原子力産業新聞

1999年10月7日
平成11年（第2007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

慌ただしい中、初の招集となった緊急助言組織（＝9月30日夕）

東海村再転換施設
国内初の臨界事故発生
住民に退避、避難勧告
2日夕までに解除　原因は「違法作業」濃厚

ウランの再転換事業を行っている㈱ジェー・シー・オー（JCO、旧日本核燃料コンバージョン）の東海事業所・転換試験棟（茨城県東海村）で九月三十日午前十時三十五分頃、我が国初の臨界事故が発生した。濃縮度一八・八％のウラン溶液を沈殿槽に入れる作業中に起こった。作業を行っていた三名の従業員のうち二名が十シーベルトを超える高線量の被曝をした。現場から三百五十㍍以内の住民の避難、現場から半径十㌔圏内の住民に屋内退避勧告が出され、鉄道、バス、タクシーなど交通機関の運航制限など措置が発動されるなど深刻な事態となった。この事態に対して原子力安全委員会は緊急技術助言組織、政府は政府対策本部を設置して対応を図った。同日夜になっても周辺の中性子線量が測定されたことから臨界反応が継続していると判断。翌一日早々から沈殿槽の周囲にある水を抜く作業を開始、午前六時過ぎに中性子が急激に低下、続いて同槽内にボロン水を注入、午前九時過ぎに再臨界が防止されたことを確認した。これを受け、茨城県等は一日午後、屋内退避を解除、二日夕に東海村も避難要請の解除を決め、住民等を巻き込んだ非常事態は一応収束した。科学技術庁では今回の事故について国際評価尺度（INES）の暫定値を「サイト外への大きなリスクを伴わない事故」に相当する国内では最悪の「レベル4」とした。事故原因は「違法な作業により、沈殿槽に臨界量を超えるウラン溶液を入れたことによるもの」とJCOはしているが、予期しないウラン加工施設での臨界事故は今後の原子力開発利用に大きな影響を及ぼすものと見られる。【2面に関連記事】

事故が起こったのは九月三十日午前十時三十五分頃で、まず転換試験棟内のエリアモニタが吹鳴。十時五十五分頃にJCOは事故対策本部を設置した。十一時十分に全員が退避。同五十二分に作業員三名が救急車で水戸国立病院に運ばれた。同五十三分の試験棟のガンマ線測定値は最大〇・六八㎜シーベルト／時を示していた。午後三時には東海村は三百五十㍍圏内の住民の避難を要請、茨城県も十時半に十㌔圏の住民の屋内退避を市町村に呼びかけた。政府は午後二時半に科技庁に事故対策本部、三時に小渕首相を本部長とする政府事故対策本部を設置するなど対応を図った。

同日午後から測定していた同事業所周辺の中性子線量は深夜になっても三㎜シーベルト／時のレベルを持続していることから、現地対策本部は臨界抑止の対策として①事故を起こした沈殿槽の周囲にあるクーリング用のジャケット水が中性子反射体として機能していると推定されるため、その水を抜く②沈殿槽の上部が開口しているので、ボロン水を注入する――の二点を検討。翌一日午前二時過ぎから六時にかけて計九回にわたる水抜き作業が行われ、同六時三十一分のモニタリングで中性子線は検出されず、臨界は停止した。その後念のため午前八時四十分に第十一回目の作業員二名が施設に入り、沈殿槽にホースを引っかけ、約二分間ほう酸水（約三十ℓ）を注入した。同九時二十分に佐藤原子力安全委員長が「臨界状態については、一応の収束」との見解を発表した。事故への対応には、東海地域の原研、サイクル機構、原電ら関係機関も積極的に協力した。

今回の事故原因については科技庁が三日から原子炉等規制法（第六十八条）に基づく立入検査を実施中だが、JCOが記者会見等で明らかにしたところによると、科技庁に届けた原子炉等規制法に基づく作業手順書に沿った作業ではなく、未承認のステンレス製容器（バケツ）を使って、臨界量を超える硝酸ウラニル溶液を沈殿槽に注入した結果だとしている。

今回作業したのはサイクル機構の「常陽」用の濃縮度一八・八％の高濃縮ウランの転換。このウランの臨界量は二・四㌔Uだが、これをバケツで沈殿槽に約十六㌔Uほど移送した時に事故が起こった。被曝した従業員は「青い光がでた」と述べている。

転換工程の正規の手順では①八酸化三ウラン粉末を溶解塔に入れ硝酸に溶かす②これをポンプを使って、臨界量を下回るよう設計（形状制限）されている「貯塔」（直径約十七・八㌢、高さ約三・五㍍、容量約八十ℓ）に入れ、窒素ガスで攪拌混合し、硝酸ウラニル溶液にする③これを形状制限をしていない沈殿槽でアンモニアと混合④仮焼炉で熱分解し高純度の八酸化三ウラン粉末を得る⑤この粉末を再び溶解塔で硝酸に溶かし⑥ポンプで「貯塔」に注入し製品である硝酸ウラニルを作る――となっている。

しかし、「作業時間の短縮のため」などの理由から、上記⑤⑥の手順を踏まず、ステンレス製バケツを使用して臨界制限量以下の八酸化三ウラン粉末を溶解して硝酸ウラニル溶液とした後、均一化混合のために、再び使用する必要のない沈殿槽にロートを使用して順次注入し、十六㌔Uを超えたところで臨界したとJCOは説明している。

JCOでは、高純度の八酸化三ウラン粉末を再び溶解塔で硝酸に溶かす作業を以前からこのバケツで溶解し、再度「貯塔」への工程を経て製品を得るという違法な作業を行っていたとしているが、今回の作業はさらに貯塔工程を省き沈殿槽に直接注入していたことになる。こうした原因については科技庁が立入検査等で解明していく。

なお欧米の原子力関連施設では、これまでに二十件の臨界事故が報告されている。

「原子力防災法」検討へ
小渕改造内閣　科技・通産両新大臣が指示

中曽根長官

深谷通産相

小渕改造内閣が五日発足し、科学技術庁長官・文部相に中曽根弘文(五三)氏が、通産相に深谷隆司(六四)が就任した。

初閣議後記者会見に臨んだ中曽根長官は東海村臨界事故について、一日も早い原因究明を図るとともに、地元住民の安心感を得るよう全力を上げるとしたほか、その達成に向けて早速翌日に現地に赴き、事故現場を自分の目で見ることを表明した。

長官は今回の事故を教訓として、安全規制のあり方や事故時の国と地方自体の役割などについて、関連法の見直しに向けて議論していく考えもこの場で明らかにした。一方で、高速増殖炉を含む核燃料サイクル政策に関しては、エネルギー資源の乏しい日本にとって重要との認識を示した上で、今後とも着実に進めていく考えを明示した。

中曽根氏は一九四五年生まれ、群馬県出身。六八年慶大卒。旭化成に十五年間勤務した後、八六年参院初当選、通産政務次官、参院議院運営委員長、自民党参院政策審議会長など歴任した。

初閣議後、初登庁した深谷隆司通産大臣は会見で、「景気回復、エネルギー問題などに微力ながら尽くして行きたい」と抱負を述べた後、JCO臨界事故に触れ、「原子力災害に対する法律化がなされていないことについて、不満が出ており整備が必要だ。科技庁と協力してプロジェクトを作り、（防災法について）話し合うよう指示を出した」と述べ、原子力防災法の早期策定方針を明らかにした。

また同大臣は、「事故が起きた事により、『原子力発電所も同様に危険ではないか』という意見が出てきている。石油資源の少ないわが国にとって原子力利用の推進の方針は変わらないが、事故がエネルギー政策に影響を及ぼすのではないかと心配している」と語るとともに、「原子力はわが国にとって必要なエネルギー源だから、政策、立地促進など今まで通りの方針を堅持していく。今回の事故と発電とは異質なもので、（原子力発電も同様に危険という）勘違いをしている国民もいるが、今後は信頼性の回復と理解の促進に努めていく」と強調した。

準備委員長に森嶌氏
来年の原産年次大会　再来年は青森で開催

森嶌昭夫氏

日本原子力産業会議が来年四月二十六日から、東京都・千代田区丸の内の東京国際フォーラムで開催する「第三十三回原産年次大会」について、同大会準備委員長は森嶌昭夫上智大学法学部教授が務めることが、九月二十九日の原産常任理事会で了承され、決定した。

また同理事会では、再来年の年次大会を青森県で開催することも、合わせて了承された。

森嶌氏は一九三四年東大法学部卒、五八年東大助手、七一年名古屋大法学部教授等を経て、九六年から上智大教授。現在、中央環境審議会企画政策部会長、原子力委員会・高レベル放射性廃棄物処分懇談会座長代理、同委・長期計画策定会議座長代理などを務めている。

主なニュース

臨界事故で被曝者数は49人に（2面）
原産と露アカデミー協力協定（2面）
スロバキア、旧型炉を閉鎖へ（3面）
独の世論調査で反対派が減少（3面）
上半期の設備利用率79・3％（4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

11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　本格化する原子燃料サイクル事業

●わが国におけるサイクル事業確立への取組み／●高レベル放射性廃棄物処分事業の確立を目指して／●高レベル放射性廃棄物処分推進法案の概要／●海外における再処理事業の動向／●現場レポート／●核燃料サイクル計画の戦略的推進に向けて

[Technical Report] PWR放射性廃棄物の減容技術
[Pick up] 原子力機器・材料の経年変化と寿命延長
[この人に聞く] 太田宏次 氏（電気事業連合会会長）

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
●原子力研究機関・資料館めぐり　●原子力施設立地点　●実践!放射線計測応用技術　●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・広告申し込み
日刊工業出版プロダクション
TEL03(3222)7101
FAX03(3222)7247

JCO臨界事故

科技庁発表 被曝者は49名に

大内さんら集中治療

JCO臨界事故で高線量の被曝をした三人の作業従事者は、専門医療を必要とすることから科技庁放射線医学総合研究所緊急医療施設に移され、内二人については、骨髄損傷が強く臍帯（さいたい）血輸血が必要なことから東大医科学研究所附属病院に転院した。

関連会社を含むJCOの従業員では、この三人の他三十六人、周辺住民では施設西側のゴルフ練習場で建設作業をしていた三人、またJCO作業者三人の搬送に当たった東海村消防署員三人がそれぞれ被曝し、今回の事故での被曝者総数は四十九人と科技庁は報告しているが、この他に事故現場での防護作業等で計画的な被曝をした人の数については、科技庁で今後把握に努めることになっている。

被曝した三人の作業員は、横川豊さん（54）、篠原理人さん(39)、大内久さん(35)。

放医研では大内さんが十七シーベルト、篠原さんが十シーベルト、横川さんが三シーベルト相当の被曝だったと推定している。事故後、地元の国立病院を経てヘリコプターで放医研に運ばれたが、意識障害、下痢、発熱、唾液腺腫脹、白血球の顕著な増加、リンパ球値が減少する患者もあり、予断を許さぬ状況だった。容体は徐々に安定を見せてはきたものの、感染症等に対する集中治療体制、骨髄輸血、高度な処置が必要なことから、放医研専門家会議の助言を受け、インフォームドコンセントの後、大内さんが二日、篠原さんが四日、それぞれ東大附属病院に搬送され治療を継続することとなった。

なお、現地住民に対するアフターケアとしては、相談窓口の設置、放射線測定器「はかるくん」の無料貸し出し、モニタリング情報の提供など、科技庁が中心となって対応に当たっている。「はかるくん」についての問合せは、放射線計測協会業務課（電話029－282－0421）まで。

「情報・協力センター」設置し対応

通産省

茨城県・東海村で起きたJCO施設からの放射線漏れ事故を受け、通産省・資源エネルギー庁は九月三十日、同庁内に「東海村核燃料施設事故情報・協力センター」を設置し、対応に当たっている。

同センターは、東海村JCO施設の事故に関して通産省として最大限の協力を行うほか、原子力発電関係者などへの情報提供および被災産業対策に万全を期する目的で発足したもの。センター長は河野エネ庁長官が務めるほか、エネ庁の各関連課長が幹事を努める体制でスタートし、一日には茨城県および科学技術庁からの要請にもとづき①施設周辺の空気中の放射線量を計測するモニタリング作業②近隣家屋、土地などに関する放射線調査および除染作業③農作物、海産物に関する調査および確認――など、事故施設の周辺環境調査を行うために、電気事業者（九電力）および日本原燃に指示を行った。

これを受けた電力などは、一日の十三時三十分現在でモニタリングカー十二台、人員約五百五十名、資材（放射線測定機器等）多数の提供を行い、現地対策本部の指揮の下に活動を実施した。

またこれら協力に加え同センターは、住民からの相談窓口が逼迫することが予想されることから、関係団体の職員からなるチーム二十名以上を対策本部へ派遣し問い合わせ対応などの支援を行ったほか、中小企業金融公庫など政府系中小企業金融機関および信用保証協会に、茨城県内に自己関連特別相談窓口を設置することなども、合わせて指示をしている。

技術者のモラル欠如を憂慮

会見で有馬長官

九月三十日に起こった茨城県東海村のJCO工場からの放射線漏れ事故について、一日の閣議後に会見した有馬科学技術庁長官は、事故について「H－2ロケットの打ち上げ延期を例に挙げながら、「最近は単純なミスによるトラブルが多く起こっているが、これらは科学技術に携わる技術者の基本的モラルの欠如から起こっている」と分析するとともに、「技術者の使命感、モラル、安全性に対する認識が弱くなっているのではないかと心配している」として、技術者のモラルを高める何らかの策が必要だとの認識を示した。

また同長官は、閣議では小渕首相から「更に厳しく安全管理を確保すべし」との注意を受けた事や、原子力施設に関して、「例えば第三者機関の査察など、きちんとした点検が必要ではないか」との意見が出された事を明らかにした。加えて長官は、事故が周辺住民を不安にしていることについて遺憾の意を表明。更に「今回の事故は、原子力史上最悪か」との質問に対し、「事故は、かなり深刻なものだったと思う」と語った。

一方、岡崎俊雄科技庁事務次官は四日の会見で、今回の臨界事故に関して、同庁として関係各機関連携の上、原因の徹底究明などに当たっていくとしたほか、今後損害賠償問題についても取り組んでいく考えを明らかにした。

HTTR、自動停止

九月二十八日に出力上昇試験を開始した日本原子力研究所の高温工学試験研究炉「HTTR」は一日午後一時三十一分、一次加圧水冷却器ヘリウム流量低」の発信により原子炉が自動停止した。原因は調査中。なお放射性物質の漏洩はない。

原産会議 露科学アカデミー

科学技術協力で協定

ラビョーロフ副総裁 露・廃棄物管理状況を報告

日本原子力産業会議は九月三十日、ロシア科学アカデミーと「平和目的の基礎研究分野の科学技術協力に関する協定」を締結した。東京都内で行われた調印式には森一久原産副会長、ニコライ　P・ラビョーロフ・ロシア科学アカデミー副総裁が出席し、協定書に署名した。

原産はこれまでロシア原子力省およびクルチャトフ研究所との間で原子力の様々な分野において交流・協力を行ってきたが、今回のロシア科学アカデミーとの協力協定締結により、両国間における平和目的の基礎研究分野の科学技術協力の促進を図る。

同協定の具体的な内容は、①安全な原子力開発の特定の問題に関する科学的勧告および提案を作成し、両国の関係組織および研究所に提出する②共同科学研究プロジェクトの企画③施設訪問、共同科学会合、シンポジウム等の開催④科学者および専門家の交流⑤両者間で双方合意した場合には、その他の形態の科学技術協力業務を行う――など。

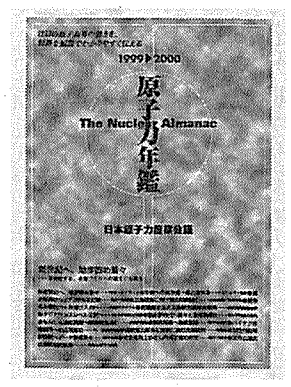
講演するラビョーロフ副総裁

協定の有効期間は五年間だが、双方の合意により延長可能とされている。

また原産は一日、東京都内で「ロシアにおける放射性廃棄物管理について」と題する講演会を開き、ラビョーロフ副総裁が地層処分に関する国の責任者という立場から、ロシアの放射性廃棄物の処分ならびに使用済み燃料の地層処分について、地質学的側面から講演を行った。

この中で同氏は、現在ロシアに蓄積されている大量の使用済み燃料の長期貯蔵施設および放射性廃棄物の地層処分のサイト選定における地質研究について、ウラルにある「マヤク」を例に紹介するとともに、異なる地質媒体中での放射性核種の挙動を調べる上で、ロシア科学アカデミーが開発した「地球科学バリア理論」に基づいて作成された各テリトリーの地図が重要な役割を果たしていることを説明した。また、会場から広大な国土と放射性廃棄物管理に関する豊富な経験と実績があるロシアにおいて、『世界的なニュークリア・パーク構想』というべき高レベル廃棄物の埋設場を受け入れる可能性の有無について質問が出されたが、同氏は「現在ロシアはイラン、チェコ、フィンランド等に原子炉を輸出しており、核不拡散の観点からもこれらの国の使用済み燃料や廃棄物処分を引き受けることは当然の理論といえる」としたうえで、海外からの受入れにはロシアの環境法第五十条の改正が必要であること、またこの見直しの検討も考慮されていることを明らかにした。

1999―2000年版「原子力年鑑」刊行



日本原子力産業会議は八日、「一九九九▼二〇〇〇年版原子力年鑑」を刊行する。

本書は内外の原子力開発動向を分かりやすく解説したもので、一九五七年の刊行以来その豊富なデータと資料により関係者から高い評価を得ているわが国唯一の年鑑。日本と世界の原子力開発利用の現状と展望を知る情報源として幅広く活用されている。

今回刊行した一九九九▼二〇〇〇年版は、「各国の原子力動向」「エネルギー需給」「原子力発電」「立地問題と国民合意」「核燃料サイクル」「放射性廃棄物対策」「原子炉等廃止措置」「軽水炉技術の動向」「新型炉開発」「原子力産業」「RI・放射線利用」「核融合」「原子力安全」――などで構成されているほか、資料として原子力年表や原子力用語の略語等を掲載。

今回の主なトピックスは、①合理化進む世界の電力市場②軽水炉の六十年運転へ動く各国③原子力長計の改定作業始まる④プルサーマル計画本格実施へ⑤活発化してきた廃棄物処分問題⑥クリアランスレベルを決定――など。

B5判、上製本、五百四十八頁。定価八千五百円（税込み、送料別）。申込み・問合せは原産・情報調査本部（電話03－3508－7930）まで。

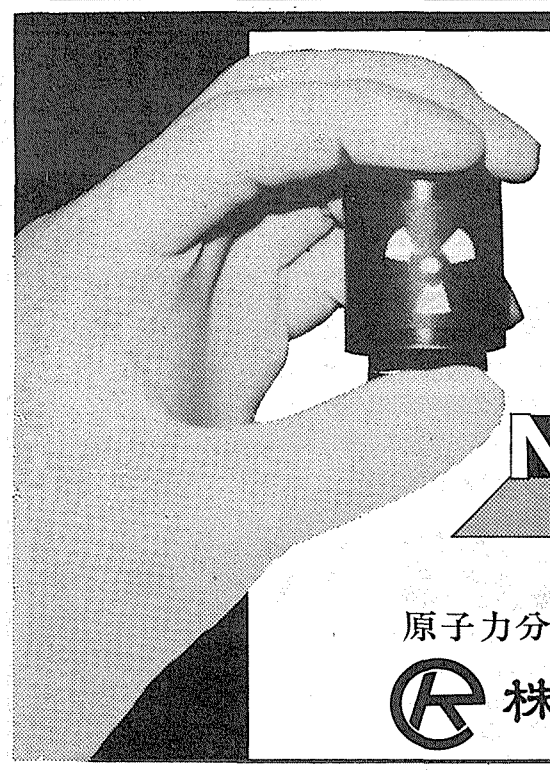
「アジアと原子力」シンポ

東京で21日開催　参加者を募集

日本原子力産業会議は科学技術庁との共催により二十一日、東京都千代田区平河町の日本海運倶楽部でシンポジウム「アジアの人々の暮らしと原子力」を開催する。

同シンポジウムは原子力委員会委員で評論家の木元教子氏をコーディネーターに、経済成長が著しいアジア各国の人々の暮らしぶりをはじめ、原子力利用の現状や人々の受け止め方、さらには今後エネルギーや原子力とどう付き合っていくか等の地域発展に関わる重要事項についてパネル討論形式により紹介、討議しようというもの。パネリストには、濮継龍・中国広東核電合営有限公司副総経理、イリョ・スプキ・インドネシア原子力庁長官、碧海酉癸・ウイメンズ・エナジー・ネットワーク（WEN）代表（日本）、申英順・原子力を理解する女性の会(WIIN)総裁（韓国）、アトナン・カリッド・マレーシア原子力庁企画対外関係課長、V・バーティレット・科学技術情報研究所主任研究員（フィリピン）、プンサック・ポンパット・タイ原子力庁保健物理部長、リー・チー・トン・ベトナム原子力委員会人材養成・広報部長――の八名を予定している。

参加費は無料。申込み締切りは十四日だが、定員三百名（一般対象）になり次第、受け付けは終了となる。問合せ・申込みは原産・アジア協力センター（電話03－3508－7932）まで。



高品質への御信頼！

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

NEW プロテックス手袋

Elastite C　グローブボックス用グローブ

原子力分野をリードする防護用品の
株式会社コクゴ　〒101-8568　東京都千代田区神田富山町25番地
TEL03(3254)1342　FAX03(3252)5623

スロバキア 旧型炉を前倒しで閉鎖へ

ボフニチェ1、2号機

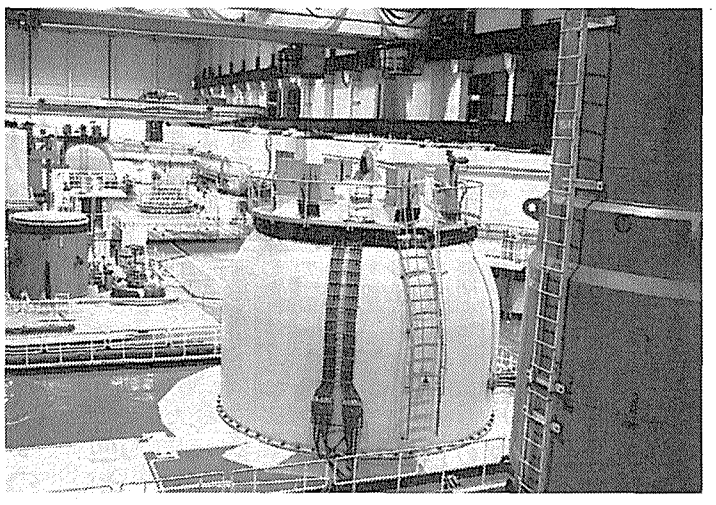
二〇〇六、八年に

EUへの加盟と引き替え

スロバキア政府は九月二十九日、同国の最も古い原子炉であるボフニチェ1、2号機（各四十三万キロワット、VVER二基）を当初の計画より前倒しして二〇〇六年と二〇〇八年にそれぞれ閉鎖することになったと発表した。

この決定はスロバキアのJ・フィゲル外相と欧州委員会（EC）のG・ヴェルハーゲン拡大EC委員との二十八日の協議で、スロバキアを欧州連合（EU）に加盟させる交渉の開始条件の一つとして提案されたもの。EUは九二年のG7サミット以来、合理的なコストで設備の改善が不可能な炉として第一世代の旧ソ連型PWRである両炉の閉鎖を要請してきたが、同国政府高官の話では、今回の決定はその前の週に内密に実施された、隣国オーストリア政府との協議に基づいて下されたとも伝えられている。また、スロバキアのP・ハムジク副首相も、「安全専門家の意見に従って下されたというより多分に政治的な判断によるものだ」との認識を示している。

EUは今年十二月にEU首脳国会議をヘルシンキで開催する予定で、ヴェルハーゲン拡大EC委員はブルガリアやリトアニアなどEUへの早期加盟を希望する国に対しては、スロバキアと同様、首脳国会議の開催前に旧型炉の確固たる閉鎖計画を提示するよう求めると述べた。今回の決定を受けて、ポーランド、ハンガリー、チェコ、スロベニアなど首脳国会議後にEUとの交渉開始が許される第一陣の国々としてスロバキアを加えるとの見方が有力だ。第二陣にはブルガリア、リトアニア、ルーマニアが含まれると伝えられている。



79年と80年に相次いで運開したボフニチェ1、2号機

スロバキアのボフニチェ1、2号機閉鎖計画についてECは「欧州統合を果たすための重要なステップ」と評価。納得のいく閉鎖日程が提示されればECとしても廃止措置費を賄う財政的な支援を惜しまないことを強調するとともに、政府が正式に閉鎖日程を決めた以上、今年中にもユーラトムからの融資およびPHARE計画基金から追加援助が始められると指摘した。

スロバキアは三か月前、両炉の閉鎖を二〇一〇年から二〇一五年の間と定める新たな原子力戦略を発表していたが、先月にはこの日程を「二〇〇八年から二〇一〇年の間」に修正。今回さらに二年、前倒しして閉鎖することを最終決定した。

独の原子力意識調査

若年層で反対派が減少

過半数は「脱原発」を疑問視

ドイツ原子力産業会議が九月二十九日付けで伝えたところによると、最近ドイツで実施された意識調査で国民の中でも特に若年層の間で原子力発電に反対意見の人の割合が減少する傾向にあることが判明した。

この調査は原子力専門の情報調査機関がアレンスバッハ世論研究所に委託して行ったもの。それによると、九二年の調査で国民全体の中で一八・六%だった原子力反対派の割合が一一・八%に低下するなど、ここ七年間ほぼ一定だった傾向に明らかな変化が生じたとしている。

まず十四才から二十九才までのグループ見ると、原子力の利用に断固反対という意見の持ち主は九〇年に西独で行った調査で二九%だったのが今回一七%に急落していた。三十才から四十四才の中でも二六%が一六%に、四十五才から五十九才では一八%が一三%に、六十代以降では一四%が八%に減少する結果となった。

特に原子力発電を段階的に廃止していくことについては、「早急に廃止すべき」と答えたのは四人に一人（その多くは緑の党支持者）にすぎず、過半数を超える六四%は「代替電源が見つかるまで、ここしばらくの間はまだ原子力が必要」との認識を示した。残りの一四%は「意見を決めかねている」と答えている。

また、政府が独行で進めているこの脱原子力政策の実行可能性については、五七%が疑問を抱いていることが明らかになっている。支持者の割合は二七%で、一六%はこの件に関して明確な意見を持っていなかった。さらに、三八%の人がこの政策を「非合理的」と評価しており、その逆の意見は二三%足らず。二九%が「意見未定」で、一〇%が「特に意見なし」という結果だった。

今後二十年～三十年間の電力需要を賄うために主要な役割を果たすエネルギー源は何かという質問に対して一番多数だった意見は、太陽光の六四%で、第二位が天然ガスの六二%。以下、風力が五六%、水力が四四%、原子力と石油がそれぞれ四二%、石炭が二六%、電力輸入が二五%という数字になっている。

東海村事故の概要を説明

IAEA 調査チームの派遣準備

国際原子力機関（IAEA）は一日、第四十三回通常総会への出席のためウィーンを訪れていた加盟各国代表および報道関係者に対し、九月三十日に東海村で発生した核燃料加工施設の臨界事故に関して、その時点で確認され得た情報を次のように説明した。

▽M・エルバラダイIAEA事務局長は日本政府に対して直ちに調査支援専門家チームの派遣を申し出たが、「現段階では必要なし」とのことで同チームは現在待機中。

▽「原子力事故の早期通報に関する条約」は、国境を超える影響を伴う原子力事故の場合にのみ早期の通報義務が課されるという性質から、今回の事故情報は主としてボランタリー・ベースで提供された。IAEAの緊急対応ユニット（ERU）における諸活動もこれに準じる形で実施されている。

▽日本政府は今回の事故を「所外への大きなリスクを伴わない事故（放射線の少量の外部放出）」として、暫定的に国際事故評価尺度でレベルⅣの評定を下した。

▽三名の作業員が高線量の放射線を浴び、うち二名の被曝線量は少なくとも八シーベルトに達した模様。工場の作業員三十六名のほか、消防士三名、近隣住民七名が異常被曝したが、大量の放射性物質が周辺環境に放出されたわけではない。

▽沈殿槽から冷却水を抜くまでの十七時間、不規則的に臨界状態が続いた。これまでの情報は事故原因が人的ミスであることを示唆しているが詳細は未だ不明。

▽同事故は中性子線を含む放射線による被曝事故で、周辺環境に広範囲に四散したり、汚染する類のものではない。また、チェルノブイリのように特定の原子炉による特殊な運転で広い地域に放射性物質をまき散らす結果になった事故とも異なる。

▽工場の周辺三百五十メートル以内の住民が避難、半径十キロメートル以内の住民が家屋の外に出ないよう指示された。

カイガ2が初臨界

インド 来年送電網に接続へ

内目 国11 基

インドで十一基目の原子炉となるカイガ原子力発電所2号機（二十二万キロワット、PHWR）が九月二十四日に初臨界に達した。

カイガ発電所は南部カルナタカに立地しており、八九年十二月に着工した2号機は来年にも送電網に接続される予定。同1号機（二十二万キロワット、PHWR）は2号機より三か月早く建設工事を始めたものの、五年前に原子炉建屋のドームで土木工事上のアクシデントに見舞われたため完成は来年半ば頃にずれ込む見通しとなっている。

インド原子力当局によると、カイガ発電所の特長は両炉とも原子炉格納容器が二重に装備されている点で、内壁はプレ・ストレスド・コンクリート製、外壁は鉄筋コンクリートで造られている。また、ディーゼル発電機も格納容器内に設置されているとしている。

インドで現在商業運転中なのは五サイト（カクラパー、マドラス、ナローラ、ラジャスタン、タラプール）十基の百八十四万キロワット。単基出力がどれも二十万キロワット程度と小さいため総発電電力量に占めるシェアはわずか二%だが、将来的にはフル・スケールの高速炉開発やトリウムを使った原子燃料サイクルの確立を念頭に置くなど、長期的な原子力開発計画を積極的に展開している。

カイガ発電所の後続としてはラジャスタン3、4号機（各二十二万キロワット、PHWR二基）の建設作業が最終段階に入っており、とりわけ3号機は年内にも初臨界を達成すると予想されている。一方、南部タミール州クダンクラムで計画されている、インドでは初の大容量原子炉となる百万キロワット級VVER二基の建設準備も順調で、計画どおり進めば1号機は二〇〇六年、同2号機はその翌年に完成する見込みだ。

最大規模の原発タービンを製造

中国

【ハルビン九月二十九日発新華社＝中国通信】中国の国家重点プロジェクトである秦山第二原子力発電所（六十万キロワット級PWR二基）用の、中国最大の六十五万キロワット蒸気タービンがハルビンの工場で製造された。中国が大型原子力発電所用タービンを製造したのは初めてのこと。

ハルビン蒸気タービン工場は第一次五か年計画（五三年から五七年）に設立された国有大型企業で、中国の電力設備製造に大きく貢献。同工場の製造による火力発電設備容量は中国全土の火力発電設備容量の三分の一強を占めている。

改革・開放が始まってから二十年の間に、海外の先進的技術を大々的に導入し、年間生産能力も初期の百四十万キロワットから現在の四百五十万キロワットに拡大した。製造する設備の単機あたりの容量も設立当初の二万五千キロワットから現在の六十五万キロワットに増え、中国最大の蒸気タービン設計・生産基地に成長している。

原子力の将来を考える特別シンポジウム開催のご案内!!

