

資料請求券
原子力産薬
原子力産薬

先端技術と利用の拡大

日本原子力産業会議が十一月二十五日から三日間にわたって開催した第十八回日本アイソトープ・放射線総合会議では、「世界をむすぶ放射線—先端技術と利用の拡大」を基調テーマに、わが国をはじめ各国の専門家から最新技術の紹介が行われた。会議初日の「特別講演」では、国際放射線防護委員会(ICRP)のベニンソン委員長をはじめ、国際原子力機関(IAEA)、中国、日本から、現状の紹介や今後の展望などが明らかにされた。

「最適化手法の制約」

ベニンソン氏 線量限度を位置づけ

線量限度は現在、放射線防護の勧告に関する一つの基本的な構成要素にすぎないが、一般的には非常に重要であると考えられている。最適化手法は、放射線防護の最も重要な要素の一つである。最適化手法は、放射線防護の最も重要な要素の一つである。最適化手法は、放射線防護の最も重要な要素の一つである。

最適化手法は、放射線防護の最も重要な要素の一つである。最適化手法は、放射線防護の最も重要な要素の一つである。最適化手法は、放射線防護の最も重要な要素の一つである。最適化手法は、放射線防護の最も重要な要素の一つである。最適化手法は、放射線防護の最も重要な要素の一つである。

多様な放射線検討を

藤波恒雄氏 高エネルギー重粒子線など

多様な放射線検討を。藤波恒雄氏 高エネルギー重粒子線など。多様な放射線検討を。藤波恒雄氏 高エネルギー重粒子線など。多様な放射線検討を。藤波恒雄氏 高エネルギー重粒子線など。

加速器の需要大きい

孫祖訓氏 輸入基数の増大も

加速器の需要大きい。孫祖訓氏 輸入基数の増大も。加速器の需要大きい。孫祖訓氏 輸入基数の増大も。加速器の需要大きい。孫祖訓氏 輸入基数の増大も。

IAEA活動活発に

ダネシ氏 RI 放射線利用で

IAEA活動活発に。ダネシ氏 RI 放射線利用で。IAEA活動活発に。ダネシ氏 RI 放射線利用で。IAEA活動活発に。ダネシ氏 RI 放射線利用で。

超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

E-560A マルチチャネルアナライザはポータブル型MCAのイメージを一新した世界にも類を見ない高度な機能・性能を誇っています。



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チャンネル、50MHzウィルキンソン型ADC
- 4096チャンネル、10⁶-1カウント/チャンネル不揮発性メモリ
- 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

詳細のお問い合わせ、カタログ、説明書等のご請求は弊社へ

日本原子力事業株式会社

東京都千代田区幸町1-1-7 ☎(03) 597-2681

世界をむすぶ放射線

教師が正しい認識を

第十八回日本アイソトープ・放射線総合会議のセッション2「放射線と教育」では、原子力とともに生きていくために、一般の人々に放射線の知識を正しく理解してもらうにはどうすればよいかについて、パネル討論が行われ、教師が放射線に対する正しい認識をもつことが必要、などの活発な意見が交わされた。その概要を紹介する。

子供から理解させる

時代に対応した教育

座長 現代は、原子力とともに生きていく時代だ。現代が、そのために、一般の人々に放射線に対する正しい知識を持ってもらうことが大事だ。それでは、どうすれば、放射線を理解してもらうことができるだろうか。

久保寺氏 放射線とは何かというの、行きつくと、原子力への影響は何かというところから、放射線も量を通さなければ受け入れ可能なもの、という認識を、小さいころから持つように教えることが必要だと思う。

事実を冷静に判断
バランス感覚必要

座長 放射線の情報について、バランス感覚がたりないのではないか。

久保寺氏 放射線によって何が起こるのか、根本的なところをしっかりとめづるべきだ。

関氏 本当のことをわかりやすく教える人が必要だ。

また、子供たちは、新聞やテレビから原子力の知識を得ているが、こういった報道は事故や故障など、ニュース性のある一面にだけ焦点を当てて行っている。原子力とは危険なものと思ってしまう。だから、学校では、もっと幅広い教材を提供するリソースセンターを設立し、さらに教師の研修の機会を増やすことが有効だと思ふ。

座長 一般の人々は、事故などが起きれば、原子力は危いもの、と思うだろう。

齋藤氏 一般の人が原子力関連の知識を得るのは雑誌やテレビ、新聞など、片寄ったものとなる。

天井氏 子供は理解能力があるから、正しい情報を

中野氏 放射線と食品に関する許容放射能レベルが三百七十ベクレル/キログラム以上のもは輸入禁止になった。この値は、ICRP（国際放射線防護委員会）の新勧告（1990年）と比べると、毎日三百七十ベクレル/キログラム未満の食品を摂取しても年間では十分下回る値だ。その後約一年半にわたって輸入食品について放射線濃度の測定検査が行われ、約五百一十の食品が輸入禁止になった。このように、放射線と食品との関係は、安全を確認することが大事だ。

座長 学校で原子力を正しく教えるにはどうしたらいいだろうか。

天井氏 原子力についてカリキュラムに入っているが、扱われ方がマイナス効果が強かったり、放射線の恩恵にまで触れているかというところではない。

座長 それは、教師のやる気なのだろうか、それとも文部省ではっきり決められているのだろうか。

天井氏 文部省が学習指導要領に入れている、時間配分や内容は教師が行うものだから、教師が正しい認識を持つことが大事だ。

座長 けいざいする教師をどうしたらいいだろう。

天井氏 教師の意識を変えていくことはむずかしいが、今回のようなシンポジウムを

母親の役割が大きい
草の根運動で信頼感

座長 最後に、みなさんから一言ずつお願いしたい。

天井氏 批判は健全な発展のために必要だが、前提条件を正しく認識した上で批判することが大切だ。そのためにも教育の意義は大きい。

菊池氏 子供は理解能力があるから、正しい情報を

教師の意識改革を

身近な教材使って

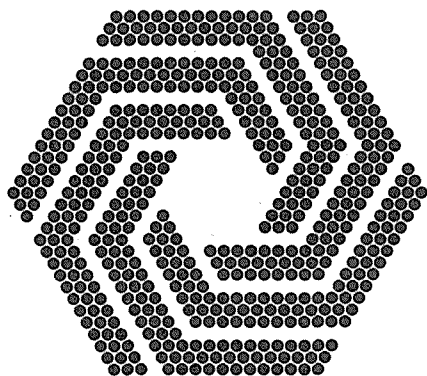
座長 学校で原子力を正しく教えるにはどうしたらいいだろうか。

天井氏 原子力についてカリキュラムに入っているが、扱われ方がマイナス効果が強かったり、放射線の恩恵にまで触れているかというところではない。

座長 それは、教師のやる気なのだろうか、それとも文部省ではっきり決められているのだろうか。

天井氏 文部省が学習指導要領に入れている、時間配分や内容は教師が行うものだから、教師が正しい認識を持つことが大事だ。

共に歩み続けましょう



COGEMA

コジエマ ジャパン 駐在事務所
住所: 〒107 東京都港区赤坂6-1-20 国際新赤坂ビル西館13階
電話: 03-589-0231/2 テレックス: 242 7244 COGEMTJ.
テレファックス: 03-589-1370

私たちと共に歩まれた道は既に長くなりました。すでに絆が結ばれています。今までの歴史をみれば、日本の電力会社は、コジエマを判断することが可能です。言葉の上だけでなく、実績にもとづくものです。15年間の経ち、私たちを良くご理解いただくことでしょう。独自の実績、顧客のニーズに合わせた契約の柔軟性、契約内容の遵守など。コジエマ社は、世界唯一の核燃料サイクル全般の技術を所有する会社であり、天然ウラン、濃縮、再処理のどの部

門でも、選ばれたパートナーであると自負しております。ウランにおける供給源の多様化は長期の安定性を保証します。世界生産量の3分の1を生産するユーロディフ濃縮工場は、日本への役務供給をとどこおりなく行います。ラ・アグ工場は、日本の使用済み燃料の半分近くの再処理を保証しており、既に、初めてフランスで濃縮された使用済み燃料をも受け取りました。これから皆様とコジエマ社とは、多分野にわたり協力する事が沢山あるでしょう。

〒181 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 ☎(0422)45-5111

食品照射の国際的動向

このセッション6「食品照射をめぐる国際的動向」では、国際的に実用化が進んでいる食品照射について、米、欧、日各国の対応や、今後の国際流通にあたっての規制統一問題、経済性、消費者対策などについて発表があった。特にアフリカの食糧事情を改善するため、照射技術を用いた食糧の輸送が注目されている。

88年に基準統一めざす国際会議

ローハス氏

現在、十年ほど前には考えられなかったような食品保存法が出現している。冷凍乾燥、高温処理、滅菌包装などだ。マイクロウェーブを使った電子レンジなどは、当初、消費者の反対があったにもかかわらず、多くの国で普及した。また、家庭電気製品になった。このような状況の中にあっても、ガンマ線やX線による食品照射は、大きな役割をもっている。在来法と比べて高エネルギーで、たいへんコストがかかるが、放射線照射による食品の劣化を防ぐ効果は大きい。照射は微生物の増殖を抑え、食品の腐敗を防ぎ、野菜、イチゴなどは、味が何倍も減っている。化学薬品がつかないという点も、消費者が求めているものだ。なぜ照射するのかわからない。ほとんどの消費者は知らない。あるアンケート調査によれば、十分な安全性、メリツトなどの説明をすれば、七割は賛成という。照射は、食品の新鮮さを保ち、腐敗を防ぐ効果がある。照射は、食品の新鮮さを保ち、腐敗を防ぐ効果がある。照射は、食品の新鮮さを保ち、腐敗を防ぐ効果がある。

EDB禁止で代替法開発に全力

川口氏

青果物をわが国に輸入するに際しては、植物防疫上の立場から、植物害虫であるミバエ類、カイガラムシなどの防除措置を講じなければならない。今もって輸入が許可されない青果物が相当ある中で、外国が輸入禁止の解除を申し込んでいるのが、二十か国四十品目にも達している。輸入青果物は、外国の害虫の侵入を防ぐため、また長期間の輸送で害虫にやられるのを防ぐため、二酸化エチレン(EDB)、臭化エチレン(EDB)、臭化エチレン、殺虫剤、殺菌剤、防かび剤の効果があるという。一部の持て必要があると考えられている。輸入青果物は、外国の害虫の侵入を防ぐため、また長期間の輸送で害虫にやられるのを防ぐため、二酸化エチレン(EDB)、臭化エチレン(EDB)、臭化エチレン、殺虫剤、殺菌剤、防かび剤の効果があるという。一部の持て必要があると考えられている。

技術普及目的に米6施設を建設

シンズキー氏

米国の食品照射計画は、日増しに積極的なものとなってきており、特に植物の検疫要件を満たすための処理、動物性食品の病原菌を減少させるための処理などの領域で、この傾向が顕著である。二酸化エチレン(EDB)は、食品の劣化を防ぐ効果がある。照射は、食品の新鮮さを保ち、腐敗を防ぐ効果がある。照射は、食品の新鮮さを保ち、腐敗を防ぐ効果がある。

多品目で、量でソ連がリード

リムホルスト氏

ヨーロッパにおける食品照射利用は、ソ連が一番進んでおり、オデッサ港で輸入穀物を年間五千万トンを照射している。二番目がオランダで、九六八年からパイロット・プラントが動いている。これは、政府が資金を出し、いろいろな食品を対象に照射し、消費者の同意、政府の開放的な姿勢を醸成した。二年には、商業的な多目的照射施設が運転を開始した。主な照射品目は、肉類や魚類で、年間三千万トンになる。食品照射施設の数は、フランスがリードしており、二つの照射施設が自給品の照射を行っており、一つの小さな照射施設では香水用のハーブに照射している。また、八七年に、ヨーロッパでは、一九九二年までに放射線照射の規制を統一しようとしたが、た

玉ねぎ、土曜農協で照射可能

田村氏

わが国のコバルト60線源による照射施設は、北海道士幌町農協に一つ、ウリミヤエ不妊化施設が沖縄本島と奄美大島に二つの合計十か所である。このほか研究開発用で委託照射を行っている原研高崎研究所がある。照射は、食品の新鮮さを保ち、腐敗を防ぐ効果がある。照射は、食品の新鮮さを保ち、腐敗を防ぐ効果がある。照射は、食品の新鮮さを保ち、腐敗を防ぐ効果がある。

アフリカで芽を出した食品照射

フィアガン氏

アフリカ地域技術センター(ARCT)は、アフリカの連帯をめざすアフリカ統一機構(OAU)によって設立されたもので、食品損失の削減と農村のエネルギー振興を目的としている。アフリカでは、現在、農業生産の増加率が二%以下で、人口増加率は三%以上で、食糧の自給自足が問題になっている。収穫後の損失率は、収獲後の損失率が高くて、保存加工技術が不十分である。損失率は、穀類・豆類が一〇～二〇%、野菜・果物が二〇～三〇%、魚介類が三〇%以上となっている。年間の穀類・豆類の損失量は、二千万トンに達している。アフリカの全輸入トウモロコシを上回っている。あらゆる技術を動員して、損失を防がなければならない。

線量基準作り日本も参加

フアラール氏

食品加工に用いられる放射線の線量測定基準を作成するため、一九八四年、米国試験材料学会(ASTM)のE10委員会の中に検討グループがつけられた。現在、七つの基準のうち二つの基準が、食品照射を具体的な利用対象として、文化が定められている。一つは線量測定システムの選定および適用に関するガイドライン、あつてはガンマ線および電子ビーム照射装置の適格化、特性評価、運転などに関するものである。日本も、この検討グループに参加することを希望している。(米国ロックウェル・インターナショナル社原子力利用担当部長)

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	保守工事
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)
分室 〒104 東京都中央区銀座6丁目3番16号 泰明ビル
電話 03 (572) 5475 (代表)

福島地区事務所 電話 (0240) 22-6066/0 〒979-11
茨城地区事務所 電話 (0292) 82-7105/0 〒319-11
大阪事務所 電話 (06) 384-6730/0 〒564

福島県双葉郡富岡町大字上郡山字太229
茨城県那珂郡東海村村松161-2
大阪府吹田市南吹田5-21-30

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55第9334号

原研核融合報告会を開催

日本原子力研究所は十一月二十五日、東京・大手町の経団連会館で「核融合研究成果報告会」を開催した。核融合分野での原研の一年間の研究成果を発表するもので今年で十三回目。このなかで、今後の計画について「来年度からトリチウム取り扱いホット試験を開始する」との計画が報告されるとともに、国際熱核融合実験炉（ITER）計画についても、日、米、欧、ソ連の四者共同で来年度三月から概念設計研究をスタートする方針が明らかにされた。

報告会では、森茂副理事長のあいさつに続き、「核融合開発の現状と展望」と題して吉米地頭那研究所長が講演した。

このなかで同氏は、まず新たに完成した中性粒子入射加熱装置（NB）および高周波加熱装置（LHRF、ICRF）により、六月からスタートしたJT-60の加熱実験について報告した。

これまでの実験で、「密度閉じ込め時間の積一・八×十の十九乗秒／立方メートル、イオン温度約四万五千電子ボルトの高温プラズマの生成に成功した」との成果をのべるとともに、「重水素プラズマ性能に換算すれば、原子力委員会が定めているJT-60の目標に近づいている」と述べた。

また、このほかのトカマク研究について述べた同氏は、西独のASDEX-U、英のCOMPASS、米のMTX等の新装置による計画を報告した。

とくに米のMTXについては、「自由電子レーザーを用いた加熱実験が、原研も加わり、来年度からスタートする」との計画を発表した。

異常事象の再発防止

電中研 支援システムを開発

電力中央研究所は、このほど「異常事象支援システム（CSPAR）」を開発した。

このシステムは、一度経験した事故・故障により得た教訓を運用・保守などによって再発防止に活用するシステムとして、電力中央研究所は、このほど「異常事象支援システム（CSPAR）」を開発した。

このシステムは、一度経験した事故・故障により得た教訓を運用・保守などによって再発防止に活用するシステムとして、電力中央研究所は、このほど「異常事象支援システム（CSPAR）」を開発した。

電力中央研究所は、このほど「異常事象支援システム（CSPAR）」を開発した。

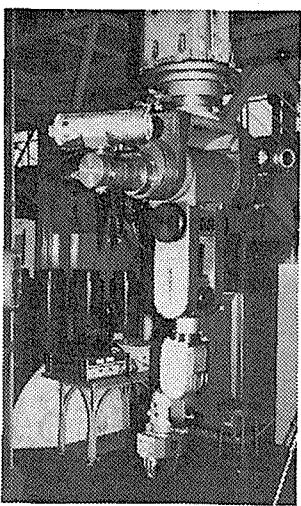
このシステムは、一度経験した事故・故障により得た教訓を運用・保守などによって再発防止に活用するシステムとして、電力中央研究所は、このほど「異常事象支援システム（CSPAR）」を開発した。

このシステムは、一度経験した事故・故障により得た教訓を運用・保守などによって再発防止に活用するシステムとして、電力中央研究所は、このほど「異常事象支援システム（CSPAR）」を開発した。

すずむDR解体試験

6

原子炉解体作業での作業者の放射線被曝低減のため、原子「解体作業用ロボット」の開発をすすめてきた。今回は、高放射線環境下での



この「マニピュレータ」は、水中・中気中両用の電動式多関節型で、マスタ・スレーフ方式の双腕で構成。

スレーフアームの自重はメーが三百九十六キログラム、サブアームは二百四十四キログラム、コンピュータによってマニピュレータの自重補償を行っており、取扱重量は二百五十五キログラム。

優れた操作性を確認

解体作業用ロボット

来年度にも、これまで開発した作業用ロボット、およびプラズマアーク切断装置等を用いて、炉内構造物の解体に入っていく計画だ。



放射線利用で交流

日ソセミナー開催

日本原子力産業会議は十一月三十日、一日の二日間、東京・港区の原産会議室で、ソ連原子力利用国家委員会と「第四回日ソ放射線利用セミナー」を開催した。（以下写真）

今回は、アイソトープ・放射線の医学利用を中心に特に医薬品に焦点を当て、両国の診断、治療活動および臨床面の研究、装置の改良などの現状と今後の方向について、発表や意見交換が行われた。

一日目、あいさつに立った日本側団長の熊取敏之放射線利用推進部長は、放射線利用の意義を強調した。

つづいてソ連側団長のカサトキン・ユリー・ニコラエビッチソ連先端医学中央研究所核医学担当部長は、「現在、放射線利用の臨床面で応用する段階にきている」として、今回の日ソセミナーの意義を強調した。

たけい伊藤宗一郎科学技術庁長官を迎え、十一月二十七日、東京・虎ノ門の東京農林年金会館で記念パーティーを開いた（写真）。同センターは設立以来、着実に実績を重ね、社会的にも定着してきていることもあつて、集った約二百五十人の関係者の顔も晴やかに十周年を祝った。

はじめに同協会の長崎正造会長は「この十周年をマイルストーンとして、被曝線量登録管理制度を一層充実発展させ、安全管理の上で役立ちたい」と決意を述べた。

つづいて伊藤長官から「原子力法が国のエネルギー供給の基盤として位置づけられ、今後とも積極的な利用を進めていくが、このうち、原子力施設等での放射線作業に従事される方々の被曝管理は欠くことのできないものである」と、センターがその一役を果たすことに対し、敬意を表する」と祝辞を述べた。



*内外の原子力開発の現状・動向等網羅したわが国唯一の年鑑!!

