

昭和63年11月4日

1988年 (第1462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

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

評議員会であいさつする円城寺会長

子力平和利用を円滑にすすめ

 \otimes

すでに官民の緊密な連携

要だ」と強調。また「このた ていくことが何にも増して重

論議が高まっている」と指摘、

いる。また、地球規模の環境 は国民の一大関心事となって た円城寺会長が「近頃原子力

国民に原子力についての正し 子力平和利用推進のため広く の高まりに対応するには 発行所 日 本 原 子 力 産 業 会 〒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

原産 **JPA活動強化** 評議員会で申し合わ ウランやプルトニウムを回収



原子力発電所で燃やした使 | して利用するが、同時にこの 再処理にともなって高レベル この廃液は放射能が半分に 含まれている。

高速増殖炉などの燃料と

から隔離、地下深い地層に安 る。 スで固めて、 をステンレス容器の中にガラ 全に処分することになってい この高レベル廃液はすべて 人間の生活環境

せること(消滅処理)ができ一 の核種にかえ、事実上消滅さ 燃焼させることで、短半減期 一十一時頃)、ウィーンの国際 日、「わが国が同日(日本時

科学技術庁は十月二十八

し、『核物質の防護に関する

シコの二十三か国となってい

同条約への加入につ

イス、オーストラリア、

メキ

原子力機関(IAEA)に対

条約』の加入書を寄託した」

と発表した。

核物質の防護に関する条

政府

IAEAに加

、書寄託

を行う方針だ。

式

月月

LÍTÍ.

が数十年程度までの短いもの 弱まる期間、 に、数万年から数十万年以上 の長半減期の超ウラン元素が がほとんどだが、ごくわずか

放射性廃液が発生する。

長半減期核種を分離(群分 物の高度化技術として、この 離)、原子炉などでそれらを 電中研では、高レベル廃棄

いわゆる半減期

ーマに、また群分離について一

ックウェル社と

米国

電力中央研究所は二日、

消滅処理の国際共同研究体制が整つことになる。

で消滅させる技術をメインテ の考えに立ち、昨年度から消 上のためにも極めて重要だと また原子力に対する信頼性向 れば、 種を金属燃料にまぜ、FBR 滅処理については長半減期核 廃棄物管理の上でも、 でいる。この乾式分離法は従 マとして研究開発にとりくん

寒物の消滅処理共同研究を開始しており、 今回、 群分雕についても共同研究がスタートすることにより、 核種分離 は 式分離法の研究をメインテー

る共同研究を開始する、と発表した。電中研では今年七月からヨーロッパ共同体超ウラン元素研究所と高レベル廃 米国ロックウェル・インターナショナル社と高レベル放射性廃棄物の群分離技術に関す が勲二等旭日重光章を受章し 原子力安全研究協会理事長) 元原子力安全委員長代理、 高温冶金法を応用した乾

つ。 コンパクトにできる特徴をも 棄物の発生量が少なく装置も 来から試みられている湿式法 にくらべ、二次的に生ずる廃

> とで、群分離と消滅処理を一 関する共同研究を開始するこ

電中研では、 すでに開始し

る。

勲 等 このほか、

昭和六十三年 田島英三氏 三等旭日章、滝川信次郎氏(元 たのをはじめ、石橋周一氏(元 川考治郎氏(元東北電力取締 真島鉄柱氏 完 星 一それぞれ受章した。

秋の勲章受章者決まる

秋の勲章受章者を発表した。

囲

島英三

氏

薫氏 (元中国電力取締) 電力取締役副社長)、 那珂凑支所長)が勲四 氏 (元放射線医学総合 小綬章を受章した。 水野渡氏

長)、山本博氏(四国 を受章した。また、 アロカ社長)が勲三 総合研究所、渡辺博信 薬師寺

表取締役社長)が藍綬褒章を

の米国ロックウェル・インタ ている超ウラン元素研究所と ーナショナル社との群分離に 今回

の消滅処理研究に加え、

できることで、研究が一層活 貫したシステムとして総合化 大施に努力」 中国電力は十月二十八日、 中国電力は十月二十八日、 中国電力は一月二十八日、 一連工人のです。 係者の理解を得るよう、 などの同意を得て、 あて回答した。今後、 を重ねる所存だ」と片 環境調査後、地権者

- 中核施設として原子力発電所 - 中核施設として原子力発電所 人的な町の発展を図るため、 上関町では一昨年から、恒 っていたもの。 中国電力に誘致申し入り

燃料集合体

実施のために必要な国内法令 会で承認されており、同条約 いては、今年五月十一日の国

整備についても、

原子炉等規

制法の一部改正(六十三年五

等陸上げへ 原子力船「むる

の燃料・廃棄物取扱棟 から陸上げし、付帯陸 御棒、炉内構造物等を開 子炉容器蓋、燃料集合件 ている原子力船「むつ 人を開始する。 運搬時 日本原子力研究所は四 蓋開放点検作業を主 期へ上原体、 一の施設 が制原 が関係が がある。

とをふまえて、

今後、

原子力

る意向を明確にする意味で、 た活動を一層積極的に展開す

パブリック・アクセプタンス

(PA) 活動を強化していく

るもの。

ひとつの、旗上げ、とも言え

ことを申し合わせた。

会議では、冒頭あいさつし

原子力に対する全国的な関心

それによると、まず最近の

最近わが国で原子力に対する

一十七日開いた評議員会で、

日本原子力産業会議は十月

ら情報収集、

状況分析、

近の状況を聴取、

審議した結

改めて最

業界と密に連携をはかりなが

店動の強化に向け、

政府や産

化がはかられてきている」と 活用した強力な広報活動の強

原産では、これまでにPA

を進めている。

今回の申し合せは、

こうし

社員を対象とした原子力研修

今後も各企業において、

日を経過した十一月二十七日 国については、寄託の後三十 月八日に発効しており、

る。

に効力が生じることになる。

ついて効力を生じる十一月二

核物質防護条約がわが国に

十七日までには、これらの法

努力を投入していく覚悟だ」

会

見学会、セミナー、

研修 講演

会などのあらゆるチャンスを

したもの。

同条約は、昭和六十二年二

の法令改正作業が行われてい月二十七日に公布)など関連

る犯罪の処罰等について規定 の防護および、核物質に関す 約」は、国際輸送中の核物質

原産としても一層の

のもと、マスメディア、

国民的関心が高まっているこ

の家族への原子力知識の普 見学会の実施等により、エネ 記事掲載などによる社員やそ 会の開催、社内報への原子力 さらには原子力施設等の 大韓民国、チェコスロバキア、 約国の状況(六十三年十月現 ラジル、カナダ、ユーゴスラ グアテマラ、ノルウェー、 ガリー、パラグアイ、トルコ、 ーランド、ブルガリア、 アメリカ、ソビエト連邦、ポ と一機関。締約国は、スウェ 在)は、署名国が四十六か国 ビア、モンゴル、 また、同条約の署名国、締 リヒテンシュタイン、 東独、フィリピン、 ハン ス なっている。 令はすべて施行されることに 原子炉手持ち受注量まとまる

らかにしている。 協力をえて、さらに効果的な 努めていく」と意向表明、さ 方策を講ずる」との方針を明 らに「関係機関、関連組織の について正しい認識の喚起に ルギー問題や原子力の安全性

> フィンランドの視察団が来日 デコミ財団新設で準備委開催

初の加圧熱衝撃モデルで試験 原子力法の起草始まる 5 3 2

7

2 画 画 画 画

TOSHIBA

日から来月十日まで。





株式会社 東芝 エネルギ 〒100 東京都千代田区内幸町I-I-6(NTT日比谷ビル)電話03(597)2068(ダイヤ 低レベル廃棄物埋設場の完成予想図

する事業許可

貯蔵・処分のため固化、

封

術開発をすすめている」と報 愛知県・豊橋市に設置し、

(定員三百人)、十六日は青

燃料サイクル施設と安全性」

年間で四万寸 期分としてさ

万が(ドラム

当)を埋設す 約百万本相

のうち、第 る計画で、「こ

ジュールを説明した。

業をめざしていく」 とのスケ にも着工、昭和六十六年の操 れが下りしだい、来年度早々

用するシステム等を開発して

いる」との現状をのべるとと

発。調べにくかった雑固体に

ついても、CTスキャンを利

備センター

における

放射性廃

の受け入れシステムについて

「実用規模の試験装置を

このほか、「原子力環境整

素物処理処分の現状」と題し

同センター理事の佐伯誠

64年度早々に

(第三種郵便物認可)

Ę

東京・永田町の日本科学

究開発成果報告会」が三十一

をテーマに、日本原燃産業の 放射性廃棄物埋設事業計画

.....

下田秀雄氏が講演した。

放射性廃棄物処理処分研

技術情報センターで開催され

同報告会では、

「低レベル

いる低レベル廃棄物貯蔵施設

も着

設には、二十 年間で約二十

低气感棄物埋設場

をしめした。

間分にあたる」などのデータ **皀万相当)で、これは六十年** 終規模)は約六十万立方以(三 設廃棄物量は、整地規模(最

棄物を入れた容器の外側か

ら、ガンマ線のエネルギー

検査するシステムを紹介。「廃 れた上限値以下であることを 放射能濃度が、政令で定めら

万立方於(二

目以ドラム缶

甲請の)一次審査中だが、こ

現在、科技庁で(事業許可 また、建設予定については、

こわすことなく核種別の放射

布を測定することで、容器を

能を測定できる自動機器を開

を紹介。同施

六ヶ所村に建設を計画して 同氏は、原燃産業が青森県 社などから寄付を募る。この

で、電力、メーカー、建設会 置く予定。基本財産は一億円

月十七日に開く。

同協会は科学技術庁の所管

原産フィンランド専門家と懇談

事務所は茨城県東海村に

日本原子力産業会議は一

一訪日を機に、日本とフィンラ

懇談会の冒頭にあいさつし

ンド両国の原子力開発の現状

円を広く産業界に求めていく ほか賛助会費として一口十万

開催した。

この懇談会は、

同視察団の

一てるのがねらい。

申請を四月に科技庁に提出し

入された廃棄体の放射能測定

・評価に関する研究について

ている」との現状をしめした。

同施設の埋

報告した同氏は、

ドラム缶の

・霞が関の東海大校友会館で 訪日視察団との懇談会を東京 日、フィンランド原子力学会

門家同士の人的交流をはかっ について理解を深め合い、専

て、今後の両国の開発に役立

〇年には原子力発電シェアも

四割程度を占めることが見込

原子力開発の現状と将来見通 た村田原産副会長は、日本の

しについてまず「西暦二〇〇

(廃止措置)に関する試験研究・調査、総合的な情報・データの蓄積・整理などを通じて、デコミッショニング技

財団法人として発足する予定の「原子力施設デコミッショニング研究協会」の第一回設立準備委員会が十月三十

動燃などを対象とした研究開発用の原子力施設のデコミッショニング

日、東京都内で開かれた。同協会は原研、

が出席し、設立趣意書、資金 機工業会、建設業界を代表し 審議した。第二回委員会は十 産業会議から総務部長クラス し鹿島建設、日本原子力研究 第一回設立準備委員会に 動燃事業団、日本原子力 電気事業連合会、日本電 定で、基本財産は一億円。 術の確立を図り、原子力研究開発の円滑な発展に寄与することを目的としたもの。十二月五日に設立総会を開く予 事業計画などについて か スタートする計画だ。 を置き、当所、職員は数名で 業務内容としては、①原子一 専務理事、 原発で低料金維持 常務理事など

関する試験研究の解体で発生|交流などの企画立案・実施|術、解体工法の高度化などに|・普及の技術者の養成の国際

役員は非常勤の理事長のほ | 力施設の解体、改修などのシ | する低レベル廃棄物のリサイ 放射能インベントリ評価技 ステム・エンジニアリング、 な収集・整理と民間への提供 クル研究③技術情報の集中的 普及④技術者の養成⑤国際

置かれている。

のデコミなどで開発してきた 務の受託なども考えている。 原研の動力試験炉(JPDR) 、の協力、低レベル廃棄物の 当面は、科技庁、動燃、原 サイクルをめざした処理業

> 長がフィンランドの開発現状 学会のエルッキ・アールト会

割ほどが原子力による発電所

を好ましいとする回答がえら

などのほか、将来的には、

述べた。

続いてフィンランド原子力

他が三割ずつで、賛成のうち、

トに対して賛成、反対、その

五割ほどが石炭火力、また四

取り組んでいるところだ」と | る必要があるかとのアンケー 事業化で、官民一体となって | 後、大規模な発電所を建設す

研などからの受託研究などを

源に乏しい国情が日本と類似

同氏はこのなかで、まず資

れた」と述べた。

エネ分析 際会議

していることを指摘、

第一

国

本興業銀行・日本橋別館内に 央区八重洲一一二十十六の日 く。 同事務局 (電話 03-2 取りまとめなどを行ってい 42-6027) は東京都中 局が設立されており、今後の すでに同協会設立準備事務 め、オイルショック当時五割 を占めていた石油依存度をこ 次オイルショック以降、電源 ざしたエネルギー政策をすす れまでに三割まで低減した」 多様化、ベストミックスをめ

費は年間一人当り一万KWで とし、原子力発電の役割を高 の実績を指摘した。 力生産に占める原子力発電は 三割を超える」と原子力発電 ✓評価した。 また 「現在、 電 またフィンランドの電力消

ら、東京・内幸町の日本原子

力研究所でスタートした。

ETSAPは、IEAのエ

大の課題は〝原燃サイクル〞一あるとし、この理由として、 冬の厳しさは もちろん、電 ことを指摘、 力料金が安い 原子力発電 テム解析共同作業が発端。そ

げている」と、 割がた引き下 電力料金を四 は導入以来、 ルから、研究開発委員会(C の後、八〇年に共同作業レベ

年)に基づく共同作業を行っ 八六年)、同田(八六~八九 〇~八三年)、同日(八三~ により解析することをめざし 形態等にそって、それぞれの ギー源、中間形態、最終使用 ギーシステムを種々のエネル 昇格し、国家的規模のエネル してモデル化、コンピュータ 中で用いられる技術の集積と づくプロジェクトレベルへと その後、付属書「(一九八

期待される」と指摘、「現在、 果す役割が大きくなることが 開発をすすめるにあたって最 まれ、今後ますます原子力の

> 礎を与えるため、一九七六年 ネルギー研究戦略に解析的基

に開始されたエネルギーシス

消費量を上回る高いレベルに 英、西独など欧州の先進国の

フィンランドの研究者たち

を紹介し、「今 る調査の結果

われた興味あ

美浜原子力発電所を視察する

燃料サイクルで セミナー開催へ 青森県、15、16日に が必要。 半まで。入場には入場整理券 森市文化会館(同五百人)で、 いずれも午後一時半から四時

男柏崎市総務部長、

「原子力

射線医学総合研究所主任研究

施設と食品汚染」阿部道子放

鈴木篤之東大工学部教授、「原

子力施設と地域振興」田中哲

じで、十五日は三沢市公会堂 解を深めるため、「原子燃料 を開く。二日間とも内容は同 サイクルを考える」セミナー 六日の二日間、燃料サイクル 施設の建設に対する県民の理 青森県は十一月十五日と十 ル事業の国の政策における位 て報告・意見として、 て、結城章夫科学技術庁核燃 一厅原子力産業課長、 料課長と大宮正資源エネルギ 置づけと今後の進め方」とし 基調講演「原子燃料サイク つづい 講演がある。その後、会場か 官、「原子燃料サイクル施設

青森県むつ小川原開発室長の とむつ小川原開発」内山克己

ら質問を受け、回答する。

今年十月に行 評価した。 経済性を高く 原子力発電の また同氏は RD)の下での実施協定に基

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。

システムズ・アナリシス」(E

トである「エネルギー技術・

TSAP) の第十七回ワーク

ショップが十月三十一日か

EA)の国際協力プロジェク

D)と国際エネルギー機関(I

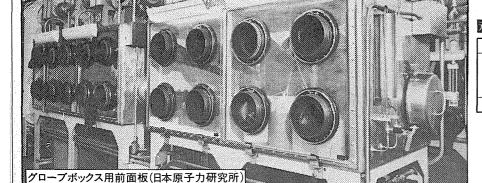
経済協力開発機構(OEC

原研で開く

福間鉛含有率:Sタイプ 13重量% Hタイプ 30重量% 鉛当量(板厚):0.1mmPb (7mmt)より5.0mmPb (100mmt)まで各種 最大寸法:1800×2400mm

元。格制成 g/cm³

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 薬 0.701	0.000 0.000 0.095 0.381 0.714
1.60	1.19



起草作業が始まる

「科学技術奨励法」なども

いて考えられる矛盾をさけ 送するケースでの法律にお めるとともに、核物質を輸

名したのは、アルゼンチン、

同会合で共同議定書に署

国の合意を得て採択された

結果であり、パリ条約かウ での長期間にわたる議論の

化一この中の多くはチェル

の―に関する処置を重要と

は、どのように事故が起こ って刊行された。同報告書 範な報告書がIAEAによ 故」と題名がつけられた広

きつづきイランに供給して の運転用の濃縮ウランを引 ィーン条約のどちらかに執

た外交団会合で、五十一か A) によって共同で開かれ

期的なできごととして共同 をつくるための努力での画 **靼な民間の原子力責任制度**

子力機関(OECD・NE

とOECD・NEAの枠内

で検討されている。 年の原子力安全レビュー」 Aと経済協力開発機構・原 一日にウィーンで、IAE

うと語った。

条約の間の関係を定めてい の補償に関した二つの国際

ン条約である。

共同議定書は、九月二十

約についても五者の批准に

よって発効することになろ

世界的な進展が、IAEA の安全性の改善をめざした

が最近刊行した「一九八七

関連した世界的なプログラ

ムや活動が再検討されてい

「ゴイアニアの放射線事

十六日、テヘラン原子力研

IAEA理事会は九月一

用燃料供給を認可 イランへの研究炉 価や事故防止・管理、放射

こわされてあいてしまった

いる。

シウムを入れたカプセルが

しまった強力な放射性のセ

原子力発電所の安全性評

線防護、廃棄物管理などに

ときに起こった。

定めた議定書採択 原子力事故の補償

る。この二つの条約は、原

の全部で十九か国。

ウィーンの記者会見で、

される損害に適用される。

/87年の重大な原

展が世界的にみられたとし 安全性を一層向上させる進 ているとともに、運転上の

のしゃへいをとり除かれて た診断装置の中の、防護用 ル、スペイン、スウェーデ

ン、スイス、トルコ、英国

物質の輸送の際に生じる原 の、あるいは施設からの核 子力事故や、原子力施設へ

子力事故によってひき起こ

射線影響はなかったと述べ 原子力発電所では重大な放

された診療所におき去られ 九月に、ゴイアニアの廃棄

とを認めた。

し、すみやかに履行する

政府との供給協定を締結

し、イランとアルゼンチン

理事会は事務局長に対

ト、西独、フィンランド、 チリ、デンマーク、エジプ

とが期待されている。 その適用の範囲を広げるこ

九八七年にブラジルのゴイ

いくことを認めた。この研

アニア市で放射線源の廃棄

をきっかけに起こった放射

ッコ、オランダ、ノルウェ ギリシャ、イタリア、モロ

れた原子力装置で起こる原

えている。

報告は、一九八七年には

告を述べている。

この事故は、一九八七年

線事故についても注意を与

ったかを検証し、得られた

いる。

教訓にもとづき、所見と勧

か、どのくらいの影響であ に、どのように処理された ったかを記述するととも

濃縮から低濃縮に変更して 究炉は現在、使用燃料を高

フィリピン、ポルトガ

子力分野での第三者責任に

原子力事故の際の犠牲者

責任での一九六三年ウィー

パリ条約については五者の

発事故は皆無

放射線防護や原子力発電

ルコム氏は、共同議定書は 同会合の議長をつとめたゴ

批准によって、ウィーン条

と原子力損害に関する民事 関する一九六〇年パリ条約

よって採択された。より広 る共同議定書が各国政府に

20 E2 る。 【北京十月二十四日発新華 | するものなど | 連の行政法規 | どに関する | 連の条例を公布

らすでに三年経ち、 すでに全国人民代表大会(全 者の合理的移動の促進、技術 機関の自主権拡大、科学技術 術資金支給制度の改革、研究 いる。国務院はまた、科学技 約法」は発効から一年経って でに法制の軌道に乗り始めた は、中国の科学技術活動がす が出され起草作業が始まって 究所法」「科学技術奨励法」 り、このうち「原子力法」「研 術法律・法規を制定中であ 公布したほか、多くの科学技 法律二件、同法規三十数件を 社―中国通信】中国はこの十 ことを示しているとしてい いる。国家科学技術委員会筋 人代)常務委員会に立法提案 「科学技術進歩法」などは、 すでに科学技術関連 「技術契 党、ペンシルベニア選出)は J・ハインツ上院議員(共和 保持、科学技術公文書事務な一度を数十件制定している。 および科学技術奨励、科学技 (民主党、コロラド選出)と 米国のT・ワース上院議員

聞

新

米上院議員が報告書

新型炉の開発を提

環境問題解決へ向けて

及し、米国のこれまでの原子 連のチェルノブイリ事故に言 力発電計画は経済的競合と国 子力発電所事故と八六年のソ のスリーマイルアイランド原 それによると、一九七九年

開発機関の企業への進出に関一十月五日、次期政権で環境問一発に力を入れる必要があると一前年同期に比べ四%以上の増一た。 各国別にみると、 フラン一ジェームス・R・カーティス の原子力計画に変え、受動的 敗を冒してきたと指摘。現行 民の理解という二つの面で失 に安全な新世代の原子炉の開 月~六月)の原子力発電量は、 (EC)諸国の今年上半期(一 EW)によると、欧州共同体 西独電気事業連合会 (VD | 加となった。

を公表した。同報告書は、「プ つの柱として位置づけてい 決へ向けて、原子力発電を一 エネルギー安全保障問題の解 られており、地球の温暖化と ロジェクト8」と題名がつけ 勧告している。

原子炉がかかえている安全性一的であると述べている。 TGR)や液体ナトリウム冷 却炉のような技術が、現在の 具体的には、高温ガス炉(H 原発シェア3%に

て標準化を進めることが効果 と指摘するとともに、こうし た原子炉の設計や建設におい と経済性の問題を克服できる

している。国家科学技術委員

会も科学技術活動の規則・制

となることをめざした報告書 題を議論するためのタタキ台

核働が大幅に遅れ、 今回よう 開始したが、経済危機などで 月ごろの予定。 り、営業運転開始は来年の五 同機は一九七三年に建設を

〇%に、スペインが二九%か ら一八%にそれぞれ原子力発

米NRC新委員 氏が就任した。同氏はバーン

年上期 フランスは70%記録

C) の新委員に十月二十日、 にカーティス氏 米原子力規制委員会(NR サル前委員の後任で、任期は 一九九三年六月三十日まで。 同氏はネブラスカ大学卒業

一量に占めるシェアは、前年同 期の三二%から三四%に増え

EC諸国全体では、全発電

院の環境・公共事業委員会の 次席法律顧問をつとめた。 係に携わり、八一年以降は上 後、NRCの法制室で規制関 SM-RT開催へ 来年8月に第10回

オルニア州アナハイムで開か ら十八日にかけて、米カリフ IRT)が来年八月十四日か る構造力学国際会議」(SM 第十回原子炉技術に関す 米アナハイムで

方とも、イランが加盟して ンを供給することになって Aの保障措置を受けてい の間の協定によったIAE に関し、イランとIAEA いる核不拡散条約(NPT) 府が最近署名した商業契約 にもとづき、イランにウラ アルゼンチンは、両国政 なお、研究炉と燃料の面 れる。 別セミナーが開催されること 貯蔵技術」などについて発表 炉のパフォーマンスと寿命延 ット」などのテーマが予定さ になっており、「原子力ロボ ているほか、全部で十五の特 機械的·熱的問題」 い冷却系構造」「核融合炉の 宣信頼性」「高速炉炉心およ 長」「確率論的安全評価」「構 ・討議が行われることになっ 同会議では、「運転中原子 一廃棄物

核燃料 の装荷始まる

メキシコ初の原子力発電所

実施されることになってお 左)では十月二十一日、核燃 料の装荷が始まった。今後、 所ラグナベルデ1号機(BW 約六か月をかけて各種試験が メキシコ最初の原子力発電 六十七万五千KW—写真 料の装荷について、同国の技 る。なお2号機(同)は現在 いたもの。建設コストも当初 の予定より大幅に増え、三十 メキシコ政府当局者は核燃

スが前年同期の六八%から七 | 電の割合が増えた。また、 やく核燃料の装荷にたどりつ ら三三%に、英国が一七%か ら三七%に、西独が三○%か 準となった。 六二%と五%で、前年と同水 ルギーとオランダはそれぞれ

が寄せられている。

源として貢献するものと期待 メキシコの新しいエネルギ 術の優秀さを示すものととら

えており、同発電所の運転は、

イクルの情覚

- 原子力施設の施工管理・放射線管理
- MOX燃料の製造・加工・品質管理
- 燃料及び燃料用部材の試験・検査・分析
- 核燃料サイクル関連の技術開発
- 放射性廃棄物の処理
- 原子力施設の整備及び支援業務
- 原子力関係用品の販売

検査開発株式会社

社 〒100 東京都千代田区永田町2-14-3(赤坂東急プラザIOF) TEL 03-593-287I代

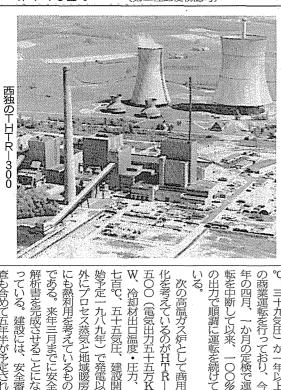
東 海 事 務 所 〒319-11 茨城県那珂郡東海村村松4-33(動燃東海事業所構内)

TEL 0292-82-1496(H) 大 洗 事 務 所 〒311-13 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002(動燃大洗工学センター構内) TEL 0292-66-2831

人形峠事務所 〒708-06 岡山県苫田郡上斉原村1539-1 TEL 0868-44-2569

敦賀事務所 〒919-12 福井県敦賀市白木1-1 TEL 0770-39-1121代

筑波技術開発 〒311-35 茨城県行方郡玉造町芹沢920-75 TEL 02995-5-3255



西独のHTR-5

催により西独のドルトムント

大型発電所運転技術協会の主 ハ七年の二回は西独のVGB かれるが、一九八五年と一九 はいつでもサンディエゴで開

前者は十年前から毎年開か

調された。

来年六月頃ヨーロッパで開か

と考えているようである。そ かなりとも説得力があるもの

出力七万六千KW、冷却材温

HTRーモジュール(電気

験炉の概念設計に、ブルガリ

力一万KWのモジュール型試

どの取り替えのために十八日

九気圧)では水循環ポンプな · 圧力、七百八十五℃、四十

十五日から七五%出力で五月

力、七百五十~九百五十℃、

R—M(冷却材出口温度•圧 五万KWのモジュール型VT を目的に熱出力二十万~三十

五十~六十気圧)の設計を、

インラインとサイド・バイ・

六日まで運転した。その後、

次系への漏水があったの

度・圧力、七百℃、六十気圧、

TR-一〇〇の建設計画に、 アとはカーバイド生産用のH

大気汚染は身近な問題として

れにくらべるとわが国では、

開かれた。第十一回会議は、

代表者の口からは、原子力発 の出席者総数は百八十六名。 術会議の出席者総数は百二名 両方の会議を通じて、各国 は関心が薄いように思われ 効果となるとまだ一般の人に 受け止められているが、温室 れた内容をまとめて、開発の

次に、両方の会議で発表さ

電に対するパブリックアクセ

な問題とに分けて各国別に紹 の商業運転を行っており、今 ℃、三十九気圧)が一年以上 材出口温度・圧力、七百五十 現状と運転経験などの技術的 (電気出力三十万KW、冷却 西独ではTHTR一三〇〇 <高温ガス炉開発の現状> の計画があり、その概念設計 をABB/HRBが行ってい と海水淡水化を目的とした熱 出力一万KWのGTRー一〇

際会議が、続いて九月二十一一ること、熱利用拡大の観点か

必要性と、安全性に優れてい 対策としての原子力のPRの 温室効果、大気汚染に対する

五〇〇(電気出力五十五万K 化を考えているのがHTR-次の高温ガス炉として商用 ハガス炉の運転経験と技術 | 装置を取り付けた。

行の安全基準は、とくに高温

原子力プラントに対する現

フォート・セント・プレイ

の出力で順調に運転を続けて

外にプロセス蒸気と地域暖房 10百℃、五十五気圧、建設開 にも熱利用を考えているもの 冷却材出口温度·圧力、 なんの影響も与えない。また、 個あるが、被曝まで破損する 八七年を例にとると百三ッシ 年間の積算被曝線量は、 ーベルトであり、非常に小さ THTRの通常運転時の一

> よる検討を行うことが望まし で、国際的な作業グループに ると、適切とは思われないの ガス炉に特有な安全性を考え

であった。

辺の機器によるものが大部分 ものに起因したものより、周 そのトラブルの多くは炉その ン炉は稼働率が低かったが、

る。英国の原子炉の開発路線

ス炉の開発に役立つと信じ

長きにわたる研究開発によっ

わが国は、すでに十九年の

り、これらの長年にわたる運

九GWのAGRを有してお

ラン・マグノックス炉と総計

理にロボットを使用してい 材料腐食が見つかり、その修

現在、総計五GWの天然ウ

運転員によるマルチ・モジュ 室から一名の監督者と二名の 必要である。制御には、制御

減速炭酸ガス冷却炉の限界が

分かった。

| 転されている。 これらの運転

経験により、天然ウラン黒鉛

転および技術の経験は高温ガ

使用済み燃料の処分に対し

として、黒鉛のクリープ特性

MHTGRの技術開発項目

れてはいるが、将来にわたっ

少なくはないが、これら諸外

国から注目されている成果も て技術的な蓄積もあり、

てガス冷却炉が排除される理

部の岩塩坑に貯蔵する計画が らくドライ保管した後、深層 ては、地上の貯蔵施設でしば

度のデータの取得および核設 定性、高酸素濃度下の酸化速 データ、照射による寸法の安

一炉が建設され、現在四基が運

これまでに七基のガス冷却

マフランス

学試験研究炉の建設を目指

動力炉開発・安全性研究管理部長に会議で報告された各国の高温ガス炉開発の現状につ 代替エネルギー源としての原 っと一般の人に分かってもら らの高温ガス炉の必要性をも する一般の人の関心が高いの ちろんのこと、温室効果に対 う必要があるということが強 諸外国では、大気汚染はも 「それを抑制するための てHTR―一〇〇開発コンソ RB社が設計を進めているも ている。安全解析書の完成は 一九八九年中頃に予定されて ーシァムを作って開発を進め ので、その他に四社も加わっ ションを目的に、ABB/H 化学工業へのコージェネレー 圧力、二三豆+℃、七十気圧、 建設開始予定一九九○年)は