“どうする日本の原子力”

開催日時：平成11年10月29日（金曜日）　10：00～17：00
会　　場：東京厚生年金会館　（東京都新宿区新宿5－3－1）
参 加 費：1名：33,000円（消費税込み）定員：約110名（先着順）

【第一部　講　演】（10:00～12:50）
1. 山地　憲治氏（東京大学　教授）－原子力を取り巻く環境の変化と問題点を指摘し、具体的解決策を提言する
2. 鳥井　弘之氏（日本経済新聞社　論説委員）－原子力の抱える問題点と望ましい原子力技術の姿を提示し、併せて小型炉の開発、推進策について提言する
3. 豊田　正敏氏（技術評論家　元）東京電力副社長）－国民の信頼を得て原子力開発を円滑に進めるために取るべき具体策をプロジェクト推進の観点から提言する

【第二部　討　論】（13:50～17:00）
主要テーマ：　国民の信頼回復のための方策／高速増殖炉、再処理、プルトニウム利用、高レベル放射性廃棄物処分／技術開発の進め方と原子力政策のあるべき姿／21世紀後半に期待されるエネルギー源は何か、等

司会兼パネリスト：鳥井　弘之氏　　パネリスト：山地　憲治氏，豊田　正敏氏

新刊案内　好評発売中！

原子力に明日はあるか

豊田　正敏 著
技術評論家　工学博士　元）東京電力（株）副社長
A5判、140頁、定価1,350円（消費税込み）送料実費

主要目次：原子力の安全対策／原子力の安全はどこまで高めなければならないのか／国民の信頼を得るための方策／高速増殖炉／ウラン濃縮／再処理／プルトニウム・リサイクル／当面の原子燃料サイクルの進め方／21世紀後半に期待されるエネルギー源／高レベル放射性廃棄物の処分対策／群分離、変換処理／ナショナルプロジェクト

●シンポジウム及び出版のお問合せ、お申し込み先：

日本原子力情報センター
〒105-0001　東京都港区虎ノ門2－6－10
☎03-3580-8851(代)　FAX03－3580－1305

上期利用率79・3％に

9月は81・6％　盛夏過ぎ下降気味

日本原子力産業会議の調べによると、九九年度上半期（四～九月）の国内原子力発電所（「ふげん」を含む）の運転実績は、設備利用率七九・三％、時間稼働率①七九・三％、時間稼働率②八〇・〇％を記録し、前年度同期間（設備利用率八六・一％、時間稼働率①八六・〇％、時間稼働率②八六・六％）に比べてやや低い水準にとどまったことが明らかになった。なお、上期を通じて利用率一〇〇％を達成したユニットは十二基だった。

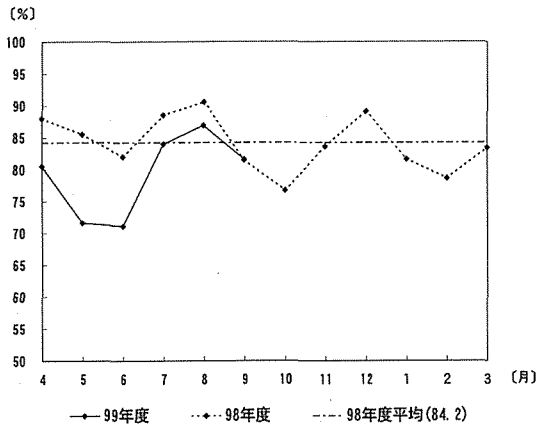
一方、九月の実績は、設備利用率八一・六％、時間稼働率①八二・四％、時間稼働率②八二・二％と八月の盛夏需要期より下降したものの、こちらの方は前年同月（設備利用率八一・五％、時間稼働率①八三・〇％、時間稼働率②八一・八％）と比べると遜色のない値を記録。二十六基のユニットが、利用率一〇〇％をマークしている。

この間、定検中で併入したユニットは東京電力の福島第一6号機と関西電力の大飯4号機の二基。一方、定検入りに伴い停止したのは東京電力の福島第二2号機、同柏崎刈羽2、7号機、関西電力の美浜2号機の四基だった。

なお、核燃料サイクル開発機構の「ふげん」だが、十八日に大量の「くらげ」が取水口をふさぎ水位が低下。復水器などに支障が生じたため、原子炉が手動停止された。

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）八一・二％、PWR（二十三基、千九百三十六万六千キロワット）八二・一％で、ATR（「ふげん」、十六万五千キロワット）八六・五％。また、電力会社別の平均設備利用率は、日本原子力発電（三基、二百六十一万七千キロワット）〇％、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）一〇〇％、東京電力（十七基、千七百三十万八千キロワット）八〇・七％、中部電力（四基、三百六十一万七千キロワット）九九・七％、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）八六・四％、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）九九・九％、九州電力（六基、五百二十五万八千キロワット）八一・五％などとなっている。

平均設備利用率の推移



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(%)

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〕	99年9月 稼動時間〔時〕	99年9月 稼働率①〔%〕	99年9月 発電電力量〔MW時〕	99年9月 利用率〔%〕	99年度上期（4月～9月） 稼動時間〔時〕	99年度上期 稼働率①〔%〕	99年度上期 発電電力量〔MW時〕	99年度上期 利用率〔%〕
東海第二	BWR	110.0	0	0.0	0	0.0	72	1.6	69,187	1.4
敦賀 1	〃	35.7	0	0.0	0	0.0	3,384	77.0	1,164,837	74.3
〃 2	PWR	116.0	0	0.0	0	0.0	2,455	55.9	2,847,048	55.9
泊 1	〃	57.9	720	100.0	416,855	100.0	2,720	61.9	1,546,349	60.8
〃 2	〃	57.9	720	100.0	416,837	100.0	4,392	100.0	2,542,766	100.0
女川 1	BWR	52.4	720	100.0	377,019	99.9	4,168	94.9	2,173,643	94.4
〃 2	〃	82.5	720	100.0	594,000	100.0	3,041	69.2	2,487,321	68.6
福島第一 1	〃	46.0	0	0.0	0	0.0	2,544	57.9	1,167,963	57.8
〃 2	〃	78.4	720	100.0	563,863	99.9	2,067	47.1	1,573,973	45.7
〃 3	〃	78.4	720	100.0	557,476	98.8	4,392	100.0	3,432,527	99.7
〃 4	〃	78.4	720	100.0	563,957	99.9	3,804	86.6	2,959,493	85.9
〃 5	〃	78.4	720	100.0	561,549	99.5	4,392	100.0	3,437,168	99.8
〃 6	〃	110.0	445	61.9	439,100	55.4	3,205	73.0	3,436,420	71.1
福島第二 1	〃	110.0	720	100.0	791,970	100.0	4,392	100.0	4,831,075	100.0
〃 2	〃	110.0	264	36.7	284,443	35.9	3,936	89.6	4,321,503	89.4
〃 3	〃	110.0	720	100.0	790,560	99.8	4,259	97.0	4,660,780	96.5
〃 4	〃	110.0	720	100.0	791,960	100.0	3,358	76.5	3,654,680	75.6
柏崎刈羽 1	〃	110.0	720	100.0	768,470	97.0	4,392	100.0	4,801,700	99.4
〃 2	〃	110.0	48	6.7	47,030	5.9	3,720	84.7	4,081,380	84.5
〃 3	〃	110.0	720	100.0	791,880	100.0	4,392	100.0	4,824,140	99.9
〃 4	〃	110.0	720	100.0	791,010	99.9	4,392	100.0	4,830,170	100.0
〃 5	〃	110.0	720	100.0	792,000	100.0	3,037	69.2	3,316,190	68.6
〃 6	ABWR	135.6	720	100.0	976,320	100.0	3,602	82.0	4,775,584	80.2
〃 7	〃	135.6	408	56.7	546,100	55.9	2,914	66.3	3,889,568	65.3
浜岡 1	BWR	54.0	720	100.0	388,797	100.0	1,586	36.1	847,993	35.8
〃 2	〃	84.0	720	100.0	596,830	98.7	4,162	94.8	3,461,233	93.8
〃 3	〃	110.0	720	100.0	791,998	100.0	4,392	100.0	4,831,139	100.0
〃 4	〃	113.7	720	100.0	818,618	100.0	4,392	100.0	4,993,631	100.0
志賀 1	〃	54.0	720	100.0	388,791	100.0	2,276	51.8	1,209,403	51.0
美浜 1	PWR	34.0	720	100.0	244,528	99.9	4,392	100.0	1,454,425	97.4
〃 2	〃	50.0	49	6.8	22,484	6.2	2,691	61.3	1,321,909	60.2
〃 3	〃	82.6	720	100.0	594,649	100.0	3,074	70.0	2,504,776	69.0
高浜 1	〃	82.6	720	100.0	594,649	100.0	4,392	100.0	3,627,333	100.0
〃 2	〃	82.6	720	100.0	594,638	100.0	4,392	100.0	3,565,915	98.3
〃 3	〃	87.0	720	100.0	626,257	100.0	4,392	100.0	3,820,447	100.0
〃 4	〃	87.0	720	100.0	626,257	100.0	2,312	52.6	1,981,130	51.8
大飯 1	〃	117.5	720	100.0	842,940	99.6	2,789	63.5	3,234,031	62.7
〃 2	〃	117.5	720	100.0	845,895	100.0	1,809	41.2	2,093,130	40.6
〃 3	〃	118.0	720	100.0	849,500	100.0	3,552	80.9	4,103,871	79.2
〃 4	〃	118.0	236	32.7	233,880	27.5	3,547	80.7	4,105,450	79.2
島根 1	BWR	46.0	720	100.0	331,200	100.0	4,392	100.0	2,020,318	100.0
〃 2	〃	82.0	720	100.0	590,400	100.0	2,969	67.6	2,418,657	67.2
伊方 1	PWR	56.6	720	100.0	407,227	99.9	2,758	62.8	1,519,409	61.1
〃 2	〃	56.6	720	100.0	407,037	99.9	4,392	100.0	2,478,338	99.7
〃 3	〃	89.0	720	100.0	640,762	100.0	4,392	100.0	3,908,653	100.0
玄海 1	〃	55.9	720	100.0	402,329	100.0	4,392	100.0	2,390,843	97.4
〃 2	〃	55.9	720	100.0	402,312	100.0	4,392	100.0	2,454,155	100.0
〃 3	〃	118.0	720	100.0	849,480	100.0	4,392	100.0	5,181,819	100.0
〃 4	〃	118.0	720	100.0	849,478	100.0	4,392	100.0	5,181,867	100.0
川内 1	〃	89.0	687	95.5	583,350	91.0	2,822	64.3	2,419,496	61.9
〃 2	〃	89.0	0	0.0	0	0.0	3,193	72.7	2,838,486	72.6
小計または平均		4,491.7	30,217	82.3	26,386,685	81.6	179,665	80.2	156,793,322	79.5
（　）は前月／年		(4,491.7)	(33,500)	(88.3)	(29,025,524)	(86.9)	(192,643)	(86.0)	(169,830,692)	(86.1)
時間稼働率②				82.2				80.2		
（　）は前月／年				(87.5)				(86.6)		
ふげん	ATR	16.5	649	90.1	102,706	86.5	1,363	31.0	210,111	29.0
合計または平均		4,508.2	30,866	82.4	26,489,391	81.6	181,028	79.3	157,003,433	79.3
（　）は前月／年		(4,508.2)	(34,214)	(88.4)	(29,132,929)	(86.9)	(196,360)	(86.0)	(170,433,075)	(86.1)
時間稼働率②				82.2				80.0		
（　）は前月／年				(87.5)				(86.6)		

・備考
認可出力の項目の（　）内は前年のデータ
東海第二…第17回定検中（4.4～）
敦賀1…第26回定検中(8.20～)
敦賀2…化学体積制御系再生熱交換器からの漏洩に伴う停止(7.12～)
福島第一1…第21回定検中(7.16～)
福島第一6…第15回定検中(7.25～9.13併入)
福島第二2…第12回定検中(9.12～)
柏崎刈羽2…第7回定検中(9.3～)
柏崎刈羽7…第2回定検中(9.18～)
美浜2…第18回定検中(9.3～)
大飯4…第5回定検中(8.16～9.21併入)
川内1…タービンソルノイド動作に伴う自動停止(8.25～9.2)
川内2…第11回定検中(8.12～)
ふげん…くらげ来襲による取水口水位低下に伴う手動停止(9.18～21)

電力会社別平均設備利用率　－　99年9月

会社名	基数	出力〔万kW〕	利用率〔%〕
原電	3	261.7	0.0
北海道	2	115.8	100.0
東北	2	134.9	100.0
東京	17	1,730.8	80.7
中部	4	361.7	99.7
北陸	1	54.0	100.0
関西	11	976.8	86.4
中国	2	128.0	100.0
四国	3	202.2	99.9
九州	6	525.8	81.5
（ふげん）	1	16.5	86.5

炉型別平均設備利用率　－　99年9月

炉型	基数	出力〔万kW〕	利用率〔%〕
BWR	28	2,555.1	81.2
PWR	23	1,936.6	82.1
ATR	1	16.5	86.5

第70回 放射線管理・計測講座のご案内

放射線管理業務に要求される中級程度の知識を平易に習得することができます。特に実習では、放射線管理区域内において実際に各種の測定器を使用し、中性子線の線量測定、空気中の放射能濃度測定、個人被ばくの測定等を行います。これにより確実な知識、技術が体得できます。

1．期　　間：平成11年11月8日(月)～12日(金)
2．申込締切日：平成11年10月22日(金)
3．定　　員：20名
4．受 講 料：58,800円(税込み)
5．会場及びお問合せ先：
茨城県那珂郡東海村白方白根2－4（〒319-1106）
放射線計測協会　研修部
Tel 029-282-5546　Fax 029-283-2157
注）宿舎斡旋：希望者には協会が斡旋いたします。

講座カリキュラム（25単位）　1単位：80分

内容	単位	内容	単位
〔講　義〕12		〔実　習〕6	
放射線と物質の相互作用	2	空気中放射能濃度測定	1.5
放射線測定器の概要	2	放射性ガス濃度の測定	1.5
放射線管理の概要	2	フィルムバッジによる線量測定	1.5
放射能の測定	2	サーベイメータによる中性子線測定	1.5
放射線量の測定	2	〔講　議〕2	
放射線エネルギーの測定	2	GM管のプラトール特性	1
〔講　議〕2		r線スペクトル分析	1
演習問題	2	液シンによる^{3}H測定	1
		〔その他〕施設見学2	

財団法人　放射線計測協会

原子力産業新聞

1999年10月14日
平成11年（第2008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

原産会議「早急に自己改革へ行動を」

臨界事故で声明文　「調査グループ」で真因など究明

日本原子力産業会議は八日、東海村の核燃料加工工場で起こった我が国初の臨界事故を重く受け止め、「安全を最大の価値とする経営方針を企業全体に徹底する」「異常事態の対応も含めた総点検の実施」など五つの項目について民間の立場から取り組んでいくとした「民間原子力関係者の自己改革に向けて」と題する声明文をまとめ、原産会員の経営トップ宛に送付した。また今回の事故の真因、遠因を含めた全貌を把握し、今後の対策を検討していくため原産内に調査グループを設置することも決めた。

今回のこうした対応策は五日に開いた臨時常任理事会の議論を踏まえて決定した。

声明では、核燃料加工工場での臨界事故が「我が国原子力平和利用が開始して以来初めての事態」との認識を示し、東海村地域住民の信頼を裏切り、社会の信頼をも損ねたことに深い反省の意を表明。また我が国の安全対策に対して国際的な懸念を引き起こしたことも「重く受け止める」とした。

さらに、原子力においては、些細な活動であっても十分な安全性チェックが行われるべきものであるが、今回の事故では原子力安全防護の基本である多重なチェック機能が働かなかったことを重視。こうしたことから「早急にその要因を深層にわたって徹底的に突き止め、対応策を講じる」とともに、近年来の幾つかの不祥事の根本要因をも念頭に置き、「企業トップを含む組織を挙げて原子力安全対策を格段と向上させ、社会の信頼を回復させるため、健全な原子力開発体制の再構築に努める」との決意を表明した。

具体的な行動として①原子力の安全確保は、経営トップの最大の課題であることを今一度確認し、安全を最大の価値とする経営方針を企業全体に徹底する②企業の各組織の最高責任者は、原子力安全文化を浸透させるため、業務の意義と責任、規則・基準の安全性の考え方の理解・遵守、安全意識の徹底を図るとともに、異常事態の対応も含めた総点検を実施する③各組織の経営において、チェック機能の多層化を図る④現場における技術レベル、倫理・志気の向上について、経営層が率先して格段の関与を行う⑤安全対策の一層の高度化のため、民間の原子力関係者間の情報の相互交流を促進し、施設運転等の経験と教訓を共有するような必要な措置を講じる――の五項目について早急に実施していくとしている。

一方、臨界事故が起こった真因、遠因も含めた全貌を把握し、今後の対策として取りまとめるため、原産内に「調査グループ」を設置し、検討を開始する。

作業の経緯を説明

安全委設置　事故調査委が初会合

原子力安全委員会の「ウラン加工工場臨界事故調査委員会」（委員長・吉川弘之日本学術会議会長）の第一回会合が八日、開かれ、科技庁から事故概要や同庁に設置された「事故調査対策本部」（本部長・聞宮警原子力安全局長）から事故状況について報告が行われ、今後の調査のあり方について議論した。【6面に事故調査対策本部の事故状況の概要】

安全委が設置した事故調査委の初会合

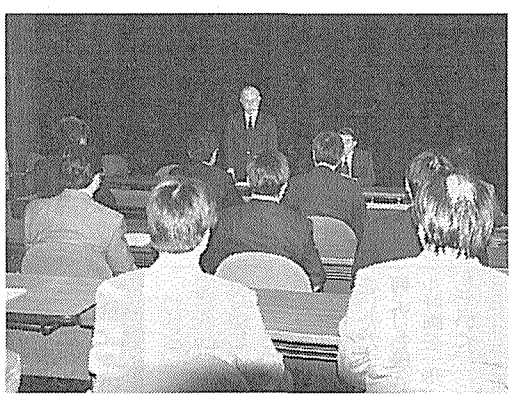
会合の冒頭、中曽根弘文科技庁長官は「今回の事故は絶対に起こってはならない重大な事故。極めて深刻に受け止めている」と述べ、首相の指示により、省庁挙げて徹底的な原因究明と抜本的な再発防止策を講じていく考えを示した。

事故概要についての説明では、事故によって被曝したのは計四十九名だが、その他に臨界収束のため冷却水抜きなどへの従事者十九名が被曝したことが明らかになった。また事故発生当日の九月三十日午後三時に東海村が事故現場から半径約三百五十㍍内の避難要請をしたが、その区域は四十七世帯約百五十名が適用範囲。安全委の助言組織が発足する前の避難要請だった。茨城県が住民に屋内退避を要請したのは約三十一万人が対象だった。

ところで、JCOが九七年に所内で改訂した「常陽、溶液製造出荷手順」についての作業手順書で「現状の製造手順とマッチせず全面改訂」として「溶解」の前の準備として「SUSバケツ三個を溶解用として準備」し、八酸化三ウランをこれに入れ、「硝酸を少しずつ添加し溶解する」などの手順にしていることが報告された。さらになぜ溶解塔を使わず、ステンレス製バケツを使っていたのかについて、JCOは、溶解に要する時間がバケツの方が早いことや溶解塔を二回使うことによってクリーニングすると、不純物が混ざる可能性があるためと説明したという。

「原子力防災法」検討へ

科技庁・通産省共同の「対策室」　臨時国会へ提出めざす



両省庁の「対策室」メンバーが初顔合わせした

茨城県・東海村のJCO臨界事故に関連して、科学技術庁および通産省は六日付けで、科技庁原子力局内に科技庁官房審議官（原子力局担当）を長とする「原子力安全・防災対策室」を設置し、原子力防災に対する新法および原子炉等規制法の改正についての検討を開始した。

対策室は、五日に発足した第二次小渕内閣の閣僚就任後の記者会見での、中曽根科技庁長官および深谷通産大臣からの「原子力防災関連法についての見直しが必要」との発言などを受けて設置されたもので、原子力の今後の安全確保と災害の防止を期すと同時に失われた信頼の回復を目指し、万が一の原子力災害発生時の防災対策を強化するため①新法の制定②原子炉等規制法の改定――を検討することが目的。なお対策室では、十一月招集予定の臨時国会への法案提出を目指している。

原子力防災については、現在では災害対策基本法の適用範囲内とされており、同法では暴風、豪雨、地震など異常な自然現象や大規模な火災・爆発など災害防災に関する国、地方公共団体および指定公共機関などの責務が明示され、その分担に応じてそれぞれが防災計画を作成し、それに応じて対策を施すこととなっている。その中で地方公共団体では、地域防災計画を作成し、それに基づいて必要な対策を講じる。一方、国の防災体制は、地方公共団体などが現地で行う防災活動に対して必要な指示、助言、専門家の派遣を行うことなどとされており、加えて四月には、原子力安全委員会の防災対策専門部会が防災対策の実効性を上げるために、「国の前面に出た対応」を要望する報告書を策定するなどしていた。

今回のJCO施設事故時にもこの計画に沿って、科技庁長官を本部長とする対策本部の設置および原子力安全委員会は緊急助言組織を招集するなどして対応にあたったが、茨城県および東海村は、国の対応への遅れなどに対して不満を募らせ、中曽根科技庁長官が就任直後に小渕首相とともに現地を訪れた際に、橋本知事と村上村長は原子力防災法の直接の制定を要望。首相は新法作成に前向きな姿勢を示していた。

なお以前から、原子力発電所の立地市町村が構成する全国原子力発電所所在市町村協議会などは「安全規制・技術的観点からも原子力災害は極めて特殊だ」として、国の一元的責任として明確に位置づけた「原子力災害対策特別措置法（仮称）」の制定を国に求めていることなどから、今回の法案作成は、主として国と自治体の責任のあり方の変更などの方面から改定されるとの見通しだ。

科技庁、核燃施設など立入検査開始

12日からIAEAの専門家受入れ

科学技術庁は東海村の臨界事故を重くみて、四日午後から原子炉等規制法に基づき、国内の核燃料加工施設、再処理施設、核燃料物質使用施設の計二十か所についての立ち入り検査を開始した。

一方、同庁は十二日から、東海村臨界事故に関して国際原子力機関（IAEA）などとの専門家の派遣・受入れを始めた。今般の事故の経緯などについての正確な情報提供により、透明性を高め国際的な信頼を確保するのが狙い。まず、科技庁とサイクル機構の職員らを十二日のOECD／NEA運営委員会、翌週に予定されているIAEA特別会合などに派遣し、事故について説明させる。

原賠法適用の見通しに

JCOが対応窓口

科学技術庁と「日本原子力保険プール」によると、先月三十日の東海村臨界事故に対して、原子力損害賠償制度に基づく保険金が支払われる見通しで、事故による同制度の適用は初めてのケース。

原賠制度では法律により、上限は原発などの大規模施設は三百億円だが、事故のあった燃料加工施設では十億円。それ以上の損害については、必要に応じて政府が援助することになっている。今回の事故では、現場付近の物流・交通関係が滞るなど、賠償請求も多額になるとみられている。科技庁では、同制度が円滑に運ぶよう被害の実態の整理等に努めるとしている。またJCOは現地に、被害状況把握に向けた対応窓口を置いている。

主なニュース

高浜発電所にMOX燃料到着（2面）
敦2事故調査報告書まとまる（2面）
欧州議会、臨界事故で決議文（3面）
原研、レーザーを集光・伝搬（5面）
科技庁・臨界事故状況の概要（6面）

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

MOX燃料 高浜発電所へ搬入完了

プルサーマル 11月の開始予定

関西電力

先月二十七日の東京電力・福島第一発電所に引き続き、関西電力の高浜発電所で一日、同4号機で今年からの開始が予定されているプルサーマルで使用する、ウラン・プルトニウム混合酸化物（MOX）燃料が到着し、同日中に陸揚げされた。

七月十九日（現地時間）に英国・バロー港を出港したパシフィック・ピンテール号（五千二百七十一㌧）は、福島第一発電所へ向かうパシフィック・ティール号と相互に護衛しながら、喜望峰・南太平洋ルートを辿り福島第一を経由の後、一日朝、高浜発電所専用港に接岸。MOX燃料の入った輸送容器は表面の線量計測など一連の手続きを経て、正午すぎに専用の輸送車両への積込みが開始され、同日夕刻までに、全ての搬入作業は無事終了した。

今回搬入されたMOX燃料は、英国BNFLで加工された八体。関電では今後、通産省・資源エネルギー庁が実施する検査を受けた上で、十一月中にも国内最初のプルサーマルを開始する計画だ。

関電・石川社長のコメント

このたびの輸送にあたり、ご理解とご指導をいただいた皆さま方に対し、心からの感謝を申し上げる。また、九月十三日に判明したBNFL製MOX燃料の製造時品質管理データの件については、発注者としての責任を痛感するとともに、地元の皆さま方をはじめとする関係者の方々にご迷惑、ご心配をおかけしたことを深くお詫びする。

九月二十四日にご報告したとおり、高浜発電所4号機用のMOX燃料についてデータ流用の不正はなかったことを確認した。今後一日も早く調査の最終報告をお出しできるよう誠意努力しているところだ。

当社としては、原子力に対する社会の信頼を一日も早く取り戻し、地域の発展に貢献するために全力を尽くすとともに、引き続き地元の方々をはじめとする皆さまのご理解をいただきつつ、安全確保を何よりも優先し、プルサーマル計画を一歩一歩着実に推進していく。

敦2トラブルで 調査報告書まとまる

原電 エネ庁 原因は「高サイクル熱疲労」

七月に起こった日本原子力発電の敦賀2号機での格納容器内一次冷却水漏洩事故について原因究明を行ってきた通産省と原電は七日、漏洩の原因となった再生熱交換器中段胴部や連絡配管内の亀裂は「高サイクル熱疲労によるものである」と特定した事故調査報告書をまとめ、同日の原子力安全委員会に報告した。八月三十日にまとめた中間報告での推定に沿った結論となっている。

今回の最終報告書は、中間報告以降行った、再生熱交換器中段胴内の流動状況把握のための流動模擬試験や、それで得られた流況・温度変動に関するデータを用いての詳細な熱流動解析、変動応力解析の実施、さらに熱交換器中段胴本体の調査（切断した試験片の民間調査機関での詳細調査および発電所での中段胴部内面についての浸透探傷試験）を行った結果を踏まえてまとめた。

亀裂の詳細調査では①連絡配管には軸・周方向の割れがあり、大小十二の割れを確認②割れは内面の複数起点から発生。成長した痕跡を確認。とくに複数の起点から割れが成長し連結した③破面には組織状模様、ストライエーション状模様（疲労破壊であることを示す不規則なしま状模様）、ビーチマークが観察④胴部の割れは亀甲状⑤材料の異常や全面腐食等は認められない――などの結果が得られた。

こうした亀裂の原因としては①熱交換器胴本体におけるバイパス流の低温領域の生成・消滅が胴に変形を与え②それにより内筒支持リングと胴の隙間が変動し③フローパターンが変動することにより温度分布が変化するという現象が周期的に発生し④高温水と低温水の合流による短周期の温度ゆらぎと重畳することで⑤連結配管および胴本体に、疲労強度を上回る応力が繰り返し加わり、熱疲労割れが生じた――と結論付けている。

通産省では今回の調査結果を踏まえ、①大きな温度変動が発生しにくい構造への改善②亀裂の早期発見方法の充実③漏洩量をより一層低減するための運転管理面の見直し④作業性の改善⑤検査手法、手順等の高度化――などの再発防止策を講じていくことにしている。

「念のため」目張り等暫定措置実施

JCO施設

JCOは十一日、臨界事故を起こした東海事業所・転換試験棟の排気筒から排出される排ガス中のヨウ素131濃度はJCO敷地外における空気中濃度限度に比べ十分低いものの、周辺監視区域外の濃度限度の約二倍の濃度であることから、「念のため」、試験棟の換気を停止し、転換試験棟の側面の窓やドアなどに目張りをして気密性を高める措置を実施した。今回の措置は排気筒にチャコールフィルターを設置するまでの暫定的措置。これについて科技庁の事故調査対策本部は「妥当だ」としている。

同試験棟から排出される排ガス中のヨウ素131濃度はJCO敷地内で定期的に測定が行われている。八日から九日に測定された結果では、敷地内で測定された四つの地点において、同試験棟南西約五十㍍地点では周辺監視区域外の空気中濃度限度の二百分の一以下が検出されたが、その地点以外の測定では検出されなかった。

事故調査対策本部によると、JCO敷地境界付近において、土壌、葉菜などを採取し測定が行われているが、その測定結果によれば、これまで検出されたヨウ素131は〇・五六～三十七ベクレル／㌔㌘であり、その最大値でも野菜類の飲食物摂取制限に関する指標二千ベクレル／㌔㌘と比べて、約五十分の一であり、「健康への影響はない」としている。

信頼の早急な回復で要望書

原発協

原子力発電関係団体協議会（会長・澄田信義島根県知事）は四日、科学技術庁を訪れ、今回の東海村臨界事故を受け、発電所を始めとする原子力施設の総合的な安全性を確保し、国民の信頼を早急に回復するよう要望書を提出した。

同要望書は「もんじゅ」事故、使用済み燃料容器データ改ざんなどに続き最近の原発等のトラブル多発により、原子力開発に対する国民の不安・不信が高まっているところに今回の臨界事故が起きたことは誠に遺憾とした上で①事故原因究明と再発防止対策②調査状況等についての情報公開③自治体への速やかな通報連絡④原子力事業者への再点検の実施⑤原子力防災対策――を訴えている。

これらに対し聞宮馨科技庁原子力安全局長は、全国の核燃料関係施設の総点検を進めており、また防災については今回の事故で得た教訓を反映していくと答えた。

再発防止策と防災法成立に言及

小渕首相

小渕恵三首相は五日夜、組閣後初の記者会見の冒頭、JCO事故に触れ、再発防止対策の確立と原子力防災法の法的措置を取っていく考えを表明した。

首相は「今回の事故は安全を著しく軽視した予想外の人為的な事故だ」とし、まず原因を徹底究明し、これを踏まえ再発防止策を確立し実施していきたいと述べた。また政府の危機管理対策について「謙虚に反省すべきことは反省し、更なる万全を尽くしたい」と強調。原子力防災法の整備については「（科学技術庁長官、通産大臣の）両大臣も熱心に取組みたいといっている。十分意見を拝聴しながら決断していきたい」と同法の成立に前向きな姿勢をみせた。

一方、五日付けで退任した有馬科技庁長官は同日の退任会見で、JCO事故について「大変残念な事故」としながらも「最悪の状態を早く解決できたことは喜ばしい」と感想を述べた。また安全確保については「人間は事故を起こす可能性がある。フェイルセーフ（システム等に破損、誤操作などが生じても安全状態が確保されること）を前提に対策を講じておく必要がある」と強調するとともに、今後は安全審査のあり方も議論していく必要性を指摘した。

事故直前に臨界会議

ロシア 類似の事例を紹介

JCO臨界事故が起こる直前の九月二十日から二十四日にかけて、「原子力臨界安全に関する国際会議」がフランスのベルサイユで開かれ、今回の事故によく似た事故が旧ソ連でも一九六五年に起きていたことが明らかになった。

この臨界会議は四年毎に開かれているもので、六回目にあたる今回の会議は仏原子力庁と仏原子力安全防護研究所（IPSN）が共催した。世界から三百名の専門家が集い、日本からも原研やサイクル機構、東芝などから二十名程度が出席したという。

会議の中で、ロシアの臨界管理に関するセッションが組まれ、そこで六五年に旧ソ連の再転換工程で、通常は濃縮度二％のウラン溶液の作業を行っていたが、たまたま濃縮度六％のウラン溶液を再転換作業しなければならない事になったものの、これを二％濃縮ウランと勘違いして臨界事故が起こった。この時はボロン水を注入し防止し、被曝者は出なかったという。

会議に出席した関係者によると、今回の会議では使用済み燃料貯蔵、再処理、輸送、転換などの工程での技術的なトピックスや規制面での議論が行われた。特に米国や英国では臨界安全に関する教育（クリティカル・トレーニング）が重視されているという。

JCO施設周辺の環境サーベイ結果発表

東電・原電

東京電力と日本原子力発電は二日、一日午後三時から五時十五分までJCO敷地周辺半径七百㍍以内（建屋境界範囲十六分割）で行った環境サーベイ結果を示した。

環境サーベイは両社の二百九名が汚染サーベイメータによる直接法によって測定したもの。測定結果では、敷地近郊において、汚染個所は無かった。なお従事した作業員の線量当量は〇・〇〇㎜Svだった。また、バックグラウンドの高い場所もあったが、降下塵の影響によるものではなく、建屋からの影響によるものであったとしている。

中曽根長官を表敬訪問

木村青森県知事

木村守男青森県知事は七日、五日に就任した中曽根弘文科学技術庁長官を表敬訪問し、今回の東海村臨界事故に鑑みて県内に原子力施設を持つ立場から、その安全確保の徹底を訴えた。

遠心分離機性能確認試験を開始

原燃・六ヶ所

日本原燃は九月二十八日、六ヶ所ウラン濃縮工場（最大処理能力千五百㌧SWU／年）の最後となる第二期後半分（四百五十㌧SWU／年）の遠心分離機（高度化機）の性能確認試験を開始すると発表した。

