原子力産業新聞

第1095号
昭和56年9月3日
毎週木曜日発行
1部120円(送料共)
購読料1年分前金5500円
(会員購読料は会費に含む 1日1部)

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　〒100 東京都千代田区大手町1丁目5番4号(安田火災大手町ビル7階)　電話(201)2171(代)　振替東京5895番

来年度原子力関係概算要求まとまる

二千四百億円、3.8%増

科技庁 核融合、高速炉に重点

科学技術庁は八月三十一日、来年度原子力関係予算概算要求をとりまとめ、大蔵省に提出した。それによると今年は政府の超緊縮財政方針を反映して、かつてない厳しい概算要求となったが、一般会計千七百五十一億三百万円（前年比〇・一%増）、電源特会六百八十四億二千九百万円（同一四・九%増）の合計二千四百三十五億三千三百万円（三・八%増）を計上、JT-60、FBR原型炉「もんじゅ」建設などに重点的にとりくんでいくことになった。一方、通産省の来年度原子力関係概算要求は一般会計、電源特会合計七百五十一億七千七百万円（一四・三%増）、財政投融資二千四十八億円（三九・六%増）となっている。2、3面に関連記事

まず、科技庁全体の要求額をみてみると三千八百四十七億六千百万円。昨年予算が一三・五%増だったのに対し、今年は四・五%増にとどまっている。これは、電源特会は一四・九%ののびを示したものの、「ゼロシーリング」の対象となった一般会計が国際協力などの別ワク分七十六億円をのぞいて厳しく前年同額におさえられているため。通産省の一般会計もエネルギー特会へのくり入れ分などを差し引くと伸び率ゼロで、政府の財政再建方針を反映した厳しい内容となっている。

こうしたなかで科技庁の原子力関係予算要求は一般会計、電源特会合計で二千四百三十五億三千三百万円（三・八%増）。政府の超緊縮方針を反映して完成時期にいくぶんのおくれが生じるのはまぬがれないものの、重要プロジェクトはほぼカバーされた形となっている。

これを各機関別でみると原研は五・七%増の八百三十九億六千二百万円。このうち目玉となるJT-60には昨年より約六十七億円多い三百四十七億千六百万円を投入、工期のピークを迎える。それでも原研要求からは四十億円程度おさえられたため、完成時期は「五十九年八月完成」から「五十九年度中完成」にくりのべられた。日米核融合協力は二十八億百万円の要求。

多目的高温ガス炉研究は昨年より約四億円多い五十三億円を計上。実験炉詳細設計をつづけるとともに、大型構造機器実証試験装置（HENDEL）のうち炉内構造物実証試験部（T^2）を新規要求する。

安全性の研究は八十二億三千四百万円を計上。ROSA-IV計画の一環をになう大型非定常ループの建設などに重点的にとりくむ。

一方、動燃は一般会計、電源特会あわせて千二百六十七億二千二百万円（四・五%増）の要求。このうち、一般会計は七百十九億六千二百万円で前年比六十億七千万円の減となっている。これは今年百三十億円をつぎ込んだ人形峠濃縮パイロットプラントが完成することによるもの。また、「ふげん」、再処理工場の収入をふくめた事業ベース規模は千六百六十八億円（前年比二・六%増）となる見込み。

このうち電源特会では、百六十億八百万円をつぎこんで高速増殖炉原型炉「もんじゅ」の建設に着手するほか、新型転換炉実証炉研究開発には十九億三千九百万円を計上、合理化設計をつづける。

ウラン濃縮技術開発は五十五億二千四百万円の要求を計上。このうち今年完成する人形峠パイロットプラントについて焦点となる原型プラントについては、「調整設計等」に十億三百万円が計上された。

しかし、官民分担や立地がきまれば調整費として計上している五億円を使って柔軟に対応する方針。

使用済み燃料再処理技術開発は二百三十八億九千九百万円を計上。東海工場で年間百トンの処理を行うほか、高レベル放射性廃棄物処理技術開発の一環としてガラス固化パイロットプラントの詳細設計をスタートする。また、硝酸プルトニウム転換施設については最後の建設費として三十三億六千四百万円をつぎこみ、完成させる。

またウラン資源の海外調査探鉱は十七プロジェクトに四億円増額の六十億六千四百万円を要求している。

原船事業団は六・五%増の七十三億八百万円の要求。今年「むつ」のしゃへい改修・安全総点検が終了するのに代って新定係港予定地「関根浜」の建設準備に三十七億八千四百万円を計上している。

放医研は五十九億八百万円で、一七・二%増。このうち、わが国初の本格的プルトニウム影響研究施設となる内部被ばく実験棟には二十一億八千七百万円をつぎこみ五十八年度完成をめざす。

科技庁の来年度定員要求は二十三名。組織関係では原子力施設立地地域対策室、原子力船企画官を新設するほか、原子力安全局の防災環境対策室を環境放射能課に衣がえ、同局原子力安全調査室を「課」に格上げする計画。

特殊法人関係の定員要求は原研七十一名、動燃百三十二名。原船団十四名となっている。

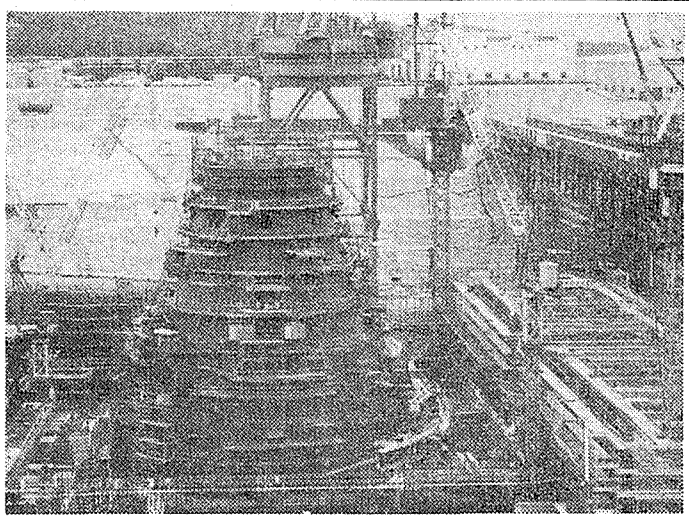
一方、通産省の原子力関係予算は一般会計が一七・一%減の十二億二千三百万円、財政投融資は三九・六%増の二千四十八億円となっている。

また、科技庁分もふくめた電源特会全体の規模は一〇%増の千八百九十億円。内訳は立地勘定七百六十三億円（九・八%増）、多様化勘定千百二十八億円（一〇・一%増）となっている。

このうち、通産省の多様化勘定原子力関係ではウラン濃縮事業化推進がハイライト。これは総合エネルギー調査会原子力部会のウラン濃縮国産化方針をふまえて、遠心分離機量産化体制の確立をめざそうとするもの。ウラン濃縮遠心分離機製造技術確立費補助金二億円、ウラン濃縮事業化調査委託費一億百万円を新規要求、財政投融資でも「ウラン濃縮・備蓄」に十八億円を新たに計上している。

このほか、多様化勘定の継続分では第二再処理工場技術確証調査委託費二十八億二百万円、軽水炉改良技術確証試験等委託費十九億三千百万円などを要求。また、財政投融資では低レベル放射性廃棄物処分に三十五億円を計上、原発サイト外の陸上貯蔵施設の建設に着手する。

さらに、税制改正関係では来年度から再処理準備金制度をスタートさせる計画だ。



工事が本格化

柏崎刈羽一号機

昭和六十年十月の運開予定にむけて工事が進む東京電力・柏崎刈羽一号機（BWR、百十万KW）＝写真。五十三年十二月一日に着工して以来、この七月末の工事進捗率は三二・三%に達した。同一号機は、地盤が地下約四十メートルと深いため半地下式になるのが主な特徴。写真中央の格納容器（MARK II型）の大きさは、上部の内径が八メートル、底の内径が二十六・四メートルとなっている。また、高さ四十六・五メートルなので、ほとんどその姿は地下にもぐってしまう。

廃棄物処分で討議

日本、「安全性に理解を」

【グアム二日＝飯高特派員】

「技術的な問題というより、いかに政治的な判断を示すかにかかっている。そうそう日本政府、連邦政府、われわれ太平洋諸国が集まって、政治的な話しあいをする時がきたのではなかろうか。科学者というのは、弁護士のようなもので、決して科学者同士が合意することはない」（L・ファルカム・ボナペ知事）。

「廃棄物問題も含め、日本の原子力平和利用は、世界でも最も厳しい安全規制体制のもとで行われている。だが、言葉だけで理解するのはむつかしいもの。百聞は一見にしかずというように、（皆さんが）日本のこうした原子力施設をつぶさに見てほしいと（中川科学技術庁長官は）望んでいる」（中川長官代理の後藤科学技術庁原子力安全局次長）――。

二日間の討議日程のうち、わが国が計画している低レベル放射性廃棄物の海洋処分問題に初日をつぶいやして論議する第三回太平洋地域拡大首脳会議は二日、グアムのヒルトンホテルではじまった。

この拡大会議には、カリフォルニア大学サンタバーバラ分校のデービス教授が公式にカルボ・グアム知事に陪席し、冒頭から、デービス論文をめぐっての討議がはじまるなど、会場は、昨年とは一転し、つっこんだやりとりが行われた。

その中で、筧合科学技術庁防災環境対策室長は、デービス氏が日本の安全評価には誤りがあると指摘した七つの問題について、一つひとつ詳細な反論を行った。その中で、同氏は、デービス氏が指摘した投棄後の放射性物質の漏洩問題についてふれ、「あなたの論文を引用しても、十五年後の漏洩率は、〇・三%。しかも、その計算は、九百メートルから二千メートルという水深度。日本の計画している六千メートルとなれば、もっとその確率は、低くなることは明白」と安全性を強調した。

これに対し、デービス教授は、「この問題の解決は、日本の陸地に、貯蔵施設をつくることだ。たとえば、よく各一千ヘクタール、百万平方キロの貯蔵施設をつくれば、二〇〇〇年まで低レベル廃棄物は保管できるはず」と、独自な推論で反論した。

海洋投棄を議題としたこの拡大会議は三回目ということもあって各首脳は、それぞれ微妙にニュアンスの異なる発言を行うなど、静かな会場は、思惑のからんだ一種独特な雰囲気をただよわせた。

設備投資計画は高水準で推移

長銀調査

「昭和五十六年度の設備投資計画は、全産業で一一・九%増と、五十五年度に引き続き高い伸びが見込まれる」――日本長期信用銀行は八月二十日、昭和五十六、五十七年度設備投資計画調査結果を発表した。

それによると、五十六年度の設備投資計画は全産業で一一・九%増となる見込みで、一九・九%と高いのびを示した五十五年度にくらべると伸び率は鈍化するものの、引きつづき高水準で推移していることがうきぼりにされているのが特色。

このなかで、電力設備投資をみてみると、五十五年度は一九・五%増と高いのびを示したが、五十六年度はたまたま新規着工される電源工事が少ないことなどから九・七%増にとどまる見込み。しかし、原子力発電等電源部門の投資が高水準で続いているため、五十七年度には増勢はさらに強まると予測している。

原産顧問

進藤武左ヱ門氏逝く

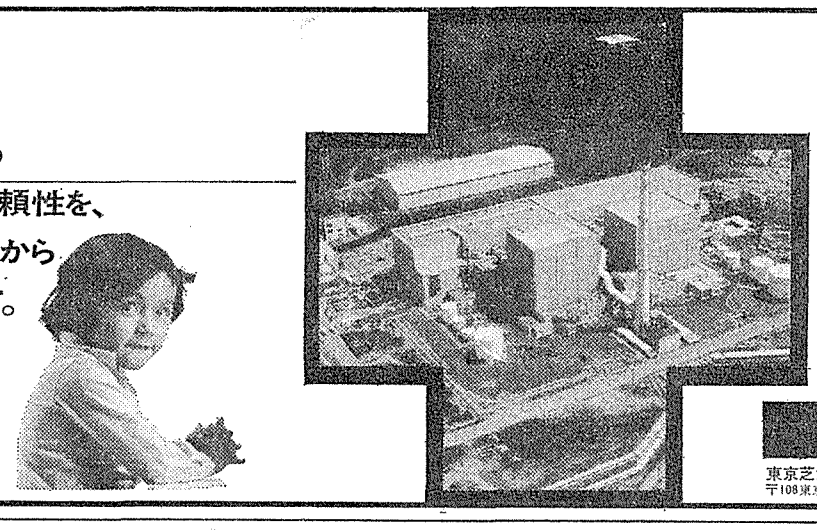
日本原子力産業会議顧問、進藤武左ヱ門氏（＝写真）は八月二十七日午後八時十五分、心不全のため東京大田区の大森赤十字病院で逝去された。八十四歳。葬儀は九月十八日（金）午後一時から、告別式はひきつづき二時から東京港区の青山斎場で、とりおこなわれる。喪主は長男一夫氏。自宅は神奈川県横浜市鶴見区馬場三―十九―十五。

故進藤氏は明治二十九年十二月十九日、山梨県小淵沢生まれ。大正十二年に九州帝国大学工学部電気工学科を卒業後、ただちに東邦電力に入社。いらいおもに電力業界で活躍した。昭和二十四年には通産省資源庁長官に、二十六年には中国電力会長に就任、そのご電源開発副総裁、水資源開発公団総裁などを歴任。四十四年から海外電力調査会会長。

昭和四十八年から五十三年まで原産副会長、昭和四十八年から五十二年まで日本原子力文化振興財団理事長を務めるなど、立地問題の打開や国民合意の促進などに迅力、原子力産業の発展にも寄与した。

TOSHIBA
―明日をつくる技術の東芝―

まず人間から
原子力発電所の信頼性を、
東芝は人間の問題から
考えつづけています。



新エネルギーとして、大きな期待を担う原子力。原子力発電所の建設は、今後のエネルギー問題を解決してゆく上で、重要な鍵を握っています。
東芝は、原子力発電所の信頼性を人間の問題からみつめ、総合電機メーカーとしての技術力を結集させて、原子力の開発に取り組んでいます。東芝では、自主技術の確立を進め、原子力発電所の設計・建設から運転員の訓練に至るまで、一貫した姿勢で豊かな社会づくりをめざしています。

東芝原子力発電設備
Toshiba 東芝
東京芝浦電気株式会社／原子力事業本部
〒108東京都港区三田3-13-12(東芝三田ビル)TEL.東京(03)454-7111(大代)

通産省 電源特会 弾力的運用へ

立地打開に全力投入

産業振興、合意形成に重点

「地元対策を拡充して立地難の打開へ」――通産省は八月三十一日、来年度原子力関係概算要求をとりまとめ大蔵省に提出したが、とくに電源特会立地勘定を強化して、原子力発電立地促進に強力に取り組んでいく方針だ。電源特会の税率三十銭／KW時のうち従来は八・五銭が立地勘定にまわされていたが、このままでは十分施策が展開できないことから来年度は九・五銭に拡充、地域振興を一層すすめるなどして立地難の打開を図ることになったもの。それによると、電源立地促進対策交付金交付対象に工業団地を加えるなどして、新たに「産業振興」に焦点をあてた地域対策を強力におし進めるとともに「エネルギー・コミュニティ・センター」、民間有識者を有効に活用する「原子力エイド」(仮称)などをスタートさせ、地域の合意形成に積極的に取り組んでいく方針だ。

電源三法交付金制度がスタートしたのは昭和四十九年八月。そのご六年間に承認された整備計画は百三十五件、事業規模は千九百七十億円にたっしている。

しかし、地元からは依然、「さらに弾力的運用が必要」「使途の拡大を」――など改善を求める声が強くだされているのが実情だ。

通産省では、こうした地元の要望をふまえて、同交付金の交付対象に新たに工業団地を加えるなどして、地域の産業振興に強力にとりくんでいくことになったもの。電源三法がスタートした昭和四十九年当時は、高度成長時代を反映して道路の建設などインフラストラクチャーの整備は大きなアピールとなったものの、そのご全国的に国土開発が進んでいる現在では、整備計画の発想の転換が求められており、今回の施策は新しいメニューとして立地促進のよび水のひとつになるものと期待されている。

地域の産業振興については今年度からスタートした電力移出県等交付金の拡充も強力な援護射撃となる見込み。これは、同交付金の交付単位を倍増、その増加分によって電力移出各県に電源地域企業立地促進資金制度を設置し、地域に進出しようとする企業に低利融資を行おうとするもの。増加分を銀行にあずけ入れ、その利子で融資の運営を行う仕組み。

このほか、立地地域への工場誘致を進めるために、原発立地周辺の市町村で、かつ、誘導地域に指定されている市町村をあらたに特別誘導地域に指定し、工業再配置補助金のカサあげをはかることにしている。

さらに、税制関係でも、発電県の行財政需要の増大に対応するため電気事業の事業税が電源県に一層重点配分されるよう配分方法を変更する方針。

また、固定資産税収入の一部を財政安定基金制度の創設によって積み立て、後年度の財政需要にそなえるよう自治省に働きかけていく。

また、地域合意形成対策でも、「エネルギー・コミュニティ・センター」、「原子力エイド」(仮称)、「エネルギー・フロンティア計画」――など新規計画が目白押し。

このうち、「エネルギー・コミュニティ・センター」は、従来地元の原子力PR館建設などにあてられてきた原子力広報研修施設整備費補助金を発展させ、こうした施設を中心に行われる地元の活動を支援しようとするもの。前年比三億五千五百万円増の七億四千万円を要求する。

「原子力エイド」は、民間の有識者を登録しておき、地元で講演会が行われる場合など、要請に応じて機動的に派遣し、正確な知識の普及をはかろうとするもの。原子力発電施設立地広報対策等委託費として新たに一億五千七百万円を要求する。

「エネルギー・フロンティア計画」では、原子力発電と産業・地域社会とが一体となった地域振興ビジョンを作成、アルミなど電力多消費産業との共同立地、家庭への蒸気利用の可能性などにメスを

発言時間の弾力的運用もみられた巻公開ヒアリング

安全問題に論議集中

巻原発公開ヒア　反対派は抗議行動

昭和五十九年度着工、六十四年度運開をめざす東北電力の巻原子力発電所一号機（BWR、八十二万五千KW）をめぐる通産省主催の第一次公開ヒアリングが八月二十八日ひらかれた。原電敦賀事故後、初の公開ヒアリングということを反映、多くの陳述人からさまざまな安全問題への質問が出されたのが今回のヒアリングの大きな特徴。第一次公開ヒアリングが無事終了したため、巻原子力発電所の建設に向けての課題は、反対派の所有地を含む約十万平方㍍の未買収地を、いかに収得していくのかにかかってきた。一方、過去、七回のヒアリングのいずれも「実力阻止」をかかげて機動隊と激しくやりあった反対派は、今回は、「抗議行動」と転回したため、力と力の対決といったこれまでの図式はかげをひそめ、住民投票の署名活動を展開するなど、新しい反対運動に向けての動きを活発化した。

＝6面に関連記事

「原電敦賀事故の教訓を巻原子力発電所へどう反映させるのか」「運転員の養成訓練は」「新潟地震、宮城県沖地震クラスの地震に対し、耐震設計はどうか」「発電所構内に貯蔵される低レベル放射性廃棄物をどう管理するのか」「被曝管理をどう行うのか」「廃炉についての将来の計画、安全性は」……。

二十八日、午前八時半からはじまった巻原子力発電所一号機の第一次公開ヒアリング。会場の巻町営体育館は、午前八時には、ひとりをのぞく陳述人十九人が着席、傍聴人も定員の六〇%を越す百九十六人が指定された席につくなど、順調な出足。

定刻の八時三十分、議長団の石井暨吾通産省資源エネルギー庁公益事業部長が「石油代替エネルギーの主役として期待される原子力発電所の建設には地元の理解が必要。そのため、この公開ヒアリングを通して、広く地元住民の意見をきき、こんごの原子力行政に反映させていきたい」とあいさつ。

つづいて、設置者の説明に入り、まず松田彰東北電力副社長が「巻原子力発電所一号機計画は、県内はもとより国の電力需要に対応するためのもの。運転にあたっては、安全性最優先ですすめることを約束する」とあいさつ。ひきつづき、保坂政夫、奥村英策常務取締役らが、計画内容、安全性など概要説明を行った。

そのご、二十人の意見陳述人が次々と陳述席に着き、東北電力側に対し意見を求めた。

その多くの人の意見陳述は、原電敦賀事故を反映しか、安全性に集中、さまざまな立場から電力へ対応策をただした。

これに対し、東北電力側は「スリーマイルアイランド（TMI）原子力発電所事故は、周辺監視網の不備からあのような混乱をひき起こした。敦賀事故では外部に出たが、量は環境の影響を無視できるほどだった。測定監視体制がよく機能したためだ。このような経験をふまえ、地元の皆さんに環境放射能の測定監視をしていただけるようにしたい。安全協定は、関係当局と十分協議し、地域住民が納得するものとしたい」「昭和三十八年以来、他の電力に多くの技術者を派遣、事故防止などの実践的経験をふまえている。こんども女川原子力発電所で経験をつませ、経験豊かな運転員を育成する」「建物を岩盤の上に建設する上に、宮城県沖、新潟地震クラスではビクともしない耐震設計になっている」「廃棄物は敷地内の頑強な鉄筋コンクリートの建物内に保管するので、公衆への影響はない」「被曝管理は、安全教育の徹底化をはかるとともに、作業管理の合理化、線量測定・記録の自動化を行う」「原子炉は四十年間使用しても大丈夫なようになっている。廃炉問題は、まだ、ずっと先のことだが、国内外で検討されている結果をふまえ、最良の方法で処分していく方針だ」――などと、オーバーヘッド・プロジェクターを使い説明した。

ほとんどの陳述人はまた、原子力発電所の設置に理解を表明したが、ただひとり反対したのは十八番目に登場した前町議の長谷川義雄氏。同氏は「原発は安全であり、地元の発展と繁栄をもたらすものなら、なぜ多額の協力金を払うのか」と、漁業補償として漁協に支払った三十四億六千万円の性格を電力側にただした。

これに対し東北電力は「電力会社という公共性から、電力設置の自治体から要望があれば、内容によってそれ相応に応じることがある。なお、漁業補償は、補償基準に沿ったもので、協力金ではない」と答弁した。

巻公開ヒアリングが予定通り終了したことにより、電源開発調整審議会に上程する上での手順はすべて終わり、東北電力のこんごの課題は、建設予定地二百四万平方㍍のうち、四・九%の未買収地、約十万平方㍍を、どのように買収していくのかにかかってきた。未買収地の大半は、国有地や町有地などだが「原発反対共有地主会」の会員十一人がもつ百七十平方㍍と、別の原発反対住民二人が登記している約百七十平方㍍の買収が、大きな障害となりそう。

56年度原油輸入量を下方修正

通産省

「今年度の原油輸入量は二億三千九百万㌔㍑程度に」――通産省は八月二十日、石油審議会（通産相の諮問機関、円城寺次郎会長）を開き、昭和五十六年度石油供給計画の一部変更を行った。今年度上期の石油製品需要が、前年同期にくらべ一一%程度の減少となると見込まれることから、これをふまえて同供給計画を下方修正することにしたもの。需要の減少は、基礎素材型産業を中心とする景気回復のおくれ、予想以上の省エネルギーの進展、代替エネルギーの開発・導入などが主な原因とみられている。

具体的に昭和五十六年度の原油輸入量をみてみると、計画変更前には二億五千六百万㌔㍑程度とされていたものが、二億三千九百万㌔㍑程度、対前年度比九五・三%に下方修正。石油製品輸入等を考慮した石油全体の輸入量（原油換算）も、二億八千九百万㌔㍑から二億七千万㌔㍑に変更された。

東海地震と原発防災で見解

日本科学者会議

日本科学者会議（三宅泰雄代表幹事、会員一万人余）は防災の日を前にした八月三十一日、「東海地震と原子力発電の防災についての見解」を発表した。

これは、八月二十九、三十の両日、同会議の災害問題研究委員会（委員長・桑原徹名城大学教授）と原子力問題研究委員会（同・赤塚夏樹前松江高専教授）が合同で、中部電力浜岡原子力発電所の現地調査を実施し、原子力防災についての研究会を開催、討議をおこなった結果、この日の発表となったもの。

それによると、「地震学や耐震工学の見地から、浜岡原子力発電所の地震防災の検討内容や政府の安全審査について少なからず疑問をもたざるをえない」と指摘、「中部電力は地震防災にかかわる検討に際して、地震学の最近の重要な成果を十分とり入れていない一方で、耐震工学的な設計上の試みは必ずしも実証性が定かでない試論を性急に採用しているように見える」としている。

同会議は、原子力発電所の耐震や防災に関して、「科学者が独自の検討を加えるために、安全審査にかかわった資料は請求に応じて全面的に公表されるべきだ」と要求、「当面、浜岡一、二号炉を地震防災の観点から見直し、三号炉計画を直ちに中止すべきだ」としている。

事務系職員原子力セミナー募集

原産・9月22日から

日本原子力産業会議は、第二十二回「事務系職員対象原子力セミナー」を九月二十二日から二十五日までの四日間、山梨県河口湖の菅記念研修館で開くことになり、ぜんざい参加者を募集している。

講義内容次のとおり。

「原子力の基礎と安全対策」「原子力発電所の運転管理と安全確保」「核燃料サイクルの現状と自主技術」「放射性廃棄物対策の現状と諸課題」「原子力施設の環境安全」「原子力発電所の立地対策」

参加費は七万八千円（講義資料、宿泊、飲食代、高速バス代をふくむ）。定員三十名。申し込み・問い合わせは原産業務課まで。

原子力施設除染のパイオニア

株式会社　原子力代行

本　社　〒104 東京都中央区銀座5－5－12(文芸春秋別館)　☎03 (571) 6059 (代)
分　室　〒104 東京都中央区銀座6－3－16(泰明ビル)　☎03 (572) 5475 (代)
福島地区事務所：福島営業所・福島第二営業所
茨城地区事務所：東海営業所・大洗営業所・原電出張所
大阪事務所：敦賀営業所・島根出張所・四国出張所・九州出張所
(広島分室)
業務管理部：浜岡事務所
作業環境測定機関　13－40(第1～5号の作業場)
手帳発効機関　N－0627　A～C・E～H・J・K

原子力発電所
原子力研究所
R-I使用施設

メンテナンス技術の提供

来年度の原子力関係予算概算要求

科学技術庁、通産省

科学技術一般会計

(単位：百万円)

事項	前年度予算額	昭和57年度概算要求額	比較増△減額	備考
(1) 原子力安全規制行政及び環境安全対策	2,187	2,189	2	原子力安全委員会 266 放射性廃棄物処理処分対策 223 放射能測定調査研究 1,059 保証措置、核物質防護対策 520
(2) 動力炉・核燃料開発事業団	78,032 (内)12,611	71,962 (内)23,724	△6,070 (内)11,113	動力炉の開発 48,461 (内)22,862 うち 高速増殖炉の開発 21,446 (内) 2,077 新型転換炉の開発 2,192 ウラン資源の海外調査探鉱 6,064 ウラン濃縮技術の開発 3,891 (内) 151 (特別会計の要求額を含めた総額 126,722(内)66,532)
(3) 日本原子力研究所	79,422 (内)39,223	83,962 (内)72,082	4,540 (内)32,859	安全性の研究 8,234 (内) 5,131 核融合の研究開発 40,831 (内)59,989 うち JT－60の建設 34,716 (内)50,531 日米核融合協力 2,801 (内) 2,394 多目的高温ガス炉の研究 5,300 (内) 4,162
(4) 日本原子力船研究開発事業団	6,856 (内)5,500	7,308	452 (内)△5,500	新定係港の建設準備 3,784
(5) 放射線医学総合研究所	5,039 (内)1,010	5,908	869 (内)△1,010	内部被ばく実験棟の建設 2,187 低レベル放射線影響研究 315
(6) 国立試験研究機関の試験研究	1,738	1,808	70	各省庁原子力試験研究費一括計上
(7) 理化学研究所の原子力研究	927	1,198 (内)1,318	271 (内)1,318	重イオン加速器の建設 581 (内)1,318
(8) その他	791	768	△23	原子力委員会 150 原子力平和利用研究の委託 156
合計	174,992 (内)58,344	175,103 (内)97,124	111 (内)38,780	100.1 % (特別会計の要求を含めた総額243,533(内)139,932)

電源特会多様化勘定(科学技術庁分)

(単位：百万円)

事項	前年度予算額	昭和57年度概算要求額	比較増△減額	備考
1．動力炉・核燃料開発事業団	47,870 (内)34,568	54,760 (内)42,808	6,890 (内)8,240	114.4%
(2) 新型動力炉の開発	23,440 (内)28,637	25,337 (内)32,219	1,897 (内)3,582	高速増殖炉（FBR）原型炉「もんじゅ」の建設 16,008 (内)31,462 新型転換炉（ATR）実証炉に関する研究開発 1,939 新型転換炉（ATR）原型炉「ふげん」の運転 4,515 (内) 758
(2) 使用済燃料再処理技術の開発	18,878 (内)5,380	23,899 (内)10,031	5,021 (内)4,651	再処理技術開発 8,254 (内) 2,731 高レベル放射性廃棄物処理技術開発 3,667 (内) 3,300 うち 固化パイロットプラント詳細設計 1,010 (内) 3,300 再処理施設の整備 5,023 (内) 4,000 硝酸プルトニウム転換施設の建設・運転 3,364
(3) ウラン濃縮技術の開発	5,552 (内)551	5,524 (内)558	△28 (内)7	原型プラント調整設計等 1,003 (内)558 遠心分離機の性能向上等の研究開発 3,627
2．その他	2,306	3,501	1,195	化学法ウラン濃縮技術開発の助成 897 廃炉技術開発委託 920 民間再処理工場の環境安全・保障措置技術開発委託 654 被ばく低減化技術開発委託 360 放射性廃棄物処理処分技術開発等委託 320
合計	50,176 (内)34,568	58,261 (内)42,808	8,085 (内)8,240	116.1%

通産省一般会計

(単位：百万円)

事項	前年度予算額	57年度予算案	増△減
(1)原子力発電安全調査監督	225	239	14
(2)原子力発電行政	257	55	△202
(3)発電用新型炉等実用化調査	19	0	△ 19
(4)電源立地環境審査	24	23	△ 1
(5)核燃料事業等確立推進対策	42	42	0
(6)使用済核燃料中間貯蔵対策調査	33	29	△ 4
(7)放射性廃棄物処理処分対策	59	45	△ 14
(8)試験研究の推進	769	779	10
(9)原子力発電関連機器産業動向調査	0	5	5
(10)一般行政費	5	6	1
合計	1,433	1,223	△210

通産省財政投融資

(単位：億円)

事項	前年度予算額	57年度予算案	増△減
(1)海外探鉱出融資等	17	17	0
(2)核燃料加工業等の育成	原子力枠 1,450	35	(原子力枠 2,031) 581
(3)原子力発電機器		1,760	
(4)原子力発電開発		171	
(5)使用済核燃料再処理		12	
(6)ウラン濃縮・備蓄	0	18	
(7)低レベル放射性廃棄物処分	0	35	
(8)電源開発(株)原子力関係	10	21	11
合計	1,467	2,048	581

電源特会多様化勘定(通産省分)

(単位：百万円)

事項	前年度予算額	57年度予算案	増△減
(1)第二処理工場技術確証調査委託費	2,191	2,802	611
(2)化学法ウラン濃縮技術確立費補助金	633	1,001	368
(3)安全解析コード改良等委託費	1,861	2,004	143
(4)原子力発電支援システム開発費補助金	1,104	1,695	591
(5)海水ウラン回収システム技術確証調査費補助金	373	601	228
(6)中小型軽水炉開発調査委託費	63	75	12
(7)海外再処理返還固化体受入システム開発調査委託費	399	523	124
(8)軽水炉改良技術確証試験等委託費	738	1,931	1,193
(9)実用発電用原子炉自動検査装置等実証試験費補助金	338	509	171
(10)実用発電用原子炉廃炉設備確証試験等委託費	40	71	31
(11)発電用新型炉利用システム開発調査委託費	27	27	0
(12)ウラン濃縮事業化調査委託費	0	101	101
(13)ウラン濃縮遠心分離機製造技術確立費補助金	0	200	200
合計	7,767	11,540	3,773

電源特会立地勘定 (通産省、科学技術、原子力以外を含む)

(単位：百万円)

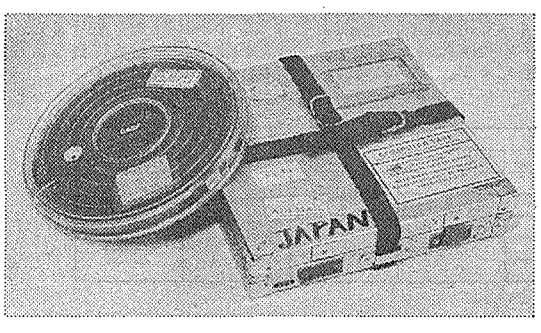
事項	56年度予算額	57年度要求額	対前年度増(△)減額	備考
1．電源立地促進対策交付金	39,682	40,197	515	制度改善　使途拡大、産業振興施設を追加
2．電源立地特別交付金	5,327	11,066	5,739	
① 原子力発電施設等周辺地域交付金	3,027	6,566	3,539	予算の平年度化による増
② 電力移出県等交付金	2,300	4,500	2,200	電源地域企業立地促進資金制度の設置推進(交付単価の倍増)
3．水力発電施設周辺地域交付金	3,538	3,692	154	対象市町村数　619→642
4．原子力発電安全対策等委託費	14,037	16,258	2,221	
① 電源立地地域振興計画作成等委託費	663	702	39	
② 原子力発電実証試験等委託費(通産省)	6,172	7,665	1,493	原子力発電施設耐震信頼性実証試験他　6テーマ
③ 〃　〃 (科技庁)	4,487	4,298	△ 189	配管信頼性実証試験他　9テーマ
④ 原子力発電施設立地広報対策等委託費	0	157	157	民間有識者の積極的活用(原子力エイド、仮称)、原子力発電立地関係地域団体との連携、研修等(新規)
⑤ 核燃料サイクル関係広報対策等委託費	0	75	75	
⑥ エネルギー・フロンティア計画策定等委託費	0	98	98	原子力発電と産業・地域社会とが一体となった地域振興像の調査、提示(新規)
⑦ その他	2,715	3,263	548	
5．原子力発電安全対策等補助金	2,538	1,170	△ 1,368	
① 原子力広報研修施設整備費補助金	385	740	355	エネルギー・コミュニティ・センターへ発展
② 再処理施設等立地促進調査補助金	0	10	10	
③ その他	2,153	420	△ 1,733	振動台の完成による事業終了
6．原子力発電安全対策等交付金	2,995	3,375	380	
① 放射線監視交付金	1,342	1,450	108	運転中交付を要求
② 温排水影響調査交付金	125	105	△ 20	
③ 広報・安全等対策交付金	860	899	39	
④ 重要電源立地推進対策交付金	0	150	150	要対策重要電源関係自治体のＰＡ活動支援(新規)
⑤ その他	793	876	82	
7．その他	1,221	411	△ 810	
合計	69,463	76,274	6,810	

こんなときがINISの出番です

－研究開発テーマの関連文献をすべて知りたいときまた必要なものだけにしぼりたいとき－

INISとは

ＩＡＥＡ(国際原子力機関・ウイーン)が中心となり、加盟国の協力のもとにすすめられている国際的な原子力文献情報流通システム，International Nuclear Information Systemの略称です。60ケ国が協力し、年間70,000件の文献を磁気テープに収録しています。日本の担当機関は日本原子力研究所ですが、国内サービスは(財)原子力弘済会が行っています。



SDI(定期検索)

毎月一回IAEA から送られてくる磁気テープを使用して、利用者ご指定のプロファイルによる検索を行い、英文抄録付きの文献リストを作成・送付します。

RS(遡及検索)

1974年以降最近までのデータベースから、ご希望のテーマに関する文献をまとめて検索します。

(財)原子力弘済会資料センター

〒319－11 茨城県那珂郡東海村　ＴＥＬ02928－2－5063

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。

原子力の建設遅延で 消費者の負担増大

――ハーバード大学が調査

ハーバード大学のエネルギー・環境政策センターの調査によると、一九七〇年代の原子力発電所建設のスローダウンのために、ニューイングランド地方の消費者の負担が増えるだろうということである。

ハーバード大学の特別研究員であるロバート・V・クラインによるこの調査は、ニューイングランドが米国の中でも石油依存度が最も高い地域の一つであることを指摘している。一九八〇年は、ニューイングランドの電力の六〇%が石油火力（そのうちの五分の四は輸入）であり、三五%は原子力であった。

同調査は、現在の電源構成が続けば、一九九〇年代にニューイングランドの家庭は、一九七〇年代に運転を開始する予定であった八基の原子力発電所が計画どおりに完成した場合に比べて、年額にして六百八十ドル（現行ドル価で）も余分に負担しなければならないことを明らかにしている。これらの八基の原子力発電所は、いずれもキャンセルされたか、または建設が延期された。

