

外務省で開かれた第十四回日米原子力協議=1月27日

的に取り組んできた伝統を受

への応用など、あらゆる分野

援

などの研究を進めてい

いることをふまえて原子力技

時代が現実にはじまって

8 7 5 3 2

は、これまで技術革新に積極

このうち、先端技術の導入

ファイバ技術を利用した電力

発電所設備異常診断**②**負荷制

量が火力を上回り、

六十年度上平期に原子力発電

入など人工知能の応用のほ

がねらい。

識処理システム)の試験的導

のエキスパートシステム(知

具体的には、原子力分野で

はかるのがねらい。

め、技術基盤の一層の強化を き、その開発・導入をすす

しを明らかにした。 に重点的に取り組んでいくこ 照質管理)の積極的推進 の高度化のTQC(トータル・ 何の積極的導入③原子力技術 り供給信頼度の確保の先端技 和六十一年度経営方針として

昭和61年2月6日

1986年 (第1321号) 每週木曜日発行

1部140円(送料共) 購読料1年分前金6500円

電話03(508)2411(代) **振替東京5-5895番**

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

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

日米原子力協議は、前回十一

についてで、日本側はできるだけ条件を限定し、しかも米国の一方的判断だけで包括事前同意方式が停止されるこ

とのないよう主張している。次回協議は課長クラスの作業部会として三月に開き、年内にも協定締結をめざす。

的な事前同意方式の導入について、双方の主張が異なる部分については両論併記の形をとりながらも、

夏)は、まず「協力のための 方の協定案文を交換して協議 日本側首席代表の松田慶文外 原子力協力協定の改定交渉に 望んだ。 協議終了後、記者会見した

一場には違いがある」と述べ、 と、依然として日米双方の立 た。しかし、全体としてみる き台を作成することができ 実質面と表現面の両方でまだ

くい違いの多いことを明らか

張しどこを譲るかは、まさに となっており、双方が国内事 今後の正念場だ」とした。 り、それを精査し、どこを主 相違点は、「両論併記の形 法律問題等をかえてお

の前進があった」と今回の協 らに進めるための共通のたた 包括事前同意方式について 「双方の部内で検討をさ るもので、米国は何か問題が これに対し日本側は①わが国 みを要求している」と説明、 生じた場合、撤回できる仕組 が約束を守らなかった場合②一とは避けたい」との考えを明一ついて、

| 新しいワク組みについて相当 | に一種の "白紙委任" を与え | だれが考えても特殊異状であ

翻結果を総括した。

で、し意的自由に行われるこ などに条件を限定し、その場 ると理解するような場合―― 「米国の判断だけ

たき台』を作成した。交渉の焦点になっているのは、包括事前同意方式から再び個別同意方式にもどす場合の条件 第十四回日米原子力協議が一月二十七日から三十一日まで東京で開かれ、使用済み燃料再処理などの長期・包括 先行したがゆえに、将来不利 改定を行い、日本より有利な を求め、再交渉できるように になることはなんとしても避 ついては、「(協定改定を) 将来、米国がユーラトム を『締約国は…』とすること

成における双務性』の確保に

絡協議の対応などについて審 で、BATANとの第一回連 で、BATANとの第一回連 をご全般的な事項とならん

自信のほどを示した。

保障措置は技術の専門家、

法

で意見を交換することになるで、その際に両者間の連絡協議について

次回協議は三月の予定で、

識する。

ある点を除けば、供給国・米

田浩国際協力センター

員長が就任する。

国、受領国・日本とする現在

る長期安定的な協力関係の樹 化③日米間の協力を対等的な 立②核不拡散努力の一層の強 定改定交渉の位置づけとし く、①日米の平和利用におけ したい」と語った。 現在の協 的ワク組みは法律の専門家な

点を挙げ、三つ目の対等性に ものに近づけること 行う。協定締結の見通しにつ どを交え、各分野別のツメを

東京で、太平洋

一る」としている。 くりたい」としながらも、 られておらず、よいものをつ ることは、多いに予想され でにどうするというシリは切 ば、年内に実質的合意に達す いて、松田審議官は「いつま 「従来のペースで作業が進め

二日間、東京で開催されることが三月三十一日、四月一日の大平洋エネルギー協力会議 とになった。 エネルギー会議

マについて具体的な考え方が 協力の進め方、技術協力テー 示され、今後の連絡・調整を N)のスプキ次官から長期的 層緊密に行うことで双方が またこのセミナーで、イン 通産省、外務省、エネルギー 総合推進委員会、国際石油 を流センターの四者が共催するもので、現在のところ、イーンドネシア、オーストラリア、韓国、フィリピンタイ、ア、韓国、フィリピンタイ、カナダなどの関係者の参加が 予定されている。

アとの原子力協力に関するテ の代表と関係省庁をオブザー 力、メーカー、大学等関係機関 ーマなど、協力全般について メンバーは政府機関、電 **阿小委員会は、インドネシ** の太平洋エネルギー協 り方をさぐろうとするの 効利用のあり方、技術 を展望するとともに資 立場から情報を交換し、 あり方などについて、 この地域のエネルギ の方で自協源で 育協力の有給 である来なの有給

合意した。

パーに構成、小委員長には村 らい。

検討する。

12日に小委員会が初会合 ネシア協

ドネシア原子力協力小委員会 力センターは、このほどイン 日本原子力産業会議国際協 |十二百午後、原産・会議室で||合的観点に立って、協力の 開催する。

村田氏 ドネシアとの原子力協力の気 回日本・インドネシア原子力 運が高まっているなかで、国 で昨年十一月開催した、第一 際協力センターがジャカルタ 同小委員会は、最近、イン けられたもの。 共同セミナーは、エネルギー 層の具体化をはかるために設 日本・インドネシア原子力

をふまえて、より長期的・総 と原子力発電、研究炉利用、 アイソトープ・放射線利用の

また同審議官は、包括事前

を設置したが、その初会合を

点として、「包括同意は、互いて、 交渉の 「 攻めぎ合いの焦 同意方式の停止条件につい

性について提案が行われた。 のもので、今後の協力の可能 各分野にわたる総合的な内容

で新技術の研究開発、

導入を

運転技術の伝承に役立てるの より、運転故障判断の支援と り高度な応用技術の一つとし ウを知識ベース化することに 転経験者が生涯を通じて得た 運転経験や事故復旧のノウハ て注目されているもので、運 ステムは、コンピュータのよ このうち、エキスパートシ 組んでいく方針。 高めながら、コストを下げる ため、保全管理の充実、プラ く左右することになることを 性、経済性が電気事業を大き ント建設費の低減などに取り ふまえて、軽水炉の信頼性を 定
治時代には原子力の信頼 については、本格的な軽水炉 また、原子力技術の高度化 明らかにした。 り組むことにしているもの。 じまったことをふまえて、

月二十七日記皆会見し、昭

陸四電力の森井

湾二社長は

一けついで、今後とも引きつづ

原子力にも重点方針

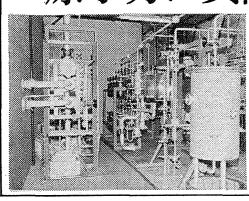
これは、同社では、すでに

ポルトガル、 通産省がデコミ廃棄物で調査 核融合炉材料開発で照射装置 濃縮料金6%値下げ発表 加重水炉導入へ

画 画 画 画

社としても原子力長期ビジョ で原子力ビジョンの検討がは 術の高度化に一層積極的に取 の作成を進めていることを また、森井社長は、通産省 同 〈1月の運転速報〉 原子炉数 33(基) 合計出力 2,468.6(万冰) 合計裁例時間 20,400(H) ル 発電電力量 15,023,330(MWH) 平均時間微量率 83.1(%) ル 影構利田等 〈詳細は8面〉

原子力に貢献する徳田の原子力関連真空装置



◇ウラン濃縮プラント用配管・トラップ及排気系

◇ナトリウム機器用トラップ及排気系 ◇中性子発生装置用排気系

◇核融合装置用排気系

詳細については営業部にカタログを御請求下さい。

◇各種分析機器用排気系



神奈川県座間市和模が丘 6 - 25 - 22 TEL 0462 - 56 - 2 1 1 1 〒228 0462 - 56 - 3 2 1 1 (営業部直通) 大阪営業所 大阪市東区本町 2 - 5 三星本町ピル 〒541 TEL 06-264-6507(代) 関連会社 東京真空技術サービス株式会社

本 社 東京都島川区中延 4 - 6 - 16 〒142 TEL 03-786-8 6 7 1 (代) 大阪支社 大阪市東区本町 2 - 5 三星本町ピル (株式会社徳田製作所内) 〒541 TEL 06-264-6 5 0 7 (代)

営業品目:真空機器全般に亘る技術・補修サービス

「わが国が今

資源エネルギー庁審議官が

このあと、逢坂国一通産省

電力に占める割合を設備比四

で、建設遺を軽水炉の一・一

同程度にする必要があるの

すすめて行くべきであり、全

ネルギーの中核として開発を

原子力発電は、石油代替エ

〇%、電力量比六〇%とする

むべき課題をおけた。

り示さなくてはならない」な 協力しないことを、はっき という協定を結ばないうちは

の東海大学校友会館で「原子 力産業の将来展望」と題する

> ら約二百名が参加した。 夏)、電力、メーカーなどか 新春特別講演会を開催(写

> > は、原子力委員会三十周年

にあたって行う原子力開発

た向坊隆原子力委員長代理

までやってきた特性をよく考

最初に特別招待講演を行っ

利用長期計画の改定について

きだ」と強調した。

も、今までに劣らず努力すべ え、国、電力、メーカーと

燃料サイクル事業について大

力開発について」、また原子

「総合エネルギー政策と原子

利用と核不拡散との矛盾がお

向坊氏は「先進国とは、平和

長が、それぞれ現状を紹介し

林健三郎日本原燃サービス社

恒忠雄日本原燃産業社長と小

さらに国際協力について、

上国との協力は、最近原子力

だち、豊田正敏東京電力副社

炉型戦略については、高

また、これらの講演にさき

月二十九日、東京・優が関 日本原子力情報センターは

通産省は、来年度から原子炉廃止措置廃棄物処理処分方法調査に着手する方針だ。将来、原子炉の解体が行われ

種類、量の予測踏まえ

一分方法を検



発電への関心も高まってきて

長が「原子力発電開発推進上

化を進めるべきだ。

の技術開発は、国際協力によ のための設計研究に努め、そ

実証炉については建設費低減 は計画通り進めるとともに、 **返増殖炉「もんじゅ」の建設**

って、効率的かつ着実に実用

した。概要はつぎのとおり。 の今後の課題」について報告

理化設計は、建設費を軽水炉

現在進めている実証炉の合

の一・五倍以下にすることを

いるので、軍事利用はしない

向坊氏

情報が游演会

新長計

の課題指摘

わが国の原子炉廃止措置の | 万KW級原子炉で約五十~五 をさぐっていくことにしている。 では、廃止措置によって、どのような廃棄物が発生するのか具体的な予測を行うとともに、これらの廃棄物につ なかには大量の化学除染廃液をふくんだものなど廃止措置特有の廃棄物の発生も予想されることから、こうした廃 るようになった場合、百十万KW級炉で五十~五十五万少の廃棄物が発生するものと試算されているが、これらの て従来のような処理方法で対応できるのか、あるいは新しい対応が必要なのかをふくめて四年計画で、そのあり方 搭竈廃棄物の処理処分のあり方について事前に総合的メスを入れようとするのがねらい。 通産省では今回の調査 一十五万少程度と見込まれてい

って発生する廃棄物は金属廃 体撤去する」との基本的方針 十年程度安全貯蔵したあと解 め「運転を終了した原子炉に 総合エネルギー調査会原子力|る。 あり方については、通産省の 部会が昨年七月に報告をまと こうした廃止措置にともな いては密閉管理により五~

主体とみられ、
量的には百十一品をふくむ廃棄物や高いレベーが明確化されたのをふまえ
一 かし、解体にともなって発生 除染にともなう大量の化学薬 する廃棄物のなかには、化学

これらの廃棄物のうち、約 一これまでの発電の段階ではあ まり発生しなかったような廃

ベルにともなって合理的に ピノン未満とみられ、これら については、その放射能レ 九八%は放射能レベルが一部 処分する方向で 検討中。 し 明確になっていなかったこと の原子力部会報告で廃止方法 られてこなかったのが実情。 もあって、あまりメスが入れ は、これまで廃止措置方式が るものとみられている。 止措置特有の廃棄物も発生す このため、通産省では昨年 これらの廃棄物について

いる。 や量をあきらかにしたあと、 処分方法のあり方について、

|ルに汚染された圧力容器など|て、今回、こうした廃止措置 一ることになったもの。 ついて、総合的なメスを入れ 廃棄物の処理処分のあり方に

ら、検討を進めることにして 止措置に特有な廃棄物の種類 経済性にも焦点をあてなが しれらの廃棄物の最適な処理 具体的には、四年計画で、廃

にメスを入れることが考えら ガウジング、レーザー法など **濱除染、超音波除染、高圧ハ** 除染、電解研磨除染、化学浸 イドロジェット除染法、アー ンソー、プラズマガス切断、 解体技術については、化学

る。 物の『固化』のあり方をどう とらえるかなどもふくめて検 ものが放射化された形となっ 物などについては、金属その しおり、こうした特異な廃棄 また、たとえば、炉心構造 査団を派遣し、放射性物質の ダボスで開催されるが、原子 輸送に関する最新の情報を収 の参加および欧州における原 力安全研究協会では同会識へ 子力関連施設訪問を目的に調

議に調査団派遣 輸送容器国際会 原安協が募集

際会議で、三年ごとに開催さ

の輸送に関連した大規模な国

PATRAMは放射性物質

職(PATRAM®)が六月 送と輸送容器に関する国際会 十六日~二十日までスイスの A)の主催で放射性物質の輸 ÎAE れている。

輸送研究

リスク評価、システム開発・ 画、システム設計、 ・開発計画、規制(国内)、 規制(国際)、輸送経験と計 会議の主なセッションは、

性物質の輸送解析、材料な 試験・モデリング、少量放射 参加申込締切りは二月一

三一五七八五)まで。 部調査二課(電話〇三一五〇 八日。問合わせは同協会調査

BIEPA

データの充実めざす

このうち、具体的な除染ーカードの導入を検討していーして七年あまりたっているこ 前歴の把握機能、線量通知機 能などをさらに的確・充実さ ター(望月尚文センター長) せるため、手帳にかわるIC ID(本人確認)機能、被曝 放射線従事者中央登録セン 四百六十七件に選しており、 年九月末の累計で十四万七千 ている放射線管理手帳は、昨 原子力発電所や原子燃料製

単化による習熟効果②規制基 建設工期の短縮⑤購買方法の 準の合理化③設計の合理化④ のが望ましいと考えている。 質のコストダウンをはかるこ そのためには①原子炉の標 ーなどによって、建設 は、再処理回収プルトニウム を国産エネルギー資源として 活用することが出来、エネル ギー・セキュリティ確保の観 つぎに原子燃料サイクルに またプルサーマルについて

進しなくてはならない。レー に開発を促進するべきだ。 とを前提に、官民協力して推 ザー遺縮についても、積極的 ざして、民間活力を生かすこ 術の開発にあたっては、国際 競争力のある事業の確立をめ ついてだが、、次世代濃縮技 必要な点も残されている。 同センターでは、今年度内

が経済的に有利だ。原則的に 含め、柔軟に対処することが ば、FBR実用化の時期まで 格、再処理費を前提とすれ は再処理するより貯蔵した方 再処理は、現在のウラン価 一りした段階以降になるものと しても、実際の導入時期は現 防護委員会(TCRP)のパ りにICカードを導入するに 入れに伴う法令改正がはっき ブリケーション26勧告の取り 標に検討を進めているが、仮 に一応の結論を出すことを目

集・意見交換を行う。派遣期 間は六月十四日一二十八日。 となどから、手帳の更新問題

め、必要以上の労力を費やし いるため、時間的な遅れや写 し違いなどのミスを防ぐた の関係者が関与し、それぞれ 手作業で数字などを記入して を検討する必要がでてきた。 これに対し、ICカード化 現在の手帳の運用は、多く

被曝線量登録管理制度が発足一できれば、パーソナル・コン 統一など、今後さらに調査が 費用の問題、関連機器の規格 ド自身がまだ相当高価(一枚 ュータが必要なことや、カー ライタやパーソナル・コンピ ができるようになる。 互確認や転記作業などが、容 社が保有しているデータの相 ピュータを使って、原子力 易に迅速かつ確実に行うこと 事業者や元請事業者などの各 一万円程度)なことなどから ただICカード化には、 への記入などにリーダ・

施設から日 施設 除染に創造性を発揮す

技術革新の担い手



原子力代行

▲営業項目▶ | #水・給排気系フィルター交換 | 放射線管理 放射能污染除去 輸 送 放射性廃棄物処理/ 查 ランドリー コンサルタント

本社 〒104 東京都中央区銀座5丁目5番12号 文芸春秋別館 電話 03 (571) 6059 (代表) 分室 〒104 東京都中央区銀座6丁目3番16号 泰明 ビル

福廉地区寥寥所

電話 03 (572) 5475 (代表) 電路 (0240) 22-606例 〒979-11 福島県双策部寮岡町大学上部山学太田229 電路 (0292) 82-7106例 〒319-11 茨城県那河都東海村村松161-2 電路 (06) 344-4116例 〒530 大阪市北区登島浜2-1-8

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55第9334号 設

競争者の立場にあるメーカー

東芝、日立という基本的には 研究は、電力会社と、GE、

力してきた。今後もこの技術 期的に技術力を高めるよう努

獲得すべく努力を続けてい

去に移っている。

ネスの機会があれば、それを などについても、新たなビジ

る。たとえば、近い将来、ス

力と収益性を維持すれば、将

フェルマス氏

ABWRO

せるよう事業を再編成し、長

これを自覚し、利益を生み出

場以外の、新原子炉システム

している。この計画は順調に コミッショニング計画を実施

けるPRTSMの位置づけ

GEの経営戦略にお

進んでおり、現在、配管の撤

後退がみられる。われわれは

また世界的にも原子力計画の 力発電所の新規発注がなく、

ス副社長会見

燃料を大きな収益

監し、対応するつもりだ。 れば、開発スケジュールを調 RISM」への予算を削減す かを調査中だ。DOEが「P

康を減らせると

考えている。

米国ではこの十年間、原子

米国

版ABWR開発

性、経済性を高め、労働者被

が共同して 新型原 子炉をつ

果を東京電力に提出した。

ができる。

米電力会社は、原子力発電

軽水炉開発以外でも、GE

ABWRは現在の炉より信頼

くるというユニークなものだ

で大きなシェアを占めること

これに対してGEは活発に働

開発契約を持っている。ま けでなく、この「米国版」の

は、このような時に向けた、

も必要となろう。PRISM

FBR 導入での新しい 考え方

ABWR研究を行っているだ

新型炉については、GEは

るのか疑わしいが、米原子力

は、米国がFBRを必要とす

フェルマス氏現段階で

た、モジュラー型下BRの「P

電の拡大が計画されており、 イスやオランダでは原子力発

ポルトガル初の原発

設へ向けて、昨年十二月、カナダ原子力公社(AECL)と協力契約を結んでいる英国のジョージ・ウィンピー社 を訪問、ポルトガルの原子力開発計画への参入可能性などについて協議した。調査結果は、まもなく報告されると みられており、同国の原子力発電所建設は大きく一歩を踏み出した。 **廻軍水炉)の導入について本格的な検討に入った。 同国政府およびエネルギー業界の関係者は初の原子力発電所建** 深刻なエネルギー不足におちいっているボルトガルは、電力需要の増大に対応するため、CANDU炉(カナダ

全ししとウィンピー社の

った。その後、同国の技術調 合同チームは昨年初め、ポル か、機器の供給についても調 DU炉を実際に見 学したほ 査団はカナダを訪問、CAN 関係者による今回のイギリ一認されている。CANDU炉一 んルを訪問し予備調査を行 昨年九月の就任以来、 初来日したゼネラル・エレクト とになっている。

一ス訪問は、これらを踏まえた 一報告によると、ポルトガルで 機関 (OECD・NEA) の 関係大臣あてに報告されるこ もので、まもなく調査結果が は約八千小のウラン資源が確 経済協力開発機構・原子力 インピー両社は、ポルトガル なることを強調、商談を進め 国内でも燃料の供給が可能に 利用がはかれるとの考え方か が選定の対象に上ったのは、 らきているが、AECLとウ ポルトガルでは、一九七四一

| 濃縮なしにウラン資源の有効 | の社会主義化は石油ショック |年に起こったクーデター直後 外累積債務も増大している。 より経済危機は続いており対 しいれた。その後も国際的な 不況や観光収入の激減などに と重なり経済を大混乱におと 公面、同国の電力消費は増 じ、フランスやスペインから

億九壬三百万KWHに増加、 WHに、水力については六十 年には九十七億四千九百万K 火力については八四年の八十 大量の降雨によっている。 幅な伸びを示した。この原因 電所の運転開始と、水力発電 それぞれ一七%、五八%の大 八億三千八百万Kwが百七 については八四年・八五年の 論部のシネシュ石炭火力発 一億三千四百万KWHが八五 王孁電源は火力と水力で、

出量は八四年の十三億六千五 万以WHに達した。しかし輸 七〇%も増加、三十五億三千 二十億七千七百万KWHから の量も増加している。ちなみ 電力を輸入しており、年々そ に、八五年の輸入量は前年の 一力発電量の供給シェアをとっ

与九十六億八千九百万KWH 百万KWHに対し五%上昇し は八四年の百八十七億四千六

している。 クローズアップされてきたの

トした国家エネルギー計画の

も、このような事情が背景に一資源の有効利用の二点に大き一るものとされている。 百万KWHとなり六%も減少一ある。八〇年代初頭にスター 原子力発電所導入が大きく一中で原子力は、エネルギー源一原子力発電を導入、二〇一〇 |の多様化の促進と国内ウラン | 年までに四百万KWを運開す | 具体的に、九〇年代後半から くウェイトがおかれており、

丁力シェア31%に

西独・昨年の発電実績

いる。 一になる。なお前年の原子力発 電シェアは、二三%となって %を原子力で発電したこと れは西独全体の発電型の三一 含む)は壬二百六十億五WH 発電量(実験炉からのものを に遊し、前年の九百三十億K WHから三六%上昇した。こ この調査結果は、電気事業 西独の昨年一年間の原子力

働にもかかわらず、電力のピ

方、これら発電所の好称

一
与
時
に
は
儒
要
の
上
昇
に
応

|加傾向を示しており、八五年||百万KWHから十二億八千四||三六%へと大幅に伸びてい もので、電力会社だけの原子 者連合会(VDEW)の予備 的な統計から明らかになった てみても八四年の二八%から る

は半額近くカットされるが、 DOEと契約している。 新型炉開発にどのような影響 これが米原子力開発、とくに 今年三月から四%、来年から DOEの原子力予算は 軽水炉に資金と力をつぎ込ん 事しているエンジニアの数も いるのであり、この開発に従 非常に少なく、GEとしては との契約で予算をつけられて 東京電力のABWR導

力に提出する一方、「米国版ABWR」の開発にも力を

入れているなど原子力事業の現状を明らかにした。

GEの燃料受注額は七億がを ており、また米エネルギー省

をもたらすか。

(DOE) との契約で、シッ

しかし、燃料、サービス市ピングポート原子力発電所デ

ような学算がカットされるの

フェルマス氏現在どの

入の見込みや時期はどう予想

だ。たとえば、昨年一年間に

日本、米国で研究契約を持っ 電所の経年劣化について、

燃料、サービス市場は魅力的

E社が改良型BWR(ABWR)の研究を完了、東京電 本部長(写真)は一月三十一日、都内で記皆会見し、G リック(GE)社のN・フェルマス副社長・原子力事業

毎年多額の資本を使ってお

ョニング、原子力発電所寿命 は、廃棄物管理、デコミッシ

延長などについて、積極的な 活動を行っている。原子力発

所の保守、運転、燃料などに

炉は約五十基運転中であり、 り、また世界中にGE製原子

導力に期待している。しかし しているか。 われるPWR有利の流れは変 だ。ABWR開発で、最近い えられると信じている。 民間電力会社である東電の指 フェルマス氏世界最大の

フェルマス副社長の略歴

年GEに入り、七九年原子力 システム・サービス部長、八 セラー理工科大学院卒。五八 八年イリノイ大、六〇年レン 百十九億円)で、前年に比べ 開発研究に対する国家支出は

WR、直三十六方五千KW)

ほど明らかになった。 試運転を開始したことがこの 百万KW)は昨年十一月末に 原子力発電所1号機 (PWR ソ連のニツィネカムスク

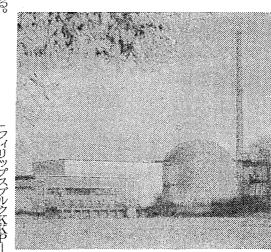
分占める 原子力が半 スイス・昨年

一億一千九百万スイスパ(約 スイスの昨年のエネルギー の国家支出 グローンデKWG発電所(P レミンゲンKRB-C発電所 に増加した背景には、グンド (BWR、) 亘十一万XW) 昨年、原子力発電量が急激

ク1号が試運転 ニツィネカムス ソ 連 だった。 の発表によると、このうち最 子力関係で、約六千五百万% も大きな割合を占めるのは原

発電量減少 運休ひびき 仏フェッセンハイム

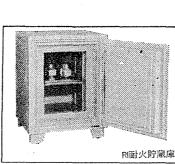
に、発電量も前年に比べ十億 のため稼働率が前年の八七% わたって運転を停止した。こ 点検のため、百二十五日間に W. 一基)1号機は昨年、全面 発電所 (PWR、九十二 | 万K スのフェッセンハイム原子力 【パリ松本駐在員】フラン



一によっている。 万二千以一写真)の三基 2発電所(PWR、巨三十六 W) が運転を開始、それぞれ 良好な稼働実績を示したこと (合計出力四百三万七千K フィリップスプルクKKP-運輸・エネルギー・経済省

116

りでに一方放射線防護設備



原子力施設·RI利用施設の

安全と保安のための遮蔽扉をはじめ、

入室管理システムや各種設備品の

設計・製作・販売を行っています。



株式会社熊平製作所

広島市南区空品第 東京/東京都中央区日本橋本町1-2 ☎270-4381 礼幌/札幌市白石区中央二条2-2-3 ☎841-0091 仙台/仙台市本町2-1-7 **23-9166** 名版/名古原市中区学2-9-30 **221-7980**

大阪/大阪市東区北久太郎町2-55-1☆262-2221 広島/広島市中区本通7-26 松山/松山市勝山町1-15-3

福岡/福岡市博多区中呉服町1-3 = 2281-2168

22243-1411 **27** 43-0911

原子力関係者のみ

マスコミなどからも注

力をめぐる動きがたん 米国を中心として原子

ようとしている。

米原産(AIF)のデータ

いる。

インフォ」には、

の原子力発電所の運開とい

原子力産業界は今年、百基目

昨年二十五周年を祝った米

う、新たな記念碑を打ち立て

ねんにまとめられてお

国では九十八基の原子力発電 によると、一九八五年末に米 インフォ」は米原

行しているものです。 が、原子力情報を収集、 子力産業会議(AーF) 輪をひろげるために発 コミューケーションの もとづいて、全米的な 分析、評価し、それに

認可(SDC)」を発給する 発電所設計を提出し、NR リングに二億がを投じ、この というもの。 設計がNRCによって認めら 発電所設計者が、エンジニア めている。このため、原子力 Cがそれを審査することを求 れれば、NRCは「標準設計 「本質的に|完全な| 原子力

あるR・プライオリー氏によ Fの原子力発電所設計標準化 ると、この提案されたプロセ 検討グループのメンバーでも 一アリング担当副社長でAI デューク電力の設計エンジ

F)は、昨年十二月、米国の 委員会(NRC)に対し、 を改善し、コストを削減する 原子力発電所の設計、許認可 ための 提 家を発表した。 この提案は、米原子力規制 米原子力 産業 会議(AI 米原産 原発標準化·規制改革 準化設計と、

建設許可・運転 ネルギー節約・電力小委員会 Cへの書簡と、下院の小委員 るという。この計画は、NR において、「連邦政府が、標 会における証言で明らかにさ とは、大きな違いを見せていろうこと述べた。また、米国 短い期間で、しかもかなり安 プライオリー氏は、下院エ

めには、許認可改革が不可欠 において設計を標準化するた

の犠牲ははかり知れないほど

ば、将来の原子力発電はよりジュールが確実になる結果、 い価格で建設できるようにな一説明した。さらに同氏は、許 認可の一本化を認めるならなくすことによって作業スケ だとも述べた。 建設費の削減が達成されると し、建設開始後の設計変更も 産業界が資金および人材を数 ぎ、建設計画管理を単純化 少ない原子力発電所設計に注 プライオリー氏はざらに、

原子力開発を停 止すれば犠牲大 「核融合であれ、核分裂で

一設費削減策を提案

しないならば、そのあやまち が国が原子力の可能性を開発 あれ、原子力は「安ければ、 女いほどよい。。しかし、わ その考えを変えさせることは だ。いかなる客観的証拠も、 するイデオロギーの信奉者

ウッバ誌 力も含めたあらゆる燃料資源 している。米国は、将来原子 できない。現在は石油が豊富 だが、化石燃料埋蔵量は減少

論者は、原子力発電が悪だと (TMI) 原子力発電所反対 「スリーマイル アイランド ーに惑わされるな **反原発イデオロギ** を必要とするようになる。と

すれば、原子力なしで、代替

子力開発により得るところが る米北東部のわれわれは、原 訴訟によって抹消してはなら くに輸入石油に大きく依存す 大きい。この貴重な動力源を ないだろう。しかし、この罪 エネルギーを心配する必要も

人の多い世界では、すべての

スタットを十六度にセットす 狂信者には十分な施設を与え ることを望むわけではない。

ず、やる気をなくさせる政策

ボストン・ヘラルド紙 人間が生野菜を食べ、サーモ

なるわけには..... 皆が菜食主義者に 「すべての人間が、ラルフ ニュー・リ

・ネーダー氏のような生活を パブリック紙

Radio Magagine

と安全が脅かされるような場 ったために、一般住民の健康

を与えている。既存のサイト

て、緊急利用を許可する権限

が閉鎖される場合は、この規

定は適用されない。

かにすぎないと述べた。森林

破壊も、この問題を増大させ

60 Coによる

の利用を拒否された州に対し 合には、NRCが既存の施設

T.V. Newspaper

に集中する方が、意味がある一等り得ないのは明らかだ。 計画変更が可能な建設前段階 認可過程への公衆の参加は、 設を一九八六年一月一日まで に運転開始するという期限が

に、または近隣の州と共同で 意図を拡大したもの。同法に もとづき、多くの州が独自 ベル放射性廃棄物法の当初の とを意図した一九八〇年低レ 処分施設の開発を奨励するこ 中の同種の法案は、新しい ジュールを守る場合には、追 加料金の相当部分が返される 低レベル廃棄物の排出 量を 府が新しいサイト開発のスケ を認めるというものだ。州政 九二年末まで受け入れること 払う限り、既存の施設は一九 減らし、高い追加料金を支 しい施設の開発期限を守り、 下院の法案は、他の州が新

法の規定にある、新しい施 ている。しかし、一九八〇年 ことになっている。 同法は、未処分廃棄物が貯

ESBARATE FARAFAT FARAFATA FARAFA

受け入れ期間延長

低以廃棄物処分で修正案

ダの各州知事が反対してい する修正法案を可決した。 イトへの受け入れ期間を延長 る、低レベル廃棄物の既存サ イナ、ワシントンおよびネバ 米下院は昨年末、南カロラ れの拒否は無効とするもの。 分施設を開発するまでの間、 からの放射性廃棄物の受け入。その目標に向って前進を続け 他州にある発電所、病院など これは、他の州が新しい処 下院の法策と上院で審議

運転認可を発給、うち七基が 一九八五年の米発電電力量に

10基目に向け前進 昨年中に7基が運開 サービス・エレクトリック& R)のいずれかと予想されて はイリノイ電力のクリントン ガス社のホープクリーク(百 2号機(九十万KW・BW 士一万以い・BWR)、また 間百一か月のうち、最初のコ リバーベンド1号機の建設期 間としては最短記録だ。また、 四か月間であり、これは過去 短はウルフクリークの九十 七年間の大型PWRの建設期 での実質建設期間は六年間 建設期間は十・九年で、最 昨年運開した原子力発電所の ンクリート 注入から運 開ま

号機、ミルストン3号機、パ オン2号機、リバーベンド1 ョーハム、ディアブロキャニ クリーク、フェルミ2号機、シ 一九八五年には、ウルフ 建設にも取り入れられつつあ で、米国の他の原子力発電所 約によって達成されたもの だ。これは、画期的な労働協

ロベルデ2号機の七基が、燃 科装荷・低出力運転認可を受 けた。原子力規制委員会(N 持ち、他のどの国よりも多く、 発電設備容量の約三分の一を 現在、米国は世界の原子力

