

原子力産業新聞

1990年10月4日

平成2年(第1560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

(会費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 日本原子力産業協会
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)

柏崎2号が営業運転入り

商業炉として39番目

東電発電設備の27%原子力

東京電力の柏崎刈羽原子力発電所2号機(BWR、出力百七万kW)が九月二十八日、営業運転を開始した。これで東電の原子力発電所は十三基、合計出力が千二百三十九万六千kWとなり、総発電設備の約二七%を占めることになった。国内の商業用原子炉としては三十九基目で、わが国の原発の総発電設備は三千四百四十八万kWとなった。

これまで同2号機は、昭和五十八年に5号機と同時着工、順調に建設がすすめられてきた。昨年十一月には初臨界、今年一月には試運転に入り、通産省の最終チェックを経て運転の運びとなった。総工費は約二千億円だ。

なお、柏崎刈羽サイトは現在、3、4号機が建設中、A、BWRとして注目される。7号機も着工準備中で、全基運転時には八百二十万kW規模と、全国最大の原発基地になる。

一方、電力会社別の設備利用率は、日本原子力発電(三基、二百七十八万三千kW)八六・九%、北海道電力(一基、五十七万九千kW)六〇・一%、東北電力(一基、五十二万四千六六〇・八%、東京電力(十三基、千二百三十九万六千kW)六六・四%、中部電力(三基、二百四十八万kW)七二・四%、関西電力(九基、七百四十八万八千kW)八〇・七%、中国電力(二

基、百二十八万kW)九三・四%、四国電力(二基、百一十三万二千kW)九五・三%、九州電力(四基、二百八十九万八千kW)八二・九%となっている。

このうち、設備利用率八〇%以上を達成したユニットは全部で二十一基。この中で六基(柏崎刈羽2号機を除く)が設備利用率一〇〇%を達成している。

また新規に運転した発電所は東電の柏崎刈羽2号機(九月運開)、5号機(四月運開)月運開)、5号機(四月運開)月運開)、5号機(四月運開)月運開)の二基。(8面に関連記事)

原子力

上期利用率は76%

夏期電力需要支える

日本原子力産業協会の調べ、間稼働率七六・九%となった。上期(平成二年四月〜九月)の原子力発電所運

転実績(「ふけん」を含む)は設備利用率七五・九%、時

間稼働率七六・九%となった。上期(平成二年四月〜九月)の原子力発電所運

転実績(「ふけん」を含む)は設備利用率七五・九%、時

TRU研究も対象に

安全評価手法の確立も

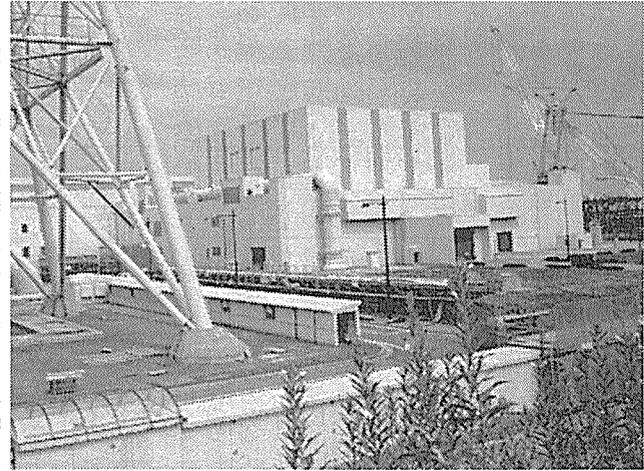
原子力安全委員会の放射性廃棄物安全規制専門部会(部長 左宮正雄・東京都立大学名誉教授)は九月二十七日、平成三年度から五年間にわたる「高レベル放射性廃棄物安全研究年次計画」をとりまとめ、安全委に報告した。(6面) 年次計画の策定にあたっては、今回からTRU廃棄物の研究対象に含めることとし、今後の研究の進展に応じて新たな必要となる研究課題については年次計画の見直しも含め柔軟に対応していくことも

考慮された。主な研究内容については、地層処分に関する基本的研究として、安全性に係る評価の基礎・期間・手法等の基本的考え方や判断基準を確立するための調査研究を実施する。

また総合安全評価手法の研究では、地層処分に伴う線量を総合的に評価する手法(計算コードシステムとデータベース)を開発し、安全確保方策および評価基準の設定のための定量的解析を行う。さらにTRU廃棄物に関する研究では、その特性および特性に応じた安全確保方策に関する基本的研究を行う。

原子力学会が秋の大会を開催(2面) 理研、ミュオン研究協定調印(2面) 米原発施設のガン関連を調査(3面) スイスで反原発住民投票実施(3面) 京都市でエネフォーラム開く(7面)

九月の運転速報
原子炉数 40(基)
合計出力 3,164.5(万kW)
合計稼働時間 19,523(H)
発電電力量 15,799,037(MWH)
平均稼働率 69.3(%)
設備利用率 71.6(%)
(詳細は8面)



わが国39番目の商業炉となった柏崎刈羽2号機

安全委・部会 高レベル研究計画を策定

原子力安全委員会の放射性廃棄物安全規制専門部会(部長 左宮正雄・東京都立大学名誉教授)は九月二十七日、平成三年度から五年間にわたる「高レベル放射性廃棄物安全研究年次計画」をとりまとめ、安全委に報告した。(6面) 年次計画の策定にあたっては、今回からTRU廃棄物の研究対象に含めることとし、今後の研究の進展に応じて新たな必要となる研究課題については年次計画の見直しも含め柔軟に対応していくことも

考慮された。主な研究内容については、地層処分に関する基本的研究として、安全性に係る評価の基礎・期間・手法等の基本的考え方や判断基準を確立するための調査研究を実施する。

また総合安全評価手法の研究では、地層処分に伴う線量を総合的に評価する手法(計算コードシステムとデータベース)を開発し、安全確保方策および評価基準の設定のための定量的解析を行う。さらにTRU廃棄物に関する研究では、その特性および特性に応じた安全確保方策に関する基本的研究を行う。

原子力学会が秋の大会を開催(2面) 理研、ミュオン研究協定調印(2面) 米原発施設のガン関連を調査(3面) スイスで反原発住民投票実施(3面) 京都市でエネフォーラム開く(7面)

九月の運転速報
原子炉数 40(基)
合計出力 3,164.5(万kW)
合計稼働時間 19,523(H)
発電電力量 15,799,037(MWH)
平均稼働率 69.3(%)
設備利用率 71.6(%)
(詳細は8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

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

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。

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

大宮スロウリングセンター：〒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

原子力学会 秋の大会を開催

日本原子力学会の「一九九〇年秋の大会」が二日、仙台市の東北大学工学部で開幕した。核燃料や再処理、あるいは炉物理、伝熱・流動といった基礎分野から、フュージョンの応用といった先端分野まで、これまで最多の七百四十七件の発表が三日間にわたって行われる。

初日は、一昨年来大きな注目を集めている常温核融合の研究が報告された。このなかで、大阪大学の高橋亮人氏らの研究グループから重水とパラジウムのバリス電解実験で、明らかに低エネルギーのD-D核融合反応によると考えられる一・四五電子ボルトの中性子が検出された、との発表が行われた。同時に検出された三・六電子ボルトの高エネルギー成分の正体を究明する研究を続け、核融合反応の確認をすすめるという。また北海道大学の松本高明氏は、常温核融合で発生する熱と真水を使って砂漠の緑化に適用しようという野心的研究の一端を紹介した。

また、招待講演では、「JRR-3改造炉の概要と利用の展望」と題して日本原子力研究所の川崎稔氏がこれまでの経過と今後の展望を発表した。同氏はこのなかで、計二十四基の中性子実験装置が設置でき、幅広い研究展開ができることを強調し、来月から本格運用で、「今後は年間九サイクルで運転し、七〇％の高稼働運転をめざす」との方針を明らかにした。

一方、今年度から基礎試験に入っている原子力法レーザー濃縮研究から、レーザー組合の西沢克志氏が、濃縮プロセスのポイントのひとつである蒸発特性の研究成果として、つぼの最適化について報告。効率よくしかも長時間使えるような濃縮プロセスを、タングステンを用いた結果、効率は三倍に引き上げられたとの成果を明らかにした。今後は、さらに実用化に向けた研究をすすめていくという。

二日に入って、今回から新たに追加された「総論」分科の物理学研究分野であるミューオン研究の物理研究分野であるミューオン研究に関する協力協定を調印した。

協定の主な内容は、英国ラザフォード・アップルトン研究所(RAL)の世界最強の粒子加速器(TSI)に理研が製作する大強度超伝導ミューオン発生装置を設置すること、SERCと理研は実験課題採択のための委員会をそれぞれ設け、採択された実験課題について、相互に助言を行う、などとなっている。

ミューオンは素粒子の一種で、人工的には加速器で生成される高速の陽子ビームや重イオンなども原子核に衝突させて発生させることができる。このミューオンは、非破壊元素分析、核融合、新物質の創成など多方面への応用が考えられており、来世紀科学の研究の主役の一つとして期待される。

常温核融合でも成果 新たに社会環境も論議

原子力機器を競う 盛況だったENCC90見本市

欧州原子力学会(ENS)と欧州原子力産業会議(FO RATOM)が主催する欧州原子力会議(ENCC90)が九月二十三日から二十八日までフランスのリヨンで開催され、会場となったEURREXPO会議展示センターでは、原子力機器の見本市も併催された。

見本市には、日本からも日本貿易振興会(JETRO)が参加機関となり、動燃事業の国にもなかつたため、毎回二十〜三十名の諸外国の参加府関係機関のほか民間からも者の注目を集めた。



地元フランスの展示ブース

展示で目立ったのは、地元フランスで、原子力庁、メーサインを、華やかな展示カーのフラマトム社など各出

また、招待講演では、「JRR-3改造炉の概要と利用の展望」と題して日本原子力研究所の川崎稔氏がこれまでの経過と今後の展望を発表した。同氏はこのなかで、計二十四基の中性子実験装置が設置でき、幅広い研究展開ができることを強調し、来月から本格運用で、「今後は年間九サイクルで運転し、七〇％の高稼働運転をめざす」との方針を明らかにした。

一方、今年度から基礎試験に入っている原子力法レーザー濃縮研究から、レーザー組合の西沢克志氏が、濃縮プロセスのポイントのひとつである蒸発特性の研究成果として、つぼの最適化について報告。効率よくしかも長時間使えるような濃縮プロセスを、タングステンを用いた結果、効率は三倍に引き上げられたとの成果を明らかにした。今後は、さらに実用化に向けた研究をすすめていくという。

二日に入って、今回から新たに追加された「総論」分科の物理学研究分野であるミューオン研究の物理研究分野であるミューオン研究に関する協力協定を調印した。

協定の主な内容は、英国ラザフォード・アップルトン研究所(RAL)の世界最強の粒子加速器(TSI)に理研が製作する大強度超伝導ミューオン発生装置を設置すること、SERCと理研は実験課題採択のための委員会をそれぞれ設け、採択された実験課題について、相互に助言を行う、などとなっている。

ミューオンは素粒子の一種で、人工的には加速器で生成される高速の陽子ビームや重イオンなども原子核に衝突させて発生させることができる。このミューオンは、非破壊元素分析、核融合、新物質の創成など多方面への応用が考えられており、来世紀科学の研究の主役の一つとして期待される。

ミューオン研究で協力協定 理研英国科学工学研究会と

故障等の評価 尺度を公表

通産省・資源エネルギー庁は九月二十八日、原子力発電所事故・故障等評価尺度の適用について発表した。これは原子力工学試験センターの事故・故障等評価委員会がまとめたもの。

三件の事故・故障等の評価尺度は以下のとおり。 四月二十九日、浜岡2号機・原子炉保護系原子炉圧力スイッチの誤動作レベル0。 九月十五日、敦賀1号機・主蒸気管準備台からの漏洩レベル1。 九月二十五日、玄海1号機・蒸気発生器伝熱管の渦電流探傷検査による有意な指示レベル0。

立地問題 新座長に笹生氏 日本原子力産業会議の立地問題懇談会の座長に笹生仁・日本大学産産工学部研究所 口忠友

科学技術庁原子 力局政策課長 内藤哲雄氏

「エネルギーは、産業は容が未成熟なところにある。でも不可欠なもので、いかんにかつ低コストをキープしていかないと、改訂項目を浮き彫りにしようという研究をすすめるセンチュリー・リサーチ・センターの大西輝明氏は、全国レベル、あるいはサイト周辺での反対派数や国の広報対策費などをパラメーターにして、二〇一〇年へは、いまだの反対世論の動向を予測したところ、「マスメディアの報道量(賛否双方含めて)が世論に多大な影響を与える」との分析を発表した。

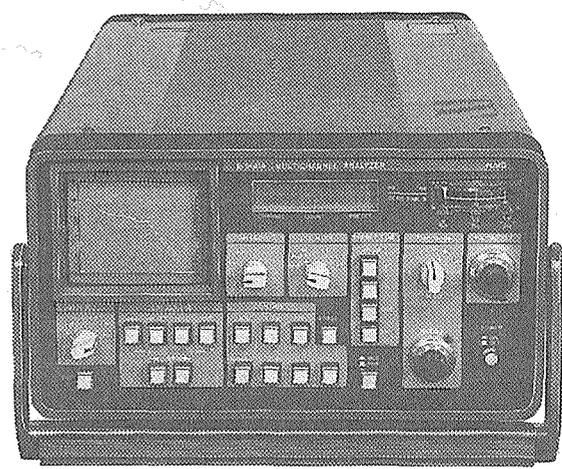
「問題の一つは放射能に対する不安感・恐怖感だ。目に見えないが故に、なかなか拭えない」と天井をおお。これは鉄道が敷設された時の住民の不安感に似ている。二フトリが卵を生まなくなるとか。つまり原子力は技術的には出来上がっているが、社会的受

昭和三十二年岡山大学法 学専攻科卒、科学技術庁 四十四年研究調整局調整第 一係長、五十年原子力局国 際協力課長補佐、五十七年 計画局計画課企画室長、六 十一年科学技術政策局調査 課長などをつとめた。

笹生新座長のもとでの第一 回会合では、下北の燃料サイ クル立地をめぐる動きと、総 合エネルギー調査会がとりま けた長期エネルギー需給見 通しについて報告・審議する ことになっており、今月下旬 頃開催の予定。

原研人事(1日付) 東海研究所安全試験研究 センター長(同センター原子 炉安全工学部長) 新波正直マ ラジオアイソトープ・原子炉 研修所長(高温工学部長) 安 野武彦▽技術情報部長(企画 室付・次長) 中野照 動燃人事(1日付) 国際部長(国際部次長) 山

TOSHIBA



高性能のポータブル型4K MCA E-560Aマルチチャンネルアナライザ

放射線エネルギー分析の中核をになうマルチチャンネルアナライザ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チャンネル、50MHzウィルキンソン型ADC
 - 4096チャンネル、10⁻¹カウント/チャンネル不揮発性メモリー
 - 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
 - バイパ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

リスクの増加見られない

原子力施設周辺のガンの発生

米国立ガン研が調査

発電所など62か所対象に

米厚生省(HHS)は九月十四日、同国の原子力施設周辺に住んでいる人のガンによる死亡リスクは増えていないとする調査結果を明らかにした。国立ガン研究所(NCI)が二年間にわたり、国内の六十二か所の原子力施設周辺に住んでいる人を対象に調査した。調査の対象となった郡は全部で百七か所におよんだ。なお今回、調査が行われた原子力施設はすべて、一九八二年以前に運転を開始している。

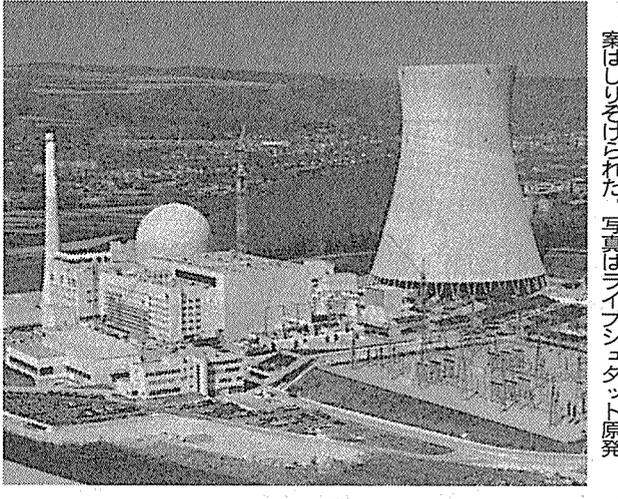
今回のNCIの調査は、イギリスの調査では軍事施設周辺で子供の白血病増加がみられたため、としている。具体的には、白血病を含む十六のタイプのガンについて、原子力施設がある郡の、施設の運開始と運開始後のガンによる死亡率を、こうした施設を持たない二百九十二か所の郡での死亡率と比較した。それによると、原子力施設がない郡と比較すると、施設の運開始前後のどちらかで発生率が高いところと低いところがあったことがわかり、原子力施設と直接結びついていたことについては、NCIは

稼働原発廃止は否決

スイスの新規建設、10年間凍結へ

原子力発電の是非やエネルギー政策のあり方を問うスイスの国民投票結果が九月二十三日明らかになった。それに伴って、今後十年間、新規の原子力発電所の建設は認めないという提案が五四・六％の支持を得た。また、もう一つの提案は反対の提案については、七二％の支持を得た。

今回の結果について、同国のエネルギー省関係者は、スイスは将来、重大なエネルギー供給問題に直面するおそれがあり、こうした事情を全く考慮していないと強く批判している。また、連邦政府も、原子力発電所(合計出力約三百八万KW)が稼働しており、全発電量の占める原子力発電の割合(シェア)は一九八九年の実績で四一・六％を記録しており、世界的にみてもフランス、ベルギー、韓国、ハンガリー、スウェーデンに比べて原子力シェアが高い国になっている。



スイスの国民投票では、運転中の原発を廃止する提案は否決された。写真はライプツィヒの原発

世界の原子力

(303)

東独電力系の統合には、その資産価値を疑問視する意見もあった。発電設備等の効率、環境基準の西独レベルへの引き上げに、差当たり百八十億〜二百五十億の投資を要するともいわれる。

正念場迎えた統一ドイツ

手はじめに電力系統を統合

東独政府と西独の民間電力との協定で、東独の送電系統の全部が西独側に統合された。協定によると、西独の三大電力—RWE、プロイセン電力、バイエルン—は、東独の送電系統の七五％の所有権を、十五の地域配電機関のうち十一の過半数支配(出資)を取得した。三電力は共同会社を設立して、全体を管理すると見られる。三大電力の供給シェアは六〇％とされたが、その一五％までは外国電力への譲渡が予定され、現に仏電力公社(EDF)との交渉が進んでいる。それ以外は、西独の小電力等によって供給され、市場の独占化は一応防がれている。

フスバルトの初期炉(四十四万KW)の閉鎖が確定的で、東独地域の供給力は約一千万KW不足する。そうした危機的状況下で、西独側が即時統合にふみ切ったのは、両独統一の至上命令のほか、西独側の原子力事情が反映している。西独の原子力復活(発注再開)への

この不安定な政局下では、政治的リスクに対する補償でもない限り、原子力の建設申請はあり得ない。産業界としては、既成原発などへの市民の圧力を反転し、「原発の寿命を延ばすためにできる限り努力する」(インタースタット・ベルグ社社長)のが精一杯という表情のようだ。

チェコ企業と原発技術協力合意

米ウェスチングハウス(WH)社は、チェコスロバキアのシウコ社との間で、原子力発電技術分野で協力していくこと合意した。ウエスチングハウス社は、シウコ社が建設協力をしているスロバキアのモコフス原子力発電所プロジェクトへの参入を期待している。

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

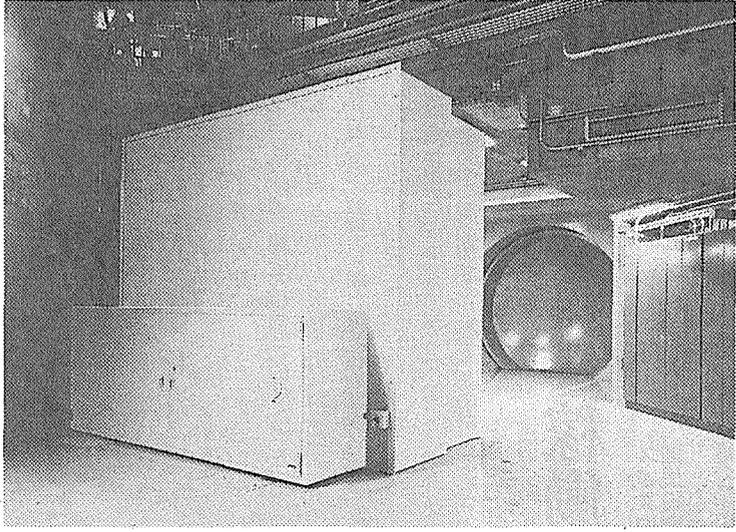
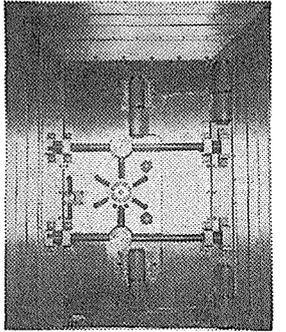
東海 リース事業所
TEL 0292(82) 1776

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)



Security & Safety
株式会社能平製作所
広島市南区宇品東2-4-34 ☎(082)251-2111



約四十年前、日本で初めての国産金庫扉を完成させたクマヒラ。その技術は、金融機関の超大型金庫扉はもとより、実験用防爆扉などの扉づくりへと一層の進化をとげてきました。
何と云ってもクマヒラの技術の集大成は、原子力発電所の特殊扉をはじめ、各セクションの出入口管理を厳重にするアクセスコントロールシステムまでの総合力。こうしたクマヒラのトータルセキュリティ技術を、原子力発電所や放射線研究施設の安全対策に、ぜひお役立てください。

扉の誕生から未来…。

扉、進化論。



Security & Safety
クマヒラ

- | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 東京 (03) 270-4381 | 旭川 (0166) 22-2828 | 水戸 (0292) 26-1102 | 浜松 (0534) 71-3135 | 奈良 (0742) 27-4911 | 山口 (0839) 25-2900 | 徳島 (0886) 22-4421 |
| 札幌 (011) 841-0091 | 青森 (0177) 76-2807 | 多摩 (0425) 23-0431 | 奈良 (06) 262-2221 | 堺 (0722) 21-6929 | 下関 (0832) 56-5377 | 香川 (092) 281-2168 |
| 仙台 (022) 223-9166 | 秋田 (0188) 24-4769 | 新潟 (025) 228-8480 | 京都 (075) 361-5411 | 福井 (0776) 24-5150 | 松山 (0899) 43-0911 | 佐賀 (0952) 26-2335 |
| 千葉 (0472) 27-8471 | 盛岡 (0196) 22-4175 | 長野 (0262) 26-1965 | 神戸 (078) 371-5566 | 沖縄 (0988) 67-6168 | 高松 (0878) 21-2636 | 長崎 (0958) 24-4655 |
| 埼玉 (048) 833-6991 | 山形 (0236) 43-6312 | 甲府 (0552) 22-9307 | 大津 (0775) 21-6515 | 大分 (082) 248-1411 | 高竹 (08275) 3-6072 | 大分 (0975) 37-8671 |
| 新宿 (03) 369-8171 | 福島 (0245) 33-7800 | 沼津 (0559) 23-0212 | 姫路 (0792) 22-0863 | 岡山 (0862) 43-5215 | 鳥取 (0857) 23-3191 | 熊本 (096) 383-8733 |
| 横浜 (045) 201-7581 | 郡山 (0249) 32-8162 | 岐阜 (0582) 45-3055 | 富山 (0764) 22-1009 | 福山 (0849) 22-0803 | 米子 (0859) 33-5414 | 鹿児島 (0992) 25-6758 |
| 静岡 (0542) 52-2114 | 群馬 (0272) 23-6400 | 津 (0592) 25-5216 | 金沢 (0762) 92-1085 | 松江 (0852) 21-5011 | 益田 (0856) 22-1696 | 宮崎 (0985) 24-2338 |
| 名古屋 (052) 221-7980 | 宇都宮 (0286) 37-7921 | 松本 (0263) 35-4337 | 和歌山 (0734) 23-4768 | 徳山 (0834) 21-0478 | 高知 (0888) 24-1006 | |

原子力産業新聞

東京電力・柏崎刈羽原子力発電所2号機*特集

9月28日に営業運転を開始した2号機



—元気な明日のために!

