原子力産業新聞

1990年7月5日
平成2年（第1547号）
毎週木曜日発行
1部190円（送料共）
購読料1年分前金8500円
（会員購読料は会費に含む　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(508)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(431)9020(代表)

茨城県消費者連絡会　原子力テーマに討論会

正しい理解を求めて

アンケート調査も発表　「安全対策には信頼」

原子力について議論を交した県消費者大会

県内二十六の消費団体で構成する茨城県消費者団体連絡会（皆川きよ会長）は、六月二十八日、「原子力を考える」をテーマにした第十七回県消費者大会を県民文化センターで開いた。同大会では、講演会とパネル討論が行われ、そのなかで同連絡会が五月に行った県内全域を対象とした原子力についての世論調査も発表されるなど、各地から約九百人が参加、活発な議論が行われた。

冒頭、主催者を代表して挨拶に立った皆川会長は、「二年度の重要課題として〝資源とエネルギー〟をとり上げたが、今大会のテーマを決めることは勇気がいることだった」と述べるとともに、今回のために、四百名が原子力施設の見学に参加し学習したことを明らかにした。そのなかで主な疑問点として①原子力発電は安全か②輸入食品の放射能汚染について③放射性廃棄物の処理処分④世界・日本のエネルギー問題――などが指摘されたと語った。

また「原子力に反対するのではなく、安全性等について話合っていくことが大切であり、今後も学習を続け、理解を深めていきたい」と述べた。

また来賓として挨拶した竹内藤男茨城県知事は、「原子力問題を今大会でとり上げたのはタイムリーかつ適切だ。この問題は科学的に説得することがなかなかむずかしいが、この場が正しい知識と平和利用への理解が深まるようになることを期待したい」と述べた。

このあと午前中は中村政雄読売新聞論説委員が「エネルギー問題を考える」と題して、エネルギー・環境問題やエネルギー需給見通しなどについて講演を行い、午後からは中村氏を座長として、原子力についてパネル討論を行った。

パネリストには岩田修一東大工学部助教授など専門家五名のほか、地元から「結城くらしの会」の大沢紀代子さん、県地域婦人団体連絡会の押尾すみさんが出席した。

パネルでは、大沢さんがこれまで福島や新潟の原子力発電所の見学を通して、事故情報の遅さや公表内容の不十分さを感じたと指摘。また押尾さんは原子力発電の安全性や廃棄物処理処分などについて疑問をなげかけた。

これに対してパネリストの専門家からは、「故障やトラブルなどについては迅速かつ正確な情報提供に心掛けている」「原子力発電の安全性は、一般産業より百倍は高いといってもよい」などと答え、また放射性廃棄物については、一般廃棄物よりははるかに少量であり、また減容化努力をしているなどと説明した。

この討論会では、連絡会が行った「原子力についてのアンケート調査」結果も報告された。

対象は県内に住む二十歳以上の男女五百人。回収数四百七十一人。調査期間は五月一日～六月五日。

まず「原子力についての関心度」は九三・二％が「ある」と答えているが、「原子力に対しての不安」も九〇・四％が「ある」としている。

また、「何に不安を感じるか」については、「原子炉の事故」が八七％、「廃棄物処理方法への不安」が六七・八％、「事故が起きた時すぐ公開してほしい」が六一・五％とつづいている。一方、「安全対策が不十分」としたのは三七・三％と比較的低い数字となっている。

さらに「廃棄物処理の仕方を知っているか」については、「固体はドラム缶に詰めて保存」を知っている割合が八七％と高率となっている。また「原子力の平和利用分野」については九三・八％が「発電」、七一・三％が「医療利用」、五九％が「工業利用」と答えている。

10ミリレム未満で規制免除

NRC　極低レベル廃棄物で政策声明

米国原子力規制委員会（NRC）は六月二十七日、原子力発電所や病院、研究所から発生する低レベル放射性廃棄物のうち、公衆に対する年平均線量が十ミリレム未満のものについては、法規制から免除するとの政策声明を発表した。

この規制免除は①解体あるいは汚染された施設の除染②少量の放射性物質を含んだ消費材③極低レベル廃棄物④放射線をわずかに含む機器や素材の再利用――などの活動や物質に適用される。

ただし、消費材の再利用可能な機器類については、一ミリレムの暫定的な個人線量規準を適用することもあわせて決定した。

極低レベル放射性廃棄物の大半は、原子力施設の構造材、作業衣や手袋、医療機関で使用される放射性同位元素（RI）などで、これまで一部を除いて管理が義務付けられている。今回の決定が実施された場合、一基の原子力発電所からでる廃棄物のうち三分の一が一般の産業廃棄物扱いとなるといわれており、原子力施設の解体作業が容易になるうえ、廃棄物管理コストの面でも大きなメリットとなる。

今後、NRCでは国内五か所で公聴会を開くとともに、規制免除の対象となる放射性物質に適用される制限、要求、条件等の制定作業を行うこととしている。

次期計画で四極会議

核融合炉ITER　今月末にウィーンで

ITER（国際熱核融合炉）プロジェクトの次のステップを検討するため、日、米、欧、ソの四極会議が今月二十五、二十六日に、ウィーンで開かれる。

ITERは、次世代の核融合実験の概念設計と、それに必要な研究開発を行い、その結果を参加各国が自らの計画や、より大きな国際共同計画の一部として利用できるようにするもので、今のところ実験炉の具体的な工学設計、さらには共同建設へとつながるものとはなっていない。

計画では、今年十二月に概念設計の最終とりまとめが行われることになっており、検討の継続性を考えれば、早めに次のステップを検討しておく必要がある。このため評議員会が作業部会を作って昨年末から技術的な検討をすすめ、工学設計を五年かけて行うなどとする案を固めてきている。

今回開催される四極会議は、こうした検討を踏まえて、政府レベルで話し合う場となるもの。科学技術庁では、現在出席者の人選をすすめているところだ。なお、日本原子力研究所では、工学設計を行う共同設計チームの活動拠点を日本に誘致したい考えで、こうした提案も政府としての対応が決まれば、今後の四極会議での検討に加えられる見通しだ。

設計作業は現在終盤にはいっており、作業は順調にすすめられているという。基本的な概念としては、代表的な装置が、プラズマ実験で大半径五・八メートル、プラズマ電流二十二メガアンペアなどの仕様がかたまっている。

原子力局長に　山本貞一氏

山本貞一前通産省大臣官房商務流通審議官は六月二十九日付で、科技庁原子力局長に就任した。

山本氏は昭和三十六年東京大学法学部卒業後、通産省に入省し、昭和五十五年五月エネ庁公益事業部開発課長、昭和六十一年六月通産省大臣官房審議官、平成元年六月同省大臣官房商務流通審議官を経て、今回の就任となった。

昭和十三年生まれ、石川県出身。

「むつ」10日に出港

点検修理し洋上試験へ

日本原子力研究所は六月二十九日、原子力船「むつ」のスクラム原因の最終報告を、地元の青森県、むつ市、県漁連の三者に提出した。このあと、二日の夕方に三者からの了解がえられたため、三日の午前七時二分に原子炉を起動、同十一時五十五分に出力一八％の基底負荷状態にはいり、洋上運備試験を再開した。十日に洋上試験にむけて関根浜港を出航する予定だ。

スクラムは、五月二十八日、洋上運備試験中に、「一次冷却水流量低」の信号が出て起こったもの。

原研ではただちに原因調査にはいり、周囲に放射能の異常がないこと、ポンプなどの機器性能自体に異常がないことを確かめた。

そのあと、原子炉を冷態にして本格的調査を行った結果、第二主発電機の電源回路が誤作動したためとわかったため、二十九日までに回路中のリレーの接点を追加するといった必要な対策を講じた。

6月の運転速報

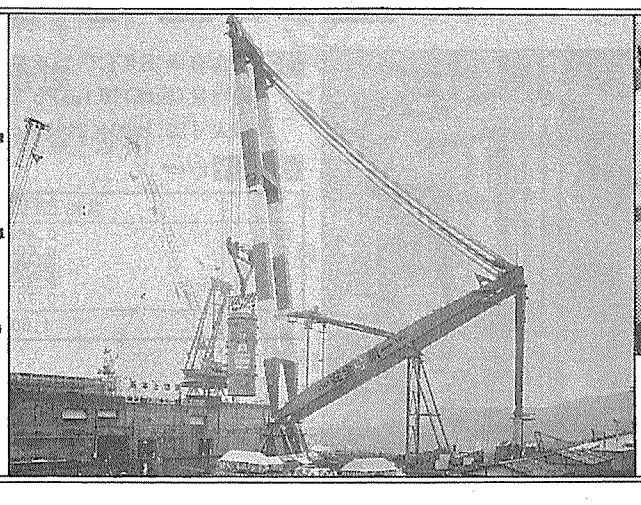
原子炉数	39〔基〕
合計出力	3,054.5〔万kW〕
合計稼働時間	19,977〔H〕
〃　発電電力量	15,443,552〔MWH〕
平均時間稼働率	71.1〔%〕
〃　設備利用率	70.2〔%〕

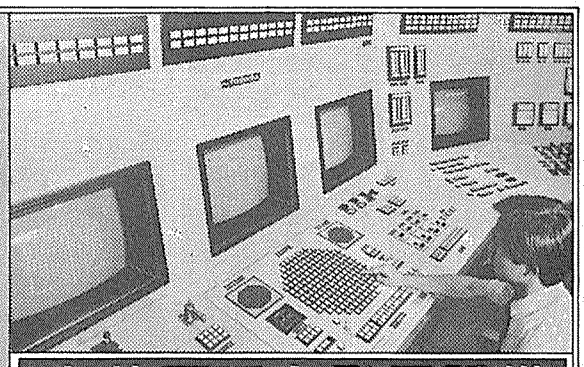
〈詳細は6面〉

主なニュース

もんじゅ燃料試験施設着工へ　（2面）
ソ連放射線専門家が記者会見　（2面）
第1回全ソ原子力学会が開催　（3面）
原燃産業が米二社と協力協定　（5面）
東海再処理工場が90トン体制　（5面）

TOSHIBA
総合技術を結集し
エネルギー開発に
取り組んでいます。
先端技術を産業社会に…E&Eの東芝

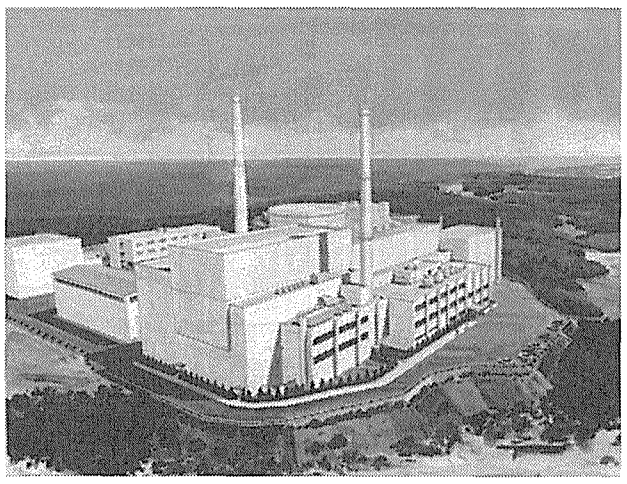




東芝原子力発電設備
株式会社東芝　エネルギー事業本部　原子力事業部
〒100 東京都千代田区内幸町1-1-6(NTT日比谷ビル)電話03(597)2068(ダイヤルイン)

動燃「もんじゅ」用燃料

照射後試験施設建設へ



FMF増設後の完成予想図

動燃事業団は今年度から、大洗工学センターにFBR原型炉「もんじゅ」の燃料など炉心構成要素の照射後試験を行う大型照射後試験施設（FMF）の建設に着手する。

同センターにはすでに既設の照射後試験施設（＝FMF、照射燃料試験施設、照射材料試験施設）が、FBR実験炉「常陽」の燃料などを試験しているが、「もんじゅ」用燃料は、全長約四㍍、重量約百七十五㌔㌘と、「常陽」の三㍍、六十㌔㌘に比べ、大型化しているため、今回の増設となった。

この施設では「もんじゅ」で燃やした燃料集合体、燃料ピンなどを一定の冷却期間（一年程度）を経たあと、もちこんできて非破壊試験を行う。このほか、制御棒、サーベイランス集合体が試験対象だ。年間受入れ量は六～十体を予定している。

秋に着工、7年に操業

FBR燃料の健全性確認

非破壊試験では、基本的に燃料ピンの破損、変形、バンドルとラッパ管の余裕度などをみて、健全性が損なわれていないかどうかをみる。

またこの施設には、X線CTが装備され、集合体の断層撮影が行える。さらにガンマ線トモグラフィーによる精密な検査が行えるのが特徴。

このほか、一台の試験機でいくつかの試験を行える多機能化をすすめ、試験機のコスト低減がはかられる。例えば、これまで別々に行っていた集合体外観検査、集合体寸法測定、集合体解体、ラッパ管引抜力測定、ピン列外観検査、ピン重量測定が、集合体試験装置一台で行える。

また試験機の自動化によって処理能力の向上、省力化をめざす。例えば、ピン試験装置では最初にマニプレータで多数のピンをマガジンにセットすれば、あとは自動的に測定が可能になるという。

今秋にも準備工事に着手して、平成三年度から本格工事にはいる計画だ。操業開始は平成七年度の予定。

10年間で最低線量

通産省発表　従事者の被曝状況

通産省・資源エネルギー庁は六月二十八日、平成元年度の原子炉施設における放射性廃棄物管理の状況と放射線業務従事者の被曝状況をとりまとめた。

それによると、元年度の従事者の総線量当量は、八十七・三九人・シーベルトと、前年度を五・三七人・シーベルト下回った。また一人あたりの平均線量当量は一・六ミリシーベルトと、前年度の一・七ミリシーベルトをわずかに下回り、過去十年間で最低の被曝線量となった。

こうした好実績には、作業自動化、復水ろ過器設置等によるクラッド低減、製造技術向上にともなう溶接線の削減といった低減対策の効果があらわれたものといえる。

放射性廃棄物の放出量については、全ての原子力発電所で年間放出管理目標を十分下回っている、としている。気体、液体廃棄物ともに目標値の一万分の一以下に抑えられている。主な低減対策として

石油代替エネ開発に期待

総理府「科学と社会」世論調査

総理府は六月二十九日、世論調査報告概要「科学技術と社会に関する世論調査」の報告書を発表した。

同調査の目的は、科学技術に関する国民の意識を調査し、今後の施策の参考とするもの。調査対象は、全国十八歳以上の者三千人で層化二段無作為抽出法により調査を行った。調査時期は今年一月、方法は調査員による面接聴取、回収率は七四・六%。

調査結果の概要としては、科学技術に関心があるとした人は性別では男性、職業では自営業、管理・専門技術・事務職で割合いが高いとしている。

また、科学技術が発達すると生活は健康で快適になるか、という設問には過半数が「そう思う」としたが、現在直面する経済的・社会的問題は、ほとんどは科学技術の進歩により解決するかという質問には、半数以上の人が「そうは思わない」と答えている。

特に発達すべき科学技術の分野には、石油代替エネルギーの開発の必要性を三八・八%の人があげるなど、質問が一般の人にもわかりやすく、全体的に興味深い内容となっている。

ソ連専門家が記者会見

チェ事故影響との関連で

「誤った報道を憂慮」

六月二十五日から五日間、放射線影響研究に関する講演会ならびに意見交換の目的で来日していた、レオニド・イリーン医学アカデミー総裁をはじめとするソ連側専門家は、六月二十九日、東京の日本原子力研究所本部で記者会見を行った。

この中で、記者団からの「今回の発表ではチェルノブイリ事故による子供の白血病の増加はなかったということだが、現地から伝えられる報道をどう解釈したらよいのか」との質問に対して、イリーン総裁は「いろいろな情報が流れており、われわれ専門家としても当惑している。こうした情報が出る背景には、疫学に経験のない医者が統計学上の誤差に無関心なため、片寄った結果を導いている面が多い」と述べた。

さらに「こういった情報は今でも続いているのか」との問いについて、同氏は「その通りだ。最高会議で、ある代議士が奇形子ブタの写真をみせ、それが全世界のマスコミに流れた。これはたくさんのデータの中から一つだけ抜き出したものであり、専門家としてコメントできる内容ではない。われわれは日本の学者が広島、長崎の被爆状況について、科学的データを長年にわたって調査・分析し、そこから得られたデータを検討していることに対して敬意を表する」と語った。

また放射線影響研究に関する日ソ協力のあり方については、日本が用いている物理的、生態的な測定方法をソ連側もとり入れたいと述べるとともに、将来、放射線の影響によって発病した場合の治療方法等についても協力を要請したいと語った。

なおソ連保健省は世界各国の協力によって、モスクワに国際放射線疫学センターを設立する計画を進めており、日本に対しても資金協力などの面でも協力してほしいとの要望も出された。

今回の講演会などには、イリーン総裁のほか、アナトリー・ロマネンコ放射線医学全ソ科学センター所長などソ連から十五名の専門家が参加した。

動燃事業団理事に依田氏

動燃事業団は一日付で豊田正敏氏（原燃サービス社長）の後任として依田直東電副社長を理事（非常勤）に任命した。

原燃サービス常務に堀内氏

日本原燃サービスは六月二十九日、川島芳郎常務の退任と堀内昭雄日本科学技術情報センター常務理事の常務就任を決定した。

関電副社長に秋山氏昇格

関西電力は六月二十八日の株主総会後の取締役会で、秋山喜久専務の副社長昇格と岩崎隆取締役の常務昇格を決定した。

北陸電力、新副社長二人を決定

北陸電力は六月二十八日、株式総会および取締役会を開き、新藤昭光常務、山田圭蔵常務を代表取締役副社長に決定した。また常務取締役に野澤清取締役・石川支店長が昇進した。

原電副社長に武田氏

日本原子力発電は六月二十九日、株主総会後の取締役会で、五月に退任した田中好雄副社長の後任として武田康顧問の副社長就任を決めた。

原燃産業取締役に大村氏

日本原燃産業は六月二十九日、杉山肇取締役の後任に、大村徹東電前立地部長の取締役就任を決定した。

通産省人事（6月29日）

資源エネルギー庁長官（科学技術庁原子力局長）緒方謙二郎▽同公益事業部原子力発電課長（同石炭部鉱害課長）立石幾久治▽同公益事業部原子力発電安全審査課長（貿易局貿易保険情報管理官）森信昭

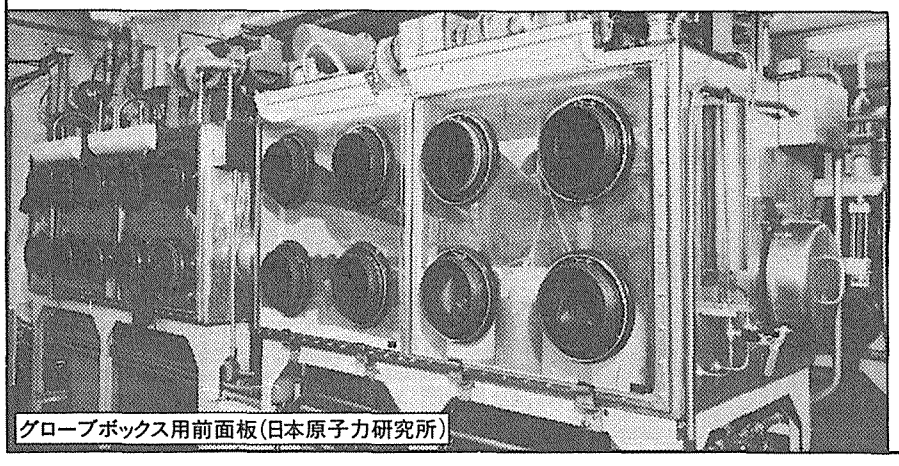
いつの時代も開拓者――WE ARE KURARAY

シャットアウト放射線

アクリル樹脂に鉛を結合させたキョウワグラス-XA。
従来の放射線しゃへい材（コンクリート、鉛、鉛ベニヤ等）にくらべ、
優れた透視性をもち、作業効率のアップが期待できます。

放射線しゃへい材料――含鉛アクリル樹脂板

キョウワグラス-XA®



グローブボックス用前面板（日本原子力研究所）

特性　鉛含有率：Sタイプ 13重量%　Hタイプ 30重量%
鉛当量（板厚）：0.1㎜Pb（7㎜t）より5.0㎜Pb（100㎜t）まで各種
最大寸法：1800×2400㎜

元素組成 g/㎤

	含鉛アクリルXA-H	普通アクリル樹脂板
鉛	0.480	0.000
ホウ素	0.000	0.000
水素	0.093	0.095
酸素	0.326	0.381
炭素	0.701	0.714
	1.60	1.19

クラレ KURARAY CO., LTD.　株式会社 クラレ　機能樹脂製品販売部
〒104 東京都中央区八丁堀2－9－1　秀和東八重洲ビル　☎(03)297－9478

第1回 全ソ原子力学会開く

「原発開発が現実的」
炉停止回数も減少傾向

【モスクワ、窪田秀雄特派員】ソ連原子力学会は六月二十六日から二十九日にかけて、モスクワ近郊のオブニンスク研究会議センターで第一回ソ連原子力学会全ソ大会を開いた。この大会は、チェルノブイリ原子力発電所事故を契機として浮上した問題点を再検討し、今後の原子力開発のあり方を探ろうとしたもので、原子力発電に対する国民の理解促進をテーマとしてとりあげていることからもわかるように、ソ連の原子力開発が新しい局面に立たされていることを浮きぼりにするものとなった。

ソ連の原子力発電の展望について発表した、発電工学研究開発研究所のオルロフ氏は、ソ連の生活水準は欧州諸国と比べるとまだ低いとした上で、原子力発電開発は現実的な方策であり、将来にわたって原子力発電を増やしていく必要があるとの見解を示した。また、ソ連は、他の国々と同じようにエネルギーの節約に大きな関心を持っていると指摘するとともに、原子力発電開発では安全性の確保が第一であり、この面で国際原子力機関（IAEA）が重要な役割を持っていると強調した。

ソ連のエネルギー産業の検査機関を代表して講演したシティンバーグ氏は、ソ連の安全面での問題点に言及、これまで広範な改善が行われてきた結果として、原子炉の停止回数も近年は着実に減少の傾向を示し始めていることを明らかにした。同氏はまた、ヒューマンエラーの解消が必要だとして、〝人間の科学〟を開発していく重要性を指摘した。今後は、デコミッショニングをどうするかが問題点として浮上してくると述べた同氏は、六〇～七〇年代の古い原子炉が規制要件を満足していないことを示し、これが現在の重大な問題になっていると強調する一方、ソ連では実質的に安全規制そのものがないことに問題点があることを指摘した。さらに、一番重大な問題は品質保証であり、ソ連は西側諸国に比べて多くの問題を抱えていると述べた。

このほか、同大会に参加した日本原子力産業会議の調査団の一行と会談したソ連の関係者らは、原子力に対する国民の態度はチェルノブイリ事故以後、変わってきたとした上で、当初パブリック・アクセプタンス（PA）という考え自体がなかったソ連でも、国民に対する教育や情報提供に積極的な取り組み姿勢をみせはじめていることを示し、このための、原子力情報センター（PICAE）を昨年設立したことを明らかにした。

同センターの活動は、正確な情報の伝達や各種情報の収集などで、同関係者は日本に対しても正確な情報を提供していくことを約束した。

購入電力量が増加
米国電力会社　独立発電業者から

米ワシントンDCの情報サービス会社ユーティリティ・データ研究所（UDI）はこのほど、米国では電力会社が電気事業者以外の発電業者から電気を購入する量が増えてきていることを明らかにした。

一九八六年から八八年の期間について、独立の発電業者などから、電力会社がどの程度、電力を購入したかを調べたもので、それによると、百二十四の電力会社が、千社におよぶ電力会社以外の発電業者から電気を購入したことがわかった。

八八年に電力会社が購入した電力量は正味電力量で六千九百万MWH以上で、八七年の四千七百万MWHに比べて四七％増、八六年の三千六百万MWHに比べて九二％増となった。

電力会社以外の発電業者からの電気の購入量が多かったのは州別にみると、カリフォルニア州がもっとも多く、全体の三四％、ついでテキサス州の三三％などとなっている。

ちなみに八八年にもっとも大量に発電を行った発電所をみると、アリゾナのパロベルデ原子力発電所3号機が二千三百五十万MWHで全米でトップとなっている。

ECのエネ対外依存49％に

一九八九年度の欧州共同体（EC）諸国のエネルギー対外依存度は、最新のEC統計によると、前年度に比べ四六％から四八・八％に増えた。石油についてみると、三三・六％から三五％に増加した。

EC全体のエネルギー総消費量は石油換算十億八千二百万トンで一・九％増加した。なお、原子力発電量は七・九％増えた。

IAEAだより

米FDAがトリ肉の放射線照射認可

米国では最近、食品医薬品局（FDA）が、ニワトリや七面鳥などの生あるいは冷凍の調理されていない家禽（かきん）についているサルモネラ菌など、病気の原因となるバクテリアを減らすための放射線照射を安全で効果的な方法であるとして認可した。

FDAは内容を公表した官報の中で、ガンマ線や電子線、X線を、承認されている三キログレイの線量で家禽製品の処理に使うことは安全であると結論した、と述べている。

FDAの科学者は、これ以上の高い線量だと風味に変化を及ぼすことも考えられるが、どんなレベルの照射をしても危険になるような確証は得られていないと指摘している。またFDAは、放射線照射法は食品に放射能を持たせるようなことはなく、したがって消費者が放射線に被曝するようなこともないと強調している。

FDAの今回の決定は、照射された家禽製品を含む食品を試験動物に与えた研究にもとづいている。

FDAはこの研究について、放射線照射は効果的であり、しかも照射された食品は安全であることが判明したと指摘している。

食品照射は世界的には、三十七か国が食品処理などで許可しているが、このうちの二十四か国では実用規模で使われている。

昨年十二月には米国で開かれた会議で、アメリカ大陸各国からの専門家が、照射食品の規制を統一するため各国政府は協力するよう要望している。というのも、こうした国の中には多品種の食品を大量に取り引きするにあたって、放射線技術を利用することに大きな関心を示しはじめている国があるためだ。

この会合は国際食品照射諮問グループ（ICGFI）が主催した。

農業への分子生物学利用で会合

IAEAと食糧農業機関（FAO）の共同部門は、植物増殖に関する最新遺伝学での、突然変異およびトレーサー利用についての諮問グループ会合を五月二十八日から六月一日にかけて開いた。

出席者は発展途上国や先進工業国の分子生物学者で、穀物の改良などに分子生物学の手法が関係することから、こうした現状について討議した。オーストラリア、ベルギー、西ドイツ、イタリア、ケニア、オランダ、パキスタン、ポーランド、スウェーデン、英国、米国などから科学者が出席した。

分子生物学は農業への利用でも大きな可能性があることから、共同部門は最近、これを非常に重要なものと位置づけてきている。

放射性同位元素を使うこうした技術は、穀物の改良や、すばやくてしかも信頼のおける病気の診断や検査を行うことができる。ただ、まだ比較的新しく刻々とすすんでいる技術であるため、発展途上国への技術移転、第三世界の科学者の教育などで問題がある。

このため、諮問グループでの会合では、こうした問題点に目を向け、発展途上国の農業に分子生物学の利用を促進する方策について提案を行った。この提案の中には、発展途上国が必要な科学的土台をつくるためのものも含まれている。

運転経験のフィードバック会議開催

オーストリアで開かれたセミナーでは、原子力発電所の運転経験の交換や、どうしたら、こうした経験が効果的にフィードバックできるかに焦点があてられた。

IAEAと経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）が共同で開催した同会議は、五月十四日から十八日にかけてウィーンで開かれた。世界原子力発電事業者協会（WANO）も同セミナーに積極的に参加し、三十六か国・百五十名以上の原子力安全専門家や運転実務者らが出席した。

B・セミョーノフIAEA事務局次長はあいさつの中で、〝安全文化〟がカギになると指摘した上で、原子力発電の利用と社会が求める低リスク技術への期待は、原子力発電所の安全性が高い水準にあることを要求している、と述べた。

また同氏は、現在あるものより進んだ革新的な原子炉は、固有の安全性を持つものであると強調するとともに、運転経験の広範なフィードバックは、運転中や建設中、あるいは革新的な原子力発電所の設計でも、安全技術をより確固としたものにしていくにちがいないと指摘した。

この会議では、全部で六十の論文が発表され、発電所で緊急時にとられる報告システムなどについて検討が行われた。

具体的には、一般国民とのコミュニケーション、国際協力、発電所の緊急時報告システムを、より一層新しいものにするための安全運転経験のフィードバックでの新しい展開についても検討が行われた。

参加者は、安全性をフィードバックするにあたって実際的なものと分析的なものを組み合わせることの重要性を強調した。

英政府、FAO活動資金提供で合意

英国政府はこのほど、IAEAと食糧農業機関（FAO）の共同部門の中の動物生産保健課の諸活動に資金を提供することで合意した。

融資の枠組にしたがい、共同部門のプログラムは動物疾患の診断向けの標準化されたイムノアッセイ法を開発するために、英国などの主要研究所と密接に連携していくことになっている。こうした動物疾患には、ブルセラ症や口蹄疫、羊のウイルス病であるブルータングなど発展途上国ではやっている三つの病気がある。

一九九〇年から九一年にかけては、IAEAのサイベルスドルフ研究所に試薬やコンピュータプログラムが導入される予定になっており、対象となっている疾患用の標準診断キットやデータ処理パッケージをつくる。こうしたキットや処理パッケージは完成すると、発展途上国にわたされることになる。

FAOとIAEAの共同部門は他の国際機関とも緊密に協力しており、これまで、動物疾患を診断するための標準化されたイムノアッセイ法の開発や、根絶プログラムのモニターに長い間にわたってかかわってきた。

今回の新しいプログラムを通じ、国際的に容認された試薬などを使用した安価ですぐれた診断検査が発展途上国でもできるようになる。安価でしかもすぐに利用できるキットの形をとっているため、家畜の健康改善で途上国はすぐにでもこれを利用することができる。

（IAEAニュース・ブリーフから）

核燃料サイクルの開発に貢献する

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

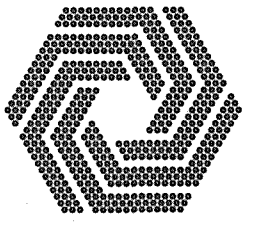
検査開発株式会社

本社　〒100 東京都千代田区永田町2-14-3（赤坂東急プラザ10F）TEL 03－593－2871㈹
東海事務所　〒319-11 茨城県那珂郡東海村村松4-33（動燃東海事業所構内）TEL 0292－82－1496㈹
大洗事務所　〒311-13 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002（動燃大洗工学センター構内）TEL 0292－66－2831㈹
人形峠事務所　〒708-06 岡山県苫田郡上斉原村1539-1 TEL 0868－44－2569
敦賀事務所　〒919-12 福井県敦賀市白木1-1 TEL 0770－39－1121㈹
筑波技術開発センター　〒311-35 茨城県行方郡玉造町芹沢920-75 TEL 02995－5－3255㈹

RSCG CORP.

