原子力産業新聞

1993年3月4日
平成5年（第1683号）
毎週木曜日発行
1部190円（送料共）
購読料1年分前金8500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の8,500円を含む。1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可
発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階） 電話03(3508)2411(代表) 振替東京5－5895番
〒105 東京都港区新橋4丁目31番7号（中村ビル5階） 電話03(3431)9020(代表)

原子力委主催 アジア地域国際会議が開幕

日本のプル政策説明
輸送ルート公表に含みも

原子力委員会主催による第四回アジア地域原子力協力国際会議が東京で、二日から三日間の日程で開幕した。アジア地域からは我が国を含め中国、韓国、インドネシアなど八か国の閣僚クラスが参加した。初日は各国の原子力開発の現状についての発表のほか、今回はとくにプルトニウム・リサイクルを基本とする我が国の原子力政策についての説明と意見交換のセッションが持たれ、各国からプルトニウム利用、輸送など活発な質問がだされた。二日目からは分野別の協議が行われた。

この会議は近隣アジア諸国での地域協力の具体化にむけての意見や情報の交換を行い、地域協力テーマに関する関係各国のコンセンサスを得ることを目的に、原子力委員会が主催して毎年開いているもの。

初日、日本海運倶楽部で開かれたアジア原子力国際会議

日本海運倶楽部で開かれた初日の会議では、大山彰原子力委員長代理が挨拶し、「我が国の原子力国際協力は、主体的、能動的な対応が基本だと考えている。アジア地域の経済発展はめざましく、原子力利用に対する意気込みも高い。各国共通する課題を議論し合い、地域での技術ポテンシャルを上げていくことが重要だ」と述べ、会議での実りある協議が行われるよう期待した。

また会議の準備委員長を務めた村田浩日本原子力産業会議副会長は、「アジア諸国で原子力利用が着実に進展していることに感銘を受けている。地域内の国々が連携を深め、より効率的な利用開発を行うこと、さらに各国が主体性を持って取り組むことが重要だ」と指摘した。

続いて各国の原子力開発・利用の現状について講演が行われたが、そのなかで陳肇博・中国核工業総公司副総経理は同国の原発計画について触れ、現在建設中の広東1号機（九十万KW、PWR）は昨年十月に原子炉容器のコールド機能試験を終え、十一月にフランスから燃料を搬入、今年末までに商業運転を予定していること、また2号機（同）も順調に建設が進み、来年前半にも運転を開始する計画であることを明らかにした。

秦山原発第二期計画（六十万KW、二基）については、昨年七月に設計コンサルタント契約が仏フラマトム社との間で交わされ、今年中には国内での大型設備や外国との設備購入に関する交渉を始めると述べた。さらにロシアとの協力協定に基づく遼寧省に予定の二基の原発計画（百万KW、PWR）については、すでに技術、商業上の交渉が始まっていると語った。

韓国のJ・ホン科学技術処大臣補佐は、かねてから懸案となっている経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）への加盟問題について、「加盟交渉はすでに最終段階に入っており、近い将来決定されるだろう」として、加盟について楽観的な見通しを示した。また同氏は北朝鮮との相互査察問題について触れ、「交渉は全く進展していない」と指摘、「朝鮮半島の平和はアジア地域の安定と平和にとって不可欠なもの」と述べ、関係各国の支援を要望した。

一方、我が国のプル・リサイクルを基本とする原子力政策について理解してもらおうと、今回初めて行われた「意見交換セッション」では、まず大山原子力委員長代理が「日本の核燃料リサイクル計画と新たな原子力長期計画について」と題して講演した後、各国の参加者がこれについて意見や質問を行った。

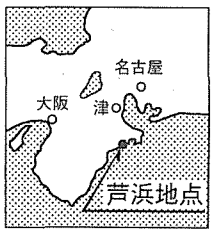
ここでは「アジアの国々では日本がプルトニウムを蓄積するのではないかという懸念がある」「あかつき丸によるプル輸送が実施されたが、今後、情報のあり方などを含め輸送政策の変更を考えているのか」「プル輸送の透明性の維持は重要」「使用済み燃料からの廃棄物の輸送はどうなっているのか」――などプル利用に関する質問が相次いだ。

これに対して、大山委員長代理や科学技術庁から説明を行ったが、今後のプル輸送のあり方については、坂田核燃料課長が「安全性についての情報はタイムリーに出していかなければと考えている。具体的な対応はこれから検討していく」と述べるとともに、輸送ルートについては「国際的には非公開が原則だが、各国の関心も強いこともあり、どう調整していくかが与えられた課題だ」とし、輸送ルートの公表問題は再検討していく考えを示した。

二日目からの会議はホテル・グランドパレスにおいて、専門家を加えた地域協力セッションが行われた。

町民投票条例が成立

芦浜地点の南島町 電調審上程へ向け動き



中部電力が原子力発電所の建設計画をもつ芦浜地点の地元、三重県の南島町議会は二月二十六日、臨時議会を開いて、南島町における原子力発電所設置についての町民投票に関する条例案を可決した。この条例は十六条からなるもの。第二条に「町民投票は自由な意思が反映されるものでなければならない」とし、三条の一項で「電気事業者から南島町に対し、原子力発電所の設置の申し入れがあり、これに議会が同意したときに町民投票を実施する」としている。さらに同条二項で「町長は前項の電気事業者からの原子力発電所の設置の申し入れに対し回答するにあたっては、町民投票における有効投票の賛否いずれか過半数の意思を尊重するものとする」と明記している。

投票資格については六条で「投票日において、南島町に住所を有するものであって、告示日において南島町の選挙人名簿に登録されているもの及び告示日の前日において、選挙人名簿に登録される資格を有する者」と定めている。

これについて、中部電力の立地環境本部の金谷副本部長は同二十六日に、「地元の理解なくして発電所の設置はできないと考えているので、今後とも誠意を尽くして理解活動を行っていく所存だ」とのコメントを発表した。

中部電力ではこの芦浜地点に、百三十五万KWクラスの原発を二基建設する構想を明らかにしており、電源開発調整審議会への上程（国の電源計画への組入れ）計画地点となっている。

「操業15年で黒字に」

六ケ所再処理工場 佐竹局長が国会答弁

衆院予算委員会の一般質疑が二月二十五日行われ、日本原燃会社が青森県六ケ所村に建設を予定している再処理工場の経営的見通しについて、社会党の関晴正議員（青森一区）が質問した。

同氏が再処理工場の許可にあたって、経理的基礎をどうみたのかと政府の見解をただしたのに対して、科学技術庁の佐竹宏文原子力安全局長は「原燃が提出した事業収支見積りで判断した。使用済み燃料受け入れ（一九九六年の予定）後、十五年頃から欠損を解消できる見通しだ」と答えた。同工場の収支見通しが明らかにされたのは初めて。

八百トンの年間再処理能力を持つ同工場の建設費は、返還高レベル廃棄物貯蔵施設と合わせて約八千四百億円。今春から建設を開始し、二〇〇〇年一月に再処理開始を予定。このスケジュールでいくと二〇一一年頃から黒字に転換することになる。再処理費用については、企業機密に属するため明らかにされていないが、動燃事業団の東海再処理工場ではトンあたり二億四千八百万円で、これは研究開発要素が強いため商用のものよりやや高めといわれており、六ケ所工場はこれより低い価格と見積られているようだ。

4月に安全国際室を設置

科技庁

科学技術庁は原子力安全に関する国際業務の急増に対応するため、四月から原子力安全局内に「原子力安全国際室」を設置する。

国際室では①二国間業務――原子力規制情報交換業務や原子力協力協定に関する業務②多国間業務――原子力安全条約や各種諮問委員会の対応、国際安全支援業務③事故・トラブル対応――事故通報システムによる情報処理、国際原子力事象評価尺度への対応④その他業務――などの業務を担当する。

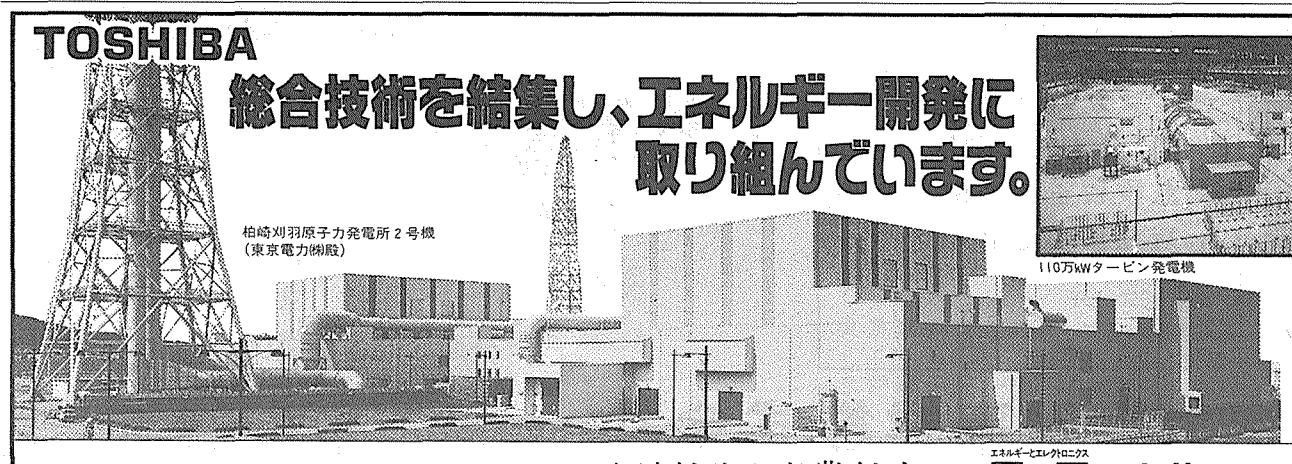
近年、チェルノブイリ事故や旧ソ連の原子力施設の安全性への懸念が表面化するなど、国際的な原子力安全に関する関心が高まり、原子力安全をめぐる国際ルール作りや、二国間ベースでの規制行政交流の動きが活発化してきている。具体的には原子力安全条約の策定作業、旧ソ連型原子炉安全評価プロジェクトの開始、欧州エネルギー憲章原子力議定書の策定作業などがすでに実施されている。

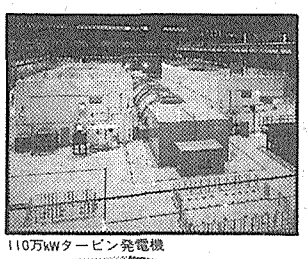
科技庁ではこれまで、こうした原子力安全に関する対応は、おもに原子力安全局と原子力局の両局が行っていたが、今後は規制分野が横断的な事項は安全国際室の所掌になる。

主なニュース

原産が横浜で第26回年次大会（2面）
動燃、FBRで発表会を開催（2面）
フィンランド政府、原発承認（3面）
中国、イランで原発2基建設（3面）
電中研がエネ有識者会議設置（5面）

TOSHIBA
総合技術を結集し、エネルギー開発に取り組んでいます。


柏崎刈羽原子力発電所2号機（東京電力㈱殿）


110万kWタービン発電機

OA、ロボット…と、エレクトロニクスを中心とする先端技術の急激な進歩によって、私たちの周囲はますます自動化が進み、生活のかたちも大きく変わろうとしています。この発展し続ける私たちの社会を支えていく上で、常に欠かすことのできないのが、安定したエネルギーの確保です。
東芝は総合電機メーカーとしての技術力を活かして、基軸エネルギーである原子力の開発に全力を傾けています。

東芝原子力発電設備
株式会社東芝 エネルギー事業本部 原子力事業部
〒100 東京都千代田区内幸町1-1-6(NTT日比谷ビル)☎03(3597)2068(ダイヤルイン)

先端技術を産業社会に…E&Eの東芝（エネルギーとエレクトロニクス）

動燃 FBR開発で成果報告会

「もんじゅ」、順調に

総合試験終え、10月臨界へ

経団連ホールで開かれたFBR報告会

動燃事業団は二月二十四日、「高速増殖炉（FBR）研究開発成果報告会」を東京・経団連ホールで開催した。報告会は毎年、動燃が実施したFBR研究開発の成果について発表しているもの。

現在、性能試験の段階にある「もんじゅ」の状況について触れた堀雅夫動燃理事は、昨年後半に総合機能試験の最終段階として実施した冷却系総合試験、格納容器漏洩率試験は、「いずれも良好な結果が得られた」と述べた。今後のスケジュールはプラント性能予備試験の準備に加え、各設備の燃料装荷前点検や新燃料の炉外燃料貯蔵槽への移送など燃料装荷のための準備も行い、その後、燃料装荷を実施して、十月に最小臨界を達成する予定だとした。

さらに高速炉によるTRUの燃焼技術研究については、TRUの燃焼特性の検証とTRUを含む燃料の照射挙動や健全性評価を、「常陽」を使ってTRUを添加したMOX燃料ピンの照射、TRU分析技術の開発を進めていると紹介した。

また「もんじゅ」試運転の計画について報告した村松精もんじゅ建設所次長は、七月からの燃料装荷以降の性能試験は七年八月頃までに実施する予定だと述べた。これらの試験は軽水炉と同様に、臨界試験、炉物理試験、核加熱試験、出力試験の四つのフェーズで構成されるとも語った。

さらに同氏は、「もんじゅ」の国際協力について、現在、フランス原子力庁、イギリス原子力公社との協定に基づいて、各二名ずつ計四名がサイトに長期駐在していると報告、動燃からも三名がフェニックス炉へ駐在しており、相互の情報交換や試験、解析、評価など交流を活発化している状況を説明した。

「国際協調に基づく研究開発」と題して講演した高橋克郎動力炉開発推進本部次長は、「すでに先進国に学ぶ段階から自立できる段階に、さらに国際的に貢献できる段階にきている」と指摘、これまで自主技術をFBR開発の基本としてきた考えから、国際協力による開発にも力を注いでいく姿勢を明らかにして注目された。

同氏はまた、「FBRの技術体系をプルトニウム、TRUを有効に利用する技術、かつFBR使用済み燃料からプルトニウム、TRUを取り出す技術体系を整備していくことが重要だ」と強調した。

大洗工学センターの溝尾宣辰実験炉部長は、今後の「常陽」の展開について語り、高速炉の実用化に備えた研究を推進するため「MK－Ⅲ計画」を実施すると発表した。

同計画は炉心の燃料集合体を最大八十五体とし、制御棒二体を炉心第三列から第五列に移設した二領域炉心とすることによって、現在のMK－Ⅱ炉心より炉心中心部で約一・三倍、その他の領域で最大一・六倍の高速中性子束を得られると語った。

原燃政策研が発足へ

科技、通産が設立許可

超党派議員が結成

科学技術庁と通産省は二月二十五日、共管となる社団法人・原子燃料政策研究会（会長・向坊隆日本原子力産業会議会長）の設立を許可した。

同研究会は、社会党の堀昌雄衆議院議員が中心となって設立を進めてきたもので、原子燃料サイクルの円滑な推進のための調査研究、政策検討、国内外の合意形成などを図っていくことを目的にしている。セミナーや講演会の開催、内外協力機関などとの交流も計画している。

役員には、向坊会長のほか、副会長として津島雄二（自民）、堀昌雄（社会）、武藤山治（社会）の三氏、理事として大島理森（自民）、大畠章宏（社会）、後藤茂（社会）、中谷元（自民）の四国会議員のほか、青地哲男日本分析センター専務理事、鈴木篤之東大教授らが名を連ねている。顧問には設立発起人代表を務めた竹下登元首相が就任した。

事務所は東京都千代田区永田町2－9－6十全ビル、電話は03－3591－2081。

原産、第26回年次大会を開催へ

プル利用など議論

一般からも聴講者を募集

4月14日から16日

日本原子力産業会議は四月十四日から十六日まで横浜市のパシフィコ横浜・国際会議センターで第二十六回原産年次大会を開催する。「原子力―明日の地球のために」を基調テーマとし、パネル討論を中心に、開会セッション、五つのセッションを行う。参加者の募集を開始した。

東西冷戦後の核軍縮の進展など原子力をめぐる国際環境の大きな変化を見据えながら環境問題やエネルギー安全保障に寄与する原子力平和利用の国際的課題を探り、今後の展望を明らかにするため、議論を深める。とくに今回、火星の生命探査計画に参画、ガイア仮説論（地球をひとつの生命体とみて機能、進化を説く論）を提唱する英国のラブロック博士を招いて、初日の開会セッションで「原子力エネルギーを地球の観点から考える」と題した特別講演を行う。

またこのセッションでIAEAのブリックス事務局長が「原子力発電の安全および平和利用のための国際協力」をテーマに招待講演する予定。続いて、米国原子力規制委員会のドプランク委員が「米国における原子力エネルギー―変革の課題」、ロシアのミハイロフ原子力大臣が「ロシアにおける原子力発電―現状と将来展望」、中国核工業総公司の蔣総経理が「中国における原子力発電の現状と見通し」について、それぞれ招待講演を行う。

このあとのセッション1から5まではいずれもパネル討論を中心に、各テーマについて議論を深める。

各セッションのテーマは、セッション1が「わが国の原子力開発のあり方」、セッション2が「今なぜプルトニウムか」、セッション3が「原子力技術―その信頼性とは」、セッション4が「チェルノブイリ事故後七年を経た今は―何が真実か」、セッション5が「国際核不拡散のあり方―新たな情勢に対応して」。

なお、大会の二日目と三日目に行われるセッション2からセッション5は、産業界および原子力産業と直接関係しない一般の聴講者を広く募集している。

この参加費は千五百円（当日払い）。参加申込みは、往復はがきに住所、氏名、職業（所属・役職）を明記のうえ、四月五日までに日本原子力産業会議・企画部（〒105東京都港区新橋1－1－13東新ビル6階、電話03－3508－7927）まで。

関電、SG交換で「事前了解願い」

福井県などに

関西電力は一日、美浜1、3号機、高浜1号機、大飯2号機で予定している蒸気発生器（SG）の交換にともない「事前了解願い」を地元福井県や関係市町村に提出した。

この事前了解は、安全協定に基づくもの。すでに、美浜2号機と、高浜2号機、大飯1号機については事前了解を得て準備を進めている。

関電の計画は美浜1、2、3号機、高浜1、2号機、大飯1、2号機の蒸気発生器を全台（二十一台）取り替えるもので、平成七年から九年ごろに、相次いで伝熱管損傷などの教訓を反映した最新型の蒸気発生器と交換する予定だ。

なお、同時に関電が発表した工事計画によると、実際の取り替え作業は、美浜1と高浜1が七～八年度ごろ、美浜3が八年度ごろ、大飯2が八～九年ごろに実施するメドをたてている。

旧ソ連支援会議が15日から開催

ブリュッセルで

旧ソ連と東欧の原子力発電所の安全性向上などの技術支援について協議している東欧支援国会議（G24＝グループ24）の原子力安全作業部会が十五日から十七日の三日間、ベルギーのブリュッセルで開かれる。

今回の会合は、すでに実施されている二国間ベースによる支援のレビューや各国間の調整を図るのが目的。

ロシア支援で日ロが共同し文書作成

通産省は、核関連研究者の流出防止のため設立された国際科学技術センター、原子力安全研修生の受入れなどを含めたロシアへの技術支援に関する具体的な文書を、ロシアとの協議のうえ、とりまとめた。この文書は、日本からの支援策に関して、エリツィン大統領の発言報道などから、ロシア側で十分な認識が得られていないとの日本側の求めにより、日ロ双方がこれまでの支援実績を協議のうえで文書にまとめ、それを両国で共同発表することで共通の認識に立とうというねらいから作成されたもの。今年の一月に開かれた初の日露政府間貿易経済協議で話し合われて、支援策を具体的に文書にまとめることで合意。その後に協議を進めてきていた。

文書には、平成四年度に行った支援策として、産業政策や企業の生産性向上、輸出管理、原子力安全（研修生の受入れなど）や国際科技センターを対策の柱として掲げ、いずれもその対策の重要性、今後の積極的な取り組みを確認する内容となっている。

なお、通産省では来年度も通商政策や原子力などで幅広い支援活動を計画している。例えば原子力の分野では、研修生の受入れを引き続き進めるほか、フルスコープのシミュレータを導入する運転訓練センターの設置など新規の安全支援を計画している。

遠藤大使が、日朝正常化政府代表に

1日発令

政府は二月二十六日の閣議で、遠藤哲也・旧ソ連支援調整国際会議担当大使を、日朝国交正常化担当政府代表に任命することを決めた。三月一日の発令。

放射線計測器は便利なリース／レンタルの活用で

■ リース／レンタルが利用できます。
■ 点検・修理・校正を行います。

◆リースの利点◆
1. 資金の効率的運用が図れる
2. 資金、費用が均平化される
3. 事務手続が合理化される
4. メンテナンスの心配がない
5. 機器の陳腐化の防止に役立つ

◆レンタルの利点◆
1. 割安な料金で利用できる
2. 点検校正の心配がない
3. 短期間でも利用できる

お問い合わせ先
本社　営業部　業務部
TEL　03(3217)1260, 1270
東海事業所
TEL　0292(82)1776
敦賀事業所
TEL　0770(26)1001

原電事業株式会社
東京都千代田区大手町1丁目6番1号（大手町ビル2階 案内205室）

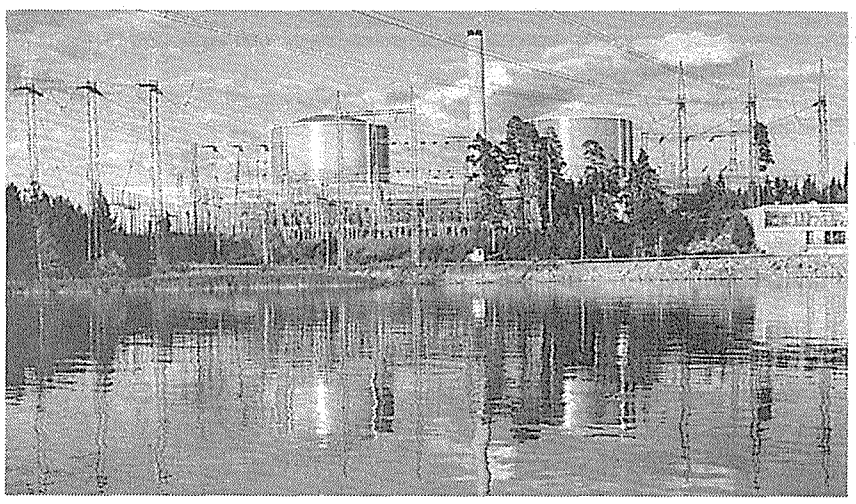
フィンランド政府 第5原発の建設を承認

残るは議会の承認に

完成は早くても2000年ごろ

フィンランド政府は二月二十五日、閣議で同国五基目の原子力発電所の建設計画を承認した。賛成十一、反対六だった。同国議会は昨年十一月、賛成九十六、反対七十八という僅差ながら、エネルギー戦略の中に新規原子力発電所を含めるべきでないとの決議を行っており、同原発の建設に否定的な意見が多数を占めていることから、今後はどう議会の承認を得ていくかに焦点が絞られていくことになる。議会による最終決定は五月にも下されるとみられている。

フィンランドでは、議会による否定決議がなされたあとも、電力需要を満たすには経済性、環境面での利点から原子力発電所の建設を進める必要があるなどとした意見が電力業界を中心に出されていた。



フィンランド第五原発の候補地の一つになっているロビーサ原子力発電所

政府内でも、建設推進派の商工省が昨年末、環境目標を達成できる唯一のオプションは原子力発電であるなどとした報告書を作成、政府に提出していた。

補地は、現在、原子力発電所が稼働中のロビーサかオルキルオトで、これまでにスウェーデンのABBアトム社、ロシアのアトムエネルゴエクスポート、ドイツのシーメンス社とフランスのフラマトム社のコンソーシアムのNPI社が入札している。

なお今後の予定としては、議会の承認が得られしだい、発注メーカーを決定することになっているが、スケジュールが順調に進んでも、発電所の完成は二〇〇〇年ごろになるとみられている。

米リメリック発電所

閉鎖原発の燃料を利用

約7000万ドルの節約に

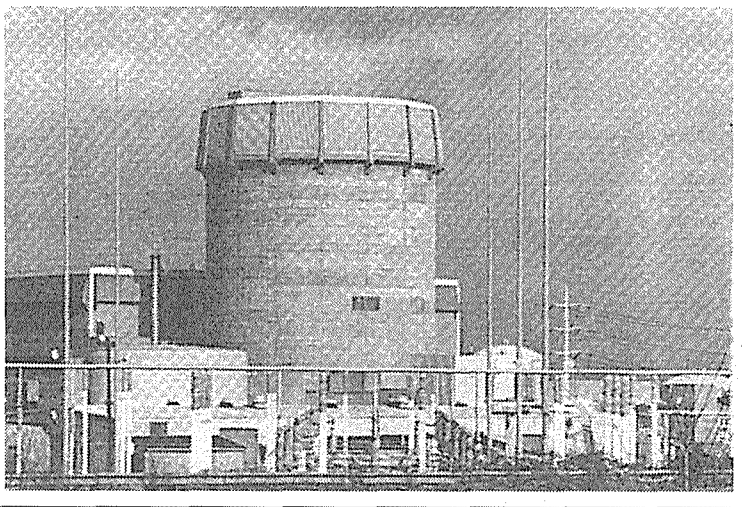
米国のフィラデルフィア電力会社とロングアイランド電力庁（LIPA）はこのほど、すでに閉鎖されているLIPA所有のショーラム原子力発電所（BWR、八十万九千KW）の核燃料をフィラデルフィア電力のリメリック原子力発電所で利用することで合意に達した。

昨年七月から両者の間で協議が行われてきていたもので、ショーラム発電所からの核燃料の取り出しからリメリック発電所までの輸送については、経費などすべてをLIPA側が負担する。

全部で五百六十体の燃料バンドルの輸送は鉄道を使って、今年半ばから来年はじめにかけて行われることになっている。輸送には、特別に設計された七十トンの輸送容器が使われる。

