

動力試験炉を用いて技術開発が行われている 原子炉廃止措置技術については現在、原研の

討を行ってきたもの。

原価算入が求められていた。 発電を行っている現時点での 薬物の処分費用についても、

ぼす、と指摘。

報告では、原子力発電所の

今後のあり方

―について検

度の導入③てい増料金制度の

ンド費用の料金原価上の取扱 い②季節別・時間帯別料金制

平を図る上から、原子力発電

おり、世代間の費用負担の公

昭和62年4月2日

1987年 (第1380号)

每週木曜日発行 1部160円(送料共) 購読料1年分前金7500円 (会員購読料は会費に含む

電話03(508)2411(代) 振替東京5-5895署

一発の廃止措置費用

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

原 樂

> ベル廃棄物の処理までは料 用済み燃料の再処理、低中レ

一・処理作業ととらえ、発電時

費用の晃積りについては、

号機完成予想図(左側の2基)

得るとして

全設計なども十分だとした。

耐震設計、原子炉施設の安

また、平常運転時における

R、 含言士方

4号機 (B 発電所3、

献、空中写真判読、地表踏查

炉開発推進調整部長)

參事) 小林正孝、 理事

△4月1日付〉理事

について、地質図などの文

京電力の柏崎 刈羽原子力

地周辺の地質および地質構造

安全委の審査では、まず敷

事)
荘田泰哉

△3月3日付〉退

干七旦、 東

通産大臣に答申した。近く通

動燃人事

H

について、ゴ安

性を検討した結果、いずれも

科技庁人事

り、調査結果およびその信頼 など必要な調査がなされてお

妥当なものと判断している。

柏崎·刈羽原子力発電所る、

電所の運転終了後に行う除去

、下

愛用については現在、使 原子力発電に伴うバックエ 〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号(東新ビル6階)

部会が方針 電事審料金

は、豊用の合理的見積りが現時点ではまだ困難だとして、引き続き肉外の事態の推移を見きわめることになった。 確にされ、合理的な費用の見積りが理論的に可能になったことから、今回、引当金積み立て方式による原価算入が 発表した。報告では、昭和六十年七月の総合エネルギー調査会原子力部会報告で原子力発電所の廃止措置方法が明 適当と判断したもの。 また同時に検討していた 低レベル放射性廃棄物や高レベル 廃棄物などの 処分 登用について 通産大臣の諮問機関である電気事業審議会・料金制度部会(部会長・熊谷典文住友金属工業会長)は三月三十 「原子力発電所の廃止措置費用を料金原価に第入することが適当である」などとした報告書を取りまとめ、 |金原価にすでに算入されて| 点と、廃止措置費用が実際に | エネ調原子力部会報告(六十

用が多額となるため、支払い 相当長期間にわたる時間的ず う、発電段階で費用を手当て 負担を転嫁することがないよ の公平を図り、将来の世代に 時点の収支に大きな影響を及 れがあり、しかも廃止措置費 確定し支払われる時点では、 することが必要であることし そのため、「世代間の負担 設備、作業範囲、廃止措置の なり、工事費積算方法も確立 方式、標準工程などが明確と 年七月)で、廃止措置の対象 し、合理的な費用見積りが理 論的に可能になった、と結論

|円(五十九年価格)と算定さ て、標準的なケースの百十万 付けている。なお同原子力部 KW級軽水炉では、約三百億 具体的な原価への算入方法

ただ、実際の算入に当たっ 「今後、引当額の算入」

西独でも採用している引当金 会計制度でもあり、英、仏、 としては、わが国の一般的な に
第入することが
適当であ 万式を採用し、「発電を行っ いる時点で引当金を積み立 る方式によって、料金原価

不確定な要素が多く、将来の 点で、改めて同部会で検討す 困難である」とし、費用の合 費用を合理的に見積ることは 衛用については、

「現時点で 理的見積りが可能となった時 は処分方法等について、なお 方、放射性廃棄物の処分

時間帯別新料金制度を負荷 また同部会では、①季節別 る。

金改定時から、しだいに取り

ことを許可した。六十四年三

性を図ることを求めている。 や具体的ケースも踏まえた検 計、税制上の取扱いとの整合 討が十分行われることが必要 万法等について内外の諸情勢 平準化のために導入すべきだ ②省エネ対策などで導入し

的な電気料金の見直しについ 定料金引下げが行われている 原油価格の下落を反映した哲 月から一年間の予定で円高く ては、現在、昭和六十二年一 これらの方針に基づく具体

段階的に行っていくべきだー 緩和が必要で格差率の縮小を

Ø

た、てい増料金制度の積極的 〜 へ「著しい放射線破曝のリストー 「名号炉」となり、周辺公衆 している。

むつ陸上施 建設を許

政 府

港の付帯陸上施設を建設する。に原子力研究所が青森県関根浜に原子力船「むつ」の新定係 **OHITACHI**

〜3月3日付〉理事(同) 能再 ◆わが国数大級のクローラクレーンを駆使し、建設中の 東京電力組験、拍給刈羽原子力発電所第5号機

△4月1日付〉理事

任)児玉正作、理事

原研人事

婦技術で創造する。 の電力エネルギー

日丘原子力斧章用機器

同料金制度部会では、昨年

Called Mary Designation of the

技術の高度化などに焦点

政府が原子力基本計画

長計の改定作業をふまえ

画を策定した。

リ原子力発電所事故につい 楽を踏まえたものとなってい 対策や、 今年決定される原子 ン連チェルノブイリ事故後の 開発利用長期計画の改定作 推進に当だっては、 同計画では、チェルノブイ 「原子力の研究開発利用

でもあるわが国に対し、 ある」と指摘している。 国際協力については、経済

めて認識させるものであっ 確保が大前提であることを改 年度の原子力開発利用基本計 委員会の答申を受けて、政府 原子力委員会、原子力安全

もので、今回は、昨年四月の 同計画は毎年策定している 一って培ってきた 原子力技術 可能性のある分野について基 術の高度化を図るためには、 系」としてとらえ、さらに技 「画期的な新技術を創出する また、過去三十年余にわた 「高度な総合的技術体 積極的に展開することの重要

設解体で発生する金属材料な 収ウランの六フッ化ウランへ 理の試験施設の設計着手、回 ウムの開催、FBR燃料再処 参加する原子力安全シンポジ 先進国間の原子力安全委員会 レベルの協議、海外専門家の

も一層の安全確保に努めてい く、としている。 鐘。として受け止め、今後と た」と述べ、この事故を『鬱

まっている」とした上で、特

に開発途上国に対する協力を

価、線量目標値五パムを大き

全身で年間〇・ハデルと評

た一般公衆への被曝線量は、 1号機から5号機まで合わせ

く下回ることを確認した。

全衛生部労働衛生課中

献を求める国際的な要請が高 科学技術水準の向上等への資

発を進めていくことが重要で 礎的段階から積極的に研究開 性を強調している。 具体的な項目では、

線全身被曝線量約一・六ブル

約一

出される最大のものは、希ガ

事故解析でも、大気中へ放

スで約六千五百程で、ガンマ

対策室長(原子力局政

主な

ウラン協会が需給予測で報告 再処理向け遠心抽出器を開発 米国の作業者被曝過去最低に 61年度の設備利用率は76%に 通産、ATR確証試験に着手

6 5 4 3 2

株式會社日立製作所

查室長(労働省労働基準局安 核燃料規制課核燃料物資輸送 衛生專門官)郡司信之、 明比道等(野社 白 画画画画画 技術の目立

お問い合わせは〜原子力享樂館 電力営業本部〒101 東京都千代田区神田駿河合四丁目6番地 電話/東京(03)258-1111〈大代〉 または最寄りの支店へ 札幌(011)261-3131・仙台(022)223-0121・富山(0764)33-8511・名古歴(052)251-3111・大阪(06)261-1111・広島(082)223-4111・高景(0878)31-2111・福岡(092)741-5831

資料請求游 原子力能乘 原子力能乘 原子力発電

最高を記録した六十年度(七六・○%)にはわずかにおよばなかったものの、四 年間連続で七 ○%台の 大台にの

わが国原子力発電所の高位安定化をあらためて実証する結果となった。一方、六十一年度末の原子力発電の設

通底省が一日に発表した原子力発電防運転実績によると、昭和六十一年度は設備利用率七五・七多な記録、史上

連続で70%台を達成

備弩廉も、二千五百六十八万一千KWとなり、電力供給の約二七%を占めるに至っている。

|のため、利用率も四○~五○ | 達成している。

七・四%、三月七八・四%と



J・P・カプロン氏

9

ア原子力発電所所長。社会主 発電所所長。八三年イグナリ

記念レニングラード原子力 年生まれ。七六年レーニン

- 国際経済社会の発展に 果たす原子力の役割

4月14日~16日 ッショーホール

> 原子力発開発と二十一世紀へ **規職。(「フランスにおける**

二年ウェールズ生まれ。五四

年バーミンガム大学数理物理

イギリス原子力公社

ス中央電力庁総裁)

W・マーシャル氏(イギリ

展望」を発表)

連原子力発電大臣)

九

N・F・ルコーニン氏(ソ

クニップ社社長。八六年から

省石油局長。八四年トムソン

惠

一年パリ生まれ。七八年工業

ど受賞。(「ソ連における原

KAEA理論物理学部門部

答員会員。(「イギリスにお

隊司令官。八六年から現職。

制研究努力」を発表)

子力技術の開発計画

を発









(UKAEA) ハーウェル原 六〇笙

子力研究所に入所。

ェーデン王立科学アカデミー 受賞。 英国学士院会員。 スウ

2

規側委員会委員

四九年

海外発表者の横顔

首席科学官。七五年UKAL 長。六八年ハーウェル研究所 クスウェルメダル受賞。グレ 総裁。八一年から現職。マッ ィズブルックメダル物理部門 所長。七四年エネルギー省 A副総裁。八一年UKAEA 惠 部主任技師。原子力発電運転 長。八二年原子力建設·運転 七三年金山原子力発電所所 けるエネルギー 担当副社長。八四年原子力グ 振華氏(台湾電力公社 九二四年生まれ。 戦略

ら現職。(「台湾電力の原子 ループ筆頭副社長。八五年か 刀発電開発の進め方」を発表) K・カー氏 (米国原子力 一九三至 大便館原子力アタッシェ。七 事務局長。七九年科技庁科学 長。七九年韓国科学工学財団 六年科学技術庁技術協力局局 主任研究員。七三年在米韓国 学博士。六〇年原子力研究所 又国立研究所特別研究員。七 年生まれ。六七年米アルゴン 員会委員。八五年から現職。 博物館館長。八一年原子力委 振興局局長。八〇年国立科学 年ソウル国立大学原子力工

「アジア地域における原子

委細面談• ・国連機関

TEL(03)234

8 6

年度前後には、初期トラブル

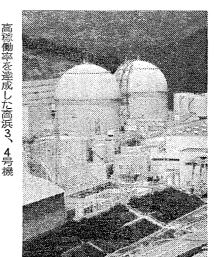
所としては、昭和四十一年に

わが国の商業用原子力発電

日本原子力発電の東海発電所

(GCR、出力十六万六千K

に推移。



や応力腐食割れ(SCC)等一七六・〇%の過去最高記録を 大台にのせ、昨年六十年度は 等により五十五年以降は順調 %と低迷したが、設備の改善 五十八年度からは七〇%の 方、六十一年度の設備利

新

刀

産

台にもちなおし、今年に入っ

タート。四月、五月と七〇% 検中の原子炉があいついで併 を割りこんだが、六月には定 リオドを打つ六九・五%でス ていた七〇%台連続記録にピ 用率の推移を見ると、四月 打ったが、十二月には七〇% 下、十一月には六六%と底を いつぎ、利用率はしだいに低 %と八〇%の大台に乗せ、 入、大きなトラブルにも見舞 われず、いっきょに八四・二 に、それまで二十二か月続い 六、七、八月と八〇%台を維 このあと九月から定検があ 同研究所顧問(元水産庁次 高率の運転をつづけている。 に理事会を開き、新理事長に 海洋生物環境研究所は一日 設備利用率の向上につい 理事長に斉藤院機

海生研

取排

水全体於於検討

の自然海水および温排水の水

質調査」の二件がある。

所内調査研究で柏崎の実証試 は、中部電力総合技術研究所 画のうち新規のものとして からの委託で「クロアワビの 長の斉藤達夫氏を選出した。 また、六十二年度の事業計 七件あり、特に六十一年度か らはじまった通産省の このほか国の委託調査では

る原子力発電所などが漁業と 確立調査」では、

将来建設す 取放水海域環境最適システム

模発電所取放水影響調查 よって変化する温排水の水質 年度からは特に、海産生物の とになった。 長期飼育試験に加え、季節に

原研人事 (1日付)

(「原子力開発の活性化のた 林瑢主氏(韓国科学技術

験場で行う「飼育環境として | 共存するために最適な取排水 | 構造の全体システムを検討す らは本格的実験に取り組むこ 成る委員会ができ、本年度か るため、学識経験者などから 是(次長)松野菜明、東海等 長(次長)松野菜明、東海等 場湾、勁力炉開発推進調整部 場湾、勁力炉開発推進調整部 場灣、勁力炉開発推進調整部 場灣、勁力炉開発推進調整部 事業所次長)山本 嘉彰、同田中功、総務部次長(人形結 紫所再処理工場長(副所長) 代理)渡瀬雅春、人事部次(貯蔵工学センター対策班 対策班長)藤本昭穂、

替作業などの設備の自動化等 BWRユニットの応力腐食割 て、要因をさぐってみると、 盟管理の徹底による信頼性 また、設備・機器の改良、 の活用等によるトラブルの減 なお、六十一年度の設備利

果的に利用率を上昇させた反 たため」としている。 2号機、百十六万以以) 開プラントが一基(原電敦賀 面、六十一年度には、新規運 らの定検が年度内になく、 十六万以い)あったが、これ 運開プラントが四基(三百九 度末近くに運開したのみだっ

施、国内外の事故・故障情報 が加えられたのをはじめ、予 防保全を重視した定検の実 化計画に代表される技術改良 設計の変更により、運転期間 向上や濃縮度の上昇など燃料 さらには、軽水炉改良標準 が、この原因について通座省 用率は前年度を若干下回った 「六十年度には、新規

動燃人專 (1日付)

原子力施設から日 除梁に創造性を発揮する

技術革新の担い手



株式会社 原子力代行

■営欒項目▶ 管理区域等消损 放射線管理 放射能污染除去 保修工事 放射性廃棄物処理。 機器開発 コンザルタント ランドリー

本社 〒104 東京都中央区銀座5丁目5番12号 文芸春秋別館 電話 03 (571) 6059 (代表) 分室 〒104. 東京都中央区銀座 6 丁目 3 番16号 泰明 ビル 電話 03 (572) 5475 (代表)

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 報 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

点めるに至った。

発電量も約四千五十億KWH

いとなった。また、原子力

に遊し、全発電量の一六%を

た原子力発電所は一基もない 七八年以降、新規に発注され

年以上も経過していながら、

たことから着工からすでに十

うとしたものと受けとめられ れ、再度難局に対処していこ

ちなみに米国では、こうし

が多数あるほか、最近、運転

まだ運転を始めていない原発

を開始した発電所の中には建

のスケジュールによると、①

関した経済性調査、アイソト クルや原子力発電再活性化に

した再編成計画の内容や今後

ATPが三月十八日に公裏

広報活動のほかに、燃料サイ

総会などを経てニューヨーク 審議、六月末の会員(投票)

州法にもとづいて法的審査が

原子力産業会議(AIF)な C)、學力学会(ANS)

米原子力協議会(ANE

ている原子力産業界が直面し

米第百識会でもとりあげられ 性廃棄物、許認可改革など、

ている重大家件について討談

米8機関が共催

新しいUSCEAは原子力

というもの。

は、五月五日のATF理事会

なお、今後の予定について

ばかりか、七三年以降にスタ

力発電所は全部で九十七基、

てみると、建設・計画中のも

しかし、今後の計画につい

般国民の原発に対する理解不

力発電に対する過剰規制と一

の改善や、過剰規制などの理

由から長期化している建設期

成計画が着々と進んでいる。

一には①電力会社がNRCとの

が骨子となっており、具体的

果的運用をはかる一

これは、運転中のトラブル

を含む原子力関係団体の再編

して一九五三年に設立された

政府に行うことなどを目的と

ギー啓発委員会(USCE

A)とATFの広報活動の効

足がある」点では関係者の意

子力発電所を所有している電 間の短縮をめざすために、原

力会社が、組織面でメスを入

併、全米エネルギー啓発協議 EAとAIFの広報部門を合

る。

問題関係職員を移籍②USC MARC)に、AIFの規則 子力管理·人材協議会(NU 折衝の窓口として設立した原

力協議会(ANEC)が行う

ーなどが合意されてい

原子力発電

子力損害賠償法の更新、放射 やプライス・アンダーソン原

会

(新USCEA)を発足す

のについては三十一種、約三

見が一致している。

千六百万KVで、しかも一九

たことにより、稼働中の原子

米国では昨年、六葉の原子 | 子力発電国であることを示し | んでいない背景には、「原子

原子力発電活性化めざす

合計出力は約八千六百六十万

四倍にも相当する数字であ

った」との見方さえある。

のさえある。

子力産業政策に関する勧告を

こうした中で米国では、原

しい原子力知識の普及・啓蒙

際原子力政策などを事業の対

Cで開かれる。

七日にわたってワシントンD 刀発電大会」が五月五日から

れており、上・下両院の主要

・競合できる選択」とつけら

基調テーマは「原子力発電

試員などからの発表が予定さ

原子力でまかなっているフラ

みると、全発電量の約七割を

がキャンセルされているとい ートした計画もそのほとんど

これは、発電設備について

キャンセルがあったため前回

びについては、建設の遅れや を与える原子力発電設備の伸 まとめた報告書によると、ま

ず、ウランの儒給に直接影響

も八六年実績に対し四四%の

九五年における比較で八%低

報告の八四年時点と比べて、

ウラン協会 が2000年予測

ついては燃料管理技術の改良などの不確定要因が考えられるとしながらも、八六年実績の四万一千三百ナが二〇〇 〇年には四万八千六百

六になると

見積っている。また、

供給との

関係については、

八五年に

生産量が初めて

原子炉 **電給の見通しなどを明らかにした。それによると、同協会加盟の二十四か国の原子力発電設備は、八六年末時点の** 需要を下回ったが、この傾向が数年間は続くと予想している。 「億二千八百九十万Kwが、二〇〇〇年には三億七壬二百九十万Kwに達すると予測しているほか、ウラン需要に ウラン協会はこのほど「ウラン市場―一九八六~二〇〇〇年」と題する報告書を公喪、二〇〇〇年までのウラン

伸びを示しているほか、二〇一ることや在庫圏を考慮して、一ことを予測している。 ウラン協会の需給委員会が | 〇〇年の予測値も六三%の高 | 八六年実績の四万一千三百シ | これは、昨年初めの時点で については、再処理したウラ を前提条件としている。 続けること、八六年末時点で一六百分に達すると見込んでお 予測にあたっては、現在稼働 / 小、九五年には四万五千四百 ンやプルトニウムを再利用す 建設中のものは完成すること 中の原発はひきつづき運転を い伸びを示している。なお、 これに対するウランの需要 一にわずか一二%しか伸びない としている一方で、ウラン儒 り、発電設備が八八年から二 要の伸びは八六年から九八年 〇〇〇年の間に三八%伸びる が、九〇年には四万二千七百 となっている。 めに計画していることが原因 | ら、九一年までの調達分を低 NUEXCO社を1000年 以上の必要量に相当する十二 万沙にも選していたことか に至る発電規模予測、ウラン 電力の抱える在庫が約二年分 密要予測を行っているが**、発一って、**保存期間の延長やサル なお、米国の核燃料会社の

米RDI社と農務省

サルモネラ菌駆除目的に

測している一方、ウラン需要 六%高く見積っている点が目 については、U308換算で と、ウラン協会より低めに予

一三点が採択された。

か反対かを問うという形のエー主党は全面的に賛成、社会民 一政策の方向を決めようと 同会議では、原子力に登成

はかれるとしている。 なお、家禽類の放射線処理

一について、鶏肉および鶏肉製 | 鶏など家禽(きん)類の放射 公表した。同社は今回の請願 線処理に関する請願を官報に ノロジー(RDI) 社による 目的として百五十~三百ぎラ どの病原菌を駆除することを 品に含まれるサルモネラ菌な 日に官報に公表されている。 ドの範囲の低線量放射線を照 ら、FDAによって 一月二十 A)・食品安全検査部(FS については、慶務省(USD 18) が同様な提案をしてお FSISの提案は、家禽製

ー州のラジェーション・テク は三月三日、ニュージャージ

米食品医薬品局(FDA)

一者による謂願は、FDAも以 射することを求めたもの。 FDAによると、今回の両

がつくられ、汚染した水を汲

み出している。また地中には

地域にはポンプを備えた井戸

また同局長は「原発の周辺

品を放射線照射することによ

このほか、NUMARCと

ること、政府・議会に対する いた会員は新組織の会員にな それぞれの組織に加盟して くことや、合併にともない、 ため、両組織は同じ場所にお USCEAの緊密化をはかる ロビー活動は従来どおり原子 は「ドニエプル水系に放射能 共和国水文気象・自然環境監 可能性はないか、という懸念 が拡散するのを防止するため 視局のN・スクリプニク局長 射性の泥水を河川に運び込む ともに、増水がチェルノブイ の声が強くなっている。 リ原子力発電所事故による放 これについて、ウクライナ ウクライナでは唇の訪れと 一る。われわれの見解では、 警戒措置がとられており、ド 川でもドニエブル川でも水は る根拠はまったくない」と指 この唇の増水期はプリピャチ 地下水に放射能が入るのを 大丈夫だ。もちろんすべての 防ぐための壁も築かれてい

ソ連原発事故による

放射能の河川へ

の浸入を懸念

モネラ箘によるリスク低減が | 前から検討していたものとい とした豚肉の放射線処理は一 昨年夏にすでにFDAから許 なお、旋毛虫駆除を目的

た上で、「このため小河川の チェルノブイリ事故対策の最 も重要な方向の一つだ」とし ダムで仕切られている」と強 と一緒に主要河川に放射性核 両岸には堤防が築かれ、すべ 種が浸透することを防ぐろ過 ての小河川が雨水や雪どけ水

一の総合的な水力工学的措置は

ご三億四千五百九十万氏以 電設備については二〇〇〇年 すべきでない」 原子力は放棄 伊エネルギー

> 指導者が回避した一方、輸入 ネルギー問題を大多数の政党

> > 主党は完全な安全性が確立す

ェルノブイリ原発事故後、国 た。同会議は、昨年のソ連チ から二十七日までローマで 会の要諧によって招集された 「エネルギー会議」が開かれ イタリアでは一月二十四日 会職で採択

もので、同国の今後のエネル

めている。 に依存しており、このうち石 ネルギー需要の八一%を輸入 イタリアはこの十年来、エ

した面では政党間の意見の違 る。たとえば、キリスト敷民 油への依存が五八・六%を占 いては、とくに原子力に関連 いは非常に大きくなってい こうした状況の改善策につ を改善する必要がある③原子 びについては、外国依存体質 の今後のエネルギー需要の伸 力は放棄すべきでない。 ルギー政策を必要としている

様化についての必要性が訴え られ、①イタリアは省エネル - を重点とした明確なエネ

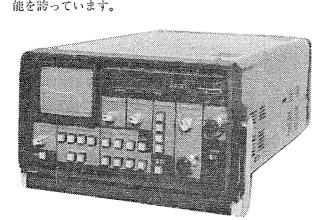
エネルギーへの依存度を下げ る必要性について意見が一致 | 党は絶対に反対――という具 共産党は段階的に撤退、社会 加書から、エネルギー源の多 なお同会談では、多数の参

るまでは一時的に禁止する、

超高性能のポータブル型4K MCA ヤネ川 -560A マルラ

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

(APZ)



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

を検討・評価している。

変員会(TRCUD)は、

廃棄物処分に関する研究に リ炉の研究から、放射性

に会合で地下処分技術検討

がこの活動に重要な貢献が

AEAの廃棄物管理計画 加盟国の上級技術顧問は

性能および安全性評価実施

などである。

結果として得られる典型的 PSAが実施されている。 については、二十五以上の

多く残っているが、レポー また解決すべき科学問題は 国のアプローチは異なり、 技術会議で作成された。各

システムのためのPSC確

トの草案は安全機能および

原発の確率論 的安全解析

できるよう、定期的に活動

するコード指針等に関する

閉鎖されたチェルノブイ

まで、原子力の安全性に影

響を与える広範囲の問題の

する影響の確率についての

研究に確率論的安全解析

地層放射性廃棄物処分に関 要領、浅地下および深地下 する方法の開発・改良に関 が、実際にその技術を利用

廃棄物と有毒化学物質の混

況の検討、低レベル放射性 性廃棄物を処分する技術状

の中の放射性核種の移動の 挙動、サイト近辺の地下水

分析に役立つ。

現在まで、原子力発電所

びシステムを明らかにする 個々の構成要素、行動およ

最近十五の加盟国からの恵

このレポートの基準は、

の解明着々と」

ブリックス事務局長

門家二十名以上が参加した

同会合では、地下に放射

炉の中での各放射性核種

合体の処分に関する検討報

告、放射性廃棄物貯蔵所の

評価を含めた事故後の密閉

ステムの安全性および性能 評価、放射性廃棄物分離シ

技術最適化をめざした研究

して世界的な関心が高まっ

てきている。

めの手段や技術が現在すで 長期にわたって処分するた

放射性廃棄物を安全かつ

Aの活動について討議し 棄物基準、関連するIAE

たコンクリート製防護構造

ピュータを使った分析手

リオを分析するためのコン

法である。これは、プラン

トの安全性に影響を与える

ーチをまとめている。 比較し、各種の数値アプロ

物の評価および埋めた原子

・閉鎖するために建てられ

損傷を受けた原子炉を密閉

結びつく可能性のあるシナ

る。これは、安全機能とシ 組なレポートを作成中であ AG)の勧告についての詳

> テムが事故シナリオに大き って特定の機能およびシス 出すことおよびそれらを使

く影響することのないよう

にし、安全性の観点から

「バランスのとれたプラン

ステムのためのPSCを中

心としたものだが、定義を

上にすることである。

「ソ連原発事故

廃棄物計

画を検討

評価、品質保証ならびに廃 規制面、性能および安全性

を明らかにした。これは、

られれば、廃棄物処分問題 りから実際の データが得

の解決に役立つと考えられ

る、いくつかの重要な作業

よびイベント・ツリー手法

PSAは、フォールトお

にもとづいた、重大事故に

学的合意事項になっている に存在するということは科 (4)

公裘した。それによると、集団線量は四万三千六百人・レムとなり、八三年、八四年につづいて滅少したこと、ま 米原子力規制委員会(NRC)は三月十二日、国内の原子力発電所における一九八五年の被曝状況をとりまとめ

た作業者一人あたりの被曝線量が過去最低を記録したことなどが明らかになった。

数字は、八四年の五万五千二 四万三千六百人・レムという 百人・レムに比べると約二〇 NRCによると、八五年の一被曝量の減少が目立ってい一る。 またNRCは一原子炉あた

四基増えたにもかかわらず達 成されている。なお、八三年 一基と、前年の七十八基から %の減少で、しかもこれは、 レムとなっているところか 力発電所で五万六千五百人・ 八五年の稼働炉が全体で八十 | 約二 五%の減少がみられたこ は五百三十人・レムを記録、 集団線屋についてNRCは、 とを報告している。 の七百人・レムに対し八五年 りの集団線量について八四年 八四年はMWHあたり一・五

41

聞

%の減少にすぎず、八五年の一三%減少したと 試 算してい一た。これはスイス原子力研究。 ら、八四年は対前年比で約二 年には一人・レムへと、約三 人・レムであったのが、八五 と、 高速炉(FBR) 用の窒 化物セラミックス燃料の開発 に関する協力協定に合意し

たもの。

ついて何か得られるものが

(PSA)が次第に広く利

IAEA加盟国の一部

ないかという点についても

委員会は、チェルノブイ

則、基準および数値指針を

調査中である。

ると認められている既存の 関連づけること、安全であ の目的にこれらを論埋的に のために、より高いレベル 全性または一般国民の健康

フラントからそれらを引き

LAEAは、 国際原子力

るが、他の国は進展状況を 準(PSC)を採用してい は、すでに確率論的安全基

の研究成果が比較できる原

が、多くの専門家はこれら 用されるようになっている 平均線量でみると、八五年は これを作業者一人あたりの

放射線を受けた作業者の数は 金体で約九万二千八百人とな となった。また、検出可能な

○・四七レムとなり過去最低一り、前年に比べ五%の減少と一たものと評価している。

ウランとプルトニウムの混合

粒子燃料については現在の一量がウランで百七十二、プ

研究協力は、ウランおよび一て期待されており、照射試験一に違した。 ることになっている。 処理についても協力が行われ 燃料にとって誉わるものとし 燃料について行われる。また 燃料のペレット燃料と微粒子 ヒーRが最近開発したゲル状

仏・スイスが協力協定

FBR用窒化物燃料開発で

スイスとフランスはこのほ一所(EIR)と仏原子力庁 (IRDI) との間で結ばれ (CEA)の技術開発研究所

協力――などが実を結んでき のもと、NRCや原子力発電 運転研究協会(INPO)の として始まった作業の完了③ く』という被曝管理の考え方 ランド(TMI)事故を契機 の年間許容被曝線量は五レム 低減努力②スリーマイルアイ ついて①電力会社による被曝 は、近年の被曝低減化傾向に となっている。 。合理的に達成できる限り低 NRCの原子力規則研究局 を行っている。 窒化物燃料は、現在使われ

運開後の再処

同プラントは、年間二百日

西独のWAK

ルトニウムで九百二十二字等 | どの燃料を再処理した。 七一年の操業開始以来の処理 のカールスルーエ再処理工場 (WAK)はこのほど、一九

なった。ちなみに現在、米国 では原子力発電所等の作業者 やゲル窒化物粒子、ハイブリ で行われる予定で、通常の粉 はフランスのフェニックス炉 われることになっている。 ッドペレットなどの比較が行 も計画されている。照射試験 末焼結による窒化物ペレット |ている酸化物燃料と比べ熱伝

として採用する可能性の検討 | 燃料を次世代の高速炉用燃料 パートナーと共同で、窒化物

一となどの利点があげられてい が原子炉中でできることなど る。さらに再処理工程で硝酸 トリウムとの両立性が良いこ 導率が大きくとれること、ナ ることや放射性元素の炭素14 いるが、製造工程が複雑にな すぐれた点としてあげられて への溶解度が高いことなども

理 量 172 に

西独唯一の再処理プラント

の運転で三十五小の処理能力 子力船「オットーハーン」 運航が停止された同国初の原 から商業航海に入り七九年に を備えており、オブリッヒハ 六八年に完成した後、七〇年 力発電所や研究炉、さらには じめとした国内の七墓の原子 イム、グレドレミンゲンをは

ものに違いないが、多くの の一般国民の不安と混乱と 環境に対する影響は厳しい 現在の状況を比べると、チ に小さい」と強調した。 人が考えたものよりはるか ェルノブイリの健康および 共同計画のもと、欧州諸 同事務局長は「事故当時 さめるのに役立った。さら 分野での新しい動きを刺激 われわれが事故について得 変わるまでには多少時間の よって作られた最初のイメ に、これは原子力の安全の は、誤解をただし不安をお た完全で権威のある情報 ージが、より正しいものに ように見える。報道機関に したこと述べた。 さらに「経済および環境

め、測定することも判別す ることもできないと結論 する影響は非常に小さい 報を基にブリックス事務局 構(WHO)へ報告した情 国がIAEAや世界保健機 長は「ソ連外での健康に対 三〇%は原子力発電所で生 る」と指摘、西欧の電力の 上の理由から、原子力に対 する新しい 需要が出てく **生されており、これが汚染**

と語るとともに、一般国民 れてきているように見える 故の影響の見通しがついて は、チェルノブイリでの事

事務局長は、二月二十六日 健康および環境に対する影 データ集計により、チェル 演、約一年間に及ぶ分析と ローマで開かれたイタリア ノブイリ事故の規模とその 覚定から変わってきている

H・ブリックスIAEA けるのが妥当である」と述 また同氏は、次第に原子

を少なくし、電力価格を安 発電を維持発展させること とするとともに、「原子力 定させるのに役立っている

PAT

フから) 力にとって重要である」 (一AEAニュースブリー

ヲ魦バック

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100ℓ) PAK-15(// 約15ℓ)

原子力分野をリードする防護用品の



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。

SAND 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

Shalle グローブボックス用グローブ

設にそなえ

可欠。このため、今回の計画 能、性能を確証することが不

料集合体の挙動を的確に把握

実施し、事故解析コードの開

一で取りくんできた「蹇殖企業

で五十八年度から五か年計画 しては、今年度が東海事業所

化実証試験」の最終年度のた

め、同試験のとりまとめを行

発、検証を行うことにしてい

に設計するためには炉心の燃

また、ATR実証炉を安全

て、ATR実証炉に特有の事

また、安全性確証試験とし

故を想定して、実規模試験を

器・設備について事前に機 るためには、ATR特有の機 を安全に設計、製作、運転す っているため、ATR実証炉 と異なった構造上の特徴をも

このようにATRは軽水炉 | の状況を的確に把握・管理す

炉心を管理、運用するための

安全解析コードの検証を行う|

|ており、今年度中にも一応の

結論をだす方針だ。

六十二年度のおもな事業と

年九月には「将来計画検討瑟

た炉心について実験を行い、 験として、燃料集合体を含め

談会」を設置、

検討をすすめ

17:00

(泊)

(水戸駅解散)

る必要があるため、実証炉の

コードの改良、開発に取り組一ことにしている。

むことにしている。

通

生活用水処理で成果

大阪府立放射線中央研究所

放射線で発ガン物質除去

生活用水を確保するうえで大 が多用されるようになるにと か深刻になっている。 もない上水道源の水質の悪化 また、その対策として塩素

(5)

きな問題となっている。 よって同じ滅菌効果を保持し 塩素処理法との組合せなどに

わが国では水資源不足にと 誘起させる反応と従来からの

明らかになったもの。

刀平和利用委託研究の結果、 これは、科学技術庁の原子

能性を実験的に確認した。

リハロメタン(発ガン性があ は、生活用水中に含まれるト

処理後も飲料水中には七百六

物質が発見されており、上水

十五種が含まれているとの報

に、それの放射線分解が効率

メタンの濃度が抑制される上

場合には生成されるトリハロ

によって効率的に除去する可 るといわれる

)を放射線照射

告もある。

解できるというすぐれた特性 有機化合物を最終的に炭酸ガ とは異なって、溶存している 学反応をおこざせる放射線化 学的方法は、既存の処理方法 高エネルギーを吸収させて化 スと水にまで完全に酸化・分 こうしたなかで、放射線の わることになる。 的に進行するという利点が加

合、窒素成分の含量を調べ 同研究所では、今回、ガンマ 炭酸ガスにまで分解する割 液中の全有機炭素および窒素 線照射した希薄な有機物水溶 を測定し、照射前の有機物が た。さらに、フミン酸などト こうした背景をふまえて、

リハロメタン生成寄与率の大 という。 射線量が増えると低分子化が

する目的で放射線による原水 の殺菌効果を検査したところ また、塩素添加量を少なく ーなどの点がわかった

ガンマ線照射量、線量率をか

の大腸菌類は塩素無添加でも

らの放射線化学反応について きい化合物を対象とし、それ

る」としている。

だしている。将来の事業計画の構築を打ち なお、この一環として、

期

|は塩素のない場合、二・二~ 一のある場合、一・〇~三・二 半減するのに要する照射線量 均分子量が増加し、さらに照 ン酸はガンマ線照射によって 架橋反応を起こし、一旦、平 ×十の五乗ラドだった②フミ 五・二×十の五乗ラド、塩素 た。 集沈瀬工程と組み合わせたと | 蜃域(六~十×十の六乗ラド 率的に行いうる可能性を示唆 付近)で架橋反応が起こり、 き、フミン酸の除去をより効 同研究所では、トリハロメ

マ線照射では①有機炭素量を一のガンマ線でほとんど殺菌で の前駆物質を対象としたガン | タン生成寄与率の高いフミン きる――などの点がわかっ | 塩素無添加でも百舌ラド程度 を見出したことは、在来の凝 酸について「一定量の照射線 高分子量化し、沈澱する現象 型岸壁を併設する。 三万

大級の接岸能力を持つ大 単に搬入・搬出できるように

とりまとめへ

養魚企業化で

画を決定した。 温水程魚開発協会はこのほ 温水協事業計画

立十年周年をむかえ、その基 ど、昭和六十二年度新事業計 今年度は、六月に同協会設

テレビ等への取材協力、各種 原子力発電と温水養魚の実質 地方公共団体が主催する研修 展示会への協力を行うほか、 および発電所立地についての 度にひきつづいて行う計画 理解を促進。さらに、新聞、 会等に職員を派遣するなど、 て温水利用による義魚の実情 心に東海事業所見学等を通じ このほか関係地区漁民を中

会場:日本原子力産業会議・会議室

見学会: 35,000円(会員外 45,000円)

東新ビル6F

東京都港区新橋1-1-13

参加費:110,000円(会員外135,000円) |5/19

(但し、講義テキスト、配布資

料、昼食代、および見学会の

場合は見学宿泊費を含む。

られ、その中にはジルコニウ と呼ばれる大きな容器に入れ ム合金製の圧力管が多数設置 重水はカランドリアタンク

証を行うのがねらい。 研究開発は通産省(電源開 い試験を行い、その技術の確一体が収められ、その中を冷却 徴。減速材には重水を使用す 発)に引き続がれることにな きたが、これによって今後の れまで科学技術庁が担当して でも使用できるのが大きな特 大然ウランでも微濃縮ウラン 同実証炉の研究開発は、こ ATRはプルトニウム富化

天阪府立放射線中央研究所 | には二千二百二十一種の化学 | ることが期待されるが、この | その結果、トリハロメタン | 殺菌できる②酵母、カビ類も

ATR実証炉の建設が予定されている青森県大間町

|いる新型転換炉実証炉(AT | て、事前にモックアップに近 | この圧力管の中に燃料集合

を取り出す仕組み。

換炉技術確証試験に着手す

R、六十万六千KW)建設に

先立って、同炉で採用が予定

青森県大間町に予定されて一されている 主要機 器につい

主要機器の健全性確認

水の軽水が流れ、燃料から熱|ラントの安全運転のためには 回の計画の重点のひとつ。プ 運転管理システム開発も今

档装置等の試験を予定してい

一起動・停止時、運転中の炉心一命工学)応用技術や新素材、

備について本物に近い形で試 を確証することにしている。 では、ATR特有の機器・設 具体的には圧力管や燃料取 とする必要がある。 し、安全余裕のある炉心設計 このため、炉心特性確認試 洋上原発の実験も

は、バイオテクノロジー(生 大成建設(里見泰男社長) 総合技術学学設置

一海洋・水域などの関連技術を は六十八年二月の予定。 円、着工は六月で、全面完成 建設する。三月二十三日、同 千葉県企業庁が埋め立て造成 開発する総合技術センターを 庁と土地購入契約を結んだ。 は百億円、総工費百三十億 した習志野市の京葉港地区に 同センターは、人工島や海 地面積は七・九

なっ、土地代

一
ギ
、
クルマエビを中心とする

についても調査を行い、ウナ

また、養殖適正規模、流通

大につとめる。

育管理の効率化、生産量の増

歩留り向上や軽魚池全体の飼 殖をすすめる一方、幼稚魚の

12:30 13:30

昼

善、流水管理による高密度差

問題についてとりまとめる。

なお、同開発試験の目標と

して、来年度は、ウナギ三十

八・五가、クルマエビ五百五

の測定施設を備える。また海 に、海水や地下水などの自然 洋や地下など新しい空間への に、波力、潮力、温度差など 上空港、洋上原子力プラント 現象を実験モデルに組み込 建築物の立地を研究するため んでいる。 験収入として六千万円を見込

さらに海洋での構造物を簡 ながら技術交流を実施、総合 等について、それぞれの成 親魚蓋成技術、中間育成技術 五十年に同協会が設置した 会」を活用、稚魚生産技術、 「発電所温水 利用 養魚 協識

