改修を原子力船開発事業団の責任において行なわせることとし、その結果については国の責任において十分審査を行なうなど慎重な配慮が必要であると考えている。一方原子力船開発の基本方針の見直しについては、今年三月原子力委員会に設置した原子力船懇談会において広く学識経験者ほか関係者からの意見も聞きながら検討を進めており、この懇談会の結論をまって原子力委員会としての方針を決定することとしている。

保障措置

わが国においては、原子力開発利用の当初より核燃料物質の軍事目的への転用防止を政府間協定によって約束し、さらにこれの遵守を確認するため、国際原子力機関（IAEA）による査察を受け入れてきている。

一方、わが国は昭和四十五年核兵器不拡散条約に署名し、四十七年六月以来同条約に基づく保障措置協定に関し、国際原子力機関と予備交渉を重ねた結果、今年二月わが国の主張を満たす内容で合意する見通しが得られ、第七十五通常国会に同条約の批准案件を提案したが、継続審議となった。

原子力委員会としては、保障措置に関する平等性確保の見通しが得られた今日、わが国の原子力平和利用を更に進めるためには速やかに核兵器不拡散条約の加盟の途を講ずることが望ましいと考えている。

また、最近の原子力開発利用のいちじるしい進展に伴う核物質の増大に対処するためにはより合理的な核物質管理システムおよび保障措置技術の開発が必要であり、これらの技術開発を国際協力をも含めて一層強力に行なうことが必要である。

発電の動向

昭和五十年七月一日現在、わが国で稼働中の商業用発電炉は八基総電気出力三百八十九万三千KWで、昭和四十八、四十九両年度には新たに三基が営業運転を開始した。また、建設中の発電炉は十五基千一百六十八万三千KWであるが、さらに電源開発調整審議会で決定されたものが四基三百三十二万五千KWであり、総計二十七基千九百九十万一千KWとなっている。

しかし、昭和四十八、四十九両年度を通じて機器の故障等が相つぎ順調な運転を行なったものは二―三基にとどまり、このようなたび重なる故障が原子力発電の安全性、環境保全に対する不安感を助長する結果を招き、難行している原子力発電立地を一層困難なものとした。このような立地難打開のため、国においては原子力発電に際し問題とされる地元への利益還元に関して昭和四十九年度に電源三法を施行し、さらに、原子力発電に対する国民のよりよき理解と協力を得るため公開資料室の設置、公聴会制度の発足など、諸施策の充実を図った。

核融合など

高速増殖炉および新型転換炉の開発は国のプロジェクトとして動燃事業団を中心に推進してきており、高速実験炉は昭和五十一年、新型転換炉の原型炉は昭和五十二年に、それぞれ臨界に達する予定である。

一方原子力委員会では軽水炉以降わが国の原子力発電体系に組み入れるべき最適な炉型の選択について検討を進めていくこととし、今年七月新型動力炉開発専門部会を設置した。

他方、究極のエネルギー源として期待されている核融合研究については、昭和四十三年以来原子力特定総合研究として、日本原子力研究所などを中心に進めてきており、トカマク型試験装置による第一段階の研究成果をふまえて、昭和五十年度から第二段階の臨界プラズマの達成を目ざした研究開発を推進することとしている。

原子力産業新聞

═第793号═
昭和50年9月18日
毎週木曜日発行

1部70円（送料共）
購読料1年分前金3000円

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

原子力委員会

原子力船懇談会報告まとまる

「まず〝むつ〟の完成を」

研究開発は政府主導で　成果を民間へ移行

わが国の今後の原子力船開発はどうあるべきかなど関連諸方策について検討を進めていた原子力委員会・原子力船懇談会（福田久雄座長）は十一日、これまで七回にわたる検討の結果をまとめ、原子力委員会に提出した。報告は、原子力第一船「むつ」の今後の措置、日本原子力船開発事業団の体制強化および原子力船開発の今後のあり方の三点が柱で、とくに第二船以降の開発については「基礎研究・船用炉研究開発などを政府中心で進め、成果を民間が将来建造する実用船に移行させるのが望ましい」などとしている。

福田　座長

原子力船懇談会は四月十八日以来、「むつ」の今後の措置、原子力船事業団のあり方、わが国の今後の原子力船開発の進め方などについて抜本的見直しを行なうため、五月に提出された「むつ」放射線漏れ問題調査委員会（大山義年委員長）報告書、原船事業団の遮蔽見通し、「原子力商船に関する国際会議」で公表された各国の動向などもあわせ考慮するなど大所高所からの総括的な検討を重ね、同日の報告となったもの。

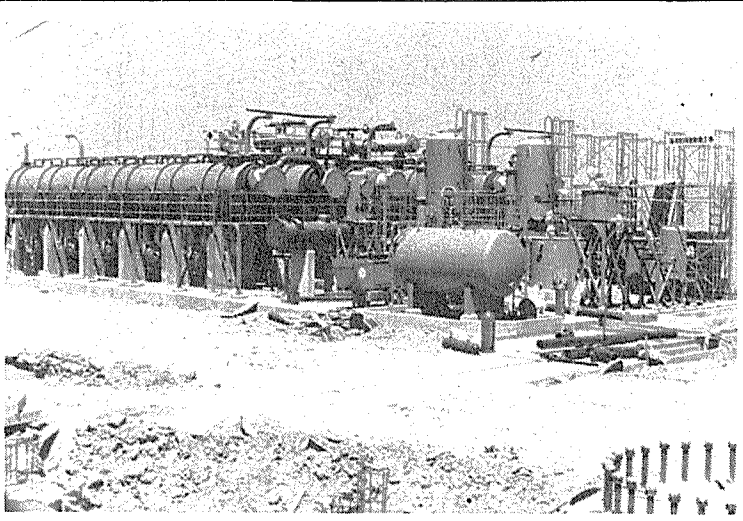
報告はまず、原子力第一船「むつ」は技術的に改修が可能と判断、「この場合、十分な技術的検討、厳正な評価が行なわれる体制整備が必要。遮蔽改修に際しては材料、構造等について遮蔽、耐振動など各種試験を行ない、工事施工のモックアップ試験など予備試験を行なうべきで、その場合、一貫した責任体制のもとに実行されるべきだ」などと、責任分担の明確化を強調。とくに安全確保のためには①原船事業団が自らの技術水準を高めることが不可欠で、このためには原船事業団の組織体制の強化が必要②「むつ」の総点検・改修については科学技術庁・運輸省合同の「むつ」総点検・改修技術検討委員会で、安全性の確保を最重点としたあらゆる角度からの検討が必要――などとし、こうした諸問題への対処を含め事業団が主体的に技術の習得・蓄積を行ないうるよう、組織を強化整備すべきだ、としている。来年三月末で廃止となる同事業団法の改正ほか、これとあわせ今後の技術開発や国際協調への組織づくりなど積極的配慮の不可欠なことなども、同報告はその中で指摘している。

原子力船開発の今後のあり方について、同報告は、①欧米主要国では既に原子力第一船を建造し、原子力船としての長期的データの収集に努めており、本格的な原子力商船時代は一九八〇年代後半ど予測される②わが国としても「むつ」以降の原子力船で、安全性、経済性で優れた船用炉の開発を進め、国際航行の自由化など原子力船実用化の諸条件の整備に努めねばならない――などと強調。こうした背景のもとでわが国として今後どのように対処していくべきか――同報告は「原子力船開発は多額の資金を必要とするため、基礎研究、安全基準作成のための研究、船用炉の研究開発などを政府が中心となり民間の協力を得て効果的に進め、その成果をうけて将来の民間実用原子力船の開発に円滑に移行することが望ましい」などと指摘している。

なお、佐々木原子力委員長は同日、「この報告を尊重し、今後、原子力第一船開発基本計画の改訂など所要の政策決定を逐次実行していく所存である」などとの談話を発表した。

12月から運転開始

伊方原発の海水淡水化装置



四国電力伊方原子力発電所の海水淡水化装置据付けがほぼ完了、各種機能試験を経て早ければ十二月初から造水を開始することになった。同装置は多段フラッシュ型（二十七段）で、四国電力はここに生産能力千トン／日の造水装置二基を建設する計画。今春、この分野では世界的な実績をもつ笹倉機械製作所と契約、約八億円強をかけて建設しているもの。近く完成予定の一号機とあわせ二号機も許認可申請中だが、これが完成すれば主として伊方原発一、二号機向け二次系への補給水ほか飲料用、洗濯用など所内で使用する用水は全量が確保できることになる。

四国電力は当初、伊方原発用所内用水を保内町の亀木、宮内両河川からパイプライン敷設によって取水する計画だったが、地元から「別途、用水確保を」とした要請もあって淡水化に踏み切った。

原発用淡水化装置付設は世界的にもまだ例が少なく、わが国での採用はこれが初の試みである。「全量淡水化」という点でも注目されている。

廃棄物、環境放射能の2専門部会が初会合

部会長に左合、江藤両氏

原子力委員会は十日、「放射性廃棄物対策技術専門部会」（左合正雄部会長）の初会合を虎ノ門共済会館で開き、今後の進め方について審議を行なったが、この結果、同専門部会に安全評価および研究開発の二つの分科会を設置することなどが決まった。

安全評価分科会は、五十二年度から開始予定の低レベル固体放射性廃棄物の試験的海洋投棄に備えた事前の安全評価、結果の評価、海洋処分・陸地処分実施基準の策定など、研究開発分科会は放射性廃棄物処理処分に関する研究開発計画の策定・成果の評価など――が、それぞれ検討課題。安全評価分科会主査は左合専門部会長が兼ね、研究開発分科会主査には山本寛東大教授が就任。両分科会は来年四月をメドに中間報告をまとめ七月に分科会報告を提出する計画だ。

また、「環境放射能安全研究専門部会」も十一日、科学技術庁で初会合を開き、原子力施設周辺環境の放射能の挙動・その影響を把握するための調査研究などにとりかかった。部会長は江藤秀雄原研理事。総合、環境、影響の三分科会設置が決まったが、それぞれ総合分科会は江藤部会長、環境分科会は山県登国立公衆衛生院放射線衛生部長、影響分科会は田島弥太郎国立遺伝研所長が主査に就任。同専門部会は常設専門部会として今後幅広く活動していくこととなるもよう。

山田原子力委員が退任

山田太三郎原子力委員は十二日任期満了に伴い、退任した。通産省工業技術院電気試験所（現・電子技術総合研究所）所長を経て昭和四十一年九月十三日、原子力委員に就任、安全問題を担当するなど三期にわたって務めた。

原子力船懇談会の報告（要旨）

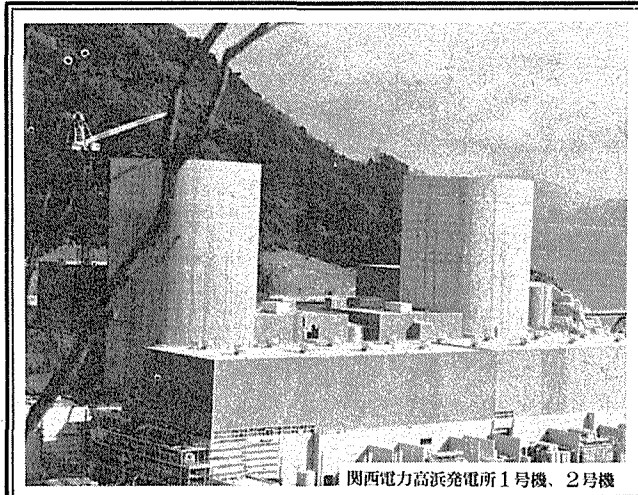
原子力船懇談会報告の要旨は次の通り。

▽**原子力第一船の今後の措置**

当懇談会は、「むつ」は技術的に改修が可能と考えるが、この場合、十分な技術的検討および厳正な評価が行なれる体制を整備する必要がある。したがって、わが国としては「むつ」を初期基本方針に則して完成させ国産技術による原子力船建造の経験を積むなど、官民協力して「むつ」開発を推進すべきである。その際、①遮蔽改修に当たっては使用材料や構造等についての遮蔽、耐熱、耐振動、耐動揺など効果を確認するための各種試験の結果を反映させて設計を行なうとともに、工事施工のモックアップ試験など予備試験を行なう。設計・施工は一貫した責任体制で実行される必要があり、また設計から施工・完成まで各段階の全てにわたり実施の主体および責任の所在を明確にする②出力試験に先がけ原子炉部分を中心とした全般的な技術的再検討を行なう③遮蔽改修、総点検の結果を踏まえて出力昇試験を行ない所期性能を確認する④原子力船実用化のため、「むつ」の実験航海を行ない原子炉の船舶への適合性など原子力船評価のための各種データの蓄積を図るなど「むつ」を効果的に活用する⑤「むつ」開発のために必要な原船事業団が自らの技術水準を高めることが肝要で、安全審査体制を含む原子力行政のあり方では基本設計から工事施工に至る各段階の規制の一貫性の確保と責任分担の明確化にとくに留意する⑥政府および原船事業団は「むつ」開発推進について国民の理解と協力を得るため最善の努力をする――など基本的な考え方に基づいて実施する必要がある。

▽**原船事業団のあり方**　事業団は「むつ」の総点検・改修から実験航海にいたる事業を完成させる必要があり、このため、各種事業を主体的に行ない得るよう事業団を強化整備すべきで、事業団法も所要の改正を加えることが必要だ。なお、原子力船実用化までには技術面のみならず国際協調等でも解決すべき要因がまだ相当に残されているため、これら問題点の解決を、中心となって推進する組織について配慮する必要がある。