ショーラム発電所は、一九八〇年代半ばに五%出力での運転が行われたあと閉鎖されてしまったため核燃料がわずかしか照射されておらず、放射線レベルも未使用の状態とほとんど変わっていないという。

フィラデルフィア電力は、核燃料がほぼ無料で入手できることになり、今後十二―十五年間にわたって、約七千万ドルの節約をもたらすことになると試算している。輸送された核燃料は発電所構内のプール内に一時貯蔵され、来年はじめから実際に使用されることになる。



ショーラム原子力発電所

溶融塩炉部会を設立

人類とエネ研　プル専焼炉の可能性検討へ

エネルギーや環境問題を中心に幅広く勉強会などを行っている「人類とエネルギー研究会」（稲葉秀三会長）はこのほど、内外で大きな関心事となっているプルトニウムの問題をとりあげ、プルトニウム専焼炉としての溶融塩炉の可能性について検討する「溶融塩炉特別部会」（部会長・古川和男東海大学教授）を設立した。四月から正式に発足する。現在、五―六社が同部会への参加を申し出ており、最終的には二十名前後のメンバーで年内に報告書をとりまとめ、通産省など関係機関に提出する予定。

溶融塩炉は溶融塩の形をした核燃料を用いる原子炉で、米国のオークリッジ国立研究所（ORNL）では一九六五年から六九年にかけて運転実績を持っている。

古川氏は、溶融塩炉はプルトニウム専焼炉としてだけでなくアメリシウムなど超ウラン元素（TRU）の消滅にも利用できるとした上で、①プルトニウムまたはTRUのフッ化物は挙動が単純②固体燃料とちがい、数年～二十年も炉内に置けるので、プルトニウムなどがよく消滅できる③定常的にプルトニウムやTRUを追加するので、炉特性の変動が少ない④特別な照射燃焼試験研究や製造研究、加工、化学処理研究などがほとんど必要ない――などの特徴を備えていると指摘している。

具体的には、古川氏が中心となって設計研究を行ってきた「FUJI方式」の小型溶融塩炉（電気出力五万―三十万KW）は、炉心黒鉛の取り替えや連続化学処理が不要なだけでなく、核分裂性燃料の自給自足、制御棒が不要などの特徴を持っており、炉心溶融などの過酷事故が考えられず、また経済的な小型炉にまとめやすいという。

同部会では今後、プルトニウム・バーナーとしてのFBRと溶融塩炉の比較などについて検討を行うほか、ロシアやトルコなどからも協力の希望が寄せられていることから、国際的共同開発の可能性についても協議していくとしている。

イランで原発2基建設

中国核工業総公司が契約

イランと中国は二月二十一日、テヘランで、イランに原子力発電所を共同で建設する契約に調印した。アムロラヒ・イラン副大統領兼原子力機関議長と蔣心雄中国核工業総公司社長がそれぞれ契約に署名した。

契約によると、中国はイラン南部のクージスタン州に三十万KWの原子力発電所二基を建設する。今回の契約は、中国がこれまで外国で請け負った最大の原子力発電所となる。

同原子力発電所は、国際原子力機関（IAEA）の保障措置（核査察）を受け入れる。蔣心雄氏一行は、原子力発電所建設の交渉のため、同十二日にテヘラン入りしていた。（中国通信）

中国国務院、電力料金値上げ決定

三峡ダム建設で

【北京二月二十五日発新華社＝中国通信】中国国務院は、三峡ダム建設資金調達のため、全国的に電力料金を千KWHあたり〇・〇〇三元値上げし、これを三峡ダム建設資金の一部にすることを決定した。

このほか、銀行融資や債券の発行など各種ルートを通じて資金調達を行うが、最終的には株式を発行して資金調達を行うことも検討しているという。

最高意思決定機関である国務院は、三峡ダム建設委員会を設置したほか、実施主体となる中国長江三峡工程開発総公司を設立することを決定。さらに、葛州水力発電所を同公司に管理させることを決定した。

三峡ダム完成後の電力の配分について、陸佑楣三峡工程開発総公司総経理（社長）は、「三峡ダム発電所の総出力は千七百八十六万KW、年間発電量は八百四十億KWHで、完成すれば、華東、華中地区にそれぞれ七百万―八百万KWの電力、四川省東部地区に百万―二百万KWの電力を供給するほか、南北の電力網にも電力の補償と調整を行う」と語った。

核燃料サイクルの開発に貢献する

- 原子力施設の施工管理・放射線管理
- 原子力施設の運転・保守
- MOX燃料の製造・加工・品質管理
- 燃料及び燃料用部材の試験・検査・分析
- 核燃料サイクル関連の技術開発
- 原子力関係用品の販売

IDC 検査開発株式会社

本社　〒100 東京都千代田区永田町2-14-3（赤坂東急プラザ10F）TEL 03－3593－2871㈹
東海事業所　〒319-11 茨城県那珂郡東海村村松4-33（動燃東海事業所構内）TEL 0292－82－1496㈹
筑波技術開発センター　〒311-35 茨城県行方郡玉造町芹沢920-75 TEL 0299－55－3255㈹
大洗事業所　〒311-13 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002（動燃大洗工学センター構内）TEL 0292－66－2831㈹
水戸事務所　〒310 茨城県水戸市城南2-5-19（城南ビル3F）TEL 0292－28－2136
人形峠事業所　〒708-06 岡山県苫田郡上斎原村1550（動燃人形峠事業所構内）TEL 0868－44－2569

プルトニウム輸送

＞3＜

った。

このことは、将来の輸送に向けての基礎になると思う。

㈱のご協力なくして、あかつき丸の日本到着がなかったことは言うまでもない。乗組員

有名だ。

ある時、米国のTV会社のインタビューが終わって、「何

ない反対活動や実態のない報道が行われたことはない」と

じている。外務省には世界中の在外公館を動員して頑張っていただいた。外交的にこれ

原子力広報にお役立て下さい。

エナジーNET
簡易閲覧
システム
たっちくん

毎日追加される「エナジーＮＥＴ」の膨大な情報を、煩わしい操作なしに、ご利用いただけるツールです。
展示場の信頼性の高い情報発進基地として、オフィスの有能なセクレタリーとして、「たっちくん」の採用をご検討いただければ、幸いと存じます。

お問い合わせ／資料をご請求下さい。
株式会社 ユートピア開発研究所
〒101 東京都千代田区神田駿河台3-1-9（日光ビル）
TEL. 03(5259)3600(代)　FAX. 03(5259)3601
〈エナジーＮＥＴ〉03(3846)1041

プルトニウム輸送

担当官のひとりごと

＞3＜

本シリーズの「プルトニウム輸送――担当官のひとりごと」では、我が国のプルトニウム輸送がいかに日米間で合意に至ったかを二回にわたって掲載したが、最終回の今号では、「あかつき丸」帰港にいたる関係者の努力、マスコミの対応に対する感想、また今回の輸送を今後どう教訓として生かすべきかなどについて語ってもらった。

（寄稿者＝坂田東一・科学技術庁原子力局核燃料課長）

坂田氏

「あかつき丸」の教訓

プルトニウム輸送の安全性や核ジャック対策が、反対派の直接の攻撃対象であったが、欧州が高速増殖炉開発で苦戦しつつあり、他方で米――旧ソ連の核軍縮の大幅進展による解体プルトニウムの大量発生を背景に、日本のプルトニウム平和利用政策そのものも取り上げ、そこにもマスコミの関心が集中したことは事実である。

日本に大量の余剰プルトニウムが蓄積し、日本自身が核武装する可能性があるとの全く根拠のない議論も繰り返し流された。

反対派の意図的、かつ組織的活動、国際環境の大きな変化、オペレーションの性格上、一定の情報管理をせざるを得なかったことによる関係国の世論の不安の増加、これらが複合的に重なり、世界中のマスコミ報道の対象となった。更にこのマスコミ報道が再び関係国の世論に影響を与えるという結果となった。グリーン・ピースは情報戦で大きな成果を挙げたと思っているだろう。

私どもがこの情報戦で後手に回ったことは否めず、今後の教訓としなければならないが、反対派の動きに対して、日本の今回のプルトニウム輸送や原子力計画について、相当量の情報を関係各国に提供したことも事実であり、結果的には、各国政府レベルでは概ね理解も得られ、冷静な対応をとった国がほとんどであった。

このことは、将来の輸送に向けての基礎になると思う。核物質防護上の情報管理の必要性と、近くを航行するのかどうかという素朴な関心との間を如何に調整するか等、なお検討すべき課題はあるが、今回の輸送に関し、海外諸国との経験と経緯を将来に向けて建設的に生かすことが何よりも重要だと思っている。

また、仏出港直後にグリーン・ピースの追跡船と護衛船「しきしま」との接触事故があったが、輸送そのものは、日、米、仏の三国政府で作成した計画書に従って、予定通りに実行されたことは、将来に向けての大きな実績である。動燃の人達はプロフェッショナルに仕事をした。外務省と海上保安庁との共同作業も極めて順調に進み、海保庁による護衛体制は万全なものを用意していただいた。

あかつき丸の東海港到着時の陸上警備や諸手続には警察庁や地元自治体等に大変お世話になった。日本原子力発電㈱のご協力なくして、あかつき丸の日本到着がなかったことは言うまでもない。乗組員のご苦労や、それを支えた全日本海員組合のご協力も忘れられない。到着時の動燃によるプレス対策も一定の成果を挙げた。これらのすべてが貴重な経験となった。

それにしても、グリーン・ピースという団体には分からないところがある。今回は、〝環境警察〟だとでも思っているのか、一時、あかつき丸を追跡した。しかし、頻発するタンカー事故では余り活躍していないし、石炭を問題視したこともないという。資金はすべて会員から集めているというが、メジャーから資金が出ているというわさもよく聞く。幹部はかなりの収入があり、結局「豊かな社会の職業環境団体である」という人もいる。「地域紛争」という名の戦争が多くの人々の生活と環境を破壊しているが、そこに環境保護団体グリーン・ピースの姿はない。日本については、鯨や流し網漁業で有名だ。

ある時、米国のTV会社のインタビューが終わって、「何故、日本のプルトニウム利用のみがこれほど関心を惹かれ、いろいろ言われるのか不思議だ。平和利用ということであれば、欧州諸国の方が先進国である」と述べたところ、先方から、「あなたはこれを差別だと考えるのか」との問いかけが返ってきた。

日本の歴史に根ざした質問もあり、欧州のマスコミに意図的なものを感じることもあった。あかつき丸を〝浮かぶチェルノブイリ〟と呼んだ海外放送局があったが、これほど無神経な発言はない。無人船だとでも思ったのだろうか。

しかし要は、日本のことがよく理解されていない、ということに尽きるように思う。言うべきことを言う、伝えるべきは伝える、日本の考え方を明確に発信する、しかもタイムリーに、ということが益々大事になるということを改めて学んだ事例でもあった。

あかつき丸による輸送が無事終了したあと、米政府のさる高官が、「今回ほど実態のない反対活動や実態のない報道が行われたことはない」との発言をした。共感できる面がある。しかし、そういう活動や報道の余地を与えたことは反省しなければならない。

今一番大事なことは、原子力開発利用長期計画の改訂だろう。国際的にも一層理解されやすいものが作成されることが期待される。しっかり実行できる、しっかりした計画が大事だと思う。

今思うこと

プルトニウム輸送は日米政府間で長い経緯のある問題である。一九八〇年代初頭から日米原子力協力分野においては、常に米議会が関与してきた最も政治的に大きな一つの問題であった。

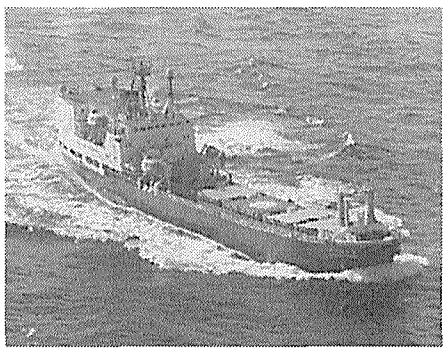
輸送そのものは技術的措置の集大成に過ぎないし、一九八八年協定が発効して、輸送の枠組も作成されているわけだが、米政府からみたこの輸送は常に政治的側面を含むという点を忘れることはできない。将来の輸送も、このような米国の事情を念頭に準備する必要がある。

また、今回のあかつき丸の輸送は日本の国際社会とのつきあい方を改めて考えさせられる事例にもなったように感じている。外務省には世界中の在外公館を動員して頑張っていただいた。外交的にこれまでの蓄積を一部食いつぶした面もあったやに側聞している。もしそうなら私としては、ただ感謝するのみである。

今後を考えると、日本のやることだから信頼しよう、という環境をグローバルに大きくしていくことが重要だ。原子力分野にとどまることなく、いろいろな分野で海外との交流を持っておられる方々や組織の行動と実績が、そのような国際環境の創造に発展していくことを切に希望している。

本稿は、私の知り得る範囲でプルトニウム輸送について、主として米政府や米国議会との関係に焦点を当てたものであるが、正確な記録を手元に置かずに記憶のみで記述したため、事実関係として思い違いをしている部分がある可能性があり、ましてや、輸送問題の多面的側面をすべてカバーしたものではない。輸送に関係された方は多数にのぼり、今後ご批判をいただいて、正確で、今少しバランスのとれた内容のものにできる機会があればと思う。

（おわり）



日本に向う「あかつき丸」

今後のプルトニウム輸送

国際社会の「信頼獲得に努力を」

電中研が有識者会議

初会合開催　人口、エネなど幅広く論議

電力中央研究所は二月二十六日、経済発展、資源・エネルギー、環境保全の調和した対策を検討する目的で「有識者会議」を発足させ、初会合を開いた。

会議は、依田直電力中央研究所理事長をはじめ、近藤次郎日本学術会議会長、茅陽一東大教授、石井威望慶応大教授、向坊隆原産会長のほか、様々な分野から計二十二名の学識経験者によって構成されている。

電力中央研究所では、経済の持続的成長、資源・エネルギー・食糧の確保、環境保全というトレードオフの関係にある問題を克服することが国民生活や産業活動、ひいては人類の将来に関わる重要な問題であるとの認識にたち、課題の解決にこれから必要となる技術開発ならびに制度のありかたを検討するための場を設ける予備的な検討を進めてきていたもの。

有識者会議の下に、①二十一世紀のパラダイムのあり方②省エネ・省資源社会のあり方③人口爆発と食糧問題――の三つのテーマ別に研究グループを作って実質的な検討を進めていくことにしている。

また必要に応じ、新たな研究グループを設置することもあるという。

この会議における検討の成果は、報告書の発刊やシンポジウム、ワークショップの開催を通じて発表していく方針だ。

4月に三極オゾン会議

クアラルンプールで

通産省は、四月二十六日から二十八日まで、日米マレーシアの三極オゾン会議をクアラルンプールで開催する。これは、マレーシアにおける特定フロンやトリクロロエタンなどのオゾン層破壊物質（ODS）の削減、全廃を加速化させるために開催されるものだ。オゾン層保護対策産業協議会、日本電機工業会、北米オゾン層保護電子産業協会の主催で、通産省や米国環境保護庁、マレーシア環境省が協賛する。

東南アジア各国では、経済の高度成長にともない、近年ODS消費量が急増しつつあり、特に洗浄用途に関しては日系および米系の多国籍企業の合弁企業における消費が大部分を占めるため、これらの日米企業がODS代替技術の移転促進にむけて積極的な協力を行うことが求められていた。

会議では、三極協力の枠組みを構築、確認するための全体会合が開かれる。また使用用途別にODS削減・代替についての意見交換および現地工場の視察、マレーシア国内企業に対するODS削減・代替技術の指導や助言も行う。

この種の会合は、昨年三月に日米タイの間でも開かれている。

保健物理で研修生募集

原研研修所

日本原子力研究所ラジオアイソトープ・原子炉研修所は平成五年五月十日から七月二日まで茨城県東海村の同研修所で実施する「第二十五回保健物理専門課程」の研修生を募集している。

カリキュラムは、講義、演習、実験、選択テーマ実習に大別され、「放射線の基礎」「放射線の生物作用」「保健物理」「放射線防護測定法」「区域放射線モニタリング」「個人被曝モニタリング」などの講義のほか、「原子と原子核」「放射線の単位系」「放射線の物理」「原子炉化学の基礎」などの演習、「GM管によるβ線計数実験」「β・γ中性子線量測定」「電離箱による線量測定」などの実験と十一の選択テーマ実習を予定している。

授業レベルは、大学理工系卒業者、または同程度（短大理工系卒業者は卒業後実務経験二年以上。高校卒業者は実務経験四年以上）の知識・経験を持つ人が対象で、応募資格はそれぞれの所属団体から推薦派遣されることが原則。

募集人員は二十四名。授業料は三十一万八千二百七十円（消費税込み）。

申し込み締切りは四月五日（締切厳守）。詳細問い合わせは同研修所（電話0292－82－5667）まで。

高度な技術・豊富な実績　高砂熱学工業　原子力安全の一翼を担う

HVACシステム

原子力施設の設計・施工・据付
○空調換気・給排水衛生システム
○放射性気体（液体）廃棄物の処理システム

その他設計・施工・製作・据付
○空気調和装置　○地域冷暖房施設
○クリーンルーム及び関連機器装置　○各種環境・熱工学システム

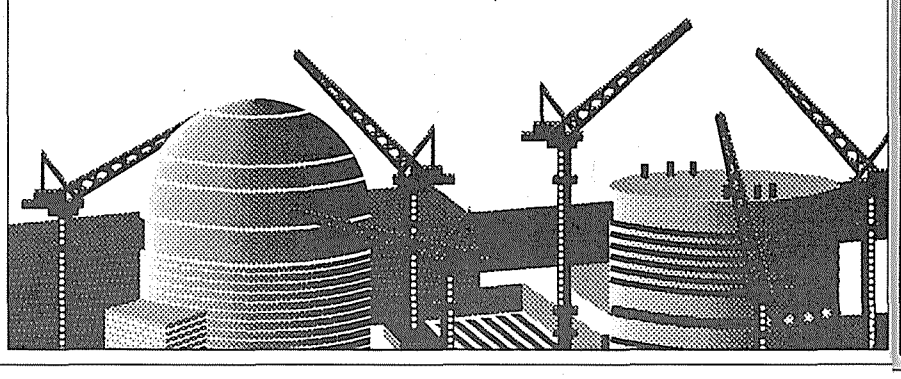
高砂熱学工業
Takasago Thermal Engineering Co.,Ltd.

東京本店　熱エネルギー部原子力課
東京都千代田区神田小川町1-10-4　日通・住商神田ビル　☎(03)3255-8227

21世紀の原子力発電を担う、太平電業。
太平電業は原子力発電をはじめ、確かな技術と信頼の実績で世界の総合プラント建設に挑みます。

■営業品目
●原子力発電プラント●火力発電プラント●ガスタービン発電プラント●ディーゼル発電プラント●電気計装設備●公害防止設備●製鉄プラント●石油化学プラント●精糖プラント●セメントプラント●石油コンビナート●造水プラント●水処理プラント

太平電業株式会社
取締役社長　米田　元治
〒101東京都千代田区神田神保町2丁目4番地
電話 (03) 3261-5241（代表）



設備利用率75%に

2月の原発運転実績　関電、大飯4が運開

日本原子力産業会議の調べによると、二月のわが国の原子力発電所運転実績（「ふげん」を含む）は、設備利用率七五・〇%、時間稼働率七五・五%となった。

二月も引き続き七割台半ばと設備利用率を残し、高水準で安定した運転実績を示している。わが国の原子力発電所（ふげん含む）として四十三基目となる関西電力の大飯4号機は二日に営業運転を開始し順調に定格出力で運転中だ。

また、同月中に定検に入ったのは東京電力の柏崎刈羽2号機、九州電力の玄海1号機など三基あった一方、関西電力の高浜2号機、同大飯2号機が定検あけして併入した。

このほか、引き続き定検を実施しているのは東北電力の女川1号機、東京電力の福島第二・2号機など六基。

平均設備利用率を炉型別に見ると、BWR二十一基（合計出力千八百十三万七千KW）が七五・八%、PWR二十基（同、千六百十一万六千KW）が七四・五%、GCR一基（十六万六千KW）が八〇・三%、ATR一基（十六万五千KW）が三三・七%となっている。

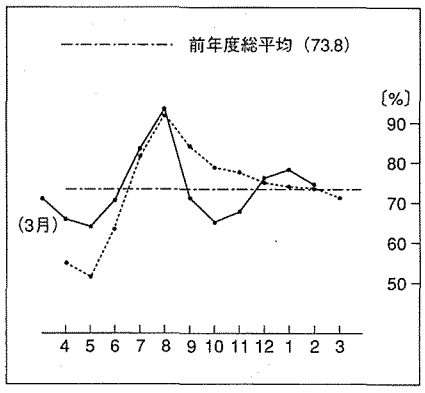
電力会社別にみた設備利用率は、日本原子力発電（四基、二百七十八万三千KW）九八・八%、北海道電力（二基、百十五万八千KW）一〇〇%、東北電力（一基、五十二万四千KW）〇%、東京電力（十三基、千二百三十九万六千KW）七一・〇%、中部電力（三基、二百四十八万KW）一〇〇%、関西電力（十一基、九百七十六万八千KW）七一・四%、中国電力（二基、百二十八万KW）七九・六%、四国電力（二基、百十三万二千KW）一〇〇%、九州電力（四基、二百八十九万八千KW）五四・七%などとなった。

なお、設備利用率八〇%以上を達成したユニットは全部で二十九基だ。

設備利用率＝発電電力量／（認可出力×暦時間数）×100(%)

時間稼働率＝発電時間数／暦時間数×100(%)

平均設備利用率
（点線は平成3年度）



炉型別設備利用率

	基数	出力〔万kW〕	設備利用率〔%〕
BWR	21	1813.7	75.8
PWR	20	1611.6	74.5
GCR	1	16.6	80.3
ATR	1	16.5	33.7
合計	43	3458.4	75.0

電力会社別設備利用率

会社名	基数	出力〔万kW〕	設備利用率〔%〕
日本原子力発電	4	278.3	98.8
北海道	2	115.8	100
東北	1	52.4	0
東京	13	1239.6	71.0
中部	3	248.0	100
関西	11	976.8	71.4
中国	2	128.0	79.6
四国	2	113.2	100
九州	4	289.8	54.7
（ふげん）	1	16.5	33.7

原子力発電所の運転速報＝2月（原産調べ）

発電所名	型式	認可出力〔万kW〕	時間稼働率 稼働時間〔H〕	時間稼働率〔%〕	設備利用率 発電電力量〔MWH〕	設備利用率〔%〕	備考
東海	GCR	16.6	672	100	89,622	80.3	
東海第二	BWR	110.0	672	100	739,200	100	
敦賀 1	〃	35.7	672	100	239,904	100	
〃 2	PWR	116.0	672	100	779,387	100	
泊 1	〃	57.9	672	100	389,050	100	
〃 2	〃	57.9	672	100	389,048	100	
女川	BWR	52.4	0	0	0	0	第8回定検中（1.9～）
福島第一・1	〃	46.0	672	100	309,120	100	
〃 2	〃	78.4	0	0	0	0	第13回定検中（1.16～）
〃 3	〃	78.4	504	75.0	390,959	74.2	第13回定検中（2.22～）
〃 4	〃	78.4	672	100	501,740	95.2	
〃 5	〃	78.4	672	100	523,547	99.4	
〃 6	〃	110.0	672	100	736,620	99.7	
福島第二・1	〃	110.0	456	67.9	497,193	67.3	再循環ポンプ(A)Mシール不具合で停止(2.20～)
〃 2	〃	110.0	0	0	0	0	第7回定検中（4.11.15～）
〃 3	〃	110.0	672	100	736,500	99.6	
〃 4	〃	110.0	672	100	739,200	100	
柏崎刈羽 1	〃	110.0	672	100	739,200	100	
〃 2	〃	110.0	0	0	0	0	第2回定検開始（2.1～）
〃 5	〃	110.0	672	100	739,200	100	
浜岡 1	〃	54.0	672	100	362,782	100	
〃 2	〃	84.0	672	100	564,384	100	
〃 3	〃	110.0	672	100	739,113	100	
美浜 1	PWR	34.0	672	100	228,234	99.9	
〃 2	〃	50.0	0	0	0	0	第14回定検中（3.4.12～）
〃 3	〃	82.6	672	100	554,988	100	
高浜 1	〃	82.6	672	100	540,237	97.3	
〃 2	〃	82.6	82	12.2	30,382	5.5	第13回定検中（4.9.16～）（2.25併入）
〃 3	〃	87.0	672	100	584,615	100	
〃 4	〃	87.0	672	100	584,615	100	
大飯 1	〃	117.5	672	100	789,345	100	
〃 2	〃	117.5	559	83.2	588,305	74.5	第10回定検中（4.9.14～）（2.5併入）
〃 3	〃	118.0	0	0	0	0	第1回定検中（1.12～）
〃 4	〃	118.0	648	100	764,520	100	営業運転開始（2.2）
島根 1	BWR	46.0	313	46.5	134,018	43.4	（原子炉格納容器内機器ドレン量低下のため停止（2.4～19）
〃 2	〃	82.0	672	100	551,040	100	
伊方 1	PWR	56.6	672	100	380,176	100	
〃 2	〃	56.6	672	100	380,171	100	
玄海 1	〃	55.9	169	25.1	91,870	24.5	第14回定検開始（2.8～）
〃 2	〃	55.9	672	100	375,480	100	
川内 1	〃	89.0	672	100	597,981	100	
〃 2	〃	89.0	0	0	0	0	第6回定検中（4.12.25～）
小計または平均（カッコ内は前月）		3,441.9 (3,323.9)	21,547 (24,647)	76.4 (80.8)	17,381,746 (19,410,764)	75.2 (78.5)	
ふげん	ATR	16.5	228	33.9	37,373	33.7	燃料交換のため計画停止(2.10～28:原子炉起動)
合計または平均（カッコ内は前月）		3,458.4 (3,340.4)	21,775 (25,391)	75.5 (81.3)	17,419,119 (19,533,524)	75.0 (78.6)	