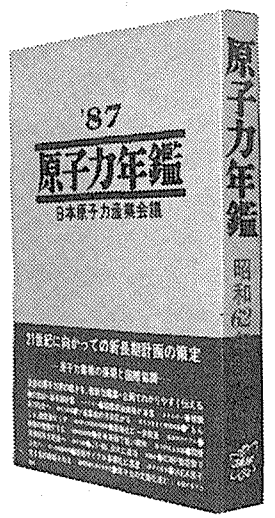
'87 原子力年鑑

B5判・572頁/上製箱入/定価6,100円(送料350円)

●21世紀へ新長期計画——ハイライト●国際原油価格が崩落——エネルギー●稼働率75%台へ——原子力発電●ソ連事故の汚染広がる——原子力安全と環境問題●「もんじゅ」建設急ピッチ——軽水炉と新型炉の開発●産業化に一步前進——核燃料サイクル●体制の整備すすむ——放射性廃棄物●日米英独で競い解体——原子炉廃止措置●関根浜港63年末完成へ——原子力船●JT-60、点火に成功——核融合●ICRP勧告取り入れへ——RI・放射線利用●原燃サイクル事業化に邁進——原子力産業●IAEA原子力2条約締結される——国際問題と原子力外交●原子力の定着化進む——各国の原子力動向

主な内容

絶賛発売中

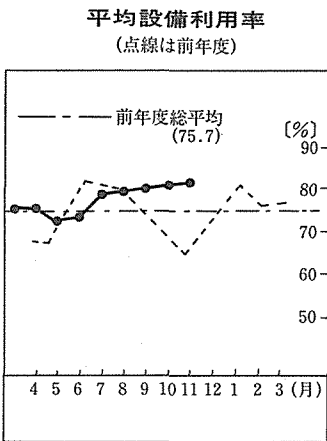


ご注文・お問合せは 日本原子力産業会議・事業部へ

〒105 港区新橋1-1-13
東新ビル6階
TEL 03-508-2411 (代)

原子力発電所の運転速報 11月 (原産調べ)

発電所名	型式	認可出力 (万kW)	時間稼働率		設備利用率		備 考
			稼働時間 (H)	(%)	発電電力量 (MWH)	(%)	
東 海	GCR	16.6	0	0	0	0	第20回定検中(9.26~)
東 海 第二	BWR	110.0	720	100	792,000	100	
敦 賀1	〃	35.7	720	100	257,040	100	
〃 2	PWR	116.0	720	100	835,067	100	
女 川	BWR	52.4	720	100	377,279	100	第13回定検開始(11.20~)
福島第一-1	〃	46.0	456	63.3	186,837	56.4	
〃 2	〃	78.4	720	100	564,480	100	
〃 3	〃	78.4	720	100	564,480	100	
〃 4	〃	78.4	720	100	558,274	98.9	第8回定検中(9.5~)
〃 5	〃	78.4	0	0	0	0	
〃 6	〃	110.0	720	100	792,000	100	
福島第二-1	〃	110.0	720	100	792,000	100	
〃 2	〃	110.0	720	100	792,000	100	第2回定検中(10.24~)
〃 3	〃	110.0	0	0	0	0	
〃 4	〃	110.0	720	100	783,730	99.0	
柏崎刈羽1	〃	110.0	720	100	787,540	99.4	
浜 岡1	〃	54.0	720	100	388,756	100	
〃 2	〃	84.0	720	100	594,394	98.3	
〃 3	〃	110.0	720	100	791,889	100	
美 浜1	PWR	34.0	720	100	244,550	99.9	
〃 2	〃	50.0	720	100	359,721	99.9	第9回定検中(9.14~)
〃 3	〃	82.6	720	100	594,630	100	
高 浜1	〃	82.6	720	100	594,634	100	
〃 2	〃	82.6	0	0	0	0	
〃 3	〃	87.0	720	100	626,375	100	
〃 4	〃	87.0	720	100	617,246	98.5	
大 飯1	〃	117.5	720	100	845,870	100	
〃 2	〃	117.5	720	100	845,875	100	
島 根	BWR	46.0	720	100	329,654	99.5	
伊 方1	PWR	56.6	720	100	407,344	100	
〃 2	〃	56.6	720	100	407,351	100	
玄 浜1	〃	55.9	217	30.1	118,782	29.5	
〃 2	〃	55.9	720	100	402,304	100	第10回定検開始(11.10~)
川 内1	〃	89.0	720	100	640,705	100	
〃 2	〃	89.0	0	0	0	0	
〃 2	〃	89.0	0	0	0	0	
小計または平均 (カッコ内は前月)		2,788.1 (2,788.1)	20,833 (21,603)	82.7 (83.0)	16,892,807 (17,358,870)	84.2 (83.7)	
ふ げ ん	ATR	16.5	76	10.6	5,747	4.8	燃料交換のための計画停止(9.17~)(11.27併入)
合計または平均 (カッコ内は前月)		2,804.6 (2,804.6)	20,909 (21,603)	80.7 (80.7)	16,898,554 (17,358,870)	83.7 (83.2)	



炉型別設備利用率

	基数	出 力 (万kW)	設備利用率 (%)
BWR	18	1,511.7	85.9
PWR	16	1,259.8	83.1
GCR	1	16.6	0
ATR	1	16.5	4.8
合 計	36	2,804.6	83.7

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	94.0
東 北	1	52.4	100
東 京	11	1,019.6	79.3
中 部	3	248.0	99.4
関 西	9	740.8	88.7
中 国	1	46.0	99.5
四 国	2	113.2	100
九 州	4	289.8	55.7
(ふ げ ん)	(1)	(16.5)	4.8

設備利用率 = $\frac{\text{発電電力量}}{\text{認可出力} \times \text{稼働時間}} \times 100(\%)$
時間稼働率 = $\frac{\text{発電時間数}}{\text{暦時間数}} \times 100(\%)$
このうち、原電・東海第二(BWR、百四十万kW)、東北電力・女川(BWR、五十万kW)、東電福島第一・第二号機(BWR、七十八万四千kW)など二基が設備利用率一〇〇%を記録している。

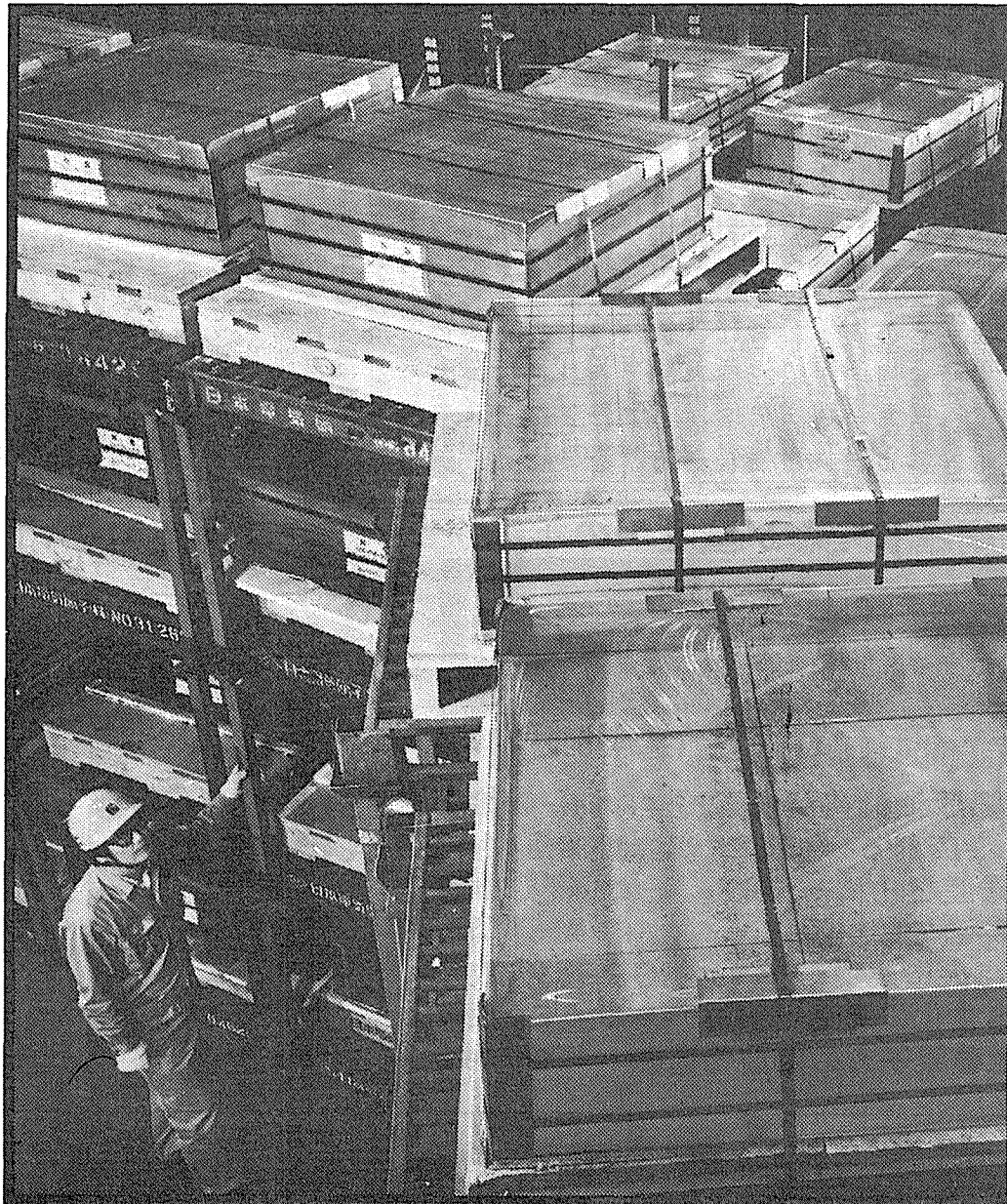
日本原子力産業会議の調べによると、十一月のわが国の原子力発電所運転実績(「ふげん」を含む)は、設備利用率八三・七%、時間稼働率八〇・七%を記録した。

設備利用率84%に
11月の原発
運転実績 新たに2基が定検開始

平均設備利用率を炉型別にみると、BWR十八基(合計出力千五百一十七万七千kW)が八五・九%、PWR十六基(千二百五十九万八千kW)が八三・一%、ATR一基(十六万五千kW)四・八%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W)九四・〇%、東北電力(二基、五十二万四千W)一〇〇%、東京電力(十一基、千九百六十六万七千W)七九・二%、中部電力(三基、二百四十八万kW)九四・四%、関西電力(九基、七百四十万八千kW)八八・七%、中国電力(二基、四十六万kW)九九・五%、四国電力(二基、百三十三万kW)一〇〇%、九州電力(四基、二百八十九万八千kW)五五・七%など。

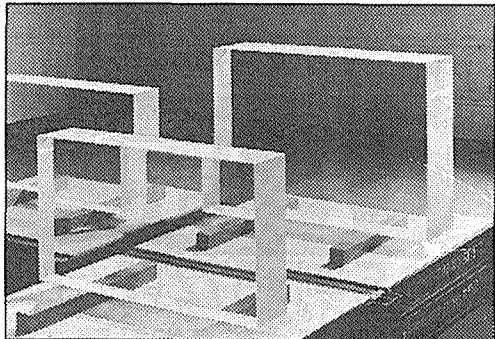
なお、八〇%以上の設備利用率を達成したユニットは全部で二十八基。

このうち、原電・東海第二(BWR、百四十万kW)、東北電力・女川(BWR、五十万kW)、東電福島第一・第二号機(BWR、七十八万四千kW)など二基が設備利用率一〇〇%を記録している。



原子力とガラスの技術。

放射性物質を扱う施設の窓には、放射線を吸収するガラスが必要です。たとえば、幅1.4メートル、高さ1.0メートル、厚さ0.3メートル、重量約2トンの高鉛ガラスが、部厚いコンクリート壁の窓に用いられます。日本電気硝子は、このように巨大で、しかも均質性が光学ガラス級のガラスブロックを連続鋳込み方式で製造しています。低・中レベルから高レベルまで、あらゆる放射線遮蔽窓に対応できるようになりました。



左の写真は、連続鋳込みでつくられたガラスブロック(未研磨品)。上の写真は、研磨後の放射線遮蔽窓用ガラスブロック。

ハイテクガラスで未来をつくる
日本電気硝子
本社 大津市晴風2丁目7-1 〒520 Tel.0775(37)1700
東京営業部 東京都港区三田1丁目4-28 〒108 Tel.03(456)3511
大阪営業部 大阪府淀川区宮原4丁目1-14 〒532 Tel.06(399)272

日刊工業新聞社出版局
(〒102) 東京都千代田区九段北一十八-1
電話 03(三三)三二-振替 東京 9-186076

放射線加工で協力取決め締結

原研とマレーシア原子力庁

油ヤシカスの照射で

飼料への有効利用さぐる

日本とマレーシア政府は七日、放射線加工処理分野での原子力協力に関する口上書を取り交わした。これによって、原研は九日、マレーシア原子力庁（UTN）との間で「実施取決め」を締結した。これによって、両者は今後五か年計画で、油ヤシ（油ヤシ）のしぼりかすの放射線照射による滅菌効果や特性変化、有用菌の接種・培養条件を明らかにするとともに、家畜飼料などへの有効利用可能性を検討することになっている。

マレーシアは油ヤシ（オリーブ）の生産量が年間二百八十万トンで、世界一を誇っている。しかし、この油ヤシのしぼりかすは、空果房や果肉の繊維質の部分で、果肉を搾油した粗油の精製過程で排出される排液（固形分を含む）などが大量に出る。この排液は河川などに流れているため、公害発生源として問題にもなっている。

一方、しぼりかすは、可溶性無機物や粗脂肪などを多く含むため、有用菌を増殖して糖化する。この糖化された飼料にすることができ、資源の有効利用と環境汚染防止の両面から対策がとめられ、UTNは昭和五十九年から原研との共同研究を進めてきた。UTNは昭和五十九年から原研との共同研究を進めてきた。UTNは昭和五十九年から原研との共同研究を進めてきた。

世界26か国から参加

マンマシン国際会議

国際原子力機関（IAEA）

国際原子力機関（IAEA）は、来年二月十五日から十八日、東京・港区の東京プリンスホテルで開催される「IAEAマンマシン・インターフェイス国際会議」の参加国と発表論文が決定した。参加国は、外国から米、英、仏、西独、ソ連、チェコ、ブラジル、イ、スウェーデン、二十六か国、IAEA、OECD、CEC、EUROPEAN COMMISSIONの三つの国際機関、約百五十名、国内からは、電力、メーカ、大学、動機、原研などから約三百五十名。

同会議は、人間と機械の間を架け橋する設計、コンピュータ利用、訓練、ロボットなど多岐にわたる観点から検討し、原子力発電所の安全性を高め、信頼性の確保、向上に役立てられる。原子力発電所の安全性を高め、信頼性の確保、向上に役立てられる。



