原子力産業新聞

2000年2月3日
平成12年（第2023号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　〒105-8605 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）　郵便振替00150-5-5895
電話03(3508)2411(代表)　FAX03(3508)2094　ホームページ http://www.jaif.or.jp/　／　原産新聞編集グループ　電話03(3508)9027　FAX03(3508)2094

静岡県 原子力防災訓練を実施

災害対策法踏まえ

自治体では臨界事故後初 住民ら4千5百人参加

県庁に設置された「総合指令室」。各班長が集合した

静岡県は一日、中部電力の浜岡原子力発電所立地地域の五町との共催で、浜岡3号機での事故を想定した「原子力総合防災訓練」を関係六十機関、住民ら約四千五百人の参加のもとに行った。JCO事故後、初めてとなる自治体の防災訓練で、臨界事故を教訓に昨年十二月に成立した原子力災害対策特別措置法を踏まえ、国・県・市町村による合同協議や専門家らのヘリコプター移動、放射線モニタリングシステム「SPEEDI」の活用、甲状腺障害を防ぐヨウ素剤の搬送、食料供給に備えた自衛隊の出動、さらには住民の屋内退避や避難など、これまでにない実践的な訓練が行われた。訓練は午前七時半から始まり正午十二時に終了した。

訓練は災害対策基本法、県・関係町地域防災計画に基づき、三年に一度実施しているもので、静岡県と浜岡町、御前崎町、相良町、小笠町、大東町の五町による主催。国の関連省庁・研究機関、中部電力を始め、地元の警察・消防、医師会、産業団体、報道機関などの協力で進められた。

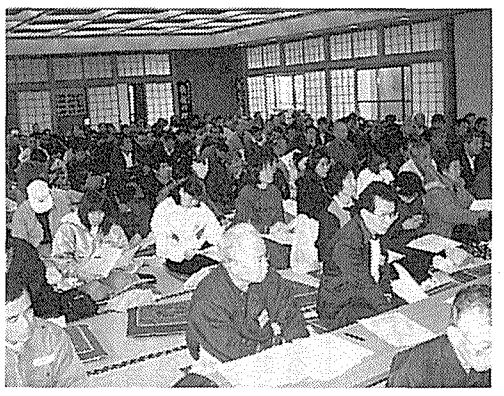
訓練は午前七時三十分、浜岡3号機で運転中冷却系に異常を生じる事故が発生、原子炉は緊急停止したが、排気筒から放射性物質の放出が認められたと想定。県は直ちに災害対策本部を設置し応急対策を開始。空間放射線線量率の上昇が認められたことから、住民の避難等を実施するという筋書きで行われた。

まず、早朝のため県職員宅を経て事故の第一報が八時十分に県庁防災局に入ったのを受け、関係機関への対策本部要員派遣、報道機関への広報要請、庁舎内総合司令室への要員参集の後、八時三十分に石川嘉延知事を本部長とする県災害対策本部が、同時に県環境放射線監視センターに、柴順三郎副知事を本部長とする現地本部がそれぞれ設置された。

一方、現地では事故通報を受け、環境放射線監視センターにてモニタリング・気象状況の確認が行われ、現地本部長、原研、サイクル機構、放医研の専門家がヘリコプターで到着の後、各種防護対策に備えた検討協議が始まった。他方、県庁本部から知事はTV電話を通じて現地に対して、「住民の安全を第一に万全を期すよう、国省庁との連携のもと迅速かつ的確な災害応急対策を」との指示を与え、それを受け現地では仮想事故の進展具合から、九時二十分に周辺町の住民に屋内退避を、同四十分に避難をそれぞれ指示。並行して、地元警察による交通規制、消防による火災防止の巡視がされた。退避・避難に参加した住民は三千八百人を超えた。

その後、十一時十五分に中部電力からの事故終息の受信により、防護対策は解除、対策本部は廃止され訓練は終了した。

なお、浜岡町では原子力防災講習会・放射線測定器等展示会が開かれ、屋内退避に際して、①窓や扉の開口部を閉じる②換気扇を止め隙間を閉じる③着替えとうがいをする④広報・TV・ラジオによる情報に注意する⑤みだりに外出しない――といった注意事項が示されたが、……



訓練終了後、浜岡町で行われた防災講習会。大勢の住民が参加した

熱心に聞き入る地元住民からは東海大地震に対する不安の声も出た。

訓練終了後の会見で、現地対策本部長を務めた柴副知事は、所期の目的を達成でき、今後ともより充実した訓練を実施したいとの考えを示す一方で、これからの課題として①ポケベルによる関係職員への一斉通報を行うなど、より迅速な初動体制の確立②多くの地域住民に向けた、原子力防災に関する講習会の充実――を掲げた。

核融合会議

「国内誘致は有益」

ITER建設を評価 検討分科会が報告

国際熱核融合実験炉（ITER）の立地候補国として日本が名乗りを挙げることが妥当かどうかを検討していた原子力委員会・核融合会議（座長・井上信幸京大教授）の開発戦略検討分科会（主査・井上座長）は一月二十八日、核融合エネルギーの技術的実現性は高く、「我が国はITERを受け入れるに十分な基盤を備えている」として「全日本的体制で（国内）立地に向け取り組むべきだ」とする報告書をまとめ同会議に報告した。

報告書は、核融合エネルギーの特徴として、トリチウムなどの燃料資源が潤沢に存在する、基幹エネルギー源としての役割を果す、地球温暖化ガス排出が極めて少ないことなどを指摘し、その開発は有益だとしている。また今後の課題は長時間核融合燃焼を伴うプラズマの物理解明と制御技術の達成であり、そのためには「実験炉が必要だ」と述べている。

こうした点を踏まえ、ITER計画について「核融合分野において、我が国は先進国であり世界をリードできる立場にある」と同時に、高度な技術と層の厚い人材、産業界が存在するとも述べ、「我が国はITERを受け入れるに十分な基盤を備え」、国内にITERが建設されることは我が国にとって大きなメリットがあると結論している。

◇

核融合会議は一月二十八日、ITER東京会合で報告された「ITER――FEAT（イーター・フィート、いわゆるコンパクトITER）の概要設計報告書を国内で評価する組織として「ITER／EDA（工学設計活動）技術部会」を指名した。同部会は三月を目途に報告をまとめる予定だ。

ロシア原子力展示会

日本では初 22日から東京・高輪で

ロシア通商代表部によると、ロシア原子力省は二月二十二日から二十五日までの四日間、東京都港区・高輪のロシア通商代表部会議室で我が国では初めての「ロシア原子力平和利用展示会」を開く。

展示会にはロシア原子力省傘下の研究所、企業、公団が出展を予定しており、ロシアから原子力省のイワノフ第一次官ら四十名を超す関係者が来日し、展示会に並行して講演会、説明会を行う。

ロシアは原子力開発に長い歴史を持ち、発電所ばかりでなく、ウラン濃縮や再処理などの燃料サイクル、廃棄物管理、高速炉、原子力船、核融合等の分野で独自の技術開発を進めており、また最近では、西側諸国が資金を拠出してロシア国内の優秀な研究技術者らと共同で最新の技術も開発していくプロジェクトも進めるなど注目されている。

今回は、これらの技術を日本の関係者に理解してもらうための初の展示会。多数の来場を期待している。

入場は無料。展示会はロシア大使館とロシア通商代表部が協賛。問合せは、ロシア通商代表部（電話03－3447－3281）。

原子力を過渡的エネと位置付け

民主党方針

民主党は一月の定期党大会で採択した次期総選挙に向けた政策のなかで、「循環型経済社会をめざした省エネルギー国家の構築」を打ち出すとともに、原子力については過渡的エネルギーと位置付け、万一に備えた防災体制を確立した上で慎重に推進していく方針を示した。

政策では、特に風力や太陽光など再生可能なエネルギーの総発電量に占める割合を二〇二五年までに一〇％とする目標を掲げ、新エネルギーの研究開発と普及促進のための予算を大幅に増額したり、核融合など未来エネルギーの研究開発を積極的に推進するとしている。

原子力については、JCO臨界事故の影響を受け、過渡的エネルギーと位置付けるに止まった。安全性を最優先させ、万一に備えた防災体制を確立した上で慎重に推進するとしている。さらに、同党は今国会に原子力安全委員会を現行の八条機関より強い権限を持つ三条機関に改組する「原子力安全規制委員会設置法案」を提出することになっており、原子力安全規制の独立性および安全チェック機能の強化を提言している。

また、わかりやすい情報の提供や情報開示を行う「原子力情報公開ガイドライン」の設立や、アジア地域における原子力開発の安全技術支援のための国際組織「ASIATOM」の創設も盛り込んだ。

一方、プルトニウムの再利用については、MOX燃料や高速増殖炉などの研究開発用として使用計画のある分量のみを抽出し、その他の使用済み燃料は中間貯蔵するとしている。またその間、安全確保を前提とした使用済み燃料の国内再処理事業の確立と核燃料サイクルの研究開発を進め、廃炉技術の技術的安定性と併せて、先進国間の協力などを推進するとの方針を示した。

主なニュース

臨界事故で住民らの線量評価（2面）
原電、来年度の経営基本方針（2面）
独で使用済燃料国内輸送認可（3面）
仏政府、炭素税の導入を提案（3面）
1月の設備利用率は76・3％（4面）

HITACHI

快適な暮らしを支えるエネルギー。
原子力をベースにしたベストミックスが理想です。

――日立を見れば未来がわかる――
日立原子力発電

日立原子力ホームページ　http://www.hitachi.co.jp/Div/power/

株式会社 日立製作所　お問い合わせは＝電力・電機グループ 原子力事業部 〒101-8010 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 電話/(03)3258-1111〈大代〉または最寄りの支社へ
北海道(011)261-3131・東北(022)223-0121・横浜(045)451-5000・北陸(076)433-8511・中部(052)243-3111・関西(06)6616-1111・中国(082)223-4111・四国(087)831-2111・九州(092)852-1111

JCO事故　住民らに健康影響なし

科技庁調査委 439人の線量評価　全て50ミリシーベルト未満に

JCO事故の調査を行っている科学技術庁の事故調査対策本部は一月三十一日、JCO臨界事故直後に同社東海事業所から約三百五十㍍以内に居住していた住民や事業所敷地内で作業等行っていた社員や防災関係者ら四百三十九名の被曝線量の評価結果をまとめ、同日の原子力安全委員会に報告した。評価では当時作業に従事していた三名（うち一名は死亡）を除き、すべて五十ミリシーベルト未満であり、被曝による健康影響への恐れはないとしている。

今回、評価の対象となったのは高線量の被曝をうけた三名の他に、①事業所周辺の避難要請がだされた約三百五十㍍以内の区域に居住・勤務する住民等二百名の個人の推定線量（事故発生から二十時間後までに一㌢以内に留まっていなかった五十八名と実測線量がはっきりしている七名は除く）②周辺住民等七名の実測線量③再臨界防止のため水抜きやホウ酸水注入作業した者二十四名の実測線量④その他事故時に敷地内にいたJCO従業員等四十九名の実測線量⑤敷地内にいた従業員等九十六名の推定線量⑥政府関係者や消防署員ら防災業務関係者六十名の実測線量――の計四百三十九名。実測で線量が評価された者は百四十名、推定で線量評価された者は二百九十六名となっている。

こうした結果を踏まえ、対策本部では周辺住民等に対する健康診断は、一ミリシーベルト以上の者百十九名とそれ以外の避難区域内の周辺住民等の八十八名を合わせて二百七名について年一回の健康診断や心のケア（希望者全員）の相談などを実施する。第一回の健康診断は四月頃行う。

報告を受けた安全委では、青木芳朗委員が「（高線量被曝した）三名の方については残念だったが、他の住民に健康影響がまずないことが分かった。これからは心のケアが必要になるので適切な対応をとっていくことが重要だ」とのコメントを述べた。

JCO事故での線量評価の結果

線量（実測・推定）ミリシーベルト	水抜き・ホウ酸注入作業従業員等	事故時に敷地内にいた者	防災業務関係者	周辺住民・周辺事業所勤務の者
（未満）	（人）	（人）	（人）	（人）
0～5	7	116	54	180（うち1～5未満は92）
5～10	1	14	6	18
10～15	3	3	0	6
15～20	4	6	0	2
20～25	5	3	0	1
25～30	1	0	0	0
30～35	0	2	0	0
35～40	0	0	0	0
40～45	1	0	0	0
45～50	2	1	0	0
計	24	145	60	207

※作業していた3名は除く。

日本原電

敦賀3、4の具体化を

来年度の基本方針「ゼロからのスタート」の年

日本原子力発電は一月二十四日、二〇〇〇年度経営の基本方針を発表。二〇〇〇年度を「ゼロからのスタートの年」と位置づけるとともに、発電所の安全・安定運転や敦賀発電所3、4号機増設計画の具体化などを柱に、「新たな企業像」の構築に向けて全力を傾注していくことにより、次代における一層の発展を目指すという方向性を打ち出した。

JCO事故で原子力に対する信頼性が揺らいでいる一方、三月から電力小売りの部分自由化が始まるなど電力市場は新たなステージを迎える。このような状況にあって原電は、敦賀発電所の長期定検、同2号機の一時冷却水漏れ、東海第二発電所の炉内中性子計測ハウジングの不具合により、昨年八月二十日以降発電量「ゼロ」の状態が続いている。

今回発表された基本方針では、こうした状況を同社の「存在をも揺るがす危機的状況」と厳しく受け止め、発電「ゼロ」の状況を早期に脱し、二〇〇〇年度を「ゼロからのスタートの年」と位置づけ、全社を挙げて厳しい経営環境の克服に向け対応していくとしている。

具体的には、発電所の安全・安定運転に関して、技術力の強化やトラブル発生を抑えることに様々な方向から注力して、低廉な電気の供給を目指す。また新規事業については、二〇〇八年、九年に運開を予定している敦賀発電所3・4号機（各APWR）増設を中心に掲げ、同計画を地域の理解と協力を得て具体化していくとともに、二基で八千三百億円と見積もられている建設費を、建設工程の効率化、設計の合理化などにより低廉化を図る。

また一昨年に営業運転を終了した東海発電所の廃止措置基本計画を年内に取りまとめるほか、改良型BWR設計高度化、核燃料サイクルへの取り組みとして中間貯蔵を含む使用済み燃料対策、プルサーマル計画の着実な遂行などを推進し、さらには将来を見据えて、FBR実用化戦略調査研究や、中・小型炉研究開発に積極的に取り組んでいく。

一方、原子力に対する信頼の回復に向けては、昨年十二月に発足したニュークリアセイフティネットワーク（NSネット）への協力に加え、地域における防災支援体制の整備、学校での原子力教育実現へ向けた働きかけや、徹底した情報公開による理解促進活動を積極的に展開していくことなどにより、JCO事故により生じた原子力に対する不信感・不安感の払拭を目指す。

また同基本方針では、目前に迫った来世紀へ向けた企業像の構築もうたわれており、同社の経営改革委員会が九七年度から検討を進めている「将来構想」を早急に取りまとめることや、情報システムの活用による本店管理間接部門人員のスリム化（九七年度比マイナス三〇％、当該年度達成の見込み）に加え、顧客や株主のステークホルダー（企業の利害関係者）と事業成果を共有していくための方策についての検討も行っていくということだ。

安全委も「影響なし」

健康検討委中間まとめ　年1回は健康診断

原子力安全委員会の健康管理検討委員会（主査・長瀧重信放影研理事長）は一月二十五日、JCO事故による施設周辺の住民等の健康管理のあり方についての「中間とりまとめ」を公表し、周辺住民等の被曝による健康への影響は放出された線量は小さく、これによる影響は十分に小さいとした。今年度中に最終報告をまとめる。

とりまとめによると、科学技術庁がまとめた周辺環境の線量評価を踏まえると、周辺住民等に対する放射線影響は①しきい値線量を超えた場合の発がんと遺伝的影響以外の放射線による「確定的影響」は、影響が発生する線量レベルではない②発がんや遺伝的影響が線量の増加に応じて発生確率が直線的に増加するという「確率的影響」も放射線が原因となる影響の発生の可能性は極めて小さく、影響を検出することはできない――と結論し、「周辺住民等に対して、放射線の身体的な影響の有無を確認するための特別な健康診断は考えられない」と述べている。

なお、今後は推定線量が一ミリシーベルトを超える者について健康診断や広く住民一般の希望者を対象に健康相談を行うことが適当だとしている。健康診断については、健康に関する一般的な助言に資する目的から年一回独自に行うことが適当とも指摘している。また健康相談では心のケアへの対応にも配慮すべきだとしている。

新エネの議論は「政策全体の中で」

電事連会長、会見で要望

電気事業連合会の太田宏次会長は一月二十一日の会見で、新エネルギーに触れ、新エネルギー促進については客観的かつ冷静な議論が必要との考え方を示した。

太田会長は今年の電力業界の課題として①三月からスタートする電力小売りの部分自由化②原子力の信頼回復――などを挙げた後に、総合エネルギー調査会に新たに設けられた「新エネルギー部会」の議論、自然エネルギー買い取り義務に関する議論などから、「今後、新エネがクローズアップされる可能性が大きい」と述べ、「（事業者として）ぜひ、原子力や新エネの位置づけをバラバラにではなく、エネルギー政策全体の中で議論していただきたい」と要望した。

同会長はまた、①自然エネ導入については電力業界が消極的との意見が多いが、太陽や風力を出来る限り活用するということについては全く異論はない。太陽光発電などについては全量を電気料金と同額で引き取ったり、事業目的の風力発電についても、火力燃料費の二倍以上の価格で十五年以上の長期に渡って買い取るメニューを用意するなど、自主的に支援して来た②日本が欧米に比べて新エネ導入が遅れていると思われているが、国や電力の支援の結果、太陽光発電はアメリカと並んで世界一の水準となり、風力発電の導入量も、ここ数年で急速に伸びている――と述べ、国や電力が今まで新エネ促進に大きな役割を果して来たことを強調。また「新エネルギーについては期待のあまり、バランスを欠いた議論となりがち」と警鐘をならしつつ、例えば風力発電の場合には出力が不安定であるために、周波数維持など技術的理由から導入量に限界があったり、バックアップ電源が必要であるなどデメリットも多いとの実例を挙げ、こうしたことを「どう評価し、解決するのか、事実や数字に基づいた具体的な議論を掘り下げる事が重要と思う」と述べた。

日本機械学会

「倫理規程」を制定

総会員数四万五千人を数え有数の学会である日本機械学会（会長・井口雅一東大名誉教授）はこのほど、「自らの良心と良識に従う自律ある行動が、科学技術の発展とその成果の社会への還元にとって不可欠だ」などとする「倫理規程」を制定した。

綱領はまず「技術者としての責任」に言及し、会員は自らの専門的知識、技術、経験を活かして人類の安全、健康、福祉の向上・増進を促進すべく最善を尽くすべきとし、「社会に対する責任」として、人類の持続可能性と社会秩序の確保にとって有益であるとする自らの判断によって、技術専門職として自ら参画する計画・事業を選択するとしている。

また「自己の研鑽と向上」では、科学技術に関わる問題について、常に中立的・客観的な立場から正直かつ誠実に討議し、責任を持って結論を導き、実行するよう不断の努力を重ねるなどをうたっている。その他では「情報の公開」「契約の遵守」「他者との関係」「公平性の確保」について定めている。

同学会によると、国内の工学系の学会で最近改めて倫理規程・綱領を制定したのは情報処理学会、電気学会、土木学会、建築学会などがあり、欧米では倫理規程等に関連するアクションプランも制定されているとしており、こうしたことから同学会では「倫理綱領ワーキンググループ」を設置して立案し、昨年十二月に当該規程を承認した。

最近、原子力界でも技術者の倫理、モラルの低下が指摘されており、昨年三月の原子力学会春の年会で、工学倫理の権威であるH・ルーゲンビール米ローズハルマン工科大教授が特別講演し、日米協力して倫理問題を扱うことを提言している。

原子力学会事務所移転

28日から業務開始

日本原子力学会（秋山守会長）は次の通り事務所を移転し、二十八日（月）から業務を開始する。

新住所＝東京都港区新橋2－3－7　新橋第二中ビル3階、電話番号＝総務課、事業課（委員会等）03－3508－1261、事業課（学会誌編集）03－3508－1262、FAX＝03－3581－6128。

なお、二十五日（金）は電話、FAX、電子メール等は移転作業のため、使用できなくなる。

核燃料取扱業者らに安全確保の徹底要請

科技庁

科学技術庁は一月二十四日、「核燃料施設事業者連絡会」を開催し、昨年の臨界事故を受けた事故調査委員会報告、改正原子炉等規制法・原子力災害対策特別措置法制定などに関して、再処理事業者や核燃料物質使用者らを集め説明し、今後の一層の安全確保を求めた。

当日科技庁から対応した間宮馨原子力安全局長は、二十一世紀にも対応できる安全システムの構築に向けて、事業者にあっては現場だけでなく組織全般で一丸となって安全確保に取り組むよう求めた。

TOSHIBA

元気でなくっちゃ
人も地球も
電気でなくっちゃ
エネルギーは

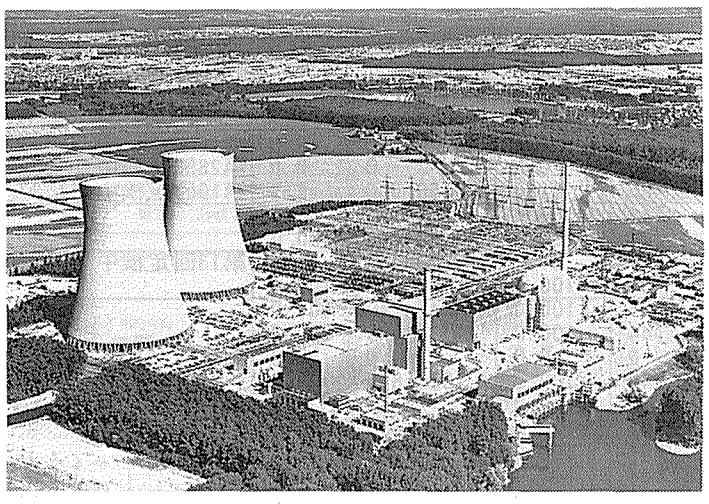
東芝の技術者　一人ひとりのおもいは 安心して暮らせる環境と本当に豊かな社会。私たちは21世紀の社会を支える安定した電力源 原子力の開発に全力で取り組んでいます。
東芝の原子力事業部は 人間尊重を基本として 限りない技術革新を進め より良い地球環境の実現と社会の発展に貢献します。

株式会社東芝　電力システム社　原子力事業部
〒105-8001 東京都港区芝浦1-1-1 TEL. 03(3457)3705

ドイツ政府 使用済み燃料輸送を解禁

ただし国内の移動のみ

脱原発協議再開の布石とも



独南部、フランスとの国境に近いフィリップスブルク原発

ドイツ原子力産業会議が伝えたところによると、独政府の連邦放射線防護局（BfS）は一月二十六日、原子力発電所から申請されていた国内の貯蔵施設までの使用済み燃料輸送五件に対して認可を発給した。国外への輸送については禁止措置はまだ解かれていない。

今回許されたのはオランダとの国境付近・アーハウスにある集中貯蔵施設までの輸送で、ビブリス、ネッカーの両原子力発電所からの各二件、フィリップスブルク発電所からの一件となっている。

シュレーダー首相は昨年夏に頓挫した原子力産業界代表との脱原子力協議再開を二月四日に計画していることから、独原産では今回の国内輸送認可には協議再開を控えた政府側からの誠意を示す意図があったと受けとめている。

シュレーダー首相はまた、この一週間ほど前に連立政権を構成する社会民主党と緑の党の双方と意見交換を行い、脱原子力協議で国内原子炉の完全な閉鎖を産業界が受け入れない場合は稼働中の原子炉十九基すべてに三十年の運転期間制限を設けることで合意に達したと伝えられている。しかし、原子力産業界の方でも強制的な早期閉鎖には徹底的に戦うとの立場を崩していない。

炭素税の導入を提案

仏政府　排出量で一律課税

フランスのL・ジョスパン首相は一月十九日、閣僚会議後、温室効果ガスの排出抑制を目標に炭素税の導入を盛り込んだ十年計画を公表した。

同計画には九七年の京都議定書で提示された目標値の達成を目指す約百項目の方策が示されており、来年からの導入が提案されている炭素税はそのうちの一つ。発電のみならず暖房などの生活部門や輸送も含めて炭素を排出するすべての活動に課されるとしており、排出量一トンに付き一律百五十～二百フランの直接税の支払いが義務づけられる。二〇一〇年までの十年間に一トンあたり五百フランにまで徐々に増額されていく仕組みで、欧州のほかの国々で検討されているような、排出量に関係なく電源ごとに適用される税方式より非常にわかりやすいものとなっている。

国内重工業の代表らはこの計画に反対意見を表明しているが、その一方でこの方式は、二〇〇三年までに二百五十米ドル／トンに増額していく方式の炭素税導入を提唱した九八年の国際エネルギー機関（IEA）の報告書や、化石燃料の炊き増しによるエネルギー市場の偏りを是正するため英国王立協会や王立エンジニアリング・アカデミーが最近、英国での導入を勧告した炭素税と基本路線を同じくするものと評価されている。

京都議定書でフランスは二〇一〇年までに年間の炭素排出量を九〇年レベルの一億四千四百万トンに削減しなければならないことになっているが、現行どおりに進めば二〇一〇年の排出量は一億七千五百万トンに達すると予測されている。ジョスパン首相は「わが国の国民一人当たりの排出量は原子力発電のおかげで、欧州連合の平均レベルより二五％、米国と比べると七〇％も少ない」と指摘。「すでに少ない排出量をさらに削減するのは非常に困難」との考えを表明している。

原発支持派が過去最高レベルに

フィンランド

フィンランドのエネルギー産業連合（FINERGY）が一月五日付けで伝えたところによると、昨年一年間の同国における原子力発電シェアが前年実績を一・六ポイント上回って三〇％になったほか、年末の二か月で実施された原子力に対する意識調査でも支持派の割合が過去最高レベルに増加したことが明らかになった。

フィンランドではオルキルオト（各八十七万キロワット、BWR二基）、ロビーサ（各五十一万キロワット、VVER二基）の二つの原子力発電所が稼働中。両発電所の合計発電電力量は昨年二百二十四億キロワット時を記録しており、九八年に二割台だった原子力シェアを三割台に戻した。発電所毎にみると、フィンランド南西部ボスニア湾に面したオルキルオト発電所の二基は、昨年それぞれ九六・八％と九六・六％という高率の設備利用率を達成。発電電力量も二基合計で九八年より六ポイント多い百四十二億キロワット時になり、フィンランドの電力需要の二〇％を賄った。

サイトが首都ヘルシンキから五十キロメートルしか離れていないロビーサ発電所でも前年実績を四ポイント上回る八十二億キロワット時を発電しており、初めて八十億キロワット時の大台に乗せた。平均設備利用率は1号機が九一％、2号機が九三・二％をマークしている。

好実績の理由としてFINERGYは、年間停止日数の削減とともに原子炉の出力増強および設備の改善を挙げており、オルキルオト発電所では九八年に設備改善プログラムを終えたほか、ロビーサ発電所でも二〇〇二年までにプログラムを完了する予定であることを伝えている。

また、FINERGYの委託でギャラップ・フィンランド社が昨年十一月と十二月に実施した最新の世論調査によると、原子力発電に対して肯定的な意見を持つ国民の割合は八二年に調査を開始して以来最高の四一％に達した。この数字は前年実績より三ポイント高く、八二年調査との比較では一七ポイントの増加となっている。一方、否定的な意見の持ち主は三四％、中立的な立場に立つ人は二五％だった。

