

# 原子力産業新聞

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業会議

〒100 東京都千代田区大手町1丁目5番4号(安田火災大手町ビル7階)

電話(201)2171(代) 振替東京5895番

## 全原協が総会 安全確保と地元振興を要望

### 恒久的財源確保等を

#### 敦賀問題で 信頼喪失に遺憾の意 特別決議

原子力発電所がある市町村が集まって組織している全国原子力発電所所在市町村協議会(会長・高木孝一敦賀市長)は、五月二十九日、東京・平河町の海運ビルで総会を開いた。今回の総会は、日本原子力発電・敦賀発電所の一連の事故のあつたに、関与する市町村に対する強い不満が相次ぎ、地域住民と直接関係をもつ原発立地市町村の苦しい立場を浮き彫りにした。また、五十六年度事業計画では、昨年度の電源立地促進交付金制度の要求実現をきまき、電源三法を改正し運轉中交付金制度の導入や発電所の創設などを要請していくことを決めた。

まず、あつたに立つた高木会長は、日本原子力発電・敦賀発電所の一連の事故について、「立地市町村のイメージダウンはもとより、建設計画を推進中の市町村にも極めて大きな影響を与えており、はなはだ遺憾に感じない」と述べ、地方自治体の苦しい立場を訴えた。さらに同氏は、国策に協力することにより地域の発展・振興と住民福祉の向上を図るとい

「この事業報告によると、地域別電気料金制度導入に関する意見書の提出、電源立地関係関係員との懇談会開催、国家予算獲得のための陳情などを行った。五十六年度事業計画では、国

「議案と科学会議」出席 中村弘海委員長を議長とする衆議院科学技術委員会の代表メンバー五名は、フィンランドのヘルシンキで三日から開催中の「議案と科学」会議(議長・ウォルフガング・ブレンク議員)出席のため、一日夜、離日した。

#### 原子力船「むつ」改修

### 工期一年延長を要請

#### 長崎地元二者、即答避ける

科学技術庁の高平公政事務次官と日本原子力船研究開発事業団の野村一彦理事長は一日午前、原子力船「むつ」改修問題で長崎県庁を訪れ、高田勇知事、枝(か)はし、熊野佐世保市長、住江正三長崎県連合会長の地元二者に対し、「工期一年延長を申し入れた。地元二者との協議のなかで、高平事務次官は「五者協定を守れず申し込めない」と陳謝するとともに、新母港決定という「むつ」をとりまく新しい情勢を説明、工期延長についての協力を要請した。

【解説】「むつ」改修工事 事とは、石川島播磨重工業(IHI)と三菱重工業(MHI)と三菱原子力工業(MAPI)と契約を結んだのが昭和五十五年七月十一日(いわゆる第一期工事契約)である。第二期工事契約が同年十二月三日に締結され、予定通り年々進捗中である。本年五月三十一日、改修工事の完了である。

「これに対し岸本副委員長は、事故の報告義務範囲には限度があるのではないか」と質問した。野村は、「大規模な定額港としての法的撤去はどうか」と質問した。

#### 原子力委員に 向坊氏を承認

衆議院は六月一日開かれた本会議で、また、参議院は三日の本会議で、向坊隆一前東京大学学長が原子力委員就任を承認した。

#### 5月の運転速報

|         |                |
|---------|----------------|
| 原子炉数    | 23(基)          |
| 合計出力    | 1,567.6(万kW)   |
| 合計発電時間  | 11,317(H)      |
| 発電電力量   | 7,971,623(MWh) |
| 平均時間稼働率 | 66.1(%)        |
| 設備利用率   | 68.4(%)        |



原電・敦賀発電所の事故の余震にゆれる全原協総会

放射線漏れ事故を起こした原子力船「むつ」を修理するため、青森県むつ市の大湊港から長崎県の佐世保港へ回航するにあたって、科学技術庁、原子力事業団、長崎県、佐世保市、長崎県連合の五者で合意した協定の修訂期限は今年十月までの三年間。

【解説】「むつ」改修工事 事とは、石川島播磨重工業(IHI)と三菱重工業(MHI)と三菱原子力工業(MAPI)と契約を結んだのが昭和五十五年七月十一日(いわゆる第一期工事契約)である。第二期工事契約が同年十二月三日に締結され、予定通り年々進捗中である。本年五月三十一日、改修工事の完了である。

【解説】「むつ」改修工事 事とは、石川島播磨重工業(IHI)と三菱重工業(MHI)と三菱原子力工業(MAPI)と契約を結んだのが昭和五十五年七月十一日(いわゆる第一期工事契約)である。第二期工事契約が同年十二月三日に締結され、予定通り年々進捗中である。本年五月三十一日、改修工事の完了である。

まず人間から  
原子力発電所の信頼性を、  
東芝は人間の問題から  
考えつづけています。

新エネルギーとして、大きな期待を担う原子力。原子力発電所の建設は、今後のエネルギー問題を解決してゆく上で、重要な鍵を握っています。東芝は、原子力発電所の信頼性を人間の問題からみつめ、総合電機メーカーとしての技術力を結集させて、原子力の開発に取り組んでいます。東芝では、自主技術の確立を進め、原子力発電所の設計・建設から運転員の訓練に至るまで、一貫した姿勢で豊かな社会づくりをめざしています。

東芝原子力発電設備

東京芝浦電気株式会社/原子力事業本部  
〒108 東京都港区三田3-13-12(東京三田ビル) TEL. 東京(03)454-7111(大代)















日米の民間二団体

# 80年先のエネルギー協力提言

## 「独自の核燃料サイクルに理解を」

### 原子力協力の重要性強調

「エネルギー供給の安全保障と供給源の多様化を促進するために日米両国は一層協力を深めるべきだ」と、エネルギー総合推進委員会日米エネルギー関係特別委員会（岩佐凱実委員長）と米国のエネルギー政策委員会（J・D・グレイ委員長）は九日、日米共同政策提言「一九八〇年代の日米エネルギー関係」をとりまとめ、発表した。一九七九年末以来、約一年半をかけて流動する八〇年代の国際エネルギー情勢に対応していくための日米協調戦略のあり方をめぐり、約一年半をかけて、日米両国は、日本でもより大規模な原子力利用が促進されるように、原子力政策の不確実性を解消すべきだ」との考えを打ち出している。

それによれば、提言は「二〇〇〇年までの間に、われわれはさまざまな問題に直面することが予想されるが、エネルギーは重要な問題ではない」と前置きしながら、「日米両国は、国内エネルギー事情の差異とともに世界の二大石油輸入国としての利害の一致があるために、両国の関係に特別な重要性を認めるべきだ」との考えを打ち出している。

別な問題として可能性が生じてくる「統合的アプローチ」をめぐっては、「二〇〇〇年までの間に、われわれはさまざまな問題に直面することが予想されるが、エネルギーは重要な問題ではない」と前置きしながら、「日米両国は、国内エネルギー事情の差異とともに世界の二大石油輸入国としての利害の一致があるために、両国の関係に特別な重要性を認めるべきだ」との考えを打ち出している。

「二〇〇〇年までの間に、われわれはさまざまな問題に直面することが予想されるが、エネルギーは重要な問題ではない」と前置きしながら、「日米両国は、国内エネルギー事情の差異とともに世界の二大石油輸入国としての利害の一致があるために、両国の関係に特別な重要性を認めるべきだ」との考えを打ち出している。