進する。

的に温水養魚技術の開発を促

また、技術開発としては、

第31回「原動講習会」開催のご案

具体的には、飼育効率の向

15:30

原子力発電所の設計・管理

水 野 政 明氏

日本原子力発電(株)発電管理部

放射性廃棄物の処理処分

石 榑 顕 吉氏 東 京 大 学 教 授

9:00 9:30

亢

5/18

(月)

(火)

5/20

(水)

ど諸外国との技術交流も前年

6月15日(月)~19日俭

ざらに、韓国、スペインな

開 臨界と核分裂

関本 博氏

東工大助教授

原子炉のしくみ

関本 博氏

東工大助教授

減速材と冷却材

岡 芳明氏

東京大学助教授

12:30 13:30 15:00 17:00 9:30

原子燃料の種類と特徴

菊地 章氏

原研 • 東海研究所

岡 芳明氏

動力炉の最適設計|6/17

左

同

食

十古写の生産を計画、開発試

(水)

6/15懇談会

原子力発電の安全性 阿部清治氏 (月) 原研・安全解析部 | 食 ウラン濃縮技術 |6/16|矢戸弓雄氏 (火)

動燃・東海事業所 放射線被曝と管理 斎藤 修氏

東京電力(株) 原子力発電と経済性 鈴木利治氏 エネ研・総合研究部

核融合の研究開発 山本賢三氏 原産·常任相談役 間宮 馨氏

原子力国際動向 科技庁・調査国協課

動力炉・核燃料開発事業団東海再処理工場

見学地

原子力産業政策

中村 進氏

通産省·原子力産業課

見 学:東京電力(株)福島第二原子力発電所

見学会は現地集合・解散につ 炉制御と運転原子力 6/18 原子炉材料と素材開発 5/21白石春樹氏 " き往復交通費は含みません。) (木) (水) 金材研・筑波支所 原研・原子炉研修所 映 画 定 員:45名(5月11日(月)締切) 放射線計測と実際 放射線の遮蔽 5/22申込先:日本原子力産業会議・事業部 阪元重康氏 中村尚司氏 6/19金 電話03-508-2411(代)内67 金) 東海大学助教授 東北大学教授

燃料を硝酸で溶かしたあと、

ラン九十音写を抽出できる。

|長·山村昌東京大学名誉教

導技術が産業に与えるインパ

クトについてメスを入れると

産業技術開発懇談会」(委員 日、四月中をメドに「超電導

開発が革命的に進展してきて

最近、超電導をめぐる研究

デバイスおよびその配線への

具体的には、弱電関係では

べき研究課題の整理等、今後の産業に対しておよぼすイン

応用により超高速コンピュー

いることをふまえて、新超電

タ等が、また、強電関係では

しむべき課題――などについ

の産業技術政策として取り組

て検討を行うことにしてい

ったあと年内には報告書をま

六月に中間取りまとめを行

とめることにしている。

同委員会のメンバーは次の

高性能電磁石の実現等を通し

通産省工業技術院は二十五

| 授)を設置すると発表した。

時間運転することによってウ 列に連結したもので、二十四○・一以入る違心機を六台喧

遠心速抽出器は、使用済み

を完成させ、ウランを用いた

分離する仕組み。

試作した抽出器は、

出器。と呼ばれる試作機

めてきており、今回、『遠心

ランが溶けている軽い有機相

に分かれることを利用して、

超電導で懇談会設置

6月にも中間報告

する可能性が高いものとみら し、人類の進歩に大きく賣献なブレークスルーをもたら

一連のプレークスルーが今後 術革新の動向と今後の課題の |超電導材料に関する最近の技 済み燃料を再処理するため、

い溶媒抽出器の開発を進

年代初めから、FBRの使用

動燃事業団では、

高菱検査芸社を設立

i 非破壊検査などに重点

所品質保証部長が就任す

みきったもの。

のため、新会社の設立にふ 要求に応える検査体制確立 が高まっており、これらの

現在、高砂製作所では、

一つとしており、当面は、

ノウハウの蓄積もねらいの

さらに新会社では、検査

同社高砂製作所(兵庫県・

で、三菱重工が全額出資。 新会社の資本金は二千万円 査サービス」を設立した。

> 縮に対するユーザーニーズ 間を必要とするが、工期短 どの非破壊検査には長い時

合を開いたあと六月頃には中

今後、四月中旬に第一回会

通り。

局砂市)内に本社を置き、

専門に行う新会社「高菱検

ビン回転体などの非破壊検

一菱重工業は一日、ター

層の体制強化が望まれてき

方、タービン回転体な

体制のあり方をさぐるため、

第1380号

増加か予想されるため、

込んでいる。

向上、取扱いの軽便化等の利

状況を念頭におきながらの新

ては、十二億七千万円を見

模査体制の充実をはかって

製品を生産しており、非破 な信頼性確認を必要とする タービン回転体などの高度

検査は重要な業務。この

機器の販売および外部から

度化、加工性の改善が必要な

検査業務の受注活動を行う

動 燃事業団

心法、時間短縮 BR再処理に採用 4

島の民間再処理工場に採用が計画されているパルスカラム法と比べて、装置の立上げ時 で、ウランとプルトニウムを、核分裂生成物(FP)と分離するため、遠心力を利用し た新しい方法である。遠心速抽出器。を開発した、と発表した。FBR燃料の再処理用 と 開発した 同抽出器は、 東海 再処理工場で採用されているミキサ・セトラ法や、 下北半 動力炉・核燃料開発事業団は三月三十一日、使用済み燃料を溶解した再処理の工程 抽出時間などが短かくてすむ特長をもっている。

相、内側にプルトニウムとウ 側にFPが溶けている重い水 けることによって、円筒の外 合懸濁し、これに遠心力をか

ルスカラム法と比較すると、 回転数は一分間に三千回転。

同程度の処理能力をもつパ

一ラムの数時間に対し、数分程

数十分の一と小さく、装置全 しやすい②工程の立上げや停 | 少ない-体が小型となり、臨界管理が ①装置内に保有される液量が一 | 度と短かく工程管理上有利③ 抽出時間も数十分の一と短か いため、溶媒の放射線損傷が ーなどの特長をもっ

動燃事業団では今後、

から有機相を脈動(パルス) 多孔板で懸濁させ、自然重力 は、筒の中に上から水相、

は、プルトニウムなどが溶け

確立、長期信頼性の向上など 済み燃料の実溶液を使った試 倍の規模をもつ工学試験装置 験を四~五年後には実施する 計画のほか、今回の装置の数 なお、ミキサ・セトラ法

動燃が開発した遠心速抽出器のウラン試験

わが国としても超電導素材に 成し、その波及効果も測りし れている。 うように裾野の広い産業を形 て核融合、医療用、輸送用機 れないものがあるものとみら こうした背景をふまえて、

と取沙汰されるにいたってい 電導の実現も可能ではないか 間とりまとめを行うことにし ってきており、将来、常温超 超電導関連研究は、昨年か 一献を行うとともに、すでに開 引続き技術革新に国際的な質 めざした基礎技術分野で、 規材料の探索の努力を進める 発された材料について超電導 ことにより、常温超電導をも 関する理論的解明、幅広い新

同懇談会では、このような

EASY5 (Engineering Analysis System5) は、NDCが提携しているボーイング・コンピューター ・サービス (BCS) 社によって開発された独自のシミ ション・制御システム解析パッケージであり、 非線型微分方程式または差分方程式によって表わされ る系に対する、動的応答シミュレーションおよび制御 **系解析を行うことを目的としている。効率の良い非線** 型シミュレーション能力と、線型制御解析用の道具が 各種用意されており、どの解析機能を利用する場合で も同一のモデル・データを使用して解析することがで きる。EASY5は動的システム・モデルの作成と解析 の実行に関し、モジュール方式を採用している。複雑 なモデルをビルディング・ブロック(これをコンポー ネントと呼ぶ) を用いて寄せ集め、あるいはユーザー が独自に定議して組立てる。ひとたび非線型動的システムに対するモデルが構築されると EASY5解析プ ログラムにより、そのモデルに対する種々の動的非線

型解析および線型解析を行うことができる。 さて今度このエンジニアリング解析システムEASY5 ション・バー 本においてもワークステーションの普及には目を見張 らすものがあり、特にエンジニアリング・ワークステ ーションはその使い方など作業の工程を変えてしまう ものがあるほどでそのインパクトは大きい。EASY5 ワークステーション・パージョン(以下、EASY5/ W)は、ブロック図が手軽に作成できる解析コンポーネ ントや、データ入力がすばやくでき、ヘルプ機能を備え たポップアップ・メニューによって、より速くより使 いやすくなっている。EASY5/Wは、モデル化、解 析、シミュレートおよび評価のすべてをデスクトップ ・ワークステーションで行うことができる。

われわれNDCではEASY5/Wの販売に限らず、いわゆ る科学技術計算と呼ばれる情報処理の分野で管様のお役に 立ちたいと、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、報告書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 の技術サービスなどとあわせてご用命ください。最寄りの オフィスへお電話ください。

プロック図の作成はライブラリーから取出 したコンポーネントをマウスで入力してゆ き、この際コンポーネントの結合、描画、

回転ができる。コンポーネントの位置を変 えると結合は自動的に描きなおされる。ブロック図は あたかも紙上に描くように簡単に作成でき、作成した プロック図はEASY5/Wによってすぐ計算モデルに 変換される。解析・シミュレーション結果は画面に表 示され、反復システム設計を迅速に行うことができる。 EASY5/Wは本来のEASY5にインターフェイス 機能を追加して生まれたものである。核となるものは 信頼できるEASY5と同一であり、従来の特徴をすべ て保育している。 すなわち、 EASY5で動いていた同 じモデルを解析・シミュレーションでき、大きな問題 でも十分対応できる。多くの解析オプション、システ ム設計のためのパラメーター最適化の機能もEASY5 と同様に持っている。

モデル組立てはマウスを使用しコンポーネントの選定 ・任意配置をしたあと、コンポーネントを自動的に結 合させる。ブロックを動かすと結合も自動的に修正さ れる。また、プロック図は縮小、拡大ができ、全体を ながめたり、部分を詳細に見たりできる。コンポーネ ントのプロック図作成が終るとEASY5/Wは自動的 にFortranモデルを生成する。 プログラムでモデルをつくること

も可能である。 データ入力やチェックはマウス、 ファンクションキー、ヘルプ機能、 メニューなどの使用により少ない 操作ででき、使い勝手は向上して いる。モデル変数を図から拾い出 し、カーソルを任意のコンポーネ ントに合わせて、初期条件の状態、 パラメーター値、テーブルデータ、 定常状態を表示させる。

解析・シミュレーションはメニューから希望するもの を選べば始動でき、追加データが必要な場合は自動的 にデータ入力を促してくる。結果の評価はワークステ -ションの高解像度グラフィックス上に行われ、各種 曲線がマウスによる選択により表示できる。

機相を、機械的に混合懸濁し

(ミキサ部)、これを静隠し

ている水相とTBPなどの有

プロジェクト管理の機能として、EASY5/Wは作成 されたモデルや解析結果を、世代別に分類し、保存す る機能があり、複雑なプロジェクトの場合には特に有 効である。

最後に典型的な応用例には次のようなものがある。

o 航空機、ミサイルのシミュレーションおよび制御

車輛の動的性能解析

離する方法。パルスカラム法

し、この装作を繰り返して分

て、二相の比重の差を利用

○環境制御システムの最適化

o化学プロセスのシミュレーションと制御

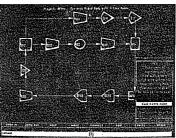
0電力供給安定性解析

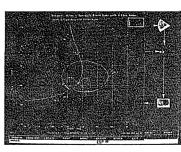
○テープ装置、マシン・トゥール、ポイント・システ ムのサーボ設計

0ロボットの解析と設計

oサーボバルブ、モーター、ギヤーの解析 現在EASY5/WはAPOLLOワークステーション上

で動かすことができ、他にエンジニアリング・ワーク ステーション用のものは開発中である。興味のある方





応用プログラムの多さが差をつける

ュークリア・データ 株式会社

東海事業所:〒312

社:〒153 東京都自黒区中自黒1丁目1番71号ニールセンビル 電話(O3)710-8511(代) 大阪支店:〒530 大阪市北区芝田2丁目7番18号全日空ビル新館 電話(06)375-0700(代)

茨城県勝田市高場字房田2634 電話 (0292) 72-1131(代)



昭和62年4月9日

1987年 (第1381号) 每週木曜日発行

1部160円(送料共) 購読料1年分前金7500円

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 力

〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号(東新ビル6階)

省生まれ。六三~八六年原子 力工業省甘粛蘭州核燃料工場 副技師長、工場長を歴任。八 く年から現職。 国際経済社会の発展に 果たす原子力の役割を 定凡氏(中国原子力工 (「アジア地

4月14~16日

物理学博士。七二年チョーク **まれ。七一年クィーンズ大学**

の展開」を発表)

リカのウラン濃縮事業の最近

JU炉開発を担当。 八四年A

イギリス原子燃料公社副総 W・L・ウィルキンソン氏

フィールドにおける酸化物燃

ら現職。(「イギリス・セラ サービス担当理事。八六年か

ストリア生まれ。六四年アル

料再処理」を発表)

W・ビュルクレ氏(クラフ

ルスルーエ大学名誉教授。 現在、KTG理事およびカー 社で三年間研究開発を担当。 ケム社技術部長。ニューケム

「混合酸化物燃料リサイク

一九三一年生まれ。五

代表取締役社

ー原子力研究所でCAN

ニッショーホール

一九四〇年湖南 を発表) における原子力技術の役割に 現職。(「スローポークエネ 長の首席補佐役。八五年から ルギーシステム…地域熱供給

れ。DOEプラント開発部長 国エネルギー省次官補代理) 一九四九年メリーランド生ま J・ロングネッカー氏 (米 六年ケンブリッジ大学機械科 ギリス原子力公社技術管理担 学・化学工学博士。五九年イ

씤 八六年使用済み燃料管理

リンチ氏

ソン氏

再処理の見通し」を発表) 炉・高温炉担当。八六年から (一西ドイツにおける 九 ル氏(アルケ 一匹年オー R・ラマンナ氏(インド原

3

老

J・ペリシェタノン氏(コ

ルの産業、技術側面」を発

ンターアトム社副社長、増殖 際FBR会社部長。八二年イ トベルクウニオン社副社長) 九三九年生まれ。 八〇年国 三五年パリ生まれ。五九年鉱 錬所所長。七四年ファルムカ 山地質学者。六九年アルミ製 ミュレックス社会長)

佐。七九年LLI(印刷用イ社(薬品会社)総支配人補 ンク会社)総支配人補佐。 四年から現職。(「回収ウラ まれ。七二年ミシガン州立大トゥルトゥン(スマトラ)生・一技術部長) 一九三三年

(「アジア地域における

七九年から現

国連、

平和利用の促進で合意

3

電子話1 B

阿克 刊

() 東工

D=1:振誊 東京9-18e 東京都千代田区九段北一-東京都千代田区九段北一-

人版

局

定価15000円

激化する超電導技術研究開発 原発向け検査技術開発に本腰

技術

長計終了後に同検討会が発足する見込みだ。

討会のもとには、これまで

検討するW・Gを設置するこ

や高温構造材料・機器開発な

どの高度な要素技術研究開発

的基盤技術の研究方策などを一における長寿命燃料システム

十九億KWH と想定してい

を含めた総需要は七千五百六 WH、これに自家発自家消費 気事業用が六千九百三十億K 和七十一年度の想定では、電

とになる。

における超高温、極低温、超

くことになるものと見られて のための方策等を検討してい

いる。

や、生活関連・産業用を通じ

入などにより、建設単価の低 ついては、改良型軽水炉の導

た省電力化の進行などの電力

り、年率一%程度の増勢で推

需要の構造変化の 継続によ

供給の安定性の観点から、ベ 滅をはかりながら、経済性、

た泊原子力発電所は、

ース供給力として優先的に開

W) 六十四年六月、

移するとみている。

さらに、最大電力について

を見込んでおり、六十三年度 度比二・六%と若干の伸び率

社では、電源ベストミックス

設計画を発表した。

化を推進。このうち原子力に

たとえば、核融合システム

こうした方向にそって同検

会員会のもとに原子力開発利用高度化方策検討会(仮称)を設置する方針だ。同検討会は原子力開発利用長期計画 定作業の第三分科会で検討していた先導的基盤技術開発などの基礎研究を進めるための方策を検討するもので、

科学技術庁は今年度からレーザー法ウラン濃縮と先端的・基整的原子力研究の促進について検討するため、原子

ッチ・アップ型だったが、 欧米から技術導入する。キャ うち出している。 換する必要があるとの考えを までのわが国の原子力開発は 化する原子力のニーズに応え 『創造的研究型』に転

術発展のけん引車としての役また、原子力技術に科学技

しいコンセプトを創出し、活も、常に新しい技術の芽や新 割を十分発揮させるために 刀を維持・向上ざせていく先

ジェクトの原子燃料サイクル 縮研究に加え、原子力の先端一高真空など、また高速増殖炉 分野でのレーザー法ウラン濃 東京電力は七日、昭和六十 推められてきた先導的プロ

一年度の電力施設計画を発表 今年度の施設計画の特徴 的にも鈍化するとの見通しの は、電力需要の伸びが中長期

昨年度の計画を若干下

「気温・うるう補正後で対前年

また、電源設備について同

増強していく。

なお、電調審決定分の電源

要想定として、販売電力量は

東電では、六十二年度の需

程度ずつ増加していくと予想

で千二百八十四万KW

うち

原子力七百万以以)

続くことで、年平均百万KW

大、冷房・空調需要の増加が も生活関連需要のウエイト増

慮、ピーク供給力として適正

के

量の開発を推進。今後十年間

夜の供給余力の有効活用を考 についても、原子力などの深 発していくとし、 揚水式水力

度の遅れと想定している点。

施設計

画を発表

方修正し、七十年度で半年程

管理、実施資任者。(「アメ ウラン濃縮プログラム全体の 散や原子蒸気レーザーなどの から増殖炉実証プロジェクト 室長歴任。現職は、ガス拡 ビュルクレ氏

協力」でパネル討論)

原子力公社地域エネルギーシ

一九四五年生

G・F・リンチ氏(カナダ

域における原子力開発と国際



シュトール氏



六万KW(うち原子力三百三 は、工事中のものが八百六十

子力委員会前委員長) における原子力開発戦略」を 二五年生まれ。ロンドン大学 力委員会委員長。(「インド 力研究所所長。八一年政府原 で博士号。七二年パーバ原子 八二年原子 る。 柏崎刈羽7号機(BWR、百 三十五万六千人以、 W、七十一年度運転開始) 工分として、 のが三百八十二万KW(うち 原子力三百二十万以以 (BWR、亘三十五万六千K さらに、六十二年度新規着

柏崎刈羽6号機

分あ

開をそれぞれめざす。

されている。 力、東北電力、北陸電力も施また、同日には、北海道電

庁エネルギー転換・省エネル

(インドネシア技術応用評価

L・M・パンガベアン氏

度運転開始)

がそれぞれ計画

備工事を推進、六十三

、七二年

ے

中核である能登原子力発電所 日 は安全審査への対応をはかる とともに、用地造成などの準 とともに、用地造成などの準

斉藤海洋生物研理事長に聞く MAPI, 固有安全炉にメド 2 2 画画画画画

同 東北電力は、女川2号機 W)を七十年七月に運開する 計画で建設をすすめるほか、 巻1号機(六十七年度着工)が 七十二年度、東通1号機(六十七年度 十六年度着工)が七十二年 大六年度着工)が七十二年 大六年度着工)が七十二年 | 北海道電力は、燃料供給の| | 安定性と経済性にすぐれた原 | 子力を電源多様化の柱として | 推進。五十九年八月に着工し (同) 六十六年六月の当初 (同) 六十四年六月、2 | 号機 た泊原子力発電所は、1 号機 の計画どおりの運開をめざ

向う10年間の電力需要 る。この間の年平均増加率は 要が二・一%の伸びを見込ん 電気事業用が二・三%、総需 %台の仲びを見込んだ。 最大電力については、

済指標は、実質経済成長率を 想定のために前提とした経

六十二年度長期電力需要想定 留一郎委員長)は六日、昭和

日本電力調査委員会(自沢

調電 査 委 カ

率 2.3

%

12

NPの成長率を岩干下

整の進展などを考慮して、G はあるものの、サービス経済 はあるものの、サービス経済 にはあるものの、サービス経済 にの進展などを背景に、冷房 で調設備の堅調な増加が予想 されるため、電気事業用電力 の年平均二・三%を上回る二 ・八%を見込み、六十一年度 一億一千五十四万KWが、七 十四万KWになると想定して いる。

発売中! 5月号

金属燃料FBRサイクルー開発の現状と課題ー(1)

定価1200円(〒60円)年間購読料14,400円

●特集● 原子力と計算力学

有限要素法による熱流体シミュレーション

………來京大学 矢川元基 計算力学と知識工学

軽水炉燃料ふるまいのシミュレーション ………日本原子力研究所 市川達生

差分法による熱流体解析法 ………動力炉・核燃料開発事業団 前川 勇

-------電力中央研究所 常磐井守泰他 モンテカルロ法による遮蔽計算の現状と展望 ………………船舶技術研究所 植木紘太郎他 諸外国における使用済燃料中間貯蔵技術

一貯蔵用キャスクの開発一 ……………電力中央研究所 中村好規他 開発すすむ原子力海底探査潜水艇

ソ連における原子力利用について

(5)原子力関連研究所 ………ジャパン・オーバーシーズ 倉 坂 有機ヨウ素は怖くない? 一岡本和人氏への再反論 ………大阪大学 久米三四郎

新日本製鉄㈱総合調査部編 和 5 判 定価 2 0 0 0 円

3

射フ出ア

A 5 判 定価3200円

副島啓義者 B5判 定価15000円 アナライザ分析法―アナライザ分析法― 成形技術

抱負を語る斎藤理事長

スもあります。しかし、どう

響については、千葉県御宿に

ていくことを考えています。

最適システムの確立に役立て

海生生物への海水温度の影

確かにそうしたケー

てくるような調査結果もでて では、温排水域に魚が集まっ

を進めていくことが必要でし

ています。今後、さらに解明

ていますから、今後は、実際 能だということがわかって来

業部審議官、五十九年七月水 記官、五十四年水産庁海洋漁 記官、五十四年水産庁海洋漁 一大農学部水産学科卒。同四月

第三種郵便物認可

研究にも時間がかかります。 かなければなりませんから、 し、ライフサイクルでみてい 測というものが できません

水影響は、どこまで解明され

- これまでの研究で温排

てきているのか。あるケース

った程度のことはわかってき

十七度程度の水温を好むとい って温水性の魚は二十四~二 ません。ただ、大ざっぱにい

から、温排水影響を的確にコ

遠夫 (さいとう・ 昭和二十八年三月東

斉藤 これまでの研究成果

ントロールしていくことは可

ことに全力を注ぎたい。

の研究ですから、なかなか予

一年目になるが、今後の抱負 海生研が創立されて十

から、温排水影響を最適にコ しかし、これまでの研究結果

ントロールしていくことは可

を発展させ、充実させていくは、まだ十分に解明されてい

タームの観点から成長や成熟 排水を使って、もっとロング 崎実証試験場では、 実際の温 進めていますし、新潟県の柏

の影響についても研究を行

明に積極的に取り組んでいき

考えています。

っています。今後とも影響解

ことにも配慮していきたいと

たいと思います。

に活用されるのか。

研究成果は、どのよう

ざいました。

どうも、ありがとうご

が、今後は、これまでの成果

究体制が確立され、いわば ています。この十一年間に研

*第一期 が終った段階です

は沖を泳いでいた魚が寄って まってきているのか、あるい か、あるいは、近くの魚が集

思います。

きているのかといったところ

能だということはわかってき

いう魚がなぜ、集まってくる

ある中央研究所で魚がどんな

温度を好むか基礎的な研究を

解明に全力

斉藤達夫理事長に聞く

三菱原子力工業(MAP

I) は三日、名古屋大学で開 万KW以下)や地域暖房用の 行うもので、スウェーデンの 催された日本原子力学会の年 固有安全炉は、事故時に自 と原子炉容器の間にあるボロ 気発生器、一次系循環ポンプ 一造の面からフィージビリティ 力容器に収納した原子炉シス 等の一次系機器すべてを収納 に炉心、炉心支持構造物、蒸 万以以)は、原子炉容器の中 倉 (MISIR、出三十 い、炉心、熱水力、原子炉構 テムについて予備検討を行 ・スタディを実施した。 MAPIの開発した固有安 同炉は、一次系機器の外側

| 念をもつ固有安全炉を鰯製圧 | ン水の流入で、出力制御、緊 水と境界面が形成されるしく より一次系の外側に置かれ、 密度ロック部分で一次系冷却 は、ボロン水は、ポンプ圧に ない。また、通常運転時に 急停止を行い、制御棒はもた また、PIUS概念による一ックの温度境界面に応じて循一性について成果を得た。

発生器の支持に水ー蒸気系の ため、原子炉容器が上・中・ 造物のとり出しを可能とする ノズルを利用している。 て、蒸気発生器、炉心支持構 このほか、構造の特徴とし さらに固有安全性について と米国電力研究所(EPR ム」を開催する。 東京・千代田区の経団連会館 で、「使用済み燃料(SF) 貯蔵に関する日米シンポジウ 同シンポジウムは、電中研 電力中央研究所は十三日、

ラントの過渡応答解析を実施 より容易に停止、それ以降の は、高濃度ボロン水の流入に 負荷喪失等の事象についてプ も、同社が冷却材流量喪失、 たところ、いずれも炉心 催するもの。 する共同研究の一環として開ている使用済み燃料貯蔵に関

電中研もこの試験に参加し、

ら放射能検出

輸入香辛料

技術の実証試験を実施中だ。

社が共同研究によって、貯蔵

れ、DOE、EPRI、電力会 国では中間貯蔵が法律化さ に許認可ざれている。特に米 一いては、西独や米国ではすで

必要性を指摘し研究を進めて一ようというもの。 る上から使用済み燃料貯蔵の 料サイクルに柔軟性をもたせ

去されることがしめされたと 残留熱も初期保有水により除

電中研は、わが国の原子燃 | このような米国各機関の研究 共同研究を開始している。

し、この課題の推進に役立て 開発状況の紹介や意見交換を 今回のシンポジウムでは、

ううまく使っていくかという るだけでなく、この温水をど 的に検討を進めていきたいと トしており、今年度から本格 昨年度から文献調査をスター この場合、影響を最小にす と考えられる。わが国への輸 ルコ産の香辛料セージから、 ランス産の輸入食品から発見 ランス産の香辛料タイムとト されたのは今回が初めて。 たことについての第四報。フ イリ原子力発電所事故の影響 出された、と発表した。 暫定限度を超える放射能が検 東京港および神戸港に輸入 昨年四月のソ連チェルノブ

13を合わせて千七百十五ベク されたフランス産タイム四・ 省が国際放射線防 護委員会 レル/赤宮、トルコ産セージ 〇二音学からセシウム3と同 DECU-ZEA

高度な技術・豊富な実績 原子力安全の一翼を担う

高砂熱学

HVACシステム

F貯蔵で*>開催 功績者を発表 科技功労者

いて評価を行い、下部密度ロ 荷変動時のプラント応答につ

MISIRの一連の運転制御

まだしばらくつづきそうだ。

によって可能」とするなど、

一対二と推定されており、セ

これに対して同社では、魚 流入を避けた運転が必要。 従のような過渡変化時には、

フ、高濃度ボロン水のルー

についても、

循環冷却材の

する運転のメドを得るととも ることでこれらの要求を満足

も、監視を強化することを決 スからの輸入食品について

に、負荷変動時の反応度制御

めた。

温度制御と化学体積制御設備

年、同33の半減期は約三十年

セシウム33の半減期は約1

による循環水ボロン濃度調整

ル水の炉心流入が要求され

| 環ポンプによる流量を制限す||ことを指示し、今後、フラン

貯蔵に関する日米の総括報 音、研究功綱者の受賞者を発 術の分野で顕著な功績をあけ に研究者などの科学技術功労 科学技術庁は六日、科学技

電中研とEPRIが共催

ことる。

主な講演は、使用済み燃料

また使用済み燃料貯蔵につ

力会社による使用済み燃料貯 告、DOE・EPRI・米電 蔵に関する研究開発、電中研 における使用済み燃料貯蔵の 摩生省は三月二十七日、フ 細胞遺伝学的研究」で放射線 研究所の狐崎晶雄主任研究員 医学総合研究所の石原隆昭障 ラズマの研究」で日本原子力 トカマクによる高ベータ・プ 究功績者に、「放射線障害の ・那珂研究所臨界プラズマ研 本紙関係では、第十三回研

による被曝線量推定を容易に 石原氏は、放射線事故など

するため、被曝患者の血液細 形トカマクの実験装置ダブレ 色体異常の解析法を確立した を行い、その中に出現する染 着目し、

末梢血液の

短期培養 胞に認められる染色体異常に 狐崎氏は、米国の大型非円

力で、最高ベータ値(プラズ 六%の成果を世界で初めて達 マの圧力/磁場の圧力)四・

動燃事業団理事 新議長に植松

学当たり三百七十ベクレル。 シウム33、同3で合わせた放 (ICRP)の観告などをも 植松邦彦動燃事業団理事を選 のほど開いた会合で新職長に 核燃料サイクル委員会は、こ 機関 (OECD・NEA) の 経済協力開発機構·原子力 燃料サイクル委

その他設計・施工・製作・据付

○空気調和装置 ○クリーンルーム及び関連機器装置 ○地域冷暖房施設 ○各種環境・熱工学システム



高的問題工業是完全社

Takasago Thermal Engineering Co., Ltd.

東京本店 熱工 湯ルギー部 原子力課 東京都千代即区神田駿河着4-2-8 ☎(03)

納める特別税(売電収入の四・五%)で 賄われているが、その赤字を埋めるた

かかえている。

つまり、西ドイツの政治的対立は、

増殖炉のほか、濃縮(ノズル法)、原 員は三千名をこえる。今後十年間に、

うが、苦しい。

西ドイツとは事情が違うが、ベルギ

炉(HTGR)市場などを目ざすとい

同研究所の年予算は約六百億円、人

畔に計画しているカットノン炉問題を

(2) この基金制度は、電力会社が

え、補給金の基金制度が破産に頻して

炉(SNR-三〇〇—高速増殖炉原型

%を占めたカールスルーエ研究所の中

年には三〇%まで落ちこむ見通し。現 年前の七八%(対全受注量)から九〇

在約七百五十名の増殖炉スタッフを、

〇年までに半減し、今後は高温ガス

次の実証炉段階への見通しは開けな

ル炉の州当局による運転不許可の影響 が大きい。この原型炉が動かぬ限り、

も、業務の縮小・方向転換を迫られて

いる。同社の増殖炉関係受注量は、

の運転問題、フランスがライン河

ザール)は、六州側との妥協を拒否し

(フルトライン・ベストファーレン、

(4) しかし、**SPD**支配の二州

医に対する価格差補給金の支払いがふ

(1)最近の原油値下りで、国産石

失敗したようだ。情勢はこみ入って

管の社会民主党 (SPD) との政治

一部をはかったが、この最初の試み

一済相会議を開いて、原子力、石炭問

一月の総選挙後、コール新政権は州

換を迫られるなどの影響が表面化して スルーエ原子力研究所が研究の方向転 ぐる深刻な対立が続いており、カール

2研究の方向転換も

西独 エネルギー政策の対立深刻に

西ドイツでは、エネルギー政策をめ

け入れを表明した。

ーンを止めることを条件に、増税の受

が反原子力キャンペ

刀の六州は、SPD

を中心に討議が行われてい

途上国のグループが準備段階 を

それぞれ発表した後、

関発

般原則に関する各国の姿勢 第一委員会では、参加国が

作成した原子力の平和利用

期の三分の二の日程を終了したが、この中で、原子力平和利用については、世界の経済

三月二十三日からスイスのジュネーブで開催されている原子力平和利用国連会議は会

E

A強化も

致

則を討議する第一委員会、利 討議が終了している。 れている。これまで、本会談 第二委員会に分かれて進めら 用の実際に関する討議を行う 本会議と、国際協力の一般原 覚を述べ、この一日に一般 には参加各国や各団体代表が の役割が強調され、その一層の強化を図っていくことが必要などの合意が得られた。 同会談は、一般討議を行う一 ・社会の発展に重要との点で意見の一致がみられたほか、国際原子力機関(IAEA) 拡散防止条約(NPT)との「任研究員・武田靖) かという点だが、ここでは核 義務とどのように調和させる / ぶまれている。 の原則を各国の主権・権利・ 国際協力に対して、核不拡散

一きく分かれ、合意の成立が危

進国と開発途上国の意見が大

(スイス国立原子核研究所主

| 関連をどう扱うかについて先

「原子力事故の影響も 食品照射導入はばむ

なり遅れている。

いる。

同博士はこの報告について

非常に活発である一方、推進

発に行われるなど反対活動は

側の食品業界の動きはこれと

現在、政府で検討が行われて

ているほか、ロビー活動が活

トや駅の売店などでも売られ

し、英国の食品照射の現状な 本アイソトープ協会で講演 B・モズレー博士は六日、日 来日した英エジンバラ大学の 日本原子力研究所の招聘で一 ておらず、昨年四月に生鮮食 て一般に食品照射は許可され 現在、病院患者用食品を除い 品の放射線照射を許可した米 同博士によると、英国では

国などと比べると、導入がか一べきとの勧告を行っており、 は、英国も食品照射を許可す 士も委員をつとめた諮問委員 ため一九八二年に設立、同博一ふれ、十点グレイまでの照射 食品の安全性などを検討する 会が昨年四月に公表した報告 方、こうした中で、照射

011110111101111011110 原子力、石炭両業界の利害の衝突の様

一対した本がスーパーマーケッ一

上で、英国では食品照射に反

一明らかにした。

また、昨年四月のソ連チェ

った活動をしていないことを

は逆に非常に消極的で、目立

は食品の安全性、健全性を損

め、政府は特別税の

三倍增(→二%)

相を呈している。そのきっかけになっ 性も懸念されるのが、西ドイツの現在 針だ。SPDがその方針に固執すれ た「十年以内に原子力から撤退」の方 たのが、八四年からSPDが打ち出し は、原子力、石炭が共倒れになる可能

(250)

(3) 与党同盟が

支配している親原子

し、インターアトム社(KWU子会社) 同様に、増殖炉開発の民間のリーダ

原子力界にとっては、当面カルカー

や、気候学、材料、ミクロ技術などの 子炉安全などの研究を縮小し、核融合 の研究(再処理、廃棄物処分)が、今 非原子力研究へ転換を進めるという。 いる「核燃料サイクルの完結」のため 原子力関連では、原子力法が規定して も苦境に立たされている。同研究所は 究で、欧州の中心的存在だった。 処理、プルトニウム取り扱いなどの研 い研究所の一つ。当初は加圧水炉、再 ーのモル原子力研究所(人員千三百名)

にベルギーを含む欧州全域の最近の原 慣をうかがわせる。 年齢が五十五歳というのも、新陳代謝 し、その存在意義が次第に薄れ、とく **か行われず、研究が硬直化している実** <u> 但し論を台頭させた。スタッフの平均</u> 丁力停滞ムードが、研究所の役割の見 しかしその後、各国の開発が進展

きな費用がかかる。 処理、その他原子力研究の縮小には、 きるようだ。モル研究所の場合も、 と、原子力では種々の厄介な問題が起 門滞、 予算の抑制がある 線をこえる 欧州と日本は事情が違うが、開発の

の活力を維持し続ける必要がある。 長期的に見た原子力の経済性の実現

狟摘、「こうしたギャップを

道調査ロボ開発 廃棄物貯蔵用坑

ムを開発した。 **5.道を調査するためのシステ** 放射性廃棄物を貯蔵する海底 仏HYTEO社

からなっている。 助口ボット (写真) と操作部 たもので、車輪つきの潜水可 DF)の要請を受けて開発し 同システムは電力公社(E 管理部とワイヤーでつなが

りていき、底に着くと傾斜板 ったロボットは専用のエレベ 子がり筑道に入っていく。 ターに乗せられて立坑に降 上にとりつけることができ 測定を行うセンサーをロボッ は、厚さの測定や腐食程度の なお調査の内容によって

報は、ケーブルで水面上の操 ンパスや圧力センサー、距離 制御装置がついており、これ のTVカメラなどの測定器・ らの機器によって得られた情 メータ、カラーと白黒の二合 ロボットには、ジャイロコ

り、一度の精度でロボットの

原子力分野における

ールノブイリ事故に言及した同 響していることを強調した。 博士は、英国では一般にこの 照射の導入については、単一 ていると指摘、こうした事故 連の放射能漏れ事故などと食 ルド再処理工場で発生した一 の食品について許可を行って一とを決めた。 品照射が同じように考えられ 事故だけでなく、セラフィー が食品照射の導入に大きく影 さらに英国内の今後の食品 | (PWR、百十二万K 全出力運転認可を発給する 士二日、ジョージア州 ビン・W・ボグトル いくのが最落との答う 米原子力規制委員会 に全出力認 ボグトル原 米原子力規

数1の重 学を表別の

科学アカデミー再編

カデミーは、地球化学研究所 画が着々と進んでいる。同ア ・連科学アカデミーの再編計 ソ連、 研究の活性化めざ 同して、遅れた分野を レベルに近づけるため ーは国家科学技術委合

学、理論物理学、電波物理 学、天文学の分野で世界をリ 界最大の科学者自治機関とし 活動の中心となっており、世 研究所を持つほか各専門学会 水準から遅れている」ことを く知られている。 を統率するなど、ソ連の研究 や天文台など約百か所の付属 ドしている」 としながら G・マルチュク同アカデミ 総裁は「現在、ソ連は数 また同総裁は「研究所や実 験室の指導者のポストの多く が長年にわたって同一人物に よって占められるという事態 が生まれ、こうした状況は有 が生まれ、こうした状況は有 が生まれ、こうした状況は有 を記な若手の登用にブレーキを かけた」と指摘、研究所など の強化をめざすため、指導部 も含めて有能な若手の登用を しなっていく考えのあること でなったセクションは廃止する方 向にあることを明らかにし ことを明らかにした。 を作成することを決定

原子力の研究開発に奉仕する 技術情報サービ

INIS 文献検索サービス

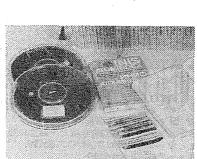
INIS (国際原子力情報システム) の磁気テーフ (年間収録約7万件)をデータベースとして

SDI (定期検索)

毎月1回指定プロファイルによる検索 (英文抄録付文献リスト)

RS(過去分検索)

1974年以降現在までのデータベースから 希望テーマによる検索



原子力資料速報サービス

週刊資料情報 新着内外レポート類紹介

雑誌コンテンツ 新着外国雑誌目次速報 文献複写サービス

所蔵文献複写 外部手配

出版案内

原子力弘》

〒319-11 茨城県那珂郡東海村

TEL. 0292 - 82 - 5063

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

号機(PWR、出力百十六万

発電所ごとにみる

びかせた最大の原因だった初

ついては、これまで定検を長

このうち、定検期間短縮に

ルの減少が主な要因。

一日に日本原子力発電敦費2

どとなっている。

万五千氏ツ)が六八・五%な

昭和六十一年度は、二月十

規運開

は1基1元

万 K W

縮②運転期間の長期化③トラ

るが、これは①定検期間の短

KW)が営業運転を開始。

子力発電設備は、三十四基

「ふげん」を含む)、合計出

| 千五百八十四万六千KW

となり、

全発電電力量に占め

る原子力発電の割合は、

と、さらに新プラントについ

ては

過去の経験を生かし、

十六日を最高に、十一基が三 R、五十五万九千KW)の五 には、九電玄海2号(PW

電大飯2号の四百二十七日ノ

期トラブルや応力腐食割れな

日を七日間短縮した。具体的

どの燃料設計の変更のため。

ちなみに六十一年度は、

関

良標準化計画

には軽水炉改

ざら

に代表される

3

つ高稼

による未然防 障情報の活用 外の事故・故

どの保修作業量が減少したこ

56

58

59

(4)

WR(十六 にみると、B別用 壬二百九十一 基、合計出力 の平均が七五万七千KW) まれる。 が七五・八 王 置弄九 R(子六基 が六三・四 力八千以以 %、ATR 之 子 K W 九% PW 一七%と見込 六十一年度