なお、新規原発の建設を支持する人の割合は今回三六％で、反対意見の四一％に迫る結果になった。六年前の調査でこれらの割合がそれぞれ二九％と四八％だったことを考え合わせると、原子力に対する国民の意識は着実に改善されて来ているとFINERGYでは分析している。

再処理で仏に移送

豪州　研究炉の使用済み燃料

オーストラリア原子力科学技術機構（ANSTO）の研究炉から出た使用済み燃料の一部が一月十八日、フランス北西部のシェルブール港に到着した。

この輸送はANSTOが仏核燃料公社（COGEMA）と交わした再処理契約に基づいて実施された。一連の使用済み燃料輸送の第一回目である今回、ルーカス・ハイツにあるANSTOの高中性子束研究炉（HIFAR）（出力一万キロワット）の使用済み燃料棒三百八本が四基のキャスクに封入され、ラアーグ再処理工場での処理のために海路運ばれたもの。

港では原子力反対派のグループが待ち構えていたが荷下ろしは滞りなく終了。この作業の一部始終は、「一般大衆との対話」を今年の広報戦略としているコジェマ社の、インターネットのラアーグ工場サイトでリアルタイムで紹介された。

HIFAR炉の使用済み燃料棒は全部で千三百本あるため、今後フランスまでさらに三回の輸送が行われる予定だが次回の日程はまだ決まっていない。再処理後のガラス固化体は契約に基づき二〇一五年までにすべて豪州側に返還される。

HIFAR炉は豪州における原子力発電研究開発用として四十年以上前に運用を開始。現在では放射性同位体の製造などに使われる豪州唯一の原子炉である。老朽化が激しいためANSTOでは二〇〇五年までに同炉を廃止し、出力二万キロワットの新たな研究炉の運転を開始する計画だ。

SILEX法 レーザー濃縮に投資

米濃縮会社「将来、経済的に有望」

米ウラン濃縮会社（USEC）は一月二十四日、今後数か月の間にSILEX法レーザーウラン濃縮技術研究に合計五百万ドル（五億二千万円）を投資する計画であると発表した。

オーストラリアのSILEXシステムズ社によるこのレーザー濃縮技術研究開発は、現在基本的なパラメーターの取得など第一段階の研究を終えたところ。USECはこの技術の商業利用に関する独占権を持っており、次の研究段階に進む資金として三十日以内に二百五十万ドルを投資するほか、同技術を豪州から米国に移転する協力協定がこの春に発効するのを待って、さらに二百五十万ドルの投資を行う予定だ。

研究開発の第二段階では、第一段階で得られたパラメータの確認と商業規模で合理的にウランを大量に分離することが可能かどうかの実証が行われるほか、パイロット・プラントの設計および同技術の経済性のさらなる試算が行われる。

USECのW・ベネット先端技術担当副社長は、「SILEX法の研究開発はまだほんの初期段階だが、経済的に将来非常に有望と評価している」とコメント。

現在稼働中のガス拡散法濃縮工場の効率改善を図るとともに、将来技術としての遠心分離法の評価も並行して進めていくとの方針を明らかにした。USECは昨年、商業規模での経済性が確証できないとの理由で原子法レーザー濃縮（AVLIS）の研究開発を断念したばかり。

エクルンドIAEA元事務局長が逝去

六〇年代から二十年間にわたって国際原子力機関（IAEA）の事務局長として世界レベルの原子力平和利用推進に貢献したシグヴァード・A・エクルンド博士（＝写真）が一月三十日、オーストリアのウィーンで死去した。

エクルンド博士がIAEAの二代目の事務局長に就任したのは一九六一年十二月一日。以来、八一年十一月三十日に退任するまでの五期、その指導者としての卓越した手腕と思慮に富んだ判断力でIAEAを牽引した。

一九一一年にスウェーデンのキルナで生まれる。四六年にウプサラ大学から原子物理学の博士号を取得。ノーベル物理学研究所や国防研究所の研究員を経て、スウェーデンのABアトム・エネルギー社の要職を歴任する。五七年には第二回原子力の平和利用に関する国連国際会議の事務局長も務めた。

設備利用率76・3％に

1月原発運転実績　定検中の炉多く低め

日本原子力産業会議の調べによると、二〇〇〇年一月のわが国の原子力発電所（「ふげん」を含む）の運転実績は、設備利用率七六・三％、時間稼働率①七六・四％、時間稼働率②七六・六％を記録した。

期間中、定検に伴う停止を終えて発電を開始したユニットは、日本原子力発電敦賀2号機（二十八日）と九州電力の玄海1号機（十四日）の二基。一方で定検入りに伴い停止したものは、東北電力の女川1号機（十七日）と中部電力の浜岡4号機（十七日）の二基で、前月の稼働状況（設備利用率八二・二％、時間稼働率①八〇・七％、時間稼働率②八二・三％）を下回る結果となったが、特に目立ったトラブルは見られず、利用率一〇〇％を記録したユニットは三十四基を数えた。また、昨年同期の設備利用率八一・六％、時間稼働率①八一・三％、時間稼働率②八二・〇％に比較して、低い水準にとどまった。

今期フル稼働の核燃料サイクル開発機構の「ふげん」だが、昨年十月に発生した圧力管シールプラグの機能低下等により、約一か月半発電を停止したことから、一月下旬に予定していた今年度計画停止は三月中旬から、発電再開は四月上旬からとなった。停止期間の新燃料交換体数は、使用済み燃料貯蔵プールの余裕を考慮し十六本の計画。

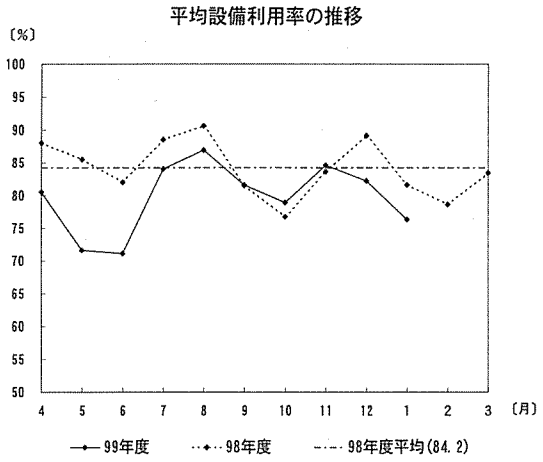
炉型別の平均設備利用率は、BWR（ABWRを含む二十八基、二千五百五十五万キロワット）七三・〇％、PWR（二十三基、千九百三十六万六千キロワット）八〇・五％で、ATR（「ふげん」、十六万五千キロワット）一〇〇％。また、電力会社別の平均設備利用率は、原電（三基、二百六十一万七千キロワット）二・九％、北海道電力（二基、百十五万八千キロワット）一〇〇％、東北電力（二基、百三十四万九千キロワット）八・一％、東京電力（十七基、千七百三十万八千キロワット）七八・二％、中部電力（四基、三百六十一万七千キロワット）六〇・六％、北陸電力（一基、五十四万キロワット）一〇〇％、関西電力（十一基、九百七十六万八千キロワット）九六・五％、中国電力（二基、百二十八万キロワット）一〇〇％、四国電力（三基、二百二万二千キロワット）五五・九％、九州電力（六基、五百二十五万八千キロワット）七二・一％などとなった。

設備利用率＝発電電力量／（認可出力×暦時間数）×100（％）

時間稼働率①＝発電時間数／暦時間数×100（％）

時間稼働率②＝（認可出力×稼働時間）の合計／（認可出力×暦時間）の合計×100（％）

平均設備利用率の推移



わが国の原子力発電所の運転実績

（原産調べ）

発電所名	炉型	認可出力〔万kW〕	00年1月 稼動時間〔時〕	稼働率①〔%〕	発電電力量〔MW時〕	利用率〔%〕	備考
東海第二	BWR	110.0	0	0.0	0	0.0	第17回定検中（4.4～）
敦賀 1	〃	35.7	0	0.0	0	0.0	第26回定検中（8.20～）
〃 2	PWR	116.0	88	11.8	56,320	6.5	第10回定検中（11.27～1.28併入）
泊 1	〃	57.9	744	100.0	430,754	100.0	
〃 2	〃	57.9	744	100.0	430,746	100.0	
女川 1	BWR	52.4	385	51.7	200,409	51.4	第13回定検中（1.17～）
〃 2	〃	82.5	744	100.0	613,800	100.0	
福島第一 1	〃	46.0	744	100.0	342,240	100.0	
〃 2	〃	78.4	744	100.0	583,296	100.0	
〃 3	〃	78.4	0	0.0	0	0.0	第17回定検中（10.11～）
〃 4	〃	78.4	744	100.0	580,888	99.6	
〃 5	〃	78.4	0	0.0	0	0.0	第17回定検中（12.8～）
〃 6	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
福島第二 1	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃 2	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃 3	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	第10回定検中（12.12～）
〃 4	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
柏崎刈羽 1	〃	110.0	744	100.0	818,260	100.0	
〃 2	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃 3	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	第５回定検中（12.24～）
〃 4	〃	110.0	744	100.0	818,230	100.0	
〃 5	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃 6	ABWR	135.6	744	100.0	1,008,864	100.0	
〃 7	〃	135.6	744	100.0	1,008,092	99.9	
浜岡 1	BWR	54.0	744	100.0	401,759	100.0	
〃 2	〃	84.0	0	0.0	0	0.0	第17回定検中（10.8～）
〃 3	〃	110.0	744	100.0	818,369	100.0	
〃 4	〃	113.7	389	52.3	409,974	48.5	第５回定検中（1.17～）
志賀 1	〃	54.0	744	100.0	401,760	100.0	
美浜 1	PWR	34.0	0	0.0	0	0.0	第17回定検中（12.1～）
〃 2	〃	50.0	744	100.0	371,709	99.9	
〃 3	〃	82.6	744	100.0	614,470	100.0	
高浜 1	〃	82.6	744	100.0	614,466	100.0	
〃 2	〃	82.6	744	100.0	614,459	100.0	
〃 3	〃	87.0	744	100.0	647,225	100.0	
〃 4	〃	87.0	744	100.0	647,225	100.0	
大飯 1	〃	117.5	744	100.0	874,085	100.0	
〃 2	〃	117.5	744	100.0	874,085	100.0	
〃 3	〃	118.0	744	100.0	877,820	100.0	
〃 4	〃	118.0	744	100.0	877,820	100.0	
島根 1	BWR	46.0	744	100.0	342,240	100.0	
〃 2	〃	82.0	744	100.0	610,080	100.0	
伊方 1	PWR	56.6	744	100.0	420,937	100.0	
〃 2	〃	56.6	744	100.0	420,733	99.9	
〃 3	〃	89.0	0	0.0	0	0.0	第４回定検中（11.4～）
玄海 1	〃	55.9	418	56.2	203,034	48.8	第19回定検中（10.15～1.14併入）
〃 2	〃	55.9	744	100.0	415,722	100.0	
〃 3	〃	118.0	744	100.0	877,795	100.0	
〃 4	〃	118.0	0	0.0	0	0.0	第２回定検中（12.23～）
川内 1	〃	89.0	744	100.0	662,070	100.0	
〃 2	〃	89.0	744	100.0	662,070	100.0	
小計または平均		4,491.7	28,808	75.9	25,462,206	76.2	
（　）は前月		(4,491.7)	(30,547)	(80.5)	(27,482,583)	(82.2)	
時間稼働率②				76.5			
（　）は前月				(82.3)			
ふげん	ATR	16.5	744	100.0	122,760	100.0	
合計または平均		4,508.2	29,552	76.4	25,584,966	76.3	
（　）は前月		(4,508.2)	(31,227)	(80.7)	(27,586,158)	(82.2)	
時間稼働率②				76.6			
（　）は前月				(82.3)			

電力会社別平均設備利用率　－　00年1月

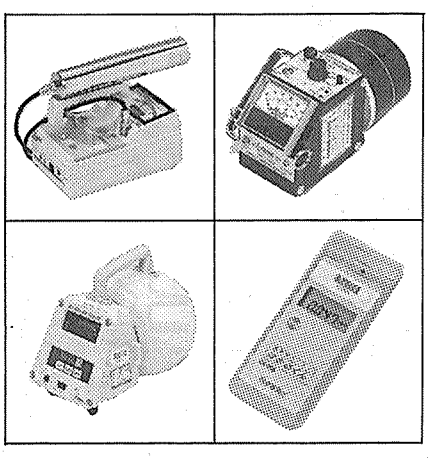
会社名	基数	出力〔万kW〕	利用率〔%〕
原電	3	261.7	2.9
北海道	2	115.8	100.0
東北	2	134.9	81.1
東京	17	1,730.8	78.2
中部	4	361.7	60.6
北陸	1	54.0	100.0
関西	11	976.8	96.5
中国	2	128.0	100.0
四国	3	202.2	55.9
九州	6	525.8	72.1
（ふげん）	1	16.5	100.0

炉型別平均設備利用率　－　00年1月

炉型	基数	出力〔万kW〕	利用率〔%〕
BWR	28	2,555.1	73.0
PWR	23	1,936.6	80.5
ATR	1	16.5	100.0

放射線測定の信頼性向上に

－作業環境の安全確保に－



認定事業者　作業環境測定機関

業務内容

★放射線測定器の点検校正
★放射線測定器の特性試験
★放射線測定器の基準照射
★放射線計測技術の調査及び試験研究
★作業環境測定
★放射線（能）測定
★「はかるくん」無料貸出
★原子力関係要員の研修

財団法人 放射線計測協会
茨城県那珂郡東海村白方白根2－4
〒319-1106（日本原子力研究所内）
TEL 029-282-5546

原子力産業新聞

2000年２月10日
平成12年（第2024号）
毎週木曜日発行
１部２２０円（送料共）
購読料１年分前金９５００円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年３月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業会議
〒105-8605 東京都港区新橋１丁目１番13号（東新ビル６階）　郵便振替00150-5-5895
電話03(3508)2411(代表)　FAX03(3508)2094　ホームページ http://www.jaif.or.jp/
原産新聞編集グループ　電話03(3508)9027　FAX03(3508)2094

報告書骨子案まとめ

報広検討委　原子力価評

「リスクコミュニケーション手法」活用を提案

通産省・資源エネルギー庁公益事業部長の私的懇談会である原子力広報評価検討委員会（座長・田中靖政学習院大学教授）は二日、今年度第五回会合を開き、同検討会ワーキング・グループが提示した「平成十一年度報告書骨子（案）」についての議論を行った。昨年度報告書の内容を更に深く掘り下げることを課題として始まった今年度は、昨年九月の臨界事故により原子力に対する国民の不安が高まるという現状の変化が起きたことから、骨子案では「臨界事故後」の現状認識および広報の当面の重点課題なども示され、事故後に対応した施策を提言。またリスクコミュニケーションの手法の活用や広報評価システムの構築など具体的提案も示された。三月中に報告書案がまとまる予定。

九九年度検討委員会の主な検討課題とされたものは①受け手の特性等の更なる分析②コミュニケーション手法の原子力広報への応用③マスメディアへの対応④施策評価システムの検討⑤より効果的な広報施策体系のあり方⑥情報の内容・表現方法の精査――の六点。骨子案では、これら課題については昨年十一月に実施され、現在取りまとめ中の「第十三回エネルギーに関する世論調査」の調査結果および、ワーキング・グループにおける各テーマに沿った専門家の講演などを基に、低関心層の実態および臨界事故の影響、影響を与える情報源などについて更なる分析を行い、報告書に盛り込むとしている。また、可能であれば他の調査結果から、現在の日本人の考え方について分析したものを加えるなど、内容を補強することも検討中だ。

加えて臨界事故により「現状が変わった」ことを受け、骨子案では現状認識について、同世論調査では現時点での①原子力発電の必要性についての認識には事故後も「あまり変化が見られない」ものの、必要性と安全性の乖離が特に立地点で大きくなった②情報公開に対する評価が近年の努力にも関わらず、事故の影響により下がっている――などが「とりあえず言える傾向」としてみられるとして、「原子力発電に対する不安感増大への対応」と「原子力の信頼回復に向けた取り組みの強化」を、広報からの当面の課題として提示している。

なお骨子案には「具体的提案」も盛り込まれており、①原子力に対する国民の不安感の増大に対応し、信頼回復に向けた取り組みを強化するために「リスクコミュニケーション」の手法を原子力広報分野においても活用していく②次世代層を始めとする一般国民に対して、放射線についての広報強化、学校教育におけるエネルギー原子力教育の充実、徹底した情報公開の推進などを実施して、専門知識の普及を図る③第三者機関として「広報施策評価委員会」を活用し、原子力広報施策体系全体に対する評価を行うシステムを構築する④課題解決型の広報施策の体系化を構築する――などを委員会からの提案として示すとともに、「事故時の広報のあり方」および「若年層（低関心層）への広報対応のあり方」を、今後の課題として挙げている。

原子力政策円卓会議・最終会合

東海村村上村長　住民アンケート結果を説明

過半数が「原子力安全のモデル村に」

円卓会議では７回にわたる討論を踏まえ、今年度中に提言をまとめていく（＝写真は７日の会合）

原子力委員会が設置する「原子力政策円卓会議」の最終会合（第七回）が七日、東京・港区の品川インターシティホールで開催され、村上達也東海村長らを招いて今後の安全規制やエネルギー供給のあり方などについて議論が行われた。

今年度の円卓会議は昨年度の同会議の提言を受けて継続されたもので、核燃料サイクルや廃棄物処分問題について、また国会議員や電力生産地住民などを招いて議論してきた。年度内に原子力委員会に対する提言をまとめていく。今後の円卓会議については、提言等を受け、原子力委で検討する。

今回はまず議論の土台として村上東海村長から発言を求め、それに対して各招聘者がコメントする形式で始まった。村上氏は、動燃改革やアスファルト施設事故対策などで揺れた九七年に村長に就任し、原子力界と接するようになったという経緯を述べた。その上で臨界事故の背景として、これまで「金太郎飴」のように画一的な安全性が結論だけで押しつけられてきた感を訴え、将来的に危惧していたときに今回の事故発生となったとし、その原因として第一に業界内部のモラル低下を指摘。第二に安全規制行政の弱体化、第三に危機管理・防災体制の不在を掲げ、関連して昨年末に実施した住民へのアンケート結果を示し、事故後の原子力の安全・推進に対する肯定的な意見は減少したものの、「村を原子力安全のモデル自治体に位置づけるべき」とする声が調査対象者の五二・八％に達したことなどから、「村民は冷静な見方をしている」とこれを受け止め、今後の「村政の座標軸」を考え直していく材料としていくことにも触れた。

続けて村上氏は課題として①安全規制・防災②高レベル廃棄物③東海一号炉の廃炉――を挙げ、政府・事業者の努力、さらには「ニュークリアセイフティネットワーク」への期待感を示した。特に廃棄物問題については高レベルに限らず、他地域で生じた廃棄物も含み、液状で不安定なものもあることから早急な解決を切望。また今後は村として新エネルギー開発にも関心を向けていきたいとした。

山地憲治東大教授は、社会に対して「絶対安全」を主張しがちな現状を批判し、技術には多くのリスクが伴うことを挙げ、このようなデータを収集し公開するようなシステムの必要を訴えたほか、業界内の自主的規制も含めた原子力安全規制のあり方にも触れた。今回の招聘者の間では現行のダブルチェックシステムを見直すべきとする意見もいくつかみられた。さらに、山地氏はエネルギー全体の中で原子力を論ずるべきとし、「エネ基本法」「総合エネ政策法」などを制定する必要性に言及したが、木元教子原子力委員は現在の総合エネ調査会に属する部会が、それぞれの独立した議論により互いに矛盾している点を指摘した。

また、鳥井弘之日経新聞論説委員の「エネルギーベストミックス」の具体的指標を、といった意見について、科学ジャーナリストの中村政雄氏は「自給率」を掲げて、将来の「第三次石油ショック」などのエネ危機に備え、外交上もエネ自給率水準を引き上げておく必要を訴え、今のわが国では原子力が不可欠との見解を述べた。

科技庁　事業許可取消しへ

JCOに対し方針　3月13日に聴聞会

科学技術庁は三日、昨年九月に臨界事故を起こしたジェー・シー・オー（JCO）を、原子炉等規制法違反に基づき核燃料加工事業許可の取り消し処分とする方針を発表した。同法に基づく取り消し処分は初めて。

JCOはステンレス容器（いわゆるバケツ）を使用してウラン化合物を大量注入するなどの作業工程の無許可変更、保安規定違反があったことから、炉規法規定により今回の処分方針となったもの。同法による行政処分は「もんじゅ」ナトリウム漏洩などでこれまで三件の前例がある。

なお、本件に係わる聴聞会が公開で三月十三日に科技庁内で行われる。ここでの利害関係人の意見陳述・傍聴希望、その他問合せは原子力安全局核燃料規制課（電話03－3581－5271）まで。

燃料正　MOX不　データ

英当局、遺憾の意

エネ局長ら通産省来訪　近く調査まとめ

英国BNFL社において、関西電力・高浜発電所３・４号機用ウラン・プルトニウム混合酸化物（MOX）燃料データに不正が行われた問題について、英国貿易産業省（DTI）のアナ・ウォーカーエネルギー局長および保健安全執行部原子力施設検査局（NII）のローレンス・ウィリアムズ首席検査官の両名が七日、通産省・資源エネルギー庁を訪れ、同問題について行っている両組織の調査状況の説明を行った。

訪省したウォーカー局長は、英国政府からの遺憾の意を日本側へ伝えるとともに、BNFL社に代わって陳謝の意を表明。日本側から対応に当たった河野資源エネルギー庁長官は、「不正という問題を抱えて、日英の原子力関係を、いかにしてかつての順調な協力関係に戻すかが課題だ」と述べ、今後の方向性を示した。

会談は午前十時半から開始され、昼食をはさんで約六時間にわたって行われたが、調査結果の公表の前に、原子力規制当局に対して英国政府が説明を行うのは異例の事。詳しい内容についての発表は行われていないが、英国側は、調査結果を近々に公表するとしている。

来年度原子力予算は４千８百億円に

原子力委まとめ

原子力委員会がまとめた来年度の政府原子力関係予算は、総額で四千八百五億千万円（対今年度比〇・六％増）となった。科技庁と通産省以外では、総理府は約十三億六千万円（来年一月からは内閣府分として約二億円）が計上。また、外務省は約六十二億五千万円、運輸省は安全輸送対策などに約三千八百万円、農水省には七千九百六十四万円がそれぞれ計上。沖縄開発庁は、害虫駆除等に向けて六億七千万円の計上となった。

また厚生省は二十三万円、自治省は七百六十二万円がそれぞれ当てられている。

訂正

前号（三日付号）一面で、静岡県が「JCO事故後、自治体として初の原子力防災訓練」とあるのは、「昨年十月二十八日に行った愛媛県に続いて二番目の訓練」の誤りでした。お詫びして訂正します。

主なニュース

「地層処分フォーラム」開催（２面）
NEAが資本費削減で報告書（３面）
ロシア原子力展示会開催案内（４面）
新エネの実際的潜在量を試算（５面）
高性能の中性子回析装置開発（６面）

「もっとよく知りたい」に応える業界唯一の総合情報誌

原子力eye（げんしりょくあい）　くらし・技術・産業

2000年 3月号 発売中!!
定価1,640円(税込)送料実費
年間購読料19,680円

特集　世界の原子力発電事情

●[Special Contribute]原子力を巡る最近の国際動向／●米国における原子力の動向／●ドイツ脱原子力政策の動向とその教訓／●平成10年度の原子力産業実態調査（概要）／●スウェーデンにおける高レベル放射性廃棄物処分計画と国際共同原位置試験研究の現状

[日本の原子力安全を考える（上）]
東京工業大学原子炉工学研究所　北本朝史 氏

[この人に聞く]
牧野　昇 氏（ニュークリアセイフティーネットワーク 理事長）

近未来シュミレーション小説
エネルギー戦争　大下英治

シリーズ
●原子力施設立地点　●がんばれ新人調査員　●ENERGY NOW/Hot Column　●グラフティ／原子力・エネルギー　●WORLD NEWS　●海外エネルギー拠点だより　●その他

購読・広告の申し込みは
日刊工業出版プロダクション
TEL03(3222)7101
FAX03(3222)7247

サイクル機構 地層処分フォーラム開催

学生ら交えて自由討論

一般への理解促進を目的

核燃料サイクル開発機構は三日、「二〇〇〇年レポート」についての一般への理解を深めることを目的とした初めての「地層処分フォーラム――高レベル放射性廃棄物の後始末を考える」を東京・有楽町の朝日ホールで開催した。一般参加者を含め約四百名聴講のもと科学ジャーナリストの中村浩美氏をコーディネーターとして、専門家やマスコミ関係者、学生らを交えて自由討論を行った。

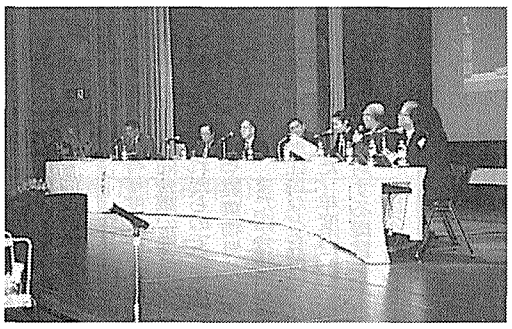
フォーラムは、昨年に「わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性―地層処分研究開発第二次取りまとめ」（二〇〇〇年レポート）を国に提出したのを受けて、地層処分の必要・安全性について意見交換を行うことを目的としたもの。これまでも随時取りまとめの進捗状況について成果報告を行ってきた。

開会に当たって都甲泰正理事長は、現在高レベル廃棄物処分事業推進のための法整備や安全規制の審議が進められている一方で、その問題が一般の人たちに馴染みが薄く、処分対策に関する正確な情報が社会に十分行き渡っていない現状に触れ、この行事をきっかけに広く関心が深まっていくことを期待した。

パネル討論では、学習院大学在学の吉田有美さんが「二十一世紀の環境とエネルギー」という自身の研究テーマに関連し、「地層処分のベネフィットとリスク」を考えることを期待して出席、高レベル廃棄物の宇宙処分の可能性について尋ねたが、増田純男サイクル機構二〇〇〇年レポートチーム部長は、ロケット打ち上げ失敗に伴う放射能拡散の危険性などから非現実的との考えを示したのを始め、徳山明富士常葉大学長も「地質恒常性」の理論から地層処分の妥当性を主張した。また、リスクに関して鳥井弘之日経新聞論説委員は、日常生活で一番の危険は交通事故だと述べて、輸送安全の問題をもう一度詰めておく必要を訴えた。

後半の会場との意見交換では、東海村サイクル機構PR施設の地理不案内に困惑した経験を語る学生の声などもあった。終わりに、中村氏はサイクル機構の積極的な情報発信と、処分問題についての国民的議論の必要性を訴え討論を締めくくった。

なお、サイクル機構ではインターネットフォーラム（http://wand.mri.co.jp）による意見募集も行っている。



専門家から学生まで、様々な人が議論に参加した「地層処分フォーラム」

初の意見交換会開く

IAEAと原子力産業界　将来の展望さぐる

国際原子力機関（IAEA）は一月二十五、二十六日の両日、主要国の原子力産業団体などの関係者を集め、原子力産業界の現状や課題などについて話し合う「第一回原子力産業とIAEAのフォーラム」をウィーンのIAEA国際センターで開いた。

参加したのは各国の原子力産業会議や原子力学会、ウラン協会、原子力委員会（インド、ブラジル）など。日本からは堀雅夫国際原子力学会議長、宅間正夫原産会議常務理事が出席した。

まずエルバラダイIAEA事務局長が、原子力が経済的・政治的に厳しい環境にある中、各国とも政府が原子力に前向きな決定を下せない状況であるが、原子力はオプションとして確保されるべきであると述べるとともに、①革新的技術開発②安全と規制③経済的競合性④核燃料サイクルのバックエンド――をテーマに議論していきたいと挨拶。