る。西独は国際的な売り込み

にも力を入れており、ソ連と

冷却材出口温度

電気出力三

は電気出力八万KW程度の実

験炉の設計に、中国とは熱出

が、安全解析書は過去二回出 概念設計の安全審査の終了予 ションを目的にシーメンスノ 熱・電気併給コージェネレー 定は来年の中頃である。 IAによって計画されている 建設開始予定一九九〇年)は その他、スイスに地域暖房 炉心出口温度・圧力、九百五 気出力一万五千KW、冷却材 の高温ガス炉の設計研究に協 を目的とした二十万KW程度 インドネシアとは重質油回収 なお、実験炉のAVR(電

ることになっている。 して今年でその運転を終了す

有効に使って主に安全性に関 現在はその残された期間を

会基準の見直

高温ガス炉の特性踏まえ

である。 継続する案、

資金的な支援者を得て運転を 燃料を使いきっ

FSVの将来については、

で運転し、十二週間運転を中 び八〇%出力で運転する計画 頃の予定で、来年四月まで再 断してヘリウムガス循環機を 七月五日まで八〇%出力 ため運転を中断した。それ以 で、五月二十五日まで乾燥の

独の協力を得て行っている。 サイドの両形式について、西

時期に深い関心を寄せてい

行き、特に予算と建設開

また、これと平行して、発電

一造などのコージェネレーショ 出力百六万KW、冷却材温度 製造、石炭からの合成燃料製 とプロセス蒸気によりメタノ 油回収、プロセスガス・水素 ンを目的にVG―四〇〇(熱 ール・アンモニア生産、重質

一圧)の設計研究が継続されて · 圧力、九百五十℃、五十気

産の軍事利用に使うという案 いるというニュースも関心の を、DOEが議会に提出して プルトニウム、トリチウム生 また、米国のMHTGRを 十万KW、冷却材出口温度· HTR-100 (電気出力

主催のガス炉技術会議が開かれた。両会議に出席された日本原子力研究所の佐野川好母

米国のサンディエゴで第十回高温ガス炉国際会議(GCRA)とIAEA

画されてい することが計 の部分的解体

と決まった。 算が二千万ド フォート・ 局温ガス炉予 情から住民の支持も得てDO な南カリフォルニアの給水事 るのがMHTGR(電気出力 E、GAが中心となって設計、 六十五気圧) であり、 不安定 口温度・圧力、六百八十七℃

の安全評価報告書の完成が遅 蒸気のコージェネレーション 開発を進めているが、NRC ソ連では、発電とプロセス である。 西独のところで触れたとおり

セント・ブレ

|とであり、各国はその成り いうのには程遠いが、そのな としているのは特筆すべきこ ら、これから炉を建設しよう ス炉の開発の動きは華やかと かで日本が試験研究炉なが このように、世界の高温ガ

を行っていることは、すでに 百℃、三十気圧)の設計研究 その実現に努力している。清 万KWのモジュール型試験炉 華大学が西独のシーメンス/ ーキンググループを設けて、 論を得た。そして、四つのワ ュール型が適当であるとの結 今年の三月には小規模のモジ 共同で小型高温ガス炉の経済 IAおよびKFAと熱出力 (冷却材出口温度・圧力、

大学と西独のイノテック社が 中国は、一九八五年に清華

B5判·570頁/上製箱入/定価6,300円(送料350円)

●荒波にさらされる原子力開発──ハイライト●国際原油公式販売価格が復活 ---エネルギー●稼働率、順調な伸び示す---原子カ発電●放射線防護基準値改訂 される──原子力安全と環境問題**●新たな原子力反対運動**──立地問題とPA ●「もんじ ゆ」の建設45%──軽水炉と新型炉の開発●産業化への基盤固まる──核燃料サイクル ●すすむ体制の整備──放射性廃棄物●活発な国際情報交換──原子炉廃止措置●「む つ」稼働へ前進──原子カ船●JTー60、臨界領域を達成──核融合●先端技術に利 用拡大──RI·放射線利用●三点施設の実現に向け──原子力産業●新日米協定の締 結──国際問題と原子カ外交●原子カ論争が政治問題化──各国の原子カ動向

ご注文・お問合せは 日本原子力産業会議・事業部へ



〒105 東京・港区新橋1-1-13 東新ビル TEL 03 — 508 — 2411(代) FAX 03 — 508 — 2094

同氏は「放射線はリスクの

応、OHラジカルを発生させ

放射線をマウスに照射し、照

実験は、一ラドのごく低い

ることが示されたという。

このあと近藤宗平近畿大教

く」としめくくった。

射線影響を明らかにしてい 夕を蓄積し、低線量域での放 者の疫学調査をすすめてデー

陽」の燃料用として仏からわ 九年、晴新丸で高速実験炉「常 ウム百八十九き写が昭和五十

が国に海上輸送された。

さらに新契約は、電力九社

|原産・原子動力研究会会|れている。

のL・E・ファイネンデーゲ

く抑えている。ところが、放

までに同氏はマウスを使った

果がえられ、

一~百ラドの低

も実験したところ、同様の結

解を示した。

『しきい値』がある」との見 く、ある線量以上で増加する、

一十い分のうち百五十一いをす

でに再処理しており、ここか

らでてきた核分裂性プルトニ

また同氏は十ラドの線量で

線量域では線量にかかわら

を解明する研究として、これ た生体防護機構のメカニズム

まず西独ユーリッヒ研究所

電力会社などから四十名ほど

のDNAなどにダメージを与

えるため、通常はそれを解毒

と細胞膜や膜上の酵素や核内 が、このラジカルが多くなる 中間物であるラジカルがある

だ」と指摘した。またこうし

示すもの。

線に対する抵抗力をもつはず

対する抵抗力を備えたことを

ン率が線量に比例するのでな

ラ・アーグにあるUP-2装

このうちCOGEMAでは

置を使って関西電力の七百五

核融合功労賞

米核融合協会

伏見氏に国際

昭和63年11月4日

を深めようというのがねら

質疑などを通じて認識

生命活動を支える代謝過程の

果を明らかにし、この意味で ットを受けているとの計算結

り低下することはなかったと 再び照射しても活性がそれよ

低線量での発ガン率が高線量

いてすでに相手方に輸送済み

爆者調査のこれまでの結果、

このなかで同氏はとくに被

域からの推定とくらべてかな

となっている。

いう。これは細胞が放射線に

「私たちの体が、かなり放射

それによると、

のホルミシス研究をテーマ れている。同講演会では、こ という事例が報告され注目さ

との見解を示し、

細胞レベル

れ、とくに細胞レベルでの影 どの階層レベルでとらえら

響力を考えることが重要だ」

の原因となるというもの。 え、染色体異常や、ガン発生

る基質となる酵素チミジンを

えて講演。

ガンなどについてデータを交 白血病の発生、放射線量と発

でのごく低い線量域での放射

より、一秒間に私たちの体の

一百万~三百万個の細胞がヒ

性はほぼ四〇%低下したが、 射後四時間で、チミジンの活 応を検出する。その結果、照 採ってその活性化の度合で反

射線ホルミシス) をもたらす って必要かつ有益な効果(放 ある放射線領域では生物にと

に、米国、西独から専門家を

考えられてきた。しかし最近、 のものでも、生物に有害だと

ミシス講演会 電中研がホル

西独専門家が指摘

ミシス講演会を開催した。

低線量で抵抗性強化も

発電設備技術検査協会(井上力理事長)は、最初のモデ !!

ル試験体を用いた実験を三菱重工業高砂研究所で行な !! 今年度三本、来年度二本の試験が行われる予定だ。 原子炉圧力容器の加圧熱衝撃試験の計画を進めてきた !! い、現在、データの解析、評価中だが、予想どおりの安原子炉圧力容器の加圧熱衝撃試験の計画を進めてきた !! い、現在、データの解析、評価中だが、予想どおりの安 全性が実証できるデータが得られたもようだ。試験体は

モデル試験体外観 温度変化を生じ、衝撃的な熱 かとの不安に対して、原子炉 仔在を想定すると、原子炉圧 炉壁内にき裂のような欠陥の 射によって圧力容器が靭(じ 長期間運転してきて中性子照 心力を発生する現象で、特に 起こった場合、炉壁に激しい 装置が作動し、 きたもの。 運転中に何らかの 機としてクローズアップして 刀容器が損傷するのではない と)性低下している場合には、 に起きた米国TMI事故を契 急激な冷却が

撃問題は、特に昭和五十四年 | っていることを実証するのが 原子炉圧力容器の加圧熱衝 | 圧力容器が十分な安全性をも この試験の目的。

おいて、引張荷重と曲げ荷重 の材料となるマンガン・モリ デル試験体を作製。圧力容器 を同時に加え、試験体を二百 性低下の状態を、化学成分と 転末期の中性子照射による靭 初期き裂をあらかじめ与えて ノデン・ニッケル合金鋼に運

どおりの安全性が実証できる一八年ごろまでずれ込むものと

見られている。

一引渡しは、六十二年度末に三

新契約分の使用済み燃料の

六%に達しており、今年度末

までには四七%となる見込み

これらの再処理契約では、

発電技検では、原子炉の予一中だが、発電技検では、予想一四年度で終了する予定だ。 性特性の評価を行っており、 日本原子力研究所の材料試験 この破壊力学試験と今回のモ 際の中性子照射による破壊靭 炉(JMTR)を使って、実 実証しようというもので、す おり、返還された放射性廃棄 物は青森県六ヶ所村の民間再 国に返還されることになって すべての放射性廃棄物がわが 回収ウラン、プルトニウム、

している。 データが出ていると見てい

幅七十五な、厚さ十七な。 体の大きさは、長さ約七が、 七十度C程度からいっきょに **常温まで温度を下げた。 試験 | デル試験を合わせて、 原子炉** 現在、データの解析、評価 | べての加圧熱衝撃試験は六十 る。今後さらに試験条件をか 度に二本の試験を行うことに えて、今年度中に二本、来年 また一方、発電技検では、

ることになっている。 処理工場の敷地内に貯蔵され

輸送量、全体の47%に

(新契約)に基づく使用済み | 県六ヶ所村の商業再処理工場 | MAと、五十三年にBNFL 英仏への再処理委託契約 一て、英仏と再処理委託契約を 定)までのつなぎの措置とし 旧契約と新契約に分かれてい 結んでおり、同契約は通称、 の運転開始(七十年ごろを予 わが国の電力業界は、青森 | と原電が五十二年にCOGE

一だ。四七%にまで達する見通し

のファイネンデーゲン教授の

線に対する生体の抵抗性を裏 研究成果は低線量域での放射 年度末までに全体の約半分の

燃料の輸送量が、昭和六十三

一七百五十いを契約しており、 一電と英原子燃料公社(BNF | 料五百√、関西電力が仏核燃 | 京電力とBNFLが軽水炉燃 L) が軽水炉燃料二百五十シ されたもので、日本原子力発 ら五十年の間に相次いで締結 料公社 (COGEMA) と同 弱、ガス用燃料約千百シ、東 旧契約は、昭和四十三年か

授は「原爆被爆者の疫学的研

ガス炉用燃料約百い余りを除 操業予定)で行うことになっ 以降操業予定)、BNFLの P-3A (昭和六十四年五月 THORP (六十七年十二月 ら六十五年までとなっており の引渡しは、昭和五十七年か 部電力が個別に、スウェーデ 水炉用燃料の再処理役務契約 **シずつ、総計三千二百シの軽** とそれぞれ十社合計で千六百 れ建設中のCOGEMAのU 実際の再処理は、現在それぞ 十年に肩がわりしている。 た契約分百七十八少を昭和六 を締結したもの。このほか中 ンがCOGEMAと結んでい 新契約による使用済み燃料

の砦――原子力発電」(毎日 等推奨作品」について「安全 科学技術映 推奨作品が決定 科学技術庁は十月三十 「第十三回科学技術映画

本理念を訴えたもの。 することで、安全のための基 および運転の管理体制を説明 いて、原子炉の特性、安全性 は、わが国の原子力発電につ 映画社)など四本を選定した。 日仏超電導セ -原子力発電

ミナー開催

状況をわが国に紹介するもの 状況、とくにフランスの研究 東京・御茶の水、日仏会館で 仏超電導セミナー」が五日、 材料研究会の主催による「日 超電導分野での両国の研究 日仏工業技術会、新超電導

ているが、燃料引渡しは六十一ェクト。の一環。 で、科学技術庁がすすめてい

際プラズマ物理・制御核融合 スで開催された「第十二回国 会議」で、元日本学術会議会 長の伏見康治参議院議員 (= 十月十四日、フランスのニー 米核融合協会 (FPA) は るもので、昨年は、M・ゴッ ・ポスト、L・シュピッツァ トリーブ、D・クルスト、 ぐれた業績に対して授与され ー・ジュニアの各氏におくら ズ氏の三氏に、同協会の、功ンボ氏、英国のR・S・ピア 長)、、イタリアのD・パル 同賞は、核融合分野でのす

放射線計測器は便利なリースで

当社は日本原子力発電㈱の関連会社と えるため各種の事業を行っています。放 射線計測器のリース事業については昭和 52年より開始しており、今日ではメイン テナンス・リースとしての事業形態の下 に携帯型から据置型のものまで、あらゆ る放射線計測器のリースおよび点検・校 正サービスを行っておりますので、お客 さまの要望には速やかにお応えすること ができます。



リースの利点

- 資金の効率的な運用が図れる
- 2. 資金、費用が均平化される
- 3. 事務手続きが合理化される
- 4. メインテナンスの心配がない
- 5. 機器の陳腐化の防止に役立つ

ーお問い合わせ先‐

本社 営業部 業務部 TEL 03 (215) 3079

東海リース事業所 TEL 0292(82)1776

敦賀リース事業所 TEL 0770(26)1470

事業株式会社

東京都千代田区大手町1丁目6番1号 (大手町ビル2階 案内205室)

. 高レベル廃液の群 分離技術の開発

. 不溶解残渣からの 有用金属回収技術の 開発

3.分離元素の有効 利用技術の開発

再転換·加丁

再処理

早期実現の可能性が高い。T

陽」が運転中、原型炉「もん

および燃料としての成立性に

TRU核種の核データの精度

での種々の照射試験

天 験 炉 の 「常陽」

大きく依存し、また、FBR

に大型炉の研究開発が進めら

ら、FBRでの研究開発と並 と共通する分野も多いことか

じゅ」が建設中であり、

子炉を用いることは極めて合 から、TRU核種の消滅に原

られる。

する熱中性子炉の利用も考え

の専焼高速炉の設計概念は、

の中性子で効率的にTRU核 を燃料とし、FBRより高速

種を消滅させる原子炉だ。こ

反映させる。

ためにプルトニウムを燃料と とされる。また、消滅処理の きる専焼高速炉の開発が必要 をより効率的に行うことので

KU核種消滅用の原子炉とし

項目

年度

63

〔乾式〕

群分離(核種分離)・消滅処理概念図

裂させて短寿命のFPに変換

TRU核種を中性子で核分

▽原子炉による消滅技術の

ウム冷却型FBRの利用を図

る一方、長期的には消滅処理

施する。

を専焼高速実験炉の設計に がいては、臨界実験を行い、炉物理デー にのでは、なが、昭和七十六年以降に は、専焼高速炉を模擬した にのでであるとともにそのデータを専焼高速をを がるとともにそのデータを専焼高速実験がの設計に

し、消滅させる研究開発を実

のFBRにTRU核種を装荷

とから、現在開発中のナトリ

し、同時にその変換エネルギ

を有効利用するという観点

64 65

(単離精製、

プルトニウム

ウラン

再処理により回収を

不溶解残渣

へ消滅処理技術研究開発の
速中性子で核分裂を起こすこ

れている段階にある。これら

性測定を行う。

原子炉による消滅処理

66 67 68 69 70. 71 72

群分離技術研究開発のスケジュ

①基礎的総合試験

プロセス基礎試験、基礎工学試験

有効利用・加工)

核種の半減期、 利用目的等に応

【核種分離】

高レベル 放射性廃液

BR、専焼炉

な

ど検

討

73 74

②実証試験

ラン元素群 レトニウムー239 プツニウムー237 パリシウムー241 よりウムー244等

ストロンチウム―セシウム群 [ストロンチウム―90] 【セシウム―137 等]

- 白金族群

クネチウムー |テクネシウム ロジウム ルテニウム パラジウム

の他の元素群 モリブデン ジルコニウム

第 月期(~昭和七十一年)

等を単離精製し有効に利用す

① 第 Ⅰ 期② 第 Ⅱ 期▽: チェック&レビュー

76~85

ペイロット規模・実用化試験

実用化試験

専焼炉、加速器を用いて長寿 命核種を短半減期核種又は非 放射性核種に変換

【消滅処理】

高速増殖炉 で消滅

有効利用

有効利用

有効利用

加 速 で消滅

加 速 で消滅 ni tiir ▽高レベル放射性廃液の群

れる元素を四群、

すなわち、

ム・白金族元素群およびその ム・セシウム群、テクネチウ TRU核種群、ストロンチウ

等を用いて分離する乾式群分

め

処分

処分

処分

処分

処分

〈群分離技術研究開発の長

分離技術の研究開発

高レベル放射性廃液に含ま

B

Ø

使った消滅処理試験をめごす」との方針を打ち出している。以下、同計画の概要を 報告は消滅処理研究について「西歴二〇〇〇年をメドに高速増殖実験炉『常陽』を 分離・消滅処理技術研究開発長期計画」 をとりまとめ、 発表した。 それによると、 前号既報の通り原子力委員会の放射性廃棄物対策専門部会は十月二十五日、「群

高レベル廃棄物の群分離

のだが、TRU核種を溶融塩 性廃液の処理を対象としたも 究開発をあわせて実施する。 以上の群分離技術の開発は主 廃棄物の処理処分に関する研 関する研究開発、群分離後の 良する可能性をも含めた高度 発では、現行再処理技術を改 放射性廃液の群分離技術の開 を実施する。なお、高レベル 化再処理・群分離プロセスに に湿式法による高レベル放射 液を用いた湿式プロセス構築 ル実廃液試験の開始に当たっ いた試験を実施する。高レベ 液および高レベル実廃液を用 段階であり、高レベル模擬廃 るべき骨格を構築するために 必要な基礎的総合試験研究の 高レベル模擬廃

のための基礎試験を実施す の主工程を決める上で重要な る。さらに、群分離プロセス 高レベル模擬廃液を使用 施する。 試験を行う。

のシステム確立のためにパイ ロット規模試験およびそれに 引き続き実用化試験を実施す は、群分離プロセスについて なお、昭和七十六年以降で

溶解残渣に含まれるルテニウ 使用済み燃料溶解液中の不 ▽不溶解残渣からの有用金 ロジウム、パラジウム等 化をめざす。 用技術の研究開発 群分離によって得られるT

を回収するため、有用金属回 137、テクネチウム9、ルテニ リシウム24、キュリウム24、 ウム・白金族元素群からアメ ストロンチウム9、セシウム ・セシウム群およびテクネチ ウム、ロジウム、パラジウム KU核種群、ストロンチウム

よび有効利用・加工システム は単離精製法、加工調製法お する工学試験を開始する。 に関するパイロット規模試験 なお、昭和七十六年以降に

物性に関しては、TRU核物性に関しては、TRU核種を添加したMOX燃料ペレットの物性測定を行い、「常陽」での照射試験に反映させる。また、金属、炭火物および窒化物燃料にTRUを混合した場合についても同様の物

雕技術に関しても研究開発を

化・還元反応を利用する溶液 ・群分離プロセスの中心とな 化学技術を群分離に応用する 第 期 (~ 昭和七十一年)

の総合工学試験の段階であ ル等を含めた群分離プロセス 五年):抽出溶媒のリサイク

TRU核種の群分離実証工学 また、乾式群分離法による

は実証試験の成果を基に実用 ▽分離元素・核種の有効利 なお、昭和七十六年以降に

よる試験を実施する。同時に 加工調製法に関する総合工学 十五年)・・単離精製法および 有効利用・加工システムに関 試験の段階であり、 実試料に

の核種およびサンプル 核種の燃焼チェイン タを測定・収集する。 の基礎的な物性に関 照射試験の解析によ また、「常陽」での生 大させた炉物理実験を 体および化合物・合 果等の評価を行い、 七十五年):FCA ータを整備する。 第Ⅱ期(昭和六十八

した化学工学的予備試験を実

システム試験を実施する。 ついての確証を行うとともに 乾式群分離法の主要技術に

する。実不溶解残渣を使用し

なお、白金族元素の有効利用 ための研究開発を実施する。

パラジ

残渣を使用しての試験を実施

り、模擬試料および実不溶解 的総合試験研究の段階であ :有用金属回収プロセスの実

用化のために必要となる基礎

ム、ロジウム、パラジウム等 解残渣から回収したルテニウ るための研究開発および不溶

していく。

実施し、

、研究開発課題を摘出、長期的な設計研究を

行して、

他の元素群に分離するための

基本的技術の確認を行った 群分離ホット基礎試験により た、TRU核種を用いた乾式

第Ⅱ期(昭和七十二~七十 乾式群分離ホット試験を 重要な要素技術について評価 っては事前に、模擬試料を用 いて回収プロセスについての 基礎試験を実施する。さらに、

> たレーザー同位体分離技術の 離・除去することを目的とし ウムロ等の放射性同位体を分

研究開発を併せて実施する。

レベル実廃液による試験を実 実施する。

り、化学工学試験も兼ねた高

研究および所要のモックアッ

プ試験を行う基礎工学試験を

工調製法に関する化学的基礎 び有効利用に供するための加

武験の段階であり、 模擬試料

用した工学試験と併せて設計

有用核種の単離精製法およ

▽炉物理・物性

第 三期(~昭和七十一年)

実不溶解残渣を使

技術実証試験を実施する。 十五年):不溶解残渣からの 有用元素回収の実証試験の段 階であり、パイロット規模の (昭和七十二年~七 加工システムに関する基礎試 および実試料による試験を実 施する。

あわせて有効利用・

験に着手する。 第Ⅱ期(昭和七十二年~七 が、第1期(~昭和六十七年頃) ・・核データライブラリにおけるTRU核種データの取得・ 高速炉臨界実験装置(FCA) での反応率測定のためのサンプル試験等によりその精度を

検証する。 物性データについ するデー 金として として

PBRおよび専焼高速炉に 共通する課題として、TRU 共通する課題として、TRU が らの課題について、国内の施 設を活用するとともに、海外 の研究機関との技術協力によ 出版案内

原子力分野における 新刊:国際単位系(SI)の手引

再版:原子炉物理演習改定第2版

文献複写サービス 所蔵文献複写

外部手配

原子力の研究開発に奉仕する 技術情報サーし

INIS 文献検索サービス

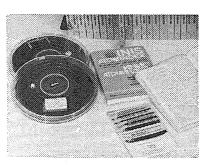
INIS(国際原子力情報システム)の磁気テーブ (年間収録約7万件)をデータベースとして

SDI(定期検索)

毎月1回指定プロファイルによる検索 (英文抄録付文献リスト)

RS(過去分検索)

1974年以降現在までのテータベースから 希望テーマによる検索



原子力資料速報サービス

週刊資料情報

新着内外レポート類紹介 雑誌コンテンツ 新着外国雑誌目次速報

〒319-11 茨城県那珂郡東海村

TEL. 0292 - 82 - 5063

六十五年百十八万丈以、

六年二百二十八万以以、

六十一十五年百四十六万KW、

四年百七十五万九千长以、

るカッター工法に用いる高

吊上げ、梱包する装置、お

テム、からなる。

従来、生体しゃへい壁に

り性能アップ、また遠隔自

占販売することで合意、 シリーズ」を東芝が国内で独

販売

売することにより、放射線治

同製品を東芝

で、標準価格は、

切断作業を一層高速化、 動制御システムを改良し、

のが最大のポイント。 つ安全に行えるようにした

芝と「メバトロン」のダブル

これにより、提携製品を東

ブランドで東芝メディカル

一対応できるようになるという

こととなり、幅広いニーズに の三機種から十一機種をもつ のラインアップに加え、従来

同社では今後、さらにブ

全に遠隔自動制御するシス

には、この一連の作業を安

水平に切断して取り出 回収するもの。

その優れた切れ味を持続で

放射線治療装置「メバトロン

○%のシェアをもっている。 もち、東芝は国内市場で約三

今回、東芝が提携商品を販

いる。

ズとの間で、シーメンス社の

第二位の約三〇%のシェアを 治療装置分野で、現在、世界

シーメンス社グループは、

かれる」としている。

医用機器の一層の強化がは

解体した部材を割り取り、 水供給・回収・循環装置、

よび粉じん回収装置、

子炉解体工法のひとつであ

戸田建設はこのほど、原

その遠隔自動制御システム 性能の切刃(ブレード)と

原子炉の廃止措置につい

解体部分に連続してボーリ

グ削孔し、カッターで垂

発プロジェクトを組んで研 同社では昭和五十九年に開 発が大きな課題だったが、 筋を切断するブレードの開 用いられているD五十一鉄

究にとり くんで以

原子炉建屋のポーラクレー

解体作業にあたっては、

くに切断装置を設置、まず

量は六十四年百十八万KW、

なかで明らかにされたもの。

ている「電力調査報告書」の

か月間に出荷された原子炉は

いるカッター工法システム

戸田建設が開発したカッター工法

同社が開発にとりくんで

究をすすめてきた。

しきており、

同社はカッタ

昭和63年11月4日

にすすめられている。

いる動力試験炉(JPDR)

動制御装置を開発

に、かつ で安 来、高速

> て、鋼板ライナー、H形鋼 解体する対象も一層広げ れ味の持続性を向上させ レードを性能アップして切

精度よく

コンクリートを切断できる D五十一鉄筋を含む 高配筋

戸田建設、原子炉解体で

原研がこれまですすめて

ターが中心となって、また **究所と原子力工学試験セン** この研究は、日本原子力研

しれに民間が加わって熱心

工法、水ジェット工法、制 カッター工法のほか、熱的 の廃炉解体工法としては、

爆破工法が試験研究され

その性能

いく考え。

良を施し、

完成度を高めて

システム

制御システムの細部にも改 ようにするほか、

を昨年三

同社によると、こうした

諸々の技術改良をへて、六

Rへ実地に適用する予定 十五年度には原研のJPD

868

査委調べ日本電力調 電力需要は4.8%増

日本電力調査委員会の調べ | 七年百九十九万KW、六十九 高十三万二千KW、六十七 百六十四万KW、六十六年三 十八万五千KW、六十五年二 量は九百八十九万七千KW。 年以降百十八万KWとなって 今後の出荷予定は六十四年五 原子力用発電機の手持受注 四・八%の堅調な伸びとなっ しと、今年上半期の需要電力量 (速報値)で前年同期に対し、 十八万KWとなっている。 七年百十万长以、六十八年八 は二千九百八十五億KWH 十九万KW、六十九年以降百 また、電力需給調査による

なっていることが明らかとな 受注量は八百六十八万KWと わが国メーカーの原子炉手持

いる。

これは、同委員会が毎年二

四月と十月時点で調査し

六十一ったものの、内需の拡大によ一 |と今年の梅雨明けの大幅な遅 用需要が昨年度の伸びを下回 業務用電力六・一%増と民生 れ等により、電灯三・八%増、 これは、昨年の猛暑の反動 メンス社の米国での医用機器一カル・ラボラトリおよび国内 東芝はこのほど、西独シー

持受注量は九百七十六万九千

原子力用蒸気タービンの手

KW。今後の出荷予定は六十

百七万KWとなっている。

年百十七万长以、六十八年二

東芝が国内独占販売

加速管を用いないため、

血積が少なくてすむ-

等の

プとの提携による治療装置分

今回のシーメンス社グルー

野の強化により、東芝では、

西独社の放射線治療装置

製造会社シーメンス・メディ

一での医用機器販売会社シーマ ンス・メディカル・システム

| 六年三百三十八万KW、六十 | り、大口電力を中心とした産 WH (速報値)。この供給電 たため。今年上半期の全国の 力量のうち、火力千七百八十 供給電力量は三千百五十億K 業用需要全体が堅調に推移し 八億KWH、原子力八百六十 八対一六となった。 | KWHで、構成比は五六対二 | 力二千三十四万KW、 八月の全国供給能力は火力|受電二万KWだった。