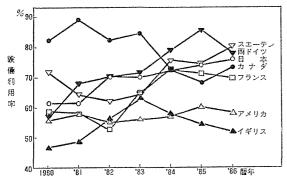


運転状況の推移 図2

長期連続運転の例(365日以上) 表 1

終了年度	プラ	ント名	日数	備 考
57	玄	海1号	367日	ノンストップ
58	福島第 伊	第二1号 方1号	400日 401日	ノンストップ* 途中送電線落雷により6hr停止
59	福島第伊玄	第二2号 方2号 海2号	366日 393日 415日	ノンストップ* ノンストップ 途中送電線落雷により5分所内単独運転
60	浜伊伊玄	岡丁方 万 万 万 日 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号	418日	ノンストップ ノンストップ ノンストップ ノンストップ
61	柏美美高大伊伊玄	羽浜浜浜飯方方海1-332-22	427日 397日 397日 400日	ノンストップ ノンストップ ノンストップ ノンストップ
(注) (1) 日炎	は定期	贪查終 、	了に伴う発電開始から定期検査開始

による発電停止までの日数(2) *試運転期間を含む。



主要国の原子力発電所の設備利用率の推移(暦年)

運転中のトラブルによる運転停止頻度(試運転中を除く) (法令に基づく報告のあったもの)

<u>U</u>	助停工	느											
年	度	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
頻	度率	0.7	1.2	0.6	0.9	0.5	0.7	0.6	0.4	0.6	0.1	0.2	0.2

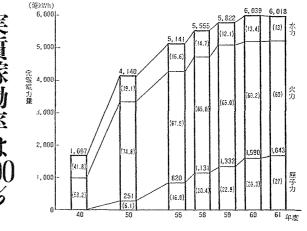
(年度内の自動停止回数)/(年度内の総発電時間/8760)

(2) E	動停。	上十手	動停」	Ŀ					,	·····			
华	度	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
頻	度率	1.6	1.9	0.8	1.3	1.1	1.1	1.3	1.0	0.8	0.3	0.5	0.4

(年度内の自動停止十手動停止回数)/(年度内の総発電時間/8760) *回/炉年

た。これは、年一回、三 持、好調な運転をしめし が会を維 記録した前年度(七五 およばなかったものの、 ・八%)には、わずかに 七%を記録。史上最高を ん」を含む) は七五・ 電所の設備利用率(「ふげ 調べによると、 年度のわが国原子力発 日本原子力産業会議の 昭和六十

実質稼働 は 100 %



年間発電電力量の推移(電車事業用)(昭和61年度は推定実績) ()内は% 図-1

(PWR、八十九万KW)

万人以)の九六・七%で、

いている。 これを含め、

基、七〇%台を達成したのは 利用率を達成したのは十三 用率をみると、五十二年度を つぎに、これまでの設備利 八〇%以上の

設備改善を施したため、効率 的な定検が可能となったこと などがあげられる。 設 儲 利 用 Ħ %

の変動はあるものの、六十一 年度は前年度に記録した百十 定期検査については、多少 列)を終了している。 頼性の向上、濃縮度の上昇な 良、品質管理の徹底による信 ついては、設備・機器の改 か月以内で定検 また、運転期間の長期化に 並

を達成している。 基が一年以上の長期連続運転 ついては、点検・補修等の徹 このほかトラブルの減少に

底した品質管理をはじめ、

良が加えられ、設備そのもの の信頼性向上がはかられてき たことがあげられる。

のぞき着実に向上してきてい W) の八五・八%などとつづ 八九・八%、関電大飯2号機 〇・一%、九電川内1号機 利用率を達成したのは、関電 と、新たに運転を開始した敦 高浜3号機(PWR、八十七 (PWR、百十七万五千K (BWR、百十万以W) の九 東電福島第二・1号機 0 以]内は基数 (75.7) (76.0) 「ふげん」は除く (67.6 (71.5) 設備容量 (61.7)(56. (52.8)3,000 (54.6)(分級) (21) [22] [23] [24] [25] [25] [25] , 000 40 (42.2) (41.8)(12) (13) (14) ,000 57 58 59 55 56

図3 設備利用率の推移

定期検査期間の推移(GCR、美浜 | 号を除く平均)

開始年度	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	69	61
平均期間	178 (5.9)	243 (8.1)	156 (5.2)	205 (6.8)	152 (5.1)	125 (4.2)			126 (4.2)			

•()内は月数、(日数/30、小数は四捨五入)

61年度は計画を含む。

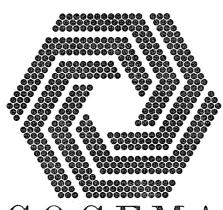
運転月数の推移(全プラント平均)

			×42			، حدو د		•					
開始年度	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	
運転月数	9.0	8.9	7.6	8.9	8.9	9.4	9.9	10.9	10.9	11.6	11.9	11.9	

・各プラントの定期検査終了に伴う発電開始から定期検査開始による発電停止までの期間を連続運転月数(日数/30、小数は四捨五入)とした。(中間停止、事故による停止期間は除く) ・年度途中に運転開始した新規プラントは除く。 ・61年度は計画を含む。 (注)

共に歩み続けましょ

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



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

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

〜四か月程度の定期検査 とっては、実質的な最高 レベル。アメリカの五八 ・三%(86暦年)、フラ ンスの六九・九%(同) など原子力先進国とくら べても、ひときわ高い実 臓を誇っている。ここで は、通産省の資料と原産 は、通産省の資料と原産 に卒二 況の概要を紹介する。 年度の運転状

昭和62年4月9日

														(上	:段は時間稼(動率[%] 用率[%]	単位:稼働 明	寺間(H)) 力量(MWH)
発電所名	型式	認可出力 【万版》】	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10 月	11 月	12 月	1 月	2月	3 月	〔稼働時間〕 〔発電電力量〕		年 度 発電電力量	計 %
東 海	GCR	16.6	100 79.6	79.6	100 79.9	100 82.2	48.6 39.8	0	15.2 8.8	76.3 62.1	95.9 80.0	100 84.0	100 81.0	100 84.0	(744) (103,751)	6, 826	921,482	注I 77.9 63.4
東海第二	BWR	110.0	0	0	88.3	100	100	100	100	100	100	100	108	100	744)	7,212	7, 822, 966	注 2 82.3
教 賀1	"	35.7	99.7	35.5	82.6 0	100	98.3 98.1	100	100	99.6	100	98.6	98.4	96.9	(793, 181) (744)	6 005	0.415.678	81.2
+X PL 1		33.1	94.8	34.8	0	9.1	95.3	100	99.1	100	99.7	99.5	97.1	99.0	(262, 982) (744)	6, 925	2,415,678	注3 77.2 100.
// 2	PWR	116.0	-	-	_	-	-	<i>,</i>	_	-		_	100	99.0		1,032	1, 188, 919	注 4 99.3
女 川	BWR	52.4	60.0 59.7	0	0	81.6 76.3	100	100	100	100	100 97.4	100	93.5	99.8	(744) (389, 208)	6, 871	3,544,691	注5 78.4 注5 77.2
福島第一・1	//	46.0	100	100	100	100	0	0	0	2.1	98.5	100	100	100	744)	5, 836	2,656,110	注6 66.6
// 2	"	78.4	100	99.1	98.2	99.6	100	100	100	0.5 81.4	94.8	100	50.0	0	(342, 240) (0)	7.540	5 044 015	65.9
" "		70.4	100	99.3	100	100	100	100	98.3	77.9	98.4	97.2	47.6	100	(0) (744)	7,546	5,844,015	差 / 85:1 86.4
<i>n</i> 3	"	78.4	0	31.0	100	100	100	100	100	100	100	100	98.2	1	[574,488 <u>]</u>	7, 565	5, 882, 706	注 8 85.7
// 4	"	78.4	100	100 98.4	98.6	100	100 98.5	3.3 2.7	0	0	0	0	86.8 79.4	100	[744] [583, 296]	5, 023	3, 869, 864	注 9 57.3 56.3
<i>//</i> 5	"	78.4	63.3	0	0	0	10.5	100	100	100	100	100	68.8	96.8	720)	5, 388	4, 159, 452	注10 61.5
<i>"</i> 6	//	110.0	100	0 001	100	100	100	99.1	100	100	100	100	9.2	93.7	(546, 756) (744)			60.6
<i>"</i> 0		110.0	99.3	100	100	97.9 100	99.9	96.8 100	98.8	12.6	0 100	100	4.6	96.5		6,036	6,513,170	67.6
福島第二・1	//	110.0	100	100	100	100	100	100	77.0	100	99.1	100	99.0	8.7	72) 71,080)	7, 940	8, 686, 380	注12 90.6 90.1
· // 2	"	110.0	0	23.5	100 100	100	100	100	100	100	100 99.4	100 95.5	100	100 I 98.7 I	[744) [807, 780]	7, 471	8, 121, 550	注i3 85.3 24.3
// 3	"	110.0	100	100	100	0	0	1.1	99.9	100	100	108	100	100 1	744)	6, 559	7, 142, 200	注14 74.9
tかは、VII 331		110.0	98.8	99.2	98.1	100	100	0.2 46.7	96.1	100	99.7 39.7	99.9	99.9	100	818,400) 744)	<u> </u>	7 001 100	74.1
柏崎・刈羽1	//	110.0	100	98.7 34.1	99.0 100	99.0 100	99.0	45.9 100	0	0	34.6	100	100	99.4 (813, 130)	6, 463	7,021,160	注15 72.9 86.2
浜 岡1	"	54.0	0	28.8	100	100	100	100	100	98.0	100	100	94.9	97.8	•	7,550	4,019,509	注16 85.0
<i>"</i> 2	"	84.0	100 98.1	100 99.9	100 96.5	100 95.7	100 97.1	17.5 15.9	0	0	25.3 17.3	100 99.4	100	100 1 100 1	[744) [624,859]	6, 146	5,021,726	70.2 注17 68.2
美 浜1	PWR	34.0	100	100	100	100	100	100	100	100	62.6	0	0	73.9	(550)	6, 872	2, 295, 076	· 注18 78.4
// 2		50.0	99.9	99.9	99.9 68.1	99.9	97.0	99.9	99.9	99.9	100	100	100	61.9	[156, 495] [744]	7 100	0.407.000	77.1
" 2		30.0	4.0	100	59.2 100	99.9 100	96.0 100	99.8	99.9	99,9	99.9	99.9	99.9	99.9	(371,711) (0)	7, 100	3, 497, 866	79.9 76.8
// 3	//	82.6	99.8	99.8	99.4	100	99.8	100	99.8	100	100	16.8	0	0	(0)	6, 730	5, 544, 702	注20 76.6
高 浜1	"	82.6	100	100	100	100	100	100	1.3 0.7	0	0	0	34.1 24.3	100 ((744) (614, 458)	. 5,374	4, 380, 832	注21 60.5
<i>"</i> 2	<i>"</i>	82.6	0	0	0	0	24.3	100	100	100	100	100	100	100 (744)	5, 269	4, 298, 584	⇒22 60.1
// 3	"	87.0	100	100	100	100	15.9	99.9	99.9	100	100	100	100	100 (62.6 (614, 458) 466)	0.400	7 070 010	59.4
. // J		67.0	100	100	100 47.6	100	100	100	99.6	100	100	100	100	61.9 (400, 979)	8,482	7, 372, 013	注23 96.7 80.7
<i>11</i> 4	"	87.0	20.7	0	39.3	100	100	100	100	100	100	100	99.5	ľ	647, 255)	7,073	6, 093, 797	海24 80.0
大 飯1	"	117.5	100	100	100 100	21.5	0	0 0	0	0	21.5 9.1	100 88.8	100	100 1	744) 874,100)	4, 664	5,271,750	注25 53.2 1 51.2
// 2	"	117.5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	54.9	0 (0)	7,713	8,829,880	注26 88.0
鶶 裾	BWR	46.0	100	100	97.6 39.2	98.4	100	100	100	100	100	90.1	100	100	(0)	6 000	2 121 276	85.8
any ope	DWK	40.0	100	100	35.4 100	100	100	100 63.3	99.0 0	100	100	100	97.6 100	100 (342, 240) 744)	6,858	3, 131, 376	注27 77.7 80.4
伊 方1	PWR	56.6	100	100	99.9	99.9	99.8	63.1	0	0.4	87.6	100	100	100 (420, 932)	7,044	3, 926, 487	注28 79.2
// 2	"	56.6	100	100	100 100	100 100	100 100	100	100	100	100	58.1 57.9	0	14.1 (6.5 (7, 137	4, 005, 094	注29 81.5 80.8
玄 海1	"	55.9	100	100	100 99.9	100 99.5	45.3 44.1	0	0	0	0	69.4 48.5	100	100	(744)	5, 197	2,810,014	注30 59.3 57.4
<i>"</i> 2	"	55.9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	74.3	0	36.7	[273]	7 426	4, 086, 293	÷31 84.8
川 内1	"	89.0	0	90.2	100	-100	100	100	100	100	100	100	100	100	(90,993) (744)	7 967	7,001,446	83.4 90.9 注32
// 2		89.0	100	76.9 100	100	100	100	100 70.1	100	99.9	100	100	100	100	(662,061) (744)	7 112	6, 238, 222	89.8 1:±33
″ ² 小計また(2,568.1	100 70.3(72.5)	100 69.4(73.5)	99.9 82.6(70.3)	100 85.0(70.2)	100 82.1(76.7)	69.7 75.1(77.1)	0 68.6(77.8)	1.1 68.1(75.0)	89.8 79.5(83.7)	100 81.9(84.4)	100 78.5(82.9)	100 81.6(80.4)	(662,064) (20,042)	216, 407	163,615,010	76.9(77.2)
(カッコ内は				69.8(76.6)			80.8(72.5) 43.1	75.3(73.0) 100	68.7(76.3)	65.7(73.6)	74.9(80.6)	80.5(82.1)	77.4(81.6)	78.9(79.0) 1.8	(15,069,469)	(206, 143)	(153, 273, 575)	75.7(76.0) 69.8
ふ げ ん		16.5	99.0	94.0	100	69.1	36.4	100	100	100	100	20.7	0	0.5	(580)		990, 484	^{注34} 68.5
(カッコ内は)	前年度)	(2,468.6)	69.7(71.4)	69.9(76.7)	84.4(73.2)	82.7(70.4)	80.5(72.0)	75.5(72.5) 75.5(72.5)	68.9(75.7)	66.0(73.1)	75.1(80.2)	80.1(81.8)	76.9(81.2)	78.4(79.1)	(15,070,049)	(209, 917)	(153, 868, 811)	

| 2-1 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-

|80.5(72.0) |75.5(72.5) |68.9(75.7) |66.0(73.1) |75.1(80.2) |80.1(81.8) | 211. 第6回定検(61.11.5~62.3.24)(62.2.26併入) |原子炉水位高による停止(61.11.4) | 12. 第4回定検開始(62.3.4~) | 13. 第2回定検(61.3.1~6.10)(61.5.25併入) | 14. 第1回定検(61.7.1~61.15)(61.5.25併入) | 15. 第1回定検(61.7.1~10.15)(61.10.14件入) | 16. 第8回定検(61.9.15~62.1.13)(61.12.19併入) | 17. 第7回定検(61.9.15~62.1.13)(61.12.19併入) | 18. 第8回定検(61.12.20~)(62.3.9併入) | 19. 第1回定検(61.42.0~(62.3.9併入) | 19. 第1回定検(61.42.0~(62.3.9併入) | 19. 第1回定検(61.42.0~(62.3.9併入) | 19. 第1回定検(61.42.0~(62.3.9仟入) | 19. 第1回定検(61.0.1~(62.2.19仟入) | 19. 第1回定検(61.0.1~(62.2.19仟入) | 19. 第1回定検(61.0.1~(62.2.19仟入) | 19. 第1回定検(61.4.7~7.11)(61.6.16仟入) | 19. 第1回定検(61.4.7~7.11)(61.6.16仟入) | 19. 第1回定検(61.7.11~62.1.28)(61.12.25仟入)

81.2) | 8.4(9.1)(15, 076, 049) | (209, 917) | (153, 868, 811) | 72 注26. 第6回定検中(62.2.16~) 27. 第11回定検(61.1.9~7.2)(61.6.19併入) 28. 第8回定検(61.9.20~12.25)(61.11.30併入) 29. 第4回定検中(62.1.19~)(62.3.27併入) 30. 第9回定検(61.8.15~62.2.6)(62.1.10件入) 31. 第5回定検(62.1.24~)(62.3.20併入) 32. 第2回定検(61.3.1~5.28)(61.5.4併入) 33. 第1回定検(61.3.1~5.28)(61.5.4併入) 33. 第1回定検(61.3.1~5.28)(61.7.22~8.18) 第6回定検(62.1.7~)調整運転開始(62.3.31)

時間稼働率=発電時間数×100[%]

発電電力量 ならず、議会、政府、 り、原子力関係者のみ 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

る現在の知見をわかりやす

緑源や放射能の健康に対す

くまとめるとともに、職業

「インフォ」には、

最新刊の「環境放射能」 られている。同教授による

ンバッド教授は米国の原子

これは影響そのものが生じ

とえば集団線量が五千万人

リスクの上限にあたること

会」の報告に示されている 国立科学アカデミー委員

から、実際の死者はこれよ

も持っている」と強調して の安全を保護していく演務

り低いかもしれないとの等

いる。

さらに、現在の需要と比

えを明らかにしている。

また規制当局に対して

とは思われない」としなが

出可能な死亡例が増加する

よる生物学的影響に関する CRP)や「電離放射線に 国際放射線防護委員会(I

る理由があるが、また同時

に、公衆や産業界の従事省

て開発を行っていくと信ず

子力産業は将来ひきつづい

同教授は結論として「原

らも、仮説を用いれば、た

影響は観察されていない。 長崎の)原爆生存者からも 出されていない。(広島、

録」と題する率で、アイゼ

「原子力産業界の安全記

能の環境への影響に関する

わけではない。

崇的権威の一人として知

カルセンターのM・アイゼ

教授によって集められた識 り、旧版以来十年の間に同

見だけが精彩を放っている

けた人間集団でこれまで見

遺伝的影響は、放射線を受

リ原子力発電所事故につい

て同教授は「ガンによる検

連で起こったチェルノブイ

そして、これらの数字は

ののに

ての問題では、「放射線の

バッド名誉教授は、放射

ニューヨーク大学メディ

が、関係者が久しく待ち望 発行されたものの改訂版だ は、一九六三年と七三年に

んでいた一冊といえよう。

環

境

放

射

能

M・アイゼンバッド著

境放射線リスクを規制する は、年間十

デレム以下の環

にあたっては、デ・ミニミ

ことではなく、もしそうし

危険は原子力を使うという なろうとし、「ほんとうの ルギー需要は莫大なものに べ来世紀に予想されるエネ

なければ社会が必要として

最新版では、各種の放射

マスコミなどからも注

どのように設定しているか 被曝に関する基準を政府が

曝による

晩発障害を明確に

そのものが検出するには余

しているのではなく、影響

よって誘発されるガンで死 ・レムとすれば、放射線に

亡する人は五千人、自然に

ていないということを意味

りにもまれであるというこ

ガンで死亡する率の〇・〇

然にあるバックグラウンド

だとし、理由として、年間 い)の考え方を採用すべき ス(法律は些事を顧みな

とが不可能となってしまう

いる生活水準を維持するこ

ことだ」と解説を加えてい

放射線による外部被曝の誤

空範囲内にある点をあげて

る点も強調している。

って原子力がまだ魅力的であ

力産業界では電離放射線被

力発電産業について「原子

この本は保健物理にたず

ている」と語っている。

している。

との試算結果を示してい

また、遺伝的影響につい

このほか、昨年四月にソ

たということに少し安心し 確認できるケースがなかっ

とを意味している」と指摘

目されています。

全部が基本となるものであ ごわるすべての人にとって インフォ」は米原

子力産業会議(AIF) 輪をひろげるために発 行しているものです。 もとづいて、 が、原子力情報を収集、 分析、評価し、それに <u> | || ユーケーションの</u> 全米的な

CS) が二月にB&W社製原 子炉は重大事故の発生確率が 社グループはこのほど、反原 子力グループとして知られる 発電所を運転している電力会 高いとして原子力規制委員会 一憂慮する科学者同盟(U W炉の運転特性をUCSはま 考えを非難した。 動にすばやくこたえることが できるように設計されたB&

とにふれるとともに、ここ数 コニー2号機が八五年に連続 最高の稼働実績を達成したこ 運転四百三十九日という世界 そして、同型炉の一つのオ

語が行われてきていることを

安全性に問題な 電力がUCSに反論

クス(B&W)社製の原子力 米バブコック&ウィルコッ ことについて、「技術的に納 得できない」 として UCSの よび建設の一時停止を求めた (NRC) に同型炉の運転お ちがって認識していると指摘 電力会社グループは需要変 している。

うかとの点については、個々 発生した事象も、リスクの大 降、デービスベッセやランチ ョセコなどのB&W社製炉で きい事象ではないと反論し れているとし、一九八〇年以 の独立した研究からも確認さ また、安全余裕が適切かど

わせた総発電量は千二百八

五年以来、二百三十万家庭 べると、同発電所は一九七

に対し四十三億ずの節約を

ものと期待されている。

り、一層の節約がはかれる

また、1号機(同)と合

十億以WHに達し、同社の

社のカルバート・クリフス 機(PWR、八十八万KW) 原子力発電所(写真)2号 ア・ガス&エレクトリック RC)によると、バルチモ 米原子力規制委員会(N

った。

を示したことが明らかにな

した。

なお、石油火力発電と比

か月運転を二十四か月運転

同発電所は、現行の十八

にする計画もたてられてお

運転開始以来、最高を記録 めるとともに、十二年前の

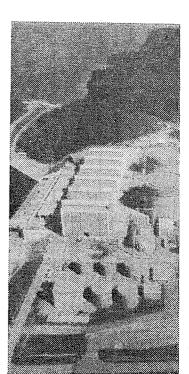
に相当するという。 は一軒あたりでは千七百ル

%を記録、全米の原子力発

電所の中で最高の運転実績

カルバート・クリフス原発

発電量も過去最高を記録



ハ号博士一層の安全性向上もソ連のサー 用推進を主張

年の間にいくつかの安全性改

強調した。

統一を促進する」と語った。 し原子力の平和利用は人類の

伴うような事故を防ぐために は経費を惜しんではならない

ド再処理工場で一九七四年か

原子燃料公社のセラフィール

さらに同博士は、放射線を

された研究論文によると、

さらに「人類は原子力なし

子力開発を強力に主張してい ム誌で、平和目的のための原 ロフ博士は三月十六日付タイ ソ連の物理学者、A・サハる。 対立させ恐怖におとし入れ る」とした上で、これに対 同博士は「核兵器は人類を

高稼働実績を示しているオコニー原発

の考えを示した。

機能不全などの安全上の問題 を解決していくことが必要と ぐためにも、ヒューマンエラ ーや設計上の欠陥、技術的な

ンバーランドより三%低いと

は、イングランドとウェール 業者の、ガンによる死亡率 ら七五年の間に働いていた作

スの平均から五%、地元のカ

再処理工場のガ 死亡率低い

電所のような事故の再発を防

摘、チェルノブイリ原子力発 ではやっていけない」と指

と整合した。

カル・ジャーナル一誌に発表 「ブリティッシュ・メディ

いう。

もイングランド、ウェールズ のそれより一多低いという。 成功を検 仏原子力界の また作業者の全体の死亡率

米パBC―TV 証

はぜうまくいっているかを検 び、フランスの原子力発電が
 時間のドキュメンタリー番組 ノランスの成功」と題する一 に放映した

「原子力発電ー 米NBCテレビは三月十一

がっていると強調した。 う一つの利点として訓練の集 ともに、若いエンジニアにと **差設コストの低減などにつな** したカギは標準化された原子 の設計にあるとし、これが この中で、フランスが成功 化があることも指摘すると また標準化がもたらしたも

グローブボックス用前面板(日本原子力研究所)

は昨年、設備利用率で九七 金発電量の五六・三%を占 果たしたことになり、これ

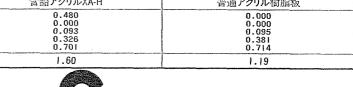
アクリル樹脂に鉛を結合させたキョウワグラス-XA。 従来の放射線しゃへい材(コンクリート、鉛、鉛ベニヤ等)にくらべ、 優れた透視性をもち、作業効率のアップが期待できます。

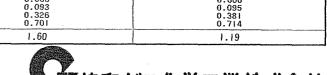
放射線しゃへい材料――含鉛アクリル樹脂板

探測 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

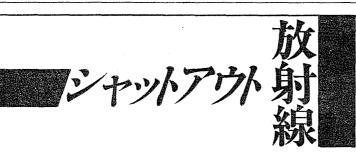
その他の製造品了中性子遮蔽用含硼素アクリル樹脂板、普通アクリル樹脂板 n skall k g/cm²

含鉛アクリルXA-H 普通アクリル樹脂板 0.480 0.000 0.093 0.000 0.000 0.095 ホ水酸炭 0.326 0.701 0.714 1.60 1.19





社 / 〒103 東京都中央区日本橋3-8-2 新日本橋ビル 25(03)277-3160/3176



料の開発熱が高まったもの より超電導臨界温度の高い材

一九七〇年代にニオブ3

メルリン・オンネスが発見し 十五年ほど前、オランダのカ

の存在の可能性が示されてか

にもので、その後、世界的に

ューストン大学のポール・チ らは、今年二月、ついに米ヒ っと近づいた感がでてきた。 性がコスト面から見ても、ず

(明治四十四年)、今から七

超電導現象は一九一一年

脳電導現象を起こす材料が見 度K=芸音九十六度C)で、 わなくても液体窒素(七十七

十区以上の酸化物超電導材料 粒子加速器、特殊な分析機

も多い」と指摘しながらも、 要であるなど解決すべき課題 密度化、加工性の改善等が必

人電流化などが課題

今後の成果に注目

これが工業材料として確立し

固めたもの、陶磁器ー

たど

蔵用超電導マグネットなど、

セラミックス=高温で焼き 超伝導セラミックス」ー わってきた経験からだ。 導発電機などの開発にたずさ かしざを強調する。自ら超電 に、その実現に向けてのむず 技術の応用範囲の広ざと同時

と考えてくると、電気関係で

は碍子などを連想し、どう考

た場合には、弱電関係ではデ

バイスおよびその配線への応

ーリッヒ研究所で臨界温度三

それが昨年春、IBMチュ

層撮影装置(MRI)などに

限られており、このほかは、

導の利用は、商品としては現

在、医療診断用の磁気共鳴断

新超電導材料系は、高電流 通産省工業技術院では、

利用可能性はある…が」と話

れている。

なら、どこでも超電導技術の

「電流の流れているところ

理事は、未来に開けた超電導 す電力中央研究所の上之園博 こぎつけてしまったからだ。

液体ヘリウムを使った超電

条件が出現したことになる。 はコスト的にきわめて有利な あっさり(?)線材化にも、

言われており、冷却の分野で

材化・テープーてている。

界で初めて綿 導素材を、世

高く、波及可能性も測り知れ

ない」としている。

かって以来、その利用可能

た超電導材料の 開発が相次

高価な液体ヘリウムを使

遠近、セラミックスを使っ で十三年間も "停滞" してき

・ゲルマニウム化合物を使っ た絶対温度二十三

下行近の報

の線材化するのがむずかしい

と言われていた点も、東芝総

日本では液体ヘリウム二千 可能ともなれば、一場当たり

類の進歩に寄与する可能性が などへの応用を通じて、「人

ム・バリウム・銅酸化物系セ

した超電導線材(イットリウ

事)のが、関係者一同の一致 て注目している」(上之薗理

した考えであることはまちが

事実、東芝が線材化に成功

開発され、セラミックス特有

それが、液体窒素の利用が

磁石の実現などから医療用、

タ、強電関係では、高性能電

素温度で超電導を示す物質が ュー氏の手によって、液体窒

機器などに限られたものとな

用による超高速コンピュー

えても電気がよく流れるイメ

圧標準器など、特殊な研究用 ジョセフソン素子を使った電 器、核融合研究用のコイル、 検査協会個見試験センター発電設備

領型後重視前の開発に不勝 子力発電所向け 五十九年度から通産省の委託 などの開発を進めてきてい ラフィ、電磁超音波探傷装置 事業として実用原子力発電施 **滔手、具体的に超音波ホログ** に発注して製作を進めてき このため、同協会では昭和 発電設備技術検査協会は、原子力発電所向けの新型検査技術の開発を行うため一日、神奈川県・横浜市に鶴見試

間で行うことが重要な手段の 査を高い信頼性のもとに短時 めるためには、供用期間中検 原子力発電所の稼働率を高 | 置して、試験を開始すること | る。 フィ装圖、電磁超音波探傷装置、ライナックCT装置などの試験装置を設置、下期から本格的な試験に着手するこ **탃センター (三好滋所長) を設置した。次世代の原子力発電所機器検査技術として期待されている超音波ホログラ** 一フィ装麗は、超音波を用いて になったもの。 このうち、超音波ホログラ

開発では、ステンレス鋼の溶 発をめざすことにしている。 より正確に計測する装置の開 置、大きさ、形状、傾き等を るもので、欠陥の種類、位 次元像としてとらえようとす 機器、配管等の欠陥形状を三 また、電磁超音波探傷装置

世界で初めて線材化

悪 超電導素材で

温度(七十七 日、液体窒素

東芝は二

K)で超電導 になるセラミ

センターにこれらの装置を設一装置をめざすことにしてい 一磁超音波探触子を開発し、欠 きる小型の検出感度の高い電 非接触で発生させることがで 陥の三次元形状を映像化する いモードの超音波を探傷面に 接部に対しても、透過性の良 東芝が開発した超電導テープ(右)と線材

たこれらの試験装置が完成

してきたことから、今回、同

するもの。 ライナックCT装置も、三

とにしている。

|次元的に欠陥を把握しようと|としたCT装置を開発するこ 一ライナック装置とこれを線源

波数を採用した小型、軽量の

汎用ライナックより高い周 このほか、欠陥発生評価技 ラムや欠陥同定プログラムの いる。

化することに成功した、と発一 たり六名の電流しか流せず、 協力を得て線 材 化したもの 総合研究所が昭和電線電纜の 銅酸化物系セラミックスを、 で、今のところ一平方が経当 イットリウム・バリウム・ 東芝では、イットリウム・

見られている。

度の性能向上が必要なものと

成比は、イットリウム、バリ 0.四、0.六一、一. ウム、銅、酸素がそれぞれ、 細線加工した後、熱処理する 系の合金製の管に封じ込め、 ックスの加工技術や、今まで し、超電導セラミックスを銅 のニオブ系化合物などの超電 で培ってきたファインセラミ 導細線加工技術をベースに - プ状に加工した。素材の組 全と検査」の問題をとりあげ 問題について検討すると同時 と検査に関するシンポジウ に、「安全とコスト」や「安 風土との間にある根源的な諸 国際認証の考え方とわが国の ム」を開催する。同シンポでは 京・神田の学士会館で「安全 谷清幹会長)は六月四日、東

長)、「余寿命評価と開放検 機構と安全の技術」 の欠陥から起きた事故例」 **幹大阪大名誉教授)、「検査** (井上威恭安全工学協会副会 主な講演内容は、

八回日本アイソトープ・ 日本原子力産業会議は第 原産、

るが、今回の展示会は、こ 用について広範な意見交換 館で開催される同総合会職 れらの討議とあわせて隣接 が行われることになってい では、日進月歩の放射線利

り九万五千円~十六万円。 放射線照射製品など。 器・装置、アイソトープ、 機器、放射線環境下作業機 十五日。問い合わせは原産 測定器、アイソトープ装備 申し込み締切りは五月一 出品参加料は一区画あた 展示対象は放射線検出・

放射線総合会議 機器展示会 出品を募集 8-2411) まで。 · 事業部(電話03-50

東京・大手町のサンケイ会 示会」への出品を募集して 放射線総合会議と併催する 七の三日間にわたって、 原子力関係機器・製品展 来たる十一月二十五~二 のがねらい。 会場で最新の放射線技術を 具体的に紹介しようとする

いる。

術として検査情報評価プログ | 開発にも取り組むことにして | っており、実用化ごれている にするには、さらに一万倍程 RI)などの電磁石のコイル 核磁気共鳴断層撮影装置

実用化には一万倍程度の性能 ミックスを材料に用い、独自 超電導現象を起す材料を開発 化を行い、液体窒素温度でも 結およびアニール(熱処理) 工程での温度条件などの最適 に粉末の粒径の大きさや、焼 バリウム・銅酸化物系のセラ

安全と検

でシンポ開催

第三者機構研究会

最大値(臨界電流密度)は六 か」との見方をもっている。 タなどへの応用が先ではない ソン素子を使ったコンピュー 程度の性能向上が必要だとさ 第一平方形が、MRIなど への利用には、さらに一万倍 向上が必要だが、東芝では ではないか」との見通しをた 「あと数年で実用化できるの 上之薗理事も、「ジョセフ 一ことなどによって、線材やテ = この材料を用いて、これま 第三者検査機構研究会(石

えられており、最近の超電導 新素材の世界的な開発ラッシ きわめて大きな利用範囲が考 応用だけでも、核融合炉、超 気エネルギー・システムへの ブル、超電導変圧器、電力貯 電導発電機、超電導送電ケー ュを「たいへんな関心をもっ それにしても、超電導の電 ゼロとなった。 開始し、八十七区(公百八十 十が、テープは厚さ〇・ の直径が〇・六い、長さ約二 六度C)で電気抵抗が完全に 九・五度C)で超電導現象を で、九十三・五弦(祭育七十 ず、幅五ず、長さ約二十層 線材は、セラミックス部分

態で流せる電流の上限値)は 技術的には十分可能なもの さらに長尺化することは、

の総会で名誉会員に向坊隆氏

日本化学会は二日開いた春

氏が名誉会員に

向

坺

斉藤

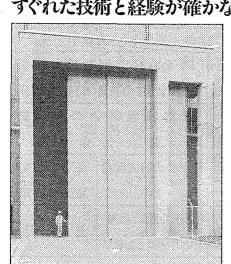
両

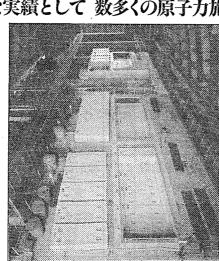
(元日本化学会会長) と斉藤

同

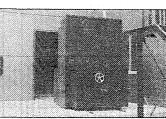
を選んだ。

背 殊 厚





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 本社/〒10/東京都千代田区内神田2 15 9 ☎(03)254 391/ 札幌・青森・秋田・盛岡・仙台・新潟 前橋・宇都宮・水戸・北陸・名古屋・岐阜・松本・長野・津・大阪・和歌山・神戸・岡山・福岡・宮崎 したがって、今後の電気料

は、地域独占を認められてい

れを安定的に供給すること

(一) 原子力バックエンド

了後に行う除却・処理作業で

廃止措置方式が検討され、標が必要であるとしている。

準工程が明確にされた。

このように、標準的なケー

原子力発電施設の廃止措置

月)において、廃止措置の対

これらの算定方法の中から最

リス、フランス、西ドイツで

置用

して引き当てる方式で、イギ

放射性廃棄物の処分

も適当なものを選定すること

刀部会報告(昭和六十年七

る電気事業者の基本的な使命

基礎的エネルギーであり、こ

産業経済社会にとって必須の

(一) 電気は、国民生活、

様化を積極的に推進してきた

を行うことに伴う費用であ 間報告において、原子力発電 五十六年十二月の本部会の中

発生することも確実である。

ることは明らかであり、将来

準工程に基づき、現在および

費用見積りについては、標

近い将来可能な技術の使用を

えられるが、実際に料金原価

理費用については、核燃料の のうち使用済核燃料の再処 り、原子力バックエンド費用

ても一般的な会計制度であ

引当金方式はわが国におい

うち、放射性廃棄物の処分数

である。

原子力バックエンド費用の

燃焼時点で引き当てる方式が

採用されている。

ると考えられる。

しかしながら、その処分方

を行っている時点の費用であ ることから、原則として発電 将来発生することが確実であ 行うことに伴う費用であり、 用についても、原子力発電を

②負残存価値減価償却方式

廃止措置黌 用 (負残 存価

が理論的に可能となったと考 スにおける合理的費用見積り

は当該発電施設の運転中にあ あるが、その費用発生の原因

り、将来発生することは確実

が生ずる時点と実際に費用が

一方、費用が発生する原因

前提として、一般に適用され

ている工事費積算法(個別稜

算法を用いて、例えば百十万

いて、内外の諸情勢や具体的

値)を建設費に加算して、減

の間に順次回収していく方式 価償却勘定を通じて耐用年数 後、引当額の算入方法等につ に算入するに当たっては、今 わが国はこれまで二度にわた である。この点に関しては、

> 物処分費用については、昭和 止措置費用および放射性廃棄 費用のうち原子力発電施設廃

れてきだものと言える。

原発の廃止措置費用 電事 審料金部会報告から

導入③てい増料金制度の今後のあり方――について考え方を取りまとめ、報告書を発表した。今号では、「原 その概要を紹介する。 子力発電所の廃止措置費用を料金原価に算入することが適当である」と結論づけた原子力関係分野を中心に、 工業会長)は三月三十一日、①原子カバックエンド費用の料金原価上の取扱い②季節別・時間常別料金制度の 前号既報のとおり、通産大臣の諮問機関である電気事業審議会の料金制度部会(部会長・熊谷典文住友金属

経済国際化に対応 国民生活の向上と

た、わが国経済の国際化に対

え方は、以下のとおりであ 景および検討に当たっての考 今回の検討に係る問題の背 応していくために、いかに電

、問題の所在

安定した電気の供給が確保さ た、近年の急激かつ大幅な円 移しており、電源の多様化も ネルギー情勢は緩和墓調で推 **漫実に進展してきている。ま** 大きなものがある。とくにエ る諸情勢の変化には、極めて 方、最近の電気事業に係 一であるため、理論上は再処理 継続検討扱いとされた。 困難であるとの理由により、 点において、なお不確定な要 る時点における費用とすべき **貴用に準じて発電を行ってい** 用を合理的に算定することが 素も多く、それらに要する費 であるとされながらも、現時 確定し支払われる時点では相

原子力バック

での廃止措置方法が明確にさ 的な運転終了から解体撤去ま られ、原子力発電施設の最終 原子力部会報告がとりまとめ 七月に総合エネルギー調査会 論的に可能となり、改めて検 (11) その後、昭和六十年 があり、また、廃止措置費用が を手当てすることが必要で がないよう、発電段階で費用 多額であり費用が確定し支払 当長期間にわたる時間的ずれ の世代に負担を転嫁すること 間の負担の公平を図り、将来 影響を及ぼすことから、世代 われる時点の収支にかなりの

定されている。また、この個

討した結果、物量一次近似法 き、より簡便な算定方法を検 別穢算法による結果に基づ

いる原子力発電施設の廃止措

諸外国において 採用されて

措置費用の手当ての方法

(三) 原子力発電施設廃止

も、個別積算法とほぼ同様の

て、わが国の実情等も考慮し

置聲用の手当ての方法につい

ようにする方式で、アメリカ が廃止措置費用と等しくなる て外部に積み立て、元利合計

電を行うことに伴う費用であ

円

(昭和五十九年価格)と算

KW級の施設につき約三百億

ケースも踏まえた検討が十分

方式であるが、わが国におい

くは懺行化されていない。

③外部減億基金方式

廃止措置徴用を年々分割し

費用のうち、原子力発電施設

く必要がある。

なお、引当金対象と考えら

(一) 原子力バックエンド

度において一般に認められた

本方式はアメリカの会計制

理的に見積ることは困難であ 要素が多く、将来の費用を合 現状においてはなお不確定な 後の進展が見られるものの、 討が進められているなどその 調査会原子力部会において検 法等に関し、総合エネルギー

いて採用されている。 で、アメリカの多くの州にお

行われる必要がある。

が高まっており、電気事業者

気の低廉な供給に対する要請 によって、従来にも増して電 高の進展、産業構造の変化等

(一) 原子力発電施設廃止

総合エネルギー調査会原子

(二)費用見積りの合理性

用対策を具体化するに当たっ

これらを踏まえ、今後、毀

に評価できる。

廃止措置費用を年数に対応

によるものと考えられる。

の合理的見積りが理論的に可

子力部会の報告により、費用

をはじめとした、その取扱い

について検討することが適当

時点において、 改めて本部会

合理的見積りが可能となった れるものについては、費用の

において、料金原価への算入

能となったことから、

月の総合エネルギー調査会原 であり、また、昭和六十年七 って将来発生することが確実

て比較してみると、

検討するに当たっては、国民 金および料金原価のあり方を

視点とすべきである。

達成していくかを、基本的な一る諧課題に取り組むことが必一 気の安定的かつ低廉な供給を この場合、公益事業料金の

および需要家間の公平の原則 を十分踏まえ、電気料金に係

基本的な原則である原価主義一

(二) 以上のような基本的 | 暖房需要の普及拡大等による | している。 これら電源につい ス経済化の進展等を背景とし | 考え方に立って、電気事業に と、まず需要面では、サービ 係る諧情勢の変化を概観する た、第三次産業の需要増や冷