昨年低出力認可を受けたディアブロキャニオン2号機

問題がいつごろ致命的になる

員会で発言した。

R)、クリーブランド電力の

ペリー1号機(百二十五万K

2号機(宣三十万KW·PW は、デューク電力のカトーバ

当目をかざると予想されるの

まもなく、記念すべき百 が運転中だった。

> は一基もなかった。 に原子力発電所のキャンセル 商業運転を開始した。昨年中 一六%と見積られている。 占める原子力発電の割合は約

AIFのデータによると、

の公衆の死者も出さずに、九 昨年末までに米国は、一人 ごろまでに、千炉年の運転経

が増えているので、今年の夏 だ。運転中の原子力発電所数 百四十炉年の運転経験を積ん

ると指摘した。 防ぐ解決策になる可能性があ が引きおこす「温室効果」を よる大気中の二酸化炭素増加 ール・セーガン博士は、原子 コーネル大学の天文学者カ

会の小委員会で証言し、「今 果を「非常に深刻」だとし、 ティーでもあるセーガン博士 してこの問題を解決すべき時 は、上院環境・公共事業委員 しの脅威は現実のものであ し、またテレビのパーソナリ ピュリッツァー 賞を 受賞 月、2号機は八八年九月運開 以上高くなるとジョージア電 予定)より三千四百が/KW R 基。1号機は八七年三 発電所(百十七万KW・PW ために一九九三年に石炭火力 氏はジョージア州下院工業委 建設工事中のボグトル原子力 発電所を建設すると、現在 〇年代末の電力需要をみたす -ガン博士、米下院で証言

長期的には核融合が有望

用の増大、そして「安全な核

など再生可能エネルギー利

をなしうるかとの質問に、セ

この問題の解決のために何

ているとした。

効率的な利用、太陽エネルギ

ガン氏は、化石燃料のより

となり、極地の冠氷の融解に よって「世界のパンかご」と 核融合と答えた。 よばれる米中西部が不毛の地 分裂エネルギー、長期的には 科学者たちは、温室効果に

より海面が七日上がり、海岸 沿いの都市を沈めるだろうと

警告している。

ジョージア電力が、一九九 米ボグトル原発は 石炭火力より安価 放射線利用

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

(財) 放射線照射振興協会

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



の濃縮市場を独占していた一

料金設定方法など。現行の濃一

対し、昨年九月、デンバーの

ブルな契約方法として八四年 生き残るため、よりフレキシー

一月から導入したUS契約に

連邦地方裁は、これが現行濃

務基準での主な変更点は、濃 縮契約方法、濃縮および解約

が指摘されていたため、DOEも改定に踏み切った。

計年度のUS契約にもとづく濃縮料金を、現在のSWUあたり百二十五がから百十九がへ値下げすると発表した。

米エネルギー省(DOE)は一月二十九日付の連邦信報で、新濃縮役務基準索を公表するとともに、一九八七会

現行の濃縮役務基率は一九六六年に定められたもので、US契約導入など最近の市場動向と法的整合性を欠くこと

米エネルギ

(第三種郵便物認可)

中低レベル放射性廃棄物

昭和61年2月6日

ス・ニドバルト州

州で試掘を行っているが、今 ウリ、グラウビュンデンの三

は九〇年代後半が予定されて | グ探査が今年始まるが、 開設 る提案を行うとともに試掘調

(CEDRA) に対し、中低

開設を予定している。

CEDRAは現在、ボー、

ツ州ジブリンゲンでボーリン

イトとして選ばれたシュブィ

州でも試掘を行うことにな

慶から新た

にニドバルト半

る。サイトの選定には、地質

蔵所の研究開発および建設・

スイスでは現在、廃棄物貯

し、最終貯蔵の安全性を立証しる。 リ、グラウビュンデンの三州 重要視されている。ボー、ウ DRAはニドバルト半州の誘 は誘致に消極的なため、CE 水利条件のほか政治条件も のうち約五〇%が中低レベル DRAの本年度の予算は三千 | ている監視付き回収可能貯蔵 れることになっている。CE てKWHあたり〇・一スイス 運転、発電所の解体費用とし ・サンチームの資金が投入さ

一ると述べた。

八二年放射性廃棄物政策法

「燃料棒を処分用コンテナ

立地を拒否すると述べた。

月末で退職し、C・ハーディ

ルディ会長・筆頭取締役が三 しはこのほど、同公社のオー

英原子燃料公社(BNF

慶を除いて、一億三千五百万

英BNFL

ラン容器格納建屋を追加す

めに建屋を三棟追加し、さら

をかけるおそれがあるので、

| E)が同州内に建設を提築し

て提案していた。

アレグザンダー・テネシー

ザンダー知事は一月二十一

米テネシー州のL・アレグ | にもとづき、テネシー州オー | ちに、処分場に向けて運び出

州電力料金、。影響懸念

日、米エネルギー省(DO

殖炉予定地を含む、同州の三 クリッジのクリンチリバー増

か所をMRS建設候補地とし

送も安全だとしながらも、M

氏が新会長に

RS施設は不必要であり、テ

設は安全に運転しうるし、輸 す施設」と位置づけ、この施 なった。

したことも、改定への動機と 縮役務基準と法的整合性を持 たないため、無効と判決を下 濃縮長期契約方法について一って決められるとし**、US**契

のニドバルト半州(ウンター 【パリ松本駐在員】 スイス | した報告書 「 ギャランティ ており、一九九〇年代前半の | 術報告書からなる)を提出し 85」(六巻、百五十以上の技

トについては、七か所目のサ つけ加えられた。 ウランの原産国を示す義務が 込みを可能とした。また新た DOEは、二月中に一般から に、DOEへ持ち込んだ原料 新濃縮役務基準案について

| 間無差別とコスト回収原則と いう制限を残しながらも、料一 に有効」であるとしている。 に締結されている契約方式 し、新基準は、この施行以前一えている。また解約料金につ 金は各契約における交渉によ (US契約も含む)が「同等 って決められるよう変更して 則を撤回、顧客との交渉によ いては、現行のコスト回収原

パックは、圧縮減容ユニッ

一時間に二十缶以

造となっているので、廃棄

ットと制御盤は分離した構

ど、従業員被曝対策も考慮

ク」の移動型 (写真下)を

を折りたたむように、、最

発売した。 移動型スーパー

ど、放射性固体廃棄物の圧

真上のように固定廃棄物の 入ったドラム缶を、『提灯

ック社 (GE) はこのほ

※ゼネラル・エレクトリ

米 G E 社

道車両で運ぶのも可能。

動型圧縮機開発 低点ドラム缶移

縮減容装置「スーパーパッ

料ウランを六フッ化ウランと 規定していたのをやめ、原子 IS)への金属ウラン持ち このほかには、これまで原 も発効する。 る。新基準は早ければ六月に 中旬に議会に最終案を提出す 月中旬に公聴会を開催、四月 | OE濃縮事業の政府からの借 | DOEは新役務基準発表と

のコメントを求めたあと、三一なお問題になっていた、D一で合意した。 | 求量契約や一〇%以上の濃縮 | 五がから、百十九がへ値下げ 契約にもとづく濃縮料金を計 学SWUあたり現行の百二十 同時に、八七会計年度のUS

返済し、残る約四十一億がに ついては返済を免除すること

を八七会計年度から毎年一億 | げて、三十四億五千七百万が | 千二百万がのうち、金利を現 | 過大評価されていることがわ 政管理予算局(OMB)は、 行の一〇%から六・三%へ下 | かった」とし、MRS施設の 入れ金について、DOEと行 五千万がを最低額(八七年度 | をテネシー峡谷開発公社(T は二億三千五号がとして 未回収の政府資金七十五億二

一この施設の必要性と利益が テネシー 州 知 事 られており、このうち約一割 不必要に一億~二億が引き上 建設質が十~二十億がと見積 げることになる」と述べた。 VA)が負担することから、 り、またわれわれの研究でも 「テネシー州の電力料金を、 もらいたい施設ではない」と が、「安全だが近所にあって 同州知事はざらに、MRS

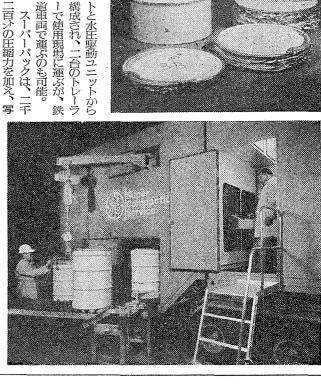
クリッジに興味を示してお ハーディング 画に同意した。計画は、現在 濃縮工場(UAG)の拡張計 Oの親会社URANITは昨 計画中の四百分SWU/年か 年十二月、グロナウのウラン ら干なSWU/年に増加させ るというもの。この増強のた 西独の機縮会社URENC UREZCO

"望ましい" と位置づけてお 「政府は、MRS建設を単に | ング取締役が会長に、N・チ 物の放射線レベルが高い場 ックスフォード大卒、八四年 締役に就任することを、ウォ ェンバレン濃縮部長が筆頭取 から現職。ハンソン・トラス ト・グループ専務取締役を兼 したと発表した。 場を大幅に増強 ーカー・エネルギー相が承認 グロナウ濃縮工 ハーディング氏(46)はオ

上処理できる。 この装置の水圧駆動ユニ し、遠隔操作も行えるな 合は、間に遮へいを設置









放射線測定の 信頼性向上のために

- 放射線測定器の点検校正,標準照射,特性試験
- ●計測技術の調査及び試験研究
- 業務内容 ●放射線管理要員の養成訓練
 - 放射化分析(トレーサー物質、高純度材料、医学関係試料など)
 - ●排泄物(尿)放射能測定(バイオアッセイ)

(財) 放射線計測協会

〒319-11 茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL 0292 (82) 5 5 4 6

THE INSTITUTION OF RADIATION MEASUREMENTS

六 燃料集合体はキャスクーと機械室間の壁は遮蔽機能が一し、船内に入りフレームを油

の予定だったが、実際は七月

運転開始は八五年一月

系統(ディーゼル)

であり、船倉と甲板室、船倉

本船は氷中での航海が可能 | トレーラーで、キャスクを搭

ジンおよびプロペラを装荷し 八二年完成した。ダブルエン

LABの各施設間でキャスク

(いずれも一九八

存する。(原子力発電所で破

は、専用の容器に封入して保

四輪送中に破損した燃料

動力=千五百九十日日日 | 基

巡航速度—十一ド

運転費一六百五十万點(約五

うになっている。

キャスク輸

(約五百十億円) CLAB

CLAB建設費=十七億¼

いる)しているが、長辺方向

にスライドし、逃げられるよ

して中央で岩盤固定(パッキ プール(字備)を一体構造と

ングをはざんで床面に接して

第三種郵便物認可

キャスクの基数は十基保有し

二、少ひ)することができる。 集合体では六体を収納 (三・

つぎの通りである。 方式の二通りあり主な仕様は

を満足するものである。

量一千九百〉 積減重量一千 十八好 喫水=四好 の場合は十七体、PWR燃料

と天井ハッチからの吊り込み

社 受入れ部設計=仏SGN ステム設計=アセア・アトム で、重量は約八十六(直径二

キャスクはTNTMKI型

より回収することができる。

まで現在のサルベージ技術に 例え沈没しても三百がの深さ

理=OKG・アクチエボラグ

つである。

装、化学がそれぞれ十名が

プロジェクトおよび建設管

同体 建物設計=スウェーデ

鉄筋コンクリート製二ド厚マ

三 貯蔵プールの構造は、

<輸送用キャスク>

派×長さ六・一気)、BWR

使用済み燃

体、PWR五体)に入れられ

から取り出され、貯蔵キャニ

分な大きさがある。オスカー から発生する燃料を十二年間 貯蔵容量は、スウェーデン 施設の概要 昨年七月の運転開始いらい、わが国からの専門家が初めて訪問したスウェーデンの使用済み燃料集中仮貯蔵施設 調査団(団長・永倉正電力中央研究所理事)を派遣した。今号では、このほど刊行された同調査団報告書から、 する国際会議が開催された機会に、同会議への参加と欧米各国の高レベル廃棄物関連諸施設の訪問を目的とした 日本原子力産業会議は昨秋、米国ワシントン州パスコで「高レベル放射性廃棄物処分技術の現状と展望」と題 二基運転中、一基建設中) 敷 発電は二〇一〇年以降すべて て(スウェーデンでは原子力 〇一〇年に運転停止するとし 三十~四十年間貯蔵される予 集合体を収納したキャニスタ ム原子力発電所とCLAB 一構成部品なども貯蔵されるこ |る)、施設の設計寿命は六十|ている。 国内十二基の原子力発電所か は本施設で中間貯蔵すること 蔵容量は三千分U(ウラン) とになっており、プールの貯 外の放射化された原子炉内の り、燃料輸送エレベータより れ建物、電気建物などからな し構成で現在のプールに並列 姿託するが(合計八百七十) ら発生する使用済み燃料の総 | 載した輸送用トラックが、受 | は年間六~七航海することに | ある。この船は、大規模の衝 で、施設の受入れ能力は年間 屋は約七千五百少Uであり、 二〇一〇年でスウェーデン 補助システム建物、受入 れる。 一ち上げられる。 ンに乗せられる。 し、燃料共にそれぞれ冷却さ 後、キャスクのショックアプ される。 タにより地下貯蔵プールに移 ているハッチとキャスクの盗 ソーバを取りはずす。 る。外観、汚染状況等検査 入れ建物地下通路より進入す 料は、地下施設からエレベー 開孔部を通し、クレーンで持 千立方 がである。 使用済み燃 置は七百五十小で、容積は三 ールに吊り込まれ、輸送ワゴ 止用金属性ス カートを 装着 燃料輸送キャスクを搭一仏のラ・アーグ再処理工場へ ニ キャスクは操作面床の 四 キャスクはキャスクプ 三キャスクはクレーンに れとその取り扱い】 五 キャスクを装荷した輸 ブールー基当たりの貯蔵容 【使用済み燃料の流

一することができる。

ャスクを最小四個収納し運搬

いように建造されているが、

突事故に遭遇しても沈没しな

【設計および費用】

が、中央建屋内では約六十名

設全体で約百名従事している

なる。一航海当たり輸送用キ

属し、もう一台がCLABに

長台―十二・三次 闘―三 約十か月を要した。 ウェアの調整に手間どったた ュータを使って集中管理する めである。なお、試運転には ことになっているが、ソフト 二 運転員は、CLAB施

Ŀジャッキで饠き去れるよう | からの運転となった。この理 電気系統重 燃料昇降機

子力発電所からCLABへは

輸送は海路利用であり、原

【燃料の輸送】

ーシーズン十五~二十航海、

補助システム建屋 受入れ口 貯蔵等

タから取り出し、移送カナル 置は、キャニスタをエレベー

十 キャニスタは貯蔵プー

の貯蔵プールにおろされる。 たしたままエレベータで地下

地下プールの取扱い装

り、燃料エレベータに送られ

キャニスタは、水を満

一スタは、輸送カナルを通

取扱い装置によりキャ

使用済み燃料集中貯蔵施設の断面図

好評発売中!!

よる熱膨張は、四プール十

テンレス内張りで水温上昇に

B5判 • 184頁 5.000円(送料共)

欧州共同体 (EC) 委員会は、昨 年8月26日、27日の両日、ベルギー のブラッセルで「第1回原子力用ロ ボットセミナー」を開催した。日本原 子力産業会議は電力会社、メーカー など総勢24名から成る原子力用ロボ ット技術調査団(団長:桐原朝夫名 古屋大学名誉教授) を編成し、同セ ミナーに派遣するとともに、欧州 4 カ国の主な原子力施設を訪問し、概 要をまとめた。軽水炉発電だけでな く、燃料サイクル関連にも役立つ。

〈主な内容〉 EC委員会主催「第 1回原子力用ロボットセミナー」か ら。セッション1「展望と技術開発」 セッション2「原子力発電所におけ る自動保守作業」、デモンストレー ション、パネルなど。

〈施設訪問先〉ACEC社 (ベル ギー)、サクレー原子力研究センタ - (仏)、イスパノ・スイザ社およ び電力公社(仏)、フラマトム社(仏) カールスルーエ原子力発電所(西独) ハウエル原子力研究所 (英) など。

好評発売中!!

参加想察司報告

「第3回原子力技術移転国際会議 (ICONTT-III)」は昨年10月 14日~18日の5日間、スペイン原子 力学会、欧州原子力学会、米国原子 力学会の共催でスペインのマドリッ ドで開かれた。この報告書は日本原 子力産業会議が同会議に向け、編成 ・派遣した参加視察団総勢13名(団 長・児玉勝臣電源開発(株)理事) が とりまとめた会議の内容、同時に視

察した欧州 5 カ国の原子力施設の現

状をまとめた。

〈主な内容〉 I CONTT-IIIの 内容①プログラム②会議の概要③所 感④セッション内容

B5判 • 128頁

4,000円(送料共)

〈視察訪問先〉トリージョ原子力 発電所、コフレンテス原子力発電所 (スペイン)、スーパーフェニック ス (仏)、ENEL (伊)、ビブリ ス原子力発電所 (西独)、フィンラ ンドAEC、ロビーサ原子力発電所

※ご注文はいずれも(03)508-2411 日本原子力産業会議・業務課へ 〒105 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6F

としていたため、エックス線

の放射線吸収減衰量が大きい

タ付遮蔽容器と高性能検出器

で構成。さらにCT駆動部の

干渉することなく独立して

ところが、従来のエックス

ックス線のイメージングシス テムの一大分野を形成するに

、医用機器としては、今日エ 近年、CTの進歩は著し

〈研究目的〉

一業用CTを開発

東芝 ガンマ線で金属を透視

どのガンマ線CTシステムと

しての有用性を検定する基礎

用されるものと考えられる。

に与える医学的効果は革命的 いたり、とくに頭部臨床診断

ともなう機器についてボイド

たとえば、軽水炉炉心や蒸

来検査の難しかった複雑な構 造物の内部検査への適用も可

学動を従来のエックス線CT

をめざして研究を行った。

このガンマ線CTシステム

ガンマ線CT開発にあたっ

器を試作し、ガンマ線CTの

で検査の難しかった複雑な構

鋼製。本体の上部と下部には、

で、いずれも原産・計

み締切りは三月二十四

とで、従来のエックス線CT

小型信号処理回路と減速駆動

ハイブリッドICを用いた超

さらに、五十九年度には、

本研究によって、ガンマ線

CTシステムを確立すること み合わせた画期的なガンマ線 高性能ガンマ線検出器とを組

能となる。

影装置)技術の試験研究」 CT(コンピューター断層撮

/研究テーマン

2

用した場合も、エックス線の

また、従来のエックス線C

るとともに、検出信号処理回

数および測定精度を向上させ

作動し、さらにその微弱な出

力信号を雑音なく増幅する高

線CTでは検査不可能だった

している。

るため、光子計数回路を導入 路の信号対雑音比を向上させ

このような高性能ガンマ線検

て得ることができた。

このことは、パイプ、配管

「ガンマ線を用いた工業用

できず、配管内板査は困難だ ンレス管等の金属配管を透視 業応用を考えた場合に、ステ

たエックス線のかわりに、物

二相流ボイド率分布の二次元

度に、ガンマ線CTシステム

高性能ガンマ線検出器を試作 総源用シャッタ付遮蔽容器と

し、それらを単体として組み

管など金属配管内を流動する

これにより、ステンレス配

だ実用化されていない。

そこで、従来使用されてい

なかった。

ることが期待されている。

によって、照射クリープ特性

六十二年中にも、臨界プラズ

②単結晶合金、非晶質合金な

な照射が果をもつ十七が電

|本原子力研究所の臨界プラズ|では今後、①高ニッケル析出

対のフックがついて

用の經區としては世界で初めてのもので、試験材料に百時間程度、安定したイオンを連続照射しながら、材料の引 張試験、ねじり試験を行うことができ、実用炉レベルの核融合炉の炉心構造材料開発のために、大きな成果をあげ オン照射下クリープ試験施設を茨城県の筑波支所に完成させた、と発製した。同施設は加速器を用いた材料照射専 金属材料技術研究所は一月三十日、核融合炉用新材料の研究開発を行うため、小型サイクロトロンを用いた軽イ

改善をはかった。

わが国の核融合開発は、日一

このようなことから金材研

低放射化材料の活用③コンピ に、のイオン源の長寿命化②

今後ますます必要になってく

に耐えられる新材料開発が、

匂日本製鋼所のものをもと 意用として広く用いられてい

小型サイクロトロンは、医

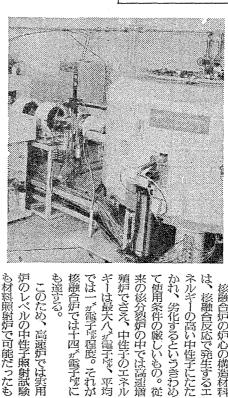
条件をいかに設定するかが大

などの開発では、中性子照射

熱鋼とオーステナイト系ステ ライト・マルテンサイト系耐

きな問題となってくるとみら

比較④ヘリウム脆化挙動の評



核融合用材料の軽イオン照射下クリープ試験施設

核融合炉では十四が電子院に ギーは最大八が電子は、平均 殖炉でさえ、

中性子のエネル は、核融合反応で発生するエ では一が電子
で程度。それが 核融合炉の炉心の構造材科 | モア国立研究所にある世界最 一高のRTNS-I装置を使っ

のが、核融合炉では、米国リバー子院の中性子照射と同じよう一アリング、設計業務に積極的

ープの生じる温度範囲が低温 一ても、実用炉レベルを考えた 中性子照射下では変形速度が 場合、照射線量の一万分の が進む現象のことで、とくに で材料に応力をかけると変形 から一千分の一程度の照射試 クリープとは、高温状態 称TEL)と原子力技術に関 ド・エンジニアリング社(略 はこのほど、英国のタイウッ 三井建設(町田良治社長)

するコンサルタント協定を結

各種の原子力施設のエンジニ これによって同社では、

その結果、従来のエックス 開発を行うもの。契約期間は

応用できることを示してい ラトロン(電子管の一種)の 一目でわかるようになり、こ の検査にガンマ線CTが十分 管理と原子炉廃止措置に関す 建設に携って以来、英国の原 設などで重要な役割を担って める実績を持っている。 科公社の燃料貯蔵、再処理施 また現在も、英国原子燃

めてきたが、他社に比べ経験 理、解体などの技術開発を進 る研究開発も進めている。 体および内部構造物から構成 体、内蓋、外蓋、中性子遮蔽 径二・一三ばの円筒型。本 き、米国輸送法規および貯蔵 料集合体で六十体、PWR燃 法規を満足するよう設計され 料集合体で二十四体収納で 同キャスクは全長五ば、外 このキャスクは、BWR燃 サービスを提供し、共同研究 社に一般的アドバイスと技術 管理、安全性・信頼性の解 ッショニング、放射性廃棄物 の貯蔵、原子力施設のデコミ に取り組んでいく方針だ。 する技術などで、TELが同 析、品質保証計画、材料に関 提携内容は、使用済み燃料 スク

金属パイプの断面画像を初め │ コンストラクション社の一○ 力発電所コールダーホールの 会社テーラー・ウッドロー・ ○%子会社で、世界初の原子 TELは、英国の大手建設 プ」に関する技術提携を行っ 貯蔵兼用キャスク(使用済み グ(CE)社と、乾式輸送・ バッション・エンジニアリン 長)は一月三十日、米国コン 住友重機械工業(合田茂社

ーなど。

大 、核融合炉の概念および 本 る舞い(生成、加熱、安定 本 る舞い(生成、加熱、安定 が、核融合炉の概念および のでである。 ・ でである。 でである。 ・ でである。 ででる。 でである。 ででる。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 でである。 ででる。 でである。 でである。 でである。 ででる。 ででる。 でである。 でである。 ででる。 ででる。 ででる。 ででな。 ででる。 でである。 ででる。 ででな。 ででな。 ででる。 ででる。 ででる。 ででる。 ででる。 ででる。 ででる。 ででる。 月七日(現地必着)。 三日一二十日まで京都 関する国際会議」―十 A) 主催「第十一回 物理および制御核融合 論文発表の応募締切 で、 正一月十 同研究に アラズマ

一どが計画されており、建設各 社にとっては、同分野での需 要は一層高まるものと見られ 子燃料サイクル施設の建設な

米CE社のキ 術導入

で、主要国における技術おいた。 で策、主要国における技術おいたび政策の進展、公衆の意識とマスメディアおよび原子力、 とマスメディアおよび原子力、 とマスメディアおよび原子力、 とで、主要国における原子力、 次シンポジウム」=九 ー四日まで、英国ロンドンで。 ▽「第十一回ウラン **芦**盲 二井建設と英国ヴッド社 もっている。

国際会議あん ない

一月安全解析報告書を提出してで、期間は十五年。なお、コで、期間は十五年。なお、コンパッション・エンジニアリンパッション・エンジニアリンパッション・エンジニアリンパッション・エンジニアリンパッション・エンジニアリンパッション・エンジニアリンパッション・スポートの技術提供は国内独占 おり、今年六月に認可を

同キャスクは①キャスク全 原中)②燃料収納ラックに中 学吸収体を使用しないた 理学の収体を使用しないた の燃料収納ラックの中央部に 到額製の十字格子を配置してあ るため、熱伝導効率が向上す るため、熱伝導効率が向上す るため、熱伝導効率が向上す るため、熱伝導効率が向上す るため、熱伝導効率が向上す るとともに、あらゆる状況下 でも収納燃料を保護する十分 な支持が得られるの収納する 数料集合体を多くすることが でき、貯蔵コストの低減化に 管与できる――などの特徴を

学技術庁必着)。問い合わせ 糸締切りは三月二十四日(科 糸綿切りは三月二十四日(科 再処理工場、燃料貯蔵設備。 木村化工機尼崎工場にて製作中

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

に村化工機

兵庫県尼崎市杭瀬字上島 | の |

未来に躍進する 本人ラ!

原子力関係営業種目

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

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

考

(原産調べ)

第7回定検開始(1.20)

第8回定検中(60.9.6~)

第3回定検中(60.11.21~)

第1回定検中(60.11.6~)(1.23併入)

原子炉冷却材浄化系配管からの漏洩による

第11回定検開始(1,9~)

原子炉手動停止(1.13~)

49.8 第8回定検開始(1.18)

第8回定検開始(1.10)

型

海 GCF

BWF

IJ

ル

IJ

IJ

IJ

-WE

IJ

ונ

ונ

BWF

PWF

IJ

IJ

ונ

Ī

発電所名

東海第1

福島第 --1 IJ

> IJ 2

IJ 3 IJ

וו

福島第.

柏崎·刈羽1

IJ

"

IJ 3 ונ

IJ 3 IJ

美

髙

岛

佃

岡1

浜1

浜1

2 IJ

4 IJ

2

根

2))

2

2 IJ

小計または平均

(カッコ内は前月)

ふげんATF

合計または平均

方1

海1

内1

飯1

2 IJ

2 IJ

賀1

111 IJ

> 4 ル

> 5 IJ

6

.1 IJ

2 IJ 原子力発電所の運転速報

時間稼働率

(%)

100

61.3

100

100

100

29.0

100

100

100

100

100

100

26.7

100

100

100

27.6

100

100

100

100

84.4

41.6

稼働時間 〔H〕

744

456

744

744

744

0 0

216

744

744

744

0 0

744 100

744 100

744 100

414 55.6

744 100

744 100

744

744

744

744 100

199

744

744

744

205

744 100

744

744 100

744

744

744

310

(カッコ内は前月)(2.468.6)(20,192)(82.2)(14,731,311)(80.2)

(19,934) (83.7)

20,400 83.1

20,090

認可出力

(万KW)

16.6

110.0

35.7

52.4

46.0

78.4

78.4

78.4

78.4

110.0

110.0

110.0

110.0

110.0

54.0

84.0

34.0

50.0

82.6

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

2,452.1

(2,452.1)

2.468.6

16.5

設備利用率

発電電力量 (MWH)

103,704

497,865

264,689

389,856

342,240

165,864

583,296

571,639

814,000

818,400

818,400

804,420

199,960

624,845

247,712

371,635

599,043

614,458

614,458

120,524

631,000

864,700

845,455

93,513

420,917

420,938

415,656

390,584

661,780

662,062

(14,704,806) (80.6)

49,717

14,973,613

15,023,330

0 0

0 0

84.0

60.8

99.7

100

100

28.4

100

98.0

99.5

100

100

98.3

100

97.9

99.9

97.5

100

100

18:6

97.5

98.9

96.7

27.3

100

100

99.9

93.9

99.9

100

82.1

40.5

完電所運転実績 (昭和六十一年一

高

を

記

録

なお一月は、

日本原子

王

万七千以以

0

十九万八千以以)

などとなっ

月

F

(「ふげん」 運1 一転 実 績 の 原発 流して七〇%を維持してい 五十九年七月から十九か月連 度は十一 台の設備利用率達成は、 72 二か月連続しての八〇% 月 士 车 82 一月に記録し 度最 前年

など全部で五基があいついで 一月に関西電力の美浜1号 一月の好稼働の原因は、十 併入し戦列に加わったことに

と、BWR十六基(合計出力、 発電所は全部 設備利用率を炉型別にみる で七

定検を開始、定検中の原子力定検を開始、定検で開始、定検やの原子力・電力の原規発電所がそれぞれ・中部電力の浜岡1号機、中国 中部電力の浜岡1号機、中国一力発電の東海第二発電所、東力発電の東海第二発電所、東 基となっ 一万八千KW)の平均が九二・ 五基(合計出力、千百四十三 京電力七二・七%(九百九万京電力七二・七%(九百九万 六%などとなっている。

%(七百四十万八千KW)、 関西電力八九• \Box 買入

管の点検を行ったところ、 子炉冷却材浄化系配管下部の では一月十三日、タービン では一月十三日、タービン建いた新型転換炉ふげん発電所 に併入し定格出力で運転して 床面に微量の水溜りが発見さ 階主蒸気管室内の原 昨年士 保温材を撤去し配 溶

利用率の八〇・コ ・最高を記録した前月の設備 時間稼働率八三・一% 昭和六十年度に入っ は設備利用率八一・

炉型別設備利用率

4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3 (月)

平均設備利用率

(点線は前年度)

·前年度総平均 (73.9)

[%] 90

80

70

60.