新原子力委員になった

中江 要介氏

日中原子力協定締結のとき、中国大使。八月に逝去した向坂委員のあとを引き継いだ。日本外交は、あくまでも平和外交だ。原子力についても、きびしく平和利用に限定しなければならぬ。これはいくら繰り返しても、繰り返すことになる。原子力は、一國だけで扱えるものではなく、国際的な広がりをもっている。いろいろな国、国際的な仕組みを見てきた経験が多少でも生かされれば、委員になった意味もある。



委員への出席回数はまだ少ないが、なかなかの努力

今後両者は、専門家の派遣・受け入れ、情報交換、研究機器の持ち込みなどを相互協力によって行う。本年度は、六十二年一月に、原研側としては、放射線の測定器や菌の培養器の提供、また、ガンマ線と加速器による電子線照射の比較検討などを行い、五年間の費用として、約一億円を予定している。

原子炉主任試験

験など実施へ

科学技術庁は、第三十回原子炉主任技術者試験筆記試験と第二回核燃料取扱主任者試験の施行要項を発表した。原子炉主任試験は来年三月九日、東京・港区目黒区の東京工業大学で、第二回核燃料取扱主任者試験は一月六日、二十

原産の新年名刺交換会

1月5日、東京プリンスホテルで、日本原子力産業会議は、ホテル鳳凰の間で新年名刺交換会を開催します。一時から十二時、十分まで、ご案内いたします。東京・港区の東京プリンスホテルで、日本原子力産業会議

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

○空調調和装置
○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



高砂熱学工業株式会社
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

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

HVACシステム

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

製紙業への放射線利用

途上国協力の現状と課題

いまや、世界のトップレベルに到達した日本の原子力技術。それだけに、東南アジア諸国からは、日本の高度技術に熱いまなさが注がれるようになってきている。こうしたなかで、RCA（地域協力協定）にもつく協力、途上国協力の柱として、活発な活動が行われている。今号では、その一環として最前線で「製紙業への放射線利用」プロジェクトに取り組んでこられた本州製紙の本間忠一技術本部長に途上国協力の現状と課題について、執筆願った。



本間 氏

品質管理に威力 RIで質量などを測定

○はじめに
国際原子力機関（IAEA）は、一九七二年に「原子力科学技術に関する研究・開発および訓練のための地域協力協定（RCA）」を締結して以来、アジア・太平洋地域

の開発途上国を対象として研究・開発および訓練の協力をしている。
わが国政府は一九七八年にRCAに加盟して以来、予算的・人的・技術的な面でRCAプロジェクトに対し多くの援助を行っている。

IAEAはこのRCAの主要プロジェクトのひとつとして、国連開発計画（UNDP）の資金援助を得て、アイソトープ・放射線の工業利用技術を用いた放射線利用技術の国に転移促進し、社会的、経済的利益を増大させることを目的とする「UNDP工業利用プロジェクト」を、一九八二年以来実施してきており、昨年度同プロジェクトの第一期五年計画が終了、いくつかの成果があがっている。

このプロジェクトは五分野のサブ・プロジェクト（放射線トレーサー技術、非破壊検査技術、放射線加工、核計装技術、放射線利用工程管理）に分かれており、原産はその工程管理サブ・プロジェクトのわが国の実施機関となっている。さらに、工程管理サブ・プロジェクトは製紙業、製鉄業および鉱業の三分野での利用に分けられる。

ところで、製紙プロセスにおける放射線利用技術と関係するものは、紙の単位面積あたりの重量、水分をアイソトープを利用したセンサーで測定し、紙が流れ方向と幅方向に均一に、平らになるよう制御するシステム（NCS）をいう。紙の品質を均一化するために、現在の製紙業においては不可欠な技術であるといえる。

○第一期計画での活動
私は、今から八年前に製紙業工程管理サブ・プロジェクトの開始にあたり、タイのシヤム・クラフト・ペーパー社（SKPC）バンボン工場を他の関係者とともに訪問した。これは、RCA地域の製紙技術者や工業開発担当政府機関の人々を対象に行う予定のトレーニング・ワークショップに使用するためのシステム（NCS）の設置に関する現地調査、プログラムの立案に役立てるためのものだった。その後、この「工業利用プロジェクト」の活動として一九八二年から八六年まで五回にわたってトレーニング・ワークショップが実施され、放射線応用測定システム設計、運転特性、メンテナンスについてそれぞれRCA各国の技術者に勉強してもらった。このワークショップはタイ側と東京側とを組合わせて実施する形で行われ、私は五回を通じ、日本側のコース・ディレクターを務めてきた。

さて、このサブ・プロジェクト実施の上でタイ側の大きな貢献者のひとり、SKPCの電気計装課長チャチャイ氏に協力していただいたことが、第一期計画の成功につながったのだ。

タイで利用すすむ バングラも積極姿勢

○ONSALTANT・ミッシン
さて、私はIAEAからの依頼により、第一期計画が終了した時点で、これまで五回実施されたワークショップの効果が各国の製紙業界でどの程度上がっているのか、また何がNCS導入への障害となっているのかを調査目的とするフォロー・アップ・ミッションとして、先に紹介したチャチャイ氏と原産事務局の木下氏とともに、去る七月四日から十九日にかけて、バングラデシュ、インドネシア、タイの製紙工場を訪問した。

○バングラデシュ
国営の製紙工場の技術者と原子力研究所の関係者が共同で、これまでに参加したワークショップで得た情報をもとにNCSの経済評価を行い、レポートを準備するなど、NCS導入に強い関心を示していた。訪問した国営の製紙工場、カルナフリ社は年間生産三万ト、三十年以上も前に設置された抄紙機は特に計装による制御は行われておらず、製品の品質もあまり良くなかった。しかし、工場の技術者は非常に熱心であり、NCSの技術に関する知識を得ようと、積極的な姿勢を示していた。

○インドネシア
ジャカルタ近郊の民営二工場を訪問した。最初に訪問したインダー・キアット社（年産八万五千ト）は、すでに台湾から技術移転が行われていて、製紙技術はある程度のことまで達していた。しかし、次に訪問したベカシー・テクニ社（年産十萬ト）は、高価なNCSを購入したにもかかわらず、期待したほどの十分な経済的メリットを得られていないという状況だった。

○タイ
先にもふれた、ワークショップのデモンストレーションNCSを設置したSKPCバンボン工場（年産十萬ト、SKPCから社名変更）を訪れたところ、近代的な工場のすべての抄紙機でNCSが順調に運転中だった。計装や制御は良好、メンテナンスも万全で、経済性も十分であると、関係者は話していた。このほかにも三工場を訪れる機会があったが、どの工場にもNCSが導入されており、生産性が大いに上がったという話をみな口にしていた。

望まれる低価格機材

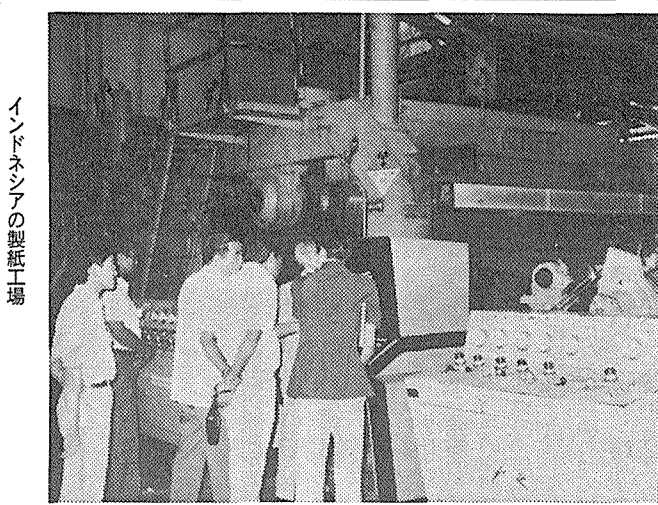
実情に即した協力を

○サブ・プロジェクトの今
第一期計画の活動を通じて、RCA諸国の製紙技術者に放射線応用工程管理の原理とシステムに関する知識普及をはかることができた。いくつかの製紙工場ではNCSの有用性、経済性が認められ、導入運動にまで至っており、SKPCを始めタイだけでも、現在までに七台のNCSが利用されている。プロジェクトの第一期五年計画は本年からスタートしたが、この製紙業サブ・プロジェクトはぜひ今後も継続していく必要がある。この理由は、多くの工場がNCSの導入にふみきれないでいる。その

にある約二百七十の製紙工場の中には、日産五千ト以下の小規模の工場であり、今後これら工場は放射線応用計装技術普及の余地があるものと見ていた。そこで、今度は少し違った観点から第二期計画で実施を提案したい。トレーニング・ワークショップについて少し述べてみたい。

現在のNCSを考えた場合、先進国から輸入するNCSはRCA開発途上諸国の製紙業界にとってはあまりに高価である。このため、低価格のNCSを設計・製造していくことをめざして、各国のより多くの技術者が、低価格のNCSを教材に用いて、製紙プロセスにおける放射線応用工程管理を理解していきけるような、「各国に最適なNCSのあり方」をテーマとしたトレーニング・ワークショップを開催していったらどうか。それが将来には、RCA諸国工業界における放射線応用技術の普及につながり、彼らが、製紙業で放射線技術を使いこなしていくことが、ひいては一般の原子力の理解にもつながっていくものではないだろうか。この意味でも、この製紙業プロジェクトは、小さいながらも継続していく必要があるものと考ええる。

○トレーニング用機材について
このRCA/UNDP工業利用プロジェクトが、長い年月をかけてでも、本邦に開発途上国の産業発展につながる技術移転に貢献していくことを、これまで八年間のプロジェクトに関わってきた者として、私は強く望みたい。



インドネシアの製紙工場

○第一期計画の活動を通じて、RCA諸国の製紙技術者に放射線応用工程管理の原理とシステムに関する知識普及をはかることができた。いくつかの製紙工場ではNCSの有用性、経済性が認められ、導入運動にまで至っており、SKPCを始めタイだけでも、現在までに七台のNCSが利用されている。プロジェクトの第一期五年計画は本年からスタートしたが、この製紙業サブ・プロジェクトはぜひ今後も継続していく必要がある。この理由は、多くの工場がNCSの導入にふみきれないでいる。その

にある約二百七十の製紙工場の中には、日産五千ト以下の小規模の工場であり、今後これら工場は放射線応用計装技術普及の余地があるものと見ていた。そこで、今度は少し違った観点から第二期計画で実施を提案したい。トレーニング・ワークショップについて少し述べてみたい。

現在のNCSを考えた場合、先進国から輸入するNCSはRCA開発途上諸国の製紙業界にとってはあまりに高価である。このため、低価格のNCSを設計・製造していくことをめざして、各国のより多くの技術者が、低価格のNCSを教材に用いて、製紙プロセスにおける放射線応用工程管理を理解していきけるような、「各国に最適なNCSのあり方」をテーマとしたトレーニング・ワークショップを開催していったらどうか。それが将来には、RCA諸国工業界における放射線応用技術の普及につながり、彼らが、製紙業で放射線技術を使いこなしていくことが、ひいては一般の原子力の理解にもつながっていくものではないだろうか。この意味でも、この製紙業プロジェクトは、小さいながらも継続していく必要があるものと考ええる。

○トレーニング用機材について
このRCA/UNDP工業利用プロジェクトが、長い年月をかけてでも、本邦に開発途上国の産業発展につながる技術移転に貢献していくことを、これまで八年間のプロジェクトに関わってきた者として、私は強く望みたい。

「第4回放射線管理入門講座」受講者募集

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

- 1. 会場：(財)放射線計測協会
茨城県那珂郡東海村白方字白根2の4
- 2. 期 間：昭和63年1月25日(月)～29日(金)
- 3. 定 員：24名
- 4. 受講料等：受講料54,000円
- 5. 申込締切日：昭和63年1月16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。

主催：財団法人 放射線計測協会

講座カリキュラム(24単位)

1 単位：80分

内 容	単位	内 容	単位
【講 義】	10	【実 習】	8
放 射 線 と 放 射 能	(2)	ハンドフットクロスモニタ	(1)
放 射 線 測 定 の し く み	(1)	防 護 具 等 の 使 用 法	(1)
放 射 線 防 護 の 原 則	(1)	TLD、フィルムバッジ	(3)
個 人 被 曝 管 理	(2)	表面汚染密度、水中放射能濃度	(3)
施 設 放 射 線 管 理	(2)	【実演、演習】	4
環 境 放 射 線 管 理	(1)	空気中放射性塵埃濃度、ガス濃度	(2)
染 除	(1)	演 習 問 題	(2)
		【その他】	2

B&W炉のリスク小さい

NRC事務局が報告

(総合制御系など結論来年に)

米原子力規制委員会(NRC)事務局は十一月十三日、バブコック&ウィルコックス(B&W)社製PWRの安全評価報告が終了したと発表した。同報告は、B&W社製PWRを所有する電力会社グループがまとめた調査結果を検討したもの。

それによると、「B&W炉は、B&W社製のPWRは、世界で採用されているウェスタン・ハウスのPWRと多くの点で設計が違っており、九八五年六月にはオハイオ州デューベスベッセル原発で給水喪失事故、同十一月にはランチ

所で起こった事故を契機として、安全関連を中心として改善策が講じられた。しかし、こうした点にもかかわらず事故は減らず、一九八五年六月にはオハイオ州デューベスベッセル原発で給水喪失事故、同十一月にはランチ

所では起こった事故を契機として、安全関連を中心として改善策が講じられた。しかし、こうした点にもかかわらず事故は減らず、一九八五年六月にはオハイオ州デューベスベッセル原発で給水喪失事故、同十一月にはランチ

中国、全面許可発行へ

広東原発の安全審査終了

【北京十一月二十八日新華社】中国通信 中国・大連湾の専門家が約六十名出席し、安全審査報告についての安全

【北京十一月二十八日新華社】同審査会には中国とフランスの専門家約六十名出席し、安全審査報告についての安全

照射後施設換気系更新を受注

英NNC

英国のナショナル・ニュークリア・コーポレーション(NNC)は十一月十九日、同国中央電力庁(CEGB)のバークレー原子力研究所「アクティブ・ウィング」の換気システムの更新を二百万ポンドで受注したと発表した。

「アクティブ・ウィング」はマグノックス原子力発電所から出る使用済み燃料要素の照射後試験施設として運転を開始。新しい換気システムは、新型方式で、期間は二年間の予定。

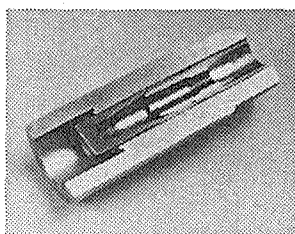
バークレー研のアクティブ・ウィング内部(NNC)



記憶合金使ったSG管の栓を開発

仏フラマトム社

仏フラマトム社は、何れも蒸気発生器(SG)細管用の着脱式新型栓(写真)を開発した。この栓は、欠陥の発見されたSG細管を修理したり他の処置を施すまで使用を中止するときに使われるもので、完全な気密性を保つことができる。この栓は、同社では「安全性が最も重視される原子力分野でも安心して使うことができる」としている。



また、低温で変形しても高温でも元の形状に記憶合金を使用していることから、SG細管に挿入されるときには栓は変形するが、細管の温度が上がれば元の形にもどる気密性を発揮する。しかも、栓に使用されている合金は可逆性がないため、再び温度が下がっても変形しない。

西独専門家が秦山原発顧問に

【北京十一月二十九日新華社】中国通信 西ドイツの原子力権威、首相府原子力安全特別顧問のハンス・フライエ教授は、二十七日、中国が自力で設計、建設する初の原子力発電所の秦山原発の工事顧問に招かれた。

同日、北京の人民大会堂で招へい式が行われ、中国原子力工業省の趙宏斌省長が同教授に招へい証書を手渡した。

秦山原発は、秦山湾に建設される。ハンス・フライエ教授は、二十七日、中国が自力で設計、建設する初の原子力発電所の秦山原発の工事顧問に招かれた。

スイスの原発利用地域暖房

利用戸数、着々と拡大へ

運転開始から3年が経過

スイスのベッナウ原子力発電所(PWR、三十五万KW)は、二基から熱の供給を受けているアレー河下流域暖房施設「REFUNA」(レフナ)は、運転開始から三年が経過している。

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。



木村化工機

兵庫県尼崎市杭瀬寺島二丁目1番2号

未来に躍進する 木村化工機!

