原子力産業新聞

—第1048号—
昭和55年10月2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

科技庁、小笠原でも説明会

根強い地元の不安

試験的海洋処分　村議会も反対決議

小笠原も反対へ——。わが国がその計画を検討している低レベル放射性廃棄物の試験的海洋処分（五百㌧、ドラム缶五千～一万本）の理解と協力を得るため、処分海域（北緯三十度、東経百四十七度、通称B地点、東京から南方へ九百㌔㍍）からもっとも近い小笠原諸島の父島を訪れた辻栄一科学技術庁原子力安全課長、市川龍資放射線医学総合研究所環境衛生研究部長ら二行六名は、九月二十七日夜、父島の村民会館で、持丸克巳小笠原村長、吉田安敬村議会議長、菊池滋夫小笠原漁業組合長ら関係者と、翌二十八日には村役場で、母島の佐々木卓議員（母島漁業組合長）らと会談したが、いずれも処分に反対する小笠原側と平行線のまま閉幕、また、三十日にひらかれた村議会でも、全員一致で反対の議決が採択された。来年の秋にも実施したいとしていた国の計画は、今回の激しい小笠原の姿勢によって、大幅に後退することが必至の情勢となった。

二十七日の説明会には、小笠原側から持丸村長、吉田村議会議長ら五議員、菊池小笠原漁業組合長、田中斎一郎教育長ら関係者約三十名が出席した。

まず、科技庁側から、辻原子力安全課長が、わが国がその計画を検討している低レベル放射性廃棄物の試験的海洋処分について、その必要性、安全性、これまでの経緯について説明、理解と協力を求めた。

これに対して、菊池組合長ら漁業関係者は激しく反発。「小笠原から五百五十㌔㍍しか離れていないB海域で投棄されたら、魚価の下落は必至。美しい自然が売りものの観光に与える影響も大きい」と処分に対して強い反対の姿勢を示した。持丸村長も「漁業者が圧倒的に多い小笠原を考えると、村長としても反対せざるをえない」と発言するなど、説明会場はきびしい雰囲気に包まれた。

このような中で、辻課長は「海洋処分の安全評価は、ドラム缶のすべてが破壊した場合を想定するなど、最悪のケースで分析したもので、それでも自然放射線の一千万分の一など、安全性は全く心配ない。ドラム缶の表面放射線の強さは、一時間抱きついてレントゲン撮影の一回分」と具体例を出してその安全性を強調した。

だが、吉田村会議長は、「原子力船『むつ』の問題でも、安全だ安全だといっていながら放射線洩れを起こしたのではないか」と原子力行政に対する不信を表明、佐々木卯之助議員も「いくら安全だといわれても、そちら（科技庁）サイドだけでは納得できない」と発言、「一体、国は小笠原をどうみているのか、ここは死ぬまで村民の生活の場なのだ」と戦時中の内地への強制疎開から説を発したこれまでの村民に対する国の対応をふまえ、不信の念をあらわにした。

翌二十六日は、父島から約六十㌔㍍南に位置する母島で、説明会を行う予定であったが、台風の発生により、父島と母島を結ぶ定期船が欠航したため、説明会は延期された。だが、母島から佐々木卓議員（母島漁業組合長）と佐藤直人議員（農業）の二人が風の弱まった午後、父島に来島したため、科技庁は急きょ村役場の会議室で会談したが、ここでも、B地点の投棄に反対する二議員の意見と平行線のまま終わった。

なお、同席した菊池組合長は、「これ以上、この小笠原を騒がせないで欲しい。もう、説明にきてもらわなくてもよい。今回は礼儀として出席したが、今度くるときはこの小笠原の地を踏まさない。実力で阻止する」と語気を強めた。

会談後、記者とのインタビューに応じた菊池組合長は、①B地点に廃棄物を捨てたというだけで魚は買いたたかれる。この損害は、誰が補償するのか②かつての核実験での風評でもあったように、いったん「放射能汚染魚」と烙印をおされると三年間は（価格に）影響する③漁業のみならず、観光にも莫大な影響をおよぼす——と語り、B地点の処分は、小笠原にとって害はあっても何のメリットのないことを強調した。

なお、この海洋処分をめぐって、三十日の定例村議会（議員数八）では、議員から動議が出され議決の結果、全会一致で、海洋投棄に反対するという決議が採択された。

11日間にわたる日本視察をおえて記者会見する中国第二機械工業部代表団の季団長ら

写真パネルを利用し、海洋処分の安全性を説明する辻原子力安全課長（中央、27日村民会館で）

「友好促進、さらに」

中国代表団が会見　原子力協力緊密化へ

「今回の視察を通じて日本の原子力開発は、発展するスピードがたいへんはやいと感じた。この訪問により、おたがいに理解をふかめることができ、原子力部門で日中の友情をさらに推進できると思っている」——日本原子力産業会議の招きによって十六日来日した中国第二機械工業部代表団の李寛団長（同部副部長）は十一日間にわたる日本視察をおえたあと二十六日、科学技術庁で記者会見し、こんご中国が原子力開発をすすめるにあたって日本との協力をいっそう緊密化していくとの方針を明確にうちだした。

代表団一行は十六日来日したあと十一日間にわたって原研大洗研究所、動燃大洗工学センター、原研東海研究所、動燃東海事業所、東大原子力工学施設、ATRふげん、関電美浜原発、原電東海第二原発、日立製作所日立工場、三菱重工神戸造船所、住友金属工業、石川島播磨重工業、磯子工学試験センター、東芝、京大原子炉実験所など全国各地の原子力施設を精力的に視察し、広はんな関係者と幅広い意見交換を行った。

記者会見で李団長は、まず今回の訪日について「大へん成功だった」と高く評価したあと、「今回の訪問を通じて、おたがいに理解をふかめることができ、日中の原子力分野での友情をさらに推進できると思っている」とのべ、こんご中国が原子力開発をすすめていくうえで日本との協力関係をいっそう緊密化していくとの考えをあきらかにした。

また、同団長は、今回の視察について「日本の原子力平和利用は、その発展するスピードがたいへんはやい」と印象をのべたあと「とくに日本は自主技術開発、国産化、経済性を大事にしている」と指摘し、「こうした面についてわが国のスタートはおくれており、こんごまなんでいきたい」と語った。

このあと李団長は、中国のエネルギー問題について「この問題は四つの近代化をすすめるうえで、たいへん重要な問題になっている」とのべたあと、その具体的戦略については「おもに省エネルギー、それと石炭、水力で対処していく」としながらも「石炭は華北、水力は西南地域に偏在しており、輸送上の問題がある」と指摘、こうした状況を原子力発電開発で打開していくことの重要性を強調した。

その具体的計画については「PWRと重水炉の原型炉を考えており、PWRは浙江省か江蘇省に、重水炉は湖南省に立地する予定だ」と指摘、その具体的立地計画については「地元と相談する必要があり、まだ最終的にはきまっていない」とのべた。

また、同団長は中国のIAEA加盟問題について「核拡散防止の名のもとに他の国の主権をコントロールすることには絶対賛成できない」としながらも「国際間の交流を通じて原子力平和利用を促進することには賛成する」とのべ、IAEA加盟問題についてひきつづき前向きに検討していることをあきらかにした。

さらに、同団長は中国の原子力船開発について「げんざいは軍用だけだが、将来は平和利用の商船もつくりたい」と意欲的な姿勢をあきらかにした。

また、同団長は「中国に原子力反対運動はあるか」との記者団の質問に対し、「外国の影響もあり安全性に心配をもっている人が多少はいる」としながらも、「いまのところ反対の態度をとっている人はいない」とのべた。

原船団法改正法案を再提出へ

第93臨時国会ひらく

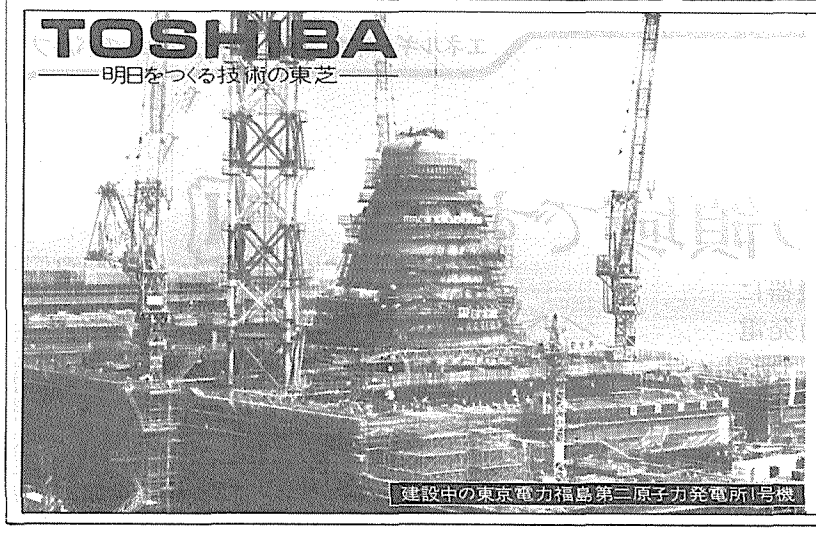
鈴木内閣発足後、初めての実質審議をする第九十三臨時国会が九月二十九日、召集された。衆参両院の本会議が、午後一時すぎからそれぞれ開かれ、会期を十一月十七日までの五十日間とすることを議決した。

一方、政府は九月三十日の閣議で、今臨時国会に二十三法案を提出することを決めた。いずれも先の九十一通常国会で審議未了、廃案になったもの。原子力関係法案では、「日本原子力船開発事業団法の一部を改正する法律案」のみが提出されることになった。

同法案は先の通常国会に提出された法案の内容とほとんど同じもの。同法の主な内容は①同事業団の名称を「日本原子力船研究開発事業団」に改める②目的は原子力船の研究・開発を行い、原子力の利用促進ならびに造船や海運の発達に寄与するものとする③昭和六十年三月三十一日までに同事業団を他の原子力関係機関と統合する——など。

放射線安全技術センターが発足

財団法人・放射線安全技術センターが十月一日、正式にスタートした。今春改正された放射線障害防止法にもとづいて、国から指定をうけ国の業務を代行するとともに、放射線安全に関する技術の普及をはかり、わが国のRI等の利用の健全な発展をはかるのが同センター設立の目的。理事長には山崎文男日本アイソトープ協会常務理事が就任した。



建設中の東京電力福島第二原子力発電所1号機

原子力発電所の信頼性、稼働率の向上に
総合技術を結集して……。

営業品目：原子力発電設備一式
（原子炉、核燃料、タービン、発電機）

東京芝浦電気株式会社
原子力事業本部
〒108東京都港区三田3丁目13番12号TEL東京(03)454-7111(大代)

Toshiba
東芝

第三回ソ連原子力セミナー開く

耐震安全で経験交流

原産とソ連原子力利用国家委　活発な質疑応答

日本原子力産業会議とソ連原子力利用国家委員会との協力協定にもとづく「原子力施設の耐震・安全に関する日ソセミナー」が九月三十日～十月二日の三日間、東京・内幸町の日本プレスセンターで開かれた。日ソ原子力協力については昭和五十三年十一月、原産と同国家委員会の間で協力のための覚書が調印されており、今回はこれにもとづくセミナーの第三弾。会議では耐震対策のあり方をめぐって活発な質問がとびかい、両国の原子力開発に対する関心の高さがあらためてうきぼりにされた。

一昨年調印された日ソ原子力協力のための覚書によると四年間にセミナーで予定されているテーマは①軽水型原子力発電所の核燃料技術と運転経験②商業用軽水型原子力発電所の設計および運転経験③耐震設計④再処理・放射性廃棄物の管理⑤原子炉多目的利用、放射性同位元素の生産――など。

このうち、「核燃料技術と運転経験」は五十四年六月に東京で、「設計と運転経験」は五十四年十二月にモスクワで開かれており、今回はこれらをふまえ、耐震技術に焦点をあて、両国の経験を交流するのが目的。ソ連側からN・I・エマルコフ・ハイドロプレス設計局第一副局長ら八名、日本側から大崎順彦東京大学教授ら十一名が出席した。

まず、日本側を代表して歓迎のあいさつを行った堀一郎日本原子力産業会議日ソ原子力協力連絡委員会小委員会委員長（東京電力副社長）は「日ソセミナーも三回目を数え、こんかい耐震をテーマに会議を開くことができたことは大きなよろこびだ」とのべたあと、地震国である日本は耐震安全研究では世界でもトップレベルにあり、ソ連もその長い原子力開発の歴史から独自の安全研究を行っている」と指摘、「こうした両国の経験を交流することによってこんかいのセミナーが、いぜんにもまして多くの成果をあげることを期待する」と語った。

これに対し、ソ連側を代表してあいさつしたエマルコフ氏は「ソ連は化石燃料が非常に豊富だが、ヨーロッパに近い地方では、すでに枯渇を感じており、原子力発電開発に多大の努力をしている」とソ連が強力に原子力開発をすすめていることを強調したあと「日本の原子力開発も非常に発展しており、原産とソ連原子力利用国家委員会との協力は相方にとって有益だと感じている」と高く評価、「こんかいのセミナーは両国にとって参考になるだろう」と期待をのべた。

このあと、第一セッションで「PWR原子力発電プラントの安全性に関する設計上の解決策――耐震性を考慮して」と題して講演したV・N・オコーチン・発電電化省熱電気プロジェクト主任研究員は、まずソ連の原子力発電所は一万年に一回起きる程度の地震に対しても安全が確保されるようになっている」とのべたあと、「また、百年に一回程度で起こる地震に対しては発電所の作業能力が確保されるようになっている」との原則を説明した。

また、同氏は原発の設置許可基準について「九バール（ソ連の震度単位）以上の地震が予想される地域への原発の設置は許可していない」と指摘、さらに「ソ連では最大四バール程度の地震しかおこったことがない。ブルガリアで五バールの地震がおこったことがあるが、同国に立地していたソ連製の原発は無事だった」とのべ、ソ連の原子力発電所が地震に対して高い安全性をもっていることを強調した。

さらに、同氏は「こんごコーカサスの地震地帯に原発を建設する計画をもっているが、耐震設備により、コストが一〇～二〇％高くなるだろう」と指摘した。

また、同氏はソ連の原子力発電所の安全対策について「ソ連の原発の安全保護系は三つの独立したシステムをもっている。また、かりに主コントロールパネルが事故で使用できなくなった場合は、補助パネルで原子炉を停止できるようになっている」とのべた。

活発に質疑応答―日ソセミナー

原子力検査センターが発足

発電用熱機関協会　新理事長に吉岡氏

発電用熱機関協会は十月一日、原子力検査センターを設置した。同センターは原子力発電所の安全を確保しながら稼働率の向上をはかるための専門検査機関で、原子力設備に対して、電気事業者が定期検査時に行う社内検査にあたり、同検査の立合等の業務を行う。また、原子力検査センターの発足にともない、同協会の理事長には、進藤武佐衛門氏に代わり、吉岡俊男日本原子力発電副社長が就任した。

げんざいわが国の原子力発電所は二十一基千五百万KWだが、これが昭和六十年には三千万KWに増大する見込み。これに対し通産省では、げんざい本省、各通産局をふくめ約百名の検査員を動員して万全の検査体制をしているが、さいきんの「チープガバメント方針」などによって将来原発増設に応じた大幅な増員は難しくなってきているのが実情だ。また、昨年のTMI事故対応による検査項目の増加、トラブルのフィードバックなども検査作業の増加に拍車をかける結果となっている。

このため、電気事業連合会では自主検査の強化による信頼性向上のため、官民協力して中立的な専門検査機関を育成することが必要との認識にもとづいて、同センターをスタートさせたもの。

組織は本部、東京支部、大阪支部、広島支部、福岡支部の四部構成。十一月には名古屋支部を設置する。

動燃再処理施設のホット試験

性能、安全性を立証

科技庁、安全委員会に報告

科学技術庁は九月二十五日の原子力安全委員会の定例会に、動燃・東海再処理施設のホット試験結果について「本ホット試験は使用済み燃料を用いた再処理施設の操作性、安全性および性能の確認ならびに従員の訓練等について所期の目的を達成したものと認める」との報告を行った。これを受け、原子力安全委員会はただちに、核燃料安全専門審査会に審議を指示した。

同報告書によれば、ホット試験は五十二年七月に原研・動力試験炉（JPDR）の使用済み燃料受入れから始まり、本年二月に終った。この間、受入れた使用済み燃料は約七十二トU、処理した使用済み燃料は約三十一トU。回収されたウランは三十トン（回収率九八・三％）で、プルトニウムは百六十一キログラム（同九八・六％）であった。また、処理した燃料の最大燃焼度は関電美浜二号の三万MWD／Tとなっている。

さらに、放射性廃棄物の環境への放出については、気体、液体とも動燃の保安現定に定める基準値以下に管理されたことが確認された。

試験期間中に発生したトラブルのうち主なものは、①グローブ損傷ともなう作業衣の汚染②酸回収蒸発缶の故障③廃棄物処理場の低レベル廃液の漏洩④プルトニウム操作区域の空気汚染等――が報告されている。特に五十三年八月に発見された②の酸回収蒸発缶の加熱用蒸気凝縮水への放射性物質の漏洩は、ホット試験を一年三か月の間、中断させた。

一方、保障措置がらみの核燃料物質の物質収支は、各試験ごとに行われた実在庫確認により作成された。これに対して、保障措置査察により検認を行った結果、計量管理が適切に行われており、保障措置上、有意な不明物質量のないことを確認した。

環境放射線測定研究発表会開く

原安協

原子力安全研究協会は九月三十日、東京・市ケ谷の日本都市センターで「環境放射能および環境放射線の計測に関する研究成果報告会」を開催した。この報告会は同協会の環境放射能計測規格化調査専門委員会（浜田達二委員長）が、五十二年度から三年間、通産省の委託を受けて研究してきた成果を発表したもの。

このうち笠井篤氏（原研）は、まず環境放射線モニタリングの現状について実施したアンケート調査を紹介、「げんざい、原子力事業所や原子力施設をもつ地方自治体では、環境放射線モニタリングとして環境試料中の放射能測定が定常的に行われ、すでに定着している」とのべた。

また、同氏はこのアンケート調査をふまえて「全ベータ放射能の測定は、現実にはガンマ線スペクトル分析、放射化学分析以上に一般化されており、その目的を再検討する必要がある」と問題提起、さらに「核種の定量は放射化学分析法よりもガンマ線スペクトル分析法により、いっそう簡易化する傾向にあり、目的によってはより検出感度の高い化学分析法が必要となる」とのべた。

「もんじゅ」建設促進陳情を否決

福井県議会

福井県議会は、会期最終日の九月三十日午前零時すぎ、動力炉・核燃料開発事業団が同県敦賀市白木地区に建設を計画している高速増殖原型炉「もんじゅ」について、地元白木地区から出ていた「建設計画促進」の陳情を、賛成十五、反対二十四で否決。「まだ建設の段階ではない」との判断をくだした。

一方、同県は、先月、科学技術庁長官から福井県知事に対して行われた、「もんじゅ」の安全審査開始について基本的には理解しているものの、なかには、地元のメリットが確約されないかぎり了承できないとの意見もあり、県としてはこんごさらに、議会や地元の考えを聞いたうえで、対処していく方針だ。

これにより、科技庁が昭和五十五年度着工をめどに、異例の申し入れを行った安全審査開始は、事実上遅れる見通しとなった。

過去の投棄調査報告を明確に

高木仁三郎・原子力資料情報室世話人は、三十日、東京・市ケ谷のYWCAで記者会見し、放射性廃棄物の海洋投棄処分で、科学技術庁が投棄を行った地点の調査結果を、明確にしていないことを指摘、また「相模湾付近を独自調査した結果、アルミ容器を含むものが投棄されていたなど、初期の投棄は何が捨てられていたかわからない」などとのべた。

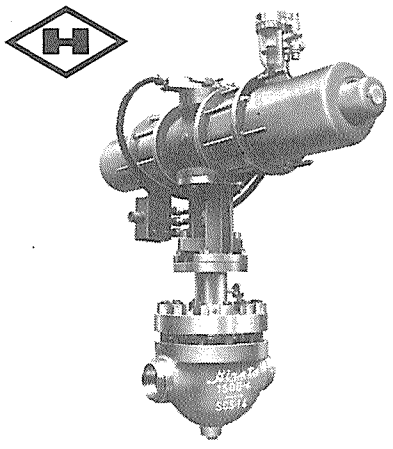
次に説明にあたった水口憲哉水産大学助教授は「相模湾の海底土から、かなり高い濃度の放射能が検出された。これは過去の投棄の影響が明らかに出ているもので、科技庁は詳しい事実関係をあきらかにすべきだ」と科技庁が投棄の事実をひた隠しにしていたと非難し、「B地点の試験投棄といっても、すでに館山沖に投棄されたドラム缶は放射能が漏れていると考えられ、館山沖を調査することが先決問題で、それなしにB地点への投棄は考えられない」と述べた。

なごやかに歓談

日ソセミナー・レセプション

「原子力施設・耐震・安全に関する日ソセミナー」のレセプションが九月三十日夜、東京・港区の霞が関ビルで約五十名が参加して開かれた。同セミナーは、日本原子力産業会議とソ連原子力利用国家委員会との協力協定にもとづいて、九月三十日から十月二日の三日間の予定で東京で開かれているもの。レセプションにはN・I・エマルコフ・ソ連原子力利用国家委員会ハイドロプレス設計局第一副局長、堀一郎日本原子力産業会議日ソ原子力協力連絡委員会小委員会委員長らセミナー参加者などが出席、両国の原子力事情などめぐって歓談の輪が広がった。

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

米の対印ウラン輸出確定

核不拡散外交に一石

上下両院　大統領命令くつがえせず

米上院本会議は九月二十四日、「インドのタラプール原子力発電所向けに三十八㌧の低濃縮ウラン燃料を輸出する」との大統領命令に反対する決議案を四十八対四十六で否決した。この結果、米国の核不拡散政策とアジア外交との絡みで大論戦が展開された対印ウラン輸出問題は、インドに低濃縮ウランを輸出するというカーター大統領の方針にそって決着した。一九七八年核不拡散法の規定によれば、大統領命令を阻止するには上下両院の反対決議が必要であり、下院は十八日の本会議で二百九十八対九十八の圧倒的多数で対印ウラン輸出反対を表明していた。

インドへのウラン燃料の輸出申請は、一九七八年に出されていたが、この間、七八年核不拡散法の成立をみ、原子力規制委員会（NRC）は、ことし五月十六日、同法の許可条件を満たしていないとして輸出の申請を認めなかった。

しかし、カーター大統領は、インドがソ連から重水を輸入した例にみられるように、最近のインド・ソ連の緊密化に歯どめをかけるため、多くの議員の反対を押しきって、六月十九日、対印ウラン輸出の大統領命令を下した。このため、議会は、六十日以内に大統領命令をくつがえすかどうかの判断を迫られていた。

【解説】一九六三年に結ばれた米印原子力協定にもとづき、米国はボンベイ近くに建設されたタラプール原子力発電所（GE製BWR二基、各二十一万KW）に低濃縮ウランを供給、インドは、同燃料を①IAEAの保障措置下におく②軍事転用しない③米国の同意なしに再処理、再移転しないことを約束していた。

しかし、インドは一九七四年、保障措置取り決めのないカナダ供給の研究炉（重水炉）と米国供給の重水を用いてプルトニウムを生産し、〝平和目的〟の名のもとに核爆発実験を行った。

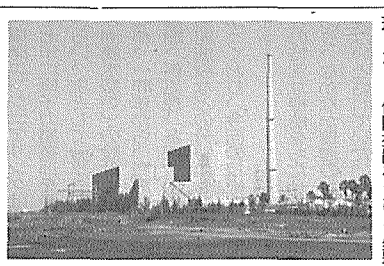
このインドの核実験を契機に、米国を中心に核不拡散論議が高まり、米国は、一九七八年三月、「核不拡散法」を制定、米国から燃料を輸入する非核兵器国はすべてフルスコープ・セーフガーズ〟を受けねばならないと規定した。

ところが、インドは、タラプールに供給される米国の燃料を保障措置の対象とすることには同意しているものの、独自技術で開発した多数の原子力施設については、保障措置の適用を受けないと主張、再三にわたる米国の要請をけってきた。さらに、ガンジー首相も「国益にかなうならば、インドは平和核実験を行う権利をもつ」と言明してきた。

このため、米議会で、対印ウラン輸出に反対する議員は、「インドへの低濃縮ウランの供給は、核不拡散法ひいては核拡散防止条約（NPT）の観点から、米国および国際的な核不拡散努力を損うもの」と批判している。

また、グレン上院議員（民主党、オハイオ州）は、「インドは、少なくとも一九八二年一月までタラプール原発の運転を続けられるだけの燃料を備蓄している。したがって燃料輸出は不要であり原子力協定違反にならない。インドは、①ソ連と十六億㌦の武器取引に署名した②ソ連のアフガニスタン侵略に対する国連決議を支持しなかった③イランの経済制裁に参加しなかった④ソ連支持のカンボジア人民共和国を承認した――などの事実から、タラプールへの燃料輸出を停止しても、インドの外交方針は重大な影響を受けない」と主張し、インドへの燃料輸出に強力に反対した。

一方、カーター政権は、燃料輸出の停止は米国の核不拡散努力を害し、インドとの有益な対話のパイプを断つことになると反論。さらに、「米国が一九六三年の原子力協定を一方的に破棄したとして、米国供給の燃料を自由に再処理したり、保障措置をうける必要はないとの口実をインドに与えることになる」と危惧している。もちろん、根底には、ソ連の南アジア、南西アジアへの拡張主義と、それに関係するインド・ソ連の緊密化に歯どめをかけるのがねらいとみられている。



米国が三十八㌧の低濃縮ウラン燃料の輸出を確定したタラプール原子力発電所。

TMI二号機　修復さらに遅れる

運転再開は早くて86年末

米国のスリーマイルアイランド（TMI）原子力発電所を運転しているメトロポリタン・エジソン社の財政事情の逼迫により、TMI二号機のクリーンアップはさらに遅れることが確実になった。

メトロポリタン・エジソン社が行っていた三千五百万㌦の緊急時料金値上げ申請が、最近、ペンシルベニア州公益事業委員会によって却下され、その結果として、銀行コンソーシアムは、電力会社が利用できる短期クレジットを低額に押えてしまった。

このため、メトロポリタン・エジソン社は、七百人（うち五百人はTMIの作業員）という大量のレイオフ（一時解雇）を実施し、TMI二号機の修復作業の遅れが必至となった。同社によると、TMI二号機の運転再開時期は、二か月前にたてた予測（一九八五年運転再開）より少なくとも一年ズレ込み、一九八六年末になる見込みだ。

さらに、原子力規制委員会（NRC）による「TMI二号機のクリーンアップ計画に関する環境影響声明書」最終案の完成が遅れることも、電力会社にとっては痛手である。同声明書草案に対するコメント期間が四十五日間延長されたため、声明書最終案ができるのは、早くても来年二月の予定だ。このため、TMI二号機の格納容器サンプにたまっている約七十万㌧の汚染水を除染するためのデミネライザー（ほぼ完成）を年内に稼動させたいとしていた電力会社の望みは断たれることになった。

世界の原子力

(124)

原発に意欲示す途上国

〝不拡散〟規制のなか自立の道模索

世界銀行が「開発途上国のエネルギー」というレポートを出した。数字に不確かな点もあるが、第三世界の原子力発電規模を次のように見通している。

まず現在の原子力規模（運転）は約三百四十万KW、今後五年間―一九八五年までに新たに七百万KWが運開する。原子力途上国は建設・計画中の国を加えて十五か国、九〇年ごろには六十万KW炉（最小経済規模）を導入できるだけの電力規模―ほぼ五百万KW―に達する国がさらに十五か国あり、石油情勢等から見て、そのなかから原子力にコミットする国がかなり出ると見ている。

一見楽観的なようだが、途上国（第三世界）の線の引き方で、数字がむしろ少な目と思われる面もある。途上国の原子力規模は、レポートが除外していると見られるフィンランドや台湾を加えると、五百万KWをこえる。そのほかにソ連以外の東欧諸国分（フィンランドを含まず）がほぼ四百万KW。原子力途上国の数も、数え方では少なくとも十八か国、ほかにソ連炉を購入すると見られるリビアやキューバもある。同様に今後五年間の追加設備は、台湾や南アを加えれば確実なところで十二百万KW前後にはなりそうだ。

つまり、途上国全体の原子力導入ペースは毎年二百万KWを上回っており（西側）、発注ベースならすでに三百万KW水準と見ておかしくない。産油国をふくむ途上国の工業化のテンポや石油・石炭事情からは、五年後あるいは十年後に西側で毎年四～五百万KW、原子力加速がいわれている東側でもそれと同等ないしより以上の発注ペースを、予想しても不思議はあるまい。

しかしそれにはひとつの条件がつく。供給国による不拡散規制のために、計画の遅延が起きなければ―の話である。前回の本欄で見たように、計画の遅れに加えて財政的損害をこうむっている途上国は多い。八月のNPT（核不拡散条約）再検討会議でも、そのことへの途上国の不満がふき出した。その面からは上記の導入ペースの数字は途上国のニーズより低いテンポであり、今後も当分は予想を下回ったテンポが続くと見られよう。

米国の政策の狙いは、実はその点にあるといううがった見方もある。そういう事態がつづけば、途上国の原子力への意欲が失われ、核拡散のリスクも小さくなるという。しかし途上国の反応は逆で、たとえ時間がかかっても、より自立的な道を模索しているのが実情であろう。

その適例は、パキスタンの核燃料国産の成功である。パキスタンは十四万KWのカナップ炉（CANDU炉）をもっているが、四年前のカナダの禁輸措置で苦境に立ち、以来燃料国産計画をすすめてきた。報道では計画の投資総額は八億㌦。やや多すぎるようにも見えるが、ウラン生産、精製、加工から転換―濃縮、再処理まで、サイクルの完結をめざしてきたとすれば当然の支出であろう。このほど国産ウランによる天然ウラン燃料の製造に成功、カナダからの購入燃料の残りといっしょにカナップ炉に装荷、順調に運転している。パキスタンは軽水炉（六十万KW）建設計画もっており、伝えられる濃縮技術の開発もその計画との関連を無視できない。

また台湾が最近の発電炉入札で、「来年三月までの輸出ライセンス」を条件につけた。入札には米系三社と仏、西独の二社が応札しているが、この条件で困るのはもちろん米側三社。台湾にとっては当然の防衛策であり、条件が満たされれば仏、西独へ切り換えるという強硬態度だ。再検討会議のあと、途上国の関心はIAEA（国際原子力機関）の供給保証会議（CAS）に向いているが、「CASは五年ごとでない、常設の再検討会議」と途上国側は見ており、平和利用の権利（NPT第四条）要求を貫く構えである。

問題は途上国の〝他人事〟ではない。濃縮多国間施設をめざして、オーストラリア合弁事業への米国の積極参加の動きも伝えられている。大統領選挙が終われば日米協定交渉へ。日本にとっても正念場である。

（K・K）

海外トピックス

AFR施設建設へ契約を締結

スウェーデン

スウェーデンの核燃料供給会社は、このほど、使用済み燃料の集中貯蔵（AFR）施設を建設するための契約を締結した。総額は約二億五千万㌦。

AFR施設は、オスカーシャム原子力発電所近くのシンペバルプの地下二十五㍍の花こう岩層に大きな空洞をあけて設置される。当初の貯蔵能力は千五百㌧で、一九八五年一月からの操業を予定している。再処理あるいは最終処分が行われるまで、使用済み燃料は同施設内に貯蔵される。

AFR施設建設に参加する主な企業は次のとおり。

ビグコンソーシアム・オスカーシャム・アルベタルナ＝土木工事（一億一千万㌦）

アセアアトム社＝使用済み燃料取扱い装置、換気・冷却システム、除染施設、電源およびエンジニアリング（八千五百万㌦）

仏SGN社＝使用済み燃料受入れ建屋（二千万㌦）

米コンバスチョン・エンジニアリング社＝使用済み燃料キャニスタ（八百万㌦）。

ダグラス社が核融合部門に進出

EBT―P建設へ

米国のエネルギー省は九月十一日、国立オークリッジ研究所に設置するエルモ・バンピー・トーラス原理実証装置（EBT―P）の建設・運転者として、マクダネル・ダグラス社を指名した。

契約内容はまだ固まっていないが、EBT―Pの建設費は七千万～一億㌦とみられている。一九八五年の稼動を予定している。

マクダネル・ダグラス社によると、EBT―Pは、トカマク装置を〝太ったドーナツ〟とするならば、〝自転車のタイヤ〟にたとえられる。EBT―Pは、高温プラズマを生成するだけでなく、連続運転が可能という特徴をもっている。

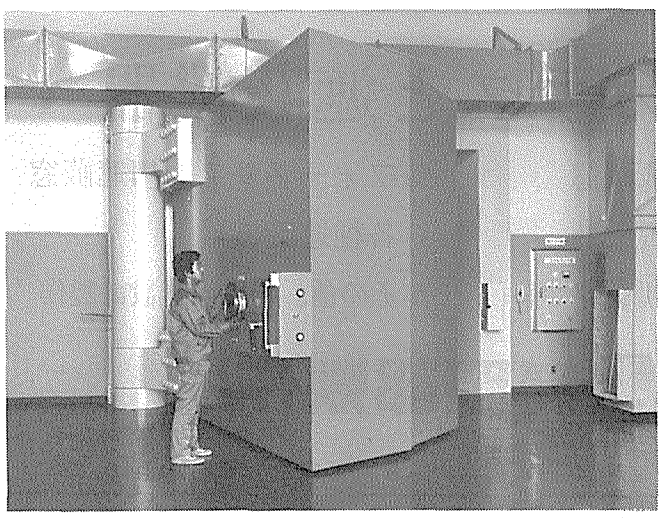
EBT―Pの建設・運転契約の指名争いには、マクダネル・ダグラス社以外に、グラマン社、エバスコサービス社、ウエスチングハウス社が名をつらねていた。マクダネル・ダグラス社の指名獲得は、航空機メーカーによる核融合（広い意味での発電）部門への参入として注目されている。

再処理候補地は三十四か所

西独ヘッセ州

西ドイツ再処理会社（DWK）の依頼により再処理工場の立地候補地点をさがしていたヘッセ開発会社（HLT）は、このほど、ヘッセ州北東部に三十四か所のサイトを選び出した。

このなかから連邦内務省の立地基準を適用して候補地点を数か所にしぼって詳細調査を行い、来春までには一地点が選定される予定だ。DWKは、年間処理能力三百五十㌧の再処理工場の建設を一九八五年に開始、九二年に運転入りさせたい意向。



05-910 2-G

安全への確かな歩み

● 金庫つくりの豊かな経験が、原子力事業にも生きております。

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

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

製作納入例

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、ボート	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

混迷ます「むつ」再母港化問題

植村・青森漁連会長　中川長官　現地訪問の意思を表明

決議書渡す

好転しかけたかにみえた原子力船「むつ」の再母港化問題は、再び暗礁へ――。九月二十七日朝、植村青森県漁連会長、三国むつ湾漁業振興会会長ら十三名は中川科学技術庁長官を大臣室に訪ね、先に決定した「原子力船『むつ』大湊港再母港化反対について」の決議書を手渡した。これによって大湊港再母港化問題は白紙還元され、現在、長崎県佐世保港にある「むつ」の修理完了が来年十月にさしせまるなかで、情況は混迷の度合を増すことになった。

二十七日に植村正治・青森県漁連会長が中川長官に手渡した決議書は、十六日の同県下漁協組合長会議とむつ湾漁業振興会の全体会議において決議されたもの。

これによると、「四十九年に我々は政府を固く信頼して四者協定を締結し、この六年間、協定の履行を要請し続けてきた。しかし、政府はいまだに、『むつ湾から母港を撤去し、他に新母港を決定する』とした合意を履行していない。そのような情況の中で、今また、大湊港の『むつ』再母港化を要請したことは、原子力行政に対し一層の不安と不信を抱かせるものである」としたあと、「むつ湾漁民の生活基盤を根底から崩壊させかねない危険」ときめつけ再母港化反対の態度をあきらかにしている。

会談後の記者会見にのぞんだ中川長官は、「水産関係に深いかかわり合いをもってきた政治家として、（漁民の反対の気持ちは）よくわかる。自分たちで育てた漁場だからなおさら」と理解を示したあと、「しかし、漁場があろうとなかろうと原子力は安全であり必要」と強調した。

また、原子力の必要性を漁業と関連づけ、「小型漁船の燃料としての油を確保するためにも、将来にわたって大型船は原子力によるべき」と説明し、〝漁民の気持ち〟と〝むつ〟の板ばさみにあい、苦しい立場を表明した。

一方、植村会長は「原子力行政については理解できるが、大切な日本一のホタテの漁場ではなく、他の所を考えてほしい。また、いきさつ（四者協定やその他の覚え書）からしても、再び帰ってくることはおかしい」と述べた。さらに、四十二年（むつ市が母港建設に同意）に二億円であったホタテの水揚げ高が、今年は七十億円程度であると、その間の「いちじるしい変化」を指摘した。

このような論議の平行線の中で、中川長官は「許されるなら、現地におもむいて、（漁民に直接）あいさつしたい」と述べ、「今の段階ではむしろ反対の空気が強まるだけ」と植村会長にいわれて、「私の気持ちだけは（漁民に）つたえてほしい」、「話し合うルートだけは今後ともお願いしたい」と述べるにとどまった。

中川長官が北村青森県知事と八月十四日に会って以来、「むつ」周辺はあわただしい空気につつまれ、事態は急転するかに見えた。しかしこの間、大湊港の核燃料貯蔵問題、放射性廃水問題等が明かるみにでて漁民感情を刺激し、中川長官の訪欧帰国の九月二十四日にあわせて、ホタテ漁船三百七十余隻によるむつ湾の海上デモに発展した経緯がある。

〝むつ〟の大湊港再母港化反対を中川科技庁長官に伝える植村青森県漁連会長ら漁業関係者。

技術協力協定を締結

東洋エンジニアリングが米・SW社と

東洋エンジニアリング（内藤雅喜社長）はこのほど、米ストーン・アンド・ウェブスター・エンジニアリング（SW）社と、原子力発電プラントとその関連施設に関する技術協力協定を締結したと発表した。

この協定によって東洋エンジニアリングは、①同社が受注する日本国内の原子力発電関連施設の設計、建設、エンジニアリングサービスに関して、両者が協力する②SW社のエンジニアリング技術とノウハウを使用できる③SW社に技術者を派遣する――ことになる。

SW社は、火力・水力・原子力発電プラントなどの発送変電施設を主とする総合エンジニアリング会社。原子力分野では、アーキテクト・エンジニア、コンストラクターとして、沸騰水型、加圧水型を合わせて約三十基の原子力発電プラントの設計、機材調達および建設の実績と経験をもっている。

東洋エンジニアリングは昭和四十七年に原子力事業部を設置していらい、主として原子力発電所（沸騰水型炉）の設計を行っているが、一昨年から、発電所以外の濃縮、再処理、各種放射性廃棄物処理施設などの分野にも進出をはかっており、今回の技術提携によって、原子力関係事業の拡充を期している。

〝夢の設計図〟のせ歯車フル回転

新エネ総合開発機構が発足

「新エネルギー総合開発機構」（綿森力理事長）が一日、正式にスタートした。石炭液化、地熱資源開発など将来期待される新エネルギー開発を総合的に推進する中核体として設立されたもの。今年度の新エネルギー事業関係の予算として三百六十五億円が予定されている。

こんご、わが国が脱石油をすすめていくためには原子力発電開発を強力におしすすめていくとともに太陽熱発電、地熱発電などの新エネルギー開発を促進していくことが大きな課題の一つ。しかし、これまでは、こうした新エネルギー開発については政府機関や民間各社などでバラバラに実施されていたのが実情だ。

このため、政府では「こうした研究を統括して、新エネルギー開発を強化する必要がある」と判断、同機構のスタートとなったもの。新エネルギー開発については同機構とともに〝車の両輪〟の一つとして、純粋に民間の立場で関連業界の意向をまとめ、効率的な研究開発を行う「新エネルギー財団」がすでに発足しており、今回の「機構」のスタートにより、わが国の新エネルギー開発は未来の実用化へ向け一応の開発体制が整うことになった。

新機構の〝夢の設計図〟には石炭液化から熱水利用発電、太陽光発電、産業用ソーラーシステム技術開発など多種多様な新エネルギー開発が登場。〝バラ色の将来〟へ向けて一番のりをめざす。

新機構は、企画・業務部、地熱調査部、技術開発本部の三部構成。このうち、技術開発本部には石炭技術グループ、太陽技術グループ、地熱技術グループ、立地対策室が設置された。機構の総役職員数は三百三十七名。予算として海外炭開発四十三億円、石炭エネルギー技術開発十五億円、地熱エネルギー技術開発八十六億円、太陽エネルギー等技術開発十六億円などが予定されている。