50

			基数	出力(万kw)	設備利用率(%)
В	W	R	16	1,291.7	72.7
Р	W	R	15	1,143.8	92.6
G	С	R	1	16.6	84.0
А	Т	R	1	16.5	40.5
合		타	33	2,468.6	81.8

電力会社別設備利用率

一 こうしょ はんかい はん かい ナップラーナー						
ź		社	名.	基数	出力(万kW)	設備利用率(%)
日本	原	子力	発電	3	162.3	71.7
東			北	1	52.4	100
泉			京	10	909.6	72.7
ф			部	2	138.0	80.3
関			西	9	740.8	89.1
中				1	46.0	27.3
四			B	2	113.2	100
九			州	, 4	289.8	98.8
(ß)	{	Ĵ	(v)	(1)	(16.5)	(40.5)

発電電力量 設備利用率= ×100(%) 認可出力×曆時間数 発電時間数 時間稼働室 ×100(%) 曆時間数

いました。 ら運転実績の 紙面改訂を行 本紙では、

洩が確認された。このため原 子炉を手動で停止、現在、 接部近傍から微量 加などにとも 原発基数の増 因の調査を行 \bigcirc 蒸気 原 漏

GTSTRUDL[®]

って色々と発展・拡張してきている。 これから紹介し ようとしているGTSTRUDLもこの例にもれない。 GTSTRUDLは日常の業務の中で世界中の技術者や 設計者によって使用されている。その使われ方はユーザーによってさまざまである。原子力発電所の設計の 場合など、GTSTRUDLを使用することは、構造形 状、鉄筋配置、荷頭の記述等にたいして共通のペースを持つ1チームの技術者を丸ごと用意したのと同じこ とである。数千にも及ぶ部材の最終的コード・チェッ ク(ASME等)が速やかにかつ数グループからの入力に 基づいて実施される。基礎板の非線形解析から基礎板 につながる部材の詳細 fillet 溶接設計にいたるすべて のことをGTSTRUDLだけで解決できる。構造物の 複雑で中高層から超高層への構造の趨勢は簡単な2次 元解析では不十分であり、ここでGTSTRUDLの建物全体の構造応答を一体で調べることが可能というこ とが意味をもつ。これによって、P-8効果(隔心曲げ 効果)と構造壁を考えることにより、RC構造物は鉄骨 構造物にくらべてはるかに有効であることもわかる。 GTSTRUDLは現在世界で使用可能な構造解析用バ ジの中でもつともソフィスティケイテッドなも のと思われるが、つぎに特徴を並べてみよう。

解析モデル生成……解析作業の由で構造モデル は一番むずかしい仕事である。GTSTRUDLを使用 すれば、モデル生成コマンドによって、節点、部材、 有限要素を最小限のデータ入力で生成できる。また、 メッシュの改善も簡単に速やかにできる。カーテシア ン、円筒、球座標系が使用でき、この混合も可能であ る。要探ライブラリーには平面応力、板曲げ、ハイフ リッド、ソリッド要素があり選択できる。形状モデル のみならず、材料特性、荷頭、境界条件も最小データ で生成される。構造全体に分かる死荷重は1コマンド で定義できる。その他の静的荷頭として、集中力、分 布力(線分布、面分布)、節点変位、部材温度が扱える。 また、選択的に構造物の一部分を生成・消滅させることができるので、設計変更は容易である。

線形静解析……GTSTRUDLはGlobs-Poole-Stockmeyer法によって、速くて、メモリー使用型 の少ない効率的な静解析の求解が可能となっている。 構造不安定の初期チェックや求解後の平衡チェックに よって、モデルの準備が効率的にでき、また信頼でき る結果を得ることができる。出力として、節点変位、 節点反力、軸部材力、軸部材応力、そして有限要案の 力、応力、主応力が出される。

非線形靜解析……GTSTRUDLは、幾何形状非線形 材料非線形が取扱える。RC構造においては、微小ひす み、有限変形解析が現実モデルとして使われる。非抗圧 と非抗引張材も扱える。非線形のカー変位およびモー 一角度変位の関係が支持にたいして定義され、 これにはギャップ(ガた)と初期負荷も含まれる。 GTSTRUDLは、溶接設計の能力とあわせると、完 全な基礎板解析および設計トゥールになる。

スチール設計とコード・チェック……解析結果にもと づいて、GTSTRUDLはコード規定を満足し、かつ 幾何学拘束を満足する鉄材断面の選択・チェック用に 使える。使用できるコードは、AISC、ASME NF17 ASCE Tower、APIがある。このとき設計用に部材 群を1サイズ(1タイプ)に強制することができる。ス チール部材の選択後の再解析、再選択、再チェックは 必要に応じて可能である。この過程のどの段階ででも 構造変更、荷頭追加、拘束追加等を自由に行える。 設計と スチール設計と同様に、GTSTRUDLはRC設計とR Cコード・チェックを、梁、柱、一方向配筋スラブ、 方向配筋平板とスラブ、構造壁からなるコンクリー ト構造物にたいして行える。コードはACIS18-83、 318-77、318-63に関して完全に更新されてお り、騒設計や耐震詳細設計のよりよい設計を可能とし ている。耐震解析分野でも包括的な解析・設計のトゥ ールとして使用できる。

動解析……GTSTRUDLは固有振動解析、応答スペ クトル解析、モード重ね合せ法による時刻歴解析、直接 積分法による時刻歴解析を行うことができる。固有値は

サプスペース法、Householder 30対角法、Lanczos 法によって求められる。疎行列にたいして計算 時間の大幅短縮、信頼性と補度の向上がはかられてお り、Lanczos法では15,000自由度の問題を効率的 ・高精度で解くことが可能である。

応答スペクトル解析結果は、RMS(SRSS)、絶対和、 Peak RMS, Complete Quadratic Combination、NRC10%、NRC Grouping、NRC Double Sum法によって処理・チェックされる。静 荷頂と動荷頂との結合荷原を考慮した直接解を求める ことなしに、動的変位と荷角を静解析結果と結合させ ることができる。これら結果を構造データベース中に 保存し、部材設計やコード・チェックを行うことがで

グラフィック・ディスプレイ……技術者が解析作業を していて、多量の表の出力や統計表よりは1枚の図化 出力をもらうほうが非常に役立つ。GTSTRUDLで は強力なグラフィックス機能により、解析に先だつ構造 モデル・チェック、解析法の結果検討が容易に行える。 前処理でのグラフィック出力は、任意方向からの2次 元、3次元図があり、節点、部材、要薬名が付けられ 支持条件、磁荷荷重、部材プロフィール、部材局 所座標方向を入れることができる。 有限要素において は要素境界を縮めた図、陰線消去図を出力でき、チェ ツクしやすい。解析後の結果グラフィック出力は、変 形図、振動モード図、変位・応力コンター、部材力・ モーメントのダイアグラム、変位・速度・加速度の時 刻歴図等が含まれる。

われわれNDCではこの魅力あるGTSTRUDLパッ ケージをボーイング・コンピューター・サービス (B CS) -NDCネットワークで使用することができる。 この場合、CDC CYBERか、CRAY X-MP/SSD 付きが使用される。また、GTSTRUDLは、DEC VAX.Data General MV.IBM 30XX.43XX. Apollo DOMAIN、Intergraph VAXベース・ワークステーション、CALMA 32ビット・ワークステ ーションでも動かすことができる。なお、GTSTRUDL はGeorgia Tech Research Corporationの 登録サービス・マークである。

わたくしどもNDC では、構造解析コードGTSTRUDLバ かたこともNDC Cは、構造所がコートはTS TRODE/バッケージの取扱いのみならず、いわゆる科学技術計算と呼ばれる情報処理の分野で皆様のお役に立ちだいと、要求事項のとりまとめ、概念設計、システム設計、プログラム開発、大 規模計算の実行、結果の評価・考察、報告審の作成などすべ ての段階で協力することができます。スーパー・コンピューターへの公衆回線によるアクセス (Dial Up) サービス、ソ フトウェア・エンジニアの技術サービス、CAD/CAMによる配管設計などとあわせてご用命下さい。最寄りのオフィス へお電話下さい。



ニュークリア・データ株式会社

社:〒153 東京都自黒区中目黒1丁目1番71号ニールセンビル 電話(03)710-8511(代)

東海事業所:〒312

大阪事務所:〒530 大阪市北区芝田2丁目7番18号全日空ビル新館 電話 (06) 375-0700(代) 茨城県勝田市高場字房田2634 電話 (0292) 72-1131(代)



商業再処理工場の概念図

昭和61年2月13日

(第1322号)

購読料1年分前金6500円

振替東京5-5895番

などについては、一昨年から

ベル返還廃棄物の貯蔵が後者

は、管理施設の基本設計など

るため、事業の許可の際に

三任体制、安全規制のあり方

放射性廃棄物の処分方策、

最終貯蔵が前者、日本原燃サ

リアとなる管理施設で保管す ることなく、もっぱら人工バ

する。

軽水炉の溶接検査など電気

認などを指定検査機関に移管

は異なり天然パリアに依存す

管理事業は、廃棄物埋設と

接検査や、定型化している核

まず、「産学官および国際間

それによると、調査報告は

法が十分に定型化している溶

燃料物質の運搬や廃棄物の確

ービスによる英仏からの高レ

原燃産業の低レベル廃棄物の

し、成立をめざす。

子 産 原 力

〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号 (東新ビル6階)

から出てくる使用済み燃料を 湿式法(ピューレックス法) め機能、臨界事故に対する考 たもので、基本的立地条件、 然料開発事業団の東海再処理 っている。現在の動力炉・核 用語の定義および解説からな 慶などの指針二十二項目と、 半常時被驟線盪評価、閉じ込 で再処理する工場を対象にし 同安全審査指針は、軽水炉

工場や諸外国の使用済み燃料 に、核燃料物質が液体状にな 設安全審査基本指針を基本 見などを参考にして、 再処理によって得られた知 同指針策定に当たっての基

るなどの再処理工場の特徴を

廃棄物の廃棄事業に関する規

廃棄事業の規制について

することにしている。

化方法が一定の基準を満して

いるかどうかなどを「確認」

ため、従来、国の検査官が行 業務の大幅な増加に対応する

于炉等規制法にもとづく検査

ってきた業務の一部を、中立

科学技術庁は六日、放射性一に着手した。

まとまる

考慮②膏森県に立地が計画さ 作成し、通産省、運輸省、法 制の創設と、原子力施設の検 始したことを明らかにした。 原子炉等規制法改正の素案を 閣議決定を経て今国会に提出 同法改正法案は、三月七日の 制局など関係省庁と調整を開 **査体制の充実をはかるため、** の相違から、廃棄事業を「廃 様、およびそれに応じた規制 所村に計画されている、日本 る。具体的には、背森県六ヶ は、新たに一章を設けて規定 物管理の事業」の二つに分け 薬物埋設の事業」と、「廃棄 し、廃棄物の処理処分の態

いては、年内にも濃度などを

類などの具体的な区分値につ

きるようにするもの。 公正な指定検査機関に移管で

低レベル廃棄物の三種類分

政令で定めることにしてい

使用前検査のうち、基準・手

た

具体的には、原子力施設の

基本的な考え方を明確にして 原子力安全委員会が相ついで 岡崎俊雄原子炉規制課長)を おり、これを受けて科技庁で 昨年にかけて原子力委員会、 格な安全審査を行うととも の許可の際には、パリアの厳 などの天然バリアで安全に処 などの人工バリアと周辺土壌 埋設事業は、コンクリー ①設計および

工事方法の

認可 の安全審査を行うとともに、 って、廃棄物処分の損害賠償 などの規制を行う。 遺任も一元的に廃棄事業者に ②使用前検査③定期検査

また、廃棄事業の創設に伴

一負わせるため、原子力損害賠

うにすること――など。 審査の考え方と矛盾のないよ 考え方を早期に示し、事業者 れている民間再処理工場を念| せるの他の原子炉施設の安全 の行う基本設計に取り入れさ 頭において策定③安全規制の 特徴的な点は、立地予定地

一般公衆の平常時の被曝線

ること」を確認しなければな うら、とくに重要と判断され 一場合は、安全上重要な施設の ついて評価した上で、必要な 空機事故の「発生の可能性に 等」の検討を求めており、航 る施設が適切に保護されてい 「航空機事故等による飛来物

場に近いなどの立地条件を考 らないことにしている。 えないことはもとより、 燃料施設安全審査基本指針にもとづき、青森県六ヶ所村に計画されている民間再処理工場(年間処理能力・約八百 再処理工場の安全審査指針策定を進めてきた原子力安全委員会の核燃料安全基準専門部会(部会長・消瀬釐平東 「再処理施設安全審査指針」をとりまとめ、同委員会に報告した。同指針は、現在ある核 不線量、

大工学部教授)は六日、

が、三沢基地、天ヶ森射爆撃 | 令に定める許容被曝線量を超 炉で定めているような線量目 と」を設計および運転の基本 は、再処理工場の数が海外で 標値(年間五パル)について 的に達成できる限り低いこ 方針にすえている。ただ軽水

工

続

で合意

との考え方で意見が一致し、からの点については、もう少いこの点については、もう少し見守っていく必要がある」

るもの。今月中には委員会決定する予定だ。 シイロ) を念頭において、 事業者が基本設計などを決定する前に、 安全確保の 基本的な 考え方を明 確にしようとす

盛し、社会環境の一つとして一畳の低減化については、 廃棄事業を明確化 検査代行制度も導す 「法一定めることはしなかった。 しいことから、とくに今回は も少なく設計・運転経験が乏 理工場などの建設に伴い、原 殖炉「もんじゅ」、民間再処 償法の一部改正もめざす。

する。 置の安全設計の妥当性を確認 計基準事象」を選定し、各装

一れを未臨界にするため、溶液一こと」としている。 ŧ 転員の単一誤操作を想定して 設け、単一故障、誤動作、運 は、濃度、形状など十分な安 事故が発生したとしても、こ るよう求めている。仮に臨界 全裕度をもった核的制限値を また、臨界安全について 臨界にならない設計であ

プ、遮断器などの動的機器な 追加し、排風機、弁、ポン の単一故障に対する考慮」を 針にはない項目として「系統

非常用所内電源系統のみの運 ど、「安全上重要な系統は、 ても、その系統の安全機能を の運転下で単一故障を仮定し 転下または外部電源系統のみ 損なうことのない設計である

産学官の 化 を 紀

方、原子力施設の検査体

強

告」をとりまとめ、発表し の有効利用に関する調査報 による研究成果の取扱いとそ 電長) は十二日、 一政府資金 良知章悟新技術開発事業団理 である資源調査会(会長・久 科学技術庁長官の諮問機関 調査会が報告 科技广·資源 芦浜原発計画地

AEA東京

の連携協力による研究開発が 連携を進めるうえで「政府資 金による研究成果の権利化く 摘したあと、とくに産学官の 層重要になっている」と指 | 転する。電話は現在と同じ〇 | 代田区飯田橋一一五一九に移 | 所が四月一日から、東京部千 | 国際原子力機関の東京事務 三一三四一七八六。

質による臨界③短時間の全動 の金属微粒子、有機溶媒など による火災・爆発②核燃料物 大臣を訪問し、 エネルギー情 | ネルギー情勢については 「石 | た。 スルギー機関 (**IEA**) 事務 安全評価では、①被覆材等 | の移送、希釈、中性子吸収材 | ルガ・シュテーグ国際エ **|EA**事務局長 シュテーグ などの「設 渡辺通産相と会談 一勢全般について意見交換を行 このなかで、最近の国際エ

くべきだ」との点で合 開発などの政策を継続と 「今後とも代替エネルジ

発売中!

定価1200円(〒60円)年間購読料14.400円

設計であるべきだとしてい 未臨界状態にもどせるような の注入などにより、短時間に 核燃料施設安全審查基本指 な対応の必要性を求めてい な対応の必要性を求めている」と述べ、積極的 されている」と述べ、積極的 されている」と述べ、積極的

3月号

また、国際共同研究につい を ては、原子力、宇宙、海洋開 を 大規模な研究内容が巨額の資金 を大規模な研究内容が巨額の資金 を大規模な研究施設を必要と する分野、あるいは環境保 全、食料、気象、保健などの ように地球的規模で取り組む 必要がある分野を中心に「積 必要がある分野を中心に「積 になってきている」としてい

特集 中高エネルギー加速機とその利用

陽子加速器を用いた中性子源とその利用………高エネルギー物理学研究所 渡 辺 昇

谷口氏が当選 勢町 長

中部電力の芦浜原子力発電所の立地が計画されている三 原原記勢町長選挙は九日投票 付系無所属)が現職の縄手端 等系無所属)が現職の縄手端 発反対派の小関辰夫氏(46、保 発反対派の小関辰夫氏(58、

事務所が移転

核融合実験炉もトカマク型に 2

ペノノ ファンズ

加AECLが核融合部門新設 世界の原発利用率67%超える 3 5

安全技術センター(村田浩理 科技庁では財団法人の放射線 度はすでに確立されており、 事業法にもとづく検査代行制

事長)を指定機関にすること

海水ウラン回収施設が試運転 プラズマ加熱管で成果 6 6 画画画画

· 0 刊 (云三)三二・振 P京都千代田区内 一業新聞

元 社出版 日

伊藤健二著 B 6 判 定価 1 2 0 と 仕 様・トラブルを か 障 と 仕 様・

With フ TDK株式会社編

5

原子力(ブリーディング,インシナレーション,フュージョン)への応用 ……理化学研究所 小 寺 正 俊

ミュオンの応用:核融合触媒と物性研究 ……………………………………………… 永 嶺 謙 忠 窮極廃棄物

原子力 安全への道一昭和60年原子力安全自書概要一 ------科学技術庁原子力安全調査室 のFBRでは伸縮継手によって、配管を従来の三分の一に減少できることがわかってき

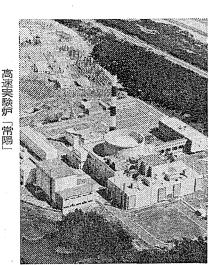
ている! ――などの成果が報告され、大型化をめざした研究が一段とクローズアップさ

をねらいたい」とのべた。

成果報告会を開いた。 会場では約六百四十名の参加者を前に「十五万~二十万MWD/

動力炉・核燃料開発事業団は五日、東京・大手町の経団連ホールで高速増殖炉研究開発

核融合会議分科会



ランスでは今年からスーパー フェニックスが送電を開始し 会場で、まずあいさつにた につくことになった」と報告

ことは広くみとめられてい ろだが、FBRがウラン資源 の有効利用の観点から有効な けて議論が行われているとこ したあと「現在、実用炉へ向 る」とし、「今後は電力業界の の方向を選択していきたい 意見をもききながら研究開発 炉開発における大洗工学セン との方針を明らかにした。 ターの役割」と題して報告し また、つづいて「高速増殖

とになった」と報告した。 ついて「日本の高速実験炉 をあわせた長寿命燃料開発に たあと、とくに大型炉に照準 での研究開発の現状を紹介し た沢井定理事は、同センター 「常陽」と米国のFFTF (高速中性子東試験装置)と る」としたあと、燃料被ふく この結果、燃料の健全性、設 用化に向けて『常陽』を百二 計の妥当性が確認されてい

力を直接、この部分で吸収し

手をつけることによって、応

てしまおうとするもの。

す仕組みになっているが、こ

で高温による熱膨張力を逃が

理化のための研究開発」と題 に、こうしたベローズを取

し、加熱装置を取り付けたあ

どの次期計画がしだいに明ら 国際的には、米国、ECな

開する予定で、 臨界プラズマーかになってきているほか、 先一筑波大学のタンデム・ミラー 一な状況で、 予算的にもきびし リカル型(ヘリオトロン)、 の重要性が指摘されている。 国内的には、京都大学のへ一の段階に進めるためには、資

発を行っている。一一60は、一計画しており、世界一番乗り一でも、核融合開発の国際協力 原研が総力をあげて研究開 | 条件の達成を六十二年末にも | 進国首脳会議や米ソ首脳会談 | 型、大阪大学のレーザー核融 学が研究しているヘリオトロン、レーザーなど他の炉型についても、《次の次》装置を決定する際に比較評価する の設置を決め、七月までに分科会報告を取りまとめる意向で、科学技術庁では、「六十二年度から次期装置の基本 という考え方を、同会譲に中間報告した。また同会議では同日、次期大型装置検討分科会、炉工学技術検討分科会 一の可能性もある。

野に入りたい」としている。

子力研究所が開発を進めている臨界プラズマ試験装置「T―6以降の次期炉を、同じトカマク型とする一方、各大

一げつつあり、さらに研究を次 一合装置などが大きな成果を上

原子力委員会核融合会職の「核融合開発基本問題検討分科会」(主査・関口忠東大工学部教授)は五日、日本原 標と他の炉型の位置づけ③国 科会を発足させ、①トカマク 融合会議は昨年八月から同分 協力体制の国際協力のあり方 立研究所、大学などとの研究 型と他の炉型との関係のトカ マク型を選んだときの開発目

を「日本の中で特異な存在で一く指摘される定常運転ができ一件を満せるのは、やはりトカ一段階に進む方針。 トカマク装置の欠点としてよ る、との判断を示している。

ザーなどと再評

このような状況の中で、核 一タが出ており、データの蓄積 一究開発のモデル・ケースにな ついては、現時点で良いデー ジェクトだ」と位置づけ、研 っており、シンボル的なプロ あり、世界的にも最先端をい JT−60以降の次期装置に

も多く最も進んでいるトカマ | 閉じ込めは、他の方式にも応 いる。 トカマク装置で採用する磁場 は、①二億度Cの自己点火条 「改良の余地がある」とし、 次期炉の開発目標として

件②重水素 (D) と三重水素 応③百秒以上の長時間燃焼ー ーの三条件を掲げ、この三条 (T) による実際の核融合反

| ク型を採用するのが適当であ

ないという点については、 検討して評価する方針だ。 だ。他の装置については、 カマク装置の研究成果と比較 マク装置しかないとの考え

ド・レビューをしてから、 一ジェクトをしだいに移行させ ップについても、基本設計、 を明確にしてチェック・アン る場合、そのつど、設定条件 詳細設計、建設、運転とプロ また、次期装置の開発ステ

低など最善の措置を講ずる」

推進に貢献しております

このほか、協定には①全身

関係の者安全協定に

する安全協定を締結した。 力各五十七万九千KW)に関 村の六者は八日、泊原子力発 村、共和町、岩内村、神恵内 試験を行おうとするもので、 電所1、2号機(PWR、出 第二段階で二十万MWD/T D/T、米国の事情が許せば いて「第一段階で十五万MW 同氏は、その具体的目標につ 昭和六十四年六月の運転開 北海道、北海道電力、泊 子力環境監視センターの活動 管に伸縮継手(ベローズ)を 力炉研究開発本部プラント技 四月から、地元に設置した原 で、これを受けて北海道では 境保全のあり方を定めたもの 配管長を二分の一から三分 導入すれば、百万KW級炉で 今回の協定は、風評被電等一「経済的損失を与えた時は補 一対策協議会の設置を明記した り方を審議する場として設置 被害が生じた場合の補償のあ とのべた。 機採用をめざしていきたい」 されることになったもので、 これは、地元に風評による

二万六千本に達しているが、 陽」での使用燃料要素数は約 炉部長)は「これまでの『常 画」と題して報告した奈良義 彦氏(大洗工学センター実験 陽」における開発と今後の計 は、配管を長く引き回すこと 見通しを得たい」との考え方 を行っているが、六十一年度 とし「現在、実験ループを用 の一程度に短縮でき、コスト を明らかにした。 末までには、FBRに使える 低減上の効果が期待できる」 いてベローズの強度試験など 現在、「もんじゅ」などで 事故についても、国際共同研 裕があることがわかってい 器で検知でき、運転員が適切 損傷事故について「国際共同 た青木忠雄氏(動力炉研究開 究により炉容器内での事故 な対応をとる十分な時間的余 究の展開」と題して報告し る」とし、さらに、「全婦心 実験の結果、局所事故は計測 幹)も、とくにFBRの炉心 発本部安全研究 グループ主

性能向上、コスト低減のため 行ったR・L・アイケルバー の進歩」と題して特別講演を は実用化されている」とし、 ガー氏(米国エネルギー省) 終息性が立証された」とのべ にナトリウムを使用すること 学会事務局(電話〇三—五〇 のセッションが行われる。 正男原子力委員会委員、「放 本法三十年を顧みて」と題し 射線防護に関する最近の話 原子力の役割」と題して向坂 がそれぞれ特別講演を行う。 ら、「国際エネルギー情勢と 題 について田島英三原子力

シンポ開催 原子力総

立教育会館で第二十四回原子 理事長)は二十四日と二十五 24日から原子力学会

の歴史と原子力発電に関連し に、わが国の原子力技術発展 を記念して」を主調テーマ る。今回のシンポジウムは 力総合シンポジウムを開催す 「原子力基本法制定三十周年

は原子炉を停止する~

とする②立ち入り調査の結 員会指針(五パル/年)以下 被曝線量については原子力委

望に焦点があてられている。 た各種技術の現状や将来の展 二十四日は九時十五分か

高砂熱学の技術は 子力の研究・開発及び利用

空気調和装置・換気装置

営業内容 各種環境・熱工学システムの設計・

施工・製作・据付

高砂熱学工業株式会社 Takasago Thermal Engineering Co., Ltd.

本社・東京本店原子力部

▼101 東京都千代田区神田駿河台4-2-8

い。スリーマイルアイランド1号機も

年ぶりに運転を再開し、ディアブロ

れは七三年以来実に十三年ぶりのこ

「が運転を許可される見通しという。

今年もこのペースが続き、十一~一

一十万KWをこえた。

つヤニオンも、もめにもめた1号機と

打って変わり、2号機はトラブルも

(3)

しかし、問題は七八年以来八年間

なく、『静かに』運開した。許認可手

西側主要15か国 - 夕誌のデータによると、八 ハンガリー、ユーゴスラビ ニュークレオニクス・ウィ 台湾を含む)で運転中の とどまったものの、八五年までの生涯利用率では、世界のトップ十基のうち三基を占める好成績を収めた。 三%という高率を示したほか、西独(十三基)が八三・八%を記録した。七一・九%の日本は、十五か国中七位に 国の平均設備利用率は六七・三%という高率を示し、八四年を上回った。国別ではフィンランド(四基)が八九・ 各原子力発電所の発電電 計算方法 近着の米原子力専門誌ニュークレオニクス・ウィークのデータによると、八五年の西側主要原子力発電国十五か 1位

を利用した。設備利用率は グロス)は米ニュークレオ 十日号)がまとめたデータ 力量と設備容量(いずれも ークス・ウィーク誌(一月三

このデータから、八五年

月一日に運転を開始してい これは八四年に比べて約二

クアップ、その設備容量、発 い国のデータは削除した。 電電力量から国別の設備利 計算した。建設中の原子力 用率(加重平均)を本紙が た原子力発電所のみをピッ

西独と日本の 利用率別基数

図1

|原子力発電所は三百七基、二| 〇%増で、二十二か国で三十| 億三千百十九万以び、昨年 KWHの電力を発電した。 一年間に一兆二千七百十九億 基の新規原子力発電所が運開 したこと、平均設備利用率が 約二浮上回ったことによる。一ている。同国には、ソ連製四 利用率八九・三%が群を抜い を見ると、フィンランドの高 主要十五か国の設備利用窓

W・PWRが ・アトム社製 一基、アセア 工分至K

が、八五年に 基が運転中だ が二基の計四 KW BWR 古三芳至 の統計に算入した十三基が、 %の高利用率だった。 続く西独では、設備利用率

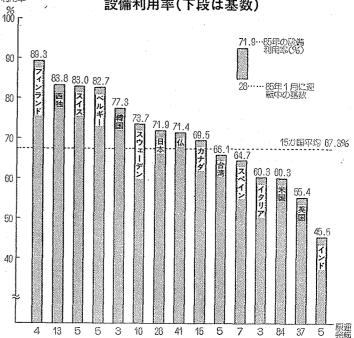
最低で七二・七%、最高で九

七・四~九三一基のなかで、西側主要十五か一キが大きい。図1では、横軸 がない好成績をあげた。 国の平均利用率を下回るもの い日本や仏は、利用率の良い 一方、同じく運転基数の多

|に五%きざみの利用率、縦軸 比較した。 統計に八十四基をのせてい の利用率別の基数パターンを 回るものが全体の二四%しか に基数をとり、日本と西独と るものの、利用率八〇%を上 一方、米国は設備利用率の

西側諸国の85年の原子力発電所 設備利用率(下段は基数) 図2.

本、生涯利用率で好成績



注:原発3基以上を運転の国のみ

根底から揺れる米原発研究

SDI-のあおり 許認可はようやく正常化

増殖炉も高温ガス炉も、米国の現政策 とインセンティブを失っている。 高速

%、日本とスウェーデンは六

一%を上位半分に乗せている

もともと米国の発電炉研究は、目標

湾、フィンランド、ベルギーは

したものだが、カナダ、台

用率の高い順にリストアップ

刀発電十一か国の五十万KW

同社のデータは、主要原子

以上の原子力発電所を生涯利

リストの上位半分に全基をの

せ、仏は七八%、西独七〇

年に次ぐ史上第二位を記録。同年末の

豊所十二基が運転認可を受け、七十四

米国では、一九八五年中に原子力発

分)。そのうち五基は完成日が未定で

原子力発電政策(研究計画)を検討し

昨年来、エネルギー省(DOE)の

案の水準と変わらない。ところがこの

究費見積りは年二億がで、DOE予算

なけなし予算案に大幅カットの動きが

起きているが、ホワイトハウスの行政

管理予算局 (OMB) は均衡法の成立

「原子力発電はすでに成熟

した」と、かねての持論をふりかざし

年で財政均衡の実現をめざすもの。そ

ト、その後毎年の赤字上限を設け、数

ション・サービス社の調査し

に原子力発電所生涯利用率に

ユーティリティー・オペレー

写真技術で原子力開発にも貢献する

このような傾向は、米国の

関するデータでも同じだ。

のいささか強引なやり方に違憲訴訟も

法は、八六年度予算を四%一律カッ 影響がある。昨年末成立した財政均衡

さらに、政府の財政赤字縮小計画の

的に低調なのが特徴。

なく(西独は八五%)、全体

建設中の原子力発電

転開始すると、残る

所は二十基そこそこ

ことが好結果をもたらした。 と、フレキシブルな作業が可能だった 年)が物を言い、ストがなかったこ れていること。今年

回っている。前者の場合、組合との原

ージー州)も、計画スケジュールを上

子力発電建設安定化協定(一九七八

高温ガス炉の研究が生き延びている。

炉研究は二・六七億が。高速増殖炉や

DOEの八七年度予算案では、 発電

ERABは超長寿命炉心をふくむ四つ

新規発注が途切

九〇年までに完成予定の十四~五基が

る。核燃料の供給や保守サービスを除 メーカーの 当面の仕事という ことにな RAB) も、 今日の障害は技術的とい いて、受注残高ゼロの日が確実に近づ 見る。その解決への政府の精力的なと うよりは制度、規制、資金の問題だと

号(ルイジアナ州)が建設期間六年 定のホープクリーク1号(ニュージャ (平均九年)を達成した。今年運開予 八五年運開分では、リバーベンド1 がない限り、軽水炉の――まして改良 処方せんは一つしかないことをERA り組み、強力な原子力サポートの姿勢

が不可欠だ。すでに一万KWのモジュ ンを作成中という。これが通れば、民 貸の四分の三を軍事にふり向けるプラ ール炉が検討され、DOEは原子炉予 画。その実現には小型の強力な動力源 推進するSDI (戦略防衛構想)計

て、根底から揺さぶられている。

縮、発注の復活が軌道に乗るのはいつ 許認可の正常化、リードタイムの短 **沪上奉**

間発電関係は一・二九億がへ削減され その元凶の一つは、レーガン政権が のもとでは産業化への見通しが立たな

やSDIと赤字縮小の両面の敵によっ い。DOEの(研究者の)抵抗で今日ま でどうやら持ちこたえてきたのが、今

ルに、八基目の原子力発電所 目の原発に着手 ベルギー、8基 の電力会社EBFSはド 【パリ松本駐在園】ベルギ

N8を建設するための手続き

が、米国はわずか二五%だ。

個性再現。 フォトグラフィ

最高の写真技術が企業イメージをみごとに表現します。 一枚の印画紙に吹きこまれた生命は永遠に熱いメッ セージを送り続けるでしょう。

空間想造。フォトディスプレイ

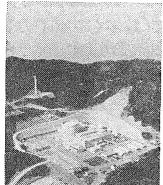
定められた空間を鮮かに演出するフォトディスプレイ。 展示会や見本市ではなくてならない存在です。 日本発色はワンシーンにかける最高の舞台作りを約 束します。



〈晴海展示会場〉

m 藍巴本

〒106 東京都港区六本木2-2-2 TEL. (03) 584-2201



/動.燃.開発事業団\ ふげん発電所

上下

ーサ原子力発電所

料サイクル、廃棄物管理など

原産視察団報告から

独、フィンランドの各国を訪問、原子力関係者と意見交換を行った。今号では、このほどまとめられた同視察 ィンランドの原子力発電事情を紹介しよう。 **図報告から、ソ連型軽水炉を導入し、自国に適した原子炉として改良を加え、すぐれた運転実績をあげているフ 日本原子力 産業 会議は昨秋、「第三回原子力技術移転国際会議」がマドリッドで開催された機会に参加視察** (団長・児玉勝臣電源開発会社理事)を派遣、一行は同会議に参加のあとスペイン、フランス、イタリア、西

九・〇六%とすぐれた実績を一も出ている。

をのはすべきであるとの見解

立されており、基礎研究から

なされている。

められているが、原子力発電 討しており、国会で審職が進 ソ連製、仏製のいずれをも検

ることによって海外依存の高 い状況の中で、エネルギーセ

これらに続く原子力発電は

能な場合に備えて岩盤内貯蔵 を勧告しており、これが不可

の研究をしている。

料の調達についても多様化す

このように炉はもとより燃

万KWと低く、良好な運転状

ず、公的機関の意向は使用済

研究プロジェクトへも参加し動している。また、国際的な

み燃料を国外に持ち出すこと

置,少/年·百

(BWR、七十三万五)

| 示している。また、従業員の

所は前記の二か所4基で二百

すぎるのはセキュリティ上問

するため、国が四〇%、企業

廃棄物処理などを主体に研究

原子力安全と運転信頼性、

の比率が四一%と大きくなり

フィンランドの原子力発電

燃使用済み 料み 岩盤内貯蔵も研究

の割には人口が少なく、ま た、寒冷地のために暖房エネ フィンランドは国土の広さ と原子力政策】

力などについて審議、答申す

焼計画の方針および国際協

の組織であり、専門スタッフ

て、原子力発電所の許認可、

フィンランド原子力委員会 | 員会を設け、これに当たって | つとなっている。

の重要な事項について専門委一ルギーの確保が重要な柱の一一ており、日本の国情に似てい 【エネルギー事情 の海外依存度は約七割に達し ルギーは少なく、エネルギー エネルギー供給では国産エネ 等エネルギー多消費産業が電 力需要の主体になっている。 消費置は高く、木材・製紙 国民一人当たりのエネルギ

てソ連から導入したロビーサ ど、セキュリティの確保に配 発電所(PWR、四十六万五 感している。 ウェーデンのアセア・アトム 千人以二基)で、その次はス 社から導入したオルキルオト 最近の原子炉は燃料も含め 一炉の供給者であるソ連の原子 力発電所であり、燃料は原子

野で輸入先を多様化するな の三本柱を基本としている。 士炉や燃料サイクルなどの分 ③国産エネルギーの活用 化②消費エネルギーの効率化 くは①供給エネルギーの多様 政府のエネルギー政策とし 原子力開発においても、原

燃料交換機など改良

も多数参加した。 O社が独自で行い、 国内産業 が、エンジニアリングは一V ソ連製の機器を導入した 〈ソ連製PWRの特徴〉

フィンランドで最初の原子

アウターボックスがつけられ ジルコニウムーニオブ合金の (三) 燃料集合体は六角状で (1) 横型の蒸気発生器 (S (一) 一次冷却系が六ループ に三十六体のスチール製ダミ れただけである。バルブの漏 に四体のピンホールが発見さ (11) 燃料棒の破損は、過去 **奨命をのばすために、最外周** 1・2号機とも圧力容器の 燃料を挿入している。

洩はかなり発生した。

〈運転体制〉

になっている。

基が並列に配置されている いる。タービンホールには四 一基の由型タービン発電機 このほか七百~八百名が加わ て十五名で六直制である。 で、うちメインテナンスが約 も各七名、責任者一名を含め 一百名、ヘルシンキ本部に十 発電所の人員は約四百名 運転体制は、1・2号機と

(火力発電的発想)

ヘフィンランド

ンサ方式を採用

格納容器エアロックの

(一) 格納容器はウェスチン

が改良した点〉

ハウス社製のアイスコンデ

ができることに起因するとい くなることから海水に比重差 塩分濃度が表面に行くほど海 拡散することがわかった。こ のの環境への悪影響はない。 わたって放水の影響はあるも 式(水深八好)で約二音好に 出ず、中間層に滞留しながら れは海面の温度が下がって、 放流された温排水は表面に