◇放射線疫学調査◇

放射線疫学調査は、WHOの世界的規模の調査計画に歩調を合わせて行うもので、米国、英国、カナダなどではすでに実施しています。

原子力施設などで働く人たちの健康を守るために、低線量域の放射線の健康に及ぼす影響を明らかにしようとするものです。

(財)放射線影響協会
放射線疫学調査センター
〒101 東京都千代田区内神田1丁目9番8号
TEL(03)3292-3461　FAX(03)3292-3465

原子力産業新聞

1993年３月11日
平成５年（第1684号）
毎週木曜日発行
１部１９０円（送料共）
購読料１年分前金８５００円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の8,500円を含む。1口1部）

昭和31年３月12日第三種郵便物認可
発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋１丁目１番13号（東新ビル６階）
〒105 東京都港区新橋４丁目31番７号（中村ビル５階）
電話03(3508)2411(代表) 振替東京5－5895番
電話03(3431)9020(代表)

原子力委

幅広い意見を聞く

「国民の支持が重要」

長計懇談会の初会合で

原子力長期計画改定にあたって、エネルギー・原子力に係わりのない有識者の意見を聞くため設置された原子力委員会の長期計画懇談会の第一回会合が四日、都内のホテルで開かれた。会合には近藤次郎日本学術会議会長ら八名の懇談会メンバーのほか、原子力委員、長期計画専門部会・分科会の各座長らが出席し、委員から活発な意見が出された。

まず、大山原子力委員長代理が「原子力長期計画は原子力政策の指針として重要だ。計画の改定にあたっては専門家ばかりでなく、専門外の方の意見を聞くことは誠に有意義、自由な議論を期待している」と挨拶した。座長には近藤氏が指名された。

各委員からの意見では、PA関連として「教育が大切。とくに放射線に関する知識が国民に浸透していない」「情報化、高齢化という社会変化も計画に考慮すべき」「プル輸送など時宜をえた情報提供が大切」「原子力用語にはアルファベットの略語が多すぎる」——などの意見がだされた。

原子力政策一般に関する意見では、「情報公開はPAを狙って行うべきものではない」「原子力が人気投票的に支持を得ることを期待するのでなく、エネルギーにおける原子力の位置づけを議論した上で国民に支持してもらうことが重要」「高レベル廃棄物の処分時期などを考えると若い人にも議論に参加してもらうべき」「今後は原子力研究にも目を向けるべき」—など多様な考えが指摘された。

またエネルギー問題からの発言もだされ、「省エネ意欲を喚起するためには、何をどれだけやればいくら省エネになるかなど、定量的な説明が重要」「太陽エネは家庭レベルはともかく、工業用としては多くは期待できない。新エネについては日本全体のエネ需要をどの程度賄えるのかしっかり説明すべき」——などの意見が述べられた。

長計策定に向け、多くの意見が出された長期計画懇談会の初会合

意見交換セッション

来年も継続の意向

アジア国際会議が閉幕

二日から開かれていた原子力委員会主催の第四回アジアの地域協力国際会議は三日間の議論を終え、四日閉幕した。

三、四日に行われた地域協力セッションでは、第二回同会議で合意された研究炉利用、放射線の医学および農業利用、パブリック・アクセプタンスの四テーマについて、具体的な協力計画について協議した。そのなかでPAについては今年は原子力広報セミナーとコンタクトパーソン会合の開催とPA情報交換ネットワーク事業を引き続き実施していくことになった。

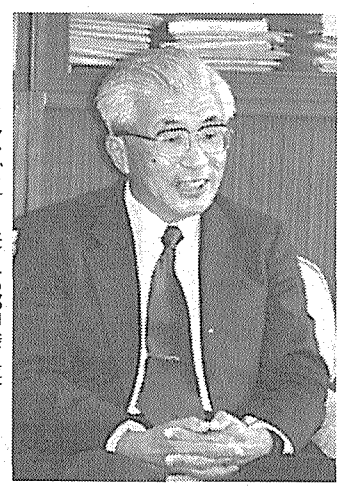
今年の国際会議は、地域内の原子力協力に関する議論に加え、燃料リサイクル路線を基本とする我が国の原子力政策について、各国首脳の意見を聞くというセッションが持たれ注目された。

この点について、科技庁原子力局の白尾隆行国際協力課長は「この場で我が国原子力政策に対する理解が深まったかどうか分からないが、直接聞いてもらったことは良かった。各国の疑問や考えていることを政策などに反映させていくことは重要だ」とし、今回の意見交換を評価するとともに、「来年も東京で開催することになるが、次回もこのような場を持ちたい」と述べ、次回も引き続き我が国原子力政策について意見を求める意向を示した。

都甲安全委員長に聞く

「苛酷事故対策が課題」

高経年化問題にも対処を



インタビューに答える都甲委員長

「シビアアクシデント対策や高経年炉対策などが課題だ。また一般的な安全性については、公開ヒアでなく、中央での討論会で行うことも考えている」——。さる二月十六日、新原子力安全委員長に就任した都甲泰正氏はインタビューに答え、こう語った。

◇

——我が国の原子力安全の現状について、どうみているか。

都甲委員長 基本的認識としては、好ましい状態にあると思っている。厳格な規制や設置者側の自主的な努力のおかげで、外国と比べても極めて高い安全水準にあり、とくに問題はない。

——原子力安全委員会として、今後の課題は何だと考えているか。

都甲委員長 一つはシビアアクシデント対策の検討だ。これは従来の事象を超える万一の事故を想定しているが、まず事故の事象を究明して、あらかじめその対策を講じておくことが安全確保の一層の向上につながると考えている。ただ現在の安全規制の枠内に取り込むのではなく、設置者の自助努力の一環として検証してもらうという立場だ。

二つ目は高経年化対策。すでに二十年を超える原発もいくつかあり、機器の経年劣化に対処していくことも重要だ。経年劣化対策については火力や他の分野でも経験が蓄積されており、これらの例なども参考にしたい。また、どういう機器が安全確保、信頼性の向上につながるか体系的に検討していく必要がある。

三番目としては、安全上重要な機器についての安全対策は十分だと考えているが、最近、一般の機器、例えば電気機器、ポンプ、バルブなどに関連したトラブルが多くなってきていることから、こうした一般機器についても一層の予防保全対策が必要になってきている。設計、品質管理の段階から検討し、改善されれば予防保全上効果があるだろう。これも設置者の自主努力が前提で、実行可能な限り実施していくべきだと考えている。

——原子炉容器の脆化問題についてどう考えるか。

都甲委員長 これは取り替えることが出来ない機器であり、問題はどれだけ安全上寿命があるか知ることだ。これについては科技庁や通産省でも重要と考えており、予算的措置も講じて検討していくことにしている。

——安全委員会の機能をもっと拡大すべきだという声もあるようだが。

都甲委員長 安全委としては行政庁の行った審査のチェックが一番大切だと思っている。それを有効にするためには、少し高い立場にいることが重要。また安全委は重要な事項については何でもできることになっており、今のところ余り問題はないと思う。

——国民の考える安全性に対する認識とズレがあるとよく聞くが。

都甲委員長 この点については十分認識している。安全委としてはトラブル等についてはキチンと報告をうけ対応しているところだが、認識のギャップがなくなるよう心掛けていきたい。

——公開ヒアリングの改善をという意見については。

都甲委員長 地元の意見を聞くという意味では十分だと思う。ただ一般的な安全論争については疑問を感じている。むしろこうした一般論争は中央で討論会のような形で行うのが望ましいと考えており、検討していきたい。

都甲泰正氏（とごう・やすまさ） 昭和二十六年東大工学部電気工学科卒、同大大学院修了後、原研に入所。解体が進んでいるJPDRの設計、建設に携わる。三十七年東大助教授、四十三年教授。原子力委員専門委員、総合エネ調査会、原子力安全委などの専門委員を歴任。六十三年から安全委委員、委員長代理を務めてきた。

趣味は多彩で、まず五十五歳から始めた登山。六十歳の東大退官までに百の日本名山を踏破、さらに日本山岳会が認定する三百の名山に挑戦、現在二百八十名山を制覇、今年中に全て踏破したいと語る。さらに二十年近く続けているジョギング。週四回、月百キロが目標。二百鉢もある盆栽のほか、囲碁（五段）、将棋（三段）、マージャン、ゴルフなども得意。また日本酒通としても有名。大分県の母方の実家が造り酒屋だったので、小学四、五年生の時から晩酌の相手をつとめ鍛えた。

原子力安全に対する国民の関心は高く、安全委への期待は大きい。「油断していると先進国病になる」と身を引き締める。大分県出身。65歳。

主なニュース

科技庁、新PA基本方針決定（2面）
敦賀商工会が増設促進を要望（2面）
タイ、4年かけ原発導入検討（3面）
東電が福一に燃料プール増設（5面）
原子力教育の現状と問題指摘（6面）

日刊工業新聞社出版局
（〒102）東京都千代田区九段北一－八－十
☎03（3222）7131・振替 東京9-186076

好評発売中

原子力の奇跡
—国際政治の泥にまみれたサイエンティストたち—
ジョン・イー・グレイ／西堂紀一郎著
B6判 定価1700円（税込）送料実費
いま世界の主要国の原子力エネルギーはエネルギー源として、不可欠となっている。しかし各国はそれぞれの事情をかかえ、それぞれ異った形態のもとに発展してきた。本書では、その開発に決定的な役割を演じた人に著者がインタビューを行ない、その国の背景と政治とのからみとエピソードをつづる人間ドキュメント。

放射線防護の基礎 第2版
辻本 忠・草間朋子著
A5判 定価2800円（税込）送料実費 ICRP（国際放射線防護委員会）からの新しい勧告にもとずく放射線防護に関する考え方の変化に対応した改訂新本。

原子力工業 4月号 発売中！
定価1600円（〒実費）年間購読料19,200円

ワイド特集●原子力発電施設用保全作業ロボット
—国産3社にみる現状と今後の動向—
原子力分野におけるロボット開発の現状
……東京大学 高野政晴
〈国産3社にみる原子力用ロボット〉
■日立製作所の原子力用ロボット
現状／開発動向
①移動作業ロボット／②マニピュレータ／③点検ロボット／④検査ロボット
■東芝の原子力用ロボット
実用原子力用ロボットの現状
①移動作業ロボット／②マニピュレータ／③点検ロボット／④検査ロボット
■三菱重工業の原子力用ロボット
PWR用ロボットの開発・導入状況
ロボット構成技術
汎用作業のロボット化／ロボットの知能化の指向性／ロボットにおける知能とは
①マニピュレータ/②点検ロボット/③検査ロボット

科技庁 原子力PA方針見直しへ

「国際理解」にも重点

従来方針に加え 教育界にアプローチも

科学技術庁は九日、原子力広報企画委員会を開き、昭和六十三年度に決めた原子力PA基本方針に加え、教育現場へのアプローチや国際理解の促進などを含む、今後の新たな原子力PA戦略の基本方針について概ね了承し、近く微調整の後、正式に決定、五年度から新基本方針の下に、より幅広い原子力PAを展開していくことになった。

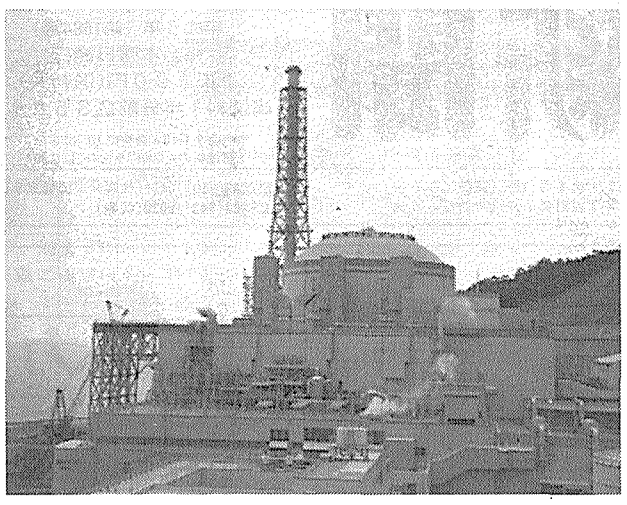
科学技術庁の原子力PA事業は、都市部や主婦層を中心に草の根的な反原発運動が激しくなった昭和六十三年度ごろから本格化。PA基本方針として①立地地域ばかりでなく全国を対象②主婦層・若年層など様々な国民層を対象③分かりやすいPA――の三点を掲げ、対話形式などの草の根的な広報や参加型・体験型の広報などに重点をおいたPA活動を行ってきた。PA予算も当初の数億円から年々増加し、今年度は約三十二億円が計上されている。

新たな基本方針は、これらの項目に加え、①国際理解の促進②世論調査事業や事業ごとの成果評価の実行の下に整合性・計画性のある事業展開③教育現場に受け入れやすい形態の継続④世論への影響の大きい層へのPAの強化――などにも重点を置いて展開するというもの。これらの事業展開には臨機応変な対応とPA事業のPRの促進も求められるとしている。

科技庁ではこれまでのPA事業によって、チェルノブイリ事故後に落ち込んでいた「原子力の必要性」の認識や「安全性に対する不安」などについては徐々に改善されているとしながらも、一方ではチェル事故以前と比べれば、原子力についての一般の認識は依然として後退しており、事故後も世論に大きな変化は生じていないと分析している。PA事業展開で明らかになった問題点としては、①事業のPA効果評価や整合性ある事業展開に改善の余地がある②世論の急激な変化への対応が不十分③施設の運転開始やイベントなど他の行事とのリンクが少ない④教育界やキーパーソンへの対応が不十分――などが指摘されている。

こうした課題に加え、最近のプルトニウム・リサイクル路線やプル輸送など我が国の原子力政策について国際的関心の高まりなどへの対応が求められるようになったことから、今回の原子力PA事業の基本方針見直しになったもの。今後は庁内での調整を図った上で正式に決定し、来年度から適用していく方針だ。

また同企画委員会で、新年度のPA重点事項として①プルトニウムの必要性と安全性、核不拡散対応②「もんじゅ」の役割と安全性③高レベル廃棄物処理処分対策④放射線の医療分野での利用――が決まった。科技庁の来年度のPA予算は約三十九億円。



プル利用の本格化に備え、国際的視点からのPAも重要になっている（＝写真は「もんじゅ」）

敦賀商工会議所

敦賀3、4で増設要望

地域振興促進を条件に

福井県敦賀市の敦賀商工会議所（会頭・北村柳之助氏）は五日、高木孝一敦賀市長に日本原子力発電の敦賀原子力発電所に3、4号機を増設する構想の促進を求める陳情書と要望事項を提出した。同時に敦賀市議会の川端道夫議長にも陳情書（要望事項除く）を提出した。

商工会議所では、日本原子力発電の構想について慎重に協議のうえ、立地から相当な年数を経ながらも地域振興が不十分との認識にたち、安全の確保を大前提に、地域振興策の一層の促進を条件として増設を進める方向で意見をまとめ陳情を行ったもの。

陳情書では「当立地地域に対する社会基盤整備に係る国の施策の強化、ならびに日本原子力発電の地元優先発注を実行する特別の社内機構の新設等その措置を講ずることを至当な条件として、今回の原子力発電所増設の促進を陳情する」旨が明記されている。

この社会基盤整備に係る国の施策の強化については、具体的な要望事項に、①近畿自動車道敦賀線の敦賀よりの建設促進②国際研究開発都市の実現のため、通産省、科技庁傘下の研究施設（アトムポリス構想）の誘致③環日本海地域の拠点都市にふさわしい大敦賀港の整備促進④JR快速電車「長浜～敦賀～京都」間の運行と「スーパー雷鳥」全線敦賀駅停車⑤新増設原発周辺地域に対する電気料金の大幅引き下げ⑥敦賀経済活性化のための街づくり・振興策の推進――があげられている。

環境基本法案固まる

自民部会了承 環境税導入にも言及

環境庁は、環境基本法の法案をまとめ、九日の自民党環境部会で了承を得た。十二日の閣議決定の後、国会に提出される。

この基本法は、地球環境問題や、わが国の環境問題の構造的変化に対応するため、基本理念や国の責務、環境保全に関する施策の基本的枠組みを定めたもの。

特徴は、環境の保全に関する基本的施策のなかで、環境影響評価の推進が明記されたこと、また環境税の導入で論議のある経済的措置に関する考え方が盛り込まれたことといえる。また、国の環境施策の基本ともなる環境基本計画を策定することや環境問題解決に関する国際協力の推進、環境に関わる調査、監視等の体制整備・科学技術の振興、公害に係る紛争の処理・被害の救済など、計十三項目の方策が盛り込まれている。

このうち、環境税として官界、産業界などで広く象徴的に議論されている「環境保全上の支障を防止するための経済的措置」に関しては、国が負荷活動を行う者に対し適正かつ公平な経済的な負担を課すことにより、その者が自ら環境への負荷の低減につとめることとなるよう、誘導することを目的とする施策を実施する場合には、その有効性やわが国経済への影響の調査が必要であることや、国際的な連携に配慮するべき、などの考え方を示している。また環境への負荷の原因となる活動を行う者がその環境負荷を低減するよう努める場合には、必要かつ適正な経済的な助成措置を講ずるように努めるべき、としている。

なお、同基本法が施行されると従来の公害対策基本法は廃止、関係法律の改正が一括して行われることになる。

エネ環境懇が初会合

エネ庁と労働組合 原子力問題など議論

資源エネルギー庁と労働組合、社会経済国民会議による「エネルギー・環境問題懇話会」がこのほど発足、五日に初会合を開いた。

この懇話会は、社会経済国民会議が音頭をとり、資源エネルギー庁と労働組合から実務者クラスの参加を得て、エネルギーや環境問題に関する全般的な問題を話し合おうというもの。これまで、エネルギーや環境などの政策を所管するエネ庁と労働組合とは自由に意見交換して、互いの意志疎通を図る場を持っていなかったが、今後、省エネなどのエネルギー・環境対策を進めるにあたっては、両者で一体的に取り組むことも必要との観点から、年二回程度開催して、自由な意見交換を交わすなど、検討を重ねていく。

初会合では、エネ庁側から昨年検討をまとめたエネ・環境・経済成長の調和策に関する報告、省エネ関連の新政策の報告が行われた。一方、労組側からも連合としての資源・エネルギーへの取り組みについて考え方が示された。

今後は原子力や石油、石炭などエネルギーをめぐる問題が順次取り上げられていくと見られる。エネ庁としては懇話会での自由な話し合いを、原子力はじめエネルギー広報にもいかしていく方針。とくに原子力に関しては、労働組合のなかでも意見の別れているところ、初会合で、労組側のなかから、今後の検討テーマとして関心ある旨の発言があり今後の懇話会での議論が注目される。

懇話会の参加者はエネ庁から稲葉裕俊原子力発電課長や大慈弥隆人企画調査課長、藤野達夫省エネルギー石油代替エネルギー対策課長ら九名。労働組合側からは有留和雄全日本自治団体労働組合政策局次長、鈴木勝利全日本電機機器労働組合連合会書記長、中垣貞雄日本教職員組合中央執行委員、中村利美全国電力関連産業労働組合総連合政策局長、河口博行日本労働組合総連合会副事務局長ら十九名。社経国民会議から四名。

北朝鮮への特別査察で議論

IAEA理事会

国際原子力機関（IAEA）の定例理事会が二月二十二日からウィーンの本部で開かれ、北朝鮮に対する特別査察受諾を求める決議を採択するとともに、原子力資機材の輸出報告（ユニバーサル・レポート）制度の設置を決めた。

北朝鮮に対する特別査察の要求は、かねてから疑惑が持たれている寧辺近郊にある核廃棄物貯蔵施設とみられる二つの未申告施設が対象。

IAEAでは三月二十五日までに、北朝鮮側と査察受入れについて協議を行っていくことにしているが、今のところ北朝鮮側は、軍事施設であるとして査察の受入れを拒否する姿勢を崩していない。仮に拒否のままであれば、日本としては二十五日のIAEA特別理事会に「国連安全保障理事会への提訴を主張する考え」としている。

「もんじゅ」に中性子源を搬入

高速増殖炉（FBR）原型炉「もんじゅ」の中性子源要素二個が米国から輸入され、六日、福井県敦賀市の「もんじゅ」サイトに搬入された。

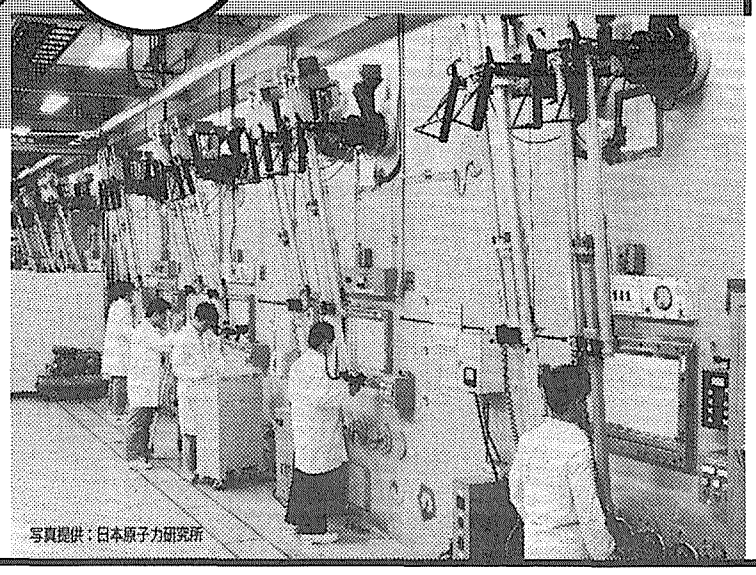
中性子源は、燃料装荷時や原子炉起動時に中性子を検出する検出器が十分信頼性をもって検出できる量にまで、中性子レベルを上げるためのもの。

国内納設約800基の実績を誇る

ニコン放射線遮蔽ガラス窓。

ニコンは1957年に国内で初めて放射線遮蔽ガラスを製造。以来国内で約800基を納設いたしました。独自の光学ガラス級の優れた均質性によるクリアな視界と安定した品質をお届けし、設計から製造施工まで一貫したシステムでお応えしています。

※弊社製の既設遮蔽窓で、長年の放射線照射によって透明度が低下した遮蔽ガラスの解体クリーニングおよび交換も行ないます。
なお、遮蔽窓およびセル内部の構造や作業スペース等で工事ができない場合もございます。あらかじめお問い合わせください。



写真提供：日本原子力研究所

Nikon 75

中性子検出素子を
製造、販売いたします。

リチウム・ガラス・シンチレーターは、腐蝕性環境、高温環境などでも使用できる中性子検出素子です。
高純度の原料を用いてガラス中の天然放射線を低減させることにより、低バックグラウンドを実現しました。
化学的には極めて不活性のため、耐候・耐水・耐酸性に優れています。

株式会社 ニコン　光学部品課

本社　〒100 東京都千代田区丸の内3-2-3（富士ビル）
電話(03)3216-1035〈ダイレクトイン〉
ファックス(03)3287-0896

タイ　原発6基建設を提案へ

原子力規制委も設立

インドネシア　年内に実行可能性調査終了

境相は、原子力発電所の導入を今後四年間をかけて検討していく考えであることを示した。二日から四日にかけて原子力委員会が開催した第四回アジア地域原子力協力国際会議で明らかにしたもの（スチャート原子力庁長官が代読）。それによると、第八次国家経済社会開発計画期（一九九七―二〇〇一年）の中で、六基・六百万KWの原子力発電所の建設を提案する。承認には四年がかかるとみられており、最初の二基は順調にいけば二〇〇六年には運転開始できると見込んでいる。

また、①安全性②経済性③廃棄物処分④国民の合意⑤人材やエンジニアリング能力、規制体制など、必要なインフラの構築――などが検討の対象になるとしたうえで、特に安全性については、スリーマイルアイランド（TMI）やチェルノブイリの事故の影響もあり、国民の原子力発電に対する懸念が無視できない状況にあることから、公聴会を事前に開催して合意形成に努めていく考えであることを示した。

さらに、原子力庁が現在、開発と規制の両方の役割を担っており、この両者を分ける必要がでてきていることから、独立した規制機関として原子力規制委員会（AECB）を設立する意向であることを明らかにするとともに、このため原子力法の改正が予定にのぼってくると述べた。

また、ハビビ・インドネシア研究技術相の所信を代読したアヒムサ原子力庁長官は、同国が導入を検討中の原子力発電所について、実行可能性調査が年内にも終了することを明らかにしたうえで、立地調査にはまだ三年程度かかるとの見通しを示した。

実行可能性調査について同長官は、安全性や経済性だけでなく、燃料サイクルや廃棄物管理の面から、在来型の炉や新型炉など五つのタイプに絞って検討が行われていることを紹介した。

フィンランドも協力

中国での露製原発建設で

中国通信によると、一日付けフィンランド紙は、フィンランドの国営電力会社（IVO）とロシアのアトムエネルゴエクスポート社が共同で、中国に原子力発電所を建設する計画について仮合意に達した、と報じた。

中国は、昨年末のエリツィン・ロシア大統領の中国訪問の際、中国に二基の原子力発電所を共同で建設する取り決めを結んでいる。

ロシア原子力省（MINATOM）によると、炉型は旧ソ連型のPWR（加圧水型炉）であるVVER―1000型（出力百万KW）をベースに、

世界の原子力（356）

米国、新型炉開発から撤退

背景には軍事偏重路線の破綻

米クリントン政権の原子力政策は、予想どおり厳しいものとなった。「原子力発電の研究開発は、もはや必要ない」無駄なプロジェクト、とまで言い切っている

どのプロジェクトが、どの程度カットされるかは、正式な予算教書が発表されるまで分からないが、エネルギー省（DOE）の原子力予算のうち、液体金属炉（LMR）と高温ガス炉（HTGR）といった新型炉開発については、計画の撤退により一九九四会計年度（九三年十月―九四年九月）で二億ドル、九八会計年度までの総額では十二億ドルが節約できるとしている。DOEが産業界と経費を分担しながら進めている新型軽水炉プログラムは継続されそうな見通しだ。