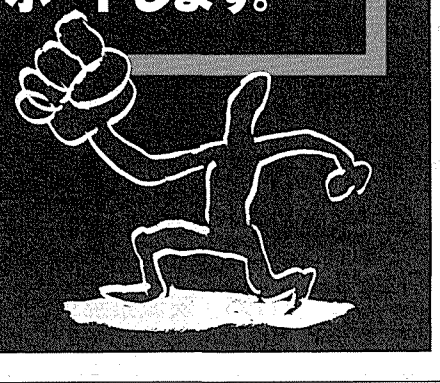
同濃縮工場ではすでに千五十㌧SWU／年の遠心分離機が据え付けられ操業しているが、残りの四百五十㌧SWU分は回転胴に新素材を使い現在の金属胴より約二・五～三倍の分離能力を有する「高度化機」を導入する計画にしている。そのため、同社では回転胴低部部品の寿命に係わる長期的信頼性評価・確認のため試験片を用いた試験を五月まで実施し評価・検討してきた。その結果、部品の一部を見直すことで、寿命に係わる長期的な信頼性についての見通しが得られたことから、改めて性能確認試験を開始することにした。

原研人事（1日付）

東海研安全性試験研究センター長兼安全試験部長（同所同部長）竹下功▽建設部長（同部次長）庄司勝昭▽東海研副所長兼同所中性子科学研究センター長（同所副所長）田中俊一▽関西研光量子科学研究センター長（同所光量子科学研究センター付研究主幹）加藤義章。

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

欧州議会

東海村事故で決議文採択

日本の規制当局に対し

手順の見直し要請

EU内の安全強化も促す

欧州連合（EU）の欧州議会は七日、仏ストラスブールで四日から開催していた本会議で、東海村で発生したウラン燃料加工施設事故に関して既存の原子力施設における安全関連手順を全面的に見直すとともに、事故の全貌が明らかになるまで当該施設の運転再開を認めないよう日本の原子力規制当局に求める決議文を採択した。

決議文はまず、事故に関してこれまでに確認し得た情報を列記。EU域内でもすべての原子力施設について包括的な緊急時計画が重要であると指摘したほか、国際的に認められた安全基準を満たしていくためには国際原子力機関（IAEA）など独立の機関が施設の運転員や放射性物質取扱いスタッフを継続的に訓練したりモニターしていくことが大切だと強調した。この事故で直接被害を受けた従業員や地元住民、日本国民に対しては見舞いの意を表明している。

これらを踏まえた上で欧州議会が決議文で呼びかけている点は次のとおり。

▽JCOが従業員に国の安全規則を無視させていた事実を遺憾に思うとともに、責任者の適切な処罰を要請したい。また、この意味で日本の規制当局による迅速な事故概要調査を歓迎する。

▽日本の規制当局に対しては、IAEAと協力して既存の各原子力施設で従業員の訓練プロジェクトなども含めすべての安全関連手順の見直し作業を要請するほか、全面的な調査が済むまで、当該施設での操業再開を認めないよう求める。

▽欧州委員会に対しては、日本の当局から要請があった場合に備え、欧州原子力共同体（ユーラトム）の権限範囲内であらゆる分野の科学技術の専門家を招集するよう求める。

▽IAEAに対しては、世界中の原子力施設でそれぞれの操業者と規制者による安全管理・監督活動を監査するとともに、現地査察を強化するよう要請する。

▽すべての原子力関連施設で作業手順上の怠慢やエラーを安全基準に照らし合わせて分析すべきである。

▽IAEAおよびユーラトムの専門家を招聘し、事故概要に関する徹底した説明報告を行うよう所管の委員会に求める。

▽EU域内の一般大衆の不安に応えるため、従業員の安全訓練も含めて当該事故から得られると思われる教訓について報告するようユーラトムの検査官達に求める。

▽国際的な安全基準を採用していない国との契約をEUとして継続すべきかどうかの検討をECに求める。

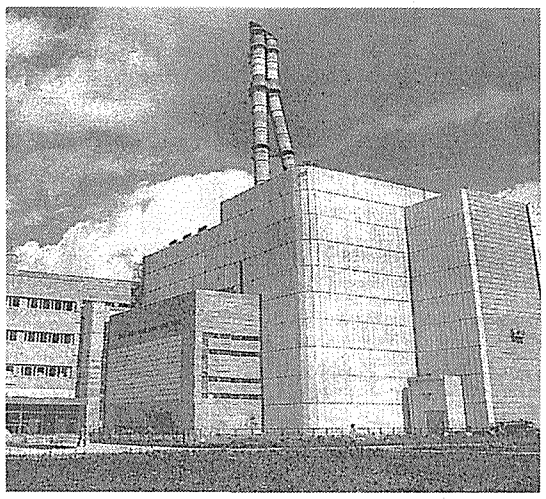
「2005年までにまず1基」

リトアニア議会

イグナリナ原発　閉鎖計画で決定

リトアニア議会は五日、西側諸国が廃止措置費用を支援することを条件にイグナリナ原子力発電所1号機（百五十万キロワット、RBMK）を二〇〇五年までに閉鎖することを決定した。

同発電所の閉鎖に関する今回の議会審議は、九月にリトアニア政府が示した提案に沿った形で評決しており、同2号機についても閉鎖日程の判断はエネルギー戦略の改正が予定されている二〇〇四年以降に先送りされた。リトアニア・エネルギー研究所のJ・ヴィルマス所長によると、議会決定を受けて六日に西側諸国の政府と欧州復興開発銀行（EBRD）の代表者がリトアニア入りし、閉鎖に伴う財政支援に関する予備折衝が行われたとしているが、支援の程度など詳細についての合意には達していないと同氏は述べている。



リトアニアの総電力需要の80%を賄うイグナリナ原発

「輸送」に試験採用

仏・安全規制局　一年後に報告書作成

国際事象評価尺度

フランス原子力施設安全局（DSIN）はこのほど、国際原子力機関（IAEA）と経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）の専門家が定めた原子力施設における国際事象評価尺度（INES）を放射性物質輸送事象の評価にも一年間、試験的に採用することになったと発表した。

INESは報道関係者や一般大衆が原子力関係施設で発生した故障や事故の程度を正確に把握できるよう、九一年から国際的に導入された七段階の評価尺度。フランスでは独自の評価尺度に代わって九四年四月からINESを国内施設の事象評価に採用してきたが、今回はこれを「輸送」にも適用可能かどうか試すことになったもの。環境省および産業省の諮問団体である原子力諮問委員会が十二か月間にわたる試験を実施した後、報告書をまとめることになっている。

DSINではすでに、放射性物質の輸送に伴う過去の事象のいくつかをINESに照らし合わせて評価しており、最悪の事象としては九七年十一月に、三つの医療用の使用済み放射線源を乗せたままポルトガル沖・アゾレス諸島で沈没した輸送船の例を挙げた。専門家の判断では周辺環境への影響は無視できる程度であったものの、DSINはこれをINESで評価すると「放射性物質の極めて少量の外部放出」ということでレベルⅢに値すると指摘。また、昨年欧州で大きな問題になった使用済み燃料輸送容器の汚染はレベルⅡに相当するとの判断を下している。

最大手の電力2社が対等合併へ

米国

全米でも最大手の原子力発電会社であるユニコム社とPECOエナジー社は九月二十三日、対等合併することを計画中であると発表した。

声明によるとそれぞれの理事会は全会一致でこの合併を承認。すでに両社は最終的な合意に達しており、電力市場の完全な自由化を前に顧客件数は米国でも最大規模の五百万件、国内原子力設備の二〇%を管理する持ち株会社が誕生することになる。

ユニコム社は現在、コモンウェルス・エジソン社の株を所有しており、同社が操業するブレインウッド、バイロン、ドレスデン、ラサール、クアッドシティーズの五サイト十基、九百四十万キロワットが新たな会社の資産となる。また、PECO社はリメリック、ピーチボトム両発電所の四基、四百六十四万キロワットを操業しているほか、同社と英ブリティッシュ・エナジー（BE）社との合弁企業であるアマージェン社は米国内で五基、四百万キロワット相当の原子力発電設備の買収交渉を進めている。

新体制下では、PECO社のC・マクニール会長兼社長とユニコム社のJ・ロウ会長兼社長は二〇〇三年末日までの暫定期間中は会長職および理事会議長職を交代で務め、共同で最高経営責任者（CEO）の役割を担う。それ以降はマクニール氏が理事会に残る一方、ロウ氏が会長兼単独のCEOに就任する予定だ。

新会社の総収益は百二十四億ドル（一億三千万円）、総資産価値は三百十八億ドル（三億四千万円）と見積もられているほか、節減できる経費の額は初年だけで一億ドル、三年後には一億八千万ドルに達すると予想されている。

韓国の重水漏れ事象で「被曝なし」と発表

国際原子力機関

四日に韓国の月城原子力発電所3号機（七十万キロワット、CANDU）で発生した重水漏れ事象について、国際原子力機関（IAEA）が「作業員の被曝はなかった」と発表していることが明らかになった。

この事象については一部のメディアが「現場にいた作業員二十二人全員が被曝」と大々的に報道。しかし、IAEAが「韓国の当局に確認した」とする情報では、①月城3号機が保守点検のため計画停止していた四日十時頃、減速材ポンプの切り離し作業中にポンプ・シールの損傷により重水四十～五十ℓが漏洩②漏れ出た重水は全量、直ちに回収された③当時原子炉建屋内には二十二名の作業員がいたが、被曝の事実はない――となっている。

ウィーンのIAEA報道官も「作業員達は全員防護服を着用していたので許容限度値を超えて被曝した者はいない」と明言したと伝えられており、国際事象評価尺度でも尺度以下（レベル0）の評定を受ける可能性が高い。

電力

輸入が過去最高値

フィンランド　新規電源の必要性高まる

フィンランドのエネルギー連合会はこのほど、同国の電力輸入量がこの十二か月の間に過去最高値を記録したと発表し、新たな発電設備を国内に建設する必要性があることを示唆した。

同連合会によると、九九年八月までの一年間にフィンランドが輸入した電力量は年間需要量の一四%にあたる百九億キロワット時に達しており、これまでの最高値だった九〇年の百七億キロワット時を上回った。特に増加しているのはロシアからの輸入となっている。

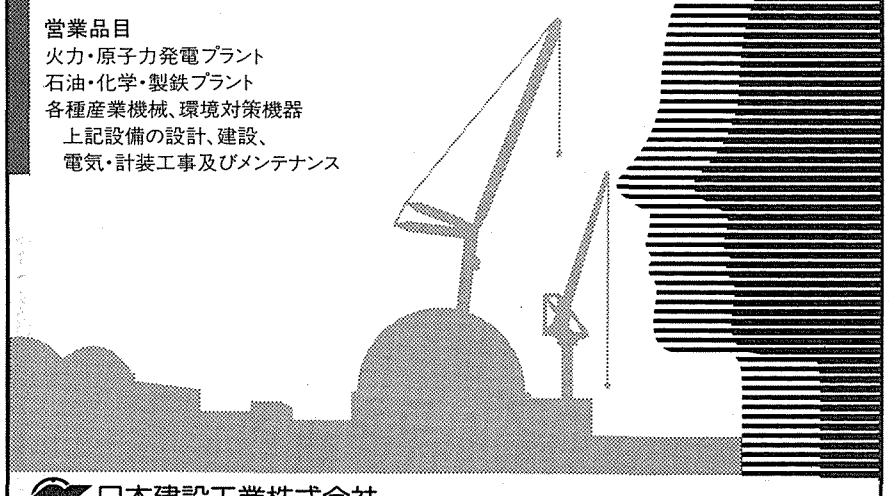
同国ではこの夏、気候が例年になく暑く乾燥気味だったため、八月の水力発電量は前年同期との比較で三七%の大幅減を記録。しかし、年間の値で見ると水力も昨年の発電電力量を上回っていることから、同連合会では「一時的な異常現象ではなく、傾向として定着している」との考えを示している。

年間の電力総需要量も一・五%アップの七百七十一億キロワット時に達しており、原子力発電はこのうちの二八%、水力は一九%を賄っている。産業分析家は「輸入の半分がロシアからで、政治的な偶発事故によって供給が途絶える可能性を考え合わせると輸入構造は非常に脆弱」と指摘。残りの半分は北欧からの輸入であるものの、「スウェーデンでは原子力発電設備の削減を計画しているほか、ノルウェーでも輸入に依存する傾向が出てきた」ことを強調した。

フィンランドでは五基目の原子炉建設が考えられ得る選択肢の一つに挙がっている。現在国内で原子力発電所を操業するフォータム社とティオリスーデン・ボイマ社（TVO）は、それぞれ自社の原子力サイトに五基目を建設した場合の環境影響評価報告書を作成し、すでに提出も済ませた。

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)

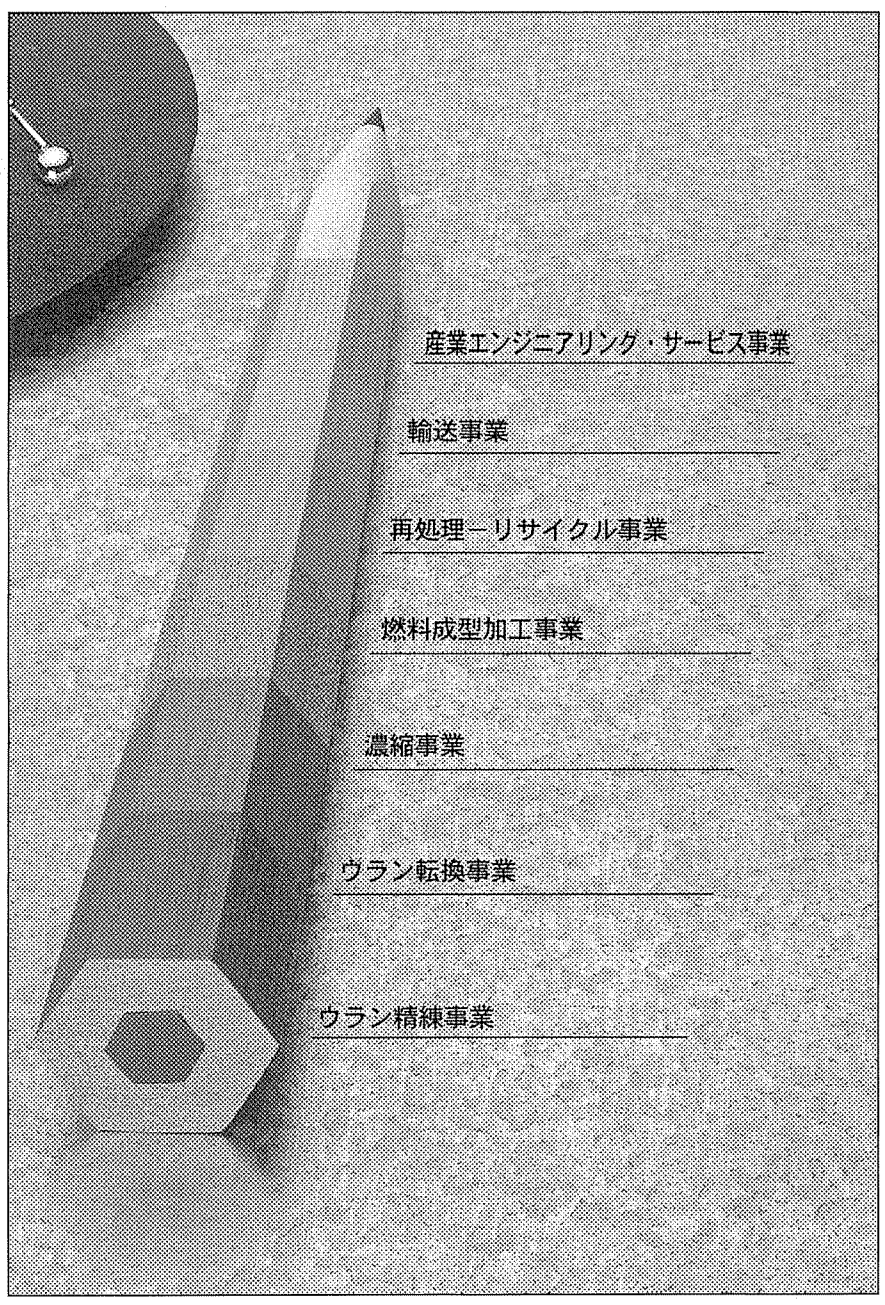
放射線利用の事業の振興と
原子力技術交流の推進のために

◎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

原子燃料サイクル事業すべてをマスターしている私たちは、より高度な解決策を提案致します。



COGEMAは原子燃料サイクル全般にわたる専門能力をもっています

＊ COGEMAグループは原子燃料サイクルのあらゆる事業にかかわっています。今日、生産、サービス、エンジニアリング、コンサルティングを統合した、より一歩進んだ解決策を提案できるのは、国際ネットワークを有するCOGEMAグループだけです。私たちは、いくつもの事業での実績により二つの利点を皆様に提供できます。ひとつは、原子燃料サイクルで今後起こり得るあらゆる事態に確実に対応できること。もうひとつは、多分野におけるグループ内の専門能力をうまく相互補強できることです。COGEMAは、自らの経験と専門能力を皆様のために生かせるような「顧客の皆様のご要望に応える提案」に取り組んでいます。皆様は、皆様のプロジェクトの規模と特性に応じた必要な専門能力だけを利用して頂くことが可能です。

＊ 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

高強度レーザー　集光のまま伝搬に成功

原研世界初　プラズマ光導波路を用いて

日本原子力研究所はこのほど、世界で初めて「高速Zピンチ放電」という円柱状のプラズマが中心軸方向に収縮する現象を利用したプラズマ光導波路を用いて高強度超短パルスレーザーを二ﾅﾉｳﾞﾘﾝﾄﾞにわたり集光したまま伝搬させることに成功したことを明らかにした。八月二十四日に実験した原研では、超短パルスレーザーを用いて電子を効率よく加速するレーザー加速の研究を進めていた。

高強度超短パルスレーザーをガイドするプラズマ光導波路は、レーザー加速器やX線レーザーの要素技術として、世界中の研究機関で開発競争が進められている。プラズマ光導波路を用いたレーザー加速器が実現すれば、従来の高周波による加速の場合に必要な数百ﾒｰﾄﾙの加速管の長さを数ﾁｾﾝﾁﾒｰﾄﾙ程度にできると期待されている。また、プラズマ光導波路をX線レーザーの媒質に用いることにより小型X線レーザーの実現も期待できる。

今回の成功は、従来不安定と考えられていたZピンチ放電を近年進歩の著しい高速放電技術を用いて安定に制御できたことによるもので、これによりレーザー航跡場加速器の実現に必要とされる再現性のよい安定な光導波路の形成と同時に、従来技術の千倍以上長寿命の光導波路を実現できた。また、今回開発した方式を用いれば、広いプラズマ密度領域でさらに長い光導波路を容易に形成することができる。従って、レーザー加速のみならずX線レーザー、高次高調波発生など高強度レーザーをプラズマ中で長距離伝搬させる必要がある技術の発展にも大きく貢献するものと期待される。

原研では今後、京都・木津町に完成した光量子科学研究施設で、この成果をより発展させ、既に開発した百ﾃﾗﾜｯﾄﾚｰｻﾞｰを用いた加速実験やX線レーザーの開発を進めていく予定だ。

「実現の可能性低い」

エネ調・原子力部会　独の脱原発政策で報告

総合エネルギー調査会・原子力部会は九月二十一日、第六十七回会合を開き、原子力を巡る国際動向としてドイツ・ハンデルスブラット紙のシュールマン博士を招き、同国の原子力政策およびその問題点などについてのヒアリングを実施。その中で同博士は、社会民主党と緑の党の連立政権である独・シュレーダー政権の目指す脱原子力政策に対し、実現の可能性は極めて低いとの認識を示した。

現在のドイツは、一次エネルギーに占める原子力の割合が一二％、総発電電力量に占めるシェアは二九％と、世界第四位の原子力利用国となっている。

同博士はそういった現状や、COP3で定められた国際公約（温室効果ガス排出量を、EUは九〇年比八％削減）を遵守せねばならないといった観点から、現シュレーダー政権の掲げる原子力発電撤廃の議論は①欧州の発電産業の発電設備が過剰状態にあること②省エネの面で膨大な可能性が残っている――事を根拠とした試みではないかと疑わざるを得ないものと真っ向から反論。また合わせて、原子力発電所の利用を中止した場合のCO2を発生しない新たなエネルギー源に代替する際のコストは、約三十億～四十億マルクになるとの試算を示したが、「実際にはコスト効率の高い電力を外国から輸入する事になるだろう」と述べた。

さらにドイツ国内の反原子力運動の積極的支持者の数は国民のわずか一三％程度にまで著しく減少している現実から、「政府が早急に原子力から撤退する考えを見直す可能性もある」との見方を示した。

しかし一方で、使用済み燃料の輸送が停止されている状況から、二基程度の原子力発電所で使用済み燃料貯蔵限界を超えて、運転休止に追い込まれる可能性のあることを明らかにした。

日揮　モニタリング事業に参入

「OSMOS」独占販売権　石棺計画にも提案へ

日揮はこのほど、欧州OSMOSグループの「OSMOS DEHA-COM B.V.」（オスモス・デハコム社、本部＝パリ）から、同グループが開発した光ファイバーを用いた構造物モニタリングシステム『OSMOS』の独占販売権を取得し、構造物のモニタリング・サービス事業に参入したと発表した。電力や鉄道、建設、造船業などを中心に、初年度二億円、五年後には二十～三十億円の売上を目指す。

また日揮は、同社が参画しているチェルノブイリ原子力発電所4号機の石棺更新プロジェクトで、このモニタリング技術の採用を提案していきたいとしている。同社は昨年九月、仏、英国の企業とコンソーシアムを組んで同プロジェクトのうち事故防止、事故発生時対策に係わる基本設計を受注、約二年間で基本設計を終了する予定。

『OSMOS』は、光ファイバーを撚ったセンサーで構造物全体の伸びや縮みの連続的な変化をモニタリングするシステム。構造物の歪みによって光ファイバーに変形が生じると、光ファイバーの中を通過する赤外線が変形部から光を積極的に漏洩させる。このため漏洩しなかった光の強度変化を測定する仕組み。遠隔モニタリングシステムが完成しており、構造物の歪みや負荷応力などをリアルタイムに測定して問題箇所の早期チェックを行うとともに、長期間の監視により構造物のメンテナンスの合理化、修復・改善コストの低減を図ることができる。また①水中や土中などシビアな環境下でも対応②電磁波などノイズの影響を受けない③センサー取り付け現場で電気を使用しないため火災や爆発などの恐れがない④計測のメカニズムがシンプル⑤耐久性に優れる――などの特徴を有している。

オスモス・デハコム社の年商規模は約百八十万ﾄﾞﾙ。このモニタリングシステム「OSMOS」は九三年に仏エッフェル塔の設計見直しのナショナル・プロジェクトで採用されて以来、七年前から欧州で本格的に事業展開がなされてきている。

「報道と世論」の紹介も

第4回円卓会議「原子力のあり方」議論

原子力政策円卓会議の第四回会合が九月二十七日、前回に引き続いて「今後の原子力のあり方」をテーマに、東京ビッグサイトで開催され、増大するエネルギー需要と原発に対する賛否を巡る世の価値観、新エネの可能性、メディアの役割など広く議論された。

科学ジャーナリストの中村政雄氏は、石油は化学工業の原料でもあり地球環境保護のためにも、化石燃料に代わるエネ供給源として「日本に原子力は不可欠」とし、この先原子力なしでいけるのか議論していく必要を訴えた。

大西輝明京大助教授は報道と原子力世論の相関関係を定量化した調査結果を示しながら、①原子力社会教育②メディアからの原子力情報の送り手に対する対応③長いタイムスケールで行うパブリックリレーションズ活動――の重要性を指摘し、会社役員の吉田久美子氏も原発立地県住民として、企業などに事故を隠そうとする体質があると、受け手は当事者に都合のよい情報だけが与えられるという不安が生じると危惧した。

また、報道に携わる佐田務氏は、バイパスの建設が交通渋滞の抜本的な解決策になっていないことなどを例に出し、原発推進派の論理に、人々のエネへの欲求を満たすことが「善」だとする発想がみえるとして疑問を投げかけたが、これに対し中村氏は、使わぬネクタイを何本も持つ人がいることを例に、身の回りには無駄と思えるものも多いが簡単に切り捨てることができないと述べた。

核管学会日本支部　印パ中代表らの討論も

来月に20回記念大会

核物質管理学会（INMM）日本支部（会長・下山俊次原電最高顧問）は十一月四日、五日の両日、東京都千代田区神田錦町の学士会館で年次大会を開催する。

第二十回記念大会となる今回は初日に、INMM米国本部のディックマン会長が開会セッションで挨拶するほか、核不拡散への取り組みや保障措置における情勢分析の重要性について科技庁およびIAEAの担当者が特別講演を行う予定。そのほかインド、パキスタン、中国、韓国の講演者による特別セッション「アジアにおける原子力平和利用と核物質管理（現状と今後の課題）」およびこれらの国々にIAEAを加えたパネルディスカッションを予定している。二日目は、「核不拡散と原子力PA」「計量管理」「保障措置システム」「分析技術」「非破壊測定および封じ込め／監視システム」について各セッションを設けている。

参加費は、同学会会員四千円、非会員七千円、初日に行われる懇親会の会費は六千円（会員、非会員を問わず）。

参加申込み締切りは、十月二十九日。問合せはINMM日本支部事務局（電話03-3539-7708）まで。

25日に東京で「報告と講演の会」

発電技構

原子力発電技術機構は二十五日午後一時半から、第十八回「報告と講演の会――原子力発電施設の安全を求めて」を東京都千代田区大手町の経団連会館で開催する。

同会では、松田泰理事長が主催者を代表して挨拶した後、藤冨正晴資源エネ庁長官官房審議官の挨拶に引き続いて高城眞専務理事が事業概要を説明するほか、「コンクリート製原子炉格納容器耐震実証試験の現状報告」「緊急時対策支援システムの整備について」「軽水炉燃料の高燃焼度化」――の三件の報告が行われる。

またこれらの報告後には、早稲田大学の吉村作治教授による「エジプト文明から見た地球環境」と題した講演を予定している。

入場は無料。問合せは同機構（電話03-4514-5700）まで。

11月19日から幕張で「電気のふるさと市」

電源地域振興センターは十一月十九日から二十一日までの三日間、千葉市の幕張メッセで第十回「電気のふるさとじまん市」を開催する。電源地域市町村の特産品の展示・販売、郷土芸能披露や観光PRなどを通じ、電気を供給している電源地域への理解促進とその産業振興を図るとともに、首都圏の人々に電気の重要性について再認識してもらう目的で、九〇年から毎年開催しているもの。今回は四十道府県二百九市町村が出展、三日間で十三万人を超える来場者を見込んでいる。入場料は無料。開催時間は午前十時～午後六時（最終日は午後五時まで）。

会場は、特産品の展示・販売をはじめ、特産品などがその場で味わえる『味じまんの広場』のほか、郷土芸能を披露する『じまんステージ』、電気の大切さをクイズやゲームで遊びながら学ぶ『エネランド』、市町村PRコーナー『ふるさとスクエア』などを設置。そのほか、鎌倉時代の鍋を現代風にアレンジした「巻狩鍋」や「大鍋豚汁」の試食（無料）、「イカすくいコーナー」など盛り沢山の内容で、家族連れで一日中楽しめる。

同イベントについての問い合わせは、「電気のふるさとじまん市」運営事務局（電話03-5551-7538）まで。

去年のイベント風景

「第18回報告と講演の会」

「原子力発電施設の安全を求めて」

主催　財団法人　原子力発電技術機構　理事長　松田　泰　　後援　通商産業省

◆日　時：平成11年10月25日（月）13：30～17：30

◆場　所：経団連会館　14階　経団連ホール

東京都千代田区大手町1－9－4
電話(03)3279－1411(代表)
交通：地下鉄丸ノ内線大手町駅下車徒歩3分

☆入場無料。大勢の方のご来場をお待ちしております。

【内容】

挨　拶　理事長　松田　泰
挨　拶　通商産業省　資源エネルギー庁長官官房審議官　藤冨　正晴
「事業の概要」　専務理事　高城　眞
報　告　「コンクリート製原子炉格納容器耐震実証試験について」　耐震技術センター部長　鶴巻　靜雄
報　告　「緊急時対策支援システムの整備について」　安全情報研究センター所長（理事）　神田　淳
報　告　「軽水炉燃料の高燃焼度化」　燃料部長（理事）　佃　由晃
講　演　「エジプト文明から見た地球環境」　早稲田大学教授（工学博士）　吉村作治氏

♣お問い合わせは：
財団法人　原子力発電技術機構
広報企画室
東京都港区虎ノ門4-13 秀和神谷町ビル 電話(03)4514-5700

事故調査対策本部

JCO臨界事故の状況

一、事故発生状況の概要

事故が発生した転換試験棟は六弗化ウラン、スクラップ又はイエローケーキから酸化ウラン粉末又は硝酸ウラニル溶液を製造する施設である。

一九九九年九月三十日、常陽の燃料用として、濃縮度十八・八％の硝酸ウラニル溶液を製造するため、同試験棟において作業員三名が作業に当たった。同作業員は本来であればU3O8を溶解塔で硝酸溶解し、純硝酸ウラン液貯塔に入れ、その貯塔にN2を注入して濃度を均一にすべきところ、十リットル入るステンレス製槽でU3O8に硝酸を混ぜ、五リットルビーカーに移し、漏斗を使用して沈澱槽に流し込んだとしている。

十時三十五分頃、沈澱槽に同溶液を約四十リットル（ウラン量約十六キログラム）入れ、臨界事故が発生した。

同作業員は、水戸国立病院を経由し、十五時三十分頃、放射線医学総合研究所に搬送され、更に、うち一名は東大附属病院に、また、一名は東大医科学研究所に搬送されて、それぞれ現在加療中である。

二、事故後の措置

科技庁においては、十一時十九分、JCOから第一報を受け、直ちに情報収集活動を開始するとともに職員を現地に派遣し、専門家の派遣要請を行った。

十四時三十分には庁内に災害対策本部を設置し、十五時には長官を本部長とし、各省庁関係者を構成員とする政府対策本部を設置した。

これらの活動と並行して、茨城県、原研、サイクル機構、水戸原子力事務所等が実施した環境放射能調査結果や、原子力安全技術センターの支援による緊急時迅速放射能影響予測システムを用いたデータ収集結果を継続的に把握するとともに、地元自治体との調整等を実施した。

十五時〇〇分、東海村は、施設から三百五十メートルまでの住民に対し、避難勧告を行い、二十二時三十分、茨城県は関係市町村に十キロ圏内の住民の屋内退避広報を行うよう要請した。

十五時三十分には、原子力安全委員会の緊急技術助言組織の召集が決定され、同組織の助言を受けて、事故終息への活動が行われた。

三、臨界反応の抑止のための対応

事故後においても、転換試験棟の南西側の敷地境界で、中性子線量が継続的に三～四ミリSv／時の値を示しており、臨界が継続して生じていると考えられる状態にあった。このため、臨界反応を抑制するために、次のような対策が採られた。

①ジャケット水抜き＝沈殿槽外周に設けられている冷却ジャケット内の水（中性子反射体としての効果を持つと考えられる）を抜く作業を行った。作業は十月一日二時三十五分から六時四分まで、九回にわたり実施された。

まず、クーリングタワー給水弁（WS4）を閉じ、同タワードレン弁（弁DR1）を開放することで水抜きを試みたが、あまり水を抜くことができなかった。

配管の目詰まりと考え、同配管を破壊し水抜きを行った。更に確実に水抜きを行うため、ジャケットの冷却水出口配管からアルゴンガスを注入した。このような作業の結果、ほぼ水を除去できたものと考えられた。

本作業が功を奏し、γ線量率、中性子線量率とも激減し、臨界反応は停止した。

②ホウ素注入＝施設周辺の線量率が低下したことから、確実に未臨界状態に維持するため、ホウ素注入を実施した。作業員は、酸素ボンベ、マスク、タイベックス、ヘルメットを着用して入室した。

作業は、ホウ素注入後の現場確認を含め三班に分けて行い、ホウ素注入は十月一日八時三十九分に終了した。注入量は、約十七リットルであった。

③臨界の終息＝上記作業の結果、臨界状態が終息したことから九時二十分、原子力安全委員長は、臨界状態については一応の終息をみたとの発表を行った。その後、原子力安全委員会緊急技術助言組織による周辺環境のモニタリング結果の確認を受け、周辺環境についての政府対策本部の判断が示された。その結果、茨城県等により、十六時三十分、三百五十メートル圏内を除く十キロ圏内の屋内退避勧告が解除された。