心に体に、エネルギー

東京電力・柏崎刈羽原子力発電所2号機は柏崎市に設置され、わが国の商業用原子力発電所としては、三十九番目のものである。

ところで、ノドもとのあつさは忘れても、この夏の暑さは一生忘れ得ぬほどの記録的なものだった。もしも2号機がなかったら、と思わずにはいられない。がそれはともかくとして、柏崎の夏は燃えた。ことし、柏崎は、市制施行五十周年。四月から来年三月まで記念事業が目白押しだ。

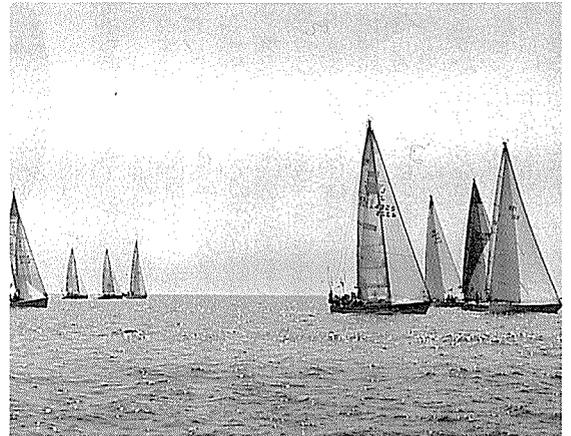
六月には国際ユースホテル大会&ラリー(写真①)が開催され、七月にはソ連選手団二十五名も来柏しての日ソ親善ヨットレース(写真②)が、柏崎・ナホトカ間で競われた。同じく七月下旬には、ソフトバレーの記念すべき第一回全国大会(写真③)が開催された。スポーツが、体にパワーをもたらすとすれば、心の糧ともいえるのが、伝統的な芸能や

祭だ。

七月二十四日から三日間、ぎおん柏崎まつりは、民謡街頭流し(写真④⑤⑥)で幕を開け、東北・東京電力グループ、東芝や日立製作所グループも参加して、延べ四千人の踊りの人波で商店街が埋めつくされた。二日目の「たる仁和賀(にわか)」には、八十二団体が参加して勇壮華麗にまつりを盛り上げた。柏崎が誇る伝統芸能「綾子舞」は、毎年九月十五日、黒姫神社の秋の祭礼に奉納される舞である。電気などのエネルギーが、経済活動や人々の生活を豊かにするものであるように、スポーツや祭や伝統芸能もまた、体に、心に、エネルギーを充電してくれるだろう。



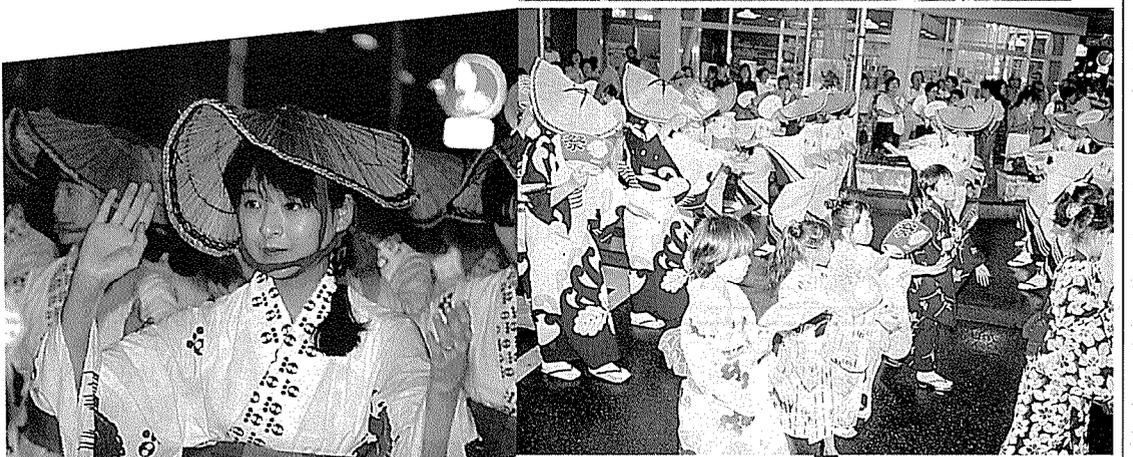
写真①



写真②



写真③



写真④



写真⑤



たる仁和賀



綾子舞

優れた実績を引き継ぎ、地域に根ざす発電所を

後世に美田を残すの

精神を忘れずに

川人武樹発電所長に聞く

難関の入試にパス

—2号機の営業運転開始によって、柏崎刈羽に三つの原子力発電所が生まれたわけですが、今の率直な心境をお聞かせください。

川人 最初は今日まで無事故で工事が進められたことに、関係者の皆様に感謝申し上げます。そして、厳しい国の検査に合格して営業運転にこぎつけたことは、自分の子供が難関の入試に合格したような気持ちです。

川人 2号機の三基の出方三百三十万KWだけでも、日本有数の大きな発電所であり、出力的にはもちろん系統上でも重要な電源地点となり、今後のエネルギー対策に大きく貢献するものと思っております。

川人 安全は身の回りの整理・整頓からと申します。常にキチンとした職場は、人の心も引き締め、気持ちのよいものです。

川人 「安全は身の回りの整理・整頓から」と申します。常にキチンとした職場は、人の心も引き締め、気持ちのよいものです。

川人 昭和五十四年に開館して今年七月十八日に百万人を突破しました。

川人 原子力の理解活動に全社を挙げて取り組んでいるのはもちろんですが、当所の

川人 具体的には、

川人 二十万本の松林を生かし、植樹の推進、庭園の造成、カクテルフラワーの花壇、遊歩道の設置などです。

川人 百万人目の幸運を射止めた新潟県小出町の星美和子さん(写真右)。

川人 武樹発電所長から記念品と花束が贈られた。



百万人目の幸運を射止めた新潟県小出町の星美和子さん(写真右)。川人武樹発電所長から記念品と花束が贈られた。

安全と品質を重点に!

東芝プラント建設・柏崎 浅野 泰 紀
刈羽原子力建設所所長



2号機が無事営業運転入りしましたことは、建設に携わったわれわれの最大の喜びです。施工にあたって重点的に注力したことは、安全と品質の確保です。

まずは、TQCの全員参加から始め、各作業ごとのワーケビュウの実施・VAの推進・教育体制の確立・社内認定作業の制定・コンピュータによる品質・作業管理システムへの導入等によって品質の向上を図ってまいりました。

緊張感の持続をテーマに

石川島播磨重工業・柏崎 山口 正
刈羽原子力建設所所長



昭和六十一年一月の原子炉格納容器基礎ボルトの据付に始まり、主として原子炉系の機器配管工事を担当してきました。

実施と、現場での緊張感の持続を通期のテーマとして取り組み、今回、予定通りに工事を完遂することができました。

総合技術を結集して

東芝・柏崎刈羽 角 南 義 男
原子力建設所所長



頼性の向上を図るとともに、ここに計画通りに完成できたの運転性、保守性に優れた原子力発電所の確立を目指して、指導、地域の方々の「理解と協力」の賜であり、心から厚くお礼申し上げます。

今後、運転・保守の面で分野の豊富な経験と実績、蓄積された研究開発の成果を駆使して完成させた最新鋭の原子力発電所となるように努めていく所存であります。

TOSHIBA

総合技術を結集し、エネルギー開発に取り組んでいます。

110万kWタービン発電機

OA、ロボット…と、エレクトロニクスを中心とする先端技術の急激な進歩によって、私たちの周囲はますます自動化が進み、生活のかたちも大きく変わろうとしています。この発展し続ける私たちの社会を支えていく上で、常に欠かすことのできないのが、安定したエネルギーの確保です。東芝は総合電機メーカーとしての技術力を活かして、基軸エネルギーである原子力の開発に全力を傾けています。

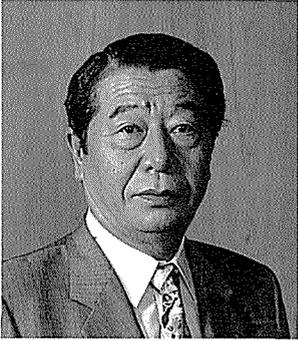
東芝原子力発電設備

株式会社 東芝 エネルギー事業本部 原子力事業部
〒100 東京都千代田区千代田1-1-6 (NTT日比谷ビル) ☎03(597)2068 (ダイヤルイン)

市制施行50周年のこの年に

柏崎市長

飯塚 正



柏崎刈羽原子力発電所2号機の営業運転開始を心からお喜び申し上げます。

当立地点は、最終開発規模八百二十万二千kwを誇るわが国最大規模の発電基地建設を目指しております。世界最高水準にあるわが国の技術の粋を集結し建設されてきたこの2号機は、当立地点において1号機、5号機に次ぐ第

三番目のもので、品質の優れた設備に邁進努力してまいり、安全、信頼性の高い設備を整え、二十年余が経過した今日、この地から三百三十万kwの電力が関東方面へ送られるようになり、誠に感慨深いものがあります。まさに、エネルギー供給の地域分担を担う重要な役割を、地元との信頼関係を保つ上で最も重要なこととして、取り組んでまいります。

また、この間実施してきた電源立地の財源をベースとした地域振興施策の成果が、ようやく花開きつつあります。誘致決議当時、八万人に満たなかった人口も、現在、八万人を超え、折しも今年、本市は市制施行五十周年を迎えました。思ひながら、市民の英知と力を



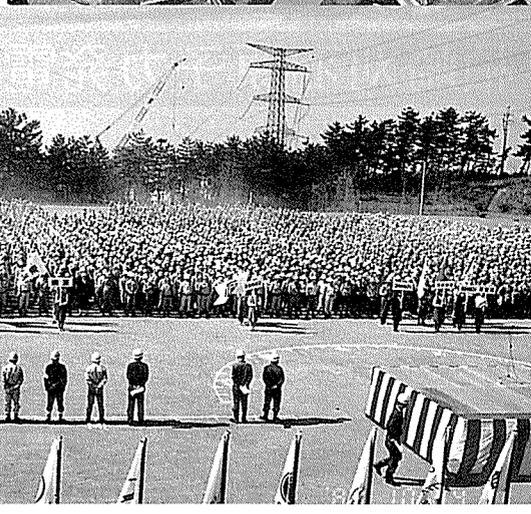
2号機の夜景は110万ドル!? (撮影一東電・戸井田 正)

待つことが大きいと思えます。その意味では、日常的なコミュニケーションが大切であり、当所では、祭のよう切に地域行事に参加協力するもの、文化講演会やコンサートなど、当所から行事の提供を加されたところ……。写真がご興味ですか。

川人 父親のカメラを借り、中学生の頃から撮って、おりました。会社では原子力発電所の建設工事の経過を大事に記録として、私に残しておきたいと思っております。

川人 原子力の開発利用という大きな仕事に携わって、いつも思います。古代エジプトのピラミッドの建設と同じではないかということ。一人ひとりの人間の力で行うことは、何百万個の大事です。たとえ今日は天候も良い、日本海に沈む夕日を撮りたいと予定していても、仕事の都合が長びいてしま、外に出たら太陽はすでに沈んだあとで、悔しいと思いをしました。ありがとうございます。

川人 写真は、読んで字の通り、写真の心、といいますが、レンズの向こうにあるもの、重荷が大切なのですね。どうもありがとうございます。



原子炉再循環ポンプの搬入(写真右) / 安全総決起集会(写真下) / 初装荷燃料検査(写真左)



全天候型建設工法を開発、採用

鹿島建設は2号機建設工事において、降雪地域を対象とした全天候型建設工法を開発、採用することにより、高品質の建物を計画通り完成することができました。この工法は、鉄骨架構を壁面移動可能な作業環境をつくり、悪天候条件下でも明るく、動きやすい作業環境をつくり、現在、3号機ではさらに改良が図られています。

鹿島建設・東京支店・東電柏崎刈羽原子力工事事務所長 塩原 有朋



東京電力・柏崎刈羽建設協力会社

いつも、人に優しい技術で未来へ。

KANDENKO

株式会社 関電工

取締役社長 小牧 正二郎

本社：〒108 東京都港区芝浦4丁目8番33号
☎：NTT03(5476)2111 TNet 04(431)2111

世界を結び 力強く躍進!

東芝プラント建設は
明日を見つめ……
内外のニーズに力強く応えます。

Toshiba **東芝プラント建設株式会社**

本社 東京都港区西新橋3-7-1 電話03(438)8000(ダイヤルイン)

水と空気と環境の明日を考える……

株式会社 荏原製作所
原子力事業部

東京事務所：〒104 東京都中央区銀座6-6-7朝日ビル (03)289-6111

品質で信頼に応える

IHI **IHIの原子力技術**

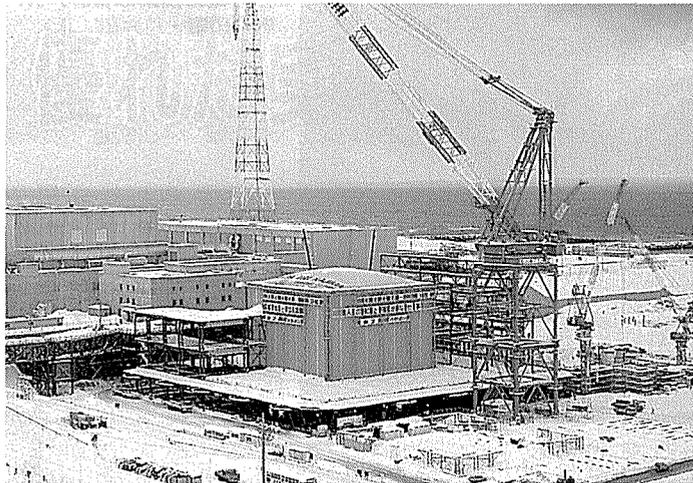
石川島播磨重工業株式会社
エネルギー・プラント事業本部/原子力営業部
〒100 東京都千代田区丸の内1-6-2
電話(03)286-2185(東京中央ビル)

(順不同)

建築・土木工事にみる

2号機建設のあらまし

全天候型建設工法の全景(写真右)およびその内部での原子炉格納容器の相立

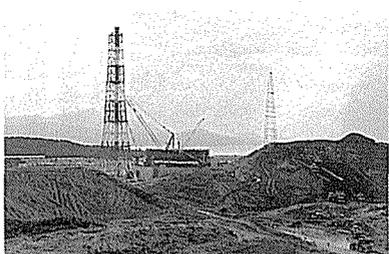


敷地造成工事では、2号機付近は岩盤が深いため、敷地南側丘陵地を標高五メートルに整地する必要がある。

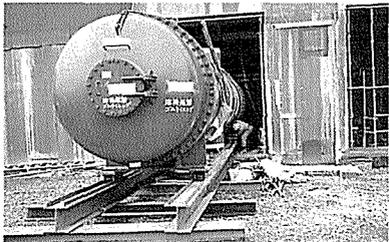
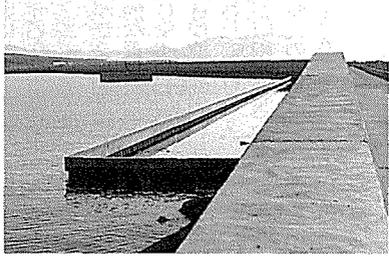
本館基礎掘削は5号機と同様「垂直掘削工法」を採用、原子炉建屋の基礎を5号機より八メートル深い地下四十五メートルに位置する。

敷地造成工事では、2号機付近は岩盤が深いため、敷地南側丘陵地を標高五メートルに整地する必要がある。

原子炉建屋は、地上三階、地下五階、タービン建屋は、地上二階、地下三階で、延床面積はそれぞれ、約四万七千平方メートル、約三万五千平方メートルである。



写真上から敷地造成工事、港湾工事、海水熱交換器の搬入



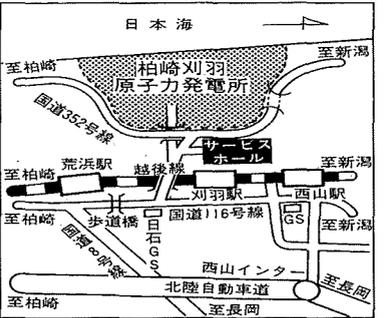
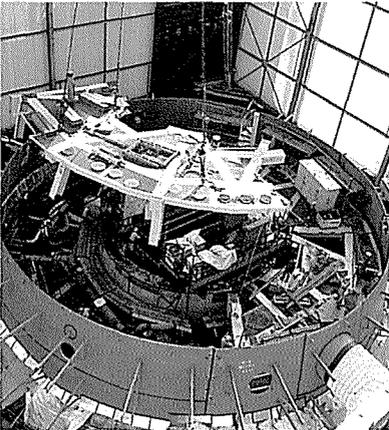
建設のあゆみ
▽2号機関係
▽昭和55年 12月 第一次公開ヒアリング
▽昭和56年 3月 第84回電源開発調整審議会決定
▽昭和56年 5月 原子炉設置(変更)許可申請
▽昭和56年 9月 28日 営業運転開始

循環水ポンプ建屋は、冬期の雪、風、雨と厳しい気候条件下でのポンプの点検、保護を主目的とした建物だ。平屋を主目的とした建物だ。平屋の外装は約八百平方メートル、床面積は約八百平方メートル、断熱材が鋼板のため、切断部や折曲部の防錆に注意したほか、地組みした天井用吊足場をクレーンで吊り上げ、鉄骨、大梁にセット、高所作業を少なくして安全を期した。作業を実施した(港湾北工事)という。

そのほか、ケーソン製作・進水設備として、シンクロリフト工法を採用、七十八箇のケーソンを進水させた。建築・土木工事の材料として生コンクリート製造は、2号機関係では、建築で三十三万四千立方メートル、土木で四万六千五百立方メートル、合わせて三十八万五千立方メートルを製造した。前述の人工岩の西山モルタルは、合わせて四万四千三百立方メートルを製造した。

コンクリート製造に使用した資材は、タンポトラックに於いて延べ八万四千台にもなり、これらの運行管理、道路パトロール、車両点検などが安全作業上重視された。さらに、コンクリートの品質管理は、過去の実績(約一百万立方メートル)にもつぎ、強度、温度、スランプ等の日常管理とともに、とくに原材料の管理が重点的に行われた。

▽編集協力 東京電力株式会社
▽発行 社団法人日本原子力産業協会



全天候型建設工法の全景(写真右)およびその内部での原子炉格納容器の相立

祝 東京電力 柏崎刈羽原子力発電所2号機・営業運転開始

Advertisement for the start of commercial operation of the second reactor at the Aomori Nuclear Power Plant, listing various construction companies involved in different parts of the project.

THE MORE THE QUESTIONS ??? THE FEWER THE ANSWERS



選択が増え、問題が蓄積されて行きます。かかる状況に於て貴社の原子燃料計画の最適管理を行うためには、益々多様、且つ緻密な燃料計画が必要です。貴社のいかなる問題にも、COGEMAグループは答えします。

原子燃料サイクル総合会社であるCOGEMAは、原子燃料サイクルの各工程全てをカバーする、世界で唯一の会社です。COGEMAは45年以上の経験によるノウハウの蓄積を持っています。貴社のいかなる問題にも、COGEMAグループは最適なアドバイスを致します。

COGEMAグループの各製品、役務(ウラン採鉱、転換、濃縮、燃料の成型加工、再処理、輸送、使用済燃料コンディショニング、貯蔵、エンジニアリング、コンサルティング他)が品質、価格共に貴社のご希望に沿ったものとなるよう努力致します。

COGEMAグループは貴社の燃料計画をサポート致します。

COGEMAの専門家は、貴社の発電システムの効率化に貢献します。原子燃料サイクルの各工程に於て、信頼性の高い製品、柔軟な役務の提供、長期安定供給すべく努力致します。

貴社のいかなる問題にも、COGEMAグループは、協力致します。今日、そして明日も。



原子燃料サイクルグループの総合会社、COGEMA
 COGEMA 日本駐在事務所 住所: 〒105 東京都港区虎ノ門1-16-4 アーバン虎ノ門ビル5階 電話: 03-597-8791
 テレックス: 2427244 COGEMT J. ファックス: 03-597-8795

安全委・部会報告から 高レベル廃棄物の安全研究

一面所報のとおり、原子力安全委員会の放射性廃棄物安全規制専門部会は九月二十七日、「高レベル放射性廃棄物等安全研究年次計画(平成三年度〜七年度)」をとりまとめ、安全委に報告した。この安全研究は、高レベル放射性廃棄物の地層処分に関する安全研究を長期的観点から推進していくことと、人工バリア、天然バリア、地質環境等、幅広い研究テーマが盛り込まれている。今号では、この五年計画の概要を紹介する。

幅広く研究を推進

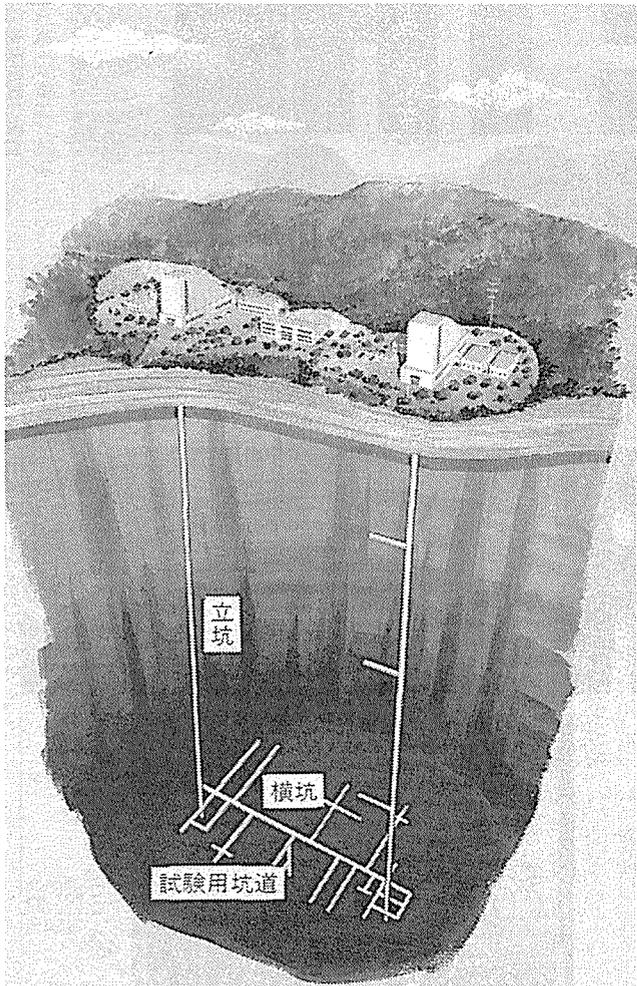
地層処分 進展に応じ柔軟に実施

安全研究の考え方

(一) 我が国では、高レベル放射性廃棄物の処分については、安定な形で固化、冷却した後、数百年より深い安定な地層中に処分(地層処分)することの基本方針としている。世界的に見ても、地層処分が高レベル放射性廃棄物の処分の主要な方法と考えられている。