千八百三十三万大以、

自家発 水力二

高性能の加速管を用いること

①安定したビームを発生

「メバトロンシリーズ」は、

シェアをもち、すでに医用機

断装置分野で約五〇%の国内

器分野の一つである検体検査

装置分野では、米ベックマン

でき、設定したエネルギー

社の機器を販売、

さらに、

はらつきが少ないの高エネル

機種においても、大きな

るなど協力関係にある。 テクニコン社へ機器を供給す 原子

一が発売する。

八億KWH、水力五百十八億 | 八千五百八十六万KW、

1000 waan. 0 9

NT)が十月二十六日から三

の品質保証や信頼性の向上に 子炉容器や配管などの各設備

大きな成果を上げている。

今回の%JENTでも、

国際非破壞検査展(※JE

十八日までの三日間、東京、

自動車、半導体といった一般 最近では、とくに航空機、

方、原子力分野でも、原

幅広い分野で応用

北の丸公園の科学技術館で開

らの性質、状態、内部構造な 物を破壊することなく、それ 非破壊検査法は、検査対象

どを検査するもの。放射線検 電磁気探傷、浸透探傷な

製品の品質保持に威力を発揮 産業への普及がめざましく、

波探傷装置から各種イメージ 查装置、渦流探傷装置、超音 ング装置、検査ロボットまで 出展された製品は、X線検

シーメンス社の「メバトロン」 メンス社も医 る。 きる。 療機器で国内 メリットがあ 一方、シー

X線CT、超 線診断装置や **首波診断装置** 東芝は、 X

たのを機に感謝牌が手渡され

場で拡販をは 用して国内市 かることがで 本で第十回セミナーが開かれ

五十四年から日本と韓国で交 互に開催されており、今回日

の販売網を利

最大手の東芝

に十月十九日、 鋼所常任顧問、

副会長から感謝牌が手渡され 夏献した中村康治氏(神戸製 日韓原子力産業セミナーに 韓国原産の金 元動燃理事)

中村康治氏に韓

国原産から感謝牌

円~二億三千六百万円となっ は約五十五億円が見込まれて の放射線治療装置の国内需要 ちなみに、昭和六十三年度 日韓原子力セミナーは昭和 今回の提携製品は八機種 九十四百万 原子力産業用

が生、更浸透膜、限外ろ過膜などを応用した膜分離技術の発達は、目さましいものかめります。 当社は、加圧操作のみで溶液中の浮遊物を分離・浄化する原理を原子力分野に応用、原子炉水、 復水、燃料プール水、放射性廃水、洗濯排水をろ過・浄化処理するシステムを完成しました。 素 材選定にあたって、多くの膜材料を調査・試験して、東洋紡㈱製・トリ酢酸セルロース中空糸膜 があらゆる面で優れていることを実証し、これを採用しています。膜外面は、0.02~0.04µmの 細孔があいた稠密な薄膜で、その下に内膜(ろ過面を支える粗い網目状の保持体の複合膜)が あり、ろ過水の抵抗を低く抑え、逆洗も容易にできる理想的な構造となっています。また、この 膜は廃棄物として焼却する時も、SOx、NOxが発生しないため公害防止形材料といえます。 ろ過は、外径0.4~0.5mm、厚さ0.08~0.09mmのマカロ二状の中空糸の外側から内側へ

中空糸膜フィルタ構造図 5過水出口 洗浄水入口 ベント 逆洗用空気入口 ジ 逆洗用空気入口 及びベント 中空糸顔 モジュール 下部層 空気分散板 $\gg_{g_{N} \lambda_{D}}$ ドレン出口

エバラ中空糸膜フィルタの特長

向けに検査機器を供給する企

て自動車産業向けや、

映して、原子力をはじめとし

検査法普及の裾野の広さを反

●優れた耐久性

て、新製品発表、各装置のデ 業四十二社が一堂に集まっ

モンストレーションなどが行

- ●乾燥に強い
- ●充分な耐熱性
- ●SS等のクラッドが剝がれやすい
- ●目詰りしにくく、逆洗しやすい ●糸径が小さい
- 膜面全体の有効利用(特許出願中)
- ●逆洗性が良い
- ●クラッド排出性が良い
- ●省スペース・低コスト対策
- ●モジュールの長尺化が容易 ●中空糸膜エレメントの着脱が容易
- ●組み立て・取扱い・保守点検が容易



水を導いて、膜外表面で不純物を捕集します。

株式会社 荏原製作所 プラント事業部・原子力技術部 東京都港区港南1-6-27(03)458-2111大代表

社:東京都大田区羽田旭町!1-1 (03)743-6!!! 東京支社:東京都中央区銀座6-6-7 朝日ビル (03)572-5611 大阪支社・大阪市北区中之島2-3-18新朝日ビル (05)203-5441 支店・中部・九州・北海道・東北 その他、営業所および出張所 考

(原産調べ)

第9回定検中(8.1~)

第10回定検中(8.27~)

第1回定検中(9.10~)

第10回定検中(6.15~)

第1回定検中(9.24~)

第10回定検中(9.6~)

第7回定検中(8.5~)

第13回定検中(6.25~)

第4回定検中(9.3~)

第12回定検開始(10.12~)

蒸気発生器細管漏えいのため停止(10.27~)

第10回定検開始(10.17~)

第5回定検中(6.15~)(10.16併入)

第18回定検開始(10.11~)

発電所名

東海第二

福島第

IJ 4

11 6

11

IJ 3 "

" 4 11

)) 3 IJ

" 2 "

" 3 "

IJ 4 IJ

玄

柏崎刈羽1

岡1

2 IJ

> 3 ונ

浜1 PWP

浜1 IJ

飯1

IJ

IJ

IJ

))

根 BWR

方1 PWR

2

2

海1

内1 IJ

小計または平均

(カッコ内は前月)

ふ げ んATR

2 ונ

福島第二1

賀1

2 PWF

2 IJ

. 3 IJ

> 5 "

2

東

型式

海 GCR

III BWF

BWR

"

IJ

IJ

))

))

"

"

(第三種郵便物認可)

時間稼働率

(%)

100

0

32.3

100

100

100

0

51.6

100

100

100

51.9

100

100

0

100

0

100

n

100

36.8

100

100

0

100

100

86.7

0

0

100

100

100

100

100

67.4

100

0

稼働時間 〔H〕

744

240

744

744

744

0

384

744

744

744

386

744

744

0

0

744

744

0

744

274

744

744

0

744

744

645

0

0

744

744

744

744

744

744

18,297 68.3

17,553

(カッコ内は前月) (2,804.6) (18,999) (73.3) (14,109,838) (69.8)

0

.0

認可出力

(万KW)

16.6

110.0

35.7

116.0

52.4

46.0

78.4

78.4

78.4

78.4

110.0

110.0

110.0

110.0

110.0

110.0

54.0

84.0

110.0

34.0

50.0

82.6

82.6

87.0

87.0

117.5

117.5

46.0

56.6

56.6

55.9

55.9

89.0

89.0

2,788.1

(2,788.1)

2.804.6

16.5

原子力発電所の運転速報 10月

設備利用率

(%)

81.9

0

32

100

100

100

49.4

98.6

100

47.6

98.8

100

0

100

0

0

99.8

99.9

36.1

100

100

0

100

100

86.0

0

0

100

100

100

100

100

0

発電電力量 (MWH)

101.105

84.978

862,907

389,856

342,240

288,169

575,068

583,296

818,400

389,750

808,940

818,400

818,400

623,955

252,710

134,455

614,462

614,458

647.255

647,224

751,451

420,932

420,943

415,728

662,067

122,760

13,625,374

13,502,614

(18,279) (72.5) (13,991,073) (69.7)

0

0

0

0

0

0

415,465 99.9

0

0

0

設 利

| また二日には、

が五八・二%、

運開をめざして試運転中の中

十月のわが国の原 運10 転 実 績別月の原発 合計十二 万七千KW)、東京電力・福 敦賀1号機 日本原子力発電• (BWR、三十五 基が定期検査

定検を終了し、 1号機が十月十六日、 併入した。

出力八十二万KW)がフルパ 平均設備利用率を炉型別に 一方、

基(十六万六千KW)が八一基(十六万六千KW)が八二・二%、GCR一 (同、千二百五十九万八千K

中部電力(三基、一 十九万六千以以)七二・六%、 備利用率は、日本原子力発電 万KW)三三・九%、 東京電力(十一基、 二百七十八万三千K 三島十八 関西電

出力于五百十一万七千以以) 電力会社別にみた設 PWR十六基 国電力 (三 力(九基、七百四十万八千K W)六六・六%、中国電力 四十六万长以)〇%、

子力発電所運転実績(「ふげ を含む) は

島第一・3号機など、三基が 方東京電力、福島第二・

4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 (月)

(%) 90

80

70

60

50

平均設備利用率

(点線は62年度)

	炉型別設備利用率								
			基数	出 〔万kW〕	設備利用率				
В	WR		18	1.511.7	58. 2				
P	WR		16	1,259.8	73.2				
G	CR		1	16.6	81.9				
A	TR		1	16.5	100				
合	ì	計	36	2,804.6	65.3				

電力会社別設備利用率

会	社	名	基数	出 カ 〔万kW〕	設備利用率 〔%〕
日本原	原子)	カ発電	4	278.3	51.8
東		北	. 1	52.4	100
東		京	11	1,019.6	72.6
中		部	3	248.0	33.9
関		西	9	740.8	66.6
中		国	1	46.0	0
四四		国	2	113.2	100
九		州	4	289.8	69.3
(š)	げ	ん)	(1)	(16.5)	100

発電電力量 認可出力×曆時間数

りたユニッ 以上を達成 ののの のの のの のたユニッ 0)

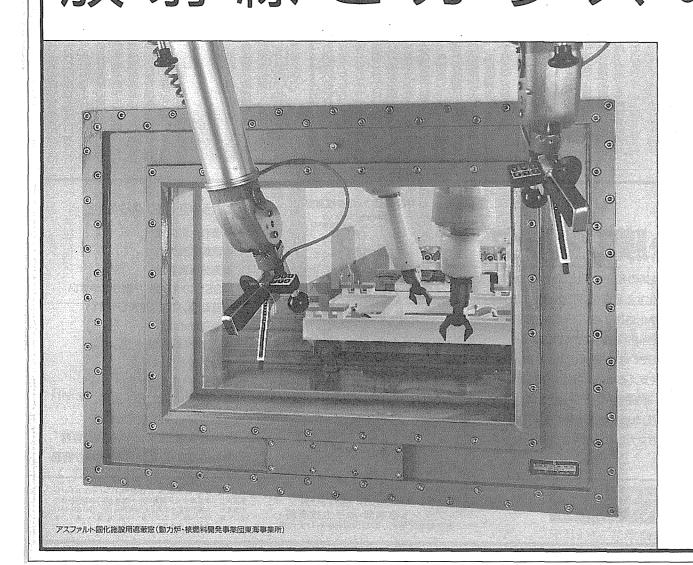
回 四 線とガラスの

KW) 100%、九州電力

基

百十三万

二百八十九万八千KW)



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 要です。

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

社 大津市晴嵐2丁目7-1 〒520 Tel.0775(37)1700 東京営業部 東京都港区三田1丁目4-28 〒108 Tel.03(456)3511 大阪営業部 大阪市淀川区宮原4丁目1-14 〒532 Tei.06(399)2721



昭和63年11月10日

1988年 (第1463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

(会員職締料は会費に合か

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日 本 原 子 カ 産 業 슾

〒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

設費は約一兆一千億円にのぼ ている。これら三施設の総建 業審査申請を行うことになっ 処理工場もこの十一月には事 設工事が始まっており、 式に発足する。 のホテルで設立大会を開き正 会議所連合会が中心となって 推進を図るため、青森県商工 ベル放射性廃棄物貯蔵施設も 準協議会」を設立することに に商業用ウラン濃縮工場の建 青森県原子燃料サイクル推 青森県六ヶ所村では、すで 原子燃料サイクルの積極的 **岐庁審査中であり、** 青森県にも相当な経済効 十六日には、青森市内 民間再 低レ

推進協議会設

16日に正式発足



原燃サイクル施設立地が予定されている六ヶ所地区

うというもので、設立発起人 を県民レベルで支援していこ 同協議会は、これらの事業

てもエネルギーの安全確保が り経済発展と豊かな生活を維 持していくためには、何とし 代表の沼田吉蔵氏。設立趣意 は青森県経済団体連絡協議会 「将来にわた

> 不可欠」だとしている。 の開発を推進していくことが の確保を第一義として原子力

事業計画としては、

①安全

あり、そのため、

「現実に被

海洋汚染など地球規模

伴う環境の変化が一旦生じる

ると報告は「温暖化やこれに 告を取りまとめた。それによ

とその回復は著しく困難」で

と、砂漠化の進行、

熱帯林の

なプロセスだ」と指摘したあ

を講じたのでは手遅れになる

害が確認された時点から対策

おそれが十分ある」として、

みの必要性を強調している。 おり、長期・総合的な取り組 の環境問題と密接に関連して

観測によると、大気中の二

産業革命以

きわめて重要であり、

今後さらに増やしていく方針 解の拡大に関する宣伝活動③ 性の確保に関する要請活動の おり、法人会員、 の諸要請活動―などを挙げて 原子燃料サイクル推進のため 原子燃料サイクルの正しい理 個人会員を

と提言している。

報告はまず、今日までの膨

度にまで達しており、

対応に早急に着手すべきだ」

前の段階では二百八十ppm

程度であったものが、一九八

八年には

三百四十五

pp

電程

み作業を行う予定だ。

見や技術に基づき実行可能な

「現在までに得られている知

き、同協議会会則の制定、役十六日には設立大会を開 電気事業連合会、日本原燃サ だ大会宣言を採択し、県当局、 員の選出などを行ったあと、 燃料サイクル推進を盛り込ん ビス、日本原燃産業に手渡 温暖化し、そのため地球の環 ば、近い将来において地球が 度が増加し続けていくなら 大な研究成果を専門家として の温室効果ガスの大気中の濃 総合的に整理評価した上で、 境が相当の影響を受けるであ 現在のように二酸化炭素等

- ス

核融合研究所の建設本格化へ

厚生省、 西独社、

高温炉でソ連と協力 輸入食品で中間報告

画 画 画 画

目

有機化学研究本格化

ろうことについては、

主な

製鋼がペレット入射装置

5 5 3 2 2

画

電話03

振替

東京9-

北

局

原子力船「むつ」



の取り外し作業、蓋を船外に 始され、午前中一杯かけて蓋 原子炉容器蓋の開放作業が開 運び出すための陸上クレーン との結合作業が行われた。 午後一時三十五分から船外

積み込み、三時五十分には、 棄物取扱棟への運び込みを無 れ、二時すぎにトレーラーへ の吊り出し作業が始めら このあと、十二月上旬まで

廃棄物取扱構内へ移送する。 いては、ヘリウムガスを用い 取り外された各機器類につ 野康名古屋大学名誉教授)は

に関する検討会」

(座長・北

環境庁の「地球温暖化問題|

二日、最近問題になっている

酸化炭素などによる地球温

られている」としている。

温室効果現象で提言

暖化現象について、わが国の

中間報

機炉

原子力船「むつ」

この日、午前十時十分から、

確認されている。

備が良好な状態であることが

備作業を行う。

一次冷却系配管の点 原子炉

十六日関根浜新定係港へ回一これまでの検査では機器・設

機器の点検・整備を行い、来年度に出力上昇、海上試運転、さらに二年後には一年間の実験航海を行うことにして 四十七年に燃料集合体が装荷されて以来、十六年ぶり。今後は十二月上旬にかけて炉内の機器を全て取り出して各

日本原子力研究所は四日、

原子力船「むつ」の原子炉容器蓋開放点検作業を開始した。原子炉の開放点検は昭和

内構造物などチェック

検整備、一次冷却系の洗浄ー 器の開放点検・整備、 つ」内で、蒸気発生器、 また、これと並行して、「む などを行う予定。

むこは六十三年一月二

の機能試験を実施しており、 炉の主要系統・機器について

た漏えい検査など、点検・整

茅誠司・元日本原子力産業会 航、その後二月一日から原子 アイソトープ協会会長)が九 議副会長(元東大総長、日本 のため入院先の慶応大学医学一二十七年の平和利用に厳しく 日午前一時四十五分、心不全

わが国原子力開発の黎明期

部付属病院で逝去した。

丰 は、 研究開発をどのように進める 中心人物の一人で、その理念 べきかを検討した学術会議の 茅氏は戦後、日本の原子力

員会の設置などに結実した。 公開の三原則、 原子力基本法の自主、民

から指導的役割を果してきた

学者としてのご活躍はもと 円城寺次郎原産会長の話

より、原子力でいえば、昭和

に加えるよう指示されたこ を深くする。 もあった。「巨星墜つ」 以来、草創期からの中 人でもある。審議会など し自身と意見が異る人を の感感に変しては、では、

茅誠

可氏(記録)が逝去

限定して原子力開発に着

原子力平和利用に貢献

以来、ご指導いただいて ェに行かないかと薦めら 総長から米国へ科学アタ 向坊隆原子力委員長は 私は東大助教授時代

方で、人間の幅が広く、 非常に広い範囲で活躍さ た。御冥福をお祈りする へん頭もフレキシブル

世紀の平均昇温は〇・ ・七度。C、この百年間!

際的にも概ね意見の一致が見 わたって徐々に進行する複雑 ことが懸念される上、長期に に極めて大きな影響を与える 温暖化の問題は、「全世界 られている、としている。 は、二十六~百六十五代 前の二酸化炭素濃度の一 効果ガスの放出が続くと、 相当する量になると見る 酸化炭素やフロンなどの 〇三〇年代には、産業革 因としては海水の膨張を としている。海水面の一 ており、そのときの海前 面は十~二十だ上昇して エネルギー利用形態のま の融解等が挙げられてい 長期予測によれば、 現

炉容器搬入 泊2号、 原子

北海道電力の泊原子力発電 九千KW)の原子炉容器が六 日、専用港から陸上げされ、 日、専用港から陸上げされ、 日、専用港から陸上げされ、 また七日午後には、建屋内に また七日午後には、建屋内に また七日午後には、建屋内に

を

12月号 発売中!

定価1300円(〒60円)年間購読料15,600円

・種類・特徴・回路技術ートを受験が可著 A5判 定価290 刊 業 京都 新 世間 九社

森谷正規著四六判定価1200 řas

マテリアル・ラー 一新素材編― 特別定価33000円 (189年-月末日まで) (189年-月末日まで) 5 判 定価500

特別企画门

原子力発電所の運転 管理における安全確保 ●運転中の安全確保/●定期検査による安全確保 ………東京電力 猪股俊雄

FBR金属燃料の乾式再処理技術 一電解精製技術の開発の現状と課題-

…………電力中央研究所 常磐井守泰 ソ連の高速炉開発(2) ………ジャパン・オーバーシーズ 倉坂 誠他

特別企画2 原子力施設における 免震構造

免震構造実用化の現状/●原子力施設への免震構 造の適用/・原子力施設における建屋免震構造/・ 原子力施設における機器/床免震構造/●免震構造 導入のための確証試験 ………東京大学 藤田隆史

昭和63年原子力安全白書について…科学技術庁、土橋久 〈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 すいなどの問題点をあげると

しめしている国についても、

ラー・アンジュレータを入射

また、原子力からの撤退を

ついてのべた同氏は、これら 転換すべきだ」とする意見に 風力や太陽エネルギーなどに

基が新たに運開している」と おらず、八七年には、二十六

ると誤解をまねく」とする回

のった)新聞報道だけにたよ

実験棟の建設に着手する。実

学研究所は十月三十一日、

文部省・高エネルギー物理 | となる 「円偏光又線ウィグラ | た、と発表した。

ー・アンジュレータ」を開発、

高エネ研では、電子・陽電

SOR新光源を開発

来年度から二年をかけ、低温

岐阜大で原発シンポ

科技庁から講師派遣

力(ピーク)は一億一千万K

省エネと化石燃料の他のエネ トで開かれた国際会議では、

万以W)に対し、最大需要電

し引いた、供給力一億二千四

る農産物への影響等を指摘、 よる海面上昇、気候変動によ

検査、所内消費電力などを差

百万KW(うち原子力二千百

Wのうち (渇水による) 水力

は、昨年八月時点の例をあげ、 する意見についてふれた同氏

る原子力発電の代替は不可能

だ」と強調した。

さらに、環境問題の観点か

示。「この時点で原子力発電

ガスの量を半分に減らすとの

ルギーへの転換により、炭酸

告した。

このあとシンポは質疑にう

決議がなされている」と紹介

所をすべて停止した場合、供

給力不足が生じていた」点を

一方、「原子力から撤退し、

る」とする意見に対して、「こ 一で原子力は衰退の方向にあ

このほか同氏は、「世界中

一がどうなっているのか」など

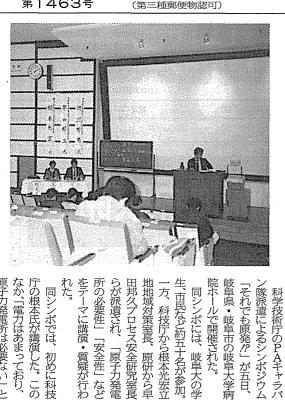
ると事故が増えているようだ つり、「最近、新聞報道によ

れは一つの側面しかとらえて

は減ってきており、(時流に

あたりの(トラブルの)件数

電導方式を採



なるもので、組織的には、名 究の国立大学共同利用機関と 低温実験棟など建屋の建設に (仮称) について来年度から 文部省は、岐阜県・土岐市 核融合研究所は、核融合研

年と造成を行ってきており、 敷地を取得、六十二、六十三 究センターの一部が加わるこ 古屋大学のプラズマ研究所を 文部省ではすでに、岐阜県

置された核融合研究所(仮称) ズマ小半径が五十~六十だ ープが仕様等について検討し 今年度から名大プラ研内に設 | ることなどが決まっている。 が。また、プラズマ体積は二 ーラスの大半径が四がでプラ てきている。 創設準備室のなかの設計グル それによると同装置は、ト 一方、装置製作については、 が流れておらず、ヘリカルコ イルに電流を流しつづけるこ があるもののトカマク方式と にまいた方式。 なお、ヘリカル方式は、コ 高温を得にくいという問題

|で、コイルは超電導方式にす||炉としても期待がもたれてい度が四テスラのヘリカル装置||どの特長があり、将来の実用 る方式だ。

異なり、プラズマ内部に電流 | な炉心プラズマのための物理 イルをヘリカル型(ねじり型) | しい領域の無電流プラズマを 的、工学的研究課題を解決し 界に先駆けヘリカル系の重要 研究者に研究の場を提供、世 発生し、広くプラズマ核融合

核融合研究所の装置は、新

各検疫所あてに通達した。 一年間、監視を継続する」と

連原子力発電所事故にかかわ

厚生省、

()

し、「十一月一日からさらに る輸入食品の監視指導につい

これは二十六日に発表され

衛生院放射線衛生学部長)が 討会 (座長―岩島清国立公衆 た食品中の放射能に関する検

十立方がで、プラズマ磁場強一とで定常性にすぐれているな | また、トロイダルプラズマ ていくのが目的だ。 的な研究課題についても探究 の観点から、トカマクと相補

光源を昭和六十二年度からの っており、今回その中の一基 の輝度増強のため

又線用挿入 二年計画で開発中。同計画で 入射蓄積リングに挿入型

X線の発成に成功したもの。 が完成、世界で初めて円偏光 円偏光は、光の波の振動面

完成は六十九年度以降となる | 射光 (SOR) 研究の新光源 | 円偏光X線の発生に成功し | 子衝突型加速器「トリスタン」 | これまでは適当なものがなか る物質に適用できるものの、

高エネ研のトリスタン

|三%にすぎず、三0%を占め|のシェアは五%と大勢に影響 これは原子力発電によるもの 一はない。一〇%はフランス、 対している」などの現状を報 替エネ開発は予断を許さない %が原子力発電所の閉鎖に反 十一月の時点で、国民の七三 状況だし、スイスでは、昨年 だ。また、スウェーデンは代 スイスからの輸入電力だが、 て円偏光を、異なる時は歪ん 偏光を発することに成功し が等しい時は螺旋軌道を描い この中をほぼ光速度の電子が は、永久磁石を上下左右に八 直線偏光の両成分を持つ楕円 通過すると、上下左右の磁場 列した円偏光発生用ウィグラ ー・アンジュレータを開発。 (磁場の周期は十六だが)配 これに対して高エネ研で

を制御することにより、発生 を変えることができるのが特 する

又線の
波長と
偏光の
状態 同装置は、上下左右の磁場

ジュレータ・モード) が得ら 渉して極めて高い輝度(アン 磁場を弱くすると軟X線領域 となり、発生した軟工線は干 たれて以来、今回で四回目と

とりまとめた報告にもとづく一入食品の放射能についての精一っている。 輸入食品で報告 るもので、物質の磁気的性質 が一波長進むごとに一回転す は「特定の食品群に限られて ム13の放射能濃度として三百 たりセシウム別およびセシウ うち暫定限度(食品一き%あ を調べる重要なプローブ。 所および指定検査機関での輸 おり、その件数もわずか」と 七十ベクレル)を超えるもの 同検討会では、輸入食品の ただ、可視光では、円偏光 験を行ったところ、軟X線領 | ルギー六が電子はで運転し実 一査を要するものとして、 | 三十二件。 このうち、 精密検 千三百九件 (八・六%) にな 試験所で実施した輸入食品の まで、検疫所および国立衛生 域(二百電子ボ~二き電子ボ) 衛生試験所で検査したものは 一日から六十三年四月三十日 レベルにある」としている。 勧告値と比較して極めて低い から受ける線量を評価する (ICRP) の一九八五年の なお、昭和六十一年十一月 国立

光のX線源があれば、あらゆ するのが困難で、もし、円偏 が、光をよく透過する物質で は容易につくることができる 千倍も強いことが確認された られる放射光よりさらに百~ 楕円偏光が得られ、しかも輝 き電子ボ~百き電子ボ)では 度は通常の偏光電磁石から得

懇話会を開催 大阪で放射線

が十月二十六日、大阪市、 TT大阪の本町会館で開催さ

の武田篤彦氏が呼びかけ、 を深め、知識を普及するとと 和六十二年七月に初会合がも もに、横の連携をつよめるの について異業種間で相互理解 料の滅菌や殺菌などのテーマ 動物用飼料、あるいは包装材 この懇話会は、食品や実験 大阪府立放射線中央研究所

ピックスは毎回会員のアンケ 懇話会に取り上げられるよ

原子力施設の設計

○空調換気・給排水衛生システム ○放射性気体(液体)廃棄物の処理システム

高度な技術・豊富な実績 原子力安全の一翼を担う

高砂熱学

HVAC システム

・施工・据付

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



Takasago Thermal Engineering Co., Ltd.

