原子力産業新聞

═第1053号═
昭和55年11月6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

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 原子力発電支援システム開発へ

運転性能向上めざす

近くメーカー六社に補助金

運転しやすい原子力発電所を――通産省は早ければ今月中旬にも原子力発電支援システム開発計画をスタートさせる方針だ。複雑化したこんにちの原子力発電所のコントロールルーム（運転管理室）に、新たにコンピューターを駆使したわかりやすく充実した情報提供システムを導入、運転員の負担を軽減するとともに発電所としての性能向上をはかるのがねらい。今年度から向こう五か年計画で約百三十億円をつぎこむ。ちかく「原子力発電支援システム開発組合」を通じて東芝、日立、三菱重工、三菱電気、三菱原子力工業、日本原子力事業の六社に補助金を交付することになる見込み。これによりTMI原発事故を契機にクローズアップされた〝マン・マシン・インターフェイス〟問題はその改善へ向け大きく前進することになる。

ビッグサイエンスの粋をあつめたこんにちの原子力発電システムはきわめて大型化、高度化しており、たとえばコントロールルームにところ狭しとならぶ計器類は約三百～四百個。各種の警報装置は千個にも及ぶ。

運転管理室の五～六名の運転員は、こうした錯綜とした情報をもとにして迅速かつ的確に原子炉の状況を把握し、約五百～六百にも及ぶスイッチ類を駆使して、原子炉をコントロールしなければならない。

このため、こうした「運転操作室の過酷な状態」がTMI原発事故拡大の一因となったともいわれ昨年末原子力安全委員会と学術会議の共催でひらかれた「TMI事故に関する学術シンポジウム」でも「コンピューターを利用したわかりやすい表示システムを導入する必要がある」との指摘がなされていた。

また、とかくトラブルがおこりやすい格納容器内は高放射線下にあるため、直接的な情報が得にくいのが実情。このため、たとえ軽微なトラブルでも実態を調査するため運転停止することになり、これが稼働率低下の一因ともなっていた。

このため、通産省では「こうした事態を改善するため運転員の負担を軽減し、運転員の判断および放射線管理下の点検作業等を支援するシステムを開発する必要がある」と判断、こんかいの開発計画となったもの。

「支援システム」は①インストラクションシステム②格納容器内自動点検システム――の開発が二本柱。このうち、「インストラクションシステム」は、原子力発電プラントを構成する各種機器の運転状態、機器状態についての情報をコンピューターにより総合的に把握、運転操作員に運転状態、機器状態の健全度を的確に伝え、適切な操作指示を与えるシステムを開発しようとするもの。

具体的には運転操作にかんする多量の情報を適切に処理表示する技術を開発するとともに異常時には、その事象を分析し、修復操作あるいは完全停止するためのガイド表示を行う技術を開発する。

「機器異常診断技術」も重点の一つ。これはポンプ、弁、熱交換器、配管等の機器についての健全性を確認し、あるいは初期の故障を発見して対応し、故障の進展を防止するシステムを開発しようとするもの。「原子炉異常診断技術」では炉内構造物が流体等により異常な振動をおこしたり取りつけ用ボルト類が外れたりするような異常な挙動を事前に検出、判断できる診断システムを確立する。

また、二本柱の一つとなる「格納容器内自動点検システム」は、原子力発電所の稼働率を向上させるため、人間が通常接近不可能な原子炉格納容器内に配置されている主要な機器、コンポーネントの詳細な情報を提供し、異常事象の早期発見と早期対応を可能とする自動点検システムを開発するのが目標。具体的には①空間走行型点検車②床面走行型点検車③軽作業用コンピューターの開発に重点をおく。

「支援システム」の開発は今年から五か年計画で実施する予定で、総経費は約百三十億円。このうち九十億円が通産省の補助金でまかなわれる。補助金の交付先は東芝、日立、三菱重工、三菱電機、三菱原子力工業、日本原子力事業の原子力システムメーカー六社が結成した「原子力発電支援システム開発組合」になる見込み。

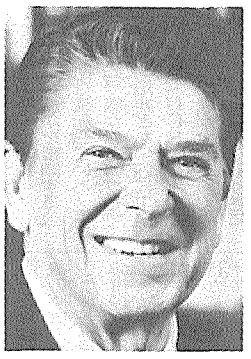
レーガン大統領が誕生

原子力積極的推進へ

新局面むかえる米政策

第四十代米大統領はロナルド・レーガン氏（共和）に――。

四日夜からはじまった開票と同時に、レーガン候補は終始リード、カーター大統領の地盤ともいえる南部諸州でも、フロリダ、ミシシッピー、アラバマなどで圧倒的な強さを発揮、結局、全米五十州のうち四十四州を制するという予想外の地すべり的大差で現職のカーター大統領を破り、第四十代米国大統領に決まった。



新大統領となったロナルド・レーガン氏は、一九一一年、イリノイ州タンピコ生まれの六十九歳。地元のユーリカ大学を卒業後、映画俳優、TV司会者を経て、一九六六年から二期、八年間、カリフォルニア州知事。

〈レーガン次期大統領の原子力政策〉FEF（核融合エネルギー財団）のアンケートでもあきらかにしているように、レーガン氏は積極的な原子力推進論者。

その長期的見通しとして同氏は「米国がエネルギーと仕事を必要とするかぎり、原子力発電所を運転し、建設を続行する以外に選択はない。原子力発電所は、向こう二十年、三十年間のエネルギー問題の解決に偉大な力を発揮するだろう」とのべ、米国社会にあって、原子力発電の開発は避けて通れない「道」のひとつであることをあきらかにしている。

また、原子力開発の「アキレス腱」といわれている廃棄物問題では「廃棄物処理の問題は、基本的には、連邦政府の仕事である」との姿勢をあきらかにしている。そして同氏は「廃棄物のほとんどは軍事用から出てきたもので、発電所からの廃棄物はまだ少量」として、連邦政府が本気でやれば、解決の道があるとし、「それゆえ、経済的で、無尽蔵な電力源であるこの原子力を否定する理由はまったくない」と、原子力の積極姿勢を鮮明にうちだしている。

来年二月二十日に誕生するレーガン新政権が、まず着手するのはげんざい空白となっているNRC（原子力規制委員会）の委員長人事。カーター大統領によって凍結された高速増殖炉開発の再開も、注目されるところ。

核不拡散政策をかかげて四年前、ホワイトハウス入りしたカーター大統領は、四年、一期だけで去る。」ととなった。

「原発積極推進を」

レーガン次期大統領のブレーン　デービス氏が講演

＜東大シンポ＞

東京大学工学部原子力工学科二十周年記念国際シンポジウム「原子力工学の将来を考える」が二日間の日程で、五日から東京大手町の経団連ホールではじまった。

会場には、各界で活躍する卒業生、海外からの参加者など、約二百名の関係者が参加、シンポジウムを盛り上げた。＝写真

まず、実行委員長としてあいさつにたった大島恵一教授は、「東大に原子力工学科ができたのが昭和三十五年。今年はちょうど二十年を迎えるのだが、原子力をとりまく情勢をみると、新しい時代に入りつつあるようだ。このシンポジウムを通して、その新しい時代の幕明けとなる指針をあきらかにしていきたい」と、シンポジウムの趣旨と同時に、これまでの二十年間、原子力工学科に寄せられた関係者の暖かい援助に感謝のことばをのべた。

ひきつづき、久松敬弘工学部長が「これまで五百名ちかい卒業生が、原子力産業、研究所などに従事し、わが国の原子力に貢献してきた。だが、原子力が社会に定着化する上で、いくつかの問題があることも事実。その果たすべき役割をあきらかにし、忌憚のない意見を交換してほしい」とのべた。

そのご、「エネルギーと国際協力」のセッションに入り、まず、ベクテルパワー社副社長W・K・デービス氏が演壇にたち、原子力の将来と題して講演した。

新大統領レーガン氏のブレーンとしてエネルギー政策を練り上げたデービス氏だけに、その講演基調は、「原子力の積極的推進」。同氏はまず、「エネルギーは基本的（エッセンシャル）なもの」と規定した上で、「電力・熱源として原子力を利用することは有益なこと」とのべ、その有用性を強調した。だが、今日、原子力をとりまく情勢は、きわめて不満足とし、カーター政権の原子力政策を批判した。

そして同氏は、米国の原子力の将来を明るくするためには①政府が原子力をサポートすること②原子力を推進するため、長期的かつ有効的な施策をうちだせる規制以外の原子力機関をつくること③高レベル放射性廃棄物の実証プラントを早期につくること――などをあげた。また。IAEA（国際原子力機関）の権限を強化することの必要性も強調した。

最後にデービス氏は、米国民の原子力に対する姿勢をとりあげ、「大多数の人びとは原子力を支持している。ただ、政府が批判的態度であれば疑問を抱くのは当然」とし、暗にカーター政権を批判した。そして同氏は「いま、なによりも大切なことは、ビジネス間の国際協力を拡大することだ」と結び、参加者の拍手をあびた。

つづいて演壇に立った大島教授は、原子力のもつ国際性を、歴史的な視点から掘り下げ、「ローカルな資源に左右されない原子力産業は、まさに国際協力とともに歩む技術集約産業」とのべ、原子力に宿命づけられた国際協力の重要性を強調した。

原船団法の審議はじまる

参議院科技特

十月三十日に衆議院を通過した日本原子力船開発事業団法改正法案は、舞台を移して参議院・科学技術特別委員会（太田淳夫委員長）で審議がはじまった。

五日午後ひらかれた委員会では、後藤正夫氏（自民）が質問に立ち、同法案に対する質疑を行った。

そのなかで後藤氏は、「原子力船『むつ』をめぐる今日の混乱は政府・事業団によるPR不足が、その有力な要因として考えるがどうか」とただしたのに対し、野村一彦原船事業団理事長は「たしかに、原子力船の安全性、定係港とは、その任務は、といった、地元の人たちをふくめたPRが、これまで不足していたのは事実。こんごは、わかりやすいPR活動を展開していきたい」とこたえ、事業団としてもげんざい、その施策について検討に入っていることを強調した。

10月の運転速報

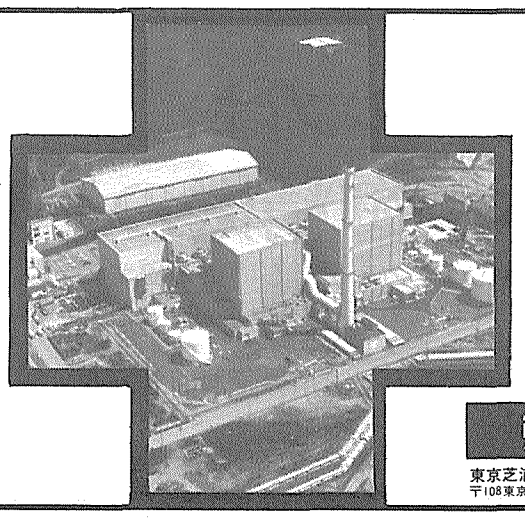
（　）内は前月実績

原子炉数	22基(同左)
合計出力	1,511.7万KW(同左)
平均時間稼動率	62.5%(71.1%)
平均設備利用率	50.7%(61.8%)
合計発電時間	10,236H(11,268H)
合計発電電力量	5,705,183MWH (6,729,128MWH)

詳細は3面に掲載

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
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)
Toshiba 東芝

TMI一号機 運転再開で公聴会始まる

安全性問題が焦点

電力会社 財政逼迫打開に期待

スリーマイルアイランド原子力発電所（TMI）一号機の運転再開を許可するか否かを審議する公聴会が、十月十五日、ペンシルベニア州のハリスバーグではじまった。同発電所を運転しているメトロポリタン・エジソン社は、昨年三月のTMI二号機の事故以来、TMI一、二号機がストップしているため、その代わりとなる電力購入にかなりのコスト負担を強いられており、是非とも早急にTMI一号機の運転再開にこぎつけたいと希望している。一方、憂慮する科学者同盟（UCS）などの団体が公聴会への介入手続きを終えており、電力会社の財政能力や管理能力、さらには安全性をめぐって、活発な議論が展開するものとみられる。TMI一号機の運転再開の時期は、公聴会のなりゆきにもよるが、早くても来年夏以降になりそうだ。

TMI一号機（出力八十七万六千KW）は、昨年三月二十八日に史上最悪の事故を引き起したTMI二号機（九十五万九千KW）と同じバブコック・アンド・ウィルコックス社製のPWR。

TMI一号機は、一九七九年二月、燃料取替のため運転を停止し、TMI事故が起きたころに運転再開を計画していたが、原子力規制委員会（NRC）は、TMI事故の教訓から引き出される新しい安全要件をTMI一号機に適用させるため、同炉の運転停止の継続を命じていた。

十月十五日からはじまった公聴会（原子力安全許可会議主催）では、主要な介入者として九団体が参加し、約二百の論争点が提起される。このうち、憂慮する科学者同盟（UCS）は、安全グレードの機器と非安全グレードの機器を系統的に分類し、たとえば、TMI事故で作動しなかった電動逃し弁とその関連回路を安全グレードの機器に含めるべきだと主張。また、TMI事故のようにこれまでの設計ベースを越える事故シーケンスについても確認し、その軽減策を考慮するよう問題を提起している。電力会社は、UCSの基本設計基準に対する攻撃が重大なバックフィッティングにつながるのではないかと憂慮している。

TMI事故後に結成された「スリーマイルアイランド・アラート」と呼ばれる団体は、TMI事故の原因となり、事故発生を助長したメトロポリタン・エジソン社の管理能力の欠如を立証したいとしており、電力会社の作業員を召換する意向だ。公聴会では、このほかに、緊急時計画や電力会社の財政能力などが論じられる。さらに、TMI一号機の運転再開が地域住民に及ぼす心理的影響について取り上げるべきかどうかも大きな争点になりそうである。

メトロポリタン・エジソン社とその親会社のジェネラル・パブリック・ユーティリティーズ（GPU）は、げんざい財政的に重大な危機に直面している。GPUがコンサルティング会社のセオドール・バリー・アンド・アソーシエイツ（TBA）に委託して行った調査結果によると、電力会社が財政逼迫から脱け出すためには、①TMI二号機のクリーンアップ費用を補うための電気料金値上げ②連邦・州政府や電力業界からの財政援助③TMI一号機の運転再開――の実施が不可欠といわれている。

TBA調査はまた、TMI以外のバブコック・アンド・ウィルコックス炉の運転を許しながら、TMI二号機には運転再開を禁ずるという〝二重基準〟を採用しているとしてNRCを批判、NRCはそのツケを負担しなければならないと結んでいる。TBA指摘の財政危機打開策のうち、①については、ペンシルベニア州公益事業委員会が電気料金値上げを却下、③については、公聴会が少なくとも半年かかる見込みのため、運転再開は来年夏以降になる。②については、げんざいのところ正式な表明はまだ行われていない。

ラアーグ再処理工場排出管破損

民主労連 健康影響大と指摘

政府は「事実に反する」と否定

【パリ松本駐在員】フランスの民主労連（CFDT）は、このほど、ラアーグ再処理工場液体廃棄物海中排出管の破損（一九八〇年一月に二回）による漏洩の影響について、みずから指定した二か所の試験所の測定にもとづいて公衆衛生上かなりの問題があるという報告書を公表した。中央対イオン化放射線保護事務局（SCPRI）はこの報告書は真実に反する事柄の羅列だと反ばくしている。

二か所の試験所は、破損個所から三百ないし千㍍の通常漁業が行われている海域で、海草、軟体動物、甲殻類および魚について測定した。その結果、陣笠貝にルテニウム106千九百億分の一㌘、ほたて貝にストロンチウム90百十億分の一㌘、魚に同二億七千万分の一㌘を検出した。CFDTによると、これは消化器にはほとんど影響を与えないが（避暑客十四㍉㍉、シェルブール市民百㍉㍉、漁民百七十㍉㍉）、骨にはかなりの影響を与える（避暑客百五十㍉㍉、シェルブール市民千五十二㍉㍉、漁民千八百四㍉㍉）という。許容限度は、骨については年間三千㍉㍉だが、原子力庁（CEA）は諸施設でその十分の一の三百㍉㍉に達した者は退去させる制度を実施している。このことは、インドのしばしば非現実的と思われる計画数字が物語る。たとえば、上記の世界エネルギー会議での報告には、電力需要の伸び率から単純に計算すれば、二〇〇〇年の所要発電規模は二億KW、計画目標はその半分の一億KWの数字がある。しかし、現実的なインドの諸条件からは、九〇年四千五百万KW、二〇〇〇年六千～六千五百万KWくらいであろう。インドは一・五万KWの高速増殖炉実験炉（カルパカム）の建設も進めており、二〇〇〇年までに高速炉百～二百万KWを建設したいとしている。はたして可能かどうか。

核不拡散問題のひとつの側面は、このような途上国の〝熱望〟（＝必要）と現実の諸困難に先進国側がどう対処すべきかであろう。西独はこんどの米国の決定を「インドにNPT（核不拡散条約）加盟の可能性を残した」として歓迎している。

（K・K）

世界の原子力 (126)

米核不拡散政策の例外

……対印ウラン燃料輸出

途上国への対応に教訓

二年ごしの懸案であったインド・タラプール炉向けの濃縮ウラン燃料の輸出を、米国上院が承認した。米国がはじめて認めた核不拡散政策の重要な「例外」であり、米国内外でふくざつな反響を呼んでいる。

承認にあたって、米国上院が核不拡散法（一九七八年）との関連はもちろん、輸出を不許可にした場合のインドの動き、インドに特例を認めることの他の途上国への影響などについて、むずかしい「安全保障」上の判断を迫られたことは疑いない。インドの英字紙（インディアン・エキスプレス）は、米国が輸出を許可しなければ二国間協定（一九六三年）の一方的破棄できまい、計画の遅れを余儀なくされているが、原子炉と核燃料のほとんどの分野で、自立への見通しをもてるレベルに到達したことは確かなようだ。

インド原子力省の代表は、九月にミュンヘンで開かれた世界エネルギー会議で、インドの国産化計画の実績を報告した。それによると、インドの原子力関係科学技術要員は、バーバ原子力センターやラジャスタン（軽水炉サイト）における効率的な教育訓練計画のおかげで、一九七〇年の九百人強から現在約二千五百人にふえ、当初はセメント工場や精糖工場の設備、小型ボイラー、小型のプロセス用熱交換器しか作れなかったインド最大級のトリウム資源をもつ。ウラン資源は初期には五～八百万KW分相当と評価されたが、その後の探鉱で「重要な追加」があった。インドの原子力重視はそのような背景と、一方における化石資源の低い利用可能性に由来する。インドの原子力偶像に難くない。

そのことは、インドのしばしば非現実的と思われる計画数字が物語る。たとえば、上記の世界エネルギー会議での報告には、電力需要の伸び率から単純に計算すれば、二〇〇〇年の所要発電規模は二億KW、計画目標はその半分の一億KWの数字がある。しかし、現実的なインドの諸条件からは、九〇年四千五百万KW、二〇〇〇年六千～六千五百万KWくらいであろう。インドは一・五万KWの高速増殖炉実験炉（カルパカム）の建設も進めており、二〇〇〇年までに高速炉百～二百万KWを建設したいとしている。はたして可能かどうか。

核不拡散問題のひとつの側面は、このような途上国の〝熱望〟（＝必要）と現実の諸困難に先進国側がどう対処すべきかであろう。西独はこんどの米国の決定を「インドにNPT（核不拡散条約）加盟の可能性を残した」として歓迎している。

（K・K）

海外トピックス

ゴルフェシュ原発に反対を議決

ミディ・ピレネ地域審議会

【パリ松本駐在員】フランスのミディ・ピレネ地域審議会は、十月二十日の会合で、ゴルフェシュへの原子力発電所建設に反対する動議を賛成三十八票（社会党、急進党左派）、反対十四票（与党諸派、共産党）、棄権十二票で採択した。同審議会は、すでに二年前に、ゴルフェシュ原発反対を議決したが、今回は賛成のネール報告書が提出されたのでそれにもとづいて審議が行われた。

ネール報告は、ネール教授（ノーベル賞）を議長とする専門家グループがまとめたもので、「ゴルフェシュ原発（百三十万KW、PWR四基）は、同地方の電力需要に応えるため必要であり、サイトの選定は適切である」との答申をミディ・ピレネ地域審議会に行っている。同報告は、また、四基が環境に与える影響について、冷却塔の蒸気、ガローヌ川の水温上昇など、いずれもわずかだとしている。この後者の限度をこえるから問題があるとしているのである。

SCPRIが破損個所周辺で行った測定では、一時的に放射能が増えたことが認められた。しかしそれは許容限度年間五千㍉㍉からはほど遠いもので、公衆衛生上まったく問題がないとしている。

SCPRIの報告書は原子力情報審議会（議長シモンヌ・ベイユ夫人）に提出されることになっているが、まだ公表されていない。CEDTは近く報告書を同審議会に提出する。

伊参事院、工事再開を認可

モンタルト原発

【パリ松本駐在員】三月四日以来中断していたイタリアのモンタルト・ディ・カストロ原子力発電所（百万KW、BWR二基）の建設工事が再開する。

二年前の着工直後、同サイトでエトリュスクの遺跡が発掘されたため、工事が中断した。地方議会はサイト選定手続きを批判し、ことに地盤が不安定で断層があるから不適当だとした。このため本年三月四日、モンタルト村長が工事停止条令を発した。そこでENEL（国有電力公社）は行政裁判所にまず提訴し、却下されたのでさらに参事院に提訴していた。参事院は、地質学者からなる特別委員会を設置して（五月二十二日）、調査を進めた。同委員会は十月に入ってから満場一致で「発電所サイトは地質学的になんらの異常も認められず、ENELの調査が正しくきわめて慎重なもの」とする報告書を提出した。工事再開はこの調査にもとづいて認可されたものである。

ペルラン原発の着工は慎重期す

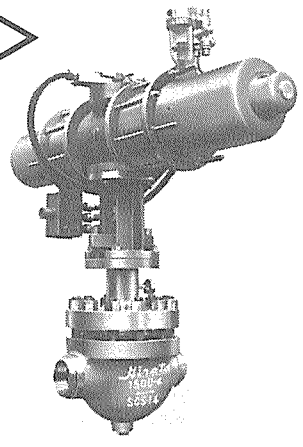
ジロー工業相

【パリ松本駐在員】フランスのアンドレ・ジロー工業相は、ナントの地方紙プレス・オセアンへのインタビューのなかで、ペルラン原子力発電所（百三十万KW、PWR四基）について次のとおり現状を説明している。

ペルラン原子力発電所を急速に着工するというウワサは根拠がない（一九七八年末公益事業認可）住民に十分な情報を提供し、地方選出議員と全面的に協議した後、着工する。

この原発の調査期間は、①コルドメ火力四、五号機が建設されるので時間的緊急性が弱まっている②TMI事故後の安全審査が強化されて手続きが遅れている―ため他よりも長期になっている。サイトの試掘は近く実施される。情報の提供はこの期間に十分に行われ、このためEDFが現地に常駐責任者を任命した。

エネルギー革命を展開する Hirata のバルブ



原子力バルブは
核流体制御精機の領域です

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

N
ASME
核流体制御精機
Hirata

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

動燃 中国から重水二トンを輸入

「ふげん」の補給用に

日中協力に具体的な一歩

動力炉・核燃料開発事業団（瀬川正男理事長）はこのほど、中国から重水二トンを輸入することをあきらかにした。げんざいの予定では十日にも入荷の運びとなる見込み。原子力分野での日中協力は、原産代表団の訪中（七月）、中国代表団の来日（九月）という両国代表団の交流によって、一段と活発化しただけに、今回の動燃事業団による中国からの原子力物資の輸入は、日中協力の具体的な一歩として、各方面から注目をあつめそうだ。

この重水は、動燃事業団の新型転換炉「ふげん」（十六万五千KW）の減速材で利用されるもの。「ふげん」には、総量百六十トンの重水がみたされているが、イオン交換樹脂を交換するとき、多少失われる。

このため、補給用の重水として事業団は毎年、米国エネルギー省（DOE）とノルウェーのノルスクハイドロ社から、四～五トン輸入していた。

この従来からの購入先から、あえて中国を加えたのは、「資源の安定確保」のため。重水の価格も、一トあたり五千万円と、米国とノルウェーと、ほとんど同じであったことも、輸入決定の大きな要因となった。動燃事業団としては重水の純度など、その品質が満足すべきものであれば、こんごとも輸入したいとしている。

今回の重水輸入問題は、今春から、福井県に本社をおく江守商事を窓口に、また、中国に駐在所をもつ三井物産の応援を得て話合いがすすめられ、今夏、中国化工総公司との交渉が成立したもの。今月十日にも、神戸に到着、「ふげん」に納入される運びだ。

動燃事業団の五十五年度の重水購入計画は六トン。中国からの輸入は、その先陣となるもので、残り四トンは、DOEとノルスクハイドロ社から、それぞれ二トンずつ、十二月中にも契約したい考え。

一グラムの重水をつくるのに、三トンの水が必要とするその重水の製造には、莫大な電力を必要とする。このため、国内生産では採算が合わず、そのほとんどは輸入に頼っているのが実情。ノルウェーのように、肥料工場の副産物から、重水を作っているところもある。肥料のアンモニアをつくるときに利用する水素から、重水素を「抜く」という方法だ。最新工場でつくられる重水も、一年あたり四百トンていどとされている。

今回の重水は、減速材として利用されるもので核燃料ではない。だが、核融合では「核燃料」となる。それだけに、「二トン」とはいえ、日中の原子力分野で重水が、その輸出入の対象となったことは、こんごの日中協力に、大きな影響をよぶものとみられている。

日本・インドネシア両政府……スマトラでU探鉱へ

今年中にも公文書を交換

スマトラ島南部でウラン探鉱へ――政府は早ければ今年中にもインドネシア政府との間でウラン探鉱に関する公文書を交換する見通しとなった。わが国では同国の要請をうけて、外交ルートを通じ具体的なウラン探鉱のあり方について折衝をつづけていたが、このほど大筋で合意にたっしたもの。政府では交換公文のツメをいそぎ、できるだけ早く調査をスタートさせ将来のウラン資源調達先の多様化に新局面をひらいていきたい計画だ。

わが国のウラン資源は電気事業者の長期購入契約などによって一九九〇年代初期まではすでに確保ずみ。しかし、それ以降についてはほとんど手当てされていない。

このため、わが国では「一九九〇年代以降三分の一を自主開発する」との目標をかかげ、カナダ、アメリカ、マリ、ザンビア、ニジェールなど世界各地で積極的なウラン探鉱活動を展開している。

しかし、すでにこうした〝ウラン銀座〟はメジャー各社がつぎつぎと鉱区をおさえてきており、有利な新規参入は難しくなってきているのが現状。このため、政府では「将来ウラン資源調達先をできるだけ多様化するとの観点から、世界的にウラン需給がゆるんでいるいまこそウラン探鉱を積極的にすすめる必要がある」との考えにもとづき、インドネシアでの探鉱の可能性について折衝を重ねていたもの。

インドネシアは米国のおこなった国際ウラン資源評価計画でも、「有望」とされており、将来、開発の可能性が高い。わが国が行う調査は動燃、金属鉱業事業団、国際協力事業団が当事者となり、三年計画でスマトラ島南部を対象に地質構造調査を行う。

インドネシアは一九九七年に六十万KWの原発を完成させ、二十五年後には総電力設備の約二割を原子力発電でまかなう計画で、すでにインド、パキスタン、西独、フランス、イタリアと原子力協定を締結、このうち西独、フランスはスマトラ島南部でウラン探鉱に着手している。このため日本の参入がきまれば同島南部でそれぞれ並行して調査が行われることになる見込み。

また、インドネシアは日本と原子力開発全般にわたる協力協定を締結したい意向だが、こんかいの交換公文はウラン探鉱での協力に限定されることになりそう。

原子力発電所の運転速報　10月　(原産調べ)

発電所名	型式	認可出力〔万KW〕	時間稼動率 稼動時間〔H〕	時間稼動率 〔%〕	設備利用率 発電電力量〔MWH〕	設備利用率 〔%〕
東海	GCR	16.6	744	100	98,612	79.8
東海第二	BWR	110.0	注1 0	0	0	0
敦賀	〃	35.7	744	100	249,240	93.8
福島第一・1	〃	46.0	744	100	320,604	93.7
〃 2	〃	78.4	注2 744	100	494,724	84.8
〃 3	〃	78.4	744	100	573,820	98.4
〃 4	〃	78.4	注3 0	0	0	0
〃 5	〃	78.4	744	100	543,813	93.2
〃 6	〃	110.0	注4 96	12.9	98,500	12.0
浜岡 1	〃	54.0	注5 597	80.2	241,938	60.2
〃 2	〃	84.0	注6 0	0	0	0
美浜 1	PWR	34.0	注7 0	0	0	0
〃 2	〃	50.0	744	100	363,805	97.8
〃 3	〃	82.6	注8 0	0	0	0
高浜 1	〃	82.6	注9 0	0	0	0
〃 2	〃	82.6	744	100	614,544	100
大飯 1	〃	117.5	744	100	865,030	99.0
〃 2	〃	117.5	注10 0	0	0	0
島根	BWR	46.0	注11 615	82.7	281,896	82.4
伊方	PWR	56.6	744	100	420,170	99.8
玄海	〃	55.9	744	100	415,727	100
ふげん	ATR	16.5	744	100	122,760	100
合計または平均		1511.7	10,236	62.5	5,705,183	50.7
(カッコ内は前月実績)		(1511.7)	(11,268)	(71.1)	(6,729,128)	(61.8)

注1．第2回定検中(9.7～)
2．第4回定検終了(10.21)(9.27併入)
3．第2回定検中(9.26～)
4．第1回定検開始(10.5)
5．高圧給水加熱器空気抜き管から蒸気洩れ(9.29～10.7)
6．第2回定検中(9.11～)
7．第4回定検中(50.7.1～)
8．第3回定検中(9.6～)
9．第4回定検中(3.31～)
10．第1回定検中(7.20～)
11．秋季計画停止(10.26～11.3)

放射線安全技術センター……RI安全確保の「核」として

披露パーティー

十月一日からスタートした財団法人・放射線安全技術センターの披露パーティーが三十一日夜、東京・霞ケ関の東海大学校友会館でひらかれた。会場には、御園生圭輔原子力安全委員、島村武久原子力委員、高平公友科学技術政務次官、大沢弘之科学技術事務事官、飯島篤運輸省自動車局長、茅誠司日本アイソトープ協会会長ら、二百五十名を超す関係者が集い、新法人の門出を祝った。

まず、あいさつに立った安全技術センターの山崎文男理事長は、「代行機関としての責任の重さを痛感している。頑張っていきたい」と、スタートにあたっての決意をのべた。

つづいて、設立発起人を代表して茅誠司氏が、「この新法人は、皆さんの総意でできたもの。その責任を忘れず、新法人の運営に心をかけてほしい」と、新法人に対する協力を訴えた。

そのこ、高平政務次官、飯島運輸省自動車局長が、それぞれ、国民生活に必要不可欠となっている今日のRIの実態をふまえ、その「核」としての役割と期待をになう新法人の重要性を強調、前途を祝った。

そして、「これまでは、とかく書類の安全審査はかりが重視されがちだったが、このセンターの発足によって、実質的な安全審査ができることになった」と、ユーモアまじりのことばをおりまぜた御園生圭輔氏の音頭で、参加者全員がグラスをかかげ、新法人を祝福した。