展していくものと考えられ 民生用需要のウエイトの上昇 傾向は、今後とも引き続き進

年負荷率の低下傾向が今後と 間の格差が引き続き拡大し、 る一方、鉄鋼・非鉄金属等を 低下してきている。 代表とする高負荷率の電力多 組立型産業需要が伸長してい も継続していくことが予想さ 消費型産業の構成比が、年々 に伴い、電力の昼夜間・季節 このような需要構造の変化

に優れた電源の構成比が増大 り原子力等の総合的な経済性 近年の電源多様化の進展によ 方、供給面においては、

ては、ベース電源として効率

変化を踏まえると、中長期的 化を図っていくためには、負 みが従来にも増して必要とさ 荷平準化促進のための取り組 4視点に立ってコストの低減 このような電力
問給構造の

するとともに、料金制度面か らも、可能な範囲内で季節別 に資する技術開発を、需要・

供給の両面から積極的に推進 このためには、負荷平準化 は、機械をはじめとする加工 とによって、より一層コスト 的な運用をできる限り行うこ の低減を図ることが可能であ

一るなど、負荷平準化のための

に一層の努力を 負荷平準化促進

また、大幅な円高の進展等

時間特別料金制度の導入を図

ギー情勢、とくに石油情勢 が図られ、さらには非OPE の開発、省エネルギーの推進 を見ると、石油危機を契機と した積極的な代替エネルギー

の促進が強く要請されてい ものと考えられる。さらに は、従来に比べ緩和していく 多様化の進展等もあいまっ 幅広い産業における設備投資 転換等を推進していくため、 は、内隔の拡大、産業構造の による物価上昇の鈍化、電源 て、当面供給原価の上昇傾向 られるべきと考えられる。 一改定を含め、適切な対応が取 事業法第十九条に基づく料金 見守り、状況に応じて、 原油価格等の動向を引き続き ように、今後、為替レート、 十二月の意見で指摘している ては、本部会が昭和六十一年

12:30 13:30

昼

食

"

給は緩和基調にある。 したことなどにより、当面需

落を背景として、昭和六十二 年一月から一年間暫定料金引

15:30

原子力発電所の設計・管理

水 野 政 明氏

日本原子力発電(株)発電管理部

放射性廃棄物の処理処分

石 榑 顕 吉氏 東 京 大 学 教 授

原子力産業政策

中村 進氏

通産省・原子力産業課

制度の充実を図るべきであ の進展および原油価格等の下 いては、急激かつ大幅な円高 いて再検討する必要がある。 については、そのあり方につ て導入されたてい増料金制度 供給原価の上昇傾向を反映し スると、第一次石油

危機の際 このような情勢変化を踏ま (四)なお、電気料金につ

17:00

負担の公平を図るため、発電 では処分方法等についてなお 費用のうち、放射性廃棄物の 処分費用については、現時点 図られることが望ましい。 税制上の取扱いとの整合性が 金原価に算入することが適当 外の事態の推移を見極めてい 行われることが必要である。 いて、内外の諧情勢や具体的 後、引当額の算入方法等につ 算入するに当たっては、今 積み立てる方式によって、 六十三年以降の取扱いに関し 下げを実施しているが、昭和 漫用を合理的に見積ることが ケースも踏まえた検討が十分 を行っている時点で引当金を 困難であるため、引き続き内 个確定な要素が多く、

将来の ただし、実際に料金原価に この場合、企業会計および (一) 原子力バックエンド 回「原動講習

日:昭和62年5月18日(月)~22日(金) 6月15日(月)~19日(金) 会 場:日本原子力産業会議・会議室 5/18|題|

東京都港区新橋1-1-13 東新ビル 6 F 参加費:110,000円(会員外135,000円) |5/19

見学会: 35,000円(会員外 45,000円) (但し、講義テキスト、配布資 料、昼食代、および見学会の 場合は見学宿泊費を含む。 見学会は現地集合・解散につ

き往復交通費は含みません。) 定 員:45名(5月11日(月)締切) 申込先:日本原子力産業会議・事業部 電話03-508-2411(代)内67

臨界と核分裂

関本 博氏

東工大助教授

原子炉のしくみ

関本 博氏

東工大助教授

減速材と冷却材

岡 芳明氏 東京大学助教授

原子炉材料と素材開発

白石春樹氏

金材研・筑波支所

放射線計測と実際

阪元重康氏

東海大学助教授

9:00 9:30

亢

(月)

5/20

(水)

(水)

5/22

金)

12:30 13:30 15:00

左

菊地 章氏

動力炉の最適設計

岡 芳明氏

炉制御と運転 原子カ 小川 繁氏

原研·原子炉研修所 映 画

放射線の遮蔽

中村尚司氏

東北大学教授

同

昼

食

11

17:00 9:30

(水)

|6/18|

(水)

6/19金

6/15懇談会

阿部清治氏 (月) 原研·安全解析部 原子燃料の種類と特徴 ウラン濃縮技術 |6/16|原研·東海研究所

矢戸弓雄氏 (火) 動燃・東海事業所 放射線被曝と管理 |6/17|斎藤 修氏

原子力発電の安全性

東京電力(株) 原子力発電と経済性 鈴木利治氏

エネ研・総合研究部

見学地へ 間宮 馨氏 科技庁・調査国協課 見 学:東京電力(株)福島第二原子力発電所 動力炉·核燃料開発事業団東海再処理工場 (水戸駅解散)

核融合の研究開発

山本賢三氏

原産・常任相談役

原子力国際動向



盛況となった原産年次大会

敗すれば、エネルギー問題か

門部会(部会長・平岩外四東

原子力委員会の長期計画専

会合を開き、四つある分科会

定の約九千万以いの想定よ 行長計(昭和五十七年七月決 出している。同発電規模は現 済み燃料などの諸量をはじき

た第二分科会(座長・村田浩

のための『創造的研究型』

力炉開発について検討してき

プルトニウム利用と新型動

は、FBRを中核としたプル

国際協力について検討して

放のように放射能の管理に失 しかし、同会長は「ソ連事 全く比例した動きを見せてい

子力こそが人類をエネルギー

球をとりまく炭酸ガス濃度の

ることもできるはずだ」との

を前に、まず所信表明に立 会場をうめつくした参加者

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

〇〇年のわが国の原子力発電 電力会長)は、まず西陸二〇

始を目標に、技術開発を進め れ、二〇一〇年ごろの運転開 について検討してきた第一分

る。また、民間第二再処理工

について検討してきた第三分 究開発など技術フロンティア

研究所理事長)は、原子力へ

原工試

人的要因研究に着手

DOEが濃縮事業公社化提案

今年度電力施設計画まとまる 〈第20回原産年次大会特集〉

画画画画画

場の建設についても初めてふ

・管理を行うことにしてい

澳 第四回 斯斯里尔大会

報告は6月

所予定より一か月遅れの六月 原子力委員会決定を受け、当

「旬に閣議へ報告することに

再処理能力を上回る使用済み 来からの基本路線を堅持し、 には不可欠なものとして、従 エネルギーの安定供給のため

なるものだとしている。

創造的基礎研究や先導的研

エネルギー需給バランスの安

発を推進することは、世界の

定化に大いに貢献するという「る」として設置を許可

発電を行えば行うほど大きく

国であるわが国が、原子力開

世界有数のエネルギー消費

資源鉱山」ととらえ、原子力

「国内に存在するエネルギー

燃料については、適切な貯蔵

分科会報告もとに詰め

計画では、次回会合(五月八

規模のものとなっている。

再処理については、原子力

としている。使用済み燃料を

のわが国の原子力開発の意義

所理事長)では、世界の中で

豊朗日本エネルギー経済研究

を中心に審議を進めてきた。

た、エネルギー需要の鈍化を いるものの、そのご出され

反映した各種見通しとほぼ同

天然ウランの制約からの脱却

や対外的な自立を図るべきだ

について、審議した。今後の

日)で長計本文の検討を行

い、そのあと関係省庁協議、

の報告を受けるとともに、原

日 原子 力産 〒105 東京都港区新橋 1 丁目 1 番13号(東新ビル 6 階)

昭和62年4月16日

もに、今後関係者が総力を結集して燃料サイクルの事業化を達成し、二十一世紀の地球社会の発展に大きく貢献し そが人類をエネルギー問題から解放できるとの考えは今も変わっていない」との認識をあらためて再確認するとと 百八十名をふくめた総勢千三百名が参加。ソ連事故、化石燃料価格低下と新たな課題に直面するなかで「原子力こ ていく必要があるとの考え方を世界に向け力強くよびかけた。 際経済社会の発展に果たす原子力の役割」を基調テーマにかかげた今大会には世界二十二か国三国際機関からの約 日本原子力産業会談は十四~十六の三日間、東京・港区のニッショーホールで第二十回年次大会を開催した。「国

|出される新しいエネルギーで|らの解放の夢が打ち砕かれ、 っての、この天恵を十分認識 関係者一人一人が、人類にと 新たなエネルギー危機をまね し、遺任ある行動をとってい きかねない」とし、 また、同会長は「原子力開 人材を事業会社のもとに一して世界のけん引車としての

|発の前半の歴史では、大きな 料サイクルの事業化は、こ 唯一の実績をもつ動燃の経 運転にあたっては、わが国で れからが正念場だ」とし、具 成功をおさめたが、後半の燃

創出し、科学技術を通じて国 方をあらためて強調するとと でいく必要がある」との考え 原子力開発に着実に取りくん きがあるが、当面のエネルギ 連事故もあって、原子力電開 ー情勢に左右されることなく

また、所感をのべた三ツ林

研究開発が必要」の考え方を さらに、今後チャレンジして 得ながら世界に通用する事業 とともに、現在、開発を進め 低減された」とし、原子力発

も「経済的競合は現在の技術 で可能であり、遠からず達成 できるだろう」と指摘した。 ている高速増殖炉について

る」、「多国間協力で原子

野で協力を強化する必要があ

か」、「アジアでは日本がリ 力発電所を建設してはどう

などの意見が相次ぎ、今

の教育、訓練の強化などによ じ安全性が確保されている」 チェルノプイリ事故について ン氏(原子力発電大臣)は、 また、ソ連のN・ルコーニ

力発電は現在の五倍になる計

きぼりにされた。 いくことの重要性が大きくう このあと、三目目には「発

一 今後は、長計部会の総合企 西委員会(座長・大島恵一東 大名誉教授)で新長計の草案 大名誉教授)で新長計の草案 で満部さ会(生田豊朗部会長)が、この八月にも長期エネルギー開給現通しの改定を行おうとしていることや、長計のうとしていることや、長計のることを標ぼうしていることや、長計の方としていることや、長計の方としていることや、長計の方としていることや、長計の方としていることや、長計の方としていることや、長計の方としていることや、長計の方としていることや、長計の方としていることや、原子力発電規模などについては、相当幅をもたとで表現になるものと見られ 針を打ち出している。

つくための『キャッチ・アッ 目標達成によって欧米に追い ている。

柏崎3、

通産省は九日、東京電力の 通産省は九日、東京電力の 受機(BWR、出力各百十万 受機(BWR、出力各百十万 で発制法の基準に適合してい で見かける。 の設置を許 役割を果たしていくべきだ」

原子力におきかえていったこ 官)は「フランスでは火力を していきたい」とのべた。 たセッション3「アジア地域 また、大会二目目に行われ また、F・グラハム氏

ドネシア、中国、韓国などの 力」では日本、インド、イン 代表から「まず、人材養成分 における原子力開発と国際協 る」としている。

IAEAを中心とする国際 関・専門職の派遣、可能な特別の提供を行い、IAEA活動に積極的に貢献していく方 ただ、この一方で、核不拡 ただ、この一方で、核不拡 開発途上国協力などについて いに重みを増してきており、 明子が協定締結などの協

基本的認識をもち、これまで できた米国が停滞傾向にある ことから、米国にかわって 「世界の原子力開発利用の率 引車としての役割を担うこと

関西電力大飯発電所1号機、2号機 10 100

安全性と信頼性に定評ある 三菱PWR原子力発電プラント



PWR原子力発電プラント PWR船舶用原子炉設備 高速増殖炉プラント

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

経団連会館で開催されたSF貯蔵日米シンポジウム

はじめにあいさつに立った

EPRIプログラムマネージ

つづいてR・ウィリアムズ

ところ、乾式貯蔵でしかも貯

1)、米国電力会社で実施し 東京・大手町の経団連会館で と米国電力研究所(EPR 者約百八十名が参加した。 メーカーなどから原子力関係 開催し、電気事業、官庁、大学、 関する日米シンポジウム」を

|使用済み燃料(SF) 貯蔵に

電力中央研究所は十三日、

燃料戦略の中で、原子燃料サ

「軽水炉から高速増殖炉への

ャーが、原子燃料サイクル戦

SF貯蔵シンポ

イクルに柔軟性をもたせるう

このシンポジウムは電中研

このための研究に取り組んで 同研究所は昭和五十八年から

蔵は必要」と述べるとともに、 えからも使用済み燃料中間貯

ことなく進められるべきだし として、日米協力による共同

中間貯蔵することになる。

力エネルギー研究が重複する なことであり、「各国の原子 蔵、輸送技術開発などは重要 略上使用済み燃料の安全貯

おり、米国エネルギー省、E

研究の重要性を指摘した。

で行っている使用済み燃料中

に関する日米の総括報告に移

このあと使用済み燃料貯蔵

処分場(西部のテキサス、ネ

テネシー州に予定)から最終

バダ、ワシントン州に計画中)

E輸送課長が米国の政策を紹 りはじめにし・バレットロロ PRI、 米国電力会社が共同

の七十一年度のわが国の総需一KWH(年平均伸び率二・一

計画によると、まず十年後 | 要電力量は七千五百六十九億

〈今後2年間に電調審上程予定の原子力発電所〉

聞

事業者名 出 東 京 に 発電所名 出力 電調審 運 開 億 考 135.6 62-12 71-7 BWR 135.6 62-12 73-7 //

召和63年	F度	(7	基	69	3.1	万W	')									
発電	所名		專	作准	名	出	カ	電	調	審	運	弄	催	j	考	Ì
東 通	1	号	東		北	-11	o T	63	_	7	72	年度		W	R	
浪 江・	小	髙		//		8	2.5	64		3	73	年摩		//		
芦 浜	ł	뮥	中		部	133	J	64		3	71	-12	2			ŀ
//	2	号		//		- 14	0	64	_	3	72	- 9	9			
豐 北	1	号	中		国	11	0	64	-	3	72	11				
//	2	号		//		11		64		3	74	-11		_		
大			電		発	6	0.6	63		12	72	- 3	3 A	T	R	
て低い伸びに	一%ときわめ	け、年率一・	整の影響をう	にしる程差部		店長が円 <u>高等</u>	D 7	申びを示すも	比較的堅調な		率三・五%と	生用需要は年	これは、民	U	,	%) と見込ん

込まれるため。 とどまると見 びを示すも よる構造調 %ときわめ 一会に上程するとしている。 Wの電源を電源開発調整審談 十一藝三千五百五十六万KW に加え、今後二年間に新たに 十五万KW、ءュ準備中の八 在建設中の七十基二千九百九 め、今年度施設計画では、現 合計五十五基九百九十九万K こうした需要に対応するた

ては、引き続き年負荷率の低 また、最大需要能力につい この九百九十九万KWの内一いる。

標が実現される計画となって

となっている。

電力)、大間(電発)の七基

下傾向が持続するものと予測 二・八%)になると見込んで 十四万以い程度(平均伸び率 十一年度には一億四千八百八 を上回るスピードで増加、七 されることから、総需要電力

士三億一千百万円)、自社研 六十三億五千六百万円(同五 千四百万円(前年度百八億一 五十五億六百万円)と大幅ア 千七百万円)を投入する。 究は八六億七千八百万円(同 このうち電力共通研究では

度)と見込んだあと、こうした需要をまかなうために今後二年間に水力二十八万KW、火力七万一千KW、原子力 九百六十四万KWの合計九百九十九万KWの電源に惹手するとの方針をうち出している。この結果、六十年度発電 電力量で石油火力を抜き去った原子力は今後とも石油との一差を拡大し、七十一年度には全電力供給の三七%に遠 それによると、わが国の昭和七十一年度の最大需要電力を一億四千八百八十四万KW(年 平均 伸 び率二・八%程 通産省は十日、全国の電気事業者から提出された昭和六十二年度電力施設計画の概要をとりまとめ、発表した。 電力需要は着実に増加 ・五%)となり、約一年遅れ Kw (五六・一%)、原子力 %)**、**火力一億千四百十五万 の九六%を占める計画となっ た電気事業審議会需給部会目 で昭和五十八年に打ち出され 四千古八十二万人以(二三 十四万KVで、原子力が全体 年度の電源構成は水力四千 また、この結果、昭和七十

七方一千长い、原子力九百六 し、七十一年度には石油の二 計画がうきぼりにされてい 力が今後ともシェアを拡大 年度石油火力を上回った原子

電力)、豊北1、2号(中国 三年度上程予定は、東通1号 電所は柏崎刈羽6、7号(東 (同)、芦浜1、2号(中部 (東北電力)、浪江・小高 今年度上程予定の原子力発 の三基。また、六十

また、発電電力量では、 質は九電力で三兆四千四百四

五億円、関西九百四十八億 投資は四千九百三十三億円。 %減)となっている。 | 士 | 億円(対前年度比〇・八 中部四百六十億円、北陸二百 円、東京千五百八十四億円、 百四十八億円、東北三十一億 電力会社別の内訳は北海道七 このうち、原子力関係設備

円、中国四百九十三億円、 国百八士 一億円、九州

東電が62年度研究計

子力関係研究費に百五十億三 東京電力は六十二年度の原 のために設計を見直すデータ 応用マニピュレーション要素 の高燃焼度化にともなう新燃 ので注目される主なものとし とする運転履歴モニタリング 電力共研のうち、新規のも | マル技術ではMOX燃料実用

技術の開発、さらにプルサー ーアクター研究に取り組み、わ 故に関連してヒューマン・フ ェルノブイリ原子力発電所事 究では今年度から新たに、チ またPWR、BWR共通研

四紀層立地などに関する研究

のため、三~四年はMRSに ついては二〇〇七年稼働予定 なる予定。また最終処分場に だが二〇〇三年ころに延期に MRSは一九九八年稼働予定 処分場に輸送し最終処分する した後、パッケージして地層 」とになっている。このうち が確認されたと報告した。 野率測定試験などで、安全性
 乾式キャスク貯蔵の温度や線 ス原子力部長は、アイダホ国 報告された。 などが検討されている現状が 立研究所と共同で行っている またバージニア電力のスミ

内での水平サイロ貯蔵の経済 サイロ貯蔵の紹介では、敷地 認を得、今年から本格的実証 さらにカロライナ電力での 方電中研からは、キャス 小島新一氏(おじま・あら 日本原子力産業会議顧問)三 月三十日午後五時二十三分、 肺炎のため、東京・世田谷の 日産厚生会玉川病院で死去。 九十四歳。 型 では要高子(こうこ)された。 関の増上等大殿で社葬として 関の増上等大殿で社葬として 関の増上等大殿で社葬として では要高子(こうこ)さ

ズムの諸条件や保守などにつ 故の影響などを調査し、ヒュ が国の安全性研究や事故の教 ーマン・エラー発生のメカニ

曲

X炉心の 予備的研究などがあ データの検討や高燃焼度MO 規模利用許認可取得に必要な 処分のフィージビリティスタ 方策や高レベル放射性廃棄物 ディなどを検討する。 では、金属等廃棄物の再利用 また、原子炉廃止措置や第 さらに廃棄物処理処分技術

ャスクが経済的に有利であ **発、被曝低減技術、輸送技術** り、現在大容量キャスク開 しも行う。 のフィージビリティスタディ 昨年より約三十一億円と大幅 原子燃料サイクルや再処理技 応用ロボット技術基礎研究 主なものとしては、高燃焼度 術に関するコスト面などから 燃料の開発研究、人工知能の にアップしているが、 新規の 方、東電の自社研究費は

可能貯蔵)施設に運んで貯蔵

MRS(モニター付取り出し ら運び出された使用済燃料を

などを行うとしている。

器制度の

◎原子炉照射事業 (東海事業所)

●シリコン単結晶の中性子照射ドーピング

● 放射化分析

◎ガンマ線照射事業(高崎事業所)

電線、電気機器などの耐放射線性試験

高分子材料の改質

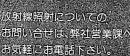
●水晶、真珠の着色

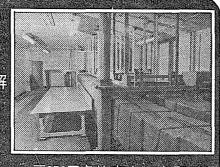
(財) 放射線照射振興協会

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

Coによる 4990 400 400 万でつしわりより。

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





〒370■高崎市大八木町168

TEL/0273(61)6101(代表)

での環境の悪化についてむし なく増大している地球的規模

っていかようにでも厳しくで の管理についても、技術によ で唯一の問題といえる放射能

っての天恵を十分認識し、資

任ある行動をとっていくべき

には、新たな決意をもって挑 燃料サイクルの事業化のため

> の系列の多重化、トラブルの 理はいうまでもないが、機器

戦していかなければならな

っていかなければならない。 予防などを考慮した設計を行

的にチャレンジしていくべき

関係省一人一人が、人類にと 場といえる。世界に通用する

ているすべての国が、原子力

てはいよいよこれからが正念

ならない。厳しい放射能の管

ないよう、原子力開発を進めの燃料サイクルの確立につい

燃料が事業化に総力

きるはずだ。

チェルノブイリ事故のよう

など緩慢な、しかし休むこと は二酸化炭素による温室効果 性雨による森林破壊、さらに

エネルギーだ。また、原子力

化石燃料の燃焼に起因する酸

しかし私は、原子力ではなく

原子力廃止論もでたほどだ。 力の取扱いをめぐって紛糾、 連環境特別委員会では、原子

類の発展に貢献を

ローズアップされてきた。

今年、東京で開催された国

ーンで安く供給できる新しい て、大量のエネルギーをクリ

いる。この利用を握うことの

処理、処分もふくめ、後半

恵ともいうべき性質を備えて いえるが、高レベル廃棄物の 安定して供給できるという天 は、大きな成功をおさめたと

子力は、大畳のエネルギーを なかで新たに登場してきた原

いだ。とともに、グローバル

刀に対する信頼が大きく揺ら

違い、物理的な原子核反応に 反応による燃焼とはまったく

な環境問題としても大きくク

ーであり、技術の発展によっ よって生みだされるエネルギ 力発電所で事故が起き、原子

昨年はチェルノブイリ原子

これに対し原子力は、化学

きかねない。

エネルギー変遷の歴史の

丸となって立ち向かっていっ

だ。東海工場の例をみるまで 雑な工程をもった化学工場

もなく、事業そのものとして

た結果と考える。

は難かしいと思う。事業化と

一方動燃は、FBR用燃料な

して地域暖房や工業用として

きたすようなことがあっては いうからには、運転に支障を 題からの解放の夢が打ち砕か

そうなれば、エネルギー問

れ新たなエネルギー危機を招

発の初期に発生したトラブル

に、メーカー、電力などが一

パフォーマンスは、導入、開 上で安定している。この高い

と比べ、高温・高圧といった

条件ではないが、大量の高レ

ベル放射性物質を取り扱う複

原産会長所信表明の要旨

せていることは、

とが、全く比例した動きを見

境に大きな影響を与えれば、

の主力となるとともに、設備

わけにはいかない。

再処理施設は原子力発電所

7月率でもここ数年七〇%以

についてだが、原子力は電源

さて、わが国の原子力開発

い。とりわけその要である再

処理については、甘く考える

もとより、運転にあたって

新しい安全概念に基づく原子

代を迎えられてこそ、地球社

ぐることを意図した。

一十一世紀に着実に原子力時

私は、これまでの工学的な

は、わが国で唯一の実績をも

度の上昇と化石燃料の消費

地球を取り巻く炭酸ガス濃

際情勢をみると、世界全般の

力開発にブレーキがかけられ

エネルギー需要の伸びの鈍一る動きがある。

原産年次大会特集 『原経済社会の発展に悪たお原子打の役割 エネルギー源確保だけ考え、 わが国はこれまで、自国の 向上させるための研究開発に 性、信頼性、経済性をさらに このため、軽水炉の安全

備委員長(原産副会長)のあいさつ、有沢広巳日本原子力産業会議会長の所信表明につづいて、三ツ林弥太郎 ッショーホールで開催された。初日の開会セッションでは、小林庄一郎関西電力会長を議長に、山下勇大会準 一面所報のとおり、日本原子力産業会議の第二十回年次大会が、十四~十六日の三日間、東京・虎ノ門のニ

<u></u> 原子力委員長が所感を述べた。ここでは、その概要を紹介する。

現在の原子力をとりまく国 | で、ソ連原発事故もあり原子 | 油代替エネルギーであるとと ハイテク技術導入も

|もに長期的には石油需要増|エネルギー情勢に左右される 加、石油供給の資源的制約の一ことなく、原子力など石油代

しかし、原子力は有力な石一顕在化等が考えられ、当面の一替エネルギー開発にとりくむ一とすることを打ちだしてい

ンスの高いエネルギー供給源 化をはかり、よりパフォーマ が始まると思われることが 考え、またこれからの軽水炉 ら、軽水炉の一層の質的高度 時代ではエネルギー間の競争

動的に遺任ある行動をとる必 影響を考慮して、主体的、能 努力が弱まりがちなこの時期 まり考慮しなかったが、推進 こそわが国エネルギー政策の

とりくんでいる。 力開発利用計画の改定作業に 頻計画で考えていたよりも この新長期計画では、現行

世界の原子力発電規模は、わし

一十六か国で運転されており、

丁力委員会では、現在、原子

このような情勢の中で、原

軽水炉時代は長く続くものと

昭和四十三年、第一回原産

「年次大会が開催された当時、

会社の下に一つに結集し、政 が技術を持たねばならない。 良、改善を行えるよう、自ら 進成すべきだ。 府の支援も得ながら事業化を 水炉燃料の再処理技術の改 これからは、事業会社が軽 念の考え方から更に進んで、 安全装置を主体とする安全概 必要と考える。これは熱源と 有する中小型炉の研究開発が な、いわゆる固有の安全性を 炉の異常事態がおさまるよう 目然原理のみによって、原子

ど軽水炉以外の再処理技術の 国原子力界が、これから積極 成功し、成熟期を迎えたわが の挑戦の他に、原子力発電に くことになると信じる。 り、その成功は世界のエネル ギー問題からの解放の扉を開 東する再処理は、事業会社の 開発を進めていくべきだ。 国の原子力政策の成否がかか 問題としてのみならず、わが 国内の燃料サイクル完結へ えるような、安全で経済的な 炉の開発を行うべきだ。 需要へのインセンティブを与 ネルギー問題からの解放を確 も利用できる。さらに連転が また先進国においても新たな する国のニーズにも合う。 れから原子力に参入しようと 容易で経済的なものとするこ かなものにしていけるよう、 これらの国に対しても、エ

ずかに千万KW、原子力発電

一十基の原子力発電所が世界二

起することは間違いない。こ|るエネルギー供給と技術基盤 らの世界の経済社会をさざえ えるとき、原子力エネルギー 題、全地球的な環境問題を考 の確立にはたす原子力の役割 利用は不可避であり、これか 視点から、世界的な資源問 だが、二十一世紀を見通す

くむのが重要だ。 とり組むとともに、核燃料サ した技術の改良、開発にとり イクルの自主性の向上をめざ

とが強く求められている。 こすまでになったが、今後は一 日、深刻な貿易摩擦を引き起 際経済社会に貢献していくこ は、導入技術をもとに、今 | り、またプルトニウム利用体

また、わが国の産業技術一に関してすぐれた実績があ一重要だ。 自ら新しい技術を創出し、国一大きく、これまで世界の原子 は、軽水炉の安全性・信頼性 とくに原子力分野において 国、欧州と協力して世界の原力開発をリードしてきた米 の役割を果たしていくことが 子力開発利用の牽引車として をもつわが国に対する期待は 系の確立をめざした開発計画

原子力の役割は重大 準備委員長世界経済の発展へ同け

所をもつ国も十一か国にすぎ一ると、まさに隔世の感があ なかった。 今日の原子力発電規模は二億 力発電開発への努力の結果、 以来二十年、世界的な原子 一べき多くの課題をもってい 第一回当時の状況にくらべ 期にある今日もなお、克服す しかし、原子力発電は実用

の変化、さらにはスリーマイ 少なからぬ影響を与えてい は、世界の原子力発電計画に ル島やチェルノブイリ事故等 とくに、近年の世界的な経

うな認識に立って、「国際経 の役割」を今大会の基調テー マに据え、流動する現下の情 済社会の発展にはたす原子力 大会準備委員会は、このよ

解析のパー

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。 こンチュリ リサーチ センタ 禁 本社/〒103 東京都中央区日本橋本町3-6-2 小津本館ビル

☎(03)665-9711(案内) テレックス252-4362 大阪支店●名古屋・札幌・仙台営業所●東海轟務所● **CRCNET 3- によ-ロ-**東京(03)665-9701 大阪(06)241-4111 名古屋(052)203-2841 仙台(0222)67-4606 東 海(0292)82-2930

CRCの原子カプロジェクト

●原子炉安全審査用解析 ●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

●リスク評価解析

安全性·熱流動·伝熱解析 ●核燃料輸送容器の各種解析

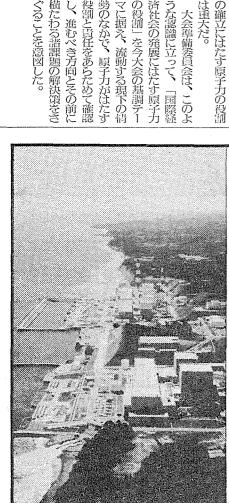
●核融合解析 ● 核燃料サイクル

●知識工学・エキスパートシステム

● 原子力プラントデータベース ● 原子力 CAD・CAEシステム ✔…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) 営業部 ☎(03)665-9823(")

技術者募集:勤務地 本社・東海地区 詳細は上記までお問合わせ下さい



万KWのスーパーフェニック

KBRについては、 三十

がすでに送電を開始してい

ストが二・五倍に達するとこ

来、今年には二墓のPWRに

年に比べて九〇年で二倍、九

塩開始となっている。

同炉導入をめぐる公聴会

の建設によって国民は発電

は、サイズウェルBは新し

経済性について報告語

ェルB建設に承認を与えた

なお、将来の計画につい

献するのではないかと期待 今後の公聴会の短縮化に買 加えられたが、この経験が しては詳細、広範に検討が

結論は、サイズウェルB

五年で三倍以上、二〇〇〇年

究が始まっている。

新型PWRについても検討を

f)、フラマトム、原子力

(CEA) ですでに予備研

始しており、電力公社(E

保という観点から、次世代の 設されていくが、技術力の確

九二~九三年ごろ行われると

が昨年完了、実規模の試験が

同法の研究計画は第一段階

府はサイズウェルにPWR

間、実質審談にかかった日年三月に終了したが、この

今年三月士二日、英国政

2基目も年内提案へ

W R

に認

H

ストが低い選択と指摘して い発電設備としては最もコ

また、ソ連のチェルノ

マーシャル

することを承認、中央電力

(サイズウェルB) を建設

サイトでの作業にとりかか

項となっている。

公聴会判事のF・レィフ

全性や冷却材喪失事故、ヒ

会報告書の結論や勧告に何

サイズウェルB導入に際

ら再考を求めるものではな

ューマンエラーなど、一部

(CEGB) はただちに

性、経済性、亘三十日が安

うち百日が発電所の必要 数は全部で三百四十日で、

クの低減などを利益として

存を減らすことによるリス

いて、原子力施設検出局 ブイリ原発事故の影響につ

る予定だ。

(NII) の主席検査官

受けるとしているほか、と

全性、二十日が地元関係事

くに関心の高かった安全性

運転員のミスが組み合わさ

の欠点と安全手続を怠った は、同事故は原子炉設計上

平行した形でこれら以外の

は、石炭火力計画の推進と

電力需要の伸びによって

PWRを建設する計画であ

って発生したと指摘、公聴

ಠ್ಠ

についても、圧力容器の健

みられており、その後十年内

発に関しては、まず軽水炉に

来世紀へ向けての原子力開

ついてはN4と呼ばれる百四

力以外の標準型PWRが建

電量の四分の三以上に匹敵す た。これは、フランスの全発

千四百十億KWHを供給し

(4)

原産年次 末たず原子力

以下、概要を紹介する。 割を再確認するとともに、二十一世紀に向けての原子力開発の方向を展望した。 はじめ、ソ連、英国、日本、台湾などが長期的観点からみた原子力の必要性、役 割」では、カプロンCEA長官がフランスの精力的な原子力開発を紹介したのを 第二十回原産年次大会初日のセッション1 二十一世紀へ向けての原子力の役

次世代PW DEA 長官 カプロン仏 濃縮な研究に本腰 R 、を検討

なろう。

の処理能力をもつUP2、3

再処理は現在、年間八百ン

り、発電コスト削減へ向けて の調査・研究が行われてきて BRの開発は一つの目標であ

に力を入れていく必要があ 濃縮と再処理の研究開発計画 市場確保のためにも、とくに 燃料サイクルについては、

九七五年にはわずか十基で百

フランスの原子力発電は一

しすぎなかったが、昨年は四

くなっている。こうした中 設にとって代わることも考え ており、一段と競争がきびし 設備という状況がさしせまっ 可能性を秘めており、既存施 縮) はコストの削減で大きな 濃縮は、国際市場では過剰 レーザー同位体分離(澱

高い安全性、経済性備えた

OX燃料のPWRへの装荷は 転されるまで、PWRにMO には原型プラントが稼働する いては、FBRが商業的に運 プルトニウムの再利用につ よる発電、熟供給は一九八五 後も変わっていない。昨年の 原子力発電量は千六百二十億 "カロリーだった。原子力に KWH、熱供給は二百九十万 戦略は、チェルノブイリ事故 ソ連の原子力発電に対する

九八八年八月にコンクリ

ト打設、九三年十一月に

かけ三千~を超す報告書を イールド卿は、二十か月を

の反対者から提起された問

まとめた。

九日に予備作業を開始、 た。今後の予定は、六月一 同じ燃料が使用されることに 近いうちに十二基の発電所で

サイトが選定されたほか、高 しは、低レベルの第二処分場 放射性廃棄物の管理につい

は十七基の原子力発電所(三 今年一月一日現在、ソ連で

千百万以い)が稼働してお のものは全部で十一基。 が二倍に達する。なお建設中 めているが、九〇年にはこれ り、全発電量の九分の一を占 採用されている炉は、ソ連

製PWRのVVERと、黒鉛 このほかソ連では、電力配

自動化の改良などを進めてい 環境への放出の一層の削減、 にそなえ、処理効率の改善や でいるが、長期的には来世紀 フラントの建設が順調に進ん すべく設計の変更が行われ 一〇〇〇(百万KW)を採用

レベル廃棄物についても四つ のサイトについて予備的な地 一
賢は安全性に対する要求が高 善を伴った新世代のVVER 炉の開発が進められている。 と安全が保証された将来型の くなったことからこの五年間 原子力発電の単位あたり資本 ソ連では現在、燃料利用改

低下も重要になっている。 は、安全性のほかに資本費の ため、新世代の炉について に一三%上昇している。この

以下では火力と競合できな 六千~七千時間以上稼働すれ ては、現在の諸条件では年間 原子力発電の経済性につい

な影響を及ぼした。このた ネルギーの選択肢として残る め、原子力が将来も主要なエ 連だけでなく、各国にも大き チェルノブイリ事故は、ソ

供することが必要だ。 であるが、そのためには、ま ためには信頼の回復が不可欠 かりやすいようなことばで提一もとづく原発の運転上の安全 ず正確な情報をだれにでも分

滅速・軽水冷却のRBMK型 | 要の一日の変動幅が毎年拡大 | 記録は非常にすぐれているほ | S)の設置、プラントの事故 がないわけではないが、安全 原子力発電は事故のリスク

炉が基本となっている。 ムスク発電所ではVVERー 採用を予定していたコストロ 改善につながらず、同型炉の 符されたような技術的経済的 されたが、この出力増加は期 - 方KWまで出力が高められ 必要になる。

るためには二〇〇〇年までに 一位KWのピーク発電能力が ると、負荷の変動をカバーす

電と結びついた形での揚水発「は揚水発電と組み合わせたも」が進められている。 こうしたことから原子力発 しており、専門家の評価によ一電所の建設計画が作成され実

は、コメコン諸国と共同で 整っていない地域について 行されているが、この条件が 「蓄熱式原子力発電」の初期

一設計が進められている。これ 一待されている。さらに、安全 房用原子力熱供給ステーショ 的にも影響が小さいことが期 のより経済的であり、生態学 ン開発のための予備設計作業

層の国際協力を

の根本的な原因の評価などが

このほか、先進的あるいは

と位置づけられる。

| る相互援助条約に結実した。 応、早期通報と緊急時におけ 起したが、国際原子力機関(1 る効果的な運用の必要性を提 AEA)はこれにすばやく対 も、将来必要なエネルギー源 酸化炭素の問題などを考えて か、化石燃料の燃焼による二 の早期通報と緊急援助に関す ソ連事故は、発生した事故

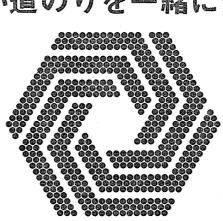
際事故報告システム(IR ム (OSART) の派遣、 性を検討するための国際チー 新、遵守、ホスト国の要請に は、国際的な安全基準の更 さらに、一連の対策として については、先進国、途上国 ぐれた運転実績を確保するこ 験を交換することが役立つと は、稼働率、安全性の面です 各国レベルでの現在の努力 EA事務局長 ブリックスーA 小型炉開発でも

一まで以上の国際協力が必要 になることは言うまでもな 常に興味深いといえよう。な になろうが、革新的な炉は、 既存のものの改良ということ お、この開発についてもこれ ・運転が容易に行われるよう もしそれが開発途上国で建設 が望まれる。先進的な炉は、 革新的な新しい原子炉の開発 な小型の発電炉であれば、