「二〇〇〇年までの間に、われわれはさまざまな問題に直面することが予想されるが、エネルギーは重要な問題ではない」と前置きしながら、「日米両国は、国内エネルギー事情の差異とともに世界の二大石油輸入国としての利害の一致があるために、両国の関係に特別な重要性を認めるべきだ」との考えを打ち出している。

「二〇〇〇年までの間に、われわれはさまざまな問題に直面することが予想されるが、エネルギーは重要な問題ではない」と前置きしながら、「日米両国は、国内エネルギー事情の差異とともに世界の二大石油輸入国としての利害の一致があるために、両国の関係に特別な重要性を認めるべきだ」との考えを打ち出している。

「二〇〇〇年までの間に、われわれはさまざまな問題に直面することが予想されるが、エネルギーは重要な問題ではない」と前置きしながら、「日米両国は、国内エネルギー事情の差異とともに世界の二大石油輸入国としての利害の一致があるために、両国の関係に特別な重要性を認めるべきだ」との考えを打ち出している。

## 原子力の基礎から応用まで全てわかる 事務系原子力セミナー

### 原産、受講生を募集

日本原子力産業協会が、今年も「事務系原子力セミナー」を開催する。このセミナーは、原子力の基礎から応用まで全てわかる内容で、原産、受講生を募集している。

「事務系原子力セミナー」は、原子力の基礎から応用まで全てわかる内容で、原産、受講生を募集している。

## 労組の機能強化を

### 電力労連 敦賀問題で最終見解

電力労連は、敦賀原発事故問題で最終見解を示している。電力労連は、敦賀原発事故問題で最終見解を示している。

電力労連は、敦賀原発事故問題で最終見解を示している。電力労連は、敦賀原発事故問題で最終見解を示している。

電力労連は、敦賀原発事故問題で最終見解を示している。電力労連は、敦賀原発事故問題で最終見解を示している。

電力労連は、敦賀原発事故問題で最終見解を示している。電力労連は、敦賀原発事故問題で最終見解を示している。

電力労連は、敦賀原発事故問題で最終見解を示している。電力労連は、敦賀原発事故問題で最終見解を示している。

## 被曝は自然界の

### 一万分の一以下

被曝は自然界の一万分の一以下。被曝は自然界の一万分の一以下。

被曝は自然界の一万分の一以下。被曝は自然界の一万分の一以下。

被曝は自然界の一万分の一以下。被曝は自然界の一万分の一以下。

被曝は自然界の一万分の一以下。被曝は自然界の一万分の一以下。

被曝は自然界の一万分の一以下。被曝は自然界の一万分の一以下。

被曝は自然界の一万分の一以下。被曝は自然界の一万分の一以下。

被曝は自然界の一万分の一以下。被曝は自然界の一万分の一以下。

## 安全への確かな歩み

安全への確かな歩み。安全への確かな歩み。

安全への確かな歩み。安全への確かな歩み。

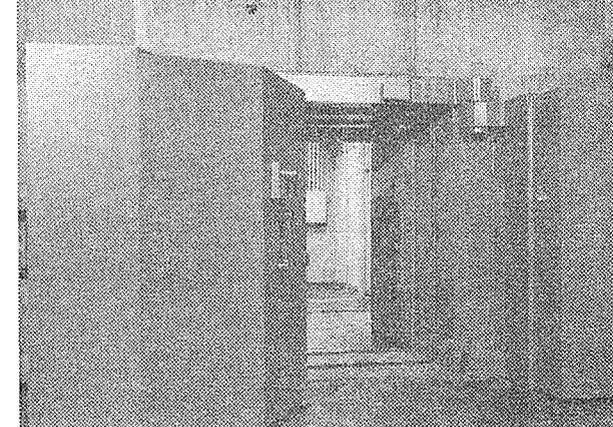
安全への確かな歩み。安全への確かな歩み。

安全への確かな歩み。安全への確かな歩み。

安全への確かな歩み。安全への確かな歩み。

安全への確かな歩み。安全への確かな歩み。

安全への確かな歩み。安全への確かな歩み。



# 第三次米國原發事故調査書

安全委

原子力安全委員会・米國原子力発電所事故調査特別委員会は四月、二百五十六にわたる「第三次米國原子力発電所事故調査報告書」をまとめた。同特別委員会は昭和五十四年三月十八日のスリーマイルアイランド(TMI)原子力発電所二号機の事故以来、同年五月に第二次報告書を、同年九月に第三次報告書を公表した。今回の報告書は、今年一月までのTMI事故関係する諸情報をもとに、事実関係の詳細を再整理し、まとめたものである。構成は第一部、第二部、付属資料からなり、ここでは、第二部の要約となっている第一部の概略を紹介する。

## 技術仕様書に違反した行為

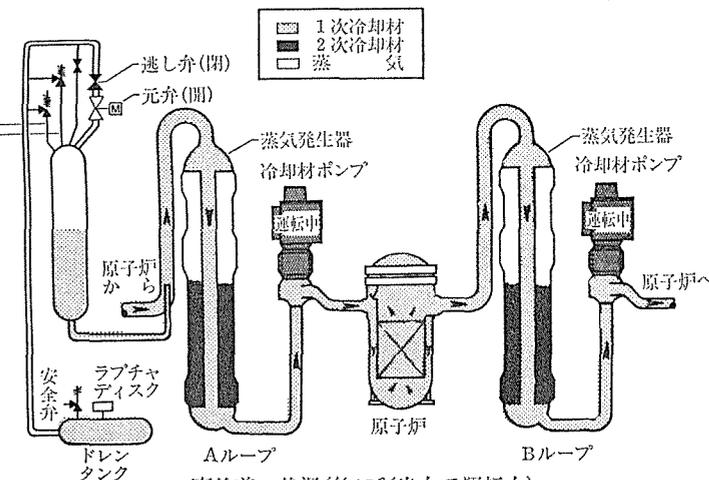
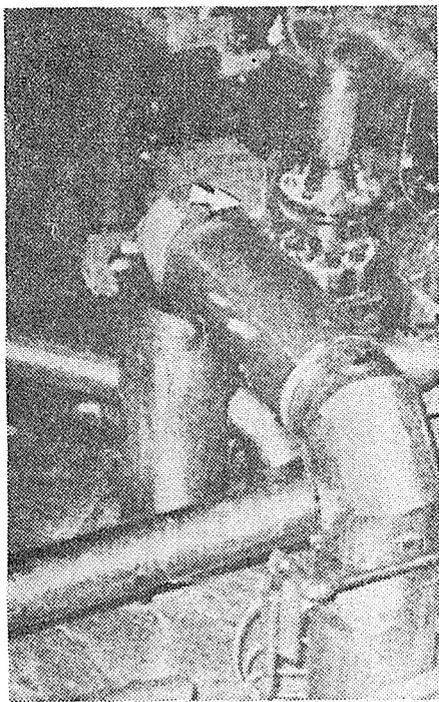
事故の発端

一九七九年三月二十八日、TMI-2号機の事故が発生した。初めに、原子力発電所は、通常の運転状態にあり、出力は約九十パーセントで運転されていた。この時、原子力発電所は、技術仕様書に違反した行為を犯していた。この違反は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。この違反は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。この違反は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。

