原子力産業新聞

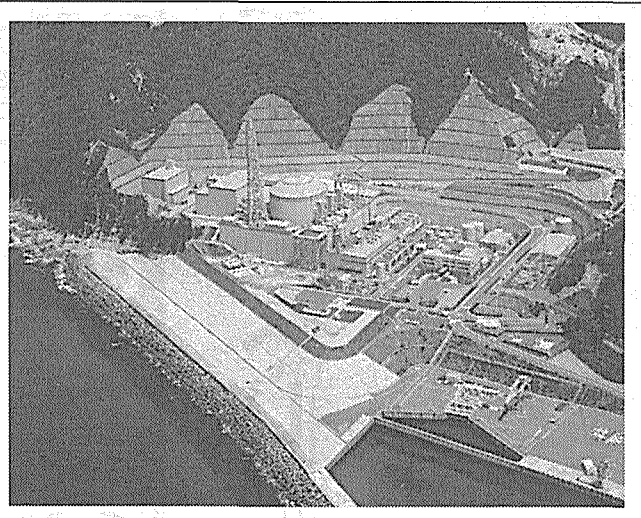
1994年4月7日
平成6年（第1737号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

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)

FBR原型炉「もんじゅ」が臨界

プル利用への道開く

来年4月には初送電へ



高速増殖炉原型炉「もんじゅ」

動燃事業団が昭和六十年から建設を進めてきた高速増殖炉(FBR)原型炉「もんじゅ」(電気出力二十八万KW)は五日午前十時一分、初臨界に達した。これにより無資源国である我が国が進めているプルトニウム利用への道を切り開き、大きな一歩を記すことになった。今後は炉物理試験などを経て来年四月に初併入、十二月に本格運転を目指す。

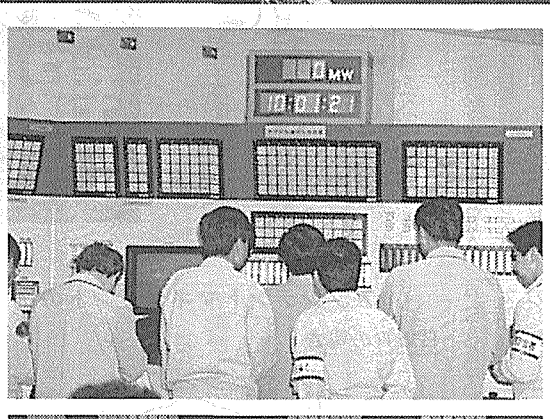
五日、午前九時六分、「もんじゅ」の炉心中央部に位置する最後の一本の制御棒（CCR—1）の引き抜きがスタートした。中央制御室では八名の運転員と約三十名の試験関係者が機器の操作や計測を行うなか、制御棒が毎分十二センチのペースで引き抜かれていくごとに中性子を測定する出力計モニターの中性子数レベルが徐々に上昇していった。九時四十分過ぎ、約七十センチ程度引き抜いたところで制御棒の微調整が行われ、中性子レベルが一定の状態で推移する段階に到達。すぐ数名の運転員や科技庁の検査員らが臨界の確認に入る。十数分過ぎたころ検査官が臨界を確認、高橋忠男「もんじゅ」建設所長が同室で見守っていた石渡鷹雄理事長に報告した後、「『もんじゅ』は本日十時一分、燃料集合体百六十八本で臨界を達成致しました」と高らかに臨界を宣言。関係者から一斉に拍手が沸き起こった。

臨界達成を受けて、石渡理事長は制御室から科学技術庁で待機していた江田五月科技庁長官に電話で報告するとともに、別室で同長官とテレビ電話を使って会談を行った。ここで石渡理事長は「職員一同大変喜んでおり、張り切っている。今後とも一層心を引き締めて努力していきたい」と述べた。一方、江田長官は職員の労をねぎらうとともに、地元を始め関係者、国民各位への感謝の意を表明。また「国内ばかりでなく世界の注目が集まっている。期待の注目ばかりでなく不安の注目も集まっている。とにかく安全第一で頑張ってもらいたい」と激励した。

臨界に到達した「もんじゅ」は、二十数分後には一旦制御棒を再挿入し炉心を停止。同日中に再度、制御棒を引き抜き最小臨界炉心特性評価試験など所定の試験に移った。未挿入の燃料集合体三十体は五月末頃までに挿入を終え、炉物理試験を開始する。来年四月に試験送電を始め、四〇%、七五%、一〇〇%出力試験の後、十二月から発電炉としての本格運転に入る。

建設着工から八年半。約六千億円を投入して臨界に至った「もんじゅ」を取り巻く環境は厳しさを増している。FBRは第二のエネルギー資源といわれるプルトニウムを使い、それ以上の燃料を生み出すという特徴を有していながら、国際的なプルトニウム余剰論や冷却材であるナトリウムの安全性への懸念、さらには欧米諸国のFBR開発停滞に伴う日本突出論など風当たりは強まっている。しかし、将来的にみると資源論的にも環境面からも原子力、とりわけプルトニウムを利用していくことは資源小国である日本では不可欠だというのが基本的な考えとなっている。「もんじゅ」はFBRの実用炉実現のための第一歩であり、増殖性の確認やナトリウムの安全性を高め、技術基盤を確立する重要な役割を果たすものと期待されている。動燃では「もんじゅ」の活用は日本ばかりでなく世界にとっても重要であり、国際協力を強めつつ活用を図っていく考えだ。

（2面に石渡理事長の記者会見内容）



科学技術庁の検査官らが初臨界を確認した（＝4月5日午前十時一分）

臨界達成後、握手する石渡動燃理事長（＝右）と高橋忠男もんじゅ建設所長

江田科技庁長官の談話

FBRはウラン資源の利用効率を飛躍的に高めることができ、エネルギー資源に乏しい我が国において将来の原子力発電の主流となるべきものとして、その開発は極めて重要だ。臨界に達したことに対し、動燃など関係者の多大な努力に深く敬意を表するとともに、関係自治体、関係機関の各位の御理解、御協力に深く感謝の意を表する。今回の臨界を新たなステップとして、なお一層気を引き締め、安全の確保に最大限留意しつつ、FBR開発を着実に展開していく所存だ。

石渡動燃理事長の談話

関係自治体を始め、各関係者の多くの方々の長年にわたる御指導、御協力の賜物だ。また欧米諸国、研究機関の関係者の皆様にも感謝の意を表したい。FBRは自主技術により、欧米の開発より約二十年遅れて、昭和四十二年からナショナル・プロジェクトとして推進してきた。「もんじゅ」の臨界を迎え、欧米並みの技術レベルに到達しようとしているところだ。これからがFBR開発の新しい一歩を踏み出すところと認識している。

安部電事連会長の談話

「もんじゅ」が臨界を迎えたことを心から歓迎し、お祝いしたい。これも動燃を中心とする関係者の努力のたまものだと考え、深く敬意を表したい。電力業界としても、この原型炉の今後の運転実績を十分に参考にして、FBRの次のステップである実証炉の開発をしっかり進めていきたい。原子力のリサイクル路線を一歩一歩、着実に進めることによって今後の我が国のエネルギー・セキュリティの向上につなげていきたい。

中国電力が上関原発で

環境調査申し入れ

漁業権切替えで再度

中国電力は三月三十日、原子力発電所の建設を計画している山口県の上関地点の地元漁協に環境調査の申し入れを行った。

中国電力では、八十九年の八月に環境調査の申し入れを行っていたが今年の一月で山口県の共同漁業権の一斉切替えにともない新たな漁業権が免許されたことから、再度、地元の共第107号共同漁業権管理委員会と地先の四代・上関の漁協に申し入れを行ったもの。その際、中国電力では、改めて「一日も早く調査が実施できるよう、今後とも努力を傾注していきたい」と申し入れた。

同地点では、八漁協のうち七漁協までが調査に同意しているが、そのうち祝島漁協だけが反対している状況。

なお、中国電力では、近く発表される今年度の同社施設計画に上関地点を盛り込みたいとの方針をすでに明らかにしている。

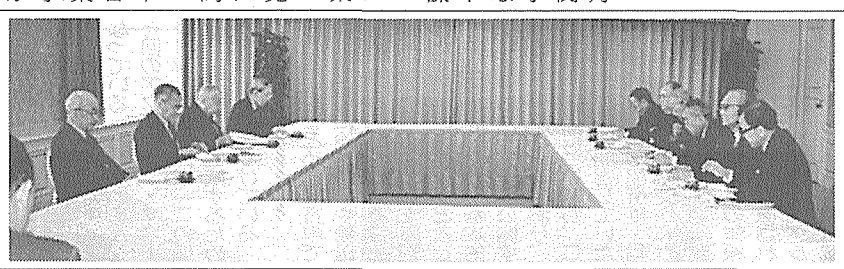
プル利用などで意見交換

原産・政策会議

日本原子力産業会議は三月三十日、原産最高の諮問機関である政策会議を開き、原子力長期計画の審議で焦点となっているプルトニウム利用や高速増殖炉開発などの重要課題について、意見交換した。

当日は、我が国のプルトニウム利用の透明性確保対策や、外国からの日本〝突出〟批判に対しての大局的な意見交換を行ったほか、最近特に問題になっている理科教育問題などについて話し合った。

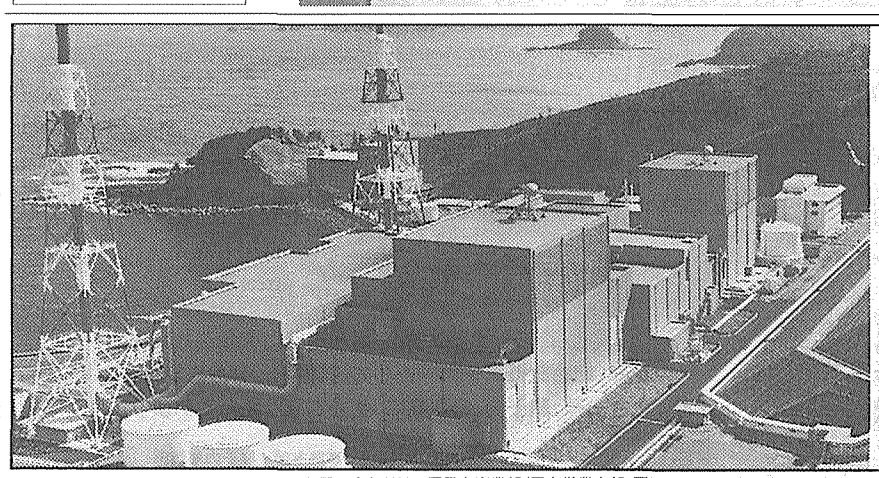
政策会議には、木田宏日本学術振興会顧問、近藤次郎日本学術会議会長、佐波正一東芝相談役、田島英三立教大学名誉教授の各委員、原産側から向坊会長のほか、成田浩、村田浩、山下勇、綿森力氏の四副会長、森一久専務理事らが出席した。



原産の政策会議

主なニュース

電力、原発の過酷事故で対策（2面）
問題多いチェルノブイリ原発（3面）
原研の燃料・高燃焼度化研究（4面）
国が低線量被曝データを整備（5面）
5年度の設備利用率は75%に（6面）



◀中国電力株式会社殿、島根原子力発電所。（手前が2号機、平成元年2月運開）

HITACHI

先端技術で創造する、
明日の電力エネルギー。

日立原子力発電用機器

株式会社 日立製作所　お問い合わせは＝原子力事業部/電力営業本部 〒101-10 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 電話/(03)3258-1111(大代)
または最寄りの支社へ　北海道(011)261-3131・東北(022)223-0121・横浜(045)451-5000・北陸(0764)33-8511・中部(052)243-3111・関西(06)261-1111・中国(082)223-4111・四国(0878)31-2111・九州(092)741-1111

電力各社、通産に 過酷事故への対策を報告

〝安全から安心に〟 全国51基原発を対象 二〇〇〇年メドに対策

通産省は三月三十一日、原子力発電を保有する九電力会社と日本原子力発電から、アクシデント・マネジメント対策の報告書を受理した。

一九九二年の七月に通産省が関係電力各社にアクシデント・マネジメント対策の自主的整備を要請していた。新たな安全評価方法として開発され、実用の域にある確率論的安全評価（PSA）を、わが国では初めて個別プラントについて実施、万一にもシビア・アクシデント（原子炉の設計上で想定される以上の過酷な事故）につながらない対策（アクシデント・マネジメント）をまとめたものだ。

「アクシデント・マネジメントの整備によって、原子力発電が安全なものから安心なものになると期待している（通産省原子力発電安全企画審査課、傍島眞・安全分析調査班長）」と言うとおり、わが国の原子力発電所を〝安全から安心〟なものにするのがねらい。

PSAの対象は九二年の要請時点で、運転、建設中の商業用プラント五十一基。その結果、シビア・アクシデントの発生確率が既設炉では百万年に一回以下、柏崎刈羽6、7号のABWRでは一千万年に一回以下との結果になった。これは、既設炉で一万年に一回以下、新設炉で十万年に一回以下というIAEAの安全目標を十分にクリアする数字でわが国の原子力発電所でシビア・アクシデントの発生はまず考えられないことが改めて浮き彫りとなった。

ただ、確率論的安全評価（PSA）という新たな安全評価の手法の開発が進み、海外でも個別のプラントでのPSA実施を経て、所要の対策が講じられている状況があり、日本としても個別のプラントでPSAを行い、さらなる安全対策を講じることになったもの。

基本的には①原子炉を冷やす②放射性物質を閉じ込める③原子炉を安全に止める――の三つの観点からPWR、BWRの各炉型に応じ、また個別プラントの状況に応じて所要の対策がとられる。

主な対策をみると、まず原子炉を止める機能の向上のため制御棒の挿入に失敗しても、別系統から制御棒を挿入するとか、緊急冷却を行い、炉を停止できるようにする。

また原子炉内を冷やす措置では、Bでは非常用炉心冷却装置（ECCS）が故障した場合でも消火用ポンプなどで水貯蔵タンクから炉心や格納容器に注水を行う、PではECCSに水源がなくなっても燃料プール水を注入する――ための新たなパイプの設置などを考えている。

放射性物質の閉じ込めではBの場合、万が一、格納容器から除熱する設備が故障しても、高温で膨張した蒸気を水フィルターを通して逃すシステム（水フィルター・ベント）にする、Pでは、格納容器の空調用冷却器を活用して高温の蒸気を冷やして減圧できるようにするとか、発生した水素ガスを人工的に燃焼して格納容器の破損を防ぐ水素燃焼装置を設置する――などを考えている。フィルター・ベントは、炉心が損傷するという最も過酷な条件では放射性物質を外に放出するが、水フィルター方式だと外に放出される放射性物質は千分の一に低減できるという。また水素燃焼装置は、アイス・コンデンサ型格納容器をもつ大飯1、2号機に設置される。これらの対策は、設置変更許可申請を必要とするものはない見通し。各電力は、二〇〇〇年度をメドに対策完了させる予定だ。

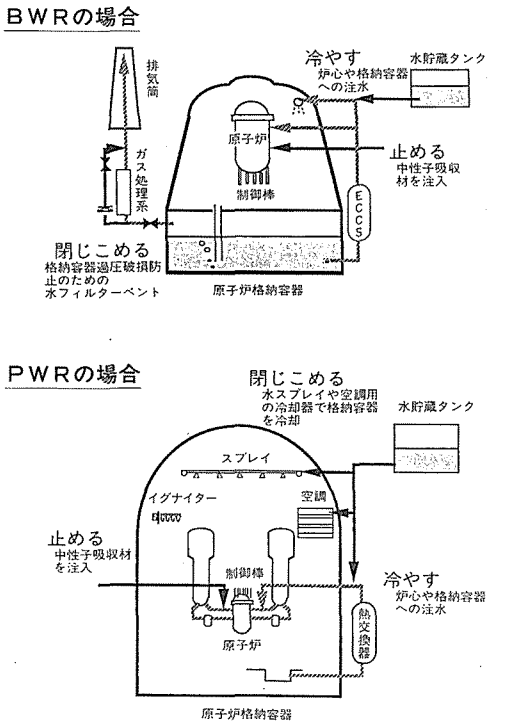
今後、通産省では各ユニットの検討報告を詳細に評価して、今夏をメドに原子力安全委員会に報告する。

「安全と信頼の増進に期待」 安全委コメント

原子力安全委員会は三月三十一日、電力各社が通産省に提出したアクシデント・マネジメントの検討結果について、「今後、行政庁において所要の検討が行われるものと理解。これにより、原子炉施設の安全性の一層の向上と、原子力の安全に対する国民の信頼の一層の増進が図られることを期待する」とのコメントを発表した。

このなかで同委は、「原子炉の安全性は多重防護の思想に基づく厳格な安全確保対策によって、シビア・アクシデントは工学的には現実に起こるとは考えられないほど発生の可能性は十分小さいものとなっている」としているが、今回のアクシデント・マネージメントの整備は、「この低いリスクを一層低減するための措置」と位置づけている。

アクシデントマネジメントの例



プル利用「より考えた形で」

石渡理事長記者会見 ニーズに合った研究を

高速増殖炉（FBR）原型炉「もんじゅ」の初臨界後、記者会見した石渡鷹雄動燃事業団理事長は、関係者に謝意を表すとともに、我が国のプルトニウム利用について、状況の変化に対応し「より考えた形で進めなければならない」との見解を示した。会見の概要は次のとおり。

◇

――冷戦構造の崩壊後、世界的にプルトニウム利用や原子力政策の見直しが進められている。そのなかで日本がFBR開発を進めていくことの意義と役割について。

石渡理事長　近年、ウランの需給が緩和するなどFBRを開発し始めた時と状況は変化している。欧米諸国ではFBR開発が停滞している状況だが、FBR開発を行うか中断するかはそれぞれの国のもつ状況に応じて判断されるべき問題だ。しかし、これらの国々でもFBR開発は必要であろうということは強弱はあるにしろ基本的には認めていると考えている。

とくに日本の場合はエネルギー資源に乏しく、選択肢がないことから、プルトニウム利用という基本的路線の変更は必要ないと考える。しかし状況が変わっていることも事実である。そういうことを踏まえて、日本は考えられた姿で進められなければならないだろうとも考えている。

――「もんじゅ」の意義と役割は。

石渡理事長　「もんじゅ」は研究開発の炉であると同時に発電用でもある。FBRの技術体系や安全性が確保できるということを十分確かめることも役割にあるが、当初の目的であるプルトニウムの増殖性も確認する必要があり、これはできるだけ早く確認したい。「もんじゅ」は次のステップのための技術的、経済的メドの道筋を確かめることが使命だともいえる。

一方、プルトニウムに対する世界的な変化などもあり、次の段階の技術開発においても、そういうことは十分配慮していくべきだろうと考えている。

――プルトニウム専焼炉やアクチナイド燃焼炉の研究計画も進められていると聞くが。

石渡理事長　まず専焼炉という考え方は核兵器解体に伴う純度の高いプルトニウムが市場にでた場合にどう扱えばよいのかという、一つの考えとして出てきていると思う。「もんじゅ」は専焼炉としては適していない。ただ技術的ベースは大きく違っているわけではない。現在、日本では専焼炉という計画はないが、今後状況の変化によって、日本も貢献すべきだということになれば、動燃としてもこれまでの経験を通じてお役に立てると自負している。

またアクチナイドの問題については、再処理や燃料加工に近い問題だ。アクチナイドは現在は高レベル放射性廃棄物に全部入れているが、技術的にはマイナーアクチナイドをプルトニウムと一緒に取り出して燃料にすることが可能だということは実験的に確かめている。将来の処理問題とからんで、次世代に大きな負担を地球環境のなかに残さないという意味では一つの選択肢であると考えている。フランスでは原子力政策の一つの柱として取り上げて進めており、我々も協力関係にあるので一緒にやっていきたいと原子力長期計画策定のなかでも強く要望しているところだ。

しかし二十年程度かかる開発プチュク大統領の同意を得て、こうした問題点について関係国と協議する会合を四月半ばにも開催する予定にしてであるので基礎的な技術の積み上げから始めていきたい。

――新しい試験炉も構想はあるのか。

石渡理事長　いずれ「常陽」や「ふげん」の次を考えなければならない時が来る。また技術開発の要請、ニーズの方で、前述した専焼炉とかアクチナイドを積極的に燃やしていくという方針が出てきた場合、ニーズと噛み合わせてどういうことが考えられるかということは勉強しており、希望としてはあるという段階だ。

もう一つ大切なことは核不拡散に対する技術開発だ。従来の技術体系では十分ではないと考えており、この観点からの燃料サイクル技術の根本的な見直しが必要である。そういうサイクルに適した技術開発としてリサイクル試験炉のようなものが動燃のなかで検討されている。

佐藤安全委員が訪韓

原子力安全委員会の佐藤一男委員は五日から八日にかけて韓国に出張する。

同委員は第九回韓国原子力産業会議／原子力学会年次大会に出席するとともに、古里原子力発電所を視察する。

科技庁人事（1日付）

原子力局調査国際協力課国際原子力協力企画官（同局原子力利用推進官併任）戸谷一夫▽原子力安全局核燃料規制課安全審査管理官（放医研放射線安全課長）門間静雄

通産省人事（1日付）

資源エネルギー庁長官官房原子力広報官（地域振興整備公団産業再配置融資部企画調整課長）横山和男

動燃人事（1日付）

核燃料サイクル技術開発部長（東海事業所再処理工場長）山村修▽人形峠事業所長（同副所長）新谷貞夫▽同副所長（東海事業所再処理技術開発部長）大西紘一▽同事業所ウラン濃縮工場長（同工場生産技術部長）工藤祐幸▽東海事業所副所長兼プルトニウム燃料工場長（同所副所長）中田啓▽同所再処理工場長（同副工場長）小山兼二▽新型転換炉ふげん発電所長（同副所長）竹下徳人

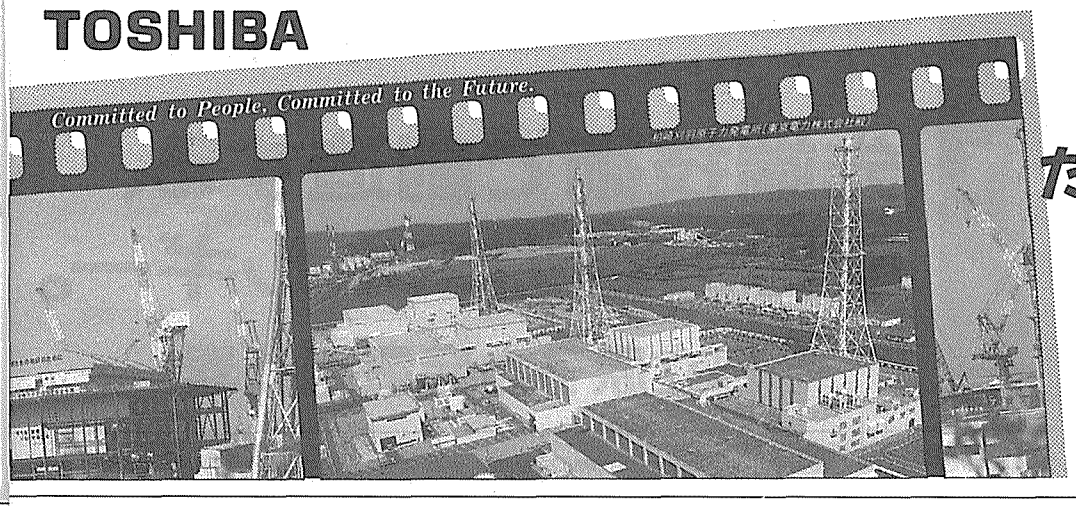
基本的に情報公開を

宮城県審査会 女川の核燃料輸送計画

宮城県の情報公開審査会は三月三十日、東北電力の女川1号機（BWR、出力八十二万五千KW）からの使用済み燃料の輸送計画について、輸送の事後においては、基本的に情報を全面公開するべきとの答申を浅野宮城県知事に対して行った。

審査会は、輸送の終了前でも、輸送の期日、運搬船名、ルートなどの情報は除いて、数量や搬出先といった情報は公開するべきとの考え方を示した。また輸送終了後には、全ての情報を公開するべきだとの答申をまとめた。答申では、輸送前に輸送期日や輸送経路などが明らかになることは「犯罪の予防などに支障をきたす恐れがある」などとして非公開を認めたが、基本的には事後に情報を全て公開すべきとの考えを示しており、新燃料の輸送についても、これまで県が非公開としていた搬入元の会社名や住所は、輸送の事後に公開するよう求めている。

同審査会は、宮城県の情報公開条例に基づいて設置されている機関。地元の反対グループが、平成四年六月に宮城県に対して使用済み燃料の輸送計画を公開するよう求めたところ、同月末に県が輸送の期日や輸送ルートなどの情報を一部非公開としたため、翌七月に異議申立てを行っていたもの。

TOSHIBA
エネルギーとエレクトロニクス E&Eの東芝


人と地球の明日のために
たゆまぬ革新をつづける
電力エネルギー技術
安心して暮らせる環境と ほんとうに豊かな社会を。
東芝は 総合電機メーカーとして 21世紀の社会を支える
安定した電力源 原子力 の開発に 全力で取り組んでいます。
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）

チェルノブイリ1・3号機 依然として安全面に問題

IAEA専門家チームが調査

「石棺」の劣化も

人材不足し労働環境悪化

ウクライナのチェルノブイリ原子力発電所では現在、1号機と3号機が運転しているが、このほど両機の安全性を評価した国際的な専門家チームは、同発電所には依然として多くの問題点があることを確認した。このチームは国際原子力機関（IAEA）が三月七日から十七日にかけて派遣した。

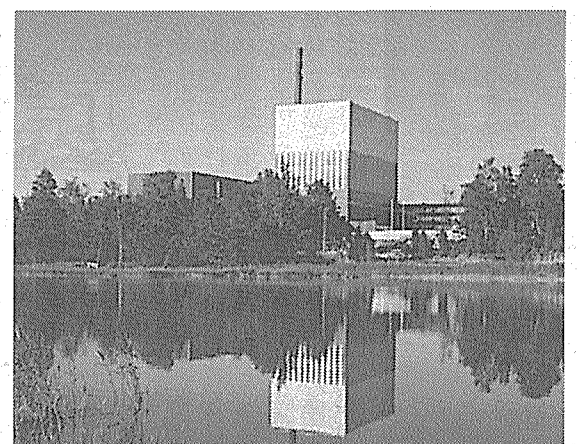
専門家チームによると、旧ソ連独自の設計によるRBMK型炉（黒鉛減速軽水冷却型炉）を採用している同発電所は設計面で問題を抱えているだけでなく、労働環境が劣悪な状況にあり、さらに熟練職員も不足しているという。

また同チームは、一九八六年に事故を起こした4号機の周囲を覆っている構造物である「石棺」についても調査を行い、傷みが相当はげしくなっていることを確認した。同チームによると、このまま放置しておけば、重大な事態に至ることも考えられるという。

IAEAは、今回の調査により同発電所が多くの問題を抱えていることが明らかになったため、ウクライナのクラフチュク大統領の同意を得て、こうした問題点について関係国と協議する会合を四月半ばにも開催する予定にしている。

ウクライナは当初、運転中だったチェルノブイリ1・3号機を昨年末で閉鎖することにしていたが、同国の最高会議は昨年十月、深刻な電力不足を考慮、この決定を撤回し両機の運転を当分の間継続することを決めた。

またウクライナ政府は、一九九一年に起こった火災事故により運転を停止していた2号機についても運転を再開する意向、と伝えられている。



化学法を使って原子炉圧力容器の除染が行われたオスカーシャム1号機

URENCO濃縮工場の拡張

ドイツ州当局が認可

'97年までに1000トンSWUへ

ドイツのノルトライン・ウエストファーレン州当局は三月二十五日、グロナウにあるURENCO社のウラン濃縮工場の設備容量の拡張を認可した。これにより、同工場の濃縮能力は、現在の年間五百二十トンSWU（分離作業単位）から一九九七年までに千トンSWUに拡大される。

この工場はURENCOドイツ社によって建設・運営されており、遠心分離法を採用している。最初の運転部分が一九八五年に操業を開始したあと、八九年四月には設備容量を拡張するためのライセンスを取得した。

URENCOドイツ社は、ドイツ、英国、オランダ三か国出資によるウラン濃縮合弁会社であるURENCO社の子会社。URENCOはドイツのグロナウ以外にも、オランダのアルメロ、英国のカーペンハーストで濃縮工場を操業しており、世界の濃縮市場の約一〇%を押さえている。

独社、圧力容器を除染

原発で化学法使い好成績

ドイツのシーメンス社発電事業部（KWU）は、CORD（化学的酸化還元除染）プロセスと呼ばれる化学除染法を使って、世界で初めて原子炉圧力容器の除染を行った。CORDプロセスは同社が開発したもの。

同社はこの方法を使い、スウェーデンのオスカーシャム原子力発電所1号機（BWR、四十四万二千KW）で、原子炉圧力容器だけでなく、四つの再循環ループ、冷却水浄化系、残留熱除去系の除染を行った。作業に要した期間はわずか十三日間だったという。作業終了後の検査結果によると、九九・五%以上の放射能が除去され、平均除染係数も二百を超えた。

原子炉圧力容器の除染は、定期的な検査・補修作業を行う際の作業員の被曝量を低減するために必要なもので、オスカーシャム発電所でも除染作業を行った結果、線量率を一時間あたり二十ミリ・シーベルトから〇・〇二ミリ・シーベルトに削減できた。