高レベル放射性廃棄物は、放射能の高い放射性核種の他に、放射能は低い半減期が長い放射性核種も含まれており、高いレベルの放射能と長期的にも残存する放射能のそれぞれに対する安全確保の方策が必要であるが、その安全確保に必要な基本的要件を「高レベル放射性廃棄物の地層処分研究開発の重点項目とその進め方」では次の三点としている。

- ① 廃棄物と地下水との接触の可能性を十分低く制限すること
- ② 廃棄物が地下水と接触したとしても、廃棄物中の放射性核種が溶出して、かく埋設場所から移動しないこと
- ③ 放射性核種が埋設場所から移動しないこと



深地層試験場の概念図の一例

から移動したとしても、それが生活圏に到り有害な環境影響を及ぼさないことを確認しておくこと。

地層処分の安全確保は、この基本要件を満たすことが必要であるが、これ以外の内外における研究開発の結果、人工バリア(オーバーバック、緩衝材等)と天然バリア(地層)を組み合わせた多重バリアシステムにより安全確保を図っていくことについて技術的な見通しがあり、我が国においても研究開発が鋭意進められていることである。

一方、各国においては研究開発の進展に伴い、高レベル放射性廃棄物の地層処分を実施するための基本的な安全の考え方が示されてきており、安全性の評価等に必要の研究(安全研究)が進められていく。我が国でも、従来より安全研究では、基礎及び指針の策定、整備等のための客観的、合理的な資料の蓄積を図り、また、安全評価における裕度の定量的把握をめぐって研究を推進していることである。

人工・天然バリアでの核種閉込め機能を解明 TRU特性の研究も

研究の概要

同安全研究年次計画では、高レベル放射性廃棄物の地層処分システムに関する研究の進展に対応して、地層処分等の安全確保の基本的事項を取りまとめることにも、

考えられること等から、日本原子力研究所、動力炉・核燃料開発事業団及び地質調査所を中心に放射線医学総合研究所等の国立研究機関、大学及び民間の研究機関がその特性及び専門領域を活かして具体的な課題を分担し、相互に密接な協力の下に進めていくものとする。さらに、諸外国との国際協力を積極的に進めるものとする。

(2) 今後の研究の進展に応じて新たに必要となる研究課題についても、本年次計画を見直すことにより、適宜実施するなど、本年次計画を適切かつ柔軟に実施することが望まれる。

【多重バリアシステムの安全評価に関する研究】
多重バリアシステムは、人工バリア及び天然バリアの有機的に組み合わせた地層処分の安全性を確保しようとするものである。同研究では、処分システムに具備された技術的安全確保方策の評価及びシステム全体の安全評価に必要な知見を蓄積することを目的に、人工バリア及び天然バリアの特性並びにその経時変化、各バリア要素の有機的に放射能閉じ込め機能、移行遅延機能等に関するデータを取得することを目指す。

人工バリアについては、処分場想定される環境条件下で、ガラス固化体、オーバーバック、緩衝材等の各構成要素について放射性核種の閉じ込め機能に関する試験研究を行うことにも、人工バリアシステムでの試験を行い、人工バリアからの核種漏洩量の評価に必要な知見を蓄積する。また、人工バリア材料について、ナチュララナログ研究を行い、その長期的な挙動を明らかにする。

天然バリアについては、原位置試験あるいは処分場の環境条件を模擬した室内実験により、結晶質岩及び堆積岩の地層を対象に、地下水の物理特性、地下水の地球化学特性、放射性核種の移行特性等に関する試験研究を行うことにも、ナチュララナログ研究を行い、地層中の放射性核種の移行挙動及び移行に関する影響因子を解明し、地層の放射性核種移行遅延機能の評価に必要な知見を蓄積する。

また、岩盤の安定性、地層

留意事項

(1) 安全研究を進めるに当たっては、研究開発の進展を見極めつつ進めることが重要である。また、安全研究の個々の課題の実施に当たっては、高レベル放射性廃棄物の地層処分の環境影響の評価が広範囲の知識を必要としていること、今後かなりの長期間にわたって継続的な研究を積み重ねていくことはならないこと、

留意事項

【総合安全評価手法の研究】
総合安全評価手法の研究では、高レベル放射性廃棄物の地層処分に伴う破断線量を総合的に評価する手法(計算コードシステムとデータベース)を開発し、安全確保方策や評価基準の設定のための定量的解析を試みることに、処分システムの安全性及び技術的安全確保方策の評価に資する。

決定論的な総合安全評価手法については、廃棄物から人間環境に至る放射性核種の移行経路に介入する可能性のある種々の要素について、個々に放射性核種の移行を評価するモデルを作成し、これらを安全評価の対象とするシナリオに即して連結し、計算コードシステムとして総合化する。さらに、安全評価に必要なモデルパラメータ値を収集・解析し、データベースとしてまとめる。

確率的な安全評価手法については、評価モデル及びパラメータ値に起因する不確かさ及び評価シナリオに伴う不確かさを定量的に評価するための手法と、評価モデルを連結した計算コードシステムを開発する。

【TRU廃棄物に関する研究】
TRU廃棄物に関する研究では、TRU廃棄物の特性に応じた安全確保方策に関する基本的研究、また、TRU廃棄物の処分に係る指針・基準の策定及び安全評価手法に資するための研究を行う。

「第34回 放射線管理・計測講座」受講者募集

主催：財団法人放射線計測協会

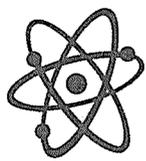
放射線管理業務に要求される中級程度の知識を平易に習得することができます。特に実習では、放射線管理区域において実際に各種の測定器を使用して、 γ 線と中性子線の線量測定、空気中と水中の放射能濃度測定、個人被曝の測定等を行います。これにより確実な知識、技術が体得できます。

- 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11月5日(月)～9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10月27日(土)
 - 6. お問い合わせ：(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)	フィルムバッジによる測定	(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 ^3H 測定	(1)
		〔その他〕	2



原子力産業新聞

1990年10月11日

平成2年(第1561号)

毎週木曜日発行

1部190円(送料共)

購読料1年前分金8500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
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)

原研むつ原子炉金出力を達成

進水以来、21年目に

九日、関根浜に無事、帰港

九月二十五日から第二次海上航海を続けていた日本原子力研究所の原子力船「むつ」(八二四二ト)は五日、午後一時二十九分、本州東方約五百六十キロの太平洋上で、昭和四十四年の進水以来初めて、原子炉出力一〇〇多を達成した。その後、予定された出力一〇〇多での試験を無事終え、九日午後一時四十五分、母港の関根浜港に帰港した。

今回の第二次航海は、去る七月十日から二十日間にわたって実施された原子炉出力七〇多までの第一次出力上昇試験に続いて行われたもので、七〇多、九〇多、一〇〇多出力での試験が行われた。一日には原子炉起動時に制御棒の位置を示す計器に異常がみつ

健全性評価は妥当

安全委 再発防止策を強調

昨年一月に起きた東京電力福島第二原子力発電所3号機の原子炉再循環ポンプ損傷事故の対策と健全性について審議を行ってきた原子力安全委員会の原子炉安全専門審査会・発電用炉部会(部長・佐藤一男)は四日、安全委に対し、「通産省が行った健全性評価は妥当なものであり、機器等の健全性は改良された水中軸受も含め、安全確保上支障がない」とする報告書を出し、安全委もこれを承認した。この決定を受けて東電では近く経営トップが地元福島県、富岡・楡葉両町を訪れ、同町の運転再開について理解を求め、今年中にも原子炉を起動させたい考えだ。原子炉安全専門審査会は、

厳しい人材の確保

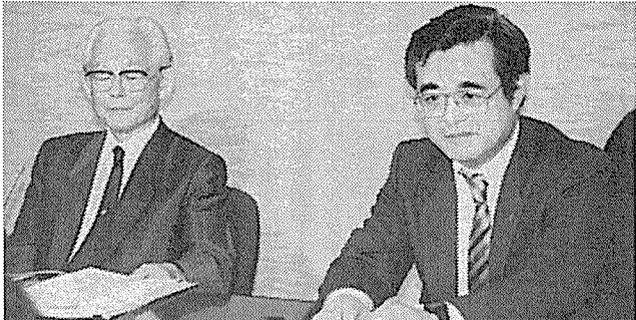
原産 実態調査とりまとめ

日本原子力産業会議は、二〇〇多出力達成後、記者会見した原研の伊原義徳理事は、幾多の困難を克服し、二〇〇多の原子炉出力を達成し得たことは、誠に意欲深いものがある。また、この試験を通じて、原子炉が所期の性能を有し、安全面においても十分

高レベル廃棄物研究を促進

原安委が決定

原子力安全委員会は四日、放射性廃棄物安全規制専門部会から報告があった「高レベル放射性廃棄物等安全研究年次計画(平成三〇年度)」について検討した結果、同安



福島第二・3号機の原子炉再循環ポンプの損傷事故の審査結果を発表する内田原子力安全委員長(左)と佐藤部会長

主なニュース

- 動燃「報告と講演の会」開催(2面)
- 遠藤ウィーン代表大使の寄稿(2面)
- 独仏共同で新型PWR開発へ(3面)
- 原子力法が残り放射能評価試験(5面)
- 写真でみる中国初の秦山原発(6面)

原子力工業

11月号 発売中/

定価1340円(¥60円)年間購読料16,080円

特集 原子力発電所におけるヒューマンファクター

ヒューマンファクターとは……早稲田大学 黒田 勲
 原子力の安全性とヒューマンファクター……電力中央研究所 宮岡 貞隆
 人間工学、将来に何を期待するか……日本大学 大久保亮夫

核融合研究開発と国際協力

……日本原子力研究所 狐崎晶雄

次世代キャスク

……使用済燃料等の輸送・貯蔵・処分容器
……電力中央研究所 津田一明他

原研・原子法レーザーウラン濃縮技術開発で成果

〈新連載〉安全審査の数値メモ(1)

……運輸省 米林敦男

〈連載〉プリズム 不安がいっぱい

〔高速増殖炉工学基礎講座〕9.システム(その2)
……動力炉・核燃料開発事業団 中西正二

原子力の動きを読む

Paks原発VVER-440モデルV213の遷移温度

好評発売中

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

放射線防護の考え方
草間朋子他著 A5判 定価2000円(¥300円)

放射性物質輸送のすべて
青木成文著 B5判 定価8000円(¥5000円)

原子力の社会学
——アトミュケーションのすすめ——
飯高季雄著 B6判 定価1240円(¥300円)

日刊工業新聞社出版局
〒110 東京都千代田区九段北一丁目11番1号
電話03(222)7131・振替東京9186076

動燃「報告と講演の会」開く

研究進む分子レーザー法

今月末にも試験装置を据付

動力炉・核燃料開発事業団 理事長は、高速増殖炉原型炉は四日、東京・千代田区海「もんじゅ」の建設について「平成四年秋の臨界をめざして、新時代を創造する原子力技術」を基調テーマとして第二十三回「報告と講演の会」を開催した。

理事長は、高速増殖炉原型炉「もんじゅ」の建設について「平成四年秋の臨界をめざして、新時代を創造する原子力技術」を基調テーマとして第二十三回「報告と講演の会」を開催した。

理事長は、高速増殖炉原型炉「もんじゅ」の建設について「平成四年秋の臨界をめざして、新時代を創造する原子力技術」を基調テーマとして第二十三回「報告と講演の会」を開催した。



ウランの便り

前回お便りをしたのが八月九日でしたから二か月がたったという間に過ぎてしまいました。毎月一回位と思いつつも、八月二十日からジュネーブで開催されたNPT(核不拡散条約)再検討会議への出席、九月中旬からはIAEA理事会、続いてIAEA年次総会と文字通り目のまわりの忙しさを、どうしてでも筆が執れませんでした。その間にウィーンは緑したたる夏景色から、日の短くなった秋に、またたく間に変わってしまいました。

私は、昨午月の初めに、IAEAの中心機関である理事会の議長に選出されてから、過去二年間五回の理事会、その間に技術協力委員会を予算を扱う行政委員会、IAEAの議長を務めました。IAEAの理事会、委員会は一回の会期が二日から五日間位ですが、会議の直前に一週間ないし十日間の非公式協議、いわば日本

事務局に高級幹部を 審議には「根回し」も重要

遠藤 哲也

流の根まわしがありますので、合計すると一年間の相当部分を、IAEAの理事会議長室あるいは会議場の議長席で過ごしたことになります。

(一)一年間の議長職は、私にとって時間的、肉体的にはかなりの負担でしたが、得た点も少なくなく、威風揚々ぬぬはともかく、事務局長の内閣、各国の利害の錯綜、事務局と各国との関係など、外部からはなかなかつかない貴重な舞台裏を垣間見ることが出来ました。(二)一年間を振り返ると、気のついた点などを個人的印象ですからの外れかもしれませんが、二、三披露したいと思います。

まず第一にIAEA理事局と事務局の関係についてお話ししましょう。IAEA理事局は、米、英、仏、ソ、中、日、西独、加、豪、インドといった原子力先進国からなるいわゆる常任理事



遠藤氏が議長を務めた9月のIAEA理事会

送の先陣として、政府、関連海外諸国の協力を得て万全を期す。注意深く万端の準備を行っている」と述べた。

さらに、北海道幌延町に建設を計画している貯蔵工学センターについては、「たいへんきびしい状況になっているが、プロジェクトの重要性にかんがみ、地元の一層の理解を得るよう努力していきたい」と述べた。

(二)この間、横濱国立大学の宮脇昭殿環境科学研究所長が「植物と人間」と題して特別講演を行い、「どのような都市環境であっても、さらに大きな環境の中でしか、人類は継続的に生きていけない」と述べた。

出したり、大変な苦勞を重ねることも少なくありません。特に理事局の「顔役」に対する根まわしは不可欠です。日本がIAEA理事の下では、争いが熾烈になるのは必至です。特に査察の対象となる原子力施設の数が増え、施設が複雑化するにつれて、保障措置に必要な経費増はどうしても避けることができません。両者のせめぎあいは今後ますます激しくなるでしょう。何とか予算の成立に漕ぎつけましたが、今後頭の痛い問題です。

一年間の理事会議長の任を大過なく終えて、目下はつとじているところで、警察にあるので、やや後髪を引かれる感もなくありません。しかしながら、この十月からIAEA極東地域グループの幹事、また来年初めからは西側グループの議長に予定されていますので、IAEAのインナー・サークルに、ある程度のアクセスを維持することが出来ると思えます。

(在ウィーン国際機関日本政府代表部特命全権大使・IAEA理事会前議長)

安全性・環境保全性向上、核不拡散性向上を図っていくことが重要であると述べた。

科技国際交流センターが設立

科学技術分野の国際交流を支援する社団法人「科学技術国際交流センター」が四日、設立された。

事業内容は①外国の若手研究者のわが国研究機関における研修の支援②わが国研究機関の研究活動への参画機会の紹介③外国研究者との交流④外国研究者の生活支援⑤科学技術情報の収集、提供⑥科学技術フェローシップ事業の支援などとなっている。

会長には佐渡正一・東芝相談役、理事長には梅澤邦臣・吉田科学技術財団理事長が就任した。同センターは十一月一日から事業を開始する。年間の事業費は約五億円を予定。

事務所住所は次の通り。
東京事務所 東京都港区元赤坂一七二〇元赤坂有楽ビル(電話03-478-16157) 〇は事務所
茨城県土浦市港町一七六ポルトビル(電話0298-24-3333)

三年度内定者決まる

科学技術庁はこのほど、平成三年度科技庁採用一種職員十二名を内定した。このうち女性内定者は昨年に引き続き二名で、女性パワーの進出が目立っている。

内定者の出身大学は東大、九大が二名ずつ、東北大、東工大、お茶大、京大、広大の国立大と早大、中大、立命大の私大がそれぞれ一名ずつとなっている。

分野別では法律、機械、土木、資源が二名ずつ、物理情報、生物のほか原子力工学科は一名ずつの採用となっている。

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

高砂熱学工業

Takasago Thermal Engineering Co.,Ltd.

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

東京本店 熱エネルギー一部原子力課

東京都千代田区神田駿河台4-2-8 ☎(03)255-8227

セラフィールド再処理工場 被曝線量が大幅減少

BNFLが年次報告 従業員の被曝量も低減

英原子燃料会社(BNFL)は、「健康と安全に関する年次報告」と「放射能放出と環境調査」を公表した。それによると、同社所有のセラフィールド再処理工場付近に

住み、大量の魚介類を食べているカンブリア地方の人たちが受けた放射線量が大幅に減少していることが明らかになった。
BNFLによると、一九八九年中にアイリッシュ海に放出された低レベルの放射性物質は八十七年度に発表された量よりかなり少なくなっている。八八年度と比べると、全体の放出量は少し多くなっているが、これは、八八年度には再処理工場が一年中稼働したのに対し、八八年度はメンテナンス作業のため、九か月しか稼働しなかったため。

BNFLは、九〇年度の線量基準を二十シーベルトに規定しているが、これは法定基準の五分の一、現在のBNFL独自の基準の三分の二に相当する量。さらにBNFLは、九〇年一月一日以降十年間の個人累積被曝線量の最大目標値を百五十シーベルトに定めている。
BNFLの労使は、協力して工場に被曝線量をさらに減らす方法を検討している。

国際シンポの報告文集まとまる
ウラン協会
ウラン協会が一九八九年九月に開催した、第十四回国際シンポジウム「ウランと原子力エネルギー」の報告文集が、このほどまとまった。
ウラン供給の現状のほか世界の原子力発電所やウラン生産施設のリストが紹介されている。価格は五十六英鎊(送別)。

'93年までに市場投入へ 共同開発の新型PWR

仏フラマトムと独シーメンス 共同開発の新型PWR

フランスの原子炉メーカーフラマトム社とドイツの総合電気メーカーのシーメンス社が共同開発している新型のPWRを、一九九三年に市場に投入するとの見通しを明らかにした。

両社による合弁会社のニュークリア・パワー・インターナショナル社の調整のもとに行われている概念設計は来年の試掘、探鉱、加工に関連した活動は、八〇年には技術協力金支出の一五・四％を占めていたが、八四年には四・二％に減少、八九年にはさらに三・二％まで下がった。

一方、原子力安全分野が顕著に伸びており、八〇年には全支出の七・六％を占めていたものが、以後、着実に伸びを示し、八四年には一四・七％、八九年には一八・四％に増えた。

西独の電力 輸出が増加

全供給量の2%に

西独電気事業者連合会(VDEW)の調査によると、今年上半期(一～六月)の西独の電力会社の電力輸出量は百三十六億KWHで、前年同期に比べ三十三億KWH増加し、三三％の伸びを示している。また、ルーマニアに対して七億KWHが輸出された。



IAEAが年次報告 A批判にこたえる

IAEA加盟国の高級当局者で構成されている国際原子力安全諮問グループ(INSAG)はこのほど、原子力発電所の安全分野での確率的な安全評価(PSA)の利用についてグリーンピース・インターナショナルが作成した批判的な報告に対し、INSAGの考えを明らかにした。

INSAGは、「グリーンピースの報告で提起されたポイントは、数年前に専門家とより議論しており、満足いくような形で解決している」と指摘している。

グリーンピースが昨年述べた「IAEAの安全目標と確率的リスク評価」と題して公表した報告にINSAGが見解を示したものの、INSAGの座長をつとめるH・コッツ氏は最近、IAEAのアリックス事務局長に、同グループの考えを伝えた。

INSAGは回答の中で、PSAはすでに広範に利用されており、この方法を使う利点と限界については承認済みであるとの見解を示している。

INSAGは、PSAの適用に関する事故シナリオを明らかにするために使うことができ、これにより、設計や運転行為の改善がもたらされる、としている。

原子力技術協力が着実に進展
IAEAの活動報告によると、原子力技術やその利

用を含む技術協力プロジェクトは、一九八九年一年間で、八十以上の国々に対し全部で千三百三十五件が実施された。

同プロジェクトは、IAEAの技術協力プログラムの三つの基本的な要素を含んでいる。

すなわち、原子力そのものの平和利用の分野での、専門家、訓練、機器の提供である。

一九八九年の技術協力プログラムの全財源は前年に比べ九・九％増え、初めて五千万米に達した。

IAEAの活動報告は、過去十年間の傾向についても検討している。

十年間についてみると、技術協力プログラムを通じてIAEAの援助のうち五分の一が農業分野に提供された。

原子力工学・技術が次にきており、全支出の一五・七％を占めている。核物質

の試掘、探鉱、加工に関連した活動は、八〇年には技術協力金支出の一五・四％を占めていたが、八四年には四・二％に減少、八九年にはさらに三・二％まで下がった。

一方、原子力安全分野が顕著に伸びており、八〇年には全支出の七・六％を占めていたものが、以後、着実に伸びを示し、八四年には一四・七％、八九年には一八・四％に増えた。

工業や水文学でも同様な伸びを示しており、八〇年に全支出の八・八％だったものが、八四年には一一・七％、八九年には一七・四％に増えた。

このミッションは、重大事象安全評価チーム(ASSET)として知られているIAEAのプログラムのもとで実施されるもので、故障害を予防するため、発電所で作成された特別な安全規定がどうかということについて結論を下すことになって

ASEETメンバーの下調べが必要になる予備的な情報と、ASEET派遣を実施するための調整を討議するため、同発電所で最近の発注や提供を全部で三千八百九十四件処理した。

このほか、年内のASEETの活動は、十一月十二日から十六日にかけてのスペイン・パンドロスでの作業部会がある。

(二)では、国際原子力事故尺度レベル「2」ある日にかけて、ボフィチェ原子力発電所を訪問する。同原発は、ソ連が設計したVVER-1400型炉二基を保有している。

このセミナーは、それぞれの研究に役立たせるため、環境下でのアイソトープ利用がどう進展しているかについての経緯や情報を交換する場を提供し、アフリカでの水問題を解決することを目指す。

北アフリカやサハラ諸国、ナイル流域でのIAEAの技術協力プログラムから明らかになったように、水検査や水管理ではアイソトープを使った技術がとくに有効であることがわかってい

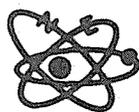
る。(IAEAニュース・ブリーフから)

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・校正
- 環境試料の分析・測定
- 各種コンピュータのメンテナンス

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
西ドイツ・エレクトロワット・エンジニアリング社



原子力技術株式会社 NUCLEAR 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

「インフォ」は米工
ネルギー啓発協議会
(USCEA)が原子力
情報を収集、分析、評
価し、それをもとに
て、全米的な「ミニ
マム」の輸送を促
すために発行してい
るもの。

USCEA INFO

U.S. Council for Energy Awareness

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

エネ供給の脆弱性浮上

米国 イラク侵攻が引き金に

この十七年間でみると三度の
目のこととなるが、中東での
政治展開は米国のエネルギー
供給に脅威をもたらしてきて
おり、石油輸入の途絶あるいは
石油価格の上昇に対する米
国経済の脆弱性が再び注目さ
れてきた。

