





# 原子力発電時代の新展開をめざして

## 原産年次大会の焦点

第十回原産年次大会が九日、東京・内幸町のイノホールで三日間の幕をあける。今回大会は「原子力発電時代の新しい展開をめざして」が基調テーマ。内外環境がより厳しくなった中で、今後どう対応すべきか、隘路を切り拓くための諸方策が検討される。セッションを追いながら、そのねらいと、聞きどころを焦点となるいくつかを挙げてみる。

### 原産年次大会迫る

## 隘路方策求め多角検討

年次大会では、開会セッション、解説セッション、米国新政権による初の試み。核不拡散を柱に濃縮、再処理など平和利用にもかなりの厳しさを求めている。海外からも十人以上の見解を、発表等が予定されている。が、いずれもわが国原子力開発政策の今後の検討に大きな示唆を与えるものとなる。

まず開会セッションでは有沢原産年次大会の所信表明、宇野厚労委員長の所感披露と、米、仏両国代表による特別講演がある。原子力政策をめぐるギリンスキーの見

言及することになる。

以下、各セッションを通じて  
1、「エネルギー情勢と原子力開発」このセッションでは、中期にわたる国際エネルギー需給情勢の展望を行ない、わが国のエネルギー戦略を考察するとともに、原子力と他の石油代替エネルギーである石炭、天然ガス、太陽エネルギー、地熱との比較、総合的な経済性比較も注目される。ウィリアムズ氏はOECDのNEの最近の計画をとりあげな

から国際協力問題に言及する。

2、「核燃料サイクルの確立」原子力発電を総合システムとして完成させるためには核燃料サイクル確立が不可欠で、そのために、原子力全般的にわたる総合的な開発の推進が必要とされている。本セッションではこれらに対応、三つの講義がある。瀬川氏は、わが国の核燃料サイクル全般にわたる基本政策と課題を踏まえ、これら課題を確立することが可能なと見解

を克服するための研究開発と産業化への計画的努力等について発表。これを受け山本氏は、中でも早急に対応が要請されるタウンストリム部門のうち、当分の最大の課題でもある高レベル放射性廃棄物の処理処分問題に焦点を当て、その対策の進め方を提言することになる。瀬川氏はその中で、今後十年以内タウンストリム部門のプラント、エンジニアリングを確立することが可能なと見解

を披瀝。山本氏は立地対策ともな

を披瀝。山本氏は立地対策ともな



**V・ギンスキー(米)** 米原子力規制委員会(NRC)委員。一九三四年ワシントン生まれ。コロンビア大学、カリフォルニア工科大学から博士号取得。ランド・コーポレーション国際問題プロジェクト・リーダー、AEC規制部長特別補佐、計画分析政策設計担当次長等歴任。



**G・スベリ(伊)** NERS副社長。一九二二年ベニス生まれ。パドヴァ大学卒。ENEIのミラン火力発電所設計・建設センター所長、火力・原子力発電所建設部長、建設本部長を歴任。



**P・ツルケ(西独)** KEW A筆頭取締役。一九三三年ヨハネスブルグ生まれ。クラウスタル大

### 海外発表者の横顔

**J・ティヤック(仏)** フランス原子力庁(CEA)最高委員。一九二〇年フランス生まれ。理学博士。ラジウム研究所長、パリ大物理学部原子物理学・放射線学教授。原子物理学研究所長、キュリー財団理事長、国立原子力・分子物理学研究所長等の要職を歴任。