シーメンス社はフィンランドの電力会社からも除染作業を受注しており、今回の経験をもとに、同国のロビーサ原子力発電所で今年八月、三百立法メートルの原子炉冷却系の除染を行う予定にしている。

廃棄物中間貯蔵所建設

スイス上院が承認

スイス上院はこのほど、原子力発電所や工場、医療現場などから出される放射性廃棄物を中間的に貯蔵する施設の建設計画を全会一致で承認。同計画に対し三千万スイス・フランを拠出することを認めた。この計画は昨年六月、連邦政府の承認を得たあと、議会に提出されていた。今回、上院の承認を得たことから、あとは下院での承認を残すだけになった。

放射性廃棄物の中間貯蔵施設は、パウル・シェラー研究所近くに建設されるとみられている。なお連邦政府と原子力発電所運転会社は一九九〇年に、すべてのカテゴリーの放射性廃棄物の処理・中間貯蔵を担当する新会社ZWILAGを設立している。

構内での使用済み燃料貯蔵許可

米州議会上院

米国ミネソタ州議会上院は三月三十日、プレーリーアイランド原子力発電所（PWR、五十三万KW二基）を所有するノザン・ステイツ・パワー社に対し、同発電所構内での使用済み燃料の貯蔵を許可する決定を行った。

下院委員会はこの提案を否決しているが、今回の上院の承認を受け、下院でも承認が得られるのではとの見方が出ている。

同社によると、使用済み燃料は発電所に近接した場所に十七体のスチール製のキャスクに入れて貯蔵されることになっている。

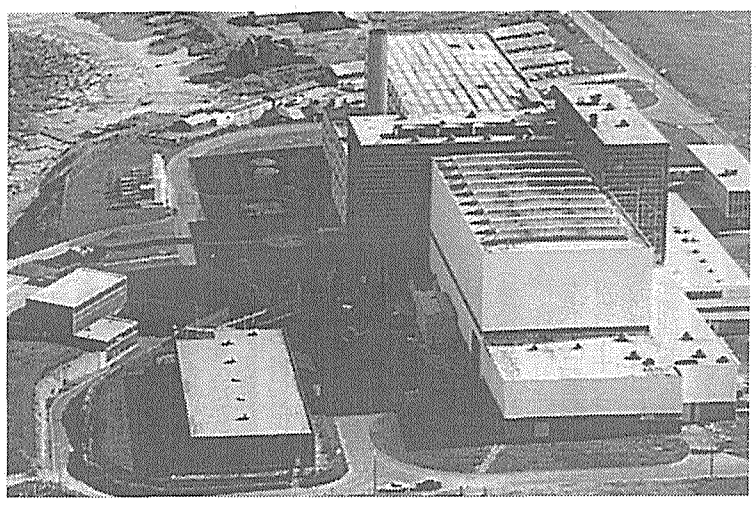
英FBR原型炉が閉鎖

英国スコットランドのドンレーにある高速増殖炉（FBR）原型炉「PFR」（二十五万KW＝写真）は三月三十一日、二十年にわたる運転を終え、閉鎖された。

英国政府は一九八八年、九四年三月をもってPFRへの資金拠出を中止する考えを発表していた。

これに対し、同国の原子力発電会社であるニュークリア・エレクトリック社とスコティッシュ・ニュークリア社の両社と原子燃料会社（BNFL）は九一年、同炉の運転を九七年まで継続するため、産業界が資金の提供を肩代わりすることを提案したが、エガー・エネルギー担当相がこの提案を拒否したため、今年三月での閉鎖が確定していた。

また、英国政府は九二年十一月、高速炉の研究開発に対しても、九三年三月で資金の拠出を中止することを公表。欧州高速炉プロジェクトからも脱退した。



原発重大事故に依然不安感

仏世論調査

原子力発電所は安全だが、チェルノブイリ事故に匹敵するような重大事故のリスクが存在する――。フランスの原子力庁（CEA）、電力公社（EDF）、フラマトム社、核燃料公社（COGEMA社）がこのほど実施した世論調査では、原子力発電所で大きな事故が起きるのではとの不安を抱いていることが明らかになった。

この世論調査によると、原子力発電所が安全だと回答した人が六一%に達した一方で、チェルノブイリ事故のような大きな事故がフランスでも起きる可能性があると答えた人が五二%もいたことが示された。事故を起こしたチェルノブイリ発電所とフランス国内で稼働中の原子力発電所の炉型が違っていることを知っている人は全体の六七%だった。

また同調査では、四九%の人が、七種類のエネルギー源のうち原子力（発電）が二〇〇〇年に最も重要なエネルギーになると回答している。フランス国内では、全発電量の七八%が原子力発電所によって供給されていることもあり、七一%の人が原子力発電所の新設は必要ないと回答している。

このほか、原子力発電がエネルギーの自立だけでなく、国内産業界の競争力向上に役立っていると回答した人の割合も五六%に達した。今回の調査でも、廃棄物処分が最大の課題であるとの回答が多かった。

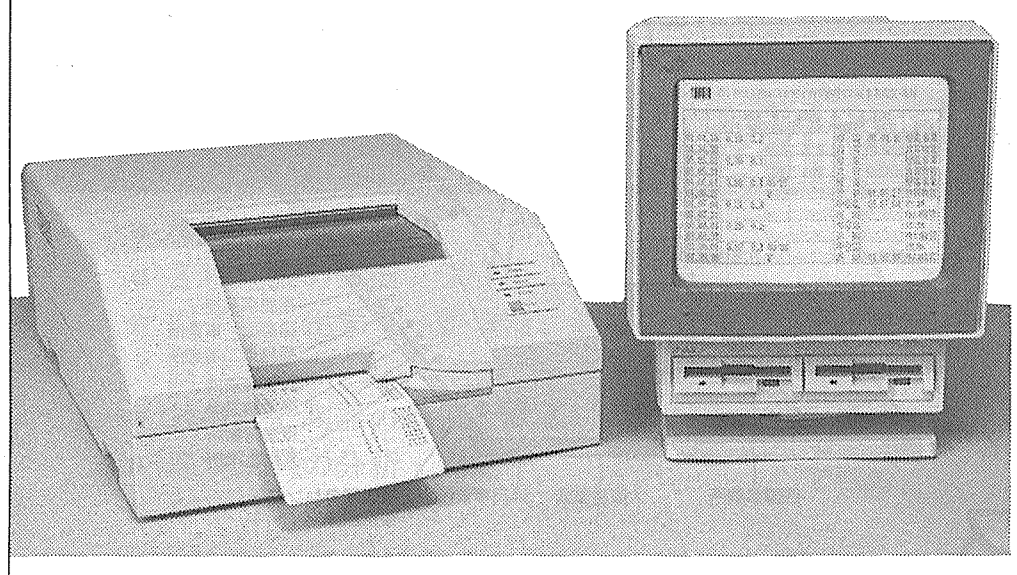
石渡理事長　近年、ウランの需給が緩和するなどFBRを開発し始めた時と状況は変

科技庁人事（1日付）

原子力局調査国際協力課国際原子力協力企画官（同局原

動燃人事（1日付）

核燃料サイクル技術開発部



手帳管理者の立場で作成したパッケージソフト

放管手帳支援システム

特長
1. きれい、正確に自動記帳できる
2. いつでも被ばく前歴を引き出せる
3. 手帳と同じ画面なので操作が簡単
4. バッチでもオンラインでも使える*
5. 廉価なため合理化に貢献できる

*オンラインでの使用はオプションにて取扱います

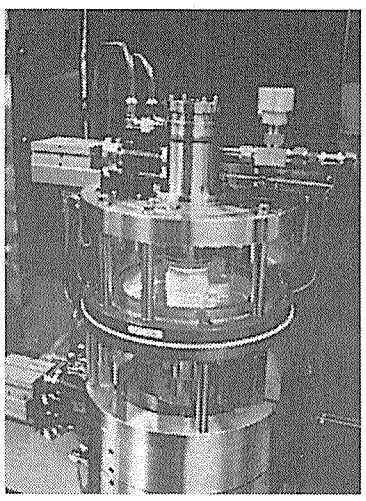
お問い合わせ先
本社　営業部　業務部
TEL　03(3217)1260, 1270
東海事業所
TEL　0292(82)1776
敦賀事業所
TEL　0770(26)1001

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）

原研の高燃焼度化研究

日本原子力研究所は、科学技術庁の委託を受け、軽水炉燃料の高燃焼度化に対応して東海研究所にある燃料試験施設の設備増強を進めている。

原研の燃料試験施設は、長尺の軽水炉燃料をそのまま、しかも水中でなくドライな状態で分解検査ができる国内唯一の施設。これまでに、BWR、PWR、あるいはATR燃料の照射後試験を進めており、優れた燃料技術開発の一翼を担ってきている。



ペレット融点測定装置の高周波加熱炉。高融点セラミック（ジルコニア）試料を使っての加熱試験では、加熱曲線から融点を検出できることを確認した。

高性能な燃料開発へ

より精密な照射後試験めざす

燃料の高燃焼度化は、燃料サイクルコスト低減や使用済み燃料の発生量抑制を念頭に進められ、現在も四万八千MWD／Tへと高燃焼度化に移行中。さらに、最高燃焼度五万五千MWD／TのBWR新型燃料も技術開発を終え、三月に原子力安全委員会が安全見解を出している。

高燃焼度化にともない、燃料が炉内に滞在する期間が長くなると、FPガスの発生量が増えて被覆管の変形の原因になるとか、熱伝導度が低下する問題を考慮すべきだ。また軽水炉の燃料ではプルトニウムがペレットの外縁部（リム部）で局所的に生成して燃焼する「リム効果」があり、このリム層が熱障壁となったり、大きなFPガス放出源となる可能性、さらには被覆管が冷却水と反応して腐食するなど、考慮すべき点がある。

こうした点について、もちろんわが国の燃料開発では十分考慮され、優れた製品が輩出されているが、実際に燃料を燃やした後に詳細に調べ、その燃料が所期の性能を有していることを確認、より優れた燃料開発への知見を得るために、照射後試験は重要。

そこで原研が科学技術庁の委託を受け、平成二年度から五年間の計画で、高燃焼度燃料むけ照射後試験装置を整備しているもの。整備を進めている装置は、ペレット熱伝導率測定装置、超微小硬度計、ペレット融点測定装置、イオン・マイクロ・アナライザの四装置。

ペレット熱伝導率測定装置は、燃料ペレットの熱拡散率を測定して熱伝導率を求め、燃料中の核分裂生成物や気孔などの影響を調べようという装置。測定温度が室温から最高で千八百度Cという高温までカバーできる点が特長だ。

また超微小硬度計は、被覆管材料の特性を解析するための装置で、カナヅチのような圧子を上から試料に押しつけて、試料の変位を最小〇・〇一マイクロ・メートルまで詳細に測定できる。これにより、被覆管の内面、酸化膜の生成状況などを精細に調べることができる。

ペレット融点測定装置は、高燃焼度燃料のペレット内で起こる反応生成物などによる融点降下といった特性を高精度に究明できる装置。最高三千度Cまで温度を上げることができ、しかも測定値のばらつきをおさえた精度の良い測定が可能だ。

イオン・マイクロ・アナライザは、高燃焼度燃料に特異な照射挙動として、燃料被覆管相互作用、FPガス放出機構（リム効果）などを究明する装置。現在イオン銃などハード製作を進めている。現在イオン・マイクロ・アナライザを除き装置の開発と据え付けを終えており、今後の高燃焼度化を足元で支える重要な役割が期待されるところだ。

お知らせ

日本原子力産業会議は、各部室に直通電話を設けておりますので、ご利用下さい。

日本原子力産業会議

原産・各部署の直通電話番号

（局番はすべて東京03）

○総務部	3508－2411
▷会務室	－7924
○秘書室	－7925
○企画情報部	－7927
▷情報事業室	－7933
▷資料室	－7928
○環境立地室	－7929
○開発部	－7930
○海外業務部	－7926
○国際協力センター	－7932
○事業部	－7931
▷新聞編集室	3431－9020

世界エネ会議出展募集

7年10月幕張メッセ　世界最大級会議に併催

平成七年十月に日本で初めて開かれる第十六回世界エネルギー会議の開催に併せて、財団法人・世界エネルギー会議東京大会組織委員会（会長・生田豊朗日本エネルギー経済研究所理事長）と日刊工業新聞社は、「世界エネルギー展　東京'95」を共催し、このほど、その出展者募集を開始した。

世界エネルギー会議は、世界的規模でエネルギー問題全般にわたって議論・情報交換を行うための世界最大規模の民間機関で、本部は英国のロンドンにあり、現在百か国が加盟、三年に一度、世界各地で定期大会が開かれてきている。

大会には、世界各国からエネルギー担当相をはじめ、政府高官、国際機関、業界トップ層、専門家など五千名以上が参加する。東京大会は来年十月八日～十三日までの六日間、千葉県の幕張メッセで、「エネルギーと人類の将来――われわれは何を求められているか」をメインテーマに開催される。併催展示会は、一九八六年の仏カンヌ、八九年のカナダ・モントリオールに次いで三回目となる。

世界エネルギー展は九五年十月八日～十二日の五日間開かれ、出展内容は火力、原子力発電などの電力技術、ガス・石油関連技術、廃熱利用、地域エネルギー供給、エネルギー関連のパブリック・アクセプタンス（PA）に関する出版物など、極めて幅広いものとなっている。

出展料は、一般小間で一平方㍍当たり四万円、一小間（3×3㍍）当たり四十万円。報道・出版小間が一小間（3×2㍍）当たり十五万円。募集小間数は八百五十小間で、申し込み締切りは来年三月末まで。

詳細問い合わせ・出展申し込みは日刊工業新聞社イベント局世界エネルギー展事務局（電話03－3222－7162）まで。

6月に国際会議開催

ロシア原子力学会　世界初の原発成功から40年

ロシア原子力学会は六月二十七日から七月一日まで、オブニンスクで第五回国際会議を開催する。

本会議は、旧ソ連のオブニンスク原子力発電所が一九五四年六月に世界最初の原子力発電に成功してからの四十周年記念の意味も込めて開催されるもので、海外の著名な専門家多数による招待講演や討論が予定されている。原子力発電、燃料サイクル、研究開発、原子力産業、軍民転換等の分野に加え、旧ソ連・東欧の現状と展望、国際協力などについて発表と意見交換が行われる。公式言語はロシア語と英語で、同時通訳。

問い合わせは原産・海外業務部（電話03－3508－7926）まで。

調査団長に乙葉東電取締役

環太平洋会議参加

日本原子力産業会議は四月末から、オーストラリアで開かれる第九回環太平洋原子力会議（PBNC）参加調査団を派遣するが、このほど同調査団長に東京電力の乙葉啓一取締役（原子力本部副本部長）が決まった。

同会議は、経済発展が著しくエネルギー需要の伸びも激しい環太平洋地域での原子力開発を円滑に推進するため、一九七六年のハワイでの第一回会議以来、二年ごとに開かれているもので、今回は五月一日から六日までシドニーで開催され、「原子力エネルギー、科学と技術――太平洋のパートナーシップ」が基調テーマとなっている。

同調査団では、会議のほかオハキ地熱発電所、オーストラリア原子力科学・技術機構、オーストラリア・エネルギー資源会社などの訪問も予定している。

「有意差なし」

米原船入港の科技庁放射能調査

科学技術庁は三月二十九日、米軍の原子力軍艦の日本寄港の際の放射能影響について平成五年度第2・四半期における海水・海底土などの放射能分析結果を発表した。分析では横須賀、佐世保、金武中城の三港での従来の放射能水準に比べて、有意な差は認められなかったとしている。

この調査分析は海上保安庁、水産庁および日本分析センターが行っているもので、分析は「放射能分析評価委員会」と「原子力軍艦放射能調査専門家会議」で検討・評価されている。

五年度第2・四半期に横須賀港に入港出港した原子力軍艦の回数は五回。佐世保港には三回。金武中港には二回となっている。

原研JMTRが原子炉自動停止

日本原子力研究所は三月三十一日、大洗研究所のJMTR（定格熱出力五万KW）を運転していたところ、ディーゼル発電機の異常を検知、原子炉を自動停止したと発表した。原因については調査中。公衆、従事者への放射能影響はなかった。

7月に3日間放射線看護研修

放医研

放射線医学総合研究所は初めての「放射線看護基礎課程」の研修生を募集している。

本課程は、放射線医療に関係する看護婦（士）を対象として、放射線の基礎や人体に対する影響、放射線防護および放射線診療患者の看護についての基礎知識・技術を学び、放射線に対する理解を深め、放射線に正しく対処することにより、放射線看護の向上を図ることを目的としたもの。

研修期間は七月十三日から十五日の三日間で、募集人員は二十名。応募資格は、看護婦（士）または准看護婦（士）の資格を持ち、放射線診療の業務に従事しているか、または従事しようとする人。研修場所は千葉市稲毛区穴川の同研究所。

教材費、実修費などは放医研が負担。自己負担は諸雑費の千円程度と、宿舎利用の光熱費・貸寝具などの五千五百円程度。

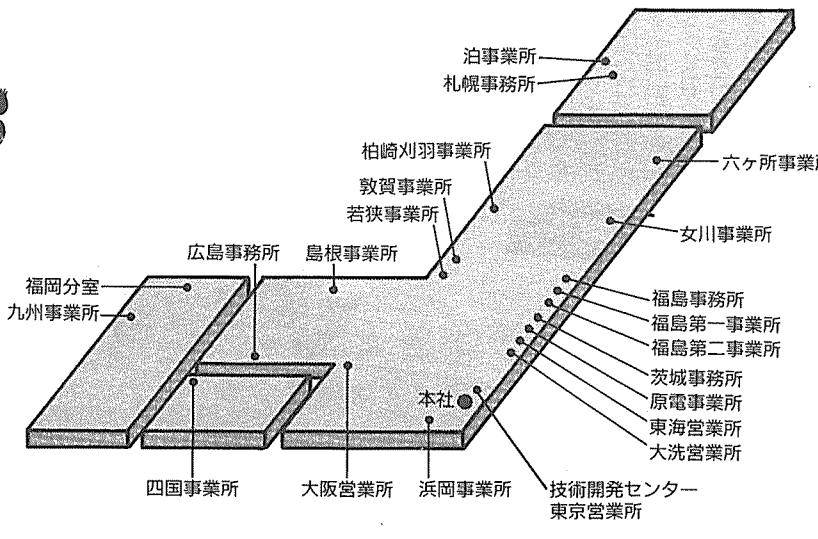
申込みは、所定の申込み用紙に必要事項を記入のうえ、五月二十日までに同研究所長（養成訓練部気付）に提出する。

なお、第二回目の研修は十一月九日～十一日（三日間）に行う予定。

詳細問い合わせは同研究所養成訓練部教務室（電話043－251－2111　内線3361）まで。

Human Access

アトックスは情報ネットワークをいかし
つねに人間の安全を優先した
技術開発を心がけています。



株式会社アトックス

本　社　東京都中央区銀座5-5-12（文芸春秋別館）
TEL 03（3571）6059　FAX 03（3574）7063
技術開発センター　千葉県柏市高田1408番地
TEL 0471（45）3330　FAX 0471（45）3019

原子力施設の安全を確保する
トータルメンテナンス企業です

科技庁 低線量被曝データ整備

被曝低減化を国も支援

従事者の安全研修も強化

科学技術庁は今年度から原子力発電所などで働く従事者の低線量被曝データの整備と従事者の安全研修の強化を図るという、二つの原子力安全に関する新しい事業に乗り出す。

低線量被曝については、まず原子力発電所などで低レベル放射線をどれくらい被曝すれば、どのような症状がでてくるかについて、すでに存在している国内や海外の実態データを収集し、データ・ベース化する。また、こうしたデータ収集のほかに、従事者の被曝をさらに低減化するための方法についても検討し、それをシステム化できるかどうかについても調査する。作業の無人化や防護服の開発などの方法が、すでに電力やメーカーなどでも進められているが、国としてもこうした開発動向を踏まえ、総合的な観点から支援していく考えで、今年度は約九千万円を電源特会から当てることにしている。

一方、従事者に対する安全研修事業については、地域対策の一環として都道府県が実施する研修事業へ補助するというもの。

我が国の原子力発電所の放射線業務従事者は、四年度には約六万一千人以上にのぼり、それ以外の非放射線業務従事者数も数万人おり、原子力安全に対する知識の充実が求められている。このため電力会社や地方自治体も安全研修に力を入れているが、科技庁が今回行う支援は、下請従事者あるいは将来原子力施設で働く人を対象とした自治体の研修事業に対して、研修費や設備整備費に補助するという制度だ。今年度は電源特会から二億八百万円を拠出する。

初の放射線管理報告

科技庁 全国RI事業所対象に

科学技術庁は三月三十一日、放射性同位元素（RI）使用事業所等の放射線管理状況を取りまとめ、発表した。これは同庁が、RI使用事業所の放射線管理の一層の向上を図るため、平成三年十一月に放射線障害防止法の規則改正を行い、毎年、事業所に対して放射線施設の点検状況や実効線量当量の状況などについて報告することを義務付けたもので、今回が初めての状況報告。

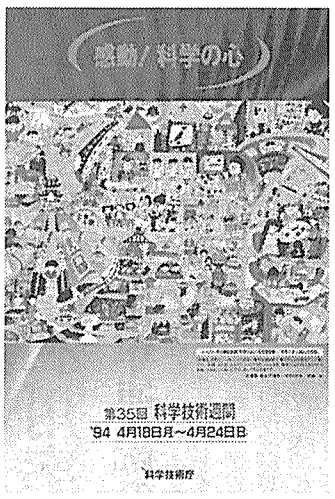
報告によると、今年三月三十一日現在で放射線障害防止法の規制を受ける事務所での放射線業務従事者は全体で十二万三千人であった。また放射線業務従事者の実効線量当量は九九%以上の者が五ミリシーベルト以下だったとしている。

放射線業務従事者と実効線量当量を事業所別にみると、教育機関が三万一千五十二人で、二十～二十五ミリシーベルトが一人のほかは五ミリシーベルト以下が全体の九九・九%。研究機関は三万五千五百三十四人のうち、最大が十五～二十ミリシーベルトの二人で、ほとんどが五ミリシーベルト以下。医療機関は二万二千八百五十四人で、最大は二十五～五十ミリシーベルトが十四人いる。二十～二十五ミリシーベルトが十一人、十五～二十ミリシーベルトが十五人となっている。民間機関は二万九千四十七人のうち、二十五～五十ミリシーベルトが九人、二十～二十五ミリシーベルトが十人、十五～二十ミリシーベルトが四十人となっている。

そのほかでは販売事業所には千八百九十六人、廃棄事業所には八百四十人の放射線業務従事者がいるが、ほとんどは五ミリシーベルト以下で、廃棄事業所は全ての者が五ミリシーベルト以下の線量当量だった。

18日から科技週間

科学技術館で原子力も



科学技術庁は十八日から二十四日にかけての「科学技術週間」に合わせ、各地で展示会、セミナー、施設の一般公開など各種の行事を催す。科学技術週間は、科学技術に対する国民の理解を促進していくことを目的に、昭和三十五年から設けたもの。今回のスローガンは「感動！科学の心」。写真はポスター。

主な行事としては、「子供サイエンスセミナー」が二十四日に東京・科学技術館で開かれ、生島ヒロシ氏の司会で「科学との出会い」（出演者＝秋山仁氏、大島まり氏ほか）、「スペーストーク」（江田科技庁長官、毛利衛氏、向井千秋氏ほか）、「科学技術と夢」（坂田俊文東海大宇宙情報センター所長ほか）のトークショウが予定されている。

また「ヤングのサイエンス広場」が同じ科学技術館で二十三、二十四日に開かれ、宇宙、海洋、原子力など子供達の科学に対する好奇心をきそう模型や映像の展示が行われる。

うち原研はタイムカプセル、アトミックQ&Aコーナー、原子力情報コーナーを設ける。放医研は重粒子線がん治療装置の模型、人体実験ファントム、ホールボディカウンターなどを展示する。さらに「試験研究機関による青少年向けイベント」も原研、動燃などの科技庁所管の各施設で開かれ、講演会や映画会、親子工作教室などさまざまなイベントが催される。

住友金属鉱山

再処理本部を新設

再処理事業を強化

住友金属鉱山は一日付けで機構改革を行った。組織のスリム化と効率化、機能的改善がねらい。

そのなかで、今後の再処理事業強化にむけた機構改革として、原子力事業部の再処理プロジェクト関連部門を独立させ、再処理施設建設本部を新設した。

また、原子力事業部（再処理関係は除く）に、環境・触媒関連の事業立案機能をあわせて、新たにエネルギー・環境事業部として設置した。

双方とも部長は高木俊毅常務取締役が兼任する。

このほか本社機能はこれまでの七部二室を七部に統合、開発部門も研究開発本部と生産技術本部を統合して技術本部（本部長＝寺山恒久副社長）を設けるなど、組織のスリム化、効率化が図られた。

5月の原子動力講習会参加募集

原産

日本原子力産業会議は五月九日から十四日まで、東京都港区新橋の原産会議室で「第三十八回原子動力講習会」を開催する。

今回は「臨界と核分裂」（関本博東工大教授）、「放射線計測と実際」（阪元重康東海大教授）、「原子燃料の種類と特徴」（柳沢和章原研企画室調査役）、「減速材と冷却材」（岡芳明東大教授）、「原子炉材料と素材開発」（白石春樹金材研第二研究グループ総合研究官）、「放射線の遮蔽」（平山英夫高エネルギー物理学研究所助教授）、「炉制御と運転」（枝久雄日本原子力発電総合研修センター所長）などの講演のほか、最終日の十四日には新潟県の東京電力・柏崎刈羽原子力発電所／建設所の見学を予定している。

定員は四十五名。原産会員会社の参加費（テキスト、配付資料、昼食代および見学の場合は見学時の宿泊費、消費税を含む）は講義が十万三千円（会員外十五万四千五百円）、見学会参加費が三万六千五十円（会員外五万千五百円）で、十三日夜に柏崎の宿泊先集合、見学後にJR柏崎駅解散のため、東京から柏崎までと解散後の交通費は各自負担。

申し込み締切は四月二十二日。問い合わせ・申し込みは原産・事業部（電話03―3508―7931）まで。

途上国協力で写真コンテスト

国際協力事業団

開発途上国の「人づくり」に力を入れている国際協力事業団（JICA）が、途上国の人々の生活や文化、自然を素材とする写真や、国際協力の現場などを紹介する写真のコンテスト応募作品を募集している。

応募部門は、〈国際協力部門〉が途上国での技術協力や交流の現場などを紹介する写真（国内での協力風景でも可）、〈一般部門〉が途上国の人々の生活、自然や文化などの写真。

募集期間は、五月三十一日必着。作品は、カラープリント、単写真で、サイズはキャビネ判、未発表のもので、一九九二年一月一日以降に撮影したもの。応募点数に制限はない。入賞作品は同事業団の広報用などに使用するため、ネガ（またはスライド）を提出する。応募者は①応募部門の別②撮影場所③撮影年月日④タイトル⑤氏名⑥住所・電話番号⑦年齢⑧職業⑨このコンテストを知った理由――を明記した紙を作品の裏面に添付のこと。

入賞作品には、両部門とも特選一名＝賞金三十万円と副賞（コニカカメラ）、準特選三名＝賞金十五万円と副賞（コニカカメラ）、入選五名＝賞金五万円と副賞（コニカカメラバッグ）などが贈られる。最終審査は六月六日。

応募・問い合わせは同事業団・広報課（東京都新宿区西新宿2―1―1新宿三井ビル内私書箱216号　電話03―3346―5029）まで。

（新刊抄）

「プルトニウム」

鈴木篤之編著

「あかつき丸」によるフランスからの輸送で、世間を騒がせたプルトニウム。東西冷戦の終結の結果として、実施に移されつつある核兵器解体に伴って出てくるプルトニウム――。

東大工学部教授の編者は、「原子力の利用を前提としたときに、プルトニウム利用とはいったいどういう意味をもつものなのか？」と自ら改めて問いかけ、その問いに答えるために、プルトニウムの科学的性質にまで立ち返って考えてみようとしたのが、本書のねらい。

「プルトニウム問題を巡って」鈴木氏、「プルトニウム輸送を担当して」坂田東一氏、「プルトニウムの性質」半田宗男氏、「プルトニウムの身体的影響」松岡理氏、「プルトニウムの取り扱い経験」菊池三郎氏、「エネルギー源としてのプルトニウム利用」宮崎慶次氏、「核不拡散への取り組み」元田謙氏の各専門家がそれぞれ担当する七章立て。

プルトニウムを取り巻く状況は、技術的にも、社会的にも、国際的にも大きく変化しつつあるが、本書によって、さまざまな顔をもつ〝プルトニウム〟の本質的なことはほぼ知ることができる。

二百二十七ページ、定価千五百円。ERC出版（電話03―3479―2150）。

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

5年度の利用率75%
11年連続の7割台に

日本原子力産業会議の調べによると、平成五年度のわが国の原子力発電所運転実績（「ふげん」を含む）は、平均設備利用率が七五・四%となった。七割台の連続記録は十一年目にはいった。時間稼働率は七二・五%。

平均の利用率は前年度に比べて一・二ポイントのアップとなった。ここ十年の推移をみると昭和六十年度（七六%）、六十一年度（七五・七%）、六十二年度（七七・一%）以来の高水準。今回の高稼働率の背景には、年度通じて百万KWクラスの大型炉に長期の計画外停止となる大きなトラブルが発生しなかったことや、同年度中に四基が相次ぎ運開したことなどがある。東京電力の柏崎刈羽3号機、北陸電力の志賀1号機、中部電力の浜岡4号機、九州電力の玄海3号機の四基、あわせて約三百九十五万七千KWが運開し、いずれも順調にフル運転中だ。