沈殿槽に16キロU注ぐ

外周の水抜き反応止める　再発防止策検討へ

四、臨界状態終息後の措置

ホウ素注入により確実に未臨界状態に維持されたものの、転換試験棟に近い敷地境界においては、なお数μSv／時のγ線量率が計測された。γ線については、速やかに減衰すると考えられるものの、敷地周辺において講じられている防護対策の早期解除を図るとともに、なお一層の影響低減を図るため十月二日朝から、土嚢等の遮へい体を施設近傍に設置された。

これにより、γ線量率は問題のないレベルに低下した。

この結果を受けて緊急技術助言組織は三百五十メートル圏内の避難解除を決定し、十八時三十分、政府対策本部の避難解除の決定と同時に、県でも避難解除の決定が行われた。

五、施設の状況

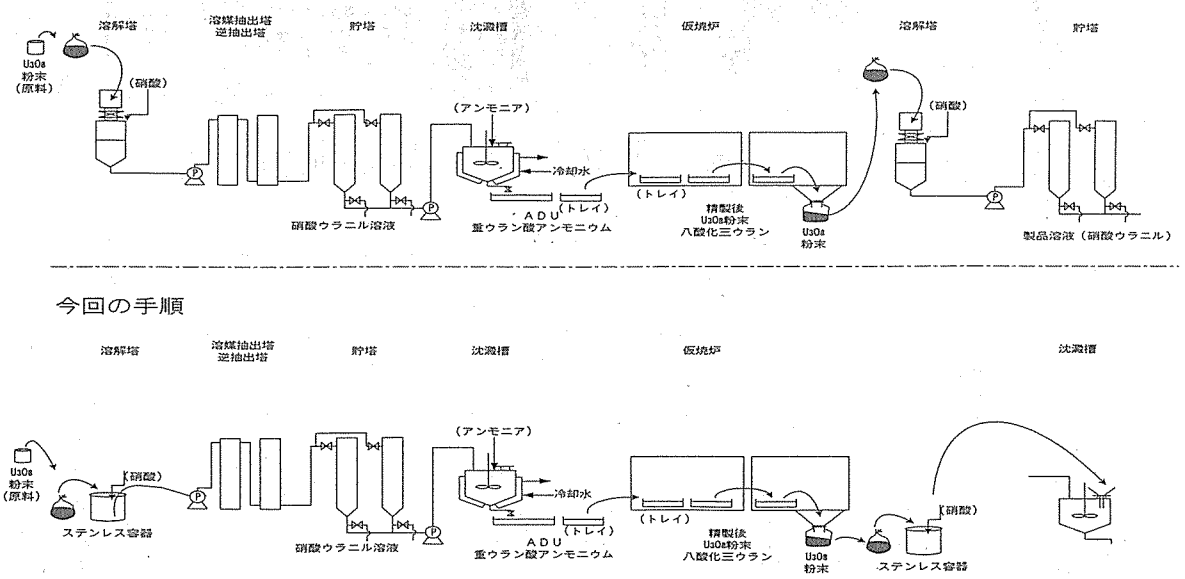
ホウ素注入のため施設に入った作業員によれば、建屋には外見上の異常は何ら認められなかったとのことであった。また、建屋内部への空気の流れがあることから、負圧は保たれていると判断しているが、負圧計の確認はしていないとのことであった。十月五日にスモークテストが行われ、負圧が維持されていることが確認された。排気系は、停止させなかったとしている。沈殿槽の攪拌機は動いていないものとみられる。これらの状況に加え、敷地周辺の空気、土壌等の放射能濃度の測定結果によれば、問題となるような値は検出されず、転換試験棟は一定の閉じ込め機能を果たしているものと考えられる。

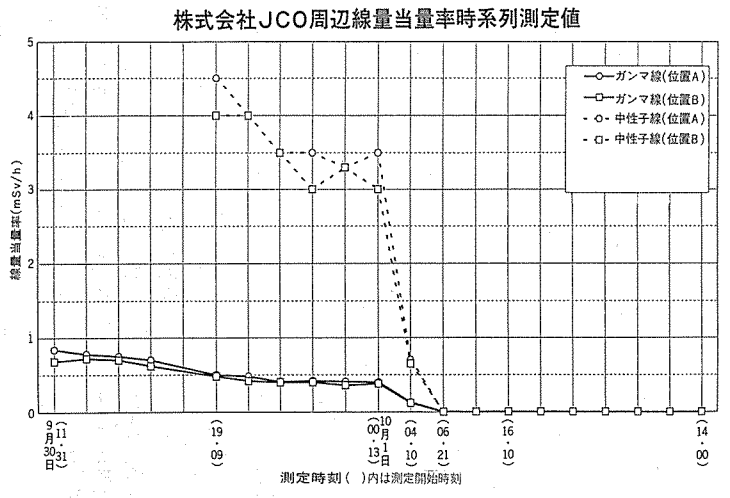
六、今後の計画

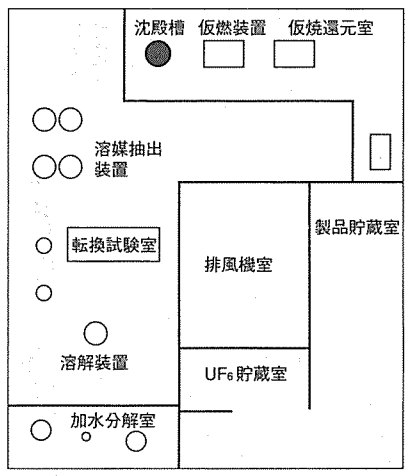
①事故原因の究明と再発防止策の検討＝本事故の直接的原因は、正規の手順に反したマニュアルにも違反する操作によるものであるが、そのような操作が何故行われたかなど、事故原因の究明に資するため、十月三日から、JCOに対する立入検査を実施している。また、今後、立入検査結果も踏まえ、再発防止策を検討することとしている。

②事故規模の把握と事故施設の安全確保＝今後の対策に資するため、濃縮度、ウラン量等を用いた臨界計算や、周辺線量により臨界事故の規模を推定するとともに、沈殿槽内容物のサンプリング方法を検討している。また未臨界維持及び放射性物質の閉じ込め機能の維持を図るために必要な措置について、検討を行っている。

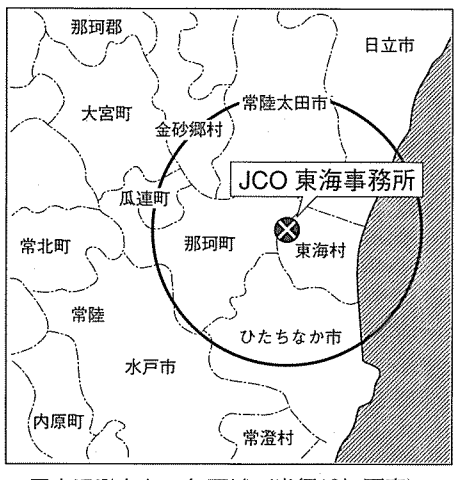
転換試験棟　工程フロー図







転換試験棟の配置図



屋内退避となった区域（半径10キロ圏内）

第104回 事務系職員対象原子力セミナー開催の御案内

◆開催期日：平成11年11月16日(火)～19日(金)

◆会　　場：日本原子力産業会議　会議室
東京都港区新橋 1-1-13 東新ビル6F

◆参 加 費：1名につき 108,150円（会員会社）
（税込み）
（但し、講議資料、昼食代、見学時の宿泊、貸切バス代を含みます。）

◆定　　員：30名（先着順）

◆申込締切：11月5日(金)

※お問合せは：日本原子力産業会議・計画推進本部
☎03（3508）7931

	9:30	12:30 13:30		16:30
11／16（火）	『安全』とは何か 黒田　勲（元　早稲田大学）	昼食	からだのしくみと放射線 久保寺　昭子（東京理科大学）	懇談会
11／17（水）	原子力開発と社会 桝本　晃章（東京電力）	昼食	世界から原子力を考える 中村　政雄（科学ジャーナリスト）	
11／18（木）	電源立地と地域振興 下平尾　勲（福島大学）	昼食	原子力報道の現場から 田崎　耕次（共同通信）	各自宿泊地（柏崎泊）
11／19（金）	東京電力（株）柏崎刈羽原子力発電所見学後、長岡駅にて解散			（13：30 頃）

（都合により、演題等変更する場合もあります）

原子力産業新聞

1999年10月21日
平成11年（第2009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

原子力安全文化を共有
ネットワーク組織 設立へ
年内にもWANOモデルに
太田電事連会長 通産省との懇談会で表明

九月三十日の茨城県東海村のジェー・シー・オー（ＪＣＯ）施設の臨界事故を受け、深谷隆司通産相と電力業界首脳は十四日、東京・千代田区の通産省で「東海事故と最近の原子力行政に関する会合」を開き、今後の原子力開発の方針などについて各電力からの報告および懇談を行った。その中で太田宏次電気事業連合会会長（中部電力社長）は挨拶で、違法な手順書が作成・使用されていたことに「ショックを受けた」とするとともに、業界全体で安全文化を共有することが信頼回復に繋がるとの考えから、「原子力産業界全体のネットワーク組織を作って行きたい」と述べ、新組織を発足させる構想を明らかにした。また同会長は十五日の会見で新組織に触れ、①世界原子力発電事業者協会（ＷＡＮＯ）の活動をモデルに②年内を目処に発足させる――考え方を打ち出した。

会合には通産側から深谷通産相に加えて茂木敏充政務次官、広瀬勝貞事務次官、河野博文資源エネルギー庁長官、藤冨正晴エネ庁審議官ら十二名が、電力側からは太田電事連会長をはじめとする電力十社社長、鷲見禎彦日本原子力発電社長、杉山弘電源開発社長ほか十六名が出席した。

深谷通産相は挨拶で、ＪＣＯ事故について「原子力政策に対する国民の信頼を揺るがしかねない事故」と、その重大性に対する認識を示した上で、「しかしエネルギー政策における原子力の役割は大きく、推進の方向は変わらない」と、安全確保を大前提に、引き続き原子力開発利用に力を注ぐ決意であることを明らかにした。さらに同相は、「事故が起きたのはウラン施設だったが、国民から見れば発電所も同じと受け止められても仕方ない。事業者は再度自己点検し、安全確保に努めて欲しい」と、事業者に指示をした。

一方、電力業界を代表して挨拶した太田会長は、事故に対して「まことに残念かつ極めて重大なこと」との認識を示した後、事務局内に「ＪＣＯ東海事故関連特別委員会」を発足させ、原子力産業界全体の安全確保を目指した検討を開始したことを明らかにした。また国民の信頼回復のためには「電力が率先して汗を流す所存」として、安全文化の共有化をはかるための、原子力産業界全体のネットワーク組織を結成する意向であることも、合わせて表明した。

続く各地域の現状および今後の方針の報告で、各社社長は①原子力の信頼回復へ向けての対策および活動の開始②自社施設の点検の指示――など、事故が起こったことを受けた各社の対応をを述べたほか、プルサーマルや新規立地が計画されている電力各社においては、既存の方針に変更はないとした。

広く国内の原子力企業に呼びかけ

太田電気事業連合会会長は十五日の定例会見で、新組織についての構想を明らかにした。

同会長は今回の事故を受け、「ＪＣＯのような燃料加工あるいは放射性廃棄物管理などに携わる周辺企業にも安全文化や風土を共有する」ために、世界原子力発電事業者協会（ＷＡＮＯ）のようなセンター組織の必要性を感じたと述べるとともに、電事連内に設立した「ＪＣＯ東海事故関連特別委員会」での検討の結果、「安全に関するセンター組織を設立し、広く国内の原子力産業に参加を呼びかけていくこととした」と、新組織発案にいたる経緯を述べた。なお新組織は、その活動モデルをＷＡＮＯに求め、監査や査察といったユーザー側からの一方的チェックを行うのではなく、同じ原子力に携わるイコールパートナーとしての立場からお互いに情報を交換しあい、チェックしあうことにより、原子力産業界全体のレベルアップを図ることが目的ということだ。

ＷＡＮＯはチェルノブイリ事故をきっかけに、原子力発電事業者がお互いの運転実績などの情報交換などをしようと八五年に設立されたもの。現在は三十五か国・地域の百三十一事業者が加盟している。

なお「日本版ＷＡＮＯ」について、同会長はその設立時期について、「年内には立ち上げたい」としている。

内閣府組織体制固まる
原子力委は統括官内に 安全委には局に3課

内閣府に設置されることになる原子力委員会と原子力安全委員会のほど明らかになった。

来年度予算概算要求で示されている内閣府は、内閣総理大臣を長に、内閣官房長官、特命担当大臣が続く。事務局としては大臣官房（他四局）、七つの統括官が置かれる。うち「科学技術」担当の統括官の下には三名の官房審議官、三参事官が置かれる。原子力委員会の庶務はこのうちの一つの「参事官」が担当し、原子力研究開発利用に関する関係行政機関の調整等を行う

一方、原子力安全委員会は「統括官」と同列の局として設置。安全委員会事務局長の下に①「総務調査課」（総括、広報、白書等の情報公開、国際、安全研究）②「審査指針課」（原子炉施設、核燃料施設等の安全審査、指針類整備）③「管理環境課」（事故故障、施設管理、緊急時対応、施設解体、RI管理等）――の三課が置かれる。

内閣府関係組織要求

- 内閣総理大臣 ― 総合科学技術会議
- 内閣官房長官　特命担当大臣 ― 原子力委員会／原子力安全委員会
- 大臣官房　他４局
- 統括官　6（経済財政、防災、沖縄等）
- 統括官１（科学技術）
  - 〈官房審議官３〉
  - 参事官１（総務、広報等）
  - 参事官4＋併4（総合戦略、資源配分、重点分野、調査・分析等）
  - 参事官１（原子力研究開発利用に関する関係行政機関の調整／原子力委員会の庶務）
- 原子力安全委員会事務局長１
  - 総務調査課（総括、広報・情報公開（白書等）、国際、安全研究）
  - 審査指針課（原子炉施設、核燃料施設等の安全審査、指針類整備）
  - 管理環境課（事故故障・施設管理、防災・緊急時対応、施設解体、RI管理等）

CTBT
米上院、批准否決
河野外相 遺憾の意を表明

日本を含め五十一か国が批准している包括的核実験禁止条約（ＣＴＢＴ）について審議していた米国の上院は十三日、批准についての採決を行い、賛成四十八対反対五十一で否決した。上院で批准成立には議員の三分の二以上の賛成が必要。来年一月からの議会に再提出も可能だが見通しは不明。

この結果を受け、河野洋平外務大臣は十四日、「これが今後、世界の核軍縮・核不拡散へ及ぼす悪影響ははかり知れない」とのコメントを発表し、強い憂慮の念を示した。

また同大臣は「世界における核軍縮・不拡散のための米国の指導力に期待していたが、このような事態となったことは誠に残念だ」「ＣＴＢＴの信頼と意義を失わせることのないよう、速やかな措置をとるよう強く求める」とし、米国が同条約に早期に批准するよう期待した。

同条約を巡っては、六日から八日にかけてウィーンで「ＣＴＢＴ発効促進会議」が高村前外務大臣を本会議の議長として開かれたばかりだった。現在百五十四か国が署名し、批准は五十一か国だが、発効要件（特定された四十四か国の批准が必要）の国のうち、未だ二十六か国が批准していないに過ぎず、米露中印、パキスタン、北朝鮮など要件国は批准していない。

八日の最終日には①未署名・批准国に対する早期批准（及び署名）の要請②条約発効までの間、核爆発実験を行わないことを誓約③条約の検証制度の立ち上げを確保すべく努力することを誓約――の最終宣言を採択した。

客観的第３者機関
「原子力損害賠償紛争審査会」設置

政府は十九日の閣議で、東海村の臨界事故に係わる「原子力損害賠償紛争審査会」を設置することを決めた。

今回の事故では、地元住民に対し事故現場からの避難が要請されたことなどから、流通・交通関係が滞り多額の損害が求められるものと見られる。同審査会はこれらの損害補償問題で紛争を生じた際の和解の仲介を行う客観的第三者機関として原賠法第十八条に基づいて設置されたもの。

審査会は、法律家や医療関係者十名程度で構成される見通しで、現在科学技術庁で最終的な詰めを急いでいる段階だ。

原産電話番号一部を変更

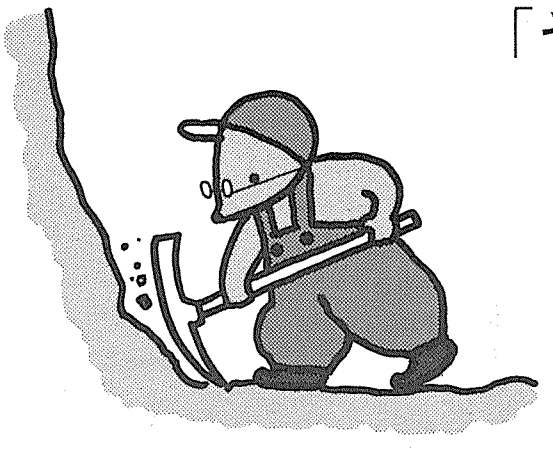
日本原子力産業会議の各本部・グループへの直通電話番号が二十五日（月）から一部変更になります。新番号は次の通り。

▽政策企画本部03－3508－7927▽計画推進本部03－3508－7931▽情報調査本部03－3508－7930、同原産新聞編集グループ03－3508－9027、資料室03－3508－7928▽アジア協力センター03－3508－7932▽総務本部03－3508－2411、同秘書グループ03－3508－7925。

主なニュース

第2回「ＪＣＯ事故調」開催（２面）
台湾電力の民営化計画に遅れ（３面）
米の環境問題と原子力の議論（４面）
プール内の除染ロボット開発（５面）
放射光施設使い、ビーム発生（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

作業動機明らかに

臨界事故調査委

被曝者数は69人に増える

原子力安全委員会の「ウラン加工工場臨界事故調査委員会」（吉川弘之委員長）の第二回会合が十五日、科学技術庁内で開かれ、事故原因などについて科技庁等から報告が行われた。その中で、事故により放射線被曝を受けた者は四十九名とされていたが、JCO従業員が事故当時装着していたフィルム・バッジの測定結果から更に二十名の被曝が確認され、十五日時点で計六十九名が被曝していたことが分かった。また冷却水、ボロン注入作業をした計画被曝者は十四名となっている。

なお、事故発生当時に事業所に居たのは百二十三名で、うち三十二名が管理区域内で放射線業務従事者として作業していたが、フィルム・バッジを着用していた者は二十四名に過ぎなかったことも分かり、科技庁では「適切な放射線管理がなされていた状況にはなかった」と指摘している。

一方、事故当時の作業の状況についても報告され、事故にあった三名のうち高線量被曝した二名は転換試験棟での製造は初めてで、三名とも同施設での教育・訓練については「改めて行っていない」との報告を受けたとしている。

同施設で業務に従事するのはJCO事業所での製造グループ（五つ）のうち「スペシャルクルー」と呼ばれる「副長」「リーダー」「作業者」（三名）の一グループのみ。事故当日は七バッチ目を溶解中で、午前中に溶解液のサンプリングを行う予定だったが、間に合わないので午後に「出せる」と分析担当に連絡していた。

溶解作業は十ℓのステンレスバケツでウラン粉末を硝酸、純水を使って溶解した。その後、しばらく冷却した後、バケツからろ過器を経由して五ℓビーカーに移し替え、ハンドホール（保守点検、サンプリング用の穴）から漏斗を使って沈殿槽に硝酸ウラニルを注入した。事故はこの作業中に起こった。注入は二人で行い、一人が注入し、一人が漏斗を支えていた。他の一人は転換試験室に居た。避難時に管理室から「臨界事故である」ことを安全管理グループに連絡したが繋がらなかったとしている。

またバケツから沈殿槽に移す作業は、実際に作業に携わった三人で今回（前日の二十九日）発案し、初めて行ったという。上司（職場長）の承認は得ていなかった。

なお、今回の作業の動機として科技庁では①貯塔は床面から十㌢程度しか離れておらず製品容器への取り出しが不便②従来から貯塔に十六㌔程度入れた作業をしており、それぞれの容量が同程度であることから沈殿槽にも貯塔と同じように入れても問題はないと考えた③作業環境が狭いことや、十月から同クルーに入ってくる新人には排液工程の最初から作業をやらせたいと思っていたため、早く作業を終わらせたいという気持ちがあった（サンプリング作業も含め作業を早めるとの指示は無かった）④高濃度ウランを扱う作業と排水など極低レベル廃棄物を扱う作業が同じチームで行われており、混同しやすい状況だった――と報告した。

転換試験棟内でウラン溶液一部採取

科技庁

科学技術庁の調査対策本部は十八日、JCO事故の原因究明のため臨界を起こした沈殿槽内のウラン溶液の一部を採取することを決め、転換試験棟内のモニタリング（空間線量率、床表面汚染密度）を行った。二十日に採取し、原研東海研に搬送した。

ウラン溶液試料の採取は科技庁の立会いの下、JCOが行った。方法は沈殿槽のハンドボールからホウ素注入のため使用したホースを抜き取り、そこからサンプリングノルズを入れ、沈殿槽内の溶液を攪乱して均一にした上で約五十ccの試料を採取。採取した試料はセシウム143等の核分裂生成物濃度の測定により、核分裂数の評価を行うとともに、ウラン濃度等の核計算に必要な溶液条件を求める。また臨界事故の推移を評価することにより、事故期間の中性子線のエネルギー分布、ガンマ線線源強度の推移を求め、事故期間中に放出された希ガスやヨウ素を評価することにしている。

一方、十八日に行った試験棟内のモニタリング（空間線量率とスミヤ採取）では、沈殿槽ジャケット表面のガンマ線は五十五㎜Sv／時、沈殿槽入口はガンマ線十五㎜Sv／時だった。また沈殿槽内の外側の十か所のスミヤ採取点で測定した最高のアルファ線量は三・六×十のマイナス一乗ベクレル／平方㌢だった。

16原発を現地調査

東海事故受けエネ庁

東海村JCO事故を受け、通産省・資源エネルギー庁は十八・十九日に、各電気事業者（十社、十六発電所）へ職員を派遣し、手順書などの運用状況について現地調査を実施した。

同庁は四日に、念のため各電力に、原子炉等規制法に基づく保安規定などに照らして不適切な手順書が作成・使用されていないかを調査するよう指示をしており、十四日には、各社より「問題なし」との報告を受けている。同庁では現地調査の結果も踏まえて報告書を作成し、早急に公表する予定としている。

ITER建設でホスト極

費用の50%負担

作業部会　第3国参画に道

国際熱核融合実験炉（ITER）の建設をめぐる交渉を行っている「ITER特別作業部会」の第三回会合が二～六日、ロシアのサンクト・ペテルブルクで開かれた。同部会はITERの建設以降運転終了までの段階での具体的検討を行うため設置されたもので、今年末までに報告書を作成、来年一月のITER理事会で検討されることになっている。

同作業部会は、米が抜けて日本、EU、ロシアの三極が中心で建設していくことになったITERの建設、運転、利用、運転終了など主要事項を、コスト分担、非ホスト国の義務、事業体組織・運営形態、発注方式、第三国の参加などの課題について検討している。初回会合が五月に東京で開かれた後、七月に仏で第二回がもたれた。

まずコストと貢献については前回、それぞれ建設費、物・人材を提供する「共通基金方式」「in-kind方式」の併用が望ましいとの合意に達し、その割合を定めていくことになっているが、今回ホスト極がプロジェクトの安定的実施の責務から建設コストの最低五〇%を担うべきとの共通認識に至った。

またホスト極での国内法が望ましいとされた事業主体設置の法的根拠については、民法、特別法、国際法等検討していくことになった。なお実際の運営に当たっては、職員の雇用期間を五年程度に決めるなど流動性を高めるよう留意すべき点が挙がった。さらに、第三国参画は既存の三極の合意に基づいて進められるものとし、貢献の度合いによって「参加極」「準参加極」という取扱いも提案された。

前回にも求められていた今後の「非公式政府間協議」は、それに向けた国際協定の準備、来年末までのとりまとめを目指すことなども示唆され、各極の準備が整った段階で開始することが確認され、わが国としても検討していくことになった。

科技庁では、部会での議論が参加各極に、産業界のメリットやポテンシャルの向上を促し、国内でも原子力委員会の長計改定やITER計画懇談会にも反映されることを期待しているほか、工学設計活動延長に向けて判断をする時期にあるとの考え。

日韓セミナー開く

ソウルで両国原産　臨界事故の説明も

日韓の両原子力産業会議が主催する第二十一回日韓原子力産業セミナーが十八、十九日の両日、ソウル市内のホテルで開催された。日本側は岸田哲二関西電力常務取締役を団長とする二十五名からなる代表団を派遣した。

セミナーは「原子力発電所の運転技術の向上」「核燃料サイクルの技術開発」および「原子力産業をめぐる状況の変化と国民理解」の三つのセッションから構成され、日韓双方からの特別講演をはじめ両国参加者による論文発表と意見交換が行われた。

初日の開会セッションでは、韓国電力公社の崔洋祐原子力事業団長の特別講演に続き、岸田団長が「最近の日本の原子力の状況について」と題して特別講演を実施。日本のプルサーマル計画の意義を紹介し、国民の理解を得る努力を重ねる中で、同計画に大きな前進が見られたと述べるとともに、高経年化対策やバックエンドに関する体制整備をめぐる動きを紹介した。一方、JCO臨界事故について、原子力に不信感とダメージを与える出来事であるとした上で、「原子力の特長を考えると、原子力を維持、発展させないことは将来世代に負担を増大させるだけだ」と締めくくった。初日午後には、急きょ日本側から臨界事故の概要について説明がなされた。

東海村を訪問・視察

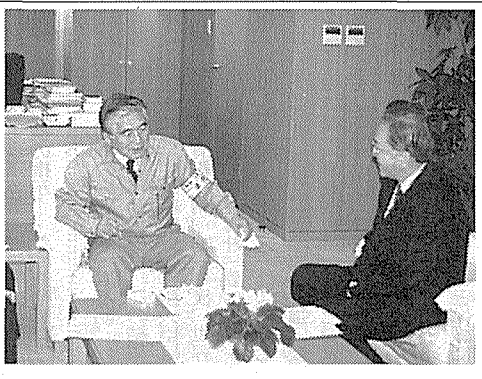
森原産副会長　橋本県知事とも懇談

日本原子力産業会議の森一久副会長、宅間正夫常務理事ら一行は十五日、東海村、JCO東海事業所、茨城県を訪問し、今回の臨界事故について原産が八日に緊急にまとめた「民間原子力関係者の自己改革に向けて」と題する声明文について報告、説明するとともに関係者らと意見交換した。

東海村の村上達也村長との懇談の席上、同村長は今回の事故対応では被曝量の確認等において不備だったこと、国の対応が遅かったこと、現地では的確な情報と的確な判断が求められる、など「いろいろな教訓を得た」と語り、森副会長は、村独自の対応につき、原産も必要な協力は惜しまないと述べた。

JCO事務所では同所内に設置されている事故対策本部の担当者から事故に至るまでの作業工程について具体的な説明を受けるとともに、事故現場（管理区域外）を視察した。

茨城県庁では橋本昌知事と懇談した。同知事は「現在のエネルギー開発は原子力抜きでは考えられない」との認識を示すとともに、臨界に対する知識など大学炉が原子力教育に果たす役割の重要性に言及した。また現場から屋内退避要請を半径十㌔圏内としたのは、国の対応が中々出なかったため、知事自身が行ったと述べ、七㌔の地点で高い放射線量が測定されたこと等が理由だとした。



村上東海村村長（＝左）を訪問した森原産副会長（＝右）

中曽根科技長官を訪問・謝罪

JCO社長ら

木谷宏治JCO代表取締役社長と親会社である住友金属鉱山の青柳守城代表取締役社長は十五日、中曽根弘文科学技術庁長官を訪ねた。

これは今回の臨界事故が「社会的にも経済的にも多大な影響を与えた」ことから、①事故に関する原因の徹底究明と事後処置を遺漏なく施す②両社に対し、被害者の救済始め速やかかつ誠意ある対応を求める――ため、中曽根長官が来庁を要請したもの。

両社は、今回の事故が多大な影響をもたらしたことへの謝罪の言葉を述べるとともに、特に青柳住金鉱山社長はJCOの親会社として、最善のバックアップを図ることを約束した。

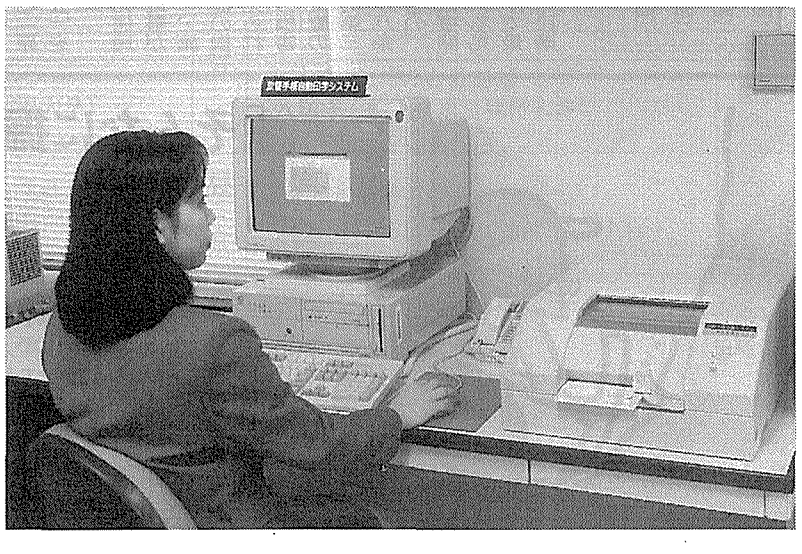
一方、中曽根長官は事後の処置に万全を期すよう求めるとともに、国としても十分な対応をすることを伝えた。

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

確かな技術で原子力発電所をサポート
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）

台湾電力 民営化計画、遅延の見通し

二〇〇一年六月は無理

「原子力は公営」の可能性も

十四日付けの報道で、二年以内を目処に実施が予定されていた台湾電力公司の民営化計画に遅れが生じていることが明らかになった。

経済部（通産省）が台湾電力の民営化スケジュールを政府に提出したのは九八年四月のことで、当時は二〇〇一年六月の完了を目指して進められていた。株式は九九年に一〇%、二〇〇〇年に一〇%、二〇〇一年に三一～四一%と順次放出していき、最終的には総発行株式の五〇～六〇%（総額で約七十五億米ドル）を公開する予定だった。しかし行政院（内閣）によれば、同公司の株式公開は台湾電力市場全体の自由化の一環と位置づけられており、現時点で台湾政府は新たな電力法案を審議している最中。その後はさらに、立法院（議会）の承認手続きが必要ということから計画の遅延は避けられない見通しだ。

民営化の指導機関である経済計画開発委員会（CEPD）は、これまでの審議の結果、次のようなコメントを公表している。すなわち、①経済部は早急に電力産業自由化政策のたたき台をまとめ、政府の承認が得られ次第、これを直ちに台湾電力の民営化計画の中に組み込む②民営化した台湾電力と中華石油公司の設立は資本主義市場からの悪影響を受けないよう、頃合いを見て実行に移す③原子力と水力発電部門については、民営化に際してあまりにも多くの問題が生じるようであれば公営のまま残すべきだ――など。

政府はすでにこれらのCEPD勧告を斟酌して民営化計画を練り直すよう経済部に指示。しかし議会は経済部の今年度予算の審議の中で、台湾電力の民営化に係わる予算の一部は電力法が今年の年末もしくは来年に改正されるまでは承認されないだろうとの判断を下している。

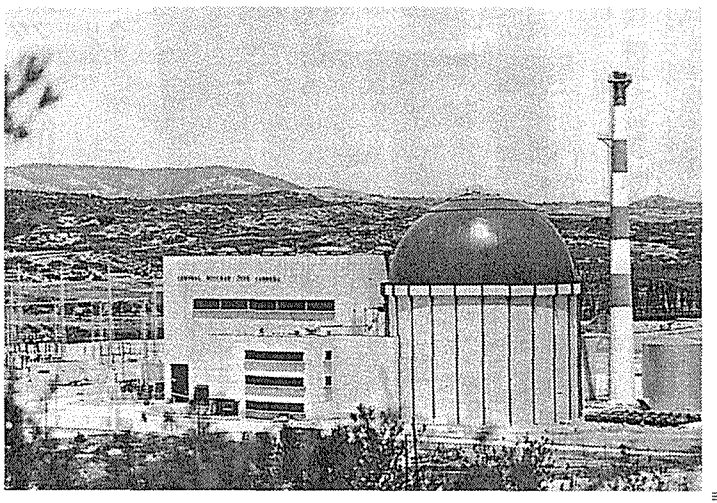
運転認可更新を勧告

スペイン規制当局　ホセカブレラ原発で

スペインの原子力規制当局であるCSNは十五日、新たな安全対策の実施を条件に同国で最も古い原子力発電所であるホセカブレラ（ソリタ）発電所（十六万キロワット、PWR）の運転認可を暫定的に三年延長するよう産業省に勧告したと発表した。

