# 原子力産業新聞

1990年8月2日
平成2年（第1551号）
毎週木曜日発行
1部190円（送料共）
購読料1年分前金8500円
（会員購読料は会費に含む　1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可
発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）
〒105 東京都港区新橋4丁目31番7号（中村ビル5階）
電話03(508)2411(代表)　振替東京5－5895番
電話03(431)9020(代表)


## 原産 核不拡散政策で提言

# 「NPT体制堅持を」

## 日本 平和利用の先導役果たす

日本原子力産業会議は七月三十日、今月二十日からジュネーブで開かれる核兵器不拡散条約（NPT）の第四回再検討会議の開催に合わせて、原子力の平和利用を推進する民間の立場から、「提言＝国際核不拡散体制の確立のために――平和利用国　日本の立場」を取りまとめ、発表した。提言では、わが国の非核武装理念を国際的にあらゆる機会をとらえて表明することの重要性を指摘する一方、ウラン資源を最大限に活用できるプルトニウム利用路線を堅持し、世界のエネルギー供給可能量を飛躍的に高めることが、わが国の使命だと強調している。（4面に提言の概要）

提言は、「核不拡散・核軍縮問題懇談会」（座長・岸田純之助日本総合研究所顧問）が約一年間かけて検討してきたもので、民間の立場から、原子力平和利用と軍事利用の峻別の重要性を最重点に、核軍縮推進の課題にも初めて踏み込んだ内容となっている。七月二十七日には原子力委員会に説明した。

提言ではまず、いままで米ソが突き進めてきた核軍備競争について、「国の経済力や技術力の低下をもたらし、そのことがかえって総合的な国力すら弱める働きがあることが強く認識されるようになった」と指摘。

さらに、最近の核軍縮の流れの中で、わが国は決して軍事大国にはならないとの姿勢をさらに鮮明にするとともに、経済協力などの平和的手段をもって、アジア太平洋地域等の緊張緩和に向けて主導的な役割を果たしていくべきだとし、このことが核保有国に対して核軍縮の一層の努力を求めるわが国の主張に、より大きな説得力をもたせるものになる、と主張している。

非軍事転用の証明については、国際原子力機関（IAEA）の保障措置の重要性を再確認した上で、国民に情況をよりわかりやすくするために、原子力関係情報の公開をさらに求め、「核物質防護、商業機密など公開への制約要因などを説明するだけでは不十分」だとしている。

わが国の基本方針となっている再処理・プルトニウム利用路線については、国際核燃料サイクル評価（INFCE）での結論を経て、日米を初めとする二国間原子力協力協定でも国際的に認知されてはいるものの、米国などでは核拡散上の懸念から大規模なプルトニウム利用に対する根強い反対が依然あると指摘した上で、「わが国が果たしうる重要な貢献は、ウラン資源を最大限に利用するプルトニウム利用体系の完成を図り、世界のエネルギー供給可能量を飛躍的に高めること」だと強調している。

そのためには、わが国が国際的協調の下に、再処理、プルトニウム加工および輸送の各分野において、保障措置と核物質防護の適用を確実に行うことによって、「核不拡散と原子力平和利用の両立を実証し、先進諸国の中において燃料サイクル確立の先導的役割を果たすべきだ」としている。わが国のハイテク技術を活用して、増大するIAEAの保障措置業務の効率化にも貢献することを求めている。

核保有国への保障措置受け入れについても、従来の非核保有国との格差の解消ということだけでなく、「わが国などが輸出した機材が核保有国で平和利用以外に用いられないことを確認するという新たな意味合いをもつ」ようになったと指摘している。

海部首相（左）から表彰を受ける須田・女川町長

## 須田町長が総理賞

### 電源立地功労者表彰　女川原発の立地に貢献

平成二年度電源立地促進功労者の表彰式が七月二十七日、東京・永田町の首相官邸で行われた。

今年度の内閣総理大臣表彰受賞者には、女川町の須田善二郎町長が、また通産大臣表彰受賞者には、富岡町議会の但野芳美元議長、鹿島町議会の平塚繁義元議員、泊村議会の山田勇議長らが栄誉に輝き、海部総理大臣、武藤通産大臣が感謝状を手渡し労をねぎらった。

受賞者のうち、須田善二郎女川町長は、宮城県で最初の原子力発電所である女川原子力発電所の立地の促進に多大の貢献を行ったこと、また他の三氏も原子力発電所の立地促進に功労があったことが認められ、今回の受賞となった。

午前十一時から開かれた表彰式では、まず武藤通産大臣が式辞を述べ、「近年、世界的規模での経済発展に伴い、エネルギー需要も大幅に増加する一方、地球環境問題への取り組みの必要性も高まっている」と指摘、そのため「省エネ努力によるエネルギー需要の抑制、原子力・新エネへの依存度増大、積極的な国際貢献の推進に努める所存だ」との見解を示した。さらに「電力はエネルギー供給上、最も重要な位置を占めている」とした上で、「とくに原子力の開発が重要である」と述べた。受賞者に対しては、「住民の方々との話し合いをはじめ、文字どおり身を賭して奔走された皆さんの努力の賜だ」と功績をたたえた。

つづいて、感謝状を手渡した海部総理大臣があいさつし、「原子力発電については、供給安定性や国際エネルギー需給の緩和、地球環境問題への対処といった国際貢献の観点からも優れたエネルギーだ」と述べるとともに「その安全性の確保に最大限の努力をしつつ、地元住民の方々の合意を得て、開発することが重要だ」と指摘した。また、この意味で「皆さんが並々ならぬ努力を払ってこられたことに深く敬意を表する」として、受賞者の功労をねぎらった。

この表彰制度は、電源立地にとくに功労があった地方公共団体の長等を表彰、労をねぎらうために、昭和五十七年度から実施しているもの。

## 「試験は許可範囲内」

### 伊方2号出力調整で　松山地検が判断

四国電力の伊方原子力発電所2号機で行われた出力調整試験をめぐり反原発グループが告発していた事件で松山地方検察庁は七月二十六日、記者会見し、同告発を同二十一日付けで不起訴処分とした理由について明らかにした。

伊方2号機で行われた出力調整試験は「商業炉で無許可で試験したもので違法」とする全国の反原発市民団体の約二千百人が、出力調整試験を実施した四国、関西、九州、北海道、日本原子力発電の五電力と三菱重工の六社を相手取って六十二年に告発していたもの。

地検は、記者会見で、「出力調整試験は、原子炉等規制法の許可の範囲内」であり、したがって、「刑事罰を科すことはできない」として、「嫌疑なし」の判断を下したと説明、同試験があくまで通常運転の範囲内との認識を示した。

山本博四国電力社長の談話

出力調整試験は、安全面はもとより法律面からも何ら問題のないものであると確信していたので、今回の松山地方検察庁の判断は適切なものと考えている。

### 総合エネ政策で推進チーム設置　通産省

通産省・資源エネルギー庁は一日、総合エネルギー対策推進本部のなかに①エネルギー利用効率化推進チーム②エネルギー源多様化推進チーム③国際協力推進チーム④エネルギー広報推進チームの四チームを設置した。

総合エネルギー調査会が六月にまとめた中間報告に示された長期エネルギー政策の具体的な推進をはかるのがねらい。

今回設置された推進チームでは、同報告で指摘された推進課題に適切に対処し、各担当セクションですすめられてきている原子力や石油、石炭、新エネルギーといった各エネ源ごとの対策について今後の情勢変化もふまえながら、総合調整を行う場となるもの。

このうち、エネ源多様化推進チームでは、原子力などの非化石エネルギー源の大幅導入にあたって、立地推進策の点検、各エネ源ごとの調整などが行われる。

また、エネ源開発、特に原子力開発のカギをにぎる国民合意促進策については、エネルギー広報推進チームのなかで対策が検討される。

各チームは今月中にも活動を開始する予定だ。

### 主なニュース


低レベル廃棄物安全研究で報告書（2面）
山本貞一新原子力局長に聞く（2面）
米NRCが運転寿命延長規則（3面）
WANO、運転指標で報告書（5面）
公害研、RIで微量分析研究（5面）


### 7月の運転速報

| | |
|---|---|
| 原子炉数 | 39〔基〕 |
| 合計出力 | 3,054.5〔万kW〕 |
| 合計稼働時間 | 24,263〔H〕 |
| 〃 発電電力量 | 18,544,510〔MWH〕 |
| 平均時間稼働率 | 83.6〔%〕 |
| 〃 設備利用率 | 81.6〔%〕 |

〈詳細は6面〉

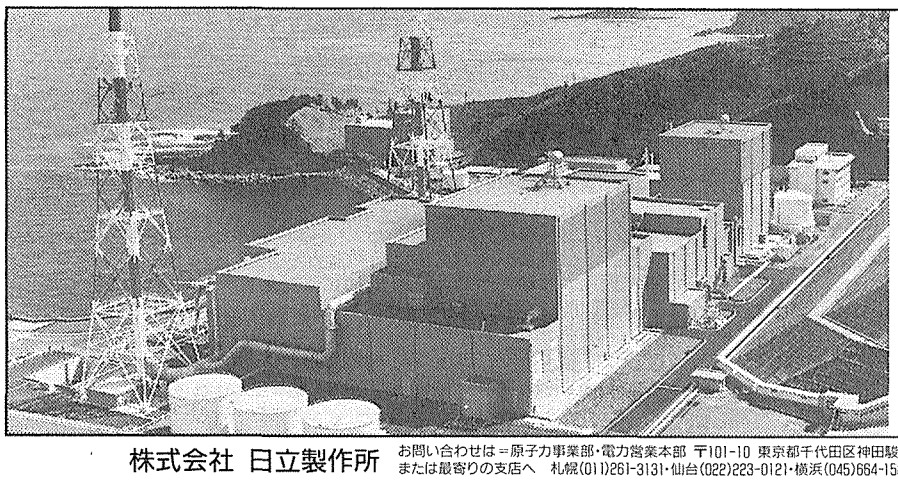
### お知らせ

日本原子力産業会議は八月十三日（月）を事務局の夏期休暇といたしますのでご了承下さい。

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

なお、この日は資料室も休館いたします。

日本原子力産業会議

◀中国電力株式会社殿、島根原子力発電所。
（手前が2号機、平成元年2月運開）

HITACHI
技術の日立

先端技術で創造する、
明日の電力エネルギー。

日立原子力発電用機器

株式会社 日立製作所　お問い合わせは＝原子力事業部・電力営業本部 〒101-10 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 電話/東京(03)258-1111(大代)
または最寄りの支店へ　札幌(011)261-3131・仙台(022)223-0121・横浜(045)664-1521・富山(0764)33-6511・名古屋(052)562-1111・大阪(06)261-1111・広島(082)223-4111・高松(0878)31-2111・福岡(092)741-1111

# 低レベル廃棄物研究で報告

## 廃棄物安全規制専門部会

### パッケージの健全性など

### 陸地 海洋 処分研究で大きな成果

原子力安全委員会の放射性廃棄物安全規制専門部会（左合正雄部会長）は七月二十六日、昭和五十九年度から六十三年度までの「低レベル放射性廃棄物安全研究成果報告書」をとりまとめ、安全委員会に提出した。これは五十八年に策定された低レベル放射性廃棄物安全研究年次計画に沿って、各研究機関が五年間にわたって実施した研究成果をまとめたもの。

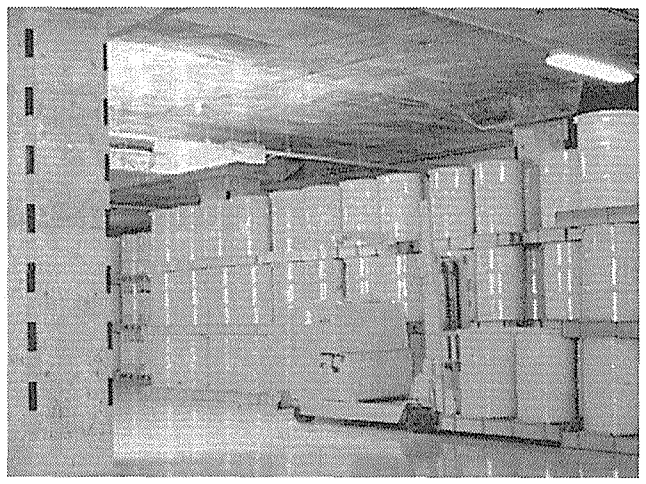
まず陸地処分に係わる安全研究では、原子力環境整備センターは、海外の処分場のモニタリングシステムについて調査し、試験地の地下水データを得、地下水挙動解析計算コードを完成させた。

また廃棄物パッケージについて電力中央研究所が行った研究では、プラスチックを固化剤として低レベル廃棄物を固化することが可能であり、製造したプラスチックパッケージは、十段積み重ねの荷重に耐え、落下衝撃等にも十分な健全性を有する結果が得られた。また同時に行ったセメント、アスファルトのパッケージにおいても、積み重ね、落下衝撃による固化体の漏洩はなかった。

一方、天然バリアに関して日本原子力研究所が実施した研究では、国内の代表的な浅地層である海岸砂層やローム層について、放射性水溶液の連続沈下および放射性水溶液流下後の核種溶離等の核種移行試験を行ったところ、コバルト60、セシウム137、ストロンチウム85・90の放射性核種に対して、十分大きな移行阻止効果を持つことが明らかになった。

海洋処分に係わる安全研究に関しては、原研が実施した多重構造パッケージの均圧機構試験の結果、高圧水槽による高水圧下での健全性は、適切な均圧弁を用いれば、廃棄物にボイドがかなりあっても均圧になるため、健全性は十分保てることが確認された。また同条件下でのコンクリート壁からの放射性核種の浸出は一年間の試験では認められなかったとしている。

他方、海上保安庁の試験的海洋処分候補海域における海水の放射能濃度調査では、ストロンチウム90とセシウム137は、表層では日本近海と同程度でほぼ一定の値を示し、中層では急激に減少し、底層では表層に比べて二十分の一から百分の一のレベルであるという鉛直分布を示していること、またコバルト60については、いずれの試料からも検出されていない。



貯蔵庫に保管される低レベル廃棄物

### ハイテク技術協力で報告書

通産省は三十一日、国際ハイテク技術協力懇談会（座長・飯田経夫国際日本文化研究センター教授）が取りまとめた報告書「国際ハイテク技術協力の促進に向けて」を発表した。

報告書では、今後の技術開発のキーワードとして「革新」「普及」を上げ、日本の基礎研究と技術移転・国際研究者交流の重要性を強調している。

### 新会長に中尾喜久氏を決定

日本アイソトープ協会は七月三十一日、臨時総会を開催し、六月十日逝去した山村雄一前会長の後任として、中尾喜久自治医科大学長を新会長に決定した。

中尾喜久氏（なかお・きく）昭和十二年東大医学部卒、昭和二十六年十一月東大医学部助教授、昭和三十八年東大医学部教授、昭和四十七年より自治医科大学長に。茨城県出身、七十八才。

### 原研人事（7月30日付）

理事（東海研副所長）谷口有延

動燃・非常勤理事に山崎氏

動燃事業団は一日付で、山崎魏・中部電力副社長を、前日付で退任した伊原義徳氏の後任として、非常勤理事に任命した。

## 点検のため試験を一時中断

# 「むつ」20日ぶりに帰港

## 9月に第2次航海へ

去る七月十日に関根浜港を出航し、十三日から原子炉動力による航行を開始、その後各種実験を行っていた日本原子力研究所の原子力船「むつ」は、二十八日午後三時五十七分、制御棒位置指示信号回路にノイズが発生したため、原子炉を手動で停止、この故障の点検と部品交換のため、試験を一時中断し、三十日午後五時、母港の関根浜港に帰港した。

原研によると、このトラブルの原因は制御棒の自動制御範囲を定めるためのプログラム回路および制御棒位置を電気的信号に変換するポテンショメーターの不調と判明。

その後、プログラム回路の不調については、予備品と交換。また不調のポテンショメータも位置指示計の予備品と交換した結果、発生していたノイズは消滅し、正常な機能を発揮した。

しかし船内の位置指示計の予備品が一本しかないこと、残るポテンショメータのうち四本についても不調の懸念があることから、念のため徹底的な点検を行い、トラブルの再発防止に万全を期すため帰港することにした。

今回の「むつ」の第一次航海では、航海時間約二十日間、航海距離約七千五百キロメートル、原子炉動力による航海距離は約五千四百キロメートルに及び、人為的ミスによる不調は一、二あったものの、原子炉本体は順調で、原子炉からの放射能の放出や被曝もなかった。

今後のスケジュールについて、原研では、今回実施できなかった第四段階試験のうち九項目と、原子炉出力一〇〇%による第五、六段階試験を行うための第二次航海を、九月に行えるよう準備を進めたいとしている。

## 山本原子力局長に聞く

科学技術庁の山本貞一原子力局長は、本紙のインタビューに答え、原子力発電の定着に向けて、一層の原子力広報の強化や国際連携が必要だと述べるとともに、国際熱核融合実験炉（ITER）の工学設計チームの活動拠点を日本に誘致したいとの意向を明らかにした。

インタビューに応じる山本局長

# 分りやすいPA展開を

## ITERチーム誘致に努力

◇

――先頃、発表された電力需給見通しについて、どう受けとめているか。

**山本局長**　電力需要の二〇一〇年までの見通しでは、二〇〇〇年までが年平均二・七%増、二〇一〇年までは一、五%増となっているが、これは省エネ対策を最大限採り入れるということが前提になっており、またここ当分の間、好景気が続くとすれば、この見通しはかなり低目だと思う。

――この目標を達成するには原発の年二基程度の運開を必要としているが。

**山本局長**　その通りだ。厳しい目標だが、最大限努力していかなければならない。

最近の反原発運動は、草の根的で感覚的になってきている。政府の広報は、これまでどちらかといえば役人的発想も多かったようで、とまどいもあったことは事実。しかしPAのノウハウも蓄えてきている。とくにPA活動の重点としては安全性への正しい理解と、立地促進への取り組みだ。とくに前者については、いかに分かりやすい言葉で語っていけるか、これまでやってきたことをブラッシュアップしていきたい。

――燃料サイクルは、これから実用化に向け、重要な時期を迎えているが。

**山本局長**　軽水炉、FBR時代は相当長期間続くと思われる。無資源国のわが国にとって、ウランの有効利用を図るため、プルトニウム利用体系の構築は必要だ。そのため下北地区のサイクル施設建設計画は最重要課題として取り組んでいる。

――原子力の国際協力について。

**山本局長**　国際協力には二面ある。一つは先進国間の協力で、地球環境問題を含むグローバルな観点から原子力利用の推進を図るための努力。もう一つは原子力の安全性確保やPAのあり方などに対する協力だ。これからアジア地域などを中心に原子力発電を行おうとする国が多くなってくるだろうが、何か日本を含め国際的な場を設置して、技術、設備、人材の手配や安全基準などの中でこれらの国々に協力していくことも考えられよう。

――国際協力で進められているITERの次のステップである工学設計活動が来年頃から開始されると聞いているが、日本の対応について。

**山本局長**　ITER計画については、概念設計活動のレビューと次のステップの検討を行うため、ウィーンで日本を含む四極会談が七月行われた。日本としては、これに積極的に協力していくことは当然であるが、JT―60などの経験、産業技術力などの点から工学設計チームの誘致を働きかけていきたい。

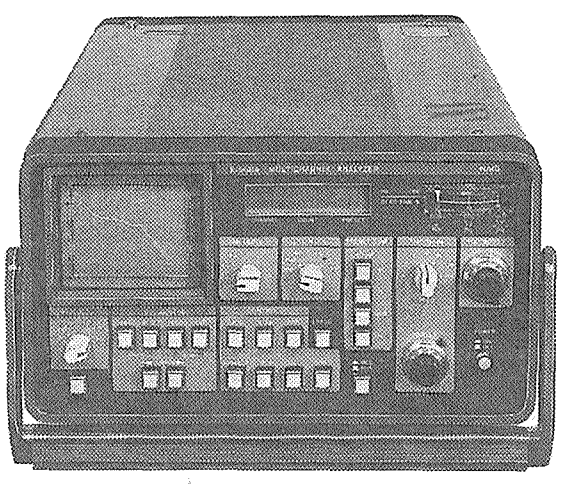
――この間、北海道議会が行った動燃の高レベル廃棄物貯蔵工学センターの設置反対決議について。

**山本局長**　大変残念だが、事実として受け止めている。ただ地元や周辺の豊富町など立地に理解を得ている所もあり、今後とも地道な努力を行っていきたい。


TOSHIBA

高性能のポータブル型4K MCA

E-560Aマルチチャネルアナライザ



放射線エネルギー分析の中枢をになうマルチチャネルアナライザE-560Aは、その優れた性能とポータビリティーによって、原子力プラントの内部から外部周辺環境にいたるまで、種々の放射能分析に幅広くご利用いただけます。

特　長

- ●小型軽量（135mm×245mm×395mm、9.8kg）
- ●低消費電力（最大20W）
- ●高圧電源、リニアアンプ内蔵
- ●4096チャネル、50MHzウィルキンソン型ADC
- ●4096チャネル、$10^6$-1カウント/チャネル不揮発化メモリー
- ●内蔵電池（8時間の測定が可能）
- ●液晶によるデータ、モード、コメント等の表示
- ●オーディオカセットによるデータの収録が可能
- ●NAIG-IB（IEEE-IB準拠）によるデータ転送、制御が可能
- ●簡単なシーケンス（COLLECT、OUT、IN、STOP、ERASE、I/O等の組合せ）測定がプログラムできる
- ●高圧電源、バッテリー電源等の故障検出機能付
- ●バイアス電源自動遮断機能付
- ●内蔵電池、外部DC電源、外部AC電源の3電源方式

株式会社東芝　エネルギー事業本部　原子力事業部

〒100 東京都千代田区内幸町1-1-6（NTT日比谷ビル）電話03(597)2068（ダイヤルイン）

先端技術を産業社会に…E&Eの東芝

# 米、原発の寿命延長へ

## 原子力規制委が規則提案

## 20年間の更新認める

米国では早くともこの十年内に運転ライセンスの失効を迎える原子力発電所がでると予想されているが、原子力規制委員会（NRC）はこのほど、現行の四十年という運転期間を二十年を超えない範囲で延長するという新しい規則を提案、七月十七日の官報に公表した。

それによると、運転ライセンスの更新の申請は、現在のライセンスが失効する二十年前からできるが、遅くても三年前までには行わなくてはならないことになっているほか、公聴会の開催も規定されている。また、更新されたライセンスは発効と同時に効力を持つことになる。

なお、NRCは更新手続きを現行の許認可基準と別のものにするため、今回提案した規則では、各電力会社に対し現行の許認可基準の条件を満たしているかどうかというような情報まで提出することまでは求めていない。NRCは更新にあたって、運転が進むにつれてもたらされる機器などの劣化が焦点になるとしており、今回の規則案でも、各申請者は更新期間について原子力発電所の安全性がひきつづき容認できるレベルになるよう対策をとることを求められている。

このため、各電力会社は申請にあたって、まず、どの程度機器の劣化が進んでいるかを把握する必要がでてくる。

現在、米国では昨年末で合計百八基の原子力発電所が運転認可を受けているが、この内八基については二〇〇〇年から二〇〇九年の間に、四十基については二〇一四年までに運転ライセンスが失効するとみられている。電力会社はこうしたことを背景として、運転ライセンスの延長が行われない場合、かわりの発電所を計画・建設するのに十～十五年もかかることを考えると問題が大きい、と強く主張していた。

今回のNRCによる規則の提案について、米国の産業界は好意的に受け止めている。エネルギー啓発協議会（USCEA）のH・フィンガー理事長は、原子力発電所の運転ライセンスの更新により米国の消費者は三千五百億ドルの節約ができると指摘している。エネルギー省（DOE）のワトキンズ長官も、運転寿命の延長により九千六百万KW分の発電設備の節約につながるとしている。

今回の規則案については十月まで、一般からの意見を求めることになっている。

## 内蒙古で電源開発へ

### 中国　基本設計終了1000万KWに

【フフホト七月二十五日発新華社＝中国通信】内蒙古自治区はさまざまなかたちで電源開発を進めている。第七次五か年計画（一九八六～九〇年）には、十五億六千万元の建設資金を調達し、国家投資とあわせて、設備容量を百四十万KW増やした。これは、三十年前に建設された設備容量の一・三倍に相当する。同自治区ではさらに多くの電源開発プロジェクトがあいついで着工される。

同自治区は電力資源の宝庫で、全国の石炭確定埋蔵量の約四分の一にあたる二千百七十億トンの石炭が埋蔵されている。風力エネルギーは約三千億KWで、全国の五分の一を占める。さらに日照時間が長く、昼夜の温度差が大きく、太陽エネルギーの年間放射量は、一平方㎝あたり、五千六百メガジュールになる。

すでに基本設計が完成している電源開発は二千万KWに達するといわれており、エネルギー省は豊鎮発電所に二十万KWの発電機をさらに二基設置することを承認している。

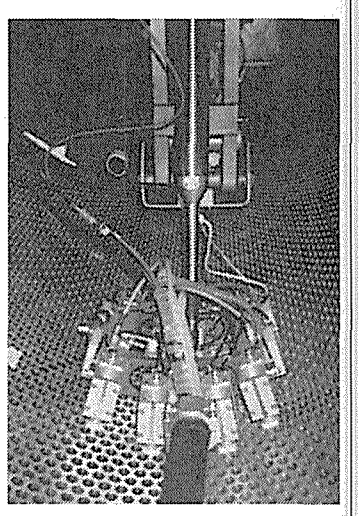
さらに中央政府はダラド旗内に最終的な出力が五百万KWというアジア最大の火力発電所を建設する計画を持っており、このプロジェクトは来年から準備が進められ、第八次五か年計画で（一九九一～九五年）まず三十万KW二基の稼働をめざす予定である。

## VVERのSG検査ロボ開発

### 仏非破壊検査会社

仏最大の非破壊検査会社のインターコントロール社はこのほど、ソ連製軽水炉であるVVERの蒸気発生器（SG）の検査用ロボット「GIBBON」（＝写真）を開発した。

GIBBONは人手を介することなくコレクターの中に導入することができ二百㎜離れた所から遠隔操作が可能。



同社によると、GIBBONはモジュラー設計を採用しているため、輸送も簡単なだけでなく色々なタイプのコレクターにも適用ができるという。

## 米電力、原子力シェアが73%に

### 今年1～6月

米フィラデルフィア電力会社の今年一～六月の全発電量のうち原子力発電量が七三%を占めた。原子力発電量は百二十七億KWHで、同社によると、これに要した燃料費は、同じ発電量を石油で発電した場合より三億五千万ドル少ないという。

フィラデルフィア電力は、ピーチボトム（原子力発電所（BWR、百六万五千KW二基）とリメリック原子力発電所（BWR、百五万五千KW）の三基の原子力発電所を運転している。

## 世界の原子力（300）

## 原子力の選択も多様化へ

### 300回を迎えて　変わらぬ環境・安全問題

本欄が三百回を数えた。よく続いたなというのが実感である。

第一回は、昭和四十九年（一九七四年）十月十日の本紙に載った。その前に「環境問題をめぐって」（全十七回）と「エネルギー危機と原子力」（全三十五回）のシリーズがあったので、本当の始まり（四十七年六月二日号）からはすでに三百五十回、十八年になる。

本欄の性格は、スタートから「報道解説」ということで一貫している。第一回の本欄では、「日本への影響や日本の原子力の今後の方向を考える……海外のでき事を批判的に見る」などと書いたが、実際には、筆者の意見や批評は極力抑えた。

とは言え、多くのニュースの中から何を選ぶかに、筆者の主観が働いている。見通しを書くことには特に苦心し、あとで冷や汗をかいたこともたびたびであった。原子力に不利な事実も、その重みを測りながら、それから目をそらさぬように努めた。

原子力をめぐる情勢が厳しさを増したこともあって、号を重ねるにつれ、筆者の判断や評価、原子力への認識が、少しづつ多く入りこむようになったと感じている。

十八年間の推移を、かんたんに総括はできないが、とりあえず本欄で取り上げた頻度の数字を挙げてみよう。

三百回を仮に百回ずつの三期に分けると、第1期（～百回）では、米国関係が約六十回、六〇%を占め、原子力はまだ米国主導の時代だった。欧州や西独の七回が最高で、ソ連が登場したのは一回に過ぎない。

問題別では、核燃料サイクルを含む環境問題が三十回でトップ。核不拡散問題の二十五回がこれと肩を並べる。特に、カーター政権の登場（一九七六年）以後は、核不拡散問題一色だ。INFCE（国際核燃料サイクル評価）をめぐって、各国の原子力政策が揺さぶられた跡がなまなましい。

これに対して、第3期（二百一回～）は文字通り様変わりした。欧州諸国が実に四十二回。これにソ連・東欧を加えると六十四回に達する。一方、米国は二十回と、第1期の三分の一にダウンした。

この変化の原因は環境論争であり、その影響を決定的にしたのはチェルノブイリ事故（一九八六年）である。後半に集中しているチェルノブイリ関連が二十三回、バックエンド関係十二回、核不拡散問題八件（主に前半）の数字がそのことを物語る。新しい炉の建設は中国と英国が目立った程度。

こうした第3期の様変わりは、実は第1期から兆していたと言える。米国の政策転換とINFCEは、米国の側では独占の喪失、各国の側では政策の自立と多様化への分岐点だった。そのことは、核燃料サイクル分野で特にきわ立った。

しかし、各国の政策の多様化は、フランスのような成功例があるものの、原発の普及、社会への定着の方向には必ずしも進まなかった。スリーマイル島、チェルノブイリの二大事故の影響で、多様化は原子力それ自体の選択をめぐる多様化ともなった。

スウェーデンからイタリアまで、東欧を含む欧州ベルト地帯で、原子力をめぐる国民世論が特に大きく揺れている。本欄で欧州諸国の登場がふえた理由がそこにある。

十八年間をふり返って、環境・安全の問題が最大の問題であり続けたこと、それがまだ終わっていないことが最も印象に残る。産業の受容過程として、原子力環境論争の二十年――恐らくはさらに二十年またはそれ以上――は、特に長い時間とは言えないだろうが、人類が危機の時代を迎えつつあるその前兆、あるいは先き駆けとも思える。

原子力利用の責任は、一世代だけでは背負い切れない。本欄もそろそろ、次の世代に引き継がねばならないだろう。そのことを身にしみて感じながら、本欄が今後も、エネルギー政策の選択の見定めに少しでも役立つことを願っておきたい。

（川上　幸一）


放射線計測器は便利なリース／レンタルの活用で

■ リース／レンタルが利用できます。
■ 点検・修理・校正を行います。

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

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

お問い合わせ先
本社　営業部　業務部
TEL　03(215)3079
東海リース事業所
TEL　0292(82)1776
敦賀リース事業所
TEL　0770(26)1001

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

# 原産 核不拡散への提言

一面所報のとおり、日本原子力産業会議は七月三十日、「核不拡散・核軍縮問題懇談会」（座長・岸田純之助日本総合研究所顧問）が取りまとめた「提言Ⅱ国際核不拡散体制の確立のために――平和利用国　日本の立場」を発表し、原子力平和利用を進める民間の立場から、今後の平和利用と核不拡散政策のあり方を提言した。以下、その概要を紹介する。

岸田座長

## 日本の理念　世界に説明へ

**【我が国の非核武装理念への理解の促進】**

昨今の米ソ核軍縮・軍備管理交渉の進展を見ると、今日では諸国間の紛争解決の手段として、核兵器という大量破壊兵器の役割には限界があることが明らかになり、核軍備競争は国の経済力や技術力の低下をもたらし、そのことがかえって総合的な国力すら弱める働きがあることが、強く認識されるようになった。我が国は平和憲法の精神に則り、軍事大国になることなく、経済、技術、国際協力などの非軍事的要素によって、総合的な安全保障を確保するという政策を追求してきた。

この姿勢の重要性は、世界の多くの国から、今後ますます注目されるものと考えられる。この際、我が国は非軍事的要素を重視する政策の一層の明確化を図るとともに、非核武装は単に我が国民の悲願であるばかりでなく、政策的にも我が国が採る唯一の選択肢であることを、国際的にあらゆる機会をとらえて、訴えていくことが肝要である。

**【核軍縮への積極的な取組み】**

米ソのINF全廃条約に始まった核兵器の削減は、今後、さらに大きく進展していく可能性がある。もちろんそれによって、二大核保有国による国際的軍事バランスの基本が急速に変化するものではなかろうが、すでに東西ヨーロッパでは、両国の軍事的影響力が弱まり、新たな安全保障上の秩序が模索されつつある。国境を越えた交通やコミュニケーション手段の急速な発展によって、政治、経済、社会のあらゆる分野での相互関係が緊密となり、今やボーダーレスの時代が到来しつつある。ECの経済統合や東西ヨーロッパの新たな枠組を目指す動きは、その証左でもある。

アジア太平洋においては、東西ヨーロッパのような大きな変化はまだ生じていないが、我が国とNIES諸国との水平分業の進展等をみると、長期的には同様の方向に進むものと予測される。

こうした情勢の中にあって、今後、我が国が目指していくべきは、経済の発展と国際的相互依存に基づく国際社会の安定であり、同時に核を前提としない安全保障への道を探ることである。我が国は決して軍事大国にはならないとの姿勢をさらに鮮明にするとともに、経済協力等の平和手段をもって、アジア太平洋地域等の緊張緩和に向けて、主導的な役割を果たしていくべきである。このことは核保有国に対して、核軍縮の一層の努力を求める我が国の主張に、より大きな説得力をもたせるものになる。

こうした問題については、既存の外交ルートに任せるだけでなく、アジア諸国等に対し官民とも多様かつ多層なレベルで、新たな国際情勢を背景にした地域の安定についての話し合いを開始し、その中で、我が国の姿勢を明らかにしていくべきである。

**【原子力平和利用技術体系の確立】**

原子力利用の基本技術は、当初米国等において軍事利用を目標として開発されたものであり、核保有国に遅れて原子力開発を開始した工業国は、平和利用のためその基本技術を導入し、改良と商業化を図ってきた。平和利用に専念する我が国は、この技術体系に対し平和利用の観点から常に吟味を加えることを忘れてはならない。

例えば、現在商業化されている再処理システムは、当初、軍事用に高純度のプルトニウムを回収することを目標として開発され、その後、種々の技術が研究された結果、技術的、経済的に実用化に成功し、各国でこの方式が採用されている。

しかし、ウラン資源のリサイクル利用に当たっては、単に回収物質の利用のし易さに注目するのではなく、平和利用の観点からこれを多角的に検討し、完全な実用化に向けて研究開発を進め、我が国の将来の燃料サイクル・バックエンド計画に反映させることが必要である。

合理的な原子力平和利用の技術体系の確立に向けて積極的に努力することは、我が国の原子力利用に対する国内外の信頼を醸成する道でもある。

我が国の再処理・プルトニウム利用路線は、国際燃料サイクル評価（INFCE）の検討を経て、日米を初めとする二国間原子力協力協定で、一応認知されているものであるが、米国等においては核拡散上の懸念から、大規模なプルトニウム利用に対して、依然根強い反対論がある。

相互依存関係が密接になっていくこの国際社会において、先進国はそれぞれの資質に応じて人類の繁栄と安定に向けて、先駆的役割を果たすことが要請されている。我が国が果たしうる重要な貢献は、ウラン資源を最大限に利用するプルトニウム利用体系の完成を図り、世界のエネルギー供給可能量を飛躍的に高めることであろう。

我が国は国際的協調の下に、再処理、プルトニウム加工および輸送の各分野における保障措置と核物質防護の適用を確実に行って、核不拡散と原子力平和利用の両立を実証し、先進諸国の中において燃料サイクル確立の先導的役割を果たしていく責務を負っている。

**【核不拡散体制の充実・強化】**

世界の原子力開発は不幸にして、軍事利用を目的として開始されたため、原子力の平和利用はその当初から、軍事への転用防止を基本条件として進められてきた。このため、核不拡散条約や保障措置の適用、原子力通商の国際的な取り決めならびに二国間協定による規制等、多くの対策が講じられてきたが、我が国は国際核不拡散体制整備への協力の観点からこれらを誠実に履行し、かつまた保障措置の技術開発面で大きな貢献を果たしてきた。

しかしながら、原子力開発に対する我が国の先導的役割を考慮すると、我が国は核不拡散に関する諸規制を受け身的に遵守するにとどまらず、国内外に対し非軍事転用の証明を一層明快にするとともに、国際的にも原子力平和利用推進と核不拡散を両立させる方策の確立に向けて、主体的な努力を積み重ねるべきである。

**【非軍事転用の証明】**

非軍事転用の証明に当たっては、何よりも我が国は原子力を厳に平和利用に限って進めてきており、将来もその方針にいささかも変りがないという意志を、原子力利用関係者が常に明確に示し続けることが重要である。その裏付けとして自ら研究開発計画等にそれを具体的に示すとともに、IAEA保障措置等、上記の各種方策によって実証していくことが肝要である。また、公開された情報の不足が原子力利用そのものや、安全確保への国民の不安の一因になりつつあることも考えると、今後は情報の公開を一層促進することによって、核兵器開発に対する疑念をいささかも生じさせないことが重要であり、国の核物質平和利用のための管理の情況を国民がより見やすいものにする必要がある。なお、原子力関係情報の公開問題については、核物質防護、商業機密など公開への制約要因などを説明するだけでは不十分であり、情報のより積極的な公開への条件の整備に努めるべきであろう。

近年、IAEAの保障措置対象国と対象施設はいずれも拡大してきており、保障措置業務の効率化や技術開発が、特に重要になってきている。我が国としては今後とも、保障措置の機器やシステムの開発等、技術の高度化に協力していく必要がある。

IAEAが毎年保障措置の成果をとりまとめている「保障措置実施報告書」は、その記述の不適切さから、ヨーロッパの一部マスコミによって、「多量の核物質が行方不明」と報ぜられたなどの経緯がある。同報告書については、各国における非転用の実態を総合的にとらえた明快な報告書とすることが特に重要であり、我が国は、これに対し積極的提案・協力を図るべきだ。

**【核不拡散条約（NPT）の継続】**

核不拡散条約(NPT)は、一九七〇年の成立以来、すでに世界の百四十か国が参加し、核兵器国を増大させないための国際的枠組として重要な役割を果たしてきた。今後とも核不拡散体制を維持・強化していくことが、世界平和の確保にとって不可欠であり、我が国としては本年夏に予定されている条約再検討会議においては、一九九五年以降のNPTの存続を強く主張するとともに、非加盟諸国の参加を訴えるべきである。

それには核軍縮の促進ならびに核保有国と非核保有国間に存在する義務の格差について是正を図ることが重要である。また、締約国である開発途上国への原子力協力を促進することがNPTの存続を図っていくための必要な条件である。

非核保有国はフルスコープ保障措置の受け入れを義務付けられているのに対し、同じNPT加盟であっても核保有国はボランタリー・サブミッション（自主提供協定）によって、その指定するいくつかの施設にIAEA保障措置を適用しているのが現状である。核保有国の保障措置受け入れは、従来の非核保有国との格差の解消という主張もさることながら、現在は我が国等が輸出した機材が核保有国で平和利用以外に用いられないことを確認するという、新たな意味合いを持っている。我が国は核保有国に対し、すみやかに原子力の軍事用施設と平和利用のそれとを区別し、平和利用に関連する全ての施設において、IAEA保障措置を受け入れるよう主張していくべきである。この際これに伴う保障措置業務量の増大に対しては、抜本的な効率化を図ることで対処するよう、IAEAに働きかけていくべきである。

NPT第四条は「締約国は世界の開発途上にある地域の必要に妥当な考慮を払って、特に締約国である非核保有国における原子力利用の一層の発展に貢献するよう協力する」と規定している。しかし、この点についてはこれまで見るべき成果が挙げられなかったとして、過去三回のNPT再検討会議において主要な論点の一つとなってきた。

開発途上国に対する協力の促進は、一九九五年のNPT期限延長時期の到来までに具体化を図ることが肝要だ。我が国は、開発途上国との原子力協力協定等協力の枠組を整備し、諸国のニーズを的確に把握しつつ、安全かつ計画的な原子力発電開発への協力を進めるべきである。

**【非NPT国への対応】**

インド、パキスタン、ブラジル、アルゼンチン、南アフリカ共和国、イスラエル等の諸国を、今日までNPT体制に組み入れられなかったことは、この条約の実効性を著しく損なうものとなっている。これら諸国のNPT加盟を引き続き積極的に働きかけていくことが必要であるが、これら諸国はいずれも地域紛争の中にあるなど、政治的に複雑な条件にあり、速効性のある誘導策は見出し難いところである。