この六百八十ドルという数字は、電気温水器を使用する典型的なニューイングランドの四人家族が毎月消費する平均電力量一千五百KWHにもとづいて算出された。

さらに、同調査は原子力発電所建設工事のスローダウンにより、資金の外部流出や、建設業界の雇用の減少などの間接的な損失もあったことを指摘している。

しかし、ニューイングランドは今からでもこれらの原子力発電所を完成させた方が有利であると同調査は述べている。「現在建設工事中、または、計画中の原子力発電所を完成させれば、今後十年間の電力料金の上昇率は低くなるだろう」と記している。

さらに、このハーバード大学の研究は、原子力発電所を建設すれば、発電容量は過大になるが、それでも原子力発電所を建設した方が利益が大きいことを明らかにしている。

「電力需要が増大してもしなくても、原子力発電所を建設した方が電力コストは安くなる。余剰設備の存在により、電力会社の業績を判断するのは、あまりよくない。現在は石油価格が高いので、ベースロード用の石油火力発電所がすべて退役するまで、他の発電所を建設した方が経済的には有利である」と同調査は述べている。

エネ支持へ積極発言

CBSのハワード氏

舞台、映画および最近はCBSテレビの「ホワイト・シャドー」のスターであるケン・ハワード氏は原子力の支持者である。

ハワード氏は、「ホワイト・シャドー」における自分の仕事が、次第に社会的責任を有する問題に係わってきていることを認めて、「自分は二、三の理由からエネルギー論争に参加する決心をした」と述べている。

ケン・ハワード氏

「第一にイランの人質事件の危機が、外国へのエネルギー依存を打破る必要性を明らかにした。その一つの方法は、原子力の開発を拡大し、石炭の利用を増やすことである。これらは、共に米国内の資源である」

「次に、私はNAACP（黒人向上協会）とAFL-CIO（アメリカ労働総同盟産業別会議）の両方が共に強力に原子力を支持していることを知って驚いた。私はこの点に興味を持ち、事実を調べ始めた」

「原子力は、偉大な貢献をすることができ、エネルギー源として現在および将来に対して重大な意味を持っている」

また、ハワード氏は、自分のエネルギーに関する見解は、他の有名なハリウッドの人達とは大きく異っているとして、ジェーン・フォンダらを批判した。

原子力支持の再確認を決議

米保健物理学会

米国の保健物理学会は、六月の第二十六回年次総会で、原子力に対する支持を再確認した。

四千五百名の放射線防護専門家からなる同学会は、原子力発電の開発の禁止または制限に反対し、放射線の健康に対する危険について、一般国民がより良く理解するよう要求した。

プレスは放射線を過剰に報道

コーエン教授が調査

報道機関は、放射線についての平衡感覚を失ってしまったのだろうか？多くの聡明な科学者が「そのとおり」と答えており、その中でも最もはっきりと述べているのは、ピッツバーグ大学のバーナード・コーエン教授である。

コーエン教授は、自分の主張を説明するために、昨年、ニューヨークタイムズ紙に報道された放射線事故の件数と、その他の種類の事故の件数を比較した。次に同教授は報道された事故の件数と、その事故による累積死亡者数を比較した。その結果は次表のとおり。

ニューヨークタイムズ紙の事故報道

事故の種類	年間報道件数	死亡者数
自動車事故	120	50,000
労働災害	50	12,000
窒息死	25	4,500
感電死	1～2	1,200
放射線	200	0

INFO プロフィール　原子力コミュニティPR活動に向けて

米国では、すべてが予定どおりに進むと、今から三十か月の間に、二十基以上の原子力発電所が新たに運転を開始する。多くの電力会社にとって、これは、周辺住民が原子力技術について理解するのを助ける絶好の機会である。このような各社の努力が集まって、原子力は、国のエネルギー構造の中で、強力で、しかも今後貢献度がますます増大するエネルギー源であるという考えが育っていく。米原子力産業会議のデータによると、一九八三年末までに原子力発電規模は、三八%増大し、年間約一億バレルの石油を節約する。INFOは、原子力産業界のすぐれたPR計画紹介シリーズの第一回目として、今回はデューク・パワー社のコミュニティ・リレーションズ・プロジェクトを紹介する。マクガイア原子力発電所の運転開始に先立って始められたこの特別計画は、他の企業が原子力発電所の運転に備えてそれぞれのコミュニティで活動する時の参考となるだろう。

デューク社

先手で住民に対応

きめ細かな信頼関係へ

デューク・パワー社のマクガイア原子力発電所が七月に臨界に向かって起動し始めた時には、ノースカロライナ州ピードモント地区ノーマン湖近辺の農村地域の住民は、運転開始について十分な心の準備ができていた。過去一年間、デューク・パワー社広報部エネルギー情報サービス・グループの三人の職員がそのために積極的なPRキャンペーンを進めてきたからである。

マクガイア原子力発電所

マクガイア原子力発電所の建設遅延で

マクガイア発電所の住民の大部分が、郵便や個人的説明を通じて原子力技術についての情報を得ていた。報道関係者、オピニオン・リーダー、および、その他のグループも含め、何千人という地域住民が、この発電所を見学し、それを運転する人に会った。

同社は、州政府の担当官がマクガイア原子力発電所の緊急時計画（TMI事故後の改革の一つ）の実施について討議するための集会を開いた一年前、特別のコミュニティPR計画が必要であると判断した。

「多くの人がこの集会に参加して、発電所に対する不安を表明したとき、彼らが必要としている情報を持っておらず、また、われわれもそれを提供する機会を持っていないことに気付きました」と同社のエネルギー情報サービス部長メアリー・カートライト女史は語る。このときの経験が、過去十年間にわたって地方、州および連邦政府におけるあらゆる許認可手続きを通じて同発電所の建設を法的に妨害してきたカロライナ環境調査グループの啓蒙活動に対抗する努力と相まって、同社にコミュニティPRの重要性を認識させることになった。

当初、マクガイア発電所の運転開始に備えるコミュニティPR活動は、危険通報計画と抱き合わせて実施された。

「この二つの作業は分離すべきではありません。コミュニティに対して、その利益を説明しないで、危険通報の問題を処理することは不可能です」

「あなたが、住民に対して緊急時計画について話したら、彼らは『ああ、この発電所は事故を起こすのだ』というように考えるでしょう。しかし、住民に発電所とその利益についての情報を提供し、その枠の中で事故の可能性について討議すれば、PR計画は成功するでしょう」と女史は説明する。

同社の最初の活動の一つは、一連の「オープン・ハウス」（公開講座）の開設であった。マクガイア発電所から一〇マイル以内の四万人の住民に、小冊子とともに、発電所見学の個人的招待状を送付した。

「われわれは、住民がマクガイア発電所と、それを運転する人達について知ってほしかったのです」と女史は語り、人間が第一で、機械は第二番目です、とつけ加えた。約五千人が四回の「オープン・ハウス」に出席し、原子力技術一般と、マクガイア発電所についての講演を聞いた。彼らは、発電所も見学し、その順路に立っている職員から説明を受けた。

カートライト女史は、発電所の職員の協力を強調する。コミュニティPR計画には、彼らの援助と協力が不可欠です。たとえば、一九八〇年八月に、マクガイア発電所の前建設部長のフランク・グッジャー氏が、エネルギー情報サービス・グループの第三番目のメンバーとして、カートライト女史とアイラ・カプランのコンビに加わった。

グッジャー氏は、地域のガス・ステーション、港、郵便局、金物店、村役場、およびその他この農村地域で人々が集まるあらゆる場所を表敬訪問した。三か月の間、彼は二百か所以上を表敬訪問し、小さなグループに説明をし、途中立ち寄った所では、必ず原子力についての印刷物を置いていった。

「コミュニティの不安について常に注意することが非常に大切です。たとえば、誰かがマクガイア発電所の安全性に対する不安を表明すれば、その人に、当社の安全性専門家と話し会ってもらうよう手配しました。このように、自分達は、できる限り不安を抱いている人間に個人的に対応しました」と女史は語る。

コミュニティの大きな不安の一つは、予想どおり、放射線でした。グッジャー氏は、コミュニティの中の選ばれた家庭と事務所に線量計を置き、住民が自分でバックグラウンド放射線を測定し、よりよく理解できるようにした。

カートライト女史

同時に、カートライト女史のグループは、コミュニティの中の特殊な聴衆（公務員、オピニオン・リーダー、不動産業者、法律執行者、市民グループ、教会グループの各グループに文書を送付したり、発電所見学に招待した。発電所の職員に対しても、このようなグループに原子炉の利益について説明し、彼らのいだいている不安に対応するよう教育した。

カートライト女史は、不動産業者は、（発電所について良いことを話したがるので）コミュニティとの関係を育てるのに最も効果のあるグループの一つであることを発見した。

公的機関の職員については、より多くの個人的な注意を払いましたと女史は語る。デューク・パワー社の代表が、コミュニティの公務員を表敬訪問し、マクガイア発電所の見学へ一人一人招待した。

「これらの人は、非常に多忙であるので、一人ずつしかつかまえられません」と彼女は説明する。

地域の報道機関については、昨年十二月と、ウラン燃料が炉心へ装荷された今年一月に発電所の見学へ招待した。

「報道関係者は、良く協力してくれました。彼らは、われわれが払った努力を知った時、それを高く評価してくれました」とカートライト女史は、燃料装荷時の見学について話している。

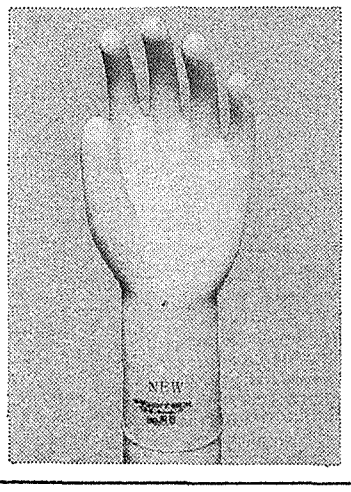
デューク・パワー社の代表は、コミュニティにおける自分達の活動を絶え間なく続けている。それは、例えば、緊急時計画の一部としてサイレンを設置するような新しい事柄については、発電所周辺の住民に必ず知らせるというようなことです。「コミュニティの中で何か新しいことをする場合、必ず住民に文書で知らせています」と女史は述べる。

デュークパワー社は、同社の機関紙「デューク・パワー・ニュース」にマクガイア発電所の運転開始に関する特集を掲載し、それを地域全体に配布した。

カートライト女史は、同社のコミュニティPR計画をまとめて、「われわれがコミュニティの支持を得られたのは、住民に真実を伝え、彼らに自分で判断してもらうようにしたからです」と語る。

「われわれは、住民の動きに受け身的に対応したのではなく、自ら積極的に活動しようとしました。われわれは、住民が不安を抱いてわれわれのところへ来るのを待つのではなく、常に住民が最も必要としている種類の情報を彼らに提供しようとしました」

「あなたの発電所が今建設工事中であるならば、今すぐに信頼と信用を築きあげるための活動を開始すべきです。われわれの最大の過ちは、総合的なコミュニティPR計画を、発電所の営業運転開始の一年前まで、始めなかったことです」と、カートライト女史は、忠告している。



SANCO NEW PROTEX GLOVES

JIS－Z4810（放射性汚染防護用ゴム手袋）規定試検合格品

1．原子力発電所を始めとする、原子力関係作業専用のために開発された薄ゴム手袋です。
2．全品完全検査によって汚染事故の原因となるピンホールは全くありません。
3．GLOVESが手の全体に良くフィットするため作業性が非常に良くまた優れた材質のため長時間の御使用に耐えます。

◀種類・寸法▶

呼び番号	寸法(mm) 中指長さ	手の周長	全長	厚さ※(mm)	包装
6.5	72±2	165±5	280以上	0.20～0.35	500双
7	76±2	180±5			
7.5	78±2	190±5	290以上		
8	83±2	205±5			360双
8.5	86±2	220±5			

※厚さは手の平の厚さをいう。

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

高レベル廃棄物のガラス固化実証へ

パイロットプラントに着工

西独DWK社　独自技術"パメラ"採用

【パリ松本駐在員】西ドイツの核燃料再処理会社（DWK＝十一の電力会社からなるコンソーシアム）は、このほど（八月上旬）ベルギーのモルにあるユーロケミック工場のサイトで、高レベル放射性廃棄物ガラス固化パイロット・プラントの建設に着工した。パイロット・プラントは、ユーロケミックの再処理工場が運転中に排出した放射性廃棄物六十五立方㍍を処理する。数年後には、西ドイツが独自に開発したガラス固化法が、パイロット・プラント規模で、初めて実証運転されることになる。

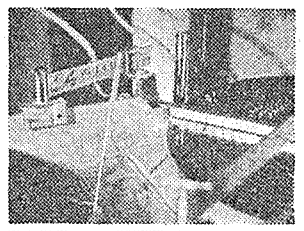
高レベル放射性廃棄物ガラス固化パイロット・プラントのコールド・テストは一九八四年末、その一年後にホット・テストを行ってから、二年間にわたってガラス固化を行う。

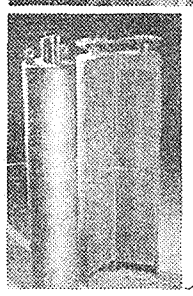
パイロット・プラントは、その後、ベルギー政府が引取ることになっているが再処理工場の将来については、この秋に議会で審議して決められることになっている。

同プラントの総工費は、一億千五百万マルクで、八〇％は西独政府が国産ガラス固化技術の開発実験費として支出する。

ガラス固化技術は、カールスルーエ原子力研究センターで独自に開発されたもので、"パメラ"と命名されている。フランスのAVM技術とは、①煤（か）焼とガラス固化を同時に行う②インコロイ・メルターではなくセラミック・メルターを使う―の二点で異なる。

一方、DWKの子会社GWKは、一九七九年にフランスの原子力庁、同子会社SGNとの間で、AVM技術の知識とエンジニアリングの譲渡契約を締結し、カールスルーエの再処理施設（処理能力年間二十五㌧）の側にパイロット・プラントを建設中である。





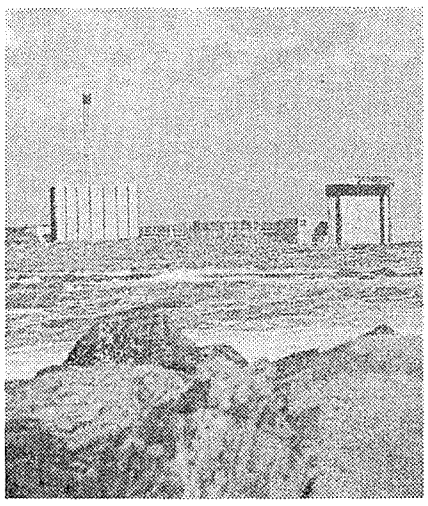
上写真＝高レベル廃液のガラス固化（パメラ法）、左写真＝固化体を封入した鋼鉄製容器の断面

このような両面作戦は、再処理の分野でもみられる。西独の電力会社はコプレーベン再処理・貯蔵センター計画が凍結しているので、DWKが、このほど、米国に対して、パーンウエル再処理工場への参加を申し入れた。西独側では、西独の参加によってパーンウエル計画が再開するキッカケになるものとして期待している。

二九五日の連続運転を達成

リンゲハルス一号

【パリ松本駐在員】スウェーデンのリンゲハルス原子力発電所一号機（七十八万KW、BWR）は、このほど、二百九十五日間（一九八〇年十月九日～八一年七月三十日）の連続運転記録を樹立し、その間に四十八億KWHを発電した。＝写真



同原発は一九七六年運転開始。アセアアトム社製で、西独やイタリアでBWRが故障続出の折柄、スウェーデンにおける好調はBWRの名誉回復に寄与するものと歓迎されている。

PWR建設の可能性調査を委託

ブルガリアがスイスの会社に

【パリ松本駐在員】ブルガリアのテクノインポートは、このほど、スイスのモーター・コロンバス社に次期百万KW加圧水型炉（PWR）原発建設について、ソ連製のほかウエスチングハウス（米）、フラマトム（仏）、KWU（西独）、SIGEN（伊）、三菱グループ（日本）各社製のモデルについて建設費見積りなどのフィージビリティ・スタディを委託した。ブルガリアでは、コズロドイ原発でソ連製四十四万KW・PWR三基が運転中で、四基目は一九八二年に運転開始の予定。

スイス社への委託は、原子炉供給先の多角化を期するもので、カナダのCANDU炉を採用したルーマニアの先例にならう動きである。スイス社は来年初頭にも報告を行うことになっている。

エクアドルに三千KW研究炉建設へ

スペイン

【パリ松本駐在員】スペインの原子力庁（JEN）は、一九七八年に結ばれた原子力協力協定にもとづいて、エクアドルに熱出力三千KWの研究炉を建設することになった。このため、JENは、このほど、研究炉の実際の建設と詳細エンジニアリングを、スペインのINYPSAとINTECSAに委託する契約を締結した。

90年までに四基建設

伊政府　原子力開発に本腰

【パリ松本駐在員】イタリアのジョバンニ・マルコラ工業相は、九月の議会に、一九九〇年までに八十七兆四千四百億㌽（うち原子力発電所、石炭火力発電所に各十二兆五千億㌽）を投資する新しいエネルギー計画を提案する。

これまで、イタリアの原子力開発は計画より大幅に遅れて、石油はいまだに発電量の六七・二％を占めている。

新しい計画では、ローマ北方のモンタルト・ディ・カストロ原発（百万KW・BWR二基）とカオルソ原発（八十四万KW・BWR）に加えて、一九九〇年までに原発四百万KW（北部に百万KW二基、南部に百万KW二基）、石炭火力発電所九基の建設を予定している。

イタリアの一KWH当たりの発電コストは五十七㌽で、EC域内でももっとも高い。政府としては原子力開発によってその大幅引下げを期待している。

サイトについては、従来、州政府の反対で決まらなかったが、中央と州政府の対立には首相が直接介入して判断を下す方針を明らかにしている。

また、この計画は、一九九〇年までに石油消費量を一〇％削減する省エネルギー措置に八兆八千四百億㌽、太陽熱温水暖房装置百万基設置に一兆四千億㌽の投資を予定している。

九月にも建設許可か

スペインソテロ内閣の初仕事

【パリ松本駐在員】スペインのイグナシオ・パイヨン工業エネルギー相は、九月にもルゴドラ原子力発電所二号機（百万KW、PWR）の建設を許可する予定である。

これが実現すれば、ソテロ内閣として初めての原発建設許可となる。

スペインの新規原発建設は、一九七五年の事実上のモラトリアム実施から七九年七月のエネルギー計画（PEN）承認まで中断された。当時のステレス内閣は、PENにもとづいて、トリリョ原発一、二号機、パルデカバレロス原発一、二号機、バンデロス原発二号機の建設を許可した。

ソテロ内閣になってからは、同内閣発足直前の二月二十三日のクーデタ事件など政情不安で、許認可が保留されていた。だが、原子力開発の遅れを取戻すためルゴドラ原発などの建設許可が行われることになった。

PENは、一九八七年に原発千百五十万KWを目標としているが、その実現は困難で、近く一九九〇年に千二百五十五万六千KWに修正される。

建設許可はまずサヤゴ原発に与えられるものとみられていたが、バスク地方で問題のレモニス原発を建設しているイベルドエロ社の所有なので政治的観点から後回しになった。イベルドエロ社はテロの攻撃の対象となっており（最近でも変圧器爆破事件で十時間停電）、レモニス原発にメドがついてからサヤゴ原発建設に着工するという希望を表明している。

原子力発電所の運転によって、一般公衆は、識別できる（測定できる）ような健康影響をうけない――米国のノースイースト・ユーティリティーズ（NU）は、このほど、このような調査結果をまとめた。

これは、コネチカット州にある同社のコネチカットヤンキーとミルストーンの両原子力発電所の運転にともなう低レベル放射線の健康影響に対する一般公衆の懸念にこたえるため、同社の科学者が十八か月間にわたって調査してきたもの。

この「低レベル放射線の健康影響調査」と題する報告は、七月二十八日に発表された。

それによると、両原子力発電所の周辺五十㌔以内に住む公衆は、自然放射線と医療放射線から年間平均二百㍉レム被曝している。一方、原子力発電所の運転による被曝は年間〇・〇三㍉レムで、自然放射線被曝の方が数千倍大きい。

住民への健康影響は無視できる

五十万人の癌死者のうち、原発による潜在癌死者数は一人以下

NU社が原子力健康影響調査

米国癌学会の統計によれば、約三百万人の人口が何らかの原因によって癌で死亡する期待値は、四十七万人。このうち、原子力発電所からの低レベル放射線による"潜在的"な癌死者数は一人以下である、と報告は述べている。

また、低レベル放射線による乳児死亡や遺伝影響のようなその他の健康影響の"潜在的"リスクについては、癌よりもずっと小さいと指摘している。

報告は、労働者被曝についても調査。原子力発電所で働く労働者の年間平均被曝線量は、七百㍉レム。原子力発電所の低レベル放射線が健康に影響を与えるとすれば、労働者が、一生のうちに、癌にかかって死亡する確率は、一六・七三％から一七・三％に増大する"潜在的"可能性がある、と述べている。

この調査は、両原子力発電所からの放射能放出量、環境モニタリングデータ、労働者被曝データにもとづいている。

また、放射線と健康影響の関係については、八〇年の全米科学アカデミー（NAS）のBEIRレポートに準拠している。かなり高い放射線レベルで確立されている線量―効果関係が低レベルの領域でも成り立つという「保守的な」仮定に立脚しているため、低レベル放射線の健康影響については、影響があるかもしれないという意味で、"潜在的"という言葉を用いている。

仏、イラク炉の再建に協力約束

査察頻繁化など条件に

海外トピックス

【パリ松本駐在員】フランス政府は、来仏したイラクのタレク・アジス副首相にイスラエル空軍によって爆破されたタムーズ原子力研究所の研究炉"オシラク"の再建に協力することを約束した。

シェイソン外相は、「フランス政府はイスラエルの暴挙を非難したが、研究炉再建協力はその当然の帰結である」と述べた。

しかし、フランス側は、再建にあたっては、核拡散防止の観点から、研究炉への核燃料供給方式の修正と頻繁な査察を条件とするとした。イラク側は、これがイラクにだけ差別的に実施されないことを条件に了承した。

フランスが開発した核拡散防止用核燃料"ギャラメル"の使用については、フランス側はそれを必ずしも条件とはしないと述べている。

来年から信頼性データ管理

米INPO

米国の原子力発電運転協会（INPO）は、一九八二年一月から「原子力プラント信頼性データ・システム」（NPRDS）の管理を行うことになった。

NPRDSプログラムは、原子力発電所の安全性に関連のある系統や機器の信頼性データを収集して、信頼性の向上に役立てるのが目的で、これまでは米国原子力学会（ANS）内の小委員会が管理していた。

一九八二年のNPRDSプログラムの予算は、エジソン電気協会（EEI）、公営電力会社、およびINPOによって支出されるが、八三年からはINPOが全額負担することになる。

INPOの副理事長に就任

ゼブロスキー氏

米国の原子力安全解析センター（NSAC）のエドウィン・ゼブロスキー所長は、九月一日から、原子力発電運転協会（INPO）のエンジニアリング・解析担当の副理事長に就任した。

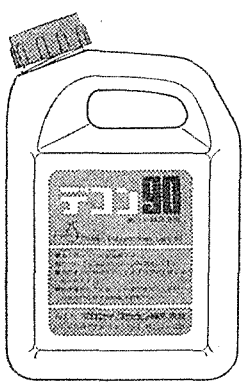
ゼブロスキー氏

ゼブロスキー氏の後任には、コモンウエルス・エジソン社のデービッド・ロッシン氏が任命された。

NRCが平易な原子力用語集

米原子力規制委員会（NRC）は、このほどTMI事故の教訓の一環として、原子力発電と放射線に関する用語を簡潔に解説した用語集を発表した。

この用語集は、核物理学、放射線、保健物理、原子炉機器や運転など、原子力分野で日常よく使われている用語や概念を、分かりやすい言葉で説明したもの。



デコン90　無リン酸洗浄液

is today's alternative to chromic acid

デコン90　放射能除染剤

実験室、プラントおよびガラス、金属、プラスチック製品等の放射能汚染は容易にバックグランド・レベルまで除染できます。特に放射能汚染されたグリースの洗浄には非常に効果的です。

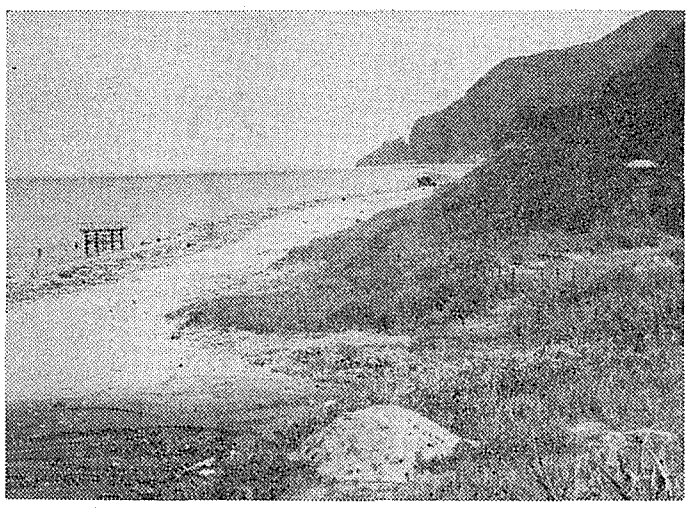
※説明書、見本を送りします。

ボクスイ・ブラウン株式会社　アイソトープ部

〒104 東京都中央区銀座7－13－8　第2丸高ビル　☎(03)543－8831

通産主催 巻原発一号機公開ヒアリング

通産省は八月二十八日、新潟県巻町の町営体育館で、東北電力の巻原子力発電所一号機建設計画にともなう公開ヒアリング（第一次）を開いた。通産省主催の第一次公開ヒアリングは、地元住民の意見を広く聴き、今後の原子力行政に役立てようというもので、昨年十二月四日に東京電力・柏崎刈羽原子力発電所二、五号機について初めて行ったあと、今年一月二十八日の中国電力・島根原子力発電所二号機につづいて、今回で三回目。地元から主婦、農業、漁業、商業、会社員などの代表二十名が約十分間で意見陳述および質問を行い、それに対して東北電力側が解答した。以下にその要旨を項目ごとにまとめ、概要を紹介する。



巻原子力発電所一号機の炉心設置予定地点＝巻町角海浜

【安全確保】どの電力よりも優秀な原発を

問　東北電力は原子力発電に対して後発会社なので他電力の経験を生かし、設備・安全対策などはどこにもひけをとらないものにしてほしい。運転員の質的向上策と設備の品質管理について聞きたい。

答　運転員の質的向上は計画的に実施している。技術者の教育は日本原子力研究所や日本原子力発電会社の研修所およびBWR運転訓練センターで行っている。昭和五十九年の女川原子力発電所の完成後は、ここでも教育訓練を行う。現在、東北電力には原子炉主任者十六人、第一種放射線取扱主任者三十七人、第一種電気主任者十八人、ボイラ・タービン取扱主任者十二人がいる。

また、数多くの部品からなる原子力発電所は、個々の部品の品質管理がもっとも重要。組織としての責任を明確化したり、品質管理の結果を表示したりして、具体的実効を上げていきたい。

問　原子力発電所の運転体制はどうなっているか。

答　一チーム七名で、三交替二十四時間勤務。チームは、運転長、運転主査、主機運転員、補機運転員で構成する。入社後、六～七年で補機運転員、十～十三年後には主機運転員となる。その後、運転長には専門知識のほかに、管理者としての教育も行う。

自治体との安全協定締結を

問　付近住民の安全対策として地方自治体と電力会社が安全協定を締結すべきであると考えているが、どう思うか。また、その内容は。

答　地域住民の安全確保を図り、周辺環境の安全性を確認するために、地域住民の納得のいく安全協定を締結したい。内容は、放射能の測定・監視や補償などである。

原発で料金格差是正
東北電力　脱石油で理解求める

問　新潟地震程度の地震が再び発生するかもしれない。原子力発電所の建造物は一般の建物とどう違うのか。また、関東大震災の三倍の大きさの地震がきたらどうなるのか。

答　基本的な考え方は、地震があっても放射能もれを絶対に起こさないこと。岩盤に基礎を置き、建物はがんじょうにする。建物を重要度で上からA、B、Cクラスに分け、Aクラスにはいる原子炉建屋は建築基準法の三倍の基準としている。Bクラスのタービン建屋、廃棄物処理建屋、固体廃棄物貯蔵庫などは同法の一・五倍。Cクラスの事務本館などは同法に基づいて建設する。

関東大震災の三倍の大きさの地震は、実際には起こりえない。

問　考えられないようなことが起こって、緊急避難をしなければならなくなった場合の体制はどうなるか。

答　原子力防災を含めた地域防災計画を作る。原子力防災も放射能の影響を除いて一般災害の防災と大きく異なることはない。正確な情報を迅速に伝達し、住民に冷静な判断をしてもらうことが最も重要だ。災害対策本部を設置したり、地域ごとに責任者を置く。

ドラム缶発生数や廃炉対策は

問　放射性廃棄物については、少なからず不安をもっている。廃棄物の処理はどうするのか。また、巻原子力発電所から出るドラム缶は年間どれくらいか。

答　廃棄物の最終処分については、国の方針に従って処分する。

巻原子力発電所一号機からは年間約三千五百本のドラム缶が出てくる予定だが、廃棄物を減容ですべて、さらに本数を減らす努力をしていきたい。ドラム缶貯蔵庫は二万二千本収納可能で地下一階、地上一階の鉄筋コンクリート製となっている。

問　原子炉が耐用年数に達したらどうするのか。安全に管理または処理できるのか。

答　原子炉の耐用年数は四十年で設計してある。昭和四十九年に米国のエルクリバー炉が解体撤去された。日本では日本原子力研究所の動力試験炉JPDRを廃炉の予定。現在の技術でも十分安全に廃炉をすることは可能と考えているが、将来の国内外の研究をふまえて、その時期における最適な方法で実施する。国土の狭い日本では、原子炉を完全撤去し、あと地を有効利用すべきだ。

問　原子炉本体だけでなく、廃棄物設備、配管などの事故・故障対策が重要だと思うがどうか。

答　液体廃棄物の入っている部屋には、セキを設けて通路などにもれないようにする。また、通路には受け口を設けたり、傾斜を作る。床や壁には防水措置をする。

配管のひび割れについては、設計、製作、施工、運転などの面で必要な対策をすべて行い、ひび割れの問題はないと考える。もし、ひび割れがあっても、ごく小さいうちに発見し修理する。

【立　地】巻町角海浜を選んだ理由は

問　立地点として巻町角海浜を選んだ理由は何か。

答　原子力発電所の設置については①建設に必要な広さの敷地が確保できる②大量の冷却用海水が得られる③耐震上、丈夫な岩盤があること――などの条件が必要だが、さらに巻原子力発電所は新潟市など電力消費地に近いからである。

【地域開発】地元発注や長期的雇用確保を

問　建設にともなう地元発注、地元業者の活用などを図ってもらいたいが。

答　原子力発電所の建設には、多額の投資が行われるが、当社としては、地元工事業者の活用、建設関係者の地元雇用、資材の地元調達、日用品の地元からの購入など、可能な限り地元の経済活動に結びつく施策を講じたい。

【環境影響】温排水の影響とその利用は

問　温排水の海生生物に与える影響はないか。海で働く者として温排水の予測はむずかしいと思うが、この温排水が、渚線に打ち寄せてきた場合の影響はどうなるか。

答　巻原子力発電所一号機は毎秒六十トンの海水を使用し、温度は七度上がる。温排水は海底に設けた放流管から沖に向けて放流するが、海水が周囲の温度より一度高い範囲は沖合方向に九百㍍、横方向は広い所で四百㍍の卵形の範囲内に収まる。火力発電所の温排水による実測では、比較的理論とよく一致している。一度上昇する範囲がある所は、海深が深い所であり、もし温排水が海岸線に流れてきても、その時はさらに水温が下がっており、環境に影響を与えることはない。

問　温排水の利用についてはどう考えているか。

答　漁業との共存の立場から温排水の利用については、〝育てる漁場〟として研究していきたい。

問　建設工事にともない自然環境や生活環境が汚染され、破壊されることはないか。

答　発電所の建設にともなう工事中はもちろんのこと、発電所運転開始後においても、環境の保全対策は万全を期す。工事にあたっては、伐採や掘削造成のための区域をできるだけ少なくし、自然環境の維持に努める。工事用廃水についても、各設備を設けて処理したのちに放出したい。できるだけ資材は海上から運ぶ。

また、建設予定地が佐渡・弥彦国定公園内に位置することを考え、景観の保全にも十分な配慮をする。

【補　償】農作物の風評被害はどうするか

問　農作物に対する風評被害があったことがあるか。また、あった場合その補償はどうなるのか。

答　風評による不安があることについて当社は、真剣に考えていきたい。農作物に関しての風評被害は一回も起きていない。ただ、敦賀原子力発電所事故のときに、魚介類、海産物などに一時期、影響があった。風評ではなく、万が一、実際に放射能汚染があった場合には、原子力損害賠償法にもとづいて補償する。

問　港湾建設で海岸が変形した場合の補償はどうするのか。

答　海岸変形の予測手法は、かなり進んできた。万全の対策をしているが、万が一、不測の事態が起きたときは、関係省庁などと協議した上で即座に対策をとる。

問　東北電力は漁業組合、地方自治体に対して、なぜ多額の協力金を支払うのか。漁協に三十九億六千万円を支払った。国の基準での補償費は五億円ときくが、その差額の三十四億六千万円はどのような性格のものか。

答　巻漁協、間瀬漁協に対して、港湾施設などの建設について漁業補償をした。漁協への協力金はいっさい支払っていない。

被曝管理と下請作業員の教育は

問　社員および下請作業員の放射線被曝管理について。

答　放射線取扱主任者を置き、当社の社員も下請作業員も同じように被曝管理する。

問　下請作業員の教育はどうするのか。

答　当社の一〇〇％子会社である東北発電工業には、女川原子力発電所の建設工事の段階から関与させて、技術を習得させるようにしている。

【コスト】料金格差と原発の有利性は

問　原子力発電は、他の発電と比べコスト的にはどの程度安くなるのか。

答　発電原価は一KWH当たり原子力十一～十二円、石油十九～二十円、石炭十四～十五円、LNG十七～十八円、水力十八～十九円となっている。コストに占める燃料費の割合は、原子力が他に比べて低く、将来ともに原子力が最も有利と考えている。また、原子力は石油火力と比べて、かなり稼働率が下がっても競争できる。

問　新潟県は、電力供給県であるにもかかわらず電気料金が高い。東京電力との料金格差是正のための対策はあるのか。

答　昨年の値上げで料金格差ができて、地元の方々に迷惑をかけている。あらゆる角度から検討を加え、料金格差をなくしていきたい。料金格差ができた原因は①石油火力に大きく依存していた②東北七県という広大な地域に電力を送らなければならず、配電関係の費用が高くつく――などである。格差をなくすためには①石油依存率を下げる②配電、販売、送電、変電各部門における効率化③原子力発電所の共同開発、電力融通など東京電力との広域運営の拡大・充実――などを図っていきたい。

東北電力は長い海岸線をもっているので、原子力発電所を作るのに有利。また、自社管内の送電線だけで電力の供給ができる。

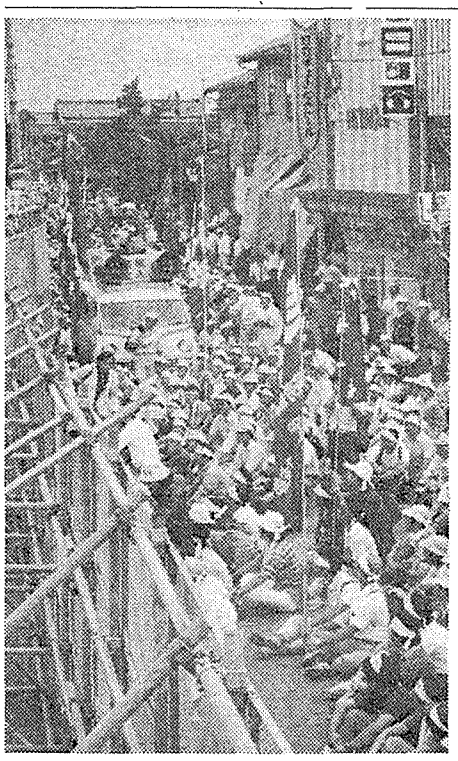
【広　報】合意形成には稼働率向上が一番

問　原子力発電のコンセンサス（合意）を得ていくためには、説明会なども必要だが、稼働率などを上げていくことが大切だと思うが、どう考えているか。

答　誠にごもっともである。稼働率向上については国の指導、メーカーの協力などを得て努力してきたが、最近この成果がでてきた。昨年度は約六六％だった。現在、定期検査には約九十日かかるが、安全確保をそこなうことなく作業効率を上げ七十日程度に短縮することを考えているので、巻原子力発電所では、さらに高い稼働率が期待できる。

問　原子力発電反対派のPR紙の方が推進派のものより、わかり易いというのが私の素直な印象だ。ばくぜんとした不安を解消し、正しい理解を求めるためにどうしていくか。

答　今後もPRには力を入れていくが、①地域にとけこんだPR②わかり易いPR紙③実際の原子力発電所を見てもらう④大学の先生などを囲んだ懇談会――などをさらに進めていきたい。