新会社「原電工事」が発足

初代社長に大神氏

日本原子力発電は一日、新会社「原電工事」をスタートさせた。「原電事業」の工事部門を分離独立させ、発電所補修体制の強化をはかることになったもの。資本金は八千万円。初代社長には大神正日本原子力発電会社副社長が就任した。

原電が放射線管理、廃棄物処理、使用済み燃料輸送など原子力発電所に特有の業務処理を円滑に行うため「原電事業」を設立したのは昭和四十八年。同社は、そのご業務領域を拡大して、工事部門を設置、発電所内諸設備の保守点検、保修工事、防火遮蔽工事なども手がけていた。

しかし、TMI原発事故も一つの契機となり、「原子力発電の安全・安定運転の確保と稼働率向上にむかって、さらに発電所の補修体制を整備強化するため、この工事部門を独立させる必要がある」と判断、「原電工事」をスタートさせたもの。

新会社の事業の目的は①発電所とその付帯設備の建設、増改良にかんする設計と施工請負②発電所とその付帯設備の保守、修繕にかんする設計と施工請負③発電所、建物、船舶等工作物の防火、遮蔽にかんする設計と施工請負④土木・建設工事にかんする設計と施工請負――など。

当面は、発電所とこの付帯設備の保守工事、修繕工事、増改良工事にかんする業務を行うこととしている。

事務系対象原子力セミナー

原産、受講生を募集中

日本原子力産業会議は毎年春、秋の二回、事務系職員を対象に原子力セミナーを開いているが、その第二十回目が十二月一日から六日間、東京・大手町の原産会議室で開催されることになり、受講生を募集している。

このセミナーは、原子力の広報立地対策ならびに企画、管理などの業務に携わる事務系職員を対象に、原子力の最近の動向、また当面の重要問題について各専門分野での講師を迎え、相互の意見を交換し、研修するもの。

今回はとくに、「原子力―国民の理解を得るために―」が基調。パネル討論の時間が設けられるほか、「放射性廃棄物の処理処分」「ウラン資源開発と国際協力」の科目も新設されている。

講師は鈴木岑二、近藤駿介、小林昌敏、武中俊三、三島良績、江村悟、浅田忠一、吉沢康雄、佐々木白眉、児玉勝臣、笹生仁、岸本康の各氏。

参加費七万六千円。最終日の六日には別に浜岡原子力発電所の見学会（参加費九千円）が設けられている。定員五十名。締切りは十一月二十五日。申し込み問い合わせは原産業務課まで。

請願うけ、窪川町に調査事務所

四国電力

四国電力は一日、窪川原子力調査事務所（森高生所長）を設置した。高知県窪川町住民の推進請願を機に急浮上した原発立地調査問題に対応するのが、こんかいの事務所設置のねらい。当面、同町で調査を行うにさいして予定されている「協定締結」問題について町側とツメの作業をいそぎ、こんごの調査にそなえる計画だ。

調査は一年半から二年にわたって、地形、地質、海象、気象調査が予定されている。

研修生を募集

原研・研修所

日本原子力研究所ラジオアイソトープ・原子炉研修所は、以下の要領で研修生を募集中。

▽第六回ラジオアイソトープ研修専門課程（作業・環境・測定コース）期間十二月十五日～十九日。募集人員三十二名。受講料九万六千円。申し込み締切り十一月十四日。

問い合わせは同研修所ラジオアイソトープ部門（〇三―九四四―四三一一）まで。

▽訂正・前号（一〇五二号）二面、「第三回放射線プロセス国際会議が開幕」の記事中、桜田一郎原研大阪研究所長とあるのは、桜田一郎京都大学名誉教授の間違いです。お詫びして訂正します。

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。

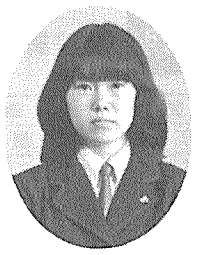
製作納入例	
各種放射線遮蔽扉	入室管理装置
各種気密扉	震動感知警報器ダイヤラーム
防水扉、遮音扉	熱線感知警報器インフラガード
ハッチ、ポート	超音波感知警報器
スリーブ、ライニング工事	感圧感知警報器
	CCTV監視装置
	上記総合監視警報盤

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

日本原子力文化振興財団は、十月二十六日の「原子力の日」を記念し、中・高生から作文の募集をおこなった。今年の作文のテーマは、中学生が「私たちとエネルギー」、高校生が「私はエネルギー・原子力についてこう考える」、共通テーマとして「原子力に携わる人々への手紙」とされ、全国から千五百十四編の応募があった。今回は最優秀入選者の中から、町村典子さん（福井県武生第四中三年）、福王寺充君（新潟県栃尾中二年）、鈴木昌江さん（北海道札幌手稲高三年）、三名の作品を紹介する。

「足」で知った現実

北海道立札幌手稲高等学校三年　鈴木　昌江



ある真夏の午後――。何気なくテレビのスイッチを入れると、甲子園の熱気が飛びこんできた。この高校野球の独特なふん囲気は、五月末に参加した札幌地区労・北海道電力道央支店共催の原子力発電シンポジウムの熱気を私に思い出させてくれた。

この催しは、賛成派、反対派のほかに、三百名以上の幅広い年代層の市民が参加した。私が行ったときには、会場はすでに満員だったが、私も廊下に立ったまま、その中にひきこまれるように聞きいった。

「原子力発電の危険性を解決せず見切り発車をしているが、放射能を人工的につくるのは子孫への故意の犯罪である。エネルギー使用量を地球浄化能力内の一九六〇年代の量にもどすべきだ」と反対派は指摘した。

〝故意の犯罪〟。この衝撃的な言葉は、私が原子爆弾を通して原子力発電を想像していたのでショックを受けた。さらに最近は、米国のスリーマイル島原子力発電所事故、放射能洩れの問題など、我々に不安をかきたてるニュースが次々と目に入り、原子力発電は恐ろしいという印象を多くの人びとがもってしまうのは、当然ではないだろうかと思った。

一方、推進派は「客観的に評価して、原子力発電による死者は、世界的にもゼロである。スリーマイル島原子力発電所事故でも、周辺の人の健康への影響は無視できるものだった」と、原子力発電の安全性を強調した。

結局、両派の相反する意見は、私の頭を混乱させ、原子力発電シンポジウムは何かふきぎれない気分のまま幕を閉じた。

その後も、なんとなく原子力発電シンポジウムは忘れることができなかった。私は、賛成派、反対派、両派互いに一歩も譲ることなく、自分たちの意見を主張していたのは、何のためだったのだろうかを調べてみようと思った。

わが国のエネルギー消費は、昭和四十年度と五十年度を比較してみると、わずか十年の間で約二・三倍に増大した。これは年平均すると八・九%の伸びであり、同じ期間の世界全体のエネルギー消費量の年平均四・八%に比べて、きわめて高い数字を示している。現在の日本は『油の上に築かれた豊かな社会』と言っても過言ではないほどに、石油中心の社会になっている。

ところが、世界の一九七〇年代の石油消費量は、なんと人類が本格的に石油を使いはじめてから今日までの百十年間の消費量と、ほぼ同じ程度になっているにもかかわらず、石油は、あと三十年で使い果たされると言われているのだ。

私はこのようなエネルギー危機を正確な数字で知ることができ、現在、新たなエネルギー対策を必要としている理由がはっきりわかった。だが、その対策の一つである原子力発電所については、どのように考えるのが一番良いのか、結論を出すことはできなかった。

夏休みも、あと数えるほどに迫った。私自身の考えもまとまらないまま月日が流れ、原子力発電が頭をかすめるようになった。

そこで思い切って、北海道電力へ取材に出かけることにした。北海道電力では忙しいにもかかわらず、私たちをあたたかく迎い入れてくれた。

まず一番疑問に残っていた原子力発電の安全性についてたずねてみた。

「事故あるいは何らかの問題が生じてから初めて安全対策を考えるという他の産業とは違って、原子力発電は、万一の事故に備え、将来を予測してつくられている。原子力発電の災害がいつかは起こる可能性は、必ず起こるということはつながらないのだ」と職員は語ってくれた。そのほか、原子爆弾と原子力発電は、まったく違うものであることや、いろいろと厳しい審査や検査、監督が行われ原子力発電全体にわたる総合的安全確保のための努力が、つねになされていることなども教えてくれた。

私の郷土、北海道でも、初の共和・泊村発電所を計画しているわけだが、十年経った今も、まだ着工にふみきれないままの状態である。その点についても話してもらった。

「岩内漁協などが原子力発電に反対する第一の理由は、温排水の問題である。実際、海水の温度は入口と出口では摂氏七度の上昇があるだけで、人間にとってはわからない程度のものだ。私達は地味だが一生懸命に地元住民との対話に努めているので、いつかは必ず理解してもらえると信じている。今はまだ環境調査の段階だが、昭和五十八年三月には着工にふみきれるところまできた」

私は十年もの間、反対する住民と話し合いを続けてきたと語る職員の人の表情に、なにか人々の忍耐強い姿を見たような気がした。

「住民に喜んでもらえ、地域振興にも役立つ安全で長く運転できる原子力発電所をつくりたい。今後もさまざまなデータをもとに話し合いを進めていこうと思っている」などと、これからの対策も話してもらい、北海道の原子力発電も夢ではないという気持ちを持って帰ってきた。

三カ月程前のニュースでひとりの老人がインタビューを受けた。

「今のあなたにとって、この社会に望むことは何ですか」。老人は迷うことなくこう答えた。「現在のエネルギー問題を解決してもらうことです」

私はこの老人から得られる答えは当然、社会福祉の問題や物価問題だと予測していたので一瞬驚いてしまった。だが、今なら老人の発言も理解することができる。それは我々の前に立ちはだかっている深刻なエネルギー問題を他人事として傍観することはできないという現状だからだ。

将来、原子力発電の必要性はより一層叫ばれることだろう。

「昔は良かった」などと、少しでも感じる世の中にだけはなってほしくないと心から思った。

自信いっぱいの姿に

福井県・武生市第四中学校三年　町村　典子

原子力発電所に働くみなさん、先日はいろいろとお世話になり、本当にありがとうございました。

発電所を見学させていただくまでの私は、正直いって、何ほどの知識の持ち合わせもなく、「原子力」という言葉を聞けば、すぐに広島や長崎の恐ろしさを思うぐらいのものでした。社会の授業や報道機関を通じ、原爆が私たちの生活に及ぼした危害の甚大さや、被爆されて、いまでも療養生活に苦しみながら暮らしておられる人たちのことを、いくらか知っていただけに、同じ日本人として、とてもむごいことだと思ってきたのです。

このように、私はつい先日まで原子力を頭から恐ろしいもの、ともすると自分までが襲われるのではないかという不安を抱かせるものと決めてしまっていて、何の疑問も持たずにきていました。

ところが、夏休みに入って間もなく、先生からの勧めもあって、みなさんの働いておられる発電所を見学させていただきましてからいままでの私の考えていた原子力に対するイメージを一掃しなければならないことに気づきました。

発電所の内部まで見学させていただいたのは初めてのことでしたので、珍しいことや驚くことばかりでした。

とりわけ、一番強く感じたことは、発電の仕事に直接、従事しておられるみなさんが、その仕事に驚くほどの自信と満足感を持っておられ、充実した毎日をすごしておられるということでした。そして、その頼もしい働きぶりに、原子力が何か身近かなものに感じられてきました。

私たちの住む福井県には、いくつもの原子力発電所があるというのに、少しの関心も寄せないで、周囲のうわさや感情論だけで、原子力は恐ろしいものだと決めつけて、遠くからみていた自分が恥かしく思えてきたのです。

最初、バスから発電所の施設を目にしたとき、「あんなコンクリート詰めのなかで、よく働いていけるな」という一種の憂うつさえ覚えましたが、「多くの家庭や工場にここの電力が届けられ、世の中の役に立っているのだとの自負と責任に、生きがいを感じて働いている」と、生き生きした表情で話された言葉に、強く心をうたれるものがありました。

世間で、原発推進派と反対派に大きく分かれて原子力がとりざたされる一方で、万全の注意をはらい、日夜精を出して、私たちの家庭に、毎日欠くことのできない灯をともしてくださっているみなさんがいる、このことを忘れずに、たとえ少しの電気でも無駄にしてはならないなあ、と思いました。

私たち利用者とみなさんの努力が一つになったとき、初めて原子力が何倍にも生きてくるのではないでしょうか。

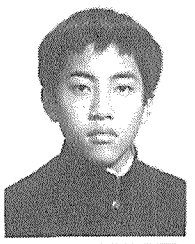
しかし、そうかといって、利用者の全部が原子力に全面的に賛成しているとは、一概に言えないと思います。正直なところ、私もまだ、いつあのスリーマイル島事件のようなことが起こるかわからないという不安を抱いている一人です。ですから住民と安全性についての十分な話合いや、万一の場合の住民との連絡などその適切な対策を十分に整えてほしいのです。

省エネルギーと騒がれ、石油に替わってエネルギーの谷間を埋めてくれるものは、原子力しかないときます。私には、まだまだエネルギーの未来はわかりません。でも、仕事に従事されるみなさんの原子力にかける熱意があれば、これからどんな難関もの り越えていけると思うのです。そして一刻も早く、私たちの原子力に対する恐怖感をとりのぞいてほしいのです。

これから先、どんな苦難が待ちかまえているかわかりません。私は、悪条件を克服して立ち向かっておられるみなさんのことを認識して、もっと積極的に原子力について考え、理解していきたいと思います。

節くれた手の中に

新潟県・栃尾市立栃尾中学二年　福王寺　充



夜は、エネルギー資源の利用の発達とともに明るくなってきた。暑さ、寒さの克服もそうである。

夕食後、祖母は僕が学校へもっていくぞうきんを縫ってくれる。明治生まれの祖母だが、針の糸通しもだいじょうぶだ。「おばあちゃんの子どものころ、なにがいっち、恐ろしかった」と聞くと「やみ夜と冬の寒さだったきょのお」と言う。針を運ぶ手は短く、節くれだっている。

栃尾は、越後平野の主峰守門山ろくに流れる三つの川の谷あいにひらかれた機織りの町である。祖母は谷の奥の村で生まれた。学校から帰ると、ランプのホヤをみがくのが祖母の役目だった。

石油は、近くの比礼という山の村に出た。そこは、昔から燃える水が出るところから、火霊の村―比礼といわれた。明治になると、比礼の長岡側の斜面は東山油田として発展し、わが国の油田の草分けだった。

祖母が小学校六年生ごろ、電灯がついたそうだ。夕やみがせまると、どの家もいっせいに明るくなるのが不思議だったという。「ホヤみがきもせんでいいし。スイッチひねれば明るくなるし。畳の目まで見えるようになっておどろいたって」と針の目がひとつひとつ見える明るい夜のありがたさをしみじみ語った。

小学校を終えると祖母は、地主の農家へ奉公にいった。くわで田畑を耕し、クワを背負って運び、米や野菜をつくり、養蚕をした。

室町時代から絹の生産地であった栃尾は、江戸天明のころ、藩主の奨励でしまつむぎを工夫し、全国的に市場を確保した。栃尾を出る三つ峠は、生糸や絹布を背負ったり、荷車で運んだシルクロードであった。エネルギーは牛馬や水力を利用したが、ほとんどが人力であった。

電気エネルギーは、農村家内工業の栃尾織物を工場生産に発展させた。昭和の初期には、撚糸加工による独特なよこぼちりめんを工夫して、絹布の生産は全国第三位となった。そのころ、長岡～栃尾間に電車も通るようになった。

祖母はタクシーの運転手と結婚した。そこで、ガソリンということばをはじめて聞き、車はガソリンで走ることを知った。しかし、祖父は太平洋戦争のテニアン島の守備に出征したまま帰らなかった。祖母は太く、節くれだった手で五人の子どもを育てたのである。

戦後、栃尾織物は、合化学繊維の洋服地に転換した。そして、わが国の電気エネルギーをはじめとするエネルギー源は、祖母が幼いころともしたランプの石油に、その七五%がささえられている。

昔、祖母が恐ろしがった夜が明るくなり、寒い冬も暖かくなった。冬の夜が明けきらぬうちに降りつもった雪を、ブルトーザーが道の雪よけをしてくれる。祖父がタクシーを運転していたころ、栃尾に自動車は指でかぞえるほどしかなかった。今では、どの家にも自動車がある。昔、人力で絹を運んだ道を、今はトラックが合繊織物の原料や製品を運び、山あいのわさな町を、織物の代表的産地にしている。合繊織物の原料も石油であり、工場の動力も、明るく暖かい暮らしも石油によるエネルギーである。僕らの生活は、石油につかり、石油にささえられている。

しかし、石油は有限の資源である。明るく暖かい生活、豊かな衣食住がいつまでも続くと思ってはいけない。数年前に石油不足が起ったとき、母たちは、われ先を争って、石けんやトイレットペーパーの買いしめをしたそうだ。

石油・石炭にかわるエネルギー源を開発しなければ、祖母の恐れた暗い、寒い日がもどってくる。

太陽熱・地熱・潮力などの利用が工夫されているが、今いちばん実用的なのが原子力である。すでに、国内の総電力供給量の一〇%は原子力に頼っている。しかし、その画期的なパワーも放射能の不安がある。でも、大昔、火霊と恐れた石油を豊かな生活のエネルギー源にした知恵と技術は、原子力をきっと安全に利用できるエネルギーにすることができるであろう。

二十一世紀も明るい、暖かい日があけ、女性の手が太く節くれだった祖母の手のようにならないためにも。

decon 90®　無リン酸洗剤

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、見本をお送りします。

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

原子力産業新聞

═第1054号═
昭和55年11月13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

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

大学の核融合研究で長期戦略

核燃焼めざす研究を

学術審議会 田中文相に建議

大学の核融合研究も実際の核燃焼をめざして新段階へ――学術審議会（吉識雅夫会長）は十日、「大学等における核融合研究の長期的推進方策について」と題するとりまとめを行い、田中竜夫文部大臣に建議した。それによると、まず核融合開発の現状については「ごく近い将来の臨界プラズマの実現は確実だが、その先には工学的実証、経済性という関門がまちうけており、核融合研究開発の将来は相当長期にわたるものと考えなければならない」との基本的認識をあきらかにしたあと、「こうして核融合研究が重要な局面をむかえているこんにちこそ大学での研究が失駆的な役割をはたさなければならない」と強調、具体的に①核融合反応が可能なプラズマ発生装置の建設②トリチウム取扱い技術の確立をはかる――などの方針をうちだしている。

学術審議会が前回「核融合研究の推進について」答申を行ったのは昭和五十年十月。このあと、同審議会では特定研究領域推進分科会核融合部会を中心に大学等での核融合研究計画、とくに大型計画について審議をすすめていたが、「さいきん、これらの大型計画も順調に進展し、次期計画を考える段階にたっしている」と判断、そのご新しい情勢をふまえて、こんごの長期戦略をあきらかにしたもの。

それによると、恒久的なエネルギー資源として、核融合が大きく期待されていると述べ、とくに、げんざい世界的に主流となり、ここ数年の進歩が目ざましいトカマク装置について、ごく近い将来、臨界プラズマの実現は確実との見方をあきらかにしている。

しかし、その将来については「核融合研究開発の終局の目的である実用炉という視点にたって考えるとき、トカマクには原理的なパルス作動、複雑な炉構成等の問題点が存在し、このため、トカマク型が実用炉になるまでには、なお相当の開発努力を必要とする」と判断、したがって、これらの問題点をもたない他の方式についての研究を併行してすすめる必要があると指摘している。

こうしたなかで、こんごの核融合研究で大学がはたす役割については、「核融合研究の究極の目標は前人未踏の領域にあり、この目標に到達するには、それぞれの分野で大胆にして斬新な発想にもとづく先駆的な研究により、基本的な問題を解決していくことがますます重要となりつつある」とし「この点で、大学こそが先駆的な役割をはたすことがつよく望まれる」と強調している。

具体的には昭和五十年に同審議会が「大学の役割」としてうちだした①プラズマ物理等の関連新学問分野の確立②大学等が擁する核融合研究への寄与③大型装置による先駆的研究の推進④人材の養成――の四点について「臨界プラズマの実現を間近にひかえた現段階では、この四つの役割はますます重要になっている」としている。

こうしたなかで、こんかい同審議会がうちだしている「当面数年間の推進方策」は①核燃焼を指向した研究への着手②トカマクに代わる方式の研究の推進③広範な関連分野の研究の振興――が重点。

このうち、「核燃焼を指向した研究」については「臨界プラズマの実現達成が視界に望まれる今日では、新たに核融合反応そのものがおよぼす高温プラズマ維持制御への影響などについても研究すべき段階にいたった」とし、具体的には「大学等が今日まで築きあげてきた研究実績をふまえ、その研究体制を整備しながら自己点火にむかって必要とする基礎研究をさらにすすめ、核融合反応が実際に生起するプラズマの諸特性や周囲への影響の解明、さらにその制御方法の確立をめざすべきだ」との考え方をうちだしている。

そのため「核融合反応が十分に生起しうるプラズマ発生装置の建設にとりくむとともに、トリチウム取扱い技術の確立とその生物影響に関する研究等を早急にすすめる必要がある」と強調している。

次に、トカマクに代わる方式については「げんざいの多種多様な装置を用いた研究の進展を見守り実験の成果を吟味し、必要に応じ装置の増強や研究の統合をはかるなどにより積極的に推進するとともに、たえず厳密な評価を加え選別を行うべきだ」と指摘、さらに「広範な関連分野の研究」については「核融合炉材料、超電導マグネット、トリチウム研究開発等のための研究センターや大型研究設備を格段に整備充実する」との方針をあきらかにしている。

だんらんのひととき

「第二回日韓原子力セミナー」のレセプションが十日夜、東京・丸の内の日本工業クラブで開かれた。セミナー参加者のほか島村武久原子力委員ら約八十名が出席、両国の原子力開発の発展へむけ、なごやかに懇談した。

（二面に関連記事）

日・ソ・白・蘭で合同セミナー開催

再処理・廃棄物で

日本、ソ連、ベルギー、オランダ四か国による再処理・放射性廃棄物処理処分に関する合同セミナーが十七日から二十七日まで、ソ連のレニングラードで開催される。

これは、日本原子力産業会議とソ連原子力利用国家委員会との間の協定にもとづく第四回目の日ソセミナーとして予定されていたもの。ソ連側からベルギー、オランダを加えた合同セミナーにしたいとの提案がなされたため、今回の四か国合同セミナーとなった。

プログラムとしては、「使用済み燃料再処理」「オフ・ガス処理」「放射性廃棄物の固化・ガラス固化」「放射性廃棄物処分」「崩壊性生成物の環境影響」の五セッション、二十一論文が予定されている。

原産代表団のメンバーは次のとおり。

▽団長　山本寛原子力安全委員会委員・エネルギー総合工学研究所理事長▽団員　阪田貞弘日揮(株)原子力事業本部副本部長、佐藤茂日本原燃サービス(株)技術本部長、下田秀雄東京電力(株)原子力管理部副部長、権田浩三動力炉・核燃料開発事業団再処理建設所試験課長、青木洋子日本原子力産業会議調査部企画室長代理。

「時限立法」検討へ

通産省　原発交付金制度で方針

十一日ひらかれた自民党の商工部会・電源立地促進小委員会で、通産省は、来年度の重点施策としてうちだしている「原子力発電施設等立地協力交付金」構想について①これを時限立法とする②新規立地原子力発電所の交付金を既設原子力発電所のものより高くする――などの点について検討していることをあきらかにした。

これは、げんざいの交付金制度構想に対しては大蔵省が強い難色を示していることから、通産省としても財政当局の意向を考慮して一部構想の手直しについて検討を行うことになったもの。

このうち、同制度を時限措置とする考え方は原子力発電所周辺への優遇措置に一定の期限をもうけることによって、この間に集中的に原子力発電所の立地促進をはかろうとするのがねらい。すでに電力業界も「時限措置にするのが適当で、その期間は五～十年程度がのぞましい」との見解をあきらかにしており、大蔵省もげんざいの期限を設けないやり方には難色を示していた。

このため、通産省でもこうした考えをうけて、時限措置の可能性を検討することになったものだが、具体的な期間については、こんごの検討課題となりそう。

新規原発の交付金をアップするとの構想は、従来の構想がすべての原子力発電所に対等に交付金をだすことになっていただが、これに格差をつけることによって新しい原子力発電所立地の促進をはかろうとするもの。

新障害防止法に伴い政令を改正

政府

政府は十一日ひらいた閣議で、今春の九十一国会で成立した放射線障害防止法改正にともなって政令の一部を改正することをきめた。同法改正にともなう政令改正は十一月と来年五月の二回に分けて行われることになっており、こんかいはその第一弾。おもに放射線取扱主任者免状に関するもので十五日公布、十八日施行される。

放射線障害防止法のおもな改正点のうち主任者免状については「二種免状」を二種類に分けるというのがポイント。

これにともなって政令第四章の「付則」の「第十七条の三」に「その区分は、第二種放射線取扱主任者免状（一般）と特定の放射性同位元素装備機器名を明示した第二種放射線取扱主任者免状とする」と明記された。

また、「第十七条の三」の「二項」には「第二種放射線取扱主任者免状（一般）は、科学技術庁長官の行う第二種放射線取扱主任者試験に合格し、かつ、科学技術庁長官の行う講習を修了した者に対し交付する」と、さらに同「三項」には「第二種放射線取扱主任者免状（装備機器名）は科学技術庁長官の行う講習のみを修了したものに対し交付するものとし、免状に明示する機器名は、この講習において受講の対象とされた放射性同位元素装備機器名とする」と明示された。

こんかいの政令改正は新法にともなう改正のほぼ四分の一をカバー。のこりの四分の三は来年五月十八日までに施行される予定。

通産省、四基の着工を認可

福島第二と高浜

TMI事故いらい、初の原子力発電所建設着工へ――。

通産省は十日、東京電力福島第二原子力発電所三、四号機（BWR、各百十万KW）と関西電力高浜原子力発電所三、四号機（PWR、各八十七万KW）の工事着工を認可した。両電力としては、早期に建築確認申請を設置県に行い、年内にも本格着工に入りたいとしている。

昨年三月の米国スリーマイルアイランド（TMI）原子力発電所事故を契機に、また、わが国の許認可行政の一貫化とともに、その安全性をめぐる論議が活発化するなかで、今回、ようやく新規着工「GO」となったことから、原子力産業界は、ふたたび活況をみせはじめるものとみられる。

この新規四基の工事着工につづくのは、七月十七日、原子力安全委員会の第二次公開ヒアリングが行われた九州電力川内原子力発電所一号機。

また、十二月四日には、東電柏崎・刈羽原子力発電所二、五号機の新設の是非をめぐり、地元住民からの意見をきく通産省の第一次公開ヒアリングが新潟県柏崎市でひらかれるなど、原子力をめぐる動きは活発の様相を呈している。

接着ハンドブック 第2版
日本接着協会編　A5／14000円
初版（1971年）発行以降の進歩をカバーしたもので、特に応用・加工技術を大幅に拡充している。例えば、初版は総論、接着剤、接着技術の3編から構成されていたが、第2版はこれに被着体、接着機器、試験法などを独立させて、読者の要求を満たすものにしている。

実験と演習 γ線スペクトロメトリー
日本原子力研究所　野口正安著　A5／3500円
γ線は放射線の一種。γ線による放射線の分析は分析法の中心であり、コンピュータの利用ともあいまって今後主流となっていくものである。そのγ線スペクトルによる放射線の測定、分析法について基礎理論から測定技術、データ解析のソフト面に重点を置いた現場実務習。

日刊工業新聞社出版局
東京都千代田区九段北一―八―十
電話〇三（二六三）二三一一（代）

原子力工業 12月号　発売中
定価730円（〒30円）　年極購読料8,760円

特別企画　放射線モニターの分野に現われたエレクトロニクスの新技術
……日本原子力事業　岡村廸夫
第1章　放射線モニターの役割と可能性
第2章　測定範囲をどう拡大するか
第3章　信号伝送の技術
第4章　コンピュータ化の効果と課題
第5章　モニターの未来技術

RIレビュー
有機廃液の小型乾式燃料装置および燃焼排ガス中のトリチウム水捕集装置
……大阪府立放射線中央研究所　松村　隆

■主要記事
核熱の産業利用開発の現状
……日本原子力研究所　林　敏和
サイクロトロンの医学への利用
……放射線医学総合研究所　恒元　博
〈連載〉
原子力プラントにおける品質保証の実務(2)
〈調達〉段階の品質保証……三菱重工業　森山　昭
保健物理入門講座〈12〉
放射線と被曝(4)……京都大学　辻本　忠
話題を追って
原子力安全解析所　村主　進　所長に聞く
"異常な過度現象を重点に解析"

日韓原子力セミナー開く

調和ある国際協力を

韓国　二〇三〇年にはFBR

日本原子力産業会議と韓国原子力産業会議の共催による「第二回日韓原子力産業セミナー」が、十日、十一日の両日、東京・大手町の原産会議室で開かれた。このセミナーは昨年四月、韓国釜山で開かれた第一回に続くもの。韓国から二十名の代表団が来日した。「原子力産業への期待」「安全性」「アイソトープ・放射線利用」など、五つのセッションと総括討論では、両国の現状などを披露、活発な討論が展開され、今後の両国原子力産業の発展に資する成果がえられた。

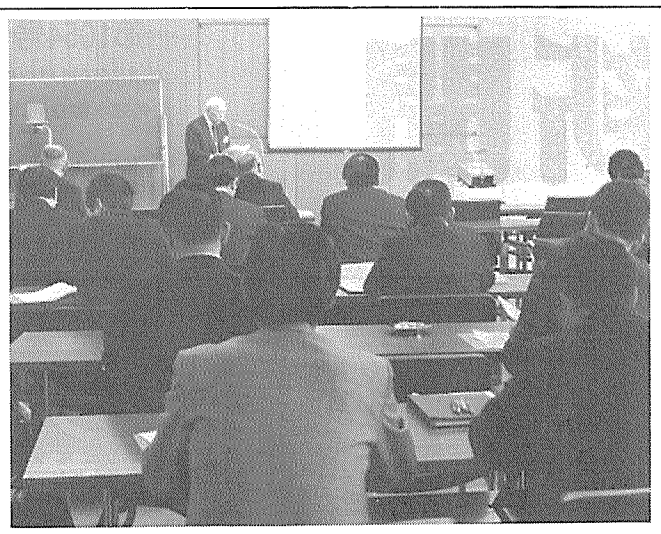
開会にあたって、今回のセミナー開催の準備にあたった一本松珠璣日本原子力発電取締役相談役があいさつにたち、「いま韓国のめざすところは重工業の確立。それには十分なエネルギー、とくに電力の十分な供給が不可欠だ。石油代替源として結局は原子力に依頼しなければならない世界的背景を考えると、韓国はいま、実際に役立つ、現実的な立場にたち、軽水炉の技術開発と国産化にむかって着実に、自信をもって前進すべきと思う。FBR開発については、原子力先進国の努力を待っていていいと思う」と、韓国のとるべき具体的な対策について卒直な意見を述べた。