議論では、世界の原子力産業の展望について、楽観的・悲観的な見方に分かれた。ロシアやインドは楽観的に見ているが、欧州の中でもドイツでは悲観的な見方が強く、社会・政治的合意が得られないと投資ができなく、どうして生き残るかが重要になっているとした。

一方、議長役を務めた米原子力エネルギー協会（NEI）のコルビン理事長は、米国では自由化と競争と統合によって原子力界はルネッサンスを迎えており、将来は明るいと強調した。欧州原子力学会からは、スウェーデンでは一般国民は原子力は当たり前と思っているが、政治の道具にされている状況を説明した。

インドからは中小型炉は開発途上国の規模から見て重要になるとの発言が出された。これに対して、宅間氏は日欧など先進国では競争、自由化にあって大型投資が出来なくなる状況がくる中で、原子力を原子力でリプレースできるかが問題となると指摘。こうした中で大型炉に比べて投資額の少ない中小型炉が重要性を持ってくるとコメントした。バックエンド問題では、使用済み燃料を含む高レベル放射性廃棄物の共同貯蔵（処分）についても議題にのぼった。

初めての産業界とIAEAとのフォーラムだったが、今後とも継続して開催していくことで合意した。議題等についてはIAEAが検討していくことになった。

「信頼確保」を探り議論

長計第一分科会　マスコミ問題、焦点に

「国民・社会と原子力」をテーマとして議論している原子力委員会・長計策定会議の第一分科会（座長・太田宏次氏、高原須美子氏）の第五回会合が一月十七日、東京都内で開かれ、国民の信頼感の確保について議論した。

まずマスメディアの状況について報告した小島明委員（日経新聞論説主幹）は、「W・リップマンは我々は見てから定義しないで、定義してから見ると指摘したが、この傾向は憲法と原発の問題に強く現れ、ステレオタイプ化された二分法的な視点になりがちでもある」と述べた。また一九九四年一月以降の五年間における日経新聞紙面での原子力関係の報道を分析。この間に掲載された原子力関係記事は約七千六百件で、これはネットワークの一万九千件、宇宙一万二千件、航空機・飛行機の九千三百件に次ぐが、事故報道や不満・反対の消極的な意識の報道が合計で二四・五%あり、この数値は宇宙、飛行機、新幹線などの報道と比べ高く、「日経は原子力について、相対的には好意的とされる」が、「他の多くのメディアの報道はこれとはだいぶ違うと推察できる」と語った。また原子力関係者に求められていることとして、原子力は安全だとする論理の見直し、安心工学の視点が重要、安全か危険かの二分法ではなく、その中間にある様々な危険の程度・段階を説明する必要があると強調した。

マスメディアに関しては、山崎委員（関電）は「今のマスコミの対応は感覚的であり、これでは安心感は得られない。原子力がどの程度のリスクにあるのか、他の業種との比較も交えて公平に評価してもらいたい」と訴えた。オブザーバーの木元原子力委員は「メディアは第三の権力ともいえる。TVでもそうだが公正中立とはいかず、どうしても主観が入ってしまう。間違った報道等にはメディアとディベートしていかない限り原子力の信頼感を得ていくことは難しい」との見方を示した。また神田委員（京大教授）は「反対」か「賛成」かと議論が「二極化すると議論が貧困化する」と懸念したのに対して、下平尾委員（福島大教授）は「議論を分けると体系化し易い。マスコミは特殊的なことを一般化する。それは宿命的なものだろう」と述べ、また住田委員（弁護士）はドイツの記者は国民はやはり二分法でしか理解できないと言っていたことを紹介した。

クラーク委員（多摩大学長）は「リスクなど関係ない。市民運動が強まれば強まるほど、反対運動は強くなる。反対派も含めての議論が必要だ」と述べた。

マスコミが原子力の長所等を紹介しないという意見については、長見委員（日本消費者協会理事）は「情報操作しようとするとき、何もない時にやるのは非常に難しいのではないか」と述べる一方、枡本委員（東電）は「プラスの情報をもっと発信する必要もある」と指摘した。

サイクル政策の方向性等を議題

第二分科会

原子力委の長期計画策定会議第二分科会（座長・近藤駿介東京大学大学院工学系研究科教授、前田肇関西電力取締役副社長）が一月十九日、開かれ、核燃料サイクル政策の方向と原子力産業のあり方についてプレゼンテーションを行い、それをもとに議論した。

まず、榎本聰明東京電力常務取締役が「電力自由化と原子力」「リサイクル技術の進展」をテーマに発表。電力自由化の現状を説明した上で、原子力発電の特徴として経済性確立に向け意欲ある企業経営が求められることや、「終着駅のない」課題としての安全確保を挙げ、民間活力を生かしこれら特徴を踏まえた枠組みを構築すべく幅広い議論が必要だと主張した。

また、内山洋司電力中央研究所上席研究員は、この長計改定議論では、今エネルギー需要の伸びが低調にあるという認識が欠けていると指摘した上で、エネルギーの重要性から、規制緩和の流れを受けて企業が単純にコストダウンだけで判断するのは危険と警鐘を鳴らした。

石井保三菱マテリアル取締役は原産会議調査を引用し、新規原発の建設が少ないことなどから、国内原子力産業の売り上げ高はこの五年間ほど下降傾向にあり、核燃料サイクル関連も低位安定しているようにみえると概観したが、フロントエンドについては個々に年を追ってみると、顕著な変動が認められ不安定な市場になっていると懸念した。その上で、わが国の核燃料サイクルはその時々の原子力発電を支えるという側面が強く、巨額を要し建設期間も長いため、政治・社会情勢の影響を受けやすく「ハイリスクな産業」になってしまっているとも分析。経済性については、加工工業では中規模かつ低稼働率の経営が避けられないため、世界での再編成が進む中、国際競争力の面では劣勢に立たされる恐れが大きいとも指摘した。

前回会合の論点を受けて、宅間正夫原産常務理事は、核燃料サイクルの国内完結は国策だが、安全・コスト効率性の追求は民間による市場経済活動に委ねるのが基本で、その両立は事業存続の基盤でもあるとの見解を示し、民間の事業は市場が「最大の監督者」に位置づけられると述べた。同氏はまた、核燃料サイクル各事業は発電収益が発・受注の関係を通じて、企業間に再配分されることで成り立っていることから、発電収益減少の恐れや受注の不安定さなどから、国の関与・支援の必要性にも言及した。

21日から平和利用でフォーラム開催へ

サイクル機構

核燃料サイクル開発機構（JNC）は二月二十一、二十二日の両日、「第二回JNC原子力平和利用国際フォーラム――新たな概念の創出へ向けて」を東京都千代田区の全社協・灘尾ホール（新霞が関ビル）で開催する。

JNCの核不拡散に関連した技術開発や国際協力への取り組みを紹介するとともに、それに対して海外の専門家を中心に議論を行い、同機構の今後の活動に反映させていこうという同フォーラムでは、遠藤哲也原子力委員の特別講演のほか、三つのセッションで講演とパネル討論を行う。

参加費は無料。問合せはJNC国際フォーラム事務局（㈱ペスコ内、電話03―3435―9588）まで。

西川章氏 新社長に就任

三菱マテリアル

三菱マテリアルは一月二十七日、同社の元取締役で現・日本アエロジル社長の西川章（にしかわ・あきら）氏を社長に起用する人事を発表した。秋元勇巳社長は代表権のある会長に就く。六月の株主総会および取締役会で正式に決定する。

3件のトラブルすべて「軽微」

―NES正式評価

原子力発電技術機構（NUPEC）は一月二十五日、原子力発電所事故・故障評価検討委員会（委員長・近藤駿介東大教授）を開催し、昨年十月～同日までの間に原因と対策についてプレス発表した原子力発電所のトラブル（三件）についての国際原子力事象評価尺度（INES）正式評価を決定した。

原子力発電所などでトラブルが起こった際、発生後に通産省・資源エネ庁がINESに沿った暫定評価を行っているが、今回発表された評価結果は、事故・事象について原因究明が行われ再発防止策が確定した後、NUPECに設置された同評価検討委が専門的・技術的な立場から検討を実施し、正式評価として発表されるもの。なお同評価検討委は現在、四半期に一回の割合で開催されている。

今回評価の対象となったトラブルは①原電の敦賀発電所2号機で発生した、炉内中性子計測装置収納管のひび②東電の福島第一・2号機で発生した、原子炉冷却材再循環ポンプ回転速度計の指示の変動③東電の福島第二・1号機で発生した、制御棒位置指示系の不具合――の三件。結果は全て「レベル0マイナス」とされ、全てが非常に軽微なものであった。

原子力研究開発のパートナー

＊文献複写　原子力関連文献の複写サービス

＊INIS文献検索　INIS（国際原子力情報システム）データベースから検索いたします。

＊原子力資料速報　最新のレポート・雑誌目次を紹介いたします。

FAXでの申込をご利用ください。（FAX 029-270-4000）

財団法人 原子力弘済会 資料センター　〒319-1195 茨城県那珂郡東海村白方白根2―4　TEL 029-282-5063　FAX 029-270-4000

OECD／NEA 原子力の資本費削減で報告

「競争力強化の大前提」

スケールメリットなど重視

経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）は三日、資本費の安い電源に対して原子力の潜在的な競争力を最大限に発揮させることを目標に、スケールメリットの重視や原子炉の標準化など発電所を建設する際の効果的な資本費削減方法について分析した報告書を発表した。

これはNEAに加盟する原子力発電国の専門家の経験および見解を集約したもので、同報告書はまず、「経済的な競争力こそ将来のエネルギー・ミックスにおける原子力のシェアを決定づける最重要ファクター」と言明。原子力は火力に比べて運転・保守費と燃料費が安い一方、資本集約型の発電システムだという特徴に触れ、今日では原子力発電所の建設に要する投資額が発電コストの六割を占めているという事実からも、資本費の削減方法を明確にすることが競争力を発揮するための最優先事項だと訴えた。

八〇年代の半ば以降、化石燃料の実価格が下がり、コンバインド・ガス・サイクル発電所で根本的な技術開発が進んだことは原子力発電所の実質的な競争力を削ぐ形となった。また、多くのOECD加盟国で電力部門の大規模な構造改革と規制緩和が実行されている。しかし同報告書は、原子力発電を利用する各国が資本費削減のためのあらゆる方策や長所を活用・統合していけば原子力が一層競争力を持つことは可能だと結論づけている。

報告書は実際に資本費の削減が可能な項目を次の八つにまとめた。すなわち、①原子炉の大容量化②工法の改善③建設日程の短縮④設計改善⑤機器の調達方法や建設体制、契約面での合理化⑥設計の標準化と建設のシリーズ化⑦複数基の建設⑧規制・法制面での改革――など。

これらの中でも容量は大きい目に、同一サイトに同型炉を複数基建設するのが資本費の最大の節約に繋がると指摘しており、①の具体例として同報告書は、六十七万キロワットの炉を一基作る代わりに、容量を三一％増しの八十八万キロワットとした場合、資本費が一二％減らせるとの報告がカナダからあったことを明らかにした。

⑥、⑦の例としては仏電力公社およびフラマトム社の調べで原子炉の安全系を統合したり、初号機特有の費用が不要になれば単基だけで建設した場合の二～四割の資本費削減が可能との結果が出たことを紹介。スウェーデンでも初号機と同型の炉を二基、三基と続けて建設することにより平均費用を一五～二〇％抑えることができたほか、米国、カナダからも同様の報告があったと伝えている。

②については、資機材を天井部からの搬入する工法や機器のモジュール化、配線の工夫などにより五％はコストダウンが可能だと指摘。ただし、節約できる額は原子炉の型やサイトの状況で左右されるとの考えを示した。

④に関して報告書は、設計費が総工費の約一割を占めているため、原子炉の配置や出入りのし易さ、設計の単純化、コンピュータを使ったシミュレーションなどが考えられると説明。こうした研究が現在、受動的安全性を持った原子炉の開発に貢献していることを指摘した。

⑧の点については、TMI事故後の米国の対応や次世代型原子炉の開発を念頭に置いた西欧諸国の共通電力要求項目（EUR）作成状況を例に細に加えている。

一方、原子力に関して著者は始めに一般的なメリットについて述べた後、MOX燃料としてのプルトニウム利用に言及。プルを抽出しないままの使用済み燃料は核兵器の製造を容易にするため、そのまま埋設処分することは長期的な核拡散リスクを増大させると強調している。ウラン資源の有限性を考えても、また、放射性廃棄物の半減期を短かくする意味でもプルトニウムをエネルギー源としてリサイクルすべきだとの認識を表明したもの。

また、次世代の原子炉として著者は出力の小さいモジュール型式のものに競争力があるとの考えを示している。これに関しては米国エネルギー省がこの種の新型炉設計三つに予算をつけたほか、南アフリカ共和国の国営電力（ESKOM）会社がモジュラー式ペブルベッド型高温ガス炉の開発を積極的に進めていることを伝えており、この種の炉はインフラ整備の未熟な発展途上国への設置にも適しているとの見解を披露した。

こうした実情を背景に、最後に著者は将来的な展望として、各国の総エネルギー消費量やGDPに応じた資金拠出によってエネルギー、特に原子力オプションの研究開発支援に焦点を当てた国際機関を創設するよう勧告。これはもともと英国王立協会らの発案であることを明記した上で、「信頼のおける国際的な燃料貯蔵および再処理システムの設立、立地や資金確保、途上国におけるモジュラー型原子炉の認可などを支援する国際機関を年間二百五十億ドル（二兆六千億円）程度の予算で運営すること」を呼びかけている。

米国の著名な近代歴史家であるとともに「原子爆弾の誕生」でピューリッツァ賞を受賞したことでも知られるリチャード・ローズ氏はこのほど、ロスアラモス国立研究所のデニス・ベラー氏との共著で原子力発電の積極的な利用を強く訴える内容の論文を「Foreign Affairs」誌の1月／2月号に寄稿した。

MOX利用「核不拡散上、好ましい」

R・ローズ氏　原子力の積極推進訴える

単刀直入に「原子力発電の必要性」と題したこの論文の中で、著者は原子力の発電コストの低さ、安全性、燃料のエネルギー密度が高く温室効果ガスを出さない点などを強調するとともに、「使用済み燃料を再処理せずに埋設してしまうことは皮肉にも核の拡散リスクを増大させる」と述べてMOX燃料利用を通じた核燃料サイクルの利点を力説しているほか、原子力オプションの研究開発支援を専門とする国際機関の創設を勧告しているのが大きな特徴だ。

著者はまず人口六十億に達しようとする世界中の人々の生活の中でエネルギーや電力が果たしている役割に触れ、世界が貧困や疾病などと無縁の発展を遂げるためにはエネルギーの安定供給は欠かせないと指摘。英国王立協会や王立工学アカデミーが原子力と気候変動についてまとめた九九年報告の内容を引き合いに、大気および地表の汚染、地球温暖化など環境への長期的なダメージを伴わずに増大する世界のエネルギー需要に対処していくことが緊急の課題だと訴えた。

また、現在世界で使われているエネルギー源の内訳を説明。電力需要の七九％を原子力で賄うフランスを含め、世界で合計四百三十四基の原子炉が十億以上の人々のニーズに応えているという現状とともに、原子力発電所の良好な運転実績を紹介している。

著者は次に、原子力以外の電源の特徴と長期的な電源として不都合な点をつぶさに列記した。石炭や天然ガスによる発電がさまざまな有毒ガスを排出するという事実のほかに、太陽熱は膨大な敷地面積や鉄資源を必要とすること、水力は大規模な自然環境破壊をもたらし、風力、地熱などの再生可能エネルギーは産業利用するにはあまりにも効率が悪い――などの説明を詳

電力市場

一部開放法案可決

仏議会　予定より一年遅れ

フランス国民議会は一日、欧州連合（EU）域内電力市場の段階的自由化を定めたEU指令を国内法に組み込むための法案を可決した。

この指令は九六年に欧州議会および閣僚理事会が定めたもので、二〇〇三年までに加盟各国が自国の発・送電事業を段階的に開放していくことを目的とする共通事項から成っている。一部の例外国を除くすべての加盟国が昨年の二月十九日までに同指令の国内法への組み込み手続きを終えるよう義務づけられていた取り、許認可手続きの安定性こそ建設最終段階での設計変更や遅延、改造などを避けるという意味で、資本費削減のために二番目に大きな影響があると強調している。

が、フランスでは共産党が仏電力公社の公共サービスにおける主導権維持を強く主張。国内手続きが一年近く遅れていたため、EUからはこの事態について釈明するよう通告を受けていた。

今回の法案可決により、フランスでは国内市場の二五％以上にあたる、年間四千万キロワット時以上の電力需要家約四百が電力供給事業者を自由に選択できるようになった。共産党はこの法案の票決を棄権している。

外国資本導入も検討

スロバキア　モホチェ3、4の完成で

スロバキアのL・ハラク経済相は一月十七日、政府の保証があればモホチェ3、4号機（各四十四万キロワット、VVER）を完成させるために外国資本の導入も検討していることを明らかにした。

スロバキアは昨年九月二十九日、欧州連合（EU）への加盟交渉開始と引き替えに、旧ソ連型原子炉である古いボフニチェ原子力発電所1、2号機（各四十三万キロワット、VVER）をそれぞれ二〇〇六年と二〇〇八年に早期閉鎖する方針を決定。九八年に比較的新しい型のモホフチェ1号機が運開したのに続き、昨年十二月には同2号機が初臨界に達したが、ボフニチェ発電所の二基を閉鎖した後の電力供給に不安が残ることから、計画段階で止まっている3、4号機をどうしても完成させる必要があるとの意見が国営電力を含め関係閣僚の間でも強まっていたもの。

しかし、これらの完成には五百十億クラウン（千二百八十億円）が必要との試算結果もあり、一部を外国資本で賄うとしても政府としての結論が出るにはまだ時間がかかるとの見方が有力だ。

ANO1号機の認可更新を申請

米エンタジー社

二日付けの報道で米国のエンタジー社がアーカンソー・ニュークリア・ワン（ANO）原子力発電所1号機（八十八万三千キロワット、PWR）の運転認可を更新する申請書を米国原子力規制委員会に提出したことが明らかになった。

申請した延長期間は二十年なので、承認されれば同1号機は二〇三四年までの運転が可能になる見通しだ。

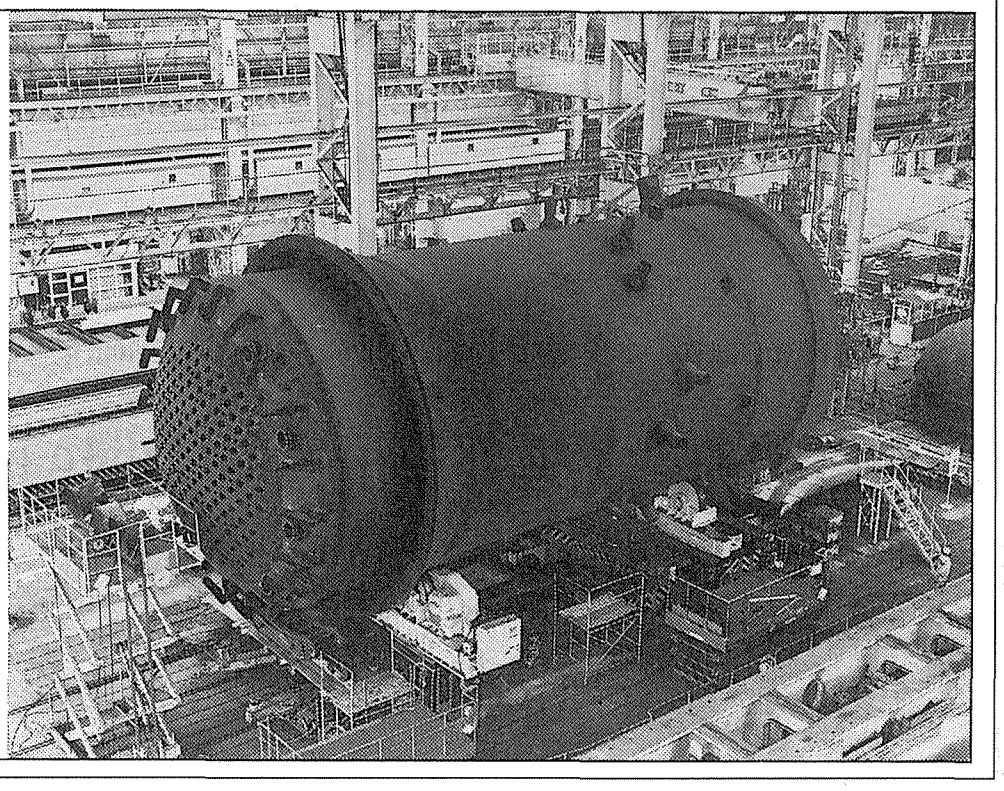
米国で原子力発電所の運転認可更新が申請されたのは、昨年のボルチモア・ガス＆エレクトリック社によるカルバート・クリフス発電所、デューク・パワー社によるオコーニー発電所に次いで三件目。最初の二件については今年中にも認可が下りると産業界では予想されている。

エンタジー社では今後さらに、ANO2号機（八十九万七千キロワット、PWR）の認可更新を二〇〇三年後半に、それ以外に同社が所有する三基についても二〇〇三年から二〇一〇年の間に認可更新申請書を提出するとしている。

原子力発電技術の確立にIHIは、
全社一丸となって取り組んでいます。

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

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



IHI 石川島播磨重工業株式会社
エネルギー事業本部／原子力営業部
〒100-8182 東京都千代田区大手町2-2-1（新大手町ビル）
電話(03)3244-5301
エネルギー事業本部／原子力事業部／横浜第一工場
〒235-0031 神奈川県横浜市磯子区新中原町　電話(045)759-2111

PEACEFUL ATOM OF RUSSIA
МИНАТОМ РОССИЯ

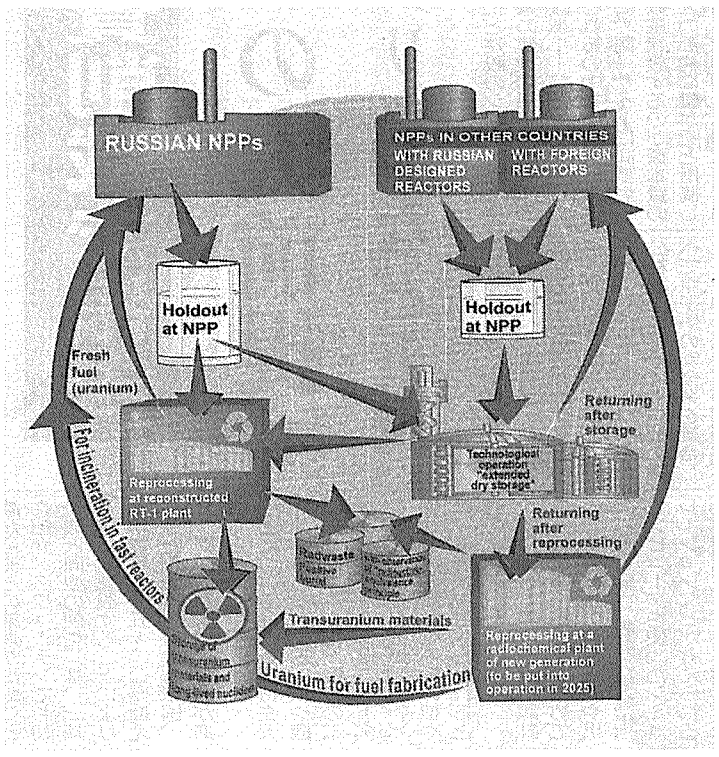
第1回 ロシア原子力平和利用展示会 開催のご案内

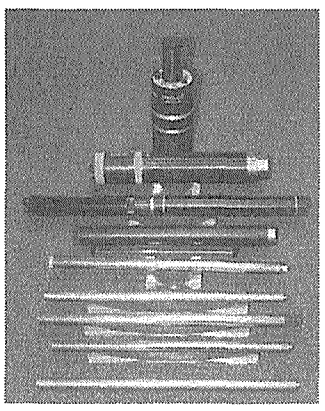
開催日時：平成12年2月22日(火)～25日(金)
午前10時～午後5時(毎日)
開催場所：ロシア通商代表部展示場(入場無料)

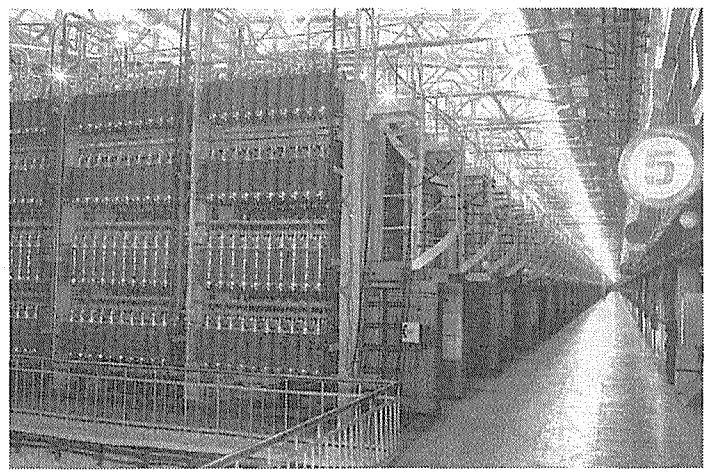
－21世紀の第一歩を"Peaceful Atom of Russia"展示会とともに！－

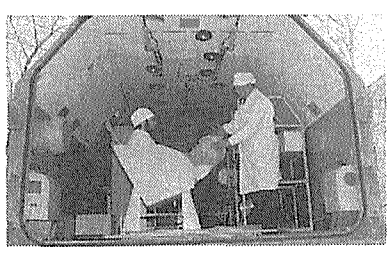
日本の原子力関係の皆様、このたび、ロシア連邦原子力省の主催で「第1回ロシア原子力平和利用展示会」を東京港区高輪のロシア通商代表部展示場で開催することになりました。近年、ロシアと日本の原子力分野の協力・交流は、国際科学技術センター（本部：モスクワ）等を通じ活発になりつつありますが、我々の有する技術ポテンシャルについてより一層、日本の皆様にご理解いただくため、今回この展示会の開催を計画致しました。出展に参加するのは、ロシア原子力省および傘下の研究所、企業、公団である実験機械工学設計局、無機材料研究所、ディミトロフグラード原子炉科学研究所、ロスエネルゴアトム、テネックス、ニュークライドセンター、ロシア原子力学会、ＴＶＥＬ等であります。各機関から専門の説明員が来日して皆様を歓迎致しますので、多数のご来場をお待ちしております。私も来日して、旧くからの日本の友人の皆様と再会できることを楽しみにしております。

