

昭和63年8月4日

1988年 (第1449号) 每週木曜日発行 1部160円(送料共) 購読料1年分前金7500円

(会員購読料は会費に含む

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

切り離して考えた方がよく、 てくるコンクリート問題とは **宋限界値と、原子炉解体で出**

述べ、とりあえず解体が進む また、そうできると思う」と

原研のJPDR(動力試験炉)

ことで、減点主義だと思って を着実に、適確にやっていく 事ではなく、決められたこと のホームランを打つような仕

いる。

ホームランを打つこと

発行所 日 本 子 業 原 カ 産 슸 〒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番

子力委WG P遠心機は、
 動燃事業団が開 今まで開発してきたCFR の新素材高性能遠心機技術開発検討ワーキング・グループ(主査・高島洋一東工大名誉教授)は一日、中間報告を 業が共同で建設する方針を打ち出している。 (濃縮能力・九百√5♥U/年)に採用を計画しているCFRP製遠心機につなぐために、動燃事業団人形峠事業 炭素繊維強化プラスチック(CFRP)製遠心分離機の開発方針を検討してきた原子力委員会ウラン濃縮懇談会 同懇談会に報告した。それによると、今後、日本原燃産業が青森県六ヶ所村の商業プラント第二期分 (数十いSWU/年、建設費約百億円)の「パイロット規模試験装置」を、

なり得るとの見通しを得た」 るブロック試験などを通じ 報告は、新素材回転胴を用 | は五割以上の性能アップにつ | ち出しており、立地サイトは すでに「単機当たりのコ ながっている。

トへの導入の前に、「できる ーなどのために、商業プラン て、①実規模カスケードの特 率および長期耐久性の把握― 証③実証的経済性評価④故障 性評価②遠心機製造技術の検 だけ早期に、パイロット規模

には「千台程度」の規模を打 パイロット規模試験装置の一力初の原子力発電所となる能

原子力安全委員会の原子炉

| 登原子力発電所(BWR、

に報告した。

能登原子力発電所は、石川

安全委の専門審査会

十四万以》)について、

査結果をとりまとめ同委員会

は軽水炉改良標準化の成果を

とり入れ、作業者の被曝線量

全性は確保し得る」とする審

さらに報告は、今後のCF だけ活用することによって、 滅が図れるとしている。 を改造し、 ラン濃縮パイロットプラント 動燃事業団では、六十四年

置の詳細設計費などを要求す RPのパイロット規模試験装 安全専門審査会(三島良績会 長)は七月二十七日、北陸電

建設費は約百億円と見積られ

動燃事業団人形峠事業所のウ

プラントの一部改造費、CF 度予算に、既設パイロット・

入りの予定。建設費は動燃事一二期分には、より軽くて強い ており、六十五年度に試運転

ろに操業を開始する予定の第

報告をとりまとめる予定。

ラントを計画しており、近く るだろう」と見られている。 に千五百小SWU年の商業プ 分担も民間の方が多くな

使った集合型遠心機を採用す るものの、その後の円高の進 レージング鋼という特殊鋼を は、動燃事業団が開発したマ の許認可がおりる予定だ。 この第一期分の遠心機に

ってしまったため、七十年ご 行によって、国際競争力を失

動燃事業団と原燃産

一期分(六百いSWU/年) についても、十年程度運転し と見られている。

なお、原燃産業の第一期分

パイロット・プラントの建設 されている。 次置き換えていくことも検討 ・運転体制などについて最終 た あと、 CFR P遠 心機 に順 同WGでは今年末までには

役務価格よりは高くつくもの の、米国エネルギー省の濃縮 ンコ社とは競争できるもの 採用を予定している。 上性能アップするCFRPの それでも、現在の円高水準 ユーロディフ社やウレ

多様化する反原発運動の動 を展開していくためには反原 を展開していくためには反原 を展開していくためには反原 を展開していくためには反原

を得て、同調査室を設置した 関係機関へ適切な情報提供を はかるため、関係機関の協力 で こうした観点から、広範囲 もの。

と原子力PA情報の収集、 情報、把握動向等の関係 バソコン通信への対応の 理②反原発運動の動向把握 具体的には①反原子力は

を行うことにしている。 廃棄物管理技

提供

— 等の

術基準で諮問

線審議会に 科技庁、放射

技術基準の制定について 性廃棄物の管理事業に関 線影響協会理事長)に、 審議会(会長・熊取敏之 科学技術庁は三日、

の返還廃棄物貯蔵庫の建設に建設される計画の、英仏から当面は、青森県六ヶ所村に 旦

六十八年三月の運転開始をめ

月に建設工事を看工、 同機は今後、認可を得て十

北陸電力では昭和七十一年度

なお、同機の完成により、

については、安全局長として を考えず、減点がないように 最近の原子力反対運動

技術厅

要があると思う。最近の運動 うように推進側が努力する必

ろう。

的にも遠くに運ぶことはない

それが現実的だろう。コスト

することになる。

のではないか。

一、プルトニウム利用につ

もっと理解してもら

る場合には行政上、

、割り切っ

てつくらなければならないだ

るようになるのではないか。 しい原発の建設に使ったりす らの解体コンクリートも、新 ではないか。原子力発電所か に埋設管理することになるの かしいだろう。原研の敷地内

なかなかむずかしく、導入す だ。それも科学的につめると る人は信念だから別に非難す

など共通する分類にすべき

輸送、アイソトープ関係

信念として反対してい

解できると思う。ただ、原子

か。日本では無拘束限界値で 埋設事業として廃棄するの 界値の基準で廃棄するのか、 Rのコンクリートを無拘束限

> ノロジーを結集している。 量の低減のために最新のテク

廃棄するのは、

分類があれば、

わかり易く理

力発電だけでなく、

する意味があるなら発表すべ

きだ。できれば、事故の程度

ることもないが、誤った知識 に基づいて反対になっている

正しい知識普及も重要

安全規制行政、着実に

タビューに答え、現在、原子

本紙とのイン

えられる、

との方向性を示し

科学技術庁の村上健

一原子

地内に埋設管理することも考

刀安全委員会が検討中の無拘

同局長の発言要旨は次のと

おり。

安全規制行政は、野球

理解してもらう努力が必要 チェルノブイリ事故の影響も

させることが、 原子力施設を安全に運転

小さな事故でも、 できるようになった。 JPD 改正で一埋設」や一管理」も クリート問題とは切り離した 原子炉解体で出てくるコン

原子力もある程度の深いとこ 係が成り立っているように、 本来、物の売買には信頼関 なければしょうがないし、 会で検討している無拘束限界 階ではない。数値を決めるこ 題が多くある。行政としてい 値については、むずかしい問 つ制定できるかは、 現在、原子力安全委員 、言える段 役

> トニウム利用するのではない ている。米国もいずれ、プル いては、わが国の国是となっ

か。日本がプルトニウムをじ

省と協議したあと、 チェックが終了した民間ウラ 米国にも納得させるべきだ。 原子力安全委員会のダブル

ょうずに使えることを示し、

住商、 北電の原子力推進月間始まる 原子力委が原賠法で専門部会 南ア産U輸入禁止強化へ 地域協力構想で報告書 UKAEAと協力協定 7 5 3 2 2

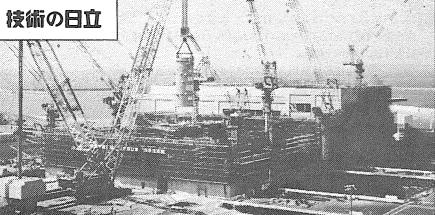
面 面 面 面 は、このほど「PA情報調査 査室を設置 PA情報調 日本原子力文化振興財団 原子力文化財団

原子力の割合は二六%に上昇 における発電電力量に占める 7月の運転速報 原子炉数合計出力 36(基). 2,804.6(万kW) 合計稼働時間 19.741(H) ル 発電電力量 15,498,203(MWH) 平均時間稼働率 73.7(%) 面

◆わが国最大級のクローラクレーンを駆使し、建設中の 東京電力(株)段、柏崎刈羽原子力発電所第5号機



に端技術で創造する、 の電力エネルギ



株式會社日立製作所

お問い合わせは=原子力事業部 電力営業本部〒101 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・富山(0764)33-8511・名古屋(052)251-3111・大阪(06)261-1111・広島(082)223-4111・高松(0878)31-2111・福岡(092)741-1111

資料請求券 原子力産業 原子力発電

【新素材高性能遠心機の開

ケード特性試験を行い、在来

の開発
寸法検査および非破

(口)回転胴品質管理技術

壊検査のための基本装置を試

果たすことが期待される。 断するための実証的役割をも 能遠心機の導入を最終的に決 商業プラントへの新素材高性

としては、一千台程度とする

ものとする。

プにおいて調査審議を進める

続き、当ワーキング・グルー

子力発電への不安解消を主眼 から、婦人層を中心とした原 が一番大事な時期であること

H、電力合計が九億二千万K

が二十六億六千万KWH、 十億九千万KWH、

計の前年比が四・一

は電灯合計が四億七千万KW

び。九州電力は、電灯合計が

合計の前年比が五・四%の伸

それによると、北海道電力

いて、徹底した広報活動を繰

億七千万KWH、電力合計が

び。東北電力は電灯合計が九 WHで前年比で五・二%の伸 運転体制等については、引き

同プラントの遠心機の台数

作し、検査時間の短縮等の見

遠心機によるカスケードと

条件をパラメータとしたカス

(ハ)システム試験 操作

上の見通しを得た。

法の実証等を行い、

生産性向

ト的役割を果たすとともに、 夕を取得するためのパイロッ

フラントの詳細設計を速やか

にあるのに加えて、泊発電所 りまく社会情勢は厳しい状況

の開発をすすめる上でも、今

に進めるものとする。 なお、同プラントの建設・

指向の回転胴、軸受等の試作

とを把握するとともに、 変わらない制御性を有するこ

(イ) 単機開発 低コスト

までの技術開発成果を取りま

見通しを得た。

以下のとおりであ

新素材高性能遠心機のこれ

遠心機より低くなり得るとの

単機当たりのコストが在来の もに、コスト評価としては、 当であることを確認するとと 集合機により、構造設計が妥

発

製造法の湿式法への統 高速加工試験、

トの設計・建設に必要なデー

燃事業団、日本原燃産業およ

以上の考え方に基づき、動

めている。

しかし、最近の原子力をと

営業運転をめざし作業をすす し、秋の試運転、来年三月の

績

への原子燃料搬入を無事終了

同社では、泊原子力発電所

び電気事業者は、

共同して同

開発の成果

(第三種郵便物認可)

談会の新素材高性能遠心機技

原子力委員会ウラン濃縮懇

を行い、実機採用の見通しを

ケードの基本特性を把握する

(二) ブロック試験 カス

値に近い分離パワーを得た。

得た。また、各種の運転条件

原子力委・濃縮懇WG中間報告の概要

術開発検討ワーキング・グル

下における遠心機の分離特性

ク試験装置の据付工事を完了 ための数十台からなるブロッ

し、その試運転を開始したと

け早期に、パイロット規模試

一般装置 (以下「パイロット・

ウラン濃縮の事業化を進めて

の建設を短期間に行うことが 設を活用することにより、そ

ループ単位での徹底した地域

新素材高性能遠心機により

今後の進め方

ことが適切と考えられる。

設置場所としては、既設施

ている「こんにちは旬間」の また、同社が年二回行ってき

経験を活かし、各地域毎にグ

いくためには、今後できるだ

可能であり、

かつ、建設費の

-プが

一日、

同懇談会に

提出 した中間報告書の概要は次の

を確認した。

(口) 集合機開発 実規模

ころである。

【遠心機製造技術の開発】

運転を行う必要がある。

と考えられる。

事業団の人形峠事業所が適切 とから、動力炉・核燃料開発 大幅な低減化が可能であるこ

同プラントは、

商業プラン

プラント」という)の建設・

される見込み。

および高レベル廃棄物の運

一子力推進月間」をスタートし一

月間初日には、同社の中野一メッセージが全店に放送さ

いなど身近な人たちをはじめ 業員とその家族、知人、親る レット、絵ハガキなどを、従

頼を深めるためのメッセージ

変性など、正しい理解と信

期間中、原子力の安全性・

を盛り込んだチラン、パンフ

周辺地域の人々に配布する。

社長から月間実施にあたって

電北 海 力道

地域密着型PAめざす

関係行政機関などから今後、 体の代表、マスコミ関係者、 予定で、学識経験者、 結論を原子力委員会に報告、

の設置を決めた。

原子

中旬の予定で、年末までには 対応して、その適用期限の延 原子力損害賠償制度專門部会 長や賠償額を検討するため、 の原子力損害賠償法が昭和六 十四年十二月末に切れるのに 同専門部会の初会合は九月 原子力委員会は二日、現在 ている。 円、百億円と改められてきた。 一十六年、五十四年と改正され、 ては国が援助することになっ そのつど最高限度額も六十億 限度額は五十億円。それが四 定され、そのときの賠償最高 ただこの額を超える分につい われる。 米国でも、原子力損害賠償

学法学部の谷川久教授が選出 それを受けて政府は原賠法改 止法案を次期通常国会に提出 **公選する。 部会長には成蹊大** 部会のメンバーは十数名の 工場が各百億円、同一万KW の影響などを審議する。 超える原子炉、核燃料再処理 の保険会社が連携協力してい 険会社の引き受け能力、世界 限度額を熱出力が一万KWを るため円高の影響、物価上昇 賠償限度額の改正では、 さらに政令では現在、賠償 保 法のプライス・アンダーソン一七億が程度が七十億が程度に 北海道電力は一日から「原

原賠法は昭和三十六年に制 | 搬、高レベル廃棄物の管理が | の運搬、低レベル廃棄物の埋 が、これらも、六十四年末の か、核燃料加工、 各二十億円となっているほ 設などが二億円と定めている 法律の期限までに見直しが行 核燃料物質 のとなっており、賠償限度額 とまる見込みだ。上下両院の 調整しており、秋までにはま 切れになっており、現在、 議決は大すじではほぼ同じも 下両院の議決を両院協議会で も現在運転中の原子力発電所

(PA) 法が昨年八月に期限

係港の選定、 これまで、昭和五十一年、

五十四年と同室に勤務。 延長などに取り組んだ。 た原子力船開発事業団法の 時代には、佐世保での「む 縁が深く、前回の監理官室 くに原子力船「むつ」との つ」の遮蔽改修作業や新定 期限をむかえ ىد

五十六年には、当時の中 科技庁長官と北村青森県

百八基をもとに計算すると、

一改訂される見込みだ。

配布され、北電グループなど

関連業界などにも文書で一

開発機関監理官 科学技術庁原子力 このあとの在米大使館時

両国のやり方のちがいをは

やっていきたい」と白い歯 のですから肩ひじ張らずに ね。古巣に帰ったようなも から、土地カンがあります 「この部屋も三回目です を)好んで受け入れたわけ 浜港建設の共同声明が出さ 佐世保重工の坪内寿夫社長 れたが、佐世保時代には、 (現会長)から、「(むつ 白川哲久氏

から前半戦にたずさわっ 「アメリカは三権分立が

会の力が極めて強い。日米 ンセルに見られるように議 (FBR原型炉)のキャ 徹底した国。クリンチリバ

たこともあったという。

ではない」と言われ苦労し

訪米に始まる日米原子力協 刀」。五十七年の中川長官 代も「仕事の九〇%は原子 定改定交渉の、キックオフ

は重みがある。 交交渉も、人と人との相互 理解が基本」という言葉に った」ほどの国際派。 「地元住民との折衝も外

た科学的に誤った議論に対 べきだと思います。原研は 原研の人材・経験を活用す して、正しい理解のため、 ついて聞くと、「こういっ 最近の "反原発" 運動に

解を深めていかねばならな すめてきている。全従業員が メッセージのなかで「泊原子 と、きめ細かな広報活動を通 上でどうしても必要であると い」と決意を語っている。 必要性に対する地域住民の理 じ、原子力発電所の安全性・ 家族を含め確固たる信念のも 優先に設計、慎重に工事をす 確信し、なにより安全性を最 電気料金の長期安定をはかる 力発電所は電力の安定確保と 中野社長も従業員に対する なっている。 日で合計が前年比九・一%の 力合計が百十五億一千万KW が三十六億二千万KWH、 伸び、中部電力が電灯合計十

の前年比が七・六%の伸びと また東京電力は、電灯合計 一十七億四千万KWH、

電

ど、六月分の九電力の需要実 績をとりまとめた。 電気事業連合会はこのほ 6月の需要実 まとまる Æ 事 二億KWH、電力合計五十五 灯合計が三億八千万KWH、 千万KWHで合計の前年比が 億二千万KWH、合計の前年 三%の伸び。四国電力は、 五・二%の伸び。関西電力は、 KWH、電力合計が十二億四 力は、電灯合計が二億七千万 比が五・九%の伸び。北陸電 電力合計が十億三千KWH、 KWH、電力合計が二十二億 ・一%の伸び。また、中国電 万KWH、合計の前年比が五 電灯合計が十七億四千万KW 刀は、電灯合計が六億八千万 電力会計が六十二億八千 合計の前年比で七・

には十七回も海外出張をこ 昨年、宇宙利用企画官時代 イスコンシン大)をはじめ、 大使館勤務、米国留学(ウ 「旅券がぶ厚くたま

ポテンシャルを引きだして 日本の原子力研究開発の いきたい」と力強く語る。 "老舗"。この頭脳集団の

アクリル樹脂に鉛を結合させたキョウワグラス-XA。 従来の放射線しゃへい材(コンクリート、鉛、鉛ベニヤ等)にくらべ、 優れた透視性をもち、作業効率のアップが期待できます。

プローブボックス用前面板(日本原子力研究所)

福賀 鉛含有率:Sタイプ 13重量% Hタイプ 30重量% 鉛当量(板厚):0.1mmPb (7mmt)より2mmPb (46mmt)まで各種

最大寸法:1800×2400mm

その他の製造品目中性子遮蔽用含硼素アクリル樹脂板、普通アクリル樹脂板 元系組成 g/cm²

含鉛アクリルXA-H	普通アクリル樹脂板
鉛 0.480 ホウ素 0.000 水 素 0.093 酸 素 0.326 炭 素 0.701	0.000 0.000 0.095 0.381 0.714
1.60	1.19
	L



ェコスロバキア・スコダ・グループ協

E(原子力利用国家委員会)協定。ソ

西独イノテック社ーソ連GKA

インドのソ連炉輸入も注目へ

米の実績をまとめてみると…。 る包括協力協定を昨春結んだが、昨年 ハ。西独とソ連は、安全性を中心とす

中でも目立つのが、西独と東側の協

った東西交流は、事故の後始末の域を

発生器検査システムを受注。

ガリー炉(四十四万KW四基)の蒸気

シーメンス、ハン

西独に期待しているという。

で、とくに高レベル廃棄物固化技術を

(軽水炉燃料) はまだパイロット段階

ジニアリング、機器設計、準備作業に

象は原子力発電所の解体技術で、エン 果、広範な協力への第一歩という。対

> ウム利用の長期目標にも影響はないと KW六基の建設は予定通り進め、

いう。ソ連炉二百万KWの追加で、世

紀末に一千万KW到達の目標が現実味

めるという。双方の技術レベルには差 関する双方の情報のプーリングから始

ソ連の最もドラスチックな動きは、

ようだ。ソ連は初めて、フルスコープ

ドは輸入炉に、IAEA(国際原子力

セーフガーズ要求を放棄した。イン

済み燃料を引き取ることで、決着した

問題のセーフガーズは、ソ連が使用

るようだ。西独は再処理工場(バッカ

一方の西独も、ソ連提案に関心があ

(272)

協力。スコダ・グループ 炉安全、廃棄物処理等の との初の一般協定。原子 定。西独メーカーの東側

済み燃料の回収を協定しているが、そ

八三年に始まった両国協議の最初の成

トムー原子力省の暫定協定を結んだ。

ソ連はフランスとの間でも、フラマ

ると、ソ連炉の導入はインドの国産路

線を変更しない。国産重水炉の五十万

遅れがある。ソ連は東欧諸国と、使用

その背景には、ソ連の再処理計画の

はソ連型炉の圧力容器、

業の未確立を示すもの。ソ連の再処理

の引き取り延期(五年)は、再処理事

チェルノブイリ事故(ソ連)に始ま

こえる進展を見せている。

連の高温ガス炉(十万KW二基)建設

に対し、西独側が援助を約束。

西独—東独協定。放射線防護、

料サイクル・バックエンド技術の援助

ンス(ニューケム、KWU)に、核燃

さらに最近、ソ連GKAEはシーメ

ースドルフ)を建設中だが、これだけ

輸出協定(仮調印)だろう。今秋のブ

やはり対インド百万KW炉(二基)の

力感情による立地難。だからと言って、 では容量不足。しかも、国民の反原子

再処理サービス(成型加工も)の提供

国の今後の協議が、はたしてどのよう

見える。

インドの担当相(軍需生産相)によ

川幸二

インド政府も輸入方針を固めたように ルバチョフ訪印時に調印が予定され、

イト改訂法案反アパルトへ

ト院の反アパルトヘイト改訂法案が七月七日、歳入小委員会から委員会報告された。同法案では、 南アフリカ共和国の人種隔離政策 (アパルトヘイト) に対し、 よりきびしい経済制裁を行うことを内容とした米 六フッ化ウラン

は一九八六年十月にレーガン を含む)原産ウランの輸入は の形であれば南ア(ナミビア ランの輸入についても、ウラ 穏健すぎたため効果的でなか て成立したものだが、内容が となったが、六フッ化ウラン ったとの指摘がなされた。ウ ・鉱石・精鉱は全面輸入禁止 | 五月三日には外交委員会が同 一出)などの修正を加え可決。 どとした急進的な法案を提出 米国人・米企業による南アへ | 米国と南ア間の輸出入および リカ小委員会と国際経済政策 議員(民主党、ミシガン州選 ・貿易小委員会で、ウォルプ の投資を全面的に禁止するな 同法案は四月二十日、アフ

こうしたなかで、デルムズ 下院外交委員会で可決された 方、上院でも五月十二日、

> 有力議員が賛同しており、上 |サイモンらの議員によって提 | ランを輸入禁止の対象に含め | 法案が、ケネディ、ワイカー、 | E) は、 南ア産の六フッ化ウ 出された。この提案には関係 院通過は間違いないとの見方 | く、米国の濃縮産業に悪影響 |に何ら影響を与えるものでな をおよぼすだけであるとの主

なお、エネルギー省(DO | 張を行っている。

ブラジルの放射線事故

法案を二十七対十四で可決し

ものと同様の対南ア経済制裁 | 機関の二十名以上の専門家が | ブラジルのゴイアニア市で起 | とが是非とも必要である」と | ボット導入を求める声 が強 はこのほど、十一か国三国際 国際原子力機関(IAEA) | 七月二十日、リオデジャネイ 口で会合を開き、昨年九月に

の南アから米国への輸入禁止も含まれており、本会議へ持ち込まれることが確実視されている。 ることについて、南アの産業 報告書が作成されることにな ほか、IAEAによって検討 検討されることになっている 会合では、すべての情報が

ットの重要性指摘 中国専門家、 ロボ

| 働就業は衝突しない。わが国 | に、有毒、有害、危険な環境 ではロボットを発展させるこ 技術発展戦略研究を終了した 門家はこのほど、国家科学技 あと、「ロボットの発展と労 社―中国通信】中国の関係専 術委員会が組織したロボット 【北京七月二十一日発新華 下に置かれた労働者の間でロ 一達すると予測している。さら 中国の産業用ロボットの潜在 査研究のすえ、一九九〇年に 市場需要量が二千~三千台に また、「旧機械工業省は調

ての検討を開始した、と発表 この事故は、ゴイアニア市

れ、二十名以上の人が重大な を含むカプセルが誤って破ら 放射線被曝を受け、このうち れた治療用の放射性セシウム の閉鎖された病院におき去ら とする人口は六億八千万人を な要因を除くと、就業を必要 び率を五%として計算すると 億七千万人に達し、さまざま 年には中国の労働力人口は七 二〇〇〇年の就業可能な人数 専門家たちは、「二〇〇〇 航空、宇宙などの分野はいず、原子力産業、海洋研究、 れもロボットの発展を至急必

ることになる。しかし今世紀 は六億三千万人にとどまり、 が増える」と指摘するととも できれば約七千の就業の機会 末に三千台のロボットが導え 少なくても五千万人が失業す ストを二五多引き下げ、また を三倍程度向上させ、生産コ 「ロボットは労働生産性

で活躍することができる」と 人間に代わって極限作業分野 けて運転された米国のBWR は取りはずされており、原子 れる見通しだ。 ショニングが来年にも再開さ 原型炉「パスファインダー」 (五万八千KW) のデコミッ 同炉は閉鎖にともない燃料 一九六四年から六七年にか

ていた。なお同発電所の残り の部分については火力発電用 炉部分は安全な状態におかれ することを明らかにしてい コミッショニング後も、 として使われていた。 つづき火力発電所として使用 イツ電力は、原子炉部分のデ 同機を所有するノザンステ

が、二十年以上にわたって閉 間で一千四百六十万ドをかけ すくなるとみられている。 能の減衰によって作業がしや 鎖されていたことによる放射 て行われることになっている デコミッショニングは三年

NEAが%

年活動報告

き改善され、稼働率も向上し てきていることを示してい OECD各国の原子力発電所 活動報告を公表。この中で、 七月二十九日、一九八七年の 技術の採用によってひきつづ の設計、運転、性能は新しい 機関 (OECA・NEA) 関(OECD・NEA)は 経済協力開発機構・原子力

のこととフルスコープ原則からの逸脱

び国際技術市場に復帰するわけで、 不安をかかえていた。そのインドが再 ナダの一方的協定破棄で、国産路線を

離しながら、開発を進めることになる。 国産燃料とソ連の供給燃料を明確に分

インドは一九七四年の核爆発後、

米のBWR原型炉

の四名が死亡したというも

閉鎖後20年ぶり

・設計・製作・据付 原子力関連設備の計画

放射線遮蔽機器・遮蔽工事 原子力関係各種機器装置 RI・核燃料取扱・輸送機器 放射性廃棄物処理装置

335001014株式会社

芳沢機工東部株式会社

●お問合せは

原機事業部営業部

千葉県柏市新十余二 | 7番 | ●277 ☎047 | (33) 8384~ 5

燃料製造能力

(第三種郵便物認可)

_		ንፖለ ተገ	发 但 形。	/3	(重金	属トン/年)
国 名	燃料タイプ	1986(実績)	1987(実績)	1990	1995	2000
ペ カラ で (b) スス英 米	(c) (d) (e) (c) (f) (d) (d) (e) (f) (f) (f) (f) (f) (f) (f) (f) (f) (f	400 7 1500 600 0 790 20 1350 25 100 1500 12 200 400 200 6 1600 3525	400 15 1500 1100 790 20 1350 25 100 1500 12 200 400 200 6 1600 3525	400 35 1900 1100 0 790 20 1350 55 100 (a) 15 200 400 200 6575	400 70 2000 1100 100 0 0 1350 75 100 (a) 145 200 400 200 66 1600 6575	400 70 2100 1100 100 0 20 1350 100 (a) 2000 (a) 400 (a) 400 (a) 400 (a) 200 106 1600 6575
OECD 合計		12243	12751	16257	15912	16777

事務局見積り 会計年度 LWRおよびFBR用 LWR用 LWR, ATR, FBR用 マグノックスおよびAGRを含む

年間濃額

宿需要	(トンSWU
-----	--------

国名	1986 (実績)	1987 (実績)	1990	1995	2000
ベルギー	700	700	700	830	830
フィンランド	305	304	302	302	302
フランス	4600	4700	5200	5600	6000
西独	1800	2600	2100	2000	2000
イタリア	128	264	235(a)	235(a)	210(a)
日 本(b)	3600	3400	4200	5600	7000
オランダ	62	55	53	53	50(a)
スペイン	622	750	880	880(a)	1000(a)
スウェーデン	850	850	850	850(a)	600(a)
スイス	350	355	360	360	450
英 国(a)	320	480	865	778	940
米 国	8500	6890	8230	8070	8800
OECD合計	21837	21348	23975	25550	28182

事務局見積り 会計年度

国

西

英

日

フランス

独 オランダ

玉

本 (b)

国

OECD合計

(c)

(c)

//

拡

		7K	쁘
		OEC	D合計
	(トン	swu/:	<u>年)</u>
990	1995	2000	
0800	10800	10800	
2500	4000	5500	
2500	4000	3500	- 1

濃縮 能力 法 1986(実績) 1987(実績) 10800 10 演心分離 2000 2150 2 200 1100 2600 50 50 19200 19200 19200 19200 19200 38100 32050 32200 32700 35100

THEOEC

	年間プルト	ニウム需要	()	トン・核分類	製性Pu
国 名	1986 (実績)	1987 (実績)	1990	1995	2000
ベルギー(a)	0.0	0.0	0, 2	0. 5	0.6
フランス	1.5	4.5	4.5	6.0	6.0
西 独	0. 5	0.6	2. 2	3.0 -	3. 5
日 本(b)	0. 2	0. 2	0. 9	4. 3	5. 4
スイス(a)	0.1	0.1	0, 1	0.3	0.3
英 国	0. 2	0, 2	0.2	0.2	0.2
合 計	2. 5	5. 6	8, 1	14. 3	16.0

再加 细 能 十

丹 処	连 能 刀		金鐘)	€属トン/年	.)
86(実績)	1987(実績)	1990	1995	2000	
400	400	700	1750	1750	
900	900	900	1 0	0	
5	5	5	5	5	
35	35	35	35	350	
210	210	210	1010	1010	
0	0	1200	1200	1200	
1500	1500	1500	1500	1500	
=	1 =	1 =	5		

O E C D 合計

(a) 事務局見積
(b) 会計年度

(b) (a)

燃料タイプ 1986

L W R G C R F B R (a) L W R L W R L W R M a g n o x F B R

		車云	換能力		(トンリ/年)
国名	U₃O₃ から	1986 (実績)	1987 (実績)	1990	1995	2000
カナダ	UF 6) UO 2)	8239	10897	12300	12300	12300
フランス	UF6	12000	12000	12000	12000	12000
日 本 (b) 英 国 (a)	UF6	200	200	200(a)	200(a)	200(a)
英 国 (a)	UF6	9000	9000	9000	14000	14000
	U	2000	2000	1500	1500	1500
米 国	UF6	21790	21790	21790	21790	21790

累積使用済み燃料発生量 (1000トン重金属) 200 150 150 100 発生量 ____0 2000(年) 1985 86 87 1995

590.0

1.829.6

17.0

23.3

将来の見通しについてまとめた。それによると、原子力発電シェアは九〇年にピークをつけたあと徐々に減少に

(OECA·ZEA)