巻町営体育館を取り囲む公開ヒアリング反対派

東北電力・巻原子力発電所
▽所在地　新潟県西蒲原郡巻町大字角海浜　▽敷地面積　約二百四万平方㍍（この他海面埋立約二十一万平方㍍）
▽将来計画　二～四号機各百十万KW級増設予定　▽最終規模　四百万KW程度

巻原子力発電所一号機
▽出力　八十二万五千KW　▽型式　軽水減速軽水冷却沸騰水型（BWR）　▽原子炉温度　二百八十六度　▽原子炉圧力　一平方㌢当たり七十・七㌔㌘　▽着工　昭和五十九年八月　▽運転開始　六十四年八月

化学を通じ原子力に貢献する
原子炉級金属ナトリウム
原子炉級ナトリウム・カリウム合金
超高純度か性ソーダ及び炭酸ソーダ
日本曹達
本社　東京都千代田区大手町2-2-1 新大手町ビルヂング
TEL 03 (245) 6135

原子力の躍進に貢献する
原子力用
高純度化学薬品・工業薬品
◆同位体
ホウ素同位体
リチウム同位体
◆ホウ素二次製品
PWRケミカルシム用
PWR I.C.R.S用
BWR S.L.C.用
汚染処理用
◆高純度化学薬品
燃料再処理用
燃料転換用
燃料成型加工用
◆再処理用工業薬品
富山薬品工業株式会社
本社・東京都中央区日本橋本町2丁目1－12(日康ビル)
電話 (03)242－5141(代)～5146
工場・埼玉県富士見市水子3316番地
電話 (0484) 71－0522・0524
関西扱店・関西富山薬品株式会社
大阪市東区平之町2－9(タグチビル)
電話 (06) 202－3266・3267

安全を確保し立地を推進するために

総合エネ調原子力部会報告から

前号既報の通り通産省の総合エネルギー調査会原子力部会（松根宗一部会長）は二十一日、「安全確保に万全を期して立地を推進するために」と題する報告をとりまとめ、田中通産相に提出した。核燃料サイクルに焦点をあてた「報告Ⅰ」につづいて、「報告Ⅱ」として、原子力発電推進方策のあり方を明らかにしたもので、①電力会社の自主保安体制を強化して安全の徹底をはかる②立地促進のために地域の産業振興を進める――などの考えを前面におしだしている。以下、その概要を紹介する。

自主保安管理を徹底

安全確保対策　国の規制も拡充整備

△安全に関する基本的考え方△

▽国民の信頼感の確立

わが国の原子力発電所は昭和四十一年に商業炉第一号が運転を開始して以来十五年を経過し、現在二十二基が運転されるに至っているが、今日までに発電所周辺の公衆に放射線障害または放射線災害を与えた事故は皆無であり、原子炉等規制法の目的に定める公共の安全を図るという意味の原子力発電所の本質的な安全性は実証されてきているといえる。

しかしながら、敦賀発電所の事故をみても明らかなように原子力関係者と一般国民とは安全性についての認識が異っており、安全確保対策を論じるにあたっては、原子力発電所の本質的な安全性に係るもののほか、周辺設備を含めた発電所全体のシステムとしての安全性、軽微な故障、トラブルについても国民の不安を解消するような対策が確立されるべきだ。

同時に、事故、故障等についても、原子力の安全性の基本からみての評価を明確にし、国民に十分理解できるよう平易に説明する努力が必要だ。これらの積み重ねによって国民の信頼を確保していく必要がある。

▽自主保安と国の安全規制

原子力発電所の安全確保は、基本的にはこれを建設、所有し、かつ運転する電気事業者が第一義的に責任を持つべきものだ。したがって、第一にこの責任を十分全うできる企業の体制――自主保安体制の強化が重視されなければならない。

国はこのような企業の自主保安体制を前提として、安全審査、検査および運転管理監督等厳格なチェックを行うことにより安全を確保していく必要がある。

▽運転管理の徹底と機器の信頼性の向上

わが国では、現在二十二基の原子力発電所が運転され、電力の安定供給上極めて重要な役割を果たしている。また、世界では二百四十六基が運開しており、今や原子力発電は本格的な運転の時代に入ったということができる。

したがって、安全性の確保という観点はもとより、電力の安定供給の観点からも原子力発電所の運転管理が一層徹底されるべきであり、また、機器の信頼性向上についても一層努力していく必要がある。

さらに、安全運転の実績を積み重ねることが安全性についての国民の信頼を得る上で極めて重要であるということを関係者が共通の認識としてもつ必要がある。

△安全性の確保△

▽自主保安体制の強化

原子力発電所の安全確保のためには、まず電気事業者の自主保安体制の強化をはかる必要がある。

このため、以下の施策を講じていく必要がある。

一、原子力発電所保安監督を行う原子炉主任技術者の役割を明確化するとともに、企業内の保安責任体制の確立を図る。

一、原子力発電所の運転、保守に関する保安規定および社内諸規定をより一層体系的に整備する。

一、保安管理体制、保守活動等を社内監査等によりチェックしうる体制を強化する。

一、機器メーカーとの連けいを一層強化することにより品質保証、施設管理、トラブル対策等に関し技術の一層の向上に努める。

一、運転責任者の資質の維持向上をはかる観点から既存の資格認定制度を有効に活用するとともに運転員および下請企業の従業員をはじめとする保守等の作業に従事する作業従事者に対する教育訓練を徹底する。

なお、これらの諸施策は、従業員の社会的責任の自覚と意識の高揚をはかりながら実施されることが重要だ。

▽国の安全審査および検査の充実

原子力発電の安全を確保していくうえで国の安全審査、検査の役割は極めて重要だ。このため、以下の施策を講じていく必要がある。

一、安全審査、検査の規範となる国の技術基準については、技術の進歩、運転経験、海外での基準整備の動向等を十分把握し、適宜改訂増強等を行っていく必要があるが、同時にこれを補完する民間規格の体系的整備をはかる。

一、従来から入念に安全審査、検査が行われてきた原子炉の基本システムに加えて、周辺設備を含めた原子力発電所全体としてのシステムを対象とする安全審査、検査を充実する。

一、基準作成、安全審査、検査等の業務量の増大に対処するため安全審査、検査体制の強化をはかるとともに、専門機関の育成、活用のあり方についても検討を行う。

▽国の運転管理監督の一層の充実

原子力発電所の安全確保のためには、発電所の運転管理体制の一層の充実とあわせて、その監督体制を強化していくことが必要だ。

このため、以下の施策を講じていく必要がある。

一、発電所に常駐している国の運転管理専門官について、業務内容を具体的に明確化するとともに教育研修等によって一層の資質の向上をはかる。

一、電気事業者の自主保安体制を総合的にチェックする観点から立入り検査を機動的に実施する。

一、事故・故障等の技術情報をはじめ内外の安全技術情報を総合的に調査、分析、評価し、提供しうる体制の強化をはかり、運転管理の改善に資する。

▽作業における放射線管理対策の強化

原子力発電所の作業での放射線管理の徹底をはかるため、以下の施策を講じていく必要がある。

一、放射線作業管理員、作業従事者の計画的養成訓練を行うとともに作業従事者の訓練施設を整備する。

一、軽水炉改良標準化の成果を活用して放射線下での作業の迅速化を図るとともに、検査、保守作業の自動化、遠隔化を推進する。

一、下請企業の作業従事者の放射線管理を徹底する。

▽機器の信頼性の向上

原子力発電所の機器の信頼性を高め、事故、故障、トラブル等を極力なくし、安全運転の実績を確保していくことは、国民の安全性に対する信頼を確保する観点からきわめて重要だ。このため、以下の施策を講じていく必要がある。

一、稼働率の向上、放射線下での作業性の向上等を目ざす軽水炉第二次改良標準化の成果の実機への積極的導入をはかるとともに、昭和六十年度を目標年度とする軽水炉第三次改良標準化計画を国、電気事業者および機器メーカーが協力しつつ積極的に推進する。

一、品質保証監査（診断）の実施、規格および試験方法の標準化の推進等を含む品質保証体制の充実をはかる。

一、耐震信頼性実証試験等各種の実証試験の推進による原子力発電技術の向上、定着化をはかる。

一、下請企業の技術者の資質の向上をはかるとともに、検査、保守作業の自動化、遠隔化を推進する。

▽リードタイムの短縮

原子力発電の立地は、事前調査の開始から発電所が運開するまでにかなり長期間を要し、しかも近年これがさらに長期化する傾向にあることから、今後リードタイムの短縮をはかっていく必要がある。

一、電調審上程前の事前調査等が早期に実施できるように、その性格と位置づけを明確にする。

一、関係行政機関の連けい強化により各種許可手続きの円滑化をはかる。

一、設置許可等の一括申請、設計の標準化の推進等により安全審査の効率化をはかる。

一、発電所建設工法の改善等により現在六年前後を要している建設工事期間の短縮化をはかる。

▽立地問題に関する中長期的課題等

原子力発電の立地を円滑に推進していくためには、放射性廃棄物の処理処分対策を早急に確立していくことが必要であるとともに、中長期的課題として今後国民の関心が高まると思われる廃炉対策の確立が不可欠だ。

また、立地可能地点をできる限り拡大しておくとの観点から新立地方式の検討を引き続き積極的に進めていく必要がある。

一、放射性廃棄物処理処分対策については、当原子力部会再処理・廃棄物分科会の報告の趣旨にそった対策が進められる必要がある。

一、廃炉については、現在の技術で十分対応が可能と考えられるが、廃炉後のサイトの有効利用をはかるとともに、より安全性、経済性を追求する観点から廃炉方式の選択とこれにもとづく実施要領等の整備、廃炉技術の確証、廃炉にともなって発生する放射性廃棄物の処理処分対策、基準等の整備および廃炉資金の調達等について検討が進められる必要がある。

一、新立地方式については、耐震設計上の要請をも十分配慮した通常地盤立地方式、地下立地方式および海上立地方式等について中長期の立地選択の幅を広げるとの観点からさらに調査検討を積極的に進めていく必要がある。

合意形成、いまこそ

立地推進対策　産業振興で雇用拡大を

△原子力発電立地の推進△

原子力発電の円滑な立地を推進するため、従来から電源三法交付金による発電所周辺地域の公共施設の整備がはかられてきたのをはじめ、さらに今年度からは、電源立地特別交付金制度が創設される等その施策は年々、強化拡充されてきているところだが、これまでのところ原子力発電の立地は必ずしも順調に進展しているとはいいがたい状況にある。

その要因としては、それぞれの地域に固有の事情もあり、必ずしも一様ではないが、パブリック・アクセプタンス活動の不足または不徹底のため、地域住民の原子力発電の安全性に対する不安感が必ずしも払拭されていないということ、また地域の将来の発展に関する見通しが不透明であること等から立地の受け入れに対して、消極的な態度を示すといった共通的要因もみられる。

立地問題への対処とその解決は容易なことではないが、今後原子力発電の円滑な立地を推進するためには、その安全確保に万全を期しつつ以下のような課題に真剣に取り組み、官民が最大限の努力を傾注していかなければならない。

▽国民的合意の形成

原子力発電を円滑に推進するためには、原子力発電の必要性、安全性についての国民的合意が得られていることが必要だ。国民的合意の形成を図るためには、次の施策を講じていく必要がある。

一、わが国のエネルギー安定供給上、原子力発電が必要不可欠であることの明確な位置づけを示すとともに、その必要性・安全性についての理解をふかめるため国民の各界各層に対し、生活に密着した具体的・現実的な説明を行う。

一、マスメディアおよび民間有識者に対し、正確、平易な情報を提供する体制を整備することにより原子力発電に関する幅広い理解を得ていくよう努める。

一、原子力発電の立地に係り合いの深い水産業界等と懇談会またはフォーラムを開催し、相互理解を深める。

▽立地地域の合意形成

原子力発電の必要性・安全性についてはある程度理解していても周辺に立地されることについては反対するという人々も少なくない。したがって、立地地域の合意形成について、次のような施策を推進することにより積極的に取り組む必要がある。

一、地元を合意形成にみちびくのは基本的には電気事業者の責務であり、電気事業者は、立地の初期段階から誠意をもって地元の理解を得るよう努める。

一、国は立地の初期段階から地元住民に対する安全性の説明を積極的に行う。また、地元自治体も国と密接な連けいをとりながら地元の合意形成に積極的な役割をはたしていくことを期待する。

一、地元住民の合意形成のために学識経験者の積極的な協力を求めるとともに、原子力立地に関する地元活動等（たとえばボランティア活動）に対し、情報提供、講師派遣等の協力を行う。

一、関係行政機関相互間の意志疎通、情報交換等を行うとともに許認可手続等立地に係る諸問題の迅速な解決に資するため、各省庁の出先機関および地方自治体の関係者から成る電源立地連絡会を積極的に開催する。

また、こうした施策は、国、地方自治体、電気事業者およびこれらを補完する専門機関が協力しつつ、積極的に推進される必要がある。

▽地域振興策

地元の理解と積極的協力を得るためには、地元福祉の向上と地域の振興をはかっていくことが重要だ。このため、地域の自律的発展のための基盤整備を基本とし、次の施策を講じていく必要がある。

一、電源三法による諸制度の有効活用や運用の拡大をはかることにより、地域産業の振興、雇用の拡大をはかる。

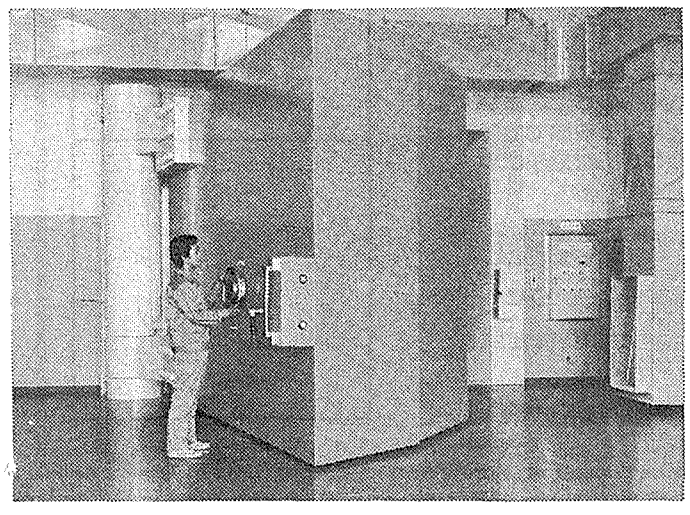
一、電気事業者は関連企業の誘致等を通じて地方雇用の安定化と地域産業の振興に努める。

一、地域社会の伝統的文化活動への協力、地域に活力を与えるための諸行事の開催、農林漁業等研究施設の設置等による総合的な地域のイメージアップ、振興をはかる。

また、こうした施策は、地域の実情を踏まえた地元関係者の積極的参加、地方自治体、地元活動団体等と国との連けいの強化およびリーダーの育成等を通じて実施される必要がある。

昭和65年8月までに運開が予定される原子力発電所（電力施設計画から）

年度	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
発電所名（　）内は運開予定月	玄海2号（3月）	伊方2号（3月） 福島第二1号（5月）		福島第二2号（1月） 女川（6月） 川内1号（7月）	高浜3号（2月） 福島第二3号（7月） 高浜4号（8月）	福島第二4号（2月） 浜岡3号（3月） 敦賀2号（3月） 川内2号（3月） 柏崎・刈羽1号（10月）		関西電力新規（7月）	伊方3号（3月） 柏崎・刈羽2号（4月） 関西電力新規（5月） 巻（8月） 島根2号（9月） 共和・泊1号（9月）	共和・泊2号（2月） 能登（3月） 東京電力新規（4月） 下北1号（6月） 中部電力新規（8月） 柏崎・刈羽5号（10月） 浪江・小高（11月）
出力合計（万kW）	55.9	166.6	0	251.4	284.0	457.7	0	120.0	541.4	634.4



95-9'0-2-G

安全への確かな歩み

● 金庫つくりの豊かな経験が、原子力事業にも生きております。

フジセイコーは永年金融機関に対し、金庫室扉とセキュリティ・システムを開発・納入してまいりました。

今、こうした経験を生かし、原子力の各施設に放射線遮蔽扉、スリーブ類、及びP.P.システムを納めております。

製作納入例

防水扉、遮音扉
ハッチ、ボート
スリーブ、ライニング工事
熱線感知警報器インフラガード
超音波感知警報器
感圧感知警報器
CCTV監視装置
上記総合監視警報盤

本社／〒101 東京都千代田区内神田2丁目15番9号 ☎(03)254-3911　支店／大阪・名古屋・北陸・九州
営業所／北海道・秋田・仙台・新潟・水戸・前橋・松本・津・神戸　出張所／青森・岐阜・和歌山

フジセイコー

中川科技庁長官 むつ修理工事延長で再要請

延長期間は十か月に

地元三者、近く態度決定へ

原子力船「むつ」の修理期間延長問題で長崎入りした中川科学技術庁長官は八月三十一日、長崎県庁を訪れ、高田副知事、桟佐世保市長、住江県漁連会長らと会談、「修理期間を来年八月末まで延長したい」と正式に要請した。佐世保出港期限を目前にひかえてすでに高平科学技術政務次官が今年六月に「修理期間の一年延長」を地元に申し入れていたが、そのことさらに期間を短縮する可能性について検討を進め、「十か月延長」の線で再度要請を行ったもの。これに対し地元三者は工期短縮の努力を前向きに評価、近く議会などにもちかえって検討することにしており、「むつ」修理延長問題は解決へ向け、明るいきざしがみえてきた。

原子力船「むつ」佐世保港入港に際して、科学技術庁、原船事業団、長崎県、佐世保市、長崎県漁連の間で「五者協定」が締結されたのは昭和五十三年七月。それによると、「修理期間は三年」と規定されており、「むつ」の佐世保出港期限は目前にせまっている。

こうしたなかで、科学技術庁では修理工事のおくれから今年六月、高平政務次官がいったん地元三者に「修理期間の一年間延長」を申し入れたが、これに対し地元側は「工期厳守に対する国の誠意と厳しさが感じられない」として要請を返上、問題は暗礁にのりあげていた。

そこで、科技庁では修理工事のあり方について再検討を行い、このほど一年間の工期を二か月短縮して十か月間とする技術的見通しが得られたことから、同日の再要請となったもの。

席上、中川長官は「修理工事が大幅に遅れ、約束の期限が守れないことは残念だ」と陳謝したあと「むつが修理を終えて佐世保港を出港する期限を来年八月三十一日まで延長したい」と正式に申し入れた。

これに対し、地元三者は工期短縮の努力などについて前向きに評価、近く議会などにもちかえって態度を決定することになり、むつ問題は出港期限を目前にひかえて急転回する見通しとなった。

また、県庁での会談で高田副知事が「魚価安定政策基金は県全体の利益となるよう考慮してほしい」と要請したのに対し、中川長官は「弾力的に考えたい」との態度を表明。また、「制御棒駆動機構試験（CRDM）については佐世保港で実施したい」との科技庁側の意向について、高田副知事は「検討したい」とのべた。

さらに、同副知事が「佐世保重工との契約についても問題がおこらないようにしてほしい」と要請したのに対し、中川長官も「連絡を密にして問題がおこらないようにしたい」と語った。

このあと中川長官は、午後佐世保市を訪れ、桟市長ら市首脳と会談。このなかで、市側が〝見返り〟として①港湾整備計画②針尾工業団地③潮流発電④武雄―佐世保間道路⑤佐世保港内三浦⑥原子力資料展示館――への協力を要請したのに対し、中川長官も「誠意をもって最善の努力をする」とのべた。

また、このあと記者会見にのぞんだ中川長官は「来年の再延長はないか」との記者団の質問に対して「工期は十分つめたので、来年またくることはない」と自信をあきらかにした。

60年代には実現可能

西松建設 原発の冷暖房利用で報告

西松建設（橋爪実社長）は、このほど「地域冷暖房への原子力の利用」と題する報告をとりまとめ、発表した。

原子力発電の軽水炉の場合、エネルギーの六〇％は廃熱として捨てられている。そこでこれらの背圧抽気蒸気や温排水として捨てられるエネルギーを、地域冷暖房に利用しよう、というのがこの構想のねらい。報告はその可能性について「公害が少なく、熱が完全に利用でき、エネルギー効率化の面からいっても見逃すわけにはいかない」としている。また、この他にも公共的メリットとして①熱源の集中管理による安全度の向上②廃熱利用によるエネルギー有効利用――などをあげ、需要者側のメリットとして①管理面での省力化と設備工事費の減少②建築面積の有効利用③必要に応じていつでも冷暖房ができる簡便さ――などをあげている。

しかし実際に採用されるには個人所得、年平均気温、公害等の条件に左右される。また原子力プラントと都市との距離、位置という立地条件の問題もある。たとえば都市に近い方が有利であっても、都市から離れた、人口の少ない方が土地は入手しやすい。そこで報告は、「経済面からいうと土地価格は、都市からの距離に逆比例し、パイプ建設費は正比例するので、この二曲線の交点から最適な地点を選ぶことになろう」としている。

また軽水炉の一次冷却材温度は、七十気圧、二百六十～三百度Cだが、これを熱交換器により、三十気圧、百二十度C程度に減圧、家庭暖房用ではさらに減圧して利用するとの構想が考えられるとしている。

地域冷暖房の採用条件としては①北緯四十度以北の気候条件の厳しい都市②自動車や工場からの有害ガス、複合汚染などによる大気汚染が増大している③個人所得が増加している④災害の防止――などをあげ、また「その位置としては原子力プラントと都市までの距離は、パイプライン建設費の問題から十～四十キロ程度の近距離が、そしてその様式としては、汚染の有利性、土地の入手、コスト、地震に有利などの点から地下式が望ましい」としている。

これを考え合わせると、寒さが厳しく、大気汚染問題も存在する札幌等では、個人所得が米やスウェーデン並みになる昭和六十年代初めには、地下式原子力による地域冷暖房が、条件として可能な状態になる、と結論づけている。

夏の需要期をささえきる

八月の運転実績

八月の原子力発電所の稼働状況は、時間稼働率六七・一％、設備利用率六九・五％と前月同様に好調で、夏の電力需要期をみごとにささえきった。

八月末現在、敦賀、福島第一・一号、同五号、美浜一号、高浜一号、大飯二号、玄海一号、ふげんの八基が定検中。

ふげんは、非常用炉心冷却系を含む配管のひび割れ対策をほぼ終え、八月七日から燃料装荷を開始した。十月中旬から調整運転の見込み。

また、七月三十一日に初臨界に達した伊方二号（PWR、五十六万六千KW）は八月十九日、電力系統に初併入し、昭和五十七年三月運開に向けて大きく前進した。

原子力発電所の運転速報－8月（原産調べ）

発電所名	型式	認可出力（万KW）	時間稼働率 稼働時間（H）	時間稼働率 (%)	設備利用率 発電電力量（MWH）	設備利用率 (%)
東海第二	GCR	16.6	744	100	104,276	84.4
東海	BWR	110.0	注1 714	96.0	749,620	91.6
敦賀	〃	35.7	注2 0	0	0	0
福島第一・1	〃	46.0	注3 0	0	0	0
〃 2	〃	78.4	注4 744	100	511,814	87.7
〃 3	〃	78.4	744	100	574,510	98.5
〃 4	〃	78.4	注5 744	100	524,191	89.9
〃 5	〃	78.4	注6 0	0	0	0
〃 6	〃	110.0	744	100	760,090	92.9
浜岡 1	〃	54.0	744	100	368,916	91.8
浜岡 2	〃	84.0	744	100	595,137	95.2
美浜 1	PWR	34.0	注7 0	0	0	0
〃 2	〃	50.0	744	100	367,033	98.7
〃 3	〃	82.6	744	100	612,627	99.7
高浜 1	〃	82.6	注8 345	46.4	276,856	45.1
〃 2	〃	82.6	744	100	612,631	99.7
大飯 1	〃	117.5	744	100	874,045	100
〃 2	〃	117.5	注9 0	0	0	0
島根	BWR	46.0	744	100	342,228	100
伊方 1	PWR	56.6	744	100	421,104	100
玄海 1	〃	55.9	注10 0	0	0	0
〃 2	〃	55.9	744	100	415,703	100
小計または平均（カッコ内は前年同月）		1,551.1 (1,495.2)	11,475 (12,741)	70.1 (81.5)	8,110,781 (8,200,568)	70.3 (73.7)
ふげん	ATR	16.5	注11 0	0	0	0
合計または平均（カッコ内は前年同月）		1,567.6 (1,511.7)	11,475 (13,201)	67.1 (80.7)	8,110,781 (8,263,662)	69.5 (73.5)

注1．給水系試験用計装配管リーク修理のため停止(8.15～16)
2．第12回定検中(4.1～)、行政処分命令による6か月間の運転停止(6.18～12.17)
3．第8回定検中(4.11～)
4．主蒸気隔離弁駆動用空気配管の空気ろうえい修理のため出力を50万KWまで低減(8.17)
5．原子炉保護系テスト時に電磁弁不調のため、制御棒1本が全挿入し出力低下(8.4)
6．第3回定検中(6.24～)
7．第5回　〃　(5.18～)
8．第5回定検開始(8.15～)
9．第2回定検中(6.16～)
10．第5回　〃　(5.30～)
11．第2回　〃　(4.20～)

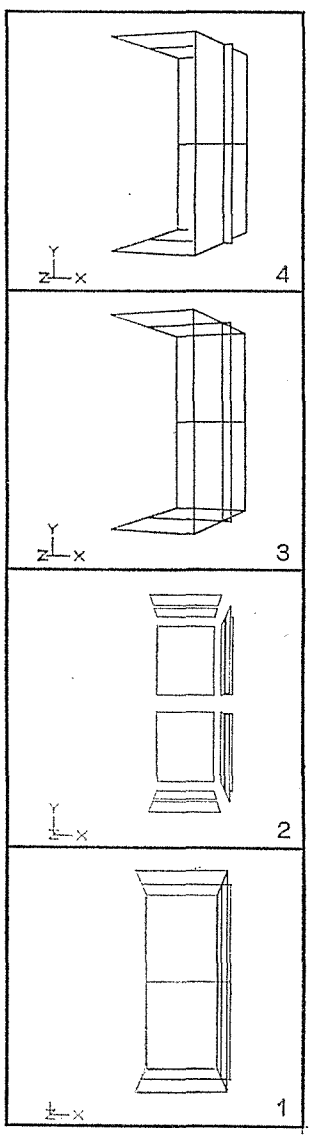
コンピューター・グラフィックス

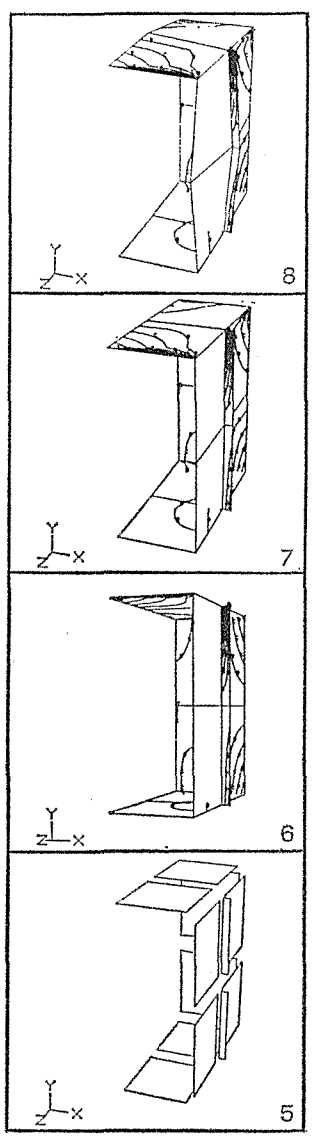
を実際にアプリケーションプログラムの処理の一部として使用してみると、あゝこれはデータとの戦いだということがすぐに解ってきます。グラフィックス装置は色が付き、ラスター型で濃淡が表現でき、価格も比較的安価になってきましたし、ソフトウェアの面でもこれまでやりたくてもどうしてよいかわからなかったことが、ほとんど解決されています。Newman等著のPrinciples of Interactive Computer Graphics（2版）やACMのSIGGRAPHの年会のときの予稿集などを見るとその進歩の速さと応用分野の拡大とには目を見張らされます。

NDCでも1981年春からグラフィックスが使用できるようにしました。色もついていませんし、濃淡も表現できませんが、線画の3次元は自由自在といった水準でご使用ねがえるようにはなっています。もっとも自慢できることは、構造解析用の大きなアプリケーション・システムであるNASTRAN、ANSYS 3、MARCからのデータがそのまま使用できるようになっていますから、メッシュ分割等のデータ作成段階から、大計算後の結果の投影たとえば変形図、応力図などが即座に見られます。よって仕事の捗り具合はかなり促進されるでしょう。

汎用のグラフィックス・システムとしては、DISSPLA、MOVIE.BYUが用意されています。ISSCOのDISSPLAは日本でも有名ですから省略して、MOVIE.BYUについてお話します。MOVIE.BYUはUniversity of UtahとBrigham Young Universityでかなりの時間をかけて開発されたグラフィックス用ソフトウェアで、3次元の線画の取扱い機能は完備しており、ディスプレイ装置さえゆるせば、色、連続濃淡の取扱いも可能というほぼ万能の仕様が実現させています（MOVIE.BYUは去る5月末非線形プログラム研究会――NAPRAの主催によるセミナーで、MOVIE.BYUの開発者であるChristiansen博士とStephenson博士じきじきに3日間の講習があり、その期間中NDCのグラフィックス装置を使用して実演が行われました。）

グラフィックスのような有用なアクセサリーは、大型汎用アプリケーション・システムを使用しての大きなモデルの解析の期間を短縮し、ときとしては解析のしかたやプロジェクト・チームの編成のしかたなどにも影響を与えるかもしれません。NDCではスーパー・コンピューターCYBER76をより一層有効に、かつ経済的にご使用いただけますよう努力するつもりです。





図はADINAからのデータをMOVIE.BYUでディスプレイした例

あらゆる分野の構造解析、およびそれにともなう図形処理をお持ちの方は、計算のみならず、モデル化、データ作成、結果評価、報告書作成などどの段階ででもNDCにご相談下さい。またCYBER76のご使用に関しても下記営業部にお問い合せ下さい。

最新のソフトウエアにネットする NDC

ニュークリア・データ株式会社

本社：〒153 東京都目黒区中目黒1丁目1番71号ニールセンビル 電話(03)792-2601(代)

大阪事務所：〒550 大阪市西区京町堀1丁目4番9号京町橋八千代ビル 電話(06)444-0501(代)

ニュークリア・データ株式会社は株式会社 数値解析研究所 とグループを形成しています。

原子力産業新聞

—第1096号—
昭和56年9月10日
毎週木曜日発行
1部120円(送料共)
購読料1年分前金5500円
(会員購読料は会費に含む 1日1部)

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　〒100 東京都千代田区大手町1丁目5番4号(安田火災大手町ビル7階)　電話(201)2171(代)　振替東京5895番

原産 日中原子力平和利用覚書を締結

専門家の交流から

共産圏国との協力 ソ連に次いで二番目

日本原子力産業会議（有沢広巳会長）は三日、北京の人民大会堂天津庁において中華人民共和国第二機械工業部（部は日本の省に当る）との間に、原子力平和利用に関する覚書を民間ベースで取り交わした。共産圏との覚書・協定の締結は昭和五十二年十一月のソ連原子力利用国家委員会に次いで二番目。覚書の内容は、専門家や技術情報の交流を主にうたっており、具体的な協力分野では原子力発電やアイソトープ・放射線の利用をも含む広い範囲が考えられている。今回の覚書交換をきっかけにして、一昨年以来、交流が始まった日中の原子力平和利用協力は、ますます盛んになるものと見られている。

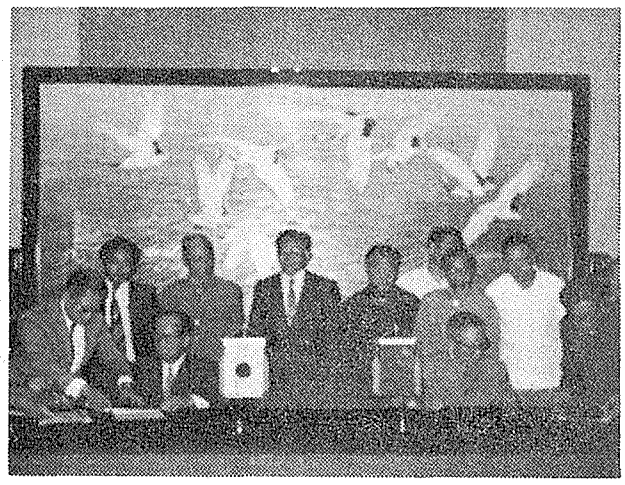
覚書の正式名称は「日本原子力産業会議と中華人民共和国第二機械工業部との間の原子力平和利用分野における協力に関する覚書」と称し、円城寺次郎原産副会長と李覚第二機械工業部副部長が署名した。

覚書は、「平等互恵の原則のもとに、原子力平和利用分野において日中間の協力を推進してゆくことが両国にとり有益である」と述べ、日中協力の必要性を強調したあと、当面の交流形態として①相互に専門家および技術者を派遣する②相手方が開催するセミナー・会議などに参加者を派遣する②技術情報の交流を図る——の三点をあげている。具体的内容および実施方法については、日中双方の関係者によりさらに検討し、決定することになる。

さらに覚書には、原産側が盛り込むことを特に求めた〝協力分野を平和利用に限る〟条項と、覚書の有効期間を二年とすることが記されている。ただし、覚書は署名した日（九月三日）をもって発効し、有効期間満了の六か月前までにいずれか一方が相手方に対し書面をもって廃止を申し出ない限り、自動的にさらに二年間延長となる。

中国は、石油、石炭、水力など豊富なエネルギー資源をもっているにもかかわらず原子力開発に意欲的に取り組んでいる。その理由には①十億人以上の人口をかかえ国民一人当たりの平均エネルギーが小さい②資源分布が非常に偏在しており、開発、輸送、利用のすべてにわたって大量のエネルギーを消費する——ことなどがあげられている。また、その技術レベルは核兵器開発に端を発したものの、現在では平和利用にも重点を置きはじめ、三十万KWの加圧水型軽水炉の設計を自主開発する段階になっている。

原産と中国との原子力平和利用分野における交流は、昭和五十四年十一月の第十四回日本アイソトープ会議（原産主催）に中国国家科学技術委員会が初めて参加してからのこと。それ以後、五十五年三月の第十三回原産年次大会に第二機械工業部と国家科学技術委員会の代表団が訪日。同年六月には、日本から「放射線利用調査団」（団長・斎藤信房東邦大学理学部長）が、さらに同年七月には円城寺副会長を団長とする「原産訪中代表団」が訪中した。つづいて同年九月には、中国側から李覚副部長を団長とする代表団が訪日し、関係各界の首脳と懇談した際、両者間で覚書を取り交すことに大筋の合意を得ていた。



覚書に署名する円城寺副会長と李副部長＝三日、北京・人民大会堂で

有望ウラン鉱区取得

動燃 ニジェールの秘蔵地域

「ウラン鉱石の開発輸入に、新たな光」——。動力炉・核燃料開発事業団は九日、現地時間午前九時、ニジェールの首都 ニアメイで、同国内の有望なウラン鉱区の探査権を取得する基本協定に調印した。署名したのは、伊勢谷動燃事業団理事とS・クートウビ同国資源開発公団総裁。

今回、動燃事業団が探査権を取得した地域は、ニジェールが長い間、「ナショナル・リザーブ（保留地）」として多くの国々の参加要請をことわってきた有望な鉱区。すでにウランを生産しているアーリット鉱山（ウラン年産一千八百㌧）、アクータ鉱山（同一千五百㌧）の両に位置し、約五千平方㌔㍍の広さをもつ。両鉱山と一連の地層が分布し、きわめて生産可能性が高いと推定される。

協定では、動燃事業団とニジェール資源開発公団が五〇%ずつの権利比率で共同体を作り、動燃事業団がオペレーターとなって同鉱区の探査を行うことになっている。また、ウラン鉱の探査段階に必要な資金については、全額を動燃事業団が負担し、鉱石の生産開始後、採掘権も同権利比率で取得し、先行投資した資金を回収することになっている。

動燃事業団では、ただちに日本の鉱山会社の協力を求めて、日本人技術者を十七名ほど派遣する予定。今年度中に数億円をかけ、約二十本のボーリングを行う。

同鉱区のウラン埋蔵量は、アクータ鉱山（ウラン三万㌧）やアーリット鉱山（同四万㌧）程度、品位も約〇・三%が期待される。

日米再処理問題はなお交渉

中川長官

中川一郎科学技術庁長官は八日、東京・有楽町の電気ビルで開かれた日本外国特派員協会主催の昼食会で「当面の科学技術行政」と題して講演した。

同長官は講演後、特派員の質問に答え、日米交渉がおこなわれている再処理問題について、「東海再処理工場の運転期間に関してまだ一致点を見出していない。話し合いはまだ十分とはいえないが、従来にくらべると前進しており、評価していることも事実だ」と述べた。