東京本店 熱工 郷ルギー部 郷子力課 東京都千代国区神田駿河 24-2-8 (03) 265-8227

EAのOSART(運転安

ている。

いるオブザーバーも同行し 的に利用することを考えて トレーニングのため、徹底

発電所の運転安全性がIA

ハンガリー、ソ連の原子力

年内に日本、フランス、 の要請高まる OSART^

> の進んだオン・ザ・ジョブ っているが、運転安全性で

外部コンサルタントからな

討されることになってい

かけて、OSARTは日本

十月三日から二十一日に

全検討チーム)によって検

(3)

要請によって行われる。

こうした検討は各政府の

を検討した。両機とも八十 の高浜3・4号機 (写真)

七万KWのPWRで一九八

AEAの専門家や加盟国の

十月二十四日から十一月

電所を検討する。同発電所 スのサンアルバン原子力発 十一日にかけては、フラン

ぞれ八六、八七年に運転を

請している。この七か国は、

年に運転を始めた。 連製PWR)で、一九八六

来年は、現在までに七か

技術を使ったVVER(ソ

は九十五万三千KWの最新

KWのPWRがあり、それ には二基の百三十三万五千

シーメンスとABB社

米国 高度技術輸出を懸念

で小型高温ガス炉(HTGR)の設計・建設に関する協力協定を原子力利用国家委員会との間で結んだ。 に行う契約を最近結んでいるが、シーメンス社とアセア・ブラウンボベリ (ABB) 社は十月二十四日、モスクワ 西独シーメンス社のKWU事業部はソ連との間でソ連型PWR(VVER)の確率論的安全評価を来年二月まで

KWのパイロットプラントを を考えており、熱出力二十万 協力のうちの一つ。 建設することが見込まれてい 気、さらには発電に使うこと ロセスヒートやプロセス蒸 かわされた三十四項目の経済 署名されたもので、両国間で 首相がソ連を訪問した初日に 具体的には、手はじめに七 今回の協定は、コール西独 | 始し、このあと、材料の改良 | ことを明らかにした。 め、COCOM (対共産圏輸 かるとみられている。 温度を上げ運転が行われる予 をおかすのではないかとの懸 な機器や技術を含んでいるた 意について、HTGRは機微 炉の建設までには二年程度か 定という。なお、実際の原子 などを行い、石炭のガス化が 出統制委員会)の規制リスト 西独当局者は今回の協定合 初

立に先立ち、シーメンス社と | 発およびマーケティングにつ | 伝えられている。 アセア・ブラウンボベリ社は なお、今回の協力協定の成

一合意に達している。 れぞれ五〇%出資の合弁会社 これにともない両社は、そ

十月六日、HTGR分野の開 | を設立していく意向であると の大型構造物出荷

百~七百五十度℃で運転を開│念が米国から指摘されている一ど、現在、建設工事が着々と一Kw)サイトに三日、初の大|ストウラン資源の約三○%を一想されると強調するととも一た。最大三十六の放射性物質 ェクツ (PPP) 社はこのほ |子力発電所 (PWR、百十万 英国のPWRパワープロジ | 進んでいるサイズウェルB原

建設工事着々と

いて協力していくことで原則 初のスケジュールより約三か れることになっているが、当 ト到着後、すぐに据えつけら う。なお、このタンクはサイ っているホウ酸水を二百五十 止中に補助的な原子炉制御を 直径四以五十5、重量四十5 B発電所向けの付属システム|によって設立されている。 行うために使われることにな このタンクは高さ約十以、 PPP社は、サイズウェル たくわえることができる。 基の値段は約五十万吋とい 運転中と燃料交換時の停 社豪鉱山会

ウラン政策を批判

ナショナル・ニュークリア社

ェスチングハウス社と英国の

る現在の制限の撤廃により、

資されるだろうとし、これは 新たな生産施設に十億ドが投

直接、間接的に新規の六千人

所だけの鉱山に制限している 鉱山会社のT・グレイ会長は ついて、パンコンチネンタル オーストラリア政府の政策に 労働党政府を痛烈に非難し ウランの生産を国内の三か | かかえているにもかかわら 一をきびしく批判した。

また、一九九〇年代にはウ

同会長は、西側諸国の低コ

中国、チェコスロバキア、

二年に開始。原子力安全や 西ドイツ、韓国、パキスタ いる。同協定は九月二十日 次官とブリックスIAEA ついての法的根拠を定めて ィーンで周平・前核工業省 IAEA総会の期間中、ウ

からの原子力発電所の購入 七日に署名された。 に関したもので、九月二十 インドとの協定は、ソ連

炉が稼働

ッションはソ連のロブノ発

電所を検討する予定。同機

にかけて、OSARTのミ

二十九のOSARTが派遣 と、八八年末までに全部で

されることになる。

士二月五日から二十三日

AEAの保障措置協定に署 保障措置を適用することに 民事用原子力施設に初めて 障措置協定署名 中国・インドが保 中国との協定は、同国の 中国とインドは最近、T リーフから) 設を行っている。 百二十六基の研究炉が稼働 と、現在、五十五か国で三 しているほか、十七基が建 IAEAの報告による

「生産制限の撤廃を」

ウラン輸出により年間三億ド 考えを示した。そして、この 分の雇用を創出するだろうの

| はオーストラリアの経済的損 | ず、現在、西側市場の需要の 失であると指摘、政府の姿勢 一〇%しか供給していないの

ラン市場は拡大することが予 | 圧式マニピュレータを開発し 英国のノーソン・パワー社

取り扱うことのできる電子油 壁を隔てて放射性物質を

頼性ロボ開発 原子力用の高信 英ノーソン・パワー社 理工場で使用できる。 もので、原子力発電所や再処 が高く取り扱うことができる 再処理工場で十分に使用試

れも少ないという。 れているとの実証を得た。 ュレータに比べ、著しくすぐ のマスタースレーブ・マニピ 験を行ったところ、これまで もち、操作もしやすく作業疲 圧式のため、良好な耐荷力を

断するシステムなどに特徴を 雑な仕事をこなす「教育およ 簡素化する個々のジョイント 同マニピュレータは、コンピ ュータメモリに記録されて複 ・フリーズ、機械の故障を診 マイクロプロセッサ制御の 複雑な仕事を

基の四十一万KWのPWR

ら八七年の間に運開してい からなっており、八三年か

要請を増加させてきた。 が、こうしたミッションの 通じたより強力な国際協力

予定された派遣も入れる

力発電所を検討することに

ハンガリーのパクシュ原子 一日にかけてOSARTは

十一月十四日から十二月

ン、英国、米国。

なっている。同発電所は四

放射線防護で、IAEAを

たもの。

事務局長によって署名され

力市場を調査 スペインが電

国の新エネルギー計画(PE のうちに二〇〇〇年までの同スペイン政府は今後二年間 合によって電力市場の調査が 備作業として、現在、電力連なっているが、このための準 N)を国会に提出する予定に

基本的技術で合意 EA ITERの概念設計

から出荷された、と発表した。

製のタンク二基がロールスロ 型構造物となるステンレス個

|核融合の科学・技術を立証す 日本、ソ連、米国は、制御熱 は二日、欧州共同体 (EC) る実験施設の基本的な技術的 国際原子力機関(IAEA) | ER (国際熱核融合実験炉) |協議会の会合で得られたも 今回の技術的記述書は、二

| 百名以上の科学者・エンジニ アが共同で五か月をかけて作

記述について合意した、と発

表した。この合意は、IAE

Aがウィーンで開催したIT | 念書とでも言うべきもの。

置の選択なども試験的に行わ 関する最終報告書は一九九〇 れた。なお、ITER設計に ータや設計概念が含まれていこの中には、装置のパラメ るほか、磁石や材料、 保守装

|成したもので、ITERの概|年末の完成が予想されてい

|と核計装を供給するため、ウ|に、ウラン鉱山の開発に関す|の歳人が追加されると指摘し 行動が遅すぎると再度批判を 設立したことについて触れ 府がウラン政策検討委員会を さらに同会長は、労働党政

技術革新の担い手~



株式会社 原子力代行

■営業項目▶ /排水・給排気系フィルター交換/ 放射線管理 保修工事 放射能汚染除去 / 放射性廃棄物減容 / 機器開発 ランドリー コンサルタント

本社 〒104 東京都中央区銀座5丁目5番12号 文芸春秋別館 電話 03 (571) 6059 (代表)

〒277 千葉県柏市高田1408番地 原子力事業本部 技術開発センター

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 第9334号



一十二億電子だの電子衝突

置は地下六
がのトンネル内に

総工費約二億元の同衝突装

う。

3の試運転 に 進 む U

された磁気分析器、シンクロ さまざまな計測器で組み合わ

00」(三十二万七千以)

・潜在力がない②将来の支

BR) 原型炉 「SZR—三

プロジェクトへの出資中止 ど四社は、SNRー三〇〇

ストレージ(蓄積)リング、

建造され、電子直線加速器、

テンベルク州の電力会社四

西独のバーデン・ビュル

原型炉

SNR-

の出資中止

の速度を光速近くまで加速

ーバー連邦研究技術相は、

長さ二百四十がのストレー

きつづき行っていくことを

中止するという意向を示し

をあげている。

と変わっていなかったことか するという、これまでの計画 開発計画の改訂を求めていた わけだが、原子力発電を重視 には反対するとの立場を鮮明 こうしたことから政府は電

量の六六%を原子力でまかな

ベルギー

権発足にともない、電力会社に対し提出が要請されていたもので、ドール5号機の建設をあらためて主張している。 ベルギー政府は将来のエネルギー需要をにらんだ十年間の投資計画の改訂を行っているが、同国の電力会社グル プはこのほど政府に対し、原子力発電が依然最適な選択であるとする報告書を提出した。同報告は、五月の新政 政府の「反原子力」と対立

|両大臣は、同報告をひややか|なるとしている。そして、コ|予定になっており、二百八十 会社グループは、伸び率は二 | 五万KW)に二五%出資する ルギー源の組み合わせを二十 ると指摘、十年間に少なくて の年間伸び率をそれぞれ一・ な目で見ているという。 五%がもっとも可能性があ 報告は具体的に、各種エネ | みてもドール 5 号機の建設が |基の原子力発電所(各百四十 最良の選択であると強調して 十年間に百四十万KW分の原 スト面でも供給の保障面から 今回政府に提出された報告

には、フランスのショーの二一と、それぞれが政府に勧告書 現行のエネルギー供給計画 | エネルギー委員会が検討のあ 十二月中旬ごろには最終的な を提出、政府はこれを受けて 書は中央ガス・電力庁と国家

万KW分が不足するとしてい 社の天然ウラン(U。〇8) ACO社と西独NUXEM 今年一月末時点のデータ

> CO社がスポット価格を公 表してきた二十年間のもっ

財団法人 原子力工学試験センター

理事長藤井

発電設備技術検査協会

審 議 官》向 準一郎

授 朝 田 泰 英

インフレを調整した実質ド なった。なお、この価格は 米のもっとも低いレベルと



を記録、一九七四年十月以

社のスポット価格は八月

炒あたり十六・三 どで

1988年	7月	8月	9月
NUEXCO			
スポット価格 *	14.75	14.15	13.75
契約実効価格**	15.45	15.00	14.50
NUKEM	14.55	13.90	13.90
NUKEW	~ 15'. 25	~15.00	~14.40
(単位:U3 O8ポント	おたり光	ミドル)	

過去3か月間の天然ウラン(U3O8)の有 意量の売却価格を毎月末時点でNUEXCO が評価したもの。 サロットではの大祭 ウラン売却契約価格の加重平均。

ウラン価格(U3O8ポンドあたり)



スなどの研究と応用に幅広く 学、マイクロエレクトロニク を行くハイテク・システムエ おり、これは世界の先進水準 ハイテク技術の発展を促して

【北京十月十九日発新華社|装置によって、中国は米国、

エネ加速器

した先進設備を保有する四番 スイス、日本についで、こう

提供するもの。

のナゾを解明する手がかりを は、科学者たちに物質の根源

究に使われる。このほか、電 ムの相互作用と運動法則の研

研究所はすでに中国が開発し

米国、ブラジルなどの国立

「この超大型装置はまず、陽

するため、このシンクロトロ

周光召・中国科学院長は

電子や中性子よりもさらに小一ン放射は理想的な光源であり一物理検出装置の建設は中国の ルギー加速器と高エネルギー 連工業界は数十件の技術難関 は、まだ多くの仕事をしなけ 界的水準の物理実験とシンク 量を設計指標に到達させ、 技術水準の向上を促した」と 術を導入しただけでなく、 さらに「今回は低光量のも トロン放射を応用するに

月二十一日に総選挙を行う 党の反対にあい難航した。 は上院で多数を占める自由 られている米加自由貿易協 法が通過したが、カナダ側 定については、米国は実施 大な関係をもってくるとみ ており、低価格のものの入 ていることが影響してい 手可能性がひきつづき増え なお、ウラン取引とも重

財団法人

後 援 通 商 産 業 省

教

(財)原子力工学試験センター電装品課長 本 間 正 喜

傾向は、供給源が多様化し

数年のスポット価格の下落

NUEXCO社は、ここ

子力発電施設の安全を求めて」開催のお知らせ

昭和63年11月21日 (月) 13:30~17:00 **◆** 日

日本都市センター第 2 講堂 (Tel: (03) 265-8211)

◆日程と内容 13:30 開 会

性と安定性も長い期間の試験

ばならず、各種設備の信頼

が必要であり、任務は依然、

衝突装置の建設を一貫して

13:30~13:45 挨 拶 (財)原子力工学試験センター 通商産業省資源エネルギー庁

13:45~14:20 報 告 「炭素鋼配管の信頼性」 14:20~14:55 報告「電装品の信頼性」

-----休 憩(15分間)---

15:10~16:30 パネル 「原子力発電施設の機器配管の疲れについて」

座 長東 京 大 学名誉教授飯田國廣

協

東京大学

贅

パネルメンバー 日本原子力研究所主任研究員柴田勝之 東 京 電 力(株) 原子力発電部部長 猪 股 俊 雄 電 力(株) 原子力管理部長 平 井 義 明 西 (財)原子力工学試験センター 理事・機器部長 太 組 健 児

桜井 淳

16:30~17:00 講 演 「原子力安全の原点」 17:00 閉会

★無料です。大勢の方のご出席をお待ちしております。

理学博士・物理学者

研究センターに納入し、安定 京都大学ヘリオトロン核融合

した高い発射性能が確認され

トロンに納入

連発式水素ペレット入射装

戸製鋼所が開発した装置

京大のヘリオトロンE

しれに対して、今回、神

安定であるなどの問題があ は入射確率が低く、また不

塡し、発射する部分であるデ り高速入射ができ、水素を充 高圧電磁弁を用いることによ 能および安定性の向上をは 易でプラズマの閉じ込め性 ラズマ密度分布の制御が容

更が可能、実験のバリエーシ

極低温、

ョンが確保できるという。

また、自社開発した超高速、

かれるが、一方で従来装置

素ペレット入射装置(ペレッ 融合実験用連発式水素・重水

神戸製鋼所はこのほど、核

トインジェクター)を開発、

化した水素や重水素のペレッ られたプラズマに凍らせて固 置は、高磁場により閉じ込め

レット

(固体水素) を高速度で入

(5)

ラズマ密度を向上させる装 補給を行い核融合に必要なプ 射してプラズマ中への粒子の

ディスクを交換することに

より任意の寸法のペレット

を供給できるほか、射出ガ

る等の特長があるという。

神戸製鋼所ではこれまで、

ど多くの実績をあげている。 ス系非磁性鋼板を開発するな ックベアリングを使用してい

として核融合炉の超電導磁石

構造用の高マンガンステンレ

五十九年に原研にJT―6月

確率をもっているのをはじ 発式で高度で安定した入射 ガン方式ディスク型の六連 用に開発したもので、ガス

め、水素ペレットの生成用

か、ディスクのペレット発射

を納入。一方、素材関連でも、

ビームライン、偏向磁石など ニウム製のクライオポンプ、

部での漏洩を防止しているほ

(六十~九十気圧)の極低温

口と銃身との位置合わせを正

てペレット射出用高圧ガス

1) の主要機器であるアルミ

用の中性粒子入射装置(NB

マ研究所には、プラズマ加熱

いるのをはじめ、名大プラズ

特殊シールパッキンを使用し ットの溶解を防止。さらに、 射にともなう発熱によるペレ とで熱伝導率を低下させ、発 ィスクを特殊な形状とするこ

従来のガスパフ法(ガス

素を補給することができ、 らべ、プラズマ中心部まで水 で粒子を補給する方式)にく

りペレット速度を任意に変 ス圧力を調整することによ はかる目的で同研究に着手し

る。

原研ではまず、今年度から

わせて照射を行い、反応プロ

ルスレーザーの高選択性に着

高出力の電子ビームとあ

今回原研では、単色・短パ

で、収率にも限界があったが、 反応生成のプロセスは複雑

の検討を行う。

セスの合理化、収率アップを

し、レーザー光と電子線を複 ルという単純な有機化合物と

照射条件や分析法を一明、同時に生成物に不純物が

実験が開始される予定。

きるまでのプロセス全体を解

反応生成物の同定・

一混入するのを防ぐ手立てを工

原研、反応装置設置

従来の化学合成による化学|定量を行う。また、反応中間|夫することなどに役立てるこ|れら|連の研究結果をふまえ の研究を行い、化学反応制御に係わる基礎データを取得、原子力用高機能性有機材料の創製などに役立てていく。 出した基盤技術開発戦略の一環としてとりくむもので、レーザー光と放射線の複合照射により有機化学反応の選択性 日本原子力研究所は、今年度から「レーザー有機化学反応の研究」を本格的に開始した。これは原子力委員会の打ち

一妙で、ねらった化合物生成が |体の高速反応測定・解析技術 | とができるというもの。 利用の格好の研究材料といえ 難しいといった点でレーザー を用いての化学反応制御は微 構造が単純だが、放射線だけ することで、最終生成物がで 生成される中間体を高速測定 メタン・メタノールは化学 また、反応プロセス途中で |レーザー光と電子線を複合照 エキシマレーザー発振装置、 とになっている。この装置は一う。 | にあたって原研では、有機物 機器の納入・据えつけがはじ の して、大阪支所に設置するこ レーザー化学反応装置を製作 射できる反応容器からなるも こうした一連の研究を行う | 応分岐比に対する照射条件 大阪支所では、すでに一部 一の効果を調べ、反応の選択性、 特異性を明らかにするとい

まっており、近く、複合照射 | 見をえて、広く表面改質技術 | さらに六十四年度には、こ一いう。 の全体像を把握、どういう効 |樹脂など、高分子材料表面に |子線をポリイミド、 エポキシ 果があるかという基礎的な知 複合照射して、その化学反応

て一歩前進、生成物収率と反 (波長、強度、雰囲気など) トリプトファンやシスチンと いった放射線障害防護・修復 めば今後、原子力分野では、 このような研究開発がすす あるいは高性能イオン交一されている。また、非原子力

に入れることができると期待

|子力用有機材料を比較的容易 | 換樹脂、 フィルタといった原

に、しかも高品質なものを手

創製が期待でき、

応用の裾野

このほか、レーザー光・電

への応用可能性を検討すると一化をはかった新型超音波厚さ ど、東亜燃料工業との共同開 石川島検査計測はこのほ

島津、短時間で高品質画像

導磁気共鳴イメージング(M 場強度が一・〇テスラの超電

島津製作所はこのほど、磁

くらべ二倍の磁場強度をもっ

占めている〇・五テスラ機に

ているため、短時間で高品質

画像を撮像することが可能。

また、一・〇テスラ機は、

る画像阻害要素)の影響を受

(患者の動きや血流などによ

べて種々のアーチファクト

局磁場一・五テスラ機にくら

RI)システム「SMT

〇〇」を開発、販売を開始し

同社では、昭和六十一年九

テスラ機を加えることで、中 磁場から高磁場までの超電導

| | 0 | は、

ノが完成したことになる。

発売しており、今回の一・〇 月に〇・五テスラ、今年三月 には一・五テスラのMRIを

MRIシステムのラインナッ

在、中磁場MRIの大部分を

一分野についても、医薬品、

生

核

融

体関連高分子材料などの新規

経年変化の追跡も 検石 査川 測島 新型超音波厚さ計開発

発によりマイコン内蔵で省力 計「UTR・S-6」を開発、 超高真空など核融合 R・S58に改良を加え、小型 ユーザーニーズをふんだんに | さ百五十『/×幅六十七』/×厚 軽量化や多機能化をはじめ、 盛り込んだもの。

プを冷却するための大型ヘリ ウム液化冷凍装置を納入して 開発にとり組んでおり、六十 融合研究センターに水素ペレ ット入射装置やクライオポン 装置に必要な各種極限技術の 日ごとにニーズが高度化して 力化、多機能化といった点で、 産業などの一般産業から広い はじめ、自動車産業や半導体 ニーズがあり、扱い易ご、省 ニーズは、原子力関係施設を 超音波測定記録計に対する

一年には京大ヘリオトロン核

うしたニーズに応えるため、 の向上をはかったもの。 タとの比較が簡単に行えるた め、検査作業の効率化、精度 作業現場で、前回の計測デー 本体にマイコンを内蔵、検査 今回開発された装置は、こ

跡や減肉分布の解析などのデ て、腐食による経年変化の追 タ処理も簡単に行えるた さらにマイコンを利用し

一販売を開始した。 これは同社が開発したUT 層、迅速かつ的確に行えると やメンテナンス作業がより一 また同装置のサイズは、長

ニング測定の処理・識別機能 この種の市販品と比べて最 小、また多点測定、スキャン さ三十ず、重量二百五十%と (複数測定結果の最小値が自

配管など名称別での管理も可

を見込んでいる。 販売価格は四十九万円。同社 では年間一億円程度の売上げ なお、このUTR・S62の

で記念のメダルを授与された

(三写真)

一が充実し、検査の効率化がは るほか、表示方法も英ノ数字 な表示への対応やプラント・ ているため、データ解析作業 の組み合わせによって、複雑 容量の計測データを記録でき 動的に記録される)を保有し さらに最大二千か所、と大

の名誉会員に選出され、パリ

三島氏、 仏金属

地顕氏が一ITERの共同設

計」と題して講演する。

TER運営委員会議長の苫米

また、特別講演として、

予定されている。

三島良績東大名誉教授は十 学会名誉会員に

|状] 「JT―60実験の進展」 億二千三百万円。同社では、 けにくく、イメージング・パ フォーマンスが最も高い。 などのテーマについて報告が じめ、「核融合材料開発の現 状と展望が報告されるのをは もので今回で十四回目。 の研究成果、現状を報告する 日、東京・大手町の経団連ホ 初年度三十台の販売を目標と 同会では、核融合開発の現 報告会開催へ 価格は、基本システムで五 原研での同分野のこれまで ルで「核融合研究成果報告 日本原子力研究所は二十二 合成 原研、22日に

会」を開催する。

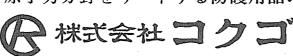


JIS-Z4810(放射性汚染防護用ゴム手袋)規定試験合格品 原子力関係作業用薄ゴム手袋

原子力分野をリードする防護用品の

Sadile C

【グローブボックス用グロ-



〒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。

離・消滅処理技術開発長期計画」から、

原子炉による消滅処理技術研究開発のスケジュール ①第II期 ク&レビュー 85 69 70 71 72 73 74 1. 炉物理・物性 ①7 (1)力鬥物理 (FCAサンプル試験? ①TRU燃料物性測定 (2)物性テーク 2. FBR応用 **D**MHH (1)設計研究 ①TRU・MOX燃料 サンプル照射試験 OTRU燃料照射試験 (2)T R U燃料開発 ①全属燃料照射基礎試験 金属燃料成立性評価試験 もんじゅ 装荷試験 (3)FBR適用研究 3. 掉燒高速炉 ▽ | ・プラント設計研究 実 験 が 概念設計 実験炉詳細 設計・建設 (1)設計研究 口学照射実験 (2)燃料研究

> また、加速器を用いた消滅処 消滅処理速度が期待される。

するなどの手段によってより

送シミュレーションコードの

消滅処

段階であり、核破砕・粒子輸

原理的な実現性を実証する 第三期(~昭和六十七年)

トの概念設計を実施する。 るとともに、消滅処理プラン

また、消滅処理プラントの

プラント性能評価を含めた実

バランスを含めた

一価する。

▽電子加速器

するために、ビーム安定化を

大電流の電子加速器を 開発

処理システム導入の効果を評

自給することが期待できる。

より電子加速に必要な電力を た未臨界炉を駆動することに り、ターゲットの周囲に配し

計を進め、核破砕効率のほか、 消滅処理プラントの最適化設 立性を実証する段階であり、 経済性を含めたシステムの確

強度の粒子線束を発生させる

強い粒子線束を得ることので

理実験を強化し確度の高い見

発に着手する。

化に関する要素技術の開

eV級の実用プラント用の陽

実用プラントのため、三百m

つある。

を開発する基盤は整備されつ でおり、所要の大電流加速器

> の加速器を用いた基礎 炉物理データ取得のさ

() にめ既存

また、三百mA―一・五G

第Ⅱ期(昭和六十八年~七

なお、昭和七十六年以降は

加速器の要素技術の開発を行

する中性子の有効利用を図

また、光核反応の際に発生

一一ム安定化等に関する要素技可能性の検討に最も重要などまた、大電流加速器の実現

術の開発を実施する。

・五GeV級の大出力

以上の研究開発に基づい

加速器によるTRU消滅

核破砕の効率について、炉物

通しを得ることと多量の廃棄

陽子加速器の技術開発が課題 物を処理するための大出力の

実証する段階であり、核熱・ 十五年):工学的な実現性を

構造設計コードの整備を進め

ることが期待できる。 の加速に必要な電力を自給す リッドシステムにより、 た未臨界炉を駆動するハイブ て、ターゲットの周囲に配し に発生する中性子を種とし

界の問題がないので、原子炉

ルギーおよび粒子線束強度を

する。

一

大

加速器については、

五GeV級の陽子加速器を

処理プラントの技術的成立性

装置としても技術開発が進ん

陽子加速器の基本検討のほ

ハ加速器による消滅技術の

等からの制約が少ない点に特

ることにより、

輸送が不用と

徴がある。また、核破砕の際

予測の概略的妥当性を検証す

ョンコードによる核破砕性能

つとめる。

物質の評価のほか、熱的特性

るため、鉛とウラン体系を用

炉物理実験、

炉物理データ取

加速器については、以上の

いた中規模炉物理実験を実施

得、さらに、次の段階の試験

以上の工学試験に基づい

実用プラント規模の消滅

電子加速器は、

産業レベルの

を実施するため、

+mA

(第三種郵便物認可)

明確にする。 よびTRU核種消滅処理に適 混合燃料を用いた炉心特性お た大型FBRの炉心概念を FBRにおけるTRUの消 ▽FBR応用 (原子炉による消滅技術の 原子炉による消滅処 射試験を行う。さらに、 他のセラミックスおよび金属 離によって得られるTRU核 種を混合したMOX燃料の照 開始するとともに、 ては、MOX燃料を主体とし、 TRU核種消滅用燃料とし させるものとする。

種群の燃料調製に関する基礎 の基本的成立性を評価する。 たウランープルトニウム系金 さらに、 調べることにより燃料として 属燃料を製作し、基礎特性を 焼高速炉の燃料調製にも反映 試験を実施する。これは、 で短半減期核種に変換する消 また、TRU核種を添加し 專 せてその検討結果を専焼高速 種の最適消滅法を検討し、 後試験を実施するとともに、 いても、 料についても基礎特性の調査 を行う。例えば、金属燃料につ の使用を図る。また、MOX

前号にひきつづいて原子力委員会放射性廃棄物対策専門部会がまとめた「群分 その概要を紹介する。 nninnm滅特性および炉心特性を評価 する消滅用解析システムの開 第Ⅱ期(昭和六十八年~七

U核種を混合したMOX燃料 計を行うとともに、「常陽」 TRU消滅大型炉心の概念設 「常陽」、「もんじゅ」 T R TRU核種は中性子エネル

場と専焼高速炉を一体化させ の高いTRU核種の消滅が可 のため、専焼高速炉すなわち 分裂する確率が高くなる。こ 高速炉が実現できれば、効率 TRU核種のみで構成される 分裂断面積が大きくなり、核 ると中性子吸収断面積より核 ーが一MeV程度以上にな

燃料のリサイクルを検証す また、金属燃料サイクル内に そのリサイクルを検証する。 行い、実用化を図るとともに、 第三期(~昭和七十一年)

サンプル照射試験を実施す タ、物性データの取得のため、 的検討を実施する段階であ TRU燃料の炉物理デー 技術的成立性について基本 専焼高速炉の炉心および

ット解析法の開発に着手す テム導入のコスト・ベネフィ また、TRU消滅処理シス

第1期(昭和七十二年~七 一価する。 を実施する。

検証のため、臨界実験を実施 実験および燃料調製工学実験 実験炉の建設を目指す。 処理システム導入の効果を評 するとともに、燃料照射工学

したMOX燃料の装荷試験を FBRへのTRU核種を添加 以上の試験研究の成果を踏 なお、七十六年以降には、 内への封じ込めが実現でき るが、炉物理データの充実に の取得が急務であり、最終的 専焼高速炉の開発に当たっ

な評価に当たっては実験炉の 予備試験を実施する。

理システム導入のコスト・ベ

炉の予備設計を実施する。 証する段階であり、実用専焼 証実験を行うとともに、FB 高速炉の予備検討のほか実験

最適化設計 実用化研究

ロット規模試験

実用規模加速器 要素技術の開発

(300mA - 1.5Ge V級)

最適化設計

パイワット規模試験

(1A-100MeV級)

炉の設計研究に反映させる。

Rでの燃料照射基礎実験を実 群の燃料調製に関する工学的 施する。さらに、TRU核種

計に続いて詳細設計を行い システムの成立性を実証する なお、昭和七十六年以降は 実験炉の概念設 加速器による消滅処理技術研究開発のスケジュール 75 76 ~ 85

ネフィット解析を行う。

70 71 72 73 74 1、陽子加速器 (1)設計研究 (2)ターゲット系研究 (3)加速器建設 (大電流化、高エネルギー化 (1)設計研究 (ビーム安定化

加速器による消

界炉を使用しないので安全性

的に可能であると同時に、 合いを大きくすることが原理

砕が起こり、

短半減期の核種

の陽子で衝撃すると、

また、ターゲット系の研究

ー領域 (MeV~GeV) の

能や副次的に生成する放射性

核破砕エネルギ

なるパイロット規模の試験を

構成されるターゲット部から

術であり、電子加速器で作ら 方法は、光核反応を用いた技

よる研究を行うことによっ

また、ウランから主として

行い、TRU燃料の核破砕性

処理系に加えるのみであるの れる高エネルギーガンマ線を

第 [期 (~昭和六十七年)

少ない方法だ。この方法につ

▽陽子加速器

理プラントの基本検討を実施 開発を行うとともに、

いた大規模炉物理実験を実施 目的として、ウラン体系を用

第1期(昭和六十八年~七 実証するため、百mA-百M をV級を目標とした研究用加 速器を用いて核熱・構造設計 コードの整備を進めるための 工学試験を行うとともに、消 が処理プラントの概念設計と 加速器を用いてパイロット規は、一A―百MeV級の電子なお、昭和七十六年以降に

再处理工場、燃料貯蔵設備

木村化工機尼崎工場にて製作中。 NA COL

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 幸仏号!