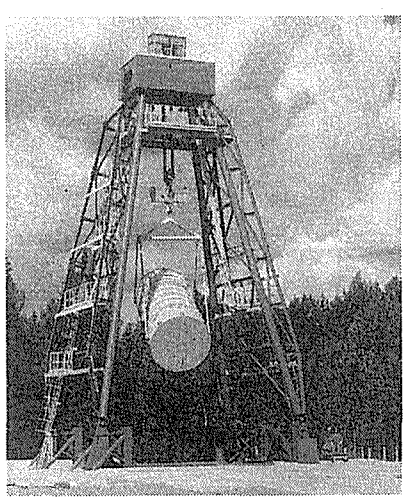
ロシア連邦原子力省第一次官
バレンティン・イワノフ

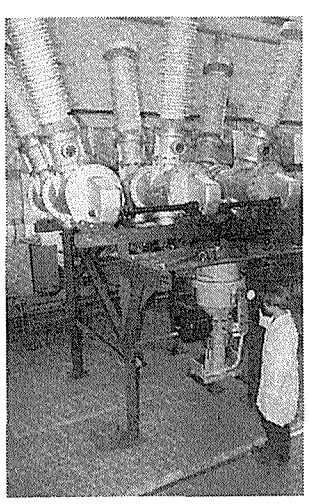


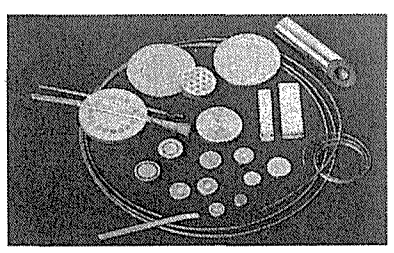


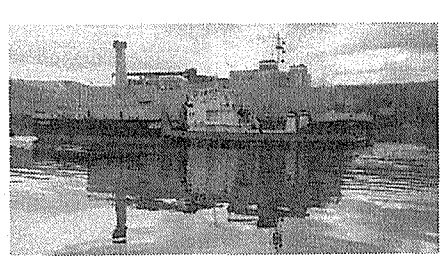












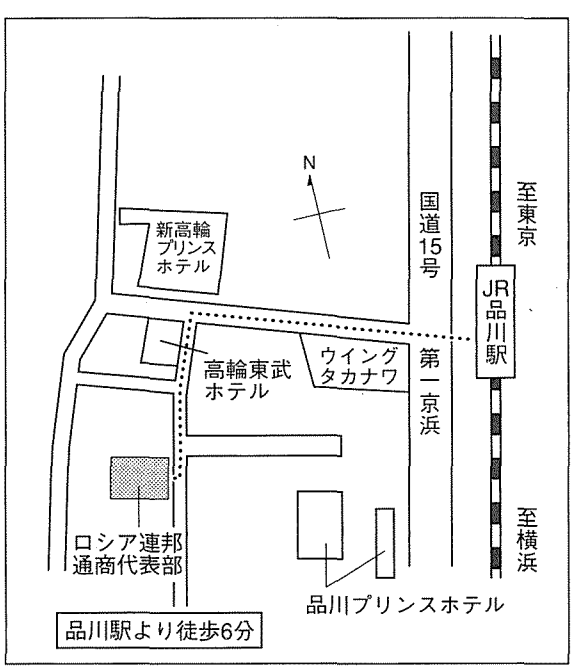
出展項目

- 燃料製造
- 再処理
- 使用済燃料管理
- 放射性廃棄物管理
- 高速増殖炉
- 鉛冷却炉
- 原子力潜水艦と原子力船
- 環境モニタリング
- 加速器
- レーザー技術
- 医療用・工業用アイソトープ
- 医療用機器・装置
- ハイテク技術と最新の材料
- マイクロ・エレクトロニクス
- 核兵器解体、燃料回収技術

・オフィシャル・プレゼンテーション

2月23日(水)
13:30－　参加登録
14:30－　セレモニー開始
15:00－　ロシア原子力省イワノフ第一次官講演
16:30－17:30モスクワの同省アダモフ大臣のテレビ会見

期日：2000年2月22日(火)～25日(金)
会場：在日ロシア連邦通商代表部展示場
住所：東京都港区高輪4丁目6－9
電話：03－3447－3281(担当:Mr.Tomashev)



We invite you to visit our Exhibition on "Peaceful Atom of Russia"

主催：ロシア連邦原子力省(MINATOM)

協賛：在日ロシア連邦大使館
　　在日ロシア連邦通商代表部
協力：社団法人日本原子力産業会議
　　社団法人ロシア東欧貿易会

総合エネ調 新エネ部会

潜在量は実績値の6～9倍

将来の技術開発で24円／kW時に　太陽光発電コスト

総合エネルギー調査会の新エネルギー部会（部会長・柏木孝夫東京農工大学教授）は一月二十七日、第二回会合を開き、通産省・資源エネルギー庁がまとめた新エネルギーの潜在性と経済性について議論を行った。

報告では、新エネの潜在性について①その導入に係わる時間的制約および社会的条件などを捨象した単純な仮定（現実性の裏付けのない仮定）の下での究極的なエネルギー量である「物理的限界潜在量」②これをベースに社会的条件などを念頭に置いた一定の導入割合を幅を持たせて得られる値である「実際的潜在量」――の二種類に分類して示した。結果、新エネには実際的潜在量で、九八年度導入実績の六～九倍、一次エネルギー総供給量の六～一〇％に相当する三千八百万～六千四百万キロリットル（原油換算）を供給する可能性があるとの試算値を得たとしている。内訳は太陽光発電一千万～二千百万キロリットル、風力発電百万～二百万キロリットル、廃棄物発電・熱利用七百万～一千万キロリットルなど。なお物理的限界潜在量について同資料では、「社会的条件などを全く考慮に入れない非現実的なものではあるが」としながらも、原油換算で約一億二千七百万キロリットル、現在の導入実績の約二十倍との試算値を示している。

一方経済性については、将来の技術開発などを見込んだ見込み値が提示された。それによると利子率四％、償却年数は運転年数という仮定を用いた結果、キロワット時あたりの発電コストは太陽光発電（住宅用）二十四円、同公共施設等用二十八円、風力発電（売電事業用）十一円、廃棄物発電九円などとなり、加えてCO2排出抑制に効果があることなどから、環境特性コストも考慮することが適当とされた。

なお、昨年十二月にエネ庁から示された原子力発電の発電コストは、一キロワット時あたり五・九円となっている。

会合ではこのほか、海外の新エネ導入の現状および政策の動向が紹介された。

サイクル機構

受入れ装置設置へ

臨界事故残留ウラン　形状制限など設計に

サイクル機構が昨年末にJCOの転換試験棟内から回収されたウラン溶液を東海事業所の再処理施設内に一時保管するための再処理施設設置変更申請を科学技術庁に行った件について、科学技術庁は一月二十七日、安全性に問題ないとして同日付けで原子力安全委員会にダブルチェック諮問した。

受け入れるウラン溶液は約二十キログラム（濃縮度二〇％未満）。ウラン溶液はまず、再処理施設まで搬入し、付属施設である小型試験設備の調整槽に受入れる。ここでウラン濃度を硝酸を用いて希釈し、分析によりウラン濃度を確認する。その後分析所の中間貯槽へ送り、再処理できるようになるまで保管する。小型試験設備は新設するが、受入れ装置（収納容器保管用ドラム）は形状制限によって臨界が起こらないようにする。また保管する分析所の中間貯槽はどんな形状・量でも臨界が起こらないようにする。

原産主催

3月15、16日、東京で「核燃サイクル」セミナー

日本原子力産業会議は三月十五、十六日の両日、東京都港区芝公園の機械振興会館で「原産セミナー――核燃料サイクル等の現状と課題」を開催する。

同セミナーでは、通産省と科技庁の担当者がそれぞれ「核燃料サイクル事業の現状と課題」、「原子炉等規制法の改正と原子力防災特別措置法等」について説明するほか、使用済み燃料の乾式中間貯蔵や青森県六ヶ所事業の現状と課題などについての講演を予定している。

また今回は、JCO臨界事故についてのシンポジウムを企画。東工大の千葉廉名誉教授が「東海村燃料転換施設の臨界事故の教訓」と題して基調講演するほか、高度情報科学技術研究機構理事の星蔦雄氏をコーディネーターに、臨界事故後のこれからの課題についてパネル討論を行う。

パネリストには、千葉廉氏、田中俊一原研東海研副所長、河田東海夫サイクル機構東海事業所副所長、千葉境子産業経済新聞社編集委員、甲斐洋原子燃料工業事業部主幹技師長、梅津哲NSネット理事・事務局長を予定している。その他に、放射線緊急時被曝医療対策などについての講演も行われる。

参加費（講義資料代、昼食代含む、消費税込み）は、原産会員三万九千九百円、会員外五万二千五百円。定員は八十名（先着順）。

申込み締切りは三月八日。尚、参加費の払い戻しはないので、申込み者が都合の悪い場合は、代理人の出席をお願いしている。問合わせは原産・計画推進本部（電話03－3508－7931）まで。

科技庁

科学技術で懇談会

新世紀のビジョン描く

科学技術庁は、わが国の科学技術について幅広く点検し、問題解決に向けた新しい方向性を見出すため、長官を囲む「二十一世紀の科学技術に関する懇談会」を置く。

これは、昨年臨界事故や「H－II」ロケット打ち上げ失敗など、わが国の科学技術の基盤を危うくする事態が発生し、また近年の産業競争力の翳りや学生の科学への関心低下など、将来への不安要因も指摘されている中で、新たな千年紀に入ったのを期に、希望と活力に溢れる科学技術の新世紀のビジョンを描こうとするのがねらい。

検討は、①現場に陽の当たる技術立国日本の復権②個人が主役の「知識基盤社会」作り③縦割り・閉鎖体質の打破――④グローバル化への対応――の四つの視点を主な柱として、型にはまらない総合的な議論を行うことにしている。

高レベル処分

「地下水と放射性核種」

「普通の水」とは異なる「地下水」

高レベル放射性廃棄物の地層処分を考える上で重要な地下での地球化学的現象の一つに、ガラス固化体に含まれる「地下水と放射性核種」との相互作用が挙げられる。これまでの研究によると、地表から深いところにある「地下水」は、雨水や飲料水といった普通の水とは性質を大きく異にしており、地上での水には溶ける放射性核種でも地中奥深い所の「地下水」には殆ど溶けないという。このことが地層処分が安全だということの理由の一つになっている。地下水とはどのような性質を持っているのか、地下水と核種との相互作用の研究を開始したサイクル機構の「地層処分放射化学研究施設」（クオリティ）について取材した。

昨年夏に完成した「クオリティ」

深部の地下水には「酸素」が殆どない

私たちが生きていく上で欠かせない「水」。同じ水でも「美味しい」のと「不味い」のがあることは皆よく知っている。だからスーパーなどで「自然水」が売れるのを見ても不思議ではない。

よく知られているように、水が美味しいのはそこに溶け込んでいる様々な成分（元素）が混ざっているからだ。普通は飲料水にカルシウムやナトリウム、鉄などミネラルが溶けている。もちろん酸素も含まれている。ところが車のラジエーターに使われるような蒸留水は他の元素が殆どなく純粋な水（H_2O）に近くなり、これは「不味い」。

「地下水」が普通の水と異なっている一つの点は、水に含まれる酸素（O_2）が少ないというものだ。雨水や河川水などの空気に触れている場所の水は酸素はおよそ十ppm前後だが、地中に入り込んでいくにつれて少なくなる。例えば東濃地域での例では、堆積岩層百五十㍍程度の地下水中の酸素濃度はほぼゼロppm。また花崗岩では地下五百㍍程度でゼロとなる。

酸素がないと物質は水に溶けにくい

一般に、水に溶け込んだ「酸素」はものを水に溶け易くしたり、ある元素と結合して酸化物となり、その物質を腐食するという性質がある。逆に酸素が少ないと物質は溶けにくく、錆びにくい状態になる。よく地下から古代の遺跡や刀剣などが良好な保存状態で発掘されたというニュースを耳にするが、これは地下では酸素が少なく鉄などが錆びにくい状態となっていたためである。

地上付近では酸素を含んでいた水も、深度とともに酸素が岩石などとの化学反応で消費されていき、段々と地下水中の酸素濃度がゼロに近づいていく。このような状態を「還元性」というそうだ。

水にどれだけ元素が溶けるか。これは「溶解度」で表すが、すでにこれまでの研究で酸素含有量ごとにおおよその溶解度は分かってきている。酸素が少ない還元状態でも比較的溶けやすいのはセシウムなどで、逆に溶けにくいのはウランなどに代表されるアクチニド元素。ウランは酸化した状態、つまり普通の水では溶けやすいが、酸素濃度が低く、かつ還元性の状態であれば非常に溶けにくくなる。殆ど酸素が含まれていない還元状態の地下五百～千㍍の地下水が有するウランに対する溶解度は、普通の水と比べて実に百万分の一」程度で、殆ど溶けないことが分かっている。

東濃ではウランは地下水に溶けず保存

こうしたことから、ウラン下水中に溶けだすず、そのまま保存されていることからも証明されている。

アクチニド元素は地下水に溶けるか

それでは「物質が水にどれだけ溶けるのか」は酸素の量や還元性という状態だけで決まるのだろうか。専門家によると、この問題は完全に解明されてはいないという。他にも炭酸との反応などによってごく僅かだが溶解することも指摘されている。

還元状態の地下水でアクチニド元素等が溶けにくいことは分かっており、研究はかなり進んでいるが、より詳細なデータの積み重ねも必要である。そこで深部の地下水と同じような酸素がない環境を作り、実際に核種を用いて研究しているのが「クオリティ」だ。

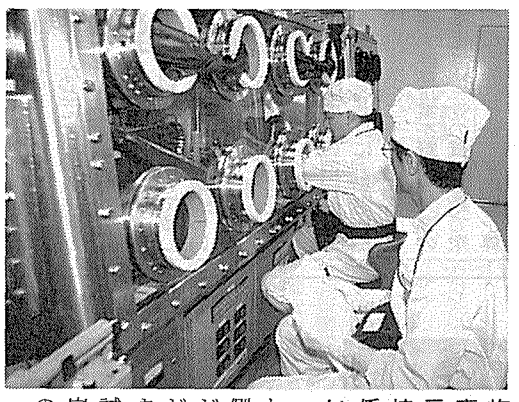
クオリティは、同じ敷地内にある地層処分基盤研究施設（エントリー）が放射性物質を使わないで、人工バリアや岩石の中での地下水の動き、人工バリアの健全性などを試験するのに対して、実際に放射性物質を使って試験を行うことができるのが特徴。

世界最大級の試験施設「クオリティ」

クオリティでは、廃棄物中の放射性物質が地下水に溶けたとすると①どのくらい地下水に溶けるのか②溶けた放射性物質は人工バリアや天然バリア（岩石）にどれだけ吸着するか③これらのバリア中で溶けた放射性物質はどの程度の速度で移動するか――などについて実際に放射性物質を用いて試験する施設であり、処分研究専用の施設としては世界でも最大級のものだ。

同施設にはボックス内の酸素濃度を一ppm以下にして、地下数百㍍以上の深い地層中で想定される様々な化学的環境条件を再現できる「雰囲気制御グローブボックス」を十二基備えている。外国ではこれを何基か持っている国があるが、これほどの数と性能を持っている所はないという。

一基のグローブボックスは複数のボックスとオープンポートから構成。この中にRIを用いて、色々な模擬環境を設定して試験を行っている。使用できる核種は固化体に含まれるネプツニウム、鉛、セシウム、キュリウムをはじめ二十六核種。



施設では、酸素の少ない還元状態の中で核種と水の関係を試験している

模擬「地下水」環境作り試験を開始

現在はネプツニウム、キュリウム、鉛など数種類の核種を用いて、酸素濃度一ppm以下のアルゴンまたはチッソ雰囲気下で①ネプツニウムはどういう条件下でどの程度、地下水に溶けるか②水の移動に伴ってネプツニウムが岩石やベントナイトとどれだけくっつくか（収着試験）③ベントナイトの片側に鉛溶液などを塗って、どれだけ移動するか（拡散試験）④堆積岩中の有機物の一種である「フミン酸」が溶解度を増加させるという説があるので、それを解明する――ことなどを実施している。また酸素とともに炭酸濃度によっても溶解度が上下するので、pHを変えたり炭酸ガス濃度を変化させて調べている。

これらの試験の後には、レーザーを組み込み、放射性物質がどういう化学形態になっているかを音を媒介に調べる。これは光が元素の化学形態によって特定の音になることを利用するものだ。

◇

昨年末に公表されたサイクル機構による二〇〇〇年レポートでは、日本国内での高レベル放射性廃棄物処分の技術的成立性や立地可能な場所が存在することを科学的に示したわけだが、サイクル機構ではこれまでの東濃地域や釜石鉱山での実測データに基づく研究成果に加え、今後ともクオリティやエントリーでの試験を続けるとともに、地下研究施設を建設し、さらなる精緻な技術を構築していく考えだ。

（三浦研造）

水の「酸素」がポイント

サイクル機構「クオリティ」　地下水との作用解明へ

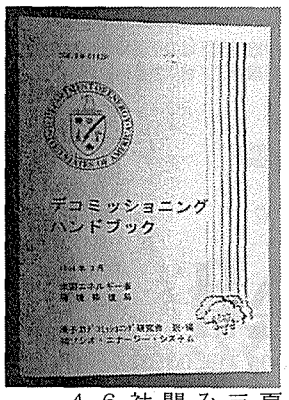
核種の溶解

「デコミ・ハンドブック」を刊行

ソシオ・エナージー

ソシオ・エナージー・システムはこのほど、米国エネルギー省（DOE）環境修復局が九四年に発行した「デコミッショニング・ハンドブック」の日本語版を刊行した。

米国はマンハッタン計画以来の施設を含め、早くから各種原子力施設のデコミあるいは環境修復活動を進めてきており、本書はこれらの経験に基づく技術を集大成したもので、最初の刊行は八〇年。内容はデコミ計画、法規制・適用指針、汚染特性評価、廃棄物処理、解体、安全対策、環境保護、梱包と輸送、費用見積もり・工程など実体験に基づく広範囲の分野技術を網羅している。



原子力デコミッショニング研究会訳、A4判、五百三十頁、定価二万三千円（税込み、送料別）。問合わせは同社（03－5625－5143）まで。

世界最高性能 中性子回析装置を開発

原研 水素原子の位置決定

「BIX—III」 分解能1.5オングストローム 達成

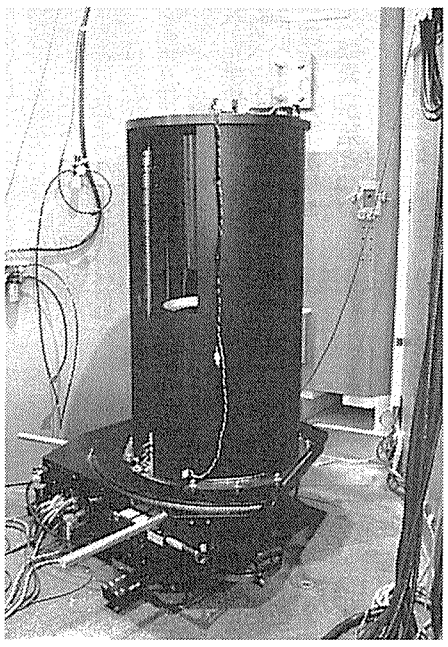
日本原子力研究所は一月十八日、生体物質中の水素原子や水分子の構造を決定できる世界最高性能の中性子回析装置「BIX—III」を開発し、これを用いてタンパク質「ルブレドキシン」の水素原子の位置決定に成功したことを明らかにした。

タンパク質の三次元構造の解明は主にX線結晶解析法により行われ、生命科学に大きく貢献してきたが、水素原子の位置を十分に決定できないという問題があった。一方、近年ではタンパク質中の水素や水分子が立体構造の維持などに大きく関与していることが明らかとなり、水素原子の位置情報の需要が急速に増大してきた。

そこで、原研では先端基礎研究センターが開発した中性子イメージングプレートの技術に、弾性湾曲シリコンモノクロメータの技術を組み合わせ、ノイズが非常に少なく、従来に比べて十倍も質のよいデータを取得できる「BIX—III」を開発した。また、この種の装置にはなかった縦型の装置にすることで小型化（全高千八百ミリメートル、直径九百五十ミリメートル）した。これにより、中性子強度の高い原子炉炉心近傍に設置できるようになりデータの収集時間の短縮も可能になった。

先端基礎研究センターでは、開発した「BIX—III」を使用して電子を伝達するタンパク質「ルブレドキシン」の水素原子の位置決定実験を試みたが、分解能一・五オングストローム（十のマイナス十乗メートル）の精度で分子構造が決定できる高精度なデータが約二週間で取得でき、本装置が設計通り世界最高性能を持っていることが確認できた。この種の装置としては、これまで仏のラウエ・ランジュバン研究所に分解能二オングストロームの装置が設置されている。

「BIX—III」を使用すれば、短時間で質の高いデータ収集が可能となり、タンパク質の構造構築の原理、酵素反応の機構および機能の発現機構、タンパク質がDNA遺伝情報を解読する機構を明らかにすることも夢でなくなったといえる。また、将来的にタンパク質の構造を計算機だけで解明し、「ヒトゲノム」計画にも貢献するかもしれない。



中性子回析装置「BIX—III」

世界で初めて

単一光子を直接検出

小宮山教授ら 新型半導体量子素子で

東京大学の小宮山進教授らは新たな半導体量子素子を開発し、遠赤外光領域において光のエネルギーの最小単位である単一光子を直接検出することに世界で初めて成功した。従来の波長限界を百倍破る百七十～二百マイクロメートルという長波長領域で、十秒間に一個の光子入射という微弱光を測定することができ、従来に比べて一万倍の感度を達成した。電波天文学をはじめとする基礎研究に貢献できるほか、高速・大容量通信技術への応用も期待できるという。科学技術振興事業団の戦略的基礎研究推進事業の一環として開発したもの。

全ての物質および光は、波動と粒子の性質を併せ持っており、光の弱い極限では光の粒子（光子）を一つずつ数えることができる。しかし、波長が二マイクロメートル以上となる赤外光や遠赤外光については、光子のエネルギーが波長に反比例して小さくなるために計測が難しく、これまで粒子としての検出は不可能だった。

開発した半導体量子素子は、ガリウムヒ素とアルミニウムガリウムヒ素化合物半導体の積層構造中の直径〇・五マイクロメートルの領域（量子ドット）に、微細な金属製アンテナを結合した構造。構造全体を単一電子トランジスターとして動作させ、絶対温度〇・四K以下に冷却して量子効果を発現させたもの。ゲート電極を兼ねたアンテナに電圧をかけトンネル電流が流れる導通状態にしておき、入射する遠赤外光を長さ百マイクロメートルのアンテナで集めて量子ドットに吸収させる。光子が一つ吸収される毎に単一電子トランジスターは導通状態から遮断状態に遷移し、電流がパルス的信号となって単一の遠赤外光を検出する仕組み。

実際の測定では、三～四テスラの強い磁場をかけてサイクロトロン共鳴吸収を利用。検出した光子のエネルギーは磁場に比例して百七十～二百マイクロメートルの長波長領域だった。量子ドット構造を改良することにより、動作波長範囲を拡大することも可能だという。

インターネット 緊急連絡システムを開発

CRC総研

CRC総合研究所はこのほど、危機管理対策用インターネット緊急連絡システムを開発した。

阪神・淡路大震災や東海村臨界事故などを機に、迅速な初動体制確立の重要性が改めて認識され、その対策には緊急連絡システムの設置が不可欠とされている。

同システムは、電話回線（音声）やファックスに加えてインターネットを併用することにより、被災時に電話回線が集中した時でも、パソコン端末や携帯電話に緊急連絡や災害状況などを一斉通報することができる。また、GIS（地理情報システム）を用いた地図情報で現場の施設や周辺状況を視覚的に確認、現場のデジカメ写真で取り込み、これら画像データをパソコン端末やiモード携帯電話に転送することも可能。

一方、災害対策用サーバを同社の横浜と神戸にあるセンター（通産省安全対策基準A基準認定）に設置することで、災害対策本部が被災した場合でも、より高い安全性を確保し、システムをダウンさせずに利用することができる。また、対策要員の現在地を把握して適切な指示を出したり、事前に避難誘導のパターンを解析することができるGPS（全地球測位システム）と避難誘導シミュレータのオプションも設けられている。

自治体や原子力施設、石油化学プラントのほか一般企業の防災対策用向けに、初年度十億円の売り上を見込んでいる。価格は三百万円から。

原研国際センター

炉工学で2研修会

4月と9月から開講 受講者を募集

日本原子力研究所国際原子力総合技術センターは、茨城県東海村の同センターで四月十日から六月二日までの八週間実施する「第一回原子炉工学基礎課程」および九月一日までの二十一週間実施する「第五十七回原子炉工学課程」の研修生を募集している。

「第一回原子炉工学基礎課程」は、今年度まで実施していた「原子炉工学課程」を改称したもので、原子炉工学の基礎を講義、演習、実習などを通して短期間に習得するのが目的。募集人員は十六名。授業料（消費税含む）は二十七万八千二百五十円。

また「第五十七回原子炉工学課程」は、今年度までの「一般課程B」を改称したもの。原子炉工学の基礎と運転・管理面を中心とした応用を講義、演習、実習を通して体系的に学習する。前半の八週間は原子炉工学の基礎中心のカリキュラムにより、「第一回原子炉工学基礎課程」と合同で行われる。後半の十三週間は応用的な課目の講義および基礎的な課目の演習、シミュレーション実習などで構成され、演習、実習を繰り返すことで応用力が身につくようになっている。募集人員は二十四名。授業料（消費税含む）は七十七万千七百五十円。

対象者は両課程とも理工系大学を卒業またはこれと同等以上の学力を有する人で、それぞれの所属団体から推薦、派遣されることが原則。申込み締切りは三月十日（締切厳守）。

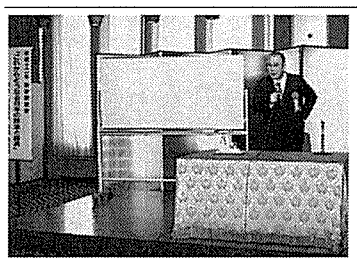
問合せ、申込みは同センター（電話029—282—5667）まで。

高エネ研の平山氏ら 日本原子力学会賞

日本原子力学会はこのほど、九九年度の学会賞を決定した。論文賞には高エネルギー加速器研究機構の平山英夫氏と秦和夫氏の共同論文とサイクル機構の原田秀郎氏、重留義明氏と電総研の大垣英明氏の共同論文の二編が選ばれた。技術賞（一件）には東芝の前川立行氏ら三名が、奨励賞には原研の木名瀬栄氏ら六名が選ばれた。貢献賞には柴田俊一氏が選ばれた。

森田実氏招き 新春講演の会

専門新聞協会



本紙加盟の日本専門新聞協会（高橋時春理事長）は一月二十七日、恒例の新春講演・懇親会を東京都内で開催した。

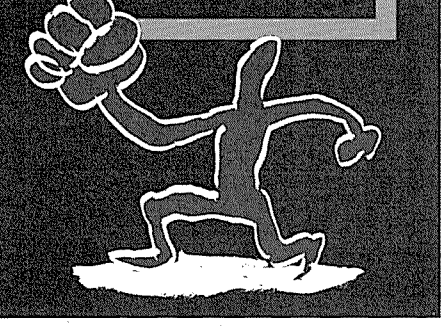
講演会は政治評論家の森田実氏を講師に迎え、「これからどうなる日本の政治と経済」のテーマで開講（＝写真）。次のように森田講師は述べた。

戦後、五十数年を経過し、都会ばかりでなく地方にも①民主主義が広く国民各層に定着②子供の時から一人部屋で生活している③IT革命によりインターネットが個人の生活まで入り込み、一人で情報を収集できるようになってきた——などにより個人主義が台頭してきた。そのために、これまでのように地域や企業のボスが自民党に投票して欲しいと依頼しても、「投票ぐらいは個人の自由にさせて欲しい」という意見が多数を占め、票が集めづらくなっている。

今、小渕内閣は自自公連立を死守するために、衆院比例代表定数を二十削減する公職選挙法改正案を野党側欠席のまま与党三党の賛成多数で衆院を可決させた。来年度予算を成立させれば、あとは重要な審議事項がないので、早期解散説が急速に浮上してきた。三月十日に予算を成立させ、その後、六月十七日まで国会が続くと小渕攻撃が一気に起こるのでこれを避けるには、三月十日に衆院を解散、四月二日に投票という案は、議会制民主主義に反するものの、戦略、戦術としては大変に優れている。ずれても一週間であろう。