▽**原子力船開発の今後のあり方**　世界の大勢に伍し、わが国も将来の実用化に備え今後とも原子力船の開発を進めていく必要がある。その過程では、単に「むつ」計画の完成のみならず安全性、経済性で優れた船用炉開発を進めるとともに、国際自由航行など原子力船実用化のための諸条件の整備につとめねばならない。すなわち、基礎研究や、設計研究の継続など基盤固めは言うまでもなく、同時に実際に「むつ」を実験船として設計・建造・運航することによって原子力船開発の総合的な安全性、信頼性を確認するための技術の蓄積を図らなければならない。経済性の解明等も進めていくことが必要となろう。したがって、今後の原子力船研究開発は原子力船開発技術を総合した長期間にわたる研究開発と多額の資金を必要とするものであり、原子力船実用化の見通しを明確にするため、基礎研究、安全基準作成のための研究、船用炉の研究開発等を政府が中心となり民間の協力を受けて効果的に進めることとし、これら成果を受けて民間企業における実用原子力船開発に移行することが望ましい。



関西電力高浜発電所1号機、2号機

安全性と信頼性に定評ある
三菱PWR原子力発電プラント

PWR原子力発電プラント
PWR船舶用原子炉設備
高速増殖炉プラント

あなたの三菱　世界の三菱

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

米ERDA 民間濃縮事業推進に意欲的姿勢

大統領案成立に期待

UEA計画 欧州の電力が関心示す

ウラン濃縮事業への進出を目指す米民間企業の積極的な動きは、フォード大統領がさる六月末に議会に提出した「一九七五年核燃料保証法案」の議会通過待ちといったところだが、政府側の濃縮事業推進の当事者である米エネルギー研究開発局（ERDA）は、ガス拡散法ウラン濃縮工場を建設し、一九八三年頃までに運転させるというものだが、UEAは先月欧州に代表団を送り、ウラン濃縮供給契約について欧州の電力会社、電力グループと話し合った結果、UEA計画に対する欧州の強い関心を肌で感じとったようだ。

UEA計画は、総額三十五億ドル（一九七六年ドル価値）を投入して年間能力九千トンSWU（分離作業単位）のガス拡散法ウラン濃縮工場を建設し、一九八三年頃までに運転させるというものだが、UEAは先月欧州に代表団を送り、ウラン濃縮供給契約について欧州の電力会社、電力グループと話し合った結果、UEA計画に対する欧州の強い関心を肌で感じとったようだ。

UEA筋によると、一九七四年想定ではSWU当たり七十三ドルという濃縮料金を提示していたが、現在では一九七五年ドル価値で八十五ドルを提案しているという。しかしこの八十五ドルは、欧州の濃縮事業競争者であるウレンコーセンテック（遠心分離法）、ユーロディフ（ガス拡散法）の提示価格よりも十五～二十一ドルほど低廉であるとUEA筋は指摘しており、オーストリア、ベルギー、仏、伊、蘭、スペイン、スイスの欧州七か国の約三十五の電力会社で構成しているOPEN（オーガニザシオン・デ・プロデュクツール・デレクトリシテ・ニュクリエール）はとりわけUEA計画に強い関心を示し、契約交渉を進展させるための委員会を設置するなど意欲的な態度でのそんでいたという。

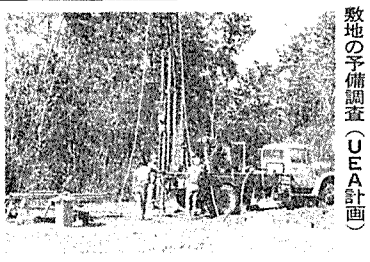
UEAは、現在、濃縮工場の敷地としてアラバマ州ドーサン近郊を予定しているが、すでに同敷地の予備掘削は終り、近く基礎工事着手のための新しい掘削プロジェクトにとりかかるものとみられている。さらに濃縮工場建設に係わる環境影響声明書作成のため、敷地周辺の植物・動物群の調査を進めていくのをはじめとして、UEA事業のいっそうの推進を期して現在のベクテル、グッドイヤー・タイヤ&ラバーの二社以外にも積極的な協力を求めていくようだ。

一方、米国のウラン濃縮料金については、ERDAが現有のガス拡散三工場における価格レベルを商業生産レベルに引き上げていくため、すでに原子力法の一部修正を議会に提出されたERDAの修正案によると、この修正は①国内および海外の顧客に売られる濃縮役務から正当な代価を得ること②濃縮役務の政府料金と潜在的な国内民間濃縮プロジェクトの料金における差額をとり除く（または減らす）こと――を目的とし、同修正案が議会を通過すれば、固定量方式契約による濃縮料金はSWU当たり約七十六ドル（現行料金は五十三・三五ドル）になる。ただし在来の要求量方式契約は、現行の四十八・八〇ドル（十二月十八日からは六十・九五ドルないし天井価格に値上げされる）がそのまま適用される。

ERDAが濃縮料金を商業レベルに値上げする方針を打ち出したことは、濃縮事業の民間移管へのレールを敷くものであり、政府の濃縮料金を民間が提案しているレベルに合わせることによって、潜在濃縮事業者との無用な競合を避け、UEA、ひいては遠心分離法開発を進めている民間企業を育成していく意図のようだ。

遠心分離法開発に携わっている米国の民間企業の中では、すでにセンター・アソシエーツが計画案をERDAに提出しており、ほかにギャレット、エクソン・ニュークリアの両社が具体的な濃縮工場建設計画をもっている。またこれら三計画のほかに六つの計画も出ているようだが、これらはすべてフォード大統領提案の「一九七五年核燃料保証法案」の議会通過を待って、具体化していくものとみられている。

大統領法案の議会審議の日程はまだ未定だが、パスツールJCAE委員長が同法案にうたわれている資金面での再検討を会計検査院（GAO）に要請しており、その分析結果が早ければ今月中頃にまとまるといわれていることから、近く審議予定が決まるのではないかとも期待され、同法案の議会通過に対する民間側の今後の積極的な働きかけが注目される。



敷地の予備調査（UEA計画）

民間との契約に対処

米ERDA 核燃料保証委を設置

米エネルギー研究開発局（ERDA）のシーマンズ長官はこのほど、ウラン濃縮役務の供給を望む民間会社との契約交渉、締結についてのERDA計画を指導し、調整していくため、新たに核燃料保証運営委員会を設置した。同委員会の委員長にはリチャード・W・ロバーツERDA次官（原子力担当）が任命され、また同委員会のもとで具体的な作業を進めていくワーキング・グループも併設された。

同委員会の設置は、フォード大統領が議会に提出した「一九七五年核燃料保証法案」が承認された後の、民間潜在濃縮事業者との契約に関するERDA内部の態勢固めを図ることが目的とみられており、その機能は概略次のとおり。

一、米国の施設が濃縮役務の需要にみあうことを保証すること。

一、濃縮技術に関する米国の世界的リーダーシップを維持すること。

一、UEA計画に関する契約交渉委員会、遠心分離法計画に関する評価委員会、それにこれら計画に続いて提案されるとみられる契約交渉にあたるグループを指導すること。

一、政府の援助による濃縮計画が実際に濃縮役務契約締結にみあうことを保証すること。

同委員会のメンバーにはロバーツ次官のほかに九名のERDA担当官（部長級）が選ばれた。

世界の原子力（24）

PWR一本化の意義

仏の原子力産業再編成

フランスが原子力産業の再編成にふみ切った。同国の原子力発電計画の加速よりから、再編は予想されていたことだが、フラマトーム（米ウェスチングハウスのライセンシー）への体制一本化、したがって加圧水炉の集約建設、さらにフラマトームへの原子力庁（CEA）の出資参加という相当思い切った転換が打ち出された。

この結論が出るまで、論議は数か月にわたったが、その間の経緯やこんどの再編の意味は、まだはっきりしない点も多い。はじめはCEAとフラマトーム（およびWH社）が軽水炉の改良問題を話合っており、CEAの潜水艦炉（加圧水炉）の経験を役立てるため、CEAの出資参加が考えられたようだ。製造会社への出資はCEAとしても初めて。相当の意気ごみがうかがわれるが、照準は一八八二年以降、ウェスチングハウスのライセンスが切れたあとの〝フランス型軽水炉〟の輸出に向けられている。

しかし、CEAがフラマトームに出資すると、ライバル会社CGE（米ゼネラル・エレクトリックのライセンシー）との関係は当然微妙になる。そこで軽水炉建設には、CEA＝フラマトームだけで十分ではないかという議論が起きた。原子力発電計画も七百万KWから四百五十万KW（年間）にペース・ダウンしており、分散競争型よりも集中経験のメリットを、というところに結局、落着いた。CGEは発注二基、オプション六基（すべて沸騰水型）を取り消され、今後はCEM（ブラウン・ボベリー系）とともにもっぱらタービン供給者として活動する。

だがこれだけでは、フラマトームへの一本化の理由は、まだ十分でない。CGEは高速増殖原型炉フェニックスの主契約者。年内に着工予定のスーパー・フェニックス（百二十万KW）でも当然中心的役割が期待される。二～三年先には二百万KW級の発注も予想され、フランスの高速増殖炉は今や世界の先頭を切っている。CGEのこれからの領分はむしろこの増殖炉分野が本命だろう。こんどの再編の意味はそうしたCGEの役割と軽水炉のフラマトームとの分担の明確化にありそうだ。

再編にはもうひとつ、CEA自身の大きな改組が含まれる。すなわちCEA最大の部門、生産局の分離独立、さらにマルクールを除く四研究所の基礎研究部門の半独立だ。ここでもその目的やCEA自身がどうなって行っているのかが必ずしもはっきりしないが、独立〝生産局〟はユーロディフをはじめウラネックス、コミュレックス、シクレル、ユナイテッド・リプロセサーズなどの、燃料子会社、関連会社のCEA持分をすべて引きつぐという。

その限りで、新会社は核燃料の持株会社である。ニジェールのウラン生産会社の持分なども、新会社が引きつぐのであろう。しかし生産局には大勢の探鉱開発技術者がいたはずだが、彼らはどうなるのか。そういう非商業活動はCEAに残されるのか。それとも今後は新会社で採算ベースの活動をしていくのか。もし後者ならば新会社は文字どおりの核燃料〝総合会社〟ということになるが……。

生産局の独立の理由は、CEA傘下のままでは、民間企業やEDF（電力公社）との連携がうまくいかないこと。たくさんの政府出資の子会社は、フランスの経済体制下で、国営会社と民営会社をリンクさせる役目をはたしている。一方そうした子会社を生み落としながら、CEAは次第に開発機能をその身から切り離し、政策と規制（および軍事利用）の機関、つまり行政機関にますますなっていくようだ。

それにしても将来の高速増殖炉輸出、さらにフランス型軽水炉（発展途上国向けの小容量炉も考慮）の輸出という、輸出の大目標をかかげ、そのための最も合理的な産業体制を思い切って打ち出す、フランス政府の強力な指導性は、わが国などの実情と比べて注目に値いすると言えようか。

（K・K）

米GE社にBWR2基発注

スペインの二電力

【パリ松本駐在員】スペインのヒドロエレクトリカ・エスパニョーラ、セビリアナ・デ・エレクトリシダースの両電力会社はこのほど、米国のゼネラル・エレクトリック（GE）社に出力百万KW級沸騰水型原子炉（BWR）二基を発注した。このBWR二基は、両電力が計画しているバルデカバレロス原子力発電所向けのもの。スペインの電力会社がGE社に原子炉を発注したのはこれが二度目になるが、前回のコフレンテス原子力発電所（一九七九年に運転開始の予定）の場合と同様、出力はそれぞれ九十七万五千KWで、BWR－6〝マークⅢ〟型である。GE社は原子炉系統のほか、初装荷燃料も供給するという。建設総額は約二億一千九百万ドル。

バルデカバレロス原子力発電所の敷地は、スペイン南西部のメリダ近郊のガディアーナ川岸が予定されている。二基の運転開始予定は一号機が一九八〇年、二号機が一九八一年。

一方これとは別に、米国のウェスチングハウス（WH）社にレモニス原子力発電所一、二号機（PWR、出力各九十三万KW）を発注済み（建設中で、一九七七、七八年に運転開始の予定）のイベルデュエロ電力は、WH社に出力百万KW・加圧水型原子炉（PWR）二基の追加発注の意向をもっていると伝えられている。

仏、重イオン加速器を建設へ

来年度予算に計上

【パリ松本駐在員】フランス政府はこのほど、ノルマンディ地方のカーンに重イオン加速器を建設することに決め、来年度予算案にその建設費として二千五百万フランを計上した。この重イオン加速器建設は、第七次科学技術計画（一九七六～八〇年）の中でも重点的な基礎研究項目としてとり上げられており、将来の核物理学に大きく貢献するものと期待されている。

PWR発注で仏政府と合意

イラク

【松本駐在員】イラク革命評議会のサダム・フセイン副議長はこのほどフランスを訪問、イラクにおける原子力開発計画などの問題について政府ほか関係当局と話合いを進めていたが、この期間中、イラクがフランスに加圧水型原子炉（PWR）を一基ないし数基発注することでフランス政府と合意に達した。仏、イラク両国間の原子力協力について、イラク側はGCR（炭酸ガス冷却・黒鉛減速型原子炉）、高速増殖炉（フェニックス型のもの）などの導入も打診したという。

しかし、フランス側が原子力施設建設についてその条件として、国際原子力機関（IAEA）、欧州原子力共同体（ユーラトム）の査察を受け入れるよう要請しているため、正式調印はセガール仏貿易相がイラクを訪問する来月中頃に交わされることになるもようだ。

明日のエネルギーをになう原子燃料工業

● BWR.PWR.ATR.FBR.等
動力炉用UO_2燃料
● BWR.PWRの炉心管理サービス

NFI

● 材料試験炉及び、研究炉用板状燃料、
高温ガス炉用被覆粒子燃料等
● その他核燃料関連装置付属品部品等

原子燃料工業株式会社
Nuclear Fuel Industries, Ltd.
東京都港区西新橋3丁目23番5号（第24森ビル）　電話　東京（03）433－3111