内外でエンジニアリング業務 れており、ソ連から新燃料の 注印売している。また、国 ・オイ (TVO) である た国営電力会社で、フィン 所有者はイマトラン・ボイ

経験したトラブル〉

さとスタッフの優秀さである という。 した。 するだろうと自信のほどを示 る。一九八五年は九〇%に達 八〇%の利用率を達成してい その要因は、デザインの良

か月の停止をした。2号機は SGの溶接欠陥があり、約七 圧力容器の脆化問題のため二 (一) 1号機は一九八〇年に

最近は二十日で行うようにし 燃料交換は、毎年三分の

電流探傷テストを実施して ずつ行うが、四年に一回全然 行う。また、SGの伝熱管に 料を取り出して、炉の点検を ついては五%/年の割合で渦 <冷却水の放水>

原子刀特殊厚と関連設備

すぐれた技術と経験が確かな実績として 数多くの原子力施設 で生かされ今日も安全を確かなものにしております。

● 製作納入例

各種放射線遮蔽扉/気密扉/水密扉/耐圧扉 鉛 扉/P.P.扉(防護扉·強化扉)/各種特殊扉 ハッチ/ポート/スリーブ・プラグ/ピット/総合監視盤 プール・ライニング工事/壁体遮蔽設備/遮蔽ブロック RI貯蔵庫/CCTV監視装置/防犯カメラシステム 各種警報システム/入室管理システム/その他

● 納入先例

原子力研究機関 原子力発電所 大 学 病院 各民間会社 その他 太社,〒101 東京都千代田区内神田2-15-9 20(03)254 3911 (礼学:青森:秋田:盛

コンサルタントまで幅広く活一方法をとるようである。 性も無視できない。作業日 ソ連で教育を受けたが、その 容量が小さく作業が分散しく タービンを分解しないで点輪 数は最高八十日かかったが、 するシステムを確立した。 に意を用いている。例えば、 け、必要に応じてとりくずす 後は社内の訓練施設で教育 必要な費用を、あらかじめ国 て、電力会社に積み立て制度 ルのバックエンド資用につい を新設するための原案を国会 に積み立てることを義務づ また、六ループであるので 燃料交換機のすぐれた作業 定検作業の効率化にはとる 〈定期検査〉 電力会社はバックエンドに 将来必要となる燃料サイク

の取替可能)

(四) コントロール室のレイ

(三) 燃料交換機の性能向上

一個日間で全炉心三百十三体

治却水の放水は深層放流方

(5)の結果、異常はみつからなか 難する事故があったが、診断 洩、中にいた従業員が一時**避** トニウムが工場建屋内に漏 カンブリアにある原子燃料公 で五日、ポンプ故障からプル 社(BNFL) 所有のセラフ 英国の北西イングランド・ ールド再処理工場(写真)

> 再処理工場長の話によると、 から退避した。G・スミス同

ウムを吸入していないかどう 退避した全員に対しプルトニ

場の煙笑から排出された。工 場側の説明では、排出された

放射能は、アルファ放射能で

運転開始以来の罚金は一万吋 染させる事故が起きており、 もカンプリア湾を放射能で汚

ついて議会の承認が得られな

なお建設は、具体的計画に

ればスタートできないた

子力発電所二基の建設にかか ていないとするとともに、原 性廃棄物の処分問題が解決し

り高い、とする調査結果を公

一

デシーベルトとなっている。

技術関連の公衆被曝は〇・一

以前に考えられていたものよ の放射線源から生じる被曝は

気が中断されたが、少量が工

なお放射能が漏れたため換

約五十舒性に達するという。

同工場では一九八三年末に

たことに対応したもの。

の原子力発電所建設を許可し 会が昨年夏に合計四百万KW

れている。

環境保護者はとくに、放射

会(FS)はこのほど、自然

指摘している。なお、放射性

常に広範囲にわたっていると

で達している場合もあり、非 人によって十

「シーベルトま

核種の工業利用を含む原子力

強いことが原因としてあげら

専門家協会が調査 西独·放射線防護 上

ダム郊外の三地点を提案し

デルフチル(北部)、 ロッテル

る。これは、国産資源として

に比べ原子力開発が遅れてい オランダは、他の西欧諸国

自然被曝

は

五 ジーベルト被曝してい

いるほか、医療面でも年一・

の天然ガスが豊富なことと、

予

想以

のラドンによる肺の被曝量は

FSはこのほか、家屋中で

環境保護者の反対がきわめて

が一九七三年から運転中)、

候補地として、ボルセラ(四

ている。

〇年代末ごろになるとみられ

円)は高すぎると批判してい

ルダー(一ギルダーは約七十

平均で年間約一
『シーベルト

(百ぱか)の放射線を受けて

ると、西独国民は自然界から

いるが、FSの調査結果によ

射性核種の利用からも生じて 医療や工業による放射線・放 地からの放射性物質のほかく

放射線被曝は、宇宙線や大

されている。また、発注は八

-七万七千KW·PWR一基

ダ政府はこのほど議会に対

【パリ松本駐在員】 オラン | め、 まだ時間がかかると 予想 | ると見積られている七十億ギ

原オランダ

ロッテルダム郊外など

建設候補地に3地点

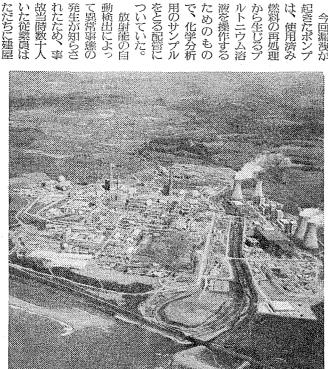
し、新規原子力発電所の建設

た。今回のサイト提案は、職

英セラフィールド再処理 工場で放射能漏洩事故

常事能は同

動検出によっ ついていた。 をとる配管に 用のサンプル で、化学分析 ルトニウム溶 から生じるプ ためのもの 液を操作する は、使用済み 放射能の自 綱の再処理



些さたポンプ

今回漏洩が

研究推進母体を従来のNRC からAECLにかえることも一源省のエネルギー研究開発委 管は、エネルギー・鉱山・資

した。同氏は、NRCからの のD・ジャクソン氏を核融合 部門の総括責任者として指名 チョークリバー原子力研究所

く研究を進めていく必要があ

うちの一つ、モントリオール るとしている。 近郊のハイドロ・ケベック社 -REQ研究所にあるトカマーがを投入して建設されたもの一チウム技術の開発を促進する一の出資からなっている。 なお、主要プロジェクトの ている。同装置は総額四千万 ク実験装置は今年半ばまでに一で、連邦政府とハイドロ・ケーもので、連邦政府五〇%、 は運転を開始する予定になっ

一ベック社が出資している。

一方、CFFTPは、トリ

%、オンタリオ州政府二五%

ンタリオ・ハイドロ社二五

エネルギー・鉱山・資源省 | 盛り込まれた。 現在、カナダでは核融合については学術研究会議(NRC)が中心になり研究を進めているが、プラズマ物理の研 幅広い活動を行っているカナダ原子力公社(AECL)に四月一日から新たに核融合部門が加わることになった。 究段階から、ようやくエネルギーの取り出しを指向した段階に到達したとの判断から、NRCからAECLに核融 えるなど着々と準備を進めている。 台研究が移管されることになったもの。 AECLでは、チョークリバー原子力研究所から核融合担当の責任者を迎 原子炉の研究 開発、設計、建設・運転 から重水や放射性同位元素の製造、からには照射装置の製作・据付けと

社の天然ウラン(U)

などにより、売り手側は在

化が急速に進んでいる。

にまで縮小、需給の均衡

でに手つづきを完了させると で、カナダの新会計年度にあ 政府の役割を移管、次年度ま たる今年の四月で正式に連邦 **員会の答申から決まったもの | 移管に際しての調整を行うと** となる。 発計画のAECLの中心人物ともに、今後の核融合研究開

12

17.00 16.55

たが、今後、顕著な成果を収 めることができるよう効率良 ているため、研究範囲が限定 燃料技術開発の二点に焦られ されてしまい磁場閉じ込めと 核融合計画は、予算が限られ ジャクソン氏は、カナダの 1985年

ク研究と核融合燃料技術プロ 公表した。同計画は、トカマ 融合研究開発新三か年計画を

オンタリオ・ハイドロ社の共 FTPについては連邦政府と ハイドロ・ケベック社、CF

いうもの。

ジェクト(CFFTP)からな

に年間約八百万がを投入しよ

形になっている。

NRUからAECLへの移

り、NRCがこれを統括する 同プロジェクトになってお

部門の設立に対応するため、

このためAECLでは、新

は昨年夏、エネルギー研究開

発五か年計画の一部として核

カマクについては連邦政府と

カナダの核融合研究は、ト

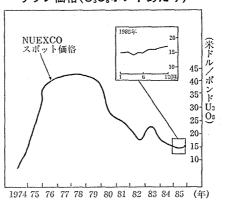
10 月 11 月 NUEXCO スポット価格 * 契約実効価格 * 16.05 ~16.45 16.20 ~16.65

16.40 ~17.00 (単位: U₃O₈ボンドあたり米ドル)

* 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。

**引渡しが1年内に予定される最近の天然ウラ ン売却契約価格の加重平均。

ウラン価格(U₃O₈ポンドあたり)



スポット価格

カマ

ク装置運転開始

XCO社と西郷NUXEM 四半期ごとに米国NUE ためだが、主要通貨に対す 年分のウラン調達に動いた る米が相場安、金利の低下 り十七がまで推移した。 調に転じ、年末には形あた 四月を境に大きく転換、グ フフにもあるように上昇基

ランスポット価格は、昨年 回は昨年十月~十二月分。 価格を紹介しているが、今 NUEXCO社の天然ウ いる。 た方が得策との判断をして 塵を増やしても高値を待っ

これは、電力各社が八六 昨年十月三十一日時点で三 場での供給対需要比率は、 ると、十一月末には一・六対 調べによると、スポット市 ・六対一であったのに比べ 一、士二月末には一・五対 また、NUEXCO社の

放射線計測基礎講 山回

易に解説し、あわせて実習と演習を通じて放射線計測の基本を実際に体得さ れることを目的としています。

1. 会 場:(財) 放射線計測協会

茨城県那珂郡東海村白方字白根2の4 2.期 間:昭和61年3月3日(月)~3月8日出

3. 定 員:32名 4. 受 講 料: 54,000円 5. 申込締切日:昭和61年2月21日金

6. お問合せ:(財) 放射線計測協会: 研修部

〒319-11 茨城県那珂郡東海村白方字白根2番地の4 TEL 0 2 9 2 - 8 2 - 5 5 4 6

注)宿泊施設:希望者には、協会が斡旋します。

≸座カリキュラム(27単	位)	1単位	位:80分
I 講 義(11単位)	単位	II 実 習(12単位)	単位
1. 放射線と放射能(1)	1	1. 実習ガイダンス	2
2. 放射線と放射能(2)	1	2. 放射線の測定(1)	2
3. 放射線測定器の概要	2	3. 放射線の測定(2)	3
4. 放射線量の測定	1	4. 放射能濃度の測定	2
5. 放射線エネルギーの測定	1	5. 外部被曝の測定	3
6. 放射能の測定	1	III 演 習(2単位)	単位
7. 環境放射線の測定	2	放射線の性質	2
8. 個人被曝線量の測定	2	IV チの 他(2 単位)	

主催: 財団法人 放射線計測協会

プラズマ実験装置の大型化一

生物学的情報を配慮すること 実験などから得られる放射線

り、一九八六年春をメドに全 る活動が一九八三年にはじま

のふるまいをシミュレーショ

ンし、統計的に中性子密度の

約一・五倍、一字がで約四・三 倍であり、中性子は逆にDS

過率はDS&で広島〇・三、 ている。中性子線量の平均透 六で丁65線量よりも高くなっ

のそれよりも多く、七百層で

空間分布を求める手法)で、

モンテカルロ法(注―中性子

線屋のガンマ線屋はT65線屋

それぞれ推定する仕組みにな

84の方が工65の約九分の一に

え方にもとづき被爆距離七百

今回研究では、こうした考

マ線は変わらないが、中性子 減少している。長崎ではガン

電離放射線は、ロバム

冝

米米国オークリッジ国立研究

原爆放射線量としては、従

量を用い、また、最新の動物

の原爆放射線圏再評価に関す

そこで、日米両国政府合同

照射による染色体異常

いる原爆放射線による被曝線

現在、再評価が進められて

なる報告が行われた。

国で工65線置よりも中性子線

ところが、最近になって米

堂、ガンマ線屋とも大幅に異

〈研究目的〉

/実施機関/ 以射線影響研究所

〈研究テーマ〉

系記世界の成果

3

しながら地上に到達する過程 でいくつかの他の原子と衝突

がから二千 がで日本家屋で被

被曝放射線のリスク推定

65線量(一九六五年暫定線

しながら透過して目標の臓器

い到達する過程を、いずれもを比較すると広島ではDS85

て人体の各組織の原子と衝突

人体に到達する過程、つづい

S4線量の計算を行い、T65

線量との比較を行った。

この結果、距離別空中線量

の平均透過率はガンマ線につ

比例することが知られてい

今回の研究では放射線量と

組織線量のうち、骨ずいへ

崎二千五百四十二名計一万二

少している。中性子線量はD

島、長崎とも約二分の一に減

遮蔽線量は、ガンマ線で広

S8が丁65よりやや大きな値

所が一九六五年に計算したT

フラズマ加熱用ジャイロトロン管

通信用のジャイロトロン管な ミリ波、サブミリ波レーダ・ にかわるジャイロトロン管、

> 物処理で補助金 被曝低減と廃棄

交付先公募始まる

化技術開発促進費補助金」と、 年度の「原子力施設被曝低減

年度は二億二壬三百万円。

円で秋に公婆する予定。

にくい材料に関する技術開

質の除去技術開発®放射化し

(前年度は二億三千万円)

目は①作業の迅速化、違隔化

性廃棄物量の低減技術の試験

質の除去に伴い発生する放射

発促進費補助金」のうち処

術で減容性、安定性にすぐれ

たものの試験研究②放射性物

幅一『秒のパルス発振ができる。今回の周波数達成は、最終目標とする、出力二百音号 プラズマ加熱用百二十。%のジャイロトロン管のパルス発振に、わが国ではじめて成功 級連続発振の開発に向けての出発点となるものだ。 したと発表した。このジャイロトロン管は、周波数百二十紫冷、出力二十声は、パルス 二菱電機中央研究所(兵庫県尼崎市、村上晃所長)は八日、核融合の実現に不可欠な

鳴(丘CR)現象を利用し、 発生する唯一の発振管で、大 電力ミリ波をプラズマ中に入 ラズマ温度が必要で、このた一 電流自身による加熱に加え、 めには、プラズマ中を流れる 百ずが帯の大電力ミリ波を ジャイロトロン管は、数十 核融合には一億度以上のプーによって、プラズマ閉じ込め一の高周波電界が共鳴すると、 | 磁場が高くなるとともに、 E レクターに集められる。キャ まず高電圧下で打ち出された る。そのためわが国でも、百 って相対論的な旋回運動をし 産化の要請が強まり、その開 ジャイロトロンの原理は、 % 帯のジャイロトロン管国 一波を効率よく発生することが 法を大きく取ることができる リ波として誘導放射される。 電子ビームのエネルギーがミ これは、全く新しい型の電

る電子ビームとキャビティ部一されるキャビティ・コレクタ ビティ・コレクター部、電子 排気式②発振波長がごが領域 この管の特長は①窓、キャ さらに将来の用途として、

成している。そのため、液体 二日間補給なしに実験できる 熱遮巌構造を工夫し、低消費 電流リードを抜ける。また、 きるの超電導マグネットは、 ビティ部の磁場配位が変化で 率(平均〇・二
お/時)を達 液体ヘリウムの消費量を減ら た、三つの独立のコイルから 磁場が高磁場のため、超電導 る③百二十兆%にECRする すため、電流を流さない時は 部を電鋳法で一体製作でき などがあげられる。

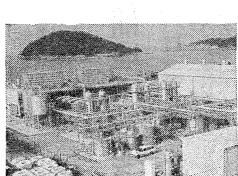
ラー方式などの核融合実験装 使い、現在の主方方式である 優でも

不可欠に

なっている。 生成や温度分布制御などにも トカマク方式だけでなく、ミ 追加熱の他にプラズマの初期 ン回収モデル プラント(写

同管は、核融合の分野で、

尾町に建設していた海水ウラ



ともに、モデルプ

濃縮などの研究と 濃度を高めてゆく る脱籍剤、ウラン ウランを離脱させ 着剤、吸着剤から

世界各国から注目

金属鉱業事業団が香川県仁

一輿)が完成し、四日から機器一の委託を受け、昭和五十年か一る。同プラントでは、一貫プ の試運転を開始した。 が、通産省資源エネルギー庁 このプラントは、事業団 てはわが国がはじめてで、世 いるが、モデルプラントとし

鎖切断にもとづく染色体切断 より、染色体は修復される 異常が形成される。染色体 率が高くなり、染色体の形態 が、断点が多数存在する場合 異常の誘発率は放射線量に その後、断点間の再結合に ことがわかった。カリフォル 射を行った。 ガンマ線やエックス線とくら 線量の約三分の一はガンマ線 る誘発染色体異常率は線量 界各国が非常に注目してい だが、線量あたりの異常率も ニウムなを線源とする場合、

の混合照射による末梢血リン する速中性子線とガンマ線と カリフォルニウム収を線源と 染色体異常形成率との間に比 例関係が成立する事実から、 /男子八名の末梢血をカルフ と非被爆者をくらべて検討し る個体差について生存被爆者 抑制が顕著に認められ、分裂 する結果は得られなかった また、放射線感受性に対す

研究が進められて 施し、五十六年か 技術は、海外でも 海水ウラン回収 要以(0·00三PPM) る。総建設黌は約三十三億 イエローケーキの原料とな 八百PPM(海水中での濃

一 成のむる。 世 成のむる。 マサチューセッツ工科大学や エクソン社などが、システム 海外での技術開発は、米国 設備としては、取水、砂ろ

を開始している。 研究水準は世界最高との評価 の研究を中心に進めている。 こうした中でも、わが国の

市民の会が集い開催

増加にともなって細胞分裂の べて高く、中性子効果の特性 が確認された。また、線量の の会(CAEL)は十七月午 で、エネルギー問題について うーCAELの無い」を開催 〇三十二元五一〇四五七)ま 専門家に質問する。 労働会館で「天地総子と語ろ 後六時から東京・三田の電力 参加費=千円。会員は無 エネルギーと暮らし・市民 天地総子さんが講演のあと

ら、海水中のウラ | ロセスによる連続運転研究を 一ラン回収の経済性を評価し 将来の実用プラントへの設計 が限度、申請達提出は二十八 薬物処分技術の補助事業を新 最終抽出液中ウラン濃度は一 指針を得ることにしている。 (前年度は二億三千万円)。研究。予算は九千六百万円 平方が、規模は十六が/年、 同施設の敷地面積は一千百 いずれも補助率は三分の二 技術研究組合

ンを吸着させる吸

発研究 理事長 堀 一郎

業務内容:金属系、ファイン・セラミックス系、高分子系 等の新素材を活用した高信頼性、長寿命等の

副理事長・専務理事 冨田弘平

特性をもつ軽水炉用機器・部品の開発

〒105 東京都港区虎ノ門1丁目23番11号 (寺山パシフィックビル・6階)
☎ (03) 504-2831(代)

内航海運業・港湾運送事業 自動車運送取扱業・建設業 通関業·倉庫業

住金海運株式会社

代表取締役 会長 與謝野 代表取締役 社長 松 阪 廣 一

社 大阪市東区北浜5丁目22番地 住友ビル第2号館 TEL 06-220-9201

本社(東京) 東京都千代田区丸の内 | 丁目 4 番 5 号 永楽ビル TEL 03-215-3811

支店・営業所 札幌・鹿島・横浜・大阪桜島・堺・和歌山・海南 尼崎・神戸・禽敷・高松・北九州・博多・沖繩



原産が開催した両大臣歓迎午さん会

昭和61年2月20日

1986年 (第1323号) 每週木曜日発行 1部140円(送料共)

東京都港区新橋1丁目1番13号 (東新ビル6階)

合会議が報告原子力委・核融



通産の両大臣歓迎午饗会と第

-クラで河野科学技術、渡辺

協力してほしい」と要請し

一百八回理事会を開催した。

まず挨拶した有沢広己原産

は、東京・虎ノ門のホテルオ

日本原子力産業会職は十八

|に向けて最大の努力をかたむ

足元を固めた事業を進めてほ

的に進みはじめているが、核

不拡散努力に関しては、民間

同部会ではワーキング・グル

こうした背景をふまえて、

洋諸国との間をはじめ、具体 上国との原子力協力が環太平

が必要となっていた。 式かにしぼり込んでいくこと るため、新大型計画をどの方 平行して進めるにはムリがあ

創立三十周年を迎える原産も も遺任をもって進めるので、 ることを示すとともに、「放

村田浩原産副会長が「開発途

両大臣の挨拶につづいて、

大学の核融合研究はトカマ

て、次のステップに進む場

だが、これをさらに大型化し

合、資金的にすべての方式を

けるので、両大臣にも、ぜひ

しい」とした。

つづいて挨拶した渡辺大臣

原産

両大臣迎え午さん会

逐を科学技術

、通産という

で積極的に進めてほしい」と

けて全力をあげて支援するの

「科技庁もサイクル完結にむ これに応えて河野大臣は

|のも、産業界の努力のたまも

力して進めるようにしたい」 辺通産大臣も「科技庁とも協 力を要望したのに対して、渡 では制約がある」と政府の努

> て検討を進めてきていたも の核融合研究のあり方につい ープを設置して、今後の大学

に各分野で実用化されている は「原子力開発が今日のよう

「機略縦横の両政治

(臣に迎えて寒に心強い」と

備を進めている原子炉等規制

っているのも事実」と指摘、 誤解にもとづく反対運動が起 性廃棄物対策などの分野で、 のだ」と述べながらも「放射

三月十四日までの閣議をへ

らに努力が必要であることを

国会に提出する予定であ

御できることを科学的に実証 究所のJT―60は、来年末に の達成をめざす日本原子力研 するため、臨界プラズマ条件 も条件を達成する計画だ。 そのため同分科会は、次の 核融合反応を人間の手で制

究開発の意識を取り上げ、今 際協力のあり方を含めて、検 己点火条件の達成をめざし、 しに核融合反応が持続する自 らエネルギーを与えることな 研究ステップとなる、外部か

方式を採用すべきだとしてい ては、トカマクより優れた方 式に成長する可能性も残され ては「今後の研究成果によっ レーザーなど他の方式につい 路線選択は、次々期大型装置一題する報告をとりまとめ、同一することが適当」との方針を一 カマク以外の閉じ込め方式の ヘリオトロン、ミラー、

後の核融合研究について」と

のヘリオトロン方式など)と

「大学における今

ついて「環状磁場系の外部導

との考え方を明らかにしてい て設立することが望ましい」 なっていた次期新大型計画に

それによると報告は焦点と

となる中枢的研究機関は新た

打ち出すとともに「推進母体

プロジェクトの一つである」 発は、国内・外を含めた制度 で、最先端の巨大プロジェク 的な打開を試みるのに適した てきており、「核融合研究開 トで国際協力を主導し、管理

学はヘリカル型に

岐阜県土岐市に建設

り、炉工学的にも基盤的なJ は、現時点で最も進歩してお 次期大型装置の炉型選択で -60と同じ型式のトカマク 究領域推進分科会核融合部会 大型ヘリカル装置が適当一。 文部省の学術審議会特定研 大学の核融合新大型計画は一審議会に提出した。

融合研究開発は現在、科学的実証から工学的実証への移行段階にあり、原研の臨界プラズマ試験装配了T―60以降 とともに興味ある国に参加を呼びかけ、国際協力で建設するなど、従来の方法にこだわらない方式も考慮すべきだ の次期大型装置は一九九〇年代前半にも建設を開始する計画だ。この際、日本に国際研究所を設立し、土地の提供 りまとめた次期大型装置もトカマク型とする中間報告を同委員会に説明し、報告書を公表した。それによると、核 原子力委員会の核融合会議は十四日、先に核融合開発基本問題検討分科会(主査・関口忠東大工学部教授)が取

水索・三重水素)反応②自己 時間燃焼(旨秒以上)――を 目標としては、OD一T(重 の計画決定時をめざす。 点火条件(約二億度C)③長 また、次期大型装置の達成

あげ、磁場閉じ込めに必要な べきだとしている。 建設開始時期については、

し、開発計画を早急に進める ばよいとして目標からはず 「定常運転」については、次

管理すべきだとしている。

プラズマ電流を定常的に流す

段階に入る条件を明確にして 三段階に分け、それぞれ次の 計、詳細設計、製作・建設の して設定し、計画を基本設 「一九九〇年前半を目途」と

検討に当たっては、日本は

年七月の第四回日中閣僚会議 の席上、正式署名された日中 原子力協力協定の国会提出を 政府は十四日の閣談で、昨

きを経るため、衆参両院の外 に当たる「国会承認」の手続 同協定は今後、条約の批准

務委員会および本会議で審議一だけで終了するため、日本の一が必要となっている。 きが終了した旨の外交文書の は、わが国の閣議にあたる国 なっており、中国側の手続き 務院常務会職での承認を得る 交換をもって発効することに

四月承認めざす 同協定は、両国の国内手続 四月にも承認される見

政府

国会に提

で発効のための外交上の手続で発効のための外交上の手続で発効のための外交上の手続いが、両国中間の協力の範囲は、① 日中間の協力の範囲は、① 切の処理処分⑥放射線防護および運転④ 原子炉の安全性⑤放射性廃棄 が 原子炉の安全性⑤放射性廃棄 でおり、濃縮、再処理、重水 製造などの機微な技術協力にており、濃縮、再処理、重水 製造などの機微な技術協力に

「土地の提供等をもとに、興

ことなどを提案している。 また、実施に当たっての組織 立研究機関から出向とする」 味ある国に参加を呼びかけ、 JT1-60などのトカマク型 が基本的にパルス運転となる のに対し、今回新大型計画に 建ばれた環状磁場系の外部導 体系へリカル装置は定常運転

大)などの計画が進められて 的研究に重点がおかれている ク型以外もをもふくめた先駆 (京大) 、 タンデムミラー (筑波大) **、**レーザー(阪 具体的には、ヘリオトロン また、報告はタンデムミラ ・ 生かした研究を引き続き推進 ・ 生かした研究を引き続き推進 をかした研究を引き続き推進

成果があがってきている段階 カル型大型装置を建設 学共同利用研究機関を けて、岐阜県土岐市に 五百~六百億円をかける カル型大型装置を建設する方と対して、岐阜県土岐市に国立大けて、岐阜県土岐市に国立大けて、岐阜県土岐市に国立大けて、岐阜県土岐市に国立大けで、岐阜県土岐市に国立大

いずれも大型装置が完成し、

これらの計画については、

来たる三月一日(土) 創立記念日にあたります ので、事務局の通常の業 務は休ませていただきま す。 お b

ひき続いて行われた理事会

英、仏にザニ濃縮で協力を提案 次世代機器開発で照射試験へ

87年度米原子力予算は大幅減 原子力技術移転で中間報告書

5 3 画画画画画

8

優れた技術と品質を誇る 三菱PWR燃料

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



三菱重工業株式会社 三菱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

的に二十がを割り込むことは C原油の平均輸出価格は一時 整が行われてくれば、OPE

油が欧米市場圏の基準原油と一方については「OPECと非

OPEC間で調整が行われる

ケース、OPECが自主的に

性が最も高い」と指摘してい れる方向に向かっていく可能 |結局、「関係者で調整が行わ トバック契約によるサウジ原 れた」とし、具体的に「ネッ

きる」としたあと、今後の行 国の戦いと規定することがで

> 入れないうえ、OPEC内生 の。価格戦争のねらいと相

産割当も困難」として退ぞけ、

十三が前後に落ち着く可能性

| り、ブレント原油の投機性も 一をねらい打ちすることとな | なっている北海ブレント原油

| 減産を行うケース、OPEC

と非OPEC諮園が対決関係

この場合、

「OPECの原

一まねいた」と分析している。

一に入るケースの三つのシナリ

一油生産が千七百万以ノ日で価

係について「円相場の変動

油価格の変動と発電原価の関

方、通産省では今回の石

第三種郵便物認可)

格の低下圧力は続くだろう」 としながらも「産油国間の調

い供給過剰が続く限り原油価 によると「現在のような著し る報告をとりまとめた。それ

油販売拡大政策とそのための 式(一種の値引き)による原

| 輸入国の戦いだったとすれば

次ショックがOPEC対石油

原油や代替エネルギー開発に 格引き下げによる非OPEC 減産ケース」についても「価

ブレーキをかけるという今回

一今回は、サウジアラビアと英

増産政策によって引き起こさ

は十二日、「急変する国際石

エネ研が価格見通しで報告

|降の原油スポット価格の急落|

について「基本的には昨年九

一ル・ショック。について「第

分析、また、「OPEC自主

受け入れ難い結果となる」と

|として妥協し得る水準とな

し、今回の価格戦争の仕掛人 収入は三十~七十億が増加

る」などとし、「今後石油価

むことはあっても、最終的に

格は一時的に二十、ど割り込

十五が以下に暴落、産油収入 ケース」については「価格が

しかし、このうち、「対決

入は百~二百三十億が減少す

OPEC全体としての産油収

るが、サウジアラビアの石油

が減少し、OPECにとって

報告は、こうした。必オイ

油情勢をどう見るか」と題す

| 月末にサウジアラビアが始め | 一次オイル・ショックがOP

| た欧米向けのネットバック方 | EC対メジャーの戦い、第二

形態としては、特許権、ノウ を検討してきた。 業主体との協力のあり方など 技術移転に伴う問題、民間事 え、動燃事業団から民間への 階を迎えつつある状況を踏ま ハウの譲渡およびこれらの使一にもとづくものであることの 報告によると、技術移転の

以来、ウラン濃縮、使用済み 同検討会は昨年二月の発足
| 民間事業主体などの間におけ
| の損益計算をなし得る時期に | ら必要とおれる研究開発を行 を原子力委員会に報告した。それによると、円滑な技術移転には人の交流、相互の連絡協議などを通じた継続的な ・技術移転検討会」(原子力局長の私的諮問機関、座長・大島恵一東大名誉教授)は十八日、これまでの検討状況 動力炉・核燃料開発事業団が開発してきた技術を、効果的にどう民間に移転するかを検討してきた科学技術庁の ・企業としての損益計算をなし得る時期に行う」べきだとしている。 体的連携がぜひとも必要であること、対価については徴収することを原則としながらも、適正な対価額の決定は る人の交流、相互の連絡協議 行うこと」が適当だとしてい ラ

を進めてきたプロジェクト 燃事業団が中心となって開発 燃料の再処理などこれまで動 が、つぎつぎと実用化移行殴 得る」と強調している。 携関係の下においてこそなし 等を通じた継続的な一体的連 また、ノウハウの使用許可 る。 業主体が従来に比し、より大 究開発については、「民間事 実用化移行段階における研

| 応してゆくべきもの」 とし、 ス・バイ・ケースで適切に対 まざまであることから、ケー 発については、「プロジェク で、動燃事業団が行う研究開 トの性格、進展度合などがさ きな役割を果たしていくこと が期待される」としたうえ る」としている。 姿勢についても言及し、「動 さらに、動燃事業団の開発

ではかるためには、「動燃と一期については、「企業として一キュティーなど国家的視点か一庁で検討中で、さらに個別の 一どうかについては現在、科技 討会を、今後も存続させるか な考え方を取りまとめた同様 技術的移転に対する基本的

れるものの、十分な技術移転

具体的な対価額やその決定時

安全性研究、ナショナル・セ

る研究開発を協力支援する② 具体的に①民間事業主体によ

ーなどから

研究開発の受託などが考えら | も必要なこと |

用許可、コンサルティング、

国際価格との比較がどうして

一る事業が、①国の原子力政策

燃産業会社が行おうとしてい

に押し出しているものの、日

本原燃サービス会社や日本原

すべき」との基本方針を前面

価を徴収するとの原則で対処 などに際しては、「適正な対

> だとしている。 -などの役割を果すべき

より、そのニーズに的確に対 応していくことが肝要であ トを自己完結的に追求すると 燃としては、一定のターゲッ 間における密接な連絡協議に はなく、事業化の担い手との いう枠組の下での研究開発で

たなどについて焦点をしぼっ だ形で検討を続けるかどうか

力会社、メーカーなどの関係 省からも意見を聴取するな 約一年間、動燃事業団、電 開発課長)という。

理解進む動燃と民間会社

を理解し尊重し合うことで、 あった動燃と民間とのぎくし ほぐれてきた」(背江動力炉

ど、検討を行ってきた過程の

説明するトルセック社長

新鋭BWRを開発

日午後、東京・新橋の航空会

進められているという。 ィージビリティ・スタディが

オが考えられる」 としてい |格が二十~二十三が程度なら | とあわせて、もう少し見きわ 怨談会では、

まずスウェー

つづいて、トルセック社長

日本原子力産業会議は十七 ウェーデン以外の二か国でフ 示した。SECURE炉はス

の活動に関して意見を交換 館でスウェーデンのL・トル との懇談会を開催し、同国の セック・アセアアトム社長ら 原子力開発やアセアアトム社

一〇年までしか続けられない

ことになっているが、これに

て、現在、原子力発電は二〇

に行われた国民投票によっ

スウェーデンは一九八〇年

|めていく必要がある| として | ~五〇%を賄うことになる、 年以降は全発電電力量の四五 の原子力発電所士二基(約九 のなかで、現在同国で運転中 事情について概略を紹介、そ 科学技術参事官がエネルギー アン大使館のB・ヘドベリー

技術テーマや人の交流のしか | 中で、技術移転に対する考え | らが、アセアアトム社が自信 方の違いなどから、「一部に |をもって開発しているBWR 75の設計をベースに、燃料サ して稼働実績のあるBWRー の概要を説明、すでに実炉と 炉について、