米国の戦略石油備蓄と他の
先進工業国での同様な備蓄
は石油価格の上昇に対する米
国経済の脆弱性が再び注目さ
れてきた。

米国の政策立案者オビニ
オンリーたちは、どうや
ってエネルギー効率を促進す
るか、外国石油の代替となる
国内エネルギーの開発を推進
していくかを、また再び検討
するはめになった。

一九七三年以降に先進工業
国でとられた行動は、現在、イ
ラクやクウェートから入手で
ないことによる世界の不足
への依存は、良くなるよりは
むしろ悪くなる方向に向かっ
ていっている。

九〇年代には急速に産出量が
おとろえつつある。

将来、輸入石油
が3分の2に

米エネルギー情報局(ERI)

米エネルギー情報局(ERI)

米エネルギー情報局(ERI)
の推測によれば、一九九〇
年「フォーラム賞」の推薦
は、賞金は三千万、これま
す、映画など。

一九七三年の禁輸以後、米
国の電力業界は石油の消費を
急速に減らした。これは主
として、原子力発電所と石炭火
力発電所を新たに建設するこ
とによって達成された。ちな
みに、七三年以降に建設され
た新規発電設備の九〇%が向
後、二つのことから、プ
ッシュ政策の環境目標と両立
できる利点を持つ原子力と、
石炭の関係について再検討を
はじめている。

一九七三年以降、電力会社
は石油の消費を減らすことに
努力した。一九八七年、米
国は石油の消費を減らすこと
によって達成された。ちな
みに、七三年以降に建設され
た新規発電設備の九〇%が向
後、二つのことから、プ
ッシュ政策の環境目標と両立
できる利点を持つ原子力と、
石炭の関係について再検討を
はじめている。

一九七三年以降、電力会社
は石油の消費を減らすことに
努力した。一九八七年、米
国は石油の消費を減らすこと
によって達成された。ちな
みに、七三年以降に建設され
た新規発電設備の九〇%が向
後、二つのことから、プ
ッシュ政策の環境目標と両立
できる利点を持つ原子力と、
石炭の関係について再検討を
はじめている。



石油削減での原子力への期待は大きい。写真はフィラデルフィア電力のリメリック原発

石油の使用量を大幅に削減
した電力会社の一つにフィラ
デルフィア電力がある。同社
は、米国の電力会社の中で三
番目に大きい原子力発電会社
として位置づけられている。

過去二年間でみると、米
国の電力会社による石油使用
量は再び増加しはじめており、
外国石油への依存増大を懸念
している人々の落胆は大き
い。

一九八九年の
年間百五十億増やすとして
具体的には、一九八九年の
電力会社による石油消費は、
二億二千万ガロン押し上げ
る。米国の貿易赤字をさらに
増やすとして

一九七三年以降、電力会社
は石油の消費を減らすことに
努力した。一九八七年、米
国は石油の消費を減らすこと
によって達成された。ちな
みに、七三年以降に建設され
た新規発電設備の九〇%が向
後、二つのことから、プ
ッシュ政策の環境目標と両立
できる利点を持つ原子力と、
石炭の関係について再検討を
はじめている。

一九七三年以降、電力会社
は石油の消費を減らすことに
努力した。一九八七年、米
国は石油の消費を減らすこと
によって達成された。ちな
みに、七三年以降に建設され
た新規発電設備の九〇%が向
後、二つのことから、プ
ッシュ政策の環境目標と両立
できる利点を持つ原子力と、
石炭の関係について再検討を
はじめている。

米国の電力会社 石油使用量が増加へ 期待大きい原子力の拡大

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
PWRケミカル用
酸化ホウ素用
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
ガドリウム化合物
同位体存在比受託測定
ウラン、ホウ素、その他

技術・品質の富山

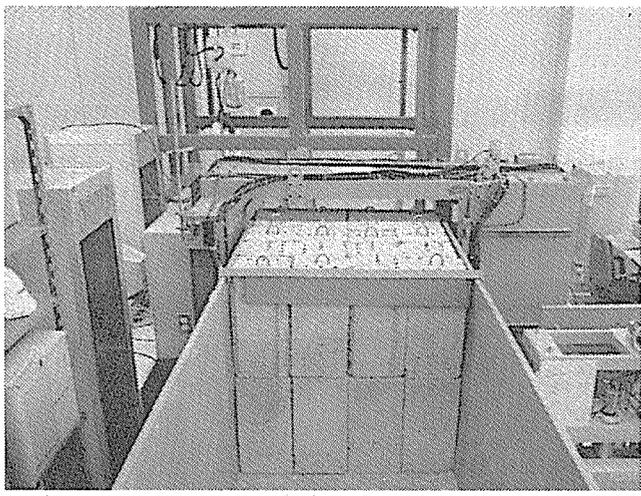
富山薬品工業株式会社

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
志木工場 〒354 埼玉県富士見市水谷 3-11-1 TEL(03) 242-3166
大熊工場 〒979-13 福島県双葉郡大熊町大字赤松 500-1 TEL(0484)74-1911
関西支店 〒541 大阪府大阪市中央区平野町1-8-14(ククチビル) TEL(0240)32-6011
TEL(06) 202-3266

残存放射能評価で技術確証

原工試

廃炉時の建屋対象により広範囲の測定に対応



解体廃棄物の放射能測定試験装置

原子力工学試験センターは、今年度から建屋残存放射能等評価技術確証試験に着手している。

原子力発電施設の廃止措置では機器・構造物の解体撤去後、建屋解体時に放射能管理区域の解除を行うが、管理区域を解除するためには、残存建屋のような広範囲な測定対象域をもつ施設での極低レベル放射能分布の自動測定評価を、その信頼性と実機への適試験をすすめていく方針だ。

「当面、主力は原子力」

NEEDO 新エネでシンポジウム開催

創立十周年

新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)は、三日、東京・池袋のサンシャインプリンスホテルで創立十周年を記念し、「新エネルギーと地球環境」と題した国際シンポジウムを開催した。

冒頭、林政義NEDO理事長は、地球環境問題の現状、各国の新エネルギー技術の開発、導入および国際協力の方策などについて、内外の有識者による講演などを行い、また参加者との意見交換を通じ、地球環境問題に対する新エネルギー技術の具体的な貢献について理解を深めたいと述べた。

次に、特別講演で、クリス・トファー・フランキン米国ワシントン・オックス研究所所長は、九〇年代の持続可能なエネルギー戦略について、これまで現れてきた化石燃料からの代替的ヒジンは、断片的で焦点が定まらず、現実にはそぐわない点もあったと述べ、世界中のエネルギーに携わる当局者や専門家の三年のこの会合である世界エネルギー会議は、八九年の養・モントリオールで、二〇二〇年までに世界のエネルギー消費は七五増増加し、その大部分は石油、石油、原子力によってまかなわれることになると結論づけたことを指摘した。

ついで、竹内宏長総合研究所理事長は、エネルギー需給について、先進国だけでなく、アジア太平洋地域を中心とする途上国の経済発展に環境への影響を最小限にとどめるべく努力を続けていると述べ、タイでは排出ガス規制についてようやく着手したばかりで、今後、本格的に検討していくと強調した。

これに対して、ミルトン・クライン米国電力研究所(EPR)前理事長は、エネルギー問題や、環境問題の地球的性格を考慮すれば、先進工業国は途上国に対し、効率的なエネルギー技術の使用を援助する手段をみつけることが必要だと述べた。

(新刊抄)

「ついに日本」のエネルギー

電気新聞編

本書は、昨年六月、通産相の諮問機関である総合エネルギー調査会がとりまとめた中間報告「長期エネルギー需給見通し」を踏まえ、同年夏から電気新聞の一面に連載した企画シリーズ「総点検エネルギー」を基軸に、その中間報告や参考資料・データを一冊の本としてまとめたもの。

日本電気協会新聞部(電話03-2111-1551)発行。B5判、奥、九百八十円。

「原子力考える契機に」

原産の女性見学会が好評

日本原子力産業会議は三日、印象に残ったが、その管理を五日にかけて、会員会社の一歩でもまがると大変だ女性社員を対象として、東京電力の柏崎刈羽原子力発電所、海洋生物環境研究所の温排水利用施設の見学、東京電力、北陸原子力懇談会との懇談会を実施した(写真)。

参加者は、事務系、技術系に限らず、年齢的にも幅広い女性社員二十三名で、「原子力発電所の管理のきびしさ」



建設工事が最盛期

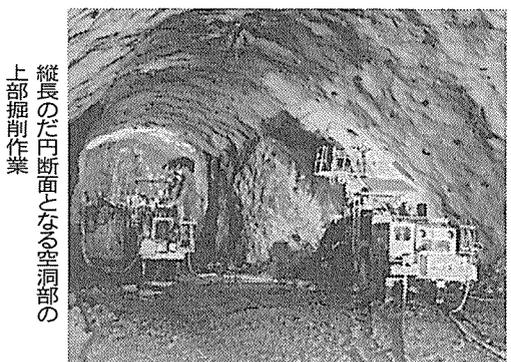
日本初の地下貯蔵方式

日本最大の石油地下備蓄基地、串木野国家地下石油備蓄基地(鹿児島)の建設工事がいま最盛期を迎えている。

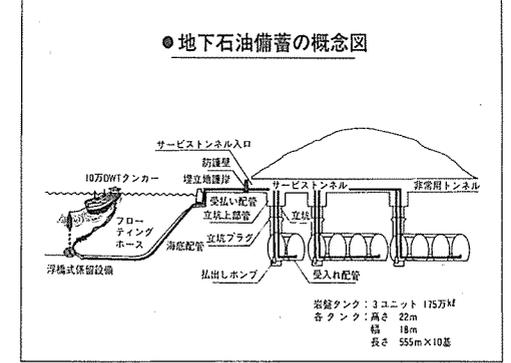
同基地は直接、原子力開発とは関係ないものの、地下の岩盤に大規模な空洞を作り、その中に石油を備蓄するという点で、高レベル放射性廃棄物の深地層処分計画と一脈あい通じるものがある。

串木野基地は、総工費六百億円をかけ、百七十五万立方メートルの石油を岩盤の中に備蓄しようとしている。昭和六十一年十二月に着工、平成三年末のオイル・インをめぐっている。

ちなみに、青森県むつ小川原工業地内の国家石油備蓄基地には、約十二万立方メートルの石油タンクが五十一基あり、総容量は約五百七十七万立方メートルとなっている。



縦長の断面となる空洞部の上部掘削作業



●地下石油備蓄の概念図

防げようとする。さらに、原油と地下水は混ざることなく、環境保護の面からも有利で、空洞内の原油が完全に大気から遮断され、火災の危険性もまったくない。

さらに、地下の岩盤は地震に強く、日本のような地震国に積もつ、だ円状の長さ五百

では、特に高い安全性を確保することができ。串木野基地では、標高三百七十五メートルの立山の下海面二十メートルのところに、高さ二十二メートル、横十八メートルの地上に相当する七階建てのマンションに相当する面施工している。

五十メートルの大空洞を合計十本、総延長五千五百五十メートル掘削する計画は、二百立方メートルに達する。

工事は、昭和六十一年に設立された日本地下石油備蓄協会が発注し、清水建設をはじめ七社の共同企業体が施工している。

「原子力考える契機に」

原産の女性見学会が好評

印象に残ったが、その管理を五日にかけて、会員会社の一歩でもまがると大変だ女性社員を対象として、東京電力の柏崎刈羽原子力発電所、海洋生物環境研究所の温排水利用施設の見学、東京電力、北陸原子力懇談会との懇談会を実施した(写真)。

参加者は、事務系、技術系に限らず、年齢的にも幅広い女性社員二十三名で、「原子力発電所の管理のきびしさ」

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

- 放射線管理
- 放射能汚染除去
- 放射性廃棄物減容
- ランドリー
- 管理区域等清掃
- 保守工事
- 機器開発
- 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1408
RI事業部 電話 0471(45)3330(代表)

技術開発センター

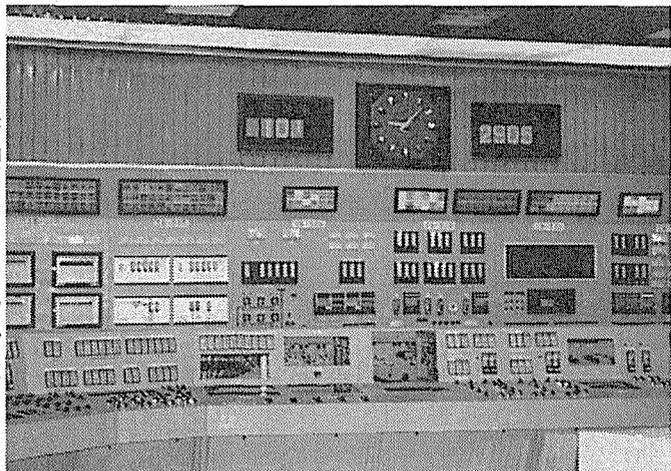
事務所: 札幌事務所・福島事務所・茨城事務所・福井事務所・大阪事務所・広島事務所
事業所: 泊事業所・女川事業所・柏崎刈羽事業所・福島第一事業所・福島第二事業所・原電事業所
・浜岡事業所・敦賀事業所・島根事業所・四国事業所・九州事業所
営業所: 東海営業所・大洗営業所・東京営業所・大阪営業所

技術提携・Quadrex, I.C社(電解除染)

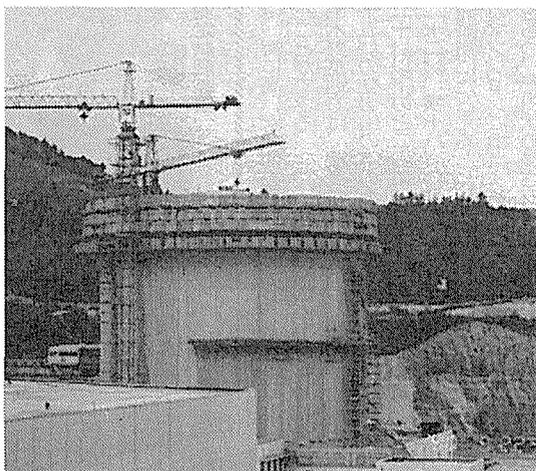
作業環境測定機関 13-40(第1~5号の作業場)
手帳発効機関 N-0627 A-C-E-H-J-N-P-Q
建設業 (建設大臣許可) 般61第9334号



秦山原子力発電所の全景(中央の円筒が原子炉建屋、左手前がタービン建屋、中央手前が中央制御室が入っている建物、煙突の前が補機建屋)

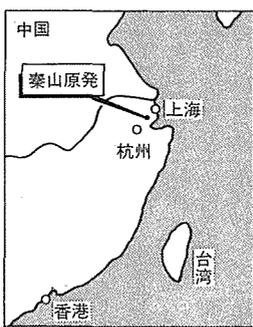


中央制御室のコントロール・パネル

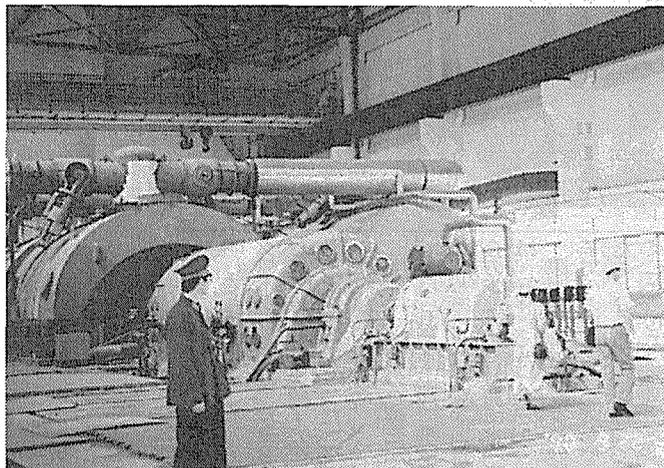


格納容器の側面

中国初の 秦山原発を見る



中国初の原子力発電所となる浙江省海塩県の秦山原子力発電所(PWR、三十万kW)は現在、ほぼ外観が完成し、来年二月の燃料装荷、同年後半の試験送電をめざして、工事を進めている。開発主体は原子力工業省が改組されて昭和六十三年九月に発足した中国核工業総公司以、自主開発を目標に総合設計と二次系の設計が上海核工程設計院、二次系の設計を華東電力設計院が担当した。土木工事は昭和五十八年六月に開始し、六十年三月から本体の建設に着手した。日本からは、原子炉圧力容器、主給水・補助給水ポンプなどを三菱重工が、格納容器機器搬入口を東芝・石川島播磨重工業が、バルブ類を東亜バルブ、岡野バルブなどが納入している。日本以外からは、主冷却材管を仏フラムトム社が、一次系冷却材ポンプを西ドイツKSB社が納入した。秦山では第二期計画として一機サイトから少し離れたところに六十万kW、PWRを建設することも計画されている。



中央が発電機で、その左が蒸気タービン

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。

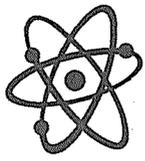
ラジ工業株式会社 〒370 高崎市大八木町168
Tel 0273-61-6101(代) Fax 0273-61-6149

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



原子力産業新聞

1990年10月18日

平成2年(第1562号)
毎週木曜日発行
1部190円(送料共)
購読料1年前分金8500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
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)

再処理実規模試験 「現地試験施設」建設へ

全体システムで機能確認

原燃サービスが5年度から保守技術の修得も

通産省の補助事業として、日本原燃サービスが進めている再処理設備の「実規模確認試験」では、その最終段階として、トータルシステムでの機能試験を行う計画だが、今年度からそのための「現地試験施設」(仮称)の設計作業を開始した。この試験は、青森県六ヶ所村に建設する再処理工場の主要技術を伝導するに当たって、模擬廃液を使って実規模での各設備の機能を確認しておくことを目指している。これまで単体で機能試験をすすめてきたが、工程全体でも十分な機能を持つことを確認し、同時に保守・メンテナンス技術の面でも十分な準備を整える目的で今回の施設を建設し、平成5年度には試験を行う計画だ。

六ヶ所村に建設予定の再処理工場の主要技術は、主に仏などから実証された技術を導入するが、そのノウハウを十分に習得し、また耐震性といった日本特有の事情も反映させながら、十分な技術の確証をしておくことが、施設の信頼性向上につながる。このため、事業主体である日本原燃サービスが、昭和六十一年度から、この「実規模確認試験」をすすめてきた。対象となる設備は、連続式回転溶解槽などのヘッドエンド設備、抽出工程の主要設備である円環型パルススクラムなど、加振試験を行って耐震性能を確かめたり、模擬廃液を使って機能を確認するなどの試験をすすめてきた。また、これらの試験は、おこなうことが重要だ。とくに保守・メンテナンス技術の十分な習得には、全体システムとしての機能確認が不可欠だ。トータルシステムで組み上げて全体工程で十分に機能することを確認しておくことが重要だ。とくに保守・メンテナンス技術の十分な習得には、全体システムとしての機能確認が不可欠だ。

地域振興に住民の声を

むつ小川原 開発ビジョン作りに反映

財団法人・むつ小川原産業活性化センター(理事長・鈴木重吉)は、北地域振興ビジョンを策定するにあたり、むつ小川原地区在住の一般住民の声を聞き取り、開発ビジョン策定にあたって、関係者の注目を集めている。北地区に予定されている原燃サイクル施設設計計画は、一兆円を超過する大プロジェクトであり、周辺地域に与える地域振興への影響は極めて大きい。このため通産省では、昭和六十三年度から平成元年度にかけて、地域振興対策等の調査を行い、すでに高速交通体系の整備や労働力の育成・確保、リゾート開発など立地地域全体としての総合振興策プランや地域産業振興、企業誘致推進などに関する対策をめぐり、具体的な検討を進めてきた。今年度の調査では、これまでの検討結果を踏まえ、地域振興ビジョンの基本的方向を探ることになっているが、検討に当たっては、地元意向を十分に反映させる必要があることから、産業おこしなどに意欲的な地元の人材を主なメンバーとする研究会を設置し、さまざまな観点から議論していくことになった。

「原子力の日」26日 行事が各地で多彩に

原子力合意促進のための活動の重要性がクローズアップされている中で、今年も十月二十六日の「原子力の日」を周辺で予定されている。クイズ・ゲームなどを交え、わが国のエネルギー事情や原子力の必要性などを分かりやすく、楽しみながら伝えるもの。一日、発表したもので、内訳は政府関連十九件、地方自治体・民間等六百九十一件となっている。このうち、今年も昨年の五百四十六件に比べて百六十四件も増えている。今年も積極的広報、各地での多様なイベント、施設見学会などの関連行事が多くなっている。また、単に原子力だけでなく、例えば、三菱原子燃料株式会社との東海製作所

中国に技術者を派遣

電力 秦山原発の試運転に協力

電力業界は、中国初の原子力発電所となる秦山原子力発電所(PWR、三千万KW)に対する技術協力として、技術者派遣の意向を固めた。秦山原発は、来年の後半に建物レイアウトなど設計作業がすすまれている。設置場所は確定しているが、仮称のとおり、六ヶ所村現地に建設の見込みだ。来年度には、詳細な設計をすすめる同時、一部製作にも入る予定。平成四年度中には施設を作り上げて、五年度から試験を行うことになっている。

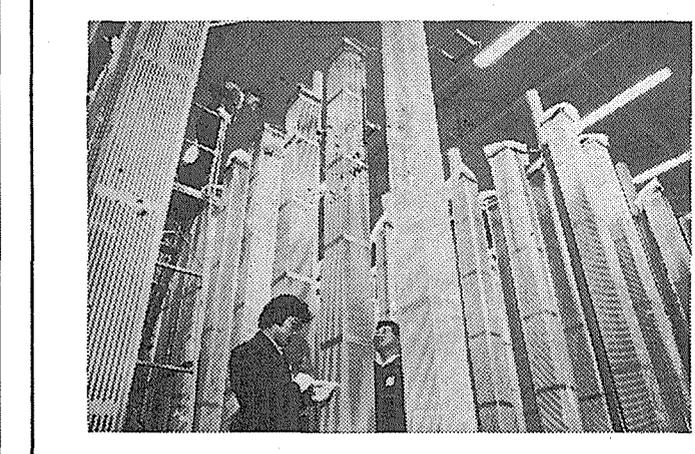
電力業界は、中国初の原子力発電所となる秦山原子力発電所(PWR、三千万KW)に対する技術協力として、技術者派遣の意向を固めた。秦山原発は、来年の後半に建物レイアウトなど設計作業がすすまれている。設置場所は確定しているが、仮称のとおり、六ヶ所村現地に建設の見込みだ。来年度には、詳細な設計をすすめる同時、一部製作にも入る予定。平成四年度中には施設を作り上げて、五年度から試験を行うことになっている。

永福研究員がミュオン核融合で講演
可能性を指摘
常温核融合も肯定
理化学研究所は十六日、東京・大手町の経団連会館で、「第十三回科学講演会」を開いた。講演では、「二十一世紀を担う粒子・ミュオン」と題して理研・金属物理研究室の永福謙忠主任研究員が、ミュオン核融合の将来展望などについて紹介した。