多目的高温ガス炉研究で報告会

原研

日本原子力研究所（藤波恒雄理事長）は九月二十五日、東京・経団連ホールで「第九回多目的高温ガス炉研究成果報告会」を開催した。同報告会は四十七年以来、毎年一回開かれ、ここ一年間の多目的高温ガス炉研究開発の成果を中心に、その現状を報告するもの。

まず、冒頭あいさつの中で天野昇副理事長は「高温ガス炉の研究は四十四年から着手。そのころは今日のように、石油需給もひっ迫していなかった」と述べ、さらに「軽水炉の定着化が第一であるが、これからの十年のエネルギーを考えるとき、高温ガス炉は必要である」と強調した。

また、この一年間をふりかえり①実験炉に近い規模と条件下での試験が可能な大型構造機器実証試験ループ（HENDEL）の建設に着手②五十五年度予算で実験炉の詳細設計の一部が認められたこと――をあげて、この一年間を大きく前進した一年と評価した。

さらに同氏は「実験炉に近づくにともない、これまで以上に産業界の協力が必要」と支援をよびかけた。

次に、中村熙栄動力炉開発・安全性研究管理部長が多目的高温ガス炉研究開発の概要を述べ、総エネルギーの七割を占める非電力エネルギーの高・中・低温の各領域で応用したい旨の発言があった。

さらに同氏から、HENDEL計画や国内外の協力関係の話があったあと、実験炉の①炉体設計②実験炉のプラント設計③燃料の照射試験④黒鉛材料の変形と破壊――などの研究成果が順次報告された。

保障措置技術さらに

動燃が無人監視カメラシステムを開発

核物質管理に新兵器――。動力炉・核燃料開発事業団（瀬川正男理事長）はこのほど、二種類の無人サーベイランス（監視）カメラシステム〝16ミリサーベイランスカメラ〟〝サーベイランステレビカメラ装置〟を（株）ナック（中島慶之輔社長）の協力のもとに開発した。これは動燃が原子力施設の保障措置技術開発の一環として人形峠ウラン濃縮棟における核燃料物質の査察および入場者チェックのために開発したもの。この装置の開発により核燃料物質の検証の迅速化がはかられ、保障措置の合理化、簡素化技術の開発に大きく役立つものとみられている。

原子力施設の保障措置は、計量管理とIAEA（国際原子力機関）、国の査察官によるチェックが主体。しかし、核物質の収支バランスを調べ、伝票上のつじつまがあっていることを確認するだけでは、その通り核物質が移動しているかどうかの証明にはならず、また、査察官の査察も間欠的なものになっているのが現状だ。

この査察を補強する手段として、機械的な監視（光学的システム、放射線モニタシステムなどモニタ類）とシール（封印）などによる封じ込めがあるがこれらの機器類には、ごまかしがきかないなどの特別な機能をもたせる必要があり、なかなか普通のものでは使えないとされていた。

しかし、今回開発されたカメラシステムは、外から勝手にあけるなどの小細工がきかない（タンパー・プルーフ構造）、長期間の無人監視記録が可能、不等間隔で自動記録が可能など特別な機能をそなえ、国際水準をはるかにこえたものになっている。従来の光学監視用システムのメカニカル・システムがエレクトリカル・システムに改善されているのも特長の一つ。

16ミリサーベイランスカメラは①百ftのフィルムで四千コマの監視記録が可能②ランダム・インターバル・シャッタを採用、一コマ一秒～二十分の間で不規則に自動的にシャッタがきられる③重さ十九kg――の特長をもっている。

一方、テレビカメラシステムの特長は、①高感度TVカメラ、特殊長時間VTR、日時を記録するビデオタイマーおよび監視用TVモニタより構成②二～十秒の間で記録インターバルの設定が行え、二時間テープを使って十～五十日間の監視映像四十六万コマを一本のビデオテープ上に記録することが可能③電源が切れても内蔵バッテリーで六十時間作動可能――などとなっている。

第八回放医研環境セミナー

放射線医学総合研究所では、「海洋における生物濃縮とそれに影響をおよぼす因子」と題して、十一月二十七日、二十八日の両日、茨城県大洗町祝町のかもめ荘でセミナーを行う。

今回のセミナーは、第二回放医研環境セミナー「海のエコロジー」に続くもので、生物（魚類、軟体類、藻類）を重点的に取り上げ、内的要因である生物体内での放射性核種の代謝に焦点をあてることにしたもの。

放射性核種は他の非放射性微量金属元素の代謝回転と無縁ではないので、海産生物の非放射性微量金属元素研究にたずさわっている研究者にも多くの参加をよびかけている。問い合わせ先＝同研究所管理部企画課（〇四七二―五一―二一一）。

国際会議あんない

国際原子力機関（IAEA）、経済協力開発機構原子力機関（OECD・NEA）、世界保健機構（WHO）、国際放射線防護委員会（ICRP）共催「核燃料サイクル施設等における線量限界システムに関する国際シンポジウム」。来年十月十九日から二十三日、スペイン・マドリードで。ICRP二十六号勧告E項の線量制限体系を核燃料サイクル等の各分野でどのように適用するかについてシンポジウムを行う。

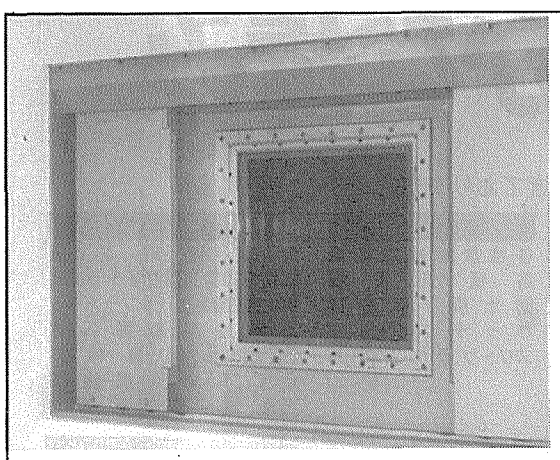
論文提出締切は今年十二月二十五日（梗概提出）、参加のみの場合は来年八月四日。問合せ、申し込みは原産企画室まで。

創立30周年　火力原子力発電大会開く

火力原子力発電技術協会では、創立三十周年を記念して、火力原子力発電大会を十月二十二、二十三、二十四日の三日間にわたり、東京・丸の内の東京商工会議所でひらく。

大会第一日、二日目は、会場を二つに分け研究発表を行うほか、三日目は、見学会が予定されている。（ただし見学会は会員のみ）

一般の聴講は可。詳しい問い合わせ先は同協会（〇三―四〇二―五六五一）まで。



コバルト照射室シャッター付遮蔽窓

仕様

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

鉛ガラスと遮蔽機器

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

株式会社岡部製作所

〒160 東京都新宿区西新宿4－8－10　TEL 03(377)8111

科技庁 ROSA-Ⅳスタートへ

小破断時の安全確認

TMI対応、さらに一歩

科学技術庁は来年度からROSA-Ⅳをスタートさせる。従来のROSA-Ⅰ、Ⅱ、Ⅲが、いずれも大破断を想定した冷却材喪失事故時の安全性研究に重点をおいているのに対し、ROSA-Ⅳは小破断事故時の熱水力的挙動を解明するのがねらい。実規模で試験を行う「大型非定常流ループ」を総工費五十億円をかけて昭和五十八年度までに完成、六十年代前半にかけて総合試験を行う。小破断時の安全性解明は昨年三月のスリーマイルアイランド原子力発電所事故以来、世界的な課題としてクローズアップされてきており、今回のROSA-Ⅳによって小破断問題はその安全性解明へ向け大きく前進することになりそう。

ROSA計画は、原子炉冷却材喪失事故時の挙動を熱工学的、化学的な見地から解明、実験データにうらづけられた解析コードを開発し、原子炉の設計、安全評価に役立てようとするのが目的。圧力容器単体からの冷却材喪失過程の実験を行うROSA-Ⅰは昭和四十五年からスタート、さらに四十九年からPWRシステムを模擬したLOCA/ECCS実験であるROSA-Ⅱを実施し、ブローダウン開始からECCS作動後までの熱水力的挙動を実験的に解明している。

げんざいは、BWRシステムを模擬したROSA-Ⅲ実験が重点的にすすめられているのが現状。

しかし、これまでのⅠ、Ⅱ、Ⅲ計画は、いずれも一次冷却系配管が瞬時に破断し、一挙に冷却材が放出されるという大事故の想定。ところが、昨年三月の米スリーマイルアイランド原子力発電所事故では小破断が発端となって、これが史上最大の事故に発展する結果となったことから、科技庁ではこんごは大破断だけでなく、こうした小破断時の挙動も解明しておく必要がある」と判断、今回のROSA-Ⅳ計画スタートの動きとなったもの。

大破断の場合は、一挙に冷却材が失われ、急激に圧力がさがるため、ただちにECCSが作動することになるが、小破断の場合は少しずつ冷却材が失われ、なかなか圧力がさがらないため、むしろECCSが働かないという可能性も考えられ、こうした点をふくめて総合的な挙動を解明するのがねらい。

ROSA-Ⅳは、「小型定常流ループ」と「大型非定常流ループ」の二つの実験装置で実験を行う計画。このうち、小型定常流ループはパイプなど原子炉の一部分を対象に小破断時の挙動を解明しようとするもの。ROSA-Ⅲのあとをうけて、五十七年度から試験をスタートする。

小型定常流ループでは、全体の時間的経過が模擬できないため、実規模の実験装置を建設し、システム全体としての挙動を解明しようとするのが大型非定常流ループ計画。炉心の高さは一対一、全体の体積は四十八分の一で、完成すれば小破断実験装置としては世界最大規模となる。

大破断の場合は、一挙に冷却材が失われるため、水とアワ（気泡）が同じ割合で放出されることになるが、小破断の場合は水の方が気泡より多い割合で失われる可能性も考えられ、こうした非定常流について、その挙動を解明することなどに重点をおく。

「大型ループ」は約五十億円をかけて昭和五十八年度には完成する計画。

今回のROSA-Ⅳ計画のスタートにより、TMI事故以後、急速にクローズアップされてきた小破断問題は、その解明へ向け大きく前進することになりそう。

小破断時の安全性については昨年十一月にひらかれた「軽水炉の安全性に関する日米専門家会合」の第一回会合でも、TMI事故に関連する研究として「小破断の冷却材喪失事故とこれに関連する原子炉過渡状態の研究についてこんご協力する」ことが合意されており、ROSA-Ⅳは、TMI対応の一環として国際的にも注目をあつめることになりそう。

原子力部門を強化

九州電力　開発本部を設置

九州電力は十月一日、原子力開発本部を設置した。今年七月の立地環境本部の組織改正をうけて、この両本部が脱石油の中核となる原子力開発をいっそう強化していくのが今回の同本部設置のねらい。同本部長には増田耕常務が就任した。

原子力開発本部は、ユニット数の増加や法規制の強化など質、量ともに増大する業務を円滑に推進するため、従来の一部四課制が二部七課制に改組された。このうち、原子力管理部は原子力課、原子力発電課、原子力安全管理課、核燃料技術課で構成、さらに原子力建設部には原子力計画課、原子力設計課、原子力工事課が設置された。

また、原子力発電所の建設をさらに円滑化するため、原子力開発本部の下に現地の原子力関連機関を統合調整する玄海原子力本部が設置された。

豪州U濃縮グループが来日

人形峠を視察

豪州ウラン濃縮産業グループ（UEGA）代表団が九月二十六日来日した。国際協力でオーストラリアにウラン濃縮工場を建設する可能性について日本側関係者と意見交換するのが今回の来日の目的。滞日中に動燃の人形峠ウラン濃縮パイロット・プランも視察する。

オーストラリア側の計画によると、八〇年代半ばに濃縮工場の建設をスタートさせ、毎年千トンSWUずつ増設して、最終的に一万トンSWUの大工場にするというのが基本構想。すでに、五十一年から五十三年にかけて行われた日豪共同基礎調査「フェーズⅠ」では「豪州に国際競争力のある濃縮工場を建設することは可能」との結論がえられている。

しかし、この調査結果をふまえてさらに詳細な検討を行うフェーズⅡへの移行については、UEGAが各国の能力を比較評価したうえで、パートナーを決定するとの方針をうちだしており、すでに米国、ウレンコ、ユーロディフとは共同事業の可能性について協議中。わが国も、この事前評価に参加するため豪州側と商業機密保護契約をむすび、動燃のウラン濃縮技術の経済情報を提供している。

このため、今回の協議では、この調査結果をふまえてフェーズⅡを行う可能性についての意見交換が大きな焦点となりそう。

豪州側は、今回の来日をもふまえて今年中にも各国のウラン濃縮情報を比較評価し、フェーズⅡを実施するパートナーを決定する予定。

田中通産大臣が東海原子力施設を視察へ

田中六助通商産業大臣は二日、茨城県東海村の原子力関連施設を視察する。視察するのは日本原子力発電会社の東海原子力発電所、日本原子力研究所東海研究所、動力炉・核燃料開発事業団東海事業所の各施設。

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。

▽第二回放射性廃棄物処理講座

期間十二月一日～十二月十二日。同研修所原子炉研修部門（茨城県東海村）で。募集人員二十名。受講料三万円。申し込み締切り十月三十日。問い合わせは同研修所原子炉研修部門（〇二九二八―二―五六六七）まで。

まずまずの稼動実績

9月も上半期も共に60%台

九月の稼動状況は時間稼動率七一・一%、設備利用率六一・八%と前月より共に約一〇%低下した。これは夏の電力需要期をのりきり、東海第二、福島第一原発四号、浜岡二号、美浜三号の四基が定検にはいったことによる。一方、福島第一原発一号、伊方の二基が定検を終了し、福島第一原発二号が定検の最終段階となった。

また五十五年度上半期をみると、時間稼動率六五・四%、設備利用率六一・五%で、前年度の同期実績（時間稼動率五一・二%、設備利用率四六・七%）に比べかなり良好なものとなった。これは昨年同期は米国TMI事故の影響をもろに受けて、PWRが不調であったことによる。本年度上半期はこのような影響もなく、また機器の信頼性も高まり、しだいに原子力発電所が電力供給にしめる安定的な役割りを果しつつあることをうかがわせた。

わが国原子力発電所の運転実績（昭和55年度上半期）

上段：時間稼働率(%)
下段：設備利用率(%)

発電所名（運開年月日）	型式	認可出力（万kW）	4月	5月	6月	7月	8月	9月（発電時間(H)）（発電電力量(MWH)）	上半期(4～9月)計 発電時間	発電電力量	%
東海（41.7.25）	GCR	16.6	32.5 25.7	100 82.0	100 77.6	100 84.3	100 82.6	100（720） 84.2（100,588）	3,906	531,504	88.9 72.9
東海第二（53.11.28）	BWR	110.0	83.3 80.1	83.1 78.7	100 95.8	100 98.2	100 96.9	注1 19.7（142） 19.6（155,170）	3,568	3,790,150	81.2 78.5
敦賀（45.3.14）	〃	35.7	8.0 7.5	0 0	33.9 27.4	100 100	100 91.4	100（720） 93.8（241,200）	2,510	822,865	57.1 52.5
福島第一・1（46.3.26）	〃	46.0	0 0	0 0	0 0	0 0	68.1 44.6	注2 84.4（608） 73.0（241,804）	1,115	394,519	25.4 19.5
〃・2（49.7.18）	〃	78.4	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	注3 31.5（227） 10.8（61,206）	227	61,206	5.2 1.8
〃・3（51.3.27）	〃	78.4	34.3 15.6	100 94.5	97.6 93.8	100 98.6	100 94.8	100（720） 95.8（540,700）	3,902	2,837,453	88.8 82.4
〃・4（53.10.12）	〃	78.4	75.6 69.0	95.7 88.7	100 90.9	100 97.0	100 95.1	注4 83.3（600） 73.4（414,168）	4,064	2,954,573	92.5 85.8
〃・5（53.4.18）	〃	78.4	100 89.3	29.2 24.9	0 0	0 0	78.8 58.5	100（720） 93.4（527,233）	2,243	1,517,746	51.1 44.1
〃・6（54.10.24）	〃	110.0	73.8 73.2	73.9 64.5	100 97.2	100 95.1	100 98.7	100（720） 97.4（771,200）	4,009	4,233,760	91.3 87.6
浜岡1（51.3.17）	〃	54.0	100 99.9	100 88.3	100 93.3	75.3 66.7	100 84.8	注5 93.9（676） 86.8（337,623）	4,164	2,052,482	94.8 86.5
〃2（53.11.29）	〃	84.0	100. 95.2	75.1 73.0	92.5 84.8	100 91.2	100 95.7	注6 34.2（246） 32.3（195,115）	3,679	2,908,071	83.8 78.8
美浜1（45.11.28）	PWR	34.0	21.7 9.0	100 59.6	100 76.9	100 87.3	66.4 64.4	注7 0（0） 0（0）	2,858	745,034	65.1 49.9
〃2（47.7.25）	〃	50.0	100 98.4	100 99.7	100 99.8	100 99.1	100 98.6	100（720） 97.8（352,238）	4,392	2,171,770	100 98.9
〃3（51.12.1）	〃	82.6	100 99.3	100 99.4	100 99.7	100 99.7	100 96.2	注8 17.9（129） 15.9（94,340）	3,801	3,092,213	86.5 85.2
高浜1（49.11.14）	〃	82.6	0 0.	0 0	0 0	0 0	0 0	注9 0（0） 0（0）	0	0	0 0
〃2（50.11.14）	〃	82.6	100 99.4	100 99.4	100 96.6	100 99.7	100 99.7	100（720） 99.7（592,800）	4,392	3,594,043	100 99.1
大飯1（54.3.27）	〃	117.5	0 0	0 0	0 0	77.8 60.6	100 100	100（720） 100（845,865）	2,043	2,249,985	46.5 43.6
〃2（54.12.5）	〃	117.5	100 100	100 99.0	100 100	61.3 57.3	0 0	注10 0（0） 0（0）	2,640	3,056,960	60.1 59.2
島根（49.3.29）	BWR	46.0	0 0	5.1 2.2	100 92.4	100 100	100 95.4	100（720） 100（331,095）	2,966	1,313,473	67.5 65.0
伊方（52.9.30）	PWR	56.6	3.2 2.3	0 0	0 0	17.9 9.1	99.2 86.6	注11 100（720） 99.5（405,684）	1,614	818,114	36.7 32.9
玄海（50.10.15）	〃	55.9	0 0	0 0	33.8 21.9	100 98.4	100 100	100（720） 100（402,299）	2,451	1,315,422	55.8 53.6
ふげん（54.3.20）	ATR	16.5	27.4 11.1	100 97.5	65.1 64.9	7.7 3.0	61.8 51.4	100（720） 100（118,800）	2,647	395,419	60.3 54.6
合計または平均		1,511.7	48.2 51.8	57.4 53.6	64.7 61.0	70.0 67.2	80.7 73.5	71.1（11,268） 61.8（6,729,128）	63,191	40,856,762	65.4 61.5

注1．原子炉水位低によるスクラム(9.6)
第2回定検開始(9.7～)
2．タービン湿分分離器水位高による停止(8.30～9.5)(9.5併入)
第7回定検終了(54.12.7～55.9.19)
3．第4回定検中(4.1～)(9.17併入)
原子炉水位高の誤信号による停止
(9.22～27)(9.27併入)
4．第2回定検開始(9.26～)
5．高圧給水加熱器ベント管蒸気洩れによる停止(9.29～)
6．第2回定検開始(9.11～)
7．第4回定検中(50.7.1～)
(調整運転は4.24～8.21)
8．第3回定検開始(9.6～)
9．第4回定検中(3.31～)
10．第1回　〃　(7.20～)
11．第3回定検終了(4.1～9.9)

告知板

(株)鹿児島銀行　原産に入会
取締役会長鷹野孝徳氏　住所　鹿児島市金生町六―六　〒八九二　電話〇九九二―二五―三一一一

南国殖産(株)　原産に入会
社長上野喜一郎氏　住所　鹿児島市中央町十一―五　〒八九〇　電話〇九九二―五五―二一一一

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

どうなる廃棄物の試験的海洋処分

第80回原産懇から

日本原子力産業会議は九月二十四日、東京・丸ノ内の日本工業クラブで第八十回原子力産業懇談会を開いた。今回は、さきころグアムで開かれた太平洋地域拡大首脳会議に出席し、わが国の低レベル放射性廃棄物の試験的海洋処分計画について説明にあたった科学技術庁原子力安全局次長後藤宏氏を招き、「わが国の低レベル放射性廃棄物試験的海洋処分計画をめぐる南太平洋諸国との交渉とこんご」この問題点」と題する講演があった。以下その概要を紹介する。

後藤氏

対応せまられる廃棄物処分

……現地説明までの経緯……

低レベル放射性廃棄物問題は、原子力発電を中心とした原子力施設の開発には不可分な問題で、廃棄物の処理方策の確立なしには原子力開発は円滑に進まない。

昭和五十四年度一年間に原子力発電所から出た低レベル廃棄物は、ドラム缶にして約五万八千本強。一基あたり平均三千本ということになる。げんざい、わが国の原子力発電所あるいは原子力施設サイトに保管されているドラム缶は昭和五十四年末で約二十六万本。そのうち原子力発電所からでたものは十八万本。この数字をみると、これは将来の問題ではなく、現在の問題といえる。

この問題の解決については早くから原子力委員会等が考慮しており、原子力委員会は昭和五十一年に、低レベル放射性廃棄物は陸上処分と海洋処分とを組み合せて解決していくとの基本方針を打ち出している。

低レベル廃棄物のうち、難燃性のプラスチックや大型の廃棄物など約二〇～三〇％は海洋処分には不適で、残りの七割、たとえば原子力施設等の排気・排水を浄化した際の残渣、衣類や紙のような可燃性のものを焼却した灰などを海洋処分する。

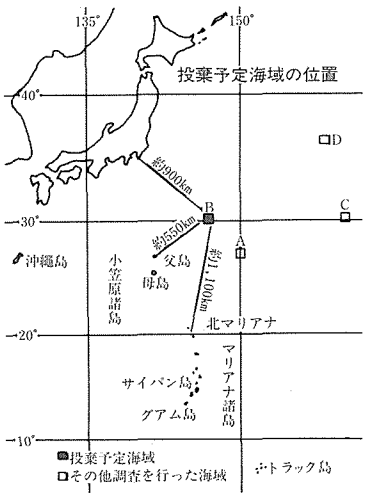
海洋処分については、昭和四十七年から二次にわたって候補海域の海洋調査を実施。各種の試験・実験により、昭和五十一年には科学技術庁が安全評価をとりまとめ、五十四年には原子力安全委員会による投棄計画全体のダブルチェックも完了している。

また、国際的には、今年春にロンドン条約に加盟、今月末には批准される見通しで、つぎにはOECD・NEA（経済協力開発機構・原子力機関）の監視機構への参加も考えられている。

日本としては、十年の歳月をかけて、安全性実験、評価、国際的条約関係など、一つ一つステップを講じてきた。

日本国内で、五十三年から水産関係者に説明をはじめていたところ、昨年十一月、太平洋地域の一部の島国からこの計画の内容について照会があった。

その後、公電ベースで内容を知らせた結果、その地域から不安にともなう反対の声が高まってきた。今年三月ごろには、国連の信託統治理事会に反対の文書が出され、日本からも係官を派遣して説明した。しかし、反対の火はおさまらず、今回、私どもが現地におもむいて説明するといった事態にたちいたったわけだ。



安全性の事実関係認識を

……首脳会議での説明趣旨……

太平洋地域拡大首脳会議は八月十四日、グアムで開かれた。議長にグアム知事、メンバーはポナペ州知事、北マリアナ連邦知事、トラック州知事、コスラエ州知事、ヤップ州知事。ゲストとしてミクロネシア連邦大統領、パラオ議会議長、マーシャル諸島チーフ・セクレタリー、信託統治領高等弁務官が参加した。

わが国の対応としては、「3ポイント・4ポイント」と呼んで、日本の基本的考え方を三点、技術的説明を四点にしぼって説明した。

今回の海洋処分の基本的考え方として、①日本の計画は放射性物質を海へたれ流そうというものではなく、深海底での隔離をねらっていること②国際条約、国際基準を遵守し、NEAによる国際監視のもとで行われること③安全評価により最悪の場合でも悪い影響はないことが確認されていること―を強調した。

また、技術的には①投棄サイトの選定②投棄物の安全性③安全評価④実施計画（時期）について、詳しい説明を行った。

一、投棄サイトの選定

投棄サイトの選定にあたってはロンドン条約にもとづき、IAEA（国際原子力機関）の規準にしたがっている。

IAEAの基準には、①底層流を避けるため南北緯度が五十度を超えず、水深は四千㍍以上あること②海底の地質が安定していること③洋上の島や交通から離れていること④漁業や将来の深海資源も考慮すること―などがあり、それにしたがうと、小笠原から北の太平洋しか残らないことになる。

さらにくわしく調査した結果、B海域と呼んでいる北緯三十度、東経百四十七度の海域が最も条件にかなったわけだ。

この海域は小笠原諸島の父島から北東約五百五十㌔㍍、東京の南東約九百㌔㍍の北西太平洋に位置し、げんざい反対の声をあげている太平洋地域では一番近い北マリアナでも千百㌔㍍離れている。

二、投棄体の安全性

今回の試験的海洋処分計画ではトータルで放射能五百キュリー以下を対象としている。これは、欧州でこれまで海洋投棄されてきている数字（別表）からみて妥当な量を選んでいるといえるだろう。

今回の投棄は四百五十㌔㍗のドラム缶で五千～一万本を予定しており、したがって一ドラム缶あたりの放射能量は平均で五十～百ミリキュリー、一㍑あたり百～二百ミリキュリーとなる。ロンドン条約では半減期半年以上のβγ核種はトンあたり百キュリーまで投棄が認められているから、日本の計画はその五百分の一～一千分の一。一ドラム缶でマキシマム五百ミリキュリーを超えることはなく、最大でも国際的基準の百分の一というレベルになっている。

また、投棄物はセメント固化したドラム缶で、こわれにくい。

今回投棄するのはβγ核種で、α核種はもしはいっているとしても〇・〇二～〇・〇一％と、トレーシーレベルでしかない。

半減期も最高で三十年のもの。六割近くが五年以下で、投棄から十年たては当初の放射能量の四二％に減衰し、三十年で二〇％強、百年では数％のオーダーに落ち込む。これは、自然減衰によって解決する余地が大きいということができる。

三、安全評価

安全評価にあたっては、最悪の条件を考えるという原子力関係の安全評価の方法を踏襲してきた。しかし、これは南の国の人々には、理解してもらえなかったようだが、基本的考え方として、影響を過小評価することがないように次のような厳しい条件を採用した。

①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②海水中の放射性物質の濃度を推定する際には放射能の蓄積を考慮③海洋拡散については広域的なひろがりを考慮するとともに局所的に渦や湧昇流が発生した場合もチェック④食物連鎖モデルにより生物体内での濃縮を評価⑤投棄海域でとれた魚介類を毎日人間が摂取するとして影響を評価

食物連鎖に関しては、ドラム缶が海底についたと同時にすべてこわれた場合を想定して計算。その結果、放射能が拡散した場合、直上で二年半後に最高の濃度になること。人間が一日平均二百㌘、漁業従事者は六百㌘の魚介類を摂取したとしても、全身に対する放射線量は年間十万分の一ミリレムで、自然放射線の線量水準年間百ミリレムの約一千万分の一、法律にもとづく一般人の線量限度年間五百ミリレムの約五千万分の一となることがわかっている。

四、実施計画（時期）

この試験的海洋処分計画は政府部内では、まだ計画レベルとして存在しているにすぎず、一九八一年秋は、計画の一つの目標時期である。

ロンドン条約を批准、OECD・NEAに加盟したとすると、投棄する場合は一年前に計画を通告しなければならない。国際的手続きをふみ、それが順調にいった場合の一番早い時期が来年秋だった。

投棄にあたっては、国内の漁業界の理解など、内外の理解をうる努力もふくめ、最終的に時期を決めることになろう。

諸外国の放射性廃棄物固化体海洋投棄実績

年	廃棄物の重量（トン）	廃棄物中のα放射能（キュリー）	廃棄物中のβγ放射能（キュリー）	参加国 英	オランダ	ベルギー	スイス	仏	独	伊	スウェーデン
1967	10,900	250	7,600	○	○	○	○	○	○		○
1969	9,180	500	22,000	○	○	○	○	○		○	
1971	3,970	630	11,200	○	○	○	○				
1972	4,130	680	21,600	○	○	○	○				
1973	4,350	740	12,600	○	○	○	○				
1974	2,270	420	100,000	○	○		○				
1975	4,460	780	60,500	○	○	○	○				
1976	6,770	880	53,500	○	○	○	○				
1977	5,600	950	68,200	○	○	○	○				
1978	8,040	1,100	79,600	○	○	○	○				
1979	5,415	1,415	83,175								
計	65,085	8,345	519,975								

モニタリングの重要性強調

……理解を示す南太平洋諸国……

グアムの会議のメンバーは北太平洋地域の国々。太平洋地域はほかに、オーストラリア、ニュージーランドにちかいソロモン、ガダルカナル、フィジーなど、南太平洋フォーラムを構成する地域がある。

この春にひらかれた南太平洋フォーラムでは、米の使用済み核燃料貯蔵構想を名指しで強く反対した。その際、日本の低レベル廃棄物の試験投棄に関して、事前にオーストラリア、ニュージーランドに説明していたこともあり、両国にパプアニューギニアが加わって調整の結果、名指しで批判することは避けたという事実がある。

このようにオーストラリア、ニュージーランドにはすでに理解がえられていたが、意見交換を行うとともに、こんごの協力を要請するため、グアムでの会議のあと、両国を訪問した。

ここでは、両政府は反対の立場にまわることのないことを確認した。なお、両国とも投棄後のモニタリングの重要性を強調したことが注目される。

このあと、同行した穂波科技庁原子力安全局防災・環境対策室長と、石原環境整備センター理事は、西サモア、フィジー、ソロモン、パプアニューギニア、の四か国をまわり、説明を行った。どの会合でも、事前説明は評価され、どの政府関係者からも、直接、本計画に反対する発言はなかった。

最終的に国内漁業者の理解

……こんご の課題と対応

今後の課題としては、次のような対応をとっていくことが必要と考える。

一、説明チームの継続的派遣

今回説明を受けていない南太平洋諸国への派遣と、信託統治地域への第二次説明が重要。

二、米、豪、ニュージーランドとの連絡　南太平洋地域はこれら三国と密接な関係があるので、十分連絡をとることが必要。

三、南太平洋経済協力機関（SPEC）の活用　SPECは米信託統治地域を除く国々で構成されている。今回穂波チームとの会合の際、南太平洋諸国への情報伝達を行う用意があるとの発言があった。

四、太平洋諸国の現地在留邦人とくに漁業・水産関係者に説明を行う必要がある。

五、そのほか、科学的必要性はないが、パブリック・アクセプタンスの意味あいから、安全性実証のため、モニタリング計画の充実が必要だろう。また、早急に英文資料を作成する必要がある。

これまで対外的説明に力点がおかれていたが、実質的には国内漁業者の理解が必要なことから、説明を強化し早急に理解をとりつけたい。また、投棄サイトに最も近い小笠原諸島へも説明団をおくり、少なくとも、事実の誤解からくる不安感をとりのぞきたい。OECD・NEAに正式に投棄計画の通告ができるか否かは、それがえられるか否かにかかっている。

不安の中にも若干の理解

……首脳会議での感触

以上のような日本側の説明を、会議の出席者はよく聞いてくれ、初めの不安の顔色は、説明のあとではすっかり変わっていた。

彼らの不安の基礎は、太平洋地域に乱立する核廃棄物の構想、たとえば日米でフィージビリティスタディを始めた、環太平洋地域使用済み核燃料貯蔵や深海底の地中深く高レベル廃棄物を棄てようというシーベッド構想などと混同してしまったことにあるようだ。

しかし、ウィンケル信託統治領高等弁務官の「日本の説明は確実なものだ」という言葉でもわかるように、日本の説明は彼らに浸透し、日本の計画がそれほど危険なものでないことは理解されたように思う。

一方、北マリアナ連邦のカマチョ知事からは、「科学は万能ではない。日本は公害でそれを経験している。海洋処分は科学者の間でも意見がわかれている。こういう状態では賛成できない」という立場で、厳しい質問や反対意見が出された。この反対意見をトラック州知事が支持、グアムのガルボ知事は表面は公平で中立だったが、内心は反対ではないかとみえた。

それ以外の人々は全体としておだやかな対応だった。説明をよく聞いてもらうという意味で、第一回説明の効果があったといえる。

この行政府代表との会議のほか上・下院議長など立法府の代表団とも質疑を行った。また、現地のテレビ・新聞はこの会議を詳細に報道、多くの人々の認識は深まったと考えられる。

太平洋地域拡大首脳会議の決議文は、そのメンバーが決めたもので、日本側の説明に評価を加えつつも、全体的には条件付き停止要求がなされている。

この決議は、核廃棄計画には反対の立場をとりながら、日本の今回の計画は、安全性が実証されるまで停止としている。安全性は確信しているので、十分説明すれば今後この条件が解かれる可能性を残している。

また、各国の二百カイリ内での日本の漁業権問題にはふれることがなかったことは幸いだった。

一番反対の強かったサイパンは十月下旬に第二次説明を求めてきている。これは反対の立場をかえないまでも説明を聞こうという意志を持っていることが確認されている。

原子力工学シリーズ

11 核融合とプラズマの制御 上
内田岱二郎　井上信幸　定価三四〇〇円
核融合反応と高温プラズマの振舞いを理解するための基礎的入門書。問題に対するとり組み方や考え方が分かりやすく説かれる。
〈主要目次〉
核エネルギー／衝突／核融合反応／熱核反応／プラズマ／核融合反応の炉プラズマ／荷電粒子の運動／電磁気学の基礎知識／プラズマの巨視的方程式／巨視的方程式からの帰結／参考書／索引

●既刊好評発売中
1 原子炉構造工学　宮健三・矢川元基　二五〇〇円
2 原子炉燃料　菅野昌義　二五〇〇円
3 原子力プラントの構造設計　安藤良夫・岡林邦夫　二五〇〇円
4 原子炉化学 上　内藤奎爾　二五〇〇円
5 原子炉化学 下　内藤奎爾　二五〇〇円
6 原子力熱工学　秋山守　二八〇〇円
7 放射線化学　田畑米穂　二八〇〇円
8 照射損傷　石野栞　二八〇〇円
9 放射線計測概論　関口晃　二八〇〇円
10 原子炉の理論と設計　安成弘　二八〇〇円

東京大学出版会
一一三 東京都文京区本郷七―三―一
振替東京六―五九九六四／総目録呈

原子力産業新聞

═第1049号═
昭和55年10月9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

動燃ウラン濃縮パイロットプラント

四〇〇〇台体制スタート

年間30トンの濃縮能力

単機50%の能力アップ　商業化への展望ひらく

待望の四千台体制へ――岡山県・人形峠でウラン濃縮パイロットプラントの建設をすすめている動力炉・核燃料開発事業団（瀬川正男理事長）は三日、すでに運転していた一千台より五〇%の性能アップした三千台と結合、午後一時三分から運転に入った。これによってウランの濃縮能力は年間三十トンSWU（分離作業単位）程度になった。動燃では、さらに五〇%性能アップした三千台の遠心分離機の製造を進めており、これが完成する来年秋には、六十～七十トンSWUの濃縮能力となるもよう。これは百万KW級原子力発電所二基分の年間取りかえ燃料に相当する。

現在、動燃ではウラン濃縮パイロットプラントの建設工期を第一期、二期、三期とわけ、システムは、第一運転単位（約四千台）と第二運転単位（約三千台）で構成している。今回の第二期の遠心分離機OP―一B約三千台の運転入りで、第一運転単位を完成させた。

三日の午後一時三分、金岩芳郎副理事長が、それまで真空運転を続けていた遠心分離機の一群に六フッ化ウランの供給開始を指示するボタンを押した。これを受けて中央操作室ではウラン供給作業が開始され、約二日後には最初の三・二%濃縮ウランがでてくる。さらに順次、ブロックごとの遠心分離機を運転開始し、おそくとも十月下旬までには全数運転に入るもよう。

昨年九月十二日から運転に入った第一期分の遠心分離機OP―一A、約一千台は今年の五月十四日までに三・二%濃縮ウランを七百五十キログラム生産した。このうち三百キログラムは人形峠で採鉱した天然ウランを製錬・転換し濃縮したもので、純国産の濃縮ウランといえる。他の四百五十キログラムはフランスからイエローケーキを購入して転換・濃縮したもの。現在、これらの濃縮ウランおよび劣化ウランはすべてボンベにつめられ、人形峠に保管されている。

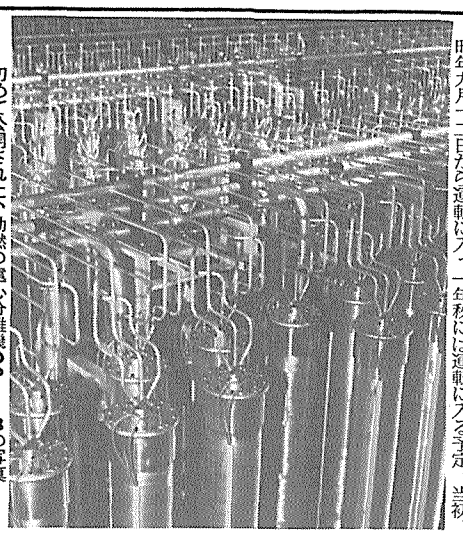
第一期分の約一千台と今回運転に入った第二期分の約三千台と合せた第一運転単位は、来年の夏ごろまで運転したあと、点検のために停止することになっている。

また現在建屋建設が進められている第二運転単位は、来年はじめから遠心分離機を搬入開始し、来年秋には運転に入る予定。当初、動燃では同プラント規模を「五十トンSWU／年を上回る」としてきたが、その後の遠心分離機の改良により、最終的には六十～七十トンSWU／年の分離能力をもつものとみられる。

一方、動燃ではこのウラン濃縮パイロットプラントの次の段階となる原型プラントの建設を考えており、本年度は概念設計中であり、五十六年度予算では詳細設計費の一部を要求している。この原型プラントは二百五十トンSWU／年の規模で、遠心分離機はすべてOP―一Bよりさらに50%性能アップしたOP―二を採用する。

ウラン濃縮施設は核不拡散条約（NPT）の保障措置に基づきIAEAの査察が義務づけられているが、同パイロットプラントもその対象になっている。査察官に対しても遠心機室はブラック・ボックスになっており、帳簿検査、在庫検査等がその主な内容。

全岩芳郎動燃副理事長は、第一運転単位の遠心分離機四千台体制を確立したあと記者会見で「生産された濃縮ウランについては電気事業連合会と相談しているが、まだ量が少ないので、まとめて燃料加工ができるまで貯蔵し、その後、軽水炉で使用することになろう」と述べた。また動燃の新型転換炉「ふげん」にも一部を使用することを明らかにした。さらに同氏は、このために必要となる、三・二%の濃縮ウランを指定された濃縮度にするためのブレンディング（混合調整）施設の建設を予定しているとも述べた。



初めて公開された、動燃の遠心分離機OP―1Bの写真

原子力の重要性を強調

鈴木首相、初の所信表明

「わが国の石油依存度を、こんご十年の間に五〇%にまで引き下げることを目標に、安全性の確保と環境保全にじゅうぶん留意しながら、原子力をはじめ、石炭等の石油代替エネルギーの開発導入を積極的にすすめていく」――。

第九十三回臨時国会がはじまった三日、鈴木首相は就任後、初の所信表明演説を行った。政治倫理の確立と綱紀の粛正、行政改革、財政再建など、鈴木内閣がとりくむ重要課題をのべるなかで同首相は、「エネルギー問題」についても、積極的な姿勢でおしすすめていくことをあきらかにした。

首相は、まず、エネルギーをとりまく世界情勢を、「中東情勢の動きのいかんにかかわらず、国際エネルギー事情は緊迫の度を加えるものと考えなければならない」と指摘、こんごとも省エネルギー対策を強力に推進すると同時に、政府として、原油の確保に、万全の対策で対処してゆくことをあきらかにした。

また、先進国首脳会議でも、その対応を迫られた「脱石油」については、「こんご十年間で、五〇%にまで引き下げる」とし、その代替エネルギーとして「原子力をはじめ、石炭等の開発導入を積極的にすすめる」とのべ、将来のエネルギーをふまえた原子力開発の重要性を強調した。

そして、原子力開発をおしすすめるにあたって、今日、大きくたちはだかっている電源立地については、「地元住民の福祉の向上にも配慮し、地域の理解を得ながら推進していきたい」とのべた。