これに対し、当初の公約通り、節約や再生可能エネルギー開発には積極的で、九四年度だけでも一億二千万ドル、九八年度までの総額では十九億ドルを計上するとしている。また、今後のエネルギー供給の中核に据えるともくろんでいる天然ガスの研究開発には、九八年度までの総額で二億六千三百万ドルを割り当てる。

まさしく、脱原子力予算とも言える。DOEの原子力予算のほとんど

業界にとっては二重の苦渋を味わう結果となった。なにしろ米国では、一九七七年以来、新規の原子力発電所の着工がない。その原因が、高コスト、廃棄物処分、不確実な規制、国民の理解不足――にあることは関係者の一致した見方だ。「稼働中の原子力発電所の基数百十基は世界最大だが、米国の原子力発電所は未だに全エネルギーの一〇％以下しか供給

れているのが新型軽水炉の開発だ。今年はじめには、GE社のABWRとWH社のAP―600型炉が詳細設計開発を行う二機種に選定された。両炉は国内の電力会社向けだけでなく、海外への輸出用としても期待されているもので、DOEも向こう五年間で一億ドルを拠出することになっている。

ただ、民事用予算が全面的にカットされた訳ではない。核融合研究には九四年度で二千万ドル、九八年度までに三億七千二百万ドルの計上を見込んでいる。また、半導体やポリマー、癌治療用のアイソトープ製造用などとして、新型の中性子源（研究炉）の建設に着手する。九八年度までに十二億ドルを投じる予定だ。

もう一つ、日本に対して十三億ドルを超える資金協力の要請がきている超電導超大型粒子加速器（SSC）

を占める軍事関係予算も、ロシアとのSTART2（第二次戦略兵器削減条約）の正式調印など、核軍縮の進展にともない、九四年度で八億ドル、九八年度までの総額で四十五億ドルが削減される。軍事用のトリチウム生産炉として開発が推進されてきたHTGRの予算カットは、むしろ当然の成り行きか。

それにしても、クリントン政権が打ち出した原子力政策は、米国の産

していない」という指摘さえある。

もう一つ、原子力発電所の稼働実績の問題がある。発電所によっては生涯利用率で二〇％も差ができてしまっており、トロージャン原発のように、経済性の面から閉鎖に追い込まれてしまった発電所さえある。弱小電力が多いという、日本などと違った事情があるにせよ、軍事優先の開発のツケが回ってきたと言える。

こうした状況を打破すると期待さ

については、九四年度には六億四千万ドルを充てるものの、完成時期を四年遅らせるとしている。SSCは、下院が昨年、予算案を否決するなど米国内でも反対が根強い。日本が多額の費用を投じて協力していく価値があるものか、改めて問い直す必要があろう。HTGRをはじめとする新型炉開発に米国が否定的な今、日本が有益なデータを世界に対して提供していくためにも、まず日本国内の整備が必要なことは言うまでもない。

今回、クリントン政権が打ち出した原子力政策は、米国のこれまでの原子力軍事利用が破綻した表れとも言える。その証拠に、ずさんな管理が行われていた核兵器工場の浄化作業にDOE予算の三分の一が投入されている。九四年度だけでも六十二億ドルが計上されるとみられている。

議会での審議過程で大きな変更がなされる可能性もあるが、いずれにしても、米新政権による今回の決定は、あくまで一つの選択肢としてみる必要がある。

（H・K）

放射性廃棄物地下処分施設

スイス、法改正を提案

規制手続きを合理化へ

スイス連邦政府はこのほど、計画中の放射性廃棄物地下処分施設の許認可手続きの合理化と迅速化のための法改正を提案した。今回の提案は、廃棄物貯蔵所の準備作業と建設に関する規制手続きの簡略化をねらったもの。

スイスでは、放射性廃棄物処分の研究開発と実施を一元的に行う機関として放射性廃棄物管理共同組合（NAGRA）を設立。NAGRAは、高レベル廃棄物とアルファ廃棄物を含む中レベル廃棄物である「Cタイプ廃棄物」と、これ以外のすべての中レベル廃棄物と低レベル廃棄物である「Bタイプ廃棄物」用の最終貯蔵所について、それぞれ、二〇二〇年、一九九五年の操業開始を目標に立地調査を進めてきている。

しかし、「現行の手続きでは、大きな遅れが生じることが予想されるため、原子力法の改正が至急必要になった」（エネルギー省関係者）もの。

改正案によると、連邦政府が貯蔵所建設を原則的に決定し、議会がこれを承認する点は従来と変わらないが、これ以降の認可は連邦エネルギー相によるライセンスの発給に一本化される。また、土地の権利といった問題点については、州レベルではなく連邦レベルで決定が行われることになる。

ただ、今回の改正が議会で承認されたとしても、反原子力グループが国民投票に持ち込むことも考えられるとの観測が同国関係者の中から出ている。

訂正　二月二十五日付け（第一六八二号）三面の「世界の原子力」中、「――最初の本格的な安全論争に発展した（五〇年代前半）」とあるのは「（五〇年代後半）」の誤りでしたので訂正します。

明日の原子力のために

先進の技術で奉仕する

- 機器・設備の除染・解体・撤去
- 各種施設の運転・保守
- 原子力・化学・一般機器、装置の設計・製作
- 放射線計測器の点検・較正
- 環境試料の分析・測定
- 各種コンピュータのメインテナンス

技術提携先　ドイツ・クラフタンラーゲン社
米・クォード・レックス社
ドイツ・エレクトロワット・エンジニアリング社

原子力技術株式会社
NUCLEAR ENGINEERING CO., LTD.

本　社　茨城県那珂郡東海村村松1141-4
TEL　0292-82-9006
東海事業所　茨城県那珂郡東海村村松4-33
TEL　0292-83-0420
東京事務所　東京都港区南青山7-8-1
小田急南青山ビル5F
TEL　03-3498-0241
科学技術庁溶接認可工場
2安(原規)第518号／2安(核規)第662号
勝田工場　茨城県勝田市足崎西原1476-19
TEL　0292-85-3631

USCEA INFO

U.S. Council for Energy Awareness

「インフォ」は米エネルギー啓発協議会（USCEA）が原子力情報を収集、分析、評価し、それにもとづいて、全米的なコミュニケーションの輪をひろげるために発行しているものです。

「インフォ」には、米国を中心として原子力をめぐる動きがたんねんにまとめられており、原子力関係者だけでなく、議会、政府、マスコミなどからも注目されています。

1億ドルかけSG交換へ

米ギネイ発電所　経済性理由に判断

原子力発電所をもっと効率的に運転しようとするのであれば、蒸気発生器（SG）に対する一億一千五百万ドルの投資もそれほど的外れなことではない。ニューヨーク州の電力会社であるロチェスター・ガス&エレクトリック社のケースが、まさにこれに当てはまる。

同社は昨年十二月、二年間にわたる検討を経た結果として、ギネイ原子力発電所（PWR、四十七万KW）の二台の蒸気発生器を一九九六年に交換した方が、古い蒸気発生器のまま運転するより、あるいは運転ライセンスが失効する二〇〇九年以前に同発電所を退役するより、はるかに効率的であるとの決断を下した。

同社の発電・エンジニアリング担当の上級副社長であるR・スミス氏は、トロージャン原子力発電所の蒸気発生器を交換することより、これを閉鎖することを選択したポートランド・ゼネラル・エレクトリック社の決断を引き合いに出しながら、米国ではどちらかと言えば、逆行した動きがあると指摘している。

スミス氏は、「まず注目しなければならない点は、わが社の発電所がこれまでに達成した素晴らしい実績である」とした上で、「設備利用率は平均で毎年八〇%と八五%の間に入っている。さらにSGの交換により、さらに高成績が期待できる。SGの交換ここそ、経費が最も節減できる方法である」と説明している。

全米平均でみると、原子力発電所の設備利用率は、生涯期間では六四・六%、一九九一年は七〇・二%だった。またギネイ発電所の生涯設備利用率は七四・六%だったのに対し、トロージャン発電所はわずか五四・七%に過ぎなかった。

ロチェスター・ガス&エレクトリック社が行った検討によると、SGの交換には、SG自身に四千万ドル、残りの千五百万ドルがエンジニアリングに、合計で一億一千五百万ドルがかかることが明らかになった。

また、ギネイ発電所の早期閉鎖は、これに替わる電源を新たに手当てしなければならないことから、最も経費のかかる選択肢であることも明らかになった。試算では、早期閉鎖のコストは、他の選択肢に比べ一億ドルも余計にかかることが示された。

一方、蒸気発生器を交換しないで運転を続けた場合には、これを交換した場合より三千万ドル余計にかかることもわかった。ギネイ発電所では、SG細管の損傷補修と、細管への化学物質の付着が増加していることにより、熱伝達性能の劣化が起きていることから、発電所全体の性能が徐々に落ちてきている。

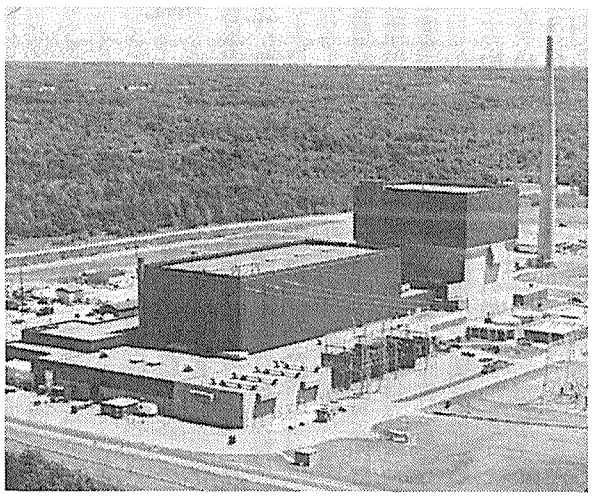
米国ではこれまで、新しいSGに交換した、あるいは交換中の原子力発電所は少なくても十基を数える。この中には、カロライナ・パワー&ライト社のロビンソン2号機、コンシューマーズ・パワー社のパリセード発電所、フロリダ・パワー&ライト社のターキーポイント3・4号機、アメリカン・エレクトリック・パワー社のクック2号機、ニューヨーク電力庁のインディアン・ポイント3号機、ノースイースト・ユーティリティーズのミルストーン2号機、バージニア・パワー社のサリー1・2号機、ウィスコンシン・エレクトリック・パワー社のポイント・ビーチ1号機がある。

ロチェスター・ガス&エレクトリック社の今回の決定は経費節約のほかに、運転開始から二十二年が経った同発電所が、燃料源の多様化に役立つという側面もある。

これについてスミス氏は、「もしギネイ発電所を閉鎖したとすると、かわりの発電所はガス火力になると考えられるが、わが社はこれまで、単一の燃料に依存することは極力避けてきた。というのも、天然ガス価格が引き続き良好だとしても、一つの事業にすべてをかけることは余りにも危険である」と説明している。

これまでの実績からいって不必要である。NRCもこの点については合意しており、発電所の雇用者については半数について検査を行うことを検討しているが、下請け企業については全員を検査する立場を崩していない。これに対し、産業界側は両者とも半数検査にしたいとの希望を持っている。

緊急用のディーゼル発電機について産業界は、規制対象からはずすようNRCに対して申し出ている。NUMARCはこの点について、産業界はすでにNRCの目標を達成していると指摘している。

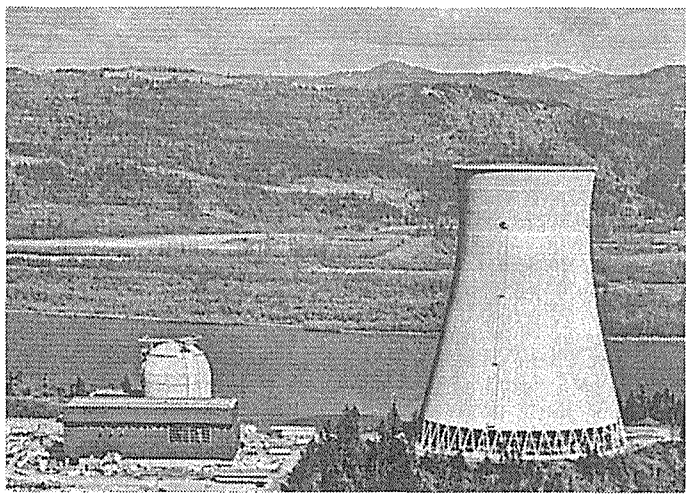


フィッツパトリック原発、運転再開へ

ニューヨーク電力庁（NYPA）はこのほど、同社のフィッツパトリック原子力発電所（BWR、七十七万八千KW＝写真）の運転再開に向けて動き出した。

同発電所は、燃料交換・保守作業だけでなく、内部による調査と原子力規制委員会（NRC）の検査の際に発見された問題点に対処するための各種変更のため、一九九一年十一月から運転を停止している。

NYPAは今春にも同発電所を運転再開したいとの希望を表明している。



経済的な問題から、閉鎖が決まったトロージャン原子力発電所

NRCに変更申し出

米産業界　薬物検査規則など

米国の原子力産業界が原子力規制委員会（NRC）に申し出た規則の変更では、セキュリティと薬物・アルコール検査が上位に位置づけられている。

産業界が、セキュリティと薬物検査についての規則改定を提案することは予想されないことではなかった。というのも、NRCのセリン委員長は昨年六月二十五日、産業界のリーダーに対し、NRCは安全性の向上につながらない規則を原子力発電所に課すことによって運転・保守コストの高騰に一役かってきたきらいがある、との発言をしていたためである。また同委員長は産業界に対し、こうした不合理な規則を明らかにするにあたって、支援してほしい旨の要請を行っていた。

原子力管理人材協議会（NUMARC）が昨年十二月に提出した総合的政策計画では、NRCが直ちに行動に移るのに十分なデータと経験を持っていると産業界が確信している八項目が明らかにされた。NUMARCはこれ以外のものについては、さらに調査が必要としている。

NUMARCは、セキュリティの分野では、その多くが安全性にとって顕著な利益をもたらすことはないと指摘している。具体的には、①保護区域のすべての乗り物に対して護衛をつける②はっきりと確認できる以前に、保障措置関連の事象を報告する③四半期ごとに保障措置関連の日誌を提出する――などの要件については削除することを勧告した。

また今回の提案では、NRCに対し、薬物とアルコールについてのこれまでの実績を踏まえ、審査頻度を減らすよう求めている。原子力発電所の雇用者は、その九九・七五%が薬物やアルコールの障害をもっていない。また原子力発電所の下請け作業者についても、九九・四四%がこうした障害を持っていないことが明らかになっている。

問題は検査の割合をどうするかである。毎年、全員に対して検査を行うことは、経費が莫大にかかるだけでなく、講演活動などを続けてきていると言われるが、マスコミが取り上げるにはふさわしくない場合。電力会社に対して埋め合わせをすることでも合意に達した。

政府所有サイトを中間貯蔵所に

DOEが使用済み燃料用として提案

米国エネルギー省（DOE）はこのほど、一九九八年までに国内の原子力発電所から生じる使用済み燃料を受け入れるため、連邦政府のサイトを中間貯蔵所として提案した。

原子力産業界から歓迎された今回の提案は、原子力発電所から発生した使用済み燃料の貯蔵場所をどうするかで悩んでいる多くの電力会社の問題を解決することになるとみられている。

また今回の提案は、監視付き回収可能貯蔵（MRS）施設を一九九八年までに準備・操業させるという負担が取り除かれることから、MRS施設の誘致にあたっても重要な一石を投じることになる。

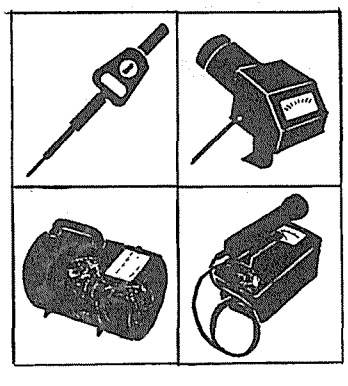
DOEによる今回の提案の内容の中でも重要な点は、貯蔵だけでなく輸送や最終処分にも使用できる汎用コンテナーの開発である。

DOEは、標準化されたコンテナー・システムを要求する中で、原子力産業界の立場を支持している。産業界はエジソン電気協会の廃棄物委員会の場を通じて、こうしたシステムを擁護するとともに、DOEに対しては、その作成を促した。

電力消費者によって核廃棄物基金に払い込まれた資金が、確かに廃棄物処分のために使われるということが保証されるため、DOEはこの基金を予算からはずし回転資金の中に組み込むことを提案している。

またDOEは、一九九八年までに使用済み燃料の受け取りが開始できない場合、電力会社に対して埋め合わせをする。今回から三回シリーズ。その第一回の今回は、「高

放射線測定の信頼性向上のために



業務内容

★放射線測定器の点検校正
サーベイメータ・レムカウンタ・テレテクタ・ラドコン線量計・アラームメータなど。

★放射線測定器の特性試験
測定器間の特性相互比較試験・新開発測定器の特性確認試験など。

★放射線測定器の標準照射
X線・γ線（含^{16}N）・中性子線など。

★放射線管理要員の研修
放射線管理・計測講座・原子力教養講座・放射線管理入門講座など。

★放射化分析
環境汚染物質・高純度材料・医学関係試料など。

★放射能測定
放射線管理試料・環境試料の放射能測定およびバイオアッセイなど

財団法人放射線計測協会　〒319-11　茨城県那珂郡東海村白方白根2－4（日本原子力研究所内）TEL0292－82－5546

東電 燃料貯蔵プール増設へ

福島第一サイト内 国内では初

六ケ所再処理工場の遅れから

会議説明 県に

東京電力は福島第一原子力発電所（福島県・大熊町、双葉町）の敷地内に、使用済み燃料の貯蔵施設（運用補助共同施設）を設置する方針を固め、八日に地元福島県の県議会原子力発電安全対策等協議会に概要の説明を行った。使用済み燃料の共用貯蔵施設が設置されるのは国内では初。

今回の増設は青森県の六ケ所村に建設予定の再処理施設の計画の遅れなどをにらんでの計画だ。同再処理施設への使用済み燃料受け入れは、平成元年三月時点の計画から二十五か月遅れて平成八年四月の操業予定だが、福島第一原発では平成七年度以降に定検などで必要となる使用済み燃料プールに運用上の余裕が少なくなる可能性が考えられる。そこで東京電力では、一層の安定運転確保を図る意味から、同原発で一度に使用される核燃料の約二倍に相当する燃料体約六千八百体分を貯蔵できる施設の増設を行うもの。

この増設によって、同原子力発電所における使用済み燃料貯蔵容量は、発電所全炉心（六基）に対する割合で約二五〇％から約四五〇％と、約一・八倍に増強される。

増設される主な設備は、まず、使用済み燃料を貯蔵しておく供用プール、また同プールの冷却浄化設備（燃料の崩壊熱除去やプール水浄化などのためのポンプ、ろ過脱塩装置等）、さらに燃料を各ユニットから貯蔵施設まで構内輸送したり、再処理施設にむけ搬出するための輸送用キャスクを保管する設備（保管容量十基分）など。設置場所は同原発の4号炉の西側。建屋は鉄筋コンクリート造りで、地上二階、地下一階、建屋の大きさは幅が約五十五㍍、長さが約七十三㍍、高さが約二十八㍍。

またその他の設備として発電所の非常用ディーゼル発電機の保守性を向上させるため、非常用ディーゼル発電機を二台設置する。

東京電力では、今後、地元の理解を得たうえで、国への申請を行い、平成六年度には着工したい意向。供用プールの完成は平成九年度を予定している。

原子力学会賞 十六件が決定

日本原子力学会（飯田孝三会長）はこのほど、第二十五回（平成四年度）の日本原子力学会賞を決定した。三月二十七日に学会の春の年会が開かれている京都大学の本会場で贈呈式が行われる。

今回の受賞十八件（受賞者四十六名、一機関）。

このうち、動燃事業団の東海再処理工場が「軽水炉使用済み燃料の再処理技術の実証」の功績により、技術開発賞を受賞した。またこのほか論文賞が四件、技術賞が五件、特別奨励賞が一件、奨励賞が二件の受賞となっている。また、今回から新設された核燃料賞に二件、高速炉賞、システム安全賞、SMIRT—11記念賞に、それぞれ一件の受賞となっている。

広瀬氏が反プルで雑誌に連載

バート誌に

集英社発行の雑誌「バート」（3月22日号、八日発売）に、久しぶりに原子力反対派の作家、広瀬隆氏が執筆する「プルトニウム、危険な連鎖」が大きく掲載されている。一九九三年をプルトニウム元年と捉え、「日本プルトニウム元年を徹底検証する」としている。今回から三回シリーズ。

その第一回の今回は、「高速増殖炉『もんじゅ』の危険な賭け」として、高速増殖炉の仕組みを二年前の二月に起きた関西電力美浜2号機の蒸気発生器（SG）の細管破断事故などと比較しながら、その危険性を訴えている。

記述の仕方は、「耳かき一杯で数万人を殺戮するプルトニウム」「（美浜2号機SG破断事故発生の）その日、日本人は奇跡的に生き残った」などと言う、数年前に同氏が一般の人々に心理的に不安を印象付けた記述方法をそのまま使っている。

次回はドイツ、フランス、イギリスを現地取材して、「世界から孤立する、原発大国・日本」を掲載する予定。

原子力反対運動が下火になったここ数年、同氏は原子力反対主張から、核兵器開発、国連平和維持活動（PKO）問題などに重点を移して、以前ほどの回数ではないものの講演活動などを続けてきていると言われるが、マスコミが取り上げることは少なくなっていた。

太平電業、本社ビル完成で移転

原子力はじめ火力、ガスタービンなど幅広い分野でプラント建設を手がける太平電業（社長・米田元治氏、本社＝東京神田神保町）はこのほど、新本社ビルを完成し、三月一日から営業を開始した。本社ビルは、（人に優しい）インテリジェントビル。玄関の一階から四階まで吹き抜けとなっており、夜間にはライトアップも行われる。外装は同社の「太平」から太平洋をイメージさせるブルーグレーで統一されたモダンな造りだ。地下二階で地上九階、延べ床面積六千八百平方㍍。総工費が約四十億円。三階から九階までを同社が使用している。電話は03—5213—7211（代表）に変更。なお、これまでの船橋の仮事務所は全て本社に戻った。

職員を募集

IAEA

国際原子力機関（IAEA）はつぎのとおり職員を募集している。

研究アイソトープ局物理化学部／IAEA研究所アイソトープ水文学課アイソトープ水文学専門官一名。

技術協力局技術協力計画部アジア太平洋課地域管理官一名。

（以上応募締切は、平成五年四月十五日）

詳細問い合わせは原産・企画部（電話03—3508—7927）まで。

四季の風

夢

「あかつき丸」によるフランスからのプルトニウム輸送に関連して、世を上げて情報公開の是非がかまびすしかった。輸送を終了してのいま、大雑把には〝公開のフランス、消極的な日本〟と言うのが、マスコミを通じての世間が押した烙印だろう。

日本が情報を公開しないのは、核物質防護（PP）条約を遵守しているからで、昨年九月に開かれた初めてのPP条約再検討会議でも、輸送情報の非公開の必要性が再確認されている。当然のことながら、フランスも同条約には加盟しているのだが——。

輸送を責任をもって実施しなければならない側と、国内世論（政治情勢）に配慮しなければならなかった輸送当事者でない側の、態度の差だったのかも知れない。

ただ、国際政治の舞台裏ではこのことに限らず、「日本は何であんなにバカ正直なんだろう」などと言う、生の陰口もあると聞く。百戦錬磨の妖怪と、正直な外交べたとの差なのだろうか。

そういえば、筆者にも記憶がある。PP条約が採択されたあと、日本がなかなか署名・批准しなかったときだ。さっさと署名する国（批准するかどうかは、またぜんぜん別もの）がある中で、国内法の整備やその見通し（このときは、刑法や原子炉等規制法の改正など）を待った上で、署名・批准するのが日本のやり方なので、当時、「核物質の国際輸送で一番恩恵を受ける日本がなぜ、なかなか加盟しないのか」と言う批判があった。

真の国際化には、日本人が外国のことを知るだけでなく、外国人に〝正直〟か〝バカ正直〟かは別にして、日本のやり方も知ってもらうことが重要だ。できれば、外交当事者や専門家の間の理解促進だけでなく、これだけマスメディアが発達したいま、広く国内外の一般の人々にも直接分かってもらう努力が、求められるのではないか。（き）

SG交換はこうして行う

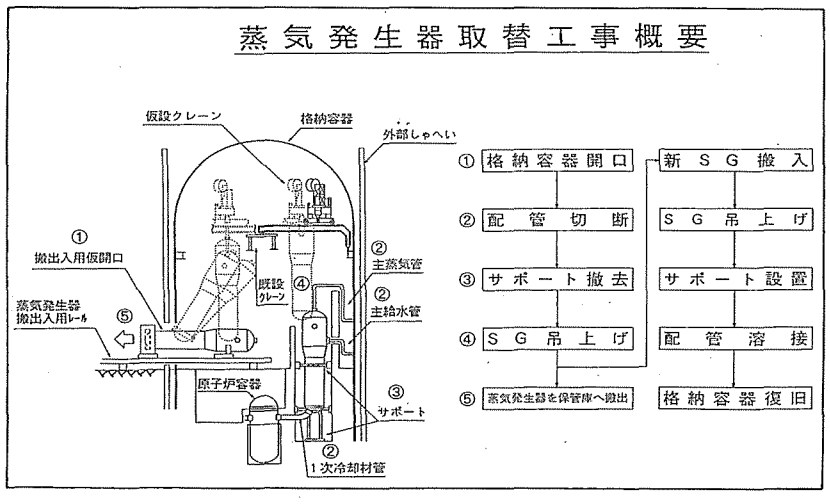
関西電力の工事計画から

既報の通り、関西電力は美浜1、3号機、高浜1号機、大飯2号機の四基の蒸気発生器交換（SG）を行うため、地元福井県などに「事前了解願い」を提出した。同時に添付された工事計画の概要からこれらSG交換計画のあらましを今号で紹介する。