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63年11月17日

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

の国内法令整備にあたって

輸送中の核物質防護のため

則について、①コンテナの施

る」としている。

具体的改正としては、

延および

封印の

輸送計画書の

の配置ならびにこれらの者

原料物質、

炉等規制法が施行されるが

にあわせ一部改正された原子

今回の運輸省令は、

、これらに

原 子 発行所 日 本 カ 産 業 会

部の改正を行う、と発表した。

「航空法施行規則」の

物船舶運送及び貯蔵規則」お

託により、二十七日から同条

の核物質防護条約の加入書寄

先月二十八日のIAEAへ

約が効力を生じ、この前日の

一十六日には、PP条約批准

核防護対策を明文化

運輸省が輸送規則改正

〒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

北海道に初の原子の灯

北海道に初の原子の灯をともすことになる。

た。同発電所は今後、出力上昇試験を経て来年六月には 万九千KW)が十六日午前十時五十八分、臨界を達成し 北海道電力の泊原子力発電所1号機(PWR、五十七

道など関係の方々のご支援、

業運転に際しても安全性確保

今後は、来年六月からの党

に加えて、各国の政策を担当

うもので今回で三回目 技術情報および意見交

一、二十二の両目、

に全力を傾注していく。

をはじめ、参加各国の状況を 象に、日本の原子力開発状況 する行政官や管理者などを対

開催が予定されている。

セミナーは、

|燃料の高性能

態勢を整えていく。 改良標準化計

の採用など、数々の改良技術 また冬の厳しい北海道に立 全チタン管復水器

大島恵

辿えたことは、当社三十余年 中野北海道電力社長の話 **沿発電所1号機が初臨界を**

深い。これも計画以来十九年 加えるものとして、 誠に感慨

きく貢献できるものと確信し 銀座教会で行われる。喪主は 京・銀座の日本キリスト教団

葬儀は二十四日午後二時か 告別式は同三時から、東 きた研究者の派遣、受け入れ

地することもあり、設備の凍 内配置にするなど、

工夫が疑 ハボンプを促来の屋外から屋 一次系純水タンク、循環 長

ガンによる呼吸不全のため逝 が十二日午後五時五十五

Ų

合企画委員会の座長として、 長期計画の草案段階では、 題や日独協力に長い間尽力 りまとめた新原子力開発利用 原子力関係では核不拡散問 昨年、原子力委員会がと 総

昭和19年東京帝国大学応用 化学科卒 24年東大助手 33 大学留学、36年東大工学部原 大学留学、36年東大工学部原 大学留学、36年東大工学部原 大学留学、36年東大工学部原 大学留学、36年からデクノバ副会 長、工業開発研究所副理事長、 60年からテクノバ会長をつと

和四十八年から理事、 日本原子力産業会議

年から常任理事とし 員会などの座長など

氏)が逝去

面で科学技術の発展に多大の 政策の展開、国際協力などの 工学まで幅広い専門分野で新 大島氏は、原子力から低温

貢献をした。

年にわたる関係者の努力が実 を達成したもの。 料を初装荷した後、 日から同二十日朝にかけて燃 月に着工。今年の十月十七 同1号機は、昭和五十九年 しれにより、計画以来十九

営業運転開始にむけ、 を結んだことになる。 能および機能の確認を行っ ともに、発電所の総合的な性 今後は段階的な出力上昇と 来年六月に予定している 万全の

長—田島英三原子力安全研究 「訪ソ原子力安全調査団」(団 日本原子力産業会議派遣の

臨界を達成した泊原発1号機

包

でそれぞれ対応するとされて に関しては「航空法」の体系 一規則について、 協会理事長、一行六名)が二 送については、「防護を必要 意識をはっきりさせたもの」 (運輸省) となっている。 さらに、 船舶運送と航空輸

護措置を指示することができ 曾 電所を視察することにしてい発電所とザポロジェ原子力発 からはチェルノブイリ原子力 に出席するとともに二十三日

か国から参加

東南アジア5

設における安全規制」、 日本側から「日本の原子力施 このうち、 同セミナーでは

の内容を基本として改正を行 搬規則」が二十四日頃公布 行規則」が十九日、 原子力委員 輸大臣の確認を受けることと とする核燃料物質を輸送する 区海上保安本部長が必要な防 料物質を輸送する場合) 場合は、防護措置について運 する」としている。 とくに、海上輸送について (防護を必要とする核燃 スクワで予定されている「安 とになったもの。 全性向上に関するセミナー」 二十一、二十二の両日、

「十五%を超える量のブルト 一ウム」などがこれまでに規

を入れているが、 途上国との積極的な交流に力 和六十三年度原子力関係管理 者研修」をスタート 祝田橋の科技庁分室で「昭 科技庁は、これまでに開発 科学技術庁は十四日、 東京

米国、

作業安全性向上めざす

日ソ輸送・貯蔵セミナー開く

欧州原子力PA視察団が報告

5 3 $\widehat{\mathbf{2}}$

画 画 画 画

カナダ製リニア加速器輸入へ マイクロ波で廃樹脂減容処理

工 原産が訪ソ安全調査団 IJ

原子力発電省とテーマ別のセ により同調査団を派遣するこ っているが、今回この一環と 家委員会 (GKAE)、ソ連 してソ連原子力発電省の協力 原産ではソ連原子力利用国 長)、浜田達二(RI協会常 れている。 藤一男(原研東海研究所副所 力発電省とも懇談する。 試験センター特別顧問)、佐 同調査団には田島団長をは 同調査団は、このほか原子 などの論文発表が予定さ

理事)の各氏が参加する。 山崎魏(中部電力

が二十日、出発する。 ミナー代表団」

派遣する「日台原子力安全セ 全性の分野での両国の成果、 同セミナーは、原子力の安 日本原子力産業会議などが (団長・三島

同三時から告別式。

る予定。 どの原子力施設見学も行われ 政のしくみや放射線利用、 担当者七名。 るほか動燃の「もんじゅ」な 日台安全セミ 研修では、日本の原子力行 開 あるいは各国 及 ト性能改良計画、経年劣化問題 題と長寿命化計画などについて報告があるほか、日本側からも、原子力発電所の環境影像評価と立地基準、P・BW R燃料の高性能化、ロボットの開発利用――などについて 事の品質保証や馬鞍山プラン原子力発電所における改良工を当力発電所における改良工 事の品質保証や馬鞍山 原子力発電所における

優れた技術と品質を誇る 三菱PWR燃料

互の意見交換などを通じて人

丝

「原子力発電所保 「原子燃料の

的交流も深めようというもの

力発電所の設備診断と の向上」「事故管理」

化」の五デーマ。

タイ、インドネシアから行政 加は中国、韓国、マレーシア、

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



三菱重工業株式会社 三菱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



ではレーガン大統領が九日に 両国間で署名が行われ、米国

新日米協定は、昨年十一月、

アル・クラッシュ・テスト

機事故を想定した デクチュ され、環境保護派からは輸送

が要求された。

に自動承認されたわけだが、

体に関するもの、停止権(米

全性、経済性などプル利用自

抓空機輸送に対する 懸念や安

方、わが国の国会でも、

結果からいえば、今年五月

(第三種郵便物認可)

国間の交渉の経緯、今後の課

す点や六ヶ所村の再処理工場

に三十年間も包括同意をわた

(NNPA) 的発想で、日本

核不拡散派は、核不拡散法

プル輸送の実施方法

で発生すると思われるMAF

(不明物質量)などが問題視

も

た新日米協定について、両

景―」 がテーマ。 七月に発効 米原子力協定―その経緯と背 写真)。今回の原産懇は、 年金会館で第百三十五回原子

員、クランストン上院議員ら

"核不拡散派" とマコウスキ

対論があった。グレン上院議

日本原子力産業会議は十五

この間、米議会では二つの反

東京・虎ノ門の東京農林

刀産業懇談会を開催した(=

日

上院議員などの

『環境保護

派

だ。

概要を紹介する。

行った。以下、同氏の講演の 哲也科学技術審議官が講演を 題等について、外務省の遠藤

使用済み燃料

ソ 連 新型収納ラックも



日間、東京・新橋の航空会館 済み燃料輸送・貯蔵セミナー が十四日から十六日までの三 AE)の共催による日ソ使用 原子力利用国家委員会(GK 原産では、昭和五十二年に

青森県が原燃セミナー

相互の交流をはかっており、 利用協力協定を結び、専門家 GKAEとの間で原子力平和 刀技術設計科学研究所副所長 今回もその一環。 セミナーには、全ソ総合動 る」が十五日、三沢市公会堂 子燃料サイクル施設を考え

青森県主催のセミナー「原

め方」と題する基調講演を、

|漁民ピンチ」などと報道する

新聞の切抜きをOHPで示

地域振興問題で意見も

大宮正通産省原子力産業課長

一と結城章夫科学技術庁核燃料

課長が行った。

のA・N・コンドラチェフ氏 貯蔵に携わる専門家五名が における位置づけと今後の進 で開かれた。 燃料サイクル事業の国の政策 セミナーではまず、「原子

東京で開催された日ソセミナー

日本原子力産業会議とソ連 | 来日、同分野の現状、将来の 一改善方向、安全規制の状況な ど全般にわたり、日ソ両国か一はウォータープール型にコン一二ダイが以下に調整、貯蔵の一いて紹介した。

た。また燃料貯蔵については 的に鉄道輸送が主体なので、 連の使用済み燃料輸送は基本 蔵についてもこのタイプにそ 主力はVVER型になるた コンテナを開発中だ」と述べ った研究がなされている。ソ 状について「今後、発電炉の 「今後VVER型の発電所で

大型貨車に合ったスチール製| 長があいさつした。 このなかで同氏はソ連の現 使用済み燃料の輸送・貯 冷却設備を設け、貯蔵プール 抑え、水中のホウ酸濃度も十 の水温を常時三十度C以下に レス鋼で、崩壊熱対策として、 プ。構造材はニッケルステン

を代表してコンドラチェフ団 セミナー初日には、ソ連側 題して講演した。 近接したウェットプールタイ 済み燃料貯蔵は基本的に湿式 貯蔵方式で、施設は原子炉に 燃料貯蔵の現状と見通し」と 任技師が、「ソ連の使用済み いる」と計画を紹介した。 計研究所のS・Gゴルドン主 このあと、原子力発電所設 同氏によれば、ソ連の使用

テナで貯蔵することを考えて一安全確保をはかっているとい

ら発表が行われた。

ラックを採用し、収容能力を ジルコニウム合金製の燃料被 VER-1000にこの貯蔵 せる」など、最近の成果につ 角型貯蔵ラックを紹介、「V かれるボロンスチール製の六 を縮めて収容能力アップをは 開発した貯蔵容器間のピッチ ている。このほか同氏は昨年 一・七から一・八倍に向上さ 用されたニオブを一%含んだ 覆管が成果を上げているとし

が、 VVER-440型に 採 は特に重要な技術課題である う。また、燃料要素の密閉性 は先端科学技術であり、

と語り、原子力技術がリード 全体の科学技術の最先端だ」

思っている。六ヶ所村で万 なども含めて、「『安全なく ついては絶対の自信をもって 労はあったものの、安全性に して開発なし』とわれわれは いる」と述べた。再処理工場 地震に強い遠心機をつくる苦 技術で、ゼロから出発したが、 技術は外国から輸入できない

と強調した。また同氏は、「世 ることを忘れないでほしい」 る」と述べ、不退転の決意を 力がだめになると思ってい 事故があったら、こと青森県 だけでなく、日本全体の原子

けでエネルギーを使ってはな ネルギー問題を考えるとき、 らない」と述べ、「世界のエ 億円はかかるし、(空輪のた プターを乗せるとしたら二百 よいはずはなく、自分たちだ していただきたい」と訴えた。 原子力がいかに大切かを理解 四分の三のエネルギーを使っ ている」とした上で、「途上 界人口の四分の一の先進国が 国の生活レベルがこのままで 一方、結城氏は、 き、若者の地元企業への就職 大学や専門学校に多くの補助 口が増えたというわけではな で、工業団地の造成、 市の財政が豊かになったこと う公共施設は多い」と述べた。 ったら、できなかったであろ 部長は、「原発誘致だけで人 の柏崎市役所の田中哲男総務 を行って新設することがで いが、電源三法交付金がなか 次に、原子力発電所立地点

開発室長は、県民所得が沖縄 と報告した。 もできるようになってきた、 内山克己青森県むつ小川原

めの) B747

あり、まだまだ外交交渉は必 る時点でどちらか方向を決め いへんな金額だ。これらはあ それに加え、枠組みはでき 政策判断の入る余地が 400もた となる原子燃料三施設への大 川原開発への期待、 目の低さだと指摘し、むつ小 県に次いで日本で下から二番

きな期待を表明した。 告会開催 原工試が報

ッションのほか、「原子力安 で実用化研究を重ねる日揮の原子力

や社会的環境を る。 は決まってない 河ルート、スエ なるが、理論的 考慮することと 船を何にするか には、パナマ運 ルートも自然

関するもの、南ア、ナミビア ルトニウム返還問題で米側 七月十七日には、無事、 停止できる権利)など協定に からのウラン購入に関するも さて、それもつかの間、プ 発効

「プル輸送は空輸が基本

がいは、護衛船が初めから終 りまでつくことだ。この護衛 空輸と海上輸送の大きなち

性を検討してい が、海上保安庁 の巡視艇の可能

な運営については決まってい ると、プルの返還は九二年こ ガイドラインはあるが具体的 ろから始まるわけだが、この ない点がある。たとえば護衛 次に今後の課題を考えてみ

だが、海上輸送についても包 三回やり、(日米協定の)附 といってきた。 括同意の交渉をしてもいい」 この交渉は七、八、九月と ら南米大陸のさきを通るコー だ。 ス、喜望峰まわりでマラッカ 海峡のコースなど四つか五つ

側がわが国の包括同意方式を

一時間停電を検討」「重油高騰、

一子力のおかげで安くなってい

石油ショック時の「通産省

大宮民は、昭和四十八年の

ので、私もまねした」と言い

方法を使って講演するそうな

「広瀬隆氏が同じような

ながら、「石油製品などが原

属書五の追加として、先月交 題だ。 弱、日数で五十日前後かかり、 巡視艇をどうするかが次の問 また、(輸送)プルトニウ 一番長いコースで二万海里

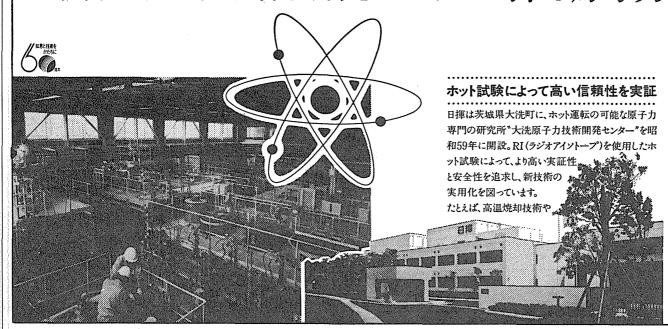
ねばならない。

合体に加工した形が考えられ ムの形態として粉末と燃料集 るが、これを燃料集合体にす か」といった議論も展開した。 替安全措置として全工程護衛 もリスクは少なくなり、「代 船なしでもいいのではない 核ジャックの観点から ついていえば、日本はこの認 かる必要がある。 識が必ずしも強くないが、 子力産業界とも意志疎通をは の話合いのみでなく、米の原 要だ。このためにも、 最後に核不拡散の考え方に

という声もある。わが国でも ても、「日本は安全ばかりい 核不拡散の認識を深めること っているが、核不拡散と安全 をもっている。IAEAにし 国では国防省筋など強い認識

全の原点」と題して理学博士

て」と題するパネルディスカ 施設の機器配管の疲れについ の都市センターで開催する。 告と講演の会を東京・平河町 の安全を求めて」と題する報 発の歴史については、「この 役を果していることを強調し 一十一日、「原子力発電施設 報告会では、「原子力発電 原子力工学試験センターは ウラン濃縮の遠心分離機開 その中心 、四年制



新減容セメント固化技術については、大型パイロット プラントによる実証運転を実施。また一方で、RIを使 用した廃棄体放射能自動測定技術(核種分析評価 技術を含む)・放射能除染技術・遠隔検査ロボットな ど各種原子力関連技術の確立に力を注いでいます。 すでに、アスファルト固化・プラスチック固化・ドライクリ ーニングなどの技術は、数多くの商業プラントに採用 されており、またこうした実績をもとに日揮は、原子力産 業の最先進国である米国(バージニア電力株式会

社)からも放射性廃棄 物処理施設を一括受 注するなど、本センタ-で実証された技術は 原子力産業界で着実 に地歩を築きつつあります。

⑩日堌株式会社

東京都千代田区大手町2-2-1(新大手町ビル) TEL.東京279-5441(大代表)

保守の驚くべき劣悪さが初めて明

る極度の無関心か、 そうでなければ無 るみに出た。要するに、安全性に対す 月に起きた運転ミス。議会の調査が開

そのきっかけは、生産炉の一つで八

炉され、 エネルギー省 (DOE) の提 出資料と証言から、生産炉の性能、運

核兵器国に問われる安全意識

米国、軍事炉のずさん管理表面化

余儀なくされている。

ワム生産炉(重水炉)が、全面停止を

米国サバンナリバーの兵器用トリチ

うなニア・ミスが含まれる。

れる十の事例には、次のよ にリスト・アップしたとさ

を、どう解釈すればよいか。十七年間 らの措置もとられて来なかった事実

に事故件数が減る傾向は表れていない

ていた。上・下両院の軍事委員会有力

停止を招いた、事故、の内

力は四十日間失われていた。

これらの事故が隠され、ほとんど何

ルトニウムを回収する施設だ。 たのは、核兵器製造工程の残滓からプ

国防施設の管理のルーズさは、昨年 全米科学アカデミーが指摘し

下しなかったK炉の事故。スクラム能

さんさから閉鎖命令が出た。閉鎖され ラッツの一施設にも、放射能管理のず

(5) スクラムのさい、安全棒が落

しかし、より驚くべきは

容だ。DOEが一九八五年

管理者はこの数字から何物 身が指摘するように、運転

重水漏洩事故 (→床へ)。

(4) C炉における二千百ガロンの

をも学ぼうとしなかった。

なくとも四十五万KWの出力急上昇。

(1)上炉で二十九分間に起きた、少

という。

サバンナリバー施設は、一九五二年

長官に、怒り、の手紙を送り、DOE

メンバーは、レーガン大統領とDOE

(3)

炉年平均三~四回の程度だ。 DOE自 二・五万KWに上昇。

二分三十秒で出力が五十万KWから九

(3) 不注意な制御棒操作のため、

クラム停止を起こしている。米国は商 葉炉のスクラムも多いが、 それでも一

公表によると、生産炉は過去十七年

一炉一年当たり九~十二回のス

に起きたC炉の臨界。

(2) 安全停止棒が炉心内にある間

の創設以来、デュポン社の手で契約運

の責任を指摘するとともに、国防施設

安全予算の飛躍的増額を要求した。

議会の関心と憂慮は、トリチウム生

米国の核抑止力の低下に向

営されてきた。運営がマンネリ化した

契約者と、監督者のDOEの双方の責

国防施設なるが故に、安全思想が違

いている。しかし問題はむしろ、原子

N AND

RCの認可施

Som C 定期的に共同評価も

合意した。この覚書ではまた、核物質の化学処理を行う施設での操業時の安全評価についても定期的に共同評価を 施設での作業者の安全性向上をめざして、二つの機関の責任の所在と機能の調整改善に関した指針を定めた覚響に 米原子力規制委員会(NRC)と労働安全衛生局(OSHA)は十月二十一日、NRCの許認可を受けた原子力

ウラン転換プラントで起こっ一 ついての不具合をなくすこと RCとOSHAの管轄権限に マ州のセコヤー核燃料会社の た事故をきっかけとして、N| それによると、NRCは放一とになっている。 上のリスクをもたらすプラン には影響を及ぼさないが職業 を受けた放射性物質の安全性 う。一方OSHAは、許認可 ラントの状況などを取り扱 質の安全性に影響を及ぼすプ トの状況について取り扱うこ

NRCによると、今回の合一射性物質に起因した放射線お よび化学リスクや、放射性物 一にアドバイスをすることにな CはOSHAに対し、放射線 っている。このほかにもNR 情を受けとったときOSHA 安全での訓練を提供すること一っている。 業状況について作業員から苦 問題がみつかったとき、ある 子力安全検査の際に安全上の いはOSHAがカバーする作 またNRCは、放射線や原一が規定されている。 |ているほか、基礎的な化学上 |明らかになったときはNRC | 安全に関係するようなものが の安全性や産業安全性につい に対して知らせることになっ これに対しOSHAは、

の検査の中で放射線や原子力 安全分野で協力

蔥は、一九八六年にオクラホ

| ての訓練を提供することにな | 関する議定書に調印した。 日、北京で原子力安全協力に一 社-中国通信】中国国家核安

放射線防護局は十月二十八 |・承認と監視・管理手続、原 全局と西ドイツの原子炉安全 | 評価基準、原子力施設の審査 それによると、双方は原子|コンサルティング、人員養成、一電所シミュレータ訓練センタ 【北京十月二十八日発新華 | 力平和利用の監視・管理に関

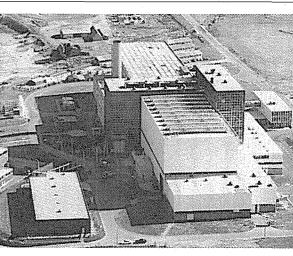
事故対策・放射線防護など 子力施設の放射線防護および する法規、原子力施設の安全 事故緊急対策などの分野で、

原子力発電所や北京原子力発 に到着した後、建設中の秦山 長一行は十月二十一日、北京 長が署名した。シツラック局 独原子力安全・放射線防護局 家核安全局長とシツラック西

バーに止まらない。現に、ロッキーフ っていたとすれば、問題はサバンナリ 力発電への影響だろう。米国電力界か らは、反対の克服がより困難になった 放図さを、原子力発電に全く無関係と との声が出ている。公衆は兵器炉の野 は考えないだろう。 米国のアクセプタンスの環境は、

うした事件のたびに、世論は悪い方へ の事件である。西ドイツの場合も、世近好転しかけていた。その矢先の今回 クセプタンスの真の問題は、その辺り **動き、やがて取り返しがつかなくなる** ンス・ニュークリア事件が起きた。こ 論が鎮静化に向かっていた時に、トラ いくつかの国のパターンだ。

は、商業利用にも波及していないとは 性の補強に懸命だが、国防の特権が生 んだ安全管理の弛緩が、これらの国で ているのか。ソ連も原子力発電の安全 い。スリーマイル島といい、チェルノ そのような意味で、米国の責任は重



20%

するフランスや米国でも二〇 資料交換、経験交流の協力を | ー、中国原子力科学研究院な と評価している。 ず、二十一世紀の原子炉とい %の燃焼率は達成しておら 達成について、FBRを所有 焼率を達成した、と発表した。 FR」(写真)で二〇%の燃 ンド北部のドンレーにある高 は十月三十一日、スコットラ UKAEAは、今回の記録

て大きな一歩を達成したもの|を意味しており、 大きなコス 英原子力公社(UKAEA) のことは燃料の製造や再処理 た。この目標はすでに達成さ 一七・五%が目標とされてい もそれだけ少なくてすむこと 〇%はほぼ三倍に等しく、こ れているが、今回達成したこ 約三%しか燃焼しない。一方、 く、 P F R の 初期 の 設計 で は 水炉に比べて非常に効率が高 FBRの燃焼率は、これら軽 ト削減につながるという。 現在、原子力発電所の主流

わずかに減る 原発建設反対 フィンランドで最大の部数 フィンランド

を発行しているヘルシンギン 設に反対する者の割合がわず 国五番目の原子力発電所の建 施した世論調査によると、同 になった。 かだが低下したことが明らか サノマット紙がこのほど実

た。一方、建設に賛成してい る割合は一三%から一八%に 反対」している割合も下がっ 九%に下がった。また「少し 上がっている。 実施した調査の四六%から三 している割合は、九か月前に 子力発電所に

一強硬に

反対
 それによると、五基目の原

は来年2月以降 原子力政策公表

ないことを明らかにした。 ど、原子力問題についての報 ネルギー」「環境」「衛生」 策について検討している「エ 告は来年二月までに公表でき に関する三審議会はこのほ オランダの将来の原子力政

トと高度の利用技術で問題解

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

英国の高速増殖炉原型炉

の燃焼率を達成

- ●核融合解析
- ●原子燃料サイクル関連解析
- ●知識工学・エキスパートシステム ● 原子力プラントデータベース
 ● 原子力 C A D・C A E システム

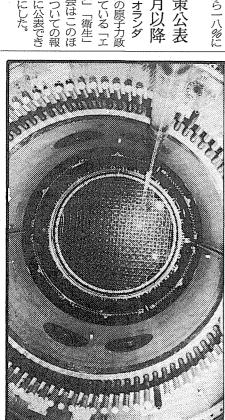


アンチュリリサーチ センタ繁整 〒103 東京都中央区日本橋本町3-6-2 小津本館ビル

☎(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● **CRCNET 当-ビス・ビューD-**東京(03)665-9701 大阪(06)241-4111 名古屋 (052)203-2841 仙台 (0222)67-4606 東 海 (0292)82-2980

✔…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



マスコミなどからも注

目されています。

を避けるための予防的措置と

リンでどのように核分裂が

を具体化した新型炉の考え

りクリーンで安全な《原子

が限定されてしまうため量 た。太陽エネルギーは場所

らすべての新型設計は、よ たE・テラー博士は、これ

この会議では、技術革新

とで意見の一致をみた。

増してくるだろうというこ 米国では原子力の必要性が 請が増してくるにつれて、 ない代替エネルギーへの要 「インフォ」は米工

価し、それにもとづい 情報を収集、分析、評 ネルギー啓発協議会 げるために発行してい ケーションの輪をひろ Ź (USCEA)が原子力 全米的なコミュニ 容量が足りなくなり、停電を 上昇したが、こうしたことか 避けるために緊急手段をとら 力会社では七月と八月初めに ら、多くの地域の何社かの電 需要量が新記録をつくるな

の新記録を樹立したため、電

には一万二千九百七十四MW

気の供給を停止された顧客も

バイロンとブレードウッドの

スタル氏は、「活動家たちは

は電気をあまり使わないよう

とともに、ユーザーに対して 電力会社が電圧を五%下げる

要請した。さらに七月十九日

きくなったと思われる。 ると、合計量はこれ以上に大 全に電力会社が供給したとす 消費者が必要とする電気を完 だった。ちなみに、すべての までの一週間で六百五十四億 最大量を二・五%超えたもの 週間前に

記録した

これまでの 売った。この量は、ほんの三 KWHという記録的な電気を 米国の電力会社は八月六日 電した。同社はまた、同社の ス・エジソン社が、電気をと あった。 歴史上、もっとも需要の大き 三日には二百~三百MWを節 顧客への送電を停止し、八月 められてもさしつかえのない いろいろな措置をとった。 需要に直面した多数の企業が シカゴでは、コモンウェル 中西部では、記録的な電力

安定した経済成長により、年 の発電量は、熱波の長期化や と、七月までの八八年の全体 初のレベルのそれを四・四% **〜西洋州、カロライナ州の何** ニューイングランドや中部

万KWレベルおよびこれ以上 になったとしてアピールを発 電気のピーク需要が一千九百 三日、四日、五日と連続して、 ル (XEPOOL) は八月 ニューイングランド電力プ 要性が大きく増すであろ らの何十年間にわたって必 う。また、その安全性と経 会議では「原子力はこれか 日から十一日にかけてワシ 代表者らが参加して八月九 ントンDCで開かれた国際

も含まれていた百四十五名

アルゴンヌ国立研究所の一

であろうという点を指摘し

ガス冷却炉(MHTGR)、

「原発の必要性

増す」

テラー氏 「莫大な

多くのノーベル賞受賞者

(第三種郵便物認可)

米国を中心として原子

「インフォ」には、

ねんにまとめられてお 力をめぐる動きがたん

原子力関係者だけ

五十三年の歴史はじまって以 ッジ市の要請にこたえ、三百 ャージー・メリーランド電力 め電圧を五%下げた。 とった。またNEPOOLも 来三回目という休講の措置を フールでも八月十五日、 停電 ペンシルベニア・ニュージ ハーバード大学はケンブリ 月四日には停電を避けるた た「原子炉の安全強化国際 術的な改善を支持する」な 済性を高めることをめざ た同会議はジョージ・ワシ 会議」とテーマがつけられ)は、五十年ほど前、 戦略技術研究所が主催し 規制面での、または技

> てくるにつ 0%に上昇し が供給量の五 は、石油輸入 の参加者たち

また二酸化炭素を生じ

体型高速炉(IFR)、ア

とから全世界は原子力発電

温室効果を憂慮

エネルギーを 供給できるこ

もに、全発電量の七〇%を

原子力発電に依存している

ればならない」と語るとと やかに原子力に向かわなけ

PIUS炉、スイスのガイ

している」と語るとともに、 に転向していくことも確信

気中への二酸化炭素の放出

分の三の承認を得たものはな

フランスに言及、

を三〇%程度削減したと述

セア・ブラウンボベリ社の

ザー炉。

会議の名誉議長をつとめ

給しようとするなら困難に

の科学的関心は環境保護論 べた。さらに、二酸化炭素

を起こしているとつけ加え

求めていたため、まっ先に否 護地区での石油資源の開発を は、国立アラスカ野生動物保 ネルギー生産を奨励した決議 かった。たとえば、国内のエ

「もしこれを化石燃料で供

U.S. Council for Energy Awareness

ザーによびかけた。

産業界の人間、電力会社の

・ボーアから米国の聴衆が ンマークの科学者ニールス

はじめて聞いた場所であっ

LWR)、ゼネラル・アト PRI)の新型軽水炉(A これらは、米電力研究所(E 方を示した発表があった。

ミックスのモジュラー高温

核分裂エネルギーの開発を についての長期的な懸念が

層早めることを要求する

博士は「もし二酸化炭素問

題の影響を軽減するつもり

であれば、われわれはすみ

と述べた。オークリッジ大 あと四十年はかかるだろう

学連合のA・ワインバーグ

世界的に有名な科学者や

発見されたかを、高名なデ

炉を約束するものであると

的には多くはないと強調

核融合にしても少なくても

強調した。

どの講演者も、温室効果

SL)は七月末に開かれ、四

決議を採択した。皮肉にも、

米州議会の全国大会(NC 十対六の圧倒的多数で原子力

標準化と許認可で

集まった。

電気の使用を減らすようユー



エジソン電気協会による かった八月一日~四日の途中 で処置をとった。電力需要は Wの記録をつくった。 八月二日には一千七百十万K

るとともに、場合によっては がの電力会社は電圧を

下げ る電力需要は一千六百二十万 プは、二〇〇六年に予想され KWにしかならないだろうと 前には、地元の活動家グルー こうした状況のほんの二年 た報告は、ロングアイランド を超えるものだった。ニュー する、と指摘している。 は早急に新しい設備を必要と ヨーク州エネルギー局が出し ピーク値の三百五十八万KW

ド原子力発電所1・2号機の ソン社のバイロン原子力発電 社の原子力広報顧問のD・ベ して、コモンウェルス・エジ コモンウェルス・エジソン ルでは、このまま需要が予測 熱破損を受けたためだ。 の系統では交互に停電が生じ 足したというよりは変圧器が W超えた。 ニューヨーク州北 百二十七万KWに達し、 たが、こちらは発電容量が不 部のナイアガラ・モホーク社 ールが予測した数値を百万K 同州エネルギー局の報告 ニューヨーク電力プールで 八月三日に需要が二千五 「ニューヨーク電力プー

今年の夏は何回となく電力

して電圧を下げた。

カロライナ州ではデューク

部では送電の停止

米国では電気の需要が急

パシフィック・ガス&電力会 必要になるだろう」と指摘し を上回りつづけるなら、一九 社の顧客は七月十九日午後四 いはもっと早く新規の設備が 九〇年代の早いうちに、ある またカリフォルニア州では 備利用率は九四%だった。

はニューイングランドと中部 大西洋州で起こった似たよう ものであった。 な容量不足につづいて起こっ 七月と八月の、停電の波

九八五年七月に打ち立てた以た。 量であった。ピーク需要は一

同社が一九九一年以降までに KWを必要とした。 これは、 は達しないとしていた水準の 時に記録的な一千八百五十万 前のものを二百万KW超える

はこの夏、すでに三回の『電

ロングアイランド電灯会社

%を分担した」と述べた。

顧客が必要とした電気の二五 四日にかけて、これら四基は 示していたが、八月一日から

ている。

必要かどうかについて疑問を 最新の四基の原子力発電所が

た。この夏中、同社の顧客は 力 (不足) 警戒体制 をし

た。同社の電力需要は八月十

したが、これは一九八七年の 一日に三百八十一万KWに達

原発推進決議を採択

電気を節約するよう要請され

点呼投票の結果だ。この投票 非常に長時間にわたった会場 この決議は批判者が要求した での討議のあとに行われたも はNCSLの年次会合の際、 めるというものであった。 ズ議員を中心とした原子力反 対者は同決議に異議をとなえ ワシントン州のウィリアム