スペインでは原子炉の運転寿命の上限を正式に定めておらず、個々の申請に応じて認可が発給されている。一九六八年に臨界した同発電所の所有者であるフェノーサ社は当初、二〇〇八年まで九年の認可延長を産業省に申請していたが、CSNの助言により年数を減らしたもの。

産業省は近いうちにCSNの勧告を受け入れると見込まれており、フェノーサ社は認可更新の日から六か月以内に運転制御室の構成や機器類のテスト、緊急時の運転計画、従業員の訓練計画などの改善で詳細な実行プランを作成することになる。



営業運転開始から30年が経過したホセカブレラ原発

地裁に執行猶予申立

シドクラフト社　閉鎖回避は土俵際

バーセベック1

バーセベック原子力発電所1号機（六十一万五千キロワット、BWR）を所有するスウェーデンのシドクラフト社は六日、最高行政裁判所に命じられた同炉の十一月末の閉鎖が、欧州委員会（EC）による裁定が出るまで執行延期されるようストックホルム市の裁判所に提訴した。

シドクラフト社はスウェーデン政府が九八年二月に同炉の閉鎖を決めた後、この決定は欧州連合（EU）が定める競争原則に反しているとしてECに訴え出る一方、最高裁には詳細な審議に基づく判断を要請。しかし最高裁は今年六月、政府の決定を指示するとともにこの件に関して「ECの見解を聞く必要はない」との判断を下し、同1号機を十一月末で停止させるようシドクラフト社に命じていたもの。閉鎖期限までにECの結論が出る可能性は非常に小さくなっている。

今回の提訴について同社のL・フリチオフ会長は、「閉鎖を回避する手だては尽きた。バーセベック1号機の閉鎖そのものよりも、当社とその株主および従業員らが被るであろう取り返しのつかない被害を避けることの方が重要だ」とコメント。ECに対してはさらに、最高裁が判決を出す前に欧州裁判所から助言判決を求めるべきだったとの不服申し立をしている。

一方、実際に同発電所の運転を担当するバーセベック・クラフト社は、同発電所の二基がさらに五年間操業することを可能にする新たなウラン濃縮サービス契約をフランス核燃料公社（COGEMA）と結んだ。契約総額は三億スウェーデン・クローナ（三十九億円）で、同社のP・リンデル社長は「十一月以降も発電所を運転できると見込んでいるが、もし閉鎖されたとしても契約上の不可抗力条項を利用するつもりだ」との考えを明らかにした。

原子力法違反で罰金千万ドル

米NU社

米ノースイースト・ユーティリティーズ（NU）社が一〇〇%出資する二つの子社が九月二十七日、十九件の原子力法違反と六件の水質浄化法違反の罪で合計千万ドル（十億七千万円）の罰金を支払うよう、コネチカット州ハートフォードの米国連邦裁判所から言い渡された。

連邦検察局から起訴されていたのはノースイースト・ニュークリア・エナジー社（NNECO）とノースイースト・ユーティリティ・サービス社（NUSCO）の二社で、原子力法違反の方は、NNECOが九六年に同州内のミルストン原子力発電所で虚偽の運転員資格記録を米国原子力規制委員会（NRC）に提出したというもの。同発電所における九三年から九六年までの間の運転員および上級運転員の訓練記録すべてが九六年末から九七年初頭にかけて徹底的に調査された際、NNECO自身もこの間違いに気づき、NRCに申し出たとされている。

水質浄化法違反のうち半分は火力発電所関係で、ミルストン原子力発電所が係わる違反の一つは、九四年から九六年の間、水質検査資料の採取地点が海寄りにずれていたため検査結果の信憑性が損なわれたとされている。また、もう一件は無許可で腐食抑制剤のヒドラジンを排出したことが罪に問われた。しかし裁判所も、これらの違反により放射性物質が周辺環境に排出されたり、一般住民に直接の危険が及ぶことはなかったと認めている。

今回の千万ドルという額は原子力産業界が課された罰金としては最高レベルだが、このうち六百六十五万ドル（七億千万円）が純然たる罰金で、残りの三百三十五万ドル（三億六千万円）は州内の研究事業や福利事業への寄附金という形で納められる予定。

NU社の買収計画を発表

米ConEd社

米北東部の大手電力であるコンソリディテッド・エジソン（ConEd）社は十三日、ノースイースト・ユーティリティズ（NU）社を負債も含め七十五億ドル（八千億円）で買収する計画だと発表した。

すでに両社の理事会はConEd社によるこの完全な吸収合併計画に同意しており、ニューヨーク州からニューイングランド州までの電力顧客数五百万件以上、ガス顧客数百四十万件、総収益は百十億ドル（一兆二千億円）、市場総資産百九十億ドル（二兆円）に達する米国でも最大規模の電力会社が誕生する。

NU社の子会社は現在、ミルストン2、3号機（八十万キロワット～百二十万キロワット級PWR二基）、インディアンポイント2号機（九十七万五千キロワット、PWR）およびシーブルック原子力発電所（百二十万キロワット、PWR）の権利の一部を所有しているが、同社は先月、これらの資産を売却して原子力事業から撤退することを検討中だと発表。同社を吸収する新会社はほとんど非原子力の電力会社となる予定だ。

米国では九月二十三日にユニコム社とPECOエナジー社が対等合併する計画を公表しており、総収益百二十四億ドル（一億三千万円）、市場総資産三百十八億ドル（三兆四千億円）、顧客の数でも米国で最大の原子力発電会社となるはずだった。しかし、NU社を吸収したConEd社の顧客数は、これを上回る規模を持つことになる。

独VEBAとVIAG　合併交渉が完了

国内12基の所有権保有

ドイツで第二および第三位の大手電力供給業者であるVEBA社とVIAG社は九月二十七日、両社の合併計画を双方の理事会が承認したと発表。これにより、これまで最大手だったRWE社を抜いてドイツ最大の電力会社、欧州全体で見ても仏電力公社、イタリアのENEL社に次いで三番目の規模を持つ電力会社が誕生することになった。

共同声明によると、新会社の主要な事業はエネルギーと化学製品で、エネルギー分野ではVEBA社の子会社であるプロイセン電力とVIAG社の子会社であるバイエルンベルク社を一つに統合する計画。国内で稼働する十九基中十二基の所有権のすべて、もしくは一部を保有することになるため、原子力発電会社としてもドイツで最大となる。

新会社はまた、スカンジナビアからアルプスに連なる完全な高圧配電網をも支配下に収める予定だ。

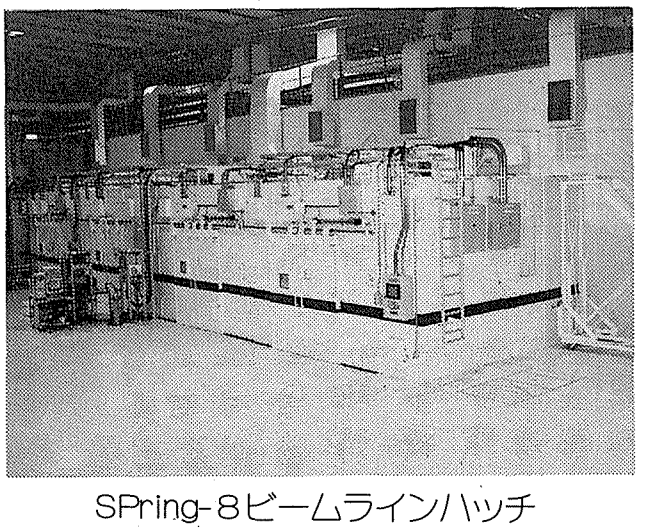
新会社名はまだ決定していないが、本拠地はVEBA社が本社を置いていたデュッセルドルフとし、現在の両社の企業規模および市場価値に準じてVEBA社が新会社を管理する。主導体制としては、両社の社長が共同で指揮を取るものの、七対三の比率でVEBA社が株主代表権を握るとともに、監督会議議長の指名権も持つことになる。

なお、バイエルン州が保有していたVIAG社の株式二五・一%のうち一〇%は、十五億九千二百万ユーロ（千八百億円）および一億四百万ユーロ（百十六億五千万円）を上限とする上乗せ価格付きでVEBA社に売却される。

今後両社は連邦政府のカルテル関連当局の認可を得る必要があるほか、来年二月にも双方の株主に合併計画を提案する予定で、手続きが正式に完了するのは二〇〇〇年夏頃になると予想されている。合併が成立すれば、少なくとも二〇〇二年までは原材料費と人件費の節約によりエネルギー部門だけで年間七億ユーロ、会社全体で八億ユーロが節約できると見込んでいる。

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

NUCLEAR ENERGY INSIGHT

NUCLEAR ENERGY INSTITUTE

「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。

クリーンな大気めざし

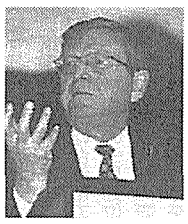
両者の協力は不可欠

環境保護派と原子力産業界

もし、原子力発電によってしかもたらすことができないきわめてクリーンな大気とエネルギーの恩恵を受けようとするのであれば、再生可能エネルギー・グループ、穏健な環境保護運動家と原子力産業は力を合わせなくてはならない。

ピート・ドメニチ上院議員は五月の原子力発電大会で「ほとんどの米国市民はクリーンな大気を切望しており、私はこの観点から原子力発電は、現在も今後も、大きなセールスポイントを持つと考えている」と発言した。その一方で、同議員は多くの環境保護運動家がこの大気汚染防止問題に取り組む際に、原子力発電については考慮すらしていないことに失望を示した。

「私が思うに、京都議定書について議論する際、原子力発電を考慮に入れないのは非常識以外の何物でもない」と彼はワシントンD・C・で開催された原子力産業の年次大会で付け加えた。「人々は、原子力発電が急になくなってしまった場合の環境コストについて、全く理解していないようだ」と同議員は語った。



ドメニチ議員

ニューメキシコ州共和党も、炭酸ガスや二酸化硫黄、二酸化窒素などの大気汚染物質を排出せずに発電できる原子力発電に対して、何らかの経済的クレジット（金銭的な取引き対象となる排出権や税制などでの優遇措置）を与えるべきだと主張している。「われわれは原子力発電により供給される二〇％の電力なしには生きていけないし、大気汚染ガスの排出を伴わない原子力発電にとって不利な状況を作るべきではない・・・原子力発電の大気汚染防止への貢献に対して何らかの排出クレジットを与えないのは不合理かつ差別的ですらある」と彼は述べた。

コストメイヤー氏

新たな見通し

ピーター・コストメイヤー前下院議員――持続可能な開発を進める団体であるゼロ・ポピュレーション・グロースの新政策顧問でもある――も同様の見解を表明している。

コストメイヤー氏は、長年のキャリアを持つ環境保護運動家であり、かつては原子力発電に批判的な発言をしていたが、豊富かつ低価格で、クリーンなエネルギーこそ持続可能な開発のカギだと考えている。そればかりか、彼は原子力発電がその重要な役割を果たすと信じている。

「人は原子力発電を中心とした環境保護政策を好ましいと思ったり、それが正しいやり方であると認めることはなかなかできないものだ。だが、もし、政府が大気浄化活動計画と京都議定書に従おうとするのであれば、原子力発電なしには不可能だ」と彼は述べた。また、原子力産業界は非難を受けないように努力すべきだと示唆。「やれと言われる前に自分達が自主的に始めるべきだ。環境保護運動家が原子力発電を支持しやすくしなくてはならない」と述べた。「あなたがた原子力産業界は、原子力産業に従事している人々ほど安全確保に関心を持っている者はいないという歴然とした事実を議会や国民に知らしめる必要がある」。

同氏はさらに、環境保護グループとも直接、接触するように努力すべきだとしている。「環境保護運動家と協力しなくてはならない」と彼は語った。「もし、われわれが地球温暖化や大気汚染をくい止めようとするのであれば、米国民が恩恵を受けられるように、環境保護運動家と原子力産業界との間の関係を密接なものとするよう働きかけなくてはならないのだ」

政府の見解

米エネルギー省（DOE）のT・J・グロウシャー次官は、クリントン政府は米国内外での原子力発電を支援していることを強調するとともに、原子力産業界が有害ガスの排出を伴わないという原子力発電のメリットを利用できることを示唆した。「上院は積極的に京都議定書について検討しようとしないが、原子力産業にはチャンスがある」と同議員は語った。

「もし、原子力産業界が、有害ガスの排出を伴わない原子力発電が何らかのクレジットを獲得するための議論のたたき台を準備してくれれば非常に助かる」。グロウシャー次官は、多様なエネルギー源を確保し続けたいと考えており、どの電源も失いたくはないことを強調した。「われわれ（政府）は、原子力産業の存続と、よりクリーンで、より繁栄した米国の将来に責任がある」と彼は語った。「気候変動と原子力発電は密接に関わってくる。原子力発電の排出クレジットを獲得するためにも、原子力産業界は他の再生可能エネルギーとの連携を通じて基盤を広げていかなくてはならない」

初年度助成金を交付

エネ省　原子力研究イニシアチブの45件に

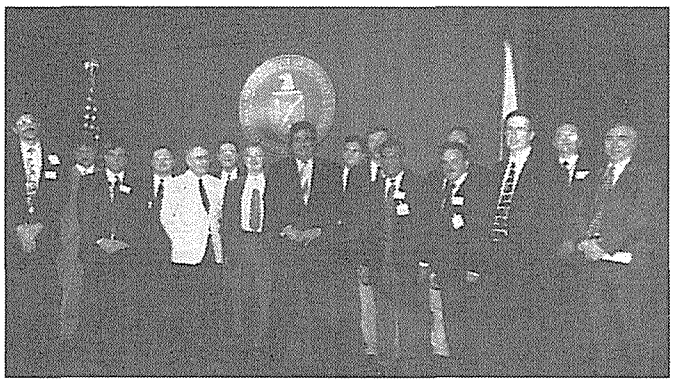
米国エネルギー省（DOE）は五月、新時代の原子力研究開発に着手、原子力研究イニシアチブ（NERI）のもとに四十五件のプロジェクトに助成金を交付した。

DOEのビル・リチャードソン長官は本部での発表の席上で、「NERIは、政府による原子力研究開発に対する野心的な新しい管理アプローチを先導するもので、革新的な考え方を推奨し、米国が原子力技術でリーダーシップを発揮することを改めて主張するものである」と語った。

DOEは、初年度の千九百万ドルのプログラムに対し、全部で三百件を超える提案を受け取った。今回入選した四十五件のプロジェクトの中には、大学二十一、民間企業十六、国立研究所八、連邦政府機関一が含まれており、入選者には初年度の資金提供として十万ドルから百二十万ドルが提供される。具体的な研究内容は①新しい原子炉設計②改良型の核燃料③核廃棄物管理技術④核拡散抵抗性を持った原子炉と核燃料サイクル、あるいはこのどちらか⑤基礎的な原子力科学――など。

このプログラムに対して提供される資金はそれほど多くないが、新しい原子力研究開発プログラムの創設は金額の多寡でははかれないほど貴重であるとの意見が大勢を占めている。

ジョー・ノレンバーグ下院議員（共和党、ミシガン州選出）は、NERIの入選者のために連邦議会で開かれた昼食会で、「たしかに金額的には少ないが、（NERIは）原子力が永遠であるという信号を送っている」と指摘した。



入選した研究者達とDOE長官（＝中央）

米原子力学会（ANS）の会長を務めるMITのアンドリュー・カダックは、「NERIは、米国が原子力に対して新たに肩入れしていくことを米国だけでなく世界に示すものである」と語った。同氏はさらに、この十年間に大学の原子力工学科の入学者が減少していることを考えると、このプログラムがMITの学生の意識や態度を変えたということが何にもまして重要であると強調した。

DOEの原子力科学技術局のビル・マグウッド局長は、このプログラムが原子力関連研究における政府の役割を新たに活気付けることになったと指摘している。同局長は、「NERIが提案されたときには、原子力研究開発に対する連邦政府の支援は最低レベルに過ぎなかった」と語っている。改良型軽水炉プログラムは一九九八年、成功裏に終了したが、議会は液体金属およびガス冷却炉の両プログラムを中止した。

原子力エネルギー協会（NEI）のジョー・コルビン理事長は、NERIのようなプログラムは米国が世界でリーダーシップを発揮するうえで欠かせないと述べている。また同理事長は、原子力発電の安全性と設計分野で世界のリーダーとしての地位を保持するためには、原子力研究開発の投資を増やすことがきわめて重要であると指摘している。同理事長はさらに、既存の原子力発電所の効率や安全性、信頼性を向上させることになる発電所の最適化イニシアチブに対する支援もその中に含まれると語っている。

歳出委員会のメンバーである下院議員のピーター・ビスクロスキー（民主党、インディアナ州）は、資金はきわめて不足していると警告したうえで、歳出に携わる当局者が直面している資金拠出のオプションは、核物理より複雑だと語っている。そうした事実にもかかわらず、歳出委員会は五月末、NERIに対する予算を二千五百万ドルに増額するとともに、原子力発電所最適化プログラムに五百万ドルを計上することを決めた。

今後の資金の拠出決定の厳しさを考え、今回の助成対象者が最高の研究成果を示すことによって、予算の増額を正当化させるよう、ビスクロスキーは主張している。

原子力分野で活躍する女性達

全員の経験を合わせると、原子力分野で二千五百年の経験を持つほぼ二百人の女性達が五月にワシントンDCで会合を持ち、それぞれの仕事について意見を交わした。この会合は、四十五か国から、ほぼ千名の女性や男性が参加している国際的な組織である「原子力界の女性達」（Women in Nuclear＝WIN）の第七回年次大会である。

この組織の代表で、スウェーデンのバッテンフォール電力の放射線防護担当上級顧問であるアグネタ・リジング女史は、「わたしたちは事実を支持する組織である」と語った。一般の人たち、とくに女性に対し、原子力や放射線のことについて客観的に知らせることが、WINの大きな目的である。リジング女史は、「WINと女性達は、事実に対し（男性とは違った）別の眼を向けることができる」と述べた。

米国でもWIN設立？

二日にわたった会合の最終セッションのあと、米国の参加者は国内にWINグループを設立することの可能性について探った。議論では、女性たちに事実にもとづいた情報を提供することはもちろん、現在の雇用を維持し、他の人たちにも原子力関係の仕事につくよう働きかけることの重要性に焦点があてられた。関係者らは、米国のWINとしての役割が、以下のようなものになることを明らかにした。

▽原子力分野でも女性が成功するような環境の整備

▽女性専門家の育成を強化するネットワークの整備

▽一般の人たちに原子力および原子力技術について知らせるようにするための体制整備――など。

WINの詳細については、http://shell.rml.net/jgra-ham/WININ.htmlを参照のこと。

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

富士重工業
アトックス

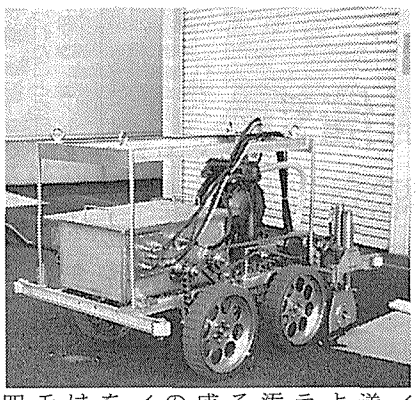
除染ロボットを開発

プールのクラッドなど回収

富士重工業とアトックスは十三日、作業員の安全確保のために無人化が課題とされている原子力発電所の原子炉部品保管プールでの除染作業用に「放射性汚染除去水底ロボット」（＝写真）を共同開発し、実用化に成功したと発表した。遠隔操作によりプール床面を無人走行し、プール底部に堆積したクラッド（放射性を帯びた塵など）や残水を吸引・回収することができる。

同ロボットは、ノズル機構、クラッドと残水を別装置のフィルタまで圧送する機構および水底をプラッシングし汚染を除去する機構から構成され、一本のジョイスティックで操作を行う。走行は左右独立のモータ二基で四輪を駆動することで、障害物を乗り越えることを可能にしたとともに旋回半径も小さくした。走行速度は毎分六～十㍍で、水深十メートルまでのプールなどの清掃ができる耐圧性を持っている。外形の大きさは幅八十八㌢㍍、奥行き一㍍三〇㌢㍍、高さ七十㌢㍍で吸引ノズルの幅は七十五㌢㍍。

両社は同ロボットを二十六日から二十九日まで東京・有明の東京国際展示場で開催される「'99国際ロボット展」に出展する。



「レーザー核融合」シンポ

11月9日 東京で ICFフォーラム主催

レーザー技術総合研究所・ICFフォーラムは十一月九日、東京都千代田区霞が関の全社協・灘尾ホールでICFフォーラムシンポジウム「レーザー核融合エネルギー研究開発の進め方」を開催する。

レーザー核融合エネルギー研究開発は、核融合エネの実現化に向けて燃料の超高密度圧縮の達成など着実な進展を見せているが、今後の研究開発について社会のコンセンサスを得たシナリオを描くことが重要となっている。同シンポはこれらの状況を踏まえ、①核融合エネ開発の位置づけ②レーザー核融合エネ研究開発の特徴と今後の進め方③レーザー核融合エネ開発に関するアカウンタビリティ④核融合研究開発体制の再編成――を論点にエネルギー開発と基礎科学研究の両面から議論していく。

プログラムでは、興直孝科技庁原子力局長が「日本における核融合エネ研究開発の進め方」を、J・シェフィールド米国核融合科学諮問委員会（FESAC）委員長が「米国における核融合エネ研究開発の新しい動き」、三間圀興阪大レーザー核融合研究センター教授が「核融合会議レーザー核融合検討ワーキンググループにおける検討について」と題してそれぞれ基調講演するほか、苫米地顕電中研研究顧問をコディネータにパネルディスカッションを行う。

参加申込み・問合せは同フォーラム（電話06-6443-6311）まで。

5件の「先端技術成果展開事業」開始

サイクル機構

核燃料サイクル開発機構は、同機構が持つ成果を普及し、原子力開発利用に寄与することを狙って公募してきた「先端原子力関連技術成果展開事業」の開発テーマを五件選定し、今月から事業をスタートした。

この事業は、共同研究開発としてテーマを公募し、総開発費用の五〇％以下、二千万円までを機構が支出し、将来的に機構の研究に役立てることが狙いしたもの。機構は計画の検討、技術情報・機器類の提供、報告書の作成などで参画、指導に当たることとなっている。六～八月にかけて、テーマの募集が行われ、応募五社五テーマ全てが審査の上採用されることとなった。五社はいずれも茨城、福井県内の企業で、採用テーマは、「高圧空気容器を利用した消火器の開発」など、医学、防災、非破壊検査などに関する人々の生活に結びついた製品開発だ。なお、機構設置法には、研究成果の普及を原子力開発利用の促進に寄与するという使命がうたわれている。

被曝線量限度示す

宇宙飛行士 ISS計画控え試算

国際宇宙ステーションに長期滞在する日本人宇宙飛行士の放射線被曝の線量限度について審議している宇宙開発事業団の有人サポート委員会の「宇宙放射線被曝管理分科会」（会長・佐々木康人放医研所長）は、このほど生涯線量限度、組織線量限度の値を示した中間報告書をまとめた。

この検討は各国共同で進めている国際宇宙ステーション（ISS）計画で、二〇〇三年頃から日本人宇宙飛行士が三～六か月間搭乗する予定になっていることから日本人宇宙飛行士の線量限度等についての指針を作成するため行われているもの。

それによると試算値の算定に当たっては、宇宙飛行士の宇宙放射線による被曝線量は宇宙船内にいる場合は一㍉シーベルト／日程度とし、線量限度設定に際しては①被曝は毎年定常的なものではないので、生涯線量限度（実効線量当量）を設定②最大限許容され得る寄与生涯がん死亡確率は三～五％であるとして線量限度を設定（ICRPでは地上での職業被曝の線量限度【二十㍉シーベルト／年】を就業年齢期間中毎年被曝した場合、その死亡確率は三・六％としている）――などの条件を前提としている。

提案された限度値をみると、生涯線量限度は被曝開始年齢を二十七歳～四十五歳として〇・六～一・二シーベルト。組織・臓器の組織線量限度（線量当量）は、①一回短時間で〇・五～二シーベルト②一年間で〇・五～四シーベルト／年③生涯五～二十シーベルト――などとしている。

同分科会では今後一年程度を目処に、ISS日本人宇宙飛行士の被曝管理に係わる指針作成のための最終報告を作成するとしている。

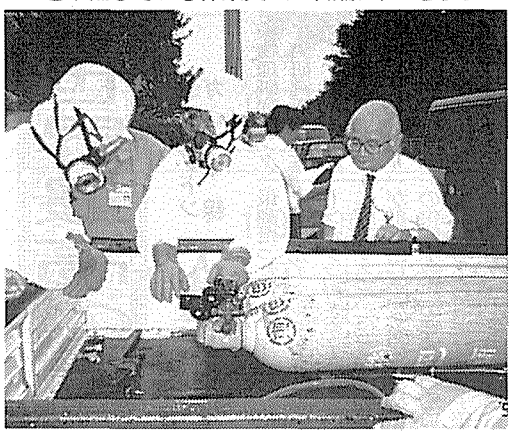
ＪＣＯ東海事業所を視察する小渕首相（＝手前中央）と中曽根長官（＝右から２人目、６日）

「緊急技術助言組織」

初の始動

4回にわたって助言

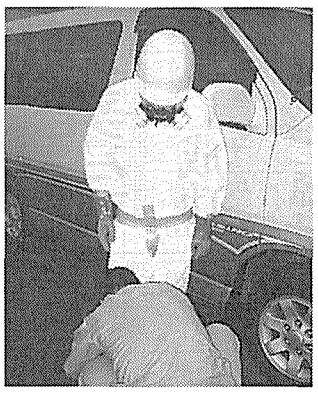
臨界状態を止めるため、冷却水追い出しのため外部からアルゴンガスを加圧して送るためボンベを準備している作業員（＝右端は住田委員）



ＪＣＯ臨界事故の収束にあたっては原子力安全委員会の「緊急技術助言組織」（委員長・佐藤一男安全委員長）が招集され、初めて実際に機能した。九月一日の「防災の日」に招集訓練が行われたばかりだった。

助言組織の会合が始まったのは九月三十日午後六時。科技庁から事故状況について報告を受けるとともに、SPEEDIを用いて周辺地域の線量測定状況を参考に検討を行った。

会合では、特に再臨界の可能性があるとの結論を得、最初の助言①余計な被曝を避けるため、特に風下の避難を要請する②再臨界を抑制するためボロンを手配すること――を行った。また同組織としても直接現地で対応に当たるため、安全委の住田健二委員長代理と金川昭委員を現地に派遣することを決め、専門家として東邦夫審査委員と辻野毅審査委員に同行を依頼した。



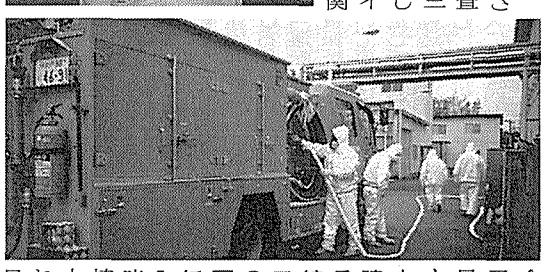
二回目の助言は同日午後十時四十五分頃で、「ＪＣＯ施設から半径十㌔圏内の住民が屋内に退避することは適切」との判断を科技庁に伝達した。

現地では、さらに竹下功審査委員、斉藤伸三専門委員をはじめ、原研、サイクル機構等の関係機関の協力を得、現地対策本部での活動を行った。現地では臨界防止対策を検討し、ジャケット水抜き、ボロン水の注入が翌日朝にかけて行われ、午前九時過ぎに再臨界が防止されたことが確認された。

こうしたことから助言組織会合では中性子線、空間線量率の減衰が見られ、屋内退避区域の見直しを検討し、午後二時半頃に三回目の助言「域内の放射線レベルが通常の範囲にあることの確認等を踏まえ、本退避を解除する方向で検討することが適当」との内容を科技庁に伝達した。

二日の会合では、住田、金川両委員から現地の状況報告を受けるとともに、三百五十㍍避難解除のための要件を検討。さらに再度、住田氏を現地に派遣した。その後の現地からの状況も踏まえ、午後四時十五分頃に「域内の放射線レベルが通常の範囲に復帰するとの確認等を踏まえ、避難を解除する方向で検討することが適当」とする四回目の助言を行った。

なお、六日には、小渕首相が中曽根科学技術庁長官と共に現地を訪れ、徹底した原因究明と原子力防災法を含め法整備を検討する意向を示した。（掲載写真はいずれも安全委、科技庁提供）



中写真は事故建物に接近するため、放射線防護服とマスクを着用中の作業員。下写真はタンクにボロン水を入れ待機中の消防車（管理棟玄関前）＝上三枚はいずれも十月一日）

臨界事故で緊急声明

円卓会議モデレーター

「原子力政策円卓会議」のモデレーター会議が四日開かれ、先月三十日に起きた東海村の臨界事故を「衝撃的に受け止めている」とする緊急声明をモデレータ一同らが発信した。

さらにその中で、国が事故の原因究明を一刻も早く行い、核燃料製造関連他、全原子力施設の徹底的な点検と必要な改善策を講じるとともに、それらについて逐一国民に公開することを訴えた。

第18回核燃料取扱技術者講習会のご案内

原子力の役割が重要になるにつれて、原子力発電所、燃料加工、再処理工場等での核燃料及び廃棄物の取扱い、安全管理、運搬・貯蔵に関しての技術・知識を修得した技術者の人員拡充が求められております。当会議では、この種の技術者の人員確保と資質向上をはかり、最終的には資格取得をめざした講習会を企画しました。多数の方のご参加をお待ち致しております。

1) 開催期間：平成11年12月6日(月)～12月10日(金)
2) 会　　場：日本原子力産業会議・会議室
〒105-8605 東京都港区新橋1-1-13
東新ビル6階
3) 参 加 費：89,000円（会員外105,000円）
（税別）　テキスト・資料・昼食代を含みます。
4) 定　　員：35名
申込み先：日本原子力産業会議・計画推進本部
TEL (03)3508－7931(直)
FAX (03)3508－2094

	9:30		17:00
12/6(月)	「序論・核燃料の性質(1)」 山脇　道夫氏(東京大学・教授)	昼食	「核燃料の性質(2)」 －照射下のふるまい／燃料材料の特性－ 古田　照夫氏((財)原子力発電技術機構)
12/7(火)	「燃料取扱技術(1)－1」 －資源・製錬－ 天本　一平氏(核燃料サイクル開発機構)	昼食	「燃料取扱技術(1)－2」－ウラン濃縮－ 松原　達郎氏(核燃料サイクル開発機構) 「燃料取扱技術(2)－1」－転換・加工(BWR)－ 牧野　健士氏(日本ニユクリア・フュエル(株))
12/8(水)	「燃料取扱技術 (2)－2」 －転換・加工 (PWR)－ 平島　一彦氏(三菱原子燃料(株))	昼食	「燃料取扱技術(4)」 －再処理・廃棄物－ 松岡　伸吾氏(日本原燃(株)) 神山　弘章氏((財)電力中央研究所)
12/9(木)	「燃料取扱技術(3)」 －Pu燃料・臨界管理・輸送－ 湯本　鐐三氏((株)ペスコ)	昼食	「安全管理技術」 北野　匡四郎氏(日本原子力研究所)
12/10(金)	「核燃料関係法令(1)」 成木　　芳氏(元・動力炉・核燃料開発事業団)	昼食	「核燃料関係法令(2)」 成木　　芳氏(元動力炉・核燃料開発事業団) 「核燃料関係法令(3)」 甲斐　　洋氏(原子燃料工業(株))

阪大、原研、高輝度光研ら

世界最高のビーム発生

逆コンプトンガンマ線　大型放射光用い成功

大阪大学核物理研究センター、日本原子力研究所先端基礎研究センター、高輝度光科学研究センターはこのほど、大型放射光施設「SPring−8」専用ビームラインで、二十四億電子ボルトという世界最高エネルギーの逆コンプトンガンマ線ビームを発生することに成功した。