は一九八七年の加盟国の原子力発電実績と

既報の通り、

経済協力開発機構·原子力機関

向かうとしている。今号では同報告から原子力発電予測などについて紹介する。

	OECD各国の原子力発電予測(a) (10億KWH、正味)														
		9 8 6	7	1	9 8 7		1	9 9 0		ı	9 9 5		2	000	
国 名	合 計	原子力 (実績)	%	合 計	原子カ (実績)	%	습 計	原子力	%	合 計	原子力	%	合 計	原子力	%
オーストラリア	127.7	0.0	0.0	133.9	0.0	0.0	148.7	0.0	0.0	166.1	0.0	0.0	190.2	0.0	0.0
オーストリア(e)	44.7	0.0	0.0	50.5	0.0	0.0	48.2	0.0	0.0	54.3	0.0	0.0	56.2	0.0	0.0
ベルギー	55.5	37.3	67.2	59.9	39.6	66.1	61.3	39.6	64.6	69.3	39.6	57.1	76.5	45.0	58.8
カ ナ ダ	455.7	67.2	14.7	481.9	72.9	15.1	493.7	98.9	20.0	557.2	115.0	20.6	610.2	121.0	19.8
デンマーク	28.8	0.0	0.0	29.6	0.0	0.0	31.1	0.0	0.0	35.3	0.0	0.0	39.3	0.0	0.0
フィンランド	46.9	18.0	38.4	50.7	18.5	36.5	54.0	16.5	30.6	60.9	16.5	27.1	67.8	16.5	24.3
フ ラ ン ス	346.3	241.4	69.7	359.9	251.3	69.8	389.9	296.5	76.0	442.7	348.2	78.7	479.6	382.0	79.6
西 独	383.4	112.2	29.3	391.7	122.6	31.3	398.3	140.0	35.1	431.0	140.0	32.5	458.0	149.0	32.5
ギリシア	26.1	0.0	0.0	27.9	0.0	0.0	31.8	0.0	0.0	38.8	0.0	0.0	47.6	0.0	0.0
アイスランド	4.1	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0
アイルランド	11.7	0.0	0.0	12.3	0.0	0.0	12.9	0.0	0.0	14.8	0.0	0.0	17.1	0.0	0.0
イタリア	182.6	8.3	4.5	190.8	0.2	0.1	224.0	6.3(b)	2.8	261.0	6.3(b)	2.4	314.0(b)	4.9(b)	1.6
日 本(c)(d)(e)	562.9	157.9	28.1	596.8	174.8	29.3	639.5	204.9	32.0	711.0	253.8	35.7	812.6	328.1	40.4
ルクセンブルク	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
オランダ	67.1	3.9	5.8	66.9	3.5	5.2	68.0	3.5	5.1	71.7	3.5	4.9	85.8(b)	3.2(b)	3.7
ニュージーランド	25.3	0.0	0.0	/ 26.6	0.0	0.0	28.1	0.0	0.0	32.3	0.0	0.0	37.2	0.0	0.0
ノルウェー	97.2	0.0	0.0	J04.2	0.0	0.0	114.0	0.0	0.0	121.0	0.0	0.0	130.0	0.0	0.0
ポルトガル	19.5	.0.0	0.0	19.3	0.0	0.0	24.0	0.0	0.0	27.8	0.0	0.0	33.2	0.0	0.0
スペイン	121.9	35.6	29.2	134.9	39.2	29.1	138.7(b)	46.6(b)	33.6	160.2(b)	49.8(b)	31.1	181.6(b)	56.6(b)	31.2
スウェーデン	133.5	67.0	50.2	142.0	64.5	45.4	136.0	65.0	47.8	137.5(b)	63.0(b)	45.8	140.0(b)	45.0(b)	32.1
ス イ ス	55.9	21.3	38.1	56.7	21.7	38.3	55.7(b)	21.2(b)	38.1	59.4(b)	21.2(b)	35.7	63.0	28.0	44.4
ト ル コ	37.4	0.0	0.0	41.8	0.0	0.0	75.5	0.0	0.0	114.2	0.0	0.0	182.7	0.0	0.0
英 国(b)	283.2	55.7	19.7	282.5	48.5	17.2	297.1	62.5	21.0	320.6	61.0	19.0	345.3	60.3	17.5
		1							1			1			

414.0 | 16.6 | 2,572.2 OECD合計 5,606.4 1,239.8 22.1 5,838.2 1,312.6 22.5 6.214.9 (a)自家発を含む (b)事務局見積り (c)会計年度 (d)グロス値を正味値に換算 (e)自家発を除く

ICRP勧告の取り入れによる 最新の改正法令の要点と概説

528.0

1,529.5

19.3

24.6

3,172.0

7,064.9

570.0

1,687.9

18.0

23.9

3.6

3.7

3.10 測 定

〈参考資料〉

3·11 健康診断 4 付 記

3,466.0

7.840.2

教育訓練

放射線施設の基準

3・9 運搬方法と運搬物の基準

3・8 使用、保管、廃棄などの基準

2,739.0

● 目次 ●

- Ⅰ 法令について
- 総 論

米

- 3 各論
- 3・1 法令上の用語の定義
- 3.2 放射線取扱主任者
- 3・3 使用などの許可および届出

国(e)

2,488.0

- 3.4 放射線障害予防規程
- 3.5 制限事項

455.3 17.7

7月25日刊,

B 5 判 / 80頁 / 定価1,000円(送料別)

-----お申込み・問合せ-----

★本書は、「放射性同位元素等による放射線 障害の防止に関する法律」に焦点を合わせ、 そのなかでも昭和63年5月の改正によって面 目を一新した同法施行令、施行規則および告 示について、効率良くこの改正法令の体系を 理解してもらうため作成した冊子 (リーフ) である。(目次参照)

日本原子力産業会議・事業部 電話 (03)508-2411

★とくに今回の改正の主要点である、放射線 業務従事者の区分、線量当量の測定範囲、健 康診断の項目、頻度などについては、旧法令 との比較も表示した。

★付記では、申請から廃止までの主要手続、 申請手続、施設要件などを定める数値などを、 〈参考資料〉では、改正前・改正後法令の比 較(対比表)をコンパクトにまとめた。 ★改正法令の要点を短期間に習得したい人、 来年の主任者国家試験の受験をめざす人など にとくにおすすめします。

最近の原子力をめぐる動き

いわゆる。ビロセタカシ

月末まで全国で九十五回の反 連しており、今年一月から五

五分の一にあたる十九編に関 あるが、広瀬氏はこのうちの

セ現象。にカ

原発集会のうち三十三回、お

たり紹介する。

同氏の講演の概要を二回にわ 学習院大学教授が講演した。 根運動」をテーマに田中靖政 りまいている「反原子力草の

刊誌に載った記事が九十六編

昨年十月から六月まで、週

会館で「第百三十三回原子力

一十八日、東京・神田の学士 日本原子力産業会議は七月

コミや以前から存在していた

回は、現在、原子力産業をと

シュにやっている人を見たこ

私は広瀬氏ほどエネルギッ

とがない。

きない。

かっさらわれるのはかなり強

機会を与えているのも否定で 反原発運動が広瀬氏に様々な

(5)

性の立場と感性から取りあげ

しかし、それに加え、マス きなショックを与えると同時

広瀬氏は原子力産業界に大

に加え、原発問題を初めて女

も翳りのきざしが見えてきた

だが、最近、この広瀬氏に

や物の感じ方が女性に近いの いては広瀬氏の思考パターン

ッピロセタカシ現象。 につ

よそ三五%に講師として登場

計画では、アジア地域の原子

刀協力について「共通課題の

まとめた原子力開発利用長期

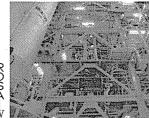
昨年六月に原子力委員会が | 構想調査の委託をうけ、中国、 | 温排水による養殖」、「パブ

ASEAN等のニーズ調査

30(研究炉)運転」(インドネシア原子力庁)、「電子線加速器を用いた放射線プロセ シング」(マレーシア原子力庁)―などをあげている。 っている分野として「原子力発電所保守・運転訓練」(韓国科学技術庁)、「MPR-**食報告譽」をまとめ、原子力委員会に提出した。それによると、アジア各国が関心を持** 日本原子力産業会議は、中国、韓国、ASEAN諸国を対象とした「地域協力構想調

シア、タイの五か国について レーシア、タイの四か国につ |に、韓国、インドネシア、マ |る。 |現状調査を行ったもの。とく | 保守 | ---などをあげてい 応」、「原子力発電所保守・ いては現地調査も行った。 韓国、インドネシア、マレー して、まず、韓国については 「放射線防護」、「緊急時対 「関心表明」のあった分野と それによると、現地調査で 保障措置」、「安全性」、 「スペアパーツ リック・アクセプタンス」、 心表明」があった分野として

「APWR」、「長寿命化・ 線プロセシング」――などを 性子散乱、中性子回折研究」、 「原子力発電所の立地評価」、 ては「MPR-3運転」 「中 「電子加速器を用いての放射 また、インドネシアについ さらに、マレーシアから「関



「電子加速器を用いた放射線

想具体化への一歩として、同一のプール」、「原子力発電所

会から、こうした地域協力構 力センターでは、原子力委員 郊だ」との考え方が打ち出さ

日本原子力産業会議国際協

/めた地域ぐるみの協力が有

究資源を最も効果、効率的に 域の限られた資金、人材等研 解決にあたっては、アジア地

佰用するために、わが国をふ

| プロセシング」、「廃棄物管 リック・アクセプタンス」な 理、処理」、「アイソトープ ・放射線工業利用」、「パブ

どをあげている。 また、タイについては「電

原産、参加者を募集

欧州調査団」への参加者募 日本原子力産業会議は かれる「第四回電子線およ までフランスのカンヌで開 びレーザー溶接と溶解シン 九月二十六日から三十日

四日~十月八日。 もに仏、西独、デンマーク、 ボジウム」に参加するとと

月二十九日。申し込み・問 い合わせは原産・事業部ま する。派遣期間は九月二十 人員二十名。締め切りは八 イギリスの関連施設を訪問 参加費百二十万円。募集

め、出力降下を行ったのち、部からの水漏れを確認したた 原因調査および補修点検に入

と、検査用プラグの溶接部分 工不良によるものと判明し れ、このひび割れは溶接の施 にわずかなひび割れが確認さ その後の調査結果による

原研のROSAN計画

一昇を開始した。 二十七日午後六時より出力上 健全性を確認したのち、七月 このため、当該部を補修、

| PTF) 二次模擬燃料体の製

TPTF実験では、PWR

小型定常二相流実験装置(T

機も運転再開 福島一・3号

| 法と事故後のプラントを正常 に回復するための有効な回復 異常な過渡変化時の炉心冷却 破断LOCAおよび運転時の 算コードを使い、PWRの小 るデータと新たに開発した計 このあと、新たに開発した 日原子炉を手動停止、点検の 炉格納容器内にある床ドレン 溶接部からの漏えいを確認し 口径配管(内径約二だが) 付けられている空気抜き用小 の吐出側にある弁の上蓋に取 る原子炉再循環ポンプ(A) 結果、原子炉格納容器内にあ 加がみられたため七月二十八 サンプピットへの流入量の増 七十八万四千KW)は、原子 発電所3号機(BWR、出力 東京電力の福島第一原子力

|子加速器による放射線プロセ|プタンス」、「放射線硬化塗 シング」、「食品照射」、「サ|料樹脂開発」、「原子力安全」 | グ」、「パブリック・アクセ 「天然ゴムラテックス照射」、 イクロトロンの医学利用」、 「製紙業での放射線ゲージン 集を開始した。

ことにしている。

き続き同構想調査をすすめる

なお、原産では今年度も引

ーなどをあげている。

SA-IV計 画)をすすめ 擬試験(RO によるPWR 冷却材喪失 | 子力研究所は、今年度から、 新型試験装置製作

を基に小破断LOCA時の熱 る基礎データを取得、それら の二相流の熱水力挙動に関す

地元の反対派住民にもダメー に、反原発をかかげた政党や 氏に長年培った運動の土壌を 反原発運動に弾みがつくの を見直したい。 広瀬氏の最もアピールする 景、意味を考える必要がある。 会現象を生み出す社会的背 「女性」をとらえ、この現象

ッシング、とでも言うべき現 ら十字砲火を浴びる。広瀬バ 主的な名望が生れている一方 氏の話の内容にシロウト的誤 さらに致命的なことに、広瀬 で、推進派と反対派の両方か い不満があるというわけだ。 広瀬氏の反原発運動の救世 と、女性の原子力拒否の割合 の役割と無縁ではない。 は子供を産み育てる、母親、 する影響への不安から生じて 不安、とくに健康・遺伝に対 が男性に比べ目立って大き 力に関する世論調査を見る いることを示している。これ い。これは女性の放射線への 誰のところに流れていくかに こした。この金脈(票田)が 富な金脈(これは選挙時には 対する不安や警戒というのが 票田になる)を発見、掘り起 まで見逃されてきた非常に豊 広瀬氏は女性という、これ

険な遺伝や健康に対する影響 を原子力とくっつけたのが この啓蒙活動をやって、危

"ヒロセタカシ現象"といえ てきているわけだ。 った動きというのが今現在出

カシ現象。が一過性のもので

ある意味ではこの、ヒロセタ グが始まったということは、 とくに反対派からもバッシン

しれは興味ある現象だが、

はないかとの疑問を湧かせ

(次号につづく)

ROSA-IV ている日本原

各国で実施されている原子 しかし、これだけ大きな社 急激に広まっているのかとい かった若い女性や主婦の間に 子力問題にほとんど関心がな この時点でなぜ、今までは原 うことを部分的に説明できる ~ヒロセタカシ現象、 が今 検証し完成。さらに、LST 計算コードをLSTF(大型 れる総合実験データを用いて 非定常試験装置)により得ら ードを開発する。 Fによる総合実験から得られ

この放射線・放射能が原発 いため彼等は広瀬氏と一線を りにもシロウト的なミスが多 共産党や社会党に強い。 それに加え、広瀬氏があま にも完成を予定している。 を今年度中に開始、来年度中

原研では、TPTFの製作

原因は、原子炉再循環ポ

氏の掘り起こした金脈を自分 画す。そしてなおかつ、広瀬

R、八十三万六千KW) は七 美浜3号機 関西電力美浜3号機 (PW が補修終了

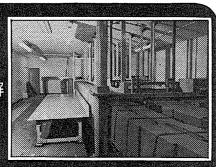
千KWで調整運転中のとこ 防止対策を実施し、健全性を 外し閉止するとともに、念の

●医療用具の滅菌

備で可能なため、同配管を取 空気抜きは、他の空気抜き設 めと判明。原子炉再循環系の 同部で微小なき裂が生じたた プの振動が同配管に伝わり

- ●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)

政身援利用の振

- ◎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

<原子力用材料の技術開発

盤技術の推進について」と題する報告から、その概要を紹介する。

放射線損傷劣化等の機一を解明していく必要がある。

また、この研究成果をもとに、

前号に引き続いて原子力委員会の基盤技術推進専門部会がまとめた「原子力基

原子力委・部会報告から

原子カプラント人工知能化のステップイメ

(第三種郵便物認可)

(現状のプラント) (運転支援型プラント) (自律型プラント) DB 運転監視システム (将来) 完全自律化 無人化 現状 (電線) 制御等の知識ベース・システ ース・システムの中核となる

開発等を推進する上で重要で 耐放射線性材料の開発は、

材料技術の高度化も

耐放射線性新構造材料の開 材料および放射線を効率的 ▽放射線を低減するための 材料自体の放射化率を低減 価、設計のための技術開発 的開発を進める必要がある。 放射線腐食・エロージョン・ 表面構造制御・改質等の技術 コロージョン予測技術開発、 ▽原子力用材料の解析・評

に遮蔽する材料の開発を行う ▽原子力用材料の化学反応 化等を推進する必要がある。 子レベルでの解析技術の高度 下で起こる諸現象の原子・分 要だ。このため、放射線環境 ミクロなレベルでの分析的・ を決定したり、新材料開発へ 正確に把握したり、使用限界 される機能はますます高度化 の知見を得る等のためには、 原子力用材料に対して要求 原子力用材料の信頼性 開発課題〉

関するデータベースを構築・ 命・余寿命の評価法の開発を データおよび知識を体系化 から得られた結果を中心に、 さらに、これらの研究開発 基盤技術原子力用材料に 等長寿命核種のクリーンアッ 等の分離プロセス技術、Pd 射性核種等の分離または同位 化還元反応技術·光誘起化学 製ではレーザーを用いた光酸 素等の分離・濃縮の可能性が 核種や構造材料の同位体・元 あるいは非溶液中での放射性 プ技術を、

構造材料レベルの 体分離ではT、C、Kr、I 液中での群分離または単離精 考えられ、放射性核種等の溶 反応技術を、非溶液中での放

高速パルス励起

能性を与えるレーザー技術

う必要がある。

質量測定・分析、 同位体濃縮では分子化合物お ザープロセス適用技術等のレ ーザー応用技術開発を行う必 核種分析、濃度測定·分析、 レーザー計測・分析技 究を

一等に

積み上げ、

次に

実 ーザーについては、まずは発 ポンピングレーザー等の新レ X線領域のレーザー、 核反応 要がある。また、自由電子レ ーザー (FEL)、VUY-口径化等の技術開発を行う必 既存レーザーの大型化、

知識ベース、推論機構、知

▽知識ベース・システムに

<原子力用人工知能の技術

等については波長可変の実用 殻電子や原子核の励起を利用 長レーザーが実現すれば、 f、その他 (短波長、短パ X線や Y線領域などの短波 内

定技術高度化開発を進めるこ

各時期の被曝のリスクの評価

の計測について、特にインラ

はかる必要がある

イン化を可能とする技術開発

c、原子力材料、

施設等の

a、同位体・元素等の分離 ▽原子力用レーザー応用技 **<原子力用レーザーの技術** 技術開発を行う必要がある。 術、レーザー加速技術の開発 プラズマによるX線発生技 の可能性を拓くための技術 を行う必要がある。 **清净技術、高耐食性表面処理** 量下での切断・溶接のための 棄物収納缶の溶接など、高線 技術等の表面処理技術の開発 解体切断、高レベル固化体廃 d、レーザープラズマ利用 レーザーを用いた原子炉の レーザー核融合技術、 ーザー技術にも重点 ブラ 盤だ。 レーザー光の波長変換技術の して予備電離技術、高速フロ 周波数の安定化、短波長レー 自由電子レーザーについては 化を進めるための技術開発が ザーについて発振波長の多様 高効率化を行う必要があり、 各レーザーに共通な技術と c、高繰り返し

効率の励起技術等が必要だ。 起用レーザーの開発等が重要 ビームの高品質化の研究、 新レーザーについては、電子 技術、熱設計技術の開発を行 レーザー媒質の高効率化、 従来型レーザーについては 励 関する基礎研究を行う必要が 究、励起状態の制御に関する の酸化・還元反応素過程の研 の研究、高密度プラズマ中で 研究等のレーザー化学利用に ーザーの物理用に係る基礎研 の原子衝突過程の研究等のレ 超微細構造等の基礎的分光 八放射線リスク評価・低減 選択励起に基づく蛍光・

> ることによって放射線の線質 量技術に係る技術開発を進め

解析技術、発がん標的細胞定

遺伝的高リスク集団 生体制御システム

あるいは被曝様式によるがん

放射性核種の環境中での挙 する知見をさらに深めていく 集団中に含まれる遺伝的にが 発生率の違い、 んに寄与する様々な要因に関

技術、プラント内で発生した 処置を施したりロボットが受 機器技術、ワークスペース評 援システム・知的遠隔操作シ 構・プラント内を自律的に動 る開発を進める必要がある。 ける放射線量を予測評価する 異常を自律的に探索して応急 ステム等のロボット行動評価 価システム・ロボット運用支 くための動力源等のロボット 操作等によってプラントに を早期に発見し的確な操作や 測技術、ロボットの動作に適 タフェース技術 にプラントに生じている異常 時並行的に評価を行うととも 進める必要がある。 するために必要となるシミュ したプラント機器配置を評価 となるプラント運転予測技 自律型ロボットの運動予

で発振する希ガスエキシマー れる。このためVUV等領域 - ザーに係る理論的、実験的

要がある。 境中での挙動および放射線の 特性の解析技術開発を行う必 また、分子レベル代謝モデ

高度化を行う必要がある。 ▽放射線リスク評価技術 避除去技術のうち、放射性核 放射線リスクの発生原因回 の放射線リスク低減化技術

開 か 関わる障害はほ乳頻発生学を るので、発生制御遺伝子検索 ・ 同定技術、初期胚障害検出 さらに、放射線の遺伝的リスクを大別すると遺伝子(D N A)の遺伝情報の変異、すなわち が 人変異リスクと、種に特異的 な染色体に含まれている一組 出基礎技術、DNA変異検出技術、の遺伝情報の変異、すなわち が 人変異の迅速かつちめ、遺伝子や染色体の分子レベルでの構造変化の発現・制御機 ・ 個体・集団レベルでの遺伝 ・ 個体・集団レベルでの遺伝 ・ 個体・集団レベルでの遺伝 ・ の変異の迅速かつ精度の高い

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

多様な情報を優先度付けを行

ェース技術を高度化させるこ るマン・マシン・インターフ

いながら運転員へ適切に提供

効果的に支援することができ ル・セーフ機能を持ち人間を あることから、高度なフェイ 態にも的確に対処する必要が

文献複写サービス

所蔵文献複写 外部手配

INIS (国際原子力情報システム)の磁気テーブ SDI(定期検索) 毎月1回指定プロファイルによる検索

原子力資料速報サービス

调刊資料情報

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

〒319-11 茨城県那珂郡東海村

TEL. 0292 - 82 - 5063

技術情報サー 原子力の研究開発に奉仕する

INIS 文献検索サービス

(年間収録約7万件)をデータベースとして

(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

放射線場での材料の化学反応 複合極限環境だ。このため、 料が表面から侵されるという

子衝撃のような物理的攻撃に 原子力用材料の使用環境に 制御に関する研究開発 個々の反応素過程 安全性技術の高度化に関す いモニタリング・計測技術を る研究開発においては、新し

開発するとともに、材料の寿

を行う必要がある。 ▽原子力に必要とされるレ

励起光源の出力・発

化の技術開発課題>

振モードの安定化等のレーザ ー周辺技術開発を行う必要が e、長寿命·高信頼性 光学部品・放電部品の高

カルドシメトリー技術等の測 地球規模長期影響評価モデル 動解析を進めるために必要な

であると考えられる。

ことができるような極限環境 ▽ロボット技術

境情報を高精度かつ高信頼性 ができるとともにロボットに も機能を長期間保持すること ▽情報収集・処理技術 原子力特有の極限環境下で

> 2 <を高度化したり、ニューロ・ 技術に係る開発を進める必要 理等の知的情報処理システム 像処理、プラント制御情報処 的情報収集システム技術、 システムとを組み合わせた知 また、既存のコンピュータ

センシング・デバイス技術、

ロボットの動作制御系・機

生じる事象を事前あるいは同

ンピュータを導入したりして コンピュータ等の新概念のコ

レーション技術に係る開発を 原子力施設では未経験な事 ▽マン・マシン・インター するための技術、原子力施設 の運転操作の信頼性を向上す

一る開発を進める必要がある。 術、運転員の知識を表現する

ては原子力分野の高速化学反 のため、広帯域増幅媒質を用 短パルス化技術等の開発を行 研究を進める必要がある。ま ▽原子力に新たな利用の可 短パルスレーザーについ レベル代謝モデル化技術等の 性組織がどの様な時間分布に ることによって、放射線感受 術(無侵襲法等)開発を進め 理論測定技術等の代謝測定技 定技術、体内放射線分布精密 発、全身および臓器負荷量算 代謝の高精度モデル化技術開 内代謝挙動現象の解析技術の おいて被曝するかをより精密 に理解することができる生体

いた極短光パルス発生技術、

る発がんリスクを評価するた を回避するための生体汚染防 上技術として環境から生体へ の核種移行の防止、生体に取 り込まれた核種を体外へ強制 的に排泄させる技術の両方を 確立させることが必要だ。ま た、放射線誘発フリーラジカ

ルの検出、捕捉、除去

開発する必要がある。

スのマーケット調査を行った

結果、数々の有望分野の発掘

ングフィールズ研究所、プル

原水協(共産党系)による原一

原水禁(総評・社会党系)、

| このうち原水禁は、

一日、

|催する。

二日の両日、東京・神田の総

トニウム燃料およびAGR

水爆禁止世界大会が一日から一評会館での国際会議を皮切り

崎に移り、八日、

このあと大会は七日から長

被曝四十三年目の夏となる 日、広島入りし、五日に「原紀次いで開幕した。 に一連の行事をスタート、四

発研究をすすめているスプリ

研究をすすめているウインズ

レイ研究所、核燃料の製造開

総代理店とする契約を締結す一ステムの開発・評価に関する一目の分裂大会となる。

熱および高速中性子炉シ

今年も両者が別々に「世界大

発と核燃サイクルを止めるた

ーマで分科会を実施。最終日

の九日に長崎国際体育館で閉

会総会を行う。

一方、原水協側は原水禁よ

実現するために」など十二テ

会」を開き、一昨年以来三年一めに「「核防災計画を考える」

など十三テーマで分科会を開

住友商事とともに日本の顧客

に貢献してきたが、ここ数年

究所、炉工学・原子炉機器の

研究開発をすすめているリズ

をはじめとするヨーロッパ各

| プラズマ物理・核融合の研究 すめているドンレー研究所、 | 高速炉の開発研究を中心にす

今年もまた分裂大会

夏の原水禁大会始まる

開発をすすめているカラム研

英国原子力公社では、英国

と先端技術に関する代理店契 国原子力公社(UKAEA)

原子炉材料の研究開発をすす

英国原子力公社は、とくに

めているハーウェル研究所、

住友商事は七月二十日、英一ることとなったもの。

Š

ネルギー館 めてきたエ

いる。

(||写真)

郡富岡町に

ながりを強めるなど、PA

上の成果も大と期待されて

ーナー、九面マルチビジョン

物が設けられている。

・らくがきコーナーなどが設

建設をすす

電所のある

今後、原子力発電の正しい

る広場。

ここにはパソコンコーナ

ビデオコーナー、図書コ

ら大人まで、遊びながら学べ

一原子力発

たもの。

もと、同社が建設を進めてき

らしさを伝える」との理念の

がなされている。

福島県双葉

T.

開された。

このエネ

に、欧米の古き良き時代のク 高くそびえ立つ時計台ととも に工夫されており、ひときわ したレンガ作りの洋風の外装 した天才エジソンの生家を模

子力発電所の中央制御盤を再

土一開。

やすく解説するコーナー、原

原子力発電のしくみをわかり

模型の動きとビデオを通して

とくに夏休みの期間中、子供

から一般公 が二十六日

ュタイン、放射能科学の先駆

者キュリー夫人、電灯を発明

夫がこらされている。 ら学べる広場として数々の工

例えば、原子力発電所の四

科学者、原子力の父アインシ

について、楽しく体験しなが

また二階には、原子力発電

原子力に偉業を残した三人の

同エネルギー館は、電気と

けられている。



第1449号

先端技術導入に照準

一ンフリス研究所など、世界有 数の研究施設から構成。 総勢千四百名を超えるスター規模は年間四億一千五百万ポ

研究開発をすすめているウィ / ッフをかかえ、原子力だけで 研究開発を行っており、その

なく他の産業分野でも幅広く をあげている。

紹介していくこととしてい クノロジーを日本の産業界に 適用可能な諸技術、例えば化 術より派生して一般産業にも ロジー、航空宇宙、海洋、マ イクロエレクトロニクスなど 広範な分野におけるハイテ プロセス、バイオテクノ 材の照射試験をスタートし Ç

十万ポンドから二百万ポンド 現在すでに、日本で年間百五 、約三億四千万から四億五千

の確認が目的だ。

計画に関する契約に基づいて 庁 (CEA) の間で、昨年一 高中性子照射下での性能向上 実施するもの。FBR燃料の 月に合意された交換照射試験 同試験は、動燃と仏原子力

なお、「常陽」で海外の材

射 日仏燃料交換照 試験を開

換照射試験契約に基づき、フ ランスで開発された燃料被覆 は二日、高速実験炉「常陽」 動力炉•核燃料開発事業団 高速増殖炉燃料の日仏交 料被覆材(改良SUS36鋼) 素を「常陽」の照射試験用特 殊燃料集合体に組み込んで照 ステナイト鋼)による燃料要 発した燃料被覆材(改良オー 具体的には、フランスが開

なっている。

D/T、約十万MWD/Tと ては、それぞれ約十五万MW が

が目標。

達成燃焼度とし 二×十の二十三乗『ノ平方だ

するのは初めて。 フェニックスでの照射量 試験条件としては、 約

料による燃料照射試験を実施・照射試験を実施する。

による燃料要素をフェニック ス炉用大型燃料集合体として で行われる予定。 なお、試験は来年十一月ま

装荷する燃料被覆材

日に世界大会を開催する。こ 広島で国際会議を、また、五 一日遅れ二日から四日まで 旨 世界大会を閉幕す

工学センター。

ともなう被害と核兵器廃絶」 軍事利用禁止・原子力開発に のあと六日には、「原子力の などをテーマに分科会を行一 このあと大会は長崎に舞台

一を移し、八日に国際交流会議、 最終日の九日に長崎市民会館 ・体育館で「世界大会・長崎」

設立準備会が初会合

工をめざして検討を進めるこ

合会内に設置、今年度中の着

現し、原子炉の運転が実際に 「第一回イオン工学センタ | 一設立準備会」が七月二十八 合会会議室で開かれた。

新) (刊)

「エネルギー,88」

夫人、エジソンの三科学者の ーションコーナー、そのほか、 模擬体験できる運転シミュレ がらわかりやすく学べる展示 放射線ゲームなど、楽しみな アインシュタイン、キュリー 原子燃料サイクルのしくみや また、同館の目玉として、 開発機構を拡充し十月に「新 された「産業技術に関する研 規模な研究開発施設などの研 律」(通称「産業技術法」) エネルギー・産業技術総合開 にもとづき新エネルギー総合 究開発体制の整備に関する法

上映が行われるサイエンスシ 演と、三面のスクリーンを使 ロボットと映像のショーの上 った「ふるさと・浜通り」の を整備することにしている。 強化を一体的に実施する体制 こうしたなかで、創造的研 一説している。

ルギー」、「複合エネルギー エネルギー事情と今後の展 -情勢この一年」、「世界の 電力新報社刊。 233 • •

勢と日本が取るべき方向につ 先行き余断を許さない。 資材を用いてわかりやすく解 いて、最新のデータや豊富な い大幅な変動をみせており、 本書は内外のエネルギー情 原油価格は昭和六十年いら 「不透明さを増すエネルギ 「経済構造調整とエネ

各種イオンの注入・照射装置 て考えられているのがイオン から極低速までカバーできる

| ②複合イオンビーム装置

が考えられている。

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、r線と中性子線の線量測定、空気中と水中の放射能震度測定、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。

場:(財) 放射線計測協会 1. 会

茨城県那珂郡東海村白方字白根2の4 間:昭和63年9月26日(月)~30日金 2. 期

3. 定 員:24名 4. 受 講 料: 56,000円

5. 申込締切日:昭和63年9月17日仕) 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(25単位	江)		1単位	:80分
内容	単位	内	容	単位
(講義) 放射線と物質の相互作用 放射線測定器の概要 放射線管理の概要 放射線管の測定 放射線量の測定 放射線エネルギーの測定 (演習) 演習問題	12 (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) 2 (2)	放射性ガンフィルムバッ中性子東 (実演) GM管のフ β 線 σ	能濃度温測定定 度測測定 度とよる である。 である。 である。 である。 である。 である。 である。 である	6 (1.5) (1.5) (1.5) (1.5) (1.5) (1.1) (1) (1) (2

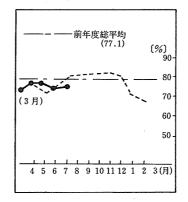
設備利用率4%に

十七日に、それぞれ併入した。R、五十五万九千KW)が七月

(第三種郵便物認可)