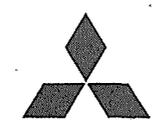
那須社長が運転再開を要請
地元は福島第二3号で
東京電力の那須社長は、福島第二原子力発電所3号機の原子炉再循環ポンプ事故に関する原子力安全委員会の審議結果を踏まえ、十一日、福島県、富岡町、楢葉町など関係自治体を訪ね、佐藤知事、山田富岡町長、結城楢葉町長らと会談、福島第二3号機の運転再開を要請した。これは、通産省の健全性評価に對し、四日、原子力安全委員会が妥当との見解を示した。また、佐藤知事も東電に對し「十分な再発防止策を講じていると考えられる」とのコメントを発表していることから改めて地元へ挨拶に行き、知事に運転再開の要請を行ったもの。記者会見で、那須社長は、「東電は変わつたと思われたい。理解増進に向けて全力を上げていきたい」と述べた。

この調査の委託先となった活性化センターは、昨年九月に設立され、同じ十六町村が参加している。同センターは、むつ小川原地域の人材育成事業や、経済・文化振興事業など産業活性化に関する事業を行っており、三沢市役所に事務局が置かれている。研究会としては、幅広い関係地域における道路、鉄道、バス、空港、情報通信等の各種ネットワークの基盤整備の方向を検討し、また地域をいくつかのゾーンに分割し、その相互の連携イメージを検討していく。来年三月末までに、ゾーン別開発整備の方向、および各々の特色を生かした戦略プロジェクトの実現性・実効性などについてとりまとめたい方針だ。

- #### 主なニュース
- 来年度から防災対策高度化へ (2面)
 - アフリカ地域協力会議が開催 (2面)
 - 中仏が安全分野で協力強化へ (3面)
 - 東芝がプラスチック固化装置 (5面)
 - 原子レーザー濃縮研究の現状 (6面)



優れた技術と品質を誇る 三菱PWR燃料



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

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

緊急時防災対策

支援システム高度化へ

各自自治体とネットワーク化

科技庁 来年度からデータ整理

科学技術庁は原子力防災対策の自治体への支援機能の高度化の一環として、来年度から「緊急時防災支援機能高度化システム」を設置する方針だ。

このシステムはさまざまな情報データベースを、整理したETABシステムとして、自治体毎の人口、地形、道路情報、通信ネットワークで結び、自治体は事故時に、対策に必要な情報を瞬時に入手できるようにしようという。

EIA アフリカ地域原子力協力

日本原子力研究所 高崎研究所長 町末男

アフリカでの原子力開発などについては、日本とは遠い関係のように思われがちであるが、この広大な未開発の大陸でも、原子力の開発は着実に進んでいる。

産業利用などで協力

カイロで第一回会合

カイロで、国際原子力機関(IAEA)のアフリカ地域原子力協力協定(通称AFRA)に基づく第一回の政府専門家会合が開催された。

開会式にはブリスバースIAEA事務局長、エジプトの電力・エネルギー大臣も出席する。この熱い入札で、実質的協力はエジプトの



会議風景(左側3人目がエジプト政府代表、4人目が筆者、右端は米国代表)

イリ事故などから、適格かつタイムリーな情報が防災対策には極めて重要なことが再認識された。

原子力を主軸に エネ研究基本計画を改定

政府 決定

科学技術庁は十一日、「エネルギー研究開発基本計画」を部分改定したと発表した。

この中で、原子力開発については、軽水炉、核燃料サイクル、新型動力炉、高温工学試験研究炉、原子力船、核融合、基礎技術の七項目をあげており、供給安定性、経済性、二酸化炭素排出量低減への寄与

補助金交付先決まる

科技庁 二年度廃棄物開発で

科学技術庁は九日、平成二年度の放射性廃棄物処理処分技術開発促進補助金の交付先を、民間八社の開発項目を適用することを決めた。

これは原子力発電所等から発生する放射性廃棄物の適切な処理処分に資するため、電源開発促進特別会計・多様化助成による補助事業について、広く民間等から公募を行ってきたもので、補助金総額は一億二千四百万円。

①乾式除染およびベースト除染を組み合わせた二次廃棄物低減システムの開発(鹿島建設) ②極低レベル放射能測定装置の開発研究(日本ガイシ) ③放射性含油

小林(電)会長が本賞に

今年度のデミング賞決定

今年度のデミング賞本賞に、小林庄一郎関西電力会長(原)が選ばれた。今回の受賞は、小林会長が産副会長の受賞が決定した。

賞実施賞受賞に導いたのははじめ、電力業界はもろろん、海外企業へのTQCの啓蒙普及に多大な貢献をしたことが認められている。

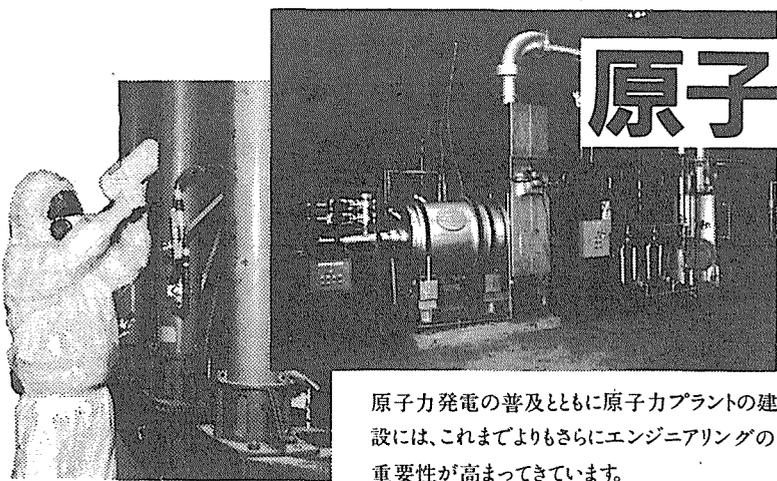
デミング賞は、戦後、米国のデミング博士の品質管理における業績を記念して昭和二十六年に設けられ、わが国の品質管理向上を目的とした表彰制度。

況の変化に対応して「エネルギー研究開発基本計画」を抜本的に改定することとし、このための検討をエネルギー科学技術部会で行うこととしている。

三宅泰雄氏(地球化学研究協会理事長、元東京教育大学教授) 十月十六日午後十一時二十分、呼吸不全のため死亡。享年八十二歳。自宅は東京都杉並区南荻窪四一五一一一四。喪主は妻、すず氏。専門は地球化学。昭和二十九年、米国のヒニ水爆核実験で被曝した第五福竜丸の放射能影響調査を行い、「死の灰」の分析に尽力した。

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、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
●デコミッションング・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



千代田化工建設 東京本社 千105 東京都港区芝2-31-19 TEL.(03)456-1211

ソ連 発電量の伸び3分の1に

科学アカデミー 供給不足を懸念

ガス中心の新方針を提案

ノボボチ通信によると、ソ連の電力事情は深刻な危機に直面しており、発電量の伸び率は従来の三分の一程度にまで落ちていることが明らかになった。ソ連科学アカデミー会員のY・ルンコ氏が示したものだ。

同アカデミーはこうしたことから、ソ連の電力産業発展の代替シナリオを作成するための臨時委員会を設立しているが、同委員会が策定した報告は、科学アカデミー幹部会の拡大会議で審議され基本的に承認された。

それによると、生産面での省エネルギー化をはかることも、経済の生産構造をエネルギー消費率の低い部門を重視する方向へ再編成する必要がうたがわれている。報告によると、これにより経済のエネルギー需要を三分の一減らせることができるといふ。

電力消費量については、二〇一〇年で二兆六千億〜二兆八千億KWHと予測しており、このための供給力拡大が必要とされている。

同委員会はこうした上で、エネルギー産業の今後のあり方について、原子力発電と石炭を重視していた従来の方針を修正、四〜六次にわたる五

か年計画期を通じて、ガス産業を優先的に発展させるシナリオを最優先のものとして打ち出している。

原子力発電については、ソ連の欧州地域で、生態学的に許容しうる規模の石炭火力発電と経済的に競合できる安全な原発を柱として、規模的にはゆるやかに系統的に増やしていく必要があるとしている。

加圧器ヒーター・スリプの問題により、昨年五月から運転を停止していた米バルチモア・ガス電力会社のカルバートクリフス原子力発電所(PWR、八十八万KW二基)は、十七か月ぶりに運転を再開した。

二号機について同社は、早くも年内までに運転を再開する見通しはないとしている。

米原発、17か月ぶりに運転再開

カルバート号

一行は、ルビロフCEA長官や、産業省、環境災害防止担当省庁の当局者と会見、両国を決定するとともに、原子力発電所の運転監視、圧力容器の安全監視、核燃料サイクル施設の安全審査や高速中性子炉の安全審査の面で協力することと合意した。



一行は、ルビロフCEA長官や、産業省、環境災害防止担当省庁の当局者と会見、両国を決定するとともに、原子力発電所の運転監視、圧力容器の安全監視、核燃料サイクル施設の安全審査や高速中性子炉の安全審査の面で協力することと合意した。

世界の原素

(304)

二〇一〇年までに原子力発電所十二基の全廃をめざすスウェーデンでは、十二月に国会へ提出されるエネルギー政策の内容をめぐって、野党を巻き込んだ議論が活発になってきた。

同国少数与党の社会民主労働党は、九月に開いた党大会で、一九八八年に国会で承認された「全十二基の原子力発電所のうちまず九五年と九六年にそれぞれ一基ずつ廃止する」という具体的な目標を削除することを決めたが、この決定にあたっては、党内で意見が割れ、相当の議論が行われた模様だ。

党大会では、統一エネルギー政策の作成へ向けて、自由党、中央党と協議して「この目標もユーサインができたが、両党を調整を図ってこの目標を

必要だと強調している。同委員会は、電力供給の拡大をはかろうとする中で最大の障害は環境問題であると指摘、原子力発電所の安全性を基本的にも高めていくだけでなく、石炭火力など火力発電所でも有害物質の排出をおさえることが必要だと強調している。

また、水力発電についても、環境に及ぼす影響を十分低くすることが求められるとしている。

従来、毎年一千万〜一千万万KWのペースで進んでいた設備容量の増加について、最近では三百万〜四百万KWまで低下してきたことを明らかにした同委員会は、国内の一連の地区では、すでに電力や熱の供給に深刻な事態が生じており、こうした状況は今後とも増えいくとの見解を示している。

同委員会はこうした上で、エネルギー産業の今後のあり方について、原子力発電と石炭を重視していた従来の方針を修正、四〜六次にわたる五

かかなりの困難を伴うことは間違いない。

この間、原子力開発について、これまで、消極的反対の立場をとってきた自由党は、最近の環境問題での懸念から、二〇一〇年の完全閉鎖は、その時点で大量の再生可能エネルギー

といふことは、十二月に国会へ提出される政府案は、九五年という廃止のスタートを先に延ばすことになる考慮の余地が自然か。

しかし、たゞそれが国会で承認されたとしても、基本的には、何ら問題の解決にはならない。

スウェーデンのエネルギー政策の足

原発の早期廃止棚上げも 苦悩深める社民党政府

スウェーデン

苦悩深める社民党政府

ルギーが利用できるかどうかで決めればよい、と完全閉鎖そのものを否定するまでに姿勢を変えてきているが、中央党は、これまでの原子力反対を全く変えておらず、両党の政策の違いが立っているためだ。ただ、その中央党も、九五年に原子力発電所の廃止をスタートすべきであるとはしていない。

かせにならなっているのは、二〇一〇年までに原子力発電所を廃止する二酸化炭素の排出量を一九八八年レベルに保つて未利用の河川の開発は行わない、という、三つの国会決議だ。

これでは、いかに省エネをすすめたところで、エネルギーの不足は否めない。

したがって、三つの決議をどう変更

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ー株式会社

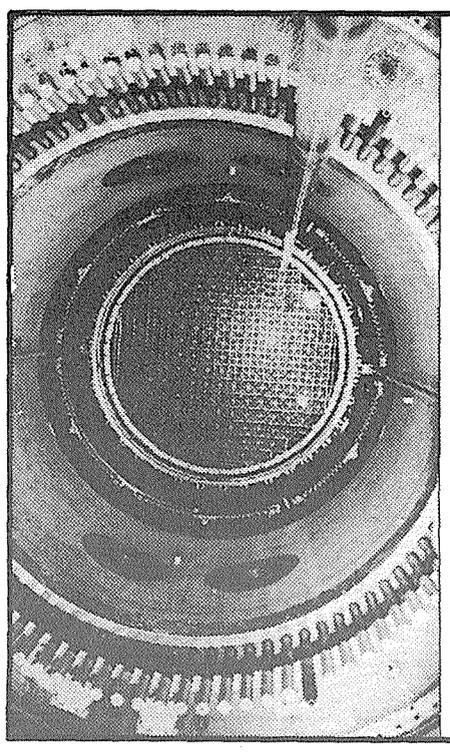
本社/〒103 東京都中央区日本橋本町3-6-2 小津本館ビル
 ☎(03)665-9711(ダイヤルイン案内) FAX.(03)667-9209
 ●大阪・名古屋・北海道・東北・いばらき支店●東海営業所

CRCNETサービスセンター
 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

幕張開発センター ☎(0472)74-7060
 原子力部 FAX(0472)98-1861

〒261-01 千葉県千葉市中瀬1-3-D17



THE MORE THE QUESTIONS ??? THE FEWER THE ANSWERS



選択が増え、問題が蓄積されて行きます。かかる状況に於て貴社の原子燃料計画の最適管理を行うためには、益々多様、且つ緻密な燃料計画が必要です。

貴社のいかなる問題にも、COGEMAグループはお答えします。

原子燃料サイクル総合会社であるCOGEMAは、原子燃料サイクルの各工程全てをカバーする、世界で唯一の会社です。COGEMAは45年以上の経験によるノウハウの蓄積を持っています。

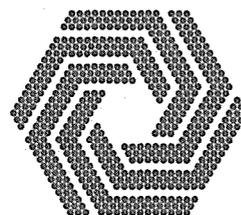
貴社のいかなる問題にも、COGEMAグループは最適なアドバイスを致します。

COGEMAグループの各製品、役務(ウラン採鉱、転換、濃縮、燃料の成型加工、再処理、輸送、使用済燃料コンディショニング、貯蔵、エンジニアリング、コンサルティング他)が品質、価格共に貴社のご希望に沿ったものとなるよう努力致します。

COGEMAグループは貴社の燃料計画をサポート致します。

COGEMAの専門家は、貴社の発電システムの効率化に貢献します。原子燃料サイクルの各工程に於て、信頼性の高い製品、柔軟な役務の提供、長期安定供給すべく努力致します。

貴社のいかなる問題にも、COGEMAグループは、協力致します。今日、そして明日も。



原子燃料サイクルグループの総合会社、COGEMA

COGEMA 日本駐在事務所 住所: 〒105 東京都港区虎ノ門1-16-4 アーバン虎ノ門ビル5階 電話: 03-597-8791

テレックス: 2427244 COGEMT J. ファックス: 03-597-8795

プラズマチック固化装置を開発

動燃「もんじゅ」むけ

固体廃棄物処理に威力

東芝は平成四年十月に初臨界をめざす動燃事業団の高速増殖炉原型炉「もんじゅ」の固体廃棄物処理設備として、減容性と固化体物性に優れたプラズマチック固化装置を開発、現在据え付け作業を行っている。

この固体廃棄物処理設備は「もんじゅ」の運転に伴って発生する放射性の濃縮廃液や使用済みイオン交換樹脂を安全・効果的に減容することができ、同社はこれまでに国内のBWRに対しても採用し、実績をあげてきている。

この設備の処理能力は「もんじゅ」の処理対象廃棄物の年間発生量を十分賄えるもので、乾燥処理能力は約百五十キログラム時、一日のドラム缶発生量は一個。

乾燥機の処理能力確認のため、同社は工場実機フルスケールで、模擬廃棄物を用いてテストしたほか、現地試運転でも模擬廃棄物で試験し、乾燥処理、固化処理ともに所定の性能が得られることを確認することとしている。

東芝は今後、FBR特有の廃棄物発生状況の把握を行うとともに、BWRでのこれまでの実績を反映させた設備の信頼性向上を図っていくことにしている。

FBRへの採用は今回がはじめて。このため、とくに廃棄物の特徴を十分に考慮した設計にしている。

例えばこの設備を採用した動燃では、FBRの主な廃液がナトリウム機器洗浄廃液であることから、微量ながら含めることから、微量ながら含める専用混合槽でのアウトドラムミキシング方式として水封式エジェクターを採用。短時間均一混合と安定した物性の固化体を得ることが可能。⑤系内の抽気方式を採用、系内負圧保持、放射性物質の系外への流失を抑えることが可能。⑥固化剤を取り扱うライン

の弁として形式をボール弁からダイヤフラム弁にし、弁固着の問題を大幅に解消し、なごの特徴がある。

この設備の処理能力は「もんじゅ」の処理対象廃棄物の年間発生量を十分賄えるもので、乾燥処理能力は約百五十キログラム時、一日のドラム缶発生量は一個。

乾燥機の処理能力確認のため、同社は工場実機フルスケールで、模擬廃棄物を用いてテストしたほか、現地試運転でも模擬廃棄物で試験し、乾燥処理、固化処理ともに所定の性能が得られることを確認することとしている。

東芝は今後、FBR特有の廃棄物発生状況の把握を行うとともに、BWRでのこれまでの実績を反映させた設備の信頼性向上を図っていくことにしている。

核融合炉運転をめざして

トカマク型核融合炉のプラズマ加熱・電流駆動に自由電子レーザー(FEL)を応用しようという試みが、日本原子力研究所と米国のローレンスリバモア研究所との間で進んでいる。来年秋に予定の応用可能性の行方を行う本格的なFEL入射実験にむけて実験装置の改造を進めていることだ。

FELは原理的に波長が連続的に変えられ、大出力化がはかれるため、短波長化して大出力のパワーを小さな径四センチメートル(開口部)からプラズマ中に投入できるというメリットがある。これによって、不純物が混じらずに加熱効率を上げられるし、出力の制御性が良いため、プラズマ制御の向上が期待でき

る。さらに、ピークパワーを高めて、高密度エネルギーのかたまりをプラズマ中に投入できる。高密度のプラズマを電流駆動できる新しい閉じ込め方式の可能性が期待されている。このほか、装置の小型化もはかれるなど、現在、加熱装置として研究されているシャイロトロンなどが抱えている課題を克服し、核融合の定常化を実現する重要な武器になるものとみられている。

そこで、FELを開発、実際にプラズマに入射して、こうした基本的なデータを取集し、どの波長で、どの程度のエネルギーをもつレーザービームが最適かをきまめようというのがMTX計画と呼ばれているプロジェクト。マサチュー

セツ工科大学の高磁場トカマク装置ALCATORをローレンスリバモア国立研究所に運んで昭和六十三年から研究を行っている。FELについては最終的に波長三百五十ギガ、瞬間電力八GW、平均電力二MWのFELマイクロ波を入射する。FELがプラズマにうまく入射できるか、また最適な出力はどの程度か、またレーザーは直流がいかにかパルス状か、さらにはどういった方向から入射するのかがいかなど、知見を得ていく予定だ。同装置は来夏にも据え付けを終える見込み。

この実験で、FELの応用可能性が確認できれば、核融合プラズマの定常化の一つの方向性が切り拓かれることになる。関係者の期待を集めている。さらに研究が進めば、FELによる高エネルギーの入射と、燃料ペレットの入射を併用して、一気にプラズマをたちあげることができるようではないかと期待もあ

る。この設備の処理能力は「もんじゅ」の処理対象廃棄物の年間発生量を十分賄えるもので、乾燥処理能力は約百五十キログラム時、一日のドラム缶発生量は一個。

乾燥機の処理能力確認のため、同社は工場実機フルスケールで、模擬廃棄物を用いてテストしたほか、現地試運転でも模擬廃棄物で試験し、乾燥処理、固化処理ともに所定の性能が得られることを確認することとしている。

運転訓練センターを開設

東北電力が技術の向上めざす

東北電力が女川原子力発電所構内に建設を進めていた原子力技術訓練センターがこのほど完成、運用をスタートした。

同センターは、女川原子力発電所1号機の機能を模擬した運転訓練用学習シミュレーターをはじめ、対話型個人学習支援システム、保修訓練用の

設備などの教育訓練設備を備えており、実機と密着した教育訓練が可能だ。このうち、実際の運転訓練計画についてはシミュレーターや学習支援システムを使って、各クラス運転員のレベルに合わせたきめ細かい教育訓練を行っていく予定だ。

保修訓練計画では、原炉下部模擬訓練装置、制御棒駆動機構保修訓練装置、原子炉再循環ポンプ・メカニカルシール部

の検修にあたり、生田豊朗日本エネルギー経済研究所理事長の講演、そして、科学シャナリストの館取章男氏の司会を基調テーマである「エネルギーと地球環境」についてパネル討論が行われる。

申込み・問い合わせは日本原子力文化振興財団、原子力の日記念行事係(電話・03-5041-381)まで。



運転訓練装置

「原子力の日」で記念講演会を開催

原子力振興財団

日本原子力文化振興財団は、今日(十八日)「原子力の日」を記念して、二十五日に東京・銀座のヤマハホールで第二十七回原子力の日記念講演とパネル討論会を開く。

同財団では、「地球環境問題がクローズアップされているが、そのなかでもエネルギー問題は重要な位置を占める大きな課題」と考え、「エ

ネルギーと地球環境」を基調テーマとした。当日は同財団の村田浩理事の講演、そして、科学シャナリストの館取章男氏の司会を基調テーマである「エネルギーと地球環境」についてパネル討論が行われる。

申込み・問い合わせは日本原子力文化振興財団、原子力の日記念行事係(電話・03-5041-381)まで。

「原子力の日」ポスターを発表

科技厅

科学技術庁は十一日、今年度の「原子力の日」ポスター(写真)を発表した。十五日から二十八日までの間、全国主要都市、原子力施設立地地域のJYや私鉄の各駅をはじめ各県庁、全国中・高校などに配付している。

今回のポスターは、「朝シヤン」後の若い女性のポートレートに、「関係ないと思っただ」というコピーを配し、全体としてさわやかでマイルドな調子。身近な生活のなかうメッセージを込めている。

から、エネルギーの大切さ、さらには原子力の必要性などについて考えてもらおうというメッセージを込めている。

関係ないと思っただ」というコピーを配し、全体としてさわやかでマイルドな調子。身近な生活のなかうメッセージを込めている。

から、エネルギーの大切さ、さらには原子力の必要性などについて考えてもらおうというメッセージを込めている。

から、エネルギーの大切さ、さらには原子力の必要性などについて考えてもらおうというメッセージを込めている。

自由電子レーザーを応用

プラズマ加熱などに

トカマク型核融合炉のプラズマ加熱・電流駆動に自由電子レーザー(FEL)を応用しようという試みが、日本原子力研究所と米国のローレンスリバモア研究所との間で進んでいる。来年秋に予定の応用可能性の行方を行う本格的なFEL入射実験にむけて実験装置の改造を進めていることだ。

FELは原理的に波長が連続的に変えられ、大出力化がはかれるため、短波長化して大出力のパワーを小さな径四センチメートル(開口部)からプラズマ中に投入できるというメリットがある。これによって、不純物が混じらずに加熱効率を上げられるし、出力の制御性が良いため、プラズマ制御の向上が期待でき

る。さらに、ピークパワーを高めて、高密度エネルギーのかたまりをプラズマ中に投入できる。高密度のプラズマを電流駆動できる新しい閉じ込め方式の可能性が期待されている。このほか、装置の小型化もはかれるなど、現在、加熱装置として研究されているシャイロトロンなどが抱えている課題を克服し、核融合の定常化を実現する重要な武器になるものとみられている。