なお改良を続け 出力の最大一〇%アップをめ イクルコストの三〇%低減や ることも検討していることを は行わないという。 むることを紹介した。 SECURE炉を発電炉にす ざしたBWR-9を設計中で ており、とくに、熱供給用の 系の改良でえられ、炉内改造 (超安全)炉やSECURE さらに、同社のPIUS この出力増強は、タービン

百五十万KW)で、一九八五 | ているとはいえない」 と述べ 一るなど、スウェーデンの原子 一あげたほか、「現在の同国の 可能性があることを示唆し 力政策が今後、大きくかわる 問を七割が否定している例を 発電の閉鎖を信じるか」との 関連した最近の世論調査で、 原子力政策は国民的支持を得 110一0年における原子力

十六~十七ば/紅」としてい の考えを明らかにしている。 に落ちつく可能性が強い」と |は二十~二十三 が前後の水準 がほぼ等価となる原油価格は 運開の原子力発電と石油火力 また、報告は「一九八五年 72 国の蔣心雄原子力工業大臣、 量測定部長の招へいを決め ウルバン放射線防護研究所線 究センターのマンフレッド・ 西独カールスルーエ原子力研

日中原子力協力協定に正式署 名するなど、近年著しく原子 力分野でも協力関係が緊密化 中国とわが国は昨年七月、

原子力委員会は十四日、中 | しており、蔣大臣を招へいし、 一協力などについて話し会う。 日中両国の相互理解と今後の 同大臣の日本滞在は四月一

飛跡検出器の開発者で、同検二二十日まで滞在。 高いアルファ線検知器の固体 ウルバン博士は、信頼性の

われている。 ーロッパ諸国での調査にも使 か、オランダ、スイスなどヨ の全国調査に採用されたほ の高さから西独の自然放射能 出器は取扱いの容易さと精度

西独の放射線専門家も

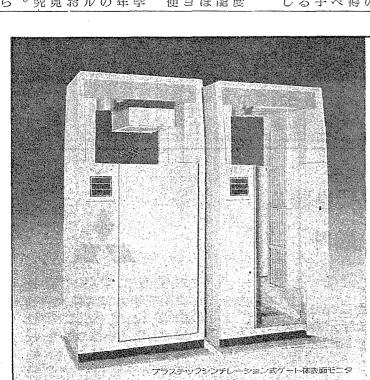
は、原産年次大会の初日に原 日から十日まで。四月八日に 子力開発の展望について特別 全国的調査を行い、自然アル度から生活環境中のラドンの機合研究所では、昭和六十年 の推進をはかりたい考えだ。 り、同博士を招へいして意見 ファ線の把握をめざしてお 交換などを行い、調査・研究 一方、わが国の放射線医学

ALOKA

保健用測定裝置 各種放射線測定裝置

モニタリングカー ゲートモニタ、体表面モニタ モニタリングポスト 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

> |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



(3)

87

年度米原子力予算

表1. DOEの分野別87年度予算案

						(単位:億卜	ル,▲は前年8	批マイナス
	原子力	防衛	原子力と筋 衛 (※1)	その他の エネルギー 開 発	基礎研究	その他	過越·調整	含 計
研究開発	3.88	27.67	2.06	3.29	15.99		- 7.50	45.39
(前年度比)	(\$10.3%)	(+21.0%)	(▲28.9%)	(▲54.0%)	(+13.4%)		(+183.2%)	(▲ 6.8%
防衛用核物 質 生 産 (ル)		48.31						48.31
関土質	_	(+11.5%)				_		(+11.5%
麗 稟 物	0.07	7.04	10.63					17.74
(")	(▲59.6%)	(+13.9%)	(+45.9%)					(+30.1%
事業(素2)		1.64				7.74	- 2.46	6.91
(")		(▲ 3.1%)				(+10.5%)	(▲ 45.4%)	(▲20.5%
補助金等			-			1.14		1.14
(")		_				(4 70.6%)		(▲70.6%
行政管理						1.51		1.51
(11)			-			(+ 0.5%)		(+ 0.5%
a 하	3.94	84.65	12.70	3.29	15.99	10.38	- 9.88	121.00
(11)	(413.6%)	(+14.3%)	(+24.6%)	(▲54.0%)	(+13,4%)	(▲30,7%)	(+ 39.3%)	(+ 1 19/

ものもある

区分が明確でない現目 ※2:農娼事業は収支問題のため表にない

表2. DOE研究開発予算

の内訳	
	(億ドル)
一般科学	7.73(+ 16.9%)
磁気核融合	3.33(▲ 8.9%)
原子力(軍用含む)	3.33(🛦 11.8%)
環境研究	2.74(+ 19.8%)
支援研究と技術分析	5.52(+ 6.2%)
化石エネルギー	1.50(🛦 56.2%)
省工字技術	0.71(🛦 58.3%)
太陽 再生可能エネルギー	0.92(▲ 47.1%)
電力システムと電力貯蔵	0.16(🛦 43.8%)
核兵器開発 実験	21.01(+ 21.5%)
迪 軍用原子炉開発	5.94(+ 10.8%)
小計	52.89(+ 3.0%)
桌 剪 等	-7.5(÷183.2%)
合 計	45.39(6.8%)

DOE原子力研究 開発予算の内訳

		(億ドル)
軽水炉		0.41(▲14.8%)
新型炉(電用含む)		0.50(\$61.5%)
宇宙・防衛用電力シス	テム(軍用)	0.72(+ 255%)
新原子力システム((軍用含む)	0.24(+20.5%)
施設運営費	(ル)	1.22(▲ 7.9%)
軽水冷却增殖炉技术	商	0.14(▲27.4%)
管理費		0.11(+15.3%)
合	61	3.33(▲11.8%)

型炉にしぼり、磁気核融合に ついてはトロイダル磁場閉じ 述べ、原子力開発予算につい 術開発に的をしぼった」と -供給と、軽水炉以降の新 「宇宙・防衛用エネル

の内訳					
		(億ドル)			
原子炉規制		0.80(4.8%)			
検査実施		0.99(+ 0.4%)			
核物質安全·	保障措置	0.40(🛦 3.7%)			
原子力規制研	究	1.14(▲15.7%)			
技術援助		0.31(+ 0.7%)			
行政管理		0.43(0.5%)			
合	āt	4.05(▲ 6.0%)			

予四百二十 が (推定) か 法の規定に 豆六十九億が 六億以へ七 の三王一百億 字を八六年度 従い、財政赤 円 削減して (約十五兆

ぼると、磁気核融合と原子力 DOEの研究開発予算にし 一算をつけられているが、新型 る (表2参照)。

Sの技術開発および建設を、 ているが、これは、AVLT よってまかなわれる濃縮特別 措置だとしている。 DOEの ヘリントン 長官

(電用含む)

87年度NRC予算案

産

力

事中心)が二〇%増などの予 システム開発が前年度の三・ ト、はますます明白になる。 と、DOE予算の 「電事シフ 予算(表3)に焦点をあてる 五倍、新原子力システム(軍 SDI用の宇宙・防衛電力 DOEの原子力研究 開発

の五千万がの予算が与えられ 会計から、前年度比六一%減 は、この研究予算について、 間にまかせるための中間的 長期的な基礎・応用研究と

業

八七会計年度(八六年十月~一均衡法(グラム・ラドマン

聞

新

レーガン大統領の提出した | 八七年九月) 予算蒙は、財政 | 七年度予算は、八六年度実績 | ぞれ六・三%のシェアを占め ど、DOEの防衛関連予算が 内容は、核兵器用核物質生 %を超える削減を受けている %強の微増となっているが、 方、商業用原子力開発は一三 産と軍事用原子力開発研究な 万がから、百一十一億がく一 (推定)の百十九億七千百六十 | ているが、いずれも、前年 四%以上の伸びを見せる一

度から八・九%、一一・八% という厳しい削減をうけてい

濃縮法(AVLIS) 開発に 注目されている原子レーザー は、顧客からの料金収入に また、 ネルギー相とカナダ・核融合一に支援可能な《分野の確認を を結んだ。スペインの工業エ | されたもので、両国は "相互 ど、核融合研究での協力協定 | FTP)との間で合意が達成

基目のライプシュタット原子 炉開発は、
 主に軍事用に
 再編 子力発電量が
 このように大幅 えたことが明らかになった。 めて二百億以WHの大台を超 これは、これまでの記録を 二%も上回るものだが、原

ルギー

一省(DOE)、原子力規制委員会(NRC)の原子力予算を明らかにした。DOE予算では、民間用原子力 研究開発費が一〇%以上の削減を受ける一方、戦略防衛機想(SDI)用原子力予算では二一%増加するなど、D

『軍事開発シフト』

が明確になった。またNRC予算も規制研究を中心に六%の削減を受けた。

レーガン米大統領は五日、九千九百四十億がにおよぶ一九八七会計年度予算案を談会に提出し、このなかでエネ

NRC子算も6%カ

成されて六一%減、純粋な民 増殖炉の約五千五百万が(約 百五億円)にすぎない。、 滅で、軽水炉技術開発と軽水 間用原子力開発予算は一八% 新世代濃縮法として べた。

たNRC子質(麦4)につい 方、総額で六%減となっ

込め方式に力を入れる」と述 ロー運営総局次長は「厳一よう立法を進めると述べた。 め、一メガワット(熱出力)あ の許認可手続、費用回収のた しい」と述べ、原子力発電所 たり五百がの料金を徴収する

スペインとカナダはこのほ | 燃料技術プロジェクト(CF 合意は、これにつぐものにな ため、今回のカナダとの協力 ッジ国立研究所の新型トロイ と原子力委員会(丁EN)に 工業エネルギー省の管轄のも ついて再検討を始めた。 でも共同研究を実施している ダル施設(ATF=建設中) Nはこれまで、米国オークリ よって実施されている。JE スペインの核融合研究は、

核融合で協力協定

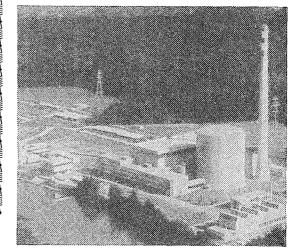
とカナダ

研究分野検討

スイス、初の200 億 KW H 達 成

力六旦十 電所五基 合計 の原子力発 ると、同国 まとめによ 子力学会の スイス原

|百十二億以WHを発電、初 万以いによって昨年は 屋と同レベルに躍した。 設備容置は、アーレ川とライ たため、スイスの原子力発電 タット発電所が出力を増強し 三十三万六千KW=写真)の 基の平均でも八四%と高い稼 W)が昨年から通年で稼働 デニケン発電所とライプシュ 八九•二%。 ーレベルク発電所(BWR、 の稼働率は八一・五%、五 い稼働率を達成したのはミュ 働実績を示している。 最も高 また、昨年は、ゲスゲン・ 百万K



ソ連の原子力、火力発電所

所や原子力発電所では、すで ソ連のいくつかの火力発電

給火力発電所は、年間千人の

年間五百小の収穫があがる。

ずこの種の施設の付設がもり

コーリキー市のソルモボ熱併

魚に利用している。 たとえば

に長年にわたって温排水を釜

コイと、二百少のニジマスを

年に魚20005を養殖

年間二千

・

水揚げする。ここ ンスタントに二十七度に維持 し、コイばかりでなく、ソ連 いる。まず鑑魚池の水温をコ は、さらに一歩を進めた温排 水総合利用設備が建設されて 増える予定だ。 は生息しない南方産の魚を クルスク原子力発電所で

で使われた温水は浄化のの 形成される。

ち、シャンピニョン(食用キ 出さない循環生産サイクルが使われる。こうして廃棄物を 予定で、将来は、火力や原子 は、微生物で処理され、生物 ガスやタンパク・ビタミン製 にも同様の総合施設をつくる 別となり、後者は魚のエサに 南ウクライナ原子力発電所

う一つの選魚池を作ってい **鑓殖しており、現在さらにも | 二十~三十度の温排水を利用** ン。 近年中にこの 数字は大幅 密水揚げは、四千三百六十 付属の 軽魚 池の一九八四年 ソ連の火力・原子力発電所

| 露地栽培地が完成した。将来 場から出るすべての廃棄物 電所周辺では、温排水で保温 して野菜を栽培する。 ・かんがいされる一・五なの **養魚池、温室、キノコ栽培** のほかクルスク原子力発

シャットア

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。

目ざし、各自の核融合計画に

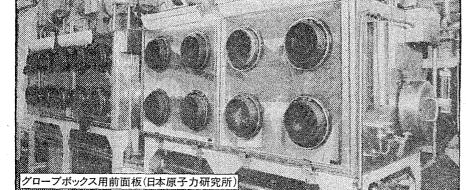
放射線しゃへい材料-

――含鉛アクリル樹脂板

鉛含有率:Sタイプ 13重量% Hタイプ 30重量% 鉛当量(板厚):0.1mmPb (7mmt)より2mmPb (46mmt)まで各種 最大寸法:1800×2400mm

その他の製造品は中性子遮蔽用含硼素アクリル樹脂板、普通アクリル樹脂板 元系制成 g/cm²

ALL STATE OF THE S		
	含鉛アクリルXA-H	普通アクリル樹脂板
鉛 ホウ素 素 素 素 素 素	0.480 0.000 0.093 0.326 0.701	0.000 0.000 0.095 0.381 0.714
	1.60	1.19



マスコミなどからも注 ならず、議会、政府、

タイム・ワープ(時間のゆ えば、WPPSSは、悪い るとしながらも、一言でい

る。

一%の割合で電力需要が

準化が進んでいなかったこ

保つことができたであろ て今より余裕のある状態を たであろうし、それによっ 設は着手されていなかっ いれば4号機と5号機の建 いが通常の方法で行われて

た。しかし技術の欠陥によ

米国内の原子力発電所の標

〇年代には原子力産業はま

その他の原因として、六

だ一点に集中しておらず、

多くの原因として、年

ではなく、多くの原因があ

許されない制度上の問題が を妨げたこと、計画中止が

と著者は指摘している。

また、もし建設黌の支払

を負うべきことはないとし

原子力技術そのものが真め い」と著者は書いているが、

て、原子力技術は「失敗し

契約を結ぶことになった、

あった……などをあげてい

著者は、

理由は一つだけ 基、2号機だけである。 ワード氏はこのほど、改正案

環境問題担当理事のE・ハ

原子力産業会議(AIF)

ついて「NRCの改正第

米国の原子力発電を再び

増加するという予測がはず

とをあげている。そして、

う、と強調している。

あり、歓迎している」とし、

物法」の拡大を目的としてい 九八〇年低レベル放射性廃棄

かし、一九八〇年低レベル廃

処理施設を持つことができな

一九九三年一月一日までに

はその地域内の廃棄物を保有

かった場合、州または州連合

ための努力を続けてきた。し

んで協力しながら目的達成の

が払い戻されるというもの。 できれば、上のせ料金の一部 る。しかし、中間目標を達成

イトへの搬入権利が失われ

れたこと、一九七〇年代の

ョン、借入れ金利が想像を はなはだしいインフレーシ 業者の大部分にはほとんど影

作業員死亡」と変った。二

原発緊急時警報

に有線TV使用

日後には同紙はざらに、

核燃料プラントの死亡事

事実の追求 米紙に見る

(第三種郵便物認可) ねんにまとめられてお 力をめぐる動きがたん 米国を中心として原子 「インフォ」には、 原子力関係者のみ

え現在までに電力を生産し

いるのは、五基のうちの

している。なお、建設を終

退してしまった原因を追求

た原子炉五基の建設から後 PSS)が当初の目標とし

公益電力供給会社(WP

の契約の強化と人材の確保

に、何ダースもの契約者と

は何の利益ももたらさな

長期的にみれば電力会社に なり、WPPSSの方法は

力再生の道探る

WPPSSの誤算

D・J・チェイサン著

術者が建設にあたるととも

パーバックは、ワシント 百十一

デからなる

このペ

> 連邦安全規制が変ったこ 絶する高さになったこと、

グループの設計者および技

ず、そのため三つの異った 計によって計画せざるを得 の炉を三つの異った基本設 その結果WPPSSは五基

設徽を算入できないため、

力会社は電気料金の中に建

「米国の慣習として、電

建設は借入金で行うことに

答が見つかるであろう。 ば、本書の中にその問題の 上の改正が必要だとすれ 活性化させるためには制度



分析、評価し、それに が、原子力情報を収集 子力産業会議(A-F 行しているものです。 輪をひろげるために発 もとづいて、全米的な コミュニケーションの 「インフォ」は米原

緑量は職業人の場合は年間五

初期の誤報とセンセーシ

工場事故で セコヤー転換

改正案によると、全身被曝

放射線防護基準

正による影響ない の場合は従来と比べて、ほと 対する最初のコメントを提示 響がなく、単に事務経費が増 **业としている。また、一般人** えるだけである」と同提案に

の作業者が内部被曝を起こす

は
、
実際に
は
原子力
発電
所 んど変っていない。ハワード

低レベル廃棄物 法案の承認歓迎

射性廃棄物を、サウスカロラ 電力会社や病院、その他の 米原子力協議会

米原子力協議会(ANEC) 続き搬入してよいとする法律 譜施設から生じる低レベル放 が議会を通過したことに対し 三州にある処分サイトへ引き イナ、ワシントン、ネバダの の圧・デービス委員長は、 「この法律の最終案に満足で 同法が他州の処分施設新設の

はとんどみられないーー。

農基準の改正案による影響は

米原子力規制委員会(NR

対するコメントは、現在、A ようなことはありえないと指 摘している。 NRCの提案に って取りまとめられている。 庁放射線防護小委員会によ 素を吸入した作業員が死亡 ゆる。核、事故ではなく、 ル施設で発生したが、いわ が破裂、致死量のフッ化水 を把握した。この事故で した。事故は、燃料サイク 十四小の容量のタンク

ガスにより原子力プラント たが、あとで「有毒な化学 ン工場作業員死亡」とあっ 生当初の同紙の見出しは 報道記事によると、事故発 "化学的" 事故であった。 「放射性ガスによってウラ ワシントン・ポスト紙の

る程度の少量であった。 トに放散された。

C)の環境調査では、事故 イト外への影響も無視でき れば、フッ化水素素気はサ は連邦規制・置以下であっ た。また初期のデータによ によって放出された放射能

ったが、最終的には新聞は、 ョナルな記事の取扱いはあ 月四日オクラホマ州のセ

工場で発生した事故の真相 コヤー六フッ化ウラン転換 うとした時に発生した。タ ラン粒子が壬二百行のサイ 風に乗って、重いフッ化ウ せ、これが時速二十五将の がガスを水蒸気に変化さ ンクが破裂し空気中の水分 すぎたため、これを減らそ

である六フッ化ウランが十 生産される弱い放射性気体 事故は、作業員が工場で

この警報システムは、有領

つまでになった同法策は「一 ろうと述べた。 レーガン大統領の署名を待

めた、この有線システムに は、緊急避難やその他の緊急

得る税金で支払われる。

は、同町が原子力発電所から システムの費用五十七万が

になっている。 でシステムを利用できること 今年一月一日から活動を始 がついている。この場合、住

と化学的事故であった点を 射線による事故ではない」 故は化学的事故であり、放 せるための独自の警報システ などの天然災害を住民に知ら 真)の緊急事態や、嵐や洪水 R、五十六万三千KW=写 な町ツークリークスでは、ポ ムを設置した。 ウォーニ原子力発電所(PW イントビーチ(PWR、五十 |万四千人以||基| およびキ 米ウィスコンシン州の小さ 米ウィスコンシン州

無料で設置され、当初は無料 テレビを使ったもので、同町 の百六十一軒のほぼ全家庭に 者が活用できる家庭警報装置

措置が必要な場合、町の担当 ればよいことになっている。

意欲を強く刺激することになる。大部分の州では同法にも 定されたチャンネルに合わせ は隣接各州と緊密な協定を結 民は指示を受けるために、指 とづき、その州独自、あるい

限が今年一月一日となってお その条件として、処理施設を り、これが現実にそぐわない は、現存サイトへの搬入が一 ことは明らかになってきてい て許可されることになるが、 九九三年一月一日まで延長し 職会に承認された法律で

計画中止のケースについて WPPSSやその他の

と著者は結んでいる。 は技術的な失敗は非常に特 国の特異な経済的、政治的 できなかったことにある」 事情のため安い電力を供給 異である。失敗は当時の米 (ロバート・リビングス

九水九十五岁 サスカッチ出版(シア

び5号機に着手できない

WPPSSが4号機およ

ていない」と述べている。

ンスは原子力発電による電 ようになった――などを例 た。また米国以外の多くの って死亡する者はでなかっ 原子力による発電コストの ンスでは、化石燃料よりも 国で原子力発電の経済性が としてあげている。 力を西欧諸国に輸出できる 方が低く、そのためにフラ 立証された。たとえばフラ 持たない州は中間目標として

実に支払うことなどが義務づ めること、その州から搬出す る低レベル廃棄物を減容する 新施設の立地・開発などを進 こと、および上のせ料金を確

> ョックの影響から免かれてき は一九七〇年代のオイル・シ

トン・ポスト紙は、これまで

昨年十二月十七日付ワシン

W・ポスト紙

行動しやすくするための措置 は州連合は、目標が遠成でき 承認した。これは具体的に、 として。あめとムチ』の方法を 中間目標を達成しない州また 職会はこれらの州が実際に 電所の建設に意欲的である

課せられると同時に、現存サ 画は、モスクワの同盟国の開る積極的な原子力発電開発計 の一つであることが明らかに 発を進める上での共通の現象 と伝えている。 同紙によると、東欧におけ

ラジパック

お施設を持たない場合につい らに九六年一月一日までにな ねばならないことになる。さ し、それに対する遺任を持た

ては、廃棄物の保有の蛮任を

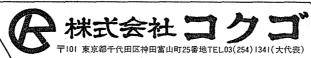
持たなければならなくなる。

原子力発電拡張 目ざす東欧諸国

放射性汚染物を収納するための完全密閉容器です。素材は ポリエチレンですから、焼却廃棄の場合も無害です。単体 としての使用のほか、オープンドラムにスペースの無駄な く収納され、ドラム缶の内部腐食を永久的に起こしません。

PAK-200(容量約200ℓ) PAK-20(容量約20ℓ) PAK-100(// 約100 ℓ) PAK-15(// 約15 ℓ)

原子力分野をリードする防護用品の



※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

原子力産業用マスキングテープとして、ご好評のう ちに広くご愛用いただいております。使用時物性は 勿論、使用後残渣が無いことにも優れており、焼却 時の排出ガスについては特に改良されております。

SANCO NEW PROTEX GLOVES

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

グロープボックス用グロープ Sasile C

やコミュニケーション、訓

がつけられており、自己規制

原子力産業界の対応」と題名

安全確保体制を強化

は建設モードまで評価プログ POによる原子力発電所の信

式見解を公表した。

練、設計などの面で論評が加

(5)

再発を防ぐための主要な技術

所を所有する電力会社は、安

コミュニケーション

電力会社が利用できる。

「ニュークリア・ネットワ

設

TMT事故後の設計変更で

ットワークによって世界中の らデータはコンピュータ・ネ

シミュレータが二十台以上追

TMI事故後、電力研究所

全性、生産性、信頼性のレベ

が実施されてきた。TMI事

語問題に対し、数多くの対策

たと考えられる。

TMI事故後に確認された

構造に最も重大な過失があっ

所有している電力会社は、I

高い実施基準をもとに評価を

に効力を発揮している。これ

基準の決定、機器の設計など

NPO等によって開発された

た。現在、建設中の発電所を

DS)は、故障の解析やメイ 順性データシステム(NPR

ンテナンスの支援、交換部品

が、成熟した産業の制度上の

- などがあげられるラムを拡張するよう要請し

洲会 TMI後の対応を総括

改自身は特異な事象であり、

の改善が必要なことが判明し

レーザー濃縮法

の協議待ち

レーザー濃縮法技術開発覺を現在水準の年間二百八十万がから、約三倍に相当する七百万~八百四十万がに拡大す 子力庁(CEA)と共同で研究開発を実施する方向で予備交渉を開始したことを明らかにした。また、BNFLの 奨原子燃料公社(BNFL)はこのほど、次世代の凝縮技術として期待されているレーザー濃縮法について、仏原

スリーマイルアイランド (T 英議会での陳述で示されたもしと交渉を進める考えだ。BN 発電は一九七九年に起こった 一月二十四日、米国の原子力 削減の上からも望ましいとし オールデイ・BNFL会長の一協議を行い、正式にCEA側 おいて顕著な成果を収めてき 機として、安全性、信頼性に たとする、ANSとしての公 同氏は、今回の動きについ 原子力発電所事故を契 える。 |年以内にCEAとの間で合意||国でも、同法のもつ経済性の な弱点は、①コミュニケーシ での改善を加速させた。触 質化するとともに、多くの面 TMI事故は原子力産業を同 の試案との見方もある。なお一きた。 出資のウラン濃縮会社)内で 媒。としての働きをしたとい た。この意味からすると、 回のアプローチは、まったく一ついて議論がさかんになって したいとしているものの、今 TM丁後に判明した具体的 を測るための評価プログラム らかになるにつれて、産業界 ログラムの成果が八三年に明 を設立した。 電道転研究協会(TNPO) 運転中の原子力発電所の挙動 の件には関与していない。 高さから、研究開発の推進に 仏、米が次世代の濃縮技術と を開発した。この運転評価プ して採用することを決定、各 INPOは、一連の基準や レーザー濃縮法は、昨年、 なってきた。たとえば、IN を詳細に解析し、研究を要す 施することが目標とされた。 るものについては系統的に実 析センター (NSAC) を設 組んでいる。 交換は近年、ますます盛んに 立 し た。 XSA C は、 事 寒 電力会社間の技術データの

BNFしによるCEAへの | 社(英、西独、オランダ三国 | 現段階では、両国政府ともこ | フランスでは 核燃料 公社 濃縮法を選択、産業化に取り のコスト低減をねらって、次 需要増に備えるとともに一層 (COGEMA) が、今後の

一方、URENCO内で

ランダでは顕著な動きはみら ては、西独は、これまで分子 い。このほかの二か国につい どと比べるとまだ差が大き レーザー濃縮法を中心に開発 れていないといった事情があ を進めてきているものの、オ

にすることを決めたが、仏な | 内のレーザー遷縮の開発レベ | していることから、今回のC | 作した。 は原子レーザー濃縮法を指向一の見方が強い。 ルがまちまちなことと、英国

ミルスト 号に全出力認可 米原子力規制委員会(N ン3 ネチカット州ニューロンド

RR)は一旦十一旦、ミ ルストン原子力発電所3号 二月に商業運転を開始して KW) は一九七〇年十二 九万五千人以)は七五年十 機(BWR、六十八万九千 月、2号機(PWR、八十 ン郡に位置しており、1号

BWRであるのに対し、2 レクトリック (GE) 社製 で、1号機はゼネラル・エ れの炉型が三基とも違う点 なった。 ット電力会社

は、コネチカ 間でも話題に なお3号機

XW=写真左) に対し全出 機(PWR、百一十万九千

刀運転認可を発給した。同

って三基すべてがそろった

号機はコンバッション・エ

ミルストン発電所は、コ

製PWR、3号機はウェス

転はノースイースト・ニュ

当する。

同所有となっているが、運

EAへの働きかけになったと

この球は喧径一・三点で厚

ンジニアリング (CE) 社

は、この点が NRC委員の

大きく異なるのは、それだ 同発電所が他の発電所と ている。全出 給にあたって 力運転認可発

力、都市の共 など十五の電 PWRとなっ チングハウス

理認可

%にすぎない。これは、鋼の

旋盤で加工したものを、さら に球壁の内面を厚さ〇・九六

は、英国が現行開発費を三倍一このように、URENCO「品安全・検査部は一月十五」 米農務省(USDA)・食 | 日、豚肉の旋毛虫駆除を目的

放射線照射を許可するもの。 い豚肉に〇・三~一赤グレイ 同規則は、熱加工していな一

西独KFKが高 度球を完成 原子炉容器耐

れまで原子炉容器の耐震性に ついて、主として理論計算に

一日を五月十二日にすること

テム③炉心冷却状態把握のた 技術②放射線のモニターシス 安全弁をモニター、確認する 重要なものには、①冷却系の 室の配置、パネル設計等が再 まれる。これに関連し、制御 ーなどが含一

どは、発電所の安全性、信頼 はかられた。コミュニケーシ 次のように認識している。 建設、安全性の面で同質化が 以上のことから、ANSは

去のものであり、このような 事故が再発する可能性は減っ 一、TMI事故はすでに過

とメーカーを結ぶ、もう一つ グラムであり、貴重な経験や のコミュニケーション・プロ 重大事象情報などが互いに利

用できる。

る。数年後には発電所固有の 三十台以上へと増加してい と、七九年の十台から現在は シミュレータの台数でみる 運転やメインテナンスなどに 要があるというもの。 電力会社が認定を受けるため 関する訓練プログラムについ には"基準"を満足させる必 このための具体的な措置を 童業界は INPOを通じ、 自己規制努力は有益な結果を ように、産業界の自己改善、 一、INPOに代表される

米農務省 旋毛虫駆除を目的 とした放射線照射に関する最 終規則を公表、同日から発効

は、食肉の処理について、い 許可したため、USDAもこ かなる種類の放射線源の使用 も規定していなかった。しか (一グレイは百°に)の範囲の | 三
ず。このような高精度の球 | の完成で、実験モデルはより 同センターの関係者は強調し 理想的なものに近づいたと、 誤差はプラスマイナス〇・〇

ント期間を延長 米NRCがコメ 準改正案で 放射線防護基

力センター (KFK) は、こ | のを掲載した。また、これに 西独・カールスルーエ原子 | の官報に再度印刷し直したも からのコメント期間を三週 委員会(NRC)は、 昨年公 見つかったため、一月九日付 表した文譜中に多くのミスが 正案を公表した米原子力規則 昨年十二月、放射線防護基

ークリア・エナジー社が担

OE主催「高レベル放射性廃棄物処分技術の現状と展望」国際会議の概要および 6施設の高レベル放射性廃棄物処分技術の最新情報を網羅!!