原子力委員会

原子力シンポジウム開催へ

日本学術会議が協力

公聴会とは別　専門家間で徹底論議

原子力委員会は、今後の原子力平和利用の健全な推進に対する国民の理解と協力を得るため、原子力開発利用の主要な事項に関し、科学者、専門家による原子力シンポジウムを開きたいとして、日本学術会議にその開催協力を要請していたが、十七日、同会議から趣旨に賛同し協力するとの連絡をうけた。原子力委員会と学術会議は合同の準備委員会を設け、開催日程などを詰めていく。公聴会とは違って専門家の立場から、初の試みとして開発利用への対処をめぐる是非が論じられることになる。

原子力の果たすべき役割、原子力の安全性などの問題に、中央のレベルで、科学者、専門家の間の徹底した討論を――。こうした声に応えるため原子力委員会は、原子力発電所設置地域での公聴会とは別に、中央で専門家の意見を聞く〝場〟を設ける方向で検討を進めていたが、このほどシンポジウム形式で科学者、専門家の意見を広く密に集める方針を決め、九日、日本学術会議にその協力方を要請した。学術会議は、十七日開いた運営審議会でこの要請を了承、その旨を原子力委員会に伝えたもの。

シンポジウム形式をとるのは、原子力委員会が十分な論議を尽くすには公聴会形式では不適当と判断したことによる。このため一部でうわさされていた専門家による〝中央公聴会〟の概念は立ち消えとなった。また、科学者、専門家によるシンポジウムの開催については、原子力委員会が「主催」し、学術会議がこれに「協力」することで了解がついた。

ただ、シンポジウム内容についてはまだ全くの白紙で、テーマ、日程、場所、講演者などの細目を近く発足する両者合同の準備委員会で詰めていくことになる。また何を拠りどころにシンポジウムを開催するかも今のところ一切未定。原子力安全問題を中心にその評価を含めて論議することになるものと見られている。開催時期について原子力委員会側では「年内にも開きたい」との意向をもっているが、学術会議側の秋の諸スケジュールとの調整上、年内開催を危ぶむ声もある。

原子力委員会は東京電力が新潟県に計画中の柏崎・刈羽一号炉の設置に係わる公聴会の開催についても検討を加えているが、こうした地域住民を対象とする公聴会との関連から、専門家シンポジウムは特定サイトに個有な問題はとりあげず、公聴会とは必らずしも時期的に併催しない、などの要領を今後固めていくことになりそう。

今こそ各界が協力を

原子力委員　吹田　徳雄氏

「まだ新米ですからよく分かりませんョ」開口一番、柔らかなアクセントの関西弁で前置きがついた。昭和三十二年から大阪大学の原子力工学科教授として活躍、今年四月大学を退いた。理学博士で工学博士。高速炉の液体金属冷却材を磁場の中に通して発電させるという原子力直接（MHD）発電や多目的高温炉などエネルギー変換工学の研究の第一人者と知られる。何かにつけ批判の矢面に立たされる原子力委員会、その六人のサムライ（委員）の一人として新参したが、キャリア、人柄ともに申し分なしというのがもっぱらの風評。

―外からみた原子力委員会と実際の委員会、かなり違うものですか。

「忙しすぎますね。委員が少ないと。だから安全性の問題を大学と連携していくとか、軽水炉メーカーが本当に自分のものを作っていこうという意欲が当初なかったし、電力会社も米国製品を買っておけば、という気持があった。原子力開発のスタートの時に日本の各層の原子力に取り組む姿勢がちょっと誤っていたんじゃないかと思います」

―文部省管轄下の大学と科学技術庁の間のお互いの〝主権侵すべからず〟の考え方、約二十年たったいま改善への動きは。

「大学の研究が軍事利用に行かないようにしよう、政府がどう変っても、という歯止めですね。学術会議と原子力委員会が話し合う機会は増えています。原子力委員会には〝原則〟をとっ払う機運にはあるんで、文部省の方でもそういう方向がでてくると思います。もう、二十年、一つの転期ですから、この際全体として総力をあげて問題なり限界なりをはっきりさせていかないといけない。スローダウンしてでも全体としてもう少し協力する体制をこの際つくらないと、もうチャンスがないんじゃないかという気がします」

―大学の研究成果が軽水炉の実用化にリンクしないといういらだちはお感じですか。

「非常に感じます。官庁同士の縄張りもありますが、工学部の取り組み方も悪い。アカデミックになりすぎて軽水炉は興味の対象にないという反省。実際の問題をやろうとする姿勢には欠けてます」

十五年前に愛妻を交通事故で亡くしてヤモメ暮し。週のうち四日が東京、三日が大阪という〝忙しすぎる〟原子力委員、六人いるお孫さんの相手も好きなゴルフもままならぬのでは。徳島県出身。六十三歳（K・O）

米国でウラン探鉱へ

三菱・住友系五社　仏PUKと共同で

三菱金属、三菱鉱業セメント、三菱商事の三菱グループ三社と住友金属鉱山、住友商事の住友グループ二社は、米国でフランスのペシネー・ユジーヌ・クールマン社（PUK）と共同でウラン探鉱を実施することになり、十日、契約に調印したと発表した。日本側五社は、このためのウラン探鉱会社「共同ウラン開発」を八月一日付で設立したことも同日明らかにした。

PUK（本社パリ、資本金千八百三十八億円）は、化学、金属冶金、核燃料サイクルなどで活動しているフランス最大の企業グループの一つ。ウラン探鉱でも豊富な経験をもち、昨年十月以来、三菱、住友に対して探鉱案件を提示していた。三菱、住友の五社はこの案件を検討した結果、成功した場合のウラン鉱の引き取りが日仏五〇%ずつと条件がよいことなどからこれを受け入れ、米国ワシントン、アイダホ両州にまたがるスポーケン地域を共同探鉱地域に選定、このプロジェクトの日本側窓口会社として共同ウラン開発を新設したもの。

スポーケン地域でのウラン共同探鉱契約によると探鉱期間は三～五年。探鉱資金は当初年間三千万～四千万ドルとし、日仏協議のうえ毎年の探鉱費を決める。開発段階に入れば日仏五〇%ずつの折半出資とする――などとなっている。日本側は共同ウラン開発を通じて探鉱費の五〇%を金属鉱業事業団からの融資であてる予定にしている。

共同ウラン開発は、本社を東京・丸の内の三菱商事ビル内におき、社長には堀口渡三菱金属専務が就任。資本金は六千万円。出資比率は三菱金属二〇%、三菱鉱業セメント二〇%、三菱商事二〇%、住友金属鉱山一〇%、住友商事三〇%となっている。

荷重試験など受託

動燃、原研から50年度研究5件

高温構造安全技術研究組合

高温構造安全技術研究組合（木原博理事長、事務局・東京都千代田区神田駿河台二―七）は、このほどナトリウム環境効果の評価法など昭和五十年度研究五件を動力炉・核燃料開生事業団と日本原子力研究所から受託、試験設備、試験体の製作など本格的な研究活動に入った。

同組合は、構造材料、構造設計構造物の安全性に関する試験研究を効率的に実施し、研究成果を共同利用するとともに構造設計コードの合理化を図る趣旨から昨年七月通産大臣の認可をうけ設立されたもので、石川島播磨、川崎重工三菱重工など二十一社が参加。

動燃事業団から受託したのは、①ナトリウム冷却高速増殖炉用構造材強度に対するナトリウム環境効果の評価法と設計基準への反映（研究委託費三百二十万円）②高速実験炉「常陽」二次冷却系耐久試験装置材試験③曲げ管の高温構造強度試験（同一千万円）の三件。このうち「ナトリウム環境効果」と「材料試験」は三年計画の二年目にあたる。

一方、原研から受託したのは、①多目的高温ガス実験炉高温構造設計指針に関する基礎的検討（同四百五十万円）②軽水炉構造機器の衝撃荷重に関する調査（同一千万円）の二件。軽水炉の構造安全については、ミサイルなどの衝撃荷重や地震荷重の機器への応答に関する調査研究を行ない、設計に反映させる。組合ではそれぞれの研究に技術委員会小委員会を設け作業を消化していく。

核物質管理セミナーで受講生を募集

核物質管理センター

核物質管理センターは来たる十一月六、七の両日、東京・霞が関の東海大学校友会館（霞が関ビル33階）で第四回「核物質管理セミナー」を開くことになり、受講生を募集している。

セミナーは核物質の軍事転用を防止するいわゆる保障措置のあり方などについて、最新の動向を斯界専門家が解説、講義するもの。今年二月仮調印されたわが国と国際原子力機関との間のNPT保障措置協定ではわが国が有効な国内計量管理制度を設けることなどを前提としており、その確立が現実の課題となってきたほか、〝核ジャック〟など異常事態に対処した核物質防護の問題も昨〝世界における分野研究開発の中で大きな比重を占めてきている。今回セミナーはこうした情勢を踏まえ、主として計量管理および核物質防護に重点を置いたカリキュラムが組まれている。

セミナーは定員五十名、受講料三万円。受講希望の向きは十月十三日までに、詳細問合わせともあわせ同センター（三東京都港区赤坂二―三―四赤坂パークビル九階・電話五八三―五三五五）へ。

核物質管理セミナーのプログラム

日	時	テーマと講師
第一日（11月6日）	10：00	開会
	10：30	1. 日本―IAEA保障措置協定の概要と国内計量管理制度の要件（原子力局・半沢治雄）
		（昼食）
	13：30	2. 保障措置制度における測定分析システムの体系（原研・夏目晴夫）
	15：15	3. 核物質管理のための化学分析（原研・岡下宏）
	16：05	4. 核物質管理のための非破壊測定（動燃・堤正順）
	17：30	懇談会
第二日（11月7日）	9：30	5. IAEAの核物質防護（動燃・福岡勇雄）
	10：15	6. ①米国における核物質防護②原子力施設の核物質防護（管理センター・加世田昇）
	11：30	7. 輸送中の核物質防護（管理センター・伊藤治雄）
		（昼食）
	13：15	8. 核物質防護のハードシステム（動燃・樋口勝司）
	15：00	9. 鍵と錠（堀商店・堀英夫）
	15：45	10. 核物質防護と賠償問題（原電・下山俊次）
	16：30	11. まとめ（管理センター・川島芳郎）

新刊紹介

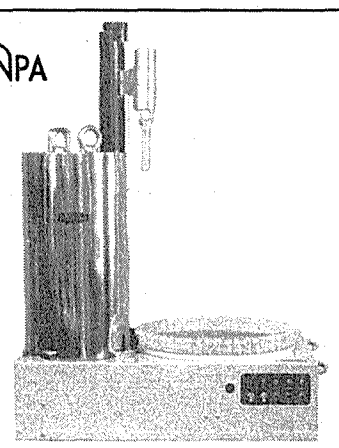
「環境被曝線量評価」

日本原子力学会・環境被曝線量評価研究専門委員会編

原子力施設から環境中に放出される放射性物質は施設の多様化とともに種類や量も徐々に増加、それらは施設の運転条件によっても異なるし、同じ放出でも周辺環境の自然条件や利用状況、周辺住民の生活慣習の違いによって公衆が受ける線量は異なる。これらの放射性物質によって施設周辺の個人や集団が受ける現実の、あるいは潜在的放射線被曝を算定、評価しその上限を推定することは、放射線防護上、きわめて重要だ。現在、環境影響を考慮した線量は、放出される放射能から計算によって求められているものの、一般に認められた算定方法はまだないし、精度も十分ではない、という。原子力委員会が、従来の工学的から周辺環境へ放出される放射性物質の面を中心としたハードウェアから「人」中心のソフトウェアへ遅まきながら研究の重点移行を図ろうとしているのも、これらに対処した一つのあらわれであろう。

本書は、こうした現状認識を踏まえた上で、それでは一体、施設原子力学会・環境被曝線量評価研究専門委員会の過去二年間の研究成果報告書としてとりまとめられたもので、本文全十一章構成。もともと技術者向け参考資料となるものだが、同時に一般の人が「放射性物質何たるか」を知る上で好個の図書ともなろう。B5判、約330ページ。一部四千円（送料別に二百円）で、有料頒布もしているので購入希望の向きは日本原子力学会（電話五九一―一九二七）まで。

OSAKA DENPA

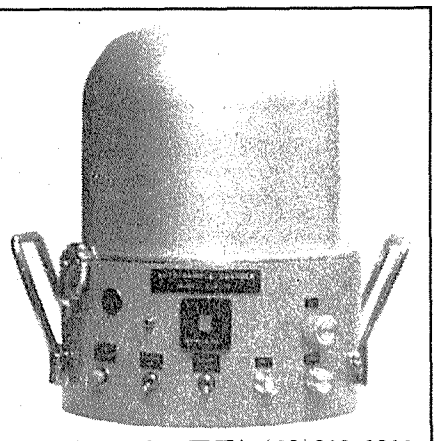


○自動化・省力化にサンプルチェンジャーを!!