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

本社・工場 TEL (06)488-2501 FAX (06)488-5800
東京支店 TEL (03)541-2191 FAX (03)545-2495

ゴム・樹脂製品の寿命を延ばす 超耐放射線性難燃剤 Con-BACNTM

Con-BACN は日本原子力研究所における耐放射線性及び難燃性の発現機構の研究を基に、発明された臭素化アセナフレン縮合体を、臭素化学のパイオニア東洋曹達が工業化した超耐放射線性難燃剤です。

Con-BACN はゴム・樹脂の放射線劣化を抑制し、その耐放射線性能を大幅に向上させ、放射線利用分野でのゴム・樹脂製品の寿命を飛躍的に延ばす画期的な製品です。

(申込・問い合わせ先)



明日のしあわせを化学する

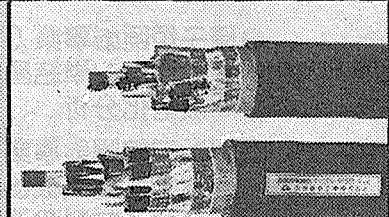
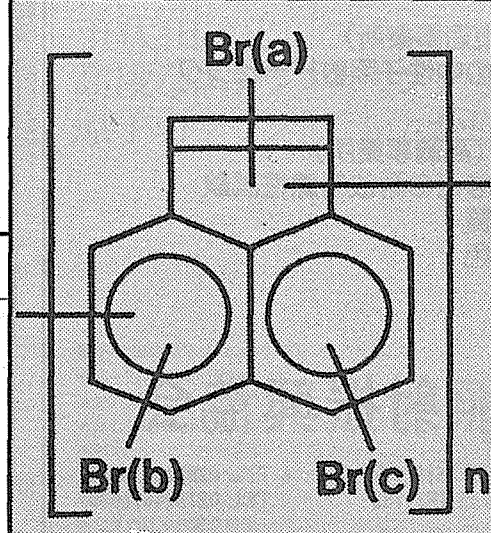
東ソー株式会社

研究本部 マーケティング部

〒107 東京都港区赤坂1-7-7(東ソービル)

TEL.03-585-3316

FAX.03-586-0313



- 高度の耐放射線性。
- 優れた難燃性。
- 機械強度を低下させない。
- 電気絶縁性を低下させない。
- 耐熱・耐水蒸気性。
- 非ブリード性。

一層の質的向上めざす

原子力白書から

エネ制約の壁、突破へ 原子力は基軸エネルギー

原子力発電は現在、量的拡大から質的向上への転換を求められている、と指摘する今年の原子力年報（白書）がまとまり、一日発表になった。今年六月に策定された原子力開発利用長期計画を受けたもので、今号では、大筋的な立場に立つて原子力開発の必要性を訴えている部分の概要を紹介する。

今日、世界で原子力発電は、全発電電力の約一六％を占め、石油に換算して日産百万バレルに相当するエネルギーを生み出し、エネルギー供給の安定化に大きな役割を果たしている。

しかし、昭和六十一年四月に発生したチェルノブイル原子力発電所の事故は、国際社会に大きな衝撃を与え、原子力に対する人々の信頼を揺るがす結果を招いた。この事故により、原子力の安全確保の重要性が再認識された。

チェルノブイル原子力発電所の事故の問題を討議するため、世界九十一か国の参加の下に、昭和六十一年九月に開かれた国際原子力機関（IAEA）の総会（特別会期）において、原子力が今後とも人

類にとつて、社会・経済の発展のための重要なエネルギーであること、そして、原子力を利用するためには最高レベルの安全性が必須であり、このための国際協力を強化すべきこととの結論がまとめられた。この結論を踏まえ、世界の原子力関係者は、IAEAを中心に、安全確保に万全を期すための国際的な連携・協力の強化に努力し、安全実績を積み重ねることにより、原子力に対する信頼を回復するという大きな課題に取り組んでいる。

世界の平和と安定のためには、今後とも世界経済の健全な発展が不可欠であり、とりわけ、開発途上地域における経済発展と生活水準の向上が重要である。この地域には世界人口の四分の三強の人々が住んでいるが、そのエネルギー消費は四分の一弱であり、先進国に比べ、一人当たりのエネルギー消費量はおよそ十分の一にとどまっている。

先進諸国ができるだけ省エネルギーや代替エネルギー開発を推進し、国際的なエネルギー供給の安定化に努力し、これらを通じて開発途上地域の低廉なエネルギーの確保に寄与することは、これからますます重要になってくると思われる。原子力は化石エネルギーの持つ資源制約を克服し、世界のエネルギー問題の解決に大きな役割を果たし得る可能性を持ったエネルギー源である。

わが国の原子力開発利用

基礎研究に人材活用

国際的に情報提供も

以上の基本的な考え方の下に、次の諸点を念頭に置いて、今後の開発の進め方を取りまとめた。

第一に、今後とも、原子力基本法及び核兵器の不拡散に関する条約の精神に則り、世界の核不拡散体制の維持・強化に貢献していくとともに、わが国の原子力開発利用を厳に平和目的に限って推進することとし、また、外国の原子力開発利用に関する場合には、これらの精神を貫くべきであるとの考え方を示した。

第二に、これまでの優れた安全実績に満足することなく、一層の安全性向上に努めるとの考え方を明らかにし

た。最近では、化石エネルギーの価格が低下しており、原子力とそれらの間での競争が激しさを増している。このため、原子力の経済性をより一層高めるべき技術の改良・改善を行う必要があるが、それが原子力の安全性を損なうものであってはならない。

第三に、原子力を全体として統合性のあるエネルギーシステムとして確立させることを重視した。原子力発電が今後とも主力電源としての役割を果たしていくためには、原子力発電プラントおよび核燃料サイクルをシステムとして、安全・信頼性・経済性の向上を総合的に図って

る。原子力の分野ではわが国でも多くの研究者、技術者が、産業界、研究開発機関、大学等に育っており、今後の原子力の課題に対応し、新たな発展を目指していくためには、これらの人材や施設を活用し、基礎研究や基礎技術開発に一層の力を入れる必要がある。

特に、これまでの研究開発は、先進国に追いつくことを目標とする、いわゆるキャッチアップ型の姿勢が強かったが、これからは新しい技術を生み出す創造型研究開発を目指すことが重要であるとの認識に立っている。

第五に、広く国際的視点から見た場合、平和利用のためには、原子力技術は、人類の共通の国際的公共財であり、わが国も、その発展に寄与すべきであるとの考え方を

性、信頼性、経済性等の質的な向上を目指す時代へと移行しつつある。

このため、技術の改良・高度化により、安全性、信頼性を高めることもこれを損うことなく、経済性の一層の向上に努めることが重要になってきた。また、原子力発電の定着を踏まえ、今後の政策課題の重点は、放射性廃棄物の処理処分を含め、核燃料サイクルの確立へと政策課題の重点が移りつつある。

このような点を背景として、原子力委員会は本年六月、前回の長期計画を見直し、二十一世紀を展望し二〇〇〇年までを対象期間とする新長期計画を策定した。

新長期計画においては、エネルギー需要の伸びの低下等を見通しを踏まえ、原子力発電の開発規模の見直しを下方修正した。

しかしながら、エネルギーが中長期的に逼迫化する可能性は大きい。このため、エネ

ルギー資源に恵まれず、石油依存度が高いわが国にとつて、原子力開発が必要である。こうした考え方の下に、技術力をもつて生み出されるエネルギーである原子力をわが国のエネルギー供給の脆弱性を克服する基軸エネルギーと位置付け、「平和利用」と「安全確保」を大前提として、着実に開発することを明確にしている。

また、天然ウランを海外に求めなければならないわが国としては、その有効な利用を実現するため、使用済み燃料からプルトニウムを回収し、高速増殖炉で利用する「再処理・リサイクル路線」を基本とし、その確立に向けて高速増殖炉等の研究開発を進めることも改めて確認した。

主な先進国は
原子力推進
チェルノブイル後
チェルノブイル原子力発電

所事故が各国の原子力政策に与えた影響は、その国のエネルギー消費量、国内資源の状況など国情によって異なっている。例えば、イタリアでは本年十一月、原子力立地促進のための条項廃止の是非を問う国民投票が実施され、これらの条項について廃止する方向が示された。

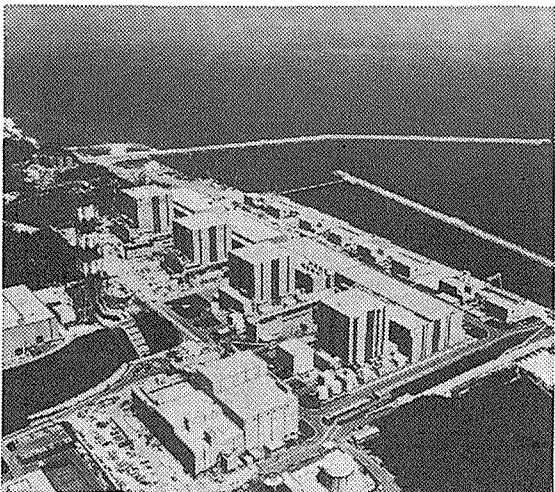
一方、米国、フランス、ソ連、西ドイツ、英国など多くの国においては、事故の教訓を踏まえて安全性の一層の確保を図りつつ、今後とも原子力発電を推進するという方針に変更はない。また、いくつかの国では新たに原子力発電の導入計画を進めている。

また、同事故を契機として、原子力に関し、国際機関での議論が盛んに行われた。その議論は各国によって立場が異なることを前提に行われ、原子力の石油代替エネルギーとしての重要性、原子力における安全確保の重要性等が指摘されている。

示し、従来以上に国際協力に主体的、能動的に取り組むこととした。

このためには、わが国の安全技術や経験を積極的に国際社会に提供することや、研究開発に各国と共同、協力して取り組むこと等の重要性を強調している。

原子力開発利用を円滑に進めていくためには、目標達成に向けた関係者の不断の努力と共に、国民の理解と協力を得ることが必要である。原子力委員会は、新長期計画に基づき原子力開発利用の推進を図っていくが、各分野の具体的な施策については、今後の技術の進展や諸情勢の変化に対応しつつ適切にフォローアップを行うことにより、国民の信頼に応える原子力開発利用の展開に努めていく所存である。



原子力発電は昭和六十一年に入り、量的拡大から質的向上へと変化が求められている、と年報は指摘している。
（写真：東京電力の福島第二原子力発電所）

放射線利用の振興

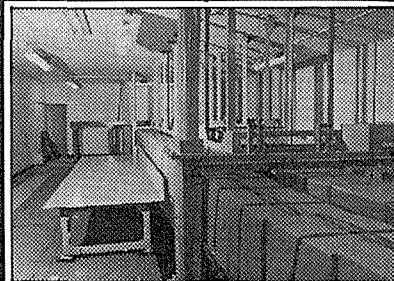
- ◎原子炉照射事業（東海事業所）
 - シリコン単結晶の中性子照射ドーピング
 - 放射化分析
- ◎ガンマ線照射事業（高崎事業所）
 - 電線、電気機器などの耐放射線性試験
 - 高分子材料の改質
 - 水晶、真珠の着色

(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

⁶⁰Coによる ガンマー線照射の受注承っております。

- 医療用具の滅菌
- 実験用動物飼糧の滅菌
- プラスチックの改質・分解
- 包装材料の滅菌
- 試験照射その他



放射線照射についての
お問い合わせは、弊社営業課へ
お気軽にお電話下さい。

〒370 ■高崎市大八木町168
TEL / 0273(61)6101(代表)



ラジウム工業株式会社

リモコンで遠隔操作 原発解体作業で実績も

(PHWR、二万二千KW)
 解体の際、鉄筋で補強された
 生体遮蔽体コンクリート壁
 (七・六呎×七・六呎×五・
 三呎、厚さ一・八呎)を安全
 管理を行いながら、三名の少
 人数で解体した実績があると
 いう。

価格は一千五十万円。三菱
 商事では、ゼネコンなどを対
 象に、年間二十〜三十台の販
 売を計画している。

新放射光原理を発見

大阪核物理センター
住友重機に機器発注

大阪大学核物理研究センター（池上栄胤センター）長はこのほど、現行のシンクロトロン放射光のエネルギー領域を百万倍拡張する新しい二種類の放射光（自由ボジトロニウム放射光）の発生原理を発見、全ての放射光を同時に発生できる世界最大級のリングサイクロトロンを、住友重機械工業に発注した。 なおこの計画は、文部省の全国共同利用機関である同セ	ンターのリングサイクロトロン設置計画で、六十二年度から四年計画で完成の予定だ。 高品質のシンクロトロン放射光発生には電子蓄積リングよりも陽電子蓄積リングの方が優れている事が明らかになっている。しかし、強力な陽電子ビーム発生には高エネルギー電子ビームが必要だ。 新装置はこれらの陰陽両電子ビームを蓄積し、蓄積リングのアンデューレータ・セクシ	ョン（振動部分）でシンクロトロン放射をさせながらビーム・エネルギーを一様化するともに、蓄積リングの合流部で一部の陰陽電子を高速ボジトロニウムに転換する。 この時自由ボジトロニウム生成放射光（FFPR）が鋭いビーム状に発生する。 高速ボジトロニウムは瞬時に崩壊し、FFPRより十	万倍高いエネルギーの自由ボジトロニウム消滅放射光	を	を
--	--	---	---------------------------------	----------	----------

立てるのが目的。
同会議は、廃棄物に係わる諸問題について幅広く取り上げるもので、二十一のセッションテーマについて型の中で最軽量(約二千五百ト)だが、陽子を最高エネルギー四百兆まで加速できる。
この研究設備が完成すれば、原子核物理学と素粒子物理学を結ぶ新しい中間エネ

月十八日。詳細・問い合わせは原産・事業部(電話03-5508-2411)まで。
の成果」、「高温工学試験研究炉用燃料の開発」、「水素製造の現状」等について講演が行われる。
このほか特別講演として、大島恵一東大名誉教授から、「原子力開発の新展開」をテ

廃棄物管理米国視察団

原産、団員を募集

日本原子力産業会議は来
年二月二十五日から三月十
日まで、「88ツソソ」廃棄
物管理国際会議参加米国視
察団」を編成、派遣する。
米アリゾナ州ツソソで
開催されるアリゾナ大主
催、米原子力学会（AN
S）、米機械学会（ASME）
他後援の「88廃棄物管理
国際会議」に参加すると
ともに、同国の廃棄物に関
する研究所・施設、発電所
を訪問、関係者と意見交換

て、各国から発表、討議が
行われる予定。

また、主要訪問先として
は、ピーティー 廃棄物処分
場、ネバダテストサイト
（NTS）、放射性廃棄物
隔離、パイロット計画（WI
PP）、サリー 原子力発電
所・使用済み燃料キャスク
貯蔵施設、ブルックヘブン
国立研究所 ー等が計画さ
れている。

募集人員は十五名で参加
費は約百十五万円。申し込

すすむUP
DR
解体試験

原研では、昨年十二月の解体スタート以来、圧力容器上蓋、燃料交換装置など原子炉周辺機器の撤去をほぼ終了、来年一月から昭和六十四年度前半にかけて炉内構造物の解体撤去作業に入る。

このほか原研では今後、比較放射能レベルの高い切断物は、特別に造られた容器に入れ燃料貯蔵建屋に収納。このため同建屋の使用済み燃料は、すでに動燃事業団の再処理工場に送られている。

また、マイクロ波装置につ

び「マイクロ波照射コンクリート表面破碎試験装置」の改良を予定している。

このうち水ジェット工法

炉内構造物の解体へ

解体技術の開発も継続

術開発として、「水ジェット工法」によるコンクリート切断のモックアップ試験、および、**実地試験に適用する**ための移動装置の開発を行う。

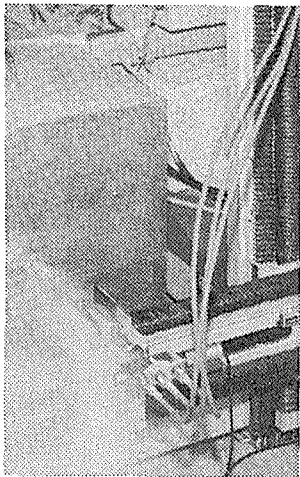
このほか、ソフト開発として、実地試験のデータを効率よく解析するためのエンジン・アプリケーションコードへのフィードバック作業を行う。

J-PDRではこのあと生体遮蔽体、格納容器内機器の撤去を実施。

さらに除染を行い、六十五年度からはクレーンを利用し

J PDRではこのあと生体遮蔽体、格納容器内機器の撤去を実施。

さらに除染を行い、六十五年度からはクレーンを利用して、格納容器を撤去し、六十六年度にかけて格納容器基礎コンクリートを撤去。このあと埋め戻しと整地を行っていく計画だ。



水ジェット切断工法

廃棄物管理米国視察団

原産、団員を募集

高温ガス炉成果 報告会開催へ

原

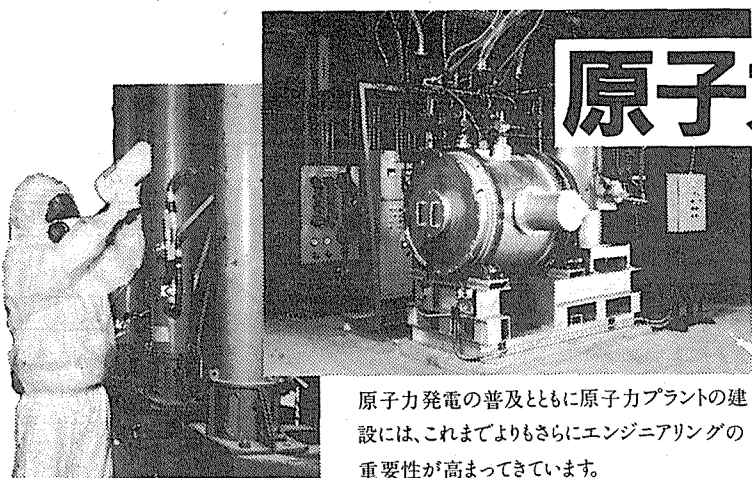
日本原子力研究所は十六日午後一時半から、東京・大手町の経団連会館で「高温ガス炉」の二種類のセミナーの串入締切が迫った。