しかし、我が国の目標は、これら諸国が核保有への道へ進まないようにすることであり、我が国は地域の政治的、経済的安定化といった、息の長い協力方策を探る一方、世界からの孤立化を招かないよう慫慂（しょうよう）することも必要である。我が国としてはこれら諸国に対し、原子力エネルギーとして利用するものであれば、平和利用の態度を国際的に明らかにしない限り、国際的にも国内的にも必ず支障をきたすものであり、そのためにはNPTとその規制を受け入れるのが最も有効な手段であることを、確信を持って説いていくべきである。

当面これら諸国に対する原子力協力は、安全問題等に限定されざるを得ないが、協力活動の場を通じて、当該国における原子力開発の実態が国際的に透明度を増すよう支援することが肝要であり、核不拡散方策の必然性を説く機会を保有しておくことも重要である。


## 第10回「原子力発電所作業管理者のための放射線管理講習会」

講義会場：日本原子力産業会議・会議室（東京・港区新橋1-1-13　東新ビル 6階）

| | 9月26日（水） | | 9月27日（木） | | 9月28日（金） |
|---|---|---|---|---|---|
| 10：00 | 放射線の基礎 飯田　博美氏（千葉大学理学部講師） | 9：00 | 放射線障害防止と個人被ばく管理 久芳　道義氏（東京電力原子力保健安全センター主査） | 9：10 | 原子力発電所に係る放射線管理の法体系 佐々木文昭氏（通産省・原子力発電安全管理課） |
| 12：30 | （昼食休憩） | 10：55 | | 10：40 | |
| 13：30 | 原子力発電と放射線 橋本　弘士氏（中部電力放射線安全課長） | 11：05 | 放射線計測の実際 松村　勝秀氏（日本原燃産業安全管理部課長） | 10：50 | 作業計画・管理と被ばく低減 三谷　信次氏（日立製作所原子力プラントサービス部主任技師） |
| 15：25 | | 12：30 | （昼食休憩） | 12：30 | （昼食休憩） |
| 15：35 | 放射線作業管理と法令 平澤　悠紀氏（日本原子力発電保健厚生課長） | 13：30 | 原子力発電所の放射線管理の実際 岩井　晶博氏（関西電力放射線管理課長） | 13：30 | 外部被ばく低減対策と留意点 木村　希一氏（東芝原子力建設部放射線管理課課長） |
| 17：00 | | 15：25 | | 15：10 | |
| | | 15：40 | 原子力発電所の被ばく低減対策 吉川　進氏（東京電力原子力保安課長） | 15：20 | 汚染防護対策と留意点 林津　雄厚氏（三菱原子力放射線安全評価チームリーダー） |
| | | 17：00 | | 17：00 | |

参加費：会員60,000円（会員外75,000円）（税別。テキスト・資料代、昼食代含む）

＊＊＊問合せ先：日本原子力産業会議・事業部　TEL（03）508－2411

# WANO活動を積極支援

電中研

# 原発運転性能評価へ

## アジア地域で初　近く東京センターに報告

電力中央研究所・原子力情報センター（NIC）は、WANO（世界原子力発電事業者協会）東京センターからの委託業務の一環として、運転指標値（PI）に関する初の報告書案（今年前半、一～六月分）を近くとりまとめる。

NICは、日本の電力事業者からの運転実績、トラブルなどに関するデータ取りまとめの窓口となっているほか、これまで培ってきたノウハウを生かして種々の支援業務を行っている。同報告書案の作成もそのひとつ。

運転指標値（PI）は、プラントの水質管理プログラムの適正度を把握するための化学指標、プラントの運転・保修作業における放射線防護対策の適正度を把握するための集積線量、あるいは低レベル放射性固体廃棄物量など、プラント性能を評価するための十項目からなるもの。一般的に世界各国のデータとわが国のユニットのデータ比較から運転実績に関する世界的な位置づけを知るとともに、重点改善項目をうきぼりにして、原子力発電所の安全性、信頼性、経済性の向上に寄与することをねらいとしている。

その意味で、今回の報告書は、東京センターのメンバーからのデータを取りまとめており、アジア地域の事業者をカバーしている。これほど広範囲にデータをまとめるのは世界でも初めてのこと。

このほか、故障・トラブル情報の分析も支援業務のひとつ。WANOの情報ネットワークを通じて国際的に交換される故障・トラブル情報について、東京センターに代わって分類・統計・分析を実施してレポートにまとめるというもの。また、機器信頼性データ収集・分析についても予備検討に入っている。東京センター会員の原子力機器の運転データ・故障データを収集し、故障形態（モード）の分類や機器故障率の算出などの分析を実施して、データベースに仕立てていく予定。運用は一九九二年頃からむメドにしている。

# 建屋建設がピークに

## 北陸電力志賀原発　数々の改良技術を導入

北陸電力が建設中の志賀原子力発電所（石川県・志賀町、BWR、五十四万KW）は同工事の進捗率が四五％となり、現在、完成に向けて急ピッチで工事が進められている。

一九八八年十二月に着工した同発電所は十八か月で格納容器の建方が完了し、これを収納する原子炉建屋の建築工事は地上一階まで立ち上がってきた。タービン建屋、廃棄物処理建屋などの建築工事も順調に進んでいる。

計画では一九九三年三月の運転開始を予定している。

北陸電力の一九八九年度の販売電力量は二百一億KWHで、そのうち他社受電の原子力発電シェアは一七％。これに志賀原発を加えると二七％になる。

同社は現段階では水力発電のシェアが高い（販売電力量の約四〇％）が、今後は電力供給の安定とコスト低減をはかるため電源多様化を推進する考えで、同社の二〇一〇年のベスト・ミックスは、原子力シェアが四〇～五五％。志賀原発はそのベースだ。

同社では、志賀原発の建設にあたり、環境保全に特に力を入れてきた。建屋の配置はタービン建屋を海側、原子炉建屋を山側に配したI型配置になっている。サイト内にはさらに一ユニット分の原子炉設置が可能だ。

建設工事の現状については、建設工事進捗率四五％、総工事費約二千三百五十億円、主契約者は、原子炉、タービン発電機などの機械装置が日立製作所、建物関係が鹿島建設となっている。

今年度末には、原子炉建屋内の中央制御室に制御盤が搬入される予定。工法の特徴としては、省力化・工期短縮化のための新技術の一つに、三次元CADによる機器、配管配置の設計がある。この設計システムは、コンピュータにより、機器、配管、ダクト、トレー等のルートをCRT画面上で幾通りも設定して比較検討することで設計の最適化をはかるもの。

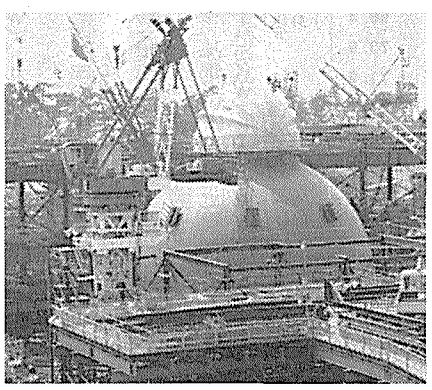
また、定格運転時の保守・点検性の向上や作業員の被曝低減のため、原子炉格納容器内に階段を設置、主蒸気逃がし安全弁の分解点検を容易にするためのモノレール、専用搬出入口を設置する設計だ。

燃料は被覆管の内側にジルコニウムを内張りした新型8×8ジルコニウムライナー型を採用、一層の健全性向上をはかる。BWRの信頼性確保のポイントである応力腐食は、北陸電力は原子炉再循環系や制御棒駆動水系配管等に低炭素ステンレス鋼を採用、応力腐食割れの可能性のある部分の材料を改良するとともに、溶接法の改善や起動時脱気運転を行うことで応力腐食割れの防止に努めている。

志賀原発では稼働率の向上をはかるため、高経済型炉心を採用する。同炉心は、従来の初装荷燃料集合体の平均濃縮度が一種類だったのに対し、これを三種類にして燃焼度の向上をはかっている。

さらに定検の効率化として制御棒駆動機構の交換作業の自動化や自動燃料交換機の採用、タービン建屋天井のクレーンを二台にすることで作業を効率化させ定検期間の短縮をめざしている。

地元石川県のブロック紙「北国新聞」の調べでは建設費の約一五％、三百億円が地元経済への波及効果として期待できるとしている。



建設すすむ志賀原発

# RIで微量元素分析

## 公害研　高感度分析装置開発へ

環境庁の国立公害研究所は今年度から、「微小試料中の元素の存在量および同位体比の精密測定法の開発と応用」研究に着手する。

生体細胞内のミクロ構造や材料のミクロレベルでの元素組成をレーザーを使ってそのまま測定できる「超高感度局所分析装置」を開発して、従来行えなかった大気圧下での高精度の微量元素分析を可能にして新素材開発や地球化学研究などに役立てようというのがねらいだ。

物質や生体の物性・機能性を特徴づけているのは、その全体の平均的元素量よりも、むしろ表面や局所における元素の存在や存在形態であることが明らかになりつつある。

こうしたミクロ構造を明らかにするため、超高感度な局所分析法や元素の同位体比、分布状態を可視化するためのイメージングなど、新機能をもつ元素分析法が必要になっている。

こうした点をふまえ、今回の研究がスタートすることになったもの。

研究の目玉である「超高感度分析装置」は、レーザー光を局所に絞り込み、瞬間的に数千度に加熱した部位から揮発する全元素をプラズマイオン化高分解能質量分析法で計測する方法を開発する。また従来からの質量分析法も組み合わせて微小領域試料中の元素量や同位体比の精密測定法を確立する。

またこうした局所分析、局所元素同位体比を較正するための標準物質の作成を行う。これを用いて、同位体比測定の国際比較を行うとともに、その参照値を確定する。

これら一連の精密測定手法の開発から、地球化学への応用としてサンゴ中のストロンチウム／カルシウム比、カドミウム／カルシウム比など精密測定することで海水温変化を推定できるようになるほか、新素材分析への応用ではファインセラミックスの微量元素分布構造解明につながるものと期待されている。

# 放射光でLSI開発

## ソルテック　自社SR装置使い

ソルテック（本社・東京）はこのほど、シンクロトロン放射光（SR）で発生させた軟X線を用い、〇・二五ミクロレベルの超微細加工に成功し、より集積度が高い六十四メガビットを超える次世代超LSI（大規模集積回路）づくりの研究を本格的に開始する。

同社は解像度の高い樹脂ポリメチルメタアクリレートを感光材にし、試験的に回路パターンを描いた。また、SR光源の強さの指標である蓄積ビーム電流は二百ミリアンペアで、二十五ミリ角チップを各々四分間露光したもの。

これは電子ビーム発生の入射用電子直線加速器、電子シンクロトロン、SRリングおよび露光装置などで構成され、電子ビームをSRリングに追加する方法を採用し、時間的に安定した軟X線を取り出し実験を行ってきた。

今の段階においては紫外線を用いるのが主流であるが、集積度をさらに高めるため、より細かい細工ができるよう波長の短い軟X線の利用が検討されており、SRは軟X線源として期待されている。

# 日本科学者会議　今年は京都で

日本科学者会議などの主催で「第十六回原子力発電問題全国シンポジウム」が八月二十五、二十六日の両日、京都の立命館大学で開催される。

今回のテーマは、「地球環境問題とわたしたちの選択―九〇年代の原子力発電のゆくえ」。初日の二十五日には全体会が行われる。「九〇年代の日本経済と原子力政策」と題して木原正雄京大名誉教授が報告を行う。また「原発二〇年の歴史と総決算」と題して中島篤之助氏が報告を行うほか、二件の報告が行われることになっている。

また二日目には、「地球環境とエネルギー問題」などをテーマに三つの分科会にわかれて話し合いを予定。そのあと全体会が行われて「アピール」を採択する予定だ。

# 原子炉工学専門課程で参加募集

## 原研・研修所

日本原子力研究所は、第十五回原子炉工学専門課程を十月一日から十二月二十一日まで同研究所原子炉研修部門（東海研究所内）で開催する。

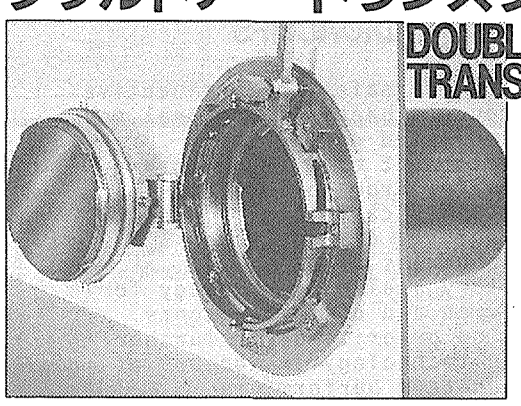
カリキュラムの構成は、講義、実験および演習の三部門からなり、講義内容は、原子炉燃料、原子炉材料、原子炉熱工学、原子炉計装制御、原子炉安全、原子力発電プラントおよび放射線防護などであり、実験は、放射線測定、原子炉物理、運転および動特性などについて行う。

申し込み締切は八月二十七日（厳守）で、授業料は三十万七千九百七十円（消費税を含む）。連絡先は原研東海・原子炉研修所（電話0292―82―5111）まで。

CENTRAL RESEARCH LABORATORIES
A DOVER SARGENT COMPANY

放射性物質等を容器又はセルの気密雰囲気を破ることなくすばやく移送

ダブルドアー トランスファーシステム
DOUBLE-DOOR SEALED TRANSFER SYSTEM



・材　質：ステンレススチール
・サイズ：105mm, 190mm
270mm, 350mm
・アクセサリーも豊富に取り揃えております。
※詳細仕様については下記にお問合せ下さい。

日本総販売代理店　（JEPIA会員）
伯東株式会社　応用科学事業部営業二部
〒105 東京都港区虎ノ門1-2-29（虎ノ門産業ビル） TEL03(597)8910
大阪支店　〒564 大阪府吹田市広芝町5-36 TEL06(388)8910
名古屋支店　〒460 名古屋市中区錦2-9-27（名古屋繊維ビル） TEL052(204)8910
サービスセンター　〒259-11 神奈川県伊勢原市鈴川42 TEL0463(94)8910
仙台 TEL022(224)8910　広島 TEL082(293)8910　熊本 TEL096(383)8910
Hakuto

カリフォルニア大学バークレー校で学ぶ
原子力ソフトウエア研修生募集
（財）原子力データーセンターでは、下記の通り原子力ソフトウエア研修生を募集しております。

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

お申込み・問合せは、当センター総務部（電話：0292－82－8352）へ。

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

# 設備利用率81%に

## 7月の原発運転実績　80%以上は31基に

日本原子力産業会議の調べによると、七月のわが国の原子力発電所運転実績（「ふげん」を含む）は、設備利用率八一・六%、時間稼動率八三・六%を記録した。

七月は、福島第一・5号機（BWR、七十八・四万KW）、福島第一・2号機（BWR、百十万KW）の二基が定検を開始した。

福島第一・2号機（BWR、七十八万四千KW）、同3号機（同）、など五基が定検を終了した。

また、泊2号機（PWR、五十七万九千KW）が七月二十五日、初臨界した。今年九月頃にも初併入の予定だ。

平均設備利用率を炉型別にみると、BWR二十基（合計出力千七百三万七千KW）が七八・五%、PWR十七基（同、千三百十七万七千KW）が八五・四%、GCR一基（十六万六千KW）が八一・九%、ATR一基（十六万五千KW）が九九・九%となっている。

一方、電力会社別にみた設備利用率は、日本原子力発電（三基、二百七十八万三千KW）、九八・九%、北海道電力（一基、五十七万九千KW）七四・三%、東北電力（一基、五十二万四千KW）九六・四%、東京電力（十二基、千百二十九万六千KW）七三・九%、中部電力（三基、二百四十八万KW）七一・九%、関西電力（九基、七百四十万八千KW）八七・四%、中国電力（二基、百二十八万KW）九九・三%、四国電力（二基、百十三万二千KW）九九・九%、九州電力（四基、二百八十九万八千KW）七一・〇%など。

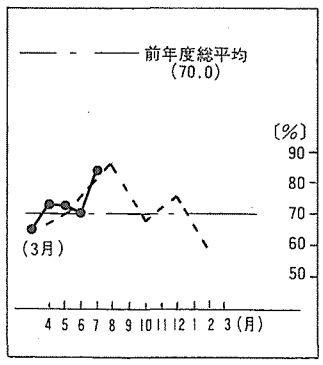
このうち、設備利用率八〇%以上を達成したユニットは全部で三十一基。このなかで、東海第二、敦賀1、2号機、福島第一・1号機、6号機、福島第二・1号機、4号機、浜岡3号機、美浜3号機、高浜1号機、3号機、4号機、大飯1号機、島根1号機など、十六基が設備利用率一〇〇%を達成している。

設備利用率＝発電電力量／認可出力×暦時間数×100(%)

時間稼働率＝発電時間数／暦時間数×100(%)

### 平均設備利用率

（点線は元年度）




### 炉型別設備利用率

| | 基数 | 出力〔万kW〕 | 設備利用率〔%〕 |
|---|---|---|---|
| BWR | 20 | 1,703.7 | 78.5 |
| PWR | 17 | 1,317.7 | 85.4 |
| GCR | 1 | 16.6 | 81.9 |
| ATR | 1 | 16.5 | 99.9 |
| 合計 | 39 | 3,054.5 | 81.6 |

### 電力会社別設備利用率

| 会社名 | 基数 | 出力〔万kW〕 | 設備利用率〔%〕 |
|---|---|---|---|
| 日本原子力発電 | 4 | 278.3 | 98.9 |
| 北海道 | 1 | 57.9 | 74.3 |
| 東北 | 1 | 52.4 | 96.4 |
| 東京 | 12 | 1,129.6 | 73.9 |
| 中部 | 3 | 248.0 | 71.9 |
| 関西 | 9 | 740.8 | 87.4 |
| 中国 | 2 | 128.0 | 99.3 |
| 四国 | 2 | 113.2 | 99.9 |
| 九州 | 4 | 289.8 | 71.0 |
| （ふげん） | (1) | (16.5) | (99.9) |

### 原子力発電所の運転速報　7月（原産調べ）

| 発電所名 | 型式 | 認可出力〔万kW〕 | 時間稼働率 稼働時間〔H〕 | 〔%〕 | 設備利用率 発電電力量〔MWH〕 | 〔%〕 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 東海 | GCR | 16.6 | 744 | 100 | 101,180 | 81.9 | |
| 東海第二 | BWR | 110.0 | 744 | 100 | 818,365 | 100 | |
| 敦賀1 | 〃 | 35.7 | 744 | 100 | 265,608 | 100 | |
| 〃2 | PWR | 116.0 | 744 | 100 | 862,907 | 100 | |
| 泊1 | 〃 | 57.9 | 636 | 85.5 | 319,912 | 74.3 | 第1回定検中（4．27～）（7．5併入） |
| 女川 | BWR | 52.4 | 744 | 100 | 375,840 | 96.4 | |
| 福島第一・1 | 〃 | 46.0 | 744 | 100 | 342,080 | 100 | |
| 〃2 | 〃 | 78.4 | 65 | 8.7 | 16,769 | 2.9 | 第11回定検中（1．28～）（7．30併入） |
| 〃3 | 〃 | 78.4 | 15 | 2.0 | 2,190 | 0.4 | 第11回定検中（3．10～）（7．26併入）タービントリップに伴う事故停止（7．26～） |
| 〃4 | 〃 | 78.4 | 744 | 100 | 580,274 | 99.5 | |
| 〃5 | 〃 | 78.4 | 648 | 87.1 | 487,489 | 83.6 | 第10回定検中（7．28） |
| 〃6 | 〃 | 110.0 | 744 | 100 | 818,400 | 100 | |
| 福島第二・1 | 〃 | 110.0 | 744 | 100 | 818,400 | 100 | |
| 〃2 | 〃 | 110.0 | 676 | 90.9 | 702,220 | 85.8 | 第5回定検中（7．28～） |
| 〃3 | 〃 | 110.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 第3回定検中（64．1．7～） |
| 〃4 | 〃 | 110.0 | 744 | 100 | 818,400 | 100 | |
| 柏崎刈羽1 | 〃 | 110.0 | 744 | 100 | 811,610 | 99.2 | |
| 〃5 | 〃 | 110.0 | 744 | 100 | 815,410 | 99.6 | |
| 浜岡1 | 〃 | 54.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 第11回定検中（6．17～） |
| 〃2 | 〃 | 84.0 | 627 | 84.3 | 508,424 | 81.4 | 夏期ピーク前点検中間停止（4．26～7．5） |
| 〃3 | 〃 | 110.0 | 744 | 100 | 818,291 | 100 | |
| 美浜1 | PWR | 34.0 | 744 | 100 | 252,712 | 99.9 | |
| 〃2 | 〃 | 50.0 | 656 | 88.2 | 296,037 | 79.6 | 第13回定検中（4．5～）（7．4併入） |
| 〃3 | 〃 | 82.6 | 744 | 100 | 614,462 | 100 | |
| 高浜1 | 〃 | 82.6 | 744 | 100 | 614,458 | 100 | |
| 〃2 | 〃 | 82.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 第11回定検中（4．3～） |
| 〃3 | 〃 | 87.0 | 744 | 100 | 647,226 | 100 | |
| 〃4 | 〃 | 87.0 | 744 | 100 | 647,255 | 100 | |
| 大飯1 | 〃 | 117.5 | 744 | 100 | 873,805 | 100 | |
| 〃2 | 〃 | 117.5 | 744 | 100 | 873,870 | 100 | |
| 島根1 | BWR | 46.0 | 744 | 100 | 342,240 | 100 | |
| 〃2 | 〃 | 82.0 | 744 | 100 | 603,286 | 98.9 | |
| 伊方1 | PWR | 56.6 | 744 | 100 | 420,518 | 99.9 | |
| 〃2 | 〃 | 56.6 | 744 | 100 | 420,644 | 99.9 | |
| 玄海1 | 〃 | 55.9 | 744 | 100 | 412,439 | 99.2 | |
| 〃2 | 〃 | 55.9 | 744 | 100 | 415,645 | 99.9 | |
| 川内1 | 〃 | 89.0 | 744 | 100 | 662,060 | 100 | |
| 〃2 | 〃 | 89.0 | 108 | 14.5 | 41,470 | 6.3 | 第4回定検中（5．28～）（7．27併入） |
| 小計または平均（カッコ内は前月） | | 3,038 (3,038) | 23,519 (19,366) | 83.2 (70.8) | 18,421,896 (15,350,637) | 81.5 (70.2) | |
| ふげん | ATR | 16.5 | 744 | 100 | 122,614 | 99.9 | |
| 合計または平均（カッコ内は前月） | | 3054.5 (3054.5) | 24,263 (19,977) | 83.6 (71.1) | 18,544,510 (15,443,552) | 81.6 (70.2) | |

AEN/NEA　AIEA/IAEA　CCE/CEC

放射性廃棄物処分場の安全性評価に関するパリ国際会議
—議事録—

SAFETY ASSESSMENT OF RADIOACTIVE WASTE REPOSITORIES

Proceedings of the Symposium

Paris 9-13 Octobre 1989

L'ANALYSE DE LA SÛRETÉ DES DÉPÔTS DE DÉCHETS RADIOACTIFS

How to dispose of radioactive waste is a major issue in discussions of nuclear energy and the environment. These proceedings of an international symposium, organised jointly by the OECD Nuclear Energy Agency, the International Atomic Energy Agency and the Commission of the European Communities, in co-operation with the French Atomic Energy Commission, provide a comprehensive overview of the advanced approaches and methodologies developed to assess the long-term safety of radioactive waste repositories.

B5変型　1023ページ　18,550円

NUCLEAR ENERGY AGENCY　COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

放射性廃棄物処分場のシーリングに関する国際会議
—議事録—

SEALING OF RADIOACTIVE WASTE REPOSITORIES

Proceedings of an NEA/CEC Workshop

LE SCELLEMENT DES DÉPÔTS DE DÉCHETS RADIOACTIFS

It will be crucial to the safety of radioactive waste repositories to properly backfill and seal any openings or disturbances created during the characterisation and development of a repository, to prevent mobile groundwater from coming into contact prematurely with waste canisters. These proceedings present the results of a workshop organised to review the progress of in situ investigations of repository sealing technology for boreholes, shafts, fractures and disturbed zones. Recommendations are made on priorities for further investigations of sealing technology in support of repository design and long-term performance assessments.

B5変型　388ページ　7,920円

◎御注文、お問合せは洋書取扱店か直接右記へどうぞ

OECD東京広報センター　〒107 東京都港区赤坂2－3－4 ランディック赤坂ビル☎03－586－2016～8

# 原子力産業新聞

1990年8月9日
平成2年（第1552号）
毎週木曜日発行
1部190円（送料共）
購読料1年分前金8500円
（会員購読料は会費に含む　1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可
発行所　日本原子力産業会議　新聞編集室
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）　電話03(508)2411(代表)　振替東京5－5895番
〒105 東京都港区新橋4丁目31番7号（中村ビル5階）　電話03(431)9020(代表)


## 原子力委部会
# プルサーマルで分科会
## 計画意義づけ明確に
### 加工体制、経済性など焦点

原子力委員会・核燃料リサイクル専門部会のもとに、このほど設置されたプルサーマル（軽水炉でのプルトニウム利用）検討の作業分科会（座長・鈴木篤之東大教授）は七日、初会合を開いた。同分科会は、軽水炉時代の長期化をにらんで、プルサーマル計画推進の意義づけ、推進計画の具体化、MOX（ウラン・プルトニウム混合酸化物）燃料加工事業の国内体制を整備するうえでの技術移転のあり方などに焦点をあてて検討するもの。今年度末までには検討結果をまとめ、専門部会に報告する予定だ。

使用済み燃料の再処理によって得られるプルトニウムは高速増殖炉での利用が基本とされているが、実用化までには相当期間を要する状況にあることから、軽水炉などでのプルトニウム利用をすすめることが、ウラン資源の有効活用、わが国のエネルギー・セキュリティー、経済性などの面で望まれるところ。

昭和六十二年に打ち出された原子力利用長期計画でも、「九〇年代後半にも本格的利用に移行することができるようにプルトニウム利用計画をすすめる」との方針が示されており、具体的な利用推進計画をかためておく時期にきている。このため、原子力委員会は昨年六月に核燃料リサイクル専門部会を設置、プルトニウム利用を含めた総合的な核燃料リサイクル政策を検討してきている。

今回設置された分科会は、プル利用に焦点をしぼってより実務レベルで計画の具体化をはかろうというもの。

これまでのプルトニウム利用の意義づけをさらに確固たるものにするため、二〇〇〇、二〇一〇年といったタイムスパンを決め、海外委託再処理の本格化や、青森県六ヶ所村の民間再処理事業計画の進み具合いなどをみながら、長期的なプルトニウム発生量を見通す作業を行う。また、それをいつ、どれだけのものを燃やし、その供給面をどうするかといった国内のプル利用の青写真を描き出す。とくに供給面では、MOX燃料加工事業体制の確立にむけた技術移転のあり方などが焦点になる見通しだ。

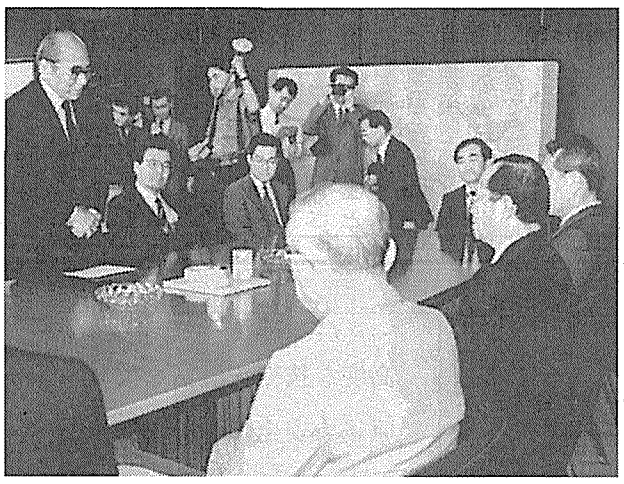
さらに、こうした利用系全体での経済性の検討も行われる予定。

分科会メンバーは次のとおり。座長＝鈴木篤之東大教授、委員＝金子孝二東電原燃部副部長、横手光洋関西電原燃部次長、北本紘一中部電原子力技術課長、藤林徹東芝原子炉設計部長、金谷徹三原燃工企画部担当部長、柳沢務動燃企画部次長。

## 「むつ」実験航海の成果を報告
### 原研が大島長官に

七月三十日に関根浜港に帰港した原子力船「むつ」の第一次実験航海の成果を報告するため、日本原子力研究所の伊原義徳理事長らは七日、大島友治科学技術庁長官を訪問した。原研からは伊原理事長のほか、石塚信理事、加藤昭三むつ事業所長、軍司吉樹船長、渡辺卓嗣機関長が同席した。

大島長官は、「原研のみなさん、本当にご苦労さん。むつも大変だったが、同時に東京も渇水で深刻な問題を抱えていた」と挨拶をし、関係者の労をねぎらった。



原研関係者の労をねぎらう大島長官（左端）

## NPT
# 再検討会議が開幕へ
## 中、仏が（オブザーバー）初参加
### 平和利用委員長は日本から

核兵器不拡散条約（NPT）の第四回再検討会議が今月二十日から、九月十四日まで約三週間の予定でスイスのジュネーブで開催される。

今回の本会議議長には、ペルーのオズワルド・デ・リヴェロ軍縮会議大使が就任することが、これまでの三回にわたる準備会合のなかで決っている。また第一委員会（核軍縮）委員長にはナイジェリア外務省のアデイェミ国際機関局次長（大使）、第二委員会（核不拡散）はポーランドのストゥルーラック・ウィーン代表部大使、第三委員会（平和利用）は日本の山田中正エジプト大使（前ジュネーブ軍縮会議代表部大使）が就任する。過去三回とも本会議議長には中立・非同盟国から選任されており、今回も同様となった。また日本は、前回に引きつづき、平和利用について審議する第三委員会委員長のポストについた。前回の委員長は今井隆吉・現メキシコ大使。

政府は七日の閣議で、再検討会議に出席する日本代表団のメンバーを決めた。

政府代表は堂ノ脇光朗軍縮会議代表部大使と太田博外務省科学技術担当審議官、顧問に山田中正エジプト大使と遠藤哲也ウィーン国際機関代表部大使。

代表代理に向準一郎資源エネルギー庁長官官房審議官、長田英機科技庁原子力安全局次長、渡辺俊夫軍縮会議代表部参事官、神余隆博外務省国連局軍縮課長。貞岡義幸国連局原子力課長の五人。

今回の会議の最大の特徴は、〝米ソ体制を条約化したもの〟との認識からNPTに加盟していないフランスと中国の核兵器国が、東西関係のデタントなど最近の状況をふまえてオブザーバーとして初めて出席することだ。また、前回の会議から今までに、スペイン、サウジアラビア、クウェート、バーレーンなどの諸国がNPTに加盟し、現在の締約国数が、百四十二か国の多さにのぼっている点だ。

会議では、まず議長、各委員長を正式に選任したあと、約一週間で各国の考え方の表明、次ぐ一週間で三つの委員会に付託してNPT各条項ごとのレビュー（再検討）、最後の一週間で参加国のすべてが合意する最終宣言のとりまとめを行うことになっている。

第一委員会では、核実験禁止問題、第二委員会ではNPTに加盟しながら、韓国米軍の核保有を理由にいまだにIAEAとの間で保障措置協定を結んでいない北朝鮮の問題や、NPT非加盟国をどのように加盟させるかなどの問題、第三委員会では前回同様、発展途上国からの原子力先進国への利用推進協力の不十分さなどの指摘が、論議を呼ぶものとみられている。

米ソの核軍縮が一応順調に進む一方で、両国の世界的影響力が弱まる状況が生れており、この間げきを縫って核兵器の保有が魅力を増さないように歯止めをかけることが重要で、NPT体制の弱点ともなっているインド、パキスタン、ブラジル、アルゼンチン、南アフリカ共和国、イスラエルなどのIAEA保障措置が適用されていない施設をもっているとされている非加盟国をいかに説得できるかの正念場となる。

南アフリカ共和国については、加盟に向けての動きがあることも事実となってきており、これらの動きを加速するために、世界各国が協力して国際的なコンセンサスづくりを行うことが、いつにも増して求められている。

## 青森県で国際セミナー開催
### IAEA ジャーナリストなど対象

国際原子力機関（IAEA）は六日、日本を含む東南アジア地域のジャーナリストなどを対象とした第三回地域セミナーを十月二十五、二十六日の二日間、青森県内で開催すると発表した。

セミナーでは、ハンス・ブリックスIAEA事務局長のほか第一線の専門家を集め、エネルギー需給と原子力発電、さまざまなエネルギー選択の環境への影響、核燃料サイクル、放射性廃棄物処理処分、原子力の安全性、原子力の平和利用と核不拡散などのテーマについて講演、参加者からの質疑を含め、ディスカッションを行うというもの。

セミナー参加者は、日本のジャーナリスト、政府関係者の他、中国、韓国、シンガポール、マレーシア、インドネシア、フィリピン、タイ、ベトナムを含む近隣アジア諸国のジャーナリストで参加者数は七十名程度の予定。

セミナーは、十月二十六日の日本の「原子力の日」に合わせて開催、原子力への理解増進を図る。また、開催地として青森県を選んだ理由は北村青森県知事の要請を受け、核燃料サイクルの重要性の観点を踏まえたもの。

会議場、講演者、海外招聘参加者等の詳細は現在、IAEAで検討中。

IAEA主催のジャーナリストなどを対象とした地域セミナーは、第一回目がインドのボンベイ、第二回目がオーストラリアのキャンベラで開かれており、今回の青森開催で三回目。

問い合わせは科技庁原子力調査室（電話03－581－5197）、資源エネルギー庁原産課（電話03－501－1511）まで。

### 主なニュース


夏の原水爆禁止世界大会開く（2面）
遠藤ウィーン代表大使の寄稿（2面）
米原発の作業者被曝量低減へ（3面）
放医研、重粒子線加速器建設（5面）
動燃、超電導搬送装置を開発（5面）



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

好評発売中
SCIENCE AND TECHNOLOGY
ファジィのはなし
向殿政男著　B6判　定価1300円（税込）
"ファジィ"のセオリーと手法について、やさしくまとめた解説書。ファジィシステムとはどういうものか、そしてどのように有効かを解き明かす。

好評重版出来
SCIENCE AND TECHNOLOGY
放射線のはなし
野口正安著　B6判　定価1340円（税込）
放射線に関する最も基本的な入門書として、その性質や働き、取扱い方、数値の基準、工業や医学、生物学への応用の現状などをやさしくまとめている。

原子力工業
9月号　発売中！
定価1340円（〒60円）年間購読料16,080円

●特別記事Ⅰ
高レベル廃棄物処分とその考え方
Part Ⅰ　廃棄物管理についての認識
Part Ⅱ　自然環境の変化の影響を受け難い処分システム
Part Ⅲ　各期間での有効な対策
Part Ⅳ　処分場閉鎖前の管理
……原子力環境整備センター　中村治人

「直接対話」の意義と問題点…石橋法律事務所　石橋忠雄
廃棄物管理をめぐる6大国の最近の情勢(2)
―第16回ツーソン会議を中心に
……原子力環境整備センター　石原健彦

●特別記事Ⅱ
激動する東欧のエネルギー需給
―現状と将来展望
東欧諸国のエネルギーの現状、課題、展望
……日本エネルギー経済研究所　丸井清司

チェルノブイル事故から4年目(3)
……ユーラシア・リサーチ　大田憲治他
〈連載〉プリズム「技術科学」と「科学技術」
もんじゅ建設の現状(6)…動力炉・核燃料開発事業団　小幡立人
地球を愛と英知で―人類の環境と原子力―(5)
……電力中央研究所　服部禎男
〔高速増殖炉工学基礎講座〕8.構造工学（その4）

# 原水爆禁止世界大会開く

## 「核時代」に終止符を

### 運動のあり方に批判も

原水禁国民会議（社会党・旧総評系）が中心の原水爆禁止世界大会広島大会が、二日から六日の五日間にわたって開催された。三日から二日間、広島労働会館で開かれた国際会議には、十四か国、一国際組織の海外代表四十一人を含む約百人が参加。新デタント時代を迎えるなかで、あらためて核兵器廃絶を世界に訴える一方、海外代表者から「なぜ原水協（共産党系）と協力できないのか」など、運動のあり方などについて活発な意見が出された。（5面に関係記事）

被爆四十五周年を迎えた原水禁世界大会は、東欧の民主化や米ソの緊張緩和など国際的変化、また総評解散から連合結成という大きな状況変化のなかで行われた。

三、四日の両日にわたって開かれた国際会議では、原水禁の森滝市郎代表委員のあいさつの後、青笹秀雄大会実行委員が①被爆者援護法の制定②核被害者との連帯③核実験・核兵器の全面禁止④脱原発社会の実現――など十項目の問題提起を行い、議論に入った。

今回の国際会議には、ソ連から草の根運動家十三名が参加したのをはじめ、北朝鮮からも初参加をみるなど、幅広い国々から、非核化と軍縮について主張が述べられたが、このなかでソ連からの代表者は「核廃絶運動の中心は民衆だ。その意味からも世界の反核運動には一致団結が必要だ」としたうえで、「日本では二つの運動団体が別々に行動しているが、なぜ協力しないのか」という疑問を述べ、日本の原水禁運動のあり方を正面から批判、注目された。

続いて三日目には、広島市内十二会場に分かれて分科会が開かれた。

このうち、「脱原発の社会とエネルギー政策」と題する分科会では、原発建設や青森県六ヶ所村の原燃サイクル施設に対する反対運動や、放射性廃棄物の問題などについて報告、意見交換がなされたが、一方では地球温暖化問題についても取り組むべきだとする意見も出るなど、運動テーマのあり方についても議論された。

このなかで原発立地には、「連携し合って反対運動を拡げよう」とする意見が出される一方、「$CO_2$規制を一層強化するよう要求し、地球温暖化にも反対する運動を展開していこう」という意見が相次ぎ、また「原発推進派の人が何故、原発は必要だと主張しているのか、本当のところよくわからない」との学生の意見も出された。

一方、「原発はゴメンダ・討論集会」と題した分科会では、各地域での反対運動の紹介が行われたが、「現地での反対も大事だが、皆がエネルギー消費についてもっと考えるべきだ」という意見や、「脱原発法制定にむけた署名運動について、討論が全然でていないが、何故議論しないのか」などの疑問も出された。

原水禁世界大会は広島大会に続いて、七日から九日にかけて長崎大会を開催し、全日程を終了する。

原水禁世界大会での国際会議

## ウィーン便り

遠藤哲也

# 邦人職員の増加が急務

## IAEA事務次長職のポストも

昨年末に、オーストリアのウィーンに国際機関日本政府代表部が新しく設置され、今年一月中旬に私が初代大使として赴任して来てから、早いもので半年以上が過ぎました。初代常駐代表ですから事務所や公邸の整備に大変に苦労しましたが、ようやく体裁を整えつつあります。

赴任して来て直ちに、本紙に毎月一回位の頻度で「ウィーン便り」をお送りしようと思いながら、忙しさのあまり筆を執ることが出来ませんでした。特に昨年秋から国際原子力機関（IAEA）理事会の議長を務めているものですから、二か月に一回位行われる理事会とか委員会の頃は目のまわるような忙しさでした。しかし、ようやく落着いて来ましたので、これからは毎月便りをさせていただき、原子力問題ばかりでなく、当地から見た東欧情勢なども合わせてお知らせ致したいと思います。

ウィーンは、ニューヨーク、ジュネーブに次いで第三の国連都市と呼ばれています。中立国であるオーストリアにとって各種国際機関を招致し、また国際会議のために場所貸しをすることは、国としてのプレスティージ（威信）のみならず安全保障政策の一環でもあるのでしょう。オーストリア政府は、ウィーン市のドナウ川のあたりに偉容を誇る「ウィーン国際センター」を建設し、国連諸機関のほか、国際原子力機関（IAEA）、国連工業開発機関（UNIDO）などを招致し、一年間一シリング（約十三円強）という名目的な賃貸料で利用させています。