も進めていくことを示した ものといえる。今年末に トに建設する計画を提出す PWRをヒンクレーポイン は、これにつづく二番目の

でに長い道のり 緒に歩みました を

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



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

Republic Control of the Control of t

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

1000年の発電設備は一

今こそ日本の方向性示せ

ネルギー消費国であり、しか と、自由世界第二の巨大なエ

め

発電所建設費の削減、稼

処理工場は、二〇一〇年を目

陳・台源電力会長

電力の44%が原子力

目途に建設する④第二民間再

九九五年ごろの運転開始を

いくーーことにしている。 指して、自主技術で開発して ひるがえって日本をみる

の面で十分対抗しえるもので

で、石油や石炭などと経済性

還八百小の民間再処理工場を

なければならない。このた

もエネルギー資源賦存置にラ

きわめて重要

型的なものが原子力だと言え ネルギー資源であり、その典

性

信頼性を大前提とした上

期に実現するため、年間処理③一定規模のリサイクルを早

ていかなければならない。 新原子力長期計画を作りあげ

ており、全エネルギー消費の

一となっている。

四方KW(同三一%)と、た %)、原子力が六基で五百十 五百一十八万KW(同三二

理サービスの選択も考えられ

が、将来的には国際的な再処 燃料の再処理は考えていない

いへんバランスのとれたもの

再処理能力を上回る使用済み

用の方向を示すものとして、 としての日本の原子力開発利

ことだ。石油エネルギーへの

図り、原子力開発を継続する

一次エネルギー源の多様化を

エネルギー政策としては、

石炭火力が三百六十一万以下

(同二二%)、石油火力が

近い将来における使用済み

十六万KW(構成比一五%)、

安全保障――をかかげてい 環境保護③エネルギー供給の

電源別では、水力が二百五

発されていくためには、安全

めて再確認し、将来に向けた

子力の役割、意義について改 するのはもちろんのこと、原

て創り出されたものが、技術

そこで、人類の英知によっ

昭和62年4月16日

性、信頼性の確保に万全を期 事実を謙虚に受けとめ、安全

激化することにもなる。

きた原子力関係者としては、

イルと不幸な現実に直面して しかし、TMI、 チェルノブ

を在来の資源論的な枠組の中 なっている。エネルギー問題

る。原子力はまた、安全性・

の経済であると言われてい 子力の経済は安全性・信頼性

ている原子力開発利用長期計

われていると思っている。そ

だ

界の発展に貢献し得るかが問 利用の仕方が、どのように世

ち九〇%が輸入エネルギー

百九十万以いとなっている。 九万以び、ピーク電力は九

るだけ低いサービスコスト②

開発政策としては、①でき

八六年の一次エネルギーのう

資源に乏しい台湾は、一九

で、水力がわずかにあるだけ

現在、原子力委員会が行っ

信頼性のもとで、技術開発と

だけで解決していこうとすれ

ば、いたずらに対立と摩擦を

経済性の調和を図って育てら

れてきた唯一の産業でもあ

国の基本戦略として変更しな 再処理、プルトニウム利用を 点として、①使用済み燃料の 画の見直しでは、基本的な視

される必要があり、国際国家 力開発の基本哲学が明らかに の意味で、日本としての原子

い②国内再処理を原則とし、

は、今さら言うまでもない。 全性を大前提としていること

として各国の重大な関心事と わゆるセキュリティーの問題

性・信頼性の技術であり、原

が、きわめて重要だ。 のミニマム化をめざすこと

原子力技術は基本的に安全

原子力の利用が、万全な安

られた歴史的事実であり、

大きく揺れ動くことがあるの

先の石油ショック時にみ

の道を進まざるをえない。

われわれは必然的に原子力へ

らえ、システム全体を最適化

安全な商業用エネルギーはな

環境に与える影響の少ない、

原子力発電ほどクリーンで

いということは、はっきりし

することにより、発電コスト

た事実といえる。

私は今や、わが国の原子力

めた一つのシステムとしてと などの原子燃料サイクルを含 力発電をウラン濃縮や再処理 働率の向上などのほか、原子

を果たしていこうとすれば、

ー需給充足の面で国際的責任 しい国であるため、エネルギ

エネルギー資源が政治性の

自立優先で開発めざす

50万KW原発の建設も

ラマンナ・インド原子力委前委員長

り返ると、二十三万五千氏以 日、ほぼ達成されたと言えよ で、この分野での国の自立を 用で、主に発電や農業・工業 効なこの法律の目的は

、平和 国の政策となった。現在も有 四八年に原子力法が成立して 原子力開発の研究が始まり、 たことが、一つの節目となっ ったっている。この目的は今 この開発の三十九年間をふ 研究への応用をめざすもの

などを克服する先見の明のあ

インドの自立、財政上の側約 最も安い電力を供給してい

るものだった。これは、わが一一九八三年、八五年に相次

の国となっているが、送電網

するものだ。

は輸入石油のシェアが五〇%

%も安くなる。

原子力を需要に応えること

ストで信頼性のあるプラント

原子力発電は、さらに低コ

8年代末に発注も

|用を決めており、この決定は

加圧軍水炉(PHWR)の採

に、天然ウランを燃料とする

インドでは二十年以上も前

子力で供給する計画だ。

ことができる。

ており、このうち一〇%は原

全体の研究開発の一つの核と た。原子力の研究開発が、国 今では、採鉱、燃料製造、 一基の原子力発電所が成功し

> F 副理事長 グラハムAI

> > 再活性化図る米産業界

をつづけている。一九八六年

にまで引き上げる計画をもっ 製だ。これをさらに一〇〇% もっており、九〇%がインド 重水製造、原子力発電所の建 たるまでインド独自の技術を 設、再処理、廃棄物処分にい いる現状を紹介する。 たいが、まず米国が置かれて の再活性化計画について話し 国で行われているものであ 世界最大の原子力計画は米 米国における原子力産業界

大統領が「アトムズ・フォア アは石炭火力に次ぐ一七%と ・ピースー計画に着手した当 は、五三年にアイゼンハワー なった。 前年より七・九%伸び、シェ 四千百四十億以WHに達し、 業運転を開始し、合計百六基 となった。その発電電力量は には七つの原子力発電所が商 この発電電力量そのもの

聞

八六年には前年より二〇%も を見合わせている。 しかし、米国の各電力会社 一方、米国の輸入石油は、

り、それは今も記録的な成長一時の米国の全発電量にも匹敵一増加し、石油業界は九一年に かかえており、発電所の発注 は、現在のところ余剰設備を

うちの十三基は今年にも運転 九基が運開する予定で、その ソ連を合わせたものより大き を開始する予定だ。 れは一位のフランス、三位の 世界の三一%にものぼり、こ さらに八〇年代後半に、十 また全原子力発電設備は、 これは七〇年代よりもエネル にも達すると予想しており、 を意味している。石油価格が ギー状勢がぜい弱になること

高騰すれば、再び原子力発電

伸びるとすると、これは石油 所の注文もでてくる。 以下だが、毎年二千万KWの 今後、電力器要が年三%で

などの活動を積極的に行って

全解析センター

ミー(NANT)、原子力安

発注に応えることができると ごろにも期待されている新規 ョンとするために、米国では のできるエネルギー・オプシ

原子力発電運転協会(INP

インドでは一九四五年から | 億二千万KW程度と見積られ | 国の豊富なトリウム資源を利 用でき、FBRへとつなげる 子力発電所は、水力以外では 方式で導入した二十一万人以 のBWR!一基のタラプール原 一方、米国からターンキー 一いで臨界に達したカルパッカ きる。 スケールアップすることもで 性を実証した。さらに炉型を では、国産技術の商業的有効 ム原子力発電所の二十三万五 千KW二基のPHWRの建設

スの小型炉を作っている唯一 インドは、二十万KWクラ る。

の中で、原子力が決定的な役 割を果たすもの と考えてい

五十万KWクラスの建設を始 のであった。しかし、今後は | の容量から考えると最大のも めようとしている。 わが国の世論は、電力需要

電の潜在的市場が十分あるこ 経済状勢がつづくとすれば、 F)の試算によれば、最近の とを意味するものだ。 幅に削減できることがわかっ て建設期間も建設コストも大 ブラントの標準化設計によっ 米原子力産業会議(AI

運開したプラントに比べ五五 て、六年間で建設でき、近年 た。九二年に運開するとし

る。これらの再編は七月一日 ることによって、より効率的 な対応を図ることにしてい 付で行われる予定だ。 夏会 (USCEA) を合併す

なる。このことは、原子力発

り、百万KWなら二十基分と ーションをよくするため、 本化し、技術的問題を取り扱 IFと全米エネルギー 啓発委 うほか、業界間のコミュニケ 園会(XRC)との窓口を一 原子力管理·人材協議会(N 産業の再活性化をめざして、 UMARC) に原子力規制委

さらに産業界では、原子力

ることによって、八〇年代末 をめざした研究開発を継続す

また原子力に関心のある一般の方々に、新聞記事などにでてくる原子力問題の基づ 礎知識を平易に解説するほか、放射線測定の実演、施設見学もあわせて行い、原 子力の実際になじんでいただく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

間:昭和62年6月22日(月)~6月26日(金) 2.期 3. 定 員:24名

4. 受 講 料:52,000円

5. 申込締切日:昭和62年 6 月13日仕)

6. お問合せ:(財)放射線計測協会:研修部

〒319-11 茨城県那珂郡東海村白方字白根2番地の4

TEL 0292-82-5546

注) 宿泊施設:希望者には、協会が斡旋します。

講座カリキュラム(23単位) 1 単位:80分 義 (14単位) 10. 核燃料の採鉱から廃棄 1. 原子力開発のあゆみ まで 2. 原子力の法と制度 11. 原子炉施設の安全対策 2 3. 原 子 力 と は 演(4単位) II 実 単位 4. 原 子 炉 の 話 1. いろいろな放射線の測定 5. 放射線の性質 実演(I) 6. 放射線の測定 2. いろいろな放射線の測定 2 7. 放射線の障害を防ぐには 実演(II) 8. 身近かな環境の放射線 III そ の 他(5単位) 9. 原子力発電の話

さらに1200万KWを開発

クリーンなエネルギーを供給 することによって、経済に大 おり、これは全エネルギーの 四四%を占めるまでになって 発電は、八六年の電力供給の 七%に匹敵し、経済的かつ

末の設備容量は約千六百五十 電力を供給している。八六年 の電力会社で、千九百万人に 台湾電力会社は、台湾唯一

のだ。

・六%で伸びたと仮定したも にわたって、新たに約壬二百 五・九%、ピーク電力が同五 る。これは、電力需要が年率 では、八七年から二000年 力KWの発電設備を追加す

き下げることに 成功してい して、発電コストを大幅に引 石油火力が一二・一%、原子 る。原子力はベースロードと 力が四三・七%となってい

%、石炭火力が三一・六%、

万以WHで、水力が一二・六

原子力発電の長期的な計画

また発電電力量は五百九十

主催: 財団法人 放射線計測協会

フン23の不足が問題になるだ

りの追加費用

のためのかな 再処理と輸送

イブリッド炉浮上

電の急速な発展に伴って二〇

0~10110年にはもうウ

認めているように、原子力発

ざまざまな予測が一致して

というのが一般に考えられて

いる方法だが、これは燃料の

十四メガ電子域のエネルギー 素の核が参加する融合反応で

ある。

通常型に比べてハイブリッ ン (および冷却材)で中性子

で『燃やす』かのどちらかで

W

ハイブリッド炉には、ウラ

熱中性子炉で、天然ウランの

ってプルトニウムを抽出し、

これを熱中性子炉(一部は増

殖炉)の燃料として利用する

かに有利だ。重水素、三重水

べてがウラン23を燃料とする

三千万KW。そのほとんどす

ン中にプルトニウムが蓄積さ

増殖炉の周辺ゾーンのウラ

れる。これを再処理工場に送

裂をもエネルギー入手に利用

核融合と並んでウランの核分 役割を演じることができる。

る。プルトニウムを蓄積し

は四~五%で、熱中性子炉の

乗の場合、天然ウラン燃焼率

その先は再び二つの道があ

する炉は、ハイブリッド炉と

用するか、それともそれをハ

気出力百万KWに対して核融 七~十倍となる。炉全体の電

合炉部分の熱出力は三万K

イブリッド装置そのものの中

て、それを熱中性子炉で再利

呼ばれるが、この方式は明ら

ソ連の原子力発電設備は約

〇・五ないし一%を利用して

いるにすぎない。

第1382号

が、そのかわりメリットも大

ギー放出量を十倍に増やすと

の必要もなくなる。試算によ

料ターゲットに"点火"する

将来の核融合炉のさまざま

は、収束したレーザー光で燃

最も有望視される中性子源

万KWの核分裂炉を稼働させ

しかけで、複雑な光学系や大

全く安全である。燃料再処理

で微妙な調節を必要とせず、

ると、軍水ハイブリッド炉中

性子東が一秒あたり十の十九

がかりな電源システムを持つ

数多くの先決条件を解決する なプロジェクトの開発に伴う

ともに数個のプルトニウム核

核融合炉も中性子供給源の

をつくり出す。

熱中性子炉よりはるかに複雑 七)である。しかし増殖炉は の燃料増殖比はほぼ一・五

(熱中性子炉は〇・五~〇・

このデメリットを避けること

性子炉で囲む方式をとれば、

をもつ中性子が放出される。

検討進む将来の発電

核融合炉を囲むウランの外被

料の燃焼度ははるかに高く、 ド炉のメリットは明白だ。燃

あるが、両者の差は実質上

ものとの二 つのタイプが

ンで捕獲する

のと、重水で を捕獲するも

希釈したウラ

そんなに大きなものではな

装置の核部分は臨界以下なの

(1

(ブランケット)に飛び込ん

つの炉を一つの装置にまとめ ができる。異なるタイプの二

だ中性子一個は、平均一回の

速中性子を使う増殖炉で、そ ろう。これを解決するのが高

る。増殖炉の

を前提とす

まわりを熱中

米エネル ギー 省

AVLIS 開発も含める

の投資を現実的に多く回収で

ど規則違反があったとして、

同発電所の通転停止を命じ

では午後十一時から翌朝の七一

NRCによると、同発電所

一運転日が勤務時間内に中央

デルフィア電力会社に対し、

ーことなどをメリット

術の開発が認められる⑥政府

委員会委員長あてに、将来の民営化を含んだウラン濃縮事業の公社設立に関する提案を行った。それによると、当 縮役務の供給や対外的な信頼を危うくさせる恐れがあることから、濃縮事業の再編を決めたことを明らかにした。 初有力視された濃縮関連資産の売却またはリースは民間企業から前向きの回答がなかったこと、また現状維持は恐 ヘリントン米エネルギー省(DOE)長官は三月三十一日、上・下両院の歳出委員会エネルギー・水資源開発小

濃縮ウラン生産用のポーツマーい時期に実施されることが誤一

-
高税の対象となるほか、NR するとしている。 どすべての資産・業務を継承 な方式で実施 するとした上 は政府公認の独立の機関とし イセンス、特許など、ほとん ての濃縮公社によって商業的
| P(遠心分離法ウラン濃縮工 POEの提案は、 濃縮事業 | ス・ガス拡散工場の一部、 建 | ましいとしながらも、 原子力 しかし、軍事用の在庫と高 - 同位体分離)も含めた技 | している。なお、この時点で | の最終的な価格は、政府によ | 場) については継承せず、 そ | 決が先決との考えを示してい 設中止が決まっているGCE 民間への移譲はできるだけ早 つぐかどうかは不明。 社)との電力供給契約をひき TVA(テネシー峡谷開発公 のまま政府の所有化におくと | る。そして、ウラン濃縮施設 また、濃縮公社の政府から 可や財政上の諸問題などの解 る実際の株式売却価格に従っ 規制委員会(NRC)の許認 民間会社としての濃縮公社は このほかDOEの提案は、

て決定されることになろうと | 立について、効率的かつ競争 |Cの規制やプライス・アンダ 一業として明確な目的をもっ | 用を受けると同時に、機微な 一不拡散法、保障措置などの適 くの問題を解決することにな れている。 るとしており、具体的に①事 力ある運営を阻害している多 情報を保護することが要求さ ーソン原子力損害賠償法、核 DOEは今回の濃縮公社設

中国と西独

原子力、宇宙、新材料など

会談では、両国の協力問題

いて意見を交換したほか、ハ

究所などの先端研究施設を視

(DESY)、シーメンス研

ンブルク、ブレーメン、バー一察した。

かった。宋健氏は滞在中、リ

デン・ビュルテンベルク、バ

ーゼンフーバー研究技術相と一

ロン・シンクロトロン研究所 宙研究所、ドイツ・エレクト イエルン州を訪問、ドイツ字

科学技術協力を拡大すること 邦研究技術相と会談、両国の 日、リーゼンフーバー西独連 | ミュンヘンを発ち、パリに向| 家科学技術委 贸 会 主任 は同 | イツ公式訪問を終え六日午前 に合意した。

が主要テーマとなり、原子

力、 非核エネルギー、 生物工

【ボン三月三十日発新華社 学、情報伝達、自動化、新材 について話し合った。 問題など幅広い分野での協力 **科、宇宙技術、海洋学、環境** 【ボン六日発新華社―中国

装

―中国通信】中国の宋健・国 | 通信】同主任は九日間の西下 | ン・エンデュランス社(MA | 射線管報装置 「 Ⅰ RSMK 英国のメタル&パイプライ

の中性子を放出させることが ストで十の二十乗のオーダー ゲットに点火し、一回のバー だという。このようなレーザ トの費用は三億ないし五億が とが可能で、このプロジェク ルのレーザー装置をつくるこ ネルギーが最大十メガジュー る。米国の専門家の評価によ もので、炉の中央部に配置す レーザー装置は炉心から数十 ーが開発されれば、燃料ター ると、近い将来、パルスのエ 出力を百俗にし、必要に応じ そのものを増殖炉として電気 するなら、このブランケット ニウムを入手するという問題 に引き上げ、ついでにプルト ンケットで包み、出力を十倍 ロジェクトを進めている中 | ベルの屋の放射線を検知する わけではない。しかしこのプ だろう。さらにその先を予想 が遅かれ早かれ必ず出てくる だ完全に明らかになっている てプルトニウムを蓄積すると で、核融合炉をウランのブラ ためのデメリットは、今日ま るという仕組み。

ルチャトフ原子力研副所長し してくるのではあるまいか。 いう方式が、おのずから浮上 (ソ連科学アカデミー・ク 縮で国際会議 米AIFが濃 米原子力産業会議(AIF)

日、サンフランシスコで「一 は五月二十六日から一十九 向などについて検討する。 九九〇年代の濃縮市場」と題 した国際会議を開催する。

米原子力規制委員会(NR のきっかけになった。 かったことが運転停止の直接 時の交替時間内に制御室での一 れ、これが内部の通報から分 **睡眠が定常化していたとさ** ら、命令には応じる考え。 た証拠が全然ない」と反論し るための証拠もないところか ているものの、これを反証す

囲、通営を阻害する政府、

とが認められる②現実的な計 を生み出す方式で運営するこ て、競争力をもち、かつ利益

居眠りが発

転停止 米ピーチボトム原発

制御室で睡眠をとっていたな一 いつ。 RCからマークされていたと 上問題がある発電所としてN 不祥事が起きており、延転 RC監督官に見られるなどの 室で居眠りをしていたのがN 六月にも、運転員が中央制御

式を築きあげることができる

⑤将来の競争力を維持すると

式および契約方式が認められ される③融通のきいた価格方 政、予算などの制約から解放

C)は三月三十一日、ペンシ

る④産業界で行われた経営方

子力発電所(BWR、百十万 ルベニア州のピーチボトム原

KW二基)を所有するフィラ

一り、だれがいつ眠ったといっ く根拠のない申し立てであ は、今回の命令について「全 フィラデルフィア電力会社

同発電所では、一九八五年一ついて、こうした原因から運 一名音なことであるとのコメン 原子力産業界にとって全く不 F)も、もし事実だとすれば た、原子力産業会職(AI 一度もないとしている。ま 転停止を命じたことは過去に なお、NRCは今回の件に 運転再開については運転手

続などの再考の後、認められ

新型の放射線警 置を開発 英MAPEL モニターで含るポータブル放 PEL)は、三十三吉電子で し、ガンマ線、X線の両方を 子)エネルギーに正確に応答 ~一・二三デ電子院の

ベルが基準値以下に下がれ イレン音を発する。放射線レ ば、響報音とランプの点滅が ンランプが点滅し、大きなけ と、陽光下でも見えるキセノ なくなり最初のモードにもど き、あらかじめセットしたレ 電線でも利用することがで 1」を開発した。 この警報装置は電池でも配

明日の原子力のために

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

技術提携先 西ドイツ・クラフタンラーゲン社 米・クォード・レックス計



子力技術株式会社

NUCLEAR ENGINEERING CO., LTD.

本 社 茨城県那珂郡東海村村松1141-4 TEL 0292-82-9006

茨城県那珂郡東海村村松4-33 東海事業所

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

TEL 0292-83-0420

東京事務所 東京都港区南青山7-8-1 小田急南晋山ビル5F TEL 03-498-0241

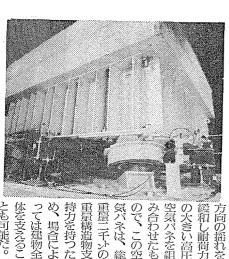
(7)

E

V

ン・ファクタ

免震装置を開発



気パネは、総

里显精造物支

に助減衰衰四)をも組み

ろ、さらに粘性ダンパー **置)を開発したが、さきご** め、高圧空気パネと穏層ゴ 行わせた実験

用免

監装

置 ムの組み合わせによるアイ 三次元免歴装置の開発を進 (医動絶縁装 とにしている。 型装置の開発をすすめるこ ク関連施設の床免慰など小 電所の中央制御室やハイテ 先に開発したアイソレー

おさえる積層ゴムに、上下 ターは、水平方向の揺れを の大きい高圧 緩和し耐荷力 方向の揺れを 験場で行っており、二十四 になる。 どの床スラブやコンクリー 実験は石播の横浜耐震等

基本的な仕様が整ったこと よって、三次元免震装置の み合わせたもので、これに 抑制する粘性ダンパーを組 さらに、水平方向の揺れを バネ補助タンクを設置し、 圧空気バネと直結した空気 はこのアイソレーターに高

と、床免疫用の小型装置度 ら、今後三社では、一基当 発の二本立てで商品化を進 たり五百少の軍窟まで対応 程度と見られていることか できる大型三次元免産装置 重量五百汁、床免匙は五汁 元振動台で加振するもの。 **ト供試体を、三十五小三次** FBR用免證装置は稻箱 火力四百億四百十三万七千K 見六十一億九千六十四万KW 力でも原子力二百一億三千五 上回ったのをはじめ、九州電 WHとなり、原子力が火力を 五億八千四百五十万以以上、 」関西電力で原子力四百七十

と発表した。

これまで超電導技術は、抵

・チタン超電導素線を一万四

に、直径〇・四六号のニオブ

一二

デ

が

が

の

銅

ニッケル

合金中

KWH、原子力七十九億三千 また、四国電力でも火力八

体を支えるこ

める方針だ。

これらは、通産省が推進し

ている「セイフティ2計画」

に、一部解析・評価が予定さ せ、試験を実施するととも

さらに今年度は、PWR原 一照射を終了した現行燃料の照

ゴム、エーエスと共同で、

今回の実験によって三社

今回実験に使用した装置

石川島播磨重工業は横浜

るほか過酷事故、確率論的安 新たにヒューマン・ファクタ 昭和六十二年度事業計画がま 三評価等の研究にも若手する それによると、今年度から 原子力工学試験センターの に関する研究をスタートす

一とともにBWR原子炉格納容 を継続、試験結果の一部解析 器実証試験についても、試験 試験体の工場製作を終了さ ・評価を行う。 また、PVR一次冷却設備

|第一、二回目の照射を終了し た燃料の照射後試験を継続す WR燃料照射試験について、 高性能燃料確証試験は、B

一試験として、BWR炉内構造 物実証試験の試験結果の解析 ・評価に引きつづき取り組む 発電機システム試験体の設計 を継続し製作を開始。このほ か、新たに非常用ディーゼル 原子炉圧力容器試験体の設計 継続するのをはじめ、BWR

子炉容器試験体の設計製作を

|射後試験を開始する。 験済み現行燃料の再組立を行 ては、照射後試験を継続。試 PWR燃料照射試験につい

| うとともに、再処理工場へ輸 | 発生器研究プロジェクトへの | 機械的強度を確認、これらの 関する原子炉の研究計画への また、米サリー発電所蒸気

伝熱管の非破壊試験の精度や

参加による研究については、

|結果についてとりまとめを行|

一際、最も基本となる。

験結果について総合評価を行送する。また、現行燃料の試 原子力安全解析所の事業と

17:00

原子力産業政策 中村 進氏

通産省・原子力産業課

見学地へ

(泊)

改良等を行う。 析など各コードの性能評価・ **孵析、原子炉内放射能拳動解** いては、冷却材喪失事故解 原子炉の安全解析コードに 原子炉施設安全設計評価

に参加していくほか、スリー マイル島(TMI)2号機に UD/NEAなどの国際会議 コードの改良整備を実施。 しては、原子力施設安全解析 国際協力については、OE

どから関係者約八百名がつめ 国会、政府、学界、産業界な の発表音や参加者をはじめ、 のレセプションが開催され クラで有沢広己原産会長主催 東京・虎ノ門のホテル・オー 場をうめた。 う節目を迎えたこともあっ 中、交流の輪がひろがった。 た。会場には、同大会の内外 于に交歓する参加者の姿が会 かけ、なごやかな雰囲気の 十回年次大会初日の十四日、日本原子力産業会議の第二 く、レセプションでも杯を片 今回の大会は、二十回とい

原発が火力上回る 関電と九電の発電電力量

圧を自由に上げ下げできる交

電気事業連合会は、このほ | ど九電力会社の昭和六十一年 | 百五十二万KWHとなり、両 度発受電実績 (速報) をまと | 者がほぼ並んでいる。 ちなみに、東京電力は火力

の六十一年度の発電電力量は

それによると、九電力会社

九百七十八億八千七百二十六

万七千人以耳、原子力六百七

を流れる性質があるため、直

径〇・四六弱(一 弱は千分の

『好)の極細素線を開発

| を検査する非破壊検査装置

などのプラントの機器や配管

原子力発電所や火力発電所

を用いて①交流は導体の表面

ブ・チタン合金の超電導材料

このため電中研では、ニオ

一リジウムを線源とする非破

会社の山口多賀司社長が「イ

本紙関係では、非破壊検査

壊検査装置の開発育成」で受

WH、火力二千八百七十八億 五千KWH(対前年度比O・ 五千七百八億五千六百七十万 九十五億千九百十六万五千K 子力千五百二十五億六千八百 一%減)。内訳は水力五百 一十四万五千KWHなどとな 億二千百四十一万八千人公日 となっている。 導コイルを開発 世界最大の超 電力中央研究所は六日、東

電中研

っている。 電力会社別の内訳をみる 導コイルの開発に成功した、 金の超電導材料を使って、交 流用(五十%) としては世界 芝と共同でニオブ・チタン合 最大容量の五百KVAの超電

抗がゼロの直流に対しては極 めて有効だが、交流に対して

ため、応用面では直流用に限 られてきた。 は電磁気的な作用によって電 を維持することがむずかしい | 千五百|| 十本埋め込んであ

ところが、実際使用されて一器などの電力機器を開発する 小さなサイズで非常に強力な 磁界を得ることができ、将来 の超電導を使う発電機や変圧

交流用の超電導コイルは、

い」と言明した。

日中のN・ルコーニン・ソ連 る日本の一部報道について来 連では、そのような事実はな 原子力発電大臣は十五日、ソ 故が起きたのではないかとす ばない」と言明で原発事故 最近ソ連で原子力発電所事

線と同程度にできることを実 部などの欠陥検出がエックス ウム線源を使用して、溶接

み、放射性同位元素のイリジ た。同氏はこの課題と取り組

金)

熱損失が発生するのを防止で

合の力でコイルが振動して、

し、温度や電流が急変した場

埋込む電線の固定方式を開発 た②コイルの電線を溝の中に し、交流抵抗を大幅に減少し

|られ、大型で故障しやすかっ

は、従来、エックス線が用

きたし

ーことなどによって、

ルの開発に成功したもの。 世界最大の交流用超電導コイ

置を開発した。

回「原動講習会」開催の

開発が、最も重要なカギとな

超電導電線や超電導コイルの は、大電流を流せる交流用の 用を飛躍的に拡大するために

省の受賞者五十九名を発表し

十二年度の科学技術振興功績

科学技術庁は九日、昭和古

山口社長が受賞 非破壊検査社の

昭和62年5月18日(月)~22日俭 プログラム 9:00 9:30 6月15日(月)~19日(金) 12:30 13:30 15:00 17:00 9:30 12:30 13:30 15:30 会 場:日本原子力産業会議・会議室 5/18 閲 臨界と核分裂 昼 原子力発電の安全性 昼 原子力発電所の設計・管理 |6/15|懇談会 講 関本 博氏 東京都港区新橋1-1-13 司 左 阿部清治氏 水 野 政 明氏 (月) (月) 江 東工大助教授 食 原研·安全解析部 日本原子力発電(株)発電管理部 東新ビル 6 F 参加費:110,000円(会員外135,000円) 原子炉のしくみ |5/19|原子燃料の種類と特徴 ウラン濃縮技術 放射性廃棄物の処理処分 |6/16|矢戸弓雄氏 関本 博氏 菊地 章氏 石 榑 顕 吉氏 見学会: 35,000円(会員外 45,000円) 東京大学教授

(但し、講義テキスト、配布資 料、昼食代、および見学会の 場合は見学宿泊費を含む。 見学会は現地集合・解散につ き往復交通費は含みません。)

定 員:45名(5月11日(月)締切) 申込先:日本原子力産業会議・事業部 電話03-508-2411(代)内67

(火) 原研·東海研究所 東工大助教授 動燃・東海事業所 減速材と冷却材 放射線被曝と管理 動力炉の最適設計 |5/20|6/17岡。芳明氏 斎藤 修氏 岡 芳明氏 (水) (水) 東京大学助教授 東京電力(株) 炉制御と運転 原子カ 小川 繁氏 原子炉材料と素材開発 5/21原子力発電と経済性 |6/18|白石春樹氏 鈴木利治氏 (木) 金材研·筑波支所

原研·原子炉研修所 | 映 画 | (木) 放射線計測と実際 放射線の遮蔽 6/19金 阪元重康氏 中村尚司氏 東海大学助教授 東北大学教授

科技庁・調査国協課 エネ研・総合研究部 見 学:東京電力(株)福島第二原子力発電所

核融合の研究開発

山本賢三氏

原産·常任相談役

原子力国際動向

間宮 馨氏

動力炉・核燃料開発事業団東海再処理工場 (水戸駅解散)

猆	— 1	需要	見滴	ı
2.0		mn 35	スしんほ	•

32 8	— :	需委兄	題し	
年度	60年度 (実績)	61年度 (推定実績)	71年度	71/60年平 均伸び率%
総需要電力量 (億kWh)	5,993 (3.2)	6,000 (0.1)	7, 569	2.1
電需要電力量 (億kWh)	5,414 (3.2)	5,367 (▲0.9)	6,930	2.3
気 最大需要電力 (万kW)	10,981 (2.7)	11,054 (0.7)	14, 884	2.8
用年負荷率(%)	59.7	58.9	56.5	

60、61年度の()内は対前年度伸び率(%)

十五社から、通産大臣に届け めて、全電気事業者としてと の電気事業者の計画をもふく 社に加え、共同火力等その他 画は三月末に指定電気事業者 昭和六十二年度電力施設計 今回の計画は、これら十五

は

今後の電力需要について

4,900

4,800

20,500

- 24

23

需要は着実に増加

鬱 年平均2.8%増に

電源開発計画(全電気事業)

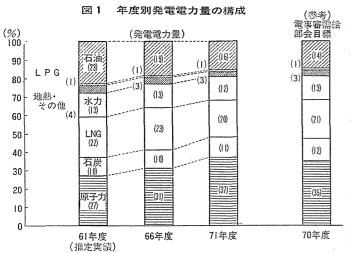
							(単位:力級)
			建設	中	濟工準備中	62年度 電調審上程	63年度 電調審上程
水		カ	63	7(36)	131(37)	12(14)	16(26)
		般	44	1(28)	31(35)	12(14)	16(26)
揚		水	593	3(8)	100(2)	-(-)	-(-)
火		カ	1,39	1(24)	1,637(36)	0.1(2)	7(4)
石		炭	230)(3)	1,230(16)	-(-)	-(-)
L	N	G	883	3(12)	293(7)	-(-)	-(-)
赸		熱		·(-)	6(1)	6(1)	5(1)
L	Р	G	_	·(-)	105(2)	-(-)	-(-)
石(ア	内燃力を	油 除く)	28 280		3(10) -(-)	0.1(2)	2(3) -(-)
原	子	カ	963	3(10)	789(8)	271(2)	693(7)
4	<u>}</u>	計	2, 99	5(70)	2,556(81)	283(18)	716(37)
1	11211-121	广州行 方。二	=	-+-1	2k +1 1	1 1 -7 1 + 43h L	がた トス

)内は基数を示す。ただし、水力については、地点数による。

表一	3	年	度	末	電	源	構	成

年度	8 61年	度末	66年	度末	71年	<u>::万kW)</u> 度末
電源	(実績)	%		%		%
水力	3,454	21.8	3,663	20.2	4, 141	20.4
般	1,899	12.0	1,962	10.8	2, 103	10.4
揚水	1,556	9.8	1,701	9.4	2,039	10.0
火カ	9,804	62.0	11,054	61.0	11,415	56.1
石炭	1,169	7.4	1,441	8.0	1,950	9.6
LNG	2,923	18.5	3,946	21.8	4, 234	20.8
地熱	18	0.1	24	0.1	74	0.4
LPG	220	1.4	275	1.5	325	1.6
石 油	5,474	34.6	5, 369	29.6	4,832	23.7
原子力	2,568	16.2	3,413	18.8	4,783	23.5
合 計	15,826	100	18, 130	100	20,339	100

日然用光電池版を除く。 石炭及びLNGには石油混焼プラントも含む。 LNGには天然ガスも含む。



昭和62年度設備投資計画

<u> </u>			,	,	,	·				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
部門	※ 本	性者名	北海道	東北	東京	中部	北	陸	関 西	中国	四国	九州	9 社計
Œ		源	769	190	2,913	1,805		418	2,235	1,072	222	1,180	10,806
水		カ	21	82	230	290		31	119	53	40	29	895
火		カ	-	77	1,099	1,055		182	1,168	526	-	869	4,978
原	-3-	カ	748	31	1,584	460		205	948	493	182	282	4,933
非	雹	源	595	1,521	8,365	3,465		665	4,190	1,485	904	2,448	23,636
	計		1,364	1,711	11,278	5,270	1.	083	6,425	2,557	1, 126	3,628	34.442

びとなった。 要の減少、梅雨明けの遅れ、 四十九年、五十五年に次ぐ戦 動の停滞を反映した産業用需 あり、 電気事業用需要電力は いの鈍化により総需要電力量 でも五十七年度以来の低い伸 一回の石油ショック後の昭和 冬等による民生用需要の伸 ギー型ビルの普及等による省 弋 水準の向上、住宅の質的向 電力要因があるものの、所得 電機器の省電力化、省エネル

率三・五%の比較的堅調な仲 等の増加要因により、昭和六 ィスオートメーションの進展 の新増設や高層化およびオフ 気機器の普及、サービス経済 情報化等にともなうビル トメーション等の新型電 冷暖房エアコン、ホー 度から七十一年度まで年

の総需要電力量は七千五百六 和六十年度から七十一年度ま 十九億KWH程度となり、昭 での年平均伸び率は三 (参考) 電事審需給部会目標 (58年11月) この結果、昭和七十一年度 70年度末 % 4,200 21 2,250 11 % 1,950 11,500 56 2,100 10 一ある。 計画的に開発していく必要が 4,350 21 150 0.7

発生した場合にも電力を安定 変動等の予期し得ない事態が さらに、不慮の事故、景気

えられるが、各社はこれを踏 七基七百十六万长W(水力十 W、原子力二百七十一万K 士元KW、 八基二百八十三万以以(水力 まえた電源開発計画を策定し 具体的には六十二年度に十 火力〇·一万K

万KWについても、計画的着 めざし、引き続き円滑な建設 が予定されている電源開発が 工をめざすことにしている。 地点八十一基二千五百五十六 を進めるとともに着工準備中 以上の電源開発計画に加

ついては計画どおりの運開を 十基二千九百九十五万KWに

会に上程することを計画して なお、現在建設中の電源七 額は全電気事業者総額で約三 兆七千億円と 見込 まれてい される六十二年度の設備投資 今回の計画の推進に必要と

要でまかなうため、今後二年間に合計九百九十九万KW(うち原子力九百六十四万KW)に着手、この結果、七 と、十年後の最大需要電力を一億四千八百八十四万KW程度(平均伸び率二・八%)と見込んだあと、こうした需 一面所報のとおり通産省は十日、昭和六十二年度電力施設計画の概要をとりまとめ、発表した。それによる 年度の原子力発電シェアは三七%に達するとの計画がうち出されている。以下、同計画の概要を紹介する。

率の見通しは、つぎのとおり

となっている。

昭和六十一年度の電力需要 円高による鉱工業生産活

> のと予想されている。 なって菪実に増加していくも

のうち、民生用需要は家

構造調整の影響等を受けるこ

進行等が考えられるなど産業

化、生産工程での省電力化の る基礎素材産業の生産の合理

とから昭和六十年度から七十

わめて低い伸びにとどまるも

一年度まで年率一・一%のき

という特性をもっているた

つ、貯蔵することができない

の予備力を保有する必要があ る最大需要電力に対して一定

る。現在、保有すべき適正予

に供給する必要があり、か

電力は、需要に応じ安定的

的に供給するため、想定され | 子力六百九十三万以W) の電

源を新たに電源開発調整審談

原子力シェアが増加

のと見込まれている。

に対応しうるよう電源設備を

大器要電力のハー一〇%と考 備率は過去の経験をもとに最 器電力量、最大電力、年負荷 った昭和七十一年度までの帰

低い伸びが見込まれるもの

の、長期的には内領を中心と

鉄鋼をはじめとす

した安定的な経済成長にとも

今回の施設計画の前提となっ

| 出の減少、基礎案材産業を中

心とする生産の縮小等により

昭和62年4月16日

昭和62年度電力施設計画から

は、急激かつ大幅な円高の影 一方、産業用需要について 加やサービス産業をはじめと の需要増加などにより、引き 拡大による冷房空調需要の増 夏季ピーク電力)は**、**民生用 続き堅調な伸びを示すとみら一十一万KWに対し、 する昼間操業型の業務用電力 密要がルームクーラーの

普及 最大需要電力(電気事業用 2年で99万Kw着手

|る。この結果、最大需要電力 需要電力量の伸びを上回る増 ることなどにより、今後とも 加を続けることが予想され ど産業構造の変化が予想され の昼間操業業種の比率増加な は昭和六十年度の一億九百八 、上午年 している。 まで低下するものと見込まれ

十年度の五九・七%に対し、 するものと予想され、昭和古 びが見込まれている。 年負荷率の低下傾向は継続

七十一年度には五六・五%に 第3表および第1図の通りと 構成、発電電力量の構成比は 通産省としては、

五十八年

供給が確保されるものと考え 備率が確保され、電力の安定 れた場合の七十一年度の電源 具体的にこの計画が実施さ

十一年度にいたるまで適正予

となるものと見込まれてい

|れること、産業用需要にあっ

度には一億四千八百八十四万

KW程度(約一・四倍)とな

操業業種の比率低下、機械等

り、 年平均二・八%程度の伸

は、鉄鋼、アルミ等の連続

ったものとなっている。

り一年程度の遅れはあるもの 画は、電力需要の減少によ ているところだが、今回の計 現すべく電気事業者を指導し

基本的にはこの方向に

株式会社アイ・イー・エー・ジャパンは、このほど下記に本 社事務所を移転し、これに伴い電話番号等も変更致しました。 皆様にはご迷惑をおかけすることと存じますが、これを機会に 業務内容の一層の充実をはかり、皆様のお役に立てるよう社員 一同さらに奮起致す所存でございます。

今後とも、ご支援、ご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。

移転先

〒105 東京都港区新橋6丁目9番6号 住友東新橋ビル4号館

TEL 03(578)8110(代表) FAX 03(578)8435

移転の

当社は、欧米各国にネットワークを持つ国際的シンクタンクIEAL グループの一員として、日本を中心に世界各国の政府・産業界からの委託研究、情報サービス、国際プロジェクトの企画・運営を行い、 急成長を続けています。

エネルギー分野での調査、研究、コンサルティング業務 原子力、 の拡大に伴い、意欲のある人材を求めています。

募集職種

研 究 員:原子燃料サイクル、プラント運転データ分析、その他原子力一般

(経験5年以上、30~40才) 上級管理職:原子力分野での管理職経験者 (部長) (経験10年以上、40~45才)

| 待 遇 | 経験と能力に応じ優遇、昇給年1回、賞与年2回、社保完、交通費金額、住宅補助制度有

応募・問い合わせ先 担当者 郡司

部会中間報告に示された方向

月の電気事業審議会席給

に沿って、電源の多様化を実

株式会社アイ・イー・エー・ジャバン



るのがより有益との認識のも

は武田栄一理事長代行、森一

に合意にいたったもの。

覚書の概要は、①原子力平

林瑭務局長らが出席した。

立場から協力関係を発展させ

長

原子力文化振興財団から

棄物対策およびこれらに関連

した日独協力など多様な問題

真献するために、相互平等の

壞植理事、 呂聖源国際協力部

築会議から金善昶副会長、関

調印式には、韓国原子力産

ら次第に軽水炉の運転経験、

い、新しい原子力文化創造に

料用開発を促進するととも

同覚雪は、両国の原子力平

情報交流協力に関する覚書」

|供した資料の中で特に重要な

万交換の報道機関に発表、提 成、刊行される公開資料の相

原子力関係情報資料の交換ー

などとなっている。

ヘセンターで、

「原子力文化

尺東京・千代田区の日本プレ

||国原子力産業会||設は十五

|や視察団の交換の双方で作

日本原子力文化振興財団と | 形成に係わるセミナーの開催

協力覚書に調印

玉

調印書を取り交わす武田理事長代行(左)と金副会長

昭和62年4月23日

1987年 (第1383号) 每週木曜日発行 1部160円(送料共) 購読料1年分前金7500円 1口1部)