◎βγ線用ウェル型サンプルチェンジャー
(Model SCW－3)

◎SSD用（α線）サンプルチェンジャー
(Model SCA－1)

NIMモジュールとの接続によりコンパクトに又、広範な用途に御使用いただけます
詳細資料は下記へ御請求下さい。



大阪電波株式会社

本社　168 東京都杉並区浜田山3－20－9　TEL(03)313-1311
営業所　540 大阪市東区山之下町108 USビル　TEL(06)986-3935

放射性固体廃棄物処理処分の課題

原子力発電計画に伴う核燃料サイクルの完結は、環境、安全問題ともからんで、今後の原子力開発のカギを握る最優先課題の一つとされ、とくにその後段のいわゆるダウンストリーム事業の確立が開発推進上の急務となっている。原子力委員会はこのほど「放射性廃棄物対策技術専門部会」を発足させ、放射性廃棄物処理処分問題解決方策の検討を始めた。今回は、これを機に、毎日新聞科学担当の石川欽也氏をわずらわし放射性廃棄物処理処分問題に内在する諸課題についてご執筆願った。

原子力の場合の特殊性

"トイレのないマンション"

"トイレ"を設ける具体的な"設計図"が描かれだした。放射性固体廃棄物の処理処分の在り方をめぐって昭和四十六年、科技庁原子力局「放射性固体廃棄物処理処分検討会」（福田節雄座長）が報告書をまとめあげてから五年目。その間、原子力委員会の環境・安全専門部会分科会（山崎文男座長）の検討を経て九月十日、その具体化をはかる原子力委「放射性廃棄物対策技術専門部会」（左合正雄部会長）が審議を開始したからである。

一方、普通の産業廃棄物に目を移すと昨今、無責任な処分（投棄）が原因で、六価クロム鉱滓による環境汚染が社会問題となり、産業廃棄物の処分体制の確立が政治課題になりだした。モグリの処分業者にまかせっきりだった一企業の八年前の"甘さ"が校庭、公園、宅地など造成地への投棄という結果を生み、国民の産業界全体に対する不信感を再び高めた。

既存の産業では、これまで水銀、カドミニウムが象徴するように、安全を確かめないまま処分して後日、公害病を引き起こす例が多い。問題になってから試行錯誤を重ね「社会的利益」と「安全」のバランスが保たれていくのを待つ、といった経験的な過程を経てきている。六価クロム鉱滓問題は、その試行錯誤以前の、やたらと投棄し続けたケースで、企業の無感覚さは大いに批判されるべきである。

しかし、原子力産業では、一般産業廃棄物みたいなやり方は自殺行為であり、絶対に許されない。事前に、安全評価を行ない安全確保のための技術的詰めが大前提となるべきである。こうした用意周到な取組み方は、既存産業にはなかったことで手本であり、自慢すべきことかもしれぬ。

だが、甘んじてはならない。処理処分の確たる見通しをつけないまま"見切り発車"し、三十年代末から原子力発電所を建設し続けてきたからである。大衆に対し"負い目"があるわけで、この点を肝に銘じなければならないと思う。長年の課題を解決する"一里塚"にやっと達したのを機会に、本格的な処理処分体制づくりをめざし、今後の問題点の指摘と展望をしてみよう。

積極的対処が急務に

―望まれる法規制体系の整備―

専門家と大衆のギャップも

"谷間"から打って出る

四年前から検討会と専門部会の多くの専門家たちが調査・審議結果を示し、いち早く将来の課題を指摘したのに対し、その体制づくりや整備が遅々として進まなかった。原発サイトに、保管するスペースがあることで、ずるずる延ばしになってきたのだ。行政当局の対応を欠いたスローモー行政、国にツケを回しがちで自から手を打とうとしなかった民間――この双方の責任回避の"谷間"に長らく埋もれてきたことは、否定しきることはできないだろう。

自前データで大衆の理解を

低レベル固体廃棄物は、ドラム缶に固化し太平洋の深海底へ投棄処分する――四年前、検討会報告書が初めて公表された時、多くの大衆はその安全と環境に与える影響を気づかい、専門家の見解との間にギャップがあった。

専門家は評価した。五千㍍の水の厚い遮蔽があるから、安全は保てる。仮りにドラム缶が投棄直後、ただちに水圧で割れても海水に浸出してくるまでに、長い年月がかかる。代表的な核種の半減期は数年オーダーだから、放射能は減衰し環境汚染はまず問題とはならない――と。こうした見解は最近、原子力研究所のシミュレーション実験で裏付けされだした。しかし、大衆にはまだ受け入れられていない。

元来、大衆は未経験のことに対し本能的に警戒心を抱く。このほど原子力学会の会合で、心理学者が指摘したことだが、原子力と大地震に対するそれぞれの反応を分析、比較すると、大衆は原子力に「不安」を抱き、大地震に「恐怖」を感じる。

恐怖（大地震）には実体がある。過去の生活体験からトラブル発生時の被害は、大体察しがつく。だから科学的データに基づく防災対策や見解を出せば、冷静に受けとめやすい。昨秋、突如公表された川崎市の直下型地震の恐れは、大騒ぎになったが、今日かなり落ちついているのは、その一例だ。

これに対し不安（原子力）には実体がない。馬鹿でかいことが起こるかもしれないし、ひょっとすると小さいかもしれぬ。こうしたオバケみたいな漠然とした事柄については、一つ一つ予備実験で得た"あかし"を積み重ねて、理解を深めてもらうしか解消策はない。度を越した安全PRは反作用を生む。昨年八月「むつ」が"強行出港"した結果を、あげるまでもないことだろう。

専門部会は、こうした大衆の"心の機微"に注目すべきである。官民一体で試みた予備実験で、自前データを一歩一歩積みあげて評価を加えていくべきであろう。このため、事前に試験投棄のプログラムをたて、その安全評価を公表する。投棄実施後は、その都度、評価を明らかにする必要もある。こうした手順を踏むかどうかで、あとに控えている中レベル、高レベル廃棄物対策に対する大衆の受取り方は、かなり違ってくる。

あいまいな法規制体系

処理処分の経費は「発生者負担」という点で、国と民間の間で大方の了解がついた。公害対策をあげるまでもなく"PPPの原則"が国際的に定着しているので、民間負担は当然のことだが、国の責任が軽くなったわけではない。法規や体制の整備が残っており、国がその責任をどれだけはたすのか、が今後の課題である。

その第一は輸送問題で、規制法規と審査体制の早急な整備がのぞまれる。東海村の再処理工場が来年、本格的に稼動する見通しだが、使用済み核燃料の海上輸送と陸送に対する規制法規が実態とズレている。

いつまでも英国や米国の輸送容器や輸送船に依存しきってはいられないと、民間で国産の輸送容器の使用が昨春、計画されたが、肝心の安全審査の所管をめぐって、科技庁と運輸省で、"キャッチボール"がなされ一年間もタナざらしをくった。国が本気で廃棄物問題と取組むのか、疑わしく思えてくる例である。

従来、製造先きの外国政府が保証したデータをレビューするかたちで審査してきたが、国産容器の出現で自前審査しなければならない新しい事態になった。ところが、行政上、最終責任がある運輸省には、その受入れ態勢がなかった。「むつ」の放射線漏れの遠因が、原子力委の安全審査の結果のとおり施工段階で、行政ベース（運輸省）にチェックする体制がなかったことにある――と指摘されているが、これに類似している。

まだある。原子炉等規制法（科技庁）である。現行法は"発生者"が処理処分する建前になっており、専門業者に引渡して行なう点があいまいになっている。専門業者が手がける方が現実的であるがどう改正するのか。最終責任がある運輸省の輸送法規の整備とからめて、行政の一貫性を保たないと、発生者と専門業者の間の責任関係があいまいでは、不信感発生の遠因になる。国としての廃棄物輸送体系の早期確立が必要だ。

原発や再処理工場と比べると、分量はたいした量ではないが、RIがかなり普及した現在、大衆の身近かに存在する"拡散した放射線源"だとの認識に立った対策がのぞまれる。非破壊検査業界の尻抜け管理の教訓で、日本アイソトープ協会はRIを売却する際、必ず交換のかたちで、使い古しを受取っている。改善策として評価できるが、医療用RIに監視の目がゆき届いているだろうか。

医師免許証があれば、放射線取扱い主任者の試験が免除されているうえ、実際の管理は看護婦まかせで、紛失があとを断たない。原子力法規と医療法が一貫性を欠いているわけだ。そこで、輸入RIを含めてわが国で使用されるRIのインプット量を的確にとらえ、使用後の廃棄のアウトプット量をチェックすることがのぞまれる。こうしないと、同協会のRI廃棄物の回収は確実なものとはならないだろう。国が関与する必要がある、廃棄ルートにのらないRIが"アイソトープ公害"を起こす懸念があることに注目すべきだろう。

検討会が低レベル固体廃棄物の海底投棄を打出した四十六年当時、ソ連、米国の両大陸国は日本に対し冷やかな反応を示していた。その後、ロンドン条約（廃棄物その他の投棄による海洋汚染の防止に関する条約）草案作成の段階で賛成に回って国際的合意に達した。先進国がリーダーシップをとって法的に成りたったという経緯があるのは見逃せない。今後、海底投棄が普及した時点で、開発途上国がどんな出方をするか、わが国は考慮しておくべきではなかろうか。海洋法会議で、開発途上国が態度を変えた時、スペイン沖の大西洋に投棄している西欧諸国は、これまでの成功裡に処分してきた長い年月の実績を楯に、その既得権を主張できるだろう。これに対しわが国は、開発途上国が多い太平洋で、西欧諸国のように主張し得るだろうか。立場は非常に弱いと考えるべきであろう。

南北問題にも考慮を

RI廃棄物のチェックも

二年前、原産の「核分裂生成物等総合対策懇談会」（木村健二郎座長）が、その指針で、開発途上国が団結して先進国を突きあげた例があるからで、やがては廃棄物の"南北問題"が起こり得ることを想定しておきたい。

仮りに、開発途上国が態度を変えた時、スペイン沖の大西洋に投棄している西欧諸国は、これまでの成功裡に処分してきた長い年月の実績を楯に、その既得権を主張できるだろう。これに対しわが国は、開発途上国が多い太平洋で、西欧諸国のように主張し得るだろうか。立場は非常に弱いと考えるべきであろう。

二年前、原産の「核分裂生成物等総合対策懇談会」（木村健二郎座長）が、その指針で、開発途上国が団結して先進国を突きあげた例があるからで、やがては廃棄物の"南北問題"が起こり得ることを想定しておきたい。

仮りに、開発途上国が態度を変えた時、スペイン沖の大西洋に投棄している西欧諸国は、これまでの成功裡に処分してきた長い年月の実績を楯に、その既得権を主張できるだろう。これに対しわが国は、開発途上国が多い太平洋で、西欧諸国のように主張し得るだろうか。立場は非常に弱いと考えるべきであろう。

二年前、原産の「核分裂生成物等総合対策懇談会」が、その指針で、開発途上国が団結して先進国を突きあげた例があるからで、やがては廃棄物の"南北問題"が起こり得ることを想定しておきたい。

仮りに、開発途上国が態度を変えた時、スペイン沖の大西洋に投棄作成の段階で賛成に回って国際海洋汚染の防止に関する条約）草案作成の段階で賛成に回って国際

廃棄物処理は現代人の責務

この構想は一笑に付してはならない。高レベルの処理処分の今後の研究開発プログラムは、専門部会が来夏までに結論を出すことになっているが、高レベルに限定することなく審議することをのぞみたい。二十一世紀の子孫に対し大きな負担になるような"遺産"をできるだけ最小限にとどめることが、現代人の責務であると思うからである。

放射性廃棄物の発生量

年度別発生量の推算　放射性固体廃棄物処理・処分検討会報告書から（一部修正）

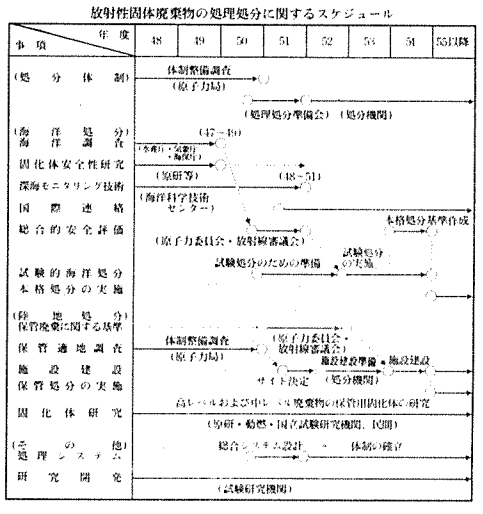
発生源＼発生量＼年度	50年度 キュリー数	50年度 発生容量(㎥)	55年度 キュリー数	55年度 発生容量(㎥)	60年度 キュリー数	60年度 発生容量(㎥)	備考
（国）							
大型研究施設	4.4×10⁴	2,265	5.6×10⁴	2,897	7.2×10⁴	3,697	原研、動燃等
再処理施設	－	－	1.3×10⁸	1,581	1.3×10⁸	1,581	動燃の再処理工場
プルトニウム取扱加工施設	不明	2,300	不明	2,875	不明	3,450	動燃の東海事業所（Pu含有汚染量は現在解析中）
RI使用事業所	152	282	202	395	159	506	
小計	4.4×10⁴	4,847	1.3×10⁸	7,748	1.3×10⁸	9,234	
（民間）							
RI使用事業所	152	282	202	395	259	505	RI使用事業所については、48年の実績に基づき国と民間の比率を1：1と仮定、（再処理第2工場については不確定要素が多
ウラン製錬加工施設	3.7	2,120	7.5	4,240	15.9	8,925	
原子力発電所	3.0×10³	4,341	1.1×10⁴	10,461	3.2×10⁴	33,389	
小計	3.2×10³	6,743	1.1×10⁴	15,096	3.2×10⁴	42,819	
合計	4.7×10⁴	11,590	1.3×10⁸	22,844	1.3×10⁸	52,053	

注：昭和60年度4,900万kwとして原子力局、放射能課試算

ドラム缶詰固化体の発生本数の推算（低いレベルのもの）

機関＼発生量	49年度末までの累積本数	50年度 年度別	50年度 累積	55年度 年度別	55年度 累積	60年度 年度別	60年度 累積
原研、RI協会等	39,000	6,000	45,000	9,000	80,000	10,000	130,000
原子力発電所	23,000	34,000	57,000	83,000	390,000	235,000	1,220,000
計	62,000	40,000	100,000	92,000	470,000	245,000	1,350,000

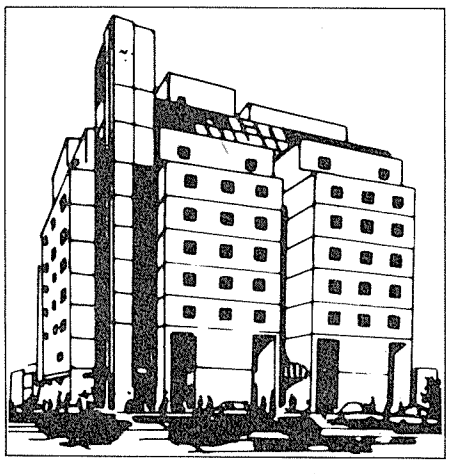
放射性固体廃棄物の処理処分に関するスケジュール



HOTEL TAIRA

沖縄海洋博へどうぞ….