逆コンプトンガンマ線とはレーザー光が高エネルギー電子ビームと正面衝突し、跳ね返された結果得られる高エネルギー光。今回の実験では八十億電子ボルトの蓄積電子ビームに紫外レーザー光を衝突させることにより、最高エネルギーが二十四億電子ボルトの逆コンプトンガンマ線が得られたことを確認した。これは照射したレーザー光のエネルギーが約十倍増幅されたことに相当する。逆コンプトンガンマ線エネルギーとしては、これまで、仏GRAAL施設での十六億電子ボルトが最高だった。

この光エネルギー逆コンプトンガンマ線を原子核の標的に照射すると、色々な中間子が飛び出してくるが、これらの中間子放出の様子を精密に観測することにより、原子核中にあるクォークのふるまいが明らかになり、核物理の研究に大きな貢献が期待されている。

今回の成果は、「SPring−8」によって世界最高に細く絞られた高エネルギー大強度電子ビームが得られたこと、大強度のレーザーが開発されたこと、放射線測定技術が格段に進歩したことによって達成された。

11月に「品質講習会」

原産会議 電気協会　東京、大阪で2日間

日本原子力産業会議は日本電気協会協賛により、第十四回「原子力発電所品質保証講習会」を十一月十一日、十二日は東京都千代田区六番町の主婦会館プラザエフで、十二月七日、八日は大阪市西区土佐堀の大阪YMCA会館で、それぞれ二日間開催する。

同講習会は、原子力発電所の設計から運転・保守に至る各段階の業務に携わる従事者の品質意識の向上を図る目的で毎年開催しているもの。「原子力発電所の品質保証指針」（日本電気協会・電気技術基準調査委員会制定）の解説をはじめ、原子力発電所に係わる品質保証活動の基礎から実務までを体系的に理解できるカリキュラムが組まれている。

講習会では、品質保証の概要と指針の体系を解説するほか、「品質保証計画」「設計管理」「調達管理」「製作管理／不適合管理」「据付管理／検査・試験の管理」「品質記録の管理」「監査」の各論および「電気事業法の改訂」、「メーカーにおける品質保証活動の実際」、「運転・保守段階における品質保証活動の実際」などについて事例に基づいた講演を予定している。

参加費（消費税込み、テキスト・資料代含む。昼食付）は、一名一コースにつき四万六千円。定員は東京コース百三十名、大阪コース八十名。申込み締切は東京コース十一月一日、大阪コース十一月二十六日。（定員になり次第締め切り）

申込み・問合せは原産・計画推進本部（電話03−3508−7931）まで。

東京で「原子力の日」シンポ

原文振、26日に

日本原子力文化振興財団は二十六日午後二時から、「原子力の日」記念シンポジウムを東京都港区東新橋のヤクルトホールで開催する。

同シンポジウムでは、「どう変わる二十一世紀の日本―転換期の日本、そしてエネルギーの未来は」と題して、二十一世紀の日本のあるべき姿を探るとともに、豊かな社会生活を支えるエネルギーの未来像について討議する。コーディネーターにはキャスターの森本毅郎氏、パネリストは、東工大大学院客員教授の内山洋司氏をはじめ、岡本行夫氏（外交評論家）、嶌信彦氏（ジャーナリスト）、高木美也子氏（東横学園女子短大教授）、西部邁氏（評論家、秀明大教授）を予定している。

参加費は無料。申込み方法は、申込書に必要事項を記入の上、郵送、FAXまたはEメールで申込む。応募者から抽選により入場整理券が送付される。

申込み・問合せは、同財団（電話03−3504−1381）まで。

11月5日に東京で「報告と講演の会」

デコミ協会

原子力施設デコミッショニング研究協会は来月五日、最近の活動成果を紹介する「報告と講演の会」を、東京・港区の虎ノ門パストラルで開催する。

当日は、古林俊幸核燃料サイクル開発機構新型転換炉ふげん発電所長の同炉の廃止措置へ向けた取り組みに関する招待講演の他、事業報告「スロヴァキアA−1炉解体技術評価―調和のとれた国際協力を目指して」「コールドクルーシブル溶融技術の開発―環境にやさしい解体金属の再利用技術を求めて」などが予定されている。

問合せは同協会（電話029−283−3010）まで。

日立ホームページ

「原発が造られるまで」新設

日立製作所の原子力ホームページ（HP）が一日更新され、「原子力発電所が造られるまで」を特集したコーナーが新たに加わった。ここでは、原子力機器の計画・設計段階から幾重もの検査を経て出荷されるまでの工程を同HPでお馴染みのキャラクターが取材していく形式で分かりやすく紹介している。

まず、製造／建設工程の全体の流れをつかんでから、品質保証計画や設計作業、作業員の教育・訓練や環境管理、製造、試験検査などについて順を追って理解できる構成になっている。今後はさらに同コーナーの第二段として原子力発電所の建設現場を紹介する予定。

その他、今回の更新では「トピックス」に原子力の日が加わったほか、同社の原子力関係部門で働く職員を紹介するコーナーやクイズも更新された。

同ページのアドレスは、http://www.hitachi.co.jp/Div/power/

第8回放射線プロセス・シンポ

来年1月、東京で開催

放振協ら主催　最新のトピックス紹介

放射線利用振興協会と放射線プロセスシンポジウム実行委員会（委員長・石榑顕吉東大教授）は来年一月十八、十九日の二日間、第八回放射線プロセスシンポジウムを東京千代田区の国立教育会館で開催する。隔年で開いている同シンポは主に工・農・医学など幅広い分野で利用・開発されている放射線・放射光などの産業面からの最新技術・利用の紹介が行われる。

セッションは「線源・照射施設・技術」「環境保全技術」「イオンビーム利用」「電子・ガンマ線を用いた高分子材料改質」「生物・医療分野への利用」「食品照射技術」などが組まれている。また特別講演として「一般市民と放射線」が予定。その中でSPring−8で産業用ビームラインの供用が開始されてから研究を続けているソニーからの報告やイオンビームによる自動車エンジンピストンリングの寿命予測について豊田中央研究所からの注目される発表も行われる。

参加費は二日間の参加の場合は①大学・国公立機関等六千円（一日のみ参加は四千円）②一般八千円（同六千円）③学生二千円（同千円）。氏名、連絡先（住所・連絡先・FAX・E−mail）明記の上、放射線利用振興協会・高崎事業所第八研究開発放射線プロセスシンポジウム事務局（電話027−346−1639、FAX未尾番号1195、E-mail:tokunaga@rada.or.jp）まで。

参加申込み締切りは十一月十五日。

一部の低レベル廃棄物に基準不適合

原燃受入れ分

日本原燃は八日、東京電力から受け入れた低レベル放射性廃棄物のうち、二本について技術上の基準に適合できないという国による確認を受けたことを明らかにした。

同社は、先月東京電力の福島第一発電所から受け入れた低レベル廃棄体千七百六十本について、国の指定機関による確認を受けていたが、その中で、結露水の影響等でドラム缶容器表面に進行した錆を、研磨、接合剤塗布により補強を施した廃棄体二体が今回検査を通過できなかったというもの。

六ヶ所村にある日本原燃の低レベル埋設センターでは、廃棄体は目視により著しい破損がないことなど、チェックを受けるが、今回摘発された二つにはドラム缶下部に液漏れ様の痕が見られる。

これについて、科技庁は同日、原燃に原因等の調査と再発防止策を講じるよう指導した。

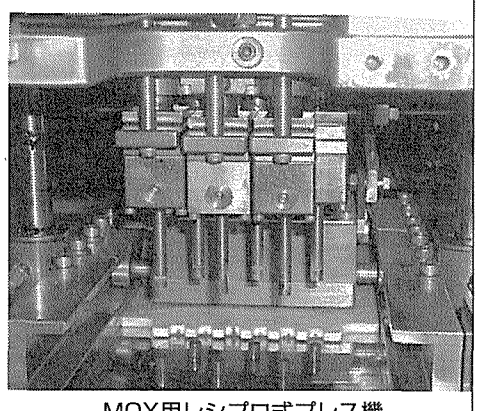
KCPC

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
http://www.atox.co.jp
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

原子力産業新聞

1999年10月28日
平成11年（第2010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

原子力防災法骨子固まる

災害基本法の「特別法」に

国・自治体の連携強化

炉規制法改定案も

科学技術庁と通産省は二十二日、茨城県・東海村のJCO施設臨界事故を受けて検討を開始した、原子力防災法（仮称・新法）および原子炉等規制法改正案の概要を公表した。原子力防災法は、国と地方公共団体の連携強化策を盛り込むとともに、国の緊急時対応体制の強化および事業者の役割を明確化しており、現行の災害対策基本法の特別法として制定する方針だ。また原子炉等規制法改正案では加工事業者にも定期検査を義務付けることをはじめ、設備の操作手順の遵守状況などソフト検査を制度化するほか、事業者による従業員教育の義務の明確化および従業員の安全確保改善提案制度を創設するなどして、厳しい緊張感の維持をねらう。

新法となる原子力防災法（仮称）は、原子力災害は地震など自然災害にくらべて①五感に感じられない放射能汚染などについて迅速に広域的措置を講ずることが必要②災害対応を実効的に行うための特別な訓練、装備、専門家の助言が必要③災害の拡大防止のためには事故の原因者であり、また発生した施設について熟知する事業者の責務の明確化が必要――といった特殊性があることから、現行の災害対策基本法の特別法として制定される。

具体的には、災害時には①内閣総理大臣を長とする「原子力災害対策本部」を現地へ設置し、当該自治体も対策本部を設置する②国は避難など必要な措置を自治体に指示する③国と自治体の現地対策本部との連携を高めるために「原子力災害合同協議会（仮称）」を、主務大臣があらかじめ指定したオフサイトセンターに設置する④総合防災訓練の実施――など、初期動作の迅速化および国と自治体の連携強化を図る。

一方事業者に対しては、異常事態発生時の通報の義務付けおよび放射線測定設備の設置義務を明確化するほか、災害応急措置を実施する事業者防災組織を設置する。

加えて原子力防災管理者を置くこと、および事業者の「原子力事業者防災業務計画」の策定義務を明確化するとしている。

一方、原子炉等規制法の改定は、JCO施設臨界事故が不正なマニュアルを用いた違法な作業により引き起こされたことから、「厳しい緊張感を維持するための枠組みの整備」という方針で改正され、現在原子力安全委員会・事故調査委員会で進められている検討を踏まえて、核燃料加工施設などにおける臨界阻止のための対応策および臨界時の対策を徹底すべく、見直しが図られている。

改正案では原子力事業者が、核燃料を取り扱う者や原子炉を運転する者などの従業者に対して保安に係わる教育を義務づける。また、事業者が守らねばならない「保安のための必要な措置」等のうち「設備の操作手順等の遵守状況に係わる検査制度」を創設して随時チェックを行うとともに、現行法では加工事業等は規制の対象外とされていたハードの性能チェック（定期検査等）も追加して、義務をかけるのみでなく、継続的なチェックにより厳しい緊張感を維持することをねらう。

さらには施設において安全規制などに違反する事実があるような場合、従業者が規制官庁に申告する安全確保改善提案制度を創設する方針で、同制度は実行性を高めるために、申告した従業者に対する事業者による不利益処分の禁止が盛り込まれる。

1998年度　１次エネ供給実績

原子力 4.1%増、比率13.7%

通産省、速報値発表　発電量シェアは36.4%記録

通産省は十五日、「一九九八年度におけるエネルギー需給実績（速報）」を発表。それによると原子力発電は、九八年度を通じて対前年度比四・一%増の三千三百二十三億キロワット時を発電し、一次エネルギーの一三・七%を供給。また総発電電力量（電気事業用、日本原電含む）に占める割合も一・二ポイント上昇し三六・四%を記録するなど、過去最高の実績を挙げたことが明らかになった。

一次エネルギー源別供給比率

（単位：PJ）

年度	90	96	97	98	98／90
一次供給計	20,357 (100.0)	23,118 (1.5) (100.0)	23,389 (1.2) (100.0)	22,811 (▲2.5) (100.0)	12.1
石油	11,870 (58.3)	12,758 (0.4) (55.2)	12,535 (▲1.7) (53.6)	11,942 (▲4.7) (52.4)	0.6
石炭	3,380 (16.6)	3,794 (0.8) (16.4)	3,949 (4.1) (16.9)	3,737 (▲5.4) (16.4)	10.6
天然ガス	2,063 (10.1)	2,638 (7.0) (11.4)	2,703 (2.5) (11.6)	2,804 (3.8) (12.3)	35.9
原子力	1,905 (9.4)	2,846 (3.8) (12.3)	3,006 (5.6) (12.9)	3,130 (4.1) (13.7)	64.3
水力	859 (4.2)	774 (▲2.1) (3.3)	877 (13.3) (3.7)	898 (2.4) (3.9)	4.6
地熱	19 (0.1)	45 (16.2) (0.2)	46 (2.4) (0.2)	44 (▲4.6) (0.2)	125.0
新エネ等	261 (1.3)	262 (1.5) (1.1)	273 (4.3) (1.2)	256 (▲6.2) (1.1)	▲ 1.8

（注）上段の（　）は対前年度比（%）、下段の（　）は構成比（%）、98／90は90年度比（%）

一次エネルギー供給比率をエネルギー源別にみると、石油・石炭がそれぞれ対前年度比マイナス四・七%、マイナス五・四%と減少した一方、原子力、天然ガス、水力の供給量が増加。それぞれ対前年度比で原子力四・一%、天然ガス三・八%、水力二・四%のプラスとなっており、わが国の目指す環境・経済成長・エネルギーセキュリティのいわゆる「三E」に対応したエネルギー源のシフトが着々と進んでいることが伺える。なお原子力の増加原因について速報では、九七年度に営業運転入りした二基が順調に通年稼働したことと、トラブルの減少や運転期間の伸長などにより設備利用率が九七年度の八一・三%から八四・二%に上昇したこと等によるとしている。

新エネルギー等の供給は対前年度比でマイナス六・二%と減少しており、一次エネに占める割合も一・一%（九七年度実績一・二%）と減少した。速報では新エネの供給量の約八四%を占める黒液廃材などにおいて、対前年度比マイナス九・二%となったことが原因と分析している。

一方、エネルギー起源のCO2排出量は、エネ消費の低下や原発寄与率の増加などによって前年度比マイナス三・五%と九七年度に引き続き減少を記録した。

（注）今年の統計から「PJ」を使用。1PJ＝十の十五乗J。PJに二・五八二一を掛けると原油換算（万キロリットル）に相当する。

原発１基分の投資コスト

新エネでは３～30倍

総合エネ調原子力部会　臨界事故問題も議論

総合エネルギー調査会の原子力部会（部会長・近藤駿介東大教授）は十九日の会合で、今後の原子力安全の課題（東海村のJCO施設臨界事故を受けて）および、新エネルギー導入に向けた国の施策、課題、原子力発電との比較について議論を行った。

会ではまず事務局が、JCO施設事故の概要などを説明。原子力発電所においても今回の事故を通じて「学ぶべきものは学び、反省すべきものは反省する」という姿勢で安全確保を図ることが大切との立場に立ち、①国の安全規制において確認すべき範囲と手法②事業者・従事者の安全文化の欠如③防災対策の実効性の向上――などが、今回の事故を通じて課題として顕在化したとするとともに、高度な安全を合理的に達成するための「規制の高度化」と「安全に係わる情報の積極的公開と国民の安心の確保」の二点を、今後の課題として示した。

委員からは、「電力はしっかりとやっている中で、規制強化論はいかがなものか。規制を強化する対象を明確にする必要がある」といった、業界全体に規制を強化することに対して疑問視する声が出たほか、情報公開については「事故時にも正確で正しい情報を伝えられるシステムと窓口、そしてスポークスマンの養成をお願いしたい」との声も出された。また、「マニュアルがあれば守られるという前提でやってきたが、高いモラルを要求して初めて成り立つようなシステムではいけないのではないか」との意見も出た。

引き続き会では、「新エネルギー導入のための国の施策と課題――太陽光発電、風力発電と原子力発電との比較を中心として」と題する資料を事務局が提出、説明した。

同資料は新エネの現状、問題点などを挙げるとともに原子力発電との比較を実施し、原発一基分の電力を新エネで代替する場合、風力が約三倍、太陽光は約二十二～三十倍、また二〇一〇年までにわが国が増設する方針の原子力発電所十六～二十基（約千六百億キロワット時）を太陽光発電および風力発電で代替する場合の投資コストは、原子力発電の五・九兆円に対して九～百八十六兆円と膨大な額となることなどから、「物理的に不可能」と結論付けている。

【8面「新エネの導入の課題」の概要】

燃料加工事業

「世界ネットワーク」設立へ

三菱マテら呼びかけ　欧米企業も賛同

三菱マテリアル（秋元勇巳社長）はこのほど、核燃料加工事業版WANOを目指した「世界核燃料加工安全ネットワーク」（仮称）の設立を目指して国内外の加工事業関係企業等に呼びかけを行う。仏コジェマ社、BNFL、米GE社ら世界の有力加工企業も賛同しているという。

これはJCO臨界事故を受け、八日に原産会議が発表した「民間原子力関係者の自己改革に向けて」と題する声明を踏まえた取組みの一つで、核燃料加工事業あるいは原子力産業の安全性向上と信頼回復を目指し、世界中の核燃料加工事業者間の情報交換の促進、安全文化の共有、そして安全についての相互レビューを行うことを目的に設立を図るというもの。当面は低濃縮ウランを扱う、再転換および燃料加工事業者を対象とし、インターネットによる事象情報の交換、教育プログラムの交換、共通の資格・褒賞制度、加工業界内の国際基準策定などの活動を行っていく。

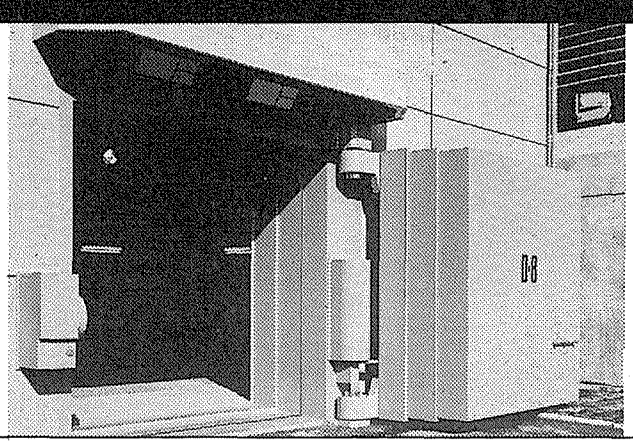
主なニュース

臨界事故の暫定観測結果発表（２面）
チェル原発、来年も運転継続（３面）
アジアの人々と原子力シンポ（５面）
中高生作文最優秀賞計５点（６、７面）
「新エネ導入の課題」の概要（８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

JCO臨界事故

住民健康、環境に影響なし

科技庁が暫定結果　モニタリングによる分析で

JCO臨界事故に関して、科学技術庁の事故調査対策本部は二十二日に開かれた原子力安全委員会・事故調査委員会の第三回会合で、事故直後から住民の健康及び環境への影響を把握するため行ってきた環境モニタリングの観測の結果、臨界により生成したと考えられるガス性物質等が放出され、広範囲の複数の地点で空間線量率が上昇したが、「住民の健康及び環境に影響を及ぼすものではないと考えられる」とのを暫定的結果をまとめ報告した。

モニタリングは科技庁、茨城県、原研、サイクル機構、日本原電等の機関の協力を得て実施された。施設周辺及び施設から半径十㌔圏内の十六方位での大気塵埃、空間ガンマ線量率、土壌、葉菜等の採取・測定、また水道水、井戸水、雨水、畜産物、海水、海産物の採取・分析なども行った。

初期のモニタリングでは敷地周辺の測定、臨界事故により発生すると考えられる短半減期のガンマ線放出核種に着目した。県及び原子力事業者が設置した固定観測局のうち、事故発生直後に空間ガンマ線量率の変化を捉えたのは施設から南一・五㌔の県舟石川局、北東一㌔の県石神局、東南東二㌔のサイクル機構舟石川局の三個所。県舟石川局では発生直後に〇・四〇μグレイ／時（事故発生前の約十倍）が瞬間的に観測され、すぐに平常のレベルに戻った。科技庁では臨界により発生した「即発ガンマ線」としている。その後、県門部局（施設から西七㌔）において、事故発生から一時間後に空間ガンマ線量率が上昇し、最大で〇・二四μグレイ／時が測定、二十分後には平常レベルに戻った。

科技庁ではこれまでの観測結果から、環境試料（大気塵埃、土壌、葉菜等）の一部から、臨界により生成したと考えられる短半減期のヨウ素及び希ガスの崩壊生成物（ストロンチウム91、セシウム138）並びに臨界により発生した中性子により放射化されたと考えられるナトリウム24、マンガン56が検出されたとしている。

さらに放出されたガス状物質による空間ガンマ線量率の上昇は、最大でも数μグレイ／時であり、かつ短時間であったこと、また事故に起因して検出された環境試料中の放射性物質のレベルは十分に小さくかつ短時間で減衰してしまう核種であったことから、これらは住民の健康及び環境に影響を及ぼすものではないと考えられるとしている。

今後は被曝線量評価を行うなど住民の健康、環境への影響を定量的に評価していくことにしている。

防災指針の再検討に言及

臨界事故調査委

原子力安全委員の第三回臨界事故調査委員会では、「防災上の事故時の対応状況」等について科学技術庁の事故調査対策本部から報告が行われ、安全委の「原子力発電所等周辺の防災対策」（防災指針）では、加工施設の臨界事故は想定されておらず、施設に中性子測定器が設置されていなかったことや、事業者の緊急時通報様式の整備も行われていなかったことを踏まえ、防災指針の再検討の必要性に言及した。

防災指針との関係で今回の臨界事故についての問題点・課題を示した中で、①加工施設に係わる防災範囲や中性子線の放出に係わる検討は行われていない②初動、防護対策開始について、放射線量等が予測できない場合の避難、屋内退避措置の実施のあり方についての検討が必要③中性子被曝等に対応した住民の被曝医療体制の構築が必要――などの点が指摘された。

また事故対応について、科技庁は初動時に十分な体制を迅速に立ち上げることが難しかったと反省。また政府の事故対応は災害対策本部と事故対策本部（いずれも科技庁長官が本部長）、政府の対策本部（小渕首相が本部長）の三つの本部が置かれ、同時に活動を行ったが、その本部がどこまでの判断・調整・実施を行うのか明確な区分けがなされておらず、国としての指示・調整主体が明確でなかったと指摘した。さらに安全委の緊急技術助言組織と事故対策本部間の情報共有、連絡、連携が不十分であり、情報の整理・説明も不十分で、助言組織は重要な情報の選別に時間を要したと反省している。

一方、現地での事故対応については専門家等の調整する役割のリーダーが定められていなかったが、今回は助言組織のメンバーが事実上行政的意思決定を行ったとし、特に事故初動時における初動体制、初動時の調整・助言等を行える体制の検討が必要だとしている。地方自治体との関係では、住民にとっては国の発表がリアルタイムで報道されるため、実際どの本部がどの決定が措置を決定しているのか（災対法上は自治体災害対策本部の決定）十分理解されていたか不明であり、一元的な防護措置の判断・実施が可能となるような体制の検討の必要性を指摘している。

また今回の事故に対する科技庁の対応については、「科技庁から安全委、官房長官、首相という流れでは緊急対応はできない」とし、素早く対応できる対応を求めるとともに、今後は広報、避難体制の整備等にどう取り組むかが重要な課題だと強調した。

原子力防災について①原子力はエネルギー供給の中で重要なものであり、それを利用していくためには安全面で万全な体制を確立する②現在、九つの大学で原子力学部等があり、原子力技術者教育が行われているが、これだけでは不十分であり、大学教育にも十分な配慮を求める――との二点を強く要望した。

茨城県知事、安全委に要望

「安全指針の見直しを」

茨城県の橋本昌知事は二十二日に開かれた原子力安全委員会・JCO臨界事故調査委員会の会合に出席し、安全性に対する総点検の実施、原子力安全指針の見直しなどを要望した。

一周年迎えシンポ

都甲理事長　サイクル機構

「改革推進し目標達成を」

会場には多くの参加者が詰めかけた

核燃料サイクル開発機構は二十二日、昨年の十月に新組織としてスタートしてから一周年を迎えたのを期に、シンポジウムを東京・大手町のサンケイ会館で開催した。当日は、医師であり、旧動燃事業団の改革検討委員も務めた今井通子氏による、自身の登山経験から得た教訓を中心とする特別講演の他、機構の事業報告などが行われた。

開会に当たり、都甲泰正理事長は、この一年間経営に関する各種の改革を推し進め、現在も「器にきちんとした魂を入れる」ことが、安心と信頼を得られる組織作りにつながり、核燃料サイクルの実用化という事業目標に結びつくとして、これから改革等が機能していくよう力を注いでいることを訴えた。さらに相次ぐ事故等で原子力開発には逆風が吹いているものの、二十一世紀の原子力の果たす役割を新たな視点に立って考え位置づけていく時期にあるとして、人類社会発展のためにその必要不可欠なことは変わらないという姿勢を明示。今後とも安全第一に、積極的な国際協力、情報公開や地元交流を図りつつ、一丸となって業務に当たる決意であることを述べた。

事業報告ではまず、岸本洋一郎東海事業所長が、再処理施設の現状と今後について発表した。その中で、事故を起こしたアスファルト固化処理施設では今後作業を行わず、替わって火災・爆発の危険のない施設を建設中であり、また再処理施設の運転を早期に再開できるよう、臨界も想定した安全点検、それを踏まえた地元議会への説明や見学会開催などに努めていることが披露された。

また平澤眞一郎もんじゅ建設所長も、事故以来運転を停止している同炉では安全・信頼性の向上を図るナトリウム漏洩対策他各種改善工事に着手できるよう、現在国の安全確認を受けることが要求されている状況にあるものの、試運転再開までに後三年程度かかるとの見込みを示した。

高レベル廃棄物の地層処分研究開発「第二次取りまとめ」については、増田純男二〇〇〇年レポートチーム部長が発表。今年四月に作成された「第二次取りまとめ」第二ドラフトに対するOECD／NEAのレビューが現在進められており、それら専門家の意見を勘案して、十一月を目処に国に報告される運びであるとするとともに、これで機構として、わが国での地層処分事業化の段階に進む技術的基盤が整ったとした。

JCO臨界事故については、現地対策本部連携で事後においても住民の不安に対処すべく国・県のバックアップに回るなど、サイクル機構も総出で動いたことが挙げられた。この事故については、これまで事故の経験を持つサイクル機構としても重く受け止め、教訓にしていく方針だ。

敦2・漏洩事故でエネ庁

再発防止等を安全委に報告

通産省は二十五日、日本原子力発電の敦賀2号機の一次冷却材漏洩事故に関する原因調査の結果と再発防止策をまとめ、原子力安全委員会に報告した。

具体的対策としては①大きな温度変動が発生しにくい構造への改善②工事計画許可等における設計・施工の確認③高サイクル熱疲労に関する統一的基準の検討④五年程度毎にPWR再生熱交換器の超音波探傷検査の実施⑤漏洩個所の早期特定及び漏洩量の把握の円滑化――などを掲げている。

これについて、安全委は「妥当である」との見解を示すとともに、事故の教訓の一つとして「新しい技術や設備を導入する際には、技術的に生じる可能性のある課題をできるだけ幅広くとらえ、設計段階で十分な吟味を行うとともに、施工段階以降の情報が設計者にフィードバックされることを、十分確認する必要がある」と指摘した。

ムルマンスクで国際フォーラム

12月から

ロシア原子力学会等が主催する「ムルマンスク国際フォーラム」が十二月二日から四日にかけて、北極海に臨むフィンランドとノルウェーとの国境近くの都市「ムルマンスク」で開催される。

フォーラムでは、生態学、原子力砕氷船の過去・現在・未来、ロシア原子力船・潜水艦の解体や汚染サイトの復興、ロシア北西地域の原子力エネルギー利用の環境影響などについて発表、討論する。

ロシア側からは原子力省、国防省、環境省等から次官級のトップが参加する。海外からは米英仏独、ノルウェー、スウェーデン、日本などから専門家が出席する。

使用言語はロシア語・英語（同時通訳）。参加登録費は三百米㌦。同フォーラムの問合わせは原産会議・政策企画本部（電話03－3508－7926）まで。

川内から試験用使用済み燃料搬入

原燃・六ヶ所

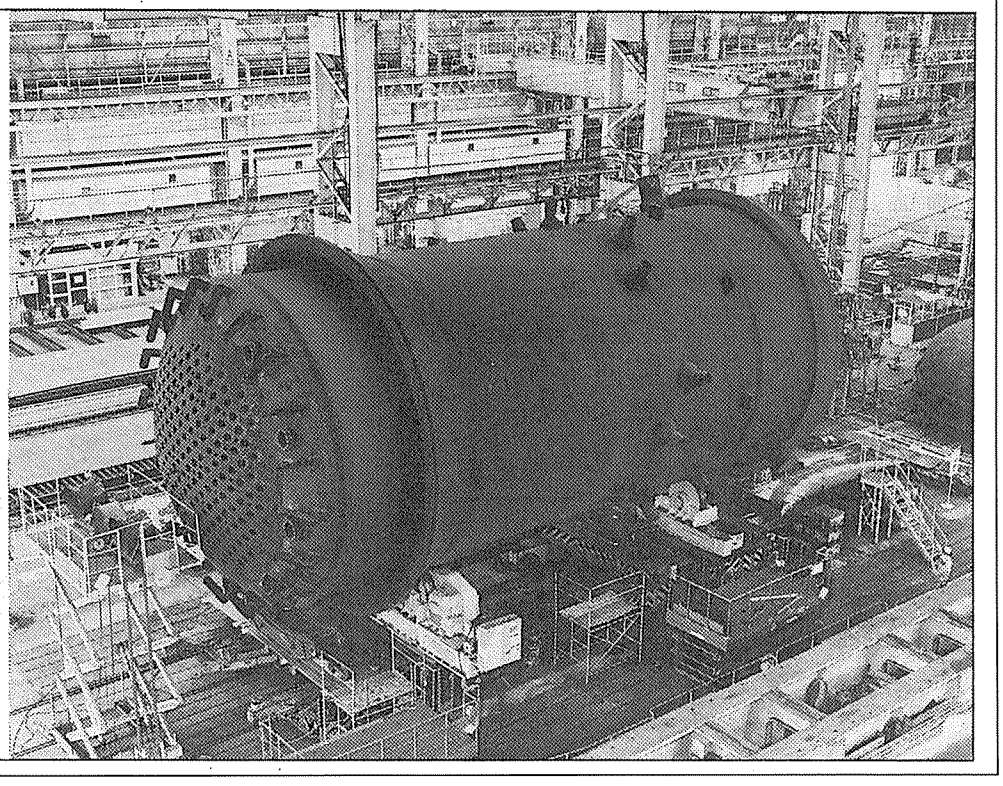
日本原燃は二十二日、六ヶ所の使用済み燃料受入れ・貯蔵施設」への九州電力・川内原子力発電所からの試験用使用済み燃料（PWR燃料集合体二十八体）の搬入を終了したと発表した。これで同施設への試験用使用済み燃料の搬入は最後となる。原燃では燃焼度計測装置の校正試験に入る。

試験用使用済み燃料体の搬入は、昨年十月の福島Ⅱ・4号機のBWR用四十四体と今年九月の伊方発電所からのPWR用二十八体となっており、今回で三回目。

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

チェル原発の運転継続を勧告

ウクライナ政府委

来年夏まで操業へ

西側との了解覚書に抵触

ウクライナ政府のチェルノブイリ原子力発電所担当委員会は今月中旬に開催した会合で、同発電所で唯一残っていた3号機（百万キロワット、RBMK）の運転を来年夏まで継続させることで政府に勧告する方針を決めた。

同委員会はチェルノブイリ発電所に係わる様々な問題に対処するため五年ほど前に発足。今回の会合後、結果を正式に発表しなかったものの、同委の関係官僚は非公式ながら次のような点で合意に達したことを明らかにした。

①3号機は原則として来年の夏まで運転を継続させるが、この期限は燃料の在庫量ではなく燃料チャンネルの寿命に因っている。八一年に併入した同炉は燃料チャンネルを取り替えれば設計上、二〇一一年まで運転が可能。現在同発電所内の在庫燃料は国内の原子力発電所の中でも最も多く、二〇〇〇年半ばまでの運転に十分な量がある。

②ウクライナは4号機のシェルター計画（SIP）などチェルノブイリ関連の国際プロジェクトには積極的に参加・貢献していくことを確認した。この目的のため、来年の国家予算では相応の金額を確保する必要がある。

③当委は、発電所とシェルター計画用の予算が技術的な制約ではなく実際の必要性に基づいて組まれることを要望する。このためには省庁レベルよりも政府による支援が有効と思われる――など。