電話03(508)2411(代)

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日 本 原 子 力. 産 樂 会 〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号(東新ピル6階)

使って断熱膨張させ、絶対温 ウランガスを超音速ノズルを

今回の実験では、六フッ化

当たり一ジュールだった。 で、選択励起用と解離用の二 選択的に吸収・励起させ、フ 化ウランだけにレーザー光を ツ索原子を一つ解離すること って、
ウラン
物をもつ
六フッ 度百Kまで冷却することによ によって、五フッ化ウラン25 (固体)を分離することに成 (固体)が減少したガスを質 長。最大出力は、一パルス 濃縮度の測定は、レーザー 射後の六フッ化ウラン23 使用したレーザーは、波長 公別近辺の赤外レー ザー

分析器で測定して分離係数 加し、フッ素原子を捕そくし 素、メタン、エタンなどを添 て、分離係数を下げないよう カベンジャーといわれる水 素原子が、再び五フッ化ウラ ッ化ウラン23から離れたフッ スカベンジャーの研究でも、 な研究も行ってきたが、この ン33と結合しないように、ス 定の進展をみたようだ。 また理研では、一度、六フ $\bar{\mathrm{E}}$ 三日間、西独パイエルン州ビ ルツブルクで開かれる。 同専門家会議は、INFC

フッ化ウラン23に最も吸収さ 能が得られるとの見通しが得 をさらに精密に制御すること を求めた。 ンを得るための十分な濃縮性 などによって、三%濃縮ウラ おり、今後、選択励起の波長 れる波長とは、微妙に異って 今回の実験では、選択励起 なり、

化ウラン35と同23が吸収する レーザー光の波長がはっきり 温にすればするほど、六フッ は、六フッ化ウランガスを低 今回の実験の一つの焦点 点だ。

と分かれてくるものの、一方 ウランガスが凝縮して固体に で、冷却しすぎると六フッ化 レーザー光を吸収しなーウラン濃縮技術の研究開発に んど放棄してしまった分子法 のを契機として、欧米でほと 索ラマンレーザーを開発した 理研では、世界最大級の水

ることにしている。

と語った。

協力のわく組みについて折衝

派遣団」を送り、将来の技術 国に「原子力発電技術協力

ついて、技術協力、人材育成

岩派遣、情報・資料交換が取 を行うもので、両者間の技術

えを明らかにした。

力調査会で行われた。

海電調では昨年の十月、中

設、運転、保守の各段階にお

原子力発電所の計画、

建

ける電気事業に関する業務に

の技術協力覚書調印式が二十 会長)と中国原子力工業省と

海外電力調査会(門田正三

外事局長が来日、今回の覚書

の検討をすすめていた。

原子力工業省海電調と中国

原子力発電対象に

省次官が署名した。

日、東京・内室町の海外電

電の技術協力に関する覚護」

今回調印された「原子力発

| くなってしまうとの予測があ に濃縮できることを実証した った中で、百K付近でも十分

重点的に取り組んできてお は中国原子力工業省の彭兆生一り決められている。契約期間 計画で原理実証試験を完了す り、昭和六十年度から三か年 したのをはじめ、今年二月に

断熱冷却で分離係数23

技術協

力覚書に

調 ED

ラン濃縮の原理実証試験にこぎつけたい考えだ。 見通しが得られた、と発表した。今後、レーザー波長の精密な調整など実験の最適条件を確立し、今秋にも三%ウ **避縮相当)を達成することに成功し、目標としている三%濃縮ウランが得られる四・三以上の分離係数の達成にも** 理化学研究所は二十日、分子レーザー法ウラン濃縮の原理集証試験を進める中で、分離係数一・三(約一・七%

門家会議が二十六~二十八の 第六回日独核エネルギー 多工 原産 西独ビルツ ブ ル

ク

れており、会議は当初の核不 年十月)と日独交互に開催さ いて自由に意見交換し、原子 策の基本となる考え方等につ 力により、日独両国の原子力 会議と西独原子力学会との協 価)終了後、日本原子力産業 | では①日独両国の原子力開発 拡散問題を中心とした討議か 四月)、第五回鹿児島(六十 スピッチングゼー(五十九年 関係専門家が両国の原子力政 十六年一月)、第三回京都 ため開催されているもの。 力開発に関する相互理解およ 5円滑な協力の促進をはかる (五十七年十一月)、第四回 |月) 、第||回ベルリン (五 第一回東京(昭和五十五年 技術省次官補ら十三名が出席 理事長、M・ポップ連邦研究 名、西独側からH・ベーム・ 豊田正敏東電副社長ら二十 独両国間の原子力協力と将来 型炉開発⑤核不拡散問題⑥日 状況②チェルノブイリ事故に **誉教授、村田浩原産副会長、** とりあげることにしている。 建設および運転経験の燃料け 推進に対する影響の軽水炉の よる安全性および原子力開発 イクルバックエンドおよび新 日本側から大島恵一東大名 ルスルーエ原子力研究所 などのトピックスを 語った。 い」と語った。 漏洩トラブルについては「時 間をかけてじっくり修理した

の簡素化必要 F B R カプロンCE 装置

・ス

料サイクル政策、放射性廃安全性、新型炉の開発、燃

ン・フランス原子力庁長官は のため来日したJ・P・カプロ 第二十回原産年次大会出席 A 長官が会見

ふげん、

電中研

免震装置の効果確認

8

を取り上げる場となってきて

うしたなかで、

今回会合

(国際核燃料サイクル評

ど、事故炉とは違うので、政 事故によって仏政府の原子力 影響があったとすれば、世論 策見直しの必要はなかった。 運転方法、運転員の訓練な の質問に対しては、 政策は変わったかとの記者団 が原子力に敏感になったことした。 つづいて、チェルノブイリ

次期高速増殖炉開発につい ショーホールで記者会見し、 十四日、東京・虎ノ門のニッ 際協力体制で鋭意推進する」 「今後ともオープンな国 一がある」と応えた。 して透明に国民に接する必要であり、産業界は今までに増 して透明に国民に接手 運転に努力 地道に安

ックスで発生したナトリウム と単純化する必要がある」と 軽水炉にくらべて装置をもっ 扱装置の改良などによって、 主流となるためには、燃料取 述べるとともに、「FBRが ついては「コスト面で軽水炉 れば建設されないだろう」と と競合できるようにならなけ また、最近スーパーフェニ またFBRの商業化の時期

また、門田会長の「今回の 調印により、両国の人材・技 調印により、両国の人材・技 にい」とのあいさつに対し、 たい」とのあいさつに対し、 定 建設をすすめており、原子力 発電も日本との協力のもとに 発麗さ日本との協力のもとに 中国側から李定凡原子 田正三海外電力調査会 調印式では、日本側

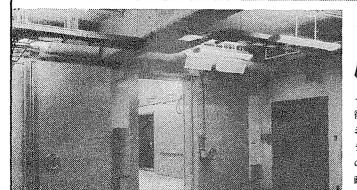
〈第20回原産年次大会特集〉

4

3

科技庁、廃棄物再利用研究 国連平和利用会議、幕閉じる 水素注入試験で成果 面面面面面

小ーキの特殊遮蔽扉全国で活躍中



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 デザインする



☎03(566)5411(営業本部原子力室)

講演する四手井京大名誉教授

が連なっているため、多様な 長くのび、列島中央部に山脈

物から得られる食糧は、落葉 だった。これらの自然の動植

は主として軟材の針葉樹が用

とした森林観は衰微しはじめ

いられたが、建築用材として 用材などは硬木の広葉樹が用

いられた。

日本列島は北東から南西に

取の時代には食糧を得る場所

林としては、原始の狩猟・採

多量に消費され、家具や農具 寺建築用材、築城用材として

が要求されるようになり、

古代から住居建築のほか、社

直接、人の生活と連なる森

きわめて豊かなため、古代の 植生の発達に必要な降水量は 気候が分布している。また、

日本列島はあますところなく

高かったといわれる。 東部の日本の方が人口密度が で、縄文時代にはむしろ、北 樹林地帯の方が豊かだったの

は、大寺院などは石材による

これに対してヨーロッパで

石の文化であり、木材を用い

西独では多数の人が「手を加

べきか」との質問に対して、

「森林(自然)は手を加える

出席するなど、内外から高い 国から千名をこえる参加者が

評価を得ている」とのべた。

始まる委員会で検討していき

講演を行った。概要は次のと現代にいたっている。

が四手井氏

変遷続ける森林観

しまった。

しかしその反面、高度経済

員会』を設置、二十七日から ても、『軽水炉高度化推進委 年ごとに参加者が増え、今回

は、国際機関や海外二十一か

度化について、

「通産省とし

とともに、「原産年次大会も

の考えを明らかにした。 国民的運動を推進したい」と

このほか、軽水炉技術の高

原産会長があいさつをのべる

同会では、初めに有沢広巳

を原子力発電安全月間とし、

の価値と文化」と題して特別

時代の推移とともに変遷しての文化国といわれるように、

大学名誉教授が、「森林ーそ

の重要性を指摘し「毎年五月

門のホテルオークラで開催さ

なかで、同氏はまず、安全問題

政務次官が所感を表明。この

進されるよう支援をつづけた

するこれらの計画が円滑に推

「FBR開発をはじめと

属するが、これは生態学的に

日本列島の大部分は温帯に

ルトニウム利用推進について

たい」としたのをはじめ、プ

森林植生でおおわれていた。

また、中国大陸南部からイ

い」との見解をしめした。

本は森林とともに生計を立て

た。

発達により開発されていっ

宮の森のほかは、かんがいの 及とともに平野部の森林は、 ネが導入されると、稲作の普

てきたといってよい。

そのため人々の森林観は、

材としての木材は、日本が木

一方、建築、家具、農具用

常緑広葉樹林に大別され、日 北部の落築広葉樹林と南部の

このあと、四手井綱英京都

つづいて中川秀喧通商産業

さん会が十五日、東京・虎ノ 第二十回原産年次大会の午

原産年次大会午さん会から

験に取りかかる計画だ。

伴って発生する金属やコンク 用が可能となれば、資源の有 展材料は高品質のものを大量 屋にのぼる。 使用するため、これらの利 しかも、原子力発電所の金 ートの固体廃棄物は膨大な

委託し原子力発電所の廃止措 レベル固体廃棄物リサイクル ットとなる。 **効利用という面で大きなメリ** |用調査| として三菱金属に 十一年度にわたって「極低 そこで科技庁では、六十、 きた。 どのソフト面の調査を進めて と、溶融に関する技術検討な は、金属廃棄物の放射能レベ 評価などを行った。具体的に ルや材質などによる分類調査

査結果をもとに、原研で実際 そこで今後は、これらの調

:って発生する金属やコンク|ていた。 | 始めようというもの。 | から実際に溶離を行って、経原子力発電所の廃止措置に|物の再利用可能性調査を進め|で溶かしたハード面の研究を|炉の設計を行い、六十四年度 に利用したり、金属廃棄物は 溶融加工し再利用する場合と 廃棄物については埋め立て地 同調査では、コンクリー ともなって発生するスラッジ による被曝量の検討と、溶融 今年度については、廃炉に

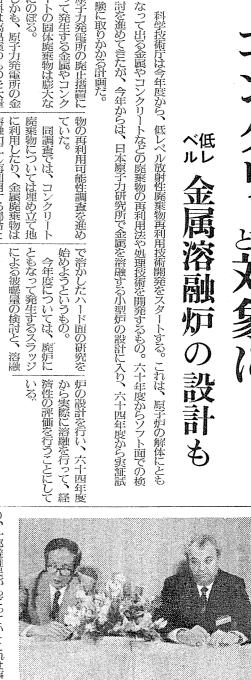
溶融後廃棄する場合の経済性

大臣が会見 か村が住居

見が十五日、東京・虎ノ門の 連原子力発電大臣の記者会 日中のN・F・ルコーニンソ 原産年次大会出席のため来 | た。 イリ事故のその後について、

とおり。

事故処理すすむソ連 昨年四月発生したチェルノブ この記者会見で同大臣は、



然による影響の一・五%を超 とともに、同事故の影響によ えない」との見解を示した。 る」との状況を明らかにする り、一部避難民がもどってい | これは事故による影響の検出 るガンの発生増加率も、「自 記者会見の主な内容は次の よる避難民については、現時 異常の事実はない。 が不可能な値だ。 ているような新生児に対する また、西欧でとりざたされ 一、チェルノブイリ事故に

一た、春、雪どけになったら他 とのところに帰っている。ま なっており、住民の一部はも 点で二十八か村が住居可能に

よる死者は、三十一人以後ま 一、チェルノブイリ事故に

の消費量は増大した。 り広葉樹を使っている。 あり、人口の増大とともにこ と、わが国では第二次世界大 た一般民家は、わが国と異な し、電気、石油などに代って 後ピークに達したが、その後 経済復興とともに急激に減少 は、家庭燃料の主力は薪炭で 木炭の生産量は第二次大戦 燃料としての木材をみる うっておいた方がいい」との えるべきだ」と回答したのに わからなくなってきている。 うに、現在の日本人は自然が をもっている。 らべてみると、日本人は多く 林と杉林のような人工林をく 回答が主流となっている。 対し、日本人は「そのままほ が清々とした杉林の方に好感 これらの結果からわかるよ また、ブナ林のような原生

材生産を森林の造成の主目的 護思想が生れるとともに、レ クリエーションのための森林 して、広く国民の間に自然保 成長期に多発した公害に起因 の責任だ。 うのを拒否している。 るなど、大人は自然とつきあ た虫や草をきたならしいとす たとえば、子供がとってき

と禁ずるむきがあるが、真の 家には、子供が虫や草木をと ることさえ、自然を破壊する また、一部の自然保護運動 会見するルコーニン大臣 包

犠牲者も、事

一の避難民も帰る予定となって

築物の倒壊や 故の当日の建

一たが、このなかの四万五千人

が、全士三

デ五千人が避難し

事故により、周辺三十時

態にくらべ増 の人間につい ガン発生率増 今年の三月ま 加についても く調査したと で発電所周辺 え、泉状 また将来の の住居設備が完成する予定と 所運転員らのために新しい村 なっている。 中で、今年中にも十万平方が が二年~二年半の計画で建設 フ州ネダンチチ村には、発電 ら四十五時景のチェルニーゴ 住居が与えられた。 さらに、チェルノブイリか

ている。 で、文化施設、診療所、託児 シア共和国の援助によるもの 所などの関連設備が完備され この村は、コーカサス、ロ

けによる河川の増水・氾濫に よる汚染防止のため、提防の の拡散防止については、雪ど 一、事故による放射性物質

防いでいる。 まないようにするとともに、 プリピヤチ川に流れ込むのを この提防は延長百三十時が

究 V 1 組合を認 ザー濃縮 可

著しいが、これは母親や大人 とくに、子供の自然ばなれが 業、電力中央研究所の十二者本原子力発電、日本原燃産 に基づいて認可した。 事長·豐田正敏東京電力副社 長)を鉱工業技術研究組合法 縮の研究開発を進める「レー ザー濃縮技術研究組合」 日、原子レーザー法ウラン濃 同組合は、九電力会社、日 科学技術庁と通産省は十五 運



り放射性物質が土壌にしみこ にもおよぶもので、これによ 建設を行った。

ことはなかった。

年度までの四年間。



原子力產業に貢献する ALOKA

王 ニ タ リ ン グ カ ー モニタリングポスト 環境試料測定装置 保健用測定装置

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

Aloka アロカ株式会社 〒181 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 ☎(0422)45-5111 ○地域協力計画」(略称A

九八一年に、IAEAに対

して原子力平和利用を目的

用を重視するIAEAの

主導の下に一九八四年に設

デス山脈周辺地域五か国の

ARCAL計画は、アン

国(西独、オランダおよび

経済にとって重要な動物お 子力および関連技術を地域

技術の経験が皆無、あるい について検討した。原子力 れらの技術を利用する方法

計画(UNDP)の援助の 術協力計画および国連開発

下に、ラテン・アメリカで

はわずかな経験しか持たな

い動物科学者は、この会議

建設された最初のプラント

射プロジェクトの開始(一

る。同氏はさらに「食品脳 よって決まる」と述べてい ているキューバの科学者に 界へ移転させる任務を負っ を開発し、技術を食品産業

音牛や羊、

地域外のIAEA加盟

米国)および欧州共同体委

ぎ、ラマ、アルパカ、南米

を通して同地域以外の専門

家の成果から得るところが

業規模の一プロダクトー だが、装置はソ連製の準商

1」 ガンマ線照射装置であ

立された。これらの国は一

などからなっている。 地域の資源と専門知識の

ラテン・アメリカにおけ

アメリカ技術協力

進展急なラテン・

ベネズエラ。

ペルー、ウルグアイおよび

AL諸国からの "現物" 拠

協力の一つの分野は、原

力計画、研究契約、ARC

ある。

および研究に関するもので ムノアッセイ、加速器訓練 甲状腺ホルモンのラジオイ

ーで、参加者は南アメリカ

の各種生態条件の下で、こ

品照射施設が運転を開始し キューバで準商業規模の食

た。これは、IAEAの技

今年三月に開かれたセミナ

ある。このプロジェクトの

の地域の教育専門家を使っ て訓練を行うということで

(3)

グアテマラ、パラグアイ、 コスタリカ、エクアドル、

最大限に利用しているとい

施するためには、更に資金

イや酵素イムノアッセイー

関するより完全な報告は、

開かれた開所式でのスピー

ラムリ次長は、ハバナで

IAEA技術協力局のノ

ゼンチン、ボリビア、ブラ

な特徴は、国内および地域

このプロジェクトの重要

ムノアッセイおよび原子力

動物増殖におけるラジオイ

ことが多く、その多くは増

たものである。

内の既存の施設、機器およ

のである。六つのプロジェ 情報サービスに関連するも

る。原子力および関連技術

ジア太平洋地域のもう一つ

ARCA 上計画およびア

を害するという問題 殖効率が非常に低く、健康

ル、チリ、コロンビア、

度した。

参加国は、アル

した共同計画十件にまで

を要請した。

とした開発およびその利用

につき調整するための協力

放射線防護、原子力計裝、

に移されている。これは、

悪く、栄養のある飼料およ

これらの動物は、天候が

多かった。

び水の供給が限られている

Aと国連の食糧農業機関

このセミナーは、IAE

(FAO)が共同で開催し

ガイモや玉ねぎ等の農産物

現在の照射能力は、ジャ

に対し一時間あたり五シで

のエルグアタオにある食品

プロジェクトが完全に実施

すでに四つのARCAL

用することである。 ラマ等ーの健康の改善に利

力科学・技術開発を目的 国、各種分野における原

E

平和利用国 三月二十三日からスイスの

社会開発に対する原子力の重 かれたものだが、本会議では 連総会に提出することになっ 会談での討論の要旨と勧告の 促進を強く求める意見が出さ なる報告書という形で秋の国 案件をそのまま列挙した、単 採択が行われないまま終了、 最終的な正式の勧告や決談の 促進することを目的として開 平和利用における国際協力を よび社会開発のための原子力 の決議にもとづいて、経済お 七年の第三十二回国連総会で 閉幕した。同会誕は、一九七一 子力平和利用国連会議が十日 ジュネーブで開かれていた原 | 性が再確認された一方で、核 軍縮問題や現在の保障措置に 対しては強硬な意見が出され一行線をたどり合意が得られ AEA)の果たす役割の重要

計ス ト リ 画パ

A) の日本など七加盟国はこ ている経済協力開発機構/原一れる。同計画は、約百人の科 のストリパ鉱山で研究を続け めざしてスウェーデン中央部 子力機関(OECD/NE

三期計画の後援について合意 のほど、同プロジェクトの第 で実施されるもので、NEA一三年に開始されている。 第三期計画は一九九一年ま 一以来研究が行われており、第 ストリパ鉱山では、七六年

うことである。その目的

は、大型の地域センター

は、原子力分析技術、研究 の追加が必要である。これ

が、増殖効率を改善し、寄

発行)に掲載の予定。

キューバの食品

照射施設が運開

九八七生三月十二日に

るかは、商業利用に必要な

賞賛した。同次長は「食品

照射がいかにはやく発達す

許可を与える政府と、用途

ルが平常時の二〇~五〇%上

次のIAEA小冊子

(四月

炉利用、食品照射、突然姿

異増殖による穀類の改良、

るのに利用されている。 患を正確かつ迅速に診断す 生虫および伝染性の動物疾

ベネズエラのマラカイで

クトが八〇年に、第二期が八 一期国際ストリパ・プロジェ

放射性廃棄物の安全処分を一の後援のもと、スウェーデン 廃棄物処分手法確立 の核燃料・廃棄物管理会社の

ストリパ・プロジェクトの

学者と千八百万がの経費をか SKBによって管理・運営さ などにおかれていた。 地下水の流れを試験すること 開発するほか、割れた岩内の

けて行われる。

最終計画となる第三期計画で 化学を評価するための手法を の地震学、水理学、水文地質 は放射性廃棄物の処分サイト

流れをどの程度予測できるか

| 近の割れをふさぐ際に使われ

る材料の評価や、深層処分シ

を試験するため、レーダー測

第一期、二期計画の目的 ス、英国、米国の七か国が資

れた手法を使って、地下三百 五十

以の花

こう岩中

の地下

水 金を拠出することになってお り、第一・二期計画で開発さ

日本、スウェーデン、スイ の流れ挙動を調査する予定。

ま羅列するという形で本会議 合意ができず、案件をそのま 出する勧告をまとめるための 第二委員会でも、本会職へ提 (スイス国立原子核研究所 由として一九八六年五月から 満足できなくなったことを理 C)は六日、環境上の条件が 運転が停止されていた米国唯 とを決めた。 レイン(写真)」(電気出力 原型炉の「フォートセントブ 二十三万以いに対し、金奏 致で運転再開を許可するこ の高温ガス炉(HTGR) 米原子力規制委員会(NE

先進国との意見が最後まで平

主任研究員・武田靖)

在の態勢を堅持しようとする

する一部の開発途上国と、現

へ提出した。

また、国際原子力機関(T

止条約の適用をのがれようと 用の原則に関して、核拡散防 第一委員会では、原子力の利 せることになった。

国際協力について討議した

おける難しさを浮かび上がら るなど、原子力の国際協力に

の形で本会議に提出した。 ず、勧告の起草案をそのまま

米の

H

G R

利用の実際問題を討議した

運 酝

再開 T

としている。 発生器の問題が解決次第、全 力で運転が続けられる。NR 出力運転を認めることになる しは、この点について、蒸気 めておらず、当面は三五%出 ただ、全出力運転はまだ認

チで、商業規模で食品処理 この施設が完成したことを ができるよう数か国共同で になるという。 トを選定するにあたって重要 れる。これは、処分候補サイ 定や、地鑑、水力測定も行わ このほか、工学貯蔵施設付 ることになっている。 クトでは実際の放射性物質の ステムの技術的可能性を立証 するための特別調査も行われ 使用や、放射性廃棄物の同鉱 なお、ストリパ・プロジェ

山への処分は行わない。

異常放射能検出

いる。 の分野における専門知識の の運転開始までの間に、こ 九七六年)から、その施設 **蓄積に役立った**」と述べて この施設は、ハバナ郊外

運営されている。 **匹葉研究所の援助を受けて** (一人EAニュース・ブリ

子炉からの放出である可能性 ざれたことヨウ素などから原

月初め、大気中の放射能レベ 北欧と一部の欧州諸国で二 部欧州地域で

が、ヨウ素とキセノンが検出 ションからの放射能データや 放射能の上昇が検出された ると、三月十三日にフィンラ と、西独の環境放射能監視当 射能が漏れた可能性が高い の故障によって原子炉から放 析から、ソ連中央部で何らか 説明を求める要望を行った。 ンド、スウェーデンなどでも 風向きなどの気象データの分 **付はこのほど、ソ連に対して** 昇したことについて、 西独政 しれはモニタリング・ステー

原子力発電の普及とともに原子力プラントの建 設には、これまでよりもさらにエンジニアリングの

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

■千代田の原子カエンジニアリング・サービス

千代田は化学プラントで培ってきた

原子力プラントでも生かしてまいります。

高度なエンジニアリングを

●原子力発電所諸設備エンジニアリング

燃料濃縮加工・再処理エンジニアリング ●放射性廃棄物の処理・貯蔵・処分エンジニアリング

●デコミッショニング・除染エンジニアリング ●原子力施設の安全解析及び環境アセスメント

●原子カシステム・エンジニアリング

放射性廃棄物関連設備



面で改善の余地があり、それ スとヒューマンファクターの

のであり、一人一人がそのた

子力開発に寄与する有望なも

上が可能だ。さらに、有能な

らないということだ。

そして、原子力の平和利用

いる。

いうことを認識しなくてはな

とめたエネルギー報告書によ

西独政府が昨年秋にとりま

刀発電所では、メインテナン

現在、米国のすべての原子

しかしより重要なことは安

たしている。さらに安全面も

なっており、主要な役割をは

問題は無く、原子力からの撤

見解を示している。

退によるリスクは大きい。

は、すべての原子力関係者に

に発行するための法令化につ

次エネルギー全体の九・九

ではない。

全発電量の三五%をまか

だ。「安全性」ということ ことを理解してもううこと

> ために、標準化の奨励によっ ならないことが重要だ。その

ドを保ちながら運転している 原子力発電所が、安全レコー

基礎を構築するためには、効

原子力発電所の安全運転の

ことが重要だ。

」とに国際的焦点を当て、広

そのためには安全性という

たDOEなどで行っている研 業を進めているところだ。ま て早期警戒システムの改善作

発を強化できる平和的、安定

る環境悪化などから、

やSNR一郷などの原型炉の

速増殖炉などの新型炉につい

このうち、高温ガス炉や高

ては、それぞれ下日下R一30

カー米NRC委員

規制プロセスを整備

ならないということだ。 民の信頼を回復しなくては

そのためには現在稼働中の

つとめており、規制プロセス

が開発にとって不要な障壁と

トの改善、原子力安全研究の

こうした状況のもと、 直面し

て規制面からのより有意義な

さらに国際研究協力によっ

究技術省局長レーア西独研

新型炉開発も推進

優先度をみつけ、マネジメン

として確立したということ | 究などによる多様な方式の採 | 究開発体制の基本課題として | 術の確立、メーカーにおける しまれる思いよう

ション2では、「原子力研究開発の新しい展開」と題し、実用化・産業化の段階をむかえた原子力が、今後い またこのあと、今後の原子力開発について、国の研究開発機関、メーカー、電力会社、大学の立場からコメン かに効果的に民間への技術移転や研究開発をすすめていくかについて、国内外の識者により講演が行われた。 第二十回原産年次大会は十六日、三日間にわたる日程をすべて終了し閉幕した。このうち大会二日目のセッ がよせられた。以下、講演・コメントの概要を紹介する。

新局面re研究体制を

総合エネルギー調査会の原子 カビジョンの報告書や原子力一にも国内的にも原子力の役割一 国の原子力開発については、 二十一世紀へ向けてのわが | 委員会の「長期計画改定」な 要性は変わらないが、国際的

aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

爬囲の国際協力や技術情報交

設計について許可申請が出た

時に、迅速な手続ができるよ

力利用は不可

米国では一九七八年以来、

うにしている。

一積極的な努力が必要だという がますます大きくなり、より の計画から自立した産業部門

第二ラウンドに入ったといえ 代になり、国内的には軽水炉 役割から能動的賣務を負う時 わば、わが国の原子力開発は 致した結論を得ている。い

を中心として原子力産業が国

安価、信頼性に加え、より広 範な原子力利用の可能性追 水、先端科学技術の中核とし しの原子力開発、国際性の重 こうした状況の中で、今後

の改革をはかることが不可欠 の促進④研究開発の効率化ー 嬖の増大をめざした研究開発 **究開発基盤の維持と原子力需** しと新展開が必要だ。 -などによって研究開発体制 は①技術基盤の強化・充実 そのために重要な課題とし

自主的判断にゆだねた基礎研 や競争原理の導入、研究者の 関係が求められ、国家プロジ ェクトにおいても個別的委託

の各種の制度見直しも必要 用も考えるべきで、そのため こうした新段階における研一おける経済性の高い実用化技ー期待される。

炉・核燃料開発事業団の役割

と体制の再検討、電力会社に

は、日本原子力研究所と動力

石渡氏 ▽田畑米穂(東京大学

> 技術協力を積極的にすすめて 援・補完するため技術移転や

りくむとともに、フロントエ

ンド・バックエンドを含む燃

化等の燃料効率化の向上にと

開始可能で、現在、認可をま は一00%出力に達し現在試 段階に入っており、THTR 運転中であり、SNRは稼働 がりをもち、開発にあたって

ては安全面の基準が高く、原 も、原子力の代替となるもの ーなどの再生可能エネルギー れている風力、太陽エネルギ 正当化できない」としてい い原子力推進を中止するのは さらに、今生三月には、コ ル西独首相も「西独におい については、政府と運転者間 は資金面、管理面でも政府か 型炉の段階となるが、ここで 立研究センターで実験炉の建 で分割する契約をむすんでい おり、時間稼働率の低迷、早 ら産業界への移行がすすんで 設・運転が行われ、最後に原 これらの新型炉はまず、国 一画している。

炉開発等が主な焦点となって シンインターフェイス、新型 現在の西独の原子力開発で 事故事象の管理、マンマ 額の研究費がかかることから 長期プロジェクトであり、巨 また、核融合については、 西独では現在、JET、N

ETプロジェクトに参加して いるが、将来的には、日本、

例などを考慮した 抜本的見直 ▽向坂正男原子力委員

燃料サイクル確立の重要性が

とくに、遠心分離法ウラン

核燃料開発事業団副理事 ▽石渡鷹雄(動力炉・ **〈コメンテーター〉** 移行段階にあり、 これらの技 機縮、軽水炉再処理などウラ 入利用体系の開発は、実用化

▽山崎魏(中部電力常

長·日本電機工業会原子 ▽青井舒一(東芝副社

原燃サービスでの事業化を支

修・運転の効率化、高燃焼度

極的に行われると考える。ま

いては、具体的には稼働率の

層の向上、建設費低減、保

予測される現在、濃縮、 軽水炉時代延長が

FBRは技術的に 多様な広

ステムとしての原子力発電を

をはかることで、トータルシ 料サイクル全体の経済性向上

最適化し、発電のコストミニ

マムをはかるべく技術開発を

このほかFBR開発では、

技術のプレークスルーをはか ・材料などに関する革新的な え、プラントシステム、燃料 を一体的なものとしてとら は、プラント、燃料サイクル

すすめる考えだ。

二〇三〇年頃を実用化のター

また、FBRについては、

イロットプラント」の設計・ すすめ、この成果を基に「パ 術革新をめざした実証試験を の低減をはかる観点から、技 建設にすすんでいくことを計 ていえば、全サイクルコスト FBR再処理の開発につい 発電原価をめざすための研究 め、現在建設中の原型炉「も 階的に軽水炉とほぼ同程度の 三基の実証炉開発を経て、段 んじゅ」に引きつづき、二~ 術的、経済的問題解決の見通 しを立てる計画だ。そのた ゲットとして、それまでに技

放射線取扱從事者の養成が

発売中

パソコン利用の個別学習

| この詳細設計に協力していが建設中で、我々メーカーは プラント年産千五百TSW 百TSWUを日本原燃産業 Uのうち、第一期工事年産六 については、下北の第一濃縮 青井氏 商業濃縮プラント る原子力のニーズに弾力的に 応えていくためには、既存の 田畑氏 多様化・高度化す

可能になりました。

開発を推進する考えだ。

造的な原子力技術をつくりだ ロジェクトの推進は、本来の 用等の進行中または将来のプ 燃料サイクル、放射線高度利 技術の改良はかりでなく、創 さらに、核融合、FBR、

大学における実用的研究の基 技術力の積極的維持、発展、

セッション2・コメントから》

いと思っている。 頼性の高い機器を国産化した ードはわが国の製造技術を基 設について、ソフトはフラン 画中の再処理工場の主工程施 に必要な研究開発を推進、 スから技術導入する一方、 山崎氏軽水炉高度化につ また再処理では、下北に計

コースの内容

第1章 放射線の種類と性質 第2章 放射線と物質の相互作用

第3章 放射線の測定

第4章 放射線とラジオアイソトープの利用

第5章 放射線の安全取扱い

第6章 放射線の人体への影響 補 助 原子力用語辞典

放射線主任者試験の準備にも最適です。

ご注文、お問合せは── ☎(03)344-1811代 内線270

〒163 東京都新宿区西新宿2-6-1 新宿住友ビル37F 技術開発事業本部 研究開発部 CAIプロジェクト

画面を視ながら、ナレーションを聴きながら、楽しみながら学習できる新しいCAIシステムです。

XX CAL: Computer Assisted Instruction

原産年次大会特集

の整備に寄与することに重点 る。また、相手国の研究基盤

まず、RI・放射線利用に

利用計画の、できるだけ初期 をおき、その国の原子力開発

階から協力関係をもつこと

施により技術レベルの向上、 門家の派遣、共同研究等の実 ついては研修生の受入れ、専

実生活・産業振興への反映に

展開をはかることが期待され

子力産業は産業としての国際

り、地域協力で推進していく 通の重要な関心となってお

消にできるような国際人育成

さらに、国際活動がより円

制度が確立されることが強く

とうございました。

からに、放射線・RI、研

が重要だ。また、わが国の原

応じて協力を進めていくこと ついては、それぞれの段階に

対応といったテーマは地域共 に、原子力安全確保、緊急時

役割は重要だ。

さらに、原子力開発レベル

積極的に貢献していくべきるが、その際、適切な協力の

ワク組みの下で他国とのジョ

に、その国の開発レベルに応

に協力が行われる必要があ

の国情を勘案しつつ、協力ニ 考え方としては、まず相手国

- ズの把握につとめるととも

開発利用の円滑な進展に寄与 生かして、地域諸国の原子力

協力を進めるにあたっての

担がはかられることが重要

が望ましい。

府間協定の整備を

藤波恒雄原子力委員

原子力発電分野での協力に

こうした二国間協力以外

ん、また、国力相応の役割分

も十分配慮することはもちろ

設の有効利用への助言、指導

していく必要がでてくるだろ 料分野での役務の提供も検討

や共同研究等を行っていくの

ての国際的責務を十分認識し

日本は、原子力先進国とし

後、ラテン・アメリカやアフ

ドネシア、中国、韓国などの代表から「まず、人材育成分野で協力を強化する必要がある」、「アジアでは日 本がリーダーシップをとるべきだ」、「国際協力では心のふれあいが大切」――などの意見が相次ぎ、今後、 層国際協力を促進していくことの重要性がうきぼりにされた。以下、概要を紹介する。 原産年次大会二日目のセッション3「アジア地域における原子力開発と国際協力」では日本、インド、イン

対ネル 地域の発展に不可欠

ものとなっている。この成功 四か国が加盟しており、国連 の活動のなかでもユニークな 協定)として協力がスタート た。この協定には現在、十 ブリックスアジアでは一 村田議長(では、まずブリ | 協力を進め たいと考えてい | 相対的にとぼしい。 でも経済成長率が高い地域で あり、今後もかなり高いと思 ルの協力が大事だ。 要があり、とくに、運転レベ は、今後ざらに拡張される必 生田 アジアは世界のなか アジア地域での原子力協力

リカでも、このような地域一し、石油資源は他の地域より一子力発電の正確な位置といっ一の投資を行わないで、実現で一が電力をわかちあうことをめ をふまえて、IAEAでは今一われる。このため、エネルギ 力協力協定等政府間の協力の 今後協力関係の一層の拡大、 要だ。その際は、核不拡散に ワク組みを整備することが重 充実をはかる観点から、原子 ー消費の伸びも大きい。しか |もっと前の段階のエネルギー 用の発展にそなえて、今後、 のみならず、将来の原子力利 ついては、中性子を利用した 一力の重要性は否定しないが、 う。この場合、ハード面の協 研究の効率的な実施、研究施 各種の基礎研究レベルの向上 計画の策定やこのなかでの原

イント・ベンチャー、共同受

とが望まれている。さらに、 注等を積極的に行っていくこ

長期的にはRIの提供や核燃

協力は重要な分野といえよ の地域では、電力消費が急速 にのびる可能性がある。 ジア地域での原子力分野での これらの点を考えると、ア また、経済成長率の高いこ ニング・センターの設置もあ つとして考えられるのがアジ がある。そのアイデアのひと 力はさらに拡大していく必要 げられる。このトレーニング れた。今後、この分野での協 ・センターについては既存の バンクの設置だ。地域トレー ア・ニュークリア・データ・ 施設を開放することで、多く 力は大きく客与するだろう。 際協力によって大きく助けら っナミックな発展に原子力協 しておきたい。この地域のダ 韓国の原子力計画は国

きよう。

くべきだ。 進まない。そこで、近隣諸国 必要だ。電力がないと開発も ラマンナどの国も電力が

対応を円滑に進めていくため 発や訓練のための地域センタ には、適切な国内環境の整備 ないかと考えられる。 ーを設立することも有効では が不可欠であり、第一に国レ このような国際協力、国際 の内容、実施体制等について が顕著になってきている。 通し、脱石油によるエネルギ 境の向上等により電力需要の 日本の電気事業者では協力

いたい。たとえば、それぞれ

的観点に立って協力してもら

の国情にあったコースをつく

として、原研、動燃の果たす 化、協力の窓口の体系的整 備、国際協力事業団の弾力 ベルの企画・調整機能の強 また、研究機関等の国際化 ――が必要 的、継続的に提供し、近隣諸 過去二十余年にわたり蓄積し 国の原子力発電の開発に寄与 各国の理解をふかめながら、 てきた原子力発電経験を効果 李この三年間、中国はの

的、積極的活用

ングコースや会議に参加して 関のために多くの原子力技術一ことはできない。今後、原子 べ二百名に近い者が国際原子 施設を利用して国際原子力機 力機関が行う各種のトレーニ 中国は、また自己の原子力 一ければ、この事業を実施する 学、民間企業などの協力がな の国内官民の協力関係機関、 合意ができたとしても、日本 例えば試験・研究機関や大 相手国政府と日本との間で 第20回原産年次大

後アジア地域の原子力協力に プをとって協力を促進してい ついては日本がリーダーシッ **貴重な経験をもっており、今** 日本は原子力開発について ナミックに協力して、地域原 かもしれない。もっと、ダイ RCAの精神も死んでしまう 発電所を建設することを提案 したい。二国間でやるのでは 子力発電所をつくるべきだ。 ざして地域で協力して原子力 大石 近年、近隣諸国で

ー供給構造の変革等から原子 伸びは著しいものがあり、ま は、国内産業の育成、生活環 た、各国の長期エネルギー見 力発電の開発に対するニーズ 永遠に咲き誇るよう願ってい ためにさらに緊密な協力を行 い、友好の花が原子力分野で

年、増加の傾向にあるが、現 国政府からの正式要請が少な して、これまでのところ相手 は、かなり低い。その理由と 関連する協力実績は、ここ数 業団の活動のなかで原子力に いということがあげられる。 在のところ全体に占める割合 牟田口 日本の国際協力事 り、日本の施設を開放して訓 練するといったことが期待さ

り、国づくり、心のふれあ ていけるようにすることが大 活動を行っている。 い」とのモットーをかかげて は人材養成について「人づく 人間として育てて国が自立し 単なる技術移転ではなく 村田譲長 どうも、ありが 牟田口 国際協力事業団で

▽R・ラマンナ(イン際原子力機関事務局長) ・省エネルギー技術部価応用庁エネルギー転換 力事業団副総裁) ▽L・M・パンガベア技術院教授・監査役) ド原子力 委員 会前委員 産業会議副会長) ▽村田浩(日本原子力へ議長> (インドネシア技術評 > 学定凡(中国原子力 **〈パネリスト〉** 牟田口道夫(国際協 **瑢圭(韓国科学** (日本エネ

子力協力は、さらに拡大すべ の関係者、とくにアジア地域 きだ。この分野で、世界各国 平洋地域の国々のために百余 の関係者と、この目標実現の 進国と発展途上国との間の原 名の人々を訓練している。先 発展途上国、とくにアジア太 トレーニングコースを設け、 ルギー経済研究所 ▽大石傳(関西電力常 高い技術をもっており、長期 をふまえて何か意見があれば 村田議長 これまでの発言