それによると、日本の原子力関係者に、今回の記事の内容を語ったとされる韓国原子力委員の李炳暉氏は「十年ほど前に、ドラム缶一、二本を用いて鬱（うつ）陵島南方の韓国領海内の水深二千㍍以上の海域で投棄実験および調査を行った事実はある。しかし、十年間にわたり廃棄物を海に投棄していたということは事実無根」としている。さらに同氏は、「昨年三月の日本原子力産業会議（の年次大会）においては『国際秩序の新局面と韓国の原子力発電計画への影響』との題目で講演しただけ

日本海への洋投棄を否定

李韓国原子力委員

一部国内紙に十月三日報道された「韓国が日本海に十年前から放射性廃棄物を投棄してきた」との記事について、科学技術庁は在ソウル日本大使館を通じ、その事実関係の調査を行っていた。そしてこのほど六日までに韓国側関係者の発言として得られた情報を明らかにした。

来年の年次大会へ向けスタート

3日、準備委が初会合

来年の三月十日から三日間、東京・平河町の日本都市センターでひらかれる第十四回原産年次大会に向けての具体的準備が、三日からスタートした。

この日ひらかれた同大会の準備委員会（準備委員長・正親見一日本原燃サービス会長）の第一回会合では、安全保障としての原子力エネルギー、原子力立地、原子力産業の拡充、放射性廃棄物の管理、核不拡散政策と国際協力などがテーマにのぼった。準備委員会としては、こんごも会合を重ね、基調テーマ、各セッションの決定、海外も含めた発表者の選定などを行う。

第十四回原産年次大会準備委員会のメンバーは次のとおり。

▽委員長　正親見一　▽委員　青井舒一東芝取締役、浅田忠一日本原子力発電常務取締役、天野昇原研副理事長、安成弘東大教授、飯田孝三関西電力専務取締役、生田豊朗エネルギー経済研究所理事長、池島俊雄住友金属工業副社長、石原栄太郎高速炉エンジニアリング社長、浦田星日立製作所常務取締役、垣花秀武名大プラズマ研究所所長、金岩芳郎動燃事業団副理事長、川上幸一神奈川大教授、笹生仁日大教授、田中利治三菱重工常務取締役、田中好雄四国電力副社長、豊田正敏東京電力常務取締役、長岡昌日本放送協会解説委員、長橋尚電気事業連合会専務理事、橋本国重日揮常務取締役、吉田正一中部電力副社長　▽オブザーバー　石渡鴨雄科学技術庁原子力局長、児玉勝臣通産省資源エネルギー庁長官官房審議官、矢田部厚彦外務省科学技術審議官。

11月20日、敦賀で公開ヒア

安全委員会

原子力安全委員会（吹田徳雄委員長）は二日、日本原子力発電会社敦賀発電所二号炉（PWR、百十六万KW）増設に係る公開ヒアリングを、十一月二十日（木）午前九時から午後七時まで、敦賀市内の敦賀市民文化センターで開催することを決めた。

ザンビアの大臣中川長官を訪問

ザンビア共和国のM・ムムブナ鉱山大臣が六日、中川一郎科学技術庁長官を訪問、同国でのウラン探鉱問題などについて懇談した。

同大臣は、動燃事業団が同国の南部州シナゾンゲエ地区で予定しているウラン探鉱の具体的実施計画について意見交換するために五日来日したもの。十三日まで滞日し外務省、通産省、動燃事業団、メーカーなどを訪問する。

挨拶をかわす中川・ムムブナ両大臣

"むつ"遮蔽改修工事本格化

科学技術庁と運輸省、日本原子力船開発事業団は二日、長崎県庁で、現在、行われている遮蔽改修工事と並行させ、原子力船「むつ」の安全性、信頼性をより一層向上させる観点から、非常用炉心冷却設備（ECCS）の改良等を含めた補修工事計画を、長崎県、佐世保市、長崎県漁連など地元関係者に説明した。

このような中で、「むつ」の遮蔽改修工事も十月に入って本格化し原船団は四日、記者団にそのもようを公開した。

最近「むつ」周辺は、中川科学技術庁長官と関係者との会談、今臨時国会への原船団法改正法案の提出など、大きなうねりをみせているが、「むつ」の大沢文男船長は、「特定の地点ということではなくても、使命を果たすためには、ぜひ母港が必要であり、はやく決めていただきたい」と一言――。

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。

現代技術体系と廃棄物

―処理の技術とシステム―

日本ゼオン　佐伯　康治著　A5／2900円

廃棄物処理を進めて行くためには、現代の技術体系を廃棄物という裏側からの視点に立って見直しをし、社会システムの変革をしていかねばならない。本書はこの考え方に基づいて、現代における廃棄物処理の問題点、処理技術、処理体系をこれまでの研究結果と成功例をもとに平易に解説した。

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　11月号　発売中

定価730円（〒30円）　年極購読料8,760円

〈特集〉廃炉―原子炉施設の撤去・解体技術の確立へ―

廃炉をめぐる国内外の最近の動向
……日本原子力研究所　鳥飼欣一
廃炉技術とその問題点
……日本原子力研究所　江頭忠彦　加藤清
廃炉の資金調達問題
……電力中央研究所　矢島昭
アメリカにおける廃炉の問題―V.L. Schwent氏の論文[1]から……電力中央研究所　遠藤雄三

RIレビュー　須恵器のけい光X線分析と放射化分析
……奈良教育大学　三辻利一

■主要記事
分岐点にさしかかった核融合開発の実状
……名古屋大学　田島輝彦
炭酸ガスの温室効果と原子力導入の意義
……ニューサウスウェールス大学　岡本和人
原子力安全問題の経済性……山田太三郎
放射線防護に関する研究
……大阪府立放射線中央研究所　木下商策

〈連載〉
原子力プラントにおける品質保証の実務(1)
〈設計〉段階の品質保証…三菱重工業　森山昭
保健物理入門講座〈11〉　放射線と被曝(3)
……京都大学　辻本忠

再処理工場（ウェストバレー）対策で前進

高レベル廃液、固化処分へ

上下両院　実施法案を可決

米ニューヨーク州ウェストバレーの再処理工場に貯蔵されている高レベル液体放射性廃棄物を固化処分することが確定した。上院と下院は、いずれも九月十七日の本会議でいわゆる〝ウェストバレーの液体廃棄物固化法案〟を可決、この結果、エネルギー省（DOE）は約六十万㌘の液体廃棄物を、か焼／ガラス固化プロセスによって固化し、その固化体を今後決められる予定の永久処分場に輸送する計画を作成し履行することになった。このプロジェクトは総額三億㌦にのぼると推定され、DOEがその九〇％、ニューヨーク州が残り一〇％を支出する。高レベル液体廃棄物のガラス固化を商業規模で実証するものとして注目されている。

ウェストバレー再処理工場は、一九六六年に運転を始めたが、プロセスの変更と能力拡大のため一九七二年に運転を停止した。その後、耐震基準などの連邦規制が強化されたため、コストが当初見積りの千五百八十万㌦から六億㌦に高騰。ウェストバレー再処理工場を運転しているニュークリア・フュエル・サービス（NFS）社は、この額は実行不可能として、一九七六年九月からプラントの永久閉鎖に踏みきった。折しも、カーター大統領が商業再処理の無期限延期政策を打ち出したため、同プラントの閉鎖は、まさに〝賢明〟であったといわれている。

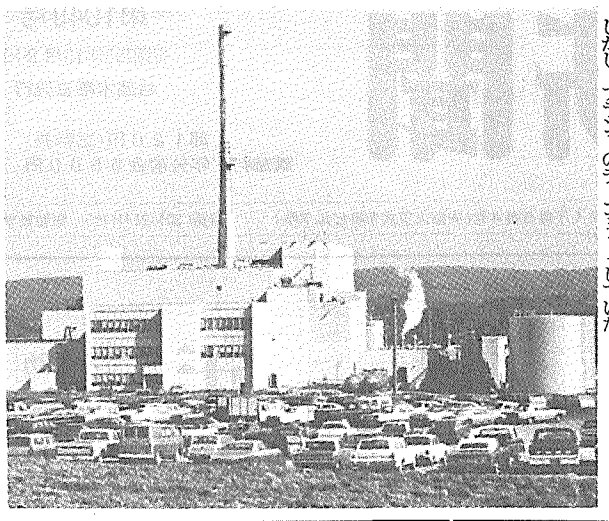
しかし、プラントのディコミッショニング（解体撤去）とそこにたまっている高レベル液体廃棄物の処分の問題が、未解決のまま残された。いらいNFS社はサイトの維持にあたってきたが、一方、連邦政府は、廃棄物の取扱いについて種々検討を重ね、一九七八年に「十年の歳月と一億三千万㌦（七八年の㌦価）のコストをかけてガラス固化を行う」計画を提案した。

九月十七日に連邦議会で成立した廃棄物法案は、基本的にはこの連邦政府計画の方針にそったもので、ニューヨーク州選出のD・P・モイニハン上院議員や、S・ランディン下院議員らが議会に提案していた。

ことし六月に、会計検査院（GAO）が、「げんざい閉鎖中のウェスタン・ニューヨーク・ニュークリア・サービス・センターのクリーンアップについて」と題する報告書の中で、ウェストバレーを低レベル廃棄物の埋設および使用済み燃料のAFR（原子炉敷地外）貯蔵のためのサイトとして使用するよう勧告したが、ニューヨーク州やDOEが猛烈に反対、上下両院も、法案の早期成立を期すため、勧告については別途後ほど考慮することになった。

DOEは、十月にも廃棄物固化計画の予備作業について入札を行いたい意向だ。設計面での検討を集中的に行い、八二年には実際に採用する固化技術を最終決定する予定だ。

問題の高レベル液体廃棄物は、二つの貯蔵タンクに入っている。一つは容量六十万㌘のタンクで、ウラン燃料を再処理したあとの中性廃液五十七万五千㌘を内蔵。もう一つは、かなり小さなタンクで、約一万五千㌘のトリウム燃料再処理廃液が入っている。いずれのタンクも、炭素鋼製で、地表に掘ってつくった鉄筋コンクリート容器の中に入っている。タンクと容器の間には鋼鉄製の受け皿がついている。



一九七六年以来閉鎖されているウェストバレー再処理工場。

「FBR建設促進を」

米GAO　議会に支持訴える

米会計検査院（GAO）はこのほど、議会に対する新しい報告のなかで、米国の高速増殖炉計画を厳しく批判、「議会は指導権を発揮してエネルギー省（DOE）に増殖炉の建設を促進させるべきだ」と勧告した。

「米国の高速増殖炉計画のすすむべき道」と題するこのGAO報告書はまた、議会に対して、「ガス冷却高速増殖炉（GCFBR）は、液体金属高速増殖炉（LMFBR）技術に対する唯一の、現実的な代替案である」として、GCFBRも支持し続けるよう力説した。報告のなかでGAOは「現在の政府の増殖炉計画は、明確な使命感に欠けているため、莫大な時間と資金の浪費に終始している」と批判、一日も早く増殖炉の建設にとりかかるように迫っている。

また、「あとになって、増殖炉開発再開の道を選んだとしても、開発には何年もの歳月を必要とする」と警告、「万一、このような事態になれば、とるべき唯一の道は、海外から増殖炉を導入するしかない」と結論、米国の原子力政策に、大きな痛恨を残すことを、暗に示唆した。

二〇〇〇年に核融合実証へ

米議会が可決

核融合の開発促進をめぐって、米議会では、マイク・マコーマック下院議員とポール・ツォンガス上院議員が提案した二つの法案の審議が進められていたが、九月二十四日、両法案の統一修正案が可決・成立し、大統領に送付された。

同法案は、「一九八〇年磁気核融合エネルギー工学法」と名付けられ、一九八七年までに核融合工学試験装置（ETF）を建設し、二〇〇〇年までに核融合実証プラントを運開させるよう勧告している。さらに法案は、在来のエネルギー資源の深刻な枯渇に遭遇する以前に、事実上無尽蔵の資源に頼るエネルギー技術が商業的に利用できるように米国のエネルギー政策を策定すべきだと勧告。そして、磁気核融合エネルギー・システムの進歩は、げんざい技術的障害よりもむしろ資金によって制約されていると指摘して、核融合開発を加速するため、七年以内に予算規模を倍増するよう勧告している。

住民投票、原発建設に賛成

スイス・カ原発

スイスのチューリッヒ州民は、隣接するアールガウ州に計画されているカイザーアウグスト原子力発電所の建設に賛成の意思表示をした。

九月二十八日に行われた州民投票では、十二万五千五百八十六名（五一％）が、カイザーアウグスト原発の建設は「望ましい」に投票、十二万二千二百八十二名（四九％）が「望ましくない」に投票した。有権者の投票率は三六％だった。

同発電所のアーキテクト・エンジニアであるモーター・コロンバス社とカイザーアウグスト原子力発電会社は、僅差とはいえ原発支持の投票結果が出たことに、歓迎の態度を示している。

カイザーアウグスト原発は、出力九十二万五千KWのBWRで、一九六九年にすでに発注済みだが、環境主義者や過激派グループらによるサイト占拠などの反対に遭遇し、着工できずにいる。同原発の建設には、一九七九年施行の改正原子力法による新規許可を受けねばならず、最終的には連邦議会の承認が必要。げんざい改正原子力法に基づく許認可手続きを進めている連邦政府のエネルギー当局が各州から得た見解によると、半数の州が、カイザーアウグスト原発の建設許可に賛成の立場をとり、バーゼルラントとバーゼルシュタットの二州が反対、他の二州が態度を保留している。

英自由党、反原子力政策を採択

「原発はできるだけはやく全廃する」――原子力発電所建設の是非をめぐってゆれうごいた英国自由党大会はこのほど強烈な反原子力政策をうちだして閉会した。それによると新政策は、まずこんご計画されている新規原発の建設禁止を求めたあと、げんざい運転中、建設中の原発についても「できるだけはやく廃止する」との〝原発絶対反対路線〟を明確にうちだし、そのかわりに節約と再生可能なエネルギー資源開発を重点的にすすめるとしている。

自由党は英下院六百三十五議席のうち、わずか十一議席しか占めていないため、こんかいの新政策も国全体の原子力政策にはほとんど影響はないものとみられている。

中国原子力調査研究Gr.が提案

「東南地区に原発を」

電力不足解決の最善策

【北京九月三十日発新華社＝中国通信】広東省と華東地区の電力不足を解決するために、中国東南地区に原子力発電所を建設するのは望ましいことだ――。

技師と科学者十二人からなる原子力調査研究グループは、このほどこのような提案を行った。

このグループは国家科学技術委員会が組織したもので、四か月にわたって、北京、上海、広州の四十ちかくの組織の関係者と討論、研究し、次のような提案をとりまとめた。

一、中国の東南地区は、全国でも経済発展の速度がかなり大きい地区で、エネルギーを増やせとの要求もさし迫っている。この地区でのエネルギー不足はすでに工・農業の発展速度と人民の生活水準向上に影響をおよぼしている。この地区は石炭資源が少なく、水力資源にも限度があるので、火力・水力発電ともに多くの困難がある。したがって、水力・火力発電を発展させると同時に、原子力発電所の建設を進めれば、すばらしい展望がひらける。

一、東南地区での原子力発電所（燃料供給システムを含む）と、同じ規模の火力発電所（石炭を燃料とした供給システムを含む）の建設投資をくらべると、その差は大きくない。しかも、原子力発電所の発電コストは石炭火力発電所よりも低い。

一、広東省で石炭を燃料とした発電所を発展させると、山西省と貴州省から石炭を運ばなければならず、輸送距離が長く、コストが高くなる。華東地区では、淮北、淮南の石炭供給だけではまだ電力不足の解決は難しく、山西から石炭を運ばなければならない。しかも、現在の鉄道システムを改造し、新線を増設し、港湾や埠頭を拡張し、機関車、車両、石炭運搬船なども増やさなければならない。

一、広東省と華東地区で原子力発電所を建設するのは、経済的に採算がとれる。広東省で原子力発電所を建設すると、発電コスト（一キロワット時の価格）は石炭火力発電より一〇％安くなる。華東地区の場合は約五％安くなる。したがって、広東と華東で原子力発電所を建設するのは、必要であるばかりでなく有利でもある。原子力発電所にはさらに、燃料輸送量が小さく、環境汚染が少なく、安全性がよく、潜在資源が豊富、といった点がある。中国は原子力発電所建設の技術、設備能力をもっている。

PA海外調査報告書を刊行

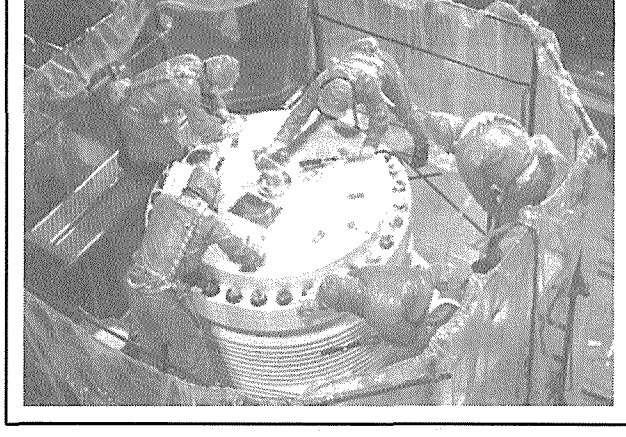
原産

日本原子力産業会議はこのほど「欧米における原子力パブリックアクセプタンス（PA）活動」と題する報告書を刊行した。

これは、この夏ストックホルムとシカゴで開かれた「国際パブリック・アフェアズ・ワークショップ」と「第二回エネルギー推進全米市民大会」への参加をかねて、スウェーデン、西ドイツ、フランス、米国の四か国を訪問した原産派遣のPA調査グループ（リーダー＝岸本康日本原子力文化振興財団常務理事）の調査結果をまとめたもの。

「スウェーデンの国民投票の真相は」、「西ドイツの原子力開発政策の背景は」、「なぜフランスでは原子力開発が進んでいるのか」、「フランスの地域別電気料金制度の波紋は」、「米国における原子力推進〝草の根〟市民活動の実態は」など、関心のある項目を集中的に掲載。さらに、総論編には、日本のPAに対する提言、資料編には海外の著名なPA論文を紹介するなど、わが国PA関係者必読の書といえる。

B5判版、二百四十八ページ。千五百円（送料別）。申込みは原産・総務課まで。



〔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
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		

動燃 Pu燃料製造施設建へ

61年には生産体制へ

年間生産能力五トン　FBR時代に備える

動力炉・核燃料開発事業団は昭和六十一年度をメドに高速増殖炉用プルトニウム燃料製造施設を建設する計画だ。昭和六十二年臨界をめざして建設計画がすすめられている高速増殖炉原型炉「もんじゅ」用の燃料を製造する施設で、能力は五トン／年規模。すでに詳細設計にはいっており、来年度から建設に着工する。総工費は約二百四十億円。FBR燃料製造については、げんざい「常陽」用の燃料を供給している一トン規模の製造施設はあるものの、今回の施設では、これまでの経験をふまえて、大幅な被曝低減化、省力化、コストダウンをはかることにしており、完成すれば実用FBR燃料製造技術の確立へ大きく前進することになる。

わが国のFBR開発は、まず燃料や材料の照射施設として活用する実験炉、つづいて発電プラントとしての機能を実証するための原型炉を開発し、一九九〇年代までに経済性を実証する実証炉を開発するというのが基本戦略。このうち、実験炉「常陽」は、五十二年四月に臨界したあと、げんざい順調に運転をつづけており、第二ステップにあたる原型炉「もんじゅ」も六十二年臨界をめざして、ちかく着工される計画となっている。

こうした炉開発路線にともなうFBR燃料製造については、げんざい「常陽」の燃料を供給している動燃東海事業所プルトニウム燃料製造施設第二開発室があるが、このラインの製造能力は一トン／年で、年四トンの取替燃料を必要とする「もんじゅ」に対応することは不可能。このため、「もんじゅ」の臨界時期にあわせて、新プルトニウム燃料製造施設を建設することになったもの。

プルトニウムは燃料としてすぐれている反面、毒性がつよく、その取扱いには高い機密性が要請される。

しかし、四十七年にスタートした第二開発室は、工程の多くを手作業によっており、作業員も二百名にたっしているのが実情。このため、今回の施設では製造工程の完全自動化、遠隔化をはかり、被曝の大幅低減をめざす。これによって、製造能力は、第二開発室の五倍にグレードアップするものの、作業員は百五十名程度にとどまる見込み。

新施設は地下一階、地上二階建で、建屋面積は五百平方㍍。東海事業所内に建設する。

燃料製造工程は、まず二酸化ウランと二酸化プルトニウムの粉末を混合したあと、プレスして成型、さらに焼結し、密度検査を行ったあとペレットにつめ、集合体にくみたてる仕組み。「もんじゅ」の燃料は百九十八体の炉心燃料集合体、百七十二体のブランケット燃料集合体で構成。新施設はこの「もんじゅ」燃料を五トン／年供給できる。

昭和四十九年に概念設計をスタート・げんざい詳細設計に入っており、来年度後半に着工する。このため、科学技術庁は来年度建設費として十六億九千万円を概算要求している。

FBR用燃料製造施設の採算ボーダーラインは約五十トン／年。およそ百万KW級FBR五基分に相当する。このため、科学技術庁では、この新施設の次のステップとして二十～二十五トン／年規模の燃料製造施設を計画、将来の商業化に備える計画だ。

動燃が「報告と講演の会」ひらく

動力炉・核燃料開発事業団は七日、動力炉開発と核燃料開発に関する、この一年間の成果と今後の計画を紹介する「報告と講演の会」を、東京・平河町の日本海運倶楽部で開いた。この報告会は動燃が創立いらい毎年一回開いているもので、今回はその十三回目。原子力関係者ら約五百名が参加した。＝写真

挨拶にたった瀬川正男理事長は、国内に原子力の技術開発基盤がなかった十三年前をふりかえり「当時のいきごみはすばらしく、突撃精神的だった。その結果、国産技術開発の基盤が整備・確立され、現在は、将来の実証化にむかって前進できる段階にたっしている。こんごは、軽水炉を中心とした核燃料サイクルの確立をめざす。軽水炉と併用されるべき新型転換炉や高速増殖炉の商業化のため、実証炉をなるべく早い時期に具体化することが賢明な道と考える」と述べ、「原子力委員会の政策は、さらに推進されるべきだ」と強調した。

自主技術の成果を披露

「もんじゅ」早朝着工へ全力投入

また、「最近のプルトニウム利用や高速増殖炉に関する研究や議論を総括的に判断し、先進国の現状をふまえると、日本は一九九〇年代から二十一世紀初期に対応するための準備をすすめるべきだ」とし、核燃料サイクルの現状について、①濃縮は、遠心分離技術、フッ化技術をふくめ、順調な展開をみせ、国際的に自信を持っている②再処理は、長期間のトラブルがあったが、ようやく順調な運転にはいっている③スケジュール的には、高レベル廃棄物の処理および処分の技術、また、高速増殖炉燃料の再処理技術が遅れているので、こんごとくに力を入れていきたい――と述べた。

また、高速増殖炉原型炉「もんじゅ」について、「立地の了解に時間がかかり着工が遅れている。これは最も残念なこと。できるだけ早く具体化し、建設にはいりたい」として、各方面への理解と協力を訴えた。

「報告と講演の会」ではこのあと、宇宙開発事業団顧問の島秀雄氏が「新幹線そして宇宙開発」と題して特別講演、さいきん自主開発がさけばれていることにふれ、「私は自主開発の鬼。先人のなしてきたものはできるかぎり知り、そのすき間をうめ、なかったことをみつけるのが自主開発」と語った。

ひきつづき、飯田正美、金岩芳郎両副理事長から、動力炉開発と核燃料開発の概況について総括報告（次号で紹介）があった。午後からは、動力炉と核燃料の開発に関して、担当者から詳細な報告があった。

不安定の時代回避へ

サイエンス誌編集長が講演　「脱石油がカギ」

総合研究開発機構とアメリカンセンター共催の講演討論会「世界エネルギーの需要と開発」が一日、東京・港区のABC会館で約百名が参加してひらかれた。

会場では、まず米サイエンス誌編集長P・エイベルソン博士が講演、「米国では過去に石油一トンが一〝ルだったが、げんざいは一トン百〝ルとなっている」と〝安い石油〟の時代はすでに過去のものとなっていることを指摘したあと、「先進国は、中近東の不安定な社会情勢の国から石油を輸入するかぎり不安定な時代がつづくだろう」とのべ、こうした状況をのりきるためには石油への依存度を低めるしかないとの考え方をあきらかにした。

こうしたなかで、同氏は米国の状況について「イラン革命を契機に天然ガスの規制を解除したため石油はダブつき、輸入石油は減少した。発電は石油火力から石炭火力へ、家庭暖房も石油から天然ガスにかわってきている」とのべ、この一年間米国の石油事情が好転してきていることを強調した。

これに対し、コメンテーターとして発言した生田豊朗日本エネルギー経済研究所長は、「げんざい二五%程度にとどまっている石油の回収率が、こんご技術革新によって大幅に改善されれば、石油資源は二十四世紀までもつだろう」と石油の将来に楽観的な見方をあきらかにしながらも、「ただし、石油はあっても社会的、政治的問題から入手できるかどうかわからない」として石油依存度をさげることの重要性を強調、このために石炭、原子力、合成燃料、地熱などの代替エネルギー開発の促進が必要だとのべた。

このあと、エイベルソン氏は、「低レベル放射性廃棄物の海洋処分の安全性についてどう思うか」との質問に対し、「技術的には二十五年まえに解決されており、報道も誇張されすぎている」として楽観的な態度を表明、さらに「高速増殖炉、核融合の可能性は」との質問に対しては、「高速増殖炉は実際的だ。しかし、核融合は不可能だろう」との見方をあきらかにした。

原水爆禁止連絡会が発足

来年も統一世界大会を――「原水禁80世界大会準備委員会」は四日、東京・港区の電機労連会館で、代表委員と運営委員が集まり、準備委員会を解散、同時に来年の世界大会の準備をすすめるために「原水爆禁止連絡会」を発足させた。

今年は、原水禁（社会党、総評系）と原水協（共産党系）の主張の対立などから統一世界大会の開催があやぶまれ、準備委員会の発足も例年に比べ遅れた。連絡会はこの'80年世界大会の反省をふまえ、来年も〝統一〟をくずさないように、早い時期に大会準備に入るという。

生活に根づく原子力を披露

原研が放射線利用報告会

日本原子力研究所（藤波恒雄理事長）は六日、新橋・航空会館で「第三回放射線利用研究成果報告会」を開催した。

あいさつにたった天野副理事長は、原子力の平和利用をエネルギー利用と放射線利用にわけて、この特徴を指摘し、「放射線利用は国民生活に密着した幅広い分野で成果を発揮し、その直接的な効果ばかりでなく、原子力平和利用全体に対する社会一般の理解を深める上でも、重要な役割をになっている」と述べた。

つづいて辻村アイソトープ事業部長が放射線利用研究開発の概要を述べたあと、小林高崎研究所長は、公害化しつつある有機塗料にかわる水性塗料の性質改良を目的とする「放射線による水性塗料の開発」と題した発表を行った。

同氏は、最近、塗料の有機溶剤使用を制限しようとする動きが、日本、米国などで活発になっていると指摘。たとえば、日本では一年間に約百六十六万トンの塗料が使用されており、その中の約七十万トンの有機溶剤が大気中に放出されて、公害化してきていると述べた。

また、同氏は、都道府県の中には神奈川県などでは条例によって、排出口濃度規制として、たとえばトルエンなどは百ppmにおさえているほどだ、と述べた。

このように低公害と省エネルギーの両面から水性塗料の開発が社会的に期待されており、水性塗料が有機溶剤の塗料に比べておとる、耐水性、耐溶剤性、機械的性質等を改善するために、放射線利用が有効である、とつづけた。

そして、放射線による水性塗料の特徴として①不純物がない②低温で重合できる③分子量が大きくなる――の三点を強調し、「この研究は、（放射線）をファイン・ケミストリーに応用したものとして実用化が大いに期待されている」と講演を結んだ。

ANS会長、来日で講演会

日本原子力学会

日本原子力学会は二十四日午前十時から、米国原子力学会（ANS）会長H・ローロースキー氏の講演会を、東京・内幸町の日本原子力研究所第三会議室で開く。

ローロースキー会長はANS訪中団の帰途、日本を訪れるもの。講演のテーマは、「TMI問題の最近の情勢」と「米国における低レベル廃棄物の管理」。

定員四十名。聴講希望の向きは同学会（電話〇三―二〇一―一九二七）まで。

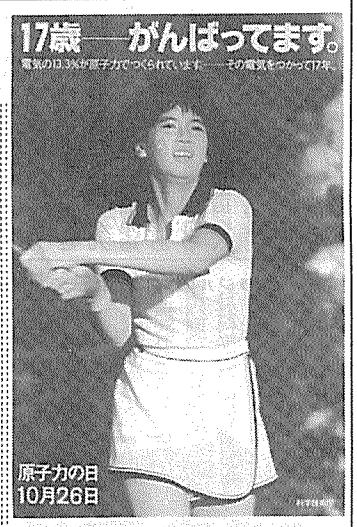
国際会議案内

▽米国 原子力産業会議（AIF）主催、「AIF国際年次大会」。十一月十六日から十九日、米国・ワシントンで。基調テーマ「活力ある経済のための原子力」。エネルギー経済における電力の役割、原発と公衆、ポストINFCE、許認可と規制等のテーマについて討議される。本大会は四年に一回の国際大会。

参加締切りは、十月二十四日。

▽米国原子力学会（ANS）、欧州原力学会共催「世界の原子力――実績と展望」十一月十六日から十九日、米国・ワシントンで。前記AIF年次大会との共通参加費は大幅な割引になる。

両会議とも問い合わせは原産企画室まで。



「原子力の日」も十七歳

10月26日、各地で催物

「十七歳――がんばってます」十七回目を迎える原子力の日（十月二十六日）。

ことしのポスターはフレッシュなお嬢さん。陽光をいっぱいに浴び、テニスを楽しむ姿は、さわやかな印象を与える。

総発電量の一三・三%を占める原子力。その十七年の歴史が証明するように、原子力発電の果たす役割は着実に伸び、もはや、欠かせぬエネルギー源となっている。

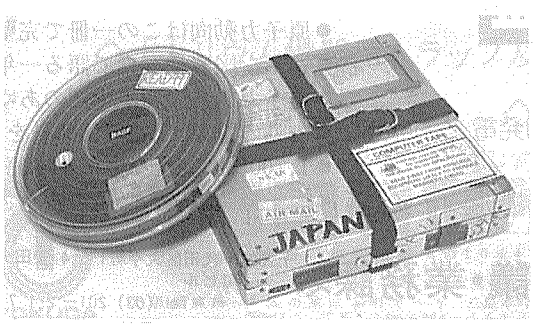
ことしもまた、「原子力の日」にちなんで、全国各地で、多彩な催し物が行われる。

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

開発途上国のエネルギー

世銀レポートから

九月三十日から四日間、米国のワシントンで国際通貨基金（IMF）・世界銀行の合同年次総会が開かれたが、「インフレ、エネルギー、非産油途上国の国際収支赤字」の克服が最大の課題であったことはいうまでもない。このうち、エネルギーに関しては、世界銀行（マクナマラ総裁）が八月に発表した「開発途上国のエネルギー」と題する九十二㌻のレポートが注目される。同報告書によると、世銀は、開発途上国のエネルギー開発に対し資金貸付け額増大の意図を表明するとともに、世銀の姉妹機関として〝エネルギー融資銀行〟設立を提案し、開発途上国が意欲的に進めようとしている原子力発電所建設への資金援助も考慮している。世銀レポートは、「一九八〇年代の展望」、「開発途上国のエネルギー生産見通し」、「エネルギー需要とその管理」、「世銀のエネルギー開発計画」の四章と、付録からなるが、ここでは、この中から、電力と原子力発電および世銀の貸付け計画に関連する部分について、その概要を紹介する。

国内エネルギー生産の拡大が鍵

脱石油輸入

最近のエネルギー・コストの急上昇のため、輸入エネルギーに依存している開発途上国では、国内のエネルギー生産を拡大する必要に迫られている。

開発途上国は、一九八〇年に、輸入石油のため約五〇〇億㌦を費すだろう。もし、国内でのエネルギー生産の伸びが、ここ数年とほぼ同程度（年間約七%）ならば、輸入石油代金は一九九〇年までに千百億㌦になり、げんざいの国際収支赤字にさらに追い打ちをかけ、耐え難いレベルに達する。

しかし、反面、石油価格の上昇は、石油、ガス、石炭、水力、および森林資源などのエネルギー源を開発する十分な機会を開発途上国に提供した。

今後十年間、最大限のエネルギー生産を図り、果敢にエネルギー節約計画を実施すれば、これらの国の石油輸入代金は一九九〇年には二百五十～三百億㌦だけ削減できる、と世銀は推測している。

もちろん実質的なエネルギー節約を実施するには、輸送、産業、家庭における効果的な対策が必要だ。世銀の試算によれば、全体の経済成長率を落とすことなく、一九九〇年に必要なエネルギーの約一五%の節約が可能である。

輸入石油を国内エネルギー生産の拡大によって効果的に置きかえていくことが、一九八〇年代の開発途上国の主要課題の一つである。これらの国々は、総合的な国家エネルギー計画を立案し個々の国内投資計画を作成すべきだ。

石油輸入開発途上国は、莫大な額にのぼるエネルギー拡大計画の資金調達のため、国内節約と、世銀からの援助を含む外部資金に大きく依存することになる。

石油よりも有利な原子力と石炭

電源開発

各種発電方式によるコスト比較を表に示す。一九七九年に石油価格が倍増したため、原子力と石炭は、石油よりもはるかに有利になっている。今日の石油価格では、石油の効率的使用と、適切なところでの代替電源の使用を考慮して発電所建設を計画しなければならない。

既存の石油火力プラントを石炭焚きに転換すべきかどうかは、非常に複雑な問題であり、ロードカーブ（負荷曲線）、既存プラントや将来プラントの数、規模、型などの電力系統についての完全な解析が必要である。さらに、石炭の取扱い・貯蔵のためのスペースや輸送施設の問題、石油よりも大きな環境問題発生の可能性、イオウや他の汚染物質除去のための高価な装置の据付け問題などについても配慮しなければならない。

開発途上国の総発電設備容量は、一九八〇年末には二億四千百万KWになり、全世界の一二%を占める見込みだ。一九七三年から七八年までの間に、開発途上国の電力消費量は、年平均八%の割合で増えてきた（先進国の年平均伸び率は三・五%）。しかし、一九七八年の国民一人当たりの年間電力消費量は、先進国が六千五百九KWHであるのに対し、開発途上国はわずか三百三十一KWHであった。一人当たりの年間国民所得が二千二百㌦以下の約九十か国に関して行った最近の世銀調査によると、それらの国の電力消費量は、今後十年間に八～九%／年の割合で増大する。

開発途上国の電源別の発電設備容量の予測値を表に示す。火力発電のシェアが減少していくといっても、一九八〇年代いっぱいは依然優勢である。比率的にみると、石炭とガスが、石油火力に置きかわって、増えている。水力発電は、約倍増しているが、全設備容量に占める割合は若干小さくなっている。原子力発電は、げんざいのところ少数の開発途上国だけに限定されているが、今後十年間に著しい伸び（約五倍増）が期待されている。

開発途上国における一九八一～九〇年の全電力設備投資額を表に示す。総額四千百四十億㌦のうち約七〇%が発電設備（火力二八%、水力二八%、原子力・地熱一四%）、残り一〇%が送電、二〇%が配電設備（都市およびいなかに半々）にあてられる。

これらの試算値は、げんざい実施されている電力拡大計画（予測）に基づいているが、その投資額が大きいため、多くの開発途上国は資金調達にたいへん苦慮している。

今後十年間で原発規模は約10倍

意欲的な途上国

一九七八年には、世界の電力の七%は、主としてヨーロッパ、日本、北米およびソ連にある原子力発電所によって供給された。開発途上国の電力の二%足らずが、げんざい原子力発電によって供給されている。

開発途上国の一九八〇年の総原子力発電設備容量は、アルゼンチン、ブラジル、インド、韓国、パキスタンをあわせて約三百四十万KWである。メキシコ、フィリピン、ルーマニア、ユーゴスラビアは原子力発電所を建設中であり、さらに、一九九〇年までには、エジプト、ポルトガル、タイ、トルコが原子力発電所を運開させるかもしれない。

今後五年間（一九八一年から八五年まで）に、開発途上国の原子力発電設備容量は、約七百万KW増大し、そのために約百億㌦（千五百㌦／KW）のコストがかかるものとみられる。その資金は、主として原子力供給国のクレジットやバイラテラル・エージェンシーによって賄われている。

原子炉の商業利用は、単基出力が比較的大容量（六十万KW以上）のときにはじめて成りたつので、これまで、原子力発電を電力系統の中でバランスよく利用できる国の数は限定されていた。一九九〇年までには、約十五の開発途上国で、電力系統が五百万KWあるいはそれを越えると予測されるので、げんざいの最小商業規模六十万KWの原子炉を導入することが可能となる。

過去に小型炉が供給されたことがあり、げんざいもメーカーによって小型炉の供給が再び考えられているが、小型炉は、とりわけ石炭火力発電所と比較した場合、まだ経済的であるとはいえない。

原子力発電所は、当初から要求されている高い利用率を十分に出しきっていないけれども、げんざいのところベースロード（基底負荷）として利用される点に大きな特徴をもっている。しかし、原子力発電所の建設には約十年のリードタイムが必要であり、冷却材喪失事故の可能性、燃料輸送時の事故、放射性廃棄物の処理・貯蔵・処分の困難性など、さまざまな安全環境問題が横たわっている。

十年後には十分大きな電力系統をもつ国々は、一九九〇年代の発電計画の中に原子力発電所建設を含めるかどうかについて、また、原子力開発に影響を及ぼす安全問題や政治問題との関係についても今から考慮しておくべきだろう。

資金援助拡大を望む途上国

役割増す世銀

大多数の開発途上国は、エネルギー危機に直面し、そのため、これらの国々の種々の開発計画は困難に陥っている。とりわけ、エネルギーの高コスト化は、国際収支の赤字を拡大し他の設備投資や輸入を抑制している。

この危機に対応するため①エネルギー生産施設への投資を今まで以上に増大させる②開発計画を、エネルギー分野を考慮したものに切りかえる③エネルギー節約への大幅投資④都市およびいなかにおける貧困層の最少限の燃料需要が今後二十年間賄えるよう多大の努力をする―ことが必要だ。

これらの要求に応えるには、資金だけでなく、高度の技術および管理能力をそなえたマンパワーが必要である。エネルギー問題は、その影響が広範多岐にわたるため各国の開発計画の〝核〟となっている。このため、エネルギー生産の拡大とエネルギーの効率的利用に必要な経済的・技術的援助が切望されている。

世銀は、開発途上国のエネルギーに対して、最大の公的援助を行っている。いくつかの分野では、世銀は、技術援助と資金援助をしている事実上唯一の機関である。

世銀がげんざい開発途上国のエネルギー部門で果たしている役割の重要性と、これら諸国での投資需要が非常に大きいことを考えると、世銀の貸付け計画をさらに拡大しなければならないことがうなづけよう。また、他の機関も、その努力を拡大することが大いに望まれる。

世銀がげんざい一九八一～八五年度のエネルギー部門に対して予定している貸付け計画を表に示す。エネルギー開発貸付け額は約百三十億㌦で、五か年間の世銀の総貸付け額の一七%を占める。国別の投資需要やエネルギー開発のポテンシャルを考慮すれば、もっと大きな貸付け計画が可能であり、その方が望ましいことは明白だ。

二百五十億㌦にのぼる「望ましい」計画も表に示してあるが、もちろん余分の資金がなければ、貸付けは不可能である。もし現行の五か年計画の枠内で、「望ましい」計画を実施するならば、エネルギー部門の貸付け額が、全体の三〇%を上回り他の部門の貸付け額が大きく影響をうける。すなわち、農業、農村開発、保健、水供給、教育、訓練、工業、輸送などの重要な開発目標に対し、適切な援助を行えなくなる。

〝新エネルギー銀行〟設立を提案

開発途上国のエネルギー投資に対する外部資金のフローを増大させる必要性がさし迫っているので、世銀は、げんざい姉妹機関として新しい〝エネルギー銀行〟設立の可能性を調査している。このような構想の中味はまだはっきり固まっていないが、その第一の目標は明白である。すなわち、開発途上国のエネルギー投資に対して、世銀は一九八一～八五年の計画で提案されているレベルを越える資金供給ができるように、追加の資産を設けることである。この資産は、エネルギー部門の資金需要に十分に対応できるものでなければならない。それによって、新しい〝エネルギー銀行〟あるいは機関の有効性がはじめて保証される。