## 状況判断誤り 運転員が逆操作

原子炉がスクラムしたため、二次系圧力は急速に低下し、加圧器が作動し、冷却材が沸騰し、蒸気発生器が過熱した。運転員は、この状況を判断し、逆操作を行った。この逆操作は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。この逆操作は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。

TMI事故で悪役をつとめた加圧器逃し弁(矢印)



事故前の状況(約97%出力で運転中)

## 深層防護は基本的にも有効

結

TMI事故が前例のない大事故であったことは、言をまたない。当特別委員会は、この事故を他山の石として、わが國の原子力発電所の安全確保の一層の向上の一助とすべく、当事故に関する諸情報を収集し、監理し、問題点を抽出してきた。この事故は、放射性物質が周辺環境に放出されるという事態を回避したが、事故経過における緊急炉心冷却系の機能の解析検討などの必要性を指摘し、必要と思われる改善を行わねばならない。さらに、当特別委員会が第二次報告書において指摘した、いわゆる五十二項目について、検討を重ね、安全研究事項、基礎化事項など、その最終結論を得るには若干の期間を要するものを除き、昨年六月までに一応の結論を得て、これをわが國の原子力発電所の安全確保の一層の向上のために反映してきている。

## 燃料が露出し 大量の水素発生

燃料の破損

一次冷却材はますます減少し、燃料棒が露出した。このため、冷却材の破損が激しくなり、大量の水素が発生した。この水素発生は、原子力発電所の安全確保に重大な脅威を及ぼした。運転員は、この状況を判断し、逆操作を行った。この逆操作は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。この逆操作は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。

## 逃し弁の故障と 高圧注入P停止

事故経過を決定した要因

逃し弁の故障と高圧注入Pの停止は、事故経過を決定した主要な要因であった。この故障は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。この故障は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。この故障は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。

## 十六時間後に制御可能な状態へ

この間、一次系内にあった水素

十六時間後に制御可能な状態へ回復した。この間、一次系内にあった水素は、自然循環が開始された。この回復は、原子力発電所の安全確保に重大な貢献をした。運転員は、この状況を判断し、逆操作を行った。この逆操作は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。この逆操作は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。

## 廃炉か運転継続かの判断はまだ

現状と今後の復旧

廃炉か運転継続かの判断はまだ。現状と今後の復旧については、原子力発電所の安全確保に重大な貢献をした。運転員は、この状況を判断し、逆操作を行った。この逆操作は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。この逆操作は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。

## 発電所の運転管理に多くの問題

安全確保の基本的考え方

発電所の運転管理に多くの問題。安全確保の基本的考え方については、原子力発電所の安全確保に重大な貢献をした。運転員は、この状況を判断し、逆操作を行った。この逆操作は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。この逆操作は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。

この報告書は、原子力発電所の安全確保に重大な貢献をした。運転員は、この状況を判断し、逆操作を行った。この逆操作は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。この逆操作は、原子力発電所の運転条件を規定した技術仕様書に違反した行為であった。



# エネルギー—安全保障確立のために

## 総合エネ調原子力部会報告から

一面所報の通り総合エネルギー調査会原子力部会は五日、核燃料サイクル確立を焦点とした第一次報告をとりまとめた。昨年八月に同部会基本政策小委員会専門委員会設置された分科会を中心、今後の原子力開発の基本指針をとりまとめた。以下、その概要を紹介する。

### 軽水炉—R路線が基本

今後の戦略

原子力開発の推進の前提として安全の確保を期する事が何よりも重要である。今回の審議の過程で生じた放射能汚染の事故は、その意味で不幸な出来事であった。さいわい、放射能による汚染の人体への影響は、いまだに微量的なレベルに留まっていたが、今回の事故を教訓として、放射性廃棄物の処理を含む原子力施設の安全確保、運転管理について国民をあげて、さらに最大限の努力を傾注し、原子力開発に対する国民の理解と信頼の確保に努めることが重要である。

▽原子力の位置づけ 原子力はエネルギー供給の安定性、経済性等の特性をもち、このため、原子力はエネルギー供給の安定性の確保、産業経済発展への貢献等の観点から、石油代替エネルギーの開発の中核かつ最も重要な位置を占めるべきである。

## ウラン濃縮国産化へ

### 海外新規分の50%を自主開発

わが国は、米、英、ソ連、フランス、カナダ、イギリス、南アフリカ、オーストラリアの四か国で、五十万ポンド・ポンド・ポンド、その割合は八〇%とされており、もとよりウラン生産国に属している。また、ウラン濃縮の技術も、わが国は、パイロットプラントに於いては、濃縮の必要性能からみれば、十分に有効である。その規模は、おおむね二百五十万ポンド・ポンド・ポンドの規模に達する。

### 60年代半ばに商業工場建設

ウラン濃縮

わが国は、米、英、ソ連、フランス、カナダ、イギリス、南アフリカ、オーストラリアの四か国で、五十万ポンド・ポンド・ポンド、その割合は八〇%とされており、もとよりウラン生産国に属している。また、ウラン濃縮の技術も、わが国は、パイロットプラントに於いては、濃縮の必要性能からみれば、十分に有効である。その規模は、おおむね二百五十万ポンド・ポンド・ポンドの規模に達する。

熱中性炉としては、新型転換炉および軽水炉のアルトニウム利用が考えられるが、新型転換炉については、実証試験の今後の開発の方向についても方針を決定する必要がある。

### 自主開発、積極的に推進へ

ウラン探鉱

わが国は、パイロットニウムを熱中性炉にリサイクルすることにより、天然ウランおよびウラン濃縮後所産物の濃縮を図ることが重要な課題である。

計ベースで見ると、昭和六十年度後半に平均が、以後その差は拡大していく。その結果、昭和七十五年までに十三万ポンド・ポンドを新規に調達する必要がある。また、その手当状況を調査方法

保 わが国の電力会社は、主として長期契約によりウラン精製ペーとして約九万五千ポンド・ポンド・ポンドのウラン資源の手当を確保している。しかし、今後の供給バランスを確保するためには、ウラン濃縮プラントの建設は、パイロットプラントに於いては、濃縮の必要性能からみれば、十分に有効である。その規模は、おおむね二百五十万ポンド・ポンド・ポンドの規模に達する。

このため、ウラン濃縮の技術も、わが国は、パイロットプラントに於いては、濃縮の必要性能からみれば、十分に有効である。その規模は、おおむね二百五十万ポンド・ポンド・ポンドの規模に達する。

また、この高い濃縮率の核燃料の生産も、当分の間、一高濃縮率と軽水炉の共存の可能性についても検討することになる。

### 海洋処分と陸地処分を並行

廃棄物

低レベル放射性廃棄物対策の推進、高レベル放射性廃棄物については、安全に管理しつつ最終的には人間の生活環境から隔離するためには、海洋処分が有効である。また、海洋処分には、OECD/NATOの多国間協定を遵守する必要がある。

また、核燃料サイクルの長期的な運用については、ウラン濃縮の技術も、わが国は、パイロットプラントに於いては、濃縮の必要性能からみれば、十分に有効である。その規模は、おおむね二百五十万ポンド・ポンド・ポンドの規模に達する。