最近のわが国の現状と海外動向等に関し専門家の講演を行うほか、原産が今年、海外に派遣した調査団による報告を交える。

報告会では、「高温ガス炉
研究開発の概要」をはじめと
して、「高温工学試験研究炉の
設計」、「高温工学実証試験
(金)」。参加費は各セミナー
ごとに二万三千円(会員外三
万五千円)、両方受講の場合
は四万五千円(会員外六万五
千円)。

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、焼却に伴う排ガス処理、焼却灰の溶融化、同樹脂の酸分処理技術、また廃棄物処理以外の分野でもドラム缶貯蔵システム、廃炉に伴う原子力施設の解体などユーザーが要請する広範囲のがあります。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とその要請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・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

CHIYODA
◎ 千代田化工建設

東京本社 千108東京都港区三田一丁目4番28号
三田国際ビル 電話 (03)456-121

再処理関連施設視察レポート

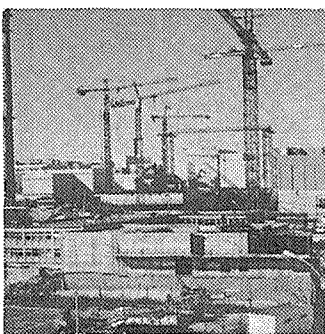
原産派遣欧州視察団報告から

日本原子力産業会議が派遣した再処理・廃棄物管理に関する欧州視察団(団長・山本寛東大名誉教授、一行三十一名)の報告書がまとまった。同視察団は八月二十三日から四日間わたってパリで開かれた「再処理と廃棄物管理に関する国際会議」に参加するとともに、欧州各国の関連施設の視察にあたった。今号では、同報告書から欧州の再処理関連施設訪問レポートを紹介する。

92年に運開めざす

ラ・アーグ再処理工場 軽水炉燃料再処理

ラ・アーグ再処理工場は、フランスのラ・アーグにあり、現在稼働中。同施設は、軽水炉燃料再処理のために増設された。同施設は、軽水炉燃料再処理のために増設された。同施設は、軽水炉燃料再処理のために増設された。



同施設は、現在建設中(一九九二年運開目標)。同施設は、現在建設中(一九九二年運開目標)。同施設は、現在建設中(一九九二年運開目標)。

最終処分場の調査実施

ゴアレーベン SFの貯蔵も

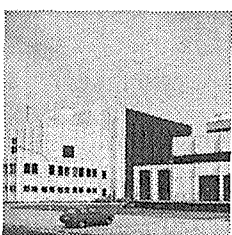
一九六〇年、当地に六百の用地を取得した。十年の間の研究。このパイロットプラントは、核燃料サイクルに必要施設を建設する計画であった。政治的理由により計画が変更され、中間貯蔵施設と地下貯蔵施設が建設された。

同施設は、現在建設中(一九九二年運開目標)。同施設は、現在建設中(一九九二年運開目標)。同施設は、現在建設中(一九九二年運開目標)。

再処理で機器試験

カールスルーエ 高レベル処理研究も

カールスルーエ市の北に位置し、静かな森林の中に所在する。同研究所が再処理と廃棄物の処理の研究を開始したのは一九六〇年である。現在、カールスルーエの組織として、一九七四年に開設された再処理と廃棄物プロジェクトの動機と同一の方式を採用



研究を行っている。すなわち、直接通電加熱方式のセラミックメタルにより廃液と珪酸ガラスを溶解し、底部より排出し、キャニスターに充填する。

TEKO

(2) 再処理機器の試験施設(TEKO)

TEKOは、KfKが設計し、国によって建設された。内部施設は七八年にWAKに引き渡され、七九年に一部政府負担でDWKが六千MDMを投じてTEKOの中に試験施設を作った。

固化工場、90年操業へ

建設すすむ

セラフィード再処理工場は、ドイツのラントにあり、現在建設中。同施設は、軽水炉燃料再処理のために増設された。同施設は、軽水炉燃料再処理のために増設された。

同施設は、現在建設中(一九九二年運開目標)。同施設は、現在建設中(一九九二年運開目標)。同施設は、現在建設中(一九九二年運開目標)。

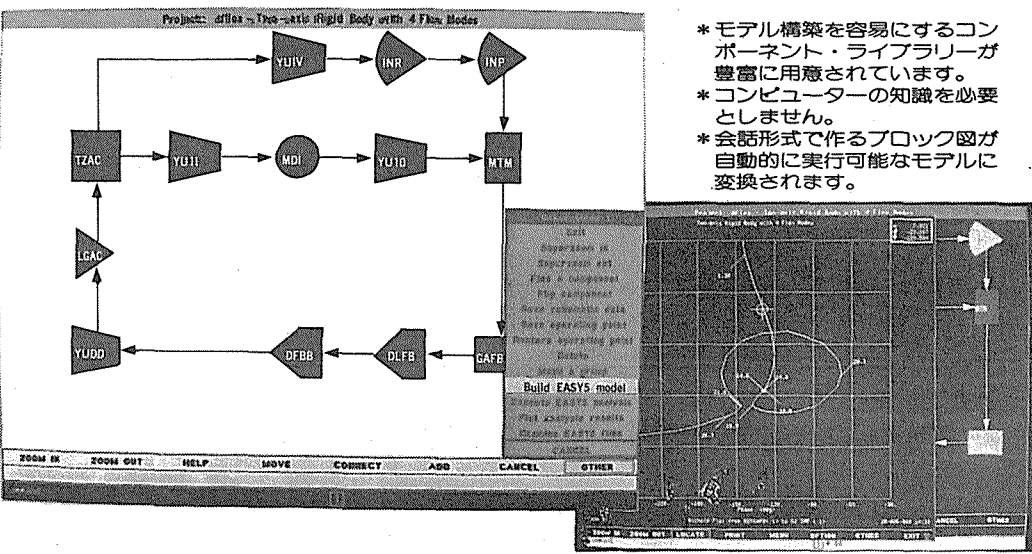
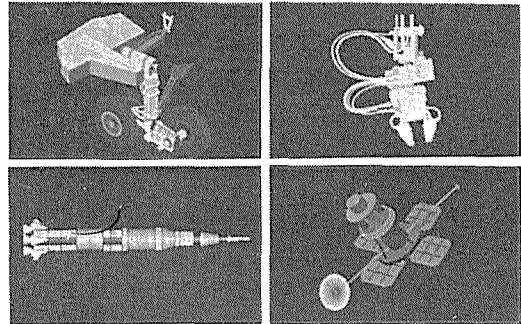
動的シミュレーション/制御システム設計が必要とされるあらゆるエンジニアリング分野に!

EASY5 DYNAMIC ANALYSIS SYSTEM

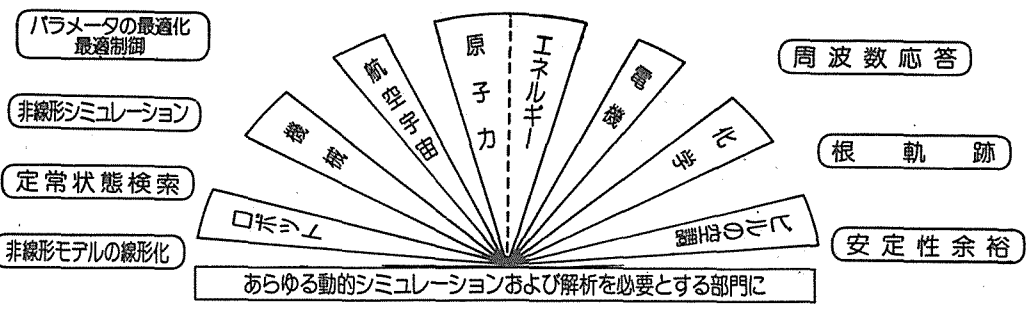
- 制御システム設計のための解析/シミュレーション・ツール
- ブロック図作成から、結果出力までの過程を強力にサポート
- 標準コンポーネントにより数式の組み込みは不要
- 連続系・離散系システムのほか、クラッチや摩擦などの不連続性モデルの扱いが可能
- メインフレーム・バージョンのラインナップにEWS(エンジニアリング・ワークステーション)バージョンを加え、幅広い作動環境を提供

EASY5は、米国のBoeing Computer Servicesが開発・所有し、日本ではNDCが販売、技術サポートを行なっております。

●EASY5のデモ・説明会を毎月実施しております。右記へお問い合わせ下さい。

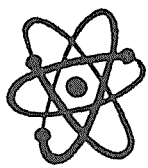


- *モデル構築を容易にするコンポーネント・ライブラリが豊富に用意されています。
- *コンピューター知識を必要としません。
- *会話形式で作るブロック図が自動的に実行可能なモデルに変換されます。



ニュークリア・データ株式会社

本社: 〒153 東京都目黒区中目黒1丁目1番7号ニールセンビル
電話 (03) 710-8511(代)
大阪支店: 〒530 大阪市北区芝田2丁目7番18号全日空ビル新館
電話 (06) 375-0700(代)
東海事業所: 〒312 茨城県勝田市高橋字房田2634
電話 (0292) 72-1131(代)



原子力産業新聞

昭和62年12月17日

1987年（第1417号）

毎週木曜日発行

1部160円（送料込）

購読料1年分前金7500円

（会員購読料は会費を含む 1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業会議

〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）

電話（508）2411（代） 振替東京5-5895

原子力界にひろう今年の主な動き

▽原子力委が五年ぶりに長期計画を改定、二十一世紀への基本戦略打ち出す。
▽新日米原子力協定が正式調印、長期安定時代の幕あけへ。
▽わが国で新たに三基三百三十六万KWが運開、上半期の設備利用率八〇％の大台に迫る。
▽原発サイクル施設下北立地の準備進む。原発産業も商業濃縮で事業申請を提出、第一歩踏み出す。
▽新長期エネルギー見通しまとまる。原子力発電シェア、二〇〇〇年に四〇％めざす。
▽JET、JT-60が相次いで「臨界プラズマ条件」を達成、実用化へ向けステップを進める。
▽政府、IAEA2条約に加盟。通産省も「セーフティ21推進委」設置し、安全性高度化にのりだす。
▽レーザ濃縮、本格的な研究スタートへ。
▽米原子力関係組織再編成の動き、「再活性化」めざす。
▽米ソ両国がINF（中距離核戦力）全廃に合意、核兵器削減に歴史的な一歩踏み出す。
▽イタリアで原子力国民投票、ソ連事故の心理的影響浮き彫りにする。
▽途上国との原子力交流進む。日本の積極姿勢求める声高まる。
（4、5面に回顧と年表）

高速炉技術確証試験に着手

通産省

同技術確証試験は、エネ庁が今年度から七年計画で取り組むもので、FBR実証炉の設計合理化によって、建設コストを軽水炉の一・五倍まで下げるための基礎技術について評価試験を行うのがねらい。
同庁の計画では、フェーズI（六十二〜六十四年）で事業における基本仕様を選定し、フェーズII（六十五〜六十八年）でさらに詳細な検討を行う予定。今年度の予算は十七億一千四百万円、来年度は十五億一千四百万円を計上している。

コスト低減に照準

電中研 免震システムなど開発に委託

通産省・資源エネルギー庁は七日、高速増殖炉（FBR）技術確証試験を電力中央研究所に委託することを決めた。これにともない電中研では九月、所内に「高速増殖炉技術確証試験実施委員会」（委員長・都甲泰正東大教授）を設け、第一回会合を開催した。同試験では座屈、免震、高温構造健全性などに関する国内外の最新の知見について評価試験を行い、民間のFBR設計のバックアップや国の安全指針作りのためのデータベースとして反映させる方針だ。

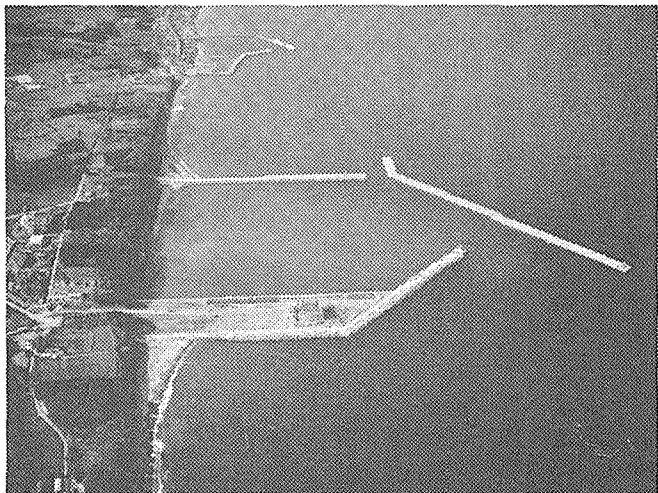
関根浜港に回航へ

原子力船「むつ」

原研 来年一月下旬メドに

日本原子力研究所は、原子力船「むつ」を現在停泊中の青森県むつ市の大湊港から、

新母港となる同市関根浜港に回航するため、県、むつ市、青森県との間で安全協定の締結交渉を行っており、協定締結したらい、来年一月下旬にも「むつ」は十五日から、原



原子力船「むつ」を待つ関根浜港

高温構造健全性評価技術確証試験の三つのポイント。

このうち、「座屈試験」では、地震による座屈現象の把握と影響因子の解明によって適切な安全裕度の強度設計を行うとともに建設コストの低減をはかる。

また、「免震システム試験」は、最適なFBR用免震システムを開発することによって機器・建屋の信頼性向上と建設コストの低減をはかるのがねらい。

さらに、「高温試験」では、五百度におよぶ高温下での使用、熱荷重の繰り返し負荷によって生じる構造材料の非弾性挙動や劣化進展特性に

子炉機能試験のための第三期予備点検を行っており、二十八日には終了の予定。その後、関根浜港に補助ボイラーの訪問の際には、わが国の原子力開発状況と協力制度の紹介や今後の協力について意見を交換している。

また、関根浜港では、港湾部分がほとんどで地上が、十六日には、防波堤などの灯台の点検式を行い、来年一月十四日に開港式を計画している。

東南アジア原子力代表団派遣へ

原産

日本原子力産業会議・国際協力センターは、来年一月十六日から二十六日までの十一日間、東南アジア原子力代表団（団長・村田浩原産副会長）を派遣する。訪問国はインドネシア、マレーシア、タイの三か国。

原子力分野でのこれらの国との協力は、日本の企業グループがインドネシア政府から同国原子力庁（BATAN）の研究センター施設建設の発注の内部を受けているのをはじめ、今年七月には、原研とマレーシア原子力庁（UTN）との間で放射線加工分野での協力取り決めが締結され

原産の新年名刺交換会

1月5日 東京プリンスホテルで

日本原子力産業会議は、ホテル鳳凰の間で新年名刺交換会を開催します。来年一月五日（火）午前十一時から十二時、千分までご案内いたします。日本原子力産業会議 東京・港区の東京プリンス

ついで、総合的データベースと評価技術を確立し、適切な安全裕度の高温構造設計や建設コスト低減、供用期間中検査の合理化などをはかることにしている。

実施委員会では今後、内外の最新知見に立脚して確証試験を進めることにしている。

このうち、関西電力で原子力四十七億二千八百九十万一千KW、火力二十六億五千六百八十一万四千KW、四国電力で原子力八億四千四百七十七万二千KW、火力五億三千九百九十四万六千KWとなり、いずれも原子力が火力を上回った。

ちなみに、東京電力は火力八十三億五千二百八十一万八千KW、原子力五十八億二千二百三十三万七千KW、中部電力は火力四十二億九千四百七十七万KW、原子力十七億七千四百五十四万三千KWとなっている。

タイエネルギー省次官を招へい

原子力委

原子力委員会は十五日、タイのサンガ・サバシリイ科学技術エネルギー省次官を、来年一月八日から十八日まで、日本に招へいすることを決めた。

2電力で原子力が火力を上回る

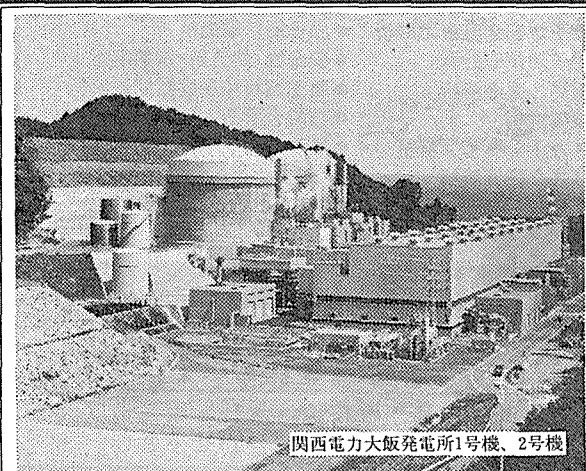
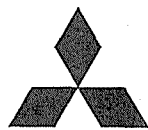
11月の発電電量

電気事業連合会によると十一月の九電力会社の発電電実績（速報）は四百七十四億四千八百七十三万九千KW

主なニュース

SORで原研と理研が協力へ（2面）
米加、核融合研究協力で合意（3面）
INF核弾頭は発電で利用を（3面）
東芝レーザが国内最高出力（7面）
使用済み燃料識別装置を開発（8面）

安全性と信頼性に定評ある 三菱PWR原子力発電プラント



関西電力大飯発電所1号機、2号機

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

大型放射光の研究で 3自治体が施設誘致へ

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 (ダイヤルイン案内) FAX. (03) 667-9209