原産会員に限り特別割引を行ないます。



■ホテル紹介

空港より車で10分（2km）、那覇港へは5分（1km）の位置にあって、地元企業をはじめ日銀那覇支店や諸金融機関、並びに大手企業の支社・営業所等がひしめきあい―ビジネス活動には最適であります。また歩いて5分でショッピング街（国際通り）や沖縄最大の飲食街に行けますので、観光ホテルとしての機能をも兼ね備えております。

このような中心街にあるにもかかわらず、夜は閑静であり、"人生の三分の一は寝て過ごす"という皆様の大切なお時間を納得いくまで満足させることができます。

ホテル タイラ

沖縄県那覇市松山1丁目14の7

☎0988（68）4515～7　6501～2

料金表

全室、バス、カラーTV、電話、エアーコンディション付

室＼人数	お一人さま	お二人さま
シングルルーム	￥5,000	
ツインルームA	￥6,000	￥8,000
ツインルームB	￥7,000	￥9,000
ダブルルーム	￥7,000	￥9,000

原子力産業新聞

—第794号—
昭和50年9月25日
毎週木曜日発行
1部70円（送料共）
購読料1年分前金3000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

海洋生物環境研究所近く設立へ

温排水問題にメス

来春から一部研究を開始

［水産庁が主導］

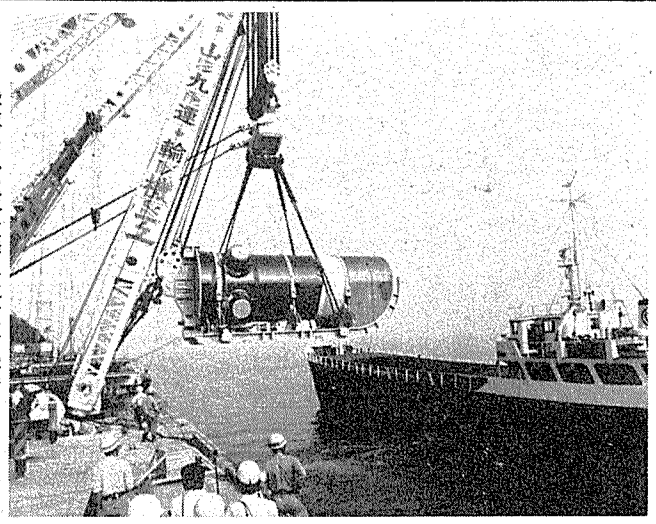
原子力発電所等から排出される復水器冷却水（温排水）が海洋水産動植物を主とした周辺環境に及ぼす影響などについて体系的長期的な調査研究に当たろうとする財団法人「海洋生物環境研究所」（仮称）が近く発足の段どりとなり、十月中旬をメドに設立発起人会が開かれることになった。水産側構想によると、同研究所は中央、地域の二つの専門研究機構をもったもので、さしあたり向こう五か年間に約三十億円を投入し組織づくりを進めるほか、来春から一部研究にも着手する計画だ。

海洋生物環境研の設立は今年三月の原産年次大会で及川幸平全漁連会長が「温排水による熱影響問題について徹底的な調査研究の道を拓くべきだ」と提言、そのための体制づくりが急務なことを指摘したのが発端。これを受けて、原産、電中研が専門研究機関具体化に協力の意向を水産庁、全漁連に申入れ、一方水産側も全漁連が中核の全国汚水公害対策協議会の場などを通じて鋭意検討、同時並行して通産、環境両省庁を含む関係者の協議による条件整備などが進められてきたが、このほど具体化で準備作業をほぼ終了、早ければ十月中にも研究所新設の段どりとなったもの。

水産側構想によると、新設予定の海洋生物環境研は財団法人として設立、理事長のもとに中央、地域の二つの専門研究所をもった機構となるもよう。暖流域、寒流域各一か所に専門研究施設をもった形で、沿岸資源ほか魚類、貝類、藻類、プランクトンなどそれぞれ海域にふさわしい海洋生物を対象とした温排水との関連について体系的、長期的な調査研究を進めていく計画だ。中央研究所ではこの分野調査研究内外情報の収集などデータライブラリーとしての役割も重要な課題となりそう。施設計画を含むこの間の調査研究課題など研究所運営に当たっての詳細は理事長のもとに設けられる研究委員会で今後検討していく考え。事業規模は施設費、調査研究費など合わせ当初の五年間で累計三十億円程度となる見込み。

このところ漁業者はじめ広く急速に高まってきた温排水による熱影響問題は、これまで官民各機関の多岐にわたる調査研究がそれぞれ成果をあげているものの、いずれも体系だったものでない点に批判が集中、情報不足からくる実態把握の不十分さも論議紛糾の一因となっている。新研究所はこうした要請を踏まえながら、長期的、体系化された計画のもとで温排水問題にメスを入れることになる。

「水産庁主導型」ということで一つの特色があるが、同時にこのことは科学的、実証的な調査研究の成果にもとずく事前の措置あるいは対策がこれによって新しくエネルギー政策のみならず、とくに水産政策との〝調整〟の中で考慮されていくことにもなるわけで、今後に大きな期待が寄せられている。



陸揚げされる伊方原発用原子炉圧力容器

原子力委の改組など

日本学術会議　行政懇に意見書

日本学術会議（越智勇一会長）は十七日、三木首相の私的諮問機関で、わが国の原子力行政について検討を進めている原子力行政懇談会（有沢広巳座長）に対し、今後の審議に当たって①原子力委員会の正しい運営を図る②中立、民主的な安全審査機関を設置し、安全規制の機能を強化すること——などへの配慮を求めた五項目の希望を文書で提出した。同会議原子力特別委員会（三宅泰雄委員長）が四月から行なってきたわが国原子力行政に内在する諸問題の検討をもとにとりまとめられたものだが、今回の措置は、行政懇での審議が大詰めに近づいたのを機に、総会の決議を経ずに行なわれた異例のもの。

これによると、まず今後わが国の原子力行政にとって何よりも必要なことは、国民福祉優先の立場に立ち、現状に即した総合的研究・開発体制を確立し、その民主的性格を強化することによって、国民の合意と信頼を確保することであるとして、原子力行政の最高決定機関としての原子力委員会のあり方、安全性確保の問題、基礎研究など、わが国今後の原子力行政のあるべき姿について五項目の提案を行なっている。

今回の措置では、行政懇でも一番の焦点の一つとなっている行政機構の開発と規制との分離の問題については、触れていない。

行政懇に提出された五項目の希望は次の通り。

一、原子力委員会は、企画、審議、決定機関として独自性を確立し、その機能を正しく発揮しうるよう独自のスタッフを充実するなど、その運営に誤りなきを期す。

一、原子力委員の人選については民主的、適正に行なう。

一、安全問題については安全性を保障する法律を整備し、安全基準を確立し、安全を審査する中立的かつ民主的な機関を設置し、安全規制に対する機能を強化する。

一、基礎研究を重視し、自主技術を確立する総合的研究体制を強化するとともに、これに基づき広く国際協力を進めること。とくに大学との関係改善に留意する。

一、国民の合意と信頼を得るための制度的保障を確立する。

科技庁設置法改正法案を再提出

科学技術庁は十九日、「科学技術庁設置法一部改正法案」を十一日から始まった第七十六臨時国会に提出した。同法案は、原子力行政の開発と規制を分離する建て前から、科技庁に原子力安全局を新設しようとするもので、先の通常国会では衆議院を通過したものの参議院で会期末の混乱から廃案となったもの。

オークリッジに保管中の濃縮ウラン

仮執行申立てを却下

米裁判所　伊方原発用は出荷へ

米国テネシー州オークリッジ濃縮工場に保管中の濃縮ウラン約四千トンSWUに対し、地元ローン郡は、これを課税対象とする旨わが国電力各社に通告するとともに、郡裁判所に差押え仮執行を申立ていたが、同裁判所は十六日、「差押え仮執行の申立てを却下する」判決を下した。

この濃縮ウランは、四十七年八月の田中—ニクソン会談で日米貿易不均衡是正のためわが国電力十社が総量一万トンSWU（三億二千万ポンド相当）を緊急輸入することになったものの一部。これに対し今年六月になってローン郡から財産税として課税対象（三〇%）とするなどが通告、同時に裁判所に対し「差押え仮執行」が提訴されていた。電力各社は①米国のドル防衛政策に協力した上、今ごろになって課税を通告してくるのは一方的②法解上の点からも問題がある——などとして、弁護士を通じ交渉中だ。

こんどの判決は「仮執行」に対してで最終判決ではないが、これにより、四国電力が同社伊方原子力発電所初装荷燃料用として九月中に輸入予定だった濃縮ウラン約二百二十トンSWUのうち第一次分百二十六トンSWUが今明日中にも米国から船積み、残り九十四トンSWUについても十一月中の出荷が見込まれている。

◇

なお、伊方原発建設は八月末現在で総合進捗率約七三%。五十二年四月の運開がメドで、来秋十月から燃料装荷の予定。この十二日には原子炉圧力容器が三菱重工業神戸製作所から現地サイトに搬入され、格納容器への吊り込みも行なわれた。

広報活動の強化などを強調

米国原子力学会（ANS）会長メルビン・J・フェルドマン氏が九月十五～二十三日の予定で来日

フェルドマン会長

十六日午前、原産を訪問し有沢会長らと懇談した。ANS新会長として同学会日本支部を訪問し、わが国の原子力関係者と意見交換を行なうのが今回の来日の目的。

懇談ではANSの諸活動方針をはじめ、日米両国の最近の原子力事情について広範な意見交換が行なわれた。席上フェルドマン会長は、とくにパブリック・アクセプタンス問題の重要性について「原子力開発は、最終的には国民、一般大衆の決定にかかっており、今まで以上に大衆への働きかけが必要である」と強調、学会としての中立的立場から広報活動を強化していく方針などを説明した。

また同氏は同日、科学技術庁での記者会見で今後の原子力開発における国際協力の必要性を強調、その一環として、来年から一年おきに環太平洋諸国間の原子力関係の技術情報交換を目的とした太平洋諸国原子力国際会議を計画、第一回のハワイに続いて、五十三年の第二回会議を日本で開催する予定であること などを明らかにした。

京都、滋賀両府県に11億円交付

地域整備法で承認

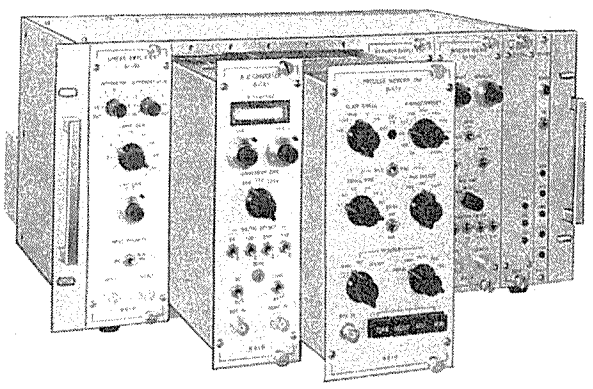
発電用施設周辺地域整備法施行に伴う各県地域整備計画について通産省、科学技術庁など関係省庁は十七日、新しく十七府県二十四地点の計画を承認した。

今回の地域整備計画承認は今年五月の計画承認に次ぐ、第三回目のもの。総事業規模約七十一億円に対し電源立地促進対策特別会計から約五十七億円が拠出される計画。このうち原子力関係では動燃事業団の新型転換炉原型炉、関西電力の美浜、大飯、高浜各原子力発電所（いずれも福井県）を対象とした京都および滋賀の両「隣接府県」の六市町村に対し総額十一億四千四百万円（事業費は十三億三千万円）が交付される見込み。

地域整備事業はこれで総計三十九府県六十四地点計画が承認されたことになり、当初計画（八十二地点）の七五%近くがカバーされたことになる。原子力関係は今回の計画承認でほぼ出尽したことになり、引続き四国電力伊方二号、東京電力の福島第二原発二号および柏崎刈羽などいずれも今後着工予定の各原子力発電所分整備計画づくりが対象になろう。

NAIG®　D－100 シリーズ AEC－NIM規格放射線測定器

電源、マルチ、放射線
モニタ　性能、安定性
互換性、使い易さで御
好評をいただいており
ます。



技術資料、カタログは下記へ

特約店
極東貿易株式会社
本社（電気三課）
東京都千代田区大手町2－2－1　TEL03（244）3727～9
東京電気特器株式会社
本社
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）3512
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

米FEA　発電所の運転性能改良を提唱

信頼性の調査に着手

多額の節約実現を目標に

発電所の運転性能を高め、燃料コスト面などでの多額の節約達成を実現させるため、米連邦エネルギー局（FEA）はこのほど、プラント運転性能改良の一環として運転中の原子力発電所および石炭火力発電所それぞれ六基、合計十二基を対象にその信頼性調査に乗り出した。電力会社の当初の期待通りに必ずしも稼働していない現在の原子力発電所、大型石炭火力発電所は、その運転性能を改良することによって一九八〇年代初めまでに年間十億ドル以上もの節約を電力会社にもたらす、とFEA筋ではみており、来年とりまとめられる予定の信頼性調査結果が待たれるところだ。