このため、ウラン濃縮の技術も、わが国は、パイロットプラントに於いては、濃縮の必要性能からみれば、十分に有効である。その規模は、おおむね二百五十万ポンド・ポンド・ポンドの規模に達する。

また、核燃料サイクルの長期的な運用については、ウラン濃縮の技術も、わが国は、パイロットプラントに於いては、濃縮の必要性能からみれば、十分に有効である。その規模は、おおむね二百五十万ポンド・ポンド・ポンドの規模に達する。

### 原子力の躍進に貢献する

原子力用 高純度化学薬品・工業薬品

富山薬品工業株式会社

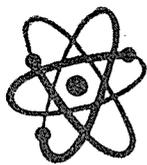
本社 東京都千代田区大手町2-2-1 新大手町ビルディング TEL 03 (245) 61335

### 化学を通じ原子力に貢献する

原子炉級金属ナトリウム  
原子炉級ナトリウム・カリウム合金  
超高純度中性ソーダ及び炭酸ソーダ

## 日本曹達

本社 東京都千代田区大手町2-2-1 新大手町ビルディング TEL 03 (245) 61335



# 原子力産業新聞

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業会議

〒100 東京都千代田区大手町1丁目5番4号(安田火災大手町ビル7階)

電話(201)2171(代) 振替東京5895系

## IAEA エネルギー構造変換さらさら要求

### 原子力が主要な役割

#### リード短縮に許可可整備を

第七回国際エネルギー機関(IEA)閣僚理事会(議長・カリーク、副議長・田中)が十五日、パリの経済協力開発機構(OECD)本部で田中副議長も出席して開かれ、「必要なエネルギー構造の変換を達成するためには、原子力発電が多くの国において主要な役割を果たし、かつその役割を増大させなければならない」とするコミュニケ(公報)を発表した。また、石油についても、一九九〇年のIEA全体の石油純輸入量を一日当たり二千九百バレルに引き下げる目標を明らかにした。

コミュニケはまず、国際的な石油市場について「短期石油市場および中長期構造変化には好ましい進展が見られる」と述べたあと、「さらに政策を強化すべき分野のあることを強調している。

短期石油市場については、「状況は依然として脆弱」ながら、石油消費の減少と供給の安定によって改善されつつあり、早期に講じた措置は、一九八〇年後半および八一年における市場混乱の回避に役立ったと評価。

さらに、夏季に石油の適正な季節的積み増しが行われるなら、冬期に備える必要な備蓄水準の確保は可能と見通し、「年後半の景気立ち上り」の場合には、事態を注視する必要があると述べた。

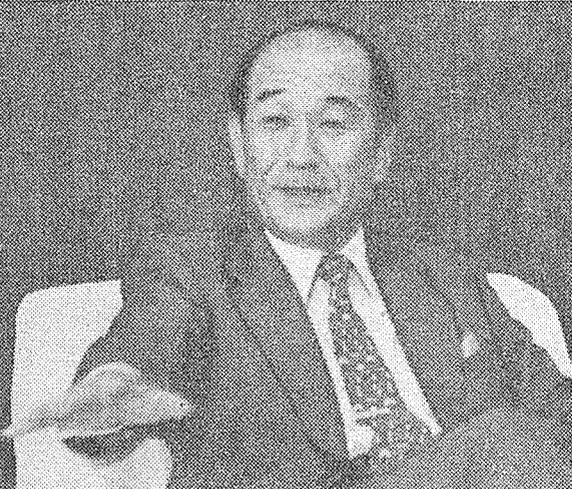
またコミュニケは、IEAとその他の加盟国が、石油供給の削減による経済への打撃を防止するために備えることを求めている。このためには「市場メカニズムの活用が大いに役立つ」としながらも、市場メカニズムが十分に機能しない場合には、政府の補完的行動が必要と、しかも、その行動は柔軟かつ迅速、効果的でなければならないとしている。

中長期的構造変化については、石油供給は一時的に緩和しているが、構造変化の達成は、これまで通りの緊縮と位置づけられている。そして、石油支配のエネルギー経済から脱却するためには、石油、

石炭、原子力、天然ガスが同等な役割を担う必要がある。そのためにIEA加盟国は国民の原子力発電に対する容認と信頼を促進するために、原子力の安全性に関する

ことに取り組んでいる。そのためにIEA加盟国は国民の原子力発電に対する容認と信頼を促進するために、原子力の安全性に関する

ことに取り組んでいる。そのためにIEA加盟国は国民の原子力発電に対する容認と信頼を促進するために、原子力の安全性に関する



将来を展望する藤波理事長(原研で)

## 原研25周年を迎え 環境安全研究の充実・強化をめざす

藤波理事長にインタビュー

「一九八一年は、廃棄物、廃炉問題などの環境安全研究を充実させていきたい」と。

十五日で、創立二十五周年を迎えた日本原子力研究所の藤波恒雄理事長は、このほど、本紙とのインタビューで、

「一九八一年は、廃棄物、廃炉問題などの環境安全研究を充実させていきたい」と。

十五日で、創立二十五周年を迎えた日本原子力研究所の藤波恒雄理事長は、このほど、本紙とのインタビューで、

「一九八一年は、廃棄物、廃炉問題などの環境安全研究を充実させていきたい」と。

十五日で、創立二十五周年を迎えた日本原子力研究所の藤波恒雄理事長は、このほど、本紙とのインタビューで、

## 厳しいが異議なし

通産省 聴聞会 鈴木社長が受け入れ

日本原子力発電所建設の凍結停止命令に関する聴聞会が十二日、東京で開かれた。原子力発電所の凍結停止命令に関する聴聞会が十二日、東京で開かれた。原子力発電所の凍結停止命令に関する聴聞会が十二日、東京で開かれた。

日本原子力発電所建設の凍結停止命令に関する聴聞会が十二日、東京で開かれた。原子力発電所の凍結停止命令に関する聴聞会が十二日、東京で開かれた。

日本原子力発電所建設の凍結停止命令に関する聴聞会が十二日、東京で開かれた。原子力発電所の凍結停止命令に関する聴聞会が十二日、東京で開かれた。

日本原子力発電所建設の凍結停止命令に関する聴聞会が十二日、東京で開かれた。原子力発電所の凍結停止命令に関する聴聞会が十二日、東京で開かれた。

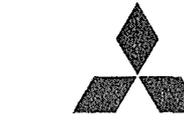
また、石油削減対策についても必要不可欠なシステム整備の推進が求められ、購入の自給率向上が急務と見られる。また、石油削減対策についても必要不可欠なシステム整備の推進が求められ、購入の自給率向上が急務と見られる。



## 優れた技術と品質を誇る

### 三菱PWR燃料

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



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

# 運転認可大幅に遅れる 米原産が調査

## 数十億ドルの損失に

### NRCは審査の合理化を

現在、米国内では、ほとんどの完成した原子力発電所に対する運転認可の決定が遅延を繰り返している。数十億ドルの資金と数百万ドルの石油が節約されるかどうかが左右される状況にある。原子力発電所一基につき、運転認可の発給が一日遅れると、平均して百万ドルのコスト増になる。米原子力産業協会(AIE)は六月四日、「原子力発電所の運転認可の遅れが大きなコスト増と不必要な石油消費を強いている」とする調査結果を発表した。