各月の利用率の推移をみると、四月が七〇・六%と年度当初から堅調にスタート。五月こそ、夏季需要期にあわせた定検・点検が重なり六七・八%となったが、それ以降は八月の九〇・七%をピークとし各月とも七割以上を堅持、今年二月まで七割以上の実績を残した。

年度を通じてフル稼働し、設備利用率で一〇〇%を達成したユニットは関西電力の大飯3号機、九州電力の川内2号機の二基だった。（五年度の炉型別、電力会社別の利用率は右表に）。

三月の運転実績は、ふげんを含めて平均設備利用率が六七・三%、時間稼働率が六六・九%。この間、三月十八日には九州電力の玄海3号機がわが国の原発では四十七基目として戦列入りした。定検および設備点検などを実施するユニットが重なっており、昨年の五月以来の六割台を記録した。

定検に入ったのは、伊方1号機の1基。定検あけが北海道電力の泊1号機など計四基だった。

三月の平均設備利用率を炉型別に見るとBWR二十四基（合計出力二千九十一万四千KW）が六九・八%、PWR二十一基（同、千七百二十九万六千KW）が六四・五%、GCR一基（十六万六千KW）が〇%、ATR一基（十六万五千KW）が一〇〇%。

また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）四一・七%、北海道電力（二基、百十五万八千KW）七六・五%、東北電力（一基、五十二万四千KW）九九・五%、東京電力（十四基、千三百四十九万六千KW）七八・七%、中部電力（四基、三百六十一万七千KW）六二・〇%、北陸電力（一基、五十四万KW）一〇〇%、関西電力（十一基、九百七十六万八千KW）五三・一%、中国電力（二基、百二十八万KW）五一・七%、四国電力（二基、百十三万二千KW）六八・五%、九州電力（五基、四百七万八千KW）七九・八%となった。

$$\text{設備利用率} = \frac{\text{発電電力量}}{\text{認可出力} \times \text{暦時間数}} \times 100(\%)$$

$$\text{時間稼働率} = \frac{\text{発電時間数}}{\text{暦時間数}} \times 100(\%)$$

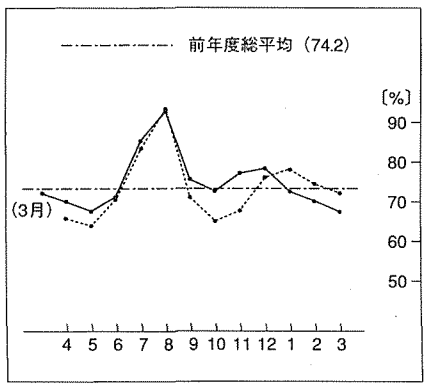
わが国原子力発電所の運転実績（3月および平成5年度）（原産調べ）

発電所名	型式	認可出力〔万Kw〕	3月 稼働時間〔H〕	3月 稼働率〔%〕	3月 発電電力量〔MWH〕	3月 利用率〔%〕	平成5年度（4～3月）計 稼働時間〔H〕	平成5年度 稼働率〔%〕	平成5年度 発電電力量〔MWH〕	平成5年度 利用率〔%〕	
東海	GCR	16.6	0	0	0	0	0	0	0	0	※1
東海第二	BWR	110.0	0	0	0	0	7,560	86.3	8,287,829	86.0	※2
敦賀1	〃	35.7	0	0	0	0	5,750	65.6	2,039,145	65.2	※3
〃 2	PWR	116.0	744	100	862,907	100	7,086	80.9	8,147,047	80.2	
泊 1	〃	57.9	464	62.4	228,031	52.9	7,208	82.3	4,130,201	81.4	※4
〃 2	〃	57.9	744	100	430,735	100	7,092	81.0	4,061,628	80.1	
女川	BWR	52.4	744	100	388,040	99.5	6,686	76.3	3,472,577	75.7	
福島第一・1	〃	46.0	744	100	342,240	100	4,718	53.9	2,123,294	52.7	
〃 2	〃	78.4	744	100	580,997	99.6	7,459	85.1	5,793,787	84.4	
〃 3	〃	78.4	744	100	583,296	100	6,567	75.0	5,085,462	74.0	
〃 4	〃	78.4	744	100	582,893	99.9	5,323	60.8	4,086,509	59.5	
〃 5	〃	78.4	299	40.2	208,933	35.8	5,699	65.1	4,414,775	64.3	※5
〃 6	〃	110.0	655	88.0	695,060	84.9	5,087	58.1	5,500,200	57.1	※6
福島第二・1	〃	110.0	744	100	818,400	100	5,416	61.8	5,888,386	61.1	
〃 2	〃	110.0	744	100	817,595	99.9	8,587	98.0	9,407,018	97.6	
〃 3	〃	110.0	744	100	818,400	100	6,542	74.7	7,160,900	74.3	
〃 4	〃	110.0	0	0	0	0	7,368	84.1	7,994,270	83.0	※7
柏崎刈羽 1	〃	110.0	744	100	818,400	100	6,575	75.1	7,191,480	74.6	
〃 2	〃	110.0	744	100	818,400	100	8,327	95.1	9,128,010	94.7	
〃 3	〃	110.0	744	100	818,400	100	5,592	100	6,139,420	99.8	
〃 5	〃	110.0	0	0	0	0	6,912	78.9	7,587,680	78.7	※8
浜岡1	〃	54.0	0	0	0	0	3,751	42.8	1,998,927	42.3	※9
〃 2	〃	84.0	744	100	624,867	100	6,657	76.0	5,544,278	75.3	
〃 3	〃	110.0	207	27.8	201,907	24.7	6,406	73.1	7,011,281	72.8	※10
〃 4	〃	113.7	744	100	840,966	99.4	5,040	100	5,722,180	99.9	
志賀1	〃	54.0	744	100	401,760	100	5,880	100	3,169,942	99.8	
美浜1	PWR	34.0	0	0	0	0	4,300	49.1	1,420,429	47.7	※11
〃 2	〃	50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	※12
〃 3	〃	82.6	744	100	614,453	100	5,951	67.9	4,716,171	65.2	
高浜1	〃	82.6	744	100	614,458	100	4,592	52.4	3,638,776	50.3	
〃 2	〃	82.6	0	0	0	0	6,706	76.6	5,533,532	76.5	※13
〃 3	〃	87.0	744	100	647,255	100	6,983	79.7	6,019,612	79.0	
〃 4	〃	87.0	319	42.9	229,124	35.4	6,737	76.9	5,808,220	76.2	※14
大飯1	〃	117.5	744	100	873,885	100	4,535	51.8	5,225,445	50.8	
〃 2	〃	117.5	0	0	0	0	7,834	89.4	9,196,785	89.3	※15
〃 3	〃	118.0	744	100	877,800	100	8,760	100	10,332,513	100	
〃 4	〃	118.0	0	0	0	0	7,738	88.3	9,123,658	88.3	※16
島根1	BWR	46.0	744	100	340,803	99.6	6,229	71.1	2,852,556	70.8	
〃 2	〃	82.0	217	29.2	151,774	24.9	7,096	81.0	5,763,629	80.2	※17
伊方1	PWR	56.6	278	37.4	155,801	37.0	6,572	75.0	3,657,801	73.8	※18
〃 2	〃	56.6	744	100	420,934	100	6,797	77.6	3,789,678	76.4	
玄海1	〃	55.9	744	100	415,554	99.9	6,706	76.6	3,655,755	74.7	
〃 2	〃	55.9	744	100	415,740	100	7,094	81.0	3,914,952	79.9	
〃 3	〃	118.0	336	100	396,480	100	336	100	396,480	100	※19
川内1	〃	89.0	254	34.1	148,178	22.4	5,847	66.7	5,120,977	65.7	※20
〃 2	〃	89.0	744	100	662,074	100	8,760	100	7,795,292	100	
小計または平均（カッコ内は前月）		3,837.6 (3,441.9)*	22,373 (22,448)	66.2 (71.8)	18,846,540 (18,793,622)	67.1 (73.4)	278,861 (267,946)*	72.5 (74.3)*	239,048,487 (217,358,980)*	75.4 (74.2)*	
ふげん	ATR	16.5	744	100	122,760	100	6,374	72.8	1,039,849	71.9	
合計または平均（カッコ内は前月）		3,854.1 (3,458.4)*	23,117 (23,176)	66.9 (72.4)	18,969,300 (18,905,755)	67.3 (73.5)	285,235 (273,859)*	72.5 (74.2)*	240,088,336 (218,312,029)*	75.4 (74.2)*	

〔3月の動き〕　（ ）* は前年度の数字

※1. 第24回定検中(93.3.1 ～)
※2. 第19回定検中(2.19 ～)
※3. 第22回定検中(1.26 ～)
※4. 第 4回定検中(1.7～)(3.12併入)
※5. プラント主要設備点検のため停止（3.8 ～3.26）
※6. 発電機冷却用水素ガス漏洩にともなう停止(2.28 ～3.4)
※7. 第 5回定検中(2.2～)
※8. 第 3回定検中(1.14 ～)
※9. 第13回定検中(93.9.4 ～)
※10. 第 5回定検中(93.12.15 ～)(3.23併入)
※11. A蒸気発生器の漏洩のため停止(2.18 ～)
※12. 第14回定検中(91.4.12～)
※13. 第 4回定検中(1.4～)
※14. 第 7回定検中(93.12.24 ～)(3.18併入)
※15. 第11回定検中(2.21 ～)
※16. 第 1回定検中(2.17 ～)
※17. 第 4回定検中(1.12 ～)(3.23併入)
※18. 第14回定検開始(3.12 ～)
※19. 営業運転開始(3.18 ～)
※20. 第 8回定検中(93.11.20 ～)(3.21併入)

平均設備利用率
（点線は平成4年度）



平成5年度の炉型別設備利用率

	基数	出力〔万kW〕	設備利用率〔%〕
BWR	24	2091.4	76.7
PWR	21	1729.6	74.7
GCR	1	16.6	0
ATR	1	16.5	71.9
合計	47	3854.1	75.4

平成5年度の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	75.8
北海道	2	115.8	80.8
東北	1	52.4	75.7
東京	14	1349.6	76.3
中部	4	361.7	73.9
北陸	1	54.0	99.8
関西	11	976.8	71.3
中国	2	128.0	76.8
四国	2	113.2	75.1
九州	5	407.8	81.0
（ふげん）	1	16.5	71.9

「第23回放射線管理入門講座」受講者募集

放射線の管理業務に必要な、入門的知識の習得を目的とし、初心者にとって平易な内容となっています。特に実習では、放射線管理区域において実際に各種の測定器を使用し、放射線管理の実際が体得できるよう配慮しています。また講義はもちろん、初歩的な演習、実演を取入れた、解り易いカリキュラムになっています。

1．会　　場：(財)放射線計測協会
　　茨城県那珂郡東海村白方字白根2の4
2．期　　間：平成6年5月16日(月)～20日(金)
3．定　　員：20名
4．受 講 料：55,620円
5．申込締切日：平成6年5月6日(金)
6．お問合せ：(財)放射線計測協会　研修部
　　〒319-11　茨城県那珂郡東海村白方字白根2番地の4
　　TEL　0292－82－5546

注）宿泊施設：希望者には、協会が斡旋します。

「放射線管理研修用ビデオテープ」について
"放射線作業の実際"(VHSまたはβ：27分)頒布費:36,000円/巻(消費税、送料込)

主催：財団法人 放射線計測協会

講座カリキュラム(24単位)　1単位：80分

内容	単位	内容	単位
〔講義〕	11	〔実習〕	10
放射線と放射能	(2)	放射線測定器の取扱い	(1)
放射線測定のしくみ	(2)	空気中放射能濃度	(1.5)
放射線防護の原則	(1)	防護具の使用法	(1.5)
個人被ばく管理	(2)	TLD、フィルムバッジ	(3)
施設の放射線管理	(2)	表面密度、水中放射能濃度	(3)
環境の放射線管理	(1)	〔演習〕	2
汚染除去	(1)	演習問題	(2)
		〔その他〕施設見学	1

原子力産業新聞

1994年4月14日
平成6年（第1738号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500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)

浜岡5号、七年度上程へ

五年度シェア31%に

通産省 電力施設計画取りまとめ

通産省は八日、平成六年度の電力施設計画（指定電気事業者十五社）をとりまとめて発表した。原子力では新たに電源開発調整審議会への上程予定地点として、中部電力の浜岡5号機が平成七年度上程として盛り込まれた。また、原子力の発電電力量に占める割合が平成五年度の推定実績で初めて三割を超え、三一%になったことが明らかとなった。

（6面に施設計画の概要）

同施設計画によると、総需要電力量は平成十五年度（二〇〇三年度）まで年率二・二%の伸び率で五年度の八千二十八億KWHから一兆九千五億KWHになると見通している。五年度は、国内の景気低迷などを反映して、対前年度で〇・六%という昭和六十一年度以来の低い伸びになった。しかし今後は国民生活の高度化や、安定した経済成長を背景に堅調な電力需要の伸びを見込んだ。

最大需要電力は、やはり年率二・二%の伸びを見込んで五年度一億四千三百七十七万KWが、十五年度には一億九千百七十五万KWになるものと見込んでいる。

こうした需要に対応するため電源開発は着実に進められる計画だ。このうち原子力は平成六、七年度の二年間に原子力は十一基、計一千二百六十万KWに着手する計画となっている。そのほか、火力四十六基（うち石炭十三基、LNG十四基、地熱一基、石油等十八基）・二千四百四十四万KW（うち石炭八百七十万KW、LNG千五百六十六万KW、地熱三万KW、石油等五万KW）、水力四十八基・九百七十五万KWとあわせて総計百五基・四千六百七十八万KWの電源開発に着手する計画だ。

新たに電源開発調整審議会上程予定地点として盛り込まれたのが、中部電力の浜岡5号機（BWR、出力百三十五万KW）で平成七年度の上程を計画。

また、前年度に初めて盛り込まれた東京電力のN1、N2（BWR、各百三十五万六千KW）の計画が一年繰り延べられ、電調審上程を八年一月、着工をN1が九年度、N2が十年度、運開も各十四年度、十五年度となった。

こうした電源開発計画に基づき、平成十五年度末時点での電源構成は、原子力が五千二百七十五万KWで構成比一九・八%になるとしている。火力は一億六千四百六万KWで構成比六一・五%（うち石炭三千九百九十七万KWで一五%、LNG六千八百十五万KWで二五・六%、地熱八十万KWで〇・三%、LPG二百六十八万KWで一%、石油等五千百九十四万KWで一九・五%など）、水力四千九百九十五万KWで構成比一八・七%。

なお、同計画によると、平成五年度の原子力発電が発電電力量に占めるシェアが推定値で三一%と、過去最高のシェアを確保したことが明らかになった。このあと十年度は三三%、十五年度も三三%で推移するとみている。

また、施設計画の着実な達成のため、平成六年度の電力各社の設備投資は五兆四百三十九億円を計画。前年度比で〇・五%の伸びで、過去最高の水準だ。

志賀2号機はABWRに

北陸電力

北陸電力は、平成六年度の同社施設計画に、志賀原子力発電所2号機の計画を盛り込んだ。炉型はABWRで出力百三十五万KW、電源開発調整審議会への上程を八年度に行い計画に着手。十一年度に着工して十七年度に運開する計画だ。

また珠洲地点については、「中地域三社（同社のほか、関西、中部電力）による協調体制のもと、引き続き地元の合意形成に努める」としている。

上関原発盛り込む

中国電力

中国電力は平成六年度の同社電力施設計画に山口県の上関町への立地計画を今回初めて盛り込んだ。

計画では百三十五万KW級のABWRを二基建設する。1号機は九年度に電源開発調整審議会に上程、十三年度の着工、十八年度の運開をめざす。2号機は、1号機とともに九年度の電調審上程の後、十八年度以降に着工し、二十二年度以降に運開の計画だ。これにともない、豊北地点（要対策重要電源）は施設計画から外された。

上関地点については、昭和六十三年に上関町が原発立地の誘致申し入れをして以来、中国電力から地元の漁協に環境調査の申し入れがなされたが関係八漁協のうち、祝島漁協の一漁協のみ反対している。先月三十一日に、漁業権の切替えにともない、改めて環境調査の申し入れが行われたところだ。

原産年次大会、広島で開幕

平和利用推進と核廃絶願う

日本原子力産業会議主催の「第二十七回原産年次大会」が十三日、広島市の平和記念公園内にある広島国際会議場で開幕した。原爆被災地である広島での開催にあたり、「核兵器のない世界へ――平和利用の役割」が基調テーマ。内外から約千二百名が参加した。

開会にあたり向坊隆原産会長は「唯一の原爆被爆国であるわが国が紆余曲折を繰り返しながらも、それからわずか十年後に原子力平和利用の研究に踏み切ることができたのは、軍事利用は絶対に行わず、人類のため、わが国のために平和目的に限って利用するという原則をまず確立し、それを実践に移すことができたからだ」と、わが国の原子力平和利用の基本認識を示した。また、「このことがわが国の原子力平和利用を行う上での国民合意の原点で、人類が原子力の利用を進めていく限り維持していかなければならない必要不可欠な命題でもある」と、改めて原子力平和利用への強い決意を示した。

また向坊会長は、「核兵器の廃絶は国民全体の悲願であり、全人類の悲願だ」とした上で、核軍縮の進展により今日、核廃絶への悲願が「現実のものとなりうる歴史的な時期」と位置づけ、核解体による核物質の不拡散と平和利用の保証を求めた。さらに核不拡散への認識についても、「わが国のように平和利用に徹している国が、機微な国とも積極的に情報交換、人的交流を図り、核兵器開発の愚かさを将来にわたって伝えていくことが重要だ」と述べた。また核不拡散条約（NPT）の延長問題に関して、一部不平等条約との理由で参加しない国もあることにふれながら「確かに今は不平等であるが、この条約が核軍縮、核拡散防止を進展させることにより、不平等を平等に変えていくようにすべきだ」との考えを強調した。

大会準備委員長をつとめた飯島宗一広島大学名誉教授は「明年原爆被爆五十年を迎える広島での開催は、ひときわ深い感慨を覚える」と述べるとともに、「人類に巨大なエネルギーと幸福とを約束する物理上の発見が、戦争の具に供され多数の人命が奪われたことははなはだ残念なことだ」と原爆犠牲者への哀悼の意を表した。一方で同氏は、「原子力エネルギーが人類社会の進歩にも生かされ、平和的利用に大きな発展を見つつあることや世界的核軍縮が確実に進められていることは私どもの喜びとするところだ」と語った。

大山彰原子力委員長代理は「米国、旧ソ連で核兵器削減計画が大きく進展している」ことを評価。「核不拡散体制が一層、その重要性を増している」と、NPT体制の維持発展が必要と強調した。一方、国内政策にふれ、特に高レベル廃棄物対策について「処分場とは明確に区別した地下研究所計画の実現に努力しなければならない」とした。FBR開発では、資源小国で、技術蓄積のある日本が「研究開発を続けることが重要」と指摘、着実な研究開発により、実用期に備えるべきだとの見解を示した。

同大会は、十五日までの三日間、パネル討論を中心に幅広いテーマで五つのセッションが予定されている。

長計策定最終調整へ

原子力委 第二分科会は20日に会合

原子力委員会・長期計画専門部会は二十八日、会合を開き、各分科会から審議内容の報告を受ける。四つの分科会ではすでに報告書取りまとめの最終段階に入っており、長計専門部会としては実質、計画策定への最終調整に入る。五月以降は基本分科会を中心に計画全体について審議し、早ければ六月中にも新長計が策定される見通しだ。また通産省の総合エネルギー調査会原子力部会でも六月中の中間とりまとめに向け作業を急いでいる。

さらに二十八日の部会で了承されれば、五月の連休明け以降に、各分科会取りまとめ内容が公表される見込みだ。プルトニウム・リサイクルについて審議している第二分科会は、今月二十日に会合を開く。

再処理工場3回目の設工認申請

日本原燃

日本原燃は十二日、青森県六ヶ所村で建設中の再処理施設に関する第三回目の設計・工事の方法の許可申請（設工認）を科学技術庁に対して行った。

今回の主な申請は①建物として、高レベル廃液貯蔵建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋など②使用済み燃料の受入れ施設および貯蔵施設として、燃料移送水中台車など③計測制御系統施設として、燃焼度計測装置など④放射性廃棄物の廃棄施設として、海洋放出管など――となっている。

同社は昨年四月に再処理施設に着工。同年七月に第二回目の設工認申請が行われ、十二月に許可がおりている。

主なニュース

原発トラブル件数過去最低に（2面）
米原子力学会がプル利用賛意（2面）
アルメニア原発、運転再開へ（3面）
中国、米とエネ問題など協議（3面）
米メキシコの原子力事情報告（5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 東京9－18607－6

好評発売中

プルトニウムの安全性評価
松岡 理著 B5判 定価15000円（税込）送料実費
プルトニウムの利用は原子力発電への利用など、今や新しい段階に入っている。プルトニウムは、その有用性もさることながら、危険性もきわめて大きいことから、その危険性を正しく認識し、正しく備え正しく憂え、正しく対処することが、原子力推進のためぜひとも必要である。本書は、人体安全性の立場からプルトニウムを記述した世界で初の専門書である。

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 5月号 発売中！
定価1600円（〒実費）年間購読料19,200円

●特集
動き出す燃料サイクル
安全工学研究施設
―NUCEF計画の現状と展望―
はじめに……日本原子力研究所 辻野 毅
PART I NUCEFにおける研究計画
……日本原子力研究所 内藤俶孝、前田 充ほか
PART II NUCEFの建設・整備
……日本原子力研究所 竹下 功、土尻 滋
PART III NUCEF計画の今後の展開
……日本原子力研究所 竹下 功、板橋隆之ほか

●新連載／シリーズ★原子炉と特許
原子炉の夜明け前……山本 研
シリーズ●Russia Nuclear Document
放射性廃棄物の海洋投棄(2)
―欧米諸国の海洋投棄と ロシア海軍の海洋投棄―
……東海大学 神山弘章
高レベル放射性廃棄物の「処分」は可能か
―地球科学の課題と現状―…地質コンサルタント 土井和己
燃料サイクルをめぐって―「IAEA BULLETIN」より―
……東芝 吉岡律夫
●原子力界では、いま……
活発なアジア地区の原子力開発
―中国10基、韓国7基、インド6基の計2000万kWの計画が鮮明に―

原発トラブル過去最低を記録

通産省報告

炉一基平均で0.3件

5年度の調査　設備利用率も世界一

通産省のまとめによると、平成五年度の原子力発電所のトラブル件数（原子炉等規制法に基づき報告されたもの）は十七件であることが明らかになった。

前年度に比べて三件の減少で原子炉一基平均で〇・三件と、これまでの最低水準であった〇・五件（昭和六十一、六十二年と平成三、四年に記録）をさらに下回る過去最低の水準を達成した。

十七件のうち、運転中（試運転中、調整運転中を含む）に手動停止した件数は十件（自動停止は〇件）。原子炉停止中に発見されたものは七件だった。炉型別にみると、BWR五件、PWR十一件、GCR一件。大臣通達に基づくトラブルは七件で一基あたりの件数は〇・二件となった。

これにより、運転状況の内訳として、トラブルによる発電損失は前年度一・五%から一%に下降。七五・四%と前年度比で一・二%上昇した五年度の設備利用率の上昇分のうち〇・五%に寄与する結果となった。あとの〇・七%分の寄与は、定検によるものが〇・五%（二三・八→二三・三%）で、その他が〇・二%（〇・五→〇・三%）。

また、通産省の統計によると、平成五年（一～十二月）の商用炉（当時四十五基）の設備利用率は七六・八%で、世界的にも首位の記録となったことが明らかになった。次いで独が七三・七%、仏が七一・三%などと続いている。歴年でトップの利用率をとったのは昭和六十二年の七九・四%以来。

「異常は認められず」

日本海投棄共同調査　簡易測定結果を発表

三月十八日から四月六日にわたって実施されたロシアによる日本海域での放射性廃棄物投棄に関する日韓ロ三国による共同海洋調査について科学技術庁は六日、従来の日本周辺海域の放射能データと比較しても特段の異常は認められないとする簡易測定結果を発表した。

調査は投棄海域周辺の七地点で海水（表面水、深層水など）、海底土などを採取して実施。同時に船上で各地点の表面水の海水と採取した海底土中の放射能について簡易測定した。今回の発表は簡易測定によるもの。

調査によると、船上で実施した海水中放射能の測定結果はセシウム137について、三～五ミリベクレル／ℓであり、従来の日本海域の放射能測定データと比較しても特段の異常は認められないとしている。また採取した全ての地点の海底土の測定結果でも同様の結果だったとしている。詳細な分析は各国がそれぞれサンプルを持ち帰り、評価検討を加えた上で発表することにしている。

調査は三国のほか国際原子力機関（IAEA）の専門家も一名が参加して行われた。ロシア水理気象国家委員会所属の「オケアン号」（四千百六十二トン）を使用し、ウラジオストク港－新潟港－調査地点－東海港（韓国）－新潟港－ウラジオストク港の航路日程で行われた。日本調査団は科技庁、気象庁、水産庁、原研、日本分析センターの専門家が乗船した。

今回の合同調査は、昨年四月にロシアが明らかにした一九五九年から日本海に原子力潜水艦の原子炉や液体廃棄物などを投棄したという発表を受けて、投棄海域内の七地点について実施されたもの。

ロシアには82億円

核兵器解体支援金　国別内訳が決定

外務省は八日、旧ソ連邦の四か国に対する一億ドルの核兵器解体協力支援金の各国別内訳を決めた。総額は日本円にして百十七億円。

内訳は対ロシアが約七〇%にあたる八十一億九千万円。ウクライナが十七億五千五百万円（約一五%）、カザフスタンが十一億七千万円（一〇%）、ベラルーシが五億八千五百万円（五%）となっている。

我が国は昨年四月のG7外相・蔵相会議で旧ソ連邦への支援策として一億ドルの拠出を表明。その後、昨年十月にロシアとの協力協定締結をかわきりに今年三月までに関係四か国全てと協定を締結している。協力の内容は日本と関係国の代表からなる委員会を東京に設置し、協力計画の策定・細目・手続きなどを決めることにしている。

具体的協力としては①核兵器解体に伴い生じる核物質（核弾頭から外した）の貯蔵②その核物質の平和利用③旧ソ連非核兵器国におけるIAEA保障措置適用支援④環境汚染対策⑤ミサイル液体燃料廃棄――などの分野が考えられている。

一方、ロシアによる日本海への放射性廃棄物投棄に関し、ロシア側から要請のある地上貯蔵施設の建設支援についても、日本側はこの拠出金を適用し、基本的に協力していく考え。ロシア側から施設の具体的計画が提示されてから早急に詰めていくことで合意に達している。

米国原子力学会

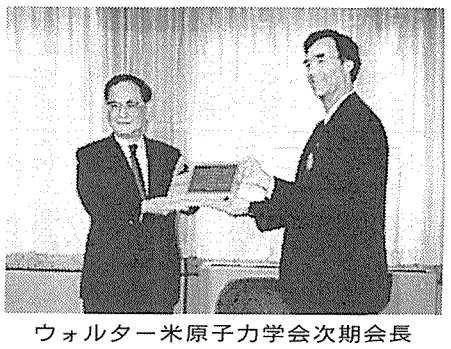
「もんじゅ」記念楯を贈呈

動燃の努力を讃える

六月に就任予定のA・ウォルター米国原子力学会次期会長は十二日、東京・赤坂の動燃事業団を訪れ、さる五日の高速増殖炉（FBR）原型炉「もんじゅ」の初臨界を讃えた記念楯を石渡鷹雄動燃理事長に手渡した。

ウォルター氏は「二十一世紀にはFBRは必要になる。『もんじゅ』の開発は世界の励みになる。米原子力学会代表のみならず、個人としても嬉しく思う」と述べ、同席した「もんじゅ」関係者の努力を讃えた。

楯には「『もんじゅ』の傑出したエンジニアリング、建設、試験そして運転チームに捧ぐ。臨界と運転の達成という大いなる成就を祝う」と記されている。



ウォルター米原子力学会次期会長（右）からの楯を受取る石渡理事長

日本のプル利用　米原子力学会が激励

「プルト君」ビデオを評価

フラー米原子力学会長　動燃理事長に書簡

動燃の広報ビデオ「プルトニウム物語―頼れる仲間プルト君」の内容について、さる二月にオリアリー米エネルギー省（DOE）長官からとされる非難の手紙が動燃に寄せられるなど、国内外で議論となっているなか、このほどE・フラー米国原子力学会会長から「ビデオは公正、正確で良くできたもの」と評価するとともに、プルトニウムはエネルギー資源として大きな可能性を持っているとする書簡が動燃理事長宛に届いた。

「プルト君」の内容で議論となったのは、子供がプルトニウムが入った水を飲む場面。プルトニウムは内蔵では吸収されにくく、傷などから入る方が危険性が高いことを指摘したものだが、「プルトニウムの危険性を過小評価している」などの批判がでていたもの。