に関して原子力発電所の標準 の。同会合には全米の五十州 の議会から七千名の代表者が この決議は、将来の発電所 り、原子力発電は効果的にか れた組み合わせにかかってお ルギー安全保障と経済成長は エネルギー源のバランスのと 決議の序文は「米国のエネ

化と許認可手続の再構築を認 を意味したことばを入れるよ つ安全に使用できる」として う主張した。 子力選択の復活の国民投票」 いた。ウィリアムズ議員は「原 NCSLが採択した同決議

するためには代議員の四分の は、かなりの離れわざであっ の決議(エネルギーに関連し いるためだ。 も、会議規則では提案を承認 ていないものも含む)で、四 三の絶対多数が必要とされて たとみられている。というの 同会合で討議されたその他

率、94%記録 前年度利用

稼働実績を残した。 子力発電所として第四位の 九八八年三月までの十二か 月間を通じて、世界中の原 八十二万七千氏w)は、 ントルーシー原子力発電所 (写真) 1号機 (PWR) 米フロリダ電力会社のセ

年を経過しているセントル もので、運転開始から十一 エンジニアリング・インタ ーナショナル誌がまとめた これは、ニュークリア・

COGEMAは、40年以上にわたって世界中でウラ 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



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 COGEMT J. テレファックス: 03-597-8795

に取り組んでいます。COGEMA は、成型加工分 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。

インドネシアへ回折装置

性能を発揮した」ことが確

終り、九月末から運転を始

理、原子炉物理の三分野で

放射線防護および廃棄物管

となっている。

このうち、関西電力で原子

九千七百二十四万一千KWH 千KWH、原子力百二十七億

研究協力の取決めを締結し

ATAN) と中性子散乱、 インドネシア原子力庁(B

月にMPR―3への据付が め、翌年八月完成。今年七

国際協力事業団の単独機

同装置は、

原子炉から出

ており、このなか、

中性子

るエネルギーの低い中性子

散乱の分野で今回、設置さ

百二十五万六千KWH、 KWH、火力三十六億二千四 力三十六億六千二百一万五千

劣力

結果、 「極めて満足すべき

リリウム反射体、熱出力三

の昭和六十一年度の事業と

同装置は国際協力事業団

では困難な構造解析が行え 置決定など、X線や電子線

ングプール型軽水減速、ベ

てのもの。

たもので、MPR-30のビ

ーム利用機器としては初め

子と共存する軽い原子の位

区別した構造解析や重い原

子回折装置(二写真)が、 しれまでの総合機能試験の

で、同年に概念設計をはじ

して無償供与されたもの

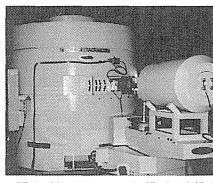
原研では、今年の三月に

豆士三万六千KWH、

内訳は水力四十六億八千四

一百六十五億九千六百四万八

-MW)に設置された中性



(5)

技術指導により黒田精工 (本社・川崎市) が製作し

きる回折現象を利用して結 線を物質に入射した時に起 構造研究を行 うための 構造のような 晶構造や磁気 ルでの物質の 原子配列レベ MPR-3について、わが 子回折による工業材料の研 留応力測定法の開発②中性 究③鉱物の中性子回折研究 れた装置を利用して、①残

等をすすめていく。

于长以甘、水力一億千九十四 火力六億二千五百四十七万一

が火力を上回った。 万九千KWHとなり、原子力

このほか、東京電力は火力

BATAN では、

が、中性子線 原子番号の近 を利用すると でも行われる X線や電子線 回折実験は 国から中性子散乱装置や非 研究協力の一環として、こ 辺機器を導入する一フェー 上級検査装置など

同炉の

問

> 中部電力は火力五十五億三千 億二千七百六万四千KWH、

-01 電話078-943

KWH、原子力五十四億四千 九十二億三千七百十三万四千

一百八十八万以以比、

八億二千三百八十六万七千K 八十二万四千KWH、原子力

九日までの十六日間、スウェ 参加。九月二十四日から先月 か国のPAの現状を視察し一て、(これを決定した)国民 ーデン、スイス、西独など五 っているスウェーデンについ 指導によりインドネシアの 研究炉MPR-30 (スイミ 日本原子力研究所の技術

一析に基づくものではなかっ 政治状況を背景にしたもの 党)との連立政権を維持でき で、経済的あるいは技術的分 ないという同国固有の特異な

替エネルギー開発の検討に入 止することを決め、具体的代 五年に一基、九六年に一基廃 報告は、まず原発を一九九 | れば、社民党が中央党 (農民 投票が、「これを実施しなけ

などの広報担当者二十一名が

欧州PA事情調査団には、

射性廃棄物貯蔵施設周辺での風評被害は全くない」(西独)などの現状を紹介している。

傾向(五〇%)にある」のをはじめ、「学校での原子力教育により、青年層の反対が少ない」(フランス)、「放 部電力広報室長) の報告をとりまとめた。 同報告では、 スウェーデンで 「 原子力発電所の投資に 賛成する人が増加 日本原子力文化振興財団はこのほど、同財団が九月に派遣した「欧州原子力PA事情視察団」(団長=畔柳昇中

| た」と指摘。また、代替エネ | 科で原子力を学んでおり、そ | る。

前年同 月比3.%増に

として、政府としては石炭火 | の世代が今では青年層を形 めてきびしい、としている。 力を最有望視しているが、N 不安が減少し (二九%)、原 エネルギー源への見通しは極 **現問題が深刻で、今後の代替** 力発電の投資に賛成する人 行われた世論調査の結果と一 報告では、昨年十月、同国 「原子力発電に対する|は「連邦政府としては、 投票の動きに対応して、とく |九〇年に国民投票が行われる ると思われる」としている。 はこのことが成果をあげてい に『原子力継続』を強く打ち ものとみられているが、報告 また、スイスについては、 青年層に反対が少ないの 「欧州の他の諸国と異な

賛成する人の割合も減少(三 九%) している」との結果を が増加傾向(五〇%)にあり、 力発電所を閉鎖することに 一〇一〇年までにすべての原 PRを行っており、 同施設周 は、施設公開や情報紙による 出している」としている。 ベンの管理会社 (BLG) で このほか、西独・ゴアレー 「農作物の風評被害

一方、フランスについては、一は全く起きていない」-などの現状が紹介されてい

電気事業連合会のまとめに一よると九電力会社の十月の発 万三千KWH、九州電力は火 二億四千八百三十四万七千K 力十六億八千百八十三万七千 百二十六万四千KWH、 原子力十四億九千三

演会開催へ

ルで開かれる。科学技術庁、 ベリホフ・ソ連科学アカデミ 財団が主催するもの。 Ę ー副総裁の講演会が十二月六 故の収拾にあたったY・P・ 通産省、日本原子力文化振興 所事故当時、責任者として事 チェルノブイリ原子力発電 東京・銀座のヤマハホー

10月の発受電実績

三千百七十万一千万KWH 受電実績(速報)は五百一億 (前年同月比三・七%増)と WHとなっている。 ベリホフ氏講

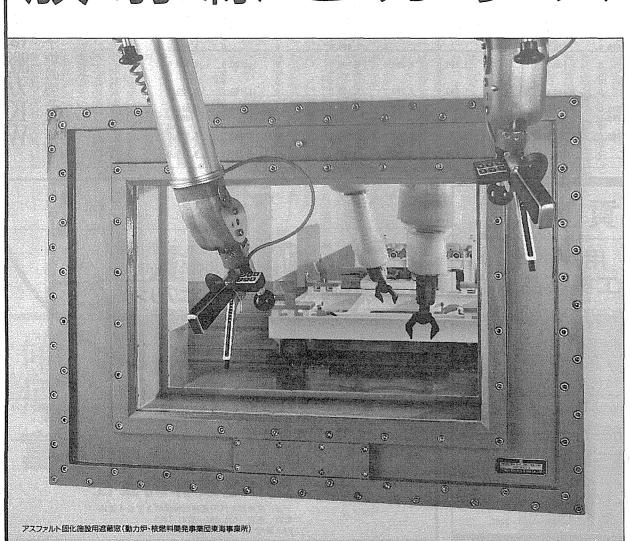
测频域性

WH、四国電力で原子力八億

十億二千二百九十八万五千K

四千百八十五方一千以以其、

モ池の内648 〒 京都千代田区大手町1-6-=原子力関連事業 住所=東 会 庫県加古川市平岡町土山字コ 種一化学関連事業 に入会
社長=雀部昌吾 (株) バンドー化学 社長--米本禮太郎 〒100 電話03-2 (株) 原電事業 原産に入



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

展

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

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 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

社 大津市晴嵐2丁目7-1 〒520 Tel.0775(37)1700 東京営業部 東京都港区三田1丁目4-28 〒108 Tel.03(456)3511 大阪営業部 大阪市淀川区宮原4丁目1-14 〒532 Tel.06(399)2721

全国の既設発電設備容量

とその構成比率

原子力水力

計

火 カ原子カ

計

原子力

計

計

原子力水力

火 原子力 水 カ

500×10° kWe未満電工場用 電気用用出計 500~1,000×10° kWe 電工場用出計 500~1,000×10° kWe 電工場用出 1,000×10° kWe以上電気用 場用出計 1,000×10° kWe以上電気用 場用出計

(10³ kWe以上 事業用 用。その他

スポース 別用での他出 計 ・カ用発電機

計用他用 業 の

水

カ

力

カ

昭和58年度末

昭和59年度末

昭和60年度末

昭和61年度末

昭和63年度上期末

昭和54. 54. 55. 55. 56. 56. 57. 57.

(単位 10° kW,%)

12. 3 23. 0

100.0

64. 9 12. 7

22. 4

64. 0 13. 9

100.0

62, 6

15, 9

21.5

100.0

62. 0

21.8

100.0

21.6

100.0

16. 9 21.9

100.0

単位 I0skWe

設備の発電設備構成 区 分容 量 比

17, 177 32, 192

93, 580 18, 277

94, 948 20, 561

24, 521

33, 195

154, 254

98, 040

158, 264

99, 827

27, 881

35, 230

27, 881 36, 121

 半期調査の期日における原子炉製造統計(100×10³)

 資
 の調査期日調査期日前調査期日前 日における6か月間の6か月間の6か月間の7日 持 日における6か月間の6か月間の7日 第二年 月 月

 日54. 4. 1 4,180.0 1,100.0 0
 0

 55. 4. 10. 1 5,280.0 1,100.0 0
 0

 55. 4. 1 4,180.0 1,100.0 0
 0

 55. 4. 1 4,180.0 0
 0 1,100.0 0

 55. 4. 1 8,444.0 1,990.0 0
 0

 56. 4. 1 8,444.0 1,990.0 0
 0

 56. 4. 1 8,444.0 1,160.0 1,100.0 62.

 57. 4. 1 8,504.0 1,160.0 1,100.0 62.

 57. 10. 1 7,090.0 0 1,414.0 62.

 58. 4. 1 7,320.0 1,100.0 870.0 63.

 58. 10. 1 4,250.0 0 0 3,070.0 63.

1, 100.0

1, 100, 0

2, 499. 0 0 0

2, 499. 0 1, 685. 0

(第三種郵便物認可)

						昭和59年度	96 1 曾	昭和60年度	96 100	昭和61年度	% 增	昭和62年度	% 增	昭和63年度 (1)上期	% 地
	火				カ	358, 916		344, 517		335, 750		359, 142		178, 820	
4±	陳		子		カ	126, 999		151, 726		159, 672		178, 252		86, 815	
供給電力量	水				カ	70, 180		80, 697		79, 035		74, 031		51,840	
NO.		,	計			556, 095		576, 939		574, 457		611, 425		317, 475	
カ	自	歌	発	垩	稒	3, 993		3, 928		4, 327		4, 645		2, 431	
1	攂		水		用	△4, 413		\triangle 6, 247		△7, 344		\triangle 9, 404		△4, 903	
	合				計	555, 675	4.6	574, 621	3. 4	571, 440	△0.6	606, 666	6. 2	315, 003	4.
帶	要	192	3	カー	量	555, 675	4. 6	574, 621	3. 4	571, 440	△0.6	606, 666	6, 2	315, 003	4.

	至 昭和59年	全国の実績 % 増	責送電端最大 昭和60年	大電力幣 % 增	融分照(集 昭和61年	单位10³ % 增	k W) 昭和62年	% 增	昭和63年	% 增
合 送電端最大需要 供 給 予 俳 供 給 予 傭 率		3. 6 4. 9	81, 255 15, 799 25, 030 122, 084 29 122, 113 109, 810 12, 303 11, 2	3. 3 2. 7	80, 570 18, 954 25, 720 125, 244 30 125, 274 110, 544 14, 730 13, 3	2. 6 0. 7	80, 449 20, 879 26, 663 127, 991 26 128, 017 114, 488 13, 529 11, 8	2. 2 3. 6	85, 857 20, 339 28, 333 134, 529 21 134, 550 121, 453 13, 097 10, 8	5. 1 6. 1

用需要が昨年度の伸びを下回

一後半に気温の高

これは、

八月

(単位10° kW a)
日調查期日前調查期日前
る6か月間の6か月間の 主量新規受注量出荷 実績
0 1,100.0 1,990.0
0 1,386.0 0
0 1,158.0 1,160.0
0 2,360.0 1,100.0
0 820.0 0
0 890.0 0
0 2,360.0 0
0 2,360.0 0
0 2,200.0 2,499.0
0 0 0 1,100.0

昭和63年度上期に運転を開始した 新増設発電設備 地 設備の区 新電 発電 政備容量8月 供 約 所数 数 (10° kW)(10° k W) 東原 チカー 5 670 571 東原 チカー - - - - 1 域 水 カ 4 4 870 853 8+ 子 カカカ 子 カ ー ー 1,022 カ 7 8 904 859 計 7 20 2,030 1,881 発電所個所数は新設分を、発電機会 致、設備窓番、8 月供給能力は新増 設分を示す。

原子炉の製造状況(100×10%We以上)

と今年の梅雨明けの大幅な遅 電力量は二千九百八十五億K 昭和六十三年度上期の需要 (速報値) で前年同期に 四・八%増の堅調な伸 昨年の猛暑の反動 上期の電力需給動向 年八月の

業用需要全体が好調に推移し により、大口電力を中心に産 定等を背景とした内需の拡大 一億千四百四十九万 だった。 二万以Wの合計一億六千四百 は火力百十三万KW、 八十二万大いとなり、 原子力二千七百八 水力三千六百十 電源構

一十万KWの合計二百三万KW 発電設備容量は火力一億八十 業用需要も好調に推移したた い日が続いたことに加え、 六十三年度上期中に運転を 六十三年九月末現在の全国 産

水力五百十八億 原子力八百六十 一つ・八

だった。これにより、八月のは一億三千四百五十五万KW 全国の供給予備率は 十五万KWに対し、 八対一六となった。 八億又WH、 力量のうち、 KWHで構成比率は五六対I 給電力量は三千百五十億KW 最大需要電力一億一 六十三年度上期の全国の供 (速報値) で、この供給電 火力千七百八十 原子炉(100×10³ kWe以上)の出荷量および手持受注量(単位10³ kWe) 昭和63年 64年 65年 66年 67年

4.8%增

する。 とりまとめ、 前 同

が八百六十八万KWとなっていることを明らかにしている。 比四・八多増の堅調な伸びを示した」とするとともに、メーカーの原子炉手持受注量 既報の通り日本電力調査委員会は、十月一日現在で調査した「電力調査報告書」を 同報告から、 概要を紹介

千四百五十五万以Wだった。

286. 0

1, 469, 0

469.0

6, 920. 0

8, 389.0

8, 675. 0 9, 897. 0

286. 0 0

成比率でみると六一対 七対二二)となった。 二二 (六十二年度末六

七対

二千八百三十三万KW、自家 力八千五百八十六万KW、原 発受電二万KWの合計一億三 子力二千三十四万以及、 八月の全国の供給能力は火 対 六十八万以Wで、今年四月一 日以降六か月間の出荷実積は の原子炉の手持受注量は八百 昭和六十三年十月一日現在

九十七万KWが見込まれてい
六十三年の出荷予定量は百 百十万KWだった。

原子炉の製造	手持受注は88万以
	K W

原子力の躍進に貢献す

1, 100, 0

1, 100.0

1, 100. 0 0 0

1, 100, 0 1, 100, 0

原 高純度化学薬品。工業薬品

- ◆高 純 度 化 学 薬 品 燃料再处理用燃料板换用 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
- ◆再処理用高純度化学薬品 ◆同 位 ホウ素同位体 リチウム同位体がドリニウム化合物

0 286, 0

579.0

1, 100. 0

1,100.0

1,679.0

286. 0 0

1, 180. 0 0

1, 180. 0

1, 180. 0 0 0

1, 180. 0

1, 180, 0

1, 180.0

2, 280, 0

2, 280. 0

2, 280. 0

1.100.0

1, 100.0

1, 990. 0 0 0

1,990.0 1,170.0

2, 070. 0

286. 0

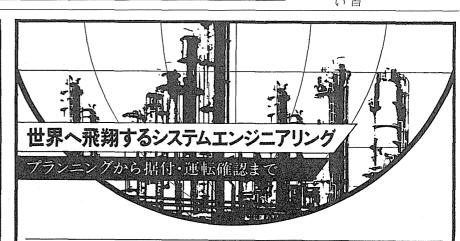
286. 0

◆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 ==

東京都中央区日本橋本町 2-5-7(日康ビル) 埼玉県富士見市水谷東3-11-1 本 社 志木工場 大熊工場 〒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(f) 関富薬品株式会社 〒541 大阪府大阪市東区平之町2-9(タグチビル) 電話(06)202-3266・3267 関西扱店

電話(03)242-5141~5145代 電話(0484)74-1911代



1, 180. 0

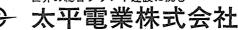
<u>1, 180. 0</u>

1, 180. 0 0 0

1, 180. 0 0

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



〒101 東京都千代田区神田神保町 2 電話 東京 (03) 261-5241 (代) FAX番号 03-234-4918

後、放射性廃棄物として貯

るが、これらの樹脂は使用

ン交換樹脂が用いられてい 廃液の処理には各種のイオ

々増加している。一方、廃

蔵されており、その量は年

えるため使用することとな 特性にすぐれ、高温にも耐 ケイ素がマイクロ波の吸収

スフィルタ出口では放射能 行ったところ、セラミック

同社が開発した焼却炉

した性能を満足するもので

装置の諸機能は、期待

が最も減容率が高いが、樹 樹脂は減容の点からは焼却

(7)

的な焼却のためのマイクロ

ここにもアルファ炭化ケイ

素の格子を入れマイクロ波

波利用と、発生する焼却灰

却減容するシステムを開 廃樹脂をマイクロ波法で焼

パイロットプラントに

イクロ波によって回転し、

て二百、減重比として五十

の値が得られたのをはじ

放射性廃液処理等に用いた

在原製作所はこのほど、

の固形化についても検討し

を投入するというもの。

ーーメンス社と日本で医療機器

マイクロ波利用の原理

る試験の結果、乾燥粒状樹

バイロットプラントによ

脂を毎時二きらずつ連続し

て焼却減容し、減容比とし

より連続的、効果的な処理

が行われることを確認し

のほど東京で開かれた「放 た、と発表した。これはこ

発成果報告会」で発表され 射性廃棄物処理処分研究開

原子力発電所を中心とし

原子炉冷却水や放射性

廃樹脂の減容処理で成果

荏原製作、マイクロ波法で試験

を検討。また、効率を上げ

るため各種の添加材を検討

たところ、アルファ炭化

処理するため連続式の装置

よる試験完了後、約十分の

さらに、非放射性樹脂に

一の処理能力の装置を製

日本原子力研究所·東

同社では、多量の樹脂を

マイクロ波により回転して まれており、この水分子は 中には水分が約五〇%も含 するもの。イオン交換樹脂 内部摩擦による発熱を利用

で安定な固化体が得られた

て固形化焼結処理すること

κÓ

#ルタトージ幅広い産業分野で応用

とで有名だが、従来から電子一今回開発に成功した(十が電一か、欧米や東南アジアにも広 国における需要の大半を供給 は、最近別の公社として分離 給およびコバルト6の自由諸 動のための契約を締結した。 ECL)と、同公社が開発し ニア加速器の日本での販売活 た十が電子ボクラスの電子リー ほど、カナダ原子力公社(A ANDU型原子炉の開発と供 日新ハイボルテージはこの | リニア加速器の研究を行って | 子ば、 | きなう) 電子リニア加 | く納入しているが、今回の提 AECLは、ユニークなC | ワイトシェル研究所(マニト ロース・リグニンの研究、各 プラスチックの改質、繊維強 とその利用技術の開発に多く 資源の有効利用のためのセル 化コンポジットの開発、森林 バ州ビナワ)では殺菌、滅菌、 の研究投資をしてきた。同ホ 用の電子リニア加速器の開発 電子ボクラスの研究用や産業 おり、とくに最近では、十が 一の大部分を供給しているほ の電子線照射装置の国内需要 一リオ州、チョークリバー)で 一広く開放されている。またチ 産業用の〇・二~三が電子ボ 子リニア加速器を開発中だ。 は、さらに大容量の産業用電 ョークリバー研究所(オンタ により、応用技術の開発にも 開拓だけでなく民間との契約 速器を設置、独自の応用分野 日新ハイボルテージでは、

|エネルギー領域 (○・二~十 | 携によって産業用としての全

| 射装置を供給できる体制が整 | り、わが国における十が電子

る。

定格

電子リニア加速器

の高まりに対応し、同社の広 も、同社の本店をはじめとす 新たに設置、原子力PA活動 | にも、企画・原子力担当、制 クセプタンス(PA)担当を る各事業所ごとに原子力PA― こうした体制の下、対外的 を積極的に展開していく、と 的な原子力発電に対する関心 中国電力では、これまでに 中国電力はこのほど、全国 原発PA担当を新設

|作担当、イベント担当、 地域

た「原子力PA担当」のほか

今回、広報室内に設置され

| が電子注) にわたる電子線照 | とくに研究用装置の販売によ | ものと同社では見込んでい ットの拡大を期待している。 の利用面の研究が急速に進む によって異なるが、 数千万から数億円。

ーセット | 行うもの。

た外壁工事は、原子炉建屋の

実用化第一号となっ

ている。

置、PA体制の強化をはかっ

対策担当、報道担当などを設

うことになり、今後のマーケーゲクラスの電子リニア加速器 なお、装置の価格は、

ーメンスと合弁会社 に成、MRI販売に照準

整えることになる。 療機器メーカーとして体制を 造・販売・サービスの一貫医 %子会社である旭メディカル 開発・製造業務とその一〇〇 旭化成のMRIを主体とする ズの医療機器輸入販売業務と ことにより、日本で開発・製 ンス・メディカル・システム ンーメンスの日本法人シーメ 両社は、それぞれ現有する 合弁会社は資本金八億六千

顧客に密着した事業展開をは 従来よりさらに日本市場ニー ズに直結した製品の供給およ また、今回の合体により、

コバルト60を用いて試験を 海研究所で、セシウム13、

学病院や大病院へ各種診断用 世界最大(売上高約四千億 などで販売実績をもってい メーカーで、その医療部門は る売上高約四兆円の総合電機 A線装置、X線CT、MRI シーメンスは全世界におけ

旭化成はこのほど、西独シ | に関する新しい合弁会社シー |メンス旭メディック (本社・ 東京、ユージン・リー社長) 多角化を積極的に進めてきた の旭メディカルを中心に事業 体質強化のため一層の事業拡 事業においても、従来本社の ステム技術分野への進出を強 大を望んでいた。 展開をすすめてきたが、その 力に推進しており、医療機器 ー分野やエレクトロニクスシ が、とくにバイオテクノロジ バイオ部門と一〇〇%子会社 一方、旭化成も従来経営の

をめざしていく。 万円で出資比率はシーメンス 度二百億円強、三年以内倍増 部からワイヤーロープで吊 屋上にとりつけた走行レール

作業順序はまず、本装置を

ンドブック」

外装吹き付け 装置を実用化 とは無線による遠隔操作だけ 面の最上部にセットする。あ で自動ガンが横行部を往復、 吹きつけを行う建物外壁

炉建屋の外装吹き付け装置 用化第一号を採用し、実用化 電力の福島第二・4号機原子 「SBマルチコーター」の実 清水建設はこのほど、東京 停止する。装置自体の横移動 任意の幅・長さの吹き付けを

このような傾向に対応するた り、今回実用化された装置は 無足場工法へ移行しつつあ から、ゴンドラなどを使った し、最近、安全性向上・工期

けブース、そしてこれらの動 どによる装置の揺れ止めを目 制御パネルからなる。 きを適確にコントロールする 的とした壁面吸着装置、塗料 自動ガンを水平移動させるガ ンプからなる吹き付け装置、 の外部飛散を防止する吹き付 装置は、自動ガンと材料ポ (新

「臨界安全ハ 抄)

だが、核燃料を取り扱う施設 参加を得て検討・評価された ではこの確保が重要となる。 界にならいようにすること」 臨界安全の集大成とでもいう 開発されたコードを用いて行 本書は日本原子力研究所で 臨界安全とは「偶発的に臨

こと、さらには一度に大量の れない特殊な大玉模様である ズルや地上から塗料を高層部 に送る圧送補給装置の開発を から、玉模様に合せたガンノ 連続吹き付けをすることなど は、壁面が一般建物には見ら で施工した。施工にあたって 六十平方がを、実稼働八日間 西面高層部外壁のうち約九百

刊。劉子。定価二万円。

国際磁石会議 茨城で開催へ

第十一回国際磁石技術

燃料規則課編。につかん

03-222-71

は格好の書といえよう。

科学技術庁原子力安へ

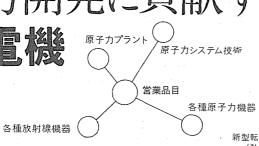
上の操作員一人だけとなっ ての高所作業がなくなり、地 一行った。 どのメリットがあるという。 と安全性の向上がはかれるな た。これにより大幅な省力化 ドラを使い三人一組で行って いた作業が、ゴンドラに乗っ こうした作業を通じてゴン

情報学術振興財団などが 学会館で開かれることが 日の日程で、茨城県の筑 った。電気学会、電気・ が来年八月二十八日~九

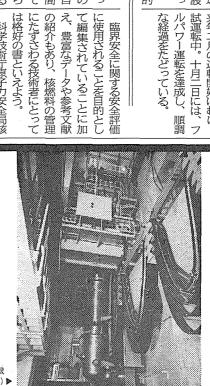
ックスとしてとりあげられ エネルギー貯蔵、医療などの エネルギー貯蔵、医療などの

訂正 本紙一四六二号第五 一百五十小弱とあるのは、約百 日契約のうち、軽水炉燃料二 百五十小弱とあるのは、約百 日本の計算の中で、日本原子 がいるが、軽水炉燃料二 三月一日。問合わせは原研超三月一日。問合わせは原研超三月一日。問合わせは原研超三十二31111)まで。

確かな技術で 原子力開発に貢献する



新型転換炉原型炉「ふげん」燃料交換機 (動力炉·核燃料開発事業団殿納入)▶



には、研修会講師派遣、 を 行う A を で 形 の の A

中国電力が活動強化

やパンフレットといった としている。 資料の作成などの活動を 関係の広告、原子力発 けには、職員研修会、ビ 活動を展開する。また社

を充実させてきている。

体制を強化、原子力PA活動 要員(百三十五名)を選任し、

GIULII ELECTRIC

当社はFAPIGの中核として 動力炉・核燃料開発事業団殿、 日本原子力研究所殿、その他 原子力関係諸機関の原子力開 発に積極的に貢献しております。

富士電機 株式会社 〒100 東京都千代田区有楽町1-12-1(新有楽町ビル) TEL(03)211-7111(代)

等については、

解明を要する

一海水面の上昇が観測されてい

この百年間に十~二十だの

(°C)

150

100

1860

つけるメカニズム、その程度

(第三種郵便物認可)

灰素等の温室効果ガスの大気

る大気中の二酸化炭素濃度の 量は百折小であり、これによ

上昇は約三十㎜に相当する。

平均気温の上昇

高いシナリオ

(1) 現在のように二酸化

効果理論の

示すように、

分野で、これまでかなりの努

増加が顕著になってきた一九

なお、化石燃料の消費量の

五八年以降の炭素の積算放出

予測モデルの開発等の

五卿程度にまで達している。

中位のシナリオ

10年当たり) 0.3℃の割 合で上昇

低いシナリオ (10年当たり0.06℃ の割合で上昇

2060

中位のシナリオ

/10年当たり

低いシナリオ (10年当たり1cmの割合で低下)

~×

する基礎的な科学的知見やそ

のとなることが予測されてい

らの国々においても甚大なも

さらには、

社会

2020

分野における研究を強力に進 的、経済的対策等の未解明な 2100

2020

の 上昇

高いシナリオ

1980

(年)