つづいて韓国代表団団長の金鐘珠韓国原子力産業会議副会長・韓国電力常任顧問があいさつ、エネルギー危機により世界的に景気があいまいになったことにふれ、「先進工業諸国は、開発途上国が最小限の石油で経済発展を続けていけるように、エネルギー保存と同時に、原子力開発の積極的な政策をとり、石油消費削減に協力すべきだ。原子力平和利用の円滑な実施は、単に個々の国で行えばいいというものではなく、国際的ベースでの調和のとれた努力が必要だ。使用済み燃料貯蔵や廃棄物処分など、国際的な協力を要する問題が多くある」として、原子力平和利用の国際的協力の必要性を強く訴えた。

ひきつづきセッションにはいり金氏から「韓国における原子力産業の将来」と題して、韓国の現状と将来の展望が明らかにされた。

それによると、韓国の原子力発電は現在古里で五十八万七千KW一基を稼働中、六十三万～九十万KWクラス六基を建設中、九十五万KW一基の契約も済んでおり、一九九一年までに十四基、総電力の五〇%以上を供給する予定。

電源開発をすすめるにあたっては少なくとも五十年先を見越した長期計画の重要性をとくに強調。「安定的供給、無公害、低廉」という国民も納得する、最も望ましい電力需給計画をたて、現在とその理想とを結んだ線上に、中期的ないし長期的計画をたてていきたい考えをあきらかにした。



活発な意見交換が行われた第二回日韓原子力産業セミナー

具体的に、二〇三〇年にはFBRによる原子力が主なエネルギー源となり、副供給源に再循環エネルギー、再生利用エネルギーがあたるだろうと予測した。

また、今回のセミナーではじめて、韓国のアイソトープ・放射線利用の状況が紹介された。

それによると、韓国では、一九六〇年中頃から、工業、医学、農業の分野で始まった。八〇年四月現在、RI事業所は百六十八か所。利用分野別では工業百九、医学三十五、研究・教育二十一か所で、従事者は二千三百四十七人となっている。

アイソトープは、金198、イリジュウム192、ヨウ素131など九種類、三百四十㌔を韓国原研で生産するほか、欧州、米、加からアメリシウム241、トリチウム、コバルト60など三十種十一万六千㌔を輸入している。

医学利用では、ガン治療用のコバルト60施設を保有する総合病院が十二、線型加速器を持つ病院が三つある。なお、加速器は、工業利用には用いられていない。

RI取扱い技術者は①一般免状②特殊免状③放射線安全監督免状のいずれかを取得しなければならない。げんざい、①が六百八十二、②が七百六十五、③が二百二十八の合計千二百七十五名が各事業所で働いている。

12月1日は「省エネ総点検の日」

室温は18度以下ですか

家庭にチェックリストを配布

省エネルギー・省資源対策推進会議幹事会は十日、十二月一日の「省エネ総点検の日」の具体的な点検運動方針をきめた。十月二十四日にひらかれた総合エネルギー対策推進閣僚会議の方針にもとづいて家庭、学校、職場等を通じて国民的規模で省エネルギー総点検運動を実施し、「節約」への意識に目ざめてもらおうという趣向。総理府、警察庁、経済企画庁、文部省、通産省、運輸省、建設省、自治省など関係省庁が総動員され、それぞれの管轄分野で幅広い運動を展開する。

このうち、目玉は各家庭への省エネ・チェックリストの配布。これは総理府管理室が音頭をとり各都道府県新生活運動協議会を通じて各家庭にチェックリストを配布それぞれの家庭で省エネルギーの実態をチェックしてもらうというもの。チェックリストは「室温を十八度以上にしないように気をつけていますか」「家族が続けて風呂にはいるようにしていますか」「冷蔵庫のドアの開閉の頻度、時間に気をつけていますか」――など三十項目で構成。それぞれ「十分気をつけている」、「まだ改善の余地がある」、「従来見落しており、これから努力していかなければならない」――の三段階で「評価」するようになっている。

このほか、警察庁は全日本交通安全協会に対し「節約運転キャンペーン」を行うよう要請、さらに文部省は教育委員会等に対し「省エネ総点検の日」の意義について学校教育を通じて指導するよう働きかけ。

通産省は省エネ家計簿、燃費点検カードの作成、配布などを通じて総点検運動を推進しようという作戦。また、運輸省は、大量輸送機関の利用促進のためのステッカーを作成、東京、名古屋、大阪市内の駅舎・バス車輌に貼付する。

一方、建設省は、日本道路公団に対し、経済速度の励行、燃費効率点検のキャンペーンを行うよう要請するほか、自治省も、地方公共団体に対し、地域で省エネルギー総点検を展開するよう働きかけている。

六年ぶり戦列復帰へ

関電美浜一号　安全委が了承

原子力安全委員会は十日、関西電力美浜原子力発電所一号機について「定格出力運転に移行しても安全は確保される」との判断を下し、通産省に報告した。これにより同炉は蒸気発生器の腐食問題で運転を停止していらい約六年半ぶりに戦列復帰へ大きく前進する見通しとなった。

同機が運転を停止したのは四十九年七月。そのご関西電力では水処理剤をポラタイル処理にきりかえるとともに、残留リン酸ソーダの除去を行うなどして総合的な対策を実施し、ことし四月には段階的な出力上昇調整運転にまでこぎつけた。

原子力安全委員会ではこの運転結果をふまえ、こんごの定格出力運転の安全性について検討を行っていたが、「蒸気発生器の性能も大丈夫で、監視を十分行っていけば問題はない」との結論にたっし、こんかいの〝ゴーサイン〟となったもの。

それによると、まず焦点となる蒸気発生器の性能評価については「六〇%、七五%、八〇%、九〇%、一〇〇%の各段階について一次冷却材流量、一次冷却材温度、二次側圧力等のパラメータの実測値を、その予想される計画値および設計値と比較検討したが、実測値はすべて設計値より安全側になっている」とし、「蒸気発生器の所要の性能は維持されている」と判断している。

また細管の減肉損傷要因となった二次側器内水のリン酸ソーダについても「リン酸およびナトリウム濃度を測定しているが、確認の結果、いずれの濃度も非常に低く細管の健全性に悪影響をおよぼさない」とし、「運転再開後もリン酸およびナトリウム濃度を監視していくことは適切である」と判定している。

また、調整運転後の蒸気発生器の健全性についても「調整運転終了後、蒸発生器細管の施栓したものを除く全細管六千六百四十四本についても渦電流探傷検査が実施されたが、この検査結果によると細管には減肉等の異常はないため細管の健全性は維持されている」としている。

防災対策のための手引まとめる

原安協

財団法人・原子力安全研究協会（有沢広巳理事長）はこのほど、通産省資源エネルギー庁から委託を受けた「原子力防災対策実施のための手引」をとりまとめた。

手引書は、今年六月二十六日、原子力安全委員会がとりまとめた「原子力発電所等周辺の防災対策について」を基本に、県、市町村などの自治体が、防災対策を実施するにあたって、参考として利用できるように、マニュアル的にとりまとめたもの。

したがって、全体の基調は、具体的な処し方が、簡潔にのべられている。

たとえば防護対策での室内退避について、手引書は、ガンマ線に対する家屋のしゃへい効果を、自動車内、木造家屋、石造り建物、コンクリート建物といった家屋別に列挙、その被曝の低減係数をしめしている。また、沈着した放射性物質からのガンマ線による被曝の低減係数、家屋の自然換気率なども、具体的にしめしている。

原子力安全委員会の「原子力発電所等周辺の防災対策について」が公表されると同時に、通産省から委託を受けた原安協は、ただちに「原子力防災対策マニュアル検討委員会」（委員長・宮永一郎原研理事）を設置、検討を行ってきたもの。

核融合心臓部の監視モニタ開発

古河電工

古河電気工業株式会社はこのほど、日本原子力研究所と共同で、光ファイバ約二万本から成るイメージガイドを応用した〝真空壁監視用可視および赤外モニター〟システムを完成した、と発表した。

これは、原研の核融合臨界プラズマ試験装置（JT－60）の心臓部である真空容器内部（六百五十度）を観測し、温度分布を調査するためのもの。

この真空高温状態に耐える高性能のイメージガイドをシステムとして開発したもので、核融合開発に光ファイバを応用したシステムが使用されたのは世界でも初めて。

システムに用いられたイメージガイドは、約二万本の光ファイバから構成され、赤外線を伝送する点でも画期的なもので、①七百度の高温に耐える②細径、小型である③高純度の石英系ファイバから成り、赤外線を伝送する――などの特徴をもっている。

このシステムの構成は、イメージガイドを用いた内視鏡を真空容器の中に挿入し、可視映像と赤外映像を容器外に引出し、ITVカメラにITVカメラマウントによって送られた映像をVTRによって記録し、演算装置（コンピューター）によって階調表示にし、モニターテレビでモニターするもの。

この他にも観測部位を照明する光源装置、内視鏡を冷却する冷却装置、内視鏡の回転方向の移動を可能とするシール部、内視鏡の観測部位の温度較正に使用する較正用黒体炉が付属している。

同社では、今回納入したイメージガイド・システムは、核融合関連分野の先端技術、光通信技術開発として画期的なものとし、工業技術院の「光応用計測制御システム」研究開発の大型プロジェクトで同社が担当する赤外線伝送技術開発にも大きな意義があるものとしている。

品質保証システムで刊行物

原産

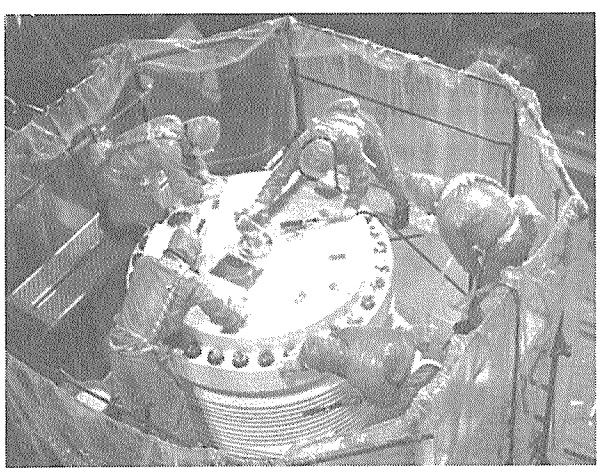
原子力産業会議はちかく、「原子力発電所の品質保証システムと実際」を刊行する。

昨年三月に起こった米国TMI原発事故やわが国でのトラブルを契機に、「品質保証」が大きくクローズアップされてきた。

こうしたなかで、今年四月、原産は、斯界の専門家によるセミナー「原子力発電の品質保証（QA）」を開催、関係者の好評を博した。

これを受け、原産としては、受講生や関係者の要望をとり入れ、刊行することにしたもの。

内容は、講演中にふれたものはむろんのこと、要望の多かったNRC10CFR50APP・B、ASMEⅢNCR4000（一九八〇）なども資料としてすべて掲載した。また、通産省のQA検討委の中間報告も抜粋しているため、関係者の座右のマニュアル書となっている。



〔原子力関連営業種目〕

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

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

〔原子力関連主要得意先〕

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

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

株式会社

原子力代行

本社

東京都中央区銀座5-5-12（文芸春秋ビル）

TEL03（571）6059

福島営業所	福島県双葉郡大熊町夫沢	TEL（024032）2793
福島第2営業所	福島県双葉郡富岡町上郡山太田229	TEL（024022）1976
東海営業所	茨城県那珂郡東海村村松	TEL（02928）(2)1662・1663
大洗営業所	茨城県東茨城郡大洗町成田町（原研内）	TEL（02926）(6) 1331
敦賀営業所	福井県敦賀市明神町（日本原発内）	TEL（07702）(6)1334・1335
大阪事務所	大阪市北区堂島浜2－1－8（古河浜通ビル）	TEL（06）（314）4681
島根出張所	島根県八東郡鹿島町片句	TEL（085282）0227
四国出張所	愛媛県西宇和郡伊方町九町越（四電・原発内）	TEL（08943）(9) 0069
九州出張所	佐賀県東松浦郡玄海町今村（九電・原発内）	TEL（095552）6432
浜岡事務所	静岡県小笠郡浜岡町佐倉（中電・原発内）	TEL（05378）(6) 6887
関連会社	㈱ビル代行・山梨ビル代行㈱・茨城ビル代行㈱・千葉ビル代行㈱・㈱保全エージェンシー	

原子力反対で住民投票

全米五州

ミズーリ州など否決

州民、原子力の未来を選択

十一月四日の米大統領選挙と同時に、五つの州で、原子力反対イニシアティブをめぐる住民投票が実施されたが、同イニシアティブは、ミズーリ、サウスダコタ、モンタナの三州で否決、ワシントン、オレゴンの二州では可決された。また、フロリダ州ジャクソンビルでも、拘束力のない住民投票が行われ、原子力推進提案が二対一の割合で支持された。

ミズーリ州のイニシアティブは①高レベル放射性廃棄物の永久処分場が稼動し、発電所からの廃棄物全部の受入れ可能性を連邦政府が保証するまで、州内での原子力発電所の運転を禁ずる②発電所運転者は、発電所のディコミッショニングと敷地の原状回復に要するコストをカバーする基金を設けなければならない――という内容。百十八万八百四十三対七十六万六千十五票で否決。同案は、州内のすべての郡で否決された。

ミズーリ州では、げんざいキャラウェー原子力発電所（百十六万八千KWのPWR二基）だけが建設中で、それぞれ八二年、八八年の運開を予定しているが、同発電所のサイトになっているキャラウェー郡でも、イニシアティブは七一％対二九％の大差で否決された。

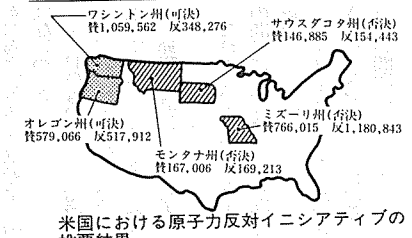
サウスダコタ州のイニシアティブは、原子力発電所の建設、放射性廃棄物処分場の操業、ウランの採鉱、製錬など核燃料サイクル全般について、州の許可を得るにあたっては、州民投票にかけ、その承認を得なければならないというもので、十五万四千四百四十三対十四万六千八百八十五票で否決された。同州には、運転中、建設中、計画中の原子力発電所はなく、数か所で行っているウラン採鉱が対象となる。

モンタナ州では、医療・科学・教育目的以外で使用されるすべての放射性物質の処分を禁止するイニシアティブが提起されたが、十六万九千二百十三対十六万七千六票で否決された。約九百票が未開票であるが、結果には影響しない。

オレゴン州のイニシアティブは「新規原子力発電所の建設は、連邦政府が高レベル廃棄物処分方法を準備し、かつ、州民投票で承認されるまで、禁止する」という内容。五十七万九千六十六対五十一万七千九百十二票で、原子力反対イニシアティブは可決された。

オレゴン州では、トロージャン原子力発電所（百十七万八千KW、PWR）が運転中で、同州の電力の二三％を供給しているが、この発電所は、今回のイニシアティブの対象となっていない。しかし、ポートランド・ジェネラル・エレクトリック社が建設を計画しているペブルスプリングス発電所（百三十六万八千KWのPWR二基）がイニシアティブの影響を受けるため、同社は、訴訟を含めた対策を検討しているところだ。

ワシントン州で住民投票に付されたイニシアティブは、一九八一年七月一日以降、医療以外で発生した低レベル放射性廃棄物を処分目的で州内に持ち込むことを禁ずるというもの。ただし、州間協定を結べば、他州の廃棄物を受入れてもよいとしている。「ワシントン州を米国の廃棄物のハキダメにするな」という市民グループの主張が州民感情を動かし、百五万九千五百六十二対三十四万八千二百七十六票で、イニシアティブは可決した。同州ハンフォードの廃棄物処分場を運営しているニューク リア・エンジニアリング社（NECO）は、かねてから、イニシアティブが可決すれば、処分場は閉鎖同様の事態に追い込まれると述べており、今後の行方が注目される。



米国における原子力反対イニシアティブの投票結果

これら五州のイニシアティブ投票とは別に、フロリダ州のジャクソンビル市では、拘束力のない住民投票が行われ、原子力推進派が出した提案が二対一の割合で支持された。投票に付された内容は、「ジャクソン市で原子力発電所が建設、運転されることに賛成ですか」というもので、市営のジャクソンビル電力公社は、こんご原子力の採用に向け積極的に動くことが期待されている。

五州のイニシアティブ結果について、米原子力産業会議（AIF）のウォルスキー理事長は、「投票結果は、われわれをおおいに勇気づけるものである。われわれは、大きな関心をよせていたミズーリ州で、勝利した。ここでは投票者は、圧倒的多数で、将来の原子力発電にモラトリアムを課すことを拒否した。ミズーリ州の結果は、先ごろ行われたメーン州での勝利とともに、原子力発電を含めたエネルギーの未来を選択するのか、そうでない未来を選択するのかという問題に投票者が直面した場合、彼らは原子力のオプションを選ぶであろう、というわれわれの主張を裏づけたことになる」と語った。

インディアンポイント2号

格納容器に大量の水洩れ

ファン冷却器配管が故障

米原子力規制委員会（NRC）は、コンソリデーテッド・エジソン社に対して、インディアンポイント原子力発電所二号機で起きた格納容器内への大量の河川水洩れの原因が解明されるまで同炉の運転を停止するように命じた。

河川水洩れというのは、同炉の格納容器内に十一万㌘（約四百㌧）の塩分を含む非放射性の水が洩れ出て、原子炉圧力容器の下部九㍍（二・七㍍）が水につかり、格納容器フロアにも五㌢の水がたまったというもの。この水は、格納容器内の空気を冷却するファン冷却器から洩れ出た。ファン冷却器で使用される水は、ハドソン川から取り入れ、格納容器内の口径十㌢の配管を通って、再びハドソン川に戻される。多数のファンが、格納容器内の空気を冷却器配管に吹きつけて、空気の温度を下げる働きをするのであるが、五つのファン冷却器のうち四つから水が洩れ出ていた。

NRCは、十月二十七日、大量の河川水洩れを引起こすことになった要因について、次の点を指摘している。

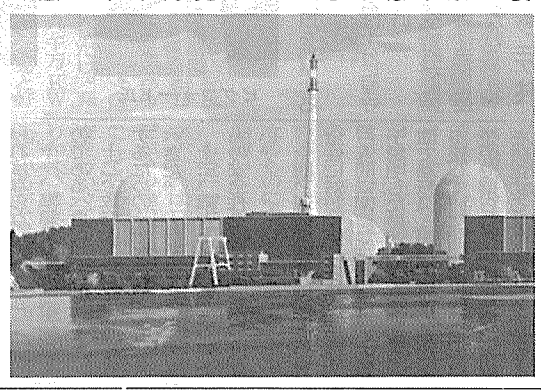
一、格納容器のサンプポンプは二台とも働かなかった。一台は、電気ヒューズがとんだためであり、もう一台は、サンプ内の水を感知し、サンプポンプの作動を制御する浮きが固着していたためであった。

二、運転員は、サンプ水位指示灯が、格納容器内の水位上昇を示していたにもかかわらず、機敏に対処しなかった。

三、サンプポンプからの水を貯溜するホールドアップタンクが他の水源（たとえば、ラボラトリー排水や一号機の処理水）からも水を受け入れているため、ホールドアップタンクにサンプポンプから水が流入していないことに気付かなった。

四、ファン冷却器は以前にも漏洩したことがある。ファン冷却器の水は、貯蔵タンクのような閉鎖系ではないため、水量の喪失を検出できるような水インベントリーがない。

格納容器内への河川水洩れが発見されたのは、十月十七日、何らかの原因で原子炉がトリップしたため、以前から調子の悪かった出力レベル計測装置の修理が行われることになり、作業員が格納容器に入ったときであった。これ以前に十月三日にも格納容器に立入っているが、そのときには何も異常は発見されなかった。


インディアンポイント原子力発電所（模型写真）。左側が二号機。手前はハドソン川。

全米計画協会

実証炉の早期建設を

FBR開発で声明

米国は実証増殖炉の建設・運転を早急に行うべきだ――米国の経済問題を調査・解析している非営利の民間機関である全米計画協会（NPA）の「増殖炉と核拡散に関する合同政策委員会」は、十月三十日、このような声明を発表した。

声明書は、今世紀末までに輸入石油の依存度を大幅に減少させるためには、石炭と原子力の利用拡大以外によるべき道はないと指摘、再生可能エネルギーは二〇一〇年でも米国のエネルギー供給のせいぜい一〇％しか貢献できないと強調している。また、太陽発電については、二〇一〇年以前は現実的なエネルギー・オプションとみなせないと断じている。

NPA委員会は、増殖炉を完全に開発し商業利用するのに数十年かかるとし、早急に実証炉を建設・運転するよう訴えている。さもないと、将来、発電源として石炭と軽水炉の使用増大に制限が出てきたとき、米国の重要なエネルギー・オプションとして増殖炉を利用することができなくなるだろう、と警告している。

また増殖炉の安全性、環境影響についても分析し、「増殖炉は、他の主要なエネルギー源に比べて劣るものではない」と述べ、さらに、核拡散問題については、国際保障措置の改良と制度的取決めによって、「エネルギー供給と核不拡散をうまく両立させることができる」と結んでいる。

増殖炉開発については、さきに連邦議会の会計検査院（GAO）も、「米国の増殖炉開発は方向性、積極性に欠け、将来、増殖炉が必要なときに、その増殖炉技術が利用できる状態になっていない可能性がある」として、実証炉の早期開発を勧告している。

液体金属高速増殖炉は、カーター政権発足までは、最高のプライオリティ（優先度）を与えられていたが、一九七七年のカーター原子力政策により、増殖炉の商業化時期はそれまでの一九八六年から二〇二〇年へと大幅に延長、それにともないクリンチリバー増殖炉の建設中止措置がとられてきた。

しかし、十一月四日の大統領選挙でレーガン氏が当選したことで、増殖炉開発が一挙に進むものと期待されている。

NPAの本部はワシントンD・Cにあり、弁護士のウォルター・スターリング・サレー氏が会長、機械製作工労働組合議長のウィリアム・ウィン ビシンガー氏が事務局長をしている。NPA合同政策委員会は、産業界、学界、弁護士、コンサルタントの代表二十六名で構成、前タフツ大学フレッチャー分校国際法・外交学部長のエドムンド・グリオン氏が委員長を務めている。

海外トピックス

NRC

コモ・エジ社に罰金四万ドル

〝居眠り〟運転で

米国のコモンウェルス・エジソン社のドレスデン原子力発電所で、いわゆる二人の運転員が〝居眠り〟運転していたという事件に関連して、原子力規制委員会（NRC）は、このほど同社に対し、四万㌦の罰金を課すことを提案した。

この罰金提案は、今秋から改訂されたNRCの新罰金政策のもとでの第一号。コモンウエルス・エジソン社は、罰金を不服として異議申し立てする意向だ。

ドレスデン原子力発電所での〝居眠り〟運転事件というのは、ことし八月八日の午前六時ころ、NRCの常駐検査官が、中央制御室に入っていったとき、勤務中の四人の運転員のうち二人が居眠りしているのを発見したというもの。NRC検査官は、この出来事をシフトエンジニアに連絡するため制御室を出たが、検査官とシフトエンジニアが制御室に戻ったところ、運転員全員は起きていた。

コモンウエルス・エジソン社はこの件について、「当直副長は、NRC検査官が制御室に来る少し前から制御室にいたが、全員起きていたと供述している。また、当事者の一人は、うつむいて読書していたと主張、もう一人は、頬杖をついて休息していたと述べている」との談話を発表し、「NRC検査官は、うしろから運転員の姿を見ただけであり、見誤ったのではないか」と力説している。

NRCの調査は、運転員が眠っていたことを示す断定的な証拠は見当たらなかったとしているが、原子炉の状況を監視する職務に対して注意力が欠けていたと指摘している。罰金提案の告知にあたって、NRCのビクター・ステロ検査実施局長は、「制御室で勤務中の運転員の注意散漫、まどろみ、睡眠、怠慢を、NRCはとうてい許容することはできない」と述べている。もし、居眠り運転の事実が判明すれば、運転員の免許は取消されるだろう。

なお、十月七日から実施のNRCの新罰金規定によると、規則違反一件につき最高十万㌦、継続的あるいは繰返し行われる規則違反に対しては、上限なしの罰金を課すことができる。旧規定では、罰金は、規則違反一件につき五千㌦、三十日間にわたる継続的あるいは繰返し行われる規則違反に対して二万五千㌦の上限がそれぞれ設けられていた。

世界最高速のスーパーコンピュータ CRAY-1

CRC複合システム

わが国初の総合情報サービス体系を確立

スーパーコンピュータCRAY-1

CRC複合システムは、CRCが世界で初めて構築に成功した複数の異機種コンピュータ・コンプレックスです。

スーパーコンピュータCRAY-1を核に、CDC6600、CYBER 74(CDCクラスタ)、およびFACOM M-190(IBMコンパチブル・クラスタ)をジョイント、いずれからのアクセスにもすばやくお応えします。

日本の情報処理が、また一歩前進しました。

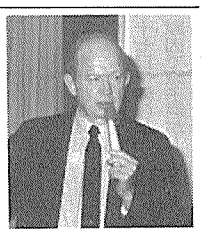
〔適応分野〕
原子力開発／構造解析／資源探査／地震解析／宇宙開発／環境解析
自動設計／交通・物流／物理化学／化学工学／図形処理／気象研究
エネルギー経済／データベース／事務計算／シンクタンク／その他

CRC センチュリリサーチセンタ
〔本社〕――〒103東京都中央区日本橋本町3−2 小津本館ビル
☎(03) 663−6401(代)　テレックス252−4362
● 大阪営業所 ●名古屋出張所 ● 東海連絡事務所 ● 筑波連絡事務所 ●
CRC NETサービス・ビューロー
東　京(03)663−4211(代)　名古屋(052)582−0951(代)
大　阪(06)241−4111(代)　東　海(02928)2−2980(代)
● ソフトウェア技術者を募集しています。お問合せ……本社人事グループ ●

ケメニー報告をめぐって

ピグフォード氏講演

原子力安全研究協会は十一月七日、東京・新橋の航空会館大ホールで「ケメニー委員会の調査結果と米国におけるその後の対応」と題する講演会を開いた。講演会では、清瀬良平・東京大学教授の座長のもとに、トーマス・H・ピグフォード・カリフォルニア大学原子力工学科教授が、ケメニー委員会の委員として同委員会の結論が出るまでの経緯と、ケメニー報告書が出たあとの政府、民間の対応状況をピグフォード氏自身の見解をまじえて講演した。ピグフォード氏は、一九五二年にマサチューセッツ工科大学で化学博士号を取得、五九年からカリフォルニア大学原子力工学科教授兼主任。燃料サイクル、原子炉設計、原子炉安全、廃棄物管理が専門で、原子力発電運転協会顧問、全米工学アカデミー、米国原子力学会などの特別会員として幅広く活動している。本紙では、同氏の講演内容を以下に紹介する。



ピグフォード氏

社会的政治的使命をおびて

多彩な顔ぶれ

一九七九年三月二十八日に起きた商業原子力発電史上最悪の事故を受けて、二週間後の四月十一日「スリーマイルアイランド（TMI）原子力発電所事故大統領特別調査委員会」（以下、委員会と略称）が設置された。カーター大統領は、この委員会に対して、①TMI事故の内容、原因、重要性②電気事業者、メーカーおよびアーキテクト・エンジニアの役割③原子力規制委員会（NRC）の役割④緊急時対策⑤公衆の知る権利――について調査し、勧告を行うよう命令した。

委員会は、ダートマス大学学長のジョン・G・ケメニー氏（数学者）を委員長に、合計十二名の委員で構成。他の十一名は、バビット・アリゾナ州知事（地球物理学修士）、ハガティ・テキサスインストルメンツ社名誉会長（電気技師、弁護士）、ルイス・コロンビア大学教授（ジャーナリズム学専攻）、マークス・コロンビア大学副学長（内科、血液学者）、マレット・ウィスコンシン大学教授（社会学）、マクブライド米鉄鋼労働者連合国際議長（AFL・CIO副議長）、マクファーソン元ジョンソン大統領特別顧問（弁護士）、ピーターソン全国オーデュボン協会会長（前環境審議会会長）、テーラー・プリンストン大学教授（機械・航空宇宙工学）、アン・トランク女史（ペンシルベニア州ミドルタウン在住主婦）、それにわたしピグフォード・カリフォルニア大学教授（原子力工学科主任）。

電気事業者や原子力機器産業を代表する人々は誰も委員に選ばれていない。また、委員の顔ぶれをみてわかるように、原子力工学の専門家は、わたしを除けばゼロといっても言い過ぎではなかった。ある意味では、〝変わった〟委員会であったが、この委員会は社会的、政治的使命をおびていた。

委員会は、資金とスタッフを付与され、独自の調査を実施することができた。互いに独立した三つのスタッフ・グループ（技術、法律、広報）を設置した。

技術者、医師、ジャーナリスト、社会科学者、弁護士など各界から集まった常勤職員は六十名を越え、全般的に非常に若くて、有能でしかも精力的であった。百五十以上の宣誓書や、面接インタビューさらには公聴会で広範囲の証言が収集された。三つのスタッフ・グループの間には、調査事項が重複しているところもあった。各委員はこれらスタッフがまとめた調査結果に対してそれぞれ検討の手を加えた。

調査期間が六か月と短かかったため、報告書の表現が一部あいまいになったところもある。なお、委員会では、原子力やその他の代替エネルギーのコスト、安全性、環境影響などについては調査しなかった。さらに、わたし自身、原子力に賛成、反対といったことは意にとめなかった。

〝TMIの教訓〟についての講演に聞きいる聴衆

モラトリアムを過半数で否決

正当な理由がないため

委員会がTMI事故から得た教訓として、次の十四点を列挙することができよう。

一、プラント機器は十分に保守されなければならない。

二、信頼できる安全装置が重要であり、この安全装置は適切に使用されなければならない。

三、運転員とエンジニアは、（原子炉運転状態に対する）判断（診断）能力についての訓練を十分うけなければならない。

四、十分な運転手順を整備しなければならない。

五、TMIの安全装置は、予想以上に機能した。

六、運転会社と産業界は事故から回復できるよう準備すべきである。

七、たとえ放射線による健康影響が無視できるとしても、原子炉事故は重大であり得る。

八、発生する可能性のある故障による結果（影響）をもっとよく理解すべきである。

九、事故は予期されなければならず、またその対策も計画しておかねばならない。

十、われわれは経験から学ばなければならない。

十一、緊急時計画は現実的なものであるべきだ。

十二、政府と公衆に情報を提供するための十分な用意をしておくべきだ。

十三、細々とした規制は、原子力の安全性を保証するものではない。

十四、運転会社は、原子力の安全性に対して第一責任をもつ。

人間に関連した問題について若干説明したい。理解力と判断力の面で運転員と運転監督員の訓練が不足していた問題、以前に他の原子炉で得られた経験から類似事故を防止するための適切な措置をとらなかった問題があげられる。さらに数人のNRCスタッフが三月三十日に放射能洩れで誤まって避難勧告を出し、三十一日には水素気泡が爆発するかもしれない、という重大な誤りを犯した。これらの過ちは住民に対して、短期間ながら激しい精神的ストレスをもたらした。（これは、事故が住民に与えた唯一の深刻な健康影響であった。）