（注）世銀レポートで開発途上国という場合、サウジアラビアなどの資金余剰石油輸出国、東欧圏などのいくつかの世銀非加盟国は含まれていない。また、中国も、必要なデータ不足のため除外されている。

石油輸入開発途上国における発電コスト比較（1980年）

発電タイプ	設備費 ㌦/kW	燃料費 ㌦/kWH	発電コスト ㌦/kWH
水力：大型、高ヘッド	1,100	－	2.4
小型、低ヘッド	3,500	－	12.7
ディーゼル：大型、重油、海岸立地	1,000	4.2	6.7
小型、軽油、内陸立地	800	10.9	13.2
汽力：大型、ガス	800	0.4	2.4
大型、石炭	1,000	2.7	5.2
大型、石油（輸入）	800	5.5	7.5
小型、重油、内陸立地	1,400	7.3	11.4
小型、木材	1,500	3.0	10.0
地熱：乾蒸気	1,400	－	3.0
湿蒸気、熱水	2,800	－	6.0
原子力：大型、複数基	1,600	1.0	5.1
小型、単基	2,200	1.0	7.4
太陽光電池	20,000～30,000	－	100～300
風力発電	5,000～15,000	－	30～100

（世銀スタッフ試算）

開発途上国の発電設備容量予測（1980～90年）

	1980年 万kW（%）	1985年 万kW（%）	1990年 万kW（%）
火力：石油	9,030(37.4)	11,220(31.3)	12,910(24.7)
ガス	1,250(5.2)	2,990(8.3)	6,070(11.6)
石炭	3,510(14.5)	5,820(16.2)	9,220(17.6)
小計	13,790(57.1)	20,030(55.8)	28,200(53.9)
水力	9,960(41.3)	14,700(41.0)	20,130(38.4)
原子力	340(1.4)	1,020(2.8)	3,810(7.3)
地熱	40(0.2)	140(0.4)	230(0.4)
合計	24,130(100)	35,890(100)	52,370(100)

（世銀スタッフ試算）

開発途上国の電力設備費（1981～90）

	設備費 ㌦/kW	1981～85年 万kW	1981～85年 億㌦	1986～90年 万kW	1986～90年 億㌦	1981～90年 万kW	1981～90年 億㌦
火力	1,160	6,240	720	8,170	950	14,410	1,670
水力	1,730	4,740	820	5,430	940	10,170	1,760
原子力	1,920	680	130	2,790	540	3,470	670
地熱	2,100	100	20	90	20	190	40
合計		11,760	1,690	16,480	2,450	28,240	4,140

1980年のドル価で計算。設備費には、送・配電設備も含む。（世銀スタッフ試算）

世界銀行のエネルギー開発貸付け計画（1981～85年）
単位：百万ドル

	現行計画 貸付け額	現行計画 プロジェクトの総コスト	「望ましい」計画 貸付け額	「望ましい」計画 プロジェクトの総コスト
石炭、褐炭	840	4,270	2,000	7,350
石油、ガス（合計）	3,985	11,760	8,000	23,875
予備開発	1,020	2,610	2,410	5,850
石油開発	1,755	5,900	3,320	12,150
ガス開発	1,210	3,250	2,270	5,875
精練	150	400	1,000	3,100
再生可能エネルギー（合計）	625	2,950	1,750	6,750
燃料木材	425	850	1,100	2,200
アルコール	200	2,100	650	4,550
電力	7,590	37,950	11,000	47,450
工業リトロフィッティング	0	0	1,250	3,825
合計	13,190	57,330	25,000	92,350
プロジェクトの総コストに占める世銀貸付額の割合	23%		27%	

ブラジルのアングラ原発1号機（62万5千KW）

確かな情報をわかりやすく伝える

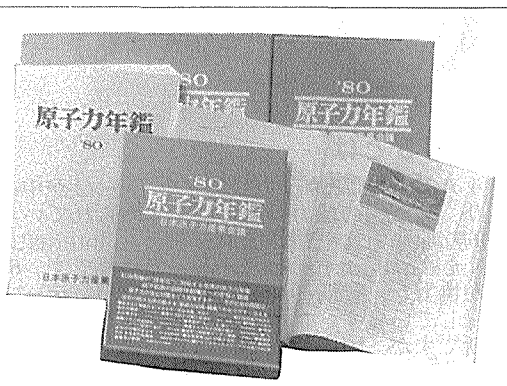
'80原子力年鑑

B5・578頁／並製箱入／定価5,200円（送料共）

●石油危機の〝恒常化〟に対処する世界の原子力発電
●核不拡散の国際体制確立への苦悩と課題
●原子力の安全対策をどう充実するか―その社会的側面は！

●本書なくして原子力は語れない。貴社に是非1冊は（いま大好評発売中!!）

●Up to dateで正確な資料やデータ
●斬新な編集・企画でより新しく
●原子力動向はこの一冊で完璧
●豊富な図表や写真で語る一年
●原子力開発の四半世紀のあゆみ
●内外の企業・組織1,000社を掲載
●1,700語の完全な索引●略語等
●原子力関係者の必読の書籍！



ご注文・お問合せ先は日本原子力産業会議・業務課へ　〒100 千代田区大手町1-5-4 安田火災大手町ビル　Tel (03) 201－2171（代）

原子力産業新聞

═第1050号═
昭和55年10月16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 再処理技術確証試験スタートへ

実用工場建設に反映

90年以降の再処理に照準

通産省は早ければ今月中にも昭和六十年度をメドに第二再処理工場技術確証試験をスタートさせる計画だ。六十五年度運開をめざして計画がすすめられている民間再処理工場について、事前にその技術、安全性を確認するために、実規模の主要機器を製作し、モックアップ試験を実施、その経験を工場建設に反映させるのがねらい。総経費は二百億円。近く原燃サービスに委託する。今回の確証試験のスタートにより、わが国の核燃料サイクルを完結するうえで大きな役割をになう民間再処理工場計画はその実現へ向けさらに一歩前進することになる。

わが国では一九九〇年に六千万KW程度の原子力発電を開発する計画だが、それまでには約七千二百トンの使用済み燃料が累積する計算。この使用済み燃料の再処理については動燃東海再処理施設への委託二千トン、URGへ千五百トン、BNFLとCOGEMAに三千二百トンが手当てされており、これでほぼカバーできる見込み。しかし、一九九〇年以降発生する毎年千トン以上の再処理については未手当。このため、一九九〇年に民間第二再処理工場を運開させ、以後発生する使用済み燃料を処理していくことになっている。

しかし、わが国は、すでに東海再処理施設によって再処理技術の経験をもっているとはいえ、大型工場の建設は今回が初めてであるため、「事前にモックアップ試験を行い技術、安全性を確認し、その経験を工場建設に反映させる必要がある」と判断、今回の確証試験となったもの。

再処理工程は、せん断、溶解、清澄、抽出・分離、精製・脱硝などの工程で構成。確証試験ではこれらの各工程の主要機器について実規模の試験装置を製作し、モックアップ試験を実施、各工程の作動性能の確認を行う。通産省では今年度から六十年度までの六年間に約二百億円をつぎこむ計画。試験の委託先については、第二再処理工場を建設する原燃サービスが見込まれている。実際の試験は民間企業に再委託される見込み。

通産省では、すでに今年度分として二十億円を予算化しており、げんざい来年度分として概算要求している二十二億円とあわせ二年間に四十二億円を予定。まず、せん断装置、清澄器などから設計をスタートし、これらの機器については早ければ来年から試験を開始したい考え。

東海再処理工場の処理能力が一日〇・七トンなのに対し、第二再処理工場は一日六トンで、約十倍の規模。このため、今回の確証試験では各機器の大型化、性能向上が大きな焦点となりそう。

また、抽出工程へのパルスカラム方式の採用も今回の試験の重点の一つ。

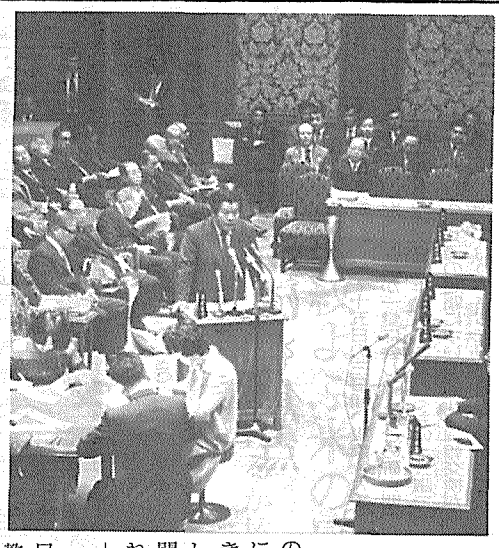
使用済み燃料を溶かしこんだ溶解液にふくまれるウラン、プルトニウム、核分裂生成物を分ける分離工程には、これまでミキサセトラが使われてきたが、第二再処理工場では、世界的ななうう勢を反映してパルスカラム方式の採用が予定されており、来年からそのモックアップ試験を行う。

「原子力は現実的選択」

四国労使会議　労使一体で推進うちだす

「原子力発電を代替エネルギー開発の柱として積極的に推進することが現実的な選択だ」――第四回四国労使会議が七日、香川県の高松市でひらかれ、原子力発電開発の推進をうたった宣言を採択して閉会した。これまで電力会社と同盟系の労組はそれぞれ別個に原子力発電推進をうちだしていたが、労使が一体となってその開発促進をうちだしたのは今回がはじめてのケース。

四国労使会議は経営側の四国産業経営者協議会（百九十社）と労働側の四国民間労働組合活動会議（八十組合、七万人）によって昨年三月結成されたもの。それによると、今回の宣言は「四国のエネルギー開発は全国にくらべいちじるしくおくれている」と分析したあと、こうした事態を改善するために「省エネルギーと代替エネルギーをすすめる必要がある」と強調、とくに代替エネルギーについては「原子力はコストも安く、輸送、備蓄の面でも有利。このため代替エネルギー開発の柱として積極的に推進することが現実的で実効のある方策だ」との考え方をあきらかにしている。



「原子力開発の重要性を痛感している」と答弁する中川一郎科学技術庁長官（参議院予算委員会で）

仏の原子力政策を賞賛

中川長官、参院予算委で

「全発電量の二〇%を占める仏の原子力発電。その仏は、十年後には、その発電量を七三%まで引き上げようとしている。わが国としても、安全性を第一に、原子力開発を積極的に推進していかなければいけないと痛感している」――。

中川一郎科学技術庁長官は十三日、参議院予算委員会で、植木光教氏（自民）の質問のなかで、力強く、原子力開発の必要性を展開した。

まず、質問に立った植木氏は、「自由世界、社会主義世界を問わず、原子力発電は運転されているが、汚染（放射能）されたということはきいたことがない」とまえおきしたあと、①原子力開発を促進するにあたって、安全性をどう確保していくのか②低レベル放射性廃棄物の海洋処分の早期実施に向け、どう対処していくのか、と中川長官の考えをただした。

これに対し中川長官は、「原子力開発がいかに大切なものであるか痛感している。と同時に（このままでいいのか）十年後を心配している」と、仏の原子力開発の実態をふまえ、その必要性を力強く語った。そして「仏では、共産党や社会党も、原子力に理解をしめしている」とのべ、原子力をめぐり、その意見を異にするわが国の政党間に一石を投じた。

また、その安全性の確保には、安全研究はもとより、安全委によるダブルチェックなど、こんども最大級の努力を払っていくことをあきらかにした。

低レベル放射性廃棄物の試験的海洋処分では、「ロンドン条約の批准、OECD・NEAの多国間監視機構への加盟など、国際的な規制の上に実施していく」と語った。

日独合同委員会ひらかれる

日独科学技術協力協定にもとづく第六回合同委員会が、西独・ボンの研究技術省で十五日から三日間の予定で開かれる。

委員会では①各パネルにおける協力状況報告（海洋科学技術パネル、新エネルギー資源技術パネルなど七項目）②協力拡大の可能性検討（高エネルギー物理学分野、原材料研究開発分野など八項目）と討議が行われる。

西独からはドクター・レーア研究技術省第二局長らが、日本からは、吉野文六在西独特命全権大使、勝谷保科学技術庁研究調整局長ら各省庁関係者が出席する予定。

むつの五者協定順守を要望

長崎県知事らが中川長官に

長崎県の高田勇副知事、桟（かけはし）熊獅佐世保市長、住江正三長崎県漁連会長理事は十四日、科学技術庁に中川一郎長官を訪ね、原子力船対策特別委員会（根本龍太郎委員長）で、野村一彦原船団理事長から、「五者協定」に記載されている来年十月までの期間内での改修工事を、あやぶむ発言があったことから、急拠、「五者協定」の地元当事者三者による陳情となったもの。

これは、去る八日、自民党の原子力船対策特別委員会（根本龍太郎委員長）で、野村一彦原船団理事長から、「五者協定」に記載されている来年十月までの期間内での改修工事を、あやぶむ発言があったことから、急拠、「五者協定」の地元当事者三者による陳情となったもの。

諸外国の核実験が原因

相模湾で検出の放射能

先月末、一部報道が、相模湾の海底土から、高濃度の放射性物質（コバルト60とセシウム137）が検出された、と報じたことについて科学技術庁は十三日、「放射性廃棄物の海洋処分からではなく、核実験によるものである」とする見解を公式に発表した。原子力安全委員会（吹田徳雄委員長）も、この報告を了承した。

発表によると、昭和三十年に相模湾、昭和三十二年に駿河湾で、それぞれコバルト60をふくんだ放射性廃棄物を投棄した。相模湾では、セメントで固化した灯油かん二十七個、〇・二ピコキュリー、駿河湾ではドラムかん十本、〇・八ピコキュリー。

問題となった高濃度の放射能は、昭和五十二年七月に、水産庁東海区水産研究所によって検出された。同月に二回、相模湾の海底土の採取によって、同研究所と分析センターで分析されたが、その結果によると、乾燥重量一キログラムあたり五百二プラスマイナス三十一ピコキュリーのセシウム137、三十一プラスマイナス十五ピコキュリーのコバルト60が検出された。

この異常値について科学技術庁は、他の複数地点での分析結果もふまえ、「核実験による一般的傾向として、セシウム137の方がコバルト60より高く測定される」とし、「過去に相模湾に放射性同位元素の廃棄物として投棄されたことのないセシウム137が測定されたこと、また、セシウム137の値に対して相対的に低いコバルト60の値が測定されたことは、核実験が原因であると考えられる」と結論した。

また、魚類との関係では、「今回、測定された程度のコバルト60とセシウム137の放射性レベル、海底土を採取した水深約千三百メートルということを考慮すると、当該海域近辺でとれる魚貝類を摂取しても、人体に安全上問題となるものではない」として、その〝安全宣言〟を行っている。

なお、コバルト60の半減期は五年。このため投棄された時点の〇・二と〇・八ピコキュリーの放射能量は、現在、それぞれ七ピコキュリー、三十九ミリピコキュリーに減衰している。

玄海で第82回原産懇を開催

原産

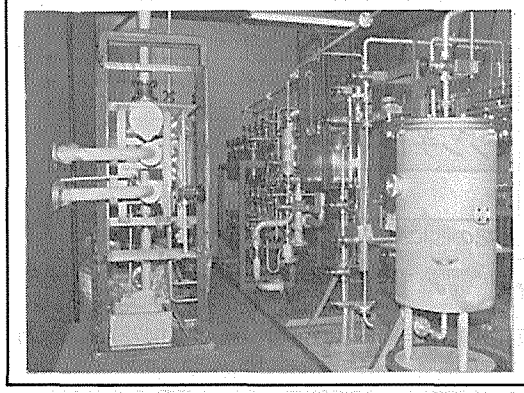
日本原子力産業会議は十一月六・七の両日、佐賀県玄海町で第八十二回原子力産業懇談会を開く。

今回は、九州電力玄海原子力発電所を見学、さらに白石晶一同社取締役から「玄海原子力発電所の建設と運転」と題する講演があ る。

昭和五十年運開いらい順調な運転をつづける玄海原子力発電所一号機、来年三月運転開始をめざして試運転中の二号機、さらには三、四号機の増設も電調審への上呈を予定している玄海発電所の現況を現地でつぶさに見ようというのが今回のねらい。

六日筑肥線東唐津駅集合から翌七日同駅解散まで一切をふくめ、参加費は二万八千円。申し込みは十月二十七日までに原産・総務課へ。

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。

TOKUDA
株式会社 徳田製作所
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

IERE 東京で第11回年次会議開く

「国際連携の強化を」

原子力研究開発にも焦点

電気事業研究国際協力機構（IERE）の第十一回年次会議が十三～十五日の三日間、東京・大手町の経団連会館でひらかれた。同会議は主要原子力先進国の電力首脳が一堂に会し、こんごの研究開発路線のあり方について意見交換することを目的に一九六九年以来毎年ひらかれているもの。会議では原子力、石炭、新エネルギーなど世界の電力事業がかかえる共通の問題について活発な情報交換が行われ、「こんにちでは電力研究開発プロジェクトは巨大化しており、さらに国際連携をつよめていく必要がある」との意見が相次いだ。

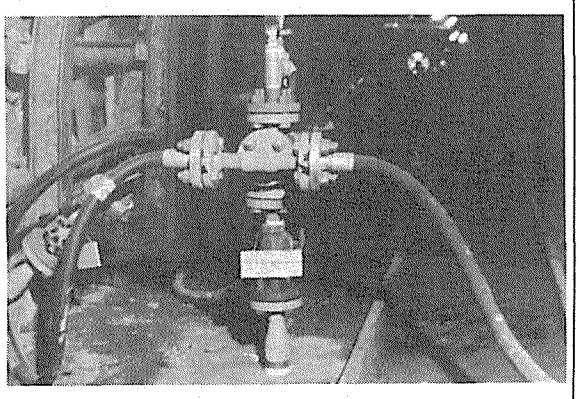
IERE年次会議の日本での開催は今回が三回目。F・L・カラー米電力研究所理事長、M・E・Aヘルマン欧州電力連合代表委員、堀一郎東電副社長ら日、米、英、仏、加、伊、西独から代表が出席した。

会議では、まず議長の山田直平氏（日本IERE会議議長）があいさつにたち「げんざい世界は未知の変化に直面しており、電力会社もこうして急変する状況に対応していかなければならない。こうしたなかで、今回、世界の電力首脳が一堂に会し、情報交換できることは非常に意義ぶかい」と会議への期待をのべた。

このあと、総合セッションで「日本の電気事業における技術開発戦略」と題して講演した堀氏はこんごのわが国の脱石油路線について「げんざい電力供給の五七%にたっする重油火力の比率を二〇%弱までさげる必要がある」との目標をあきらかにしたあと、具体的な代替エネルギー対策については「電気事業がとりくむべき最大の課題は原子力だ」と強調、「このうち軽水炉の定着化については国際協力による新型BWRの導入を計画しており、さらに高速増殖炉についても一九九〇年代に百万KW実証炉の実用化をめざし本格的にとりくみたい」とのべた。

また、同氏はこんごの研究開発について「どれをとっても多額な費用と相当な期間および多様な研究能力を要する大プロジェクトであり、一国の電気事業の範囲をこえる問題も多くふくまれている」とのべたあと「昨今のエネルギー問題は程度の差こそあれ、各国共通の問題であり、エネルギー戦略的な面からも一致協力してこれにあたることが必要だと強調、こんご技術開発をすすめるにあたってはIEREを通じ関係諸国が密接な連絡をとって国際協力を強化していくことを提唱した。

また、R・J・ブリーン氏（米国原子力安全解析センター）は「電力界独自の公正でかつ客観性のあるTMI事故調査が必要との観点からセンターを設立した」と説明したあと原子力安全性研究の現状について「原子炉の安全性を定量的に正確にとらえることは究極的な目的だが、げんざいの技術能力をこえたことだ」としながらも「確率論的なリスク評価の分野をよりいっそう開発することは原子炉の安全性をより正しく定量的に評価するうえで役立ち、また安全性のシステマティックな改善に有益だろう」とこんごの安全評価の方向をあきらかにした。



ウラン回収へGO

わが国最大の動燃・月吉鉱床

十一月からはじまるウラン浸出回収試験を待つ動力炉・核燃料開発事業団中部探鉱事務所の月吉鉱床。写真は、地下百三十㍍の横坑にすえつけられている浸出液圧入孔。

月吉鉱床をはじめとする東濃地域は、わが国最大のウラン鉱床地帯。その三分の二、約六千㌧が、東濃の七つの鉱床に賦存する。

だが、そのウランをふくむ品位は低い。そのために開発されたのが、インプレス・リーチング。

ウランは、酸やアルカリに溶けやすい。その性質を利用し、ウラン鉱層の上から、圧力（月吉鉱床では一平方㌢㍍あたり十～三十㌔㌘）をかけた酸やアルカリ液を注入、層下坑（月吉鉱床では十㍍）から溶けたウランを回収しようというもの。

これなら、鉱石を掘り出すことも不必要で、経費も安くすむ。

げんざいは、高品位のウラン探鉱が主流だが、やがては低品位のウラン鉱にまで手をつけなくてはならなくなる。

その日のために、動燃事業団は、世界各地でのウラン探査とともに、この回収技術の研究に全力をあげている。

地道な努力と忍耐を必要とするウラン探鉱。八〇年代とともに、その技術のひとつが開花しようとしている。

海外調査団を派遣へ

電事審・料金部会　電力料金の実態調査で

通産省は八日、電気事業審議会料金制度部会（部会長・平井富三郎新日本製鉄相談役）をひらいた。

会議では、まず今春の電力八社の電気料金値上げの報告をうけたあと燃料費調整条項問題、核燃料サイクルのバックエンド・コストの税制上の取扱い問題などについて意見を交換、こうした点についてこんごの検討の参考にするため海外調査団を派遣することをきめた。

このうち、バックエンド・コスト問題では原子力発電所の使用済み核燃料再処理、廃棄物処分対策、廃炉などの費用を料金原価におりこむかどうかが焦点。昨年三月の電事審中間報告ではコスト計算が流動的なことなどから「料金原価におりこむことは現時点では時期尚早」とその導入が見送られていた。しかし、電力業界ではこうした費用を原価にもりこむことを要望しており、同部会としてもまず海外の実態を調査することにしたもの。

また、今回の会議では、新交付金制度による格差電気料金制導入問題も焦点の一つとなった。この新制度については、これまでの会合で「電気料金問題ではない」ことで合意しているが、会議では「特定の電力会社、住民に交付金をだすことは好ましくない」との批判的な意見があいついだ。

また、平井部会長も「実施する場合には、原発に対象を限定し、十年程度の時限立法にするなどを検討すべきだ」との考え方をあきらかにした。

なお、海外調査団は十八日から十一月九日までの約三週間、米、英、仏、西独、イタリアの五か国を訪問、各国の実態調査にあたる。

同調査団のメンバーはつぎのとおり。

▽団長・今井賢一（一橋大教授）▽団員　栖崎正博（電事連）井川正克（同）、原口一幸（東電）、今成紘一（同）、坂上弘（中電）、館内俊治（同）、長屋誠一（関電）、斎藤績（同）、蝦田佑一（通産省）。

プラズマ温度千二百万度を達成

京大ヘリオトロン

京都大学ヘリオトロン核融合研究センター（宇尾光治センター長）は十三日、独自に開発した実験装置「ヘリオトロンE」を使って、千二百万度のプラズマをつくりだすことに成功したと発表した。連続運転が可能なこの種の装置で、一千万度を超えたのは、京大が初めて。

京大が開発したヘリオトロンは直径四・四㍍のドーナツ状の真空容器に、らせん状のコイルを巻きつけた装置。ことし一月に完成、五月から実験をくりかえしてきた。

今回の成果では、この装置に約三十三万KWの電流を流し、コイルに十八㌔ガウスの強力磁場を発生させ、千二百万度のプラズマを一立方㌢㍍あたり一兆個、一・八㍉秒保つことに成功したもの。

「ゆとりある未来を」

通産省　福井地区でモデル計画

「ゆとりと活力に満ちた未来をめざして」―。

関西電力の美浜、大飯、高浜、日本原子力発電の敦賀、動力炉・核燃料開発事業団の新型転換炉「ふげん」など、げんざい九基の原子力発電所が運転中の福井県嶺南地域。こんごも、エネルギー供給地域として、歩もうとしている、面積千百平方㌔㍍、人口十五万の嶺南地域。

その将来展望は――。

嶺南地域の将来のあり方について、風土、文化、交通、生活環境、産業などについて検討を行ってきた福井県嶺南地域振興ビジョン検討委員会（委員長・伊藤善市東京女子大学教授）はこのほど、そのモデルプランをとりまとめ発表した。

それによると、まず地域のもつ今日的課題として、①人口の老齢化②産業に直結した土地利用③交通の整備を主にあげ、その打開に向けてビジョンをあげている。

まず、全国平均より三%も高い人口の老齢化では、封鎖人口で昭和七十五年を推計してみると、六十五歳以上の人口比率は一六・四%（昭和五十年は一〇・九%）になると指摘、「急激な老齢化は地域社会の活力の低下をもたらす」として、これからも、産業開発や電源立地などの振興策をすすめ、青壮年層が集まってくるゆたかな地域社会が推進されなければならないと分析している。

また、土地の有効利用では、嶺南地域が、北は海に面し、南からは険しい山が迫っている東西にひろがる地形であることから、「一面的にひろがる大都会がスラム化の危険をはらんでいるのにくらべ、この地域は、自然と調和した生活環境を守ることを可能にしている」と、その地形に生かした土地利用のあり方を逆にとらえ、田園都市構想の必要性を説いている。

そしてまた、この地域が、過去十年間、原子力発電所の建設がつづき、それが地域開発のひとつの柱になっていることふまえ、こんごも、エネルギー都市のイメージづくりを高めていくことが必要と指摘している。

交通の整備では、嶺南地域の発展は、京都・大阪との時間距離を短縮することが生活環境、産業強化の基礎として必要不可欠とし、具体的には、先進的電源立地地域を推進していくなかで、道路などの整備をはかっていくことと、鉄道網の整備をうたっている。

またビジョンは、二十一世紀に向かって、エネルギー開発の重要性はますます高まるとして、「すでに設置されている各種の原子力発電所に加え、こんご、石炭の輸入基地としての役割が期待されている。このため、地域におけるエネルギー関連産業の振興をはかるとともに、この地域を、エネルギーに関する研究・インフォメーションの拠点として位置づける施策を導入する」と規定、代替エネルギーの主役となる原子力はもとより、海洋、太陽など新エネルギー開発、研究施設、また、エネルギー供給地域にふさわしいエネルギー総合博物館の建設など、具体的なビジョンを鮮明にしている。

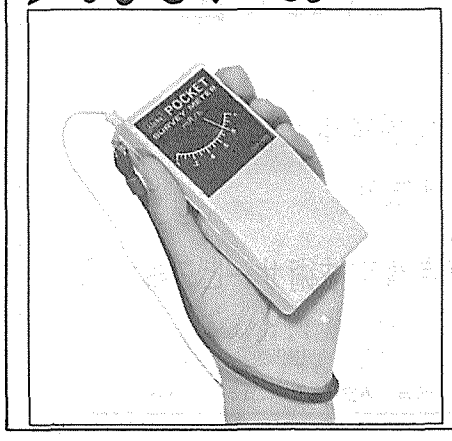
そして、生きがいのある住みよい地域社会づくりの施策として、①交通、上・下水道などの生活環境の整備②無医地区のない医療施設の充実③人口の増加に対応した教育機関の充実④老人に生きがいを与える施策の実施⑤CATV（有線テレビ）による生活情報の活用――などをかかげている。

二市五町一村（敦賀市、小浜市、三方町、美浜町、上中町、名田庄村、高浜町、大飯町）で構成される嶺南地域の振興ビジョンは、「地方の時代」のモデルプランとして注目を集めそうだ。

告知板

福井県原子力平和利用協議会原産に入会　会長矢部知恵夫氏
住所　敦賀市津内町一―四―一五
（有）研修社内　〒九一四　電話〇七〇二―二―三九八一

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ガ用意されて、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

米議会　難航する廃棄物法案の審議

年内成立は望み薄

米国の今後の放射性廃棄物管理政策を決める廃棄物法案の審議が難航したまま、米国の議会は、十月三日から総選挙（十一月四日）後までの休会に入った。げんざい議会では五つの廃棄物法案が審議中で、このうち上院エネルギー委員会提出の〝廃棄物法案〟は七月三十日に上院本会議を通過したが下院では手つかずの状況だ。残り四つの廃棄物法案も、ほとんどがまだ委員会レベルの審議が継続中。ことし中に、統一した廃棄物法案が成立することは望み薄であるが、消息筋によれば、来年には確実に成立する見込みだ。折しも、放射性廃棄物管理に関する「州計画審議会」（委員長＝R・リレー・サウスカロライナ州知事）が九月十八日、「高レベル廃棄物の管理は、連邦、州、インディアン種族の間の協議と合意のプロセスに基づいて行う」などとした検討結果を発表、今後の議会審議に少なからぬ影響を与えるものとみられている。

注目される州計画審議会報告

議会での廃棄物法案の審議が長引いている理由として、かつての上下両院合同原子力委員会の解散以来、原子力関係法案を取扱う委員会の数が増え立法権限がバラバラになったことや、カーター政権の指導力の欠如が指摘されている。ことしが総選挙の年であるため、短期間に多数の法案を処理しなければならないことも大きな理由だ。さらに、議会に提出されている五つの法案の中味がかけ離れていることも、一つの統一法案作りを困難にしている。

ことし七月三十日に上院本会議を通過した上院エネルギー委員会提出の法案（S－二一八九）は、①使用済み燃料の原子炉敷地外（AFR）貯蔵②高レベル廃棄物の暫定表面貯蔵③地層処分場の実証――の三本柱からなり、産業界も強力に後押ししている。

これに対し、上院環境委員会提出の法案は、①国防廃棄物施設に対する監視権限をNRCに付与②DOEは一定期日までに高レベル廃棄物処分場を開設する――のとし、それが果たされない場合、NRCは原子力発電所の許認可を行えない③事実上のAFR貯蔵の禁止――を主な内容としており、とくに②、③に対して産業界は断固反対の立場をとっている。

上院では、このほか政府問題委員会からも法案が提出されている。

一方、下院では、科学技術委員会と内務・島しょ問題委員会が提出した二つの法案が審議中。科学技術委員会の法案は、すでに同委を通過しており、八一年までに高レベル処分場サイト二か所を選定し、八六年までに四十体の高レベル廃棄物キャニスタを受け入れられるように実証処分場を開設させるとしている。この法案の目的は、米国で初めて高レベル廃棄物の安全な処分技術が存在することを実証する点にある。同法案は、また、実証処分場は許認可をうける必要はないとしている。

内務委員会の法案は、ユダール議員提出の原子力管理総合法案の一部修正案という形をとっており、連邦－州の関係、DOEやNRCの行動の最終期限を設けている。

このような多種多様な廃棄物法案の審議が難航するなかで、州計画審議会が、廃棄物管理の基本原則として発表した検討結果は、次のとおり。

一、高レベル廃棄物の処分に関する意志決定は、連邦と州およびインディアン種族の間のパートナーシップに基づく「協議と合意のプロセス」を通じて行う。

一、「協議と合意のプロセス」の範囲は、永久処分場に関するすべての問題や行為を含めた成文協定に明記する。

一、処分場の立地に反対する州の意志が、相互に満足する方法で解決できない場合、これをくつがえすには、大統領による立地命令と上下両院による大統領命令に対する賛成決議が必要である。

一、国家放射性廃棄物管理計画の策定にあたっては、多数のサイトの調査・比較に基づき、技術的に保守的な方法で、段階的に、永久処分場を開発することを強調すべきである。

一、すべての商業、実証、試験用永久処分場は、原子力規制委員会（NRC）の許認可の対象となる。

一、高レベル廃棄物管理のための主要な連邦政府の活動はすべて国家環境政策法（NEPA）の適用を受ける。

一、非国防活動で発生した低レベル廃棄物の処分は、個々の州の責任である。

一、州は、この低レベル廃棄物処分の責任を履行するための地域協定を締結する。協定に加盟している州は、非加盟州で発生する廃棄物に対しては処分の責任を負わない。

州計画審議会は、ことし二月、カーター大統領の命令によって設置された諮問機関で、州知事、州議会議員、地方議会議員、インディアン種族の代表、連邦政府のエネルギー長官、運輸長官、内務長官、環境保護庁長官の計十八名からなっている。

世界の原子力 (125)

波紋よぶ米の巨大濃縮工場

担えるか核燃料供給保証の重責

米国オハイオ州のポーツマスでは、巨大なガス遠心分離濃縮工場（GCEP）の建設工事がはじまっている。着工したのは全八工場中の第二工場で、長さ二百十㍍、幅百二十㍍、高さ二十八㍍の鉄骨がすでに建ち上っている。

米国エネルギー省（DOE）は、この工事建設に米国の「供給保障政策」の成否をかけている。総建設費は実に五十五億㌦（約一兆二千億円）、第一工場を一九八四年、第二工場を八八年に完成し、全八工場の完成は九三年ころ。その全能力は八千八百㌧SWU（分離作業単位、年）に達する。「世界の最も進んだ技術」で、最良の契約条件と魅力的な価格を示し、ユーロディフ（仏）、ウレンコ（三国）にとられた顧客をとり返そうというのが、DOEの戦略目標である。

ここまで来るのに、米国の政策は二転、三転した。七六年にはアラバマ民営工場法案（ガス拡散法）が議会で否決され、その代案のポーツマス工場拡張計画（ガス拡散法）も、カーター政権の登場でストップ。一転して電力消費の少ない遠心分離法の採用が決まりポーツマスへ併設となったが七五年に目標とされた「八六年に八千八百㌧SWU」は、その四分の一規模がやっと八八年に完成の見こみと、大幅に遅れた。遠心分離法ははじめての工業化であり、計画が予定どおり進むかどうか楽観できない。

かんじんの遠心分離機は、ボーイング、ギャレット、グッドイヤー・エアロスペースの三社が製作する。現在、オークリッジの実証施設向けに各社五十台づつを製作中で、そのあと八三年までに各社七百台づつを第一工場へ納入する。ここまではコスト・プラス・手数料方式で、三社の製作体制の整備に約一億㌦を投じ、その後の固定価格契約段階では契約者を二社にしぼる方針だ。

メーカーの育成と競争をかねた米国らしいやり方だが、かなりの強行日程であることも否定できない。

八一年度予算案の議会審議では、当初要求三億二千万㌦が下院で一億七千万㌦削減されると（計画）にも向いており、米国参加による「核不拡散コントロールの強化」の意図が報じられている。この報道自体、日本の濃縮単独事業へのけん制球のにおいがするが、第三世界からも参加させて「差別」の非難をやわらげようなどと、うっとおしい検討が行われているようだ。

その関連で、さいきん調印された仏・豪原子力協定も注目される。この両国はセーフガーズ（保障措置）政策に関してはいなければ、ことし二月に、サイトを決定し、来年からの建設開始を計画しているグロナウ濃縮工場向けの遠心分離機を生産する。

なったとして、はたして顧客が戻るものかどうか。

INFCE（国際核燃料サイクル評価）後の一恐らく最大の一焦点は、濃縮の国際供給体制と各国のシェアがどう固まるかにある。DOEや米国務省の目はオーストラリアの合弁事業

わば両極端といってよい立場だが、両立できるという大筋の合意に達したという。報道では、フランスが購入するオーストラリア・ウラン（九〇年までに一万㌧）を軍事目的に使わず、再処理などへの何らかの形の事前同意条項をフランスが受け入れるということらしい。当面両国間に資源委員会が設置され、定期開催（第一回は来年三月、パリで）されるが、そこで濃縮合弁事業も討議されることはまず確かだろう。協定はそのための地ならしと見るのが本当かも知れない。

オーストラリアは目下総選挙のさなかで、野党の労働党は「政府がセーフガーズ政策を売り渡した」と、仏・豪協定を非難している。選挙の結果いかんで政策が一変するむずかしさがあるが、日本の対応も遅れてはなるまい。

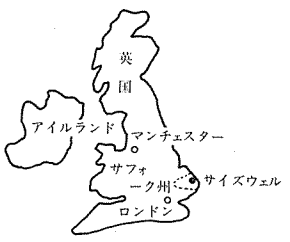
（K・K）

サイズウェルに初のPWR立地

イギリス

英国で建設される最初のPWR発電所の立地点が、同国東部のサフォーク州サイズウェルに固まった。

げんざいサイズウェルには、出力二十九万KWのガス冷却炉二基（サイズウェルA一および二）が一九六六年から運転しており、併設される出力百万KWクラスのPWR発電所はサイズウェルBと名づけられることになった。



同発電所を運転する中央発電庁（CEGB）は、ことし四月に、ナショナル・ニュークリア・コーポレーション（NNC）にPWRの設計・製造の発注内示書を出しており、一九八一年一月には、建設許可申請を出し、八二年半ばまでには公開審査に持ち込みたい意向だ。第一号PWRの着工期日は、公聴会の時期と期間によって変動しうるものとみられている。PWR建設に対する幅広い公衆の支持を得るため、公開審査は〝十分かつ徹底的に〟行われなければならないとハウェル・エネルギー相が議会答弁しており、公開審査では、PWRの経済性、安全性、原子力の必要性、原子力産業の維持、立地環境問題などがとりあげられる見込みだ。

PWR発電所のサイト選定にともない、全国レベルでは「地球の友」（FOE）が反対キャンペーンの開始を計画しており、地方レベルでは、数十のグループが「イースト・アングリアン連盟」を結成した。

プルトニウム酸化物が発火

米ハンフォード研究所

米ワシントン州のリッチランドにあるハンフォード研究所で、十月九日午後一時二十分、二人の作業員が、プルトニウム酸化物の梱包作業をしているとき、同物質がとつぜん発火する事故が起きた。このため、二人の作業員と援助にかけつけた六人が、軽く汚染した。

事故はプルトニウム処理加工施設で起きた。同施設を運転しているロックウェル・ハンフォード社のペギー・ベネット氏によれば、二人の作業員は、ハンフォード環境保健センターに収容され、皮膚汚染は〝無視しうる程度〟まで除染された。げんざい、さらに詳細検査を受けている。他の六人については、除染したあと、日常の業務に復帰している。

発火したプルトニウム酸化物は十～十五㌘の小片で、普通不燃性であるため、げんざい、事故原因を調べるため調査員が現地検証を行っている。

NRC、二名の新局長を任命

NRC改組、十月から実施

米原子力規制委員会（NRC）は、このほど、ウィリアム・J・ダークス氏を運営総局長に、ジョン・G・デービス氏を核物質安全保障措置局長に任命した。

運営総局長は、NRCスタッフの長で、NRCの運営・行政活動を指示あるいは調整したり、NRC委員会の考慮に付すための政策オプションの策定などを行う。核物質安全保障措置局は、核物質の取扱いや核燃料サイクル施設の建設・運転に対する許認可と規制、廃棄物管理、原子力施設でのサボタージュや核物質の盗難に対する保障措置を行う。

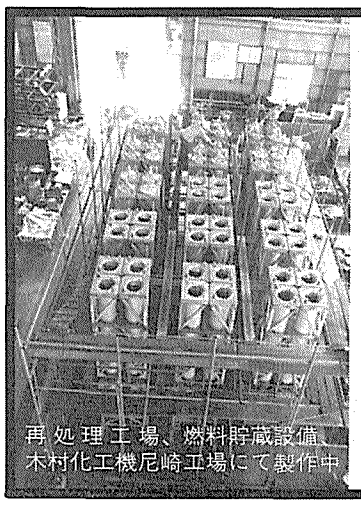
なお、NRC委員長と運営総局長の役割強化を目指したNRC改組計画は十月一日から施行のはこびとなった。

遠心分離機製造工場が完成

西独・グロナウ

西ドイツのウェストファリア州グロナウで、九月二十四日、マン・ウラニット・グロナウ（MUG）社の遠心分離機製造工場の落成式が行われた。

グロナウでつくられる遠心分離機は、オランダのアルメロでげんざい建設中のウラン濃縮工場（千㌧SWU／年）に搬入される予定。そのほか、ウレンコFRGがことし二月にサイトを決定し、来年からの建設開始を計画しているグロナウ濃縮工場向けの遠心分離機を生産する。



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

未来に躍進する キムラ！

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

木村化工機
兵庫県尼崎市杭瀬字上島1の1

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

第11回世界エネルギー会議から

「われわれの世界のためのエネルギー」を基調テーマに、第十一回世界エネルギー会議は九月八日から五日間、西ドイツのミュンヘンで開かれた。エネルギーと環境・社会の関係に焦点をあてたこの会議には七十八か国、約六千人が参加、活発な議論が展開された。今回は、この会議に参加、あわせて欧州各国の原子力施設を視察・調査してきた原産派遣の'80欧州原子力視察団団長吉田正一中部電力副社長に、会議の内容を紹介していただいた。