今回の発電所信頼性調査は、昨年連邦政府が打ち出した「エネルギー自立計画」の一環として、FEAが着手しているエネルギー計画調査のひとつであり、FEA内に設置された発電所信頼性に関する作業部会が調査の指揮に当たっている。

調査の対象となるのは、これまでの運転性能が平均より良い発電所六基（原子力、石炭火力ともそれぞれ三基）と平均運転性能以下の発電所六基（原子力、石炭火力ともそれぞれ三基ずつ）の合計十二基で、これら十二基を個々に比較しながら、プラントの性能に影響を及ぼす不明確な要因を深く追求評価し、また平均運転性能より優れたり、あるいは劣っている要因は何であるかを見極めるのが今回の調査の目的であるという。

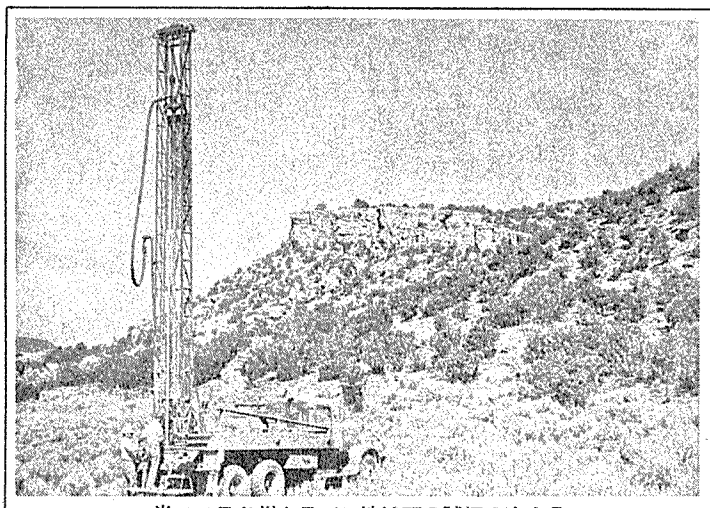
作業部会はこの調査を推進するため、すでに民間のコンサルティング会社三社に総額三十五万ドルを投入して同調査を委託している。委託された三社と調査を受けもつ発電所名は次の通り。

一、トライデント・エンジニアリング・アソシエーツ社＝オイスター・クリーク、オコーニー（原子力。最初のプラントが運転性能の良いもので、二基目は平均以下のもの、以下同様）、マーシャル、キーストン（石炭火力）。

一、メカニクス・リサーチ社＝ターキー・ポイント四号、インディアン・ポイント二号（原子力）、ブル・ラン、ウィドーズ・クリーク（石炭火力）。

一、ニュークリア・サービセス社＝コネチカット・ヤンキー、クワド・シティーズ一号（原子力）、ボールドウィン一号、パワートン五号（石炭火力）。

一方、FEA内に発電所信頼性作業部会が置かれた当初の理由は電力各社に①一九八〇年までに発電所の運転停止率を一〇％未満に下げる②発電所の稼働率を原子力については八％、出力四十万KWプラントおよび大型石炭火力については約七％、それぞれ高める――措置を講ずるよう促すためといわれている。FEA筋は、こうした措置をとることによって、一九八〇年までに一日当たり五十万ドル以上の石油に相当する燃料を節約することができるとしているわけだ。具体的には、一九八〇年までにKWH当たりの発電コストを石油の場合で十三・四九ミル、石炭六・八九ミル、原子力二・四四ミルとみて、年間九億八千二百万ドル（一九七四年ドル価値）の燃料節約ができるといわれ、この節約のうち六億四千二百万ドルは原子力によってもたらされるとみられている。また、運転停止率を下げれば、資本費で合計十八億ドル（七四年ドル価値）が節約され、そのうちの七億三千三百万ドルは原子力がもたらすものとFEA筋ではみている。



米コロラド州ウラバン地域での試掘のもよう

原発大型化の経済性を指摘

仏エネルギー委報告

【パリ松本駐在員】フランス政府がこのほど公表した中央計画審議会エネルギー委員会の報告書は①エネルギーの節約②国産資源の開発③輸入資源の選択――の三基本原則を達成する基準は、節約の総費用、対外依存の軽減と供給の安全性確保、環境・社会問題の三つであるとしている。

同報告書では、一九八五年のエネルギー消費量を、当初予測（石油危機前）の石油換算二億八千五百万トンから二億四千万トンに引き下げており（実質成長率五・五％と仮定）、そのなかで①エネルギーの節約②原子力発電の開発③エネルギー政策での各主要エネルギーの位置づけ――が最も重要な課題になっている。石油製品消費水準は七三年一億二千六百万トン、八〇年一億二千百万トンから、八五年九千六百万トンに引き下げられるが、この目標はエネルギー節約と原子力発電によって達成すると述べている。しかしエネルギー委員会の一部に、運転の信頼性と安全性の観点から、原子力発電所建設計画はある程度減速すべきだという異論もあった。この結果、放射能放出、事故の可能性と影響、温排水影響などの減少と長寿命廃棄物の最終処理に関する研究開発を促進すること、またその成果を公開することなどが盛り込まれた。

中央計画審議会は、一九八五年の原子力発電所の大規模建設は価格面からいって効率的なことが明らかにされた。一KWHの電力は既存の火力発電所の九～九・七サンチーム、新設火力の十一～十一・七サンチームに対して、原子力は七サンチームどまり（年六千時間運転基準コスト）。二千時間運転でも原子力は新設火力よりも経済的（一KWH当たり新設火力十六・七～十七・四サンチームに対し原子力十六・三サンチーム）としている。

鉱石買付けに進出

米GE社　当初は月間2万トン

米国のゼネラル・エレクトリック（GE）社は現在、一九八〇年代中頃に想定されている酸化ウラン（U3O8）の供給不足に対処するため、ウラン鉱石の直接買い付けに積極的に乗り出している。これまで、いくつかの電力会社あるいは外国企業が埋蔵ウラン鉱石の直接契約、買い付けをした例はあるが、米国内のメーカーがフィード物質の備蓄を目的に、鉱山に直接出かけていって鉱石を買い付けるという核燃料サイクルの第一段階にまで進出したのは、GE社が最初といわれている。

GE社はすでにさる七月末、コロラド州ナチュリタに酸化ウランバナジウム鉱石買い付け事務所を開所し、また鉱石の粉砕、品質検査を行なうサンプリング工場の建設を十月中頃には完了させるという。GE社の見通しによると、同社が必要としているU3O8はさしあたり年間二千万ポンド、最終的には年間百万ポンドと見込んでおり、GE社が今回ウラン鉱石の直接買い付けに乗り出したコロラド州西部のウラバン・ミネラル・ベルト地域では、当初の鉱石買い付け量として月間二万トンを予定している。

このウラバン・ミネラル・ベルト地域には小規模で、独立しているウラン鉱山が四十ほどあるが、GE社はこれまでのところ、十二の鉱山から五年間契約で鉱石を購入することになっている。買い付け価格は現在、U3O8換算でポンド当たり十・九三ドルであるが、この価格は、ニュークリア・エクスチェンジ社が設定しているU3O8の世界市場価格（最近の価格はポンド当たり二十三・一〇ドル）に基づく率で定められたもの。

ウラバン・ミネラル・ベルト地域のほかに、ユタ州モアブ―モンティセロ、ワイオミング州シャーリー・ベースン、ニューメキシコ州グランツ・ディストリクト、あるいはテキサス州などでの探鉱計画もあるようだが、GE社としてはウラバン地域の今後の産出量の確認に重点を置いていくものとみられている。

今後の課題として、GE社が独自でウラン鉱石を精錬するプラントを建設するか、または他社と契約して別の場所で精錬を行なうか、との問題がクローズアップされてくるわけだが、GE社筋では「これらについてはいまだ検討中である」と慎重な態度を示しており、ウラン鉱石の直接買い付けに対するGE社の今後の動きが注目されるところだ。

原発の美観設計に乗り出す

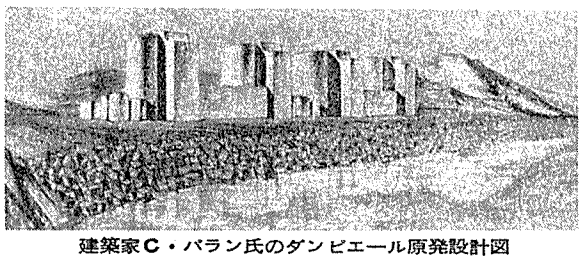
仏EDF

【パリ松本駐在員】原子力発電容量の拡大を期すフランス電力公社（EDF）は、環境対策の一環として原子力発電所の美観を重視し、そのための措置として一流の建築家に委託するなどして敷地に見合った施設の設計に乗り出している。

フランスで建設中の原子力発電所は、一敷地に設置する出力九十万KW級加圧水型原子炉（PWR）を四基までにすることを原則としている。EDFは現在、四十か所の原子力発電所向け新立地点を検討しているが、住民の反対もあるところからその数をできるだけ減らして、一敷地に出力百三十万KW級PWRを少なくとも四基建設するとの方針を打ち出している。百万KW級原子炉では、動力炉はパリのパンテオン劇場、発電機室は凱旋門、冷却塔はモンパルナスの新高層ビルを上回る巨大な規模になり、またコンクリートむき出しのものが四基も並ぶと自然環境を傷付けることになるため、これらを環境に適合した建物、さらにはその配置を考慮して設計し、自然美を保護していくことになったわけだ。

EDFはこれまで、発電所の美観設計については水力発電所建設で経験を有し、ローヌ川のセール・ポンソンやドンゼール・モンドラゴンの人工湖、ダム、その他施設はいまでは観光地になっている。また火力発電所についても、建物のコンクリートむき出しを止めて明るい空色や周囲に合った緑色に配合するなどして美観を重視している。

水力、火力と同様、原子力発電所の美観問題にもかねてから配慮してきたEDFとしては、原子炉の大型化、さらに内陸立地では今後、巨大な冷却塔（直径八十メートル、高さ百六十メートル）の建設を必要とすることなどから、これを機に一流の建築家を施設設計に参加させ、美観を損なわないための一助にと期待しているわけだ。



建築家C・バラン氏のダンピエール原発設計図

米エ社、ラウドン郡を断念へ

再処理建設候補地

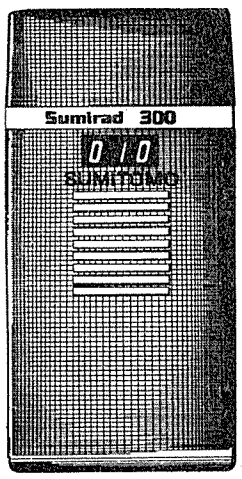
再処理事業への進出を計画している米国のエクソン・ニュークリア社はこのほど、そのプラント建設の敷地候補としてこれまで考慮していたテネシー州ラウドン郡の土地二千五百㌶の購入を断念したもようだ。その理由として、同地域には石灰岩層が分布しているため、洞くつが散在し、地質学的にみて不利であり、プラント建設費に多大の影響を与えることになるとの点が上げられている。

同社はラウドン敷地の代替として、米南西部および中西部における立地の検討を進めるとともに、有力候補地にオークリッジの土地約一千五百㌶を考慮しているという。同地はエネルギー研究開発局（ERDA）のガス拡散濃縮工場とオークリッジ国立研究所との間に位置し、エクソン社はすでに同地における事前地質調査に乗り出しているが、プラント建設計画が軌道に乗るまでにはまだまだ時間を要するようだ。

フ社の株譲渡で代替案示す

英仏の米WH会長

【パリ松本駐在員】米国のウェスチングハウス（WH）社のカービー会長はこのほど来仏、ドルナノ仏工業科学相と会談し、フラマトーム社の株式譲渡に関するWH社案を提示した。これは、先月初め仏政府が打ち出した仏原子力産業界の再編成方針に基づき、加圧水型原子炉（PWR）メーカーであるフラマトーム社のWH持株四五％の三三～三四％をフランス原子力庁（CEA）に譲渡させるというフランス案に対する代替として出されたもの。WH社案の詳細は不明だが、フラマトーム社を支配する持株会社を新たに設立し、その持株会社にCEA、WH両社が出資するとの形式が提案されたもようである。



計画積算線量計 Sumirad は線量積算部に記憶素子エレクトロクーロメータ(E-Cell)を使用し、集積線量を記憶するとともに作業線量をディジタル表示する新しい警報器付計画積算線量計です。

● PLANNING
作業線量及び作業時間に応じSumirad型式を選択して下さい。

● CHECKING
Sumiradは作業線量が計画線量に達しますと、アラームで報せます。
作業線量はmR単位でディジタル表示されます。

● MEMORIZING
Sumiradは、記憶素子E-Cellに集積線量を記憶しており何時でもReaderにより読み出すことができます。

● 特徴
軽量小型（160g 120×60×23(mm)）
大線量警報回路付

住友商事株式会社　原子燃料部
東京都千代田区神田錦町3丁目11番1号（住友商事錦町ビル）
電話　東京(03)296－3135

動燃PNCプロセスに輸出商談

豪州に見積書を提出

日本側五社　工場建設参加の可能性

動力炉・核燃料開発事業団と旭硝子が共同開発したウラン鉱石の製錬から転換までの一貫生産法（PNCプロセス）に対してオーストラリアから技術輸出の引き合いがあり、動燃事業団では日本独自の技術が初めて輸出される可能性もあるとして大きな期待を抱いている。年内には結論が出る見込みだが、受注が決まれば、旭化成、日本揮発油など五社がオーストラリアでの工場建設に参加する計画である。