現在、ウィーン国際センターには約四千名の職員が勤務していますが、スペースが手狭になって来ており、遠からず化学兵器の軍縮のための国際機関が誘致される可能性も高いため、九五年に予定されているオーストリア・ハンガリー二都万博を契機に、センターが拡張される計画のようです。

さてIAEAですが、これはウィーンにある国際機関の中で最も歴史が古く、一番大きなものです。二千二百余名の職員が働いています。IAEAはよく国連の一機関と間違われますが、国連と種々連携を保っているものの、全く別個の独立した国際機関なのです。

現在、世界中には非常に多くの国際機関がありますが、IAEAはそのうちでも最も効率良く運営されている機関と言われています。その最大の理由は、何といっても核不拡散という大義名分の下に、IAEAでは米ソ超大国の利害が基本的には一致していて、冷戦の時でさえここでは米ソの協調がみられたのです。

IAEAには、目下保障措置局の内藤香・開発支援部長を筆頭に二十三名の邦人職員が働いています。全員、一騎当千の強者で事務局内外での評判も上々ですが、何分にも数が少なく、また筆頭が部長クラスですから分担金、拠出金が加盟国百十三か国中の第二位の地位が泣くというもの。もう少し数を増やし、かつせめて事務次長クラスの人を送り込みたいものです。

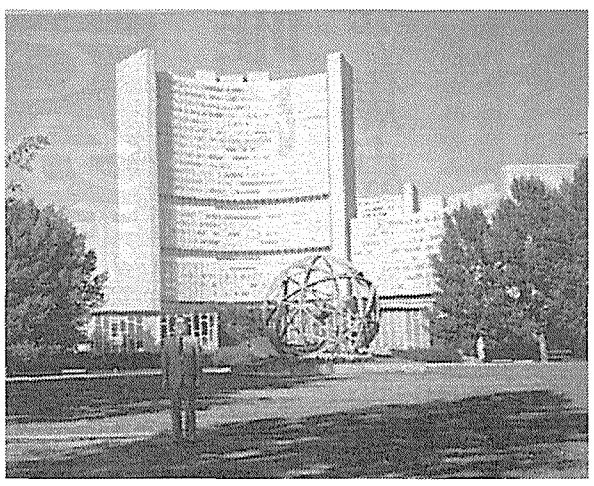
IAEA事務局の重要な事柄は、ブリックス局長の主宰する五人の事務次長と二人の特別補佐官から構成される幹部会で決定されることが多いようです。この幹部会は役所で言えば省議、会社では常務会に当るもので、ここに邦人職員がだれ一人として常時出席できていないというのは甚だ残念なことです。

どうしてこのようなことになっているのでしょうか。一つには語学のハンディキャップの問題がありますが、これは徐々に改善されて来ています。今一つは彼我の仕事の仕方の違いで、こちらの方がより基本的な問題のように思われます。わが国では上司は部下に仕事をまかせ「チーム」として仕事をこなしていますが、国際機関は基本的には一匹狼の集団で、部下に多くをまかせることは往々にして上司の自信、能力の欠除ととられかねません。相当に自己を顕示し、口八丁、手八丁であることが必要です。

国際機関に邦人職員を送り込むことは、国益のためにも大切ですし、私も及ばずながら頑張ってまいりますので今後とも御支援下さい。

なお、次回はIAEAの中心機関である理事会の裏表をお届けします。

（在ウィーン国際機関日本政府代表部大使・IAEA理事会議長）


IAEA本部の入っているウィーン国際センター

**遠藤哲也氏**　昭和三十三年東大法卒。外務省入省四十八年アジア局南西アジア課長　五十二年英国大使館参事官　五十八年国連局審議官　六十二年科学技術担当審議官　平成元年十一月からウィーン国際機関代表部特命全権大使　同十月からはIAEA理事会議長にも就任。五十五歳。

# 総合企画委座長に岡部氏

原産

日本原子力産業会議は八日、成田浩座長（電力中央研究所理事長）にかわって岡部實座長（日本原子力発電社長）が就任してから初めての総合企画委員会を開いた。

就任にあたって、岡部新座長は「原子力の再活性化に向け、努力する所存だ。みなさんの協力をお願いしたい」とあいさつした。

総合企画委員会は原産常任理事会の補佐機関として、毎月定例的に開催し、原子力開発利用についての諸問題を、総合的、一元的に審議しているもの。

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

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

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

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

# 米原発 被曝線量、着実に減少

## 前年に比べ14%減に

### NRCが集計　TMI後の改良受け

米原子力規制委員会（NRC）は七月十八日、昨年の原子力発電所作業者の被曝状況を公表した。それによると、平均被曝線量はひきつづき減少傾向を示しており、一九八八年に比べて一四%減った。

一原子炉あたりの平均集団線量は三百四十四人・レム、作業者一人あたりの平均被曝線量は年間で〇・三四レムだった。

被曝線量を炉型別にみると、PWRでは、平均集団線量当量で二百九十六人・レムとなり、八八年に比べて一二%の減少、BWRでは四百三十九人・レムとなり八八年に比べて一七%減少となった。なお、八九年八月に運転を停止した米国唯一の高温ガス炉のフォートセントブレイン発電所の集団線量は三人・レムだったが、今回の集計には入っていない。

NRCによると、米国の原子力発電所作業者の平均被曝量は一九八四年から着実に減少してきており、NRC事務局はこれについて、一九七九年に起こったスリーマイルアイランド（TMI）原子力発電所での事故を契機として、各発電所で実施されてきた改良が功を奏してきたとみている。

今回の集計の対象になった原子力発電所は全部で百八基。内訳はPWR七十二基、BWR三十六基で、前年に比べそれぞれ四基と二基増えている。

PWR、BWRとも最も被曝線量の高かった八基の発電所について、NRCは、被曝線量の八〇%以上が、燃料交換やメインテナンスによる停止中に受けたものと説明している。

## 環境問題解決に重点

### 西独の研究技術予算案　原子力開発は縮小へ

西独連邦研究技術省（BMFT）の一九九一年政府予算案は総額で八十一億八千二百万マルク（約七千七百七十三億円）を要求しており、前年に比べ三千六百万マルク、四%増となっている。

全体的には、国内だけでなく地球的な環境上のリスクを減らすため、環境上クリーンなエネルギーの開発を行うことに主眼が置かれている。これは最近、閣議で了承された連邦政府の第三次エネルギー研究プログラムを考慮したもの。ちなみに同プログラムでは、国内だけでなく国際的なエネルギー供給の柱として原子力発電を位置づけている。

このうち、原子力発電プロジェクトに対する財政援助は、原子力開発がほとんど終了してしまっていることから、一九八二年には十四億六千六百万マルクもあったものが、九一年予算案では三億一千八百万マルクと激減している。

このほか、再生可能エネルギーの開発やエネルギーの効率利用に対し、三億六百万マルクがあてられている。

## 原発の経営参加で合意

### 米WH社　運転改善に期待も

米ウェスチングハウス（WH）社はこのほど、ミシガン州にあるパリセード原子力発電所（PWR、七十六万八千KW）を所有するコンシューマーズ電力とベクテル・パワー社との間で、同発電所に資本参加することで合意した。

ウェスチングハウス社は二千万ドルを投資、二二%の所有権を獲得することになる。ちなみに同社の経営参加によりコンシューマーズ電力の所有権は四四%、ベクテル・パワー社の所有権は三三%だ。

今回の契約については、ミシガン公共事業委員会や連邦エネルギー規制委員会、原子力規制委員会の承認が必要となるが、これが認められると、電力会社と原子炉メーカー、建築業者が共同で原子力発電所を運転する初めてのケースになる。

米国の電力会社は比較的規模が小さく、財政的にも問題を抱えているところが多いことから、新しく発電所を建設しようという電力会社がほとんどなく問題となっていた。こうした中で、今回ウェスチングハウス社が原子力発電所の運転に新たに加わったことについて、財政面でのリスクの分散だけでなく、規制上の諸問題の解決に向けても期待ができ、新しい運転形態として脚光をあびてくるのではないかとの見方がでている。

パリセード発電所は、これまでの運転実績をみると、設備利用率は四四%以下で、米国平均の約六五%を大きく下回っていたが、ウェスチングハウス社の参入により稼働率も改善できるのではないかとの期待がもたれている。

## 中国 漢川火力 1号が運転開始

【武漢七月二十六日発新華社＝中国通信】湖北省漢川火力発電所1号機（三十万KW）がこのほど、正式に発電を開始した。同発電所は第八次五か年計画の重点プロジェクトの一つ。

## だより IAEA

### IAEA理事会強化プログラム承認

三十五人で構成されているIAEA理事会が承認した強化プログラムのもと、原子力安全や放射線防護、放射性廃棄物管理といった分野で、加盟国に対するIAEAのサービスをさらに強化・拡大していくことが計画されている。

理事会は、六月十五日に終了した会議で、今後数年間にわたる原子力安全分野での国際協力を拡大するという戦略を内容とした報告を前向きに検討した。同報告は、今年の九月十七日から二十一日にかけてウィーンで開かれる通常総会にかけられる。

IAEAのH・ブリックス事務局長は、「エネルギー戦略について政府や一般国民は新たな関心を抱いており、こうしたことが、各加盟国によって認識されている長期間にわたったニーズに対応した長期プログラムをIAEAとしてなぜつくらねばならないかという理由だと述べるとともに、「現在ある原子力施設の運転が、世界的にしっかりと安全に、しかも信頼性を持ってつづけられていくことがまず第一に必要であると同時に、将来の原子力施設の運転でも、卓越した安全性を達成しなければならないということを肝に銘じる必要がある」と強調した。

#### IAEAの安全活動

近々の戦略については、すでに設立されているIAEAプログラムにもとづいている。こうした活動の中には、原子力発電所の運転面での安全性をさらに向上させることや、特に安全性に関連した問題を再検討すること、安全評価手法を利用すること、各国の規制統一を促進すること、将来の原子力施設の安全要件を決めること、放射線防護のインフラを強化すること、放射性廃棄物を管理すること、放射線リスクに対する一般国民の理解を改善すること――などが含まれている。

同報告は、具体的施策のいくつかに優先順位を与えてあり、この中には、各加盟国の招請を受けた国際専門家チームによる原子力関連の活動の独自検討を特に強調した安全サービスも含まれている。

#### 原子力安全会議

理事会は、IAEAが一九九一年に、原子力発電所の安全性、放射線防護、放射性廃棄物管理を内容とした高級技術会議を開くことを承認した。

この会議は、欧州共同体（EC）に代わって提案されたもので、世界中の状況について再検討を行い、将来とるべき行動を見定めることをねらいとしている。

#### 東欧の原子炉

老朽原子炉（手はじめとして東欧で稼働しているVVER型原子力発電所）の安全性について臨時予算で国際プロジェクトを組むことがすでに提案されているが、ブリックス事務局長は理事会に対し、調査が着々とすすんでいることを報告した。

このプロジェクトは、VVER炉を運転している各国からのIAEAの安全サービスに対する要請が増えてきていることや、原子力発電所の安全面での検討についてEC内で二国間・多国間協力が増えてきていることを受けたもの。

同プロジェクトによるとIAEAは、経験や技術的なノウハウを、考えられる範囲内で最大限に交換する際、これを促進する国際プログラムの枠組内で中心的なコーディネーターの役割を果たすことになっている。

このほか理事会にかけられた議題は以下の通り。

#### 保障措置

理事会はIAEAの一九八九年の保障措置実施報告（SIR）に注目した。一九八九年は前年と同じく、核兵器の製造または他の軍事目的、あるいは他の核爆発装置の製造、さらには不明目的のために、保障措置がかかった核物質の転用や、施設・機器の誤利用、あるいは保障措置の対象となっている非核物質の誤利用があったことを示す何らの事象もIAEAは検知しなかったことをSIRは示している。

同報告は、保障措置下にある、あるいは保障措置がかかった核物質をかかえる施設は昨年末で全部で九百二十二か所であることを述べるとともに、大規模に原子力活動を行っているすべての国が少なくとも核燃料サイクルではIAEAの保障措置を受け入れることに合意していることを示している。

#### プログラムと予算

理事会は、九月に開かれるIAEAの通常総会に対し、総額で一億六千七百九十万米ドルになる一九九一年通常予算の承認を勧告することになっている。九一年は九〇年に対し〇・二%の増額。また、一九九一年の技術支援協力基金として、前年に比べ三百五十万米ドル増額の四千九百万米ドルを目標とした寄付を勧告することになっている。

#### ウラン鉱床世界地図作成へ

IAEAは何か国かの国立機関と共同で、五十か国四百五十か所の重要なウラン鉱床の世界地図を作成している。

今年五月には、西独とフランス、米国の地質機関からの専門家がIAEAで会合を持ち、作成についての基本作業が提案されている。

地図作成用の情報は、西独の地球科学・天然資源研究所や仏原子力庁、米地質調査からのデータで補足されたIAEAのINTURGEOデータベースから引用されることになっている。

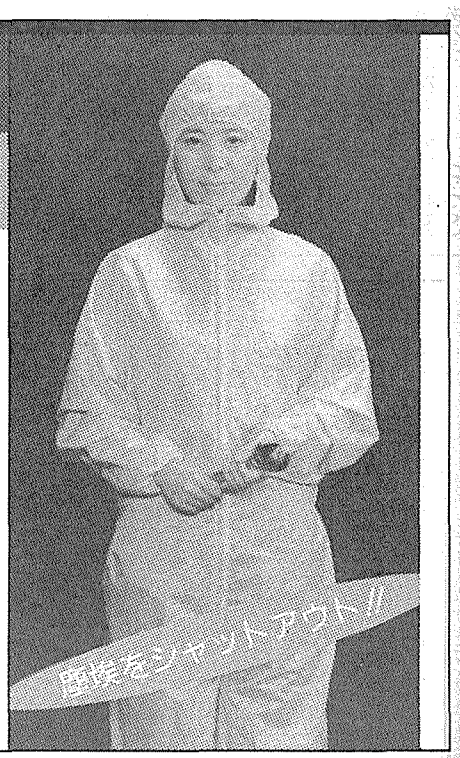
このほか、IAEA加盟国の関連機関にも情報の提供を求めることになっている。

（IAEAニュース・ブリーフから）


ABスーツ
ATOMIC BARRIER SUITS

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

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




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

# 変革すすむソ連、東ドイツ

## 原産調査団印象記から

チェルノブイリ事故からすでに四年が経過したが、その影響は依然として影を落としている。ペレストロイカ、グラスノスチがすすむソ連と、七月一日に通貨統合をなし得た東独の原子力事情について、日本原子力産業会議が派遣した「原子力PAと環境対策―東欧欧州調査団」（長岡昌団長）に参加した下川純一・三井建設顧問に、今回から二回にわたり紹介いただく。第一回は、チェルノブイリ事故の後遺症に悩むソ連。

〈第1回　ソ連〉

## 正確さ欠く後遺症情報

### チェルノブイリ事故　ソ連関係者が指摘

ソ連では、キエフ市近郊の「全ソ放射線医学研究センター・臨床放射線医学研究所」とモスクワ市内の「ソ連保健省」を訪問した。またオブニンスクで開かれた「第一回原子力学会全ソ大会」に参加するとともに、同学会に参加中のソ連側関係者と「日ソPAミーティング」を行った。

今回の訪ソではまず、チェルノブイリ事故被曝者の影響・疫学調査の現況や住民避難の推移、さらにわが国で物議をかもしつつあった後遺症報道の真偽を確かめることに全力を尽した。各訪問先で得た情報を以下にまとめる。

① 疫学上の観察対象者（登録者）は事故処理従事者六十万人、三十キロ圏内からの避難者約十一万七千人、それに同圏外の汚染地域の住民三十万人の計約百万人である。観察は、「各村落→各村落の中心となる町→各町の中心となる地方都市→放射線医学研究センター」というように、原則として年一回、三歳未満児については年二回の頻度で実施している。放射線医学研究センターの専門家チーム（数名）が定期的に出向いて各階層での観察を支援している。

② 現在までの観察結果では被曝住民に急性の放射線障害は発生していない。また晩発性や遺伝的影響も現われていない。事故処理従事者の子供十七人がその後に産まれたが異常は認められていない。

③ 事故処理従事者六十万人のうち五十二人は白血病患者と認定されているが、うち三十人は放射線とは無関係である（慢性白血症）。残り二十二人と事故（放射線）との関係については、現段階では何とも言えない（その可能性を否定しえない）。プリピヤチ村住民であった二人（照射線量百レントゲン）は骨髄症であるが現在治療中である。

④ 三十キロ圏内避難者のうち五名に甲状腺ガンらしいものが認められたが、国際機関での再検査の結果、一名はガンでないことが判明した。放射性ヨウ素による小児甲状線への影響は、すでに十五万二千人を対象として観察した。被曝線量が二百レム以上の小児が六千人、なかには千レム被曝の子供もいる。このような高被曝の小児については徹底した検査を続けている。しかし今後に問題が残されていることを認識している（今のところ異常は認められないが、将来有意な甲状腺ガンに発展する可能性を否定できない）。

⑤ 汚染地域の住民については生涯（七十年間）の被曝線量合計が三十五レム以下になることを基準に、移住やそこに住むとすれば食糧供給などの管理を行っている。生涯被曝線量の予測値は、ヤーシン農村で百六レム、キエフのポリエス地区で三十四レム、またチェーレモシア農村で三・六レムになるだろう。

⑥ キエフ市民を対象として全身放射能検査を行っているが（昨年四千人、今年二千人）、線量は極めて低い。しかし一般人は三十五レム基準以下であっても（汚染レベルに関係なく）、放射線に対し強い不安を示しており、そのため安全が確認された現地の食物をとらず栄養不足に陥り、かえって病気になっている人も多い。専門家が説明しても、なかなか信用されない。

下川氏

⑦ 現在までの汚染地域からの移住者は、三十キロ圏内から十一万七千人、同圏外（三百九十六地点）から七万三千人に達している。そのうえ、三十五レム基準を適用するとなると、新たに百三十二地点（ロシア三十一、ウクライナ十四、白ロシア八十七）に住む約二万人が移住の対象となろう。しかし実際の移住にあたっては、経済的、精神的な要因も考慮しなければならないため、早期（一九九二年まで）の完了は難しい。なかには、先祖代々の土地に執着し移住を拒否する者もいる。

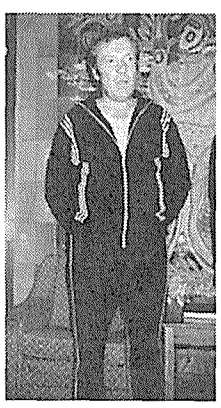
⑧ チェルノブイリ同盟大会が「事故処理従事者六十万人のうち五万人が重症、二百人に一人が死亡」と放言しているのは事実に反している。事故処理従事者のうち放射線障害で死亡した者は、公表どおり二十八名である。その後増えていない。今年の一月までに百四十八人が死亡しているが、放射線とは無関係である。自殺が通常より多く（原因不明）、他は交通事故、アルコール中毒などである。同盟リーダーのレーピン氏は元技師という肩書であるが、放射線医療関係の専門家ではない。同盟が言う「五万人」という数値は、心臓や内臓病など全ての一般疾患を含めたものであり、錯覚利用の例である。

⑨ オーストリアのクーリア紙が報道したような「甲状腺ガンで六千人死亡」の事実はない。その報道がとりあげた地域の汚染レベルは、むしろ他所より低い。ニュース源は医療と関係のない地方政治家である。

⑩ 日本の雑誌テーミスなどでとりあげられた写真入りの「奇形児多発」の記事を見せつけられた臨床放射線医学研究所長らは、目を丸くし、けげんな表情で次のように反論した。「日本の皆さん方は広島・長崎の結果を知っているだろう。チェルノブイリの場合よりずっと被曝線量が多かった日本の場合でさえ、奇形児多発の例はなく、四十五年経っても遺伝的影響が認められていないのではないか。何が真実で何が虚偽であるかは明らかである」。所長はまた次のように語った。「異常な家畜の多発がとりざたされたナロージ地域を専門家が調べた結果、家畜の異常は放射線とは無関係で、ビタミン欠乏や農薬（牛の場合）、飼料、近親交配（豚の場合、子豚の目を観察すれば明らか）などに起因したものだ。これは農業指導者の誤りによるものだ。

⑪ 日本の新聞にも掲載された「白血病子供らのソ連国外における治療」報道については、次のような事実が明らかになった。親たちがソ連国内の診断や治療を信頼せず、国内の任意団体や社会組織を通して個人的に子供たちを国外の医療機関に送り出したものである。キエフの子供たちもイスラエルに行き、異常なしの診断を得て一か月後に帰国している。キューバへの場合も同様である。

私たちは臨床放射線医学研究所で、定期検査（年二回）のために入院中のニコライ氏（一九四七年生れ、子供二人）に対面することができた。


日本原子力産業会議調査団の質問に応じるニコライ氏

同氏は事故一週間後に現地入りし事故処理に従事したキエフ軍団の一兵士であった。照射線量は百レントゲン、当初は頭痛、吐気、全身けん怠に悩まされたが、現在は職場に復帰し通常の仕事に従事しているとのことであった。緊急事態のもとで食糧の供給はどうなっていたか尋ねたところ、「非汚染の食物が十分に与えられ、珍らしいキャビアまで食べることができた」と意表をつく答えが返ってきた。なお彼が「今はペレストロイカの時代だから姓名を告げられる」とニヤリと笑ったのも印象的であった。

### 第一回全ソ原子力学会を開催

官僚統制下にあったソ連では今までPAそのものが不在（不必要）であった。しかしチェルノブイリ事故以来、ソ連大衆の政府や専門家に対する不信は拭えないものとなった。さらにペレストロイカ（改革）やグラスノスチ（公開）がそれを加速すらしている。たとえば「原子力学会全ソ大会」での討議の激しさは一昔前では想像できないものであった。同大会には著名なソ連当局者のほか、国外からも多数の有力者（日本からは大山原子力委員）が参加した。さらに注目されたのは、チェルノブイリ同盟、自然保護団体、教会の関係者も招かれていたことである。したがって、ソ連ヤジとも思える辛辣な反論や抗議を聞くことができた。

ペレストロイカがソ連社会に根をおろしているかとなると話は別である。この全ソ大会で行われた大変開放的な討議の結果が、まだ官僚統制と縦割り行政から脱却しきれないソ連体制のなかで、果たして実務的に効率的に活かされていけるかどうか、甚だ疑問とせざるをえない。一般人にとってペレストロイカとは、雲の上のヒバリの鳴声にすぎないと自嘲しているソ連人にしばしば接触した。それは事実であろう。ペレストロイカが指標とされてからすでに数年、それにもかかわらずソ連経済は悪化の一途をたどり、店さきに並ぶ生活必需品の不足と貧弱さは数年前の比ではない。

経済力低下を具体的に示す好例に遭遇した。ソ連政府は昨年九月からソ連通貨「ルーブル」を国内流通だけに限り十分の一に切下げている。つまり国際的には（外国人が国営であるホテルに泊るときなどを含めて）「一ドル＝約二百六十円」を維持しているものの、国内では「一ドル＝約二十六円」としているのである。同じ「ルーブル」に公式に二重の価値を与えている特異な措置は外国からの旅行者を大変混乱させる。例えば外貨だけしか通用しない国営ベリョースカでの物価表示はドルや円でなくルーブルのままなのである。通貨完全管理のもとで可能な措置であり、矛盾である。

私たちのモスクワ市内およびオブニンスク移動にあてがわれた国営インツーリストのバスは、西側諸国ではとても見かけられない旧式かつ老朽した車であり、しかもその前面ガラスは割れたままのものであった。後で聞くと、前面ガラスはハンガリーからの輸入品、予備品不足のため三か月も放置されたままとのことであった。

事故以来高まった政府不信

## PA推進が緊急課題

### 西側の経験取得にも意欲

ソ連経済の悪化が、よく知られているように、国民総生産の三〇%にもおよぶ軍事費の捻出、旧共産圏維持のための膨大な支出に起因していたことは明らかであろう。それに、チェルノブイリ事故の後仕末と、これからも長く続くであろう「石棺」の安全管理や被曝住民の保健対策も頭の痛いところであろう。つまりソ連は、地についたペレストロイカによって国内体制と国際環境を変革しなければならない瀬戸際に立たされているのである。

チェルノブイリ事故によって生じた政府不信は、ソ連の原子力発電所の見学、電話による放射線知識の普及などに着手したところである。また国レベルでは科学、とくに原子力についての教育を強化しようとしている。キエフでは放射線医学研究センターが中心となり、住民持参の食品に対して放射能を測定している。

ソ連では、原子力反対はまだ地域レベルで、国レベルまでには組織化されていない。したがって、このような地道なPA活動が一歩ずつ前進して行くことをソ連当局者は強く望んでいた。とはいえ、ソ連にはPAに対するノウハウはない。ようやくPAの必要性に気がついた初歩の段階である。彼らは西側諸国の経験をぜひ教えてくれと願っていた。一方、当方にとっても、チェルノブイリ事故後の真実の情報はつねに手に入っていなくてはならない。これからも怪しげで乱雑な報道が飛びかうことが予想される。それに対応するには、正しいデータが即時入手できる二国間のルートが作られていく必要があろう。（つづく）

### 原子力PAセンターを設立

ソ連は一九八八年に、原子力発電産業省、保健省などを含む十五機関からなるPA組織PICAE（Public Information Center of Atomic Energy）を設け、そのもとに八つの地域センターを置いて原子力情報の提供に努めている。この組織を中心に、発電所の見学、電話による放射線知識の普及などに着手したところである。また国レベルでは科学、とくに原


原子力の研究開発に奉仕する　技術情報サービス

INIS文献検索サービス

INIS（国際原子力情報システム）の磁気テープ（年間収録約10万件）をデータベースとして

SDI（定期検索）
毎月1回指定プロファイルによる検索
（英文抄録付文献リスト）

RS（過去分検索）
1974年以降現在までのデータベースから
希望テーマによる検索

原子力資料速報サービス

週刊資料情報
新着内外レポート類紹介

雑誌コンテンツ
新着外国雑誌目次速報

出版案内

原子力分野における
新刊：国際単位系（SI）の手引
再版：原子炉物理演習改定第2版

文献複写サービス

所蔵文献複写
外部手配

財団法人　原子力弘済会資料センター

〒319-11　茨城県那珂郡東海村　TEL.0292-82-5063　FAX.0292-82-5920

# 建設すすむ重粒子線施設

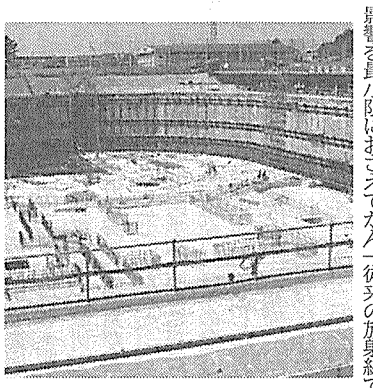
## 放医研

# 来秋に機器搬入へ

放射線医学総合研究所が平成五年の運用開始をめざしている重粒子線がん治療施設の建設が順調に進んでいる。これまでに基礎工事が完了し、建屋のたちあげが今後本格的に進められていく。来年の秋頃には、建屋の地下一階部分までができ上がり、各装置の搬入もはじまる予定だ。主要装置開発についても重イオン源については目標の性能を達成しているほか、RFQライナック（線型加速器）は性能試験を終えて、実機製作中。そのほかの装置群についても完成したもの、試作段階にあるものなど、順調な進捗状況にある。

## 平成五年の運用めざす

重粒子線は、エネルギーの強弱によってある深さで強さのピークを持っているため、このピークをがん細胞にあわせることで、正常な細胞への影響を最小限におさえてがん細胞に線量を集中できる。また、がん細胞への線量効果（殺傷能力）が大きいという優れた特性をもっている。とくに酸欠状態にあるがん細胞には従来の放射線では効き目がないといった弱点を、重粒子線をもちいることで克服できる。このため現在、治療が難しい脳腫瘍、すい臓がんなどに高い治療効果が期待されている。



重粒子線照射施設建設サイト

放医研は、速中性子線、あるいは陽子線などによるがん治療研究をすすめるなかで、重粒子の優れた特性に着目、六十三年から本格的な重粒子線がん治療施設の建設を進めてきたもの。

同施設は、八ギロ電子ボルトの重イオンビームを発生するPIG型、ECR型イオン源、そのイオンビームを主加速器に入射するための前段加速器（光速の一一%まで加速）としてRFQ、アルバレという二つの線型加速器、さらにビームを光速の八四%、八百メガ電子ボルトまで加速するシンクロトロン、各種治療照射室から構成される。

このうちシンクロトロンはどんな患者にも対応できるよう、体内三十センチまで届く高エネルギービームを発生する。がん治療用加速器としては、世界でも最高性能を誇る。

また、照射治療系が二重になっており水平・垂直方向なら同時照射ができる。腫瘍への線量率が二倍になり、照射時間をおさえられる（一回五秒～一分間）ため、治療効果が高く、患者への負担軽減にもなる。

同治療系は、今年度から三菱電機で製作にはいる予定。

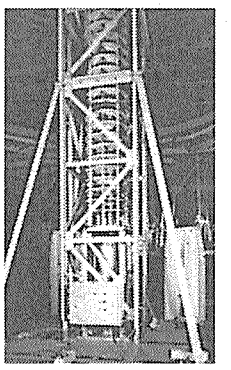
また、患者ごとの症例にあわせて重粒子の種類、エネルギーなどを選択して三次元での最適な治療計画をたて、オンラインで治療を行えるシステムの開発もこれから開発が進められるという。

施設の治療能力は、一日で六十人程をメドにしている。

# 地下垂直搬送にメド

## 動燃が超電導で廃棄物地層研究の一環

動燃事業団は、放射性廃棄物に関する地層の研究開発の一環として、重量物を安全に地下深部環境に搬送する技術開発を行っており、その中の一つとして、超電導リニアモータ方式（磁気浮上）による垂直搬送技術に着目、その可能性について研究を実施してきた。



地下搬送試験装置

動燃は八日、本研究で、推力を維持したまま昨年の実験で記録した垂直移動距離十三・五キロを超える約三キロの無接触、高速垂直移動の実証を得たことを発表した。

本研究は、昭和六十二年度から富山大学（永野弘教育学部教授）の指導を得て、三菱重工業神戸造船所で実験していたもの。動燃事業団は、本成果が今後、重量物を安全に深部環境に搬送する方式としての活用を期待してている。

垂直磁気浮上の基本原理は、人差し指の方向に磁場を加え、中指の方向に電流を流すと、親指の方向に力が発生するというフレミングの左手の法則を利用するもので、写真のコイル中を搬送カプセルが移動する。

装置の全体仕様は、搬送重量、二十五キログラム、搬送距離・約三・六メートル、搬送速度・約二メートル／秒、停止精度・±一ミリ以内、発生推力・約三十キログラム。

一般のモーター（誘導電動機）では、円筒状の固定子の磁界を回転させ、可動子がこれを追いかけることで回転する。重量の大きなリニアモーターなどでは、可動子を積んだ車体を浮かすため、電磁石の反発や吸引力を利用する。

## 核燃料施設の被曝管理状況まとめる

### 科技庁

科学技術庁はこのほど、平成元年度の核燃料施設における放射線業務従事者の被曝管理状況をとりまとめた。

それによると、精錬、加工、再処理、および使用施設に従事する九千九十名の総線量当量は二千七百二十五人・ミリシーベルト、一人当たりの平均線量当量は〇・三ミリシーベルトで、いずれの核燃料施設でも線量当量限度を十分回っている、と報告している。

また、元年度の同施設での故障・トラブルについては三件の報告があったが、いずれも影響度は一以下の軽微なもの。

# 民衆主体の運動が鍵

## 原水禁大会　反原発でも認識のズレ

「米ソの時代が終わりつつある……いま新しい多元的な協調の時代が始まり……『ピープルズ・パワーの時代』といえる」――こうした原水禁世界大会（社会党・旧総評系）での問題提起の中で指摘された内容を反映し、今回の同大会はいろいろな意味で一つの大きな節目をむかえた大会だった。

二日間にわたって開かれた国際会議では、ソ連から民間の反核団体関係者ら十三名が参加するなど、参加者の大部分が草の根運動家で占められたのが特徴であった。

また彼らの主張は、核廃絶にとどまらず、地球環境問題や開発援助のあり方にまで言及し、「平和な社会の構築」という観点から、原水禁運動を従来のワクから、さらに広げるべきだとし、運動のあり方に課題を投げかけた。

さらに、この会議にはアジアの社会主義国の代表者も参加していたが、他の市民団体代表者と議論がかみ合わず、激しい議論となる一方、ソ連の代表者が提唱した「核兵器の生産と開発、実験、その配備を阻止しよう」などとする呼びかけが決議できなかったことなど、運営のむずかしさを改めて浮き彫りにした。

一方、原水禁運動のもう一つの柱である「脱原発社会の実現」についても、さまざまな議論が交され、参加者に認識のズレを感じさせる場面もみうけられた。

五日に開かれたある分科会では、「脱原発運動が極めて重要だ」との問題提起が行われたものの、一千万人署名運動については一言もふれられず、逆に参加者から、「署名はどうなっているのか」との質問が出される一幕もあった。この点については原発立地予定地から参加した人が「実際に署名活動をやったが、環境問題などがクローズアップし、余り署名が集まらなかった。各地との連携や情報交換も不足していた」などの反省もなされた。

広島で開かれた原水禁世界大会の分科会

分科会においても、運営委員会の方針もあって市民運動団体や個人の参加が目立ち、発言内容も、大部分が各地で展開している反原発や放射性廃棄物問題について連帯を訴えるものだったが、一方では「現地での反対も大事だが、もっと地球環境問題やエネルギー消費についても考えるべきだ」との意見も女性から二、三だされ、原子力問題を環境・エネルギー全体のなかで考えようとする動きもあった。

もう一つ印象的だったのは、ある分科会では、当初のテーマを「脱原発の社会実現運動」として予定されていたのが、当日では「脱原発の社会とエネルギー政策」に変更されていた。この会場内には約五百名の参加者であふれていたが、一方の分科会である原発に関する討論集会の会場には百名にも満たない参加者で、原発論議の状況の変化を映し出していた。

今年もまた、原水爆禁止大会を原水協（共産党系）と原水禁は別々に開き、諸外国の運動家から疑問の声が強く出された。東西の壁が消え、イデオロギーが前面に打ち出された時代から、東西を問わず草の根団体など民衆主体の運動に変わりつつあるなか、こうしたやり方は通用しなくなってきたと思われる。

また、参加者自身の生活に密着した運動からでた、より具体性をもった要求なり呼びかけに対して、いかに統一した運動目標に持っていくかが、これからの課題となりそうだ。（三浦研造記者）

## 原子炉主任者、今年は三十七名合格

科学技術庁原子力安全局は七月三十日、同月十日に行われた第三十二回原子炉主任技術者試験口答試験の結果について発表した。

受験申込者数七十三名のうち、七十二名が受験、うち三十七名が合格した。合格率五一%だった。


# 「第33回　放射線管理・計測講座」受講者募集

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、放射線管理区域において実際に各種の測定器を使用して、γ線と中性子線の線量測定、空気中と水中の放射能濃度測定、個人被曝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。

**主催：財団法人 放射線計測協会**

1．会　　場：(財) 放射線計測協会
茨城県那珂郡東海村白方字白根2の4
2．期　　間：平成2年9月17日(月)～21日(金)
3．定　　員：24名
4．受 講 料：56,000円(消費税別)
5．申込締切日：平成2年9月8日(土)
6．お問合せ：(財) 放射線計測協会：研修部
〒319-11 茨城県那珂郡東海村白方字白根2番地の4
TEL 0292－82－5546

注）宿泊施設：希望者には、協会が斡旋します。

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

**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) | 放射性ガス濃度測定 | (1.5) |
| 放射線管理の概要 | (2) | フィルムバッヂによる測定 | (1.5) |
| 放射能の測定 | (2) | 中性子束密度等の測定 | (1.5) |
| 放射線量の測定 | (2) | 〔実　演〕 | 3 |
| 放射線エネルギーの測定 | (2) | GM管のプラトー特性 | (1) |
| 〔演　習〕 | 2 | γ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〕 | 2 |

# 日ソ放射線影響セミナーの概要

去る六月二十五日から二十九日の五日間、科学技術庁主催による「放射線医学分野に係る日ソ共同セミナー」が東京で開催された。同セミナーにはソ連の放射線医学分野の専門家十五名が参加、チェルノブイリ事故後の放射線影響に関する未発表の研究報告も数多く発表された。今号では、板倉周一郎・前科技庁原子力局技術振興課振興係長にセミナーの概要について紹介願った。

## 最新の調査データ発表

### ソ連側15名の最高権威が参加

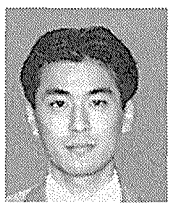
**（一）日ソ協力の経緯、今回の講演に至った背景**

日ソ科学技術協力協定に基づく放射線医学分野に係る協力は、昨年度から本格的に開始されており、「放射性核種の放出による微量の放射線の人体及び環境に与える影響の共同調査」として①体内に蓄積された放射能量の決定、②外部放射線の影響のレベルの決定を実施している。

ソ連側は、ソ連邦医学アカデミー放射線医学全ソ科学センターを始めとする放射線医学関係の研究機関が参加し、また日本側は、放射線医学総合研究所、日本原子力研究所、動力炉・核燃料開発事業団及び（財）放射線影響研究所が参加している。また、日本側の参加機関の連絡調整を行うため、科学技術庁原子力局内に、田島英三（財）原子力安全研究協会理事長を主査とする「放射線医学分野に係る日ソ科学技術協力国内連絡委員会」を設け、放射線医学分野での日ソ協力の総合的な推進を図っている。

昨年度は、七月に全ソ科学センターの研究者四名が放医研、原研、動燃を訪問し、体内放射能測定及び外部被曝線量測定に関する相互比較共同研究を実施した。また、九月には日本側研究者（放医研二名、原研一名、動燃一名）の研究者が全ソ科学センターを訪問し、同様の共同研究を実施したが、この際に、放射線医学の全般的な情報交換を目的とした「日ソ共同セミナー」の開催について、研究者で合意がなされた。

これを踏まえ、昨年十二月にモスクワで行われた政府間での日ソ科学技術協力委員会において、一九九〇年五月または六月に、日本で、放射線影響に関する研究活動の全体について意見交換するために日ソ共同セミナーを開催することについて合意がなされた。


板倉氏

科学技術庁では、この合意に基づき、前述の「国内連絡委員会」の下に、関係機関の代表者により構成される「日ソ共同セミナー企画・運営委員会」を設け、日ソ共同セミナーの企画・運営を行うこととした。

**（二）日ソ共同セミナーの概要**

日ソ共同セミナーは、チェルノブイリ原子力発電所事故等による放射線影響研究に関するソ連国内活動の全容、並びに、広島、長崎の原爆被爆者の疫学調査や被曝線量評価技術に係る研究等の日本国内の活動の全容について、相互の理解を深めることを目的とし、放射線医学分野の日ソ協力の窓口である科学技術庁が主催し、日ソ協力の関係機関である各機関（厚生省、原研、動燃、（財）放射線影響研究所、（財）原子力安全研究協会、（財）放射線影響協会）に、共催または後援という形で協力を依頼した。

今回来日したソ連側の専門家は表のとおりであるが、ソ連における放射線医学分野の最高権威の方々がそろっているといってよく、ソ連におけるこの分野の活動を知る上で貴重な機会になると思われた。

そこで、大ホールで講演を行い、放射線医学分野の専門家に広く参加を呼びかける「日ソ放射線影響研究に関する講演会」（六月二十五日～二十六日・東京都勤労福祉会館ホール）と、二国間協力の実施機関の専門家を中心とした情報交換を目的とする「日ソ放射線影響専門家会議」（六月二十七日～二十九日＝日本原子力研究所会議室）との二部に日ソ共同セミナーを分けることとした。