二一『、厚さは〇・九六』で

スマイナス〇・一五から〇・ 十五・八九匹で、誤差はプラ 『いまで仕上げたもの。

赤道面での外径は千二百名

放射性廃棄物処分技術調查団報告

Alternate Storage Concept for Monitored Retrievable Storage - Field Dryweil

米国原子力学会(ANS)と米国エネルギ 一省(DOE)は、昨年9月24日から4日間 米国ワシントン州パスコで「高レベル放射性 廃棄物処分技術の現状と展望」と題する国際 会議を開いた。

日本原子力産業会議は同会議に向けて、総 勢16名から成る高レベル放射性廃棄物処分技 術調査団 (団長・永倉正 電力中央研究所理 事・土木技術研究所長) を編成し、派遣する とともに欧米4ヵ国6施設を訪問して欧米各 国における高レベル放射性廃棄物処分技術を 調査し、その現状をとりまとめた。今後のわ が国の高レベル処分に大いに参考となる。

B 5 判 •90頁 3,000円 (送料共) 〔調査施設〕アメリカ:Near

Surface Test Facility (NSTF), バテル社パシフィック・ノースウ ェスト研究所/フランス:マルク ール・ガラス固化施設(AVM)/ 西ドイツ:アッセー2岩塩鉱、G NS社/スウェーデン:使用済燃 料集中仮貯蔵施設(CLAB)

※ご注文は(03)508-2411(代) 日本原子力産業会議・業務課へ 〒105 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6F 原研が考えている次期大型装置の概念図

見きわめ、近い将来、解決さ

画の実施を通じて核融合研究

していく。この意味におい

とも考えられる。当然のこと

わらない種々の工夫をするこ

開発室長、森川鉄也三菱電

所原子力事業部次長、深井 ーパー)寺沢昌一日立製作 事業団技術参与、(オブザ 研究所教授、望月恵一動燃 長、藤家洋一名大プラズマ 大核融合理論研究センター

佑造東芝原子力エネルギー

わが国は、これまでの諧計

国際協力

型トカマク装置の実験結果を

の研究のすう勢および既存大

設計の考え方は、これまで

開始すべきである。

重要な構成要素の研究開発を 仕様を定め、基本設計および 装置については、早急にその

の段階に入るべきかどうかのている。

条件を明確にしておき、ま

た、チェック・アンド・レビ

ユーを行って計画の進捗を管

よる次期大型

トカマクに

(第三種郵便物認可)

目ざした長期的プロジェクト

約から人類を解放することを

核融合会議分科会報告

略を明らかにしたもので、国際協力を行う場合にも、わが国が主尊的立場に立つべ は、二十一世紀初頭にわが国が核融合エネルギーを工学的に手に入れる基本的な戦 題検討分科会が取りまとめた中間 報告書を 同委員 会に説明し、 きだと主張している。以下その概要を紹介する。 一面所報のとおり、原子力委員会の核融合会議は十四日、先に核融合開発基本問 公表した。同報告

目己点火で長燃焼めざす えていく必要がある。その意一

ラズマ諸屋の達成値は現時点

万式の核融合に関しては、プ

では未だトカマクの域には達

クトの一つである。

最終的にはエネルギー源の制 のエネルギー選択肢を増やし

エネルギー源を開発し、人類

核融合研究開発は、新しい

・外を含めた制度的な打開を

試みるために適したプロジェ

研究開発の意義

の一時的エネルギー需給緩和 すます国際化が進むと考えら 状況によっても変わっていな 今後の科学技術開発は、ま ストン大学プラズマ物理研究 ズマ条件の達成が、トカマク 方式のJT―60(日本原子力 所、米国、JET (ヨーロ 研究所)、TFTR(プリン の最重要課題である臨界ブラ 核融合の研究開発は、当面 る成果をあげており、各々の していないものの、特色のあ

管理するという経験も蓄一る たされようとする段階にあ ッパ連合、EC)によって果 発プロジェクトの場合、往々 にして各分野の研究活動に跛

ジェクトでの国際協力を主導 れ、日本としては大きなプロ

が必要であ ようなスケジ 中断させず、継続的に行える あるので、各分野での研究を が、長期にわたる研究開発で 行性が見られることがある ュールの配慮 際協力も日本主導

開発スケジュール 核融合のような大型研究開 seve a thin est of the est of tこととし、設計思想が一九九 れると見込まれるものはあら かじめ設計の中に取り入れる

建設の三つの段階に分け、次 基本設計②詳細設計③製作・ を持つよう努力する。 開始時点でも、充分な先進性 〇年代前半を目途とする建設 次期大型装置の計画は、① 協力関係を保持するにいたっ ね、核融合先進国との対等な くない。このような背景の中 びソ連と並ぶ先進的地位を築 開発において米国、ECおよ て、核融合分野では「自主技 発な国際協力の実績を積み重 き上げるにいたりわが国が最 で、わが国はここ数年来、活 先端を歩んでいる分野も少な

われない、新しいバランスを

術開発」と「国際協力」につ

いて、従来の固定観念にとら

模索しうる状況が生まれてい

あたっては、必要に応じて日 本が指導力を発揮することと 具体的な国際協力の検討に し、たとえば

施することが肝要である。

次期大型装置

核融合開発基本問題検討

任研究官、苦米地顯原研那

崎弓電総研エネルギー部主

珂研究所長、西川恭治広島

土地の提供な については、

口忠東大工学部教授、飯吉 分科会メンバー 主査・関

次期炉、9年代前半に着工 て、わが国は核融合の多岐に わたる研究開発分野におい 互神益の原則に立って、今後 て、自立性を保ちつつも、相 このような状況をふまえ 日本原子力研究所、大学、国 あたっての組織についても、 するなど、従来の方法にこだ 国際研究究所とし、日本側は 参加を呼びかけ、また、実施に どをもとに、 興味ある国に 授、下村安夫原研臨界プラ 授、井上信幸東大工学部教 英雄名大プラズマ研究所教 合研究センター教授、池上 厚夫京大ヘリオトロン核融 研究所原子 炉 材料研究部

をみせている。 の物理の解明等の点で着実な 高効率化等の点で課題を残し はエネルギー・ドライパーの は異なる原理に基づく慣性核 また、磁気閉じ込め方式と

トカマクの位置づけ

一逆磁場ピンチ、コンパクト・ トーラスなどの磁気閉じ込め タノヘリオトロン、ミラー、 トカマク以外のステラレー 進展を促すという相補的関係 さらにトカマク以外の方式の 制御に関する基礎的知見は、 式によって得られたプラズマ トカマク路線の進歩に寄与 これらトカマク以外の諸方 他方、トカマクの成果は

も進歩しており、最も良好な一 は各種閉じ込め方式の中で最 成果を収めている。また、プ トカマク方式は、現時点で

融合方式に関しては、現状で一炉としても実用性のあるもの ばならない。 とする努力が継続されなけれ 々と進んでおり、トカマクを が、トカマク自体の改良も着

|れた後は、プラズマ閉じ込め えられているが、現状ではそ ・長時間燃焼を達成し、その い。そのためには、自己点火 おける多くの研究課題の解決 のような研究環境を提供し得 めに活用することが必要と考 装置を炉工学分野の発展のた もはかられなけれ ぱならな の研究に加え、炉工学分野に 臨界プラズマ条件が達成さ

るのは、トカマク方式であ トカマクの先進的な研究成

含めて基盤的であり、他の閉 果は、今後の炉工学的課題を じ込め方式との共通性も多

開発段階において着実に進展一ラズマ性能やプラズマ制御な一く、これらの方式の改良に一これらの代替案としては、 一の主要目標は、D/T(重水 あることが合意された。 己点火と長時間燃焼の達成に 索・三重水素)反応による自 が濃厚な現在、次期大型装置

ズマ条件が達成される可能性

ーマ物理現象を把握し、その制

三、その炉心技術に関して一

において充分な自立性を持つ一 の核融合開発計画が主要分野 を保持するためには、わが国 が国が主導権を取り、交渉力 ながら、国際協力においてわ

比較・選択に充分なレベルま クとその他の閉じ込め方式の る研究成果を総合して、次々 決定時を目指す。それまでに 期大型装置決定時に、トカマ 閉じ込め方式の路線選択の時 で情報量の諧積をはかる。 研究の成果とトカマクにおけ トカマク以外の方式における 期は、次々期大型装置の計画 トカマクとトカマク以外の えた。 想)を挿入する③実用炉で実 燃焼のみを行う段階を挿入す 験、研究にいたる期間が十五 段階(現時点の米国での構 現が望ましい炉の・定常運

であり、この観点から各要装

期に各要素技術を一つの装置

へと総合化することが不可欠

はかるためには、なるべく早

に向けて炉工学技術の進展を

四、さらに、実用炉の実現

開発ステップ

JT-60において臨界プラ った成果の取得が期待されね に立って、研究投資額に見合 されること 二、このような長期的視点

ばならないこと は、自己点火条件での長時間 D/T燃焼に付随するプラズ

幅に遅らせることになる。

|を遅らせるべきではなく、む しる、定常化への改良研究は 一ち、定常運転の実現を次期大 **着目し、他の開発課題の研究** 発項目があり、定常化のみに 常化以外にも多くの重要な関 **開発計画のスケジュールを大** 型装置で達成しなければなら ないとすると、全体の核融合 **意見が過半である。すなわ** また、次期大型装置には定

どのデータも際立って多く集一も、大きな効果をもたらすこ 臨界プラズマ条件の達成

一研究開発リスクの低減のた

御方法に見通しを得ることに

より、実用炉に必要な全炉心

め、①自己点火の前にD/T

転化などトカマクにも残され た重要な研究開発課題がある より見込み得る現在、定常運 こととする。 に続くわが国のマイルストー 以上の理由から、JT―60

は、トカマク方式を採用する ンとしての次期大型装置に 他方式の位置づけ

と考えられること

として必要であり、また妥当

制御技術の八〇%程度以上の

選成を目指すことが次の目標

り、これらについて検討を加 大型装置計画の発足を見合わ せる――などの考え方もあ 転に関する可能性の技術的 確認を優先し、それまで次期

その設計から建設、運転、試 構想するにあたっては、 目標としての次期大型装置を 研究開発における、次の開発 その結果、わが国の核融合 一、従来の経験から見て、 妥当なレベルまで

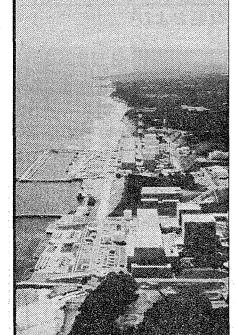
活用し得る 技術のテストベッドとして、

年前後の長期にわたると予想 びのは妥当性を欠くとの意見 ることが肝要であり、これら に照らして見ると前項①およ -などの諸 要件を 考慮す

一では期待されていない、との 型装置では定常運転の実現ま 前項③については、次期大 定常運転の考え方

原子力解析のパイス

豊富なソフトと高度の利用技術で問題解決



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

●原子炉安全審查用解析 ●核燃料挙動解析

●原子炉炉心計算 ●臨界・遮蔽解析

●被曝解析

●スカイシャイン解析

● 原子カプラントデータベース

●リスク評価解析

CRCの原子力プロジェクト

安全性·熱流動·伝熱解析

核燃料輸送容器の各種解析

●核融合解析 ●核燃料サイクル

● 知識工学・エキスパートシステム

● 原子力 CAD・CAEシステム

センチュリ リサーチ センタ紫森 〒103 東京都中央区日本橋本町3-2 小津本館ビル ☎(03)665-9711(案内) テレックス252-4362 大阪支店●名古屋・札幌・仙台営業所●東海事務所● **【R【NET 当- によ- 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 ぐ…原子力解析についてのお問合せ先。

科学システム事業本部 原子力部 ☎(03)665-9818(直通) ☎(03)665-9823(") 営業部

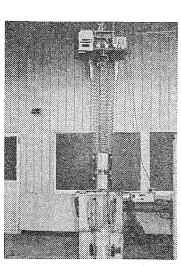
次世代機器開

発計

囡

再処理溶解槽用に





システムを開発し、動力炉・ **核燃料開発事業団東海事業所** 社長)は、使用済み燃料再処理

理システムの中で最も重要な

全性を確認するもので、槽の 槽を定期的に検査し、その健 内面から超音波探傷を行う非 機器の一つである燃料溶解

この検査システムは、再処

破壞検査装置。

この装置の最大の特徴は、

ウンドが非常に高く、高濃度 クレーンとマニピュレーター また、放射線のバックグラ

きること。これは、セル内の

まで、とくに耐放射線性と耐 ルコネクター、潤活油に至る 体のため、本体はじめ、セン 値酸を使用する

溶解槽が

被検 酸性を考慮した設計・製作を リー、各種ケーブル、ケーブ 置ノチャンネルセレクター⑤ 屋は約二百五十計で、寸法は するプリンターからなる。 探傷データをデジタルで印刷 ータを採取する超音波探傷装 昇降装置とスキナー部の重

この装置の構成は①スキャ 百三十珍路×六十珍路×六十

(7)

中国エックス線が開発した遠隔探傷システム

は、高稼働技術、原子炉長寿

めておく必要があることから、今回、コバルト60照射施設を設置して耐放射線試験を行うことになったもの。 同省 子力発電所機器に使うことが考えられているが、こうした新素材の導入にあたっては事前に十分耐放射線性を確か

照射装置の建設に着手する方針だ。原子力用次世代機器開発計画では、ファインセラミックスや複合材料などを原 愿子力用次世代機器開発に取り組んでいる

通座省は、新素材の耐放射線性試験を行うため来年度からコバルト60

通産省セラミックスなど対象に

では昭和六十二年度をメドに照射設備を完成させ、新素材の耐放射線性試験に入りたい考え。

層の性能向上をめざそうとす一くにセラミックスや高分子材 め、合計二十五企業五団体三 ことによって、機器材料の一 昨年十月には、官民の総力 一験がほとんど行われてこなか 可欠となるが、これまで、と か十分確かめておくことが不一 新素材が放射線に対して、ど のような強度をもっているの このため、通産省では、こ

射線性試験とあわせて、耐環 通産省では、こうした耐放 発電機器に積極的に導入する いで進展する新素材を原子力 炉技術高度化計画の目玉のひ 命化とならんで、既存型軽水 具体的には、日進月歩の勢 一一歩をふみだしている。 タート、その実現へ向けて第一 しかし、新素材を原子力機

十法人で構成する「原子力用一うした新素材が放射線に対し 器に導入するには、これらの一の。 ら建設に着手したあと、六十 る計画。具体的には来年度か 所の構成メンバー内に設置す 原子力用次世代機器開発研究

一の耐放射線性試験を開始する 一年度には完成させ、新素材

一いるのか確かめるため、コバ 試験を行うことにしているも ルト60照射装置を設置して、 同コバルト60照射装置は、 うことにしている。

をもっとのばしたりすること 一回程度検査が必要だった機 ていることから、これまで年 が可能になり、稼働率の向上 器でも、検査のインターバル

原子力用次 世代 機器 開発 | 次世代機器開発研究所」がス | て、どのような強度を持って | 境試験、物性 試 験 など も行 きわめてすぐれた性質をもっ 際に新素材を導入した原子力 強度や耐腐食性などの面で、 現すれば、これらの新素材は 適性を明らかにしたあと、実 い、新素材の軽水炉環境への 機器を製作し、確証試験を行 こうした新素材の導入が実

一含めた、施設全体の設計手法 術の実証をめざしている。 築構造物、総合的安全評価を 施設の各種システム、土木建 は、高レベル廃棄物地層処分 こうしたなかで、同社で

昇降装置とスキャナー部を脱 が可能なため、長期間使用で 着でき、スキャナー部の

交換 ンサープローブを円周上に十 の駆動制御、スキャナー部の 保つスキャナー部③昇降装置 を決める昇降装置の水浸法セ て昇降させ、センサーの位置 八個配置し、水距離を一定に ナー部をワイヤーで吊り下げ 位置検出と位置表示を行う制

御装置④十八個のプローブを 選択受発信し、迅速に探傷デ な判断が示されるか注目され 実な進展がみられていただけ 原子力発電所誘致へ向けて着 けての協力要請しを行うなど に、今回の町議選でどのよう 同電力に対し「条件整備へ向

護席減らしたものの、 定員十一ながら原子力発電所立地に向 産・企画室まで。 参加申込み・問合わせは原

コミッショニング、緊急時対 界と公衆および報道関係者か 形成戦略、低レベル廃棄物ー 策、原子力推進のための合意 ら見た原子力発電の動向、デ

明日の原子力のために

処分施設 アセア社な3社と共同

や被曝低減につながるものと | 試験に先立って、まず第一歩 | どを開始することにしてい | けて必要な立地環境調査が実

また、通産省では耐放射線一小片を使った引っ張り試験な

として、来年度から新素材の

施できるようなよう条件整備

故障で一時停止 福島第一・4号 につとめていきたい。

14日に運転再開

地層処分施設の試設計に着手 同で、高レベル放射性廃棄物 セア・アトム社など三社と共 はこのほどスウェーデンのア 入・検査施設、汚染の強いも スターの汚染度を検査する受 試設計を実施している。 を確立することを目指して、 のを再封入するオーバーパッ 同施設は地上部に、キャニ

十年程度貯蔵した後、深地層 りめぐらした処分トンネルの 廃棄物については、三十~五 可能なものを計画している。 初はキャニスター一万本収納 中に収納処分するもので、当 ターを地下一きがの深さに張 廃棄物をガラス固化体に加工 したものを封入したキャニス わが国では現在、高レベル 同施設は、高レベル放射性 ぶ。キャニスター受渡し施設 軌道車で処分トンネルに運 エレベーターで搬入する。 る。地下へは、立坑を通じて ク施設、排気設備施設、緊急 と、管理・制御施設には作業 ルがある。キャニスター受け ンネルにそって、処分トンネ 渡し施設からは、レール式の 用建屋、管理棟などからな 地下施設は、四本の主要ト 賛成派が過半数確保

中に処分するものとして、一 000年ごろを目途に処分技

反対派も議席増やす

選をきめ、賛成派が過半数を一とになる。 議員選挙は九日投票即日開票 点となった山口県上関町議会 成派十一名、反対派七名が当 の結果、定員十八名のうち登 同町では昨年、中国電力が

実施した立地可能性調査で われたのをうけて片山町長が 点として適地」との報告が行 「上関町は原子力発電所立地 られている。 薬師寺黨中国電力副社長

|る激しい攻防となったが、こ | ていきたい。なお、当社とし 様が判断されたことであり、 話に発については町民の皆 厳粛に受けとめ、今後とも理 (原子力立地推進本部長)の

原子力発電所立地問題が焦一八名のうち十一名の当選をき 線にしたがって進められるこ め、過半数を確保したもの。 対反対一から今回の選挙で反 子力発電所誘致運動は既定路 これによって、同町での原 しかし、改選前の賛成十七

与える可能性もあるものとみ ことは、今後に微妙な影響を ぬりかえられることになった 賛成十一対反対七へと議席が 対派が一挙に六譲席ふやし、 開した。 国際会議あんない

テキサス州サンアントニオ 四月十三日~十六日まで米国 IF) 主催「インフォ%」 — 主なテーマは、原子力産業 ▽米国原子力産業会職(A

一者が常駐する。 にもとづき、具体的な設計を 進めている。 同社ではこうした基本概想

二十八分、原子炉を手動停止

増加したため、 十日午前〇時

前三時頃から機器ドレン量が

発電所4号機(BWR、 七十八万四千KW)は九日午

東京電力の福島第一原子力

B ビグナス・ビューロー(VB サルティング会社バッテン・ ウェーデン核燃料・廃棄物管 ェーデン最大の土木建築コン 理会社(SKB社)と、スウ 結んでいる。他の二社は、ス 術、実績を有するアセア・ア 設に関して、世界最先端の技 トム社とは、昨年技術契約を 廃棄物の処理、貯蔵、処分施 使用済み燃料および放射性 キンの締付方不足によるも 漏洩の原因は、軸封部のパッ 子炉再循環系のうち一方の配 のうち、除染弁軸封部からの からの漏洩と判明した。 弁の軸封部と冷却管の損傷孔 管に取り付けられている除染 点検の結果、二系統ある原 通産省の調べによると、こ

したものと判明。 は、除染弁軸封部からの漏洩 また、冷却管損傷の原因

十分締付けを行うとともに、 ずれも健全性が確認されたた 入配管の出口位置を調整、 が冷却管に衝突しないよう流 損傷した冷却管についても、 ついては、パッキンを交換し 新しいものと交換し、漏洩水 より、冷却管が局部的に減少 水が冷却管に衝突することに このため、除染部軸封部に

東京事務所

茨城県那珂郡東海村村松1141-4

TEL 0292-82-9006 東海事業所 茨城県那珂郡東海村村松4-33 TEL 0292-83-0420

茨城県勝田市足崎西原1476-19 勝田工場 TEL 0292-85-3631

> 東京都港区南青山7-8-1 小田急南青山ビル5 F TEL 03-498-0241

■ 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

対するトレーサビリティが確 測定の精度および国家標準に

たが、それによると回答七十

一事業所のうち六十一事業所

136 (二十五個) **、TLD-**899

(士福)、丁LD-80(十

空胴での熱中性子フルエンス を配置することにより、この

率の分布がほぼ一様な等方照

が大きく異なることが認めら 射角度に依存してレスポンス いるTLDのうち、TLDー

中性子用として市販されて

の中心部を空胴とし、左方ま

ビーム状照射により熱中性子

一方、等方照射または平行

熱中性子だけでなく、速中性 子が存在することもあり、こ

また、一般作業環境では、

としている。

感度が異なること、TLDの

の点についてもTLDの特性

然を克服、支配する手段とし

開発を加速度 的に 高めてき

が」、また、 同施設の 規模は

敷地面積は「一万一千平方 収モデルプラントの記事中、 二三号)六面の海水ウラン回

た」とし、「その結果、人類

業革命以降、技術は人類が自

それによると、報告は「産

配 二月十三日付 (二三

のもつ知識量、活動領域は飛

た。お詫びして訂正します。

「十声写/年」の誤りでし

解明に関する試験研究が必要

たは下部の黒鉛中に中性子源

ってTLDの使用状況を調べ

まず、アンケート調査によ △試験研究の概要〉

ものである。

リチウム6、ホウ素10を含む 中性子の測定が可能な素子は

25中性子線源と黒鉛パイルで

ていることがわかった。

可能で、すぐれた特性をもっ

解決が可能と思われる。 を増やすことで事実上、問題

合であっても、熱中性子線量 デ・レントゲンが混在する場

加傾向については、校正頻度

貢献する国際的な技術開発プ

レカ計画とともに人類社会に

期的な観点から、こうした新

型の技術開発と平行して、

しい研究開発を行っていきた

「米国のSDI、欧州のユー

・プログラム」と名付け、

「ヒューマン・フロンティア

られているが、工技院では むすびつける研究などが考え

「現在すすめられている従来

工技院では、この計画を

ロジェクトとしていきたい」

い」としている。

繰り返しによる指示値の増

当量一

『

』

『

』

が

の

分

離

評

価

が

十

分

構成されている。黒鉛パイル

リリウム、カリフォルニウム

薬所で使用されている。 曝線量の 測定評価に多数の事

そのため、TLDに関して

なることが望まれる。

中性子を測定対象に含めてい

た。熱中性子の線攝当圖を測 五個)を特性試験の対象とし

器として使用されている。熱

(TLD) は、ガンマ線、ベ タ線および中性子による彼

熱ルミネッサンス線

墨計

放射線計測協会 /実施機関/

TLDの性能を確認

繰り返し使用では校正必要

〈研究目的〉

の測定精度の確保に関する試

続き、五十九年度は熱中性子

化ベリリウム等 を用いてい

ウム、フッ化リチウム、酸

る。これらのTLDのうち熱

リウム、プルトニウム33ーベ

射場はアメリシウム24ーベリ

返し使用特性、熱中性子感度 線量直線性、方向特性、繰り

て指示値が異なる結果を得

こうした 照 射場を用いて

は、熱中性子入射面を発光量

TLD-13の測定について

検出器に向けるか否かによっ

紀への新しい展望を切りひら 出すことによって、二十一世 た新しい技術へと一歩をふみ

いていこうとするのが今回の

効率的なエネルギー変換機能 ける研究や、筋肉にみられる 新や新材料の開発にむすびつ し、これを生産プロセスの草 化学プロセスの原理を解明

を新たな動力発生システムに

報告のポイント。

などについて試験を行った。

は、熱中性子に対し線量直線

愈した装着方法、

測定方法が 使用する場合は、方向性に留 た。このため、TLD一部を

この結果、中性子用TLD

性をもち、また、ガンマ線百

試験に用いた熱中性子の照

を対象とした試験研究を実施

を対象とした試験研究に引き

するためガンマ線、ベータ線

ウ酸リチウム、硫酸マグネシ

Dは、硫酸カルシウム、ホ

現在、使用されているTL

マ線用TLD-13、TLD-

を外部に導くことにより平行 け、この開口部から熱中性子

みられた。

って指示値が増加する傾向が一の方向を根本的に転換し、生

生体内で起きている効率的な

研究開発テーマとしては、

体機能のメカニズムを応用し

80についても特性試験を行っ

熱ルミネッサンス線盤計

〈研究テーマ〉

究の成果

TLD使用者は約七千名とな る事業所は八事業所であり、

ンマ線を分離し、その寄与分

中央部に四角形の開口部を設

した試験では、繰り返しによ

大をともなう従来の科学技術

エネルギー消器の爆発的増

らい。

交流のあり方」と題する中間

究所顧問)は三日、コーナー

方向を根本的に変革し、エネ

調とする従来の技術の発展の

報告をとりまとめ、発表し

十一世紀人類社会の恒常的な

発展をめざそうとするのがね

上に向かうことによって、一 負荷の軽減、技術の安定性向 ルギー消費の縮減、地球環境

また、繰り返し使用を模擬

また、黒鉛パイルの一面の

定評価する場合、混在するガ

を評価する必要があり、ガン

V)カメラを搭載し、検査する溶接線を見つけて、放射線源の照射位置に正確に停止させることができる。これに よって、検査精度の向上がはかられるほか、ステンレス製厚肉配管の場合、従来にくらべ作業時間が約六分の一に

ステムは、クローラ駆動(ベルト)方式の管内走行ロボットに、イリジウム四の放射線源と工業用テレビ(TT

日揮(山田伸雄社長)は、配管内自動走行ロボットによる配管溶接部の放射線検査システムを開発した。このシ

日揮が開発した配管自動走行検査ロボット

縮のネックの一つとなってい 合、一つの溶接部の検査作業 面撮影法が用いられていた 法などによって、配管溶接部 ガスを運ぶパイプラインを持 が、これだと厚肉配管の場 性同位元素を用いた二重壁片 射線透過試験は、一般に放射 が義務づけられている。 の良否を放射線検査すること つプラントは、高圧ガス取締 〜数時間かかり、

工事工程短 今までこの配管溶接部の放

一上にもメリットがある。 ていたものが、二分三十秒で ステムは、ステンレス製肉厚 は昼間の短時間で済むうえ、 が普通だったが、新システム 被曝低減など、労働条件の向 は、検査作業が夜まで続くの に短縮できる。またこれまで 済み、作業時間としても大幅 の撮影時間で四十五分かかっ また、識別最小線径は、コ

再撮影することも容易だ。I一居となっている。

技術の方向転換を」

工技院・研究会が中間報告

は、放射線の照射角度を変え

| 以、幅二十珍以、長さ四十珍

が得られる。これに加え、欠一

きるように工夫されており、

管内をスムーズに安定走行で

同口ボットは、水平管、曲

重むは三十きな、高さ二十ち

陥の判定が難しい場合など

は、全周にわたり均一のもの 全周同時撮影の透過写真濃度

心に位置するよう設定され、

さらに、放射線源が管の中

一面側の観察ができ、より正確 TVカメラでは、溶接部の内

な検査を実施できる。

像質も優れている。

一と国際交流に関する研究会 通産省工業技術院の「技術 | 世紀に向けた技術開発と国際 科学技術の抜本的方向転換 | (座長・石坂誠一野村総合研 各種プラントの中で、高圧 これに対し今回開発したシ

バルト60を使用した今までの ものより小さく、透過写真の

検出精度も一段と向 研究の公募開始 平和利用委託

> 放射線利用に関連する試験研 るリスクの推定または評価。 性核種の分析法②放射線によ 研究として①環境中の放射

> > 物質の放出低減化②核燃料輸

畳の交付対象事業の公募を開 年度原子力平和利用研究委託 科学技術庁は、昭和六十

射線障害防止に関連する試験 委託の試験研究項目は、放 ス関連分野における放射線利 関連する試験研究として①核 放射線利用②ライフサイエン 用。核燃料施設の安全性等に

究として①環境保全のための 年度一億四百万円)で、申調 る調査研究となっている。 るデータベースの整備に関す 書の提出期間は三月六日ま 予算額は八千九百万円(前

Ę

燃料加工施設における放射性

問題に喧面するようになっ 一躍的に拡大し、生活内容も急 の増大、技術と人間の緊張関 た」と指摘し、具体的に地球 らも、「反面、人類は新しい 激に豊かになった」としなが 術。原子力開発利用にかかわ 係の増大などの問題をあげて 資源の枯渇、エネルギー消費 規模の環境負荷の増大、有用 ための核燃料の計量管理技 送容器の安全性の保障措置の 温、高圧、高速、大規模を基 ・プログラムは、こうした高 ヒューマン・フロンティア

放射線取扱 逋

【ねらいと特色】

第1・2種放射線取扱主任者試験のための通信講座で、受験に必要な学 習を効率的に達成できるよう、カリキュラムと日程を編成しています。

【募集要項】

*受講期間 昭和61年3月~8月

*受講料 第1種 60,000円 第2種 50,000円

*申込期限 昭和61年3月末日 各講座 100名 *募集人員

◆第1種◆

目 テキスト(内 原子核物理学、放射線物理学 放射線化学、放射化学 放射線生物学 物化生測法管演 理学物定令理 放射線測定 放射線障害防止法の概要 管理技術 提出演習課題

【カリキュラム】(通信回数:6回)

◆第2種◆ 課 Ħ 物理・化学 測

テキスト(内 いずれの課目も テキストの活用法 4 430 学習のポイント 法 令 演習問題の解説 管 班 提出演習課題と解答など より構成されている。 全 課目

案内書・申込書等の お問合せは

日本原子力環境工学研究協会 〒103 東京都中央区日本橋人形町 2 -35-2 中央 中央 中央 中央 日本橋人形町 2 -35-2 中京洋紙ビル4 F

共催/東京ニュークリア・サービス株式会社 〒110 東京都台東区東上野 3 - 15 - 14



昭和31年3月12日第三種郵便物認可

的勧告・パブリケーション26

告にそった形で原子力 規制委

基準(10CFRパート20)の

は、同審議会の基本部会が、

わが国も五十八年三月に

昭和61年2月27日

1986年 (第1324号)

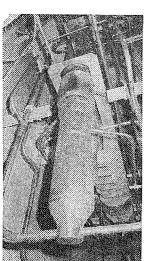
每週木曜日発行 1部140円(送料共) 購読料1年分前金6500円

损替東京5-5895署

B

東海再処理工場の2溶解槽

科技庁、安全委員会に報告



再処理施設の溶解槽

でも、当初期待したとおりの 俗接性能を有していることを

ビンホールを生じ、五十八年

回に分けて行い、R10が使用

これらの試験結果から科技 多くのデータを取得し 「遠隔補修の妥当性

始する予定で、R10、 は確認された」としている。 ト旬から第三回定期検査を開 今後、同再処理工場は三月 指針を決定

炉・核燃料開発事業団の東海 「実使用環境中 昨年それぞれ約四百時間の試一に①ペリスコープを使った観 トを使った遠隔補修を行い、

安全委に報告したもの。 が、試験溶解を行ったあとの 外部から空気圧を加えピンホ

③工業用テレビカメラによる

ールによる発泡の有無を調査

施設」に指定されているR

いて安全審査を行ってきた燃 設安全審査基本指針にもとづ

同再処理工場には、

セル内観察の超音波試験装置

による母材板厚の調査

十少を目標にしている。

動燃事業団では、できるだ

処理工場を念頭において、

醛

水炉燃料再処理の湿式法(ピ

達しており、六十一年度も七 の再処理量は七十三・五少に 溶解槽R12も加わり、今年度 10、11のほかに、昨年から新

るもので、現在、青森県下北

済み燃料の再処理工場に的を

きたもの。

どを行った結果、それぞれ異 試験片を用いた加速条件下で また、溶解槽と同様の各種

復帰させたい考えだが、ここ

ューレックス法)を対象とし

設している。

所の運転、点検・保守、

け早くR10、11を工場施設に

を模擬した伝熱面腐食試験を られている。 再処理量に落ちつくものとみ 数年間は、年間七十
シ程度の

再処理審査

技術情報で協定 米電力と原子力

西

部会が取りまとめた「再処理 日、先に核燃料安全基準専門 原子力安全委員会は二十

定を結んだ。

では比較的高い原子力発電設

デュークパワー社は、米国

クパワー電力会社と原子力発

イースカロライナ州のデュー 関西電力はこのほど、米国

米で緊急計画域縮小案が凍結 開発30年基調に原子力シンポ

通産、原子力除染で実証試験

8 7 5 3

原子力予算で公聴会

画画画画

電技術についての情報交換協

放射線防護基準に関する基本 P)が勧告した放射線防護基準の国内制度への取り入れ 許容被曝線量を現在の三か月三かから年間五かに制限を 勧告(バブリケーション26)では、放射線作業者の最大 について、本格的な審議をスタートさせた。ICRPの 熊取敏之放射線医学総合研究所長)は二十日、 科学技術庁長官の諮問機関である放射線審議会(会長 |を進めているのが現状で、米 国心昨年十二月二十日、同勧 間、最終的な検討を行う。

〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号 (東新ビル6階)

| 改定案を公表し、現在、一般 | この勧告をほぼ全面的に取り からのコメントを求めている | 入れるべきだとする結論を取 りまとめた。

一殿、内部被曝の被曝線量の評 その後、科技庁では外部被

など、合理的管理の考え方を打ち出している。同審議会 グを不必要としたり、健康診断のひん度も少なくてすむ 受け入れることを決めており、同審議会では今後約一年 の基本部会では五十八年三月、すでに同勧告を基本的に に、それ以下と予想される作業場所では個人モニタリン 強化する一方、作業音の作業条件を年間一・五みを境

打ち出している。

五火は妥当なものとしてい については、勧告の年間○・ また、公衆の許容被曝線量

する②この限度を満たす場合 う無制する一 十五

、その他の組織につい には年間五十少を超えないよ 水晶体については年間 などの結論を

価方法など技術的検討を行 今回から同審議会で最終的な の許容被曝線量について、現 基本部会報告では、作業者

線量限度を○・五々としたの は特定の条件下のみに適用さ れたICRPの会議では、 あと、昨年三月にパリで開か 「パリ声明」として、公衆の 一方、この基本部会報告の **圏」として年間五少に一本化** =5×(N-18)、Nは年 **曝線量の限度を「実効線量当** 齢>などを廃止し、 の許容被 か月三×、許容集積線量<D 行法令(原子炉等規制法にも とづく告示など)の全身で三

成まで持ち込んだ。

業部会を三月三日から約一週 係省庁の課長クラスによる作

松田慶文外務省科学技術審議 今回は、日本側貨席代表の

現在の見解は、主たる限度は

同指針は、今まで核燃料施

技術などの交流を申し入れて 備利用率をあげているが、関 ら原子力発電所の運転、保守 西電力の原発設備利用率が高 いことなどに着目、米国側か とになった。

基の原子力発電所(合計五百 力会社では大手で、現在、五 デュークパワー社は、米電 を運転、二基を建 一方、同器談会のレーザー 法技術ワーキング・グループ (主査・大島恵一東大名誉教) は、三月三日に第三回会 合を開き、前回までの原研、理研、メーカーなどからのヒ アリングを受けて、わが国の 原子法、分子法などの技術ポテンシャルについて評価を行 テンシャルについて評価を行

ありそうもない作業条件Bー 五水を超えることはほとんど のある作業条件A②年間一・ 年間一・五少を超えるおそれ る」とし、勧告が導入した① て、放射線管理を行うことが によって行うことが妥当であ -の二つの作業条件に分け は、「原則として、実際に 放射線管理を合理的に行う一

後年一回、年間〇・五以を超 者が就業前とその後三か月に る者については就業前とその 五火を超えるおそれのあ 回になっているのを、年間 健康診断については、従籍 日米原子力協定の改定交渉

は、就業前だけでよいとして を行っている両国政府は、関

どのツメを行う。

間、ワシントンで開く。 方が案文をつき合わせた結 は両論併記の形をとりながら 果、双方の主張が異なる部分 意取り決めについて、日米双 前回、一月末の第十四回協 『共通のたたき合』の作 新原子力協定と包括同

語 原子力委員長(理長・向坊隆原子力委員長(理長・向坊隆原子力委員長(理)は二十四日、第二回会合を開き、わが国が国が国産漁締ウランの開発規国が国産漁締ウランの開発規ロノ年程度としていることなどについて議論し、「コスト面だけでなく、ナショナル・セキュリティの面からも検討してはならない」として、次回三月十八日には、この間にいをしばって議論することない。 リティからも検 ウラン濃縮懇が方