しかし、報告書では人間問題を強調するあまり、運転員が重大な過失を犯したにもかかわらず、安全装置が完全に作動していたという重要な事実があいまいになっている。加圧器逃し弁が開きっぱなしで、排気装置での洩れ、その他装置の故障にもかかわらず、施設全体のシステムは十分に機能しており、人為ミスがなければ、TMIの事故は軽微なものですんだであろう。

原子炉格納容器もその補助設備も、住民を防護するため十分に機能した。事故は、安全装置が有効に機能したことを示している。

信頼回復に熱意示す産業界

NSAC、INPOなどが発足

TMI後の産業界の対応について触れよう。まず、一九七九年五月カリフォルニア州パロアルトの電力研究所（EPRI）内に、国立研究所、電気事業者、原子炉メーカーやEPRIのスタッフ四十人が集まって原子力安全解析センター（NSAC）が設立された。NSACは、各種原子炉の運転イベントの解析を行っており、近く、炉心損傷に関する報告書を発表する予定だ。

原子力発電所の運転・管理能力問題に対応するため、昨年末にジョージア州アトランタに原子力発電運転協会（INPO）が設立され、今年から本格的に活動を開始している。INPO理事長には、米国最初の原子力潜水艦ノーチラス号の初代艦長を務めたユージンヌ・P・ウィルキンソン海軍中将が就任した。彼は艦長として、運転や安全担当スタッフがげんざい何をしているか、あるいは、各スタッフの訓練や再訓練についても、高い立場から総合的に指揮・監督してきた経歴を持っている。

わたしは、原子力発電所の運転員と海軍原子炉の運転員の間に能力差があるとは思わない。ただ、TMIの運転員と比べた場合、海軍炉の運転員の方が優秀である。もっとも、TMIの運転員も、もとは海軍出身だったが、これは、再訓練が足りなかったからであろう。また、有能あるいは有資格運転員の選定方法が海軍炉と民間発電所では違うので、海軍炉での例も参考とすべきところがあるのではないかと考える。

INPOは、原子力発電所の安全運転の基準の設定、各原子力発電所での運転管理体制の実地監査、運転訓練要件の作成などを行う。

これまで、電力会社やメーカーの間では、運転経験や事故情報を秘密にする傾向があり、お互いの交流がほとんどなかったが、NSACやINPOの設定により、これらの問題は解決されていくだろう。

TMIを運転している電力会社は、事故修復に対する経費負担だけでなく、TMIが動かなくなったため、これまでTMIで賄っていた電力をよそから購入しなければならず、その負担のため〝破産〟に近い状態に陥っている。このような原子力発電所の長期停止による財政的影響から電力会社と消費者を保護するため、新しい保険会社（NEIL）が一九八〇年四月につくられた。NEILに加入する電力会社の資格（運転、管理能力）については、INPOがチェックしている。

以上、NSAC、INPOおよびNEILの設立は、いずれも電力会社および原子力産業界が、原子力発電所に対する公衆の信頼を回復しようとする熱意の表われであると理解できる。

優先順位欠くNRC規制策

五人制委員会は残す

一九七九年十月三十日の委員会報告（通称ケメニー報告）をうけて、カーター大統領は、同年十二月七日、新原子力安全対策を発表した。

この中で大統領は、「現行の五人制委員会としてのNRCを廃止して独立の新行政機関とすべきだ」との委員会勧告を拒否したが、その他の点では委員会の精神と意図に同意する旨を明らかにして、全ての委員会勧告を履行すると述べた。

この結果、NRCは、五人制委員会を存続させるが、NRC委員長の権限は強化されることになった。連邦議会の方も、五人制の委員会を支持する声が強かった。

ついで、NRC、他の連邦機関、州および電気事業者など原子力産業界によるケメニー勧告の履行状況や原子炉安全性の改善努力を監視するため、五人の専門家からなる諮問委員会が設置されることになった。この諮問委は「原子力安全監視委員会」という名前で、バビット・アリゾナ州知事を委員長として、今年四月に発足した。

われわれの委員会の勧告に関連して、NRC自身もTMI事故対策を検討し、昨年暮から今年にかけてTMI事故の教訓を生かすための「アクション・プラン」を作成した。約二百のアクションが列挙されているが、それぞれを順守するためのタイム・スケールが非常に短期間で、さらにその上、各アクションの優先順位とランク付けが行われていない。この優先順位付けが一番重要なのである。NRCは、最終的な安全目標と目的が欠如しており、安全性の妥当性を判断するための基準をもっていない。例えば、格納容器が水素爆発に耐えられるようにすべきだとNRCは考えているようだ。

また、NRCは原子力発電所の運転要員に関連して、シフト・テクニカル・アドバイザー（STA）の採用を考えている。STAは、工学知識とプラントの動的な対応の特別訓練をうけた学卒者がなるとしている。わたしは、NRCによるこのアプローチに同意しないし、産業界も同じ意見だ。運転要員については、資格だけにとらわれず、実際面での経験と診断（判断）力が必要であり、NRCのアプローチは、この点が欠けている。

TMI事故を契機に、NRCは遠隔立地指針を提言したり、クラス9事故、格納容器破壊事故などを安全審査の対象に含めることを検討しているようだ。これらについては、海外諸国への影響が大きいとみられるが、「日本は日本としての独自の立場から検討するしかないのではないか」と思う。

◇

最後に、ケメニー報告書は、NRCをかなり幅広く、批判しているが、原子力安全の第一責任は、電力会社（機器メーカーおよびアーキテクトエンジニアも共同責任）にあるという中心課題をあいまいにすべきでない。これはまた、TMの事故に対するわたしの見解でもある。

しかし、同時に①米国の商業炉は四百八十炉・年の運転を続けているが、公衆の健康に対して確認され得るような悪影響を与えたことがない、そして、②この運転実績は、ここで、批判されている産業界、NRCおよび制度のもとで達成されたものである、という事実を見失ってはいけない。

ケメニー委員会の調査から得られたことは、TMI事故の結果として、原子力発電のオプションを削減あるいは放棄すべきと提案していないことを強調しなければならない。

また、委員会では、「単一故障指針」や「安全関連項目」についても十分に理解されなかったようである。時間の関係で、委員会報告はあいまいであまりスペシフィックでなかったし、わたし自身、一部失望しているところもある。

委員会の検討の最終段階で、勧告案をまとめるとき、原子力発電所のモラトリアム（許認可の一時凍結）が提起された。モラトリアムと原子力発電所の遠隔立地については、全委員の意見が一致せず、事実に基づく理由がないとして、最終採択において否決された。NRCの改組については、①機関の組織と管理②新機関の重要任務③新機関の役割――の三項目について勧告することになった。

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）

通産省 返還廃棄物の開発研究スタートへ

受け入れ体制を整備

高レベル廃棄物に照準　システム開発へ一歩

通産省は来年度から「海外再処理返還固化体受け入れシステム開発調査」をスタートさせる計画だ。げんざい計画されている海外再処理委託から生じる放射性廃棄物が一九九〇年以降日本に返還されることになっているため、事前にその受け入れ体制のあり方を検討しておくのがねらい。来年度から五十八年までの三か年計画で約十六億円を投入、キャニスターの取り扱い試験などを実施し、全体の受け入れ体制検討の参考にする計画だ。

わが国の海外再処理委託はURGへの千五百㌧、BNFLとCOGEMAに三千二百㌧の総計四千七百㌧。しかし、この再処理で生じるウラン、プルトニウム、放射性廃棄物は一九九〇年以降すべて日本に返還されることになっている。

これをどんな形で日本に返還するかをきめるタイムリミットは一九八四年。とくに、高レベル廃棄物については取り扱い上の問題がある。

このため、通産省では「事前にこうした高レベル廃棄物の取り扱い方法について実地試験を行うなどして、どんな形で受け入れるか検討する際の基礎データとする必要がある」と判断、今回の調査のうごきとなったもの。

海外再処理委託から生じる高レベル放射性廃棄物はキャスクに入れたうえ、海路わが国へ送還される見込み。一体のキャスクには十～十五体のキャニスターが収容されるものとみられている。

しかし、これらの容器は、いずれも高いレベルの放射性廃棄物を収容しているため高温で、人間が直接とりあつかうことは不可能。このためすべてのシステムに遠隔操作を導入しなければならない。

今回の調査は、こうして日本に運ばれる高レベル廃棄物を遠隔操作で完全にとりあつかうシステムを試作し、その信頼性を確認するのがねらい。船で日本に輸送されたキャスクからキャニスターをとりだし、検査し、もし修理が必要な場合には、遠隔操作でバリアを設定できるようなシステムを開発し、個々の機器について健全性を実証する。試験はすべてコールドで実施する。

通産省では、こうしたハンドリング試験に加え、東海再処理工場で得られる経験をもふまえて、理想的な受け入れシステムを確立していきたい意向だ。海外委託から生じる高レベル廃棄物をどのような形で日本に返還するかについては八四年までに決定することになっており、今回の試験結果もこの検討の参考にしていく考え。

返還廃棄物については電気事業者を中心に検討が行われているのをはじめ、電中研でも大型試験・総合研究として返還廃棄物対策・再処理高レベル廃棄物対策に着手しており、今回の通産省の計画によりわが国の対応は大きく前進することになる。

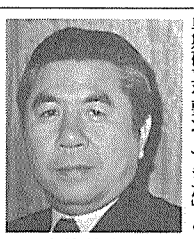
「理解求める努力を」

同盟、海洋処分で初の方針

低レベル放射性廃棄物の試験処分にあたって、政府は、わが国漁業関係者の不安解消をはじめ、国民に広く理解を求めるとともに、投棄海域周辺諸国の理解を得るよう努力すべきだ――。

全日本労働総同盟（＝同盟、宇佐美忠信会長）は十三日、熟行評議会をひらき、低レベル放射性廃棄物の海洋処分について、同盟としての正式の態度を初めて決めた。「理解を得られない状態での投棄は実施すべきでない」としているものの、その基調は、いち早く「投棄反対」をかかげた総評とは一線を画し、「原子力推進のための新方針」を鮮明にうちだしている。

新方針はまず、「わが国に、原子力の平和利用を定着していく立場から、放射性廃棄物処理処分の早期確立を要求してきた」と、同盟としての、原子力に対する態度を再確認した上で「こんごは、さらに具体的対策を検討し、その実現を政府等に求めていく」方針。


宇佐美会長

そして、わが国が、五十六年度中にも実施したいと計画している低レベル放射性廃棄物の海洋処分については、「政府は、今日までの基礎研究、海洋調査、結果などのデータを、国内外に公表すべきだ」とし、その安全性については、「投棄予定海域で、模擬投棄を実施するなどの慎重なプロセスをあきらかにすべきである」と、わかりやすい安全評価の手順の明確化を求めている。

また、新方針は、「安全委員会の環境安全評価、ロンドン条約の遵守、OECD・NEAの国際監視機構への加盟など、安全性に万全を期し、あくまで政府責任で実施する」ことも求めている。

そして、当面の施策として同盟は、「理解を得るための最大限の努力」を強くうちだし、「わが国の漁業者、国民はもとより、投棄海域周辺諸国の理解に努め、理解が得られない状態での投棄はすべきでない」との結論を下している。

同盟による今回の決定は、さる九月十七日、フィジー島の労働組合協議会のラーマン事務局長が同盟を訪問したのがキッカケ。

ラーマン局長は訪問のなかで、低レベル放射性廃棄物の海洋投棄に対する同盟としての考え方をただすとともに、フィジー労働組合の立場を説明した。

これを受け、同盟は、十月二十八日、電力労連、海員組合、造船重機労連、全炭鉱などの関係産業別労連が集まって協議、その骨格となる方針を決めた。そして三十一日の産業政策委員会でこれを報告、同委員会の了承を得て、今回の正式決定となったもの。

なお、原子力推進をうたう同盟は、十二月十一、十二の両日、大阪で、社会経済国民会議、電力労連との共催で、海洋処分問題もおりまぜた原子力シンポジウムをひらく予定。

作文入選者表彰式などやかに

日本原子力文化振興財団は「原子力の日記念・第十二回中高生作文」の入選者表彰式を十日、東京・千代田区の竹橋会館で行った。

入選者二十六名。一人一人に中川一郎科学技術庁長官から〝おめでとう〟の言葉とともに、表彰状と記念品が手渡された。＝写真

表彰状授与のあと中川長官は、「身をもって体験した率直な意見をお寄せ下さってうれしく思っている。未来をになうみなさんからの意見として、大いに参考にしていきたい。みなさんの時代には、原子力は欠くことのできないものとなっているでしょう」とあいさつ、緊張のつづく国会とちがうのか、終始、目を細めての、なごやいだ表彰式となった。

そのご、入選者は、中川長官をかこんでの記念撮影。その間にも入選者はひとりひとり、長官から手をさしのべられ「おめでとう」の言葉を贈られた。

表彰式のあと入選者は、科学技術館を見学、翌十一日に大洗工学センターを、十二日には東海発電所を見学した。

入選した中学生たちは、中川長官から「おめでとう」の言葉とともに、表彰状が授与された。

82回原子力産業懇談会から

日本原子力産業会議主催の第八十二回原子力産業懇談会地方開催が六日、九州電力玄海原子力発電所で開かれた。

秋晴れの中、全国から約六十名が参加。九州電力の白石昌一取締役から「玄海原子力発電所の建設と運転」と題する講演を聞いたあと、タービン室や中央制御室などを見学した。以下白石氏の講演の概要を紹介する。

白石氏

◇

九州電力玄海原子力発電所の職員は約百名、平均年齢三十歳と若い力が集まっている。

佐賀県東松浦郡の値賀崎の先端に位置し、敷地面積約八十三万平方㍍と狭い敷地に効率的に建てられ、原子力発電所向きの地形だといえる。

設計の段階から、システム、レイアウトなどについて、三菱重工業と一体となって検討をすすめ、機器の国産化率は一号機が九五％、二号機では高圧系に、イーグル工業が世界で初めて開発したベローバルブを使用するなど、九九％となっている。

廃棄物はアスファルト固化を行っている。げんざい日揮の横型装置でバッチ運転の試運転を行っているが、良好な成績をえている。

メーカーと電力が一体となり、全員が一体となる心がまえが大切。体制を整え、納品から検査まで管理規準は厳しく、しかもきめ細かい配慮が必要だ。

たとえば、火力発電所とちがい、工事が始まる前に道を舗装する。これは事前に電線や配管を整備し、また重量車の通過による破損等があれば、すぐ補修工事をする必要がある。

ステンレス配管は、少しでも塩風にさらされるのをふせぎ、将来の応力腐食割れに対する配慮として、重水でふきあげ、ビニールシートで保護した。

運転にはいってからは同じ職種の人による〝ダブルチェック〟、違った職種の人による〝クロスチェック〟を実施している。

「整理、整頓、清潔」を強調してきて五年目、工事の終わりには全員で掃除をするまでになっている。

全員一丸の成果披露

高稼動率の玄海発電所

この事故により、管理方法を反省、災い転じて福となし、昭和五十年十月に営業運転に入ってからは四回の定検のほかは、三回、合計四十七日間の中間点検だけ。発電実績は百八十七億九千万KWH、設備利用率七十四・九％と好調な運転を続けている。

また、連続運転三百七日は、先月関西電力高浜二号機に破られるまで日本記録を保持していた。

良好な運転成績をあげているとはいえ、いくつかの悩みはかかえている。

苦労しているものの一つは、一次冷却材のメカニカルシール。米国製のもので、輸入後さらにペーパーでみがきあげたりしているが、シールを通過する流量に安定性がない。二号機はイーグル工業のものを使用し、良い結果を得ているので、来年の定期修理で、日本のものにすべてとり代えるようお願いしている。

もう一つはコンデンサーチューブ。これはローカル色の強い問題だが、少量の放射能漏れを二回おこしている。対策として、全数調査を行い、二〇％薄くなったとりかえ、今までに二千本をとりかえているが、最終的な解決にはなっていない。

二号機建設にあたっては経験を生かし、一号機でセンタークレーンを使っていたのに対し大型サイドクレーンを、配管も、系統ごとブロックごとにするなど改善し、建設期間も、一号の三十か月から二十六か月半と短縮することができた。

使用済み燃料は、これまで百六十体を東海村へ搬入している。一回で百二十体、二万本の燃料を交換するが、燃料漏れは「漏れたからな」という程度のものが一本きりである。

固体廃棄物は、ドラム缶八千九百本を貯蔵中で、年間五百本が新たに出てくる。これは、放射線管理を厳しくすればするほど増えてくる。見込み違いといえるだろう。

地元のあたたかい理解をえて、職員一堂が「自分の発電所、自分が発電所を動かしている」という自覚をもちつづけ、こんごも、順調に運転していきたい。

核融合で研究成果発表会

日本原子力研究所

日本原子力研究所（藤波恒雄理事長）は十一月二十八日の午後、第六回核融合研究成果報告会を、東京・大手町の経団連会館でひらく。

今回は、JT－60の開発現状はむろんのこと、日米核融合協力協定にもとづき、昨年秋から、米国カリフォルニア州のジェネラル・アトミック社の核融合試験装置「ダブレットⅢ」で研究を行っている狐崎晶雄氏が、これまでの成果を発表するなど、進展いちじるしい核融合の研究成果を、それぞれの専門家がレポートする。

主なプログラムは次のとおり。

「核融合開発の展望」森茂理事、「JFT－2におけるプラズマ加熱実験」田中裕二プラズマ実験研究室長、「核融合炉材料の開発」長崎隆吉主任研究員、「ダブレットⅢによる実験研究」狐崎晶雄副主任研究員、「JT－60開発の現状」鈴木康夫JT－60第三開発室長、特別講演「核融合超電導磁石開発の現状と展望」安河内昂日大教授。

告知板

山里産業（株）　原産に入会
代表取締役則武輝邦氏　住所　大阪市西区江戸堀二－二六－一五　〒五五〇　電話〇六－四四一－三四五三

（株）岡崎製作所東京支店　原産に入会　常務取締役支店長佐藤裕典氏　住所　港区元赤坂一－一－一五ニュートヨビル　〒一〇七　電話〇三－四〇三－〇三七一

日本フエルト（株）　原産に入会　社長金井厳四郎氏　住所　港区三田一－四－二八　〒一〇八　電話〇三－四五五－五七五一

（株）原子力代行　会員名変更　旧会員（株）ビル代行から分離独立　社長鈴木貞一郎氏　住所　中央区銀座五－五－一二文芸春秋別館　〒一〇四　電話〇三－五七一－六〇五九

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件の文献を滋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

大学の原子力教育・研究課題

東大原子力工学科シンポから

ビッグ・サイエンスの粋をあつめた原子力発電開発。こうした高度化したテクノロジー開発の将来は、それにふさわしいマンパワーをいかに確保していくかに大きくかかっているといっても過言ではない。そうした将来に対応するにはげんざいの教育システムで十分なのか。いま、大学の原子力教育の現場ではなにが問題となっているのか。こんかいは東大工学部原子力工学科二十周年記念会のパネル「大学における原子力工学の教育と研究」から、その概要を紹介する。出席者は大島恵一東大教授を司会にM・ベネディクトMIT名誉教授、D・G・H・ラツコ・デルフト工大教授、T・ピグフォード・カリフォルニア大バークレー校教授、関口晃東大教授、高橋洋一東大教授、近藤駿介東大助教授の五氏。

げんざいの教育は基礎に重点

大島　まず、原子力工学教育問題について関口さんから。

関口　日本の教育システムは戦後ヨーロッパ方式からアメリカ方式にかわった。東大の場合は四年のうちはじめの二年は一般教養、後半の二年は専門教育を行っている。

原子力は炉設計、運転、安全確保など広はんな分野にわたっている。これに対応するため大学でも広はんなカリキュラムをくんでいる。このため、教えることが多すぎるというような情況もでてきている。

が、一方では原子力はげんざい成長している段階にあり、いろんな新しい問題がでてきており、こうした側面にも対応しなければならない。このかねあいをどうするかということはひとつの課題だ。

東大の原子力工学科は創設以来二十周年をむかえたが、その卒業生は約五百二十名にたっしている。修士課程卒業者は二百五十名、博士課程卒業者は八十名となっている。

全国的にいうと毎年三百名程度が原子力工学科を卒業しており、修士課程卒業生は百三十名、博士課程卒業生は二十名となっている。

東大の場合、こうした卒業生の六割がメーカーに、二割が電力・官庁に、のこりの二割が研究所に就職している。仕事を部門別にみると企画調査・ソフト設計に四割、建設・ハード設計に四割、のこりの二割が基礎研究にたずさわっている。

いっぱん的に原子力工学科の卒業生は、いろんなことをしっているためまとめ役として適しているといわれ、またソフトには強いが、ハードには弱いともいわれる。このため原子力工学科の教育でもハード面をもっと強化すべきだとの意見もきかれる。

産業界からは、あまり新しい分野ばかりではなく、もっと軽水炉に重点をおいたらどうかとの意見もだされている。「大学の先生は核融合、核融合というが、こういう分野の人が会社にきてもやらせる仕事がなくてこまる」というふうな意見もきいたことがある。

原子力工学科のうけもつ範囲はなにかという問題については、原子力プロパーの問題はいろいろあるが、炉心現象は原子力工学科の学生のもっとも得意な分野のはずだ。

研究や産業界との協調をどうするかというのもひとつの問題だ。原子力産業は、げんざいしだいにのびてきており、これをどうフィードバックさせていくか意見交換を行っていく必要があろう。

また、学部と大学院の調和をどう考えるかもひとつの課題だろう。

大島　日本と外国の原子力教育はどうちがうかについて、まずピグフォードさんから。

ピグフォード　すぐに原子力工学をやるべきか、一定の基礎をおえてから原子力工学をやった方がいいのかはひとつの問題だ。MITでは、かつてアンダー・グラジュエートに原子力を入れるのに挑戦し、カリキュラムをつくった。しかし、いまになって一部心配などもでている。やはり、電気などの基礎をおさめたうえで、アドバンスで原子力工学をやった方がいいという考え方があるからだ。原子力エンジニアたる人は、この分野すべての原則を知り、これを協調させる技術をもっている必要がある。このため、いろんな分野をつなぎあわせるのをどう教えるかという問題がある。

しかし、米国の教育ではこうした分野は軽んじられている傾向がある。たとえば、放射性廃棄物の管理などについてはまったくないということだ。

産業界との協調体制も

近藤　原子力工学科で何をおしえるかという問題についてだが、大学紛争を契機にどうしたら学生に原子力のいきいきとしたイメージを与えられるか検討した結果、私のところではある程度の設計をやらせてみている。かなりリスキーだが一～一年半後に設計課題をあたえ、これをこなすことによって問題がどこにあるのか理解していくことになり教育的側面がある。

"プロ"の養成が課題
広範な基礎教育ふまえ

げんざいの教育制度では、原子力工学科の卒業生は即プロの原子力エンジニアとはなりえず、こうした人がすぐ政府の規制当局に入るのはある意味で危険といえよう。こうした問題は教育に課せられた一つの課題だろう。

関口　東大原子力工学科卒業生も三～四名は毎年政府の規制方面に就職しており、問題かもしれない。

ピグフォード　卒業生が政府に三年になるが、みんな熱意をもってやり、りっぱなレポートをかいている。

大島　産業界との関係でも、オン・ザ・ジョブ・トレーニングは企業にまかせていいのか、あるいはある程度大学でやるべきかという問題があるが……。

ピグフォード　重要なポイントだ。産業界のオン・ザ・ジョブ・トレーニングの役割はプロのエンジニアを養成することにある。しかし、原子力工学科の卒業生はプロではない。学生は原子力についていくつかおそわっているが、エンジニアには実践が必要だ。どこかでだれかがおしえなければならないが、実際にやっている人がおしえるのがもっともふさわしいだろう。独学もあるが、うまくいかないこともある。その意味で産業界のやくわりは大きいものがある。

げんざいの教育制度では、原子力工学科の卒業生は即プロの原子力エンジニアとはなりえず、こうした人がすぐ政府の規制当局に入るのはある意味で危険といえよう。こうした問題は教育に課せられた一つの課題だろう。

関口　東大原子力工学科卒業生も三～四名は毎年政府の規制方面に就職しており、問題かもしれない。

ピグフォード　卒業生が政府に

重要な先進的な研究部門

安成弘東大教授(フロアーから)

大学の研究は教育現場と分離していてはいけない。教育は研究があってこそ十分なものになるからだ。

また、たとえば動燃事業団のFBR開発をとってみてもそうだが、こういう研究機関では時間を限って研究開発が行われる。しかし、もっともっとほりさげた研究を行ってこそ将来の進歩があるはずであり、これは未来のFBR開発にもつながる。が、これをやることは現場ではむつかしい。そこで、これを大学でひきうけ、もっとほりさげ、先進的な研究をするといってもいいだろう。

ラツコ　オランダでは炉の開発計画はなく、原子力エンジニアのコースはいらない。ドイツでも原子力工学のコースはないときいている。電気などの学科をやり、職場で専門化が行われる。

また、フランスでも大学で原子力工学のディグリーはなく、大学院のコースとなる。しかし、それでも原子力研究では世界有数になっている。

ということだ。

ラツコ　学生をプロにどう育てあげていくかという問題だが、多くのヨーロッパの国々では教授は二十年程度の実践を経ている。このため、教授は原子炉をうごかすのがいかにむつかしいかよくしっており、学生にこうしたことをおしえることができる。また、ヨーロッパではかなりの教授が産業界からきており、こうしたやり方は一つの参考になろう。

ピグフォード　米国では運営上の理由からあまり高いレベルに教授が入ってこない。このため、教授が産業界のコンサルタントをやるなどして、アップ・トウ・デイトな意識をもつ必要があろう。

高橋　研究の問題に関連していうと教育はこれからの時代をになう人材をそだてること、つまり当面の課題ときらに将来の問題をものりこえていける技術者、科学者をそだてていく役割をになっていることが大学の役割だと思う。

近藤　安全研究についてだが、これも応用研究の一つに入ると思う。この分野での大学の役割は安全性の研究を、経済的、政治的にアクセプトな技術を開発する際の基礎とすることだ。

また、すでにいろんなことが産業界で行われているが、このことについてよりふかく理解するということも大事だ。さらに、パブリック・アクセプタンスの関係からの役割もある。原子力開発については、この技術を地域が受け入れるかどうかについて安全性をめぐる論議が行われているが、こうした点については客観的な判断がなしうるよう伝えていく必要がある。これも大学の役割だ。

このため、教養課程ではすべての人にハバ広い分野について勉強してもらっている。かぎられた時間だが、原子力プロパーだけでなく、現象の背後の事実も理解してもらおうという趣旨だ。また、大学院では一人一人についてその特性をみわけて教育を行っている。その意味で基礎研究には前向きにとりくんでいるといえるだろう。

また、大学の研究は比較的自由な立場で行われている。一つのテーマに長くとりくめるため、「研究室の伝統」といったものもできており、一つの財産となっている。

大学には動力炉はなく、その意味で基礎的な部分が多い。このため、大学はその特色を発揮したイノベーティブ指向でありたいと思っている。研究者はそれぞれ独自のアイデアをもっており、こういう人々が将来それぞれ自分の考えをのばせるようにすることが大事だ。

ベネディクト　研究は非常に重要だ。しかし、大学ではなかなか現実的な研究施設を設けることは難しい。このため、MITでは現実的な研究の機会を与える方法として、オークリッジにあるDOEの研究施設と協力を行っている。ここで第一級のオン・ザ・ジョブ・トレーニングができるようになっている。

もうひとつMITではアルカトール型の核融合研究施設もあり、つぎに、こうした役割を大学がはたすために大学はどんな問題をかかえているかをみてみると、ひとつは応用研究と同じになるが、安全研究の範囲の問題がある。どこまで安全研究の面で貢献できるかは所有している研究施設にかかっており、どこに線をひくかという問題だ。安全研究には軽水炉の安全研究、FBRの安全研究、核融合の安全研究など広はんな分野がありこのへんのどこにウェイトをおくかも問題だ。

また、産業界との関係では、産業人の継続的な教育の問題がある。再教育をうけたいというような人にたいし、大学はこのうけ入れをどうすべきかという問題だ。

さいごに国際的なバランスの問題もある。たとえばTMIが全世界の原子力開発に影響をあたえたように原子力の問題は国際化しており、こういう点について国際的なコーディネーションをインフォーマルにやっておくべきだ。

大島　大学の原子力教育問題については、オン・ザ・ジョブ・トレーニングの問題、イノベーティブな開発などいろいろやらなくてはならない課題も多い。原子力工学科も二十周年を契機として、ひとつの新しいスタートをきりたい。

米国、ヨーロッパ、日本の考え方は基本的には共通だが、部分的には非常に異っているところもある。こんご各国と何らかの形で国際的な交流をつづけたい。

このプログラムを通じ高い人材をそだてている。設計の経験もできるし、実際の研究に参加することは原子力工学の教育上重要だ。

ラツコ　なぜ、いままで基礎研究ばかり考えてきたのかということは一つの問題ではないか。

高橋　基礎研究にかぎろうということではなく、原子力工学では特定のものを大学だけで完成するのは困難ということで、基礎に目が向いてきたという面が一つある。もう一つは、大学以外どこで基礎研究が組織できるかという理由からだろう。

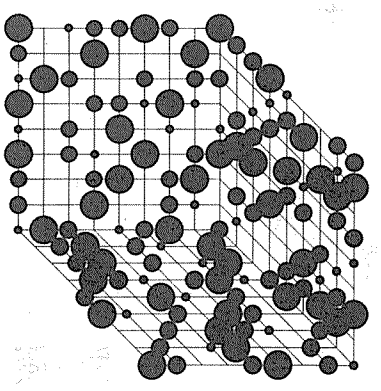
ピグフォード　二番目の理由には賛成だが、一番目についてはこれから現実的なものをやっていくことが大事だ。

ラツコ　安全性の問題についてはこれまで主にLOCAとかが考えられてきたが、こんごはロード・ファクターについて、たとえばどのくらいのクラックで炉とめるのかといった現場に役立つことを大学でおしえることも大事だ。

ピグフォード　大学にとって研究費の確保は重要な課題だが、政府機関によっては基礎研究だけサポートするところがある。応用研究は対象とならないわけだ。しかし、大学ではもっと時間をつかい、よりよく現象を理解することこそ大事だ。

20周年記念会のハイライトとなった原子力教育パネル

チャレンジする化学
デンカ
電気化学工業株式会社
東京都千代田区有楽町1-4-1　郵便番号100
電話 03-507-5071（広報課）
プラスチック
合成ゴム
化学肥料
カーバイド
合金鉄
セラミックス
セメント