そこで、FELを開発、実際にプラズマに入射して、こうした基本的なデータを取集し、どの波長で、どの程度のエネルギーをもつレーザービームが最適かをきまめようというのがMTX計画と呼ばれているプロジェクト。マサチュー

セツ工科大学の高磁場トカマク装置ALCATORをローレンスリバモア国立研究所に運んで昭和六十三年から研究を行っている。FELについては最終的に波長三百五十ギガ、瞬間電力八GW、平均電力二MWのFELマイクロ波を入射する。FELがプラズマにうまく入射できるか、また最適な出力はどの程度か、またレーザーは直流がいかにかパルス状か、さらにはどういった方向から入射するのかがいかなど、知見を得ていく予定だ。同装置は来夏にも据え付けを終える見込み。

この実験で、FELの応用可能性が確認できれば、核融合プラズマの定常化の一つの方向性が切り拓かれることになる。関係者の期待を集めている。さらに研究が進めば、FELによる高エネルギーの入射と、燃料ペレットの入射を併用して、一気にプラズマをたちあげることができるようではないかと期待もあ

る。この設備の処理能力は「もんじゅ」の処理対象廃棄物の年間発生量を十分賄えるもので、乾燥処理能力は約百五十キログラム時、一日のドラム缶発生量は一個。

乾燥機の処理能力確認のため、同社は工場実機フルスケールで、模擬廃棄物を用いてテストしたほか、現地試運転でも模擬廃棄物で試験し、乾燥処理、固化処理ともに所定の性能が得られることを確認することとしている。

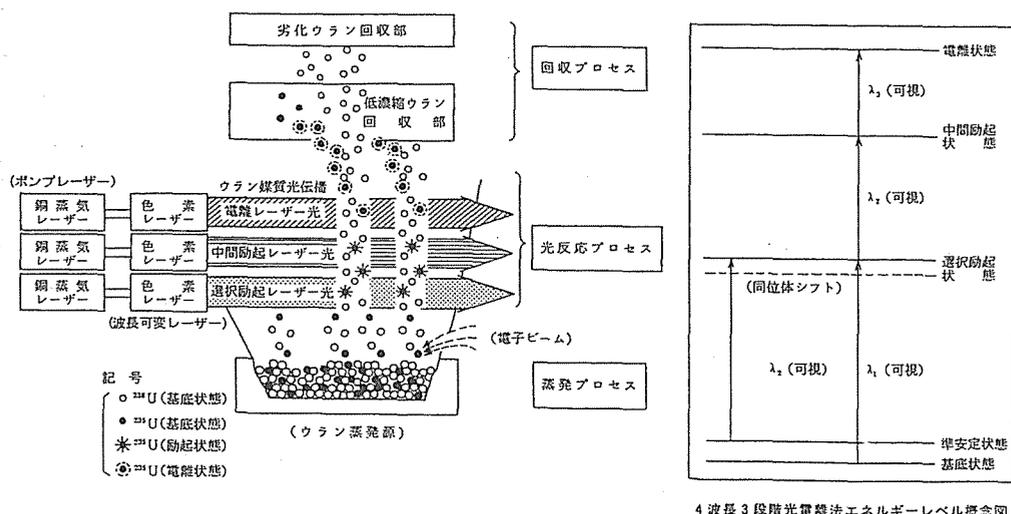
東芝は今後、FBR特有の廃棄物発生状況の把握を行うとともに、BWRでのこれまでの実績を反映させた設備の信頼性向上を図っていくことにしている。

第9回報告と講演の会「原子力発電施設の安全を求めて」開催のお知らせ

◆日時	平成2年11月5日(月) 13:30~17:00	主催	財団法人 原子力工学試験センター
◆場所	日本プレスセンタービル(10F) プレスセンターホール	主協賛	財団法人 発電設備技術検査協会
◆日程と内容	13:30 開会 13:30~13:45 挨拶 13:45~14:25 講演 「原子力安全の確保と合意形成をめぐる課題」 14:25~15:05 報告 「原子燃料の熱の限界について —燃料集合体最大熱負荷試験—」 休憩(15分間) 15:20~16:00 報告 「原子炉解体技術について —実用発電用原子炉廃炉設備技術確認試験—」 16:00~16:40 講演 「航空機事故におけるヒューマンファクターの分析」 16:40~17:00 映画 「限界を定める」 17:00 閉会	後援	通商産業省

★無料です。大勢の方のご出席をお待ちしております。

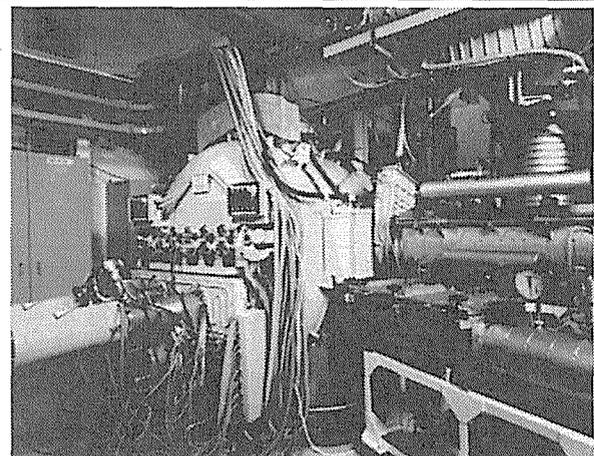
原子法レーザーウラン濃縮プロセスの原理



4波長3段階光電離法エネルギーレベル概念図

左図は分離プロセスの原理模式図、右図はウラン原子のエネルギー準位の模式図である。ウラン金属は電子銃により加熱・蒸発し、ポンプレーザーにより駆動される三種類の色素レーザー光を同時にこのウラン中性原子に照射することによって光電離する。発生した²³⁵U⁺イオンは負電極上に回収する。

この結果、濃縮技術が確立された。濃縮技術研究組合が設立された。濃縮技術研究組合は、濃縮技術に関する研究を推進している。



原子法のレーザーウラン濃縮実験装置(中央の円形物は真空容器、左端は電子銃)

濃縮プロセスのシミュレーションとして、ルツボ内部の液体金属流動や蒸発原子の挙動、原子の多段階光電離特性、レーザーにより誘起したプラズマからの同位体イオンの回収挙動等を解析し、実験値との比較検討を行った。

研究の成果

以上の結果に基づき、濃縮技術に関する重要な課題を明らかにし、濃縮ウランを回収した。その分析結果とウラン原子ビームのレーザー

今後の課題

これら諸成果は、このほど開始された分離能力評価に関する最初の試験において得られたもので、今後試験を積み重ねることによりさらに性能向上を図る計画となっている。このために今後の課題は、①より高い原子密度での安定蒸発の確立、②より優れた光電離効率を有する波長組み合わせデータの探索、③より高いウラン原子密度での効率のよい回収法の開発、④より長距離レーザー光を伝播させて反応

原子レーザー法 ウラン濃縮研究の現状

レーザー法ウラン濃縮技術のうち、原子法については日本原子力研究所で長期的・基礎的な研究開発が行われ、その実用化研究はレーザー濃縮技術研究組合が中心となって実施し、それぞれが分担協力しながら研究開発が進められている。さきさき、原研ではウラン濃縮回収率を六五五に高め、原子法レーザー濃縮法の経済性等に関し大きな成果を上げている。今号では、原研における基礎研究の内容を中心に、原研東海研究所燃料工学部の有沢孝・同位体分離研究室長に紹介した。

日本の研究状況

原子法レーザー同位体分離(AVLIS)は、レーザー光の持つ優れた性質を利用して原子の分光特性を十分考慮しながら光反応させるため、少ないエネルギーでしかもコンパクトな装置で濃縮できるという原理的特徴を持っている。レーザーウラン濃縮の研究は、波長可変の色素レーザーが実用化されて数年後に始まった。七四年に米国のローレンス・バモア国立研究所が原理実証データを公表し、初めてその

濃縮プロセスの原理を説明している。高温の液体ウランは、液体金属表面を極めて高温にしたまま安定したウラン原子蒸気を得るには、ルツボの中に入れて金属ウラン表面のみを局部的に電子銃で衝撃・加熱する等の工夫がなされている。蒸発するウラン原子に特定の波長のレーザー光を照射すると、U原子のみが光を吸収し、三段階で共鳴的に電離する。エネルギーレベル図中の矢印の長さにはレーザー光で与えるべきエネルギーに比例し、そのエネルギーは波長に逆比例するので、波長が短いほどエネルギーは高くなる。

まで原研によって進めてきた「工学試験」は、同組合による濃縮プラントを旨とした開発試験と原研により長期的な展望で進められる「基礎プロセス試験」に区分され、両者の分担協力の下に一層強力に推進されている。

示されていないが、実際のウラン原子では千本以上のレベルについて組み合わせを考慮する必要がある。このように発生したU原子を電極上に電磁場を用いて回収する。上記分離プロセスを便宜上、真空中でウラン金属を電子ビームにより衝撃加熱し、原料ウランの蒸気発生させる蒸発プロセス、発生したウラン

原子法については、散乱中性原子の電極への付着、レーザーで励起したU原子とU原子との交換反応の進行等がどの程度になるかによって、現実には十分な濃縮度が得られるかどうか疑問視する向きもあった。しかし、今日の試験により、実用上重要な濃縮度五倍以上の濃縮ウランを、十、二十倍以上で回収することに成功した。これは、昭和六十一年十月の原子力委員会ウラン濃縮懇談会で答申された濃縮度約五倍の目標を達成した事を意味する。

単色性の極めて高いレーザー光を原子の共鳴波長に調整するとU原子のみが吸収し、U原子は吸収しない波長が存在する。同位体によるこの吸収波長の差は同位体シフトと呼ばれ、通常、照射波長の数十万分の一という小さな値であるが、レーザーでは容易に達成できる。なお、模式図では数本のエネルギーレベルしか

波長の組み合わせを探索するための分光データ収集を行い、有望な波長組み合わせの選定に成功している。回収プロセスに関しては、レーザー誘起プラズマ中からU原子を抽出するU原子とU原子との交換反応や中性原子とイオンとの間の相互作用等について定量的データを取得し、レーザーによる誘起されるプラズマの電子温度が極めて低いことを見出した。

レーザー誘起プラズマ中からU原子を抽出するU原子とU原子との交換反応や中性原子とイオンとの間の相互作用等について定量的データを取得し、レーザーによる誘起されるプラズマの電子温度が極めて低いことを見出した。

濃縮プロセスの原理

濃縮プロセスの原理を説明している。高温の液体ウランは、液体金属表面を極めて高温にしたまま安定したウラン原子蒸気を得るには、ルツボの中に入れて金属ウラン表面のみを局部的に電子銃で衝撃・加熱する等の工夫がなされている。蒸発するウラン原子に特定の波長のレーザー光を照射すると、U原子のみが光を吸収し、三段階で共鳴的に電離する。エネルギーレベル図中の矢印の長さにはレーザー光で与えるべきエネルギーに比例し、そのエネルギーは波長に逆比例するので、波長が短いほどエネルギーは高くなる。

濃縮プロセスの原理を説明している。高温の液体ウランは、液体金属表面を極めて高温にしたまま安定したウラン原子蒸気を得るには、ルツボの中に入れて金属ウラン表面のみを局部的に電子銃で衝撃・加熱する等の工夫がなされている。蒸発するウラン原子に特定の波長のレーザー光を照射すると、U原子のみが光を吸収し、三段階で共鳴的に電離する。エネルギーレベル図中の矢印の長さにはレーザー光で与えるべきエネルギーに比例し、そのエネルギーは波長に逆比例するので、波長が短いほどエネルギーは高くなる。

濃縮プロセスの原理を説明している。高温の液体ウランは、液体金属表面を極めて高温にしたまま安定したウラン原子蒸気を得るには、ルツボの中に入れて金属ウラン表面のみを局部的に電子銃で衝撃・加熱する等の工夫がなされている。蒸発するウラン原子に特定の波長のレーザー光を照射すると、U原子のみが光を吸収し、三段階で共鳴的に電離する。エネルギーレベル図中の矢印の長さにはレーザー光で与えるべきエネルギーに比例し、そのエネルギーは波長に逆比例するので、波長が短いほどエネルギーは高くなる。

濃縮プロセスの原理を説明している。高温の液体ウランは、液体金属表面を極めて高温にしたまま安定したウラン原子蒸気を得るには、ルツボの中に入れて金属ウラン表面のみを局部的に電子銃で衝撃・加熱する等の工夫がなされている。蒸発するウラン原子に特定の波長のレーザー光を照射すると、U原子のみが光を吸収し、三段階で共鳴的に電離する。エネルギーレベル図中の矢印の長さにはレーザー光で与えるべきエネルギーに比例し、そのエネルギーは波長に逆比例するので、波長が短いほどエネルギーは高くなる。

濃縮プロセスの原理を説明している。高温の液体ウランは、液体金属表面を極めて高温にしたまま安定したウラン原子蒸気を得るには、ルツボの中に入れて金属ウラン表面のみを局部的に電子銃で衝撃・加熱する等の工夫がなされている。蒸発するウラン原子に特定の波長のレーザー光を照射すると、U原子のみが光を吸収し、三段階で共鳴的に電離する。エネルギーレベル図中の矢印の長さにはレーザー光で与えるべきエネルギーに比例し、そのエネルギーは波長に逆比例するので、波長が短いほどエネルギーは高くなる。

CENTRAL RESEARCH LABORATORIES
A DOWNEY BARGENT COMPANY

放射線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 電子応用事業部営業一部
〒160 東京都新宿区新宿1-1-13 TEL03(225)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 神奈川県伊勢原市釣川42 TEL0463(94)8910
仙台 TEL022(224)8910 広島 TEL082(293)8910 熊本 TEL096(383)8910

Hakuto

*ご家族での談らん・静養の場として……
*研修・同好会・レクリエーションなど……
どなたにもご利用いただけます。

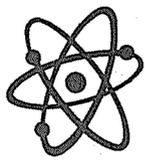
新宿から100分!

富士国立公園・河口湖畔

菅記念研修館

利用料金1泊2日2食付 5,800円より
50名収容の会議室/視聴覚設備有/
テニスコートの予約可/冷暖房完備

▶ご予約・お問合せは——
(03)508-1149
菅記念研修館・東京事務所
〒105 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル 6F



原子力産業新聞

1990年10月25日
平成2年(第1563号)
毎週木曜日発行
1部190円(送料共)
購読料1年前金8500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
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)

原産年次大会の第一回準備委員会で
あいさつする内城寺原産会長(中
央)。その左が生田準備委員長。



原燃サービス

再処理工場の補正書提出

追加試掘で地盤再確認

六ヶ所村で 着工は3年12月に延期 の許可申請

日本原燃サービスは18日、平成元年三月に申請していた再処理事業指定申請書および廃棄物管理事業許可申請書を一部変更することとした補正書を内閣総理大臣に提出した。それによると、工事の着工は再処理工場が三年十二月、また廃棄物管理施設は三年十一月に変更されている。

この補正書の主な内容は、敷地内の地質データの二層の充実を図るため昨年より実施してきた地質、地質構造に関する追加調査の結果を申請書に反映させること、工事計画を変更すること、地質に関する追加調査は、昨年九月から約一年かけての地質弾性波探査②ボーリング調査③試掘坑調査一を行ってきたが、それぞれ当初申請と同様の結果が得られ、施設の建設に十分耐える安定した地質、地盤であることが改めて確認されたことである。

温暖化防止で行動計画

政府 CO2排出、現状レベルを目標 決定

政府は二十三日、地球環境保全に関する関係閣僚会議を開いて、「地球温暖化防止行動計画」を決定した。同計画は、地球温暖化防止の国際的枠組みづくりに向けた目標を示された。また、そのためには官民挙げての最大の努力により、同行動計画に盛り込まれた広範な対策を、実施可能なものから着実に推進することの重要性を強調し、CO2ガスの排出について

単純化軽水炉で協力

日本電業 日本が六百万ドル拠出

電力九社と日本原子力発電(PRI)との間で、単純化・静電化軽水炉開発計画に参加する。日本電業は、この計画に六百万ドルを拠出する。これは、単純化・静電化軽水炉開発計画に

委員長に生田氏

原産年次大会準備委開催

日本原子力産業会議は十八日、東京・丸の内工業倶楽部で第二十四回原産年次大会の準備委員会(委員長・生田豊朗エネルギー経済研究所所長)の初会合を開き、同大会のセッションテーマ、海外講演者招請などについて検討を開始した。

挨拶に立った生田委員長は、「環境保護とエネルギー消費の両立は難しい課題だが極めて重要である。ペルシャ湾危機による石油価格上昇の中、今後の長期見通しはやはり原子力が最も有力」と述べた。

(二)のあと、同大会で取り上げるテーマについては、「チ

一方、再処理工場の着工の延期に伴う電源三法交付金の交付については、通産省は着工の二年前から交付できることになっており、元年度からすでに交付され、規定上、交付が遅れることはない」としている。

ただ、来年度予算に初めて電力移転交付金として要求している約六億(三施設全体)については、「着工の次年度から交付」することにしている。また、ほとんどの執行できなくなる見通しだ。

またグローバルな対策については、二酸化炭素の吸収源(森林等の緑)対策として、国内の森林・都市などの緑化の整備や木材資源利用の適正化をあげている。また科学的調査研究、観測・監視の推進としてアジア・太平洋地域を対象とした総合的な地球温暖化研究の中核的な役割を担うべきだとしている。

水素などの新エネルギー、二酸化炭素の固定化などの革新的技術開発を加速させ、二酸化炭素排出量が二〇〇〇年以降、おおむね一九九〇年レベルで安定するようつとめること、この目標を達成するための線引きになった。

これらの目標を実現する対策のうち、二酸化炭素排出の

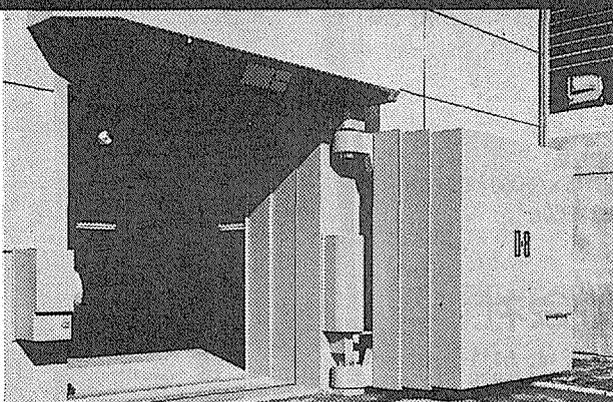
少ないエネルギー供給構造の形成のために、「安全性の確保を前提に、原子力の開発利用を推進する」と、あらためて原子力発電の役割を重視している。

このほかの対策としては、また二酸化炭素排出の少ない都市構造の形成に地下鉄やゴミ焼却から出る廃熱の利用、熱電併給システムの導入推進などがあげられている。さら

NEAが分離消滅会議を開催(2面)
環科研の設立委員会が初会合(2面)
独ソが原子力協力強化で合意(3面)
日米で輸送容器を共同で開発(5面)
原子力試験が主蒸気系耐震実証へ(7面)



ITOKI
トキ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。トキ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、ペー太郎、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トキキの技術をぜひご利用ください。



トキキの特殊扉
全国で活躍中。

原子力特殊扉

株式会社トキキ
東京都中央区入船3-6-14 〒104 Telephone 03 206-6151(原子力事業部)

NEA 核種分離・消滅会議を開催

オメガ計画で情報交換 水戸市で十一月六日から

「OECD/NEA核種分離・消滅処理情報交換会議」が十一月六日から三日間、茨城県水戸市の水戸プラザホテルで開催される。

同会議は、昨年六月からスタートした核種分離・消滅処理技術についての科学技術情報交換を主とした国際協力プロジェクト(オメガ計画)にその開催が盛り込まれていたものだ。同計画の提唱国である日本がホスト国として、第一回目を開催することになった。主催はOECD/NEAで国内外から約八十名の専門家が参加する予定。

会議はまず、オープニングセッションがもたれ、続いて核種分離技術から二セッション、高速炉、専焼炉、加速器による消滅技術でそれぞれセッション、そしてファイナルセッションで締めくくられる。

青森県に設置が予定されている環境科学総合研究所(仮称)の設立準備委員会(委員長・森茂日本原子力研究所技術相談役)が二十二日、東京・大手町の経団連会館で初会合を開いた。

環境科学 11月に正式発足へ 設立準備委が初会合

今後十一月中旬に設立発起人会を開き、十一月末をメドに正式発足にこぎつける予定だ。

同研究所は、六ヶ所村の原燃サイクル施設計画に関連して、同施設の環境影響研究を

行つていく。設置が予定されている環境科学総合研究所(仮称)の設立準備委員会(委員長・森茂日本原子力研究所技術相談役)が二十二日、東京・大手町の経団連会館で初会合を開いた。

同研究所は、六ヶ所村の原燃サイクル施設計画に関連して、同施設の環境影響研究を

日韓セミナーが開催 「正しい認識」をテーマに

日本原子力産業会議は二十三日、東京・霞が関ビルに於いて、日韓セミナーを開催した。

今回のテーマは「原子力への国民の正しい認識のため」で、稲葉秀三産業研究所理事長が開会の挨拶で、「この問題の浮上りから従来のように石油、石炭、天然ガスへの



高レベル廃棄物処分のための基礎調査に基調テーマから、国民の信頼を得られるかという点が重要だ」と挨拶し、本セッションに入った。このセミナーには、日韓両国から合わせて約六十名が参加した。

一層の人的因子研究を 原研 安全性報告会を開催

人間信頼性評価手法から人間信頼性評価を行い、人間の認知の心まのりから人的過誤防止策立案をおこなうこと述べ、また、機械系については「マン・マシン・システム」の評価に関する研究を人間・機械系動特性シミュレーションシステム——人間と機械の役割分担の評価——マンマシン・インタフェースの評価(運転員支援システムを含む)——を行っていくと強調した。

日本原子力研究所は十七日、東京・丸の内線の経団連ホールで第十八回原子力安全研究報告会を開催した。

同報告会の冒頭、更田豊治副理事長は「原研は原子力をより広く公正に理解してもらうために今後も努力する」と述べた。

また、原子力安全性研究の概要について報告した新波正徳安全試験センター長は、「人的因子研究の外観は例えば、軽水炉プラントを人間系、機械系にわけて、人間系は人間信頼性評価手法の研究、人間の認知的なまのり特性に関する研究の二つを行い、人間信頼性データベース

また、原子力安全性研究の概要について報告した新波正徳安全試験センター長は、「人的因子研究の外観は例えば、軽水炉プラントを人間系、機械系にわけて、人間系は人間信頼性評価手法の研究、人間の認知的なまのり特性に関する研究の二つを行い、人間信頼性データベース



経団連ホールで開かれた成果報告会

高エネ研加速器を使い 消滅処理で核破碎実験 原研、11月から開始

長寿命放射性核種の消滅処理に関する核種変換の基礎研究を行っている日本原子力研究所は、十一月から文部省高エネルギー物理学研究所の加速器(シンクロトロン、エネルギー五百電子ボルト)を利用して、放射能をもたない鉛を用いて核破碎の基礎実験を行う。

核種分離・消滅処理技術は、使用済み燃料の再処理プロセスで発生する高レベル放射性廃棄物を、①半減期の長いTRU(超ウラン元素)元素群②ストロンチウム・セシウム系元素群③白金・テクネチウム系元素群④その他の核分裂生成物(FP)——に分け(群分離)、TRUだけを陽子ビームによる核破碎反応や核分裂反応により短半減期の放射性核種に変換(消滅処理)するといったもの。