**I・G・K・ウィリアムズ(オ)** ECDNEA OECDN ニューヨーク生まれ。ニューヨーク人事局長。一九二二年英園



**L・シャインマン(米)** 国務省原子力担当補佐官。一九三四年



**P・タランジェ(仏)** CEA代表理事。一九二三年生まれ。エ



**D・A・V・フィッシャー(イ)** IAEA事務総長補佐。一九二〇年南アフリカ生まれ。ケプタウン大学卒。外交官



**E・V・ベムデン(ベルギー)** ベルギー原子力研究所長。一九二八年ブリュッセル生まれ。ブリュッセル大



**C・バック(英)** BNFL再処理担当理事。一九一六年英蘭生まれ。パーミンガム工科大学卒。スプリングフィールド、ウィンズ



**W・P・ランジ(西独)** 西独研究技術局の開発途上国協力国際法担当補佐官。一九二〇年生まれ。法学博士。IAEA法律部

### 第10回原産年次大会プログラム

開会 原産年次大会 所信表明 所感 特別講演 原子力問題についての米国の見解 フランスの原子力政策	有澤 広 野 宗 ギンスキー ティヤック
3月9日(水) 午餐会(12:20-14:10) ホテル・オークラ別館 特別講演 「21世紀の日本」 原子力関係映画上映(12:40-14:10) イノ・ホール	田中龍夫 小松左京 通産相
1「エネルギー情勢と原子力開発」 世界のエネルギーと日本の進路 新エネルギー技術の発展とわが国の選択 イタリアにおけるエネルギー情勢と原子力発電の役割 米国のエネルギー問題と原子力開発 一産業界の見解 原子力開発のための国際協力への貢献	山素平 島 恵 スベリ ラーソン ウィリアムズ
2「核燃料サイクルの確立」 核燃料サイクルシステムの考え方 西ドイツの再処理センター計画 放射性廃棄物対策の進め方	瀬川正男 山本 寛
3「核燃料サイクルと国際協力」 国際パネル討論 今井隆吉、I・シャインマン、P・タランジェ、C・バック、P・フィッシャー、W・P・ランジ、E・V・ベムデン	
レセプション(17:30-19:00) 日本工業クラブ	
4「日本の原子力産業—開発戦略上の課題」 基本課題の提起 パネル討論	川上 幸一 清成 勉、武田 康、田島敏弘、永野 治、堀 一郎、宗像英二
5「社会と原子力」 基調報告 「エネルギーと原子力……最近の論争点」 パネル討論	山田太三郎 生田豊明、小野 周、川上正道、竹内直一、豊田正敏、宮沢洋夫、山田太三郎

3、「核燃料サイクルと国際協力」本セッションでは核燃料サイクル、とくにプルトニウム利用、再処理、廃棄物管理といった、いわゆる原子力システム部門における国際協力のあり方を、IAEA、米、英、仏、西独、ペルギーおよびわが国から参加のメンバーが、国際パネル討論で今日大会のハイライトの一つ。シャインマン氏はカーター米政権の新しいエネルギー政策の動向、タランジェ、バックの両氏は仏、英における広範な原子力活動についてそれぞれ概説。フィッシャー氏はIAEAにおける広域核燃料サイクルセンター検討の現状を詳細報告する。五月のザルツブルグ会議までには結果がまとまる見通しだが、かなり興味深いものとなりそう。ランジ氏は西独・フランス間の交渉を中心に、これに対する批判、保障措置の重要性なども言及する。保障措置については今井、ベムデン両氏もあつた。ベムデン氏はユーロケミック計画、プルトニウム燃料の問題などあつた中でフィッシャー・プロテクトンとともにその重要性を指摘しよう。米対仏・西独の応酬が見える。

OSAKA DENPA

## 自動化・省力化にサンプルチェンジャーを!!

◎βγ線用ウェル型サンプルチェンジャー (Model SCW-3)

◎SSD用(α線) サンプルチェンジャー (Model SCA-1)

NIMモジュールとの接続によりコンパクトに又、広範な用途に御使用いただけます  
詳細資料は下記へ御請求下さい。

本社 168 東京都杉並区浜田山3-20-9 TEL(03)313-1311  
営業所 540 大阪市東区山之下町108 USビル TEL(06)986-3935



# 世界の原子力発電五億七千万KWに 調原産

## 運転中は九千万KW

### 昨年末現在 日本は世界第二位へ

日本原子力産業会議が調べたところによると、昨年末現在の世界の運転、建設、計画中の原子力発電設備容量は総計七億九千九百九十八万四千四百KW(正味電出力)に達し、前年度に比し三億六千四百九十二万六千六百KWの増加となったことが明らかになった。この一年間の動きをみてみると、今後の計画については世界的な減速傾向への突入、流動的な国際環境を反映して建設、運転、計画中合わせても十八億三千八百四十八万五千六百KWに留まったものの、運転実績では十八億四千四百四十三万二千KWが新たに戦列に加わり、一躍世界第二位を奪った。

この調査は昨年度が六月末と十二月末の毎年一回世界における運転、建設、計画中の電出力三万KW以上の原子力発電所を対照し、データを集計し、その動向を把握しているもの。