▽SGの交換工事手順　美浜1、高浜1号機については、SGを原子炉格納容器内から搬出するために、原子炉格納容器や外部しゃへいなどを貫通する仮開口部を設ける。美浜3、大飯2号機については既存の機器ハッチを利用するが、SGを移送する際に補助建屋内を経由するので補助建屋シャッター開口部を拡大する工事を行う。大飯2号機については新旧SG交換にともなうクレーン作業のためSG室の一部を切断して仮開口部を設ける。

そのあとの作業は各ユニットごとほぼ同じ手順となる。

蒸気発生器取替工事概要



まず旧SGに接続している一次冷却材配管、主給水管の切断、SGの支持構造物など取り外し、旧いSGを格納容器内クレーンで吊り上げる。搬出は旧SGを横置きして、仮設レールで屋外に搬出後、輸送車両にのせ敷地内に設置される保管庫へ運び込む。

新SGは、旧SGと逆手順により搬入し、クレーンで吊り上げて設置、一次冷却材管や主給水管などを溶接し復旧する。そのあと、耐圧・漏洩検査などを実施して健全性を確認する。また仮開口部なども現状へと復旧する。

取り替え工事期間はいずれも半年程度で定期検査期間を利用して行う。実際には、美浜1・高浜1号機が平成七～八年度ごろの定検、また美浜3号機は平成八年度ごろの定検、大飯2号機は平成八～九年度ごろの定検を、それぞれ利用して実施される。

取り替え工事で発生する放射性廃棄物の発生量はドラム缶換算で美浜1号機が約二千本、美浜3・高浜1号機が約三千本。大飯2号機が約六千本と推定されている。これらの廃棄物はできるだけ減容して、それぞれの旧SGの保管庫内に保管する。

工事にともなう作業者の被ばく線量当量は美浜1号機が約四人・シーベルト、美浜3・高浜1号機が約五人・シーベルト、大飯2号機が約六人・シーベルトと推定され、通常の定検作業並みにおさえこまれる。このため作業にあたっては、十分な除染、しゃへい、自動化を行って、作業の安全確保とともに被ばく量の低減がはかられる。周囲への影響に関しても、作業場所におおいをしたり、格納容器内を負圧管理するなどの万全な措置をとることになっている。

一方、新型のSGは、伝熱管の損傷対策が盛り込まれた最新型のものになる。例えば管の材料には応力腐食割れなどの面で耐食性に一層優れたチタン合金（インコネル690）を採用する。また管の支持部付近に不純物が付着することで管を損傷させるデンティングを防ぐなどの観点から、支持板の材質を炭素鋼からステンレスにかえるとか、支持部の構造を丸穴タイプから四つ葉型にかえてクレビス損傷を防止する。さらに振止め金具も炭素鋼からステンレスにかえ、支持本数も増やすなど、いくつかの改善がはかられたSGに取り替えられる。

なお、海外の状況をみるとSG交換は一九七九年に米国サリー2号機で行われて以来米国を中心に独やスウェーデン、仏など含め計十三の例がある。この間、技術の進展により工期の短縮や被ばく量低減が進められ、成熟技術の域にあるといわれている。

原子力の研究開発に奉仕する　技術情報サービス

INIS文献検索サービス
INIS（国際原子力情報システム）の磁気テープ（年間収録約10万件）をデータベースとして
SDI（定期検索）
毎月1回指定プロファイルによる検索（英文抄録付文献リスト）
RS（過去分検索）
1974年以降現在までのデータベースから希望テーマによる検索

原子力資料速報サービス
週刊資料情報
新着内外レポート類紹介
雑誌コンテンツ
新着外国雑誌目次速報

出版案内
原子力分野における
新刊：国際単位系（SI）の手引
再版：原子炉物理演習改定第3版

文献複写サービス
所蔵文献複写
外部手配

財団法人 原子力弘済会資料センター
〒319-11 茨城県那珂郡東海村　TEL.0292-82-5063　FAX.0292-70-4000 0292-82-5920

原子力教育の現状

原子力に関する理解促進や原子力産業を支える人材確保などの問題から、学校での教育、特に小さいときからの教育の重要性が指摘されている。一時は、学生の理工系離れという社会全体の危機感も上乗せされ、世相を騒がせたりもした。今回は、その教育の基本となる教科書の、原子力や放射線などの記述内容について、大阪大学工学部の住田健二教授（日本原子力学会副会長）に紹介してもらい、問題点などを指摘してもらった。

住田阪大教授

高校理科での「放射線」の取扱

私の調べた所では、高校物理教科書の放射線が関連する章の記述は、どれもおおむねバランスよく書けている。これはその背景にある文部省の高等学校学習指導要領のその部分が妥当に書かれており、放射能および原子力の利用とその安全性についても簡単に触れることと記され、それに従っているからだろう。同じような注意は総合理科においてもされ、そこではもう一歩踏み込んで環境問題や自然破壊にふれ、科学技術が人間生活に及ぼす影響や役割にも触れることが求められている。

問題は、教科書の最後の十頁位に出てくるので、あまり大学入試には出てこない点にある。つまり、入試指導のベテランの先生が、「ここは試験にはめったに出ません。時間が惜しいからとばします。でも暇があれば自分で目を通しておきなさい」と言われるのは、まさに妥当な判断なのである。それに言葉を足して、「もしこの分野らしい問題にぶつかっても、目をこらして見れば、きっと力学や電磁気の問題になってますよ」とまでおっしゃれば、申し分のない指導になる。

ただし、地学では資源とエネルギーの所で、核燃料にまで言及しているのに、人間と自然環境の関係の所では自然放射線の存在を教わる機会がないのは不思議である。

いずれにせよ、こうした教育がほとんど実施されてきている。よほど恵まれた機会のあった高校生のみが、普段の生活の場に「計測可能な」自然放射線が存在したことを知って驚く機会を持てるのが現行である。

もっと不思議なのは高校生が最も多く選択するといわれている生物と化学において、放射線に関する教育の機会が全くない点である。物理では放射線の基本的性質を学び、生体への影響や物性変化は生物と化学で学び、資源やエネルギー問題との関連は地学でもと私は期待したい。こうした基礎知識と理解があって、他の環境汚染源とも比較でき、人間社会とか地球環境への影響が論じられるのだと思っていたら、肝心の影響・効果の科学的説明は理科では教える努力をしていないようだ。

学校教育の中で、原子力問題はどう取り扱われているか…。教科書の記述内容も気になるところだ。

分析力と総合力教育を

自然放射線の教育なし そのわりに高い理解度

かつて我々が勉強を強制された暗記ものとしての古い化学や生物ならいざしらず、化学結合論や遺伝子の構造まで高校で教育している位の素晴らしい進歩的内容のカリキュラムなのに、なぜか放射線のことは物理まかせで欠落している。ひょっとすると、私の粗読のせいで見落としているかもしれないので、断定は致しかねるが、すくなくとも文部省の指導要領には目立った記述はない。だから、真面目な理科好きの高校生がいたとしても、放射線の基本的性質からなぜ生体への影響につながるかは理解できないのが当然であろう。地球誕生以来、あるいは人類誕生以来、自然放射線をあびつづけて人間がなぜ生きているのか、修復機能という生命の大きな働きの例示に使ってもいい位なのに、なぜそれは教えないのだろうか。

なお、小学校や中学校の「理科」や「生活」には放射線の話はでてこない。しかし、別の問題があることは後に述べる。

科学教育全体としての体系性の欠如

「放射線」ひとつを例にとってみても、このように「理科」同志間ですら、どうも全体としての関連づけやバランスがよくないのだから、ましてや他の教科との関係となると、大変面倒な状態になっている。もっとも基礎的なことでも、一向に改まる気配すらないまま、永年にらみ合ったままになっていることが多い。大学受験者にも良く知られていることだが、数学と物理の間ですらしっくりしていない。数学で微分は教えても、物理で速度や加速度を考える時には、微分の使用は禁物とされている。どの教科書も表現上は大変な苦労をして、実態は微分作業をする説明をかかげている。他の物理の問題でもそうだが、要領のよい子供はさっさと微分して問題を解き、答えからさかのぼって辻褄合わせをした答案をかく。

高校では指数関数を関数の一種として教える。だからといって安心してはいけない。実はこれを使う計算は教えないことになっている。したがって、対数目盛りのグラフは有名受験校の生徒すら理解できない。（それなのに、家庭にあるオーディオ機器の出力表示はデシベル、つまり対数表示で等間隔の表示ではない。子供達はこの不思議な表示方法をどのように見ているか不思議だ。たぶん学校の数学で習ったことの延長線上のこととは知らず、別物の便利な表示と思っているのだろう。）

だから、時間とともに対数的に放射能がすとんと減衰しますと教えても、たいていは直線的な比例的減衰しか頭に浮かばない。自然界の減衰という物理現象の多くが、自然対数によると、たった一つの共通式で表現できるといった感動的な内容を伝える機会は、どこで用意されているのだろうか。

誤解のないようにしてほしいのは、私は現行の文部省学習指導要領の理科や数学のあら探しをしようとか、個々の教科書の欠点をつつきたいのではないことである。この種の欠落やアンバランスはあらゆる教育の側面で不可避な現象であり、長時間かけて検討されてきた歴史のある文部省の指導要領ですら、またそれに準拠した代表的な教科書間ですら、その欠点はまぬがれていないことは、ぜひ知っておいて欲しい。こうした「ねじれ」や「断層」がいたるところにあるので、かりに「放射線そのもの」という限定された範囲ではなんとかうまく辻褄合わせをしたとしても、その先は大変な難事業が続くと覚悟しなければならない。

つまり現行の科学教育全般が分析的に流れ、とかく縦割り傾向にあり、総合性、多角性思考を求める機会を持たせようとしていないことが、放射線の教育にも端的にでている。だから最近の若者が創造力に欠けるとか、環境問題のような総合判断をできる役人が少ないとかいった話も、一般大衆が多角的知識と判断を要する「放射線とその影響」へ誤解を生じ易いことも、同根の現象だと理解すべきである。したがって、この点への深い反省もなしに、ただ当面の原子力開発への一般大衆の理解不足だけを訴え、断片的な放射線の知識を詰め込もうとしても、あまり効果がないように思う。子供の頃から、科学的な思考力や判断力というものが、分析面だけでなく総合面でも生かせることを教育しないで、「放射線とその影響」だけに努力を傾けても、実効は期待できないのではないか。

社会科、環境問題教材での問題点

ただし、こうした理解の上に立っても、なお当面の混乱を助長している教育素材、つまり社会や環境問題の教科書での不用意、かつ不正確な記述は驚くべきものがあり、こんな余計なものが混入してくるくらいなら、まだしも総合性欠如の方が、現場の先生方の努力に頼る余地が残るだけ幸せかもしれないとも思う。

長い目で見た時、放射線だけでなく、新しい科学技術全体の進展への少年達の新鮮な関心が正しく育てられる以前に、早々と芽をつまれてしまう可能性が高いのではないかと心配なこともある。

文章全体を引用しないで、断片的に取り上げるのはよくない例示だが、限られた紙面では止むを得ないので許していただきたい。「人が放射線を長く浴びたり、強い放射線を浴びたりすると、ガンや白血病などの障害をおこす」。この断定的文章は、ある代表的な中学社会・地理の教科書（文部省検定済）の〈原発で働く人々〉という節から引用したもので、この節は、「修理や清掃などの仕事をするのは下請け会社の従業員である」と締めくくられている。

子供達が学校教育の場で、初めて教科書上の文字として「放射線」という言葉にぶつかるのは、どうも社会科の教科書で、それもこのような文章によってらしい。私は何年か前のある機会に、このことを発見してびっくりしたが、いまだにこの記述はそのままらしい。それ以来、類似の教科書を調べてみると、これほどひどくはないが、五十歩百歩の表現が出てくることが多い。

原子力発電に批判的であったり、広くは放射線の利用、例えば医療用診断への利用すら否定的な立場をとる人達がいることは事実だ。その主張を要約して子供達に伝えることも時には必要かと思う。しかしいくら要約しても、こんな乱暴で非科学的理由づけを、放射線の特性として、社会科の先生から批判力の乏しい中学生に教育していただくことには大きな抵抗を感じる。

乱暴な例えだが、いくら大きく社会問題化したからといって、性教育やエイズ教育の導入部を社会科の先生だけにお願いすべきだろうか。それには保健体育や理科の先生の協力をと思うのだが。

早期に環境問題の教育が必要だということなら、なぜしっかりした総合教育の体系を準備しないのかと疑問が出るが、これには文部省も手をうっており、小学校、中学・高校向けの環境教育指導資料が一昨年に発表された。そこでは総合的な教育が大いに奨励されていて、各教科の分担や役割が説明されている。全体としての趣旨は結構なものだが、さりとて放射線関連での異常な突出教育への反省らしいものはない。

残念ながら現行の制度上では、上述の環境教育指導資料そのものが中学生の手にわたるのではなく、上記のような記述の教科書を使っての教育が続く。そうなると、まず中学生時代に理屈抜きで放射線への恐怖感を与える社会科教育が開始され、運のよい高校生だけが卒業間際にその物理特性だけを習うという困った状況が続きそうである。

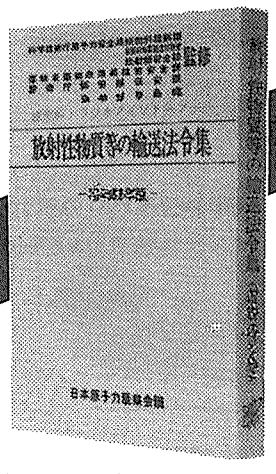
環境問題でも手近な攻撃材料に選ばれる立場の「放射線」への大切な科学的知識は、学校ではほとんど聞く機会がないまま、大人になっていく子供達が多数を占める仕組みである。

それにしては、日本人の原子力や放射線に対する理解は、欧米を抜く高さにあると私は感じている。これまでの関係者の努力は決して無駄ではなかったのだと信じるが、教育体系自体の見直しを提言する時期が迫っているようだ。

最新版
好評発売中！

核燃料物質、RIの
運搬・輸送業務に必携！

監修
科学技術庁原子力安全局　核燃料規制課
〃　核燃料物質輸送対策室
〃　放射線安全課
運輸省運輸政策局　技術安全課
警察庁保安部　生活保安課
〃　警備局　警備課



放射性物質等の輸送法令集 1993年度版

A5判／688頁／定価6,700円（税込・送料別）

平成5年2月現在までの関係法令等の改訂内容をすべて網羅するとともに、利用価値を高めるため増頁、図表の拡充をはかり一層使いやすいものとした。原子力発電所、核燃料加工施設、RI事業所等で放射性物質の運搬、輸送及び貯蔵等を担当する核燃料取扱技術者並びに放射線取扱技術者、運送事業者が関係省庁に申請する際の実務必携の書。

本書の特色
●最も新しい改訂法律・通達・基準にもとづいた放射性物質等の輸送に関する法令集（平成5年2月現在）
●核燃料物質とRIに分類し、事業所の内外に分け、それぞれ陸上、海上、航空に区分した。
●各局・局長通達、緊急時警察署連絡先、許可申請、届出・変更届書類とその例など付した。
●輸送法令の体系図と解説図を付しているため、初心者にも分かりやすく、直ちに運搬・輸送の実務に生かせる。

▶ご注文・お問合せは　日本原子力産業会議　03(3508)7931 事業部
〒105 東京都港区新橋1-1-13　東新ビル6F

原子力産業新聞

1993年３月18日
平成５年（第1685号）
毎週木曜日発行
１部１９０円（送料共）
購読料１年分前金８５００円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の8,500円を含む。1口1部）

昭和31年３月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋１丁目１番13号（東新ビル６階）
〒105 東京都港区新橋４丁目31番７号（中村ビル５階）
電話03(3508)2411(代表) 振替東京5－5895番
電話03(3431)9020(代表)

電調審

電源立地部会を設置

初期地点の対応強化

部会長に井上（原子力機構）理事長

第百二十三回電源開発調整審議会が十七日に開催され、電源立地促進のための常設部会として「電源立地部会」の設置を決めた。この部会は、とくに立地の初期段階にある開発地点への取り組みを強化するために設けられたもので、部会長には井上力原子力発電技術機構理事長が就任した。

総合エネルギー対策推進閣僚会議の地点指定などを踏まえて、そうした地点の開発概要、地元との調整状況、立地促進上の課題など、該当する地点の状況把握を行う。また地域の振興について、増設地点も含め新たな地点の地方公共団体が策定する振興計画を聴取、助言や協力を行ううえでの調査審議を行う。

また、電調審のもとに設置された電源立地対策検討委員会による「電源立地の円滑化方針について」の報告に盛られた対策の事後点検も行う。

現在、通産省が要対策重要電源の地点見直しを進めている。これが総合エネ対策推進閣僚会議で決定された後、部会の初会合を開き、まず各地点の状況把握から検討に入る。初会合は「五月中にも開催したい」（経企庁・倉重電源開発官）意向だ。

部会のメンバーは電調審委員、学識経験者、漁業関係者関係省庁などからの計二十五名で構成。井上部会長のほか、委員は次のとおり。

（学識経験者）＝池尻文二全漁連会長、木元教子（評論家）、河野光雄内外情報研究会会長、笹生仁日大生産工学研究所顧問、佐藤栄佐久原子力発電関係団体協議会会長（福島県知事）、関根泰次東大名誉教授、高木孝一全国原子力発電所所在市町村協議会会長（敦賀市長）、田中靖政学習院大教授、長野茂前柏崎市助役、藤野慎吾日本港湾協会理事長、山根孟先端建設技術センター理事長、（関係省庁職員）＝藤井威大蔵省財政局長、吉田茂文部省官房長、柳澤健一郎厚生省生活衛生局長、入澤肇農水省構造改善局長、黒田直樹通産省資源エネルギー庁長官、大塚秀夫運輸省運輸政策局長、岩井國臣建設省河川局長、湯浅利夫自治省財政局長、石田寛人科技庁原子力局長、八木橋惇夫環境庁企画調整局長、糟谷真平国土庁計画・調整局長、田中章介経企庁総合計画局長。

長計改定へ 協力を要請

中島長官が電力首脳に

中島衛科学技術庁長官と電力会社社長との懇談会が十七日、都内のホテルで開かれ、原子力問題などについて意見を交換した。

席上、挨拶にたった中島長官は、「あかつき丸」によるプルトニウム輸送が無事終了できたことに対する関係者の協力に感謝の意を述べるとともに、「プルトニウムを長期的な観点から燃料として平和利用していくことはエネ資源に恵まれない我が国にとって重要な課題だ」と強調した。また現在審議中の原子力長期計画改定作業への電力の協力を要請した。

那須翔電事連会長（東京電力社長）は、原子力立地問題、プル輸送、高レベル廃棄物処分などの課題に積極的に取り組んでいくことを表明した。

中島長官と電力首脳との懇談会

FBR実証炉

「二、三号炉の構想も提示を」

長計部会・意見聴取

原子力長期計画改定に向け審議を進めている原子力委員会の長期計画専門部会（小林庄一郎部会長）は十一日、第五回目の会合を開き、各委員からの意見を聞いた。

会合では、高速増殖炉（FBR）実証炉開発について、「一号機建設計画をより具体化するとともに、商業化達成の方策として二、三号炉の構想をも提示すべきだ」「アクチノイド消滅処理を目指す高速中性子炉開発をOECD／NEAのオメガ計画と結び付けて実施すべきだ」などの意見がだされた。

また、「高レベル放射性廃棄物処分は、立法措置を講じて取り組むべき」「プルトニウム管理について、核不拡散徹底のため、まず日本のプルトニウムを対象にした国際プルトニウム管理（IPM－J）構想を積極的に提案、実行し、徐々に対象を拡げていくような管理体制を検討すべきだ」との意見が述べられた。

さらに大学関係者や民間関係機関から、大学と原子力関係機関との協調関係の再構築を望む声が多くだされた。そのほか、「これからの原子力開発は、エネルギー資源の不足や供給不安定という観点ばかりでなく、原子力関連の技術開発によって、エネルギー利用効率の向上や省エネに積極的に寄与していくという観点から実施すべきだ」との指摘もあった。

次回は、同部会の各分科会の主査から審議状況を聞くことにしている。日程は未定。

事業本格化で 二百億円増資

日本原燃

日本原燃は十日付けで二百億円の増資を行った。

今回の増資は、近く核燃施設の中核ともいえる再処理施設が着工予定であるなどサイクル事業が本格的に展開することをにらんでその資金調達を目的に行ったもの。

同社の資本金は昨年七月一日に合併したおり合算（日本原燃サービス八百億円、日本原燃産業四百億円）して千二百億円だったものが、今回の増資で千四百億円となった。

北朝鮮

NPT脱退声明

渡辺外相「脱退の撤回求める」

朝鮮民主主義人民共和国（北朝鮮）は十二日、一九八五年に加盟した核拡散防止条約（NPT）から脱退するとの声明を発表、同日、国連安全保障理事会に対し、脱退通知の書簡を提出した。NPTからの脱退表明は初めて。

この脱退声明がだされたことについて、渡辺外相は「（今回の決定は）核不拡散体制への挑戦であり、大変遺憾だ。政府としては米国や韓国など他のNPT加盟国と協力しながら北朝鮮に脱退の撤回を求めていく」と述べた。国際原子力機関（IAEA）では、二十五日に予定していた緊急理事会を十八日に繰り上げて、この問題について協議することになった。

NPT脱退の理由として北朝鮮側では、IAEAによる寧辺（ニョンビョン）近郊の二施設への特別査察要求と、米韓の合同軍事演習「チームスピリット」再開が、同国の最高利益を脅かす事態をつくり出したことから、国の最高利益を守る措置として決定した、としている。

NPTを正式に脱退すれば、IAEAとの保障措置協定（北朝鮮は昨年一月に締結）は自動的に破棄されることになり、原子力施設に対する国際査察の実施が不可能となる。しかしNPTおよび保障措置協定からの脱退には①全てのNPT締約国（現在百五十六か国）および国連安保理に対し、三か月前に脱退通知をする②通知には、自国の至高の利益を危うくしているとみられる異常な事態について記載しなければならない――の条項があり、脱退が正式に決まるのは全ての締約国に通知してから三か月以降になる。我が国は十七日現在、通告は受けていない。

ストックホルム国際平和研究所の試算によると、一九八六年から稼働している寧辺地区の五千KWの実験炉からすでに核兵器級プルトニウムが九一年末までに約五～十キログラム生産されたと予測。さらに我が国でも外務省が、これまでの間に約十五～二十五キログラムできたと試算しており、各国の北朝鮮に対する核の疑惑は根強い。

こうしたことから、我が国としては、関係各国と協議しながら脱退撤回を求めていくことにしている。

NPT脱退で 汎用品の輸出規制を強化

通産省

通産省は、北朝鮮が核拡散防止条約（NPT）からの脱退を発表したことを受け、同国に対し、核兵器への転用の恐れがある工作機械など汎用品の輸出規制を強化する。

通産省では、昨年の原子力供給国会議で決まった輸出規制制度に沿って、核兵器開発やIAEAの保障措置を受けていない原子力活動に対しての輸出規制を行っている。核兵器転用の恐れがある工作機械などの汎用品六十五品目について、平和利用が保証されていることを審査で確認のうえ輸出許可を与えるというもので、国内法（外国為替管理令）および輸出貿易管理令）の一部改正を行って、昨年の十二月三十一日付けで施行している。

北朝鮮むけの輸出についてもこの規制制度のなかで、リストに上がっている品目については民需への利用が保証されているかどうかがより厳格に審査されることになる。

なお、北朝鮮は、通常兵器への転用が可能なレーザー装置などの産品についても輸出規制の対象国となっている。

30日からスイスで供給国会議

原子力関連機器などの輸出規制について話し合う原子力供給国会議が三十日から四月一日にかけて、スイスのルチェルン市で開催される。原子力汎用品を含む原子力規制品目（トリガーリスト）の確認などが行われる。

主なニュース

五年度原子力基本計画が決定（２面）
平和研が解体プルで国際シンポ（２面）
中国、三門市に原発建設決定（３面）
独、超党派でエネ政策協議へ（３面）
原研、陽子加速器で核種消滅（４面）

優れた技術と品質を誇る
三菱ＰＷＲ燃料

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

三菱重工業株式会社
三菱電機株式会社
三菱原子力工業株式会社
三菱マテリアル株式会社
三菱原子燃料株式会社
三菱商事株式会社

五年度 原子力開発基本計画が決定

高経年化対策など重点

原子力委・安全委 先端基礎研究センターを設置

平成五年度の原子力に関する開発利用基本計画が原子力安全委員会と原子力委員会で決定した。

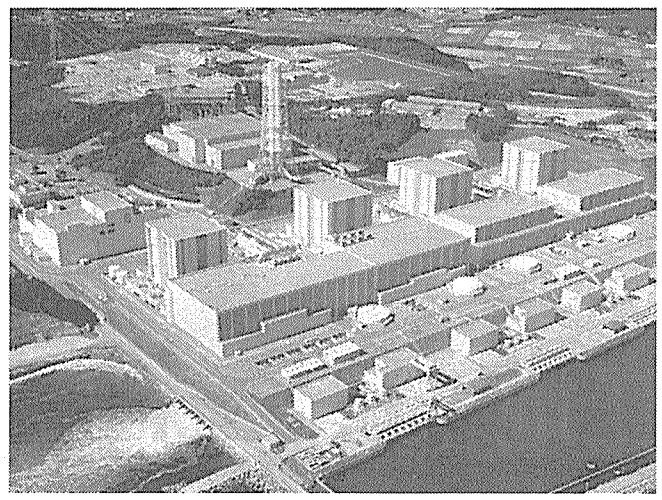
安全委の原子力安全に係わる年次計画では、原子力研究開発の進展に対応して、引き続き原子力安全委員会機能の充実、行政庁の原子力施設の安全審査、運転管理監督体制などの整備・充実を図るとしているほか、原子力発電所の高経年化対策を中心とした総合的な予防保全対策の強化をうたっている。またシビアアクシデント（苛酷事故）についての具体的対応についても検討していくとしている。