また、二〇〇〇～二〇二五年の間で世界戦争の可能性が一番高いのは「極東」であり、その中でもっとも考えられるのは北朝鮮ではなく、台湾が独立を宣言した時で、その時には米中戦争に日本が巻き込まれることになろう。

TNSは
エネルギーエンジニアリングの
あらゆるステージで
あなたをサポートします。



TNSは原子力・アイソトープに関する高度な知識と技術を駆使し、設計から施設の廃止にいたるまでのあらゆる段階でサポート業務を展開するとともに、先端技術分野における研究・開発においても、質の高いサポートを提供いたします。

安全設計・評価
- 施設設計
- 遮蔽設計
- 安全評価
- RI施設の申請業務代行

研究及び技術開発サポート
- 研究サポート
- 技術開発サポート

工事
- 施設の保守・点検
- 施設の解体工事
- 施設の改造工事

施設の管理・運営
- 大規模施設の運用管理
- 放射線管理

受託試験研究
- 環境物質の分析
- 環境物質の挙動解析
- トレーサ試験
- 解体廃棄物の物理特性試験

機器販売
- 放射線管理区域の空調機器の販売
- 放射線管理区域用機器の製造・販売

TNS 東京ニュークリアサービス株式会社
東京本社：東京都台東区上野7-2-7(SAビル2F)　〒110-0005 TEL.03(3847)1641
東海営業所：茨城県那珂郡東海村村松字平原3129-31　〒319-1112 TEL.029(282)3114
つくば開発センター：茨城県つくば市緑ヶ原4-19-2　〒300-2646 TEL.0298(47)5521
大阪事業所：大阪市中央区南船場4-6-15(東和ビル7F704号室)　〒542-0081 TEL.06(6245)1484

原子力産業新聞

2000年2月17日
平成12年（第2025号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　〒105-8605 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）　郵便振替00150-5-5895
電話03(3508)2411(代表)　FAX03(3508)2094　ホームページ http://www.jaif.or.jp/　／原産新聞編集グループ　電話03(3508)9027　FAX03(3508)2094

緊急事態

基準値は500マイクロシーベルト／時

「通報」はその100分の1に

安全委専門部会　今後は防災基本計画見直し

原子力安全委員会の原子力発電所等周辺防災対策専門部会（部会長・能澤正雄高度情報科学技術研究機構顧問）は九日、昨年十二月に成立した「原子力災害対策特別措置法」に基づく対応策で、①原子力施設等の異常時において事業者が通報すべき敷地境界付近の放射線量（線量率）は五マイクロシーベルト／時以上検出する場合②国が緊急事態宣言を行い、対策本部を設置する際の基準は五百マイクロシーベルト／時以上――とする線量基準を定めた。この基準は十四日に政府が公表した同法の施行令・施行規則の試案に盛り込まれた。今後の防災方策は三月末までに防災基本計画の見直し原案や地域防災計画作成マニュアル見直し原案の作成、四月以降は関係機関での準備を本格化し、災害対策特措法の施行は六月中旬頃になる見通しだ。

今回、同専門部会がまとめた基準のうち、政府が緊急事態宣言を行う際の判断基準となる線量率は、敷地境界付近の放射線量が「一地点で十分以上五百マイクロシーベルト／時以上あるいは二地点以上で五百マイクロシーベルト／時以上を検出する場合（落雷を除く）」としている。この線量率は「通報の基準」の百倍に相当する。

線量率の設定に当たっては、瞬時にのみ検知される事象や機械の誤動作を排除することなどを念頭に、①国際基準との整合性をとる②避難等防護措置の観点から十分余裕がある③今回のJCO事故が確実に対応できる――という観点から、米国の例も参考として検討。JCO事故ではガンマ線で八百四十マイクロシーベルト／時（中性子線で四・五ミリシーベルト／時）、TMI事故では約六百マイクロシーベルト／時相当がそれぞれ計測されており、いずれも対策本部を立ち上げるレベルになる。

また、該当する事象としては①排気筒等での通常放出部分で一定以上の放射性物質が放出②閉じ込め機能に異常が生じた場合において一定以上の放射性物質等が放出③臨界事故が発生（即座に対策本部を立ち上げる）④その他原発等で外部への大量の放出に至る兆候を示す事象が発生――を挙げている。

一方、原子力事業者が通報すべき基準（特定事象の通報）については、敷地境界付近の線量率が「一地点で十分以上五マイクロシーベルト／時以上あるいは二地点以上で五マイクロシーベルト／時以上を検出する場合（落雷を除く）」としている。また測定方法はモニタリングポストでガンマ線の測定を行い、必要に応じ可搬式の中性子線測定装置によっても対応。設備設置は二台以上とすることとしている。

この通報を課する特定事象は①排気筒等での通常放出部分で一定以上の放射性物質が放出②管理区域で火災・爆発等があり、通常放出部分以外の閉じ込め機能の異常が発生し一定以上の放射性物質等が放出③臨界事故の恐れまたは実際の発生④中央制御室等の管理施設が運転不能⑤その他原発等事前の兆候を把握できる施設の固有の事象――の場合を挙げている。通常放出部分での放出については、周辺監視区域外での放射性物質の濃度限度一ミリシーベルト／年に達するような放出が検出される状況をベースとして、排気と排水とで基準を設定した。

10条、15条に基づく放射線量、放射性物質の濃度等のイメージ

	15条通報	防護活動との関係	10条通報
(1)敷地境界の線量率	空間線量率（※2地点は同時）500μSv/h(10分継続)	当該線量が継続した場合、敷地境界に20時間居続けると10mSv(防災指針における屋内退避の指標線量)	5μSv/h（10分継続）
(2)施設の異常な事象			
①排気筒等の通常放出される部分からの放射性物質	排気中γ核種等 500μSv/h(10分継続)	最悪の気象条件で拡散した場合、線量が最大になる地点に20時間続けると10mSv。実気象条件では更に拡散があり時間的余裕がある。	5μSv/h（10分継続）
	排気中α核種等 5mSv/1事象	最悪の気象条件で拡散した場合、線量が最大になる地点に放出の間居続けると5mSv(10mSvの半分)。実気象条件では更に拡散があり時間的余裕がある。	50μSv/1事象
	排水 500μSv/h(10分継続)	この放出が20時間継続した場合、最悪の条件で10mSv。実態上はバッチ処理をしており、また拡散効果もあるので、実際には想定し難い。	5μSv/h（10分継続）
	再処理排水 5mSv/1放出	最悪の条件の場合、この放出により5mSv。実態上はバッチ処理をしており、また拡散効果もあるので、実際には想定し難い。	50μSv/1放出
②火災等により閉じ込め機能の異常が発生した場合			
②－1 管理区域近傍（敷地内）の放射線量	空間線量率 5mSv/h(10分継続)	当該線量が継続した場合、測定地点(事業所内)に10時間居続けると50mSv（放射線業務従事者の線量限度）。敷地境界の地点ではさらに減少し、10mSvに達するまでには十分な余裕があると考えられる。	50μSv/h（10分継続）
②－2 管理区域近傍（敷地内）の放射性物質濃度	空気中 500μSv/h又は相当	測定地点（事業所内）に20時間居続けると10mSv。敷地境界の地点では更に拡散があり時間的余裕があると考えられる。	5μSv/h又は相当
②－3 輸送容器	空間線量率 10mSv/h at 1m 又は相当	10mの地点に10時間居続けると10mSv。線量は距離の2乗に反比例する。簡易な遮へい措置により線量を低減させることが可能。	100μSv/h at 1m又は相当
	放射性物質 A2値以上の漏えい又は相当	1mの地点に30分間居続けた場合、最悪の条件で50mSv(放射線業務従事者の線量限度)。距離に応じて線量は低下する。簡易な漏洩拡散防止措置により線量を低減させることが可能。	漏えいがあること又は相当

※10条とは原子力災対特措法第10条で防災管理者が、主務大臣、知事、市町村長らに通報する義務を定めたもの。
15条は主務大臣が原子力緊急事態が発生したと認める時、内閣総理大臣に報告するよう定めたもの。

北海道・検討委

深地層研で報告書

幌延計画一歩前進　有識者懇もスタート

核燃料サイクル開発機構が北海道の幌延町に計画している深地層研究所について、北海道が設置した「深地層研究所計画検討委員会」（委員長・真田俊一副知事）は一日、報告書をまとめた。これを受け、道は同報告書の内容を検討するため「有識者懇談会」（座長・伝法公麿・藤女子大教授）を設置、初会合を七日に札幌市内で開いた。懇談会は今年度中に検討を終える予定。

報告書の題名は「幌延町における深地層研究所（仮称）計画に対する基本的な考え方について」。昨年一月に道が検討委を設置し、計画の位置づけや内容、放射性廃棄物を持ち込まれることがないようにするための担保措置方策などについて検討してきた。

報告書によると、放射性廃棄物を持ち込ませないための担保措置方策として、「深地層研究の事業主体となるサイクル機構と道、地元自治体との間で協定を締結すること」、協定内容は①研究実施区域に放射性廃棄物を持ち込まないこと、使用しないこと②施設を処分の実施主体へ譲渡、貸与しないこと③研究終了後閉鎖し、地下施設を埋め戻すこと④中間貯蔵施設を設置しないこと⑤計画の内容を変更する場合は事前に協議すること――などを盛り込む必要があるとしている。その他、情報公開や必要に応じて立入調査ができることなども掲げている。

また国やサイクル機構への要望としては、「処分場の立地基準や処分地選定に際しての地元の同意を含む処分場の立地プロセスを確立し、地元の意思が反映される法律の整備を国に対して求めていくことが必要」としている。さらにサイクル機構に対しては、積極的な情報公開や計画の一層充実した地元説明を求めている。

22日からロシア展示会

多様な原子力機器など紹介

既報のとおり、ロシア原子力省は二十二日（火）～二十五（金）まで、「第一回ロシア原子力平和利用展示会」を東京高輪の在日ロシア通商代表部展示会場で開催する。開会時間は毎日、午前十時～午後五時。

二十三日（水）午後には、オフィシャル・プレゼンテーションとして、開会セレモニー、ロシア原子力省イワノフ第一次官による講演、展示物の紹介、およびモスクワの同省アダモフ大臣によるスクリーン上でのテレビ会見、さらに夕刻にはレセプションが予定されている。出展機関はロシア原子力船、加速器、環境モニタリングの技術、濃縮サービスの紹介、および各種アイソトープ、最新機器・材料の展示。

展示会は在日ロシア大使館、ロシア通商代表部が協賛。入場は無料。問合せ先はロシア通商代表部Mr. Tomashev（住所＝東京都港区高輪4－6－9　電話03－3447－3281）。

柏崎刈羽3・MOX燃料

「装荷は妥当」

安全委　通産大臣に答申

原子力安全委員会は十四日、東京電力の柏崎刈羽原子力発電所3号機（BWR、百十万キロワット）にウラン・プルトニウム混合酸化物（MOX）燃料を装荷する原子炉設置変更について、原子炉等規制法に規定する許可基準の適応は妥当との判断を下し、同日、通産大臣に答申した。

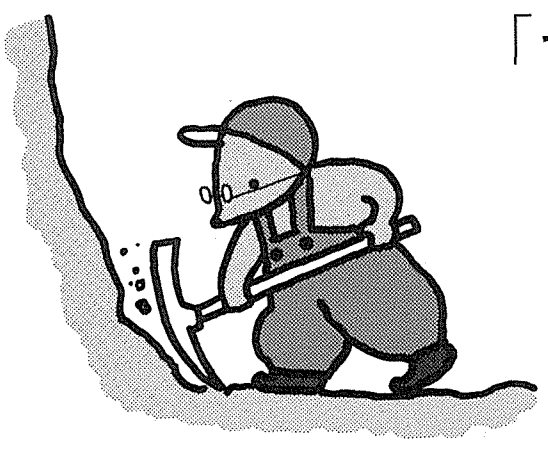
東京電力は昨年三月、柏崎刈羽3号機におけるプルサーマルに関する原子炉施設変更の許可を申請。安全審査を終えたエネ庁は同年七月に、原子力委員会および安全委員会にダブルチェック諮問を実施していた。これを受けた安全委は、原子炉安全専門審査会へ調査審議を指示して、同専門審査会は炉心、核設計、熱水力設計、動特性ほか多数の項目で厳密な審査を行った結果「本原子炉の設置変更後の安全性は確保し得るものと判断する」との結論に達し、十四日、安全委に報告した。

安全委は合わせて通産省に対し、BNFLデータ不正問題の反省などを踏まえて①燃料加工メーカーが実施する品質管理および品質保証活動が適正に行われることを設置者が確認するよう指導すること②詳細設計時および取り替え炉心設計時、定期検査時に、原子炉停止余裕などの炉心特性が基本設計に包含される範囲であることを評価・確認し、その結果を報告すること――も要請した。

主なニュース

原電、敦賀増設計画を初説明（2面）
被曝医療テーマにシンポ開催（2面）
米が露の再処理停止支援提案（3面）
ITERダイバータ性能確認（5面）
米産業、原子力の将来を楽観（6面）

「そんなに掘り続けて　大丈夫」



エネルギー資源にはすべて限りがあります。
このまま掘り続けると、石油や天然ガスは50～60年、ウランは70年、
比較的豊富な石炭でも200年で枯渇します。
しかし原子力発電の燃料であるウランは一度燃やしても、リサイクルできる部分が96%も残っています。
これを取り出して使えば、ウラン資源をもっと有効に利用できます。
私たちはこれまで大量の化石燃料を使ってきました。しかし今後は原子力など高度な技術エネルギーをさらに利用し、
限りある地球資源を発展途上国の人々や子孫に残してゆくことが私たちの使命だと思います。

技術で生み出すエネルギー・三菱PWR原子力発電プラント

三菱重工　本社　原子力事業本部　〒100-8315 東京都千代田区丸の内2-5-1　電話(03)3212-3111
支社　北海道／東北／中部／関西／北陸／中国／四国／九州

敦賀3・4号増設　原電、地元へ初の説明

敦賀市長に理解求める

鷲見社長　2号機の順調な試運転受け

日本原子力発電が建設を計画している敦賀発電所3・4号機について、同社の鷲見禎彦社長は十日に敦賀市を訪問し、同市の河瀬一治市長に対して増設計画の概要を説明し、理解を求めた。敦賀3・4号機の建設について、同社が立地点の自治体に対して正式に説明を行うのは初めてのこと。

鷲見社長はまず、昨年七月に一次冷却水漏れで停止後、そのまま第十回定期検査を実施している敦賀2号機（PWR、百十六万キロワット）の試運転が非常に順調に進んでいることについて、地元の理解・協力に対する感謝の意を表明。続いて同3、4号機増設についての概要を説明したところ、河瀬市長も一定の理解を示したという。

3、4号機増設計画では、3号機二〇〇八年、4号機は二〇〇九年の運開を予定しており、炉型はともに改良型加圧水型軽水炉（APWR）を採用する予定。同計画については昨年に、増設促進のための陳情が市議会で採択されているなど準備は着々と進んでいたが、敦賀2号機のトラブルや臨界事故の影響を受けて、事前了解願いの提出が遅れていた。増設には2号機の安全運転および地元の理解が前提となることから、同機の運転が軌道に乗った段階で、増設計画は新たなフェーズに入る可能性も出てきた。

世代機器次開発研究所　来月に成果発表会

今年度末で解散　15年の活動の集大成

今年度をもって活動を終了する技術研究組合原子力用次世代機器開発研究所（ANERI、内田秀雄理事長）は三月十六日、これまでの研究開発を総括する「ANERI研究開発成果発表会」を東京都港区の虎ノ門パストラルで開催する。

成果発表会では、同研究所の設立から十五年の活動と成果を報告するほか、①セラミックス系材料②金属系材料③高分子系材料――の三セッションを設け、研究開発の実施状況を発表する。発表内容は、「中性子検出器気密シール部材用セラミックスの開発」「炉内センサー用セラミックスシール部材の開発」「海水ポンプ用改良型ステンレス鋼の開発」「原子炉格納容器用改良型SGV480鋼の開発」「制御棒駆動機構用パッキンの開発」「原子力用海水配管系防汚塗料の開発」など。また、石榑顕吉東大教授が「原子力材料と環境――水化学の立場から」と題して特別講演を行う予定。

同研究所は素材メーカーやプラントメーカーなどを中心とした技術研究組合で一九八五年に設立。軽水炉型発電所の機器・部品に金属、セラミックス、高分子等を適用することで、長寿命化や高稼働率化、被曝低減、信頼性向上などを図るため研究を続けてきたが、所期の目的を達成したことから解散することになった。

新たな決意で船出

新JNF　設立披露宴開く

国際競争に打ち勝つべく船出した新JNF

BWR用燃料を手掛けている米GE、日立、東芝の三社が一月に設立した国際燃料合弁会社「グローバル・ニュークリア・フュエル社」（GNF）の日本側拠点となる新「日本ニュクリア・フュエル」（JNF）の設立披露パーティが十日、東京都千代田区の帝国ホテルで開かれ、電力・メーカーなど関係者約二百名が列席し設立を祝った。

GNFは三社が共同して原子燃料の営業・設計・開発・製造の市場競争力の向上を目指して設立したもので、日本側の拠点は旧JNFが組織を一新して引き継いでいく。

パーティの席上、挨拶に立った待場浩JNF社長は、近年、原子燃料の性能と価格の競争の時代に入ってきたとの厳しい認識を示し、新JNFは①BWR燃料・関連サービス分野で世界一の会社となる②株主に対する価値を最大限高める③従業員のために、高い目標を掲げ、安全で法に則した働きがいのある職場を作るとともに、地域共生を進めグローバル化を図る――との決意を述べた。

原安協　放射線事故医療でシンポ

鈴木氏指摘「専門家集団の維持・育成を」

原子力安全研究協会は八日、第十一回原安協シンポジウム「放射線事故による患者の医療を考える」を東京・千代田区の都市センターホテルで開催した。

会では、昨年のJCO臨界事故経験を踏まえた青木芳朗原子力安全委員の基調講演のほか、二本の講演およびパネルディスカッションが行われた。

その中で放射線医学総合研究所の鈴木元臨床研究部長は、「放射線事故時の医療システムの現状」と題して講演し、「現在の原子力防災はTMI事故を想定したもの」と述べるとともに、第一次緊急被曝医療（放射性物質が環境中に放出される事態が起こり、住民の外部全身線量および甲状腺の予測線量当量が基準値を超す恐れがあると判断され、住民を避難所に避難させた段階で始まる医療）の講習会の参加者には、指定されている公的病院の医師はほとんどおらず、また地元医師会の医師は、汚染がある住民を診なくてよいようになっていることから「患者に接する医師が、被曝医療に関する教育や訓練をほとんど受けていない」状態になってしまっている今の日本の被曝医療は、「保険医療的だ」として、緊急被曝医療の重要性を訴えた。

また同氏は、第一次および第二次緊急被曝医療（避難所で対処しきれない残存汚染や内部汚染があり、創傷が合併するような場合に行われる医療）の質的向上を目指して作られた「緩いネットワーク」である放射線事故医療研究会を紹介した。さらに臨界事故では①JCOはネットされていない事業所だった②官庁を超えた被曝医療体制の統一的計画と専門家集団の維持・育成の必要性――などを指摘した。また同氏は、緊急被曝医療の問題点が明らかになったものの、活動開始後三年目を迎えた同医療研究会は、臨界事故の際にも非常に有効に機能したことなどを述べた。

立ち見が出るほどの盛会となったシンポ

健康管理委中間報告　一般の意見募集

安全委28日まで　臨界事故線量評価

原子力安全委員会は二十八日まで、先月二十五日に公表した健康管理委の中間とりまとめに対する意見募集を行っている。

これは、臨界事故を受けてJCO事業所敷地周辺住民等の健康管理のあり方について検討するため、安全委に設置された委員会で、中間まとめは九回にわたる審議により、線量評価などを踏まえ住民への対応についての基本方針を示したもの。寄せられた意見は最終報告に反映される。

報告書入手は宅配・郵送の他、原子力資料公開センター、原子力連絡調整官事務所、PR施設「未来科学技術情報館」「サイエンスサテライト」でも配付されている。問合せは、科学技術庁原子力安全局原子力安全調査室（電話03―3595―1831）まで。

◇

安全委は現在、情報公開推進の方針に基づいて、前述とりまとめの他IAEA放射性物質安全輸送規則の国内取り入れに関する報告書についても意見公募を行っているが、科技庁コンピューターシステム不具合のため、原子力資料センターホームページ（http://kokai-gen.org/）、健康管理の件は茨城県HP（http://www.pref.ibaraki.jp/）にも掲載する緊急措置を取っている。

サイクル施設安全性でWS

5月に東京で

経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）は五月二十九日から三十一日の三日間、科学技術庁、原子力安全委員会の招きで「核燃料サイクル施設の安全性に関する国際ワークショップ（WS）」を東京で開催する。

ここでは核燃料サイクル施設の安全性に関する技術、規制について議論や意見交換を行う。とくに臨界安全、緊急時の計画や準備・管理などに焦点が当てられる。またJCO事故や同じような世界での事故についてEUやIAEAを含む各国の専門家を交えたレビュー、議論も行われるとともに、追加的な国際規約等の必要性についても検討される見通し。

六ヶ所入港予定は23日に

第5回返還固化体

日本原燃、電気事業連合会は三日、昨年十二月に仏のシェルブール港を出港した第五回返還ガラス固化体輸送船「パシフィック・スワン」号が、二十三日に六ヶ所村のむつ小川原港に入港する予定であることを明らかにした。

参加は無料。問合せは、同研究所（電話03―3504―2831）まで。

三木良太氏

（みき・りょうた＝近畿大学名誉教授、同元原子力研究所副所長））九日午前一時三十二分、心不全のため東京都八王子市の横山記念病院で死去、75歳。自宅は八王子市子安町3―32―10―302。告別式は十一日に宝泉寺別院で執り行われた。喪主は長男、拓良（たくろう）氏。

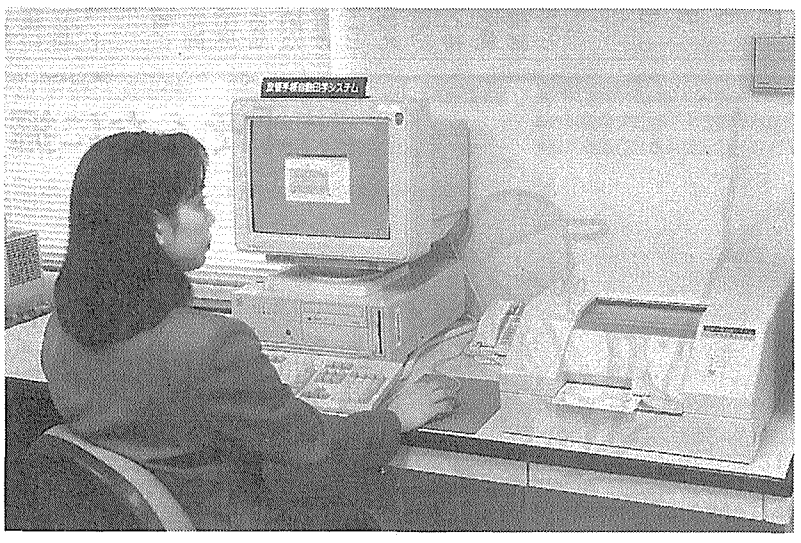
三木氏は一九四六年北海道大学化学科卒。五九年、米原子力委が東京・晴海で小型原子炉の運転展覧会を催したが、昭和天皇も行幸・視察され、観客は長蛇の列をなし、大きな反響を呼んだ。三木氏はその際、米側から依嘱されて、炉の設置・運転のスタッフとして活躍した。同氏は、この炉が近畿大学に寄贈されて以来、九五年退官するまで、同大の教授、原子力研究所長として一貫して原子力の教育・研究の振興に尽くした。

個人被ばく履歴の管理を簡単、スピーディーに。「放管手帳支援システム for Windows95」がお役に立ちます。

Windows95対応パッケージソフト

「放管手帳支援システム for Windows95」の特長

- ●Windowsならではの簡単操作。現在お使いのパソコン上で使用できます。
- ●手帳そのままの画面を見ながら、まるで手元でめくるような手軽さで操作できます。
- ●手帳発行機関として、集計、転記、継続発行などの手帳管理が簡単・スピーディーに行えます。
- ●バッチでもオンラインでも使用できます。
- ●メインフレームからのデータ取込などのオプションを追加すれば、さらに合理的な個人被ばく管理も可能です。



詳しくは下記までお問い合わせください

本店　営業部
☎03(4284)5530

お客様と品質を第一に考える
原電事業株式会社
〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台2丁目2番地（御茶ノ水杏雲ビル7階）

米エネ省 露の再処理停止支援を提案

使用済み燃料 貯蔵所建設など

来年度予算で一億ドル要求

米国エネルギー省（DOE）のB・リチャードソン長官は七日、今年十月から始まる二〇〇一会計年度の予算要求額を公表したが、対ロシア核不拡散強化プログラムとして同国での再処理を一時停止させる支援事業予算一億ドル（百九億円）を新規に計上していることが明らかになった。

DOE全体の予算要求額は二〇〇〇年度から九％増の百八十九億ドル（二兆六百一億円）となっているが、このうち原子力関係予算は三億六百十万ドル（三百三十四億円）で、千八百万ドルの増額となった。この中には原子力研究開発費の九千二百二十万ドル（約百億円）が含まれており、さらにこの中から原子炉合理化計画（NEPO）の五百万ドル、原子力研究イニシアチブ（NERI）の三千五百万ドル、大学の研究炉燃料支援費千二百万ドルを支出する予定になっている。

放射性廃棄物処分に係わる予算は、民間放射性廃棄物基金の三億二千五百五十万ドルと軍事用放射性廃棄物処分プログラムの一億千二百万ドルと合わせて四億三千七百五十万ドル（約四百七十七億円）になる見込み。この中からユッカマウンテンにおける処分場としての特性調査継続費用三億五千八百三十万ドル（二千六百六十万ドル増）、廃棄物の輸送、受け入れおよび貯蔵費三百八十万ドルなどが賄われる。

新規計画である一億ドルの「対ロシア長期核不拡散プログラム」はDOEの核不拡散・国家安全保障局（ONNS）から計上されており、クリントン大統領の「脅威削減のための拡張イニシアチブ（ETRI）」の一環として米国の国家安全保障上、深刻な脅威となりうるロシアの核兵器製造コンビナートや民間原子力施設の影響を軽減する新たな方策として提案されたもの。ロシア側の案に準じて、同国のマヤク再処理施設におけるプルトニウム蓄積量の本格的な削減や核燃料サイクル施設での核不拡散性強化に七千万ドル（七十六億三千万円）を割り当てるほか、核兵器製造コンビナートの規模縮小加速、プルや濃縮ウランの最小数施設への統合、ロシア海軍サイトでの核物質防護強化などに残りの三千万ドル（三十二億七千万円）を費やす計画だ。

これらを実行する具体策としては米国は次のような事業を計画している。すなわち、ロシア民生用原子炉からの使用済み燃料を再処理する代わりに乾式貯蔵する施設の設計・許認可および建設を支援し、年間二トンのペースで抽出されているプルトニウム蓄積量の抑制を図る。使用済み燃料と高レベル放射性廃棄物の永久貯蔵施設を開発するための共同研究プログラムを開始するほか、既存の原子炉や核燃料サイクル施設などを核不拡散性の高いものに改造できるよう設計要求項目の特定や開発を行う――など。

ロシア側は「両国政府の合意」を否定

なお、この提案についてロシア側ではY・アダモフ原子力相がプル蓄積量の削減で原則的な同意の意向を示唆したに過ぎず、政府レベルの交渉開始は同プログラムを米政府が承認した後になると見られている。