THE MORE THE QUESTIONS ??? THE FEWER THE ANSWERS

Options increase. Questions accumulate. Optimum fuel management for your nuclear reactors calls for more numerous and complex strategies.
Whatever your question, the Cogema group helps to provide an answer. Cogema, the major nuclear fuel cycle group, is the only company with expertise in the whole nuclear fuel cycle. Our know-how draws upon more than forty-five years of experience.
Whatever your question, the Cogema group is your closest adviser. Uranium and conversion, enrichment, fuel assembly fabrication, reprocessing, transportation, spent fuel conditioning, storage, engineering, consulting, each Cogema group product and service meets your requirements for quality and competitive advantage.
Whatever your question, the Cogema group supports your strategy. Cogema experts contribute to the efficiency of your power generation system. In each step of the nuclear fuel cycle, our industrial commitment means reliable products, flexible services and long-term security of supply.
Whatever your question, the Cogema group is committed to you. Today and tomorrow.



COGEMA: THE MAJOR NUCLEAR FUEL CYCLE GROUP.

低レベル廃棄物で米社と情報交換

原燃産業

埋設技術向上ねらう

幅広い分野で協定

米ケム社、USエコロジー社と

日本原燃産業は六月二十九日、米国ケム・ニュークリア・システムズ社とUSエコロジー社との間で低レベル放射性廃棄物処分に関する情報交換協力協定を締結した、と発表した。

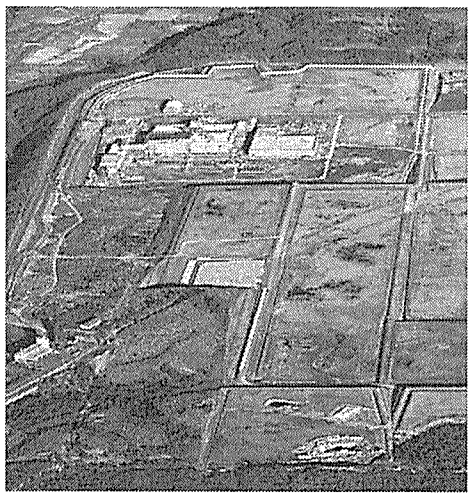
調印は、米国で同十四日にケム社と、十九日にUSエコロジー社と大垣社長との間で行われた。

原燃産業は現在、青森県六ヶ所村に、低レベル放射性廃棄物の埋設施設の建設計画を進めており、同施設の建設、運転、管理等について有益な情報を得ようというのがねらい。

相手先の二社は、現在米国で処分場の運営を行っている事業会社で、廃棄物政策修正法に基づく今後のコンパクト（州間協定に基づく処分場）について米国内を二分して引き受ける情勢にある。

このため、協定は、いずれも低レベル放射性廃棄物の埋設、処分に関しての研究、開発、施設の管理、運営、事業経営、広報など全般的な分野において幅広く協力し合う双務協定の形をとっている。今後は、広く海外の知見をふまえながら、安全性はもとより経済的かつ効率的な埋設設備を形成できるよう協力協定の有効活用を図っていく考えだ。

同社はまた、ウラン濃縮事業に関しても、これまでに欧州のウレンコ社あるいは米エネルギー省の濃縮工場運営を行っているマーチン・マリエッタ・エナジー・システムズ社との間で、すでに情報交換協力協定を締結している。

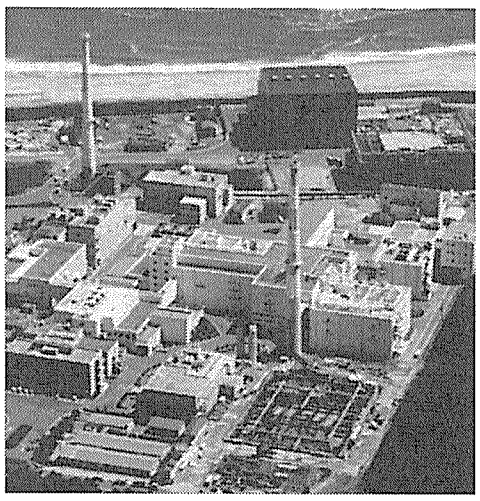


低レベル施設建設予定地（写真上はウラン濃縮施設）

年間90トン体制に見通し

改良工事の成果実る

東海再処理工場　今年第一期、65トンを処理



動燃事業団の東海再処理工場（写真）は六月二十五日、今年の再処理工程第一期分（第一キャンペーン）を終了。六十五・二トンの処理量をこなし、年間九十トン体制での安定操業にメドをつけた。

この処理量は、ひとつのキャンペーンとしてはこれまで最高の記録。昨年第二キャンペーンの十七・九トンとあわせると八十三・一トンとなり、ほぼ九十トンの処理体制での稼働実績を示したといえる。

核物質管理上の問題や定検などの日程もあり、現在のところ年間九十トンがフル稼働体制だという。

昭和五十二年に操業開始以来、累積処理量でも四百七十五トンとなり、今後、今年の第二キャンペーンに予定される約三十トンの処理量を順調にこなしていくと十二月中には、五百トンを達成することになる計算だ。

こうした順調な稼働は、昭和六十三年六月から平成元年まで行われた各設備の改良に支えられている。

このうち、酸回収蒸発缶と、プルトニウム蒸発缶の頭頂部の材質を高クロムニッケル鋼からチタン5タンタル合金にとりかえて、耐食性をアップした。

また酸回収精留塔についても下部構造を改良、内部の点検を容易にするなどして運転安定化を図った。

さらに、パルスフィルタをもう一系列増設して運転長期化を可能にした。

今後の課題は、燃料の高燃焼度化への対応。燃焼度が上がるほど不溶解残渣（処理工程で出るゴミ）が多くなるため、これを適切に処理する技術的改良なども必要になってくるという。

設備を総点検する計画停止は四、五年に一回程度行う予定だが、当面次の計画停止までに九十トン体制を定着させていく方針だ。

「西側の技術協力を」

危機に立つソ連エネ事情

エネ研が現地調査

日本エネルギー経済研究所は二日、「経済危機に立つソ連のエネルギー問題」と題する報告書をとりまとめ発表した。最近の東欧情勢の急変をうけ、とくにエネルギー情勢に大きな影響力をもつソ連のエネルギー事情を現地に調査した結果をとりまとめたもの。

それによると、原子力発電は、一九八五年の第十二次五か年計画では九〇年までに六千八百四十万KWの開発目標をかかげていたが、チェルノブイリ事故などの影響で計画の立ち遅れを余儀なくされている、としている。このため、今後の計画では、二〇〇〇年までに六千～六千二百万KWに拡大する方針が打ち出されているものの、現実的には、五千万KW前後が妥当な線との見通しを示している。なお、八九年で原発の一次エネルギー生産に占めるシェアは一・七%となっている。

また、世界でも有数の石油生産国であるソ連は油田開発コストの上昇に加え、国内経済の危機もあって年々減産のテンポを早めており、「今後ソ連の石油輸出余力が低下する」と指摘している。

このように、さまざまな課題をかかえるソ連のエネルギー事情だが、長期的にみた場合、「西側の進んだ技術が導入されれば、ソ連のエネルギー資源開発は経済的に大きな魅力をもっている」として、西側からの技術移転などの重要性を強調している。

日産財団が学術研究助成候補を募集

日産科学振興財団はこのほど、平成二年度日産学術研究助成候補の募集を開始した。

研究対象となる分野は、「人間と機器との係わりに関する研究」を重点課題として設定したほか、「資源・エネルギーに関する研究」など。

問い合わせは日産科学振興財団研究助成担当（電話03－543－5597）まで。

今夏も分裂大会に

原水禁大会日程かたまる

原水禁、原水協による一連の原水爆禁止世界大会の日程がほぼまとまった。昭和六十一年来、両者分裂のかたちで開催されてきているが、今回も通算五年目の分裂大会となる。

このうち、原水禁は、活動の母体である総評の解散後、初めての開催となって注目されるところ。八月三日に広島で国際会議が開幕してスタートとなる。四日には世界大会・広島大会が開催される。また、五日からは「地球温暖化と核問題」、「脱原発の社会実現運動」などテーマに分科会が行われる。

七日からは、長崎に会場を移して分科会、被爆者と語る会などが催され、九日の世界大会・長崎大会で日程をしめくくる。

一方、原水協は、一日に広島で国際会議・全体会議からスタート。四日には広島での世界大会が開幕、並行して分科会や「平和の波」中心行動などを六日まで展開する。八日からは舞台を長崎に移して国際交流会議が行われ、九日に世界大会・長崎大会が開催されて閉幕する。

書評

「原子力の社会学」

飯高季雄著

世界は年々「小さく」なっている。今日、我々は世界的な通信のネットワーク化によって、世界の出来事を瞬時に知ることができる。

だが、一方では情報のギャップも多い。端的な例が原子力についてである。「原子力発電の推進は世界的な常識だ」といえば、一方は「原子力発電からの撤退は世界のすう勢」と反論する。ことに原子力の議論になると、安全性や廃棄物といった原子力自体の問題だけでなく、環境・エネルギー問題や文明論などさまざまな要因がからみ、いったい何を信じていいのか分からなくなることが応々にしてある。

本書では、今日の原子力論争には何が欠落しており、何が本当に必要であるかについて、お互いの意見に耳を傾けながら、明日にむけての建設的なコミュニケーションを図っていくことの重要性を問うている。

そこで筆者は原子力の英語名「アトム」と「コミュニケーション」の合成語である「アトミュニケーション」という言葉を使っている。このアトミュニケーションとは、原子力が社会に受け入れられるにあたっての、原子力問題を通しての、さまざまな発想に基づく新しいコミュニケーションである。

エネルギー・原子力問題を色々な事例をふまえながら、やさしく解き明かしている。原子力を考える好書。

日刊工業新聞社。230㌻。千二百四十円。

放射線計測器は便利なリース／レンタルの活用で

■ リース／レンタルが利用できます。
■ 点検・修理・校正を行います。

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

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

お問い合わせ先
本社　営業部　業務部
TEL 03(215)3079
東海リース事業所
TEL 0292(82)1776
敦賀リース事業所
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）

設備利用率70%に

6月の原発運転実績　80%以上は24基に

日本原子力産業会議の調べによると、六月のわが国の原子力発電所運転実績（「ふげん」を含む）は、設備利用率七〇・二%、時間稼働率七一・一%を記録した。

六月は、中部電力の浜岡1号機（BWR、五十四万KW）一基が定検を開始した。

また北海道電力の泊1号機（PWR、五七・九万KW）は四月二十七日より第一回定検中であるが、試運転態勢が整い、七月末にも初臨界する。

平均設備利用率を炉型別にみると、BWR二十基（合計出力千七百三万七千KW）が六八・〇%、PWR十七基（同、千三百十七万七千KW）が七八・八%、GCR一基（十六万六千KW）が七五・四%、ATR一基（十六万五千KW）が八四・九%となっている。

一方、電力会社別にみた設備利用率は、日本原子力発電（三基、二百七十八万三千KW）、九八・二%、北海道電力（一基、五十七万九千KW）〇%、東北電力（一基、五十二万四千KW）〇・七%、東京電力（十一基、千百二十九万六千KW）六〇・〇%、中部電力（三基、二百四十八万KW）八三・三%、関西電力（九基、七百四十万八千KW）八二・一%、中国電力（二基、百二十八万KW）一〇〇%、四国電力（二基、百十三万二千KW）九九・九%、九州電力（四基、二百八十九万八千KW）六九・三%など。

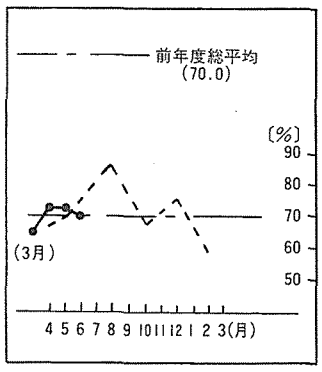
このうち、設備利用率八〇%以上を達成したユニットは全部で二十四基。このなかで、敦賀1号機、2号機、美浜3号機など、十三基が設備利用率一〇〇%を達成している。

設備利用率＝発電電力量／認可出力×暦時間数×100(%)

時間稼働率＝発電時間数／暦時間数×100(%)

平均設備利用率

（点線は元年度）



炉型別設備利用率

	基数	出力〔万kW〕	設備利用率〔%〕
BWR	20	17,037	68.0
PWR	17	1,317.7	78.8
GCR	1	16.6	75.4
ATR	1	16.5	78.2
合計	39	3,054.5	70.2

電力会社別設備利用率

会社名	基数	出力〔万kW〕	設備利用率〔%〕
日本原子力発電	4	278.3	98.2
北海道	1	57.9	0
東北	1	52.4	0
東京	12	1,129.6	60.0
中部	3	248.0	83.3
関西	9	740.8	82.1
中国	2	128.0	100.0
四国	2	113.2	99.9
九州	4	289.8	69.3
（ふげん）	(1)	(16.5)	78.2

原子力発電所の運転速報　6月

（原産調べ）

発電所名	型式	認可出力〔万kW〕	時間稼働率 稼働時間〔H〕	時間稼働率〔%〕	設備利用率 発電電力量〔MWH〕	設備利用率〔%〕	備考
東海	GCR	16.6	720	100	90,104	75.4	
東海第二	BWR	110.0	720	100	785,620	99.2	
敦賀 1	〃	35.7	720	100	257,040	100	
〃 2	PWR	116.0	720	100	835,067	100	
泊 1	〃	57.9	0	0	0	0	第1回定検中（4.27～）
女川	BWR	52.4	10	1.4	2,568	0.7	プラント設備点検のため中間停止（5.23～6.30）
福島第一・1	〃	46.0	720	100	331,033	99.9	
〃 2	〃	78.4	0	0	0	0	第11回定検中（1.28～）
〃 3	〃	78.4	0	0	0	0	第11回定検中（3.10～）
〃 4	〃	78.4	720	100	559,761	99.2	
〃 5	〃	78.4	720	100	559,761	99.2	
〃 6	〃	110.0	720	100	755,000	95.3	
福島第二・1	〃	110.0	597	82.9	606,800	76.6	500kV開閉所機器点検のため中間停止(5.20～6.2) 再循環ポンプ不具合事故停止（6.13～6.17）
〃 2	〃	110.0	0	0	0	0	第5回定検中（3.9～）
〃 3	〃	110.0	0	0	0	0	第3回定検中（64.1.7～）
〃 4	〃	110.0	481	66.8	503,900	63.6	再循環ポンプ不具合事故停止（6.13～6.22）
柏崎刈羽 1	〃	110.0	720	100	786,170	99.3	
〃 5	〃	110.0	720	100	791,430	99.9	
浜岡 1	〃	54.0	391	54.3	209,543	53.9	第11回定検中（6.17～）
〃 2	〃	84.0	607	84.3	507,387	83.9	夏期ピーク前点検中間停止（6.26～）
〃 3	〃	110.0	720	100	770,189	97.2	
美浜 1	PWR	34.0	720	100	244,560	99.9	
〃 2	〃	50.0	0	0	0	0	第13回定検中（4.5～）（7.4併入）
〃 3	〃	82.6	720	100	594,646	100	
高浜 1	〃	82.6	720	100	594,634	100	
〃 2	〃	82.6	0	0	0	0	第11回定検中（4.3～）
〃 3	〃	87.0	720	100	626,375	100	
〃 4	〃	87.0	720	100	626,375	100	
大飯 1	〃	117.5	720	100	845,645	100	
〃 2	〃	117.5	720	100	845,730	100	
島根 1	BWR	46.0	720	100	331,200	100	
〃 2	〃	82.0	720	100	590,400	100	
伊方 1	PWR	56.6	720	100	406,803	99.8	
〃 2	〃	56.6	720	100	407,170	99.9	
玄海 1	〃	55.9	720	100	402,468	100	
〃 2	〃	55.9	720	100	402,318	100	
川内 1	〃	89.0	720	100	640,701	100	
〃 2	〃	89.0	0	0	0	0	第4回定検中（5.28～）
小計または平均（カッコ内は前月）		3,038（3,038）	19,366（21,274）	70.8（75.2）	15,350,637（16,544,540）	70.2（73.2）	
ふげん	ATR	16.5	611	84.9	92,915	78.2	燃料交換のため中間停止（5.14～6.15）
合計または平均（カッコ内は前月）		3054.5（3054.5）	19,977（21,598）	71.1（74.4）	15,443,552（16,597,756）	70.2（73.0）	

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

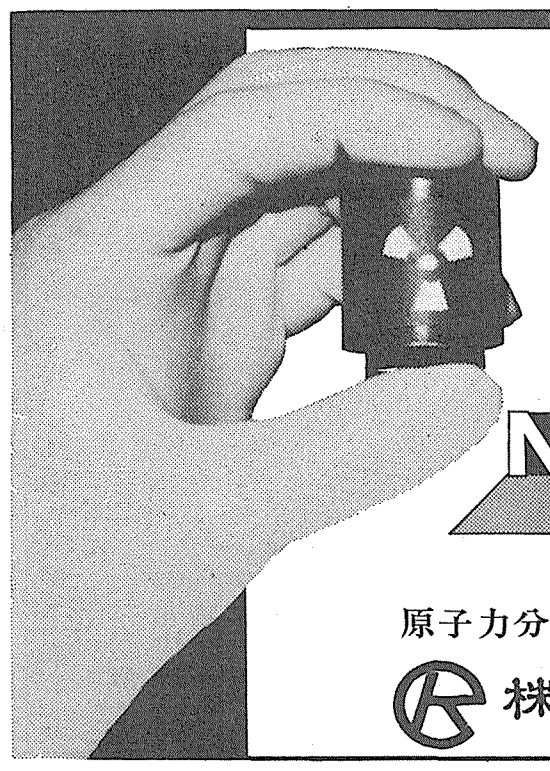
所蔵文献複写
外部手配

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2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.0292-82-5920



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(254)1341(大代表)　FAX03(252)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

1990年7月12日
平成2年（第1548号）
毎週木曜日発行
1部190円（送料共）
購読料1年分前金8500円
（会員購読料は会費に含む　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(508)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(431)9020(代表)

三塚委員長が青森訪問

地域振興に尽力約束

土田六ヶ所村長とも会談

自民党原燃サイクル特別委員会の三塚博委員長らは九日、青森県六ヶ所村の原燃サイクルサイトと青森市を訪問し、六ヶ所村長、自民党県連会長、青森県知事、経済・農業・漁業等関係団体会長などと懇談した。また、サイトの視察にあたり、電事連副会長、原燃二社の社長から概要説明を受けた。訪青した三塚委員長は「百聞は一見にしかず。実際にサイトを見ることで、大変このプロジェクトに対する意識と意欲が明確になった」と感想を述べた。

訪青したのは三塚委員長のほか、同特別委員会の梶山静六、渡辺秀央両副委員長、また自民党税務調査会の杉本栄一副部長、科技庁、国土庁、通産省の担当者が随行した。

三塚委員長はまず、六ヶ所村の土田浩村長を訪問、土田村長は「村民は、村の活性化を願うとともに、危険性への不安が高まっているのも事実。一層の安全性確保について尽力し、政府も責任をもってこのプロジェクトを行っていってほしい」と述べた。

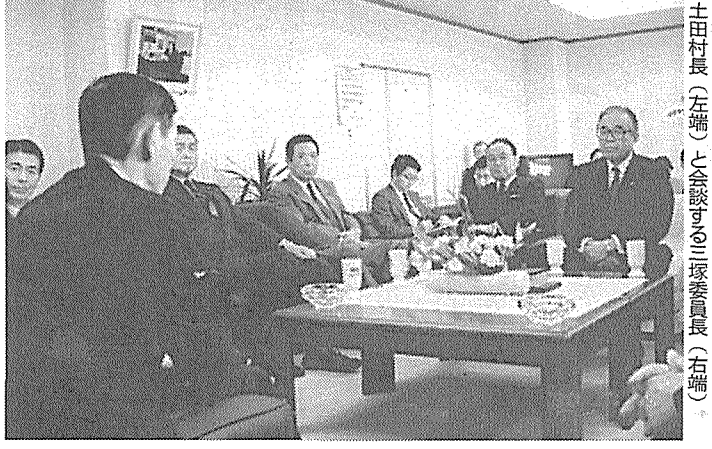
つづいて原燃サイクルサイトに隣接するPRセンターで野沢清志電事連副会長、豊田正敏原燃サービス社長、大垣忠雄原燃産業社長から挨拶があり、豊田社長は原燃サイクル施設関係図を用いて事業の状況などについて説明。大垣社長は、今日にいたるサイトの経緯、進捗状況の説明を行ったほか、六ヶ所村発展のための企業誘致、そしてウラン濃縮資材のセメント、また施設を建設するにあたって用いられる鉄筋、鉄骨は大部分が県内調達され（鉄骨一〇〇％、鉄筋六〇％）、地域振興、地元雇用促進に役立っていることなどを強調した。

これに対し、三塚委員長は「原燃サイクルサイトのプロジェクトは、国内最大級規模のもの。国民理解と平和利用をしかとにらみ尽力していきたい。県民の皆さんの理解を得られるよう原燃二社には一層の努力をお願いしたい」と強調した。

三塚委員長らはサイト内を視察したあと、青森市内の青森グランドホテルで、自民党県連、県知事などと懇談。県連との懇談で田名部匡省県連会長は、県民の理解をえることは最重要課題であるとし、政府としても青森県にまかせきりにせず、もっと前に出て、PR、PA（パブリック・アクセプタンス）に尽力することを要望。三塚委員長は、「安全性は万全で、三重、四重ともいえる安全チェック機能がなされている」と強調、「政治的問題を含めて今後一層努力する」と述べた。

また北村県知事は、青森県の発展を第一に考えていることを強調するとともに、「原燃サイクルサイトの完成とともに是が非でも新幹線を青森まで走らせたいというのが県民の偽わらざる感情である」と述べ、平成三年後の予算計上をくり返し要望した。

三塚委員長は、「県の発展に尽力する」とくり返すとともに地域振興のための原燃サイクルサイトの完成、雇用促進、企業誘致に合わせ新幹線問題の決着についても全力を尽くす意向を強調した。



土田村長（左端）と会談する三塚委員長（右端）

出港式にのぞむ「むつ」の乗組員たち

「むつ」外洋試験へ出港

13日にも初の原子力航行

日本原子力研究所の原子力船「むつ」が十日午前十一時に、母港の関根浜港を出航した。洋上での原子炉出力上昇試験を行うための第一次航海への船出となったもので、洋上試験は昭和四十九年以来十六年ぶり。十三日には初の原子動力航行に入るほか、各種試験を実施する約二十日間の航海だ。伊原義徳原研理事長、山本貞一科技庁原子力局長など関係者が見守るなか、「むつ」は補助ボイラを使い無事外洋へと乗り出した。

出港に先立って行われた式典であいさつに立った伊原理事長は、「関係者と関係省庁の方々の長年の努力に深く感謝する。われわれ原研全員も総力をあげてやってきた結果を出したい。是非、全員元気で帰港を迎えたい」と訓示。つづいて、山本科技庁原子力局長が、「原研その他の関係のみなさんの努力に敬意を表したい。また、むつ市、県漁連など関係各方面の方々の理解に対して深く感謝している。三週間の試験航海の無事を祈る」と乗員を激励した。

これに対し軍司吉樹船長は、「所期の目的を達成すべく全力を尽くす所存だ」と身をひきしめた。

このあと軍司船長に花束が贈呈され、整然と九十六名の乗員が乗船した。

出航の時を知らせるゴンドラの響き、見送りの家族の無事を祈るかけ声につつまれながら、午前十一時ちょうど、「むつ」は港をはなれた。離岸とともに補助ボイラーが始動し、自力航行で外洋へと針路をとった。

無事な船出を見届けた伊原理事長は記者会見にのぞみ、「私たちは、（むつに対して）自信を持っている」との見解を示しながら、万一トラブルがあった場合は試験を中断して、徹底した対策をとるとの姿勢を示し、安全を第一に試験を実施するとの考えを改めて強調した。

一方、反対派は海岸でシュプレヒコールを行うといった程度で、十六年前の洋上試験のように漁船が阻止行動を行うなどの反対行動もなく、平穏な出港となった。

運転再開でも安全

福島第二3号　通産省、安全委に諮問

通産省・資源エネルギー庁は五日、東京電力の福島第二原子力発電所3号機の再循環ポンプ損傷事象について「安全性に問題ない」とする健全性評価をとりまとめ、その日に原子力安全委員会にダブルチェック諮問した。これを受けて安全委では、原子炉安全専門審査会に検討を指示した。

今回通産省の最終報告で実質的な運転再開へのゴーサインがでたことになるが、運転再開しても十分に安全であるかどうかを入念にチェックするために、安全委に諮問したもの。

原安審では、今週中にも検討を開始し、早ければ二か月ほどで検討結果をまとめる方針。このため、運転再開は九月以降になる見通しだ。

また、この評価結果をうけて、東京電力の那須翔社長は同日コメントを発表。「今後は県、町当局と十分相談しながら、燃料輸送、装荷、原子炉の復旧、各種安全装置の点検をはじめ種々の作業を段階的に進めていきたい」と慎重な姿勢を示した。また、「運転再開は、原子力安全委員会の検討、地元の理解をいただいたうえでということになるが、安全面を最優先していく」と強調した。

核不拡散体制堅持盛り込む

ヒューストンサミット

主要先進七か国首脳会議（サミット）が米国のヒューストンで十日（現地時間九日）に開幕、第一回全体会議後、「政治宣言」が発表された。

今回の政治宣言は「民主主義の確保」と「越境問題に関する声明」の二本立て。

このうち、「越境問題に関する声明」には核不拡散体制強化が盛り込まれた。北朝鮮問題などを念頭に、「すべての核物質供給国に対し、核物質供給国ガイドラインと同等の核物質輸出規制措置を使用するよう求める」としたほか、第四回核不拡散条約再検討会議での実りある成果への期待と、積極的に努力するとの方針が表明された。

また核不拡散体制は、「武器不拡散、原子力エネルギーの平和的かつ安全な利用の発展という二つの要請のバランスのうえに基礎をおくべきだ」として、核不拡散体制堅持を強く訴えている。

主なニュース

原研、核融合コイル開発に道（2面）
東独原発、来年春にも改良へ（3面）
NEAが新長期計画まとめる（4面）
ITER建設に7千5百億円（5面）
日仏原子力協定、改定の意義（6面）

日刊工業新聞社出版局
（〒102）東京都千代田区九段北一－八－十
電話03（222）7131・振替 東京9－186076

好評発売中

放射線防護の基礎
辻本 忠・草間朋子著　A5判　定価2600円（〒400円）

放射線防護の考え方
草間朋子他著　A5判　定価2000円（〒300円）

放射性物質輸送のすべて
青木成文著　B5判　定価8000円（〒500円）

原発の「老朽化対策」は十分か
桜井 淳著　B6判　定価1340円（〒300円）

原子力工業　8月号　発売中！
定価1340円（〒60円）年間購読料16,080円

●特集　原子力プラントにおける除染技術
原子力発電プラントにおける除染技術の動向……東京大学　石榑顕吉
海外における除染技術の動向……栗田エンジニアリング　中山晴雄
BWR原子力発電所における除染技術……東京電力　吉川進
PWR原子力発電所における除染技術……関西電力　岩井晶博
再処理施設の除染技術……動力炉・核燃料開発事業団　小山兼二他
新型転換炉ふげんにおける除染技術……動力炉・核燃料開発事業団　斉藤貞助他
JPDRの解体と除染技術……日本原子力研究所　安中秀雄
海外におけるデコミッショニングと除染技術……原子力施設デコミッショニング研究協会　江村悟

廃棄物管理をめぐる6大国の最近の情勢(1)
—第16回ツーソン会議を中心に—
……原子力環境整備センター　石原健彦
〈連載〉プリズム『負の文化』と原子力

高まる原発の役割が鮮明に
—2010年を展望した長期エネルギー需給見通し—
どうやって原子力に対する公衆の信頼を得るか
—フランス電力公社の見解—

原研 新型超電導コイルを開発

核融合プラズマ制御に威力

磁界立ち上げ性能千倍に

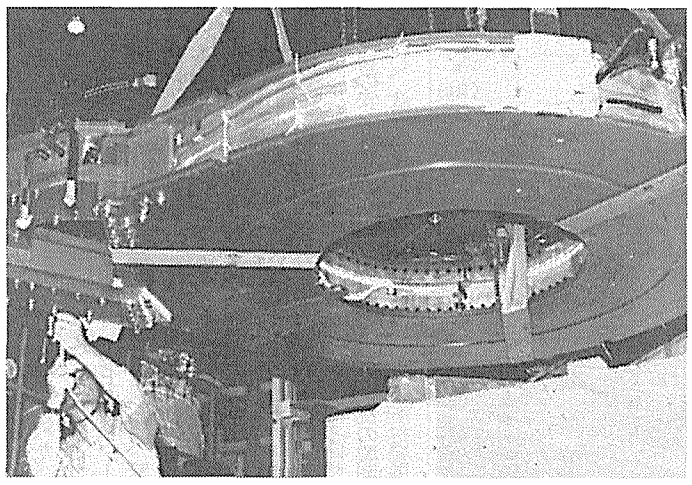
日本原子力研究所は五日、七T（テスラ）の高磁界まで一秒で立ち上げられる大型超電導コイルを開発した、と発表した。従来の超電導コイルにくらべて千倍の立ち上げ性能で、核融合炉開発、とくにプラズマ中に電流を誘起する高磁界ポロイダルコイルの開発に道を開く成果。