原子力施設の安全研究では、原研で大型非定常ループ（LSTF）などによる軽水炉のシビアアクシデントの拡大防止に関する実験（ROSA－V計画）、圧力容器寿命に与えるPTS（加圧熱衝撃）の影響評価研究などを実施するとしている。

一方、原子力委員会の年次開発利用基本計画では、プルトニウム利用の着実な推進、核不拡散体制の強化への貢献、国際安全支援への貢献などを基本方針とし、国民の理解と協力の増進を図りつつ、原子力発電の推進、燃料サイクルの確立、プルトニウム利用の技術体系の確立、核融合を始めとする先導的プロジェクトの推進など原子力の開発利用の着実な発展を図ることが重要だとしている。

新年度の具体的施策としては、再処理と並んでプルトニウム・リサイクルの要となる高速増殖炉（FBR）実証炉に関して、電気事業者が開発を進めている原子炉上部冷却材流出入（トップエントリー）方式の特性を明らかにするための実際のナトリウムを使った原子炉冷却系総合試験の予備検討が開始される。これは動燃が大洗工学センターのナトリウム実験装置を改良して実施するもの。さらに大型構造設計に関する技術確証試験も開始する。

またFBRの使用済み燃料を再処理する技術を確立するため、動燃で実際の炉で照射した燃料を用いた工学規模の試験を行うためのリサイクル機器試験施設（RETF）の建設工事がスタートする。そのほか原研では、革新的技術の創出に資する基礎研究を一層効果的に推進するため新たに「先端基礎研究センター」を設置するほか、核不拡散対応の強化策の検討として、プルトニウム利用に係わる核不拡散抵抗性の調査や設計情報などの管理システムの開発調査、核物質の新たな国籍別管理システムの開発を行うことにしている。旧ソ連核兵器解体に伴う核物質の平和利用に関する技術的検討も行う。



高経年化や苛酷事故対策などが重要となる原子力発電プラント（＝写真は福島第二発電所）

プル利用推進で提言

民社党系・エネ委

民社党系の地球環境・エネルギー問題委員会（代表理事・佐々木良作前衆議院議員、民社党顧問）は、プルトニウム利用を推進するため、「当面はプルサーマルが軸」とする「提言・新世紀に向けたプルトニウム利用のあり方」をまとめ、十六日、同委員会の理事を務める和田一仁理事（同党副書記長）らが首相官邸で、河野官房長官に宮沢首相宛への提言を手渡した。これで同委員会は、三年半に及ぶ活動を終了した。

提言は、五十年後のエネルギー需給とウラン有効利用を視座において、①長期的視点で考えるとき、プルトニウム利用は必要不可欠②高速炉技術は世界の共有財産として位置づけ、その開発は国際協力のもとで実施すべきだ③現状で最も妥当なプル利用はプルサーマルであり、当面それを軸にして推進すべきだ④平和利用限定のために、国際プルトニウム管理体制を確立すべきだ――などの点を主張しており、「わが国のプルトニウム利用が世界から警戒の目を向けられている」との認識から、「透明性ある情報公開、内外マスメディアの活用、そして科学技術教育に重点を置き、積極的な世論形成を行うこと」の必要性を訴えている。

同委員会は、民社党所属議員や造船重機労連、電機労連、電力総連などを中心として平成元年十月に発足して以来、エネルギー、環境、原子力、都市問題などに焦点をしぼって、有識者との懇談、勉強会などを開いてきており、「地球環境の保全」「二十一世紀のエネルギーを考える」「都市とエネルギー」などの提言を発表してきた。

世界平和研とハーバード大共催

解体プル問題でシンポ

4月19、20日に東京で

財団法人・世界平和研究所（会長・中曾根康弘元首相）は、米ハーバード大学ケネディ・スクールの「科学と国際問題センター」（CSIA）と共催して四月十九、二十日の二日間、旧ソ連の核兵器の廃棄とそれに伴うプルトニウム処理問題を主テーマとした国際シンポジウムを開催する。場所は東京の高輪プリンスホテル。

初日の十九日は「核軍縮の『約束』とその『実行』」「核軍縮と核不拡散」「特殊核物質の処理と処分」の三つの議題、また二日目には「核兵器の解体と民需転換」「環境の放射性汚染と復元」「核燃料サイクル、保障措置」「技術移転と貿易管理」の四議題について討論する予定。

米国からは、クリントン政権の国防総省の次官補候補に指名されているG・アリソン、A・カーター両同センター教授らが参加する予定で、日本側からは今井隆吉世界平和研究所首席研究員（日本側座長）、秋元勇巳三菱マテリアル副社長、鈴木篤之東大教授、栗原弘善動燃事業団理事らが参加する予定だ。

ソ連邦の崩壊に伴って、公称二万七千発の核弾頭をどのように管理し、安全な形で解体・処理するかが国際的な安全保障上の問題になっている。米国では旧ソ連の核兵器の処置に対し援助することを一九九一年に議会が議決しており、九三年国防費のなかから四億ドルの支出が認められている。

この問題について米議会に助言しているCSIAが昨年十二月に開催した会議では、①ロシア国内には四か所の核兵器解体工場があると思われるが、その解体能力に関する詳細な情報がない②しかし米国の経験からすると、年間二千発の解体が可能。三千発まで削減するには十二年を要する③解体で生じる約百トンのプルトニウムの管理問題が大きい――などの問題が指摘された。さらに資金確保のメドも立っていない。ハーバード大の研究グループによると、核兵器廃棄に係わる費用は五年間で約四十～五十億ドルになると試算している。

今回のシンポでは、こうした安全保障問題や核兵器解体、解体プル、費用、技術移転などの問題などについて具体的施策への提言につながる議論を行うことにしている。

連絡事務所を設置

原産が4月から協力の現地窓口

ジャカルタに

日本原子力産業会議は近隣アジア諸国との協力活動を円滑に押し進めるため、原子力発電建設に向けた可能性調査を進めているインドネシアの首都ジャカルタに連絡事務所を設置し、四月から業務を開始する。

日本の原子力アジア協力も次第に活発化してきており、関係機関からの要請を受けて、原産が日本原子力研究所や動燃事業団などの支援を受けて設置・運営するもの。

アジア地域との原子力協力が次第に具体的になってくるにつけて、従来より綿密な協力が求められるようになってきており、原子力協力の現地窓口としての機能を果たす。特にインドネシアとはアイソトープ・放射線利用、研究炉利用からウラン探鉱技術、原子力発電まで幅広い協力が進展している。

連絡事務所の主な活動業務は、①原子力関係情報の収集②インドネシアと日本の関係機関との連絡・調整③日本の原子力活動の紹介④原子力関係セミナーなどの企画支援――など。初代所長には天野恕（ひろし）前日本原子力研究所国際技術協力員が就任する。

事務所は、ジャカルタ市内のスディルマン通りミッドプラザビルの十二階に開設する。

インドネシアは原子力発電計画として、早ければ一九九六年に初号機の建設工事に着手し、二〇〇三年に運開、引き続き毎年六十万～九十万KWの原子力発電所を完成させ、最終的には七～十二基で合計七百二十万KWの原発を保有する計画を持っている。そのため、建設に当たっての可能性調査を、関西電力の子会社の建設総合コンサルタント会社、ニュージェック社が請け負ってジャワ島中部のムリア半島北海岸で行い、昨年十一月には第一次調査を終了し、同サイトの五つの候補地点から二地点を選定した。

この計画に合わせて同国は現在、原子力技術者の養成に力を入れているほか、国民的合意の形成にも意を注いでいる。

設備投資強化を要請

通産省が電力に

森喜朗通産大臣は十五日、通産省で那須翔電気事業連合会会長にあい、景気浮揚の意味から、電気事業の設備投資計画強化を要請した。

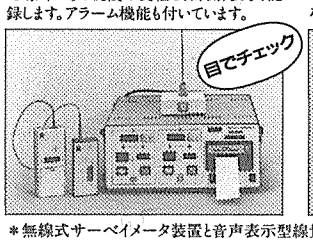
森大臣は、電力設備の投資が、長期的な経済発展の基礎となるうえに、電力供給力の確保にもつながることから、目一杯の計画を組むよう協力を要請したもの。その際、電線の地中化についても積極的に取り組むことを要請した。これは「新社会資本整備」として注目されている次世代通信のインフラ整備にもつながるものとして、とくに付け加えられたものとみられる。

要請に対して那須電事連会長も最大限の努力を払うことを約束した。電力各社では、この要請を踏まえた計画の調整に入った。来月の上旬にも各社からの設備投資計画がでそろう。

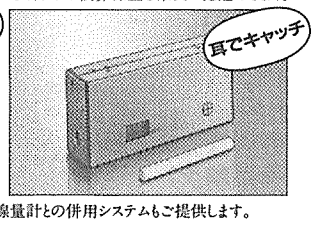
なお、ここ三年間の電力全体の電力設備投資は年率で八から一〇％の高い伸びを示している。四年度の電力設備投資計画（電力施設計画ベース）は四兆五千八百九十七億円だった。

放射線下で働く人の体を護るために、
日揮は、被曝線量をリアルタイムで把握し、
管理するための装置をご提供いたします。

線量当量率、積算線量を遠隔集中管理する
無線式サーベイメーター装置
子機から発信される放射線測定値を離れた場所にある親機で受信し、計測、表示、記録します。アラーム機能も付いています。



放射線下で働く人に、音声で積算線量を知らせる
音声表示型線量計
0.01mSv刻みで積算線量の変化を女性の声で知らせますので、作業を中断することなく自分の積算線量を確実に把握できます。



＊無線式サーベイメータ装置と音声表示型線量計との併用システムもご提供します。

総合エンジニアリング
日揮
日揮株式会社
(JGC CORPORATION)
東京都千代田区大手町2-2-1（新大手町ビル）
TEL.東京3279-5441（大代表）

目で耳で、を知る

中国浙江省政府 三門市への原発建設決める

第1期で100万KW2基

福建での計画も明らかに

台湾の協力を要望

浙江省政府は、三門市に同省第二の原子力発電所を建設することを決めた。国務院核電弁公室、国家核安全局、中国核工業総公司の原子力・電力の専門家は昨年末、三門原子力発電所のフィージビリティスタディ（実行可能性調査）報告書を審査、同プロジェクトの計画設備容量を四百万KWとすることを確定している。同省の計画によると、第一期工事では百万KWの加圧水型炉（PWR）二基を建設する予定で、投資総額は約百億元。

八日付け「人民日報」によると、昨年の浙江省の発電所建設への投資は約十四億元、新規発電容量は六十六万KWに達したが、電力の需給が逼迫している。火力発電所はすでに経済の発展に対応できないことから、原子力発電所の建設が緊急の課題として浮上してきていた。

浙江省初の原子力発電所である秦山原子力発電所では、第一期工事（三十万KW）が一昨年末にすでに発電を開始している。

◇

北京で四日、一九九三年両岸核エネルギー学術シンポジウムが始まり、台湾海峡両岸の学者が約八十名参加した。出席者は二日間の会期中に、原子力発電所の運転や安全性、使用済み燃料の再処理、環境モニタリングの四分野で二十七のテーマについて意見交換を行った。

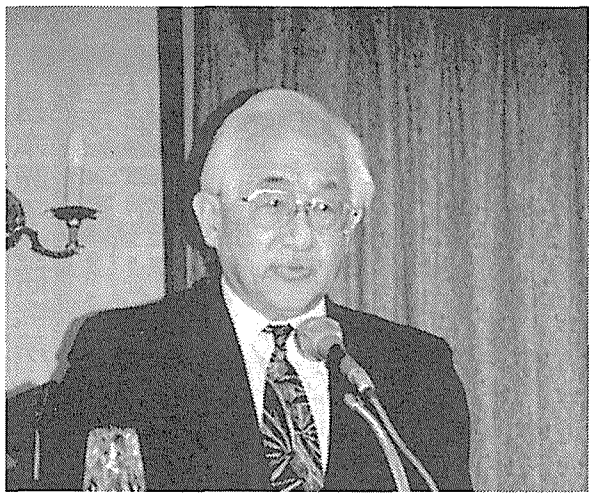
核化学の専門家でもある、中国核工業総公司副総経理の黄斉陶氏は、「台湾の原子力開発はすでに二十年を超えており、原子力発電所の建設、施工の質と工期の保証面だけでなく、発電所の運営や安全運転の保証と管理の改善でも豊富な経験を積んでいる。これらの経験は大陸側にとっても参考になる」と挨拶した。

同氏はまた、「大陸の原子力発電所開発は遅かったが、秦山と大亜湾原子力発電所はすでに姿を現している。三十万KWの秦山原子力発電所は昨年、ならし試験と全出力到達後の設備整備を終えて、現在、再スタートの準備作業が進められている。また大亜湾1号機は今年下期に運転を開始する。さらに六十万KW二基の秦山二期工事は今年六月に土木工事にとりかかる。広東、福建、江蘇、遼寧各省でも新しい原子力発電所の建設を計画中である」と述べ、新たに福建でも原発の建設計画があることを明らかにした。

さらに同氏は、「大陸には核工業体系が確立しており、人材がそろっている。原子力平和利用技術の多くの分野もかなりの規模に達しているが、原子力発電所の建設と運営面の経験が不足しており、大陸と台湾で交流すれば、互いに補うことができる」と指摘、台湾の協力を要望した。

一方、台湾側代表団の蘇青森団長は挨拶の中で、原子力開発には境界がないばかりか互いの安全性にもかかわることから、両岸の原子力界の交流は是非とも必要だと述べ、今回のシンポジウムを契機に、今後とも接触と交流を増やすよう希望した。なお、台湾と中国の接触はこれまで五回を数えているが、正式交流は今回が初めて。

（中国通信）



日本の関係者を前に講演するカトー氏

カトー博士（米BNL研）が講演

日本の高速炉開発を評価

昨年の叙勲で勲三等受章

日本原子力産業会議は十六日、我が国の原子力平和利用の発展に貢献したとして昨年秋の叙勲で勲三等瑞宝章を受章した米国ブルックヘブン国立研究所（BNL）のウォルター・カトー博士を招き講演会を開催した。

カトー博士は一九二四年生まれの日系二世。ハーバーフォード大学などを卒業後、BNLの原子力部長などを歴任。フルブライト交換研究員として日本原子力研究所の半均質炉臨界実験装置の設計や アルゴンヌ原子炉学校で長年にわたり邦人留学生を指導するなど、我が国の原子力研究開発の黎明期に大きな貢献をしたほか、日米間の原子力に関する協力の推進にも尽力した。現在、BNLのシニアサイエンティスト。

カトー氏は、アルゴンヌ原子炉学校に初めて日本人を受け入れた当時やフルブライト交換研究員として活躍した日本原子力研究所滞在当時を回想。特に、FCA（高速臨界実験装置）から「常陽」、「もんじゅ」へと順調にすすんできた日本の高速炉開発に対し、自ら高速炉開発に携わった研究者として高く評価した。

また同氏は、日本の高速炉開発計画や最近の「あかつき丸」によるプルトニウム輸送に対する米国紙の批判的な論調に言及、はなはだしい誇張や不正確な点があるとした上で、反原子力だけでなく日本バッシングの姿勢が見え隠れしており、日本が進める計画の負の部分にばかり焦点をあて、その利点からはあえて目をそらそうとしている、と批判した。

さらに同氏は、日本の原子力発電所が約五年間で、しかも合理的なコストで建設されているだけでなく、設備利用率も米国のそれを上回っていると指摘。米国では計画立案や設計、建設、運転などのための書類の作成に莫大な時間がかかるようになってきていることを紹介、これが日米の差に表れてきていると語るとともに、米国はこうした面で日本から学ぶ必要があるとの見解を示した。

今後、原子力界が直面する問題について同氏は、高レベル廃棄物の管理といった従来からの問題に加え、除染・解体、兵器級プルトニウムの処分、旧ソ連型の原子炉の安全性、原子力発電に対する国民の理解――などがあるとの考えを明らかにした。

2原発の建設継続決定

チェコ政府 安全系など西側から導入

チェコ政府は十日、テメリン原子力発電所（VVER―1000＝旧ソ連型PWR、八十九万二千KW二基）の建設を継続するとの決定を行った。同発電所は一九八四年に着工、1、2号機がそれぞれ九二、九四年に完成するとみられていたが、VVERへの西側技術の導入や機器の供給の遅れから完成がずれこんでいた。また、当初の予定では全部で四基のVVERを建設する計画だったが、3・4号機の建設は撤回が決まっている。1号機の運転開始は九五年末にも開始できると見込まれている。

チェコ政府は今回の決定に先立ち、先月、経済、産業、環境の関係三閣僚の会議を開き、経済、環境面での理由から同発電所を完成させる必要があるとの決定を行っていた。

なお同発電所では、核燃料を米国ウェスチングハウス社に発注することが決まっているほか、安全システムを西側から導入する予定。

超党派でエネ政策協議へ

ドイツ 原発、廃棄物処分など

ドイツの与野党代表は一日、原子力発電や廃棄物処分などを含む長期エネルギー政策を超党派で協議していくことで合意した。ドイツでは来年、連邦議会をはじめとした一連の選挙が予定されていることから、年内をメドに妥協点を探っていく。

協議の対象になるのは、原子力発電、廃棄物処分、エネルギー節約、化石燃料、再生可能エネルギー、欧州のエネルギー問題の六点で、エネルギー生産者や消費者だけでなく、労働組合、環境保護団体なども検討に参加する。今のところ、連立与党から八名、社会民主党と緑の党から合わせて八名が参加する予定。

この協議では、バイエルン州だけを支持基盤とし原子力に肯定的なキリスト教社会同盟（CSU）から、反原子力を鮮明に打ち出している緑の党まで、その意見に相当の幅があることから、はたして何らかの合意が成立することができるのか、疑問視する見方がある。

TVAが原子力規制委に

建設再開を通知

ベルフォント原子力発電所

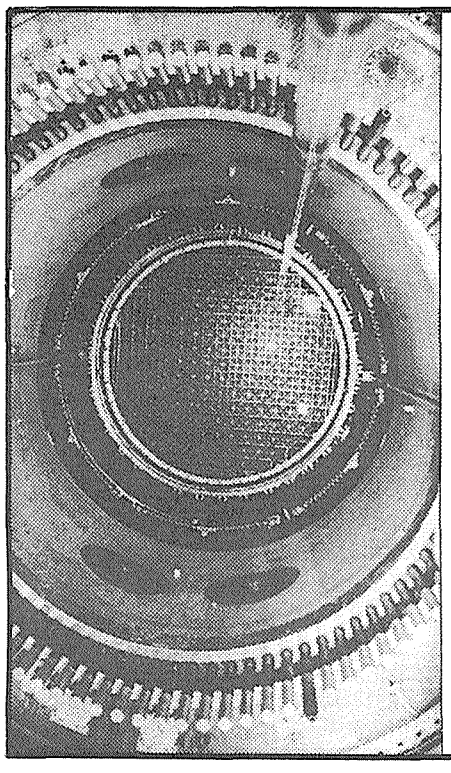
米テネシー峡谷開発公社（TVA）理事会は十日、原子力規制委員会（NRC）に対し、アラバマ州北東部にあるベルフォント原子力発電所1号機（PWR、百二十一万二千KW）の建設を再開すると通知した。

今のところ、建設再開の正式な日程は決まっていないが、TVAは一九九八年から二〇〇〇年の完成をめざしている。

同発電所は二基で構成、七四年に着工されたものの、八八年から密閉管理状態にあった。

1号機はほぼ八五%が完成しており、最終的なエンジニアリング・建築作業に十五億―二十億ドルがかかると見込まれている。

なおTVAは、四五%程度工事が進捗している2号機については作業を直ちに再開する計画を持っていない。TVAはこれまで、設計や建設だけでなく、八八年からの保守費用として、両発電所に対し四十三億ドルを投入してきている。



原子力解析のパイオニア

豊富なソフトと高度の利用技術で問題解決

最先端をゆく原子力工学と、精緻な情報処理技術の融合が、日本の原子力開発をたくましく育てます。CRCは、数多くの原子力コードを開発するとともに、海外から優れたソフトウェアを導入、その利用実績の蓄積が原子燃料サイクル確立推進のお役に立っています。

原子力関連プロジェクト
- 原子炉安全審査用解析
- 原子炉炉心計算
- 臨界・遮蔽解析
- 被曝解析
- スカイシャイン解析
- リスク評価解析
- 原子力プラントデータベース
- 施設セキュリティ・システム
- 原子燃料挙動解析
- 安全性・熱流動・伝熱解析
- 原子燃料輸送容器関連解析
- 核融合解析
- 原子燃料サイクル関連解析
- 知識工学・エキスパートシステム
- 原子力CAD・CAEシステム
- 核燃料物質の計量管理

未来設計企業 CRC 株式会社CRC総合研究所
本社／〒103 東京都中央区日本橋本町3-6-2 小津本館ビル
☎(03)3665-9711(ダイアルイン案内)　FAX.(03)3667-9209
●西日本・名古屋・東北支社　●北海道・いばらき支店
●青森・福岡事務所　●熊本開発センタ
東京(03)3665－9701　大阪(06)241－4111　名古屋(052)203－2841　札幌(011)231－8711
仙台(022)267－4606　青森(0177)77－3949　水戸(0292)21－1167　熊本(096)289－2118

お問合せ先
幕張開発センタ　☎(043)274-7060
原子力技術部　FAX(043)298-1861
〒261-01 千葉県千葉市美浜区中瀬1-3-D17

日本原子力研究所 陽子加速器で核消滅処理

試験装置を本格開発

加速器性能世界最高 オメガ計画の一環

日本原子力研究所は、長寿命核種を消滅処理するための世界でも最大規模の工学試験用（陽子）加速器（ETA）を開発しており、新年度、加速器のビーム入射系など一部のシステムを製作し、実際にビーム発振などの実験に入る方針だ。

軽水炉の運転で生じる放射性廃棄物のなかでも、半減期が数百年から数万年にもおよぶネプツニウムや、アメリシウム、キュリウムなどの超ウラン（TRU）元素を陽子ビームの核破砕効果を利用して、短い半減期の核種にかえてしまおうというのがこの開発のねらい。この長半減期核種の群分離と消滅に関する国際協力プロジェクトであるオメガ計画の一環として行われている。またこの加速器を利用することで物性物理や素粒子、原子核物理など広範な基礎研究にも新たな展望を開くことが期待されているほか、加速器技術自体が核融合や原子炉技術などに直結している部分が多いため、この面からも期待が集まりそうだ。

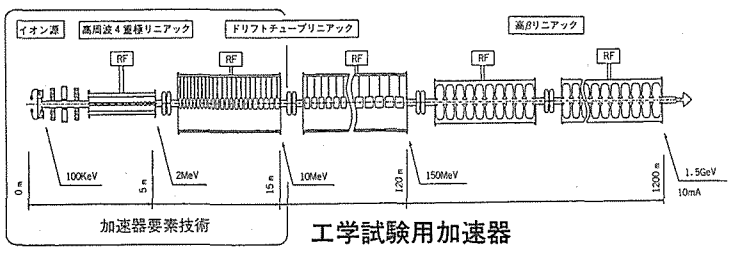
原研が開発している消滅処理システムは、基本的に陽子加速器によって得られる高エネルギーの陽子ビームをターゲット（タングステンなど）にあて、その核反応で生じる中性子で周囲に配されたTRU燃料を核分裂させる仕組み。冷却材にはナトリウムが用いられる。

従来は加速器による消滅システムの場合加速ビームを直接TRU元素に衝突させることが考えられていたが加速器自体、あるいは附帯設備を動かすエネルギーを得てシステム全体のエネルギー収支を合わせるため、核分裂反応を利用して消滅、同時にエネルギーの取得を行う方式が現在考えられている。原研では、このシステム一基で百万KWクラスの軽水炉十基が一年間の運転で生ずる量（約三百キログラム）を処理する目標をたてている。

これだけの消滅処理を行うには、本来一・五GeV、四十mAのビームを発振する性能を必要とするが、その前に十分な性能を確保できる技術を確立する必要がある。このため開発されているのがETA。性能は一・五GeV、十mAで、陽子加速器としては米ロスアラモス国立研究所にある現時点で世界最高性能をもつ加速器（〇・八GeV、一mA）を上回る。

ETAは、基本的にはイオン源で作った水素イオンを、高周波四重極直線加速器でパルスビームにして加速、ドリフトチューブ、高ベータのそれぞれの直線加速器でさらに加速して最終的に一・五GeVまで加速するもの。新年度中には、イオン源、高周波四重極、ドリフトチューブの一部を製作し、システムとして組み上げ、実際のビーム引き出し実験など通じて、熱特性などの安全面や性能面の検討を行う。また並行して高ベータ加速器の開発も進められる。

ETAの施設は、安全の点を考慮して地下に作られる予定で加速棟や附帯施設、炉物理や遮蔽、消滅システムに使う材料の照射試験などを行うためのビーム利用施設を含め全長で一キロメートル以上という大がかりな施設になる。平成十年度ごろの運開をめざしている。