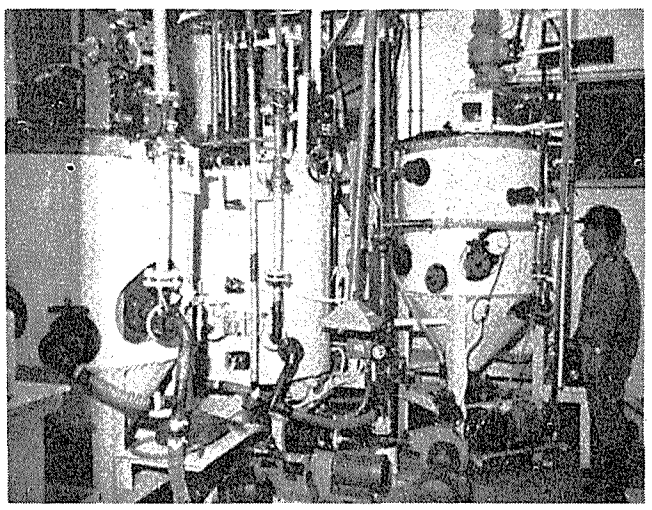
豊富なウラン資源保有国であるオーストラリアは、最近、イエローケーキでは輸出せず、付加価値を高めた六フッ化ウランとして輸出する方針をとっており、今後、ウランの転換、濃縮で一貫生産体制確立を図っていきたい考えだ。動燃事業団に対しオーストラリア原子力委員会がさる六月末、五千メトリック・トン規模の加工工場を一九八〇年代はじめにつくりたいとして建設参加への意向を打診してきた。このため七月下旬動燃事業団の専門家がオーストラリアを訪れ、同原子力委員会と交渉、このほど見積書を提出したもの。

オーストラリア原子力委員会はこの工場建設計画には米カーマギー、英BNFLなど、この分野で経験をもつ各国企業にオファーしていると推測され、技術、資本費、運転費、所要人員、実績などを総合的に勘案して二か月の評価期間にどういう結論を出すかが注目される。

PNCプロセスは、鉱石→イエローケーキ→六フッ化ウランという従来の製錬、転換の二段階の工程を湿式法の採用で合理化し、一工程で処理できるようにしたもので、①純度の高い六フッ化ウランが得られる②建設費が安い③運転操作が安易、など多くの利点がある。フランス、アメリカなどが工程の簡素化に意欲的に取り組んでいるが、一貫生産できる技術が開発されるまでには至っていない。PNCプロセスはこの意味から国際的に高い評価を得、オーストラリアをはじめウラン資源国の間に大きな関心を集めている。

動燃事業団は、人形峠鉱業所でPNCプロセスの電解、フッ化、乾燥、塩酸回収など各工程のプラントの運転による技術開発を進めている。

PNCプロセスの輸出が実現すれば、日本側は日本揮発油が全体のエンジニアリング、旭化成が電解工程、三菱金属が四フッ化ウラン→六フッ化ウラン転換工程、関東電化がクロリーンガスの製造、とそれぞれ国内での技術開発の分担に対応して建設に参加、これに伊藤忠商事が庶務サービスを担当して計画に参加することになる。



動燃人形峠鉱山のPNCプロセス弗化工程試験装置

信頼性向上で検討会

原子力委が設置を決める

原子力委員会は二十三日、軽水炉の信頼性向上のための政策を総合的に検討する「軽水炉信頼性向上政策検討会」の設置を決めた。

わが国の原子力発電所は、八基三百八十九万KWが営業運転に入ったほか、十五基千二百六十八万KWの建設計画が進むなど、商業発電としての本格的な実用化時代に入ろうとしている。

ところが、最近、玄海一号機の蒸気発生器細管放射線漏れ、福島二号機の燃料チャンネルボックス損傷、高浜一号機の二次側冷却給水制御弁の作動異常などトラブルが相次ぎ、運転がその都度ストップしている。こうしたトラブルが年間利用率低下に伴う経済性低下を招くだけでなく、今後大幅に依存する安定供給電力源としての原子力への信頼性にも"ひび"を入れかねない。このため安全性確保の対策と同様に、通常運転時の信頼性向上がさし迫っての重要課題となりつつある。

原子力委員会としては、信頼性向上に関する基本的政策を打ち出すにあたって、まず通産省資源エネルギー庁など関係省庁、原子炉設置者である電力会社、原子炉メーカーなどから軽水型発電炉の信頼性向上対策の現状、問題点、今後の計画について個別に実情を聴取する。さらに、原子力委員と専門委員若干名で構成する軽水炉信頼性向上政策検討会を設置して、問題点などの調査と信頼性向上を図るための総合的な政策を検討することにしている。同検討会は、必要に応じて開催、所要の検討を完了した時点で廃止される。

耐震試験機関設立で近く準備会

通産省

原子炉圧力容器や格納容器、再循環系、一次冷却系など「原子力関係機器の耐震信頼性実証試験」を行なうため通産省は試験計画づくりほかこうした研究の中核機関となる新機関（公益法人）設立の準備などにとりかかっているが、このほど電力、メーカー、土木各界関係者による話合いで専任プロジェクトチーム（準備会）の設置がほぼ固まり、近く正式発足の段どりとなった。

準備会は耐震信頼性実証試験を行なうための大型・高性能振動台の規模と性能などその概念設計の検討ほか、立地場所の選定、資金計画、新機関設立のための準備を行なうもので、綿森力日立常務を統括者、吉岡俊男原電副社長、久田俊彦鹿島建設専務の両氏を統括補佐とする二十名内外の構成となるもよう。同準備会には概念設計検討、立地選定および基礎的事項検討、定款づくりなど新機関設立準備の三つのワーキング・グループが設置、今後三か月間程度をメドとした新機関設立のための準備を進めていく計画だ。

欧州原子力視察団が出発へ

ニュークレックスに参加

十月六日から十日までスイスのバーゼルで開催される"ニュークレックス75"に参加する、「ニュークレックス参加欧州原子力視察団」（団長・東北電力松田常務）一行二十名が三日、離日する。ニュークレックスは一九六六年以来、三年に一度バーゼルで開催、第四回目に当たる今回は世界各国の原子力関係者ら約三千人が一堂に会し、技術的側面を中心に原子力開発に関する意見や情報の交換を行なう。

ニュークレックスでは原子力技術会議と原子力の国際見本市ともいわれる原子力関係機器展示会が併催されるが、この展示会へのわが国の参加は今回が初めて。わが国産業界など、粋をあつめた最新技術が紹介されることになる。

また技術会議では原子炉の安全性、新型炉など七つの技術セッションをはじめ、原子力材料、放射性廃棄物処理処分などの懇談会を通じて、原子力技術開発問題について実務的な意見交換を行なう予定。わが国からは「材料」「重水炉」に関して論文を発表する。

なお、同視察団は十日の閉会後、ビブリス、ウィンフリスなどの原子力発電所をはじめカールスルーエ原子力研究センター、マルクール原子力センター、ラ・アーグ再処理施設など欧州の原子力施設の現状を視察、二十三日帰国。

ニュークレックス参加原子力視察団メンバーは次の通り。

▽団長　松田彰（東北電力）▽副団長　小野喜重郎（動燃）▽団員　石川友清（原研）、磯野喜矩（電発）、礒部洋治（東海テレビ）岸本吉右衛門（大倉商事）、草鹿肇太郎（日立）、田代友昭（東海テレビ）富山又三郎（富山薬品）、八谷雅典（三井造船）、矢野巍（三菱重工）、矢野睦夫（日機装）山口裕史（日本鋼管）、山下静夫（住友原子力）、大谷功（東芝）、長谷川暢洋（三菱重工）、浅見信雄（電機工業会）、石崎照夫、石塚昶雄（以上原産）

基本計画を改訂

「むつ」開発で原子力委決定

事業団法は期間延長

原子力委員会は、二十三日開いた定例会議で、原子力第一船「むつ」開発計画の推進について、①「原子力第一船開発基本計画」を改訂する②「日本原子力船開発事業団法」を改正する③安全確保のための措置を施す、との当面の施策を決めた。

去る九月十一日、原子力船懇談会（福田久雄委員長）が「むつ」の今後の措置、原船事業団のあり方、今後の原子力船開発の進め方について報告したのを受けて、「むつ」の開発を積極的に推進する施策を打ち出した。

原子力船開発の世界的なすう勢からみて、一九八〇年代後半には本格的な原子力船時代の到来が見込まれている。原子力委員会はこのため、わが国としてもエネルギー政策だけでなく、造船・海運政策の観点から原子力船開発を今後とも積極的に推進し、世界の大勢に遅れないよう配慮すべきだ、としている。

原子力委員会が決めた実施施策によると、現行の「原子力第一船開発基本計画」（昭和三十八年制定）を改訂し、「むつ」のしゃへい改修、総点検後の出力上昇試験、実験航海などを新たに含め、さらに原子力船の実用化に至るまでの研究開発を盛りこんだものにする。

日本原子力船開発事業団については、来年三月三十一日で期限切れ廃止となる現行の「日本原子力船開発事業団法」を第一船開発基本計画の改訂に対応して必要な期間延長を行なう。

また、「むつ」の開発を円滑に進めるにあたっては、安全の確保が第一であるので、実施主体の原船事業団の組織体制を強化整備し有能な人材を導入するなどにより事業団の技術水準の向上を図る。

さらに、総点検・改修計画の実施にあたっては、科学技術庁、運輸省合同の「むつ総点検・改修技術検討委員会」が国の立場からチェックを行なうが、原子力委員会としても随時検討状況の報告を求め、安全確保に万全を期すことにしている。

原子力船懇談会の報告は①「むつ」の改修には体制整備と一貫した責任体制が必要②原子力船開発は多額の資金を必要とするため、基礎研究、船用炉開発などを政府が中心に、民間が協力して進め、将来の民間実用原子力船開発に円滑に移行することが望ましい③安全確保にあたる原船事業団の組織を強化整備すべきで、事業団法の改正が望まれる、などと指摘していた。

むつ受け入れで賛否の論議活発

佐世保市

「むつ」受け入れをめぐる佐世保市の動きが注目されているが、地元では二十二日の市議会開会を契機に賛否の論議が一段と活発化している。

深刻な不況打開のため佐世保地区中小企業団体協議会（坂田重保会長）と佐世保市商工連合協議会（森実雄会長）は十三日、決起大会を開き、「むつ」修理受け入れを含む八項目からなる不況対策の実施を市役所、佐世保市商工会議所など関係方面に陳情した。同会議所はこれを受けて二十九日の役員会で態度を決めるが、七割近くを依存する造船業の不況で苦しい状況にある市の財政状況などからみて会議所が受け入れ賛成を打ち出すことはほぼ確実とみられる。

これに対し「むつ」受け入れに反対する社会党の原子力船むつ母港阻止長崎県共闘会議と同佐世保現地闘争本部は二十一日、佐世保市内で「原子力船むつ新母港紛砕佐世保大集会」を開き、「むつ」受け入れ阻止の運動を強力に展開していくことを確認するとともに、①十月二十六日に原子力船むつ母港化阻止佐世保大集会②その前日の二十五日に、「原子力を考える市民のタベ」（田英夫・社会党参議院議員、道家忠義・早大教授らが出席予定）および第四回原発反対全国代表者会議、を開くなどを決め、市内目抜き通りを地元選出の石橋政嗣社会党書記長らを先頭に労働者、漁民ら約五千人（主催者発表）がデモ行進した。

市議会は、二十五日から一般質問に入り、二十六議員の質問が予定されている。このうち与野党十四人までが「むつ」問題をとりあげ安全性の確認などに論及する。「むつ」受け入れに関する賛成請願と反対請願をかかえる市議会総務委員会は十月二日の常任委員会か同九日（市議会最終日）の委員会でこの問題の処理について結論を出すものとみられ、その成り行きが注目されている。

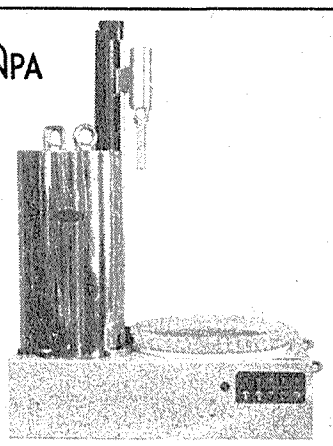
RI密度計運搬車民家へとびこむ

放射性同位元素（RI）の利用が全国的に広がり、RI輸送にも事故防止への注意が喚起されているが、二十二日、大分県豊前市中津でガンマ線密度計（セシウム137三百ミリキュリー装備）二台を積載して運搬中のトラックが民家にとびこむ交通事故が起こった。

トラックは前部のフロントガラスを大破したが、積み荷は密度計二台のうち一台の木枠がこわれただけで、密度計そのものの破損はなかった。運転手は軽傷。RI運搬中の交通事故は今年四月、山陽自動車道でスピードの出しすぎのため事故があり今年二度目。

科学技術庁は、この事故について、放射線障害防止法、放射性物質車両運搬規則（運輸省令）には違反していなかったとしているがとくに車両によるRI運搬などでは過労、労働条件の悪さによる"いねむり運転"や"スピード違反"による事故の防止に十分注意し、安全運転につとめるよう望んでいる。

OSAKA DENPA

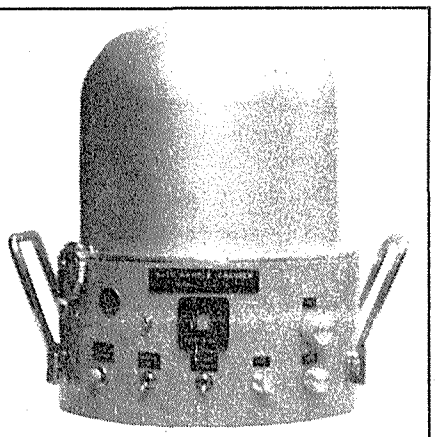


○自動化・省力化にサンプルチェンジャーを!!