●大阪支店 ●名古屋・札幌・仙台・東海営業所●

CRC NET サ・エ・ス・ド・

東京 (03) 665-9701 大阪 (06) 241-4111 名古屋 (052) 203-2841
札幌 (011) 231-8711 仙台 (0222) 67-4606 東海 (0292) 82-2980

米・加 核融合協力で合意

米CIT計画参加など

国際熱核実験炉設計でも

米国とカナダ両国は、このほど、磁気核融合に関する協力協定の覚書を結んだ。協力分野は両国が共通に関心を持っているものとされておられ、具体的には、米国の計画しているCIT（炉心点火試験施設）へのカナダの参加のプランケット技術やトリチウム操作などを含む、核融合炉技術や材料③カナダのバレンヌ・トカマクを含む物理分野について、現在、両国で検討が行われている。

また、国際原子力機関（IAEA）で十月に合意されたITER（国際熱核実験炉）の概念設計において、パートナーの一員となっている米国に対してカナダがどの程度貢献できるかの可能性について検討が行われており、カナダは、米国のITER参加の窓口となっているローレンス・リバモア国立研究所との間で協議を開始したい意向を持っているとされている。

「撤去核物質は発電に」

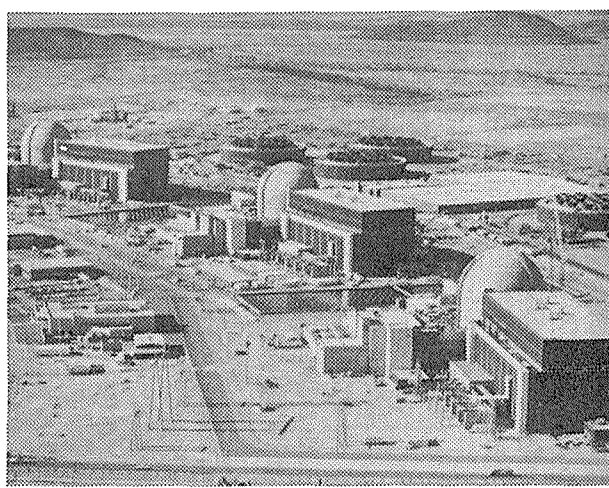
IAEA 事務局長

H・ブリックス国際原子力機関（IAEA）事務局長は、（中距離核戦力）全廃条約にこのほど、アメリカとソ連が調印したことについて、撤去核物質は発電に

パロヘルデ3号に全出力認可

米NRC

米原子力規制委員会（NRC）は十一月二十五日、アリゾナ州のパロヘルデ原子力発電所3号機（PWR、百一十七万KW）の全出力認可を発給し、全出力運転（左端）に対する全出力運転認可を発給を全会一致で決めた。同発電所で採用されている炉は、コンパクション・エンジニアリング（CE）



DOEとアラソカ州が協力協定

食品照射施設建設で

米エネルギー省（DOE）

は、このほどアラソカ州との間で、食品照射施設建設の協定を結ぶことになり、その資金として四十万ドルを供与した。今回の協定はDOEが建設を計画している六ヶ所の食品照射施設のうちの一つで、同州はすでに調査実施のため、アラソカ大学を施設中心機関に指定している。

なお調査の終了後に、同プロジェクトを進めるかどうかについてDOEに対し意思表明が行われることになっており、もしアラソカ州がこれに同意すれば、DOEは三百六十万ドルを超えない範囲で、建設費などを供与する。

DOEは現在、「副産物利用および先端放射線技術計画」の一環として、食品照射施設建設のアラスカ、フロリダ、ハワイ、アイオワ、オクラホマ、ワシントン州に計画しており、議会もすでに一千五百万ドルを同目的にあてることに合意している。

アラソカ州の計画は、他の州への輸送にあたって鮮魚と他の海産物を照射処理し、保存期間の延長や害虫の駆除を行うことを目的としている。

世界の原子力

(262)

一九八七年が終わる。今さらという気もあるが、今年の原子力発電規模（世界）を、十年前の一九七八年（スリーマイル島事故の前年）と比べてみよう（日本原子力産業会議「原子力発電所一覽表」）。

(1) 運転中、建設中、計画中の世界合計は、六億一千九百四十五万KWで、七億七千万KW増。計画中の世界合計は、一億二千九百万KWで、二億四千九百万KW増。

(2) 「運転中」は、一億二千九百万KWで、二億四千九百万KW増。計画中の世界合計は、一億二千九百万KWで、二億四千九百万KW増。

(3) 国別では、米国が「運転中」

着実に進展する廃棄物対策

今年の意義大きい日米協定調印

原子力界

今年の意義大きい日米協定調印。原子力界の注目を集めたのは、ソ連・東欧圏。運転中、建設中、計画とも着実に進んでいる。ソ連の合計は四千八百万KWの増加。東欧も全体で七百万KW増。（チェルノブイリの影響があるが……）

(4) 米国の減少分を、ある程度埋めたいのがソ連・東欧圏。運転中、建設中、計画とも着実に進んでいる。ソ連の合計は四千八百万KWの増加。東欧も全体で七百万KW増。（チェルノブイリの影響があるが……）

(5) 西側先進国では、合計規模がふえたのはフランスと日本だけ。フランスは、この十年、牽引車

そんな展望のなかで、日米新原子力協定の調印（十一月）に大きな意味がある。米国の厳しい核不拡散要求（核不拡散条約（NPT）批准などの前進）に、日本は、この十年、牽引車

その部分核停条約批准、スペインの核不拡散条約（NPT）批准などの前進もあつた。

日本とは対照的に、イタリアは国民投票（十一月）により原子力から撤退へ。同国の原子力発電規模は、まだ小さいが、撤退はかんたんではない。

中国の加速器、国内最高性能達成

【北京七日発新華社】中国通信【北京電】陽電子衝突実験室の電子線形加速器はこのほど、電子エネルギーを初めて十GeVまで加速することに成功した。これは国内最高性能の加速器で、同型の加速器としては世界的にも大きなエネルギーという。

長さ約三百メートルの電子線形加速器は、北京電子・陽電子衝突実験室の四大構成部の一つ。

原子力発電建設のパイオニアとしてたゆまず前進!!

原子力発電所の建設・保守工事並電気計装工事

日本建設工業株式会社

取締役社長 大島 晃

本社 東京都港区新橋5丁目13番11号 TEL 03(431)7151(代)
神戸支店 兵庫県神戸市兵庫区小松通5丁目1番16号(菱典ビル内) TEL 078(681)6926(代)
長崎営業所 長崎県長崎市万才町7-1(住友生命ビル6階3号) TEL 0958(27)2115
札幌出張所 北海道札幌市中央区北一条東一丁目(明治生命ビル3階) TEL 011(222)5790
原子力事業所 泊・大洗・敦賀・もんじゅ・美浜・大飯・高浜・伊方・玄海・川内

原子力の躍進に貢献する

原子力用 高純度化学薬品・工業薬品

- ◆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) 電話(03)242-5141~5145(代)
志木工場 〒354 埼玉県富士見市水谷東3-11-1 電話(0484)74-1911(代)
大熊工場 〒979-13 福島県双葉郡大熊町大字沢字東台500-1 電話(0240)32-6011(代)
関西支店 〒541 大阪府大阪市東区平之町2-9(ググチビル) 電話(06)202-3266・3267

フロンティアへ挑戦

新長期計画まとまる

今年上半期、わが国の原子力発電所設備利用率は八〇％の大台に迫った。長年にわたる離陸態勢を終え、いまわが国の原子力開発は高い信頼性をもって国民の負担に代えていくという「円熟の時代」に達し、一歩を踏み入れたところといっても過言ではない。

「こうして、高稼働態勢が一段と定着するなかで、今年は一世紀への新たな飛躍をめざしたわが国の基本戦略が明確に打ち出された年となった。原子力委員会が今年六月にまとめた原子力開発利用長期計画が、それだ。

それによると、新長期では、いまやわが国の電力供給の約三割を供給するにいたった原子力発電を、基軸エネルギー」として、これまで先進国連

て「創造的技術開発」に全力をあげることにするだけに、今後への期待は大きい。

また、今年十月には通産省の電気事業審議会審議部会が四年ぶりに長期見通しを改定し、二〇〇〇年時点で全電力の四〇％を原子力発電でまかなうことを目標を設定。その実現へ向け全力をあげることにした。

当面、わが国原子力開発の最大の焦点となっている原子力発電の三施設の下北立地計画についても、今年五月に日本原子力発電による商業ウラン濃縮の事業申請が行われ、具体化へ向けて一歩前進した。また、メーカー三社が共同で設立したウラン濃縮機器会社の仙台工場も竣工、新型遠心分離機の製造態勢を整えた。飛躍的な経済性向上をめざすレーザー濃縮技術開発が本格的にスタートしたことも、将来への布石として注視されるべきではない。

約十年にもわたった日米原子力協定交渉が決着したことも、今年のビッグニュースとして、みのがすことはできない。

一方、目を海外に転じてみると、原

子力をとりまく情勢は必ずしも「順風」とばかりはいえない。秋に行われたイタリアの原子力国民投票結果は、いまだに欧州がソ連事故の心理的影響から立ち直りきっていないことを、あらためて浮き彫りにする形となった。

また、長年にわたる「新規開発ゼロ」という厳しい状況におかれてきたアメリカでは、今夏、一部地域で電力不足にみまわれる事態にたちいたった。こうしたなかで、原子力関係組織の再編成の動きがまきおこったことは「再活性化」へ向けた新たな動きとして注目したい。また、ブラジルで起きた放射線事故は、安全管理の徹底と正確な知識普及の重要性を、あらためて認識させた。

こうしたなかで、JET（欧州核融合実験装置）と日本のTJ-60（臨界プラズマ試験装置）が相次いで「臨界プラズマ条件」を達成したことは、今後へのひとつの明るいニュースとなった。また、ポストINTOR（国際熱核融合炉）となるITER（国際熱核融合炉）と、目を海外に転じてみると、原

子力をとりまく情勢は必ずしも「順風」とばかりはいえない。秋に行われたイタリアの原子力国民投票結果は、いまだに欧州がソ連事故の心理的影響から立ち直りきっていないことを、あらためて浮き彫りにする形となった。

また、長年にわたる「新規開発ゼロ」という厳しい状況におかれてきたアメリカでは、今夏、一部地域で電力不足にみまわれる事態にたちいたった。こうしたなかで、原子力関係組織の再編成の動きがまきおこったことは「再活性化」へ向けた新たな動きとして注目したい。また、ブラジルで起きた放射線事故は、安全管理の徹底と正確な知識普及の重要性を、あらためて認識させた。

こうしたなかで、JET（欧州核融合実験装置）と日本のTJ-60（臨界プラズマ試験装置）が相次いで「臨界プラズマ条件」を達成したことは、今後へのひとつの明るいニュースとなった。また、ポストINTOR（国際熱核融合炉）となるITER（国際熱核融合炉）と、目を海外に転じてみると、原

（十日）▽米エネ省、TMI-2号の炉心分析結果公表（十五日）▽仏原子力管理庁長官にモランビル氏（二十四日）▽豪政府、原子力委員会を原子力科学技術機構に改組（二十七日）

安全委のソ連事故最終報告
▽十七日 原子力委員会と原子力発電所安全調査委員会を開催（二十四日）

▽十八日 総合エネルギー審議会、長期エネルギー需給見通し改定作業にのりだす▽原子力、核融合研究開発波及効果の調査報告を公表▽通産省、原発実務担当者十一名を表彰▽関電、美浜1号のMOX燃料装荷で福井県と美浜町に申し入れ

▽二十一日 安全委、放射性廃棄物安全基準専門部会新設を決定▽電事審・需給部会、長期電力需給見通し改定にのりだす

▽二十二日 原子力、DOEと高温ガス炉研究で付属書に調印

▽二十六日 原子力委員会、事業許可申請を科技庁に提出

▽二十八日 安全委のソ連事故調査特別委員会「緊急に改善すべき点はない」とする最終報告まとめる

海外▽英政府、低レベル放射性廃棄物の処分計画中止を公表（一日）▽仏フラマート（五日）▽仏電力公社社長にドゥラボルト、総裁にベルグニエ氏（六日）▽米大統領、エネ安全保障改善を勧告（同日）▽ウィーンでバックエンド会議開幕（十二日）▽中国と東独、原子力協力などで調印（十四日）▽カナダ下院、食品放射線に否定的見解（同日）▽IAEA・WHO会議、ソ連事故調査継続で合意（二十一日）▽中国広東原発建設で米社とQ.A.契約結ぶ（二十九日）

界の動き

1月

レーザー濃縮研究組合が発足

▽八日 遠心法ウラン濃縮技術開発推進が初会合▽レーザー法ウラン濃縮技術研究組合が発起人会、理事長に豊田東電副社長

▽九日 科技庁、六十年年度の原子力関係予算案を原子力委員会に報告、総額三千六百億円に

▽十四日 中電協、年末年始の電力需給実績を発表、原子力が六三％を供給

▽二十日 中電浜岡3号が試験運転開始

▽二十一日 電事連が発受電速報、六十一年度の原子力シェア二九％に

▽二十二日 安全委・放射性廃棄物安全規制専門部会が報告、「低レベル放射性廃棄物の基準値、米より一桁低い水準」

▽二十三日 政府、日米原子力協定で原子力委員会報告、包括同意制に移行へ

2月

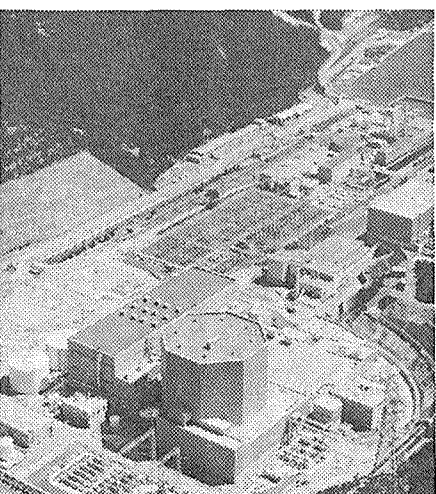
原電敦賀2号機が運開

▽一日 青森県知事選で現職の北村知事が三選

▽二十四日 潮川正男原電副会長が死去

▽三十日 レーザー濃縮技術研究組合が発足

海外▽米大統領、八八会計年度予算案を提出（五日）▽米農務省もパイアの照射規則提案（同日）▽ソ連とフィンランド、原発情報交換協定調印（七日）▽米原子力規制委、シアロンハリス原発に全出力運転認可（八日）▽ソ連、建設中RBMK型炉の戦列参加を示唆（十五日）▽英初PWR公聴会結果明らかに（二十六日）▽西独シーメンス、KWU吸収を公表（二十八日）▽米原子力規制委、パイロン2号に全出力運転認可（三十日）▽米エネ省、超大型加速器建設計画公表（同日）



ハイテク技術の結晶—原電敦賀2号機

3月

政府、IAEA 2条約に署名

▽原産が調査報告、世界の原発一億七千万KWに

▽六日 政府、IAEAの二条約（「早期通報」、「相互援助」）に署名

▽九日 安全委、低レベル放射性廃棄物の濃度上限値政策案を答申（二十日）は原子力委員会が答申

▽十二日 通産省が米サリ原産事故で報告、「日本では起こり得ない」と指摘

▽十三日 政府、IAEA二条約の国会提出を決定▽原子力委員会、放射線利用専門部会が報告、高度利用打ち出す

▽十八日 動燃、ガラス固化パイロットプラントの設置許可申請書を提出

▽十九日 通産省のセイフティ21推進委員会、安全性高度化を推進へ▽電調審、

4月

通産省の軽水炉高度化委員会が初会合

▽六十一年度の原発設備利用率七五・七％を記録

▽十日 通産省、電力施設

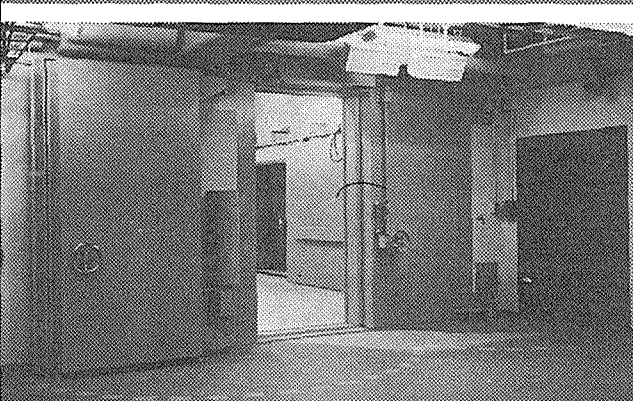
5月

安全委のソ連事故最終報告

（十日）▽米エネ省、TMI-2号の炉心分析結果公表（十五日）▽仏原子力管理庁長官にモランビル氏（二十四日）▽豪政府、原子力委員会を原子力科学技術機構に改組（二十七日）