Ė					力并且				(原産調べ)
2222238883233333333333									32
١,	24005	E-<7	型式	認可出力	時間稼	,	設備利用	率	
7	発電 原	10	空 式	(75kW)	稼働時間 〔H〕	(%)	発電電力量 (MWH)	(%)	149 · 5
東		海	GCR	16.6	578	77.6	77,619	62.8	燃料の取り出し作業のため停止(7.1~7.8)
東	海	第二	BWR	110.0	744	100	776,690	94.9	
敦		賀1	IJ	35.7	744	100	264,927	99.7	
	IJ	2	PWR	116.0	744	100	862,907	100	
女		711	BWR	52.4	421	56.6	199,062	51.1	第4回定検中(調整運転中7.14~)
福息	島第一	- · 1	וו	46.0	744	100	342,240	100	
ļ	IJ	2	IJ	78.4	744	100	567,682	97.3	
	IJ	3	ע	78.4	646	86.8	502,071	86.1	【原子炉格納容器床ドレン発生量の 【増加のため停止(7.27~)
	IJ	4	IJ	78.4	744	100	583,296	100	
	IJ	5	וו	78.4	744	100	583,296	100	
Ì	IJ	6	וו	110.0	512	68.8	471,550	57.6	第7回定検中(2.20~)(7.12併入)
福	島第二	- · 1	n	110.0	0	0	0	0	第5回定検中(6.15~)
	IJ	2	ונ	110.0	744	100	818,400	100	
	IJ	3	וו	110.0	672	90.3	715,630	87.4	点検による中間停止(7.2~7.4)
	IJ	4	IJ	110.0	744	100	795,010	97.1	
柏	崎刈	1881	וו	110.0	744	100	818,400	100	
浜		岡1	וו	54.0	0	0	0	0	第10回定検中(6.15~)
	IJ	2	IJ.	84.0	744	100	623,862	99.8	
	IJ	3	וו	110.0	744	100	797,951	97.5	
美		浜1	PWR	34.0	744	100	252,720	99.9	
l	IJ	2	IJ	50.0	744	100	371,516	99.9	
	IJ	3	IJ	82.6	205	27.6	81,729	13.3	第9回定検中(3.26~)(7.23併入)
高		浜1	IJ	82.6	0	0	0	0	第10回定検中(3.11~)
	IJ	2	IJ	82.6	744	100	614,398	100	
	IJ	3	IJ	87.0	10	1.3	4,344	0.7	第3回定検開始(7.1~)
	IJ	4	וו	87.0	744	100	647,224	100	
大		飯1	IJ	117.5	744	100	864,235	98.9	
	IJ	2	וו	117.5	744	100	874,055	100	
島		根	BWR	46.0	0	0	0	0	第13回定検中(6.25~)
伊		方1	PWR	56.6	744	100	420,391	99.8	
L	IJ	2	וו	56.6	0	0	0	0	第5回定検中(5.18~)
玄		海1	וו	55.9	0	0	0	0	余熱除去系配管漏洩のため停止(6.6~)
L	וו	2))	55.9	341	45.8	129,938	<u> </u>	第6回定検中(4.19~)(7.17併入)
711		内1	וו	89.0	744	;	662,048	:	
_	IJ	2	וו	89.0	744		662,067	!	
ı			ま平均	2,788.1	19,009	73.0	15,385,258	74.2	
(内は		(2,788.1)	(18,660)		(14,817,699)	.	
ιζι	げ		ATR	16.5	732	98.4	112,945	92.0	復水器真空度低下のため停止(6.27~7.1)
			ま平均	2,804.6		73.7	15,498,203	74.3	
	カツ	つ内は	前月)	(2,804.6)	(18,676)	(72.1)	(14,818,370)	(73.4)	L

平均設備利用率 (点線は62年度)



基 数

18

16

1

1

36

BWR

PWR

GCR

ATR

合 計

会 社 名

日本原子力発電

東

東

中

関

中

四

九

炉型別設備利用率 出力

1,511.7

1, 259.8

16.6

16.5

2,804.6

出 〔万kW〕

278.3

52, 4

1,019.6

248.0

740.8

46.0

113.2

289.8

(16.5)

電力会社別設備利用率

基数

4

9 国

1

2

4 (1)

北

京 11

部 3

西

国

州

(ふげん)

七四·三%、時間稼働率七三 ん」を含む)は、設備利用率 子力発電所運転実績(「ふげ によると、七月のわが国の原 日本原子力産業会議の調べ 号機(BWR、 関西電力高浜3号

昭和63年8月4日

一方、東京電力福島第一・6 が七月一日に定検入りした。 機(BWR、八十七万KW) が七月十二日、また関西電力 百十万以以)

設備利用率

78.8

68.8

62.8

92.0

74.3

設備利用率

95.7

51.1

81.7

77.7

67.3

0

49.9

67.4

92.0

%以上を達成したユニットは

|美浜3号機(PWR、八十二 に、九電・玄海2号機(PW 万六千以()が七月二十三日

みると、BWR十八基(合計 が七八・八%、PWR十六基 出力千五百十一万七千以以)

平均設備利用率を炉型別に 備利用率は、 方、電力会社別にみた設 日本原子力発電

・八%、ATR一基(十五万 十八万太W)七七・七%、関十八万太W)七七・七%、関

西電力(九基、七百四十万八 四国電力(二基、百十三 六七・三%、中国電

5か月連続で70%台

W)が六八・八%、GCR一 基(十六万六千KW)が六二一・ (同、千二百五十九万八千K

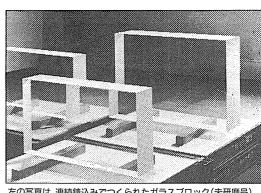
W)九五・七%、東北電力 () (三基、二百七十八万三千K 五十二万四千以以五一

力(一基、四十六万以以)〇 なっている。 州電力(四基、二百八十九万 万二千长岁)四九•九%、 八千KW)六七・四%などと このうち、 設備利用率八〇

発電電力量 設備利用率 認可出力×曆時間数 発電時間数 曆時間数

全部で二十四基 同2号機な ・1号機、 力福島第一 達成してい 設備利用率 ど十一基が で、東京電 このなか

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

Tel.06(399)272

大津市精嵐2丁目7-1 〒520 Tel.0775(37)1700 東京都港区三田1丁目4-28 〒108 Tel.03(456)3511 大阪市淀川区宮原4丁目1-14 〒532 Tel.06(399)27



昭和31年3月12日第三種郵便物認可

アクセプタン

クルの事業化について、

商業

さらに要望では、燃料サイ

バブリック・

ス (PA) 活

開と立地の推

工の技術開発と事業化の検

長、森専務理事らが出席した。

高等工業学校(現、

東京工業一

の功績を残した。

画的推進、新素材高性能遠心 燃料サイクル三施設建設の計 向をふまえ、

原子力委員会との懇談

昭和63年8月11日

1988年 (第1450号) 毎週木曜日発行 1部160円(送料共) 購読料1年分前金7500円

電話(508)2411(代) 振替東京5-5895番

旦

度原子力関係政府予算編成に 員会と懇談し、昭和六十四年

のが特徴。具体的には①都市

を提出した。

動の展開②内外原子力PA関

などを求めている。

を対象とした効果的な広報活 部の市民、婦人など国民各層

関する要望書

と、今年の予

動の促進、ならびにこれに関

それによる

最近の原子力 算要望では、

反対運動の動

意形成活動の充実-施設立地地域の振興整備、 する国際協力の促進③原子力

―を求め

合

日本原子力産業会議は五 都内のホテルで原子力委

子 発行所 日 本 原 カ 產 業 会 〒105 東京都港区新橋 1 丁目 1 番13号(東新ビル 6 階)



から事業許可書を受け取る大垣社長

伊藤長官(右)

に濃縮能力百五十、SWU/年で操業を開始し、四年間かけて六百、SWU/年に拡大する計画だ。 て、濃縮能力千五百パSWU には約千八百億円を投入し 年の規模をめざす。 今回の事業許可六百いS の談話 Ų 重要課題である原子燃料サイ クルの自立化計画が、その第 一歩を踏み出したこととし わが国エネルギー政策の

本日の事業許可によ

昭和六十六年

まことに意義深いものが

日本人がトップになるのは初 た。原子力関係の国際機関で 「核燃料物質加工事業許可」を内閣総理大臣から受けた。同社では、今年秋にも建屋工事を開始し、

日本原燃産業は十日、青森県六ヶ所村に純国産技術によるわが国最初の民間ウラン濃縮工場を建設するための、

国産化

千五百いSWU/年の工場が 運転を開始し、七十六年には いる。今回と同様、七十年に 採用を予定しており、昭和六 製の回転胴を用いた遠心機の 強化プラスチック(CFRP) WU/年の遠心機について 百五十六SWU/年の規模で 十六年ごろの申請をめざして 同社では、あとの九百いS 特殊鋼ではなく炭素繊維 ある。 さまの一層のご理解が得られ イクル事業について地域の皆 るよう、さらに努力していき一 これを機会に、原子燃料サ

優先とすることはもとより、

に当たっては安全の確保を最

たい。また工場の建設・運営

あわせて地域振興にも寄与す

からこそむずかしい局面

本が乗り越えることができ

るよう努めていきたい。

大垣忠雄日本原燃産業社長

発、地層処分技術の開発およ 画の推進など貯蔵技術の開 性廃棄物ガラス固化プラント の建設、貯蔵工学センター計 進についても、高レベル放射 また放射性廃棄物対策の推

原子力委員会と懇談

滑な推進、 国内体制の整備拡充などを要 請している。 ロジェクトの効率的推進、開 究の強化、プルトニウム利用 計画の推進、新型炉開発の円 発途上国協力の積極的推進と このほか要望では、 先導的研究開発プ 安全研

綿森副会長、平岩政策会議座 原産側から円城寺会長、白沢 代理、門田、中江、 同懇談会には、 東京・千代田区の日本武道館 土光氏は、大正九年、東京 正午から葬儀、

ミッショニング技術の開発な

政府予算で要望

び処分予定地選定作業の促進 中の東京・品川区の東芝中央 日午後一時から密葬が、いず 油ショック後の日本経済の立 団連、東芝、石川島播磨重工 れも東京・太田区の池上本門 病院で逝去した。九十一歳。 敏夫経団連名誉会長が四日午 業の合同葬として、九月七日、 寺でとり行われた。本葬は経 前四時八分、老衰のため入院 にも情熱を焼やし続けた土光 て直しに尽力し、原子力開発 九日午後八時から通夜、 経団連会長として第一次石 十一月まで副会長をつとめ 経団連会長就任前の四十八年 常任理事、四十七年五月から 力産業会議発足間もない三十 の必要性に着目し、 三年から理事、四十三年から 同氏は早くから原子力開発

とくに日ソ交流の拡大に多大 主開発、さらには国際協力、

海外使節団に参加したのを始 技術の確立、新型動力炉の自 発草創期の第一回原子力産業 原子力発電の定着と国産 原子力開

88年の原水禁世界大会が閉幕 今世紀末に電力不足の可能性 米新型LMR開発にGE選定 女川原発に訓練施設を建設へ |菱電線が光ファイバガイド

原子力平和利用にも足跡 大学) 機械科卒業後、東京石 (副会長)

臨時行政調査会会長に就任し 経団連会長、五十六年三月、 工業社長、四十年五月、東芝 昭和二十五年六月、石川島重 社長。四十九年五月、第四代 川島重工業に改称)に入社。 川島造船所(昭和二十年、 両立にたいへん心をくだかれ 常に大きな足跡を残された 話 土光さんは、日本の経済 平和利用の推進と核不拡散の が、原子力の分野でも、その 社会の発展と行革の推進に非 向坊隆原子力委員長代理の

> 大きな功績を残された。 た、原子力平和利用の面

革を通じて、関係の深か

円城寺次郎原産会長の

私は、エネルギー問題

人であるが、土光さんは

なり荒っぽいしった激励を受 体制をしかれた。中には、かて、官民一体で対応する推進 を提唱され、自ら座長となっ 子力国際問題等懇談会の設置 処するため原子力委員会に原 が打出した核不拡散政策に対 けた人達もいたようだが、 とくに、米国カーター政権 一り申し上げます の訪ソ原子力代表団の団 研究協力にも熱心で、第 土光さんは、日ソ間の原列 指導者から尊敬をうけてい った激励の賜ものだったと としての信念に基づく強い **稼働率、原子力国産技術** の原子力発電の安全運転 つとめられた。ご冥福をい 立などは、土光さんの技 国際的にも各層

日本原子

事務局長 日本人で初め



任として十月に着任する。 NEAの事務局長は、選挙 九月に退任するH・シェー

事務局長に、八日、動力炉・ CD/NEA、本部パリ)の 核燃料開発事業団の植松邦彦 開発機構/原子力機関 (OE 国際協力機関である経済協力 補者の中から同氏が選ばれ 植松氏を推せん、数か国の候 務総長が決めることになって おり、日本政府はかねてから ではなく、ペイユOECD事

職員数は八十四名で、そのう 次いで二二%出資している。 億円。日本は米国の二五%に 6日本人は、堀内純夫次長(科 NEAの年間予算は約十四

理事が就任することが決まっ

五十七歳。

社。主任研究員、核燃料 の前身の原子燃料公社に て議長の技術補佐を務め を経て五十八年から理事。 京大工学部講師を経て、 (INFCE) 事務局員 この間、五十二年から 米国原子力学 部長入敷

学および開発担当、科技庁前 植松氏は、昭和三十一年京 植松氏は、昭和三十一年京 大大学院修士課程を出て、米 マサチューセッツ工科大で 「熱中性子炉におけるプルト ニウム・リサイクルに関する 研究」で工学博士号を取得。

9月号 発売中!

定価1200円(〒60円)年間購読料14,400円

●特集

新日米原子力協定の発効

って実を結んだ。

とも言える。その一つが最

を近た首

次世代動力炉の安 ANS主催Topical Meetingを中心に

のの一員としても、

、御冥福をお祈しても、心からの

原子力開発にたずさわ

感謝をささげ、

各国の中小型炉をめぐる問題 ………中央大学 武谷 清昭他 軽水炉 …………来芝 田辺 章他 高速炉 ……動力炉・核燃料開発事業団 松野 義明

電源計画から見た中小型炉開発のメリット …… 電力中央研究所 七原 俊也

高温ガス炉 …………………………1押 菅原

一郎

重水臨界実験装置「DCA」20年間の成果と今後の展開(L) -----動力炉・核燃料開発事業団 奈良義彦他 田中三彦発言の意味と圧力容器の健全性

原子力開発は最終的にPAを得られるか …工藤 直人 新連載 フュージョン・パワー入門(!)

………フュージョン・パワー研究会 新核エネルギー・システムに関する国際会議 ------V. M. ノヴィコフ他

ソ連における原子力発電の安全性(V) -----ジャパン・オーバーシーズ 倉坂 誠他 チェルノブイル事故から2年目ーソ連の原子力事情(6)ー ………ユーラシアン・リサーチ 大田憲司他

財 素 素 材 がおり 材 定 福和 1 0

A A

お長一子い国とい術のと今ではっや話 祈も回力たの思し者確高日もまた行

郵政省放送行政局ハイビジョ 価18世帯想 0室談 円修編

DOLOZI はなる

刊 2 工 東 出 人版

5面 (3) (2) (2)

5面

 $\binom{2}{2}\binom{2}{2}\binom{2}{7}\binom{7}{1}\binom{3}{1}$

長崎で開かれた原水禁世界大会

ができ、原子力が自分たちが

ら人間の心をつかもうとして いうマーケットを開拓しなが

り、原子力と食物の間に連鎖

か。どうもこの微震の震源は

食であるように思われる。

う一方で、自然食品などで新 消費者に肩入れしながら、も

少なくとも反対派といえる。

しきているのは、これまでは

一計画のずさんさのあらわれ

「それを見たことか。やっぱ

れがある。

、安全な、食と

チェルノブイリ事故によ

口にする物への脅威として意

反対派はこれを非常によくら、食、へ――。 食品へと闘

マルクス・レーニン主義か

辺部で起っている地殻変動を

そらく日本の社会のかなり底

、ビロセタカシ現象、はお

彼等は間違ったなりに、答え

新しい動きに対応を

の運動の味方になっていくの

そしてその結果、ある一つ

無さの実例だ。

がPA最大の目的のわけだか

ればならない。とり止めは、

計画したら必ず実行しなけ

の心なのだ。

PAの戦略設定に成功し

け入れるのがPAなのだ。 の人が納得し、その主張を受 は大体そういうもので、多く

とり止めた」といった記事が

でたが、これがつまり戦略の

設見学を (反対派の抗議で)

半を紹介する。

表わす微震の一つではない

うのは、生協運動など一方で

一方、社会党、共産党とい

問原 題発

論がかわされたのが目立っ 問題についても、最近の市民 運動の動向をふまえた贅否両 水爆禁止世界大会が九日、閉 である核廃絶に加え、原子力 では、同大会のメインテーマ 今年の原水禁・原水協大会

被损 四年原水编辑上世界大会符会协会

原水禁は一日、二日の両日、 世界大会等を開催した。 め、「市民運動団体から(組 現状が紹介されたのをはじ 習会が行われた」などとする

原水協(共産党系)による原

には市民団体との交流会・学 実現するために」など十二の た市民団体を結合して反原発 崎に移り、八日、「脱原発を あり、このため、昨年十二月 の運動をすすめていく必要が っているが、(原水禁など) リ事故以降、市民運動が高ま 組織団体と主婦層を中心とし テーマで分科会を開催した。 「チェルノブイ

長崎市の国際体育館で世界大 |関連施設の運転中止」、 「反 上条約のための国際行動」「再 このあと原水禁では九日、 方、原水協は原水禁より

日本科学者会議の赤塚氏が講 なう被害と核兵器廃絶」では、 て、「科学者会議としては、 れた分科会「原子力の軍事利 同氏は、原子力開発につい

日に世界大会を開催した。

性を確保しなければならな

|総エネルギー需要年平均増加

率一・六%と実績の四・八%

い」とする見解をしめした。

日遅れ、二日から四日まで一発についてはしかるべき安全一崎」を開催した。 だ」とする一方、「現在の原 基本的には(原子力平和利用 軽水炉の大々的使用には反対

交流会議、最終日の九日に長 広島での世界大会を閉幕。舞 以上が新聞記事を都合の良い り、彼の著作のデータの九割 シ現象。について述べた同氏 ように引用したものだ」と鋭 このあと原水協では七日、 一合、七十五年時点で二千六十 生じていると指摘している。 場合、八千六百二十四万計以 回り、これを一・五%とした し年率一・六%に対し、 との間に三・二%のかい離が 上回るとしている。 に、これを二%と想定した場 ルギー需要が政府見通しを上 四万舌以(原油換算)総エネ

政府見通し年率二・六%に対 また、電力需要についても

平満 エネルギー需要が急増

| 織団体に)、『日常的に反原 | は合計二千七百三十二兆さね | となっている。 エネルギー需給実績と今後の 需給予測をとりまとめた。 は、このほど昭和六十二年度 二年度の最終エネルギー消費 日本エネルギー経済研究所 部門 (同二四%) 四・一%増 %を占める) 六%増、民生部 以)で前年度比五・二%増。 内訳は産業部門(全体の四八 (原油換算二億九千五百万六

その心は他の人間― のシナリオを書くことで、勝 とやらなくてはいけない。 は、闘う人間の心もつくるし、 オではなく闘う人間の、心意 ら、反対派に何と言われよう 未婚女性に対する慈み・理解 には勝つか負けるかのゲーム もし本当にやる気があるな だからPA戦略というもの 都市ガス販売八%増となって エネルギー需要の増勢が続い いる。 の電灯、電力需要が前年同期 上置った。 ており、四~六月には九電力 昭和六十三年度に入っても

八日に行われた日本原子力産

り彼等は多くの母親や未婚女

理解し、利用している。つま

りも安全な食べ物で攻めよう やもう難しいイデオロギーよ に対する答え方の一つだ。今 ることも、母親や未婚女性軍 争イデオロギーの転換を考え

> ができるという期待に基づい けで、何か事態を変えること

的に、広告とかパンフとかい

った小手先の技術的なことだ

という戦略の方針転換だ。

にしろこれはまさに最大のP

の(原発の)管理区域での研

「女子職員

修を反対派の抗議でとり止め

た」とか「中学生の原子力施

先週に引き続き、七月二十

力産業懇談会」から、学習院

対してきちんと答えている。

性を抱き、こういった不安に

大学の田中靖政教授の講演

反原子力草の根運動」の後

それが間違っていても、それ これが一番大切だ。どんなに

は二の次で、答える。という ことが第一なのだ。とにかく

真の合意形成めざして

タートしないと、初めから彼 わかる」というところからス 女たちを敵に回してしまう恐 PA戦略というのは何か、 「君たちの言っているのは としている。 なっているが、とくに大口電 九電力の電灯・電力販売は電 で、六十二年度の六・三%ほ ~五%増程度は考えられる」 刀需給計画では一・四%増と エネ研では「六十三年度の

年度のエネルギー需給の急増 心分離機の設置をめざした改

に出てはいけないわけだ。

PA戦略が本当にわかって

末端などころから考えて実行

れば、こういうことが記事

門が六%増とやはり四十八年 で、伸び率が五%を超えたの %を上回った点。これは昭和 五十八年度いらい四年ぶり ギー消費の伸びが五・二%と 鉱工業生産指数の五・八%を も第一次オイルショック以降 注目されるのは最終エネル ルギー、どの電源でミートさ 政府見通しとの差をどのエネ では「これらの各シナリナと 回るとしている。 せるか検討しておく必要があ 算すると二〇〇〇年時点で四

通しの二〇〇〇年度五千三百 こまで達成できるとみるかが 刀KWの原子力発電規模がど

濃縮パイロット 工場、運転再開

今後、回収ウランの再濃縮や、 ラントと数百が離れた原型プ のウラン濃縮パイロットプラ 炭素繊維強化プラスチック ことなどにした。 ラントの運転を一体的に行う 事を行っていた人形峠事業所 改造では、同パイロットプ 動燃事業団は八日、改造工 同パイロットプラントでは

原子力施設の設計・施工・据付

年度実績が同見通しを上回っ

を想定したとしても、六十二

百五十万KW政府見通しを上

こうしたことから、エネ研

○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

その他設計・施工・製作・据付

○空気調和装置 ○クリーンルーム及び関連機器装置

○地域冷暖房施設 ○各種環境・熱工学システム



高砂照学汇票据完合社 Takasago Therrial Engineering Co., Ltd.

000年時点で千百万KW、

し、これを三%とした場合

W政府見通しを上回るとして 四%とした場合二千八百万K

いる。また、年平均伸び率は

一・ 六%と政府見通しのまま

東京本店 熱工器ルギー部 源子力課 東京都千代日区神田駿河 24-2-8 ☎(03)255-8227

原子力安全の一翼を担う

高砂熱学

HVAC システム

性の飛躍的な向上を可能にし

きる、より単純な設計を実現 機器の故障に耐えることがで 入れることで運転員のミスや

し、これにより安全性と経済

新

動的)な安全特性を多くとり の原子炉の一つ。パッシブ(受 聞

人事務局長は、六月十三日、

原子力技術や資材の提供

軍縮総会で講演 AEAのH・ブリック

場検査システムであると述

ムは世界で最初の多国間現 IAEAの保障措置システ

る重要な問題、またそれら

保障措置システムの主要要

くった。

自然放射線研究

AEA事務局長

四軍縮特別総会で、 保障措 ーューヨークの、国連第三

て、移転した技術や資材が 者と受取り国の両方にとっ

た。

IAEAのシステムは核

によってIAEAが蓄積し

に経験を説明する演説を行

ことが重要である。そのた

場検証になれ、信頼という 兵器国を含む全世界に、現

とを近隣諸国や世界に示す 兵器に使用されていないこ

によって補強される。この めに、その旨の宣言は検証

白な利益を理解することを

面でこの制度から生ずる明

システムは従って今や世界

(3)

では検証方法が異なるが

的に有名になった格言「信

上に、軍縮と平和を保証し

ュール設計手法を採用してい

固有安全モジュール」採用

オプションとして二年間の予備設計作業の実施のためにゼネラル・エレクトリック(GE)社を選定した、と発表 した。契約総額は五年間で九千三百五十万ずと見積られている。 米エネルギー省(DOE)はこのほど、新型液体金属炉(LMR)の概念設計を目標とする三年間の研究計画と、

得て開発を進めている次世代 国の産業界がDOEの支援を の電力需要を満たすため、米一 | R概念開発プログラムに着 | 概念をつくりだした。 新型L | ブロックが四十六万五千KW | 原子炉の設計をめごしたLM | 固有安全モジュール) という | にもとづくもので、各発電所 「PRISM」(発電炉|MR技術も、PRISM設計|の設備容量をもつというモジ|るとしている。

英、FBR出資削減 PFR関連や研究開発など

GEは一九八一年に改良型一の高速増殖炉(FBR)計画一かにした。同相によると、ド一万KW)への出資を五年内に、 ネルギー相はこのほど、同国 英国のパーキンンソン・エ | への出資を今後大幅に削減し | ンレーにあるFBR原型炉 | ていく考えであることを明ら 用する。しかし検証する」 に基づいている。 ブリックス事務局長は、 べきであると同氏はしめく 確実にするさらによいシス 「PFR」(電気出力二十五 テムを組み上げる努力をす

官の採用任命に関する現実 的困難などが含まれてい 複雑化、対象となる原子力 らの中には、原子力施設の 求について説明した。これ 測定法、財政上の新しい要 によって生じている技術 の作成を終了した。 国のガイドとなる技術資料 レベルを研究するための各 のバックグラウンド放射線 たコンサルタントは、自然 の技術資料作成 同技術資料は自然環境放 IAEAに最近召集され

ラウンド放射線データのな グラムにより集積されたこ 探査データを利用すること 射線を研究するのにウラン をカバーし、他のバックグ に焦点を置いている。何年 にもわたるウラン探査プロ 質問状に対する各国の応答 測定データの性格と限度に 加盟各国の参考として後に 会合では、各国のガンマ線 予定である。 最近のコンサルタントの

い地域もしばしば含んでい これらから、バックグラ

コスロバキア、スウェーデ 九年初頭に頒布可能になる ンおよび米国からの専門家 を予測することができる。 図を作成することが可能で ウンド被曝線量率を示す地 ばラドンガスーとなる地域 射線が有害な問題―たとえ あり、これを用いて天然放 である。技術資料は一九八 コンサルタントは、チェ 棄調査に協力 有毒廃棄物の投

う懸念に対応して派遣され れているかも知れないとい のようなものは含まれない る同専門家は、有毒廃棄物 たものだが、結果的にはそ の中に放射性廃棄物が含ま 調査を支援するために専門 放射線防護の熟練者であ

会が生まれる可能性もでてく め、技術交換や技術協力の機 る。GE社は、同プロジェク で構成される全米規模の設計 また関連の再処理プラントへ チームを統率することにな トは国際的にも関心が高いた

一のうち五千万学がPFRと再 画に対し約一億五百万吋(こ)社(UKAEA)のFBR計 の出資をその三年後に中止す 英国政府は現在、原子力公

処理施設の運転向け―一ばは れている「EFR」(欧州高 | ギー相は、各国の技術をもち よって新しく設計研究が行わ 後は一千万吋に減らしてい 出資を減らしていくことを決

| 約二百三十円)を出資してい | めていることを示した。 こう | ており、 英電力業界の民営化 印刷すべきこの調査の集約 問題はケニアのナイロビに

の形態についても提案が行 本部をおく国連環境計画 り、投棄地点を有毒廃棄物 の専門家が継続調査してい

棄された有毒廃棄物の科学 により、IAEAはナイジ ェリアのココへ、同地に投 ナイジェリア政府の要請 べていた。(一人EAニュ の懸念を表明、一部は放射 性であるかも知れないと述 他のアフリカ諸国の指導者 アフリカ諸国内に投棄され 氏が外国から有毒な工業廃 でIAEA駐在代表チモシ 会では、ナイジェリア大使 は一九八八年六月の理事会 で正式に提起された。理事 ていることに対する同国や 棄物がナイジェリアや他の ・アナエレ・ムボクエレ IAEAでは、この問題

電力会社が建設計画を電力需 る。モジュール型発電所は、 建設し運転することが可能と 要の伸びに応じて進めること ることで、これらの発電炉を ができ、モジュール設計とパ 軽水炉と競合できるコストで ッシブな安全特性を結びつけ ル、ウェスチングハウス、バ 設計研究にGE社が選ばれた とにより、同社は、ベクテ ンズ・アンド・ロー社など なお、 今回の LMRの概念

究開発費については、現行の までに六千万ぱに減らす。研 るが、これを一九九〇年四月一したことから、当初、英国は 五千四百万岁を八九年四月に 二千万ぱに減らしたあと、以 またパーキンソン・エネル の提供がつづけられるかあや る。 しくなってきたとみられてい

|速炉)についても、英政府は | 四十年は必要でなくなったと の考えにもとづいているとし らFBRの商業利用は三十~ は、ウラン価格の低迷などか 今回の決定について同相

れていたが、この水準の資金 ば)の約三分の一を九〇年ま で出資していくことが期待さ EFRの設計費(年間四千万 増益を達成した。 百八十三億五千万円)と増収 売上高は前年同期比約九%増 の三十億四千百五十万が(約 を発表した。それによると、 一四%増の二億百万ド(約1 四千百六億円)、純利益は同 4半期(四月~六月)の決算 しのほど、一九八八年度第二 米ウェスチングハウス社は 営業利益拡大 原子力部門の

%増、非連結ベースでは同九 門をかかえるエネルギー・電 ・七%増となっている。これ は、とくに原子力や発電機部 ースでは前年同期比一〇・一 ービスグループを含む連結べ 力システムグループが大幅に 営業利益を改善したため 営業利益でみると、金融サ

予算削減へ 西独の原子力

研究支出は 再度削減され 七億 三十万元(一元は約七十一円) ド
工
)
の
一
九
八
九
年
予
算
は
二 ナ炉安全を含む原子力関係の になるとみられているが、原 九%増え七十六億五千四百 千四十万分に減らされる見 西独連邦研究技術省(BM

カルカールの高速増殖炉原型 り宇宙研究のほぼ半分にすぎ なくなった。 る割合はわずか九・三%とな Tの予算のうち原子力が占め こうしたことから、BMF 一九八九年予算では

費として三千五百万%を計上 炉 「SNR―三〇〇」 の建設 れており、マーシャルCEG 投入しているが、民営化が行 庁 (CEGB) はFBR研究 の水準の出資は難しいとみら われ分割されてしまえば、こ 一方でささえてきた中央電力一方でささえてきた中央電力 に昨年実績で年間三千万吋を

懸念を表明していた。 B総裁も民営化以降につい



原子力発電所管理用コンピュータシステム

TECのエンジニアリングサ

- ●原子力発電所・核燃料サイクル施設
- ●原子力発電 BOPエンジニアリング
- ●放射性廃棄物処理エンジニアリング
- 濃縮・再処理・転換エンジニアリング
- ●原子力セフティーエンジニアリング
- ●原子カコンサルティングサービス
- ●コンピュータ利用技術 などのコンサルティング、企画、設計、建設

- ●米国:ストーンアンドウエブスター社
- ●ベルギー:ベルゴニュークリア社
- デンマーク:ケミタームエンジニアリング社
- ●日本:日本リモテック社
- スウェーデン:シドクラフト社





社/〒100 東京都千代田区霞が関3-2-5 霞が関ビル ☎(03)581-6311(代表) 原子力本部/〒273 千葉県船橋市本町7-7-1 船橋ツインビル ☎(0474)25-1161(代表) ストックホルムで開かれた廃棄物シンポ