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

原子力産業新聞

═第1055号═
昭和55年11月20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

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

有沢会長、総理大臣に 原子力発電傾斜開発を提言

政府の卒先姿勢第一

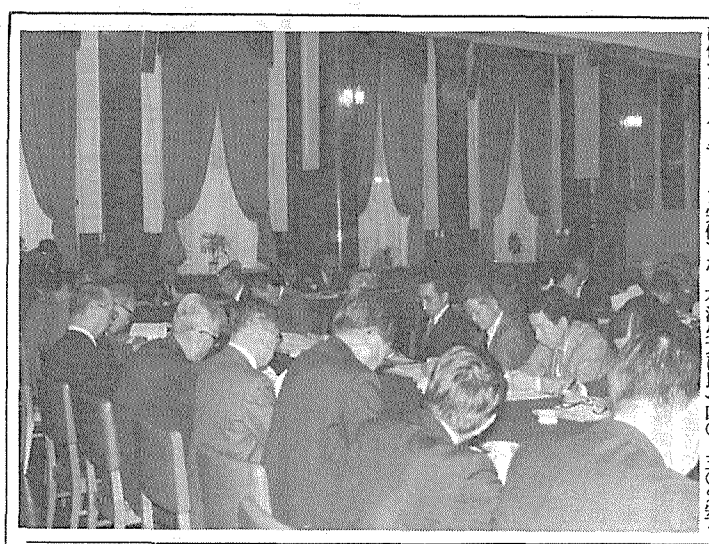
昭和65年五千万KW着工を

日本原子力産業会議の有沢広巳会長は十四日、当面のエネルギー政策、とくに原子力発電の傾斜開発に関して所見を明らかにし「国は、昭和六十五年度まで今後十年間に五千万KW着工を第一目標と定め、その実現を最優先の政策とし全力を投入すべきである」と強調した。原子力発電を脱石油戦略の当面の支柱と位置づけその開発促進に政府の卒先対応が不可欠なことを求めたもので、同会長は、このことについてすでに鈴木総理はじめ河本経済企画庁長官にも提言ずみだが、さらに各界首脳と共に、他の関係閣僚や自民党幹部などにも同様に訴え、理解を求めていく考えであるとしている。

会長所見はこの日午後開かれた原産評議員会の冒頭のあいさつの中で明らかにされたもの。わが国が緊急対応を迫られている脱石油戦略は省エネルギーの徹底と代替エネルギーの開発だが、代替エネルギーになりうるには量的にも十分で、かつ、コストが石油よりも安いものであることが大前提。そのことが物価や外貨の面でわが国経済に与える衝撃を緩和することになるからでもある。同会長はこうした観点から、今後十年をみてそうした対象となりうるのは原子力と石炭だが、石炭は海外炭輸入に伴うコール・チェーン完備でなお相当の資金と年月を要すと指摘これに対し、原子力は「国民が決意さえすれば国内で今すぐにも推進できるエネルギー」であるとし、政府による責任ある体制の下での積極対応を求めている。具体的には、昭和六十五年までの十年間に原子力発電五千万KW着工を第一目標に、その実現を最優先政策とし傾斜開発に全力を投入すべきだとしている。

ちなみに、原子力発電については、すでに軽水炉による百万KW級大規模発電所が実用段階に入っており、その発電コストは同規模石油火力に比べ四〇～五〇％安くしかもこの格差はむしろ増大傾向。また、現在石油輸入に必要な外貨は輸入総額の半分以上に相当する年間六百五十億ドルにも達しているが、この際、稼働中石油火力発電の半分に当たる約三千万KWを原子力に切り換えるだけでその約一割、年間六十億ドルの外貨が節約できる。六十億ドルはわが国電気製品の全輸出額に対応する。さらに、ウランも海外からの輸入に依存しなければならないがその量は石油に比べ一万分の一で済み、所要資金も十分の一で足りる。これだと備蓄も少なくて済む。つまり、原子力発電の拡大はわが国にとって、経済的な、外貨節約のみならずエネルギーの安全保障上からも有利である。

しかし、こうした原子力発電の傾斜開発を可能とするためには、一方で安全性確保対策、立地地域振興へ直結する所要施策の具体化稼働率向上対策の強化等、克服しなければならない重要課題もある。この点に関し同会長は席上「総理に〝督促〟を要望した」が品質管理や運転管理の徹底、充実など含めこれらはいずれも民間産業界自らが責任をもって対処すべき課題でもあるとし、原産としてもこうした諸問題の解決に精力を投入していく考えであることを明らかにした。



太平洋ベースン検討始まる

日米共同調査 第一回運営委開く

「太平洋ベースン使用済み燃料暫定貯蔵構想」のフィージビリティ・スタディに関する第一回日米合同運営委員会が十三日、ワシントンでひらかれ、二年間にわたる検討作業をスタートした。環太平洋上の島の貯蔵施設で使用済み燃料を国際管理のもとに一定期間貯蔵する構想について、その実現可能性を技術的経済的側面から検討しようとするもの。使用済み燃料の原子力施設外貯蔵については、すでにIAEAを中心に国際使用済み燃料貯蔵（ISFM）構想の検討がスタートしており、こんかいの太平洋ベースン構想によりわが国の検討も新しい段階にステップをすすめることになった。

この構想は米国が新核不拡散法上の要請に基づいておし進めていの見通しであることに加え、原産でも長期ビジョンづくりのための検討に最近着手したと報告。

この後、村田浩原産常任顧問から「原子力発電をめぐる最近の国際情勢とわが国の課題」と題し特別講演があったが、村田氏は焦点を安全性、核不拡散、国民合意確立に絞り動向を概説するとともに、わが国にとっても今後はより身近かな途上国との協力問題が大きなテーマになろうと結んだ。

閉会に際し畠山清二副議長（往原製作所社長）は、原子力開発の重要性にかんがみ、今後評議員会は毎年定期的に開催、原産ならびに原子力界がとるべき方策について幅広く積極的に意見を出し開発促進に寄与していきたいと述べ、賛同を得た。

日本原子力産業会議は、十四日午後二時半から、東京・丸ノ内の工業倶楽部で初の評議員会（議長・永野重雄日本商工会議所会頭）を開き、五十五年度上半期の主要業務ならびに原子力国際関連動向について報告するとともに、原子力開発に関する当面の諸問題について懇談した。

評議員会ではまず有沢原産会長、永野議長が議事にさきだち挨拶。この中で永野議長は、原子力発電は既に実用期に入り国民経済上、エネルギー安全保障上から重要な意義をもつことが明確になってきたとし、しかし一方では立地に関連し社会的合意の形成で難しい局面にもあり、このため官民一体となり原子力に関する国民の理解と信頼を深めていくことが肝要であると強調した。

開発促進へ幅広く検討

永野議長 原子力の重要性強調

ひきつづき議事に入り、森専務理事から原産の今年度上半期における政策関連、国際協力、各種研究会および調査研究活動各面にわたる主要業務ならびに原子力国際関連動向について概要説明があり、原子力は裾野が広くこのため広い範囲の人たちでの検討が必要であるなどと報告。

これに対し、席上、「原子力発電傾斜開発の提言に対し総理の考えはどうだったか」「船舶脱石油化のためもあり舶用炉の研究開発は加速化すべきだ」「原子力発電開発では人的資源の開発とともに自動化・機械化をさらに進めていくことが不可欠で、将来のことを考えればなおさら機械工学的な対処が必要になろう」――など、質疑コメントが相次いだ。このうちとくに原子力発電傾斜開発の問題について有沢会長は、総理もこの考えを了承し、水産業界もエネルギー問題でいろいろ困難をかかえており、相互理解を深めていくことの重要性に触れられたと披露。

また立地促進に関連し政府が来年度予算編成で地元助成策の一環として協力金の形により電力料金を割り戻す計画を進めていることも付言した。舶用炉研究開発の促進について、森専務理事は、日本原子力船開発事業団を研究開発機関に改組する法案が近く国会で承認されたなどと報告。

22日に佐世保・長崎を訪問

中川科技庁長官

中川一郎科学技術庁長官は十八日の閣議後の記者会見で、二十二日に佐世保市と長崎市を訪問、原子力船「むつ」の修理状況を視察するとともに、地元関係者と会談することを明らかにした。

なお、会談は、佐世保市長、長崎県副知事、長崎県漁連会長、佐世保重工業代表が予定されている。

海洋投棄で第三次説明団を派遣

科技庁

科学技術庁は十八日、南太平洋フォーラム関係国に、低レベル放射性廃棄物の海洋投棄に関する説明を行うため代表団を派遣することを決めた。この代表団は二十一日から十二月二十一日まで、南太平洋フォーラム関係国のクック諸島、ニウム、トンガ王国、バヌアツ、ツバルを訪問する予定。説明には堀川昭夫科技庁原子力安全局防災環境対策室長補佐、井上昭栄原子力環境整備センター試験第一部次長、山田力造同センター企画部次長があたる。

優れた技術と品質を誇る

三菱PWR燃料

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

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

科技庁 10年計画で原発廃炉技術開発へ

JPDRを試験台に

総合システム開発に二百億円

JPDR解体をモデルに廃炉技術確立へ――科学技術庁は来年度から十年計画で原子力発電所の廃炉技術開発プログラムをスタートさせる計画だ。わが国の原子力発電計画が進展するのにともない初期に建設された炉からしだいに〝廃炉〟の射程内に入ってくるため、JPDR解体を試験台にして実地にその技術開発にメドをつけておこうとするもの。解体工法、除染技術、放射線管理、廃炉システムエンジニアの開発などに総額二百億円をつぎこむ。わが国で原子力開発がスタートして以来二十年あまりしかたっていない現在、廃炉はまだ将来の問題だが、今回の計画により最近動きが活発化している廃炉研究は、いよいよ「実証」へ向け大きく前進することになる。

一般的に原子力発電所の物理的耐用年数は約三十年といわれ、この計算でいくとわが国初の商用原子炉東海一号が廃炉の対象に入ってくるのは十数年先ということになる。

このため、研究炉については昭和四十五年にJRR―1が廃炉にされているほか、世界的にもいくつかの事例があるものの、大型商業炉については世界的にも例がなく、日本の経験も、もちろんゼロ。さいきん、通産省や電中研で研究がスタートし「廃炉問題」が大きくクローズアップされてきているとはいうものの、いずれも机上調査の段階にとどまっていたのが実情だ。

このため、科学技術庁では「将来わが国での廃炉 戦略 を検 討するためには、単に調査だけではなく実地に技術開発を行っておく必要がある」と判断し、今回の計画となったもの。

計画では、すでに動力試験炉としての役目を終えたと考えられる原研のJPDRを試験台とし、これを実際に解体することによって将来の商用原子力発電所にも応用できる廃炉技術の確立をはかることとなっている。

具体的なスケジュールについては、まず来年度から三年～五年をかけて「JPDRの廃炉計画書」を作成、このあと二年～三年をかけて同炉の解体を行い、その評価を行う計画。原子力発電所の廃炉には①密封管理方式②遮蔽隔離方式③撤去・解体方式――があるが、JPDRの場合には「撤去・解体方式」を採用し、跡地は整地し「緑の野原」にもどすことが考えられている。

今回の廃炉技術開発計画は「放射能インベントリー評価技術」「解体工法」「廃炉除染技術」「廃棄物処理・処分」「遠隔操作技術」――など十項目で構成。

このうち、「放射能インベントリー評価技術」は、廃炉にさきだって原子力発電所のなかにどのくらいの残留放射能があるかを予測するシステムを開発しようとするもの。ソフト研究で評価コードを開発するとともに、JPDRの遮蔽コンクリートの一部をぬきとり、コードの検証を行う。

「除染技術」は、原子力発電所の耐用年数がきたあとすぐ廃炉にするのではなく、一定の冷却期間をおき、さらに可能なかぎり除染したあと、廃炉にすることが考えられているため、この除染技術を開発するのがねらい。コンクリートや配管の除染技術の開発に重点をおき、このうち配管については JPDRの一次系配管を使って化学除染法、物理除染法などの方法について実地試験を行う。

また、廃炉ではかなりの放射性廃棄物が発生することが予想されており、運転中の発電所からでるものに比べての量も多い。このため、この廃棄物を圧縮、減容などによってできるだけ量を少なくする方向で効果的に安全に処理する方法を開発しようというのが「放射性廃棄物処理技術の開発」の目的。また、処分についても現在のフレームワークの中でどう廃炉から生じる放射性廃棄物を取り扱うかを検討するが、ここでは〝ソス切り〟の問題が一つの大きなカギを握ることになりそう。

また、「遠隔技術操作の開発」では、放射線管理区域内の高放射線下で機器の切断作業などが、リモートコントロールできるロボットの開発に重点をおく。

科学技術庁では、こうした研究開発を併行して進めながら、「廃炉システム エンジニアリング開発」で、全体を見通してどういう形でJPDRを廃炉にするか検討を加え、具体的に解体計画を作成する計画だ。

科学技術庁では、今回の計画を通じて今後の商業 用原 子炉 にも応用できる技術開発に十年程度でメドをつけ、将来「日本方式」の廃炉のあり方について検討する際の参考にすることにしている。

原船団法めぐり論議

参議院科技特 参考人招き意見聴取

日本原子力船開発事業団法改正案を審議している参議院・科学技術振興対策特別委員会は十四日、各党推薦の参考人を招き、意見聴取を行った。

このうち、竹村数男参考人（東京商船大教授、自民・公明推薦）は「原子力船の実用化は三万～五万馬力の船が船団で航海する二十一世紀ころ」としながらも、「わが国の技術は先進国にくらべ五年～十年程度の遅れが出ており、将来にそなえるには、今から自主技術開発を急いでおく必要がある」とのべ、同法案に賛成する意見陳述を行った。

また、同参考人は「昭和四十八年の石油ショックのときは日本の船が油をもらえず、外国の港で立往生したこともある」として燃料多様化の必要性を強調、経済性についても「原子力は石油にくらべ一馬力あたり五四程度安い。十二万馬力の船が日本―欧州間を年二～三回往復すると約二十億円程度燃費の節約となる」とその優位性を指摘した。

また、黒川正典参考人（氷川商事会長、自民・公明推薦）も「船舶は空気と液体の両方を走るため船体や炉にもいろいろな力がかかるが、こうした複雑な力は陸上では再現できない」として、「むつ」の活用の重要性を指摘、同法案に賛成する考え方をあきらかにした。

また、同参考人は原子力船開発に対する産業界の 考え 方について「海運界は経済性や航行の制限などから、いますぐ原子力船の必要性は感じていないが、将来を考えて、いつでもつくれるようにしておくべきだとの姿勢をとっている。造船業界では需要のみきわめが大きな要因となっており、将来にそなえ人材の確保などを行っている」とのべたあと、官民分担については経済性や長期性の観点から「政府主導がのぞましい」と指摘した。

これに対し、小野周参考人（東大名誉教授、社党推薦）は「『むつ』の使命はおわった」との見方をあきらかにしたあと、「『むつ』の炉は旧式であり、この延長線上に原子力船開発をつづけていくのは疑問」とのべ、同法案に反対する態度を表明した。

また、同参考人は、げんざい行われている遮蔽改修工事についても「陸上炉の教訓ばかりとり入れられているが、船特有の問題もあったはずだ」と批判、さらにこんごの原子力船開発の進め方については「まず、原子力船のメリットなどについて総合的な検討を行い、もし作るとなったとすると、その時点で船用炉としての研究をしていくのが望ましい」との考え方をあきらかにした。

これに対し、角田道生参考人（原研労組委員長、共産党推薦）も「大山委員会では原子力船開発について政策上、組織上、契約上の問題について欠陥を指摘しているが、原子力委員会ではこうした点はあまり考慮せず『むつ』の継続をきめた」と放射線浅れの経験が法改正にいかされていないことに対して不満を表明したあと、「こうした木に竹をつぐようなやり方が原子力船開発に常につきまとっている」とし、同法案に反対する意見表明をおこなった。

さらに、同氏は同法に規定されている「五年後の統合問題」について「統合先は原研以外に考えられない」と述べたあと「原研の五つの研究炉を合計した予算は三十億円程度。これに対し『むつ』の支出は四百億円をこすといわれ、統合によって原研の研究計画は様変わりを余儀なくされることはあきらか。こうした重大問題にもかかわらず統合問題について研究者が相談をうけることはなかった」と政策決定のあり方を批判した。

さらに、原子力船研究のあり方についても「『むつ』の係船料が一年間に二十一億円なのに対し、運輸省船舶技研の原子力船研究費は二十三年間合計しても十数億円にすぎない」と資金支出のアンバランスを指摘し、「原子力船の事故については スレッシャー号、スコーピオン号の沈没事故があるが、『むつ』ではこうした経験がいかされていない」とのべた。

また、木下千代治参考人（下北地方労働組合会議事務局長、社党推薦）は「日本の原子力行政はつねに密室のなかでやられてきた」とその体質を批判したあと、「むつ湾の漁獲高は四万八千トンもあり、そのもっとも有効な活用方法は原子力船の定係港ではなく漁業振興である」と述べ、同法案に反対を表明した。

また、同氏は「どうしてむつ湾が原子力船の母港としてねらわれるようになったと思うか」との質問に対し、「原子力潜水艦を開発する場合、津軽海峡封鎖にもっとも適しているとの判断があるのではないか」とのべた。

これに対し、藤井久米雄参考人（全国造船重機械労働組合連合会副中央執行委員長・民社党推薦）は「むつ」の建造、遮蔽改修に直接たずさわった労働者の立場から意見陳述をおこない「『むつ』が、一日もはやく実験成果をあげられるよう使命感にもえ懸命に働いている」と述べ、同法案に賛成する態度を明らかにした。

このあと、佐藤昭夫氏（共産）が「『むつ』の防災計画はどうなっているのか」と質問したのに対し角田氏は「たとえば『むつ』が東京港に入ったとすると、わが国ではじめて動力炉の大都市立地ということになり大問題だ」とのべたあと「八～十㌔を防災対策とすると、むつ湾ではほとんどの市街地がこの範囲に入る。また、沈没などのケースも考 える 必要 がある」と問題提起した。

自治体との協調第一

立地問題でセミナー開催

日本政策センター主催による産業情報セミナー「原発の立地推進策と補償問題の実際」が、十七、十八日の両日、東京・平河町の麹町会館で開かれた。

このセミナーは、こんにち克服すべき課題となっている、原子力発電所建設にともなう環境保全対策および補償問題を、関係省庁、地方自治体、実際に立地問題や補償問題に携わっている担当者を講師に招き、地域振興対策の具体例や立地拡大策として研究が進められている地下式原発などを総合的にとらえるのがねらい。

セミナーの中で第二日目に「漁業補償にかかわる法的処理技術」と題して講演した成田健治・全漁連顧問弁護士は「原発立地にかかわる漁業補償には原則がない」また、「いつ損害がおこるか全くわからないので現実問題にはならないフィクションだ」とし、漁業補償は、結果が発生するかしないか皆目検討のつかない、法律問題とは別問題であると述べた。

また、全漁連の補償問題に関する体制については、ただ一般的な考え方を指導するだけとし、漁業者が訴訟をおこした場合でも普通の船舶などの訴訟と違い相手が逃げるものでもなく、（賠償のための）資産がなくなるものでもなく、さらに賠償金は納得のいく額が支払われるものであるから、漁業者側はじっくりとかまえていると指摘した。

次に、東京電力の石井宏氏（立地総合推進本部）が「用地取得および補償問題」と題し、東京電力の電源立地点を具体的に例示しながら、その方法、問題点などを説明した。

同氏は、「電源開発は地方公共団体との協調の歴史だった」と述べ、自治体の役割りの重要性を強調した。特に、千葉県の姉崎火力、横浜市の南横浜火力、福島県の福島第一原子力発電所について述べ、地方自治体や県公社との用地の分譲協定・取得委託等が、非常に有効であったと指摘した。そして最後に、電源立地の適地が少なくなった今、企業みずからが外洋に港を作って適地化しなければならないだろうとしめくくった。

障害防止法改正法の一部が施行

今春五月に公布された放射線障害防止法改正法の一部が十八日施行された。

今回施行されたのは防止法改正で新制度へ移行する部分のうち放射線取扱主任者、指定試験機関、輸送容器に関するものが主体。これにともなって、さきに閣議決定された政令のほかあらたに総理府令、科学技術庁告示が施行された。

このうち、総理府令は「防止法施行規則の一部を改正する総理府令」と「指定試験機関に関する規則」。それによるとIAEA運搬規則にもとづいてつくられた放射性同位元素等車両運搬規則と核燃料物質事業所外運搬規則にならって事業所外運搬の基準が設定されたほか、RI輸送容器承認手続、主任者試験、主任者講習の実施細目、主任者免状交付手続が定められた。

このうち講習については「一種」は「放射線の安全管理の基本とRI等によって汚染された物と放射線発生装置の取扱いの安全管理の実務」十五時間、「放射線の量およびRIによる汚染の状況の測定の実務」十二時間、「放射線施設の安全管理の実務」三時間などとなっている。

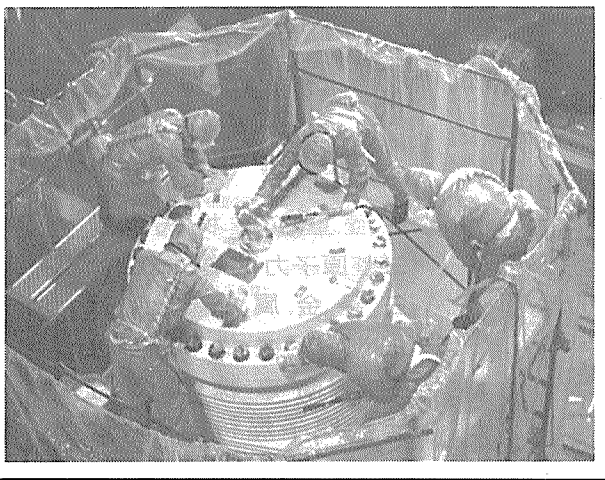
3日に創立30周年記念講演会

日本動力協会

社団法人日本動力協会（井上五郎会長）は、創立三十周年を記念し十二月三日、経団連会館ホールで特別講演会「明日のエネルギー問題を考える」を開催する。

同講演会は一部にわかれ、第一部では本年九月に西ドイツのミュンヘンで開かれた第十一回世界エネルギー会議の報告。

また、第二部では大島恵一東大教授が「エネルギーにおける国際協力」、評論家・堺屋太一氏が「将来社会の構図（仮題）」というテーマで、日本のエネルギーを国際関連あるいは社会発展の中でとらえる講演を行う。時間は十時から十六時。聴講無料。



〔原子力関連営業種目〕

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

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

〔原子力関連主要得意先〕

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

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

株式会社

原子力代行

本社

東京都中央区銀座5-5-12（文芸春秋ビル）

TEL03（571）6059

福島営業所	福島県双葉郡大熊町夫沢	TEL（024032）2793
福島第2営業所	福島県双葉郡富岡町上郡山太田229	TEL（024022）1976
東海営業所	茨城県那珂郡東海村村松	TEL（02928）(2)1662・1663
大洗営業所	茨城県東茨城郡大洗町成田町（原研内）	TEL（02926）(6) 1331
敦賀営業所	福井県敦賀市明神町（日本原発内）	TEL（07702）(6)1334・1335
大阪事務所	大阪市北区堂島浜2－1－8（古河浜通ビル）	TEL（06）（344）4681
島根出張所	島根県八束郡鹿島町片句	TEL（085282）0227
愛媛出張所	愛媛県西宇和郡伊方町九町越（四電・原発内）	TEL（08943）(9) 0069
九州出張所	佐賀県東松浦郡玄海町今村（九電・原発内）	TEL（095552）6432
浜岡出張所	静岡県小笠郡浜岡町佐倉（中電・原発内）	TEL（05378）(6) 6887
関連会社	（株）ビル代行・山梨ビル代行（株）・茨城ビル代行（株）・千葉ビル代行（株）・（株）保全エージェンシー	

活力ある経済のために

「強く豊かな米国に」

新政権への期待まざまざ

米原産世界大会開く

【ワシントン十九日＝飯高特派員】「活力ある経済のための原子力」を基調テーマとするAIF（米原子力産業会議）世界大会は十七日、劇的な大統領選挙の余韻をいまだ残すワシントンD・Cのヒルトンホテルで、五日間にわたる討議の幕を切っておとした。世界の原子力界をリードする米国が、原子力推進を鮮明にうちだすレーガン政権を選出したということもあって、会議には内外から一千名をこす関係者が参加、初日から推進へ向けての力強い発言があいつぎ、会場は早くから熱気につつまれた。

初日の十七日は、エネルギー情勢全般にわたり、内外から十一名のスピーカーが登場、それぞれの立場からエネルギーの重要性を強調した。

主催者を代表して、ロジャー・シャーマンAIF会長があいさつにたち、「新政権の登場によってわれわれをとりまく情勢は新しい時代を迎えることになった。いまこそ、レーガン政権へのリーダーシップに期待する時はない」と新政権への期待と、AIFとしての立場を前面にうちだした。

ひきつづき演壇にたったマサチューセッツ州選出のR・E・ツンガス上院議員（民主）は、六年間の議員生活の体験をふまえ「米国エネルギーの将来」と題する講演を行った。その中でツンガス上院議員は、「未来の米国が、こんご豊かな社会を築きあげるためには、①省エネルギーの推進②再生可能なエネルギー開発が不可欠としながらも、当面のエネルギー源としての原子力については、放射性廃棄物対策や軽水炉技術の向上など、安全技術の確立に力を注ぐべきだ」と述べた。そして、核融合については「産業界は、核融合の実用化にもっと力を入れるべきだ」と強調、下院のマイク・マコーマック議員とともに、「磁気核融合工学法案」提出の一人である立場をあらためて関係者に印象づけた。

ひきつづき産業界を代表して登場したパワーシステムグループ・コンバッションエンジニアリング社のハワード・M・ウィンターソン社長は、「新政権の登場は、産業界を勇気づけるもの」とレーガン政権の登場に歓迎の態度を表明、「この国には、自らの問題を解決し、他の国を助けるという宿命があるのだ」と強い米国、指導国としての米国のとるべき姿を力感あふれることばで述べた。

そして同氏は、「こんご十年間、米国は毎年三・五%増加の電力を必要としている。数字はことばである。これはGNP二・五%よりも四〇%も高い数字を意味している。げんざい、米国で消費されるエネルギーの三〇%は電力。十年後の一九九〇年にはその値は三六%に、今世紀末には四二%を必要とする」と、こんごの厳しい電力情勢を展望した。

また同氏は、「何よりもわれわれが原子力に目を向けるのは、その経済性にある」と強調、一KWHあたり石油の半分（二セン）という低コストをあげ、エネルギーと経済の独立に原子力発電がかかせない要因になっていることを述べ関係者の共感をよんだ。

こんごの課題として同氏は、①放射性廃棄物対策②FBR開発の推進③許認可行政の簡素化と安全性向上のための規準強化④未来に向けての産業界の連帯⑤公衆の信頼と理解を得るための努力――をあげた。

このあと、フランス原子力庁のミッチェル・ペッカー長官が、世界の原子力関係者が熱いまなざしでみつめる同国の原子力政策を述べ、新時代に向けての会議をもりあげた。

◇

TMI事故にもかかわらず、米国を除く二十か国は原子力発電の安全運転に自信を深めている――。

原子力安全解析センター（NSAC）のセブロスキー所長は、十九日の国際パネル「軽水炉技術の安全性」で世界の原子力発電の安全運転にふれ、米国を除く世界二十か国の原子力発電国が着実にその安全運転の実績を残していることを明らかにした。

セブロスキー氏は、その顕著な国として、英国、インド、日本、西ドイツ、フランス、韓国、スイス、フィンランド、台湾などをあげた。

NSACの分析によるとこの好結果は①緊急時を含めた運転訓練が強化され、運転員の技術がより向上したこと②制御室の表示がシンプルになり、緊急時でも迅速に対応できるシステムになったこと③運転会社と行政当局との協力体制が強まったことなどをあげている。

また同氏は、一九七八、一九七九年で新規の原子力発電所を比較し、「米国の大幅なキャンセルにもかかわらず、世界全体では、七八年の八基から七九年の十四基へと増えてきている」と述べ、TMI事故にもかかわらず、脱石油に向け各国がその開発戦法を急速に速めている姿を強調した。

国民投票やり直しへ

オーストリアの原発運転

【パリ松本駐在員】オーストリアでは、十月二十七日から一週間、再度原子力国民投票を求める請願書への署名運動が展開された。

オーストリアでは、一九七八年十一月、ツベンテンドルフ原発の運転開始について国民投票が行われ、五〇・三%―四九・五%の少差で反対が表明された。議会はこの結果を受け、原子力を追放する法律を議決した。憲法上この法律を廃止するためには①二千万人が請願書に署名する②議会が三分の二の多数で廃止に賛成する③国民投票で原子力支持が表明される――条件が満されなければならない。

請願書署名運動は、労組、経営者団体、報道機関、銀行が共同でイニシアティブをとった。オーストリアの石油輸入依存度は上る一方で、年間五百億ジリ（三千七億八千万ドル）の負担になっている。しかもその四〇%はソ連圏からの輸入で占められている。ツベンテンドルフ原発は電力の二二%を供給する予定だった。原子力を拒否したが、やはり必要だという意見がこのところ急速に増えている。しかし二大政党のリーダーの多くはいぜんとして原子力反対を表明しており、オーストリア国民の若年層も反対が強い。

世界の原子力 (127)

レーガン新大統領の原子力政策で

商業的感覚もどるか

七八年核不拡散法の存在がカギ

注目の米国大統領選挙は共和党レーガンの勝利におわり、カーター政権の原子力政策は四年でその幕をおろした。米国産業界にとっては待ちに待ったカーターの退陣だが、原子力が選挙の争点にならなかったことや、この四年間の情勢変化のため、レーガン政策がこれからどのように展開するかはまだ不明な点が多い。

報道からレーガンの「原子力観」を拾うと、原発計画の拡大と再処理の再検討を言明したこと、増殖炉と核融合の全力推進を望んでいること、A・カーネセイル（ハーバード大学）のNRC（原子力規制委員会）委員長指名を遅らせるよう、共和党議員に要請したこと、地質・石油技術者のM・ハルブーティをキャップに、W・K・デービス（ベクテル社副社長）らによるエネルギー政策諮問グループを編成したこと、がわかっている程度。議会は八一年度予算案の成立とカーネセイル指名を延ばして選挙の終了を待ったが、はたしてどのような転換が始まるか。

レーガンの増殖炉政策はイコール〝クリンチリバー炉（高速増殖炉実証炉）の推進〟ではない。米国の真の問題は、クリンチリバー炉の設計が古くなっており、立ち遅れの挽回が容易でない点にある。レーガンが改めて最善の〝キャッチ・アップ〟計画を練り直すとすれば、時間がかかる。その手段に海外協力、たとえば米日あるいは米英の共同開発が浮上してくる可能性もある。当面の問題として、来年一月二十日まではカーター政権が存続し、その間に予算案が仕上がると大統領拒否権（クリンチリバー予算への）が予想されるのも厄介な点だ。

しかし、増殖炉を推進するとなれば再処理も必要であり、米国の不拡散上の立場はそれだけクリアになる。少なくとも再処理の〝無期延期〟が消え、基本的には再処理容認になり、INFCE（国際核燃料サイクル評価）報告とのギャップもせばまる。ただこの辺りは米国国内政策の問題なので、その対外政策、たとえば事前同意要求（再処理、再移転）、多国間管理（再処理、濃縮）、プルトニウム管理、使用済燃料貯蔵などへの態度の変化は、いまの段階ではまだ予測できない。「予見可能な事前同意手続」の程度ならカーター政権でも予想されていたことだ。

問題は一九七八年核不拡散法の存在にある。この法律は共和党もふくめて満場一致で成立し、カーター政府はむしろ議会の行きすぎの抑え役に回っていた。不拡散法の狙いは米国中心体制のタガの締め直しにあるが、それは米国議会の伝統的要求ともいえる。対ソ強硬路線のレーガンのもとで、不拡散法の緩和に議会が動くかどうか。