フラー会長は手紙のなかで、メンバー数人とビデオを見たが「事実に関する大きな誤りはなかった。逆に傷口からプルが血液中に入った時の実際の危険性を指摘するなど、驚くほど公正だったと思う」と述べるとともに、二月七日付けのオリアリー長官名での書簡について、「手紙のトーン、一方的な内容、友好国に対する明らかな内政干渉、さらに米国政府内の正当な手続きを踏んでいないとの理由で、国務省、DOEの一部においてさえ大きな怒りを呼んだと理解している。同長官は気品があり意見の表明には慎重である方として知られており、あの書簡は同氏らしくない」との見解を示している。

さらにフラー会長は、米国政府職員のプルトニウムについてのネガティブな見方は、「当学会の大多数の意見を代表するものではない。我々はプルトニウムが大きなエネルギー資源としての可能性を持っていると考える。軍事目的への転用への懸念は持っているが、核不拡散上の要請は全体としてプル利用のもたらす大きな利益を損なうことなしに適切に応えることができる。プルトニウムを悪魔扱いにせず、使用することが重要だ」として、日本の政策を支持する立場を表明している。

松浦原研理事らが受賞

科技庁長官賞

科学技術庁は十一日、平成六年度の科学技術庁長官賞受賞者を決定した。これは科学技術に関して独創的な研究開発や普及啓発活動に顕著な業績を挙げた者に、それぞれ科学技術功労者、研究功労者などとして表彰しているもの。

原子力関係では、まず科学技術功労者として原研の松浦祥次郎理事が「プルトニウムの軽水炉利用技術の開発」で受賞した。研究功績者では有澤孝原研主任研究員が「原子法レーザーウラン濃縮法の研究」、川島勝弘放医研科学研究官が「放射線治療における線量測定システムの研究」でそれぞれ受賞した。

新技術事業団理事長に松平前放医研所長

政府は赤羽信久・新技術事業団理事長の勇退に伴う後任人事として、松平寛通前放医研所長を十六日付けで任命する。

松平氏は昭和二十七年東大医学部卒、同大講師、国立がんセンター研究所放射線研究部長を経て、昭和六十三年から平成五年十二月まで放医研所長。

原研人事

（4月1日付）

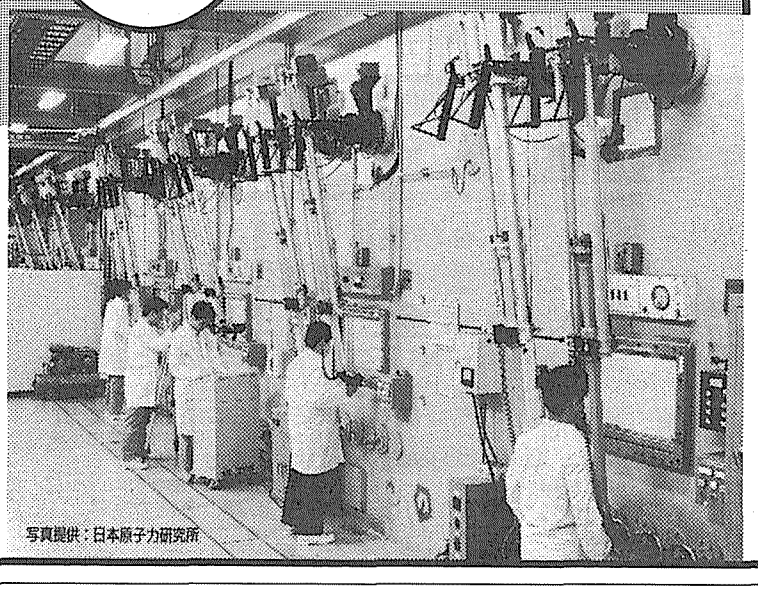
企画室調査役（企画室次長）早田邦久▽財務部長（同部長心得）菊地俊明▽人事部長（ITER業務推進室長心得）今井栄一▽業務部長（技術情報部長）吉沢清▽技術情報部長（同部次長）平松伸章▽東海研究所副所長（同研燃料研究部長）立川圓造

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

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
コンポーネント事業室
〒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

アルメニア

閉鎖原発の運転再開へ

ロシアの協力受ける

安全性向上や核燃料供給で

アルメニア、ロシア両国政府はこのほど、アルメニア唯一の原子力発電所（VVER＝旧ソ連型PWR、四十万KW二基）の運転再開へ向けた協力協定に調印した。ロシア側は、同発電所に対し核燃料を供給するほか、安全・規制機関の設立についても支援する。

協定によると、ロシア側は原子力省と原子力・放射線安全監視国家委員会、アルメニア側はエネルギー・燃料省が中心となって共同で作業を進めていくことになっており、この中には同発電所の安全性の改善や運転員の訓練なども含まれている。

同発電所はアルメニアの首都エレバンから十八キロ西のトルコ国境近くにあり、1号機が一九七九年、2号機が八〇年に運転を開始している。この発電所で採用されている原子炉は、VVER－440型としては旧式の230タイプだったため、八八年に起こった大地震の影響は直接は受けなかったものの、格納容器がないなどの理由から安全性に問題があるとして八九年に運転が中止された。

しかし、アゼルバイジャン領内にあるナゴルノ・カラバフ自治州の帰属をめぐりアルメニアとアゼルバイジャンとの間で民族紛争が勃発。アルメニアはエネルギーをはじめとするほとんどの物資をアゼルバイジャン領内を通過して入手していたため、同国経済はマヒしてしまった。

また、電力不足も危機的な状況になっていることから、同国政府は原子力発電所の運転再開の意向を示していた。同発電所が運転再開できれば、同国の電力需要の半分以上を賄うことができる。

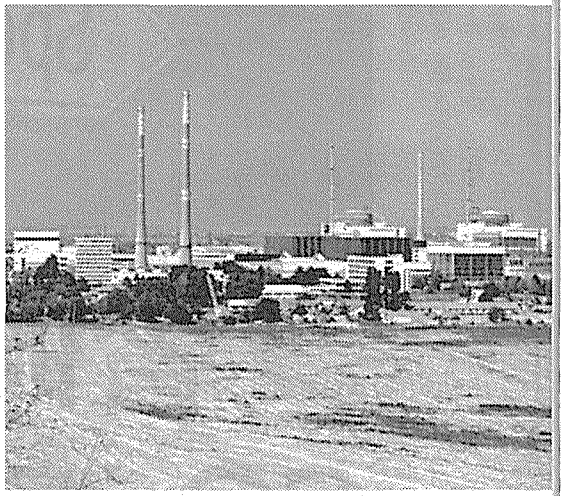
エネ問題など協議

中国代表団が訪米　業界レベルでの協力探る

宋健国務委員兼国家科学技術委員会主任を団長とする中国政府の科学技術代表団がギボンズ米大統領補佐官（科学技術担当）の招きで九日訪米した。代表団は中米科学技術協力合同委員会の第六回会合に出席し米国各地を訪問する。

中米両国の科学技術協力は、両国政府が科学技術協力協定に調印した一九七九年以降、大きく進展した。今回の会議では、両国の協力が各分野でおさめた成果を総括し、エネルギーや環境保護、医療衛生、素材の四分野の協力について重点的に討議し、産業界が科学技術分野での協力に参入する道を探る。また両国は、いくつかの科学技術協力議定書に調印する。

宋健氏は、米国の高官と会見し、相互に関心を持つ問題についても意見を交換する。



ハーバード大学やマサチューセッツ工科大学、ゼネラル・モーターズ社なども見学する。（中国通信）

総発電量の37％を供給

ブルガリア原発

ブルガリアのエネルギー委員会によると、同国のコズロドイ原子力発電所（VVER＝旧ソ連型PWR、四十四万KW四基、百万KW二基＝写真）は昨年一年間で百三十九億KWHを発電し、同国の総発電電力量の三六・七％を供給した。

ブルガリアは国際的な支援を得て同発電所の改良を実施してきている。同発電所では現在、五基が運転している。

世界の原子力（373）

拡大EU、新たな不安要因に

欧州原子力界　域内協力強化し現状打開も

昨年十一月一日のマーストリヒト条約の発効により発足した欧州連合（EU）は、加盟国増加にともなう採決規則見直し問題で合意し、来年一月の加盟国拡大に向け前進したが、拡大EUが原子力開発をさらに停滞させるのではとの懸念が出ている。

新規加盟が予定されているのは、オーストリア、スウェーデン、フィンランド、ノルウェーの四か国。このうち、原子力発電所が稼働しているのはスウェーデン、フィンランド。両国とも原子力発電所が電力供給に大きな貢献をしているものの、議会ばかりでなく国民にも否定的な意見が多い。

よく知られているように、スウェーデンでは、二〇一〇年までに十二基の原子力発電所を廃止する決議が国会で行われている。フィンランドでも、昨年秋、議会が第五原発の建設を否決し、近い将来の新規発電所の建設の目がなくなった。同国では、ここ数年の世論調査でも、国民の原発建設支持が三〇％程度と低迷している。

またオーストリアでは、一九七七年に完成したツベンテンドルフ原発の運転の是非が翌年の国民投票にかけられ、この結果を受け同発電所の凍結が決まっている。そして八六年には解体が正式に指示されている。

この四か国とも、EUへの加盟による独自性の喪失を心配する国民感情が強く、加盟承認が得られるかは流動的だが、もし正式加盟がなった場合には、原子力に否定的なエネルギー共通政策を主張するのではというのが原子力関係者の見方だ。

もっとも、各加盟国の関心は自国の利益確保にあり、共通の政策がすんなりと受け入れられるということではない。これは、各国の思惑から、二酸化炭素税の導入が当面棚上げされてしまったことからも明らかだ。しかし、特にフランスの原子力関係者の中には、将来的にみればブリュッセルでの議論で原子力推進派が孤立してしまうのではないかと危惧を抱く者がいることも事実。

こうした懸念が出てくる背景には、欧州の原子力開発がそれほど厳しい状況に置かれているという現実がある。たしかに、英国での新再処理工場の操業開始、フランスのスーパーフェニックスの運転再開認可と、個々の事象をみれば全く悲観的とも言えないが、欧州全体を見渡すと、今のところ期待が持てそうな動きはない。FBRなど新型炉開発からの撤退を打ち出してはいるものの、先進的な軽水炉の開発に努力を続けている米国よりも、むしろ状況は悪い。

こうしたなか先月末スイスで、欧州の十四か国の原子力界を代表するリーダーらが参加した原子力サミットが開催された。

サミットでは、将来的な経済成長や人口の増加を考えると、特にヨーロッパでは原子力発電が引き続き重要な役割を担うことになるとの認識で一致した。この結論は、会議が「内輪の会合」だったことを考えれば当然とも言えるが、同サミットでは、将来めざす方向が明確に示されている。

具体的には、他のエネルギー源と比べても十分な競争力を持った、安全性を大幅に向上させた新世代の原子炉の開発に期待するとしている。また、欧州各国の規制当局が、安全性について〝共通の見解〟を作成するよう求めることでも合意に達した。

このほか、廃棄物処分での国際協力の強化に加え、民事用、軍事用のプルトニウムを軽水炉や高速炉で使用することを通じて核不拡散を促進する「欧州プログラム」を進めるとの決議がなされた。いずれも、原子力界が解決を迫られている最大の課題と言ってもよい。

問題は、こうした原子力界の意向を各国あるいはEUの政策にどう具体的に反映させていくかだが、現時点では、国民世論や議会とのギャップは大きいと言わざるをえない。

（H・K）

解体作業中に爆発事故

仏FBR実験炉

フランス南東部のカダラッシュにある高速増殖炉実験炉「ラプソディー」で三月三十一日、解体作業中に爆発が発生し一名が死亡、四名がケガを負った事故について同国当局は、国際原子力事故評価尺度（INES）でレベル2に相当する、と発表した。死亡、ケガとも、爆発によって落ちてきたコンクリートが原因という。また、事故による環境への放射能の放出はなかった。

ラプソディーは一九六七年から八二年にかけて運転が行われた。現在はデコミッショニング（解体）作業が行われている。今回の事故は、補助建屋のナトリウム・タンクの洗浄を行っていた時に起こった。爆発原因については、金属ナトリウムにアルコールが接触した際に発生した水素によるものではないかとの見方が出ている。

原子力に対する世論が好転

ドイツ

このほどドイツで行われた世論調査によると、工業国家は原子力発電なしでやっていけないと回答した人の割合は、一九九〇年代初めの調査ではわずか二九％に過ぎなかったが、今回の調査では四一％まで回復。ドイツ国民の原子力発電に対する意識が好転してきていることが明らかになった。

無事故でよい仕事

TODEN KOGYO

東電工業株式会社

〒108 東京都港区高輪1-3-13 住生興和高輪ビル
NTT.03-3448-8311 FAX.03-3448-8385 TTNet.4436-8321

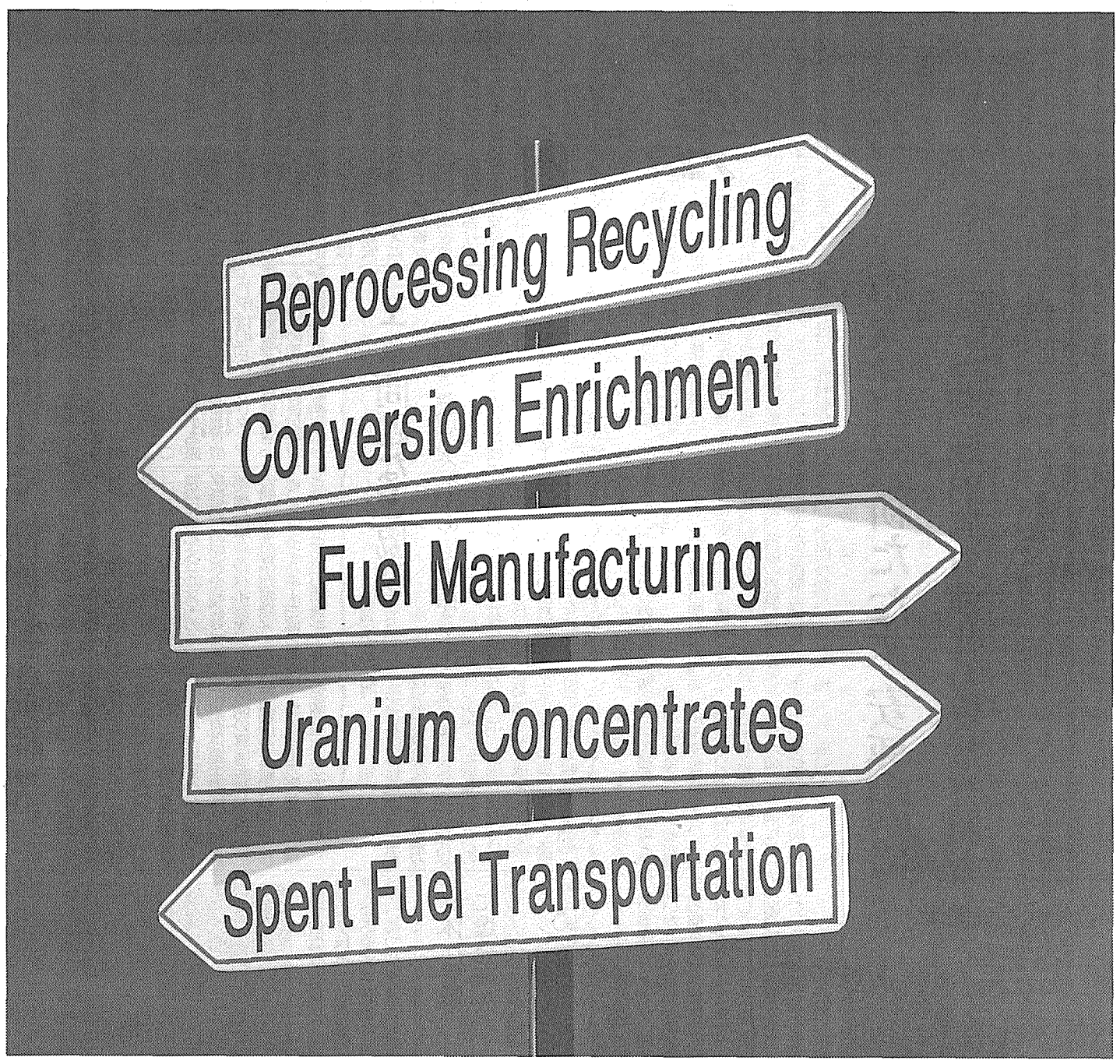
すぐれた技術で
原子力産業の未来に貢献する

原子力用高純度化学薬品

◆燃料再処理用
◆燃料成型加工用
◆ホウ素二次製品
◆再処理用高純度化学薬品
◆PWRケミカルシウム用
◆BWR、S、L、C用
◆同位体製品
◆同位体存在比受託測定

富山薬品工業株式会社

本　社　〒103　東京都中央区日本橋本町2-5-7（日康ビル）　TEL(03)3242－5141 FAX(03)3242－3166
志木工場　〒354　埼玉県富士見市水谷東3－11－1　TEL(048)474－1911
大熊工場　〒979-13　福島県双葉郡大熊町大字夫沢字東台500－1　TEL(0240)32－6011



省時間・省コスト
COGEMAが実現します

原子燃料サイクル運営への取り組みは、世界各国でそれぞれ異なります。しかし取り組みは様々でも、そこにはひとつの共通の目標が存在しています。それは、次世代に向けて原子力発電をより安全に、よりクリーンに、より経済的なものとすることです。ウラン採鉱より、転換、濃縮、燃料の成型加工、再処理、放射性廃棄物処理に至るまで、COGEMAは原子燃料サイクル全般にわたり広範かつ専門的な事業を展開しています。COGEMAが提供する高い信頼性と精度を備えた製品・サービスは、原子燃料サイクル運営を多様な側面からサポートし、電気事業者が日々の電力供給や将来の開発計画に集中できる環境を創り出します。COGEMAグループは、これまで長い時間をかけて、原子燃料サイクル運営に関する多くの専門的技術を培ってきました。皆様のご要望に応じ、こうした技術の提供を通じて、COGEMAは電気事業における時間・コストの削減を、お約束します。

COGEMA

原子燃料サイクルの総合グループ

コジェマ・ジャパン株式会社　〒105　東京都港区虎ノ門1−16−4　アーバン虎ノ門ビル5階
電話：(03) 3597−8791（代表）　テレックス：2427244　COGEMT J　ファックス：(03) 3597−8795

環境との調和を求めて

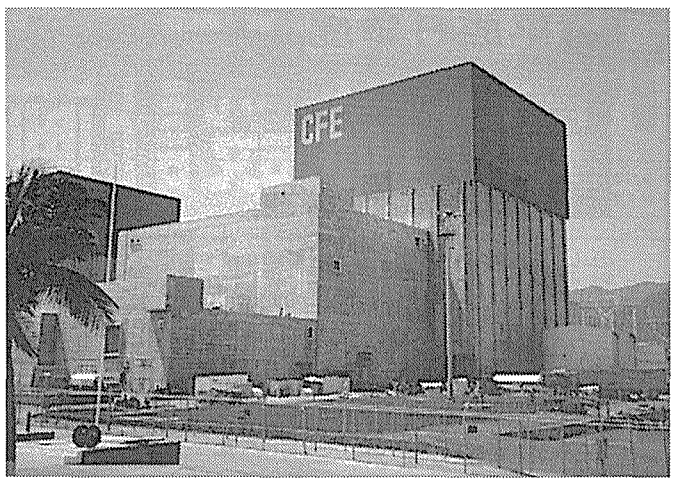
米・メキシコからのリポート

＞①＜

「環境との調和を考えない原子力開発に明日はない」（ストーリング米国放射性廃棄物交渉官）――。二十年目を迎えた'94放射性廃棄物管理国際会議（'94WM）に参加する機会に、米国とメキシコの原子力施設を取材した。このシリーズ「環境との調和を求めて」では、二週間にわたる取材から、今後の原子力を考える上で示唆に富む動向を紹介する。（飯高季雄）

◇

首都メキシコ・シティからメキシコ湾に位置するベラクルスに向かう。航空機で一時間の距離である。



メキシコ唯一の原子力発電所・ラグナベルデ。今秋には、2号機が運転に入る予定となっている

ベラクルス。一五一八年四月、スペイン人・コルテスの率いる探検隊が一歩を印した地として名高い。

そのベラクルスからさらに北へ八十キロの入江にあるラグナベルデ。メキシコ初の原子力発電所であるラグナベルデ発電所はそこにある。

ラグナとはスペイン語で「湾」、ベルデとは「緑」を意味する。その名の通り、発電所は、深緑の山と海水をたたえた風光明媚な一角にある。電気出力六十七万五千キロワットの沸騰水型軽水炉（BWR）が二基。運転中の1号機は、この八月には六年目を迎える。建設中の2号機も今秋には発電を開始することになっている。

この2号機が営業運転入りすると、メキシコの原子力発電が生み出す電力は、現在の四%から七%に拡大する。

◎　◎

政府もエネ選択模索

メキシコ　石油生産するも貿易赤字

「あなたは安全な原子力発電所で働いているのです」。発電所の入口に来ると、こんなスペイン語で書かれた大看板が視界に入ってくる。

自動小銃を手にした兵士たちが、一台、一台、車を停めてはチェックしている。その検問は徹底的ですらある。運転手をはじめ、全員を降車させ、トランクやボンネットはもとより、車内の座席下まで、徹底的に点検するのだ。

この張りつめたゲート前から一転、構内に一歩踏み込むと、国境を越えたかのように雰囲気がガラッと変わる。

まず驚かされるのは、女性の姿の多さだ。しかも、カラフルな服装をしているため、発電所構内というより、普通の町中にいるような錯覚に陥る。約一千人の従業員のうち、二割が女性というから、目につくのが当然だ。

構内での撮影認可を求めたら、「すべて自由です。どこでも、好きなだけ撮って下さい」。ラテン民族のおおらかさを肌で感じた。

◎　◎

メキシコは旧ソ連、米国、サウジアラビア、中国、英国に次ぐ、世界第六位の石油生産国である。その豊富な石油資源から、同国の発電設備容量二千七百万キロワットの七割近くを石油火力に負っている。石炭や天然ガスを加えると、八割以上が化石燃料となる。

外貨獲得となる貴重な石油資源だが、世界経済の停滞などによってあまり芳しくない。一九九一年の貿易収支を見るとそれは歴然だ。輸出二百七十二億ドルに対して、輸入三百八十六億ドル。差引き百十四億ドルという史上最悪の赤字を記録している。

そんなことから、政府は石油の増産と輸出に力を注いでいるが、国内消費量の増大とは裏腹に、好転する気配はなかなか見えない。

石油資源の温存と国内消費量を抑制するため、連邦電力庁（CFE）を中心に、原子力発電の積極的な導入を検討している。だが、政府部内が必ずしも一枚岩でないのが実情だ。批判的なマスコミ世論を配慮して、風力などの自然エネルギーや、化石燃料の継続を主張する政府高官もいるからだ。

そんな内情を見越して、マスコミ各社は原子力に対して、批判的な論調を展開する。2号機の運転入りを目前に、その姿勢は強まっていると、発電所の幹部は指摘する。

◎　◎

「運転中のラグナベルデ原子力発電所は危険性が高いと言われているが、あなた方はどう思うか」「なぜ、このラグナベルデ原発に来たのか。目的は何か」

ベラクルスの飛行場に降り立った途端、待ち構えていた報道陣から、こんな質問を矢継ぎ早に投げかけられた。出迎えのバスに乗り込もうとしても、執拗に前に立ちはだかり、マイクを突きつける。カメラのフラッシュが炸裂する。

「ミッションの中に、ミツビシの人はいるのか。いたら、安全性について聞きたい……」。ラグナベルデ発電所のタービンが日本の三菱重工業製ということで、こんな質問も飛び出す始末。

「びっくりしたでしょう？外国から来るお客さんにはいつもこうなのですよ」。出迎えに来たCFEのベラ課長は慣れているのか、両手を広げて首をすくめた。

保障措置など パンフ

科技庁　理解促進めざす

科学技術庁はこのほど、内外で関心が高まっている保障措置と核物質防護について分かりやすく解説したパンフレットとポスターを刊行した。

パンフのタイトルは「なぜ・なに――原子力の平和利用を支える保障措置と核物質防護」（A4判カラー刷り、十九頁）。

同パンフはQ&A形式を使い、各項目にマンガや写真を入れながら解説しており、この問題に詳しくない人にも分かりやすいように工夫してある。質問項目は「核物質が核兵器に使われないために、国際的にはどんなルールがあるの」「保障措置って何」「核物質防護ってどのようにするの」「核物質はどうやって輸送するの」――など十五項目。

科技庁では「保障措置とか核物質の問題は余り知られていない。作成したパンフなどを広く一般に配付して理解を深めてもらえれば」と話している。

パンフ、ポスターは約一万部発行。原子力発電所立地県、関係市町村、電力会社、原研、動燃などに配付している。

問い合わせは科技庁原子力安全局保障措置課（電話03－3581－5271）、または核物質管理センター（同03－3593－2551）まで。

劣化ウラン回収機器が停止

動燃DOP－2

動燃事業団は六日、人形峠事業所のウラン濃縮原型プラント（DOP－2）を操業中、廃品（劣化ウラン）回収用のプレコンプレッサ十四台のうち一台が停止したと発表した。

この停止により、同コンプレッサは出入口の自動弁が閉となり、系統より切り離された。動燃では、このコンプレッサは数台が停止してもプラント運転に支障がない構成となっているとしており、ウラン濃縮原型プラントの操業運転は継続中。

原因については、コンプレッサの回転体の振動が増大したためとしているが、詳細は調査中。なお従業員および放射能の影響はなかった。

職員募集

OECD／NEA

経済協力開発機構・原子力機関（OECD／NEA）では、以下の通り職員を募集している。

▽非加盟国担当部アジア・太平洋・ラテンアメリカ課長一名。

応募締切は、四月二十六日。詳細問い合わせは、原産・海外業務部（電話03－3508－7926）まで。

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

文献複写サービス

所蔵文献複写
外部手配

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

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

照射サービスの分野が広がります

試験照射から大量照射まで

●コバルト－60ガンマ線照射
ガンマ線照射施設1号機（1kGy～10000 kGy、高分子改質、耐放射線性試験など）、2号機（10 kGy～50 kGy、医療用具、包装材、培養器具等の滅殺菌など）による幅広いニーズに応えています。

●5 MeV、150 kW 電子ビーム照射
電子ビームによる滅菌、殺菌および厚物高分子の架橋、改質．化学工程の電子ビーム照射による置換（ラジカル生成など）

●5 MeV 電子ビーム変換X線照射
ガンマ線より高透過力な変換X線による線量均一度の向上
100 kGy／h に及ぶ高線量率照射（耐放射線試験など）

ラジエ工業株式会社
〒370 高崎市大八木町168
Tel 0273－61－6101㈹
Fax 0273－61－6149

放射線利用の振興

◎普及事業
●技術誌「放射線と産業」、専門書の刊行

◎中性子照射事業（東海事業所）
●中性子照射によるシリコン・ドーピング
●放射化分析による微量不純物の同定・定量

◎ガンマ線・電子線照射事業（高崎事業所）
●電線、半導体などの耐放射線性試験
●高分子材料の改質と水晶、真珠などの彩色

◎放射線量の評価

(財)放射線照射振興協会

東海事業所：〒319-11茨城県那珂郡東海村白方白根2－4　TEL 0292(82)9533
高崎事業所：〒370-12群馬県高崎市綿貫町1233　TEL 0273(46)1639

平成6年度

電力施設計画の概要

堅調な需要増見込む

平成15年度まで 年率2.2%の伸び率に

一面所報の通り、通産省は八日に平成六年度の電力施設計画をとりまとめた。計画では、今後十年間の総需要電力量および最大電力について、双方とも年率二・二%の堅調な伸びを予想した。今後の経済成長を安定的に伸びていくとみているほか、国民生活も高度化している点を踏まえたものだ。こうした電力の需要に対し、供給の面で原子力は電源多様化の柱として六、七年度の二年間に十一基、合計出力で一千二百六十万KWに着手する計画が盛られた。今号で同計画の概要を紹介する。

▽需要電力量

平成五年度の日本経済の動向を見ると、個人消費の低迷や民間設備投資の減少など、循環的な要因やバブル経済の崩壊の影響に加え、円高等の影響もあって総じて低迷している。このため、平成五年度の総電力需要は八千二十八億KWH、対前年比〇・六%（気温補正後一・二%）と円高不況に見舞われた昭和六十一年度の伸び（〇・四%、気温補正後一・六%）以来の低いものとなる見込みだ。

今後の需要電力量については、内需を中心とした安定的な経済成長、経済社会の高度化、国民生活の高度化等を反映して、中長期的には着実に増加していくものと予想されている。すなわち電灯需要については、家電機器の省電力化、住宅の断熱化等の進展による減少要因はあるものの、所得水準の向上にともなう住宅の質的向上、アメニティ志向の高まりや家庭用電気機器の大型化・多様化等によって堅調な伸びが見込まれる。また、業務用需要についてもサービス経済化・情報化・国際化等の進展、オフィス環境の改善にともなう冷暖房需要の増加等の増加要因により堅調な伸びが見込まれる。この結果、民生用需要については、平成四年度から平成十五年度まで年平均三・三%の伸びが見込まれている。一方、産業用需要については素材型産業が生産の伸び悩みなどにより、現状程度の需要水準で推移するものと見込まれるとともに、機械等の加工組立型産業も、製品の高付加価値化や合理化・省力化投資などが下支えとなり拡大傾向が続くものと見込まれることから、平成四年度から十五年度まで年平均一・一%の伸びが見込まれている。