イトーキの特殊遮蔽扉 全国で活躍中

原子力特殊扉



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

オフィスの未来をデザインする

ITOKI

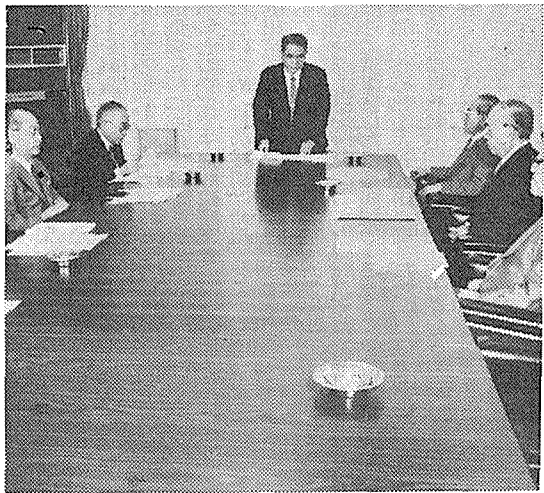
株式会社イトーキ 〒104 東京都中央区銀座1-8-19
☎03(566)5411(営業本部原子力室)

1987 原子力

6月

新原子力長計
とりまとめる

▽二日 全原協が六十年
度総会を開催
▽九日 政府、IAEAに
RCA協定参加を要請通告
▽十一日 原産、第三十六
回通常総会を開催▽前田建
設、広東原発の建屋受注
▽十六日 R-I協会の滝沢
研究所で開所式
▽十六日 通産省、原発の
事故・故障と被曝状況を発
表、三年連続で最少記録
▽二十一日 原子力委、新
長計とりまとめ、「原子力
基軸エネルギー」と位置付
け、海外▽中国・フィンラン
ド両原子力学会で協定調印



新長計をとりまとめた原子力委員会

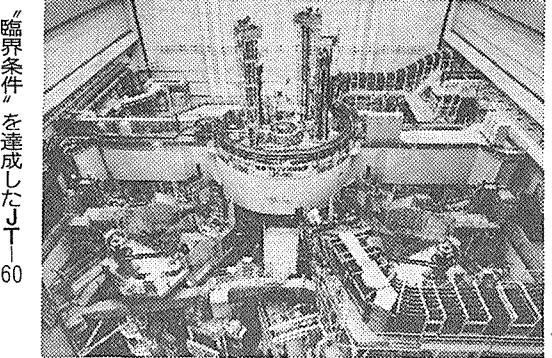
9月

原子力委が基盤
技術部会を設置

▽七日 原産、チェコ原子
力委と初の専門家会合
▽八日 原子力委が六十三
年度原子力予算要求を発表、
総額三千七百億円に
▽十一日 原子力委、基盤
技術推進専門部会設置を決定
▽十六日 動燃、東海再処
理工場の運転再開
▽十七日 第三十一回原産
年次大会準備委員会合
▽十八日 原研、DOEと
モジュール型高温ガス炉設計
協力協定を締結
▽二十三日 科技厅「廃棄
物対策が重要」とする未来技
術予測まとめる
▽二十八日 政府、ICR
Pパブリケーション26の国内
設置▽電事審議部会、長

10月

JT-60が臨
界条件を達成



「臨界条件」を達成したJT-60

取り入れで放射線審議会に諮
問
▽三十日 四電伊方1号が
十周年
海外▽中国の重イオン加
速器完成(八日)▽米原子力
規制委、政策声明を改訂(十
五日)▽同、南アフリカ輸
入で財務省と判断断す(十
七日)▽ICRPがコモ声明
(同)▽南ア、IAEA総会
でNPT署名を表明(二十五
日)▽ソ連原子力利用委員
長、原発拡大を再確認(三十
日)▽仏電力公社社長、原発
政策見直しを示唆(三十日)

7月

原爆線量再
評価で報告

▽一日 電中研、ヒューマ
ン・ファクター研究センター
を設置▽原発が組織体制整
備、技術開発本部等設置
▽六日 政府、一般会計補
正予算案を決定、原子力関係
は七十二億三千八百万円
(一)日▽カナダで放射線ア
ロセス会議開幕(同)▽OE
CD/NEA、二〇二五年を
展望(同)▽米原子力規制委
員にロジャース氏(二日)▽
中国、ECと原発訓練センタ
ー設立(八日)▽OECD加
盟国の原子力シェア22%に
(十七日)▽米ベクトルと西
独KWU、原発サービス業務
提携(二十五日)▽ウイ
ンで原子炉長寿命化会議開幕
(三十日)▽ウォルスキー
IAF理事長勇退(同)▽米原
子力規制委、ブレードウ
ッド1号に全出力認可(同)

8月

「むつ」の予備
点検実施で合意

▽二日 向坂正男原子力委
員が死去
▽四日 原産、原子力委と
懇談、原子力予算等要望▽
原水禁・原水協世界大会が開
幕、今年も分裂大会(一九
日)
▽七日 松根宗一原産元副
会長が死去
▽十日 動燃、幌延町の
深層ボリング終了

11月

新日米原子力
協定に正式調印



日米協定署名後、握手する倉成外相(右)とマンスフィールド大使(左)

▽四日 政府、新日米原子
力協力協定に署名、「包括事
前同意方式」盛り込み、来年
六月にも発効
▽六日 竹下新内閣が発
足、科技厅長官に伊藤氏、通
産大臣は田村氏再任▽美浜町
でエネルギーフェア開幕(十
日)▽東電福島第一 発電所
で完成式典開催
▽十日 原産、韓国原産と
原子力セミナーを開催(十一
日)
▽十三日 通産省、原子力
発電所緊急時対策検討会を設
置
▽十八日 三菱重工がレ
ザールでウラン濃縮に成功
▽二十日 大阪高裁、原電
への岩佐訴訟で棄却判決
▽二十五日 第十八回日本
アイソトープ・放射線総合会
議が開幕(二十七)

▽十一日 政府、米に原子
力協定期間署名を要請へ
▽二十四日 「むつ」で
五者会談、予備点検実施で合
意
▽二十五日 東電福島第二
4号機が運転
▽二十七日 科技厅、六十
三年度原子力予算総額二千七
百十八億円を概算要求▽安
全委、放射性廃棄物安全規制
専門部会が返還廃棄物の安全
確保で報告▽原産が調査報
告、世界の原発、年末には三
億KW台に▽安全委、高レベ
ル廃棄物安全研究計画にナチ
ュラル・アナログ研究等を追
加
▽二十八日 中電浜岡3号
機が運転
▽三十一日 原研、NUC
EPで安全審査申請
海外▽米エネルギー啓発
を申請(二十七)

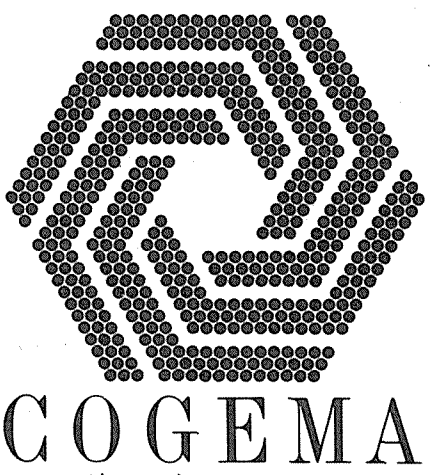
▽二日 原子力安全全国
シンポジウム
▽一日 原子力委、昭和六
十二年度原子力白書まとめる
▽七日 原研、マレーシア
原子力庁と放射線加工で協力
取決めに締結
▽八日 安全委が原子力安
全国際シンポジウムを開催
海外 米ソ両国がINF全
廃条約に調印(八日)

皆様のお役に立てるのは私達が全ての技術をもっているからです

15年間にわたり日本の電力会社は、コジェマ社の特徴は、その柔軟性であることを確認してきました。この柔軟性により、全面的にオープンな姿勢で、各顧客の需要に的確に対応することができます。

天然ウラン。供給源の分散化により、コジェマ社はどのような状況下でもウランの供給ができます。中断することなく、各顧客の需要に応じて、個別の契約方式を提案しているので、コジェマ社は硬直した態度に出ることはありません。

濃縮役務。コジェマ社は濃縮という産業をマスターしているのです。柔軟性をもつことが可能であります。納期に関しての柔軟性、希望数量の調整が可能であること、希望に沿った濃縮度の調整、フィードウランの



種々の形状での受け入れ、濃縮に関連した各種サービスの提供。

再処理。コジェマ社が核燃料サイクルのバックエンド分野で顧客に提供できるサービスは充分マスターされている以下の一連の業務です：輸送、貯蔵、再処理、廃棄物のコンディショニング、核分裂性生成物のガラス固化。工場の操業ばかりでなく、エンジニアリングの分野におきましてもコジェマグループはバックエンド分野すべてにわたり、お手伝いができます。10年以上の間、日本の電力会社はコジェマ社の業務内容の値打を認めることが出来ました。経験、柔軟性および契約の尊重という点で、コジェマ社は信頼のおけるパートナーであります。

コジェマ ジャパン 駐在事務所
住所：〒107 東京都港区赤坂6-1-20 国際新赤坂ビル西館13階
電話：03-589-0231/2 テレックス：242 7244 COGEMTJ.
テレファックス：03-589-1370



害虫駆除で放射線法が貢献

IAEAとFAOのウィーンにおける国際シンポジウムに参加した科学者達は、昆虫不妊化法(SIT)といわれる放射線技術を用いた複合的方法を用いて害虫駆除が重要な進展をしていると報告した。

このうちの一つのプロジェクトは、ブルキナファソで三千五百平方メートルの田圃地帯から、健康に対する脅威となっていたある種のツエツエバエを絶滅させた。もう一つのプロジェクトは、グアテマラで、果物に害を与える地中海ミバエを国の大部分の地域から排除した。この結果は、十一月十八日、ウィーンのIAEAでの記者会見で報告された。

ブルキナファソの人や家畜に眼病を伝播するツエツエバエに対するプロジェクトは、地域の畜産を振興するために開始された。フランスとともに同プロジェクトへ資金を提供した西ドイツの科学者B・パウアー博士は述べた。

ツエツエバエのまん延地域では八〇から九〇%の動物が罹病し、そのため低生産性、低繁殖力、短寿命である。プロジェクト後の調査によると、地域の罹病率は現在でははるかに低く、プロジェクトの成功を裏付けている。

FAO/IAEAの下で、同様のプロジェクトがナイジェリアの五千五百平方メートルの農業地帯で行われ、最近、ツエツエバエの駆除に成功、現在これが拡大されている。

ブルキナファソの大規模飼育施設を地域センターとして、他のアフリカでプロジェクトを実施する可能性について関心が深まりつつある。SITは特別の施設で何百万というハエを飼育し、ガンマ線照射により不妊化した雄ハエを標的の地域に放つものである。雌ハエとの交尾で子孫が産まれないため、この技術は効果的出産制限となり、時間と金もハエの数を劇的に減少させる。

国連常務総会における演説の一部である。IAEA事務局長は毎年総会に招待され、総会ではIAEAの年報を討議している。

IAEAの報告を討議した総会では、IAEAの役割に信頼を表明すると同時に、「すべての国が原子力エネルギーの利用を推進し、原子力施設の安全をさらに強化することにも健康へのリスクを最小にするために必要な措置をとる」と、開発途上国への技術援助と協力を強化し、さらにはIAEAの保障措置システムの効果と効率を確保するものとす

せる。害虫のまん延した地域の野外プロジェクトでは、殺虫剤を仕込んだワナとSITとが組合わせて使用されることが多い。

グアテマラでは、メキシコのSITプロジェクトの成功を受けて、「地中海ミバエのきびしい害から果物を守るためにFAOとIAEAの援助で「ミバエプロジェクト」を開始された。

目標は、五年の間にハエを絶滅させることであるとF・ヘンツェ博士は記者会見で述べた。記者会見にはこのほか、牛をラセンウシバエから守るために、大量飼育施設で毎週二千万匹のハエを準備で飼育しているオーストラリアからM・フィッテン博士、蚊に対してSITを使う研究をしているケニアからT・ムクラマ博士、一九五〇年代に初めてSITがラセンウシバエに対して使用され、その有効性を証明したアメリカからJ・スノー博士が出席した。ラセンウシバエSITプロジェクトは、アメリカとメキシコからこの害虫を駆除し、四十億米の損失を防いだと推定されている。

研究炉の有効利用でシンボ

研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

利用でシンボ

研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

研究炉の有効利用でシンボ

研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

研究炉の有効利用でシンボ

研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

研究炉の有効利用でシンボ

研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

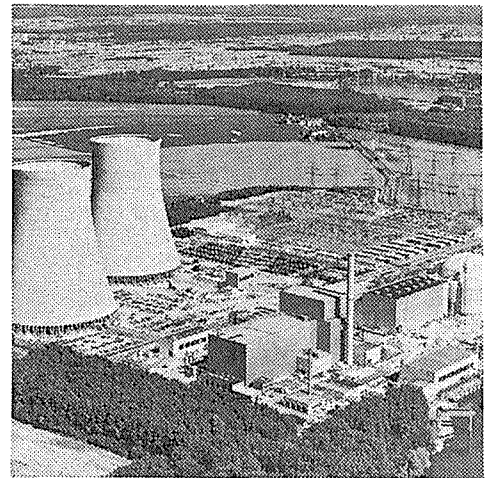
フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

OSARTの西独訪問3回目

十一月二日から二十日にかけて、カールスルーエ近くのフリッパスアルク原子力発電所(写真)で、原子力安全に関するIAEAの専門家・運転安全検討チーム(OSART)と知られる西ドイツへの三回目のミッションが実施された。今回は、昨年のチェルノブイリ事故の後、当時の環境・自然保護・原子炉安全省のW・バルマン長官が招請した三つのミッションの最後になる。

フリッパスアルク発電所には原子炉が二基あり、八十六万四千KWのBWRと百一十六万八千KWのPWRがそれぞれ一九八〇年、一九八五年から商業運転を行っている。

発電所の管理者はOSARTの準備に非常な努力を払った。効果的な仕事のために、事前資料、良好な仕事環境、必要に応じて通訳を提供した。チームの主要な結論は管理者と規制当局に連絡され、正式のOSART報告書は年内に提出される。



子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

研究炉の有効利用でシンボ

研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

研究炉の有効利用でシンボ

研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

研究炉の有効利用でシンボ

研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

研究炉の有効利用でシンボ

研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

研究炉の有効利用でシンボ

研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

研究炉の有効利用でシンボ

研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

研究炉の有効利用でシンボ

研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

研究炉の有効利用でシンボ

研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

研究炉の有効利用でシンボ

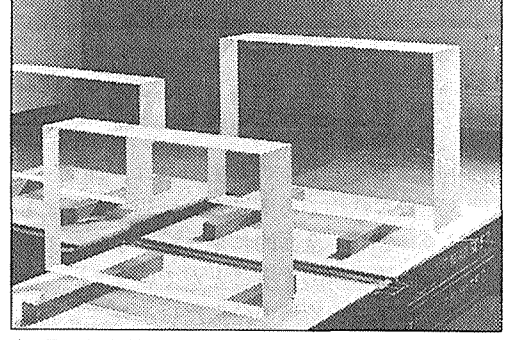
研究炉は長い間、各国の原子力計画の中で重要な役割を果たしてきた。現在でも五十以上の国で三百基以上の研究炉が、基礎科学、医学、農業、工業の分野への応用のため運転されている。

使用目的には、ラジオアイソトープの製造、材料試験、中性子ビーム物理実験、元素の放射化学分析などがある。

フランスのグルノーブルで最近開催されたIAEAの技術シンポジウムでは、国際協力プログラムと研究炉の効率

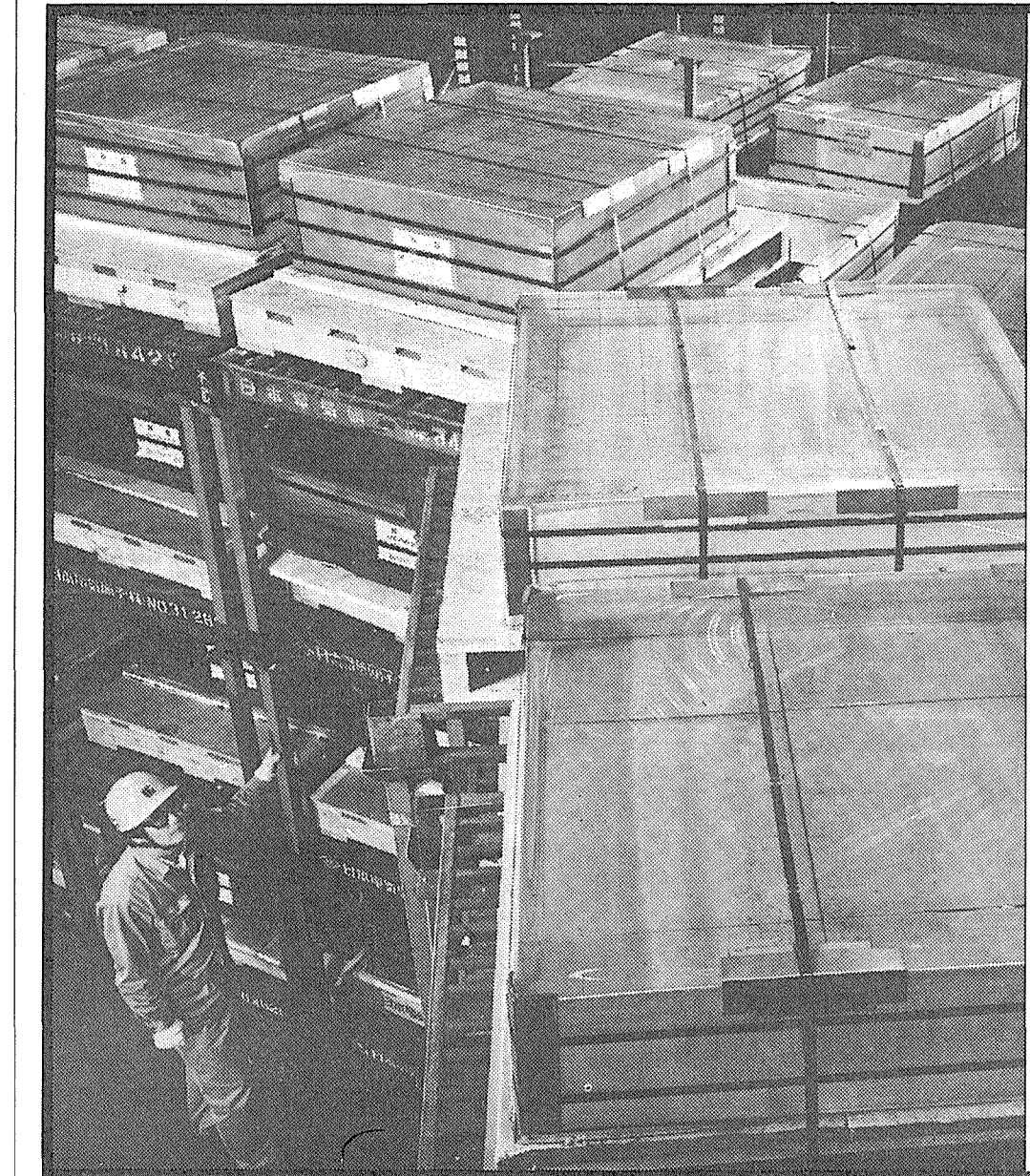
原子力とガラスの技術。

放射性物質を扱う施設の窓には、放射線を吸収するガラスが必要です。たとえば、幅1.4メートル、高さ1.0メートル、厚さ0.3メートル、重量約2トンの高鉛ガラスが、部厚いコンクリート壁の窓に用いられます。日本電気硝子は、このように巨大で、しかも均質性が光学ガラス級のガラスブロックを連続鋳込み方式で製造しています。低・中レベルから高レベルまで、あらゆる放射線遮蔽窓に対応できるようになりました。