また、低レベル廃棄物の海洋投棄については、「海洋投棄は日本独自の方法ではなく、国際的にもすでにおこなわれている処分方法だ。日本は国際的規準に従って計画をすすめている。私は貯蔵庫に入って、ドラム缶に抱きつき、キスもしたが、いまだ何の障害もない。太平洋諸国の理解をえないまま強行しようとは思っていない」と語った。さらに、先にグアムで開かれた太平洋地域首脳会議で提案のあった、放射能汚染されている無人島を使った陸地処分に関しては、「前向きの提案だが、問題はあるだろう。検討していかなければならない問題だと思う」と述べた。

通産省、品質保証委が報告

中立検査機関検討へ

機器・材料の標準化推進も

品質保証活動を充実するためには検査の整備充実をはかるとともに、中立検査機関の育成活用を検討する必要がある——。国は検討委員会（委員長・石川馨武蔵工業大学長）は八日、こんごの品質保証活動のあり方をあきらかにした報告書をとりまとめ、発表した。

昭和五十四年に品質保証の不十分さに起因するトラブルが多発したことから、こうした経験もふまえて、こんごの品質保証活動のあり方について検討のメスを入れていたもの。昨年九月の中間報告以降の新しい情勢をふまえて改善の基本的方向をあきらかにしている。

それによると、まず最新の原子力発電所の事故・故障の原因を品質保証上の管理要素別に分類してみると設計、製作、施工、運転、保守等全般にわたっているが、故障発生機器別では、バルブ、ポンプ、計測制御機器が多いのが特色。しかし、報告は「品質保証に関連する事故・故障によって、運転中の発電所が停止する率は、傾向として年々低下してきている」とし、原子力発電施設に関するわが国の品質保証活動は着実に向上しつつあることをあきらかにしている。

こうしたなかで、わが国の品質保証体制についても「国際原子力機関（IAEA）の品質保証実施基準からみても基本的には確立している」という評価。しかし、「品質保証の一層の向上をはかる観点から海外の品質保証についても優れた面も参考にしながら、わが国の特色を生かした品質保証体制を確立する必要がある」との基本的な考え方をあきらかにしている。

具体的には「原子力発電所の品質は多数の企業の日常的な活動に支えられたものであり、その向上への取り組みはあくまで産業界が主体となって行うべきだ」としながらも「しかし、国としても品質保証の一層の充実のため積極的な役割をはたしていくことが重要だ」とし、官民がそれぞれの役割に応じて①品質保証の基盤整備の推進②機器、材料の標準化等の推進③機器の信頼性情報システムの充実④総合的な検査体制の整備⑤教育・訓練の推進⑥企業内品質保証活動の管理要素別対策——に積極的にとりくんでいくことをうちだしている。

このうち、「総合的な検査体制の整備」については、品質保証活動の充実をはかる観点から、国で検査の整備充実をはかるとともに中立検査機関の育成活用のあり方について検討、こうして「国、民間、中立検査機関の三者による総合的な品質保証体制の整備をはかることを検討する」としている。

また、「品質保証の基盤整備の推進」では、企業内の品質保証活動を対象とした客観的な診断を実施するほか、「機器、材料の標準化の推進」では、バルブ、ポンプ、計測制御機器等について標準化をすすめるとともに、必要に応じて型式認定等品質保証と関連する新しい制度について検討を行なうとしている。

湯川秀樹氏逝く

初代原子力委員の一人として原子力開発にも参画

わが国初のノーベル賞受賞者で理論物理学者の湯川秀樹京大名誉教授（＝写真）は、八日午後二時、急性肺炎に急性心不全を併発して、京都市左京区下鴨泉川町六の五の自宅で逝去した。七十四歳。本葬は十九日午後一時から、告別式は同二時から、京都市東山区の知恩院阿弥陀堂で行われる。

故湯川博士は明治四十年一月二十三日、東京・麻布生まれ。昭和四年に京大物理学科を卒業後、十四年に京大教授。十八年、文化勲章を受章。二十三年にはオッペンハイマー博士に招かれ、米国プリンストン高級研究所客員教授となる。二十四年、ノーベル物理学賞を受賞。

この間、湯川博士は三十一年一月に発足した原子力委員会の初代委員の一人として、日本の原子力開発の黎明期に参画した（三十二年三月まで）。

湯川博士と同じく初代原子力委員であった有沢広巳原産会長は、「よく二人で碁を打ったが、氏は非常な守りの碁だった。委員会でも正力委員長の原子炉輸入策の積極さが、氏には同意できなかったようだ。じっくり自主開発すべきと考えておられた」と語った。

新東海村村長に須藤富雄氏

日本の一大原子力センターとなっている茨城県東海村の村長選挙が六日行なわれ、同夜七時から始まった即日開票の結果、須藤富雄前東海村役場企画課長（五四）が、材木商・黒沢欣一郎氏（五四）を破って初当選した。

確定得票数は次のとおり。

当 九四七五 須藤 富雄 無新
六七九六 黒沢欣一郎 無新

日刊工業新聞社 出版局
東京都千代田区九段北1-8-10 ☎03(263)2311(代)

原子力工業

10月特別増大号 ●好評発売中
●特別定価1,000円 ●年極購読料10,200円

原子力・放射線関連機器ガイドブック

第1編 原子炉周辺の自動機器
《総論》原子力発電所とロボット
《各論》原子力配管用溶接ロボット／燃料自動交換機／制御棒駆動機構遠隔交換機／原子力発電プラントのISI用ロボット／PWRプラントISI用原子炉容器超音波探傷装置
第2編 放射線測定・RI利用機器
I．放射線管理用機器
《総論》放射線管理用機器をめぐる最近の動向
《各論》Aloka カード式ダストモニタリングシステム／原子力発電所における排気筒放射線モニタ／携帯形警報付ディジタル線量計による個人被曝管理システム／TLD／ポケット線量計
II．放射線測定器
《総論》放射線測定器をめぐる最近の動向
《各論》低バックグラウンドα線，β(γ)線多サンプル自動測定装置／CAMACシステムとその構成モジュール／NAI GEシリーズ放射線測定システム／低バックグラウンドβ線スペクトロメータ／Ge(Li)ガンマ線検出器
III．放射線利用機器
(1)工業用機器
《総論》工業用機器をめぐる最近の動向
《各論》厚さ計(紙，プラスチック用)／厚さ計（鉄鋼用）/γ線レベル計／熱間オンラインシームレス鋼管肉厚測定装置
(2)核医学用機器
《総論》核医学用機器をめぐる最近の動向
《各論》5-デテクタオートウェルガンマカウンタ／ECT／高解像力・高速型シンチレーションカメラ“ガンマビュウ-H”とそれを基本にしたエミッションCT型カメラ“ガンマビュウ-T”／対向大型ガンマカメラによるECTシステム
IV．最近の主な海外製品
コンピュータ化マルチTN-4000／高レンジ原子炉容器内モニタリングシステム／高純度ゲルマニウム検出器／トリチウムエアーモニタLB106B

米WH社と三菱重工業 新型PWR共同開発で契約

出力は130万KW以上

FBR開発でも協力へ

米国ウエスチングハウス社（WH社、ペンシルバニア州ピッツバーグ、R・E・カービー会長）は、三菱重工業との間で新型加圧水型炉（APWR）の共同開発について契約を交した、と三日発表した。APWRは出力百三十万KW以上、現時点の技術と経験を集大成して、理想的な原子炉をめざそうとするもの。一方、BWRについては、すでに東京電力、米ジェネラル・エレクトリック社、日立、東芝の間で、ABWR開発計画がスタートしており、今回APWRについても正式に開発がきまったことにより、原子炉の改良計画は、日本を舞台に、急展開する見通しとなった。また、WH社は三菱重工の高速増殖炉開発にも協力することになり契約を交した。

げんざい、わが国の運転中原子力発電所は合計二十一基。うちわけをみてみると東海一号（GCR）をのぞく十一基がBWR、残り九基がPWRとなっており、日本の原子力市場を両者が二分する形となっている。

このうち、BWRについては、すでに米国ジェネラル・エレクトリック社、東電、日立、東芝などによって新型沸騰水型原子炉（ABWR）開発計画がスタート。五年間に百五十億円をつぎ込み、よりいっそうの安全性の確保、信頼性、運転性、経済性の向上をめざすことになっている。

これに対し、APWR計画は、これまでわが国のPWR開発にあたってきた米国ウェスチングハウス社と三菱重工が、その豊富な経験と最新の技術を駆使して「現時点で最も理想的なPWR」の開発にとりくもうとするもの。

具体的にはこれまでの原子力発電所から得られた教訓を生かして、安全性とコスト効率性をさらに改善するほか、APWR新設計では、運転コストの低減による経済性の改良が大きな柱となる見込み。出力は百三十万KW以上。

また、APWRの最初の発注は早ければ一九八三年ごろになるものとみられている。

げんざい、世界で運転中、建設中、発注済みの原子力発電所のうち約三分の二がPWR。その三分の二以上がWH社とそのライセンシー製造であり、今回の共同開発計画によってPWRはさらに性能アップがはかられることになる。

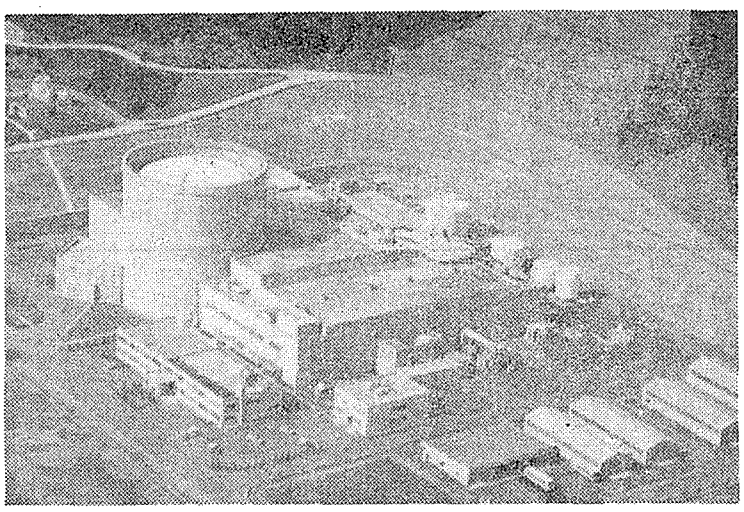
また、APWRにとりくむ三菱重工では、WH社との契約に先だって米国ベクテル社とも原子力発電に関する技術、役務について八年間の長期契約を締結しており、ABWR、APWRをめぐる開発競争は日本を舞台に急転回することになりそうだ。

一方、FBRに関する契約は三菱重工が行う開発計画にWH社がエンジニアリング・サービスを提供するというもの。さらに、この契約では商業規模のFBR共同開発についても、将来協議を行うことになっている。

FBRに関する契約では開発計画の一部についての分析、評価、検討も含まれることになっている。

また、WH社と三菱重工の間で結んでいるPWRライセンス契約は現行では一九八六年までとなっているが、これは十年間延長して一九九六年までに改められる予定となっている。

WH社では「APWRの最初の発注は日本の電力会社からとなろう」（G・C・ハルバート社長）としている。



初の国産プルトニウム燃料を装荷した「ふげん」

初の国産プルトニウム燃料装荷

ふげん発電所 燃料サイクルの完結へ前進

動力炉・核燃料開発事業団は九月はじめから、国産初のプルトニウム燃料を福井県敦賀市明神町にある新型転換炉・ふげん発電所（重水減速軽水冷却型原型炉、出力十六万五千KW）に装荷中だ。

「ふげん」はプルトニウム富化天然ウラン燃料と微濃縮ウラン燃料を使用するが、今までのプルトニウムは外国から移入し、同事業団の東海事業所で成型加工したもの。これに対し、今回、装荷するプルトニウムは、同事業団の東海再処理工場で国内の軽水炉からでてきた使用済み燃料を再処理して抽出したもので、国産燃料といえる。

「ふげん」の燃料体は全部で二百二十四体必要で、そのうちの四十四体を国産プルトニウム燃料体と交換する。これらの燃料体は二種類に分かれ、Aタイプとよばれる燃料は二十四体あり、天然ウラン（ウラン235が〇・七二％）にプルトニウムを〇・六六％富化したもの。Bタイプは二十体で天然ウランにプルトニウムを一・三％富化した燃料だ。

一体の燃料にはプルトニウムが約二キログラムはいっており、約八十八キログラムの国産プルトニウムが十月中旬の調整運転から「ふげん」の炉心で熱い国産エネルギーとなる予定。

動燃事業団は日本独自の核燃料サイクルの樹立をめざして、来年秋には、人形峠の濃縮パイロットプラントで濃縮したウラン燃料を「ふげん」に装荷することも予定しており、今回の国産プルトニウムの燃料装荷と合わせて、日本の核燃料サイクルの輪は、ますます完結に近づくこととなる。

敦賀原発事故をふまえて、反省すべき点は卒直に改め、引き続き積極的に原子力開発を推進する方針を再確認する――。

「変革と飛躍に挑戦しよう」をスローガンに秋田市文化会館でひらかれていた全国電力労働組合連合会（通称・電力労連、橋本孝一郎会長、組合員十三万六千名）第二十八回定時大会は四日、電源立地の一層の促進をうたった声明を採択してすべての日程を終了した。

まず、全国から結集した約千名の参加者をまえにあいさつにたった橋本会長は「あいつぐ石油高騰により、国際経済社会が混乱したなかで日本の経済、とりわけ日本の労働組合の対応が国際的にも注目されている昨今、電力労連も産別の中心としてその責任を自覚しなければならない」と電力労連の役割りが高まっていることを強調しながら「こうしたなかで、将来に禍根を残さないよう、従来にもまして積極的な活動を展開していく必要がある」と新たな奮闘をよびかけた。

とくに、「エネルギー供給の三分の一以上を担う電力産業がいかにして脱石油をはかるかがエネルギー安定供給のカギをにぎっている」としてエネルギー問題へのとりくみの重要性を強調、その中核をになう原子力発電については「敦賀原発の事故隠しという社会的な背信行為についてふかく反省し、こんごこうした事態が絶対に起きないよう組合自らも主体性をもったチェック機能を発揮して社会の負託に応えていかなければならない」との考え方をあきらかにした。

このあと、一九八一年度活動方針など八議案の審議にうつり、いずれも原案通り可決、採択した。

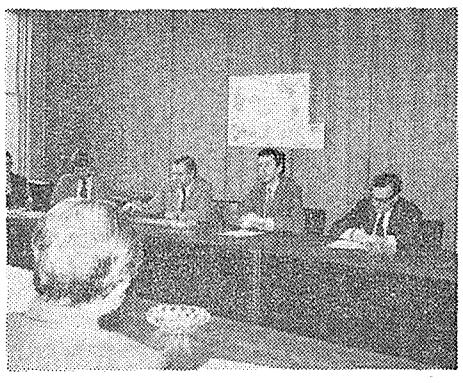
原発推進運動展開へ

電力労連定時大会 労組の役割を強化

このうち、一九八一年度活動方針は、エネルギー問題への取り組みについて「石油危機を通じてエネルギー問題の重要性は広く国民に浸透したが、総じて総論賛成、各論反対の意見が多い」としながらも「しかし、エネルギー問題は国の安全保障に関する問題だけに、エネルギー問題に対する総合的な国民合意形成が必要なときだ」と強調、総合エネルギー政策の確立を最重点課題と位置づけ、いっそう強力な国民運動を行っていくとの考えをあきらかにしている。

また、敦賀事故については「反省すべき点はあらためる必要がある」としながらも「安全性を第一義として積極的に原子力開発を推進する」との既定方針を再確認、さらに「こんごの運動はこれまで以上に厳しいことが予想される」が、労働組合の主体性をより明確にするとともに、地域振興問題、広報活動などに積極的にとりくみ開発の促進をはかっていく」との方針をあきらかにしている。

このあと大会は「今回大会ではエネルギー問題への国民合意形成にむけて従来の活動の輪を広げて電力労働者としての使命をはたすことを誓いあった。電力労連は自らに課せられたその使命と役割、社会的責任の重大さを肝に銘じて、全機関一丸となってその完遂に向けて邁進する」との声明書を採択して二日間の日程を終了した。



日英協力関係強化へ

原産、英国エネルギー大臣と懇談

エネルギー関係者との意見交換のため来日中の英国エネルギー大臣D・ハウエル氏は四日、原産に有沢広巳会長を表敬訪問した（＝写真）。

席上ハウエル大臣は、「将来、原子力が重要な役割を果たすことは間違いない。英国では八二年から毎年一基ずつPWRを発注していく」とその原子力計画を紹介、さらに、「原子力は、安全性や報道の反響等、一国で解決できない問題をもっているので、国際協力が重要だ」と指摘し、PWRでの情報交換等、日英原子力産業界の連携強化を要請した。

巻原発の漁業補償金問題が解決

東北電力、二漁協に八億円

東北電力（若林卯一社長）は、新潟県巻原子力発電所の建設に関して、漁業補償に関する確認書を五日、新潟県寺泊漁協（解良清一組合長、組合員百六十人）と五十嵐浜漁協（若杉宏組合長、組合員百六十九人）との間に正式に交わした。寺泊漁協と五十嵐浜漁協への補償金は、合計七億九千二百万円になる。

十一日の両漁協・臨時総会での決議を得てから、正式調印の予定。

これにより、昨年十二月に解決済みの巻町漁協、間瀬漁協と合わせて、漁協の補償に関する問題はすべて解決したことになり、巻原発は電源開発調整審議会上程へ大きく前進することになった。

日ソ代表者会議の報告書を刊行

原産

日本原子力産業会議は去る五月、ソ連原子力利用国家委員会との間で、第三回日ソ原子力協力代表者会議を開催したが、このほどその報告書をとりまとめ刊行した。

同報告書は、こんどの日ソ原子力協力について審議した会議の概要とともに、アトムマッシ原子力機器工場、全連邦放射線技術研究所など、六施設の視察概要も収められている。とくにソ連初の百万KW級加圧水型炉ノボボロネジ原子力発電所五号機については、日本人として初の視察となったほか、原子炉科学研究所で稼働中の熱供給専用炉も視察している。

A5版、六十六ページ。定価一部千六百円（送料二百四十円）。申し込みは原産・企画室まで。

総長選挙にゆれるIAEA

14日に再決戦

事務総長の選出をめぐってゆれ動く国際原子力機関（IAEA）は、十四日に再び理事会を開いて総長選挙を行うことになった。

前回の理事会の投票ではフィリピンのD・シアソン・オーストリア大使と西独のH・ハウンシルド研究技術省次官とが、ほぼ互角の戦いを演じ、双方とも総長選出に必要な理事国（三十四か国）の三分の二以上の支持を取り付けることができなかった。

そのご各国が舞台裏で活発な交渉を行い、新たな立候補者としてスウェーデンのハンス・ブリックス外務省技術協力担当次官が浮び上がってきた。今のところハウンシルド次官が、積極的な姿勢を示していないところから、十四日の選挙では、シアソン大使とブリックス次官との一騎打ちになる見込み。

仏ギナー社の原発ポンプ販売へ

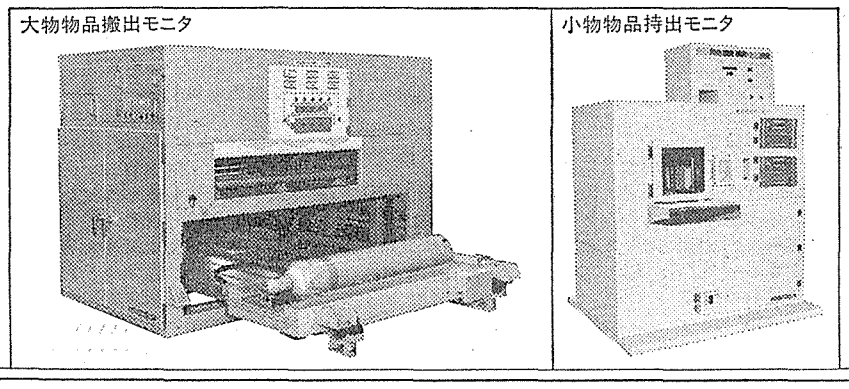
丸七鉄工所

丸七鉄工所（深海浪治社長、新潟県燕市）は、このほど仏ポンプ・ギナー社と全面提携した。

一九七九年から提携の可能性について接触を行っていたが、このほど最終的な合意にたっし、提携関係が発効したもの。契約内容は①ライセンス契約②独占販売権契約③株式契約④技術者の交換――などで構成。ギナー社はASME―Nスタンプを保有しており、丸七鉄工所はギナー社の原子力発電用ポンプを独占販売することになった。

物品の表面汚染の有無を自動的に検知します。

FUJI ELECTRIC



富士物品搬出モニタは、原子力施設などの管理区域出口に設置され、管理区域より搬出される物品の表面汚染の有無を自動的に判別します。

主な仕様　測定線種：β(γ)線、検出器：ガスフローカウンタ、記録：デジタルプリンタ、検出感度：$1\times10^{-5}\mu Ci/cm^2$

大物物品搬出モニタ――パイプ・足場板・ビディ足場、およびボンベなどを、測定台にのせるだけで、測定できます。

小物物品持出モニタ――測定可能物品は、H300×W420×D294㎜以下のものです。厚さの異なる物品の測定が可能です。

富士物品搬出モニタ

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

富士電機

原子力のシェア40%台に

フランス月間の発電量実績

フランスでは、この数か月間、全発電電力量の中で、原子力発電が四〇%台という高い割合を占めていることが明らかになった。フランス電力庁（EDF）発表のデータによると、原子力の発電量シェアは、五月四一・四%、六月四〇・九%、七月四〇・四%で、一方、同じ期間の火力発電と水力発電の供給割合は、それぞれ二五～二七%、三〇～三四%だった。原子力発電所の設備利用率は、この間、毎月七〇%を上回っており、好調な運転ぶりを示した。フランスは、ジスカールデスタン前政権時代に、原子力開発の拡大政策を打ち出し、昨年末には、日本を追い抜いて、世界第二の原子力発電大国にのしあがった。今年に入ってからも、トリカスタン三、四号、グラブリーヌ四号、ダンピエール三号、サンローランデゾーB一、B二号、ルブレイエ一号（以上、いずれも九十万KWのPWR）の計五百四十万KWが、新たに戦列入り。一年間を通じた原子力発電シェアは、七八年一三%、八〇年二三・五%だったが、八一年は、このままの勢いがつづくと、EDFの予測値三二%をこえる可能性もでてきた。ミッテラン社会党政権の発足により、フランスの原子力開発は、スローダウンする見込みだが、それでも、一九八七年ごろには、全電力の六〇%が原子力によって供給されることになりそうだ。（＝写真はダンピエール原子力発電所）

連邦と州は協調を

州計画審議会　廃棄物管理で最終報告

米国の「放射性廃棄物管理に関する州計画審議会」（SPC）は、このほど、高レベル廃棄物処分場の立地に関して、連邦政府の優先権も、州、地方自治体および種族代表による拒否権も認めないとする最終報告をとりまとめレーガン大統領に提出した。

州計画審議会は、廃棄物管理における制度的障害をなくす方策を考えるため、昨年二月、カーター前大統領によって設置された。州、自治体、種族、連邦政府の高官で構成され、会長はサウスカロライナ州知事のリチャード・ライリー氏。

ライリー会長

高レベル廃棄物処分場の立地決定について、州計画審議会は、連邦、州、自治体および種族代表の間の〝協議と合意〟のプロセスを提唱。すなわち、連邦政府は、処分場計画についての情報を州、自治体等にたえず知らせるとともに、共同で技術問題や社会的影響などについて調査し、州等に意志決定に参加する道を開けておくというもの。

この最終報告は、また、議会に対して、廃棄物に関する国家政策をうたいあげた法律を制定するよう勧告。この国家政策では、高レベル廃棄物の〝一時貯蔵〟よりもむしろ〝永久処分〟を強調し、さらに目標遂行のためのタイム・スケジュールを確立すべきだとしている。

また、この法律には、〝協議と合意〟のプロセスの明記に加えて、連邦政府と州、種族の間で意見が一致しなかった場合、最終決定を大統領と連邦議会に委ねるという紛争解決法を含めるべきであるとしている。

運転再開に向け前進

TMI一号機　管理能力にタイコ判

米原子力規制委員会（NRC）の原子力安全許認可会議（ASLB）は、八月二十七日、「GPU（ニューク）リア社は、TMI一号機を安全に運転再開できるだけの管理的・技術的能力をもっている」と結論した。

このあと、ASLBは、九月または十月に、TMI一号機のプラント設計と緊急時計画についての審査結果を出す予定。

NRCは、これらの審査結果が妥当か否かについて、できるだけ早急に決定を下すことにしており、TMI一号機は、うまくいけば、年内にも運転再開にこぎつける見通しだ。

GPUニュークリア社は、TMI事故後ジェネラル・パブリック・ユーティリティーズ（GPU）がつくった新会社で、TMI一号機とオイスタークリーク原発の安全運転と、TMI二号機の除染を行うのが目的。NRCは八月十七日、TMI一号機の運転ライセンスを、メトロポリタン・エジソン社からGPUニュークリア社に移管することを承認している。

TMI二号機の運転再開については、今年四月に行われた同炉の運転員の免許試験で、二人の受験者が不正を犯したことが分かり、NRCは、合格者も含め全員の再試験の実施を決定している。これに対し、GPU社は、「他の受験者には不正はなかった」として、再試験を行わないようNRCに要請中。

カ原発の早期認可を

スイスの原子力協会　連邦政府に決断促す

【パリ松本駐在員】スイスの原子力協会（ASPEA）のウィリ・ユレッヒ会長は、同協会総会で、連邦政府によるカイザーアウグスト原発の認可問題にふれて、「原子力があまりに多くの人にとって、悪魔とみなされ、先行きを暗くし恐怖を呼びおこす材料になっているのは遺憾である。エネルギー供給面から考えて、連邦政府が日和見的な行動をとらないよう望みたい」と述べた。

ASPEAは、カイザーアウグスト原発に関するすべての資料（連邦エネルギー委員会意見書、クリモ報告書を含む）がそろっているのに、連邦政府が躊躇逡巡している理由が分らないとしている。

また、審議中の放射線防護および原子力利用法案については、それが巧妙なまわりくどい手段で新規原発建設を妨げようとしているように思われる、と述べた。

海外トピックス

次期炉はソ仏のいずれかを選択

フィンランドへ

【パリ松本駐在員】フィンランドは、早ければ年内にも第五号原発の建設を決定する。

これは百万KWのPWR原発で、ソ連製かフランスのフラマトム社製のいずれかになるもよう。運転開始は一九九一～九三年の計画。現在、フィンランドの国有電力会社IVOが、ソ連のアトムエネルゴ・エキスポートとフランスのソフラトム社に対して、フィージビリティ調査を委託中である。

決定は、原子力が石炭火力に勝るかどうかの調査の後行われる。

ベッセンは再処理サイトに不適

西独州政府が結論

西ドイツのヘッセン州政府は、八月十八日、「DWK（再処理会社）が年間処理能力三百五十トンの再処理工場の建設サイトとして地点申請を行っていた同州ベッセンは、地震学的に不適切である」と発表した。

このため、DWKは、同州の他の候補地点の中から、新たに立地申請を行うことになるもよう。

カナダ、暖房用小型炉を開発中

84年に原型炉運開

カナダ原子力公社（AECL）は、暖房用熱水生産のための小型炉を開発中である。

この小型炉は、現在カナダで稼働中のプール型のスローポーク炉にもとづいて設計され、安全性が高いため、無人運転が可能。一九八三年には、熱出力二万KWの原型炉をチョークリバー原子力研究所に建設し、その翌年、運開させたいとしている。

使用済み燃料は再処理が最善

GAOが報告

米議会の会計検査院（GAO）は、このほど、「使用済み燃料は、廃棄物処分場に処分するのでなく、貴重なウランとプルトニウムを回収するため再処理すべきだ」とする報告書をとりまとめた。

GAOは、使用済み燃料には多くの長寿命核種が含まれているため、高レベル廃棄物に比べて、処分（隔離）するのが難しく、また、処分場の面積も三倍程度大きくなると指摘。以上の結果、GAOは、使用済み燃料と高レベル廃棄物を共に地層処分するというカーター前政権の提案を、批判している。

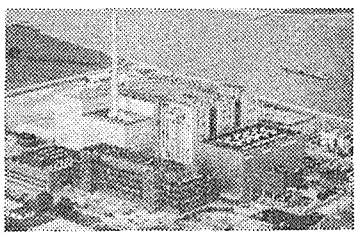
世界の原子力 (143)

西独の高速増殖炉、高温ガス炉開発

建設費の膨張になやむ

許認可制度の複雑さが裏目に

西ドイツの原子力情勢については、六月十八日号の本欄でも触れたが、再処理の遅れとならんで、高速増殖炉と高温ガス炉のふたつの原型炉（SNR二〇〇とTHTR）計画も、遅れによる建設費の膨張に悩まされ、重大な局面を迎えている。



高速増殖炉SNR－三〇〇

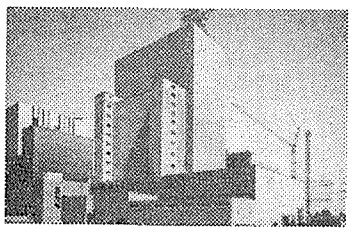
SNR－三〇〇（カルカー炉）の建設費は、一九七三年の着工時の見積り十七億マルク（エスカレーションを含む）から、七八年には三十七億マルク、現在は五十億マルクへと三倍にもふえており、連邦政府は調達ずみの二十四億マルクとのギャップ、二十六億マルクの調達問題に直面している。コスト増の主因である許認可上のトラブルはまだ解決されず、一九八四年の完成予定がさらに遅れることは確実で、最終建設費がいくらになるかは見当もつかない。

建設費の各一五%を負担してきたオランダ、ベルギー両政府は、コスト増の原因がもっぱら西ドイツの責任、つまり許認可制度の複雑さにあるとして、負担の増額を渋っている。少なくとも上限を設定しなければ、負担増には応じられないとの態度だ。事実、州－連邦の二重規制に加え、一次－二次－三次と部分建設許可を重ねていく西ドイツ方式が、環境論争の高まりとともに〝裏目〟に出るようになり、反対派の介入で遅れを招いたことは否定できない。西ドイツ政府も緊縮財政のさなか、SNR－三〇〇への支出は年額二～三億マルクが限度とみられ、電力業界に追加出資を求める以外、道がなくなっている。

電力業界の分担は、建設費の七・八一%と比較的低い（日本の原型炉「もんじゅ」では二〇%）。数字の上では、負担増の余地があるようだが、電力の国際コンソーシャム（SBK、西独はRWEが参加）はSNR－三〇〇への関心が薄れ、負担に感じられ出しても不思議はない。また計画の遅れによって、アルケムのような専業会社を早期に発足させてきた民間主体の西独方式が、試練に直面しつつあるという見方もできよう。

一方、THTRの建設費も一九七一年着工時の七・五億マルクから、現在、二十三億マルクに増大。調達ずみは十七・五億マルクで、SNR－三〇〇に比べれば問題は小さいが、やはり政府の負担力の限界から、電力側負担率の引上げ（二〇→二五%）交渉が行なわれている。

SNR－三〇〇と違って、高温ガス炉開発への西ドイツのインセンティブは依然大きい。というのは、高温ガス炉と石炭ガス化技術とを連結、さらに遠隔エネルギー輸送を実現しようという、例の「アダム・とイブ」計画が生きているからだ。石炭ガス化と輸送システムは、石炭業界のバック・アップで研究開発が順調にすんでおり、それが高温ガス炉開発の牽引車ともなっている。高速増殖炉はフランスに遅れをとったが、高温ガス炉は「ドイツの専売特許に」との意気ごみもある。

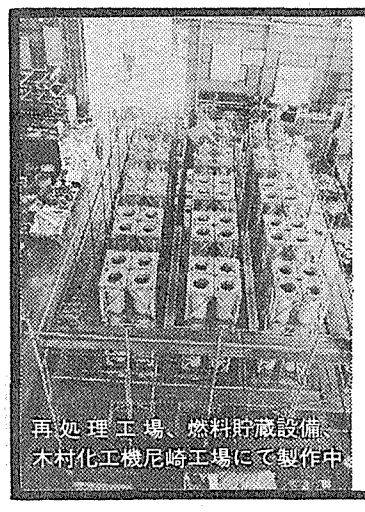


高温ガス炉THTR－三〇〇

しかし、今後の成り行きはやはり、THTRの「原子力特有の問題」が解決されるかどうかにかかっている。高温ガス炉と石炭ガス化施設を組み合わせた原型プラントの建設は、詳細設計をおわり、準備が整うのが一九八六年頃と見られており、そのためにも、当面THTRの完成を急ぎたいところである。

西ドイツが苦境をどのように乗り切るかに注目したい。

（K・K）



再処理工場、燃料貯蔵設備
木村化工機尼崎工場にて製作中

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

未来に躍進する キムラ！

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

木村化工機
兵庫県尼崎市杭瀬字上島1の1

本社・工場　TEL (06)488－2501　TEX 524－8059
大阪本部　TEL (06)345－6261　TEX 523－6862
東京支店　TEL (03)541－2191　TEX 252－2334

ECの核融合戦略

ヨーロッパ核融合評価委員会報告から

欧州共同体（EC）委員会の核融合評価委員会（フェージョン・レビュー・パネル）は、この六月、報告書をとりまとめた。

これは、EC委員会が、第七次核融合開発五か年計画（一九八二～八六年）を策定するにあたって、必要な事項について、核融合評価委員会（一九八〇年十一月設置）に諮問していたもの。諮問事項は、国際的な核融合研究開発の進展を考慮しつつ、①EC内における核融合計画の進展状況②ECのためのエネルギー源としての核融合開発の将来展望③次段階の開発計画によりとくに重点をおいたECの核融合開発将来計画――について評価・検討するとともに、将来の核融合開発政策とその実施について勧告を行うことであった。

核融合評価委員会は、西ドイツのK・H・ベッカルト教授（ジーメンス社上席副社長）を委員長とする十一名の委員で構成。今年一月から六月までの間、計七回の会合を開き、全体会議は、のべ約十五日に及んだ。この間、ユーラトム核融合計画議長D・パランボー博士、牽下研究所の所長、および核融合分野における指導的専門家などから、開発の現状、意見などを聴取し、また、カラム研究所のJET施設をはじめ、牽下研究所を視察している。

一方、ベッカルト委員長は、ワシントンで、米国の核融合計画の指導的政府職員と意見交換、また、五月二十日には、委員会は、ブラッセルに米国エネルギー省の磁気核融合計画の責任者キントナー博士を招いて、米国の計画その他について意見交換を行っている。

以上の作業をへて、核融合評価委員会は、五十三ページからなる最終報告書をまとめ、六月、EC委員会に提出した。

これによって、昨年の米国エネルギー省のブックスバウム報告、今年三月にわが国の原子力委員会核融合会議に提出された核融合炉開発に関する長期戦略レビュー分科会報告とあわせて、西側三大核融合開発計画の長期開発戦略が示されたことになる。

これらの報告書は、それぞれ独立に研究の現状を評価し、将来展望を行ったものであるが、いずれも臨界プラズマ試験以降の次段階計画を、トカマク方式としている点で一致しており、また、実証炉の運転開始の目標を二十一世紀初頭においている。

本号では、核融合評価委員会報告のうち「主要勧告の概要」の全文を以下に紹介する。

当委員会は、ヨーロッパが引きつづき核融合研究開発の最先端を進み続けるべきであると確信し、それゆえに、ヨーロッパ核融合計画を着実に継続させることを勧告する。

科学的有用性（サイエンティフィック・フィージビリティー）を実証する努力は、さらに続けられねばならない。また、工学的有用性（テクニカル・フィージビリティー）を実証するための新たな努力が開始されなければならない。

今後、数十年間の計画の主な目標は、エネルギー源としての核融合の有用性を証明すること、および、その可能性を完全に開発する最適の方法を探究することでなければならない。

計画戦略

計画戦略について、当委員会は次の勧告をする。

☆ トカマク路線にそって、実証炉に向う、実質的な計画を進め、その第一段階計画（拡大JET計画）を完了すること。および、トカマク閉込め方式を支援する各種計画を実施すること。

☆ NET概念設計研究に準拠しつつ、第二段階トカマク計画（NET）に必要な技術開発を推進すること。

☆ 炉としての可能性を有する他の閉込め方式については、できるだけ世界各国（とくに米国）の核融合計画と協力して研究を進めること。

☆ JET、および他の同規模の装置によって、一九八〇年代末期頃に行われる実験結果を検討評価し、第二段階のトカマク計画の建設へ進むかどうかを決定すること。

これらの活動と併行して、核融合研究開発の現状を常時評価し、また、その最終的な目標である実証炉（DEMO）を指向した計画を進めるため、核融合システムの研究を実施すべきである。

EC共同体で利用できる資金の分配に関しては、前述の計画で、はじめの二つの部分へは、全体の八〇%を、また、三番目の部分へは、全体の一五%以内の資金を分配すべきである。現在の予算水準は増加させるべきであり、とくに、計画の二番目の部分は、他の部分に先がけて進めるため資金を増加すべきである。

JET計画

JET計画に関して、当委員会は、JET計画の初めのフェーズ3までの研究を可及的速やかに推進し、JETを全力稼働させ、D－T運転の準備を勧告する。

JETにトリチウム（三重水素）を装荷する決定は、計画戦略上、きわめて重大な意味をもつものであり、適切な時期に徹底的に検討すべきである。またJETの建設と運転に、すべての牽下研究機関のより本格的参加を促進するため、一層の努力をすべきである。