この結果、総需要電力量は民生用需要の堅調な増加が見込まれるものの、産業用需要の伸び悩みにより、昨年度見通しを下回る伸びとなり、平成四年度の七千九百七十八億KWHに対し、平成十五年度には一兆九十五億KWHとなり、平成四年度から年平均の伸び率は二・二%と見込まれている。

▽最大需要電力

最大需要電力（電気事業用夏季ピーク電力）は、これまで主として民生用需要における冷房機器の普及拡大による夏季需要の増加により需要電力量を上回る伸びを示してきた。昭和五十七年度以来十一年ぶりに四・七%の大幅な減少となった。

今後については、引き続き冷房機器の普及拡大が見込まれるほか、サービス経済化の進展による業務用電力の増加、産業用需要においても機械等の昼間操業型業種の増加等が予想されることなどにより需要電力量とほぼ同程度の伸びが見込まれている。この結果、最大需要電力は、平成四年度の一億五千八十六万KWに対し平成十五年度には一億九千百七十五万KWとなり平成四年度からの年平均伸び率は二・二%と見込まれる。平成四年度の気温補正後からの年平均伸び率は二・四%。

▽年負荷率

年負荷率は、冷房需要の増加等を背景に経年的にゆるやかな低下傾向にある。平成四年度の年負荷率五六・六%に対し、十五年度は五七・〇%と改善が見込まれているが、四年度の気温補正後の年負荷率五七・七%に対し〇・七ポイント低下する見通し。

原子力、2年で11基

石炭火力も大幅増

▽電源開発計画と需給バランス

電力は、需要に応じ安定的に供給する必要があり、かつ貯蔵することができないという特性を有しているため、常に最大需要電力の増加に対応し得るよう電源設備を計画的に開発していく必要がある。

電源設備の開発にあたっては認可出力から定期検査、水力発電の出力減少等を控除したうえで異常気象、景気変動等の予期しない事態が発生した場合においても電力が安定的に供給できるように、想定される最大需要電力に大して一定の予備力を加えた供給力を確保する必要がある。

こうした観点から、各社は電力の安定供給を図るため、平成六年度には四十二基二千百六十一万KW（水力六百二十二万KW、火力一千三十九万KW、原子力五百一万KW）、平成七年度に六十三基二千五百十七万KW（水力三百五十三万KW、火力千四百五万KW、原子力七百五十九万KW）の電源を電源開発調整審議会に上程することを計画している。当計画で、新たに上程することとなった原子力発電所としては中部電力浜岡原子力5号（百三十五万KW）が計画されている。

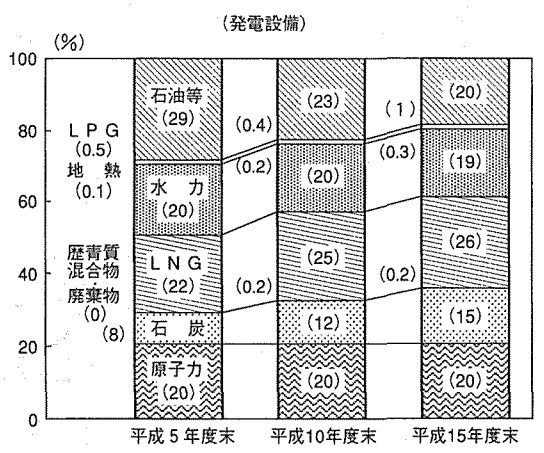
なお、年度末の発電設備構成は、平成十五年度末時点では石油等一三%（五年度末時点二九%）、水力一九%（同二〇%）、LNG二六%（同二二%）、石炭一五%（同八%）、原子力二〇%（同二〇%）などとなっている。また発電電力量の構成は、平成十五年度末時点では石油等一三%（五年度末時点の推定実績で二%）、水力一〇%（同一一%）、LNG二四%（同二二%）石炭二〇%（同一二%）、原子力三三%（同三一%）などとなっている。

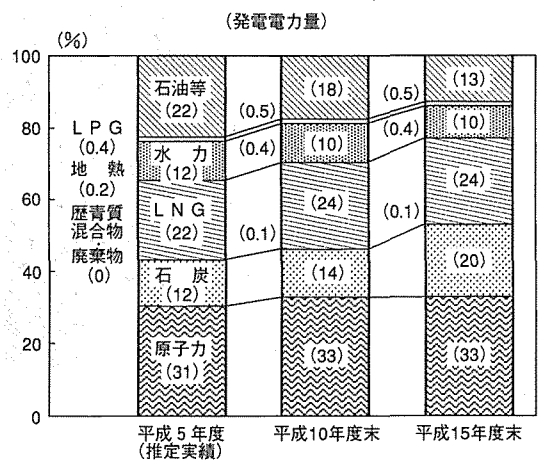
需要見通し

年度		平成4年度（実績）	平成5年度（推定実績）	平成15年度	平成15／4年度年平均伸び率%
総需要電力量（億kwh）		7,978（1.0）	8,028（0.6）	10,095	2.2〔2.1〕
電気事業用	需要電力量（億kwh）	7,048（0.9）	7,077（0.4）	9,035	2.3〔2.3〕
	最大需要電力（万kw）	15,086（2.6）	14,377（▲4.7）	19,175	2.2〔2.4〕
	年負荷率（%）	56.6〔57.7〕	59.5〔56.8〕	57.0	－

（注）1．平成4、5年度の（　）内は対前年度伸び率（%）
2．年平均伸び率及び年負荷率の欄の〔　〕内は気温補正後の数値

年度末発電設備及び発電電力量の構成





年度末電源構成

（単位：万kw、%）

電源＼年度	平成5年度末（実績）	構成比	平成10年度末	構成比	平成15年度末	構成比
水力	3,859	20.3	4,393	19.6	4,995	18.7
一般	1,965	10.3	2,003	8.9	2,162	8.1
揚水	1,894	9.9	2,390	10.7	2,832	10.6
火力	11,346	59.6	13,535	60.3	16,406	61.5
石炭	1,597	8.4	2,606	11.6	3,997	15.0
LNG	4,173	21.9	5,505	24.5	6,815	25.6
地熱	26	0.1	50	0.2	80	0.3
LPG	100	0.5	100	0.4	268	1.0
歴青質混合物・廃棄物	0 0	0.0 0.0	51 3	0.2 0.0	51 3	0.2 0.0
石油等	5,450	28.6	5,222	23.3	5,194	19.5
原子力	3,838	20.2	4,508	20.1	5,275	19.8
合計	19,043	100.0	22,437	100.0	26,676	100.0

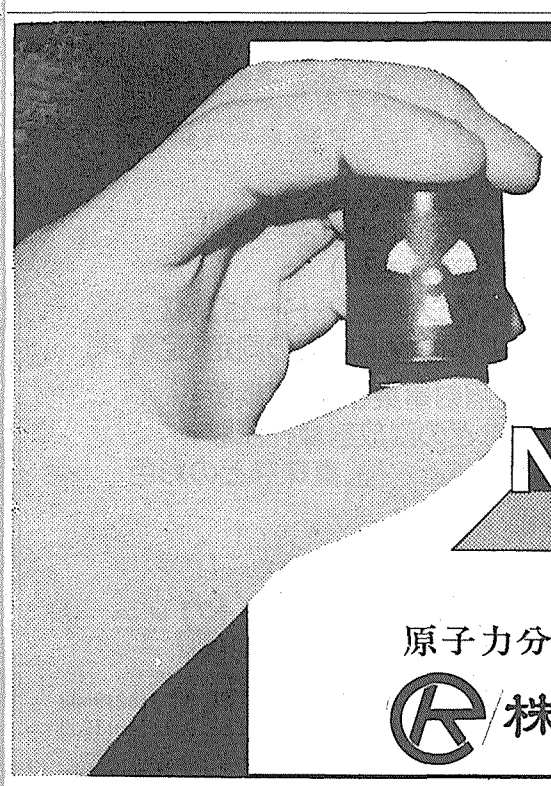
（注）1．自家用発電施設を除く。
2．石炭、LNG及び歴青質混合物には石油混焼プラントも含む。
3．LNGには天然ガスも含む。
4．四捨五入のため、合計値は合わないことがある。

電源開発計画（全電気事業）

（単位：万kw）

	建設中	着工準備中	6年度電調審上程	7年度電調審上程
水力	532（39）	209（24）	622（20）	353（28）
一般	28（32）	17（21）	6（16）	53（26）
揚水	504（7）	192（3）	616（3）	300（2）
火力	1,683（39）	862（26）	1,039（17）	1,405（29）
石炭	704（10）	820（10）	286（4）	584（9）
LNG	897（13）	32（3）	749（5）	817（9）
地熱	15（3）	6（2）	3（1）	－（－）
LPG	－（－）	－（－）	－（－）	－（－）
歴青質混合物・廃棄物	35（1） －（－）	－（－） 3（1）	－（－） －（－）	－（－） －（－）
石油等（内燃力を除く）	32（12） 29（2）	2（10） －（－）	1（7） －（－）	4（11） －（－）
原子力	671（6）	165（2）	501（5）	759（6）
合計	2,885（84）	1,237（52）	2,161（42）	2,517（63）

（注）1．（　）内は基数を示す。但し、水力については地点数による。
2．四捨五入のため、合計値は合わないことがある。



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。

原子力産業新聞

1994年4月21日
平成6年（第1739号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

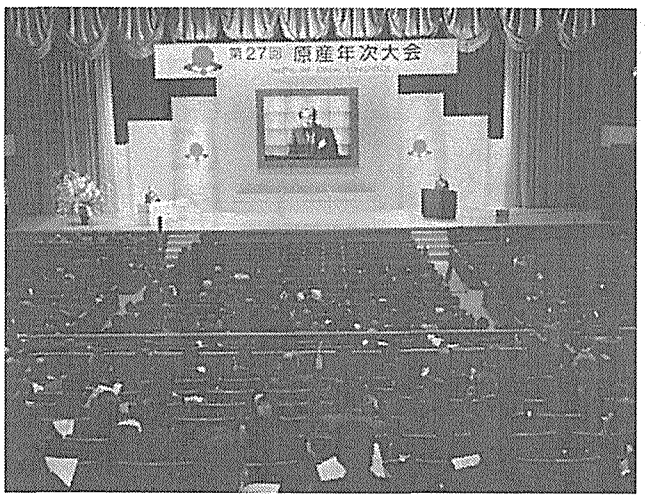
発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）
〒105 東京都港区新橋4丁目31番7号（中村ビル5階）
電話03(3508)2411(代表)　振替東京5－5895番
電話03(3431)9020(代表)

原産年次大会

「広島宣言」発表し閉幕

核廃絶の誓い新たに

「NPT無期限延長は問題」



被爆地の広島で開かれた今年の原産年次大会

十五か国・地域、二国際機関の代表をはじめ、国内外から千二百人を超える参加者を集め、被爆地の広島で開かれた日本原子力産業会議の第二十七回原産年次大会は十五日、飯島宗一大会準備委員長（元広島大学学長）が「人類の英知を結集し、核兵器のない世界を実現するため、核兵器廃絶への関係国の不断の努力を要求する」との広島宣言を発表し、幕を閉じた。宣言ではまた、一九九五年に期限がくる核不拡散条約（NPT）について、世界の核不拡散のための重要な条約であるとの認識を示しながらも、「核兵器廃絶の展望がないまま、それを無期限に延長することには問題がある」として、NPT延長会議でこの問題を訴えることが、「被爆国日本の役割」と表明している。

宣言では、原子力平和利用の関係者が初めて被爆地広島で「核兵器のない世界へ――平和利用の役割」を基調テーマに年次大会を開き、多くの議論を通じて深く認識し得たこととして、「核兵器の廃絶がいかに必要かつ重要であるかということであった」と、改めて基本的認識を示し、広島市民との対話などを通して多くを学び、今後の原子力平和利用のあり方を考えていく上で、有益な示唆を得ることができたと総括したあと、五項目の共通認識を挙げた。

その第一に、「核兵器廃絶の展望がないままのNPT無期限延長は問題」とする項目を挙げたほかは、第二に二十一世紀に向けた人類の発展、エネルギー資源確保と地球環境の保全の観点から、原子力平和利用の発展が極めて重要である、としている。そのために安全性の一層の向上と、利用技術体系の完成への努力、核拡散防止技術の積極的な取り組みなどを求めている。

第三には、特にアジア諸国の平和利用に果たす我が国の役割は小さくないとして、「アジア諸国の期待に真摯に応えることが責務」だとしている。

第四には、人類の前途に横たわるさまざまな難しい問題を一つ一つ解決して、新しい未来を切り開いて行くためには、科学的な探究、創造が極めて重要で、ことに若い世代に期待するところは大きく、科学技術教育の抜本的な改善が必要だとした。

第五には、「ヒロシマ・ナガサキの心とは、核兵器を廃絶して人類が共生するという決意を意味する」と述べ、ヒロシマ・ナガサキの体験を風化せしめないために、「原爆ドーム」を人類の貴重な「遺産」として後世に伝えていくことの意義を強調している。

（2面にも年次大会関係の記事）

核兵器の廃絶めぐり

核抑止の是非など議論

年次大会初日の開会セッションで、米国の作家R・ローズ氏は「世界の新しい夜明け」をテーマに特別講演した。同氏は「核兵器廃絶の道は容易ではないが、『核兵器は使えない、無益だ』と認識することが理想郷への近道だ」との認識を示した。

そのうえで「冷戦終結」で世界の新たな夜明けだ」と位置づけ、冷戦などでの教訓を、蓄積してきた科学技術にどう生かしていくかが今後の人類社会発展にカギになることを指摘した。

続く招待講演ではIAEAのH・ブリックス事務局長が平和利用の重要性と核不拡散体制の強化を強調。核不拡散の問題に関しては「プルトニウム管理は国際的な枠組みのなかで透明性を保つことが重要だ」としたほか、旧ソ連の核問題にふれて特にウクライナに対し、NPT加盟と査察の受入れを求めた。

米国原子力規制委員会のK・ロジャース氏は、同委員会が一九九二年度以降、原子炉設計の許認可プロセスの変更を行い公衆参加のプロセスなどに成果を得ていることを強調。また規制プロセスにコンピュータネットワークを通じて公衆が参加できるシステムを構築中であることを明らかにした。

また、ロシアのミハイロフ原子力大臣の講演論文をエマルコフ原子力省原子力局長が代読した。論文のなかでミハイロフ大臣は「核軍縮は現実的なテンポで進めるべき」として、解体技術の偏在、ロシアで年間一兆ルーブルにもなる大きなコストの負担など複雑な問題を抱えている状況を説明した。また「軍民転換をはかるには外国の協力は不可欠」とし、ロシア国内の優れた科学研究の人材やインフラを有効に活用した産業振興のためのパートナーシップを求めた。

続くセッション1では大会の基調テーマ「核兵器廃絶に向けて―平和利用からのメッセージ」がとりあげられた。まず「核軍縮の過去と未来」をテーマに基調講演を行った今井隆吉原産顧問（元軍縮大使）は「核兵器の開発は米ソとも八〇年代末までに技術の頂点を極めてしまったため、「それ以上開発しても金がかかるだけで改善の余地はないし、戦争にも使えないことがわかってきた」と核開発競争の路線転換の背景を分析。しかし今後「その後始末が問題だ」と指摘した。また今井氏は原子力の技術を有する日本が国際的地位を向上すればそれだけ、あらぬ疑念を持たれることにもなるわけで、「この（核軍縮）問題で日本がもっと主導権を発揮していかなければならない」とした。

パネル討論の中で、南アフリカのJ・ディビリアス原子力公社総裁は、南アの核政策について振り返った。同氏は、南アが核兵器の開発政策をとったのは、南アをとりまく国際関係に緊張が高まったことによるもので「南ア政府は原爆の破壊力を十二分に認識しており、そのような物を決して攻撃的に用いる意図はなかった」と核の抑止的効果をねらった政策だったことを強調した。

続いて、韓国から慶南大学の崔栄・極東問題研究所上級研究員がコメントし、北朝鮮の核疑惑の問題について、「対立よりも外交が望ましい」と、改めて外交交渉による解決を求め、米、南北朝鮮およびIAEAが密接に協調していくことが必要とした。

一方、仏のエコールポリテクニク戦略工学研究所のイブ・ボワイエ次長は、「核兵器廃絶が国際的不安をもたらす可能性もある。つまり核以前の対立の時代に戻る可能性も考えられる」として、核廃絶は実現性に乏しいとの見方を示した。またNPTの延長問題に関して同氏は「仏ではこれを核廃絶のプロセスというより核抑止力を維持するものと考えている」とした。

米国で核廃絶を進めるマンハッタン・プロジェクトⅡの代表幹事であるD・エルズバーグ氏は「核保有国は、他国に対して核の保有がステータスにはならないと言いながら、現実に持っており、使う自由もある」と核保有国の姿勢を批判、「長期的に核廃絶が不可欠である」ことを強調するとともに、廃絶の努力が早急に実行に移される必要があると強調した。

鴨武彦東大教授は、核軍縮の歩みが「山登りでいえば三合目で、頂上ははるかに遠い」と表現しなかなか進捗していない現状を指摘した。NPTについては「核保有国と非保有国ともに同様の義務をもつのであって保有国自らの核軍縮が必要だ」とした。

NPT 無期限延長に反対

広島市民から強い意見

今大会を特徴づけた十四日夜の「広島市民と語るタベ―ヒロシマの意味と役割」では、自ら被爆体験を持つ原産の森一久専務理事が座長を務め、内外の原子力関係者が広島を訪れた機会に、原水爆禁止運動の指導者や、広島の関係者らと語り合い、「平和の原点」を見つめ直そうと開かれたもの。約三百人が出席した。

夕べには、ヒロシマ・ナガサキ平和基金理事長の庄野直美氏が文書でコメントを寄せ、東西冷戦が終結し平和的共存が進行した現在、核抑止論の放棄を改めて訴えた。その一方で、原子力の平和利用については、「物質と自然法則には善悪は存在せず、それをいかに使うかは人間と社会の意志によって決定される」と強調、「人間社会の意志による核兵器廃絶なくして、原子力平和利用の健全な運営と発展は得られず、また人類に未来はない」と訴えた。

さらに広島の側からは、李実根広島県朝鮮人被爆者協議会会長が「広島での大会開催はヒロシマの心を逆なでするものだ」と批判したほか、高橋昭博広島平和文化センター事業部長、片岡勝子広島大学医学部教授がそろって、現在の五核保有国の核を事実上認めてしまいかねない核不拡散条約の無期限延長には絶対反対だとする意見を述べた。

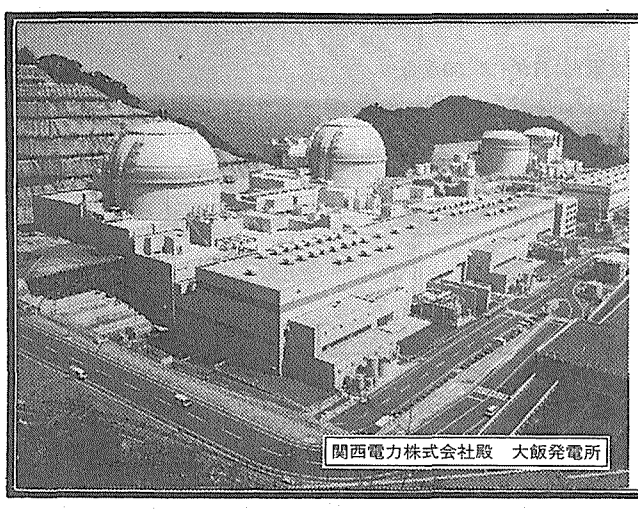
伏見康治・元日本学術会議会長は、日本が原子力開発に踏み込むかどうかの議論をしていたころを振り返り、「爆弾だけに使われていたのでは、核研究をやってきた身としては、耐えられなかった」と述懐した。

米国作家のR・ローズ氏は、「二百年前、病気で死んでも『神の思し召し』だと言っていたが、何人かの人々がそれを変え始めた」と語り、戦争などの人間が行ってしまう「人工的な死」を避けるために、次の世紀に向けて研究を進めて行かなければならない、と強調した。

森座長は最後に、「戦争は人を狂気に駆り立てる。原爆であれ、ただの兵器であれ、人を殺すことでは同じではあっても、原爆はやはり極限の兵器だと思う」とした上で、「広島の人達の意見を聞いて、原子力平和利用の関係者が今後も間違いのない開発ができるようにしていきたい。この真剣な気持ちも分かってほしい」と締めくくった。

主なニュース

原研がAP600の安全実験（2面）
原産年次大会でのトピックス（2面）
NEAがウラン需給で報告書（3面）
英サイズウェルBで公開審査（3面）
東電が今年度の技術開発計画（4面）


関西電力株式会社殿　大飯発電所

三菱重工

先端技術で明日を創る

三菱PWR原子力発電プラント

30年以上にわたって、わたしたちは
PWR原子力発電プラントを供給して参りました。
この経験と技術を活かし、わたしたちは豊かな明日のために
さらに一歩すすんだプラントの開発に努力しています。

三菱重工業株式会社
〒100 東京都千代田区丸の内2-5-1

次世代型PWRで安全性実験

原研が米国に協力

NRCとの共同計画　LSTFを使用

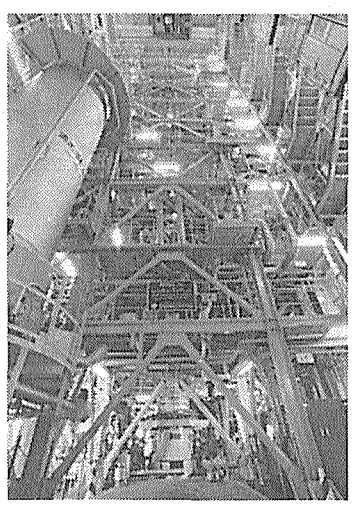
AP—600

日本原子力研究所は十五日、米国が次世代型炉として開発している受動的安全機能を備えた軽水炉AP600の安全性に関する実験研究「ROSA-AP600計画」を開始したと発表した。

同計画は米国原子力規制委員会（NRC）と協力して、原研の大型非定常試験装置（LSTF）を用いて約一年かけて実施するもので、この研究成果はNRCによる同炉の安全審査の基礎的な資料となる。原研が米国の軽水炉の安全審査のために中心的役割を果たすのは初めてのことで、我が国の安全性研究が世界最高水準にあることを示すものとして注目される。

AP600炉は米国エネルギー省（DOE）の支援の下にウェスチングハウス社（WH社）などが開発を進めている、事故が生じても動力を必要としない受動的安全性（パッシブ・セイフティ）機能をもった電気出力六十万KWのPWR。次世代炉の有力候補の一つとみられている。

第一回目の実験は十四日に実施。模擬原子炉配管に直径六㎜（実機では直径2・5㌢㍍相当）の穴を開け、受動的ECCS作動状態について行われた。運転員による機器操作は行わず、事故発生（実験開始）から約二時間で装置内の圧力は大気圧近くまで低下し安定状態に達した。また炉心の冷却は常に余裕をもって維持され、所期の実験結果が得られたとしている。



実験に使われるLSTF

中間報告は6月10日

エネ調　原子力部会が開催

総合エネルギー調査会の原子力部会は十八日、第三回目の会合を開催し、核燃料サイクル政策を中心に検討を行った。そのなかで特に中心的な課題であるプルトニウム利用の問題については「必要量以上のプルトニウムを持たない」ことを大前提とし、下北の民間第一再処理施設を中心とした核燃料サイクル計画の着実な推進をはかるという基本的考え方に沿って政策の基本方向を具体化しているところ。第二再処理施設の計画については現行長計の二〇一〇年運開では、現状に合わないため計画を先送りする方向。

原子力部会はこれから各作業部会の検討もあわせ政策の基本方向を煮詰めていく予定で次回は五月十二日に開催の予定。中間報告は六月十日に開催予定の原子力部会をメドにとりまとめる方針だ。

5月の運転再開にメド

六ケ所濃縮工場

さる二月に計測制御設備のトラブルにより運転を停止している六ヶ所ウラン濃縮工場について日本原燃は十八日、トラブルの原因内容と再発防止対策を原子力安全委員会に報告、安全委も了承した。

トラブルは遠心分離機から出てくるウラン238回収工程の廃品コンプレッサが停止したというもので、原因については伝送ラインに係わる計測制御設備の計装盤外のケーブルを接続するコネクタ部のプラグピンが腐食し、接触不良を起こしたためとしている。このため日本原燃では全てのコネクタを取り替え、品質管理を強化するとともに、伝送ラインの設計を変えるなどの対策をとることにしている。

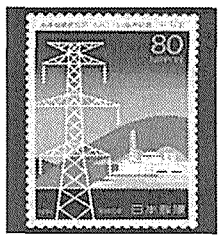
運転再開は早くて五月になる見込み。

「もんじゅ」記念切手を発行

5月24日から

高速増殖炉（FBR）原型炉「もんじゅ」が五日に初臨界を達成したことを記念して、郵政省は五月二十四日に臨界記念郵便切手（＝写真）を発行する。

切手のデザインは武荒勧嗣（たけあら・かんじ）氏によるもので、グラビア六色により「もんじゅ」の建物を中心とした風景と、送電鉄塔を描いている。二千二百万枚の発行を予定。



通産省人事（18日付け）

資源エネルギー庁公益事業部原子力発電安全企画審査課統括安全審査官（科学技術庁科学技術政策研究所企画課長）添嶋一

第27回 原産年次大会から

秋元氏「文明発展に不可欠」

プル利用で議論　米側は消極的姿勢

原産年次大会の二日目のセッション2は「原子力発電とプルトニウム」がテーマ。読売新聞の中村政雄論説委員を議長に基調講演とパネル討論が行われた。

三菱マテリアルの秋元勇巳副社長は「プルトニウムと文明」と題して基調講演し、「来世紀にはプルトニウムが、人類文明を支える金にも増して重要な元素になると確信している」などと、プルトニウム利用が今後の人類文明の発展に欠かせないことを強調した。同氏はプルトニウムの生い立ちなどを説明するなかで「発電炉から得られるプルトニウムは軍事用プルと違って爆発の制御が困難で大量の熱多く含まれており原爆製造には不向きだ」と、プルトニウムについてのイメージと現実が違う点を強調した。また同氏は、文明論的にも、「太陽光の恵み」というあまねく生命活動を支えているエネルギー源とは独立した巨大なエネルギーを持つ、プルトニウムなど放射性物質の活用こそ、環境問題が深刻化する今日、「人類文明にとって偶然以上の幸運」であり、「文明進化に欠かせない」とした。また燃料サイクルのなかで軽水炉と高速炉の関係について「競い合い対立する存在でなく、軽水炉では数パーセントしかエネルギーに変えられなかった恵みをしっかり受け継いで速炉の原点」として、「増殖率や倍増時間も再処理があって初めて意味をなすもの」で「サイクル不在のコスト競争を展開しても高速炉の展望は開けない」と指摘した。

このあとのパネル討論ではパネリスト参加したコジェマ社のJ・リコー副社長が、プルトニウム利用について「廃棄物の量を減らすことができエネルギー効率の高いプルトニウムを有効利用できる」こと、「MOX燃料として使えば、その間は炉内に滞在している」などを挙げて、経済性や核不拡散の点でプルトニウム利用は推進すべきとの考えを提示した。

科学技術庁の森口泰孝核燃料利用と技術の成熟にともなう経済性の向上②廃棄物の低減と安定形態での処分による資源と環境の保護への貢献③エネルギー需給の長期安定化という国際課題への対応——などを挙げて、日本のプルトニウム利用政策の考え方を述べた。海外から懸念が寄せられている点には、「あくまで長期的な視点にたって開発を進めている」ことを強調。さらに「計画の透明性をはかり、必要以上のプルトニウムを持たない」ことを言明し、日本の政策に理解を求めた。

これに対して米国の天然資源保護協会のC・ペイン上級研究員はコメントのなかでプル利用に懸念を表明。「商用ベースでの再処理が行われるようになれば、IAEAの負担は大きくなり核物質の転用や盗用を速やかに検知できなくなるのではないか」と、国際的な管理体制に限界がある点を指摘したほか「イラクのように方向づけを変えてくる国もあるのでは」と安全保障の政策に理解を求めた。

一方、ベルギーのシナトム社のP・フェルビーク特別顧問は、核兵器の解体で出てくるプルトニウムの処置について、「軽水炉でリサイクルするのが最適な方法だ」との見解を示すとともに、そのバックデータとして核解体で生じるプルトニウムをガラス固化して直接処分するか、MOX燃料にしてリサイクルする二ケースの試算結果を紹介した。「結論として直接処分の方が、処理するプルトニウム一㌧あたり五㌧高い」結果になったという。

動燃事業団の中野啓昌理事は、FBR、新型転換炉など動燃事業団が進めてきたプルトニウム利用技術の成果を振り返るとともに、今後も、「ルをめぐる事情、技術継承などにも配慮しつつ、新しいサイクル

供給過剰続くウラン市場

NEAとIAEAが報告

軍事用の流入を予想

すすむ旧共産圏の市場参入

世界の原子力発電所の設備容量は今後二〇一〇年にかけて、ゆるやかだが着実な伸びを示すものの、旧中央計画経済圏諸国の市場への新規参入などにより、ウラン市場は当面供給過剰の状態が続くことが、経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）と国際原子力機関（IAEA）が共同でまとめた報告書から明らかになった。同報告はウランの生産の現状や需給などについて二年ごとにまとめられているもので、「レッド・ブック」として知られている。一九九三年版の今回の報告では、チェコ、カザフスタン、リトアニア、ロシア、スロバキア、スロベニア、ウクライナ、ウズベキスタンのデータが新たに盛り込まれており、これにより九三年の世界のウラン生産の九五%がカバーされている。