左の写真は、連続鋳込みでつくられたガラスブロック(未研磨品)。上の写真は、研磨後の放射線遮蔽窓用ガラスブロック。

ハイテクガラスで未来をつくる
日本電気硝子
本社 大津市晴瀬2丁目7-1 〒520 Tel.0775(37)1700
東京営業部 東京都港区三田1丁目4-28 〒108 Tel.03(456)3511
大阪営業部 大阪市淀川区宮原4丁目1-14 〒532 Tel.06(399)272





保障措置に威力発揮

通常照明下で測定が可能

用済燃料プールをコマ撮りしたハミリ・カメラを用いて不審な行動などを監視しているが、停電などの場合は使用できなくなるなどの問題がある。そこでIAEAでは、使用済燃料そのものを監視・分析装置を用いて直接確認する方法の導入を検討している。IAEAが考えたのは、市販の赤外線監視装置を改良してチェレンコフ光を観察するものだが、同装置は可視領域の光を増幅するため、使用時には、プール周辺の構内照明を全て消灯し、チェレンコフ光を観察の妨害とならないようにする必要があるので、そのための、査察官の安全や定検作業の中断など、わが国では受け入れがたい点が多い。

そこで科学技術庁では、五十八年から電中研に委託し、通常の構内照明下でもチェレンコフ光を観察できる装置の開発を進めていた。

同装置は、①対物レンズと入射窓、光電面からなる受光部の電子レンズおよびマイクロナンネルプレートからなる光電子増倍部②蛍光面および接眼レンズまたは一眼レフカメラからなる結像部③および電源部④から成る。なお入射窓から蛍光面までは真空管になっている。

検出法は、受光したチェレンコフ光を電子に変え、その電子を増幅して、見やすい光に置きかえ拡大レンズを使って肉眼でも見やすくしている。また光電面はチェレンコフ光だけを効率よく電子に置き換えるために材質をセシウム・テルル・カリウムにしている。妨害光の波長領域での感度を一千分の一以下にした。また、マイクロナンネルプレートは、蜂の巣型の板でできており、各孔がそれぞれ電子を増幅する。電子増倍率は千倍以上で、プレートの開孔率を六〇％以上としている。

さらに結像部は、見やすい光に置き換えるため緑色の蛍光体を用い、接眼レンズは肉眼で見やすくするため大型のレンズを用いている。また査察時の必要に応じて、一眼レフカメラを取り付け通常のフイルム上に記録できるようにしている。

電源部は単三乾電池一本を用い、各部位へそれぞれに配した電圧で供給できるようにしている。

装置の重量は二・六キログラム、大きさは三十センチと小型・軽量で、扱い易くなっている。

同装置の適用試験は、国内のBWR、PWR発電所とも照明光下で、チェレンコフ光を十分観察可能なことが明らかにされている。またIAEAでも試験したところ、査察機器として十分適用しうるとの評価を得ている。

優れた清浄性を実現

日本鋼管 極高真空分野で新素材

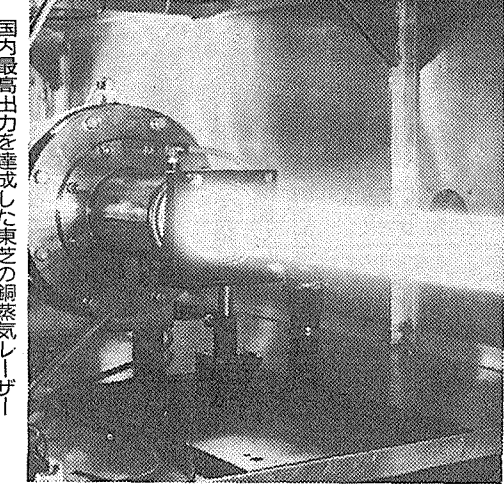
日本鋼管はこのほど、日本酸素と共同で、清浄性にすぐれた新材料「NKKクリーンZ」を開発した。核融合をはじめ、宇宙、極低温など極高真空分野で必要とされている。野や超LSI製造では、「いかに高度なクリーンシステムが得られるか」がポイント。また、この高度クリーンシステムの実現には、原料ガス、フィルタ、製造マシンなどとともにガス配管系の高性能化にかかっており、配管材料については、鋼自身の超清浄性と接合面である管内表面の超平滑性が重要なファクターだ。

これに対して日本鋼管では日本酸素と共同で、鋼中ガス成分、非金属夹杂物を極力おさえるための特殊溶解プロセスを用いた適性成分系ステンレス鋼の開発および電解研磨・洗浄法等の開発に成功。東北大学で行われた性能試験では、とくに水素ガスの発生量が従来材料にくらべて極端に少ないことから、極高真空用材料として極めて有望との評価を得ている。

微細変化の識別可能に

新日鉄 超音波探傷装置を開発

新日本製鉄はこのほど、セラムックス、複合材料などの欠陥評価のための高精度超音波探傷装置「NS2500」を開発した。同装置は、水槽中の被検査



国内最高出力を達成

東芝の銅蒸気レーザー

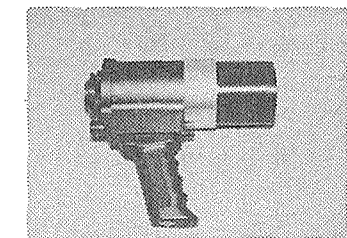
ウラン濃縮で大きく前進

東芝はレーザーによるウラン濃縮（原子法）の中核技術として注目されている銅蒸気レーザーの開発を進めている。九日、単機としては国内最高出力の八十一ワットを発振に成功したと発表した。

レーザーウラン濃縮法は、ウラン235がある波長の光だけを共鳴的に吸収する性質を利用して、波長の微調整が可能な銅蒸気レーザーが用いられる。しかし銅蒸気レーザーは単独では光を出すことができないため、単位時間あたりの発振回数が多く、励起効率が低い銅蒸気レーザーが励起に用いられる。

このため、銅蒸気レーザーの出力を上げることが原子法の成功させるための重要な課題になっている。

今回開発した銅蒸気レーザーの特徴は①不純物による放電への影響を最少限に抑えた高純度、高精度の新セラムックス管（アルミナ管）の開発②セラムックス管内の動作特性に合わせたレーザーの発振を安定に行うための高電圧パルススイッチング回路の開発③アルミナ系の新しい断熱材の開発④などによって、断熱性と電気特性にすぐれた構造を実現し、高出力化という点で大きく前進した点にある。このレーザーの仕組みは、一の開発をめざす方針だ。



電力中央研究所はこのほど、使用済燃料プール内に貯蔵された使用済燃料を簡単に判定できる装置CVD（チェレンコフ光検出装置）の写真を公開した。

同装置は、使用済燃料から発生するチェレンコフ光（方ナ線が水中を通過するときに出す紫外線および近傍の青白い光）と呼ばれる微弱な光を観察する小型・軽量のものを観察する。

原子力発電所から発生する使用済燃料には原子爆弾の原料にもなるプルトニウムが含まれることから、国際原子力機関（IAEA）では、軍事転用を防ぐために、二、三か月ごとに各発電所を回って査察を行っている。

現在その方法としては、使

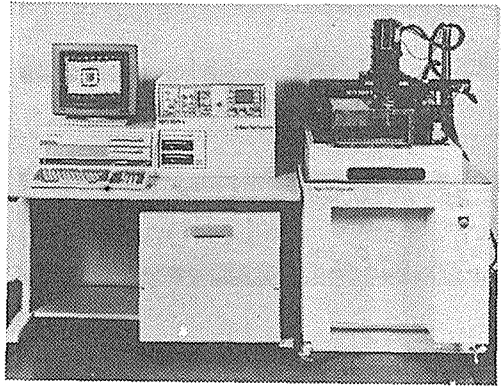
日本鋼管はこのほど、日本酸素と共同で、清浄性にすぐれた新材料「NKKクリーンZ」を開発した。核融合をはじめ、宇宙、極低温など極高真空分野で必要とされている。野や超LSI製造では、「いかに高度なクリーンシステムが得られるか」がポイント。また、この高度クリーンシステムの実現には、原料ガス、フィルタ、製造マシンなどとともにガス配管系の高性能化にかかっており、配管材料については、鋼自身の超清浄性と接合面である管内表面の超平滑性が重要なファクターだ。

同材ではこのほか、①耐食性にすぐれている②曲げ加工によるパティクル発生が少ない③アウトガス量が少ない④等のメリットがあるという。

核融合等の極高真空分野分野で必要とされている。野や超LSI製造では、「いかに高度なクリーンシステムが得られるか」がポイント。また、この高度クリーンシステムの実現には、原料ガス、フィルタ、製造マシンなどとともにガス配管系の高性能化にかかっており、配管材料については、鋼自身の超清浄性と接合面である管内表面の超平滑性が重要なファクターだ。

これまで装置に比べ、①高解像度カラーCRT（十六階調）により、微細な変化も識別できるため精密な解析が可能②マウスによる図形指示のためキーボード方式にくらべて操作性が向上③多数の画像データを同一画面で取り扱える画面編集機能を装備④等の特長があるという。

新日鉄では同装置の用途として、各種金属、セラムックス等の新素材、複合材料の研究開発、およびセラムックスやFRPなどの表面・内部欠陥検査等をあげており、原子力分野での研究開発用として大きく期待される。



価格は一千万円、製造・販売は日鉄テクノス（本社・東京、中倉正雄社長）が行い、年間五十台程度の販売を見込んでいる。

【住所変更】▽丸誠重工業（大阪府大阪市浪速区幸町2-17-3 電話06-567-1131）▽プレストレスト・コンクリート建設協会（東京都新宿区津久戸町八番地3都ビル 電話03-260-2535）▽電気興業（東京都品川区西五反田7-11-9 反田Hビル 電話03-493-1631）

SORで国際シンポジウム開催へ

理研・原研

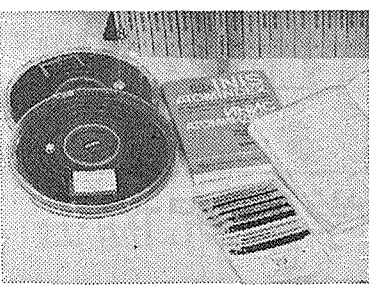
日本原子力研究所と理化学研究所は、来年一月十一、十三日の両日、大阪・天王寺の大坂国際交流センターで、「先端科学技術と放射光」大型光輝度光源で何ができるか」をテーマに国際シンポジウムを開催する。

同シンポジウムは、仏グルノーブルに建設中の欧州放射光研究施設（ESRF）のR・ヘンセル所長、および米アルゴンヌに建設中の国立施設（APS）のD・E・モンクトン所長による講演が予定されている。

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7万件）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

日韓原子力技術に参加して

印
象
記

日韓両原子力産業会議は十一月九日から三日間、韓国ソウルで第九回原子力産業セミナー「原子力技術の成熟化をめざして」を開催した。今号では日本側代表団（団長・白石昌一九州電力副社長、一行二十三名）に参加された中村康治神戸製鋼所常任顧問に同セミナーや韓国の原子力開発の現状などについて印象を寄せてもらった。

○ノスタルジアの旅

市街を取り囲むような慶州南山（キョンジュ・ナムサン）の山影がうらみ、種り入

のうずきを旅人に感じさせずにはない韓国の古都の跡である。

○セミナーの概況

回を重ねて九度目の日韓原子力セミナーが今年十一月九日から十一日までソウルで開催され、その後大韓の韓国新エネルギー研究所と古里原子力発電所を見学した。

代表団は白石九州電力副社長を団長とする二十三名、その多くには初めての韓国訪問であったからフレッシュな印象が強く、たに違いない。

セミナーの一つのハイライトは永年日韓セミナーの日本側代表団を導いた前九州電力副社長の石橋周平氏に対する感謝状の贈呈であった。礼を導くこの国の人々の心は列席するわれわれにとっても温かく、温かいものであった。

セミナーにおける韓国側の発表は回を追うごとに、驚く

で、通り一辺のおもむきもあつたものだが……。

韓国にはすでに七基五百七十一万六千KWが運転中、その経緯は二十四年になつており、総発電量が占める原子力発電比率はわが国をしのぐ程になつてゐる。

また、従来の原子力発電所

すすむ国産化計画

韓国日本の保守管理に関心

化計画

国産化計画を円滑に進めるために法律を改正して、原子力委員長の職を従来の科学技術院長官から、内閣副総理兼画院総裁とし資源動力相、科学技術院長官、韓国電力社長が兼任原子力委員とされてい

る。ここには韓国というフル

外国企業の指導の下で国産化比率を順次高めてきたもので、一昨年のセミナー後の見学コースで昌原の韓国重工業を訪れた際、10号炉向けの蒸気発生器の出荷を目にした。この蒸気発生器の下に11、12号炉から設計が軌道に乗るようになってきている。しかし、なお



セミナーで基調講演する白石団長

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

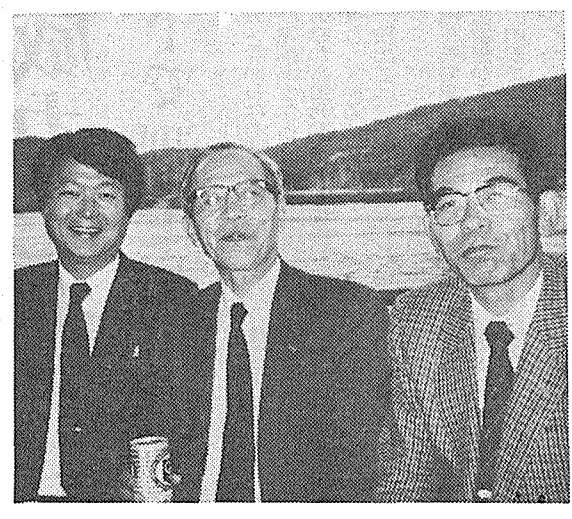
1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。

1号炉から3号炉までは外員が任命されている。



扶餘・白村江にて（中央が筆者）



石橋氏に感謝牌を贈る韓K A I F 会長

通信講座 第1種 放射線取扱主任者試験 昭和63年度

【ねらいと特色】

第1・2種放射線取扱主任者試験のための通信講座で、演習問題の添削指導などを通じ、受験に必要な学習を効率的に達成できるよう、実践的なカリキュラムと日程を編成しています。

【募集要項】

- * 受講期間 昭和63年2月～8月（6ヶ月間）
- * 受講料 第1種 60,000円 第2種 50,000円
- * 募集定員 各講座 100名
- * 申込期限 昭和63年3月末日（定員になり次第締切ります）

【カリキュラム】（通信回数：6回）

◆第1種◆

課目	テキストと演習課題
物理・化学測定生法管全	原子核物理学、放射線物理学 放射化学、放射線化学 放射線測定 放射線生物学 放射線障害防止法の概要 管理技術

◆第2種◆

課目	テキストと演習課題
物理・化学測定生法管全	いずれの課目も テキストの活用法 学習のポイント 演習問題と解説など より構成されています。

案内書などの
お問合せは

(株)日本原子力環境工学研究協会

〒103 東京都中央区日本橋人形町2-35-2
☎03(662)2995～6 (東京洋紙ビル)

共催／東京ニュークリア・サービス株式会社