カーネセイルの指名保留にも懸念はある。彼の指名が最善ではないという理由のようだが、カーネセイルは米国の不拡散政策の不人気をよく知っている一人。米国産業界にも比較的支持されている。最善の人事でなくとも、レーガンの周囲に誰か頭のフレキシブルなINFCE経験者は必要だろう。でなければ、米国の政策転換、INFCE報告への歩み寄りは困難となろう。

大統領選直前の九月、米国原子力産業会議が主催したアムステルダムの「核燃料会議」も、各国の米国批判と米国の苦しい応酬に終始した。フィリピン代表が「途上国の正当な怒りは、重大な経済的損失をおかしても、若干の供給国との協力継続を拒否するだろう」と述べ、民族主義の力を過小評価するなと訴えたほか、オーストラリア代表もウラン・カルテル問題のウエスチングハウス裁判を取り上げて、「輸入禁止や国内法（反トラスト法）を外国にも適用しようとする国によって、ウラン産業の商業的安定が脅されている」と、米国を非難したのが注目される。

カーターのスタッフには、国際問題や環境問題の学者グループが集まったが、レーガンの周囲には産業界の人脈が多いようにも見える。米国の政策に商業的感覚と健全さが戻る可能性が、少なくともレーガンにはある。

（K・K）

電力三社がNSACに参画

スウェーデン

【ワシントン十四日＝飯高特派員】カリフォルニア州のパロアルト市にある原子力安全解析センター（NSAC）は十四日、スウェーデンの電力会社である、国営電力公社（SSPB）、南スウェーデン電力供給会社（SKB）、オスカーシャム電力会社（OKG）の三社が、NSACに参画すると発表した。

三社は、いずれも稼働中の原子力発電所をもっている。こんごは安全技術の情報交換を定期的に行うことになる。

なお、NSACに外国の電力会社が参加を決めたのは今月上旬のフランスEDF（電力庁）についで二番目。

海外トピックス

工業相、燃料初装荷を認可

ダンピエール二号

【パリ松本駐在員】フランスEDF（電力庁）は、十月二十八日、ダンピエール原発二号機（九十万KW、PWR）（ロワレ県）の核燃料初装荷とコールド・テスト実施について工業相の認可をえた。

工業省のコミュニケによるとこの認可は中央原子力施設安全性事務局（SCSIN）の徹底的調査の後に与えられるもので、基礎原子力施設査察官が実施の実際的条件に関する認定（核燃料の品質、主一次系上で行った鋼管類の熔接の不備の修理を含む同回路検査の結果、一部計器類検査）と運転開始前テストの結果を考慮している。

西独原発への出資不可能に

デンマークの電力会社

【パリ松本駐在員】デンマークのエルサム電力会社は、西独のブロックドルフ原発に二五%出資を計画していたが、政府が反対したので出資できないことになった。

政府は、西独NWKとのこの種協力を違法とし、また一九八六年ブロックドルフ原発が送電を開始した場合に電力を購入することも認めないとした。エルサム社は将来に備えて同原発での運転要員の訓練をも計画していた。

カットノン増設に反対を再確認

ルクセンブルクの首相

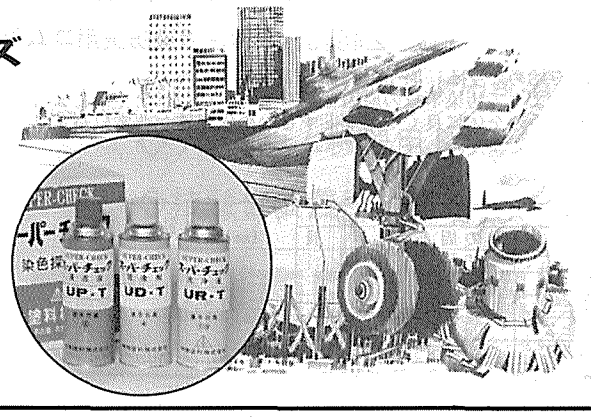
【パリ松本駐在員】ルクセンブルクのピエール・ウエルネール首相は、十月二十四日、フランスのカットノン原発に出資する意図がないこと、三、四号機の建設には反対だということを確認した。しかし、同国は、EDF（仏電力庁）と一九八五年から四十万KW分の電力を購入する交渉を進めている。

特殊塗料の非破壊検査機材

スーパーチェックUシリーズ
低毒性染色浸透探傷剤
原子力用

UP－T　浸透液
UD－T　現像液
UR－T　洗浄液

エアゾール入
1ℓ～18ℓ入
容量各種



●特に精製された原料、原子力関連器材の検査に最適
●有機中毒予防規則に該当せず、労働安全衛生面の改善向上

●営業品目
《スーパーチェック》染色浸透探傷剤
《スーパーグロー》蛍光浸透探傷剤
《スーパーマグナ》磁粉探傷剤
《スーパーライト》紫外線探傷灯
《クラックス》応力塗料
蛍光浸透探傷装置　各種
磁粉探傷装置　各種
渦流探傷装置　各種
超音波探傷装置　各種
AEモニタリングシステム
その他非破壊検査機材一般

N.D.I.探傷機材専門メーカー/探傷技術コンサルタント
特殊塗料株式会社
本社・東京都大田区山王2-3-10(大森三菱ビル)
〒143　TEL03(777)1852(代)
営業部・東京03(762)4451(代)
営業所・東京03(765)1712(代)
名古屋052(853)1461(代)　大阪06(453)2301(代)
広島0822(44)0400(代)　九州093(921)2512(代)
工場・久里浜0468(35)0935(代)

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。

米議会のスタッフは 原子力の将来を楽観

コロンビア政治研が調査

米国議会でエネルギー問題に関係しているスタッフの多くは、議会の中および一般国民の原子力に対する感情は今後二年間、安定または好転するだろうとみている。

これは、ワシントンD・Cのコロンビア政治研究所が八月に実施した調査の結論である。同研究所は、エネルギー問題と関係のある委員会のメンバーである議員の私的スタッフとこれらの委員会のための作業をしているスタッフの一部について調査を実施した。

彼らの回答は次の通り。四三%は、議会が今後二年間原子力支持を強める方向へ動くと判断し、三九%は、感情にあまり変化はないと判断し、一七%は、議会がさらに反対を強める方向へ動くと判断している。

わずかな差ではあるが、彼らは原子力に対する一般国民の支持も不変または向上すると予想している。回答者のうち、三五%は、一般国民は支持強化の方向へ動くと判断し、四八%は、今後二年間は不変と判断し、一七%は、一般国民が反対強化の方向へ動くと判断している。

また、同調査は、議会スタッフの八七%は、現在建設許可がおりて、建設工事中である九十基の原子力発電所は、完成した時に運転認可がおりるものと考えていることを明らかにしている。

原子力反対派は 平和運動を妨害

K・ボールディング氏

米国の世界平和に関する指導的な思想家であるケネス・ボールディングは、反戦活動家による原子力反対が平和運動を妨げていると考えている。

経済的安定を通して紛争を解決することについての権威者ボールディングは、「私は原子力反対運動が平和に対する関心を失なわせたので、平和運動に対して大きな害を及ぼしたと判断する」と話している。

INFOとのインタービューで、原子力エネルギーは核兵器との「関連による罪」で苦しんでいると指摘。しかし「この二つが一般的な原子力の反対にまとまることは間違いである。それは、平和とは関係のないことである」と述べた。

草の根からエネルギーへの関心を喚起

米国エネルギー週間 来年三月開催

多彩な行事を企画

米国では、来年三月十五～二十一日の週に、原子力を含むすべての国内エネルギー源開発の必要性を強調するために、エネルギー週間として多くの行事が計画されている。

「米国エネルギー週間」と言う名の下に、催しもの、エネルギー展、記者会見、セミナーなど種々の特別行事が全国で行われる予定である。スポンサーの話しによると、この米国エネルギー週間の目標は、草の根レベルから全国民を対象に、米国のエネルギー問題についての関心を引き起すことである。

エネルギーの生産者と消費者の両方を代表する多くの全国の指導者が米国エネルギー週間の全国委員会に参加することに同意している。その中には、上院議員のロバート・ビルド（民主党、ウエストバージニア州）、ハワード・ベイカー（共和党、テネシー州）、下院議員のティップ・オネイル（民主党、マサチューセッツ州）、インディアナ州ゲアリー市長のリチャード・ハッチャー（米国市長会議長）、全国製造業協会会長アレックス・トロウブリッジ、電力研究所副会長チャンシー・スタール氏らが含まれている。

メーン州の住民投票をめぐって

運転停止案を 59対41で否決

反対派は再挑戦へ

メーン州の公式の最終集計結果によると、投票者は同州での原子力発電所の運転停止を求めるイニシアティブを五九%対四一%で否決した。

しかし、メーン州の原子力反対派は、この投票に敗れたことに対して、直ちに第二回目の住民投票の準備をすることを決めた。住民投票の次の日の九月二十四日に、否決されたのと全く同一内容のイニシアティブについて署名を集めるための許可申請書が州政府秘書官へ提出された。

しかし、最初のイニシアティブを組織した芸術家レイ・シェイディスによると、原子力反対派が再び同じ行動をとるか、あるいは何か他の方法をとるかまだ決っていない。州政府秘書官が今回の申請を許可した場合、再度イニシアティブの資格を得るためには、一九八一年一月二十二日までに総計三万二千二十七名の署名を集めることが必要であるとしている。

住民投票ウラ話

反対派に無料の 広告時間を提供

テレビ、ラジオ番組

メーン州の原子力反対派は、投票後の多くの分析において「メーン・ヤンキー救済委員会」が投入した資金に比較して資金不足であったということになっているが、必ずしもそうではなかったようである。

九月二十三日の原子力発電所停止住民投票後の報道で常に指摘されているテーマは、この特殊な選挙で、原子力支持同盟が反対派より三倍あるいはそれ以上の比率で多くの資金を投入したというものである。その一つの例はワシントン・ポスト紙の社説で、原子力推進派は「約百万ドル」投入し、反対派と比較して「約五倍」の資金を使ったとしている。

しかし、これらの推計値には「公平の原則」に基づき反対派に与えられた無料の広告時間が考慮されていない。また、選挙後の分析で反対派に集まった「無給運動員」について説明したものも皆無である。

メーン州の七つの民営テレビ局のうち、六局が原子力反対派に無料の広告時間を提供したと言っている。もう一つの局は、回答を拒否した。また、州内の十五のラジオ局のうち、十二局は「公平の原則」により無料の広告時間を与えたと回答しており、残りの三局は回答拒否または情報がないということであった。

INFOの調査に回答した放送局のマネージャー達は、平均すると「メーン・ヤンキー救済委員会」が支払ったスポット広告三回または四回につき一回の割合で、反対派に無料広告を与えていると推定している。例えばポートランドのWGANラジオは二十五回、WDCSラジオは二十七回の無料スポットを反対派に提供した。

現在までのところ、メーン州の原子力反対派は自分達が受けた無料の放送時間を州の政府倫理・選挙運動委員会へ報告していない。彼らは、この種の報告はメーン州の選挙法の下で要求されていないと考えている。しかし、州政府秘書官事務所は、放送局が政治的広告のために提供した無料の放送時間は「現物寄付」にあたり、報告しなければならないとしている。

選挙運動に関する最終報告は、十一月四日までに委員会へ報告しなければならない。

メーン・ヤンキー発電所の共同所有者の一社であるセントラル・メーン電力会社副社長ノーマン・テンプル氏は、「反対派は、実際には自分達が投入したと言っているのより多くの資源を使っている」と述べている。無料の広告時間の他に、原子力反対派には、値段をつけることのできないボランティアによる多くの働きがあった。

ニュース報道も 反対派に好意的

メーン州オロノにある公営放送局WMEH-FMのプログラム・マネージャーであるロブ・ロビンソン氏は、住民投票に対するニュース報道も、「ニュースを自分達の考えを推進するために利用した」ので相対的にみると原子力反対側に好意的であったとみている。ロビンソン氏は、そのような例としてピーター、ポールおよびメアリー、ジャクソン・ブラウニ、ジェームズ・テイラーのような人物が選挙前に同州へ来たことをあげている。

さらに、メーン州の原子力反対派は、気付かれないで過ぎてしまったもう一つの無料の利益を享受したはずである。それは映画「チャイナ・シンドローム」の上映でコロンビア映画配給会社の話しによると、この映画は今年の夏以降映画館から姿を消していたのに、九月にメーン州内の四つの映画館で上映されたということである。

各社の社説内容

☆結局、メーン州の住民投票の最終結果は、大体まとを得ていると言える。スリーマイル・アイランドの事故はあったが、わが国の原子力発電の全体的な安全記録からは、安全上またはサイト上特別な問題はないので、高価な運転中の発電所を止める理由はない。しかし、産業界の記録はいずれについても、あまり誇れるものではない。原子炉を閉鎖することに賛成の投票をしたメーン州の住民の四〇%は、産業界および政府の規制機関に対して、さらに努力するようにというメッセージを送っているのであり、それに同意する米国人は多くいるだろう。

（ワシントン・ポスト）

☆われわれは、メーン州の住民投票の結果が、原子力反対ヒステリーを最終的に終らせるサインであることを望む。

（ザ・デイリー・ニュース）

☆メーン州住民は、同州の電力の三分の二を供給し、今後約二十年間はもっと予想される原子力発電所を維持することに賛成投票をした。この投票は、常識が今でもニューイングランドの性格の強い要素であることを示している。

（ロサンゼルス・タイムス）

原子力めぐり公開のテレビ討論

ウォルスキー、ネーダー氏らが参加

米国原子力産業会議理事長のカール・ウォルスキー氏と社会批評家のラルフ・ネーダー氏が、十月に行われた原子力についての一時間の討論会のパネル・メンバーとして参加した。

米国のエネルギーにおける原子力の今後の役割についての異った意見を述べ、時には辛辣な批判もし合ったこのパネル討論会には、その他にジェームズ・マックルーア上院議員（共和党、アイダホ州）とモーリス・K・ユダール下院議員（民主党、アリゾナ州）が参加した。

この討論会は、米国企業研究所が毎週放送しているシリーズ番組「公共政策フォーラム」で、全国で約六百のテレビ局、ラジオ局、有線テレビで放映された。

ネーダー氏以外のパネル参加者は、すべて現在運転中または建設工事中のもの以降も、原子力発電採用の可能性を残しておく必要があると主張した。ウオルスキー氏は、「現在建設中の原子力発電所がすべて運開すると、原子力発電所電力量は三倍になる。これは、石油輸入量の半分に相当する」と語った。

原子力と石炭の開発推進を

AFL・CIO会長

AFL・CIO（アメリカ労働総同盟産業別会議）のレイン・カークランド会長は最近の会議で原子力発電と石炭開発の推進を要求し、これらのエネルギー源の開発反対者を非難した。

カークランド会長は、シカゴで開かれた第二回エネルギー推進年次大会で次の通り述べた。

あらゆる代替エネルギー源について同じような最高の優先権を与えて開発する必要がある。米国は単一のエネルギー源を追求し、あとになって解決できない環境または経済上の問題が発見され、他のエネルギー源をまた最初からやり直さなければならないというような危険をおかすことはできない。

少なくとも短期的には、石油に対する主要な代替物は、石炭と原子力である。これらのエネルギー源を開発しないことによる将来の経済に対する危険は、これらの資源が提起する環境上の心配より、はるかに大きい。

環境の危険を防止するために直ちにモラトリアムを要求する人々は、一種独特の優先順位を持っている。彼らは、われわれの安全と健康のためではなく、アラブによるわれわれの生命の支配のために働いている。

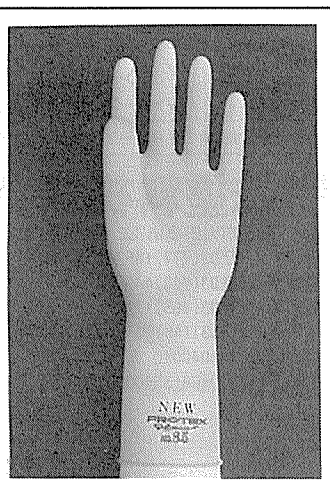
米国の高校生は 原発増設を支持

米国の高校生は、五対三の比率で、今後原子力発電所が増設される必要があると考えている。

これはU・S・ニューズ・アンド・ワールド・レポート誌が実施した高校生二千五百名についての調査結果である。

原子力発電所の増設を禁止すべきかと言う質問に対して、四七・六%が反対、三二・七%が賛成、一九・六%が不明と回答した。

また、経済と環境のどちらが優先するかと言う質問に対して、約三分の二の生徒が経済と答えている。



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		360双
8	83±2	205±5			
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)

「原子力施設と沿岸シンポ」開く

海洋処分の安全性を確認

再処理工場ホット試験も環境影響なし

第十一回「原子力施設と沿岸海洋シンポジウム」が十一月十八日、東京・千代田区の霞ケ関ビルにある東海大学校友会館で開かれた。このシンポジウムは、原子力安全研究協会、日本海洋学会、日本保健物理学会など六学協会が共催、日本学術会議が後援するもので、約百五十名の専門家が出席した。国民の関心事の一つとなっている低レベル放射性廃棄物の深海投棄について、安全研究の現状が四人の講師によって紹介され、海洋処分の安全性を再確認することになったが、漁業者を含む国民合意形成に対しては明解な意見は出なかった。これに関連してこの日、「熱帯地域沿岸の放射線生態学」と題して特別講演したインド・バーバー原子力研究所のB・パーテル博士はマスコミによる、事実を歪曲した誇張報道が国民を不安に陥れていると指摘して、「大衆とわれわれ科学者を結ぶ報道関係者は、正しい情報を、分かり易く、ありのまま伝える責任がある」と述べた。

シンポジウムでは、まず、北原義久氏（動燃事業団）が、過去十年間にわたる東海村沿岸海域での海洋放射能モニタリングの状況を説明し、「再処理工場のホット試験による環境影響は、とくに認められなかった」と述べた。また、「昨年一年間に、監視対象海域で採取した海産生物の測定結果を用いて、全身被ばく線量を計算したら〇・一三ミリレムであったが、同年に再処理工場からの低放射性液体廃棄物の海洋放出量を用いて、計算したら〇・〇〇〇三三ミリレムとなった」と述べて、この違いは、中国の核実験によるフォールアウトが原因だとみている。

続いて、藤本澄氏（原子力環境整備センター）が、わが国の低レベル放射性廃棄物の深海投棄計画の概要を説明し、試験投棄での被ばく線量〇・〇〇〇〇一ミリレム／年と本格投棄での被ばく線量〇・〇二ミリレム／年の数値（自然放射線の影響は年間百ミリレム）は、「投棄物は海底に達すると同時に破壊されて、放射性物質は海水中に拡散する」という非常にシビアな条件下で評価したものであることを強調した。

「投棄体の健全性試験」について講演した阿部博俊氏（電中研）は、最近電中研に設置された七百キログラム／平方センチメートル（水深七千メートル相当）までの高水圧試験が可能な装置による試験結果に触れ、「セメント固化体の一軸圧縮強度が百五十キログラム／平方センチメートルを満足していれば、パッケージは破壊することなく、健全であることが確かめられた」と述べた。また、セメント固化パッケージの落下衝撃については、「コンクリートマットに対しては、落下高さが二メートル程度以上になると、接地面がわずかに変形し、固化体にひび割れが発生するが、外部に飛散するような現象は生じなかった」と述べた。

天野恕氏（原研）は、「固化体の溶出試験および腐食試験」について講演し、「試験的海洋処分で投棄される固化体（ドラム缶）について行ったセシウム137の浸出試験の結果によると、ドラム缶の蓋をつけた場合（露出面なし）の浸出は、蓋をとりはずした場合（約八分の一露出）の約十分の一に減少している。また、蓋と固化体の間にアスファルト等でキャッピングを施した場合は浸出液サンプルから放射能は検出されなかった。なお、コバルト60の浸出はセシウム137に比べ非常に小さかった」と述べ、さらに、通常塗装と防食塗装のドラム缶についての約二年間の腐食試験結果から、「中間的結論として、通常仕様のドラム缶でも約十年の健全性は期待できる」との見解を明らかにした。

さらに、投棄体の深海中挙動を調べるためのカメラシステムを開発している海洋科学技術センターの堀田宏氏が、今年七回にわたり六千二百メートルの海域で成功裏に実験を行ったことを報告し、「海中落下時と着底時のドラム缶の写真を検討したところ、大きな歪みや異常な破壊は起こらなかったことが分かった」と述べた。

FBR路線強く表明

与謝野議員、国際パネルで

【ワシントン十八日＝飯高特派員】米原子力学会（ANS）と欧州原子力学会（ENS）共催の国際会議に出席のため十五日にワシントン入りした与謝野馨衆議院議員（科学技術委・委員、自民党資源エネルギー対策調査会副会長）は十八日、フランス、西独、スウェーデン、米国の議員とともに、国際パネルに出席、三百名近い関係者を前に、三十分にわたり講演、その示唆にとむ内容に注目を集めた。

与謝野氏が出席した国際パネルは、議員による原子力パネルでハーバード大学のチャリース教授を議長に、与謝野議員の他、フランスからは国民議会のデバークウェット議員、西独からはステガー議員、スウェーデンからはロイヤル・コミッションのエリー・アソン書記官、地元からはマックルーア上院議員が参加した。

その中で与謝野氏は「日本の原子力開発」と題して講演し、無資源国の日本が原子力開発をおし進める必要性、その経済性、核燃料サイクル全般にわたって具体例をあげながらコメントを加えた。

同氏は日本の核燃料サイクルを確立する上で、高速増殖炉開発と再処理は必要不可欠であると強調したうえで、当面の課題としてクローズアップされてきた日米再処理交渉について言及し、「ウランの有効利用を計るためにも、また世界の原子力開発を促進するためにも、新政権が理解を示してくれることを望む」と述べ、再処理を必要とする日本の原子力政策を訴え、参加者の共感をよんだ。

パネルディスカッションに入ってからも、そのなめらかな英語はますますさえ、原子力に強い〝ミスターヨサノ〟を内外の関係者に印象づけた。

◇

先進国にとって、原子力は、将来のオプションとして本質的なものとなろう――ワシントンのシェラトンホテルで開かれているANS（米国原子力学会）とENS（欧州原子力学会）共催の国際会議で、IEA（国際エネルギー機関）のランツケ事務局長は、代替エネルギーの中心となる原子力と石炭の拡大を強調した。

席上ランツケ事務局長は先進工業国に対し「高速増殖炉、再処理、放射性廃棄物、核不拡散政策などをばらばらでおし進めるのではなく、相互に関連づけ明確な位置づけをおこなった上で、実行にうつすべきだ」と求め、エネルギー供給だけでなく、核燃料サイクル全般、そして、経済性までを考えて行動するよう訴えた。

防災対策で意見交換

原産　自治体関係者連絡会開く

日本原子力産業会議は十三日に第六回都道県会員連絡会を、十四日に同市町村会員連絡会を東京・大手町の原産会議室で開催した。

同連絡会は、地域に関連する原子力問題について意見交換等を行うことにより、相互の連携を強化するため、定期的に開かれているもの。今回は原子力防災問題を中心に科学技術庁、通産省からの説明をもとに意見交換を行った。

防災問題に関しては、自治体側から「原子力は国策であるにもかかわらず防災対策に関しては自治体が対応することになっている。しかし、百年か二百年に一度あるか否かの事故を想定して、医療設備やテレファックスなどの準備等で莫大な費用をかけるのは疑問」「防災対策は、科学技術庁、通産省だけでなく、国土庁、消防庁、厚生省等各省庁にまたがる問題であり、地域特性を考慮するとともに、各省庁間の連携を密にすることが重要」、「早急に医療マニュアル、避難行動マニュアル等を出して欲しい」等の意見が出された。

都道県会員連絡会のもよう

原発の定検状況を発表

通産省

通産省は十三日、原子力発電所の最近の定期検査状況について発表した。

それによると、七月二十日から第一回定検にはいっている関西電力大飯発電所二号機（PWR、百十七万五千キロワット）で燃料体検査を実施した結果、取替予定の燃料体一体に漏洩が認められた。

また、同発電所一号機で制御棒クラスタ案内管支持ピンの損傷が認められたのに鑑み、二号機の支持ピン全数を改良型に取り替えたが、取り出した支持ピン四本にひび割れのあることが判明した。

原因は一号機の場合と同じく、運転中に支持ピンに作用する応力および支持ピン材の割れ感受性との複合による応力腐食割れと考えられる。

放射線主任者の合格者を発表

科技庁

科学技術庁は十七日、昭和五十五年度放射線取扱主任者試験の合格者を発表した。それによると受験申込み者数は前年より六百五十四人多い一万六百八十四人。そのうち合格者数は、第一種が六百九十一人、第二種が一千五十人で、合格率は昨年より低く、それぞれ一八・八％、二五・九％。

放射線取扱主任者試験は昭和三十三年より行なわれ、これまでの合格者は今回の合格者を含め、第一種が九千百二人、第二種が一万七千三百五十三人である。来年度からは放射線障害防止法の改正にともない、これら主任者試験は国からの委託を受けた財団法人・放射線安全技術センターが行うことになる。

「原産訪中代表団報告書」を刊行

日本原子力産業会議はこのほど「原産訪中代表団報告書」をとりまとめ刊行した。

この報告書は、中国第二機械工業部の招請をうけ、今年七月十三日から十一日間にわたって中国を訪問、谷牧副首相との会見をはじめ、第二機械工業部と会談、原子力諸研究所や、衡陽のウラン製錬工場、郴県のウラン鉱山などを視察した原産訪中代表団（団長円城寺次郎原産副会長）の懇談内容や各施設の視察概要をとりまとめたもの。関心のある向きは原産・企画室まで。

原子力関係海外留学生試験について

科学技術庁では例年通り、明年度に原子力関係の海外留学を希望し、日本政府の身元保証を必要とする者に対して選考試験を行う。受験希望者は十一月二十八日までに原産企画室へ。

告知板

刈羽村役場　住所変更　新住所は新潟県刈羽郡刈羽村大字割町新田二二五―一　〒九四五―〇三

札幌電力工事（株）　住所変更　新住所は札幌市西区発寒十四条―四―三―十　〒〇六三

新刊紹介

「アイソトープの工業利用」―ポンチ画談義―

小林　昌敏著

日本アイソトープ協会の広報誌に連載され好評を博した、「ポンチ画談義」が一冊の本にまとめられた。

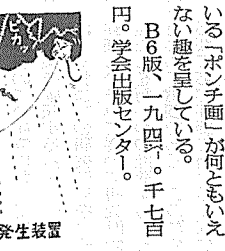
RIの工業利用について、面白く易しく説明してあるこの本は、題名からはそのユニークさはうかがえないが、一たびページをめくると、出てくるのは愉快な項目ばかり。その一部を紹介すると〝みんな悩んで小さくなった〟、〝心臓の弱い人のために〟、〝カレーライスとライスカレー〟、〝旅行けば、駿河の国に茶の香り〟と、およそその言葉からは「アイソトープ」ということが推定できないほど、ウィットに富んでいる。

昔、アイソトープはどのように理解されていたか、あるいは、生活の中の身近な話題をとり出し、アイソトープとの関連を説明するなど、専門書の固いイメージとは全く違った、素人でもわかりやすい本となっている。

そこで、面白い内容を一つ紹介すると――題名は〝猫騒動の始末、放射化分析その二〟。その昔、十年も前のこと、藤田嗣治画伯が描いたという一枚の猫の絵が贋作ではないかと疑われたことがあるそうな。そこで、その解決策として、藤田画伯に絵のコピーを送り、自分自身でその絵を調べてもらい、また一方では、科学的方法として放射線分析を行ってみることになった。何重にもビニールシートで包まれた絵はスイミングプールの水中に沈められ、数分の照射で引き上げられた。放射化分析の結果、かなりの量の銀が検出され、〝クロ〟の線が強くなった。藤田画伯からは自分の描いたものではないとの鑑定結果が届き、結局この絵の猫は〝とんだ化け猫〟ということになった。――と各項目がこの調子でまとめられている。

また、それぞれに表現されている「ポンチ画」が何ともいえない趣を呈している。

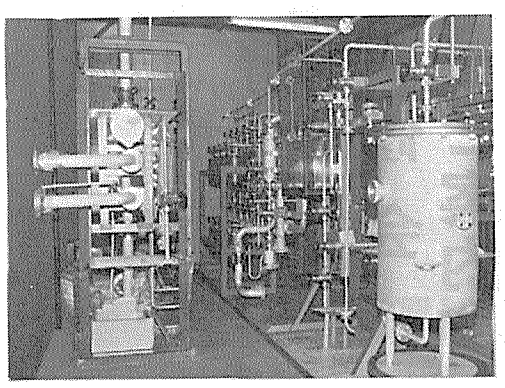
B6版、一九四ページ。千七百円。学会出版センター。



コッククロフト・フランクリン型中性子発生装置

文中に出てくる〝ポンチ画〟の一例

原子力に貢献する徳田の原子力関連真空装置



◇ウラン濃縮プラント用配管・トラップ及排気系

◇ナトリウム機器用トラップ及排気系　◇中性子発生装置用排気系

◇核融合装置用排気系　◇各種分析機器用排気系

詳細については営業部にカタログを御請求下さい。

株式会社 徳田製作所　TOKUDA

本社・工場　神奈川県座間市相模台1044－1　TEL 0462－56－2111　〒228　0462－56－3211（営業部直通）

大阪営業所　大阪市東区本町2－5　三星本町ビル　〒541　TEL 06－264－6507(代)

関連会社　東京真空技術サービス株式会社　TOVAC

本社　東京都品川区中延4－6－16　〒142　TEL 03－786－8671(代)

大阪支社　大阪市東区本町2－5　三星本町ビル（株式会社徳田製作所内）　〒541　TEL 06－264－6507(代)

営業品目：真空機器全般に亘る技術・補修サービス

核融合研究の推進方策

学術審議会の建議から

急速な進展をとげている核融合研究の将来的展望を見定める――。本紙一〇五四号で報じたように、学術審議会（吉識雅夫会長）は十一月十日、田中龍夫文部大臣に「大学等における核融合研究の長期的推進方策について」と題する建議書を提出した。学術審議会は五十年に「核融合研究の推進について」の答申を行って以来、特定研究領域推進分科会に核融合部会を設け、大学等における核融合研究計画、特に推進中の大型計画等について審議してきた。そして、これらの大型計画も順調に進捗し、次期計画を考える段階に達したとし、当面数年間の推進方策をまとめたもので、ここにその概要を紹介する。

恒久的なエネルギー資源の開発は現代社会が当面する最も重要な課題であり、核融合制御による核エネルギーの利用は、その可能性をもつものとして広く認識され、かつ期待されている。

核融合制御の研究が始められてすでに二十余年になるが、この間研究は着実に進歩を重ね、今日では具体的な核融合炉を念願においた研究に進む段階にはいりつつある。

核融合研究の当面の目的は、核融合がエネルギー資源として人類に役立ちえることを科学的に実証し、そのために最適な核融合制御の方式を見いだすことである。究極的には、核分裂や化石燃料資源等に比較してクリーンであり、かつこれらに比較しえる程度の価格のエネルギー源を生みだすエネルギーシステムを開発することである。