同相は一部の報道機関による「米ロ両政府はすでにこの件で合意に達した」との報道を強く否定しており、モスクワを訪問中だったJ・マシューズ米カーネギー財団総裁との会見の席では、二十年間で二百億ドルの収益が見込める外国からの使用済み燃料受託再処理計画をロシア原子力省は今なお堅持していると言明。

「イランのブシェール原子力発電所建設に対するロシアの援助を米国が阻止しようと試みるのも明らかに政治的な動機による」と述べ、今回の「対ロシアプログラム」によってロシアがイランその他の国々と取り引きするのを妨害することはできないと訴えた。

原子力発電の 付加価値アピール

米原子力エネ協会「正当な評価を望む」

米原子力エネルギー協会（NEI）が一日付けで伝えたところによると、同協会のJ・コルビン理事長はこのほど、ニューヨークで開かれていた米国の主要な財務アナリスト達の年次集会で発言し、米国で稼働している百三基の原子力発電所は信頼できる運転実績や安定価格での電力供給など多くの点で優れた、価値の高い電源であることをアピールした。

コルビン理事長はまず、原子力には電力市場における卸売価格よりもさらに意義のある、根本的な付加価値が備わっていると述べ、日々改善されつつある原子力の発電コストは明らかな競争力を持つと断言。原子力の具体的な付加価値が示される分野として次の六項目を列記した。

すなわち、①改善された運転実績＝これは信頼性の高い操業と設備の改造、停止期間の短縮、高い燃焼度、運転・保守（O&M）費の削減などを通じて達成可能。

②将来の安定性の高い電力価格＝価格の安定した電力供給を必要とする大勢の需要家達に電力を販売できる。

③送電システムの支援＝原子力は送電グリッドの信頼性維持に大きな役割を果たしているだけでなく、電圧保持など特に重要な補助サービスをも担っている。

④サイトの付加価値＝原子力発電所は電力の出入り口となるグリッドのアクセス・ポイントや変電所として機能するほか、多くの場合、実際に建設された原子炉に加えてさらに多くの発電設備を建設する敷地面積が残されている。

⑤大気の清浄化＝原子力の活用によって抑制される温室効果ガスの排出は、大気清浄化のために化石燃料発電所で要求される設備改善費用を削減することができる。

⑥管理技術＝原子力発電所の運転員が現場で培った管理技術はほかの事業にも十分活用可能。それらには原子力発電所における厳密な記録管理や重要な情報技術システムの操作、従業員の訓練プログラム実施、保守点検の日程管理などが含まれる。

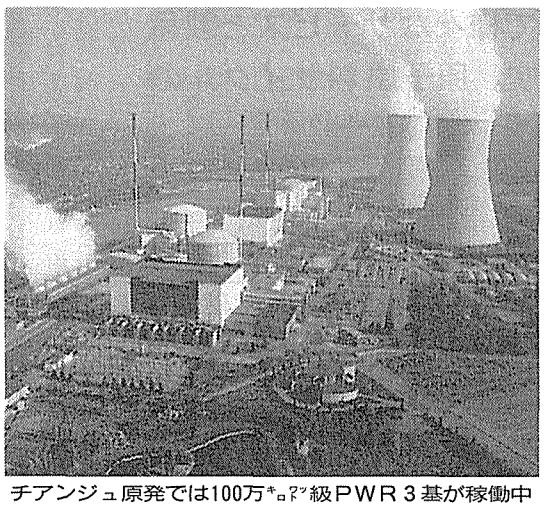
コルビン理事長は特に⑤の分野で原子力の価値が正当に評価され、その恩恵が発電所従業員達にも還元される日がくるよう働きかけていくつもりだと付け加えた。

ガラス固化体 ベルギーに返還へ

仏ラアーグ工場から初めて

フランス核燃料公社（COGEMA）のラアーグ再処理工場から、近くベルギーに向けて再処理後のガラス固化体が初めて返還されることになっている。

固化体の返還はコジェマとシナトム社（ベルギーのエレクトラベル社とトラクテベル社の子会社）との契約で義務づけられており、このほどベルギー放射性廃棄物・核物質管理庁（ONDRAF）から返還輸送に対する認可が下りたもの。返された放射性廃棄物は地中に最終処分するまで五十年の間、アントワープに近いデッセルの施設で保管する計画。



チアンジュ原発では100万キロワット級PWR3基が稼働中

ONDRAFによると返還輸送はフランスの再処理工場からデッセル近郊のモル駅まで鉄道を使い、その後、貯蔵施設まではトラックを利用することになる。実際の輸送に先立ち、実物の廃棄物と同じ重量、同じ大きさのダミー廃棄物を使って「テスト走行」を行うとしているが、日程などの詳細は未定だ。

デッセルの貯蔵施設はONDRAFの下請け業者であるベルゴプロセス社が管理しているが、放射性廃棄物の扱いについては十年以上の実績があるため、安全上の問題はないとONDRAFでは強調している。

なお、ベルギーで稼働するドール、チアンジュ両原子力発電所の七基、五百九十九万五千キロワットは昨年一年間に合計四百七十億キロワット時を発電。国内の総発電電力量に占める割合は、前年実績をやや下回ったものの五八・三％に達した。また、七基平均の設備利用率も九八年実績から五・五ポイント上昇して九三・三％を記録するなど、同国の原子力発電が世界でも最高の水準にあることを明確に示した。

「脱原発政策は非現実的」

独世論調査で半数が回答

昨年末にドイツで行われた最新の世論調査で、ドイツ国民の約半数が現政権の脱原子力政策はあまり現実的ではないと考えていることが判明した。

この調査を実施したのは世論調査研究を専門とする独立の機関であるアレンスバッハ研究所で、調査結果は一月にベルリンで開催されたドイツ原子力産業会議の年次大会で初めて紹介された。

同研究所のR・コッヘル所長によると、国民の三八％が「現在国内で稼働している原子炉十九基は当分の間は運転を継続すべきだ」との意見を持っているだけでなく、二五％は古い原子炉を最新型のものに取り替えることを希望、さらに三％は原子力発電設備を「一層拡大すべきだ」と答えたという。その一方で脱原子力を支持する人の割合は三〇％に留まっている。

コッヘル所長はまた、「たとえ原子力からの段階的撤退政策が実行に移されたとしても、大多数の国民はドイツが原子力技術の研究を続けていくことを望んでいる」と指摘。具体的には四三％が「ドイツの原子力技術はほかの国の原子力安全基準を改善するのに役立つ」と考えているとしており、「そうした技術の研究は原子力を長期的に利用すると決めた国だけが継続すればよい」と回答した三七％を上回ったとしている。

原子力の安全性に関しては、国民の七二％が「わが国の水準は最高レベル」と答えており、この点で米国やフランス、スウェーデン、英国より勝っているとの認識であることが判明した。また、近年盛んになった原子力の役割についての政治論争は、国民の中に「原子力はドイツ経済における基本的役目を担っている」との認識を著しく増大させたと指摘しており、数字的にもこのような意見の割合が九八年十月調査の四二％から今回五三％に増加したことを伝えている。

独政府、産業界との脱原発協議を再開

ドイツのシュレーダー政権は四日、昨年半ば以来中断していた、国内の原子力発電会社首脳との原子力の段階的廃止に関する協議を再開した。

会合では両者が歩み寄れる案を策定するための作業グループを新たに設置することで合意に達したとドイツ原産が伝えているが詳細は明らかにされていない。

NUTeC 明日の原子力のために

先進の技術で奉仕する

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

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

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

本社　茨城県那珂郡東海村村松1141-4
TEL 029-282-9006

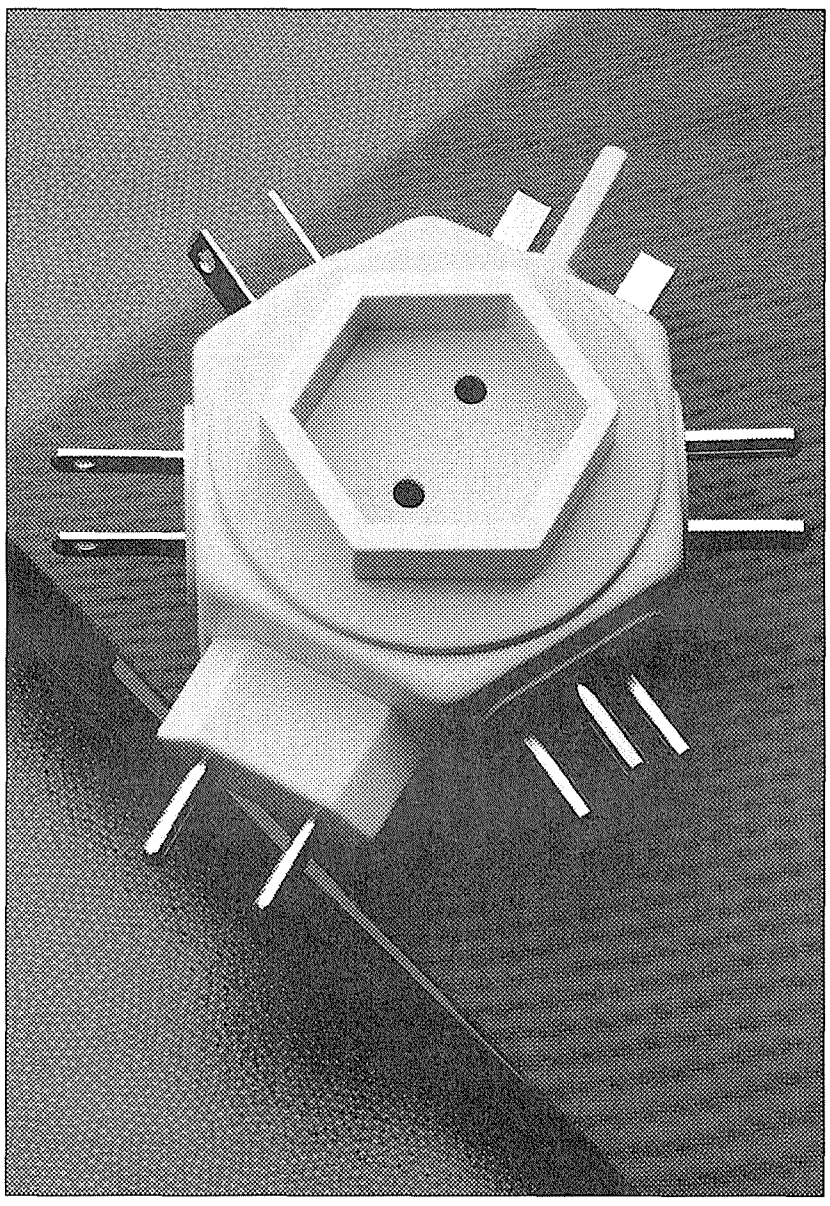
東海事業所　茨城県那珂郡東海村村松4-33
TEL 029-283-0420

東京事務所　東京都港区南青山7-8-1
小田急南青山ビル9F
TEL 03-3498-0241

テクニカルセンター　茨城県ひたちなか市足崎西原1476-19
TEL 029-270-3631

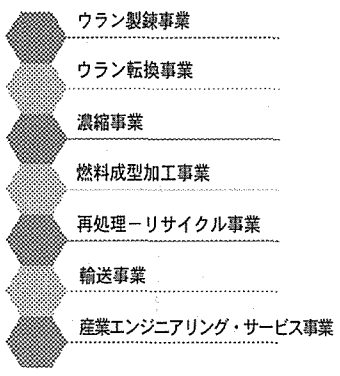
科学技術庁溶接認可工場
2安（原規）第518号／2安（核規）第662号

あらゆる分野で状況に適合したサービスを提供する会社、COGEMAです。



COGEMAは、
多様なサービスで皆様
のご要望にお応えします。

*皆様のご要望に迅速にお応えするために、COGEMAグループは、最大限の柔軟さと臨機応変な対応で様々なサービスと製品を提供しています。原子燃料サイクルのすべてのステップを熟知しているCOGEMAだからこそできることなのです。COGEMAは、その国際ネットワークを通じて皆様と直接かつ緊密なお話し合いを持つことができます。さらに、産業面や技術面のみならず法律、規制、財政面においても、皆様のご要望に柔軟さを持って臨機応変に対応します。



＊ COGEMAグループは、常に皆様のご要望に確実にお応えします。

COGEMA

信頼のおける原子燃料サイクル事業グループ・コジェマ

コジェマ・ジャパン株式会社・〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-16-4・アーバン虎ノ門ビル5階
Tel: (03) 3597-8791. Fax: (03) 3597-8795. Internet: http://www.cogema.fr. E-mail: cogema@pnsnet.co.jp

日米 原研 本国 原研 立研

ダイバータ 設計通りの性能確認

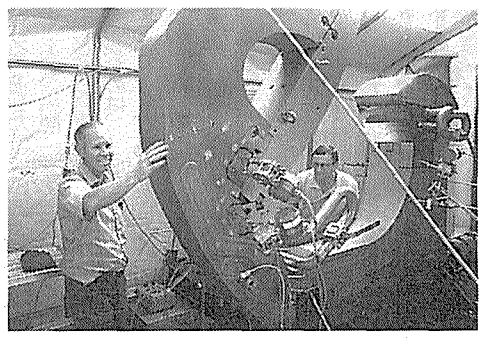
ITER実現に大きく前進

日本原子力研究所は八日、日米の共同試験により国際熱核融合実験炉（ITER）用ダイバータが設計通りの性能を実証したと発表した。

ダイバータは核融合反応で生じる灰（ヘリウム）をプラズマから炉外に排出する機器で、プラズマの純度を保ち、核融合炉の長時間運転には必要不可欠とされる。高温のプラズマからの熱を直接受けるターゲットと呼ばれる受熱部と、それを支持するカセットボディと呼ぶ支持構造で構成されており、ITER用ダイバータは三年ごとに交換する計画になっている。ターゲットはプラズマからの粒子や熱が入り一平方㍍当たり五～二十メガ㍗の熱負荷にさらされるため、高温に耐える耐熱材料や高い熱負荷を効率よく除去する冷却管の開発が必要で、高い熱を受けるダイバータはITERの中でも最も困難な技術の一つとされており、参加国が分担して開発を進めてきた。今回、日本が製作した受熱部と米国が製作した支持構造を組み合わせた一連の特性試験を完了し、技術的な見通しが得られたことで、ITER建設に向け一歩前進したといえよう。

日本はターゲットの開発を担当しており、これまでに銅よりも熱をよく伝える炭素繊維複合材料や、従来の約二倍の除熱性能を持つ冷却管などを開発し、軽水炉の十倍以上の熱負荷に耐えることを確認。この成果を受け昨年九月、米・ニューメキシコ州のサンディア国立研究所において、ITERの運転状態の模擬試験を実施した。日本が製作したターゲットを米国が製作したカセットボディに組み込んだ試験体に百五十度C、四十気圧の高温水を流して試験を行い、その解析の結果、機器の変形や各部分の圧力や温度などが設計通りであることを確認し、ITERダイバータの技術的実現性を実証した。

米国が担当したカセットボディは、鋳造ステンレス構造となっているが、一般的な鋳造法では中に空隙が発生して強度が劣化する恐れがあるため、核融合炉用にまず、大型の鋳造体を製作し、その後複雑な冷却配管を加工する方法を採用している。



日米で共同開発したダイバータ

「核問題」シンポ開催

核不拡散政策研

来月9、10日、東京で

原子力平和利用・核不拡散政策研究会主催による国際シンポジウム「二十一世紀の原子力平和利用と核問題――人類の智恵の結集と挑戦」が三月九、十日の両日、東京都千代田区のルポール麹町（麹町会館）で開催される。原子力平和利用と核問題に関する理論的、基本的考え方について取りまとめを行い、二十一世紀の原子力のあり方について国民の理解と関心を一層高めるとともに、国際社会に我が国の考え方を発信する基盤形成に役立てようというもの。専門家から一般の人々まで幅広い層を対象に二百～三百人の参加者を見込んでいる。

同シンポジウムでは、パネル討論を中心に、①核不拡散の理念とその実現②冷戦集結に伴う負の遺産の後始末と核問題③核不拡散と原子力平和利用の接点④核不拡散に係わる国際的枠組みと日本の役割と貢献⑤「二十一世紀における原子力平和利用推進と核不拡散のための行動計画」核不拡散の国際的提言についての議論――の五つのセッションを設けている。参加者も質疑応答や討論に参加できる構成。講演およびパネリストには、日、米、露、仏、英、中国、韓国、インド、パキスタンの専門家を予定している。参加費は無料。参加申込み締切りは二十五日。問合せ・申込みは日本原子力産業会議・政策企画本部（電話03－3508－7927）まで。

臨界安全など取入れ 核物質輸送の新規則

安全委・部会

原子力安全委員会の放射性物質安全輸送専門部会（部会長・永倉正電中研名誉特別顧問）は一月二十一日、新たに臨界安全や航空輸送に備えた国内規則への適用を検討した「国際原子力機関（IAEA）放射性物質安全輸送規則（九六年版）の国内規則へのとり入れについて」を取りまとめた。

放射性物質の輸送は、「IAEA放射性物質安全輸送規則」に基づいて日本も含め各国が安全規制を行っている。

IAEAではICRP九〇年勧告のとり入れなど検討を行い、九六年十二月に新たな安全輸送規則を公刊し、この新しい体系を二〇〇一年一月までに採用するよう各国に呼びかけている。これを受けて、同専門部会は最近の国際間輸送の増大を考慮の上、極力IAEA九六年規則を国内規則へ採り入れる方向で検討し、このほど報告書をまとめた。

それによると、輸送物・輸送方法の技術基準等では、新たにIAEA規則に「臨界安全を確保するために設計者が指定し、かつ当局に承認された輸送容器の構成部品と核分裂生成物質の集合体」として定義・導入された「臨界安全維持体系」や、管理のための「臨界安全指数」や標識を取り入れることなどが適当とされている。

また、航空輸送の安全性をより高めるために規定された「C型輸送物」と、それに課せられる九㍍落下試験、八百度C強化耐火試験、水深二百㍍浸漬試験などについては、わが国では当面必要はないものの、国際民間航空機関の動向等に注視し、国際輸送にも対応できるよう国内規則に取り入れる方向で専門家らで検討することを求めている。

さらに、IAEA規則によると化学的危険性に考慮し全ての六フッ化ウラン輸送物に対して、新たに容器関連のISO規定や試験が求められることになり、これについても国内規則に採用することが適当としている。

IAEA 職員を募集

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

▽保障措置局プログラム、方策課情報担当官一名（P－3）▽保障措置局実施A部OA1課長一名（P－5）▽保障措置局実施A部OAP課室長一名（P－5）▽保障措置局技術サービス部機器開発支援課計器システム分析官一名（P－4）▽原子力科学・応用局IAEA研究所（サイベルスドルフ）保障措置分析実験室室長、アイソトープ分析官一名（P－4）▽原子力安全局安全調整課技術協力、トレーニング支援室長一名（P－5）。

（以上応募締切は、二月二十九日）

問合わせは、原産・政策企画本部（電話03－3508－7927）まで。

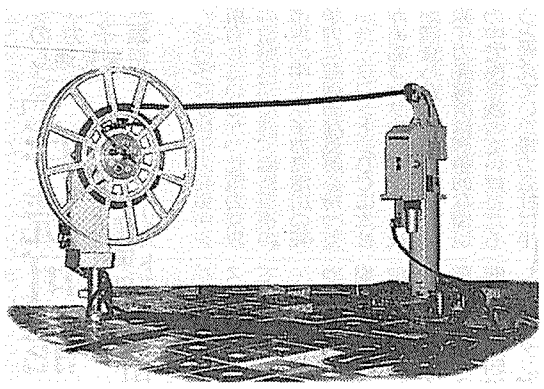
レニングラード原発向け

炉心燃料チャンネル

供用中検査装置納入

安全向上計画の一環

丸紅ユティリティ ペスコ、日本クラウト



納入された検査装置（左はケーブルドラム、右側は駆動装置）

丸紅ユティリティ・サービス、ペスコ、日本クラウトクレーマーの連合体はこのほど、ロシアのレニングラード原子力発電所に炉心燃料チャンネル供用中検査装置一式を二年がかりで納入した。一九九九年秋に欧州復興開発銀行の基金による対ロシア原子力安全向上計画の一環として行われたもの。

チェルノブイリ炉と同形の黒鉛減速軽水冷却圧力管式の発電炉は、現在までロシア・東欧圏で安定した運転を続けているが、心臓部の炉心燃料チャンネルの健全性を維持することはオペレータの重大関心事であり、幾つかの供用中検査データの取得と解析が求められた。

供用中検査

チャンネルの内径②黒鉛孔の内厚②黒鉛孔の内厚④燃料チャンネル内表面に生成された酸化膜厚④燃料チャンネル壁の超音波探傷⑤燃料チャンネルの湾曲度⑥燃料チャンネルの褶動部のずれ⑦ITV（工業用TV）による内表面観察――など。

丸紅らによると、オペレータの精度等の要求仕様を各項目について実現するため、わが国での経験を含めて多くの開発努力が必要だったという。競争入札であるための価格面の制約にもかかわらず、最適測定原理の選択、限られた寸法の中で検査ヘッドを装置化する、検査工程を自動化し、信号をコンピュータ処理して論理的に提示するなど、わが国の精密機器技術とロボティック技術が発揮された。また「ロシア側の非破壊検査等の技術力は高水準であり、オペレータの要求はどうしても抽象的、理想的に走りがちなので、保守等も考慮した実用性のある装置としてまとめなければならない受注者側と時には相剋もあったが、ここ数年の日ロの原子力協力の縁が実を結んで成功裡に完結できた」と語っている。とくにITVはロシア製だったが、当初心配した国産の共通吊下げ機構、信号伝達機構とのマッチングも良好で高機能を発揮できたことは特筆すべきこととしている。

丸紅らは「この測定装置を駆使して良いデータを取り、炉の安全性向上を図るのはロシア側の努力にかかっているが、日ロ技術協力の好例であってほしい」と今後の協力に期待を寄せている。

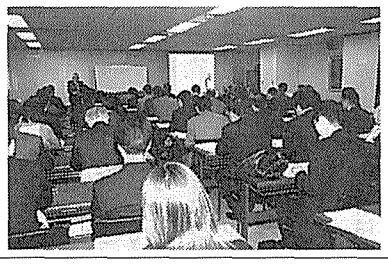
臨界事故でセミナー

多面的に分析評価

原産会議 原動研

日本原子力産業会議の原子動力研究会（大山彰会長）は十四日、「JCO事故を考える会」セミナーを東京港区の原産会議室で開催した。NSネットの協賛の下に開いたセミナーには電力・メーカーなどから七十名を超える社員等が参加した。

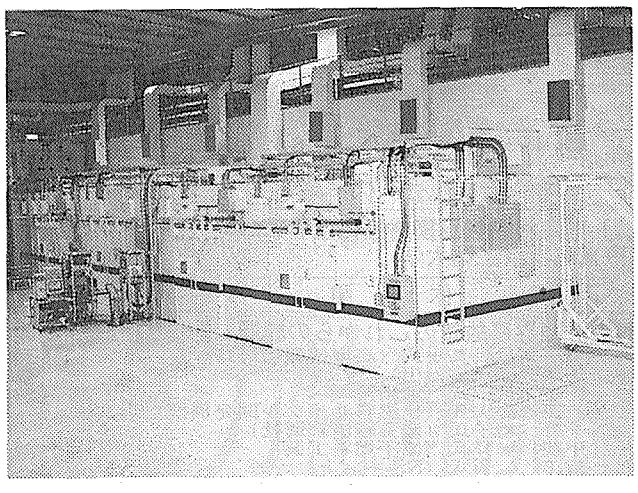
セミナーでは、NSネットの梅津哲事務局長がNSネットの設立と活動の現状について紹介。続いて「核燃料サイクル入門と事故の特徴」（神山弘章原動研・放射能システムグループ主査）、「安全対策の考え方」（星蔦雄・原子炉安全グループ主査）、「放射線の人体への影響」（横地明保健安全グループ副主査）、「社会的影響――経済的影響、国際的影響」（武井満男・経済／環境グループ主査）――の四つのテーマ毎に原動研主査らから報告が行われた。



70名を超える参加者のもとに開かれたセミナー

優れた技術と品質

80年の豊富な実績



SPring-8ビームラインハッチ

営業品目

原子力関連設備の
計画・設計・製作・据付工事
放射線遮蔽機器・遮蔽工事
原子力関係各種機器装置
RI・核燃料施設の機器装置
RI・核燃料取扱・輸送機器
放射性廃棄物処理装置
放射光関連機器
遮蔽ハッチ・X線シャッタ
スリット・ストッパ・コリメータなど
鉛製品製造販売

ヨシザワLA株式会社

●お問合せは

営業部
千葉県柏市新十余二17番地1　〒277-0804　☎0471(31)4121(直)
0471(33)8384～5

NEI
NUCLEAR ENERGY INSTITUTE

NUCLEAR ENERGY
insight

「ニュークリア・エナジー・インサイト」は米原子力エネルギー協会（NEI）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。

原子力の将来見通し

「存続可能」に評価変更

認可更新で有利な資産に

エネ産業界アナリストら

その多くが原子力発電所を所有していなかった電力業界の首脳は二年前、価格重視の市場の中で原子力発電所の競争力に悲観的な見解を持っていた。ワシントンDCに本社があるコンサルティング会社が調査したところによると、原子力発電所は競争的な環境の中で生き残っていけるだろうと考えていた電力会社は半数にも達していなかった。

現在では、話が違ってきっている。電力業界、原子力産業界、そして金融業界内では、規制緩和された電力市場の中で原子力発電所がますます魅力的な資産になってきているとの認識がある。

一九九七年にシンクタンクであるワシントン・インターナショナル・エナジー・グループ（WIEG）が毎年発行している「エレクトリック・インダストリー・アウトルック」のためにエネルギー業界の首脳に調査を行った時点は、原子力産業界としては最も良い状態ではなかった。いろいろな理由から、発電量が減少したため、原子力産業界も、どうしなければならないかについて認識していると九八年一月に行った財務アナリスト向けの説明の中で言及していたのである。

一人のアナリストが後に語ったところによると、電力市場が自由化され競争が激しくなった場合の原発の競争力に対してウォールストリートが懸念していたことから、業界関係者の説明はその点に集中した。スタンダード&プアーズは最近、九七年の調査に言及し、「米国とカナダでは四千二百万キロワットの原子力発電設備が閉鎖に至るほど脆弱であった」と指摘している。

しかし格付け会社の同社は、「しかしながら、それ以来、エンタジー社やペコエナジー社といった大規模な電力会社が原子力発電所の拡大を確約していることから明らかなように、原子力発電所は存続可能であるという方向に流れが変わってきた」と語っている。

九七年に調査した同じ首脳の何人かが、今年は原子力発電所について楽観的になっているのは別に不思議なことではない。これは部分的には、電気事業が再編された二十四の州での実績を反映したものである。電力会社に対し回収不能コストを回収させるような好機ももたらされている。そうした楽観論のほとんどは、原子力発電所が競争力を持った資産として売りにだされたということに由来しており、いくつかの電力会社は十月に公表した電力会社に関する「グローバル・セクター・レビュー」の中で、「効率的で実績の優れた原子力発電所の寿命を延長することによって、新規に発電所を作ったり高価な電力を購入する必要がなくなる」と述べている。

さらに、同社は、原子力発電所の運転認可を更新する電力会社は、自由化された市場において競争力を持った価格で電気を売れるという有利な立場を確保することができるだけでなく、発電の限界コストが低い減価償却が終わった原子力発電所では、運転認可の更新によって収益力が向上することも考えられると指摘している。