今回の展開は、チェルノブイリ発電所を二〇〇〇年になる前に閉鎖するなど西側諸国とウクライナが九五年に合意した了解覚書（MOU）の内容に反する形になっているが、今年初頭に開かれた先進七か国（G七）との会合でウクライナ側は、「MOUに基づく同発電所の閉鎖は建設途中のフメルニツキ2号機およびロブノ4号機など代替電源の保障と、そのための財政支援が不可欠」との態度を崩していない。

チェルノブイリ3号機は修理と予備点検のため七月から運転を停止しており、運転再開は十一月末か十二月初め頃に予定されている。

中国　連雲港で新規原発着工

正式名称は「田湾」

2004年以降の運開目指す

中国江蘇省連雲港市郊外の高公島で準備が進められてきた原子力発電所の最初のコンクリート打設が二十日の午前十時三十分に開始された。

最近になって国務院から「田湾（でんわん）原子力発電所」と正式に命名された同発電所には、百万キロワット級のロシア型PWR（VVER一〇〇〇）が合計四基設置されることになっている。中国とロシア両国最大の経済協力事業となるこの建設計画は、九七年十二月に「中国とロシアの連雲港原発共同建設に関する基本契約」が調印されてから正式に開始した。今回作業が始められたのは最初の二基（一期工事）分で、営業運転の開始はそれぞれ二〇〇四年と二〇〇五年を予定。両機の運開により、年間百四十億キロワット時の発電を見込んでいる。

着工式には呉邦国副首相が出席し、次のように挨拶した。

「原子力は経済的で安全、クリーンな新しいエネルギーである。田湾原子力発電所の着工は中国の原発建設がまた大きな一歩を踏み出したことを示すものだ。計画に完成すれば中国の原子力発電事業の発展を速め、華東地区の経済建設を支援し、地区のエネルギー構造を改善し、生態環境を保護するという点で大きな役割を果たすことになるだろう」

なお同日は、江沢民国家主席とロシアのエリツィン大統領からの祝電も披露された。

（中国通信）

原子力規制改革法案

年内に政府審議へ

仏　6月の案文を改訂提出

フランスのC・ピエレ産業担当閣外相はこのほど、同国原子力規制システムの改革を目指した法案を年内にも政府の審議にかける考えであることを明らかにした。

これは今月中旬に国民議会議員が主催したエネルギー政策会議の席で述べられたもの。ピエレ大臣はまず、原子力は今後も当分の間はフランスにとって切り札のエネルギー源であることに変わりはないものの、原子力政策における透明性の問題と放射性廃棄物を長期的に取り扱う最良の方策についてはしっかりと取り組んでいかねばならないとの認識を表明した。

放射性廃棄物管理に関しては特に、ピエレ大臣は仏政府が「逆行可能の原則」を支持していることを確認。最終処分後も将来再び回収する可能性を排除したわけではないと述べ、技術が加速度的に進歩している昨今、固定の解決方法に固執することは馬鹿げた考えだと強調した。フランスでは現在、九一年に成立した廃棄物法に従って①群分離・消滅処理②深地層処分③長期の地表貯蔵――の三つの方法が並行して研究されているが、現政権ではこれらのどれを最終的に選択したとしても、後戻りの効く原則を維持することが最も重要との認識を示している。

原子力規制システムの改革については当初、D・ヴォワネ環境相を中心とするピエレ大臣ら関係閣僚が作成した法案が今年の六月中にも閣僚会議にかけられる予定だった。しかし、法的な案件に関する政府の諮問機関である参事院が、同法案の中核部を成していた「非政府の独立した規制機関の創設」は憲法上受け入れがたいと激しく批判したため、環境相は同法案を閣僚会議の議題からはずさざるを得なかった経緯がある。

ピエレ大臣によると、ヴォワネ環境相は今回、改訂版の改革法案を年内に政府・閣僚会議にかけた後、来年早々にも国民議会への上程を計画していると言う。

最高裁に再審請求

シドクラフト社「可能な策はすべて」

バーセベック閉鎖問題で

スウェーデンでバーセベック原子力発電所1号機（六十一万五千キロワット、BWR）を所有するシドクラフト社はこのほど、最高裁判所が六月に下した同炉の十一月末での閉鎖命令について再審を求める異例の申立てを同裁判所に対して行った。

これは今月六日に、欧州委員会（EC）がこの件について欧州連合（EU）域内の競争原理に基づく判断を下すまで閉鎖の執行が延期されるよう同社がストックホルム市の裁判所に提訴したのに続く措置。シドクラフト社も今回の申立てが通常の手順でない点を認めているが、最高裁は判決を下す前にECの助言判決を要請する義務を怠ったと指摘し、同裁判所が「この件について適切に審議したとは思えない」と訴えているもの。同社のL・フリチオフ会長も、「わが社とその株主、従業員の利益を守るために可能な策はすべて実行するつもりだ」との決意を表明している。

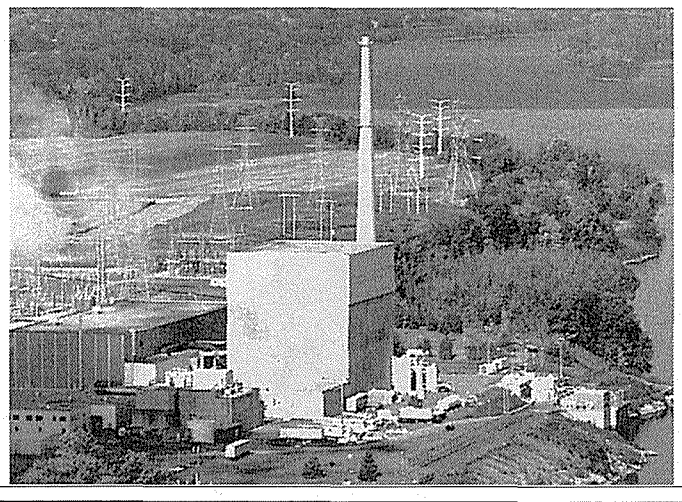
Vヤンキー原発の買収に成功

アマージェン社

英国のブリティッシュ・エナジー（BE）社は十八日、同社と米国PECOエナジー社との合弁企業であるアマージェン・エナジー社が米国のバーモントヤンキー原子力発電所（五十四万キロワット、BWR）の買収に成功したと発表した。

買収総額は二千三百五十万ドル（二十五億円）で、バーモントヤンキー原子力発電会社との正式な売買契約協定は一週間以内にもに調印される予定だという。アマージェン社はこの協定に従って同発電所の運転および運転認可が切れる二〇一二年以降の廃止措置に関する全責任を負う。また、バーモントヤンキー社は三億千三百万ドル（三百三十五億円）の廃止基金の中から五千四百三十万ドル（五十八億円）の前金を一時払いすることになる。

この売買手続きは、今後いくつかの規制上の承認を得る必要があるため、完了は二〇〇〇年七月頃になると見られている。また、この手続きに遅延が生じた場合は、遅れの程度に応じてアマージェン社側の購入価格が減額されることになっている。例えば、二〇〇〇年十二月まで手続きがずれ込めば千万ドルが値引きされるしくみだ。



72年に初臨界に達したバーモントヤンキー原発

候補地の調査は順調

台湾　低レベル最終処分場

十二日付けの報道で、台湾電力公司は低レベル放射性廃棄物（LLW）の最終処分場候補地である小坂島での現地調査が順調に進捗していることを明らかにした。

九二年に蘭嶼島の貯蔵施設が満杯になって以来、台湾電力はLLWを最終処分できる場所を台湾の内外で探索していた。昨年、六地点を候補地として選んだ同電力では、今年四月から最有力候補地で台中西部沖合の小坂島での調査を開始。来年の末までには環境影響評価を台湾政府に提出し、次のステップである安全分析報告書をまとめ、原子力委員会の審査にかけたいと希望している。

高品位のウラン鉱脈を発見

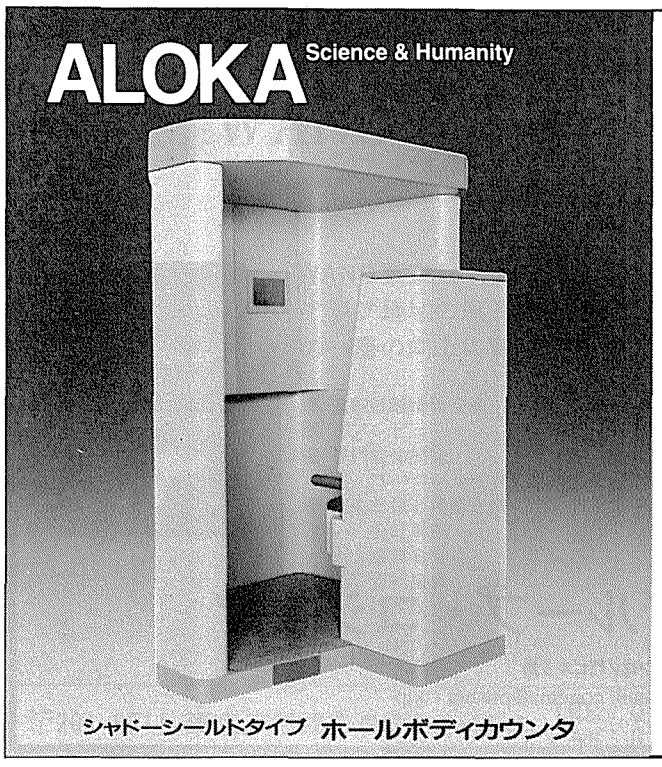
加カメコ社

カナダのウラン鉱採掘業者であるカメコ社は七日、カナダ南部のサスカチェワン州で、高品位のウラン鉱脈を新たに発見したと発表した。

場所は同社のラビットレイク鉱区の北西五十五キロメートル、サスカトゥーン市から七百五十キロメートル北上したラロックレイク鉱区。同社が今年になって掘った地下二百八十メートルの試掘孔二十本のうち三本から、それぞれ八・二％、一九・一％、二九・九％のU3O8が確認されたとしている。

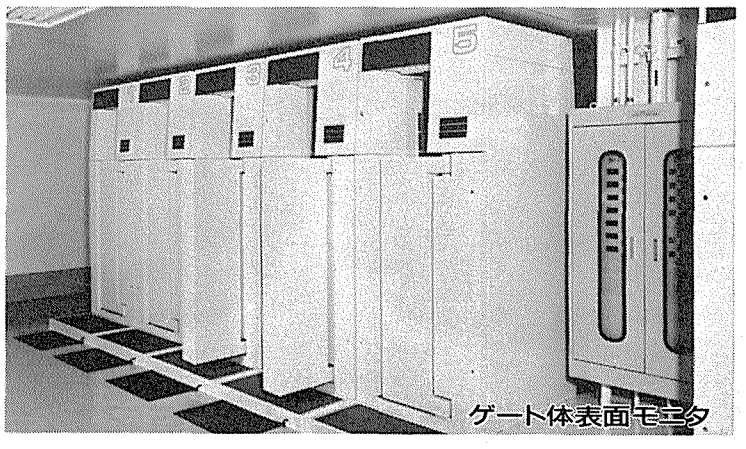
しかしカメコ社は、この試掘データはまだ予備的な段階であり、ウラン鉱床の存在や採鉱の経済性など明確な結論を出すことはできないと強調。来年さらなる試掘を行っていく考えであると述べた。

ラロックレイク鉱区は七七年に設立されたドーンレイク合弁事業体の一部で、操業を受け持つカメコ社が五七・四六六％の権益を持つほか、コジェマ・リソーシズ社が二三・〇八六％、PNCエクスプロレーション社が一九・四四八％の権益を保有している。



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

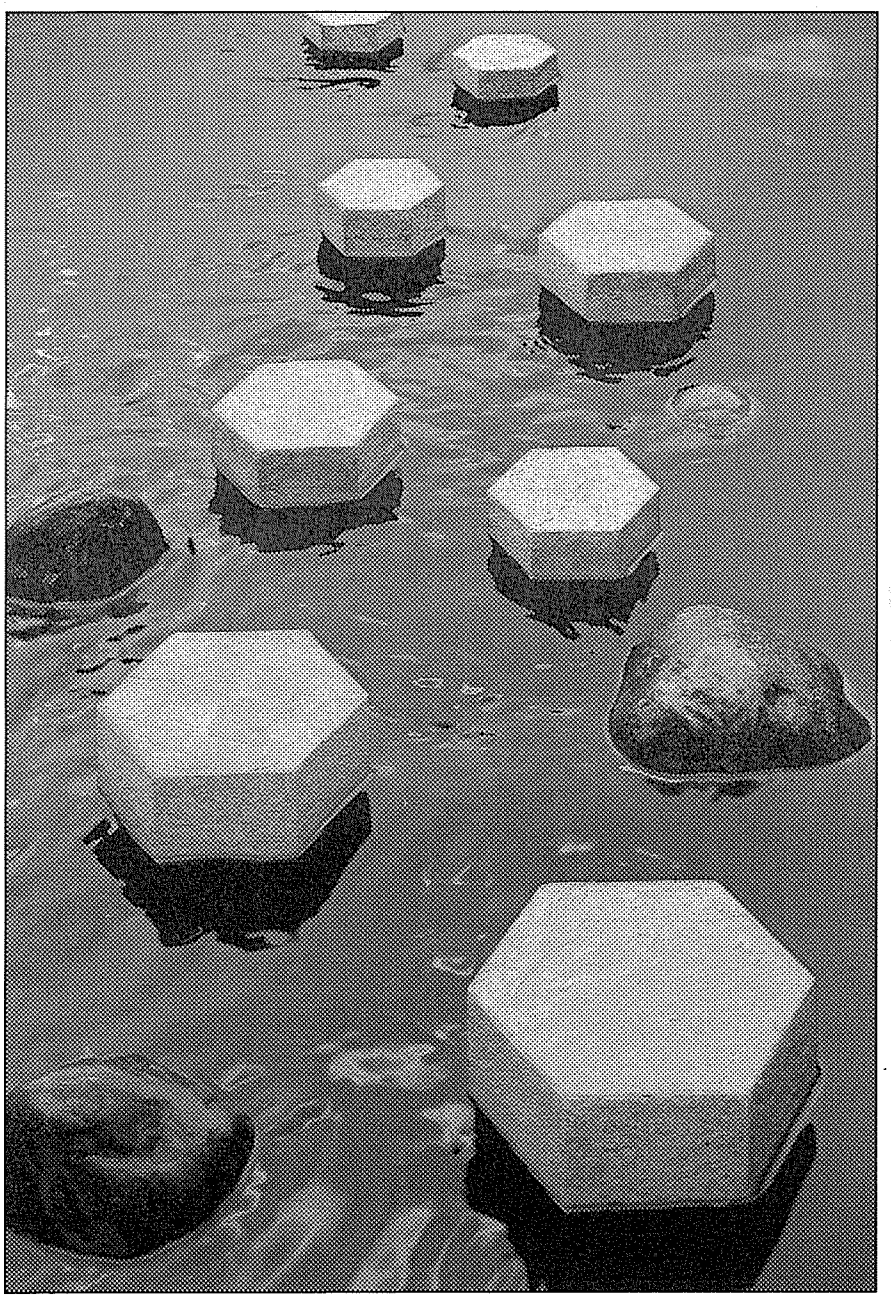
- モニタリングカー
- ゲートモニタ・体表面モニタ
- モニタリングポスト
- ランドリーモニタ
- 環境試料測定装置
- ダスト・ガス・エリア・水モニタ
- 保健用測定装置
- 各種サーベイメータ
- 各種放射線測定装置


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

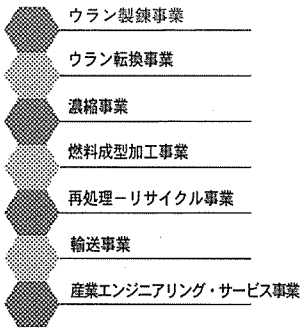
私たちは長年にわたり再処理／リサイクルサービスを顧客の皆様に提供してまいりました。



COGEMAは再処理／リサイクル事業のパイオニアです

* 使用済燃料からウランとプルトニウムを回収するために順調に操業を続けているCOGEMAの再処理工場は、再処理事業の成熟度を示すものであり、使用済燃料の管理にかかわる制約から皆様を完全に解放するものです。

COGEMAは、経済性のある柔軟な再処理／リサイクル事業を展開しています。私たちは、まず皆様の意見に耳を傾け、皆様の身近な存在であることをCOGEMAの営業方針としています。COGEMAの再処理／リサイクル事業は確立されており、物流（輸送、容器）についても熟知しています。今後10年で、MOX燃料を装荷する原子炉の数は倍増すると見込まれており、この事業は将来のニーズに応えるものです。



* 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

公開シンポジウム
「アジアの人々と原子力」
科技庁、原産会議共催　各国、臨界事故の反響を報告

科学技術庁、日本原子力産業会議共催によるシンポジウム「アジアの人々の暮らしと原子力」が二十一日、東京都内で開かれ、中国、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナム、日本の八か国の参加者が自国の原子力利用が暮らしの中にどう関わっていくことができるのかなどについて討論を行った。

同シンポの冒頭、コーディネーターを務めた木元教子原子力委員はJCOの臨界事故に触れ、「一般の人々は、今回の事故により身近なところで原子力の問題が横たわっていることを感じたのではないか」とし、事故の経緯を説明するとともに「日本としてアジア諸国の皆様におわびを申し上げたい」と述べた。

JCO事故について濮継龍・中国広東核電合営公司副総経理は「何が原因だったのかということを知りたかった。マネージメントつまり大きな意味での管理が大事だと思う。日本の政府、原子力業界はこのマネージメントという点を是非真剣に考えてもらいたいと思う」と述べた。イヨス・スブキ・インドネシア原子力庁長官は「大統領選の陰に隠れてそれほど大きな話題にはならなかった。しかし、ジャーナリストの間ではこれはヒューマンエラーだと非難している」とした。また申英順・韓国・原子力を理解する女性の会（WIN）総裁は「事故直後から新聞、テレビはトップニュースで伝えている。その中での一番の関心事は『韓国の原発は大丈夫か』ということであり、政府および関係者にただしている」と状況を説明した。アドナン・ハジ・カリッド・マレーシア原子力庁企画対外関係部部長は「事故の当日の新聞ではトップニュースで迅速に報道した。二日目以降はそれほど大きな事故ではないことが分かったので扱いはそれほどでもなくなった。当初、『再処理施設』で事故が起こったという情報が入って混乱した。専門家の間では『臨界』というのは原子炉の中でしか起こらないのにどういうことなんだと論じられた」と述べた。

フィリピンのコスティム氏（放送ジャーナリスト）は「個人的には日本への渡航は危ないのではないかと思った。最初『原発で爆発があった』と報道された。その後訂正された。フィリピンでは原子力PAを進めようとしていたところであり、今回の事故がさらにイメージを悪化させた」と語った。プンサック・ポンパット・タイ原子力庁保健物理部長は「当初、新聞は『日本で第二のチェルノブイリ事故』と報道。その後、IAEAから正しい情報が入った。JCO臨界事故のパネルを作ったところ、ほとんどの見学者が足を止め熱心に説明を聞いていた。加速器やプラズマ発生装置を見るツアーも企画したが追加班を組むほど大勢の見学希望者があった。

研究所公開に合わせ、日本原子力学会と共催で放射線の教育を主体とする「原子力オープンスクール」を開催した。東京近郊の高校を中心に参加者を事前に募ったところ、約六十名の応募者があった。臨界事故の後、参加者が集まるかどうか心配ではあったが、当日全く欠席者がなく、主催者が驚くこととなった。講義では放射線の解説に加え、今回は臨界と臨界事故の解説を入れたが、事故についても放射線についても科学的観点からも放射線が出ていることを知り大変驚いた様子だった。今回はJCO事故の印象も生々しい中で放射線に対する関心が高く、『放射線というのは永久に消滅しないと聞いているが』とか、『少しでも放射線を浴びると癌になるのか』というような質問もあった。質疑応答を通じて参加された方々の放射線に対する無用の不安感はかなり払拭することができたと思う」と感想を述べてくれた。このような感想は今回研究所公開で市民と接した研究所職員・学生の共通したものだった。

参加者にアンケートをお願いしたところ、百八十余名の回答があった。積極的にアンケートに答える人は原子力に反対の人が多いだろうと予想したところ、結果は全く反対であった。「原子力に不安はあるがエネルギー源としては欠かせない。安全になるようもっと研究すべし」という意見が多く、「めげず頑張ってください」という激励もあった。今回特にプロ原子力派を集めたわけでなく、全く普通の学生、市民に参加してもらったものである。臨界事故は原子力の専門家も衝撃をうける事態となったが、危機において、市民はむしろしっかりしている、日本はまだ大丈夫だと実感した。我々の責務はどんな事態でも逃げず情報を公開することであろう。

【東京工業大学原子炉工学研究所長　藤井　靖彦】

JCO事故について各国の反響が報告されたシンポ

東工大・原子炉工学研究所
「オープンスクール」雑感

東京工業大学原子炉工学研究所では九、十日の二日間、大学祭に合わせ、研究所公開とオープンスクールを行った。このような研究所公開はここ十年恒例となっており、例年公開の一週間前に東工大大岡山キャンパス周辺に新聞折り込み広告を行っている。しかし今回は九月三十日に臨界事故があった。折り込み広告を中止すべきか難しい判断にせまられることにもなったが、一部中止できないところもあり、研究所公開の広告が約三千部、臨界事故で新聞が騒然としている最中、周辺住宅地に配られる結果となった。

当日は研究所玄関前庭に焼きそばとビールを売る休憩所兼用の模擬店を出し、東芝の放射線測定実演キャラバンカーにも協力願い、見学者を呼び込む態勢を整えた。しかし原子炉研は構内でも奥に在るので、学生がサンドイッチマンとなり「アトム焼きそば」、「放射能は怖くない」等と表示した板を胸にかけ、チラシを配布しながら、正門や大学祭の中心部を練り歩いた。そのおかげで、「アトム焼きそば」は完売し、二日間で高校生からお年寄りの市民まで三百名以上の見学者を得ることが出来た。

展示室には東京電力、三菱重工、東芝、サイクル機構の協力で原子力発電所や燃料の模型を飾り、原子力の説明を行った。特に蒸気を発生しタービンを廻し発電する「原子力発電実験模型」が好評だった。例年通り研究所の活動については全研究室のパネルを作って展示した。今回は急遽JCO臨界事故のパネルを作ったところ、ほとんどの見学者が足を止め熱心に説明を聞いていた。加速器やプラズマ発生装置を見るツアーも企画したが追加班を組むほど大勢の見学希望者があった。

研究所公開に合わせ、日本原子力学会と共催で放射線の教育を主体とする「原子力オープンスクール」を開催した。東京近郊の高校を中心に参加者を事前に募ったところ、約六十名の応募者があった。臨界事故の後、参加者が集まるかどうか心配ではあったが、当日全く欠席者がなく、主催者が驚くこととなった。講義では放射線の解説に加え、今回は臨界と臨界事故の解説を入れたが、事故についても放射線についても科学的観点からも放射線が出ていることを知り大変驚いた様子だった。今回はJCO事故の印象も生々しい中で放射線に対する関心が高く、『放射線というのは永久に消滅しないと聞いているが』とか、『少しでも放射線を浴びると癌になるのか』というような質問もあった。質疑応答を通じて参加された方々の放射線に対する無用の不安感はかなり払拭することができたと思う」と感想を述べてくれた。このような感想は今回研究所公開で市民と接した研究所職員・学生の共通したものだった。

参加者にアンケートをお願いしたところ、百八十余名の回答があった。積極的にアンケートに答える人は原子力に反対の人が多いだろうと予想したところ、結果は全く反対であった。「原子力に不安はあるがエネルギー源としては欠かせない。安全になるようもっと研究すべし」という意見が多く、「めげず頑張ってください」という激励もあった。今回特にプロ原子力派を集めたわけでなく、全く普通の学生、市民に参加してもらったものである。臨界事故は原子力の専門家も衝撃をうける事態となったが、危機において、市民はむしろしっかりしている、日本はまだ大丈夫だと実感した。我々の責務はどんな事態でも逃げず情報を公開することであろう。

【東京工業大学原子炉工学研究所長　藤井　靖彦】

三百人以上が見学に訪れた研究所公開

臨界事故後の開催
「放射線」に高い関心
「逃げず情報公開を」

青森市で囲碁フェスティバル
原子力チーム「有向会」も参加

日本棋院青森県本部、東奥日報社主催で、東北地方最大の囲碁大会である「'99青森囲碁フェスティバル」が三日、青森市の青森県教育会館で三百人を超える参加者のもと開催された。大会は「スポーツ立県」を目指す青森県が「頭脳のスポーツ」として開いた「囲碁の祭典」であり、天元戦挑戦権を獲得した工藤紀夫九段を審判長に迎えて行われた。第一回は日本原燃が青森県に本社を移した一九九二年に開催され、本大会は今回で八回目となる。

なお、大会は「青森県王座戦」（個人戦）、「団体対抗戦」（チーム戦）とに分かれており、個人戦では八戸市の橋本六段が優勝し、団体戦では南黒囲碁支部が優勝した。原子力関係機関は第一回大会以降、大会へのチーム参加や賛助広告により協力をしてきているが、今回の大会には有志参加者混成チームとして有向会（有沢、向坊に因むとともに友好に掛ける）が参加し、五十二チーム中九位の成績をおさめた。また地方からは日本原燃、東北電力A、B、原燃輸送、三菱電機が参加した。

挨拶する泉山日本棋院県本部副本部長

ジャーナリストは、記者がNGOの活動家である場合があり、センセーショナルに報道していた。四日後に原産のアジアネットワークからの情報を入手して、八日後にプレスリリースを発表し、マスコミに正確な情報を伝えた。今後は、日本で起こるニュースの正確な情報をより迅速に入手したい」とした。リー・チー・ドゥン・ベトナム原子力委員会人材養成・広報部長は「アジア各国間でも迅速に互いの情報を得ることができることが望ましい」と述べた。

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。

▽管理局一般サービス部管理支援事務官一名（P－3）▽原子力エネルギー局原子力発電部品質確保・管理エンジニア一名（P－5）▽原子力科学・応用局物理・化学部同位体水文学課同位体水分学者一名（P－3）▽技術協力局ヨーロッパ、ラテンアメリカおよび西アジア部専門家訓練課実施官一名（P－3）▽原子力エネ局原子力発電部原子力発電エンジニア一名（P－3）▽技術協力局アフリカ、東アジアおよび太平洋部専門家訓練課実施課長一名（P－4）▽同局同部東アジア、太平洋課、プログラム管理官一名（P－3）▽管理局会議・文書サービス部出版課編集者一名（P－3）。（応募締切は十一月四日）

▽原子力エネ局科学技術情報部INIS情報センター班長一名（P－4）▽保障措置局実施C部OC2課班長一名（P－5）▽原子力科学・応用局物理・化学課原子力データ物理学者一名（P－5）▽保障措置局概念計画部保障措置データ分析官一名（P－4）▽保障措置局概念計画部統計分析課班長一名（P－5）▽原子力エネ局科学技術情報部INIS課技術情報事務官一名（P－4）▽原子力科学・応用局物理化学部産業応用化学課化学者一名（P－4）▽原子力エネ局科学技術情報部システム開発課システム分析官一名（P－3）。（応募締切は十一月十五日）

問合わせは、原産・政策企画本部（電話03－3508－7927）まで。

世界原子力発電事業者協会
WANO東京センター

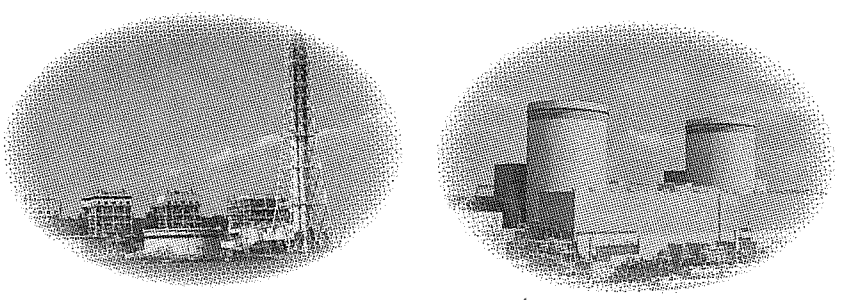
World Association of Nuclear Operators

WANO東京センターは次の様な活動を通じてアジア地域の原子力発電所の安全性と信頼性の一層の向上に寄与しております。

■ 運転経験情報交換
■ ピアレビュー
■ 専門技術開発
　ワークショップ・セミナー・コース
■ 技術支援と技術交換
　良好事例
　事業者交流
　運転指標
　技術支援ミッション

〒201-8511 東京都狛江市岩戸北2-11-1　TEL：03-3480-4809　FAX：03-3480-5379

技術でリード
電力分野の"エキスパートナー"。



火力発電、原子力発電プラント建設で数多くの実績と経験を誇る太平電業は、その蓄積をベースに省力化、自動化を実現する独自の新工法を次々に開発するなど、電力分野の"エキスパート"として、よき"パートナー"として、新たな可能性を広げています。

太平電業株式会社
取締役会長　米田元治
取締役社長　渡辺　均
〒101-8416 東京都千代田区神田神保町2-4
TEL.03(5213)7211(代表)

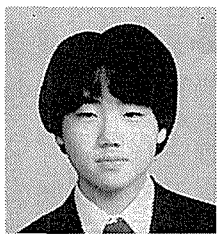
「原子力を考える」

科技庁長官賞・最優秀作品から

日本原子力文化振興財団は二十六日、「原子力の日」記念中学生作文・高校生論文の入賞者を発表した。応募総数は、中学生七千八百十編、高校生千八百六十九編。今年のテーマは、中学生が「くらしとエネルギー・資源について考える」、高校生が「今、エネルギー・原子力を考える」。応募作品の傾向として中学生の部では、多くの作品が将来の化石燃料の枯渇問題についてかなり深刻に受け止め、危機感をもっていることが見受けられた。その中でも環境問題において二酸化炭素排出を伴う地球温暖化に高い関心が見られたほか、現代の大量生産・消費生活を振り返り、自らのライフスタイルを問い直す作品が多かった。高校生の部では、現在利用されている発電源の長所と短所を客観的に認識し、これらの事情を踏まえた上で将来的に自然エネルギー開発および原子力発電利用の必要性を提言している作品が目立った。また中学生の部と同様に、環境問題から、その対策の一つとして原子力発電の利用を主張する意見も多かった。一方で、原子力発電の安全性の徹底を求める意見や将来の高レベル放射性廃棄物対策の不安を訴えている作品も多かった。また公正な情報提供におけるマスコミの役割の重要性を指摘する作品も見受けられた。科学技術庁長官賞・最優秀に入選した中学生二名、高校生三名の作品を紹介する。

資源エネルギーと原子力

宮城県・仙台市立五橋中学2年　木村　牧人



僕は、「原子力発電所の安全」というものについて、関心を持っています。

原子力発電所のすぐそばに、僕のおばあちゃんが住んでいるからです。

僕が生まれる以前、東北電力に女川原子力発電所1号機の建設計画が発表された時、僕のおじいちゃんとおばあちゃんは、建設計画に反対したそうです。

きっと、原子力発電と原子爆弾とが同一視されていた時代があったのだと思います。

原子力発電所を建設する時には、海を埋め立て、また冷却水として海水を大量に使う為に温排水が出るので、海で生活している人々の理解を得る必要があったのです。

おじいちゃんは、原子力発電所建設に必要な漁業権を手放すため、投票権を二票持っていたので、最初は建設反対を心に決めていたそうです。

「家の近くに原子力発電所ができたら、将来、子どもや孫たちが放射能を怖がって家に来なくなる」というのが反対の主な理由だったのです。

その後、東北電力の人が何度も足を運び、話を聞いているうち、次第に原子力発電所の仕組みを理解し、最後には、原子力発電所建設に必要な漁業権放棄に賛成の一票を入れたそうです。正しい情報と正しい知識が与えられるということが、人にとってどれだけ大切かということを、おじいちゃんは、よく父に話をしていたそうです。

その後、当初、怖がっていた原子力の恩恵をおばあちゃんが受けることになります。

三年前、僕のおばあちゃんは、悪性リンパ腫という血液のがんにかかり、治療のため、東北大学付属病院で放射線照射を受け、今は、家で静養しています。おばあちゃんが、大学病院で放射線治療を受ける時には、かつて、女川原子力発電所の設置計画の説明の際に、東北電力の方が説明してくれた原子力の平和利用の知識がとても役に立ち、安心して放射線治療を受けることができたそうです。