子孫によりよい生活を
今こそ求められる共通哲学

中部電力副社長　吉田正一

エネ供給は、人類の共通責任
……シュミット首相が演説

第十一回世界エネルギー会議は九月八日から十二日までの五日間、西独のミュンヘンで開かれた。

開会式には五千人以上が出席、会議中にも参加者は増え、最終的には六千～七千人とも推定される。この状況をみて、本会議に対する世界中の関心度が非常に高いと判断されるとともに、西独のシークレット・キャピタルとかメトロポリス・ウィズ・ハートとかいわれているミュンヘンでの会議であるため、参加者に一層の魅力を加えたものと思われる。

参加は七十八か国、約五十団体。わが国からはわれわれの団のほかに二団体、約八十名が出席した。

今回の会議のテーマは「われわれ世界のためのエネルギー」で、ただ単なるエネルギー供給の技術的、経済的問題のみならず、現在の世界的エネルギー危機情勢の中で、将来エネルギーの供給、消費保存に関する展望を、社会および環境への影響をも十分含めて検討・協議し、長期的展望に立った施策を国際協力のもとに樹立しようとするものであり、本会議に先だち、世界各国から百六十六篇のリポートが提出された。

八日午前、オリンピアホールで西独大統領出席のもとに開会式が行われた。音楽演奏と混声コーラスの後、本会議議長を初めミュンヘン市長、ババリア州首相、シュミット連邦首相の挨拶があった。

それぞれが、将来エネルギーの必要性を強調し、その供給と保存戦略に関し、世界的協調を強く呼びかけたことは言うまでもない。

とくにシュミット氏は、次のように強調している。

「いまからちょうど五十年前に世界動力会議（世界エネルギー会議の前身）が、ドイツのベルリンで行われた。そのときのテーマは〝エネルギーの分配と使用〟ということであり、会議で討議されたのは、エネルギー供給の経済的、技術的問題だった。今日の討議対象は、人間生活の基本的なものばかりでなく、将来における人類への重大な影響についてである。これらの問題は、技術、経済、社会、環境、国際協力のほかに、われわれ将来のためにもつべきモラルと道徳責任をも合わせて、全体的に考えなければならない」

「ここ数年来のドラスティックな石油の値上りは、先進国と非産油開発途上国に対し、非常に大きな打撃を与えた。このような事態をすべての国が力を合わせて、のりこえていかねばならない。一九八〇年六月、ベニスでの先進国首脳会議で、七つの主な先進国家が、すでに共通戦略に関し、合意している。しかしながら非産油開発途上国に対して、OPECの責任は、いったいどうなるのか。本会議に活躍する人々に対し、エネルギー供給問題に関する全人類の共通責任というものを、とくに認識してもらいたい。」

シュミット氏は、最近ババリア州首相のシュトラウス氏と次期首相争いを行ったが、この関係もあってか、非常に力強い見解が示されて、印象的だった。

ともに途上国への配慮を訴える
……工業国、OPEC

八日午後、世界で最も異った地域つまりOPEC、西側工業国、開発途上国および計画経済国から一名ずつ、エネルギー分野にかかわる代表者が出席、これにフランスより議長が加わってそれぞれのプロローグが行われた。比較的落着いた雰囲気で各見解が述べられたが、前回イスタンブール会議での内容に比して、より具体的だった。

〈議長・仏原子力庁長官〉

イスタンブール会議では、二〇二〇年までのエネルギー源見直しが行われ、今後、各種エネルギー源の開発について努力すべきことを結論づけたが、現状まだまだその努力はたりない。世界経済はさらに深刻化し、いよいよ危機を避けることのできない事態となってきている。

まず工業国は、エネルギーの保存と代替開発についてどれほど努力したか。石炭ガス化は良策と考えるが、やはり将来の主たる代替エネルギーは原子力である。原子力を開発できる国がこの努力をせず、石炭のみに依存するならば石油危機は解決できず、ますます深刻になる。

一九八五年には、OECD諸国における原子力エネルギー生産量が石油輸入量の約四分の一に達すると見込んでいるが、最近、米国等で発電所発注キャンセルの件数も多く、工業国の責任を再認識する必要がある。

フランスは、強力な国家政策にもとづいて原子力の推進を図ってきており、一九七五年から八五年の間に、原子力による発電量を一〇%から五〇%に増加させようとしている。これは、標準化した原子炉と燃料サイクル設備の建設に対するフランスの努力結果によるものである。高速増殖炉もまた長期的視野にもとづく政策として開発を進めている。

産油国は、最近、急激な石油の値上げによって、過去五十年間信頼してきた世界経済進展のメカニズムを危機にさらした。この状態では、いつどこで、生産者側と消費者側との間で争いが生じないともかぎらない。産油国に対し、〝ドント・プレイ・ウィズ・ファイヤ〟（「火遊びするな」の意味のほかにいろいろと解釈できる）と言いたい。

開発途上国は、石油値上げによって、とくに打撃を受けた。人口増加と低賃金により、これらの国は今、経済危機に立ち向うことができない事態となってきている。しかしながら開発に投資する技術や資本を必要とするなら、われわれがとりきめたルールを守って、これにもとづく対話により、相互信頼の雰囲気をつくりあげることが、本質的に必要である。

計画経済国は、エネルギー問題の将来政策がどうなっているのかわれわれにはよくわからない。東側と西側の協力度合によって、この回答も左右されると思われる。いずれにせよ、世界的尺度で将来予測をしないかぎり、当然、回答はえられない。

本会議においては、互いにあい異なる状況に直面している人類が真実主義と賢明さをもって、協議・検討しなければならない。

〈産油国代表・OPECセクレタリー・ジェネラル〉

本会議でのエネルギー検討は、わりあい長期的な施策を求めようとしているが、むしろ二九八〇年代前半における危機性についてOPECはとりくんでいる。国際社会は次のことを早急に実施すべきである。

一、産油国の石油資源は限界がみえ、生産増大化は期待できない。したがって、石油輸入消費国は、石油節約政策を確実に実施する。

一、産油国は新規油田開発と油田再生技術により、石油資源の増大化に努力する。

一、エネルギー不足の開発途上国に対し、OPECおよび工業国がともに財政的、技術的援助を強化し、彼らの困難を克服できるよう努力する。

一、代替エネルギー源を開発し、エネルギー供給する。

以上の政策をタイムリーに実施することが、代替エネルギーにうまく移行するための重要な鍵である。

節約が最も重要なエネルギー源
……代替石油のかなめ

本会議は、四つのテクニカル・セッション、七つのパネル討議および七つのワーキンググループ発表というかたちに分類されて、実施された。

テクニカル・セッションでは世界各国より提出された百六十六レポートがエネルギー供給、エネルギーと社会、エネルギーと環境、エネルギーと社会環境の四つの分野に分類され、それぞれをベースに各話題が協議され、パネル討議では、テクニカル・セッションでの各種トピックスについて、さらに具体的な討議が行われた。またワーキンググループ発表では、イスタンブール会議以降検討された諸事項が、各専門家達により発表され、同時に討議された。

三日間の協議結果は、新「世界エネルギー会議」委員長他により十二日の総括セッションで、要点がとりまとめられた。これらの概略は次のような内容である。

九〇年代から以降は、石油生産量は減少し、またその後石油に次いで、ガスの生産量も減少していくと考えなければならない。一方エネルギー需要は、ますます増加すると予想され、非産油の開発途上国においては、エネルギー需要が、人口密度の増加にともなって、二〇二〇年までに約五倍（百四十億t）に、また、工業国においては約二倍（百三十六億t）に増加するだろう。しかも開発途上国は、主として液体燃料を要求するので、工業国への石油供給は、しだいに減少していくと考えなければならない。

それでは、代替として、何が適用できるかであるが、石炭はすぐその答えとはなる。しかしながら開発と環境に係る問題のあることを誰もがよく認識しているはずである。原子力エネルギーは、ごく数国のエネルギー需要問題のみ解決しえたが、一般住民の承認とか原子力の多目的利用が今後の主な課題である。再生エネルギー源としては、ソーラエネルギーがしだいに増加しつつあるが、比較的低温領域にのみ用いられている。他の代替エネルギー源として、地熱エネルギーとかバイオマスなどが特定地域では重要なものと考えられるが、世界的にはなかなかなり得ない。

いろいろな可能性を検討評価した結果、端的にいえることは、「最も重要なエネルギー源というものは、結局エネルギーをセーブし、保存させることしかない」ということである。将来、エネルギー関連の大型プロジェクトに対して、資金を供給する問題が生じてくるだろう。各商業銀行は、状況に応じ、これをうまく処理することができなくなるだろう。またエネルギー供給対策に対し、過去問題となった障害は、発電所建設に関し、極端に長い試験段階があったことや、環境規制、制度上の制約および政治変動問題である。

いろいろな分野における国際協力は、過去に比して、一層、緊密なものでなければならないことはいうまでもない。産油国、先進工業国および開発途上国がエネルギー問題に関し、共通理解を持って、一体とならなければならない。また環境問題についても、特に空気汚染の問題については、核兵器製造制限と同様に、相互に国境を越えた協力が是非とも必要である。

◇　◇

ミュンヘン会議は、世界各国へのエネルギー供給をみんなで保護して行うという力強いアピールを持って閉会された。五日間の会議で、各エネルギー専門家達により自国や一グループ国のみならず、世界全体のために、重要な解決となるよう、幅広い問題について協議されたが、残念ながらその結果として明白な方策は何一つ打ち出せなかったと地元新聞は報している。しかしながら本会議から将来われわれがなすべきこと、つまり本会議パーティングプレジデントの言葉によると「われわれ子孫により良き生活とより安全な将来を保証する」ことであり、これを今後のガイドラインとすることで種々の統一結果や見解が生み出されると考えている。

〈西側工業国代表・IEAエクゼクティブ・ディレクター〉

エネルギー問題は今世紀の終わりに重大な経済問題を引き起こすであろうことを全世界が認識しなければならない。工業国は石油支配の経済から経済機構をどんどん変えつつあるので、輸入石油量は着実に減少していくものと推測している。代替エネルギーの増加とエネルギー保存にかかわる一層の努力が必要であり、IEA諸国は次の条件によって、一九九〇年代には、輸入石油量を今日の二千四百万バレル／日から二千万バレル／日へ、また二〇〇〇年代には千七百万バレル／日に減少させることができると見込んでいる。①平均経済成長率を三・二%／年と見込む②エネルギー成長度合は済経成長率の二分の一程度と見込む③IEAの石炭生産量は九〇年代では二倍、二〇〇〇年代では三倍に見込む④原子力エネルギーは、九〇年代では二・五倍、二〇〇〇年代では五倍に見込む⑤IEAの石油とガスの生産量は現状レベル維持とするなど。

そのほか、計画経済国代表（ソ連エネルギー大臣）は、原子力エネルギーは石炭とともに、こんご二十～三十年の間におけるエネルギー供給に対し、最も重要なものであると指摘していた。

最後に、会議全体を通しての原子力関係状況であるが、全世界を対象にしては、あまりにも先進高度技術となるのか、協議の中では相対的に低調であったと感じている。しかしながら、原子力推進のできる国は強力にこれを推進し、高速増殖炉の開発も積極的に推進させる必要のあることを指摘している。なお、使用済み燃料の再処理問題および廃棄物長期貯蔵問題も、早期解決が必要として、話題にとり上げられたが、その他の原子力技術に関する協議は全くとり上げられなかった。

米国からは、原子力関係の責任者は一人も登壇しなかった。これは米国原子力政策の混迷が原因であったかは、定かでない。いずれにしてもわが国の場合は代替材となる石炭も輸入しなければならないことから、フランスと同様に強力な国家政策にもとづいて、原子力エネルギーの一層の推進を計ることが、最も重要なことであることは、今さらいうまでもないことである。

SANCO NEW PROTEX GLOVES

JIS－Z4810（放射性汚染防護用ゴム手袋）規定試検合格品

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

◀種類・寸法▶

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

※厚さは手の平の厚さをいう。

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

資源エネルギー庁

美浜一号の健全性を確認

年内にも戦列入りか

長かった苦悩にピリオド

資源エネルギー庁は、運開以来幾多の問題をなげかけ、現在も五年を越える定期検査という長いトンネルの中で苦しむ関西電力・美浜原子力発電所一号機に対し、その後の対策が十分になされ安全性も確認された――として、定期検査終了後は定格出力による運転が可能であるとの結論に達した。これは同庁が九日、原子力安全委員会に報告したもので、今後の審議は同委員会の原子炉安全専門審査会で再チェックされることになる。

関西電力・美浜原子力発電所一号機（出力三十四万KW）は、日本原子力発電の東海発電所、同敦賀発電所に次いで四十五年十一月に日本で三番目の原子力発電所として、また、初めてのPWR型原子力発電所として運開した。

運開当初、同一号機は順調な運転を続け、おりしも開かれていた大阪万国博覧会の会場にも電気を送るなど、国民から大きな期待が寄せられていた。しかしその後、四十七年七月と四十九年七月に蒸気発生器（SG）細管にリークを生じ、五十年七月からは今日にいたる五年有余の第四回定期検査を続けている。この間、関西電力では五十三年十月のサイクリング運転、今年四月の調整運転、そして七月三十一日には一〇〇％出力運転と、しだいにその安全性の確証を進めてきた。

今回、通産省資源エネルギー庁が原子力安全委員会に対して行った報告によると、SG細管リークの原因は、SG細管の上部支持板にはさまれた部分の二次側表面に生じる乾湿現象により、二次側の水処理に使用されていたリン酸ソーダが濃縮し当該部が局部的に腐食され、SG細管の減肉現象が生じたとしている。この対策として、減肉の発生した累計約二十五％のSG細管等にプラグを施し二次側の水処理をリン酸ソーダから揮発性薬品に変更するとともに、SGに残留しているリン酸ソーダを除去するため、サイクリング運転および温水洗浄を実施した。さらに、このプラグを施した状態においてSGの性能と健全性を確認するため調整運転を行ったとしている。

その結果、①一〇〇％出力の調整運転においても一次冷却材流量、一次冷却材温度、二次側圧力等については、それぞれの許容値に対し余裕があり、SGの性能は十分確保された②調整運転後、SG細管の健全性を確認するため、渦電流探傷検査を行ったが、細管には減肉等の異常のないことを確認した――と報告している。

このような調査をふまえて同庁は、運転中のリン酸濃度、ナトリウム濃度および二次側の水質等について十分監視すること を条件に、同一号機は定期検査終了後、定格出力による運転を実施しても差しつかえないと結論している。

この報告をうけて、原子力安全委員会では十三日、原子炉安全専門審査会に同一号炉の調整運転の結果と今後の方針について、調査・審議するよう指示した。

「原子力産業に未来はあるか」シンポジウム

TMI教訓とりいれ

原船団、むつの補修を申請

日本原子力船開発事業団（野村一彦理事長）は九日、原子力船「むつ」の原子炉施設の安全性をより一層向上させるための工事実施について、原子炉等規制法にもとづき内閣総理大臣あて、原子炉設置変更許可申請を行った。

「むつ」は現在、長崎県佐世保港で遮蔽改修工事中であり、原船事業団ではこれと平行させ、今回申請の補修を実施したい考え。

原船事業団が申請した主な変更点は、昨年三月の米国TMI原子力発電所事故の教訓をとりいれたものとなっている。これは「むつ」の原子炉が舶用炉であり発電炉ではないものの、TMI原子力発電所と同じPWR型であることによる。

補修工事は大きくセつにわかれ、中心となる工事は、非常用冷却設備の冷却能力を増加するため、低圧注入系のポンプを一台当り百立方㍍／時の容量のものから百五十立方㍍／時のものに交換する。

また、計測制御系統で安全保護回路の非常用注水系作動信号に、格納容器圧力高信号および原子炉圧力異常低信号を追加する。

佐世保港での工事は、五十三年七月二十一日に締結された「五者協定」により「むつ」が同港に回航されてから三年間の来年十月までと限定されている。しかし、「むつ」が入港してからも、原船事業団と佐世保重工業との係船契約のもたつき、工事の主契約者問題等があり、実際に工事が開始されたのは今年の八月。この間、一年十ヵ月が浪費され、工期は一年四ヵ月しかなくなってしまった。

原船事業団では、工事スケジュールの見直し、作業の効率化等、格段の努力をして工事期限は守るとしている。

濃縮ウラン料金の値上げ通告

米DOE

濃縮ウラン役務料金さらに値上げへ――米国エネルギー省（DOE）は要求量契約方式による濃縮ウラン役務料金を来年一月二十八日から一キログラムSWUあたり百十九ドルに、確定量方式によるものを今年十一月二十九日から百十七ドルに値上げすると通告してきた。要求量契約方式の現行価格は百十・七五ドル、確定量方式は九十八・九五ドルであり、値上げ率は七～十一％。DOEでは値上げの理由を「濃縮に必要な電力料金など諸経費の高騰のため」と説明している。

わが国のウラン濃縮需要量は一九八五年までに二万五千三百トンSWU、一九九〇年五万一千二百トンSWU、二〇〇〇年十五万六千トンSWU。こうした濃縮ウランはDOEから一九九〇年までに累計五万一千トンSWU、ユーロディフから一九八〇年以降十年間に一万トンSWUを購入することにしており、一九九〇年代前半までの必要量は確保されている。

しかし、その濃縮役務料金は要求量契約が昭和四十六年十一月に一キログラムSWU二十二ドルだったものが、五十一年一月には六十・九五ドルに上昇、そのこも毎年のように値上げされ、ことしも二月に百十・七五ドルに引き上げられたばかり。今回の値上げにより要求量契約、長期確定量契約とも百十ドルの大台にのることになった。これはDOEの濃縮サービスがコマーシャルでなく、価格改定にコスト主義を採用しているため。このため、役務料金の値上げはこんごもつづくものとみられている。

しかし、発電コストに占める濃縮料金の割合は六％程度であり、今回、価格改定による発電コストにおよぼす影響は一KWHあたり数銭程度にとどまるものとみられている。

エネルギー対策本部を設置

間組

間組はこのほど技術開発本部内にエネルギー対策本部を設置した。げんざいエネルギー開発がわが国の最重要課題の一つとなっていることから、これまでの建設部門での経験をふまえて、エネルギー部門に本格的に進出するのが今回の組織改革のねらい。

同本部の下には原子力、石油備蓄、LNG、地熱の四部門体制が敷かれた。

同社では、これまで原子力発電所建設の施行管理等の面で経験をつみ重ねていたが、このほど竹中工務店などとジョイント・ベンチャーで高浜原子力発電所三、四号機の建屋工事を担当することになったため、これを機に原子力をはじめとするエネルギー部門をいっそう強化することになったもの。

放射性よう素吸着剤を国産化

ラサ工業

ラサ工業（関水和武社長）は、米国のCTI・ニュークリア社（R・F・コールズ社長）から放射性よう素吸着剤〝シルバーゼオライト〟の製造技術を導入し、国産化する。

同社ではすでに、宮古工場（岩手県）に製造設備を新設しており十月より生産を開始している。

シルバーゼオライトは①よう素吸着能力が大きい（活性炭の二十倍）②高温、高湿の条件下で使用可能③作業者の被曝機会の減少、放射性廃棄物量の減少に役立つ④不燃性――などの特長をもち、同社では伊藤忠商事を通じて、原子力発電所、原子力関係の研究所むけに販売していく方針。

原発是非めぐり論議

社会党　エネルギーでシンポ

日本社会党社会主義理論センター主催のシンポジウム「原子力発電を考える――原子力産業に未来はあるか」が九日午後、東京・神宮外苑の日本青年館で約六十名が参加して開かれた。同センターでは党から委託をうけて八〇年代の社会主義路線のあり方について検討作業をすすめているが、今回の会議はこの検討の参考にするために行っているシンポジウムの一環としてひらかれたもの。シンポジウムであいさつにたった勝間田清一同センター所長は「この検討過程では教育問題とエネルギー問題がとくに重要な課題となっている」とのべ、会議の意義を強調した。

このあと討論で生田豊朗氏（日本エネルギー経済研究所）は、まず世界の石油需給について「こんご十～十五年間に、げんざいの石油生産量が増加する可能性はゼロではないにしても非常に乏しい」との見方をあきらかにしたあと「こうしたなかで日本は石油の多くをペルシャ湾岸諸国に依存しており、同地域からの石油が途断えるような事態には、わが国がもっともダイレクトな影響をうける」と脆弱な日本のエネルギー供給構造を分析。このための対策については「いわゆるハード、ソフトふくめあらゆる努力が必要」と基本的考えをのべながらも、とくに原子力について「原子力の拡大が解決のすべてではないが、この拡大なくして日本のエネルギー問題の解決はない」と強調した。

これに対し松岡信夫氏（市民エネルギー研究所）は「さいきん米国では原発発注ゼロの年がつづいており、世界的に原子力産業は崩壊の道をたどっているといわざるをえない」との見方をあきらかにしたあと「こうして世界的に原子力が後退ムードにあるなかで国家が原子力に強力にテコ入れしている国、日本やフランスやソ連、とくに日本が八〇年代の原子力推進の重い荷物をおわされている」と指摘、「こうしたなかで日本が平和利用でも第二のヒロシマ、ナガサキをふたたびおわされるのではないかとの不吉な予感がする」とのべた。

これに対し森一久氏（原産）は「世界は長いあいだ化石燃料に頼ってきたが、炭酸ガス増加の面から限界がみえてきている。こうしたなかで原子力が登場してきたことは一つの歴史的選択だ」とのべ、人類がその英知を結集して原子力にとりくんでいくことの重要性を強調、さらに「原子力は石油とちがって基本的に日本のなかでやれる。原子力に決定的なダメージはなく、それをつかいこなす体制の問題が残されているだけだ」とのべ、こうした体制づくりについて国民の間で議論していくことの必要性を指摘した。

一方、高木仁三郎氏（プルトニウム研究会）は「TMI事故は原子力が根本的な欠陥をかかえこんでいることをあきらかにした」とのべたあと「廃棄物対策もすすんでおらず、この面からも原子力は頭をおさえられることになろう」と指摘、さらに「こんご日本の原子力産業がいきのこっていくためには必然的に核兵器がらみにならざるをえない」とし、いまが原子力から手をひく最後の機会だとのべた。

このあと高木氏が「さいきん三原則、とくに公開の原則を再検討するうごきがあるが、この真意は」と質問したのに対し、森氏は「平和利用の技術が軍事転用されないためにも公開のシステムを確立しておく必要があり検討している。しかし、公衆安全に関する情報が不当に隠されることがあってはならない」とのべ、さらに生田氏も「三原則がそのときの現状にあわせて見直されるのは当然だ」と指摘した。

また、森氏が「原子力は一般産業のリスクよりどの程度安全なら許容できるか」と質問したのに対し、高木氏は「巨大科学は実証性を欠いた科学であり、数字に還元することはできない」と主張。また松岡氏はこんごの原子力産業の問題として「いったん原子力産業のような利益グループが確立されると、自己運動を開始し、途中でやめるわけにはいかないという危険な側面があるのではないか」とのべた。

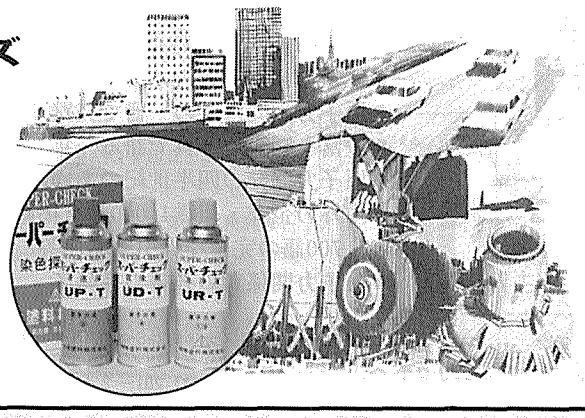
また、原子力発電の経済性について森氏は「ウランは石油とちがって海水ウラン回収コストが天井価格となりうる」との見方をあきらかにするとともに「発電コストは石炭の三分の二程度。げんざい石油輸入代金が国際収支を圧迫しているが、百万KW原発一基で二億ドル外貨の違いがでる」とその優位性を指摘。これに対し生田氏も「ほぼその程度」とこれを支持したあと「かりに原子力発電のコストが高くても代替エネルギー源の多様化をはかるために原子力は必要だ」との考え方をあきらかにした。

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	エアゾール入
UD－T	現像液	1ℓ～18ℓ入
UR－T	洗浄液	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)

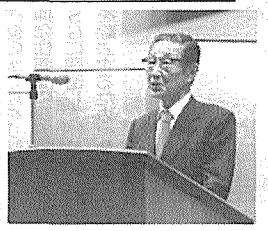
自立した核燃料サイクルの早期確立を

動燃・報告と講演の会から

「もんじゅ」の早期着工を――。濃縮パイロットプラント二期分の完成で、四千台の遠心分離機が運転を開始――。前号で紹介したとおり、動力炉・核燃料開発事業団は七日、東京・平河町の海運倶楽部で第十三回「報告と講演の会」を開き、一年間の研究成果と今後の開発計画を発表した。今回は、この報告会より飯田、金岩両副理事長による動力炉および核燃料開発の概況をとりあげ、紹介する。

動力炉開発の概況

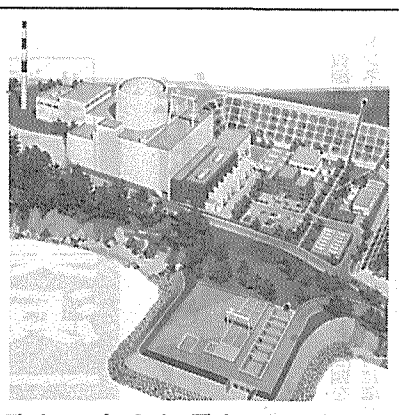
副理事長　飯田　正美



飯田氏

高速増殖炉の開発　▽実験炉「常陽」＝五十四年七月に、第二期目標である熱出力七十五MWへの出力上昇に成功、五十五年二月には七十五MWでの諸試験に合格。げんざい、順調に七十五MW定格出力での第三サイクル運転を順調に終了し、定期検査を行っている。また、五十六年中頃まで熱出力七十五MWでの運転を行い、以降、「常陽」建設目的第二段階の熱出力百MWでの燃料、材料を照射する照射用炉への改造に入る予定。

▽原型炉「もんじゅ」の建設準備＝「もんじゅ」（電気出力約三十万KW）は、製作設計の準備に入り、とくに、機器配置での機器間とシステム相互間の調整、「常陽」のデータを評価するなどの研究成果に基づく放射線遮蔽設計計算コードの精度の向上による遮蔽設計の見直し、運転、定期検査上からの設計の見直し、高温構造設計基準による各部設計の妥当性評価などを実施してきた。



高速増殖炉＜もんじゅ＞完成予想図

建設予定地である福井県敦賀地区についての自然公園法にかかわる審査は、福井県環境保全審議会、自然公園部会で審議され、その過程において植生保全の観点から、一部レイアウトの変更を行い、五十五年三月に自然環境保全上の指摘事項を付して計画を了承するむね、知事に答申された。げざんは、工事用仮設用地を含む地質調査を行い、遺漏（いろう）のないよう対処している。

また、国による環境影響審査は五十五年七月に資源エネルギー庁の環境審査顧問会の審査が終了し、ただちに国における各関係省庁との調整および福井県との調整に入った。

原子炉設置許可のための安全審査は、それに必要な設計、解析について見直しなどを行い一層の安全を期し、関係機関との調整を経て安全審査に入る。

建設体制は、九電力、日本原子力発電（株）、電源開発（株）が日本原子力発電を通して「もんじゅ」建設に協力することになっており、すでに基本協定を締結している。メーカーでも原型炉およびそれに続く実証炉の開発にあたり、設計、エンジニアリング等の一元化を行うため、五十五年四月一日に高速炉エンジニアリング（株）が設立された。「もんじゅ」の建設費は、五十五年度予算で一部の機器発注費が計上されており、購入仕様書の作成など契約のための準備を進めている。

▽研究開発＝高速増殖炉に関する研究開発は、大洗工学センターを中心に、日本原子力研究所、大学、メーカー、その他の研究機関などの協力をえ、原型炉の開発に関するものを重点的に①炉物理②構造機器③炉工学④ナトリウム技術⑤燃料、材料⑥構造材料の安全性⑧蒸気発生器⑨実証炉関係―九項目の研究開発を進めている。

新型転換炉の開発　▽新型転換炉原型炉「ふげん」＝ふげん発電所は、五十四年度に十・五億KWH発電し、五十五年二月一日より第一回定期検査に入った。検査は計画どおり実施、五月十五日には総合負荷検査が終了、通常運転に入った。六月二十日に燃料交換のため計画停止し、諸般の準備を進めたが、燃料交換装置の不調、起動時でのタービントリップ、制御棒の異常挿入と不具合が発生した。これらは、安全性の観点からは新型転換炉開発の設計、性能評価に影響をおよぼすものではないが、信頼性の観点からは計画的で円滑なる発電の遂行に支障をおよぼすものと考える。

これらの再発防止さらに予防措置をふまえ、関連装置の点検、保修の強化、運転操作手順の整備および監視などの一層強化の対策を講じることとした。

▽実証炉の開発＝五十四年七月以来、実証炉調整設計を進め、安全設計、工学的安全施設についての検討を加えた結果、実証炉の安全設計、工学的安全施設は、実績のある「ふげん」方式に従って行うことになった。

電気事業者と事業団の間で設置したATR合同委員会および同専門部会は、実証炉設計に関し〝安全性〟〝運転信頼性〟〝運転保守性〟〝経済性〟〝ふげんの実績〟について検討を進め、その検討と審議結果を、被曝低減対策、設備容量決定、機器設計に反映した。

原子力委員会は、五十五年一月に、新型転換炉実証炉の開発に関する今後の施策の確立に資するため、「新型転換炉実証炉評価検討専門部会」を発足させ、げんざい専門部会、総括分科会、技術分科会で、審議が進められている。

▽研究開発＝「ふげん」の順調な運転保守に必要な技術の整備と実証炉の設計に関し、炉心特性、制御系などに重点をおき①設計コード等②実証炉の炉心特性③運転保守技術④燃料と材料―等の研究開発を進めている。

◇

今後のわが国の安定的なエネルギー確保には、ウラン濃縮、燃料製造、新型炉、再処理、廃棄物の処理処分など核燃料サイクルの早期確立を自主開発により行うことが必要だ。

事業団は「もんじゅ」で、各関係機関へ積極的な説明などを行い早期着工を目指し、また新型転換炉実証炉では、新型転換炉の開発成果として、国のチェックアンドレビューを受けるとともに関係機関への説明も積極的に行うなど、実証炉の建設を実現すべき努力を重ねている。

核燃料開発の概況

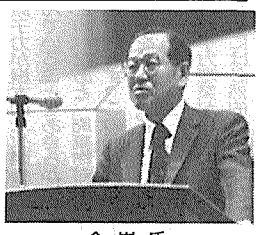
副理事長　金岩　芳郎

INFCE（国際核燃料サイクル評価）では、原子力の平和利用と核不拡散が両立できることが明記され、再処理およびウラン・プルトニウムリサイクルを原子力政策の基本とするわが国の主張が受け入れられた結論となった。ポストINFCEの課題は、国際協調とわが国の自立した核燃料サイクルの確立を両立させることであり動燃の果たす役割はさらに重大なものとなっている。

こうした状況の中、この一年間に核燃料サイクル部門において、いくつかの進展があった。

製錬・転換、ウラン濃縮パイロットプラントは建設工事が進行し、このうち濃縮部門で第二期工事が終了、ホット運転は四千台の遠心分離機が稼働。再処理施設は、ホット試験が再開、今年度から「使用前検査」のためのホット運転を実施中。またプルトニウム混合転換技術開発では、再処理施設から回収された硝酸プルトニウムを用い転換試験を実施中で、得られた混合酸化物は新型転換炉「ふげん」用燃料の原料として使用。さらに「プルトニウム混合転換施設」の建設工事は五十七年完成を目標に八月から開始した。

▽探鉱　各国企業によるウラン有望鉱区に対する権利取得競争が激化する中、海外ウラン調査は規模を拡大、国際的規模の大型プロジェクトの取組が可能となった。ウラン探査権の保有はげんざい、七か国十九地区（三十万八千平方キロメートル）でとくに、アフリカ圏における調査比率が高い。



金岩氏

重点プロジェクトとして実施しているのは、アフリカ四件、北米二件、オーストラリア二件のパプロジェクトでとくに、アフリカ・マリ国に重点をおいている。

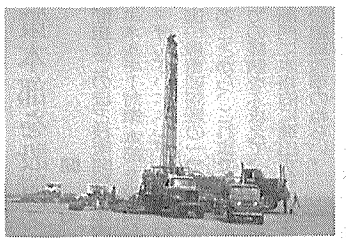
通常、探鉱の開発は、二年程度の概査でウラン露頭を発見し、発見後三～五年の調査をへて探鉱、企業化探鉱、開発へ進み十年余後に生産開始というのが標準のパターンで、前記八プロジェクトは各々発見後一～三年の段階。

▽ウラン製錬と転換　五十一年十月からテストプラント規模で実施してきた天然ウランを原料とする六フッ化ウランの製造結果をふまえ、五十四年十一月に人形峠事業所で五十六年九月、完成予定の二百トU／年規模の製錬・転換パイロットプラントの建設工事に着手した。

低品位鉱からのウラン回収技術確立は、人形峠地区でヒープリーチングの技術開発を進行中。またインプレスリーチング技術開発は東濃地区の月吉鉱床で清水による圧入試験を行っているが、本年九月通気立坑工事および廃液処理の完成後、溶媒による浸出試験を進める計画。

▽ウラン濃縮　四十七年にウラン濃縮がナショナルプロジェクトに指定されていらい、その開発は原子力委員会の基本方針に沿いながら順調に進められてきた。ウラン濃縮パイロットプラント建設計画は五十一年に決定、五十二年には人形峠事業所で建設が開始された。

パイロットプラントの建設は三期に分かれ、第一期（OP―1A・千台）は五十四年九月に、第二期（OP―1B・三千台）は本年九月より運転を開始し、げんざい第一期、二期分の合計四千台で濃縮ウランの生産試験を行っている。OP―1Aの生産実績は第一、第二キャンペーンを通して三・二％濃縮ウラン七百五十キログラム（UF6換算）だった。三期分は来年秋の完成を目指して建設が進められているが、第三期分の完成により、遠心分離機七千台で構成されるパイロットプラントの全施設が完成することになり、生産能力は五十トンSWU／年をかなり上回ることになろう。



マリ共和国でウラン探査

▽放射能放出低減化および廃棄物処理・処分技術開発　低・中・高レベル廃液は、再処理施設内に貯蔵しているが、貯蔵時の安全性を高め、管理を容易にする目的で廃液の固型化とその貯蔵技術の開発を進めている。中・低レベル廃液は、アスファルト固化法を採用、五十六年完成をめざして施設の建設を進めている。高レベル放射性廃液は、原子力委員会の方針に基づき、処理・処分の技術開発を進めている。固化処理については、東海事業所に高レベル廃液固化工学試験設備を設置し、五十五年二月から七月中旬まで三十三・四立方トンのガラスと二十七本のガラス固化体を製造した。

▽プルトニウム燃料の製造　マイクロ波加熱方式（MH法）によるプルトニウム転換設備により、再処理施設からの硝酸プルトニウムを混合転換する試験を実施、百十キログラムのプルトニウムを混合酸化物に転換し、「ふげん」用取替燃料のための原料粉末として活用している。

▽使用済燃料の再処理　五十二年の日米交渉の合意を受け、計画にそって、ホット試験を順調に行なってきたが、五十三年八月に酸回収蒸発缶から加熱蒸発系への放射能漏えいを検知し、試験を中断した。酸回収蒸発缶の解体、撤去および新規蒸発缶の製作をへて、五十四年十月に試験を再開、五十五年二月に終了した。試験期間中の使用済燃料の処理量は三十一トン（U）、プラトニウム回収量は百六十一キログラム。この間日米交渉がもたれ日米合意期間が五十五年四月までとなった。

五十四年十二月「原子炉等規制法」の改正により「使用前検査」の制度が新設された。この制度は「再処理施設の設置承認申請書」の記載通りの性能が満たされているか否かについて行なわれるもの。

使用前検査は、検査内容により施設の運転時および停止時に行い二回のキャンペーンを実施する。一回目は五十五年四月中旬から七月中旬まで使用済燃料二十八・五トンを用い、プルトニウムを百五十四キログラム回収できた。この間、再度日米交渉により五十六年四月までの運転期間延長が合意された。二回目は本年九月から実施されている。

▽再処理関連技術開発　再処理施設に関連する技術開発項目は、混合抽出法に関する研究と保障措置技術開発。混合抽出法の研究はホット試験開始とほぼ同時に小型試験設備を用い試験を続けてきている。今日まで日米技術専門家会議が三回にわたり開催され、研究成果をふまえ再処理施設への適用可否を評価する。

保障措置技術開発は、米、仏、IAEAとの共同研究として実施され、十三の開発項目がある。五十三年三月以来、査察用機器の東海施設での実証などいくつかの成果が得られている。また、五十五年二月に保障措置技術開発の終結時期が五十五年四月から五十六年四月までとなり、共同報告書の作成を行う。

高速炉燃料再処理は、処理法としてピューレックス法を採用し高速実験炉燃料再処理施設を六十年代に稼動することを目標としている。また、東海事業所内に「常陽」使用済燃料の再処理試験が可能な高レベル放射性物質研究施設を建設中で、モックアップ試験用応用試験棟の建設が終了し、内装機器の据付工事を実施している。

◇

今後、わが国のエネルギー戦略上原子力の占める役割はますます増大し、核燃料サイクルの各分野は急速に拡大する方向にある。また、INFCE以後、厳しい国際環境下で世界の各国と協調しながらわが国の核燃料サイクルを確立しなければならない今日では、多くの難問題に直面することだろう。これからは、横のつながりを広めることにより、実用に一歩近づく姿勢を示してゆきたい。

確かな情報をわかりやすく伝える

'80原子力年鑑

B5・578頁／並製箱入／定価5,200円（送料共）

●石油危機の〝恒常化〟に対処する世界の原子力発電
●核不拡散の国際体制確立への苦悩と課題
●原子力の安全対策をどう充実するか―その社会的側面は！

●本書なくして原子力は語れない。貴社に是非1冊は（いま大好評発売中!!）

●Up to dateで正確な資料やデータ
●斬新な編集・企画でより新しく
●原子力動向はこの一冊で完璧
●豊富な図表や写真で語る一年
●原子力開発の四半世紀のあゆみ
●内外の企業・組織1,000社を掲載
●1,700語の完全な索引●略語等
●原子力関係者の必読の書籍！

ご注文・お問合せ先は日本原子力産業会議・業務課へ

〒100 千代田区大手町1-5-4 安田火災大手町ビル
Tel (03) 201－2171（代）

原子力産業新聞

═第1051号═
昭和55年10月23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

原子力委 ウラン濃縮国産化部会を設置

長期的施策を検討

人形峠の成果をふまえ

原子力委員会（委員長・中川一郎科学技術庁長官）は十七日の臨時会議で、ウラン濃縮国産化専門部会を設置することを決めた。これは、人形峠のパイロット・プラントの建設・運転で所期の成果が得られているところから、これらの成果を踏まえ、実用濃縮工場の建設・運転にいたるまでのウラン濃縮国産化のすすめ方について調査審議するのがねらい。遠心分離法によるわが国のウラン濃縮技術は、先進国レベルまでたっしているが、今回の専門部会の設置は、その技術を、国内的に、国際的に、将来のプランにどう組み入れていくかを検討するだけに各界から注目をあびそうだ。

わが国のウラン濃縮技術は、昭和四十七年、原子力委員会が、動力炉・核燃料開発事業団の遠心分離法をナショナル・プロジェクトに指定していらい急速に進歩、そのパイロット・プラントOP―一A（約一千台）は昨年九月に運転入りを果たし、今月十月三日には、OP―一Aよりも単機あたり五〇%の性能アップのOP―一B（約三千台）が一Aとドッキング、運転入りした。

さらに、明年秋には、今秋から運転入りした一Bより五〇%の性能アップしたOP―二（約三千台）が戦列入りすることになっており、その技術レベルは先進国並みにたっしているとみられている。

この人形峠のパイロット・プラントは、東芝、日立、三菱重工の三社が担当、遠心分離機への高い技術力と生産体制を樹立した。

だが、パイロット・プラント後の原型プラントについては、動燃事業団による概念設計がすすんでいるとはいえ、どこが事業主体となるのか、立地をどこへ決めるのかは、まったくの白紙の状態。

このようなことから、わが国の原子力政策をおしすすめる原子力委員会としては、早期に、遠心分離法によるウラン濃縮国産化の施策を確立する必要があると判断、今回の専門部会設置となったもの。

委員会としては、十月中にも人選を終え、早急に初会合をもちたい考え。構成員としては、学識経験者（五～六名）、メーカー（三）、電力（二）、動燃事業団（二）、そして科技庁と通産省の各一、計約十五名ていどにしたい意向。