NETと技術

NETと技術に関して、当委員会は次のことを勧告する。

一、核分裂炉技術の経験を利用しつつ、主として、NETの技術的問題点の解決に焦点をあわせて、核融合技術に関する現実的でバランスのとれた計画を開始すること。

一、NET研究チームを編成して、次期装置の概念設計および、関連する問題の解決を図る活動を強化すること。

一、第二段階（すなわち、NETチームおよびその技術計画）の活動に関して、EC委員会に助言を与える「高級核融合技術運営委員会」を設けること。

トカマクが主力

21世紀初頭に実証炉

【略号表】

JET　共同ヨーロッパ・トーラス装置。現在、英国カラム研究所内に建設中の臨界プラズマ試験トカマク装置。

NET　次期ヨーロッパ・トーラス装置。

D－T　重水素－トリチウム（三重水素）を燃料とするもの。

TORE－SUPRA　超電導コイル使用のトカマク装置。

FTU　強磁界トカマクFTの増力計画。

ASDEX－UPGRADE　ダイバータ付きトカマクASDEXの増力計画。

RFX計画　逆転磁界ピンチ実験計画。

INTOR計画　国際共同トカマク計画。国際原子力機関（IAEA）主催で共同設計研究が進んでいる。

予算

当委員会は、一九八二～八六年の期間のために確定した約十五億欧州通貨単位（一九八一年価格）の予算を、計画の必要な拡大という観点から妥当と判断し、関係当局にその承認を勧告する。（注＝一欧州通貨単位は、一九八一年五月現在一・〇九米ドルに相当）

当委員会は、JETへの必要な支援、NETの技術開発計画の着手にとくに重点をおいている。

管理組織

NETの研究と技術開発計画は、前項でその設置を提案した「高級核融合技術運営委員会」を利用しつつ、当面、現行の管理組織のもとに運営することができるが、将来の核融合計画全体を一つの管理組織で運営することについては、真剣な検討を行うべきであり、その組織の改組によって、きたるべき工学段階や大規模計画の管理運営は、一層円滑になると考えられる。

ECの支援率

当委員会は、具体的な解決策は提案しないが、現行のEC委員会の支援率の方式を再検討するよう助言する。

一方で、共同体の全体計画にとって特別に関心の高い特定の活動に対する優先的な支援は、優先の支援率を引き上げ、また、純粋な資本投下をこえて、その適用を拡大することによって、大幅に行われるべきである。

他方、牽下研究機関の一般的支援の率は引き下げることも考えられる。

牽下研究機関の相互協力

当委員会は、牽下研究機関相互、および、JET、NETなどの間における協力を一層強化することを勧告する。

他の研究機関にある大型計画への参加は、すべての牽下研究機関にとって、自身の基本的部分になるべきである。とくに、小規模の研究機関では、そのとおりであり、そのような研究参加を促進するため、予算面での配慮を強化すべきである。

JET、およびNET関連技術の開発への支援は、すべての牽下研究機関の計画の中で最優先にすべきである。

産業界の参加

当委員会は、NET－技術計画の初期の段階に、産業界の参加を促すよう努力することを勧告する。

NET－技術計画に、ヨーロッパの産業界が、コンサルタントとして、また、システム工学の契約者として入ることを考えるべきである。

高級な機器の設計・開発には、可能で適切な場合、産業界の参加を求めるべきである。

核融合研究所と産業界の間での人員の交流を促進すべきである。

国際協力

当委員会は、すべての世界各国の核融合計画との国際協力を支持する。とくに、米国、ソ連、日本とのINTOR共同計画の続行を強く勧告する。

代替閉込め方式の分野では、米国の計画との協力はとくに重要であり、ヨーロッパと米国の計画の補完にもとづくべきである。核融合技術の分野では、現存の協力関係を、とくに次段階の大型装置（FED、FER、NET）を含めた他の分野に拡大すべきである。

人材育成

最後に、当委員会は、EC共同体の核融合研究計画の内でのスタッフ問題について、関係当局に注意を喚起する。

研究者、とくに完全な研究チームの移動を促進する方策が奨励される。専門家の年齢構成が非常に高くなっている点を考慮して、その補充政策にとくに注意を払うよう助言する。トップレベルの科学者、技術者を引きつけるため、ヨーロッパ核融合研究の研究奨励金授与財団（フェローシップ）計画の考えを助言する。

一般トカマク計画

一般のトカマク計画に関して、当委員会は、新しく一層大型のトカマクに研究が集中していく傾向を今後も継続するよう勧告する。

各々新しい特徴をもった三種のトカマク計画（TORE－SUPRA、FTU、ASDEX－UPGRADE）は、それぞれ異なった設計段階にあるが、それらは計画戦略の観点からして、当を得たものと判断し、当委員会は、これらの計画の実施を勧告する。

代替磁気閉込系

代替磁気閉込め系に関して、当委員会は、RFX計画の実施と、改良型ステラレータの二段階開発の実施を勧告する。なお、両計画への米国の参加が予想される。

EC共同体では、ミラーに関する研究活動はしていないが、米国が進めている本格的なミラー計画に対して、支援研究者の派遣、できれば実験機器の供給、あるいは活動への寄与などを通じて、米国が進めている本格的なミラー計画に積極的に追随すべきである。

慣性閉込系

慣性閉込めに関して、当委員会は、世界のトップレベルの活動と競走する努力を続けるより、その進歩に追随できるのに十分な水準を維持することを勧告する。

これは、次のことを意味する。

一、慣性閉込めに関連した基本的問題に対して、小規模ではあるが、若干の努力の強化につとめること。

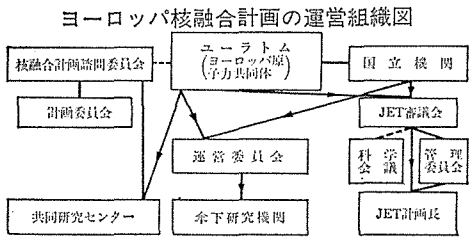
一、牽下研究機関における限定された活動を効果的に調整し、また、共同体内外の研究機関の間での研究協力の可能性をできるだけ残しておくこと。

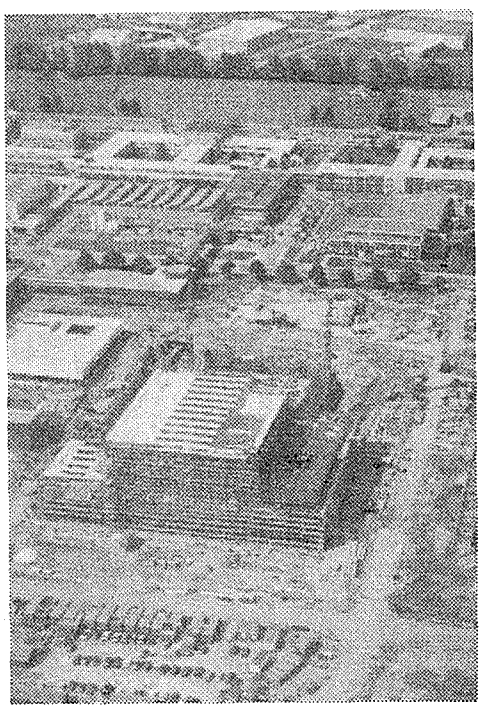
一、世界の他の計画でなされる進展を継続的に検討評価すること。

核融合 核分裂 複合系

核融合－核分裂複合系に関して当委員会は、現時点では、この問題について、とくに目的を設定した研究開発計画の実施を勧告しない。しかし、このシステムの可能性は、定期的に再検討すべきであり核融合炉システム研究の枠内で継続的な注意を払うべきである。

ヨーロッパ核融合計画の運営組織図





英国のカラム研究所では、1979年6月以来、JET建屋の工事が、急ピッチで進められている

3次元解析も容易に処理

PISCES――CRC複合システム

非線形大変形挙動解析プログラム

世界最高水準の情報処理システム

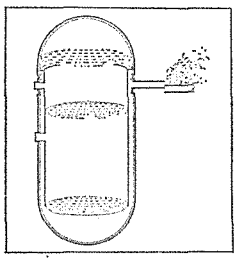
PISCESは、気体、流体、固体の衝撃時における非線形大変形挙動を、有限差分法により解析します。

わが国最大の1メガ語スーパーコンピュータCRAY-1を核とする《CRC複合システム》は、従来、計算時間やコストの面で実用が困難であった3次元解析などの大規模解析も容易に処理。

CRCがひらく情報処理の新時代です。

PISCESの解析対象

■原子炉内での配管破断による事故解析
■蒸気管破断事故解析
■原子炉内仮想爆発事故解析
■発射体の貫通/侵徹解析
■乗物の破壊
■各種容器の落下衝撃解析
■配管内圧力伝播解析
■水中での爆発問題
■岩盤掘削解析



CRCセンチュリリサーチセンタ株式会社

本社/〒103東京都中央区日本橋本町3-2☎(03)665-9711(案内)

●大阪営業所●名古屋出張所●東海・筑波・仙台連絡事務所●

……原子力解析についてのお問合せは……

技術営業第4部／☎(03)665-9831(直通)へ

原子力開発の25年を振り返る

第18回原動研年会特別講演から

日本原子力産業会議は八月二十七、二十八の両日、東京・平河町の全共連ビルで、第十八回原子動力研究会年会を開催した。今年はわが国の原子力開発二十五周年ということもあって、最終日の午後に特別講演として、東京電力常務取締役の豊田正敏氏から「原子力開発二十五年」と題して、また、武井満男市邨学園大学教授から「原子力産業体制の三十年――英、仏、西独の動向から」と題する講演がおこなわれた。以下、その概要を紹介する。

豊田氏

燃料サイクルの整備へ

厳しい安全基準で推進

東京電力常務取締役　豊田正敏氏

原子力開発の幕開けを迎え

原子力開発と二十五年をふりかえってみると、最初の十年は原子力が地についてきた段階、黎明期であり、次の十年は実際に発電を手がけた実用の段階、開花期といえる。また、あとの五年は、燃料サイクル自立への整備の動きがあらわれた段階といえよう。

日本の原子力研究・開発が軌道にのったのは、昭和二十九年、予算のかけひきのなかから生まれた原子炉予算二億三千五百万円が認められたことがキッカケだった。

三十年には電力経済研究所の中に原子力平和利用調査会をつくり、資料を訳したり討議しあったりして勉強していった。この調査会はのちの日本原子力産業会議に統合された。いわば、原動研の母体だ。

三十一年には原子力三法が施行、ここから数えて今年が二十五年目にあたる。三月に原産、六月に原研、八月に原子燃料公社が発足するなど原子力関係主要機関が出そろった年である。

三十二年三月に原子力委員会は原子力発電の早期導入方針を決定。炉型についてはGCRかLWRか議論があったが、結局、GCRに決まった。また、受け入れ先も電源開発か、原研か、あるいは民間の原子力振興会社かと案が出されたが、結論は、政府出資二〇%、九電力四〇%、その他四〇%の官民合同会社、日本原子力発電を設立することになった。

これが、わが国における原子力開発の幕あけである。

軌道にのった商業炉開発

このころ世界では、石油資源の発見や火力発電の技術振興で、火力発電がコストダウンした。コスト的にたちうちできなかった原子力発電は、スローダウンせざるをえなかった。

日本は、GCRの次は自主開発で重水炉をと考えていたが、慎重にならざるをえなくなった。

しかし、昭和三十七年に来て、五十万KW以上なら採算があうという報告があり、四十年ごろから各国で急激に建設がはじまった。

日本でも、原子力発電を見直そうという声があがってきた。

昭和三十六年、原子力委は原子力促進政策として原子力研究開発利用長期計画を発表。通産省のエネルギー部会も三十九年、コストが安く、安定供給源として有力な原子力をすすめるよう提言している。

これらをうけるかたちで、敦賀、美浜、福島と商業炉があいついで決定、昭和四十年代の開花期へ向け、急ピッチで建設がすすめられていった。

ところが、昭和四十八年におこった伊方での反対運動、また、原子力船「むつ」の放射線漏洩事故を契機に、安全審査と工事認可を担当する役所が別では責任体制に問題があるのではとの観点から、その一貫化を原子力行政懇談会で決定した。

五十一年には、原子力安全局が設置され、五十三年には原子力委と原子力安全委の二本柱の体制が確立、原子力をとりまく周辺の問題についても、整備の気運がでてきた。

五十一年十月、原子力委は廃棄物の処理処分対策の方針を決定。それをうけ、国の試験的処分の下請機関として原子力環境整備センターが発足した。

五十二年にはカーターの核不拡散発言があった。その年の十月、INFCEが設立、再処理や濃縮、FBR開発等について国際的コンセンサスをうるための話し合いがなされた。

五十五年、INFCEは、「大規模開発国の濃縮、再処理は認める。FBRも原子力先進国はいいが、後進国は認めない」との結論を出して閉幕した。

困難を克服し自主開発炉を

昭和五十年代に入ってからは、改良標準化と燃料サイクルの整備の段階になったといえる。

基本的な技術をGEとWHから技術提携でえて、開花期を迎えた日本の原子力は、昭和四十九～五十年ごろ、BWRで一次配管の応力腐食割れ、PWRの蒸気発生器細管からの蒸気漏れに脳まされ、稼働率を下げた。

当時の原子力界には、これらのトラブルを克服し、標準化せよという声が高まり、通産省は五十年に改良標準化委員会を設置し、五十三年に第一次、五十六年に第二次改良標準化をおこなっている。

第一次は福島第二の一号、川内一号に反映、既設の発電所についても蒸気発生器の対策、定検の自動化、遠隔化等稼働率向上に役立っている。第二次標準化では、稼働率七五%を期待している。

FBRについては昭和五十五年六月、FBR推進会議とFBR開発準備室を設置、現在、実験炉「常陽」が運転中だ。しかし、原型炉の「もんじゅ」はなかなか進まない。軽水炉につづいて、燃料需給が逼迫化する前までには開発したいが、二〇〇〇年までに実用化という目標は十年ほど遅れざるをえないだろう。促進を考えていく必要がある。

実証炉の実施主体はどこがひきうけ、資金の官民分担はどうするのかが今後の課題だろう。

再処理は五十五年三月、日本原燃サービスが発足し、第二再処理工場を建設、運営していくことになった。

一九九〇年までの使用済み燃料の再処理は、動燃の東海工場と、英・仏への委託でまかなうが、それ以降は日本の第二再処理工場でまかなうことになっており、現在、立地選定をおこなっているところだ。

ウラン濃縮は、一九九〇年あるいはそれ以降まで、米DOEと仏ユーロディフから六千万ポッド分に相当する濃縮役務をうけることになっている。しかし、七〇年までには三千トンSWU、全体の三分の一から四分の一を日本でまかなうようにしたいと考えている。

今年八月、原子力委へのウラン濃縮専門部会の報告は、「核燃料サイクル自立のために濃縮は必要」として、二百トン規模の原型プラントを動燃でつくること、民間も積極的に協力して技術開発をすすめ、次の商用プラントが採算にのるようにすることを強調している。

自主開発炉では、ATR原型炉「ふげん」が運転中だ。ATR専門部会では六十万ポッドの実証炉を考えているが、こんご、実施主体や資金分担が検討課題となってくるだろう。

安全性に厳しい基準を採用

ここで、二十五年間の安全に対する考え方の移り変わりについてみてみる。

わが国初の東海発電所の場合、安全基準がなく、安全審査は審査員自らが勉強して行われた。

耐震設計については、炉心設計を大幅に改善、日本独自でおこない、また、当時は制御棒しかなかったが、日本の考え方として、エマージェンシー・シャットダウン・システムを追加した。

放射線監視という面では、モニタリングポストを三十度の間隔で置くことを実施した。これは、TMI事故の際に、その有効性が実証されている。

軽水炉の安全性については、昭和三十九年、米の「大型原子力発電所の重大な事故の理論的可能性と影響」いわゆるWASH－七四〇という論文から、格納容器の採用と、人口中心からの離隔という考え方を原子炉立地審査指針にとり入れている。

米国でも大型原子炉の実用化にともない安全性の議論がクローズアップされてきた。アイダホ国立研究所から格納容器と人口中心からの離隔だけでは十分でないという報告が出されたため、厳しいECCS基準を採用するようになった。日本でもこれをうけ、燃料の最高温度は摂氏千二百度以下におさえている。

原子力発電所周辺の公衆への放射線影響については、ICRPの許容値年間五レムに対して、日本では、アズ・ロー・アズ・プラクティカルという考えにしたがって昭和五十年、年間五ミリレムを制定している。

最近は、ハウ・セーフ・イズ・セーフ・インナフという考え方に議論が集約されてきているが、これについては、まだ議論の決着がもちこされている。

TMI事故は、幸いなことに公衆への被曝は少なかったが、考えられない経路で炉心損傷にいたったということで、安全管理面、設計面から、見直しされている。

米国の市場支配からの出発

原子力開発の三十年間を三つの時期に分けて考えてみたい。

第一の時期は、一九五四年から十年。米国のGEやWHが世界市場に進出、各国でその体制がつくられた、いわば原子力産業が一般化、水平化した時期。

第二は、一九六五年前後からの十年。原子力産業を育てる力が各国に生まれてきた段階。七〇年には西独シーメンスがWHとの提携を切り、七三年にKWUを設立、また、仏では七五年にフラマトムが正式にCEAの支配下にはいり企業体制を確立するなど、国際的個別化、垂直化の段階といえる。

そして、一九七五年前後から今日に至る時期は、核燃料サイクル確立や新型炉開発に着手するなど、体制面で課題が多重している時期といえよう。

武井氏

開発体制の見直しを

民間への技術移転が課題

市邨学園大学教授　武井満男氏

各国内の産業体制確立へ

英、仏、西独の動向についてくわしくみてみると……。

第二段階の十年は、世界の趨勢として各国が軽水炉採用を決意し、国内に原子力産業体制をつくろうとした時期だった。その大きな要因は、第一段階の時期に確立されたかにみえた米国の市場支配に対して、いかに国内体制を確立するかにあった。

西独は、原子力産業を市場メカニズムの中でとらえ、輸出産業として育成していくことを早い時期に表明し、国が適切な処置をおこなっている。

たとえば、石炭火力発電との差額を補助したり、原子力専門会社をつくり、資料を訳したり討議しあったりして勉強していった。この調査会はのちの日本原子力産業会議に統合された。いわば、原動研の母体だ。

三十一年には原子力三法が施行、ここから数えて今年が二十五年目にあたる。三月に原産、六月に原研、八月に原子燃料公社が発足するなど原子力関係主要機関が出そろった年である。

三十二年三月に原子力委員会は原子力発電の早期導入方針を決定。炉型についてはGCRかLWRか議論があったが、結局、GCRに決まった。また、受け入れ先も電源開発か、原研か、あるいは民間の原子力振興会社かと案が出

さまざまな課題が折り重なっている現在、わが国の原子力産業はこれらの問題からどう離脱し、どう展開できるのだろうか。

英・仏の場合は、国内重工業の能力が分散しており、原子力産業体制の確立は、国内重工業の再編成と同じことだった。

しかし、仏ではCEAとEDFが強固な意志決定をおこない、フラマトムやノバトム社等を中心に原子力企業の集中体制を確立した。この体制をみると、西独のKWUの支配体制と似ている。

英の場合は、原子力庁、石炭庁、ガス庁など、各省庁間の統一的な意志決定がなされず、原子力産業体制はうまく展開しなかった。

第三の段階は、原子力開発の環境が変わった時期といえる。たとえば、ポリティカル・クライメイトが変わった国が多くあり、米国に対して低金利の建設費を融資したり、また、研究開発費を集中させ、国立研究機関でも、研究開発の当初から民間の協力をもとめるなど、初期の段階で研究開発の集中と効率化がうまくいった。

英・仏の場合は、国内重工業の能力が分散しており、原子力産業体制の確立は、国内重工業の再編成と同じことだった。

しかし、仏ではCEAとEDFが強固な意志決定をおこない、フラマトムやノバトム社等を中心に原子力企業の集中体制を確立した。この体制をみると、西独のKWUの支配体制と似ている。

英の場合は、原子力庁、石炭庁、ガス庁など、各省庁間の統一的な意志決定がなされず、原子力産業体制はうまく展開しなかった。

第三の段階は、原子力開発の環境が変わった時期といえる。たとえば、ポリティカル・クライメイトが変わった国が多くあり、米国内では原子力発電所の建設が十分展開できない状況にある。

また、有力な原子力発電開発国が中間の十年で、米の市場・技術支配から自国の能力を確立するという方向で動いてきたため、各国のメーカーの能力は過剰化し、国際競争が激しくなってきた。

核不拡散や途上国に対する技術移転問題など、国際的影響のなかで、新しい市場を開拓することができるかという状況に直面している。

将来に向け十分な体制を

日本の原子力開発についてみると、産業の体制的再編成はなされていない。日本の場合、有力、強力な重電メーカーが存在し、火力発電の国内市場をそのまま継続するかたちをとった。PWRとBWRに関して二分化したあとは独占化を維持している。

当時、日本には自主技術に関して十分な能力はないといわれてきたが、二十五年経過して開発に十分な時期が与えられた。

体制をゆりうごかすような圧力が小さかった日本は、この間どういう成果をえたのかといえば、中核企業が、軽水炉の改良標準化を通じて、外国企業とのクロスライセンスという関係にはいっていったことがあげられる。

しかし、はたして日本の体制は、現在、将来に向って十分な能力を持っているのだろうか。

いいかえれば、ATR、FBRの開発、濃縮とかプルトニウム加工とかを展開していける自主体制にあるのだろうか。

そこには、国がおこなってきた研究成果をどう民間に技術移転していくのかという問題がある。

技術移転とは、いままで国でおこなってきた成果を継承し、その後、その研究の担当者として継続していくということ。

それには、長い開発期間が必要で、後ろ向きともいえる安全性研究に手をとられることになる。そして、それを前向きに転換していく手本はない。はたして、その担当者は誰なのか。

日本の場合、産業の中で企業間の協合動作ということは一度もない。それなら、現在の中核企業が、こんご二十～三十年かかる研究開発を展開していく上で、十分な能力を持っているのか。

もし、ないなら、新しい体制をつくる必要があるだろう。

現在、原子力産業が直面している問題は、FBRでもATRでも、実験炉の段階からその事業に対してパブリック・アクセプタンスを得なければならないということだ。これは未経験のことだ。

事業のスケールが大きくなり、開発期間も長い。さらに、つくろうとしている段階からPAをえなければならないとしたら、民間でやれるわけがない。

民間の体制と国の立場をみなおして、新しい境界線を考えなければならない。

たとえば、動燃や原研が新しい役割をもちうるのか、あるいは、解体、終焉していくのか。企業の柔軟性で対応する時は終わった。新しい役割を見直すべきだと私は思う。

原子力の翻訳は専門家のいる当社へ

品質と実績で知られる

TTT 株式会社 東京技術翻訳センター

専門家の翻訳自宅アルバイト歓迎(秘密厳守)

〒189 東京都東村山市恩多町5－15－10
Phone：0423－91－5155

原子力の平和利用

- 医療器材へのγ線照射による滅菌消毒
- 水晶・真珠などへのγ線照射による着色
- 電子機器に使われる半導体シリコンへの中性子照射
- 高分子材料の改質
- 電線被覆材等に対する耐放射線試験

原子力の平和利用は発電に、放射線利用に、確実に進展しています。

(財)放射線照射振興協会

理事長　中井敏夫
専務理事　八釼達雄

本部　東海事業所：茨城県東海村・日本原子力研究所内　02928 (2) 9533
高崎事業所：群馬県高崎市綿貫町・日本原子力研究所・高崎研究所内

新しい対応迫られる日本

第3回太平洋地域首脳会議から

日本の計画している低レベル放射性廃棄物の試験的海洋処分を討議する第三回太平洋地域首脳会議が、二、三日の両日、グアムのヒルトンホテルでひらかれた。三日午後三時三分採択された決議書でもわかるように、「投棄計画反対を再確認する」と、前回の「安全性が確認されるまで停止」から態度を硬化、新たに「陸地処分」が全面に出てきたのが大きな特徴。だが、この決議書が採択されるまでの過程をみると、各首脳が、それぞれの思惑をからめたのも事実。この会議の現地取材を通して得た知識と体験をもとに、第三回太平洋地域首脳会議での海洋投棄問題を再構築してみると――。

＝飯高季雄前特派員

海洋投棄の安全性を強調する日本代表団＝2日、グアムで

「恥を知れ！」

じっと書類に目を通す大統領。メモをとる副知事。気分が悪いのか、あるいは眠り足らないのか、伏せるように机の上に置いた両腕の中に顔をうずめる知事――。カマチョ・北マリアナ知事の発言がとびだす二時間半ばかり、このような光景がつづいた。

「今回の目的は二つ。ひとつは、中川科学技術庁長官の意向を皆さんに伝えること、そして、科学的に到底うけ入れられることのできない『デービス論文』への反論である」という後藤科学技術庁安全局次長のあいさつではじまった第三回太平洋地域首脳会議は、文字どおり、デービス論文をめぐっての論戦でスタートした。

だが、その結果は、これまでの原子力論争と同様、「合意」や「あゆみより」といった方向に向かわず、平行線のままで終わった。

決議書要旨

一、太平洋地域に影響をおよぼさない核廃棄物処理の代替方法を研究するよう日本政府に要請する。

二、日本政府は、人間環境との接触がもっともないか、まったくない有望な土地を有する国と、ただちに交渉を行うこと。

三、太平洋諸島におけるいかなる島における使用済み燃料の貯蔵に激しく反対し、日本政府の低レベル放射性廃棄物の海洋投棄計画への反対を再確認する。また、米国政府と日本政府に対して（使用済み燃料についての）共同研究を中止するよう要求する。

「投棄は絶対に許せない」という人たちにとって、日本側のデービス論文への反論は、「時間的ロス」としかうつらない。

その、もっとも顕著だったのがカマチョ・北マリアナ知事。怒をきらしたのか、午後の、議事の最後にいうべきステートメントを早々と読み上げるという始末。またその内容も、外国の政府代表団にはくことばとしては、常識を欠くものだった。「皆殺しはやめよ！恥を知れ！」

ホスト役のカルボ・グアム知事は、「一年前の私たちの反対は感情的なものであったが、今日の反対は、事実と研究、調査に立った科学的根拠にもとづいている」と演説したが、一部の首脳者たちにとっては、ますますいきりたった「感情的な」態度へとおしやっていたのが実態だった。

会議の最後に採択される「決議書」なるものは、一般的に、ある程度の原案ができているのが通常だが、会議初日の朝に配られる資料のなかに、キチンと「反対決議書」をタイプされていては、なにゆえ投棄予定国の代表をわざわざ招くのか、といった素朴な疑問がわいてくる。

帰国後の記者に送られてきた現地の邦文紙「グアム新報」では、最終ページのコラムで、手厳しくこの問題を批判している＝右下。

マーシャル提案

だが、その「決議書」も、会議中の不適切なことばを非難したあと、「しかるべき公平な国際機関へ、（どちらが安全なのか）判定を求めてはどうか」と、注目すべき発言を行った。

だが、「日本側は最近の海洋データを使っていない」という切札で日本側の反論をかわすデービス氏は、さらに「この問題の解決の唯一の道は、廃棄物貯蔵施設をつくることだ。タテ・ヨコ二千㍍、百万平方㍍ていどの中規模な施設をつくれば、二〇〇〇年までのドラム缶を保管することができる」と、極論ともいえることばでしめくくった。

海洋問題から一転、陸地処分の具体的なビジョンが出たため、デ

噛みあわぬ安全論議

首脳会議決議「代替策を研究せよ」

▽第三回太平洋地域首脳会議出席者

カルボ・グアム知事（議長）
デロバート・ナウル大統領
カブア・マーシャル大統領
オイテロング・パラオ副大統領
マンゲル・ヤップ知事
タチェリオル・ヤップ副知事
ウイリアンダー・トラック副知事
ファルカム・ポナペ知事
カマチョ・北マリアナ知事
タパイ・キリバス大統領
デービス・カリフォルニア大学教授（首脳会議科学顧問）

日本側からは、後藤宏科学技術庁安全局次長（長官代理）、笹谷勇同防災環境対策室長、市川龍資放射線医学総合研究所環境衛生研究部長、石原健彦原子力環境整備センター理事ら七名が参加。

……の過程で手直しをしなければならなくなった。

午後の冒頭、後藤次長は、午前中川科学技術庁長官をカルボ知事は、太平洋地域首脳会議に招待したが、若し本人が来ない場合の代理は、単なる傍聴者となる、という招待文からしてそもそも人を喰っていた。

（コラム ニスト）

中川長官は結局来なかったが、来なくて本当に良かった。

会議は話し合いなどといったものではなく、最初から結論が印刷されて関係者の手に渡っていた事から分るように来たら抗議にさらされるだけであった。

中川長官の代理で首脳会談に出席した一行が与えられた席は、一段低い、それこそ、"お白洲"なみ。ホテル側の手違い、と一段高い所からカルボ議長が釈明したが、天下のヒルトンホテルがそんな間違いをするだろうか。

本紙も"廃棄"には反対だが、聞く耳を持って会議を取材した。

問答無用の態度と、横柄な主催者側にある種の嫌悪さえ覚えた会談であった。

"親しき仲にも礼儀あり"を太平洋地域の首脳も忘れてはならぬ

GUAM SHIMPO

海洋投棄問題をとりあつかった邦字紙「グアム新報」

ロバート・ナウル共和国大統領、タチェリオル・ヤップ副知事らから、このデービス提言への日本側の意見を求める発言が相次ぎ、「陸地処分」が浮上した。

これを、さらに具体的にし、地元マスコミの話題を独占したのがカブア・マーシャル大統領の発言である。

カブア大統領は、「すでに汚染されたマーシャル群島に廃棄物を捨てたらどうか」と提案、海洋投棄で激突する両者間に一石を投げかけた。同大統領は、その具体的地名はあげなかったものの、ビキニ（一九四六年―五四年まで二十三回の核実験）、エニウェトク（一九四八年―五八年まで同四十三回）の二つの島を示している。

カブア大統領は、その理由として「失うものが多かった住民に、経済的な回復力を与えることが可能」とのべ、ちかく、その予備調査に入ることもあきらかにした。

だが、このカブア提案に対し、「陸地処分といえども、地域内の島に貯蔵することには反対だ」とカマチョ・北マリアナ知事、オイテロング・パラオ副大統領らが反発した。

カブア大統領と同行し、会議に参加したパロス議員も「島を追われた人たちは、かつてのホームランドに戻れることを熱望している」

……

カブア大統領は、「島を追われた人たちは、かつてのホームランドに戻れることを熱望している」

……

「これまでの経緯◎

▽昭和54年11月　北マリアナより在京米大使館を通じて事実関係の照会▽昭和55年2月　ワシントンに専門家を派遣し米政府に説明▽同3月　オーストラリアより事実関係の照会▽同5月ニュージーランドより事実関係の照会▽同6月　国連信託統治理事会が開催され、北マリアナ等抗議文書送付、わが国からも説明実施▽同6月　在外公館を通じて説明を実施（フィジー、パプア・ニューギニアなど）▽同七月　南太平洋フォーラム開催（日本の計画への反対決議は行われず）▽同8月　北マリアナ関係者来日（原水禁大会参加）▽同8～9月　第一次説明団派遣（第二回太平洋地域首脳会議出席、そのごオーストラリア、ニュージーランド、西サモア、フィジー、ソロモン、パプア・ニューギニアを訪問）▽同11月　第二次説明団派遣（北マリアナ、グアム、ミクロネシア連邦＝ポナペ、コスラエ、トラック）▽同11月～12月　第三次説明団（トンガ、ツバル）、第四次説明団（パラオ、マーシャル、キリバス、ナウル、ミクロネシア連邦＝ヤップ）

決議は行われず）▽同8月　北マリアナ関係者来日（原水禁大会参加）▽同8～9月　第一次説明団派遣（第二回太平洋地域首脳会議出席、そのごオーストラリア、ニュージーランド、西サモア、フィジー、ソロモン、パプア・ニューギニアを訪問）▽同11月　第二次説明団派遣（北マリアナ、グアム、ミクロネシア連邦＝ポナペ、コスラエ、トラック）▽同11月～12月　第三次説明団（トンガ、ツバル）、第四次説明団（パラオ、マーシャル、キリバス、ナウル、ミクロネシア連邦＝ヤップ）

……

のに不適切な発言」と抵抗した。

そして、「私は、ビキニに人が住むことができると確信している。月に人間を送りこんだ米国が、われわれのホームランドであるビキニを、人が住めるようにできないわけがない」と会議後の記者会見で感想をのべた。

翌日の英文日刊紙「パシフィック・デイリー・ニュース」は、このカブア提案を社説でとりあげ、「初めて建設的な意見が出された」と論評した。

このように「強行」ともいえるような日本側の年後再開一番の発言、カブア提案などの討議経過をふまえてか、初めの決議案にはなかった条項（第二項）が加わることになったが、首脳会議後の記者会見でカルボ・グアム知事は、「この条文は、日本とカブア・マーシャル大統領との話合いを意味するものではない。地域外の、遠く離れた国を意味するものと、カブア提案に対するクギをさした。

いずれにせよ、このカブア提案が、海洋処分をめざすわが国にとって「目新しい動きではあるものの、本質的な問題ではない」ことは確か。

独立国の国の提案ならまだしも、信託統治領である現実を直視するとき、米国の意向が実現への大きな影響力とカギになるからだ。

新しいパイプを

他の諸国へ、大きな影響力をもつカルボ・グアム知事が、グアム周囲二千㌔を、核貯蔵・投棄禁止地域とする提言を行うなど、以前にも増して態度を硬化させているなかで、唯一、理性的で、かつ示唆に富んだ発言したのは、フ

アルカム・ポナペ知事だった。

ファルカム知事は「この三年間、低レベル問題を討議してきたが、たいへんよい勉強になった。そのつど、有意義なものであった」とまえおきしたあと「ひきつづき、話合いを続けていきたいという日本政府の姿勢をきいてうれしいかぎりだ」と理解ある発言を行った。

そしてまた同知事は、「そろそろ高レベル廃棄物の話合いに入るべきで、低レベル廃棄物については、技術的な問題というより、政治的な判断にかかっている」とのべ、日本、米国、太平洋関係諸国が同一テーブルにつくべきだと主張した。

傍聴者を排した個別会議でき

え、本会議の延長の域を出なかった日本にとって、このファルコム知事の発言は、ひとつの光として心に残ったのにちがいない。

これまた、当初の決議案「計画の永久停止」が最終的に「計画反対の再確認」と表現が変わったのも、強硬路線をリードするカルボ・グアム知事、カマチョ・北マリアナ知事らが、そのへんの雰囲気を察知したからだ、というのが関係者の一致した意見だ。

いずれにせよ、数次にわたる政府説明団が太平洋各地で、それなりの努力を行ってきたいま、記者の脳裏に去来するものは、日本とこれらの地域をつなぐ新しいパイプづくりの必要性である。民間サイドでのチャネルづくりである。

デービス論文に対する日本政府の反論要旨

△デービス教授の指摘▽　日本政府が計画している投棄予定地域は、有数の漁場であり、かつ、鉱物資源も多い。これらの地域で投棄することは、ロンドン条約や国際的な規制に違反する。

△日本側の反論▽　国際協調のもとで行うというのがわが国の基本方針。一九八〇年にはロンドン条約に、今年七月にはOECD・NEAの多国間監視機構に加盟した。投棄地点は、マグロ漁業で年間千九百㌧、カツオで二百㌧足らずの漁獲量だ（普通漁獲量の五分の一から十分の一）。マンガン団塊といった鉱物資源も、ソビエトや日本のこれまでの調査で少ないことがわかっている。

△デービス教授▽　日本の安全評価は、海洋中にもれた放射性廃棄物濃度を、単純に太平洋の海水で割るという仮定に立って行われている。だが、米国の海洋投棄地域での調査によると、もれでた廃棄物は、集中して処分海域にとどまり海洋と魚類を汚染する。

△日本▽　これは事実に反する。たとえば、放射性物質が海水中にひろがるとき、投棄物から離れるにしたがって濃度が薄くなるという、現実的な計算によって安全評価を行っているのだ。

なお、放射性物質が投棄海域にとどまり、漁類を汚染し、ひいては人間へも大きな影響をもたらすという指摘については、次の四点から容認できない。

①ドラム缶は、六千㍍の水圧でも破壊されないことが確認されている②ドラム缶は、投棄後十年間は腐食しないことが確認されている。したがって、放射性物質の漏洩はない③（その後）腐食したとしても、放射性物質は長時間かかって海水中に浸出するということだ。なお米国の投棄体は、ドラム缶が腐食したさい、もれやすい液体廃棄物であったが、わが国の投棄体は、セメントと廃棄物を均一に混ぜて固めているため浸出しにくいものとなっている。その結果、浸出しやすいセシウム（半減期三十年）でさえ、初めの放射能量の一〇％を超えず、コバルト（半減期五・二七年）にいたっては〇・〇一％であることが、浸出試験であきらかにされている。

④かりに放射性物質が海水中にもれ、海底に吸着したとしても、生物によって、それが海中に移行される量はきわめて微量だということだ。このことは、デービス教授の引用している論文でも、十五年間経た後でも、〇・三％しか移行していないことがあきらかにされている。このわずかな移行量は、生物活動の活発な九百㍍から二千㍍の浅海で得られたデータで、それよりはるかに深い予定投棄海域では、生物が少ないため、生物活動による移行はさらに少なくなる。