らず、現在までに得られてい めると同時に、これにとどま

る知見や技術に基づき実行可

海面

の環境が相当の影響を受ける

Cと観測されている。また、

最終氷河期以来

最も暖かかった 5000~6000年前 でも、気温は今 より数度 (2~3 度) 高かっただ

1900

最終氷河期以来 最も暖かかった 5000~6000年前

辺では今より海面は1~2m高

1900

継続的な取り組みを可能

討および実施のための援助

応策のフィージビリティの検

具体的対

であると考える。

能な対応に早急に着手すべき

が遅れる恐れが強い。従って、

れらの国々に対し、温暖化

負担が過重となったり、

対応

暖化の抑制に関する技術、

対策の具体的検討や温

発展途上国におい

資金等が不足しており、

〇・三~〇・七度

ならば、近い将来において地

そのため地球

変動を繰り返しつつも上昇傾

めとする温室効果ガスの増加

では二百八十卿程度であった

この平衡を乱し

他方、温

一進行する複雑なプロセスであ

れゆえに、現実に被害が確認

現在は、

先進国の割合が高い

は、原因物質の放出について、

地球温暖化問題において

のでは手遅れになるおそれが

の寄与の割合も増大すること

ものの、将来は、発展途上国

が考えられていることに加

温暖化による影響はこれ

こうしたことから、本検討

地球温暖化に関

された時点から対策を講じた

る上、長期にわたって徐々に

影響を与えることが懸念され 暖化は全世界に極めて大きな

の変化が一旦生じると、その

が重要である。

究によって大気中の二酸化炭

態にあるものとすると、

南極氷床コア等の研

が明らかになっている。

ものが、その後徐々に増加し

てきていることも確認されて

大気中の二酸化炭素濃 一九八六年に三百四十

大気中の二酸化炭素等の

前号既報のとおり、

二酸化炭素などによる地球の温暖化現象が国際的にも大きな問題になっているおり、

代替エネなを長期的視点必要

後さらに一層の研究努力が必 樹立したりするためには、 の生活環境あるいは生態系へ 気泡の形成当時の気温の推定 **福果から、大気中の二酸化炭** まれる 二酸化炭素濃度とその 温暖化に係る現象の観測】 南極氷床コアの気泡中に含

度の上昇と正の框関があるこ 〇・〇〇 | 二%と極めてわず と考えられる。 素濃度の増加によって起こる な変化に伴う大気中二酸化炭 化炭素の収支の比較的わずか 大気と海洋や生物圏との二酸 ・九%以上) は、地圏に存在 本来、自然生態系の炭素収 大気中の存在量は

としての役割は小さいと考え 中の二酸化炭素濃度の緯度別 気中二酸化炭素濃度の増加の 十分であるが、最近の約二百 分布の解析から森林の発生源 えられる。現時点では、 については、 原因の一つとなってきたと考 人為的な森林減少が大 一いない状況にある。

途上国

理解促進も必要

せた一つの系として地球環境

おり、これらを互いに関連さ

保全の観点から取り組むこ

被害が出てから対策を講じたのでは手遅れ、とする報告の概要を紹介する。 庁がわが国の官庁としては初めて、この問題を取り上げた「地球温暖化問題に関する検討会」 ことが未だ多く残されてお 省エネルギーなどのより一層の開発・改良の必要性を訴えている。 温暖化に伴う人類 るが、その原因としては、 う海水の膨張や陸氷の融解等 暖化による海水温の上昇に伴 温

だメカニズムの定量的把握が せている。工業活動等による 人為的二酸化炭素発生量の約 て大気中への蓄積量を増加さ は海洋に吸収されていると考

酸化炭素の発生・吸収の収支 森林等陸上生物圏によるこ 二倍当量時が報告されてい は他の温室効果ガスの温度上 現行のエネルギー利用形態一陸上・海洋生態系変化が重要一に、エネルギー需要の変化な

本格的な調査研究がなされて 術的対策については、いまだ 地球の温暖化に対応する技

課題となっている。 告も提出されており、 からは小さくはないという報 【温暖化の時期と程度の予測】 一酸化炭素の発生・吸収の収 続くと、二〇三〇年代には各 は温暖化効果から見て産業革 種温室効果ガスの濃度の合計 のまま温室効果ガスの放出が

機構解明が十分ではないこと これまでに得られた観測デ 温室効果ガスの増加によ 現象の 五十年程度遅らせることが可 倍に相当する量となると見ら 能であるという見積りもあ 炭素濃度が二倍になる時期を 化させることにより、二酸化 エネルギーの利用形態を変

(座長・北野康名

ルギー利用のシナリオによっ て、二酸化炭素倍増時あるい ても結果に違いが生じてい 温暖化の時期の目安とし 程度は今後増加し、二〇三〇 の四〇~五〇%となる。 年ごろまでに温室効果の全体 【影響予測】

温度上昇が生じた場合の環

気候変化およびこれらに伴う

ガスの温暖化に対する寄与の 一酸化炭素以外の温室効果 伴う温暖化は、

生活環境を変化させるととも よる高温乾燥適応植物種等の テムの開発

限の北上、害虫の越冬容易化 域的な変化をもたらすと予想 化等により農業の生産力の広 一酸化炭素等の濃度上昇に 作物の栽培北

の影響をもたらす。 面上昇は海岸線浸食、塩水の のの、海水膨張等による海水

ア

提とする人間活動、特にエネ

るバイオマス量の大規模拡大

炭素の除去・回収・廃棄・利 燃焼廃ガス中の一 陸上および海洋におけ

発·改良 ないエネルギーシステムの開 ②防除技術

には生じないと考えられるも

ウ 二酸化炭素発生量の少 層の開発・改良 代替エネルギー利用技

六~百六十五珍

がとみられ

による海水面の上昇は、二十

【対策技術の開発】

一どの社会経済インパクトをも

題となっている。

よってもたらされる社会的経 である。こうした環境変化に

層の開発・改良 省エネルギー技術の

ガイドブック

砂漠化の進行、熱帯林の減少

海洋汚染等その他の地球規模

の環境問題と密接に関連して

B5判/248頁/定価4,800円(送料共)



原子力発電に関する社会の信頼性をより一層 得るためには、安全運転の実績を積み上げるこ とと、放射性廃棄物管理技術の向上とをはから なければならない。

放射性廃棄物の起源や国内外における管理の 現状、技術対策、関連機関などについて集大成 された刊行物はわが国でこれまで発刊されてい ないことから、本書は、放射性廃棄物管理にか かわる技術者、実務担当者のために、放射性廃 棄物管理の概要を示すとともに、国内外の関連 資料を収集、体系化し、業務効率化に寄与する ことを目的として編集出版したものである。



帶

イ バイオテクノロジーに

ア温暖気候適応農業シス

- ●わが国の放射性廃棄物管理、処理・処分対策を
- ●固体、液体、気体廃棄物の特徴、形体にも言及
- ●海外の主要施設の研究内容、概要、住所・電話 等を集録しているため、海外視察調査に必携
- ●関連の法律・規則・告示等も集録
- ●わが国斯界の専門家による執筆
- ●「さくいん」をつけ、検索他がより便利に
- ●新旧の放射線の単位および換算表を表紙うらに

本原子力產業会議

〒105 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル ☎03(508)2411(代) FAX03(508)2094



昭和63年11月24日

1988年 (第1465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

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

子 業 発行所 B 本 原 力 産 会 〒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

原燃施設建設が予定されている六ケ所地区

体連絡協議会代表(青森商工 だった沼田吉蔵青森県経済団

ネルギーの有効活用と資源エ

ル施設についても、原子カエ

そのため、原子燃料サイク

子燃料サイクルの正しい理解 の確保に関する要請活動②原

で豊かなわが国の経済社会を ネルギーの観点から、

> 動④加盟団体の拡大に関する サイクル推進のための要請活 促進に関する活動③原子燃料

通しを述べた。

工場建設に着工したいとの見 についても昭和六十五年度に

などに取り組むこと

また同会長は、

ウラン濃縮

会議所会頭)を選出したあと、

内各地から約七百五十人が参 県知事らが出席したほか、県

とも原子力に頼らざるを得な

い」と強調している。

ギー源として相当部分を今後 問題を考えたとき、一エネル

宣言している。

同協議会では今後①安全性

だい、来春にも建屋の建築を

拡大しておく方がよいという

一る」ことを強調した。

ンターについては許可を得し

低レベル放射性廃棄物貯蔵セ は来年秋から機器の据付け、

全力を尽くす」ことを力強く

料サイクル施設の建設推進に る理解の輪をひろげ、原子燃 同志相連携し、原子力に対す 発展と県民福祉の向上を願い

ことを強調した。

同会長は、ウラン濃縮工場

については、

用機会の拡大をめざしていく

会長に同協議会設立発起人

ルで開かれ、 会が十六日、

来質として北村 青森市内のホテ 心とする「青森県原子燃料サ

青森県の商工経済団体を中

イクル推進協議会」の設立大

エネルギー資源の状況と地球

規模で進みつつある環境汚染

たちの資務だ」とした上で、 定確保は、後世代に対する私

たった大会宣言を採択。翌十 推進に全力を尽くすことをう 原子燃料サイクル施設の建設

けている。

くべからざるもの」と位置付

工場が約千八百億円、

低レベ

中国電力が運転シミュレー 反原発住民投票で推進派勝利

ル廃棄物貯蔵センターが約千

進協議会

知事ら出席し設立大会

社会生活や産業活動、そして

だ」としている。

そして、「郷土青森県勢の

たい」と述べ、地元企業への

発注とは別に、

地元住民の雇

が国は世界の範となるべき 来とも平和利用に限定し、わ 全の確保を第一義として、

業員が必要となり、このうち 含めると合計二干数百人の従

約半数は地元雇用をお願いし

対策を講じる所存であり、

た自信もある」と強調した。

大会宣言では、

文化を支えるエネルギーの安

一設促進を

原燃産業に大会宣言を持参会、日本原燃サービス、日本

また世界的見地からも、「安

程度は地元の方々を、工場が くことになり、そのうち四割

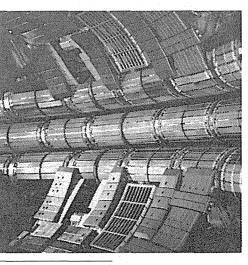
将

完成した後も、

関係会社まで

欧州(ユーラトム)、ソ連、

米国の四者共同による国際熱核融合炉実験炉(ITER)の設計作業が来年



念がとりまとめられ、

にも反映される(写真はJT 一丁ER計画の成果は日本の今後の核融合開発 -60の真空容器内)

長は十八日、九電力社長会後

一村で進められている原子燃料

の記者会見で、青森県六ヶ所

サイクル三施設の状況につい て説明し、「工事の最盛期に

は約七千人を超える人々が働

電気事業連合会の那須翔会

連那須電長事

原燃施設立

地計

画

雇用拡大に努力

能および基本概念を固めており、来年六月から、この概念を具体化する設計作業に移る。 から本格化する。ITER計画では、 今年の九月までに、プラズマ電流やトカマクの大半径などITERの装置性 月から九月まで、西独・ガル ヒンで実施。この間、各国か −TERの共同作業は、五

議などが行われた。 ベース評価のための専門家会 もに、各分野の技術的データ

この結果、九月には基本概

代表的

一は六月からスタート。ここで、 | クショップを行い、共同作業 年二月末から一か月間のワー ITER計画では今後、来

らデータがもちよられるとと の報告がとりまとめられてい る。 な装置性能として、 ラズマ電流二十二が究」など マ実験で大半径五・八が、プ プラズ

かに発展させていくべきか、 れまで展開してきた政策をい ぐる条件の変化をふまえ、こ

る。 すめられることになってい 念を具体化する設計作業がす 今年の作業でまとめられた概

円を見込んでいることから、 億円、再処理工場が約八千四 化に役立つものと期待してい 百億円で、合計一兆干二百億 元企業への発注などを通じ 「こうした工事の実施は、地 青森県の経済活動の活性

万全を期し、 も「当然のことながら安全に と感じている」と述べながら の努力が、まだまだ足りない 念なことであり、 県で原燃サイクル施設につい に理解いただくための私ども いることについて、 て不安感をもっている人々が 方で同会長は、 一般の方々はも 地元の方々 地元青森 「大変残 は、「一九九〇年より、電力全体の購入量は把握していないとしの購入量は把握していないとは、「一九九〇年より、電力全体のが、「一九九〇年より、三事業者から年間合計二百分を購入する予定だ。契約ならびに「一枚交渉はこれからだ」とい うことを明らかにした。

の中でウラン鉱石の輸入問題 ュリティの面からもソースを ものは購入できないが、セキ 定が決着したことで、大量の の悪影響が出ないよう万全の ちろん、農水産物にも放射能 についてふれ、米国産ウラン さらに同会長は、質疑応答 「日米原子力協 をところ、今春、RTZ社から にっている英国の鉱山系多国籍 にっている英国の鉱山系多国籍 (RTZ)社と瞬入契約を結 の問題の重要性にかんがみ、 RTZ社との契約にナミビア 産が入っていないか照会した ところ、今春、RTZ社から 『東電分にはナミビア産は入 れない』との確約を得た。今 年度より輸入しているものに ついては、ナミビア産でない ことの証明付きで購入している

/ラズマ半径 2月からワー クショッ

総務審議官)を設置すると発 7.通商産業政策検討委員会」 【委員長・内藤正久大臣官房 連座省は十四日、 「九〇年

っとなった現在、 九〇年代まで残り二年足ら 広くわが国

バリゼーション部会の経済活 部会の国際経済部会のグロー

一力部会の産業技術部会のゆと

化はもとより、通商行政をめ 経済社会を取り巻く環境の変 ①総合部会②予測·政策理念 とが必要となっている。 かつ、掘下げた検討を行うこ るべきかなど九〇年代の政策 える政策実施体制はいかにあ と政策体系は何か、これを支 のあり方について、 具体的には同委員会の下に 幅広く、

とめを行う とをメドに検討成果の 九九〇年春に公表

エネ部会も設置 90年代政策で検討委

通産、

新たに必要とされる政策理念 このうち、

おり方、安く安定した資源エ た地球環境問題等への対応の た地球環境問題等への対応の がの予測とそれに応じ をは、長期的資源エネル

さりま

部会の資源エネルギー りと豊かさ部会8地域 危機対応策部会①政策 し検討を進めることに の各部会を 資源エネー

オフィスの未来を デザインする

画画画画画

3 3 2 2

5

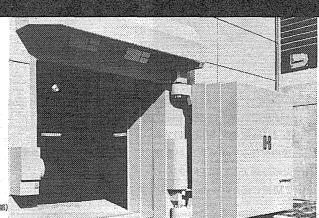
米超大型加速器テキサス州に

原工試が報告と講演の会開催

原発自動制御化に本腰

イトーキの特殊遮蔽扉 全国で活躍中。

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。小一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小ーキの技術をぜひ ご利用ください。

動燃

「信頼性の高さ確認

(第三種郵便物認可)

原工試原発の電気計装機器



証試験について、「電気計装

原子力工学試験センターは

電所の運転状態の把握に必要

ど六つを選定。

それぞれに、試験体を高温

測定装置モータモジュールな

|ケーブル材ポリエチレンの耐

熱寿命にもとづき百十度C・

動力装置の代表として中性子 | ることを想定、これに係わる

な中性子レベル、温度、圧力、 止させるなど、発電所の触覚、 水位などの測定を行うととも に、トラブル時に発電所を停

視覚、神経などの機能を担っ 原工試では、同センター磯 性能の変化が許容範囲内にあ | 年、事故後一年で算定) のエ 劣化を促進させ、プラント寿 雰囲気中に長時間置くことで

機器寿命の末期における

験としてガンマ線で二×十の たほか、放射線エージング試 七日間のエージングが行われ

八乗レントゲン(通常時四十

ージングがまた、振動エージ

年以来、日本円にして約一千

一百十億円と約一千人/年の

り、この計画では、一九七九

ひ燃料の搬出が進められてお

現在、除染廃液の処理およ

ほとん

所で、昭和 ら十年計画 五十六年か 験をスター で同実証試 してい | ることを確認する | 熱的エー び「事故模擬試験」など一連 ジング試験」、放射線の影響 験」、地震などによる影響を を確認する「放射線影響試 の試験を行うというものだ。 械的エージング試験」、およ 確認する「振動試験」、「機 が実証されたとの成果が報告 範囲などの性能について、判 われたことを紹介。 ング試験など一連の試験が行

定基準をみたし、その信頼性

この結果、検出感度や計測

ンジエリアモニタについて アモニタなどがあげられ、レ して格納容器内高レンジエリ 後の実証試験についても、「マ を行う」などの計画が明らか このほか同報告会では、

十九度Cに四十年間設置され

長さ十五メー

トルの誘導加速器

ものとしている。

最終報告は来年の予定

ョニング技術の確立に役立つ

歩および原子炉のデコミッシ

保健物理技術、

全の一層の向上だけでなく、

データを得ることができた。

事故評価の検討に役立つ

これらの成果は、原子炉安

採取の困難性にもかかわら

人員をついやしたが、データ

するもの。いわばシステムの 原子力プラント運転員の

阪大

ギ ガ トッ

の高出力可能

·開発

|ヒックラスの高出力が可能な誘| (FEL) システムを開発し

御に関する大量の情報を収蔵 最適な判断を行う技術を開発 子力プラント運転、保守、 次に起こる事象を推論して、 し、局面ごとの判断に加えて、

習機能・知識合理性の予備設|システムの予備設計を行う|究センターはこのほど、一が|導加速器自由電子レーザー|た。 る人間一機械間に親和性のあ ラント診断機能」の開発、ま モデル化を行って、それに基 計を行っている。 るインターフェイスを検討、 能のシステム設計を行う「プ ント運転員が柔軟に対応でき 運転員の行動パターン分析と づく異常時の運転員の推論機 に画像・音声確認の面でプラ このほかに原子力プラント 大阪大学レーザー核融合研

人管理技術の開発を中心に研究をすすめるほか、プラント知識エディタや知識処理言語などの開発を行う。 るいはプラント運転員・エン | 能を設計する「プラント知識 | 子力用人工知能技術開発に動 ェイスの高度化」の開発、あ | る知識ベースのデータ編集機 「マン・マシン・インターフ」ジニアから、容易に目標とす

タートさせた。 これは原子力委員会が打ち出した原子力基盤技術開発の長期戦略に沿って実施するもの。 具体的に は人工知能(AI)を導入、推論や判断などの知的機能を備えたシステムの開発研究を目的として、まず知識ベー 科学技術庁によれば動力炉・核燃料開発事業団は「原子力プラント自動保守制御システム」の研究を本格的にス 知能導入めざす 基盤技術開発の の宇野収関経連会長をはじ 柳庸夫大阪府副知事ら、四十 が二十二日、大阪の関西経済 ン工学センター」の創立総会 備がすすめられてきた「イオ ニセクター形式により設立準 創立総会には、発起人総代 松岡實NEDO理事長、

り、原子力基盤技術開発の原 のグレードアップはもとよ 最適な知識処理言語の検討・ エディタ」の開発、さらに、 を踏まえ、各要素技術の一層 評価などを行っている。 今後はこうした研究の成果 電総研、船舶技研で開発され 燃と参画している原研、理研、

討を行っていくとしている。 なシステム化についても、 を活用する研究体制の中で検 ・学・官の研究ポテンシャル たそれぞれの要素技術の最適

い応用が期待されている。

の磁場)、レーザーを大出力 せるウィグラー(四きガウス と自由電子レーザーを発生さ 出力九が電子ば、全長十五が) の出力を達成している。 たもので、現在までに十がら 術振興調整費により製作され 装置は、誘導加速器(定格 これは科学技術庁の科学技

ミーティング」の概要報告を

I―2号機に関するトピカル

かけ、米国で行われた「TM

先月三十一日から四日に

とりまとめた。

センターでは今後、同装置 原子炉の除染作業は、 ど終了しつつある。

にする増幅源(CO²レーザ ー励起)からなる。 を種火として大出力を可能と あらかじめ波長〇・五ずのレ ねらせてFELを発生、また ムを、ウィグラー部で一回う ーザーを通しておいて、それ 導加速器で加速した電子ビー 昨年十二月には十がっを達

速した電子ビームを、磁界を 加速器、蓄積リングなどで加 一究をすすめている。 ムを完成し、三き究のビーム 伝達を達成している。 成、今年九月には全体システ

・ワシントンDCで行われた 力学会(ENS)により、 の復旧措置、今後の計画など もの。約三百名が参加し、 で報告が行われた。 力学会(ANS)、欧州原子 MI事故の与えた影響や同炉 それによると、TMI-2 同ミーティングは、米原子

原子力発電の普及とともに原子力プラントの建 設には、これまでよりもさらにエンジニアリングの 重要性が高まってきています。

エンジニアリングがさらに有効に生かされるものとして、例えば使用済みイオン交換樹脂の 焼却処理や、焼却に伴なう排ガス処理、焼却灰の溶融化、また廃棄物処理以外の分野 でもドラム缶貯蔵・搬出システム、廃炉に伴なう原子力施設の解体などユーザーが要請 する広範囲のものがあります。 千代田はこれからも原子力の分野でもケミカルプラントの エンジニアリングを取り入れ、これら総合技術を活かしご期待に応えてまいります。

討を重ねて 局、設立準 たっては関 について検 あり方など し、センタ どを設置 経連に事務 ーの骨格、 備委員会な 門戸を開く。 ムの一般産業への利用技術な

十八億円をかけて、昭和六十 六年度をメドに完成をめざ

どを整備、広く一般の利用に どを研究する施設として各種 イオン注入照射装置、イオン 施設は、大阪・枚方市の関 効果を利用でき、半導体材料 の芽を与えるものと期待され 幅広い技術分野に新たな展開 表面加工、新材料の創製など 電荷と運動エネルギー両方の た粒子であることから、その の改質、極微細加工や材料の イオンビームは電荷を持つ

合開発機構(NEDO)の研 究基盤事業のひとつとして第

新エネルギー・産業技術総

センターには、イオンビー

五年四月初旬に開始するとし

ー設立にあ

西文化学術研究都市に総額七 なお、諸設備の供用を六十

らせて、電子軌道の接線方向 用いて周期的または一回うね 合や、廃棄物群分離など幅広 出力発振が可能なため、核融 に発生させた電磁波(光)。 原理的に波長が可変で、 今回開発された装置は、誘 ドライバーとして利用すると 一を慣性核融合のエネルギー・ 来年に最終報告 日本原子力研究所はこのほ I 調

千代田は化学プラントで培ってきた 高度なエンジニアリングを 原子力プラントでも生かしてまいります。

- ■千代田の原子カエンジニアリング・サービス
- ●原子力発電所諸設備エンジニアリング
- ●燃料濃縮加工・再処理エンジニアリング
- ●放射性廃棄物の処理・貯蔵・搬出・処分エンジニアリング
- デコミッショニング・除染エンジニアリング
- ●原子力施設の安全解析及び環境アセスメント
- ●原子カシステム・エンジニアリング ●放射性廃棄物関連設備 エンジニアリンク



 移局長はこのほど各国政府

言の一部。IAEA事務局 第四十三回国連総会での発

にニューヨークで開かれた

ることなく、むしろ相当な ルに保つことに注意を転じ

ネルギー計画の一部として

事務局長は多くの政府がエ 重要性を強調する中で、同 気エネルギーの供給の間の

役割が信頼できることを確

国連放射線影響科学委員

が最新報告書

UZSCEAR

認するとともに、すべての

で国連総会は、IAEAの

IAEA報告の検討の中

原子力発電プログラムを積

極的に推進していることを

ことをおし進めるという決

国際協力のために努力する 国が効果的で調和のとれた

の最新報告を提出した。

のほど国連総会に同委員会 会 (UNSCEAR) はこ

以下に相当する放射線を平

議を採択した。こうした国

際協力は原子力利用の促進

この指摘は十月二十七日

を削減あるいは一定のレベ

は現在、二酸化炭素の放出

した。そして、「われわれ

という認識を示した。 エネルギー源の一つである ガスを増大させない大規模

経済成長と信頼できる電

らかになっていることを示 増やしてきていることが明 在、石炭とガスへの依存を とともに、世界各国政府の

常に重要である」と述べる

ほんとうの評価の検証を客

して、原子力発電はいかな

たって、または開発途上国

実際のエネルギー政策は現

う力説、原子力発電は酸性

観的に良識をもって行うよ

雨やいかなる温室(効果)

唯一のエネルギー源である おいても発電に利用できる しないで量的にも信頼性に る温室(効果)ガスも発生

EAの保障措置システムの

〇二ッシーベルト。

化を通じて、さらにはIA

向けの技術支援や協力の強

二・四プシーベルトだが、 ラドン)からの放射線量は

原子力発電関連は〇・〇〇

有効性や効率を保証するこ

とで達成される。

と広く認識されるようにな

ってきている」と強調した。

重大な地球の環境

国連総会で講演 IAEAのブリックス事

AEA事務局長

(3)

努力の一環として、各国の 的な発展を促進するための 問題を解決するためや国際

議を行っている。

年次報告について検討・討

が、同総会ではIAEAの 長は毎年、総会で講演する

のもと、環境上確実でしか いる」と強調、国連の後援 増加へと向かってしまって

も役に立つエネルギー政策

報告した。

を検証するにあたって、も - ネルギー政策・システム

を与えるかは、森林や湖そ

ルギーとの比較において良

代半ばに二〇%に到達する

%だったものが一九九〇年 は、一九八七年に一六・二

生命や健康、

層強化するため、さらには や原子力装置の安全性を

リスクを最小にするために

力発電の役割や、代替エネ

また同事務局長は、原子

く関連づけられるリスクの

して世界の大気にとって非

ー政策の選択と原子力発電

同事務局長は「エネルギ

る、と述べた。

に占める原子力発電の割合 さらに、世界の全発電量 の項目がとくに重要視された てあげられたが、最初の四つ ⑤その地域の状況と電力会社

地域の資源③環境④据えつけ

ずれも大差で否決

米2州の反原発住民投票

のコスト-

が検討項目とし

①地質とトンネル掘削のその

を踏まえて行われたもので、 サイト作業部会での検討結果

テキサス州への建設決定は

を含んだ約六十五平方さい

領選挙と同時に反原子力住民 ラスカの両州では八日、大統

投票は、ピリグリム(BWR、

閉鎖するというものだが、費

マサチューセッツ州の住民 | 子力発電所を来年七月四日に

WR、十七万五千KW)両原

米マサチューセッツ、ネブ / 大差で否定された。

SSCに必要な土地は構内

型加速器「SSC

と発表した。この場所はダラスの南四十き、フォートワースの南東五十六きの地点で、DOEは候補にあがってい コンダクティング・スーパーコライダー」(COCO)の建設計画について、テキサス州をサイトとして選定した、 ヘリントン米エネルギー省(DOE)長官は十日、完成すると周囲が八十五ぎにもなる超大型加速器「スーパー

た七州の中でも建設・運転費が少なくてすみ環境への影響も小さいと判断したと説明している。

| 円地帯からなり、テキサス州 | お、長円地帯の中の約五百十 | のサイトから除かれる。 が無料で政府に提供する。な一八平方も好についてはSSC一 全体の建設・機器据えつけ一く意向と伝えられている。

告書を公表している。 ッフが必要になると予想され 者が、またSSCの運転開始 こおり、

地元への

波及効果も 性当大きくなると期待がもた 一降は常時二十五百人のスタ ク時には三千五百人の作業 こうしたことから、今回S なお建設が開始されるとピ

地質や環境など評価

SCのサイトをテキサス州に おり、公式な言明を求めてい りしないとの不満を表明して もっていかれたアリゾナなど 他の六州は選定過程がはっき

立場を明らかにしていた。 シュ候補と争って敗れた同州 された。なお、共和党のブッ 知事のデュカキス候補は、こ の住民投票は支持しないとの 住民投票の提案者は両発電 を投じたという。 十七万が、反対側は七百万が

と、八十五部のトンネルの長 | 投票が行われたが、いずれも | 六十七万KW)とヤンキー(P | 成三二%、反対六八%で否決 | の閉鎖により電気が足りなく | から同州が脱退するかどうか | クリア社 (NNC) は七日、 対するグループは、両発電所 者に訴えた。一方、これに反 所とも安全でないことを投票 低レベル廃棄物処分場の計画 で建設することになっている ナ、オクラホマの四州と共同 ンサス、カンサス、ルイジア

近「SSCの建設費は場合に よっては六十三億ドに上がる ているが、米議会予算局は最 」とも考えられる」とした報

費は四十四億ポ、年間の運転

KWに修正すべきだと指摘し ネルギー省の専門家は六百万 る。中国は二〇〇〇年までに ることにしていると伝えてい 発電建設計画を四〇%削減す 建設する計画だが、この計画 ビジネス」は、中国が原子力 に対し最近開かれた会議でエ 一千万KWの原子力発電所を

また、全国各省計画部門の

張した。ちなみに提案者は住 代表も従来の計画では費用が一門家は資金面と技術面で国力一いる。 民投票のキャンペーンに約四 なると同時に、代替電源の開 発には一層経費がかかると主 四%で否決された。

ネブラスカ州では、アーカ

計画 の下方修正指摘 原発一千万KW建設で

気づいた、としている。

語っている。同主任技師によ

より現実的な措置を探ったと

技師は、専門家たちは会議で

エネルギー省の原子力主任

刊紙「チャイナ・デーリー・ 通信】六日発売の時事英字週 【北京六日発新華社―中国 Wに、秦山の第二、三期工事 設中の広東省大亜湾原子力発 するよう求めた。これは、建 秦山原子力発電所の三十万K 電所の百八十万KW、浙江省 かかりすぎるとして、今世紀

かった。この数年、中国の専 成長率の一一%に追いつかな でおり、一九八一年から昨年 中国は長年電力不足に悩ん

末の目標を四百五十万KWと | ると、二〇〇〇年までに中国 の六十万KW四基を加えたも Wに増える見通しだが、それ十二万KWから二億四千万K でも需要には依然追いつかな の発電能力は昨年の一億百九 今世紀末の中国の発電設備

まで、電力生産の伸びは工業 | くとも二億八千万KWから三 %、原子力二%となる。需要 要になると専門家は予測して 億二千万KWの発電設備が必 を完全に満たすためには少な 構成は火力六八%、 水力三()

件を含め、全部で十六回の原 についての是非が問われた | が、いずれも原子力を支持す 子力住民投票が行われている一民投票が予定されている。 が、脱退賛成三六%、反対六 | る結果が出ている。なお、 米国ではこれまで今回の二 | で、ランチョセコ原子力発電 所の運転継続の是非を問う住 年六月にはカリフォルニア州る結果が出ている。なお、来

英 N N C が 人員削減へ

英国のナショナル・ニュー

は、一年間に自然放射線源 後の最初の一年間では、 から受ける線量の三分の 響について同報告は、事故 連の欧州部を含む欧州人 って放出された放射能の影 チェルノブイリ事故によ