核融合次期装置（FER、ITER）では、その規模の大きさ（コイル高さ十二～十七㍍）と長時間運転（千秒以上）を実現するためには、コイル系の超電導化が必要になる。ただ核融合プラズマの形成や、プラズマの位置制御には、急速な磁界変化が必要になるため、従来の超電導コイルでは、瞬時の発熱などにより超電導特性が損なわれる弱点があった。

そこで、今回は高磁界で優れた超電導体であるニオブ・スズに、スズ拡散壁としてタンタル、超電導素線被覆材としてクロムなどをそれぞれ応用し、急激な磁界変化にも超電導特性が損なわれないようにしたのがポイント。

同コイルを、臨界プラズマ実験装置JT―60のポロイダルコイル大電力電源につないで通電実験したところ、コイル電流値で十七KA、磁界強度で七Tにまで、一秒で安定かつ急速に立ち上がったという。このパルス動作時の損失について、これまでの実験結果の詳細な分析を行ったところ、コイルの蓄積エネルギーの〇・二％と十分少ないことを確認した。またパルス動作はこれまでに百回行われたが正常に作動し、パルスコイルに必要な繰り返し動作性能についても確認が進んでいる。

原研では今後、ポロイダル、トロイダルとならんで核融合炉コイル系であるソレノイドコイルに必要な技術確立のため、内径二㍍、最大磁界十三T、変動磁場速度七T／秒のニオブ・スズ超電導コイルの開発を計画している。さらに高磁界にするには絶縁材や構造材に新たな技術開発も必要になってくるという。



原研が開発に成功した超電導コイル

核物質管理学会賞

動燃事業団が受賞

石渡理事長が受賞式に

核物質管理学会は、このほど動燃事業団に対して、保障措置および核物質防護等の技術開発の分野で多大な貢献があったとして、学会賞を授与することを決定した。わが国が一機関として受賞するのは今回が初めて。授与式は十六日から三日間、米国ロサンゼルスで開催される同学会の年次大会で行われる予定で、動燃からは石渡鷹雄理事長が出席する。

動燃では、日本が核不拡散条約を批准する以前から、保障措置の開発を進めており、とくに七八年の東海再処理工場に係る日米交渉以降は、対国際原子力機関支援計画等の国際協力の下で、保障措置技術の開発に力を入れ、これらの成果を積極的に取り入れ、実用化を図ってきた。

とくに八八年に運開したプルトニウム燃料製造（MOX）施設では、これまでの技術成果を集約した先進的な技術を導入、その保障措置技術については、国際的にとくに高い評価を受けている。

今回の授賞について、動燃では「これまでの業績を背景に、動燃が保障措置の技術開発の分野において、世界のリーダーとしての役割を果たしたと認められたとしている。

加速器普及で

原産・原研 マレーシアなどで開催

ワークショップ

日本原子力産業会議と日本原子力研究所は、マレーシアとインドネシアで「電子加速器（EBM）の利用に関するワークショップ」を、両国の原子力庁と共催で、それぞれ十七日と二十日に開く。

討論の内容は①医療用具の滅菌②農業資源の有効利用③ゴムの加熱④食品照射⑤耐熱・難燃電線絶縁体⑥塗膜硬化等が予定されている。

東南アジアの主要国では、アイソトープ・放射線の利用が活発に行われているが、EBMの産業利用はほとんどされていないのが実情だ。しかし、最近では、工業化の一環としてEBMの導入・利用に関心が高くなっている。今年一月に原産が派遣した東南アジア原子力協力代表団が三カ国を訪問した際には、各国からEBM導入の意向が示されるとともに、わが国に対して利用技術の開発と技術移転などの面で支援の要請があった。

これを受けて昨年七月、国際協力事業団を中心として、マレーシアに対する技術協力プロジェクトがスタートしている。このプロジェクトは五カ年計画で、専門家派遣、研修員の受入れやEBMシステムの機械供与などが盛り込まれている。

今回のワークショップ開催は、こうした事情を背景として、両国の原子力庁からの強い要請を受けて実現のはこびとなったもの。このため日本側では、原研から町末男高崎研究所長をはじめとする専門家四名、また国内メーカー四社から専門家がそれぞれ参加することになっており、現地からも各産業界の専門家が多数参加する予定で、産業での利用について活発な議論が行われる見通しだ。

「もんじゅ」に試験体装荷申請

動燃

動燃事業団は五日、現在建設中の高速増殖炉原型炉「もんじゅ」（出力二十八万KW）の炉心に、試験用集合体を装荷するための原子炉設置変更許可申請を提出した。

これは試運転の際に、炉心の中性子束・分布の測定等を行い、燃料集合体の性能を確認するためのもの。

この試験用集合体は、炉心燃料集合体の百六十九本の燃料ピンのうち、中央の七本のピンを取り除き（ブランケット燃料集合体は一ピン）、そこにウラン235・238、金、コバルト、ニッケル、鉄などを入れた中性子検出箔を挿入したもので、出力一％以下で一回一時間前後照射し、その中性子束等を測定する。試験用集合体は炉心燃料集合体のうち、最大八体、ブランケット燃料集合体は三体を予定している。

こうした測定は、平成四年十月に予定されている初臨界から、約四か月行うことにしている。

研究炉の故障は6件

科技庁 元年度状況とりまとめ

科学技術庁は五日、試験研究用と研究開発段階にある原子炉施設の、平成元年度における故障・トラブル等の状況および放射線従事者の被曝管理状況について、原子力安全委員会に報告した。

それによると、元年度に報告がなされた故障・トラブル等の件数は六件。その内訳は、運転中に発生したものが二件、停止中のものが二件、その他三件だった。なお、これら故障・トラブル等による原子炉施設の周辺環境への放射能の影響はなかった。

一方、被曝管理状況については、放射線業務従事者（六千二百三人）の線量当量は、いずれの原子炉施設においても、線量当量限度（五十㍉シーベルト）を下回った。

途上国協力、順調推移

原産が調査 長期派遣が課題

日本原子力産業会議・国際協力センターはこのほど、平成元年度・各機関における開発途上国との原子力協力実態調査結果をとりまとめた。

同実態調査の趣旨は、日本の関係機関における原子力分野での開発途上国との交渉、協力の現状を把握するもので、昭和五十八年九月から年一回の割合で実施し、今回の調査で七回目。

調査方法は、関係機関にアンケート表を送付し、各機関ごとに実績を記入するというもので、調査項目は次の六つ。①日本人専門家の派遣、②研究機関等における研修生、研究員の受入れ、③大学における留学生等の受入れ、④共同研究の実績、⑤覚書、取決め、姉妹機関関係締結の状態。調査機関は、国公立研究・開発・試験機議、国立大学、私立大学、民間団体、民間企業の計七十八機関。

調査結果では、交流実績集計結果において、派遣、研修員受入れは人数のうえでは減少しているが前回の調査における台湾からの視察団五十人を除けば、受入れは微増傾向との見解を示した。

また、スポンサー別にみると、派遣・受入れとも科技庁交流制度の占める割合が増加傾向にあり、一部の国や地域とは、費用を相互負担および相手側負担のケースも増えていることがわかった。

派遣・受入れ期間と相手国について、同調査は、派遣については一か月以内の短期が圧倒的に多く、逆に、受入れでは長期研修員の割合が増加していることを指摘、相手国では、中国とインドネシアの二国で全体の半数を占め、つづいて、韓国、タイ、台湾が五～一〇％、交流相手は二十三か国・地域におよぶ。

同センターでは、調査結果を評価して、交流を効果的に実施するために、相手国の状況や要望を的確に把握、一貫した協力を実施し、長期的研修プログラムを基礎として技術や能力を高めること、予算の改善、展開分野外のコミュニケーションの必要性などを指摘している。

通産省人事（10日付）

資源エネルギー庁長官官房国際原子力企画官（大臣官房秘書課長補佐）伊沢正清

原研人事（4日付）

退任（財務担当理事）草島

高度な技術・豊富な実績
原子力安全の一翼を担う
高砂熱学工業
HVACシステム

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

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

高砂熱学工業
Takasago Thermal Engineering Co.,Ltd.
東京本店　熱エネルギー部原子力課
東京都千代田区神田駿河台4－2－8　☎(03)255-8227

来年春にも改良に着手へ

東独グライフスバルト原発

規制でも統一めざす

西側基準　完全実施は5年後に

東独では今月一日から西独の原子力基準を適用することになったが、既存の原子力発電所の安全問題やドイツ統一後の原子力開発をどうしていくかなど、原子力関係者にとっては頭を悩ます問題が山積している。同国の原子力安全行政の総本山ともいうべき原子力安全放射線防護庁（SAAS）と、安全面での問題から閉鎖の瀬戸際に立たされているグライフスバルト原子力発電所（ソ連製PWR＝VVER）を訪問し、東独が抱える問題点、今後の見通しなどについて聞いた。

（窪田秀雄前特派員）

SAASのクラウス長官、ラボルト、シェール両副長官は、両国の安全規制当局はドイツ統一にともない統合されるとの見通しを示すとともに、将来は、西独が現在とっている連邦政府と州政府の間で規制を分担するような方法をとることになろうと語った。

また、こうした制度が確立するまで、SAASは当面、権限を維持するとの見解を明らかにする一方、将来的には連邦政府レベルとしてSAASが残る可能性を示唆した。

今後、どのような原子炉を採用していくかについては、西独製の原子炉になることでほぼ間違いないとの考えを明らかにした。

バルト海沿岸に位置するグライフスバルト原子力発電所を所有するブルーノ・ライシュナー国営原子力発電会社のD・ブラウアー博士は、通貨統合にともない、同社も別の形態の電力会社になるとの見通しを示すとともに、経済的な問題については、西独の電力会社から資金を調達し運営していく考えであることを明らかにした。

七月一日から適用されはじめた西独の原子力安全基準について同氏は、厳密に適用されるのは五年後ぐらいになるとの考えを示した。

西独の環境・自然保護・原子炉安全省（BMU）とSAASが同発電所の安全性について検討した報告書が六月はじめに公表されているが、この報告書に触れた同氏は、発電所を停止しろという命令が出たことから、すぐに4号機をとめたと説明するとともに、発電だけでなく地域暖房用として現在動かしている1号機についても今年の十二月には停止する予定であると述べた。

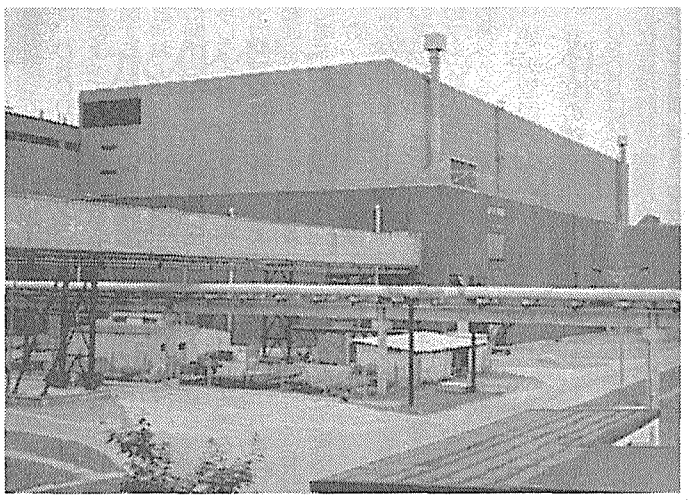
今後の予定については、検討報告書の中で、改良して使っていくという内容が盛り込まれているとした同氏は、圧力容器の中性子脆化も含めて、いろいろな問題があるとした上で、寿命からいって新しい3、4号機の改良を来年の三～四月ごろに開始する予定であると語った。改良が終わった発電所は二年ぐらい運転して、さらに改良する計画という。

現在建設中の5～8号機については、西独の基準が要求している格納容器はないものの、これに代わる別の方法を採用して基準を満たすことを考えているとしている。

一九七六年に同発電所で火災事故が起こり、あわや大事故になりかけたと報じた西独誌の記事に言及したP・ベイヤー氏は、七五年十二月に1号機で電気のショートが起こったが安全系が作動せず事故につながったと説明、放射能の放出はなかったものの、これが原因で四か月間停止したことを明らかにした。

また、東独国内の反対運動に触れた発電所関係者は、ライプチヒ付近では激しい反対運動があるものの、発電所近辺では少数の人間が活動を行っているにすぎないとする一方で、西側の報道によって住民が不安になっていることも事実であると述べ、今後、パブリック・アクセプタンス活動が重要になってくるとの考えから、今年五月には報道情報センターを設立、これからパンフレットなどをつくり啓もう活動を行っていく予定であると語った。

現在、サイトでは5～8号機が建設中で、このうち5号機は年末にも定常運転を開始する予定だが、同発電所では現在、約五千名が働いており、今後の状況によっては失業問題が浮上してくるのではないかと指摘する発電所関係者もいた。



十二月にも運転が停止されるグライフスバルト1号機

ウランの需給状況まとまる

経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）と国際原子力機関（IAEA）はこのほど、中央計画経済圏以外の四十か国について、ウランの生産、需要状況をまとめた。それによると、二〇〇五年までに、ウラン需要は年間約五万三千トンになると予想している。

また同報告は、現在計画中の生産センターが開発されるとすると、生産面での重大な不足は生じないとしている。

一方、原子力発電所の計画については、低い伸びのケースとも高い伸びのケースとも八六年の報告よりも低くなっているとしている。

世界の原子力（299）

揺れ動く欧州のエネ政策

今秋に山場迎えるスウェーデン

東西関係の激変のなかで、欧州各国のエネルギー政策も大きく揺れているが、大陸周辺部諸国の状況はどうか。

フィンランドでは、五号炉の建設がここ数年の課題になっている。足ぶみの原因は、もちろんチェルノブイリ事故（一九八六年）だが、その影響もようやく薄れ、世論調査では原子力支持が回復（六〇％）している。

とは言え、いろいろな出来事に世論は敏感に反応する。国境を接しているソ連の動向には特にそうだ。

最近、ソ連がフィンランド国境に近いコラ県に百万KW二炉の建設を発表したのもそれ。フィンランド政府は即座に反対を申し入れ、ソ連政府から「全く建設プランはない」との回答を引き出して、この件は一件落着。

ソ連との間には、国境地域の核実験による放射能値に関する情報交換取り決めもある。

五月に見つかったロビーサ一、二号（ソ連製各四十四万KW）のパイプのひび割れも、安全問題への関心を再び呼びさました。その影響は大きなものではないが、政府・与党（社会民主党）にとって、来年の総選挙前に五号炉への明確な態度を打ち出すのはむずかしい情勢のようだ。

五号炉の建設には、隣国スウェーデンの人民党（与党の一つ）も反対しているが、そのスウェーデン自身も、今秋にかけて原子力廃止政策の推進か、修正（延期）かの大きな山場を迎える。

スウェーデンの問題は、一昨年、議会が環境保護に大きく傾き、厳しいエネルギー政策目標を決議したことにある。すなわち炭酸ガスの放出制限（上限設定）、水力発電の拡大禁止、一九九五年に一炉閉鎖に始まる原子力の早期廃止の三つ。

原子力の早期廃止は、もともと与党の社会民主党の政策だが、水力、火力まで制限されたのでは、電力供給のメドが立たない。皮肉にも、提唱者の社会民主党が、発電炉閉鎖（九五年一炉）の延期を提案せざるを得ない立場になった。

現政権の弱味は、議会では少数与党であること。原子力支持の野党各党に、閉鎖延期の共同提案を呼びかけているが、反応は芳しくないようだ。

電力会社シドクラフトは、電力不足に備え、西独プロイセン電力と送電線連結の協定を結んだ。

従来のデンマーク、ノルウェー、フィンランドに加え、西独からも買電できるわけだが、国内の発電を制限し、電力輸入国になっていくとはどういう事なのか。

スウェーデンも、来年総選挙をひかえている。エネルギー政策の見直しをめぐって、政界地図が再び変わる可能性も出て来たようだ。

一方、南部欧州では、イタリア議会がトリノ（二十七万KW、PWR）、カルロス（八六・二万KW、BWR）の閉鎖を最終的に承認した。これで、イタリアの原子力廃止は一応完了したことになる。

それは一九八七年十一月の国民投票結果を受けた、ほとんど必然的な到達点だが、国民投票以来、両炉ともすでに停止しており、今回の決議の実質的な影響はない。

ただ、政府提案の今回の決議は、本質的安全炉や核融合に関するより多くの、加速された研究を要求するとして、原子力研究のオプションを明確に残した。その意味では、完全な反原子力の緑の党などの主張は排除されたわけで、イタリア人のぎりぎりの〝良識〟ということか。

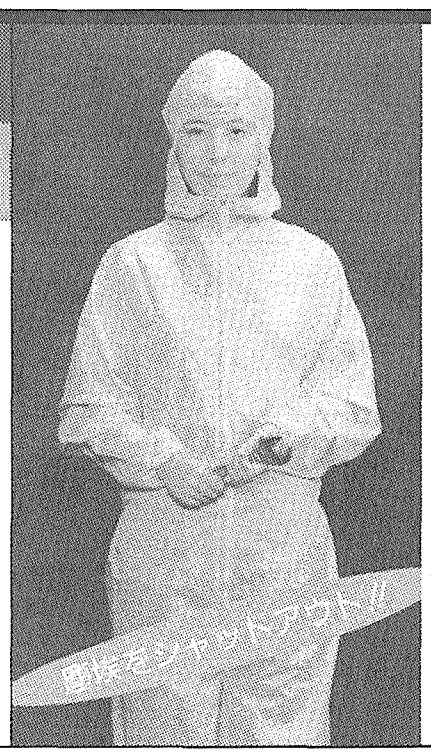
（川上幸一）

ABスーツ
ATOMIC BARRIER SUITS

特長
◎透湿性に優れる
◎撥水、防水性に優れる
◎帯電防止効果が大
◎撥油効果が大
◎防汚効果が大
◎耐薬品に優れている
◎軽量である(200g/1着)
◎御指定のサイズ、スタイル可能
◎御指定のカラーが可能

体内の汗や水蒸気は外部へ放出する透湿性、外部の水滴や雨の内部への侵入は防ぐ防水性、この一見相反する機能をあわせ持つ透湿防水作業服、それがＡＢスーツです。従来の作業服（ポリエチレン不織布製）に比べ、軽量でしかも撥水効果と防水効果の両方に優れ、着ごこちも良く、洗濯後何度も使用できるなど、快適さと経済性を兼ね備えた新しい放射線作業服として注目されています。ＡＢスーツは、すでに原子力発電所内で運用または試験運用されており、ご指定のサイズ、スタイル、カラーが可能なほか、用途、機能性、経済性等によって、種々な品種が準備できます。

販売元 江守商事株式会社
本　社●〒910 福井市毛矢1-6-23
担当 敦賀営業所原子力係
●〒914 敦賀市結城町17-10
ＴＥＬ(0770)22－3962



NEA長期計画の概要

国際戦略調整の中心

経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA、植松邦彦事務局長）は、今年四月の運営委員会でNEA長期計画を承認し、参加各国からのコメントを求めていたが、その手つづきも終り、原案どおり承認された。日本は、長計策定を通じて、①原子力閣僚会議の設置②高速炉実験炉「常陽」の国際活用③NEAの活性化――などを提案してきた。以下にNEA長期計画の概要を紹介する。

NEAの将来に対する一般姿勢

多年にわたり全般的目標は、加盟国が将来、原子力を彼らのエネルギー戦略の有用――かつある場合には不可欠――な要素として円滑に配備する際に、NEAの法令に準拠して援助することであった。援助する際、放射線防護、原子力施設の安全性および放射性廃棄物の管理という優先事項が特に重要視されてきた。

OECD加盟国における経済、エネルギーおよび環境上の背景の漸進的変化に関する分析は、政府による関与の欠如、短期的エネルギー・ファクターの影響および否定的な世論のゆえに、原子力が危機に陥るリスクについて指摘した。OECD加盟数か国における経済の急成長は、すでに高率の電力需要成長率をもたらす結果となっている。増大しつつあるこの需要を、今後十年余に満たすために、原子力がそのシェアを貢献させるとすれば、公衆の信頼の回復、原子力の良好な経済的成果と安全性の強化を含む数点の重要な条件を満たさなければならない。

従って、原子力機関にとっての今後の主要な目標は、将来が不景気な年になるにせよ、原子力分野の能力とノウハウが満足しうる状態に保持され、かつ政界と公衆が原子力の基本的役割と必要性を、一層理解することを保証するうえで、加盟国を援助することとすべきである。

運営委員会は、一九八九年四月の会議において、すでにこの広大な目標に注目していた。委員会は、安全性、規制、廃棄物管理および放射線防護の分野の作業が引き続き重要であり、NEAプログラムの中枢とすべきであることを再び強調した。しかし、NEAによる原子力開発活動の若干の強化は、将来において原子力が直面する主要な経済的・技術的挑戦に対処するために望ましいとの合意に達した。

将来の方針のための主要な概念

約三十二年前に設立されて以来、原子力機関の評判は、加盟国が原子力計画を開発する際に直面する一般的問題を解決する一致した見解、または調和したアプローチを開発するために、加盟国の利用可能な最良の科学・技術・規制能力を結合しうるという潜在能力を基礎としてきた。

NEAは自己の能力によるこのユニークな利点を、加盟国によって提供されるインプットに「付加価値」を低コストでもたらすために維持し、かつ加盟国の個々の利益を保全してきた弾力的な協力方式を利用しようと努力してきた。

NEAの過去の経験は、特に技術開発および安全性に関する研究開発のための合同プロジェクトの促進、廃棄物処理システムの長期的性能を評価する技術の開発、権威ある参考資料をもたらす結果となるような安全性と技術的・経済的問題に関する合同研究の後援、および原子力に関する法律の国際的枠組みの設定において、極めて有効であった。NEAによって着手された合同研究・開発プロジェクトが（NEAは自己の研究予算を有していない）、少数の関係参加国グループによって、自主的方法により資金調達され、運営されていることを想起すべきである。

NEAがその協力プログラムを通して、将来直面せざるをえない問題は、個々の加盟国の特殊問題を反映して何倍にも増加すると思われ、数例のみを挙げると、公衆の信頼の探求、原子力の経済的競争性、核技術の発展、稼働の安全性および放射線防護の向上、放射性廃棄物の安全管理、開発途上国と東欧諸国に対するOECD工業国の収拾責任などの問題がある。

これらの挑戦からみて、多数の概念が以下に簡潔に記述されており、これらはNEAの将来のプログラムに、最適な戦略を明確化するために役立つはずである。

国際協力

国の原子力計画が困難に直面している際には、特に長期的問題を解決することを目的として、OECD加盟国間の協力による利益を、現在以上に利用すべきである。各国のエネルギー政策が相違していることを考慮すると、核エネルギーの入手可能性および安全性を保証するための国際戦略を、一層調整することが重要である。言い換えると、開発と規制・防護目的の均衡を最適な状態にすることである。この目的を達成するために、「シンクタンク」の討議の中で、NEAは閣僚または上級政府職員レベルの会合を――IEA（国際エネルギー機関）の閣僚レベルの理事会会合（または環境委員会のための類似の会合）にならって――開くことを考慮すべきであると提案されている。

エネルギー／環境問題に対する横割りアプローチ

グローバルな環境問題の重要性、および原子力が温室効果ガスの排出削減を狙いとした世界的政策に貢献する可能性についての認識が増大しつつあることを考慮すると、NEAが、国際原子力機関（IAEA）、欧州共同体委員会、世界保健機構などの関連国際機関との協力のみならず、エネルギー／環境問題を扱っているOECDの他のセクターとの「横のつながり」を強化することが、とりわけ必要である。NEAの重要な数セクターから、この作業への貢献を期待すべきである。さらに、OECDは技術の社会的・経済的影響および環境保護技術に関するプログラムを実施してきたが、NEAもそれに貢献する準備をすべきである。

NEA活動の統合促進

ここ数年において、一部の常任委員会の間で正式な合同作業協定が締結されており（たとえば放射線防護・公衆衛生委員会と放射線防護・公衆衛生委員会と放射線防護・公衆衛生委員会など）、事務局は、あらゆる関連課題について高度の非公式調整を達成するために努力している。しかし、常任委員会の関心が収束する主要な数分野が出現しつつある。たとえば原子炉の廃止措置、発電所の寿命の延長、原子力発電の環境影響などである。NEAおよび加盟国の資源を、最大限活用するために、これらおよび他の課題について常任委員会間の調整を強化することが望ましいであろう。

原子力の安全性および廃棄物処理のための協力

安全性および放射線防護の目的は、約二十年前からNEAの活動の全部門において、完全に統合されている。高度の優先権は引き続き、高レベル放射性廃棄物の安全な処理に加え、原子力発電所および他の原子力施設の安全性、発電所の稼働に関する人的ファクターの一層の理解、より一貫した安全訓練の促進に与えるべきである。

技術的進歩のための協力

政府間機関としてのNEAは、原子力産業の安全性、信頼および競争性にとって、利益となりうる技術の進歩を追求し、そのために実行可能な国際協力のルートを確認する態勢を整えるべきである。実際、原子力分野における主要な技術革新は、先進諸国の政府と業界間の密接な協力を、当然のこととして含むと思われる。

NEAは、この方向に向けて実行可能な進歩と並行して、この種の共同行動または協調行動を組織する能力を提供する準備をすべきである。

公衆の信頼

公衆の信頼は、原子力分野の持続的発展にとって必須条件であるため、国際協力の達成、および透明性と客観性の保証を提供する国際的評価を、一層重視すべきである。

NEAとIAEA間の協力

加盟国は、一般にIAEAとNEAに期待される異なる役割に気付いている。IAEAは、拡散防止政策、保障措置および技術援助に一層焦点を合わせている。NEAは、「現実的な技術研究の実施、および先進工業加盟国の政策と技術プログラムの調整に関係している。このような一般的了解があるにもかかわらず、この主題について以下のコメントと提案を提示しうるであろう。

① 双方の機関は、「核」憲章を持っているが、NEAは、OECDの一部であることによって非核問題（環境に関する研究、従来の燃料源など）、および「横割りの研究」に関する作業により容易に関与しうる。この柔軟性は、原子力問題を扱う際に、より広範囲を見通す機会を、NEAに提供するはずである。

② 二つの機関の一般憲章にかかわりなく、若干の努力の重視があり、両機関の将来のプログラムを一層調整する必要がある。

非加盟国とのリンクの確立

OECDは昨年夏頃から、世界的経済開発の重要な担い手として台頭してきた東欧諸国のみならず、新興工業経済地域（NIES）、特に東南アジア諸国との一連の非公式協議に着手してきた。それらの接触は、OECDが活動している非常に多数の地域を包含してきた。原子力機関はこの広大な枠組みの中で、原子力に関心を寄せている諸国との接触を拡大することを要求されている。それらの接触の主要な理論的根拠は、国際的な事故防止の必要性が現在明白に実証されており、そのために技術協力および援助が必要である、ということにある。その上、産業および規制上の交流も、すべての関係当事者にとって大きな利益となりうる。

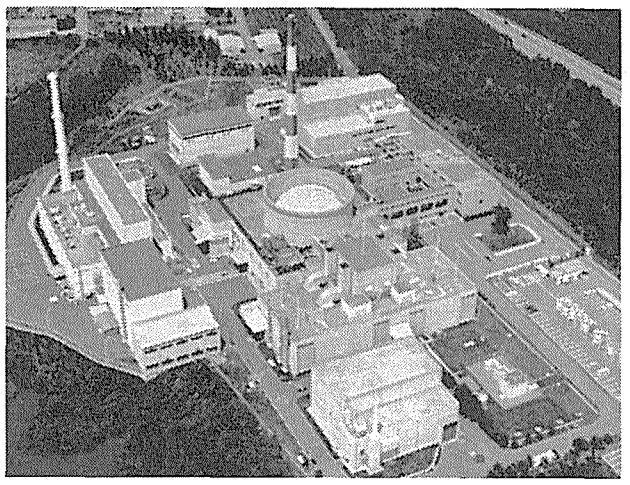
一部の人たちは、それらの接触は積極的な原子力計画を有している国に限定すべきであるとの見解を抱いている。また一部の人は、NEAは特定分野においてのみ、かつIAEAとの事前協定に基づいて、非加盟国と協力するようすべきであると考えている。NEAにとって正当なアプローチは、OECDの専門知識と作業に関心を示している非加盟国との接触に関して、理事会によって採択された政策決定に密接に準拠することである。交流が、IAEAによって最善に実行されている活動と重複せずに、相互に利益となりうる特定の分野を確認することは、明らかにNEAの役割である。

原子力に関する法律―原子力責任

NEAはこの分野においては、下記の三つの主要目的を達成している。

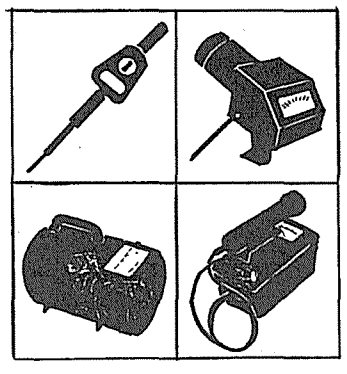
①国際原子力責任制度の強化②原子力に関する法律の研究③NEAの管理／国際プロジェクトに対する援助の提供。