廃棄物に至る種々の放射性物

使用済み燃料から低レベル

初の民間団体の主催する国際

化された鋼製ドラム缶用およ

大量のトラック輸送を対象と

TL(太平洋原子力輸送会

理・処分と放射性物質の輸送 国における放射性廃棄物の管

今回の視察が、今後のわが

したコンピュータを用いたサ

四か国、二国際機関から約二

らも原産の調査団を中心に一

(第三種郵便物認可)

日の二日間、シェークスピア

して、五月二十四日と二十五

設計解析および試験」「パッ

具体的には、「キャスクの

子燃料会社)で開発している

固化について、低レベル廃棄

ションでは、英国NIREX

「オペレーション」のセッ

いての発表も行われた。 輸送におけるリスク評価につ た。BNFLの工場間の鉄道 影響を及ぼす事例が紹介され

物用大型コンテナのセメント テムについて、中レベル廃棄

物の輸送戦略についてなどが

輸送会社)とBNFL (英原

高燃焼度あるいはMOX燃料

発表された。

ケージシステムおよび戦略」

輸送の安全性適応」「オペ

民間団体が初めて開催する

輸送」に関する国際会議と

子力学会、土木工学協会、輸

業全般にわたる輸送に関して

合計三十一件の論文が発表さ

用のものや、NTL(原子力

で開発されているCANDU 用キャスクに関して、

み燃料輸送用のコンテナシス

カナダ

の会議は、英国原子力工学協

量物の輸送など、放射性物質

含まれており、使用済み燃料

使用済み燃料の運搬船につい

てや材料試験炉からの使用済

び戦略」のセッションでは、

射性廃棄物の円滑な輸送に悪

物に対する輸送と処分の種々

の兼用キャスクの開発などが

道輸送の実績、低レベル廃棄 の大型重量物の海上輸送と鉄 送の実績、発電プラント向け

発表された。

また、十五件程度の企業の

「パッケージシステムおよ

健全性に重要なガス発生に関

OTRU 廃棄物用キャスクの

における使用済み燃料の輸送

中間製品および新燃料の輸 縮部門におけるフィード物質 理施設からの返還高レベル廃 BNFLが開発している再処

C、モンルイ号事故以降の欧 燃料の輸送に関するQA/Q

AFR (サイト外) 貯蔵施設

への輸送実績、BNFLの濃

する発表が行われた。

データベースの構築とそれを

広範な輸送物に関する論文が

および発電プラントの大型重

原子力産業の輸送会議

市、ストラッドフォード・ア の故郷である英国の観光都

レーション」の四つのセッシ

で開発されているBNFL向

ッションでは、英国における

に対する輸送モードのフィー

功を踏まえ、今後も本国際会

今回の会議の成

理会社)で行われている低レ

などの展示が注目を集めた。

れたプルトニウムのキャスク のキャスクやわが国へ輸送さ れた。中でもMOX新燃料用 ポスター展示が並行して行わ

(原子力産業放射性廃棄物管

性能化についてのほか、 用のEXCELLOX型の高

原産調査団に参加し

業大学・原子炉工学研究所の有富正憲助教授に両会議の概要について紹介願った。 寒物管理に関する国際シンポジウム」と、二十四、二十五の両日、 イギリスのストラッドフォードで開かれた 「原 子力産業における輸送会議」 に合わせて調査団を派遣した。 今号では、 同調査団に団長として参加された東京工 日本原子力産業会議は、五月十六日から二十日にわたってストックホルムで開かれた「中低レベルの放射性廃

どのフィード物質や中間製品 料工場への六フッ化ウランな 性廃棄物の処分や輸送、核燃 あるいは発電所への新燃料の された重要な課題の一つであ 確立されておらず、今後に残 過ぎ、軽水炉は成熟期を迎え 特に発電所から生じる放射 はあるが、今後のわが国の原 やかさに比べて地味な存在で が順次建設されることが計画 ベル廃棄物の中間貯蔵施設、 再処理施設や濃縮工場、 欠の課題と言っても過言では 理施設の開発という分野の華 送」の分野は、原子炉や再処 処分」と「放射性物質の輸 **子力産業の飛躍にとって不可** また数年後から下北半島に

理施設から生じる高レベル廃一会社(BNFL)やフランス されており、英国の原子燃料

| 棄物の処分と輸送などに代表 | の核燃料公社(COGEMA) 力を上げ全体計画を構築し、 の管理と処分に関しては、欧 棄物が返還される計画であ の再処理施設から高レベル廃 米の原子力先進国では国が総 糸化を進めている。一方、わ 放射性物質の輸送や廃棄物 産業における輸送」の二つの 際シンポジウム」と「原子力 るを得ない。 体系化が遅れていると言わざ 進国に比べて廃棄物管理や処 産業会議は、「中低レベルの 分とそれに伴う輸送の全体の こうしたなか、日本原子力

される「放射性廃棄物の管理

が関与しているのが実情であ る。このため海外の原子力先 ポテンシャルによって推進さ はむしろ、民間企業の努力と を推し進めているというより 画と技術開発の現状を調査す

欧州共同体が共催して、今年 ウム」は、国際原子力機関(I 物管理に関する国際シンポジ 「中低レベルの放射性廃棄

放射性廃棄物の管理と放射性 フランスの各施設を視察し、 るスウェーデン、英国および 物管理と輸送技術の進んでい 国際会議において情報を収集 物質の輸送に関する各国の計 十四日から二十九日にかけて 棄物管理と輸送に関する欧州 国際会議に焦点を合わせ、「廃

とを目的としていた。 らの分野における今後の全体

ることにより、わが国のこれ 画が発表された。 フランス、西独、中国、

とその計画および開発試験計 米国、チェコスロバキアおよ 低レベルの廃棄物の管理政策 ダ、ソ連、ブラジル、英国、 英国では放射性廃棄

「廃棄物の管理政策」では、

ッショントモグラフィーを併 グラフィーを中心とするデジ 研究、廃棄物の受け入れ基準、 施設計画、コンピュータトモ 軍事用低レベル廃棄物の分 タルラジオグラフィーやエミ 類、中低レベル廃棄物の形態 放射性廃棄物品質検査を行う と指針を決定するための関連

政策」「処分方法と安全評価」 トックホルムで開催され、三 会議は中低レベルの放射性 一廃棄物の管理 れている。

れ、四つのポスターセッショ 設からの廃棄物処理」に分類 処理」「混合廃棄物および施 よび受け入れ基準」「固体廃 十八件の論文が口頭発表さ でき、八つのセッションで四 「液体廃棄物の 独、カナダ、ハンガリーおよ 中低レベル廃棄物地下処分場 びスイスで行われている各処 び許認可に関する発表と、西 は、スウェーデンで世界に最 「処分方法と安全評価」で

分計画に対する安全評価につ いての発表がなされた。 「廃棄物の特性、品質管理 メント固化法、ガラス固化法 回収方法などの研究が発表さ および超ウラン元素の分離・

査団を含む二十数名が参加し れた。わが国からも原産の調

ンで四十六件の論文が発表さ

関する研究の発表と、原子力 合廃棄物の処理・管理方法に 有害物質と放射性廃棄物の混 西独で行われている化学的な らの廃棄物処理」では、米国、 「混合廃棄物および施設か とは一歩進んだ対応が検討さ 廃棄物を低いものからA、B、 類、一方米国では中低レベル

液体中低レベル廃棄物の処理

計画を中心とした発表が行わ 埋技術の開発計画とその試験 「液体廃棄物の処理」では、

生する放射性廃棄物の減容処

性把握についての研究が発表

物を低、中、高のレベルで分 用した廃棄物パッケージの特

の五日間、スウェーデンのス

どによる減容技術の開発とセ 法、クロマトグラフィー法な 法、電気化学法、イオン交換

ことを認識し 時々試してみよう テムを持ち

• 部下やグループの全員賛成意見の中にリスクがあるこ • いろいろな組み合わせを試み、その中でリスクを発見してみよう

• リスクを守って制御するだけでなく、攻撃して制御しよう

• 定期的なチェック以外に、不定期のチェックもしてみよう

• リスクにぶつかったら、次の次までの影響を想定しよう

• 社外の人の会社に対する陰口情報を集め分析してみよう

• 規則的活動の中に変化の前兆を発見してみよう

• つねに外部の新しい考え方に接し、吸収しよう 「おかしい」と思ったら、人に話してみよう

• リスクが実現した時は、先手必勝と思え

• 習慣化されている行動に疑問を持とう

■ 「まさか」と思うことに注意しよう 「リスク・マネジメントの15ヶ条」 (機合昌勇氏)より

Management

開催のご家内

	的は医へん	- 外	ľJ
第:	1日目 10月 6日(木)	第2	2日目 10月 7日(金)
9:30	「リスク・マネシメントに関れる最近の動向」 講師:徳谷昌勇氏(成蹊大)	9:30	「工学分野におるリスク・マネシメント」 講師:黒田勝彦氏(京大)
13:00	(昼食・休憩)	12:00 13:00	(昼食・休憩)
15:00	「本田技研におおりスク・マネジメ가事例」 講師:多賀正男氏(本田技研)	15:00	「危機管理について」 講師:佐々淳行氏(内閣官房)
17:00	「保険の効果的利用方法」 講師:園田敏昭氏 (ロイヤルインシュアランス)	17:00	「リスク・マネジメントと災害事例」 講師:村上處直氏(横浜国大)
17:15 19:00	<情報交換(懇親)会> 参加者相互の情報交換および 護師との懇談など	-	< 終 了 >

◆会場:日本原子力産業会議・会議室(東京・新橋)◆参加費:46,000円(会員外66,000円)◆先着順締切◆問合せ:☎(03)508-2411原産・事業部

本原子力研究所の臨界プラ

報に対応した発光状況をモ

ている。

射方向に沿って空間位置情 ニターできるよう設計され

造の気密ファイバ貫通隔壁

超真空を維持する特殊な構

洩量が約十のマイナス10乗

部の発光点分布が計測でき

を設けている③プラズマ内

るよう光ファイバが特殊配

人マ試験装置JT―6の真 一容器内部に直接挿入可能

型光ファイバライトガイド

に超高真空用フレキシブル は耐熱、耐放射線性に優れ

英ファイバ使用②真空容器 も可撓性をもつ特殊耐熱石

系を通して希望する方向の

線状発光を選択採取できる

ート部で所定の可撓性・

三百度Cの高温雰囲気中で

伊縮性を保持したまま、

④真空容器と計測室に設置

された分光

分析器の間

を開発、このほど納入した

置は、この観測がねらい。

成功したライトガイド装

報を観測できる。 今回開発 くマ特性にとって重要な特 価度、

回転速度などのプラ へ

ペクトルを分光測定する

授応によって 放つ発光線

電離した不純物イオンが

然用中性粒子との荷電交

JT―60のプラズマ内部

とで、プラズマのイオン

を斜めに横切る中性粒子人

三菱電線が開発した光ファイバガイド

- 丁-60のプラズマ断面

聞

業

(第三種郵便物認可)

女川原子力発電所 ど、原子力プラントなどの復 住友軽金属工業はこのほ

継承や技術力の向上、 さらにはそれに携わる人材の開発・ 育成をはかるのがねらい。 これまで、 その構想の具体化 寘する総合技術訓練センターの関連施設として建設するもの。 急速な技術革新や社員の若返りなどに対応、 技術の に向けて検討をすすめてきたが、今回その具体的な計画がまとまり、来月一月に着工する運びとなった。 東北電力は原子力保修訓練施設を同社女川原子力発電所構内に設置すると発表した。福島県原町火力用地内に設

多くの各種シミュレータや実一 習室、さらに屋外には送電、 力系統の運転操作関係など、 配電自動化関係をはじめ、電 変電、

配電用の

それぞれの実 総合技術訓練センターは、

習場などを設けて技術者教育一よる教育、いわゆるCAIな一をあわせ、原子力関係の教育 | 教育) やコンピュータ支援に 用したテレラーニング(遠融 | 間でテレビ会議システムを応 | 訓練の拠点となるもの。 本館の研修室には、本店との 同センターの特徴として①

施設は、シミュレータ設備な 方、原子力運転保修訓練

用した本格的な教育訓練など ーなど専門的な外部機関を活 練(OJT)や福島県大熊町 にあるBWR運転訓練センタ 日常の業務を通じた教育訓 ていくのがねらい。

点で活用してもらうことーな 係の訓練施設としても活用す 開し、技術者の教育・育成の ること③地元の企業をはじ ネによる熱併給を行い、同時 するとともに、各種ヒートポ る②厨房を含め全電化設備と にこれらの設備を営業開発関 ンプによる冷暖房やコージェ 海外研修生などに広く公

訓練をより一層強化充実させ | 冷凍機で凝縮されて系外に放

門郷が姉妹町に 福井県·美浜町(綿田光雄

関西原子力懇談会が窓口にな った台湾原子能委員会のPA 八月、日本原子力産業会議・

の所在地。ウーロン茶(鉄観 音)

や米の産地として知られ 今回の提携は、昨年の七、

電力金山原子力発電所1号機 (BWR、六十三万六千KW) 隆(キールン)にあり、台湾 と姉妹町提携を結んだ。 町長)は十日、台湾の石門郷 石門郷は台湾本島の北部元

示を皮切りに、青年会議所、

との間で調印がかわされた。 で調印式が行われ、綿田町長 話をすすめていた。 月に町長らが石門郷を訪問、 で、具体的には十一月の文化 産業の交流を行うというもの と石門郷の劉国烈郷長(町長) 祭での両町の子供の作品の展 姉妹提携は、文化、教育、 十日には、同町中央公民館

が美浜町を訪問したのが縁と

なった。美浜町では、今年四

体窒素や低温ヘリウムの寒冷 精製法)が実用化されている。 には、前もって高純度に精製 合で増加している。ヘリウム その温度では、ヘリウム以外 百六十九度C)と非常に低く RIなどに、冷媒として液体 しかし、これらの方法は、 法および凝固法(別名、内部 法として、従来から低温吸着 い、系内を閉ぞくしてしまう その需要は約二〇%/年の割 め、磁気浮上列車、超電導M が高いことも必要条件だ。 の物質はすべて凝固してしま ヘリウムが使用されており、 ムは高価なガスなので回収率 は標準沸点が四・二K(二 こうした条件を満たす精製 ヘリウムを液化する際

れたのち、分岐されてPSA

不純ガスは圧縮機で圧縮さ

ら構成される。

フロン冷凍機および圧縮機か

同装置はPSA、分離膜、

明日の原子力のために

- 原子力・化学・一般機器、装置の 設計・製作

- 各種コンピュータのメインテナンス

技術提携先 西ドイツ・クラフタンラーゲン社



原子力技術株式会社

茨城県那珂郡東海村村松川41-4 社 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

茨城県勝田市足崎西原1476-19 勝田工場

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 5 F TEL 03-498-0241

が住 開軽 発金 原子力プラントな向け | 水器や熱交換器の伝熱管とし | 号処理装置が、渦流探傷器か 金管の渦流探傷検査用データ

処理装置を開発した。 て大量に使用されている銅合 | らのアナログ信号を高A/D 程度可能一などの利点のため が比較的少ない②欠陥の種類 た渦流探傷検査が①非接触で 内挿式プローブコイルを用い る。その検査方法としては、 点検・保守が実施されてい れている銅合金管は定期的な 判定、欠陥深さの定量がある あるため、検査の前処理作業 | るハードディスクに集め、 プ 原子力プラントなどに使わ 置は、ラムパックに収納され 管内外面欠陥の状況をリアル 変換によりデジタル信号化し ラントの検査が終了した時に をラムパック(記憶媒体)に 各種の必要な情報を抽出する たデータを多量記憶媒体であ 収納する装置。データ解析装 タイムで演算し、そのデータ て収録、欠陥の種類を判別し、

み合わせることで、高純度、

高回収率をえることに成功し

れらの各々の特徴をうまく組

収率はかなり高くできる。今 は、高純度はえられないが回 れるが回収率は一般に七〇か

カル以下の低圧操作が可能で

現在、核融合炉研究をはじ

ヘリウムを精製する場合

が簡単でメンテナンスが容易

常温での操作だけで高

九・五%の回収率の精製が可

同装置は①常温操作だけで

能②ユーティリティコストが

電力費だけなので低い③操作

探傷器の出力(電圧出力)を これを作業者が読み、解析し 従来の渦流探傷検査では、 検査本数が多くなると解 さ推定のリアルタイム処理実 の高速化システム自動化がは 収録装置による内外面欠陥深 かられており、とくにデータ ータ制御により、データ処理 どちらの装置も、コンピュ SAでは高純度の製品ガスと および分離膜に導かれる。P

現が大きなポイント。 新型ヘリウム の吸込側にもどされ循環す | えられ、パージガスは圧縮機 ヘリウムを含むパージガスが

一方、分離膜ではヘリウム

保ちながら 解の機能を

アイバケー 送する光フ 微弱光を伝

の速報性を損うだけでなく、

精製装置を開発 神戸製鋼所はこのほど、P

低下させ、検査コストの上昇

今回開発された装置は、信一離膜を組み合わせることによ一うち、水分についてはフロン

れて、非透過ガスとして系外

が選択的に透過されて圧縮機

雑だ―などの問題点があっ ティコストが高く、操作が複 を使用するため、ユーティリ

■ 機器・設備の除染・解体・撤去

■ 各種施設の運転・保守

■ 放射線計測器の点検・較正

■ 環境試料の分析・測定

米・クォード・レックス社

原研の原子法レーザー濃縮研究

る。これにより、

200 医-2 苊 原子力委・部会報告から

盤技術の推進について」と題する報告から、その概要を紹介する。 前号に引き続いて原子力委員会の基盤技術推進専門部会がまとめた「原子力基

るものを示す。

九九〇年代に、〇・一ノ

線性新機能材料として、

ベース形成用ツール、知識ベ

二〇〇〇年過ざまでに知識

の可能性を与えるレーザー技

術開発は長期戦略的観点から

用も含めて、プラズマ加熱お 模で進めている核融合への応 は、すでにプロジェクトの規 能性をひらくための技術で

実現を期待する。

方法を用いたイン・ビボ法の る高度の物理・化学・生物的 ては一九九〇年代後半におけ るとともに、測定技術につい

ついては、

二〇一〇年代には、耐放射

の実現を期待する。 材質劣化機構の解明 に観察することが可能とな 起こしつつ、それを顕微鏡的 る。これにより、 の場分析評価技術を確立す おレベルでの材料
照射損傷
そ C以上の高温に耐えるポリマ 000年代初頭には、 五百度 糸材料は、中性子線に対する 系遮蔽材料の実現を期待す ポリエチレン等のポリマー を行うためのデータ・ベース 光の伝送・制御に利用する。 可能な光導波材料を開発し、 口構造解析技術の確立を期待 析を行う実時間三次元マイク が起こる実際の時間を分解 跡するために、それらの現像 を提供する。さらに、照射損 用者の求めに応じた材料設計 設計システム開発を行い、利 γ線等の放射線場でも使用 し、かつ試料の厚さ方向の分 傷や化学反応等の素過程を追 また、データベースの人工知 能化およびそれを使った材料

聿原発、2005

基盤技術開発の将来像

存在するが、その中の低放射 の安全性及び原子力の利用分 料を実現し、原子力システム 化同位体だけから成る金属材 率的に遮蔽でき、原子力施設 の安全性の向上に資する。ま 元素には複数の同位体が 放射線が効 量五千吨で、しかも二千~三 010~10三0年には、照 射量二十dpa、ヘリウム生 射量自d Pa、 り、著しい脆化を示すが、二 成量千八百卿程度の照射によ 三一六ステンレス鋼は、照 ヘリウム生成

な実現目標を正確に設定する

▽原子力用材料の将来像 <技術開発の将来像>

ことは容易なことではない

一九九〇~二〇三〇年の

長期的な開発イメージを与え一野の拡大に資する。

射線性構造材料の実現を期待 千度Cの高温にも耐える耐放

晶欠陥等が見かけ上増加しな 特性劣化につながるような結 射線性半導体等の創製を期待 する。さらに、 いわゆる自己修復型耐放

応をあわせた原子力極限複合 射線等の物理的攻撃と化学反 頼性・安全性評価の高度化に 命予測法を確立し、 る。さらに、 低減化材料の実現を期待す 射化複合材料といった放射線 射性同位体を消滅させる低放 損傷理論による汎用照射下寿 また、核反応利用による放 原子力用材料における放 原子力用材料化学で 人工知能と照射 材料の信 開発を行い、 って技術開発が進められてい ってこの二つは表裏一体とな

用による表面構造制御・改質 材料の実現を期待する。 ▽原子力用人工知能の将来

一待する。 と自律型プラントの実現を期 テムを確立、 ベース・システムの中核的技 術である自律型基本形成シス 自律型ロボット

現が期待できる。 さらに、超知能化コンピュ タ・システムとバイオ・コ

ある技術開発を進めていく必 て早いテンポで進められるこ **施設の機器開発等と整合性の** とが予測されるので、原子力 いる技術開発に比べて、極め イクルに関して現在行われて 技術開発は新型炉や核燃料サ きだ。

事項を満足するレーザーの技 はこれら応用面からみた要求 されるレーザー技術について しつつ、その応用方法の技術 に必要となるレーザーを想定 術開発を行うものだ。したが 原子力用レーザー応用技術 ーまたは応用のために新た 技術開発が進行中のレー 原子力に必要と 設共同利用、

▽原子力レーザーの将来像

ず、広く諸外国との共同研究 技術開発を進めるために、各 関相互間の研究協力のみなら この機関では、国内研究機 また、創造的な原子力基盤

>3< 開発は中期的ビジョンを持 だ。したがって、原子力用レ ーザー応用技術開発と原子力 子力用レーザーの新しい可能 に必要とされるレーザー技術 得、その獲得方法の技術開発 性を発掘するための知見の獲 また原子力に新たな利用

行することを期待する。

レーザープラズマ利用の可

は、モデルの高精度化をはか

行うものであり、一九九〇年

代後半に実用化試験段階へ移

開していく。また、生体内代

種の時間的挙動の把握へと展 の成果を広範囲、長半減期核

謝挙動の解析技術について

設等を解体する場合に必要と ザー加工技術では、実際の施

測定技術の高度化を進め、こ

期待する。さらに、放射線の

検出および評価技術の実現を 学技術等の導入による障害の

および環境中放射能(線)の ある拡散、沈着挙動等の解析

なってくる要素技術の開発を

るレーザー技術は、将来の原

に新たな利用の可能性を与え く必要がある。また、原子力

化の実現を期待する。

基本的な要素技術で

一九九〇年代後半には発生工

原子力材料、施設等のレー

を期待する。 インターフェイス技術を活用 いて改良したマン・マシン・ した運転監視システムの実現 また、二〇〇五年頃に知識 る原子力施設へのインライン | 境中での挙動の解析技術につ | 化、実験動物の開発等を行い その目安としてグラム・オー ダーの分離が可能となるシス テム技術の実現を期待する。 術では、一九九〇年代後半に、 レーザー計測・分析技術で 一九九〇年代後半におけ

化の将来像

被曝線量評価技術のうち環

については、まず障害の定量

また、放射線による発生障害

▽放射線リスク評価・低減

検出技術の実現を期待する。

る。

テム化技術の実現を期待す O年にプラズマ制御等のシス 九五年頃まで達成し、二〇〇 中心となる技術の実証を一九 よびプラズマレーザー発振等

析を行い、一九九〇年代後半

には分子レベルでの基礎的な

ライフサイエンスの先端技術

放射線発がんについては、

期待する。

を導入した高リスク集団の解

現を期待し、これら技術を用

は、同位体・元素等の分離技

技術開発の将来像として

コンピュータ・システムの実

ースの形成、分散型高速並列

推進していく必要がある。

タ・システムが実現すれば、 それらを統合したコンピュー ットと超自律型プラントの実 二〇一五年頃に超自律型ロボ ンピュター・システム並びに 方策〉 ▽研究交流促進の体制整備 原研、動燃、国研等の様々

とVに、原子力用人工知能 関を設置することなく、すで まえ、新たな中核的な研究機 責任の下に進めるようにすべ 究機関がすでにあることを踏 な性格・機能をもっている研 にあるそれぞれの研究機関の この場合、各研究機関の研

めに用いられる共同研究、 割を担うセンター的な研究交 はとくに重要であり、この役 率的でかつ円滑に推進するこ 流促進機能の整備が必要だ。 とが、原子力基盤技術開発で 究ポテンシャルを結集するた 備と利用の促進 率的・効果的に利用すること 得られた成果を各研究者が効 さらに、研究開発によって

きだ。このため、国研・国の 果的利用をはかるようにすべ 究施設については、共同利用 くために心要となる大型の研 を推進し、施設の効率的・効 原子力基盤技術を進めてい センター的交流機能を

技術開発の効率的推進

ハ技術開発の効率的推進の | 研究機関のOJT (オン・ザ ら創造的な人材を育成促進す 的な研究交流促進機能にこれ 意識的な育成促進をはかるこ ができるようにする等人材の る研究者の指導を受けること 最先端の研究開発を行ってい よる人材育成のみに頼らず、 とが必要だ。前記のセンター ・ジョブ・トレーニング)に る機能を含めるべきだ。 な提供を進め、また未整備の については利用機会の積極的 のうち、共同利用可能な施設 研究開発法人の各研究機関に が不可欠であることから、こ では中性子照射、照射後試験、 ズを踏まえながら整備する。 施設については利用者のニー 既に設置されている大型施設 とくに、原子力用材料開発 材料評価等

ベースをリンク化することが 研究機関に蓄積されたデータ ができるようにするため、各 ▽研究交流における施設整 動物施設についても整備す 必要となる放射線リスク評価 子等の影響を評価するために レーザーや放射線による遺伝 究開発に必要となる自由電子 用の大型コンピュータ、実験

▽原子力基盤技術における

際には、 な措置を行う。 力施設も活用し、それに必要 成果を用いて実機実証を行う 技術開発等によって得られた さらに、原子力用人工知能 動燃、原研等の原子

積極的に進めていくことが必 を用いながら国際共同研究を さらに、原子力基盤技術開 大型の共同利用施設

等の措置を講じることが必要 なテーマごとに専門の研究者 で構成する研究会を設置する 原子力基盤技術開発の適切 ▽研究者交流等の環境整備

レーザーにおける総合的な研 れらの施設を整備する。また、 ることを目的として、 究者や研究機関に周知せしめ 子力を問わず多くの分野の研 られた成果を、原子力・非原 くため、研究開発によって得 とが必要だ。 告会・シンポジウムを開催 野へも積極的に波及させてい 原子力分野から非原子力分 ▽研究成果の普及促進 成果の普及促進を図るこ 成果報

実に行うことが必要。 ち、自身による研究評価を確 ての研究評価も行う 責任者であるとの認識に立 研究機関が研究開発の実施

し一九九〇年代後半から二〇 に本基盤技術の推捗に合わせ の概念が生み出されることが 00年にかけて新しい低減化 いては、これらの成果を生か 待する。以上を踏まえて、 はその自動化技術の実現を期 九〇年代前半には体細胞突然 射線リスクの総合評価技術に レベルでの検出技術、 変異および染色体異常の分子 た革新的評価コードの実現を 放射線リスク低減技術につ 一九九〇年代後半 後半に 放

遺伝リスクについては、一九

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

プロテックス目

原子力分野をリードする防護用品の

株式会社コクコ

Smalle C 「グローブボックス用グローブ

〒101 東京都千代田区神田富山町25番地TEL03(254)1341(大代表) FAX03(252)5459 ※製品のお問合せ・ご用命は弊社原子力営業部:中野、南、菊池へ。



O E C D

NEA事務局長になる

昭和63年8月18日

1988年(第1451号) 每週木曜日発行 1部160円(送料共) 購読料1年分前金7500円

(会員購読料は会費に含む 1口1部)

電話(508)2411(代) 振替東京5-5895番

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

子 業 発行所 日 本 原 カ 産 会 〒105 東京都港区新橋!丁目1番13号 (東新ビル6階)



開発機構/原子力機関 (OE

の気持ちは。

就任にあたっての現在

引き受けてしまったというの

電所が非常に伸びているとき が本当の気持ちだ。原子力発

は問題ないのだが、そうでな

国際協力機関である経済協力 先進国の原子力平和利用の

マシン装置開発

終了する予定だ。

強化をはかるのがねらい。 するなど、システムの一層の 態の進展を推定できるように 人工知能)技術を導入する トラブルの原因や事

構成を定め、必要な技術要素 フェーズIでは、システム フェーズⅡでの開 となる知識データを編集・管

力シェア

画を作成するとともに、 象範囲として①通常時運転支 また、フェーズⅡの開発対

システム基本構成として

切な運転ガイドを直ちに推論

化システムを含むプラントの

の調査によると昭和六十二年一供給に占める原子力発電のシー明らかとなった。

度のわが国の一次エネルギー

|エアが一一%となったことが

一次エネ

供

日本エネルギー経済研究所

国の取りまとめには、いろい

原子力の再活性化、

伸びを

ろう。

原子力についてどのよ

ステム」、および推論の根拠 に表示する「最適運転監視シ どを介し最適な形態で運転員 ドなどの判断結果をCRTな 作判断システム」、運転ガイ ・判断する「プラント運転操

システム」とからなる。 理する「知識データ編集支援

シン・システム」の本格的な設計、製作にとり組む。同省では、昭和五十五年度から、運転支援システムの高度化 システム」の設計・製作・検証にとりくんでいるもの。事業費総額は約五十億円で、昭和六十六年度までに計画を 九年度からAI技術を導入するなど、 システムの一層の高度化をめざした 「原子力発電プラント・マン・マシン・ 通産省は来年度からAI(人工知能)を利用した原子力発電所の運転支援システム「原子力プラント・マン・マ 「インストラクションシステム」開発をすすめ、同システムの有効性を確認できたことから、五十 66年度の完成をめざす

を行う機能、

・事故時運転支援機能―プラ 理を幅広く支援する②異常時

ントで万一異常が発生した一どの保守作業の必要が生じた 通常時の運転管 能ープラント運転中に機器な ・決定する機能の保守支援機

| 監視・機器の効率的点検管理 | 際、その異常を早期に検知、 必要な運転操作を直ちに推論

適な作業手順を作成する機能作業間の干渉がないような最 報・操作手順ガイドなどの情 機能など、四項目を定めた。 などを介し運転員に提供する 報を理解しやすい形でCRT 機能から得られるプラント情 ④最適運転監視機能——各支援 フェーズIで検討された概 原産顧問)が九日午前九時十 養先の四男、稜郎氏宅(岩手 六分、急性心不全のため、

(温水養魚開発協会理事長、

静

長は池尻文二全漁連会

団体による合同葬。

同葬は、全漁運、魚価安定基金、温水養魚開発協会など五金、温水養魚開発協会など五団体による合同葬。葬儀委員団体による合同葬。葬儀委員民は池尻文二全漁運会長をつとめるとともに五十一年から原産顧問をつとめるなど、漁業と願う力発電の共存にも尽力した。

るとともに五十一年

元全漁連会長の及川孝平氏

及川元全漁

長が

逝 去

たフェーズⅡは、五か年計画 発にすすめるためスタートし 念設計を具体的なシステム開 県陸前高田市)で逝去した。 青山の青山葬儀所で、 合同葬は九月九日、

東京南

原子力発電の共存にも

顧問をつとめるなど、

各技術のシステム化とその機 体的なシステム設計・製作、 これまでに、各システムの

の最初の二年間で各システム の技術的検討、続く二年で具 期の目的に達するシステム実 は すめられており、一部ハード 現の見通しを得た。 ロトタイプの検討により、 これにより現在、システム 開発されたシステムのプ 所