早まる臨界プラズマの実現

トカマク型実験装置による高温プラズマ閉じ込め・加熱の研究はここ数年世界的に着実な進歩を示し、温度においてはすでに核融合炉として想定されるものと同程度の値を得、閉じ込め時間の長さにおいても、目標値の十分の一程度の値にまで到達している。

日本、米国、欧州共同体（EC）およびソ連においては、それぞれ一九八五年ごろまでにトカマク方式による科学的実証等を目的とする大型装置を建設中である。同時に米国では、ミラー電磁場閉じ込め方式やレーザーおよび軽イオンビームによる慣性閉じ込め方式により、ソ連ではレーザー型慣性閉じ込め方式とともに相対論的電子ビーム方式により、それぞれ科学的実証に近い状態を実現しようと計画を進めている。

これらの研究の進展状況から判断して、ごく近い将来、核融合制御の科学的実証すなわち臨界プラズマの実現をみるのは確実と考えられる。

実用炉に向け燃焼率向上を

核融合制御の可能性をしめす科学的実証がなされたあとにおける研究の重点は、実用核融合炉をめざす方向に移行していくものと考えられる。

炉心プラズマに関する研究課題としては、①炉心プラズマ閉じ込め性能の向上に基づく燃焼率の上昇②燃料注入法の開発および炉心プラズマ中における不純物除去③核融合反応が生起しつつある炉心プラズマ中の高エネルギー荷電粒子に由来するプラズマの不安定性と異常拡散の解明④核融合反応によって生成された中性子の利用および制御⑤減速した核融合反応生成荷電粒子の取りだし――などがある。

実用核融合炉実現のため、炉心プラズマに関する研究に加えて必要とされる研究課題としては、①千四百万電子ボルト中性子や他の高速粒子にさらされ、かつ高温プラズマからの激しい照射を受ける第一壁等、核分裂原子炉の場合より、はるかに厳しい条件を満たしえる諸材料の開発②トリチウムの取り扱いおよび増殖に関連する種々の工学的問題の解決③トリチウムの生物影響の問題を含む核融合炉の安全性の確保④大型の超電導マグネットの開発⑤ブランケットに関する熱工学等炉工学に関する研究――などがある。

国際協力による核融合計画

科学的実証の次の段階としては、超大型トカマク装置を世界で協力して設計・建設し、共同実験を行おうという構想が米国やソ連から提唱され、国際原子力機関（IAEA）においてその予備的設計検討が一九七九年当初より開始された。この計画はINTOR計画と呼称され、日本、米国、ECおよびソ連の専門家により一九七九年に第一段階の報告書がまとめられた。

この計画で考えられている装置では、D－T反応を用いて核燃焼を実現し、トリチウムを増殖させること等が検討されており、核融合研究はいよいよ実際に核融合反応が起きつつあるプラズマの制御を必要とする時代に入りつつあると認識される。

このように今日の核融合研究は、当面の科学的実証という目標に着実に近づきつつ大きな成果を収めているが、実用炉という終点に立って考えるとき、トカマクには原理的なパルス作動、複雑な炉構成等の問題点が存在する。このため、トカマク型が実用炉になるまでには、なお相当の開発努力を必要とする。したがって、核融合炉の実現を一層確実にするため、これらの問題点をもたない他の方式について研究が併行して進められるべきであると判断される。

この認識のもとに、日本、米国、ソ連、英国、西独等では、これらトカマクに代る方式として、たとえば、磁場配位としての定常動作が可能なステラレーターやバンピートーラス、プラズマの高ベーターが期待されるタンデムミラー、強磁場を必要としない慣性閉じ込め方式等、トカマクにない長所をもち、したがって、トカマクに代りえる諸方式による研究が併行して進められている。

推進方策の明確な確立を

核融合研究の今日の急速な進展をみるにおよんでプラズマ物理のみならず、大学等における広範な関連分野の多くの研究者も核融合研究の重要性を認識し、これに参加しようとする気運が高まってきた。

したがって今後、大学等における研究を組織的かつ有効に推進するためには、明確な方策を確立することが緊要である。今後十年を展望し、当面数年間の推進方策策定に当たっての基本的な考え方は①核燃焼を指向した研究に着手すること②トカマクに代わる方式（トカマクの改良を含む）に関する研究を推進すること③広範な関連分野における研究の振興を図ること――の三点である。

さらに、この基本的な考え方に立って講ずべき推進方策は次のとおりである。

▽核燃焼を指向した研究の推進

核燃焼を指向した研究への着手としては、①核融合反応が十分生起しえるプラズマ発表装置の建設に取り組む②核融合反応生起に際して必要とされる関連諸技術の研究集発を早急に行う必要がある。

①については、最新の研究の進展により、従来想定されたものに比較して小規模な装置で核反応プラズマの生成が可能であると考えられるトカマク型（もしくはその改良されたもの）を想定して計画することが適当である。この核反応プラズマに関する研究は、いずれの方式による装置で実施されてもその成果は他の方式の推進にも大きく貢献するものであるので、計画の過程でトカマク以外の方式により核融合反応を行うことが可能、かつ、適切となった場合には、その方式も含めて検討するものとする。

②については、トリチウムの安全取扱技術、放射線防御技術等の確立を重点的な目標とし、十分にして確実な成果をえて後、初めてトリチウムを取り入れた核融合反応の実験に入るものとする。

▽トカマクに代わる方式に関する研究の推進

これまでのトカマクに代わる独創的なアイデアに基づく磁場閉じ込め方式に関する研究成果は、それぞれに評価されるが、現状においては未だいずれも核反応プラズマを取り扱う段階までに成長しているとはいえない。したがって現在の装置（建設中を含む）による研究の進展を見守り、実験の成果を吟味し、必要に応じ装置の増強や研究の統合を図るなどにより積極的に推進するとともに、絶えず厳密な評価を加え選別を行うものとする。

▽広範な関連分野における研究の推進

多くの研究者を擁する大学等において関連分野の研究を組織的系統的に進めることは、きわめて有効である。このため、科学研究費補助金（エネルギー特別研究）による総合的、組織的な推進を図るとともに、核融合炉材料、超電導マグネット、トリチウム研究開発等のための研究センターおよび大型研究設備等を格段に整備充実するものとする。

また、核融合炉設計とシステムの検討、資源や安全性を含めた技術評価等のいわゆるソフト分野の研究についても推進するものとする。

▽研究体制の整備

これまで推進してきた研究に加えて、核燃焼を指向した研究への着手および広範な関連分野における研究を推進することは、大学等における今後の核融合研究を進める上で最も重要な軸となるものである。

このうち核燃焼を指向する研究については、十分な準備研究を経て段階的に実施すべきものであり、核融合反応が十分に生起しえるプラズマ発生装置の建設に取り組むとともに、特にトリチウム取扱い技術の確立およびその生物影響に関する研究等の安全工学的研究をただちに進める必要がある。このためには、大学等における多くの分野の研究者の能力・経験を結集しなければならない。

▽国際協力による研究の推進

核融合研究開発は、人類共通の課題であるとともに、その特長とする極限技術の開発のため、長期にわたり人知を集め、巨大な経費を投ずることを必要としている。

このような特質に鑑み、各国が閉鎖的な立場から核融合研究開発の推進を行うことは適切ではなく、国際協力のもとに人類の総力を結集して進めることが望ましい。

◇

大学等における研究は、個々の研究者が各自の学問的信条に従がって行う基礎的研究が基本であり、研究の推進に当たっては、特に、基盤的、萌芽的研究に対して見落しなく適切な考慮を加え、その発展を図ることが必要である。

また他面、核融合の研究においては、今後研究規模の拡大が予測されるので、研究において能率的に成果を確保するためには、常に、それまでの研究結果を適確に評価し、それに従って研究計画の見直しを行いつつ推進することがきわめて重要である。このため、必要に応じ評価に当たる体制などについて十分配慮すべきである。

大学別の多種多様な計画

わが国の核融合研究は、基礎的研究の段階にあった昭和三十年代前半より大学等を中心に進められ、そのプラズマ物理学に関する研究成果は国際的に高く評価されてきた。昭和四十年代半ば、磁場閉じ込め実験結果に飛躍的な進歩がみられるにおよんで、核融合炉心プラズマの実現が構想されるようになり、わが国の核融合研究はその方向に向かって大きく進展した。

すなわち、大学等に加え、日本原子力研究所等にも大型実験装置が建設され、国全体としての研究体制は一段と充実されて、慣性核融合も含め、今日の活動をみるに至っている。

大学等においては、今日、名古屋大学プラズマ研究所における「JIPPT計画」、京都大学ヘリオトロン核融合研究センターにおける「ヘリオトロン計画」、大阪大学レーザー核融合研究センターにおける「レーザー核融合計画」、筑波大学プラズマ研究センターにおける「タンデムミラー計画」等の大型計画をはじめとし、その他の関連分野における計画を含め、広く研究の推進が図られている。

一方、日本原子力研究所においては、臨界プラズマの実現を目指す大型トカマク計画（JT－60）が進められているが、これはD－T反応を用いて核燃焼を行う計画とはなっておらず、プラズマ科学の範囲内で科学的実証を果たすことを主要なねらいとするものである。

わが国の核融合研究開発計画は、大学等と他省庁の研究所とがそれぞれの役割を分担しながら国として総合的、計画的に推進されてきている。昭和五十年十一月に原子力委員会に設置された核融合会議は、学術審議会との緊密な連絡のもとに、わが国全体の核融合研究計画に関して積極的な推進を図るとともに、その調整に努めてきている。

先駆的な研究と基本的問題解決

昭和五十年十月、本審議会から提出された「大学等における核融合研究の推進について（答申）」の中で述べた大学等の役割を要約すれば、①プラズマ物理学等の関連新学問分野の確立②大学等が擁する広範な学術分野からのわが国の核融合研究への寄与③大型装置による先駆的研究の推進④核融合という長期開発に対処するための人材の養成――の四点である。

答申より五年を経、また、臨界プラズマの実現を間近に控えた現段階においても、上述の四つの役割はますます明らかであり、核融合反応の制御を目指して大学等の研究者の自律性ある積極的な活動と活気ある研究体制の確立、適切な運営が最も必要とされる時期にいたったものと考えられる。

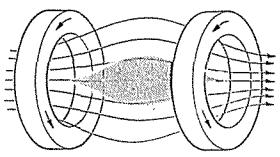
核融合研究の究極の目標は前人未踏の領域にあり、この目標に到達するには関連諸領域の多くの研究者の緊密な協力とたゆまざる努力のもとに学際的分野を含めた組織的、系統的研究を推進することが必要である。さらに、それぞれの分野において大胆にして斬新な発想に基づく先駆的な研究により、基本的な問題を解決していくことがますます重要となりつつある。この点において、大学等における研究が先駆的な役割を果すことが強く望まれる。

A．磁場閉じ込め核融合装置

プラズマを磁力線の壁で閉じ込める。

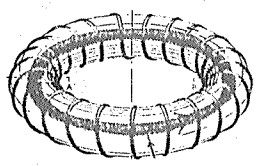
1）オープン系

代表的装置はミラー磁場装置。



2）トーラス系

代表的装置はトカマク型装置。

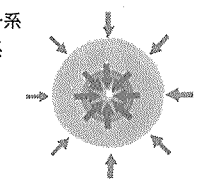


B．慣性閉じ込め核融合装置

プラズマを爆発力で圧縮する。

1）レーザー系

2）ビーム系



第二回
放射線事業所における
労務管理者研修会ご案内

現在企業の重要課題となっている放射線と労務管理の問題について斯界の権威者が徹底した研修を行います。

期日　一月26日（月）
　　一月27日（火）
定員四十名（先着順）

場所　サンケイ会館
東京都千代田区大手町
一――七――二

詳細は左記にお問合せ下さい

日本原子力発電株式会社
社長室東海研修所
〒三一九――一一
茨城県那珂郡東海村
白方一――一（東海発電所内）
電話　〇二九二八――二――二二――一（代）

原子力産業新聞

—第1056号—
昭和55年11月27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

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

電事連 濃縮ウラン国産化で基本方針決定

早めに商業工場を

動燃の遠心機高く評価

電気事業連合会（平岩外四会長）は二十日、社長会で、濃縮ウランの安定確保対策の一環として、電力業界が主体となり商業用プラントを建設する必要があるとの基本方針を決定した。わが国の電気事業者は、すでに昭和六十五年までのウラン濃縮需要量を確保済みだが、核燃料の安定供給の観点から、自主性のある核燃料サイクルの確立が必須の要件であり、ウラン濃縮役務についても、できるだけ自給をはかっていくべきだとしている。

わが国のウラン濃縮政策については、先月十七日に原子力委員会に設置されたウラン濃縮国産化専門部会で審議することになっているが、今回の電事連の決定は、民間としての態度を明らかにしたもの。

電事連によると、わが国はすでに世界第二位の原子力発電国だが、今後とも、電力需要に占める原子力の比率をますます高めなければならない状況にあり、そのためには核燃料サイクルの確立が不可欠であると強調している。

ウラン濃縮について、欧米諸国はすでに濃縮役務の商業活動を開始しており、濃縮市場が少数の特定国に片寄る恐れがある。したがって今後、わが国も官民あげてウラン濃縮国産化の具体化について推進すべきとしている。

現在、わが国の電気事業者は米国エネルギー省から約五千万KW相当の濃縮役務を、また仏ユーロディフから約九百万KW相当の濃縮役務を確保している。これを昭和六十年二千八百万KW、六十五年五千百万KWという原子力開発規模の濃縮ウラン需要量と照し合せると、昭和六十五年までは十分に賄うことができる見通し。

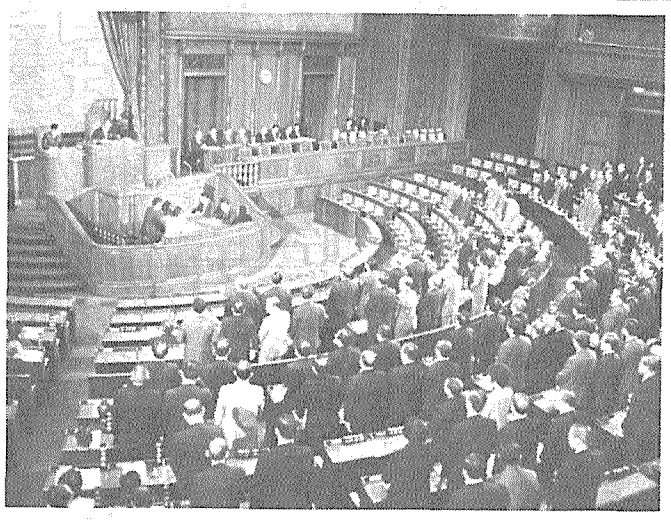
また、今回の決定では濃縮技術の評価と経済性見通しについてふれ、動力炉・核燃料開発事業団のパイロットプラントの一部運転をふまえて、わが国の遠心機の分離性能は著しく向上し、量産化が図られれば商業用プラントに使用し得る国際的水準に達しているとの判断を、電事連として初めて公式に打ちだした。

さらに、電事連ではこのような判断に立ち、ウラン濃縮の商業用プラントの建設は、濃縮役務の需給状況、遠心分離機の経済的な量産規模等を考慮することは当然としても、原型プラント用遠心機製造と商業用遠心機製造との継続性を考慮すると、多少早めの建設が必要、としている。

一方、事業主体については、効率性、経済性等の確保の観点から民間で行うべきで、電力業界が主体となり、これにメーカー等、関連業界の参加を求めて対処することが妥当であるとの考えを示している。

国に対する要望としては、国産商業用濃縮工場の建設促進を図るために、国産濃縮工場の建設資金に対する長期低利の政府関係機関の融資、国際水準に達するまでの過渡期における国の助成等が望まれるとしている。

いずれにせよ、電事連の社長会が濃縮ウランの商業プラントをなるべく早期に建設することを決定したことにより、核燃料サイクルの上流部門も、実規模段階に向けて大きく動き出したことになる。



原船団法改正案を可決した参議院本会議（二十六日）

放射線利用で新部会

原子力委　医学利用開発などに重点

原子力委員会（委員長・中川一郎科技庁長官）は二十五日、原子力分野の中でも国民生活と直接深いかかわりをもつ放射線利用方策を調査審議するため、あらたに「放射線利用専門部会」を設置することを決めた。

最近の放射線利用は、医療、工業、放射線化学等の分野で著しい進展をみせ、利用範囲も拡大するいっぽうである。また、放射線利用技術の高度化・多様化に伴って、いくつかの関係機関にまたがる研究課題も増加しており、このような研究課題を調整し、総合的、計画的に研究開発を進める必要がでてきた。

ウラン濃縮部会メンバー決まる

原子力委

原子力委員会（委員長・中川一郎科学技術庁長官）は先月十七日のウラン濃縮国産化専門部会の設置決定にもとづき二十五日、同部会の構成員を決めた。

同部会は遠心分離法による濃縮ウラン国産化の進め方について調査審議することを目的とし、来月中にも第一回会合が開かれる見通し。

同部会の構成員は次のとおり。

▽生田豊朗日本エネルギー経済研究所理事長、伊藤俊男関西電力取締役副社長、井上五郎中部電力相談役、大島恵一東京大学教授、金岩芳郎動力炉・核燃料開発事業団副理事長、熊谷善二日本開発銀行理事、児玉勝臣通産省資源エネルギー庁長官官房審議官、後藤宏科学技術庁原子力安全局次長、末永聡一郎三菱重工業取締役副社長、高岡敬展科学技術庁長官官房審議官、高島洋一東京工業大学教授、永野健三菱金属専務取締役、堀一郎東京電力取締役副社長、宮川公男一橋大学教授、村田浩日本原子力研究所顧問、森一久日本原子力産業会議専務理事。

同委員会では、当面、放射線利用の検討課題を①放射線化学②加速器の医学利用の二点にしぼって研究開発をすすめることとしている。

放射線化学の研究については、酵素の固定化（生物学）、制がん剤カプセル（医学）、有機ガラス（工学）などの分野で、他の分野の専門家との共同研究の必要が高まっており、これまでの研究開発の進め方を見直し、必要に応じ研究開発体制を整備し、その研究開発計画を策定する必要があるとしている。

一方、医学利用の分野については、近年、放射線によるがん治療がめざましい発展をとげており、パイ中間子線、重イオン粒子線等によるがん治療の研究も試みられようとしている。これらの研究開発については相当の資金を要し、また、研究開発に当たっては工学、物理学等の専門家との協力の必要性を指摘している。

原子力委では、同専門部会の構成メンバーは別に定めるとしているが、審議スケジュールとしては、来年八月をめどに報告をとりまとめる意向。また、審議に当たっては同専門部会の下に、放射線化学、加速器医学利用の二分科会を設置することを決めた。

新原船団法が成立

研究開発へ新たなスタート

次は〝むつ〟の母港決定

恒久的な原子力船研究開発体制へ——。

「日本原子力船開発事業団法改正案」が二十六日ひらかれた参議院本会議で可決、成立した。旧事業団法は「十一月三十日廃止」と規定されていたため、期限四日前可決というぎりぎりの成立となったが、これによって昭和四十九年の「むつ」放射線もれ以来波乱にみちた軌跡をたどったわが国の原子力船研究開発は、その再建へ向け新しいスタートをきることになった。

「改正案」は十月三十日衆議院を通過したあと参議院に送付、科学技術振興対策特別委員会を舞台に精力的に審議が重ねられ、二十一日には鈴木総理大臣も出席して集中審議がおこなわれた。

このなかで、小西博行氏（民社）が「原子力船開発は大へんいそいで、しかも慎重にやらなければならない」とこんこの研究開発のあり方を問いただしたのにたいし総理は「船舶も他の分野と同様にエネルギー源の転換をはかる必要があり、とくに大型船の原子力船は非常に効率的になろう」と将来を展望したあと「こうしたなかで日本の原子力船開発は先進各国にくらべおくれており、いまから将来にそなえておく必要がある」とのべ、同改正案の重要性を強調した。

また八百板正氏（社会）が「協定を締結したら、これを守らなければならない」と四者協定当時自民党総務会長として交渉にあたった鈴木総理の責任を問いただしたのにたいし総理は「大変責任を感じている」と陳謝したあと「こんご最善をつくし、完全な実行を期したい」とのべ、四者協定のうちまだ実行されていない新定係港問題に総理としてひきつづき積極的にとりくんでいく意向をあきらかにした。

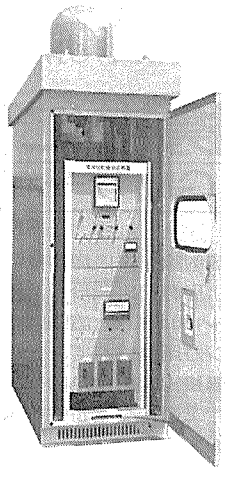
また、佐藤昭夫氏（共産）が「原子力船が平和利用以外に使われることはないか」と質問したのに対し総理は「原子力基本法、非核三原則がある」とのべ平和利用以外、考えないとの不動の姿勢を表明。さらに、八百板氏の「げんざいの科学技術庁を『省』に昇格し、いっそうの科学技術振興をはかってはどうか」との提案にたいしては「趣旨は十分理解できる。そういう方向で考えていきたい」とのべ、きびしい行政改革のなかでも前向きにとりくんでいく意向をあきらかにした。

このあと同法案の是非をめぐる討論で自民党の後藤正夫氏は「原子力船開発はエネルギー源の多様化に貢献する。いまから着実に研究開発を行っておく必要がある」として同法案に賛成を表明。これに対し公明党の塩出啓典氏も「研究者の身分を保証し、研究をやりやすくするためにも恒久的研究機関への移行はのぞましい」とし、民社党の小西博行氏も「海洋国日本にとって船舶はわが国の存立に不可欠で原子力船は必要」とのべそれぞれ同法案を支持する態度をあきらかにした。

これに対し、社会党の八百板正氏は「原子力船は合意もえられておらず、三原則からも逸脱している」と反対、共産党の佐藤昭夫氏も「安全軽視の姿勢はあらためられておらず、結局、軍事利用以外に考えられない」と反対の意向を表明した。このあとただちに採択に入り五時二十三分、政府原案どおり自民、公明、民社の賛成多数で可決。これにつづいて二十六日ひらかれた参議院本会議でも午前十時十五分、同様の賛成多数で可決、成立した。

こんかいの法改正にともない事業団の名称は「日本原子力船研究開発事業団」に変更、従来の業務にあらたに「研究、調査」が加わり、昭和六十年三月三十一日までには他の原子力関係機関に統合されることになった。

空間γ線を高感度・高精度で連続測定します。



原子力施設周辺の環境放射線量の監視を行なうため、原子力委員会より公布された"環境放射線モニタリング"に関する指針"に適合した環境放射線モニタリングポストです。
原子力施設周辺のγ線を精度よく連続的に測定し、記録・表示します。
特長
●無指向性NaI(Tl)シンチレータを採用しました。
●エネルギー平担化回路(日本原子力研究所所有特許)の採用により、入射γ線エネルギー依存性を補償しています。
●検出部の周囲温度を一定化するための恒温装置計測部の空調および温度補償回路により、温度変化の影響を極めて少なくしました。

富士環境放射線モニタリングシステム

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(新有楽町ビル)TEL(03)211-7111㊞

FUJI ELECTRIC 富士電機

IAEAの査察を満たせば 各国はPuを入手できる

増殖炉開発へ一石

西独、国際プル貯蔵で提案

【パリ松本駐在員】西独は近くIAEA（国際原子力機関）の国際プルトニウム貯蔵（IPS）規約作成会議で、①各国が、IAEAの通常の査察条件を満たす場合には、増殖炉計画をもち、プルトニウムの供給を受ける自由をもつ②西独と英国は、EC（欧州共同体）の構成国だから、その間における核物質の移動は自由が原則である―という提案を行うとみられている。

西独は、カルカールの増殖原型炉（SNR―三〇〇）の核燃料用のプルトニウムを、英国で再処理される西独の軽水炉の使用済み燃料から生産されるもので供給する予定だった。しかし、ウィンズケール工場の拡張が遅れているため西独からの使用済み燃料の再処理は間に合わない見通しである。

そこで、西独と英国は、英国が貯蔵しているプルトニウムをSNR―三〇〇に供給することで合意した。しかし、この使用済み燃料のもとが米国産の濃縮ウランであるため、カーター政権は、この新しい合意に基く英国から西独へのプルトニウム供給に反対を表明した。そして、西独にはプルトニウム貯蔵の条件とその使用について詳細回答するよう求めた。

西独が規約作成会議で提案するのは、カーター政権に代ってレーガン政権になることによって、米国の増殖炉計画についてのはっきりした態度の表明を求めることを目的としている。

規約作成会議では、①世界におけるプルトニウム貯蔵センターの数をできるだけ減らして、これらのセンターにIAEAの査察官を常駐させ、できるだけ厳重な管理を行う（米仏など）②各核燃料製造工場に貯蔵所を設け、封印カメラ、遠隔監視などによって弾力的に監視する（ベルギーなど小国）―と意見が分れている。西独は、②に近い意見だが、核燃料製造工場と再処理工場は区別すべきだとしている。英国は、一サイトに再処理、核燃料製造、貯蔵を集中することを主張している。

モンタナ州の住民発議、可決へ

当初情報に誤り

米モンタナ州で十一月四日投票が行われた原子力反対イニシアティブ（住民発議）は、当初の情報と違い、六百二十三票差で可決成立した。

十一月十九日現在の公式の投票集計結果によると、原子力反対イニシアティブ法案に賛成が十七万二千七百九十六票、反対が十七万二千百七十三票だった。おそらく投票の数え直しが行われる見込みだが、その結果が発表されるのは十二月上旬かあるいは中旬になるだろう。

モンタナ州のイニシアティブ法案は、医療・科学・教育目的以外で使用されるすべての放射性物質の処分を禁止している。とくに、ウラン、トリウムを抽出するための製錬過程で発生する鉱さいについても処分禁止の対象に含めており、実質的には、州内のウラン採鉱活動を停止あるいは禁ずることになる。現在、同州では、数地点で地下ウラン探査が行われている。

仏フラマトム社

韓国から原発2基受注

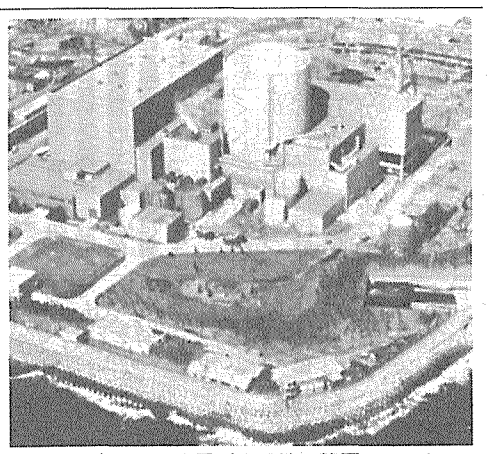
燃料も10年間供給

【パリ松本駐在員】フランスのフラマトム社のジャン・クロード・レニ社長は、十一月七日、ソウルで韓国電力から九十五万KW発電用原子炉二基（四億四千三百万㌦）を受注する契約に署名した。

建設サイトは蔚珍郡富邑里で、一九八八年運転開始の計画。この原発の総工費は二十二億五千万㌦に上るものと見積られている。フラマトム社は十年間にわたって核燃料も供給する（四億八千三百万㌦）。韓国電力は、フランスへの発注分全額九億二千六百万㌦（原子炉二基と核燃料）について仏政府から融資を受ける。その利子は七・六%。返済期間は十五年だが最初の七年間は据えおかれる。

韓国の原子力発電所開発状況

	名称	炉型	万KW	運開	主契約者
運転中	古里1	PWR	59.5	1978.4	ウエスチングハウス社
建設中	〃2	〃	65	(1983)	〃
	〃3	〃	95	(1985)	〃
	〃4	〃	95	(1985)	〃
	月城	CANDU	67.8	(1982.4)	カナダ原子力公社
発注済み	桂馬里1	PWR	90	(1986)	ウエスチングハウス社
	〃2	〃	90	(1987)	〃
	富邑里1	〃	95	(1988)	フラマトム社
	〃2	〃	95	(1988)	〃

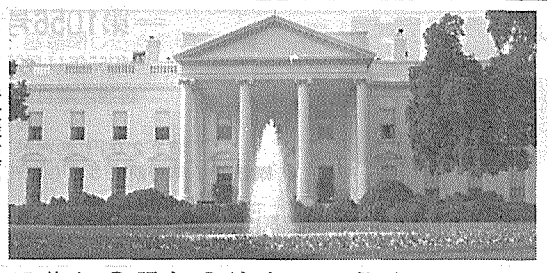


運転中の古里発電所1号機。韓国は1991年までに14基を運開させ、総電力の50%以上を原子力で供給する計画だ。

「平等」から「効率」へ

レーガン新政権の政治哲学

原子力は拡大方向へ



レーガン新政権を待つホワイトハウス

イクウォリティ（平等）からイフィセンシィ（効率）へ――。

カーター政権からレーガン政権への、その政策の基本となる考え方をひとくちにいうと、こういうことになろうか。

人権外交を展開し、内政面でも「地方」を大切にする民主主義ルールをおしすすめたカーター政権は、まさに「イクウォリティ」そのものであったといってよい。これに対し、フリーマーケットを主張し、実態に即した社会保障制度の改善などを前面にすえたレーガン新政権は、ムダをなくし「効率的な社会」、とどのつまり「強いアメリカ」をたからかにうたう。

この大きな政治哲学の上に、ここ四年間、レーガン政権は突っ走る。

「規制ばかりを強化し、ムダの多いエネルギー省（DOE）は廃止すべきだ」（ミッチェル・ハルボーティ、レーガン政権エネルギー政策委員長）とする声も、効率化をかかげる新政権の施策として理解できるし、同盟国との関係を「フル・パートナー・シップ」として前面にうちだし、これまでカーター政権とかくぎこちない外交関係にあった西独と、改善強化をはかるため、シュミット西独首相やジスカールデスタン仏大統領と親しいジョージ・シュルツ氏（ニクソン政権下で財務長官、現ベクテル社副会長）を国務長官にという動きも「なるほど」とうなづける。

そしていま、ワシントンにいる内外の記者団の目は、その新大統領の政治哲学とともに、新政権のブレーンとなる三つのシンクタンクに熱いまなざしを注いでいる。

ひとつは、レーガン氏の出身地カリフォルニア州のスタンフォード大学フーバー研究所。一方は、ホワイトハウスから車で十分足らずにあるジョージタウン大学戦略研究所（CSIS）。そしてやはり首都ワシントンにあり、フォード元大統領が名誉会長をつとめるアメリカン・エンタープライズ研究所（AEI）。

レーガン政権下で、国家安全保障担当の補佐官就任が有力視されているリチャード・アレン氏（ジョージタウン）、経済学者でやはり国内担当の補佐官が確実視されているマーチン・アンダーソン氏（フーバー研究所）など、有力メンバーの中心は、この三つのシンクタンクが支えている。百十をこえるトランジション（政権移行）チームのスタッフも、ほとんどがこの三つのシンクタンクのメンバーだ。ちなみに、フーバー研究所の研究員は約七十五人、年間予算六百万㌦。CSISは二十五人、四百万㌦。そして、ニクソン、フォード政権のブレーンとして活躍したAEIは六十人、六百二十万㌦。