今回の報告によると、前の報告書が公表されてからの二年間に、世界中で約八百万KWに相当する原子力発電所が新たに運転を開始した一方で、約三百万KWがキャンセルや中止、あるいは退役した。また報告は、各国の建設計画から推定すると、二〇一〇年には現在の設備容量の約三七%増に相当する四億四千六百万KWの原子力発電所が世界中で稼働していると予測。こうした発電所向けの年間ウラン需要は九三年以降、毎年約千十五トンずつ増加し、九二年の約五万七千トンが二〇一五年には七万五千七百トンまで上昇するとみている。

報告は、西側諸国の既存と計画中のウラン生産センターからの合計量は、九三年から二〇〇〇年の間に累積で五十七万六千三百トンに達するとみている一方で、同期間の世界の需要を満たすためには合計で六十万九千トンのウランが新たに必要になると見通している。

その上で報告は、ウランの需要を予測するにあたっては、原子力発電所がスケジュール通り完成するか、あるいは既存の発電所の耐用年数の延長が行われるかなどの不確実な要因があると指摘しながらも、日本や韓国を中心としたアジア、東欧、旧ソ連諸国などでは、原子力発電設備の拡張が予定されていることから、ウラン需要が急激に伸びるとしている。これに対し、西欧や北米では、短期的にみればウランの所容量は安定すると予想している。

また今回の報告は、軍事利用されていたかなりの量のウランが発電炉用として出回ってくることは間違いないとみている。報告によると、現在世界中で保有されている商業用ウランは二十四万トンあるとみられており、これがウランの市場価格を大幅に引き下げる働きをしており、結果としてウラン供給業界の生産削減につながっている。ちなみに世界のウラン生産量は、九〇年の五万百二十九トンが九二年には二八%減に相当する三万六千二百四十六トンに落ち込んだ。

このほか報告は、最近のウラン市場について、従来の供給業者以外から調達する動きが活発になっているとするとともに、ウラン業界の統合・合併が進んでいると述べている。

英汚染検査局

公開審査を実施へ

サイズウェルB発電所

英国初の軽水炉となるサイズウェルB原子力発電所（PWR、百十八万八千KW）では、来月にも核燃料の装荷が行われることになっているが、同国の汚染検査局はこのほど、同発電所を所有するニュークリア・エレクトリック社に対し、低レベルの放射能の放出に関して四週間にわたった公開審査を行う考えであることを通告した。

汚染検査局はニュークリア・エレクトリック社に対し、公開審査にさきだち、サイズウェルB発電所からの放射能の放出に関するさらに詳細な情報の提供を要求しているが、同社としても近いうちに関連情報を提出する見通し。

汚染検査局による公開審査の実施について同社首脳は、今年九月に予定されている全出力運転の開始時期に影響を与えることはなさそうとの見方をしている。

エネ開発協力などで米と合意

中国代表団

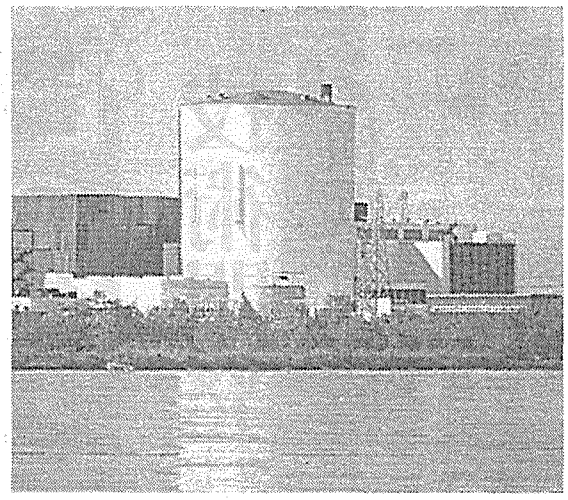
このほど訪米した中国政府科学技術代表団によると、米側との会議では、エネルギー開発と効果的利用、常温超電導体と希土類元素、ガンと後天性免疫不全症候群の治療薬の開発、環境保護技術――の四分野で両国が協力を拡大する必要性が強調され、今後、この四つの分野が中米両国の科学技術協力の重点となることが確認された。

（中国通信）

原発で上げた！フランス

エネルギー自給率

ガスで下げる？イタリア



イタリアでは現在、一基の原発も運転されていない。写真は九〇年に閉鎖されたカオルソ発電所

日本、イタリア八三・四%、フランス五二・九%、ドイツ五二・一%、米国一七・五%、英国二%――。何の数字かというと、各国の全一次エネルギーに占める輸入の割合を経済協力開発機構（OECD）がまとめた「エネルギー・バランス」（九一年）から拾ったものだが、これを全体の一〇〇%から引けば、それぞれの国のエネルギー自給率がでてくる。

当然だが、自給率の高い順番にならべると、英国九八%、米国八二・五%、ドイツ四七・九%、フランス四七・一%、日本、イタリア一六・六%となり、輸入依存度の順番とは逆になる。

もっとも、これらの数字は九一年のものであり、現在は多少変わっていると考えられるが、それにしても英国と米国のエネルギー自給率の高さは際立っている。これに対しイタリアと日本の自給率は他の四か国と比べると極端に低い。

それでは十年前はどうだったのだろうか。自給率でみると、一九八一年は英国一〇六・六%（輸出分が六・六%超過）、米国八七・八%、ドイツ（旧西独）四九・七%、フランス三四・五%、イタリア一八・四%、日本一六・四%。日本の自給率は十年間で余り変化していないが、フランスはこの間に一二・六ポイントも上昇している。

また、仏産業省が最近公表したデータによると、一次エネルギーの自給率は昨年、三十年ぶりに五〇%台に回復し、五一・八%を記録した。フランスのエネルギー自給率は七三年の第一次石油危機の時に過去最低の二二・五%に落ち込んでおり、その時と比べると実に二九・三ポイントも上昇したことになる。

自給率は、全供給エネルギーに占める国産エネルギーの割合として表されるが、フランスは国産エネルギーの中に国産の石炭や水力発電、原子力発電、再生可能エネルギーなどを含めている。

この中で自給率の向上に最も貢献しているのが原子力発電だ。七三年の石油危機当時に運転していた原子力発電所は十基、設備容量では約二百六十万KWで、一次エネルギー供給に占める割合は二%にも満たなかった。これに対し九一年末時点では五十四基、設備容量では約五千六百七十万KWと二十二倍にも増え、一次エネルギー供給に占める割合も三七・二%へと飛躍的に伸びた。まさに、原子力を国産エネルギーの柱として推進してきたフランスの一貫した方針が自給率の向上につながったことが如実に示されている。

ただ、フランスとしても原子力発電シェア（全発電量に占める原子力発電の割合）が昨年、七八%に達し、もうこれ以上の拡大は難しい状況にある。

フランスのもう一つの特徴は、欧州各国への電力の輸出が大幅に増えている点だ。EDF（電力公社）によると、昨年の同公社の電力輸出量は前年に比べ一四%も増え六百十四億KWHとなった。これは、ブルガリアとスロバキアを合計した量にも匹敵する。

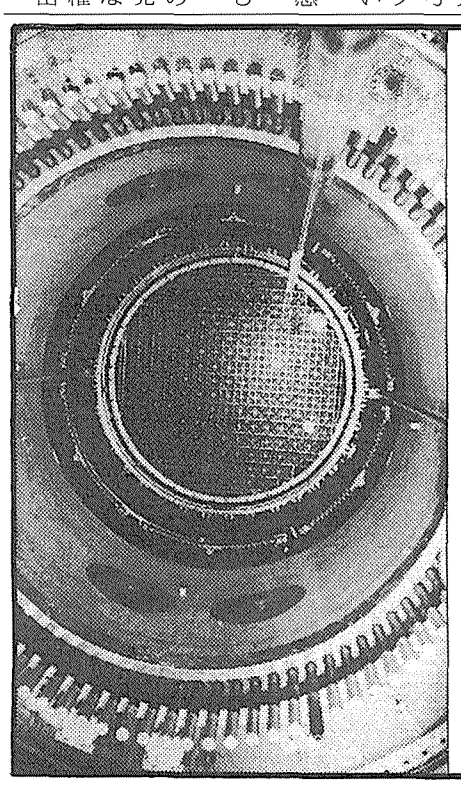
フランスの電力の最大輸入国となったのがイタリアで、前年に比べ一五%増加し百七十二億KWHとなり、英国の百七十億KWHを抜いた。イタリアは九〇年六月をもって最後の原子力発電所が閉鎖されており、現在運転中のものはない。しかし、フランスの電力のほとんどが原子力で発電されていることを考えると、イタリアは外国で原子力発電所を運転しているとの見方もできなくはない。

そのイタリアは、まさにフランスの歩んできた道とは全く逆の道を辿ろうとしている。同国の電力需要は、今後五年間については年率二・九%、また二〇〇五年までが年率二・六%で伸びると予測されている。これを賄うと期待されているのが天然ガスで、昨年の九十六億立法㍍が二〇〇五年にはほぼ三倍に相当する二百八十億立法㍍に達すると推定されている。イタリアは天然ガスの大半を輸入にたよっていることから、天然ガスへの傾斜は、ますます自給率を減らす方向に作用することだけは間違いない。

同国では、こうした計画に沿ってモンタルト・デ・カストロにガス液化ターミナルの建設を計画しているが、地元当局は観光産業に悪影響を与えるとして、このプロジェクトを阻止する意向を示している。世界に共通したビッグ・プロジェクトに対する不信感とも言えるだろう。

イタリアは一九九二年をもって原子力モラトリアム（一時棚上げ）が解除されたものの、いまのところ、原子力発電開発を再開する動きはない。まもなく発足する新政権は、どのような政策を打ち出すのか。

（H・K）



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

東電 6年度技術開発計画

技術開発センターを設置

横浜市に原子力研究所など統合

東京電力は十四日、平成六年度の技術開発計画を取りまとめ、発表した。

今年度は電力の安定供給を目指した研究に加え、投資抑制と業務の簡素化などにも重点を置く。開発費は七百十二億円。重点テーマとしては①投資抑制と業務の簡素化への寄与②将来の安定供給の確保③社会情勢の変化にたいする前向きな対応④業務全般の質の向上に役立つ基盤技術――など四点の技術開発を掲げている。

原子力関係については、まず軽水炉の高燃焼度燃料の開発として、現在の四万五千MWD／トンの開発に加え、より大幅な七万MWD／トンの燃料開発に必要な新材料を開発するため改良ペレット材、改良被覆管材の開発も引き続き積極的に進める。また耐震設計合理化研究としてこれまで使われてきた鉄筋コンクリートにかわり、工程短縮や現場作業量の低減などが図れる鋼板コンクリート構造の実用化のために、構造、耐火などの基本性能を検討し、平成十一年度末の設計・施工指針の策定を目指す。

高速増殖炉（FBR）実証炉開発については1号炉（トップエントリー方式ループ型炉、六十六万KW）の基本設計の前段として安全性向上炉心、免震および格納系の耐性向上などの研究を行う。そのほか運転・保修に関するヒューマン・ファクターの研究にも力を入れる。

同社の主な原子力関係の技術開発項目は以下の通り。

燃料費の節減―軽水炉高燃焼度燃料、軽水炉大幅高燃焼度燃料▽寿命診断・延伸技術―原子炉の長寿命化など▽燃料サイクル技術―高低レベル放射性廃棄物処理処分技術、次世代再処理技術▽FBR―実証炉▽原子力技術の確立―次世代軽水炉（ABWRの改良発展）▽先端技術による革新―原子レーザー法ウラン濃縮技術▽その他―運転・保修に関するヒューマンファクター、耐震対策、非常災害対策支援システムなど。

また、東電は今年十月にも、これまで分散していた四つの研究所を集中させた新しい研究施設を横浜市鶴見区江ケ崎町に開設する。統合するのは東京・神田にある原子力研究所と、技術研究所、開発研究所、システム研究所。新たに「技術開発センター」として発足する。東電では「統合によって幅広い分野の専門能力を結集して総合力の発揮を図っていきたい」としている。

三菱重工横浜ビル完成

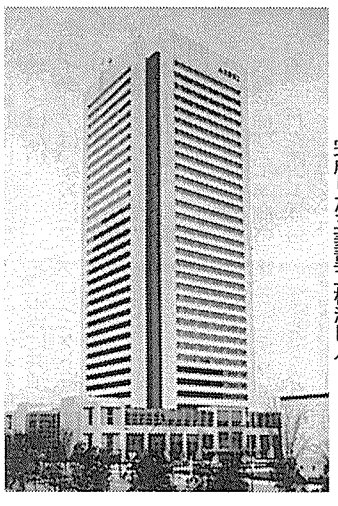
原子力部門も移転へ

MAPI―も合併し移転

1、2階は技術館開設

三菱重工業は、神奈川県横浜市のみなとみらい21地区に建設を進めていた「三菱重工横浜ビル」がほぼ完成し、東京都内に分散していた原子力部門をはじめとする各事業本部の技術部門の移転を、四月下旬から開始する。

今年十月一日付けで三菱重工に吸収合併が決まっている百%子会社の三菱原子力工業（MAPI、本社・東京都港区）も、五月には同ビルに入ることになっている。合併は、二十一世紀に向けて原子力発電プラント・メーカーとして一貫した方針の下に、プラントの開発、設計、製作、据え付け、試運転まで一元的に管理して経営効率の向上を図り、今後厳しさを増すと予想される原子力事業環境に対処し、経営基盤を強化する必要があるとの判断によるもの。



完成した三菱重工横浜ビル

同ビルは、横浜美術館と横浜ランドマークタワーの両方に道路をはさんで隣接し、地上三十三階、地下二階、延床面積約十一万平方㍍。JR・東急東横・市営地下鉄の桜木町駅から「動く歩道」利用で徒歩約七分。

ビルの完成に伴って同社では、一階と二階部分を「三菱みなとみらい技術館」として、六月一日からオープンする。科学技術とその応用が人類の福祉、生活の向上に貢献している姿を理解してもらうことをねらいに、精密で大型の模型などを展示し、技術の解説などを行う。

「エネルギー」「環境」「宇宙」「海洋」「コミュニケーション」の五つのゾーンと、「歴史」「特別展示」コーナー、映像ルーム（客席五十席）などからなる。主な展示物としては、H―Ⅱロケットの実物エンジン「LE―7」や、潜水調査船「しんかい6500」、原子炉、ボイラー、タービンなどの模型、フライト・シミュレーターにより空の散歩が体験できる「ヘリコプター操縦コーナー」などが展示される。

原子力発電コーナーやエネルギー事情コーナーも、二階のエネルギーゾーン内に設けられる。

開館時間は午前十時から午後五時半まで。休館日は毎週木曜日と年末年始など。入館料は一般五百円、中・高生三百円、小学生二百円（ただし、小・中学校の課外授業での団体見学は無料）。

環境との調和を求めて

米・メキシコからのリポート

＞②＜

三月上旬とはいえ、ラグナベルデの気候はすでに日本の初夏である。

ランチタイム。汗ばむ太陽の下、若い女性たちのグループの輪が、構内のあちこちにできる。爽やかな風とともに華やいだ声が聞こえてくる。

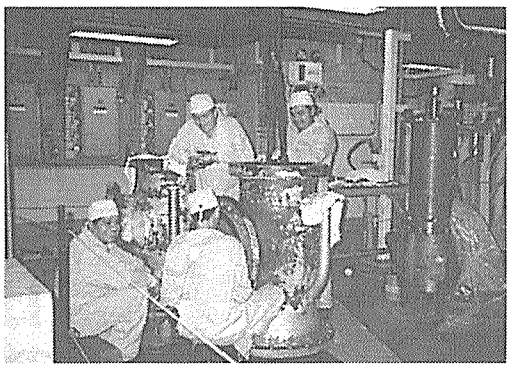
訪問した時、1号機はちょうど定期検査に入っていた。需要のピークを迎える夏場に向けての調整作業が急ピッチで行われていた。

メキシコの電力需要は、工業利用が四割を占め、商業と民生利用がそれぞれ三割となっている。地域にもよるが、日本と同様、そのピークは、七月から九月の夏場に迎える。乾期となる十一月から一月は、水力の能力が落ちるため、この夏から冬までの時期が原子力発電所への依存がフルに期待される。

定検は普通、四十日から七十日程度。一キロワット時当たりの発電単価は約二・二セント。

◎　◎

メキシコの原子力発電導入計画は当初、壮大なものだった。二〇〇〇年までに二千万キロワットの原子力発電所を建設する内容だった。



メンテナンス作業に精を出す作業員（＝ラグナベルデ1号機で）

「最大の問題は落雷」

多いときには年30回停電

ラグナベルデ原子力発電所も、二十四年前に計画されたときは四基だった。だが、膨大な対外債務という経済的な理由から二基に縮小され、今日に至っている。

PWR、BWR、それにカナダの重水炉であるCANDU炉が検討されたが、品質保証の面から、ゼネラル・エレクトリック社（GE）のBWRに決まった。

現在、1、2号機ともBWRだが、「将来、増設となったら、やはり同じ炉型で進めるのか」と質問したら、「将来のことは、炉型も電気出力も、まったくの白紙状態」との答え。

◎　◎

地元のマスコミは、廃棄物問題に懸念を示す。だが、所長のセルメン博士は「実態を知らないだけで、まったく問題ない」とにべもない。

「一見、狭そうに見えますが、発電所の敷地は広いのです。あの山も、こちらの丘もサイトなのです。なによりもここの岩盤は強固です。地質学的にみても、これほど適しているところはありません」と入江を背にして映える山々を指さしながら自信をもって語る。

放射性廃棄物は、この広大なサイト内で保管される。将来に向けての低レベル廃棄物の処分も、サイト内で処理する方針で、現在、IAEA（国際原子力機関）との協力のもとに選定中。

四か所まで絞りこまれ、今年中には決定される見通しだ。

（セルメン所長）

廃棄物貯蔵施設を見た。一千八百立方㍍の容量をもつ。壁の厚さは六十㌢。耐震強度は1・26G。

四立方㍍の貯蔵容器が一段積みで六十八本、二百リットルのドラム缶が二段積みで八百七十二本が保管されていた。最終的には、貯蔵容器は三段積みに、ドラム缶は八段積みとして保管される。

廃棄物の発生量は、当初の予定から二倍以上となっている。この理由は、床ドレンからの増加による。汚染されていない廃液まで含まれている可能性が高いため、ドレン系統の見直しを進めることになっている。廃棄物関係のコントロールルームでの運転は、発電所と同様で三交替制。ただし、この廃棄物関係だけは、女性の従業員はいない。

発電所からはまったく視界に入らないが、サイトの北側に湖がある。サイト内で使う水の大半はこの淡水湖から取り入れる。

復水に使う海水はサイト前から取水し、役目を終えて温まった排水は、南側の入江で放出される。いったん入江に冷やされたあと、湾に流れ出ていくため、温排水による直接的な影響はほとんどないという。ちなみに取水口と排水口との温度差は摂氏八度。

「温排水よりも問題となっているのは、落雷によるブラックアウト（停電）の方です」と説明するのは、連邦電力庁（CFE）のベラ課長。

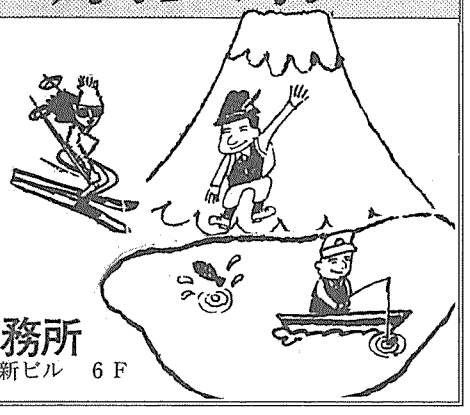
ベラ課長によると、雨期となる五月から十月までがもっとも多く、一九八一年には、三十回にも及ぶ停電が発生したという。

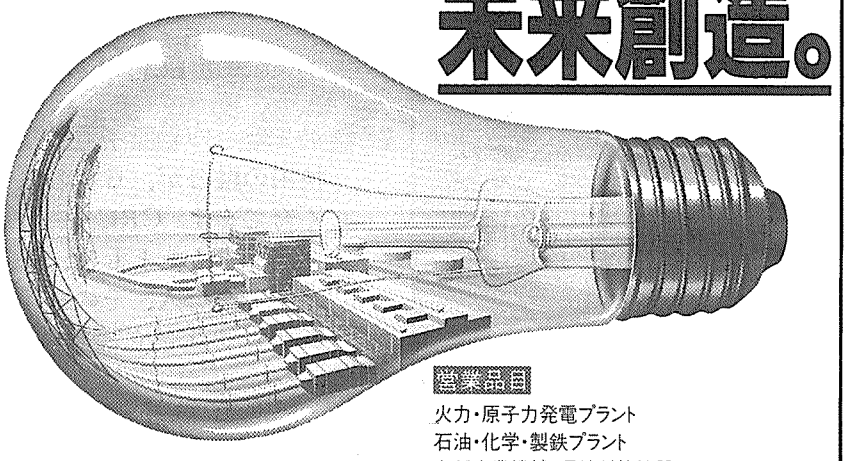
◎　◎

南に面した緩やかな丘陵地にスペイン調の白と赤レンガ色の瀟洒な一戸建ての家が並ぶ。ベッドルームが三部屋。広いリビングルーム。大きな窓。標準的な間取りだが、使い勝手がよさそうだ。発電所から南へ車で十五分足らずのところにある職員住宅である。その数五百。電気代から水道代まで、発電所もちである。食費といった個人的費用だけだ。ただし、誰でも入居できるわけではない。勤続年数、地位などで資格がある。

この住宅地域の中心に、発電所への賓客を招くゲストハウスがある。短い時間だったが、そこでご馳走になったエビスープとテキーラの味がいまも忘れられない。

（飯高季雄）

＊ご家族での談らん・静養の場として……
＊研修・同好会・レクリエーションなど……
どなたにもご利用いただけます。
新宿から100分！
富士国立公園・河口湖畔
菅記念研修館
利用料金1泊2日2食付 5,800円より
50名収容の会議室／視聴覚設備有／
テニスコートの予約可／冷暖房完備

▶ご予約・お問合せは――
☎(03)3508-1149
菅記念研修館・東京事務所
〒105 東京都港区新橋1－1－13 東新ビル 6F

エネルギー産業を通じて社会に技術で貢献する
技術はいつも進化する。
未来創造。

営業品目
火力・原子力発電プラント
石油・化学・製鉄プラント
各種産業機械、環境対策機器
上記設備の設計、建設、
電気・計装工事及びメンテナンス
日本建設工業株式会社
本社 〒105 東京都港区新橋5丁目13番11号 TEL 03(3431)7151㈹
神戸支社 〒652 兵庫県神戸市兵庫区小松通5丁目1番16号（菱興ビル内） TEL 078(681)6926㈹

原子力産業新聞

1994年4月28日
平成6年（第1740号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500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)

仏から2月に輸送開始

高レベル返還廃棄物

まず輸送容器一基

六ケ所村に貯蔵 日本には4月ごろ到着

青森県六ケ所村に建設中の高レベル放射性廃棄物貯蔵施設に貯蔵されることになっている高レベル廃棄物ガラス固化体の最初の輸送が、フランスから来年二月後半頃から行われることが、電気事業連合会とフランス核燃料公社（コジェマ社）との話し合いで決まり、電事連は二十日、返還輸送の概要を発表した。今回返還されるのはガラス固化体二十八本入った輸送容器（キャスク）一基。四月頃にも日本に到着する見込み。

電事連によると、コジェマ社はガラス固化体のキャスクへの充填が今年十二月末に完了し、輸送船の配船スケジュールなどに合わせ来年二月後半頃に出港する意向を示している。今回は東電、関電、四電、九電の四電力会社の廃棄物で、各社七本ずつのガラス固化体（計二十八本）を入れたキャスク一基が輸送される。輸送主体はコジェマ社で、輸送船はヨーロッパと日本の間を航行している使用済み燃料運搬専用船が使用されるが、どの船になるかは未定。コジェマ社のラ・アーグ再処理工場から搬出され、約一か月半から二か月の航行を経て、受け取り側の日本原燃会社が青森県のむつ小川原港で高レベル放射性廃棄物を受け取り、六ケ所廃棄物管理施設に搬入する。

我が国の軽水炉からでる使用済み燃料について、電力会社はコジェマ社とイギリス原子燃料会社（BNFL）に合計約五千六百トンの再処理委託契約を結んでいる。再処理された後の高レベル廃棄物はガラス固化体にして日本に返還される。このための受入れ施設として日本原燃は、千四百四十本のガラス固化体を受け入れる能力を持った六ケ所廃棄物管理施設を来年二月の完成を目指して建設中。将来的には増設して約三千数百本を貯蔵する計画だ。当初、コジェマ社は初輸送を今年末までに実施したい意向を持っていたが、結局、電力業界との協議で管理施設の完成時期に合わせたスケジュールに決まった。

この輸送スケジュールについて安部浩平電事連会長は「今後、青森県など地元自治体、国、関係機関などとよく話し合って、輸送計画の具体化を図っていきたい」としている。また日本原燃の野澤清志社長は「管理施設の工事進捗率も七割を超えている。施設完成に万全を期すとともに県、村当局と十分相談しながら、県民の皆様の理解のもとに円滑な受入れができるよう努めていきたい」とのコメントを発表した。

長期計画、6月策定へ

原子力委 基本分科会で最終調整

平成四年七月から原子力委員会・長期計画専門部会が中心となって改定作業を進めている原子力開発利用長期計画は二年近くの審議を経て六月中にも策定される見通しとなった。また同部会の下に設置された第一分科会（軽水炉利用）、第二分科会（燃料リサイクル）、第三分科会（国際貢献）、第四分科会（技術開発）の各分科会報告は五月連休明けの早い時期にも順次公表される予定だ。

分科会の審議を統括する基本分科会は二十五日会合を開き、各分科会の取りまとめの報告を受けるとともに、長期計画報告書の「総論」部分について審議した。二十八日には長期計画専門部会が開かれ、全体の計画案について審議する。五月以降は基本分科会は数回の会合を開き最終調整を行っていく。また原子力長計懇談会の最終会合も同月中旬に予定されており、これ

電源開発・大間原子力発電所の建設予定地

大間ATR 漁業交渉結着し大前進

公開ヒア後、電調審上程へ

電源開発が青森県の大間町に建設を計画している新型転換炉実証炉（ATR、六十万六千KW）の立地にともなう漁業交渉が二十五日までに妥結した。

今年二月に青森県の仲介によって漁業補償金が最終提示されていたもので、二十二日に、大間漁協が臨時総会で満場一致により受入れを決定。二十五日には奥戸漁協も臨時総会で採決により賛成百六十八、反対五十六、棄権五で、受入れに必要な三分の二以上の賛成を得て、受入れを決めた。

これで、大間原子力発電所の立地に最大の懸案となっていた漁業補償交渉にケリがついたことになり、今年十二月に予定される電源開発調整審議会への上程にむけ大きく展望が開かれたといえる。今後は、上程前の第一次公開ヒアリング開催に焦点が移る。

なお大間漁協には七十六億百万円が、また奥戸漁協には三十八億八千百万円がそれぞれ漁業補償される。

杉山和男電発社長は今回の交渉妥結について、「誠に感謝の念に堪えない」と謝意を表するとともに、「今後とも安全確保を最優先に関係者の皆様の理解、支援をいただきながら、一日も早い電調審上程を目指し、全社をあげて一層努力していきたい」とのコメントを発表した。今後電発では、まず九割がた済んでいる地権交渉の残る一割の交渉を精力的に進めていく方針だ。

計画では、今年の十二月に電調審に上程し、平成九年四月に着工、十五年三月に運転開始を予定している。

原型プラントでの再濃縮許可

安全委

原子力安全委員会は十四日、動燃事業団が昨年七月に提出した人形峠事業所のウラン濃縮原型プラント（DOP）での回収ウランの使用などを求める事業変更許可申請に対して、「安全性は確保し得る」として許可した。動燃では約三百六十トンの回収ウランを再濃縮する予定で、平成九年度頃から回収ウラン利用の本格化へ向けた実用化試験を開始する。

主な変更点は、平均燃焼度が二万八千MWD／ト以下の軽水炉の使用済み燃料を、動燃の東海再処理工場で再処理し、回収したウランを人形峠事業所の製錬転換施設で転換したウランをDOPで再濃縮するというもの。回収ウランは組成が極微量のTRUや核分裂生成物を含んでいるものの、通常のウランと放射線量などは変わりないため安全性・健全性は問題ないとされている。

ここで再濃縮された回収ウランは商業炉で利用される。

主なニュース

動燃が消滅処理で加速器建設（2面）
チェル原発の早期閉鎖を要望（3面）
中国秦山原発が商業運転入り（3面）
原産年次大会まとめから（4、5面）
石播が横浜に原子力など結集（6面）