は、自然の放射線源からの が一年間に受ける放射線量 べての活動から一人の人間 発電に関係した世界中のす 同報告は結論で、原子力 議を含んだ何点かの付録が うした結論を導いたもとに ないと述べている。 均して余計に受けたにすぎ なったデータや科学的な討 同報告にはこのほか、こ

(ームEAニュース・ブリ

社本社スタッフを削減する、 (同)の完成にともない、同六十六万KW)とトーネス ヘイシャム2号機(AGR、

半ばまでに削減するとしてお と発表した。 のるという。 り、退職の繰り上げなどをつ 全社的に二百七十五名を来年 ルとリズレーの両方について 同社によると、ブースホー

四百名の専門職、技術スタッ **垷場サイトなどに全部で二千** ノなどを抱えている。 米NRCがデコミ

なおNNCは現在、本社や

影響評価で報告書

のデコミッショニングが環境 と題名がつけられている。 明」(NUREG-0586) たっての最終一般環境影響声 デコミッショニングするにあ た。同報告は「原子力施設を 検討した最終報告書を公表し にどういう影響を及ぼすかを C) はこのほど、原子力施設 米原子力規制委員会(NR



モニタリングカー

モニタリングポスト ゲートモニタ、体表面モニタ ランドリモニタ 環 境 試 料 測 定 装 置 ダスト、ガス、エリア、水モニタ 保健用測定装置 各種放射線測定装置

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

クルチャトフ研究所で開かれた日ソ軽水炉燃料セミナ

合金の開発以外は、燃料、材

考え方や経験で、参考になる

カリウムもアンモニアも加え

レットにして、線出力密度は

ソ連は前述のように中空ペ

日本のより高いところで使っ

ない純水中で、試験炉での照

ことがいくつかあった。

例えば一%ニオブ合金にジ

このジルコニウム・ニオブ

はじめてきいたようである。 をはじめていたことを、今回

私の期待である。この観点か

らいのクラッドしかつかな

あろう。

ータを利用することが必要で ちがいなどを考えてソ連のデ 学のちがい、水質管理技術の

い。ソ連のクラッドは水酸化

頼性実証試験では測れないく うが、日本のPWR燃料の信

以来、この日ソセミナーへの

して有用というのが、第一回 後の開発を検討するよすがと

> 不純物)は約三ミクロンとい 棒につくクラッド(不溶性の

らいうと、今回もソ連独自の

料分野についてソ連側は日本

に一目おいている様子で、

の系の合金に一九六〇年台前 あったが、ソ連側は日本がこ ろきくことができ大変有益で

ちがった角度からわが国の今

の技術の背景や、開発経過は、 をいくつも運転しているソ連

半から関心をもって試験研究

ャザンツェフ氏より、いろい

のソ連側議長をつとめたリ

加圧水型炉の百万KW級

いう知見をのべていた。

ソ連のVVER実機で燃料

ながら、ジルカロイ系と一%

のの純度がちがうことも考え

ニオブ合金とのちがい、水化

炉外よりむしろ腐食は減ると が、ジルコニウム地金そのも の防止については、ソ連では

覆相互作用)に

よるリーク発生

程度を出ない精度の図しか入 寸法については教科書の挿絵 ている。結局、燃料体の構造、

黒板を使っての熱っぽい議論が繰り広げられた。

止力容器、 圧力管、 炉内構造 後は燃料そのもののほかに、

の合金と純ジルコニウムの電 ルコニウム内張をすると、こ

くというから、水化学の影響

と中心孔が閉じるという当方

のが両国で異なるところがあ

るので、この事実をあらかじ

線出力密度を上げる

射実験では十五ミクロンもつ

が大きいことがわかるが、V

当たっていたようで、ソ連側

で斡旋する宿泊がモスクワ市

の国家行事の集中する時期に

が、この時期がまた、ソ連側 連側の都合で十月に延びた

> VVERは440型の好成績 であった。ソ連の加圧水型炉

をうけて1000型の百万K

炉燃料のふるまい」を主題と

な日程となってしまった。

会議はしかし実りあるもの

さる六月に開く予定が、ソ

十九年の第二回(モスクワ)

に次ぐ会合で、今回は「軽水

トフ研究所から何と百三十五

たもの)付きの二酸化ウラン チャンファー(角を面とりし るが、燃料は中空ペレットの 000型が十四基稼働してい W級に発展し、 すでにこの1

THILLE III_{i}^{μ} III_{II} mod

いる。このため>>ER

初めてソ連側が公表したVVER燃料ペレット照射後試験後の断面の写真。ペレットは外

良績東大名誉教授に、セミナーの概要について、振り返っていただいた。 こんだ意見交換が行われた。今号では、同セミナーの日本側団長をつとめた三島 ·研究所で開かれ、ベースロード時や負荷変動時の燃料挙動などについて、突っ 日ン軽水炉燃料セミナーが十月二十三日から二十八日まで、ソ連のクルチャト

が、十月二十三~二十八日、 定に基づく技術セミナーのひ 十四年の第一回(東京)、五 とつである軽水炉燃料の会議 原子力利用国家委員会との協 日本原子力産業会議とソ連の 昭和五十二年に締結された きが離れたプルトワという町 出発、帰宿は真夜中という日 内の宿舎を当てられたため、 程が五日続いた。 という事態になり、朝は七時 毎日片道三時間近いバス通勤 にある物理エネルギー研究所 このため正味の会議の時間 で、ソ連独自のジルコニウム 一%ニオブのHーとよばれ

をつめるため、第四日目には ついに昼食をぬくという異常 炉燃料のラッパー管のような 格子に束ね、外に日本の高速 れており、この燃料棒を六角 をかぶせてある。 る二元合金の被覆材が用いら 六角筒のチャンネルボックス ここでもこれからの方向 燃焼度の伸長と発電所の

今回の主題となった。 負荷調整運転についてゆける 高性能燃料の開発で、これが ソ連側五、日本側六の発表

は信頼性実験より高性能およ 開発努力を続けていることが のような燃料の将来の使い方 わかった。また、先方として び高燃焼度燃料への日本の実 に備えて、種々の実験を伴う 論文があったが、ソ連側はこ の取組み、プラントの供用年 あらましを解説した。 材料研究などについて、ごく 事情、軽水炉高度化に伴う新 限延長に伴う劣化状況検討の 加圧熱衝擊(PTS)問題へ 日本の軽水炉技術はアメリ

の中で原子力発電をやり、事下の腐食をおさえる役をし、 力型が土台となっているの で、これと全く違う技術体系

証試験を伴う開発経過をきい

合金の開発に

いて、クル

ジルコニウム

ソ連独自の

・ニオブニ元

チャトフ研究

所副所長で後

いただくように、伝えること 料の使用中の経年劣化や、 物などの照射下で使われる材 が出されたので、持帰って日 材料の開発についてのセミナ -も考えてほしいという要望 協力委員会などで検討して

にした。 題のようで、すでに焼ナマシ より新品の時の八〇%近くま を実施した例もあり、これに ソ連ではかなりさし迫った問 で延性が回復するというデー 特に圧力容器の照射脆化は

考えている事を話すと、おど ろいていたので、セミナーの 容器ではナマス必要はないと タをもっていた。日本の圧力 結びの挨拶にかえて、 日本の

出来ないことが語られた。 的に全長にわたり測ることは 気低抗の差が小さいために、 層と管の厚さを別々に非破壊 ソ連のもつ測定装置では内張 あった。 は、よく判っていないようで のクラッドの発生源について レス鋼でつくる由なので、こ VERも一次系すべてステン

度、中心孔周辺融解と線出力

中心孔の径と閉塞線出力密

の照射後試験 (PIE) 写真 密度の関係を調べていた。こ

れがあるとの指摘が団員から

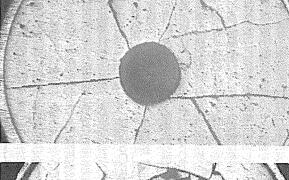
いと、議論がくいちがうおそ め互いに認識してからやらな

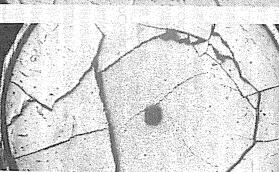
アが一%ニオブ被覆材の照射 酸化カリウムにアンモニアを 加えているが、このアンモニ 水酸化リチウムを使わず、水 また、VVERの水管理は ここでは被覆材の全面腐食が 再検討されよう。この場合、 のばすという計画があるが、 MWD/tまたはそれ以上に 燃焼度を日本でも五万五千 らったことは、前二回にはな の印画紙焼き(=写真)をも

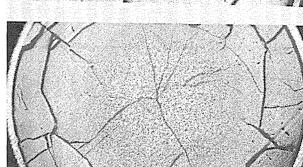
ソ連のデータは参考にはなる 初期炉心も、第二サイクル以 のやり方についても現況をき かったことである。 いたが、この出力上昇制限を ソ連の発電炉のならし運転

ソ連、圧力容器の焼ナマシも公表 降も全くおなじ (ペレット-であった。 にやるという話 燃料のPCI るという返事で終ってしまっ と重ねて要求したが、こうい で、とりよせられたら提出す る詳細な図面を出してほしい おく必要があると思われる。 う図面は設計部門にあるの 少し専門家の検討に耐えられ して得られなかったが、もう また、第二回のときも要求

クロン以上に進展しないよう ドをつくっており、これによ ついてヨード封入で、応力腐 被覆内面につけた人工きずに もとに亀裂進展の電算機コー 験したようで、このデータを 食によるその進展について実 にするという考えのようであ る予測で、亀裂が長さ六十ミ このように基準のようなも く、原子力セミナーについて と思う。原子力以外の部門で の日ソ会議に比べると、これ ちらの質問に答え、また情報 側は大変熱心で、積極的にこ 手できていない。 もかなり良く出してもらった は格段に良い状況といってよ しかし、全体に今回もソ連







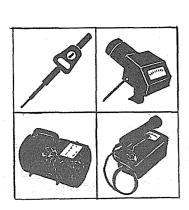
ことが示されている。線出力密度は一だ当たり上から三百五十、四百、四百四十8となって 径七・三ツッメメで、一・五サッの中空孔付であったものが、高線出力下では燃焼に伴い消滅する -000では中空孔径を一・四"。から二・四"。に変更した。

のため

た。今後も検討項目に応じて、

こういう物差しの比較をして

たところ、若干の説明があっ あり、この点をソ連側に伝え



- ★放射線測定器の点検校正 サーベイメータ・レムカウンタ・テレテク
- ★放射線測定器の特性試験 測定器間の特性相互比較試験・新開発測 定器の特性確認試験など。

タ・ラドコン線量計・アラームメータなど。

- ★放射線測定器の標準照射 X線・γ線(含16N)・中性子線など。
- 容 -
- ★放射線管理要員の研修 放射線管理·計測講座·原子力教養講座· 放射線管理入門講座など。
- ★放射化分析 環境汚染物質·高純度材料·医学関係試料 など。
- ★放射能測定 放射線管理試料・環境試料の放射能測定 およびバイオアッセイなど

〒319−11

務

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

電力中央研究所は二十一

免震要素で水平方向に免震す要素の機能性試験を実施する

当部長が「高レベル廃棄物処

分の技術開発と高度化」と題

る方式が、実現性が高い」と

予定だという。

第一時 高速増殖炉

の利用

昭和63年11月24日

ダーは「FBR実証炉研究の ェクトチームの服部総括リー

れに適合するよう設計した免 慶要素の構造耐力は設計レベ

異常過渡事象において、この することで、流量低下などの

ナトリウム温度が上ることで

天然バリアといった一連の評 デルを設定し、人工バリア、

価シナリオで得られた解析コ

ードを用いて研究をすすめて

最近の成果」と題して報告。

同氏は実証炉の免震システ

ルに対し変形で約三倍(~)

が)の裕度があった」

と報告

燃料の中心温度が上昇するの

でドップラ効果により、負の

研究成果発表会を開催した。 表会」と題し、原子力部門の 館で「昭和六十三年度研究発

の結果、

「免震要素は暫定し

た地震動に対し、約三十だが

(3) せん断変形するが、こ

属燃料中にナトリウムを封入 金属燃料の特性について「金 今後」と題する報告のなかで、

研究の現状について同氏は

現在までの安全性評価手法

下水条件を考慮したサイトモ

「わが国の代表的な地質・地

までの知見に基づく解析評価 の見通しを明らかにし、これ

属燃料、革新炉研究の現状と

法などについて報告した。

して、処分技術の安全評価手

引き続き同氏は「FBR金

このなかで、FBRプロジ

装置の開発をすすめてきたも 望を取り入れたシミュレータ

機能としては、通常起動

大の運転訓練装置をというニ

ズに応えて、各運転員の要

化にむけて、技術研修センタ から全社体制での技術教育強

-の設置決定とともに、実物

覚で訓練ができる実物大の装

中国電力では昭和六十年度

機の中央制御盤と同一寸法の

開始を予定している島根2号

盤を設置、実機の運転操作感

練ができるように工夫されて 故障対応についても一通り訓 停止の基本操作ができ、事故

設備は①原子炉安全設備制

や炉内機器の伝熱・流動評価 ム、高温構造健全性評価技術

力学特性、終局耐力などの信

大規模の免震要素試験装置

「免震要素静的二次元破断試

料炉心が安全な特性を持つこ

成しながら炉出力が低下する

種の移行範囲は極めて小さい

いる」とし、

「これまでに核

原子炉建屋全体を積層ゴム系

シミュレータ」を完成し、十 内に「原子力発電運転訓練用 修所(広島県佐伯那郡大野町) 中国電力はこのほど大野研 これは来年二月に営業運転

スターカム300A/M

の安全性確認

の大型下BRで、さらにこの

度は四百度C以下と考えられ の超伝導薄膜を形成できる温 双方の特性を変えずに高品質

常に大きな障害となってい

こうしたなかで、今回同な

ニクス素子実現にとって、非 点があり、超伝導エレクトロ

れば、六十万。ちゅクラス以上

特性が顕著になるという。

このあと原燃サイクルプロ

模で模擬制 模擬やインストラクタ操作卓一クラム、タービントリップな一 用のユニット計算機、モデル 行うインストラクタ操作卓③ 用し、初期状態の設定、事故、 オペレータコンソールなどの 発電機制御盤、所内電気盤、 故障項目の選定、発生などを | んどのシミュレーションが可 操作盤②CRT対話形式を採 般データ処理やCRT処理

横河、G 医学診断装置を販売 E 社製の

リケーション活用できるこ

と、さらに自動停止機構で走

は、ほぼ満足できるところま の六党/平方だが)について

行の安全を確保――など。

できている。

日立、

超伝導薄

いる酸化物超伝導薄膜は、

しかし、これまで知られて

膜作成で新技術

働実績をもっている据置型の 富な検査機能・アプリケーシ 、ズターカムシリーズ、の豊 駆動による検査が行えるのが すでに国内で六十台以上の稼 最大の特徴。また同装置は、 ルタイプ、さらにバッテリー などへの移動が可能なモービ U(心筋梗塞症急性期病棟) 断装置「スターカム300A このほど、 GE社の核医学診 ンマカメラ)と異なり、CC M」の販売を開始した。 同装置は、従来の装置(ガ に収容されていてRI検査室 るが、これまでのCCUなど |極めて有効な分野とされてい でも百台を超える稼働実績を り組んでいたGE社では、モ 査できる装置。 患者に対しては使用できなか もっている。 は、こうした動かせない患者 ービルタイプのガンマカメラ のもとに自由に移動させて検 に運ぶことができない重度の 「スターカム300A/M」 心臓検査分野に早くから取

開発」に成功したと発表し

伝導薄膜を形成する場合、 困難だった。したがって、 を示す薄膜を形成することが 板上には、良好な超伝導特性 伝導体と化学反応しやすい基 で、半導体のように酸化物超 C以上の酸素中熱処理が必要 成時あるいは形成後に六百度

シリコン基板と超伝導材料

セラミック基板に限られる欠

ウム、酸化ジルコニウム等の

用可能な基板が酸化マグネシ

波プラズマ 反応性蒸着技術 の低温で作成する「マイクロ

物超伝導薄膜を四百五十度C

日立製作所は十八日、酸化

の改正により、来年四月から 理区域でしか行うことができ 能検査は、法規制上放射線管 素(RI)を使用した生体機 なかったが、医療法施行規則 迅速な検査が可能だ。 ョンをそのまま生かし、さら に内蔵データ処理装置により わが国では、放射性同位元 施設があって、そのうち二百 は有効視野二十九だが、固有 〇%、年間三十台を販売する ィカルシステムスは、その六 と見込まれており、横河メデ の病院が将来、モービルタイ プのガンマカメラを導入する 「スターカム300A/M」 わが国には約千の医療RI 温度七十七K以上)で動作し 向けて大きく前進したことに エレクトロニクス素子実現に である超伝導エレクトロニク なる」としている。 ス素子を液体窒素温度(臨界 高速コンピュータの要素技術 した技術により、高温超伝導 ており、同社では「今回開発

酸化物高温超伝導体は、

実績をもつモービルタイプの 社では、米国を中心に多くの ることになった。このため同 理区域外でもRIを使用でき は欧米諸国同様CCUなど管 いる生体機能検査のなかでも一き%。 なる。寸法は、幅が七十五だ 一磁気ディスク内蔵のデータ収 ルベース、八十四がバイトの 分解能三・四ずのカメラ、前 後移動や回転のできるモービ が五十な、重量は九百五十 る技術を開発することが必要 臨界電流密度の高い酸化物超 うる夢の材料として世界的に この超伝導素子を作製する

で必要とされていた酸素中六

これにより、薄膜形成技術

要となり、わずか四百五十度

百度C上での高温熱処理が不

Cという低温の基板上に蒸着

形成することが可能になった

八十三Kを示す超伝導薄膜を

薄膜を結晶化させるもの。

ウム・バリウム・銅系超伝導 み反応させ、低温でイットリ 流を薄膜形成基板表面上での んだ酸素プラズマと金属蒸気 度を制御し、化学反応性に富 磁場でマイクロ波プラズマ密 が開発した薄膜形成技術は ど)やプロセスパラメータの

原第3冊頁不正期登回

び異常事象、事故事象のほと 一処理のためのシミュレータ計 は、プラントの起動停止およ シミュレーションの範囲 井照明のデザイン、壁、床の る調光設備を設けたほか、天 らの信号でコントロールでき りかえなど、シミュレータか 動時の照明の減光や所内全停 事故の際の非常用照明への切 的に行うために、大型補機起 このほか、訓練をより効果

算機

ーなどからなる。

せる配慮がなされている。 仕上げるなどの臨場感をもた 訓練施設は延べ面積七千七一いる。

ンターロック動作(原子炉ス

具体的にはプラント重要イ

色彩も実機と全く同じ仕様に

装置は七階に据えつけられて

の検査が容易なデータ処理装

一蒸着法、レーザー蒸着法など

はスパッタリング法、反応性

これまで、超伝導薄膜形成

の手法が試みられ、臨界温度

主な特長は、患者サイドで一

ること、また豊富な、スター 置内蔵のモービルタイプであ 項目の異常事象に対応してい 大きな変動をともなう五十七

百平方は、七階建ての建物で、

「ロボットと遠隔操作に関

ャールストンで開催される 三日から十六日まで米国子

年三月に「原子力用ロボッ ト技術開発米国調査団」を 同調査団は、来年三月十 日本原子力産業会議は来 原産、参加者を募集

さぐることにしている。 参加するとともに関連する 訪問、ロボットの原子力発 学会、電力研究所共催)に する国際会議」(米原子力 電所などへの応用の将来を 同国際会議には各国から 1) まで。 申し込み締切り 語03-508-241 子力産業会議・事業部(電 込み・問い合わせは日本原

約六百名の参加が予定され ボットの実演、展示も行わ ており、水中、パイプ内ロ

加費は約百十五万円。申し 募集人員は約二十名。

明日の原子力のために

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

技術提携先 西ドイツ・クラフタンラーゲン社 米・クォード・レックス社



原子力技術株式会社

茨城県那珂郡東海村村松1141-4

TEL 0292-82-9006 東海專業所 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 東京都港区南資山7-8-1 小田急南青山ビル 5 F TEL 03-498-0241

九六年に廃止する具体的な原

までにすべての原子力発電を

完全廃止に進むとは思えな 脳部ですら「このまま原子力

一フォルスマークだけで四十万 一は、広く一般に公開している。

員数、事故情報等を定期的に

アルプス山中に廃棄物 を貯蔵する(スイス)

討する。同年には、九五年、

策も含めて調査結果を提出

は、エネルギー庁が省エネ対

力発電に対する不安が減少し 施された世論調査では、原子

(二九%)、原子力発電の投

がある。政権政党が代わる機 年までに今後七回程度の選挙 度、総選挙があり、二〇一〇

受けつけた。

原子力発電所見学について

紙に広告を出して、

た。電話による直接の相談も

示したパンフレットを送っ 体的な肉や魚の食べ方まで指

確定に対する反対であり、そ の審議にあけくれ、他の案件

> 九〇年まで)に入っている。 ギー開発のための検討(一九

代替エネルギーについて

当時の反対は、原発反対では

にわたる具体的な代替エネル ックすることを確認し十項目 なく、一実施できるかのチェ

極めて厳しい。

一方、一九八七年十月に実

替エネルギー源への見通しは

川は環境保護上、開発する意 くしており、北部に残る三河

が現在でも深刻だ。今後の代

SOX、酸性雨等の環境問題 最有望視しているが、NOX、 だ。政府としては石炭火力を 保障の観点から可能性は微妙 もあげたが、エネルギー安全 ウェーからの天然ガスの輸入 ネルギー庁では、ソ連、ノル

一済が大きな打撃を受ける。

水力資源はすでに開発しつ

民をも考慮し、十か国語で作 郵送した。パンフレットは移 全家庭へ、八六年秋までには

万五千人のラップ人には、具

を主体とするスウェーデン経 ば電力コストが上昇し、輸出 る。理由は、原子力を止めれ 実問題として難しいとみてい 代替エネルギー源開発は、 原子力に代わる安くて安全な

カラーパンフレットを作り、

かち得た。

そのほか、絵入りの説明用

放射性廃棄物処分の未

(第三種郵便物認可)

的あるいは技術的分析に基づ

景に決定されたもので、経済

固有の特異な政治状況を背

との連立政権を維持できな

という七〇年代後半の同

ること。しかもその実施に際

一基、九六年に一基を廃止す

しては、①国防安全をそこな

②環境悪化を招くこと

策は国民投票を実施しなけれ

たことは、八〇年の国民投票

代替エネルギーとして、エ

の結果の再確認と、九五年に

スウェーデン

いたった。

やむなく八〇年の国民投票に | バーセベックから一基) も決

「いる (三丸%)。

チェルノブイリ事故直後、

産業界をはじめ、知識層は、

現

(放射線防護研究所)を中心

に作成するとともに、SSI

決めた。

に食品からの摂取許容基準を

社民党が中央党(農民党)

軍の時代か 5

「国の自

特殊な状況

の選択スウェ

刀開発は着実に進行中だ。

立は、軍備、

エネルギーの 食料の自給、

ンフ スラ

成される」こ 自給により達

一り、一般公衆の反応は穏やか

イギリス

は、チェルノブイリ事故後の

ントの公聴会は、

英国中央電力庁(CEGB)

だった。

ド・ゴール将

フランスは

かった国だ。

一が、フランスに影響はない」

回の訪問国中 よる影響が今

では最も少な

既報のとおり、日本原子力文化振興財団は、

フランス、 着実に原子力開発を進めているイギリスなど、 欧州各国のPAの現状を ク事情視察団」の報告をとりまとめた。 同報告では、 原発撤退を決めたスウェーデ この、特殊な政治状況、を指摘するとともに、学校での原子力教育が成果をあげる 同財団が九月に派遣した「欧州原子

応という印象を受けた。原子 風評被害やそれを補償した話 テリックな反応はない。また、 とか、遺伝的影響などのヒス 大人社会、成熟社会の反

ェルノブイリ事故があった 事故直後の政府広報は、「チ ての各政党間の足並みがそろ の不足から原子力推進につい り、国内化石エネルギー資源 PA対策の現状としては、 考えの変わる人もいる。 見学会には来る。その結果、 仏世論の反応は総じて冷静

フランスは、総発電電力量

一て位置づけられる。チェルノ

EC諸国内で電力輸出国とし

の約七〇%を原子力が占め、

報告している。以下、

同報告の概要を紹介する

に目立った影響はなく、原子一へのPWR導入決定を初め、

が、見学会を止めたり、自分 子力を学んでおり、その世代 の考えを一方的に生徒に押し 成果をあげていると思える。 は反対でも、生徒を引率して つけることはない。個人的に 生を中心に反対の先生もいる も実施しており、社会科の先 反対が少ないのはこのことが の他の諸国と違い、青年層に が今では青年層を形成。欧州 学校では学生対象の見学会 スイス

する任にはなく、行っていな いが、省エネルギーについて エネルギー庁としては、一般

れるものとみられる。 投票の動きに対応して、とく エネルギー③使用者側の効率 論をし、①原子力継続②代替 また、国民投票の予測につい 向上―の三対策を考え、国民 に①を強く打ち出している。 ては現状維持になるものとの 連邦政府としては、種々議

め、九〇年に国民投票が行わ 原子力のイニシアチブが、 九八七年一月、十月、

的には、できるだけ多くの人 子力研究所やベズナウが同州 原子力になじみがあった。ま にくらべてうまくいっている PA対策はスイスの他の地区 印象を与えた。その理由は原

万人を超える署名を集めたた | エネルギーは交通・情報など

は原子力問題だけに時間をさ一 連邦エネルギー庁が原子力

は積極的にPRを行ってい

西ドイツでは、チェルノブ

ライプシュタット発電所は リスト教民主同盟(CDU/ DSU)と自由民主党(FD

ことで信頼感を確立した。 ぎっている。

現実路線派との間の対立が表

今後の原子力政策のカギをに いるため、この点での調整が

理では、キリスト教民主同盟 た自由党は原子力開発には賛 成しているが、FBRと再処 (CDU) と意見を異にして

送っている。

子力推進のコール政権が、キ に連邦議会選挙が行われ、原

かし、この選挙で票を伸ばし 進の方向性に変化はない。し P)の連立で、ひきつづき政 権を担当することになり、推

「緑の党」は、原理原則派と

く起きていない

ので、二年かかったサイズウ で安全問題はかたずいている一らうこと③反対派の誤った情 用している。 ズセンターはオープンドアポ 英国核燃料会社(BNFL) と一である。 報には、きちんと反論するこ のセラフィールド・ビジター リシー(施設公開制度)を採 ハハ年六月にオープンした

最も高い観光事業として評価 学者は昨年一年で十万四千人 ある。よほどの理由がない限 にも にのぼり、英国観光協会から、 り、希望の施設はみせる。見 施設公開制度は、マスコミ 反対派にもオープンで

施設見学する視察団一行(西独ゴアレーベン) 分理解してお一 また、フランスでは以前か一 チェルノブイリ事故後、特一八七年三月、サイズウェルB一かりでサイズウェルの公聴会 放射能による汚染地図を早急 | 発表しているため、住民との 計画もある。ヒンクレーポイ り。事故、故障情報は隠さず 間に深い信頼関係がある。チ 立地点としてウイルファをあ のマーシャル総裁は三番目の 設を政府に申請、今年の十月 同年八月、PWR二号機とし げている。四つめのPWRの いる。八八年五月、CEGB 始まったば 電所を見てもらい、発電所の と。②なるべく多くの人に発 元住民に我々の方が信頼でき のに有効な手段は、①発電所 ェルと比べて一年位でかたず スレターを発行している。地 を極力オープンにすること、 が故意に流す情報に対抗する くとCEGBはみている。 電所とも二週間に一回ニュー 隠そうとしないことだ。各発 る情報だと認識してもらうこ

成。トナカイを食料とする二 プラント周辺半径六十5. が以 ェルノブイリ事故では、世界 電庁の職員(一万五千人)、 したため、逆に住民の信頼を 図書館、政治家に配布してい で最初に異常放射能を検出し 部を発行している。配布先は - ク新聞」を年二回、約七万 発電所では、「フォルスマ 五~六年前から、地方紙八 いち早く地元放送局に流 員との対話で理解を深めても一された。

標は十五万人 年の見学者目 月七日現在十 で、八八年十

の存在意義を失いつつある。 策に力を入れはじめ、最近そ のオピニオンリーダー(医者、 でも利用できる。また、地域 党」の立党精神は環境保護だ ンフォメーションハウスとし に幼稚園の校舎後の建物をイ 議員、牧師など)に定期的に では、ゴアレーベン村の中心 レーベンのBLG(管理会社) ったが、各政党が環境保護政 ちなみに、ゴアレーベン周 PAの現状をみると、ゴア 地からセラフ 見方が変わ ィールドを見 てくれるよう よって大衆の になった。今 開放姿勢に 新しい見

B5判/248頁/定価4,800円(送料共)



原子力発電に関する社会の信頼性をより一層 得るためには、安全運転の実績を積み上げるこ とと、放射性廃棄物管理技術の向上とをはから

なければならない。 放射性廃棄物の起源や国内外における管理の 現状、技術対策、関連機関などについて集大成 された刊行物はわが国でこれまで発刊されてい ないことから、本書は、放射性廃棄物管理にか かわる技術者、実務担当者のために、放射性廃 棄物管理の概要を示すとともに、国内外の関連 資料を収集、体系化し、業務効率化に寄与する ことを目的として編集出版したものである。



- ●わが国の放射性廃棄物管理、処理・処分対策を
- ●固体、液体、気体廃棄物の特徴、形体にも言及
- ●海外の主要施設の研究内容、概要、住所・電話 等を集録しているため、海外視察調査に必携
- ●関連の法律・規則・告示等も集録 ●わが国斯界の専門家による執筆
- ●「さくいん」をつけ、検索他がより便利に
- ●新旧の放射線の単位および換算表を表紙うらに

日本原子力産業会議

〒105 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル ☎03(508)2411(代) FAX03(508)2094