**来日ソ連専門家**

（敬称略）

| | |
|---|---|
| レオニド イリーン | ソ連邦生物物理研究所所長 |
| アナトリー ロマネンコ | ソ連邦医学アカデミー 放射線医学全ソ科学センター所長 |
| オルガ ツベトコーワ | ソ連邦医学アカデミー放射線医学全ソ科学センター　国際科学技術協力部長 |
| イリヤ リフタリヨフ | ソ連邦医学アカデミー放射線医学全ソ科学センター　線量測定放射線衛生部長 |
| マリア ピリンスカヤ | ソ連邦医学アカデミー放射線医学全ソ科学センター　細胞遺伝学研究室長 |
| レオニーラ コヴガン | ソ連邦医学アカデミー放射線医学全ソ科学センター放射線量予測研究室上席研究員 |
| ヴィタリィ コルズーン | ソ連邦医学アカデミー放射線医学全ソ科学センター　内部被ばく防護研究室長 |
| ゲンナジー シュシケーヴィチ | ソ連邦保健省国際部副部長 |
| パーヴェル ラムザーエフ | ソ連邦保健省放射線衛生研究所長 |
| アナトリィ ツウヴ | ソ連邦放射線医学研究所長 |
| ヴィクトル イワノフ | ソ連邦放射線医学研究所　医学生物学における応用数学・自動化研究室長 |
| ミイーラ コセンコ | ソ連邦生物物理研究所チェリヤビンスク支所臨床部長 |
| ユーリー サモイレンコ | ソ連邦原子力エネルギー省スペツアトム所長 |
| ラリーサ アスタホウ | 白ロシア共和国保健省放射線医学研究所副所長 |
| セルゲイ ペトレンコ | 白ロシア共和国保健省放射線医学研究所副所長 |

## 50万人こえる登録実施

### 白血病増加は確認されず

**（三）日ソ共同セミナーにおけるソ連側発表の概要**

今回の日ソ共同セミナーでは、ソ連側は、今までソ連国内でも発表したことのないデータも積極的に発表した。これは、今後日本との放射線医学分野での協力を緊密にしたいというソ連側の意向の反映であるとソ連側は説明した。

特に、ウラルの核施設での放射能流出に伴う被曝調査に関するデータは、極めて貴重なものであり、今後、注目を浴びることであろう。ソ連側の発表の主要な点は次のとおりである。

**【チェルノブイリ事故による被曝影響について】**

▽一九六八年末にウクライナ、白ロシア、ロシア共和国において、住民の被曝線量登録が開始され、現在までに五十万人を超える登録が行われている。一九八六～八九年のキエフ地区のセシウムによる汚染による内部被曝線量は、〇・五センチシーベルト（＝レム）以下、外部被曝は一～三センチシーベルトの場所が大半である。

▽これまでのところ、小児においても、また成人でも白血病やその他の悪性腫瘍の増加は確認されていない。管理区域の住民の甲状線がんの罹患率（十の五乗・人分の十三）は、非被曝住民におけるそれと変わらない。

▽健康上の異常を伴わない甲状腺の異常が地域の住民で増えているが、これが放射線影響によるものか、あるいは環境の諸ファクターによるものか検討中。

▽被曝住民の一部では、染色体異常が認められたが、なお、これは健康に直接影響を及ぼすものではない。

**【ウラルの事故による被曝線量評価について】**

▽一九四九～五一年に、南ウラルのプルトニウム製造軍事施設から、低地側のテチャ川へ放射性物質を含む廃棄物が放出された（テチャ川事故）。これによる平均被曝線量は四十センチグレイであり、白血病のリスクは一万人年グレイ当たり〇・四八～一・〇であった。このリスクは、原爆被爆者等の調査から推定されていたものに比べ、約三分の一となるが、これは、テチャ川事故による被曝の線量率が低いことによるものと考えられる。

また、セミナー終了後に行われた記者会見においては、ソ連側から次のような意見が述べられた。

▽種々の混乱した情報が出る原因は、疫学に経験のない医者達が、種々の統計学上の誤差に無関心に、差の出た一つだけを取り上げて発表するからである。また、あるソ連の代議士は最高会議の席で奇形の子豚の写真を見せ、これが全世界の雑誌に掲載され大きな反響を呼んだが、こういったものは、根拠や対象群との比較も無く、学者としてコメントする気持ちにすらならない。

▽我々は既に日ソ協力を進めており、今後も有効に進めていきたいと思う。今回のセミナーで日本から、広島・長崎の被爆者の登録方法等非常に多くの示唆を得た。

現在、がん及び白血病の発症率の増加は認められないが、将来ともがんが増加しないとは何人もいいきれないであろう。放射線によって発生するかもしれない病気を予防する目的のために、日本との組織的な協力を今後とも続けていきたい。

## 放射線影響の解明へ

### 望まれる日ソ協力の進展

**（四）今後の協力の進め方について**

今回のセミナーにより、日ソ双方の活動状況の全容が把握できたことから、今後は日ソ協力のテーマを絞りこんで協力を進めていくこととなる。

現在、チェルノブイリ事故後の影響調査に関しては、日ソ二国間協力の他に、IAEAにおけるチェルノブイリ国際研究センター構想、IAEAによる調査団派遣、WHOによる国際研究センター構想等の諸々のプロジェクトが検討され、あるいは進行している。

今後はこれらのプロジェクトの進展状況を見極めつつ、二国間協力を進めていくことが重要である。

今回のセミナーでは、先にも述べたように、多くの新たな情報が交換され、非常に有意義なものであったが、最大の成果は、研究者同士の交流が行われ、日ソ協力の円滑な進展のための第一歩を踏み出すことができたことではないかと思う。

私としては、この研究者の交流を基に、今後、日ソ二国間の放射線医学分野の協力が一層の発展を遂げ、放射線影響の解明に当たって大きく貢献することを切に望むものである。

日ソ放射線影響に関する講演会

「研究会」10グループによる平成元/2年度の研究成果報告！

第27回原子動力研究会・年会

開催のご案内

入場無料
（報告書：9,000円）

◎とき：8月30日（木）9：50～17：10
31日（金）10：00～17：00

◎ところ：日本消防会館5階大会議室
東京・虎ノ門2－9－16（虎ノ門駅下車歩5分）

＊特別講演（31日㈮15:30～17:00）
激動する世界情勢と原子力
中江　要介氏（原子力委員会委員）

●次年度（平成2年9月～平成3年8月）の会員も募集中！
年会費12万円（会員会社外は18万5,000円）、いずれも税別。

お問合せは日本原子力産業会議（03）508-2411事業部

/好/評/発/売/中/

＊原産・刊行物のご案内＊

海外調査・視察団報告書

★1990年7月刊
第7回環太平洋原子力会議と
'90ツーソン廃棄物管理国際会議参加米国視察団
▶団長：清水昌夫氏（北陸電力常務取締役）　B5判/172頁/8,000円

★1990年7月刊
高レベル放射性廃棄物対策と
貯蔵システム技術米加調査団
▶団長：北村　信氏（東北大名誉教授）　B5判/148頁/7,000円

★1990年4月刊
放射性廃棄物貯蔵・処分の
安全評価欧州調査団
▶団長：天沼　倞氏（原子力安全研究協会研究参与）　B5判/84頁/5,500円

●申込・問合せ　日本原子力産業会議・事業部　☎(03)508－2411

# 原子力産業新聞

1990年8月16日
平成2年（第1553号）
毎週木曜日発行
1部190円（送料共）
購読料1年分前金8500円
（会員購読料は会費に含む　1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可
発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）
〒105 東京都港区新橋4丁目31番7号（中村ビル5階）
電話03(508)2411(代表)　振替東京5－5895番
電話03(431)9020(代表)


## 総合試験施設を具体化へ

## 高転換軽水炉など対象

### 原研 将来技術に柔軟対応

日本原子力研究所はこのほど、所内に特別検討チームを編成して「軽水炉将来技術総合試験施設」構想の具体的な検討に乗り出した。同構想は、軽水炉時代の長期化をふまえて、①受動的安全炉（SPWR）②高転換軽水炉③超長寿命軽水炉④TRU消滅炉――など新型軽水炉の概念を対象に、開発・実用化にむけた機能試験を総合的に行う施設の整備を行おうとするもの。炉心規模で照射試験ができる「総合試験炉」を核に、「燃料工学試験施設」、「原子炉工学試験施設」などを設置して、燃料、炉心、各周辺機器の機能試験などを網羅的に、また効率よく行える研究開発の拠点を二十一世紀にかけて築こうという壮大な構想だ。

原研では、軽水炉の幅広い炉概念の研究を進めてきている。今回の構想の対象になった炉概念も原研で研究され、資源の有効活用や安全性、経済性などの面で、将来有望とみられるもの。ただこれら新型炉の開発・実用化には、炉心特性をみる試験はもとより、新型の燃料や各機器、システムについての機能試験が効率よく行える照射試験炉、炉外試験施設が必要になってくる。さらに、燃料の面では、加工から再処理、廃棄物の処理まで燃料サイクル全体での評価も求められる。

また、JMTR（材料試験炉）をはじめ、世界にある照射試験炉は建設されてから三十年あまりたっていることもあり、高性能の試験炉を新設することは、世界的にみても大きな意味がある。

そこで、この総合試験施設構想が浮上、今年度から具体的な構想固めにはいったもの。

現在の構想の青写真としては、まず核となる「総合試験炉」を設置して、炉心の特性、燃料照射、各機器・システムなどの試験を行えるようにする。とくに炉心コンポーネントごと試験できるこれまでに例のない大型試験炉が考えられている。これに最新の炉外試験施設を加えて、試験体、データのやりとりを効率よくできる体制を整える。

炉外試験施設のうち、「燃料工学試験施設」には、燃料の製作、照射前試験、照射後試験、廃棄物処理（試験燃料の再処理、TRU分離）などのバックエンド試験――を実施する施設の設置を考えている。

また「原子炉工学試験施設」には、燃料伝熱流動試験、機器・機構・システム試験、臨界実験などを行う施設を整える考え。

今秋にも、所外の専門家も含めた検討委員会を発足させて、本格的な概念検討を開始する予定で、平成四年度末までには概念検討を終える方針だ。

各試験施設の建設は二十一世紀初頭にかけて本格化することになる。

原産首脳との懇談会であいさつする向坊委員長代理（右から2人目）

## 原子力委員会と懇談

### 原産 予算編成でも要望

日本原子力産業会議は十四日、都内のホテルで原子力委員会と懇談し、平成三年度の原子力関係予算編成に当たっての要望書を提出するとともに、①高レベル廃棄物の処分方策②原子力のパブリック・アクセプタンス（PA）③原子力船の研究開発――などについて意見交換を行った。

懇談会では、原産側から、高レベル廃棄物問題について、「ガラス固化してから三十年から五十年程度貯蔵し、地層処分することになっているが、この五十年程度の期間にもっと具体的な研究計画などを明示する方向で検討してもらいたい」などと要望した。

また、チェルノブイリ事故に関する誤まった情報の流布に対して、正しい情報の収集・伝達努力が必要とする意見や、これまで蓄積してきた放射能調査研究をもっと積極的にPAに活用すべきなどとする意見が出された。

さらに原子力船については「むつ」の実験航海の成果をふまえて、原研を中心として将来の原子力船開発利用をにらんだ研究開発を持続していくことが重要だとの意見がだされた。

一方、来年から工学設計段階に入ることになっている国際熱核融合実験炉（ITER）の設計チームの日本誘致について、「官民一体となった取り組みが必要だ」との認識で一致した。

平成三年度における原子力関係政府予算の編成にあたっての要望では、「エネルギーをめぐる世界情勢が複雑化しているなかで、原子力開発利用の重要性と将来における役割およびわが国の国際責務を考慮」した上で、①合意形成活動に関する施策の拡充②燃料サイクル事業化の推進③高レベル放射性廃棄物処分に関する施策の確立と展開④国際プロジェクトの積極的な推進等、国際連携の一層の充実⑤技術開発の重点的かつ計画的な推進――をめざすことを要請している。

同懇談会には、向坊委員長代理、中江、大山、林委員、原産側から円城寺会長、村田、綿森副会長、平岩政策会議座長、森専務理事らが出席した。

## 原子力一次エネシェア八・九％

### 通産省まとめ

通産省は三日、平成元年度のエネルギー需給実績を発表した。

それによると、元年度の最終エネルギー消費は原油換算で三億三千七百万キロリットル、対前年度比三・四％の伸びとなった。内需主導による景気拡大局面が継続するなかで昭和六十二、六十三年度の五～六％程度の高い伸びに比べると鈍化しているが、引き続き高水準で推移している。

このうち、産業部門は、最終エネルギー消費の伸びは二・八％、民生部門では二・一％、運輸部門では六・五％などとなっている。

こうしたエネルギー需要に対して同年度の一次エネルギー総供給は原油換算で四億九千九百万キロリットル、対前年度の伸び率は三・七％。

各エネルギー源の供給シェアは石油五七・九％、石炭一七・三％、天然ガス一〇％、原子力八・九％、水力四・六％、地熱〇・一％、新エネルギー一・三％など。

## 安全問題で意見交換

### 原産 ソ連科学アカデミーと

フロロフ・ワシーリエビチ・ソ連科学アカデミー副総裁をはじめとするソ連の原子力専門家七名が、二十日から二十九日にかけて、日本を訪問し、原子力の安全に係わる諸分野での日ソ間の意見交換を行う。

今回の訪問は、日本原子力産業会議とソ連原子力発電・産業省（旧・ソ連原子力利用国家委員会）による協力計画に基づく交流の一環で、ソ連科学アカデミーからの要請をうけたもの。

日本側との討議事項として、①原子力発電の安全な発展に係わる概念②高安全性原子力発電所開発のための新概念③設備の品質管理システム④重大事故災害の研究と処理対策の開発などのテーマが挙げられている。

## 当面の省エネ対策訴える

### 政府推進会議

政府はイラクおよびクウェートからの石油禁輸措置と、折りからの猛暑、好景気を反映した電力需要増大という状況にあたり十三日、省エネルギー・省資源対策推進会議（議長・石原官房副長官）を開催し、「今後の省エネルギー対策」を決定した。これは六月二十八日に同会議が決定した「夏季の省エネルギー対策」の各事項を、さらに徹底実施するためのもの。

同会議の決定では、①官公庁では、冷房温度は二八度Cとし職員は軽装を心掛けるほか、窓際の電灯を中心に三分の一程度消灯、昼休み中は全消灯、最寄り階へは階段を使用し、官用車は効率的に使用する②企業は、産業活動に伴う石油、電気の消費節約に努めるほか、事務所ごとの一斉休暇、その他、官公庁に準じた措置をとる③家庭では、冷房温度の適正化、マイカーの経済運転に努める――などが確認された。

## ソ連と高速炉セミナー開催へ

### 原産会議

日本原子力産業会議とソ連原子力発電・産業省は、九月十日から十七日にかけて、「日ソ・高速炉炉心の諸元の改善に関するセミナー」をソ連で開催する。

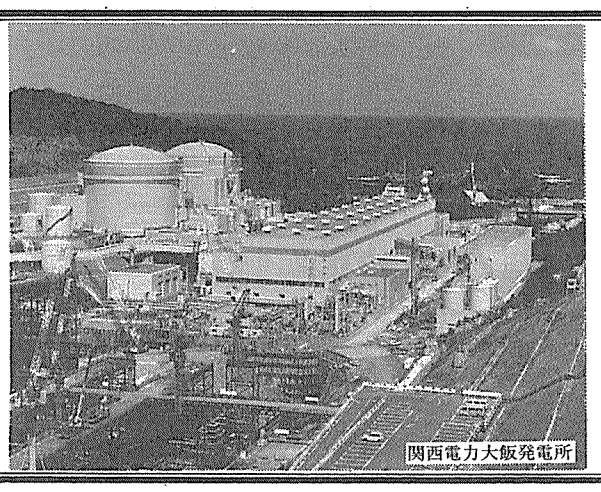
このため原産では、安成弘・東海大教授を団長として研究機関、電力、メーカー等の専門家八名からなる代表団を編成し、派遣する。

同セミナーでは、日本側から日本のFBR研究開発の現状、FBR実証炉の設計研究の現状、大型高速炉心の検討、高速炉用照射済み混合酸化物燃料の融点測定など十編、またソ連側からも、大型高速安全炉の概念、非均質燃料集合体を有する大型高速安全炉の概念、原子力発電における燃料自給高速炉の可能性の調査など十一編の論文発表が行われる予定。

### 主なニュース


安全委部会が輸送規則で報告（2面）
原研、TRU元素を効率回収（2面）
ソ連原発の計画外停止増える（3面）
東独原子力開発の現状を探る（4・5面）
重工が燃料形状測定装置開発（6面）





関西電力大飯発電所

安全性と信頼性に定評ある
三菱PWR原子力発電プラント

PWR原子力発電プラント
PWR船舶用原子炉設備
高速増殖炉プラント

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

# IAEA輸送規則　国内取り入れを提言

## 来年一月の施行へ

### 安全委専門部会が報告

原子力安全委員会・放射性物質安全輸送専門部会（部会長・青木成文東京工大名誉教授）は、国際原子力機関（IAEA）が一九八五年に公刊した、新しい放射性物質安全輸送規則に関する国内規則の取り入れについての検討結果をとりまとめ、九日、安全委員会に提出した。

安全委では、この報告をうけて、来週中にも審議・決定することにしており、その後、運輸省など関係省庁で具体的な規制の改定内容をつめ、放射線審議会に諮問する。早ければ来年一月に新規則の施行となる見込みだ。

今回のIAEA輸送規則の国内規則への取り入れの主要項目は次の通り。

（一）従来の収納放射能量による輸送物の区分（L、A、Bの各型輸送物）に加え、新たに収納物の比放射能量等に着目したIP型輸送物の新設。また核分裂性輸送物の分類の廃止（現行では第一～三種に分類）。

（二）A型輸送物の収納放射能限度（$A_1$・$A_2$値）を、被曝経路をより厳密に考慮したQシステムを用いて誘導されたものを採用。

（三）L型輸送物以外の輸送物の表面での線量当量率を二ミリ・シーベルト／時以下、また一メートルでの線量当量率は〇・一ミリ・シーベルト／時以下。ただし専用積載下であって、輸送に従事する者の被曝管理が現行規制に基づく場合と同じ水準で達成されると認められる場合は制限なし。

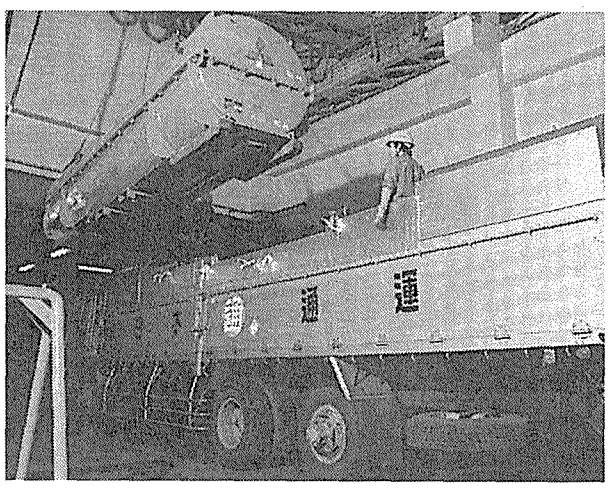
（四）B型輸送物で、三十七ペタベクレルをこえる放射能を収納する使用済み燃料輸送物に対しては、新たに二百メートル浸漬試験を課する。

（五）輸送手段の表面での線量当量率は二ミリ・シーベルト／時以下、また輸送手段から二メートルでの線量当量率は〇・一ミリ・シーベルト／時以下（ただし陸上輸送では車両から一メートル）とする。

（六）輸送に従事する者のうち、公衆の構成員に対する年実効線量当量限度を超えるおそれのある者については、被曝線量に応じた教育・訓練、被曝評価・管理を行う。

現在わが国の放射性物質の輸送は、一九七三年版のIAEA輸送規則を基に、昭和五十三年に安全基準が法制化されている。

その後、IAEAでは新しい規制を一九八五年に公刊し、各国に対してその採用を九一年一月までに実施するよう勧告していた。このため、わが国では安全輸送専門部会が、とくに最近の放射性物質の国際間輸送の増大を考慮し、安全で円滑な輸送を図るため、極力IAEA輸送規則を国内規制に取り入れる方向で検討してきた。



燃料体輸送物のトラック積み込み

## 原子力発電で討論会

### 関消懇、九月五日に開催

関西電力は九月五日に行われる関西消費者団体連絡懇談会（関消懇、下垣内博世話人代表）主催の「原子力発電問題についての民間公聴会」に参加し、原子力発電の安全性、必要性などについて説明する。

公聴会は、当日午前十時半から午後三時半まで大阪市北区中之島の関電会館ホールで行われる。関消懇では「消費者（国民）は、原子力発電の導入、建設、操業について事前に意見を求められたことはない」との認識から、安全性、経済性、とくに原子力発電の建設中の費用（建設仮勘定）としての電気料金負担などについて意見を述べたい、としている。

司会は主催者側が行い、公述人として十名を予定、このうち三、四名は一般の消費者から選任したいとしている。関電側からは飯田孝三副社長、楢崎正博、鷲見禎彦両常務ら約十人が出席する。

参加費は三百円で、百名を一般市民から先着順に受けつける。二十日から関消懇事務局（電話06・941・3745）に。

関消懇は関西の全大阪消費者団体連絡会、京都消費者団体連絡協議会、兵庫県生活協同組合連合会など九団体からなる組織。

## 群分離の新技術を開発

### 原研、TRUを効率回収

日本原子力研究所は、このほど高レベル廃液からネプツニウム、プルトニウムなどの超ウラン元素（TRU）および希土類元素（RE）を、独自に開発した抽出剤DIDPA（ジイソデシルリン酸）とシュウ酸で九九・九%以上を分離抽出する一連の群分離プロセスを開発した。

とくに、このプロセスでは、半減期が極めて長く、一般に抽出が困難とされていたネプツニウムの九九・九六%以上を抽出することができ、これにより群分離研究は大きく前進することになる。

今回開発した抽出方法は、まずギ酸で硝酸濃度を〇・五モル濃度に薄めた高レベル廃液からジルコニウム、モリブデン、テルルなどを分離抽出し、この残りに抽出剤のDIDPAを加えてアメリシウム、ネプツニウムなどのTRUと希土類元素をDIDPA中に抽出する。次に硝酸溶液を使ってアメリシウム、キュリウム、REを逆抽出し、さらに次の最終段階でシュウ酸を用いてネプツニウムとプルトニウムを逆抽出する。

その時、DIDPA中のネプツニウムの五価の抽出速度が極めて遅いというのがネックとなったが、研究の結果、過酸化水素を添加することで抽出速度を速めることができることがわかった。これにより九九・九六%以上のネプツニウムが効率的に抽出できるとの結果が得られた。

なお、この研究には、英国アマーシャム・インターナショナル社から購入したネプツニウム237の模擬廃液を使用した。

現在、わが国の群分離研究は、①超ウラン元素群②テクネチウム―白金元素群③ストロンチウム―セシウム群④その他の元素群――の四群に分離する方法の研究開発が進められている。

また、この研究は群分離により高レベル廃棄物固化体の発生量が、全量をガラス固化体する場合に比べて約二分の一に低減できること、またTRUについては高速中性子等により核種変換させ熱源利用しながら消滅させる、あるいは希少な貴金属元素の回収など、色々な面で大きなメリットがある。今後、原研では平成四年の完成をめざして建設中の燃料サイクル安全工学研究施設（NUCEF）で実廃液を使って試験研究を進めたいとしている。

## 電中研

## 原発情報システムを高度化

### 情報検索能力6倍に向上

電力中央研究所・原子力情報センターは原子力発電情報高度活用システム（新NICS）の開発をすすめ、そのプロトタイプを開発した。

同センターでは内外の原子力発電所から運転・保修に関する膨大な情報を収集、電力会社へ迅速な伝達を行う情報システム「NICS」を昭和五十九年から運用している。

新NICSはこのグレードアップ版として、AI（人工知能）を応用し高速検索などを可能にしようというもの。検索用語でなくほとんど日常言語を使って検索でき、レスポンスも従来の六分の一に短縮する。端末にはラップトップのパソコンが使え、現在普及しつつあるデジタル通信回線でつなぎ、だれでも容易に扱える、次世代型情報システムの開発をめざしている。

現NICSには、国内の情報が千三百件程度、海外のものは、主に米国のもの三千件ほどがおさめられており、生データにして十万件にものぼる膨大な情報がある。検索には定式通りに、自分がどこのどういう種類の情報を引き出したいのかを考え、整理しながら複雑な端末操作を要求されるために、熟練者でもある程度の時間を要する。早急に欲しいケースで重要な情報を取りこぼしてしまう可能性もでてくる。さらに今後情報量が多くなるにつれて、検索のスピードアップはますます必要になってくる。

新NICSはこうした点を踏まえて開発されているもので、今回開発されたプロトタイプで、ほぼ所期の性能を達成するメドを得ている。

この新技術応用検索システムの基本となっているのは、自然言語処理機能。通常の会話文をワープロと同じように入力してやると入力された文章を構文解析し、どこの発電所のどういった情報を引き出せばいいか、AI機能が求める情報を推測してくれる。また従来独立していた十八のデータベースを七つに統合して横断的な利用も可能にしたことで、どのデータベースに求める情報があるのか知らなくても、勝手に探してくれる。

検索システムは、今年度末にも試運用にはいる方針だ。全体システムの運用は平成五年をメドにしている。

## 「常陽」に溶融試験燃料体の装荷を許可

### 原子力安全委

原子力安全委員会は九日、動燃事業団から出されていた高速実験炉「常陽」の原子炉設置変更許可申請に対して、妥当であるとする答申を内閣総理大臣に答申した。

申請されていた主な変更内容は、①高速炉用燃料の設計精度の向上を目的とした燃料ペレット中心部を溶融させる試験（高線出力試験）に使用する試験用集合体を燃料体として追加する。

②破損燃料集合体検出設備の性能確認を行うことを目的とした試験（FFDL試験）に使用する試験用集合体を燃料として追加する。

## 使用済み燃料貯蔵で調査団募集

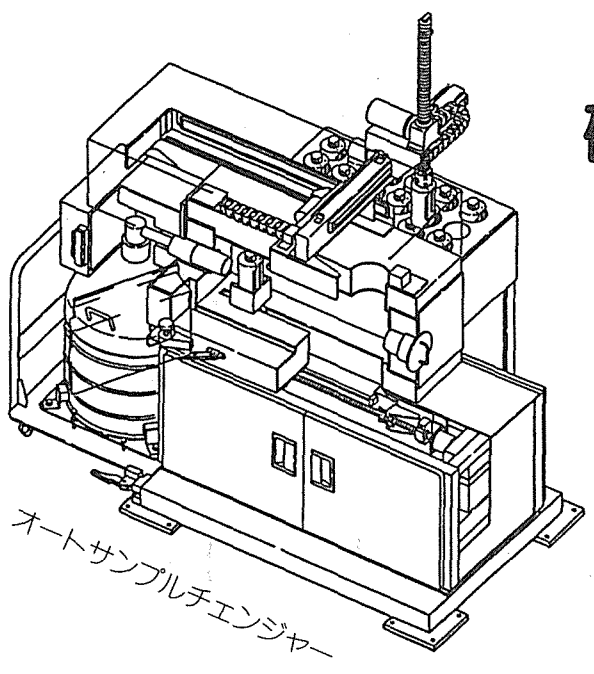
### 原産会議

日本原子力産業会議は、十月に開かれるIAEAとNEA共催の「使用済み燃料の貯蔵、安全性、工学と環境評価」（ウィーン）と、「スペクトラム'90廃棄物国際会議」（米ノックスビル）に参加する調査団の団員募集を開始した。

同調査団は、二つの国際会議のほかに、米国バーンウェル廃棄物処分場、西独アーハウス使用済み燃料貯蔵所なども視察する予定。

派遣期間は九月三十日～十月十四日までの十五日間。募集人員は約二十名。参加費は約百三十万円。参加申し込み締め切りは九月一日。

詳細問い合わせは原産・事業部（電話03―508―2411）まで。


確かな技術
70年の豊富な実績

営業品目
原子力関連設備の
計画・設計・製作・据付工事
放射線遮蔽機器・遮蔽工事
原子力関係各種機器装置
RI・核燃料施設の機器装置
RI・核燃料取扱・輸送機器
放射性廃棄物処理装置

ヨシザワLA株式会社

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

ソ連原発

# 計画外停止が15%増

今年上半期

## 安全委員会が集計

### 目立つ運転員ミス・設備欠陥

ソ連国家工業・原子力発電安全監視委員会がこのほど発表したソ連国内の原子力発電所の運転と原子炉事故に関する統計によると、今年上半期の原子力発電所での計画外停止は前年同期と比べ一五%増えたことが明らかになった。

これを原因別にみると、発電所職員のミスが一番多く二十三件、以下、製造ミス十九件、設計ミス十二件、その他二十一件となっており、従業員のミスと設備の欠陥が大半を占めた。

故障を分析した結果、ソ連製PWRであるVVER―一〇〇〇（百万KW）を採用している発電所で故障が多発していることがわかった。とくに、運転開始後一年目と二年目の発電所に故障が多かったことが判明している。

レニングラード市にあるエレクトロシーラがシリーズ生産しているタービン発電機の停止件数が減っていないこともわかった。

発電所職員の被曝線量が許容基準を上回ったケースは二件報告されているほか、原子力発電所の建屋、室内、敷地が局所的に放射能汚染されるケースも何件か報告されている。

このうち、カリーニン原発で二月二十七日、使用済みのイリジウム192を貯蔵庫にしまう際に、勝手にコンテナから取り出したために、二人の放射線監視員がそれぞれハレム、十レム被曝している。ちなみに、ソ連の年間許容線量は五レム。

また六月十三日には、クルスク原発で、線量測定班が個人用のガレージの一つを点検中に、健康に害を及ぼすほどの放射能に汚染されたロープを発見した。

国家工業・原子力発電安全監視委員会は、稼働中の発電所の安全性向上をめざす一連の措置を講じており、発電所の停止命令など十一件を発令した。またRBMK炉（黒鉛減速軽水冷却沸騰水型炉）の出力を定格出力の七〇%に制限する決定を下しており、チェルノブイリ1・2号機、クルスク、レニングラードの各原子力発電所で六月十一日から実施されている。

この措置について、同委員会のA・マザロフ総局長は、次のように語った。

出力レベルを七〇%に引き下げた理由は、第一世代のRBMKの技術的特性そのものにある。まず第一に、これらの発電所が設計・建設されたのは一九六五～七五年で、この時期には原発の安全性に関する国家的な基準・規則ができていなかった。これらの発電所は現在の基準に合っていない。【APN】

## FBR開発撤退を勧告

### 英下院特別委　外国技術導入方針示す

英下院エネルギー特別委員会は七月二十五日、高速増殖炉（FBR）が三十年内に商業的に利用できるという保証が得られ、しかも突然のウラン不足のような兆候が新たに出てこない限り、一九九七年までにFBRの研究開発に対するすべての出資をやめるだけでなく、フランス、西独などとの間で行っている国際協力からも手を引くべきだとする勧告を行った。

同委員会はまた、当時のパーキンソン・エネルギー相が一九八八年に行った、ドンレーにあるFBR原型炉への出資を九四年までに中止するという決定について是認する考えを示した。

同委員会はウラン価格について、FBRの開発が正当化できるほどの上昇を示すとはみていないほか、たとえウランが減少し価格が上昇したとしても、諸外国からFBR技術を購入した方が安い、と結論づけている。

同委員会のクラーク議長は、ウランの供給については少なくても百二十五年間は心配しなくてすむと述べるとともに、FBRは二一二〇年までは必要にならないとの考えを示した。

英国はこれまで、三十五年間にわたってFBR開発に四十億ポンド以上を投入、一九八八年までの研究開発費は年間一億ポンドを超えていたが、パーキンソン・エネ相の決断により、九四年までにこれを年間一千万ポンドに減らすことが決まっている。

今回の委員会勧告について、原子力公社（UKAEA）は、視野の狭い短期的な見方しかしていないと反発している。

## フラマトム会長訪中

### 原発の建設協力を討議

李鵬中国首相は二日、北京の釣魚台国賓館で、フランスの原子炉メーカー、フラマトム社のジャン・クロード・レニー会長一行と会見し、原子力発電所の開発と広東省大亜湾原子力発電所の建設協力について話し合った。

レニー会長は、中国エネルギー省の招きで訪中したもの。フラマトム社は大亜湾原発の原子炉設備の供給先。（中国通信）

## IAEAだより

### 「ウラン資源―生産と需要」を刊行

〝レッド・ブック〟として知られている「ウラン資源―生産と需要」の最新版がこのほど、IAEAと経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）から出版された。同報告は、ブルガリアや中国、チェコスロバキアを含めた四十か国以上が提出したデータにもとづいている。

報告は、二〇〇五年までの短期と、二〇三〇年までの長期について供給と需要の予測を行っている。短期については、発電炉に関したウラン需要は、一九九〇年の約四万二千トンが、二〇〇五年には五万三千トンに増えると予想している。

キロあたり八十米ドルの低コスト資源からのウラン生産量は必要量以下にとどまると予想されているが、結果として生じる不足分については多くの国が抱える大量のウラン在庫のとりくずしと、中国・ソ連からの輸入でまかなわれるとみている。

長期についてみると、低需要シナリオのウラン必要量は、二〇三〇年に七万三千トンに達するとみられている。低コスト資源と高コスト資源（キロあたり百三十米ドル）に関する供給予測では、既存および計画中の生産センターが、それぞれ二〇〇〇年、二〇〇五年まで需要を満たすことになると考えられている。その後は、現在〝未発見〟として分類されている追加生産センターが、予想される供給不足分をまかなうために必要になるとみられている。

同報告はまた、二〇〇〇～二〇〇五年以降に必要となる資源について、ウラン資源の探査が多くの国で行われていることや、新しい鉱床の発見が考えられることから、問題はないと指摘している。

一九八五年以降のウラン探査支出額は、多くの国で一億六千万～一億八千万米ドルの範囲に停滞してきたとする一方、現在の良好な経済状況を考えると、必要なウランが鉱山業界によって発見・開発・生産されないという理由はみあたらないとしている。

### 突然変異技術の農業利用でシンポ

過去二十五年間にわたり、放射線や化学的な突然変異技術によって改良された多品種の穀物や植物が、地域経済だけでなく国家経済にも重大な貢献をしてきたことが、ウィーンで開かれた国際シンポジウムで各参加者から報告された。

IAEAと食糧農業機関（FAO）の共同部門が主催、今年の六月十八日から二十二日にかけて開かれた同会合には五十一か国から植物遺伝学者や品種改良家が出席した。

同シンポジウムは、過去四半世紀にわたる進展について評価するとともに、とくに開発途上国での突然変異増殖技術の広範な利用を妨げている問題を討議するために開かれたもの。

一九六四年にはわずか二十種の栽培品種しかなかったものが、突然変異を使って開発された植物の品種は現在、世界中で千三百種以上にも増えてきた。

改良穀物や他の一年生穀物を主とした多くの品種が、IAEAのサイベルスドルフ研究所や各国の研究機関などの共同研究成果を通じて開発されてきた。改良された栽培品種が農家の人にとって人気のあるものになった国や、重要な収入源になった国さえある。

たとえば、チェコスロバキアでは、ビールの醸造に使われる大麦のほとんどがX線でひき起こされた突然変異種である。また、有名なイタリアン・スパゲッティに使われるデューラム小麦は、カサシアにある原子力センターの突然変異増殖プログラムから得られた栽培品種である。このほか、カリフォルニアの米の生産も、突然変異で交配されたものからできた栽培品種が多くを占めている。

こうした例や、これ以外にどんなものがあるかは、FAOとIAEAの共同部門が、突然変異種の経済的、社会的、農業的影響について調査している。

### 年内、11か国に国際安全サービス

原子力発電所運転会社に対する国際安全サービスは、年内は、あと十一か国で計画されている。

IAEAのOSART（安全運転検討チーム）は、十月にブルガリアのコズロドイ原子力発電所、十一月にはフィンランドのロビーサ原子力発電所に派遣されることになっている。

このほかOSART関連の活動が実施または計画されているのは、東ドイツのグライフスバルト発電所（七月）、英国のオールドベリー発電所（十月）、チェコスロバキアのドコバニ発電所（十一月）、中国の秦山発電所（十一月）、ブラジルのアングラ発電所（計画中）。

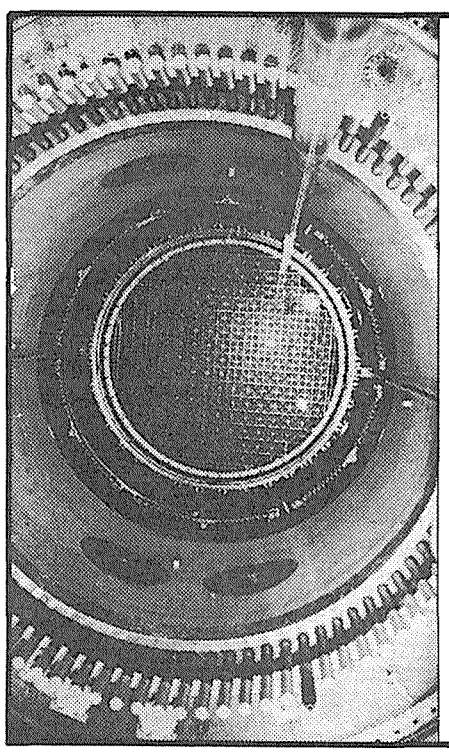
また、IAEAのASSET（重大事象評価チーム）プログラムのもと、ミッションの派遣や作業部会、訓練セッションの開催などが、ブラジル、ブルガリア、チェコスロバキア、東ドイツ、フランス、ハンガリー、オランダの各国で計画されている。

（IAEAニュース・ブリーフから）

### 西独研、安全性研究など縮小へ

西独カールスルーエ原子力センター（KfK）はこのほど、一九九二年までの活動計画を提出した。

それによると、環境研究や材料研究、核融合研究、精密加工研究、ハンドリング技術研究を拡大するとしている一方、原子力研究開発については、とくに安全性や使用済み燃料・廃棄物管理の分野の研究を減らすとしている。

原子力解析のパイオニア

豊富なソフトと高度の利用技術で問題解決

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

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

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

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

技術者募集：勤務地　本社・東海地区
詳細は上記までお問合わせ下さい

# 変革すすむソ連、東ドイツ

## 原産調査団印象記から

〈第2回 東独〉

前号にひきつづき、日本原子力産業会議が派遣した「原子力PAと環境対策――東欧欧州調査団」に参加した下川純一・三井建設顧問に、完全統合へ向けて着々と歩を進める東ドイツの現状について紹介願った。

# 両独統合で問題噴出

## 原子力、環境など焦点に

東ドイツでは、東ベルリン市内の「東独・原子力安全放射線防護庁（SAAS）」とバルト海（ドイツ語では東の海Ost See）沿岸の「ノルト原子力発電所」を訪問し、同国におけるエネルギー需給の実情、原子力発電所（すべてソ連製のPWR＝VVER）の安全性、西ドイツとの経済および政治的統合を目前にした原子力行政の調整問題などについて調査した。

東ドイツは、今年七月から西ドイツの「原子力法」と欧州共同体（EC）の「放射線防護法」が適用されることにともない、西側基準に適合しないソ連型の原子力発電所（いわゆる西側様式の圧力容器なし）の今後をめぐって大揺れの状況であった。

### 不透明なソ連製VVERの今後

東ドイツの三つの原子力発電所に造られ、または建設中の原子炉はすべてVVER型である（ルーマニアを除く旧共産圏諸国の場合も同じ）。「ノルト（NORD）原子力発電所」（別名グライフスバルトまたはブルーノ・ライシュナー発電所）には既設のもの四基、試運転中のもの一基、さらに完成直前のもの一基、建設中のもの二基がある。

これらの原子炉には西側様式の格納容器が付設されていない。他のシュテンダル発電所に建設中の百万KW級VVERには、アメリカのMK－Ⅲ類似の格納容器が初めから設けられるが、初めての経験のため安全審査は進んでいない。

したがって東ドイツの技術者は西ドイツ安全基準との整合を目的として（厳密には五年間の猶予期間があり）、あらゆる知恵をしぼっていた。彼らが集約した構想は、既設のもの、あるいは建設中の原子炉に西側様式の格納容器をとり付けることはもはや不可能なため、これから稼働が期待される5～8号機については、圧力容器収納室に隣接して「水相隔離槽」を配置し、万一の事故（一次系蒸気の噴出）に対応しようというものであった。

つまり、圧力容器外側の大量の水によって、事故時の圧力上昇を吸収するとともに、事故初期において最も問題となる放射性ヨウ素の回収も意図したものであった。しかし、この工夫が厳しい西ドイツ基準によって承認されるかどうか、先行きは不透明である。