NEAの法定責任の一つは、原子力損害に関する第三者責任および保険制度の促進に貢献することである。NEAはこの分野での国際協力に着手した最初の機関である。



世界的にも実験施設として、その重要性が増している動燃事業団の高速実験炉「常陽」

放射線測定の信頼性向上のために



―――業務内容―――

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

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

★放射線測定器の標準照射
X線・γ線（含^{16}N）・中性子線など。

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

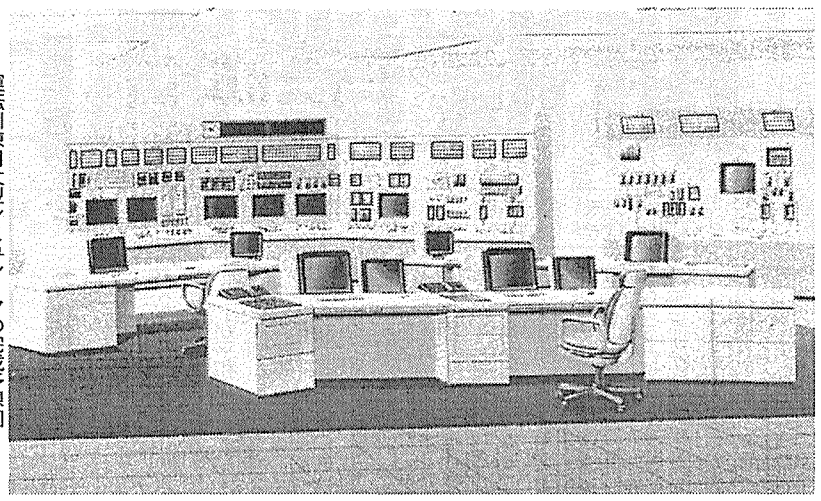
★放射化分析
環境汚染物質・高純度材料・医学関係試料など。

★放射能測定
放射線管理試料・環境試料の放射能測定およびバイオアッセイなど

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

実規模大の訓練装置導入

四国電力 伊方3号 運転訓練高度化ねらう



運転訓練用大型シミュレータの完成予想図

四国電力は六日、伊方原子力発電所3号機の中央制御室を模擬した運転訓練用の大型シミュレータを設置する、と発表した。

同3号機は平成七年に運開予定で、それにともなう運転員の養成と訓練量の増加に対応したもの。同社の原子力保安研修所（松山市湊町）に設置する。

実規模大の訓練装置の導入により、多様なケースについて実際の運転と同じ状態で原子炉の起動・停止や事故時の対応などが可能になり、安全確保の観点からより訓練効果を高めるのがねらい。

設置する設備は、同3号機の中央制御室と同様の機器配置や照明にして、実機と同じ雰囲気・臨場感のある訓練が行えるよう工夫される。

このうち、訓練用中央制御室は、主盤、原子炉・タービン発電機の補助盤、換気空調盤などで構成される。またインストラクタ用制御卓が設置され、訓練の際、インストラクタが運転状態の設定や事故・故障の発生操作などが行える。さらに、シミュレータ用の計算機は、プラント挙動の模擬用と、プラント状態の表示用の二台が設置される。主メモリ容量は各六十四メガバイトで、計器故障のような単体故障から、一次冷却材配管破断のような事故に至るまで、実機に近い精度でシミュレートして、中央制御盤に表示することができる。

今後平成三年度末にも現地に搬入、四年三月に据え付けと調整を完了して、同四月から運用開始の計画だ。

なお、原子力保安研修所には、伊方2号機むけのコンパクト・シミュレータがあるが、大型シミュレータを設置した後に伊方発電所に移設する予定。

また伊方3号機は現在、基礎掘削工事などを終えて、建屋の基礎工事を行っている。総合進捗率は約四〇%。

’93年に東京で開催

第三回WANO全体総会を

WANO（世界原子力発電事業者協会）東京センターは、これまで行ってきた技術交換訪問、セミナーなどに加え、一九九三年の全体総会を東京で開催する準備や、信頼性評価研究など幅広い事業に乗り出す方針。

第二回の全体総会は一九九一年四月、米アトランタで、WANOアトランタ・センターが中心となって準備を進めているが、それに続き、第三回を東京で同東京センターが開催するというもの。

東京センターのスタッフは現在九名であり、海外スタッフもそのうち四名いる。これらのスタッフで各センター間のコンピュータネットによる情報交換、相互技術訪問、セミナーなどを行っており、このうちコンピュータの情報ネットは当面、米アトランタに本部を置くINPO（原子力発電運転協会）のネット・ワークを使っていくが、WANOでは、各センターのコンピュータの互換性などの問題を解決していきながら、独自のネット・ワークを構築していく意向だ。

また技術交換訪問はこれまでに三回行っているが、一九九〇年後半からも、今までに増して多くの訪問を計画中だ。さらにセミナーは、海外スタッフのうち、特に、韓国と台湾からの二人が実務を担当、「オペレーション・アンド・メインテナンス」というテーマで六月五日から七日まで東京で開催したセミナーでは、議長を韓国電力、パキスタン原子力委員会、台湾電力などの部長クラスが務めたことにより、会場からは「現場からの声が聞けて非常に参考になった」という感想が多く聞かれたという。

そのほか、WANOの本来の趣旨である「情報の交換・相互の切磋琢磨、交流から運転の安全性と信頼性の向上を目指す」ことから、信頼性評価研究として、良好事例のまとめなどを新規に行っていく計画だ。

「建設には7千5百億円」

ITERで概算　関口プラズマ学会長

日本学術会議の主催で「核融合シンポジウム――クリーンなエネルギーをめざして」が九、十日の二日間、東京・港区の日本学術会議で開催された。

地球環境の保全とエネルギー資源の確保が叫ばれている今日、クリーンで無尽蔵のエネルギー源として期待される核融合エネルギー。同シンポジウムでは、その開発現状と展望に焦点をあてて、各種講演が行われた。

このなかで、「核融合の進展と今後への期待」と題して関口忠プラズマ核融合学会長が講演。核融合の安全性について同氏は、まず事故時について、「燃料の形態はボイラーに似ており、ある瞬間の炉内燃料は微量で、燃料補給をとめれば炉は自動停止してしまう」と、原理的に〝暴走〟の心配はないことを強調した。ただ、トリチウム放出事故には、燃料として、大量に取り扱う必要もあり、長期的に生物の影響に注意が必要だ、と指摘し、「受動的安全性に近づける設計、多重防護の対策が必要だ」と述べた。

一方、平常時は、トリチウムを水の形で保持すれば漏洩を防止できるほか、「燃料自体から高レベルの放射性物質はできないし、プラント外で再処理・処分をする必要がないのが大きな魅力だ」と環境面での有利さを強調した。

また同氏は、「現在、次期大型トカマクをかなり正確に予測できるようになっており、エネルギー取り出し技術など、実用炉実現にむけ不可欠な要素技術が進展している」として、実用化にむけ、新たな局面に入ってきていると強調した。このほか、国際協力について同氏はその役割を強調。なかでもITERは「第二期の工学設計について検討中だが、うまくいけば一九九一～九五年までの計画で実施することになる」と述べた。

続いて、日本原子力産業会議の調査委員会主査をつとめる森野信幸氏は「核融合とハイテクノロジー」と題して講演した。同氏は、「核融合は広く他の産業に波及効果をもち、先端技術として定着しつつある」と述べ、主にJT－60での成果をもとにその幅広い波及効果について紹介した。たとえば、JT－60の真空容器開発には、超高真空化、大型化、複雑な構造、溶接技術の向上がもとめられた結果、「真空リークの検知システムは、従来の一万倍の感度をもつ高感度の検知器が開発されたが、宇宙技術へも応用できるものだ」と述べた。また「プロセス技術として開発された電子ビーム溶接装置は、大型圧力容器、宇宙用の構造物に応用できる」とした。さらに、核融合プラズマを閉じ込めたり、位置制御に必要となってくる超電導マグネットの開発は、電力貯蔵施設への応用が期待できるという。

材料開発の面では、真空容器などを支える下架台は、強い磁気に耐える高マンガン非磁性鋼が使われているが、これは、リニアモーターカーのレールへの応用が注目されているなどと、幅広い応用可能性を強調した。

防災科技研に改称

防災センター　組織改正も

国立防災科学技術センターはこのほど、「防災科学技術研究所」に改称し、「総括地球科学技術研究官」を新設するなどの組織改正を行った。

地球規模環境問題などに対応、地球科学技術の強力な研究促進をはかるのがねらい。

組織改正では、このほか、従来の第一から第四までの研究部と平塚海洋防災研究支所を「気圏・水圏地球科学技術研究部」、「地圏地球科学技術研究部」、「防災総合研究部」、「先端解析技術研究部」に改組した。

一連の組織改正は、最近の地球環境問題をとらえて、地球科学技術の強力な研究促進を図るのがねらい。このため、今年度から、地球温暖化にともなう気候変動メカニズムの解明および影響に関する研究に着手。温暖化が引き起こす海面上昇など各種現象の影響評価研究に乗り出す。

水化学で論文募集

原産　来年四月 福井市で開催

日本原子力産業会議は、来年四月二十二～二十五日まで、福井市で「第二回水化学国際会議――運転経験と技術革新に向けての戦略」を開催、同国際会議への論文募集を行っている。

同国際会議は一昨年の四月に東京で一回目が開催され、「水化学の基盤技術」、「除染」などについて経験交流が行われた。

今回も第一回目の成果をうけ、議論の中心に原子力発電の運転経験をすえ、将来技術を展望、高度化技術として水化学の果たす役割などについて、従来の「問題解決型」から「問題予測型」の論議をめざしている。

論文応募トピックスは運転経験として、ⓐ腐食事例と対策ⓑ放射能蓄積ⓒ被曝低減など。また将来技術としてはⓐ長寿命化技術ⓑセンサーおよびモニタリングⓒ予防保全技術など。このほか水化学と基盤技術や、除染と放射性廃棄物低減化などで募集している。

アブストラクト（和文四百字詰で二、三枚程度）は今年の九月二十八日が提出期限。十月三十一日までに論文選考が行われる予定。本論文（英文）締め切りは来年二月二十八日。使用言語は日本語または英語。詳細問い合わせは、原産・開発部（電話03－508－2411）まで。

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　西ドイツ・クラフタンラーゲン社
米・クォード・レックス社

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
勝田工場　茨城県勝田市足崎西原1476-19　TEL 0292-85-3631
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 03-498-0241

新日仏原子力協定の意義

ロンドン・ガイドライン・内容盛り込む
再処理の事前同意は不要

日仏原子力協力協定の改定が、特別国会の最終日の六月二十六日に承認され、今夏にも発効する。ウラン鉱石の輸入、濃縮ウランの受け入れ、再処理委託などのためのいままで日本が結んできた二国間協定とちがって、再処理技術という機微技術の移転問題に取り組んだ初めての協定改定交渉となった。協定改定では、「機微技術」とは別に、「機微な技術に基づく施設」との概念を盛り込んで一線を画し、単に移転技術を利用するだけでは、きびしい規制が適用されないよう、歯止めをかけたのが大きな特徴。その改定交渉に参加した林幸秀科学技術庁調査国際協力課長に、協定改定の経緯や意義について紹介願った。

林　氏

【協定改正に至るまで】

現行日仏原子力協力協定が昭和四十七年七月に発効して以来、同協定の下で濃縮ウランの供給、使用済み核燃料の再処理委託等の日仏間の原子力協力は着実に推移してきており、原子力分野において、米国に次いでわが国に重要な協力関係にまで発展してきている。

他方、この間の国際情勢は核不拡散強化に向けて大きく変化してきた。昭和四十九年、インドが平和目的と称して核実験を実施して以来、核拡散の懸念は急速に増大し、米国などの核不拡散政策の強化、原子力供給国グループによる原子力資材等の輸出に関する指針（ロンドン・ガイドライン）の公表などの核不拡散体制の強化が、国際的な場で行われてきた。

わが国においても、昭和五十一年に核兵器拡散防止条約（NPT）に加盟し、翌昭和五十二年には日・IAEA（国際原子力機関）保障措置協定を締結し、すべての原子力活動にIAEA保障措置を受け入れ、さらには昭和五十五年、昭和五十七年、昭和六十三年と日加、日豪、日米間の原子力協力協定を改正し、核不拡散強化の措置を盛り込んだ。今回の日仏原子力協力協定の改正も、このような国際的な潮流に則したものと言うことができる。

協定改正のそもそもの発端は、昭和五十五年にさかのぼる。昭和五十三年に公表されたロンドン・ガイドラインには、核爆発の禁止、核物質防護措置、機微な技術に関する規制など、現行日仏原子力協力協定に含まれていない規定があり、仏国はわが国に対し、これらの規定の包括的な保証を要求してきた。

しかしながら、わが国はロンドン・ガイドラインを受け入れてはいたものの、当時は国内法の整備が十分でなかったため、本件は先送りとなった。その後、わが国における再処理計画が進歩し、原燃サービスが大型再処理工場の主工程技術を仏国から導入することが具体化したため、日仏両国間で懸案となっていたロンドン・ガイドラインの包括保証問題が再び浮上してきた。

この点について、日仏両国間で協議を行った結果、わが国においてロンドン・ガイドラインの担保の国内法も、すでに整備されたことでもあり、昭和六十二年四月、ロンドン・ガイドラインの諸要件を盛り込むべく、現行協定を改正することとし、早期に改正交渉を開始することとなった。

【新日仏原子力協定のポイント】

日仏協定改正議定書は本年六月二十六日に国会で承認が得られ、現在発効のための準備を行っているところであるが、ここで新協定の主なポイントを少し述べておきたい。

（1）非爆発目的

従来の平和目的使用に非爆発目的を追加し、核物質、機微な技術等の爆発目的使用を禁止した。

（2）核物質防護

日米協定等と同様の核物質防護規定を明記し、核物質防護措置を講じることを義務付けた。

（3）機微な技術の規制

機微な技術については、以下のとおりの規定を盛り込んだ。

① 機微な技術は濃縮、再処理、重水生産の施設等の設計、建設等にとって、重要なものとして両国が合意により指定する

② 機微な技術は平和非爆発目的のみに使用する

③ 機微な技術に基づく施設等は、その機微な技術が施設等の建設等において利用された技術の主要な部分を占めるものとして、両国が合意により指定する

④ 機微な技術および機微な技術に基づく施設等を、第三国に移転する場合、供給国の事前同意が必要

⑤ 機微な技術に基づく施設等から回収される核物質には、IAEAの保障措置等が適用される

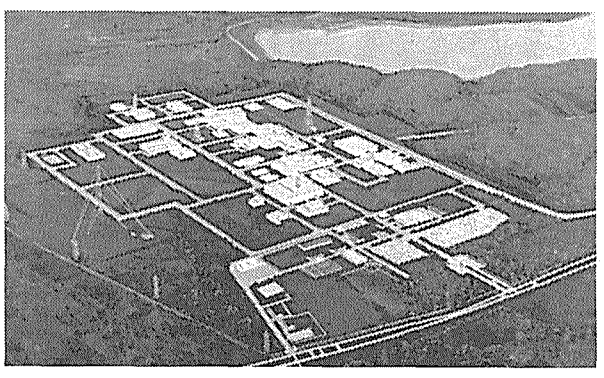
（4）再処理等個々の事業の事前同意が不要

従来より、日仏協定は核燃料等の供給国の規制権に日米、日加、日豪協定のような事前同意制度は含まれていなかった。今回、核不拡散の強化の観点から、核物質防護等の規制は強化したものの、この点に関しては基本的に変更しないことで日仏間で合意した。したがって、わが国の個々の事業に対して、仏国の事前同意は従来どおり不要である。（ただし、機微な技術、移転されたプルトニウム等については、第三国移転にあたっての供給国の事前同意が必要となる。）

【所感】

原子力の分野において、高い技術水準と豊富な経験を有する仏国は、冒頭述べたとおり、わが国の重要なパートナーの一つである。特に、高度な再処理技術を有する仏国と技術交流を図ることは、わが国の原子力開発を推進するうえでも極めて肝要であると考える。

今回の新協定はこのような観点から、両国の円滑かつ安定した技術協力を容易ならしめる、法的なフレームワークであるといえよう。今後、日仏間の原子力協力関係がさらに発展することを願ってやまない。


フランスからの技術導入で建設される青森県六ケ所村の再処理工場の完成予想図

【協定改正交渉――機微な技術をめぐって】

昭和六十二年四月に早期に協定改正交渉を開始することとしたものの、この当時、日本側は日米協定改正の最終段階にあり、全精力を傾注していたため余力はなく、日米協定が発効するまで仏国側に待ってもらうこととなり、結局、第一回の改正交渉は、およそ一年後の昭和六十三年七月に東京で行われた。以降、平成二年二月に実質合意に至るまで、合計六回の交渉をパリと東京で交互に行った。

協定改正の最大のポイントは、再処理技術等の機微な技術の規制をどのような形で協定に盛り込むかであった。仏国は、わが国をあたかも再処理技術を一切有していない国のごとく取り扱い、日本に移転される再処理技術を通じて、わが国の再処理技術すべてにまで仏国の規制が及ぶ、いわゆる供給国の技術へゲモニー（支配権）を一方的に強いる考え方を主張してきた。

これに対し、わが国は動燃事業団の東海再処理工場の運転等によりすでに独自の再処理技術を身につけ、自主技術開発を推進していること、また、従来よりわが国は技術の改良に優れており、仏国からの移転技術に対するわが国の改良技術が、将来的には仏国の技術水準を凌駕する可能性があることなどの反論を行い、技術供給国が受領国よりも技術的優位にあることを前提とした協定にすべきでないと主張した。

以下に機微な技術の扱いをめぐっての、日仏間でのやりとりの一部を紹介しよう。

機微技術が最大焦点
建設段階で仕分け行う

（1）規制の双務性

当面、技術移転の流れは仏国からわが国への一方向であるものの、将来的には移転技術をわが国で改良した技術が、仏国に逆流することが予想される。仏国は、このようにわが国に移転された技術から派生する技術（派生技術）が微小であること、また仏国のオリジナル技術との区別がむずかしいことを述べ、これらを独立した技術として規則すべきでないと主張した。

これに対し、わが方は、日本で生まれた技術が仏国等に移転され、軍事利用に転用されることは認めるわけにはいかないことであり、派生技術が独立した文書として存在する限り、技術の大小、オリジンにかかわらず、協定に基づき規制されるべきであると主張した。結果的には、新協定において双務性が保たれ、いずれの国で発生する技術も対等に規制が適用されることとなった。

（2）同一のタイプの施設

ロンドン・ガイドラインには機微な技術に関して、同一のタイプの施設も供給国側が規制するようにした条項があり、仏側はこれと同様な条項を盛り込むことを主張した。この条項は、いったん再処理技術が移転された場合、技術移転後建設されるすべての溶媒抽出工程を利用する施設に対し、移転技術との関係を問わずIAEAの保障措置を適用すること等である。

わが国は独自の技術開発を推進しているところであり、仏国からの移転技術と無関係に建設される施設に対して、NPT等の国際約束に基づき、自らの意志でIAEA保障措置を受け入れるものの、仏国の規制に基づいてIAEAの保障措置を受け入れることはできないむね主張した。結局、日仏の協力の要件としてわが国のすべての原子力活動にIAEA保障措置が適用されていることを、協定に明記することで決着した。

（3）機微な技術に基づく施設

わが国に適用される仏国の規制権のもう一つの問題は、移転された機微な技術と、建設される施設に対する規制の程度の問題である。当初、仏側は移転された技術を少しでも利用した場合の施設およびそこから回収される核物質に対して厳しい規制を要求してきた。わが方は、不合理と反論した結果、移転された技術とわが国の技術が融合して施設が建設される場合、移転された技術がその主要な部分を占めない限り、きびしい規制が適用されないといういわゆる『機微な技術に基づく施設』の概念を協定に盛り込み、単に移転技術を利用するだけではきびしい規制が適用されないことにした。

（4）機微な技術およびこれに基づく施設の指定

協定の運用の問題として、何を機微な技術として具体的に指定するか、機微な技術に基づく施設等を両国で指定する際、どのような基準で行うかなど、具体的な運用に関する事項についても協議が行われた。

その結果、下北再処理工場建設のために移転される技術図書を、すべて機微な技術として指定し、また機微な技術に基づく施設等の指定にあたっては、技術の再処理技術における特有性の程度（たとえば汎用技術と再処理の中枢技術との違いなど）、および技術が発生した国における貢献度を考慮すべきこととし、協定の合意議事録等に明記することとした。

第4回　原子力国際研修講座　受講生募集

本講座は、国際化の度合いをますます高めつつある原子力界において、国際感覚豊かでかつ主体的、能動的に国際原子力社会で活躍できる人材の養成を目的として、２年前から開催しているものです。本講座修了生の中には、既に国際機関等海外で活躍している人もいます。

1. 会　　場：三島プラザホテル(9/4のみ)
　　日本電気協会裾野研修センター
2. 期　　間：1990年9月4日(火)～9月8日(金)
3. 募集人数：若干名（定員になり次第締切らせていただきます）
4. 参 加 費：２０万円(消費税別、宿泊費込)
5. 講　　師：ｾｲｺｰ電子工業(株)原 禮之助社長
　　中江 要介原子力委員
　　在日外交官　　他を予定
6. 後　　援：科学技術庁、外務省（予定）

プログラム

9/4（火）	（2時開始）	・「国際化時代への対応」（原　禮之助） ・「日本の国際化とその役割」（中江　要介）	・外交ﾌﾟﾛﾄｺｰﾙ（矢島　葉子）
9/5（水）	・異文化間ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ（ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ理論、ｽﾋﾟｰﾁ）（ｼﾞｮﾝ・ｺﾝﾄﾞﾝ）	・交渉技術、ｹｰｽｽﾀﾃﾞｨｰ（ﾛﾊﾞｰﾄ・ﾋﾙｷ）	・英文報告書作成演習（ﾛﾊﾞｰﾄ・ﾋﾙｷ）
9/6（木）	・地域別ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝｽﾀｲﾙの違い（ﾛｼﾞｬｰ・ﾊﾞｸﾘｰ）	・米国のビジネス慣習（ﾛﾊﾞｰﾄ・ﾋﾙｷ）	・ﾃﾞｨﾅｰ・ﾊﾟｰﾃｨｰ
9/7（金）	・宗教と社会・文化（交渉中）	・異文化環境で働く（在日外交官） ・総括（原　禮之助）	（4時終了）

9am　12am　6pm　9pm

＊お問い合わせは日本原子力産業会議・国際協力センター（TEL 03-508-2411 内線71）まで

（敬称略、予定）

原子力産業新聞

1990年7月19日
平成2年（第1549号）
毎週木曜日発行
1部190円（送料共）
購読料1年分前金8500円
（会員購読料は会費に含む　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(508)2411(代表)　振替東京5－5895番
電話03(431)9020(代表)

「むつ」初の原子力航行

各実験、順調に進む

30日には関根浜に帰港

十日、洋上での出力上昇試験の第一次航海に向け出航した日本原子力研究所の原子力船「むつ」は、十三日午後一時三十分、岩手沖東方約二百十キロメートルの洋上において、昭和四十四年の建造以来初の原子力を動力とする航行を開始した。開始時の原子炉出力は二四％で、その後徐々に出力上昇を続け、翌十四日には五〇％まで上昇させ、放射線レベル測定試験をはじめとする第三段階試験を実施した。二十三日頃からは、出力を七〇％まで上げる予定だ。

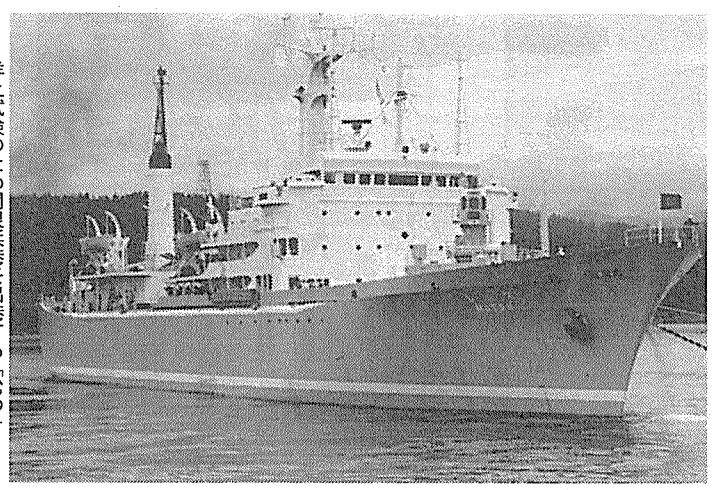
去る十日、十六年ぶりに洋上試験を行うため、青森県の関根浜港を出港した「むつ」（八二四二トン、軍司吉樹船長ら九十六人乗り組み）は、十三日午後八時三十三分、原子炉を起動、九時二十二分に臨界に達した。十時十五分に出力約六％で蒸気源切替を開始し、午後一時三十分、船位北緯三十九度三十二分、東経百四十四度二十六分において、原子炉蒸気を用いた本船主機の運転（出力約二四％）による航行を開始した。原子動力による航行は、四十四年の建造以来初めてのことで、原子力船の研究開発にとって、一つの大きなハードルをこえたことになり、「むつ」開発計画は新たな段階を迎えた。

翌十四日には、原子炉出力を三八％から五〇％まで上昇し、放射線レベル測定、遮蔽性能確認、蒸気発生器（SG）給水制御系動作確認、負荷変動など第三段階試験を開始した。

その後、運転・試験とも順調に行われていたが、十六日午前四時頃、二つあるSGの蒸気流量計のうち一つが通常よりも高い数値を示すトラブルが発生した。このため原研では同日予定していた試験を一時中断し、原因を調べたところ、SG本管から枝別れしている圧力検出管のうち低圧側の配管内に蒸気が結露したため、正常な蒸気圧が伝えられなくなったことが判明。その後、保温材を巻くなど対策を講じ、蒸気流量計の指示値が正常に回復したこと、および原子炉本体には全く支障がないことから、同日午後四時三十二分に試験を再開した。

今回の初航行にあたって、伊原義徳原研理事長は、「この原子動力推進による航行は、青森県、むつ市、青森県漁連を始めとする地元の皆様、科技庁、運輸省等関係機関の皆様のご指導とご協力の下に成し遂げられたものである。本日の成功は、開発計画全体からみれば、その中での一里塚であり、今後とも『むつ』プロジェクトの完遂に向け、一層心を引き締め、安全第一を旨とし、最大限の努力を傾注していく所存だ」との談話を寄せた。

五〇％出力による第三段階試験は十九日に終了し、二十三日からは原子炉出力を七〇％に上げ、原子炉スクラム試験等を含む第四段階試験を行い、三十日には関根浜港に帰港する予定となっている。



洋上試験のため関根浜港を出港する「むつ」

関係8漁協のうち7漁協が同意

上関原発 環境調査

山口県上関町に原発建設を計画している中国電力から、立地環境調査の申し入れを受けていた地元関係八漁協のうち祝島漁協を除く七漁協が十四日までに同意を表明した。

七日に平生漁協が同意することを決めたのに続いて、十四日に牛島漁協が同意するとの方針を決めたことで、地元八漁協全ての態度が明確になった。調査に不同意なのは祝島漁協だけ。今後、これら八漁協の共同漁業権を管理する共第一〇九号管理委員会として結論が出される。

中国電力では、同委員会の回答をみて対応を決めていく方針だが、祝島漁協への対応策が今後の焦点となる。

環境調査は、原発立地予定地域周辺の環境について海洋と陸上などで調査して、立地に適しているかどうかをみるもの。適地との結果がでれば建設構想を具体化していくことになる。現在のところ、百十万KWクラスのものを二基建設するという青写真が描かれている。

原子力の貢献うたう

ヒューストン・サミット　経済宣言で二年連続

九日（日本時間十日）から米国のヒューストンで開かれていた先進国首脳会議（ヒューストン・サミット）は、十一日（同十二日未明）に経済宣言を採択して閉幕した。

経済宣言では、前回のアルシュ・サミットに引き続き環境の面からも「原子力は、われわれのエネルギー供給の上で引き続き重要な貢献を行うものだ」として、その重要性があらためて確認された。「各国は健康と環境を守るために原子力およびその他のエネルギーについて最高の世界的運用基準を確保する努力を続けるとともに、最大限の安全性を確保すべきだ」として、地球環境に最大限配慮したエネルギー利用体系の確立と、安全最優先の考え方を明確に打ち出している。

また、気候変動に関する枠組み条約について、「一九九二年までに策定されるべきだ」との方針が盛り込まれたほか、「強力かつ拡大する市場指向型経済が環境保護のための最もよい方途を提供するものと認識する」と、自由経済との両立を図りつつ、環境保全を進めていくとの姿勢が改めて示された。

今回のサミットでは、日本から「地球再生計画」が提唱され、開発途上国の技術援助、二酸化炭素の固定化技術、科学的分析の段階的な推進といった面で再生計画の考え方が宣言のなかに盛り込まれた。

政府では、このことに自信を深めており、今後開催される国際的な環境会議などの場で、より具体的に再生計画の提唱を行っていく方針だ。

「核融合予算、3割増」

原産との懇談会で　ベリホフ氏が指摘

日本原子力産業会議は来日中のY・ベリホフ・ソ連科学アカデミー副総裁およびV・チュヤノフ・クルチャトフ研究所物理工学部長と十八日、東京都内で懇談会を開催した。

同懇談会でベリホフ副総裁は、「現在、ソ連では国内体制の根本的な見直しの時期であり、各省庁の統合・整理を進めつつある。原子力開発体制も、その一環として見直されよう」と述べた。