このような科学に裏づけられた解析にもかかわらず、日本の安全評価は、ドラム缶が海底に着底と同時に破壊され、その放射性物質の全量が海水中に放出されるとの立場に立ち、人間環境に与える被曝線量を計算しているなど、デービス教授の指摘より、より安全側に立った評価といえる。つまり、環境に与える影響を、より大きく仮定していることだ。

△デービス教授▽　マダコのエラ心臓は、コバルト60について、二万四千という高い濃縮係数をもっているにもかかわらず、日本の安全評価では一千という不当に低い数字を出しているなど、海洋生物の濃縮係数を低く見積っている。

△日本▽　デービス氏の論文によれば、マダコのエラ心臓は身体全体のわずか二％にもかかわらず、そのわずかの部分に、身体全体にあるコバルト60の六〇％が集中している結果からだと報告している。だが、マダコのエラ心臓だけを好んで食べる変わった海洋生物がいればともかく、一般的には、身体全体に放射性物質が分散してくるとして、平均濃縮係数を求めるのが科学的な取組み方だ。

このような計算方法で濃縮係数を求めると、二万四千という濃縮係数は数百分の一になる。この値は、われわれの算出した数値よりも小さくなることは言を待たない。デービス教授の指摘は、極端な推論といわざるをえない。

△デービス教授▽　日本の安全評価は、国際海洋探査十カ年計画（IDOE）によってあきらかにされた湧昇流のような海洋現象についての考慮がなされていない。投棄海域の海底から二十五～四百㍍で、急激に、毎秒約二十㌢㍍の強い流れが定常的に存在しているということを無視している。放射性物質は、この流れによって、日本とミクロネシアへ押し流されてくる。

△日本▽　この強い流れは、まったく局地的な現象であって、それを普遍化するのは科学者としてやるべきことではない。この局地的現象は、この海域の高さ二千㍍の海山によってもたらされるものだ。

△デービス教授▽　深海生物の「鉛直移動」という最近の知見を安全評価では無視している。これらは、放射性廃棄物が表面まで浮流してくることを示すもの。

△日本▽　この海域の海洋調査では、プランクトンの上下移動のデータは得られていない。また、六千㍍もの深海生物が鉛直移動をしているということも発見されていない。

△デービス教授▽　日本の安全評価は、生態学上、基本的にいくつかの誤りをおかしている。

△日本▽　わが国の安全評価に対する理解が、きわめて不十分であるために発生したもの。たとえば、食物連鎖モデルでは、植物プランクトンを組み入れることをしていないと指摘するが、植物プランクトンはもとより、動物プランクトンなど、食物連鎖の解明に重要なファクターすべてを考慮に入れている。

△デービス教授▽　日本の安全評価は、不可解にも、実際に投棄される十万㍍よりも低い一万㍍として評価している。

△日本▽　正しく理解していないための誤った指摘。日本の安全評価は試験的海洋処分では五百㍍、本格処分については毎年、十万㍍で計算していることはいうまでもない。本格処分十万㍍については、あくまでも安全評価でもちいた値であって、実際に投棄する値は、はるかに低い（毎年、一万㍍を超えることはない）。

以上のように、デービス教授の指摘は、日本の安全評価を正しく理解しておらず、かつ極端な推論によってみちびかれたもので、とうてい受け入れられるものではない。

原子力産業新聞

—第1097号—
昭和56年9月17日
毎週木曜日発行
1部120円(送料共)
購読料1年分前金5500円
(会員購読料は会費に含む 1日1部)

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　〒100 東京都千代田区大手町1丁目5番4号(安田火災大手町ビル7階)　電話(201)2171(代)　振替東京5895番

通産省 核燃料再処理準備金制度創設へ

料金原価に織り込み
電気事業審議会でも検討

通産省は原子力発電所の再処理費用の増大に対応するため来年度から核燃料再処理準備金制度をスタートさせる方針だ。原子炉内で核燃料が燃焼している時点で、その再処理費用を料金原価に織り込み、引当金として計上、将来にそなえようとするもの。ちかく電気事業審議会をひらいて料金原価への織り込みを検討するとともに、引当金を無税とするよう租税特別措置法の改正を大蔵省に要請していく考え。

このため、今年六月の通産省総合エネルギー調査会原子力部会の報告でも「原子炉内で燃料が燃焼している時点で、予想される再処理費用を電気料金原価に織り込み、引当金（無税）として計上する制度について検討を進めていく必要がある」との考え方をあきらかにしていた。

通産省では、こうした考えをふまえて、将来発生する再処理費用を現在から料金原価にもりこみ、準備金としてつみたてておく「核燃料再処理準備金制度」をスタートさせることになったもの。

これまで、料金原価に再処理費用が織り込まれていなかったのは、再処理によって回収されるウランとプルトニウムの価値によって再処理費用はまかなえるとの前提にたっていたためだが、そのこの検討で再処理費用はウラン・プルトニウムの価値を上まわることがみられている。

このため、本格的な再処理費用の支払いは八〇年代後半からはじまるものと予想されている。

しかし、こうした再処理費用の原因となる使用済み燃料が発生しているのは、あくまで「現在」であり、再処理費用を支払う時点で、その費用を電気料金にもりこむのは、現在の電気の消費者が負担してしかるべきものを、将来の電気の消費者に負担させることになり、費用負担に関して世代間の不公平が生じることになる。

げんざい、わが国の原子力発電所から生じる使用済み燃料の再処理については一部は東海再処理工場でまかなっているが、大部分は英仏に海外委託されているのが実情。

このうち東海工場分については、すでに処理がスタートしているものの、海外委託分については、英仏への運び込みははじまっているが、げんざいは、まだ処理に入っておらず、プール貯蔵されている段階。本格的な処理がはじまるのは多少時間がかかるものと

国際色豊かな会議となった代替エネルギーセミナー

廃炉技術の確立めざす
政府 60年にはJPDR解体

廃炉技術の研究開発が昭和五十七年度から本格化する——。科学技術庁と通産省が、電源開発促進対策特別会計の電源多様化勘定で今年度より七二%増の九億二千万円を予算要求しているもので、研究開発の委託先となる日本原子力研究所では、九月二日付で「原子炉解体技術開発プロジェクト」（プロジェクトリーダー・野村末雄東海研究所副所長）を発足させ、すでに受入れ体制を確立している。

政府による廃炉技術の研究開発は、五十六年度に初めて日本原子力研究所に約五億四千万円で委託しスタートした。

現在、原研では、動力試験炉（JPDR）を六十年に解体することを目標に、①廃炉システムエンジニアリング②放射能インベントリ評価技術開発③配管系内部放射能非破壊測定技術開発④解体工法・解体機器開発⑤廃炉関連除染技術開発⑥解体に係る放射線管理技術開発⑦遠隔操作技術開発——などを進めている。

今年度は技術開発の調査、機器の設計などを主に行っているが、来年度からは具体的に機器を購入し、実験を開始する予定。JPDRの解体・切断には、圧力容器用にアークソー、炉内構造物用にプラズマアーク、配管用にディスクカッターなどの機器が考えられている。これらの機器をどう使って、どう切断するかが今後の課題。

原研では同プロジェクトのもとに①計画②放射能評価③解体工法④除染廃棄物——の四つのグループを設置し、動力試験炉部を中心に約七十名の研究・技術者を動員する。

原子炉の廃炉方法には、大きく分けて安全貯蔵方式と解体撤去方式とがある。日本の廃炉技術は解体撤去を中心に進めており、原子炉の撤去時には、運転中とはまったく異った放射性廃棄物が一時期に、しかも大量に発生する。原研では、この問題の解決策についても、「解体廃棄物処理輸送保管処分技術開発」のテーマで来年度から取り組むことになっている。

融資の要重性を強調
輸銀 脱石油セミナー主催

代替エネルギー開発には膨大な資金が必要だが、国際的に石油依存から脱却していくために、関係者は協力して障壁を克服していかなければならない——。

日本輸出入銀行（竹内道雄総裁）主催の「石油代替エネルギー開発金融に関する国際セミナー」が十、十一日の両日、世界十六カ国から約百三十名が参加して東京・竹橋の同行講堂でひらかれた。

同セミナーは、石油危機以後、世界的な命題となっている脱石油プログラムを資金面でどう展開していくかに焦点をあて、その具体戦略をあきらかにするために開かれたもの。現在、地球レベルで石油への依存から脱却していくためにかつてない規模の代替エネルギー開発プロジェクトがすすめられており、資金も膨大な額にのぼっていることから、その対応のあり方について活発な論議がくり広げられた。

まず会議であいさつに立った竹内輸銀総裁は「現在、石油需給は多小ゆるんできている」としながらも、「こうした時期にこそ石油代替エネルギー開発に力を傾注し、将来のエネルギー安定供給をはからなければならない」とのべ、代替エネルギー開発金融の重要性を強調した。

このあと、第一セッション「新エネルギー政策」では日本のエネルギー政策について講演した小松国男通産省資源エネルギー庁長官が「経済の安定をはかっていくためには、石油への依存を低減させていくことが不可欠だ」と代替エネルギー開発の重要性を強調したのをはじめ、「長期的観点から代替エネルギー開発をすすめる必要がある」（J・F・オリアリー前DOE副長官）、「過度の石油依存から脱却するために強力に代替エネルギー開発をすすめていく」（G・Y・イチョン・フィリピン電力総裁）——など〝脱石油〟を強調する発言があいついだ。

また、第三セッション「開発金融」で「世界銀行のエネルギー金融」と題して講演したY・ロバーニ世界銀行エネルギー局長は「石油価格の上昇は、とくに開発途上国を窮地に追いこんでいる」として途上国へのエネルギー金融の重要性を強調、「世界銀行としてもこの五年間にエネルギー金融は一億五千万ル／年にのぼっており、大きな伸びを示している」とエネルギー部門に強力に取りくんでいることを明らかにした。

つづいて講演した中山迪夫日本輸出入銀行海外融資部長は、「これからのエネルギー開発金融は額も膨大なものとなり、リスクもとっていかなければならない」と強調、「輸出入銀行としても過去十年間の融資のうち二一%がエネルギー資源融資で占められるにいたっており、こんごも積極的に取りくんでいきたい」とのべた。

また、井上賓東京銀行副頭取は「エネルギー開発金融のリスクを最小限にしていくためには、銀行の調査能力をさらに高めていく必要がある」と強調。さらに、エネルギー開発に占めるインフラストラクチャー整備の重要性を指摘し、「こうした部門では市中銀行が融資するのは難しいため、政府の一層の努力が望まれる」と提言した。

原電敦賀 処理建屋を一部撤去
福井県と敦賀市 改修工事で事前了解

福井県と敦賀市は十二日、日本原子力発電・敦賀発電所の放射性廃液流出事故をおこした旧放射性廃棄物処理建屋に付属する洗濯廃液ろ過装置建屋の新設・撤去などについて、事前了解した。この事前了解制度は、福井県と敦賀市が明らかになってきており、ちかく電気事業審議会をひらいて料金原価への織り込みを検討する方針。

また、これとともに準備金を無税とするため租税特別措置法の改正をはかり、来年度から同制度をスタートさせたい考え。

敦賀発電所との間で結んでいる安全協定を、今年七月三十日付で改訂したとき追加されたもので、今回が、その適用第一号となる。

日本原電の工事計画によると、廃液もれをおこした現在の洗濯廃液ろ過装置建屋は完全撤去し、その東側に鉄筋コンクリート造りの建屋（延面積約百平方㍍）を新設する。また、放射線管理を強化するため一般排水の放射線モニターを行う四つの建屋を新設し、連続モニタリング装置と連続サンプリング装置を設置する。

今回の工事計画は、すでに通産省の安全審査を終了しているものの、自然公園法に基づく許認可をまだ県知事から得ておらず、着工は十月ごろからになる見込み。工事費は約十五億円で、工事期間は約三か月の予定。

21日からIAEA総会

国際原子力機関（IAEA）は、九月二十一日から二十五日までオーストリアのウィーン・ホーフブルク宮殿で第二十五回総会を開く。

主な議題は①事務局長演説②一般演説③一九八二年の事業計画と予算審議④イスラエルのイラク原子力研究センター軍事攻撃について——など。特にイスラエルの原子炉爆撃については非難決議をめぐって論戦が見込まれる。

日本からは、山戸オーストリア大使が一般演説を行うほか、新関原子力委員、原産側からは、松井副会長が参加する。新関氏は十八日に日本を出発し、IAEA総会出席のあと、仏原子力庁を訪問し意見交換を行い、三十日に帰国する。

向坊氏が渡米
日米科学協力委共同議長会合に出席

向坊隆原子力委員長代理は、日米科学協力委員会第七回共同議長会合に出席するため、十九日から渡米する。

同会議は、二十一、二十二の両日、ワシントンD・Cで開かれ、主要議題は①一九八〇年の事業報告②委員会二十年報告書の準備状況③日米科学政策セミナーの報告——など。

3次元解析も容易に処理

PISCES
非線形大変形挙動解析プログラム

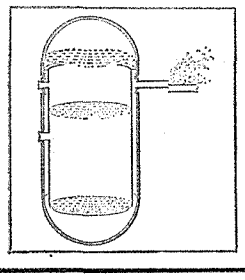
CRC複合システム
世界最高水準の情報処理システム

PISCESは、気体、流体、固体の衝撃時における非線形大変形挙動を、有限差分法により解析します。

わが国最大の1メガ語スーパーコンピュータCRAY-1を核とする《CRC複合システム》は、従来、計算時間やコストの面で実用が困難であった3次元解析などの大規模解析も容易に処理。

CRCがひらく情報処理の新時代です。

PISCESの解析対象
■原子炉内での配管破断による事故解析
■蒸気管破断事故解析
■原子炉内仮想爆発事故解析
■発射体の貫通/侵徹解析
■乗物の破壊
■各種容器の落下衝撃解析
■配管内圧力伝播解析
■水中での爆発問題
■岩盤掘削解析



CRC センチュリリサーチセンタ 株式会社
本社/〒103東京都中央区日本橋本町3-2☎(03)665-9711(案内)
●大阪営業所●名古屋出張所●東海・筑波・仙台連絡事務所●

……原子力解析についてのお問合せは……
技術営業第4部／☎(03)665-9831(直通)へ

米電力業界

ソーンバーグ提案受入れ

TMI除染費負担へ

全体の1/4の一億九千万ドル

米国の民間の電力事業者でつくっているエジソン電気協会（EEI）の理事会は、九月十日、TMI二号機のクリーンアップ（除染）のため、EEI加入の全電力事業者に対して、除染費総額の四分の一にあたる一億九千二百万ドルを支払うよう勧告することを採択した。この勧告が実施されれば、一億九千二百万ドルの半額を、米国の民間電力事業者が負担、残り半額を、運転中または建設中の原子力発電所をもつ民間電力事業者が負担し、それぞれ毎年一千六百万ドルずつを六年間にわたって支出することになる。

TMI二号機のクリーンアップ費用の捻出については、七月九日に、ペンシルベニア州のリチャード・ソーンバーグ知事が包括的な分担計画を提案している。今回のEEIの決定は、このソーンバーグ提案を全面的に受け入れた形になっている。

EEIの理事会（カンザスシティで開催）に出席したソーンバーグ知事は、同日の記者会見で、「民間の電力事業者だけでなく、他の電力事業者や原子力産業界も、TMIのクリーンアップ・コストを分担することになろう」と示唆した。

TMI除染費分担計画を提案したソーンバーグ知事

さらに、ソーンバーグ知事は、TMIのクリーンアップの資金調達に関して、連邦議会とホワイトハウスに、意見具申におもむく考えであることをつけ加えた。

七月に発表されたソーンバーグ提案というのは、総額七億六千万ドルにのぼると推定されるTMIのクリーンアップ費用を、①電力事業者と原子力産業界が一億九千万ドル、②連邦政府が研究・開発補助金として一億九千万ドル、③ジェネラル・パブリック・ユーティリティーズ（GPU）が二億四千五百万ドル、④ペンシルベニア州が三千万ドル、⑤ニュージャージー州が一千五百万ドル、⑥未使用の保険金が九千万ドル――それぞれ負担するというもの。

EEIの原子力制度問題タスクフォースのT・L・オースチン座長は、「われわれは、他の（公有）電力事業者の参加を望んでいるが、今回の提案は、それら電力事業者の参加の有無を条件としていない」と述べた。

ソーンバーグ知事は、EEI理事会の決定によって、これまで長い間にわたって関係者を苦しめてきたTMIのクリーンアップ資金調達問題は、解決に向け、大きく前進したとして、歓迎している。

ディアブロ発電所

ASLABが物的防護計画承認

運転認可へ秒読み

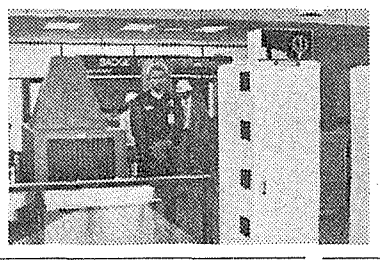
米国の原子力安全許認可控訴会議（ASLAB）は、九月十日、ディアブロキャニオン原子力発電所を防護するためのパシフィック・ガス・アンド・エレクトリック（PG&E）社のセキュリティー（物的防護）計画を是認した。

この結果、原子力規制委員会（NRC）は、九月中に、低出力運転認可を出すものとみられ、同発電所の燃料装荷は、時間の問題となった。

NRCは、七月十七日、ディアブロキャニオン原発に関して、①耐震問題やその他安全性に係わる未解決の問題はない②低出力運転認可の発給はASLABの審査結果次第である――とする決定を行っている。

ディアブロキャニオン原子力発電所のセキュリティー計画の詳細は、公表されず、秘密扱いにされている。ASLABは、同計画は原子力法やNRCのセキュリティー要件など、すべての規定を満たしていると指摘、「特殊核物質を含め、すべての行為が、公衆の安全に不合理な脅威とならない、高い保証がある」と述べた。

ASLABの決定を機に、ディアブロキャニオン原発サイト周辺には、「アワビ同盟」を中心とする原子力反対派が集結、同原発の運転阻止の構えをみせ、緊迫した空気がただよっている。



原子炉建屋に入るには飛行機の搭乗手続きよりも厳しいチェックが行われる（ディアブロキャニオン発電所のセキュリティ対策の一部、八〇年七月撮影）

米NIPSCO社

ベイリーの建設断念

遅延とコスト増のため

米国のノーザン・インディアナ・パブリック・サービス社（NIPSCO）は、八月二十六日、ベイリー原子力発電所の建設を断念した。

断念の理由は、反対派の介入とそれによる許認可の遅れの結果、運開時期が大幅にくりのべられ、建設費も当初見積りから、相当アップすることになったため。

ベイリー原発（六十六万五千KW、BWR）の建設許可は、一九七四年に発給された。

同原発は、ミシガン湖南岸の風光明媚な場所に設置され、付近に人口密集地をひかえていることもあって、当初から反対派の攻撃にさらされてきた。建設停止訴訟も出され、工事がほとんど進展しないまま、七九年九月に建設許可の有効期限が切れた。

NIPSCOは、建設許可の延長申請を行う一方で、ベイリー・サイトの地盤の関係から、通常の原発よりも短かいパイリング（くい）の使用許可願いを出した。

原子力規制委員会（NRC）は、今年三月、ベイリー原発の土台に短かいパイリングを使用する許可を出したが、連邦控訴裁は、七月一日、NRCの決定をくつがえす判決を下し、建設許可の延長に関する公聴会で、パイリング問題を取扱うよう命じた。

このため、ベイリー原発の建設が遅れることが必至となった。

すなわち、八九年の運開予定が不可能になり、建設費が、十八億一千五百万ドル（八九年運開）から、十九億七千六百万ドル（九〇年運開）または二十一億三千万ドル（九一年運開）に高騰することが明らかになったため、NIPSCOは八月二十六日の重役会で、同原発の建設を最終的に断念することを決定した。

なお、NIPSCOが、七〇年にたてたベイリー原発建設計画では、建設費一億八千七百万ドル、運開は七六年の予定だった。ベイリー原発の建設の遅れによる不足の電力は、これまで石炭火力でまかなわれてきたが、今後も石炭火力に頼る見込み。

核融合動力炉の詳細設計を作成

米アルゴンヌ研

米国のアルゴンヌ国立研究所はこのほど、トカマク方式を利用した発電用核融合炉の詳細設計研究を、とりまとめた。

この研究は、「スターファイア」と名づけられ、①炉の保守を容易にするためのモジュール・システムの利用②パルス運転のかわりに定常運転の利用可能性③トリチウムの安全な取扱い――などについて検討している。

海外トピックス

高レベル廃棄物は先ず一時貯蔵

英が廃棄物白書

英国の放射性廃棄物管理諮問委員会は、このほど、廃棄物年報をとりまとめ、環境大臣に提出した。

それによると、高レベル廃棄物は、少なくとも五十年間貯蔵すれば、その発熱量はかなり減少するので、その段階で、①貯蔵を継続②永久処分場に処分③貯蔵施設を密閉――のいずれかを決定しても遅くないと指摘。そのため、経済性、安全性などの面からの研究が必要であると強調している。

AFR施設で第一段階許可取得

西独DWK

西ドイツの核燃料再処理会社（DWK）は、このほど、使用済み燃料の原子炉敷地外（AFR）貯蔵施設の第一段階の建設許可をうけた。これは、貯蔵能力千五百トンのAFR施設をゴルレーベンに建設しようというものだが、DWKは、建屋の建設に関する次の段階の許可を得るまで、工事に取りかからないとしている。

原子力反対派は、建設許可の取消しを求めてリューネブルク高等行政裁判所に控訴中。

賛否の対立深刻化へ

フランス

エネ審議まぎかにして

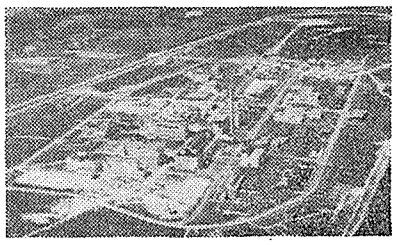
【パリ松本駐在員】フランス議会における新エネルギー計画の審議は十月六日～八日に決まったが、時期が切迫するにつれて、ラアーグ再処理工場とフラマンビル原発、およびカットノン原発をめぐる賛成・反対両派の対立が深刻化している。ノジャン・シュール・セーヌ原発についても賛否両派の対立がくすぶっているし、ゴルフェシュ、パンリ両原発では反対デモが展開されている。

ラアーグ工場については、モーロワ内閣は、外国との既契約はあくまで順守し、このため必要な施設（八百トンのUP－3など）を建設する方針を確認している。

しかし、それは、新エネルギー計画の審議で、再処理の原則が認められることを条件としており、とりあえず、日本や西独に十月十五日までは使用済み燃料をフランスに搬入しないよう要請した。

西独からの核燃料を積んだ鉄道を止めたり、エクードビルの鉄道からトラックに積み換える施設を占拠するなどの実力行動にでていた環境派も、いまのところ、"ウエイト・アンド・シー"で警戒体制をとっている。

だが、この環境派の独走に、フラマンビル原発建設現場の労務者が、雇用を守るため立ち上がっている。



再処理問題はエネルギー審議の"台風の目"となっている。

同現場では、一、二号機（各百三十万KW加圧水型炉）の建設が進み、一九八二年には九百四十人の職場が廃止になる。それは三、四号機の建設工事、あるいは再処理工場の拡張工事にまわることになっていたが、社会党計画にもとづいて、着工されていない三、四号機は凍結され、再処理工場の拡張工事は環境派、CFDT（民主労連）の反対デモで先行きが不明になっており、失業が増える不安に発展をみている。

このため、環境派、CFDTに対抗して原子力支持の共産党、CGT（労働総同盟）が立ち上がっている。

一方、CFDTのメール書記長は、再処理問題は複雑なので、事態がはっきりするまで解決はできないから、新エネルギー計画の審議から切り離すよう要請するとともに、外国との契約破棄を求める書簡を政府に送った。

CFDTは、再処理工場の拡張工事に反対し、「核燃料サイクルの締めくくりを保証しないで、原子力計画を進めている諸外国の一貫性を欠く行動の尻ぬぐいをする必要はないし、締めくくり技術を支配することなく、また、一貫した放射性廃棄物管理政策をもたずに、外国の核燃料を受入れるのは無責任だ」と批判している。

CFDTは、「新工場は、国内需要に応ずるのに必要な施設に限定されるべきで、また、既存施設は安全性確保のための修理を完了するまで長期にわたって運休すべきだ」とし、これによって職場は十分保証できると主張している。

これに対して、ラアーグ工場のCGTは、「フランスの再処理技術は高度の水準にあり、安全性も全面確立している」とし、「環境派など無責任な団体が住民に吹聴している悪劣な主張に反ばくする」と述べている。

そして、共産党選出地方議員とともに、フラマンビルの労務者にシェルブールの原子力支持共同デモを呼びかけ、政府に三、四号機建設を要請する書簡を送った。

また、共産党のマンシュ県支部は、「狂信者が報道機関の支持をえて、原子力施設の職場を脅やかすことは許せない」とする声明を発表した。

カットノン原発については、政府は着工していない三、四号機の建設を凍結した。これには共産党、CGTが反対し、職場を守るためのストやデモを展開した。

モーロワ首相は、ローレンヌ地方経済社会委員会宛の書簡の中で、「新エネルギー計画審議後、三、四号機については年内にも着工を決めることもありうる」と伝えた。CGTは「ローレンヌ地方の労働者および住民の利益にそう積極的、現実的な見解である」と歓迎の意を表明した。

しかし、CFDT支部は、これに抗議し、「ローレンヌ地方は炭鉱地帯で原子力は必要がない」と述べた。また、社会党選出地方議員もモーロワ首相の書簡は意外だとし、「モーゼル県連は一年前にカットノン原発反対を大多数で決めたが、それを変える意向はない」と述べた。

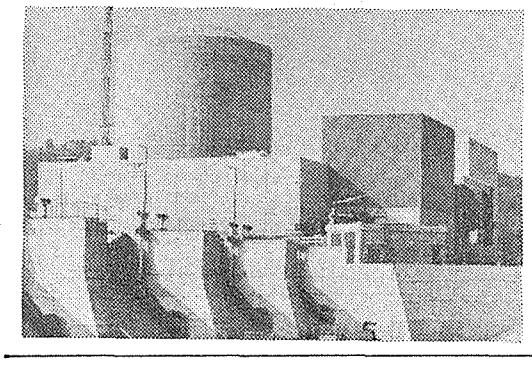
この動きに対して、石炭事情を視察のためローレンヌ地方を訪れたエルベ・エネルギー相は、「モーロワ首相の書簡はカットノン原発三、四号機の着工は、新エネルギー計画の審議後に決めるということをいっているにすぎない」と述べた。

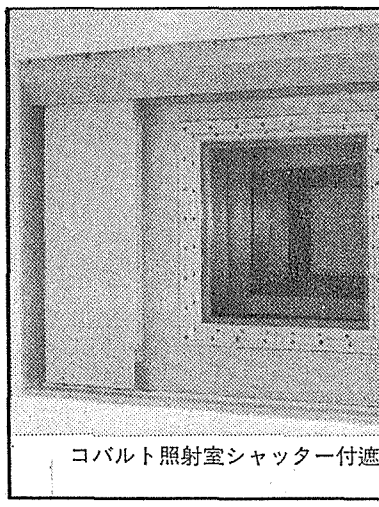
ユーゴ初の原発が臨界

ユーゴスラビア最初の原子力発電所であるクルスコ発電所が、九月十一日、臨界に達した。

同発電所は電気出力六十万KWのWH社製PWRで七四年着工。今後試運転を続け、商業運転は八二年後半の予定。

フル運転時には同発電所は、ユーゴの全電力の約六%を供給する。





コバルト照射室シャッター付遮蔽窓

仕様

壁厚：1600㎜
ホットサイズ：730□㎜
コールドサイズ：380□㎜
厚さ：1000㎜
シャッター厚：鉛50㎜
総重量(外枠含み)：約14,000kg

鉛ガラスと遮蔽機器

○大小遮蔽覗窓　○フォークリフト用遮蔽窓
○照射装置　○各種遮蔽機器
○サンプリングフード　○その他、特殊機器設計製作

株式会社 岡部製作所

〒160 東京都新宿区西新宿4－8－10　TEL 03 (377) 8111

火力原子力発電協会

運転者認定制度で報告

「現行体制が最適」

米・加の実態を調査比較

「日本の現行の原子力発電所運転責任者資格認定制度は、わが国の運転体制に最も適合したものと考えられる」――火力原子力発電技術協会は、今春、派遣した「米国、カナダの原子力発電所運転責任者認定制度等に関する調査団」（団長・都甲泰正東大教授）の報告書をとりまとめた。同調査団は海外の資格認定制度の実態を把握するため、今春約二週間にわたって両国の調査にあたったもの。

それによると、まず米国の原子力発電所運転員に対する資格は「原子炉運転員資格」（RO）と「上級原子炉運転員資格」（SRO）の二種類。このうち、当直長（SS）は上級原子炉運転員資格をもつよう行政指導されている。また、当直長制度は電力会社の職位であり、国の資格認定制度はないが、管理能力の面から、現在、導入も検討中。

報告は米国の資格制度について「制度を通じて規制当局の考えを徹底させることに重点をおいており、さらにこんご規制を強化・充実することによって、運転管理能力の向上をはかろうとしている」と分析している。

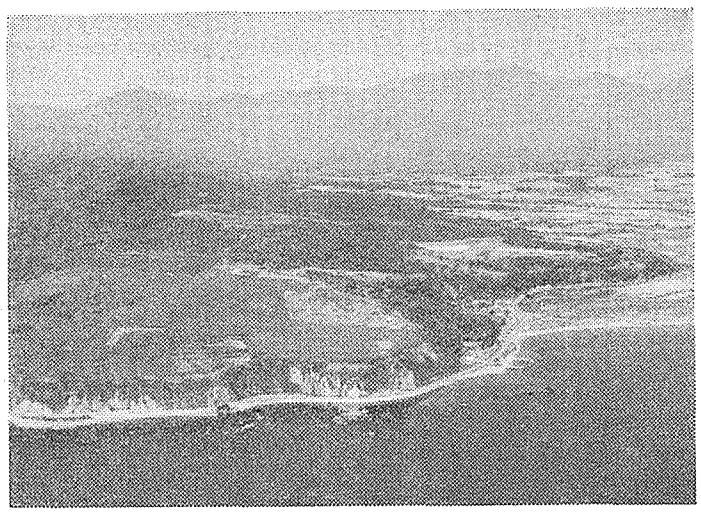
これに対し、カナダの資格制度は規制当局と電力会社の間の相互信頼関係のうえに成り立っているのが特色。資格の種類としては当直長（SS）と制御室運転員（CRO）の二種類があり、米国と類似しているが、資格授与は原子力管理委員会による筆記試験に合格した者の中から電力会社が申請する形となっている。試験で確認できるのは知識の程度だけであり、責任感や管理能力に適しているかどうかは雇用者である電力会社が最も良く知っているという考え方。

こうした両国の資格認定制度の実態をふまえて報告は「制度は各国の国情によって異なるのが当然だ」としながらも「カナダの方がより身近に感じた」と報告。さらに、「わが国では運転責任者を中心とした一貫した指揮命令系統の下で、各人が連携、協調をとりつつ業務を行う体系となっており、的確な状況判断、操作の一貫性、操作の確認の面ですぐれている」とし、日本の現行の運転責任者資格制度は、わが国の運転体制に最も適合しているとの考え方をあきらかにしている。

また、報告はTMI事故後、その教訓として米国でとられた措置として資格試験の理論面の強化と当直技術助言者の設置をあげている。このうち、当直技術助言者は、事故発生時の対応さい、事故現象解析等を当直長に助言し援助するのが職務。

しかし、報告は「電力会社からの報告によれば、同助言者の設置はあまり成功していない」とし、「その設置は過渡的なもので、将来の運用については、さらに検討されるもようだ」と報告している。

また、カナダでのTMI対応については、「同国では理論面の教育を従来から重視しており、資格制度の変更はまったくない」としている。



北海道初の原子力発電所建設予定地岩宇地域

活力与える電源立地

通産省　岩宇地域でモデル計画

それによると、岩宇地域に建設予定の原子力発電所二基は、地域内の経済活力に、「起爆剤」としての役割を果たすと分析、生活、教育・文化など地域社会全体に大きな波及効果をもたらす電源立地の重要性を指摘している。

岩宇地域は、北海道南西部の積丹半島の南部、日本海側に位置する、神恵内村、泊村、共和町、岩内町の四町村で構成、人口三万五千人（昭和五十五年現在、三十五年比三一・一％減）。道都、札幌市へは、鉄道または車で二時間半ていどの距離にある。

漁業、工業、建設業、商業、観光、農業という地域の産業構造では、調和のとれた産業づくりを地元資源で活用すべきだと展望、その具体策としては、主に次のような施策を提言している。

全道平均と比較して、八割程度と低い生産量しかない漁業では、漁港や関連施設の整備をはかることによって沖合漁業を活発化し、沿岸漁業については、獲る漁業から育てる漁業へと転換すべきだと指摘している。

また、従業員九人以下が七〇％を占める工業では、発電所進出にともない、関連工業のひろがりをもつ金属・機械工業の進出が望まれる」としている。

建設業については、建設需要の増加に対応できるように、「体質強化をはかるため、共同体の組成が必要」と評価、商業では「協業化・共同化による個別商店経営の合理化、共同店舗へ整備、駐車場の整備が望まれる」と結んでいる。

生活環境づくりでは、電源三法などの交付金を最大限に活用、脆弱な生活環境基盤の強化をうたっている。

具体的には①札幌と頭師をそれぞれ結ぶ国道5号線、229号線の整備②各町村にまったくなかった公共下水道施設の整備③老朽化した文化・体育施設の整備――などを重点的に行うべきだと提言している。

「みどりのなかで、豊かな、活力ある町づくりを」――通産省資源エネルギー庁はこのほど、北海道電力が、道内の原子力発電所の建設予定としている岩宇地域の振興モデルプランをとりまとめた。

それによると、岩宇地域に建設予定の原子力発電所二基は、地域内の経済活力に、「起爆剤」としての役割を果たすと分析、生活、教育・文化など地域社会全体に大きな波及効果をもたらす電源立地の重要性を指摘している。

岩宇地域は、北海道南西部の積丹半島の南部、日本海側に位置する、神恵内村、泊村、共和町、岩内町の四町村で構成、人口三万五千人（昭和五十五年現在、三十五年比三一・一％減）。道都、札幌市へは、鉄道または車で二時間半ていどの距離にある。

漁業、工業、建設業、商業、観光、農業という地域の産業構造では、調和のとれた産業づくりを地元資源で活用すべきだと展望、その具体策としては、主に次のような施策を提言している。

全道平均と比較して、八割程度と低い生産量しかない漁業では、漁港や関連施設の整備をはかることによって沖合漁業を活発化し、沿岸漁業については、獲る漁業から育てる漁業へと転換すべきだと指摘している。

また、従業員九人以下が七〇％を占める工業では、発電所進出にともない、関連工業のひろがりをもつ金属・機械工業の進出が望まれる」としている。

建設業については、建設需要の増加に対応できるように、「体質強化をはかるため、共同体の組成が必要」と評価、商業では「協業化・共同化による個別商店経営の合理化、共同店舗へ整備、駐車場の整備が望まれる」と結んでいる。

生活環境づくりでは、電源三法などの交付金を最大限に活用、脆弱な生活環境基盤の強化をうたっている。

具体的には①札幌と頭師をそれぞれ結ぶ国道5号線、229号線の整備②各町村にまったくなかった公共下水道施設の整備③老朽化した文化・体育施設の整備――などを重点的に行うべきだと提言している。

通産省

連絡会を積極活用

許認可手続の迅速化めざす

通産省は電源立地許認可手続きを迅速にすすめるため、電源立地連絡会（各省庁の出先機関と地方自治体関係者で構成）を積極的に活用していく方針だ。同連絡会は要対策重要電源地点を対象に随時設置されているものだが、こんご電源立地を促進していくためにはさらに関係機関相互の意志疎通をふかめていく必要があるため、その一層の活用をはかっていくことになったもの。すでに、原子力発電所関係では柏崎刈羽、川内、共和・泊の三地点に設定ずみだが、必要が生じれば巻、能登などについても新設し、問題解決をはかっていく考え。

原子力発電所の立地は、事前調査の開始から発電所が運開するまでに、かなりの長時間が必要。しかも、これが近年さらに長期化する傾向にある。

その一つの要因となっているのが許認可手続きの長期化。げんざい、電源立地に必要な許認可手続きについては、三十三の法律にもとづいて六十六の許認可が必要といわれ、さいきんこの手続期間が長びいているため、可能なかぎりこれらの手続きを迅速に処理することが望まれていた。

電源立地にともなう新たな地域づくりを分析した同レポートは、「原子力発電所の立地は、地域の社会・経済に直接、間接的に大きな効果をもたらすもの。いわば、新しい町づくりの機会を与えるものといえる」と結んでいる。