子力発電によるエネルギー供 十 ては、現在、国が中心となっ 十 ては、現在、国が中心となっ に て進めている軽水炉の改良標準化計画の成果をとり入れ、 準化計画の成果をとり入れ、 はかるとともに、保守作業時 などに作業員が受ける放射線 などに作業員が受ける放射線 る。 同機の完成により中電の総 発電電力量に占める原子力の %に引き上げられ、より安定 りた電力を供給することにな

を突破したもの。このほかの シェアは、石油五六%、 あって、対前年度比一一・五 全体にしめるシェアも一一% %増の四百五十七兆千九百億 局の稼働率を記録したことも ったが、六十二年度は最去最 供はカロリー換算で六十一年 「殆となり、 一次エネルギー 置し、 小笠郡浜岡町の東南

一 開催。同十月には、第百四回 同機の主要建物は、3号機と では、 3号機と では、 3号機と では、 3号機と では、 3号機と では、 3号機が、 3号をは、 3号をは、

人類

浜

4

増設を許可

力五%となっている。

「合意形成も重要な仕事」 献するようがんばってほし **究施設をもっているわけでは** い、と言われた。また宇野外 から、国際的な場に大きく貢 重な人材を海外に出すわけだ らは、日本の原子力もいろい 定のあいさつをされているが 十分な支援をする、 国内の関係者に就任決

世界に貢献を

菅任する同氏に、現在の感想 仕することになった。十月に 発事業団の植松邦彦理事が就 事務局長に動力炉 • 核燃料開 CD/NEA、本部パリ)の

務大臣からは、なかなか確保 できないポストだけに十分活

白本の原子力関係者に

W R

百十三万七千KW)

増設について許可を行った。

九日には原子力委員会が答申

浜岡原子力発電所4号機(B

通産省は十日、中部電力・

EAに持ち寄って検討するの 学的事実を提供できる立場に は、欧州の国々が一番影響を 受けた。NEAの加盟諸国が

やらなければならないの

7

ろと苦労があるだろうと考え り 一取りかえすためには、 ないようにすることが大事 い。廃棄物の監視期間にしてじことを言わなければならな 姿勢は共通であるべきであ ければならない問題だ。その にはPA活動がどうしても必 一万年と言ったりすることの も干年と言ったり、 はなく、じっくり取り組まな 要だ。これは、ちょっとやっ たらすぐに結論が出るもので 人の支持が必要で、そのため 科学的事実に基づいて同 ある国は 知っている。それだけに関係 幸な歴史を背負っている。こ 何か残すべき そのために安全確保はどうし は原子力を誤って使うとどう れを別の見方をすると、 うな基本的考え方を…。 技術者は、身にしみており、 利用が爆弾であったという不 してきた。 なければならないかに力を尽 いう極限状態になるか、よく

チェルノブイリ事故の影響 日本は原子力で非常に大きな かったのが事実。そろそろ、 よりは、外から得たものが多 本は、自分が生み出したもの 成果を享受してきた。その根 植松氏なんと言っても、

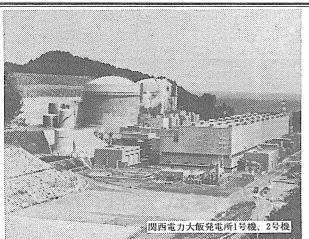
米原発損害賠償法が両院通過 電総研が新しい放射光源開発 北海道に原子力推進道民会議 高燃焼度燃料で照射後試験へ レベル廃棄物運搬船を新造

> 安全性と信頼性に定評ある 三菱PWR原子力発電プラント



PWR原子力発電プラント PWR船舶用原子炉設備 高速増殖炉プラント

三菱重工業株式会社 三菱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



がアンジュレータやウィグラ 光源として注目されているの ると輝度の高い放射光が必要

こうしたなかで、次世代の

内に拡がりをもつ発散光源で 速電子からの放射光は軌道面 の円軌道上を運動している高

単一波長で使おうとす

線部分に設置され、

直交遅延磁場型アンジュレータ

同装置は電子蓄積リングの直

という名の電子蛇行装置。

(第三種郵便物認可)

写技術)や冠状動脈の造影等

のプロトタイプを試作、世界

に設置し性能を確認した。

今回開発さ

アンジュレータを考案し、そ

ク

「TERAS」の直接部分 同研究所の電子蓄積リン

波長側へのシフトが可能。 同研究所では今回、独自の

放射光のスペクトルの短

グラフィ(微細パターンの転 分野だけでなく、現在、リン クロトロン放射光は基礎科学 のほど新しい放射光源の開発

電子技術総合研究所は、こ

過する高速電子を何回も蛇行

波長に光の強度を集中させた させることによって、特定の

させることに成功したもの。

今回同研究所で開発したア

考えられている。

の光発生部への利用ーなどが 性の測定④自由電子レーザー 直線偏光放射光を自由に発生 ではじめて円偏光、楕円偏光、

クス線領域(二百さが以下の

短波長領域)での円偏光二色

電子蓄積リングからのシン

の広い分野で応用が試みられ

しかし、電子蓄積リング内

CVILLEDEGE

幅広い応用を期待

建設を民間レベルで推進する

以前にも、泊原子力発電所

北海道労働 総 Ħ 明 な

体は九日、 発電を積極的に推進するための諸活動を展開するのがねらい。 電所建設に対する風当りが厳しくなってきている現状から、原子力発電に対する正しい理解を広め、道内の原子力 北海道商工会議所連合会をはじめとする道内経済八団体、北海道労働総同盟、 「原子力発電推進道民会議」を発足させた。これは、最近の反原発運動が道内にも波及し、 泊発電所岩宇連絡協議会の全十団 泊原子力発

発建設着工に大きく貢献した たもの。 の前道民会議を拡大発展させ 休止状態となっていた。 調に推移するなかで、なかば が、その後、同原発建設が順 所建設促進道民会議」が泊原 推進道民会議」は、いわばこ 同道民会議は、設立にあた 今回発足した「原子力発電

内容を決定、役員の選出を行

正式に発足の運びとなっ

条にわたる会則と当面の活動

備をすすめてきた十団体が参 札幌市内のホテルに、設立準

児道民会議は九日午後に、

会など道内の七団体により結一り①世界の人口増加、高齢化一凍結を求める運動は、北海道一Rビラ配布を行うなど、同推 成された「共和泊原子力発電 | 現象に対応したエネルギーの 運動は、わが国の原子力発電 て「最近の非科学的な反原発 展」を位置づけている。そし げ、これに現実に対応しうる 費による環境破壊③次世代の 安定供給②化石燃料の大量消 泊原子力発電所の無条件運転 資源確保を今後の課題に挙 の揺るぎない実績を無視し、 方策として「原発の安定的発

らすのであり、極めて無責任 の経済、道民の生活に深刻な のを皮切りに、推進ポスター 設立記念講演会」を開催する 民会議では今後、八月十九日 負担を押しつける結果をもた の関係事業所内掲示、組織内 こうした認識にたち、同道

従業員ならびに組合員へのP

一指して関連各団体に参加を呼 る。また加盟団体の拡大を目 な原子力推進活動を展開す

ると期待されている。 質の研究で有力な手段を与え の磁区構造や物質の磁気的性 顕微鏡や円偏光エックス線磁 気散乱トポグラフィは磁性体 このうち、スピン偏極電子 また、真空紫外線・エック

たとえばDNAやたん白質の に利用できるものとみられて 右回り、左回りの構造の決定 測定では、らせん構造の物質、 ス線領域での円偏光二色性の 書を提出した。 宝会長)は十一日、北海道電 北海道機械工業会(山田信

が、具体的に想されている

広い用途が予 レータは今後 れたアンジュ

グラフィ (回 同じタイプのアンジュレータ が、高エネルギー物理学研究 なお、同アンジュレータと

新技術の導入や新製品の

年のソ連チェルノブイリ事故

この一方、要望書は、一昨

八日になる予定

原子力安全局次長

術

ろから、原子力を着々と進 う。「石油が一心一心のこ

の味が忘れられない。

昭和三十六年東大法学部

一年国際企正課長、

乒

節約と原子力、石炭に大き 立ち氏

安全問題が今までより

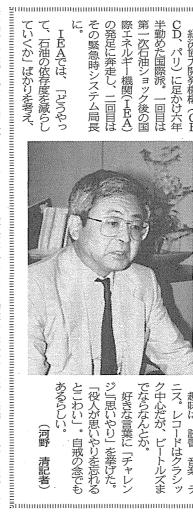
のときは、人につけをまわ も、節約と石炭と並んだ三 な期待をかけた。 していたが、今度は自分で つの対策のうちの一つ。あ 「原子力はそのときも今 強調する。

の時代に一番安いエネルギ でとらえるかが重要だ」と の時代かとはいつのことか、 めてきた人達がおり、 タイムの長さを指摘し、「そ 敬意を表したい」 「どういうタイム・スパン を使う」と言っても、、そ エネルギー開発のリード 深< 年国際経済部長、六十二年

長い間滞在したパリが大 「きれいで、 ような新しい機関には、 位の高まりから、IEAの

でならなんとか。 ニス。レコードはクラシッ 趣味は、読書、音楽、

ジ」「思いやり」を挙げた。 ク中心だが、ビートルズま 好きな言葉に「チャレン



の発足に奔走し、二回目は

際エネルギー機関(IEA)

第一次石油ショック後の国 半勤めた国際派。一回目は CD、パリ)に足かけ六年 ある実感」をもつという。

経済協力開発機構(OE

裁文書が机の上を通加して

「えらい重みの

やることになった」

「それにしても…」と言

しろい」ー 好きだ。

それにチーズ

設計工事の許認可など決

身が引きしまる思いだ」 端を担当することになり、 **心でいるときに、行政の**

| びかける。 さらに、 推進世論 | るため、 北海道知事や道内政 形成に向けた全道規模のPR 月上旬をメドに岩宇地区や札 る。このほか、泊原子力発電 のためのPRビラを配布す 住民を対象として原子力推進 力推進講座を開催、 活動として、八月下旬から九 所の円滑な運転開始を促進す 函館など主要都市で原子 また全道 活動をすすめるとしている。 る。 党・党議会各会派、その他関係 設置、事務総長には石林清道 官庁などに要請するといった 玉川利衛道同盟書記長があた しては、事務局を道同盟内に 子力発電に関する正しい知識 るよう対策を講じ、北海道産 ど、広く道民の理解が得られ 全には一層の配慮を加えるな の普及や発電所周辺の環境保 のため、北電に対して、 業経済の発展をはかるうえか

「原

旧原発促進で要望 械北 工業 会 機 電力の安定供給が必要

開発などによる工業集積が必

をはかるとともに、コスト低 経済は、工業の振興および産 の促進について」とする要望 ており、技術力や品質の向上 要望書では、北海道の産業 る泊原子力発電所について、 な効果を期待している。

光エックス線 の開発②円偏 極電子顕微鏡 は①スピン偏

力に、「泊原子力発電所建設 置づけ、運転開始による大き 要だとし、安定的で低廉な電 在、建設工事が進められてい 力の供給を強調した。 「電力の安定供給や経済性の このため、要望書では、現

れるよう要望する」とむすん 内田安全委員

もに、ゼック米原子力規制委 シンポジウムに出席するとと 出張する。 は、二十八日から米国へ海外 (エージング)に関する国際 原子力発電所の経年変化 内田秀雄原子力安全委員長

ープン。日本の国際的な地 本も "発起人" として参加 した」という自負がある。 権があり、新しい機関はオ から、「古い機関には既得 通商産業研究所次長。 |を契機に、原子力発電のしく みや安全性などについて関心 が高まっている点を指摘。こ 長い国際機関勤務の経験 日

LOK モニタリングポスト モニタリングカー

環境試料測定装置 保健用測定装置

|ゲートモニタ、体表面モニタ ランドリモニタ ダスト、ガス、エリア、水モニタ 各種放射線測定装置

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



進のためのIAEAの地域 の原子力科学および技術推 られているラテンアメリカ

域協力の計画決定 ラテンアメリカ地

「ARCAL」として知

計画・技術調整会議で審議 催された第五回ARCAL コスタリカのサンノゼで開 提案された。これらは最近

画および優先度について同

事のパターンの一部分と受

誘導突然変異を用いて作

のとなり、今や日常的な仕 ムプロジェクトで現実のも 推進は、すべてのARCA

年度プロジェクトの実施計

出席者は既存の十一の多

第一次五か年

整官、IAEA技術協力担 当事務局次長ノラムリ・ビ

産における放射免疫測定

原子力計測、動物再生

議で述べた。

る」とノラムリ博士は同会 け取られるようになってい

しぼった同セミナーは十四 物を改良することに焦点を

か国から参加者を集めた。

九七八年に同様のセミナ

(RIA)、原子力分析技

ば、一九八六~八七年の供

ーがナイジェリアで開催さ

主要な目的はアフリカの

ARCAL加盟国自

また、パーセントで言え

甲状腺関連ホルモンの

加盟十四か国からの各国調

出席したのはARCAL

最優先順位は、

の原子力関連分野のプロ 画に移行するに当り、

ン・ムスリム博士、および

(3)

順位を決定した。

原子力委員会(IANEC)

農業における原子力技術の

が一七0%増加した。 IA

供与国あるいは組織のもの

アイソトープ

水文学およ

つの新しいプロジェクトが 不妊化技術(SIT)の二 ひウリミバエ駆除のための

ゼンチン、ボリビア、ブラ

トは研究炉の利用、

食品照

RCAL全資金の三九%に

然変異が果せる役割を知ら 問題を軽減するのに誘導突

会(UNSCEAR) はこ

一九八七年にはA

他の継続中のプロジェク

ARCA 上加盟国はアル

米原子力損害賠償法

賠償限度額は70億ド

今回、 両院を通過した法案 | 三百万 | に増額するとした点 | 七十億 | になる。 初に提案されたものとほとんど変わっていないが、両院で意見が割れていた同法の延長については十五年間の延長 つづき、五日、上院も通過、レーガン大統領の署名のためホワイトハウスに送られた。基本的な内容については最 原子力事故の際の損害賠償額などを定めた米国の「一九八七年プライス・アンダーソン修正法」は二日の下院に

場合には大型原発を所有する 子力発電所の所有者が事故の では、これを一基あたり六千一に計算すると賠償限度額は約一については、産業界の限度額 ドの責任保険限度額を超える と現行法の大きな違いは、原 際に支払う損害賠償額につい 現行法では、一億六千万 とになっている。 レーションの調整を受けるこ | な補償ができるか議会が決め いることから、この額をもと 割払いで支払われるとされて にある。この額については、 原子力発電所が認可を受けて いるほか、五年ごとにインフ 一年あたり一千万がまでの分 | 発生した場合については、大 | 現在、米国では百十基近い にもとづき、どうしたら完全 統領に提出された補償プラン

E) 所有の原子力施設を運営 している契約者の賠償限度額 ることになっている。 一方、エネルギー省(PO またDOE施設の契約者に

コスタリカ、キューバ、エ

物改良、

加速器による訓練

と研究に関したものであ

ジル、チリ、コロンビア、

射

突然変異育種による穀

当る「種資金」を提供した

クアドル、グアテマラ、メ

キシコ、パラグアイ、ペル

ー、ウルグアイ、およびベ

ネズエラである。このプロ

グラムは一九八四年から進

開発途上国間の技術協力の

IAEAと食糧農業機関 省と科学研究国家委員会は

(FAO) との共催のセミ

関係していた。

インドとイタリアからの

ブイリ原発事故の被曝評価

していない」一七%で、今回 持っている」三四%、 が三五%、「いくらか信頼を に大きな信頼を持っている」

「信頼

およびサツマイモの育種に

は一九八六年四月二十六日

にソ連で起こったチェルノ

の一つの基本的狙いである

「ARCALプログラム

物改良でセミナー

ザンビアの農業・水開発

突然変異用いた作

賠償限度額を超える事故が ッショニングされた場合に、 も増えることになる。しかし、 その分だけ減額されることは 原子力規制委員会(NRC) ば、DOE施設の賠償限度額 加にともない限度額が増えれ り、原子力発電所の基数の増 が適用されることになってお の認可を受けた施設がデコミ

最初の実験結果を出し、 った。その後、総合調整、 への発展を示すものとされて 国の核融合研究の新たな水準 ほど明らかにしたもので、 部はこれを上回った。制御核 れた各種実験指標に到達、 中国通信】中国の中型制御核 究を経て、一期工事で定めら 融合装置「中国還流器1号」 融合専門家の李正武氏がこの (HL―1) は三年余りの研

を行ったもので、一九八四年 自に設計、開発し、据えつけ 理実験研究を行い、八五年に 九月に完成、ならし運転を行 同装置は中国の科学者が独

証人であることから、賠償限 廃棄物事故の場合について 額を支払うことになる。なお、 度額の範囲内で財務省が損害 ついては連邦政府が唯一の保 核融合研究で成果 中国の中型トカマク装置 び責任の制限を定めた「プラ 額が適用される イス・アンダーソン法」は一 米国の原子力損害賠償およ

DOE契約者と同じ限度 | として制定され、その後、期 | 立てで支払うとしている。 一九五七年に十年間の時限立法 業者間相互扶助制度」の二 償を「責任保険」と「電気事

月一日まで延長された。

同法は、事故の際の損害賠

間が延長、七五年には昨年八一の実験研究を請け負った。

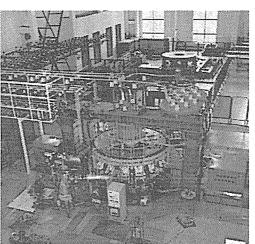
に国の検定・確認検査にパス ら二十種余りに増加、 装置の診断手段と各種パラメ メータが一期工事で定められ た実験指標を上回った。 実験 -夕検出装置も当初の数種か 昨年の実験では各種のパラ

子力機関(IAEA)の二つ

西独の世論調査

割が「原子力を信頼」

課題は放射性廃棄物問題



中国・西南物理研のトカマク「HL―1」

信頼を持っている」とこたえ

同調査によると、「大きな

を示していることが明らかに 解決可能であるとの高い信頼 学技術的問題に対して国民は

せることである。 マワリ、ゴマ、ナンキンマ ロコシ、トウモロコシ、ヒ ファバ豆、トマト、カサバ 大豆、ハトマメ、マング豆、 メ、バンバラマメ、牛マメ 参加者は、米、サトウモ 六日から十七日にわたって する予定だ。同会合は六月 連総会に最終報告書を提出 開かれた。 七回会合を終了、十月の国 のほど、ウィーンで第三十 最新の一九八八年報告に

とどまった。

年前の調査では、「非常

%を数えた。 一方 「信頼して のが三八%おり、両方で六八 頼を持っている」とこたえた たのが三〇%、「いくらか信

いない」とした者は二三%に

訓練およびフェローシップ EAの職員を援助した。参 専門家が、これらの植物品 加者はFAO/IAEAの 種の変異育種の最適方法に ことに高い関心を示した。 ついて指導するため、IA 計画を通じて知識を深める 放射線源による被曝や原子 ン、高線量放射線の人体の の医療利用による被曝、遺 力発電による被曝、放射線 も含まれている。 の影響などもカバーしてい 伝障害、人体の放射線発ガ このほか同報告は、自然

国連放射線科学委 最終報告書提出へ ーAEAニュース・ブリ

回調査では、

これが八三%に っきりとされている。ちなみ としてとらえていることがは かったと分析されている。 疑惑の影響はそれほどではな が増えてはいるものの、不正 少し減少、「信頼していない」 てとらえていたのに対し、 ハが廃棄物問題が課題である 「信頼している」が 調査を受けた多くの

解析の!

調査によると、同国ではニュ

ケム社やトランスニューク

出疑惑があったにもかかわら リア社による核物質の不正輸

原子力発電に関連した科

なソフトと高度の利用技術

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
- ●原子炉安全審査用解析 ●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
- 原子カプラントデータベース
 原子カCAD・CAEシステム

本社/〒103 東京都中央区日本橋本町3-6-2 小津本館ビル ☎(03)665-9711(ダイアルイン案内) FAX.(03)667-9209 ●大阪支店●名古屋・札幌・仙台・東海営業所● ✔…お問合せ先

(03)665 - 9818原子力部 FAX (03)662-1927

技術者募集:勤務地 本社・東海地区 詳細は上記までお問合わせ下さい

量の石油輸入があることを の需要を満足させるため大

題名がつけられており、こ

「次の危機への秒読み」と エネルギー協会の調査は

ている同社は化石燃料コス

トの上昇の影響から顧客を

一夕を引用し、今世紀末

加だったとしている。 は八六年に比べ四六%の増

ギー情報局 (EIA) の 米石油協会は五月、エネ

年に五百億ょとなり、これ

公共電力委員会に提出した

社が四月、ペンシルベニア

フィラデルフィア電力会

は、石油輸入コストは八七

て、全米的なコミュー 価し、それにもとづい

問委員会のJ・ウォルコット 針の決定を行っている事業諮

米NUEXCO社の事業方

ケーションの輪をひろ

ブの原子炉の野心的な実証計

げるために発行してい

情報を収集、分析、評

(USCEA)が原子力

ネルギー啓発協議会

インフォ」は米下

ねんにまとめられてお でなく、議会、政府、 目されています。 力をめぐる動きがたん 米国を中心として原子 イスコミなどからも注 原子力関係者だけ

(第三種郵便物認可)

及が増えていることについ

米国の輸入石油への依存

増大を警告 輸入石油の

ルギー会議で米国のエネル

などを求めている。

電気料金維持 に原発が貢献

企業を代表している貿

これとは別に、世界エネ

引きつづき警報が発せら

協会が四月に出した調査 易グループの米エネルギー





学研究所に「エネルギー・パ した論文は、アイダホ国立工

基、五~十五万KWのモジュ ~十五万KWの一体型高速炉 ラー型高温ガス炉、同じく五 六十万KWの新型軽水炉ニ

ことになっており、三十万~ 基の原型実証炉がつくられる は、連邦政府と民間による四 ーク」をつくることを求めてが建設される。なお同氏は、 いる。それによると、ここに ルでは支持されることになろ うとしている。 こうした計画は州や地元レベ 設が計画されている超大型加 コストについて同氏は、建

のとだいたい同じ程度になる ング・スーパーコライダー」 速器「スーパーコンダクティ と見積っているほか、この投 真額のうちの約半分が、売電 によって回収されるとみてい 原発の売電量増

ヨーク電力庁がこのほど刊行 発電所 (BWR、八十万KW **~ により、約一万五千人分** ||写真||所有しているニュー た「一九八七年年次報告」 加で雇用創出。 フィッツパトリック原子力 同発電所の売電量を増や 米フィッツパトリック ことを最良と考えるのか、国 廃棄物を地上におき監視する 考えるのか、それとも小量の 気中に放出することを最良と ができる」と指摘した。 間の管理下に永久におくこと ても量的には十分少なく、人 そして、大量の廃棄物を空

日本原子力産業会議の年次大 の電力需要の伸び率四三%の 会で、「米国は過去十五年間 ガー理事長は四月に行われた 実質的にすべてを原子力と石 を開始したと述べ、石油危機 だろうと語った。 (USCEA) のH・フィン 米エネルギー啓発協議会 USCEA理事長

と述べた。 %が電気でまかなわれている と指摘するとともに、現在、 米国のエネルギー消費の三七 の原子力発電所が新たに送電 七三年以来二倍になってきた また七三年以降、八十七基 同理事長は、石炭と原子力

炭で供給した」と報告した。 ハニーハ四年の設備利用率 ・二%を記録している。 は十九年だが、これが一九九 いても徐々に老朽化が進んで 五年までに二十六年に達する とともに、既存の発電所につ 米国では原子力発電を増設し 貢献をしたと語った。 後のエネルギー供給に重大な いると述べ、現在の平均年令 ていく計画はないと指摘する

「エネルギー・パ C O 議長 新型原子炉構想を提唱

業界は示さなければならな 残されていることを原子力産 ず、新しい刺激的な可能性も る気来があることから、技術 か、これまでに行われてきた 原子力発電が技術的な限界に とばかりであったと考えてい ことはすべてできるようなこ すでに到達してしまったほ

どを空気中にガスとして放出 体を取り、またこれはかなり 化石燃料の燃焼は大地から固 護のため原子力がいかに貢献 していると述べるとともに、 評価しか受けていないと確信 しているか、ほんのわずかの の量であるため、そのほとん ウォルコット氏は、

比べ放射性廃棄物は非常に放 してしまうと強調、「これに W が、 有のセーレム原子力発電所

--号機(PWR、百九万K

~もっとも改善さ

原発の実

民は決めなければならないと 績を強調

の仕事をあらたに創設するこ しが期待できるとしている。 語った。

ギープロジェクトの法制面 のガソリン税の増税や、国 加、原子力発電の復権、さ の中で、一绺あたり五〇% エネルギー運用会議の創設 らには必要とされるエネル 内の石油・ガスの探査の増 での遅れを小さくするため まもることになり、電気料 %になると予想している。 原子力発電量の割合が四四 とができる、としている。 金を現在のレベルに保つこ 電力供給に原 発の貢献を期待 なお、二〇〇七年までに 全発電量に占める べると比較にならないと指

バーのマナテイー (海牛=

フロリダ州クリスタルリ

草食性のほ乳動物)の数が

増えている。

のものになると見積ってお

給のうち約五五%が外国産 米国の二〇〇〇年の石油供

り、これは年間コストでは

一千百億ド以上になるとし

示した。EIAのデータは、

た。さらに幼児死亡率も下

原発温排水で 海牛が繁殖

H・シュテーグ事務局長に 力発電所は、全発電量の一 よると、経済協力開発機構 ネルギー機関(IEA)の 同事務局長は、これは六 パリに本部を置く国際エ

〇年代後半の二%以下と比 〜三十五才の間で低下し かったが、死亡率は二十五 の割合は通常のレベルにす 後の四か月の間に死んだ人 また、伝染病で死んだ人

のソ連チェルノブイリ事故 によると、一九八六年四月

摘するとともに、将来的に 待したいと語った。 層の貢献を果たすことを期 は、原子力発電がエネルギ の供給や社会に対して一 死亡率増加はない ソ連事故による 「スタティクス・カナダ がった。 ため、ほとんど凍りつきそ 四月、連続して二回にわた 博士の主張に対する反証と の放出が米国の死亡率を高 ノブイリ事故による放射能 グラス教授やR・ゴールド めた」というE・スターン このデータは、「チェル 州で大停電発生 カナダ・ケベック カナダのケベック州では

にわたって被害を受けた。 わらず六百万人が十二時間 海洋から逃げるため暖かい 温泉があるからだとしてい 電所付近のあたたかい水と クリスタルリバー原子力発 のは、フロリダ電力会社の ィーの避難所となっている にさらされていた種属のマ る。一九七三年以降、 は、同地域が最良のマナテ タンパ・トリビューン紙 米原発の設備利

セーレム発電所

用率、大幅に向上 専門誌が集計

五九・五%から大幅に向上 の原子力発電所で記録した で、八二~八四年に七十基 十一基の原子力発電所の平 ュークリア・ニュース」の が発行している月刊誌「こ 均設備利用率は六三・六% 五月号によると、一九八五 米原子力学会(ANS) 、七年における米国のハ

エレクトリック&ガス社所 州のパブリックサービス・ 同誌は、ニュージャージ

している。ちなみに同機は、れた、発電所であると指摘 が四〇・五%だったのに対 し、八五~八七年には七

ン探鉱を続けています。カナダでは、史上最高品 位のシガー・レイク鉱床を発見しました。

COGEMA の鉱夫達は、フランス、カナダ、アフ リカ、オーストラリアと世界の全大陸で、日夜、 ウランの掘削を続けています。世界のウラン供給 業者、COGEMA はこうした鉱夫一人一人の汗と 力に支えられています。

EURODIF 濃縮工場は世界最大のウラン濃縮工場 です。この濃縮工場を建設したエンジニアリング・ チームは、休むことなくレーザー濃縮技術の開発

YOUR PARTNER



コジェマ ジャパン駐在事務所 住所:〒105 東京都港区虎の門 1-16-4 アーバン虎の門ビル5階 電話: 03-597-8791 テレックス: 242 7244 COGEMTJ テレファックス: 03-597-8795

野でも豊富な経験を有しています。大規模成型 加工工場建設のために大型投資を行い、MOX 燃 料成型加工工場の建設も開始しました。

ユア・パートナー COGEMA は、世界最大の再処 理業者です。LA HAGUE 再処理工場では、既に 2,000トンを超える軽水炉燃料の再処理実績を誇 っています。

COGEMA は、原子燃料サイクルのプロフェッシ ョナルです。COGEMA のプロ意識と総合力があ なたの信頼にお答えします。

任、原研・東海研究所で改造中の研究炉JRR-3

づけ・調整までを担当する。

すでに設計を開始して に設置されるもの。 NKKはその設計・製作・据え がらJRR13中性子ラジオグラフィ装置を受注

NKK(日本鋼管)はこのほど、日本原子力研究

比例して吸収されるのに対し

これは

又線が物質の質量に

究に使われる。

同装置の特徴としては、熱

発をすすめてきているが、そ

利用システムについて共同開

劣るためだった。

このことから同社では、E

いことから、塗膜の密着性が

ビ鋼板、粉体高機能プレコー レコート鋼板のほかにも、塩 きており、今回のEB模様プ

ト鋼板などを製品化してい

6月の総需要電

力

量

まとまる

主なテーマは、流動的環境

による内部応力の残留が大き

型サイクロトロンおよびその

の一環として小型サイクロト

ロンを中性子源とした中性子

般産業製品などの先端分野研 後試験に利用されるほか、一 射済みキャプセルなどの照射 の設備で、使用済み燃料、照

英国オックスフォード社と小

なお、NKKではこれまで、

に常温硬化で、硬化時の収縮

スペース、高生産性などのメ

子線技術を表面処理鋼板に応

同社では、これまでに、電

用する技術を十分に醸成して

これは、省エネルギー、省

リットはあるものの、一般的

画像処理装置―など。 が)、キャスク(高さ約一が)、

て、中性子線がとくに水素原

のが最大のポイント。 使った装置を設置するという 中性だけでなく、冷中性子を

このほかにも、中性子テレ

ラジオグラフィシステムがN

KKの技術研究所で昭和六十

画像処理装置を用いて試

)た。 今回受注した中性子ラジオグラフィ装置は現

るという特性を持っているた 子を含む物質に良く吸収され

(5)

ラフィもその技術力が評価されたもの。

た非破壊検査機。

放射線を用いるという点で

試料の非破壊検査を行うため

冷中性子ラジオグラフィ(約

一・五以×二以×高さ一・七

は、JRR―3炉心から発生

今回納入が予定される装置

子ラジオグラフィ(約五・五

が期待できる中性子ラジオグ どハイテク分野での利用拡大

ラフィのオペレーション分野

へ積極的にとりくんでいくこ

を実現したもの。

同鋼板の塗膜性能として

一前年同月比七・二%増と最近

は五百二十二億KWHで、対

膜と金属との密着性に高性能

買電プラス自家発自家消費)

要電力量(電気事業者からの

それによると、6月の総需

いでは従来からX線を使った画像解析の技術を応用

のX線では困難な品質管理分

も設備するという。 で、CTシステム(断層像)