また今後のソ連の炉型戦略としては、より高度化されたPWRおよび受動的安全性を備えた中小型炉を重点に開発していく考えであることを明らかにした。

一方、核融合開発の現状について触れた同氏は、「今後の核融合開発は、エフレーモフ研究所を中核として、各研究機関や公団と協力して実施していくことになろう」と述べるとともに、「来年度、エネルギー関係予算が削減される中で、核融合予算原案は三割アップとなっている」と述べた。またITER計画の工学設計活動については、ソ連としても積極的に協力していくことを強調した。

原産側からは、村田浩氏および綿森力氏の両副会長など十名が参加した。

新日仏協定

19日に発効　両国大使が東京で署名

政府は十七日の閣議で、新しい日仏原子力協力協定の発効のための交換公文を取り交わすことを承認した。

ミシェル・ロカール仏首相の来日（十九日～二十二日）を機に、十九日、東京・元赤坂の迎賓館で海部首相とロカール首相の立ち合いのもとに、木内駐仏大使とドラン駐日大使が交換公文に署名し、新協定は即日発効する。

有効期間は、今回の協定改定が、「（現行）協定を改正する議定書」の形をとり、現行協定（発効日・一九七二年九月二十二日）の有効期間の十年を四十五年に改めていることから、現行協定の発効日から四十五年後の二〇一七年九月二十一日までとなっている。その後は自動延長できる。

新協定の発効によって、今後、日仏間で移転される資材、核物質、設備などは事前に供給国側政府が受領国側政府に通告することになっている。

また、新協定に付随して交換した口上書で、フランスから日本原燃サービスが技術導入した基本技術資料のほぼすべてを「機微技術」として認めた上で、青森県六ヶ所村での再処理工場建設の前に、「移転された機微技術が、建設に実際に利用された技術の主要部分であるかないかを判断する」（新協定合意議事録）ため、「機微な技術に基づく施設」の指定にあたっては、①技術の再処理技術における特有性の程度（例えば汎用技術と再処理の中枢技術との違い）②技術が発生した国における貢献度――を考慮して、工程設計基礎、設計技術、製造技術、建設技術、運転・保守技術ごとに、政府間で交渉することになる。

主なニュース

世界エネ会議の準備委が発足（2面）
ウランスポット価格が上昇へ（3面）
WANO東京センターの活動（4面）
三菱重、廃棄体検査装置開発（5面）
写真で追う三塚委員長の訪青（6面）

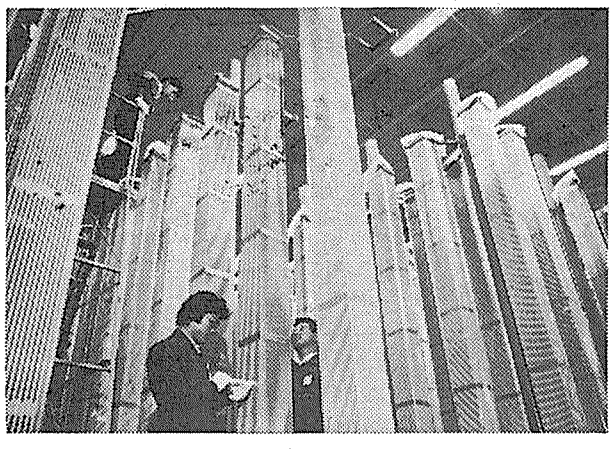
お知らせ

日本原子力産業会議は七月二十七日（金）と八月十三日（月）を事務局の夏期休暇といたしますのでご了承下さい。

緊急のご用件につきましては、電話03－5088－7936までご連絡下さい。係が出動しております。

なお、この両日は資料室も休館いたします。

日本原子力産業会議



優れた技術と品質を誇る
三菱PWR燃料

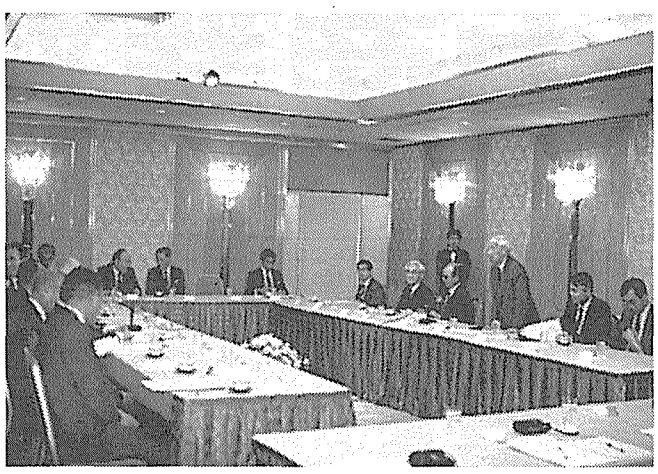
三菱グループは永年にわたって積上げた技術と経験をもとに、安全性、経済性の高い原子力技術をお届けする努力を続けています。

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

世界エネ大会 準備委が初会合

95年に初の日本開催

会長に生田氏（エネ研理事長）選出



東京全日空ホテルで開かれた準備委員会

一九九五年に日本で開催が予定されている「世界エネルギー会議（WEC）第十六回大会」の準備委員会が十一日に発足、東京全日空ホテルで第一回会議を開いた。

第一回会議では、準備委員会会長に生田豊朗・日本エネルギー経済研究所理事長を選任したほか、副会長六名、監査委員二名の合計九名の役員を決めた。

また同日付で、準備委員会事務局を設置することも決め、当面の間は十名程度のスタッフで準備活動を行うこととしている。

今後のスケジュールとしては、今年末までに運営方針、実施計画、資金調達など具体的な大会準備の作業を行う「組織委員会」および「組織委員会事務局」等を設置する予定で、今後、エネルギー業界だけでなく、広く関係機関に対して協力を呼びかけていくとしている。

第一回会議の冒頭、堀一郎・WEC日本国内委員会議長は挨拶の中で、「九五年のWEC大会の日本開催については、各国からの強い要望もあり実現した。国際社会に日本が大きな役割を果たし、世界に貢献するためにも、ぜひとも本大会を成功させたい」と述べ、関係者の協力を呼びかけた。

また生田会長も、「本来は動力会議と称して、電力業界中心のものだったが、最近では世界エネルギー会議と名称を変え、内容も幅広いものとなっている。今度の大会では、その延長線上で、さらに発展させる必要がある」と挨拶した。

WECは一九二四年に創立、中央事務局をロンドンにおき、その会員は八十七か国の関連企業や団体に及び、民間国際機関としては世界最大規模。三年に一度、定期大会を開催しており、次回は九二年にスペインのマドリッドで開くことになっている。日本大会の一応のプログラム案等は、このマドリッド大会において提示する予定。

準備委員会副会長・監査委員名および準備事務局住所は次の通り。

副会長＝堀一郎・世界エネルギー会議日本国内委員会議長、那須翔・電気事業連合会会長、大西正文・日本ガス協会会長、建内保興・石油連盟会長、河原崎篤・日本石炭協会会長、志岐守哉・日本電機工業会会長

監査委員＝山田菊男・石油連盟副会長、安西邦夫・東京ガス社長

事務局住所　東京都港区新橋五―二十二―十五松岡田村町ビル5F　電話03―437―4727。

現代社会に不可欠

エネ総研がシンポ　リスク評価手法

エネルギー総合工学研究所は十八日、東京・丸の内の日本工業倶楽部で第九回エネルギー総合工学シンポジウムを開催した。今回は「現代社会とリスク――工学と社会の接点としてのリスク」がテーマ。

まず、「工学と社会の接点としてのリスク」と題して講演した近藤駿介東大教授が講演した。

このなかで、同氏は原子力発電所などに代表される工学システムについてのリスク評価の考え方を紹介した。はじめに、リスクの定義について、「ある工学システムがもたらす被害とその発生頻度の関数だ」として、リスクの推定法については、専門家による推定、災害統計による推定、確率論的リスク評価（PRA／PSA）などのモデルによる合成法がある、とした。このうちモデルによる合成法について同氏は、「災害の発生するシナリオ、その発生頻度、それによる被害の大きさの三点セットをシステマチックに求める方法で、論理的で包括的な推定が可能で知識の確かさ・不確かさを結果に反映できる」といった利点を強調した。ただ、「根本的には人間の行っていることなので不確かさがあることは免れない」としながら、「不確かさの内容がきちんと整理できていればリスク推定に支障を与えるものでない」との考えを示した。また、今後の方向として「複雑な人工構造物が出現してきている」ほか、「環境主義の時代の到来」などの背景から「時代の変化はリスクアセスメントを必要としている」と強調した。

続いて「リスクマネージメントのありかた」をテーマに講演した井上威恭埼玉工大名誉教授は、これまでの石油コンビナートの災害事故の例をあげ、「全部で九百十四件の事故例のうち、運転管理による事故が五四％、設備に関する事故が四四％、そのうち三〇％は製作者に何らかの責任がある事故で、一四％が主として使用者側に責任がある事故だ」などとして九割方ヒューマンエラーがからんでいるとの分析結果を報告した。

来週に日ソセミナー

使用済み燃料と高レベル廃棄物で　原産が代表団派遣

日本原子力産業会議とソ連原子力発電・産業省は二十二日から三十日にかけて、「使用済み燃料の輸送・貯蔵および高レベル放射性廃棄物の処理・貯蔵・処分に関する日ソセミナー」をソ連のモスクワなどで開催する。

このため原産では鈴木篤之・東大工学部教授を団長として輸送会社、メーカー、研究機関等の専門家からなる七名の代表団を編成し、派遣する。

同セミナーでは、日本側から高レベル廃棄物処理処分の現状、核種分離・消滅処理技術開発、燃料等の輸送および貯蔵技術の現状と将来など七編の論文発表、またソ連側からも、放射性廃棄物処理に関するソ連政府の方針、液体高・中レベル廃棄物固化に関する研究成果、使用済み燃料の輸送・貯蔵分野の活動などに関する六編の論文発表が行われる予定となっている。

また論文発表のほかに、モスクワ放射性廃棄物処理処分センター、南ウラル地方にあるマヤク（産業コンプレックス）やフローピンラジウム研究所を訪問し、意見交換することになっている。

原産では、昭和五十二年にソ連原子力利用国家委員会（現ソ連原子力発電・産業省）との間で原子力平和利用協力協定を締結して以来、専門家の相互交流を図ってきた。

平成元年一月に開催された第六回日ソ原子力協力代表者会議において、一九八九―九〇年協力プログラムが取り決められ、この二年間に合計十三件のセミナーを実施することとなったが、今回のセミナーは、この協力プログラムに基づいて行われるもの。

大間ATR原発用地買収を開始

電源開発

電源開発は十一日、大間原子力発電所の建設用地買収契約を開始した。

電源開発では、五月三十一日に国土利用計画法による大規模土地取引の届け出を県に行っていたが、この十日に県側の了承をえたことからさっそく用地の売買契約にはいったもの。年内にも契約を終えたい方針だ。

建設用地の面積は百三十万平方㍍。このうち農地が百二十万平方㍍で、その他宅地などが十万平方㍍となっている。

農地の基準価格については一平方㍍あたり二円、その他宅地などについては個別評価するとの買収基準を昨年十月に公表しており、この基準通りに契約が進められる。また同時に農地については農用地区域の申請にも入る予定。該当地権者は四百三十一人、そのうち四割以上の地権者から同意がえられているという。

一方、漁業交渉についても地元漁協との話し合いが地道に進められている。なかでも地元奥戸漁協との交渉をすすめることが今後の焦点となる見通しだ。

幌延反対決議案　道議会に提出

北海道議会の社会・道民連合、公明党、民生クラブ、共産党の四会派は十二日、動燃事業団が幌延町に建設を計画している高レベル廃棄物の貯蔵工学センターの設置に反対する決議案を共同で道議会に提出した。決議案はセンター設置に際して処分技術などに不安があるとの内容。

決議案を受けた新沼道議会議長はその取り扱いを議会運営委員会に諮り、同日、運営委員会が対応を協議した。その結果、反対決議案の取り扱いについては議会の各会派で検討するとの申し合わせがなされた。会期を一日延長した十九日午後運営委員会で、最終的な対応が固まる見通し。

原研人事（15日付）

理事（前総務庁人事局次長）服藤（はらふじ）収

科技庁、一連の大幅な人事異動

科学技術庁は、前特別国会での新日仏原子力協力協定の承認、原子燃料サイクル施設の安全審査の進展などを受けて、このところ一連の大幅な人事異動を行った。主な異動は次のとおり。

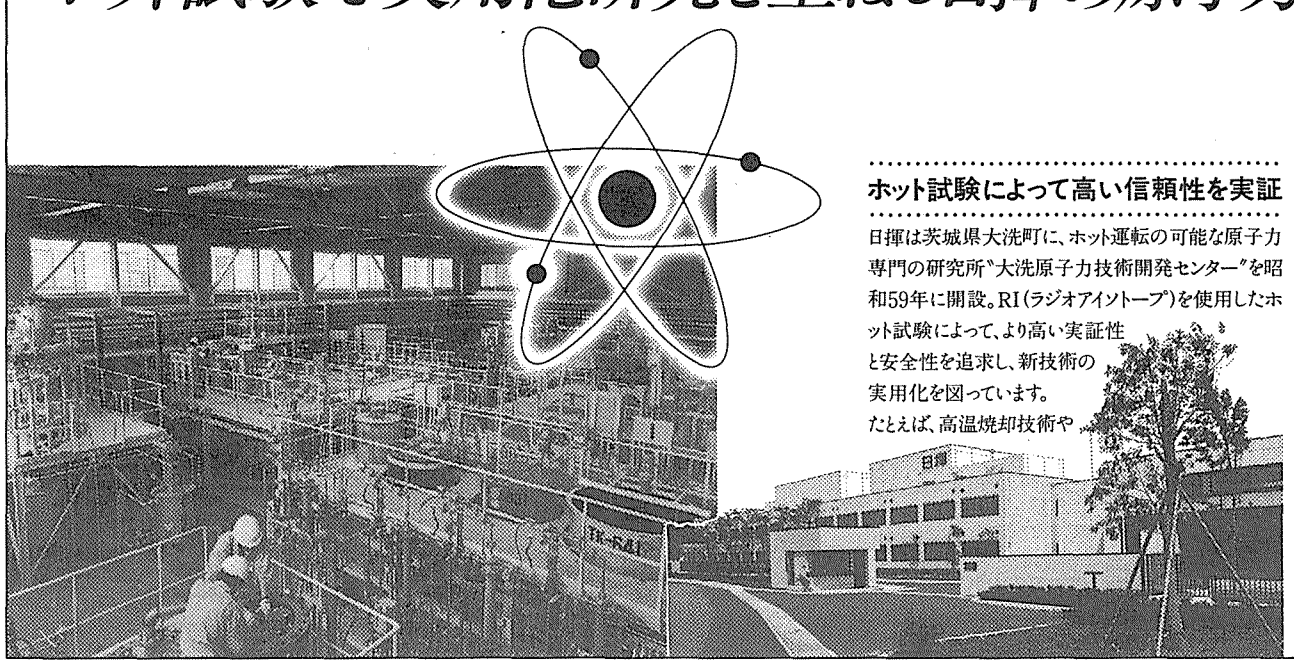
（6月27日付）原子力局政策課長（秘書課企画調査官）内藤哲雄　核燃料課長（科学技術政策局政策課企画官）坂田東一　政策課原子力研究推進調整官（原研保健物理部副主任研究員）野口宏　核燃料課原子力バックエンド推進室長（総務課企画官）千場静夫　原子力安全局防災環境対策室長（金材研管理部企画課長）漆原英二

（6月29日付）原子力局長（通産省大臣官房商務流通審議官）山本貞一

（7月1日付）原子力調査室長補佐（核燃料課専門職）鈴木隆　原子力安全局原子力安全調査室安全調査官（防災環境対策室長補佐）喜多俊清　放射性廃棄物規制室長補佐（原研原子力船計画部技術管理課主査）水間英城　原子力安全調査室長補佐（資源エネ庁原子力産業課長補佐）芝田克朗

（7月4日付）原子力安全局放射線安全課放射線安全企画官（原子力局北海道原子力連絡調整官）松崎忠男

ホット試験で実用化研究を重ねる日揮の原子力エンジニアリング。



ホット試験によって高い信頼性を実証

日揮は茨城県大洗町に、ホット運転の可能な原子力専門の研究所"大洗原子力技術開発センター"を昭和59年に開設。RI（ラジオアイソトープ）を使用したホット試験によって、より高い実証性と安全性を追求し、新技術の実用化を図っています。たとえば、高温焼却技術や新減容セメント固化技術については、大型パイロットプラントによる実証運転を実施。また一方で、RIを使用した廃棄体放射能自動測定技術（核種分析評価技術を含む）・放射能除染技術・遠隔検査ロボットなど各種原子力関連技術の確立に力を注いでいます。すでに、アスファルト固化・プラスチック固化・ドライクリーニングなどの技術は、数多くの商業プラントに採用されており、またこうした実績をもとに日揮は、原子力産業の最先進国である米国（バージニア電力株式会社）からも放射性廃棄物処理施設を一括受注するなど、本センターで実証された技術は原子力産業界で着実に地歩を築きつつあります。

総合エンジニアリング　日揮

日揮株式会社
東京都千代田区大手町2-2-1（新大手町ビル）
TEL.東京279-5441（大代表）

ウラン・スポット価格上向く

ポンド11.6ドルまで戻す

低迷をつづけていたウラン・スポット価格はここにきて大幅な上昇をみせている。NUEXCO社によると、今年二月末時点でポンドあたり八・七ドルまで下げたU_3O_8価格は五月末に九・二五ドルまで上昇、六月末時点では昨年一月末に記録したポンドあたり十一・六ドルまでもどした。

五月末時点のポンドあたり九・二五ドルという価格は前月の八・八ドルに比べ五・一%の増加となったが、スポット価格が単月で五%以上も上昇したのは一九八五年七月以来のことという。

さらに六月は五月に比べ約二五%も増加したことになり、NUEXCO社は、スポット価格は上昇傾向にあるとみている。

NUEXCO社によると、欧州地域での需要は依然少ないが、北米では在庫が減ってきており今回のスポット価格の上昇も、こうした動きが影響している、としている。

原子力シェア39.4%に

西独の昨年の発電量　天然ガスが急伸

西独電気事業者連合会（VDEW）のまとめによると、一九八九年の同国の総電力消費は前年比一・九%増、四千四百億KWHとなった。伸び率は前の年の二・二%にはおよばなかった。一方、発電電力量は、連邦鉄道や自家発も含め、前年比二・一%増の四千四百一億KWHとなった。八八年は輸出に対し輸入量が四億KWH超だったが、八九年は輸出量が輸入量を五億KWH上回った。

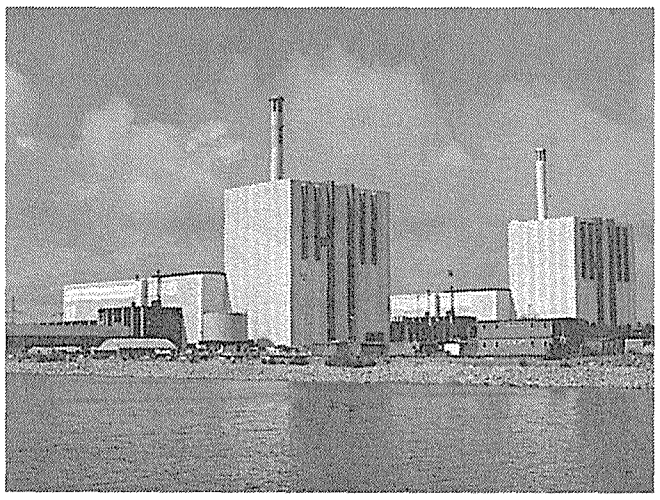
連邦鉄道と自家発を除いた一般供給網の発電所の総発電量は前年に比べ二・七%増の三千七百七十三億KWHとなったが、正味の発電量は、脱硫・脱窒素プラントの稼働による所内消費が高かったため三千五百十九億KWHだった。

一般供給網での消費量は、送電ロスも含め、前年比二・八%増の三千七百二億KWHとなった。産業界消費量は四%以上の増加となったが、一般家庭での消費は前年にひきつづき減少した。VDEWはこの原因として、天候が温暖だったことと、エネルギーの効率利用が進んだためと説明している。

各電源のうち原子力発電は前年に比べ三・二%の増加を示し一千四百八十七億KWHとなり、一般供給網の全発電量に占める割合（シェア）も三九・四%となった。

無煙炭を使った石炭火力は一千二十億KWH、シェアでは二七・二%、褐炭を使った石炭火力は七百九十億KWH、シェアでは二〇・八%だった。一方、天然ガス火力は急激な伸びを示し、二百二十億KWHとなり、シェアでも五・七%に達した。

昨年末時点の発電設備の合計は八千九百八十万KWで、内訳は汽力発電八千三百四十万KW、火力発電六百四十万KWとなっている。原子力発電設備は二千二百三十二万五千KW。



スウェーデンのフォルスマルク原発

スペイン原発で放射能漏れ

スペインのバンデロス原子力発電所2号機（PWR、九十三万KW）は八日、冷却系から放射性の蒸気が漏れているのが発見され、運転を停止した。放射能は発電所から外へは漏れていないという。

同発電所は一九八八年三月に運転を開始して以来、三度の火災事故を起こしており、何度となく運転を停止している。なお、バンデロス1号機（GCR、五十万KW）も昨年十月に火災事故を起こしスペイン政府は五月末、改修費用の高騰などから同発電所を閉鎖する方針を公表している。

GE社の水化学管理法

被曝低減などで成果

1次冷却水に亜鉛を注入

米ゼネラル・エレクトリック（GE）社はこのほど、原子力発電所の配管系統に蓄積される放射能を化学的に減らす方法の「GEZIP」が十一の発電所で採用されていると発表した。

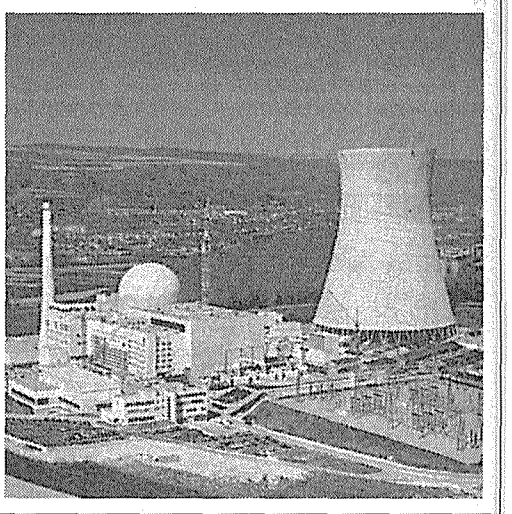
GEZIPは、BWRの一次冷却水に微量の亜鉛を加え、この亜鉛イオンによってパイプ系統に放射能が蓄積するのを抑え、放射能レベルを低下させようという方法。

GE社は、スイスのライプシュタット原子力発電所（GE社製BWR、九十九万KW＝写真）で一年間にわたってGEZIPの改良を進め、このほど作業を終了しているが、この改良GEZIP法は、機械的に亜鉛を噴射するのではなく、新しいパッシブ・システムによって亜鉛を注入する方法を採用しており、運転・保守費用の低減が可能という。

GE社によると、こうしたシステムを採用しているBWRは、ライプシュタットのほか、ホープクリーク（百六万七千KW）、ナインマイルポイント2号機（百八万KW）、リメリック1、2号機（各百五万五千KW）、ハッチ1、2号機（各七十五万五千KW）、モンティセロ（五十四万五千KW）、ミルストン1号機（六十六万KW）、ペリー1号機（百二十万五千KW）、フィッツパトリック（七十七万八千KW）の全部で十一基。

GE社は、GEZIPの採用によって発電所従業員の放射線被曝量が低下するだけでなく、配管系統などの定期的な汚染除去作業をなくすか減らすことができるため、一発電所あたり年間数百万ドルの経費を節約できるとしている。

なお、GEZIP法はGE社が開発、米電力研究所（EPRI）の資金援助を受けた。



年末にもでそろう報告書

どうなる原発の廃止

スウェーデン　検討報告近く公表へ

一九八九年十月二日に刊行された「スウェーデン・ニュークリア・ニュース」によると、原子炉廃止措置にともなう『チェック・ポイント』は十四項目にも達する。その内容項目と担当行政庁をあげると次のようになる。

①環境の現状（環境保護庁）
②電力需給の動向（エネルギー庁）
③一九九一年から導入予定の「活発化する原発論議」（生産（経済）庁）
④環境規制に対する産業界の対応（中小企業庁・技術開発庁）
⑤原子力発電所の段階的廃止がスウェーデンの経済におよぼす影響（エネルギー庁）
⑥二〇一五年までの環境規制を満たすエネルギー・システムの計画提案（エネルギー庁・環境保護庁）
⑦スウェーデンの原子力発電所、とくにバーセベックおよびリングハルス原発の安全性（原子力監督機関・放射線防護研究所）
⑧廃棄予定の原子炉二基が地域社会に及ぼす影響（エネルギー庁）
⑨電力料金の上昇が電力多消費産業におよぼす影響（特別設置委員会）
⑩電力の有効利用、経済性、代替エネルギー（エネルギー庁）
⑪電気暖房家屋用のコスト分析（エネルギー庁・住宅建築計画庁）
⑫省電力・省エネルギー情報の必要性
⑬大気を含む環境の酸性化、フロンおよび気候への影響に対する行動計画（環境保護庁）
⑭雇用問題（特別設置作業班）――の十四項目。

将来を左右する問題へ

世界の原子力界は、この十二月にも提出されるスウェーデンの『チェック・ポイント』に注目している。昨年六月に承認されたエネルギー政策のガイドラインは、二基の原子炉の廃棄を含めたプログラムを決めたが、その実現のための、関係機関からの最終報告書がそろうからだ。

とはいえ、二基の原子炉廃止は、貴重なエネルギー源。どのような技術・社会的システムによって代替していくのかという具体策となると「社会的弱者に社会のシワ寄せを及ぼさない」というスウェーデン国家の基盤である「社会福祉制度の維持」が前提にあるだけに、一筋縄ではいかない。環境、経済、電力料金問題と社会のあらゆる領域に波及するこの問題は、たんにエネルギーにとどまらず、スウェーデンの将来を左右するものと見られている。

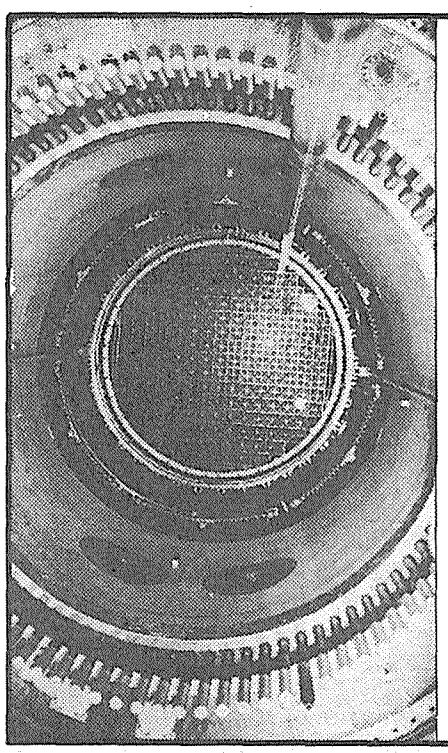
一九八九年八月、金属、紙パルプ、工場、鉱山の労働四団体の指導者の「原発に替わるべきエネルギー源がない」「原発からの撤退はスウェーデンの国際競争力を弱めるばかりか、技術をも後退させる」とする姿勢が報道されてからというもの、国会議員を巻き込んでの論争が日に日に活発化している。

昨年九月のテレビのインタビュー番組では、労働組合の代表と与党（社会民主党）の執行委員の間で「一九九五年に予定されている原子炉一基廃棄に関する国会決議」「二〇一〇年までに原子炉を全廃する国会決議」の変更について激論が展開された。

ジャーナリズムの多くは、「この種の議論は今後数か月は続く」と予測している。そして、今秋の九月に予定されている社民党大会がその頂点に達するものとみられている。

清楚で静かなスウェーデンの自然とは裏腹に、この夏は「熱い、論戦の夏」となりそうだ。

（飯高季雄記者）



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
- 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

CRC センチュリリサーチセンタ株式会社
本社／〒103 東京都中央区日本橋本町3-6-2 小津本館ビル
☎(03)665-9711(ダイアルイン案内)　FAX.(03)667-9209
●大阪・名古屋・北海道・東北・いばらき支店●東海営業所
CRC NET サービス・ビューロー　東京 (03)665-9701　大阪 (06)241-4111　名古屋(052)203-2841　札幌(011)231-8711　仙台(022)267-4606　東海(0292)82-2980

お問合せ先
原子力部　☎ (03)665－9818　FAX (03)662－1927

技術者募集：勤務地　本社・東海地区
詳細は上記までお問合わせ下さい

WANO東京センター

安全向上にむけ、国境こえて

WANO東京センターは設立から一年あまりを過ぎ、情報交換を主とするセンター活動も本格軌道にのっている。原子力発電の安全性向上にむけ、事業者レベルで地球規模情報ネットワークを構築する趣旨で設立されたWANOのアジア地域をカバーする拠点として、東京センターの役割は今後ますます重要となる。今号では、同センターの坂入武彦事務局長代理に、センターの設立準備からこれまでの経緯を、日常的視点からふりかえってもらった。

坂入氏

センター設立にむけ全力投球

WANO（世界原子力発電事業者協会）東京センターの準備事務局が設置されたのは、まだ年号が昭和であった一昨年の十二月のことであった。電力中央研究所狛江研究所の入口を入ってすぐ右側の第二実験棟の一階の会議室を半分に仕切っていただき、そこをお借りして仕事をはじめることになった。はじめて事務局の部屋を訪れたのは十二月はじめのある日の午後のことであったが、机とロッカー、それにコピー・マシンだけが置かれているガランとした部屋の中で、これからどうやって仕事をしてゆけばいいのかを思ってしばらく立ちつくしたのであった。