お知らせ

原子力産業新聞の五月五日付け号は、休刊とさせて頂きます。次号は十二日付け号となりますので、ご了承下さい。
原子力産業新聞

平成5年度 原子力産業新聞の合本

原産、希望者に限定頒布

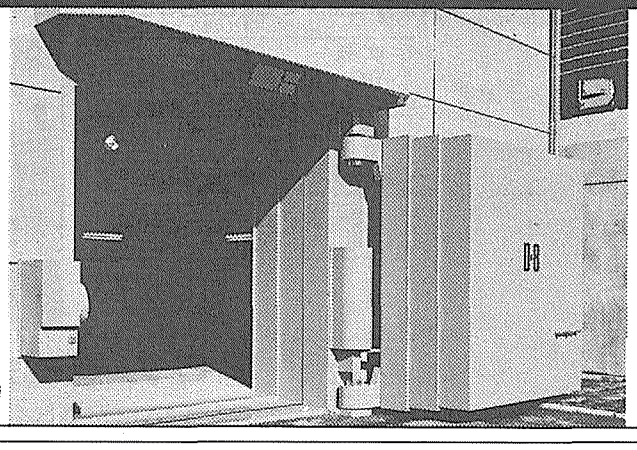
原子力産業新聞の平成五年度合本版が完成しました。平成五年四月から平成六年三月までの一年間の内外の原子力界の動きが一冊にコンパクトに収録されています。

タブロイド版。定価一万三千円（消費税込、送料一冊五百二十円は別）。購読申込みは日本原子力産業会議・新聞編集室（電話03－3431－9020）まで。限定販売のため、ご希望の方は早めにお申し込みください。原子力産業新聞

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)

動燃 大電流電子加速器を開発

消滅処理研究を目的

TRU核種 9年度から試験開始へ

使用済み燃料の再処理から出てくる高レベル放射性廃棄物を、いくつかの核種ごとのグループに分けて、消滅処理したり有効利用する研究が、科学技術庁を中心として「オメガ計画」と言う名のもとに各研究機関で進んでいるが、動力炉・核燃料開発事業団ではその一環として消滅処理研究のために、大電流電子加速器を茨城県の大洗工学センター内に総建設費約四十八億円で建設する計画だ。ビーム試験の開始は平成九年度始めの予定だ。動燃ではすでに、平成五年度から電子ビーム加速系などの加速器要素機器の製作を一部開始しており、六年度からは加速器冷却系などの付帯設備の製作も開始する。

高レベル放射性廃棄物の中には、ネプツニウム、アメリシウムなどの超ウラン（TRU）核種や、ストロンチウム、セシウムなどの半減期の比較的長い核分裂生成物（FP）、有用金属のロジウム、パラジウムなどの白金族群などが含まれている。

動燃事業団ではTRU核種の消滅には高速炉を利用することが適切だと考えている一方、長寿命核分裂生成物は通常の原子炉で消滅することが困難であることから、電子線加速器による消滅処理の可能性を追求している。

電子線加速器による消滅処理は、加速器で得られる高速の電子線を対象核種に直接、あるいはタングステンのようなターゲットに衝突させ、発生したガンマ線によるガンマ線・中性子反応を利用して、短寿命核種または安定な放射線を出さない核種に変換して、高レベル放射性廃棄物全体の放射能量を減らすことをねらったもの。

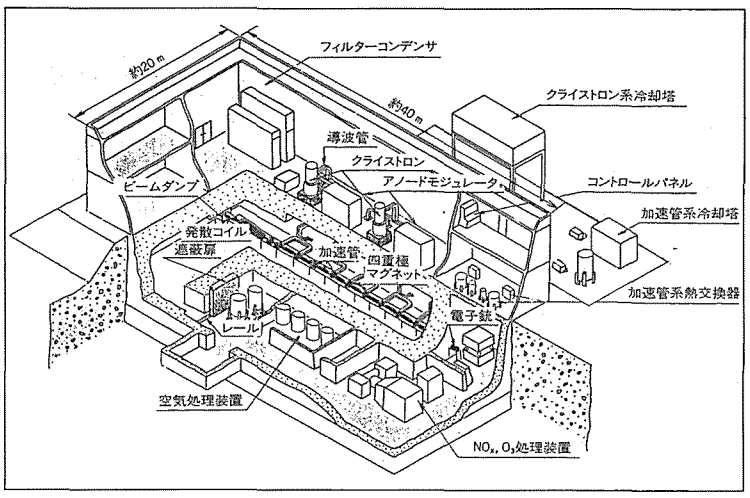
加速器の適用は、最近の加速器技術の進展やハイテク技術の大幅な伸びからますます現実可能性が高まりつつあるが、長寿命核種を消滅するためには、従来にない数百ミアンペアから数アンペア級の大電流の電子線加速器が必要になる。大電流化にあたっては、基本的な技術課題として電子ビームの発散の防止と、加速管などの耐熱・除熱の問題が挙げられている。

動燃ではこれまで、電子をマイクロ波に乗せ高速まで加速する加速管や、マイクロ波を供給するクライストロンなどの主要構成要素の機器については試作を行い、その性能を確認する大電力試験を高エネルギー物理学研究所に持ち込んで、共同で平成元年から実施してきている。

その結果、加速管では放電や過度の熱変形を起こすことなく、ほぼ開発目標の八百KWまでのラジオ周波数電力を安定に発生させることができた。また、クライストロンの大出力化で問題になる出力窓の耐電力性については、密付近の形状最適化設計による試作品で、Lバンドという周波数帯域の一つでは開発目標以上の最大で一・七MWの世界最大級の大電力に耐えられる窓の開発にも成功している。

これらの成果を元に、今年度は昨年度に引き続いて加速器の要素機器の制作を行う一方、加速器要素機器の付帯設備となる排気ガス処理設備、放射線管理設備、加速器冷却系などの制作に着手する。

動燃がFP消滅処理のために開発を進めている大電流電子加速器



CO2削減コスト比較

「原子力」が最も安価

電中研が試算公表

電力中央研究所の試算によると、新設電源の中でCO2の削減コストを試算し、最も安価なのが原子力であることが明らかになった。CO2を一トン削減するのに約一万円との結果になった。次いで地熱は約二万三千円、水力が約三万円だった。また太陽光発電は、CO2の削減効果はあるものの、コストは原子力の約九十倍。これは建設コストが高いわりには設備の利用率が低いことが原因。大量に発生するCO2の抑制手段としてはあまり効果的でないとの結果になった。

火力発電は基本的にCO2を排出するが、排ガスから回収・貯溜させれば大幅な排出コストが設備や運転の面でかさむので、少なく見積もっても、原子力と比べると、LNG（液化天然ガス）火力併設で約八倍。CO2の処理量が多い石炭火力併設では約十八倍にのぼるとの結果がでた。ただ、原子力の導入には、立地の段階で時間がかかるなどの要因があって、当面のCO2削減にカギは火力発電の高効率化にあると分析している。

ちなみに、一九九〇年時点でのわが国のCO2排出総量は約三・二億トン（炭素換算）。一人あたりでは二・六トンになる。わが国は、二〇〇〇年以降もこのレベルに安定化させるよう努めることを「地球温暖化防止行動計画」にまとめ、

安全協力強化で合意

日中両政府 原子力で 近く協力取決め締結

科学技術庁は、中国との原子力安全に関する協力取決めを、近く締結する。日中原子力協力協定（平和目的に限定）に基づく両国間の原子炉施設の安全規制に関連する分野の協力促進が目的。

取決めは科技庁安全局と中国国家核安全局との間で結ばれる。その対象範囲は原子力発電所および研究原子炉の安全規制に関連する①緊急時対応②原子炉施設の運用により発生する低レベル放射性廃棄物の安全規則――などの分野。

協力の形態は①情報交換会合の開催（原則として年一回）②公開情報の交換③原子炉施設の事故に関する早期通報④専門家の相互交換――。

我が国は一九八六年に日中原子力協力協定を締結して以来、専門家の派遣、研究者の研修受入れなど各種の協力を実施。その間中国では原子力発電も開始している。このような状況を踏まえ、昨年十一月の江田五月科技庁長官と宋健国家科学技術委員会主任とが、

処分費用の検討開始

高レベル準備会 広報誌も創刊

高レベル放射性廃棄物処分の事業推進のための準備を進めている高レベル事業推進準備会（SHP、林政義会長）はこのほど、同会の活動状況や高レベル放射性廃棄物をめぐる諸情勢などを紹介するため、「SHPだより」を発刊した。年に二～三回発効する予定だ。

創刊号では、まず広報活動の第一歩として、原子力発電に実際に携わっている電力各社や原子力関係機関・団体などに対して、同準備会の紹介と今後の協力要請を兼ねて説明会を開催し、今後の活動を行って行くうえでの貴重な意見や同準備会に対する要望などを聞くことができたとしている。また、将来発生する最終処分費用のための資金確保について、「世代間の負担の公平の原則から、できるだけ早期に開始する必要がある」として、どの程度の額になるのかのケース・スタディによる検討を開始したことを明らかにしている。

原子力発電安全月間がスタート

5月1日から

原子力発電安全月間が五月一日からスタートする。通産省がセイフティー21計画にもとづいて、原子力発電関係者の安全に対する意識向上をはかる目的で行っているもの。

十七日には、原子力発電実務功労者表彰式と同祝賀パーティーが東京都千代田区のホテルグランドパレスで開催される。また、同日の午後、同じホテルグランドパレス内で行われる記念講演会には、ノンフィクション作家の上坂冬子氏を講師に迎え、「女ばかりのヨーロッパ原発視察」をテーマに講演が行われる事になっている。

また二十四日には、記念報告会が、東京都千代田区の電機工業会館で開催されることになっている。報告会には、原子力用次世代機器開発研究所（ANERI）、発電設備技術検査協会、電力中央研究所、原子力発電技術機構など関係の研究機関により、原子力発電の信頼性・安全性に関する技術開発成果が報告される予定だ。このほか、期間中技術交流会が行われるほか、電力各社も各地域ごとに関係者の安全意識向上にむけた講演会や懇談会などの催しを予定している。

貯蔵工学センター関連

「補助金交付は適法」

旭川地裁が判決

動燃事業団が計画している貯蔵工学センターの誘致を決議している北海道・幌延町が同町や周辺市町村の推進派議員六十三人で構成する協議会に補助金を交付（平成元年）したことに関連して、誘致反対派の住民らが地方自治体法に違反するとして旭川地裁に交付取消しを求めた訴訟の判決が二十六日、提訴から四年三か月ぶりに同地裁で行われた。

判決は「誘致団体への助成には公益性があり適法」として、原告の主張を退け、補助金の交付は問題ないとした。

告知板

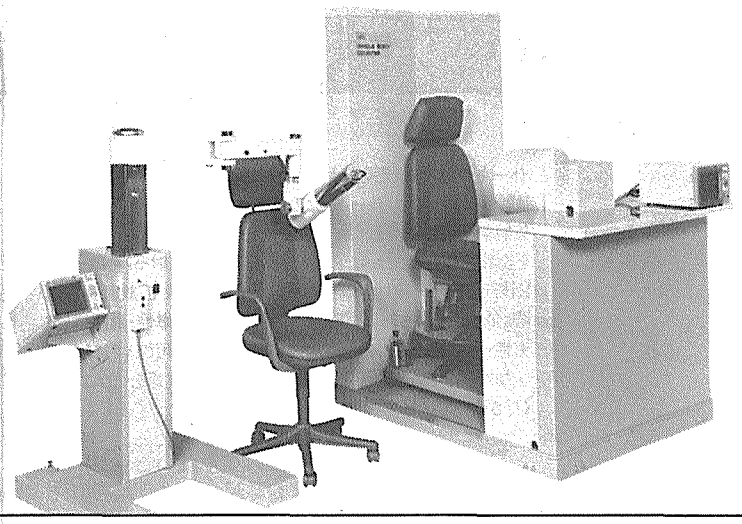
池田総合研究所　原産に入会。所長＝池田豊氏　住所＝秋田県本荘市石脇上の山48－5　〒015　電話0184－24－4687

三井金属エンジニアリング株式会社　原産に入会。社長＝大原正之　住所＝墨田区両国2－10－5　〒130　電話03－3633－111

ALOKA Science & Humanity

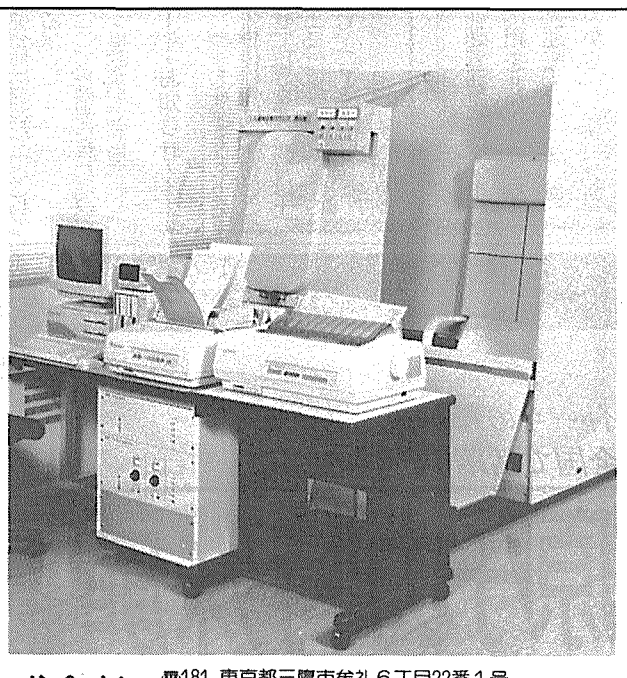
アロカのチェアタイプホールボディカウンタです。

精度・信頼性・耐久性ともに実績を誇るアロカの技術が活きています。



◀WBC-102W
体幹部
5分間測定で約200Bqを検出
（バックグラウンドの3σを検出限界とした場合：核種はCs137）
甲状腺
1分間測定で約200Bqを検出
（バックグラウンドの3σを検出限界とした場合：核種はI131）

WBC-200シリーズ▶
2分間測定で約130Bqを検出
（バックグラウンドの3σを検出限界とした場合：核種はCs137）



Aloka アロカ株式会社
〒181 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号
TEL.(0422)45－5111（ダイヤルイン案内）
FAX.(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

チェルノブイリ1・3号機

独・仏安全機関が閉鎖を要望

安全問題さらに深刻

「石棺」内の状況把握も困難

国際原子力機関（IAEA）の専門家チームは三月、ウクライナのチェルノブイリ原子力発電所の安全性評価を行い、依然として多くの問題点があることを確認しているが、フランスの原子力安全・防護研究所（IPSN）とドイツの原子炉安全協会（GRS）は二十一日、現在運転中の1・3号機の閉鎖を希望するとの共同声明を発表した。IPSNとGRSは、欧州連合（EU）などからの資金援助を受け、チェルノブイリ発電所の安全性を改善するための努力を続けてきていた。

共同声明は、チェルノブイリ原子力発電所の安全面での問題が引き続き悪化しているとした上で、1号機と3号機の運転もいよいよ危険な状況に陥っていると強調。一九八六年四月に事故を起こした4号機を覆っている「石棺」も非常に不完全な状況にあり、地下水の汚染が懸念されるとの考えを示している。

また、運転中の二基の発電所の問題点についてIPSNとGRSは、スペア部品の供給途絶やメインテナンス・プログラムの混乱に加え、エンジニアや専門家がロシアへ帰国してしまったことが大きく影響していると指摘している。「石棺」については、内部で何が起こっているかを判断する材料が現時点ではないことから、まず情報の収集が必要であるとの見解を述べている。

共同声明は、チェルノブイリ発電所はこうした問題を抱えているとする一方で、同発電所はウクライナにとって欠かすことのできない重要な電力発生源であるとし、ウクライナのエネルギーや経済環境にどのような影響を及ぼすかも考慮にいれながら検討する必要があるとの考えを示した。

なおIAEAは二十一、二十二の両日ウィーンで会合を開き、三月に実施した調査結果を踏まえ、今後どのような対策が必要かを十二か国の専門家を招き検討した。

IAEAのブリックス事務局長は、会合の冒頭、チェルノブイリ発電所の安全問題や今後の対策については、ウクライナのエネルギーや経済環境にどのような影響を及ぼすかも考慮にいれながら検討する必要があるとの考えを示した。

アジアで高い伸び示す

米UDIが報告　2002年までの新規発電設備

電力関係の調査会社である米国のユーティリティ・データ研究所（UDI）が十一日に公表した報告書は、一九九三年から二〇〇二年にかけて世界では約五億五千万KWの新規発電所が稼働し、このうち四五%をアジア諸国が占めると予測している。また同報告は、特に中国の発電設備の伸びが著しいと指摘している。

UDIが、全世界の三千五百か所のサイトで計画されている六千二百を超える発電所についてのデータをまとめたもので、この中には建設中と設計・計画段階にあるものが含まれている。所有者別では、電力会社が約六百、これ以外の独立した発電業者が千二百となっている。

これを地域別にみると、アジアでの発電所建設がめざましく、全体の四五%に相当する二億四千四百万KWでトップ。以下、北米が九千四百万KWで一七%、欧州連合（EU）が七千七百万KWで一四%、ラテンアメリカが五千百万KWで九%、中東が三千万KWで五%、ロシアと独立国家共同体（CIS）が二千万KWで四%、EU以外の欧州が千五百万KWで三%、その他地域が千五百万KWなどとなっている。

燃料別では、石炭火力発電所が最も多く約一億三千五百万KW（二五%）。以下、水力発電所一億二千万KW（二二%）、ガス火力発電所一億一千四百万KW（二一%）、原子力発電所七千二百万KW（一三%）、石油火力発電所四千五百万KW（八%）、LNG二千二百万KW（四%）、排熱二千万KW（四%）などと続いている。

秦山原発が商業運転

中国　併入から29億KWHを発電

【杭州十九日発新華社＝中国通信】中国が独自に設計、建設した秦山原子力発電所（PWR、三十万KW＝写真）が一日、商業運転を開始した。

関係者によると、浙江省の沿海地域に位置する同発電所は、すでに二十九億三千万KWHを発電し、廃ガスや廃水、廃棄物の排出量は中央政府が定めた限度をはるかに下回っているという。

関係者は「こうした成果があがったのは、秦山原子力発電所公司が効率的な措置を講じたため」と述べるとともに、原子力発電所の長期的な安全運転のために、同公司がテレビやラジオ、展示会などを利用し、労働者の安全生産意識を向上させたなどの実例をあげた。

秦山発電所は一九八五年に着工、九一年十二月に送電を開始。九二年七月には全出力に達していた。

独ゴアレーベン

ボーリング作業再開

廃棄物最終処分場の調査

ドイツ連邦放射線防護局（BFS）は二十日、あらゆるタイプの放射性廃棄物の最終処分場として提案されているゴアレーベンの岩塩廃坑での調査作業が十八日に再開されたと発表した。

ニーダーザクセン州政府当局が十四日、調査の再開を認める決定を下したのを受けたもの。

BFSによると、最終処分場の建設・運営にあたっているDBE（放射性廃棄物最終貯蔵施設建設・運営会社）は十八日、1号シャフトのボーリング作業を再開、地下九百四十㍍の地点まで掘り下げる予定。2号シャフトについても、八百四十㍍まで掘り下げる。

ゴアレーベンでの調査作業を行うためのライセンスが失効したことから、BFSは昨年、ニーダーザクセン州当局に対し一九九九年までの延長を求める申請を行ったが、同州はこれを拒否。このためBFSは地裁に提訴、三月にはBFSを支持する裁定が下されていた。

10月に欧州非破壊検査会議

仏ニースで

欧州非破壊検査会議（ECNDT）が十月二十四日から二十八日にかけて、フランスのニースで開かれる。二十か国が加盟している欧州非破壊検査委員会が主催する。

「原子力産業での非破壊検査」「航空宇宙産業での非破壊検査」「中性子ラジオグラフィ」「非破壊検査の各種利用」「データ処理」などのセッションが予定されているほか、「ビデオ・フィルム・フェスティバル」や展示会も同時に開催される。

独社のホットセルに

欧州初の認定証発行

ドイツのシーメンス社は七日、エルランゲンにある同社発電事業部（KWU）のホットセルが、欧州基準である「DIN EN 45001」の認定を受けた、と発表した。

ホットセルは、強い放射性物質を遠隔操作で安全に取り扱い、各種の試験や検査などを行う特別な施設で、厳重な遮蔽が施されている。シーメンス社によると、ホットセルが欧州基準の認定を受けたのは今回が初めてという。

DIN EN 45001はホットセルのような検査ラボラトリーの運転基準などを定めたもので、KWUのエルランゲン施設に対しては、ドイツ検査施設認定協会（DAP）が認定証を発行した。

同施設では、一九六五年以来、原子炉圧力容器用材料の中性子照射に対する影響試験などが行われてきている。

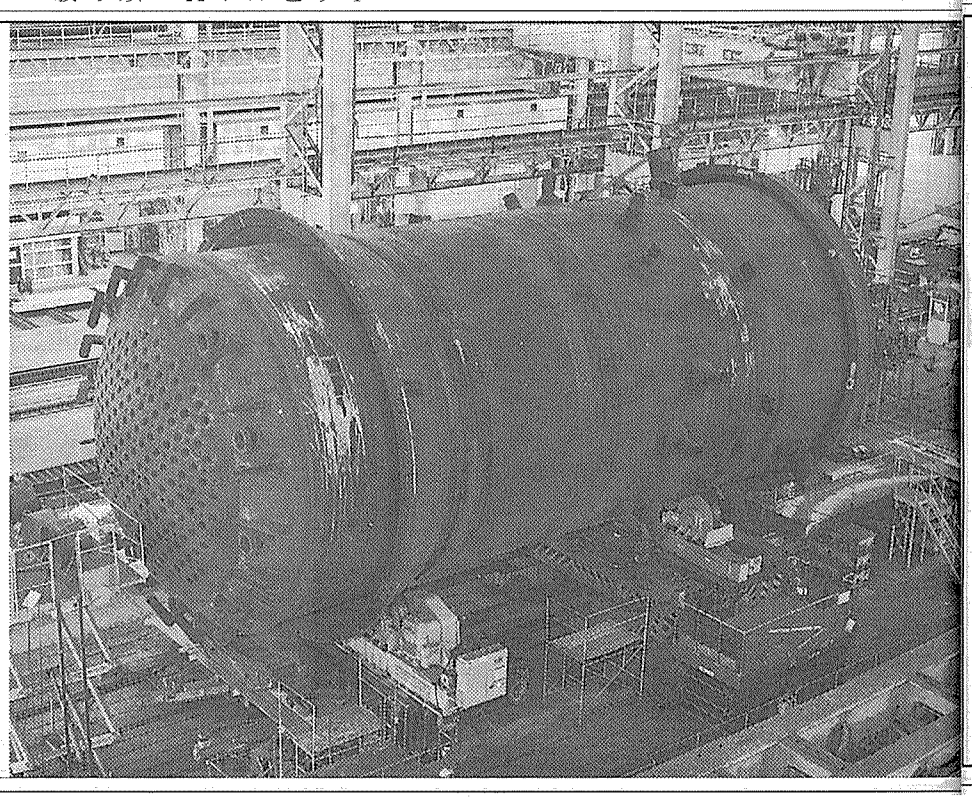
ーメンス社のホフマン氏

訂正　本紙1739号3面のウラン需給の記事中、「既存と計画中のウラン生産センターからの合計量は、九三年から二〇〇〇年…」を二〇一〇年に訂正します。

原子力発電技術の確立にIHIは、
全社一丸となって取り組んでいます。

IHIでは、軽水炉技術の向上と発展をめざし、
設計および施工部門が一体となって取組んでいます。

※写真は、横浜第一工場で製作中の135万kW級
A-BWR・原子炉圧力容器を示しております。



IHI　石川島播磨重工業株式会社
エネルギー・プラント事業本部／原子力営業部
〒100 東京都千代田区丸の内1-6-2（東京中央ビル）
電話(03)3286-2185
エネルギー・プラント事業本部／原子力事業部／横浜第一工場
〒235 神奈川県横浜市磯子区新中原町　電話(045)759-2111

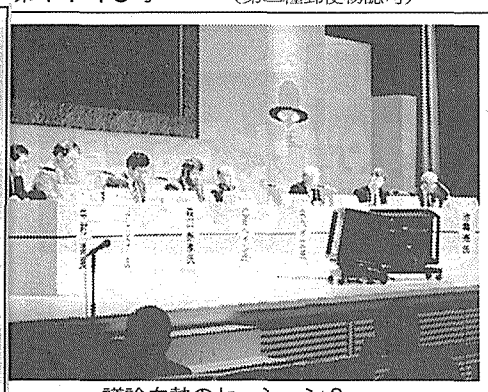
原産年次大会から　原子力発電とプルトニウム

日本原子力産業会議が十三日から十五日まで、広島で開催した第二十七回年次大会は広島宣言を発表して閉幕。そのうち二日目のセッション2では「原子力発電とプルトニウム」をテーマに、活発な論議が交わされた。同セッションは、大切な時期を迎えている核燃料リサイクルの必要性と意義を再確認。今後、プルトニウムの余剰蓄積を排除しつつ、どのように利用していくのか、軽水炉へのリサイクル利用の意義は何か、その問題点は何か、また、再処理・リサイクル路線を進めていく際の問題点とその解決策を求めて、各国からの意見を率直に求め、今後の課題を明らかにすることをねらいとした。今号でその概要を紹介する。（5面には「広島市民と語る夕べ」の概要）

「リサイクルが最善」リコー氏

……プル利用めぐり白熱論議……

ペイン氏「安全保障上に問題」



議論白熱のセッション2

基調講演

「プルトニウムと文明」（秋元勇巳三菱マテリアル副社長）

金とプルトニウム（Pu）に対する現代社会のイメージには天と地ほどの差がある。それは、金が富の基準として経済を支配してきたのに対してPuのエネルギーは長崎への原爆というかたちで始まったからだ。しかしながら黄金をめぐる争いが原因でアステカやマヤ文明が滅んだのも事実だ。重要なのは、それを使う人間次第ということだ。

原子炉級Puで原爆の製造は可能かという議論がある。確かに理論的には可能だが、原爆は超精密な制御が要求されるため、原子炉級Puの原爆兵器としての信頼性が低く実際に製造される可能性はまずないといえる。

原子力の基本理念には資源の有効利用が含まれており、軽水炉発電はその入り口だ。米国はPuさえ切り放せば軍事的な優位性と原子力の平和利用を両立させられると単純に信じ込んでいる節がある。そして、使用済燃料をレベル廃棄物」として処分する再処理禁止路線を採用し、各国に押しつけようとしている。これは、原子力の平和利用をリードしてきた米国の国際的影響力を低下させただけでなく、廃棄物処分場問題に代表されるように、自らの原子力利用を袋小路に追い込む結果を導いている。また、使用済燃料を再処理せずそのまま処分するとエネルギー資源の利用率は僅か〇・五％程度にしかならず、資源の無駄使いになるだけでなく、資源を廃棄物に回すことで、社会に二重の損失を強いている。

現在、わが国の原子力は全電力の三分の一を占めているとはいえ、トータルシステムとしては、まだ不十分なエネルギー利用をはかっている。原子力は子孫に重いつけを残した束の間のエネルギーとして消え去るか、あるいは二十一世紀の基盤エネルギーとして文明を支える重要な役割を担い続けるか、Puが鍵を握っている。

〈パネル討論〉

軍事転用は非現実的

池亀氏が強調　発電炉で生じるプル

1・プルトニウムと文明／エネルギー供給と再処理プルトニウムの位置づけ

L・リコー・コジェマ社副社長

欧州ではMOX燃料を使用した原子炉は既に十四基ありPuの利用技術は既に産業化段階にあるといえる。

使用済燃料をそのまま処分することに比べ、Puを抽出して利用することは、廃棄物量を千分の一にまで減らし、経済的にも有利だ。

また、昨年末に米国エネルギー省が公表した「あかつき丸」のPu輸送に関する報告書にあるように、正しい取扱いをするならPu管理は十分可能だ。

世界的なリサイクル状況の中、原子力の分野においても使用済燃料を再利用することは近代産業の使命と言える。

森口泰孝科学技術庁原子力局核燃料課長

原子力発電により発生するPuを利用するのか、廃棄物として処分するのかという課題に対して、日本は少量の資源から大量のエネルギーを生み出す原子力発電の特徴を活かすべく一貫して「核燃料リサイクル」を基本方針としてきた。それは、まず大半の資源を海外に依存している日本としては、資源制約を受けにくい核燃料リサイクルの実用化を図ることがエネルギーの選択肢を広げ、エネルギー・セキュリティーの確保において重要だからだ。

また原子力発電は、地球温暖化現象の一因の二酸化炭素や酸性雨の原因物質を発生しないほか、使用済燃料中の有用物質をリサイクルすることにより、処分量を減らすなど資源と環境保護に貢献する。

さらに限りある資源の有効利用は、化石エネルギーおよびウラン消費を低減し、長期的な世界のエネルギー需給の安定化に貢献する――などの理由による。

〈討論〉

ペイン氏　日本はPu在庫量が二〇一〇年以降では八十～九十トンになると公式発表しているが、これらの転用や日本にならって各国が再処理工場やFBRを持つことについてセキュリティー上問題はないか。

森口氏　在庫ということではない。二〇一〇年までに累積需要量と供給量が八十～九十トン程度でバランスがとれているということだ。そして政府は一層の計画の透明性をはかるよう努力している。

リコー氏　Puは使用済燃料から取り出し、燃焼させるのが核不拡散上も最良策と考える。

池亀亮東京電力副社長　通常の軽水炉からの発電量の三割程度はPuによるものと考えられるが燃料中のPuを問題とすることは、ウランの燃焼自体が問題ということか。

ペイン氏　Puのエネルギーを利用することに反対というわけではない。短期的な問題、つまり今後二十年間の安全保障上の問題として、使用済燃料からPuを分離することについて懸念がある。