それによれば、昨年末現在、世界の原子力発電設備容量は、運転中百八十六億八千九百五十一万八千四百KW、建設中二百一十七億四千四百五十二万五千三百KW、発注済みの百四十四億八千六百八十五万五千三百KW、計画中百八十一億六千四百四十五万五千KWで、総計七億九千九百九十八万四千四百KWに達した。これは前年比で三億六千四百九十二万六千六百KWの増加となった。

この調査は昨年度が六月末と十二月末の毎年一回世界における運転、建設、計画中の電出力三万KW以上の原子力発電所を対照し、データを集計し、その動向を把握しているもの。

それによれば、昨年末現在、世界の原子力発電設備容量は、運転中百八十六億八千九百五十一万八千四百KW、建設中二百一十七億四千四百五十二万五千三百KW、発注済みの百四十四億八千六百八十五万五千三百KW、計画中百八十一億六千四百四十五万五千KWで、総計七億九千九百九十八万四千四百KWに達した。これは前年比で三億六千四百九十二万六千六百KWの増加となった。

この調査は昨年度が六月末と十二月末の毎年一回世界における運転、建設、計画中の電出力三万KW以上の原子力発電所を対照し、データを集計し、その動向を把握しているもの。

それによれば、昨年末現在、世界の原子力発電設備容量は、運転中百八十六億八千九百五十一万八千四百KW、建設中二百一十七億四千四百五十二万五千三百KW、発注済みの百四十四億八千六百八十五万五千三百KW、計画中百八十一億六千四百四十五万五千KWで、総計七億九千九百九十八万四千四百KWに達した。これは前年比で三億六千四百九十二万六千六百KWの増加となった。

## 高温熱交換性を実証

### 原研 ガスループ連続運転で

日本原子力研究所は二月二十八日、茨城県・東海村の東海研究所で、多目的高温ガス炉の熱交換器に完成した水素ガスループ試験器内と同じ条件の高温高圧下で、「ヘリウムガスと水素ガスの熱交換性」「水素の透過特性」を厳密的に把握したと発表した。

水素ガスループは、既設の大型高温ヘリウムガスループの二次系として付設されたもので、川崎重工が製作、一月末に完成した。実験では、熱交換器の一次系に

1976年末現在 世界の原子力発電所設備容量 (単位: MWe, 正味出力)

国名	運転中		建設中		発注済み		計画中		総計	
	出力	基数	出力	基数	出力	基数	出力	基数	出力	基数
アメリカ	45,189.4	64	96,155	91	74,001	65	8,420	8	223,765.4	228
日本	7,085	13	9,518	12			3,819	5	20,422	30
イギリス	6,830	31	4,950	8			5,000	7	16,780	46
ソ連	6,749	20	6,190	8			4,260	5	17,199	33
西ドイツ	6,081	20	14,350	14	6,214	5	16,800	13	43,445	47
カナダ	3,978	8	4,760	8	3,000	4	4,880	7	16,618	22
スウェーデン	3,180	5	5,260	6			2,060	2	10,500	13
フランス	2,834	10	23,585	25	6,400	6	13,450	14	46,269	55
ベルギー	1,660	3	1,734	2	2,012	2			5,406	7
スペイン	1,073	3	12,980	14	5,948	6	16,604	17	36,605	40
スイス	1,006	3	3,002	3	925	1	3,140	3	8,073	10
ブルガリア	810	2	810	2			4,000	4	5,620	8
東ドイツ	800	3			1,689.6	4	2,534.4	6	5,024	13
イタリア	611	3	2,784.3	4	5,878.7	7	11,520	12	20,794	26
インド	582	3	1,006	5					1,588	8
オランダ	502	2			960	1	2,880	3	4,342	6
アルゼンチン	319	1	2,352	4					2,671	5
パキスタン	125	1					500	1	625	2
チェコスロバキア	104	1	1,636	4			9,177.6	14	10,937.6	19
フィンランド			2,400	2			10,400	9	10,400	11
台湾			2,160	4			5,140	6	7,300	10
韓国			2,108	3	2,800	3			4,908	6
メキシコ			1,308	2					1,308	2
ハンガリー			840	2			840	2	1,680	4
オーストリア			692	1			2,700	3	3,392	4
ブラジル			626	1	2,600	2	7,800	6	11,026	9
ユーゴスラビア			615	1			1,536	2	2,151	3
南アフリカ			564	1	1,233	2	1,728	2	3,525	5
ルクセンブルク					1,900	2			1,900	2
ノルウェー					1,248	1			1,248	1
フィリピン					800	1			800	1
ポーランド					626	1	626	1	1,252	2
デンマーク					420	1	960	1	1,380	2
エストニア							6,200	6	6,200	6
インドネシア							4,400	6	4,400	6
イスラエル							3,344	4	3,344	4
ニュージーランド							2,900	3	2,900	3
アイスランド							1,800	2	1,800	2
トルコ							1,200	2	1,200	2
キューバ							1,152	2	1,152	2
チリ							624	1	624	1
コロンビア							600	1	600	1
ペルー							410	1	410	1
ベネズエラ							400	1	400	1
総計	89,518.4	186	202,405.3	227	118,655.3	114	161,405	182	571,984	709