ちなみに東ドイツの原子炉に西側様式の格納容器が付設されていないことは、国境を接する西ドイツ側住民（西ドイツ北部のホルシュタイン地方など）によって一九七〇年代の初めから抗議の対象とされていた。

下川氏

ノルト原子力発電所で稼働中の原子炉は1号炉だけであり、2号炉は燃料交換により、3号炉は中性子照射に起因する圧力容器の脆化問題により、4号炉は西ドイツBMU（環境・自然保護・原子炉安全省）と東ドイツSAASとの「技術安全調査（一九九〇年二月～六月）」によって、それぞれ運転停止中であった。

最も古く、しかも過去に無視できない規模の事故を起こしたことのある1号炉を運転していたのは、同炉の運転によって二十二㌔離れたグライフスバルトに暖房用の熱を併給するためであった（都市側受取り百八十度C、発電所での回収六十～八十度C）。しかし、この1号炉も今年の十二月をもって運転中止され、それ以後、暖房用の熱は現在建設中の「石油燃焼設備」に頼ることになる。

### 3つの原子炉に焼鈍処理

極めて珍しい措置であるが、すでに運転履歴をもつ三つの原子炉の圧力容器（溶接部）に対し焼鈍処理が施されていた。この処置は中性子照射によって脆化したスチールの性能を回復させるためのもので（四百五十度C、七日間加熱）、1号炉については一九八九年に、2号と3号炉については一九九〇年にそれぞれ適用されている。なお4号炉は稼働後十年程度であるので、照射脆化の点で今後五年間は大丈夫であるとの話であった。このような焼鈍処理をめぐり、SAAS長官は「結果は良好」と評価していたが、その措置そのものに疑問を抱く西側専門家が少なくない。

東西両ドイツによる「技術安全調査」は東ドイツ原子炉のポンプ類や圧力容器対策に改良すべき点が多いことを指摘しているが、改良のためには一基当り六千万～七千万マルクの巨費が必要であるとされている。東ドイツとしては、ノルト原子力発電所を存続させたいので、改良費用に対する西ドイツからの資金援助を期待し、まず3号と4号炉から手をつけ、それを一九九一年三月までに終了させたいとのことであった。

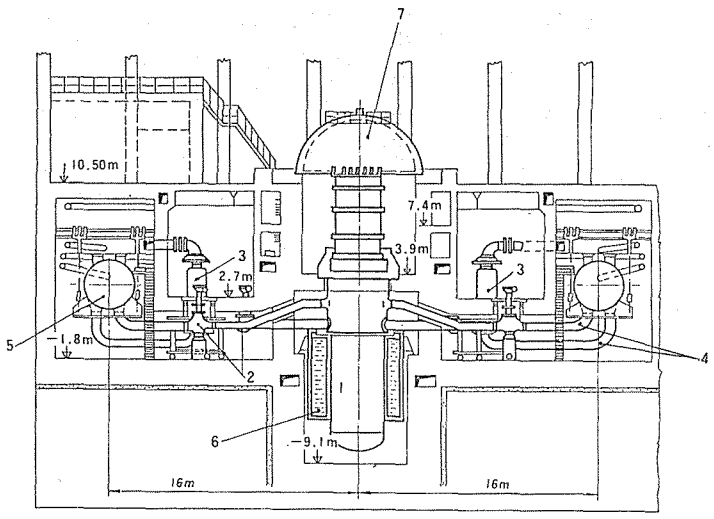
一方、5号炉は試運転中であり、厳格な西ドイツ基準の適用は五年後であることから、それまでなんとか運転させ、五年後に同基準との整合をはかりたいとの意向であった。ただし、完成間近かの6号炉については、当分の間稼働を諦め、改良に着手せざるをえない状況となっていた。

このようにソ連製VVERの行方は西ドイツとの統合を間近かにして、東ドイツでは大変微妙な立場にあった。五年後に控える西ドイツ安全基準の厳格な適用を果してクリアーできるか否か、技術的対応に苦労している東ドイツ担当者の心配が痛いほど知らされた今回の訪問であった。まさに彼らは薄氷の上にあったと言えよう。

### 環境・エネルギー対策

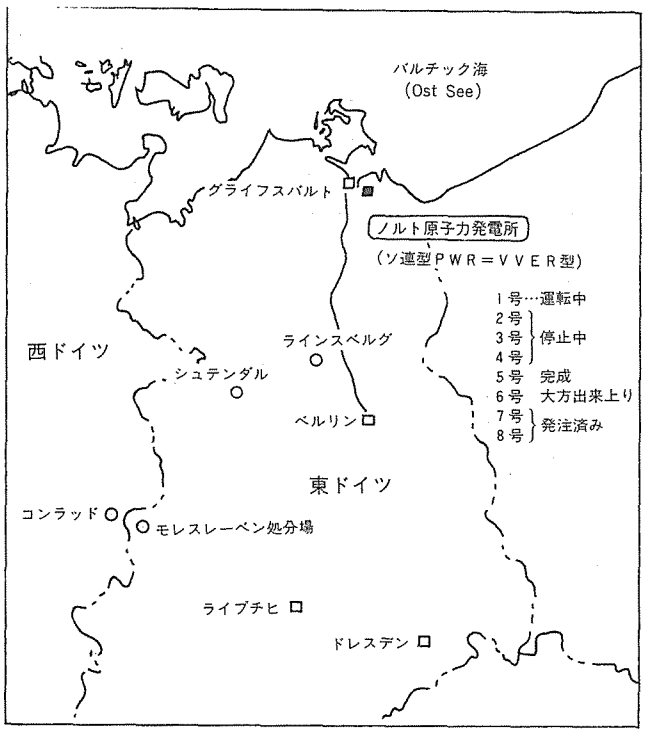
すでに紹介したように、一九九〇年七月一日から（通貨統合も同日）、東ドイツに西ドイツの原子力法と放射線防護法が適用されることになった。それとともに、環境保全・浄化を目的とした「環境保護政策法」も適用されることになった。このことは、今まで東ドイツには、西側並みの原子力および環境対策がなかったことを意味している。

よく知られているように、東ドイツにおける環境の悪さは極限に達している。たとえば性能の悪い自家用車トロバント600（空冷二気筒）は三十年前から何らの改善も施されず、多量の公害ガスを排出しながらこの国の主要な交通手段として生き続けている。




1．原子炉
2．主遮断弁
3．主回転ポンプ
4．主給水管
5．蒸気発生器
6．環状水槽
7．保護天蓋

東ドイツ「ノルト原子力発電所」のソ連製PWR（VVER型）の主要コンポーネント配置図




## 電気ショートが原因

### 1号炉の火災事故「放射能の放出ない」

一九六七年、また最近では今年の初め、西ドイツ誌は1号炉に重大な火災事故が発生していたことを報じたが、この真相は、①一九七五年十二月七日、作業研修中に炉内計装系が電気ショートし、インターロックが働かず（電子部品の欠陥）、原子炉電気系統の大半に高圧電流（六千ボルト）が流れてしまった→②そのため主要電気配線（ケーブル）の多くが焼損した→③火災はタービン建屋内や予備系統に拡大→④原子炉は緊急停止したものの、停電により給水ポンプが動かず→⑤崩壊熱は蒸気発生器（横型七十立方㍍のもの六基）のなかの残留水（六時間相当量）による自然循環冷却のみに依存せざるをえない事態に突入→⑥その間に特設ケーブルを工事しポンプを稼働させ事故を収束させた――であったことが明らかにされた。

事故時に放射能の放出はなかったが、ケーブルの交換など復旧のため、原子炉は四か月間停止した。この事故の内容と規模については今まで推測の域を出なかったが、今回の調査によりそれがとても無視できないものであることが判明した。

明日の原子力のために

先進の技術で奉仕する

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

技術提携先　西ドイツ・クラフタンラーゲン社
米・クォード・レックス社

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

本　社　茨城県那珂郡東海村村松1141-4　TEL 0292-82-9006
東海事業所　茨城県那珂郡東海村村松4-33　TEL 0292-83-0420
勝田工場　茨城県勝田市足崎西原1476-19　TEL 0292-85-3631
東京事務所　東京都港区南青山7-8-1　小田急南青山ビル5F　TEL 03-498-0241

## 東ドイツにおける原子力発電所の特徴と現状（1990年6月末現在）

| 原子力発電所 | 原子炉型式 | 出力（MW）電気／熱 | 運開時期または予定 | 西側様式の格納容器 | Wet-Containment | 圧力容器の焼鈍時期 | 都市熱併給 | 運転中または停止中 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ラインスベルグ | VVER | 70／263 | 1966.5 | 無し | 無し | | | ? | |
| ノルト－1 | VVER（ソ連型PWR） | 440／1375 | 1973.12 | 無し（注7） | 無し | 1989 | 可 | 運転中（注1） | ケーブル火災事故（1975.12） |
| －2 | | | 1974.12 | | | 1990 | 可 | 停止中（注2） | |
| －3 | | | 1977.11 | | | 1990 | 可 | 停止中（注3） | |
| －4 | | | 1980.1 | | | | 可 | 停止中（注4） | |
| －5 | | | 試運転中（注5） | | （注8）付設ずみ | | | | |
| －6 | | | 完成直前（注6） | | | | | | |
| －7 | | | 建設中 | | | | | | |
| －8 | | | 建設中 | | | | | | |
| シュテンダル－1 | VVER | 970／1735 | 建設中（1991） | 付設 | 無し | | | | 本発電所に西ドイツ製PWR建設？ |
| －2 | | | 建設中（1993） | | | | | | |

（注1）　1号炉：電気出力415MWで運転中。定格出力との差は、地域熱併給分15MWおよび冷却水ロス分10MW（冷却水が20℃と温かすぎるため）による。ただし「1号炉」の運転は1990年12月まで。それ以後の地域熱供給は「石油専用設備」による。
（注2）　2号炉：運転停止は、1990年2月からの「燃料交換」による。
（注3）　3号炉：中性子照射による圧力容器の「脆化」問題のため運転停止。
（注4）　4号炉：西ドイツBMU（環境・自然保護・原子炉安全省）と東ドイツのSAAS（原子力安全放射線防護庁）による共同専門委員会調査報告書（1990年6月公表）に基づき、西ドイツBMUテプファー長官の指示に沿って運転停止。なお、この調査報告書は複数の原子炉の「段階的停止」を求めている。
（注5）　5号炉：50%出力で試運転中。安全系などのチェックをすませ、1990年までには商用運転させたい意向あり。
（注6）　6号炉：完成間近であるが、1990年7月1日、西ドイツ原子力安全基準の適用により（厳格な適用は5年後）、抜本的改造が必要とされている。承認された改造が終了する前に稼働はできない。
（注7）　格納容器：ソ連型PWR（ノルト原子力発電所）には西側様式の格納容器はないが、東側では「密封原子炉建屋（hermetical reactor building）」がそれに代わるものと言っている。しかし、機能的には西側・東側の差は歴然である。
（注8）　Wet Containment：「水相隔離槽（Wasserbehälter）とでも言うべき方式である。たとえ1次系蒸気がリークし、圧力容器収納室内の圧力が上昇したとしても、Wet Containmentを付設しておけば、そのなかの水相が圧力上昇を吸収するとともに、初期に問題となる放射性ヨウ素を回収（除去）できるという構想である。平常時は収納室とWet Containmentは特殊膜によって分離されているが、事故時にはその膜が破れる仕掛けとなっている。

また、低品質の国産褐炭を使用する発電所や老朽工場の多くが、貧弱な公害対策のまま操業されてきた。化学工場が排出する公害物質の多さも指摘されている。このような東ドイツの実体を西ドイツのレベルまで引きあげるには、技術の移転、巨額な投資（向う十年間に九十兆円と言われている）などの点からも容易ではあるまい。西ドイツ基準を直ちに厳格に適用したならば、エネルギー不足に陥り、東ドイツ産業の七割が麻痺してしまうとのことであった。

その救済に原子力発電が有効なのだが、すでに紹介したようにソ連製VVERの先行きは大変不透明である。ノルト原子力発電所ですでに運転停止された発電炉の見返りとして、西ドイツは東ドイツに対し電力の供給を行っているが応急措置の感を拭えない。そこで東ドイツは、今後建設する原子炉は西ドイツ製のものになろうと判断していた。具体的な契約までに至っていないが、候補地としてシュテンダルかその他のサイトが考えられるとのことであった。

東ドイツにおける自然環境面での緊急な課題は「酸性雨」対策であり、炭酸ガス対策は二の次とされていた。経済的には石炭火力が有利であるが、そのためには公害対策を強化せざるをえないと認識されていた。

今まで東ドイツはソ連から供給される石油、天然ガスに依存していた（国内の至る所で、ソ連からのパイプラインを見ることができる）。しかし両ドイツ統合後、このエネルギー供給体系は持続されるのか、ソ連圏からエネルギー面で脱出できるのか、問題は複雑である（旧共産圏のなかでエネルギー的に唯一独立できる国は石油生産国であるルーマニアだけである）。

### 統合に伴い行政の変革も必至

両ドイツの統合が東ドイツ側に大きな行政的変革をもたらすことが、SAAS関係者から繰り返し説明された。原子力の安全規制については、西ドイツはその権限を大幅に州にゆだねている。これに対し、東ドイツ側では、SAASが一元的に支配している。

現在、東ドイツに州はなく、十五の県と郡および市町村が行政単位となっている。しかし、統合後、東ドイツは戦前と同じく五つの州に区分されることとされている。そのとき、東ドイツ地区の原子力安全規制のあり方はどうなるのか。この問題についてSAAS長官は次のように語った。

「両ドイツ統合に伴い、両国の規制当局も統合されよう。東ドイツ側でも、現在の西ドイツで採用されている連邦政府・州政府の間の分担方式がとられることになろう。一方SAASは、統合後の連邦政府レベル（環境省）に付属する機構として残ることができるのではないか」。

私見であるが、両ドイツ統一後は、国営の発電所は民営（株式会社）に移行し、復活の東ドイツ「州」にはほとんど安全規制能力がないことから、統合後相当の期間、SAASの代行あるいは西ドイツ側の指導が続いて行くのではないか―。

### 東ドイツにおけるPA問題

言論統制下にあった東ドイツでは、最近まで「原子力は安全。環境問題もない」でことはすんできた。つまり、「原子力反対」は皆無であった。チェルノブイリ事故の余波も東ドイツでは回避できた（チェルノブイリからの放射性物質は東ドイツを越えて北欧に飛んで行った）。

しかしこの二、三年来、西ドイツで頻発している自然保護や原子力反対の動きが東ドイツにも波及してくるようになった。とくにライプチヒがその中心となっている。発電所周辺の住民にも影響が現われてきた。

そのため急拠、ノルト原子力発電所内に「情報提供センター」を新設し（一九九〇年五月）、報道関係者や地元住民との接触をはかることとした。また作成したパンフレット類を近くの自治体に配るとか、安全性を強調したビデオ（テーマ別）を作るとか、地元住民を発電所に招くとか（年三回）のPR活動を開始した。グライフスバルト（保養地）に集まるリゾート客に見学の機会を与えるべく発電所公開日を定めたいとのことであった。

### 注目される10年後

かつて、ベルリン、ライプチヒ、ドレスデン、ワイマールで代表された学術・芸術・工業の地、東ドイツは一体どこに行ってしまったのか。

七月一日の通貨統一を目前にしていた東ドイツの国民は、それを第四番目の重大事件と受けとめていた。第一番目はドイツの敗戦（崩壊）、第二番目は両ドイツの分離、第三番目はベルリンの壁の解放、そして第四番目と続き、第五番目は東西両ドイツの政治的統合であると断言していた。

現在、東ドイツの国力は、西ドイツを一とすると、人口数にして〇・三、経済力（GNP）にしてただの〇・一に過ぎない。

経済力の乏しさは東ドイツの至る所で見ることができた。ヒットラー時代そのままのアウトバーン（速度制限毎時百㌔、これに対し西ドイツでは青天井）、荒れ果てた古い教会、トイレの整備されない野営地（潔癖なドイツ人としては不可解）、けっして美味とは言えないビール……どうしてこのような事態に陥ってしまったのか。その原因が誰もが力説する「共産主義体制（統制経済）の非発展性」にあることには反論の余地がない。しかし、もう一歩踏み込んで考えてみる必要がありはしないか。

幸いとは言えないが、わが国や西ドイツは戦後直ちにゼロから出発することができた。これに対し、東ドイツの場合には大きくマイナスからスタートすることを余儀なくされた。しかも共産主義体制のもとにおいてである。前大戦中に多くの若者が死亡し、また大戦直後に帰国した若者の多くがナチ刈りの名目のもとでシベリアに抑留された。苛酷な賠償要求、徹底的な占領統治、その熾烈さは西ドイツの比ではない。ここに今日の東ドイツの原点がある。そのことに向かう東ドイツの劣勢を評論してみても意味がない。東ドイツ人との共感の基盤が成立しない。

東ドイツの国民も律義で勤勉、プライドの高いドイツ民族である。現在は困難な極にあるとは言え、いずれ解放されるであろう彼らの知恵とエネルギーは、彼らの未来を必ず明るいものにするはずである。西ドイツ側の支持のもとで、十年後には刮（かつ）目すべき社会が造られていることであろう。これが今回の東ドイツ訪問で得られた印象であった。

## 放射性廃棄物の処分
# 統合後もスソ切りを

東ドイツの原子力発電所で排出された使用済み燃料は十年間、各発電所サイトで貯蔵されたのち、全量がソ連に引き取られる（両ドイツ統一後はどうなるであろうか？）。したがって東ドイツでの再処理や使用済み燃料の永久貯蔵は全く構想されていない。

しかし原子力発電所で産み出された中・低レベル放射性廃棄物や、大学・研究機関・病院などから排出された放射性廃棄物は自国で処理処分しなければならないので、東ドイツは一九七〇年、西ドイツとの国境に近い（二㌔）モルスレーベン廃岩塩坑（すでに五十年使用、深さ三百八十㍍～五百㍍範囲の岩塩床中に多数の空洞あり）を最終処分場として活用することを決定した。

東ドイツの放射性廃棄物処分場はこの一か所だけであり、中レベル、低レベルを問わず、すべて「深地層処分」されるシナリオとなっている。このシナリオは西ドイツでも共通しているのは偶然とは思えない。

なお東ドイツでは、あるレベル以下（数値不公表）のものは法律により「一般廃棄物」として取り扱われており、西側基準の適用により国際的に容認される基準値に変更されても、この法律そのものは残るだろうとのことであった。つまり「スソ切り」の継続である。


照射サービスの分野が広がります

試験照射から大量照射まで

●コバルト-60ガンマ線照射

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

●5 MeV、150 kW 電子ビーム照射※

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

●5 MeV 電子ビーム変換X線照射※

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

※5 MeV 電子ビーム、X線照射は平成3年より開始します。

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



放射線利用の振興

◎原子炉照射事業（東海事業所）
●シリコン単結晶の中性子照射ドーピング
●放射化分析
◎ガンマ線照射事業（高崎事業所）
●電線、電気機器などの耐放射線性試験
●高分子材料の改質
●水晶、真珠の着色

(財)放射線照射振興協会

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

# 三菱重工 燃料体形状測定装置を開発

## 定検効率化に威力

### 超音波で遠隔精密計測

三菱重工はこのほど、超音波を利用した燃料集合体形状測定装置を開発した。原子力発電所の定検時に用いることで、燃料集合体の形状測定が効率化でき、燃料取り扱い作業が安全・容易にできるようになるという。

原子力発電所では、定検時に燃料集合体全数を炉心から使用済み燃料貯蔵エリアに取り出し、水中テレビで外観検査を行って健全性を確認したうえで再び炉心に装荷する。

炉心への装荷時には、隣接する燃料同士が過度に干渉しないよう監視しながら作業が行われるが、この際、安全・適切な装荷作業を行うためには、燃料集合体の形状を把握し燃料取り扱い時の参考とするのが望ましい。

三菱重工が開発した「燃料集合体形状測定装置」はこれに対応したもの。センサから発信された超音波が被測定体に当って返ってくるまでの時間を計測することで距離を求める超音波距離測定技術を利用したもの。

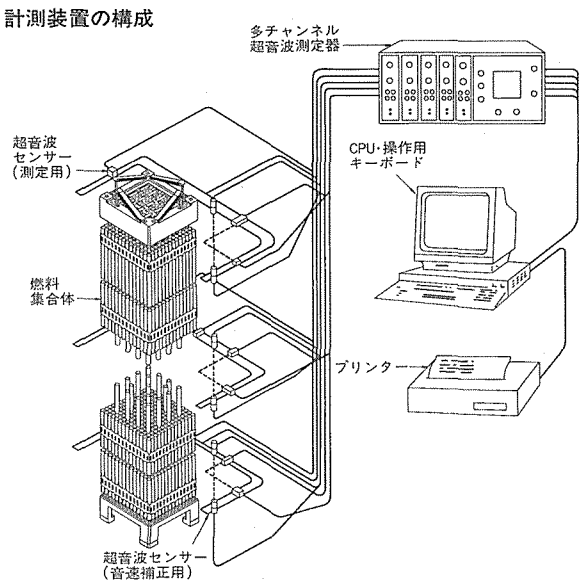
装置は燃料集合体の軸方向三断面を測定するために超音波センサを三段構造の架台に取り付けて水中に設置し、超音波測定部とデータ処理部はラックに収納され燃料検査室内に設置される。

作業は形状測定を行う燃料集合体を架台の中央部に配置して測定用キーボードを操作することで、瞬時に上部・中部・下部の測定結果を算定、集合体形状を同定することができる。

三菱重工では、水中での超音波距離測定と三角測量法による位置算定を組み合わせ、さらに水温による音速変化を補正することで燃料集合体の形状が精度よく同定できるのをはじめ、コーナーロッドの円柱面を距離測定に用いる超音波反射面としているため、平面をターゲットとする場合に比べて方向依存性が少なく、超音波センサに対する燃料集合体の設定角度が傾いても測定が可能となっている。

さらに、多チャンネル測定器の採用により、燃料集合体の複数断面の位置が瞬時に測定され、それらの相対比較を行って燃料集合体の形状が短時間で得られるため、測定作業の能率が改善されるなどのメリットがあるとしている。

計測装置の構成




# 原子力コーナー新設

## 中電「でんきの科学館」に

中部電力はこのほど、「でんきの科学館」の一部模様替えを行い、原子力資料コーナー、3D（三次元）シアターなどを新設した。

同科学館には、従来からも原子力に関する展示を行っているが、よりキメ細かな情報提供を行う意味から新たに資料コーナーを設置したもの。

備え付け資料には、原子力白書、原子力発電所運転管理年報などの政府発行のもの、原子力年鑑、放射性廃棄物管理ガイドブックなどの市販のものがあるほか、同社関連の原子炉設置許可申請書、環境影響調査書、あるいは浜岡原子力発電所のパンフレットなどがそろえられている。

資料の貸し出しやコピーサービスは行わないが、その場での質問などには、スタッフが対応するようになっている。

このほか、3次元立体シアター、双方向映像のオームシアターといった映像施設が新設された。

でんきの科学館は昭和六十一年七月に「楽しく科学とふれあう広場」としてオープンし、以来三百万人の来館者を数えている。

# 「石油の供給不足ない」

## 電中研　イラク侵攻で経済分析

電力中央研究所はこのほど、イラクのクウェート侵攻（八月二日）による原油価格上昇の影響について、電中研マクロ経済モデルで試算を行った。

イラクのクウェート侵攻により、原油情勢や為替・株式市場は波乱含みの状況になり、原油価格は一時二十七ドル／バレルにまで上昇したことを電中研は重く見て、この事態が、日本の経済、電力需要にいかに影響を及ぼすかについて電中研は次の十項目の分析・試算を行った。

①原油価格がどの程度上昇するかは、戦火の規模や国際政治情勢などによるが、仮に二〇％（約三ドル／バレル）上昇する場合には、日本の卸売物価上昇率は今年度〇・九％、来年度一・七％、消費者物価上昇率は今年度〇・一％、来年度〇・三％それぞれ高まる。

②経済全体の需要である実質GNPの伸び（経済成長率）は今年度〇・一％、来年度〇・三％減少する。

③経常収支は、価格上昇で原油支払金が増え、黒字額は今年度九十億ドル、来年度百四十億ドル分、大幅に減少する。しかし欧米間との経常収支にはほとんど影響ない。

④為替レートは経常収支の黒字幅の圧縮と国内物価の上昇を背景に、今年度一円／ドル、来年度四円／ドル程度の円安となる。

⑤電力需要は、大口産業用需要では自家発コストの上昇を背景に若干の自家発逆シフトがおこり、灯力合計の伸び率は幾分高まる。

⑥電力収支は千八百億円程悪化する。

⑦原油価格が五〇％（約七ドル／バレル）上昇すると、その効果は⑥の約二倍強になる。

⑧禁輸の影響については経済全体ではごく小さい。

⑨景気への影響は以上の理由から今年度は軽微、原油高が長期化すると仮定すると、来年度に景気への影響が出てくるが、景気を失速させるほどではない。

⑩石油の供給不足についても不足はない。石油の備蓄量も百四十二日分（八月七日現在）ある。アメリカを中心に国際協調によって早急に紛争を収拾することが望まれる。

最後に電中研では、イラクの動静や国際協調体制の状況次第では、原油価格が急騰することも十分、予想されるため、今後とも警戒が必要だと指摘している。

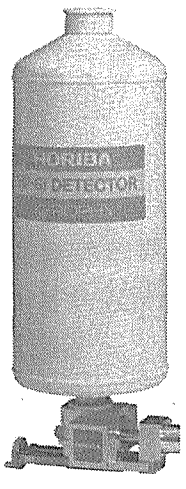
# 高純度シリコン X線検出器を開発

## 堀場製作所

堀場製作所（本社・京都）はこのほど、高純度シリコンX線検出器「ZEROPHY（ゼロフィー）」（＝写真）を開発、発売した。

従来のシリコン検出器では、リチウムの再ドリフトを防ぐため、分析時はもちろん、保管時でも、検出部を液体窒素で冷却し続けることが必要だったが、同社の「ゼロフィー」は、リチウムドリフトを必要としない超高純度シリコン検出器で、世界初の開発。分析時にのみ液体窒素の供給を実施するだけで、従来同様の高分解能・高精度分析が可能で、検出部は、液体窒素による冷却温度と室温との温度サイクルの変化にも劣化せず、常に高性能を発揮するというもの。

「ゼロフィー」はまた、粒子線（エレクトロンビーム、プロトンなど）・X線管・ラジオアイソトープなどで励起された特性X線のエネルギーを高分解能で検出、ナトリウムからウランまでの多元素を同時に分析できる検出器で、主に電子顕微鏡と組み合わせて、物質の微小領域の分析（EDX）に、ますます重要な役割を果たすものと期待される。




# 原動研会員を募集

## 原産、10グループ編成で

### 8月30、31日には年会開催

日本原子力産業会議の原子動力研究会（伏見康治会長）は、平成2／3年度（二年九月――三年八月）会員募集を行っている。

同研究会は昭和三十三年に発足。今回の募集は十の研究グループ。それぞれのグループは、月一回の割合で会合を開き調査研究、情報交換および研修等を行う予定。

参加会員の対象は、原則として、原産の会員である企業および団体の職員で、所属長の推薦をうけた者、または主査が特に研究活動に必要と認めた者。年間参加費（一名一グループ）――原産会員十二万円、会員外十八万五千円（いずれも消費税を除く）。申し込み受付・九月末頃まで。

問い合せは原産・事業部（電話〇三―五〇八―二四一一）まで。

なお研究グループおよび主査名は次の通り。

▽エネルギー・環境・立地解析（高橋実・原産会議）▽経済（武井満男・名古屋経済大）▽計装制御（伊丹潔・国士館大）▽原子炉安全（竹越尹・電中研）▽再処理・廃棄物管理（石原健彦・原子力環境整備センター）▽増殖炉（吉見宏孝・動燃事業団）▽燃料・材料（山脇道夫・東大）▽プラント建設（佐久田昌昭・日大）▽放射能システム（神山弘章・電中研）▽保健安全（井上武一郎・東海大）

この年会では同研究会のプラント建設、エネルギー・環境・立地・解析、経済、計装制御、放射能システム、燃料材料、増殖炉、保健安全、原子炉安全、再処理・廃棄物処理の十の研究グループの元年度の研究活動成果の報告が行われるほか、中江要介・原子力委員会委員による「激動する世界情勢と原子力」と題する特別講演が予定されている。

年会入場料は無料。本年会に関する問い合わせは原産事業部まで。


# 第10回「原子力発電所作業管理者のための放射線管理講習会」

講義会場：日本原子力産業会議・会議室（東京・港区新橋1-1-13　東新ビル 6階）

| | 9月26日（水） | | 9月27日（木） | | 9月28日（金） |
|---|---|---|---|---|---|
| 10：00 | 放射線の基礎 飯田　博美氏（千葉大学理学部講師） | 9：00 | 放射線障害防止と個人被ばく管理 久芳　道義氏（東京電力原子力保健安全センター主査） | 9：10 | 原子力発電所に係る放射線管理の法体系 佐々木文昭氏（通産省・原子力発電安全管理課） |
| 12：30 | （昼食休憩） | 10：55 | | 10：40 | |
| | | 11：05 | 放射線計測の実際 松村　勝秀氏（日本原燃産業安全管理部課長） | 10：50 | 作業計画・管理と被ばく低減 三谷　信次氏（日立製作所原子力プラントサービス部主任技師） |
| 13：30 | 原子力発電と放射線 橋本　弘士氏（中部電力放射線安全課長） | 12：30 | | 12：30 | |
| 15：25 | | | （昼食休憩） | | （昼食休憩） |
| 15：35 | 放射線作業管理と法令 平澤　悠紀氏（日本原子力発電保健厚生課長） | 13：30 | 原子力発電所の放射線管理の実際 岩井　晶博氏（関西電力放射線管理課長） | 13：30 | 外部被ばく低減対策と留意点 木村　希一氏（東芝原子力建設部放射線管理課課長） |
| 17：00 | | 15：25 | | 15：10 | |
| | | 15：40 | 原子力発電所の被ばく低減対策 吉川　進氏（東京電力原子力保安課長） | 15：20 | 汚染防護対策と留意点 林津　雄厚氏（三菱原子力放射線安全評価チームリーダー） |
| | | 17：00 | | 17：00 | |

参加費：会員60,000円（会員外75,000円）（税別。テキスト・資料代、昼食代含む）

＊＊＊問合せ先：日本原子力産業会議・事業部　TEL（03）508－2411

# 原子力産業新聞

1990年8月23日
平成2年（第1554号）
毎週木曜日発行
1部190円（送料共）
購読料1年分前金8500円
（会員購読料は会費に含む　1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業会議
新聞編集室

〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）
〒105 東京都港区新橋4丁目31番7号（中村ビル5階）

電話03(508)2411(代表)　振替東京5－5895番
電話03(431)9020(代表)


## NPT再検討会議が開幕

# 平和利用との両立を

## 堂ノ脇代表が演説　NPT体制の意義強調

核兵器不拡散条約（NPT）の第四回再検討会議が二十日、ジュネーブの国連ヨーロッパ本部で約三週間の日程で開幕した。非核兵器国の中で原子力平和利用推進のトップを行く日本は二十一日、堂ノ脇光朗・軍縮会議代表部大使が「核不拡散に十分に配慮しつつ、核燃料サイクルの完結を図り、核不拡散と原子力の平和利用の両立が可能であることを、平和利用に徹した原子力最先進国として、さらに実証していく」との強い決意表明を行った。

堂ノ脇政府代表

同会議はNPT締結国が五年ごとに集まって条約の履行状況などを検討するもので、今回は特に一九九五年の条約延長問題をみすえた重要な会議となっている。

会議には、加盟百四十一か国（北朝鮮を含む）中、約百か国の代表が出席し、最初の一週間で各国の代表演説、つぎの一週間で核軍縮、核不拡散、平和利用の三つの委員会に分かれて審議、最後の一週間で参加国のすべてが合意する最終宣言の取りまとめを行うことになっている。九月十四日に閉幕の予定。

大会初日は、議長にペルーのリヴェロ駐ジュネーブ軍縮大使を選出したあと、デクエヤル国連事務総長のメッセージが紹介された。さらに三委員会の委員長選出が行われ、平和利用委員会委員長には予定どおり日本の山田中正駐エジプト大使（前ジュネーブ軍縮大使）が就任した。

二日目の二十一日から各国代表演説が始まり、日本はアイルランド、米国、ソ連などに次いで十番目に演説。

堂ノ脇大使は演説の冒頭でまず、「わが国は、NPTが新しい国際情勢の中で、国際平和と安全を保障する重要な構成要素として機能し続けるべきことを、今回の会議で改めて確認すべきだと考えている」と述べ、NPT体制の意義を強調した。

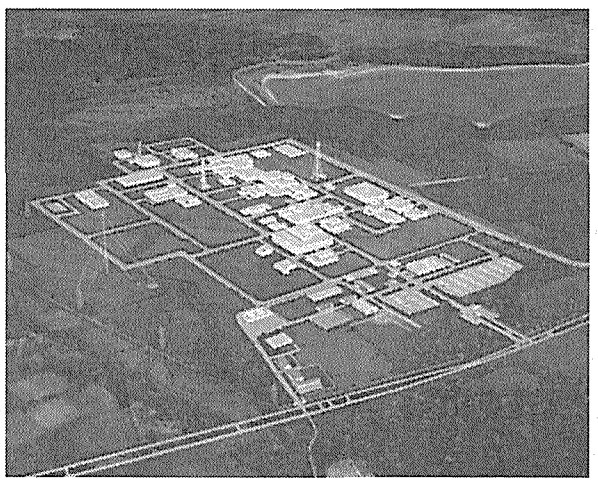
NPTの三つの要素として①核拡散の防止②原子力平和利用の権利③核軍縮の推進―を挙げ、「そのいづれに欠陥が生じても、NPT体制全般に対する信認が動揺しかねない」と警鐘を鳴らしながらも、「締約国の数が過去五年間でさらに増加し、現在、百四十余に達しているという事実は、この条約が歴史上最も広範に受け容れられた軍備管理の国際約束とみなし得ることを物語っている」と高く評価した。

原子力の平和利用については、「チェルノブイリ原発事故の発生やそれを契機とした原子力反対運動の広がりにもかかわらず、普及は進んでおり、一七%の発電シェアもさらに増加傾向にある」と指摘したあと、最近の地球環境保全に対する世界的な関心の高まりから、「地球温暖化防止のため、二酸化炭素を排出しないエネルギー源として原子力が再評価されていることも見のがせない」と強調した。

また、わが国の原子力関連資機材の輸出方針について、「輸出先国がNPT締結国であるとともに、フル・スコープ（当該国内のすべての原子力施設に対する）保障措置が適用されていることを輸出許可の条件とするなどの厳格な措置を講じている」とした上で、同様の措置を各国が採用するよう訴えた。

さらに、NPTに加盟していながら国際原子力機関（IAEA）との間にいまだフル・スコープ保障措置協定を締結していない北朝鮮を暗に非難した。核兵器国についても「すべての平和利用施設に非核兵器国と同等のIAEA保障措置が適用されるべきだ」と強調した。

NPT体制の弱点ともなっている非加盟国の加盟促進については、わが国が加盟する際にも「国内において、NPT締結の是非について多種多様の議論があった」ことを示し、「NPTの維持・強化に逡巡する国が存在すること自体は、理解できないわけではない」とする一方で、「NPTに内在する不平等性や他国の義務懈怠（けたい）を理由として、NPT締結やNPT下の義務の誠実な履行を拒むことは、NPTの最終的な目標、すなわち究極的な核廃絶と原子力の平和利用の両立の実現を遠ざけることになる」と強調した。



日本は核不拡散と燃料サイクル確立を含めた原子力平和利用の両立を率先して実践していくことを会議で表明した（写真は青森県六ケ所村の再処理工場の完成予想図）

# 「原子力安全で協力希望」

## 原産　フロロフ氏（ソ連科学アカデミー副総裁）と懇談

日本原子力産業会議は二十一日、原子力安全分野で意見交換するため来日したソ連科学アカデミー訪日団一行との懇談会を都内のホテルで開催した。

懇談会には、ソ連側から、V・フロロフソ連科学アカデミー副総裁とO・アダモフ・エネルギー機械・科学研究・設計研究所長が、原産側からは、日ソ原子力協力連絡委員会の副委員長をつとめる綿森力原産副会長はじめ電力、メーカーの代表、原子力安全の専門家ら十六名が出席した。

冒頭あいさつしたフロロフ副総裁は、「チェルノブイリ事故は、科学や経済の面だけでなく、政治的な問題にもなりつつある」との認識を示しながら、現在進行しつつあるペレストロイカ（改革）のなかで科学産業の大規模改革が行われているが、そのなかでも原子力産業の改革が最も重要であるとの認識を示した。また、PA対策について、「事故の確率が小さいことは専門家に分かっていても、一般公衆にはなかなか理解されにくい」と指摘、このため「一般公衆に対する理解促進にむけ鋭意努力しているところだ」と述べた。

さらに同副総裁は、今回の訪日の機会に、原産と原子力安全分野の協力の進め方について協議したいとの見解を示した。

このあと懇談のなかでは、出席した田島英三原子力安全研究協会理事長から、「チェルノブイリ事故後の放射線影響調査をすすめ、「広島・長崎のデータを補完することが望ましい」との要望が出されるなど、活発な意見交換がなされた。

このあと、ソ連訪日団の一行は、二十八日までの日程で、内田原子力安全委員長敬をはじめ、原子力関連施設の視察などを行う予定だ。

## 安全委が福島二・3号を調査

### ポンプ損傷事故で

原子力安全委員会の都甲泰正委員長代理、宮永一郎委員、佐藤一男原子炉安全専門審査会長（発電用炉部会長兼務）らが二十二日、原子炉再循環ポンプの損傷で停止している東京電力の福島第二原子力発電所3号機の現地調査を行った。

都甲委員長代理らは、東電側から原子炉内の洗浄作業および金属粉などの回収結果、故障の再発防止対策などについて説明を受けたあと、現場を視察、関連パラメータのチャートなどの調査を行った。

同3号機の故障では、先月五日、通産省・資源エネルギー庁が運転再開にむけて「安全性に問題ない」とする健全性評価を取りまとめており、原子力安全委員会が諮問を受けてダブルチェックを行っているところ。今回の調査もその一環だ。

なお、今月三日には、佐藤部会長ら発電用炉部会の審査委員が、同炉の水中軸受リング溶接模擬疲労試験、制御棒駆動機構の金属粉等混入模擬試験、シール機能低下模擬試験を行った東芝原子力研究所（川崎市川崎区）、再循環ポンプ実規模模擬試験、再循環ポンプ破損軸受リングのポンプ内挙動確認試験を行った荏原製作所羽田工場（東京都大田区）の現地調査を行っている。

## 県内4か所で懇談会

### 青森合同本社　県民の生の声聞くため

青森県の原燃合同本社（平沢哲夫代表）は、燃料サイクル施設について、一般県民からの疑問や要望に答えるため、今月末に県内四か所で「原子燃料サイクル」地域懇談会を開催する。

同社では、県民の生の声を聞くため、今月初めに地元紙で参加者を公募し、このほど申し込みを締切った。

開催は、二十六日に青森市、二十八日に八戸市、二十九日に弘前市。各会場とも当初百名程度を予定していたが、希望者が各百数十名だったため、全員受け入れることにした。

説明者は、新村正全副代表、田辺裕、宮丸邦夫両副部長らのほか、放射線の専門家として武田体質研究会主任研究員が出席する。

事業者としての地元説明会はいままでに数多く開催してきているが、国の説明会「フォーラム・イン・青森」のように一般公募で懇談会を開くのは今回が初めて。


主なニュース

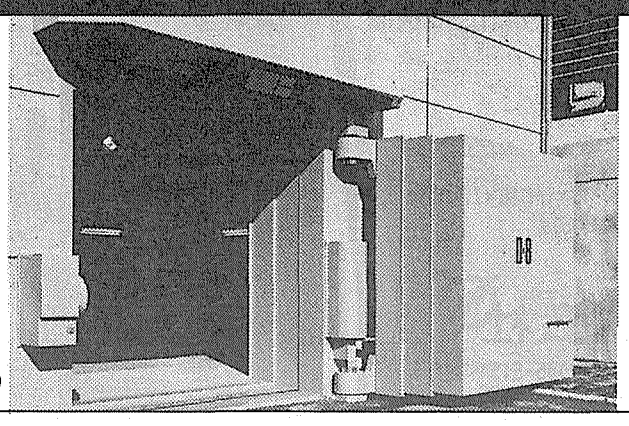
原産、ウラン資源確保で調査（2面）
安全委が安全審査指針再検討（2面）
英社、西独と再処理契約終了（3面）
米で天然ガス価格の上昇予測（3面）
電中研が人的ミス防止手順書（5面）