◎βγ線用ウェル型サンプルチェンジャー
(Model　SCW－3)

◎SSD用（α線）サンプルチェンジャー
(Model　SCA－1)

NIMモジュールとの接続によりコンパクトに又、広範な用途に御使用いただけます
詳細資料は下記へ御請求下さい。



大阪電波株式会社

本　社　168 東京都杉並区浜田山3－20－9　TEL(03)313-1311
営業所　540 大阪市東区山之下町108 USビル　TEL(06)986-3935

nuclear INFO

「ニュークリア・インフォ」は米原子力産業会議（AIF）が、パブリック・アフェアーズ・アンド・インフォーメーション・プログラムの一環として、原子力に関する情報を収集、分析、評価し、その結果にもとづいて、全国的なコミュニケーションとパブリック・アクセプタンスの輪をひろげるために発行しているものです。この情報には、原子力をめぐる月間の動きがたんねんにまとめられています。

AIFが「ニュークリア・インフォ」を発行した背景には、原子力開発への批判や反対が先鋭化するにつれて、一方的な見解や不正確な情報が増加し、大衆の原子力に対する純粋な疑問や素朴な不安を誤った方向へ増幅させかねないという実情もうかがえます。この情報は発行以来、原子力関係者のみならず議会、連邦・州政府、マスコミなどからも注目されています。

予想以上の原発支持

米ハリス世論調査　安全性にも信頼感

米国民の六三%が原子力発電を支持していることが、八月に発表されたルイス・ハリス・アソシエーツの世論調査結果から明らかになった。

米国民は各界の指導者層が認識している以上に、原子力発電所の安全性に信頼をよせており、エネルギー危機の緩和をはかるための原子力発電所建設を支持している。

これらは、エバスコ・サービセス社の委託により、米国の大手世論調査機関であるルイス・ハリス・アソシエーツが行なった最近の世論調査により明らかになったものである。ルイス・ハリス氏は、この調査結果を発表したニューヨーク市での記者会見の席上、「今回の調査は、わが社が原子力発電に対する国民の態度に関して実施したこれまでの調査のうち、最大の規模であった」と語った。

同調査はまた、米国民は、米国の電力需要を充足するに十分な原子力発電所を建設するための技術的ノウハウがあると確信していること、さらに、原子力発電所周辺住民の間に、原子力を肯定する強い意識が存在することを明らかにしている。

米国民は、原子力発電の持つ潜在的ないくつかの危険性について多少神経質になってはいるが、結局のところ、原子力発電所は安全であると感じていることが明らかとなった。調査対象者の二六%は「きわめて安全」と答え、三八%は「やや安全」としている。「あまり安全でない」は一三%にすぎず、「危険である」と回答したのは、わずかに五%だった。六三対一九%の比率で、米国民はさらに多くの原子力発電所が米国内に建設されることを望んでいる。

同調査によれば、公衆は指導的な反対論者の最近の論調の変化を全面的には支持していない。一方公衆の不安な放射性廃棄物処分について心配するもの六三%をはじめ、放射能の大気放出四九%、サボタージュ三九%、プルトニウム転換三四%であることも示されたこれらは実際に産業界が直面している非常に現実的な問題でもある。また他方では、公衆は実際には起こり得ない事故時の爆発を四七%が心配しており、すでに米国では解決の方法が見出されたともいえる熱汚染についても四七%の懸念が示されている。

同調査は、原子力発電所周辺住民はより一層発電所になじんできており、それへの信頼を増していることを明らかにしている。一般大衆の場合の二六%に比較して、原子力施設周辺住民の場合は、三五%が「きわめて安全」と感じている。

今回の調査が明らかにしているもう二つの注目すべき点は、各界の指導者層が米国民の意識について誤った認識を持っていたことである。すなわち、実際には米国民の六三%が原子力発電所の増設に賛成しているにもかかわらず、国民のそのような意識を正しく認識していたのは、政治家の場合四二%、財界人三五%、規制担当者四五%、環境専門家は三八%にすぎなかった。公衆は、指導者層の予測に反し、原子力発電所の安全性についての彼らの意見を声に出して発言していない。さらに五四対二四%の比率で、国民は地域社会における主要な電力源として、原子力発電所を設置することを支持している。

核エネルギーと石炭は、石油に対して次の点においてすぐれていると考えられてきた。すなわち、それらは海外資源への米国の依存度を減少させるとともに、国内で得られるエネルギー源だということである。原子力については、事実上無尽蔵な資源であること、信頼できるエネルギーであること、また、よりクリーンで、より安価なエネルギーであることなどの点において、石炭および石油よりもすぐれたエネルギーであると考えられてきた。そして実際に公衆は原子力発電所の重要な長所としてこれらを積極的に認めている。

しかしここで注意すべき重要なことは、公衆は環境を犠牲にしてまでエネルギーの充足を望んでいないということである。六五対二六%の比率で、米国民はエネルギー不足の解決を助長する手段が大気および水汚染の防止措置をおくらせることに反対している。

原子力に関する意見や情報源としては、公衆は、政府高官、報道機関あるいは環境主義者よりも科学者の方を信頼しているようにみえる。媒体としてはテレビニュースとニュース雑誌が原子力開発の事実の報道において最も信頼できるものとしている。また原子力を支持する側での最も有効なスポークスマンは、エネルギー研究開発局（ERDA）および原子力規制委員会（NRC）であり、最も有力な反対者は環境家グループとラルフ・ネーダーであるとしている。

その他明らかにされたことは、米国民の七八%は米国が深刻なエネルギー危機に直面していると信じており、うち三八%は「非常に深刻」、四〇%は「やや深刻」な事態と受けとめていることである。米国民は、原子力を化石燃料の代替エネルギーとみなしており、また今後の発電は石油の使用が減り、原子力がますます使用されていく傾向にあることを認識している。

エバスコ社のロジャー・J・シャーマン社長は、同社が本調査の印象的なことは、公衆は社会が直面している困難な問題について考え、そして、もし正しい情報が与えられるならば、それらの問題について現実的な解決をみいだす能力を持っているということである。公衆のこの能力は、指導者達の認識をはるかに越えて大きなものである」とハリス氏は語っている。

「米国における原子力発電の開発に対する公衆および指導者層の意識調査」と題するこのハリス調査は、十八歳以上の国民を代表するよう国内各地域から科学的に選出された千五百三十七世帯を対象に行なわれ、加えて稼働中の三つの原子力発電所周辺住民三百一人に対しては面接調査が実施された。また政治的指導者、財界首脳、連邦または州政府の規制担当官および環境専門家グループ指導者三百一人に対しても調査が行なわれた。

労組の動き活発化

各地で原子力推進の狼煙

地域組織、全国組織を問わず、各種の労働組合は、エネルギー生産、とりわけ原子力発電開発に賛成するという態度をあいついで打ち出している。これらの組合は、原子力批判者によって提起された経済的、技術的な脅威に不安を感じて、州単位、連邦単位で組織されつつある市民、職業人、科学者教師などによる活動グループの中に多くの原子力賛成者を求めようとしている。たとえば、インターナショナル・ブラザーフッド・オブ・エレクトリカル・ワーカーズ（IBEW）誌の七月号は、〝原子力発電は必要か？――イエス！〟という記事を掲載、これを米国とカナダの百万人を超えるIBEW会員に加えて米国のすべての州知事、国会議員その他の公務員に配布することにしている。

米労働総同盟産業別会議（AFL・CIO）およびニューヨーク州建設業会議に加盟しているニューヨーク州電気産業従業員協会は最近、原子力に関して次のような決議を行なった。それによると、事実を検討した結果、将来の発電は石炭およびウランにたよるべきであり、石油および天然ガスは他の目的に使われるべきであるとしている。この決議はまた、石炭および原子力発電所の建設を促進するために連邦および州政府があらゆる努力をするよう要求している。

カリフォルニア州では、カリフォルニア労働者連合会、米労働総同盟産業別会議、州建設業会議およびカリフォルニア州建築技術者組合が共催して、法律問題の会議を開催したが、席上、同州上院議員ジョージ・デュークメジアン氏は、「労働者は環境を保護するための重荷を背負うことを不当に求められている」と語り、エネルギーのないことは職場が奪われることを意味するものであると強調した。

一方、ウイスコンシン州では、同州での将来の適切なエネルギー供給を保証する目的で、労働者、農業、工業、教育機関の代表者によるウイスコンシン州エネルギー連合会（WEC）が結成された。米労働総同盟産業別会議の同州支部長ジョン・シュミット氏が同連合会の会長となったが、同氏はエネルギー開発反対運動に対しては組織をあげて強力に反対していくことを計画していると語った。この連合会を組織する労働者は、原子力発電禁止州令を廃案とするために着実な活動を始めている。

石油、化学および原子力産業労働者国際ユニオン（OCAWIU）の原子力産業労働者協議会は、最近オクラホマ市で開催した会議で、増殖炉の継続的な研究を支持すること、ならびにOCAWIUが決定した原子力平和利用のための十項目にわたる計画を承認することを決めた。

原発禁止措置の影響を試算

ミズリー州対象に分析

原子力発電に関するモラトリアムは、多くの人命と大きな経済的損失をもたらすだろう――というのが、ミズリー州立大学原子力工学部教授ウオルター・メイヤー博士と同大学院研究助手レイモンド・W・ウイリアムス氏による研究「ミズリー州における五年間の原子力発電モラトリアムに関する経済的影響の試算」の二大結論である。

同研究は、計画中の原子力発電容量二百八十七万六千KWを仮りに石炭を使って発電した場合、一九八五年にミズリー州で発生すると考えられる経済上および健康上の影響について分析したものである。同研究は、原子力発電を石炭に置きかえた場合には、消費者の平均的な支払い負担額は、年間六十ドル増加すると結論づけている。また石炭燃焼により発電を行なった場合は、原子力発電の場合よりも六百～千五百人も多くの生命がおびやかされることになろうとしている。

〝原子力発電なかりせば〟

ERDAネムゼック氏が講演

米エネルギー研究開発局（ERDA）の原子炉研究開発部長トーマス・A・ネムゼック氏は最近の講演で、原子力発電に関する八つの〝神話〟について言及した。同氏は、そのユニークなシナリオの中で、もしも原子力発電開発計画を放棄すれば、米国は不幸にみまわれるだろうと〝予言〟した。

ネムゼック氏が挙げた八つの神話とは、①原子力発電所は潜在的爆弾である②発電用原子炉は安全でない③原子力発電所から放出される低レベルの放射線は病気および死亡の原因になる④放射性廃棄物の安全な取り扱いや貯蔵方法はない⑤プルトニウムは地球上最も致死的毒物である⑥核燃料の供給は四十年と続かない⑦原子力発電は不経済であり、また信頼性に欠ける⑧保険会社は原子力発電所についての政策を明らかにしない、である。

ネムゼック部長のシナリオは、〝原子力を投げ出した米国〟という見出しで始まり、国内の二百四十の原子力発電所の建設および運転の中止は米国経済に千二百億ドルの損害をもたらすと述べている。同氏は、原子力発電開発の中止はきわめて困難な問題の一つである環境保全の問題とともに、米国の全経済に乗数効果的な波紋を起こすことをドラマチックに示し、原子力発電が中止されると化石燃料を発電所へ運ぶのに航空機が必要とされるようになり、国民は電気料金を払えなくなり、電力会社は破産する。

ネムゼック氏は、この予測は極端であるかもしれないが、こうしたきびしい予測の中には真実の要素があると語った。また同氏は「原子力に代わりうるエネルギーが無いことははっきりしている」とつけくわえた。

米保物学会ものり出す

反原発法令阻止を決議

保健物理学会の理事会は、原子力発電の禁止、延期もしくは遅延を意図する法令に反対する旨の決議を可決し、州政府規制担当官、議会その他政府高官に対して、それらの法令に反対するよう働きかけることを決めた。三千四百人以上の会員をもつ同学会はまた、原子力発電が環境に及ぼす影響ならびに安全性を立証する科学的事実を提供するなどして、公的教育機関や政府関係機関を奨励あるいは支援することも決めた。

原子力損害保険料を払いもどす

二つの原子力損害賠償保険プールはこのほど、米国の原子力産業の安全記録がきわめて良好であるとして保険料百四十六万八千二ドルを払いもどすと発表した。これで一九六七年以来の両プールの払いもどし額は八百万ドルをこえた。

この発表にあたって両者は「原子力が公衆に危害を与えるか否かについて論議が盛んだが、原子力産業は、他の技術的産業とは比較にならないほど優れた安全実績を示している」と語った。

スポンサーとなった理由として、米国は今後十年にわたって新たに就労を希望する年間百万人以上の国民に職を与えるために、環境に受け入れられるエネルギーを適切に供給していく必要があり、そしてそのようなエネルギーを供給するためには、公衆が何を考え、何に関心を持っているかについてより正確な認識を持つ必要があるからであると語った。

「今回の調査結果で私にとって

印刷・コピーのことなら
何でもご相談ください

◎営業内容
・オフセット印刷
・タイプオフセット印刷
・写真製版
・リコピー
・ゼロックス
・U-Bix
・マイクロ写真
・トレース・製図

綜合複写センター
Sanyo 株式會社 サンヨー
本　社　東京都千代田区神田神保町1－30
電　話　東京(03)294－4951(代表)

クリエイティブ
未来に挑戦！
限りなき創造とたゆまざる努力を……

三美印刷株式会社
東京都荒川区西日暮里5-9-8 Tel.(803)3131(大代表)