創立10周年で式典

プラズマ核融合学会 初の論文賞も創設

プラズマ・核融合学会（森茂会長）は、創立十周年を記念して、二十四日に東京、霞が関ビルの東海大校友会館で記念式典、同講演会を催すなど一連の記念事業を行う。

プラズマ・核融合学会は、昭和三十三年に湯川秀樹博士を初代会長として生まれた研究者組織「核融合懇談会」を母体に、昭和五十八年には学術団体として発足、六十三年には「社団法人」として認可され、この分野での専門学術団体として研究の進展・発展に力を尽くしてきた。専門誌「核融合研究」（今年一月号から『プラズマ・核融合学会誌』に改題して内容拡充）を発行しているほか、「年会」や「秋季講演会」を毎年開催している。さらに企業の若手技術者などを育成するため「専門講習会」を開くなど、同分野における研究の発展に寄与してきている。

今回、創立十周年を迎えるにあたり同日の午後四時から五時まで記念式典を開催、森会長のあいさつ、来賓の祝辞および、今回創設された初の学会論文賞贈呈式を行う予定だ。また続いて行われる記念講演会では核融合会議の宮島龍興座長が「理論ってなんだろう」と題して講演を行う。そのあと記念祝賀会も予定されている。

なお、初の学会論文賞には三件が受賞。受賞論文は徳島大工学部の大宅憲氏らによる「低エネルギー電子衝突によるグラファイトの電子放出計」、日本原子力研究所の今井剛氏ら研究による「JT－60のLHRF電流駆動実験」、東大工学部の吉田善章氏の「MHD緩和現象に伴うイオン異常加熱について」。

問い合わせはプラズマ・核融合学会事務局（電話〇五二－二三一－四五三五）まで。

近藤宗平氏が江藤記念賞

放影協

放射線影響協会（熊取敏之理事長）はこのほど、放射線科学の分野で顕著な業績をあげた研究者に授与される「江藤記念賞」の今年度の受賞者を、大阪大学名誉教授・近畿大学教授の近藤宗平氏に決定した。授与式（記念賞贈呈式）は三月二十五日、東京・丸の内の日本工業クラブで行われる。受賞テーマは「放射線による突然変異と癌誘発の基礎過程の研究」。

江藤記念賞は、放射線科学の分野での研究等に多くの功績を残した故江藤秀雄氏の遺志で、資金を寄託されたことを受け、放射線影響協会が平成元年度に創設したもの。

雑固体廃棄物の規制

科技庁 2月26日から規則施行

原子力発電所などの廃止措置に伴って出てくる管理区域内の大型機械、金属廃棄物やコンクリートなど低レベル廃棄物の規制について、科学技術庁は二月二十六日、規則と関係告示を改正し、同日付けで公布、施行した。これにより原子力施設の解体などによる低レベル廃棄物の埋設に関する法的手続きは全て完了したことになる。近く解体中である原研の動力試験炉（JPDR）の廃棄物について埋設申請が出される予定だ。

これまでの濃縮廃液や使用済み樹脂などに加え、コンクリートや金属廃棄物なども加味した原子力施設の低レベル廃棄物の新しい分類基準は、昨年九月に原子炉等規制法に盛り込まれており、この基準に基づいて行政庁が行う安全審査基準についても今年一月に決定している。

今回の改正は、原子炉等規制法の府令に基づく「核燃料物質等によって汚染された物の廃棄物埋設の事業に関する規則」の六、八条、および「核燃料物質等の埋設に関する措置等に係わる技術的細目を定める告示」（庁告示）の第四条。

規則の改正部分は、非固型化コンクリート等廃棄物の埋設施設について①埋設開始前には水を排除し、浸水防止措置を講ずること②非固型化コンクリート等廃棄物の埋設にあたっては放射性廃棄物飛散防止措置を講ずる。また大型金属廃棄物体の技術上の基準については①外部表面の放射性物質の密度が一定の表面密度限度を超えないこと②廃棄物の健全性を損なう恐れのある一定の物質を含まないこと③埋設時に受ける恐れのある荷重に耐える強度を有すること――などが追加された。

また非固型化コンクリート等廃棄物容器の技術基準改定（告示）については、日本工業企画（JIS）の基準が変わったことを受け改定されたもの。

原子力など情報提供を本格化

JICST

日本科学技術情報センターはこのほど、同センターのオンライン情報サービス「JOIS」と国内大手のオンラインデータベースネットワークサービス機関である、丸善の「マルネット」と紀伊國屋書店の「キノコスモネット」の各オンラインデータベースネットワークと相互に情報提供するというゲートウェイ接続し従来から行っている日経テレコンなどと合わせ、本格的なゲートウェイサービスを四月から開始すると発表した。

現在、同情報センターでは日経テレコン、三菱商事のPCNETなど五つの民間情報機関のネットワークとゲートウェイを試験的に行っているが、その利用が順調に伸び、これまでの利用層とは異なる層への利用拡大が図れたことや、手軽にJOISの利用ができるようになったと好評を得られたことから、四月から本格的に実施することになったもの。

丸善と紀伊國屋書店は、これまで独自のネットワークを用いて、主に海外のデータベースをサービスしている。今回のゲートウェイにより、利用者にとっては、すでに利用しているそれぞれのネットワークから、直接JOISを利用出来るようになり、利便性が向上するとみられている。

JOISは原子力をはじめ、科学技術総合、医学、薬学など十五のデータベースを有し、総蓄積件数は二千七百万件に及んでいく。うち原子力関係では「原子力情報ファイル」（収録件数約三十万件）、「INIS原子力文献ファイル」（約百六十一万件）の二つがある。

基盤技術開発で成果報告

学会の年会で

科学技術庁は十二日、日本原子力学会が京都大学で二十七日から三日間にわたり開催する「春の年会」のなかで、原子力基盤技術総合的研究（クロスオーバー研究）の成果報告が行われると発表した。

関係の成果発表は二十八、二十九日にわたり行われる。テーマは「原子力極限環境材料の開発に関する研究」から五件、「原子力用人工知能を具備した原子力施設のシステム評価研究」から六件、「原子力用新レーザーの研究開発」から五件、「放射線による染色体異常の高速自動解析システムに関する研究」から九件、「放射性核種の環境中移行の局地規模総合的モデルに関する研究」から六件の発表が、それぞれ行われる。

原子力基盤技術開発のプロジェクトは、原子力委員会が昭和六十二年に策定した原子力利用長計の考え方に沿って六十三年度からスタートしたもので、材料、人工知能、レーザー、リスクの四つの技術課題を中心に、産学官の各研究機関が横断的に協力しつつ進めているのが主力研究である「クロスオーバー研究」。このほかにも各研究機関で個別に関連研究プロジェクトが推進されている。

（新刊抄）

「地中の虹――地下の世界を訪ねて」

渡辺邦夫埼玉大学助教授著

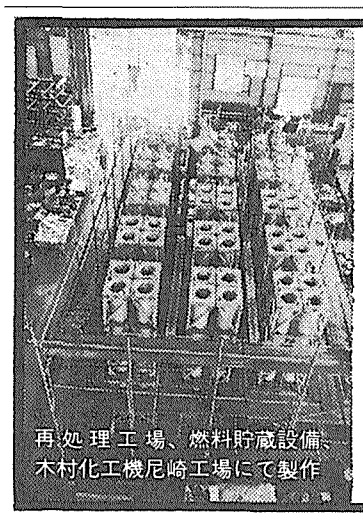
原子力開発の重要な開発テーマとなっている放射性廃棄物の処分問題――。高レベル廃棄物は地下数百メートルの所に処分することが、おおよその計画となっているが、「地下」とは一体どんな所なのか。

日常的には覗き見ることのできない暗黒の世界を、科学的に、それも出来るだけ分かりやすく紹介するのが本書のねらい。埼玉県には多くの古墳があり、その研究を通じて昔の人の「地下水制御の知恵」には、驚かされるという。読み物としても面白い。

「水で満たされた岩盤――地下水とは何か」「『長い時間』を考える技術――高レベル放射性廃棄物処分と地下水」「古墳技術者の知恵に学ぶ――低レベル放射性廃棄物処分と地下水」「『技術屋』としての夢」など七章構成。

放射性廃棄物処分の大敵である地下水も、温かい目で見つめる「地下水との付き合い方」を研究、追求した書。

百八十四ページ、定価二千五百円。近未来社（電話〇五二－七七四－九〇三〇）刊。



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
● 再処理、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
兵庫県尼崎市杭瀬寺島二丁目1番2号
本社・工場　TEL（06）488－2501　FAX(06) 488－5800
東京支店　TEL（03)3837－1831　FAX(03)3837－1970

原子力産業新聞

1993年3月25日
平成5年（第1686号）
毎週木曜日発行
1部190円（送料共）
購読料1年分前金8500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の8,500円を含む。1口1部）

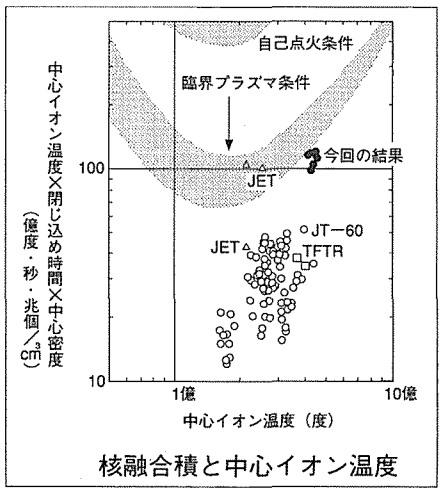
昭和31年3月12日第三種郵便物認可
発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）
〒105 東京都港区新橋4丁目31番7号（中村ビル5階）
電話03(3508)2411(代表) 振替東京5－5895番
電話03(3431)9020(代表)

JT－60 世界最高性能を達成

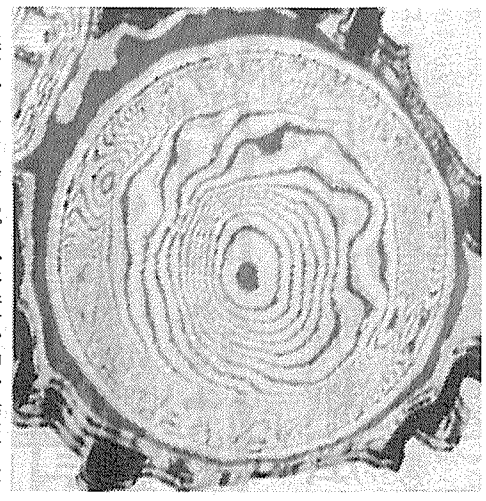
臨界（プラズマ）条件の六割に

原研 閉じ込め容積も小さく

日本原子力研究所は二十三日、今月二日から開始した臨界プラズマ試験装置（JT－60）による重水素を使った実験で、世界で初めての超高効率の閉じ込めモードを実現し、プラズマの総合性能を示す核融合積（プラズマ温度×密度×閉じ込め時間）でも最大で百二十五億度・秒・兆個／立法㍍を記録、臨界プラズマ条件には達しなかったものの、これまで最高だったECの実験装置JETの記録（同百四）を上回る新記録を達成した。



核融合積と中心イオン温度


X線で見た真空容器内のプラズマ断面。中心温度は四億三千万度、周辺部分でも六千万度に達する

核融合積が最高値を記録した時のプラズマ電流は約二百万アンペア、プラズマイオン温度四・三億度K（ケルビン）、閉じ込め時間は〇・六八秒だった。原研では今回の実験にあたって、真空容器内壁に一様なボロンコーティングすることにより、容器内壁面から放出される重水素ガスを低減しながらプラズマ中の電流分布の最適化を進め、高い閉じ込め効率を示す「高プラズマ圧力モード」と「高効率閉じ込めモード」（Hモード）が同時に実現する超高効率の閉じ込めモードを得ることに成功、すでに臨界プラズマ条件を達成しているJETの約半分（五十立法㍍）の閉じ込めのプラズマ容積で世界最高の核融合積を達成した。

この成果は、プラズマの閉じ込め・加熱などに必要な入力と、仮に重水素（D）と三重水素（T）が中に入っていれば核融合反応で出てくるであろう出力とが等しくなる臨界プラズマ条件の約六〇％に相当する記録。国際熱核融合実験炉（ITER）などの核融合実験炉が目標とするさらに高い自己点火条件の四分の一から五分の一程度に迫る成果だ。

さらに、これら一連の実験で、米国の実験装置TFTRで得られていた従来の世界最高値に並ぶ一秒当たり五・六×十の十六乗・個の中性子発生数を得た。この時の核融合出力は六十五KWに相当。

これまでのJT－60が記録していた数値に比べると二倍以上の成果という。

原研では、今後はさらに加熱入力の増大を図りながら、高いプラズマ密度での閉じ込め性能向上と良好な閉じ込め状態を安定に長時間維持するための研究を行う予定だ。

核不拡散対応WG設置

長計第三分科会

原子力長期計画改定にあたって、国際問題の観点から検討を進めている原子力委員会、長計専門部会の第三分科会（主査・依田直電中研理事長）は、核不拡散対応ワーキンググループ（WG）を同分科会の下に設置する。来月一日の分科会会合で正式に決める。同WGの座長には川島芳郎核物質管理センター顧問が就任する見込み。

核拡散防止条約（NPT）延長問題や国際プルトニウム管理問題など、我が国の対応のあり方等について議論していく予定だ。

プル理解 広報に本腰

科技庁 説明会やビデオ作成も

「あかつき丸」によるプルトニウム輸送を契機として、我が国のプルトニウム利用計画について国内外の関心が一挙に高まってきたことから、科学技術庁ではプルトニウム関係の広報活動に本腰をあげて取り組むことになった。まず対外的な説明にあたって、基本的な説明資料の整備を急ぐこととし、説明マニュル、Q A集を作成する。また説明会の開催にも力を入れることにしており、そのためのパンフレット、スライドなどを作成するとともに、燃料輸送容器の対衝撃試験や耐圧試験、他の毒物との比較の動物実験、水中での二酸化プルトニウムを沈める状況などを移したビデオを作成する。

科技庁ではとくに説明会や研修会の開催を重要視しており、①輸送沿線住民、自治体防災関係者②燃料輸送に関心の高い地域（自治体）および防災担当者③連絡調整官事務所がある地元住民④外国人プレス――などを対象にして実施する。

輸送沿線住民や自治体防災関係者らは、プルトニウムの必要性、輸送の安全性に対する関心が非常に高いことから、説明会、研修会のほか動燃など関連施設の見学会も実施したいとしている。また、海外の世論が国内の世論に与える影響が大きいことに対応して、在日外国人プレスの記者とは、科技庁・動燃関係者との懇談会や施設見学も計画されている。

そのほか、各界オピニオン・リーダーへの説明、外国政府への説明もこれまで以上に活発化させると同時に、マスメディアによる広報、パソコンネットワークの活用など従来の活動のなかでの取り組みも強化していく。

科技庁では、こうした活動を積極的に展開することによって、「プルトニウム・リサイクル路線を基本とする我が国原子力政策への理解を深めてもらいたい」と期待している。

敦賀増設陳情を採択

敦賀市議会 地元発注や道路整備要望

敦賀市議会は十九日、日本原子力発電会社の敦賀3、4号機増設について、敦賀商工会議所（北村柳之助会頭）、敦賀政経懇話会（高木博世話人）、敦賀市立石区（岸本外次区長）などから出されていた陳情書三件を、賛成二十一、反対四（社会二、共産一、保守系一）で採択した。合わせて原子力発電所関係の反対陳情四件を不採択とした。

増設に当たって、商工会議所では、原電による地元優先発注を実行する特別の社内機構の新設などを要求している。政経懇話会では道路網の整備などを強く働きかけており、近畿自動車道敦賀線の敦賀市側の早期着工などを求めている。立石区では、従来からの原電の安全運転を高く評価し、信頼は十分とした上で、増設に伴って市内経済の活性化、地域振興などをさらに図りたいとしている。

「むつ」船体の活用で

科技庁と運輸省が委員会

科学技術庁と運輸省は解役した後の原子力船「むつ」船体の活用のあり方について検討するため、向坊隆元原子力委員長代理など九名の専門家からなる委員会を発足させ、初会合を十七日に開いた。同委員会は今夏ごろに検討結果を取りまとめ、両省庁に報告する予定だ。

解役後の「むつ」については、昨年八月に「大型海洋研究船として後利用する」という科学技術庁の見解が示されているが、今回は運輸省も加えた形で、この海洋観測船としての再利用を中心にして、船体をどう使うか、改造する場合と新造船の場合のコスト比較など、さらに技術的、経済的な検討が行われる。

現在、我が国の最も大型の海洋観測船は東大の「白鳳丸」で、総排水量は約四千㌧。「むつ」はその約二倍の八千二百㌧。仮に「むつ」を観測船として利用した場合、①多量の観測システムを搭載できる②長距離運航が可能③従来の〝点〟観測から〝面〟での観測が可能となり物質や熱循環など地球規模での観測研究が可能――などの特徴が指摘されている。

政策会議でプル問題など論議

原産

日本原子力産業会議は十八日、東京都内のホテルで、約一年半ぶりに政策会議（座長・平岩外四東京電力会長）を開き、理科教育問題、プルトニウム利用、発展途上国への協力問題などについて意見交換した。

政策会議は原産会長の諮問機関で、今回から新たに稲葉秀三産業研究所理事長、木田宏日本学術振興会顧問、近藤次郎日本学術会議会長、渡辺誠毅朝日新聞社顧問が委員に加わった。

当日は原産側から向坊会長、成田、村田、山下、綿森四副会長、森専務理事らが出席した。

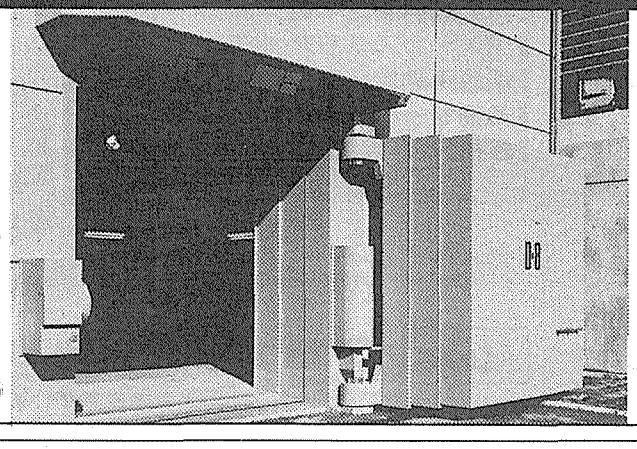
主なニュース

東北電が仙台高裁に即時抗告（2面）
原研が原子力船で研究報告会（2面）
米国でSSC計画の問題指摘（3面）
中国、圧力容器の製造に着手（3面）
進展著しい世界の放射線利用（4面）

ITOKI

イトーキの特殊扉
全国で活躍中。

原子力特殊扉



イトーキの数ある技術のなかでも、耐火製品・金庫室扉の製造技術は誇りの技術です。イトーキはこの技術を生かし、原子力産業および放射線利用の各分野において、安全と保安のため特殊な扉や装置を設計製作いたしております。ホットラボ、放射線照射セル、原子炉、RI貯蔵庫、ベータトロン、サイクロトロンなどの諸施設で、放射線の遮蔽、気密遮蔽、内部負圧確保、保安のための耐爆性・耐圧性・気密性・水密性の確保のため、当社の特殊扉は活用されています。原子力関係特殊扉と関連装置に関するイトーキの技術をぜひご利用ください。

株式会社イトーキ
東京都中央区入船3-6-14 〒104 Telephone 03 3206-6151（原子力事業部）

女川訴訟 東北電が仙台高裁に即時抗告

資料提出命令に異議

東北電力「民訴法解釈広すぎる」

東北電力の女川原子力発電所1、2号機の運転、建設差止め民事訴訟で十二日に仙台地裁が原子炉格納容器内の構造図面を含む関連資料の提出を命ずる判断を下したことについて東北電力は十九日、仙台高等裁判所に、地裁判断に対する即時抗告を行った。

女川原発の差止め訴訟は、女川町議員の阿部宗悦氏ら周辺地域住民から起こされたもので、資料請求が申し立てられていたもの。これを受けた仙台地裁の決定は、該当資料などが周辺住民の生命や身体に重大な危害を及ぼさないことを明らかにすることも作成目的の一つだ、との解釈により資料の提出を命じたもの。

提出が命じられている資料は、1号機の安全管理に関する保安規定や、女川1、2号機の工事計画認可申請書のなかの原子炉格納容器内の構造等に関する書類など。いずれも公益を図るとの観点から通産省への提出が義務づけられている資料で一般には未公開の資料だ。

即時抗告を行った東北電力は、これら文書の提出は原子炉等規制法や電気事業法の定めに則して（法律関係が存在する）行政庁に提出義務を持つものであり、原告側にも法律関係が存在するという仙台地裁の判断は民事訴訟法の解釈が広すぎる、と抗告の理由を説明している。

今後はこの抗告により、まず仙台地裁の判断の根拠となっている民事訴訟法に盛られた文書提出に係わる要件（法律関係）の解釈をめぐって審理が行われることになるとみられる。民事訴訟法に定める文書提出命令に強制力はないが、一般的には資料提出を拒んだ当事者に対する裁判所の心証は悪くなるといわれているだけに、まずこの仙台地裁の法解釈をめぐる仙台高裁の判断が注目される。

なお、同様の文書提出命令は、四国電力の伊方1号機の差止め行政訴訟中の昭和五十年に行われた例がある。この時は、四国電力側から必要な資料の提出がなされた。この審理は結局、昨年十月に東京電力の福島第二・1号機とともに、最高裁における初の判断が下だり、行政側の許可手続きは合理的との判断が示されている。ここでは原子炉設置許可に係わる手続きの合理性が問われたことから、基本設計に係わる事項のみが審理の対象となるとの判断が示された。今回の件に関して通産省は、今後の仙台高裁の判断をみたうえで、東北電力との調整を図る考えだ。

原子力船で報告会

原研主催　ロシアなど開発状況で講演

経団連会館で開かれた原子力船研究報告会

日本原子力研究所は十九日に東京・大手町の経団連会館で「第二回原子力船研究成果報告会」を開催した。

解体作業に入った原子力船「むつ」の成果、次世代船用炉の開発が報告されたほか、今回はロシア、フィンランドから原子力船の専門家を招いて、北極海における原子力船の活用の状況について講演が行われた。

成果報告のなかで、石塚信理事が、原子力船の開発現状について全体の概要を報告。「むつ」については、「現在原子炉格納容器の開放作業に入った」ことを明らかにするとともに、今後使用済み燃料の取り出し、原子炉補機室などの機器類の撤去を順次行っていく計画であるとした。また平成七年度には原子炉室の一括撤去作業を実施すると述べた。

また、「むつ」の成果を盛り込んだ次世代船用炉として研究を進めている大型船舶用原子炉「MRX」、深海船舶用原子炉「DRX」についても、実験研究など含め工学設計研究を行う計画だとした。実験研究では、後利用の「むつ」に実験装置を載せて、海上での実験を行うことも考えているという。

続いて、原子力船システム研究室の落合政昭室長が原子力船「むつ」の研究開発の成果について報告した。同氏は①制御棒だけで反応度制御・炉停止を行う小型炉の核設計技術②プラント軽量化技術③負荷変動対策技術④船体運動対策技術⑤振動対策技術――などの観点から、実験航海から得たデータの解析結果とあわせて「むつ」の技術的な成果を報告。「むつ」原子炉の設計あるいは船体の建造技術などは技術的に「十分に適切なものであった」ことを強調した。

このあと、ロシアのムルマンスク船舶公社のA・K・シニアエフ副社長がロシアにおける原子力船の活用状況と将来計画についての講演を行った。このなかで同氏は原子力砕氷船「レーニン号」の運航を踏まえ、十四基もの舶用炉を開発するなど、同プラントの開発実績を積み重ねてきている現状を紹介、「舶用炉プラントの耐用年数は、通常のメインテナンスを行うことで現存するすべての舶用炉の延べ使用時間は百二十炉年以上である」としたほか、「北極海での技術的作業時間を含めた連続運転期間は四百日を超え、その間の平均出力は定格の約六〇％だった」などの現状を語った。

また、原子力砕氷船の運転員養成に使われているシミュレーションセンターの紹介などが行われた。

炉材構造解明など重点

電中研　5年度事業計画策定

電力中央研究所はこのほど平成五年度の事業計画をまとめた。基礎・基盤研究と、応用・開発研究に大きく分けて事業展開をはかる方針だ。

このうち、基礎・基盤研究では電気、土木・建築、原子力工学、環境科学など九つの分野について研究を進めていく予定だ。原子力工学については原子力発電技術の基盤となる原子炉物理、原子燃料、放射線計測、原子炉材料などの分野について一層の充実をはかる。とくに、強い放射線環境下での金属材料や燃料の挙動などについて重点的に研究を推進する方針。具体的には発電コスト低減をめざした、高燃焼度燃料の細粒化現象の解明、炉容器の中性子脆化や、炉内構造物の照射誘起応力腐食割れを明らかにするため、ミクロな視点からのメカニズム解明に取り組む予定。

環境科学の分野では、電気事業に影響を及ぼす大気、陸海域の各環境分野の研究を充実していく。とくに地球・地域・都市環境の変動予測に用いる数値モデルの開発、酸性雨などに対する環境影響評価を重点的に推進する。例えば地球温暖化現象の解明にむけ地球大気における温室効果ガスの循環モデルの開発、放射冷却に対する雲の影響の評価を進めるほか、酸性雨による土壌環境への影響評価のための、雨中の酸性物質の許容量に関する検討などを行う。

一方、応用・開発研究の分野では、原子力発電はじめ八分野の研究が推進される。このうち原子力発電については軽水炉長期化、高度化に対応した研究として、プラントの供用期間延伸にむけた主要機器取り替え時期、プラント全体のリプレイス時期見極めに必要な技術的かつ経済的な総合評価支援システムの開発やヒューマンエラー変化予測モデルの開発、次世代自然循環炉の開発などを重点的に推進する。原子燃料サイクル技術については、低レベル廃棄物の減容にむけたプラズマ溶融処理技術の開発や高レベル廃棄物の深層地層処分技術を確立するうえでの深層地層評価方法の実証などに取り組む。