機に、今後、航空、バイオな

NKKでは今回の受注を契

びこれらの組み合せによる効

学的応力緩和機能の向上およ

通産省・資源エネルギー庁

で、EB硬化技術を表面処理 果的な塗膜設計を目指すなか 食検査、高分子関連材料の検

核燃料検査―など、従来

用途は広く、飛行機翼の腐

料の中性子透過像をリアルタ

四年から稼働することになっ

学的親和力の向上と塗膜の力 性基の導入等金属に対する化 として、樹脂の分子構造や極 を向上させるための取り組み B硬化塗膜の金属への密着性

イムで表示することも可能

工事の完了は昭和六十四年度中の予定。NK

2術研究所で蓄積しており、 今回の中性子ラジオグ

X線の代わりに中性子を用い 中性子ラジオグラフィは、

から発生する低レベル廃棄物一ており、その数は二百以ドラ一ている。 わが国の原子力発電所など | は、現在、各サイトに貯蔵し | ム缶で約五十万本程度に達し | 度積むことができるもので、 備基準などの策定を行っている。 薬物の青森県六ヶ所村への輸送を行っため、今年度下期に載貨重量三千・シ級の専用運搬船を発注する方針だ。昭和 六十六年四月に輸送開始予定の低レベル廃棄物の海上輸送はわが国に前例がなく、現在、運輸省が運搬船の構造設 使用済み燃料の国内輸送を一手に引き受けている原燃輸送(広瀬英雄社長、本社・東京)は、低レベル放射性廃

使用済み燃料運搬船

X線検査機と同じだが、 中性

中性子ラジオグラフィも

では不可能な物質透過画像が 子特有の性質によって、X線

して、低レベル廃棄物につい 長年の海上輸送の経験を生か 事業団の東海再処理工場への 料の各発電所サイトから動燃 月、廃棄物埋設事業許可申請 する計画で、同社では今年四 六ヶ所村の日本原燃産業の 物貯蔵センター」に陸地処分 六ヶ所低レベル放射性廃棄 これを電力各社は、青森県 原燃輸送では、使用済み燃 る塗装鋼板(EB模様プレコ 線技術による任意の柄を描け 日新製鋼はこのほど、電子 同鋼板は、同社が自主開発

製日 鋼新

優れた耐汚染性を実現

鮮映性(光沢)、高意匠性、 印刷模様を組み合わせた任意 ト技術によって、ベース色と した電子線(EB) ラミネー 料に広く適用されている。し

蔵センターに海上輸送するた

載貨重量三干
い級の新し

こも各サイトから一手に同貯

に設計・建造の国内一括発注 ドラム缶にして約三千本程一している。

に対する塗装やラミネートと

鋼板、アルミなどの金属材料

冷延鋼板、亜鉛めっき

しての適用例は極めて少なか

幅広く利用できるとしてい

などを十分に実施することに せ、事前の入出港リハーサル

社を六十四年度当初にも設立 これらの計画に伴って同社 同社では、この船の所有会

更。電力十社が七〇%を出資

原燃輸送は四十八年四月、

「エヌ・ティー・エス」とし

0 つた。

て設立、六十一年に社名を変

66年にも輸送を開始

るものと見積っており、適切 クル輸送操業開始までの設備 な自己資本比率を維持するた 投資額を五十八億円程度にな めに、十月一日付で資本金を一 こは、六十六年度の原燃サイ 一っている。 国内の使用済み燃料の海上

でに計七十四回の輸送実績を 受けており、五十五年に四回 の浦丸」を使って一手に引き 輸送を、日本海運の専用船「日 輸送してから、六十二年度ま

〇%、運輸五社が一〇%とな 一で、対前年同月比六・八%増 年同月比一〇・三%増となっ 発は五十八億KWHで、対前 前年同月比八・四%増、 共火等は十六億KWHで、 の買電は四百四十九億KWH

用、産業用別に見ると、民生 同月比七・四%増とそれぞれ 三百十八億KWHで、対前任 同月比七・〇%増、 用二百四億KWHで、対前年 また、総需要電力量を民生 産業用は

六十五年九月までに竣工さ一る。

四億円から八億円に倍増す

」線照射で鋼板塗装

高い伸びとなった。

|は、硬度がH~2H、光沢が 九五~八〇%(六十度鏡面反 連続、 面に浮上して以来、十三か月 みると、対前年同月比で七・ 九%増と、六十二年六月に水 家発を含む大口需要について 方、産業用需要のうち自 前年の水準を上回って

化粧板などをはじめとし、ス を施し、ベースコートをコー ティング、その上にEB硬化 模様を転写するというもの。 トーブ、厨房機器の外装など 亜鉛メッキ鋼板にまず前処理 また構造としては、素材の 用途としては、内装パネル、 設および高稼働があったこと したが、これは紙パルプ、化 学等の業種で、自家発の新増 買電を上回る高い伸び率を示 対前年度比が〇・三%智増と このほか、自家発電消費の

プラスチックなどの非金属材一

電子線硬化技術は木材、紙、

て表面に塗膜する。

料用樹脂を電子線と反応させ 処理に適用させたもので、塗

電子線硬化技術を鋼板の表面

射率で評価)など。

電子線ラミネート技術は、

ポイント上回っているとい 四%)で前年の水準を〇・五 家発比率は、二二・九%(前 なお、大口需要における自

国際会議あんない

セミナー88」=九月二十五日 一十八日まで米国ツーソン (USCEA) 主催「ウラン 米国エネルギー啓発協議会

十日(原産必着)。 ムなど。 ウラン市場価格の報告システ み・問合せは原産・開発部 サイクルをめぐる技術開発、 下におけるウラン産業、 しまで。 (電話 03・508・24 参加申込み締切りは八月三

量速報を発表した。 は九日、六月分の総需要電力

社(九電力プラス沖縄)から この供給元別の内訳は、 9

力 原 用

◆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 酸化ポウ素 BWR S. L. C. 用

高純度化学薬品・工業薬品 ◆再処理用高純度化学薬品 位 体 ホウ素同位体 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 =

志木工場 関西扱店

〒354 埼玉県富士見市水谷東 3 - 11 - 1 電話(0484)74-1911代 〒979-13 福島県双葉郡大熊町大字夫沢字東台500-1 電話(0240)32-6011代 関富薬品株式会社 関 富 薬 品 株 式 会 社 大阪府大阪市東区平之町2-9(タグチビル) 電話(06)202-3266・3267 〒541

原子力産業を通じて社会に技術で貢献す

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



本建設工業株式会社

取締役社長 吉 益 亨

社 105 東京都港区新橋 5 丁目 13 番 11 号 203(431)7151代 神戸支社 5652 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 北 一 条 東 1 丁 目(明治生命ビル内) ☎011(222)5 7 9 0

原子カ関係事業所 泊・美浜・大飯・高浜・敦賀・もんじゅ・伊方・玄海・川内

各国の原子力研究開発の関心・協力希望分野

	F	1 = 42 WY 1 22 WI 20 DI
[韓国]		
化学技術処 (MOST)	韓国エネルギー研究所 (KAERI)	韓国電力公社 (KEPCO)
・保障措置	・原子炉運転	・パブリック・アクセプタンス
・安全性	・原子炉保守、管理	・原子力発電所運転の改善、補
・放射線防護	・原子力プラント診断	修、保守
・緊急時対応	・安全研究	· APWR
·原子力発電所保守、運転訓練	・原子力プロジェクト計画立案	・原子力発電安全性
・高低レベル廃棄物処理処分	(備考)	・スペアパーツ
・スペアパーツのプール	同研究所長は、KAER1訓練	
・原子力発電所温排水による養	センターを地域協力へ開放する	
殖	可能性を示唆。	
・原子力発電所保守用・燃料交		
換用ロボットの開発		*
・過酷事故時遠隔操作ロボット		
の開発		韓国原子力産業会議 (KAIF)
・コンピューター応用ファジシ		・緊急時対応
ステム、マンマシーン・イン		・安全に関する情報交換
ターフェイスの実用化		・原子力発電の長寿命化、保守
〔インドネシア〕		,

(インドネシア)	
原子力庁 (BATAN)	技術評価応用庁 (BPPT)
・MPR-30運転	(備考)
・中性子散乱、中性子回折研究	原産派遣東南アジア原子力協力代表団が訪問し
・電子加速器を用いての放射線プロセッシング	た際、同庁次官は次の点を希望。
(食品照射、医療用具の滅菌)	・MPR-30の共同利用
	・人材養成
原子力研究総合センター (PUSPIPTEK)	
・シリサイド燃料関連技術	
・原子力発電所サイトの立地評価	
・放射線防護(とくに放医研、海洋生物研究所	
との協力)	
(備考)	
原子力庁アドバイザーより次の点でも協力可能	
ではないかとコメントあり。	
・MPR-30の運転マニュアル作り	
・MPR-30を利用しての季軒昭射	_

注:地域協力構想調査の一環として行った現地調査の際、各機関で関心表明のあった分野

原子力庁 (UTN) 電力庁 (LLN) ・電子加速器を用いた放射線プロセッシング

廃棄物管理、処理 放射線防護 ・原子力安全 (備考)

|ソブリ次官代行のプレゼンテーションペーパーに |原産派遣東南アジア原子力協力代表団訪問の際、 よると原子力庁の主たる重点分野は次のとおり。|電力庁の関心分野は次のとおり。 ・原子力発電導入に備えての予備調査、応用物理、 材料・燃料の研究

(備考)

アイソトープ・放射線生物、農業利用

アイソトープ・放射線工業利用

・原子力発電に関するパブリック・アクセプタン

人材養成

現実的な原子力発電導入方策

科学技術エネルギー省 (MOSTE) 電子加速器による放射線プロセッシング

- (下水汚泥、スラッジ等処理) 食品照射 サイクロトロンの医学利用
- 天然ゴムラテックス照射 放射線硬化塗料樹脂開発
- 原子力庁 (OAEP) 天然ゴムラテックス照射 ・電子加速器を用いた表面塗装キュアリングと自
- 国生産原料を用いた塗料の製造 ・製紙業での放射線ゲージング ・廃棄物の処理、処分
- アイソトープ製造用サイクロトロン設置 放射線防護
- 原子力安全 ・パブリック・アクセプタンス
- (備考) OAEPは次の分野につき地域協力の「中核」と
- なりうる可能性を示唆。 電力加速器を用いた放射線加工(食品照射を含

▽最近の事業動向

野でのものが多く、

放射線和

保健医療分

用技術に関する技術指導等を

放射線防護研究、訓練 サイクロトロンによるアイソトープ製造

研修員受入事業は、

行った韓国、 刀事業団によって実施されている原子力協力の現状を紹介する。 既報の通り日本原子力産業会議は、 インドネシア、タイ、 同委員会の委託をうけて、 マレーシアの原子力分野に対する「関心・協力希望分野」と、現在、 アジア諸国を対象とした「地域協力構想調査報告書」をとりまとめ、 現状調査を行ったもの。 今号では、同報告書から、 現地調査を

原子力研究開発

JICAによる単独機材供与実績 485

	国 名	機材名	供与先
1980 年 度	マレーシア	原子力研究機材一式 (原子力研究所用工作機械)	原子力研究センター
1981 年 度	コロンビア	放射線薬学用機材一式 (防護室機材等)	国立原子力研究所
1982 年 度	韓国	放射線医学研究用機材一式 (防護室機材等)	科学技術処
1983 年 度	実績なし		
1984 年 度	ブラジル	大気汚染防止管理機材一式 農薬環境汚染調査機材一式 (Atomic Absorber 等)	リオ州環境工業財団 同 上
1985 年 度	実 .績 な し	4	
1986 年 度	インドネシア	中性子回折装置一式	原子力庁
1987 年 度	インドネシア	中性子回折装置追加機材一式	原 子 力 庁

JICAによる年度別実績(1981~1987年度の過去7か年間)

(単位:人数、千円) 研修員(IAEA) 個別専門家(IAEA) 単独機材供与 年 度 37,577 11,889 28(26(44(74(72(69(3) 5) 5) 16) 14) 10) 1982 1983 1984 1985 46, 889 65,000 1986 1987 11(0) 207, 643

44(4) 合 計 372(56) (注)人数実績は研修員は新規のみ、専門家は継続 ・新規の合計。 実績はは、 等内 素積の大学 を表 を表 が表 が表 が表 がま はなく放射線防護および のよう はなく放射線防護および のと はなく放射線防護および を機材が主だ。 基礎調査としてインド としてインド は、基礎調査としてインド を機材が主だ。 のウラン資源探査の実績 は一%未満と少ない。 近は実施案件がない が過去に二件あるが、 単独機材供与について 毎年一件程度実施し

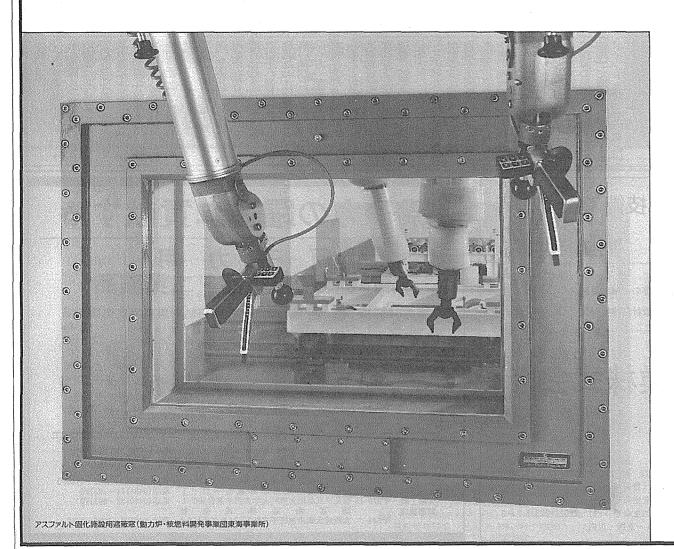
り、アイソトープ・放射線利協力の主体を成すものであ 関連分野でのJICAの技術 (事業形 行っている。最近はこれに加 途上国からの要請内容が多様 規制に関わる専門家派遣等、 等に関する協力、 びに原子炉操作モニタリング 原子力平和利用技術なら 全体に占める人数の割合 してきている。 原子力安全 なお、

専門家の派遣等も実施してい を受入れて、研修員の受入れ、 ▽概 要 の協力実績 野では関係機関

れている。 国際機関 (IA 研修員受入事 の協力の下に、 EA等) の要請 事業、 供与事業が行わ 単独機材 ほぼ一%前後で推移してい

ゴムの加硫化技術等、 容の多様化が見られる。 よる植物育成、昆虫遺伝学、 人数の全体に占める割合は、 原子力分野の研修員受入れ 研修員受入総数の

の国際協力事業 原子力分野で 別研修では原子力技術利用に び原子力発電等の基礎技術に 用技術等の分野での研修およ 全・規制行政に関わる研修が 九八七年度から原子力の安 近年の個



原子力発電所に関連する施設の、分厚 いコンクリート壁で囲まれたホットセル には、内部の監視やマジックハンドによ る遠隔操作のための放射線遮蔽窓が必

日本電気硝子は、耐火物タンク炉を用 いるガラスの連続鋳込みにより、光学ガ ラスの均質性をもった高鉛ガラスブロッ ク(酸化鉛72%のものを含む)を製造し、 これらを組み込んだ放射線遮蔽窓をつ くっています。

高レベル用途には、数種類のガラス材 質が用いられ、ガラスの厚さは合計で1 メートル以上にもなります。高・中・低レ ベル、すべての放射線遮蔽のニーズに 応えています。

🌃 ハイテクガラスで未来をつくる

計 大津市暗崗2T 日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)2721

昭和63年8月18日 わば同装置の改良版。 PWRの一次冷却材は主に 今回開発された装置は、い

成分モニタを開発した。 り、PWR一次冷却材の化学 ど、日機装との共同開発によ の指標を自動的に計測する装 導電率、ペーハーなどの四つ 化学成分を把握する上で重要 なホウ素濃度、リチウム濃度、 同装置は、一次冷却材の水

動測

し、それぞれ個別に測定して た。今回開発された装置は れらを自動計測することに がはかれるという。 従来の手分析と同様に高精度

電力中央研究所はこのほ PWPJ次為即位下三多開發

止材として水素ガスから成っ

ている。この一次冷却材の化

して水酸化リチウム、腐食防

中和滴定法で、リチウムを原 ホウ素をマンニトール添加・ 学分析は、炉の運転・保守の が毎日、一次冷却材を採取し、 **士吸光法で、ペーハーをペー** このため、分析化学担当者 ウ酸濃度が測定することがで き、同時にペーハー値が自動 器からマンニトール試薬を混 度を測定する。これによりホ 合させて、その混合液の電導 もう一方の恒温槽には混合

のを、五分に一回の測定が可

発、製作、運用してきている。 用いた「ホウ素濃度計」を開 から日機装との共同研究でマ

での核燃料使用期間が長期化

到達した燃料棒。

照射後試験設備の整備を引き続きすすめる方針だ。



新

および照射時の健全性を確認 行い、得られたデータから燃 これらの燃料の照射後試験を 原研の行う一連の試験は、

照射後試験は、燃料集合体

に一定保持)にそれぞれ導く。 を二つの恒温槽(二十五度C リングラインに接続、冷却水 同装置を一次ループのサンプ について、超音波洗浄、寸法

J・D・アッケンバッハ教授 るシステムの設計にとりくむ 物の健全性を総合的に診断す を招き、セミナーを開催して 十八日にQNDE研究の権威 の先端技術を導入した、構造 はじめAI(人工知能)など であるノースウェスタン大学 また、今後このQNDEを

発をはじめとして宇宙開発、 されているなかで、原子力開 が社会的にもクローズアップ 価法が必要とされる。 て、ますます厳密な安全性評 技術は、その進展にともなっ 労、亀裂の進行、寿命の評価 最近、日本でも構造物の疲

物の状況を把握し、総合的に 海洋土木関連技術などの巨大 | フローカウンタなど各種の検 この意味で、定量的に構造 また、 こうした個々の手法 | タイム○・ 一~九九・九分の 一認定ができるため、これまで 揮する。 どでの放射線計測に威力を発 施設をはじめ、病院、学校な ベータ線、ガンマ線などの放 出器が接続でき、アルファ線、 射線を高精度に計測。原子力 同装置はまた、プリセット

のようにストップウォッチな |ある床ドレンサンプピットへ 一日頃より原子炉格納容器内に のため、原子炉を手動停止 より漸増傾向にあるため、 監視を行っていたが、九日頃 計で毎時約二十20が見られ、 で運転中のところ、七月二十 の流入水のわずかな増加(合

リチウム濃度が測定できる。 的に求められるというもの。 ま導かれたサンプル液の電導 来の手分析で三十分に一回程 度を測定することで、水酸化 またこの装置を使えば、 一方の恒温槽では、そのま ある。

種類、位置、大きさ、深さ、 おける定量的非破壊評価法で 磁粉探傷などの非破壊検査に すなわち、構造物の欠陥の QNDEは、超音波探傷、

ー計で、導電率を導電率計

り、ノースウェスタン大学、 スタンフォード大学、コーネーのリスク判定する総合的な健一どで測定時間を計測する手間 現在米国で開発が盛んであ |に加えて、やがては原子力プ ラントなど、システム全体で 健全性を評価する一連のシス

一詳細点検を行うこととした。

安全性研究のなかの燃料安全性に関する研究の一環。原子力発電所で照射した燃料をアセンブリごと解体、分析し、 燃料が健全性を保つ基準を引き上げ、高焼燃度化をめごすというものだ。このほか原研では、負荷追従試験燃料体 日本原子力研究所は今年度から、高燃焼度燃料の照射後試験をスタートする。これは原研がすすめている工学的 測定をはじめ、全長全面にわ

試験を行う。

定、ガンマスキャンニング、

長にわたる外観検査、寸法測 外観検査、寸法測定に加え全

(PWR、百十七万五千KW) の十月、関西電力大飯1号機

と高電圧を低下させる機能を

ため、ある設定電圧を超える

さらに、検出器を保護する

で四万八千MWD/T照射し

どの外観検査等を行うとい て目視観察および写真撮影な

また、燃料棒については、

具体的には、原研では今年

の付着状況、変形・変色の有

キャンニング、燃焼率測定、

金相試験、マイクロガンマス

重量密度測定および被覆管試

の検出器に適合した入力感度 M、SCINTは、それぞれ を省略できるのをはじめ、G を省略できるのをはじめ、

に調整してあり、各種検出器

を接続した時のディスクベル

料の金相試験、機械強度試験

(引張試験、内圧破裂試験)

X線検査、 渦電流探傷などの | た燃料を東海研の燃料試験施

設に搬入、非破壊試験をスタ

験設備整備も

原子炉内 | 五万MWD/Tまでの範囲に | の確保、核燃料サイクルの経 よび定検時の被曝低減化など の点で大きなメリットをもつ 済性、燃料の貯蔵と再処理お

損しやすくなることも考えら すと核分裂生成物(FP)が 大きくなるため、燃料棒が破 多く発生、変形やクラックが しかし、炉内で長時間燃や

の調査活動を開始した。 るという。 DEの研究現状を調査し、専 的非破壞評価法(QZDE) 門家を招いて講演会を開くな

| ど、広く国内の普及につとめ | る。またアイオワ州立大学Q 三菱総研ではすでに、五月

一の援助をうけて、超音波非破 | 壊検査システムの構築をめざ 学アカデミーとアイオワ州、 したAIの開発がスタートし イリノイ州、それぞれの政府 NDEセンターでは、全米工 六郎社長)はこのほど、コン

すぐれた手動測定用の放射線 パクト化を実現、操作性にも 測定措置「ベーシックスケー

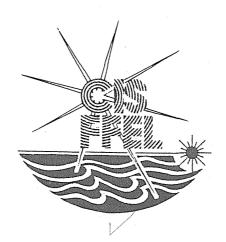
| ラTDC-105 | を発売し レーションディテクタ、ガス 加え、GMプローブ、シンチ 小型で場所をとらないのに

め、運転を再開した。 W)は出力八十三万六千KW 2号機(BWR、八十四万K し、健全性を十分確認したた これらの作業がすべて終了 中部電力浜岡原子力発電所 が手動停止 浜岡2号機

: 9月24日(土)~10月8日(土)15日間

来る9月26日から30日まで、フランス・カンヌに おいて開催される、フランス原子力庁CEA-DTECH -STA主催の「第4回電子線及びレーザーによる溶接 と溶解国際シンポジウム」は、原子力産業をはじめ、鉄 鋼、機械、造船、航空、化学工業等あらゆる分野で、先 端技術的に応用普及して来ている電子線とレーザーによ る溶接/溶解技術の新しい開発動向をさぐるもので、ロ ボット関係機器・装置の展示、デモンストレーションの ほか、特に原子力分野では、燃料コンポーネント、圧力 容器、配管、蒸気発生器、再処理、解体機器などの溶接、 検査、品質保証等に論文発表が予定されております。

当会議では、この国際シンポジウムに参加するととも に、先進の欧州の研究所、メーカ、原子力発電所などを 訪問し、溶接と検査技術、品質保証などのテーマで技術 者関係者との意見交換を行い、今後のわが国の対策と方 向を探る標記調査団を編成・派遣することになりました。



国内 繼 定量的非破壊評価法で の普及活動開始

一試験については、ペレットの

一壊試験を行っていく計画だ。

さらに、来年十月には、破

機が運転再開

玄海原発1号

棒を切断した小試料の照射後

このほかの試験では、燃料

ど、米国を中心として活発に 研究がすすめられている定量 | 非破壊検査システムの開発が の国内導入および普及のため | 間企業レベルでは、ロックウ 三菱総合研究所はこのほ | ル大学などのほか、ローレン 一どでQNDE向け検査機器の | すすめられている。 一方、 民 | 識にたって 「地道に着実な努 |スリバモア国立研究所などで| ェル・インターナショナル、 一全性診断システムが確立され ねばならない。

開発が盛んにすすめられてい 一力を積み重ねていく」として 手動測定用放射 三菱総研では、こうした認

線測定器を発売 アロカ(本社・東京、内田 アロカ

一洩試験も行った。 るよう温度計を設置した。さ らに、一次冷却系統の耐圧漏 動が発生した場合に検知でき 箇所に熱成層の発生および変 した箇所と類似の条件にある また、念のため損傷が発生

五万九千KW)が十四日、運 所1号機(PWR、出力五十 九州電力の玄海原子力発電

防止対策として漏洩を生じて 管と取り替えるとともに再発 停止していたもの。その後、 いた余熱除去入口隔離弁の軸 开体閉止位置の調整を行っ 封部パッキングの取り替えと 損傷があった配管を新しい配

部から一次冷却材漏洩があっ たため六月六日から原子炉を 同1号機は余熱除去系の

双侧

上安訪问尤桑

◆申込締切日:8月29日(月)

(FBR、Na漏洩、検査、溶接対策他) または、 *フラマトム社 ノマトム住 (ディジョン) (原子炉製造メーカ、圧力容器、配管、溶接技術、検査技術、品質保証他) ド イ ツ (原すが数点へ)、 (上の日本、日本) である (フランクフルト) である (フランクフルト) (電子線/レーザー技術開発、溶接技術、検査技術、ロボット開発他) (エアランゲン)

(原子炉製造メーカ、圧力容器、配管、溶接、検査、品質保証他) デンマーク *デンマーク溶接研究所 (コペンハーゲン) (独立研究機関、溶接、検査技術、P-SCAN装置他) ギリス

・ ツ へ 一ウェル原子力研究所 (材料検査、溶接技術、遠隔装置、電子線/レーザー研究他) または、
*英国溶接研究所 (ロンドン) (溶接技術、検査、電子線/レーザー応用他)

申込・問合せ先:日本原子力産業会議・事業部☎(03)508−2411(代)

のの、トータルとしては六十

<昭和六十二年度のエネル

一年度並みかそれを若干下回

オイルショック後の調整期

原油換算

均増加率総エネルギー需要

〇年度)までの見通しの年平 発射台が七十五年度(二〇〇 エネルギー調査会発表)は、

総エネル

エネルギー消費一・四%と六一%に対し⑤二%⑥二・五%

で②政府見通し年率一・

| 水 ナ | 天然ガス 面石

通し (昭和六十二年十月総合

のいくつかのシナリオとエネ

ルギー・ミックスの再検討が

る政府長期エネルギー需給見 六十一年度をベースとしてい 既報の通り日本エネルギー経済研究所は、このほど昭和六十二年度エネルギー需給実績と今後の見通しについ

日本エネ研資料から

発表した。それによると、昭和六十二年度の最終エネルギー消費は対前年度比五・一多増と急

このまま行けば二〇〇〇年にはエネルギー不足におち入る可能性があるとの考え方を明らかにしている。

研究所資料から、その概要を紹介する。

ع مما

昭和62年度エネルギー需給実績

単位: 百億kcal,

		平位·日思NCai, /0
項目	61年度	62年度(対前年比)
一次エネルギー供給計	388, 197	406,961(4.83)
石 油	216,801	227,940(5.14)
原油	173,347	173,433(0.05)
石油製品計	43, 454	54,507(25.44)
燃料油	29,057	39,953(37.50)
石 炭	70,618	73,278(3.77)
一般炭	20,881	22,373(7.15)
原料炭	48,411	49,887(3.05)
天然 ガス	40, 297	41,563(3.14)
LNG	38, 276	39,363(2.84)
水カ	21,089	19,811(-6.06)
原子力	40,992	45,719(11.53)
最終エネルギー消費計	259, 707	273, 155(5.18)
産業部門計	124, 526	132,033(6.03)
製造業計	113,342	120,290(6.13)
紙・パルプ	4, 292	4,913(14.47)
化 学	30, 921	32,698(5.75)
窯業・土石	7,964	9,126(14.59)
鉄 鋼	37,313	38,686(3.68)
金属・機械	7,533	8,138(8.03)
民生部門計	63, 912	67,073(4.95)
交通部門計	63,821	66,407(4.05)

総エネルギー需給見通し

.46億ki

ネルギー需給の急増で、昭和

昭和六十二年度におけるエ

(1) 発射台の上昇

政府見通しの作 年 率 2.5% 年 率 2.5%

長期エネルギー需給見通しの

この各シナリオと政府見通

需要は六十一年度の減少か 以降最大の伸びを記

昭和六十二年度のエネルギ

ら一転大幅に増加し、第一次

換したものと断言するには時

が終り、新たなトレンドへ転

(1) 最終エネルギー消費

まとめたエネルギーバランス エネルギー需給実績の概要は 表によると昭和六十二年度の

計量分析センターがこのほど 日本エネルギー経済研究所 生産指数の五・八%増を上回 %とやはり昭和四十八年度以 来最高の伸びを示し、鉱工業

中でも産業部門が六・〇増

都市ガス販売な八%程度とな 比努六%強、石油(燃料油努 生焚原油)販売37一〇%程度、

ほどには伸びないにしてもな な六・三% (電灯・電力計) 見通しで、昭和六十二年度の 四〜五%増程度は考えられ

昭和六十三年度全国都市ガス る。都市ガス需給計画では、 回ることが予想される。 るが、これを二~三%程度上 販売は努四・三%となってい <エネルギー需要の増勢と との差〇・九%、発射台が上

げ幅が大きくなる。 油 く上ることになる。とくに石 ると発射台はさらに二年分近 ダウンはあるにしろ続くとみ ー需要の増勢が多少のスロー 昭和六十三年度もエネルギ (2) エネルギー需要展望 電力では発射台の引き上

日

重要になってきている。その のエネルギーミックスの組合 わち需要についてのいくつか 討しておく必要がある。 の電源でミートさせるかを検 しの差をどのエネルギー、 電規模がどこまで達成できる せを描いておくことが極めて 際、政府見通しの二〇〇〇年

昨年度のエネ消費の伸び

等エネルギー多消費型の素材 年度(第一次オイルショック 経済の回復―特に鉄鋼、化学 はエネルギー別に差はあるも **ネルギー価格の低水準であ** の年)並みとなった原油等エ の活況によるところが大き 昭和六十三年度も変わらず、 - ネルギー需要の増加テンポ む実質ベースで昭和四十八 ンョック、進行する円高等に ハ十一年度に起きた逆オイル 原油価格動向などの基調は これは、内需を中心とした | 要の増大のきざしが見られ、 その追い風となったのが 通しについていくつかのシナ ルショックを契機に変ってき 課題として重要になってきて エネルギーミックスの組合わ 長期のエネルギー需給見通し 識に基づいて作られた種々の のことは、これまでの情勢認 エネルギー需給構造が逆オイ せをいかにしていくかが検討 リオを描き、それに対応して 観点から、エネルギー需要見 とを意味する。とくにエネル の再検討の必要が出てきたこ ているのではなかろうか。こ -供給の安定的確保という 占める) 六・0%増 占める) 五・〇%増 ピ)、前年度比五・二%増、 (原油換算二億九千五百万 交通部門(全体の二四%を 合計二千七百三十二兆古四 民生部門(全体の二五%を 産業部門(全体の四八%を

ぶりのことだ。 伸び率が五% %を上回ったことだ。これは GZP三・七%増)以来四年 昭和五十八年度(四·〇%增) 高く、実質経済成長率四・九 を超えたのは、第一オイルシ 特徴としては、最終エネル - 消費の伸びが五・二%と