同地域内の共和町、泊村には、北海道電力が出力五十七万九千KWの原子力発電所二基（PWR）の建設が計画されており、今年六月には、北海道電力と泊村漁協が漁業補償交渉で妥結するなど、建設準備へ向け、最終ラウンド状態にある。

都市廃熱を住宅に

住宅センターが報告書　昇温器の開発がカギ

日本住宅総合センターは都市部における廃熱の有効利用をはかるため、日本都市計画学会に委託して調査研究を進めていたが、このほど「住宅等の立地における都市廃熱等エネルギーの有効利用に関する調査」と題する報告をとりまとめた。

その報告によると、都市内には、多量の「未利用熱エネルギー」――都市廃熱が存在しており、「これらを有効に活用することができれば、都市の省エネルギー化に大きく寄与する」と強調している。

都市の主要な廃熱源としては、ゴミ焼却施設（清掃工場）、工場、火力発電所、変電施設、高圧送電地中ケーブル、下水処理場などが考えられる。

その中で廃熱の量を試算すると、まず最も大きな廃熱源は火力発電所であり、その量は東京電力管内だけで年一千三百六十三万㌔㍗（石油換算）に達する。しかし廃熱温度は低く、有効利用に際しては熱併給発電化あるいは昇温化を検討しなければならないとしている。

次に大きな廃熱源は工場であり、その量は首都圏（一都三県）で年に八百七十九万㌔㍗（同）に達する。工場廃熱の質は多種多様であるが、民生用熱需要に利用可能な中温廃熱も少なくない。ゴミ焼却施設も、その量は首都圏で年百九万㌔㍗（同）と大きい。しかも、廃熱温度が高いばかりか、都市部に立地している施設が多いため、有望な都市廃熱源と考えている。

また報告は、廃熱の有効利用方策については種々あるが、一般的には、その温度条件によって使い方が規定される点を指摘。高温廃熱（利用温度二百度以上）の場合には工程内予熱（工場などの場合）あるいは発電に利用できる。中温廃熱（同七十度以上）はその温度からみて、廃熱源施設内では利用が困難な部分が多いが、周辺に適当な熱需要があれば、暖房・給湯などの熱利用が可能。低温廃熱（同二十度以上）は農水産などの特別な需要を除いてはその直接利用は困難である。しかし、ヒートポンプなどの昇温機器を使用すれば、中温廃熱の場合と同様の使用が可能になるとしている。

このような調査分析をとおして報告は、「都市廃熱の多くは中低温の廃熱であり、廃熱源周辺に適当な住宅・宅地があれば、効率の低い発電を行うことなしに熱として有効利用できる」と結論している。住宅のエネルギー需要は、暖房・給湯および冷房といった中低温の熱需要が多く、しかも、これらの需要は今後急速に増加することが予想される。したがって、住宅をきわめて有望な〝都市廃熱利用源〟と位置づけたわけである。

粒子入射装置テスト電源を納入

JT－60用　東芝

東芝（佐波正一社長）は、このほど核融合臨界プラズマ試験装置（JT－60）用として、世界最大級の中性粒子入射装置原型ユニット用電源系を日本原子力研究所に納入した。

中性粒子入射装置は、核融合反応を発生させるためプラズマ温度を約一億度まで加熱する手段のひとつとなる装置。JT－60の中性粒子入射装置は合計十四ユニット（総計二万KWのビーム入射）から構成されることになっており、完成すれば世界最大規模となる。

今回納入した原形ユニット用電源系は、これらの十四ユニットの製作に先立ち、一ユニット用の性能をあらかじめ検証することを目的として製作されたもの。

この電源系の機器は①高速の中性水素ビームを引きだすための加速電源②水素ビームを発生させ保持する電源③全体を遠隔操作するデスク盤および補形盤――などで構成。とくに、ビーム入射については連続十秒まで可能で、このような長時間入射は世界で初めてのもの。

また、加速電源についても世界最大級の真空管を使用、高速・高精度の出力制御が行えるようになっている。

制御装置および制御回路から主回路高電圧機器への信号のやりとりには絶縁性にすぐれた光ファイバーによる光信号を使用、ひんぱんに発生する短絡現象に対して耐ノイズ性を向上させ、安定な運転が可能となっている。

同電源系については今月末までに現地据付調整を完了させる予定。

14回報告と講演の会を開催

10月9日、動燃

動力炉・核燃料開発事業団（瀬川正男理事長）は、第十四回「報告と講演の会」を十月九日、東京・平河町の海運ビルで開催する。

この会は動燃が、動力炉と核燃料の開発について毎年行なっているもの。

プログラムは以下の通り。特別講演「八〇年代の技術革新」（牧野昇三菱総研副社長）、「動力炉開発の概況」（飯田正美副理事長）、「核燃料開発の概況」（金岩芳郎副理事長）、「新型転換炉実証炉の研究開発」（明比道夫ATR副本部長）、「高速実験炉『常陽』燃料の照射後試験」（渡辺昌介燃料材料試験部長）、「核燃料ダウンストリーム技術開発の現状」（武藤正核燃料部長）、「東海再処理施設の現況」（福田五郎東海事業所再処理工場長）、「ウラン濃縮パイロットプラント」（村瀬武男濃縮建設所長）、「海外におけるウラン資源探査の現況」（橋本好一資源部長）。

告知板

（株）芙蓉情報センター　原産に入会　社長豊川博臣氏　住所港区赤坂四―七―一四　〒一〇七　電話〇三―五八二―五三一一

（株）仙台放送　原産に入会　社長植村泰久氏　住所仙台市長町宇茂ケ崎五一　〒九八二　電話〇二二―二―六七―二二二二

（株）泰成エンジニアリング　原産に入会　代表取締役高橋久治氏　住所新宿区南元町八多土ビル　〒一六〇　電話〇三―三五五―三八〇一

川北電気工業（株）　原産に入会　社長牛嶋教雄氏　住所名古屋市中区栄四―六―二五　〒四六〇　電話〇五二―二五一―七一一一

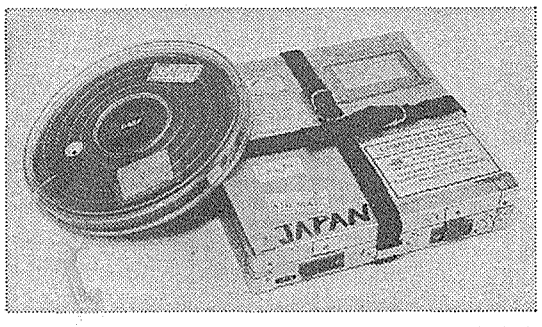
昭和鋼機（株）　原産に入会　社長青山健介氏　住所板橋区前野六―一―一〇　〒一七四　電話〇三―九六九―一一〇一

こんなときがINISの出番です

―研究開発テーマの関連文献をすべて知りたいときまた必要なものだけにしぼりたいとき―

INISとは

IAEA（国際原子力機関・ウイーン）が中心となり、加盟国の協力のもとにすすめられている国際的な原子力文献情報流通システム，International Nuclear Information Systemの略称です。60ケ国が協力し、年間70,000件の文献を磁気テープに収録しています。日本の担当機関は日本原子力研究所ですが、国内サービスは（財）原子力弘済会が行っています。



SDI（定期検索）

毎月一回IAEAから送られてくる磁気テープを使用して、利用者ご指定のプロファイルによる検索を行い、英文抄録付きの文献リストを作成・送付します。

RS（遡及検索）

1974年以降最近までのデータベースから、ご希望のテーマに関する文献をまとめて検索します。

（財）原子力弘済会資料センター

〒319－11 茨城県那珂郡東海村　TEL02928－2－5063

日本型軽水炉の概要

第二次改良標準化計画報告から

通産省が進めてきた第二次軽水炉改良標準化計画報告書がこのほどまとまった。昭和五十年からスタートした第一次計画の成果をふまえて、さらに大幅に性能アップ、将来の日本型原発の青写真をあきらかにしたもの。以下、概要を紹介する。

設備利用率は75%以上に

概要

わが国の原子力発電規模は運転中が約千五百万KWにたっし、全発電設備の二一%を占めているが、そのほとんどは軽水炉だ。軽水炉は現在世界の原子炉の大宗を占め、わが国でも高速増殖炉が本格的に商業化するであろう二十一世紀初頭までは、その主力となっていくものと考えられる。

したがって、この軽水炉をわが国で定着させ、安定した運転を維持しうるように努めることが極めて重要な課題となっている。

わが国の軽水炉技術は、当初米国からの技術援助契約にもとづいて導入されたものだったが、そのご鋭意国産化をはかった結果、現在ではほぼその国産化を達成している。

軽水炉は、安全性の面からは問題はないが、導入後しばらくの間トラブルの発生等による稼働率の低下により、信頼性の面で必ずしも十分満足のいくところまでたっていなかった。また、このことは住民の原子力発電に対する不安の一因ともなっていた。

このような状況を踏まえ、昭和五十年に原子力発電設備改良標準化調査委員会と原子力発電機器標準化調査委員会が設置され、自主技術による軽水炉の信頼性、稼働率の向上および従業員の被ばく低減を目指した軽水炉改良標準化計画がスタートした。

この計画を推進することによりつぎのような成果が期待される。

一、保守点検作業の的確化および機器の信頼性向上が図られ、プラントの稼働率の向上が期待できる。

一、作業スペースの確保、機器配置の改良、作業能率の向上などにより作業員の被ばく低減が図られる。

一、同一設計の機器を繰り返し製作することにより、信頼性の向上に役立つ。

一、機器・材料の国産化および計画生産が可能になり、経済性が向上する。

一、安全設計を含めた設計の標準化、申請書類の標準化を図ることにより、許認可手続きの効率化が図られる。

一、機器部品のプラント間の互換性により、建設、保守の効率化予備品保有量の節減が期待できる。

第2次改良標準化プラントの概要

		従来のプラント(80,110万kW級)	第1次改良標準化プラント(80,110万kW級)	第2次改良標準化プラント(80,110万kW級)
信頼性及び稼働率	時間稼働率	プラントにより	約75%	約80%
	設備利用率	かなり異なる	約70%	約75%
定期検査日数		90～100日(補修工事がない場合)	約85日(同左)	約70日(同左)
従業員の被ばく		(100%とする)	約75%	約50%

第2次改良策のPWRプラントへの反映

	項目	内容
機器の信頼性向上	燃料棒ボーイング(わん曲)に対する総合検討	・燃料支持格子バネ力の緩和等採り入れた改良策の妥当性の実機での照射による確認
	蒸気発生器の伝熱管材料の調査開発	・特殊熱処理を施したインコネル600の採用
	蒸気発生器のデンティング対策	・伝熱管支持板の管穴形状の改良 ・支持板の材質の改良(炭素鋼→SUS405)
保守点検の的確化と従業員の被ばく低減	原子炉容器蓋一体化構造物の開発	・原子炉容器蓋及び上部構造物の一体化
	蒸気発生器水室内作業用マニピュレータ装置及び搭載装置の開発	・高速多目的マニピュレータ装置及び搭載装置の導入
	蒸気発生器水室用ノズル蓋の改良	・着脱がより容易な改良型ノズル蓋の採用
	燃料検査システムの改良	・検査ピット方式燃料検査システムの採用
	ISI機器の自動化	・原子炉容器UTマシンの改良及び配管UTマシンの自動化
	低圧用最適無漏洩弁	・改良膜ゴムダイヤフラム弁の採用
運転面の改良	運転操作性の改良	・CRTを用いた監視表示システムの採用
その他の技術の開発	プレストレストコンクリート製格納容器の実用化の検討	・プレストレストコンクリート製格納容器の採用(4ループプラント)

第2次改良策のBWRプラントへの反映

	項目	内容
信頼性及び稼働率向上	燃料の改良	・加圧燃料の採用
	炉心改良設計	・制御棒先端部の改良 ・新型8×8燃料集合体の採用 ・(高速スクラム)
	応力腐食割れ(SCC)対策	・低炭素ステンレス鋼(原子力用316ステンレス鋼等)の採用
	制御棒駆動機構(CRD)の改良	・高速スクラムCRDの採用
	給水ノズルの熱応力低減対策	・冷却材浄化系の高温戻り水を給水系へ注入 ・給水ラインへの流量制御用の小弁設置
被ばく低減	コバルトフリー代替材の実用化	・耐摩耗材(例:制御棒のピン・ローラ)
	核種分析の自動化	・排気筒中希ガス分析の自動化
	弁グランド部の改良	・パッキンの改良
	ISIの自動化と能率向上	・自動化範囲の拡大 ・検査結果データ処理・解析が容易なシステムの開発
定期検査の効率化	燃料交換のスピードアップ	・計算機の高度利用等による燃料交換機のスピードアップ
	制御棒駆動機構(CRD)交換作業	・装置の位置決め及びCRDマウンティングボルトの自動着脱の可能なCRD自動交換機の採用
	中性子計測装置(LPRM)交換作業	・シート部フラッシング装置の改善 ・長寿命LPRM
	シングルスタッドテンショナの改良	・原子炉圧力容器ナットの着脱、スタッドネジの清掃などの自動化

作業員被ばく大幅低減へ

評価

▽信頼性と稼働率向上

BWRについては、一部プラントで発生した応力腐食割れなどについては改良が行われており、信頼性の大幅改善が期待される。また、炉心の出力分布の平担化、熱的余裕の拡大など炉心設計の改良による運転性の向上が図られており、運転中の負荷率も改良が期待される。

PWRについては、一部プラントで発生した蒸気発生器伝熱管の局部減肉腐食対策として、耐腐食性を一層向上させるため特殊熱処理を施した伝熱管が開発され、また海外のプラントで発生しているデンティング防止をより完全に行うため、管支持板の材質の改良と管穴形状の改良がはかられた。

こうした改良策によって時間稼働率は中間点検を約十日として、改良標準化プラントで約八〇%となり、設備利用率も約七五%になることが期待される。

▽定期検査の効率化

BWRについては定期検査作業のクリティカルパスとなっている原子炉側作業について検討を行い、燃料交換のスピードアップ、CRD交換作業の自動化と中性子計測装置交換作業の改善等の改良が加えられた。

原子炉側の工程を短縮するとタービン側の工程がクリティカルパスとなることが予想されるが、本格点検の分割などを考慮すればクリティカルパスは逃がれられることになろう。

PWRも原子炉側作業について原子炉容器蓋一体化構造物、蒸気発生器水室内作業用マニピュレータや同搭載装置の開発等、関連設備の開発を行うとともに燃料移送と複数の燃料検査を並行して実施可能なシステム等の改善がはかられた。

こうした改良によって改良標準化プラントの定検期間は約七十日程度に短縮されることが期待される。

▽被ばく低減対策

BWRについては、保守・点検対象機器への接近性の改良、作業スペースの確保、遮へい壁の強化等配置設計面での改良が行われ、また、CRD自動交換装置の改良、スタッドテンショナの改良およびISI装置の改良等により作業時間の短縮と作業の自動化・遠隔化がはかられた。

また、放射線源の低下対策としては鉄、コバルト等の発生量の低減と、その除去方法の改良があり、さらに機器の信頼性の向上等により、保守の効率化が期待される。

PWRでも配置設計面の改良が行われ、また、作業時間の短縮や作業の自動化、遠隔化がはかられた。

こうした改良によって、BWRでは作業員の被ばくは従来の約五分の二、PWRでは従来の約二分の一に減少すると期待される。

このほか第二次標準化では①設備②建屋基本配置と機器配置③耐震設計④工事計画認可関連事項ーについて検討を行った。

このうち、許認可については、第一ステップとして、工事計画認可申請に係わる設備区分の基本方針、工事計画書のフォーマットおよび添付書類作成の基本方針の標準化をはかり、第二ステップとして工事計画書添付書類の項目、用語等を統一し、フォーマットの標準化を行った。こんご、さらに見直しを行い、工事計画認可の的確化、効率化を進める。

◇

第二次改良標準化の成果は昭和五十六年度以降設置許可申請のなされるプラントに反映されるとともに、げんざい建設中、建設準備中のプラントに実行可能な範囲で反映されることが期待される。

こんごこの方向としては、これまでの改良標準化計画の成果をふまえながら、信頼性の向上、作業者被ばく低減等を一層すすめていくことにより、日本型軽水炉の確立をはかる必要がある。このため第三次改良標準化計画が昭和五十六年度からスタートしている。

原子力発電の推進にあたっては、軽水炉の定着化がきわめて重要な課題であり、そのなかにしめる改良標準化計画の責務は非常に大きいと考えられる。したがって官民ともこのことを十分自覚し、こんごとも努力してこの計画の推進に最大限の努力を傾注していかなければならない。

BWR標準プラントの基本仕様主要項目

大項目	小項目	基本・仕様 主要項目	110万kW級
炉心燃料	炉心	炉心熱出力(MWt)	3,293
		炉心流量(t/h)	48×10³
		蒸気圧力(kg/cm²g)	70.7
		蒸気温度(℃)	286
		冷却材再循環ループ数	2
	燃料	燃料集合体数	764
		燃料棒配列	8行8列
原子炉	原子炉圧力容器	胴部内径(m)	6.4
		高さ(m)	22
		設計圧力(kg/cm²g)	87.9
		温度(℃)	302
	気水分離器	気水分離器ユニット数	225
	蒸気乾燥器	基数	1
	ジェットポンプ	ジェットポンプ個数	20
反応度制御系	制御棒	制御棒本数	185
	制御棒駆動系	制御棒駆動設備個数	185
非常用炉心冷却系	低圧炉心スプレイ系	系統流量(t/h)	1,400
		ポンプ数	1
	低圧注水系	系統流量(t/h)	1,600
		ポンプ数	3
	高圧炉心スプレイ系	系統流量(t/h)	350～1,400
		ポンプ数	1
	自動減圧系	弁個数	7(うち1個は予備)
		弁容量(t/h)	360(原子炉圧力76.6kg/cm²g)
原子炉格納設備	原子炉格納容器	形式	MARK-I改良型及びMARK-II改良型
	格納容器スプレイ系	系統数	2

PWR標準プラントの基本仕様主要項目

大項目	小項目	基本仕様 主要項目	110万kW級
炉心燃料	炉心	炉心熱出力(MWt)	3,411
		1次冷却材全流量(kg/h)	60.1×10⁶
		原子炉容器入口1次冷却材温度(℃)	289.2
		原子炉容器出口1次冷却材温度(℃)	324.9
		運転圧力(kg/cm²g)	157
		1次冷却材回路数	4
	燃料	集合体数	193
		燃料棒配列	17×17
		制御棒クラスタ数	53
1次冷却設備	原子炉容器	主要寸法内径(m)	4.4
		全高(内のり)(m)	12.6
		最高使用圧力(kg/cm²kg)	175
		最高使用温度(℃)	343
	蒸気発生器	個数	4
		胴側最高使用圧力(kg/cm²g)	83.3
		管側最高使用圧力(kg/cm²g)	175
工学的安全施設	非常用炉心冷却系	蓄圧注入系 蓄圧タンク容量(m³)	38
		個数	4
		高圧注入系 充てん/高圧注入ポンプ容量(m³/h)	125
		個数	2
		高圧注入ポンプ容量(m³/h)	153
		個数	2
		低圧注入系 低圧注入ポンプ(余熱除去ポンプ)容量(m³/h)	1,020
		個数	2
	原子炉格納容器	形式	(プレストレストコンクリート製の場合)上部半球円筒型(高張力鋼製の場合)上部半球下部皿型鏡円筒型
	原子炉格納容器スプレイ設備	系統数	2

化学を通じ原子力に貢献する

原子炉級金属ナトリウム
原子炉級ナトリウム・カリウム合金
超高純度か性ソーダ及び炭酸ソーダ

日本曹達

本社　東京都千代田区大手町2-2-1 新大手町ビルヂング
TEL 03(245)6135

原子力の躍進に貢献する

原子力用
高純度化学薬品・工業薬品

◆同位体
ホウ素同位体
リチウム同位体
◆ホウ素二次製品
PWRケミカルシム用
PWR I.C.R.S用
BWR S.L.C.用
汚染処理用
◆高純度化学薬品
燃料再処理用
燃料転換用
燃料成型加工用
◆再処理用工業薬品

富山薬品工業株式会社

本社・東京都中央区日本橋本町2丁目1－12(日庚ビル)
電話(03)242－5141(代)～5146
工場・埼玉県富士見市水子3316番地
電話(0434)71－0522・0524
関西販店・関富薬品株式会社
大阪市東区平之町2－9(タグチビル)
電話(06)202－3266・3267

原子力産業新聞

═第1098号═
昭和56年9月24日
毎週木曜日発行
1部120円(送料共)
購読料1年分前金5500円
(会員購読料は会費に含む　1日1部)

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業会議　〒100 東京都千代田区大手町1丁目5番4号(安田火災大手町ビル7階)　電話(201)2171(代)　振替東京5895番

世界の原発規模、一億五千万KWに

仏は半年で七基運開

原産調べ　ソ連もぞくぞく着工

日本原子力産業会議は二十二日、世界の原子力発電所の開発状況をとりまとめ、「原子力発電所一覧表」として発表した。それによると、六月末現在で運転中、建設中、発注済みおよび計画中のものすべてを含めた世界の原子力発電所は七百四基、設備容量六億八十四万KWに達した。このうち、運転中のものは二百五十九基で、設備容量も初めて一億五千万KWの大台をこえ、一億五千八百四十五万KWとなった。今年上半期の特徴は、仏の七基、六百七十万KWが運転開始、ソ連の新五か年計画にもとづく十六基、一千六百万KW着工および二十二基二千四百万KWが計画入りしたことなどとなっている。

世界の原子力発電所一覧表は、原産が毎年二回、六月末と十二月末現在で出力三万KW以上の発電所を対象に集計しているもので、今回は六月末時点での実績。

今回の調査によると、運転中のもの二百五十九基、建設中のもの二百四十七基、発注済み四十二基、計画中のもの百五十六基で、総計七百四基、総設備容量六億八十四万KW（グロス出力）となった。

これを前年末と比較すると、この半年間に十三基、一千百九十七万KWが新規に運転を開始し、また、新たに着工の確認されたものが二十七基、二千四百七十七万KW、新たに発注確認されたものが五基、二百二十万KW、そして今回新規に計画されたものが二十九基、二千九百九十万KWとなっている。

ちなみに、運転開始となったのは、仏のダンピエール三号、トリカスタン三、四号など七基、ソ連のレニングラード四号、台湾の国聖一号、スウェーデンのフォースマーク二号、スペインのアルマラス一号、米のジョセフ・M・ファーリー二号、そして日本の玄海二号の合計十三基。

また、着工となったのはソ連十六基、英四基、スペイン三基、キューバ二基、仏二基、日本一基。発注があったのはチェコの五基。さらに、新規計画着手となったのはソ連が第十一次五か年計画（一九八一～八五年）に新たに盛り込んだ二十二基、日本三基、キューバ二基、チェコ、ポーランドの各一基となっている。

今回の調査では、前回同様、原子力発電所を運転、建設または計画している国の数は四十一か国、運転中の原子力発電所をもつ国も二十二か国と変化はなかったが、仏の半年間で七基の運開が注目される。仏は、五月に社会党のミッテラン政権誕生後も、建設中の原子力発電所については引きつづき運転入りを認める方針で、数字の上での影響は、また表れていない。

日本については五十六年三月二十六日、第八十四回電源開発調整審議会が開かれ、東京電力・柏崎刈羽一、五号（BWR、各百十万KW）、中国電力・島根一号（BWR、八十二万KW）の三基、三百二万KWの建設計画着手が承認され、二年三か月ぶりに計画入りとなった。また、三月三十日に九州電力・玄海二号（PWR、五十五万九千KW）が営業運転、同・川内一号（PWR、八十九万KW）が五月七日に着工した。

運転中の発電容量を比較すると、一位は米の五千七百二十五万KW、二位が仏の二千二百五万KW、三位日本一千五百六十七万KW、四位ソ連一千四百五十七万KW、五位西独九百万KWとなっている。開発ペースがにぶったとはいえ米国は巨大な原子力発電設備をすでにもっており、仏とソ連の開発ペースの速さは日本と比べてもすさまじいものがある。西独は、ここ数年間、原子力発電の開発がほとんど進んでいない。これらのことを考え合せ今年下半期の動向をみると、日本は、仏にますます差をつけられるだけでなく、ソ連にも追い抜かれ、「原子力発電国として四位に甘んじることもいなめない」としている。

3年間延長で日米合意

東海村の核燃料再処理

動力炉・核燃料開発事業団の東海再処理工場の運転期限は、一九八四年末まで延長へ――十月末の期限切れを目前に、核燃料再処理をめぐって日米間で交渉が行われてきたが、中川科学技術庁長官兼原子力委員長は十七日、「東海再処理工場の運転を三年二か月延長し、一九八四年まで認める。その期間内に、恒久的解決をはかる」とする米側の提案を受け入れることを決め、米側に通告した。これによって、これまで「コマ切れ」的に延長を行ってきた日本の核再処理問題は、恒久的解決に向けて一歩をふみだすことになった。

東海再処理工場は、日米原子力協定にもとづく一九七七年九月の日米共同決定で、「運転期間二年、再処理量九十九トン」と決められたが、そのご四回にわたる改定で、現在では今年十月末まで、再処理量百四十九トンとなっている。

期限切れが目前に迫ってきたため、日本側は、「原子力は平和利用に限る」というわが国の基本方針と、これまでの実績をふまえ、運転期限と処理量の制限を撤廃するよう米側と折衝を行ってきた。

この交渉のなかで、米側は①東海再処理工場は一九八四年十二月末までの三年二か月運転を認める。その期間内に、恒久的解決をはかる②再処理量は設計最高処理能力まで認める（一日〇・七トン）③回収したプルトニウムは軽水炉燃料としては使わない④第二（民間）再処理工場は認めるが、核物質の管理に米が関与できる――などの提案を行ってきた。

再処理問題については、本年五月の鈴木―レーガン会談の結果、「早急かつ恒久的な解決をはかる」という共同声明でもられたこともあって、当初、日本側としては①運転期間、処理制限の撤廃②第二（民間）再処理工場建設の同意――を求めてきたが、第二再処理工場への米側の関与で、米側のかなりの譲歩がみられたことと、「レーガン政権の国内の原子力政策を決定するまで待ってほしい」という米側事情を考慮、今回の受け入れ決定を行ったもの。

なお、正式な合意は、期限切れ直前の十月末になる見込み。

延長期間内に恒久的解決を

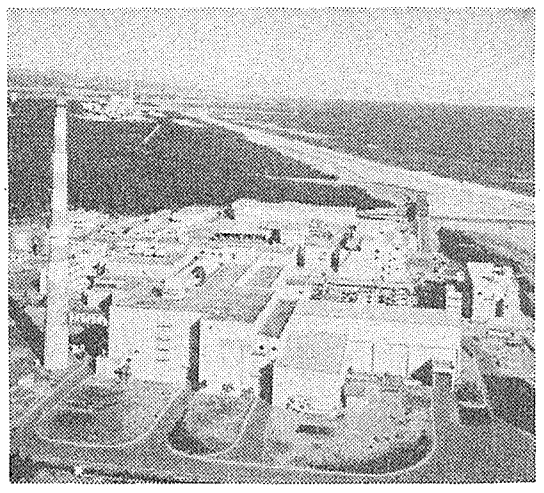
中川原子力委員長

中川科学技術庁長官兼原子力委員長は十八日、懸案の日米再処理問題が日米両国間で、実質的に合意したことを受け、次のような談話を発表した。

一、今回の共同決定案は、昭和五十九年末まで、東海再処理施設で行われる米国産核燃料の再処理を対象とするものである。

本委員会は、東海施設の運転については、本来、無制限であるべきものと考えていたが、恒久的な解決のための協議に、なお時間を要するうえ、期限内に長期的な取決めを行うということがマンスフィールド大使と私との間で確認されたので、これが現時点ではもっとも現実的な解決方法であると考え、同意したものである。

一、こんごは、本年五月の鈴木―レーガン両首脳の共同声明で、「早急かつ恒久的な解決を図る」とあることにかんがみ、今回の合意をさらにおしすすめ、できるだけ早く、長期的な解決が得られることを強く希望する。



昭和59年末まで運転可能となった動燃・東海再処理工場

むつ修理10か月延長

佐世保市議会が同意

会期を延長して原子力船「むつ」修理期限の延長問題（十か月延長、五十七年八月末まで）を審議していた臨時佐世保市議会は最終日の十七日、本会議をひらき、前日の総務委員会採択通り、「延長要請受諾の諮問案」を賛成多数で同意した。これによって、「むつ修理問題」のこんごの焦点は、県議会、県漁連がどう対処するのかに移った。

この日、午前十時からはじまった本会議では、まず沢田総務委員会委員長が、審査結果を報告、それを受け討論にはいった。

討論ではまず長崎氏（共産）が「協定違反は、県民、市民を愚弄するもので、政府のやることは信用できない。〝見返り〟の目玉という港湾施設の整備も自衛隊の強化にほかならない」と反対討論。田中氏（社会）も「五者協定の破棄、工期延長の理由など、市当局は真剣に考えていない。改修すべきは国、市当局の姿勢だ」とのべ、反対討論を展開した。

これに対し、東広氏（公明）は「受け入れ当時とは事情がちがう。今日の原子力行政は、安全性のダブルチェックや事業団法の改正などで改善されてきている。現実的な対応で、修理を早く完成させ、新母港に回航させなければならない」と賛成討論。吉村氏（自）なども、原子力船開発の必要性を訴えるなどして賛成意見をのべた。

そして、三時十分、採択に入り、諮問案に対し、賛成三十五、反対七（社会、共産）の賛成多数で同意、工期延長の反対を求める請願三件を不採択とした。

エネルギー推進閣僚会議開く

原発リードタイム2年短縮へ

電源立地功労者表彰も

通産省は原子力発電所の許認可手続きを円滑化し、リードタイムを二年程度短縮するとの方針を固め、二十二日の総合エネルギー対策推進閣僚会議に報告した。通産省では長期的に電力安定供給をはかるため原子力発電所立地促進に強力にとりくんでいるが、その達成をさらに確実なものにするためには、げんざい十五年程度かかっているリードタイムもできるだけ短縮する必要があると判断、今回の措置となったもの。また、同日の閣僚会議には、このほかの電源立地推進政策として①要対策重要電源に下北原子力発電所一号機を追加する②電源立地促進功労者表彰制度を創設する――なども報告された。

わが国では、げんざい電調審を通過している原子力発電所計画は三千九十万KWのみ。電調審決定から運開までの時間を考えると「六十五年度五千百～五千三百万KW」の目標を達成するためには、こんご数年内に約二千万KWの原子力発電所計画を電調審に上程しなければならず、これができるかどうかが目標達成の成否をにぎるカギとしてうかびあがっていた。

こうした背景をふまえて、通産省では「原子力発電所の開発所要期間は十五年程度となっているが、これを二年程度短縮したい」としている。

具体的には①電調審決定前の事前調査の円滑な実施②事前調査等に必要な各種許認可手続きの円滑な実施③電調審決定後の各種許認可手続きの早期実施と効率的処理④安全審査体制の充実・強化およびその効率化の推進⑤中央と地方および関係省庁間の密接な連絡⑥工法の改善等による建設工事期間の短縮化――についてメスを入れていくことにしている。

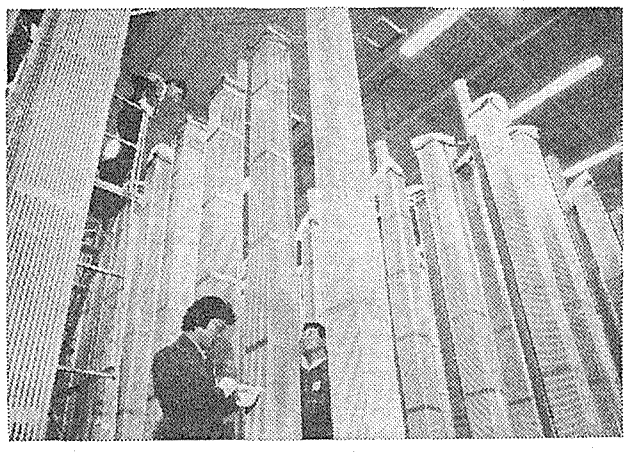
また、同日の閣僚会議に報告された電源立地促進功労者表彰制度の創設は、要対策重要電源が設置される道府県または市町村の首長などであって、電源立地に功労があった者を対象に通産大臣名で表彰しようとするもの。とくに功労が大きい者に対しては内閣総理大臣による表彰を行う。

また、今回要対策重要電源として、新たに下北原子力発電所一号が追加されたことにより、原子力関係要対策重要電源は十三地点となった。

通産省人事（18日付）

▽資源エネルギー庁

原子力発電安全管理課長（原子力発電運転管理室長）末広恵雄、原子力発電運転管理室長（総務課技術総括専門職）谷口富裕



優れた技術と品質を誇る

三菱PWR燃料

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

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

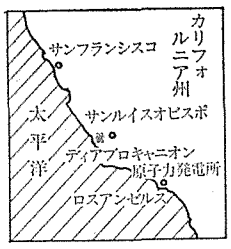
米ディアブロ原発

着工以来13年ぶりに運転へ

反対派が封鎖行動

千三百人が逮捕される

米原子力規制委員会（NRC）は、九月二十一日、パシフィック・ガス・アンド・エレクトリック（PG&E）社のディアブロキャニオン原子力発電所一号機の燃料装荷と低出力運転認可を、五人の全委員の賛成で、決定した。一九六八年に着工して以来、安全性、耐震問題、州知事も含めた反対派の介入、あるいはTMI事故のあおりをうけて、のびのびになっていた同発電所は、十三年ぶりに晴れて試運転入りすることになった。しかし、同発電所の試運転を間近にひかえた九月上旬から、試運転阻止を標ぼうする「アワビ同盟」などの原子力反対派が発電所周辺に集結。十五日未明から、発電所の封鎖行動を展開、二十一日までに約一千三百人が警察に逮捕された。原発反対運動で、このように大量の逮捕者が出たのは、三年前のシーブルック事件以来のこと。



ディアブロキャニオン原子力発電所は、カリフォルニア州のロサンゼルス北西二百八十キロ岩にある サンルイスオビスポ市の近くに立地。電気出力百十万九千KWのWH社製PWR二基からなる。

同一号機の試運転認可に関連して、NRCの五人のうち四人の委員は、二十一日、「ディアブロキャニオン原発の燃料装荷と低出力運転を認可しても、公衆の健康と安全は十分に保護されるものと確信する」旨の声明を発表した。

同じ四人の委員は、「同原発の全出力運転を認可するまでには、いくつかの問題が解決されなければならない」として、全出力運転認可に対して慎重にのぞむ姿勢を明らかにした。なお、ロバーツ委員だけが、これらの点について声明を出さなかった。

ディアブロキャニオン原発の運転阻止をめざす「アワビ同盟」などの原子力反対派は、一か月前から、二～三万人を動員して同原発を封鎖する計画の準備を進めてきた。

九月十日に、原子力安全許認可擁護会議（ASLAB）が、同原発のセキュリティ計画を承認したことから、燃料装荷と低出力運転認可に必要なすべての審査が終了、NRCの認可まで秒読みの段階に入った。

このため同原発の周辺は、ただちに緊迫化。全米から反対派が集結しはじめた。十二日には約三千人集まったが、反対派が当初予定していた動員数を大幅に下回っていた。このため、ロサンゼルス・タイムス紙は、十三日付け日曜版で、「封鎖計画は失敗！」とみなすほどであった。

これらの反対派の動きに対応して、州兵、警察、沿岸警備隊など約六、七百人が配備され、ディアブロキャニオン原発の警備にあたった。

サンルイスオビスポ郡の地方検事は、反対派に対して、無益な封鎖をやめるよう忠告、「反対派の出足が悪いのは、公衆の支持が少ないことを反映している。一般公衆は、もっと良識をもっている」と述べた。

州当局は、既定方針どおり、正式の許可なしにPG&E社の所有地に侵入すれば、ただちに逮捕すると警告を発していた。これについては、同原発の運転に反対の態度をとっているジェリー・ブラウン知事も、違法デモは厳しく取締まると言明していた。

取材人も約二百人が集まった。

十五日早朝、反対派による封鎖行動が開始。デモ隊は、同原発の正門に通ずる道路の封鎖、海からの侵入、原発周辺の丘陵から綱をくぐって発電所構内への侵入を試みたが、同日夕方までに約四百五十人が逮捕された。発電所近辺には、約千五百人がキャンプしていたようである。

反対派によるデモ、坐り込み、封鎖あるいは原発内への侵入行為は、連日続けられ、十八日には、ロック歌手のジャクソン・ブラウン氏らも逮捕され、十八日までの逮捕者の合計は約九百五十人になった。

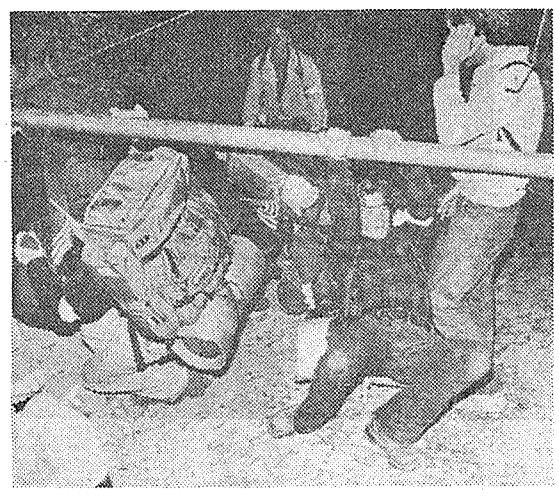
NRCによる試運転認可が出された二十一日には、未明から、反対派が、さらに大規模な封鎖行動を展開したが、約二百人が逮捕された。また、反対派の一部は、原発従業員を乗せたバスを、正門から四百メートル手前で封鎖する作戦に出たが、警察が来て逮捕され、バスは無事にサイト内に入った。