そして早ければ、発足一年以内にも、次のステップとなる原型プラント、実用プラントへの、規模、体制、タイミングなど、具体的な方針を決めたいとしている。

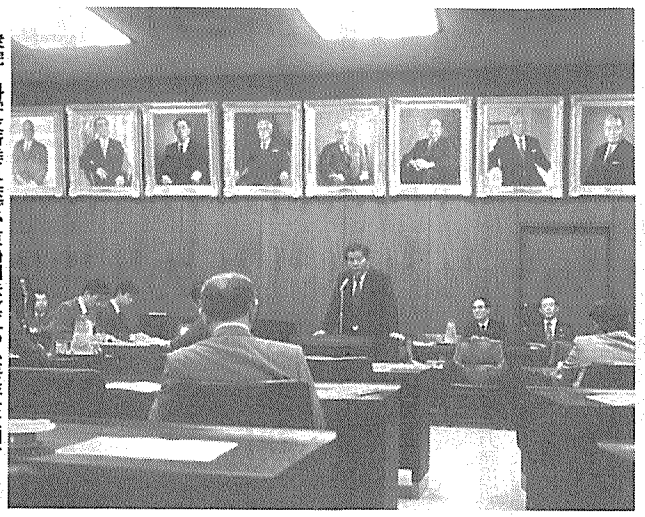
なお、遠心分離法以外のウラン濃縮法（化学濃縮法など）については、生産規模のグレードがちがうとして、本専門部会では、主たる審議項目とはなっていない。

なお、本年度、概念設計（約二億円）に入っている原型プラントは、五十六年度予算で詳細設計費の一部（約八億七千万円）が要求されている。動燃事業団によるとその原型プラントは年間、二百五十トンSWU（分離作業単位）規模で、採用する遠心機はすべてOP―二の予定。

これまでの経過からみると、原型プラントも動燃事業団を事業主に、パイロット・プラントに参加した三社が、分離機の生産を行うことになるとみられる。

一方、サイトについては、すでにパイロット・プラントが稼働中の岡山県の津山圏域振興協議会が誘致の陳情を行っている。

いずれによせ、原子力委員会の専門部会の設置により、ウラン濃縮はその産業化に向け、一挙に加速されることが必至の情勢となってきた。



衆院・科学技術委員会で、原船団法改正の必要性を強調する中川科技庁長官

五つの分科会を設置

エネ調原子力部会専門委　80年代の原子力さぐる

通産相の諮問機関である総合エネルギー調査会原子力部会基本政策小委員会専門委員会（委員長・田島敏弘日本興業銀行副頭取）は二十一日、会合をひらき、原子力界をとりまく検討課題について話し合った。

この会合は、去る八月二十八日、田中通産相より原子力部会（会長・松根宗一経団連常任理事）に、明年春をメドに、原子力開発の促進へ向けその総合的な政策をとりまとめるよう要請されたのを受け、同部会専門委員会の開催となったもの。

この日の会合では、まず、通産相より要請のあった八月二十八日の模様、経過などが田島委員長より説明されたあと、こんごの検討課題として①代替エネルギー開発における原子力の位置づけ②原子力発電開発利用の推進③核燃料サイクルの確立④新型炉及び原子力の多目的利用⑤原子力産業の基盤強化⑥原子力政策の国際的展開などがあげられ、話合いがすすめられた。

その結果、これらの諸施策に、より専門的な検討を加える必要から、専門委員会に、原子力の位置づけ、産業化、国際問題を統合的にとりあつかう企画分科会、原子力発電の立地、安全性を審議する発電分科会、核燃料サイクルの早期確立をめざすウラン資源分科会、ウラン濃縮事業化分科会、再処理廃棄物分科会の五つの分科会を設置することを決めた。

原船団法改正案審議始まる

衆院・科学技術委員会

原子力船開発事業団法の改正案が本格審議入り――。

衆議院・科学技術委員会（中村弘海委員長）は十六日、第九十三回臨時国会初の委員会をひらき、時限立法となっている「日本原子力船開発事業団法改正案」の審議にはいった。

席上、まずあいさつに立った中川一郎科学技術庁長官は、原子力船研究開発の重要性を強調、「エネルギー資源に乏しく、かつ、世界有数の造船・海運国であるわが国としては、長期的な展望に立って、原子船に関する技術を蓄積していくことが必要」とのべ、「むつ」の放射線漏れ事故ならい、米、西独、ソ連など原子力船先進国との技術格差がひろがっている点を指摘した。

そして、その技術格差をちぢめ、かつ技術の蓄積をはかるためにも原子力第一船「むつ」の遮蔽改修工事をすすめ、最大限の活用をはかることが急務であると結び、改正法案の提案理由説明を行った。

法案の骨子は、①現在の日本原子力船開発事業団を改組し、従来の業務に「原子力船の研究」を加えるとともに、同事業団の名称も「日本原子力船研究開発事業団」とする②今年十一月末までの時限立法となっている現行法を昭和六十年三月三十一日まで延期、それまでに同事業団を他の原子力関係機関と統合する――など。

なお、同改正法案は前九十一国会でも提出、審議されたが、解散というハプニングが起こったため廃案となったいきさつがある。

一方、日本社会党は、二十一日にひらかれた衆議院・科学技術委員会で、日野市朗委員が、①日本原子力船開発事業団は、現行どおり一九八〇年十一月三十日限りで効力を失うものとする②日本原子力研究所法の改正を行い、舶用原子炉の研究も、同研究所で行う――とする「日本原子力船開発事業団法及び日本原子力研究所法の一部を改正する法律案」の趣旨説明を行った。

内田原子力安全委員が渡欧

安全性国際会議に出席

原子力安全委員会の内田秀雄委員は十八日、国際原子力機関（IAEA）主催の「最近の原子力発電所の安全性に関する国際会議」に出席するため、ストックホルムへ向け出発した。同氏はまた、国際会議に出席したあと、西独の原子力安全行政機関の訪問や、同国の原力子安全研究施設の視察を行う予定。帰国は十月三十一日。

12月4日に初の一次ヒア

東電柏崎・刈羽原発

通産省は二十一日、東京電力の柏崎・刈羽原子力発電所二号機、五号機（いずれもBWR型、出力百十万KW）の新設について、地元の意見を聞くため、十二月四日（木）午前八時半から新潟県柏崎市で公開ヒアリングを行うことを決めた。二十四日付で告示する。

原子力発電所の新設については、地元民の意見をきくため、今回のように電源開発調整審議会にかける前に通産省が主催する第一次公開ヒアリングと、安全審査の一環として原子力安全委員会が主催する第二次公開ヒアリングとがある。この制度は五十三年七月の原子力基本法改正を機会に義務づけられたもの。

そのこ、すでに準備がかなりの段階まですすんでいた関西電力高浜三、四号、東京電力福島第二の三、四号、九州電力川内二号は第二次公開ヒアリングのみが適用された。したがって、今回の第一次公開ヒアリングの開催は同制度発足後、初めてのものとなる。

科学技術関係閣僚会議が発足

八〇年の科学技術を効果的に推進するための科学技術関係閣僚会議の初会合が十七日の閣議後にひらかれた。中川一郎科学技術庁長官、渡辺美智雄蔵相、田中六助通産相、田中竜夫文相、河本敏夫経済企画庁長官、中山太郎総務長官の六閣僚が出席、こんごも、定例的に会合をひらくことで意見が一致、また座長に中山総務長官を選んだ。

この会議の目的は、八〇年代の科学技術政策を展望するとともに、各省庁間の政策の整合性を図り、効果的な成果を上げること。科学技術の研究開発に強い熱意を示す田中文相、中山総務長官らの提唱で発足したもの。

この日の会議では、研究施設の共同利用の拡大、代替エネルギーの柱として期待されている原子力開発、研究開発資金などが議題となった。次回は三十一日の予定。

ロンドン条約11月14日発効

4か国に批准書を寄託

政府は十五日、第九十一回国会で承認された「廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染防止条約（いわゆるロンドン条約）」を正式に批准した。これはわが国のロンドン条約に関する批准書をメキシコ、ソ連、英、米の四か国に寄託したことによる。この条約は十一月十四日に発効する。

また、ロンドン条約にともなう国内の各政令・府令についても、十一月十四日までに、そのすべてが施行される。

ロンドン条約の批准によって、低レベル放射性廃棄物の海洋処分の法的整備がととのったわけで、あとは、OECD・NEAの多国間監視機構への加盟をのこすのみとなった。

なお、この問題については、二十一日にひらかれた衆議院・科学技術委員会で、中川一郎科学技術庁長官は「できるだけ早い時期に加盟したい」と発言している。

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

CRC複合システム（CRC Complex System）は、世界最高速のスーパーコンピュータCRAY-1を核に、異機種の超大型コンピュータ（複数）をフロントエンド・コンピュータとする情報サービス体系。　科学技術計算、事務計算、シンクタンクなどCRCの幅広い情報サービスは、この現代最高といわれるツールを得てさらに飛躍します。

CRC複合システムは、今後ユーザのご要望に応え、さらにレベルアップ、リファインされていきますのでご期待ください。

信頼に応えるトータルな情報サービス CRC

●原子力開発
原子力安全解析
原子炉炉心解析
核燃料輸送容器の解析
原子力発電所建屋の設計
原子炉配管の設計
核融合研究開発

センチュリリサーチセンタ株式会社

本社――〒103 東京都中央区日本橋本町3-2 小津本館ビル ☎(03)663-6401(代)　テレックス 252-4362
大阪営業所――〒541 大阪市東区北久太郎町4-68 伊藤忠ビル ☎(06)241-4111(代)
名古屋出張所――〒450 名古屋市中村区笹島町1-1-21 日本生命笹島ビル ☎(052)582-0951(代)
東海連絡事務所――〒319-11 茨城県那珂郡東海村村松346-1 沢建ビル ☎(02928)2-2980(代)
筑波連絡事務所――〒300 土浦市富士崎1-17-1 鈴木第3ビル ☎(0298)24-6329

原子力安全国際会議が開幕

国際協力の期待のせ

IAEA主催　40か国、七百人が参加

【ストックホルム二十日＝金木特派員】「最近の原子力発電所の安全問題に関する国際会議」が十月二十日、スウェーデンの首都ストックホルムで開幕した。国際原子力機関（IAEA）主催のこの国際会議は、四十か国から約七百人が参加し、全体会議と技術会議に分かれ、原子力発電の安全問題について、二十四日まで、専門家による活発な討論が行われる。

この国際会議は、二十日午前九時半、ストックホルムの中心街にあるホルケット・シューズ会議場で、エクランドIAEA事務総長の開会あいさつで始まった。

スリーマイルアイランド（TMI）原子力発電所事故から一年半有余を経過した今日、世界各国で原子力発電所の安全確保にたずさわっている専門家が多数、ストックホルムに一堂に会し、自国の現状を紹介する。また、この会議は、TMI事故ショックから各国の原子力関係者が立ち直り、TMI後の安全確保策の実態をつまびらかにすることを目的としている。

エクランド事務総長は、この会議が、国際レベルでの原子力発電所安全問題にかかわる充実した討議の場になるとともに、こんにちの原子力開発における公衆論争の課題となっている安全問題解決に貢献するものと多大の期待をよせていることを強調した。

同事務総長のあいさつにつづきスウェーデンのカール・ペトリ・エネルギー相が演壇に立ち、開会を宣言した。

ペトリ・エネルギー相は、原子力発電所の安全分野における一層の協力が肝要であり、この分野での国際協力の必要性をうったえた。また、国際的な原子力安全協定を結ぶための具体的な作業にとりかかるよう提案した。この安全協定は、運転中の原子力発電所が満たさなければならない安全確保基準を規定したものと説明している。

さらに同相は、IAEA主催の今回の会議を通じて、さいきんの原子力安全技術情報の評価が可能であると述べるとともに、この会議が果たす役割に多大の期待を表明し、すべての国で安全な原子力発電所の開発が達成できるであろうと結んだ。

スウェーデンは、ことし三月に原子力発電をめぐる国民投票が行われるなど、原子力計画について賛否両論が伯仲している国であり、こうした状況の同国で、安全問題に関する国際討論の場がもたれた意義は大きい。ちなみに、国民投票の結果、スウェーデンの総発電に占める原子力発電の割合は今世紀末までには四〇％になる見込みだ。

開会セッションののち「原子力の安全を考える」と題する全体会議第一セッションでは、まず、フランス原子力庁（CEA）のティリャック最高委員が講演、世界の原子力発電所の運転経験がすでに累計で二千原子炉・年にあることを明示し、フランスにおける原子力安全問題について、各国が不確実性のリスクに混惑しているさなかにあるものの、同国は独自の安全設計をすすめており、TMI事故による設計変更の必要がない現状を明らかにした。

また、西ドイツ内務省のザール原子力安全局長（チュノーアー氏代読）も、さいきんの安全問題に応じた規制のあり方について、西ドイツの現状を披露した。なかでも、許認可における法的なベースである設計基準事故あるいは事故防護、それにマン・マシン・システムの改善に力を注いでいると述べ、さらに安全確保については、国際協力が必要であると結んだ。

国際会議はこのあと、運転経験の評価、運転上の安全、立地政策、安全のための設計、緊急時対策、それに国際協力の可能性についての討議を重ねるほか、技術セッションでの専門家討論を通じ、二十四日まで行われることになっている。

停止中の維持費も補償の対象に

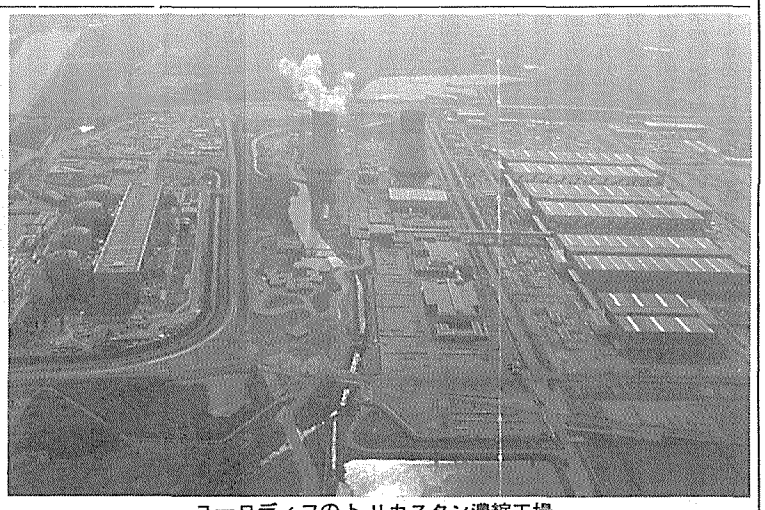
米で新原子力保険制度がスタート

原子力発電所の長期停止による財政負担を軽減させるための新しい原子力保険制度が、米国ではじまった。

この新保険制度は、アメリカ公営電力協会が、スリーマイルアイランド原子力発電所事故以来、特別タスクフォースを設置して約一年間にわたり検討した結果、十月一日付けで発足のはこびとなったもの。新保険は、公営、私営の別なくすべての電気事業者が加入することができ、原子力発電所が事故で停止した場合、停止期間中も支出し続けなければならない原子力ユニット資本費の利息、保守・維持費の補償にあてられる。

新保険によると、原子力発電所が停止して百二十日が経過したあと二年間にわたり、補償金が支給される。一日あたりの補償限度額は十五万ドルで、最高補償額は、一日あたりの補償限度額の七百三十倍あるいは五千万ドルのうち小さい額と定められている。これにともない、電力会社は、原子炉一基につき五十六万ドルから百万ドルの保険料（年額）を支払うことになる。

米国にはこのほかに、私営の電気事業者だけでつくっている原子力発電保険会社（NEIL）がある。NEIL保険は、原子力発電所が事故で停止した場合の代用電力コストを補償するもので、週補償限度額が二百万ドル、最高限度額一億五千六百万ドルとなっている。



ユーロディフのトリカスタン濃縮工場

米国の原子力規模

発原表　昨年は四州で発電シェア五〇％とす

十年後には三倍

米国原子力産業会議（AIF）が十月十日発表した原子力発電実情調査報告（原子力発電ファクトシート）によると、米国の原子力発電規模は、今後十年間に約三倍にふえる。その結果、全発電設備容量に占める原子力の割合は、げんざいの九・二％から、一九九〇年ごろまでには一六％になる。

また、発電電力量では、原子力の比率は、一九七九年の一一・四％から九〇年には二二％へと、今後十年間に倍増する。

げんざい、米国では、七十四基（合計出力約五千五百万KW）の原子炉が運転中で、このほか、八十七基（同九千五百万KW）が建設中、二基（同二百万KW）が予備サイト工事中、さらに、発注中の十九基（同二千二百万KW）が建設許可待ちの段階である。

米原産の統計によると、一九六〇年から七九年までの二十年間に年間原子力発電電力量は、わずか十億KWH程度のレベルから二千五百五十億KWHへと、急激に増大してきた。七九年には、原子力発電所だけで、米国の二千五百万戸の年間消費電力量をまかなえるほどの電気を発電している。

昨年は、四つの州で、原子力が全発電量の五〇％あるいはそれを上回った。具体的には、バーモント州が七八％、メーン州が六〇％、コネチカット州が五三％、ネブラスカ州が五〇％であった。

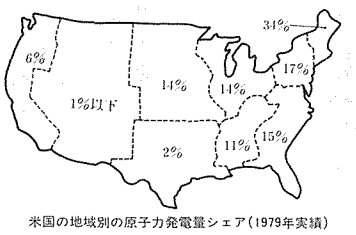
原子力発電電力量のシェアを地域別にみると、ニューイングランドがトップで三四％、ミドルステーツが一七％、サウスアトランティックが一五％、イースト・ノースセントラルとウエスト・ノースセントラルがそれぞれ一四％、イースト・サウスセントラルが一一％、パシフィック六％、ウエスト・サウスセントラル二％、マウンテンステーツ一％以下、となっている。

米原産報告では、次のような点も明らかにされている。

一、原子炉の単基出力が大型化しつつある。一九八五年に運転中の原子炉の平均出力は八十八万KWであるが、これが、九〇年には九十二万KW、今世紀末には百万KWになる。

一、ニューメキシコとワイオミングの二州は、昨年、それぞれ米国産ウランの四〇％および二七％を生産した。

一、一九八〇年には、米国の原子力発電所から千五百トンの使用済み燃料が取り出される予定だ。この量は九〇年には三千六百トン、二〇〇〇年には五千八百トンに増大する。げんざいの米国の原子力発電所における使用済み燃料の貯蔵能力は、フル・コア・リザーブ（緊急時に原子炉内の全燃料をいつでも取り出すことができるように燃料貯蔵スペースを確保すること）を含めなければ、二万五千トンと推定される。原子炉敷地内貯蔵能力は、二〇〇〇年には七万七千トンに増大し、これは、同時点までの使用済み燃料の累積生成量にほぼ等しい。



米国の地域別の原子力発電量シェア（1979年実績）

米国の原子力発電予測

	1979年＊	1985年	1990年	1995年	2000年
平均の単基出力(万kW)	74	88	92	95	100
商業炉の基数	74	101～122	134～149	149～167	167～200
原子力発電設備容量(万kW) 範囲	5,500	9,800	12,800	15,100	18,000
原子力発電設備容量(万kW) 中ケース	—	8,600～10,900	12,100～13,900	13,700～16,000	16,000～20,000
全発電設備に占める比率(%)	9.0	12	16	16	17
全発電電力量に占める比率(%)	11.4	18	22	22	26
全一次エネルギーに占める比率(%)	3.5	6.9	9.2	9.9	10.1

＊平均の単基出力、商業炉の基数および原子力発電設備容量は1980年9月15日時点の数値である。

初の女性常駐検査官を任命

米NRC

米原子力規制委員会（NRC）は十月一日、原子力発電所の常駐検査官に、はじめて女性の原子力エンジニアを登用した。

この女性は、メアリー・J・グラハム女史（二十六歳）で、主任常駐検査官のトーマス・ドーナト氏とともに、ノースカロライナ州シャーロット近くにあるデュークパワー社の完成間近いマクガイア原子力発電所に赴任することになった。

グラハム女史は、一九七六年にエンジニアリング助手としてNRCに入り、七八年に修士号を取得その後、アトランタで二年間、集中的に原子力検査実施訓練計画をうけた。訓練計画の最後の半年間は、予備運転試験エンジニアとして、テネシー渓谷開発公社（TVA）のセコヤー原子力発電所の試運転に立ちあっている。

常駐検査官は、原子力発電所がNRCの安全・環境基準を厳格に守って運転されているかどうかを監視するはたらきをしている。常駐検査官制度は一九七八年からはじまり、げんざいではすべての運転中の原子力発電所だけでなく一部の建設中の原子力発電所にも検査官が常駐している。

濃縮能力六千トンSWUに

仏トリカスタン工場

【パリ松本駐在員】ユーロディフは、トリカスタンのガス拡散法濃縮ウラン工場の第三工場が九月初頭から運転を開始し、同工場の年産能力が六千トンSWUになったことを明らかにした。第三工場の始動は計画よりも三週間早い。第四工場は一九八一年末には完成予定で、始動すれば年産能力は一万八百トンSWUとなる。工場の建設費は百五十五億フラン、財政負担などを含めた総額は二百三十億フランと見積られている。

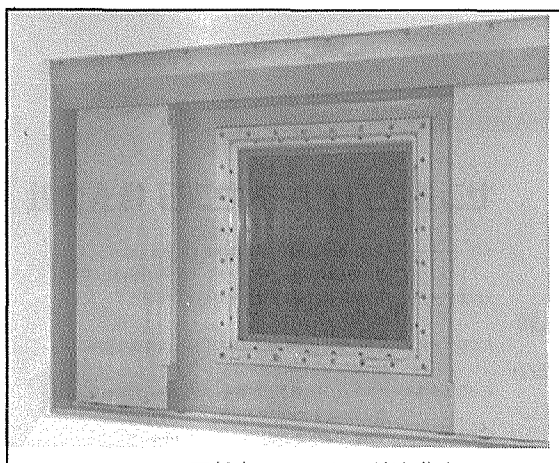
写真説明＝トリカスタン濃縮工場は、フランス南東部のローヌ河畔、リヨンとマルセイユのほぼ中間にある。左の建物は、濃縮工場に電力を供給するトリカスタン原子力発電所（九十三万KW×四基）。

遠心機部品をパキスタンに供給

オランダの会社　国民は厳しく批判

【パリ松本駐在員】オランダの報道機関は、バーン・ドールヌ・トランスミッシー社（大トラック会社の子会社）がパキスタンに濃縮ウラン製造用遠心分離機の鋼管六千五百本を供給したことを明らかにした。

これは、ユレンコ（英、西独、オランダ三国の遠心分離法濃縮ウラン会社）の秘密を盗んで帰国したパキスタン人カーン事件に関連するもので、その調査のため政府は行政委員会を任命している。世論を反映して議会は核防の観点からこの事件に強い関心を示し、ユレンコの拡充にも消極的になっている。ことにユレンコの増資にあたって、オランダの民間会社は出資を拒否しており、政府がその分を引受けることになっているので、パキスタン向け輸出は政治問題化する模様である。



コバルト照射室シャッター付遮蔽窓

仕様

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

鉛ガラスと遮蔽機器

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

株式会社 岡部製作所

〒160 東京都新宿区西新宿4－8－10　TEL 03(377)8111

同盟 エネルギー立地促進へ活動強化

原子力開発に最重点

組織あげ国民運動展開へ

「わが国は先進各国より強力に脱石油への努力をはらわなければならない。このため代替エネルギー開発についていっこくもはやく地域合意をえて、立地の推進をはかるべきだ」――全日本労働総同盟（同盟）は十六日ひらいた執行評議会で組織をあげて原子力をはじめとする代替エネルギー開発の促進に強力にとりくんでいくことをきめた。同盟では従来から石油代替促進の方針をかかげてきたが、こんにちのエネルギー問題の緊急性から、さらにその推進方策をいっそう鮮明にうちだしたもの。それによると方針は「エネルギーの安定確保は、完全雇用の達成、物価の安定をはじめ国民生活全般にかかわる重要な課題」とし、「このため代替エネルギー開発推進のためひろく国民的運動を展開する」との具体的方針をあきらかにしている。

執行評議会で採択された「エネルギー関連施設の立地対策」は、まずさいきんの世界石油情勢について「消費量が発見量をうわまわり、構造的な供給不足の時代をむかえつつある」との基本的認識をあきらかにしたあと、「こうした事態に対応するため、米、ソをはじめ世界各国は経済、社会体制のいかんをとわず石油にかわるエネルギー源の開発に国力を注いでいる」と指摘。とくに、「日本は全エネルギーの約九〇%を海外からの輸入によっており、他の国より強力に脱石油化への努力をはらわなければならない」とのべ、わが国がげんざいその全力をあげて代替エネルギー開発にとりくむべき立場にたっているとの考え方をうちだしている。

しかし、具体的なエネルギー開発については「エネルギーについての国民世論は日増しに高まりつつある」としながらも、「しかし、原子力開発をめぐっては、いまだに国民合意は十分でなく、さらに石炭火力をはじめ石炭基地、LNG、石油備蓄基地等の建設について、困難性が予測される」とこんにちのエネルギー問題が直面する現状をふかく憂慮、「原発の建設だけをみても十年程度を要することを考えると、いっこくもはやく地域合意をえて、立地の推進をはからなければ、こんごの国民生活に深刻な問題を提起することになりかねない」とし、抜本的な立地政策の必要性を強調している。

その具体的推進方策についてはまず「立地の推進にかんする国、地方自治体、事業者は責任体制を明確にし、責務の遂行を積極的に行うべきだ」との考え方をあきらかにしている。このうち、政府の役割については「長期エネルギー需給暫定見通しは、あくまでペーパープランの域をでず、無責任だ」と批判、「したがって政府は長期的かつ総合的なエネルギー戦略を早期に確立し、国民が安心して選択をゆだねられる強いリーダーシップを発揮すべきだ」と強調している。

また、立地の受け入れについては「安全性の確立や環境対策が講じられていることはもちろん、地域振興ビジョンが用意されていることが重要なカギとなる」としながらも「しかし、現実は安全性や環境評価が先行し、地域住民にとって同等の価値をもつ地域ビジョンが後追いになっている」とのべ、こうした逆転構造が地元の態度決定を逡巡させている大きな要因となっていると分析、したがって総合的地域振興をねらいとした「特別立法」を制定するなど抜本的対策を講ずるべきだと強調している。

また、立地の疎外要因ともなっている許認可手続きの長期化については「これが現在のたて割り行政がもつ弊害に起因していることはいうまでもない」と分析したあと、「このままの状態で推移し、かりにこれが原因で電気の安定供給等に支障をきたすことが予見されるような場合は、国民は行政のあり方に対し相当の荒療治を求めることになるだろう」と警告、したがって国は立地関係手続きの簡素化と迅速化を期すため、現行行政上の問題点を抜本的に見直すとともに、地方自治体への権限委譲などの思いきった措置を講ずべきだとしている。

また、地域振興については地方自治体が立地地域の生活環境や生産環境を整備するために①雇用機会の拡大②農林水産業の経営の安定化③施設の災害防止と環境保全④地域防災体制の確立⑤地域振興財源の確立――などについて法律等の整備や助成措置を講じるべきだと指摘。さらに地元補償問題については「額のエスカレートが電気料金コストをおしあげ、消費者負担の増大をもたらしている」とし「社会秩序を維持し、合理的な経済ルールを保持するため国・地方自治体関係者は一定の自覚をもつべきだ」とうながしている。

一方、原子力開発については「原発での事故または故障発生時は、その大小をとわず内容を公表する必要性がある」とのべたあと「早急に核燃料サイクルおよび廃棄物処理・処分の確立をはかるべきだ」と指摘、さらに「原発信頼度の向上も立地推進の重要なポイントとなる」とし、「定検後から次期定検開始までの時間稼動率を、可能なかぎり一〇〇%とするよう品質管理、運転管理、検査体制を強化する必要がある」と強調している。

同盟では「こうした考えにもとづいて政府・自治体に申し入れを行うなど、広く国民的運動を展開する」との考えをあきらかにし、エネルギー国民・県民会議を設置するなどして国民的合意形成をはかっていくとしている。

原発温排水も検討へ

環境庁　エネルギー開発で懇談会

環境庁は十六日、「エネルギーと環境問題懇談会」（座長・橋本道夫筑波大教授）の第一回会合をひらいた。脱石油をすすめるためにげんざいわが国で計画されている強力な代替エネルギー開発について、国民の健康確保、環境保全の観点からその妥当性にメスをいれるのが同懇談会設置のねらい。毎月一回程度会合をひらき、今年度末をメドに意見をとりまとめる。

今回の懇談会設置は昨年八月、通産省総合エネルギー調査会がとりまとめた長期エネルギー需給見通しが直接のキッカケ。それによると、計画は昭和七十年度までに地熱一千四百二十万キロリットル、石炭約二億トン、LNG五千万トン、原子力七千八百万KWなどを開発するとしている。

しかし、この代替エネルギー開発でポイントとなる石炭燃焼ボイラーは、石油ボイラーとくらべ二酸化チッ素、亜硫酸ガスなどの発生率が比較的高いうえ、地熱発電もヒ素や硫化水素などの有害物質の問題があり、環境汚染がすすむおそれがある。

このため、環境庁では「事前にこうした大規模なエネルギー開発が環境にどのような影響をあたえるのか、国民の健康を守るうえで問題はないのかについて総合的に検討しておく必要がある」と判断、今回の懇談会設置となったもの。

原子力開発については、温排水問題を中心に検討することになった。

同懇談会のメンバーはつぎのとおり。

▽座長・橋本道夫▽委員　大井道夫国民休暇村協会常務理事、近藤次郎国立公害研究所長、向坂正男エネルギー経済研究所会長、猿田勝美横浜市公害対策局長、高原須美子経済評論家、原田暁NHK解説委員、牧野昇三菱総合研究所副社長、益子安中央温泉研究所長。

脱石油では見解一致

大阪で政党パネル　「原発」は対立残す

政党パネル座談会「八十年代のエネルギー政策をきく」が二十一日、大阪・西区の大阪科学技術センターでひらかれた。十月二十六日の「原子力の日」を記念して全国で計画されている催物の一環としてひらかれたもので、大阪科学技術センター、関西原子力懇談会、日本原子力文化振興財団の共催。この種のパネル座談会は大阪では初めての試みとあって会場には関係者ら約四百名がつめかけ、激動するエネルギー情勢をめぐって熱心な討論が行われた。

討論で、まず与謝野馨氏（自民党）は、わが国のエネルギー政策の基本的あり方について「今世紀末に日本の人口が一億四千万人程度に増加するのはほぼ確実。国民の生活を確保していくためにはエネルギーの増加はさけられない」との考え方をあきらかにしたあと「こうしたエネルギー政策をすすめるにあたっては脱石油の方向が基本となる」と強調。これに対し吉田之久氏（民社党）も「化石燃料が有限であることは否定できない」とのべ、塩出啓典氏（公明党）も「石油の確保はますますむずかしくなる」とし、〝脱石油〟路線を支持する態度をあきらかにした。

この問題については瀬崎博義氏（共産党）も「石油も石炭もつかえばへっていく」とのべ、吉田正雄氏（社会党）も「三十年後には石油依存度を三〇%に低下させるべきだ」との考えをあきらかにしたことから、こんごのエネルギー政策をすすめるうえでの「脱石油の方向」については五大政党の見解が基本的に一致。しかし、その前提となる石油の枯渇時期の見方については「およそ三十年でなくなる」（吉田之久氏）から「数百年もつ」（吉田正雄氏）まで、各党の間に大きなくい違いがあることがうきぼりにされた。

さらに大きな見解の相違がみられたのが具体的な代替エネルギー開発のすすめ方をめぐる各党の政策。この問題について、まず与謝野氏は「あらゆるエネルギー開発をすすめる必要がある」との基本的な考え方をあきらかにしながらも「新エネルギー開発に過度に期待することは現実的でない」とし原子力、石炭、LNGの重点的開発の必要性を強調、吉田之久氏も「原子力開発については一九九〇年五千三百万KWを開発する必要がある」とのべ、原子力開発のはたすべき役割をあきらかにした。

これにたいし「原子力技術はまったく未完成、未確立で、実験室から出てはならない」というのが社会、共産両党の基本的な考え方。このうち吉田正雄氏が「安全性が確認されるまで原発の新設はみとめず、運転中の炉も停止し再点検する」と従来路線を確認したのに対し、瀬崎氏も「TMI事故は原発が根本的な欠陥をもっていることをあきらかにした。とうぶん原子力をあてにしないでエネルギー問題を考えるべきだ」とのべ、これまでよりやや社会党にちかい考え方をうちだした。

しかし、「社会党は原発絶対反対か」との質問に対して吉田正雄氏は「あくまで科学であり、絶対とはいえない。だから、研究実験までは否定しない」との考えをあきらかにした。

また、塩出氏は「低線量影響、労働者被曝など問題は多い」としながらも「石油にかわるこれといったものがないげんざいでは原子力も柱の一つとしてすすめる必要がある」と指摘。ただそのすすめ方については、「政府が国民に信頼されるかどうかが問題だ」とし「このため安全専門審査会にもっと幅広いメンバーを参加させるなどの改善措置をとっていく必要がある」とのべた。

エネルギー貿易の拡大で合意

日豪経済合同委員会

十四日から、東京のホテル・ニューオータニでひらかれていた第十八回日豪経済合同委員会は最終日の十六日、「日本のエネルギー需要とオーストラリアが保有する資源は、両国間の強い貿易上の連携の基礎に、偉大な貢献をするということで意見の一致をみた」とする共同コミュニケを採択して閉幕した。

またコミュニケは、エネルギー資源での両国に有益な貿易の原則として、①オーストラリアからの長期安定供給②日本の長期安定需要③両国にとっての現実的な価格の三点をあげている。

白熱の論戦――大阪でひらかれた政党パネル討論

告知板

サンドビック・ジャパン（株）　原産に入会　社長オーケ・G・V・フリベリー氏　住所　神戸市葺合区小野柄通七―一―一八　三の宮ビル　〒六五一　電話〇七八―二三二―三〇〇一

日本電気硝子（株）　原産に入会　社長長崎準一氏　住所　大津市晴嵐二―七―一　〒五二〇　電話〇七七五―三七―一七〇〇

九州電気建設工事（株）　原産に入会　代表取締役社長宮崎辰雄氏　住所　福岡市中央区渡辺通二―一―八二　〒八一〇　電話〇九二―七六一―二二三一

超音波式ボルト軸力計〝EXTENSOMETER〟®の使用でプラント機器の信頼性向上を!!

米国ではすでに航空機やロケットはもちろん原発プラントの重要配管、機器締付ボルトやRPV据付ボルト等の軸力設定にRaymond Engineering Inc製EXTENSOMETERが使用されております。誤差の大きい従来のトルク管理方式に代り、精度の高いEXTENSOMETERによる超音波軸力測定方式の採用が原子力業界で急速に広まりつつあります。

Model PDX 734 EXTENSOMETER主要仕様

使用超音波周波数	2.25～10MHz
軸力測定精度	±2%以上
測定可能ボルト径	10mm～100mm
測定可能ボルト長さ	25mm～250mm（2280mm）
接続探触子数	最大6個
重量	10kg

――Extensometerの資料請求は下記へ――

ニュークリア・エンバイロメンツ株式会社

〒150　東京都渋谷区神宮前3－29－1奈良ビル
電話　03－404－4894（営業直通）　03－470－6741（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。

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

原子力反対抗議グループ「はまぐり同盟」解体
内部対立か、補償回避か

「はまぐり同盟」は、公式の組織としては姿を消した。

一九七〇年代後半に世界で最も有名な原子力反対抗議グループとなったこのグループは解体した。

ボストン、ポーツマス、マンチェスターおよびシーブルックで従来「はまぐり」達が詰めていた事務所は放棄され、これらの事務所へ通じていた登録電話は撤去されているか、または返事がない。

全国農村電気共同組合が発行している「農村電化」八月号によると、同盟は戦術についての意見の対立が原因で分裂した。意見の対立は、シーブルック原子力発電所サイトを物理的に占拠することを望んだ「過激派」と自分たちの原子力反対の主張に対して一般国民の支持を求めようとした「穏健派」との間のものであったと「農村電化」のワシントン特派員ポール・ウェスランド氏が「同盟の終わり」と題する記事の中で書いている。

しかし、その他に「はまぐり」は一九八〇年五月二十四～二十六日におこなったシーブルック発電所サイトでの不許可デモのコストについて同盟に提起されている訴訟を逃れるために解散したのだと言う見方もある。

「はまぐり同盟」の一派である「シーブルック直接行動同盟」は、ロッキンガム・カウンティのニューハンプシャー上級裁判所での彼らに対する損害賠償請求訴訟についての八月十五日の予備審問に出頭しなかった。

「はまぐり」に対する訴訟を提起したタフト大学機械工学助教授ジョン・スヌヌ氏は「誰もニューハンプシャー州住民が負担した十七万六千ドルを補償しようとするものはいない」と述べている。スヌヌ氏は、裁判制度を通して個々の「はまぐり」に対して財政的補償を要求することを考えている。

「もう『はまぐり』はいなくなった。残っているとは考えられない。彼らは、次に何をするか考えているのだろう。この次は、『はまぐり同盟』として起訴されないような別の組織としてまた戻ってくると思う」とエネルギー推進組織ニューハンプシャー・ボイス・オブ・エネルギーの共同設立者で会計を務めているジョン・ガードナー氏は話している。

フロリダ州ジャクソンビル
原発推進で住民投票

今年の十一月に投票される原子力関連の住民投票案件はすべてが原子力平和利用に反対するグループが提案したものとは限らない。

フロリダ州ジャクソンビルの住民に提起されている少なくとも一件の住民投票は、原子力推進派が進めているものである。

この住民投票は、「ジャクソンビル市のために原子力発電所を建設・運転することに賛成ですか」という質問をしている。

これは、市議会議員クレアランス・サッグス氏が推進しているもので、投票者が原子力発電所に賛成の意志表示をした場合には、市営のジャクソンビル電力局がこんご積極的に原子力の採用にむかって動くことを期待している。同電力局が計画している石炭火力発電所は地域住民から反対されている。この提案を住民投票にかけるための承認は、八月二十六日のジャクソンビル市議会で得られている。

ジャクソンビルのエネルギー推進／生態保護グループである「エネルギーと環境について憂える市民（CCE&E）」はこの住民投票が成立することを強く要求している。CCE&E会長ボブ・トウチトン氏は、同グループが住民投票を支援する理由について、「輸入石油に一〇〇%依存しているコミュニティの場合には、答えは明らかである」と述べている。

オーストリア
ふたたび国民投票の機運
ツベンテンドルフ原発で

オーストリアでは、ツベンテンドルフ原子力発電所の運転開始を禁止する国民投票が成立してからすでに二十二か月たったが、最近この問題を再度国民投票に付す機運が盛り上ってきている。

オーストリア国民は、一九七八年十一月に拘束力のない国民投票を成立させ、政府はその決定のために原子炉を利用しないでそのままにしてきた。この議案は、五〇・四七%対四九・五三%の僅差で成立したもの。この投票結果は、オーストリア国民が国民投票の時に原子力発電所に賛成だったことを示しているとみるものもあり、彼らはこれは原子力発電所に対する反対ではなく、グルーノ・クライスキー首相に対する政治的反対の結果であると考えている。クライスキー首相は、ツベンテンドルフ反対の国民投票が成立すれば辞任することも考えると言っていた。

この問題を再度国民投票に付すという運動は、「エネルギー協会」が進めている。この原子力推進グループは、すでに国民の議案提出権を得るのに十分な署名を集めていると伝えられている。しかし、新聞等の報道によると、このグループは十一月三日～十日の間にさらに二十万名の署名を集める必要があり、その後、議会がツベンテンドルフ運転開始についての国民投票を行なうか否かを審議することになる。

仏の原子力総合計画を賞賛
ウェイド氏、サイエンス誌上で

フランスが全力をあげて進めている原子力計画の主要なものが出揃い、運転を開始してきているが、この計画は成功物語であるということが次第に明らかになってきている。これは、米誌「サイエンス」誌一九八〇年八月号のニコラス・ウェイド氏の詳細な特別記事の結論である。

「野心的な計画は、いまやっと成熟期に入り始めたばかりであるが、すでにその効果は明らかで、フランスにとって原子力は有利であるということを示している。

フランスの原子力計画の活力はすばらしい。新規の原子力発電所は、現在二か月に一基づつ運転を開始しており、これはフランスの工業力の限界である。原子炉と並行して、ウランの採鉱から放射性廃棄物の処分にいたるまで核燃料サイクルのあらゆる部分をカバーした総合的な計画が進められている」と彼は書いている。