ワシントンはいま、このトランジション・チームの動きを中心に活発な政策づくりが展開されているが、同時にまた、世界各国の首脳がワシントン入りし、「レーガン政権の骨子が固まらぬいまがチャンス」とばかり、自国への国益を新政権のポリシーの中に組入れるために日夜激しいキャンペーンをくりひろげている。

そのようななかで、いま、だれがDOEの長官になるのか、といった論議は、DOEの存在そのものが問われているときだけに、推測の域を出ない。有力視されているヘンリー・ジャクソン上院議員（民主、ワシントン州）も、入閣拒否の姿勢を鮮明にうちだしている。

だが、いずれにせよ、規制強化を強めたカーター政権とはちがい原子力拡大をうたうレーガン政権の誕生によって、米国内はむろんのこと、世界の原子力産業界は、ふたたび、あかるい展望をもつにいたったことは、疑うべきもない。

それは、世界各地で八十を超す原子力発電プラントの建設実績をもち、フォーチュン誌の世界企業五〇〇のうち五十二位にランクされるベクテル社の副会長のシュルツ氏と、副社長のワインバーグ氏（予算局長の入閣が確実視されている）の二人が、レーガン次期政権の要として、大きくクローズアップされてきていることからも、容易に推察できる。

次官補代理まで、すべてその首が入れ変わるというワシントンは来年一月二十日の新政権のスタートに向け、人びとの大移動がまもなくはじまろうとしている。

（飯高季雄前特派員）

再び国民投票へ

請願署名集まる

オーストリア

【パリ松本駐在員】オーストリアで十一月四日から十日まで行われた原子力国民投票の再実施を求める請願書への署名運動では、四十二万二千四百三十一人（有権者の約八%）が賛成請願書に署名し、十四万七千七百六十四人（二・八%）が反対請願書に署名した。請願書は、二十万人以上の署名がある場合には、議会で取上げなければならない。

一九七八年十一月の国民投票では、ツベンテンドルフ原発の運転開始認可が僅差で拒否され、議会は、その結果に基いて、「原子力エネルギー禁止法」を議決した。この法律を廃棄するためには、議会の三分の二の多数が国民投票の再実施を決め、さらに実際の国民投票で議決しなければならない。

署名運動は、産業界、労組、金融界、報道機関がイニシアティブをとったが、原子力反対派も反対請願書を提出した。しかし、反対請願書は、二十万人の署名が得られなかったので、議会としては取上げる必要がなくなった。

海外トピックス

COGEMA

来年度からウラン生産削減

価格暴落が理由

【パリ松本駐在員】フランスのCOGEMAのジョルジュ・ベッス社長は、シュントルーブ鉱山初採掘とベッシーヌのウラン鉱処理分析研究所開設を機会に、リモージュでウラン価格が暴落しているので、生産を八〇―八一年度から一〇―二〇%削減する意向を明らかにした。

ウラン精鉱価格は、この一年間に、一㌫四十四㌦から二十八・五㌦に下がっている。このため米国では閉山もでている。フランスではこの三月から新規雇用は停止されており、退職者は補充されていない。COGEMAは、ベッシーヌの研究所を基盤に、クルジーユ鉱山を世界の先端をゆくものとしたい意向だ。同鉱山の年間採掘量は千㌧をこえているが、明年度からは含有量が高い鉱石だけを採掘して生産を一〇―二〇%減らす。ベッス社長は、この事態は二年から四、五年続くが、その後は急速に改善すると予測している。

仏、再処理工場の排出基準制定

【パリ松本駐在員】フランスのCOGEMAに対するラアーグ再処理工場の液体および気体廃棄物の排出基準を定める省令が公布された（十一月一日付官報）。同省令によると、排出できる年間の上限値は次の通り。

液体廃棄物＝トリチウム千㌔㌘、トリチウム以外のRI四十五㌔㌘、ストロンチウム90とセシウム137の合計六㌔㌘、アルファ線放射RI四十五㌔㌘。

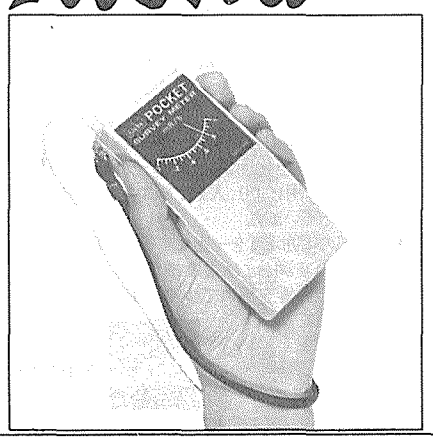
気体廃棄物＝トリチウム以外の気体一万三千㌔㌘、トリチウム六十㌔㌘、ハロゲン三㌔㌘、エーロゾル二㌔㌘。

来八月送電めざし、燃料初装荷

フォースマルク一号

【パリ松本駐在員】スウェーデンの国有電力会社ヴァッテンファルは、十一月三日、フォースマルク原発二号機の核燃料初装荷作業に着手した。作業は三週間続き、その後試運転などを行い待機の後、一九八一年八月送電開始の予定である。

Alokaの定評あるサーベイメータ



携帯に便利なポケット形

GMサーベイメータ TGS-502

放射線作業に従事する人が作業衣のポケットに入れて作業ができるよう、特に小形軽量に設計したポケットサイズのGMサーベイメータです。測定範囲は0～100mR/hと広範囲にわたって測定でき、特に低線量率のチェックにはイヤホンが用意されて、お求めやすい価格です。

■検出器にはハロゲンGM管を使用し、フイルターによりエネルギー特性をよくしてあります。

電離箱サーベイメータ　ICSシリーズ

GMサーベイメータ　TGSシリーズ

シンチレーションサーベイメータ　TCSシリーズ

上記の他に^{3}H/^{14}C用サーベイメータもあります。

Aloka アロカ株式会社

〒181 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 ☎(0422)45―5111

札幌(011)721-6604、仙台(0222)62-7181、名古屋(052)203-0571、大阪(06)344-5391、福岡(092)411-5735

敦賀二号、公開ヒアリング開く

条件つき賛成が大勢

会場周辺では反対デモ

「敦賀原子力発電所二号機にかんする公開ヒアリング」が二十日、反対派のデモうずまくなか福井県敦賀市の市民文化センターで約七百名が参加して開かれた。会場となった敦賀市には反対派、右翼など各団体が前日から宣伝カーをのり入れ、入りみだれて街頭行動に移ったため、一時険悪な空気につつまれるという場面もあったが、市民の対応は冷静で、午後七時半には無事にすべての日程を終了、わが国二十四番目の原発敦賀二号機はその建設へ向け大きくステップをすすめることになった。

「もうこれ以上若狭湾に原発はたてさせないゾ」「日本の発展のために原発は不可欠」――。

公開ヒアリング実力阻止を叫んでジグザグデモをくりかえす地区労など反対派。宣伝カーのスピーカーのボリュームをいっぱいにあげてこれに対峙する右翼団体。

会場となった市民文化センター周辺は早朝から賛成、反対両派のシュプレヒコールがとびかい敦賀公開ヒアリングは喧騒とした幕あけとあった。しかし、公開ヒアリングもこんかいで四回目を数えるとあってか大きな混乱にはいたらず、参加者も係員のチェックをうけてつぎつぎに入場、午前九時定刻通り会議にはいった。

公開ヒアリングでまず、主催者を代表してあいさつにたった御園生原子力安全委員は「昨年の行政改革にともない安全委員会は通産省の行う安全審査のダブルチェックを行っているが、ここでのべられる意見は住民の貴重な意見としてこんご審査に反映していきたい」と公開ヒアリングの意義を強調したあと、「ここでだされる意見は報告書にとりまとめ、電調審メンバー、各市町村に配布するとともに、安全審査への取り入れ状況についても報告したい」と安全委員会としての姿勢をあきらかにした。

つづいて、昨年三月から敦賀原発二号機の安全審査を行った通産省の児玉勝臣資源エネルギー庁長官官房審議官は「石油需給のひっ迫が予想されているげんざい、代替エネルギー開発を強力に推進していかないかぎり社会の混乱をさけることはできないだろう」と原子力発電開発の重要性を指摘したあと「こうしたなかで敦賀二号が運開すれば年間百六十万キロリットルの石油を節約できる。審査ではあらゆる角度から安全性について検討を行ったが、その結果、安全が確保できることがわかった」と報告した。

これにたいして、まず意見陳述を行った橋本義夫氏（石油販売業、50歳）は「美浜一号の事故などにより原子力への不安があることは事実だが、こうした不安を一掃するような英知の結集を敦賀二号にもとめたい」と建設に賛成する意向をあきらかにしたあと、「敦賀二号は改良PWRといわれるが、これは従来の炉とどこが違うのか、安全性はどうか」と通産省の説明をもとめた。

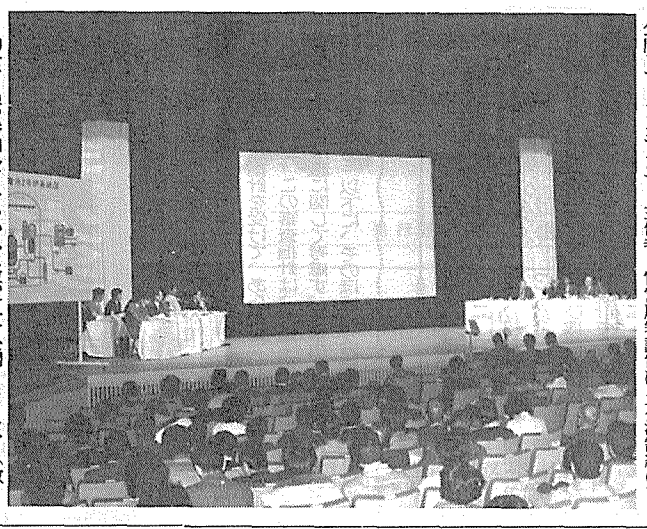
これに対し、通産省側は「これまでの導入技術から脱脚するために改良標準化をすすめてきたが、これによって大幅な安全性向上、被曝低減化がはかられることになっている」とのべたあと、その標準化の一つのポイントとなっているプレストレストコンクリート製格納容器についても「モデルによる実証実験を行っており安全性を確認した」と説明した。

また河瀬早治氏（福井県議会議員、60歳）は「福井県には九基の原発があるが、人命事故は一度もおきたことがない。原子力は火力よりクリーンであり、一日もはやくその積極的開発をすすめるべきであり、大いに賛成だ」との基本的態度をあきらかにしながらも、「しかし、こんご原子力発電開発をすすめていくためには廃棄物処分が前提条件となる。また、敦賀二号は八十ﾄﾝ/秒もの海水を取水することになるが、これによって海産生物に影響はないのか」と疑問をなげかけた。

これに対して通産省側は「廃棄物については海洋投棄について科技庁がげんざい説明団を派遣しており、陸地処分も併行して考えている」と説明したあと、海水取水問題については「いろいろな計算予測を行ったが、取水口付近で多少影響はあるものの広範囲な影響はないものと考えられる」とこたえた。

さらに、岸伊三男氏（漁業、50歳）が「万一の事故のさいの防災対策は」と問いただしたのにたいし、通産省は「具体的には自治体が防災計画をつくることになっているが、国もこの支援助言を行っている」と説明した。

公開ヒアリングのあと記者会見にのぞんだ御園生原子力安全委員は、まず「住民から幅広く意見をきくことについては目的をたっしたと思う」と印象を語ったあと、「外の人も内で話せるような雰囲気になってもらいたい、と切に思っている」とのべ、こんごは反対派も公開ヒアリングに参加するよう呼びかけた。



約七百名が参加してひらかれた敦賀二号公開ヒアリング（敦賀市民文化センターで）

反対派も独自ヒアリング開催

TMI事故で講演会も

独自の見解を披露。これに対し会場からも「さいきん道路に遮断機がふえており、これも隔離をねらったものにちがいない」「逃げようとしても病人や老人は動けない」――などの意見が相ついだ。

つづいて日本原子力発電敦賀二号機の下請工事で被曝したとして裁判中の岩佐嘉寿幸氏が特別報告にたち「この事故により一家は不幸のどん底の生活をよぎなくされるようになった。こうした原発は一基ものこらずつぶしたい」といかりをぶつけ、岡村日出夫氏（阪大）も「人間が労働者だからといってよいに被曝してもいいという論理はなりたたない」とげんざいの従業員被曝許容線量のあり方に疑問をなげかけた。

また、これにさきだつ十九日には敦賀市労働福祉会館で講演会「スリーマイル島原発事故の原点に立って」がひらかれ槌田劭氏（京都精華大）が約百五十名の参加者をまえに、原子力発電問題について独自の考え方をあきらかにした。

同氏はこのなかで「原発が安全であるかどうかは、ひとつは機械として安全であるかどうかということ、第二に原子力発電をやっている人がちゃんとしているかどうかという両面から考えてみる必要がある」と前置きしたあと、「げんざいのところ、この両方とも十分でない」との見方をあきらかにした。

このうち、まず機械的安全性について同氏は「安全性を確認するうえで重要な冷却材喪失事故についてはげんざいROSA―Ⅲが行われているが、これは炉心の発熱を電熱器で模擬するにすぎず、米国のLOFT計画でさえ熱出力五万KW程度。これではミニチュアのおもちゃにすぎず、大型炉の模擬はできない」と述べ、「こうしたやり方はとても科学的とはいえず、呪術的世界にとどまっているといわざるをえない」と批判した。

なお、「人」の問題についても「安全研究がこうしたオソマツな程度でしかないのに『安全は実証されている』とする人々が原子力を推進している」とし「こうした人に原子力をまかせておくことは危険だ」と述べた。

12日に第二回講演会を開催

未来政策フォーラム

未来政策フォーラムは来たる十二月十二日（金）午後二時から、東京・大手町の経団連ビル国際会議場で、第二回講演会を開く。

講師は名古屋大学プラズマ研究所長・前国際原子力機関（IAEA）事務局次長の垣花秀武博士。「エネルギーにおける国際的な競争と協調」と題して、げんざい世界各国民に共通する最も大きな課題、エネルギー問題の対応について講演がおこなわれる。

会費三千円。申し込み・問い合せは同フォーラム（〇三―五八三―三三六六）まで。

"エネ問題"解決第一

エネ総合推進委　予算拡充の提言

エネルギー総合推進委員会（委員長・中山素平日本興業銀行相談役）は緊急政策提言"総合エネルギー政策の一層の推進について"をまとめ、二十一日、渡辺蔵相、宮沢官房長官ら政府首脳に提出した。

提言はまず、石油をはじめとするエネルギーの安定確保は、わが国経済社会の発展と国民生活の向上をはかるための必須の命題であると指摘し、そして、今日、わが国エネルギーの過半を占める石油の供給については、先般のイラン・イラク武力紛争に象徴されるように重要石油供給地域の政治的不安に常に悩まされるばかりでなく、中長期的にも、産油国の諸政策によって緊迫度を加える世界的需給の渦に翻弄されかねないという憂慮すべき事態にあるとしている。一方、このような情勢の中で先般のベネチア・サミットにおいては、エネルギー問題は各国共通の最重要課題として、これに取組むことが国際的にも確認されたところであり、わが国はとりわけ、エネルギー海外依存度および石油依存度が主要国中最も高く他国にも増して、エネルギーの安定確保のためにあらゆる努力を尽くすべきであるとし、日本が国際社会の中で果すべき役割と責任の遂行の一環であることを認識する必要があると述べている。

また、エネルギー問題の解決にあたり、民間活力の昂揚を支援する政府の施策に期待すべき分野はうきびしい選別統制の下に行われているのが実態だ」とその"非公開性"を非難したあと、「いろいろの意見の人が参加できてこそ公開の名にあたいする。いまの制度は形式的、ギマン的だ」とし、「住民公開ヒアリング」の正当性を強調した。

このあと会場から、原発の放射能影響問題について「敦賀市内ではガン発生患者が確実に増えているといわれている」「大飯原発の方から風がふく時にかぎって異臭がする」との意見がだされたのに対し、助言者の市川定夫氏（埼玉大）は「放出基準は五ミリレムといわれるが、これがまずインチキだ」と述べたあと「これは敷地境界での放射性希ガスのガンマ線被曝線量だけにすぎない。しかし、実際の被曝では体内被曝の方が影響は大きいが、これについては危険性を計る方法さえないのが実情だ」とし、げんざいの放出管理のあり方を批判した。

また、防災計画について同氏は「げんざいの防災計画ではその地域から避難することは考えられていない。汚染されたらその地域から逃げだせないように住民を隔離し、収容所にしてしまおうというのが安全委員会のねらいだ」と述べたあと、「これは敷地境界での放射能影響問題についてはガン発生患者が確実に増えているといわれている」「大飯原発の方から風がふく時にかぎって異臭がする」――との意見がだされたのに対し、助言者の市川定夫氏（埼玉大）は「放出基準は五ミリレムといわれるが、これがまずインチキだ」と述べたあと「これは敷地境界での放射性希ガスのガンマ線被曝線量だけにすぎない。しかし、実際の被曝では体内被曝の方が影響は大きいが、これについては危険性を計

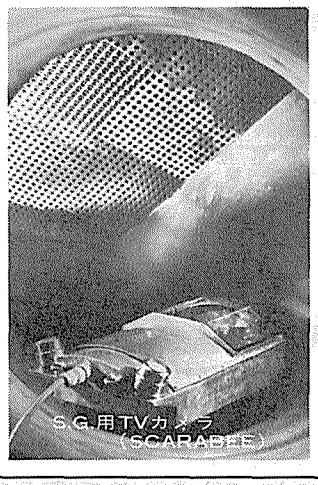
科技庁の54年度版年報まとまる

科学技術庁はこのほど昭和五十四年度版「科学技術庁年報」を刊行した。

内外の厳しい経済社会情勢下にある今日、科学技術がこれから果たすべき役割りはしだいに大きなものとなってきた。科学技術庁ではこれまで、時代の趨勢に対すべく長期的視点に立って、わが国の科学技術が有機的にかつ整合性をもって発展するよう総合調整を行う一方、原子力、宇宙、海洋などの研究開発を進めるなど、科学技術振興のための施策を推進してきたが、この五十四年度年報はその諸施策をまとめたもの。

内容は、原子力の開発利用とその安全対策の強化・拡充を重点的に、宇宙開発の推進、海洋開発の推進などとなっており、今後の人類の発展に資する課題の研究成果が報告されている。

▽訂正・一〇五四号五面、「82回原子力産業懇談会」の記事中、「重水」は「純水」「もう一つはコンデンサーチューブ。…少量の放射能漏れを二回おこしている」は「……海水漏れ……」、「使用済み燃料は、これまで百十六体を東海村へ搬入している」は「…四十二体……」の間違いです。お詫びして訂正します。



ドロバ (FRANCE)　LENOX INSTRUMENT AN ESTERLINE COMPANY (U.S.A.)　INSPECTRONIC (FRANCE)

原子力機器及び施設監視用ペリスコープ・ファイバスコープから耐放射線用ＴＶカメラシステムまで

納入実績（原子力関係のみ抜すい）
・MARCOULE
・COGEMA-LA' HAGUE
・ST GOBAIN NUCLEAIRE
・PHENIX
・SUPER PHENIX
・Westinghouse Bettis
・Westinghouse WPAD
・General Electric Knolls
・Dresden-Enel, Italy
・Shippingport
・Elk River
・Dairyland Power
・Bonus Reactor, Porto Rico
・Argon National Laboratories

原子力関連以外の航空機・自動車・金属加工・鋳物・製鉄等の非破壊検査にも多数納入しております。

＝実演・資料請求は下記へ＝

フォート・ジャパン株式会社
〒150 東京都渋谷区桜丘町3番6号　大和田第2ビル
電話 03－476－1457（営業）

原発火災防護に関する審査指針

原子力安全委

わが国の原子力発電所の火災防護対策については、これまで、「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」に基づいて行われていた。しかし、原子力安全委は十一月六日、この安全設計審査指針を受けて、あらたに「発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針」を決定した。この審査指針は、安全上重要な構築物、系統および機器の安全機能維持の観点から、火災防護に関して考慮すべき事項をとりまとめたもので、用語の定義、審査指針および解説からなる。以下に、そのほぼ全文を紹介する。

指針

火災により原子炉施設の安全性が損われることを防止するためには、以下の火災発生防止、火災検知および消火、火災の影響の軽減の三方策を適切に組合せた設計でなければならない。

（一）火災発生防止

（一―一）原子炉施設の設計にあたり、その運転時はもとより故障時にも火災の発生を防止するための予防措置が講じられていること。

（一―二）安全上重要な構築物、系統および機器は、実用上可能な限り不燃性または難燃性材料を使用する設計であること。

（一―三）原子炉施設内の構築物、系統および機器は、落雷・地震等の自然事象により火災を生ずることがないよう防護した設計であること。

（二）火災検知および消化

（二―一）火災検出装置および消火装置は、安全上重要な構築物、系統および機器に対する火災の悪影響を限定し、早期消火を行える設計であること。

（二―二）消火装置は、その破損、誤動作または誤操作によって安全上重要な構築物、系統および機器の安全機能を失わない設計であること。

（二―三）消火装置は、火災と同時に有意に起こると考えられる自然事象によっても、その性能が著しく阻害されることがない設計であること。

（三）火災の影響の軽減

（三―一）安全上重要な構築物、系統および機器を含む区域は、その重要度に応じ、隣接区域の火災による影響も含めて火災の影響の軽減対策が講じられていること。

（三―二）原子炉施設内のいかなる場所の想定される火災に対しても、この火災により原子炉施設に外乱が及び、かつ、安全系の作動を要求される場合には、その安全系に単一故障を仮定しても、原子炉を高温停止できる設計であること。

低温防止に必要な系統は、原子炉施設内のいかなる場所の想定される火災によっても、その機能を失わない設計であること。

〈用語の定義〉

▽火災区域　耐火壁、隔壁、間壁または、それらの組み合せによって他の区域と分離され、火災防護の見地から、一つの単位と考えられる空間をいう。

▽耐火壁　床、壁、天井、扉等耐火構造の一部であって一時間以上の耐火能力を有するもの。

▽隔壁　火災の波及を防止するための不燃性構造物をいう。

▽火災荷重　ある空間内に保持されている可燃性材料の潜在的発熱量をその空間の火災荷重という。

▽消火装置　消火器具、消火栓設備、自動消火設備および遠隔手動消火設備をいう。

解説

本指針を適用するに当たって、運用上の注意事項、解釈または指針を満足するための要求事項を明らかにしておく必要があると考えられるので、解説を以下のとおり掲げる。

なお、要求事項の中には、基本設計の段階においてそれが満足されているか否かを確認することが可能でないものもあるが、それらについては詳細設計以降の段階において確認される必要がある。

〈指針全般〉

本指針は、原子炉施設において火災防護の見地から、火災発生防止、火災検知および消化ならびに火災の影響の軽減の三方策を組合せて、原子炉施設の安全性を確保する基本的な設計方針を審査する際に、考慮すべき事項を示したものである。

火災発生防止、火災の早期検知・対応の対策を施しても、なお、火災の発生を想定するものではあるが、同一発電所内での同時に無関係な複数個所での火災発生や、有意に起こるとは考えられない自然現象および他の異常事象と同時に無関係な火災が発生することは仮定しなくてもよい。また、想定する火災の態様は存在する可燃性材料、発火源の種類および性質を考慮するものとする。

指針1　火災の発生防止

（指針一―一）「予防措置」の具体例としては、発火性または引火性の液体または気体を内包する系統の漏洩防止、電気系統の地絡、短絡等に起因する過電流による過熱の防止などが挙げられる。

特に水素に関連した設備には次のような事項を満足することが必要である。

①水素の供給設備については、安全上重要な構築物、系統および機器を内蔵する火災区域外の既設された場所で、かつ、よく換気された場所に設けなければならない。

また、水素を使用する機器、系統では水素の圧力、純度等を監視し、安全上の対策が考慮されなければならない。

②放射線分解に伴う水素により火災発生の危険性がある場合には、再結合器の使用または適切な換気、あるいは他の適切な方法によって火災防護の観点から対策がなされなければならない。バッテリー室で発生する水素については、水素の蓄積を防止するために換気設備を設けなければならない。

（指針一―二）指針一―二を満足するための設計上の要求事項は次のとおりである。

①使用または貯蔵している物質の可燃性および火災により生ずる二次的悪影響の可能性を考慮して、不燃性材料および難燃性材料の選択と使用を行わなければならない。

②安全上重要な構築物、系統および機器を設置している区域のうち、手動消火のための接近ができない場所で、かつ遠隔消火装置がない場合には可燃性材料の集積を行わないよう設計上の配慮をしなければならない。

③火災区域内で油のような可燃性材料を使用する場合には、火災区域内貯蔵量は運転上の要求にみあう最低量とし、多量の可燃性材料の供給設備は、安全上重要な構築物、系統および機器を内蔵する火災区域外に設けなければならない。

また、防火対策や乾式または不燃性油の使用等を考慮しなければならない。

（指針一―三）「落雷・地震等の自然事象により火災を生ずることがないよう防護した設計」とは、安全上重要な構築物、系統および機器を内蔵した建家または区域には、避雷設備を設けること、安全上重要な構築物、系統および機器に適切な耐震設計を行うことなどを意味する。

指針2　火災検知および消火

（指針二―一）「悪影響を限定し」とは、想定火災の影響の範囲の拡大を防止し、指針三―二の要求が満足されるとともに、放射性物質の制御されない放出を防止することをいう。

「早期消火を行える設計」とは、次の事項を考慮した設計を意味する。

①火災検出装置は、各火災区域における火災の影響および性質ならびに放射線、温度、湿度、空気流等の環境条件を考慮したものでなければならない。

②火災検出装置は、常用電源が喪失した場合でも機能を失ってはならない。

③火災検出装置は原則として制御室等で適切に監視できるようになっていなければならない。

④火災検出装置は、必要に応じスプリンクラ、換気設備および防火ダンパ等を制御、作動させねばならない。

⑤消火用水供給等の水源は信頼性のあるものであり、かつ十分な容量をもつものでなければならない。

⑥消火用水供給系は、必要とする量の消火用水を供給できるように設計しなければならない。同供給系の主配管をサービス水系または水道水系の配管と共用する場合は、同供給系の信頼度の低下をきたさないよう配慮されなければならない。

また、消火ポンプ系は多重性をもたせ、かつ、故障時の警報を制御室で示さなければならない。

さらに、消火ポンプ系は、常用電源が喪失した場合でも機能を失ってはならない。

⑦消火栓はすべての火災区域の消火活動に対処できるよう配置しなければならない。

⑧電気ケーブルが密集し、かつ、人が容易に接近できない区域に消火装置を設置する場合には、水スプリンクラ系を用いなければならない。

ただし、密閉された区域で、ガススプリンクラ系の効果が期待できる場合には、ガススプリンクラ系を用いてよい。

⑨ガススプリンクラ系を採用する場合には、系の作動時に立入者の安全をはかるために早期に警報を発生させなければならない。

⑩水スプリンクラ系およびガススプリンクラ系を採用する場合には、安全上重要な構築物、系統および機器がその散布により安全機能を著しく阻害されないようにしなければならない。また、汚染の可能性のある水のプラント外への流出を防止しなければならない。

（指針二―三）「火災と同時に有意に起こると考えられる自然事象」とは、火災と同時に発生する確率が有意である地震等の独立事象をいう。

「その性能が著しく阻害される」とは、想定火災に対処する消火能力が喪失することをいう。

かつて火災により大きなダメージを受けたブラウンズフェリー原発（米国）

指針3　火災の影響の軽減

（指針三―一）「その重要度」とは、原子炉の停止および除熱の観点からの安全上の重要度をいう。

「火災の影響の軽減対策」とは、次のような事項を考慮した設計を意味する。

①安全上重要な構築物、系統および機器を含む区域のうち、火災の影響を受けるおそれのある所では、適切な区画により火災区域を設定しなければならない。

②各火災区域について、③に述べるように耐火壁によって隣接区域間の延焼防止を行うか、もしくは、④に述べるように耐火壁、隔壁、間隔および消火装置の組合せによって隣接区域間および火災区域内の延焼防止を行うことにより、安全上重要な構築物、系統および機器に対する火災の影響を軽減し、指針三―二に述べた要求を満足しなければならない。ただし、制御室以外では可搬型消火器の効果を期待してはならない。

③火災の影響を軽減するために耐火壁のみを期待する火災区域では、火災区域の中または周辺の可燃性材料の種類および量から算定した火災荷重に基づいて必要な耐火壁能力を決定しなければならない。

この場合にも原則として消火装置を設けることが好ましい。消火装置を設ける場合には、実験的に明らかにされれば消火装置の効果を見込んでの難燃性ケーブルおよび延焼防止剤を塗布したケーブルの火災荷重を評価してよい。

④火災の影響を軽減するため耐火壁、隔壁、間隔および消火装置の組合せを利用する火災区域では、これらの効果を評価しなければならない。この評価は、火災区域の中および周辺の可燃性材料の種類、量および配置を考慮して妥当と認められる手法または火災事故・実験に基づく適切なデータを用いて行わなければならない。

⑤上記③および④の評価に当たっては、消火装置の単一故障を仮定するとともに熱、煙、流出流体等の影響や断線、爆発等の二次効果を十分考慮しなければならない。

なお、これらの評価に用いた条件は、原子炉施設の運転管理にあたって遵守される必要がある。

⑥換気系は、他の火災区域の火、熱、または煙が安全上重要な構築物、系統および機器の存在する火災区域に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。また、これに係わるフィルターを火災の延焼から防護するために適切な方法を用いなければならない。

⑦電気ケーブルや引火性液体の密集区域および制御室のような通常運転員が駐在する区域では火災によって発生する煙を処理できるような設計をしなければならない。

⑧火災区域内またはその近傍で起こる火災に関連した爆発の潜在的可能性は実行可能な限り排除しなければならない。

⑨原子炉施設近辺には可燃性材料の量を少くし、また、外部で発生した火災による熱、煙により必要な安全機能が損われることのないよう設計をしなければならない。

（指針三―二）「想定される火災」とは、原子炉施設の設計の妥当性を評価する観点から、安全評価上考慮すべき頻度で発生する火災、例えば油等の引火性材料の火災、または、電気機器および電気ケーブルの電気火災等をいう。

「その安全系に単一故障を仮定」とは、想定される火災により出力運転中の原子炉に外乱が及び、原子炉を速やかに停止し、かつ、停止状態を維持する必要が生じた場合、高温停止のため新たに作動が要求される安全系の機器に動的単一故障を仮定することを要求するものであって、作動状態に変更がない安全系の機器の単一故障を仮定することを要求するものではない。例えば、作動状態にあるポンプの機能喪失は仮定しなくてもよい。

「高温停止できる」とは、想定される火災の原子炉への影響を考慮して、高温停止状態の達成に必要な系統および機器がその機能を果たすことができることをいう。

G.E.原子力事業部日本支社では
下記の人材を求めています。

職　種・炉心解析エンジニアー

資　格・原子力工学又は関連学部卒以上の学歴を有し、核設計、解析における電算機使用経験者で英語堪能な方。

勤務地・東京

希望者は英和履歴書を送付するかTELして下さい。

ゼネラルエレクトリックテクニカルサービセスカンパニ
原子力事業部日本支社、総務部　TEL 405－2714
〒106 東京都港区六本木6丁目2－31 東日ビル16階

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