一つの事務所を開くというのは考えていたよりずっと大変なことであった。たとえば、仕事をするためには、まずこまごました事務用品をそろえる必要があるが、これとて文房具屋に行って手当り次第かき集めるのも大変なこと。そこでとりあえず必要なものは電気事業連合会から無心することにし、段ボール箱に文房具を詰めて送ってもらったのであった。

また、事務所を開いて仕事をはじめようと思えばたちどころに金銭の支払が必要になるが、そのためには銀行口座を開かなければならず、そのためにはまず公印が要るといった具合だ。各種の機械装置類も備える必要があり、特にコミュニケーションのための装置はいわば事務局機能のかなめであるため、その設置は急を要した。これについては狛江研にずいぶんお世話になったが、とにかく専用電話、ファックス、テレックスがつき、なんとか事務局としての形がついてきた。そのうちにワープロ、パソコンも入り、部屋の掃除や、郵便物の取り扱い、光熱費の支払方法といったこまごましたことも狛江研との間で約束がまとまり、どうにか仕事をするための態勢ができてきたのであった。

東京センターの設立総会は次の年の三月十四日と決められていたので、とりあえずはそれを無事に終えることに全力投球した。ただこれもとにかくはじめての経験で、わからないことがあっても聞く人もなく、とにかく自分たちのこれまでの乏しい経験を総動員して、自分で考えてやるしかなかった。まず参加が予想される機関に案内状を出し、ホテルそのほかの手配をするとともに、会議資料の作成、関係する方々への事前説明、会場の準備、通訳の手配と事前ブリーフィング、レセプションの手配、テクニカル・ツアーの準備などを、多くの方のご協力で進めた。全般的には準備は順調に進んだが、たとえばレセプションのときに参加者の方につけていただくネームプレートひとつにしても、どんなものをどこに注文して作ったらいいのかわからず、うろうろしたのであった。

幸い、皆様の暖かいご協力で、総会そのものは無事に終了したが、あまり順調にゆきすぎて、総会が予定より一時間以上も早く終わってしまい、夜のレセプションまでの間に時間があり過ぎて困ったのも、今となってはなつかしい思い出である。残念だったのは、中国核工業総公司（CNNC）から、直前になって、とりあえずオブザーバーとして参加させてほしいとの意向がもたらされたことで、総会には参加していただいたものの、懸案事項として残ってしまった。

いよいよ事務所棟が着工

三月下旬には、狛江研の一角にあった古い建物を取り壊していよいよ事務所建物の工事がはじまった。建物の大体の設計はもちろんそれ以前にできていたが、実際に細かな仕様を聞いてみると、これでは使いにくいと思った点がいろいろあり、どうしてもというところはかなり無理を言ってこちらの考えを通してもらった。建築工事ははじめのうちはあまり目に見える進捗がなかったが、七月になって外壁の取付けが始まるころから目に見えて建物の形ができはじめ、それから後は毎日昼休みに建物の出来上がり具合を見に行くのが楽しみになった。

五月にはモスクワでWANOとしての設立総会が行われ、東京電力那須社長他、電力のトップが多数参加された。

総会は盛大に行われ、総会後のチェルノブイリ発電所の見学も含め、参加者一同よい思い出になったが、日本からの参加者のほとんどがソ連を訪れるのは初めてであり、ソ連という国で旅行し、宿泊し、食事をし、買い物をすることの困難さを全員が身をもって体験したのであった。ただ、あとで考えてみると、国際組織である以上、異なった文化、異なった風俗習慣とのつきあいは必ずあるわけで、ソ連での体験はそのてはじめに過ぎなかったともいえよう。

海外スタッフの家探しに自転車部隊出動

六月ごろから、海外からの駐在技術者について、決定の報が入りはじめた。東京センターとしても受入準備が急がれ、まず家探しをはじめた。狛江研のご協力を得て、いくつかの不動産会社をご紹介いただき、暑いなか「物件めぐり」をやった。研究所の近くのアパートを見に行くときは、研究所の自転車をお借りして、事務局一同、自転車部隊よろしく、銀輪（？）を連ねて走ったのである。九月になって事務所から程遠からぬところに格好の物件がみつかり、そこに決めた。ところで東京センターでは、「家具付きの住居を用意する」ことになっているので、家具の手配をせねばならず、さっそくとりかかったが、日本人のための住居を用意するのと違って、わからないこともあり、はじめは考え悩むことも多かった。たとえば、今度来る人達が生活習慣としてベッドが必要なのかどうかがわからず、「あなたはベッドを必要としますか」とわざわざテレックスを打って問い合わせる始末であった。

建設工事の進んでいた事務所建物も、予定どおり九月末に完成し、十月二日に引っ越しをした。これまでの仮住まいからほんの二百㍍ぐらいの移動であったが、荷物が運び終わり、大体落ち着くところへ収まって一段落し、引っ越し屋さんが帰っていったとき、やっとこれで東京センターも一人前になったなあという気がしたのであった。

海外スタッフ続々来日

十月九日には海外からの派遣技術者のトップをきって韓国電力公社のキム氏が来日した。実はアパートの契約開始日が十月二日、家具の搬入が十月六日というわけで、まさに綱渡りであったが、うまく間に合ってほっとした。キム氏は奥さんのほかに息子さんを連れてこられ、しばらくはその学校のことなどでずいぶん大変であったが、案ずるより生むがやすしで、今ではすっかり日本の社会にとけ込んでいる様子である。その後、十月末には台湾電力公司のチェン氏、十一月にはパキスタン原子力委員会のフセイニ氏、十二月はじめにはインド原子力公社のサンタナゴパラン氏が来日し、やっとフル・メンバーが揃ったのである。四人の中ではチェン氏だけがいわゆる単身赴任である。

習慣の違いにとまどいも

この四人はいずれもなかなか豊かな個性の持ち主で、生まれ育った環境も全く違い、さながらわが東京センターはアジア民族のオンパレードとなった。四人が日本の社会に適応するのはそれなりの苦労があったようであるが、それを受け入れるわれわれ日本人スタッフもまためんくらうことが多かった。エピソードはいろいろあるが、なかでもわれわれ日本人スタッフにとってもっともインパクトの強かったのはインドのサンタナゴパラン氏が完全菜食主義者であったことである。肉はもちろん卵もだめというのだから徹底している。それも、たとえばスープのだしでもいけないというのだから、まず日本ではどこへ行ってもまともな食事はできない。もちろん彼は毎日お弁当持参で出勤してくる。もっとも、普通の日はそれでいいとして、旅行に行ったときなどはまことに困る。一度一緒に出張に出かけたことがあるが、駅の食堂で何か食べようと思ってショーウインドーの前に行ったのはいいとして、とにかく何も食べるものがない。しかたなく、パンとジュースとアイスクリームを注文した。彼自身はそれで十分だというのだが、あまりにも気の毒なので、食堂の人に、野菜サラダのようなものはありませんかと聞くとありますというのでそれを頼んだ。ところが出てきたのを見るとマヨネーズがかかっており、しかもハムが添えてある。それをみたサンタナゴパラン氏は顔色を変え、こんなものは絶対に食べられないと言い放ったのである。まずマヨネーズは卵が入っているからだめ。ハムはもちろんだめであるが、たとえマヨネーズやハムを取り除いても、いったんマヨネーズやハムと同じ皿に盛られた野菜はもはや食べられないというのである。おかげで私がその野菜サラダを食べる羽目になり、何だかこちらが菜食主義者になったような気がしたのであった。

WANO東京センター棟

気心も知れ、センター活動も軌道に

こんなことを繰り返しながら約半年がたった。最初はみんな何となく手探りの感じであったが、最近ではお互いの考え方もよくわかるようになり、どうやら仕事をするオフィスになってきたように思う。

東京センターでは、仕事の方針として、出身がどこであろうとみんな平等に仕事を受け持つことにしており、センターのいろんな活動をそれぞれが分担してやっている。日本人スタッフが手伝わねばならないことも多いが、最近ではみんな様子もわかってきて、それぞれが自分の仕事に誇りと責任を感じてやってくれている。東京センターでは毎週一回定例的に局内会議をやって、各自の仕事についての進捗状況を報告するとともに、今後の仕事の進め方などについて相談することにしているが、最近では議論が白熱して、予定の時間をはるかに超えることがしばしばである。もちろん、それぞれのお国ぶりはあるわけで、たとえば先日も仕事の決裁方法について議論をはじめたところ、それぞれが自分のこれまで慣れ親しんできたやり方を持ち出してきて、とめどなく議論が発散しそうになったことがある。ただそこはお互い気心が知れてきた間柄とあって、譲るべきは譲り合い、いつとはなしにうまくまとまったのである。英語での会議も、はじめのうちはインド、パキスタンの人以外は何となく戸惑い気味であったが、最近では何とも感じなくなってきたのはそれだけみんなが国際社会というものに慣れてきた証拠かもしれない。

東京センターは、日本人スタッフ以外は個室なので、ふだんはあまり話し声も聞こえず、静かである。きょうもまたカタカタというパソコンのキーをたたく音がどこからともなく聞こえてくるオフィスで、それぞれに与えられた仕事をやっている。ときには誰かが誰かのオフィスを訪れて何か相談をしている声が聞こえてくる。おやおやいま誰かがコーヒーカップをもって廊下を過ぎていった。仕事の打ち合わせだろうか。案外、週末の相談でもしに、行ったのかもしれない……。

カリフォルニア大学バークレー校で学ぶ

原子力ソフトウエア研修生募集

（財）原子力データーセンターでは、下記の通り原子力ソフトウエア研修生を募集しております。

【研修先】カリフォルニア大学（バークレー校原子力工学部）
【研修内容】原子力コード研究担当教官による指導と講義の聴講
【資格】技術系大卒で、原子力コード開発に2年以上従事した者。35歳以下。研究機関、企業の情報処理関連部門に在籍し、その機関の推薦を受けた者。
【期間】平成3年1月から約6ケ月間
【人員】2名
【助成範囲】大学への負担金と往復航空運賃
【締切】9月28日（金）

◆お申込み・問合せは、当センター総務部（電話：0292－82－8352）へ。

財団法人 原子力データセンター
〒319-11　茨城県那珂郡東海村白方字白根2の4

原子力産業の躍進に貢献する

原子力用
高純度化学薬品

◆高純度化学薬品
燃料再処理用
燃料転換用
燃料成型加工用
◆ホウ素二次製品
PWRケミカルシム用
酸化ボウ素
BWR S.L.C.用
◆再処理用高純度化学薬品
◆同位体
ホウ素同位体
リチウム同位体
ガドリニウム化合物
◆同位体存在比受託測定
ウラン、ホウ素、リチウム、その他

技術・品質の富山

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) 242－5141　FAX(03) 242－3166
志木工場　〒354　埼玉県富士見市水谷東3－11－1　TEL(0484)74－1911
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
関西扱店　関富薬品株式会社　〒541　大阪府大阪市中央区平野町1-8-14（タグチビル）　TEL(06) 202－3266

三菱重工

廃棄体検査設備を開発

全工程を遠隔自動化

低レベル廃棄物検査に威力

三菱重工業は、低レベル放射性廃棄物の敷地外搬出検査設備を開発した。

この自動搬出検査設備の開発のねらいは、廃棄体の外観、表面汚染密度、重量、線量当量率、核種別放射能濃度などの検査・測定およびそれらのデータ処理や標識の貼付などを遠隔自動で行ない、原子力発電所における搬出検査ならびに関連情報管理の迅速化・省力化を可能にすること。

敷地外搬出システムの流れとしては、埋設処分する廃棄体は発電所の廃棄物庫から取り出され、法令で定められた技術上の基準に適合していることが検査・確認された後、輸送用梱包容器（八本入りコンテナ）に収納され、輸送船で低レベル放射性廃棄物貯蔵センターに輸送される予定である。主要設備としては、廃棄体取り出し搬送設備、搬出検査設備、コンテナ搬送設備およびこれらの制御・データ処理設備などから構成されている。具体的には、①廃棄体取り出し搬送設備・廃棄物庫に保管中の廃棄体を取り出し、搬出検査設備へ供給するクレーン、フォークリフトなどの設備②搬出検査設備・搬出対象廃棄物が技術上の基準に適合していることを確認するため、所定の検査を行い、その結果に基づき所定の標識表示などを行ない、検査済みの廃棄体をコンテナへ収納する設備③コンテナ搬送設備・空コンテナおよび廃棄体収納後のコンテナの一時保管・仮置または船積のための搬送を行なうフォークリフトなどの設備④制御およびデータ処理設備・搬出システムの運用情報（搬出計画、廃棄体の管理、物流データなど）を一元的に管理する中央データ処理設備と連携して、一連の検査を遠隔・自動制御するとともに、検査データなどの記録・処理を行ない、廃棄確認申請書などの作成を支援する設備――とからなっている。

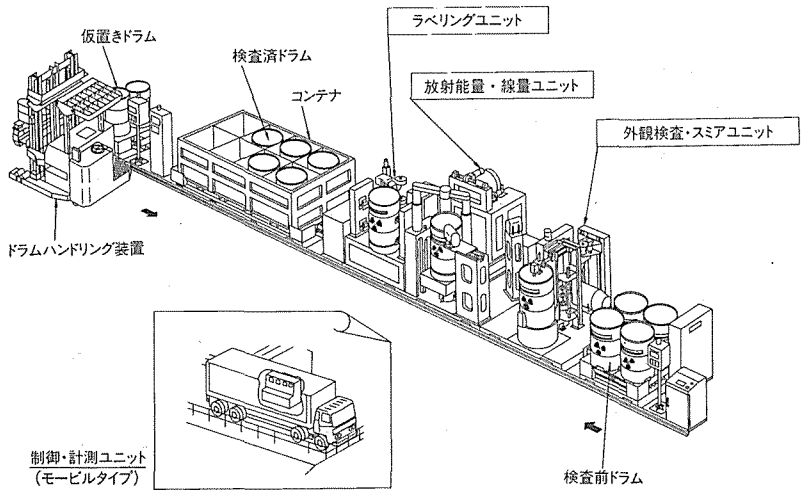
同社が開発した拠出検査設備の特徴としては、ユニット化の採用で①装置のコンパクト化によるシンプルな設備構成となっている②合理的な機能分担と組合せ測定による測定時間の短縮化を図っている③システムの拡張・変更に柔軟に対応できる④必要に応じ分散配置することができるので、配置計画が容易で、スペースの有効活用が図れる。

また、可搬型の採用で①設備の据付が容易で、設置工程の短縮が図れる②必要に応じ容易に移動・移設が可能だ。

このほかに、無軌道式ドラムハンドリング装置や、モービルタイプ制御ユニットの採用が挙げられる。

以上の点から、同設備は各発電所の固有条件に柔軟に対応でき、総合的経済性の面からも有利な合理的なシステムの構築が可能となっている。

同社は、搬出検査設備について、実規模大試験装置を製作し、ホット試験を含め総合的に試験を行い、その実用化の見通しを得た。現在、各種基準の具体化動向にそったより合理的な実用システムの提供を目指し、高度化検討などを実施中である。今後、原子力発電所での低レベル放射性廃棄物の敷地外搬出検査の迅速化、省力化に寄与することが期待されている。



三菱重工が開発した廃棄体検査設備

通産省が地元説明

地元住民、二千四百人が出席

東京電力・福島第二原子力発電所3号機の再循環ポンプ損傷事故について「健全性評価結果」を取りまとめた通産省は十五日、その内容を地元の富岡、楢葉両町および福島県が主催した地元説明会で説明した。参加者は両町とその周辺住民、議会関係者などで、富岡会場が約千八百人（申込者約二千三百人）、楢葉会場が約六百人（同千百人）と、地元の関心は高く、両会場合わせて二千四百人が出席した。

運転再開について「安全性に問題ない」とする同省の報告書から、その概要を紹介する。

◇

報告は、これまでの調査結果をふまえ、再循環ポンプ損傷の発生に伴う機器・燃料の健全性と、プラント運転を再開した場合での健全性を評価している。

接触キズ、強度上問題ない

まず損傷事象が周辺機器に与えた影響については、ポンプの振動の影響として、同ポンプの構成部品であるケーシングには、浅い接触の跡がみられたが、強度上問題ないとしているほか、軸封部やカップリングコンポーネントには、目視検査で異常のないことを確認したとしている。また、再循環系吐出配管、吐出弁などを検査し、異常ないことを確認した。また金属粉などが流入した可能性のある機器・燃料について目視などで検査したところ、いづれも異常がなかったことを確認している。また事象発生時の燃料は全数取り替える計画。

残留最大金属片は1.6㌘と想定

残存金属粉は、炉内の各機器や配管について分布状況を調査したところ、最大で四十七㌘。そのうち粒径が〇・三㍉を超えるものの個数は約二百個と想定されるという。また最大の金属片は、長さ、幅、厚さ、重量の各々について想定、長さが四・二四㌢、幅が九・四㍉、厚さが二㍉、重量が一・六㌘としている。

今後プラントを運転した場合について報告では、各機器や配管に残存金属の影響として、衝突、かみ込み、閉塞（つまり）、フレッティング（構造物を磨耗して機械的強度に影響を及ぼす）、付着などの点を考慮し評価している。

残留金属片の衝突試験も実施

そのうち衝突については模擬試験を通じてそれぞれの部位が最大流速で衝突しても機器の強度、機能に影響をおよぼすものではないと評価している。かみ込みについては制御棒駆動機構、ポンプ、弁などについて評価したが、いずれも健全性を損なうものではない、としている。閉塞については、圧力容器、炉内構造物などについて、可能性はないと評価している。燃料についても同様で、影響があるとしてもその可能性は極めて小さいか、可能性があっても「安全性に影響はない」と結論している。

再発防止策の徹底を要請

総じて「今後のプラント運転にあたって安全上問題になる事項は認められなかった」と結論づけながらも、再発防止対策の徹底と、運開前の安全確認、運転監視の強化をもとめている。

福島Ⅱ―3号事故

健全性評価の概要

灯火の有効性を確認

四国電力　伊方原子力発電所

四国電力はこのほど、昨年三月に伊方原子力発電所に、上空からの視認性を向上させるために設置した灯火の有効性を確認した。

昭和六十三年六月に米軍のヘリコプタが、同発電所付近に墜落したことから、その対策として灯火を設置したものだが、全国でも初めてのことなので、灯火の有効性について社団法人照明学会に委託して、その有効性を検証していたもの。

設置された灯火は、閃光式、三段切替えで昼間は二十万カンデラ、薄暮で二万カンデラ、夜間で四千カンデラの明るさを放つものが補助建屋、タービン建屋の屋上などに四つ。

フィルタの選定にあたっては各種フィルタの耐環境試験、比較試験などにより、原子力発電所であるため適切なフィルタを選定、白色光源に黄色のフィルタを装着することとなった。

この灯火について視認性の調査は、まず設置現場での見え方調査、および電力中央研究所の霧室を使った灯火の見え方調査が行われた。

その結果、「有視界飛行の限度である視程一・五㌔㍍でも、十分な余裕をもって灯火が確認できることがわかった」としている。

このため、今回の灯火が原子力発電所の上空の飛行を回避するための補助手段として有効なものであることが確認された、と最終評価をくだしている。

書評

「プルトニウム物語――その虚像と実像」

松岡　理著

世の中の非常に多くの人たちがその名前を聞いたことがあるにもかかわらず、「プルトニウムほど、その物質としての性格が宣伝され、誇張され、あるいは誤解されている物質は過去にも、また現在にもない」と筆者はいう。

原子炉の燃料の中に生れ、再処理工場で取り出されるプルトニウム――将来、軽水炉での再利用（プルサーマル）や高速増殖炉での利用が国の原子力政策の基本にすえられ、原子力利用のホープと期待されている一方で、①核兵器への転用、テロリストに奪取され脅しの手段となる可能性②発がん性など人体への危険性――などから、原子力に反対する人たちの標的にもなっている。

筆者は、放射線医学総合研究所（前科学研究官）で二十年近くプルトニウムを実際に使って実験を行ってきた専門家で、いわば、プルトニウムと最も身近に接してきた数少ない〝人類〟の中の一人でもある。

「何グラムかのプルトニウムがあれば、何千万人を肺がんにすることができる」という反対派の説明と、「人体で直接、プルトニウムの摂取による障害と断定された事実はない」とする専門家の見解との差はあまりにも大きい。

その差を科学的に解説したのが本書。

筆者は、原子力反対派が「人体での障害の実例がないだけに、虚像をいくらでも膨らますことができる」ときびしく批判する一方で、「原子力推進側の人たちの中にも、逆にプルトニウムを甘く考えているなと感じさせることもある」と指摘する。

反対派が原子力産業でのプルトニウム取り扱いの危険性を過度に強調し、どんな厳重な安全設備があっても被曝はのがれないとする一方で、粗製原爆の製造については、ビニール袋があれば特別の設備や技術がなくても簡単に製造できると説明している点について「矛盾した具体例」の一つとして挙げている。

いずれにしても、プルトニウムについての正しい知識が普及すれば、核兵器は別としてプルトニウムを脅しの手段として使うことの効果は著しく少なくなる、と筆者は力説する。

将来、日本が（世界が）、プルトニウム利用社会を迎えるのならば、怖いこわいというお化けの正体を、この機会に多少は時間をかけてのぞいてみるのも、蒸し暑い夏の夜にはぴったりかもしれない。

（き）

テレメディア社刊（電話03―572―6640）。241㌻。千三百円。

再処理工場、燃料貯蔵設備…
木村化工機尼崎工場にて製作中

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

未来に躍進する キムラ！

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

木村化工機
兵庫県尼崎市杭瀬寺島二丁目1番2号

本社・工場　TEL (06)488－2501　FAX (06)488－5800
東京支店　TEL (03)837－1831　FAX (03)837－1970

写真ルポ　三塚原燃サイクル委員長が訪青

▲ＰＲセンターで概要説明する野澤電事連副会長（中央）

▲土田六ヶ所村長と会談する三塚委員長（右）

▲施設内を見学する特別委員会のメンバー、右から田名部県連会長、梶山副委員長、木村委員、三塚委員長、豊田原燃サービス社長、渡辺副委員長

▼県連、県知事そして関係団体と懇談する

自民党原燃サイクル特別委員会の三塚博委員長らは九日、青森県六ヶ所村の原燃サイクル施設と青森市を訪問し、六ヶ所村長、自民党県連会長、青森県知事、経済・農業・漁業等関係団体会長などと懇談した。また、施設の視察にあたり、電事連副会長、原燃二社の社長から概要説明を受けた。訪青した三塚委員長は「百聞は一見にしかず。実際にサイトを見ることで大変このプロジェクトに対する意識と意欲が明確になった」と感想を述べた。同委員長らの訪青を写真で追った。

▼青森市内の青森グランドホテルで、原燃サイクル施設をはじめ、新幹線問題などを三塚委員長に陳情する自民党県連のメンバー（中央は田名部県連会長）

▼一日の日程を終え、感想を話す三塚委員長（中央）、梶山副委員長（右）、渡辺副委員長（左）

第5回原子力発電所品質保証講習会開催のご案内

◎日程：9月11日（火）～12日（水）　◎講義会場／情報交換会場：芝グランドプラザ（東京・港区芝公園）　主催：日本原子力産業会議　協賛：日本電気協会

プログラム

第1日目　9月11日（火）	
09：20	開講挨拶　日本原子力産業会議
09：40	「挨拶」　日本電気協会
	「品質保証の概要と指針の体系」 講師：西川　光男氏（東京電力㈱）
	「品質保証計画」 講師：鈴木　克彦氏（中部電力㈱）
	「設計管理」 講師：二川　清氏（石川島播磨重工業㈱）
12：30	（昼食休憩）
13：30	特別講演：「カルチャー・マネジメント―異文化対応のために」 講師：高岩　和雄氏
17：15	「調達管理」 講師：窪田　貞之氏（富士電機㈱）
	「製作管理」 講師：篠原　資直氏（三菱電機㈱）
17：45	（質疑応答）
19：00	「情報交換会」《別会費》

第2日目　9月12日（水）	
09：20	「据付管理」 講師：森田　哲氏（三菱重工業㈱）
	「品質記録管理」 講師：米田　幸雄氏（㈱東芝）
12：30	「監　査」 講師：黒住　保夫氏（関西電力㈱）
13：30	（昼食休憩）
	「運転・保守段階の品質保証活動の実際」 講師：笹倉　一剛氏（日本原子力発電㈱）
	「プラントメーカの品質保証活動の実際」 講師：田川　光夫氏（㈱日立製作所）
16：50	（質疑応答）

＜終　了＞

＊参加費：全日程：42,000円（税別）
講義のみ：40,000円（税別）
＊お問合せ：　日本原子力産業会議・事業部
（03）508－2411

原子力産業新聞

1990年7月26日
平成2年（第1550号）
毎週木曜日発行
1部190円(送料共)
購読料1年分前金8500円
（会員購読料は会費に含む　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(508)2411(代表)　振替東京5－5895番
電話03(431)9020(代表)

泊2号が初臨界達成

国内で40番目の原発

泊二基で道の3割供給

北海道電力の泊2号機（PWR、出力五十七万九千KW）が二十五日の午前十一時五分、初臨界に達した。同2号機の初臨界で、全国で四十基目の発電炉（「ふげん」を含む）に原子の灯がともったことになる。今後同2号機は、出力の段階的な向上とともに、タービン通気、核加熱などの諸試験を実施し、来月下旬から九月初旬に予定している初併入を経て、来年六月の営業運転開始をめざす。同2号機が運開すれば、1号機と合わせて北海道の約三割を原子力発電がまかなうことになる。

同2号機は、四月十六日に初装荷燃料がサイト内に搬入され、七月中旬にも装荷を行い、今回初臨界の運びとなったもの。今後は、段階的に出力の上昇を行うと同時に、各試験を行って、運開にむけ万全の態勢をととのえていく予定。

同2号機は、1号機と同じ仕様。耐震の面や敷地の地形などを配慮し、建屋レイアウトについては、原子炉建屋に対してタービン建屋の位置を直角に配置している。

また、原子炉容器は胴部に継目のない一体構造として溶接線をへらして、溶接部分の検査作業量を減少させて、作業時の被曝線量の低減をはかっている。

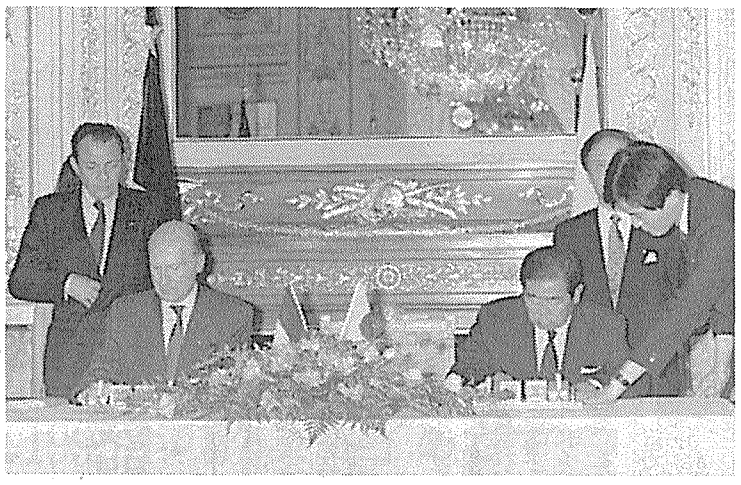
このほか、厳冬の北海道の状況を配慮して、燃料取替用水タンクや一次系純水タンクなどを屋内配置にするなどの工夫がこらされている。

なお、同2号機の進捗率は六月現在で九五・八%に達している。

また2号機の運開で、北海道内の電力の三割程度が原子力発電でまかなわれることになる見通しだ。

同2号機は、昭和五十九年の八月に1号機とともに着工、六十年四月には原子炉建屋、タービン建屋などの建設に入り、六十三年十一月には原子炉容器が据えつけられるなど、順調に建設工程を消化してきた。

建設にあたっては、1号機と同じく、原子炉系統、圧力容器、炉心、蒸気系統などを主契約者の三菱重工が担当した。また土木建設工事には、大成建設、清水建設、大林組といった建設グループがあたっている。



ロカール仏首相、海部首相の立ち合いのもとで、新日仏協定発効のための交換公文に署名する木内大使（右）とドラン大使　＝19日、迎賓館で

新日仏原子力協定が発効

協力基盤整う

新しい日仏原子力協力協定が十九日発効した。

ロカール仏首相の来日を機に、ドラン駐日フランス大使と木内駐仏日本大使が同日、東京・元赤坂の迎賓館で協定の改定議定書の発効のための交換公文に署名して、即日発効したもの。

これによって、わが国の原子力利用にとって重要なフランスとの協力が、より長期的に安定した協力基盤の上に確立したことになる。

わが国は濃縮ウランの約二割をフランスから購入し、使用済み燃料の再処理を委託しており。さらに、今回協定改定の契機となった青森県六ヶ所村に建設する原燃サービスの再処理工場の主工程には、仏SGN社からの技術導入を行うことになっている。

新協定の有効期間は、二〇一七年九月二十一日までの約二十七年間。ちなみに現行日米協定の有効期間は、この翌年の二〇一八年七月までとなっている。

核融合協力で懇談

原子力委が米ソ欧代表と

原子力委員会は、十七、十八日にかけて米国、EC、ソ連の三極の核融合関係の責任者らと会合し、各極の核融合開発の現状、国際協力の進め方などについて意見交換を行った。

このなかで、日本を含む四極の協力で進められている国際熱核融合実験炉（ITER）計画について、米国、ECの責任者は現在の概念設計活動に続く、次のステップである工学設計活動（EDA）の共同設計チームの活動拠点を、自極内に誘致したい意向を示した。