原子力の平和利用に対する信頼が、安心して放射線治療を受ける大きな要因となり、それが、心のやすらぎとなり、ひいては、回復を早める結果になったのだと思います。

でも、僕は、おばあちゃんが住んでいる町の地震のことが気になりました。歴史を調べてみると、三陸沖周辺には、地震が少なくないのです。だから、「原子力発電所は、大丈夫なのだろうか」と心配になりました。

そのことを、父に話すと、父は、「小さい頃の夏には、原子力発電所が建設される前の近くの海で毎日のように潜っていたんだよ。一番山という入江につきだした岩山から飛込んで潜ると、硬い岩盤が海の底までずうっと続いていたんだよ」と言いました。

父は、原子力発電所ができる前の付近の海のことをよく知っていたのです。

科学技術庁が発行している「もっと知りたい、もっと考えたい、原子力のこと」という本の「原子力発電所の地震対策」という説明の中に「重要な建物は、岩盤に支持」と書いてありました。おばあちゃんの住む町に原子力発電所を建設したのは、硬い岩盤のある所だからであり、父は、幼い頃、海に潜って、硬い岩盤のあることを経験的に知っているので、原子力発電所の地震対策については心配をしていないのです。

最近、二酸化炭素の排出による地球温暖化の問題が指摘されており、二酸化炭素を排出しない原子力発電所の役割が見直されてきています。限りある資源エネルギーを効率よく使う為には、原子力発電所の役割が高まるかも知れませんが、より一層安全性についての普及活動をしてほしいと思います。

原子力の利用に関する「正しい情報と正しい知識」は、おじいちゃんが僕たちに残してくれた大切な心の宝だと思います。

「今、首都圏の電気の約四〇パーセントは福島と新潟の原子力発電所でつくられているのをご存じですか？」

去年の夏に、東京電力が流していたテレビコマーシャルの中でこのセリフを聞いた時、僕は非常に驚きました。自分が思っていたよりはるかに原子力発電が占める割合が多かったからです。

ただ、原子力発電が広まってきてはいますが、これに反対している人がかなり多いのも事実です。原子力発電にはどのような問題があるのかいろいろな面から見ていきたいと思います。

まず、最初に原子力発電は本当に安全なのかという問題があります。チェルノブイリでの事故や高速増殖炉「もんじゅ」の事故などがあり、多くの国民は原子力発電に対して不安を感じています。

しかし、原子力発電所にはこれまでの運転の中で、原子力による死者はチェルノブイリでの事故以外にはないという実績があります。また、原子炉百基で人が死ぬ確率は、隕石が落ちてきた時と同じくらいで、地震よりは遥かに安全であるという報告があります。つまり、原子力発電所のそばで、地震のおそれがほとんどないところに住むよりも、東京などの原子力発電所はないけれど、そろそろ地震が起きると思われる所に住むほうが危険であるという事です。

しかし、いくら安全だという事が分かっても国民の不安はなくなっていません。どうすれば国民が安心感を持つことができるのでしょうか。

僕の考えでは、まず行政がもっと積極的に情報公開を行うべきであると思います。

「もんじゅ」の事故のときも情報隠しや通報の遅れがあって、国民の不信感を高めました。テレビのコマーシャルなどによるPRやインターネットによる情報公開などを行えば、一般の人々の目に触れやすくなるのではないでしょうか。

また、僕たち国民がもっと原子力発電について正しい知識を得ることも大事だと思います。そのために、学校の授業で原子力発電についてきちんと教えたり、新聞やテレビなどのマスコミももっとわかりやすく論理的に説明をするべきだと思います。

次に、原子力発電所の立地地域の住民と都市住民との意識の違いという問題があります。具体的にいうと、まず原子力発電所という危険な物だけを立地地域に負わせて電気の利用というメリットだけを得る都市住民への不満が立地地域の住民にあります。これに対して国では、電源立地交付金といった金銭での支援などをしていますが、交付金の使途がかなり限られていることもあって、行き詰まってしまっています。

地域振興を成功させるにはもちろんお金も必要ですが、それだけではなくて文化的なもの、エネルギー関係の大学や会社などをつくっていくことが大事だと思います。

また、都市住民の無責任な言動にも立地地域の住民の不満が高まっています。都市に住んでいると、電気は何もしなくても手に入るものだと思ってしまいがちです。

それに、原子力の問題に対しても身近でないせいか、どこか人ごとのような接し方をしてしまいます。

これを変えるためには、先に述べたように原子力についての正しい知識を得るのと同時に立地地域の住民への思いやりが大切だと思います。そうすれば無責任な言動は減っていくと思います。

最後に、果たして原子力発電所を減らすことはできるのかという問題があります。原子力発電所を減らすためには、新しいエネルギーを見つけて実用化するということと、省エネをして発電量を押さえるという二つの方法が思いつきます。

まず、新しいエネルギーについて考えてみると、現在、新エネルギーとして太陽光発電や風力発電などが注目されています。これらの発電のメリットは、火力発電のように大気汚染などの心配がない環境にやさしい発電であるということです。

ただ、この自然のエネルギーを使った発電方法には太陽が出ていないときや風が吹いていないときは発電できないという、人間にはどうすることもできない問題があります。それでも、これらのエネルギーは技術開発が進んでコストが安くなれば、火力・原子力を補う発電方法として十分期待できます。

次に、省エネについて考えてみましょう。現在、私たちは電気をありとあらゆるところで使っています。エネルギー需要はこの百年で二十五倍、戦後だけでも四・六倍になっているそうです。その時代まで生活水準を戻すのはいくらなんでも無理ですが、国民全員が意識して省エネに取り組めば、かなりの発電量の削減が期待できます。

この二つのことがうまくいけば、原子力発電所を減らすことはできなくても、石炭や石油などの化石燃料、太陽光や風力などの自然エネルギー、原子力という三つの発電量が同じぐらいの比率になって、原子力発電所をほとんど増やさないというぐらいまではできるかもしれません。

ここまで原子力発電のいろいろな問題を見てきましたが、原子力は当分の間必要であることは確かです。だから、単純に問題があるから原子力はなくすべきだというのではなくて、問題を解決するためにどのようなことをするべきなのかということが大事であると思います。

『本当の豊かさ』とは

湘南白百合学園中学（神奈川県）3年　森　真理子

今年の七月、私は旅行でヨーロッパを訪れた。ヨーロッパの街並みは、何百年もの歴史を感じさせる重厚な石造りの建物、緑の木や草花が水辺を彩る川岸、長い年月が刻まれた石畳の道などとても美しく、街のいたる所から長い歴史の営みと文化が薫ることに驚いた。

だが、それ以上に驚かされたのは、ここに住む人々の暮らしぶりだ。美しい建物の窓は夏だというのに大きく開け放たれ、窓辺ではゼラニウムが赤い花と緑の葉の美しいコントラストを生み出している。街の中心を流れる川では、人々が川辺の草の上に寝ころび、憩いのひとときを過ごしている風景も目にした。

また、車の数は少なく、道ゆく人々はランニングあるいはTシャツにショートパンツ、足は素足にスニーカーかサンダルといった格好で、パリのシャンゼリゼ大通りを自由に歩いていた。そういう軽装の人々が住む街だからなのか、市電や地下鉄も冷房がなく、窓を開けて走っていた。地下鉄の改札口に駅員の姿はなく、自動改札機のようなものも見あたらなかった。

ウィーンでは地下鉄に乗る時には自分の手でハンドルを回してドアを開けなければならなかった。買い物に行けば、一部違う店もあったが、多くの店では買った物は紙の袋に入れてくれる、店などのトイレは自分が使う時に電気をつけ、終ったら消す、店は六時半になると早々と閉店し店内の電気を消してしまう、日曜日はほとんどの店が驚いたことに定休日だという――などなど。

このような世界に初めは（ここまでしなくても――）とまどいを感じたが、幾日かたつうちに、この生活に何も不便なことがないことに気がついた。

それと比べて日本はどうだろうか。日本に帰ってきて、奇異にさえ感じた。駅のプラットホームでくどいくらい繰り返されるアナウンス、自動改札機、二十四時間ものを売っているコンビニエンスストアや自動販売機（そういえばヨーロッパではコンビニエンスストアや自動販売機を目にしなかった）など、はたして本当に必要なのだろうか。

私は思い違いをしていたように思う。二年前メキシコに行ったのだが、街並みはスペイン統治時代の面影を強く残しており、古くさい印象だった。その旅の中で、インディヘナの人々がスーパーマーケットのビニール袋を水で洗ってズラリと干し、何度も使っているのを見かけた。

その時、私は彼らの国、そして彼らが貧しいからビニール袋さえ大切に使っているのだと考え、私は（豊かな国、日本に生まれてきてよかったな）などと思っていた。

しかし、今回ヨーロッパに行ってみて、エネルギーや資源を必要以上に使う国が豊かな国であるという考え方が間違っていることに気がついた。技術力や文化の高さとエネルギーや資源の使用量は比例しないのだ。

メキシコやヨーロッパの人々を見ていると、彼らは誰かに『エネルギーを無駄使いするな』と喚起されているからでなく、ごく自然に昔からの生活の仕方を取り入れながら、必要でないものを省いて現代に暮らしているようだ。

日本も五十年位前までは、古き良き伝統を取りこんだ生活の智恵を生かして暮らしていたことは、祖母の話や本などで知っている。

ヨーロッパやメキシコや昔の日本と現代の日本が違ってきてしまった原因は、いろいろ考えられるが、これからの私たちにできることは、生活をもう一度よく見直し、エネルギーの使い方を考え直すことだ。エネルギーや資源を無駄使いすることが豊かな国ではないことを心にとめ、一人ひとりが文化を大切にし風土に基づいた生活を営み、地球を大切にする生き方をしていかなければならない。

今、エネルギー原子力を考える

早稲田大学高等学院（東京都）3年　篠原　裕介

「原子力の日」記念特集

私たちの主張

中学生作文・高校生論文

福祉と社会から見る原子力発電

夙川学院高等学校（兵庫県）3年　田中　明佳

一般的に原子力発電に対しては、悪いイメージを持つ人が多い。さらに追い打ちをかけるかのように、福井県敦賀市の日本原子力発電・敦賀発電所2号機で一次冷却水漏れ事故が最近起きた。原子力発電のマイナスイメージの原因は、このように危険性が高いということである。少しの亀裂が、あの原爆と同じような大惨事を招くのだ。図書館の本を調べてみてもほとんどの著者がそれを指摘して批判している。私も修学旅行で長崎に行き、博物館で原爆の被害の惨さを知っただけに、原子力発電には悪いイメージを持つ。これ以上何の罪もない人々が原子力の被害にあってはいけない。

しかし自分の進路について考えはじめた最近では、原子力発電が必要だと感じるようになった。

私は将来、社会福祉士になろうと考えている。特にお年寄を対象としたい。このように思い、夏休みに一日福祉体験に参加した。そこで見たものは、数多くの電動ベッドである。これは在宅介護でもおおいに活用されているのだ。やはりお年寄や寝たきりの人に快適に過ごしてもらうためであろう。高齢化社会が進む中で、電動ベッドはさらに使われる。ベッドだけでなく、安全のための電気コンロや特殊介護用の風呂など電気の利用はますます増えるのだ。介護に電気は欠かせないのである。

次になぜ他の発電ではなく、原子力発電なのかということだ。まず第一に、お年寄やその家族の負担を軽くできることである。発電にコストがかかれば利用者の負担もその分重くなる。これではいくら便利でも本当の福祉とはいわない。しかし原子力なら、少しの原料で多くの電気ができるのでコストも低くてすむのだ。負担も軽くなる。第二に、環境がよくなることだ。火力発電ならば二酸化炭素が増えてしまう。お年寄の体には新鮮な空気が必要なのに、これでは不快感を与えるどころか、病気の原因にもなりかねない。

加えて火力発電は酸性雨の原因ともいわれている。これは福祉だけではなく、社会的問題だ。さらに火力発電の原料（石油・石炭）を他国からの輸入に頼っていることも問題である。その国に何かが起こった時、日本国内だけでは満足に発電できないからだ。電力の不安定を生みだしかねない。

環境にはよくても、電力の不安定が欠点となる発電もある。水力発電と風力発電と太陽発電だ。これらはクリーンなエネルギー源として注目されている。しかし自然を取り入れているため、思うように電気がつくれない。その上、各々に欠点がまだあるのだ。水力には、広範囲地域の水没が懸念される。エネルギー生産能力が低いとされる風力は、妥当な電力量を生産するのに莫大な土地を必要とするのだ。狭い日本では無理である。

クリーンエネルギーとして最も注目されている太陽は、多くのコスト高が問題だ。太陽の光を電気にする太陽パネルをはじめ、周りの材料にお金がかかるのである。それらの原料である銅を採掘、製造する時に危険が生じる、という説もあるのだ。原子力だけではなく、どの発電にも大きな問題がある。

やはり、お金の負担が少なく、確実に電気を確保できるのは原子力発電しかない。しかし安心はできないのだ。もし原子力発電で事故が起き、放射能が外部に漏れたら被害は付近だけではない。日本全国、世界にも直接的・間接的に、被害がふりかかるのだ。お年寄にも影響を与えるだろう。私も自分や知り合いが放射能に汚染されれば、原子力発電所に怒りをぶつける。だから十分な対策が必要だ。私は二つ提案したい。

一つは、学校授業で原子力について詳しく教えることである。アメリカや旧ソ連の原子力発電所事故の原因は、作業員のミスや構造なのだ。構造も人がしているから、安全を保つには、技術面や人格面で信頼できる人材を発掘、育成することが必要である。現在でも、政府が研修を開いて技術だけでなく人格も見ているのだ。

しかし小さい時から原子力について学ばせてみてはどうか。子供の時の方がのみこみが早い。小・中・高と学校の授業で扱えば、より身近に感じることができる。先生が原子力の仕組みや利点、欠点などを詳しく教え、生徒同士で討論するのもよい。個人が真剣に取り組むようになるからだ。これは将来原子力関係を目指す生徒だけでなく、他の生徒のためにもなるのである。

原子力発電や電気は生きている人々全員の問題だ。知っておく必要がある。だから学べる環境整備をしなければならない。博物館増設や理解しやすい資料作り、発電所見学などが考えられる。学校も積極的にこれらを利用するとよい。

二つ目は原子力発電所設置場所を国民投票で決めるということだ。設立予定場所のみで住民投票をしてもたいていは反対が多い。結局、おしつけあいになるのである。だから民主主義的に国民全員で決めるのだ。決定場所の住民に対しての保障や、引越を希望する人への後援なども必要だろう。国民が決める方が、まだ納得する。そのためには情報公開を徹底しなければならない。福井で起きた事故のように曖昧な情報では、国民の不信感は強くなる。投票の意味もなくなってしまう。

事故は起きてはならない。しかし、事故が起きた時の保障も必要だ。被害者への賠償金はもちろん、被爆二世に対しても償うべきである。第二次世界対戦時の原爆においての被爆二世には現在、法的な保障はない。簡単に解決できる問題ではないのだ。けれど何らかの償いはするべきである。それが原子力を使う時の必須条件だ。

原子力が恐ろしい武器なのは事実である。しかしやみくもに反対してはいけない。他の発電方法の欠点も見つけ、今の日本や世界には何が必要かをじっくり考えるのだ。福祉の視点から見た場合、今の日本には原子力発電が必要だと私は思っている。

「原発推進」は汚名か

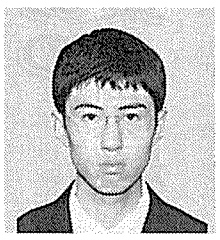
～ある新聞記事への反論～

今治明徳高等学校矢田分校（愛媛県）3年　玉井　俊博

私は昨年、環境放射能の測定の情報公開について書いて、（同「原子力の日」記念高校生論文で）優秀賞をいただいた。東京での表彰式に出席し、さまざまな先生や出席者の方々の意見をお聞きするうちに自分の意見がまだ未熟であることに気付きながらも私は得意になっていた。

そんな時、ある新聞に「脱、原発」という記事を見つけた。山形県立川町の風車村の大きな風力発電の写真とともに次のようなことが書かれていた。欧米は原発を廃止する傾向にあるなか、日本のみが原発推進国になっている。

米国は一九七九年以降、原発の新規発注を中止、ドイツ新政権は原発廃止の方針を決め、スウェーデンやオーストリアは国民投票で原発のない未来を選択している。それに対して、日本は二十基の原発の増設を計画しているというのだ。さらに、日本の風力発電がドイツや米国の一％程度でしかないと非難し、高速増殖炉「もんじゅ」の火災事故が起きたにもかかわらず、日本人は原発に寛容すぎると結んでいる。このままでは日本は原発推進国の汚名を着せられるとも述べていた。



原発推進は汚名なのか。そんなことはない。私は体中から憤りが沸き上がってきた。すこし冷静になって、このような偏った記事が日本のエネルギー政策を混乱させるのだと感じた。そこで各国の事情を詳しく調べてみた。

米国では、一九七九年に発生したスリーマイル島（TMI）原発の事故以来、一九九六年五月に運転を開始したワッツバー1号機を最後に現在建設中の原発はたしかになくなっている。これは、TMI原発事故後の規制強化によって建設期間が延び、建設コストが増加したことと、中小規模の電力会社が多く存在するため、大規模な原発を建設するよりも中小規模の火力発電所を建設する方が経済的であるという米国特有の事情によるものだ。

ドイツは社会民主党と九〇年連合・緑の党が連携したシュレーダー連立政権が成立して以降たしかに原発廃止の方針を固めている。

しかし、「ドイツは電力の三分の一を原発に依存しているのに代替エネルギー確保は何ら具体化していない」「現政権は次期総選挙の二〇〇二年までに老朽化した原発二基を閉鎖し、緑の党との政治的決着を図る可能性がある」「ドイツのエネルギー政策はカオス（混沌）だ。経済的な視点だけが重視され、資源の有効利用やエネルギー安全保障といった長期的な観点はもはや存在しない」と指摘する学者もいる。要するに政権の獲得や維持のために原発廃止が利用されているのが現状である。

スウェーデンの場合は、一九八〇年の国民投票の結果を受けて、議会は二〇一〇年までに原発を段階的に廃止するという議決を採択した。しかし、これは、二〇一〇年までに原子力よりも安価な代替エネルギーが開発された場合という条件がついている。

現在、スウェーデンは総電力の五〇％を原子力に依存している。また、電力輸入を行っているのが現状である。ちなみにまだ一基の原発も廃止されていない、これは国民投票がスリーマイル島の原発事故の影響を強く受けており、ただ三十年後に結論を先延ばしにしたにすぎない。昨年の世論調査では、「段階的廃止」は二〇％にとどまり、大半は「継続運転」を求めるという結果が出ている。

オーストリアは原子力を放棄してドナウ川に水力発電所を建設しようとしたが、環境を守るグループの反対にあってこの計画はいきづまっている。

では、原子力発電を推進しているのは日本だけであろうか。英国ではエネルギー効率の改善、省エネルギーの促進、天然ガスおよび再生可能なエネルギー利用などに重点をおいている。しかし、緊急に二酸化炭素の削減が求められている現状から「選択肢」として原発は避けられないとの方針を明確に打ち出している。米国のクリントン政権も英国と同様に、将来の選択肢として原発は維持されるべきとしている。

一方、アジアでは中国政府が地球温暖化防止の行動計画を発表し、石炭火力の燃焼効率向上とともに十一基の原子力発電の建設を決定している。台湾も天然ガスを始め代替エネルギーの開発を進めながらも、今後の発展に、見合う発電量に達することができないため六基の原発増設を検討している。

エネルギー政策は、①経済成長を維持しながら②エネルギーを安定して確保し③地球の温暖化を防止する――という対立する三つのことを同時に達成することが必要である。これには膨大な量の省エネを行うとともに、太陽光などの新エネルギーを導入し、さらに、発電の過程で二酸化炭素を出さない原子力の利用は欠かすことはできないはずだ。

アジアのように急激な経済成長中の国々で、二酸化炭素の排出が現在のまま続けられると、地球の平均気温は上がり、それにともなって海面は上昇し太平洋やインド洋の島国などが海面下に沈むと予想される。

こういった中で、原発は正しく認識されなければならない。原発は悪、自然エネルギーは善と簡単に片付けてしまっては、国民は錯覚と幻想に陥ってしまう。まして、ドイツのように教育面でも「脱原発」を推進していくと深刻な状態になってしまう。

先頃行われた総理府の「エネルギーに関する世論調査」では、原発増設反対が国民の半数近くに達したという記事があった。しかし、この人たちがはたして世界の原発の実情や地球温暖化の問題を直視した上での判断なのであろうか。私は疑問に思う。ここ数カ月間、新聞を注意深く読んでいたが、原発の必要性や有用性に関する記事は少なかったように思う。こうした偏った情報提供が将来に大きな禍根と残すようになるのではないかと私は心配する。

今、大切なことはさまざまな情報が氾濫する中で、エネルギー問題に付和雷同するのではなく、自己の責任において正しい知識を持つことである。そして、誤った認識を打ち破っていくことである。

原子力の日 ポスター入選者決定

科技長官賞に高橋くん

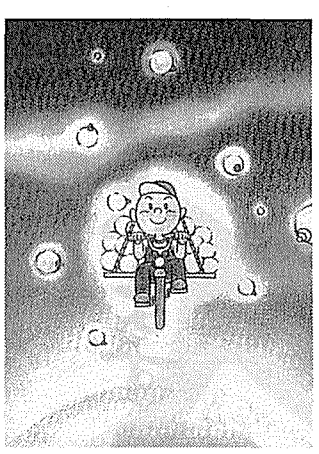
学校賞には河江小　通産大臣賞は大川さん

科学技術庁および通産省・資源エネルギー庁は八日、九九年「原子力の日」ポスターの審査結果を発表した。

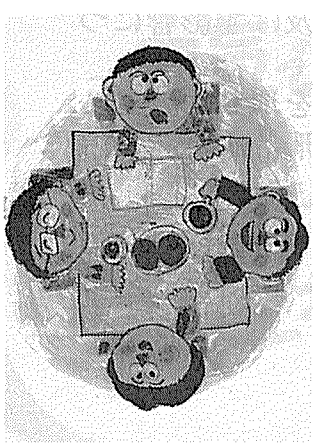
ポスター公募は、わが国で初めて原子力発電に成功した十月二十六日を「原子力の日」と定め、それにちなんで行われる各種行事の一環として九四年から行われているもので、今年は子供部門、一般部門合わせて四千五十九点の応募があったという。

見事難関を突破して最優秀賞（科学技術庁長官賞）を受賞し、ポスターに選ばれたのは、東京都の高橋太賀くん（九歳）の作品。「電気をつけたら、ちょっとうれしくなった。電気もみんなの仲間入りをして、よろこんでいるみたいだった」という制作意図で描かれた作品で、「電気が灯る嬉しさが絵のなかで良く伝わって来る」（永井一正審査委員長・グラフィックデザイナー）点が評価されての受賞となった。この高橋さんの作品は「原子力の日」ポスターとして全国の主要新聞に掲載されるほか、全国の主な駅、小、中学校、図書館、自治体などに送付された。

また大川伸子さん（二十六歳）の作品が、惜しくもポスターには選出されなかったものの一般部門の最優秀賞（通商産業大臣賞）に選出され、そのほかでは、優秀賞、佳作に子供・一般両部門から、それぞれ二点、七点ずつが。学校参加特別賞に、熊本県小川町河江小学校四年生十四名が、それぞれ選出されている。



大川さんの作品



高橋くんの作品

概要

新エネ導入のための国の施策と課題

総合エネルギー調査会の原子力部会で通産省・資源エネルギー庁は、新エネルギーの導入イメージ、導入促進へ向けた政策支援状況、発電コスト、大規模導入へ向けた課題などにくわえ、原子力との比較をおこなった資料「新エネルギー導入のための国の施策と課題―太陽光発電、風力発電と原子力との比較を中心として―」を明らかにした。今号では、その概要を紹介する。

膨大な投資コスト必要

新エネで原発を代替　エネ庁「物理的に不可能」

新エネルギーの定義

新エネルギーは①太陽光発電、風力発電、太陽熱利用といった「再生可能（自然）エネルギー②廃棄物発電、廃棄物熱利用といった「リサイクル型エネルギー」――などに分類される。

新エネルギーの将来の導入イメージ

太陽光発電は、既に住宅や公共施設など建築物の一部に小規模分散型電源として普及しつつあり、中長期的にはコストの一層の低減により建築物への導入が大幅に増加することが期待される。蓄電・送電技術の低コスト化が進めば、一定規模の集中型電源としての導入の可能性も有る。

風力発電は現在、地方自治体や民間事業者による導入が増加してきており、機器の大型化による設置コスト、発電コストの低減が図られてきているところ。中長期的には、設置性や電力品質の向上（出力変動の安定化技術等）により、一層の導入拡大を図るとともに、建設コストの低減が進展すれば、洋上に大量導入する可能性も検討されている。

新エネルギー導入促進に向けた政策的支援

技術開発の推進に加え、設備の導入を促進するための実証試験や設置、導入に対する補助を実施してきている。

また世界各国で新エネルギー導入促進のための政策が展開されており、導入は進展している。自然条件が異なるために単純な比較は困難だが、わが国における太陽光発電の導入実績は、すでに国際的にトップクラス水準となっている（表1）。

新エネルギーの導入による発電コスト低減の推移と見通し

太陽光発電、風力発電はこれまでの技術開発や導入支援策を通じた市場拡大により導入コストが大幅に低下し、開発当初から現在までの二十五年間での太陽電池の製造コストは五十分の一程度にまで大幅に低減している。また住宅用太陽光発電システムの発電単価は最近五年間で約半分まで低下している。今後とも導入支援を継続し、市場自立化に向けて一層の価格低減を実現していく。

短・中期的観点からの新エネルギーの大規模導入に向けた課題

○自然条件による出力の不安定性等

・太陽光発電は日没後や悪天候時には出力が低下するため、利用率に一定の限界が存在する（現在の利用率＝約一～二％程度）。

・風力発電は風の状況に依存せざるを得ないために出力が不安定で、利用率向上のための技術開発が進展しても一定の限界が存在する（現在の利用率＝約二〇～二五％程度）。

・適切な自然条件などを備えた立地地点には限界がある。

・このためこれら自然エネルギーは、安定的な電力が期待される電源としては補完的な位置づけであり、安定的な電力供給を確保するためには、調整電源や蓄電池との組み合わせが必要となる。

○経済的な課題

・発電コストは低減してきているが、現時点では既存電源と比較して高いレベルであり、太陽光発電の発電コストは、現時点では家庭用電力料金の三倍程度で、今後初期需要の創出により市場の自立化（一般電力料金に近い水準を実現）を図るためには、現在の五倍以上の年当たりの導入が必要となる。

風力発電については近年の大規模化にともなう設置コストの低減により、水力発電や地熱発電と同等レベルまで発電コストは低減しているが、中規模設備は既存電源と比較して高い状況にある。なお、風力発電については騒音、電波障害、景観など環境問題の指摘がある。

新エネルギーと原子力との比較

(1)エネルギー技術開発・導入政策に係わる政府予算の比較

新エネルギー（技術開発＋導入促進）関係政府予算は過去五年間で約二倍に伸長している一方、原子力関係政府予算（技術開発＋立地対策、通産省関連分）は、近年約千二百～千三百億円で推移している。なお九九年度予算は原子力千三百十七億円に対して、新エネルギー予算は千十二億円を計上している（表2）。

(2)原子力を新エネルギーで代替する場合の投資額比較

現時点においては、新エネルギーは小規模分散型電源として位置づけられ、原子力発電所一基を太陽光発電、風力発電で代替する場合には、原子力発電と比較して約三～三十倍以上の投資額が必要。また百三十八万キロワットの原子力発電所一基を代替する場合、その敷地面積は太陽光発電（業務用）で山手線内側面積の一・五倍相当の約九十二平方キロメートル、同住宅用で愛知県の全世帯数と同程度の二百六十二万世帯分の敷地面積が。風力発電の場合は琵琶湖の面積と同程度の約七百平方キロメートルの敷地が必要となる。

したがって原子力発電所十六～二十基（約千六百億キロワット時）の発電電力量を太陽光発電、風力発電で代替する場合の投資コストは膨大、かつ物理的に不可能である（表3）。

結論

○新エネルギーは短中期的には小規模分散型の電源を中心として導入が進展する見込みであり、他方、現時点における技術的課題や経済性の観点から、今後のエネルギー需要増加を原子力の増設によらず新エネルギーのみで対応することは不可能である。

○長期的に太陽光発電等の新エネルギーが大規模な電源として既存電源を代替するためには一層の技術革新が必要であり、今後とも引き続き技術開発と導入促進を進めてゆくことが必要である。

表1　世界の太陽光発電・風力発電の導入実績

	設備容量（万kW）	
	太陽光発電（97年度末）	風力発電（98年末）
日本	9.1	3.2
アメリカ	11.5	205.5
ドイツ	4.6	257.9
イタリア	1.8	——
スイス	1.1	15.5
オランダ	0.5	42.5
英国	0.1	47.4
中国	——	29.4
世界合計	31.1	984.1

表2　過去数年間の予算額の推移

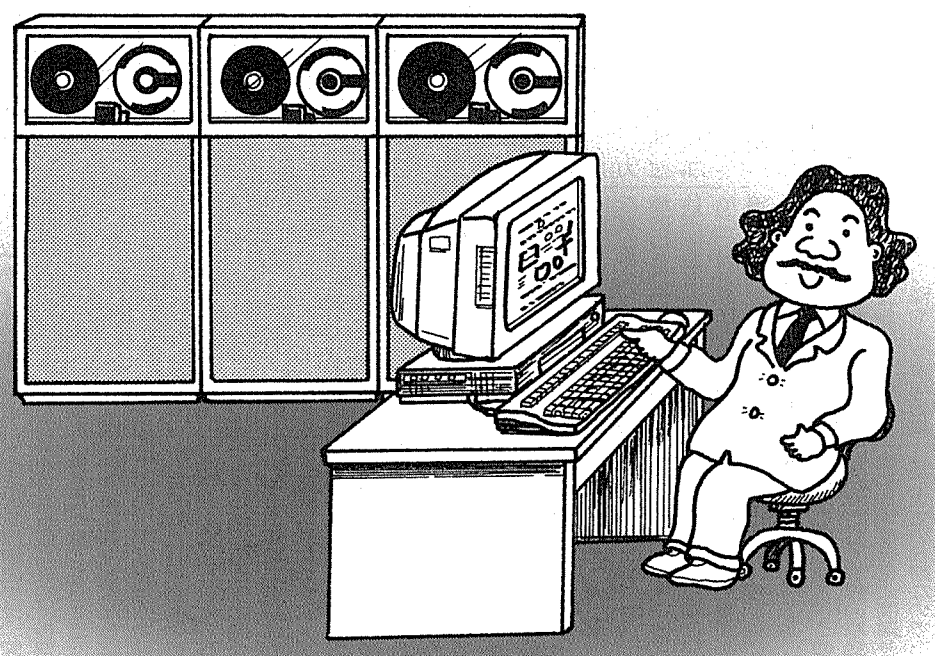
（単位：億円）

年度	1995	1996	1997	1998	1999
新エネ関係	634	701	747	879	1,012
原子力関係	1,334	1,308	1,252	1,243	1,317

表3　約1600億kW時の発電電力量を賄う際の比較

	原子力発電	太陽光発電		風力発電
		業務用	住宅用	
1基あたり年間発電量（kWh）	97億	26万	0.37万	219万
必要な基数	16基	61万5千	4,324万	7万3千
1基当たりの設備投資額（太陽光発電、風力発電について量産効果により最終的な設備額を最大1／2に設定）	3,600億円	1.5～3.0億円	150～300万円	1.3～2.6億円
必要な投資額	5.9兆円	93～186兆円	65～130兆円	9～18兆円
必要な敷地面積等・太陽光発電は、1kW／10㎡・風力発電は、1基／0.16㎢と仮定		大阪府の面積（約1900㎢）の約8割の約1,500㎢	全国の住宅約4千万軒以上の世帯分	秋田県の面積と同程度の約11,500㎢

放射線疫学調査を進めています



放射線疫学調査は、科学技術庁の委託により、原子力発電施設などで放射線業務に従事した方を対象にして、低線量域の放射線が健康に及ぼす影響について、科学的知見を得ることを目的として行っています。
今年度は、調査開始後10年目に当たり、これまでの調査結果を取りまとめるほか、国際がん研究機関(IARC)が実施している国際共同研究へ参加するための計画を進めています。

財団法人 放射線影響協会
放射線疫学調査センター
〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町1丁目9番16号(丸石第2ビル)
Tel 03-5295-1497(広報)　Fax 03-5295-1485