ナショナル・セキ 針討 ユー

打ち出した。 限線量を下方修正する考えを 再検討し、その過程の中で1 高い立場から基本部会報告を 公衆への制限線量○・一

ル CRPのパリ声明に盛られた 同審職会では今後、さらに 3日から作業部会

ーベルト) である」とし、 一年につき〇・一

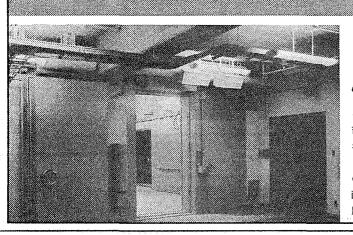
小(一

『シ

省令、告示などを改正し 働省、運輸省など関係的 しい規制を施行すること 意見具申し、各省庁が 結果は、科技庁、通産 (現行は()・五火)に 今後約一年かけて行う 検討を加える方針 とにな新行令、新行令、新行令、労働

し、保障措置、法的枠組みな一省庁の課長クラスらが出席 **小ーキの特殊遮蔽扉全国で活躍中**

ワシントンで開



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



決意もって国産化

工事計画の変更届を行った。

上げることになったもの。

次冷却系全体を運転状態ま

保全などにつとめている。

置する。

「珠洲原電立地推進班」を設

今回、専属のプロジェクト・

ムをスタートさせること

援する体制を強化するため、 石川県としても、同計画を支

加え、安全性、信頼性、環境

し、各種設備に改良・改善を

た、新技術を積極的に導入 て、耐震性向上をはかり、ま

立地計画を推進するため三月

石川県は珠洲原子力発電所 電源対策室も設置へ

組む体制を整えている。

こうした背景をふまえて、

の具体化へ向け本格的に取り

ムを発足させ、珠洲原発構想

日付けで、企画開発部内に

来の六~七建屋方式から、原

北陸、関西、中部の三電力会

珠洲原子力発電所構想は、

になったもの。

社が共同で計画しているも

目には同班と能登原子力発電

同県では、このあと四月

別担当者などをドッキングさ

たとえば、建屋配置を、従

最近の状況は、昨年末から

同機は、わが国初の百十万

を六十二年三月に繰り上げる

ため、今後の試運転なども考 程短縮が可能になった。この と、予定より五~六か月の工

PCCV製格納容器を採用し

敦賀2号機は、わが国初の

慮し、運開時期を三か月繰り

」とを正式に決め、通産省に

の敦賀2号機の運転開始時期

ほど、福井県敦賀市に建設中

日本原子力発電会社はこの一年の四月、臨界も五月ごろ

生などのプラス要因を得るこ

の軽減、試運転電力の早期発 同社では、建設中の利子負担

を加えている。

石川県、

、珠洲原

立地対策プロジェクト・チー

発推進に本腰

とになる。

工事順調で3か月繰り上げ

62年3月運開

試験などを行う。

これらの工程短縮によって

学的見地から配置全体に改良

成活動に入っているが、今年

月六日には珠洲市でも電源

両地区を候補地として合意形 会を設置、珠洲市寺家、高屋

いくことにしている。

同県では、昨年国会で成立

また、中央制御室は、人間工

モデル手法を採用している。

第1324号

料装荷の見通しだ。 進んでおり、四月中旬には燃 に入っている。燃料も搬入が で昇温昇圧する温態機能試験

炉で、五十七年四月に着工 。 問級国産改良標準型加圧水

く、六十二年六月運転開始の

え、機器振え付けなども順調 恵まれ二か月ほど早まったう

コンクリート耐圧漏えい率試

今後は、プレストレスト・

ン建屋の三分割方式にした 子炉建屋、補助建屋、タービ

に進んだため、燃料装荷が今一験、出力上昇試験、連続負荷

討できるエンジニアリング・

一月に共同で珠洲電源開発協議

発足させ、県内の電源立地推 せて新たに電源立地対策室を

同三社では昭和五十九年四

通しについては、現在、通産 ではないか」との見通しを述 格維持機能も再び出てくるの 均衡を回復し、OPECの価 〇年代後半になれば、

「紹治は 価格の下落など国際エネルギ ー情勢を取り上げ、「一九九 原子力発電開発の今後の見 まず向坂氏は、最近の原油 日本原子力学会、日本核医学会など原子力関連学協会が共同主催する第二十四回原子

名がつめかけた 原子力総合シンポジウム=特別講演には約二百

ジョン」の検討状況について 省で検討している「原子力ビ

力総合シンポジウムが二十四、二十五の両日、東京・篋が関の国立教育会館で開かれ 間一い。少を決めたが、それ以下は安全で、それ以上は危険だとする考えが一般に普及す た。今回は原子力基本法制定三十周年を記念して、初日午前に向坂正男原子力委員、田 島英三原子力安全委員、伏見康治元学術会議会長の三氏が特別講演し、それぞれ「ウラ と遥った新しい考え方が必要だ! ——など、率直な意見を述べた。 ることは危険だ」、「最近の核融合論議などは、まだ昔の考え方でやっている。今まで かけてくる。開発に当たっての決意が必要だ」、「IAEAは規制免除ルールとして年 ン遵縮、再処理などをわが国が国産化しようとすると、外国は価格を下げて販売攻勢を 説明。二〇三〇年には、一億

三千七百万~一億七百万以以 で、研究開発をどう進めるか 数は一て三基とほぼ変らず、 ることを明らかにした。 発電量で六割弱をめざしてい を想定し、設備容量で四割、 は、電力会社が大きな役割を 「原子力の受注が伸びない中 ただこの間、毎年の導入基 述べた。

果たす必要がある」とした。 さらに同氏は、四月末ごろっきそうだ」とその結論の一 えで、「広島型原爆の規模は 会識でほぼまとまるとしたう の原爆線量評価作業が三月の TNT火薬で十五古火に密ち 作業で進めている広島・長崎 田島氏は、現在、日米共同

な開発計画をつくりたい」と な再評価をしながら、総合的 討部会を発足させ、「全面的 原子力開発利用長期計画の検

新

原子力規制委員会など各国政 必要があれば改訂したいとの ついて、伊、仏、加、英、米 CRPの活動を支える資金に ートさせた」と述べた。 考えで、 実質的な作業をスタ 勧告・パブリケーション26を

い考え方の必要性を強調し

りに低い価格がつづくこと ともに、一今のような、あま 協調が不可欠だ」とのべると の対応については全産油国の 給週期にもとづく価格低下へ 最近の石油情勢について「供 ŤĈ は価格が反騰する可能性もあ 不健全だ」とし、このままで は、短期的にも中長期的にも このなかで、ヤマニ大臣は 実に起こる状況にある」とし 理由として、「風評被害は確 と重ねて要望した。 「調査だけはさせてほしい」 これに対し河野長官は、 同要請書では、立地反対の

エネルギー、電源開発も、こ んでいくことにしているが、 の推進をはかっていくことに として位置づけ、積極的にそ 半島の振興に積極的に取り組 うした地域振興の重要な一環 した半島振興法をテコに能登 価格安定の必要 で認識一致 ヤマニ石油相が ると強調した。

六日午前、渡辺通産大臣を表 来日中のヤマニ・サウジア 渡辺大臣と会見 とのべるとともに、「需給が これに対し、渡辺大臣も

鬱を、動燃事業団にも提出し

まちがっていたとし、とくに 価では、今までの評価方式は 中性子、ガンマ線の線量評 かわらず、日本は支出してお らず、「たいへん残念だ」と 府などが支出しているにもか

今まで考えていた以上に大き 基準にも影響する最重要課題 摘し、 これは中性子の影響が 中性子は広島で一桁少なく、 長崎でも半分程度になると指 いことを意味するため、「各 兵器で仕事をしてきた先進国 発の初期の状況について説明 の先生から教わるためには、 則についてふれ、『自主』は「核 したあと、原子力基本法の 「自主・民主・公開」の三原 伏見氏は、日本の原子力開

でとした。

また、国際原子力機関(I

教わる方が自主的な考えをも

すー田島氏

ふれ、「今後四年間で、基本 ら、ICRPの活動について P)の委員になったことか 放射線防護委員会(ICR より大きなリスクをのがす可 場から、非常に小さな確率で でる影響を規制していると、 制免除ルールについて説明 AEA)が決めた放射線の規 能性がある」と述べた。 が、資源などの有効利用の立 がないことを前提にしている し、「線量影響は、しきい値 さらに同氏が昨年から国際 たかった。小さな事故を報道 するより、もっと本質的な面 主についても監視してもらい くれた。同じように自主・民 ャーナリストがよく監視して えていた」、《公開』は「ジ た。原子力研究所の運営につ 買うことはなかった」、「民 はあったが、幸いに核兵器を もやってほしかった」と感慨 主。は「極めて甘い考えだっ いての民主主義的なものを考 た。英米からの原子炉の輸入 たなければならないと考え

> | 努力した| とのべ、「もっと 日本への最大の供給国として

アラビアは、供給不足の時、

さらに、同大臣は「サウジ

ることのべた。

論している」と批判し、新し え方と同じ考え方で、今も譲 論議についてコメントし、 を語った。 「一九六〇年代に議論した考 また同氏は、最近の核融合

進に本腰を入れて取り組んで | 敬訪問し、最近の国際石油情 勢について産見交換を行っ 高レベル放射性廃棄物の貯蔵 渡した。 境調査に反対する要請否を平 五日、河野洋平科学技術庁長 事業団が立地を計画している 設誘致反対道北連絡協議会 官を訪ね、立地および立地環 延町高レベル放射性廃棄物施 工学センターに反対する「幌 (代表・横溝幸平氏) は二十

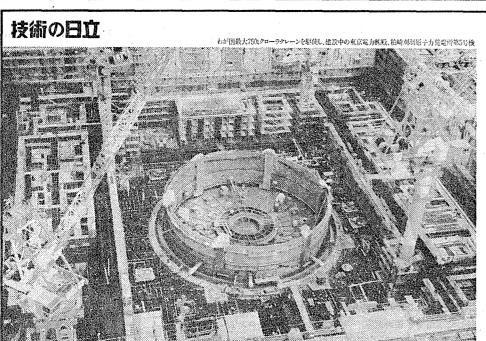
なければならない」と述べて 業の最前線にあり、子々孫々 た上で、「われわれは、一次産 まで祖父伝来のこの地を守ら 同協議会では、同様の要請

の価格が適正なものとなり、 動についても「このままの状 一がっていた」とし、今回の変 北海、アメリカ、メキシコな がある」と指摘した。 態がつづけば世界的に油田探 かし、第二次は消費国の備畜 どの石油にとっても良かっ までの二回の石油ショックの したことによるもので、まち 需要を本当の需要と感らがい た」とのべるとともに、 うち、第一次については石油 また、ヤマニ大臣は「これ

元反対 派 が ほしい」との期待を表明した。 石油、石油製品を引きとって

河野長官に請 願

北海道天塩郡幌延町に動燃 幌延貯蔵工学センター



元明技術で創造する。 カエネルギ

れかには湾岸諸国以外の石油

査が止まり、九〇年代のいず

資源が枯渇するおそれがあ

- 沸騰水型原子力発電プラント機器および燃料
- 新型炉発電設備機器(高速増殖炉、新型転換炉など)
- 原子燃料サイクル機器●核融合実験装置

株式會社 日 豆 製 作 所

お問い合わせは 原子力享業部/電力営業本部 〒101 東京都千代田区神田駿河台4-6 電話 東京(03)258-1111⟨大代⟩ または最寄りの支店へ 大阪(06)261-1111・福岡(092)741-5831・名古屋(052)251-3111・札幌(011)261-3131・他台(0222)23-0121・富由(0764)33-8511・広島(082)223-4111・高松(0878)31-2111

ふくむ)。そして最大部分の「新型原 际(主に軽水炉の改良、TM 工除染を 、五千五百万がが純粋の平和利用関

転換炉(七千六百万が)と改良増殖炉 (八千四十万が)。DOEは八七年度

新型炉研究開発」の柱は液体金属

と、レーガン政権の原子力支持の姿勢

(DOE) の八七年度予算案をみる

前回も取り上げたが、米エネルギー

設」予算の切り詰めが加わるわけだ。

揺らいでいることがわかる。

つ原子力研究開発費は三・三億が、二

DOE予算は総額百二十一億が、う

七%にすぎない。しかもその三割、

十五百万がを宇宙・ 防 衛 関係 が占

(3)

再配分されようとしている。

する。DOEは宇宙・防衛ニーズの増 中にその再評価を行い、新計画を作成

違い将来であることをあげ、合理化の 大、新型炉の商業利用のタイミングが

未回収分(一説に三十五億ば)と利息

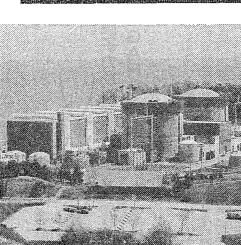
維持という、ぎりぎりの線に置くこと

の増加を含むため、十分正確

巡縮関係でも、DOEは連邦投資の

ト発電所

将(十六音)から一唇への縮小要體について、現在NRCが作業を進めているソース・ターム評価が完了していな 月に提案したカルバートクリフス原子力発電所(PWR、八十八万KW二基=写真)の緊急事態計画区域の半径十 いことを理由に 。時機尚早、と判断、同社に対し要請の検討を一時延期すると伝えた。 米原子力規制委員会(NRC)は十四日、メリーランド州のボルチモア・ガス電力(BG&E)会社が昨年十一



削減になっていると れぞれ王公官方がの 軽水炉と増殖炉がそ 七百万が、燃料サ いう。そのうえに「新 「クル千四百万ル、

型炉 研究開発と施 の大口もある。しかし廃棄物予算は電 簿はサービス料金収入でまかなわれる もの。どちらも連邦財政のふところは 癪まない。 ベル)十・七億が、濫縮十・五一億が 原子力予算としては、廃棄物(高レ 資参加を呼びかけた。欧州との競争も を財務省に支払うことになり、新規投 値下げもささやかれている――、 濃縮 資のレーザー濃縮計画では、民間に出

> までもなく、財政赤字削減のための海 協力拡大が改めて持ち出された。言う

への出資勧誘(日本の電力会社へ)も 外への負担要請である。レーザー濃縮

究を実施している。

八七年度には、そのような民間負担

維持へぎりぎりの水準

^{発原子力「}原発はすでに一本立ち」

がさらにふえる。産業界や談会を窓か のむしろ増額を主張していた。DOE

せたのは、原子炉熱出力手KW当た

り五百がの新たな徴収で(実質は税

で、反発や混乱を招く可能性もある。

DOEはその政策目標を、メーカーの

の態度の急変に、産業界の反応は複雑

金)、それによって原子力規制委員会

(NRC)の経費四億水の約半分がま

商業炉設計の『最小限』の活力、増殖

炉や新型転換炉のニーズが生じた時

(二〇三〇年?) に対応できる能力の

顧客の確保を迫られた DOEの立場は

DOEは数か月前まで、原子力予算

限り、かつての濃縮民営化騒動の二の は、民間出資の呼びかけに懐疑論が出 法)だが、こんどの予算案の議会審議 米国にとって至上命令(=財政均衡 舞になりかねないからだ。財政再建は は、論議の種が多い。 しかし、米国の電力会社や議会から いる。DOEにざん新な構想がない

熟したという。原子力発電の一本立ち (OMB)は、原子力発電はすでに成 ホワイトハウスの行政管理予算局 径十将と規定されているが、 現在、原子力発電所の緊急事 米国の原子力安全規則では | このため、電力会社の中に 計画区域は各発電所から半 一は、例外条項に着目、具体的 たところがあった。 行動に移す機会をねらってい

明すれば、縮小が認められる 当であることを電力会社が証 いては、被曝緊急事態に対 緊急療態計画そのものにつ 画区域を縮小することが妥 個々の炉の場合について、ほ | 産業界などによるソース・タ ムに低減がみられることを示 したことも重なって、昨年十 とんどの事故時ソース・ター ーム研究は、一般的な場合や | 建設中のヘイシャム、トーネ ス両原子力発電所以降のAG ・ニュークリア社、ロンドン 厅(SSEB)、原子力公社 B)、南スコットランド電力 兄について、パッフル(板) ・ロイズ社はこのほど、現在 (UKAEA) 、ナショナル

とになっている。

画区域の縮小を申し入れてい BG&E社の要請に対する

題な内容を含んでいるため、

に使われる手順など非常に広

例外条項が設けられており、 また、最近の原子力学会や

一月、BG&E社が初めて計

一今回の決定について、NRC 一施設の規制を行っている原子「そして、設計条件が適切であ の大きな設計変更は必要ない とする共同成果を公表した。 今回の成果報告は、原子力

を明言している。

そしてその関連で、日本や欧州との

のデントン原子炉規制局長は一 が現在進めている、原子力発 仙の報告がまとまる今年夏ま 電所事故時におけるリスク評 し、計画区域路小は、NRO で予備的な
段階にある
」と 「結論の大部分は現実にはま 検討を延期すると述べた。 | 評価の見直しの最終設階とし | がらも、 一方で、 これによっ 定になっている。 ントを求めており、その最終 公表、現在、一般からのコメ て、昨年八月に事務局報告を 現段階での報告は、ソース・ 報告書を今年夏に発表する予 事務局からNRC委員への

NRCは、ソース・ターム「ターム低減は明らかだとしな」

縮小の決定はかなり先になる することは問題があると指 ているところから、計画区域

てただちにNRC規則を変更 一などと結論している。 一本などと結論している。 一本などと結論している。

に 3 億万計点

スイス・NAG

スイス放射性廃棄物管理共 同組合(NAGRA)は、廃 東物処分実用化の第一歩とし て、今年中にモデルプロジェ で、今年中にモデルプロジェ が、そのため今年は約三億ス 予算として計上した。

フル設計について、①指定さ一〇・一円となっている。

というわけにはいかなか 防を除いた分の重量を測る必た。これを正確にするには脂 要が出てくる。

脂肪量を除いた身体量を測 つムがほとんど脂肪中に存在 することから、身体中にある 天然の放射性同位元素のカリ ウム40を測ることだが、栄養

ざれるかが問題とざれ、正確 影響を与えるとされていた。 らタンパク質がどれだけ吸収 か出る。このため、この病気 すい臓の遺伝性疾患で、すい いるため結果的に平均余命に ※

選不良になることが

予想さ いかかっている小児の多くは 際維症を起こし高粘度の粘液 際と肺に閉塞性病変、萎縮、 れることになる。

設計変更、必要ない

英国の中央電力庁(CEG | 力施設検査局(NII)が、 | るかどうか検証するため、 建設については、より詳細な トーネス以降のAGRの新規

の設計に大きな変更は必要な たえた形で出されたもの。 欠としていたため、これにこ バッフルの安全性情報が不可 GRについては、各炉に関し いとしているものの、新規A 報告は具体的に、バッフル 勧告している。 ム、トーネス両発電所のバッ 鑑データを再検討することを 転中のAGRの運転履歴や地 このほか報告は、ヘイシャ

含まれており、KWHあたり この金額は電力料金の中に

栄養価評価で 性子照射

実際的な変更を徐々に加えて

いくことが重要としている。

繊維症にかかっている小児の U)・ルーカスハイツ原子力 型光食の栄養価評価の共同研 内院と原子力委員会(AAE **〈州のキャンパーダウン小児** 彦州・ニューサウスウェル 原子力研究所 指標とはならない。

悪(のう)胞性繊維症は、 本ャンパーダウン病院とA AECの共同研究ではこのため、全身の窒素量の測定を含んだ高度技術を使うことを考えた。この方法では、窒素をえた。この方法では、窒素を

原子力の研究開発に奉仕する 技術情報サービス

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

新疆外国雑誌目次速報 民力以済会

TEL. 0292 - 82 - 5063

〒319-11 茨城県那珂郡東海村

原子力資料速報サービス

新疆内外レポート類紹介

週刊資料情報

雑誌コンテンツ

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

所の運転認可が出る直前まで

陥作業の情報を収集し、発電

発電所では、電力会社がG

原発運開は原子。

の恐怖除く

米テレビ論評

オハイオ州のジマー原子力

た」と同氏は述べている。 電所の地域住民に不安を与え 遅延し、建設費が上昇し、発

ないからだ」と同氏は述べて

APの挑発によるNRCの

円止命令

を要求することによ

設中止に追い込まれたと同氏 は述べている。電力会社は、

この二、三日の間に、ア

を合わせなかったために、建

子力発電所の労働者から、欠 た。GAPは、不満を持つ原 止にも大きな役割を果たし 許認可を遅らせ、また建設中 APは多数の原子力発電所の 分析、評価し、それに が、原子力情報を収集、 子力産業会議(AIF)

エネルギー需要低下の予測

加盟国の原子力発電は、

インフォ」は米原

(第三種郵便物認可) り、原子力関係者のみ ならず、議会、政府、 ねんにまとめられてお 力をめぐる動きがたん 目されています。 マスコミなどからも注 米国を中心として原子 インフォ」には、

プ「GAP」について遠慮な

に何の意味もないことを知り

ながらも、次から次へと最終

求したとき、電力会社がその なら、GAPが作業中止を要

批判に反論したり、その問題

は解決済みだと言うかもしれ

ップでもある。この非理性的

けるだろう」

ソルトレイ

とにある。原子力発電所の所

裁判所で得られようにするこ いる以上の補償を容易に州の **犠牲者が、州法で定められて**

米最高裁、テキサ ス州の訴えを却下 高レベル処分場選定で

情的な恐怖を除く一つのステ プであり、また原子力への感

源としての地 いエネルギー でも比較的安 ないが、それ たほど安くは

法の主目的は、原子力事故の

被曝しているとも述べてい

射能を、家の中のラドンから

「プライス・アンダーソン

述べている。

ントン・タイムズ紙の記事は ステムだろうと、最近のワシ

は、一九七九年の事故から受 所の近辺に住んでいる人間

けた放射能全量より多くの放

位を保ちつづ

ネルギー源の開発は大幅に遅 な恐怖心のために、重要なエ り返し不正確であり、安全性 は、GAPの申し立てが、繰 功を助けてきた。「NRC

GAPの申し立てを調査する

は全く信用していない。同氏 ていることを、アイザック氏

は、「GAPは、電力会社が

ック・サービス社が建設した

つて考えられ

パロベルデ原子力発電所1号

のを全く望んでいない。なぜ

機の運開は原子力への信頼

を大きくする一つのステッ

アイザック氏によれば、G

そのために、許認可が大幅に 段階での調査を行ってきた。 ック氏の「原子 力反対ゲー

-誌に掲載されたR・アイザ

アメリカン・スペクテータ

との見方をとり、GAPの成

通の目的を持っている仲間だ 発電所を安全にするという共

力反対組織」でないと公言し

う。……アリ

始するだろ 商業運転を開

ゾナ・パブリ

GAPが自分たちは「原子

は、原子力反対派グルー



行しているものです。 輪をひろげるために発 もとづいて、全米的な コミュニケーションの と、いくつかの国においてバ ブリック・アクセ ブタンス

かわらず、将来も明るい見通 (PA) の問題があるにもか OECD加盟二十四か国の

めに、昨年開かれたものだ。 後の原子力予測を論識するた 間の討議を行ったのち、この 政治・経済専門家たちが三日 議は二000年およびそれ以 ような結論を出した。この会 もののいくつかがキャンセル 期発注が減少し、契約済みの されているにもかかわらず、 し、さらに原子力発電所の新

原子力発電

盟するOECD における原

西側先進国のほとんどが加

600万パル 原発の。活躍。に憂慮

E O

約五百~六百億がにのぼる。

今後五年間は続くものと思わ

り、この傾向は、少なくとも

る。さらに一日あたり二百万

成長を続けていっこ信じてい んでいる原子力発電は、なお

どの石油消費に相当する原子

れる。産油国の減収額は年間

力発電所が、一九九〇年まで

に完成する予定だ。

プライス・アンダ-

十一日号で、石油輸出国機 ジー・デイリー紙」の十二月 エネルギー専門紙の「エナ る。 子力発電が増加したため、世 「過去十年間に、世界の原 最も大きな影響を受けている

くの原子力発電所が運転を開 から七〇年代に発注された多 子力発電量は一九六〇年代

始するのにともなって、過去

た。現在では約二百六十五基

原子力反対派の

「GAP」を批判

と述べている。

NRCは、GAPが原子力

なかったからだ。

り、彼らの目的を達してきた

GAPの主張が根拠のないこ

リゾナでの最

初の大規模原

子力発電所が

とを実証する資料を持ってい

アメリカン・ス

ペクテーター誌

構(OPEC)のアナリズ トは、次のように述べてい 石油消費量が削減されてお 界では一日あたり六百万公の 国)のサウジアラビアやクウ ロデューサー』(生産量調整 ェートなどのアラブ産油国 のは主たる。ズウィング・プ

ー・ディリー紙は述べて

失われるだろう」とエナジ

十~百八十億がの石油市場が

「これによって、年間百五

経済協力開発機構(OEC 諸OECD 力開発は 200年に原子力シェア26% が稼働中で、OECDの発電

当数が原子力発電所に置換さ 量の約二〇%を占めている。 また、石油火力発電所の相 今世紀末までには原子力発電 量は倍増し、OECD電力生

ら、一九八四年には一一%へ れたため、石油火力のシェア 低下したとOECDは指摘 一九七四年の二四%か 関(NEA)によれば、来世 摘した。 とになると予測されるとも指 産量の二六%以上を占めるこ さらにOECD・原子力機

紀もおだやかな原子力発電の なかったが、原子力発電設備 門家は、とくに予測を公表し 容量の増大からみて、二〇〇 増加の傾向は続くという。専 通しで合意したとOECDは 三倍に増加するだろうとの見 は、原子力発電量が一・五~ 述べている。 〇年から二〇二五年までの間

> リストは、石油市場に喰い込 る」と述べ、OPECアナ

明らかに石油と競合してい

さらに同紙は、「原子力は

米プレーリーアイランド原発の

えられるとの結論を出した。 った程度の大規模地震には耐 月をついやし、原子力発電所 建屋は、最近メキシコを襲 は百万がの研究費と五年の歳 米ロスアラモス国立研究所

原子炉建屋で研究 ロスアラモス研が の壁は、震度8を超える模擬

大地震にも平気

の結果、原子力発電所の建屋 れの模擬実験を行った。実験

ルを使って、振動、衝撃、揺

メキシコ級

は、「これは重要な成果だ。 ループの、アンダーソン氏ら 地震の後も、構造的に完全だ 同研究所の先端工学技術グ

原子力発電所建屋は非常に強 固で、崩壊することはない」

同研究所では、三十一のモデと述べた。

ン法の特徴だ。もし、この法

ワシントン・タイムズ紙が論評

全性偏重は誤り コスト無視の ピッツバーグ大学のB・コ 米紙に書簡 コーエン教授 安

られている。このことは、米 得られないことに焦点があて 能性を示す手本は、プライス らかになってきた。 びあがらせた判決によって明 国の保険法の不確実性を浮か かつ余裕のある保険の保護が くの産業分野において、十分 ・アンダーソン原子力保険シ この不確実性を除去する可 今日、報道記事などで、多 ランド(TMI)原子力発電 してきたことをあげている。 の生命を救うのに対し、二十 ら住民を守るために、過去数 年間にわたり、仮想的な一人 億
が余計に
支出するよう要求 て、原子力事故時に放射能か て、政府が電力会社に対し で、連邦政府の優先順位の置 き方が間違っている例とし ーエン教授は、ニューヨーク タイムズ紙への手紙のなか 同時に、スリーマイルアイ

テレビ「原子 ク市のKSL 有害は、一般大衆の傷害に対 る限度に限定されているとい てのかわりに、補償総額があ る弁明の権利を放棄する。 があり、通常の訴訟で行われ してすべての補償を行う遺任

州を高レベル廃棄物処分場の

ルギー省(DOE)がテキサス

米連邦最高裁判所は、エネ

とする訴訟を棄却した。 候補地に含めたのは不適当だ

れてしまった。ひとたびこの 電力供給が保証されるだろ 恐怖を克服し、原子力の利用 にふみきれば、米国は予見で

「原子力発電のコストは、か

うのがプライス・アンダーソ

原子力の躍進に貢献す

原 子 刀 用 高純度化学薬品 · 工業薬品

- ◆高純度化学薬品 燃料再処理用燃料板換用 燃料成型加工用
- ◆ホウ素二次製品 PWRケミカルシム用 酸化ホウ素 BWR S. L. C. 用
- ◆再処理用高純度化学薬品 ◆同 位 ホウ素 同 位 体 リチウム 同 位 体
- ガドリニウム化合物 ◆同位体存在比受託測定 ウラン、ホウ素、 リチウム、その他

=== 技術・品質の富山 ====

本 社 〒103 東京都中央区日本橋本町 2 - 1 (日康ビル) 電話(03)242-5141~5145代) 志末工場 〒354 埼玉県富士見市水谷東3 - 11 - 1 電話(0484)74-1911代) 大熊工場 〒979-13 福島県双薬郡大熊町大字夫沢字東台500-1 電話(0240)32-6011代) 関富薬品株式会社 〒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

億五千万がの補償金を受け取

界にあれば、インドのボパー 律のような国際法が化学産業

ル事故の犠牲者は、すでに六

っていただろう」と同紙は述

〔主な業務内容〕

コンピュータ,生化学などの 先端技術を含む),マニュアル、 契約書などの翻訳

- ★分野別に専門スタッフが担当いたします。
- ★ご予算,納期等ご相談に応じます。
- ★お気軽にお電話ください。

200423 - 91 - 5155

国際化時代に応える……

株式東京技術翻訳センタ・

〒189 東京都東村山市恩多町 5 - 15 - 10

要があると述べている。以下、この概要を紹介する。

の克服のため官民で研究開発を続けると同時に、その正しい姿を国民に知らせる必

米国における新エネルギー技術

A, B

А, В

С

В

A, B

С

のスリーマイル アイランド

あるとした。

NRCは再検討計画を!