ITOKI

イトーキの特殊扉
全国で活躍中。

原子力特殊扉



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

株式会社イトーキ
東京都中央区入船3-6-14 〒104 Telephone 03 206-6151（原子力事業部）

# ウラン資源開発を将来展望

## 原産まとめ

日本原子力産業会議はこのほど、ウラン資源をめぐる国際動向、将来のウラン供給産業のあり方などを盛り込んだ「わが国のウラン資源確保とウラン資源開発に関する調査」報告を取りまとめた。ウラン資源の需給関係が当面緩和基調にある今こそ、「長期的観点から自由度の大きい対応がとれる」との認識から、資源確保と開発のあり方について再検討したもの。

## 長期的視点で開発を

### 探鉱開発の拡充・強化も

調査では、①ウラン資源をめぐる国際動向②わが国のウラン資源確保と開発の経緯と現状③民間、電力会社などのウラン資源確保活動④今後の動燃事業団の役割――などについて分析・評価を行った。

それによると、世界の原子力発電の開発規模は一九七〇年代の予測に比べ大幅にスローダウンしており、他方、ウラン資源量は七〇年代の探鉱努力の結果大きく増加しており、ウラン市場は現在、供給過剰状態にある。

わが国は九〇年代後半までのウラン所要量は確保しているものの、ウラン供給過剰状態の中で、南アフリカ、カナダ、アメリカなどの鉱山会社の中にはウラン鉱山を閉山した所もあり、このことは「長期的にみてわが国を含むウラン需要者にとっても決して望ましいとは言えない」としている。

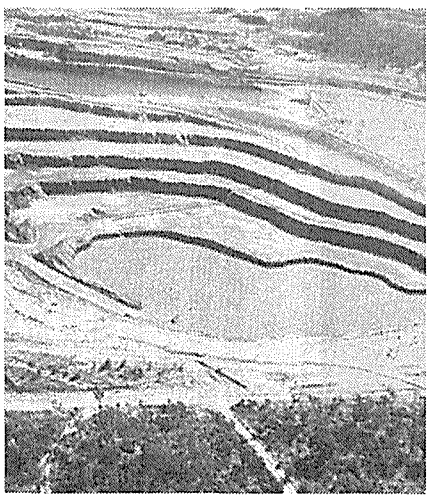
その一方で、経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）などの予測によれば、二〇一〇年ごろには現在未発見の資源が市場に供給されてこなければ、「将来の必要量を満たすことができない」と指摘。さらに将来のウラン需要予測を不確実なものとしている要因として、①原子力発電の国民の受容②地球環境保全問題の影響③プルトニウム・リサイクルの経済性と公衆の受容④開発途上国の原子力発電への参画⑤次世代を担う新エネルギーの開発動向とその実現性――をあげ、「長期的な予測は困難ではあるが、基本的にはウラン在庫の取り崩しが終了する九〇年代後半から二〇〇〇年代前半にかけて、現在の買い手市場は反転する可能性がある」と指摘している。

このため、ウラン資源は開発まで十数年以上のリードタイムを必要としていることから、「二十一世紀のための着手はいま始めることが肝要だ」と強調している。

また、現在の世界市場の六五%がリオ・チント・ジンク社（英国）、COMECO社（カナダ）、仏核燃料公社の三大企業による寡占状態にあり、「今後ますます進行しかねない状況にある」と憂慮している。

このように状況を打開するため報告では、二十一世紀を見通したわが国のウラン資源確保の進め方として、電力会社による従来からの長期購入契約、経営参加の継続に加え、民間による開発活動、経営参加活動への支援を強化するとともに、国際市場への貢献を果たすために、①海外の有力鉱山会社への経営参加②単独または海外企業との共同ウラン鉱山開発③広範な販売力――をそなえた民間ウラン供給産業の確立が必要だ、と訴えている。

国の支援策としては、民間企業への成功払い融資制度の強化を求めているほか、リスクの高い初期段階の調査探鉱などを行ってきた動燃事業団の役割については、①将来、わが国のウラン産業に権利を引き渡すことを目標に、有望権益の確保に努める②開発途上国の要請などに応えて、初期的段階の調査、探鉱およびコンサルティングのための専門家派遣、技術者の養成に協力する③これまでの技術的知見を生かしたデータベースの構築と情報提供を行うウラン資源情報センターとしての活動④ウラン探鉱、採鉱、製錬、鉱山評価に関する技術開発と、このための技術者の養成を行う――ことなどを求めている。



ウラン資源開発は長期的視点が重要だ（写真はオーストラリアのレンジャーウラン採掘場）

# 軽水炉の安全指針改訂へ

## 重要度分類導入へ

### 安全委　TMIなどの教訓ふまえ

原子力安全委員会はこのほど、軽水炉の安全審査指針改訂についての検討をスタートした。

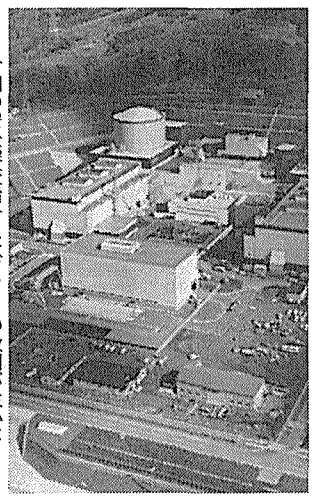
これは、現行の安全審査指針類が設けられてからすでに十年を経過しその後の技術レベル向上といった状況変化をふまえての見直し。またTMI事故後に安全委が昭和五十六年に決めた「我が国の安全確保対策に反映させるべき事項」に示された項目を整理して、軽水炉の安全審査指針に反映することを目的としている。七月二十四日に原子炉安全基準専門部会から報告をうけた改訂案をもとに検討をすすめている。

同部会の改訂案は、軽水炉の安全設計指針、同指針改訂にともなう火災防護などの関連指針、安全評価指針などの改訂のほか、施設の安全機能の重要度分類指針の新設が主な内容。

このうち、見直しの目玉は安全機能の重要度分類指針。五十六年の反映事項にそって導入されたもので、各指針の具体的な適用にあたっての判断基準となる。

安全機能を有する構築物、系統・機器を、それが果たす安全機能の性質に応じて二つに重要度に分類している。一つの「異常発生防止系」（PS）で、その機能喪失が原子炉施設を異常状態にし、一般公衆あるいは従事者に過度の放射線被曝をおよぼす恐れのあるもの、としている。二つめは「異常影響緩和系」（MS）で、施設の異常状態の拡大防止、事態収束を行い、一般公衆や従事者の過度の被曝を防ぐ機能を持つもの、としている。またこの二つの分類指針をそれぞれさらに三つのクラスにわけている。安全設計指針、安全評価指針はこの分類とそのクラス分けの考え方に応じて適用される。

また安全設計指針には、五十六年の反映事項から、計装の面でより具体的な考え方が盛り込まれたほか、緊急時対応なども反映された。設計の妥当性をみる安全評価指針には付録2として、事故時の被曝線量評価方法がくわえられた。



今回の安全審査指針にはTMIの教訓が生かされている。（写真は北海道電力泊発電所）

# 影響調査で検討委

## ソ連事故後支援の一環

### 科技庁

科学技術庁はこのほど、「ソ連原子力発電所事故後影響調査検討委員会」を発足、具体的な検討を開始した。

同委員会の座長は、石田寛人原子力局担当審議官と長田英機原子力安全局次長が共同で務め、そのほか原子力局、原子力安全局の関係課長が委員となっている。

同検討委員会の目的は、ソ連チェルノブイリ原子力発電所事故後の影響などに関する調査研究と国際協力に関する原子力局、原子力安全局の業務を総合的に推進することで、基本的には、原子力局と原子力安全局の両局が庁内の連絡の場を持つための内部の検討会としており、今後、月一回程度の割合で委員会を開催していく。

ソ連の情報公開が進むにつれて各国でチェルノブイリ事故に対する国際協力の必要性が指摘されている。また国内でも被災者に対する医療協力などの可能性も検討されている。こうしたことから、科技庁では、総合的に調査・協力を推進する必要性を重視、今回の委員会発足のとなったもの。主な検討・推進項目としては、①日ソ科学技術協力協定に基づくセミナー開催、研究者の交流②国際原子力機関（IAEA）チェルノブイリ国際研究センター構想、世界保健機構（WHO）研究センター構想への活動協力――などがあり、庁内の各関係・担当課が、今後、それぞれの意見を出し合い、科技庁としてどのような方針でいくかまとめる。また、これら方針をまとめた上で、科技庁は国際機関活動への協力について、関係各研究機関との対応、他省庁との協力体制も検討していく。

# 7月は前年同月比12%増に

### 10電力の発受電実績

電気事業連合会のまとめによると、十電力会社の七月の発受電実績（速報）は合計で六百八十六億三千百二十八万KWH（前年同月比一二・六%増）となった。

内訳は、水力五十九億六千八百三十八万五千KWH、火力三百七十九億七千四百七十八万八千KWH、原子力百六十九億三千二百七十四万六千KWHなどとなっている。

また、同月の最大電力は十九日の午後三時に一億四千六十七万八千KWを記録した。

# 日韓セミナー東京で開催へ

原産

日本原子力産業会議と韓国原子力産業会議は、十月二十三日から二十六日にかけて、セミナーと専門家会合を東京で開催する。

二十三日に予定されているセミナーは、「原子力への国民の正しい認識」を基調テーマに、原子力のパブリック・アクセプタンスの問題を中心に議論することになっている。

日韓両国の原子力産業会議は、一九七三年五月に、「日韓原子力産業会議の今後の協力に関する覚書」を締結して以来、情報の交換、人的交流等を含む広範な協力を積極的に進めてきている。

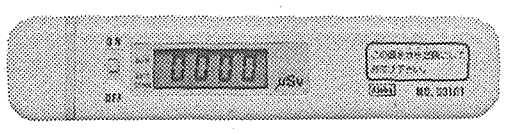
また二十四日には、原子力安全に関する専門家会合が予定されている。


ALOKA

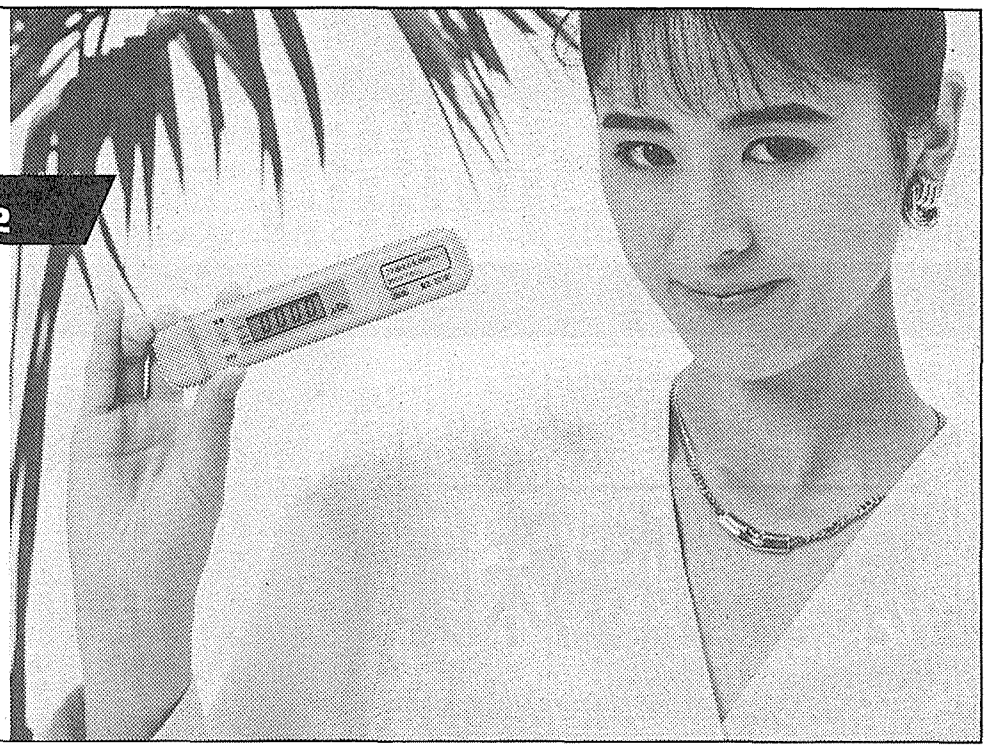
半導体検出器使用電子ポケット線量計（EPD™）

マイドーズ ミニ™ PDM-102

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



外形寸法：(W)145×(H)30×(D)12mm
重量：約50g



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

英BNFL

# 西独と再処理契約結ぶ

## 1600トンを8億ポンドで

### 92年運開の新工場使い

英原子燃料会社（BNFL）はこのほど、西独との間で、全体で約千六百トンにおよぶ使用済み燃料の一連の再処理契約を締結した。BNFLは今年四月、西独との再処理契約の第一弾として、エムスラント原子力発電所からの使用済み燃料四百五十トン、総額にして二億二千五百万ポンドの再処理契約を結んでいるが、今回、二〇〇五年末までに予定されている再処理量の四五%にあたる契約を終了したもの。契約額は四月の分も含め、千六百トンで約八億ポンド（約二千二百七十億円）。

契約には燃料の受け取りと保管、再処理、廃棄物処理などの作業が含まれているが、BNFLが七六年以来、海外の顧客との間で結んでいる計画と同じく、再処理中に発生した廃棄物は原産国へ返すことになっている。

再処理は、BNFLが十八億五千万ポンドをかけて建設をすすめ、一九九二年に操業を開始することになっている「THORP」で行われる。ちなみにTHORPでは操業開始後十年分の注文がすでに入っている。

## 発電所計画に影響も

### 米専門家　ペルシャ湾情勢を分析

米ワシントンDCに本部を置く情報サービス会社のユーティリティ・データ研究所（UDI）は八日、イラクのクウェート侵攻に端を発したペルシャ湾情勢は、天然ガス価格の上昇につながることが考えられ、結果として今世紀内の発電所建設計画に影響を及ぼすかもしれないとする、ニューヨーク応用経済研究会社のM・コリオ社長の見解を明らかにした。

コリオ氏の分析によると、米国内の電力会社は電力需要の増加をまかなうため、今後八年内に六千八百五十万KWに相当する新規発電設備を建設するか、または電力会社以外の発電業者から買電する計画を立てている。このうち、電力会社が計画している二千万KWは天然ガスを燃やすガスタービンとコンバインドサイクル発電所、一千七百五十万KWは、燃料としてその大半を天然ガスによる電力会社以外の独立した発電業者の設備になるとみられている。

こうしたことから、コリオ氏は、「現在の中東情勢は天然ガス価格の見積りに疑問を投げかけており、電力会社による天然ガス火力発電所の建設に影響を及ぼすかもしれない」と指摘、とくに一九九〇年代に予想される電力不足に対処するため天然ガス火力の大幅増を計画しているニューヨークやフロリダ、バージニア、カロライナ、中部大西洋といった各州の計画が影響を受けることが考えられるとの見解を示した。

## 末期の肝がんに威力

### 中国　放射線と漢方を併用

【上海五日発新華社＝中国通信】上海がん病院の于爾辛教授は、漢方医学と西洋医学を結びつけた治療法で、末期肝がんのため、あと半年しか生きられないと診断された五十歳すぎの男性を治療し、奇跡的に十七年も延命させた。

漢方薬と放射線療法を結びつけて中期・末期の肝がんを治療するのは、于教授が考案した新しい方法。于教授は西洋医学と漢方医学に精通、七〇年代には、健脾理気の漢方薬が肝がんの患者の生存期間を延ばすことを発見したが、病巣を取り除くことはできなかった。

そこで、がん細胞を効果的に殺すため、漢方薬で治療すると同時に、放射線療法を導入した。放射線療法は肝機能への障害が大きく、これまで使えないとされてきていたが、同教授は、肝臓全体を筋状に分け、それから何回かに分けて治療するという「移動筋状法」を考案した。

これまで、この方法を使い約二百件の治療をしているが、八ヵ年以上の中期・末期肝がんの五年生存率は三〇%、十年以上も二十件近くに達している。

同教授によると、この方法は中期・末期肝がんの生存率を大幅に引き上げることができ、肝機能への損傷も極めて少ないという。また、肝臓が放射線治療に耐えられるうえ、漢方薬の併用によって免疫力を高め、がん細胞の増殖をおさえるため、対症療法と根本治療の効果をあげることができる。

中国は小さな肝がんの手術による切除では世界のトップレベルにあるが、外来で発見される患者の多くは中期・末期のはずが五%。こうしたことから患者のほとんどが生きる望みがなかったが、漢方医学と西洋医学の結合という新しい方法が肝がんの患者に福音をもたらした。

## テキサスでウランセミナー開催

### 米USCEA

米エネルギー啓発協議会（USCEA）は九月十六日～十九日、テキサス州サンアントニオで「一九九〇年国際ウランセミナー」を開く。

同セミナーでは、「今後十年間の原子力の伸び」「変化する供給体制」「ウラン消費者―電力業界の見通し」「ウラン生産者―鉱山会社の見通し」「国際ウラン業界―変革の時代」などのテーマで国内外の関係者から発表が行われるほか、会議最終日の十九日には、南テキサスのウラン生産施設への訪問も予定されている。

詳細問い合せは原産・開発部（電話03―508―2411）まで。

## 世界の原子力（301）

# 原子力政策の見直し必至

### ソ連　事故の後処理終了が先決

ソ連で公開論争が起き、ソ連からの報道や調査報告がふえているのは、ペレストロイカの前進を物語る。しかし、ソ連の現状の判断と将来予測は依然むずかしい。

最近の確からしい諸事実を拾ってみよう。

(1) 規制当局の命令で、黒鉛型（RBMK）六炉―各百万KW―は、出力を七十万KWに下げて運転。

(2) 加圧水型（VVER）の百万KW炉も、燃料取替（二年に一回、二分の一炉心）後の約二百日間、出力低下運転を余儀なくされている。

(3) オブニンスクで開かれたソ連原子力学会の会議で、チェルノブイリ事故の後遺症（健康障害）の評価をめぐり、連邦当局と市民団体の見解が対立。これもグラスノスチの進展には違いない。

(4) ロシア共和国のエリツィン最高会議議長が、外国（ウクライナ、白ロシア、リトアニア等も含む）からの使用済み燃料の受け入れ拒否を声明。

これらの事実は、ソ連が今何に悩んでいるかを読み取る材料として重要だろう。

黒鉛型炉の出力下げは、規制当局が要求した安全の〝証明〟を、原発運転機関の側が期限内に果たせなかったため。冷却材喪失事故に対する予防措置だ。規制当局は超音波探傷などによる診断を求めているが、運転機関側はどん底のソ連経済に影響すると反発。ソ連の苦しさが見えている。

VVER―一〇〇〇の出力下げは、炉心の不安定が原因。設計目標（出力密度、炉心温度）と、ソ連、ブルガリアでの運転データとの間に、大きな食い違いがあるという。もしそうなら、その改善に相当な時間と資金が必要だろう。

東独で建設中の二炉（シュテンダル）が、西独環境・自然保護・原子炉安全省の安全解析を受けることになっており、その辺から診断が出るのではないか。

原子力学会での論争は、チェルノブイリ事故の影響に対する当局と市民団体のアプローチの違いを示す。

生物理学研究所のクリチニコフ所長は、汚染地域での内部被曝（セシウム137）が改善されたことを指摘する。ゲイル博士（米国）が一九八六年に行った最初の予測に比べ、最近の調査（未公表）では約十分の一になっているという。

クリチニコフが挙げるその理由は、汚染地域の土壌と植物相の特性、農業の特殊な技術など。ゲイルの予測は、核種の半減期のみに基づく計算だった。

彼の調査による、最も汚染された地域の昨年の平均内部被曝線量は二百ミリレム。二〇六〇年までのガン発生の増加は二千～六千人の程度というのが彼の見積りだ。

これに対して、市民団体の主張は政府の対応が不十分で、多くの健康障害が放置されているという不信感の表明にほかならない。

たとえば、六十万人の疎開者が各地に分散して、その状況把握がむずかしい、ガンだけに注目したのでは、そのほかのひどい病気が見すごされてしまう、今後三～四年内にガン発生の大きな増加が見られるだろうなど。

ちなみに、市民団体はいわゆる反原子力団体ではない。事故の再発防止とすべての被災者の救済を目的にしている。公開論争が可能になった環境下で、事故の後処理を完結させることが、とにかくソ連の至上命題と言えそうだ。

エリツィン声明の性格は少し違うが、原子力政策全般の見直しのプロセスであることは間違いない。

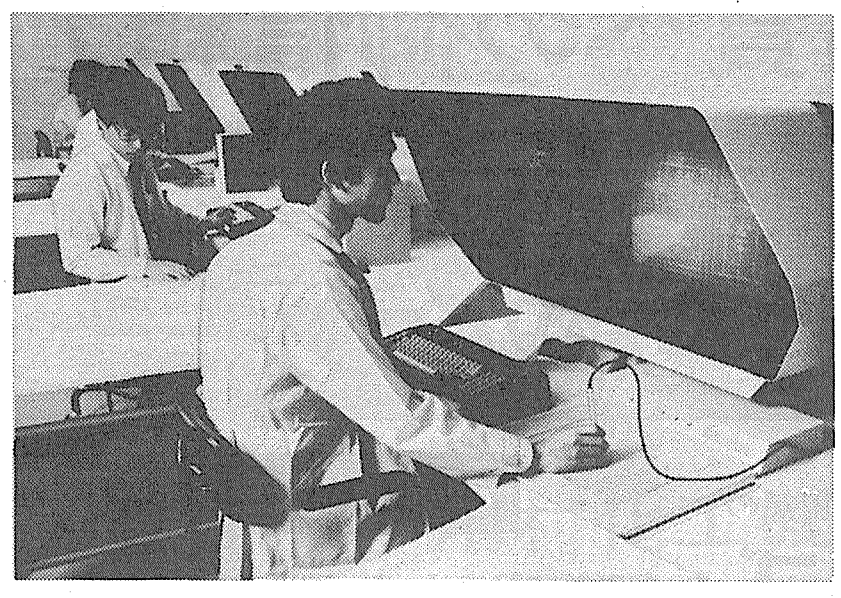
（川上幸一）

## ソ連ノーボスチ通信社が改組

ソ連大統領令により、ソ連の内外政策の情報の提供とマスメディアの民主化をめざして、このほどノーボスチ通信社が改組された。日本語名は変わらないが、「APN」という略称が「IAN」に変わることになった。同社社長には、アリベルト・イワノビチ・ウラソフ氏が任命された。

【IAN】


原子力エネルギーの未来に貢献するTECの総合エンジニアリング技術。



原子力発電所管理用コンピュータシステム

TECのエンジニアリングサービス
- 原子力発電所関連施設および核燃料サイクル施設に関する設計・建設・運転等の総合エンジニアリング
- 原子力発電所BOPエンジニアリング
- コンピュータ利用システム・エンジニアリング(ACT)
- コンサルティング・サービス

主な原子力技術協力先
- 米国：ストーンアンドウエブスター社
- ベルギー：ベルゴニュークリア社
- デンマーク：ケミタームエンジニアリング社
- 日本：日本リモテック社
- スウェーデン：シドクラフト社
- スイス：モーターコロンバス社

東洋エンジニアリング株式会社（TEC）
本社／〒100 東京都千代田区霞が関3-2-5霞が関ビル ☎(03) 581―6311(代表)
総合エンジニアリングセンター／〒275 千葉県習志野市茜浜2-8-1 ベイテックビル ☎(0474)51―1111(代表)

# 米国原子力規制委 極低レベル廃棄物で政策声明

## 10ミリレム以下で規制免除

### 廃棄物管理などでメリット

米国原子力規制委員会（NRC）は、六月二十七日、極低レベル放射性廃棄物について、通常の産業廃棄物と同様の処分を可能にする〝規制免除〟（BRC）に関する政策声明を発表した。今回の政策の特徴は、原子力発電所などから発生する低レベル廃棄物について、年平均線量が十ミリレム以下のものは規制免除の対象となるとした点で、現在米国内で大きな議論となっている。今号では、その政策声明の概要を紹介する。

### 声明の概要

この政策声明は、委員会が、少量の放射能物質を含んでいる行為に対し、いくつかのあるいはすべての法規制を免除するため、規則を作る、あるいは許認可決定するための枠組みを確立するものである。

公衆からのコメントを受ける機会は、一般的規制免除規定がまだ確立されていないので、各規則作成と各許認可審査において準備される。規制免除は、一般に接近可能な環境や委員会の規制から規制免除される人々への、許認可を受けた者が管理している放射性物質の放出を含むかもしれない。

規制免除が許可されるかもしれない行為は、①残存放射能を含む土地と構造物の公衆による無制限の利用のための開放、②放射性物質を少量含む消費材の流通、③極低レベル放射性廃棄物の許認可を受けた処分地以外への処分、④わずかに汚染された機器と素材の再利用、を含むが、限定はされていない。

この政策声明に記すように、NRCは、公衆の健康と安全をそして環境を防護するために、法規制による申請や継続が必要がなく、将来のリスクを低減するための費用効果がない場合には、特定の行為を法規制から免除することを継続することを意図している。

政策声明は線量基準と規制免除の決定においてNRCに用いられるであろう他の検討事項を定義している。

政策は個人線量基準（一と十ミリレム／年【〇・〇一と〇・一ミリシーベルト／年】）と集団線量基準（千人・レム／年【十人・シーベルト／年】）を一般に承認している。

これらの基準は、政策声明に枚挙された他の検討事項と不可分であるが、法規制からの免除が許可されるかどうかの、委員会の決定において重要な要素である。

政策声明は、規制免除を決定するための首尾一貫したリスクの枠組みを確立し、放射性物質の使用における適切で首尾一貫した公衆の防護レベルを保証し、NRCの権限の下での行為から最も重要な放射線学的なリスクを低減することへの国家財源に焦点を当てている。

典型的な合衆国市民は、BRC政策の施行により、以下の点を通して便益を受けるだろう。

（一）NRC、協定州および許認可を受けた者が、放射性物質に起因する、より重要なリスクに対して、資源を集中させるための能力の強化。

（二）汚染地の除染の必要性に対する時期を得た、そして首尾一貫した決定。

（三）原子力施設の解体作業のための基金が適切になることによる財源的保証の増加。

（四）低い放射線的リスクをもつ、わずかに放射性の廃棄物の管理からの費用や、公衆への総括的なリスクの減少。

（五）委員会の権限の下での放射性物質を含む消費材に対する、安全性についての首尾一貫したレベルの保証の増加。

### 集団線量基準

委員会は以下のように考えている。規制免除された行為からの被曝による集団線量（例えば、個人の全実効線量当量の合計）はALARA（合理的に達成できるかぎり低く）であるべきである。しかし、規制免除された行為からの集団線量が千人・レム／年（十人・シーベルト／年）以下であるならば、委員会とその許認可を受けた者の資産は集団線量のそれ以上の分析や低減化、確認を要求することよりも、健康や安全の問題に対してよりうまく使うことができる。

このレベルの集団線量では、年間の規制免除された行為に対して計算された仮想の健康影響の値は一以下である、と委員会は規定している。

放射線の防護および計測に関する国家評議会ではその報告書（NCRP／No.91）で、特別な行為の集団線量評価では、年間実効線量当量が一ミリレム／年程度の線量率の考慮や規制免除された行為により潜在的に被曝するかもしれない個人の人数の大きさは、規制免除がこの方針の基準に適合することの支持証明に使用される線量計算を過度に複雑にする。

〇・一ミリレム／年（〇・〇〇一ミリシーベルト／年）以下の個人線量の算入は集団線量評価に不要な複雑さを加え、そのような線量レベルの重要性と確実性に非現実的な意味を負わせると、委員会は考えている。

これらすべての理由により、〇・一ミリレム／年（〇・〇〇一ミリシーベルト／年）は、この政策の目的のための集団線量の評価において適用される、適切な〝すそ切り〟の値であると委員会は結論している。

### 個人線量基準

低レベル放射性物質のリスクを計算する場合、あいまいな部分が多く存在するが、それでも有害な化学物質の場合よりは良く理解されている。

自然放射線の持つ不随意のリスク（主としてガン）は、NRCの基準にもとづく核物質による放射線のリスクとほとんど同じである。

委員会は、「ある事例による個人線量のリスクが、一般に低減の必要がないと考えられる随意または不随意のリスクと同等であるならば、その事例からの防護基準は十分である」と考えている。

このレベル以下のリスクについては、これ以上リスクを低減するために費やされる資源は有効ではない。

自然放射線量の違いは生活や労働の場を決める際の条件とはならない（例えば、デンバーやコロラドとワシントンDCの平均年間線量の差は六十～七十ミリレムである）。

加えて、家がレンガ造りか木造かによる被曝線量の違い、飛行機による米大陸横断の往復旅行の際の五ミリレムの被曝、自然放射線の変化の範囲内の他の核種による線量の増加は一般に気にかけられることがない。

これより、五～十ミリレム（〇・〇五～〇・一ミリシーベルト）程度の線量の違いによるリスクの差は一般に公衆に受け入れられる範囲内であり、この値が委員会のBRC個人線量基準として適切なオーダであるとの結論に至っている。

このような低い線量でのリスクの予測に対する不確実性は大きいが、しきい値がないとして、線量のリスクを直線的に計算した結果を表に示す。

仮想生涯リスクの欄の値は年間線量の放射線を七十年間受け続けたとして計算した。さらに、十ミリレム／年（〇・一ミリシーベルト／年）の放射線を生涯受け続けることは、一万回に約四回（三・五×十のマイナス四乗）のリスクに、または、致命的な癌に対する生涯リスクの約〇・二五％の増加に相当すると予想される。

委員会は線量の見積りに大きな不確実性が伴うため、このような低い個人線量に対してリスクを十倍とする方針である。

方針声明の付録により、リスクや低い線量、線量率における不確実性に対するより完全な検討がなされる。

低い線量でのリスク評価を含み、前述のリスクと線量の見通しを考慮した不確実性の見地から、委員会は、決定集団の平均個人線量は各〝免除実行値〟を十ミリレム／年（〇・一ミリシーベルト／年）以下であるべきだとしている。

加えて、委員会が、多数の認められ規制免除された行為から個人被曝の可能性についてのより多くの経験を得るまで、決定集団の平均個人線量として、一ミリレム／年（〇・〇一ミリシーベルト／年）の暫定的な線量基準を、消費者生産物や再利用される物品、設備といった品目としての放射性物質の広範な分散を含む行為に適用する。

これらの基準は、それ以下では規定された調節を継続する必要がなく、個人線量をさらに低減する必要が認められない個人線量のしきい値を規定する。

委員会は、線量とリスクの見積りを含む不確実性を与えるためのこれらの基準を考え、これらの基準が将来、規則制定と認可決定において、この方針の率直な実施を容易にするとしている。

委員会は以下のことを考えている。これらの基準のもとでの規定された調節による行為の規制免除にもかかわらず、すべての認可された核種や規制免除された行為からの公衆の個人被ばくは百ミリレム／年（一ミリシーベルト／年）を超えることはないだろう。

委員会の意向は以下のものである。

（一）行為を広く定義する。

（二）その行為の発生期間内の被曝の可能性を評価する。

（三）多くの規制免除された行為からの被曝を合計して評価する。

（四）個人および集団線量基準の双方を賦課する。

（五）この方針のもとでの規制免除の実効を監視し、実証する。

（六）一般の人からのレビューとコメントに便宜を図るとともに安全審査と規則作成を通じ線量計算を検証すること。

（七）規制免除された行為に対して委員会により賦課された特別な制約や条件。

異常な環境でのみ、個人被曝線量が継続して百ミリレム／年（一ミリシーベルト／年）を僅かに超える可能性のある行為の規制免除を考慮することが委員会の意向である。まれな場合では、そのような行為の規制免除は、提案された規制免除の十分な分析を行った後、委員会が、公衆に対する線量がALARAであり、追加の規制による管理が個人および集団線量の一層の低減からは正当化されないと判断したならば、妥当であると認められるだろう。

| 年間線量の増加量* | リスクの増加（年当り） | 年間線量の継続的被曝による仮想生涯リスク** |
|---|---|---|
| 100mrem（1.0 mSv） | $5\times10^{-5}$ | $3.5\times10^{-3}$ |
| 10mrem（0.1 mSv） | $5\times10^{-6}$ | $3.5\times10^{-4}$ |
| 1mrem（0.01 mSv） | $5\times10^{-7}$ | $3.5\times10^{-5}$ |
| 0.1mrem（0.001mSv） | $5\times10^{-8}$ | $3.5\times10^{-6}$ |

* 線量は実効線量当量の総計である。これは体外の核種からの深い（全身）線量当量と体内の核種によるcommitted 実効（全身）線量当量の合計である。

** "Sources Effects and Risks of Ionizing Radiation," United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), 1988 Report to the General Assembly with Annexes 及び、"Health Effects of Exposures to Low Levels of Ionizing Radiation, BEIR V," 1990, Committee on Biological Effects of Ionizing Radiation, National Research Council (see also NUREG/CR－4214, REV.1) で報告された結果をもとに、低エネルギーのtransfer radiationには5×10⁻²／シーベルトの保守的なリスク係数を用いて計算された。

# 電中研が開発 人的ミス防止の手順書

## 潜在的原因を求明

### 人間行動の評価手法を採用

電力中央研究所はこのほど、原子力発電所におけるヒューマンエラー防止のための手順書「J—HPES」を開発した。

巨大で複雑なシステムを運用するなかで、人間の行動にもますます正確さが要求される。とくに原子力発電所の場合、TMI事故以来、このヒューマンファクターの重要性が認識されている。しかし、その時々の環境によって思わぬ誤り（エラー）を引き起こす確率をゼロにすることは人間が行うだけに難しい。そこで、このエラーを防ぐための論理的な手法を確立しておくことが有力な対策のひとつとなる。

今回の手順書は、米国などですでに運用されている「HPES」をもとに作成されたもので、日本版の人間行動評価手法といえる。内容をかなりしぼりこんで、簡潔なマニュアルにした点が特徴だ。また、ヒューマンエラーで発生したトラブルについて、その当事者の責任問題というのでなく、エラーにつながる潜在的な原因を断ち切ろうという考え方をとっている。

手順書では、まずトラブル事象の詳細な調査からはいる。そして直接の引き金となった行動である直接原因（スイッチの誤操作など）、間接原因（操作盤レイアウトの複雑さ）、さらに、人間の心理・生理状態といった潜在的原因へと突き詰めて、考えられる対策をどういう手順で行うべきかまでが段階的に追求できるよう網羅的にチェック項目が盛り込まれている。

電中研では、この手順書を各発電所に普及するため、講習会などを開催して利用を進めていく方針だ。また、同手順書は原子力分野以外の化学プラント関係からも注目されているという。

## 脳情報伝達系を解析

### 放医研 陽電子CTを使って

放射線医学総合研究所は今年度から、ポジトロン（陽電子）CT（PET）を用いる脳内情報伝達系解析のための基礎研究に着手する。科学技術振興調整費による省際基礎研究の一環として行われるもの。

同研究は、PETを使って、生きている脳の情報伝達のメカニズムを解明、その意味づけを知り、従来の方法ではできなかった種々の神経・精神疾患や痴呆などの病態把握や、感情、知覚といった脳の高次機能の解明につなげようという取り組みだ。

脳の情報伝達は基本的にシナプスとよばれる神経細胞の間げきでの神経伝達物質の放出と、受容体との結合によって行われている。

そこでまず、神経伝達物質の動態測定に関する研究を行う。具体的には、伝達物質や調節物質自体あるいは、その誘導体の動きを、放射性元素によって標識し、または細い透析キューブを挿入し環流させて測定する。

また、受容体活性の動態測定に関する研究として、マウス、ラットなどを用い、各種の神経受容体の結合活性をインビトロ（試験管内）、インビボ（生体内）の二つの系で測定し、インビボ系での特性を明らかにする。またPETを用いて、サルやヒトの脳における各種受容体のインビボでの結合特性を測定し、脳機能との関連を究明する。

さらに、脳の高次機能と情報伝達系に関する研究を行うなかで、さまざまな状態で（薬物や刺激の負荷）、脳などの部位が主に活動しているのかをエネルギー代謝から測定し、あわせてシナプスレベルでの情報伝達の様子をさぐり両者の関係を明らかにしていく。

PETは、陽電子（ポジトロン）を放出する放射性元素で標識した薬剤を動物やヒトに投与し、生体内での分布や動きを体外から測定することで臓器や断層像を撮影する装置。今回の研究では、このPETを用いることで、生きた脳の内部で生じている動きを追うことができる。

## 超音波モータ実用化

### 三菱重工新生工業 SG細管補修に威力

三菱重工と電子部品メーカーの新生工業は原子力発電プラントに使用される蒸気発生器（SG）の細管補修工具に適用される超音波モータを開発し実用化に成功した。

従来は、細管補修工具に適用されるモータは細い管（内径二ミリ前後）の中で使用され、さらに様々な要求条件を満たさなければならないため今までは電磁モータでは適当な設計ができなかった。超音波振動を駆動源としたモータは次世代モータとされながら、これまで実際の応用例は少なく、産業機器分野ではこれが初の例となった。

三菱重工と新生工業が共同開発した補修装置は長さ五十七ミリ、外径十五ミリの円筒状で管内に挿入して使う。円筒側壁部に直径十四ミリ、高さ八ミリの小型超音波モータ四個を取り付けた。

両社は超小型（外形十五ミリ前後、長さはできるだけ短かく）、光ファイバーケーブル（冷却気体を導通させる中空軸を有する必要がある）、減速機を用いないで低速回転および高トルクを必要とすることなどモータに要求される課題・条件をクリアし、原子力発電プラントの蒸気発生器細管の補修が可能なものとして中空軸を有する四連型超音波モータを開発したもので、具体的な使用例は、スリーブのレーザ溶接工具と溶接部目視検査工具の二種類。

三菱重工は新装置を玄海1号機、大飯1号機に適用、無事工事を終えており、その効果を確認している。従来の白金線ヒータを管内に挿入し、金ろうでスリーブをメッキする方式に比べ、施工可能範囲は管内の九五%におよぶ。

新生工業が三菱重工に超音波モータを供給、三菱重工が組み立てを担当、価格は一個三十万円強。補修装置は消耗品として使用、年間百個以上のモータを使うことになる。

## 今秋にも運転再開へ

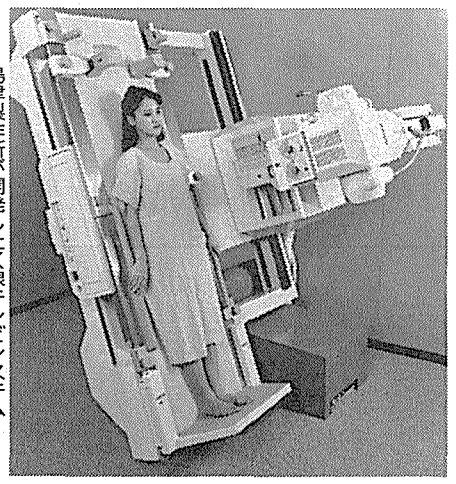
### 福島II 3号機 新燃料の装荷を開始

東京電力は二十日、原子炉再循環ポンプ破損事故を起こした福島第二・3号機の運転再開のため、新燃料の炉内装荷作業を開始した。約二週間かけてこの作業を終える。さらに約一か月から一か月半で各種安全試験を行い、原子力安全委員会、福島県、楢葉・富岡両町などの意見を聞きながら運転を再開させる方針だ。