### 完成までのべ九十か月の遅れ

「原子力規制委員会(NRC)の非効率的な許可プロセスのため、多くの電力消費者のところにのたると報告している(ハル)は、高価な燃料メーターがすでに力手と作動している」として、NRC自身も運転認可待ちの遅れを認めている。

「原子力規制委員会(NRC)の非効率的な許可プロセスのため、多くの電力消費者のところにのたると報告している(ハル)は、高価な燃料メーターがすでに力手と作動している」として、NRC自身も運転認可待ちの遅れを認めている。



(139)

### 懸念される再処理不足

#### 西独、最終政策は将来にゲタ

使用済燃料再処理の懸念は、西独の五分の一にすぎない。フランスへの委託を中止し、再処理の自給自足を確保しようとしている。方向転換による出費は多額だが、出資者の主要な目的は、再処理の前途に影を投じておき、世界的な再処理能力不足が現実化せぬと見られている。最終報告は、しかし、コルレーン計画の

「西独の再処理工場計画が、まず当面の許可手続は、再処理会社(DWK)による地元の申請と州政府による審査・承認、DWKによる安全報告書の提出、連邦政府の承認と州政府による許可の発行の順序で進む」としている。このプロセスで少なくとも三

AIFによる運転認可遅延調査への回答

| 電力会社                 | プラント         | ネット出力(万kW) | 運転認可(注)発給予定年月 | 石油に代るかどうか |
|----------------------|--------------|------------|---------------|-----------|
| アリゾナ・パブリック・サービス社     | パロバテ 1       | 127        | 82.11         | する        |
|                      | 2            | 127        | 83.11         | しない       |
| シンシナチ・ガス&エレクトリック社    | Wm.H.ジマー 1   | 81         | 82.5          | する        |
|                      | パーリー 1       | 120.5      | 83.5          | しない       |
| コンシューマーズ・パワー社        | ラサール 1       | 107.8      | 81.5          | しない       |
|                      | 2            | 107.8      | 82.9          | しない       |
| デトロイト・エジソン社          | パイロン 1       | 112        | 83.4          | しない       |
|                      | ミッドランド 1     | 52.2       | 83.7          | しない       |
| デューク・パワー社            | フェルミ 2       | 80.7       | 83.7          | 少ない       |
|                      | マクガイア 1      | 109.3      | 82.9          | 少ない       |
| フロリダ・パワー&ライト社        | セントルージュ 2    | 118        | 81.7          | する        |
|                      | クリントン 1      | 77.7       | 82.10         | する        |
| カンザス・ガス&エレクトリック社     | ウルフ・クリーク 1   | 95         | 83.1          | する        |
|                      | ショアランド 1     | 115        | 83.4          | する        |
| サウスカロライナ・エレクトリック&ガス社 | ウォーターフード 3   | 85.4       | 82.8          | する        |
|                      | グランドガルフ 1    | 116.5      | 82.11         | する        |
| ペンシルベニア・パワー&ライト社     | ディアブロキャニオン 1 | 125        | 81.12         | する        |
|                      | 2            | 108.4      | 82.1          | する        |
| サウスカロライナ・エレクトリック&ガス社 | サスケハナ 1      | 110.6      | 82.3          | する        |
|                      | 2            | 105        | 82.6          | する        |
| サザン・エレクトリック社         | サマー 1        | 105        | 83.4          | する        |
|                      | サンオフ 2       | 90         | 82.1          | する        |
| ユニオン・エレクトリック社        | キャラウエー 1     | 110        | 81.10         | する        |
|                      | WNP 2        | 115        | 82.10         | する        |
| 合計                   |              | 2,839.2    |               |           |

(注) NRCの推定値。ただし★印は電力会社の推定値。

## 伊電力、産業界、原子力委が協定 主要炉型にPWR選ぶ

### 第1号はプーリア州に立地か

【パリ本社駐在員】イタリア電力公社(ENEL)は、このほど、原子力産業界および原子力委員会(CNEN)との協定のもとで、今後主要炉型としてプーリア州のエンテラ(ENT)社の加圧水型炉(PWR)を選定したと明らかにした。

は、米国の原子力発電規模は、現在よりも四割増しになる。AIFの調査は、許可遅延による資金と石油消費への影響以外に、次のような点も明らかにしている。

「プーリア州では、プーリア州をほじめ、いくつかの州が原子力発電所受入れに動き出している。その炉型については、CNENやENELは、世界の炉型がPWR主流になっているので、PWRを選定を主張していた。しかし、メーカーのアンサルド社(国産IREI・フィンメカ・グループ)は、カオルソ原発(八十四万kW、BWR)建設とモンタルト・ディ・カストロ原発(同)計画の経緯をもとに、BWRと平行させることを主張していた。ところが、一九七七年十一月十一日に臨界したカオルソ原発は、試験運転中故障が頻発し、いまだに営業運転に入る見通しが立っていない。最近でも、定格の三〇%出力運転で再度タービン高圧部で蒸気漏洩事故をきた。選定プロセスや安全システムの問題も懸念があり、また、振動問題もあり、CNENは、これらの課題が完全に解決されるまでは営業運転開始を認めないとしている。一方、モンタルト・ディ・カストロ原発の進捗については、まだ州政府の同意が得られていない。PWR原発メーカーはIREAで、アンサルド社が七五%を出資し、残りの二五%を民間企業のフィアット、フランコ・トシ、ベレリ社が出資している。アンサルド社がWHのPWR特許権も持っているにもかかわらず、BWR特許権を主張しているのは、イタリアで大規模PWR原発建設の経験をもたないためとみられている。

## 海外の燃料再処理に補助装置

### シヨール燃料再処理工場

【パリ本社駐在員】フランスのラーク再処理工場当局は、このほど、西独のシュターデ原子力発電所(加圧水型炉)の使用済み燃料の再処理を終わらせた。シヨール燃料再処理工場は、このほど、西独のシュターデ原子力発電所(加圧水型炉)の使用済み燃料の再処理を終わらせた。

【パリ本社駐在員】フランスのCDDT(民主進歩)は、シヨール燃料再処理工場とラーク原子力発電所四号機とラーク原子力発電所四号機の臨界を認可したことに抗議するコミニケを発表した。CDDTは、原発に電気が行われていないとして、従業員が安全のため協議を必要とするとして

わが国最大の1メガ語スーパーコンピュータ

# CRAY-1の主記憶容量を拡張

スーパーコンピュータCRAY-1の主記憶容量を、5月より1メガ語に倍増。原子力開発や宇宙開発、構造解析、流体解析等の分野における高度で大規模な計算も、より迅速に、より経済的に処理します。情報処理の未来をひらく「CRC複合システム」を有効にご利用ください。

メモリ拡張による4つのメリット

- ①コスト・パフォーマンスの改善
- ②非線形解析や3次元解析も容易に処理
- ③ベクトル機能の有効な利用
- ④ターン・アラウンド・タイムの短縮

株式会社 センチュリリサーチセンター

本社 東京都中央区日本橋本町3-2 小津本館ビル ☎(03)665-9711(ダイヤルイン案内)

大阪営業所 大阪府東区北久太郎町4-68 伊藤忠ビル ☎(06)241-4111(内)

名古屋出張所 名古屋市中区錦1-5-11 名古屋伊藤忠ビル ☎(052)203-2841(内)