いくつかの電力会社は、競争力を確保するため、発電事業から撤退し、原子力発電所を売却しようとしている。一方で、アマージェン社やエンタジー社といった電力会社は、原子力発電所を購入しようとしている。これまでに六か所の七基の原子炉で購入あるいは購入が提示されていることに加え、物件探しが行われていることからも明らかなように、原子力発電所は有利な資産となってきている。スタンダード&プアーズ社は、アマージェン社やエンタジー社に追随し、原子力発電所を積極的に購入するという戦略をとる電力会社が近い将来にでてくるとみている。

デューク・エナジー社が認可の更新を申請しているオコニー原発では、来訪者が敷地内で野生植物を観察することもできる

実績が向上

スタンダード&プアーズは、グローバル・セクター・レビューの中で、原子力発電量が再び増加してきているという見解を固めている。同社は、原子力発電所の運転実績が近年、向上してきていると指摘した。こうした見解は、次のような産業界のデータがもとになっている。

▽一九九八年の発電量は前年に比べて七％増加した。また、九九年の一月から七月までの発電量は前年比の九・三％増となった。

▽原子力発電所の性能の指標となる平均設備利用率は、九八年に八四・三％を記録、前年の七九・六％から大幅に上昇した。

モルガン・スタンレー・ディーン・ウィッターのカレン・バード会長は、アナリストと投資家は、原子力発電所が二年前にどうであったかには関心がないと語っている。

彼女は「投資家の関心は、原発の現在の経済性である」と述べ、「原発の経済性はますます良くなっている。今後についても、原子力産業界の統合が原発の運転実績の向上に貢献することになろう。そして、運転認可を更新する原発の競争力も非常に強まっていくはずだ」と指摘している。

運転認可の更新に勝算があるとしてこれを支持している、とWIEGは指摘した。

競争に備えて

ボルチモア・ガス&エレクトリック社とデューク・エナジー社の二社は、五基の原子力発電所の運転認可更新をすでに申請している。このほか、デューク・エナジー社を含む十社は、十一サイトの二十一基の原子力発電所で運転認可を更新する考えであることを原子力規制委員会（NRC）に対し書簡で通知している。これらをすべて合わせた二十六基の原子炉は、米国内で運転中原子炉の約四分の一に相当する。

スタンダード&プアーズは、原子力産業界による安全評価の調整役を果たすにあたって活かすものとみられる。

この評価に参加している燃料加工メーカーの中には、ABBコンバッション・エンジニアリング社やフラマトム・コジェマ・フュエル社、ゼネラル・エレクトリック社、シーメンス・パワー・コーポレーション、ウエスチングハウス社が含まれている。国内唯一の転換業者であるアライド・シグナル社と濃縮業者のUSEC社も参加している。米海軍向けの核燃料を製造しているニュークリア・フュエル・サービス社とBWXテクノロジーズ社も参加するとみられている。

フラマトム・コジェマ・フュエル社のボブ・ホフマン社長は、「日本の事故から得られた教訓のすべてを原子力産業界全体として学ばなければならない」との考えを表明した。また、「我々は我々の施設が安全であるという絶対的な信頼を持っている。それでもなお、政府や公衆、利益集団は、安全のこととなると、産業界としても一層の努力をすべきとの考えを持っている。今回のような協力活動は、そうした産業界の努力の良い例である」とも述べた。

東京から北に九十マイル離れた東海村の燃料成形加工施設での事故は、同施設の転換試験棟で起こった。日本の高速実験炉向けのウラン燃料を製造していたこの施設では、作業者が時間を節約するため、明らかに経営上の認識から安全手続きを無視していた。三十二ポンド以上という本来入れてはいけない量のウラン溶液を作業者が沈殿槽に入れた時、核連鎖反応、あるいは臨界が起こり、臨界はその後ほぼ二十時間にわたって続いたのである。

行いを正す

三名の作業者が事故によって重傷を負った。米国の原子力産業界は、どのように臨界に至ったか、どうすれば臨界がすぐに終息したか、そしてどうすれば米国の施設でそうした事故を避けることができるかについて検証することにしている。

ウィーンに本部を置く国際原子力機関（IAEA）は、事故に関する予備報告の中で、事故は主としてヒューマンエラーと重大な安全原則違反によって引き起こされたと結論づけた。この報告はさらに、事故によって周辺環境や地元住民の健康にずっと影響が継続することはないと指摘している。

ピリグリム原発を購入したエンタジー社は、発電所近郊の高校生が自然放射線量を計測・分析するプログラムに資金提供している

施設の安全評価で団結

米の燃料会社　JCO事故受けて

市場での競争がますます強まってきている中で、企業は安全問題についてさえ自発的に協力することはないだろうと懐疑論者は考えていた。しかし、昨年九月三十日に日本の東海村の核燃料加工施設で起こった事故を受け、米国の核燃料企業は国内の主要核燃料施設の安全評価に共同で着手するため団結した。

産業界によって始められた努力は米国の施設によって管理され、原子力規制委員会（NRC）の手で検討が行われている厳格な安全・検査プログラムを補足するものである。具体的には、日本での事故から得られた教訓を国内施設の操業面での全体的な評価に適用することになっている。

米国内で燃料の濃縮や成形加工、転換を行っている原子力エネルギー協会（NEI）に加盟しているすべての会員が参加することになっており、NEIがそうした評価の調整を行うことになっている。

安全評価

NEI理事長の特別補佐を務めるジャック・ブロンズは、「NEIと産業界からの参加者は、連邦政府や州政府の監督に関係なく、こうした活動が核燃料施設の安全操業に対する産業界のコミットメントを強めるものであるということを確信している」とした上で、「同じくらい重要なのは、電気事業の競争が激しさを増している中で、企業がすすんで協力し安全に関する問題についての情報を共有しようとしているということである」と語っている。

産業界と海軍を合わせると原子力分野で三十七年間の経験を持つブロンズは、原子力推進調査委員会の上級メンバーを以前に務めていたが、そうした経験を産

原産セミナー　『核燃料サイクル等の現状と課題』　開催のご案内

	3月15日（水）～第1日目～
10：00	「核燃料サイクル事業の現状と課題」 星野　岳穂氏（通商産業省原子力産業課）
11：00	休　憩
11：10	「原子炉等規制法の改正と原子力防災特別措置法等について」 山野　智寛氏（科学技術庁原子力安全局）
12：10	昼　食・休　憩
13：10	「高レベル廃棄物処分2000年レポート以降について」 増田　純男氏（核燃料サイクル開発機構）
14：10	休　憩
14：20	「高レベル廃棄物処分への課題」 鈴木　康夫氏（高レベル事業推進準備会）
15：20	休　憩
15：30	「使用済燃料の乾式中間貯蔵の現状と課題」 三枝　利有氏（電力中央研究所）
16：15	「青森六ヶ所事業の現状と課題」 山下　博氏（日本原燃）
17：00	

	3月16日（木）～第2日目～
10：00	「東海村燃料転換施設の臨界事故」 田中　俊一氏（日本原子力研究所）
11：00	休　憩
11：10	「放射線緊急時被曝と医療対策」 平間　敏靖氏（放射線医学総合研究所）
12：10	昼　食・休　憩
13：10	「基調講演」東海村燃料転換施設の臨界事故の教訓 千葉　廉氏（東京工業大学）
14：10	休　憩
14：20	「パネル討論」臨界事故後のこれからの課題 コーディネーター：星　葛雄氏（高度情報機構） パネリスト：千葉　廉氏（前出） 田中　俊一氏（前出） 河田東海夫氏（核燃料サイクル開発機構） 千野　境子氏（産業経済新聞社） 甲斐　洋氏（原子燃料工業） 梅津　哲氏（NSネット）
17：00	

会場：機械振興会館　参加費（税込）：39,900円（会員外52,500）
お問い合わせ：（03）3508－7931　日本原子力産業会議・計画推進本部

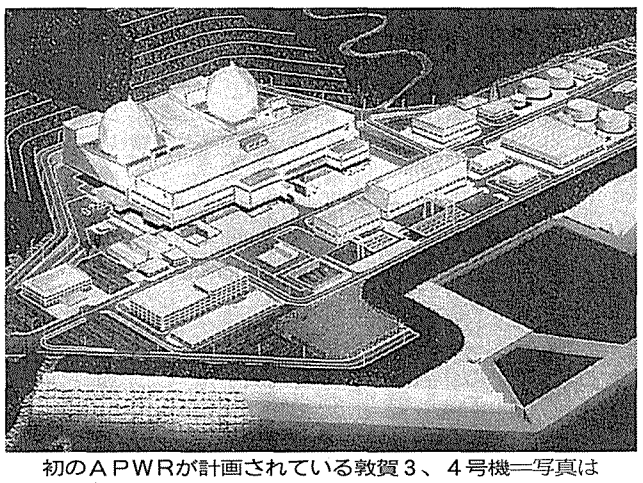
原子力産業新聞

2000年2月24日
平成12年（第2026号）
毎週木曜日発行
1部２２０円（送料共）
購読料１年分前金９５００円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　〒105-8605 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）　郵便振替00150-5-5895
電話03(3508)2411(代表)　FAX03(3508)2094　ホームページ http://www.jaif.or.jp/　／　原産新聞編集グループ　電話03(3508)9027　FAX03(3508)2094

原電、敦賀3・4増設で
福井県、敦賀市に事前了解願い
初の改良型PWR（150万kw級）を採用

日本原子力発電の鷲見禎彦社長は二十二日、同社が計画している敦賀発電所3、4号機増設に係わる安全協定に基づく事前了解願いを、地元福井県および敦賀市へ提出した。計画では同3、4号機はともに、従来型加圧水型軽水炉よりも一層安全性を向上させたわが国初の改良型加圧水型軽水炉（APWR）を採用し、出力も百五十三万八千キロワットと、世界の単独原子力発電ユニットでは最大のものとなる。着工はともに二〇〇四年、営業運転開始は、3号機が二〇〇九年、4号機が二〇一〇年を予定している。同計画の今後について原電では、環境影響評価方法書の審査や第一次公開ヒアリングの開催を経て、来春には現在の電源開発調整審議会上程（制度が変更のためにどのような形になるか不明）に相当するステップまで進めたいとしている。


初のＡＰＷＲが計画されている敦賀３、４号機＝写真は完成予想図、原子炉は左上側

原電の鷲見社長は二十二日十三時に河瀬一治敦賀市長へ、また同日十五時に栗田幸雄福井県知事へ、それぞれ事前了解願いを提出。また同社は合わせて、電力事業法に基づく環境影響評価方法書を通産大臣、福井県知事、敦賀市長および美浜町長に提出した。事前了解願いの提出については約五年前から計画はあったものの、阪神・淡路大震災などの影響により提出が遅れていたという。

同社の計画では、敦賀発電所3、4号機の炉型は通産省と民間が共同で行った第三次軽水炉改良標準化計画の成果をもとに、その後の技術進歩ならびに国内外の運転保守経験などを取り入れたＡＰＷＲを採用する。

ＡＰＷＲは①非常用炉心冷却系（ECCS）の強化②炉内構造物の簡素化や蒸気発生器の信頼性向上③高度なデジタル技術を駆使した計測制御システムの採用④炉心性能の向上――などにより、従来型加圧水型軽水炉よりも一層安全性、稼働率、経済性、運転性などを向上させたばかりでなく、作業員の被曝低減なども図られていることが主な特徴。MOX燃料装荷については、燃料初装荷時には予定されていないが、いずれは三分の一炉心程度までの装荷を見込んでいる。

既存の敦賀1、2号機西側の若狭湾に面した社有地に建設される3、4号機からの発生電力は、関西電力、中部電力および北陸電力への売電供給が予定されている。なお建設費は3号機約五千百六十億円、4号機約三千百四十億円となる見込みだ。

同計画の今後だが、原電は環境影響方法書の審査や第一次公開ヒアリングの開催などを経て、来年春頃には現在の電源開発調整審議会上程（省庁再編にともない、どの様な形のものになるかは不明）にあたる段階まで進めたいとしている。なおその後は所定の手続きを経ながら、二〇〇四年の同時着工、3号機は二〇〇九年の、4号機は二〇一〇年の営業運転開始を目指して行く。

原産会議
「日越協力連絡委」を設置
ベトナム 原子力発電計画に協力

日本原子力産業会議は二十一日に開いた常任理事会で、国内初の原子力発電所の建設を計画しているベトナムに民間の立場から協力するため「日越協力連絡委員会」の設置を決めた。委員長には金井務原産会議常任理事（日本電機工業会会長）の就任が了承された。同委は電力、メーカー、研究機関、関係省庁等で構成され、概ね一年間、ベトナム側から要請されている①原子力のコンサルタントの派遣②人材養成③立地調査計画④法整備――などについて日本側の協力推進の中核としての役割を果たしていく。来月五日からはベトナムの共産党幹部と政府関係者からなる原子力ミッションが来日し、関係者との懇談や原子力施設等の視察をすることになっている。

ベトナムが計画している原子力発電所については、昨年同国の原子力委員会と工業省が連名で「予備的調査報告」をファン・バイ・カイ首相に提出。そこでは電力需給の必要上、二〇一五年頃までには初号機を運開する提案等が盛り込まれた。首相はこの報告内容を原則的に了承し、次段階に進むため副首相を長とする「準備委員会」の設置を承認するなど、建設計画は具体化の段階に入った。

原産とベトナムとの交流は、原産が昨年一月にベトナム原子力委員長の招聘により、森一久副会長ほか電力関係者からなる原子力発電事情調査団が同国を訪問した時から本格的に始まった。その際、今後の原子力協力を緊密に行う目的で、原産と越原子力委員会と覚書を結んでいる。さらに昨年八月に原産が派遣した東南アジア原子力協力代表団（団長・竹山裕元科学技術庁長官）がベトナムを訪問し、カイ首相らと会見し、越側から原子力発電の導入を検討していること、日本の原子力発電技術を高く評価し、日本の協力を強く期待していることなどが表明された。

ベトナムでは予備的調査報告が提出されて以降、より計画を具体化していくため、昨年十二月に同原子力委員会から原産に対して①今年末までに同委の顧問（コンサルタント）としての専門家の派遣②人材養成計画の策定と研修生の受入れ③最終的な立地調査計画を策定するための専門家の派遣④法整備⑤研究開発――の協力要請が行われた。

今回の日越協力連絡委では、こうした協力依頼について関係者の協力を得て進めていくことにしている。

見解 露次官
「再処理路線は継続」
新型FBR開発も重要

二十二日から東京で開かれているロシア原子力平和利用展示会に出席のため来日したロシアのイワノフ原子力省第一次官は二十三日、都内品川の在日ロシア通商代表部で講演し、ロシアとしては、二十年から三十年先の将来をみすえ、高速増殖炉（FBR）と再処理路線の堅持は重要と考えており、新型FBRの開発も続けていくと強調した。

一部報道では、ロシアは米国との合意により民生用原子炉の使用済み燃料の再処理は行わないとされていた。

中部電力
芦浜計画再検討へ
北川県知事 白紙撤回要請うけ

中部電力が三重県の熊野灘の芦浜地区（南島町、紀勢町）に計画している原子力発電所（百三十五万キロワット×二基）について、北川正恭三重県知事は二十二日、県議会の所信表明の中で、原子力は現状では欠くことの出来ないエネルギー源だとしながらも、同計画については「地域住民の同意と協力が得られている状態とは言いがたく、この計画の推進は現状では困難だ」とし、「白紙に戻すべきである」との見解を表明した。

これを受け、太田宏次中部電力社長は、北川知事が原子力発電の必要性について認めたことに感謝するとともに、知事が芦浜計画を白紙に戻したいとの意向については「改めて立地計画を検討させていただく」とコメントした。

芦浜地区への原子力発電所建設計画は一九六四年に中部電力が決定しており、我が国でも最も古くからの計画だが、南島町などとの建設交渉が難航してきた。九七年には当時の南島町長が県議会に提出した同計画の冷却期間を昨年末まで設け早期決着を求める請願が同議会で採択されていた。県ではこの間、県エネルギー問題調査会を設置し広い観点から検討するとともに、昨年十一月には北川知事が地元を訪れている。

今回の北川知事のこうした撤回要請は異例のことだが、同知事は、三十七年間にわたるこうした膠着状態がこれ以上続くことは避けなければならないとの立場から判断したとしている。

科技庁と東海村が
村内で事故説明会

科学技術庁と東海村は十九日、「ジェー・シー・オー臨界事故説明会」を村内の東海文化センターで開催し、事故後の国の取り組み等について住民らに説明するとともに、地元の声を聞きとるなどした。

当日はまず、村から住民への「防災とまちづくり」アンケートの結果が示され、続いて科技庁から事故の概要と、それを受けた調査委員会報告、線量評価、健康管理などといった取り組みについての説明があった。これらに対し、村民からはレントゲン検査による被曝への不安、放射線障害に関する専門病院の必要など声が上がった。

NSネット
来年度から
ピアレビュー

JCOの臨界事故を受けて、昨年十二月に発足した原子力業界全体で安全向上をはかる初の民間団体「ニュークリアセイフティネットワーク（NSネット）」の活動の中心となる「ピアレビュー」調査は、来年度初めに燃料加工メーカーからスタートすることとなった。

これは電気事業連合会の太田宏次会長が十八日の会見で、四日に開かれたNSネットの初理事会に言及した際に明らかにしたもので、理事会では組織や会計規則などが決められたほか①来年度始めよりピアレビューを燃料加工会社からスタートさせる②会員企業の役員・事業所長級を対象にしたトップセミナーの開催③「安全キャラバン」の実施④ホームページの開設――などが承認されたという。

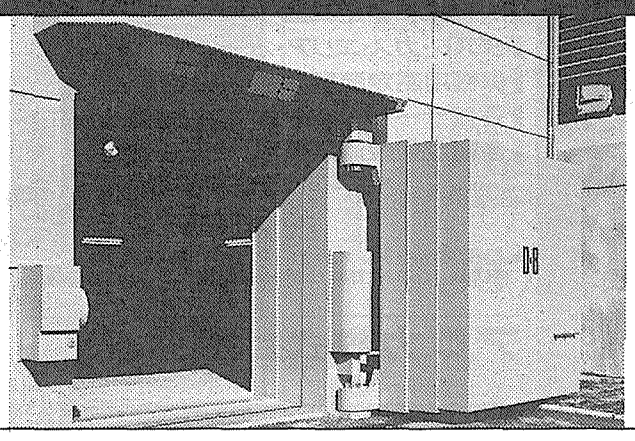
「ピアレビュー」とは、NSネット会員が相互に事業所を訪問し合い、お互いに評価を行う制度。NSネットの数多い活動の中にあって、中心的なものとされている。

主なニュース

原子力産業の課題などを議論（2面）
東海村、アンケート結果発表（2面）
スイスで回収可能処分が提案（3面）
米議会上院、廃棄物法案可決（3面）
日揮、韓国電力と包括的協定（4面）

21世紀はやさしい…人が主役の環境づくり
ITOKI CORPORATE DESIGN
ITOKI

イトーキの特殊扉
全国で活躍中。
原子力特殊扉



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

株式会社イトーキ 原子力販売部
東京都中央区入船3-6-14 〒104-0042 Telephone 03 3206-6151

総合エネ調 原子力部会

原子産業のあり方を議論

「アジア地域との交流促進」提案

総合エネルギー調査会の原子力部会は十六日、第七十二回会合を開き、わが国の原子力産業の現状および今後の課題についての検討を実施した。

会合では初めに事務局が、原子力産業の現状についての説明を実施。国内では一九七三年度～九七年度まで、毎年度一基以上のペースで新規原子力発電所が営業運転を開始していたのに対し、九八年度～二〇〇〇年度までは一基もなくなってしまっている。また海外に目を転じても、原子力発電の設備容量は減少傾向にあり、こうした状況を受け、国内の原子力関係の売上高および原子力関係従事者、技術者の数は近年減少傾向をたどり、さらには海外では、欧州を中心に業界再編の動きが見られるなどといった事が紹介された。

また、わが国の原子力産業の今後の課題として①「一層の効率化・合理化」＝売上高の減少にともない、経営体質強化のために一層の効率向上を図る観点から、統合・連携が進む可能性もあり、どのような環境整備が求められるか②「国内技術者・技術基盤維持のための方策」＝プラント建設数が減少する中、技術レベルの維持向上、エネルギーセキュリティ確保および、将来を見越した技術開発などの必要性から、技術者の確保をどうするか③「安全対策の徹底」＝今後一層の産業競争力が求められる中、大前提である安全対策をどう進めるか④「今後の国際展開・協力のあり方」＝原子力需要増が見込まれるアジア地域に対して、欧米企業が進出を展開しているが、「近隣地域の原子力発電の十分な安全水準を確保させる」という観点から、わが国も発電機材、運転管理技術、保守・補修技術を始め、バックエンド対策などの経験蓄積を輸出・移転するなどして、アジア地域の原子力発電安定化に協力すべきではないか。

また、世界原子力事業者協会（WANO）に代表される産業レベルの交流を、アジア地域においても一層強化すべきではないか――などが提示された。

委員からは、アジアへの貢献が進めば人材は自然に育つとする、人材確保についての意見のほか、自由化については「自由化市場の中での原子力の位置づけを明確にすべき」との指摘も出された。

JCO事故意識調査

信頼高い村長ら

東海村結果公表

「原子力」には厳しい目

茨城県・東海村はこのほど、昨年末から一月にかけて実施した「防災とまちづくり」アンケートの調査結果を広報誌に掲載した。調査はJCO事故時の状況や原子力に対する意識などについて聞いたもので、事故の影響が強く残っている時期でもあり、原子力施設の安全への不安や原子力推進に対する躊躇など事故前と比べ厳しい見方をしており、また重大な原子力事故等の時に「頼りになる」のは「村（村長）」や近くの原子力関連施設の専門家」という身近な人という結果となった。

アンケート調査は無作為に選んだ住民千四百二十六人（二十歳以上～七十歳未満）にアンケート用紙を郵送し、一月七日までに回収した五百四十八人からの意見を集計したもの。それによると、事故直後に「知りたかったこと」は「健康への影響」「汚染の程度」「放射線の量」と続き、「事故の原因」はその次に続いている。また「行政はどのように情報を伝えるべきか」との質問では、「何事も状況がはっきりしてから」というのが九・五％だったのに対して「状況がはっきりしていなくても、何らかの情報を出すべき」が七二・五％と多数を占めた。事態が動くなかで「どんなことが一番知りたいと思ったか」については「健康への影響」「事故現場はどうなっているか」が多かった。

事故後に「放射能検査や健康診断に行ったかどうか」の設問では①放射能検査に「行った」四八・四％、「行っていない」五〇・九％②健康診断に「行った」一四・一％、「行っていない」八三・二％――で、「行っていない」住民の割合が高かった。その理由は「必要を感じなかった」が六一・〇％となっている。さらに「緊急事態の際、誰からの情報が信頼できるか」では「村（村長）」七四・九％、「東海村にある原子力関連施設の専門家」四五・一％と多く、続いて「県（知事）」二九・七％、「原子力委、安全委」二八・〇％、「国」二五・八％などとなっている。

一方、今後の原子力開発等について聞いたところ、「石油に代わるエネルギーとしての原子力の開発について」は「どちらかというと賛成」二八・二％、「賛成」一五・〇％で賛成の意見が四割を超えているが、「反対」も二六・七％見られる。原子力施設の安全性について「事故前」と「事故後」の考え方については、事故前が六割以上が「安全」と答えたが、事故後は「危険」が八割近くにのぼっている。「原子力」についての考え方も「事故前」では推進が五二％、現状維持二九・九％、廃止が一一・七％だったものが、「事故後」は廃止四〇％になり、推進は三二・二％、現状維持一七・六％と原子力開発に対する不信感が増加している。

「評議委員会」の新設を決定

電中研

電力中央研究所は十八日の臨時総会で、役員の選任・解任ならびに財団の重要事項の審議を行う評議委員会の設置を決定した。

これは九六年に閣議決定された「公益法人の設立許可および指導監督基準」などを踏まえ、公益法人としてコーポレート・ガバナンス（企業の統治）の一層の適正化をはかるため、同財団の寄附行為（定款）を改定し設置したもので、委員には電力、エネルギー分野の専門家をはじめ自然科学、社会科学など多様な分野の第一人者三十名が就任した。

評議委員会の設置により、財団の運営に係わる重要な事項についての審議が理事会の議決の前に行われることになるため、電中研の意思決定は今まで以上に適正化がはかられることになる。

アジア原子力協力フォーラム

初のコーディネーター会合開催へ

科技庁主催 来月、東京で

新たな活動計画を策定

科学技術庁は三月七、八日、アジア九か国のコーディネーターが集う「第一回コーディネーター会合」を東京千代田区の赤坂プリンス・ホテルで開く。これは原子力委員会が昨年、これまで開いていた「アジア地域原子力協力国際会議」の名称を「アジア地域原子力協力フォーラム」（FNCA）に変更し、新たな体制の下で活動を展開していくことを決め、協力活動の充実化を図っていくため登録された各国のコーディネーターが集まり、協力計画の策定と活動のレビュー、FNCAへの報告事項および提言のとりまとめを行うためのもの。参加国は日中韓豪、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの九か国。

会合では、今後三か年活動計画、今年秋に予定されているタイでのFNCA開催についての検討やJCO事故に関する日本側からの説明なども予定されている。

アジア地域における原子力協力の促進を図るため、原子力委は各国との意見交換・情報交換を行い、共通課題に取り組むためのコンセンサスを作ることを目的に九〇年から国際会議を開催するとともに、会議の枠組みの下で研究炉・放射線・RI利用、PA、放射性廃棄物管理、原子力安全文化の六つの分野についてプロジェクトを作り活動を続けてきた。その後、第十回目を迎えた昨年三月の同会議で各国の主体的活動を展開するとの方向性が打ち出され、名称を変更するとともに、新たに「人材養成」をプロジェクト・リーダーやそれらを統括する各国のコーディネーターの設置等を決めた。さらに毎年日本で開いていた会議を、日本以外の国と一年おきに開催することとし、今年はタイで開くことになっている。

アジアのエネ安全保障テーマに

SPEC 2000 開催

日本エネルギー経済研究所などエネルギー関係八団体で共催する「太平洋エネルギー協力会議（SPEC）2000」が「アジア地域のエネルギー安全保障」をテーマに十五、十六日の両日、東京都内で開かれた。

初日、東アジアのエネルギー問題と安全保障問題について講演した日本国際問題研究所の小和田恆理事長は、日本を含む東アジア諸国は原子力発電の活用を進めているが、安全性の確保、不拡散問題、核物質の流出などの問題があると指摘。こうした原子力エネルギーの問題に対処していくにはユーラトムのアジア版といえる枠組みを模索し、これを地域的な信頼醸成と相互モニタリングの場とすべきであると提唱した。

二日目では東京電力の勝俣恒久副社長が「アジアにおける原子力開発の未来」と題して講演した。勝俣氏は、今後の世界のエネルギー消費は二〇二〇年には九〇年の約一・八倍になり、とくにアジアでは九六年の二倍以上になる国際機関等の見通しを説明。こうした状況におけるアジア地域のエネルギーをめぐる課題はセキュリティ、環境問題に加え、規制緩和が進むことによるエネルギー市場の自由化②省エネの推進――などが必要だとし、原子力については供給の多様化や発電時にCO2、窒素酸化物、硫黄酸化物を放出しないという環境面の有利さがあり、これらの課題を同時に解決するための有力なオプションの一つだと述べた。