同3号機は新燃料輸送後、検査を終了したところで、燃料体二百八十八本を装荷する。

## 一台で全身を診断

### 島津 X線テレビシステム発売



島津製作所が開発したX線テレビシステム

島津製作所はこのほど、一台であらゆる部位の診断が可能なX線テレビシステム「シマビジョン2000R」の販売を開始した。

胃や大腸の消化器系の診断をはじめ、胸部、腹部、骨格系、神経系、泌尿器系、循環系、さらに小児検査など従来五機種で行っていた診断をこの装置一台でまかなえる。

X線テレビシステムは、主に胃や大腸などの消化器系のX線透視診断やX線撮影に用いられるもの。社会的に関心の高い胃がんや大腸がんの診断には不可欠な装置となっている。

近年、肺がん、直腸がん、すい臓がんの増加、また血行障害者や腰痛患者の増加で、診断部位が多方面にわたり、診断方法も多様化している。

従来これらの診断は、消化器用X線テレビシステムや断層撮影システムなど個々の専用装置で行われていた。しかし例えば、受診者を診断状態のままで専用装置間を移動する場合、受診者の肉体的負担やリスクが大きいばかりでなく、診断の効率が悪くなるという問題もあった。このため、すべての診断と撮影が一台のシステムで行えることが強くのぞまれていた。

今回開発されたテレビシステムはこうした状況をふまえて開発されたもので、世界でも例をみない高機能が盛り込まれている。

例えば、半切判（43ミリ×35ミリ）のフィルムを用いた撮影が行えるため、腎・尿路系、脊髄腔造撮影などの広い部位の撮影が一枚のフィルムで可能となる。また、一枚二・五秒で連続撮影できる機能で、体動、呼吸による影響のない正確な断面撮影が行える。下肢血管の透視・撮影も可能だ。さらに、最大一・五倍までの拡大機能をもっているため、細部の情報も的確に捕らえられる。このため、頭腹部の血管造影や小児のX線検査が可能となる。とくに小児用X線検査では、拡大機能を用いることで、被曝量は約三分の一に低減できる。販売は一台六千百万円。年間百台の販売をめざしている。

## 東京で原子力国際会議開催

### 日米機械学会が論文募集

「第一回日本機械学会共催原子力に関する国際会議」が平成三年十一月四日から七日まで、東京・新宿の京王プラザホテルで開催される。

また会議終了の十一月八日および九日はショートコースレクチャー、見学会などが計画されている。

主なトピックは、原子力発電所長寿命化、廃炉、燃料サイクル、信頼性向上技術および原子力発電所の運転管理など。

論文発表希望者については、今年十一月十五日までに英文四百字程度（日本人発表者は日・英両文）のアブストラクトを送付する必要がある。

送付先は、宮城県仙台市青葉区荒巻青葉、東北大学原子核工学科戸田三朗教授（電話0222—222—1800、FAX・0222—2268—1539）。戸田教授は同会議の座長をつとめる。また、会議関連の問合せも同教授まで。

## 核燃料講座開催

### 原研

日本原子力研究所は、第二十一回核燃料工学短期講座を十一月五日から二十一日まで同研究所原子炉研修部門（東海研究所内）で開催する。

カリキュラムの構成は、講義を中心になされており、原子炉燃料概論、エネルギー資源、ウラン濃縮、燃焼計算、軽水炉燃料の設計、ウラン燃料の安全取扱、被覆管の腐食および核燃料輸送物の安全性などの講義課目が盛り込まれている。

申し込み締め切りは九月二十五日（厳守）で、授業料は五万二千五百三十円（消費税含む）。連絡先は原研東海・原子炉研修所（電話0292—82—5667）まで。

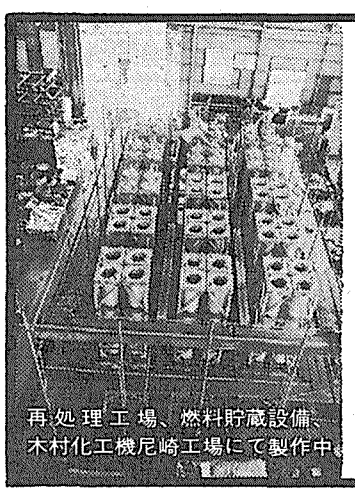
## 職員を募集

### IAEA

国際原子力機関（IAEA）は、次のとおり職員を募集している。

▽保障措置局・保障措置情報部データ・プロセッシング開発官▽官房管理部・管理官▽研究・アイソトープ局生物科学部・核医学機器専門官▽保障措置局・開発技術援助部機器供与管理官▽原子力発電・安全局科学技術情報部・INIS原子炉エンジニア。

応募締め切りは十月二十六日。詳細問合わせは原産・企画部まで。

再処理工場、燃料貯蔵設備、木村化工機尼崎工場にて製作中

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

未来に躍進する キムラ！

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

木村化工機
兵庫県尼崎市杭瀬寺島二丁目1番2号

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

# IAEA輸送規則の取り入れ

## 安全委・専門部会報告から

# 国内との整合性に配慮

## 国際間の輸送増大に対応

国際原子力機関（IAEA）は、一九八五年に新しい「放射性物質安全輸送規則」を公刊し、同時に同規則の取り入れを各国に対し一九九一年一月までに実施するよう勧告した。これを受けて原子力安全委員会放射性物質安全輸送専門部会は、極力このIAEA輸送規則を取り入れる方向で検討を進めてきたが、既報のとおり七月二十七日に同勧告に対する検討結果をとりまとめた。今号ではその経緯、現行規則の概要および同規則の国内取り入れの主要項目について紹介する。

【経緯等】

（一）放射性物質の輸送については、国際基準として国際原子力機関（IAEA）が「放射性物質安全輸送規則」（以下「IAEA輸送規則」という）を定めている。

IAEA輸送規則では、放射性物質を収納する容器の設計、製作及び保守並びに輸送物の準備、発送、運送および受取り等について所要の基準が定められており、各国ともこの規則に基づいて輸送の安全規制を実施している。

我が国においても、IAEA輸送規則（一九七三年版）を基に原子力委員会（当時）及び放射線審議会を経て、昭和五十三年に輸送に係る安全基準を法制化し、これに基づき科学技術庁、運輸省など関係省庁が分担して安全規制を実施している。

（二）その後、IAEAにおいては、IAEA輸送規則（一九七三年版）の改訂作業を行い一九八五年二月に新しい規則を公刊した（一九八八年に一部改訂）。IAEAは各国に対してこのIAEA輸送規則（一九八五年版）の採用を一九九一年一月までに行うよう勧告している。

（三）原子力安全委員会放射性物質安全輸送専門部会は、このようなIAEAの活動に対する我が国の対処方針について検討を行ってきたが、新規則の公刊に伴い昭和六十年から国内規則への取り入れについて検討を進めてきた。

具体的には、同専門部会の安全基準分科会において、安全基準起草委員会を設置し詳細な技術基準の調査検討を行いつつ、我が国国内規則への取り入れについて検討を行った。

同専門部会は、この検討結果の報告を受けて更に検討を行い、七月二十七日に報告書をとりまとめた。

なお、これらの検討に当たっては、近年の放射性物質の国際間輸送の増大を考慮し、その安全かつ円滑な輸送を図るため、極力IAEA輸送規則を取り入れる方向で検討が進められた。

また、国内事情や他の国内規則との整合を図る必要のあるものについては所要の配慮が行われた。

### 現行規則での技術基準

- 運搬物
  - 放射性輸送物としないで運搬できる放射性物質等（空容器、汚染された物、ウラン鉱石等）
  - 放射性輸送物
    - L型輸送物（収納量:「特別形」（密封線源等）10のマイナス3乗$A_1$値以下等、「非特別形」10のマイナス3乗$A_2$値以下等）
    - A型輸送物（収納量：「特別形」$A_1$値以下、「非特別形」$A_2$値以下）
    - BM型輸送物（収納量：$A_1$、$A_2$値を超える）
    - BU型輸送物（収納量：$A_1$、$A_2$値を超える）
    - 非核分裂性輸送物
    - 核分裂性輸送物（第1種、第2種、第3種）

# 被曝線量当量率を明示

## IP型輸送物の技術基準も

【IAEA輸送規則の国内規則への取り入れの項目】

（一）運搬物の区分（IP型輸送物の新設、核分裂性輸送物の分類の廃止）

IAEA輸送規則では、従来の収納放射能量による輸送物の区分（L型、A型、B型輸送物）に加え、新たに、収納物の比放射能量等に着目したIP型輸送物の区分を設けている。

具体的には、低比放射性（LSA）物質、表面汚染物（SCO）を各々定義し、これを収納するIP型輸送物を三つの型（IP—1型、IP—2型、IP—3型）に分け、各々技術基準を定めている。

また、核分裂性輸送物について、IAEA輸送規則では、現行の第1種～第3種の分類を廃止して、核分裂性輸送物のみを定めている。

なお、この技術基準は現行の第2種核分裂性輸送物の技術基準を中心に整理されたものである。

国内規則へは、これらをIAEA輸送規則どおり取り入れることとする。

（二）A型輸送物の収納放射能限度（$A_1$及び$A_2$値）

IAEA輸送規則では、従来の$A_1$／$A_2$システムを用いて誘導された$A_1$及び$A_2$値に替えて、ICRP勧告を取り入れて被曝の経路（皮膚汚染からの経口摂取及びサブマージョン被曝等）をより厳密に考慮したQシステムを用いて誘導された$A_1$および$A_2$値を用いることを定めている。

国内規則へは、これをIAEA輸送規則どおり取り入れることとする。

（三）放射性輸送物に関する線量当量率及び輸送指数の限度

IAEA輸送規則では、適用除外輸送物（現行規則ではL型輸送物に該当）以外の輸送物（IP型、A型、B型輸送物）の表面での線量当量率二ミリシーベルト／時以下、ただし、専用積載下（単一の荷送人による輸送手段の独占使用）であって追加の要件（輸送物の固定、近接防止措置、運搬の始まりから終わりまで積み込み取卸しのないこと）を満たす場合は十ミリシーベルト／時以下と定めている。

また、表面から一メートルでの線量当量率は〇・一ミリシーベルト／時以下、ただし、専用積載の場合は制限なしと定めている。

国内規則へは、表面での線量当量率についてはIAEA輸送規則どおり取り入れることとする。また、一メートルでの線量当量率については、〇・一ミリシーベルト／時以下、ただし、専用積載下であって輸送に従事する者の被曝管理が現行規則に基づく場合と同じ水準で達成されると認められる場合は制限なしとすることとする。

（四）B型輸送物の技術基準

IAEA輸送規則では三十七ペタベクレルを超える放射能を収納する使用済み核燃料輸送物に対しては、新たに二百メガパスカル浸漬試験を課している。

国内規則へは、これをIAEA輸送規則どおり取り入れることとする。

（五）輸送手段に関する線量当量率

IAEA輸送規則では、輸送手段の表面の線量当量率は二ミリシーベルト／時以下、輸送手段から二メートルでの線量当量率は〇・一ミリシーベルト／時以下と定めている。

国内規則へは、船舶輸送、航空輸送についてはIAEA輸送規則どおり取り入れることとする。

陸上輸送については、車両の表面での線量当量率はIAEA輸送規則どおり取り入れることとするが、車両から二メートルでの線量当量率の規定は、日本の国情を考慮し、車両から一メートルでの線量当量率を〇・一ミリシーベルト／時以下（所管官庁の承認が得られた場合はIAEA輸送規則どおり）とすることとする。

（六）輸送に従事する者に関する放射線防護の一般原則

IAEA輸送規則では、輸送に従事する者の被曝管理について、被曝線量に応じて、教育・訓練、被曝評価、被曝管理を行うこととしている。

国内規則への取り入れに当たっては、輸送に従事する者は、現行どおり、一般には公衆の構成員並みとして扱うこととする。

また、公衆の構成員に対する年実効線量当量限度を超えるおそれがある者についてはIAEA輸送規則の主旨に従うこととする。

# 運搬物規則など確認

## 被曝管理措置も検討

【運搬物】

（一）運搬物の区分

現行規則では、放射性物質の運搬物は以下のように区分され、各々所要の技術基準が定められている。

（二）$A_1$および$A_2$値

$A_1$および$A_2$値は、A型輸送物の収納放射能限度量でありA型輸送物が万一事故に遭遇し収納物の漏洩が生じたと仮定しても、被曝線量が安全性の観点から支障のないレベル以下にとどまるものとして定められている。

（三）L型、A型、BM型、BU型および核分裂性輸送物の技術基準

各輸送物（核分裂性輸送物を除く）について、表面および表面から一メートルでの線量当量率が基準値以下であること、表面汚染が表面密度限度以下であること等が共通の技術基準として定められている。

また、A型輸送物については、一般の試験条件下において収納物の漏洩がないこと、表面での線量当量率が基準値以下であることが定められている。BM型およびBU型輸送物については、一般の試験条件下および特別の試験条件下において各々漏洩量が基準値以下であること、表面等での線量当量率が基準値以下であること等が定められている。

核分裂性輸送物については、一般の試験条件下及び特別の試験条件下において未臨界であることが定められている。

・一般の試験条件

水の吹き付け試験、自由落下試験（一・二メートル）、圧縮試験（重量の五倍等）、貫通試験等

・特別の試験条件

機械的試験（九メートル自由落下試験等）、耐火試験（八百度C、三十分）、浸漬試験（十五メートル、八時間）等

（四）輸送方法

車両等の表面での線量当量率が二ミリシーベルト／時以下であること、車両等の表面から一メートルでの線量当量率が〇・一ミリシーベルト／時以下であること、車両の運転席での線量当量率が〇・〇二ミリシーベルト／時以下であること等が定められている。

また、車両、船舶、航空機等の輸送手段に対して積載限度、標識等の基準が定められている。

（五）輸送に従事する者の被曝管理

放射性物質の輸送に従事する者の被曝管理については、これらの者のすべてを放射線業務従事者として扱うことは不適当であることから、一般には公衆の構成員並みとして扱うこととし、公衆の構成員に対する線量当量限度を超えるおそれのある者に対しては、所要の被曝管理措置を講ずることが定められている。


# 原子動力研究会

## 平成2/3年度＊会員募集

（平成2年9月～平成3年8月）

＜目　的＞

原子力産業界の要請に応じた技術的・経済的諸問題につき，日本原子力産業会議の会員である企業および団体の職員が協同で，総合的に調査研究，情報交換および研修等を行うことを目的とする。

＜内　容＞

(1) 定められた研究テーマに基づきグループ別に募集。
(2) 研究期間は1ヵ年，研究終了後グループを解散し，改めて新しいテーマを定め会員を募集。
(3) グループ別研究会は，原則として月1回。必要に応じて関連グループ合同の研究会も開催。
(4) 研究活動終了後，各グループの1年間の研究成果を報告する「年会」を開催。シンポジウムまたは特別講演を併催。これらは，「年会報告書」，「シンポジウム論文集」または「特別講演集」として刊行。

スタディ＆ヒューマンネットワーク

| グループ名 | 主査（敬称略） |
|---|---|
| エネルギー・環境・立地解析 | 髙橋　実（日本原子力産業会議） |
| 経済 | 武井　満男（名古屋経済大学） |
| 計装制御 | 伊丹　潔（国士館大学） |
| 原子炉安全 | 竹越　尹（電力中央研究所） |
| 再処理・廃棄物管理 | 石原　健彦（原子力環境整備センター） |
| 増殖炉 | 吉見　宏孝（動燃事業団） |
| 燃料・材料 | 山脇　道夫（東京大学） |
| プラント建設 | 佐久田昌昭（日本大学） |
| 放射能システム | 神山　弘章（電力中央研究所） |
| 保健安全 | 井上武一郎（東海大学） |

10グループ別編成により時宜に即したテーマで調査・研究活動を展開。
●年会費（1名1グループにつき;会員会社12万円/会員会社外18万5,000円）税別
●詳細は、日本原子力産業会議・事業部〔03－508－2411(代)〕へ

# 原子力産業新聞

1990年8月31日
平成2年（第1555号）
毎週木曜日発行
1部190円（送料共）
購読料1年分前金8500円
（会員購読料は会費に含む　1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可
発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）
〒105 東京都港区新橋4丁目31番7号（中村ビル5階）
電話03(508)2411(代表)　振替東京5－5895番
電話03(431)9020(代表)


## 初の3千億円台要求
### 科技庁の原子力予算

# PA対策さらに拡充
## ITER工学設計に着手

科学技術庁は三十日、来年度予算概算要求をとりまとめ、発表した。そのなかで原子力関係予算は、一般会計一千七百六十六億六千八百万円（前年度比〇・九％増）、電源・特会一千二百八十五億八千八百万円（同六・二％増）の合計三千五十二億五千六百万円（同三・一％増）を計上、初めての三千億円台の要求額となった。来年度はJT－60で重水素を使った高性能化実験の開始、国際熱核融合実験炉（ITER）の工学設計の着手のほか、パブリック・アクセプタンスの一層の充実を図っていく。

科技庁全体の予算要求額は五千二百四十五億五千九百万円（同六％増）で、原子力関係予算はこのうち五八・二％を占めている。

また来年度から生活関連重点化枠が設置されることになっているが、原子力関係では九十二億九千六百万円の要求額となっている。

要求額を機関別にみると、原研は一・六％増の九百九十一億五千四百万円。JT－60は改造後の高性能化実験の実施等のため、百四十四億五千五百万円を計上。また三年から予定されているITERの工学設計に係る経費として十七億三千八百万円を要求。燃料サイクル安全工学研究施設（NUCEF）の建設には五十一億六百万円を計上、四年度の完成をめざす。また二年度に着工した高温工学試験研究炉の建設費として三十五億五千五百万円を要求、これは七年度に臨界予定。原子力船の研究開発費は、今年秋頃から約一年間予定されている「むつ」の実験航海等に対し三十八億五千五百万円を計上。さらに約一千億円のプロジェクトである大型放射光（SOR）施設の建設等に二十一億七千四百万円を要求している。

動燃事業団は一般会計、電源特会・多様化勘定を合わせて、一・四％増の一千五百六億七千二百万円を要求。

一般会計分は五百五十三億七千二百万円（同二・二％減）で、高速増殖炉（FBR）開発に百二十八億四百万円、新型転換炉を含む動力炉開発共通費として百十六億八千九百万円、またFBR再処理技術の確立のためのリサイクル機器試験施設の準備工事費等を含む再処理開発に三十六億五千四百万円を計上。高レベル放射性廃棄物処分開発については四十六億六千百万円を要求している。

電源特会・多様化勘定分は九百五十三億円（同三・七％増）を計上。「もんじゅ」の建設に四百七十億七千五百万円、また四年度より試験予定のガラス固化施設の建設に七十八億三千八百万円を計上している。

放医研は百二十二億六千七百万円（同〇・七％増）を要求し、そのうち重粒子線医学利用センター関連にほぼ半分の六十二億一千二百万円を計上。同センターは五年度に臨床実験をめざす。

理化学研究所は四十九億三千万円（同二六・一％増）を計上。うちミュオン発生装置の開発を含む重イオン科学総合研究に二十億円、また原研と共同開発中のSOR施設整備に二十四億三百万円を要求している。

一方、PA関係費としては二十六億三千百万円を電源立地勘定の中から要求しているほか、今回初めて設けられた生活関連重点化枠として、放医研の重粒子がん治療センターの整備に四十四億六千七百万円、ITER関連として三十六億五千万円を計上している。

また原子力局内に核燃料輸送推進官および核融合研究推進官の新設を求めている。

## 下北立地支援に重点
### 通産省の原子力予算要求
## 電源交付金の増額も

通産省は二十三日、原子力関係予算概算要求をとりまとめた。

それによると来年度の原子力関係予算として、一般会計二億六千三百万円、電源特会九百九十億九千二百万円、財政投融資二千六百五十億円（開銀、金鉱事業団分）を概算要求している。

今回の概算要求では、原子力部会が六月に打ち出した原子力開発長期戦略をふまえ、そのなかに示された重点戦略に沿った対策が盛り込まれているのが特徴。

このうち最大の焦点のひとつとなる合意促進策については、原子力PA対策予算として三十五億五千万円と、前年度比三〇％近い増額を要求。情報提供体制の整備を中心に全国版での広報戦略を打ち出した。具体的には、各原子力関連情報などをデータベースに、全国規模の情報ネットワーク化をはかることが考えられている。従来から展開している「対話型広報」を一層すすめようというものだ。

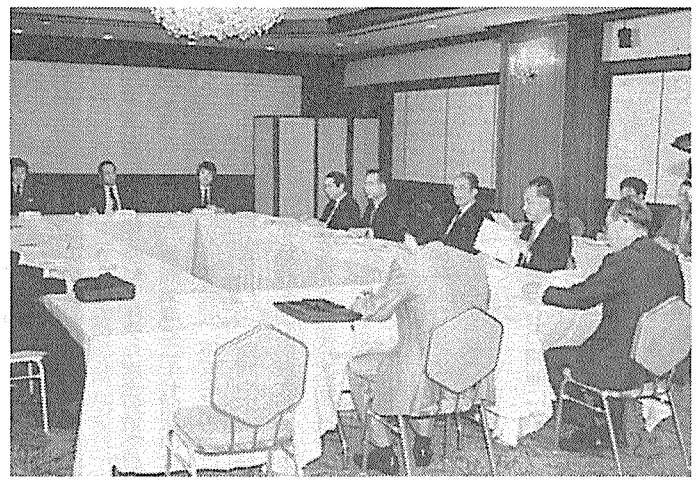
また、青森県六ヶ所村の原燃サイクル施設立地支援も重点課題。立地の円滑化にむけ、十二年ぶりに電源立地促進対策交付金の単価を二五％引き上げて、原子力のKWあたり単価を従来の六百円から七百五十円にアップする。また、来年二月に再処理施設が着工する予定であることに対応、青森県を電力移出県等交付金の対象とする。また核燃料サイクル関係推進調整等委託費も二〇％アップの五億四千万円をつぎ込み、講習会、マスコミによる広報などを積極推進する方針だ。さらに再処理施設着工などにともなって、財政投融資についても前年度六百二十億円から八百億円へと大幅アップする。

また関連技術の実証のうち再処理技術高度化調査委託費についても、従来の四千万円から五億七千万円に増額、将来を見込んだ技術研究など展開していく方針だ。

一方、今年七月に発足した「電源地域振興センター」も来年度から本格的な事業展開に入ることから、電源地域産業育成支援補助金として四十一億円、電源地域振興促進事業費補助金として四十三億八千万円と大幅に増額する方針だ。また、企業導入にあたっての債務保障基金の創設なども考えられている。

安全確保対策も、原子力部会のレポートに示されたとおり、重点課題にすえている。

軽水炉など中心にした安全確保対策関係予算は大枠で前年度から九％増の二百三十三億円をつぎ込み、経年劣化対策、ヒューマンエラー対策などを柱に、抜本的な対策の強化を考えている。



帝国ホテルで開かれた燃料サイクル立地推進連絡会議

## 移出交付金の対象に
### サイクル立地連絡会で表明
## 新幹線延伸も要望

燃料サイクル施設の立地推進に関して、関係者の緊密な連携を図るため、科学技術庁原子力局長、通産省資源エネルギー庁長官、および電事連会長からなる「核燃料サイクル立地推進連絡会議」が二十八日、東京の帝国ホテルで開催された。

このなかで山本貞一科技庁原子力局長は、青森県六ヶ所村の燃料サイクル施設計画について、「現下の厳しい青森県内の情勢の下で、地元の理解の増進と一層の協力を得るため、通産省と共同でフォーラム・イン・青森の開催や県民の東海村見学、あるいは県内主要団体のオピニオンリーダーを対象とした英仏等の原子力先進地域視察などを実施しており、今後ともこの活動の強化を図る所存だ」と語るとともに、県内に予定している（財）環境科学総合研究所（仮称）の設置についても推進していく意向を明らかにした。

また緒方謙二郎資源エネ庁長官は、PA活動の積極的推進の必要性を指摘するとともに、地域振興への取り組みとして（財）電源地域振興センター事業について、「同センターを企業立地の促進に資する金融支援措置や人材育成のための中核的機関として七月一日に設立したが、現在、十月からの事業開始を目指して準備を進めている」と述べた。

また「青森県を電力移出県等交付金の対象とすべく、三年度予算概算要求の中にその旨を盛り込んだ」ことを明らかにした。これは現在、青森県は電力の約六割を他県から移入しているが、燃料サイクル三施設を発電施設とみなすと電力移出県となるもので、再処理施設の着工（三年二月予定）の翌年度（三年度）から交付対象となるためとしている。

一方、那須翔電事連会長は、燃料サイクル三施設のうち、ウラン濃縮施設については、来年度中には運転を開始できる見込みであるとの見解を示した。

さらに東北新幹線の青森延伸に関する電気事業者としての対応状況については「青森県で事業を営む県民の一員としての立場から、常々働きかけを行っている」とし、「三年度予算において、東北新幹線の早期全面着工が実現するよう要望する」と語った。この要望は電事連、日本原燃サービス、日本原燃産業の三者連名による文書で各界に要請していく方針だ。

同会長は、県内への企業誘致活動についてもふれ、すでに地元自治体との調印を終えた五社六工場に加えて、現在まで昭和電線電纜、住友電工、日本地工、古河電気工業の四社が新たに青森県内への立地の意思を明らかにしていると語るとともに、今後とも企業誘致を進めていくことを表明した。

### 主なニュース


青森県の安全対策委が初会合（2面）
事業者主催の地域懇スタート（2面）
米原発、43億㌔の石油を節約（3面）
科学者会議が原発シンポ開催（5面）
NPT会議での日本演説要旨（6面）



優れた原子力技術を基に、
CSDは、高度情報化社会の発展に貢献します。

事業内容
- 調査研究・プログラム開発
- 科学技術計算・検討評価
- ソフトウェアシステム開発
- 教育訓練・CAI開発

CSDがサポートする
世界で定評のあるソフトウェアを！

サロゲートツアー
原子力発電所の運転・保守
被曝管理，緊急時避難等の
計画・訓練及び広報活動に。

プロジェクト－2
原子力発電所の建設，定検
等の最適工程の作成とフォ
ロー，費用・資源の管理に。

社員(技術・事務)募集中
本社・総務へご連絡下さい

CSD コンピュータソフト開発株式会社

本社：〒105 東京都港区芝公園二丁目4番1号
（芝パークビルB館3F）
Tel：03-578-0012(代) Fax：03-578-9070
大宮プログラミングセンター：〒330 埼玉県大宮市北袋町一丁目297番地
（三菱金属中央研究所構内）
Tel：048-642-4430　Fax：048-647-2304

# 青森県 サイクル対策委が発足

## 不安の解消めざす

### 農漁業など27団体が参加

青森県が設置した燃料サイクル安全対策委の初会合

青森県は二十七日、「原子燃料サイクル安全対策委員会」の初会合を青森市厚生年金会館で開いた。県内の商工、農漁業など二十七団体の代表者の参加をえて、ひろく県民の中にある原燃サイクルに対する疑問、不安をくみあげてもらい、国や事業者、また必要に応じて専門家との質疑応答を行って疑問や不安を解消していく場となるもの。出席した北村知事は原燃サイクル施設を「県民最大の関心事であり、県政最大の課題だ」と位置づけながら、この委員会を通じて県民の合意促進に積極的に取り組む姿勢を示した。

今回の委員会設置は、昨年の末に自民党青森県連が原燃施設に関する「統一見解」に示した見解に沿っている。見解では「県は施設の安全性を確保するため、各界の代表者からなる安全対策委を設置し、県民の不明点、疑問点を明らかにし、信頼にこたえるべきだ」とする要望が示されており、これにこたえて県が準備を進めてきたもの。

このため、同委員会は県の諮問に何か答申するというのでなく、県内各層の団体の代表者を集めて原燃施設についての疑問を解消、理解を深めていく場としての性格を持たせた。座長も中立性を持たせるために、三名からなる座長団を編成した。また現在参加の呼びかけに応じていない団体にも引き続き参加を求めていく方針。

委員会の開催にあたっては、あらかじめ委員から疑問点などを提出してもらって国、県、事業者などが説明、さらに質疑応答をおこなって疑問のタネをつみとっていく形で進められる。

初会合では、事業申請内容の説明が事業者側からあった後、質疑応答が行われた。日本原燃産業の大垣社長、日本原燃サービスの豊田社長も出席した。

このなかで、委員からは「一般の人たちは十分な科学的な知識がなければ自分が信頼する人を信じていくことになる。この委員会にはそうした各界の代表が集まっている」として同委員会の意義を重視する意見がみられた。また「事業者は全く不安はないとしてすすめているがこのやり方には不満がある」との指摘があった一方で、「原燃施設がなくなれば雇用がなくなる、本音の部分でいえば、これを廃止するわけにはいかない」といった率直な意見も聞かれた。

このあと委員会のメンバーによる六ヶ所サイトの現地視察が行われた。

同委員会は年度内にあと二回程開催する予定だ。

## 六ヶ所で地域懇談会

### 原燃合同本社 高レベル廃棄物などで質疑

原燃合同本社の主催で「原子燃料サイクル」地域懇談会が二十六日、青森県六ヶ所村の中央公民館で開かれた。

原燃サイクル施設建設に地元住民の一層の理解を得るため、事業者が呼びかけて〝直接対話〟の場を設定したものだ。今回がその第一回目。

懇談会には、地元六ヶ所村住民約八十名が参加。日本原燃産業の荒木正能六ヶ所建設事務所長から施設の安全面を中心に総括的な説明が行われたあと、高レベル廃棄物処分などをめぐって熱心な意見交換が行われた。

このなかで、参加住民から「六ヶ所村が高レベル廃棄物の最終処分地になるのでは」との懸念が示されたのに対して、事業者側から原燃合同本社の田辺裕副本部長が「六ヶ所村のサイクル事業計画のなかにそうした計画はないし、考えてもいない」と言明した。これについてさらに住民側が「六ヶ所サイトの地層が最終処分地に適さないということか」との問いただしたのに対して、日本原燃サービスの原俊人六ヶ所建設準備所長代理は「（六ヶ所サイトの地盤調査は）再処理、低レベル施設むけに行われたもので、高レベル処分地としてではないが、条件的には満たしていると考えられる」との見解を示した。そのうえで、同サイトを最終処分地にする計画がないことを重ねて強調した。

また広報対策の面では、住民側から、「事業者側の説明では何も不安がない、危険はないというにもかかわらず、反対する人はなくならない。その原因をさぐり、信頼感をつくることが大切で、もっと住民の立場にたったPR対策をお願いしたい」との意見が出された。荒木所長はこれについて「説明が十分でないことは否めない」としながら「反対する原因には色々ある。農業関係の人たちのなかには農作物が売れなくなるという心配があることは十分承知している。私も、〝作る喜び〟、〝消費者に満足してもらう喜び〟は十分理解している」と述べ、今後そうした人たちとより密接な付き合いを通じて相互の理解を深めていくとの姿勢を示した。

また、風評被害の懸念が示されたのに対して同氏は、「女川原発の立地の際にもそうした不安の声を耳にしたことがあるが、現在まで地元でそうしたことは起こっていない」として「（六ヶ所村で）そうしたことのないよう国、事業者が一丸となって全国的なPRにつとめていく」と強調した。

また、このあと、単に技術上の問題のみでなく、精神的な面で、「六ヶ所村の村民が日本の繁栄のために貢献しているのだという心をもてるような対策を願いたい」とする率直な心情を訴える声も聞かれた。

地域懇談会はこのあと、青森、八戸、弘前で開かれた。

## 安全協力で覚書調印

### 原産とソ連 具体的内容は今後協議

日本原子力産業会議とソ連科学アカデミーは二十八日、原子力発電の安全性に関する日ソ協力についての覚書を東京で調印した。

この覚書は来日中のV・フロロフ・ソ連科学アカデミー副総裁を団長とする訪日団から提案されたもので、その内容は①原子力発電の安全性の共通概念②事故時解析ならびに安全研究③原子力機器製造ならびにコード開発④耐震ならびに立地基準⑤事故管理と低減方策の研究⑥共同安全研究所の設立構想――などの項目を含む。

今後は原産とソ連科学アカデミーとの間で、これらの提案された協力項目について、具体的に詰める作業を行うことにしており、数が月後にその具体的内容について協議することになっている。

なお、今回の覚書には綿森力・原産副会長とフロロフ副総裁が署名した。

## 最大電力を更新

### 23日に3電力会社で 東電 予備率4％確保

先週も残暑の厳しかった二十三日、冷房需要が膨らみ東京、東北、北陸の三電力会社で最大電力の記録を更新した。

特に需給関係の厳しい東京電力では、午後三時に四千九百三十万KWに達し、七月十九日につけた四千八百九十八万KWを三十二万KW上回った。七月十九日には需要が供給力を上回る恐れがあったため、工場など大口需給調整契約者に電力消費を抑えるよう要請（約八十万KW実施）したが、今回は要請せずに、事態を乗り切った。東電では今回、供給力を五千百三十三万KWまで用意していたため、予備率は四％だった。

今回の最大電力は昨年（八月二十三日）に比べ、五百六十万KW増で、四国電力の最大電力が四百四十七万KW（八月十日）であるため、一年間に四国電力一社分以上の電力需要が新たに生れたことになる。

なお東京電力では二十四日にも電力需要が供給力を上回る恐れがあったため、今夏四回目の大口需給調整契約者に節電を要請し、約百万KW程度を抑制したため、前日より六万KW低い四千九百二十四万KWにとどめることができた。需給調整契約者に節電要請したのは昭和六十二年に二回あるが、ひと夏に四回も要請したのは初めて。

## 貯蔵センター建設撤回を要請

### 横路知事が国に

北海道の横路孝弘知事は二十三日、科学技術庁を訪問し、大島科技庁長官に対して動燃事業団が幌延町に予定している貯蔵工学センターの建設計画の白紙撤回を申し入れた。

今回の申し入れは、北海道議会が七月二十七日同工学センターの設置反対決議を採択したことを踏まえたもの。

横路知事の申し入れに対して、大島長官は「同センター計画は、国のエネルギー政策上、極めて重要である。今後とも地元の理解と協力が得られるよう努力していく」として、従来の方針に変更ないことを表明した。

## 下北地域振興で初の工場操業

### 永木精機

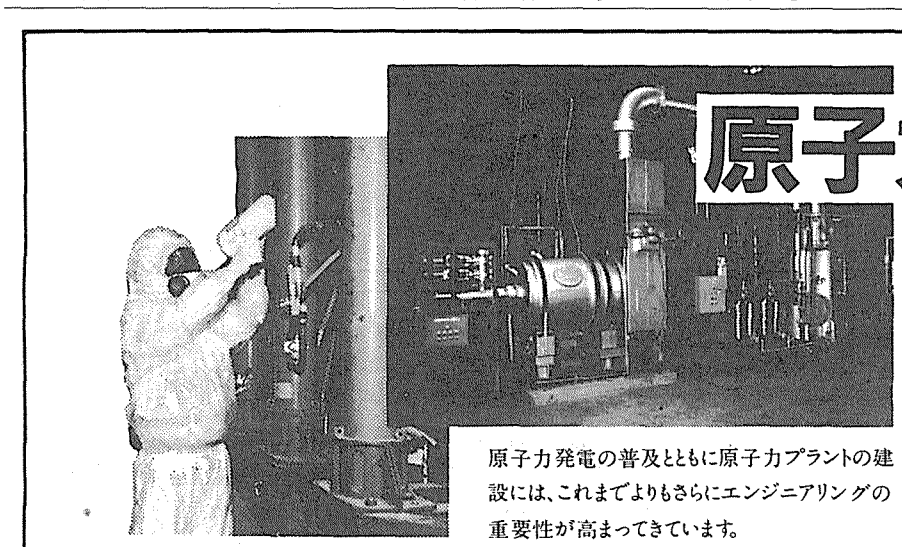
青森県の下北地域振興策に応じて、六ヶ所村平沼に進出した永木精機（本社・大阪府）の現地工場が二十八日に竣工し、操業を開始した。同社は、原燃サイクル施設立地にともなう地元地域の産業活性に力を入れている日本原燃産業の大垣社長の工場立地斡旋で進出を決めた最初のメーカーで、現地工場など進出メーカーの施設が完成したのも初めて。

永木精機は電気設備用作業工具のメーカー。現地工場は用地面積が約三万四千平方㍍で、三期に分けて工場建設が行われる。今回竣工したのがその第一期分。初年度の年商は四億五千万円を目標にしている。

## 副社長に村上 常務が昇格

### 中国電力

中国電力は二十八日、取締役会を開催し、七月十六日に死去した和泉晋一副社長の後任に村上悦昭常務取締役の昇格を決定した。

原子力エンジニアリング

千代田は化学プラントで培ってきた
高度なエンジニアリングを
原子力プラントでも生かしてまいります。

原子力発電の普及とともに原子力プラントの建設には、これまでよりもさらにエンジニアリングの重要性が高まってきています。

エンジニアリングがさらに有効に生かされるものとして、例えば使用済みイオン交換樹脂の焼却処理や、焼却に伴なう排ガス処理、焼却灰の溶融化、また廃棄物処理以外の分野でもドラム缶貯蔵・搬出システム、廃炉に伴なう原子力施設の解体など ユーザーが要請する広範囲のものがあります。 千代田はこれからも原子力の分野でもケミカルプラントのエンジニアリングを取り入れ、これら総合技術を活かしご期待に応えてまいります。

■千代田の原子力エンジニアリング・サービス
- 原子力発電所諸設備エンジニアリング
- 燃料濃縮加工・再処理エンジニアリング
- 放射性廃棄物の処理・貯蔵・搬出・処分エンジニアリング
- デコミッショニング・除染エンジニアリング
- 原子力施設の安全解析及び環境アセスメント
- 原子力システム・エンジニアリング
- 放射性廃棄物関連設備 エンジニアリング

CHIYODA
千代田化工建設
東京本社 〒105 東京都港区芝2-31-19 TEL.(03)456-1211

# 原発、石油輸入削減に貢献

## '73年以降、43億バレル節約

### 米エネ啓発協議会が調査

米エネルギー啓発協議会（USCEA）は十五日、米国の百十二基の原子力発電所は石油の輸入量を一日あたり七十四万㌭減らすのに役立っており、一九七三年の石油危機以降でみると四十三億㌭、金額にすると一千二百五十億㌦を節約したとする調査結果を公表した。調査を行ったのはエネルギー経済専門のコンサルティング会社のサイエンス・コンセプツ社。

それによると、石油危機が起こった七三年時点では、石油火力が全発電量の一七％をまかなっていたが、八九年までに石油火力の割合は五％に低下した。一方、原子力発電は、全発電量に占める割合が五％から一九％に増えた。

米国の輸入石油の割合は一九七三年当時は三六％だったが、現在は五〇％に増えている。また電力会社の石油使用量も七三年に一日あたり百五十万㌭だったものが、八七年には約五十万㌭まで低下したが、最近は発電部門での石油利用が急激に増えてきており、サイエンス・コンセプツ社の分析によると、八七年から八九年の間に三四％も増加しているという。

米国の電力消費量は七三年から八九年の間に五四％の増加をみせているが、この間、米国の経済成長は五一％だった。また、この間に新しく建設された発電所は原子力と石炭火力がほとんどで、追加分の電力量の九五％が原子力と石炭でまかなわれたことを同社の調査は明らかにしている。

さらに同調査は、現在、世界の二十六か国で稼働している四百二十八基の原子力発電所は、一日あたり六百万㌭の石油を節約していると指摘。この量はペルシャ湾で一日に生産されている石油の量の三三％以上、北海の一日の産油量の一・五倍に匹敵すると述べている。

## 予備設計の2社選定

### 米DOE　軍事用生産炉開発で

米エネルギー省（DOE）のワトキンズ長官は十三日、軍事用の核物質であるトリチウムの生産用原子炉の予備設計を行わせる二社を選定した、と発表した。

一社はニューヨークのエバスコ・サービス社で、同社は新しい重水炉の設計を行う。もう一社は、コンバッション・エンジニアリング社とゼネラル・アトミックス社などの合弁会社のCEGA社で、モジュラー型の高温ガス冷却原子炉の設計を行う。両プロジェクト合わせた費用は三十億ドルにのぼる。

DOEの軍事用生産炉開発プログラムは一九八八年十月、軍事用核物質の中でもとくにトリチウムの生産を目的とした原子炉を設計・建設することを目的に開始された。

新しい生産炉は二〇〇〇年に稼働を開始するとみられており、重水炉はサウスカロライナのサバンナリバーに、モジュラー型の高温ガス炉はアイダホに建設されることになっている。

## MOX政策などテーマに年次会合

### WNFM

ワールド・ニュークリア・フュエル・マーケット（WNFM）の第十七回年次会合が十月十四～十六日、フランスのトゥールーズで開かれる。

「一九九〇年代を展望して」が基調テーマ。

「一九九〇年代に向けての政治的・技術的問題」「燃料製造、再処理・リサイクル」「ウラン・濃縮供給の市場ダイナミクス」をトピックスに、欧州におけるエネルギー政策の展開と将来の原子力の役割、東西協力における東側の見解、高レベル廃棄物処分の進展、欧州の再処理計画、MOX開発と燃料市場への影響、MOXリサイクル政策、東側の供給戦略と市場への影響――などの広範なテーマについて発表・討議が行われる。