この共同チームの誘致については、わが国では日本原子力研究所が那珂研究所内に誘致したい意向を持っており、今後、ソ連を除く三極の誘致をめぐる動向が注目される。

一九八八年から日、米、欧、ソの四極協力で始まったITER計画は、今年末を目途に概念設計活動が進められており、その共同チームの活動拠点は西独ミュンヘン郊外のガルヒンクに設置されている。

原研ではEDA共同チームの誘致理由として①那珂研にはJFTやJT－60など装置があり、技術ポテンシャルが高い②核融合開発に不可欠な多様かつ高度な産業技術を日本がもっていること③設計に必要となるスーパーコンピュータが整備されている――などの理由を挙げている。仮に誘致した場合には、想定される二百名の研究者のうち海外からは百五十名程度となり、住宅、子弟の教育など受け入れ施設等の整備も必要となってくる。

このEDAの進め方などについては、二十五、二十六日の両日、ウィーンでの四極会議において政府間レベルで話し合われることになっており、石田寛人・官房審議官らが出席する。

今回の会合は原子力委員会が招請したもので、米国からはH・スティーバ・核融合政策諮問委員会議長、ECからC・コロンボ・EC核融合パネル議長、ソ連からY・ベリコフ・科学アカデミー副総裁らが訪日した。

「むつ」出力70%を達成

去る十三日、初の原子力を動力とする航行を開始し、原子炉出力五〇%の状態で第三段階試験を行っていた、日本原子力研究所の原子力船「むつ」は、予定通り十九日、同試験を終えた。その後二十三日からは第四段階試験に移り、同日午後三時二十五分、炉出力をこれまでの最高の七〇%にあげ、放射線レベル測定を含む各種試験を開始した。

しかし、二十五日午後二時十四分、「一次冷却水温度高」信号により原子炉を停止した。原因は炉出力自動制御盤内のスイッチ操作によるものと判明。放射能放出、被曝はなかった。このため、二十九日に終了予定の試験スケジュールはやや遅れる可能性もでてきた。

「むつ」は、十日に関根浜港を出航し、十四日から原子炉出力五〇%の状態で、第三段階試験を実施した。その後十六日には蒸気流量計のトラブルが発生したが、適切な対処によって、試験スケジュールに支障を及ぼすに至らず、同試験は十九日午後二時二分、主機トリップ試験をもって無事終了、三時三十三分に原子炉を温態停止した。

第四段階試験は二十三日午前六時八分に原子炉を起動し開始、午後三時二十五分、初めて炉出力を七〇%まで上昇し、三時三十分より所定の試験を開始していた。

大間、今年中に上程

電調審決定10年間でさらに二千万KW

政府は二十三日、第百十五回電源開発調整審議会を開き、平成二年度電源開発基本計画を決定した。

それによると、今後十年間の需給バランスを確保するには、「今後十年間の老朽火力等の休廃止を考慮して、約五千九百十二万KWの電源の運転開始が必要である」として、今年度中に新たに原子力六十一万KW、火力二百三万KW、水力九万KWの合計二百七十二万KWの電源開発に着手するとの目標を打ち出している。

計画によると、まず電源開発計画の前提となる総需要電力量については、今後年平均二・七%程度の割合で増加し十年後の平成十一年度には元年度の約三〇%増の八千二百二十五億KWH程度になるものと見込んでいる。

さらに十一年度の八月の最大電力（ピーク電力）は元年度（約一億二千七百四十三万KW）の約三四%増の一億七千三十二万KW（年平均伸び率二・九%）になると見込んでいる。こうした需要をまかなうため、今後十年間に約五千九百十二万KWの発電設備を完成、運転開始する必要があるとしている。

このうち、約三千八百九十四万KWはすでに電調審を通過ずみ。このため同計画では「残り約二千十八万KWについては今年度以降に電調審を通過させ、十一年度までに運開させる必要がある」としている。

計画は、これらの電源開発が順調に進んだ場合、十一年度末の電源構成は水力四千三百九十五万KW、火力一億三千百九十五万KW、原子力四千八百十四万KWになるとしている。

原子力では、電源開発株式会社の大間原子力発電所が十二月に着手予定で、着工は五年四月、運開予定は十一年三月の予定。出力は六十万六千KW、総工事費三千九百六十億円。

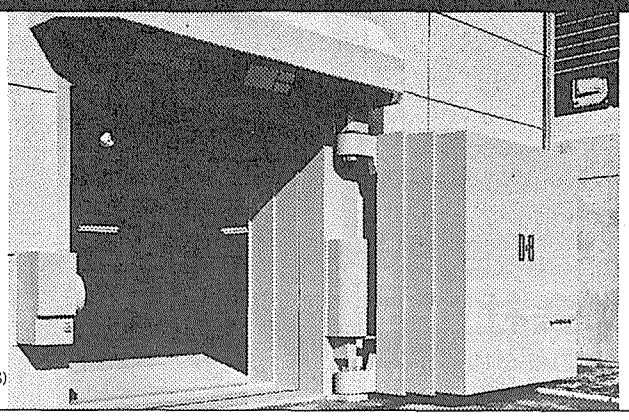
主なニュース

通産、炉材料劣化で診断試験（2面）
インドネシア初の原発建設へ（3面）
コジェマが西独と再処理契約（3面）
動燃が敦賀市内にPR館建設（5面）
日本が「地球再生計画」提案（6面）

100
ITOKI
もっと自由に、もっと自在に
イトーキが拓く
New Office Age
お蔵様で100周年

イトーキの特殊遮蔽扉
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、当社の特殊遮蔽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
東京都荒川区荒川2-1-5セントラル荒川ビル5F　〒116　電話03-802-6251(原子力事業部)

材料劣化で予測・診断試験

通産省

診断システム開発へ

原子炉機器・材料を対象に

通産省は今年度から、発電用原子炉の「材料劣化予測・診断試験」の開発に乗り出す方針だ。プラント各機器の劣化を事前に予測する技術を開発して、予防保全対策を万全にし、安全で安定した運転に役立てようというのがねらい。劣化を診断するセンサの開発とともに劣化と材料強度の因果関係を表現した指標を開発、材料劣化のデータベースを構築する。さらに、劣化の進展や、状況を予測できる「材料劣化予測・診断システム」を作り上げていく七年がかりのプロジェクトだ。

二十年以上、運転を続けている炉もでてきているなかで、材料の劣化を事前に予測して、必要に応じて部品交換するなどの対策を講じることがトラブルを未然に防いで、安全で安定した運転を支える重要なファクターとなる。それも、個々のプラントで劣化の状況が異なるため、中性子照射や熱応力などによる材料劣化の起き方や進み具合、劣化と材料の強度の関係といった基本的な知見を得ておく必要がある。

そこで、今回の試験では、一般的な炉材料に劣化部分をつけた試験体をつくって破壊試験を行う。応力腐食割れなら、クロム欠乏域を生成するし、中性子脆化なら、ボイドなどの増加がみられる、といった様々な劣化のケースを丹念にみて、劣化情報のデータベースに仕立てていく。また劣化の進展、材料強度との因果関係を究明して、劣化を表現する指標をつくる。

一方、劣化を実際に測定する技術の実証も不可欠であるため、超音波、電磁波による探傷装置、とくにセンサの開発を中心に測定技術の高度化、精緻化をはかる考え。来年度から本格的にスタートして平成五年度をメドに実施する計画だ。

さらにその次のステップとして行う「材料劣化予測・診断システム」の開発では、劣化に関する基本的なデータをもとに、「原子力発電機器劣化シミュレーションプログラム」を構築。これを核にして、個々のプラントの履歴情報データベース、劣化に関する幅広い文献情報などを集めた劣化情報データベースなどと組み合わせ、各機器の劣化状況が的確に予測・診断できるシステムの開発を行う。同時に劣化が起きている場合の対応技術についても開発をすすめていくという。

開発には、発電技術検査協会があたる。プロジェクトの費用は総額で約五十五億円。

原安技センターが組織改正

原子力安全技術センターは一日付で組織改正を行った。総務部から研究調査部、廃棄確認準備室を独立・新設し、業務部を安全業務部と原子力防災部に分割、技術部を放射線安全部に名称を変更した。溶接検査部はそのまま。

組織変更に伴って、二十三日から電話方式をダイヤルインに変更した。

人事と部署別の電話番号は次のとおり。

役員室（03－814－7040）、総務部（松本功部長、同7600）、企画室（天野文雄室長、同7482）、放射線安全部（五十嵐健治部長、同7301）、溶接検査部（吉田恭二郎部長、同7483）、廃棄確認準備室（松尾多盛室長、同7479）、安全業務部（阿部元祐部長、同7480）、研究調査部（宮脇良夫部長、同7453）、原子力防災部（阿部元祐部長（兼）、同7499）、放射線取扱主任者研修センター（東海村）（今井和彦所長、0292－82－7911）。

中江氏、東南ア歴訪

来年3月 地域国際会議開催で

来年三月中旬に、原子力委員会が主催して開催する「第二回アジア地域原子力協力国際会議」に関する打合せなどのため、中江要介・原子力委員会委員は二十七日から八月四日まで、中国を含む東南アジア各国を歴訪する。

訪問先は中国、タイ、マレーシア、インドネシアの四かこ国。中国では蔣核工業総公司総経理と会談するのをはじめ、各国関係大臣との会談が予定されている。

近年、東南アジア諸国では従来のアイソトープ放射線利用や研究炉設置など原子力平和利用への取り組みが高まっている。

原子力先進国としての日本は、東南アジア諸国については、従来からIAEAの地域協力協定（RCA）に基づくプロジェクトに協力してきたが、経済大国としての日本の役割がより高まってきたため、昭和六十二年の原子力長期計画において、RCA協力とは別に、わが国独自の協力強化を図っていくこととした。

この主旨に沿って、近隣アジア地域での限られた資金、人材等を効率的に活用し、効果的な協力を行っていくための意見交換の場として、本年三月に原子力委員会が主催して「第一回アジア地域原子力協力国際会議」を東京で開催、陳・中国核工業総公司副総経理やアヒムサ・インドネシア原子力庁長官など各国要人が参加した。

そこで日本側は重点協力テーマとして、①放射線による子宮がん治療②研究炉の共同利用③放射線によるウリミバエの害虫駆除の三つのモデルスタディを提唱した。

今回の中江委員の訪問は、これらのテーマについての各国の考え方や、それ以外の協力ニーズやテーマについても話し合うことにしている。また来年三月に開催予定の第二回国際会議の進め方や要人の参加要請も行うことになっている。

中江委員には、林科技庁調査国際協力課長、町原研高崎研所長が随行する。

幌延の貯蔵工学センターで反対決議

北海道議会

北海道議会は二十日の深夜、動燃事業団が北海道幌延町に建設を計画している貯蔵工学センター（高レベル放射性廃棄物貯蔵・研究施設）の設置反対決議を可決した。

この決議案は、道議会の社会・道民連合、公明、民生クラブ、共産党の四会派から十二日に議会に提出されていたもの。決議案は同センター設置に際して処分技術などに不安があるという内容だ。

決議案の取り扱いについては、新沼道議会議長から議院運営委員会に諮られ、さらに同運営委員会から各会派持ち帰りの形で検討がすすめられてきた。会期を一日延長した十九日午後からの議院運営委員会で最終的な対応が決められ、二十日深夜の採択となったもの。

一方、自民党側も十九日午後、反対決議案に対抗するために、貯蔵工学センターを最終処分地にしない、純粋な研究施設として設置を認めるなどを内容とする対抗決議案を提出したが、同じ二十日深夜の道議会で否決された。

石渡鷹雄動燃理事長の談話

貯蔵工学センター計画は、原子力の開発利用を進めるうえでの国の重要なプロジェクトであり、地元や道の理解を得てその推進を図るよう努力してきたところであり、今回の決議は残念だ。動燃としては引き続き貯蔵工学センター計画の目的が達せられるよう計画の推進をはかる所存だ。地元幌延町より熱心な誘致を頂き、近隣の町において立地推進の決議を頂いているところでもあり、その立地については地元や道の理解と協力が得られるよう、今後より一層努力していく。

電中研、電力需給見通し発表

今年度5％の伸びに

好景気を背景に高水準

電力中央研究所は十八日、今年度と来年度の電力需要・経済見通しを明らかにした。

それによると、今年度の電力需要は五％増、来年度は、最大四・一％増と、好調な伸びを見込んだ。

今年度の好調な伸びの背景としては、まず民生需要が家計所得や民間消費の本格的な回復、大型家電製品の販売好調、高水準を続ける建設投資、情報化・サービス化の進展のほか、六月の高気温の影響などをあげている。

このため、電灯は六％、業務用は七・九％増と高めの見込み。大口産業用需要は、生産活動全体の堅調さを映して四％と予測している。

気温の影響については、仮に今夏が七八年型の猛暑になるとすれば、冷房需要の高まりから今年度は平均で六・七％増、七～九月期の夏季平均では八・九％増にまで急増すると見込まれるため電力の供給体制を固めていくべきだと提言している。

一方、来年度については、日米構造協議問題とからんだ政策スタンスいかんで大きく異なる、としている。公共投資の伸びが経済成長率並みの「標準ケース」では、来年のなかばあたりからの景気減速が見込まれることから、電力需要は合計で三％台半ばにまで低下するだろう、と見通しをたてている。

公共投資が拡大するケースでみると、業務用や産業用の伸びが高まるため、電力需要は四％程度増のそこがたい動きをみせる、と見通している。

また、この六月に「岩戸景気」を抜く戦後二番目の大型景気となっている経済状況のなか、来年度の実質経済成長率は四・八％と高い伸びを予測している。民間設備投資と民間消費の内需が好調なためだ。

来年度については、内需の伸びが鈍化するため、平均四％、下期には三％台にまで低下する、とみている。ただ、仮に日米構造協議のからみで公共投資が拡大すると「いざなぎ景気」を上回る高原景気が一年程度続くものとみている。

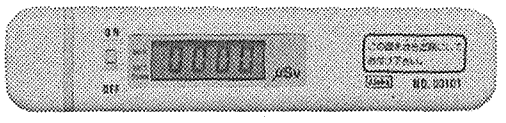
電力供給の主軸として期待される原子力

ALOKA

半導体検出器使用電子ポケット線量計（EPD™）

マイドーズ ミニ™ PDM-102

マイドーズミニはポケットに差して使用できるγ(x)線用の線量計で、ディジタル表示の採用で誰でも簡単に積算線量当量を読取ることができ、個人被ばく線量当量の測定に最適です。



外形寸法：(W)145×(H)30×(D)12mm
重量：約50g

Aloka アロカ株式会社
〒181 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 ☎(0422)45-5111
FAX(0422)48-5886

告知板

日本アドバンストテクノロジー　原産に入会　社長＝磯康彦　住所＝茨城県那珂郡那珂町向山一〇〇三　〒三一一－〇一　電話0292－98－8511

ガス火力への改造が決まったフォートセントブレイン高温ガス炉発電所

インドネシア

原発建設へ向け作業開始

2010年以降に運開へ

原子力庁と電力公社が合意

インドネシア原子力庁（BATAN）と電力公社（PLN）はこのほど、同国初の原子力発電所建設へ向けて、準備作業を共同で行っていくことで合意した。共同作業には、技術、経済、財務面での調査のほか、原子力発電所サイトのフィージビリティスタディなども含まれている。

ヤミンPLN総裁によると、第一号機は二〇一〇年から二〇一五年の間の運転開始を予定しており、最終的には七百万KW規模までもっていきたい考え。

今後の予定について、BATANのアヒムサ長官は、原子力発電の現状を調査するため、米国のウェスチングハウス社とゼネラル・エレクトリック社、フランスのニュークリア・パワー・インターナショナル社に近く専門家を派遣する意向を示すとともに、一基あたりの出力は約六十万KW、投資総額は約十億米ドル、立地場所は中部ジャワ州のムリア岬を考えていることを明らかにした。

当初、原発導入に難色を示していたPLNのヤミン総裁は、原子力発電は他の電源よりコストが高いとしながらも、インドネシアでは石油、ガス、水力資源に限りがあり、また石炭は環境汚染を生じることから、原発建設に傾いたと説明している。

米国唯一の高温ガス炉

ガス火力発電に改造へ

1995年の作業終了めざす

経済的な問題などから昨年八月に運転を停止した米国唯一の高温ガス炉（HTGR）原型炉フォートセントブレイン発電所（出力三十三万KW）がガス火力発電所に改造されることが決まった。一九九二年に本格作業を開始、九五年に完了の予定。

同発電所を所有するコロラド・パブリックサービス社はこのほど、今回のプロジェクトを進めていくため、ウェスチングハウス社、モリソン・クヌーセン社、ブラック&ビーチ社の三社を選定、今後、具体的な計画についてつめていくことにしている。

デコミッショニング計画の詳細については今年十月に決まるとみられているほか、このあとの原子力規制委員会（NRC）による検討・承認には約一年がかかると予想されている。

デコミッショニング作業を実際に担当するのはウェスチングハウス社とモリソン・クヌーセン社の二社で、このあとブラック&ビーチ社が加わりガス火力発電所への改造が行われる。

フォーセントブレイン発電所は一九七六年十二月に送電を開始したが、多くのトラブルを起こし、コロラド・パブリックサービス社が運転停止を決定した一九八八年の設備利用率はわずか二九%だった。同社は当初、九〇年六月三十日までに運転を停止すると発表していたが、昨年八月に停止を早めたのも、運転をつづけるよりは、なるべく早く解体しガス火力に改造した方が経済的と考えたため。

仏リヨン市に高速炉事務所設立

欧州の高速炉（FBR）開発製造会社のグループである欧州高速炉連合（EFRA）はこのほど、フランスのリヨン市に事務所を開設した。西独からはシーメンスの子会社であるインターアトム、英国からGECグループの一員のNNC社、フランスからはフラマトム社が参加しており、すでにプロジェクト管理チームが発足、これから三年をかけて、参加各国の安全規制を満たし経済的にも満足のいく「欧州高速炉」の開発を行うことになっている。

中国、放射性廃棄物条例施行へ

【北京五日発新華社＝中国通信】李鵬中国首相は六月二十二日、第六十一号国務院令に署名、「中華人民共和国陸源汚染物海洋環境汚染破壊防除管理条例」を公布した。同条例はすでに国務院常務会議で採択されており、八月一日から施行される。

同条例は全部で三十七条からなり、①いかなる単位または個人も海域に汚染物を排出し、または海浜に固形廃棄物を集積、投棄するときは、所在地の環境保全行政主務官庁に申告登録するか申請書を提出しなければならない②使用を許可された廃棄物集積場では、劇毒、放射性、溶解性または揮発性物質を含む廃棄物を露天で積み上げてはならない③海浜で、適正でない希釈、浸透方法により有毒・有害廃水を排出することを禁じる④高・中レベルの放射性物質を含んだ廃水、油類、酸性溶液、アルカリ液、青液および病原を含んだ廃水などを海域に排出することを禁じる――などと想定している。

条例はこのほか、汚染物による海洋環境汚染・破壊事故に対する調査、処置、罰金処分について詳細な規定をしている。

西独電力と再処理契約

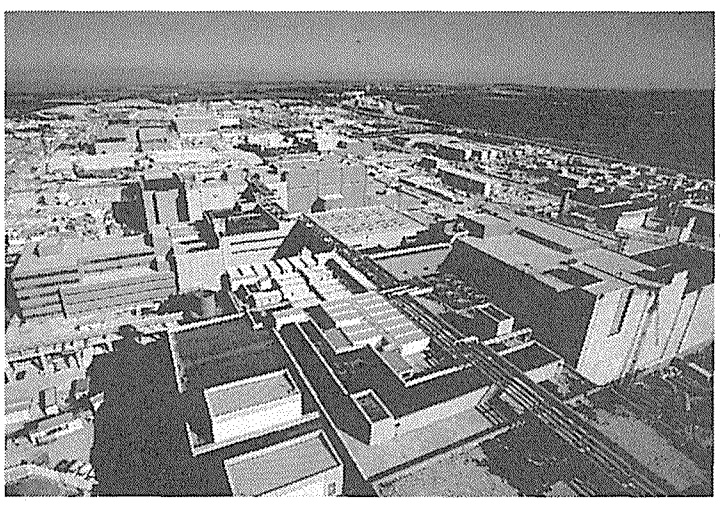
仏COGEMA 2千トンを100億フランで

仏核燃料公社（COGEMA）は、西独の電力会社六社との間で近く使用済み燃料の再処理契約を結ぶ。今年三月に西独政府により承認された同意書によると、西独国内の十五基の原子力発電所から二〇〇五年までに取り出される使用済み燃料が対象となっており、この期間以降については二〇一五年までオプションが用意されている。使用済み燃料の契約数量は原子炉の運転状況により異なるが、COGEMAの試算によると、約二千トン、売上高に換算すると約百億フラン（約二千七百億円）になると見込まれている。

西独の原子炉から取り出される使用済み燃料は、一九七七年、七八年にかけて締結された契約分である西独、日本、ベルギー、スイス、オランダから送られてくる合計七千トンの再処理を終了した今世紀末ごろから、ラ・アーグ再処理工場の「UP―3」で再処理される。

COGEMAが契約を結ぶ西独の電力会社は、同国で最大の原子力発電設備を持つプロイセン電力など六社で、原子力発電設備容量では十五基・一千五百五十五万八千KW、全発電設備の六九%を占めている。

なお西独は今春、英原子燃料会社（BNFL）との間でも再処理契約を結んでいる。



ラ・アーグ再処理工場のUP―3施設

原子力の必要性強調

植松NEA事務局長　一層の国際協力も

経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）の植松邦彦事務局長はこのほど、電力需要が世界的に伸びているとした上で、化石燃料への影響に対する懸念が高まっていることから、今後十年間にわたって原子力発電の必要性が増すことになろうとの見通しを示した。

同事務局長は、チェルノブイリ事故以後、ヨーロッパの多くの国々では原子力発電に対する期待がうすらいできたと指摘する一方で、こうしたことはあくまでヨーロッパに限定されたものであり、十基の原子力発電所を建設する計画を持っているカナダや十四基の原子力発電所を現在建設している日本の現状に触れた。

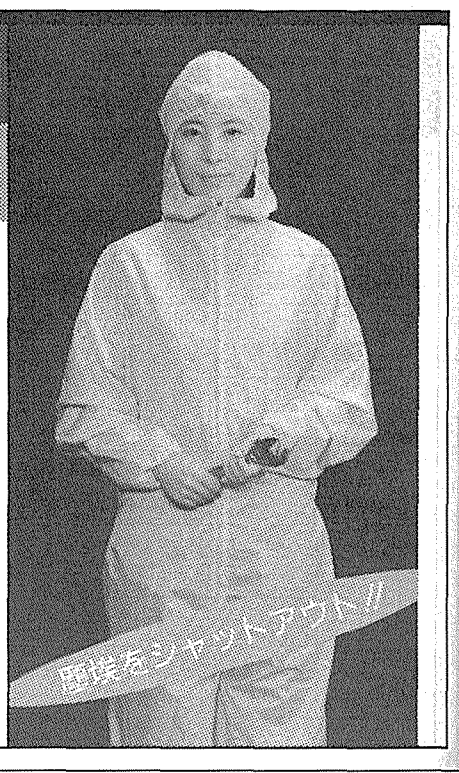
また、これ以外にも韓国や台湾は強力な原子力発電計画を持っていると述べた同事務局長は、中国、インド、パキスタンも原子力発電設備の拡大をすすめているとした上で、品質の悪い石炭を使用しているため深刻な汚染問題が生じている東ヨーロッパは、これ以上化石燃料にたよるわけにはいかず、何らかの解決策を講じることになるとの考えを示した。

さらに同事務局長は、現在の原子炉より小型で運転も容易な簡略化された原子炉に対する関心が高まっていると指摘するとともに、将来にわたって原子力を選択肢として残すためにも、一層の国際協力が必要だと強調した。

ABスーツ
ATOMIC BARRIER SUITS

特長
◎透湿性に優れる
◎撥水、防水性に優れる
◎帯電防止効果が大
◎撥油効果が大
◎防汚効果が大
◎耐薬品に優れている
◎軽量である(200g/1着)
◎御指定のサイズ、スタイル可能
◎御指定のカラーが可能

体内の汗や水蒸気は外部へ放出する透湿性、外部の水滴や雨の内部への侵入は防ぐ防水性、この一見相反する機能をあわせ持つ透湿防水作業服、それがABスーツです。従来の作業服（ポリエチレン不織布製）に比べ、軽量でしかも撥水効果と防水効果の両方に優れ、着ごこちも良く、洗濯後何度も使用できるなど、快適さと経済性を兼ね備えた新しい放射線作業服として注目されています。ABスーツは、すでに原子力発電所内で運用または試験運用されており、ご指定のサイズ、スタイル、カラーが可能なほか、用途、機能性、経済性等によって、種々な品種が準備できます。



販売元 江守商事株式会社
本　社●〒910 福井市毛矢1-6-23
担当 敦賀営業所原子力係
●〒914 敦賀市結城町17-10
TEL(0770)22―3962

USCEA INFO
U.S. Council for Energy Awareness

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

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

原発の経済優位性指摘

米ベクテル社　2000年運開の新型軽水炉

二〇〇〇年に運転を開始する原子力発電所は、石炭火力発電所と比べて少なくても同じ程度の安さで、また石油火力やガス火力と比べると相当低いコストで発電することができるようになろう、とベクテル・パワー社の調査が結論づけている。

米原子力協議会（ANEC）の求めに応じて作成されたベクテルの分析は、六十万KWの新設計の軽水炉（ALWR）と、同サイズの新型の石油、ガス、石炭火力発電所の寿命期間中の発電コストを比べたもの。なお、すべての発電所はベースロード用であり、二〇〇〇年に営業運転を開始することを前提としている。

ベクテル社によると、原子力発電所は三十年間にわたって、KWHあたり十三・五ミリの平均コストで発電が可能という。これに対し、石油火力は十九・五ミリ、天然ガスを燃やすコンバインド・サイクル発電所は十五・六ミリ、脱硫装置を備えた石炭火力発電所は原子力と同じ十三・五ミリになる。なお、この分析には、石炭、石油火力発電コストの上昇につながるとされている上、下両院を通過した大気浄化法改正の結果として予想される新しい環境規制コストは含まれていない。

ベクテル社は、ガス火力発電所に比べ原子力発電所は三十年間の運転期間について二十八億ドルを節約する可能性を持っていると指摘している。これは、二基の原子力発電所を新しくつくるコストとほとんど同じである。

ベクテル社によると、ガス火力発電所は資本費が低いため初年度のコストは低いが、燃料コストがかなり低いALWRは運開八年目に競合するようになる。また、寿命期間中の残りについては、ガス火力に対し原子力のコスト的優位性が増す。

六十万KWのALWRを建設、所有、運転、デコミッショニングするコストは、電力会社や独立の発電業者が所有するかどうかに関係なく、化石燃料を使った発電所と競合することになろう、とベクテル社は述べている。

また同分析は①ALWRが建設終了後、一年以上にわたって営業運転が遅れる②化石燃料価格がこの分析で使われた予測より実質的に低い③建設業者が、初期資本費を原子力発電所より石炭火力発電所でうまく抑える④石炭火力発電所が生涯設備利用率八〇%を維持する一方、原子力発電所は想定した利用率から七%以上も落ちる――ことなどがなければ、ALWRは経済的にすぐれたものになることを明らかにしている。

原子力発電所の経済性では設備利用率がもっとも大きくきいてくる。今回の分析では、石炭火力の八〇%、石油火力の八三%、ガス火力の九〇%に対し、ALWRの設備利用率は保守的に見積って七〇%とされている。

ベクテル社は、現在稼働中の米国の原子力発電所の四六%以上が生涯平均で七三%を超える設備利用率を持っていると指摘、また新型の発電所はこれより簡略化されたものになると同時に燃料交換の間の運転サイクルも長期化することなどから、この七〇%という設備利用率は妥当なものとしている。

ベクテル社の調査はまた、将来の原子力発電所は、日本や台湾、フランス、韓国などですでに達成されている五年というスケジュールで建設されることになるとみている。ちなみに東京電力は、柏崎刈羽に建設する二基の百三十五万KWの新型BWRの建設スケジュールを、これより短い四年と計画している。

ベクテルは結論として、新型の軽水炉は将来の電源として決定的に重要な役割を果たす、と述べている。

USCEAが年次調査

原発利用、着実に増加

米国の原子力シェア19%に

米エネルギー啓発協議会（USCEA）が六月に公表した年次国際調査によると、一九八九年には全部で十一基の新規原子力発電所が営業運転を開始、原子力発電利用は世界的にひきつづき増加傾向にある。十一基の新規原発のうち八基は外国、三基は米国のもので、これにより昨年末では二十五か国で四百二十八基の原子力発電所が稼働していることを同調査は明らかにしている。なおメキシコは調査のあと、ラグナベルデ発電所の試運転を終了、二十六番目の原子力発電国となった。

調査は、全電力の四分の一以上を原子力で発電している国が十三か国あることを明らかにしている。このうちトップはフランスで、一九八九年には五十四基の原子力発電所で全体の七四・六%を発電している。

これにつづくのはベルギーの六〇・七%で、以下、韓国五〇・一%、ハンガリー四七・五%、スウェーデン四五%、スイス四一・六%、スペイン三八・五%、西独三六・五%、フィンランド三五・七%、台湾三五・二%、ブルガリア三二・九%、チェコスロバキア二七・六%、日本二六%などとつづいている。ちなみに米国は昨年、原子力発電で全体の一九・一%を発電した。

全世界では原子力発電は昨年、全体の六分の一、一七%を供給したことを国際原子力機関（IAEA）の調査が明らかにしている。

一九五〇年代以降、世界の原子力発電所で発電されたとされている量の電気をつくるには、石炭だと五十六億一千万トン、石油だと二百四十五億バレルが必要になったことをIAEAの調査は示している。