このほか、FBR開発でも実証炉開発の支援、金属燃料サイクルの国際共同研究、小型の高速炉開発などに引き続き取り組む。

6月に記念式典

OECD／NEA　ハルデン計画35周年で

経済協力開発機構・原子力機関（OECD／NEA）のハルデン計画が、今年三十五周年を迎え、六月にノルウェーの首都オスロで記念式典が行われる。

同計画はノルウェーのハルデン炉（重水炉）を使って、燃料の照射実験などを行う国際共同研究プロジェクト。毎年春行われる拡大プログラム会議が、三月八日から十二日までストールエエルで開かれ、核燃料とマン・マシン・インターフェイスの二分野に分かれ、約二百名の専門家が集まり、日本からも十数名が参加した。

開会セッションでは、三島良績東大名誉教授が、これからも高度化燃料、ウラン・プルトニウム酸化物（MOX）燃料実用化に向けた新技法を採用して、使用者の要望に応えるよう要請した。

日本が加盟してから約二十五年間にハルデン計画に関係した百九十人が贈ったのぼり。（＝左がハネビック計画責任者、右が三島氏）

冊子「プルトニウム」を発刊

原燃政策研

自民、社会両党の国会議員らも理事に名を連ねている社団法人・原子燃料政策研究会（会長・向坊隆元東大学長）はこのほど、冊子「プルトニウム」を発刊した。今後、季刊程度に発行していく予定。

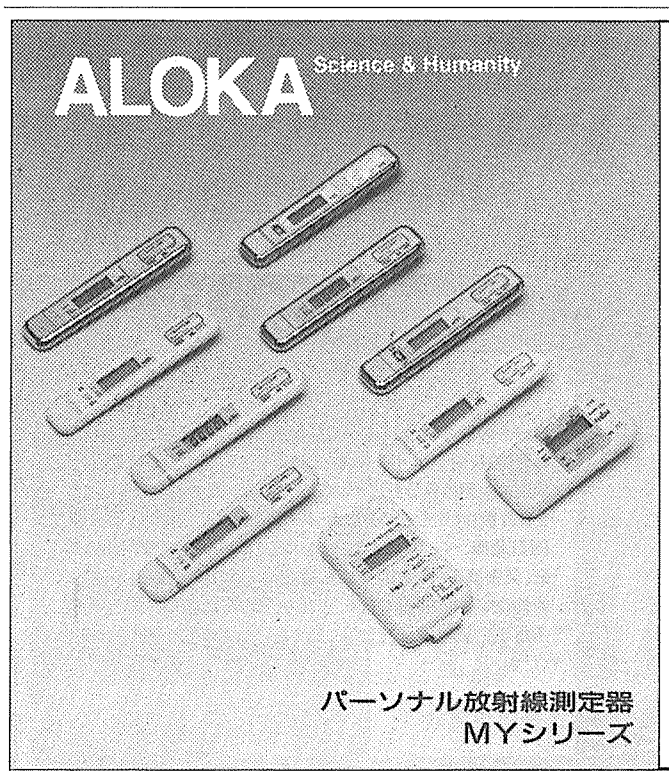
創刊号では、向坊会長のエッセイのほか、堀昌雄（社会党）、中村喜四郎（自民党）両衆議院議員の挨拶、堀副会長の海外要人との会見、松岡理博士のプルトニウム解説、堀副会長と中谷元衆議院議員（自民党）らによる動燃事業団東海事業所の訪問記などが掲載されている。

「経済と発電技術」で論文募集

9月の国際会議で

極東原子力発電所計画を推進している国際アソシエーション〝ADEKSO〟は、本年九月二十一日から二十三日までロシアのハバロフスクで国際会議「経済と発電技術」を開催するにあたって、発表論文アブストラクトおよび参加者の募集を行っている。発表論文アブストラクト提出締切は、七月一日。

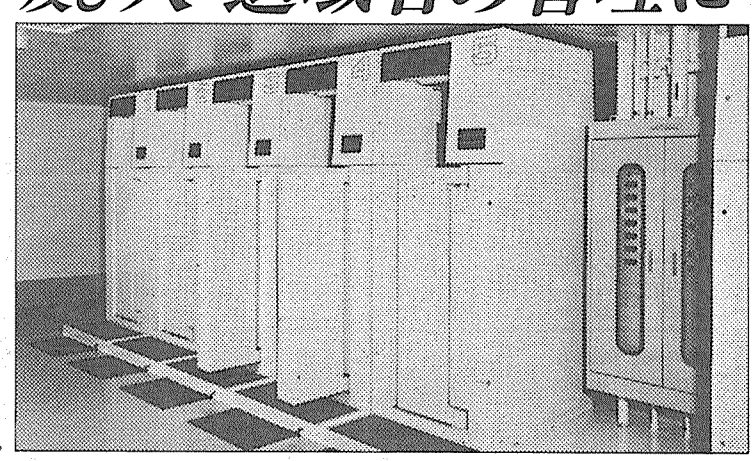
詳細問い合わせは、原産・企画部（電話03－3508－7927）まで。



パーソナル放射線測定器
MYシリーズ

放射線管理区域の個人被ばく管理
及び入・退域者の管理に

- モニタリングカー
- ゲートモニタ・体表面モニタ
- モニタリングポスト
- ランドリーモニタ
- 環境試料測定装置
- ダスト・ガス・エリア・水モニタ
- 保健用測定装置
- 各種サーベイメータ
- 各種放射線測定装置



●上記以外のモニタリングシステム、放射線測定装置も取扱っております。詳細はお問い合わせください。

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　ファックス(0422)48－5886

札幌(011)722-2205 仙台(022)262-7181 水戸(0292)55-1811 名古屋(052)203-0571 大阪(06)344-5391 広島(082)292-0019 高松(0878)33-7633 福岡(092)633-3131

米会計検査院

SSCの経費高騰を報告

管理面でも問題指摘

超大型加速器　エネ省は「順調」と反論

台湾（科学審議会）は参加を否決

百億ドル（約一兆一千五百億円）を超えるとの試算も出ている米国の超電導超大型粒子加速器（SSC）に批判的な報告書が会計検査院（GAO）から公表された。それによると、当初予定の経費がかなりオーバーするだけでなく、管理面でもずさんな点があることが明らかにされた。

GAO報告は、通常部分の工事の進み具合について言及。これまでの作業経過をみると、当初に見積った十二億五千万ドルでは半分も完成しないことも予想されると指摘している。また、同報告は超電導磁石の製作費についても、すでに予定より二五％超過していると述べている。

さらに、SSCの管理にあたっている大学連合が、経費とスケジュールの両面から同プロジェクトを監視する適切なシステムを備えていないことが問題であるとの見解を示している。

これに対し、SSCを推進しているエネルギー省（DOE）は、この報告は不正確でしかもかなり前の情報にもとづいていると批判。オリアリーDOE長官も、計画は順調に進んでいるとの考えを明らかにした。

SSCは円周が約八十七キロメートルにも及ぶ巨大な衝突型加速器。当初予定された八十億ドルの建設費が百億ドルを超えるとの試算も出され、議会などからは、投資に見合った成果は期待できない、などの批判的な意見が出されていた。

クリントン政権はSSCプロジェクトについて、当初完成予定の一九九九年を四年間遅らせるものの、計画は続行し、一九九四会計年度（九三年十月―九四年九月）では六億四千万ドルを計上するとの考えを明らかにしている。

なお米国政府は、日本をはじめとしてSSCへの参加を呼びかけているが、台湾の指導的な立場にある科学政策団体である国家科学審議会はこのほど、総額で六千四百万ドルの試算を拠出することになる同プロジェクトへの参加を否決した。審議会での決定は行政院（内閣）で検討され、最終的な結論が下される。

基本的枠組みで合意

IAEAの廃棄物基準策定作業　94年にとりまとめへ

放射性廃棄物の管理・処分に関する国際的な安全基準を策定しようという国際原子力機関（IAEA）の検討作業が、基本的な枠組みで概ね合意に達し、一九九四年の取りまとめに向け詳細部分の詰めに入った。この作業は、極低レベルから高レベル廃棄物まで全ての廃棄物を対象に、各国が安全基準を策定する場合に参考となるような国際的な指針を作成しようというもので、とくに体系的な法律や安全基準を持っていない発展途上国や東欧諸国からの要請によって始められたもの。

策定作業は一九九一年から開始。日本や欧米諸国、エジプト、ハンガリーなど二十か国の参加のもと、「放射性廃棄物安全基準策定委員会」（INWAC）が設置され、①技術②処分前管理③廃止措置④処分――の四つの検討会が具体的な検討を行ってきた。三月下旬にもINWACの場で、取りまとめ作業に入ることになっている。

①原則・基本理念②安全基準③指針④実施細目――の四段階で構成されており、とくに今回の検討では、廃棄物規制が各国の立地条件や法制度の仕組みなどから、統一的な基準を策定するには無理があるとの立場から、具体的な規制値は示されなかった。

「原則」は、放射線防護の重要性や処分に係わる次世代の負担の制限など勧告的な内容となっている。「安全基準」では中間貯蔵、最終処分の考え方、または浅・深地層処分やデコミなど処分の種類、具体的な実施要件が含まれている。「指針」の中で先進各国の実例を紹介する。

基準や指針について各国の調整が残っており、INWACは、あと一年程度の期間が必要としている。

圧力容器製造に着手

中国、黒竜江省第一工場で

中国が自力で設計した原子力発電所（出力三十万KW）の主要設備である原子炉圧力容器の生産がこのほど、黒竜江省フランエルギ第一大型機械工場で始まった。

同工場では昨年六月、中国核工業総公司と中国初の原子炉圧力容器の発注契約を結び、米国機械学会（ASME）などの技術規格にしたがって製品の品質と契約の納期を確保しながら生産を進めることになった。（中国通信）

世界の原子力（357）

（二月二十五日号から続く）

ケネディ大統領はAECに対し、原子力発電政策の再検討を指示した。六二年秋に公表されたAECの報告書は、軽水炉による経済的原子力発電が近いとする一方で、長期的には増殖炉がやはり本命であり、今は、増殖炉までの数十年は続くとみられる「過渡的段階」だとして、改めて「困難な」増殖炉開発に積極的に取り組むことを勧告している。

この勧告がシーボーグ自身のものであり、産業界の大勢が軽水炉に向かう中で、高速増殖炉を「本命」炉として位置づける上で、シーボーグは最もふさわしいAEC委員長であったと言える。ケネディはこの勧告を受け入れ、アメリカのリーダーシップを改めて世界に印象づけた。これが米国の増殖炉＝プルトニウム利用政策の頂点であった。

しかし、この「頂点」という言葉は、今日からみれば、「分水嶺」という言う方が適切なのかも知れない。というのは、同じシーボーグ委員長の時代に、米国のFBR計画の本当の受難と政策の後退が始まったからである。しかもそれは、軽水炉の〝経済性突破〟によって、六五年から到来した熱狂的な軽水炉建設ブームのさなかであった。

拙速すぎた米のFBR開発

豊富な資源背景に計画を断念

エンリコ・フェルミ炉は安全論争をくぐり抜けて、六三年に完成し、初発電に成功、ついでコッホも言及しているEBR―2が六四年に稼働した。しかし、エンリコ・フェルミ炉は六六年に至って不測の燃料溶融事故を起こし、これが大きな転換点となった。

事故のショックで、関係の科学者、技術者は臆病になり――と言って悪ければ慎重になりすぎ――、AECはシステム・プランニングと技術開発に重点を置き換え、全部の技術的問題を解決した上で実証炉を建設する」という、コッホに言わせれば「研究室流のフィロソフィに転向」してしまった。

このあと、米国のFBR計画にふたたび陽光は射さなかった。コッホ批判のすぐあと、、長年増殖炉を推進してきたAECが姿を消し、エネルギー研究開発局（ERDA）があとを引き継ぐと、FBRはプライオリティの座から「静かに」降ろされ、二十一世紀の新エネルギーの分類に入れられた。

そして、クリンチリバー実証炉も、経費の際限のない膨張などから建設着手の機会をついに逃し、米国はFBR計画からの撤退に追い込まれる。ちょうどその頃、平和目的の名目でインドが行った核爆発実験（七四年）が、米国の政策転換を決定的なものにした。

米国のプルトニウム政策のふし目には、不思議と民主党政権が登場する。七七年、カーター大統領は再処理延期政策をかかげ、核兵器不拡散法の成立をバックに、国際核燃料サイクル評価会議（INFCE）で各国を説得しようとしたが、エネルギー政策への干渉であるとして、米国の態度の豹変ぶりが各国の反発を買ったことは、よく知られている通り。

以上に見てきた米国の足どりを要約しよう。重要なのは、米国が高速増殖炉の開発に失敗したという事実だ。失敗の原因は当初の二重目的炉〝以来、技術的困難を甘く見て加速政策をとり続け、エンリコ・フェルミ炉の事故を招いた顛末に象徴されている。米国は結局、FBRを断念せざるを得ず、そこから再処理―プルトニウム利用の否定までは一またぎの距離であった。

「米国の観点からは、今後十五年や二十年は真に原子力発電を必要とするとは考えられない。化石燃料は長期間にわたり明らかに……たっぷりとある」（五七年、AECの加速政策のスローダウンを援護して＝ヒルベリー・アルゴンヌ研究所長）。

「世界はエネルギー資源を使いはたしていない。……エネルギー問題には時間の余裕がある」（七七年、「フォード・マイスター報告」）。

事あるごとにくり返されてきたこの種の発言が、化石燃料資源に恵まれた米国のいわば〝本音〟であり、欧州や日本とは拠って立つ基盤が違うのだと言えよう。

◇　◇

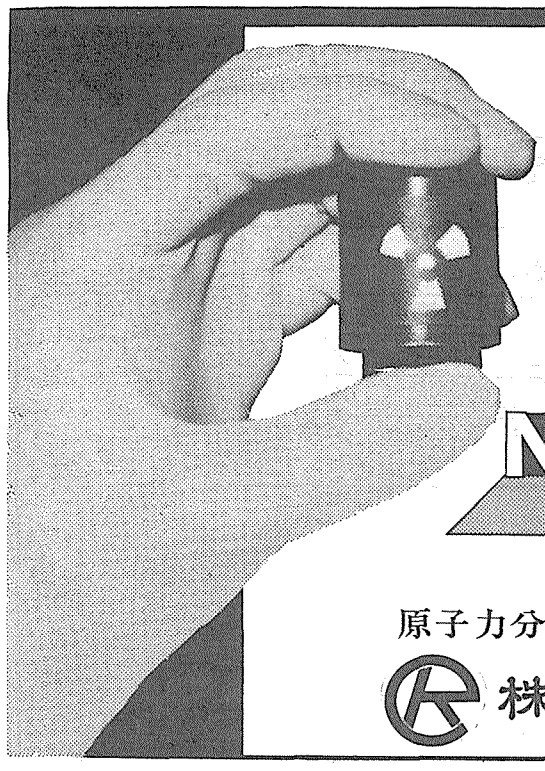
本欄も第三〇二回からはH・K氏の応援を受け、一回おきの交代執筆になった。今後はH・K氏の新鮮な目が世界の動きを捉え、本欄を支えてくれるだろう。

終わりに、長年にわたり貴重なスペースを提供して頂いた「原子力産業新聞」と、拙文につき合って下さった読者の方々に心からお礼を申し上げたい。（川上　幸一）

加、米通じて台湾へウラン輸出

カナダと米国はこのほど、カナダ産ウランを米国内で濃縮・燃料加工したものを台湾に輸出するという協定に署名したが、中国通信によると、中国外務省スポークスマンの呉建民氏は十一日の定例記者会見で、「中国はカナダが米国を通じて、台湾にウランを輸出しようとしていることに関心を持っている」と語った。

カナダによる台湾へのウラン輸出は今回が初めて。カナダ政府当局者は今回の取引について、これまでの「一つの中国政策」が変化するものではないとの見解を明らかにしている。



高品質への御信頼！

JIS－Z4810（放射性汚染防護用ゴム手袋）規定試験合格品
原子力関係作業用薄ゴム手袋

NEW　プロテックス手袋

Elastite C　グローブボックス用グローブ

原子力分野をリードする防護用品の
株式会社コクゴ

〒101 東京都千代田区神田富山町25番地　TEL03(3254)1342　FAX03(3252)5459
※製品のお問合せ・ご用命は弊社原子力営業部：中野、南、菊池へ。

新展開続く放射線利用

日本の研究成果期待

先端技術、省エネ先導

IAEA次長　町　末男

二月二日からイスラエルで各国の代表的な専門家が集まり、「放射線利用の現状と未来を展望する」IAEA（国際原子力機関）の諮問会合が開かれた。その内容を含めて最近の放射線利用の新しい展望を紹介する。

注目される環境保全分野

環境保全への放射線利用の期待が、ますます高まっている。日本で筆者もその開発に関与した「電子線を利用した排ガスの浄化」は、酸性雨対策として各国の注目を集めている。

IAEAがポーランドで進めているこの技術の石炭燃焼排ガスへの適用試験は順調に進み、八五%以上の脱硫、脱硝率が得られている。九三年からは実績の多い日本原子力研究所が経験および資金を提供、IAEA、ポーランド、日本の協力研究が始まる。その成果を踏まえポーランドの電力会社は、資金繰りがつけば、世界初の実用装置の建設に進みたい意向である。

IAEAには、さらに大気汚染が深刻化しつつあるメキシコ、中国、ブラジルから本技術の移転の強い協力要請がきており、これらの国に対しては、まず、適用性調査研究を開始する予定である。

町末男氏（まちすえお）
昭和三十三年三月静岡大学工学部卒、三十四年三月京大大学院工学研究科修士修了。
昭和三十四年四月丸善石油入社、三十八年四月日本原子力研究所入所、四十三年米国メリーランド大学客員研究員、四十六年原研副主任研究員、四十七年第二開発室長、五十三年技術開発課長、五十五年IAEA工業利用化学課長兼RCAコーディネーター、五十八年原研企画室次長、六十三年高崎研開発部長、平成元年一月高崎研究所長、三年六月一日休職（IAEA出向）。五十九歳。
◇
四十二年十一月京都大学工学博士、平成元年科学技術功労賞（大臣表彰＝放射線利用による電池用隔膜の開発）、同年岩谷記念賞受賞（電子線利用排煙処理技術の開発）、同年科学技術会議専門委員、同年日本放射線化学学会副会長。

理解進む食品照射――AEAでは開発途上国での実用化推進決議案

次に食品照射の最近の進展が注目される。アメリカのフロリダ州に建設されたビンディケイター社の四十万キュリーのコバルト60装置が、この国最初の商業用食品照射施設として、昨年一月運転を開始したことである。まず、マイアミ海岸にあるスーパーマーケットで売られた照射イチゴは一箱二ドルで、未照射のものより十%高かったが、初日に六百箱が売れた。これに対し未照射のものは四百五十箱売れたにとどまった。

照射イチゴには、「品質と新鮮度をより良く保つために照射されたイチゴ」というビラがはられたという。多くのマスコミがこのニュースを報道したが、いずれも照射イチゴに対し好意的なものであった。その後もシカゴのスーパーでグレープフルーツ、オレンジ、イチゴが販売されている。

ビンディケイター社のホイットニー社長は昨年九月、筆者が訪問した際、「食品照射の将来に希望を持っている。今後はサルモネラ菌中毒対策として家禽類照射も行う」と言っていたのが印象に残っている。

また、アイオワ州、フロリダ州での高エネルギー加速器での柑橘類の照射試験も進んでおり実用化が近いといわれている。

これらの進展と偶然呼応してか、昨年九月のIAEAの総会では、インド提案の決議案「開発途上国における食品照射の実用化促進」が可決された。現在、事務局と対象国（モロッコ、中国、チリ、メキシコ）とで詳細な計画案が作成されている。今年六月の理事会で承認されれば、早期に実施に移されることになろう。

増え続ける放射線滅菌

放射線の殺・滅菌作用を利用した医療用具の滅菌は薬剤による滅菌を上回って伸びている。

欧州最大の放射線滅菌会社ガンマスター社は五工場を有し、合計のコバルト量は、今年実に一千万キュリーを超えるにいたっている。日本で優良会社として知られるホギメディカル社が十MeV、二十KWの電子加速器を導入して、覆い布、手術着の大量照射に踏み切ったのも昨年の新しいニュースである。オーストリアでも、最初の医療用具の放射線滅菌工場が最近完成した。マレーシア原子力庁でも、照射施設のコバルトの量を百万キュリーに増強し、滅菌に利用している。

化粧品、医薬品の素材の放射線滅菌も商業的にしだいに広がっている。また、カナダにおける病院の汚染廃棄物の放射線滅菌の実用化も近い。IAEAが進めている移植用の組織、例えば皮膚、骨、神経などの放射線による滅菌技術も普及しつつある。

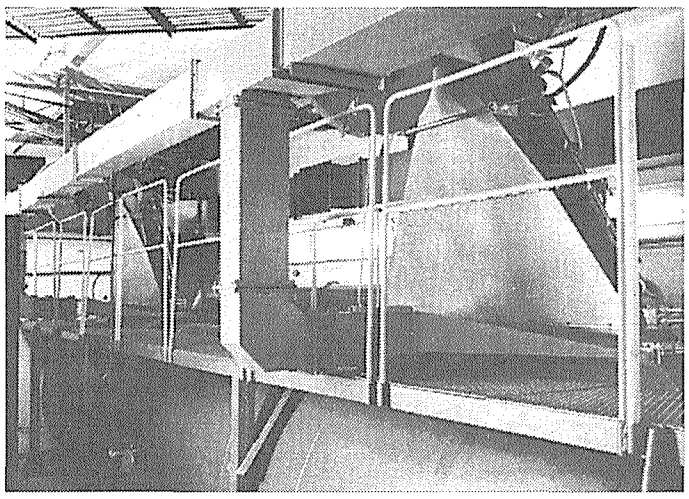
高分子材料も重要な分野

付加価値の高い高分子材料への放射線利用は伝統的な分野だが、新材料の開発が続いている。その一つが、火傷治療にきわめて良好な成績を示している高分子ゲルのシートである。この新材料は放射線グラフト法、または架橋法を利用して、イスラエル、ポーランド、中国で商品化されており、イスラエルからは「オミデルム」という商品名で二十五か国に輸出されている。

電子線による塗装は無公害、高速、省エネルギーの特徴が注目され、従来の高品質塗装から、さらに汎用塗装に利用される方向である。また、原研の放射線架橋による超耐熱炭化ケイ素繊維の開発も大いに注目されるところである。

日本では原研が新たに進めている「イオンビームの利用」にも、早くも原子力地域協力協定（RCA）加盟諸国などの関心が注がれている。IAEAでは材料研究の重要な分野として国際協力研究を計画している。

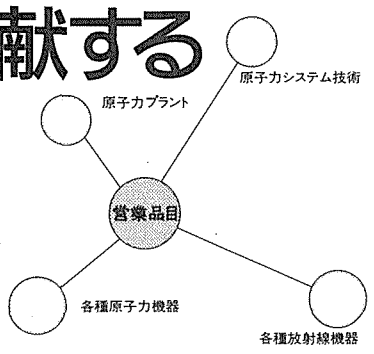
放射線利用の多くの分野で日本の研究成果と貢献が期待されている。

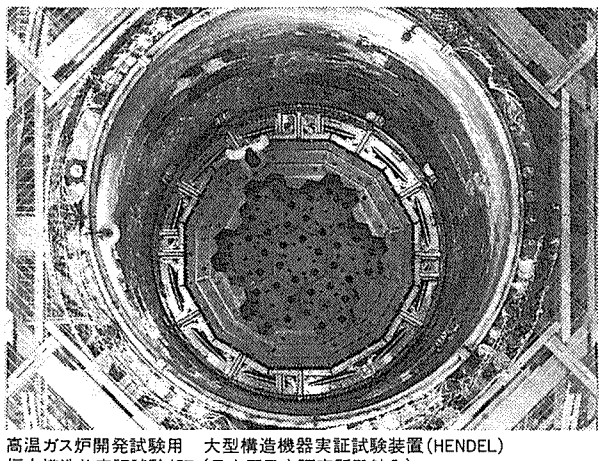


IAEAがポーランドに協力して設置した石炭燃焼地域暖房排ガス処理装置（＝ワルシャワ郊外）

確かな技術で
原子力開発に貢献する
富士電機

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





高温ガス炉開発試験用　大型構造機器実証試験装置（HENDEL）
炉内構造物実証試験部T₂（日本原子力研究所殿納入）

FUJI ELECTRIC
聞こえてきますか、
技術の鼓動。
富士電機

富士電機株式会社　〒100 東京都千代田区有楽町1-12-1（新有楽町ビル）TEL.(03)3211-7111(代)

原子力施設からRI施設まで
除染に創造性を発揮する

技術革新の担い手

株式会社
原子力代行

◀営業項目▶
放射線管理
管理区域等清掃
放射能汚染除去
保修工事
放射性廃棄物減容
機器開発
ランドリー
コンサルタント

本社　〒104 東京都中央区銀座5丁目5番12号　文芸春秋別館
電話　03 (3571) 6059 (代表)
業務本部　〒277 千葉県柏市高田1408
技術開発センター　電話　0471 (45) 3330(代表)

事務所：札幌事務所・福島事務所・茨城事務所・広島事務所
事業所：泊事業所・六ヶ所事業所・女川事業所・柏崎刈羽事業所・福島第一事業所・福島第二事業所・原電事業所・浜岡事業所・福井事業所・敦賀事業所・島根事業所・四国事業所・九州事業所
営業所：東海営業所・大洗営業所・東京営業所・大阪営業所

技術提携・Quadrex, I.C社（電解除染）

作業環境測定機関　12～22(第1～5号の作業場)
手帳発効機関　N－0627 A～C・E～H・J～N・P・Q
建設業　(建設大臣許可)般61第9334号