あげられる。外国語の教育は た人を養成することも大事 るような幅広い知識をもっ あるだけに、全体を把握でき いては、大型プロジェクトで 重要だ。また、人材養成につ が、そのひとつとして言葉が 期にいろいろと苦労があった アジア地域では日本が

大石 日本も原子力導入時

が恒常的に行われるように、 その体制なり組織が今後とも していくためには、国際協力 刀分野での国際協力を本格化 層、拡充、強化されていく

加

者

の分野、安全確保の分野、 ころであり、他にまなぶこと た、原子力関係機器製造につ 要請される分野は運転・保守 発に取り組もうとしていると 棄物管理の分野などだ。 は重要なことだ。国際協力が いても、できるものは自国の は、いまこれから原子力開 パンガベアン インドネシ

企業も加え、産業振興に役立

また原子力に関心のある一般の方々に、新聞記事などにでてくる原子力問題の基 礎知識を平易に解説するほか、放射線測定の実演、施設見学もあわせて行い、原 子力の実際になじんでいただくことを目的としています。

場:(財)放射線計測協会 1. 会

茨城県那珂郡東海村白方字白根2の4 2.期 間:昭和62年6月22日(月)~6月26日)金

3.定 員:24名 4. 受 驧 料:52,000円

5. 申込締切日:昭和62年6月13日出

6. お問合せ:(財)放射線計測協会:研修部 〒319-11 茨城県那珂郡東海村白方字白根2番地の4

TEL 0292-82-5546

注) 宿泊施設:希望者には、協会が斡旋します。

主催: 財団法人 放射線計測協会

講座カリキュラム(23単位)	1 単位	:80分
I 講 義 (14単位)	単位	10. 核燃料の採鉱から廃棄	2
1. 原子力開発のあゆみ	1	まで	,
2. 原子力の法と制度	1	11. 原子炉施設の安全対策	2
3. 原 子 力 と は	1	II 実 演(4単位)	単位
4.原子炉の話	1	1. いろいろな放射線の測定	2
5. 放射線の性質	1	実演 (I)	
6. 放射線の測定	1	2. いろいろな放射線の測定	2
7. 放射線の障害を防ぐには	1	実演 (Ⅱ)	
8. 身近かな環境の放射線	1	Ⅲ その他(5単位)	
9.原子力発電の話	2		

状態ではアクセスはできな 内に設置されており、通常の

ステム――などの開発が進め

T-60装置に電力が供給され

と、現在工業化の段階にある

研究では著しい進展があり、

分子法に関しても近年基礎

分離係数を高くする方法、お

]技術の現状を概観したあ

電動発電機、整流器を経てJ 七十五KV送電線で変電所、

電源システムとしては二百

用」と題して講演し、レーザは「レーザー技術と原子力利

実が不可欠である。

であり、データ・ベースの充 原子過程の基礎データが必要 る。また、プラント設計には

宅間宏・電気通信大学教授

宅

間

が経済性の立場から重要であ

しては、最適処理速度の選定 が急がれている。システムと

ステム⑤低流量セル内換気シ システムの供用中設備検査シ システム③自動サンプリング

が、何らかの原因により故障

ンストレーションが同時に行

ル付電動発電機三台によりパ 八MVAで他はフライホイー

ルス電力が十分間隔で十秒間

化の基盤が確立されているの

レーザー濃縮法として工業

する方法さえ見つかれば、原

研究や応用に利用されてお

最近、加速器は広い範囲の

々と進んでいる。

を含む生成物を効率よく回収 よび選択的に分解した同位体

挙げたと報告されている。

高品位テレビシステムのデモ

なおロビーでは耐放射線性

電線からの直接受電は百九十

使用済み燃料再処理や高レベ

動燃では①両腕型サーボマニ

大電力システムが開発され きるものとしてはかつてない

的に開発が進められている。 ら、日、米、西独等でも積極

プレータ・システム②ラック

燃料サイクル施設のうち、

ル放射性物質を取扱う施設等

では主要なプロセス機器類

は、高い放射線環境下にある

ため、しゃへいを施したセル

等に大幅な時間と労力を要す

遠隔技術

向上へ

を増大させることも考えられ

導磁石採用へ 次期装置で超電

> 型直流遮断器、大容量サイリ フライホイール、真空バルブ

いる。

施設利用率

台がある。また、補修作業時 て施設利用率の低下を招く場 ることがあり、その結果とし

> 核 融 合

には、作業員の放射線被曝畳

電だけでなく原子力利用分野に藩々と導入が行われている新技術が映像によって紹介された。以下、概要を紹 セッション4「発展する原子力技術」では、高速増殖炉や核融台、レーザー、高エネルギー加速器など、発

ランスのクレイ・マルビルに 建設されたスーパーフェニッ 循環ナトリウム 欧州各国の協力のもとにフ F 撮 介する。 В 影 R に成功 クレテ氏 様子を映像で紹介した。 ビデオ撮影に成功、炉内構造 について報告。世界で初めて 物中を移動するナトリウムの のうち、特にナトリウム循環 五年に実施された運転前試験 格出力に達した。クレテ・ノ 一四つの機械ポンプによって炉 る。ナトリウムはホット・プ 心を通過することにより、摂 り、コールド・ナトリウムは の二つの領域に分かれてお 体ナトリウム が循環してい で、その中を三千五百少の液 レナム、コールド・プレナム

クス(FBR、電気出力百二 スーパーフェニックスの原一氏三百九十五度から五百四十一影によって炉内の物理現象を一度にかけて行われた原子炉の一クによる炉心構造物切断工事 ナムに帰ってくる。

り、約十五分間にわたって詳 五度に熱せられる。ホット・ 細に記録されている。この撮

ナトリウムが炉内構造物を通 |換器を通してコールド・プレ 過中の自由液面を示してお ナトリウムは八つの中間熟交 ビデオは、摂氏百八十度の 子炉撤去がある。石川迪夫・ 紹介した。 り、日本の技術開発の状況を に十六が映画とスライドによ 部長はこの二つの仕事を中心 日本原子力研究所動力試験炉 体技術開発、JRR-3の原 技術としては、JPDRの解 に有益であったことが報告さ けてデータ取得 商業炉廃止へ向 日本のデコミッショニング デコミッショニング

って超電導マグネットを使用 JT―6につぐ次期装置 (実験炉)では通常導体に代 り、超高密度に至る圧縮の物 ては、現在基礎研究によって る。レーザー応用の極限で 理的感義も次第に明らかにな あるレーザー核融合に関し 可能性の検討が続けられてお 点が注目される。 はレーザー方式の炉工学的利 でまず達成される可能性が高 WR燃料取扱設備の水中軸受 いが、実用炉の設計において 行している磁場閉じ込め方式 っている。臨界炉の実現は先

速

クル施設の違隔技術」と題し

植松邦彦・動力炉・核燃料

このため、これら再処理施

レベル放射性物質取扱い施設

使用済み燃料の再処理や高

化、故障時の補修時間の短縮

とりまく新技術」と題して、 会議常任相談役は「核融合を

山本賢三·日本原子力産業

り、十四基がJT-60に装着

がJTー60に採用されてお

する予定で、準備が進められ

中性粒子入射(NBI)方式

た、プラズマ加熱方式として スタの開発が注目される。ま

されている。このほか、イオ

山本氏

セス機器類の故障頻度の低減 設の経済性や安全性にはプロ

での機器開発の条件、同事業

団で開発中のテーマ等につい

重要である。

量の低減化を追求することが 化および作業員の放射線被曝

れた技術開発を中心に、核融

く、スライドおよびロピーデ

技術の確立が重要との認識か

ラズマ加熱のために、制御で

閉じ込め用磁界発生およびプ

進展著し

11

耐える銅蒸気レーザーの開発 ポーネントに関しては実用には原子法が主流であり、コン

レーザー

分子法研究

まず了了―6用電源として

このように高度な遠隔保守

産業へ の 波及

着々と

池

介した。 術の進歩と産業のかかわりあ は業種によって差はあるもの 同研究所と契約したメーカー 査によると、過去三十年間に 産業応用の可能性について紹 いについて経済的波及効果や 学研究所副所長は、加速器技 欧州合同原子核研究所の調 **菊池健・高エネルギー物理**

この電源システムの中ではン、ジャイロトロン、イオン 昭和五十八年度から六十一年 ビームシリングが開発されて ン源、大電力クライストロ き措置の効果チェックのため まずJPDRに関しては、 氏 タを得ることになっている。 発の有効性を実証するととも の据付を行い、プラズマアー る。本年度末頃にはロボット 中心に格納容器内の機器配管 の参考にする知見およびデー に、将来の商業炉の廃止措置 かけて行い、これらの技術関 から六十六年度の約五年間を ることが示された。 試験、成型爆薬による切断、 切断試験、作業用ロボットの うち、プラズマアークによる て多くの成果を収め諸外国か ディスクカッター切断試験、 等を撤去する作業を行ってい らも深い関心が寄せられてい ットによる切断試験等におい **〜ークソー切断試験、水ジェ** 解体実施試験は六十一年度

学、非破壊検査への利用など 生産、電子リニアックの医 ン治療、放射性アイソトーブ り、サイクロトロンによるガ

の大型加速器トリスタン、放 材料等多くの技術開発が進め 材料、超電導材料、高周波空 用加速器が稼働している。 機とソフトウエア、耐放射線 材料およびポンプ、大型計算 界中で二十台近くの放射光専 用されるようになり、現在世 リングが放射光光源として利 射光研究施設に関連して磁性 シンクロトロン、ストレージ が挙げられる。また近年電子 高エネルギー物理学研究所 などの利点をもつ。これらの えているため、無人運転がで ること、固有の安全性をそな あるうえ、大気圧で運転し、 可能かどうか確証することを 源であり、技術上、経済上、 近接して設置することも可能 きるばかりでなく、住宅地に 目的としている。 安全上の諸基準が実際に適合 れた熱出力士MWの核熟供給

炉本体の一括撤去工法につい て紹介した。 JRRー3については原子 ハイテクノロジー

援機能強化 AIで運転支

タニウムの復水器伝熱管への カプラントの改良、改善にど ロニクス、ロボット等が原子 うち、特に新素材、エレクト 締役は、ハイテクノロジーの のPWR制御棒駆動装置、P 採用、ファインセラミックス 社を代表して紹介した。 いて、スライドを使って、三 | 支援機能の強化が行われつつ のように寄与しているかにつ まず新築材に関しては、チ 背木禮次郎・三菱重工業取 青 木 氏 御盤の改良によりマンマシン AT (人工知能)による運転 ・インターフェイスの向上、 設計のチェック等が行われて 三次元CADの採用によって いる。運転保守面では中央制 固有安全炉

ステムの柱に 地域熱供給シ

テムについて報告した。 ローポーク・エネルギーシス 部長は、同公社が開発したス が実証されてきた技術に基づ スローポーク研究炉で信頼性 公社地域エネルギーシステム これは、十六年間にわたり G・リンチ・カナダ原子力

一子材料の適用などが進められ |復水用フィルターとして高分 とが紹介された。 は、設計、製作面でCAD、 囲の拡大が考えられているこ での研究開発により、適用範 への適用、原子力プラントの ており、今後は技術研究組合 エレクトロニクスに関して

FA化が進んでおり、さらに

類の安定同位

き、建物および施設に利用さ ことから、同公社では石油ま れる地域暖房システムのニー ズに応えるため特別に考案さ テムとして提案している。 として経済的に魅力あるシス ৰ *lechsnabenpull*

供給いたします。 [多様化するニーズに応えるアイソトープ群]

124 74 Xenon Selenium 68 Zinc 98 Molybdenum 82 Kripton 184 Tungsten 36 Sulphur 57 203 Ferrum Tallium

他 販売先:全ソ貿易公団(テクスナブエクスポート)

TEL. 244-32-85 TELEX. 411328 TSE SU 問い合わせ先: 力紅株式 会社 有機化学品第1部

〒100 東京都千代田区大手町1-4-2 TEL (03) 282-4083または4084(ダイヤルイン)

けることができる。将来は希

年間三十小SWUの能力に拡

現存のガス拡散工場(GD

は、保修費や改修費を考慮し一は、まず、最初、の再処理で一ほど、英原子燃料公社との間

プルトニウム利用について

リア社と仏核燃料公社はこの

原産年次

...

り、回収ウランの再濃縮によ

性といった面ですぐれてお

メリットがある。

われわれの競争力は高まっ

縮事業の安定化・維持と新技

将来の濃縮事業を最終的に

三か所の合計六ラインが設置

一の年数はさらに短くなること に注意する必要がある。

造能力の拡大準備しているほ

親会社のベルゴニューク

焼度が増加するにつれて、こ ることが望ましい。今後、燃 再処理後三年内に再利用され くる使用済み燃料に関しては

ている。

ては、将来的には下がるとみ MOX燃料の経済性につい

UP3月三か所、UP2-80

いても、ラアーグでは現在、

なお、ガラス固化施設につ

操業を開始する。再処理費用

て、最新の技術を導入できる

縮サービスを提供すること、 して信頼性、競合性のある濃

段階的に拡大することによっ

か。特にモジュール化、融通

おそらく経済、実際上の明ら

なっている。

遠心分離法は、稼働率が高 運転中の保修を考えなく

模で50時間運転

縮市場はかなり活発なものと ロディフが台頭し、世界の濃

かな利点をもつ唯一の今日ま

リーを採用しており、設備を てもよいメインテナンス・フ

E)は、短期的には顧客に対

米国エネルギー省(DO

寿命も、プラント設計の三分 の一にまで達した。今年の二

> アーグ工場の合計設備容優は 業を開始するところから、ラ

> ら、典型的な軽水炉からでて 能が強くなってくることか

気化した。銅蒸気レーザーの 発生させ、五小のウランを蒸 ウラン蒸気を五十時間連続で

月には、総合試験として二分

ロングネッカー氏

でに開発された方法ではない

り、このような状況は来世紀 ゆっくりしたものとなってお

はじめまで変らないだろう。

維ウランの生産者としてユー

分離法の設備をしだいに増強

九七一年に設立され、遠心 ウラン濃縮会社ウレンコは

は、第一段階としての情報交

ウレンコと日本原燃産業

術(AVLTS)については、

昨年末までに千六百少以上の

UP2ー郷再処理プラントは

原子法レーザー分離濃縮技

一SWU当たり三十~四十五

し、八七年には二千六SWU /年に達した。西側の需要の 一〇%をもっている。

(ウレンコ社取締役)

八六年のAVLISの成果と がにできると予想している。

しては、フルスケールでの

のUP3が一九八九年に、ま

たUP2-伽を拡張・近代化

したUPー28が九二年に操

蓄積してくるため次第に放射

ニウムは、アメリシウム狙が

再処理工場でできたブルト

ベイリオ氏

月間四十少だが、現在建設中

た。同プラントの処理能力は 軽水炉燃料を再処理してき

に英国参加へ

MOX燃料開発

LIS実規

際競争力を確保することに

新規参入で濃縮

克服できると思う。(フラン

回収ウランの再濃縮にも、

一%は電力費で、コスト削減の

再

処理費用の

用などを進めており、八六年 ためにオフピーク時の電力利

30~40%削減も

ルジョー氏

○~四○%の低減も可能だ。

には六十水/SWUにまで下

ウラン市場活発化

遠心法、今世紀

末までは有利

パーライト氏

利だと考えている。

り、今世紀末まではコスト的 ためガス拡散法より向いてお 産心分離法はモジュール型の めざし、経済性を高め、国

給を国産化する方針であ 見合う、三千小SWUの供

ネルギーとして有効活用す

とによって、燃料サイクル産業の将来像を展望した。 側である電力会社として今後の課題を摘出したあと、それに答える形で欧米の代表者が講演するこ 原産年次大会のセッション5「燃料サイクル産業の課題と展望」では、まず豊田正飯東京電力副社 「わが国における原子燃料サイクル事業の役割と課題」と題する基調講演を行い、燃料のユーザ

告処理など 各段階につい の現状から脱却し、濃縮、 確保の観点から、海外依存 エネルギー・セキュリティ

く、原子燃料サイクルの自

副豊田東電

わが国

での役割と課題

れることが必要である。 探鉱開発が継続的に展開さ 要に対応するため、着実な いるが、長期的な軽水炉需 分な埋蔵量が賦存して

努めている。 は、資源的には世界的に ウラン精鉱 ウラ

考えであり、開発輸入の割 調達方式の多様化を進める 台も増加させる方向で考え ら、供給源の多角化および

進めている。商業工場につ

よう。

するかが緊急の課題といえ り、海外との価格差を解消

縮役務供給の国産化計画を ーを確保する見地から、濃

いては、二〇〇〇年代初頭

は、ウラン資源を準国産工

(四) 再処理 わが国

クル回収プルトニウム

る。発電コストミニマムを

積極的に推進してい

燃料サイクル三施設の建設

面、青森県六ヶ所村の原子 立化をめざすこととし、当

> は、 手当ずみであり、それ以降 〇年代後半までの所要量は セキュリティの観点か

を海外に依存してきたが、

料サイクルの主要な部分

わが国においては、原子

縮役務のバーゲニングパワ 子燃料サイクルの自立を濃 (二) 濃縮・わが国は原

の成型加工事業は、国際的 等の観点から、開発を強化 クノロジー・セキュリティ は現在基礎的段階である ザー濃縮技術は、わが国で 次世代技術としてのレー (三) 成型加工 わが国

かにコストダウンをはか でに定着化しているが、 に最高品質の供給を行うま 大、民間第一再処理工場付 であると考えている。 蔵のための貯蔵容量の増 原子力発電所での一的貯

いるが、一 貯蔵も考えて

られており、国外への再処理

る使用済み燃料をもとに決め

独内の全部の原発から出てく

同再処理工場の能力は、

西

は、利用効率が最も高いF (五)回収物質のリサイ

き円滑に行われることが課 ら、この実用化までの間、 するためには、英仏から日 輸送が、国際協定にもとづ 本への回収プルトニウムの することを考えている。 行
兄および
軽水炉で
利用 このプルサーマルを実施 が先に延びていることか

べ、相対的に低いとはい え、原子力発電の経済性を が発電単価に占める割合 原子燃料サイクルコスト

の海外委託の追加検討もさ

使用済み燃料

れることとなろう。

しいが、FBRの実用化時 BRで利用することが望ま

路線としてきている。 う観点から、再処理を基本

さらにFBR実用化に向

なえると思われる。 まではこれでほぼ処理がまか 委託なども含めて二〇一〇年

西独初の再処理工 セラフィールドに建設中の

ビュルクレ氏 後、上木・建築工事は実質的 理工場)は一九八三年の着工 THORP(酸化物燃料再処 に完了、受け入れ貯蔵施設も

め、適当量の再処理が必要 高レベル廃棄物の適切な処 ニウム利用技術、ならびに **処分技術を確立するた** ルの拡充、ま ャスクによる たはドライキ ている。 建設する方向で検討を進め 加工が必要となるため、 **醛工場を、民間事業として** は、年百VMOXの成型 ブルサーマル本格化時期

コールド試験、九五年に実際

試験が開始できるとみてい

公社副総裁)

なる。 クルコストの低減が必要と 高めるには、原子燃料サイ は、他の火力発電などに比

きく削減することができると ても、二000年までには大 場、

95年に稼働へ

年間処理能力三百五十分の一完成間近になっている。主要

が良い。 FBRで利用するよりは効率 られる。これは、最初のプル で利用することが得策と考え 言の。 プルトニウムをFBR トニウムを二十年間貯蔵して れを再処理して得られる。つ で利用(MOX燃料)し、こ できたプルトニウムを軽水炉 するものとみている。

燃料の3分の1に MOX燃料、再装荷

的な面についても、従来

ルトニウム需要は全体の一割 |遅れはすでに一九七〇年代初 めに明らかになった。 こうした中でFBRへのプ 西独では、FBRの導入の

一でMOX燃料に関する協定に 年にMOX工場が操業を開始 英国では一九九五~二〇〇〇 参加を認めた。これにより、 合意、共同研究開発計画への (COMMOX社園社長) でおり、大半は軽水炉で再利 関では、大半は軽水炉で再利 で、八八年以降、MOX燃料 の使用許可を得た八基の原発 に必要なプルトニウムは国外 で、MOX燃料 MOX燃料の経済性や

発芝ミュディ 発芝ミュディ についても対処できる。 焼度を上げることも可能 るものとみている。将来、一 酸化ウラン燃料と十分競 また唯一の欠点とされる ラFだで一合の技術 P。燃 ナナニ術

再処理工場建設計画は、 **事開始をひかえているが、中 現在、現地でのサイト準備作** 肘が第一次建設許可を発給、 **八五年九月にバーバリア州政** が、最初の十年間で七千小処 も着々と進んでおり、試験も すでに開始されている。名目 が、最初の十年間で七千小処 理できるとみている。

年に放射性物質を使用しない 給されるものと 期待してい 建設許可も八八年遅くには発 許認可が順調に進めば九三 なお同工場では、メインテナンス・フリーの考え方がどり入れられているほか、機械設備については遠隔保守機器 設備については遠隔保守機器 おが、また予測できない状況に対処するための保守対策も用

90年代初めに大 転換工場稼働

されてきている。 ウランのほとんどすべて れている軽水炉からの再 COMURHEX社の ど)で六フッ化ウランに (処理能力・年間三百 士 八百 小 し に 達すると ペリシェタノ 転五工が処い氏拠十場

ランの需要を十分にまかなう 電力会社が抱えている回収ウ 操業を開始する予定であり、 操業を開始する予定であり、 操業を開始する予定であり、 ランの需要を十分にまか 電力会社が抱えている回 操業を開始する予定であ ことができる。 大型の回収ウラン転換て

間で了干が処理を

10年

ウィルキンソン氏

原子力の研究開発に奉仕する 技術情報サービラ

INIS 文献検索サービス

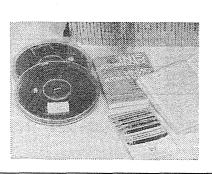
INIS (国際原子力情報システム) の磁気テープ (年間収録約7万件)をデータベースとして

SDI(定期検索)

毎月1回指定プロファイルによる検索 (英文抄録付文献リスト)

RS (過去分検索)

1974年以降現在までのデータベースから 希望テーマによる検索



原子力資料速報サービス

週刊資料情報 新着内外レポート類紹介 雑誌コンテンツ

新着外国雑誌目次速報

出版案内

原子力分野における 新刊:国際単位系(SI)の手引 再版:原子炉物理演習改定第2版

文献複写サービス

所蔵文献複写 外部手配

〒319-11 茨城県那珂郡東海村

TEL. 0292 - 82 - 5063

原子炉

の水質管理

同試験では、水素を原子炉

BR燃料管を受注

動燃「もんじゅ」向け



杉燃料開発事業団から高速

ドのあるラッパ管がFBRの つに管と一体成形されたパッ テンレス製六角管で、このよ たパッド(摩肉部)のあるス 管中央部に管と一体成形され 射を受けるため、管部とパッ

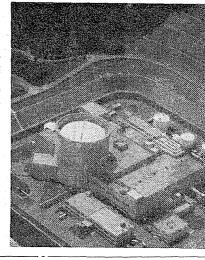
増殖炉原型炉「もんじゅ」の 炉心燃料集合体用ラッパ管を 今回受注したラッパ管は、 百度Cの高温下で中性子の照 ピンを収納する管で、五~六 ・プルトニウム混合酸化物 (MOX)燃料が入った燃料

ド部の品質の均一性と厳しい 寸法精度が要求される。 そこで同社では昭和五十六

た。今回開発したラッパ管は を熱間押し出しで管をつく SUS36相当のステンレス鋼 年以来試作・開発を行ってい

での売り込みに力を入れてい 炉「常陽」の照射実験用とし く、パッドのないラッパ管の 同社では今回の受注を契機

動燃の「ふげん」



のIHSIが困難。 非構造をもつ

出入口管につい 替と溶接熱影響部への高周波 る水質管理が注目されてい て、SUS翁L材への材料取 炉再循環系配管 などについ 加熱による応力改善熱処理 しているが、ATR特有の管 は、配管の取替や溶接部へ (THSI) を計画的に実施 動燃では、これまで、原子 しのため動燃では、水素注

入について、昭和五十七年か一筑波研究所管理棟で実証実験 が国初の実用免選ビル奥村組 九日、昨年八月から共同でわ 電力中央研究所と奥村組は | と地震観測を実施してきた が、七日に観測された地震に

一さらにパッド部以外の管外部 一り冷間で引き抜き六角にし、 高品質の管を作成した。 デ
が
、
パッド
部
肉
厚
五
・
一
デ を削り加工することによって 離百十・六

が

が

、管部

肉厚三 が)を

慶源とするマグニチュ 部の最大加速度は四十五次、 よって免籃効果を確認したと 五、水戸震度四だった。地表 (同管理棟の北東約二百計 七日の地震は、福島県沖

ラッパ管は、内部にウラン

ド部四十小が。受注したのは 制御棒駆動機構用鋼管などの 納容器用厚板、配管用鋼管、 ほか、動燃事業団の高速実験 同社はすでに、軽水炉の格 | 階では、それぞれ十八心、十 大加速度は基礎部の最大加速 免鑑ビルの基礎部では二十八 ている建物の一階および屋上 ・三ば、免職装置で支えられ ハ・三がだった。屋上階の最

免

震設計を検討しており、同

の通常の変圧器と比較する

れをとりまく環境、放射線の

が国の原子力発電の現状とそ 事故を解説するとともに、わ

ェルノブイリ原子力発電所の

知識などをわかりやすく紹介

したもの。石川テレビ製作、

この超電導変圧器を同規模

電圧変動率が少ない(〇・五 と、①大きさが約十分の一②

%以下) ®効率がよい(約九

ほか、何らかの異変で超電導

などの特長がある

三十分もの三巻。

「ナトリウム」は、高速増

お早目にどうぞ!

電中研では、特にFBRの

行った。

はさらに大きくなるとしていののである。

のため、そのような大きな地

本より合わせた 極細多 芯線

(昭和電線電纜製)を用い

変位が三十

デ

が

と

超えた場合

のは震度五クラスの地震で、 ンパーが減衰効果を発揮する

階の間の最大水平変位は十 今回の地震では、基礎部と

たばかり。

吸収する仕組み。

階の免監効果は約五分の一で 部に比べ二十三倍になってい たため、この免蹊ビルの屋上 法の場合は、屋上階では基礎 その効果が顕著に認められた 構造の設計に反映させていく ビルでデータを蓄積し、免震 世界最大級の超

ダンパーから成り、アイソレ ーターによってビルの固有周 世界最大級の超電導変圧器

オブ・チタン合金を用いて、 **い研究センターは十三日、ニ** 九州大学の超電導マグネッ

電導変圧器開発

システム信頼性が確保される ことがわかった。 チ)する場合でも、極めて安 から常電導に転移

が冷却材として利用される理 士六八二十

素注入等の水化学を中心とす などをはじめ、炉内水への水 | 年間をかけて原子炉冷却材中 応力腐食割れがあるが、米国 もとに、五十九年七月から一

いた新型転換炉原型炉ふげんはこのほど、動燃がすすめて (労工分類を)への一

成果をとりまとめた。

BWRの稼働率低下の原因

(SCC) 防止効果について

初わが 国

連続的注入

動力炉・核燃料開発事業団 | 水素注入による応力腐食割れ | の一つに、ステンレス配管の | ら検討をはじめ、この結果を 一

C

発生防止効果を確認する

た の溶存酸素濃度の低減とSC 「ふげん」で同注入試験

却材中の溶存酸素濃度(八十 の冷却材中の溶存酸素濃度を ppb以上) が水素を給水中 炉心の入口になる下部ヘッダ 給水ポンプ上流側から注入、 に二ppm注入することで十 試験を行った。 **丁~五十ppbに変化させ、** この結果、下部ヘッダの冷

六回環太平洋原子力会議参加

今回の同会識では、「一

同視察団は、九月七日から

術開発の見通し」をテーマ

用、地域協力と人材養成―― 展望、RI・放射線技術の応 (日)の八日間にわたって「第

日本原子力産業会議は、

力国際会議」に参加するとと

て、北京原子能研究所、

原産、団員を募集

会も開催される。

換が行われるのをはじめ、C

NS・ANS合同原子力展示

もに、中国の原子力施設を訪

(目) から十三日

PPb以下で粒界型応力腐食 断面の粒界型応力腐食割れ 度引張試験を行い、試験片破 化させた場合について低歪速 濃度を十~五十ppbまで変 (IGSCC) 発生率を測定 される「第六回環太平洋原子一等について論文発表、意見交 (CNS)、米原子力学会十一日まで中国原子力学会 (ANS) 共催で北京で開催 動燃ではこれらの試験によ

いる。

連続的に水素注入を実施して一などに流れる過電流も、

一割れを抑制できることが判明一果を確認、六十年十二月から 深注入法の I GSCC防止効 り、SUS姚配管に対する水 A) を開発した、 と発 長 ン (二次側最大出力七十二KV は、「ふけん」がはじめて。 よる水質管理を実施したの なお、わが国で水薬注入に

|期を地震動の卓越周期領域か ら長周期側にずらし、ダンパ ーによって地震エネルギーを ランスでその技術が開発され かしく、四年前にはじめてフ 導状態を維持することがむず って電力損失が発生し、超電 は、抵抗がゼロの直流に対し 対しては電磁気的な作用によ 超電導体による電力輸送 の開発、高電圧対策の革新な 大電流容量の交流用超電導体 導変圧器の実用化に向けて、 奨作品を発 科学技術映画

表

マグニチュー

度まで細くし、これを多数 め、電線の直径を〇・一が程 わめて小さいものにするた 授らは、線材の電力損失をき 同センターの船木和夫助教 R「女性のためのサイエンス 点を発表した。 安全への技術の人と放射線」 回科学技術映画等推奨作品五 本紙関係では、テレビVT 科学技術庁は十三日、 ①いま原子力発電は?② 科 技

BRの冷却材」が入選した。 と、映画「ナトリウムーード 「女性の…」は、ソ連のチ

部(電話03-508-24 み締め切りは五月二十九日。 原子力発電所が予定されてい し、通常運転時の四倍(従来 置するなどのくふうをこら 詳細問い合わせは原産・事業 は約六十五万円、参加申し込 コイルを主コイルと並列に設 夢集人員は四十名。参加費 また、主な訪問施設とし 定評ある講義内容

い安全性を実証した。

今後の課題としては、

の変圧器では十倍以上)

におさえることに成功して

〈講義会場〉 日本原子力産業会議・会議室 (東京都港区新橋1-1-13 東新ビル 6 階)

参加費には講義テキスト、法令 集、問題集及び昼食代を含みま

申込み、お問合せは-

日本原子力産業会議 (03)508—2411 事業部 〒105 東京都港区新橋1-1-13 種 参加費:40,000円(会員外45,000円)

3								
	9:00	12	::30 13::	20 12	:00 17:00			
% (月)	開講	放射性同位元素の物理 東條 隆夫氏(原研)	昼食	放射線の物理作 束條氏	用・演習			
%(火)		線生物・同演習 藤 久美氏(放医研)	n	放射線の化学作用・同 遠藤 和豊氏	讀習、密封線源 (都立大)			
% (水)	放射	線測定 島得三郎氏(放医研)	"	放射線測定・同 越島氏	演習			
% (水)		線関係法令 藤 民夫氏(動燃)	"	法令演習 近藤氏	受験案内			
% (金)	放射	線管理技術 野匡四郎氏(原研)	,,	管理技術 · 同演 北野氏	習			

参加費:43,000円(会員外48,000円)

	9:00	12	30 13	30 15	:00 17:00
% (月)	開講	放射線物理 小林 久信氏(埼玉大)	昼食	放射線化学·同汽 遠藤 和豐氏	寅習 (都立大)
% (火)		線生物・同演習 藤 久美氏(放医研)	"	測定技術(I) 越島得三郎氏	(放医研)
6½ (水)	放射近	線関係法令 藤 民夫氏(動燃)	"	法令演習 近藤氏	物理演習 飯田氏
% (水)	測定	技術(II)・同演習 岛氏	"	管理技術(I) 飯田 博美氏	.(千葉大)
% (金)		技術(II) 沢 豊氏(原研)	"	管理技術演習 穴沢氏	受験案内

(1種と同じ講義で演習主体) %用~光 俭に実施。参加費は1種と同額です。 ※ 演習コース



間は〇・一秒、プラズマ密度

う一つの成果として、トカマ

原研はまた、JT―60のも

によって、二次側となるプラ

科学技術庁、地層研究に本腰

従来の方式では、変圧器の

勲燃の「常陽」

が臨界十周年

軽水炉高度化推進委が初会合

2

西独がソ連にHTGR輸出へ

面面面面面

TMI2号の調査結果を公表

時間一秒®プラズマ密度十のは、①温度一億度②閉じ込め

R、JETとも強敵ごろいだ

を定常的に流す研究でも、大

高周波を使ってプラズマ電流

 $\overline{\overline{\mathrm{T}}}$

示す臨界プラズマ条件の達成

に良い成果が明詩されてい

達成をめざすことにしてい

実験を担当している原研の

ルス(間欠) 運転しかできな

方式では、プラズマの一定方 されてきており、この変圧 夫、改良などを含めて今年

一月には臨界プラズマ条件の

条件を同時に満たすことで、

昭和62年4月30日

毎週木曜日発行

1部160円(送料共)

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

臨界プラズマ試験装置

三千万度は、水素より加熱し

方形がとなっており、それが

れらの成果は、

Rがすでに達成している二億

今後の計画では、ここ二、

という。このときのプラズマ

行いプラズマ電流を三百万字

東京都港区新橋1丁目1番13号 (東新ビル6階)



と祝辞を述べた。また福原元 さつしたあとテープカットが の産業のレベルアップと経済 産するよう努力する」とあい 〉祝賀パーティーが開かれ、 このあとホテル仙台プラザ

業社長は「ナショナルセキュ

ում, ընհայ հերաը՝ հայում արդ հերաը՝ հայում արդ հերան հեր

一千万度を達成

ける」と述べるとともに、 一ここで製造したものをすえつ う、高性能な次世代の遠心分 離機の研究を進めているとこ った」とあいさつした。

から建設を進め、六十一年十 産生産設備および搬送ライン

からつちかってきた東芝、日

器課長らが祝辞を述べた。 この他松井隆原子力局長、 向け、さらに一歩前進することになる。同事業所では五月から္業開始し、来春から動燃事業団人形峠事業所向け った。同事業所は、わが国の遠心分離機の集中生産拠点となるもので、これによって日本のウラン濃縮は国産化へ

(石井安男社長)は二十二日、宮城県仙台市港に建設を進めてきた仙台事業所の竣工式を行

製品の信頼性を高めるため、

り約一万六千平方が。設備投り約一万棟、事務棟、厚生棟からな

みの高度精密機械製造工場と

の日本原燃産業のウラン濃縮

ルス運転にならざるを得なかができず、どうしても炉がパ

人形峠に建設中のウラン濃縮 や検査設備を配備している。 術をベースに、高精度、高信

テクを駆使した半導体工場な 除湿、冷暖房、空調などハイ

三年春から撒入するととも

Sil 一春の叙勲と褒章発表 12

電光章、中野重美元中国電力

で紫綬褒章を受章した

一方、寒草は通産省関係では、泉谷徹郎HOYA常務、では、泉谷徹郎HOYA常務、では、泉谷徹郎HOYA常務のでは、泉谷徹郎HOYA常務のでは、泉谷徹郎HOYA常務のでは、泉谷徹郎HOYA常務のでは、泉谷徹郎HOYA常務のでは、泉谷徹郎HOYA常務のでは、泉谷徹郎HOYA常務のでは、泉谷徹郎HOYA常務のでは、泉谷徹郎HOYA常務のでは、泉谷間が、東京は通産省関係で 合用レーザーガラスの開

機取締役が勲四等帰宝章を受日小綬章、高市利夫元富士電一元放医研管理部長が勲四等旭

窓で一定に保つことにも成功って、プラズマ電流を十四万の増加させることに成功した窓地加させることに成功した。 アラズマ電流を二百万ので、プラズマ電流を十四万の地域が

め成田を出発した。

同長官は、エネルギ

このいわばトカマク方式の 原で補うため原研では、J FT-2装置を用いて、プラ ボマの一定方向に進行波を送 り込みプラズマ電流を流す高 周波電流駆動方式を世界に先

力十社、日本原燃産業が推進

また、動燃事業団および電

ウラン濃縮遠心分離機に関す

放射線取扱従事者養成コース

監修 日本原子力研究所ラジオアイソトープ原子炉研修所

コースの内容 (放射線主任者試験の準備にも最適です)

第1章 放射線の種類と性質 放射線と物質の相互作用 第3章 放射線の測定

第4章 放射線とラジオアイソトープの利用 第5章 放射線の安全取扱い

第6章 放射線の人体への影響 補 助 原子力用語辞典

株式会社 C S K 〒163 東京都新宿区西新宿2-6-1 新宿住友ビル37F 技術開発事業本部 CAIプロジェクト

ご注文、お問合せは (03)344-1811(代) 内線270

放射線取扱従事者の養成が パソコン利用の個別学習で 可能になりました。 発売中

画面を視ながら、ナレーションを聴きながら、楽しみながら学習できる新しいCAIシステムです。 WCAL: Computer Assisted Instruction 臨界10周年を迎えた「常陽」

特性試験を行い、五十三年に

その後、各種の性能試験、

五十二年四月二十四日に初臨

間は約二万八千時間、稜算発

十年間の累積原子炉運転時

熱量約二十億以WHで、使用

した炉心燃料ピン本数は約三

蒼工、四十九年末に据付工事 を完了し総合機能試験ののち

闘界以来十周年を むかえた。 刀十万KW)が二十四日、初

常陽は昭和四十五年三月に

らフルパワーの十万KWでサ

イクル運転を行っている。

炉心(MK━Ⅱ)としての初

臨界に達し、五十八年八月か

辱。五十七年十一月に照射用

五万KW、五十四年に七万五

また五十九年には東海事業

技術革新をすすめ、信頼性、 なく、二十一世紀に向けて、 とから、現状に満足すること 長期化するものとみられるこ

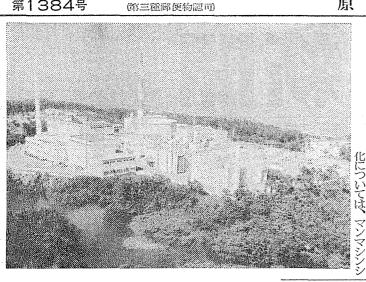
を推進するため設置されたもの。今後、既存型・改良型軽水炉、次世代軽水炉、燃料技術、高度耐震・立地技術の わたって実施された軽水炉改良標準化計画をうけつぐ形で、二十一世紀を展望しながら軽水炉のより一層の高度化

通産省は二十七日、軽水炉高度化推進委員会(委員長・秋山守東大工学部教授)の初会合を開いた。約十年間に

秋山氏(東大) 委員長に

4分科会を設置

四分科会を設置して具体的な検討を進め、軽水炉の技術革新をおしすすめることにしている。



動力炉・核燃料開発事業団 | 千KWと段階 的に 出力 を上

運転時間2万8千時間に

周年

今日では世界的にも高い稼働 実績をほこるにいたってい たる改良標準化計画をへて、 刀供給の主力をになう期間は しかし、今後、軽水炉が電

証、運転管理システムの高度 全システム、新立地技術、免 経済性の一層の向上をはかっ 監構造、高度耐震技術等の確 ていくことが必要となってい 具体的には、安全設計概念 んでいくことになったもの。 技術の一層の高度化に取り組 化推進委員会」とし、軽水炉 電設備改良標準化委員会」を 化調査委員会」と「原子力発 存型·改良型軽水炉、次世代 発展的に改組、「軽水炉高度 こうした背景をふまえて、 体的には同委員会の下に既

わが国の軽水炉は三次にわ | ステムの開発、被曝暈の低減 | 国や民間で行われている研究 | 仕様の標準化などに取り組む | められているほか、 負荷追従 一ンフリー材料の開発などが求 検討、高燃焼度 (長寿命) 燃 一進、高転換型軽水炉に関する 術的検討、プルサーマルの推 理、廃棄物に関する量的、技 については、インスペクショ する検討なども課題となって 料の開発、中小型軽水炉に関 することにしている。 について総合的に評価・検討 審査のプレディ スカッショ るいは今後建設されるプラン 軽水炉分科会では、運転中あ ン、改良型軽水炉のプラント一は高性能燃料、高燃焼度燃一藤雅男(北海道電力)、杉本 トへの研究成果の反映、安全 このうち、既存型・改良型