フランスでは一九八〇年五月の時点で、原子力発電のコストがKWHあたり十三・五二サンチームだったのに対して、石炭火力は二十四・七九、石油火力は三十六・三三だったと記している。

無尽蔵の電力供給に制限
ワシントン州で

ワシントン州の規制当局は、パジェット・サウンドP&L社に対して、空間暖房および温水のための電力を要求する新しい住民に対しては供給を拒否するよう指示している。

ビジネス・ウィーク誌九月一日号に報道されたこの禁止措置は、控訴でキング・カウンティ上級裁判所がこの決定をくつがえさない限り一九八四年まで続く。このワシントン州電力・運輸委員会による決定は、電力会社は電力を希望するものには誰にでも供給するという歴史的義務に反するものである。

「R・H・スワーツェル・PSP&L社副社長は、供給を制限しても、八〇年代中頃には停電が多発するだろうと予想している」とビジネス・ウィーク誌の記事は述べている。皮肉にも、この記事は、「当初一九八三年に運開予定だった二基の原子力発電所は、たとえ許可が与えられても、早くて一九九〇～九二年にならないと運開にならない」と記している。

原子力支持の動き

「原発は最も安全な大型技術」
全米科学アカデミー会長

全米科学アカデミー（NAS）のフィリップ・ハンドラー会長はUSニューズ・アンド・ワールド・レポートとのインタビューで原子力発電の安全性について称賛し、その危険についての過大な不安について警告している。

「現在までのところ、原子力は米国で導入された最も安全な大型技術である。他に、このような安全記録を残している大型技術はない」とハンドラー会長は述べている。このインタビューは、「科学においては、危険なくして進歩なし」と題する記事で、同誌の九月十五日号に載っている。

「振り子と同じように、環境保護運動も少し極端に走り過ぎる傾向がある。しかも、この件について最も発言する人間の多くは、環境に対する危険を自分たちの社会一般に対する不満の代替物として利用しているので事情はより複雑になっている」「彼らの批判は、われわれの社会における生命の危険の程度を非常に誇張している。われわれは、原子力を否定するならば、本当に壊滅的な危険への道を進んでいることになり、国が必要とするエネルギーを十分に供給できない時が来るだろう」とハンドラー会長は警告している。

原子力と石炭の両立化に重点を
カニンガムDOE次官補

米国エネルギー省（DOE）は最近その一般向け出版物において原子力についてあまり関心を示していないようだったが、「エナジー・インサイダー」誌八月号でひさかたぶりに原子力を採りあげている。

DOE内部のニュース誌「エナジー・インサイダー」誌は、八月四日号の半分近くをDOE次官補のジョージ・W（ウッディ）・カニンガムとのインタビューに費やしている。エナジー・インサイダー誌は、約三万五千名のDOE職員と一般国民に配布されている隔月刊の出版物である。

長いインタビューの中で、カニンガム次官補は、「原子力については楽観的である」と言っている。彼は、「一般国民の原子力に対する態度の変化」を感じ「原子力発電所のキャンセルの傾向は必ずとまると信んじている」と言っている。

また、カニンガム次官補は原子力は石炭より「将来は少し安く」米国は「原子力と石炭の両方を利用する多様化したアプローチをとるべきであり」、放射性廃棄物問題解決の障害は「技術より政治的なものである」と述べている。

「クリーンで安全な安いエネ」
トップビジネスマンが発言

ゼネラル・モーターズ（GM）とクーアズのトップが、最近講演の中で原子力を支持する発言をした。

全国工学会会員であるGMのエリオット・M・エステス社長は、最近の講演の中で原子力は米国の最も将来性のあるきれいで、安全かつ安いエネルギー源であると語った。

「もちろん、誰にも技術進歩があるかないかを正確に予測することは不可能である。しかし、現在の優位性から判断すると、人類に実際にきれいで、安全かつ安いエネルギーを供給することについて原子力の将来性――増殖炉と最終的には核融合――とならぶような技術は存在しない。現在では、原子力はコストと環境に対する危険と言う点では他の多くの代替案より進んでいる」とエステス社長は話している。

米国は、技術を弁護し、その利点を一般国民に説明するエンジニアと料学者を必要としているとエステスGM社長は述べている。

アドルフ・クーアズ社の社長兼会長ウィリアム・K・クーアズ氏は、ロッキー・マウンテン・ニュース誌の「原子力なしの敗行経済」と題する寄稿記事により議論に加わっている。

この記事は、原子力反対派のベンジャミン・スポック博士が「原子力発電所から半径五十マイル以内に住んでいるものは、癌になる危険が五十倍高い」ということを理由に、「生存への動員」への支持を要求した手紙を送ったのに刺激されて書いたもの。クーアズ氏は、このような発言は「わが国の自由企業体制を破壊するために米国国民に対して行なわれている途方もない悪ふざけである」と決め付けている。

「現在、未来の需要を満たす原発計画を」
婦人クラブ総連合

世界で最大の超党派の婦人団体が原子力支持を表明した。

婦人クラブ総連合（GFWC）は、政府に対して「現在のエネルギー需要をみたし、ひいては長期需要に備える総合的な原子力発電計画を推進する」よう要求し、六月二～六日にミズーリ州セントルイスで開かれた国際会議で原子力支持の決議を採択した。

世界中に一千万人の会員を持ち、米国だけでも六十万人の会員を持つGFWCは、エネルギー省の廃止により、国内の石油と ガスの生産を増やし、米国内の石炭資源の利用を高め、エネルギー節約運動を続けることを要求した決議の一部として原子力支持の文章を採用した。

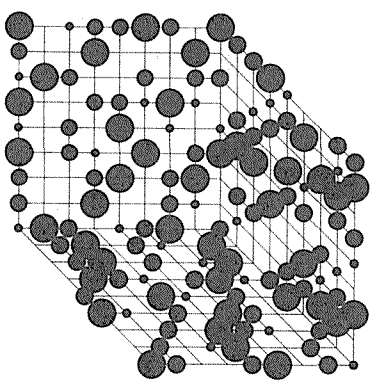
原発で2億2千万ドルの節約
ノースイースト電力

ノースイースト電力（NU）はその原子力発電所が今年は現在のところ発電コストを大幅に節約していると報じている。

一九八〇年一～七月の間だけで、NUは原子力発電により二億三千四百万ドル節約できたと計算している。これは、同じ原子炉が一九七九年全体で節約した二億一千九百万ドルを上回っている。

NUは、この節約金額は原子力を採用しなければ燃やしたであろう石油のコストから、使用した原子力発電のコスト（資本、燃料、運転保守、廃棄物処理および解体準備金）を差し引いて計算している。

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
合成コム
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1052号═
昭和55年10月30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

原船団法 衆議院で可決 参議院へ

会期内成立へ一歩

改正法案「恒久的な」研究組織に

原子力船研究開発の恒久的研究機関への移行を目的とする「日本原子力船開発事業団法改正案」が三十日午後ひらかれた衆議院本会議を通過、参議院に送付された。十四日付で衆議院・科学技術委員会に付託された同法案は、十六、二十一日の審議を経て、二十三日には鈴木首相も出席して集中審議に入り、二十八日、自民、公明、民社の賛成多数で採択、本会議待ちとなっていた。十一月三十日までの時限立法となっている同事業団法は、衆議院の通過により、会期内の成立へ向け、その展望を大きくひらくこととなった。

本会議に先立つ二十八日、午前十時からはじまった科学技術委員会では、自民党をのぞく各野党から七名の質問者が立ち、それぞれの立場から、政府側へ質疑をおこなった。

まず質問に立った中村重光氏(社会)は、「改正案では、研究の機能も加えるというが、その体制・人員・予算規模はどうなっているのか」とただしたのに対し、科学技術庁の石渡原子力局長は「組織的には、げんざいある技術陣から二名を研究員として、そして新たに七名の研究員を増員し、合計九名の研究員体制からスタートしたい」とのべ、あわせて来年度二億円の予算措置をしていることをあきらかにした。

ひきつづき質問に立った日野市朗氏(社会)は、「改正案は、ただ研究の二文字を加えただけで、げんざいの事業団と何ら変わっていない。舶用炉の研究は、(原子力)研究所で行うべきだ」とただしたのに対し石渡局長は「研究には、実験船としての『むつ』を最大限に活用することが不可欠。実験で得られたデータをもとに、次の時代への舶用炉研究に反映していきたい」とのべた。

また、同氏が、「他の原子力機関への統合は、その継続研究に障害をもたらすのではないか」と疑問を投げかけたのに対し石渡局長は「研究開発の一貫性が得られるように配慮した」とこたえた。

一方、草野威氏(公明)は、他の原子力機関へ統合する五十九年度末までの実験計画をただしたのに対し、原船団の倉本専務理事は「冷態状態での性能試験、そのこの総合試験、臨界試験を経たのち、各ステップに分けて出力上昇試験を行い、その安全を確認したあと、二年間の実験航海を行いたい」と抱負を語った。

このあと吉浦忠治氏(公明)、和田一仁氏(民社)、瀬崎博義氏(共産)の各委員が発言席に立ち、政府側の改正案に対する質疑を行ったのち、五時十二分から討論に入った。

討論では、まず自民党の椎名素夫氏が「海運業のエネルギー確保のためにも、原子力船の研究開発をすすめることは大切」とする賛成発言を行った。また、民社党も和田一仁氏が「船用原子炉の開発は、日本の経済に不可欠。いまこそ欧米先進国との格差をちぢめ、経済性、信頼性の確立をはかるとき」として賛成を表明、公明党の吉浦忠治氏も「高速でその威力を発揮する原子力船の研究開発は国益にあったもの。従来の事業団は時限立法であったため、いろいろな障害があった。このため、恒久的な組織にする必要がある」と賛成論を展開した。

これに対し社会党の日野市朗氏は「これまでの審議をみても、事業団の研究体制は、予算、人員、その規模からしても充分に考慮されたものとは思えない」と反対の発言を行った。共産党も瀬崎博義氏が「安全軽視が改められていない」として反対の意向を表明した。

この討論ののち、ただちに採択に入り、五時三十七分、政府の原案どおり、自民、公明、民社の賛成多数で可決した。

原船団法改正案を可決した衆院科学技術委員会

高知県窪川町が四電に

原発立地調査を要請

住民の推進請願ふまえ

高知県窪川町の藤戸進町長は二十四日、高松市の四国電力本社を訪れ、「同町に原子力発電所を立地する可能性について事前調査を実施するよう」正式に要請した。十五日に町議会で採択された原発立地調査請願書にもとづいて、同町への立地が物理的に可能かどうか、立地が環境におよぼす影響等について調査を依頼したもの。これにより地元住民の推進請願を契機に急浮上した「窪川原発」問題は、その実現へ向け大きな第一歩をふみだすことになった。

「窪川原発」が大きくクローズアップされることになったのは今年七月の原発推進グループによる「原発研究会」の結成が直接のキッカケ。同研究会はその活動の柱として立地調査を求める請願署名運動をスタートさせ、約二か月間で有権者の七〇%にあたる九千五百五十七名の署名をあつめて町議会に提出、これに対して反対グループも独自の活動で五千四百五十四人にのぼる「原発立地反対請願」をあつめたことから、「推進」「反対」請願が町議会で併行して審議されるという異常事態となった。

これに対し議会では、まず西南開発調査特別委員会が推進請願を可決し、逆に反対請願を否決、これにつづいて本会議も十五日、賛成十四、反対四の大差で調査請願を採択した。今回の藤戸町長の調査要請はこの議決にもとづいて行われたもの。

提出された要望書によると「原発立地に関する事前調査を実施し、その結果を報告するよう」要請、さらに①調査結果にもとづいて立地する場合は、あらためて町の合意をえる②調査費用は四国電力が負担する③調査を行うに際しては町と協定を締結する――などの条件を付している。

これに対して、要請をうけた四国電力の平井滋二副社長は二十九日、町役場を訪れ、「申し入れを受諾する」と回答、調査計画書を手渡した。

科学技術立国ふまえ

関係閣僚連絡会議が発足

政府は二十八日、科学技術関係閣僚連絡会議の初会合をひらいた。十七日に関係閣僚が自主的に会合をもった科学技術関係閣僚会議をふまえて正式に発足したもの。タテ割り行政の垣根をこえて八〇年代の科学技術政策を効果的に推進するのが会議のねらい。メンバーは中山総務、渡辺大蔵、田中文部、田中通産、河本経企、中川科技、亀岡農林の七閣僚。年内に五回の会合をもち、まとまった結果は来年度予算に反映させる。

席上、中川科技庁長官は科学技術政策の重点となる原子力開発の具体的施策として次の点をあげた。

▽原子力船「むつ」の蔽遮改修、安全性総点検の実施、新定係港の建設

▽低レベル放射性廃棄物の試験的海洋処分を、国民の理解を得るとともに、国際協調を図りつつ実施

▽ウラン濃縮の技術開発、再処理対策などの核燃料サイクルの早期確立

▽将来の原子炉の本命である高速増殖炉の原型炉「もんじゅ」の建設の推進および新型転換炉実証炉の設計、研究の推進

▽核融合炉実現の前提となる臨界プラズマ条件の達成を目指した臨界プラズマ試験装置(JT―60)の建設の推進

このような中川長官の説明のあと、各大臣が意見を述べたが、おおむね賛成の意向。中山総務長官が「民間、業界の意見も聞こう」と述べたことが注目される。最後に次回の会合を、通産大臣の東南アジア訪問帰国後開くことに決め、散会した。

海洋投棄したが環境影響なし

韓国からの正式回答

科学技術庁は二十四日、一部報道から端を発した韓国による日本海への低レベル放射性廃棄物の投棄について、同国から二十三日夕、外務省を通じ、公式の報告があったことをあきらかにした。

それによると、韓国は一九六八年から七二年までの五年間、合計百十五本、総重量四十五トンのドラムかんを、蔚陵(うつりょう)島南方十一㌔の韓国領海内の水深約二千二百㍍に投棄した。投棄された放射性物質は、リン32、イオウ35、クロム51、テクネシウム99m、テルル125m、ヨウ素131、金198などの核種で、これらは放射性同位元素の生産過程で発生したもの。投棄時点での表面線量率は一時間あたり〇・一～四十六㍉レントゲン。

年度別にみると、六八年に二十一本、六九年二十一本、七〇年二十三本、七一年二十五本、七二年二十五本。

韓国政府は、「この海洋投棄は、六八年から七二年までの五年間のみで、それ以後は実施していない」としている。

また、その安全性については、七二年と七三年の追跡調査結果をふまえ、「廃棄物は、一年以内に放射能が安全水準まで低減される核種で、放射性同位元素の生産過程で発生した極低準位、短寿命核種である。このため、海洋生物および環境への汚染は、まったく問題とならない」とする見解をあきらかにしている。

一方、報告を受けた科学技術庁原子力安全局は検討を行った上で次のような見解をあきらかにした。

一、放射性物質は、わが国でも使われる短半減期の放射性医薬品で、もっとも半減期の長いイオウ35でも八十七・九日、このため、最終の投棄が行われた七二年からげんざいまでの八年間で、放射能は約百億分の一に減衰している。

一、投棄された放射能量は示されていないが、投棄物の表面線量率からみて、それほどの放射能ではないと考えられる。

一、したがって、今回、韓国から投棄されたことがあきらかにされた放射性物質については、減衰してしまっているので、安全上、まったく問題となるものではないと考えられる。

原子力発電は見送り

第82回電調審

第八十二回電源開発調整審議会が十月二十九日開かれ、水力、火力合せて十一地点、約二百二万KWの新規電源を追加した。今年度の着手目標は二千百万KWとなっており、今回を含めた今までの電調審通過電源は合計二百二十万KWと、その差は大きく、電源開発の遅れが憂慮される。

今回の電調審では、第一次公開ヒアリングの開催が遅れている東電・柏崎刈羽原子力二、五号機の上程が見送られ、主な電源は中電・知多第二次力一、二号機(LNG、各七十万KW)、九電・新小倉五号機(LNG、六十万KW)など。

原子力開発に貢献する東芝・三井グループ

〔出資会社〕

東京芝浦電気株式会社
石川島播磨重工業株式会社
三井物産株式会社
東レ株式会社
三井金属鉱業株式会社
三井東圧化学株式会社
清水建設株式会社
株式会社三井銀行
三井造船株式会社
株式会社竹中工務店
小野田セメント株式会社
株式会社日本製鋼所
昭和電線電纜株式会社
大正海上火災保険株式会社
西松建設株式会社
藤倉電線株式会社
電気化学工業株式会社
三井信託銀行株式会社
ダイセル株式会社
三井鉱山株式会社
株式会社横河電機製作所
三井建設株式会社
三井不動産株式会社
三井生命保険相互会社
日本金属工業株式会社
三機工業株式会社
東洋曹達工業株式会社
日本カーボン株式会社
太平電業株式会社
岡野バルブ製造株式会社
昭和飛行機工業株式会社
新日本空調株式会社
大阪商船三井船舶株式会社
計33社

日本原子力事業株式会社
〒108 東京都港区三田二丁目13番12号　TEL 03-454-8521代

第三回放射線プロセス国際会議が開幕

世界30か国から集う

産業利用の拡大を展望

第三回放射線プロセス国際会議が二十七日、東京・白金台の都ホテル東京で幕をあけた。「放射線プロセス―人類福祉に貢献する新技術」を前面にうちだした今回の会議には、米、英、仏、日本、インドネシア、中国、韓国、インド、イラク、チェコスロバキア、ユーゴスラビアなど世界三十か国から約三百人の専門家が参加。放射線化学の学術基盤をもとに、産業利用への発展の方途について五日間にわたって討論を展開する。

開会セッションで特別講演した米ラジエーション・ダイナミックス社のモーガンスタン氏は、「十MW程度だった二年前の世界の電子線加速器市場は、年率二〇％の伸びをみせ、今年末には約十五MWに達し、コバルト60のみの容量十MWと合わせて二十五MW規模になろう」と、進展著しい産業利用のすう勢を展望。放射線照射技術が電線被覆のポリエチレン架橋をはじめ発泡ポリエチレン製造、医療器具の殺菌、WPCの製造、塗膜の硬化など広範な産業領域に浸透し、最近では繊維に生ずるカビの殺菌と乾燥に成功をおさめているほか、いくつかの有望プロジェクトの企業化を生みつつあると述べた。

放射線プロセスは、大容量加速器の出現による放射線コストの低減化や省エネルギー効果などが発展を促す要因となっている。

一方、設備投資面での在来法との競合や「放射線」への抵抗感など克服すべき問題も抱えている。仏原子力庁のP・レベック化学利用分析研究所長は、フランスがかって繊維のグラフト重合でパイロットプラント段階まで到達しながら企業化に結びつかなかった事実に触れ、この背景には極東からの繊維の輸出攻勢が産業界の設備投資意欲をそいでしまったことが挙げられるとして、厳しい企業化環境を披露した。

放射線プロセス国際会議は一九七六年にプエルトリコで、また七八年にはマイアミで開催され、世界的な視野から大容量放射線源利用の動向を見直し展望する場となっており、日米欧の学会、研究機関が共催している。今回は日本原子力研究所高崎研究所が組織委員会事務局を担当。米国以外で初の開催とあって、シルバーマン、スタネット、モーガンスタン、チェルスビーの各氏ら海外の権威者に伍してわが国から桜田一郎原研大阪研究所長、岡村誠三京大名誉教授、宗像英二元原研理事長ら多数の専門家、学識経験者が参加、討論を盛り上げている。

30か国が参加した第三回放射線プロセス国際会議

原子力三原則厳守を

学術会議総会　第11期報告まとめる

二十二日からひらかれていた日本学術会議の第八十回総会は二十四日、「先見性のある科学・技術政策の確立のために」と題する報告書をとりまとめ、すべての日程を終了した。こんかいは第十一期さいごの総会にあたり、報告はこの三年間にわたる同会議の活動を総括して、こんごあるべき科学技術政策のあり方をあきらかにしたもの。それによると報告は「科学技術の発展は究極的には人類の福祉と文化の向上に貢献するという全人類規模での社会的要請に答えるべきだ」との基本的理念を示したあと、「こんにちの科学技術が直面する問題」としてエネルギー問題の重要性を強調、「化石燃料から脱却するため新エネルギー開発につとめるとともに原子力発電については三原則にたちかえって体制改革をいそぐべきだ」との考えをあきらかにしている。

それによると報告はエネルギー問題について、まず「これまでエネルギー資源は木材から石炭へ、石炭から石油へと変せんしてきた」とその歴史をふりかえったあと、現代を「化石燃料から新エネルギー資源の時代への転換をはじめた時期で、われわれはその一大転換の前夜に生きている」ととらえ、いまはエネルギー源としての石油の消費を極力制限して、つぎの時代へとつないでいかなければならない時だと規定している。

こうしたなかで報告は「非更新性かつ環境破壊性の資源にたよっているかぎり、そしてそれが世界の緊張を激化するかぎり、いつか行きづまらざるをえないことは自明だ」とし、われわれがこんご数十年間に選択すべき道は「エネルギーの多様化をはかり、このなかで更新性無公害エネルギー源に依存する比率を少しずつ高め、あわせて世界の緊張を緩和していく努力をすることだ」との基本的考え方をあきらかにしている。

その具体的な「新エネルギー開発」については「すでに提唱されているものに原子力に頼ろうとする道とソフト・エネルギー・パスとよばれる道がある」としながらも、原子力発電については「いまだ確立された技術ではないとみるのがおそらく正当であろう」と判定、ソフト・エネルギー・パスについても「まだ検討されるべき仮説のひとつ」との考え方をあきらかにしている。

このうち原子力開発について「核兵器からうまれた技術を、そのまま米国から導入して、このまま大規模に開発するというようなやり方がいろいろな問題をうみだしている」と分析したあと、「このまま意地をはって先へすすむと、もっと大きな破局が待ちうけている」と指摘、「根本的な改革をしないものは原子力が育つ可能性を抹殺した責任者となろう」とのケメニー報告を引用して、いまこそわが国の原子力開発は自主・民主・公開の「原点」にたちかえるべきだと強調している。

また、報告は具体的に原子力開発行政問題について「原子力安全委員会が本来の機能を発揮できるように公平中立な機関として安全規制能力と権限を制度的に保障することが急務だ」とのべたあと、立地問題については「初期段階での住民との話しあいの場の有無がもっとも大きい問題だ」とし、「初期段階で道府県、市町村が自主的に住民と協議しつつ、時間を十分にとって環境調査、評価、さらには発電装置の安全性に関する技術的評価などを実施しうるような法規や手続きがどうしても必要であろう」と指摘している。

また、報告は「原子力は判断をひとつあやまれば被害は深刻かつつぎの世代までおよぶ」とその特殊性を指摘したあと、「だからこそ原子力の決定は安全性の観点からより多くの者の疑問にこたえうる制度をつくりだしていかなければならない」と強調、その一環としてより完全な公開システムを確立することが必要だとしている。

さらに報告は「げんざい公開制度が行政の裁量にまかされているのは不十分だ」とし、「第一次ヒアリングの開催と開催前の資料の公開・縦覧を立法化することが最低限の要請としてのぞましい」とのべている。

省エネルギー目標きめる

エネルギー閣僚会議

政府は二十四日、総合エネルギー対策推進閣僚会議をひらいた。こんかいの会議は鈴木内閣になってから二回目。イラン・クラク紛争など急転回する国際情勢をふまえて、とうめんのエネルギー対策のあり方について意見を交換した。

席上まず田中六助通産大臣が、さいきんの国際石油情勢について報告、「今年七月の世界の石油生産は、一九七九年平均より約四％の減少を示している」とのべたあと、価格情勢については「アラビアン・ライトが二十八ドル／バレルから三十ドル／バレルにひきあげられており、またスポット価格はイラン・イラク紛争にともない上昇傾向を示しているが、現実の制約は少ないといわれる」と指摘した。

また、イラン・イラク紛争のわが国への影響について「ホルムズ海峡の通航はげんざいまでのところ支障はない」と報告したあと「また、かりにイラクからの原油つみだし停止が長期間におよんでも他の産油国の増産余地があること、わが国の石油需給が緩和状態にあること、備蓄があることなどから、わが国の石油需給に大きな影響がでることはない」との考えをあきらかにした。

しかし、こんごの対策については「不安定な国際情勢を考えると、わが国としては石油消費節約努力のいっそうの徹底に加え、省エネルギーの推進、石油代替エネルギー政策を強力に推進していかなければならない」と強調した。

このうち省エネルギー対策について会議は「石油消費節減対策は着々と成果をあげてきているが、これから最需要期である冬季を迎えること、石油需給の先行きに流動的な面が残されていることなどから、さらに〝七％節約〟の措置をいっそう周知徹底する必要がある」との認識で見解が一致、具体的に①暖房温度目標を十八度とする②十二月一日を省エネルギー総点検の日として運動をもりあげる――などをきめた。

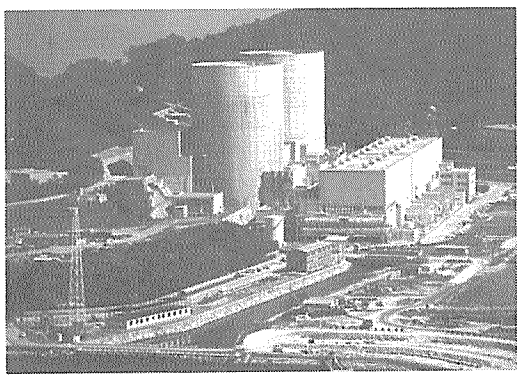
原発立地と補償問題でセミナー

日本政策センター

日本政策センターは十一月十七、十八の両日、東京千代田区の麹町会館で産業情報セミナー「原発の立地推進策と補償問題の実際」を開く。

同セミナーの企画にあたって、日本政策センターでは、電力エネルギー需要の増大にともなって電力業界は安全供給の確保の面から様々な検討を加えているが、最大の課題は電源立地の推進。今回のセミナーでは、関係省庁、地方自治体および実際に立地問題、補償問題に携わっている担当者を講師に招き、総合的に問題をとらえる。

▽時間　両日とも十時～十七時
▽テーマ　原発立地をめぐる課題、地下式原発、福島県における電源開発など。
▽受講料　一名四万二千円（昼食代、資料代を含む）
▽申込み　同センターへ電話で（〇三―二三四―七三三一）。



連続運転記録を更新

関西電力、高浜2号機

関西電力高浜原子力発電所二号機（PWR、八十二万六千KW）が二十三日、通算三百七日をこえる連続運転記録を達成した（＝写真、手前）。

これまで記録保持者だったのは九州電力玄海原子力発電所一号機。これに対し高浜二号機は第三回定検のあと昭和五十四年十二月二十一日午後四時四十六分に併入、そのご順調に運転をつづけ、十月二十三日に三百七日をこえる連続運転を達成、日本記録をかきかえることになったもの。

第四回定検は十二月上旬が予定されている。

いずれも放出基準下まわる

再処理廃棄物

科学技術庁はこのほど、「昭和五十四年度再処理施設における放射性廃棄物管理状況について」と題する報告書をまとめた。

これは原子炉等規制法にもとづき毎年まとめるもので、現在、ただ一つの再処理事業者である動力炉・核燃料開発事業団の東海再処理施設が対象となっている。

報告書によると、同施設からの放射性液体廃棄物および気体廃棄物の放出量は、試運転を開始した五十二年度以降、各年度とも放出基準以下であった（＝表＝年間放出基準と五十四年度の実績）。

また、科学技術庁は同時に、「核燃料施設における従事者の被曝状況について」「試験研究用および研究開発段階にある原子炉施設における従事者の被曝状況について」と題する報告書を発表したが、ともに従事者の被曝実績は許容被曝線量を大きく下まわっている。後者の報告の中には、動燃ふげん発電所、原子力船「むつ」なども含まれている。

（1）放射性気体廃棄物の54年度放出量

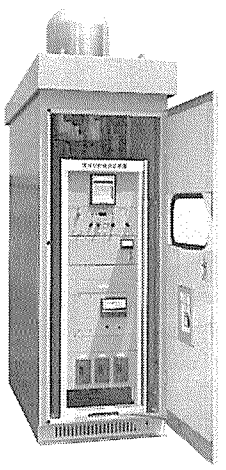
核種	年間放出基準（Ci）	放出量（Ci）
クリプトン	2.4×10^{7}	4.8×10^{3}
トリチウム	1.5×10^{5}	2.2×10^{2}
ヨウ素	4.8×10^{1}	8.6×10^{-1}

（2）放射性液体廃棄物の54年度放出量

核種	年間放出基準（Ci）	放出量（Ci）
全α	1.1×10^{1}	3.7×10^{-1}
全β（注1）	260	1.4×10^{-1}
ストロンチウム	25	2.5×10^{-1}
ジルコニウム・ニオブ	50	検出限界以下（注2）
ルテニウム	140	6.7×10^{-1}
セシウム	11	7.6×10^{-1}
セリウム	75	検出限界以下（注3）
トリチウム	5.11×10^{5}	1.6×10^{2}
ヨウ素	2.6	4.3×10^{-1}
プルトニウム	6.2×10^{-1}	3.0×10^{-1}

（注1）トリチウムを除く
（注2）検出限界値　8×10^{-7} μCi/cm³
（注3）検出限界値　7×10^{-6} μCi/cm³

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

来春、新増殖炉建設を決定？

米選挙戦　FBR政策で白熱

米大統領選挙（上院議員の三分の一と下院議員全員の選挙も同時に実施される）が終盤を迎え、各議員候補者がデッドヒートするなかで、増殖炉開発政策をめぐる論争が大きくクローズアップしてきた。十月二十一日、アイダホ州選出のマクルーアとシムズの両共和党議員が、カーター政権は増殖炉廃止の政策を打ち出そうと秘密裏に画策していると非難し、同州選出のチャーチ民主党議員を苦境に追い込んだ。これに対し、カーター大統領は二十三日、シムズ議員らの非難を否定し、「わたしは、将来の利用にそなえて、液体金属冷却高速増殖炉（LMFBR）の研究開発計画を一貫して支持している。来年三月には、新しい増殖炉施設の建設に関する決定を行う」旨の書簡をチャーチ議員に送りチャーチ議員を援護射撃している。一方、選挙とは無関係に、会計検査院（GAO）が、さきほど、米国の増殖炉計画は無秩序で方向性に欠けており、一刻も早く実証炉の建設に着手すべきだとする報告書をまとめており、大統領選挙後も、増殖炉政策論争は高まっていくけはいである。また、八一年度エネルギー省予算案の中でゼロ査定されているクリンチリバー増殖炉（LMFBR、電気出力三十八万KW）の建設計画については、げんざい下院で予算復活の動きがあるものの、カーター大統領が再選されればこれまでの経過から、クリンチリバー炉の建設は絶望で、レーガン候補が選ばれれば、建設が続行される可能性が大きいとみられている。

アイダホ州選出の共和党議員であるジェームズ・マクルーア上院議員とスティーブ・シムズ下院議員は、十月二十一日、アイダホ州リグビーでの共同 記者 会見 で、「カーター政権は、高速増殖炉計画廃止（の秘密政策づくり）を画策している」と発表した。

両議員によると、増殖炉廃止の秘密政策は、ことし六月十二日の国家安全保障会議の覚え書きの中に含まれている。この 覚え 書きは、「国際核燃料 サイクル 評価（INFCE）後の大統領の核不拡散政策の実施勧告」と題し、環境審議会（CEQ）のグスタフ・スペス委員長と行 政管 理予 算局（OMB）のキティ・シャーマー氏がとりまとめたもの。彼らは、マクルーア議員らによって原子力反対派のらく印を押されている。

伝えられるところでは、この覚え書きは、ホワイトハウス、閣僚レベルの高官、中央情報局（CIA）、統合参謀本部に配布されている。シムズとマクルーアの両議員は、機密扱いになっていない部分の公表 をホワイトハ ウスに 要求、また、米国原子力協議会（ANEC）と米国原 子力 産業 会議（AIF）に対して、増殖炉政策に関する論争の場をもつよう呼びかけている。

一方、カーター大統領は、この記者会見から二日後の十月二十三日付けのフランク・チャーチ上院議員宛の手紙の中で、マクルーア上院議員とシムズ下院議員の非難に反論している。

チャーチ氏は、アイダホ州選出の民主党議員で、強力な増殖炉支持者。過去四年間、彼の有権者の増殖炉推進の立場とカーター大統領の増殖炉政策の間で苦慮してきた。

カーター大統領のチャーチ議員宛の手紙の内容は次のとおり。

一、大統領として、わたしは、LMFBRに対する健全で積極的な研究・開発プログラムを、一貫して支持してきた。

一、強力なLMFBRベースプログラムは、米国の将来のエネルギー政策の本質的要素である。LMFBRが他の発電技術と経済的に競合できるようになったとき、米国がLMFBRを利用することができるように、わたしは、LMFBRの研究開発を押し進めていくプログラムを、げんざいコミットしているし、将来もコミットし続ける。

一、上院エネルギー委員会でのこのプログラムに対する貴下の支持と、アイダホ国立工学研究所の関係者の支持は、LMFBRのベースプログラムを強力にしていく上で、きわめて重要であった。着実に開発していくのに必要な人員、資金などをこのプログラムに付与することをコミットする。

一、わたしは〝新しい増殖炉施設〟の建設についての決定を来年早々に出す予定であり、この件に関して貴下とともに作業することを期待している。ご存知のように、エネルギー省（DOE）は、新しい施設に対する概念設計研究を進めており、政府は来年三月議会に、同件に関し勧告を行うだろう。この重要な決定に対する貴下の助言と勧告は、わたしと上院の貴下の同僚にとって、とくに貴重なものとなろう。

この新しい化学物質は、リカムーCという名前で、生体細胞内からプルトニウムをつかみ出して、プルトニウムとの間に化合物（専門用語で〝キレート化合物〟と呼ぶ）をつくる。リカムーCは、無毒で、分子量が十分小さいので、キレート化合物は、腎臓を通って排せつされる。

最近の実験結果によると、ねずみにプルトニウム溶液を注入してプルトニウム汚染させ、そのあとリカムーCを経口服用させたところ、注入プルトニウムの七〇%が取り除かれた。レイモンド博士らは、「リカムーCを繰り返し投与すれば、有害な副作用をほとんど伴うことなく、もっとたくさんのプルトニウムを除 去で きる だろう」と述べている。

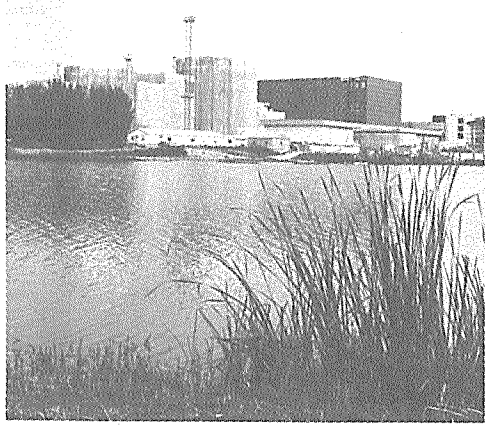
リカムーCが人体に有効利用できるためには、今後数年間にわたり試験研究を積み重ねる必要があるが、一方、リカムーCのプルトニウム抽出能力を利用して、リカムーCは、放射性廃棄物からプルトニウムを経済的に隔離・抽出するのに利用できるのではないかと注目されている。

スペインで4番目
アルマラース1号、近く運開へ
地元は、補償法案の成立を要求

【パリ松本駐員】スペインのアルマラース原子力発電所一号機（九十三万KW、PWR）は、工業エネルギー省の仮運転認可をえたので、近く運転を開始する。

これにともない地方の反対運動が高まっている。エストレマドーレ州カセレス県会は中央政府に反対を表明する手続きをとった。地方では「電力多生産・少消費地域補償法案」が議決されるまで運転開始を差しひかえるべきだとしている。カセレス県は全国でもっとも住民一人当たりの消費量が少ない地域で、一人当たりの生産量では第四位、アルマラース一号機が運転を開始すると第二位になる。

アルマラース一号機は、スペインでは、ホセ・カブレラ（ゾリタ・十六万KW、PWR）、サンタ・マリア・デ・ガローニャ（四十六万KW、BWR）、バンデロス一号（五十万KW、GCR）に次いで四番目に運開する原子力発電所で、九十万KWクラスでは最初のもの。二号機は、一号機より一年遅れで運転入り を予 定している。



スペイン中央部の、マドリード南西二百キロメートルのところにあるアルマラース原子力発電所。復水器の冷却は、タホ川から給水してつくった人造湖で行われる。

地震評価で報告書発表
OECD・NEA

経済協力開発機構の原子力機関（OECD−NEA）は、このほど、原子力安全研究および技術に関する現状報告書シリーズの第二弾として「原子力安全評価における参考地震動」と題する報告書を発表した。

原子力施設は、発生する可能性のある地震から保護されなければならない。必要な安全防護を達成するための第一段階として、まず原子力発電所立地 地域 の地 震活動、地質学、テクトニクス（構造地質学）およびそれらの歴史的記録を調査することによって、地震による危険性が明らかにされる。ついで、地震応力に耐えられる適切な抵抗力を原子力施設にほどこし、最終的には公衆の十分な保護を確保するため、原子力施設の設計・建設に際して考慮すべき参考地震動が定義される。

こんかい発表された報告書は、①地震によるリスクを解析するための確率手法②参考地震動の定義③地震の伝ぱと特性化④地震・構造地図――におけるさいきんの進歩について検 討している。さらに、参考地震動を定義するために各国の規制当局が採用しているアプローチについても評価の手を加えている。

報告書は、また、こんご調査研究を進める必要があるものとして①地域的な地震活動に関する知識の改善をめざしたプログラムの編成②地震による危険性を示した地図の作成③世界中の大きな地震の記録要覧の作成④発生頻度は小さいが大きな震動を伴う地震も含めた、確率論的地震評価技術の開発を勧告している。

なお、この報告書は、NEAの原子力施設安全性委員会（CSNI）の専門家グループが作成したもので、昨年には、報告書シリーズの第一弾として「原子炉安全性における放射性エーロゾル」が発表された。CSNIは、このあと「核燃料サイクル活動の安全性」「LOCA解析における冷却材挙動のモデル化」、「LOCA−ECCS解析のためのクリティカル・フロー・モデル」、「LOCA時の被ふく材の 酸化と 燃料 の挙動」に関する報告書の作成を予定している。

Puを取除く新物質の開発に成功
米バークレー研

米国のカリフォルニア州大学ローレンス・バークレー研究所の二人の科学者ケネス・レイモンド氏とフレッド・バイル氏は、このほど、プルトニウムで汚染された実験動物からプルトニウムを効果的に取り除くことのできる新物質の開発に成功した。

海外トピックス

西独THTRの建設遅れる
八四年完成へ

【パリ松本駐在員】西独のホッホテンペラツール・ケルンクラフトベルク（HKG）年報によると、シュメハウゼンの高温炉THTR−三〇〇（三十万KW）の建設は、当初予想の六十一か月に対して百三十五か月かかる見通しである（一九八四年完成）。この期間の延長と新規準にもとづく設計修正によって、建設費は七三年見積りの八億八千五百万マルクから二十三億六千万マルクに膨張する見込みである。

砕氷船動力炉の研究開発で協力
マグノックス炉

【パリ松本駐在員】ソ連スードインポート、フィンランド・ワールチラ両グループ の技術専 門家は、地上動力炉に続いて砕氷船用動力炉の研究開発に着手した。

原子力砕氷船の建造は、この五月ヘルシンキで開かれた両国機械製造協力会議で修正した一九九〇年までの協力計画に加えられた。ソ連最初の原子力砕氷船アルクチカ号は七七年北極に到達。第二船シベリア号は現在建造中である。

溶接部の亀裂は建設当初のもの
CEGB発表

【パリ松本駐在員】英国中央電力庁（CEGB）は、このほど、バークレー原子力発電所（マグノックス炉）の二基の冷却系溶接に発見された亀裂は表面的なものであって建設当時から存在し、なんらの漏洩を起していないと発表した。

同炉は定検のため二月に運休し、亀裂は非破壊検査の結果発見された。年内には運転再開が予定されている。一月にはダンジネスのマグノックス炉、続いてブラドウェルの二基が運休した。同様亀裂が発見されたもので、この三基は明年夏まで運休を続ける。

CEGBが建設当初亀裂を発見できなかったのは一九五〇年代には十分な非破壊検査技術が存在しなかったためである。これらマグノックス炉が運休している被害は一週間あたり百万ポンドと見積られている。

冷却系故障で冷却水百トンが漏洩
オルキルオト一号

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキルオト原子力発電所一号機（六十九万KW、BWR）でこのほど、冷却系の故障で炉外に放射能をおびた水約百立方メートルが漏洩した。

原因は冷却系の圧力を調整する弁が作動しなかったためとみられる。職員と施設にはなんらの危険もなかった。発電所当局はこの故障の原因と自動調節システムが作動しなかった事態について調査を進めている。