## 「むつ」もつと わかりやすく

### お茶の間懇話会

「国民各界の人たちから率直な意見を聞かせてもらいたい行政に反映させたい」との宇野科学技術局長の発言が「輸入石油の割増は船の航海で使ってしまった」というのが実情。その意味で『むつ』が必要なんだとPR。とたんに「そういふ話なら分かりやすいけどどうして普般そう説明しないんですか」と手厳しい。反響。このお茶の間懇話会について日頃感じていることを自由に述べた。

ことごとから、今後の原子力発電計画もある程度「減速」は必要だが、これに伴うエネルギー消費の減少、反対運動の激化、環境規制の強化などの要因が大きくなっている。こうした事態にさらされ、核拡散防止をめぐる新しい規制強化が迫るを懸念している。

「八・四」を占めるに至っており、軽水炉への傾斜が一層強まりそう。また、運転中の軽水炉七千三百九十五万七千四百KWのうち、BWRは四千三百七十四万二千四百KW、DWRは二千九百二十一万五千KWとなっており、数字の上からはBWRの優勢が浮き彫りにされている。

また、原子力発電の安全性を確保するためには、原子力発電所の建設、運転、保守の各段階において、厳格な安全基準を設ける必要がある。特に、原子力発電所の建設においては、地盤調査、基礎工事、炉心遮蔽体の構築など、高度な技術と設備が必要となる。また、原子力発電所の運転においては、厳格な安全基準を設ける必要がある。特に、原子力発電所の保守においては、高度な技術と設備が必要となる。



茶の間で語る科学技術懇話会の初会合

## エネルギー展 望と原子力

### 原産がセミナー

日本原子力産業会議は三月十一日、東京の三井ビルディングで「望と原子力」をテーマとしたセミナーを開催した。このセミナーには、原子力産業関係者、政府関係者、学識者などが参加し、原子力発電の現状と今後の展望について話し合った。

セミナーでは、原子力発電の現状と今後の展望について話し合った。また、原子力発電の安全性と環境問題についても議論が行われた。セミナーは、原子力産業関係者、政府関係者、学識者などが参加し、原子力発電の現状と今後の展望について話し合った。

## 蒸気発生器細管 一本に細い割れ

### 高浜原発一号機

高浜原発一号機の蒸気発生器細管に、一本に細い割れが見つかった。この割れは、蒸気発生器の運転中に発生した。この割れは、蒸気発生器の運転中に発生した。この割れは、蒸気発生器の運転中に発生した。

## 三月十八日に エネルギー展 望と原子力

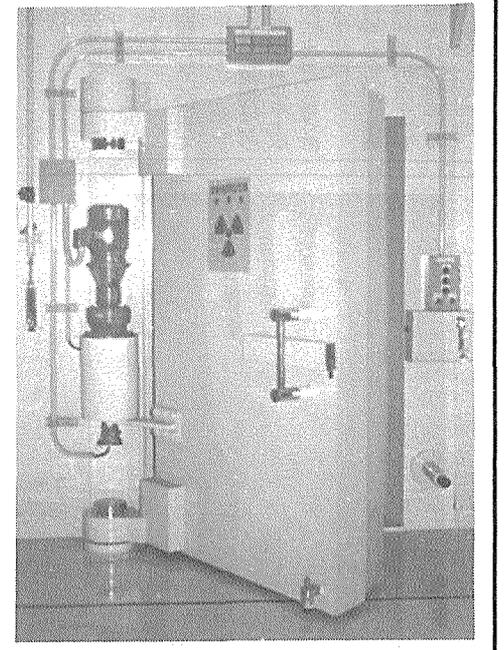
### 原産がセミナー

日本原子力産業会議は三月十八日、東京の三井ビルディングで「望と原子力」をテーマとしたセミナーを開催した。このセミナーには、原子力産業関係者、政府関係者、学識者などが参加し、原子力発電の現状と今後の展望について話し合った。