動燃は、核燃料サイクル技術の開発については、東海再処理施設は年間九十トンの処理能力を確立し、「リサイクル機器試験施設」の建設を今年開始予定であり、二〇一〇年頃に高速炉燃料用の再処理プラントの建設計画を具体化する。Pu燃料加工技術の一層の信頼性・経済性の向上に努める。高レベル廃棄物処理技術に関し、地層処分研究、地層科学研究に加え、ガラス固化技術の開発を行う。また核不拡散については、IAEAによる査察の受け入れと厳格な核物質防護措置の実証とともに、保障措置技術の改良・高度化に協力し、多大な成果をあげている。

結論として、Pu利用技術の開発にあたっては、研究開発の進捗状況、環境影響、経済性、核不拡散、Puをめぐるガラス固化し処分することを比較した場合、次のような観点からMOX燃料として使用する方が勝ると考える。それは①技術的に成熟しており、直ちに可能だ②必要なMOX燃料加工施設の建設期間は、認可後三～五年だ③経済的だ④高い検証性と安全性がある⑤MOX燃料に転換することにより、軽水炉使用済燃料と同程度の核拡散抵抗性をもつ⑥MOX使用済燃料は、軽水炉使用済燃料と区別することなく処分が可能で、新しい廃棄物管理問題を生じない――などの理由による。

中野啓昌動力炉・核燃料開発

2・プルトニウム利用の諸問題と対応策

C・E・ペイン天然資源保護協議会原子力担当上級研究員

使用済燃料からPuを分離して利用することは、現在のIAEAの保障措置システムにかかる負担は大きくなりすぎ、核物質の盗用を防ぐことが困難になり、核拡散の危険性が増すため、Pu利用には適切な時期とは言えない。

米国ロスアラモス国立研究所の調査データによると原子炉級の少量のPuで十分な破壊威力のある核兵器を開発することは可能であることがわかっている場合、いかにそれを解消するかは世界的な課題であり、世界的な解決策を要するものだ。原子力産業について理解を得るには、それに携わる人間が信用されていなければ何を言っても一般には受け入れてもらえない。つまり情報を公開する上で信頼感の醸成が何よりも重要だということで、Pu利用についても同様のことがいえる。

原子力産業は、軽水炉にMOX燃料という形でPuを使つつ新しいリサイクル技術開発に取り組み、柔軟かつ確実な技術体系を確立する必要がある。

3・情報公開とパブリック・ディシジョン

R・ヘイズ英原子力産業会議専務理事

原子力産業に対し、多くの公衆が否定的な印象を持っている場合、いかにそれを解消するかは世界的な課題であり、世界的な解決策を要するものだ。原子力産業について理解を得るには、それに携わる人間が信用されていなければ何を言っても一般には受け入れてもらえない。つまり情報を公開する上で信頼感の醸成が何よりも重要だということで、Pu利用についても同様のことがいえる。

原子力産業は、軽水炉にMOX燃料という形でPuを使う今日まで生きながらえた。核兵器は、いかなる国も保有してはならない。原子力発電の進捗状況、環境影響、経済性、核不拡散、Puをめぐるこれを防ぐことは困難だ。国際的な枠組みをつくることによって、核兵器を持とうとする要因をなくすことが必要だ。

〈討論〉

ペイン氏　私の主張は原子炉級Puでかなり性能の高い核兵器の製造が可能だという事実だ。米国では専ら軍事用Puで核兵器を製造しているが、核保有五か国以外の国が完成された核燃料サイクルによって民生用Puを転用しないとは言い切れない。Puを完全に安全に取り扱うための国際枠組みがない現在、リサイクル利用には反対だ。

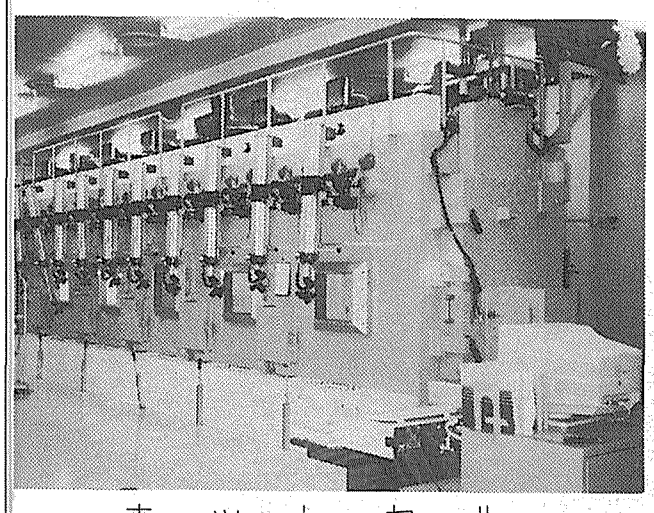
森口氏　日本は原子力平和利用のみの観点からPuの取扱い研究を行っているので原子炉級Puで核兵器転用が可能かどうか反論できない。しかしながら、米国エネルギー啓発協議会（USCEA）はそのような転用では信頼性ある核兵器の製造は無理だという報告書を発表している。

鈴木氏　アジアから環太平洋にわたる地域の非核化が進められる。現時点で、北朝鮮の核武装を一

座長＝森一久日本原子力産業会議専務理事

優れた技術と品質

70年の豊富な実績



ホット セル

営業品目

原子力関連設備の
計画・設計・製作・据付工事

放射線遮蔽機器・遮蔽工事
原子力関係各種機器装置
RI・核燃料施設の機器装置
RI・核燃料取扱・輸送機器
放射性廃棄物処理装置

ヨシザワLA株式会社

●お問合せは
原機事業部営業部
千葉県柏市新十余二17番1　〒277　☎0471(33)8384～5

原産年次大会から 広島市民と語る夕べ

十四日夜に開かれた原産年次大会の「広島市民と語る夕べ――ヒロシマの意味と役割」は、内外の原子力関係者が被爆地広島を訪れた機会に、原水爆禁止運動の指導者や、広島の関係者らと語り合い、「平和の原点」を見つめ直そうと企画された。一般参加者も含め約三百人が参加し、広島市民側から、いかなる国の核兵器にも反対する立場から、核不拡散条約（NPT）の無期限延長に反対する強い意見が相次いだ。

最初に森座長が、原産の設立主旨や今回の年次大会の開催の経緯について説明した。森座長は、自分自身も広島出身で被爆者であることと、長年原子力の平和利用に携わっていることから、両方の立場を踏まえて今回座長を務めることになったことを表明した。

さらに、同座長は、原爆投下から約半世紀を経た今日、東西対立の終結とともに核兵器の削減は具体化しているものの、核兵器のない真の世界平和の実現は今だ見通しを得ていないことを指摘した。

向坊氏

在米日本大使館初代科学アタッシェとして一九五四年に赴任したことをきっかけとして今日まで原子力界に携わっている。原子力平和利用草創期を振り返り、深く印象に残った場面を紹介したい。

一九五三年十二月にアイゼンハワー大統領が国連総会でアトムズ・フォア・ピースを呼びかけたことに対応して、日本は米国に調査団を派遣した。私が、一行とともにニューヨークにある国連本部を訪問し、事務総長と懇談したときのことである。わが国が平和利用に着手する理由を尋ねられ、在米日本大使であった西沢氏は、原爆の犠牲となった日本がそのエネルギーを平和利用に活用したい熱意をもっていることを涙を流しながら訴えた。この言葉に心うたれた事務総長は、以後、日本の原子力導入について尽力してくれた。

その後、原産をはじめ各種関係組織が日本国内に誕生し、いくつかの国立大学に原子力専攻の学科が設立された。さらに、米国との間に平和利用協定が締結され、わが国から初の原子力留学生が派遣された。

庄野直美広島女学院大学名誉教授のメッセージ

庄野氏は、急きょ欠席し、以下のような同氏のメッセージを森座長が紹介した。

ヒロシマ・ナガサキの被爆者は、核兵器の威力を体験し、核兵器の保有は理由のいかんによらず絶対悪であると実感している。しかし、戦後、東西間の対立と核抑止論の存在により核兵器体制は人類の破滅を招くまでに発達してしまった。東西間の平和的共存が進んだ現在、人類は核抑止論を早急に放棄しなければならない。ヒロシマ・ナガサキの心とは、核兵器を廃絶し人類が共生するという決意を意味する。一方、エネルギー源としての原子力の平和利用をどう考えるかは、人間と社会の意志によって決定される。つまり、人間と社会の意志による核兵器廃絶なくして、原子力平和利用の健全な運営と発展は得られない。

福原氏

核戦争防止国際医師会議の日本支部長として平和活動に従事している。われわれは、原爆投下の惨害と被爆者に起こった人体影響を目の当たりにし、医療機関は核兵器に対して無力であり対抗する手段がないことを実感した。

ナチスによるユダヤ人残虐行為と共に原爆は、人間の存在と尊厳を無視した最大規模の惨事である。その後も、世界各地で戦争や民族対立が後をたたない。人間は、戦争という狂気の状況においては核戦争や残虐行為を起こす可能性をもっていると言える。その唯一の防止の手段は、絶対戦争を起こさないことだ。

今大会を特徴づけた14日の「広島市民と語る夕べ」

技術より戦争の意志こそ問題
総ての核兵器に反対

李氏

被爆地広島での本大会の開催に対して、在日朝鮮人被爆者として心情的に抗議したい。当時は、日本の植民地支配体制のなか、広島で四万八千人の朝鮮人が被爆し、そのうち三万人が死亡ないし行方不明となった。この犠牲を償う日本の国家責任は未だ不十分だ。

推進側は、原子力の透明性を強調するが、この点に大いに疑問に思っている。プルトニウムの毒性やロシア・米国での事故が取りざたされるなかで、日本が原爆を製造する可能性は否定できない。一方、北朝鮮に対する核疑惑は根拠のない話として抗議したい。

原子力開発は、エネルギー不足を理由に仕方なく進められているようだが、朝鮮人の被爆問題ですら戦争下の仕方のないことと軽視されていないか。

核不拡散条約は、核保有国五か国の優位性が横行する不公平な取り決めであり、その無期限延長は絶対阻止すべきだ。本原産年次大会の名をもって、核兵器全面撤廃を宣言することを希望する。

高橋氏

米国は、戦後の核競争に備えて原爆を実験する必要があり、当時、最初の爆撃地として、軍都であり工業地域でありかつ家屋の密集した広島を選んだことは明白である。米国の原爆投下は、国家責任であると思う。

私は、当時中学二年生（十四歳）で空襲警報解除のなかで原爆に遭った。六十人の学友のうち十三人が生存した。自分自身も幾度となく発病し原爆後遺症に見舞われながらも、友人の死を無駄にしないよう今日まで生きながらえた。核兵器は、いかなる国も保有してはならない。原子力の平和利用については中立的な立場であるが、各国が撤退するなかでのわが国のプルトニウム利用政策には疑問がある。

川本氏

ヒロシマ・ナガサキを知る範囲では、人類は核をコントロールできないのではないかとの思いがつのり、エネルギーとしての原子力の平和利用には、不安と拒否反応が生じる。一方、将来に向かって人間は常に前進するものであると考えると、足踏みをしている状況である。

日本のプルトニウムの利用は、欧米諸国が後退しているなか、どうかと思う。将来のエネルギー源は、太陽や風力発電も含めて検討した上で、原子力となれば国連などの国際組織のもとで扱ってほしい。

片岡氏

ヒロシマ市民として発言するとすれば、市民が全員一致できる点は記念碑に刻まれた言葉にあるように「過ちは繰返しませぬから」という思い、つまり核兵器廃絶の願いである。それ以外では、各自、異なる考えがあろう。核廃絶への手段として、市民が行えることは被爆の惨状を語り部や記録を通じて後世に伝えることだ。また、原爆ドームを世界的文化遺産とすることを広島、長崎から訴えていきたい。

一方で、被爆者のみが戦争犠牲者ではなく、他の犠牲者もいることを忘れてはいけないと思う。

昨今の「もんじゅ」臨界やロケット開発を契機に、わが国の核武装に対して一層の国際的疑惑が生じている。わが国の原子力平和利用政策に対する国際的理解を得るために、国是としている非核三原則や原子力三原則を各国に対してより明確にアピールする必要がある。その上で、東アジアから環太平洋にわたる地域の非核化が進められる。現時点で、北朝鮮の核武装を一方的に非難することはできない。

NPT条約については、一九六八年に条約が締結されて以来今日までは核保有国は国連常任理事国の五か国以上に増やさないという方針の基に、かなりの役割を果たした。しかし、今後は、核削減に向けて期間を限って努力すべきである。今後も核兵器廃絶に向けて日本がイニシアティブをとることが望まれる。

原子力の平和利用については、通常時の環境汚染問題、事故発生率、プルトニウム利用などの点で不安がある。エネルギー政策で大切なことは、多様なエネルギー源についてバランスのとれた人材、技術、資金を投入することである。この点で、わが国のプルトニウムに費やす資金が突出していないか疑問である。

伏見氏

一九五二年に日本学術会議の場で、茅誠司氏とともに原子力問題を検討する提案を行い、爆弾だけに使われたエネルギーを物理学上有効に平和利用することを呼びかけた。これに対していろいろな反対があったが、特に広島で被爆した三村剛昂広島大学教授の発言には頭の下がる思いであった。

こうした議論の後、アイゼンハワー米大統領のアトムズ・フォア・ピースの呼びかけ、原子力予算成立などを契機に、わが国が平和利用に着手することになった。このため、学術会議としては、公開・自主・民主という原子力三原則に支えられた平和利用を明確に訴え、後に原子力基本法に取り込まれることとなった。故有沢原子力委員会委員長代理は、退任後、同委員会は原子力平和利用の担保であり、自分はその役割を果たしてきたと表明された。私は、この言葉によって日本の原子力が核兵器に手を出さないという確信を得た気がした。

鈴木氏

私は、原子力の勉強を始めて三十年になるが、原子力には技術面だけでなく社会的側面が常にあることを感じている。多くの場合、原子力に従事する者に対して、周囲は良い印象をもたないようだ。家族でさえ嫌がるときがあった。しかし、それでも今日まで原子力の研究・開発を続けているのは、他のエネルギーと比較して廃棄物の量が圧倒的に少ないという一点につきるからだ。

ローズ氏

自著の執筆作業時にヒロシマ・ナガサキの被爆に関する歴史的資料や記録を目にして被爆者の痛みを深く知った。何故このようなことが起こったのか自問した。

原爆の製造技術開発に携わっていた研究者を友人として知っているが、純粋な科学者であり、原爆の残虐性とは結びつかない。

大戦では敵、味方そして一般人を含めて、多くの人間が犠牲となり、つまり人工死（マン・メイド・デス）をとげた。この人間が犯した罪の責任を、免れることはできない。

〈森座長まとめ〉

各発言を、すべて重く受けとめた。原子力関係者として、プルトニウムをはじめとする原子力利用について説明が足りなかったことを強く認識するとともに、被爆者として言いたかったことを補っていただいたと思う。戦争は人を狂気に変えるという発言があったが、殺人という点では原爆も他の兵器と同じだが、やはり極限の兵器だと思う。今後も原子力関係者と広島市民の方々が機会あるごとに集い、原子力推進側の考えを聞いていただいた上で討論する場を作っていきたい。

本日の討論を踏まえて、関係者は一層間違いのない原子力利用開発としたい。

座長＝森一久日本原子力産業会議専務理事
〈パネリスト〉
福原照明広島県医師会会長・核戦争防止国際医師会議日本支部長、李実根広島県朝鮮人被爆者協議会会長、高橋昭博（財）広島平和文化センター事業部長、川本義隆元広島平和記念資料館館長、片岡勝子広島大学医学部教授、向坊隆日本原子力産業会議会長、伏見康治名古屋大学名誉教授・元日本学術会議会長、鈴木篤之東京大学教授、R・ローズ氏（米国ピューリッツァー賞受賞作家）

原産「放射線利用の新展開」　放射線利用研究会 平成5年度報告会

開会挨拶（10：00～10：10）
田畑米穂　会長

特別講演1.（10：10～11：10）
「イオンビームを利用した材料開発」
髙木　俊宜氏（㈱イオン工学研究所　所長）

照射利用グループ報告（11：10～12：10）
・概要報告　貴家 幹事（原研）
・放射線プロセスにおける線量評価WG調査報告
繁田 会員（㈱コーガアイソトープ）
・イオンビームの新しい展開WG調査報告
―高分子改質への利用―
早味 会員（住友電気工業㈱）
・日本におけるイオンビーム照射施設
沢井 幹事（都立アイソトープ総合研究所）

特別講演2.（13：10～14：10
「X線・γ線ラジオグラフィの新しい展開」
大岡　紀一氏（原研 大洗研究所 主任研究員）

アイソトープ利用グループ報告（14：10～15：10）
・概要報告　富永 主査（㈶放射線計測協会）
・自動車工業におけるRIトレーサ利用
武藤 幹事（都立アイソトープ総合研究所）
・空港における爆薬検知法の開発
石川 特認会員（原研）
・PIXE（荷電粒子誘起X線分析）の現状と将来
須藤 会員（NKK）

医学利用グループ報告（15：10～16：10）
・概要報告　舘野 主査（前 放医研）
・最近の核医学の進歩
遠藤 幹事（群馬大学）
・がん検診の高精度化
飯沼 副主査（埼玉工業大学）
・HIMACの現状
河内 幹事（放医研）

特別講演3.（16：10～17：10）
「見る技術としての医学―コンピュータの役割」
小畑　秀文氏（東京農工大学 工学部 教授）

日時：平成6年5月25日（水）　午前10時～午後5時10分
場所：日本原子力産業会議　会議室
参加費（税込み・資料代含む）：一般　10,000円
原子動力研究会、ワークショップ会員　5,000円

問合わせ・申込先：
日本原子力産業会議・事業部
TEL　03－3508－7931

石播 横浜エンジニアリングセンター 業務開始

原子力と産業部門など結集

石川島播磨重工は五月六日から同社の横浜事業所内（神奈川県横浜市磯子区新中原1）に建設した横浜エンジニアリングセンター（＝写真）での業務をスタートさせる方針だ。

現在、横浜事業所と東京・豊洲地区に分散している原子力部門と産業機械部門、回転機械部門などのエンジニアを集約して技術力と開発力を結集、設計・間接業務の生産性を三割向上させるのがねらいだ。

センターは地上八階・塔屋一階、述べ床面積一万六千百十六平方㍍の建物内に基幹LANと統合情報配線システムをめぐらせて、インテリジェント化をはかっている。就業人口は、約千四百人で、建設費は約五十億円。当初、約千三百名がセンターで業務する。エンジニア一人に基本的に一台の端末機が与えられ、CAE（コンピュータ・エイデッド・エンジニアリング）機能の強化、EOA（エンジニアリング・オフィス・オートメーション）システムの構築などにより、設計環境が向上する。

また石播が独自開発したわが国初の「統合図面管理・出図システム」が活用されることになる。

こうしたインテリジェント機能を生かし、設計業務や関節業務のイノベーションを実現し、コスト競争力の向上をはかる戦略だ。

先端技術でセミナー

5月に東京で　ロシア・クルチャトフ研

ロシア最大の研究機関であるロシア科学センター「クルチャトフ研究所」が持っている先端技術を、日本の産業界や関係機関に紹介するためのセミナーが、日刊工業新聞社の主催で五月二十三、二十四日の両日、東京千代田区九段北の同社セミナー会場で開かれる。日本原子力産業会議と未踏科学技術協会が後援する。

クルチャトフ研究所のベリホフ理事長（ロシア科学アカデミー副総裁で、国際熱核融合実験炉計画「ITER」理事会議長）をはじめ、七人の専門家が来日し、新材料、原子力、医学関連などのテーマを発表する。日ロで通訳。

「低温プロセスによる高化学耐性ダイヤモンド・コーティング」「埋め込み型微細結晶による回転・可動部分の最大温度測定」「汚染された天然物質（長寿命および重金属）の除染のためのバイオ吸収剤」「医学および科学目的の放射性核種」などの発表のほか、特別講演としてベリホフ理事長とE・リャーザンツェフ原子炉技術・材料研究所長が「小型原子炉の未来」と題して講演、今後の日ロ研究交流の促進についての総括パネル討論も行われる。

参加費は、未踏協会と原産の会員・企業は三万六千五十円、その他は四万千二百円。

申し込み・問い合わせは、日刊工業新聞教育事業局（電話03－3222－7231）の同セミナー担当まで。

なお、クルチャトフ研究所の一行は二十二日から二十九日まで日本に滞在する予定で、原産ではセミナー終了後、詳細会合を希望する企業などへの訪問の斡旋を行うことにしている。

同研究所は、一九四三年に原子力の軍事利用の推進のために設立。九一年には大統領令によって、それまでの原子力省傘下の一研究所から最初のロシア国立研究センターとなった。核融合をはじめ、基礎科学の分野でも最先端の課題に挑戦している。

「原子力技術センター」に

三菱重工　原子力と再処理統括室

三菱重工業は五月一日付けで機構改革と人事の異動を行い、原子力事業本部の原子力技術統括室および再処理技術統括室を統合して「原子力技術センター」とする。

このほど、横浜市のみなとみらい21地区に完成した三菱重工ビルに技術部門が移転することにともなう組織改正だ。同時に原動機事業本部の原動機技術統括室が「原動機技術センター」、機械事業本部エンジニアリングセンターを「化学プラント技術センター」とそれぞれ改称する。

原子力技術センター長は、同日付けで原子力事業本部長をつとめる上林常夫常務取締役が兼任する。

8月に放射線主任者試験

科技庁

科学技術庁は十八日付官報に、平成六年度の放射線取扱主任者試験を八月に実施することを公告した。

第一種試験は八月二十四、二十五日の二日間、第二種（一般）試験は八月二十六日に実施される。試験地・場所は仙台＝東北大学、東京＝青山学院大学、名古屋＝名古屋大学、大阪＝近畿大学、福岡＝九州大学。問い合わせは科技庁原子力安全局放射線安全課（電話03－3581－5271）まで。

IAEA職員を募集

国際原子力機関（IAEA）は、次のとおり職員を募集している。（　）内は専門職レベル。

▽原子力・安全局科学技術情報部コンピュータユーザー連絡ユーザーサービス担当、コンピューター情報システム専門官一名。（P－2）

▽原子力・安全局原子力安全部放射線安全サービス課長一名。（P－5）（以上応募締切は、五月二日）

▽保障措置局概念・計画部統計分析課保障措置データ分析官一名。（P－4）

▽原子力・安全局原子力部原子力技術課原子力発電所技師一名。（P－4）（以上応募締切は、五月十二日）

▽管理局出版部印刷課課長（P－4、5）（以上応募締切は、四月七日）詳細問い合わせは、原産・海外業務部（電話03－3508－7926）まで。

環境との調和を求めて

米・メキシコからのリポート ＞③＜

「飛ぶ鳥も落ちる」

世界一の大都市の大気汚染

首都メキシコ・シティ。正式にはメキシコ連邦区といわれる。日本の五・二倍の国土に、八千六百万人が住む。その二割強の一千八百人がこの連邦区で生活する。

標高二千二百四十㍍。ちょうど富士山の五合目の高さに位置するメキシコ・シティの周囲には三千㍍以上の山々が取り囲んでいる。

「雨が降ると、白いワイシャツに染みがついてしまうんです。いろいろな改善策が行われていますが、前よりも悪化したように思えます」と語るのはメキシコ連邦電力庁（CFE）のビニシオ・カブレロ博士。

高層ビルからメキシコ・シティを眺めると、好天にもかかわらず、世界一の大都市は、全体がもやがかかっているように霞んで見える。

「飛ぶ鳥も落ちる」と表現されるほど深刻な大気汚染。ぜんそくといった気管支系統の病気に罹る患者が急増、社会問題化している。

呼吸器系統の病室はむろんのこと、いまや医療機関での空気清浄器の設置は当たり前で、家庭まで普及する勢いにある。

この汚染源の大半は、車から吐きだされる排気ガスだ。風が吹いても、高層の部分だけで、盆地の底辺によどんだスモッグは、容易にはとれない。

◎　◎　◎

北米自由貿易協定（NAFTA）の参加にこぎつけたメキシコにとって、米国やカナダの投資を促し、経済の飛躍を図るためにも、環境改善は大前提。

サリナス政権は、昨年、国民総生産（GNP）の一％を環境対策費として支出するなど、環境改善に向けての国際的公約を打ち上げている。

これより先、政府は、車の排ガス規制の強化に乗り出している。基準に合格したタクシーを「エコタクシー」として、緑と白のツートンカラーに統一、優遇措置などを施している。

一般乗用車はプレートナンバーの末尾番号によって運転禁止日を決めるノーカーデーを導入。だが、この政策は逆に、渋滞が日常的になっている市内を、さらに拍車をかける結果となってしまった。乗れない車に替わって、もっと燃焼効率の悪い二台目の車を購入する人が増えたからである。

メキシコには快適な地下鉄がある。わかりやすく、記者は何度も利用した。

だが、車の魅力にとり憑かれた人びとにとって、なかなか地下鉄利用へとは結びついていかない。十一時半という終電車も、深夜まで活動するメキシコ人の生活リズムとは必ずしも合致しない。

◎　◎　◎

メキシコの電力需要は、この十年間で二倍へ拡大した。CFEによると、今世紀末までには、現在の設備容量二千七百万キロワットから四千万キロワットになると見込まれている。

「環境問題を考えると、さらに一千万キロワットの電源開発が必要になる」。日本の原子力発電の運転実績が目標と言ってはばからないラグナベルデ原子力発電所のフェルナンデス所長は、こう展望する。

メキシコに一度でも行ったことのある人なら、誰でも経験する飲み水の問題。政府の要人が宿泊する一流のホテルですら、蛇口からの水は、まず飲めない。飲んだら下痢に悩まされる。

高地であることから、地下水からの汲み上げには限度がある。富士山の五合目と同様、水は貴重な資源となっているのだ。その水は、建物の地下や屋上の貯水槽に貯められる。流れのない槽内の水は、またたく間に雑菌で汚染されていく。

いまこの貯水槽の水をきれいな水にするために、電気浄水器を設置する動きが活発化している。ミネラルウォーターを買うより経済的と、一部ではすでに取り付けた家屋が出始めている。

この浄水器が普及すると、メキシコ・シティの電力はパンク状態となる。

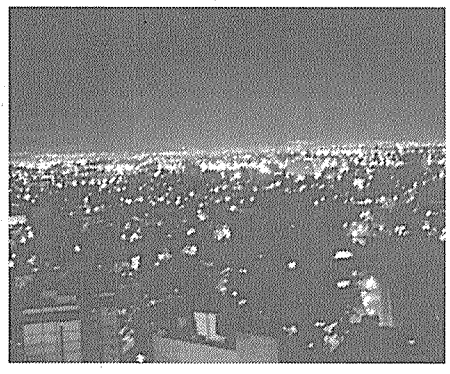
◎　◎　◎

空気と水。

日本に生まれ育ち、生活している私たちにとって、空気と水は、タダ同然の感覚である。近年、住居環境の密閉化によって、ホコリやダニをとる空気清浄器や、「おいしい水」を求めて浄水器の売れ行きが伸びているものの、メキシコの場合は、まさに死活問題である。

快適性は人類共通の目標。空気と水の次は冷暖房といった空調へと移る。いやが上でも、電気へのシフトは時代的流れとなっている。この一月から、中学までが義務教育となったメキシコ。

「若い国だけに、進歩もはやいですよ」。CFEのある幹部の一言がいまも鮮明によみがえってくる。（飯島孝雄）



今日も人口の流入が続くメキシコ・シティの夜景

オーストラリアは、世界市場の約一〇％のウラン鉱石産出されてきた。

女性社員の見学参加者を募集

原産

日本原子力産業会議は会員会社を対象に六月二十二日から二十四日まで（第二十五回）と六月二十九日から七月一日まで（第二十六回）にわけ、それぞれ三日間行う「女性社員による見学・懇談会」の参加者を募集している。

今回は、北海道電力の苫東厚真火力発電所と泊原子力発電所および〝とまりん館〟の見学と、北海道電力との懇親会を予定している。新千歳空港集合で三日目宿泊先（小樽グランドホテルクラシック）で解散（予定）。

定員は各回とも申込み順で二十五名になり次第締切り。参加費（集合から解散までの交通費、宿泊費、食事代ほか現地関係費）は五万千円。

申し込み締め切りは、五月十三日。詳細、問い合わせは、原産・環境立地室（電話03－3508－7929）まで。

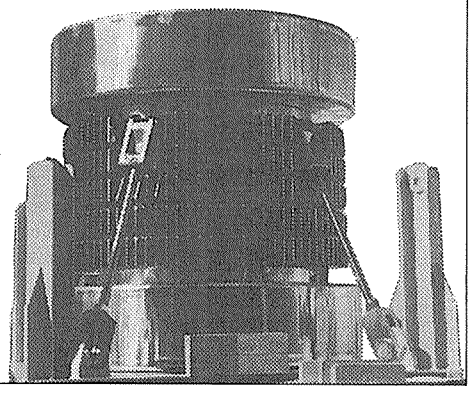
KCPC

原子力関連機器・装置の信頼を誇る
KCPCはお客様の種々のニーズに対して
高い技術と長い実績でお応えしております。

原子力　営業品目

キャスク関係　ホットラボ・セル関係
燃料取扱装置関係　照射装置関係
核燃料再処理機器関係　放射性遮蔽設備関係
放射性廃棄物処理装置　原子力周辺機器関係

上記の設計・製作・据付・試運転



未来へ挑戦するKCPC
木村化工機株式会社
■本社工場　☎ 06- 488-2501　ファックス 06- 488-5800
■東京支店　☎ 03-3837-1831　ファックス 03-3837-1970