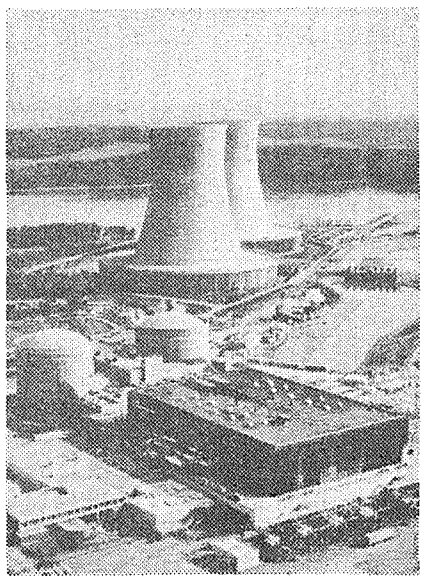
ウェット・スーツを身につけてゴムボートで海から侵入を試みた二十四人のデモ隊も、陸上に足を踏み入れるやいなや、待ちかまえていた警察によって逮捕された。

この結果、二十一日までの逮捕者は全部で一千三百人。このうちサンルイスオビスポ郡以外から来た者は約九十人だった。

逮捕者は、百二十ドルの罰金を支払うか、四日間の拘留をうけた。これらの多くは、釈放された後も、再びデモに出かけることを表明している。

同原発地域の建設労働者からなる労働組合の幹部は、封鎖行動によって被った損害・賠償を要求して、デモ参加者を告訴すると述べている。


十五日未明、発電所構内に侵入する反対派　＝WWP


TVAのセコヤー2号機
9月4日に全出力運転認可
……TMI事故後6基目

西独電力、懸念表明

仏の燃料搬入一時停止要請に

【パリ松本駐在員】西独のRWEをはじめとする諸電力会社は、フランス政府が西独政府に口上書で、使用済み燃料を、国会におけるエネルギー計画の審議が終わるまでフランス領内に搬入しないように要請したことに、強い不安を感じている。

RWEは、ビブリス原発B（百三十万KW加圧水型炉）の使用済み燃料を九月中にラアーグ工場に搬入するということで、同二十三日運転停止を計画している。フランスの国会が再処理とラアーグ工場の拡張について決定を行わない場合には、使用済み燃料を原発サイト内で貯蔵しなければならない。

しかし、ビブリスの貯蔵用プールは満杯で、フランスに輸送できない場合には、西独の法律にもとづいて、核燃料を取りだすことができないことになる。同法では、再処理工場で受入れるという保証がない場合、取りだしを禁止している。こうした事態の発展について、RWEでは、「わかっていたならば核燃料取替え計画を繰下げたのに…」といっている。そして、再処理が延期される場合には、事態の進展を待って、保守点検作業を先に行うとしている。

このような事態は年内にラアーグ工場への核燃料搬入を予定しているビュルガッセン、ウンタベーゼル、シュターデの三原発でも予想されている。

西独では、ミッテラン大統領が外国との契約は守り、このため拡張工事を行う約束を行っていることに期待しているが、反対派の圧力に、政府がどこまで抵抗できるかに不安を感じている。

炉壁の健全性調査へ

米NRCスタッフ　八基のPWRに対し

米原子力規制委員会（NRC）スタッフは、八月二十六日、米国内の八基の加圧水型原子炉（PWR）の所有者に対して、圧力容器炉壁が熱衝撃にどこまで耐えられるかについて、詳細な情報を提供するよう要請した。

あるNRC筋は「これら八基の圧力容器炉壁は当分の間、熱衝撃に耐えられるが、数年後以内には何らかの改善措置が必要になるかもしれない」と説明している。

NRCの指示にもとずき、電力会社は、①炉壁の亀裂強度（フラクチュア・タフネス）の状況と、運転が不可能となる限界値②熱衝撃の影響を軽減するために運転員がとることのできる措置――について、六十日以内に、①照射損傷を減らすための炉心構造変更②熱衝撃の影響を緩和するための緊急冷却水温度の上昇③焼きなましによる炉壁の亀裂強度の回復④熱衝撃や加圧を軽減するための制御システムの設計――などの長期的な改善対策については百五十日以内にそれぞれNRCに報告しなければならない。

亀裂問題が懸念されている八基のPWRは、フォートカルハウン、H・B・ロビンソン、メインヤンキー、オコニー一号、ターキーポイント四号、カルバートクリフス、スリーマイルアイランド一号、サンオノフレ一号。

安全性は比較的有利

スイス原子炉研究協会　地下立地で研究報告

スイスの原子炉研究協会は、このほど原子力発電所の地下立地に関する研究報告をまとめた（連邦エネルギー局からの委託調査）。

それによると、地下立地は技術的に可能と結論、そして、同じ地下立地といっても、人工空洞の方が自然空洞よりも、立地の融通性が高いとしている。

地下立地は、原子力発電所を外的事象（飛行機の墜落、衝激波など）から防護する点ですぐれているが、落盤事故などの新しい事態も考慮しなければならないと指摘。ディコミッショニングについては、解体撤去よりも密閉管理や遮蔽隔離方式が最適であり、コストも安くつくとしている。

原子力発電所の建設費と建設期間については、地上立地の場合、十八億四千万スイス・フラン、五年であるのに対し、地下立地の場合、土木工事が手間取るため、約二十一億スイス・フラン、七・五年になると試算している。

ただ、復水器冷却に関してスイスには適切な人工貯水池が望み薄であるので、地下立地場所は河川流域に限定されるが、河川流域は人口密集地に近いため立地が困難となろうとしている。

TMI除染費調達で州の指導力発揮を勧告

米会計検査院

米議会の調査機関である会計検査院（GAO）は、八月二十六日、TMI二号機のクリーンアップ（除染）のための資金調達問題を解決するため、州政府、連邦政府および原子力産業界などの全関係者に対して、より一層の努力を勧告する報告書をとりまとめた。

TMI二号機の除染費調達問題ひいては同炉を所有するGPU社の財政的困難を解決できなければ、原子力発電の将来はきわめて大きなマイナス影響をうけ、投資家の原子力産業に対する信頼感はなくなる、とGAOは指摘。

このような難局を切り抜けるためには、まず第一に、現在一番被害をこうむっているペンシルベニア州とニュージャージー州が、除染資金調達のリーダーシップをとるべきだ、とGAOは強調。

ついで、GAOは、原子力規制委員会（NRC）に対しては、除染を促進させるための規制環境を確立するよう勧告。一方、エネルギー省（DOE）に対しては、単年度ごとでなく三年計画の研究開発費を予算計上して、政府の財政的支援の姿勢を明確にするよう勧告している。

この他、GAOは、TMI事故で経験したような財政的困難や規制上の遅滞を将来くりかえさないため、①原発の財産保険を十億ドルに拡大②重大事故の復旧のための規制指針――の必要性についても勧告している。

緊急警報装置の期限半年延ばす

米NRC

米原子力規制委員会（NRC）は、八月二十七日、原子力発電所に対する早期警報装置の設置期限を来年二月一日まで延期することを決定した。

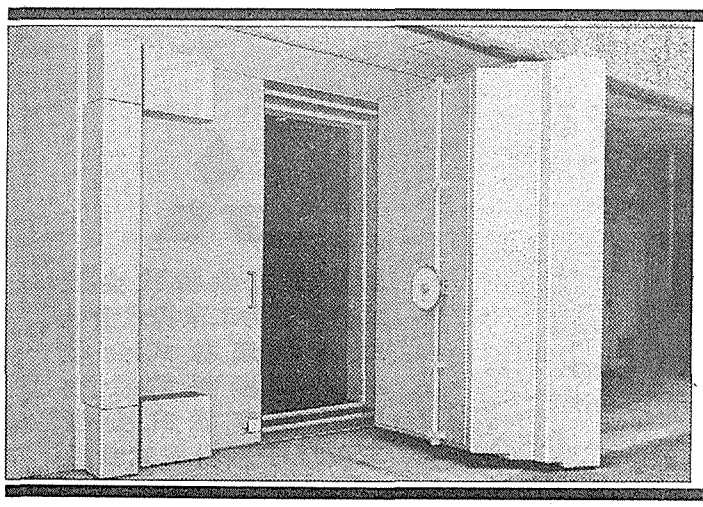
これは、原子力発電所で緊急事態が発生した場合、原子炉から千メートル以内の住民に、早期に（十五分以内に）警報を伝えるためのサイレンの設置を義務づけたもので、設置期限は、当初、今年七月一日に指定されていた。

海外トピックス

エジプトと西独が原子力協定

エジプトと西ドイツは、九月十二日、西独KWU社がエジプトに百万KW原発二基を建設することを可能にする原子力協力協定を締結した。

エジプトは、今世紀中に百万KW原発八基を建設させたい意向で、今年初めには、米国とフランスとの間でも、同様の協力協定を結んでいる。エジプトは、今年二月に核不拡散条約（NPT）を批准、その後、国際原子力機関の保障措置受け入れについても六月に調印している。



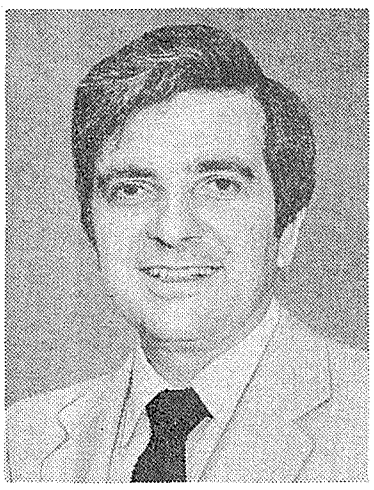
原子力施設用特殊扉は《クマヒラ》にお任せ下さい。

●金融機関の金庫扉を作りつづけて80余年……
専門メーカー《クマヒラ》は永年培われた専門技術と豊かな経験を生かして、放射線遮蔽扉をはじめとする各種の特殊扉を製作しております。

クマヒラ
製造：㈱熊平製作所
広島市南区宇品東2－4－34　TEL (0822)51－2111(大代)
営業所／札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・広島・山口・福岡

フランスの原子力政策

フランスに社会党政権が誕生して、約四か月が経過、その原子力政策もしだいに具体化しつつある。このほど、パリで開かれた原子炉技術構造力学の第六回国際会議の開会式で、ジャン・ピエール・シュベヌマン科学技術大臣が特別講演し、その大半をフランスの原子力政策の説明にあてている。再処理、高速増殖炉、新規原子力発電所の建設問題など、仏新政権の原子力政策を、分かりやすく述べているので、本号では、その内容を以下に紹介する。



シュベヌマン科学技術大臣（写真は仏大使館提供）

原子力は、一九八〇年には、フランスのエネルギー需要の約七%、電力の二三%を供給した。全世界にとって、原子力によることなく、増大するエネルギー需要を満たすことは、不可能と思われる。

本日の国際会議の場を利用してわたしは、フランス政府の原子力政策を明確に述べ、いくつかの誤った考えをただしたい。

われわれは、原子力に反対ではない。それに、原子力を放棄することは不可能である。一九八一年に原子力が供給するはずの一千数百億KWHは、一体、何で供給できるだろうか。

原子力を放棄することは望ましくない。なぜならば、他のエネルギー源は、単にわれわれの経済だけでなく、環境にも支障をきたすからだ。

原子力一辺倒は、長期的には、一九六〇年代における「石油万能主義」と同じように、脆弱なものとなろう。われわれは、それを避けたいのである。そして、われわれの政治が民主的な選択から生まれることを願っている。

常に合理的なものではないが、さまざまな理由から、原子力は警戒心や不安を引きおこしている。

これまでの政権は、原子力開発に対する消極的態度に権威主義を強化することで対応してきた。

一九六九年に、黒鉛ガス炉の開発が放棄され（代わりに軽水炉が選択され）たのと同じように、これまでの政府は、討議もせず、関係者の意見も聞かず、自らの原子力開発の分析と計画を押しつけてきた。

われわれは、このようなやり方で、フランスを統治するつもりはない。市民は、とくに議員を通して、相談をうけ、提案や考察を示し、彼らの将来にかかわる決定の準備に参加しなければならない。

それゆえに、選挙運動中に、フランソワ・ミッテランが発表したように、国会は、十月に、われわれのエネルギー政策と原子力政策を審議する。審議結果は、投票によって承認される。

この国会審議は、提案を検討し反論を研究し、決定の理由を国民に説明する機会となろう。わたしは、その結果が、肯定的なものになると信じている。権威主義は反対運動を生み、反対運動が重大な結果をもたらさないだけに、それがますます頻発する。民主的な討議は、責任を生みだす。絶対的な原子力反対者は少数である。

現実はどうだろうか。

社会党は、フランスが原子力を使用することは必要であると主張している。したがって、運転中の原子力発電所一千七百六十万KWは、運転を続ける。建設中のもの約三千万KWは、建設を完成させる。

しかしながら、討議が意味をもつために、建設にまだ着手していなかった五か所の発電所の工事は中断される。民主主義のために、少数の施設に数か月の遅れをきたすのは、決して無意味ではない。民主主義とは、多くの時間を得るために、わずかの時を失うすべなのである。

習慣と無気力は、反対者と賛成者を対立させる。このように簡略化された討議は、民主主義に値しない。エネルギー消費構造の中で原子力がどういう比率をもつかが真の問題なのである。

それに対する答は、それ自身、変化をまぬがれない。それというのも、

一、原子力とその技術は、凍結したものではない。

二、新エネルギー源は、成熟段階に達したというにはほど遠い。新しいエネルギー源の発見と、その大規模かつ採算のとれる利用との間には、常に長い期間がよこたわっている。

三、最後に、答は国によって変わる。

フランス、さらにヨーロッパは化石エネルギーに乏しい。ヨーロッパにおける独立した政治・社会的な力、すなわち民主社会主義の力は、エネルギーの解決なしには存在し得ない。

高速増殖炉（FBR）と再処理の二つの分野は、とくに議論の機会を与えられる。

FBRについては、緊急を要する決定は、ひとつとしてない。とにかく、新しい計画にとりかかる前に、スーパーフェニックス（実証炉）が運開するのを待たねばならない。同様の手続きは、フェニックス（原型炉）とスーパーフェニックスの建設に適用された。

スーパーフェニックスの運開は一九八四年と予定されている。始動の教訓と、それから次のための完璧な資料をつくる時間はある。

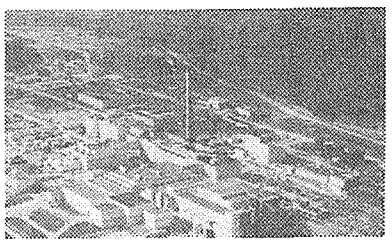
再処理に関しては、研究・開発は続行されるのみか、強化されるだろう。現在のラアーグ工場の改良工事は始められるか、または続けられるだろう。そして、議会が将来の計画を決定する。

わたし個人の意見としては再処理は必要であると思う。使用済み燃料の将来について再処理しか解決策がない現在、それを否定することは少なくとも不用意である。

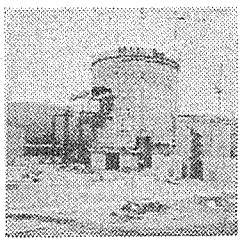
いずれにせよ、はっきりしている原則が、ひとつある。つまり、フランスは、国際契約を尊重し、契約が結ばれている外国燃料を受け入れるということだ。

フランスで社会主義者が権力をにぎったことは、数々の思惑を生んだ。われわれの相手国と交渉相手に対し警告を与えようとする宣伝が一部でなされたが、これは、いうまでもなく、それに代わる提案をするためであった。これらの努力は実らないであろう。

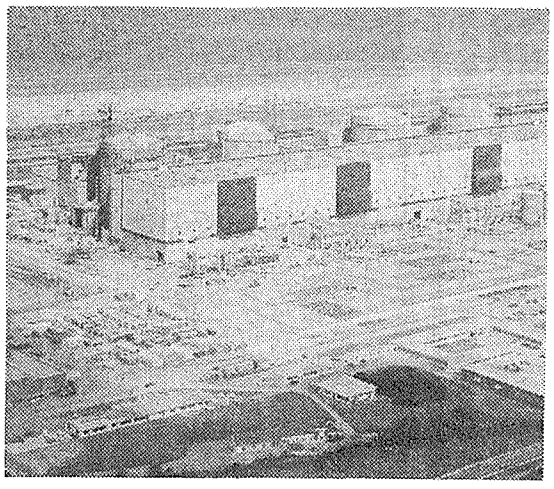
われわれの協力と技術移転に関する意志は弱くならなかった、とわたしは保証できる。われわれは過去の契約を大切にする。いわんや、われわれが将来結ぶであろう契約は実行されるであろう。



ラアーグ再処理工場――「フランスは再処理契約を尊重し、契約が結ばれている外国燃料を受け入れる」



「FBRの新規計画についてはスーパーフェニックスの運開を待ってから決める」



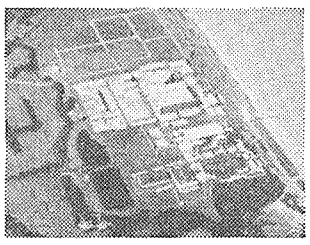
ゲラブリーヌ発電所――「運転中の原発は運転を続け、建設中のものは建設を完成させる。建設に未着手の五か所の発電所については民主的討論に意味をもたせるため、工事を中断する」

民主的討議で決める
国民に開発への自覚促す

世界の原子力 (144)

PWRは設計調整作業中
新展開みせる英の計画
燃料サイクル産業にも明るい見通し

イタリアとともに、イギリスの原子力産業界も久しぶりの発電計画で活況を呈している。来年から毎年一基ずつ着工して十年間に一千万KW、その全計画が決定したわけではないが、これまでの改良ガス冷却炉（AGR）から軽水炉への切替え、産業体制の再編が順調にすすんでいるようだ。



サイズウェルの完成予想図。上がB発電所（PWR）、下が現在あるA発電所（GCR）。

その第一号（サイズウェルB炉、百十五万KW）は、いま設計調整作業の段階にある。ナショナル・ニュークリア・コーポレーション（NNC）がウエスチングハウス（米）からPWRライセンスを取得し、ベクテル社（米）の設計提案をイギリス向けに修正して、中央電力庁（CEGB）に提出したが、この設計では、米国より厳しい安全規制（たとえば米国の安全二系列に対し四系列）、運転員被曝の低減要求、イギリス原子力産業の能力問題などのため、かなりの高建設費になっている。

CEGBはその削減のため、ベクテルの原設計をなるべく生かし、建設段階でも同社の能力をフルに活用できるよう、NNCに再修正を要求、目下作業が進行している。炉型の転換は産業、行政の再編をともなう大仕事であり、イギリス型設計や製造建設体制の定着までには、相当な年数がかかると見るべきだ。

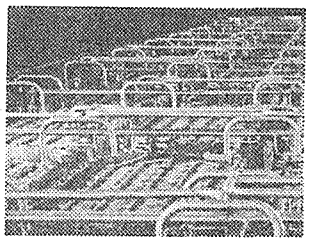
こんどの計画の、目立たないが重要なプラス面は、イギリス核燃料サイクル産業への波及効果にある。イギリスの核燃料産業は、海外市場に着目して一足先に国際化、つまり軽水炉燃料への適応をなしとげており、その中核の英国核燃料公社（BNFL）はすでに商業的基盤を確立している。今回の原子力発電計画の具体化で、いっそう明るい展望がひらけたことは間違いない。同社の今後十年間の投資計画は実に三十億ポンド（約一兆三千億円）以上と見積もられ、転換（→UF$_6$）、ウラン濃縮、成型加工、再処理の各事業部門が着実に拡大する見通しだ。

総投資の三分の二、約二十億ポンドは、セラフィールド（旧ウィンズケール）の熱中性子炉酸化物燃料再処理工場（THORP）の建設、および関連の研究開発にふり向けられる。工場の設計能力は千二百トン（ウラン、年）、八〇年代半ばに稼働予定だが、二〇〇〇年までに海外の軽水炉から三千トン（予約ずみ）のほか、国内のAGR分に今後の軽水炉分を加えて四千トンと、計七千トンの再処理需要が確保されることになる。昨年からサイトの整地作業に着手し、AGRからの使用済み燃料もすでに搬入されている。

事業の第二の柱、ウラン濃縮への投資は約四・五億ポンド。輸出総額二万五千トン・Uのほか、三万トンの受注残をもち、それに自国軽水炉分の需要が加わる。

近年、各国の原子力発電計画の足ぶみから濃縮需要の鈍化が見られるが、イギリス自身の軽水炉計画は大きな援軍である。遠心分離法の選択も、不況への適応能力の点で幸いしている。一方、ガス拡散法の旧工場は、稼働率を落としながら、マグノックス炉燃料の再処理から出る減損ウランの再濃縮に専用される。

BNFLは、UF$_6$転換にも充分な実績をもつ。これまでの輸出総額二万五千トン・Uのほか、三万トンの受注残をもち、それに自国軽水炉分の需要が加



カーペンハーストのガス遠心分離機のカスケード。

唯ひとつ遅れていた再処理廃棄物の処分も、フランスからの一部技術導入による固化プラントの建設（約二億ポンド）が決まってその緒についた。将来の営業種目である高速増殖炉関係も、百二十万KW実証炉計画の決定に備えて、二十トン／年のプルトニウム燃料加工施設と、五十トン／年の再処理施設の検討が進んでいる。

一見スロー・テンポに見えるイギリスも、その産業的確立は着々と進んでいる。

（K・K）

原子力施設除染のパイオニア

株式会社　原子力代行

本　社　〒104 東京都中央区銀座5－5－12(文芸春秋別館)　☎03 (571) 6059 (代)
分　室　〒104 東京都中央区銀座6－3－16(泰明ビル)　☎03 (572) 5475 (代)
福島地区事務所：福島営業所・福島第二営業所
茨城地区事務所：東海営業所・大洗営業所・原電出張所
大阪事務所：敦賀営業所・島根出張所・四国出張所・九州出張所
(広島分室)
業務管理部：浜岡事務所
作業環境測定機関　13－40(第1～5号の作業場)
手帳発効機関　N－0627　A～C・E～H・J・K

原子力発電所
原子力研究所
R-I使用施設
メンテナンス技術の提供

日豪ウラン濃縮研究委員会発足へ

民間ベースで協力

電事連が参加決定　来年から詳細研究

電気事業連合会は十七日開いた九電力社長会で、近く発足する「日豪ウラン濃縮共同研究委員会」（仮称）に参加することを正式に決定した。豪州は将来自国内に国際協力によってウラン濃縮プラントを建設する方針で、来年からそのための詳細フィージビリティ・スタディをスタートさせることにしており、今回発足する日豪ウラン濃縮共同研究委員会はこの計画に協力するための日本側窓口となるもの。日豪ウラン濃縮フィージビリティ・スタディは、これまで政府間ベースですすめられてきたが、今回の同研究委員会のスタートにより、こんごの協力は民間レベルでの協力を核に、新しい一歩をふみだすことになる。

オーストラリアは、米国、南アフリカにつぐ世界第三位の埋蔵量をほこるウラン資源大国。しかしその輸出政策については、たんにウラン鉱をそのまま輸出するのではなく、付加価値の高い濃縮ウランにして輸出するという強い姿勢をうちだしている。

こうしたなかで昭和四十九年十一月に開かれた日豪首脳会談の席上、豪州国内でウラン濃縮事業を行う可能性について両国が協力して調査することで合意にたっしたことから"日豪共同研究構想"が一気に浮上、すでに昭和五十三年までに日豪政府間ベースの第一次フィージビリティ・スタディが行われている。

これに対し、豪州政府では、米国、仏、ウレンコとの間でも日本と同様にフィージビリティ・スタディをすすめてきたが、これらの相手国との共同研究の成果を比較検討し、来年一月からウラン濃縮プラントの詳細フィージビリティ・スタディに入ることになったため、日本側対応窓口として新たに民間ベースで「日豪ウラン濃縮共同研究委員会」（仮称）をスタートさせ、これに対応することになったもの。これまで、政府間ベースで協力が行われていたのが、民間ベースに移行することになったのは、フィージビリティ・スタディで資本出資比率など政府だけでは対応しきれない問題についても検討が予定されているため。フィージビリティ・スタディは豪側もUEGA(民間四社で構成)が担当することになっており、日本側でも民間窓口ができることになったことにより、日豪ウラン濃縮協力問題は民間ベースを核に新しい一歩をふみだすことになった。

同研究委員会には経団連、動燃、原産、興銀、電事連、東芝、日立、三菱重工から代表がメンバーとして参加することになる予定となっている。同委員会事務局は電事連ウラン濃縮準備室が担当。

豪州が来年から行う詳細研究のパートナーはまだきまっていないが、場合によっては多国間協力の可能性も考えられている。

エネルギー対策新潟県民会議結成総会

熱気がうずまくエネルギー対策新潟県民会議結成総会

原発促進運動展開へ

エネ対策新潟県民会議が発足　"声なき声"を反映

新潟にも原子力促進草の根運動の芽――。エネルギー対策新潟県民会議の結成総会が十八日、新潟市立公会堂で約千五百名が参加して盛大に開かれた。エネルギー対策の一層の推進と原子力発電の正しく安全な建設促進を通じて、産業文化の振興と県民福祉の向上をはかることを目的に新潟地方同盟、自民党新潟県支部連合会など幅広い団体のよびかけで設立されたもの。「エネルギー県民会議」に類する組織は同盟の働きかけなどによって、すでに三重県、福島県などに設置されているが、今回のように民間団体と経営団体が中心になってスタートしたのは全国で初めてのケース。会場となった公会堂には夕刻から動員をおえた市民たちが、そくそくとつめかけ、原発合意形成へ向け、あふれんばかりの熱気がうずまいた。

まず、開会あいさつにたった長浜義雄氏（新潟県を豊かにする会）は「新潟では、これまで原発について強い強い反対運動が展開されてきたが、原発を推進するという県民多数の声なき声を結集してこうしたあやまった考えに対処していかなければならない」と同会議発足の意義を強調。つづいて議長団を代表してあいさつした阿部信夫氏（民社党新潟県連合会）も「エネルギー問題は政党や団体やイデオロギーのえじきにしてはならず、県民一人一人が正しい認識のもとに毅然たる態度でとりくんでいく必要がある」と熱っぽくうったえ、われんばかりの拍手をあびた。

つづいて、主催者を代表して岩川修二氏(新潟地方同盟)が「新潟県民二百五十万人のうち二百万人が、この会議に賛同してくれるものと思う」と大同団結へ向け新たな奮闘をよびかけたあと、「エネルギーが重要な問題となっているなかで、同会議が設立されたことは時宜をえたもの」との君知事の歓迎あいさつが披露された。

このあと、議事につうり、代表理事に岩川氏と高島修氏（自民党新潟県支部連合会）を選出、つづいて結成宣言を採択した。

それによると、結成宣言は「原発反対勢力は、原子力発電の安全性を意図的に否定し、大量動員による実力阻止を常習化している」と非難したあと、「しかも、この人たちから、省石油や代替エネルギーの提言がなされたことがないのは遺憾だ」と指摘、「これまで反対派の声のみがあまりに大きく賛成の立場にある大多数の県民の声なき声が無視されてきた反省の上にたって広く県民各層と各団体が結集して実践活動を強力に推進する」と高らかにうたいあげている。

また、その具体戦略については「原発反対勢力と実力により対決しようとするものではない」とし「エネルギー情勢を正しく認識して、県民、地元住民の一層の理解と協力をふかめようとするものだ」と強調、「これが新潟県の産業文化の振興と県民福祉の向上に寄与すると信ずる」との理念をあきらかにしている。

このあと、新潟同盟青婦会議の音頭によって「原発促進、地域振興」のシュプレヒコールが会場にとどろき、合意形成へ力強い一歩をふみだした。

同会議に参加が決定している団体はつぎのとおり。

自民党新潟県支部連合会、新潟地方同盟、民社党新潟県連合会、新潟県商工会議所連合会、新潟県経営者協会、新潟県を豊かにする会、新潟県商工会連合会、同建設業協会、同電気工事工業組合、同バス協会、同トラック協会、同医師会、同天然ガス協会、同生コンクリート工業組合、同軍恩連盟、日本土木工業協会北陸支部、巻町郷土を豊かにする会、柏崎原子力発電所建設推進団体連絡協議会。

伊方三号受け入れへ

町議会、全会一致で議決

愛媛県西宇和郡伊方町（福田直吉町長）は十九日午前、臨時町議会を開き、四国電力の伊方原子力発電所三号機（PWR、八十九万KW）の増設受け入れを全会一致で議決した。

「原発立地にともなう財源措置については電源特会があり、核燃料税には反対」の見解を示していたが、今回これをしりぞけて自治省が「延長、税率アップ」を認めたことにより、今回の措置は、来年以降つぎつぎと再申請時期にさしかかる各施行県にも大きな影響を与えることになるものとみられている。

これに対し、自治省では「福井県の税率アップは大規模原発立地県の特殊事情に応じたもので、各県の申請に対してはケース・バイ・ケースで対応する」（府県税課）としている。

福井県では、今回の内諾をふまえて、議会での承認を得たうえ、十月中には正式申請を行う方針。

四国電力では昨年五月七日、同町に対して増設申し入れを行っており、約一年四か月ぶりに事態は建設に向けて大きく動き出した。三号機は一号機の東となりに建設し、昭和五十九年十二月着工、六十四年三月運開予定。

今後のスケジュールは、県議会での審議、そこで同意が得られれば環境影響調査、その調査書の縦覧、第一次公開ヒアリング、電源開発調整審議会上程へと進むことになる。

浜岡原発の安全協定を改定

中部電力と地元六者

中部電力（田中精一社長）と静岡県、同県浜岡町など五町は中部電力浜岡原子力発電所の安全協定を見直し、十八日、改定協定書に調印した。

旧安全協定は浜岡発電所一号機の建設が着工された昭和四十六年三月に締結されたもの。地元側から、原子力をとりまく情勢の変化に対応し、原電救援事故の教訓を生かすようにと、安全協定見直しの要望が出されていた。

おもな改正点は、まず、標題を「原子力発電所の安全確認等に関する協定書」から「原子力発電所の安全確保等に関する協定書」とし、協定当事者として新たに大東町と小笠町が加えられた。

また、立入調査については、これまで発電所に異常な事態が発生した場合に限られていたが、こんご県や町は、周辺環境の安全確保のため必要と認める場合に立入りができることになり、あわせて適切な措置が要求できることになった。

さらに、通報義務が規定され、安全協定書とは別の通報措置要領についても見直し、通報対象範囲の明確化が図られた。

このほか、発電所の安全管理体制の強化、施設の改善、調査業務に対する指導監督の徹底等、発電所における安全確保対策を講じることが規定された。

河野、菊池両氏の一騎打ち

27日、むつ市長選

原子力船「むつ」の新母港建設が決まっている青森県むつ市で、任期満了にともなう市長選挙が十七日告示され、現職で自民・民社推薦の河野幸蔵市長(五八)と、社会推薦・共産支持の元市長菊池渙治氏(六三)が立候補を届け出た。

両氏の対決は昭和四十、四十四、五十二年に続いて四度目。投票は二十七日、即日開票される。

税率は七%にアップ

自治省が福井県に　核燃料税の継続を内諾

なるため、その延長について自治省と事前協議を行っていたもの。

それによると、福井県のこんご五年間の原子力関係一般財政需要額は原子力安全対策費十七億八千二百万円、環境保全対策費十三億九千八百万円、民生安定対策費百十一月で「五年間」の期限切れとなっている。

こうしたなかで、福井県が今年

自治省では、こうした要請に対して、地方税法にもとづいて審査を行っていたが、「いずれの条件もみたしている」と判断、今回の内諾となったもの。

核燃料税に対して、通産省では五十五年度の原子力関係一般財政需要額は原子力安全対策費十七億八千二百万円、環境保全対策費十三億九千八百万円、民生安定対策費百八十四億九千六百万円、生業対策費百十四億三千八百万円の合計三百三十一億一千四百万円。これに対し、県内の原子炉に装荷される核燃料価格の七%を税金として徴収すれば、このうち百六十九億九千七百万円が核燃料税でまかなえることになるとしている。

自治省では、こうした要請に対し「原発反対勢力と実力により対決しようとするものではない」と指摘、「これまで反対派の声のみがあまりに大きく賛成の立場にある大多数の県民の声なき声が無視されてきた反省の上にたって広く県民各層と各団体が結集して実践活動を強力に推進する」と高らかにうたいあげている。

また、その具体戦略については「原発反対勢力と実力により対決しようとするものではない」とし「エネルギー情勢を正しく認識して、県民、地元住民の一層の理解と協力をふかめようとするものだ」と強調、「これが新潟県の産業文化の振興と県民福祉の向上に寄与すると信ずる」との理念をあきらかにしている。

このあと、新潟同盟青婦会議の音頭によって「原発促進、地域振興」のシュプレヒコールが会場に

葬儀、しめやかに

故進藤氏の遺徳偲んで

故進藤武左エ門海外電力調査会会長（元原産副会長）の葬儀が十八日午後一時から、東京・青山の青山葬儀所で同調査会葬としてしめやかにとり行われた(写真)。葬儀委員長は白沢富一郎日本原子力発電相談役、喪主は長男一夫氏。

遺影を前に白沢氏は、「戦争中のあらゆる困難を排して電気事業の発展に尽力されただけでなく、超人的といえるほど、広範にして敢限りない事業に取り組まれた」と故人の偉業をたたえた。

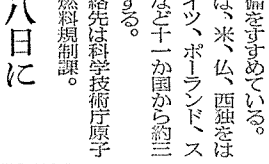
次に田中六助通産大臣、河本敏夫経企庁長官の弔辞が代読されたあと、友人代表として岡次郎東光建物社長が祭壇の前に立ち、「君には卓越した見識、熱意、実行力があった」と述べたあと、それを支える基本的理念について「社会に対する奉仕の精神があった」ことを指摘し、故人の遺徳をしのんだ。

このあと、白沢葬儀委員長、喪主の進藤一夫氏につづいて、経済界、電力界などから多くの友人・知人がつぎつぎと霊前に進み焼香、二時すぎに葬儀は終了した。

つづいて告別式に移ったが、常に仕事に対して丹精をこめ、幅広い活動を行ってきた故人をしのび、参列者の列は式場の外の正門にまで達した。

リングウッド教授と懇談

原産



リングウッド教授

「シンロック」という合成岩石のなかに放射性廃棄物を閉じ込める方法を開発したオーストラリア国立大学のリングウッド教授を招いての懇談会が十六日、東京・霞が関の東海大学校友会館でひらかれた。原産側からは、左合正雄理科大教授、渡辺武雄東大名誉教授、林政義中部電力副社長、野村顕雄原燃サービス専務取締役らが出席した。

シンロック法の成果を日本の関係者に伝えるとともに、こんごの開発のあり方について、日本との協力の可能性をさぐるために来日したリングウッド教授は、「シンロックは高温でも浸出率が低く、ガラス固化よりも廃棄物含有率を高めることができる」と、シンロック法の特長を強調。

そして、同教授は「われわれは小規模なコールド実験しか行っていないが、日本は大規模な生産技術をもっておりホットセル、リモートコントロール技術についても高い技術を有している」と、日本の協力に対する期待をのべた。

わが国の高レベル廃棄物処理はガラス固化を中心に、動力炉・燃料開発事業団が研究開発を行っており、二十二日には、その研究施設（CPF）が完成している。

IAEA輸送容器基準委を開催

28日から経団連で

国際原子力機関（IAEA）の輸送容器試験基準技術委員会が九月二十八日から五日間の日程で、東京・大手町の経団連会館で開かれる。

この委員会は、IAEAの「放射性物質安全輸送常設委員会」の下部組織。一九八三年に改定が予定されている「IAEA放射性物質安全輸送規則」のうち、使用済み燃料輸送用容器の試験基準に関する改正案等を検討する予定。

同規則はわが国の「原子炉等規制法」「船舶安全法」などの関係技術基準の基礎となっているもので、これら関係法令に大きな影響を与えるとみられている。

日本政府は、IAEAの要請にもとづいて同委員会を日本で開催するにあたって、民間各機関の協力をえて、青木成文東工大原子炉工学研究所長を会長とする準備会を設置、準備をすすめている。

海外からは、米、仏、西独をはじめ、東ドイツ、ポーランド、スウェーデンなど十一か国から約三十名が出席する。

日本側連絡先は科学技術庁原子力安全局核燃料規制課。

二十八日に原産懇開催

原産

日本原子力産業会議は来たる九月二十八日、東京・丸の内の日本工業クラブで、第八十八回原子力産業懇談会を開く。

今回は、米国ウイルソン研究センターに招へいされ、米国の科学技術を研究し、このほど帰国した朝日新聞東京本社編集局長付の木村繁氏から「アメリカ技術の低落と日本」と題する講演を聞く。