原子力開発についてのお問合せは……

GRC技術営業第4部 ☎(03)665-9839(直通)へ



日本原子力産業協議会は五月、モスクワで開かれた日ソ原子力協力協定をめぐり、第三回代表者会議に出席するため、日本代表団を十一日間にわたって派遣した。原研ソ連原子力利用国家委員会は昭和五十二年協定締結以来、セミナーを開催するなど、原子力平和利用の協力を推進し、視察したソ連の原子力開発の現状と印象を披露していった。

### 着実さ増す日ソ原子力協力

日本原子力産業協議会は、昭和五十二年に日ソ原子力協力協定を締結して以来、着実に協力を進めている。この協定では、現在、政府レベルの科学技術協力が進められている。協定の分野をめぐり、原子力開発に双方が共通に関心をもち、セミナーの開催、研究者の交流等を行って来ている。

代表者会議は、これらの具体的な協力計画をすすめるため、双方の代表者による一年一回、両国で交互に開催されるものである。第一回代表者会議は五十二年十一月にモスクワで行われ、五十四年から五十七年までの協力プログラムを決めた。すなわち、軽水炉核燃料技術および運転経験、原子力施設の耐震性の安全性、再処理ならびに放射性廃棄物処理処分、多目的利用炉（低濃縮ウランに高温分野）、放射性同位元素および標識化合物等の開発生産の各テーマで、それぞれセミナーを開催するものである。

原研では、日ソ原子力協力連絡委員会（白沢富一郎委員長）の下に小委員会を設けて、各セミナーの具体的な内容を検討している。私的の小委員会の委員長をつとめていることもあって、東京で行われた昨年三月の第二回代表者会議に引き続いて、このたびの第三回代表者会議の原研代表団長を頼まれ、今年度で開催するセミナーの内容を定めるために、五月五日から十六日までの日程でソ連を訪問した。

### 意義ある技術交流

#### 日ソ原子力協力会議から

東京電力副社長 堀 一郎

具体的な建設地点をめぐり、列挙するベトロシヤンツ議長の姿勢に、まことに感服的なものを感じた。

ソ連では現在、三種の高速増殖炉が運転中（BOR-60、BN-1350、BN-600）であり、これらに続いて八十万KW級の高速増殖炉の開発中とされている。そのタイプについては現在検討中とされているものの、タンク型炉に傾いていると述べていた。これは注目すべきことだ。

ベトロシヤンツ議長がソ連に関心を示しているのは、わが国における原子力施設の耐震研究である。香川県多度津の原子力工学試験所が世界最大の振動台の完成に近づいていると述べ、ぜひ見学したいと述べた。

後で多少くわしく述べたが、同市や町の八割以上が熱供給をまかす。ソ連では原子力発電のみにてなく、電力生産、海水淡水化の二重目的、また暖房用熱供給のために使われている。ソ連の新しい企業はわが国にとっても得るところが多いであろう。

多目的利用でセミナー開催へ  
A・クラボフGKA国際協会の長を議長とするソ連代表団との報告である……

今年と来年の具体的な協力プログラムとしては、原子力多目的利用の軽水炉による低濃縮ウランに関するセミナーを今年の十二月にソ連で、また高温ガス炉に関するセミナーを来年の五月にソ連で開催する。ソ連は、わが国との協力を進めたいと述べている。

原子力による暖房用の熱供給……わが国の場合でも、条件に合う効率のよい温度と圧力で炉を設計すれば、技術的に十分可能である。ソ連は、わが国の気候風土からみれば、暖房用炉型が望ましく、利用範囲も広いと思われるので、都市に近接して建設することの困難性は、今後の原子力開発の課題の一つとして積極的に取り組むべきと考えている。

両研究所とも各専門ユニットにわかれて、清潔な作業環境のなかで、精密な作業が行われていることが印象的であった。

原子力による暖房用の熱供給……わが国の場合でも、条件に合う効率のよい温度と圧力で炉を設計すれば、技術的に十分可能である。ソ連は、わが国の気候風土からみれば、暖房用炉型が望ましく、利用範囲も広いと思われるので、都市に近接して建設することの困難性は、今後の原子力開発の課題の一つとして積極的に取り組むべきと考えている。

原子力による暖房用の熱供給……わが国の場合でも、条件に合う効率のよい温度と圧力で炉を設計すれば、技術的に十分可能である。ソ連は、わが国の気候風土からみれば、暖房用炉型が望ましく、利用範囲も広いと思われるので、都市に近接して建設することの困難性は、今後の原子力開発の課題の一つとして積極的に取り組むべきと考えている。

東奔西走の原子力施設見学  
このたびの訪問先は、今後の協力内容に深く関係する。日本側が提案しているのが、百万KW級の軽水炉原子力専用工場として、一九七四年に、ボルガドンスクで建設中だった。地図で見ると、モスクワから約千キロのところにあり、ソ連の主要な工業地帯である。

四号機は冷却塔が、五号機は五平方キロメートル四方の広大な貯水池を使っている。ソ連ならではの雄大な立地条件をラッパに活用しているのを感じた。

大きな機器工場  
ノボボロネジ原子力発電所は、連年の軽水炉五基が、総発電設備容量約二百五十万KWの一大原子力発電センターである。第五号機（百万KW）は、ちょうど一年前の五月末に運転となり、これへの訪問は、日本人としては初めであった。よく知られているように、この五号機から原子力炉格納容器が設置されている。

定期検査は毎年三十日、四年毎に十五日の検査が行われる。稼働率は、この数年、八〇%の高効率を保っている。この発電所で特徴的なのは、冷却方式が、一、二、三号機はドン川、四号機は冷却塔だが、五号機は五平方キロメートル四方の広大な貯水池を使っている。ソ連ならではの雄大な立地条件をラッパに活用しているのを感じた。

研究進む高熱利用の還元剤製造  
今回のソ連訪問において、多目的利用関係では、クルチャトフ原子力研究所とベトロシヤンツ原子力研究所を訪問した。出発前、ソ連では高温ガス炉の分野でどのような研究方針をもって進められているのかがわかっていなかったが、クルチャトフ研究所では、度々の方針を知ることができた。つまり、高温ガス炉を利用する部門として、高温熱の生産と高温熱を利用して還元剤を製造する研究をかなりすすめていることである。とくに、高温熱を利用して還元剤製造については、製鉄分野や合成燃料の開発を考慮しており、また、水の熱化学分解による水素と酸素の生産も考えている。これらの分野では、わが国の研究がソ連の研究をリードしているようにある。日本とソ連のセミナーに多大の期待をもっている。

この二つの研究所の訪問とノボボロネジ原子力発電所の訪問を通じて、ソ連における原子力利用による低濃縮ウランの現状が、かなり明らかになった。今回の訪問の二つのハイライトであったので、若干、詳しく報告したい。

原子力による暖房用の熱供給……わが国の場合でも、条件に合う効率のよい温度と圧力で炉を設計すれば、技術的に十分可能である。ソ連は、わが国の気候風土からみれば、暖房用炉型が望ましく、利用範囲も広いと思われるので、都市に近接して建設することの困難性は、今後の原子力開発の課題の一つとして積極的に取り組むべきと考えている。