USCEAの調査では、カナダ、エジプト、スウェーデン、オランダの各国が、大気汚染を減らす手段として原子力に高い関心を持っていることが指摘されている。

USCEAの一九八九年国際原子炉調査には、四十か国の原子力開発計画の詳細についても述べている。

科学教育の重要性指摘

米エネ省長官　原子力発電大会で

米エネルギー省（DOE）のワトキンズ長官は五月二十二日にワシントンDCで開かれた一九九〇年原子力発電大会での講演で、米国民が原子力批判者によってことば巧みにだまされているのは科学的無知のせいだと語った。

科学的な教育を受けていない米国民は、反原子力運動により、ことば巧みにだまされてきたと述べた同長官は、原子力産業界はこうした事実をまず認識する必要があると指摘した。

一例として、ワトキンズ長官は、ハンフォード近くの野生のアスパラガス中のウランについての報告に触れ、アスペンにスキーに行くときに受ける線量と同じ線量になるには五十年間にわたって毎年五千トンのアスパラガスを食べなければならない、などということは一行も書かれていなかったと語った。

ワトキンズ長官は、原子力産業界は原子力についての事実を国民に知らせるときは、もっと攻撃的になる必要があると強調、原子力の事実は、その効率や環境での利点、将来的な可能性であると述べた。また同長官は原子力産業界に対し、学生の数学・科学教育を改善するため、DOEと共同歩調をとることを求めた。DOEはこうした計画の一環として、DOE傘下の研究所に対し高校レベルの教育者とともに作業を行わせることにしている。

ワトキンズ長官はさらに、「平均的な米国民はPPbがPPmより小さいかも理解できていない。オートバイに乗るリスクが十のマイナス三乗で、原子力発電所で事故が起こる確率が十のマイナス七乗とすると、オートバイのリスクの方が一万倍も大きいということを理解していない。しかし、われわれとしてはこうしたことを正確に、しかもていねいに知らせようとしているとは思われない」と語った。

こう述べた上で、同長官は原子力はエネルギー計画の柱になっていくと指摘するとともに、一九七四年以降、原子力発電は米国の電力需要の伸びを満たすため追加された発電設備の約三分の一をまかなってきたと強調、全発電量に占める原子力発電の割合（シェア）が二〇%近辺でうろうろしているのは終わりにし、さらにシェアアップをはかっていかなくてはならないことは疑問の余地がないと述べた。

原発の環境面での利点強調

米大統領

ブッシュ米大統領はワシントンDCで開かれた原子力産業界の一九九〇年原子力発電大会に寄せたメッセージの中で、原子力発電を環境上クリーンなエネルギーとして賞賛した。

「一九四〇年代に原子力技術を誕生させた米国のように一九九〇年代においてわれわれは、安全で信頼でき経済的、しかも環境上もクリーンな原子力発電の新しい時代を世界でリードすることができる」と述べたブッシュ大統領は、「このクリーンな国内発電源は外国へのエネルギー依存を減らすと同時に、環境上有害な放出物を減らし経済成長を促進する」と指摘した。

同大統領は、九〇年代に原子力の再活性化が行われることを予想している。

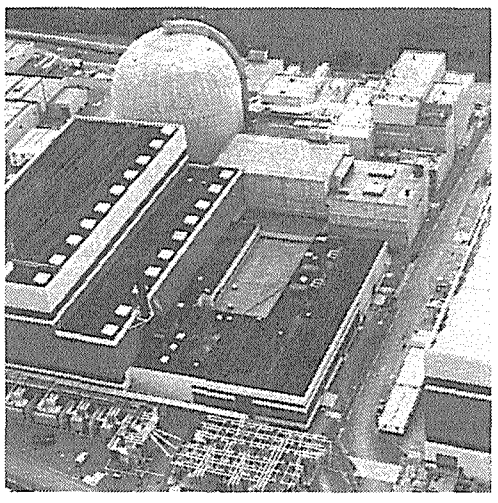
米シーブルック原発

期待大きい営業運転開始

ニューハンプシャー州にあるシーブルック原子力発電所（PWR、百十五万KW＝写真）は五月二十九日、営業運転を開始し、はじめてニューイングランド地域に送電した。

同発電所は原子力規制委員会（NRC）から三月中旬、全出力運転認可を取得、完全営業運転へ向けて態勢をととのえていた。

六月半ば現在、同発電所は五〇%出力で運転をつづけており、ニューイングランドの急増している需要を満たすために必要な電気を送りつづけている。



第5回原子力発電所品質保証講習会開催のご案内

◎日程：9月11日（火）～12日（水）　◎講義会場／情報交換会会場：芝グランドプラザ（東京・港区芝公園）　主催：日本原子力産業会議　協賛：日本電気協会

プログラム

第1日目　9月11日（火）

09：20	開講挨拶　日本原子力産業会議
	「挨拶」　日本電気協会
09：40	「品質保証の概要と指針の体系」 講師：西川　光男氏（東京電力㈱）
	「品質保証計画」 講師：鈴木　克彦氏（中部電力㈱）
	「設計管理」 講師：二川　清氏（石川島播磨重工業㈱）
12：30	（昼食休憩）
13：30	特別講演：「カルチャー・マネジメント―異文化対応のために」 講師：高岩　和雄氏
	「調達管理」 講師：窪田　貞之氏（富士電機㈱）
	「製作管理」 講師：篠原　資直氏（三菱電機㈱）
17：15	（質疑応答）
17：45	「情報交換会」《別会費》
19：00	

第2日目　9月12日（水）

09：20	「据付管理」 講師：森田　哲氏（三菱重工業㈱）
	「品質記録管理」 講師：米田　幸雄氏（㈱東芝）
	「監　査」 講師：黒住　保夫氏（関西電力㈱）
12：30	（昼食休憩）
13：30	「運転・保守段階の品質保証活動の実際」 講師：笹倉　一剛氏（日本原子力発電㈱）
	「プラントメーカの品質保証活動の実際」 講師：田川　光夫氏（㈱日立製作所）
16：50	（質疑応答）

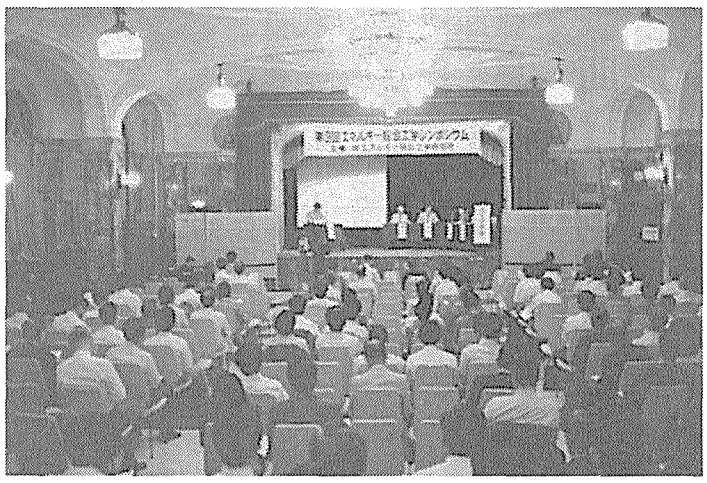
＜終　了＞

＊参加費：全日程：42,000円（税別）
講義のみ：40,000円（税別）
＊お問合せ：　日本原子力産業会議・事業部
（03）508－2411

動燃 敦賀市内に新PR館

大型映像システム導入

訪れる人の憩いの場提供



動燃事業団が敦賀市に建設していた「動燃アトムプラザ」がこのほど完成し、二十日にオープンした。

アトムプラザは、敦賀市にある動燃の新型転換炉「ふげん」と、高速増殖炉原型炉「もんじゅ」に関する展示を中心にした展示館。

展示ホールには高速増殖炉や新型転換炉の仕組みをわかりやすく説明するコーナー、炉心模型の展示などのほか、プルトニウム、核燃料サイクルの説明コーナーがある。いずれも、映像画面による説明にしてわかりやすいように工夫されている。

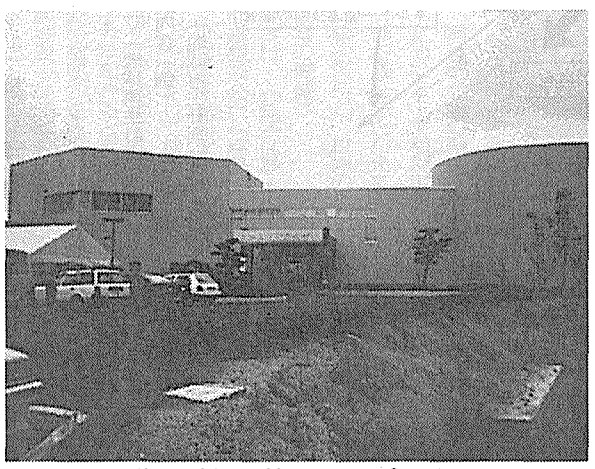
また、六・三㍍×四・三㍍の大型スクリーン五枚を組み合わせた「パノラマシアター」（三十五㍉マルチ映像ホール）は呼び物のひとつ。万博や地方博などのイベントで盛んに使用されている大型映像システムで、いつでも気軽にダイナミックな映像が楽しめる。

このほか、「アトムギャラリー」（市民ギャラリー）や「アトムサロン」（喫茶コーナー）は、訪れる人たちに憩いの場を提供する。

動燃では、これまで、東海、大洗、人形峠の三事業所の敷地内に展示館を設置しているが、今回のアトムプラザはサイトではなく市街地に建設しており、より一層地元住民が気軽に足を運ぶことができる。このため、アトムギャラリーやアトムサロンにも気軽に立ち寄ってもらい、より地元に密着した交流の場にしたい考え。より効果的なPA活動にも役立つものと期待している。

今後は、従来から市内の各所で行ってきている展示会、映画会をここで開催するとともに、会議室やアトムギャラリーを使用して講演会などの行事を積極的に展開していく方針だ。

アトムプラザの場所は敦賀駅から車で十分ほどの木崎地区で、敷地面積は一万千六百七十四平方㍍、延床面積は二千七十四平方㍍、鉄筋コンクリート造りで、一階一部二階建てだ。開館時間は午前九時から午後四時。休館は年末年始。



動燃の新PR館「アトムプラザ」

生活意識の変化見すえて

エネ総研シンポ「現代社会とリスク」

エネルギー総合工学研究所は十八日、東京・丸ノ内の日本工業倶楽部で第九回エネルギー総合工学シンポジウム（＝写真）を開催した。

このシンポジウムの中で、「現代社会とリスク――工学と社会の接点としてのリスク」と題したパネル討論が行われ、座長・近藤駿介東大教授、パネラー・井上威恭埼玉工大名誉教授、草間朋子東大助教授、田中靖政学習院大教授および大塚益比古エネ総研技術情報センター長というメンバーで活発な論議がくり広げられた。

このパネル討論のために資料提供した下岡浩エネ総研主任研究員は、「チェルノブイリ事故以後に起きた反原子力発電の動きの底流には、確かにこの事故が影響を及ぼしてはいるが、単に漠然とした不安感によるものではなく、公衆の基本的な生活意識の変化が主な原因としてあるといえる。この様な状況下において、反原子力発電側はこの新しい意識と本能的な恐怖感をうまくつかみ、効果的な活動を行ってきたが、推進側は旧来通り、公衆は量的な生活水準の維持向上を目的とする との認識に立ったPAを行ってきた」と述べた。

さらに同氏は、廃止派の増加は、推進派が廃止派に変わったことよりも、主に推進―廃止について態度未定の人々（サイレント・マジョリティ）が廃止派に転向したことにあり、廃止派の説得に重点を置いていた推進側の従来の方針が盲点をつかれた格好になっていると指摘する一方、「最近では廃止の態度を改める人が増えており、廃止の態度を変えない強固な廃止派はあまり多くない」の見方を示した。

また同氏は、「推進派にとっては新しい価値感・判断基準を持つようになった公衆の要求に添った推進方針の見直しと、その積極的で明快な提示が必要になっている。新しい推進方針には、公衆が安全管理・推進計画等を確認でき参加意識の得られるものであることが望まれる」とした上で、「国の当初からの自主・民主・公開の原則をあらためて再認識し、その徹底と具体化が必要だ」と強調した。

つづいて草間氏は放射線リスクの考え方について、「放射線影響リスクの評価はなぜ必要か」、「確率論的リスク評価における問題点」、「社会は専門家に対して何を期待しているか」、「専門家は、社会をどのように認識する必要があるか」、「工学と社会の接点としてのリスク」などのカテゴリーについて問題提起をした。

さらに、大塚氏は、「日ごろリスク問題にかかわっていて特に確率論的リスク評価だとかリスク比較といった仕事をしていると、リスクは数字で表現すべきものという思い込みの危険がある」と述べ、このおもしろい比較例として、ナショナル・リサーチ・カウンシルの報告書からの翻案で、「この先、10㌫㍍急坂・カーブ多し」という標識と、「この先10㌫㍍死亡確率5×10の㌫六乗」という標識を勤め先の女性に見せたところ、「前者は面白い、イッチョウやるかという気になるが、後者は〝死亡〟とありドキッとする」という例を紹介した。

その上で同氏は、「自分の予想では確率論標識の方が効果がないと思っていたが、結果は逆だった」と述べ、「この反応は実は非常に重要な教訓を含んでいる。人の気持ちがわからないという点では科学技術者は恐らく最右翼に位置する人間だ。今後、リスク・コミュニケーションの仕事に従事する科学技術者に求められるのはその自覚ではないか」と問題提起した。

まとめとして近藤座長は感想を述べ、「リスクをめぐる論点について議論ができたことはわれわれの意識をより明確にするためにも大変有効だったと思う。今日も外はうだるような暑さで、多分、電力使用量も最高潮だろう。今後もエネルギー確保のため原子力が安全に運転されることを切望する」と強調した。

真空用モータを開発

安川電と原研　三百度の耐高温性もつ

安川電機製作所はこのほど、日本原子力研究所と共同で原子力分野や宇宙分野で使える高温・高真空用モータを開発した。

これは、インバータと組み合わせて、三百度Cの高温下だけでなく十のマイナス八乗トールまでの真空中で、最大出力六百W、回転速度・百八十～千八百回転／分を出すことができるインダクションモータだ。

このような高温・高真空環境で使えるモータは他に例をみないもので、将来の宇宙・原子力産業などに応用がきくというもの。

近年、真空環境下で使用される原子力関連機器、半導体関連装置、マイクロエレクトロニクス機器などが多数開発され、製品化されている。これらの装置に組み込まれるアクチュエータは、現在最高連続使用可能温度は、一般には有機材料の百五十度Cだった。今回の製品は、巻き線の絶縁には、従来加工性が悪く、コイル絶縁などへの適用が困難とされていたマイカ、ガラス繊維を、また浸透剤には、はじめてセラミックスを使用、さらに軸受けには、固体潤滑などの無機質材料で耐高温性を実現した。このため、高真空環境下で、放出ガスが少なく、耐放射線性にもすぐれたインダクションモータとなっている。

新設総合センターに移転

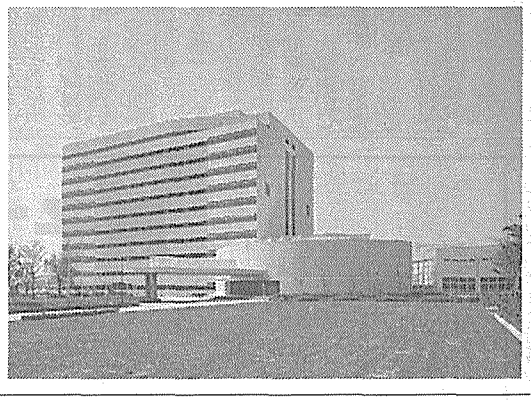
東洋エンジ

東洋エンジニアリング（TEC）は十八日、エンジニアリング企業として自ら使い易いオフィスをめざして建設した総合エンジニアリングセンター（＝写真、千葉県習志野、JR京葉線・新習志野駅前）の移転披露パーティを同センターで行った。

実際の業務は五月の連休明けから行っており、関連企業を含め約二千人が働いている。原子力発電事業本部なども入っている。

同センターはアトリウム、高層棟（地下一階～地上十一階）、低層棟からなり、総建設費は百十五億円。

同センターの住所は、千葉県習志野市茜浜2－8－1　電話047－451－1111。

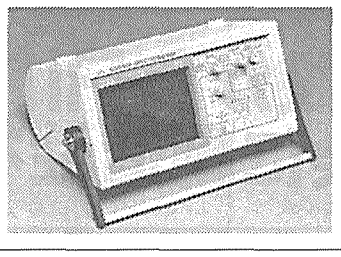


ポータブル・ガンマ線計測器を発売

アロカ

アロカ（本社・東京）はこのほど、ガンマ線測定用のポータブルスペクトロメータ・JSM－102（＝写真）の販売を開始した。

JSM－102は六十四のスペクトルをメモリする機能を搭載しているほか、メモリされたデータをひとめで見ることもできる。動作は乾電池で、どこでも使えるスペクトロメータだ。



新刊抄

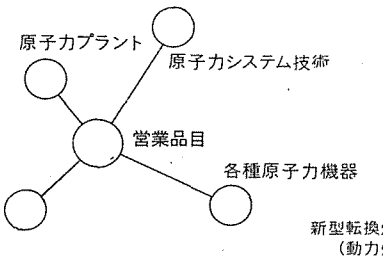
「放射線の線源・影響およびリスク」

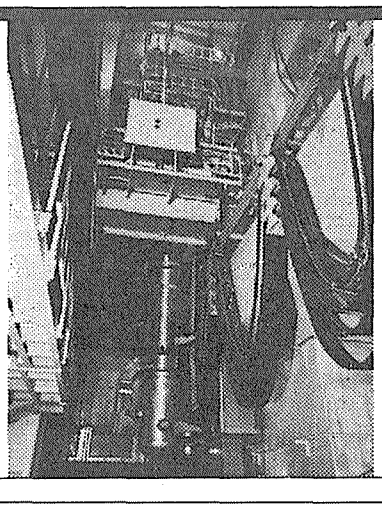
放医研監訳

本書は放射線の影響に関する国連科学委員会一九八八年報告書の全訳で、主な内容は、主文、付属書（自然放射線源からの被曝、原子力発電からの被曝、医療被曝、チェルノブイリ事故からの被曝、遺伝的障害、ヒトにおける放射線発癌、高線量放射線による人の早期効果、チェルノブイリ原子力発電所事故犠牲者の急性放射線効果）からなり、環境放射線のレベル、人類への影響を論議する場合、不可欠のデータである。

実業公報社（電話03－265－0951）発行、A4判七二〇頁、定価六万二千円（消費税を含む）。

確かな技術で
原子力開発に貢献する
富士電機





新型転換炉原型炉「ふげん」燃料交換機
（動力炉・核燃料開発事業団殿納入）▶

FUJI ELECTRIC

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

富士電機 株式会社
〒100 東京都千代田区有楽町1-12-1（新有楽町ビル）
TEL (03)211-7111（代）

地球環境再生へのビジョン

十一日（日本時間十二日）まで開かれていたヒューストンサミットでは、環境問題について、日本側から「地球再生計画」を提唱し、経済宣言のなかに、同計画の考え方が色濃く反映された。とくに二酸化炭素の固定化などの環境技術を今後数十年かけて開発していくといった点で、緑の地球の再生をめざすとの基本姿勢が示されたことについて、日本政府として高く評価しており、今後もより具体的な働きかけを行っていく方針だ。同計画には、二〇一〇年までに原子力などクリーンエネルギーの大幅導入の必要性が盛られており、注目されるところ。今号でその同再生計画の概要を紹介する。

サミットで高く評価

より具体的に働きかけを

▽サミットに色濃く反映

七月十一日、米国ヒューストンで開催された先進七カ国経済首脳会議（サミット）は、地球環境問題への対応を含む経済宣言文（コミュニケ）を採択して閉会した。

この中で、我が国より「地球再生計画」が提案され、その内容はコミュニケにおいて以下のように取り上げられた。

我々は、気候変動の科学及び影響並びにあり得る対応戦略の経済的意味合いに関する協力の一層の強化が必要であることを認識する。我々は、二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出を削減するための省エネルギー及びその他の措置を補完する新しい技術と方法を今後数十年の間に開発する協同作業を行うことの重要性を認識する。我々は、気候変動の力学と潜在的影響及び先進国と開発途上国の可能な対応に関し、科学的・経済的な調査と分析を促進することを支持する。

▽意義

同サミットでは、環境問題に関する穏健派と急進派との意見の対立を越えて、先進各国が協調したイニシアティブの下に、地球温暖化防止のための包括的な努力を行うことが合意された。とりわけ、先進国が長期的な視点に立ち、革新技術への挑戦によりCO2制約を克服し、緑の地球の再生を目指して貢献を行うとの積極的取り組みを宣言したことは、今後の地球環境問題への基本的方向を示すものとして高く評価される。

▽「地球再生計画」の概要

（1）「地球再生計画」とは、地球温暖化に関し、産業革命以来二百年かけて変化した地球を、今後百年間かけて再生することを目指し、CO2制約からの脱却に向けて、世界各国が協調して行動を進める上で指針となる総合的かつ戦略的な長期ビジョン。

（2）前半の五十年間において、科学的知見の充実、省エネルギーの推進・クリーンエネルギーの導入をはじめとして、対策技術の開発、CO2吸収源の拡大、次世代エネルギーの開発等の対策を実行可能なものから遅滞なく対策を講じ、後半の五十年間において、それらの持続的努力の効果の総合により、温室効果ガスの大幅な削減・抑制を行おうとするものだ。

（3）具体的な内容として、

・直ちに着手し、比較的短期間で効果が期待できる省エネルギーの推進、クリーンエネルギーの開発、導入の推進はもとより、

・その後に大きな効果が期待される技術の開発及び移転、CO2吸収源の拡大等の持続的に遂行されるべき対策についても、世界的規模で総合的・戦略的に推進していこうとするものだ。

▽今後の進め方

今後、我が国としては、省エネルギーの政策の促進、クリーンエネルギー導入促進、CO2固定化、第三世代フロン等革新的な技術の開発、CO2吸収源の拡大、次世代の革新的エネルギー技術の開発等に関して、ヒューストンサミットにおいて我が国が提唱した「地球再生計画」が、国際的協力の下で総合的・戦略的視点から早期に実施されるよう、既存の国際場裡において具体的に働きかけていくこととする。

また、今般設立の運びとなった（財）地球環境産業技術研究機構を、国際的に開かれた中核的研究機関として位置付け、地球環境保全のための技術的ブレークスルーを実現していく方針だ。

その一環として、同機構では、研究所長（近藤次郎日本学術会議会長）のイニシアティブの下に、世界各国の研究者から広く革新的技術開発プランを募るための事業を開始する予定だ。

百年かけて緑の地球に

カギにぎる原子力発電

▽「地球再生計画」の具体的内容（例）

「地球再生計画」の今後の推進については、国際的に共通の了解を形成し、それに沿って各国が自主的計画を策定していくことが原則であるが、情報交換、共同研究、途上国支援等、各国が共同して取り組むべき措置については、関連の国際機関を中心とした世界的な働きかけが効果的である。また、本計画を構成する個別計画ごとに、当面十年間の進め方を国際協力の下に策定していくことが有効である。本計画の具体的内容の一例を示せば、以下のようなものが考えられる。

①科学的基盤の整備

・問題の発生メカニズム等の解明のための地球全体の物質循環モデルの構築

・国際的な環境モニタリングシステムの構築

②世界的な省エネルギーの推進

世界全体のエネルギー利用の効率化を推進する観点から、「世界省エネルギー推進計画」を策定し、我が国として積極的協力を行う。

「各国における省エネルギーの推進」

・啓発、普及による全世界的な省エネルギーの意識の高揚（ライフスタイルの検討、資源リサイクルシステムの定着化）

・都市の形態等を考慮した環境に優しい都市生活の検討

・民生、運輸、産業各分野及びシステムを活用した総合的な省エネルギー政策の推進

―民生部門（住宅の断熱性の向上、電器製品の省エネ化）

―運輸部門（自動車燃費等の改善、交通システムの省エネ化）

―産業部門（業種、製造工程毎の省エネの推進）

―未利用エネルギーの活用

・自国の目標とする省エネルギー（エネルギー利用効率）基準の設定や省エネルギーによる効果量（エネルギー消費量、節約金額等）の設定

・各国の目標設定の目安としての国際的な推進基準の設定

・省エネルギー技術情報の提供、現地技術者の養成、現地の要請に基づく省エネ移転推進のための中核機関の設置、移転のための経済的補助政策等の推進

・省エネルギー技術の開発、特に国際共同研究の推進

③クリーンエネルギー（新・再生可能エネルギー、原子力等）の大幅導入

世界的に新・再生可能エネルギーの開発導入、原子力発電の開発利用を推進し、化石燃料依存度の低下を図る。

・太陽エネルギー、風力、水力、地熱、天然ガス、メタノール燃料等の新・再生可能エネルギーの技術開発・導入

・新・再生可能エネルギー技術に関する先進国間での情報交換、発展途上国への技術移転等

・途上国の自然環境を活かした新エネルギーの開発・導入

途上国の特殊な自然環境（太陽光の安定的供給、高い平均気温等）を生かし、例えば、砂漠地帯に適した発電システム（ソーラーシステム）、熱帯地方における海洋温度差発電、風力、潮流発電等の新エネルギーの開発・導入

・原子力の導入・推進

核不拡散、安全性確保に十分配慮した原子力の導入、促進

④革新的な環境技術の開発

国際共同研究等により環境対応型のエネルギー技術等を開発・導入する。

・環境調和型生産技術（CO2固定化・有効利用技術、生分解性プラスチックの開発、環境調和型生産プロセス技術、燃料システム改善によるCO2回収）

・抜本的エネルギー利用効率向上技術（噴流床石炭ガス化発電技術、加圧流動床発電技術、超々臨界圧タービン技術）

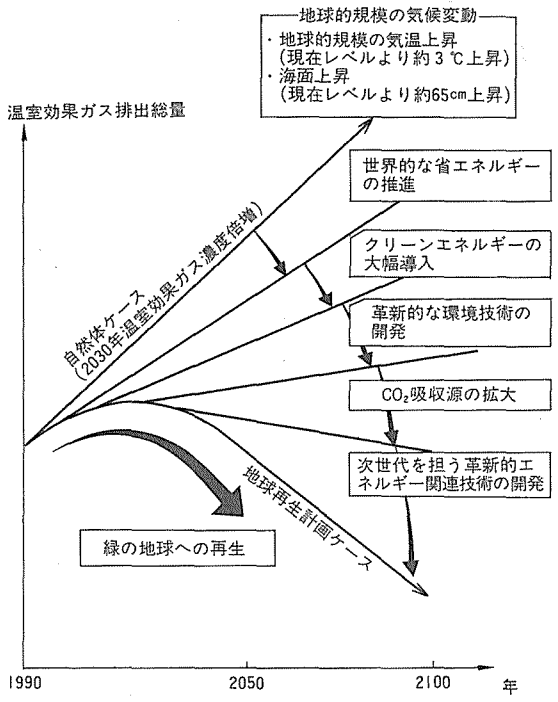
・自然エネルギー利用技術（超高効率太陽電池開発技術、高温岩体発電技術、バイオマス燃料開発技術、革新的パッシブソーラーハウス（ビル）開発技術、小規模国際エネルギー輸送システム等）

⑤CO2吸収源の拡大

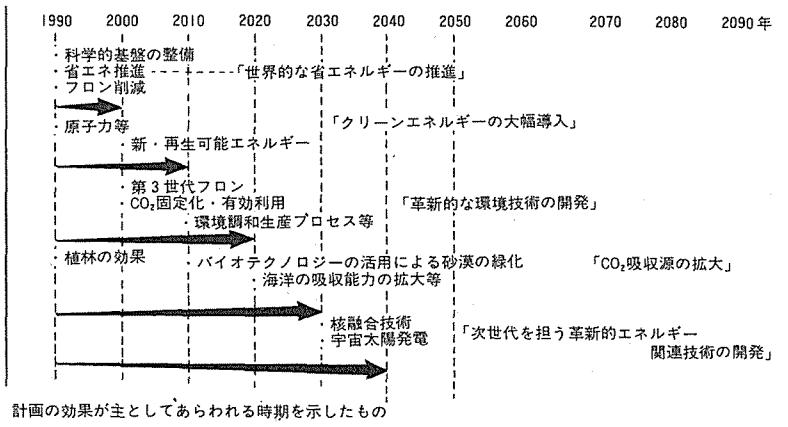
総合的な対応を図る観点からは、CO2排出抑制面での対策のみならず、大気中のCO2の吸収源を拡大させるための措置を含めて総合的対応が必要。

・森林保全、計画的植林（アマゾン河流域、東南アジア、中央アフリカ等の植林）

「地球再生計画」の概念(2)



「地球再生計画」の概念(1)



原子力施設からRI施設まで
除染に創造性を発揮する

技術革新の担い手

株式会社
原子力代行

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

本社　〒104 東京都中央区銀座5丁目5番12号　文芸春秋別館
電話　03（571）6059（代表）
電力事業部　RI事業部　技術開発センター　〒277 千葉県柏市高田字上野台子1408
電話　0471（45）3330（代表）
事務所：札幌事務所・福島事務所・茨城事務所・福井事務所・大阪事務所・広島事務所
事業所：泊事業所・女川事業所・柏崎刈羽事業所・福島第一事業所・福島第二事業所・原電事業所・浜岡事業所・敦賀事業所・島根事業所・四国事業所・九州事業所
営業所：東海営業所・大洗営業所・東京営業所・大阪営業所

技術提携・Quadrex, I.C社（電解除染）
作業環境測定機関　13－40（第1～5号の作業場）
手帳発効機関　N－0627　A～C・E～H・J・K.
建設業　（建設大臣許可）般61第9334号