たとえば、ネプツニウム237(半減期二百万年以上)などを消滅処理することによって、核分裂生成物に変換し、

高レベル廃棄物処分の時間的・空間的・遮蔽壁の厚さなどの負担を大幅に軽減することが可能だ。

原研が計画している実験は、陽子加速器のビーム方向を制御するメカニクスアライメントなどの電磁石を設置し、陽子ビームを直径六十センチ、長さ一メートルの鉛の実験容器(鉛体系)に打ち込むようにする。

原研が行つた実験は、陽子ビームのターゲットに実際のTRUを使わず鉛を使用して、単位陽子ビームあたり何個の中性子が発生するか、また、中性子がどのように体系中に拡散するか、さらに、陽子ビームによる核破碎によりターゲットの鉛の原子がどのように壊れるかを調べ、コンピュータ・シミュレーションのコードの計算精度を確かめる。

日本は放射性廃棄物の核種分離・消滅処理技術研究開発計画である「オメガ計画」をNEAに提案し、推進している。

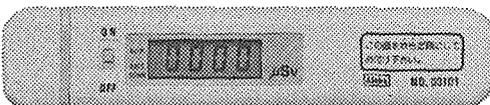
ニュークリア・デベロップメント株式会社 原産に入会取締役社長 近藤吉明氏
住所 茨城県那珂郡東海村丹石川六三二二 三三一九
電話 0292-829111

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

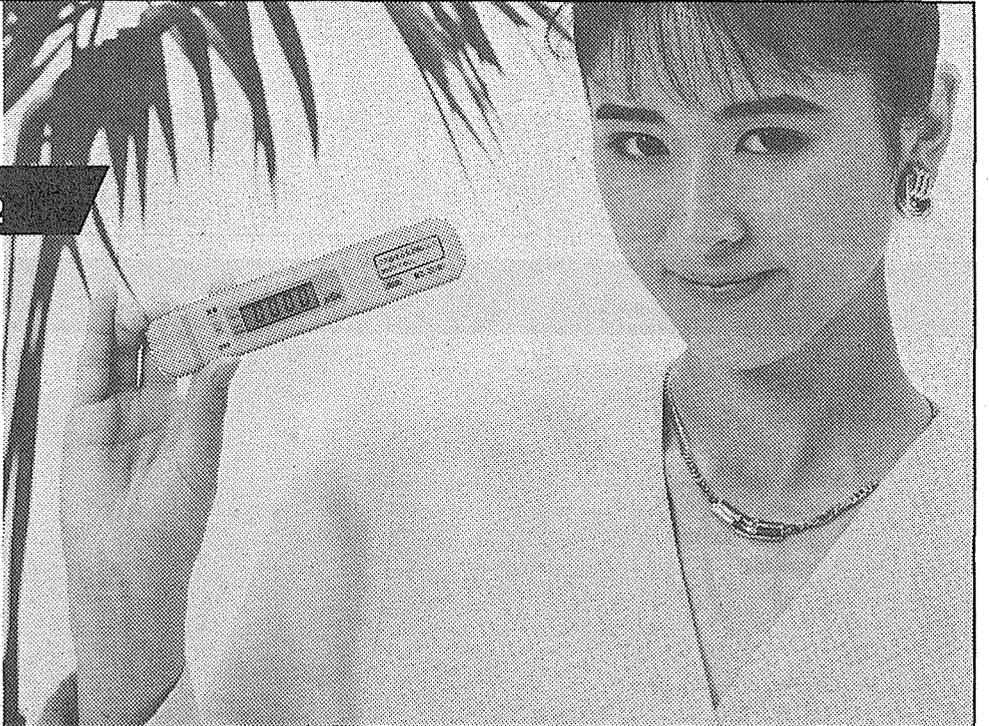
マイドーズミニはポケットに差して使用できるα(x)線用の線量計で、デジタル表示の採用で誰でも簡単に積算線量当量を読取ることができ、個人被ばく線量当量の測定に最適です。



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



独ソ協力、緊密化へ

新世代原発の開発でも

両国大臣 まず作業部会を設立

ソ連とドイツは二十一日、原子力発電分野の協力を強化していくことで合意した。ドイツのテプファー環境・自然保護・原子炉安全相とソ連のコノワロフ原子力発電産業相との協議で決まったもので、具体的には両国の専門家からなるいくつかの作業部会を設立し、新世代の原子力発電所の開発や、発電所の建てかえ・近代化、安全性の向上に着手していくことにしている。

今回の協議について、放射性廃棄物の処分についてもソ連側と話し合ったことが明らかになった。この問題については両国でまだ合意に達していないところながらも、大きな進展があったと述べた。

またテプファー大臣は、旧東独内でのウラン生産にも言及し、この面でもソ連と技術協力を進めていく必要性を強調した。

新規建設中止打出す

英労働党 原発の寿命延長中止も

英労働党は十五日、環境政策を公表し、この中で、原子力発電所の新規建設の中止、運転中の原子力発電所の寿命延長中止の方針を打ち出した。

同党はこの理由として、二酸化炭素の排出を減らすと

同時に地球温暖化を減らすためにも原子力発電を拡大することとは技術的に不可能なだけでなく、原子力発電は大量の廃棄物を発生するため、として

同党が当初提案していた石炭と石油についての課税は、党内での議論の結果、とり下

る。これによって、環境保護に資するものとして、環境保護部と環境省の合併が実現する



しかしICRPは、放射線防護の基本的原則を改めるつもりはない。

このようにICRPは、ICRPは、このリスクの増大について、勧告中の数値の変更が必要と述べている。

ICRPは勧告の中で、防護システムの適用が必要になるほど被曝する行為と、救済活動についての決定が必要になる被曝状況とを明確に分けている。

来年五月十三日から十七日にかけて開かれる電力と環境に関するシンポジウムに参加する。このシンポジウムの参加者は、全部で三百五十名程度と制限されており、直接招待されるか、政府のチャンネルを通じて指名されることになる。

このシンポジウムの目的は、経済や環境、健康面での影響を考慮して、需要側供給側の両方を考慮しながら、原子力や石炭、ガス、石油、水力、再生可能エネルギーといった、電力需要を満たすための各種方法が、どういった潜在的な役割を持つのかについて見解を交換することにある。

また、この会議の結論は、一九九二年に開かれることになっている環境と開発に関する国際シンポジウムに向けての有益な情報になるとみられている。

四つの国際専門家グループが、同シンポジウムの中

心的トピックとして四つの主要分野の問題報告の作成をすすめている。

この四つは、①エネルギーおよび電気の供給と需要のエネルギー資源と発電技術②電用の各種エネルギー源の環境面、健康面での影響比較③電力部門での政策、計画立案、意思決定に環境、健康面での影響を組み入れることである。

このようにICRPは、放射線防護の基本的原則を改めるつもりはない。

ICRP、新勧告のツメへ

国際放射線防護委員会(ICRP)は、電離放射線の最終結論を出すため、十一月に会合を開くことになっている。

ICRPは新勧告の草案についてのコメントを検討したあと、今年の六月にワシントンDCで開いた会合で、いくつかの重要な問題について合意に達している。

六月の会合では、ICRPは、従来の情報の新解釈や新しいデータによると、電離放射線に関連したリスクは十年前に推定されていたものより約三倍大きいと

公衆の長期線量限度は、生涯について平均した数値が年間一ミリシーベルトという現在の制限がそのまま継続されるか、平均期間を五年間に限定することや、線源関連の制約を追加することなどを勧告するとして、放射線防護を高めることになっ

来五月に電力と環境で国際会議

二十一か国・十二国際機関の専門家は、来年五月にフィンランド政府の主催で開催される国際シンポジウムの準備の一環として、エネルギー計画立案や政策策定の中核をなす基本報告の草案の作成を行っている。

また、この会議の結論は、一九九二年に開かれることになっている環境と開発に関する国際シンポジウムに向けての有益な情報になるとみられている。

ICRPは、各国のエネルギー計画立案者や意思決定者にとっ

て有益と思われるような形で、将来の電力需要を満たすための各種手段についての情報を詳しく評価する場を提供することをねがっている。

IAEAも同シンポジウムを主催している十一国際

リーフから)

IAEAの見積りによると、世界の原子力発電量は二十一世紀に入っても引き続き伸びるとみられている。

二〇〇五年までの期間に、最新の「エネルギー、電気、原子力発電予測」の最新刊でIAEAは、一九八九年から二〇〇五年にかけて、世界の原子力発電量は平均で、年間二・八三・九兆伸びると予測している。

地域、国グループなどの予測は表参照。

IAEAニュース・ブリーフから)

「放射線防護と加速器」

「放射線プロセス」

「非破壊検査」

「環境管理と調査」

「放射線防護」などのトピックについて、発表・討議が行われることになって

IAEA原子力学会などの共催による「産業での放射線利用と放射線プロセス」第五回国際会議が来年九月二十三日、二十七日、ライプツヒで開かれる。今回のメインテーマは放射性核種と環境調査で、「ラジオトレーサー」「放射線測定」「放射線施設と加速器」

「放射線プロセス」

「非破壊検査」

「環境管理と調査」

「放射線防護」などのトピックについて、発表・討議が行われることになって

IAEA原子力学会などの共催による「産業での放射線利用と放射線プロセス」第五回国際会議が来年九月二十三日、二十七日、ライプツヒで開かれる。今回のメインテーマは放射性核種と環境調査で、「ラジオトレー

「インフォ」は米工
 ネルギー啓発協議会
 (USCEA)が原子力
 情報を収集、分析、評
 価し、それにもとづい
 て、全米的な「ミニ
 ケーション」の輪をこ
 げるために発行してい
 るもの。

USCEA INFO

U.S. Council for Energy Awareness

深地層処分法が最適

高レベル 廃棄物 米学術研究会議が見解

米学術研究会議(NRC)は、環境保護庁(EPA)と原子力規制委員会(NRC)の放射性廃棄物委員会が七月に公表したボジションペーパー「高レベル放射性廃棄物処分を再考する」では、原子力発電所から出る高レベル廃棄物を安全に貯蔵する最良の方法は、深地層処分であること(一)を再確認している。

NRCはまた、十分に納得がいく貯蔵所が米国でできないなど、科学的・技術的理由は全くないことを明らかにしている。

ちなみに、議会は最近、ネバダ州のユッカマウンテンでエネルギー省(DOE)が貯蔵所の調査を行うよう要求している。

一方、NRCの委員会は、米国の原子力廃棄物プログラムも、余り硬直的に行われるようだと失敗する、と警告している。

また、DOEに対して、前もって決められた建築上の細目(二)に代わる(三)として、貯蔵所の設計や操業手続を修正・改善していくような柔軟な姿勢(四)を勧告している。

こうした柔軟な姿勢(五)に賛同して、同委員とにより、発電所を運搬する

米電力経営に道開く

WH社の発電所資本参加

米ミシガン州にあるパリスエード原子力発電所(PWR、七十六万八千KW)へ資本参加する(一)ウエスチングハウス社とベクトル社の合意を規制当局が認めれば、原子力発電所の新規発注にみちをひらく、新しい所有形態になる(二)と期待されている。

ウエスチングハウス社は七月、ベクトル社、コンシューマーズ電力と共同で独立した発電会社を設立し、パリスエード原子力発電所を所有する、と発表した。

こうした所有形態(三)に賛同して、同委員とにより、発電所を運搬する

米原子力フォ ーラム開催へ

11月にワシントン

停電はまれなことではなく、米国は中東で軍事行動を展開している。石油の価格も上がってきている。議会の、大気浄化法案の行方は未だにはっきりしていない。

米エネルギー啓発協議会(USCEA)がスポンサーをした「フォラム」を開催する(一)。

同会議は十一月十一日から十四日にかけて、ワシントン・ヒルトンで開催される(二)。

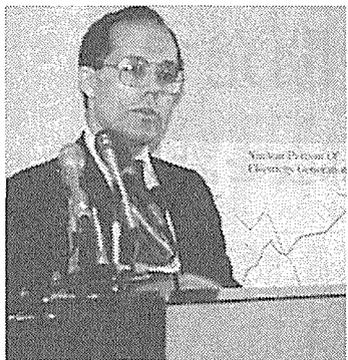
同会議は「原子力産業の未来」をテーマとし、原子力産業界のトップが一同に集まる(三)。

また、同氏は、発電所の建設が新しく行われないと、米国の発電設備の約五分の一を占める石油火力発電所に依存する割合が増える(四)ことになる(五)と指摘している。

そして、「一九七〇年代から運搬を見合わせている石油火力発電所を再開すると、米国の石油輸入量は一日あたり三百萬バレルになる(六)」と語った。

600万バレルの石油を節約

米社 原子力発電の貢献評価



サイエンス・コンセプツ社のM・ミルズ社長(二)は、八月十五日、ワシントンDCでの記者会見で、米国では原子力発電により一日あたり七十四万バレル、全世界では一日あたり六百万バレルの石油が節約されている(一)と述べた。

また、同氏は、発電所の建設が新しく行われないと、米国の発電設備の約五分の一を占める石油火力発電所に依存する割合が増える(二)ことになる(三)と指摘している。

そして、「一九七〇年代から運搬を見合わせている石油火力発電所を再開すると、米国の石油輸入量は一日あたり三百萬バレルになる(四)」と語った。

世界へ飛翔するシステムエンジニアリング

プランニングから据付・運転確認まで

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

安全を守りつづけて一世紀

- 火力原子力発電機器運搬および組立据付工事
- 各種プラント機器運搬および組立据付工事
- 各種配管ダクト製作据付工事
- 重量物運搬および据付工事
- 海外工事(海上輸送・現地運搬および組立据付工事)
- 港湾運送
- 国際複合輸送

宇徳運輸株式会社

1890▶1990/100周年

本 社	横浜市 中区 弁 天 通 6 - 85	電話045(201)6931(大代)
静岡原子力出張所	静岡市 小笠原区 佐倉平場前 5 5 6 1	電話(0537)85-3260
東 海 出 張 所	茨城県 那珂 郡 東海村 村松字 平原 3 1 3 2 - 1	電話(0292)82-8505
東北総合営業所	福島県 双葉郡 富岡町 大字 毛蓋字 前川原 5 4 2	電話(0240)25-4049
第一原子力出張所	福島県 双葉郡 大熊町 大字 夫沢字 北原 2 2	電話(0240)32-2550
第二原子力出張所	福島県 双葉郡 富岡町 大字 毛蓋字 前川原 5 4 2	電話(0240)25-4049
広野火力出張所	福島県 双葉郡 広野町 大字 北追字 二ッ沼 4 3 地内	電話(0240)27-3322
女川原子力出張所	宮城県 牡鹿郡 女川町 塚浜字 竹ノ尻 7 - 3	電話(0225)53-4492
北陸総合営業所	新潟県 柏崎 市 青山町 16 - 46	電話(0257)45-2200
柏崎・刈羽原子力出張所	新潟県 柏崎 市 青山町 16 - 46	電話(0257)45-2200
敦賀原子力出張所	福井県 敦賀 市 白木 2 丁目 動燃もんじゅ建設所内	電話(0770)39-1529
志賀原子力出張所	石川県 羽咋 郡 志賀町 宇赤住 1	電話(0767)32-4315
苫小牧・札幌・神戸・福岡・東京・横浜・シンガポール・タイ・インドネシア		

環境の保全。いま、いちばん大切な技術だと日本ガイシは考えます。

原子力発電所の放射性廃棄物焼却設備メーカーとして環境保全に貢献しています。その安全性、信頼性の決め手となるセラミックフィルター。ここにも、70年間、積極的にセラミックの技術を追及して来た世界的なガイシ技術のノウハウが生かされています。

セラミックフィルター室

未来がまたひとつ

日本ガイシ株式会社

原子力事業部

本 社/〒467 名古屋瑞穂区須田町2番56号 ☎(052)872-7679
 東京本部/〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号(新丸ビル2階) ☎(03)284-8951
 大阪支社/〒541 大阪市中央区備後町四丁目1番3号(御堂筋三井ビル11階) ☎(06)206-5877

電中研とEPRR 輸送容器を共同研究へ

運転教育でも合意

両理事長が共同声明を発表

電力中央研究所は十九日、米電力研究所(EPRR)との間で、原子力分野の共同研究として新たに、運転教育システムなどへのAI(人工知能)応用研究、使用済み燃料の輸送・貯蔵容器(キャスケット)の国際的な許認可についての研究を行うことと合意したと発表した。

これは十七日から十九日まで、東京・大手町の電中研本部で開かれたEPRRとの合同会議のなかで、電中研の成田理事長とEPRRのバ

ルツァイザー理事長の共同声明として発表された。合同会議は今回で十回目を数える。

会議では、電気事業の立場から原子力、電力システム、需要開拓、発電・貯蔵、環境の五分野について、さらに相互協力を積極展開していくことが申し合わされた。

共同声明では、原子力分野のほか、環境問題でも総合的な協力関係を一層深めていくこと、また、電力系統の高度の情報システムについての共同

CO2 総合研究所を設置へ

東京電力は二十二日、同社の横須賀火力発電所に「CO2 総合研究所」を設置する計画を発表した。

東電では、CO2問題に対処するため、原子力を柱とした電源ベストミックス形成やエネルギー効率の向上に努めているが、より直接的な研究としてCO2の除去・処理についても今年四月から、同社の技術研究所内に地球環境研究室を新設して本格的な検討にはいっている。今回の施設は、同研究所を総合的に進める研究の拠点となる。

施設には、代表的な設備として、異なる二つの方式による石炭排ガスを対象とした「CO2除去パイロットプラント」、また除去したCO2の処理についての知見を得るためのCO2ハイドレート

(水と結合したシャベルベットの固形物) 化実験装置などを設置する。来年三月にも建設を開始。同十一月から平成六年の三月まで、総合的な除去・処理システムの研究を行う予定だ。

このうち、石炭排ガスを対象にしたCO2除去技術については、火力発電所の排ガスからCO2を直接除去する技術の開発をめざしている。①プラントの除去性能、運転条件と効率の吸収液、吸着剤の性能②排ガス中微量成分(SOx、NOx)の影響③などについて試験研究を行っている。一方、CO2ハイドレート化実験は、実際に除去・分離されたCO2を使って、水と結合させて固形物の状態にし、深海にそのまま沈めてしまおうという研究を進める。このほか、藻類を使って、光合成によるCO2の固定化を行うというCO2固定技術の開発も手がける。

ホルミンスで講演会

電力中央研究所は二十二日、東京・霞が関で「放射線の専門家が発表してきた各種ホルミンス特別講演会」を開催した。世界にさきがけて放射線の「有益な効果」であるホルミンスの存在を提唱したミズリー大学のT・D・ラッキー名教授が講演することもあり、会場は保健物理の専門家もより、原子力関係者約二百名が詰めかけ、活発な質疑応答を行った。

「今や学問的にも受容」 放射線効果でラッキー教授

成長促進で効果

放射線ホルミンスは、これまでに「放射線防護の立場ではいかなる放射線も有害」という学説の定説に反し、低レベルの放射線ではむしろ「生理的に有益な効果をもたらす」というもので、ラッキー教授が提唱したものだ。そのラッキー教授は「放射線ホルミンスは事実か」というテーマで講演したが、その

計的にも放射線ホルミンスを示すデータが存在するはず」と力説した。

低線量の照射を行った動物実験では、照射を受けなかった動物と比較し、何度も成長の促進が確認されたこと、発癌の抑制効果があることなどを示しながら、ラッキー教授は「もはや、ホルミンス効果は各国専門家の間で、学問的

なことで同氏は、これまで各国の専門家が発表してきた各種のデータからホルミンスの存在は疑うべくもないとし、その線量範囲は「長期的にわたって連続的に照射した場合、年間あたり0.0001〜0.001グレイから三グレイ、短時間に一

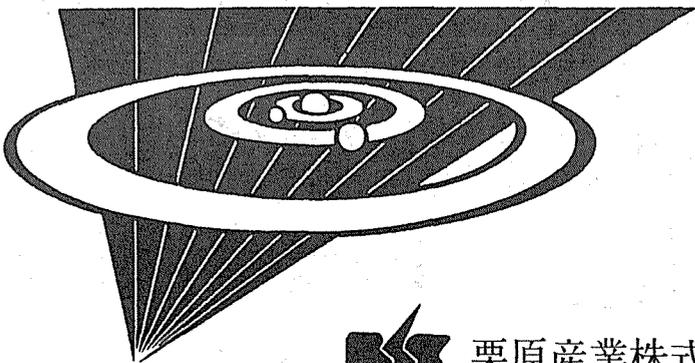
つて言う。「ホルミンスは、細胞からヒトまで、すべての生命体でみられる。このことは、ホルミンスのメカニズムが進化の過程を通じてずっと保存されてきたことを示唆している」

同教授が中心となって大学内に設置したホルミンス・プロジェクト・チームの研究成果からの発言で示唆している」と位置づけている。

また、自然に存在する最も高度な蛋白質である「ストレス蛋白質」にもT細胞が関与していることから、「ホルミンス効果にもなるT細胞の増殖反応は、ストレス蛋白質の生成を伴う。ストレス蛋白質は、腫瘍の発生率を低下させると同時に、脂肪の過酸化を抑制するため、寿命を伸ばすことにも寄与している」と、免疫学上からも、ホルミンスの有益性がみられることを強調した。

信頼と先進の技術でお応えします。

ELECTRICAL & INSTRUMENTATION



栗原産業株式会社

代表取締役 栗原英三
大阪本社 〒530 大阪市北区曾根崎1-1-2大阪三信ビル
電話(06)363-5100代表
東京本社 〒108 東京都港区芝5-33-7徳栄ビル
電話(03)456-3661代表

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

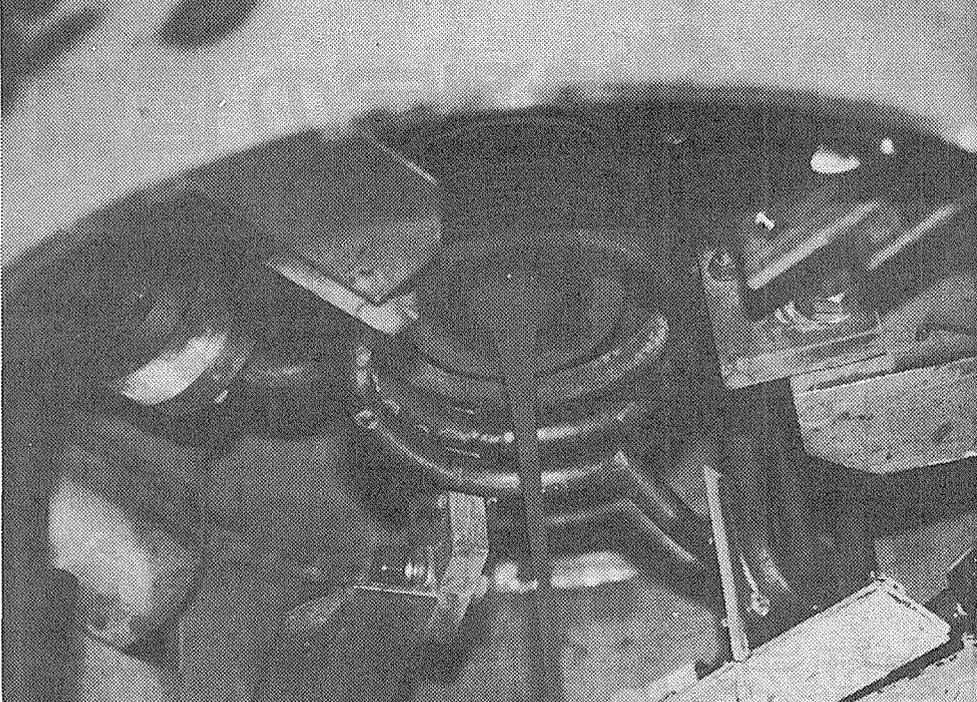
本社 〒105 東京都港区新橋5丁目13番11号 ☎03(431)7151(代)
神戸支社 〒652 兵庫県神戸市兵庫区小松通5丁目1番16号(菱興ビル内) ☎078(681)6926(代)
長崎営業所 〒850 長崎県長崎市万才町7-1(住友生命ビル内) ☎0958(27)2115
札幌営業所 〒060 札幌市中央区南一条東2丁目(OFFICE1・2内) ☎011(222)5790
原子力関係事業所 泊・美浜・大飯・高浜・敦賀・もんじゅ・伊方・玄海・川内