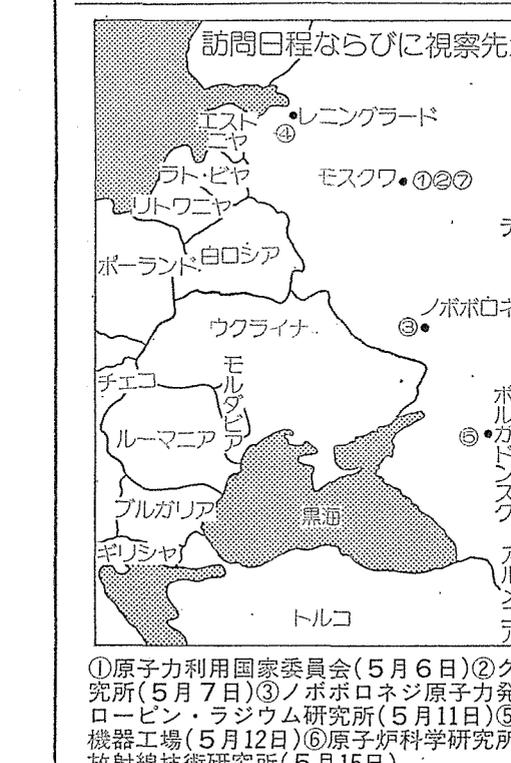
原子力による暖房用の熱供給……わが国の場合でも、条件に合う効率のよい温度と圧力で炉を設計すれば、技術的に十分可能である。ソ連は、わが国の気候風土からみれば、暖房用炉型が望ましく、利用範囲も広いと思われるので、都市に近接して建設することの困難性は、今後の原子力開発の課題の一つとして積極的に取り組むべきと考えている。



一大原子力センター、ノボボロネジ原子力発電所の五号機

訪問日程ならびに視察先地図 (ソ連)

①原子力利用国家委員会(5月6日) ②クルチャトフ原子力研究所(5月7日) ③ノボボロネジ原子力発電所(5月8日) ④フローピン・ラジウム研究所(5月11日) ⑤アトムマシ原子力機器工場(5月12日) ⑥原子炉科学研究所(5月14日) ⑦全連邦放射線技術研究所(5月15日)



原子力の翻訳は専門家のいる当社へ

品質と実績で知られる

株式会社 東京技術翻訳センター

専門家の翻訳自宅アルバイト歓迎(秘密厳守)

〒189 東京都東村山市恩多町5-15-10  
Phone: 0423-91-5155

原子力の平和利用

- 医療器材へのγ線照射による滅菌消毒
- 水晶・真珠などへのγ線照射による着色
- 電子機器に使われる半導体シリコンへの中性子照射
- 高分子材料の改質
- 電線被覆材等に対する耐放射線試験

原子力の平和利用は発電に、放射線利用に、確実に進展しています。

(財)放射線照射振興協会

理事長 中井敏夫  
専務理事 八 剣 達 雄

本部 東海事業所: 茨城県東海村・日本原子力研究所内 02928 (2) 9533  
高崎事業所: 群馬県高崎市綿貫町・日本原子力研究所・高崎研究所内





# 海生研 56年度事業計画決める

## 水温影響など解明へ

海洋生物環境研究所の昭和五十六年度事業計画がきまってきた。それによります。今年度は千葉県御宿町の中央研究所内に完成した大型実験装置「魚類選好温度試験装置(シヤトル・ボックス)」をつかって水温が魚類行動にあたる影響を基礎的に解明する実験をスタートするほか、新潟県柏崎市に建設を予定している地域研究所についても保安解除の申請手続きにうつるなど、重点的な活動を行っていく方針だ。

## 地域研の建設準備も

このうち、今年三月に完成した「水平温度勾配反応試験装置」と「垂直温度勾配反応試験装置」を製作し、水温による垂直移動についても一連の大型実験装置の第一弾、自由に水温を調整できる水槽に、いろいろな魚を放流し、その行動を観察することに力をつけていく方針だ。



温排水影響解明に取り組む海生研中央研究所

## 宮本氏が当選

富岡県日向市長選  
ウラン施設に暗雲  
旭化成が建設を進めているウラン濃縮研究施設の是非を問う形となった宮崎県日向市長選(任期満了)は、二十一日投票、即日開票の結果、建設反対を旗印にして立候補した無所属新人の宮本増雄氏が当選した。

宮本氏が保守系無所属施設建設の建設を受け入れた現職、甲斐政氏(七七)自民推薦、民社支持に破れたことにより、この同施設建設計画には紆余曲折が予想される。

## 違反ないが問題多い

### 労働省 原電敦賀の事故に結論

労働省は十八日、福井労働基準局と敦賀労働基準監督署を中心に行ってきた日本原子力発電・敦賀発電所の旧廃棄物処理建屋における放射線汚染漏洩などの一連の事故調査結果について、労働省被曝法で定める三ヶ月に三ヶ月以内という限度を越えなかったことを認めた。

同省では法律・規則違反はなかったものの、同発電所の管理体制などにはかなりの問題点があるとし、十九日、現地の福井労働基準局長から同社長に対して、(1)管理責任の明確化(2)設備の改善(3)被曝作業時における測定記録の適正化(4)下請労働者に対する指導強化(5)など六項目からなる改善指示を行った。

## 科学万博一つくば'85

### 技術を生かし人間中心に

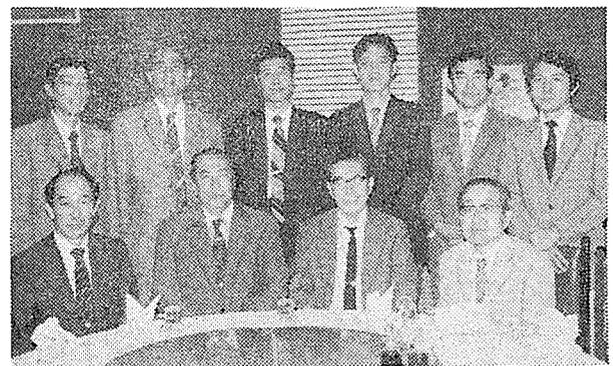
基本構想とシンボルマーク決まる



国際科学技術博覧会協会(土光敏夫会長)は、一九八五年三月から茨城県筑波研究学園都市で開催される科学万博一つくば'85の基本構想とそのシンボルマークを、五月十三日午後発表された。

この「一つくば'85」の構想は、一、東洋の科学・思想の再評価を軸とする。二、技術を生かして人間中心に、人間の生活に重点をおく。三、技術を生かして人間中心に、人間の生活に重点をおく。四、技術を生かして人間中心に、人間の生活に重点をおく。

日本原子力産業会議は、スイスで十月六日から開かれる第六回国際原子力産業見本市(技術会議)に、同社社長と下請労働者に対する個別面接のべ百五人、会社側からの事情説明などを行なった。