一価・検討、高転換型軽水炉技 ほか、次世代軽水炉分科会で ことにしている。 炉の概念検討などに取り組む 術の評価・検討、中小型軽水 は、炉心の高機能化技術の評 さらに、燃料技術分科会で

実現可能性等をも含め総合評 **種耐壓技術、高度立地技術等** 耐震立地技術分科会では、各 技術課題等について検討する 価を実施するとともに今後の に関し、従来方式との差異、 同委員会のメンバーは、つ

[鑑)、佐藤|男(原研)、佐 是非良朗(日立)、近藤駿介 保忠恒 (上智大) 、大橋秀雄 力)、久米一郎(九州電力)、 飯田国広(芝浦工大)、大久 連合会)、背山博之(東大)、 (東大)、亀川秀人 (中部電 相原誠太郎(日本建設業団体 ▽委員長・秋山守▽委員・ |国電力)、野中廣(四国電 | 泰正 (東大)、仁木可也 (中 矢川元基(東大)、八島俊章 尚(東芝)、松田泰(エネ研)、 工)、都築堯(原工試)、都甲 士原智 (発電技検) 、 益田恭 | 力)、浜崎一成 (原電)、富 宏(北陸電力)、 聡見 禎彦 (関電)、田中史郎 (三菱重

料に関する評価・検討、高度 料、混合酸化物(MOX)燃 電工を選出 原 科技庁の「注目発明」 研·住

るため、毎年選定している 国の自主技術を創出し育成す 件を発表した。 「第四十六回注目発明」百四 科学技術庁は士三日、わが

友 子力研究所)、 友電気工業)、 除去する方法」 ム酸化物からアメリシウムを ムの分離方法」 出方法と装置し 本紙関係では、 「プルトニウ (出願人・住 「ネプツニウ (同・日本原 「放射線検

に、実機への適用性について 器・部品の適性評価試験方式 ため、繊維強化プラスチック を確立し、試験を行う。さら 力会社のニーズを考慮した機 条件、環境仕様条件を明確に ついて機器・部品の設計仕様 するため、軽水炉への適用に 開発を効率的、効果的に推進 発などにも取り組む。 開発や制御棒駆動装置コイル の巻型成形を適用する技術の 行うことにしている。 塑性プラスチックを適用する して研究にあたるとともに電 るため、スーパーエンジニア 手の耐食性、耐久性を高める 技術の開発や補強材入り改管 性有機材を適用する技術の開 リングプラスチックなど耐熱 ゴムを適用する技術の開発を アセンブリの長寿命化をはか このほか、海水配管、管郷 また、新素材に関する研究

一軽水炉機器部品への適用開発一に、原子炉一次系のコバルト 究所の昭和六十二年度事業計 年度に引きつづき、金属、フ 画がまとまった。 ァインセラミックス、高分子 系新素材の改良・開発および それによると、今年度は前 原子力用次世代機器開発研 実機適用性にもメス が事業計画次世代機器研 研究開発については、まず、 にしている。 |研究に重点的に取り組むこと|低減化のため、弁シートはニ 性を高めるため、改良型ステ 海水ポンプの耐食性、耐摩耗 ンレス鋼の開発を行うととも このうち、金属系新素材の 効率的に新素材開発

研究は、燃料等の長寿命化・ 術で閉じることを実証した。 陽しも今後、コー次系削除プ 高性能化、新技術の実証等に 核燃料サイクルの輪を国産技 ら数十写のプルトニウムを回 所で、常陽の使用済み燃料か 比重が移ることになり、「常 収、再び新たな燃料に製造し はあるが高速炉を中心とした て炉にもどし、実験的規模で また、これからの高速炉の 一うことにしている。 ットボルトや炉内構造物の締 計画。 強度化などをはかる研究を行 ービンブレードの耐食性、高 化、耐摩耗性の向上、低圧タ カニカルシール部材の長寿命 結ボルトの高温時の耐食性向 上、原子炉冷却系ポンプのメ

術高度化に活用される計画 ラントの実証検討し、「新素 廃棄物処理系配管の耐食性、 ミナ等のファインセラミックーラスチックー ス系新素材の研究開発では、 耐摩耗性を高めるため、アル また、ファインセラミック

る方式などの技術開発を行う 一さらに、海水配管・管継手の の開発、また、炉内構造物に 管内面に耐食性金属を溶射す 開発を行うことにしている。 金による表面処理材と低コバ ルトスーパーステンレス鋼の ッケル基合金等の表面硬化材 耐食性、耐久性を高めるため ついてはコバルト溶出制御合

技術の開発を行う。 このほか、蒸気発生器、給 さらに、高分子系新素材の

および弁のパッキング、ガス 研究開発として、各種ポンプ ケットの長寿命化、耐久性同

このほか、圧力容器のスタ 弁シートに対して高電式物理 ミックスを塗布したあとクロ ム酸を含浸し焼成する方式や に対して各種のファインセラ ため、炉内構造物や弁シート 炉一次系のコバルト低減化の 炉壁材にアルミナ系などのフ ミックスをコーティングする 蒸着方式によりファインセラ イングする技術の開発や原子 ァインセラミックスをコーテ 材の長寿命化をはかるため、

立地技術の四分科会を設置、

ための研究なども行うことに ビンブレードの耐食性向上の 防止、耐食性向上、低圧ター 器の長寿命化、コバルト溶出 水加熱器、廃棄物処理系濃縮

> はマグニチュード6・5、近 深さは約四十九計
> 材。大きさ 5号が自動停止した。電源の

一の五基が定格出力で運転中、 くの白河が震度5(強震)、 小名浜、福島、水戸が震度4 (中震) だった。 では、1、3、4、5、6号 地震が起きた当時、福島第

ターボ分子ポンフ

磁気軸受型複合分子ポンプ

TG-Mシリー TG360M·TG600M·TG2200M



- 潤滑油を一切使用しない完全オイルフリー。
- ●磁気浮上式により極めて振動が小さく、寿命は無限。 ●取付姿勢は自在。
- ●ケミカルニーズにも対応。

翻集専に経験する

株式会社大阪真空機器製作所

複合分子ポンプ

も検討する。

日本機械学会技術賞受賞(昭和61年度)

TGシリーズ TG200 TG550 TG1000 TG1800

大阪真空の製品器

分ごろ、福島県沖約六十世紀

四月二十三月午前五時十三

の3基が停止 地震で福島第

(北海三七度〇四分、東経

によって、東京電力の福島第 四一摩三七分)で起きた地震

一原子力発電所1号、3号、

OSAKA VACUUM



- ルーツ裏空ポンプ(メカニカルブースタ)の領域から
- 超高真空まで、一台のポンプで広域対応。 ●トータルガスパージ方式により、腐食性ガスやダスト に強い。
- ◆ケミカルタイプ TG203/TG553/TG1803もあります。

●拡散ポンプと簡単に取換え可能。

ス化する技術の開発を行う。

また、廃棄物焼却装置用壁

アルミニウム、クロム、チタ

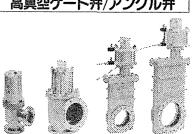
ノなどの金属をコーティング

したあと加熱してセラミック

スをコーティングする技術や

- ●50ℓ/secから5000ℓ/secまで7モデル、空冷型・水冷 型、フランジはJIS・コンフラット及び特殊フランジ タイプとバリエーションが豊富。
- ●ガスバージタイプ及びケミカルタイプも用意。

高真空ゲー ート弁/アングル弁



- 25~450Aまでバリエーションは多彩。フランジはJIS。 コンフラット、ASA、その他特殊フランジも製作してお ります。
- ●お求め易い経済的な価格。
- ●軸シールは溶接ペローズ。

豐富な経験を生かしたシステムも提供致します。

インドネシア側は、六十万(~百 KW炉について、いわゆるBOO

不可欠と考えたインドネシア側の要請 で(一月初め)、共同調査に切り換え

F方式──契約者が建設、運転し、

五~二十年後にインドネシア側に引

-を要求している。契約者は

階の長期的協力に発展する。 で、事が順調に進めば、建設、運転段 た。両社が協力体制を組むのは初めて チングハウス(米)・三菱重工業(日)

調査結果と提案が出そろう見通し

調査に続き、 AECL (加)、 ウェス マトム(仏)一KWU(西独)の共同

(3)

約晋が必要に資金を調産し、引き渡し

01110

に悩んでいる。フラマトムは八八年ま 両社は現在、国内、海外の受注不足

れなくなる懸念もある。その場合の補

十分な売電収入(外貨換算で)が得ら

儼はどうなるのか。建設・運転に当た

輸出については、原子炉とい のHRB社などで、商談額は 今回のHTGRのソ連への 機器の供給、技術移転、資金などこまかい条件については今後十八か月内につめることになっている。 どに関する協力協定に署名した。具体的には、西独から十万KWのHTGR二基をソ連に輸出するというもので、 ソ連原子力利用国家委員会(GKAE)と西独の企業連合は四月初め、高温ガス炉(HTGR)の開発・建設な

BBR社、BBC社の小会社 独の企業連合は、エンジニア 出力三十万以)の設計・建 はじめ、高温ガス炉原型炉 リング会社のイノテック社を ハブコック&ウィルコックス 設で実績のあるプラウン・ボ (B&W) 社との合弁会社の リ(BBC)社、同社と米 THTR—三00」(鑑気 GKAEと協定を結んだ西 | ろから、米国から否定的な考 | え方が示されるのではないか といった見方もあるが、関係 ソ連はHTGRを発電のほ

者は「原子炉の共同開発」と り、大きな関心を示している のに内在するフェールセーフ の立場をとっていると伝えら一という。 新規原発でまかなう 目的に使用するといわれてお かプロセスヒートや蒸気供給 ノーボスチ通信によると、一されるような炉を開発するこ の特性によって安全性が確保

| 位置づけについて、「炉そのも フィリポフ所長はHTGRの 金ソ原子力機器研究所のG・ 一設をめざしていることを強 調、HTGRで豊富な経験を たって続けられていることや もとづく新世代の炉の開発が でに終了していること、規格 五万KWの実験炉の設計がす TGRの開発が十年以上にわ る」と指摘、この一つの方向 どうしても必要になってく ためにも「新しい安全構想に を明らかにしている。 また同所長は、ソ連ではH 一子力発電設備は千六十万KW |WR、九十一万五千KW二| ンでは二〇〇〇年時点で、原 ・一%の伸びをみせた石油消 に達するとみられている。 るとしている。

なお、スペイ 基)の運開によってまかなえ このほか同調査は、昨年一

とが必要」とした上で、その|

計画委科学技術局長が明らか

にしたもの。

同局長はまた、超電導研究

持つ西独企業との協力が不可 一るのはガソリンやディーゼル |%で増加すると見込んでい んでいくとしている。 九〇年までに伸びが予想され 費は今後十年間で停滞し、二 〇〇〇年以降は徐々に落ち込 石油消費の内訳をみると、

体制を強化 超電導研究 に全出力認可 クリントン原発

米原子力規制委

.O. 10. O. 10. O 一なった。これは、蔡大烈国家 とともに調整をはかることに が超電導研究を直接推進する 画委員会と科学技術委員会 国通信】中国は今後、国家計 【北京十一日発新華社―中 を全会一致で決めた。

リョ2号機(PWR、百万K

いる電力消費の増加分につい

%の増加を示すと予想されて

今世紀末までに二・五~二

に増えると予測している。 が九〇年には七百六十万KW

ては、バンデロス2号機(P

同電力がそれぞれ六・五%ず が八七%、ソイランド共同電 出力運転認可を発給すること R、九十五万KW)に対し全 リントン原子力発電所(BW かけて全田力運転認可発給と 力とウェスタン・イリノイ共 設許可発給以来、約十一年を つ所有しているもので、一 C)は十日、イリノイ州のク 同発電所は、イリノイ電力 米原子力規制委員会(NR

資金援助を行うことを明らか

国科学院物理研究所内に置く

究開発センター」を設置し中 を行う「超電導技術連合研 の実施、内外の学術交流推進

を特別に第七次五か年計画中

こと、高温超電導技術の研究

にあたる超電導技術専門家 の意思決定や関係計画の策定

委員会を設置すること、計画

講座カリキュラム(23単位) I 講 義(14単位) 単位 10. 核燃料の採鉱から廃棄 1. 原子力開発のあゆみ . 1 まで 2. 原子力の法と制度 |11. 原子炉施設の安全対策 1 2 3. 原 子 力 と は II 実 演(4単位) 1 単位 4. 原 子 炉 の 話 1. いろいろな放射線の測定 1 5. 放射線の性質 実演(I) 1. 6. 放射線の測定 2. いろいろな放射線の測定 2 1 7. 放射線の障害を防ぐには 1 実演(II) 8. 身近かな環境の放射線 Ⅲ そ の 他(5単位) 1 9. 原子力発電の話 2

電が消費今世紀中に3%増加

| 需要は一九九〇年まで年率二 | どまることが、データ・リソ スペインの一次エネルギー | 後は一・一%の低い伸びにと | になった。 また、原子力発電について

\$\int\text{\$\ext{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\in\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\ext{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\in\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\in\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\int\text{\$\ う高度技術の移転であるとこ

|・一%で増加するものの、以

|ーシーズ社の調査から明らか

|は、八五年の五百六十万KW

に、売電収入はインドネシア通貨で支 難問が多いことも否定できない。第一 しかし、BOOST方式の実現に、

可能性調査(主に経済面)が進んでい

七月までに、先頭を切っているフラ

インドネシアで、原子力発電導入の

資金の調達には仏、西独両国の連携が別々に調査契約を結んだ。しかし、

Uは、 昨年士二戸、

フラマトムとKW

%の減量を発表しており、対インドネ とも強い。協力が成功すれば、単一の 欧州供給業者が誕生する可能性もあ シア協力を成功させたい気持は、両社 でに全従業員一万四千人のニニーーニ るようなことはないとの、インドネシ 独型の折り合いが必要だ。

(251)

計画実現のかぎと言

が保証できるかが、

金をインドネシア側

時点までの投資の安

ア政府の保証が必要だ。第三に、両社 は五〇一五〇の仕事の配分を一応決め

ネシジ 近く出揃う各メーカー提案

タービン発電機はゼネラル・エレク が決め手になって、発電炉はコンバッ ション・エンジニアリング(CE)、 国の韓国のケース。ここでは技術移転 途上国の場合と対照的なのは、中進

まり、同国の外貨不足問題は、BOO 払われ、外貨の入手はむずかしい。つ 第二に、電気料金の改訂が行われ、 れるが、はたしてどうか。

トリックが溶札した(十一、十二号

紫は出ないだろうという悲観論もきか

ST方式では解決されない。

が、原子力の規模も石炭と同を並べ とにかく、アジアの『原子力』は前

#0#0#0#0#0#0#0#0#0#0#0#0#0#0#0#0

になっている。

試される原発新契約方式 を引いている。インドネシアでも、名 容易ではない。設計面でも、仏型、四 したようで、KWUもAECLも手 ているが、実際の割りふりは必ずしも BOOST方式は、トルコでは失敗

料も第二炉心からは国産だ。 の多くを韓国軍工業が製作する。核燃 約者に技術を全面移転するという、独 省、CEはその下調契約者として、契 韓国重工業と韓国原子 燃料が主契約 核燃料の完全国産化が狙いで、軍機器 特の方式。いうまでもなく、発電炉、 る。 CEは海外で初めてパートナー 「韓国重工業ほか)を持ち、今後の海 CEが炉部分を落札した理由も肯け 韓国の方式は、韓国電力の子会社、

経費は四十二億がに達すると

なお、この間にかかった総

みられている。

KW級四炉の計画を政府に提出した。 韓国側を満足させる技術の完全移転に 外商戦への足場を築いた。そのため、 此来より石炭火力の比重を引き上げた 台湾電力も、二〇〇〇年までに百万

を行う五か所の候補地を選定

物の貯蔵に関して、地質調査

VOはこのほど、放射性廃棄

フィンランドの電力会社T

フィンランド

候補地を選定

棄物貯

ンキの北三百古地点。

なお、二〇〇〇年までに最

フモ、ヒュリュンサルミ、オ

1. 会

この五か所は、シエビ、ク

ルキルオト原発付近、ヘルシ

主催: 財団法人 放射線計測協会

子力の実際になじんでいただくことを目的としています。 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

また原子力に関心のある一般の方々に、新聞記事などにでてくる原子力問題の基 礎知識を平易に解説するほか、放射線測定の実演、施設見学もあわせて行い、原

2.期 間:昭和62年6月22日(月)~6月26日(金)

3.定 圓:24名 4. 受 講 料:52,000円

5. 申込締切日:昭和62年 6 月13日(土) 6. お間合せ:(財)放射線計測協会:研修部

〒319-11 茨城県那珂郡東海村白方字白根 2 番地の 4 TEL 0292-82-5546

注) 宿泊施設:希望者には、協会が斡旋します。

ポゾーンで、
ほかに
ベロルシ リ原発の敷地とその周辺の五

値から同様の計算を行うと、

ウム団による食品汚染の推定 ○・○五%を超えない。セシ

起こったら、すべての原発が調は、万一欧州で軍事衝突が

チェルノブイリの大きな教

性核種の割合は核爆発の際に

ことになる。

際に放出される短寿命の放射

この値は〇・四%以下とな

線量増大の危険な源になると 住民の外部および内部被曝の

教訓大きい原発事故

のは、主としてチェルノブイ 選汚染が許容値を超えている

ボットが見られる。春の出水

共和国内にも個々の汚染ス

状況が急激に変わることは岩 た分は一%に満たないため、 によって土壌から洗い流され

司令官が指摘ソ連国防省

ガン発生率予測は過大

最近の調査結果公表 米DOE「蒸気爆発はない

炉心で採取され たサンプル ド(TMT)2号機の炉心サンプルの調査結果等について報告した。 九七九年三月に事故を起こし、現在、除染作業などの進んでいるスリーマイルアイラン TMI2号機では事故後、 米エネルギー省(DOE)当局皆は十五日、原子力規制委員会(NRC)に対し、 |リ(破片)は冷却ごれていた| 構造物の非常に局所的な部分

独、フランス、スイス、スウ が、カナダをはじめ、英国、西 送られ洞査が加えられたほ か、日本やオランダ、フィン ェーデン、ECの関係機関に |リおよび溶融した物質中のヨ | とや、溶融した炉心物質と炉 | ウ薬とセシウムの保持が大き | 圧力容器下部ヘッドが相互作 の蒸気爆発はなかった

⑤デブ かった
のルテニウムは
金属デ ブリ中に保持されていたらし ーなどがわかった。

新

ランド、イタリアなどが米政

闘とともに分析作業を現

心物質が原子炉圧力容器内部

査結果によると、①炉心は露

今までに明らかになった調

検出装置

の据付完了

在も進めている。

いるということが示されたの

エ中ネ 河高

スペクトロメータ磁石

炉心の約三五%が溶融した③

聞

またDOEは、溶融した炉 に溶融を引き起こしているこ が、最近の燃料取り出し作業 用を起こした証拠があること から明らかになったことも示

所での据付が完了し、十五一の衝突によって生じる各種の 石)の高エネルギー物理研究 トロメータ・マグネット(磁 日、確認検査に合格した。 船所が共同で開発したスペク | ネットは、建設中の北京電子 |

一下部プレナムの溶融したデブー国通信】中国科学院高エネルー国原子力研究院と天津新河造一 【北京十五日発新華社=中 | ギー物理研究所が設計し、中 スペクトロメータ・マグーる。

・陽電子衝突装置の心臓部に 粒子を検出するのに用いられ あたる設備で、陽電子と電子

小さいが、逆に長寿命のもの れば、原子力発電所も燃料サ 形成される場合よりはるかに イクル施設も大多数が破壊さ 欧州で実際に核戦争が起こ 組成は、破壊の性格や燃焼 ろから、住民の防護はますま の状況などに左右されるとこ す困難になる。 度、燃料取り替え方式、放出 しかも、放射性物質の量と

ははるかに大きくなる。

爆発に比べて、放射能の減衰 に要する時間はずっと長くな 核分裂生成物などによっても れ、大陸の大部分が核爆発の 汚染される

ことは

避けがた 生成物だけでなく、長寿命の になるであろう。 ため、汚染はきわめて不均等 から比較的短時間で降下する 炉破壊の場合は数百がの高度 から降下するのに対し、原子 物は数計の高度まで上昇して さらに核爆発の放射性生成

省化学部隊司令官、大将) V・ピカロフ・ソ連国防

規則改定を支持

ど行われたインタビューで、 夏会(NRC)が検討してい 参加から運転開始が遅れてい 地元政府の緊急時計画への不 る緊急時計画規則の改定を支 に言及、現在、原子力規制委 るシーブルック原子力発電所 持する発言を行った。

労働者のス から運転停止 ベルギー原発

r. Nij

うち二葉で停止した。 W、 豆 分 五 子 K W) では 発運所(写真=PWR、四 十四日、四基ある原子炉の これは、同発電所の労働 ベルギーのドール原子力 一万以义二基、九十万以

る二基を非常事態チームが BESはこの要求を拒否、 十二時間交替で運転をして ため。発電所を所有するE てストライキに入っていた 件の改善と質上げを要求し 音が三月二十日から労働条 一基の原子炉を停止し、

関係者を非難している。 境に近いところから、同国 政府は今回の事態を重視、 ドール原発はオランダ国

点では中国最大の電磁石。 四百小の磁石からなり、現時 レノイド型コイルと総重量約 グネットは重さ三十一小のソ このスペクトロメータ・マ 同日の検査の結果、スペク

やさなければならないという ければならない時間が長くな り、水や食糧のストックも増 術諸指標は完全に世界の先進 水準に達していることが示さ トロメータ・マグネットの技

原

現在、寿命の長い放射性核

ム、プルトニウム)による土 種(セシウム、ストロンチウ

生ガンによる死亡のレベルの

あると考えて算出すると、ガ

ンによる死亡の増加は自然発

かだ。

これがデマであることは明ら 客観的なデータに照らして、

形成されるため、炉の破壊の

は長期にわたる運転の過程で

値。なしの連続的相関関係に

子

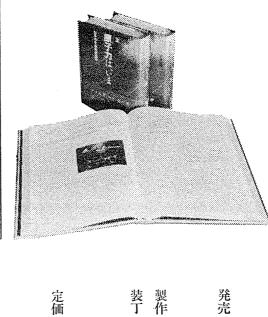
会的・国際的な出来事と対照した形で、 開発に着手してから三十年が経過した。 語であり、 また歴史の鳥瞰図でもある。

日本原子力産業会議

編

、エネルギー・フォーラム賞

·和利用30年



B6判上製 本文四一八頁(下巻)

別冊『原子力年表』 B5判上製

四〇四頁

振替 東京 六-四〇二六七電話(〇三)二〇一-二八四三

中央公論事業出版

東京都千代田区丸の内ニー四ー一丸ビル五八八区丸 / 内出版

別冊『原子力年表』に、その背景をなす社 の端的な出来事をえらび出してそれを横糸に、 者には過去をふりかえり将来への知恵を生み めの『筋道』を縦糸に織り上げた、一つの物 両刃の剣といわれるこの技術が正しく育つた 方々には、一つの新産業の発達史として利用 していただければ幸いである。 だす材料として、また広く産業経済の関係の し集約してある。本文とともに、原子力関係 ほかに、個々の事実は国外のものもふくめ、 本書は、三十年の足跡の中から、いくつか わが国で初めて原子力予算が出てその研究 網羅

> 目次 下巻

目次

(別 上下巻)

四八〇〇円 1000円

上卷

軽水炉トラブルの銃出 原子力先進国への進 国際化時代の波 拡大する批判層とその対応 石油危機と原子力発電の促進 軽水炉定満への道程

開発体制の骨格整う

「三原則」の誕生 ヒロシマ、ビキニを越えて

パネル――「21世紀へ向けて 新型炉実用化はいつの日に 国民の理解を求めて 人員強成の三十年 技術開発の軌跡

東海村、『原子力都市』へ 原研の混迷深まる 原子力発電の『早期開発』 産業界の体制づくり

別册『原子力年表』

あとがき」より

核燃料サイクルと核不拡散の油 核拡散防止条約の調印 放射線影響と医学利用 動力炉の多角化進む 三者三様、核燃料政策の船出 立地環境問題ことはじめ 働力炉自主閉発のスタート 軽水炉への傾斜と長期予測

っており、米とは天然の状況 一 グに 関する二国間協力を行

1号

高レベル廃棄物処分

第1384号

間の自然放射線量は、チェル

ノブイリ事故による集団線量

ない。西側では近年中に欧州

で五万人がガンで死亡するな

倍も危険なものとなろう。 の結果は地上での爆発より何 全基準に定められた年間許容

線量に進していない。五十年

地域では、近年中にガン発生 き、ましてや数千さも離れた

率が急増すると考える根拠は

炉に命中して爆発したら、そ に見せつけた。核弾頭が原子

からみると、かりに待避壕に

つまり住民の保護という点

逃れるとしても、そこに滞在

し個人的妨護手段を利用した

と、住民の昨年の外部被曝線

人体への影響について言う

量は、一九七六年の放射線安

チェルノプイリから数百

されたらどういうことになる

いう点にある。核兵器が使用

かを、この事故はまのあたり

の約十五倍に達するだろう。

輸送問題フークンララ

整備、対策強化、事業の確修を行い、輸送産業の体制

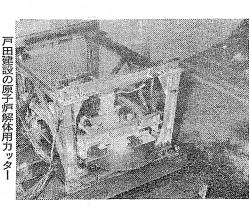
(5)

高レベル

廃棄物処分

シ鉄筋も切断OK

新カッター工法にメ



で吊り下げて、垂直、水平 も高い。 れまで各社が 炉解体は、こ 用による原子 でき、安全性 カツター

は、切断装置をポーラクレー 同工法による原子炉解体

のための適切なメタルボン

切れあじにすぐれたブレード

また、ブレードグループは、

理現象として研究していた五 から説き起こし、極低温の物 超電導現象が発見されたこと

十六年までを第一期、金属系

るための電流値などの遠隔・ 御グループが最大効率をあげ

自動制御システムを開発。

のメドをつけた。 の開発したカッター工法によ 戸田建設はこのほど、同社

めコアボーリングにより連続 面に支持脚で固定。あらかじ え、切りとられたプロック 削孔した壁面にカッターで 方向に動けるよう格納容器側 で吊り上げ、撤去 38)、PWRで五十一点(口51) と格段に太く、このD51が切 の径もBWRで三十八戸(D リ建造物にくらベコンクリ強 度が強いばかりでなく、鉄筋 子炉格納容器は、一般コンク

うち放射化さ ・回収する方 れた部分を、 から解体撤去 計画的に内部 格納容器の として適用することを目的に ッター工法を原子炉解体工法 ドの最大効率をあげるための れるかどうかが一つのカギ。 電流制御が開発のポイントと 部分の材料配合およびプレ ここでは、ブレード (刃) 同社では昭和五十九年、カ BWRの格納容器を模した 試験炉(JPDR)、PWR、 化ホウ素の配合を開発した。 ド、砥粒(ダイヤモンド)、窒 設験体で試験を実施したと こ また、同社が、原研・動力

> た今年以降を第三期ととらえ チッ素温度)材料の出現をみ

拓殖大学、大阪·近畿大学、 もに仙台・東北大学、東京・ は八月二十一日、試験地はと

571-4831

東洋炭素(株) 原産に入会

二期、そして金属セラミック れた一九五七~八十六年を第 の線材を使った応用が進めら

十日の回日、第三種 (一般)

ろ、PWRに用いるD51が五 との結果が得られたという。 毎分十二・五代がで切断可能 本入った鉄筋コンクリートを 機、電力貯蔵、送電ケーブル 超電導の応用分野として ①電力システム(発電

原子炉解体プロジェクトチ

ム」を設置。システム、側

いて引きつづき研究をすすめ

など) ②核融合③磁気浮上列

| 車、悠磁気共鳴診断装置、加 明、ニオブ・チタン合金を用 速器などの高速演算コンピュ 体ヘリウム温度での交流用コ

プが実機解体の概念検討、

伽

このうち、システムグルー

機関の原子力安全技術センタ が第一種一万一千円、第一種 ×ヨコ4・5%、裏面に生年 七月六日まで。所定の受験中 込善、上半身写真(タテ6秒 受験申込みは五月十九日~ 詳細問合わせは、指定試験 竹島五-七-二二 〒五五五 窓業 住所—大阪市西淀川区 電話06-472-374

産に入会 社長=小林昇氏 日本アーム工業(株) 豊崎ビル

当面の研究概要とこれまでの 同検討会のもとに設置された 発五か年計画に基づいて、 木村敏雄東京大学名誉教授) 第一回会合では、三機関の

調査などを行うことにしてい

原研では、日豪放射性廃棄一の解明――などを追求する計一二日開いた第百二十六回原子一東海大学教授(前金属材料技 運延状況の把握②母岩内にお 行状況や長期にわたる移行の て、地下水の流れに沿った移 けるウランの鉱物化還元現象

「高レベル放射性廃棄物の地 性が考えられるとして、地質 ではないかと見られており、 れ、核種封じ込めができたの ると同鉱床は、ウランが移行 長期安定的に核種移行の可能 (岐阜県)で調査を進めてい

せず、別の岩種に還元化芝のクンガラウラン鉱床で、①

移行現象に関する研究とし 日本原子力産業会議が二十

ウランやウラン系核種の広域

研究の実施には、日本原子力研究所、動力炉・核燃料開発事業団、地質調査所の三機関が当たる。 同事業団の東 濃 ウラン 鉱床 | 物研究協力を行うことになっ | 画。 は豪州北部アリゲータリバー 結の予定だ。この共同研究で ており、六月ころには協定締

なお豪州では、米、英とも

性などを評価する上で有益な類似の自然現象に関する調査研究を行うため「ナチュラル・アナログ研究推進ワーキ (主査・天沼倧原子力安全研究協会研究参与)を設置し、このほど第一回会台を聞いた。同調査

科学技術庁は今年度から、高レベル放射性廃棄物地層処分の人工パリアと天然パリアの隔離機能および長期安定

をすえて進めるとの方向を示

プを設置することにしてい

ためテーマ別ワークショッ

企業戦略の一助とする

高いものなので、長期的に腰

いて、歴史は浅いが重要性が

同W・Gではこの研究につ

たずさわる各企業が必要と する技術開発情報等を提供

ボテーマに原子力産業に 術開発と企業戦略」を基

떋的研究などを行う。 隔離性能を検証するための基 研究として、岩石の長期核 環境における 相似核種移行の

豪州と国際共同研究も

C主催によるナチュラル・ア ナログの国際シンポジウムが ベルギーのブリュッセルでE

それぞれナチュラル・アナローバリアに関する研究、核種移一する。 なお二十八日から三日間、

|開催され、人工バリアや天然 | 本からも原研と動燃から参加 表や討論が行われる。

なお日 微生物などの研究について発 行に影響を得えるコロイドや を紹介した。

| 術研究所筑波支所長)が「最 ミックス系の超電導線材で られることを指摘、均質な材 らず、ゆっくりと低下してい くテイリングという現象もみ は、抵抗が急激にゼロにはな は、高温領域で抵抗が急に下 診断装置で使われる弱い磁場 がり始めるものの核磁気共鳴 (一テスラ程度) のもとで

課題

超電導均質材料が

原産圏太刀川氏(東海大)が講演

一力産業懇談会で、太刀川恭治

な課題だとした。 料をいかに製造するかが大き 者試験実施へ 放射線取扱主任

近の超電導材料」と題して講

の受験要綱を発表した。 年度の放射線取扱主任者試験 第一種試験は八月十九、二 科学技術庁は、昭和六十二 東タイ発送(株) コモタス(株) 原産に入

一六 〒一〇五 電話03-||東京都港区東新橋一| 氏 業種=梱句発送業 語03-346-2330 新宿区西新宿一上二六一二 会 社長=橋本鐵郎氏 業種 入会 代表取締役―高野貞三 ─サービス業 住所─東京都 新宿野村ビル・テー六三

オリエント時計(株)

〒一〇一 電話03-255 都千代田区外神田二—四—四 業種=精密機械 住所=東京 産に入会
社長=遠峰律氏

イルの開発も進んでいること また、最近発見されたセラ -7481) まで。 告知板

ップは、この第一弾とな な輸送例、諸外国の事例も 題から原子力関係の具体的 物、ラジオアイソトープ等 使用済み燃料、放射性廃棄 の輸送に関する基本的な話 原子力発電機械、新燃料、 同ワークショップでは、 東工大名誉教授がつとめ 円)。申し込み締切は五月 年継続の予定)。年会費は 期間は一年間(当面二~三 十五万円(会員外二十五万 ーディネーターは青木成文 る。同ワークショップのコ 交換を行うこ とにしてい 立のための検討および情報 整備、対策強化、事業の確 募集人員は三十名。活動 日。詳細問い合せは原

ふくめて調査研究および研 -2411) まで。 | 5-1-10号 東京富山会館 産・事業部(03-508 ビル6階 電話03-

っており、米とは天然の状況クに関する二国間協力を行

もの(コロイド)の研究を進 の隔離機能に影響をおよぼす 布調査を、また

英とはウラン におけるウランの核種移行分

地質調査所では、天然地質

題ワークショップ」への参

年度から設置する「輸送問

加募集を開始した。

るもの。

原産では今年度から「技

日本原子力産業会議は今 輸送問題ワークショブ 原産、参加者を募集

るが、今回参加募集を開始 した「輸送問題ワークショ 修を行い、輸送産業の体

の躍進に貢献す

原 高純度化学薬品·工業薬品

◆高純度化学薬品 燃料再処理用 燃料転換用 燃料成型加工用 ◆ホウ素二次製品 PWRケミカルシム用

酸化ポウ素

BWR S. L. C. 用

- ◆再処理用高純度化学薬品 位 体 ホウ素同位体
- リチウム同位体 ガドリニウム化合物 ◆同位体存在比受託測定 ウラン、ホウ素、 リチウム、その他

=== 技術・品質の富山 ===

本 志木工場 大熊工場 関西扱店

東京都中央区日本橋本町 2-5-7(目康ビル) 〒103 〒354 玉県富士見市水谷東3-11-1 〒979-13 福島県及業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(ククチビル) 電話(06)202-3266・3267

電話(0484)74-1911代

技術研究組合 原子力用次世代機器開発研究

理事長 堀 一郎 副理事長・専務理事 冨田弘平

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 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) 25 (03) 504-2831(代)

「常陽」 MK―Ⅱ

(照射炉心)初臨界(57年11月11日)

「常陽」炉心上部

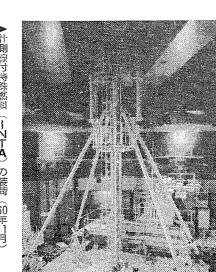
写真上は燃料交換時の炉心上部 ▲「常陽」燃料交換作業(右) 動力炉・核燃料開発事業団の高速実験炉「常陽」

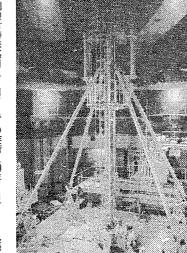
(熱出力士万以) が二十四

(臨)界)





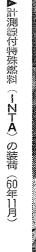




低スウェリング燃料被覆管の 開発にもとりくんでいる。

全裕度の見直し、高性能化の

ための改良点摘出とともに、



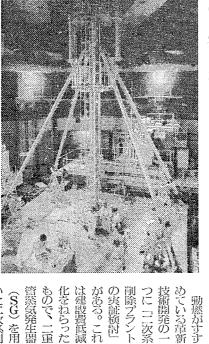
滅プラント。 動燃では、「常陽」を同プ (SG) を用

して、高速炉運転の信頼性向

仝工知能(AI)技術を活用

このほか、「常陽」では、

観として活用することを想 発中だ。 ト診断の結果から運転員に的 上、作業効率化をめざした運 転・保守の支援システムを開 これは中央制御室でプラン



SGのための改造検討作業を すすめている。 「常陽」で二重質

を行うシステムで、プラント

確立にむけて

化が要求される。 経済性で競合するには燃料サ めり、それには燃料の高性能 イクル費の低減化が不可欠で

診断レポートを得て保守作業 らの知識・経験を有効活用し くの経験を積んでおり、これ 来、運転・保守に関して数多 れることにより、プラント機 四の各現場からのパトロール されている第三紀地盤の枯 するとともに埋設建物の耐震 性をもつことを実験的に実 れるため、第四紀地盤上でも 向けての耐虚研究」を実施。 深く埋設すれば、優れた耐震 化が二〇〇〇年代には予測さ 設計を確立するのが目的だ。 このほか、立地対策の一環 これは現行の発電所が設置 「第四紀層立地

確なアドバイスやガイダンス AIのための知識データを集



半した距離に匹敵し、ナトリ れは地球と月の間を一往復 ム機器の高い信頼性がうか

の保守計画に反映している。 準を高速炉原型炉「もんじゅ 炉の保守基準を確立、この基 らのデータ評価に基づき高速 主要な機器約五千の運転歴、 るデータが入っており、これ 保守歴、さらには故障に関す タベースには、「常陽」の また、高速炉機器信頼性デ ハイテク技術の

の初臨界以来、のべ運転時間 常圏は、昭和五十二年

> 臨界点確認のためのものも含 の間の原子炉の起動回数は、 干億三千万KWを達成。こ **一万八千四百時間、積衡出力**

機器についても、一次主循環 ポンプの延べ運転時間で七万

で七万三千時間に選する。 千時間、二次主循環ポンプ 扱実績をもつほか、冷却系統 百体以上の炉心構成要素の取

また、燃料取扱設備は千四

がえる。 行却系をあわせたナトリウム

P、初臨界達成以来、十年を迎えた。実験炉「常陽」は、わが国FBR開発の第

ステップであり、昭和五十二年の初臨界以来、運転経験の蓄積、燃料材料の照 、FBR高度化技術の実証とFBR実用化研究に大きく貢献してきている。こ

一では「常陽」臨界後のあゆみと今後を紹介する。

常陽 燃料の製造

▼「常陽」でのA−利用の研究開発

習会」開催のご案内 第31回「原動講

日:昭和62年5月18日(月)~22日(金) プロクラム

6月15日(月)~19日金 場:日本原子力産業会議・会議室

> 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6F

参加費:110,000円(会員外135,000円) 5/19 見学会: 35,000円(会員外 45,000円)

(但し、講義テキスト、配布資 |5/20|料、昼食代、および見学会の 場合は見学宿泊費を含む。 見学会は現地集合・解散につ き往復交通費は含みません。)

定 員:45名(5月11日(月)締切)

申込先:日本原子力産業会議・事業部 電話03-508-2411(代)内67

(月)

(火)

(水)

5/21

(木)

5/22

金)

9:00 9:30

5/18 開 臨界と核分裂 昼

関本 博氏

東工大助教授

原子炉のしくみ

関本 博氏

東工大助教授

減速材と冷却材

岡 芳明氏

東京大学助教授

原子炉材料と素材開発

白石春樹氏

金材研・筑波支所

放射線計測と実際

阪元重康氏

東海大学助教授

12:30 13:30 15:00 17:00 9:30

左.

菊地 章氏

東北大学教授

ii

食

"

"

6/15 原子力発電の安全性 懇談会 阿部清治氏 (月) 原研·安全解析部 原子燃料の種類と特徴 ウラン濃縮技術 6/16矢戸弓雄氏 (火) 原研·束海研究所

動力炉の最適設計 |6/17|岡 芳明氏 (水) 炉制御と運転 原子カ 小川 繁氏 6/18(木) 原研·原子炉研修所 映 画

放射線の遮蔽 中村尚司氏 6/19金

放射線被曝と管理 斎藤 修氏 東京電力(株) 原子力発電と経済性 鈴木利治氏

動燃・東海事業所

" エネ研・総合研究部

山本賢三氏

12:30 13:30

昼

原産・常任相談役 原子力国際動向 間宮 馨氏 科技庁・調査国協課

石 榑 顕 吉氏東京 大 学 教 授 核融合の研究開発

注)講師の都合等により変更の場合もあります

原子力発電所の設計・管理 水野 政 明氏 日本原子力発電(株)発電管理部

放射性廃棄物の処理処分

原子力産業政策 中村 進氏 通産省・原子力産業課

見学地へ (泊)

見 学:東京電力(株)福島第二原子力発電所 動力炉・核燃料開発事業団東海再処理工場 (水戸駅解散)