中に作成し、

な安全性を再検討する必要が

W嬰PWRが運転中、二基が

現在米国では、八基のB&

製炉は短期的には安全に運転 敏に反応する」と述べ、同社

できるとしながらも、長期的

期的な安全性の見直しを行う

W) 社製PWRについて、長 ック&ウィルコックス (B& 事故が相次いでいるバブコ

PWRは他のPWRにくら

ステロ氏は、「B&W社製

べ、運転上の事象に対して過

エネルギーを、従来型の大型発電所を補完する性格のものと位置づけ、その問題点

ルギー開発の現状を分析し今後の開発目標を示す政策声明を発表した。

米原子力学会(ANS)は十四日、

「新エネルギーの発電利用」と題する新エネ

会が 声明

題点

いる。電力消費の増加ととも

現在電力の九七%を生産

となる

などの欠点も考慮

発の現状を示す。

b) ガス化/コンパイン ド・サイクル c) MHD発電

5.ソーラー、システ a) 太陽熱発電

A:すでに商業利用が可能 B:開発

b) 太陽光発電

7.地 類和 8.海洋温度差

6.パイオスス/

3.燃料電池

いる化石燃料、原子力、

%から大幅な増加を見せて

境影響②供給の間欠性③立地

がある。表に、これらの新工

探るため、研究を続ける必要

良し、または実現可能性を

ネルギーの利点と問題点、

の限定の大規模な施設や開発

九五〇年の

水力にかわる 新エネルギー (表参照=石炭の新利用法も

電力の信頼性確保のため、

のように認識している。

ANSは新エネルギーを次

が注目されてきたが、

大型ベースロード発電所を補 低密度の新エネルギー源は、

な価格のエネルギー供給は経

他のエネルギー源との技術・

一、世界中において、適切

環境適合性など今後

費量の三五・三%が電力生産

の時代に適合④環境性が良い の信頼性向上③低電力需要増

も性能、経済性、信頼性を改

などがある。一方、①環

現在米国ではエネルギー消

新

聞

新エネルギーの利点は、①

去十年間にわたって活発な開

能なエネルギー源がある。

採用にあたっては、環境影響 れ、大型発電所を補完する。 経済上での競合により決めら

問題点解決のため官民が研究

開発の現状、経済性比較など

二、新エネルギーの技術、

の情報を公衆に提供する。

B&W社製デービスベッセ原発

検討すると述 言るかどうか 全性が確保で 等の長期的安

一、有望な新エネルギー

次のように提言する。

これにもとづき、

共通の見解を持つよう、

の PWR と同

いる安全規制

に求められて 現在同社製炉 しているが、

によって、他

組織との交流を深める。

り、多くの開発できる再生可

済成長と福祉に不可欠であ

これら新エネルギー源は過

第三種郵便物認可)

院エネル 一・環境小

> ディーノ委員長は、「公衆の安全を守るNRCの計画が著しく支障をうける」と危機感を表明したのに対し、DO 築について、エネルギー省(DOE)と原子力規制委員会(NRC)の代表をよび、公聴会を開いた。NRCのパラ 大幅削減 米下院内務委員会のエネルギー・環境小委員会は六、七の両日、削減が提案されている八七会計年度原子力予算

が、パラディーノ委員長は、昨年比四・八%削減を受けた て、NRCの部局別にその影 のうち、四億五百万がしか認 RCのパラディーノ委員長 められなかったことについ 計年度に必要な四億六千万が が、財政均衡法(グラム・ラ における公聴会では、まずN NRCの原子炉規制局は、 エネルギー・環境小委員会 | 同局が現在、原子力発饇所許 | 年の間に予算が五三% (一億 | う議員に要請した。 Eのボーン原子力担当次官補代理は、DOEの原子力開発を軍事中心に再編成することで対応すると述べた。 一予算については、八一~八五一を強調、これを全額認めるよーは、原子力研究の優先度を第一あてられている。CEA当局 一準となった原子力規制研究局 とを説明、予算削減によっ 電所規制への移行期にあるこ 受け、NRC創設以来最低水 止に追いこまれると訴えた。 や、リスク評価、ヒューマン て、運転中の事故への対応 認可の発行から、運転中の発 れ、総合安全性評価計画が中 ・ファクターの改善などが遅 また一五・七%のカットを にもつながる」と述べ、こ セスを『保守化』させること 一千万が)減らされたことに 七年度予算案がNRCにとっ ると述べた。 れが結局、公衆の不利益にな になり、原子力発電所の停止 ふれ、「必要な安全情報が入 手できないことは、規制プロ パラディーノ委員長は、八

六億二千七百万がのDOE原 一予算案に賛成の意を表した。 を行う必要がある」と述べ、 されているゼック委員は、 の七月の退任後、後任に指名 次官補代理は、軍事用を含む 「予算を効率的に用いた規制 DOEのボーン原子力担当 一方、パラディーノ委員長

財政均衡法による予算カット

中することを明らかにした。 て、今後、原子法に努力を集 ているレーザー濃縮法につい 代の濃縮技術として期待され ウラン濃縮技術の開発を進 フランスはこのほど、次世

なっているが、このうち、原 の今年の予算は総額四億浮と VA」法開発に三億%が割り 子レーザー濃縮法の「SIL めている原子力庁(CEA)

B&W社製炉の 全性も検討

中制御システムの電源喪失に 機での事故に続き、昨年に入 セで冷却水喪失事故、十二月 っても、六月にデービスベッ にはランチョセコ1号機で集

代理は、一月二十四日、最近 C)のV・ステロ運営総局長 米原子力規制委員会(NR 異常事故が相次ぎ、いずれも よる圧力容器の過冷却など、

て、実規模の百分の一程度の だ。また、これ以降の計画に一 八年ごろに完成させたい窓向 は、濃縮予算のほとんどをS パイロットプラントを一九八 CEAは今後の計画につい 一になる見通し。 いが、実規模の十分の一程度

ILVAが占めることになろ 〇一九一年ごろに、より大型 者の話によると、近い将来に一ついては、同パイロット・プ 運転を開始したい意向だ。 ラントでの成果を踏まえ、九 てはまだ明らかにされていな のプラントを建設、九二年に このプラントの規模につい

委 N 員 R 長C

対応してい

の理由として、戦略防衛構想 くと述べた。 項目であることを指摘、宇宙 (SDI)が国家の最高優先

および防衛用原子力開発に重 一時期が違のいたことから、新 新型原子炉技術が導入される ろうと述べた。 また同氏は、軽水炉以降の

原子法開発に

傾

8年に試験工場完成

DOE次

業用原子炉開発にも役立つだ うな技術の成果が、将来、商 にふりむけたいと述べた。

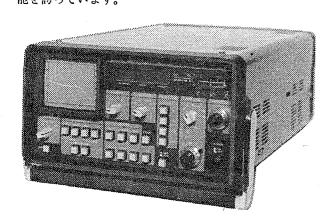
点をおくと述べ、またこのよ 一型原子炉開発費を減らし、 炉の設計改良につながる研究 イランド(TMT)原子力発 られた予算をスリーマイルア 電所事故評価のような、軽水

超高性能のポータブル型4K MCA

E-560Aマルチチャネルアナライサ

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

を終えたいと 今年中に検討



特 長

- ●小型軽量 (135mm×245mm×395mm、9.8kg)
- ●低消費電力 (最大20W)
- ●高圧電源、リニアアンプ内蔵
- ●4096チャネル、50MHzウィルキンソン型ADC STOP、ERASE、I/O等の組合せ)測定がプロ ●4096チャネル、106-1カウント/チャネル不揮発化 グラムできる メモリー
- ●内蔵電池 (8時間の測定が可能)
- ●オーディオカセットによるデータの収録が可能
- ●NAIG-IB(IEEE-IB準拠) によるデータ転送、 制御が可能
- ●簡単なシーケンス(COLLECT、OUT、IN、
- ●高圧電源、バッテリー電源等の故障検出機能付
- ●バイアス電源自動遮断機能付 ●液晶によるデータ、モード、コメント等の表示 ●内蔵電池、外部DC電源、外部AC電源の3電 源方式

詳細のお問い合せ、カタログ、説明書等のご請求は弊社へ

日本原子力事業株式会社

東京都千代田区内幸町1-1-7 ☎(03) 597-2681

融合ブラズマ制御方式を見い

ての実用化に向けて最適な核 をはかり、エネルギー源とし

方策について」の趣旨をふま

ける核融合研究の長期的推進 学術審議会建議「大学等にお

え、将来の核融合炉に向けて、

等をふくむ)により、それぞ

唱は、 既存装置の 活用(改造

後の成果が期待されるが、当 なった原理と特徴があり、今 ついては、環状磁場系とは異 微性核融合(レーザー等)に

み重ねていくべき段階にある

きがけて行う可能性をふくん

>環状磁場系のうち、

さらに、閉じ込めに内部環

トカマク方式の改良研究やへ

もふくめて一層の研究の深化

心関係のみならず炉工学関係 ご課題があり、今後とも、炉

融合研究の進展状況を勘案

による研究、さらには炉材

京大のヘリオトロンE装置

レーザー核融合等の各種方式

第三種郵便物認可)

でには、なお幾多の克服すべ

しかし、実用炉にいたるま

生成実験計画を推進してい

大学では、昭和五十五年の

完了し、臨界炉心プラズマ

究の着実な前進がみられる。

以が期待されるなど核融合研

よる臨界プラズマ条件の達

進するため、大型実験装置了

/新大型計画の方向/

的として、世界主要国で活発

の進め方について検討を行っ

重点目標として、そのための および炉の小型化・簡略化を

くに炉心プラズマ研究の今後

は研究活動が展開されてお

しとともに世界のトップレベ

科学的実証をめざして、さま

これまで、核融合に関する

わが国の核融合研究は原子

める必要がある。

へわが国の核融合研究と大

式の研究の発展段階に応じて

じられているとともに、数年

日本原子力研究所では、現

には長年の研究蓄積を経た

世界の大型トカマク装置(T

にすぐれた成果をあげている 段階でプラズマの生成・保持

トカマク方式による研究を推

が進められ、数々の成果があ さまな方式による広範な研究

> いをはかりながら円滑に進め 省庁・研究機関が緊密な連け 力委員会核融合会議の下に各

この時点で今後の推進方策一

/推進してきている。

計画について「環状磁場系の外部導体系大型ヘリカル装置とするのが適当」との方針を打ち出すとともに「推進 母体となる機関については新たに国立大学共同利用機関とするのが望ましい」としている。今号では、同報告

融合研究について」と題する報告をとりまとめ、発表した。それによると、報告は焦点となっていた次期新大列 前号既報のとおり文部省の学術審議会特定研究領域推進分科会核融合部会は十四日、「大学における今後の核

核融合研究での大学と原研

れる。

脚案すると炉心プラズマとし 融合研究では、核燃焼を指向 とながら研究を行うこととし

たことだ。 的に理解できる状態に到達し 機構が、かなりの程度、体系 複雑な高温・高密度プラズマ および、その関与する現象の

実に進展する研究

たっている。 的研究推進の基盤も整うにい 質を明らかにするための総合 な核融合プラズマの基本的性 より、いくつかの方式に共通

第一の理由は、昭和五十五

による研究の成果がほぼ出そ として、つぎの二つがあげら 研究の積み上げも進展して、 ろい、それらに関する理論的 進について」でのべられてい の検討作業を必要とした理由 第一は、昭和五十年の学術

が求められている。

とくに、今後の大学での核

ざれてきており、それぞれ一

また、内外の研究の進展に

核融合研究は、将来のエネーし、大学での核融合研究、と一ての一層の定常化、高効率化

実用化へ向け研究深化を

一評価を行い、今後の研究の集 年の学術審議会建議「大学等 進展方策について」をふま え、以降の研究成果の学術的 における核融合研究の長期的

のための研究計画を具体化す 約と学術的基盤の一層の確立 進展状況を考慮したうえで、 る段階に入っていることだ。 このような背景の下で当部

核融合研究のあり方に関し、 今後の大学の大型装置による 、核融合研究では、核反

明を主眼とする研究を行う。 については、爆縮の物理の解 研究する。慣性閉じ込め方式 機構と関連する技術的問題を プラズマを実現し、そのよう めざした安定な高温・高密度 なプラズマに関する物理的諧

は、連続運転および小型化を

階として磁気閉じ込め方式で

各種閉じ込め方式の研究成果

果を十分検討の上、最も適し

電流系については、世界主要 カマク方式を中心に多彩な大 国や日本原子力研究所で、ト **考慮すると、 当面の大学での** 型計画が進行中であることを 寄与することができる。 これらをふまえ、大学での

めて重要であり、そのために 定するのが適当と考えられ ル装置にするものとして策 場系の外部導体系大型へリカ 新大型計画としては、環状磁

究を推進すべき段階にあると 部電流系装置による先駆的研 ェック・アンド・レビューや は、その計画策定過程でのチ なお、大学での新大型計画

間保持など炉としての利点を ネルギーによる定常運転、高 温・高ベータプラズマの長時 導体系装置は、少ない還流工 ▽一方、環状磁場系の外部 いうまでもない。 **<新大型計画の推進方策に**

の貢献度はきわめて高く、新 のトカマク方式と比層し得る 積は少ないとはいえ、同規模 もつ可能性があり、トカマク 方式にくらべ従来の研究の蓄 これまでの段階で、この分 強力な技術的・事務的な支援 築して装置の建設・運営にあ たるとともに、これを支える 関をこえて協力し、英知を結 な専門分野の研究者が研究機 ては、豊富な経験をもつ広範 また、新大型計画の性格や 新大型計画の実施にあたっ

は、新たに国立大学共同利用 規模等を勘案すると、この推 関として設立することが望

要な目標であり、その第一段一を世界的視野で位置づけ、今一としての審議を行った。 に研究計画を実行するための

容成、トカマク方式に代る各 方式の改良に通ずる新着想の 研究としては、現行トカマク 独閉じ込め方式の研究がきわ

されなければならないことは 況に対応しながら、十分検討

ついて〉

し、従来にもまして、それざ いては、その重要性を考慮

用安全システム マイアラ間オンラインで守る

状電流を必要としない利点等 一をふまえながら、各種方式に 込めプラズマの総合的理解に を活用して、

環状系磁場閉じ この検討結果をもとに当部会 のあり方などの検討を行い、 キンググループを設置し、最 題、新大型計画の必要性とそ 近の内外の情勢や研究の動向 体化のため当部会の下にワー 施設を上岐市に建設する。 このような基本的合意の具 ・支援研究の推進、R&D の装置も活用した活発な準備 知見を得るとともに、その他 力下での閉じ込め比例則およ やソフト面の研究に着手す い、新大型装置の設計に必要 び不純物制御等の研究を行 ューを行う必要がある。 ・支援研究と、それらにつ の活用をふくめた十分な準備 ては、つぎのように既存装置 る研究からは新計画に有用な しのチェック・アンド・ 一、既存の環状系装置によ 、ヘリオトロンE装置の

ならない。 されるよう配慮されなければ こで行われる先駆的・独創的 研究の遂行にあたっては、 に新しいすぐれた人材が育成 新大型計画を通ずる核融合

<新大型計画以外の研究の 開放端系および慣性核融合

る。 む)により、それぞれの方式 究活動が行われる必要があ 置の活用もふくめ 活発な研 のほか、トカマク方式の改良 の大型計画については、 に通じる新着想、トカマク以 続き推進する必要がある。こ の特色をいかした研究を引き 装置の活用(改造等をふく

限に活用するほか、さらに新

なら、各種閉じ込め方式の成 たな大型装置が必要とされる

うことが適切である。

新大型計画の立案にあたっ

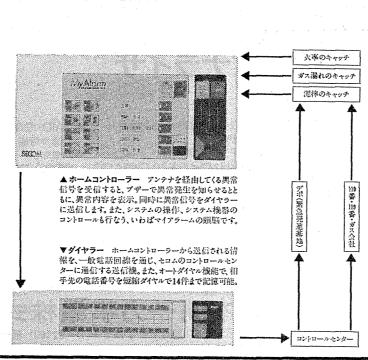
機関への統合・再編成等を行 を行ったうえで、中枢的研究 チェック・アンド・レビュー に検討して研究課題を明確に 後解明すべき問題点を学問的

有効活用の見地をも考慮に入 られた経費および人的資源の

れながら、既存の研究機関・

一、こうした研究課題を探

施設等について、研究計画の



家庭とてコムをオンフィン じ宿ひ、 24時間休みなく安全を見守る。だから留守でも安心できます。 マイアラームは、単に危険をキャッチし、警報するだけの機器とは、まったく違う 安全システムです。①火事、ガス漏れ、泥棒などの危険を、24時間休みなく見 守るセンサーをルームに設置。②万が一、危険が起きれば、すぐさまセンサーが キャッチし、ホームコントローラーがブザーで知らせ、③同時に家庭とオンライ ンで結ばれたセコムのコントロールセンターに危険の発生を自動的に送信します。

昼でも、夜でも、いざという時は

安全のプロが駆けつける。単なる警報器とはわけが違います。 ④危険の発生を受信したコントロールセンターは、ただちに危険の内容を確認。 家庭に最も近いデポ(緊急発進基地)へ、安全のプロの急行を指示し、対処 に駆けつけさせます。⑤さらに、必要に応じて110番、119番、ガス会社などへ も通報。関係機関と連絡をとりながら、必要かつ的確な処置をとります。

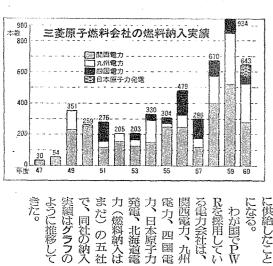
一人が駆けつけることまでもシステムにしたマイアラーム。単なる警報器とは 安心の質が違います。だから留守でも安心できます。 O電話によるが問合せは、セコム24株式会社原磁係

株式会社宣伝企画並原意係〒160東京都朝宿区 西新宿1-26-2新宿野村ビル☆93(348)7511へ ○お買い求めは、赤ずさんちゃんマークの発板のあ るセコムショップか、最寄りの有名デバートでどうで、

ONLINE HOME SECURITY SYSTEM

(7)

美浜1号から15年間に



ほど、日本原子力発電・敦賀 納入し、昭和四十七年の美浜 2号機 (PWR、百十六万K 三菱原子燃料会社はこの 千体の大台にのせた。 四体の納入実質を達成し、五

になる。 民を採用してい る電力会社は、 わが国でPV

放射性廃棄物処分と廃止措置

PWR用燃料で五千三十 料を含めた五千体の燃料は、 ネルギーを、わずか十五年間 日本の一般家庭全電力消費量 の七年分に相当し、遺童なエ 同社によると、取り替え飲 に供給したこと

力、日本原子力 発電、北海道電 電力、四国電 **殿西電力、九州** 二十一日、関西原子力懇談会 と共催で「第八回嶺南原子力 (原平協、田中通会長)は

福井県原子力平和利用協議 一める提案を発表した。 同調査報告では、まず、放 「技術的に解決済み

分および原子力発電所の廃止

四二十分、士月一二

名。授業料未定。

✓二月十八日。 募集人員十

一、放射性廃棄物の処理処

ことを指摘している。 ったと強調、つづいて社会的 て、コスト面もふくめ技術的 力発電所の廃止措置につい にはまだ理解が不足している 射性廃棄物の処理処分と原子 に解決しているとの確信をも を広くPRすること。 措置に関する技術的解決は、 すでに十分なされていること

調査研究してきた一放射性廃 策委員会が二年間にわたって のつどい」を開催、原平協政

棄物の処理処分と原子力発電

し、また、放射性廃棄物処理

▽放射線管理 六月九~1

十五日。夢集人員三十二名。

提言の概要はつぎのとお けること。

一、低レベル廃棄物と極低

名。授業料七万五千円。

▽オートラジオグラフィ

十四日。募集人員各三十二 同研究所ラジオアイソトープ 申し込み、問い合わせ先=

5千体の納入を達成

の被曝低減をはかる観点か 高める原因となっている。 て放射性クラッドとなり、ポ 溶け出し、これが放射化され 比条件下で 材料のごく 一部が このため、わが国の原子力 配管部などの線量率を こうした化学除染が実施され

原子力発電所では、高温高

性について、事前にメスを入れるのがねらい。通座省では来年度から六年計画で安全で効率的な除染技術を確立、 発電所機器の化学除染は部分的なものに限定されているが、今回の実証試験は、これを全系統除染に拡大する可能

趣靡筍は来年度から原子力発電所の化学除染について信頼性実証試験を実施する方針だ。現在、わが国の原子力

言系統除築による被曝低減と定検短縮に新たな一歩をふみ出していきたい考え。

| 行っているが、これまでは、 | とするのがねらい。

系のすべてに拡大する可能性 た化学除染を圧力容器、一次 れていた。 次冷却材系ポンプなどに限ら る機器は再循環系ポンプ、一 冷却系配管、ポンプなど一次 今回の実証試験は、こうし 一立し、全系統除染の実現へ向 で安全で効率的な除染法を確 け大きく前進していきたい考

クラッドを取りのぞく作業を一や効果などを確認しておこう一減の観点から、人海戦術がと なかったため、定検時の配管 的な化学除染しか行われてこ 検査などについても、被曝低 これまで、わが国では部分

合、やはり細かい作業には時 われていたが、ロボットの場 観点からロボットの活用も行 また、これまで被曝低減の

*

間がかかるという面もあり、

えるようになり、従業量の被 曝低滅だけでなく

検査期間の 短縮にもつながるものと期待

一年程度かけて、現在ある化学 けば、最も効率的で安全な全 除染法をどう組み合わせてい

通産省では、今後六年計画 管などの線量率が一段と低減 が行われるようになれば、 のなかで、効率的な作業が行 られてきているのが実情。

しかし、今後、全系統除染 չ (Հայ արդանի արդարեր մի արդեր իրանի արդարեր արդանի արդարեր արդանի արդանի արդանի արդանի արդանի արդանի արդանի ա

ドアップにつながるとみられ なれば、一段と検査のスピー た作業も人間が行えるように一 被曝環境が改善され、こうし 通産省では、来年度から二 |和六十四年度から三年程度か|使用済み燃料再処理工場なら けて実証試験を行うことにし

びに低レベル廃棄物の最終貯

| 授業料五万五千円。

ッドが除去できるか、化学楽 実験で使用した配管などをこ のガラス固化と貯蔵の実用化

| - 系統除染が伝えるか詰めたあ | を研究していくことにしてい を与えることはないか、など う促進すること。 成果を反映させること。

修 ル決まる スケ

六名。授業料五万五千円

▽原子力実験セミナー

昭和六十一年度研修スケジュ ジオアイソトープ研修部門の イソトープ・原子炉研修所ラ 概要はつぎのとおり。 日本原子力研究所ラジオア 所R一部門 原研·研修 人員三十二名。授業料未定。 ▽第一種作業環境測

四日、六月三十~七月二十三 日、七月二十八日~八月二十 巨、十月六~三十日、十一月 名。授業料士一万円。 士百、一言一六百、士 名。授業料七万円。 ←二十日。募集人員三十二 護習 四月七~十一日、二十 ▽国際コースー月二十 了士三目。鄭與人員士八 ▽第一種放射線取扱主任管

日。募集人員十六名。授業科 定 七月二十一~八月二十九 月二十三日子二十八日。 夢集 九月一~十二日。 募集人員士 ·十月二十九日。 募集人員 ▽RIの生物科学への利用 ▽液体シンチレーション測 一月十 -DOE主催「高レベル放射性廃棄物処分技術の現状と展望」 国際会議の概要および 性廃棄物処分技術の最新情報を網羅!!

野五千円。

米国原子力学会(ANS)と米国エネルギ 一省(DOE)は、昨年9月24日から4日間 米国ワシントン州パスコで「高レベル放射性 廃棄物処分技術の現状と展望」と題する国際

会議を開いた。 日本原子力産業会議は同会議に向けて、総 勢16名から成る高レベル放射性廃棄物処分技 術調査団 (団長・永倉正 電力中央研究所理 事・土木技術研究所長) を編成し、派遣する とともに欧米4ヵ国6施設を訪問して欧米各 国における高レベル放射性廃棄物処分技術を 調査し、その現状をとりまとめた。今後のわ が国の高レベル処分に大いに参考となる。

B5判・90頁

他の各種ガスも使用できるの

(送料共) 〔調査施設〕アメリカ: Near Surface Test Facility (NSTF), バテル社パシフィック・ノースウ ェスト研究所/**フランス**:マルク ール・ガラス固化施設(A V M)/ 西ドイツ:アッセー2岩塩鉱、G NS社/スウェーデン:使用済燃 料集中仮貯蔵施設(CLAB)

※ご注文は(03)508-2411(代) 日本原子力産業会議・業務課へ 〒105 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6F

新素材などの製造用

高温プラズマ発生装置を開発、ズマを高周波誘導加熱し、そ 篠原己抜社長)は、高周波超 日本高周波(本社横浜市・

この装置は、各種ガスプラ を利用した化 の時発生する高 (摂氏一万度) 度、超高温

ミックスなどの の特徴で、新素 材、ニューセラ 学反応をプラズ 行えるのが最大 >フレーム中で られる②プラズマトーチは電 ラズマ点火と同時に四千~ というもの。 周波誘導電流が流れ、超高温 極を使わないため、不純物の 万度以上の超高温が簡単に得 混入がない③プラズマ点火は アラズマフレームが発生する 今回開発された装置は①プ

り、特殊プラズマトーチ、プ としてまとめ、各種用途に応 制御装置等の一連をシステム ラズマ炉体、回収装置、ガス 波プラズマによる超高温発生 じたシステム装置を開発して 技術の開発研究を行ってお 同社は長年にわたって高周

日本髙周波が開発したプラズマ発生装置

超高温スマ装置を開 発 高周波プラズマの発生原

ガスがイオン化により急激に ガスをイオン化すると一部の 度が高くなり、ガスの中に高 イオン化が進み、ガスの電離 周波電流を流して、内部の いガスを流しておき、管の外

くの用途がある。 状化、超微粒子の製造など多 無水石英の合成、微粉体の球 ックスの合成、同位体分離、 高純度新素材の合成ができる の特徴を持ち、ニューセラミ ができるの高温度超微粒子を 信頼性の高い熱源の自動点火 運続的に回収できるー な

沙放射性廃棄物処分技術調查団報告書 Alternate Storage Conceptor Monitored Retrievable Storage - Fleta Drywell

者である日立や東芝に発注さ一いる。

重要な部分については主契約

いう本来の業務を得意として

状だ。それは、中性子強度の

コンバータとして用い、エッ

従来は金属ガドリニウムを

仕組みになっている。

この装置は、つぎのような

果、自動車用ショックアブソ

業務の軽減ができる。

認実験を行ったが、この結

システムを組み立て、性能確

今回の実験では、こうした

クス線ハロゲン化銀フィルム

で加速した十八封電子常陽子

ます、小型サイクロトロン

状態、自動車用燃料ポンプの

記憶システムが実用化された

▽光ディスクなどの大容量

さらに環境上から施設立地も

容易であるなど有利な点があ

れを研究中であることを報告 きると予測しており、現在 ば、ウラン35を三%に濃縮で

の方が設備量が安価であり、

バの内筒と外筒の作動油の

マ線によるラジオグラフィー

イーは、エックス線やガン

しかし、中性子ラジオグラ

比較して遅れているのが現

有望な非破壞検査技術のひと そのすぐれた特徴を発揮する 案物質の状態の透視などに、 フィーは、金属容器中の含水

験を行った。

△研究の概要〉

るラジオグラフィーは、すで

エックス線やガンマ線によ

技術的に確立された分野で

の実時間画像法の確立

住友重機械工業

〈実施機関〉

出することが難しかったことロトロンを中性子源として、

光体が試作した高感度エマカ

の撮影も可能に

中性子ラジオグラフィ

〈研究目的〉

いた中性子ラジオグラフィー

性であり、物質中を透過しや

ざらに、中性子は電荷が中

不可能だった。

現像を要するため操作が複雑 常に長くかかり、さらに湿式 解能は良いが、露出時間が非 たが、この方法では、像の分

中性子化し、コリメータによ 通すことにより速中性子を熱

た

すいため物質像を効率良く検

造用に設計された小型サイク

そこで、医療診断用RI製

プルを透過し蛍光コンバータ

この熱中性子が被写体サン

に到達して光に変換。この蛍

小型サイクロトロンを用

/研究テーマ〉

ているからだ。

は記述なが見るが見る。

5 <

この速中性子をモデレータに

て、速中性子を発生させる。

を感光材として使用してき をベリリウムターゲットにあ

化されている。

検査や医療診断に幅広く実用

にもよる。

しかし、中性子ラジオグラ

きなど

動体像を実時間で

透視

号に変換され、

画像処理装置

油圧装置の内部の作動油の動

メラで撮像されたあと電気信

する中性子ラジオグラフィー 実時間画像装置を開発し、試

に入る仕組みになっている。

できる。

あり、各種工業製品の非破壊

原発のタービン検査

いては多くの経験をもってい 刀発電所のタービン検査につ

一子力発電所が稼働しており、

東電では、現在、十基の原

てくるものとみられ、東電で一

は、定検関連企業の育成とと

東電工業では、これまで火

はかっていきたい考え。

定檢関連企業としての育成を | 嬰な人材の確保、よくに技能 | で総額約三兆円、さらに昨年

音の確保も重要な課題となっ

、検査では、より一層高い技

縮の傾向を背景に、定検に必 の増加に加え、定検期間の短 いるのが現状。こうした基数 常に二一三基が定検に入って

でいきたい考え。

の育成にも積極的に取り組ん もに、こうした優秀な技能者

推進特別委が初会合

電響 設備投資前倒しへ

(8)

検 関連 企業 育成

2、5号技能者の確保にも重点

者であるメーカーに発注する形を取ってきており、

下請会社に直接発注するのは今

回が初めてのケース。

同社で 検査を東京電気工務所、東電工業の二社に直接発注する。同社では、従来、タービンの定期検査については主契約 は、最近基数の増加にともなって、保守部門のウェイトが増大してきており、今回の実績をもふまえながら、定権 関連企業の育成につとめていくことにしている。 東京電力は新年度から福島第一原子力発電所2、5号機(BWR、出力各七十八万四千KW)のタービンの定期

どに直接発注が行われていた b、どちらかというと機器を る背景をふまえて、 定検関連 が、原子炉やタービンなどの一製作して現地に据え付けると一企業の育成をはかるため、今一気工務所に発注、また、来年 いては、従来から東電工業な一者は、あくまでメーカーであ一のウェイトが増大してきてい一 しかし、これらの主契約一の増加にともなって保守部門

うち、ポンプなど補機類につ

原子力発電所の定検作業の一れていたのが現状。

回、二社に直接、タービンの 二月には同2号機のタービン

そこで、東京電力では基数 | の。

| に福島第一原子力発電所5号 機のタービンの定検を東京電 具体的には、まず今年四月

ことにしている。 置するなどして、万全を期す すべて自分で検査するのでは 初めてのケースとなるため、 いるが、今回は直接請け負う なく、メーカーの指導員を配 加させ、経験を費ませてきて 会社をタービンの検査に参 カーの下請として、これらの 東電では、こうした

直接発注 術が必要とされるのが特徴。 にそなえて、

これまでもメー

は当面、引きつづきメーカー に発注する方針。 の、原子炉関係などについて ては下謂に直接発注するもの しかし、今回の経験などを また、今回タービンについ から、十九日の社長会で設置 拡大による景気刺激が緊急の て、電気事業としても「内語 課題になっている」との認識

定検を発注することにしたも一の定検を東電工業に直接発注一への発注範囲の拡大を行い、一一年度設備投資の前倒し が決まっていたもの。

ふまえて、良い結果が得られ

れば、今後ともこうした企業

今年三月中をメドに①昨年

イルム法にくらべて映像の略 一の着実な実行のあり方の六十 秋に決めた一兆円の追加投資

など微妙な現象まで観察できことができる。 縁に沿って上昇していく状態 転させた場合、油が羽根の外 一部を浸して回転羽根車を回 した映像の検索も容易に行う 理、保管が簡略化でき、保管

している」と現状を紹介し

従来のフィルム法に比較し 使った実時間画像処理法は、 て、次のような利点がある。 要であり、その分、経費が安 今回試験したTVカメラを マフィルム代、現像代が不 ▽動体の撮影が可能。 きい。 較してTVカメラによる画像 る。この点については、高品 今後の開発にまつところが大 位TVの開発など電子技術の の分解能が劣るという点があ 点としては、フィルム法に比 開発成果をふりかえり、中 一方、今後に残された問題

ことにより、経験的知識、能 欠陥検査精度をあげることが 力を要する欠陥の有無、判定 度から照射することができ 作することにより、異った角 ▽計算機による処理を行う ▽照射試料の位置を遠隔操 影視野は原子炉の場合より、 うメリットがある。 大きい試料を撮影できるとい トロンと原子炉を比較した場 合、原子炉とほぼ同等の中性 ひとまわり大きく、それだけ 子束が得られているうえ、撮 性子源としての小型サイクロ また、小型サイクロトロン ザーウラン濃縮」と題して講 ポイントとなっている」との 類の波長をどうするかがキー また、「分子法によるレー

学会が講演会

のべ、「理研では赤外レーザ のうち、赤外レーザーと紫外 するという問題点がある」と レーザーをあわせ用いる方法 法、赤外レーザーによって選 超分子の解離 を利用する方 ーで両方を行う方法を研 いため、カスケードを必要と については、分離係数が小さ つがある」としたあと、 択励起と解離を行う方法の「

ることを考えているが、三種 行っている」とのべたあと 階の励起によってイオン化す して講演した有沢考氏 スで「学術講演会第六回年次 東京工業大学長津田キャンパ 一の両目、神奈川県横浜市の 具体的に「ウラン23を三段 レーザーを用いた濃縮研究を るレーザーウラン濃縮」と題 大会を開いた。 研)は「原研では銅蒸気発生 このなかで、「原子法によ トーザー学会は一十、二十 果については「六フッ化ウラ 行った研究の結果を紹介、 た場合、一・〇四の分離係数 ンを翌三十五度に冷却し一波 る」とのべたあと、理研の成 ウランの分子に照射して最大 た波長十六谷が光を六フッ化 長のラマンレーザーで照射し ー光をラマン変換して得られ 一・二の分離係数を得てい について米国のエクソン社が また、武内氏は、この方法

好評発売中!!

「第3回原子力技術移転国際会議

(ICONTT-III)」は昨年10月

14日~18日の5日間、スペイン原子

力学会、欧州原子力学会、米国原子

力学会の共催でスペインのマドリッ

ドで開かれた。この報告書は日本原

子力産業会議が同会議に向け、編成

・派遣した参加視察団総勢13名(団

長・児玉勝臣電源開発(株)理事) が

とりまとめた会議の内容、同時に視

察した欧州 5 カ国の原子力施設の現

状をまとめた。

電気事業連合会の「設備投一などについて詰めを行うこと」 見で那須会長は、今回の検討 資額については昨年春の計画

会合が二十五日、開かれた。

最近の経済情勢をふまえ

資推進特別委員会」(委員長

にしている。

那須翔同連合会会長)の初

さらに、「投資促進といっ

|について「電力九社の設備投| ちたい」としている。 十九日の社長会後、記省会 | 労しているが、何とか知恵を 出しあって、内需拡大に役立 円の追加投資を着実に実施す ることについては各社とも苦 ってもなかなか難しく、一兆 ても、工事力の確保ひとつと

少しでも前倒しを実行し、 経 十月、六十三年度までに一兆 円の追加投資を決定している を着実に実施するとともに、 が、まず、これらの投資計画 び水の役割を果たしたい」と 期間に集中し、景気刺激の呼

好評発売中!!

を得ている」とのべた。

して、六フッ化ウランを百度

くズルによる断熱膨張を利用 さらに、理研では、超音速

ロボット技術

〈主な内容〉EC委員会主催「第 1回原子力用ロボットセミナー」か ら。セッション1「展望と技術開発」 セッション2「原子力発電所におけ る自動保守作業」、デモンストレー

〈施設訪問先〉ACEC社 (ベル ギー)、サクレー原子力研究センタ ー(仏)、イスパノ・スイザ社およ び電力公社(仏)、フラマトム社(仏) カールスルーエ原子力発電所(西独) パウエル原子力研究所 (英) など。

加視察団鍜

4,000円(送料共) 〈主な内容〉ICONTT-IIIの 内容①プログラム②会議の概要③所 感④セッション内容

B5判・128頁

〈視察訪問先〉トリージョ原子力 発電所、コフレンテス原子力発電所 (スペイン)、スーパーフェニック ス(仏)、ENEL (伊)、ビブリ ス原子力発電所 (西独)、フィンラ ンドAEC、ロビーサ原子力発電所

※ご注文はいずれも(03)508-2411 日本原子力産業会議・業務課へ 〒105 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6F

B5判 • 184頁 5,000円(送料共)

欧州共同体 (EC) 委員会は、昨 年8月26日、27日の両日、ベルギー のブラッセルで「第1回原子力用ロ ボットセミナー」を開催した。日本原 子力産業会議は電力会社、メーカー など総勢24名から成る原子力用ロボ ット技術調査団 (団長:桐原朝夫名 古屋大学名誉教授) を編成し、同セ ミナーに派遣するとともに、欧州4 カ国の主な原子力施設を訪問し、概 要をまとめた。軽水炉発電だけでな く、燃料サイクル関連にも役立つ。

PERSONAL PROPERTY

ション、パネルなど。