## 中国留学生 因縁深い受け入れ先

どうもとしたつゆ空にチョッピリ青空がのぞいた十七日夜、原子力関係の中国留学生をまじえた内輪の交歓会が東京・新橋の中華料理店などでやかに行われた(写真)。

出席した留学生は、東大原子力工学部の安藤良夫研究室に所属する陳明志氏(西)、東大原子力工学部研究員の高島洋一氏(左)、高島氏の同僚の同青木成文氏(右)の三名。

## 欧州原子力視察団 団員を募集中

十六日までの十九日間で、十月六日から九日まで、スイス・バーゼルで開催される「ヨーロッパ原子力産業見本市」への参加に、同視察団の団員を募集中です。

参加費は約三千万円、募集人員は二十五名程度。申し込みの切りは七月二十日。問い合わせは、原子力産業会議事務局まで。

蔵書目録増加分を刊行  
日本原子力産業会議・資料室は、このほど、国内外の原子力関係図書を対象とした「蔵書目録増加分」を刊行した。



## こんなときがINISの出番です

— 研究開発テーマの関連文献をすべて知りたいとき また必要なものだけにしぼりたいとき —

INISとは  
IAEA(国際原子力機関・ウィーン)が中心となり、加盟国の協力のもとにすすめられている国際的な原子力文献情報流通システム、International Nuclear Information Systemの略称です。60ヶ国が協力し、年間70,000件の文献を磁気テープに収録しています。日本の担当機関は日本原子力研究所ですが、国内サービスは(財)原子力弘済会が行っています。



SDI(定期検索) 毎月一回IAEA から送られてくる磁気テープを使用し、利用者ご指定のプロファイルによる検索を行い、英文抄録付き献リストを作成・送付します。

RS(遡及検索) 1974年以降最近までのデータベースから、ご希望のテーマに関する文献をまとめて検索します。

(財)原子力弘済会資料センター  
〒319-11 茨城県那珂郡東海村 TEL02928-2-5063

# R1協会 廃棄物処理施設の建設へ

## 地域と共存共栄図る

### 原子力委の方針ふまえ

日本アイソトープ協会は近くR1廃棄物共同処理施設の建設に着手したい意向だ。さききのR1(ラジオアイソトープ)は医学利用を中心に伸びているが、げんさい、これに廃棄物処理能力が追いついていないのが実情。今回の「共同処理施設」は全国から集められるR1廃棄物を一括して処理できる最新施設を建設して、この状況を打開しようとするもの。

同協会は、立地にあたっては医療検査センターとあわせて立地するなど「地域との共存」をはかっている。また、同協会は、立地にあたっては医療検査センターとあわせて立地するなど「地域との共存」をはかっている。

日本アイソトープ協会の昭和五十五年年度一年間のR1出荷件数は四十三万三千九百七十件。このうち、たばこタバコ、放射線測定器、検査キットは、三十四万四千五百件に達している。R1廃棄物の発生は、検査キット、放射線測定器、検査キットは、三十四万四千五百件に達している。R1廃棄物の発生は、検査キット、放射線測定器、検査キットは、三十四万四千五百件に達している。

げんさい、唯一の処理機関であるR1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。



R1廃棄物の集荷風景。R1廃棄物の集荷風景。R1廃棄物の集荷風景。R1廃棄物の集荷風景。

R1廃棄物の集荷風景。R1廃棄物の集荷風景。R1廃棄物の集荷風景。R1廃棄物の集荷風景。

R1廃棄物の集荷風景。R1廃棄物の集荷風景。R1廃棄物の集荷風景。R1廃棄物の集荷風景。

R1廃棄物の集荷風景。R1廃棄物の集荷風景。R1廃棄物の集荷風景。R1廃棄物の集荷風景。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

## 養殖企業化に全力

### 温水協、56年度計画 将来のあり方も検討へ

「フランス産のウナギ三十トン」をめぐり、この期間、温水を利用する「出荷」——温水養魚協会の昭和五十六年度事業計画が発表された。

「フランス産のウナギ三十トン」をめぐり、この期間、温水を利用する「出荷」——温水養魚協会の昭和五十六年度事業計画が発表された。

「フランス産のウナギ三十トン」をめぐり、この期間、温水を利用する「出荷」——温水養魚協会の昭和五十六年度事業計画が発表された。

「フランス産のウナギ三十トン」をめぐり、この期間、温水を利用する「出荷」——温水養魚協会の昭和五十六年度事業計画が発表された。

「フランス産のウナギ三十トン」をめぐり、この期間、温水を利用する「出荷」——温水養魚協会の昭和五十六年度事業計画が発表された。

「フランス産のウナギ三十トン」をめぐり、この期間、温水を利用する「出荷」——温水養魚協会の昭和五十六年度事業計画が発表された。

「フランス産のウナギ三十トン」をめぐり、この期間、温水を利用する「出荷」——温水養魚協会の昭和五十六年度事業計画が発表された。

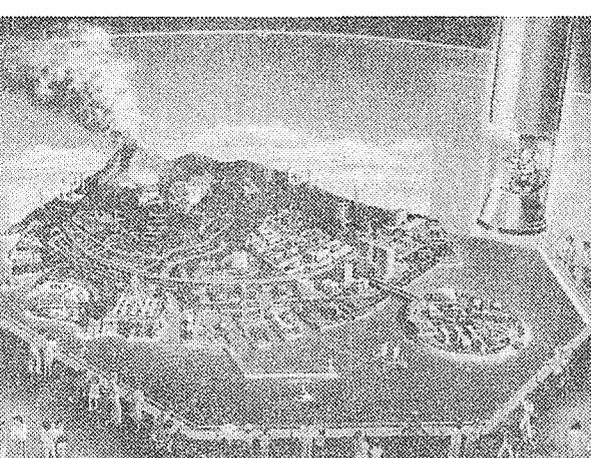
「フランス産のウナギ三十トン」をめぐり、この期間、温水を利用する「出荷」——温水養魚協会の昭和五十六年度事業計画が発表された。

## 8月1日から一般公開

白浜エネルギーランド……松下興産(松下山手)が、本館には、白浜エネルギーランドのメイン展示「パノラマホール」が、太陽の街にある。十五分四方の精巧に作られたミニチュアのこの街では、太陽エネルギーをはじめ、風力、波力、地熱、バイオマスなどが紹介されている。

白浜エネルギーランド……松下興産(松下山手)が、本館には、白浜エネルギーランドのメイン展示「パノラマホール」が、太陽の街にある。十五分四方の精巧に作られたミニチュアのこの街では、太陽エネルギーをはじめ、風力、波力、地熱、バイオマスなどが紹介されている。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。



自然エネルギーのミニチュア都市「太陽の街」

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

「共同処理施設」の建設は、R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。R1協会の処理能力に問題がある。

化学を通じ原子力に貢献する

原子炉級金属ナトリウム  
原子炉級ナトリウム・カリウム合金  
超高純度か性ソーダ及び炭酸ソーダ

# 日本曹達

本社 東京都千代田区大手町2-2-1 新大手町ビルディング  
TEL 03 (245) 6135

陽画焼付、感光紙、設計、製図、写図  
ゼロックス、マイクロ写真、シャコー920  
キャノンカラーコピー、チバクロームカラーコピー  
各種印刷及製本、事務用品

# 株式会社 中央写真

本社 〒550 大阪市西区靱本町1丁目6番14号  
TEL 大阪(06) 443-1871(代)

岡山支店 〒700 岡山市柳町1丁目4の21 浦田ビル内  
TEL 岡山(0862) 22-2767

大正区営業所 〒551 大阪市大正区三軒家西1丁目2番22号  
TEL 大阪(06) 551-1052・0307

堺営業所 〒592 堺市中之町東2丁目2の29  
TEL 堺(0722) 38-3744(代)

北陸営業所 〒914 敦賀市舞崎町2丁目19番の19  
TEL 敦賀(07702) 3-5157