講演では様々な課題が示された

への対応だと指摘した。

また同氏は、これらの課題を解決するには①エネルギー供給の多様化（非化石燃料への転換および調達先の多様化）

敦賀2号機 定常運転再開

日本原子力発電は二十一日、同社の敦賀発電所2号機（PWR、百十六万キロワット）が通産省の許可を得て、同日より定常運転を再開したことを発表した。

昨年七月に発生した一次冷却水漏れにより停止して以来、第十回定期検査を実施していた敦賀2号機だが、定検中に事故の再発防止対策として再生熱交換器の交換を実施。これについても使用前検査に合格している。

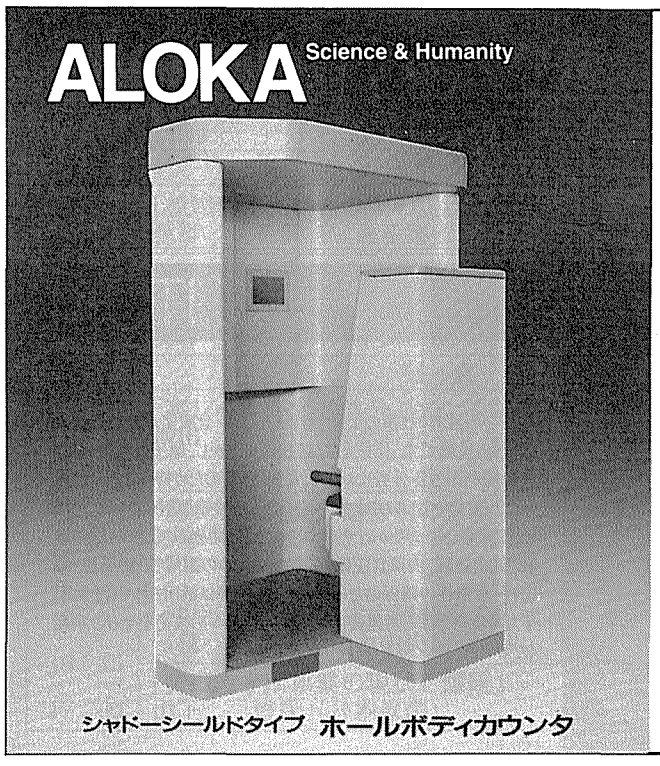
新社長に福島専務

住友金属鉱山

住友金属鉱山は十五日、同社子会社のジェー・シー・オー（JCO）の臨界事故の社会的影響に鑑み、四月一日付けで青柳守城社長が相談役に退き、後任に福島孝一専務が社長に昇格する人事を発表した。また須藤晃一専務は代表権のある会長に就く。

福島孝一氏（ふくしま・こういち）一九六四年九州工業大金属工学科卒業後、住友金属鉱山入社。九三年取締役就任。金属事業本部長、常務取締役を経て九九年六月から専務取締役兼技術本部長。福岡県出身、58歳。

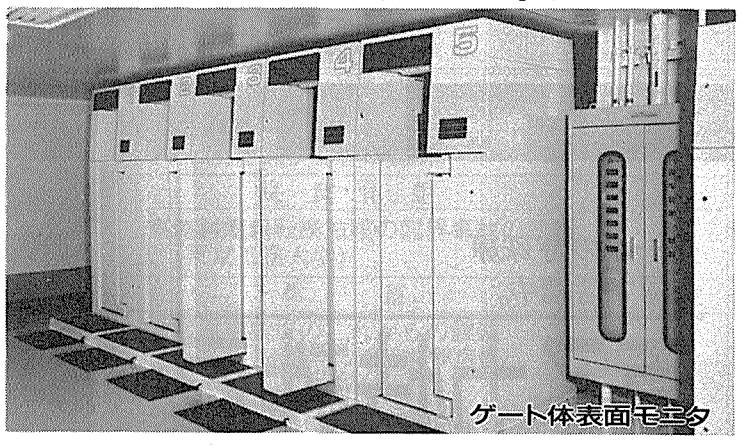
ALOKA Science & Humanity



シャドーシールドタイプ　ホールボディカウンタ

放射線管理区域の個人被ばく管理
及び入・退域者の管理に

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



ゲート体表面モニタ

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

アロカ株式会社

本　社　〒181-8622 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号
第二営業部　放射線機器課　（0422）45-5131
ホームページアドレス URL http://www.aloka.co.jp

札幌(011)722-2205 仙台(022)262-7181 水戸(029)255-1811 名古屋(052)805-2660 大阪(06)6344-5391 広島(082)292-0019 高松(087)866-6012 福岡(092)633-3131 熊本(096)366-9201

スイス・専門家委 廃棄物処分で新概念勧告

「深地層で長期管理」

将来に回収の可能性残す

スイスの環境・輸送・エネルギー省は七日、同国における放射性廃棄物の長期的な処分概念について昨年から審査していた連邦政府の専門家グループが、「深地層処分に将来の回収可能性原則を組み合わせた最終処分」を提案したことを明らかにした。

このグループは放射性廃棄物対策に関して国民のコンセンサスを得る試みの一つとしてエネルギー相のM・ローエンベルガー氏が昨年六月に設置したもので、ジュネーブ大学地質学教授のW・ウィルディ氏および関連科学の専門家六名で構成されている。

同グループはまず、放射性廃棄物の処分における第一目的は人間とその生活環境の長期的な防護だと強調。その意味で浅地貯蔵技術や開放式の深地層処分概念は除外されるとしながらも、後の世に回収できる可能性を残す概念にも大衆の一部から要請が高まっていることを認めている。このため、新たな処分概念としては「深地層での長期管理貯蔵」を提案するとしながらも、これはいわゆる深地層処分の概念とは若干異なり、かなりの長期間にわたる監視段階と将来的な回収可能性を保持したものを指すとの認識を提示。具体的には次にあげる三つのプロジェクトで構成されることになると説明した。

すなわち、①処分場として選択されたサイトの適性を確認するため、テスト用の処分場を作る②その後に本格的な処分場を建設して埋め戻すが、最低百年の初期監視期間中は出入りが可能なルートを残しておく。テスト用、実規模用の二つの処分場ともに最終的には封印し、一般的な深地層処分場に移行させつつも回収オプションは維持する③これと並行して、独自に指標となる研究処分場を実規模処分場とまったく同じ岩盤に作り、同じ種類の廃棄物試料を埋設する。こちらは実規模の処分場が封印された後も廃棄物の状態が確認できるよう開けたままにしておく。

同グループはこの新しい概念が改訂計画中のスイス原子力法に反映され、公の場で広範囲に議論されることが望ましいとの見解を示すとともに、放射性廃棄物計画に係わる費用の独立性を保証すべきだと勧告した。同グループはこのほか、既存の国家研究プロジェクトについて次のようにコメントしている。

▽低・中レベル放射性廃棄物の最終処分場候補地のヴェレンベルグは深地層処分および新しい長期管理貯蔵の両方の要求事項を満たしていると思われるので、新概念を実行する可能性をも念頭に置いて現在の特性調査を継続し、探査掘削を行うべきだ。

▽高レベル廃棄物処分のホスト岩盤としての可能性が検討されている「蛋白石系の粘土層」も原則的に二つの処分概念に適していると考えられるため、適性が公式に確認された場合は、最終処分場として適切なサイトの特定調査を実施すべきだ。

米議会・上院

放射性廃棄物法案を可決

最終処分場審議、下院へ

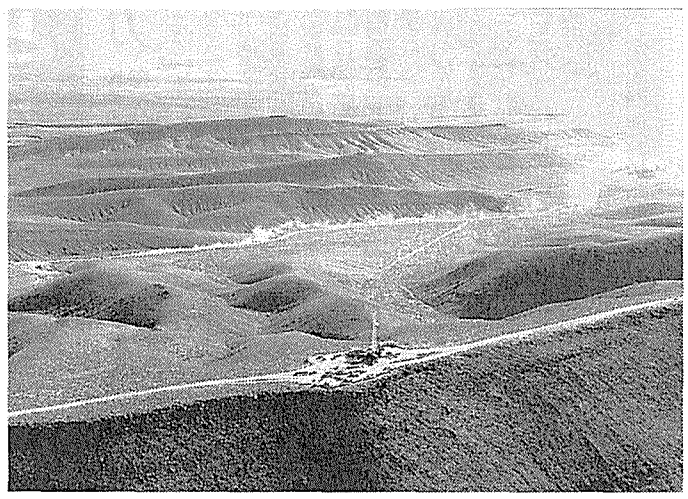
米議会上院は十日、使用済み燃料の中間貯蔵施設の建設などを盛り込んだ放射性廃棄物政策改正法案（上院一二八七号）を六十四対三十四で可決した。

同法案は原子力発電所からの使用済み燃料および国防施設からの高レベル放射性廃棄物（HLW）を一時的に貯蔵する地上設備と深地下の最終処分場をネバダ州ユッカマウンテンに建設することを目的としたもの。法案賛成に投じられた六十四票は大統領の拒否権を無効とするには三票足らなかったが、この件に関する議論は今後、下院に舞台を移して行われることになる。

米国エネルギー省（DOE）は昨年から、ユッカマウンテンを処分場とした場合の環境影響調査書（EIS）案文を今月末までの予定で一般に公開中。国民の意見聴取を終えてEISを完成させた後は、B・リチャードソンDOE長官が同サイトを処分場として勧告するかどうかの判断を下す予定だ。

今回の上院での法案可決について米原子力エネルギー協会（NEI）のJ・コルビン理事長は、「これでアメリカ国民が温室効果ガスを排出しない最大規模の電源である原子力の恩恵を存分に享受できる可能性が出てきた」と高く評価。「政府の放射性廃棄物対策はすでに当初計画から十二年遅れているが、この件に関する政治的膠着状態を打破し、計画を前進させることに貢献した六十四名の議員達には称賛の意を表したい」と語った。

同理事長はまた、同法案が首尾よく成立にこぎ着ければ次に挙げるような問題について具体的な方策が得られると指摘している。すなわち、①使用済み燃料の集中貯蔵が承認される②DOEが徴収する「放射性廃棄物基金」が本来目的のために利用されず、いたずらに増加していくことに歯止めがかかる③DOEが九八年一月から使用済み燃料を引き取るという約束を履行できなかった問題の解決に同基金が利用されるのを防ぐ――など。



ネバダ州のユッカマウンテン・サイトはロサンゼルスの北東360キロメートルに位置している

米濃縮会社

20%の人員削減へ

市場競争の激化に対処

米ウラン濃縮会社（USEC）は三日、ウラン濃縮市場状況の悪化により今年七月から全従業員の二〇%にあたる八百五十名を削減せざるをえなくなったと発表した。

この人員削減は九八年に同社が民営化した際に財務省と取り決めた協定に準じて実施される予定で、USECでは年間の生産コストを約三千九百万ドル（四十二億五千万円）節約できると見込んでいる。

ケンタッキー州パデューカとオハイオ州ポーツマスで稼働する二つの濃縮工場でほぼ同数の人員が削減されるが、最初はまず依願退職者を募り、予定数に達しない場合に限って解雇プログラムを実施するとしている。

人員削減の理由について同社のJ・ミラー副社長は、「濃縮ウランが世界的に供給過剰状態にあり、市場競争が一層厳しくなるなか、人件費の縮小は止むを得ない」と強調。濃縮サービスや濃縮ウランの市場価格が低迷を続け、ロシアからの濃縮ウランを市場価格で購入しなければならないことなどを懸案すると、二〇〇一会計年度では収益が大幅に落ち込むことが予想されると指摘したほか、来月十五日に株主に支払われる配当金も半減することが決まっていると述べた。

ブシェール

建設計画継続へ

ロシア　8億ドルの利益見込む

ロシア原子力学会が三日付けで伝えたところによると、ロシアのV・プーチン大統領代行はこのほど、同国がイランのブシェール原子力発電所建設計画を続行するだけでなく、その他の両国間プロジェクトでも支援を行っていく考えであると表明した。

プーチン氏のこのコメントは、同氏とY・アダモフ原子力相の懇談の場で「ブシェール発電所計画は八億ドル（八百三十二億円）もの利益を産むほか、同国とのほかのプロジェクトでも二十五億ドル（二千六百億円）が見込める」との話が出た後、発表されたと伝えられている。

この席でアダモフ原子力相はまた、「ロシア原子力省はイランとインドに原子力の軍事利用技術を供給している」との米国の批判を断固否定したことを報告。さらに、ロシアの原子力発電所による昨年一年間の発電電力量が千二百億キロワット時となって、総発電電力量に占めるシェアも九八年実績の一二・八%から一四・二%に増加、平均設備利用率も八・九ポイント急増して六四・五%となるなど非常に良好であったことをプーチン氏に説明した。

さらに二基の購入で契約

米・エンタジー社

米国で原子力発電所購入を積極的に進めているエンタジー社は十四日、ニューヨーク州で稼働するジェームズ・A・フィッツパトリック原子力発電所（八十二万九千キロワット、BWR）とインディアンポイント3号機（百五万三千キロワット、PWR）の購入でニューヨーク電力公社（NYPA）と合意に達したと発表した。

購入総額は二基合計で八億六百万ドル（八百八十八億円）で、エンタジー社は頭金の五千万ドル（五十五億千万円）に加えて、分割払い金として毎年原子炉費の八千四百万ドル（九十二億五千万円）と燃料費二千四百万ドル（二十六億四千万円）を七年間支払っていくことになる。

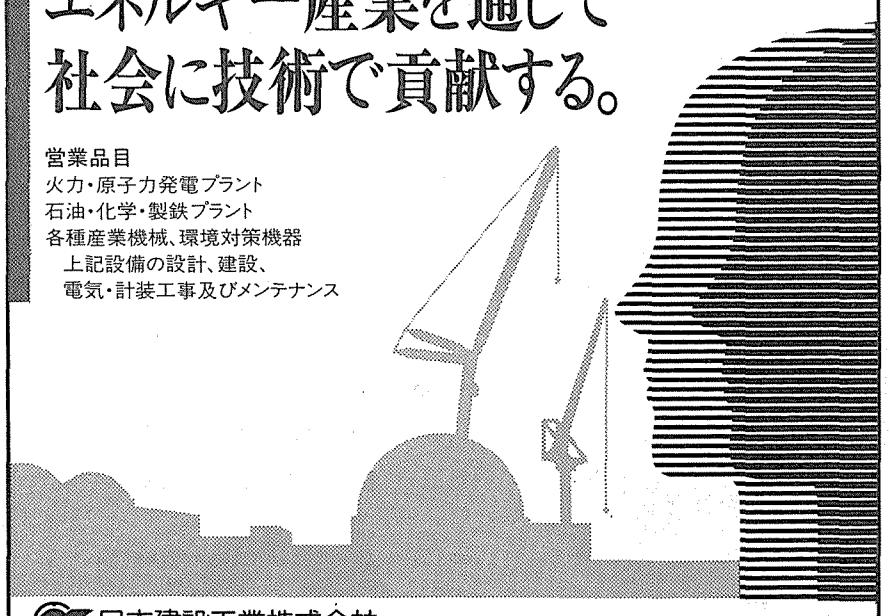
一方、ニューヨーク州における電力需要の四分の一を賄う米国最大の州営電力会社であるNYPAは、二〇〇四年までにはインディアンポイント3号機が発電する電力を一〇〇%購入するほか、同炉の運転認可が切れる二〇一四年、フィッツパトリック発電所の認可が切れる二〇一五年までは両炉の廃止措置基金六億三千万ドル（六百四十八億九千万円）を保持し、実際の廃炉に際して、原子炉の浄化責任とともに同基金をエンタジー社に引き渡す予定だ。

この取り引き契約には両社理事会のほかに、米国原子力規制委員会（NRC）その他の規制当局の承認が必要なため、正式な成立は今年の夏ごろになると見込まれている。

ミシシッピー州ニューオリンズを本拠地とするエンタジー社はすでに南部の三つの州で五基の原子炉を操業。昨年七月にはボストン・エジソン社から北東部マサチューセッツ州のピルグリム原子力発電所を購入したのに加え、今後五年の間にさらなる原子炉の購入で十七億ドル（千七百五十一億円）を投資する計画を明らかにしており、NYPAとの原子炉売買に関する独占交渉も昨年から始めていた。

エネルギー産業を通じて
社会に技術で貢献する。

営業品目
火力・原子力発電プラント
石油・化学・製鉄プラント
各種産業機械、環境対策機器
上記設備の設計、建設、
電気・計装工事及びメンテナンス



日本建設工業株式会社
本　社　〒104-0052　東京都中央区月島四丁目12番5号　TEL03(3532)7151(代)
神戸支社　〒652-0865　兵庫県神戸市兵庫区小松通五丁目1番16号(菱興ビル内)　TEL078(681)6926(代)

放射線利用の事業の振興と
原子力技術交流の推進のために

◎普及事業
・技術誌「放射線と産業」、専門書等の刊行
・シンポジウムの開催、研究委員会による調査研究活動
◎照射事業等
・シリコンの中性子ドーピング
・放射化分析による微量不純物の同定・定量
・原子力・宇宙用材料、部品等の耐放射線性試験
・高分子材料の改質と水晶、真珠などの彩色
・線量評価
◎放射線利用技術・原子力基盤技術の移転
◎国際研修、技術者の交流、セミナーの開催
◎各種国際協力事業

(財)放射線利用振興協会
本部・東海事業所：〒319-1106 茨城県那珂郡東海村白方白根2-4 TEL029(282)9533
高崎事業所：〒370-1207 群馬県高崎市綿貫町1233 TEL027(346)1639
国際原子力技術協力センター：〒319-1106 茨城県那珂郡東海村白方白根2-4 TEL029(282)6709

日揮　韓国電力技術と協定

廃棄物処理・処分で協力

KEDO計画参入も視野

日揮はこのほど、韓国の大手エンジニアリング会社である韓国電力技術（KOPEC）と放射性廃棄物処理・処分などの原子力分野で包括的な業務協定を結んだ。韓国で昨年、日本からの原子力関連設備の輸入が解禁されたのを受け実現に至ったもので、同分野における日韓両国間で初の本格的な業務協定となる。またKOPECは、朝鮮半島エネルギー開発機構（KEDO）による北朝鮮への軽水炉供給国際プロジェクトにも親会社である韓国電力公社の下で参加しており、日揮は今回の提携を通して同プロジェクトへの参画も図っていきたいとしている。

韓国では現在、十五基の原子炉が稼働中であり、建設中、計画中を含めて計十三基の増設計画が進められている。一方、二〇〇八年を目処に低レベル放射性廃棄物の処分施設を完成させる予定になっており、原子炉の高経年化対策および廃止措置、放射性廃棄物処理の問題は近未来の課題となっている。KOPECはこのような状況から、同社の技術力向上と国内での事業拡大を図るため、日揮の保有する放射性廃棄物処理技術に注目、日揮の原子力事業の海外展開戦略とも合致し今回の提携となった。日揮は今後、廃棄物の固化処理技術など同社の保有する技術およびエンジニアリングのノウハウを韓国側に提供する。提携期間は当初五年間。

具体的な内容は、①戦略会議の定期的開催②技術情報交換③韓国国内外の案件に対する共同マーケティングプラン策定④日揮の施設を使ったKOPEC社員のトレーニング⑤放射性廃棄物の処理・処分や使用済み燃料の移送・中間貯蔵、除染・廃止措置などにおける日揮からKOPECへのコンサルテーション――など。将来的には、両社が共同戦略をとり中国などアジア市場も狙っていく。

KOPECは一九七五年に、韓国電力の公社子会社として設立。国内の原子力発電所の建設に関係している。韓国ではPWRは韓国標準型原子炉（KSNP）から韓国次世代型原子炉（KNGR）へと標準化が進められており、ここでもKOPEC社は中心的な役割を果している。

超伝導磁石　900メガヘルツ級　開発

金材研　神戸製　タンパク質構造解明へ

金属材料技術研究所は、同所の強磁場ステーションにおいて科学技術庁の「超伝導材料研究マルチコアプロジェクト」の一環として、神戸製鋼所と共同で従来のレベルを超える超伝導核磁気共鳴（NMR）分析技術に関する開発を進めてきたが、このほど、九百メガ㎐（発生磁場二十一・一テスラ）超級の超伝導マグネット開発に成功したことを明らかにした。

これまでの高分解能NMRスペクトロメータの上限は八百メガ㎐（十八・八テスラ）で、今回の成果はこれを大きく凌駕する。

NMRスペクトロメータは発生する磁場の増加とともに測定の感度と分解能が飛躍的に増加するところから、タンパク質の立体構造解明の研究等を中心に強磁場化が期待されている。このため世界各国で九百メガ㎐のNMRマグネットの開発が行われ、その競争は「サイエンス」誌でも国際マラソンに例えられた。今回の成果は九百メガ㎐を超えるレベルを世界に先駆けて達成したもの。

昨今わが国での先端科学技術とこれに関連する製造技術・技能の落ち込みが懸念されているだけに、超伝導という最先端分野で世界最高のマグネット製造技術の開発に成功したことは、日本の先端技術のレベルの高さを世界に示す久々の明るいニュースだ。

わが国のゲノムプロジェクトの一環として、理化学研究所が中心となって進めている「タンパク質基本構造解明計画」では、九百メガ㎐級のNMRマグネットを使用して、世界に先駆けてタンパク質基本構造の解明を行う予定だ。タンパク質構造の解明については、世界各国で熾烈な競争が行われている。プロトンのNMR周波数が一ギガ（十の九乗）㎐（発生磁場二十三・五テスラ）に近づくにつれて測定可能なタンパク質の分子量が大幅に増加することが期待されており、このマグネットの開発により、タンパク質のプロジェクトに対して、わが国自身の技術によって世界最高レベルの感度と分解能を持つ測定装置を提供できることとなった。

これまで、信頼性が高いNb（ニオブ）Ti（チタン）とNb3Snの超伝導線材だけで二十テスラ以上の磁場を発生するNMRマグネットを実現することは困難と考えられてきた。今回、金材研が開発したTiを添加したNb3Sn線材を改良し、強磁場特性と機械的特性を向上するなどの努力により、NMRに要求される安定性のレベルで二十一・一テスラを上回る磁場を実現した。

マグネットは外側コイルと内側コイルから構成されている。次の段階として、内側のコイルをBi（ビスマス）系酸化物のコイルに置き換えることで長い間NMRマグネットの到達目標とされてきた一ギガ㎐に相当する二十三・五テスラを発生するシステムの開発を目指すことになっている。

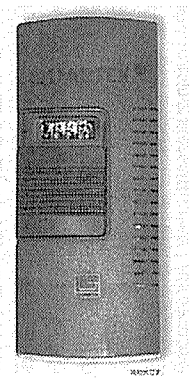
製作したマグネットは外径約一・三㍍、高さ一・六㍍の大きさで、外径約一・九㍍、高さ三・六㍍の断熱真空容器（クライオスタット）に入れられており、総重量は約十三㌧。加圧超流動ヘリウム（一・八ケルビン以下）によって超伝導コイルは冷却され、直径五十四㍉㍍の室温ボア中に二十一・一テスラを超える磁場を発生した。

携帯型デジタル放射線計測器販売

国際広報企画

国際広報企画はこのほど、百二十㌘という軽量で、低廉価格の携帯型デジタルβ&γ放射線計測器「クアルテックス」（＝写真）の販売を開始した。

同測定器はガイガー・ミュラー計数管、測定範囲は〇～九百九十九マイクロレントゲン／時（〇～十七マイクロシーベルト／時）。電源は九ボルト電池で連続測定百時間可能。ロシアの放射線技術者達が開発し、チェルノブイリ事故で用いられた実績があり、①ガンマ線とベータ線を計測②携帯性に優れ、操作が簡単③測定場所・物品の放射線量を約三十秒間隔で連続して測定――の特徴を有し、地域や家屋、研究所、病院、発電所当での放射線レベルを測定するのに適する。



希望小売価格三万円（税別、送料五百円（税別）。問合わせは同社（電話03－5405－1844）まで。

来月、金沢市で経済エネ講演会

北陸原懇

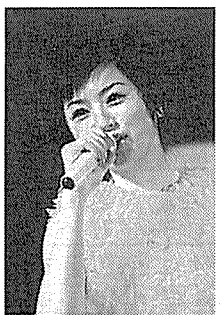
北陸原子力懇談会は石川県商工会議所連合会と共催で、三月七日午後一時三十分から石川県金沢市の金沢ニューグランドホテル「銀扇の間」で、「経済エネルギー講演会」を開催する。

今回の講演会では、「二十一世紀の国際社会と日本のあり方」をテーマに、野村総合研究所研究開発センター主席研究員の森本敏（さとし）氏が講演を行う。入場は無料。

問合は、同懇談会（電話076－222－6523）まで。

省エネ・コンサート

環境保護呼びかけ　鈴木あみさん招いて



「みんなも、あみと一緒にスマートライフを心掛けるよ！」。約束だよ！」

省エネルギーセンター、世界自然保護基金日本委員会は十八日、東京都江東区・お台場パレットタウン内で冬季省エネキャンペーンのイメージキャラクターをつとめている鈴木あみさん（＝写真）を招いて、省エネと地球環境保護を呼びかけるコンサート『スマートライフ2000』を行った。地球の未来を担う若者たちにエネルギーと環境に対する関心を高めてもらおうと企画されたもので、抽選により二千百人が招待され、あみさんが同キャンペーンCMソング「My Wish」をはじめヒット曲を熱唱すると会場は大いに盛り上がった。

同イベントはまた、十八日までの三日間、東京ビッグサイトで開かれたエネルギーと環境に関する総合展示会「ENEX2000」（第二十四回地球環境とエネルギーの調和展、主催＝省エネルギーセンター、新エネルギー財団）との同時開催によるもの。より多くの層に省エネと地球環境を身近な問題として捉えてもらうきっかけとなるよう同時開催の相乗効果を狙った。

ENEX2000は、二月の省エネ月間の主要行事として毎年開かれており、「生活を豊かにする省エネと新エネ」をメインテーマに、エネルギーと環境保全に関する先端技術や機器・製品のほか、同分野への企業の姿勢などを展示により紹介。今回は東京のほか、高松、広島、仙台の四会場を回って開催された。

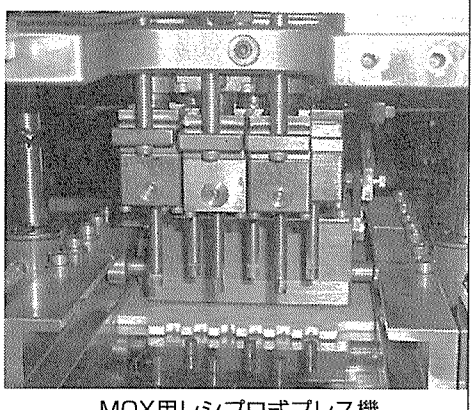
KCPC

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

原子力　営業品目

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

上記の設計・製作・据付・試運転



MOX用レシプロ式プレス機

未来へ挑戦するKCPC
木村化工機株式会社
■本社工場　☎ 06-6488-2501　ファックス 06-6488-5800
■東京支店　☎ 03-3837-1831　ファックス 03-3837-1970
E-mail：tokyo @ kcpc.co.jp

厳しく、やさしく、メンテナンス。

社会と産業を支えるクリーンエネルギー原子力。
アトックスは、その安全と安定した運転に欠かせない
さまざまなメンテナンス事業を展開しています。
原子力発電所、原子燃料サイクル施設
ラジオアイソトープ（RI）事業所などを対象に
放射線汚染除去、廃棄物処理、放射線管理
施設の保守・補修業務をはじめ
質の高いトータルメンテナンスを提供しています。
アトックスはこれからも、人と地球を見つめ
安全・清潔・便利さを追求し続けます。

Be Clean
人と地球のために
ATOX
株式会社アトックス

本　社／〒104-0041 東京都中央区新富2-3-4
TEL.(03)5540-7950 FAX.(03)5541-2801
技術開発センター／〒277-0861 千葉県柏市高田1408
TEL.(0471)45-3330 FAX.(0471)45-3649