高レベル放射性廃液の 処理技術確立へ

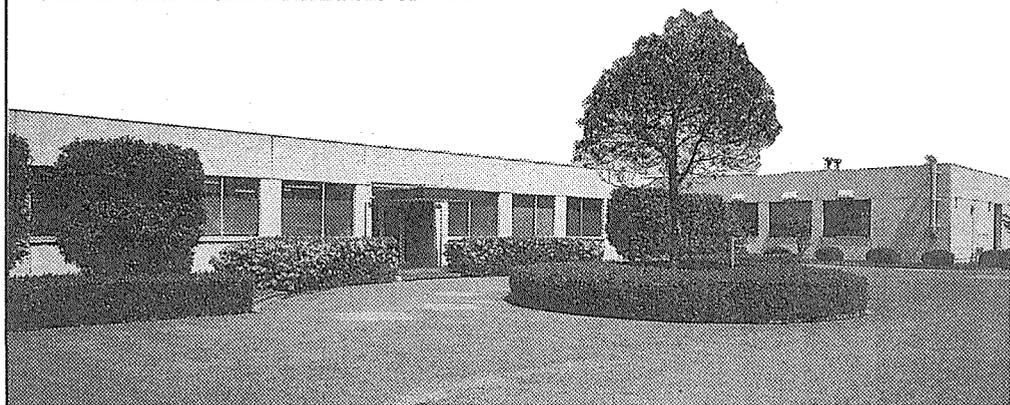
IHIでは、高レベル放射性廃液の処理技術のみならず、その処分技術やTRU廃棄物の処理・処分技術の確立をめざし、設計陣・研究陣が一体となって取り組んでいます。

*写真は、IHI社内メルターの高周波加熱式流下ノズルから流下中のガラスを示しております。

IHI 石川島播磨重工業株式会社
エネルギー・プラント事業本部/原子力営業部
〒100 東京都千代田区丸の内1-6-2(東京中央ビル)
電話(03)286-2185
エネルギー・プラント事業本部/原子力事業部/横浜第一工場
〒235 神奈川県横浜市磯子区新中原町 電話(045)751-1231



日本分析センター
JAPAN CHEMICAL ANALYSIS CENTER



私達は信頼できる分析データを提供します。

- 環境放射能分析
- 中性子放射化分析
- 荷電粒子放射化分析
- 環境試料中の汚染物質などの分析
- 環境放射能分析の研修

財団法人 日本分析センター

〒281 千葉県千葉市山王町295番地3
TEL (0434)23-5325 FAX (0434)23-5326

理事長 斎藤 信房

お問合せは当センター分析業務課へ

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



◀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)

技術開発センター 〒277 千葉県柏市高田1408
電話 0471 (45) 3330 (代表)

事務所: 札幌事務所・福島事務所・茨城事務所・福井事務所・大阪事務所・広島事務所
事業所: 泊事業所・女川事業所・柏崎刈羽事業所・福島第一事業所・福島第二事業所・原電事業所
・浜岡事業所・敦賀事業所・島根事業所・四国事業所・九州事業所
営業所: 東海営業所・大洗営業所・東京営業所・大阪営業所

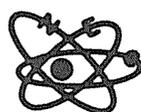
技術提携・Quadrex, I.C社(電解除染)

作業環境測定機関 13-40(第1-5号の作業場)
手帳発効機関 N-0627 A~C・E~H・J~N・P・Q
建設業 (建設大臣許可)般61第9334号

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ンテナンス



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

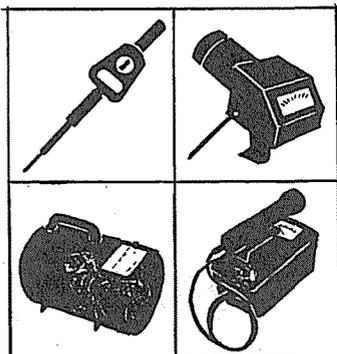
東海事業所 茨城県那珂郡東海村村松4-33
TEL 0292-83-0420

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

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
西ドイツ・エレクトロワット・エンジニアリング社

放射線測定の実験性向上のために



業務内容

★放射線測定器の点検校正

サーベイメータ・レムカウンタ・テレテクタ・ラドコン線量計・アラームメータなど。

★放射線測定器の特性試験

測定器間の特性相互比較試験・新開発測定器の特性確認試験など。

★放射線測定器の標準照射

X線・γ線(含¹⁶N)・中性子線など。

★放射線管理要員の研修

放射線管理・計測講座・原子力教養講座・放射線管理入門講座など。

★放射化分析

環境汚染物質・高純度材料・医学関係試料など。

★放射能測定

放射線管理試料・環境試料の放射能測定およびバイオアッセイなど

財団法人放射線計測協会

〒319-11

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4
(日本原子力研究所内)
TEL0292-82-5546

原工試 主蒸気系の耐震実証へ

今年度から試験体設計

原子力工学試験センターは今年度から、「原子炉主蒸気系および主給水配管系の耐震信頼性実証試験」に着手しているが、このほど試験体の設計を開始した。

原子炉からの熱を取り出し、冷却材を循環させるための大口配管は、いわば原子炉の動脈として大きな役割を担っており、万一大地震が起これば亀裂・破断などの破損しないよう、配管や溶接部、支持構造物などについては十分な強度が保持される必要がある。

今回の試験は、こうしたシステムとしての耐震強度が十分保持されていることをBW R、PWRについて実証しようというものである。

実際の二・五分の一規模の試験体を作製し、同センターの多度津工学試験所にある大型振動台にのせて、設計用基準地震動S1、S2を想定した最大規模の地震を上回る過酷な地震動で加振実験を行う予定だ。

試験体はBWRが、圧力容器から隔離弁までの配管と支持構造物、あるいは、格納容器貫通部などを一連の模擬システムとして製作する計画。PWRについても蒸気発生器から隔離弁までの配管システム、いずれも試験のポイントには、圧力バウンダリ機能と格納容器の隔離機能の健全性を認める。振動は水平と上下の二方向から加えられる。また、配管に圧力をかけて、配管の曲がり部の応力などを計測して配管強度を詳細に確認していくという。

さらに配管支持構造物については、現在研究が進められている制振機能を持った新しいタイプも試験に加える方針だ。

来年度には一部試験体の製作に入り、平成五年度から六年度にかけて試験、七年度中にとりまとめを行う計画になっている。

運転中試験を自動化

三菱 原子炉安全保護装置で

三菱電機は三菱重工、三菱原子力工業とともにこのほど、原子炉発電所の運転中試験の自動化を図った原子炉安全保護ロジック全自動試験装置を開発した。

原子炉安全保護装置については、発電所運転中に機能の健全性を確認するため機能確認試験が実施されている。今回の装置は、この試験の自動化を図るもので設計基本方針を、①手動操作の煩雑さの低減と人的ミス防止の試験時間短縮による安全性向上②試験員削減(省力化)の三点を、健全性を確認するための機能確認試験が実施されている。今回の装置は、この試験の自動化を図るもので設計基本方針を、①手動操作の煩雑さの低減と人的ミス防止の試験時間短縮による安全性向上②試験員削減(省力化)の三点を、健全性を確認するための機能確認試験が実施されている。今回の装置は、この試験の自動化を図るもので設計基本方針を、①手動操作の煩雑さの低減と人的ミス防止の試験時間短縮による安全性向上②試験員削減(省力化)の三点を、健全性を確認するための機能確認試験が実施されている。

電気は産業革命に匹敵

バルツアイザー理事長が講演



十七日からの電力中央研究所との合同会議のため来日した米電力研究所(EPRI)のR・バルツアイザー理事長(写真)は十九日、東京で「テクノロジーは世界の限らない財産」と題する講演を行った。

このなかで同理事長は、「技術先進国である日本が、世界の経済発展、エネルギーの安定供給、環境保全をはかっている中で、重要な役割を果たしていかなければならぬ」と強調、とりわけ環境問題の解決にあたっては、技術が解決の鍵を握っていると、技術に多くを依存する原子力や太陽光などのクリーンエネルギーを利用していくことが重要だと述べた。

また同理事長は、グローバルな課題として「いかに天然資源を守るかも重要」と指摘、その意味でも電気のみならず、技術は環境汚染の原因とみられているが、技術はそれを解決していくものだ、という啓蒙も必要だと訴えた。

最後に、エネルギー技術開発には、「日本も先進国のグローバルな協力が大切だ」とし、とくに開発コストが割高になっている点をあげ、「開発資金の世界的な融資制度を作り、皆が参加できるようにしていくことが重要」と指摘した。

新技術研究所を竣工披露

日本国土開発(江崎) 本社・東京都港区 十八日、



日本国土開発の新技術研究所

永久アンカー工法、孔内載荷による岩盤現位置試験法などの技術展示を行った。同研究所には構造、建築、コンクリート、化学、地盤の各研究室が設けられる。

神奈川県愛川町に建設を進めてきた新技術研究所の竣工披露を行った。

当日は、免震構法の自由振動実験の実演を行ったほか、超高層RCI工法、高性能コンクリート、プレストの五項目。

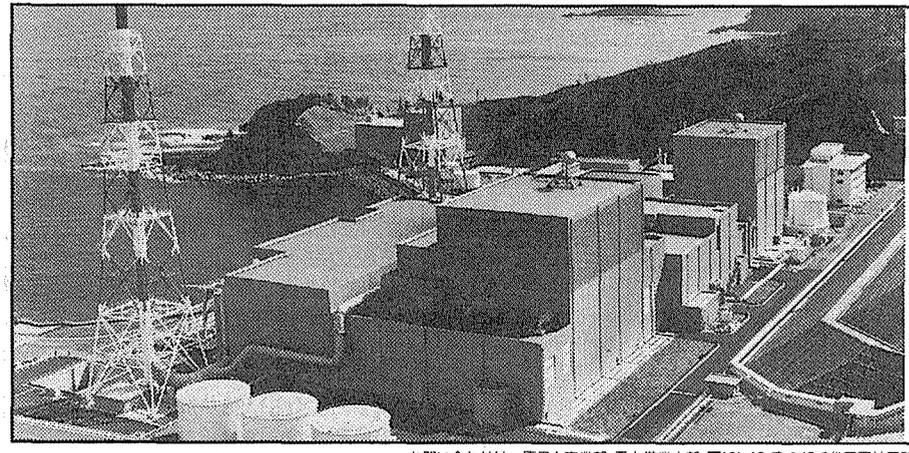
同社は、このように試験機能を分割、自動化することで試験時のプラント安全性および稼働率の向上の面で寄与でき、また、自動化により、誤操作の撲滅も期待できるとしている。

全自動試験装置の主要部分は原子炉発電所向けに開発された制御装置に適用されている MELTACON シリーズのマイコンを使用、試験条件の

の多くが技術開発に関わりを持つようになるが、社会と掛け離れたものとならない「国民の多くは、技術は環境汚染の原因とみられているが、技術はそれを解決していくものだ」という啓蒙も必要だと訴えた。

最後に、エネルギー技術開発には、「日本も先進国のグローバルな協力が大切だ」とし、とくに開発コストが割高になっている点をあげ、「開発資金の世界的な融資制度を作り、皆が参加できるようにしていくことが重要」と指摘した。

訂正 十月四日付の八面中運転実績で炉型別設備利用率と電力会社別設備利用率の図表に「上期」とあるのは「九月の」、また、同会社別設備利用率図表の関西電力設備利用率の「八八・二〇」は「八五・二〇」の誤りでした。お詫びして訂正します。



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

中国電力株式会社、島根原子力発電所。(手前が2号機、平成元年2月運用)

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(076)433-8511・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

確かな技術 70年の豊富な実績

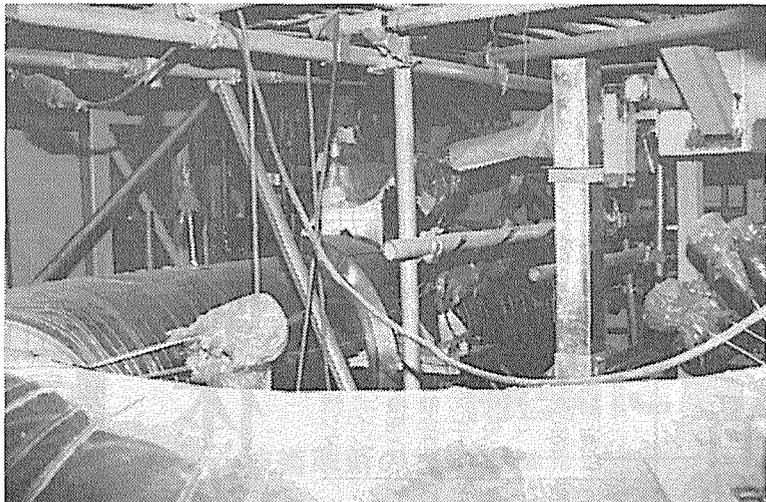
営業品目

- 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

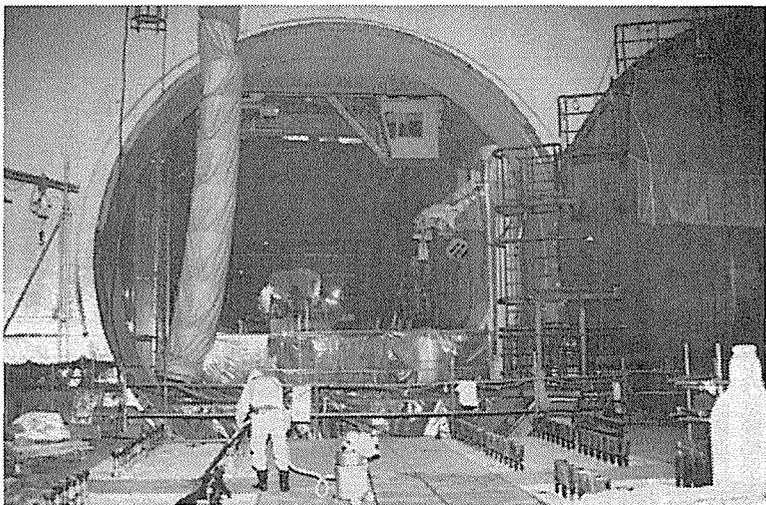
ヨシガワ株式会社

●お問合せは 原機事業部営業部 千葉県柏市新十路二丁目17番1 電話 0471(33)8384~5

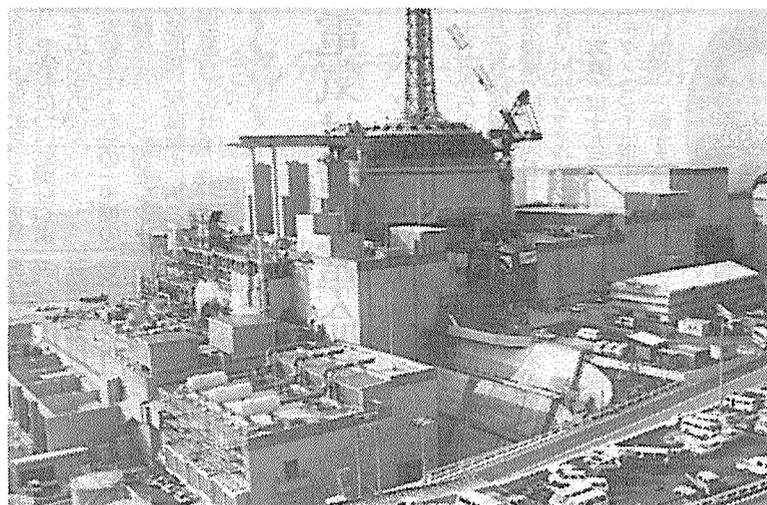
全容現わす「もんじゅ」



ナトリウム冷却系の配管。熱膨張を吸収するため、U字形に配管を引きまわしている。



新燃料・使用済み燃料の搬出入口。この通路を通過して燃料出入装置が行き来する。



「もんじゅ」の全景。向こう側は日本海の若狭湾。

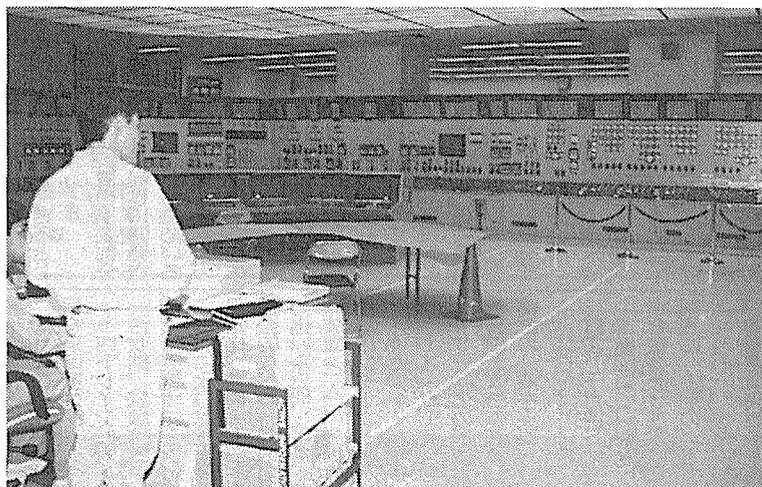
動力炉・核燃料開発事業団が福井県敦賀市に建設中の高速増殖炉(FBR)原型炉「もんじゅ」(電気出力二十八万KW)の工事進捗率が九月末で八・五%に達し、その全容を現わし始めた。

「もんじゅ」は、わが国初の発電設備をもつ高速増殖炉として国産技術で開発を進めてきたもので、原子炉から熱を取り出す冷却材ナトリウム約千七百トンを国内人札して仏メトフペシオ社から輸入する以外は、ほぼすべて国産。

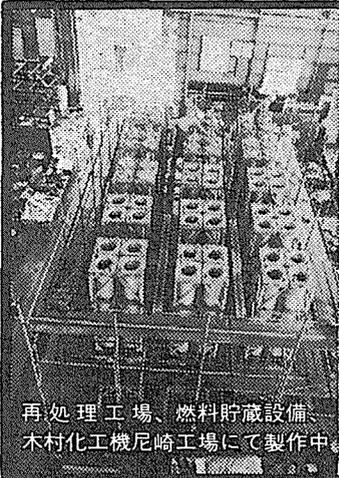
FBRの主な特徴は、高速中性子の利用プルトニウム・ウラン混合酸化物(MOX)燃料の採用、ナトリウム冷却によって、①ウラン資源の有効利用②燃料の高燃焼度化③優れた熱効率④高温高圧かつ低圧力条件の系統構造などが可能なことだ。

工事はこの八月、燃料出入装置の搬入が終わり、すべての大型機器の搬入・据え付けが終了、一次系、二次系の配管工事もほぼ完成した。今後は、電気計装関係の配線工事などが中心となり、平成三年度から機器の総合機能試験、四年十月の臨界、五年度の試送電をめざす。

総建設費は五千八百七十億円(昭和五十七年度価格)で、このうち電力会社が千九十億円、メーカーが二百九十億円を出資している。



中央制御室。現在、配線や各機器の調整作業が進んでいる。



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。

木村化工機

兵庫県尼崎市杭瀬寺島二丁目1番2号

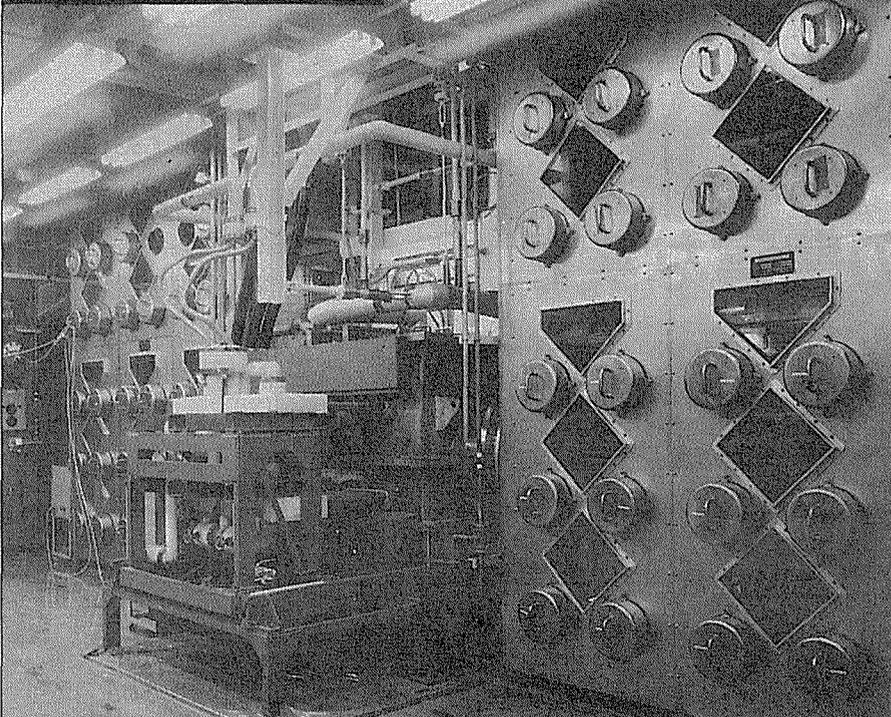
未来に躍進する **キムラ**!

原子力関係営業種目

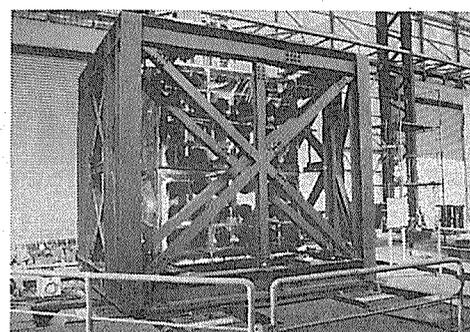
- (下記装置の計画、設計、製作、据付)
- 原子炉関係各種機器、装置
- 核燃料施設の諸装置
- 核燃料取扱、交換、輸送装置
- 放射性廃棄物処理及固化装置

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

東芝殿 動燃殿向 プルトニウム転換技術開発施設



三井造船の原子力施設用 グローブボックス



三井造船はグローブボックスのエンジニアリング並びに製作に多くの実績を有しており、科学技術庁向け耐震安全性実証試験に裏打ちされた研究開発の成果を基に安全性、操作性、経済性を追及いたしております。

MES 三井造船株式会社

本社 原子力事業部営業部
 104 東京都中央区築地5-6-4
 電話 03-544-3254 直通

科学技術庁殿委託 グローブボックス耐震安全性実証試験