## 中国、インドネシアに火力設備輸出へ

【成都十三日発中国新聞社＝中国通信】四川省機械設備輸出入公司がインドネシアの火力発電プラント設備の国際入札で、外国企業を退けて落札、十七万五千KWの発電設備五基が近く輸出される。

同公司は、関係の研究機関、企業と協力し、専門家チームを現地に派遣して調査することになっている。

## IAEAだより

### ソ連事故影響の国際検討を開始

国際専門家チームはこのほど、一九八六年のチェルノブイリ原子力発電所事故による放射能のフォールアウトで汚染されたソ連の三共和国への技術調査団派遣を開始した。

今回の派遣は、白ロシア、ロシア、ウクライナの各共和国でのチェルノブイリ事故による影響を評価するとともに、人々や環境を保護するためにとられた措置を評価するためのIAEAによる次段階の国際プロジェクトとして位置づけられている。調査団の派遣は四か月にわたって行われることが計画されている。

今夏から秋にかけて予定されている調査団には、放射線防護や生態学の専門家チーム、さらには、ソ連の研究機関から、現在データを評価している保健の専門家のチーム、特定地域の農業や環境、医療状況について調査している専門家チームが含まれている。

専門調査団や関連研究から得られた結果は、今年遅く、同プロジェクトの国際諮問委員会の手で検討されることになっているほか、必要な場合、さらに詳細な追跡調査が提案されることになっている。

#### 健康および環境面での放射線評価

プロジェクトチームは、モスクワとオブニンスク、キエフ、ミンスクなどの都市にあるソ連の機関を訪問、チェルノブイリ事故後、ソ連専門家が放射線データをどのように収集、計算、評価したかを詳細に討論・検討することになっている。

一つのチームは、人の放射線被曝、とくに事故後の個人・集団線量を決めるために使った手法や、潜在的な生涯線量を評価するために使った手法を集中的に検討する。

別のチームは、ソ連の各研究所・大学で記録された放射線データを検討することによって、環境や食品の汚染に焦点をあてることになっている。また、世界中の研究所に独自の分析を行わせるため、汚染地域から環境サンプルを集める予定。

サイベルスドルフにあるIAEAの研究所は、農業や気象研究所など百二十か所以上のソ連の研究所で集められた放射線データを評価・確証するため、調査の調整を行っている。

こうした相互比較作業ではセシウムやストロンチウム、プルトニウムなど、チェルノブイリ事故で放出された放射性核種を含んだ土壌や草、ミルクのサンプルを分析することになっている。

#### 人の放射線被曝

作業の一環として、一つのチームは、現在、三共和国の事前に選ばれた村の人々が家の中と外でどのくらいの放射線を受けているかを独自に調査することになっている。被曝量の測定にあたってはフランスとIAEAが提供した測定器が使われる。

IAEAの専門家は五月には、プロジェクト調査の一環として、四千個の放射線測定器を、オブルチ、ゴメリ、ノボズイボコフ、ズルインカなどの工場作業者、地元政治家、家庭の主婦らに配っている。

測定器は七月に集められ、結果はなるべく早いうちに明らかにされることになっている。今夏遅くには、さらに三つの共和国に測定器が配られることになっている。

これ以外の放射線検出器も、調査にあたるチーム用にソ連に送られている。ホールボディカウンタや関連の装置を備えたバンも七月早くにはソ連に到着、測定器が配られた村々とクーペル村に住んでいる人々のセシウム137の濃度を保健物理学者が測る際の移動実験室として使われる。セシウム137は、チェルノブイリ事故の際に放出された主要な放射性核種の一つ。

#### 健康に関連した独自調査

放射線によって引き起こされた病気の報道について矛盾点が多くみられることから、プロジェクトの医療チームはチェルノブイリ事故のほんとうの健康影響について、九月と十月の臨床調査に向け、夏にはそのお膳立てする。

悪性腫瘍や甲状腺異常、貧血、不安やストレスといった精神影響の医療検査・分析の主な対象は子供と農作業従事者である。医療専門家による作業には、事故の影響を受けた地域の健康状態の分類も含まれている。

七月に始まった調査には、何か所か選んだ村での栄養状態の分析も分っている。たとえば、チェルノブイリ事故後、食べ物に対する制限が行われたブラジンでは、専門家が食習慣などについて調査することになっているほか、白ロシア科学アカデミーが行った栄養状況の調査についても検討することになっている。

食物連鎖で微量元素がどのように健康に影響をもたらしたかも調査対象になっている。

#### プロジェクトの背景

ソ連政府の要請を受け今年早くに始まった同プロジェクトには、ヨーロッパやアジア、南北アメリカ、IAEA、欧州共同体委員会（CEC）、FAO（食糧農業機関）、WHO（世界保健機関）、UNSCEAR（国連放射線影響科学委員会）などから約百名の専門家が参加している。今年遅くにも結論が出る予定になっている。

#### ガン診断への核技術利用でセミナー

二十八か国からの核医学者は、IAEAとWHO（世界保健機関）が共催したセミナーで、開発途上国でのガン診断に核技術をどうやったら効果的に利用できるかなどについて検討した。

五月二十八日から六月一日にかけて開かれた同セミナーでは、悪性腫瘍検知用の免疫シンチグラフ剤の製造や利用、腫瘍診断でのラジオイムノアッセイ（RIA）法の利用についての研究結果に焦点があてられた。

IAEAでは、悪性の病気を早期に診断するため第三世界の医者の能力向上をめざし、技術援助研究プログラムを通じて、こうした医療技術の促進をはかっている。

セミナー参加者は、開発途上国でのガンの診断や治療について懸念が高まってきていることを指摘した。たとえば、中国はガンの発生率は人口十万人あたり百人で、毎年八十万人がガンで死んでいると報じられている。

核技術を使った研究は最近、強化されてきており、とくに十四の病院での臨床研究や、腫瘍検出に使われるRIAキットを生産しているセンターでの活動が顕著だ。

WHOの推定によると、世界全体のガンの症例の半分以上が第三世界のものという。こうした患者の約七五％が、診断した時点ですでに不治の段階にあることがわかっている。

（IAEAニュース・ブリーフから）


原子力産業の躍進に貢献する

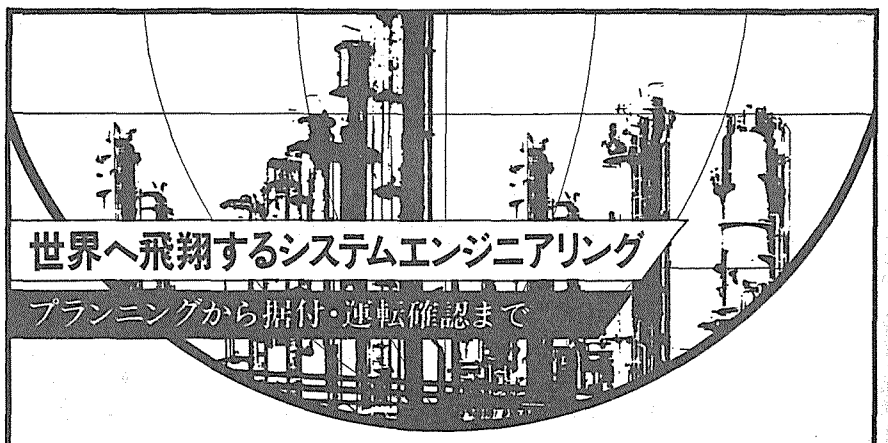
原子力用
高純度化学薬品

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

技術・品質の富山
富山薬品工業株式会社

本社　〒103　東京都中央区日本橋本町2-5-7（日康ビル）　TEL(03) 242－5141　FAX(03) 242－3166
志木工場　〒354　埼玉県富士見市水谷東3－11－1　TEL(0484)74－1911
大熊工場　〒979-13　福島県双葉郡大熊町大字夫沢字東台500－1　TEL(0240)32－6011
関西扱店　関富薬品株式会社　〒541　大阪府大阪市中央区平野町1-8-14（タグチビル）　TEL(06) 202－3266






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

世界の総合プラント建設に挑む
太平電業株式会社
〒101 東京都千代田区神田神保町2丁目4番地
電話　東京（03）261－5241（代）
FAX番号 03－234－4918

## 科学技術庁、通産省

# 表である原子力予算概算要求

### 科技庁一般会計

（単位:百万円　㊫：国庫債務負担行為）

| 事項 | 前年度当初予算額 | 平成3年度概算要求額 | 比較増△減額 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| ①原子力安全対策及び核不拡散対応の充実強化 | ㊫ 200<br>2,037 | 2,162 | ㊫△ 200<br>125 | 放射能測定調査研究 812<br>保障措置、核物質防護対策 672 |
| ②日本原子力研究所 | ㊫ 33,088<br>97,587 | ㊫ 46,498<br>99,154 | ㊫ 13,410<br>1,567 | ㊫ 944<br>安全性研究 11,640<br>㊫ 5,314<br>核融合研究開発 21,146<br>うち JT－60の運転・整備 14,455<br>国際熱核融合実験炉（ITER）計画参加 ㊫ 5,025<br>1,738<br>㊫24,296<br>高温工学試験研究炉の建設 3,555<br>放射線高度利用研究施設の整備 ㊫ 2,450<br>2,647<br>大型放射光（SOR）施設の整備 ㊫ 4,195<br>2,174<br>原子力船の研究開発 3,855 |
| ③動力炉・核燃料開発事業団 | ㊫ 4,309<br>56,643 | ㊫ 9,656<br>55,372 | ㊫ 5,347<br>△1,271 | （電源開発促進対策特別会計を加えた動燃事業団の総額 ㊫44,514<br>150,672）<br>㊫ 1,347<br>高速増殖炉の開発 12,804<br>㊫ 1,871<br>再処理技術の開発 3,654<br>㊫ 3,258<br>高レベル廃棄物処分技術開発 4,661<br>ウラン資源の海外探鉱 2,142<br>ウラン濃縮技術の開発 1,888 |
| ④放射線医学総合研究所 | ㊫ 7,802<br>12,182 | ㊫ 3,230<br>12,267 | ㊫△ 4,572<br>85 | ㊫ 3,230<br>重粒子線がん治療装置の建設 6,212 |
| ⑤理化学研究所の原子力研究 | ㊫ 1,905<br>3,909 | ㊫ 5,581<br>4,930 | ㊫ 3,676<br>1,021 | ㊫ 600<br>重イオン科学総合研究 2,000<br>㊫ 4,981<br>大型放射光(SOR)施設の整備 2,403<br>レーザー法ウラン濃縮技術開発 281 |
| ⑥国立試験研究機関の原子力試験研究 | 2,060 | 2,100 | 40 | 各省庁原子力試験研究費一括計上 |
| 合計 | ㊫ 47,034<br>175,078 | ㊫ 64,965<br>176,668 | ㊫17,661<br>1,590 | 100.9% |

### 科学技術庁電源特会

（単位：百万円　㊫：国庫債務負担行為）

| 事項 | 前年度当初予算額 | 平成3年度概算要求額 | 比較増△減額 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| ①電源立地勘定 | 24,177 | 28,258 | 4,081 | 116.9%<br>原子力発電安全対策等委託 12,454<br>電源立地促進対策交付金 7,531<br>電源立地特別交付金 2,562<br>原子力発電安全対策等交付金 5,112<br>うち大型再処理施設等放射能影響調査交付金 1,200 |
| ②電源多様化勘定 | ㊫ 25,008<br>96,960 | ㊫ 34,858<br>100,330 | ㊫ 9,850<br>3,370 | 103.5% |
| （I）動力炉・核燃料開発事業団 | ㊫ 25,008<br>91,930 | ㊫ 34,858<br>95,300 | ㊫ 9,850<br>3,370 | ㊫ 7,621<br>高速増殖炉「もんじゅ」 47,075<br>再処理技術開発 14,106 |
| （II）その他 | 5,030 | 5,030 | 0 | 原子炉解体技術開発等委託 2,268<br>ウラン濃縮事業化調査委託 366<br>放射性廃棄物処理処分技術開発の助成等 526 |
| 合計 | ㊫ 25,008<br>121,137 | ㊫ 34,858<br>128,588 | ㊫ 9,850<br>7,451 | 106.2% |

### 電源開発促進対策特別会計・電源立地勘定（通産省分）

（単位：百万円）

| 事項 | 平成2年度予算額 | 平成3年度概算要求額 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．電源立地促進対策交付金 | 36,519 | 38,450 | ・発電用施設周辺地域における公共用施設の整備 |
| 2．電源立地特別交付金 | 13,205 | 14,972 | |
| ① 原子力発電施設等周辺地域交付金 | 13,205 | 14,972 | ・原子力発電施設等の周辺地域の住民、企業等に対する給付金の交付または当該地域の住民が通常通勤できる地域への企業導入及び産業近代化のための措置 |
| 3．原子力発電安全対策等委託費 | 14,432 | 16,797 | |
| ① 原子力発電信頼性実証試験等委託費 | 13,222 | 16,131 | ・原子力発電施設の安全性の実証のための試験等（原子力発電施設耐震信頼性実証試験等委託費など） |
| ② 核燃料サイクル関係推進調整等委託費 | 422 | 539 | ・再処理施設等原子力関連施設に係る広報活動等 |
| ③ 放射性廃棄物処理処分経済性調査委託費 | 150 | 127 | ・放射性廃棄物の処理処分に係る経済性の評価に必要な調査 |
| ④ その他 | 639 | 0 | |
| 4．原子力発電安全対策等補助金 | 198 | 198 | |
| ① 原子力広報研修施設整備費補助金 | 198 | 198 | ・都道府県等が設置する原子力広報研修施設の整備等費の補助 |
| 5．原子力発電安全対策等交付金 | 1,459 | 1,472 | |
| ① 広報・安全等対策交付金 | 1,133 | 1,155 | ・地方自治体が行う原子力施設等の周辺地域の住民に対する原子力発電に関する広報・安全等対策 |
| ② 原子力発電施設等緊急時安全対策交付金 | 239 | 239 | ・原子力発電施設等に係る緊急時における防災体制の確立に必要な設備の整備等 |
| ③ 温排水影響調査交付金 | 87 | 79 | ・原子力発電施設から放出される温排水による周辺水域への影響調査 |
| 6．国際原子力機関等拠出金 | 37 | 37 | ・国際原子力機関（IAEA）(37百万円) |
| 計 | 65,851 | 71,888 | |

### 一般会計（通産省分）

（単位：百万円）

| 事項 | 平成2年度予算額 | 平成3年度概算要求額 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．原子力発電安全調査監督 | 191 | 192 | ・安全審査、検査、調査、運転管理専門官の配置等 |
| 2．原子力発電行政 | 4 | 4 | ・原子力発電行政 |
| 3．原子力産業動向調査 | 6 | 6 | ・原子力産業国際化の方向づけ（対先進国調査、対後発国調査、総合調査） |
| 4．核燃料事業等確立推進対策 | 39 | 39 | ・核燃料サイクル各分野の調査・検討 |
| 5．放射能廃棄物処理分対策 | 20 | 18 | ・放射性廃棄物処理分体制の確立 |
| 6．一般行政費 | 4 | 4 | ・原子力関係職員の研修等に必要な経費等 |
| 計 | 264 | 263 | |

### 電源特会多様化勘定（通産省分）

（単位：百万円）

| 事項 | 2年度予算額 | 3年度概算要求額 | 対前年度増△減額 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| (1)ウラン濃縮 | 4,130 | 3,052 | △1,079 | 原子レーザー法ウラン濃縮技術開発(27→18億)等 |
| (2)軽水炉改良技術確証試験等 | 9,545 | 8,343 | △1,201 | 高度軽水炉技術開発(37→35億)等 |
| (3)再処理関係技術 | 1,405 | 2,445 | 1,039 | 使用済み核燃料再処理事業推進費補助（14→19億）等 |
| (4)安全解析コード改良等 | 2,434 | 2,306 | △ 128 | 発電用原子炉安全解析コード改良（14→13億）等 |
| (5)発電用新型炉 | 7,344 | 6,934 | △ 410 | 発電用新型炉技術確証試験（44→43億）等 |
| (6)その他 | 3,862 | 4,125 | 263 | 廃炉技術確証試験（7→7億）、放射性廃棄物処分基準調査（12→19億）等 |
| 合計 | 28,720 | 27,205 | △1,516 | |

### 財政投融資

（単位：億円）

| 事項 | 平成2年度計画額 | 平成3年度概算要求額 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．海外探鉱出融資等（金属鉱業事業団） | 9<br>の内数 | 14<br>の内数 | ・我が国民間企業の海外におけるウラン等の積極的探鉱開発に資するための出融資（出資及び成功払い融資）及び開発債務保証 |
| 2．日本開発銀行 | | | |
| （1）原子力 | 2,000 | 2,650 | |
| ①原子力発電機器 | 内数 | 1,800 | ・9電力が建設する原子力発電所の機器購入等に対する低利資金の融資 |
| ②原子力発電開発 | 内数 | 50 | ・日本原子力発電㈱が建設する原子力発電所の建設工事等に対する低利資金の融資 |
| ③核燃料サイクル | 内数 | 800 | |
| 核燃料 | 内数 | 10 | ・核燃料加工事業者、核燃料部品製造業者、等に対する低利資金の融資 |
| ウラン濃縮 | 内数 | 155 | ・ウラン濃縮工場建設に対する低利資金の融資 |
| 使用済核燃料再処理 | 内数 | 520 | ・再処理工場建設に対する低利資金の融資 |
| 低レベル放射性廃棄物処分 | 内数 | 115 | ・低レベル放射性廃棄物最終貯蔵施設建設に対する低利資金の融資 |
| 3．電源開発(株) | 987 | 938 | ・ATR実証炉関係等 |


原子力施設からRI施設まで
除染に創造性を発揮する

技術革新の担い手

株式会社
原子力代行

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

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

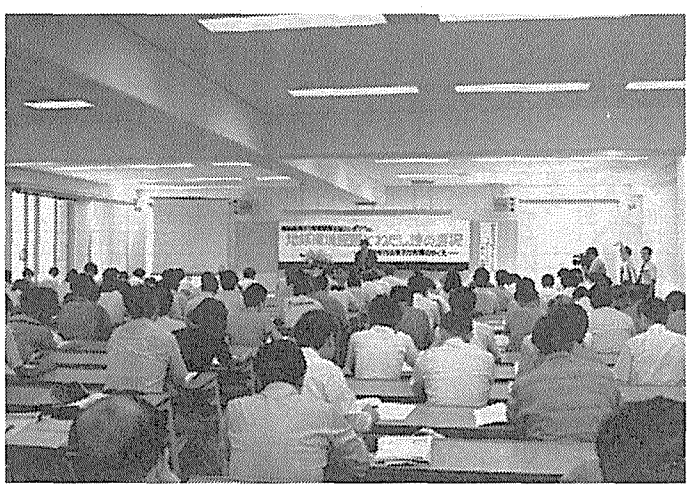
技術提携・Quadrex, I.C社（電解除染）
作業環境測定機関　13－40（第1～5号の作業場）
手帳発効機関　N－0627　A～C・E～H・J・K.
建設業　（建設大臣許可）般61第9334号

科学者会議

# 原発問題でシンポ開催

## 地球環境含め論議

### 来月、チェルノ現地調査も



日本科学者会議と原子力発電問題全国シンポジウム京都実行委員会（京都消費者団体連絡協議会内）は二十五日、二十六日の二日間、京都の立命館大学で「第十六回原子力発電問題全国シンポジウム」（＝写真）を開催した。今回は「地球環境問題とわたしたちの選択―90年代の原子力発電のゆくえ―」というテーマを基調に、原子力、環境問題、経済政策、資源・エネルギーなど幅広い視野から、今後を見極めていこうとするシンポジウムとなった。

初日は、全国からの研究者や地元市民など約二百人が参加して、全体会が行われた。

まず、木原正雄京大名誉教授が「九十年代の日本経済と原子力政策」のテーマで講演し、「国民が原発に対し不信や不安をもつのは、わが国の安全確保体制に対する信頼感が不足しているからだ」と指摘したあと、情報の重要な部分は国民一般には開示されていないとの認識から「これでは国民理解は進むとはいえない」と批判、自主・民主・公開の原則に立ち返って、原子力利用について考えるべきだと述べた。

次に、日本科学者会議の中島篤之助氏は、「日本の商業用原発二〇年の歴史と総決算」というテーマで講演、まず、日本科学者会議の原発点検基準として①自主的なエネルギー開発かどうか②経済優先か、安全優先か③自主的・民主的地域開発を損っていないか④軍事利用への歯止めは保証されているか⑤労働者と地元住民の生活と安全は保証されているか⑥民主的原子力行政が保証されているか――の六点を挙げた。

また、中島氏は、燃料サイクルについて、ウラン濃縮、再処理工場、低レベル廃棄物貯蔵施設の三点セットそれぞれの必要性の根拠が薄弱であるだけでなく、それらをまとめ一か所につくる理由もないと、疑問をなげかけた。

国土問題研究会の木村春彦氏は「地下資源文明とエネルギー問題」というテーマで講演し、①宇宙のオアシスである地球はその進化の過程で有害物を地下に閉じ込めた②人類は長い間の「地表資源文明」から急速に「地下資源文明」に移行した③地下資源文明は地表の宝とひきかえに地下の毒薬を手に入れた④地下資源由来の三大有害物質は、重金属、放射性物質、石油化学合性物質だ⑤未来問題の評価は人類存続の安全性を基準とすべきだ⑥環境の短期的、局部的な最適条件と広域的最適条件は常に矛盾する⑦自分たちの適応しきれない急激な環境変化を作り出してはならない――と述べた。

初日の最後として、京都工芸繊維大学の泉邦彦氏は「地球環境問題と原子力発電」について講演、生産および消費活動の中で廃棄物として生み出されるものが今後はいっさい環境中に放出されてはならないこと、そしてその回収、リサイクルなどを通じて厳格に安全を確保することが困難な場合、「もとの生産などの活動自体を断念しなければならないことが、人類の持続的な発展を保障する最低条件といえるだろう」と述べた。

また、同氏は、原子力については、事故の危険性だけでなく、使用済み燃料に含まれる放射性廃棄物の処分と廃炉に関して、安全性を確立するまでには見通しが立っていないと指摘した。

なお、日本科学者会議は白ロシア共和国から日ソ協会を通じて要請を受け、九月末から十月上旬にかけて、医師、科学者などが参加して、チェルノブイリ原発事故の現地調査に出かけることにしている。

## 半年工期短縮が可能

### 三菱重工　原子炉建屋に新工法採用

三菱重工業はこのほど、ゼネコン三社（大林組、鹿島建設、大成建設）と共同で、原子力発電所の原子炉建屋へ鋼板コンクリート構造（SC構造）を適用することについて、技術的・経済的観点から実機プラントへの全面的適用の見通しを得た。これにより原子力発電所の建設工事を大幅に合理化することが可能になる。

三菱重工などが開発した鋼板コンクリート構造は、従来の、現場で鉄筋・型枠を組み、コンクリートを流し込むという現地工事主体の鉄筋コンクリート構造（RC）に変えて、工場であらかじめ製作する鋼板製大型型枠を現場に運び、その後、コンクリートを内部に充填し、コンクリート、鋼板の複合構造物で建物を構築するというもの。鋼板は柱ブロック、壁ブロック、床ブロックなどを、あらかじめ、工場生産し運搬、現場にそれらをクレーンでつり上げて据付けるという工法で、現場作業を減らし、配筋工の手間を削減するなどの工期短縮がメリットとしてあげられる。

従来、発電所の建設にかかる工期は、岩盤検査開始の時点から完成まで五十から五十二か月が標準的だが、この工期の一〇％強にあたる六か月程度の工期短縮が可能だ。

発電所内の九割近くをこの鋼板コンクリート構造でカバーするという三菱重工では、昭和五十八年から、鋼板コンクリート構造の開発にとり組んできており、今回の共同研究では昭和六十二年から三年間かけて合理的な構造強度評価式を実験的手法によって確立、また耐火性についてはシミュレーション解析によって成立性を確認した。また、このSC構造と配管設備を一体化したユニットについて工場製作から現場据付までを含めた詳細な検討を実施、さらにこれらを大幅に採用した場合の原子力発電所の現地建設工程を検討した。

同社では、これらの結果、建築工事、機械工事の双方にとって大幅な作業合理化になり、原子炉補助建屋の建築工事の建設工期は従来の約半分に短縮されることなどから、最近特に厳しい状況におかれている現地建設作業員不足対策に大きく貢献するとしている。

同社のSC構造は、これまでにも格納容器内の一部に採用されているが、多くの補機設備を収容する補助建屋へも適用でき、大幅な作業効率化につながる。

総建設費の見通しについては、工期短縮、現地建設作業員の削減などに対し、柱・床などのブロック輸送費を考慮すると、従来のRC構造とほぼ同程度の額となると同社ではみている。

なお、鋼板厚は十二㎜から五十㎜程度で、鋼板にはスタッドをつけて、コンクリートを十分になじませるようにエ夫している。

北海道電力

## 泊2号が初併入

### 来年6月の運開めざす

北海道電力の泊原子力発電所2号機（PWR、五十七万九千KW）が二十七日、午後三時三十三分に初併入した。

今後三〇、五〇、一〇〇％と出力を上げ試運転を行っていき、来年六月には営業運転にもっていきたい考え。

泊2号機は七月二十五日、初臨界に達しており、一〇〇％出力達成は今年十二月の予定。

## 普及型超音波診断装置を開発

東芝

東芝は従来に比べ約四〇％の省スペース化を図った普及型超音波診断装置「TOSBEE（トスビー）SSA―240A」（＝写真）を開発、販売を開始した。

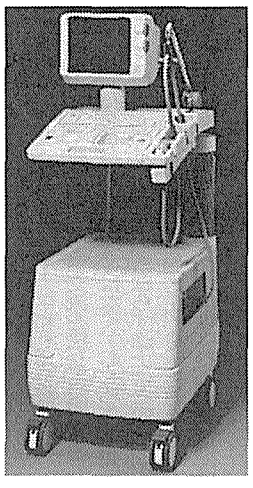
「トスビー」は超音波を作り出す素子を百二十八個と高密度に実装した探触子（プローブ）を備えるとともに身体の浅い部位から深い部位まで焦点を同時に作る回路を搭載することで、体表に近いところから身体の深部まで均一で鮮明な画像の観察を可能にしている。

さらに東芝の「トスビー」は、①焦点の中心が常に画像中央に自動的に設定される「オートフォーカス機能」②診断する臓器に合わせ、画像条件の設定がダイヤル操作だけで行える「イメージプロセス機能」③動画像を観察しながら必要な部分を八段階に拡大できる「リアルタイムズーム機能」などを搭載、簡単な操作で多様な機能を使った診断を行える。

また「トスビー」は、本体の向きを変えずに操作パネルとモニタ画面が一緒に自由な向きに変えられるようにすることで検査を受ける人のベッド脇など、限られたスペースで効率的な診断を可能にしている。

超音波診断装置は、大病院だけでなく、中小規模の病医院でも普及が進み一層の省スペース化、簡単な操作が望まれていたが、同社の「トスビー」は、LSI化により部品点数を従来の三分の二に削減、重量は本体ベースで約二〇％、設置スペースで約四〇％のコンパクト化に成功した。

「トスビー」のシステム構成価格は六百三十万円、初年度二千台の売上げを見込んでいる。



## 事務系セミナー開催へ

原産

日本原子力産業会議は、第五十五回事務系職員対象原子力セミナー・秋期特別講座を十月十六日から十九日までの四日間、山梨県・河口湖町の菅記念研修館で開催する。

セミナーでは、「環境大気とエネルギー」（中村政雄読売新聞論説委員）「原子燃料サイクルとは」（鈴木篤之東大教授）、「コミュニケーションを考える―言葉とこころ」（笹谷淸子金蘭短大助教授）など六つの講義が行なわれる。

参加費は会員九万九千九百十円（消費税込み）。申し込み・問い合わせは原産・事業部（電話03―508―1149）まで。


原子力産業を通じて社会に技術で貢献する

営業種目

原子力・火力発電所、石油、化学、製鉄会社等の機械装置組立

電気、計装、保温工事ならびに付属機器設計製作据付

日本建設工業株式会社

取締役社長　吉益　亨

本社　〒105 東京都港区新橋5丁目13番11号　☎03(431)7151(代)
神戸支社　〒652 兵庫県神戸市兵庫区小松通5丁目1番16号(菱興ビル内)　☎078(681)6926(代)
長崎営業所　〒850 長崎県長崎市万才町7－1(住友生命ビル内)　☎0958(27)2115
札幌営業所　〒060 札幌市中央区南一条東2丁目(OFFICE1・2内)　☎011(222)5790
原子力関係事業所　泊・美浜・大飯・高浜・敦賀・もんじゅ・伊方・玄海・川内



＊原産・刊行物のご案内＊　/好/評/発/売/中/

海外調査・視察団報告書

★1990年7月刊
第7回環太平洋原子力会議と'90ツーソン廃棄物管理国際会議参加米国視察団
▶団長：清水昌夫氏(北陸電力常務取締役)　B5判/172頁/8,000円

★1990年7月刊
高レベル放射性廃棄物対策と貯蔵システム技術米加調査団
▶団長：北村　信氏(東北大名誉教授)　B5判/148頁/7,000円

★1990年4月刊
放射性廃棄物貯蔵・処分の安全評価欧州調査団
▶団長：天沼　倞氏(原子力安全研究協会研究参与)　B5判/84頁/5,500円

●申込・問合せ　日本原子力産業会議・事業部　☎(03)508－2411

# 「NPT体制の強化を」

## 再検討会議での堂ノ脇大使の演説概要

核兵器不拡散条約（NPT）の第四回再検討会議が二十日、ジュネーブの国連ヨーロッパ本部で九月十四日までの日程で始まった。米ソの核軍縮が進む国際環境の中で、NPT未加盟国で核兵器国のフランス、中国がオブザーバーとして初めて参加したのが大きな特徴となっている。その中で、非核兵器国として原子力平和利用推進の旗頭となっている日本は、核不拡散と平和利用の両立を世界に向けて強く訴えた。今号では、この日本の立場を鮮明にした堂ノ脇光朗・軍縮会議代表部大使の演説（二十一日）の概要を紹介する。

堂ノ脇大使

### NPT概観

核兵器の拡散防止を本旨とするNPTが発効してから二十年の月日が経過し、我々は、この条約の前文にうたわれた精神と条約本文で行った約束の具体化の状況を検討するため、再びこの地に集まって参りました。今回の会議は、米ソ間や欧州を中心に東西関係が対立から対話と協調の関係に変容しつつある状況をその背景として、開催されるものであります。また、条約の文脈で申せば、第十条に基づく条約発効後二十五年目の会議を五年後に控えた重要な再検討会議でもあります。我が国は、NPTが新しい国際情勢の中で、国際の平和と安全を保障する重要な構成要素として機能し続けるべきことを、今回の会議において改めて確認すべきであると考えております。

NPTが三つの要素から成り立っていることは、いまさら改めて指摘するまでもありません。核拡散の防止、原子力平和利用の権利並びに核軍縮の推進がそれであります。この三要素のいずれに欠陥が生じてもNPT体制全般に対する信認が動揺しかねないことは、我が国が過去の再検討会議において、累次主張してきたところであります。この点につき、五年前の第三回再検討会議において、我が国代表は、NPT体制がおおむね円滑に機能し、その地理的な普遍化が進捗していると評価しつつも、第三の柱たる核軍縮の推進に関しては関係国の一層の努力が求められる旨の留保を付さざるを得ませんでした。

翻って今日の状況はいかに評価すべきでしょうか。締約国の数が過去五年間の内にさらに増加し、現在、百四十余に達しているという事実は、この条約が歴史上最も広範に受け容れられた軍備管理の国際約束とみなし得ることを物語っています。さらに、今回の会議に、オブザーバーとしてではあれ、核兵器国たるフランスおよび中国が初めて参加していることは、NPTの一層の普遍化に大いなる希望を与えるものであります。

また、核軍縮の分野において、現在、我々は顕著な成果を見つつあります。米ソ間において、INF（欧州中距離核戦力）条約の締結、実施が円滑に行われていることに加え、本年六月の米ソ首脳会談において戦略核兵器の大幅削減につき両国が基本合意に達したことは、高く評価されるべきものであります。

他方、原子力の平和利用という側面に目を転じますと、チェルノブイリ原発事故の発生やそれを契機とした原子力に対する反対運動の広がりにもかかわらず、このエネルギーの普及は進んでおり、すでに全世界の発電電力量のおよそ一七%を供給するまでに成長しております。また、この比率はさらに増加する傾向にあります。

地球環境保全への関心が高まる中、地球温暖化防止のため二酸化炭素を排出しないエネルギー源として原子力が再評価されていることも見逃されてはなりません。このような状況の下、NPTが原子力の平和利用拡大の基礎的な枠組みとして機能していることは、疑う余地がないと考えます。

他方、NPTの第一の目的たる核拡散の防止に関しては、我が国代表団として、不安の念を表明せざるを得ません。確かに過去二十年の間、締約国は条約の中核たる第一条、第二条の規定を誠実に履行し、核兵器保有国の数が増えることを防いで来ました。しかしながら、核兵器の開発・保有の疑惑に係わる報道は後を絶たず、またNPT締約国でありながらIAEAとの間で自国の原子力施設に対する保障措置協定を締結するという条約第三条4の義務を履行していない国の見られることは、多くの国の懸念するところとなっております。

以上の概観は、NPTの三つの義務の履行状況が必ずしもすべて満足すべきものではなく、また、一様ではないことを示すものではありますが、NPTの特定の側面や特定の国のみを取り上げて批判することがここでの私の本意ではありません。NPTの三つの目標は、相互に補強し合う関係にあります。原子力の平和利用の拡大は核不拡散への希求を強めましょうし、核軍縮の推進は、核拡散防止の訴えの正当性を高めることとなりましょう。

重要なことは、特定の分野での進捗状況が不十分との理由で、他の分野での責務に逆行するような行動をとることが、NPTを成立させた理想を具現する手段では到底ありえないことであります。

核兵器国であると非核兵器国であるとを問わず、各々に課せられたNPT上の義務の懈怠（かいたい）が他国による義務の軽視を生み出す誘因となりかねないことに十分留意しつつ、NPTの三つの目標が誠実に追求されるべきことを訴えたいと思います。

### 不拡散体制の強化

今次再検討会議の冒頭に当たり、再度、NPTの一層の普遍化の必要性を訴えたいと考えます。とりわけ、核兵器国たる中国およびフランスの早期締結を、我が国は心から期待するものであり、五年後の会議には、両国をオブザーバーとしてではなく、締結国として歓迎できる事態となることを切望します。

また、我が国としては、NPTの枠外にあって有意（significant）の原子力施設を運転中または建設中の非核兵器国が、可及的速やかにNPTを締結することを希望すると同時に、当面は、これら諸国がフル・スコープの保障措置を受け入れ、国際社会の懸念を早急に払拭させる具体的行動をとるよう強く訴えるものであります。

なお、我が国は、原子力関連資機材の輸出に当たっては、当該輸出先国がNPT締約国であるとともに、フル・スコープの保障措置が適用されていることを輸出許可の条件とするなどの厳格な措置を講じており、同様の措置の採用を関係国にも推奨したいと考えます。

NPT上核兵器国は、IAEAによる保障措置を受け入れる義務を負ってはいませんが、他方、原子力平和利用においては、核兵器国も非核兵器国と完全に平等な立場にあるべきであります。我が国としては、すでにこれを受け入れ済みの米、英、仏およびソ連に続き、昨年の中国によるIAEAとの保障措置協定締結を歓迎するものであります。さらに、核兵器国のすべての平和利用施設に、NPTに基づき非核兵器国において適用されている保障措置と同等のIAEA保障措置が適用されるとの原則が、後に触れるIAEAの活動の効率化・合理化の努力と並行して追求されるべきものと考えます。

第二に、IAEA保障措置が挙げてきた結果を評価すると同時に、さらに一層の改善を図るべきであります。NPT締約国たる非核兵器国は、自国のすべての原子力活動を対象とするフル・スコープ保障措置の受諾を義務づけられております。この包括的な保障措置制度こそ不拡散体制の核心を成すものであり、その効果的、かつ効率的な実施を確保するため今後とも技術的、制度的な改善努力が続けられるべきものと考えます。

特に、原子力活動の発展に伴う原子力施設の数量的増大と大型化、原子力施設の自動化その他の技術的進歩、IAEAの行・財政面における制約にも十分配慮しつつ、費用対効果の良い保障措置手法と査察方法の確立のために、漸進的な改善措置が引き続き追及されるべきであり、我が国政府としても積極的に支援していく所存であります。

### 原子力の平和利用

次に、原子力の平和利用に関しての我が国の所信を申し述べたいと思います。

条約第四条1は、平和利用に関する締約国の「奪い得ない権利」を規定しております。原子力の開発・利用は各国の経済的・社会的発展と福祉の向上に資するところ大であり、すでに多くの国々が原子力の様々な利用による恩恵を享受しております。

また、原子力発電の開発に関しても、昨年および先般の主要先進国首脳会議の宣言において、地球環境保全の観点から、その重要性が再確認されたところであります。我が国としては、かかる地球環境保全の観点からも、安全性の確保を旨として、原子力の平和的開発利用を積極的に推進していく所存であります。

また、平和利用に徹した原子力最先進国である我が国としては、貴重なエネルギー資源であるウランの効率的利用を促進すべく、核不拡散に十分に配慮しつつ、核燃料サイクルの完結を図り、核不拡散と原子力の平和利用の両立が可能であることを、平和利用に徹した原子力最先進国として、さらに実証して行く所存であります。この面での関係諸国の一層の理解と協力を期待するものであります。

他方、我が国としては、NPT体制が締約国相互間の原子力平和利用分野における各種交流を決して阻害するものではなく、むしろ先進国間のみならず途上国との間の国際協力を円滑に実施するための国際的枠組みとして有効に機能しているとの認識を有しております。従って、我が国は、NPT体制の下に、核不拡散に十分に留意しつつ、原子力先進締約国として、原子力の平和利用協力について可能な範囲で貢献していく方針であります。この点において、我が国は、IAEAがこれまで果たしてきた極めて重要な役割を高く評価し、今後ともできる限りの支援を約束するものであります。

### 結語

我が国は、周知の通り、国際紛争を解決する手段としての戦争を放棄した平和憲法を有する国であります。また、原子力の研究と利用に着手するに際し、平和目的に限る旨を原子力基本法に明記したことも画期的なことであります。我が国自身の立場からすれば、非核三原則の下、核武装の可能性を一切排除し、核不拡散に貢献することは、NPTを待たずとも我が国外交の一貫した基本方針であります。

それにもかかわらず、我が国がNPTに署名し、これを批准する過程においては、国内において、NPT締結の是非につき多種多様の議論が行われました。しかしながら、現在では、批准後十年有余を経て、NPTは我が国外交の基本方針として、国民の確固たる支持を得ております。

NPT批准を巡る我が国の決して容易ではなかった経験に照らす時、NPTの維持・強化に逡巡する国が存在することは、理解できないわけではありません。しかしながら、NPTに内在する不平等性や他国の義務懈怠（かいたい）を理由として、NPT締結やNPT下の義務の誠実な履行を拒むことは、NPTの最終的な目標、すなわち究極的な核廃絶と原子力の平和利用の両立の実現を遠ざけることといわざるを得ません。NPTは、現時点での義務を定めた固定的規範としてのみではなく、それ以上に究極の目標実現に向けた国際的なプロセスとして動態的にとらえるべきものであります。

また、NPT体制の動揺は、かかるプロセスの逆行を意味し、国際社会の平和と安定に深刻な悪影響を与えるであろうこともあえて多言を要さないでしょう。私は、NPTが内在する不平等性を超えて有する、かかる現実的な価値こそ、日本国民のNPTに対する最終的な帰依の理由であったと確信するものであり、各国が同じ判断の下、NPT体制の維持・強化に寄与することを期待するものであります。

我が国としては、このように、NPTを一帰普遍化することの意義を再確認し、来るべき二十一世紀に引渡すことが、我々の重要な責務であると考えます。


## 第5回原子力発電所品質保証講習会開催のご案内

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

プログラム

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

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

<終　了>

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