年に電力不足も

昭和六十二年度実績を発射台

にして伸ばすと七十五年度

なる)のシナリオを想定し、 四に対し、〇・五、〇・六と ると弾性値は政府見通し〇・

五

(西歴二〇〇〇年度) に@

で原油換算二千六十四万は、

力開発

ョック(昭和四十八年度)以

エネルギー需要の増勢が続 ギー需給動向と展望〉 ている。四~六月は、九電力 昭和六十三年度に入っても <昭和六十三年度のエネル | っている。

四%となっているが、とくに の九電力の電灯・電力販売 大口電力のな〇・三%は過小 たとえば、昭和六十三年度 ・二%との差分三・二%、 十二年度実績の四・八%、

との差三・七%、石油需要(燃 電力販売量が見通し年平均二 び率に相当する。個別エネル ・八%も上ってきている。こ ・ 六% 増と、 実績六・ 三% 増 の差分だけで二年分以上の伸 ーでみると、電気事業者の ⑤で四千七百七十万は⑥で

通し三・五%と実績四・四% 四・八%、都市ガス販売が見 ばいと実績四・八%増との差 料油写生焚原油)が見通し横 ベースで、二〇〇〇年度に 昭和六十二年度実績を発射台 率二・六%に対し、⑥三% ©四%のシナリオを想定し、 ついても、政府見通しの年 しを上回る。 にKWHを伸ばすと発電能力 電力需要(電気事業者)

なる。 百万KWⓒは二千八百万K ②は四百五十万KW⑤は干 W政府見通しを上回ることに

八千六百二十四万紀政府見通 科学技術庁原子力安全局保障措置課 原子力局調査国際協力課

代 1 加 取 / 1 一

原子力平和利用と保障措置

わが国は、昭和51年に「核不拡散条約」を批 准し、国際原子力機関(IAEA)との間に保 障措置協定を締結し、昭和53年以降、国内保障 措置を前提としてIAEAの保障措置を受入れ てきている。

増大する原子力の開発利用において、核兵器 の拡散防止は世界的にも最重要課題のひとつで あり、原子力の国際協力においてもこの配慮が 非常に大切である。また核拡散防止の手段とし て保障措置が重要な位置を占めることは世界各 国の共通の認識となっている。

本書は、わが国における保障措置の全貌を著

わすとともに核不拡散をめぐる国際的動向、原 子力開発利用の国際協力についても平易に解説 したものであります。原子力関係者のみならず 広く一般の方々にも原子力の平和利用の担保を 知る上で、"格好の書"と確信いたします。

- ●核不拡散体制の確立と我が国の位置 ●原子力の平和利用に関する二国間協力協定 (新日米原子力協力協定ほか)
- ●核不拡散上の諸問題、核物質防護の内外動向 ●国際および国内の保障措置の現状ほか

お問合せ 日本原子力産業会議・事業部 お申込みは

平均二%弱のテンポで減少し 調によるところが大きい。 にない堅調な伸びを示した。 セメントなどの素材系産業の を引っぱってきた鉄鋼、化学、 った。産業部門の最終エネル 自動車等機械産業の好 占める) 三・一%増 める) | ・五%増 る) 三・八%増 六•一%減 原子力(全体の一一%を占 特徴としては、一次エネル 水力(全体の五%を占める) 天然ガス(全体の一〇%を -供給も昭和四十八年度以

> 超えた。 を示し、

因と持続性〉

原子力は史上最高の高稼働率

(七七・一%)により大幅増

は出水力の悪化により減少、

大幅(燃料油計で三九・四% びた石油製品販売に対応し 降最大の伸びを示したこと、 石油供給において、大幅に伸 て、原油輸入が横ばいであっ

(生産な輸入 好輸出 土 在庫変

(2) 一次エネルギー供給

石炭は、鉄鋼業の回復、発

換算四億三千九百万㎏)、前

合計四千七十兆六路

る) 五・一%増

石炭(全体の一八%を占め一減少から増加に転じた。 水力一部門の生産指数当りのエネル

いる。

(実質経済成長率を四%とす

石油(全体の五六%を占め

大型産業の生産回復、

き)の活発化によってエネル 設の活況、運輸(物、人の動 紙・パルプ等)である重厚長 産業(鉄鋼、化学、セメント、 が、とくにエネルギー多消費 住宅建

拡大によるところが大きい <エネルギー需要の急増要 基本的には内需中心の景気 ネルギー価格水準、ライフス ものの基調、 もわかるように経済成長その 特に素材系産業

ほど大きくはないといえる。 のかどうかは、増加要因から 勢が程度の差はあれ根強いも 要の増大は、電灯、灯油等にみ があったと推定される。気温 低エネルギー価格による所得 による燃費改善率の低下等)、 効果、気温効果の相乗効果等 ーダウン、乗用車の大型化等 今後もエネルギー需要の増 全体の中ではそれ

ギー消費原単位の減少のスロ

B5判/570頁/6,200円(送料別)

(本書の特徴)

- ●条約、二国間協定、年譜等の資料 を豊富に収録
- ●経緯はもちろん、最近の動向を平 易に解説
- ●収録資料──NPT及びIAEA関 係/二国間協定関係/核不拡散を めぐる国際動向関係/核不拡散法 /原子力基本法と原子力関係物資 の輸出について/年譜ほか

〒105 東京都港区新橋 I - I - 13 東新ビル 6 F 203 (508) 2411(代)



能登原子力発電所の完成予想図

ら水中放水する。

自
が
の
海底
に
設ける
放水口
か

給することになる

分野への応用が期待される。 核の励起を利用した未踏の新 実現すれば、内殻電子や原子

しのため科技庁では今後ま

従来型レーザーの高度化

活用できる 分野

これらの短波長レーザーが

子力分野の技術蓄積が有効に などの短波長レーザーは、原 昭和63年8月25日

1988年(第1452号) 毎週木曜日発行 1部160円(送料共) 購読料1年分前金7500円

(会員購読料は会費に含む

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

として、主にアルゴンーエキ シマなどの真空紫外線(VU

〒105 東京都港区新橋 | 丁目 | 番13号 (東新ビル 6 階)

電話(508)2411(代)

振替東京5-5895番

. T.

究

所

う。また六十六年から六十八年までこれら要素機器のシステム化検討を行い、六十九年度以降、その実用化を検討 光応用研究を促進するのに適した高性能(長寿命・高効率)・高出力レーザー光源の研究、 開発を行うのがねらい。 計画としてはまず六十三年度から六十五度までレーザーの高出力・高効率化に必要な各要素機器の設計・試作を行 **奉盤技術開発戦略の一環として取りくむもので、** 理化学研究所は今年度から原子力用短波長レーザーの研究開発に本格的に着手する。原子力委員会が打ち出した 短波長レーザーによるレーザー光作用を用いて、原子力分野での

エキシマレーザーの研究開発 理論的、実験的に検討し、逐 様々に提案されている方式を 電子衝突励起などのレーザー 開発として、光励起、再結合、 レーザーの短波長化に対して プラズマ励起方式や自由電子 をすすめるとしている。 また新しいレーザーの研究

た方針に沿ったもの。 ガンマ線領域レーザーなどの ー、極端紫外線(紫外線の波 今回、理研が本格化させる 波長混合型短波長レーザ 日本原子力発電はこのほ

ム報モニター制度設置

発電所長らが出席した。

ニター制度」を開始した。

この制度は、同社が発電所

ニターを選定、年二、三回の

辺地区の住民を対象としてモ

敦賀市および、それぞれの周

|などの高パルス親光源の開発

| と、 これによる短波長への光 | 待できるという。 表面処理などの技術革新が期 率処理および原子力用材料の 放射性廃棄物の光による高効

効率放電用磁気圧縮回路の設 シマレーザーなどのパルス放 の研究を行う。 電型レーザーの高出力化を行 っため必要となる長寿命・高 さしあたり、今年度はエキ

同位体による新材料の研究、 なレーザー光源が開発され、 原子力用に核特性の優れた純 紫外からエックス線域の強力

分子加工、新レーザーなど四 レーザープロセス、レー 現在、重金属同位体分離、

> 今回の計画には新レーザーグ 的に研究をすすめているが、

> > 積極的に懇談の場を持つ

ループが中心となってこれを

ŧį

早急にモニター制度は 方、東海村地区につ

量を気む

タートするため、現在モ

-選出など一連の準備をす

変換および

光励起型

発振機構

理事は十八日、都内のホテル

寺会長、綿森副会長、森専務

の安全性の向上に資したいと

日本原子力産業会議の円城

ソ

でソロビョフ駐日ソ連大使、

計・試作を行うことにしてい 同研究開発の進展により、

レーザーの開発にあたってい レーザー誘起化学および各種 なお、理研では、主として | グループが各テーマ毎、積極

談した。 ならびにブリソフ同公使と懇 円城寺氏は、従来から日ン

を越えているが、原産会長に 間の文化・芸術の交流に尽力 してきており、訪ソも三十回 就任した機会にソ連と原産と

また、懇談の席上、

の間で行われてきた交流を今一原子力発電を重点に進められ は「ソ連のエネルギー政策が

機会を設けたもの。 会長として年内にもソ連に招 の主旨から、旧知のソロビョ 待したいと述べ、円城寺会長 フ大使らとあらためて懇談の 同大使は、円城寺氏を原産

同大使

駐日大使と懇談 後一層拡充し、ソ連の原子力

ののRBMKについては、「安全性の改良を行ったものに限って運転を継続することとしている」と述べ、今後ソ連の原子力計画は、当面は百万KW加圧水型炉と、次につづく高速増殖炉という主要路線で進められることを明らかにし

設は行わないことを明確に WR)型に限り、RBMK る一方、今後の原子力発電 エルノブイリ型)の新規の 宗建子P 界で

エックス線やガンマ線領域 | V・波長が二百ヶが以下の紫 | リング則の確立を主眼とし 一次短波長変化のためのスケー 外線)などで発振する希ガス 力の放電型エキシマレーザー 短波長レーザー研究はこうし 開発を行うことにいる。 エックス線領域のレーザー、 長の最も短い部分)レーザー 具体的には、高性能・高出 一の一環として「原子力広報モーを持つ茨城県東海村と福井県 ど、地域に密着したPA活動 県羽咋郡志賀町に建設が計画 能登原子力発電所は、石川

埋建屋などを設置する。 屋ーサービス建屋、廃棄物処 されており、敷地面積は約百 一十二万平方がを敷地造成 原子炉建屋、タービン建

る予定。

取水口から取水し、沖合約五 級の船が接岸できる物揚場を は、物揚場の南側に設置する 復水器の冷却水

このほか、沖合には三千シ は他社受電も含め二六%に上 電力量に占める原子力の割合 より、昭和七十一年度の発電 円。北陸電力は同機の完成に

からなり、年齢、職業、

のモニターのうち男女五名ず

登原子力発電所(PWR、五 刀初の原子力発電所となる能 通産省は二十二日、北陸電 の後、今年の二月には第二次 催し十二月に電調審上程。そ に第一次公開ヒアリングを開 公開ヒアリングを開催してい 同機は、昭和六十一年九月 業務のあり方などに反映させ 意見を出してもらい、今後の 層深めると同時に忌悼のない 原子力発電に対する理解を一 原子力開発のすすめ方、広報 懇談会、施設見学会を通じて、

る。

完了しだい着工する予定で、 工事計画許可などの手続きが 工事を開始。北陸電力では、 運転開始は六十八年三月にな 一回目の懇談会が開催され 月十二日、敦賀原子力館で第 すでにモニターが選ばれ、七 を対象としたモニター制度は ていくのがねらい。 敦賀市およびその周辺地域

い考え。

また今後、第二、第三回と

力開発を一層促進していきた

入れ、地域住民とのつながり

貴重な意見を、今後十分取り

原電では、同制度を通じた

を密にし、地域密着型の原子

総工費は約二千三百五十億 ンスのとれた人選に配慮がな 五名、女性六名の計十一 選出されたモニターは男性

この日の懇談会には十一名

ス

電中研、

最大電力需要が史上最高更新 三洋電機がSOR技術で成果 米、軍事用炉建設計画を公表 エネ研が原発の位置付け検討 音響で漏洩を検出へ 5 5 3 2 2 面 画 画 画 画

らは、町田明取締役、菅野幸 天広報部長、佐々木康夫敦賀 原電側か 70名を選出 派遣講師、

つの計十人が出席、

やすく説明が行われた。また まく情勢などについてわかり 動慨要、最近の原子力をとり 交じえて原電のこれまでの活 今回はまず、ビデオなどを 施設見学を行った。 開するため、 の草の根広報運動を強力に を開き、今後、原子力推進 (座長·平野拓也原子力局 一回原子力広報対策連絡 科学技術庁は二十四日、 科技庁広報連絡 、講師約七十名を報運動を強力に展報運動を強力に展りた報対策連絡会別が、原子力推進側を、原子力推進側が、原子力推進側が、原子力を受ける。

が、 講師は、科技庁職員をはじめ、原研、動然事業団、放医出し、原子力の科学的な問題になら、ほとんどどんな問題になら、ほとんどどんな問題に している。

がなされたという。

ら「現場の声を一層積極的に

取り入れるべきだ」との指摘

囲気のなかにも、

モニターか

懇談会では、なごやかな雰

承認した。

からの講師派遣の要望など

オフィスの未来を

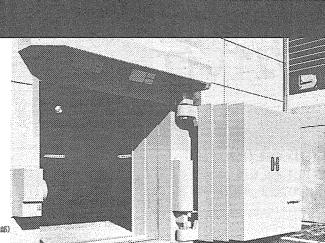
テザインする

イトーキの特殊遮蔽扉

全国で活躍中。

株式会社イトーキ

東京都荒川区荒川2-1-5セントラル荒川ビル5F 〒116 電話03-802-6251(原子力事業部)



小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。小ーキはこの技術を生かし、原子力産業および 放射線利用の各分野において、安全と保安のため特殊な扉や装置 を設計製作いたしております。ホットラボ、放射線照射セル、原子炉、 RI貯蔵庫、ベータトロン、サイクロトロンなどの諸施設で、放射線の遮 蔽、気密遮蔽、内部負圧確保、保安のための耐爆性・耐圧性・気 密性・水密性の確保のため、当社の特殊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。

全域の調査を実施する、

、と発

など居住環境の影響評価等に

利用していくのが目的。

近年、居住環境中のラドン

ンド濃度について、茨城県内 | ことで、調査結果を建築材料

一発されたパッシブ型ラドン測

なお、測定器は、西独で開

の屋内外での数年間にわたる

ている。

の各電力会社が最大電力の更 西電力、中部電力、東北電力

では、エアコンによる電力需

番の暑さとなった東京地方

要が急伸。午後三時、東京電

新をしている。

年、計〇・四ッシーベルト(四 外〇・〇九デシーベルト/ ・二九『シーベルト/年、屋 等による被曝線量が、屋内〇

ビスマス14、、ポロニウム14)

放射線被曝源としてあまり注

|国の居住環境中のラドン濃度

方法で実施する。

な場所に測定器を吊り下げる 約二百名に依頼、屋内の適当

は、①ラドンの娘核種(鉛21、

また、これに加え放医研で

タから、わが国住民のラドン

九十八万八千KWをあっさり

ギのぼりに上ったため。

ぬりかえた。

また同日には東京電力、関

九度と前日に引きつづき今夏

Wとそれぞれ最大電力のピー

正午には東北電力が九百万K

電力も千八百七十八万以び

このほか、午後三時に中

しのなか、気温が三十二・

算定しており、これらのデー 測定し、国民線量への寄与を

前日の二十二日に更新したば

さ。普及率が高まってきたエ

をぬりかえた。

十二・九度とうだるような暑

記録更新したばかりのピーク

十四万KWと、やはり前日に 後三時、最大電力二千四百二 うだるような暑さのなか、午 方で気温が三十四・五度Cと

アコンによる電力需要がウナ

かりの最大電力一億一千九百

二千百三十九万KWとなり、

最大電力は、全国計で一億

的に気温が上がり、東京で三

に入ったのに加え、ほぼ全国

屋内外の濃度を数年間かけ

今回の原研の調査は、わが

一と被曝線量の実態を解明する

従来、自然放射線による

日本原子力研究所は二十三一でいる。

意されていなかった家屋内ラ

第1452号

曝が重要視されている。 と娘核種による一般公衆の被

とくに、欧米の居住者のな

開始され、今年度は茨城、栃

なり、全国レベルでの調査が

木県など約千戸の調査が計画

交換を行っていく計画だ。 間で、途中六か月で測定器の

が大きいと思われる娘核種の

とくに、ラドン以上に影響

|射線医学総合研究所が中心と

となっている。

調査期間は、十月から一年

により総合的に線量を評価。

られているものと同一のもの が)で、他の都道府県で用い 定器(直径・高さとも約十秒

割合) ③日本人の生活時間調

査データ (NHK調べ) など

民シンポに参加 科技庁室長が市

策などについて説明する。

科技庁では当初、松本市が

加することを決めた。

集会も小規

出席し、国の放射性廃棄物政 政策企画官(廃棄物担当)が

の混乱を避けるため、主催者

側の考え方を確認した上で参

| 必要だ」との方針から、会場 | 自分たちの暮らしを見直そう

成分(空気中の微粒子に付着 連続測定例②娘核種のフリー

したもの以外の自由イオンの

同調査は、科学技術庁・放

職業被曝限度の五い

米各国でも、ラドンによる公

一ち茨城県の調査を担当する。

ラドン壊変生成物による国民

ックとなっていた半減期が短 評価については、これまでネ

る「%女たちのシンポジウム

が九月八日に松本市で開催す

模なため出席を躊躇したが、

最近の草の根的反対運動に対

らないゴミが出現する」との

明が進むに従がって土には戻

シンポジウムの主旨は、「文

ゴミ収集を行っていない青木

性廃棄物の処理方法のほか、

同シンポジウムでは、

村の考え方や、松本市の不燃

物処理の実態の報告のあと、

時間のフリートキングが予

発想から、生活の利便性と、

長野県の地元主婦グループ

8日、松本市で

かいという時間的問題に対

まで」に、科学技術庁の林幸

台所のゴミから核廃棄物

処するためには、

「何事にも

積極的に対応し、過激な意見

それに伴って出てくるゴミの

半減期に相応してサンプ

被曝をさぐるのを目的に、

昭

具体的な調査方法として

高等学校の理科担当教諭一

和六十年から全国各地で五百

クトとして積極的に取り組ん一は、

风原発運動も分析

原子力の位置付け再構築

ネ砌

後の日本のエネルギー政策に 原子力を考えるフォーラム」 討するため、「エネルギーと 生活やエネルギーに占める原一 **子力の位置付、役割などを検** (座長・生田理事長) を設置 エネ研では、石油ショック 改めて現代

にも高まってきていると分 ある展開をしてきた」と原子 子力に対する不安感が世界的 発電所事故を契機として、原 方で、チェルノブイリ原子力 力の役割を大きく評価する一 とともに先進国の中でも特徴 **子力を据えた点でフランス等** ついて、「脱石油の中軸に原 原子力発電の多角的評価、世 性、環境へのインパクトなど 勢とこの論理、安全性、経済 や将来ビジョン、スウェーデ おける原子力発電の位置づけ 界および日本のエネルギーに は、「全所的、多重的に対応 していきたい」としている。 に、最近の原子力をめぐる情 ンなど原子力モラトリアム国 検討内容は、三本柱を中心

若者など広い層を巻き込んだ一どについてメスを入れること一授)、坪内ミキ子(女優)、 る視点の柱として、①主婦、 ルギー文化と原子力の関係な

|和隆光(京都大学教授)、末

(千葉大学助教授)、他三名。

員)、鈴木篤之(東京大学教 次克彦(日本経済新聞論説委

集をすすめており、これまで

屋外で約五ベクレル/立 全国の平均的な数値とし 台の測定器を用いてデータ収|リング時間を短くするなどし

夏三回目のピークを更新し

きなみ夏休み明けの本格操業 好調な産業用大口需要家がの

日、九電力の最大電力が今

連日の猛暑がつづく二十三

今回のピーク更新は、需要

また、関西電力も、大阪地

23日に1億2千万KW

る四千二百万KWを記録し

更新したばかりの最大電力

(四千百六十万KW)を上回

子大学現代文化学部長)、佐

茨城県でラドン調査

屋内の自然放射線に注目

日本エネルギー経済研究所 | ニュータイプの運動の石油シ | にしている

日、最近の反原子力運動の高一エネルギー危機感の風化③環 (生田豊朗理事長) は二十四 |のエネルギー問題の解決-ョックから十五年を経過し、 座談会、個別に専門家などか するだけでなく、随時に開く 面の有識者二十名程度で構成 を挙げている。 境問題を含めた世界的規模で 設置するフォーラムは各方

開き、来年三月にも提言をま

第一回会合を九月なかばに

ら意見を聞くなど、エネ研で れている。 ととして、生田理事長、評論 の問題提起」がすでに予定さ とめる方針だ。また、 家の田原総一朗氏などによる 「原子力問題への外野席から 同フォーラムの委員は次の

| 京(作家)、猿谷要(東京女 技術評論家)、木元教子(評 マンエコノミスト)、小松左 論家)、隅部まち子(ヒュー 京大学教授)、岸本康(科学 樹(NHKエンタープライズ キャスター)、茅陽一(東 加藤芳郎(漫画家)、勝部領 大山のぶ代(女優・声優)

員)、夏樹静子(作家)、西中村政雄(読売新聞論説委 部邁(評論家)、宮本みち子

研究開発と安全規制は ら原子炉規制課長に。

研究炉、燃料サイクル安全 しめ、原研の高温工学試験 企業や大学の研究炉をは

当)、五十八年原子力安全 課長補佐などを経て七月か 五十五年原子力局政策課原

だ」と浜岡でつくづく感じ 明するかという工夫が大切 力を)どうわかりやすく説 安をもっているか。(原子

あってはいけない。こうい て聞くと、「やる仕事の内 容は変わりはないし、また、 最近の反原発運動につい

モアたっぷりに白い歯をこ 物がそろいますよ」とユー し夫人) を合わせると海産 刀が前日の二十二日に記録を

みこ)、それに女房(のり 衣子(たいこ)、七海子(な 「亜友子(あゆこ)、太

で、地元の人と直接に接し 「地元の人がどんな不 川にちなんでつけた。

中電·浜岡原子力発電所 下りやキャンプで汗を流す 子力発電所を見た」 自然派。子供の名前も海や 夫人と三女。休日には、 家族は能里子(のり)

で……」と身を引きしめる。 原子力連絡調整官時代は

技術革新の担い手~



原子力代行

■営業項目▶ 管理区域等清掃 / 放射線管理 保修工事 放射能汚染除去 機器開発 放射性廃棄物減容 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)

原子力事業本部 〒277 千 葉 県 柏 市 高 田 1 4 0 8 番 地 電話 0471 (45) 3330 (代表)

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. 業 (建設大臣許可)般61第9334号 建 設

一方、MHTGRについて

今回の計画について、設計か

ら建設まで十年間のスケジュ

ールを組んでいるが緊急を要

ウムを全量生産することが計 必要とする核兵器用のトリチ な商用炉と同規模で、米国が一

になることを明らかにしてい

る。ヘリントンDOE長官は、

いるが、契約者の選定につい 応募することになろうとして

ては次期政権が決まってから

ムの生産も可能なように設計

| するものであると指摘してい

研究開発も施設の詳細設

DOEは現在、サバンナリ

| 開発計画は、昨年初めの実施 | 打ち出されている。 数百件の

課題のうち八七%がすでに動

中国のハイテクノロジー研究

の段階的任務がすでに明確に

【八日発新華社―中国通信】| 〇年の目標、一九九〇年まで

屋外計画 HTGR、知能ロボなら

ウム生産用の重水炉を三基保 バーにトリチウムとプルトニ

宇宙、情報、レーザー、自動 ている。エネルギー、 以来、予定通り順調に進展し

目標を達成し予定を繰り上げ

きだしており、一部は今年の

%の生産のほか、プルトニウ

トリチウム必要量の五〇

保護を促進し、代替エネルギ の進行を防ぐとともに自然の ることによって「温室効果」

|酸化炭素の放出をおさえ||存を減らし、 "受動的" な安| くこと、 二酸化炭素の放出を

開発することなどを求めてい

| すこと、汚染のない発電源を 二〇一〇年までに三五%減ら

確立すること、からなってい

るか結論を下すことにあると 五〇%を供給することができ 年までに電力需要の少くても おいて原子力発電が二一〇〇

年度に一億心、九一、九二両

ことに寄与できるとの考えを

昨年度の研究開

いて、重点技術としてレーザ

CEAは一九八八年度につ

研究、開発、実証に九〇会計

全性を備えた新型の原子炉を

*上院 新型原子炉開発も柱に

ることを求めている。同委員 月三十日までに議会に報告す

一ルから二〇%減らすことを求

二〇〇〇年までに現在のレベ

法」は、二酸化炭素の放出を

八八年国家エネルギー政策

| 効率の高い新世代の原子炉の

でモジュラータイプのコスト めているほか、受動的に安全 動的な制御技術の開発見通し

などについて、一九九四年十

ための方法、固有に安全な受 | 党、コロラド選出) の「一九 |

温室効果抑制で法案

果に大きな影響を与えると指

法」。同法案の骨子は、クロ

ロフルオロカーボン(フロン

原子力発電に対する公衆の反 の原子炉の安全性や信頼性、

一方、七月二十八日に提案

|を建設することも求めてい

聴聞会が開かれている。

られた研究開発費は三十二億

たエネルギー政策についての 響やこうした影響に関配係し

る。

公衆の心配をやわらげる一されたT・ワース議員(民主

ガス)を二〇〇〇年までに除

化石燃料の燃焼が温室効

とした二つの法案が七月末、

・スタフォード議員(共和党、

一つは、七月二十七日にR

バーモント選出)が提案した

「一九八八年地球環境保護

|る全米委員会を設置し、国内

を通じて五千万ドを与えると

することをめざし、この一部

資金で商業規模の新型原子炉

計上するとしている。また、 会計年度にそれぞれ二億ドを

なお、米議会の各種委員会

一温室効果ガス」の影

九会計年度から九五会計年度 委員会の活動に対して一九八

は、十九名のメンバーからな

このうち原子力について

の開発を進めることを内容

しないという事実上の閉鎖をされていた同炉の運転を再開

フル・トリチウム生産で

DOEは、重水炉について一とになると説明している。 リングジス両上院議員からは、きびしい財政状況から二基とも建設するのは難じいとの指摘があがっている。 却炉(MHTGR)を建設しようというもので、総額六十八億ドに達すると見積られているが、ジョンストン、ホ た。この計画は、サバンナリバープラントに重水炉を、アイダホ国立工学研究所にモジュラータイプの高温ガス冷 米エネルギー省(DOE)は三日、軍事用のトリチウムとプルトニウム生産用の原子炉二基の建設計画を公表し 一で運転を行っている。また、

近く運転の再開が見込まれて一たが、今年二月、運転が停止 在、運転が停止されており、 データベース評価のため、現 | ンフォードにプルトニウム生 イテク研究順調に

このうちの二基については、 産用の「N炉」を保有してい DOEはこのほかにも、

原子炉と似たものとなるとし

は、両タイプとも産業界から

原子炉の設計などについて

は現在サバンナリバーにある

る。 のものとしていたが、米科学 アカデミーが昨年十月に、「軍 器用物質の在庫量を踏まえて

用原子炉の建設計画に乗りだ となどから、今回の新規生産 ど老朽化がすすんでいる」と 産している原子炉は運転期間 したものと受けとめられてい を短縮しなければならないほ 事用のプルトニウムなどを生 した報告書を公表しているこ

究の進展について次のように 会副主任は八日、ハイテク研 朱麗蘭・国家科学技術委員

く導入している。エネルギー 国外の先進技術と資金を幅広 の協力と交流を積極的に進め 分野では、西ドイツの関連企 のなかで、関係方面は国際間 ハイテク研究発展計画実施 る。

残りの三基を建設するこ | 安全性の問題から五〇%出力 | 化、新素材の七分野の二〇〇 | て九〇年の研究に入ってい | 業と高温ガス冷却炉(HTG | 深三百ぱまたは放射能などの な成果があげられる見込みで ある。二〇〇〇年までに、水 新素材などの面で多くの重要 九〇年までに自動化、生物、

原子力は化石燃料の燃焼に経 うだろう」と語るとともに、 なく人間社会も破壊してしま わってきており、自然だけで な気候の変動の速度を遅らす だんだん暖かくなるにつれ て、世界中の気候は劇的に変 ている。これによりハイテク 代科学技術の先端に積極的に 的成果の商品化に注意を払っ 追いつく研究活動の当初か ら、ハイテク、新技術の段階 究発展計画の実施の中で、現 の基礎が築かれた。 ・新技術産業の発展をめざす |炬火 (トーチ) | 計画策定 ハイテク研

表した昨年度の統計による と、同国で原子力に振り向け 発費、32億%に 仏原子力庁 (CEA) が発 の運転開始――の三項目をと ラアーグの再処理施設UP3 IS)と高速炉の競争力強化、 ーによるウラン濃縮(AVL

R)の共同開発に着手してい ワース議員は「地球大気が |環境下での作業に適した知能|汚(一泻は約二十一円)で前 含む総合自動化モデル生産ラ インも完成する見込み。 管理、製造などの支援機能を に、コンピュータによる設計、 ロボットを完成するととも

四千八百万分がわりあてられ 棄物処理に三億一千八百万% 濃縮に三億三千五百万%、廃 関係の五億五千九百万%とな CEAの非軍事研究費総額の 年と同水準だった。この額は っている。このほか、ウラン の七億七千二百万%、軽水炉 で、以下、再処理関係開発費 炉開発費の八億九千百万万 れとは別に安全性研究に九億 などとなっている。また、こ この内、最大のものは高速

ウィンフリスにある原子力 日に停止され、七月末には の記録を四十三日間上回る 百九十九日間で、昨年九月 GHWR(重水圧力管蒸気 運転を再開した。 スのため、計画通り五月六 もので同機はメインテナン 月間で記録したもの。 から今年の五月までの七か 達成した。連続運転期間は 転でこれまでの最高記録を 写真)はこのほど、連続運 発生型炉、九万二千KW― 公社所有のウィンフリスS J・ホルムズ発電所長 今回の記録は、これまで 録 を 達 成連続運転記 英国の南イングランドの 英ウィンフリス原発

は、安全上の問題でなく核兵

N炉の閉鎖についてDOE

月から実施されていた。

まえた形の改善作業が昨年 炉と多くの点で共通点を持っ

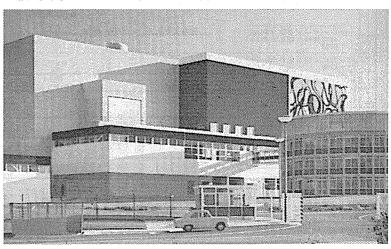
ていたため、安全性に関する

炉と、八六年四月に事故を起

N炉は黒鉛減速軽水冷却型

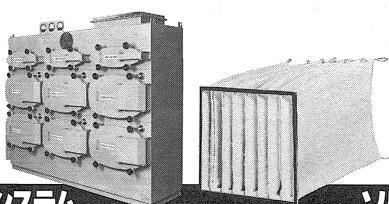
したソ連のチェルノブイリ

転とメインテナンスを担当 は、設計および原子炉の運 GHWRのすぐれた性能 は、記録の達成について「S 頼性をうらぎらなかった」 するチームの両方に対し信 SGHWRは英国の原子 除去などの目的で貴重な経 いるが、現在でも地元に電 力を供給しているほか、燃 力計画の主流からはずれて 料技術の冷却材、放射能の 験を提供しつづけている。