トリカスタン三号で燃料を初装荷
十二月に初送電へ

【パリ松本駐在員】フランスのトリカスタン原子力発電所三号機（九十万KW、PWR）の核燃料初装荷が十月十七日から始まった。臨界は十月末、初送電は十二月の予定である。一号機は五月三十一日、二号機は八月七日 初送電。四号機は三号機に約六か月遅れて初送電する計画である。

ローザンヌ大学でトカマク完成

【パリ松本駐在員】スイスのローザンヌ連邦理工科大学の直径百二十センチメートル、厚さ三十六センチメートルの〝トカマク〟が完成し、核融合研究に参加することになった。プラズマ物理学研究所の研究員はこの〝トカマク〟で摂氏五百万度の水素プラズマを六十万アンペアの電流で十分の一秒間製造することに成功した。

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

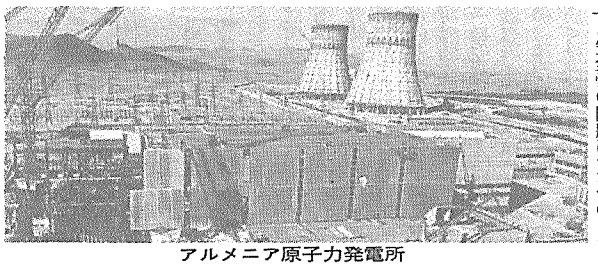
CRC センチュリリサーチセンタ
〔本社〕――〒103東京都中央区日本橋本町3−2 小津本館ビル
☎(03) 663−6401(代)　テレックス252−4362
● 大阪営業所 ●名古屋出張所 ● 東海連絡事務所 ● 筑波連絡事務所 ●
CRCNETサービス・ビューロー
東　京(03)663−4211(代)　名古屋(052)582−0951(代)
大　阪(06)241−4111(代)　東　海(02928)2−2980(代)
● ソフトウェア技術者を募集しています。お問合せ……本社人事グループ ●

ソ連原発の耐震・安全設計

第三回日ソセミナーから

先の九月三十日から十月二日まで、日ソ原子力協定にもとづく日ソセミナー「原子力発電所の耐震・安全に関するセミナー」が東京で行われた。日本側からは団長の大崎順彦東大教授、副団長の都甲泰正東大教授のほか建設省、電力会社、原子力機器メーカーの専門家十一名が、ソ連側からは団長のN・エルマコフ・ハイドロプレス設計局第一副局長ら八名の専門家が来日、会場のプレスセンターで活発な意見を交換した。以下、同セミナーに参加した加藤宗明日本原子力発電会社建設部次長による会議内容を紹介する。

東京でひらかれた第3回日ソセミナー



アルメニア原子力発電所

十五編の論文めぐり質疑

二テーマ中心に

このセミナーは、前半が原子力発電所の耐震設計、後半に安全設計が行われた。

セミナーに提出された論文は、次のものである（発表順）。

▽耐震関係　「PWR原子力発電プラントの安全性に関する設計上の解決策――耐震性を考慮して」＝V・N・オホーチン発電電化省熱電気プロジェクト研究所主任研究員、「原子力施設機器配管系の耐震支持方法」＝大崎順彦東大教授、加藤宗明、「燃料集合体、炉内構造物の耐震設計」＝川勝理関西電力原子力建設部次長、清水勝邦三菱重工業軽水炉技術管理課長、「BN―六〇〇の防振性設計および実験研究」＝A・V・スミルノフ・ゴーリキー総合工学研究所上級研究員、「地震の影響を考慮した蒸気供給システム機器の設計上の主要決定点」＝G・G・ベザロフ・ハイドロプレス設計局部長、「原子炉機器の計算用モデルおよび振動試験」＝後藤悌二東京電力原子力建設部副部長、一木思治東京芝浦電気第一原子力システム部技術主幹、落合兼寛日立製作所原子力計画部主任技師、「原子炉建屋の計算方法および耐震試験」＝渡部丹建設省建築研究所第三研究部長、加藤宗明、「原子力発電プラント機器の耐震計算コードについて」＝N・M・ワシニン・エネルギー科学技術および設計研究所課長。

▽安全関係　「冷却材喪失事故に関する研究の概要」＝都甲泰正東大教授、「VVERの安全性について」V・A・ボジシンスキー・クルチャトフ原子力研究所実験所長、「振動および音響振動に関する制御棒試験」＝N・I・エルマコフ、「輸送および振動負荷を課される燃料集合体、炉内構造物の運転能力の試験および計算」P・ニュースキー発電電化省原子力総局部長、「原子力機器の強度」＝林勉日立製作所原子力設計部部長補佐。

これらの論文が、その著者によって発表されたあと、質疑応答が行われた。ここでは、前半の耐震関係の論文とその討議の過程が、ソ連の原子力発電所耐震設計のおおよその理解に役立つと思われるので、これらの概要を紹介することにした。

重要度別分類で耐震設計

暫定規準

まず、オホーチン論文の発表と日本側質問への回答によると、さいきんソ連にも、耐震設計の暫定規準ができた。これによって、原子力設備の系統安全上の重要度による分類と安全確保のための方策、耐震安全上の重要度による分類とその各分類別の耐震設計などが確立した。

耐震設計上、もっとも基本的な設計のための地震の策定にあたっては、百年に一回ていどの発生頻度の地震を設計用地震とし、一万年に一回ていどの地震を最大設計用地震と定めている。

ソ連では、震度階4（日本の震度階ではⅡ微震に相当）から震度階8（同Ⅴ強震に相当）が予想される地域で耐震設計が要求されるが、震度階9（同Ⅵ烈震）以上が予期されるところでは、原子力発電所の建設は、原則として認められないとしている。

ソ連の原子力発電所の立地地点のうち、過去最大の地震は、アルメニア地方の震度階4ていどであったが、最大8ていどのものが起こり得ると考えている。

将来、建設を計画しているコーカーサス地方では、震度階9ていどとなることも予想されるので、耐震設計の暫定規準の改定が必要となる。

また、大崎・加藤の論文発表についてのソ連の質問は、日本の耐震解析の方法と内容、機器類への地震入力に対する安全率の見込み方と耐震性確保のための補強構造の方法と程度、地震動による機器の繰返し振動と、それによる機器の疲労破壊強度に対する安全評価の方法、機器配管類の耐震支持装置としての油圧防震器の使い分けと日本の考え方など、耐震設計の基本原則にかかわる細かい質問のほか、防震、免震構造対策による地震力吸収の方法の採用についての考え方について質疑応答が行われた。

川勝論文については、日本で行われた燃料集合体の耐震実験方法に関する細部にわたるソ連側の質問に加え、高地震地帯とその他の地帯に設けられる原子炉において、燃料要素の構造に相違があるか、また日本と米国の燃料要素の構造と耐震上の相違の有無に、ソ連は強い関心を寄せていた。

次に、スミルノフ論文では、ソ連の高速炉（BN―六〇〇）で使われている冷却材のナトリウム流体力による炉内機器要素の振動の実験結果の概要が紹介された。詳細な炉内構造は公表されなかったが、この炉内構造は、ソ連震度階9にも耐えられるものとしている。

なお、本実験の主要目的は、流体振動予測の近似理論解法を検証することにあり、諸試験の結果は一年後の一〇〇％出力運転の後、発表できるとしている。

ベサロフ論文では、最新のソ連原子力発電所（WWER―四四〇）の主要機器の配置・構造の安全機能と耐震性確保上の配慮について述べている。

それによると、主要機器配管には、ソ連震度階9に耐えられるように、比較的多くの耐震支持装置が設けられている。この発電所でもっとも新しい暫定耐震規準の概要と、さいきん用いられた耐震計算用コードのいくつかの機能と適用状況が説明された。

一次系と二次系の区分定義は、別の規定に定められているが、カテゴリーⅠ（日本の耐震Aクラスに相当）とカテゴリーⅡ（同Bクラス）の応力解析方法では、とくに精粗などの相違はなく、地震荷重の組み合わせ方のみが異っているのが特徴であるとしている。

耐震振動解析コードは、建屋も機器系も同一のもとで処理される。

百年に一回発生程度の設計地震でも、八年間に一回発生すると仮定して、重要機器系は、その振動繰り返しによる疲労解析を行う。だが、このような、地震発生後の処置、たとえば点検方法、プラント再起動のための調査などの規定は、いまだ定められていない。

以上が、耐震設計に関するセミナーの質疑応答の概要であるが、その後の安全関係のセミナーにおいても、耐震関係の質問、たとえば原子炉停止用地震計の設定レベルについて、耐震分類の規定、電気品耐震設計の規準、耐震設計による費用増などについて、質疑応答が行われた。

いまだソ連では、原子力発電所耐震設計の経験が少ないため、日本の経験と関連の情報の入手に熱意がみられた。

最後に、セミナーで得られたソ連の耐震設計基準の概要をまとめ、参考に供したい。

独自の安全システムを確立

みのり多かった経験交流

日本原子力発電建設部次長　加藤宗明

加藤氏

〈参考〉

地震地域の原子力発電所設計に関する基準の概要

①建設地域の最低地震活動度は震度階4に等しいと考えられるが、敷地の地震活動度が震度階9以上の地域では、原子力発電所の建設は禁止される。

②二レベルの地震作用が設計用として仕様される。設計地震（DE）は震度階によって与えられた建設地点の地震活動度により決められ、地震動三成分の加速度波形により定めるものとし、その再来期待値は百年程度とする。最大設計地震（MDE）は、同様に建設地点の地震活動度と地震加速度波形で定めるが、その再来期待値は一万年程度とする。原子力発電所建設地は、地域の潜在地震源から十五キロメートルの距離にあることとする。

③建屋・構造物は、その耐震性に関して、三部類に分割される。最大設計地震までの地震作用の下で原子炉を停止すること、炉の余熱を除去すること、大気に放射能の放散を防止することに必要な設備は耐震第一部類に属する。第二部類は、設計地震（DE）までの震度の地震時および地震後に全発電所の効率を保証する設備で、その損傷は分離されるものか、またはその他の損傷物と総合しても、発電所従業員と周辺住民の内外被曝の許容線量を超えないものとする。残りの建屋、設備、構築物、機器は第三部類に属するものとする。

④第三部類の建物・設備の設計震度階は、建設地点のそれと一致する。一方、第一と第二部類の建物・設備では、震度階1だけ増加される。震度KCは、次のように定義される。

震度階4	KC0・003
震度階5	KC0・006
震度階6	KC0・013
震度階7	KC0・025
震度階8	KC0・05
震度階9	KC0・1

また、該当設備の耐震部類により、設計地震力の大きさを次の係数mによって増加させる。

耐震部類Ⅲ	m1・0
耐震部類Ⅱ	m1・0
耐震部類Ⅰ	m2・5

⑤据付位置の加速度波形を用いる計算（時刻歴応答解析）は、耐震第一部類の機器配管に適用されなければならない。応答スペクトルを用いる計算（モーダル解析）は、第二部類の機器配管に対してであるが、低次固有振動数が二十ヘルツ以上のときは、第一部類の機器配管にも適用することができる。

⑥地震荷重に関する工学機器の設計は「原子炉、蒸気発生器、容器、配管に付帯する原子力発電所、実験および研究炉、ならびにプラントの諸設備に関する計算基準」にしたがって実施される。

日本の耐震技術に強い関心

ソ連

つづいて後藤論文では、主要機器配管類の耐震設計手法と実験研究が紹介された。このなかでソ連は、内容に関連する細部質問のほか、電気計装品関係の耐震性の検証方法、耐えられる限界の震度、耐震実験研究とその結果の内容に質問があびせられた。

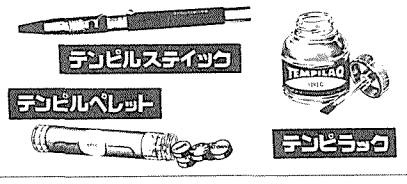
渡部論文は、原子炉建屋の耐震設計方法と、留意すべきさいきんの研究課題、そして建屋振動実験と地震観測例などを紹介したものである。

ここでは、高地震地帯とそれ以外の地帯で、それぞれの地帯に適合した耐震性を保有する原子炉建屋とか主要機器が、標準的なものとして存在するかどうか、建屋の地震時の変位量とその許容限界、機器系の耐震計算モデルを建屋のモデルといっしょにした連成モデルとして耐震計算をしなければならない条件などのほかに、建屋振動実験に用いた加振機の容量能力について、ソ連の熱心な質問があった。

耐震関係最後のワシニン論文では、ソ連の原子力発電施設でのも日本のPWRの蒸気発生器は竪置型であるが、ソ連の蒸気発生器は横置方式。六ループのため、蒸気発生器はそれぞれが近接しているが、その保修検査は支障ないものとしている。

明日の検査機器を開発する太陽物産

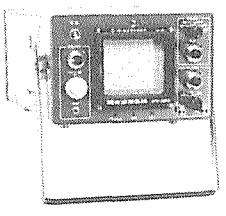
凡ゆる温度の測定に
テンピル温度測定化学品
テンピルが溶けて透明な液状になった時があなたの知りたい温度です。
測定可能温度：115種類　38℃～1,810℃



厚さ測定はおまかせください
帝通デジタル式UDM-406
ポケットタイプ超音波厚さ計

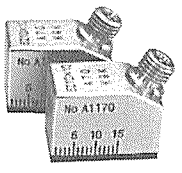
UDM-407
デジタル表示小数点以下2桁
1～300mm、音速補正付
UDM-503
メーター直読式1.5級
1.5～15・10～60mm 2段切替
UDM-75T
ブラウン管共振式0.4mm

超音波探傷器はご高評の
帝通UFD-305D



特殊探触子・測定子設計・製作
超音波探傷装置・機器は、ポータブルから自動装置まですべてご相談ください。

国産・外国製何れの超音波探傷器にも使用できる
KGK高性能斜角探触子



●使う身になって製作しています。
●接栓の取付位置は、ご希望に合せます。
●周波数・サイズ・屈折角各種あります。
●ご要求にそう特殊仕様の探触子の研究製作いたします。

太陽物産株式会社
本社営業部　〒103 東京都中央区日本橋2-1-21第2東洋ビル　電話 東京 03(272)1771(代)
大阪支店　〒550 大阪市西区江戸堀1-2-2大同ビル　電話 大阪 06(441)1021(代)
京浜営業所　〒210 川崎市川崎区塩浜2-17-19　電話 川崎044(299)1221(代)

原子力安全解析所がスタート

安全性向上に一翼

解析コードの充実図る

原子力発電所の増設にともなう国の安全審査業務をより合理的に、より円滑に――。原子力工学試験センター（藤井孝理事長）は十月二十三日、原子力発電所の安全審査にともなう安全解析を行うための第三者機関として、原子力安全解析所を開設した。これにより、従来は日本原子力研究所などに依頼していた安全解析を同安全解析所が一手に行うことになり、安全審査の効率化はもとより、その内容の信頼性、客観性も高まることが期待されている。

原子力工学試験センターは十月二十三日、原子力安全解析所（村主進所長）の開所式を、同解析所の事務所となる東京・三田国際ビルで関係者多数を集めて行った。

まず、あいさつにたった藤井理事長は同解析所の設立目的にふれ「国の原子力発電所等の設置にかかる安全審査の円滑な遂行に寄与するため、クロスチェックに必要な安全解析コードの改良・整備をおこない、依頼に応じて安全解析計算を実施する」と述べた。さらに、「本事業の重要な使命を認識して、信頼される原子力安全解析所としたい」とその抱負を力強く語った。

次に村主所長が、「まず日本原子力研究所から解析コードを導入し、早く業務を軌道にのせたい」と述べたあと、業務のスムーズな遂行のためには各電力会社、メーカーとの意志疎通がぜひとも必要であると強調した。

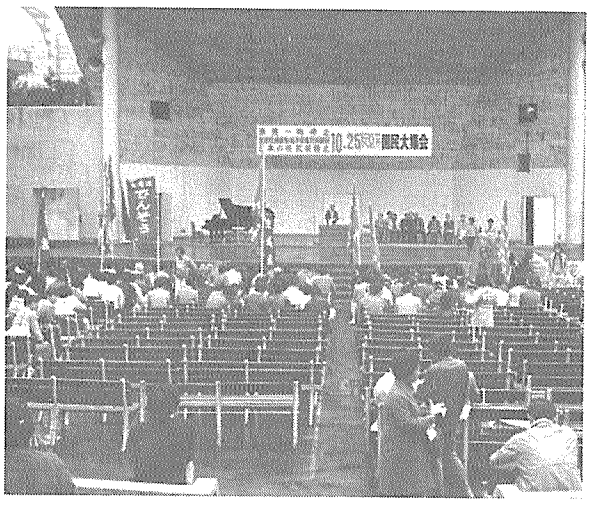
同解析所の開所式には、科学技術庁、資源エネルギー庁、原子力委員会、原子力安全委員会、原研等から、それぞれの責任者が多数出席し、原子力界全体の同解析所に対する期待の大きさ、関心の高さを示した。

かねてから通産省と科学技術庁は、五十三年に原子力基本法等が改正され、原子力安全委員会の設置と安全規制行政の一貫化が確立されたのを機会に、原子力発電所等の設置にかかわる安全審査の重要な部分である、安全解析を行う専門機関の設立を考えてきた。

同安全解析所の業務は、国の安全審査にともなう①安全解析計算の実施②安全解析コードの改良整備③関係データの整理・分析④事故異常発生時の解析計算――など解析コードのソフトウェアに関するもの。

また、事業については主として国から委託業務を行い、運営面では関係各界の専門家を職員に採用し、技術的ポテンシャルの充実をねらっている。さらに、内部に学識経験者からなる安全解析事業運営委員会（三島良績委員長）を置き、年度の事業計画、長期的方針など重要事項を審議することにしている。

原子力安全解析所の住所は、港区三田一―四―二十八　三田国際ビル　〒一〇八　電話〇三―四五六―三六三一。



10・25反原発国民大集会が開かれた日比谷野外音楽堂

「エネは国家の死活」

火力原子力発電大会開く

火力原子力発電技術協会（進藤武左衛門会長）は十月二十二日から二日間、東京・丸の内の東商ホールで「創立三十周年記念火力原子力発電大会」を開催した。

大会での研究発表はおおむね火力と原子力関係の二会場に分かれ、それぞれ電力会社、メーカーの技術担当者から問題をしぼった報告がなされた。さらに三日目の二十四日には、動燃・大洗工学センター、東電・鹿島火力、日本鋼管・扇島製鉄所などの見学会も行われた。

初日午後の火力原子力発電記念式で進藤会長は、創立三十周年をふりかえり、同協会の果してきた役割りについて「地道ではあったが、業界の向上発展に寄与し得た」と評価。さらに同協会の名称に今大会から原子力の三文字が入ったことについてふれ、「本年より『原子力発電所運転当直責任者の資格認定』の業務を新規に行うことになり、当協会に対する社会的要請も一段と高まった」と述べ「エネルギー問題は国家の死活に関わる重要課題」とし、同協会の責務の重要性を強調した。

火力原子力発電大会の模様

つづいて記念講演二件、「各種代替エネルギーと原子力」安藤良夫氏（東大教授）、「政治の力学とエネルギー」岡村和夫氏（NHK解説委員）が講演した。

安藤氏は「A・ロビンスと対談してから石油代替エネルギーについて、大いに興味をもつようになった」と述べ、太陽エネルギー、地熱からときおこし核融合まで十項目の代替エネルギーについて、それぞれの特徴を明らかにし、聴衆にもわかりやすい説明を行った。

次に岡村氏はイラン・イラク戦争、自民党政権などとともに原子力についてもふれ、「野党の連合政権を考えるとき、安保、自衛隊憲章」を実現することは、反核・反原発をともに闘っている全世界のすべての人びとにとって、最重要の、緊急の課題である」とする〝日本・奄美・沖縄民衆のアピール〟を採択して閉幕した。

一方、二十五日午後、東京・日比谷野外音楽堂でひらかれた「原発一時停止・放射性廃棄物海洋投棄撤回・日本の核武装阻止10・25反原発国民大集会」には約五百人が参加、「政府の原発推進は日本の核武装化をねらったもの」とする論理を展開し、「この道をゆるすならば、わたしたちの人権や民主主義は奪われ、〝原子力帝国〟がつくられる」とする集会宣言を採択したのち、都心をデモ行進した。

十月二十六日の「原子力の日」をまえに、反原子力をうたう市民団体、自主講座、労働団体は二十二日と二十五日の両日、反原発集会をひらいた。

二十二日夕は、日本政府がその計画を検討している低レベル放射性廃棄物の海洋処分に抗議する「太平洋を核のゴミ捨て場にするな！10・22東京集会」。会場の日本橋公会堂には、勤め帰りの労働者、学生、市民活動家など七百五十人（主催者側発表）が参加した。

この日のメインは、評論家・山川暁夫、東京水産大助教授・水口憲哉、ルポライター・前田哲男、日本消費者連盟・高木幸枝の四氏によるシンポジウム「太平洋住民の闘いと私たち」であったが、討議らしい討議は行われず、四氏による報告だけにとどまった。

また、集会には、自主講座の招きによって来日中の北マリアナ連邦テニアン島のフィリップ・メンディオーラ市長が特別ゲストとして参加、「日本政府の放射性廃棄物計画を中止させるよう、日本の皆さんも手を貸してほしい」と訴えた。

同市長はまず、戦前、戦時中を通じての日本の島民に対する圧制を具体例をあげてのべたあと「わたしは日本との友好を考え、過去のことは流し、日本兵の遺骨収集、慰霊碑の建設などに協力してきた。だが、またふたたび（放射性廃棄物の海洋投棄で）島民を犠牲にすることは許せない」として、あらゆる手段を講じても、海洋投棄を阻止する考えであることを強調した。

集会はそのあと、「太平洋と環太平洋住民の〝非核太平洋・人民主主義〟を奪われ、〝原子力帝国〟がつくられる」とする集会宣言を採択したのち、都心をデモ行進した。

海洋投棄阻止に照準

1010・2522 東京で反原発集会

「原子力の日」記念入選作文発表

日本原子力文化振興財団

日本原子力文化振興財団は二十六日、さきに募集していた「原子力の日記念・第十二回中高校生作文」の入賞者（各最優秀三編、優秀十編）を発表した。

今年の作文テーマは、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」、中高校生共通で昨年と同じ「原子力に携わる人々への手紙」となっており、それぞれ一テーマを選択するもの。

応募総数一千五百十四編（中学生一千百十一、高校生四百三）で昨年より約五％の伸び。内容はこ数年の特徴となっている自分の体験を通じて考えたものが多く、パターン化されていないという傾向を強めている。

審査には文部省初等中等教育局視学官、全国高等学校長協会長、全日本中学校会長などがあたり、問題ではなんとか妥協できたとしても、エネルギーではそうはいかないのではないか。（連合政権は）だいぶ遠のいたから、ゆっくり（調整を）やってもらえばいいが、一番最後まで残る深刻な争点となるのは原発問題であろう」とユーモアをまじえた話しぶりながら、するどく問題点を指摘した。

入選者に対する表彰は十一月十日、東京・竹橋会館で中川一郎科技庁長官をむかえ、賞状と賞品（図書券）の授与を行う。

最優秀入選者は次のとおり。

▽中学生　町村典子（福井県・武生第四中三年）、池田直美（福島県・梁川中三年）、福王寺充（新潟県・栃尾中二年）　▽高校生　進藤金日子（秋田経済大付属高二年）、菅野英子（福島県・福島女子高二年）、鈴木昌江（北海道札幌手稲高三年）。

国際会議あんない

▽国際原子力機関（IAEA）主催「遺伝学的昆虫制御における不妊化技術と放射線利用に関する国際シンポジウム」＝来年六月二十九日から七月三日まで、西独ノイヘルブルグで。論文提出者の申し込み締切りは来年一月九日、参加のみの場合は五月二十五日。論文提出者はあらかじめ、原産企画室まで。

▽西独原子力産業会議（DAtF）、西独核技術協会共催「核技術81」＝核融合を含め、技術的学術的な幅広いセッションが組まれる。問合せは、原産企画室まで。

講演会のお知らせ

「ケメニー委員会の調査結果と米国のその後の対応」。講師は米・加州大のT・H・ピグフォード氏。七日、東京・航空会館で午後一時半より。主催は原子力安全研究協会。

ひとまわんた

科学技術庁・核燃料課長になった　坂内（さかうち）　富士男（ふじお）

「核燃料課には、これで三度目。出会いのようなものを感じます」。古巣にもどった懐かしさと、重要性をます仕事への意気込みとが、いりまじったような話しぶり。

三十八年一回目の配属が、原子力との本格的なかかわり合いのはじまり。次の配属の四十六年には、遠心分離法によるウラン濃縮国産化へのタネをまいた（翌年、ナショナルプロジェクトに昇格）。そして今回、十月一日付で金属材料技術研究所企画課長から現職に。自分たちのまいたタネが大きく成長し、今や世界のトップレベルに達した濃縮技術の成果をまのあたりにしている。

「しかし、（今の仕事は）昔の課の仕事とは大きくことなっている」とし、時代の変動とともにかわる核燃料課に、いくらかのとまどいもあったようだ。また、核燃料サイクルについては、「海外ウラン探鉱、濃縮、再処理とも、現在、それぞれ微妙な段階にあり、むずかしい時期。せいいっぱいがんばりたい」と、その決意のほどをチラリ。

一方、いつも仕事におわれている坂内さんだが、その実、なかなかのスポーツマンでもある。「スポーツならなんでも」やり、特に球技が好きで、小さな玉から大きな玉まで、「卓球、ゴルフ、テニス、ボーリング……」とポンポンとびだす。

「努力して、成果がめにみえてくることが好き」という。

「着実に仕事を進める。同じように、仕事をはなれても、一歩一歩進むべき」という信条も、なるほどとうなずける。

家庭にあっては、「これからはスキーの季節。家族で行くことも多い」というやさしいパパだが、今年はそれも、仕事でむずかしそう。

昭和十二年生れの四十三歳。東北大学工学部鉱山学科卒。静子夫人とのあいだに一男一女。（き）

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

あらゆる産業に貢献する
トンボの製品
■石綿紡織品　■不燃建材
■パッキン・ガスケット　■フッ素樹脂製品
■ブレーキライニング　■保温材
■石綿製品の総合メーカー
N.A.K
ニチアス
日本アスベスト株式会社
本社・東京都港区芝大門1－1－26　〒105　電話(433)7241(大代)

豪州のウラン資源開発

豪州報道視察団同行記

石炭、ウラン、ボーキサイト、鉄鉱石などが豊富に存在するエネルギー・資源国オーストラリア。わが国とは、資源供給国として、また、わが国からの工業製品の輸入国として、きってもきれない関係にある。さきころ行われた豪州総選挙では、自由・国民地方連合が勝利し資源の安定供給国としての地位をさらに築いていくものと期待されている。折しも、日本原子力文化振興財団は、さる九月二十四日から約十日間にわたり報道関係者による「豪州エネルギー事情視察団」を派遣、現地の実情をつぶさに見聞してきた。本紙では、同視察団に同行した同財団の赤崎裕一氏に豪州のウラン資源開発の現状を紹介してもらうことにした。

レインジャー鉱山

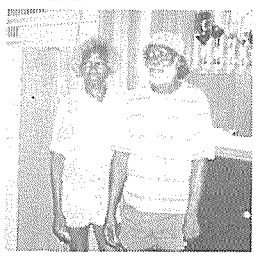
焦熱地獄

バスは一面のユーカリ樹の疎林と枯れ草の中をひた走る。

途中、乾期のノーザンテリトリー（北部準州）名物、ブッシュファイア（山火事）のお見舞いである。ハイウェーの両側が何十メートルも燃えている。コーチと呼ばれるミニバスはその燃えていない道路の上を煙をかいくぐるように走る。温度は三十二度、日本の盛夏の最も暑い昼間よりまだ暑い。ハゲ鷹に似たブラックイーグルが、車にはねられたとみられる動物の屍体をついばんでいる。空にはその一群が鳥のように舞っている。そこを過ぎると、野牛の群れが車の近くを通り過ぎ、また遠くへ散っていく。白鷺に似た鳥が泥土をあさっている。ウィリーウィリーと原住民が呼ぶ竜巻がバスの左右を砂塵を巻き上げて旋回していく。ダーウィンを正午に出て、四時間余り、ミニバスがサウスアリゲータ河の泥河を越えると、豪州のウラン銀座と呼ばれるこの流域でも屈指の富鉱を誇るレインジャー鉱山が現われる。

虹色の蛇の棲む谷

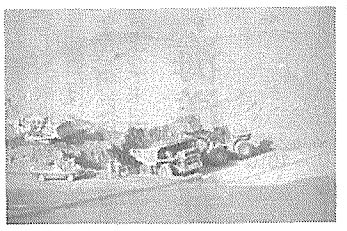
「あれが虹色の蛇（レインボー・スネーク）が棲むとアボリジニー達が信じる聖なる谷間ですよ」レインジャーウラン鉱山の作業用ピットを前にしながら操業所長のニコール氏は彼方を指さした。なるほど遠くに赤い崖が見える。「虹色の蛇が棲むのが伝説であるかどうかは別として、あの地区には、できるだけ近付かぬようにしています」。言葉ではアボリジニーとウラン鉱山の開発の間には何のトラブルもないというニコール所長の顔にも、原住民とうまくやっていくためにかなり気をつかっているようすがひしひしと感じられる。鉱区におけるアボリジニーの土地所有者に対するロイヤリティ（利権料）の保証だけでなく、地域の全アボリジニーに対しても、別途利権料を支払っている話、ヘリコプターや飛行機が彼らの居住地の上を飛ぶのを嫌うので、なるべくそれを避けている話などを聞いた。


レインジャーの食堂で会ったアボリジニー労働者。写真を写すと言うと身構える勇士でもある。

インフラの整備

「ここは、ダーウィンからかなり離れているので娯楽・厚生施設には随分、投資しているのです」とニコール所長は言った。

何もない砂漠の赤土を緑のオアシスにかえ、住宅環境を整備しなければ、労働者が定住しない。採掘を行う以前に立ちはだかるインフラストラクチャーがそれだ。一方、労働者側は比較的良い現在の労働条件にもかかわらず、待遇改善のストライキをうつ。結局、それが輸出価格にはねかえり、国際競争力を低下させる結果に陥っている。（レインジャーは三交替制で週給五百豪ドル、約十二万五千円である。）


レインジャー鉱山の露天掘り

ウラン鉱山の怪獣

怪獣を思わせる大きな掘削機がウワーンという音をたててうなっている。日本のダンプの数倍はあるダンプに掘削機がパワーシャベルでウラン鉱を削り落とし、掬い上げてはほうり込む（露天掘り）。この作業が終わるとダンプは坂道を登り、ウラン鉱の含有品質を選別所でカウントされ、右に行くか左に行くか決められる。そしてウラン鉱のストックパイルに向けて、ダンプは噴煙をけたてて走る。イエローケーキ製造プラントは現在、急ピッチで建造中（80%）であり、一年後の操業開始を待っている。ニコール所長の話によれば、レインジャーはフル操業時には、ウラン鉱山として現在、質量ともに世界一を誇るアフリカのナミビア鉱山を抜いて世界一となり、U3O8がイエローケーキで年産三千トンになるという。

世界のウラン資源量（ソ連・中国・東欧諸国を除く）
単位：1,000トンU

国名	＜$80／kgU 確認資源	＜$80／kgU 推定追加資源	$80～130／kgU 確認資源	$80～130／kgU 推定追加資源
オーストラリア	290	47	9	6
カナダ	215	370	20	358
ナミビア	39.6	26.2	15.7	20
ランド	37	0	0	0
ボツワナ	160	53	0	0
ジンバブエ	247	54	144	85
南アフリカ共和国	531	773	177	385
米国	0	0	301	3
スウェーデン	330.4	156.8	73.3	113
その他				
合計	1,850	1,480	740	970

ジャビルカ鉱山

パンコン天国

パン・コンチネンタル社というのは、豪州でも、MIM、CSR、BHPと並ぶ大企業の一つである。このパン・コンチネンタル社（通称パンコン）が開発しているのがジャビルカウラン鉱山である。レインジャー鉱山の北方二十キ、車で約三十分の距離。パンコンの鉱山町のあるジャジャキャンプはレインジャー地区より緑が多く、人造湖もきれいにみえる。湖にはヨットが浮いており、プールには水が満々とたたえられ、ビロウ樹が茂っている。芝生もたくさんあり、まさに砂漠の中のオアシスである。住宅施設の内部もマンション並み、パンコンの設備投資資金の潤沢さを感じる。

パンコンでの話の中心は、坑内掘りを採用する話、アボリジニーとの利権料およびフォックスレポートの話などを聞いた。記者団から日本の進出が欧米のメジャーズ（石油資本）から出遅れたのではないかとの質問があった。確かにパンコンの資本の三五%はアメリカのゲッティ社の所有、六五%がパンコンの所有である。また先程のレインジャーの南のクーンガラ鉱山はカナダのデニソンマインズ社が支配し、西豪州のイーリリー地区にはエッソが進出しているという。こうなると、カカドウ国立公園予定地の豪州のウラン銀座は何らかの形で欧米の石油資本と手を組んだ現地鉱山会社が鉱区設定をしているといっても過言ではない。

わが国としてはさいきん、ナバレクとレインジャー地区に関電、四電、九電、商社として伊藤忠が進出の足がかりを得ている。

資本の関連で重要なことは、豪州は外国資本の鉱山に対する進出率を石炭その他の鉱物では五〇%、ウランについては二五%以内に規制する政策をとっている。これは厳密な数字ではないが、ほぼ目標設定ラインということである。したがってわが国が資本の余力のある国際石油資本と伍していくためには、複数の電力の出資で対抗するのも一つの方法であると思う。そうすれば、豪州側の望む、港湾整備、道路建設も含む、一貫したインフラ整備も可能なのではと思った。

U開発までの苦難

豪州は現在のフレーザー自由党政権の誕生までは、ホイットラム労働党政権であった。ジャビルカ鉱山の採掘責任者と懇談した中で、労働党政権下でのウラン開発に大変苦労した話を聞かされた。十月十八日の豪州の総選挙（両院）の予測も交えて質問すると、「それはタフな質問だよ。労働党政権下では鉱山会社はやりきれなかった。自由党政権になって七六年にやっと条件付きで開発輸出を認めてもらったからね。あることがわかっていても開発できない辛さったらないからね」と採掘責任者のユージンは語った。

豪州原子力委

付加価値を高めて

シドニーから車で二十分ほど行くとシドニー郊外に豪州原子力委員会（AAEC）の建物がある。日本と異なり、官庁から独立し、独自のスタッフを抱えている。応接に通された一行は十人ほどからなる事務局スタッフに迎えられる。リンチ事務局長以下、ハーディ、ウォーカー、ハンフリーという博士の面々、最後に総責任者兼原子力委員のオルダー氏と会う。

日本にウラン輸出の面でかなりの期待をかけている。また問題のウラン濃縮計画への参加については、遠心分離法を押す日本あるいはウレンコ、ガス拡散法を押すフランス原子力庁、さらには米国も名乗りをあげており、濃縮規模、立地、採用技術、環境問題、外国企業との提携などについての調査が進められている。

豪州は資源開発をそれほど急がない。豪州の持てるものは工業技術でも、優秀な人材でも、豊富な労働力でもない。資源のみである。故にこれらの資源は開発を急がず、長い年月をかけて豪州人のために開発していきたい。開発する際は単に諸外国の原材料供給の「石切り場」に終わりたくない。出来得れば、加工して原材料の付加価値を高めた上で、輸出したいというのが、ウラン・石炭にとどまらず、資源輸出にあたっての豪州人のコンセンサスである。

放射性廃棄物は岩に閉じ込める

AAECからバスでさらに三十分ほど郊外に向かうと、ルーカスハイツ研究所がある。規模としては日本の原研東海研究所の比ではないが、オーストラリアで唯一の国立原子力基礎研究所である。RI利用、廃棄物処理法、遺伝子の研究などを行っている。オーストラリア国立大学のリングウッド教授によって開発された「シンロック法」という放射性廃棄物処理技術の実用化の研究を見せていただいた。「原発のないオーストラリアで何故、使用済み燃料処理の研究を行うのか」との記者団の質問に所長は「シンロック法は国産処理技術であり、将来、第三国に対するウラン輸出の時の核不拡散に役立ち、さらに輸出技術としてもすぐれている」とこたえた。

質易資源省

ウラン開発四原則

キャンベラでは国家開発エネルギー省と貿易資源省を訪問するエネルギー省では石炭や西豪州の天然ガス、オイルシェールの話に質問が集中する。貿易資源省での会談で当局者は、豪州のウラン開発について、①核不拡散政策（平和目的）②エネルギー資源を〝持たざる国〟に供給する③環境の原状回復④アボリジニー、住民および労働者の福祉と利益に適うこと―の四つの基本原則を強調した。ウラン輸出を初めとする資源輸出はアンソニー副首相兼貿易資源相も奨励している。

豪州鉱業委

労働問題に苦慮

キャンベラでは追加インタビューとして豪州鉱業委員会の副理事長フィリップ氏と会見した。以下はフィリップ氏の発言である。

豪州鉱業委は一九六七年に設立され、百五十社の企業からなる委員会で、その中にはMIM、BHP、CSRなどの大手を含んでいる。豪州鉱業界に対し大きな影響力をもっている。日本の資本進出については、別に嫌っている訳ではなく、歓迎ではあるが、歴史的には米国資本の進出が古く、その後、欧州があり、日本は比較的歴史が浅いことがいえる。

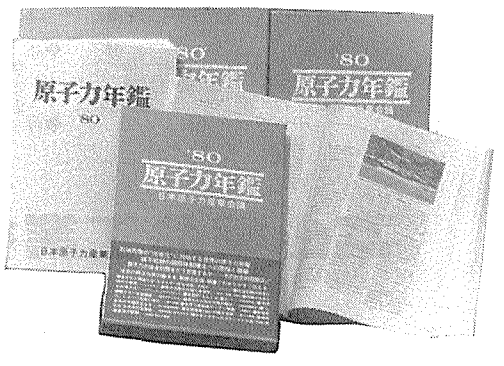
豪州で特に有名な労働争議は労働組合内部の派閥争いが原因で起っているケースが多く、労働組合の投票制度を秘密制度にするなどが整理されれば労使の話し合いもスムーズにいくと思う。たとえば、あるストライキは、今朝飲んだお茶が生ぬるかったなどの低次元の理由で起っており、私は彼らがもっとスマートにかわることを期待する。

労働者達は、失業年金の額が高いこともあり、失業していても就職にはなかなか応募してこない。ちなみに豪州の所得税は収入の30%強で、これらは公共事業や年金にまわされ、逆に働く意欲を失っている。豪州は政情の不安はないが、インフラと労働争議は豪州経済のかかえるネックである。

彼はまた、日本企業の進出のあり方について、MIMの例をとりつつ、現地会社の経営のトップを豪州人にする②ことも、企業進出にあたって豪州社会と調和していく方法の一つだろうと結んだ。大手五社中、純粋に豪州資本はBHPとCSRだけで、他は米・英系である。最後に労働力としての外国人の移民については、英語で母国語である国民はいいが、言葉が最大の障壁となろうと語った。

結語に換えて

膨大な面積を誇る豪州大陸。それを北から南へ、そして西へと駆け抜けた。私の拙い走り書きではその雄大、広漠さは十分に表現できない。丁度、「群盲、象を撫づ」という諺通り、豪州大陸という「巨象」は所詮、私如き素人の描写の及ぶ範囲ではない。確かに今なお白豪主義が残ると感じたのも私の疲労と幻覚のせいかも知れぬ。しかし、万一それが事実とするなら、時間はかかっても日本人は豪州人を理解すべく努力しなければならない。何となれば、白豪主義の皮の一枚下には底抜けに人の良い豪州人気質が潜んでいるのだから。シドニー港、ボンダイビーチの丘陵で白い洋服の老人達がローン（芝生）ボウルを楽しんでいた。日本側から投じたローンボウルが限りなく豪州人の白球に近付き、友情と信頼の証しとして受取められる日が近からんことを祈らずにはいられない。

確かな情報をわかりやすく伝える
'80原子力年鑑
B5・578頁／並製箱入／定価5,200円（送料共）
●石油危機の〝恒常化〟に対処する世界の原子力発電
●核不拡散の国際体制確立への苦悩と課題
●原子力の安全対策をどう充実するか―その社会的側面は！
●本書なくして原子力は語れない。貴社に是非1冊は（いま大好評発売中!!）
●Up to dateで正確な資料やデータ
●斬新な編集・企画でより新しく
●原子力動向はこの一冊で完璧
●豊富な図表や写真で語る一年
●原子力開発の四半世紀のあゆみ
●内外の企業・組織1,000社を掲載
●1,700語の完全な索引●略語等
●原子力関係者の必読の書籍！

ご注文・お問合せ先は日本原子力産業会議・業務課へ
〒100 千代田区大手町1-5-4 安田火災大手町ビル
Tel (03) 201－2171（代）