年五月に着工、六八年二月 なお、同発電所は一九六三

放射性物質の取り扱い施設における、排気中 の塵埃やガスの排気設備に使用されるフィル 夕を、安全に交換できる完全密封交換型の 機器です。



塩粒子補集フィルタです。●特殊な戸材表面構 造で、海塩の析出による目詰りの少ない長寿命 型●補集した塵埃をしっかりと保持し、再飛散を 防ぐ二層重ね構造 ●除塩はもちろん、あらゆる 産業の空調用にも適合――臨海地施設の外気 取入れフィルタとして、機械や設備、そして人間の ための快適な空調環境をつくります。

ユニパック フィルタ システム

本無機株式会社

本社・東京営業所/〒101 東京都千代田区神田錦町3-1(オームビル) 全03(295)1511代 札幌出張所 全011(221)7558代 中部営業所 全052(581)7950代 中国出張所 全082(223)0465代 関 西 支 店/〒541 大阪市東区淡路町3-39(スワイヤハウス) ☎06(201)3751代 東北出張所 ☎022(266)7531代 九州出張所 ☎092(715)1651代

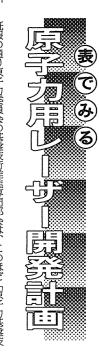
原子力に必要とされるレーザー技術

項目	原子力分野におけるニーズ	技術開発目標		理由			
(1) 高出力	①ウラン濃縮におけるレーザー同位体分離(原子法)	銅蒸気レーザー エキシマーレーザー 色素レーザー 自由電子レーザー	>数10KW > 1KW > 10KW	・1000tSWU/y程度の経済的プラントを実現するため。			
	(分子法)	TEA-CO2レーザー TEMA-CO2レーザー p-H2ラマンレーザー 自由ロスエレーザー	> 10 K W > 5 K W > 30 K W	・1000tSWU/y程度の経済的プラントを実現するため。			
	②再処理不溶解残渣からの白金属同位体分離	紫外・ 可視域レーザー	> 10 K W	・大量処理と経済性の実現。			
	③同位体新材料の創製(*1 Z r 等同位体分離による)	紫外・可視域レーザー	> 10KW	・大量処理と経済性の実現。			
	④再処理プロセスにおけるU, Pu抽出	エキシマーレーザー自由電子レーザー	> 10KW	・大量処理と経済性の実現。			
	⑤ 懷性核融合	ガラスorエキシマーレーザー	2~6M/パルス	・核融合反応を発生させるため。			
	⑥プラズマの高周波加熱 (光による粒子の加速)	自由電子レーザー	10~100W	・トカマクプラズマを加熱(電子サイクロトロン加熱)又は制御するため。			
-	⑦原子力施設の解体	化学レーザー等 核反応ポンピングレーザー	> 100KW	・生体遮蔽材、原子炉容器等を切断するため。 ・大量処理と経済性の実現。			
(2) 波長可変	①ウラン濃縮におけるレーザー同位体分離(原子法) (分子法)	色素レーザー バンド幅 周波数安定性 TEMA-C0 ² レーザー	< ~16Hz < ±100MHz	- 同位体 ²³⁵ Uだけを励起、電離するために必要。			
	(33-42)	波長幅 波長安定性 自由電子レーザー	< ±0.02cm ⁻¹ ±0.002cm ⁻¹	・同位体分子2asUだけを励起、電離するために必要。			
	②再処理不溶解残渣からの白金属同位体分離	紫外·可視域波長可変	•	・同位体107Pdだけを励起、電離するために必要。			
	③再処理溶液及び鹽水炉減速材中のTの除去	赤外域波長可変		・T化合物の分子振動を選択的に励起するため。			
	④再処理オフガス中の¹ * C の除去	赤外域波長可変		・14℃化合物の分子振動を選択的に励起するため。			
	⑤同位体新材料の創製(*1Zr等同位体分離による)	紫外・可視域波長可変		・同位体だけを励起、電離または化学反応させるために必要。			
	⑥再処理プロセスにおけるU、Pu抽出	トリマー等を使うエキシマーレ	ーザー	・酸化、還元反応の効率を高めるため。			
	⑦再処理プロセスにおけるTRU、FPの分離	紫外・可視域波長可変		- TRUまたは特定のFPを選択的に原子価調整するため。			
	⑧その他レーザー誘起科学への応用	紫外・可視・赤外域波長可変		・高速化学反応の解明、原子・分子の選択励起を利用する化学分析(蛍光分析、 共鳴電離分解)、高励起過程の研究に基づく新しい化学反応の探究のための データベース。			
(a) when them t	⑨プラズマの高周波加熱	ミリ波、サブミリ波域波長可変 銅蒸気レーザー		データペース。 ・トカマクブラズマ分布を加熱制御するため。			
(3) 高繰り返し	①ウラン濃縮におけるレーザー同位体分離(原子法) (分子法)	関係	>5~10kHz 20~30kHz > 2kHz > 2kHz >20~30kHz	・one pathでウラン原子蒸気流をすべて照射するため。 ・one pathで分子流をすべて照射するため。			
	②再処理不溶解残渣からの白金属同位体分離	紫外・可視域レーザー	>20~30kHz	・one pathで原子蒸気流をすべて照射するため。			
	③再処理排液及び重水炉減速材中の Tの除去	赤外域レーザー	> 数kHz	・反応セル中で効率よく分離するため。			
	④再処理オフガス中の¹⁴Cの除去	赤外域レーザー	> 数kHz	・反応セル中で効率よく分離するため。			
	⑤同位体新材料の創製(*1Zr等同位体分離による)	紫外・可視域レーザー	20~30kHz	・one pathで原子蒸気流をすべて照射するため。			
	⑥再処理プロセスにおけるU、Pu抽出	エキシマーレーザー 自由電子レーザー	> 1kHz	・溶液流をすべて照射するため。			
(4) 高効率	①ウラン濃縮におけるレーザー同位体分離(原子法)	銅蒸気レーザー	> 10%	・現在のレーザーでは、霽力から光エネルギーへの変換効率が数%以下であり			
	②その他同位体分離		> 1096	・現在のレーザーでは、智力から光エネルギーへの変換効率が数%以下であり、 一般に大電力を消費する。そこで各レーザーとも数%から数十%を目指して 高効率化を進める必要が或る。			
	③再処理プロセスにおけるU、Pu抽出	エキシマーレーザー	> 1096	1970-10 5 750 95 950			
	④ 慣性核融合	ガラスorエキシマーレーザー	> 1096				
(5) 長寿命・高信頼性	①ウラン濃縮におけるレーザー同位体分離	. *	> 5000hrs	・経済性向上のため。			
	②再処理プロセスにおけるU、Pu抽出		> 5000hrs				
	③原子力施設の解体	対放射線性のすぐれたファイル レーザーの開発	ハーと伝送可能な	- 高線量下のため、光ファイバーを用いた屋外からの光伝送による遠隔操作切断が必要となるため。 ・製品品質の向上・安定化。			
(a) 7 a (b)	④同位体新材料の創製		\$	・製品品質の同上・安定化。			
(6) その他	①NEETを利用するウラン同位体分離	X線ory線レーザー	波長 ~400 A	・235U原子核の第一励起するために必要 (30eV)			
短波長	②レーザー勝起化学	可視・紫外、真空紫外レーザー		・短パルスレーザーによる高速化学反応の解明などデータベース。			
・短パルス	③原子分子の物性化学	X線、FEL、SOR等		・原子分子の高精度物性値の測定。			

原力力用レーザー中長期技術開発計画

可(1)	1位1	子カ用レーザー応用技術 本・元素等の分離技術 ーザー計測・分析技術	基礎調查			雖法、分光* 原理試験段	ř.		工学基	礎	段階	(システム1	(ቲ)		-		分離→材料レベル { 群分離 報 { 廃薬物処理 有用元素回収
,-						•	実月	月化試験段階(イ:	ンライン化)				実月	1 化段	階	各原子	力施設へ適用
	(3)	原子力材料、施設等の ノーザー加工技術		基礎調査		原理試験		工学基礎段階(システム化、	材料面	5機能化に		能の評価) 実用化試験	段階(プロ・	セス設計等)	各原子構造材	力施設の解体、 料の作成
	(4)レーザーブラズマ利用 の可能性を拓くための 技術	_	原理試	験段階(ブ	ラズマ加熱。	、発掘)		工学基礎段	黄(ブ	ラズマ制御	印、システィ	41t)				核融合 による X 線発生
	7	チカに必要とされるレー 技術 (I)高出力 〈自由電子レーザー〉	bi	i速器技術 ~100W	5開発	kw ~ CO ₂ CV 短波長化	-kw /L	M Jバルス kw 固体 高効率化(>50 高出力化(>10)%)	kw	kw エキシマ	kw VUV					
0	c	(2)波長可変		1		実用化 新園体レー		E用化 EMAレーザー								}	原子力用レーザー
0	0	(3)高繰返し		·	*:	kHz COェエキ	kHz シマー				-	.10kHz ラマン、エ き奏レーザ		ina		·	応用技術へ導入
	olc	(4)高効率						イオードアレイ版 体レーザー実用化				- Nr 7	- >malaplex			1	
0		(5)長寿命・高信頼性							>10 パルス、CO₂		シマー				>10 ⁴ hr	1	
00	00	(6)その他 短波長 短パルス	, 	1	20nm(高出:	カ) 1ps(高出力) 1	(高出) 10nm ps(赤外、高出力	γ線発光		₃)		nm Vfs(XUV領域)			
		子力に新たな利用の可能		レーザ	一物理利用	、レーザー	化学利用	月の研究 (将来技	術の先取りに	よる創	造的シース	ズの創出)				1	2. へと波及

門部会原子力用レーザー分科会報告書から、今後の開発計画を表で追ってみた。 術の推進について」と題する報告をまとめ、同委員会に提出した。今号では同専 既報の通り原子力委員会の基盤技術推進専門部会は、このほど「原子力基盤技 пининини



「研究会」10グループによる昭和62年度の研究成果報告!

開催のご案内

◎と き:9月7日(水)9:30~17:10 8日(木)10:00~16:55

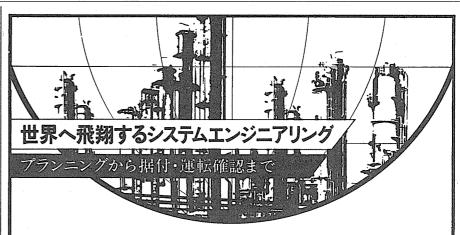
◎ところ:日本消防会館 5 階大会議室

東京・虎ノ門2-9-16(虎ノ門駅下車歩5分)

- * 特別講演 * -地球環境問題とエネルギー 陽一氏(東大教授) (8日休)15:25~16:55)

●次年度(昭和63年9月~昭和64 年8月)の会員も募集中! 年会費11万5000円 (非会員は 18万円) ▶詳細は下記へ!!

お問合せは日本原子力産業会議(03)508-2411事業部



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

威力を発揮するという。

電中研では、これまでの

化をはじめ、コスト低減に ナするもので、定検の合理 かな音をセンサーでキャッ **音響を利用したバルブ漏洩**

恢査装置を開発した。

漏洩の際、

発生するわず

も拡大も不可能」といわれて

きたエックス線をサブミクロ

領域まで縮小投影できるこ

とを実証したという。

なパターン作成の要求が高 争が厳しさを増し、より微細

電力、電機の各事業部それ

来同事業本部内の原子力、

QA業務については、従

同の長期・大規模プロジェ

クトへの積極的対応をはか

ぞれに別個で行っていた

い。こうしたなか、より微細

今回の成果は、エックス線 サブミクロン領域におけ

一なマスク作成はもとより、

ての性格を考え、原子力部

あわせて日立製作所の横浜

析すれば、面上での二次元的 走査させつつ、各点ごとに分

定できる小型軽量タイプの型

打設圧力を簡単で高精度に測

同研究会非会員にも予価一

三書万は

入場は無料。年会報告

一千円で頒布する。

設などコンクリート打設時の

はこのほど、原子力発電所建

本社·東京、大谷正夫社長)

石川島検査開発(IIIC)

石川島検査開発

営業体制の強化をはかり、

このほか、神奈川県内の

原子力の総合技術とし

用することで、従来「使える

| 係で回折効果の影響をうけや は優れた光源だが、波長の関

ンを焼きつけている。紫外線 微細なサブミクロンのパター ズで縮小投影することで一層 スク作成の後、紫外線をレン ロンオーダーの線幅を持つマ 細加工については現在、ミク

同社によると、まず電力

がねらい。

すく、現時点でのレベルがほ

部直属とする。

業部QAセンタを同事業本 原子力事業本部・原子力事

かに大規模プロジェクト推

また、第二営業本部のな

進室を設置、全国の官民共

ポイント。これらの技術を利 確立に成功したことが最大の ど、これら新規な利用技術の

ノラッグ反射を利用するな

組および人事移動を行っ

の連携を密にし、原子力の

QA体制を一層強化するの

ことで、他の二部門との横 門を同事業本部直属とする

日立プラント建設は二十

晶によるエックス線の非対称

またシリコンの完全結

光)を取り出し、光源として

五オングストロームの単色

アンジュレーター(波長三・

これはSORを利用して、

近い将来に実用化できる見通 ったステップを踏むことで、

原子力QAを強化

日立プラントが組織改組

しを得たとしている。

半導体など機能性材料の微

小投影が可能であることを実

層高感度なレジスト開発とい

る超微細加工技術により、サ

てきた放射光(SOR)によ

ブミクロンオーダーまでの縮

る程度の大きさで、

の接線方向にシンクロトロン

放射光を放射する。電子は光

ラ双象セミナー

菅記念研修館で開催する。 一覧記念研修館で開催する。 でのが特色。十月十八日か のが特色。十月十八日か でのが特色。十月十八日か

を放射してエネルギーの一部

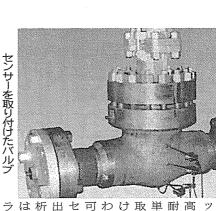
電力中央研究所はこのほ 東亜バルブと共同で 原子力発電所用大型バルブ

で漏洩音キャッチ

発電所で実証試験を行い 実験で有効性を確認。今後

ノータを収集する考えだ。

原子力発電所のバルブ



は、小型のト析する装置 出した音を分 センサーで検 可能。また、 び漏洩監視技法などについ り発生する音響特性、およ て、手法の開発と漏洩によ より検出する方法につい の内部漏洩状態を音響法に 検出するもの。 でも、周辺の音と区別して ずかな漏れによる微弱な音 きさや周波数に一定の関係 それにより発生する音の大 音を検出するセンサーは 具体的には、漏れの量と このほか同システムは、

き、その漏洩量が許容値の 立つなどの特長がある。 う作業員の被曝低減にも役 り、定検コストの低減、さ 延長することも可能とな きれば、分解定検の間隔を らの流体の漏洩量が検出で 範囲内であることが判定で 分解点検にともな

を十時間程度光を放出しつつ

故をきっかけに主婦層や若

今回はチェルノブイリ事

や原子力の安全性、原子力

解されやすい放射線の問題

論争、映像文化時代のPA

508

-508-1149)まで。 同会議・事業部 (電話03 同会議・事業部(電話)

一始した。

-05]を開発、

販売

同装置は、側圧変換器、

新しい潮流に対応して、誤

月三日。

超高真空に保たれた円形軌道

加者を募集している。 象原子力セミナー」への参 すぐに補充される。その結果 速され、失ったエネルギーは 加速空胴中の高周波電波で加 を失うが、軌道上におかれた

日本原子力産業会議は

者を中心に都市部でもひろ

千円)。申し込み締切は十万七千円(会員外十一万四万七千円(会員外十一万四万七千円(会員外十一万四万七千円)。

参加者を募集

がっている反原子力運動の

定エネルギーを保持しつつ

電所で実証実験を行い、 出できる見通しを得てお 内部漏洩により発生する音 電中研ではこれまでに

取りつけてお 単純で、一度 耐え、構造が 高い温度にも ックス製で、 わたり使用が けば長期間に 小型のセラミ らバルブ弁座のシール面か バルブを分解せずに外部か

業

新

聞

確立しておらず、分解に上 洩を調べる適切な検査法が は、毎年、定検時に内部漏

る点検が実施されている。

これに対して電中研で

東亜バルブと共同で

省・高エネルギー物理学研究 所との共同開発によりすすめ 三洋電機は二十二日、文部 |る次世代の半導体加工技術と|小転写の時、回折効果の影響 実証したもの。 して極めて有望であることを

として、さらに強力な光源の 開発、エックス線に対する一 今後、この成果を足がかり 一をうけにくい短波長光源の開 | 技術開発をめざしたSOR利 | 向磁力で曲げられ、円形軌道 と共同で、次世代超微細加工 発が必要となった。 このため同社は、高エネ研

も同実験施設BL-2。 利用をすすめてきており、

高エネ研と共同研究

Vまで加速、電子ストーレジ 用エックス線縮小転写技術の リングに送り込む。電子は偏 を線型加速器で二十五億電子 回の研究実験に使用されたの 開発にとりくんできたもの。 八月より放射光施設共同実験 同放射光発生装置は、電子 高エネ研では昭和五十八年

川営業所を関東支店より独 支店開設にともない、神奈 年間百二十億円の受注高を 立、昇格させ横浜支店とし、 さらにソフトエンジニア 子を特定するもの。

Eシステム設計部を設置し システム設計部およびCA D/CAEなどのソフトウ 合し事業拡大をはかる。ま ア部門を専門の事業部に統 リング事業部を新設、FA に開発したものをベースに た経営情報システム、CA せていたシステムエンジニ エアについても、社内向け 従来各事業部に付置さ く、固体中での平均自由行程 の電子線は五十ヶが以下の微 の極薄層で生成されたものの は〇・三~三ヶがと極めて短 がの深さ)の分析が可能。 るので、極微小領域(数十ヶ 小プローブによることができ 中に吸収されていまい、表面 みが観測できる。また励起源 オージェ電子はほとんど固体 いため固体深部で生成された さらに電子線を固体表面に

ジェマイクロプローブ「JA MP-7100」の発売を開一み合わせ、 面分析に威力を発揮するオー 体材料などの機能性材料の表 日本電子はこのほど、半導 日本電子が検査装置開発 法、二次電子像観察などを組 光法、イオンスパッタリング 同装置は、オージェ電子分

材料表面の微小領

を測定することができるとい

Cでは、原子力発電所や

程野をおお耳

価格は十九万六千円。

方向に対する元素組成の変化

グ法を併用することで、深さ

り付けが容易。

析を行うイオンスパッタリン

に原子層をはぎとりながら分

ーで構成された小型軽量 圧指示計およびACアダ

のなプ 取計夕側

測器で、建設作業現場で

域の二次元、

子線を照射 材料表面に電 放出されるオ 子分光法は、 オージェ電

のオージェ電子を放出した原 運動エネルギーを解析し、こ は十~三千電子沈程度と低 オージェ電子のエネルギー ージェ電子の マイクロプロセッサによるリ を最小限におさえている。 トネスなどの自動調整機能や オートコントラスト/ブライ 高真空下で可能。オートフォ の二次電子像観察を清浄な超 ・単純化がはかられている。 ーカス、オートスティグマ、 に処理するコンピュータシス う機能がオペレータの負担 また得られたデータを迅速 また二十五ブ
がの分解能で

八日の午後には、

授が顕環

特別講演する。

て、茅陽一東大工学部教 境問題とエネルギー」と

力測定装置開発 コンクリート

同研究会はプラント建設、同研究会はプラント建設、 構成され、「高レベル廃棄物 構成され、「高レベル廃棄物 貯蔵・処理施設に関する調査 研究」「原子炉構造材の経年 変化」「ICRPパブリケー ション26による法令改正と現 場における管理上の問題点」 「原子力産業の新しい動向」 一などのテーマが発表され

表面に照射し、表面から順番 な元素分布像(オージェイメ ージ)を得ることができる。 うのほか、高速イオンを材料

いる。また実際に分析する上 り微少な領域の分析を可能と ーブは、電子照射系とオージ うもの。 測定器の電子照射系内への組 み込みを実現。 ェ電子分光系を独立配置。よ で極めて大切なプローブ電流 このオージェマイクロプロ 絶縁体分析を容易にして 対象として、年間五百台 ンネル工事など幅広い分 の販売をめざしていく。 備蓄基地建設工事、ダ 原

や機何的形状

素の分布状態 三次元的な元

に分析できる などを総合的

2 日本消防会館で開催する。 日本消防会館で開催する。 日本消防会館で開催する。

動 研 年

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。

兵庫県尼崎市杭瀬寺島二丁目 | 番 2 号

未来に躍進する 二人三!

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 昭和50年より国、電力、メーカー共同して3次にわたる改良 標準化計画を推進。これにより、自主開発による信頼性向 上、定検期間短縮、被ばく量低減を図る。

第3次収及65年10日 改良型軽水炉の開発・標準化 クーナルボンプ、高)

西ドイツ コンボイ計画

許認可等の規制強化、建設費 高騰、新型炉開発運延などの 問題を抱える中で、軽水炉の 連設期間の短縮化と建設費低 減を図る。 建設の標準化、計画、設計お よび許認可の各段階で標準化

1. 経済性 ① 資本費 1096削減 ② 建設期間短縮化 72カ月→68カ月 2. 運転性 自動化 ② 定検の簡素化 3. 安全性 被ばく低減

130万KW PWR (KWU設計) Emsland KEE Isar KKI-2 Neckar GKN-2

また技術的制約の解消ないし

的にはベース負荷帯電源であ要だろう。原子力発電が基本

よりも劣るものでなければ、 失の程度が石炭火力に対する

原子力発電の導入拡大に有効

について述べてきたが、本検

討は原子力発電の開発規模を

与える種々の技術的諸要因他

以上、原子力発電の開発に

原子力以外の電源の技術進

電の経済性が向上する場合、 れるのは、一つには原子力発

は軽減の二点を挙げることが

135万KW BWR (東芝、日立設計) 柏崎刈羽 6 · 7 号機

軽水炉標準化計画-国際比較

第2次改良標準化計画

110万KW BWR (東芝、日立設計) 柏崎刈羽2・5号機 118万KW PWR (三菱璽工設計) 玄海3・4号機

N4シリース はやくから標準型炉の導入を 図り、以下のようなシリーズ 生産によりコストを削減 90万KWシリーズ18基1987 (CPLシリーズ12基 1987 130万KWシリーズ2基 (P4シリーズ8基1985~1987 (P4シリーズ2基 建設中 150万KWシリーズ2 N4シリーズ2 建設中

N 4 シッ

1. 経済性
① 資本費596削減
8063フラン/KW
② 大容量化145万KW
2. 運転性
② 負荷追従性向上
② 太子C性能向上
② 定換短縮化

料の燃焼効率を高め、原子力

石炭火力であり、石炭火力の 大という面で競合するのは、

シェアを侵食するという形

ついては、高燃焼度化は核燃

軽水炉高度化計画の内容に

性向上による原子力発電の拡

ることを前提にすれば、経済

発電の経済性の向上に寄与す

許認可手続きの短縮等に また標準化も建設費の削

であろう。

で、原子力発電は導入される

か。重要な前提は負荷率、負にどのような影響を与える 歩等は、原子力発電導入規模

性の向上、供給安定性、 電システム全体としての経済 目的としているのでなく、 いたずらに増大させることを

発

の効率化等のバランスの中

それほど大きくない電力会社

中小型炉は電力需要増大が

力以外の技術開発の評価に当

145万KW PWR (FRAMATOM設計) Chooz-B1 Chooz-B2 Civaux-2) 計画中

第1452号

(開発目標)

(開発目標)

対象

となろう。どの程度の開発拡 拡大に対してはプラスの要因 要医は原子力発電開発規模の くことを考えれば、これら二 よって発電コストの低下に導

優れている。ただしその経済 準化を可能にし、資金運用上 にとって、電源設備投資の平

否かが問題となる。

歩として位置づけられる。

分のシェアの拡大に資するか

たってはこのベース負荷帯部

発規模はどうあるべきかとい

勘案して、電源構成を描き、

一けとなっている。

需要と需要実績は非常に近似

ーンのモデルにより推計した

年分が計算される。五パタ

れており、加えることにより、

第二の諸条件は、各電源毎

ンにはそれぞれ日数が前提さ

る。

五パターンとした。 五パター

ターンおよび最大三日の合計

小で解を求めるため、各電源

毎のコスト条件が必要にな

休日(土、日、祭)のパ 一月)についてそれぞれ平

デルを使って、

しており、妥当なパターン分

れに当たる。

第三の大きい問題は、

▽技術的諸要因の原子力発

電開発規模への影響評価

大を可能にするかは、すでに

電力貯蔵技術の進展

準ケースとして想定して、諸

されているかにより異なる 一どの程度の原子力発電が導入

が、他の電源との相対的な経

済性いかんで決定される。そ

要因の評価を行なってみる。

原子力発電の導入が促進さ

の意味で、ある程度の具体的

な条件設定を行なうことが必

なうにしても、

帯の最大出力、揚水効率がそ 年設備利用率の上限、各時間 の技術的諸元だ。負荷追従性、

各電源毎の運用特性等を 一〇〇〇年時点の発電コス ▽技術進歩が原子力開発規

日本エネ 研報告から

子力発電規模に与える影響について、その分析結果の概要を紹介する。 新たな展開をみせようとしている。 これらの新技術は、

うか。今号では、日本エネルギー経済研究所が原子力委員会の委託をうけてまとめた報告書から、技術進歩が原 日進月歩の発展をとげる軽水炉技術。一方、超電導研究の進展などにともなって電力貯蔵技術等の電力技術も 今後の原子力開発規模にどのような影響を与えるのだろ

進歩等および原子力以外の電 て設定し、原子力発電の技術 これを一つの基準ケースとし | え方は、 五パターンの負荷の するにあたっての基本的な考 将来の負荷パターンを予測 電設備毎の既設設備、 廃棄をいかに想定するかだ。 設備の

を推定することだ。コスト最 要素から将来の日負荷曲線を の伸び、日負荷パターンの三 いうことを前提としている。 形態は将来とも変化しないと の点を修正している。こうし するとみられているため、こ ただし、年負荷率は将来悪化 次のステップは線形計画モ 最適電源構成 えられる。 報告の数値を用いている。 また必要があれば予測時点の 五六・八%に低下し、 五九%から一九九五年度には 推定によると一九八六年度の 負荷率は、電気事業審議会の 審議会で想定された値を採用 電力需要については電気事業 各電源毎の設備の上下限が与 電気事業審議会需給部会中間 した。最大電力の値も同じく 今回試算に用いた諸元は、 年 経過した後に廃棄されるとし 用年数を想定し、耐用年数を それぞれの電源に対応した耐 発電設備の廃棄については

原子力シェアは42%

2000年の基準ケース

荷曲線は、一九八六年度の電

刀九社計の日負荷の実績に基 つき、夏朔(七一九月)とそ

推定し、コスト最小で電源構

電源構成は、日負荷曲線を

成を求めるものとした。 日負

へどんな影響を与えるか評価

の他の時期(一一六月、十

推定した。

W未満のものは三十 一三十五 炭、LNG火力は三十五万K 年、三十五万KW以上は四十 た。原子力は一律四十年、石 万以以未満で三十年、それ以 **〜四十五年、石油火力は五十** 上で四十年とした。 負荷追従性は、二000年

一火力が二二%となり、 が一三%、LNG火力が一九備では原子力が二四%、石炭 推計結果を見ると、発電設 水力地熱が二三%、石油

2000年の夏期最大3日 平均の日負荷曲線

2000年の夏期以外平日 の日負荷曲線 で 一般 水力 石炭

石炭

力量では、原子力が四二%、

三二%、水力地熱一二%、石 石炭火力二〇%、 LNG火力

め、検討の対象は石炭火力と

火力では一00%に近いた 従性の向上とは、すでに石油

があり、 分かる。LNG火力のシェア が高いのはLNGは引取義務 石炭、LNG火力が負荷追従 〇%、石油火力は〇~三%で、 ているためだ。 運転を強いられていることが 一〇%、LNG火力は六~三 燃焼を余儀なくされ

の進歩だ。 る別な側面は、 の導入規模は増大する。

率が向上し、経済性の向上に プラスの影響を与え、原子力 水を行ない、ピーク時の発電 ているが、これは夜間の最小 ば、その分原子力の設備利用 源を原子力発電で賄うとすれ に供される。夜間の揚水用電 電力を越える電力によって揚 現在は揚水発電が実用化し

多い。大型原子力発電の経済 性についてはまだ不明な点が

性を保有できる可能性はあるため、石炭火力に対しては優位で ェアを侵食して原子力発電開 力発電開発の最適経済性は損 荷追従性向上については原子 発規模拡大に有効となろう。 原子力発電も、石炭火力のシ る。そうなれば、この炉型の 軽水炉高度化計画の内、負 その経済性喪 ることとなる。 発電開発規模の拡大に寄与す

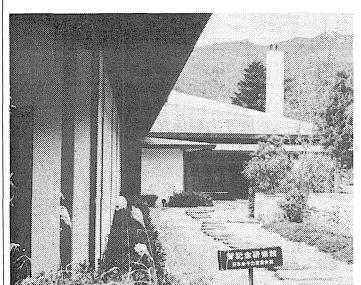
ラントがある)と想定した。 -0%、石油は100-1・ | 00-10%、揚水 | 00 四%(まだ一部に未りいるプ 石炭100-四0%、LNG みて、原子力は負荷追従なし、 技術進歩の進展を堅めに ものは三四%と大幅に上昇し 従している。

夏期以外平日で %と変動しており、石油火力 四~一八%、一般水力は六~ ている。他方石炭火力は、一 下しているためにシェアその は、0~二0%、LNG火力 ラットであり、石炭火力は一 みると、ピーク負荷電力が低 性を示し、一般水力は五~九 油火力三%となった。 は四~二二%と大きく負荷追 電力に対して二四・五%でフ をみると、原子力発電は最大 5 夏期最大三日の日負荷曲線 一三%で若干の負荷追従 |子力発電のシェアを拡大でき 力の場合には最大出力一〇〇 なっているが、もし負荷追従 力需要を削減でき、その分原 七時)の石炭火力に対する電 すれば最小電力時(午前三~ 運転の幅がさらに増大したと 見ると若干の負荷追従運転と 大三日の日負荷パターンから 想定してある。石炭火力が最 に対して二〇まで落し得ると に対して四〇まで、LNG火 追従の範囲は最大出力一〇〇 LNG火力ということになる 前提として石炭火力の負荷 検討の結果は基本的には

大する。技術進歩によりこの 運転が上昇し、 最小電力時の原子力発電の

荷追従性が一層向上するに従 範囲が拡大すれば原子力発電 原子力発電導入を拡大し得 原子力発電の設備量は増 電力貯蔵技術 石炭火力の負

事務系職員対象原子力セミナ 開催のご案内



開催期日:10月18日(火)~21日(余)

-閑静な河口湖畔---

菅記念研修館

参加費:1名につき97,000円 (会員外 114,000円)

※先着順に受付けます。お早目に!!

日本原子力産業会議 (03)508-2411事業部へ

			10 <i>月</i> (第45	
	9:00 12:00		13:00 16:00	18:00
10/18 (火)	(集合)東京━→河□湖	昼食	原子力の安全性 佐藤 一男氏 (原 研)	懸談会
10/19 (水)	環境と放射線 市川龍資氏 (前・放医研)	n	原子燃料が小最近の動向 鈴 木 篤 之 氏 (東 大)	映画
10/20 (木)	原子力発電所の運転管理 渡 辺 一 雄 氏 (原 電)	n	女性の時代にむけて 宮本みち子氏 (千葉大)	映画
10/21 (金)	映像メディアと原子力 長 岡 昌 氏 (前・NHK)	"	河□湖━━東京(解散)	-