## 伝統の鉄扉技術が生んだ自信作

# イトーキ 原子力特殊扉

株式会社 **イトーキ** 札幌、仙台、東京、新宿、横浜、名古屋、大阪、広島、九州  
 詳しい御問合せは イトーキ鉄扉部原子力課  
 東京都中央区銀座1-13-12 TEL 03(567)7271~8  
 工場 茨城県岩井市鶴戸423 TEL02973(5) 5711



# 米国の原子力開発と電力会社の対応

エネ研の調査報告から

一九七三年秋の中東石油危機を契機とした、石油高価格時代への突入により、大きく浮び上がった代替エネルギー開発。こうしたなかで、早くもエネルギー・インディペンデンス計画を打ち出し、輸入石油からの離脱へ強い意志を表明した米国の、この後の流動的な国際環境、経済性等ともからんで、将来計画における代替エネルギー源の位置づけは必ずしも定説がないのが現状。その中で、今更には、日本エネルギー経済研究所の鈴木亨二主任研究員をわらわら、同研究所が「米国の原子力開発と電力会社の対応」をテーマに、経済評価を焦点として米国の原子力問題の現状と今後について紹介した。

米国の原子力開発計画は一九七〇年に一九八五年の開発規模を三億KWと想定した後、年々縮小修正され、一九七六年には一億四千二百MWにまで目標を引き下げている。計画の修正には多くの要因がかわりあつてきたが、この中で石油危機以後は時期を限定し、問題を設備資金調達と原子力の経済性評価に絞つて、米国の電力会社が原子力開発に対してどのような方向をとりこんでいるかについて述べた。

か急場をしのぐという異常な事態に立たされたのであった。一九七〇年の「コン・エジソン」の危機は石油危機の直後における米国の原子力開発の停滞を象徴するものであり、世界的にも注目を集めた。実際米国内では一九七四、七五年には発電設備計画のキャンセルや延期が相次いで起り、その規模は一九七四年に二億五千五百KW(うち原子力一億四千万KW)一九七五年には一億九千万KW(同七千八百KW)に落ちた。

その理由の一つは電力会社の設備資金調達難であったとされている。もともと、このような状態は突如として現れたわけではなく、すでに一九六〇年代末には電気事業の経営基盤の弱体化は避け難いものとなつてきた。その一つの指標として、設備資金調達における外部資金依存度の増大があげられる。一九六五年度は外部資金比率は四三％にすぎなかったが、一九七〇年には七〇％にまで上昇している。石油危機は一方で燃料費をはじめとする諸経費の高騰を通じて収益力を低下させる一方、

設備投資の各目的の急激な膨張を起し、一挙に資金調達の困難を突出させたのであった。しかしながら、一九七六年に入ってから事態は改善されていく兆しがみえてきている。一つには設備投資が一九七四年をピークに減少に転じていること、もう一つは電気料金が一九七四年に総額で

がであったのが、一九七六年十月には六十一・二に上昇した。また、原子力パレックス指数(支払利息に対する割引前営業利益の比)は株価発行のための適格条件の限界である一〇を割り込むおそれもなくなった。一般に電気事業の設備資金供給には循環的な性格があり、今後設備投資が再び拡大に転じた時には資金調達難が再現される可能性がある。建設中資産をベースとした算入率を認めると増加している。これは石油危機以前には

ほとんどみられなかったが、一九七六年初めの調査では九州で一〇〇％、四州で五〇・九％、九州で五〇％未満の建設中資産のリートベース算入を認めるようになっている。この制度変更は、建設期間が長期化した建設中資産の割合が増大してきている電気事業にとっては自己資金の調達力を高めることにもなるという見方もある。

このように、石油危機後の経営危機を契機として米国の電気事業では一時的な資金の導入も、一つには制度変更による料金収入の増大によって、今後の設備資金調達の増大に対応していくという方向が打ち出されている。

## 原子力、石炭が競合

### 資金調達問題にはメド

日本エネルギー経済研究所 主任研究員 鈴木 亨二



鈴木氏

七五年で石炭五四％、石油一八％、天然ガス一八％、原子力一〇％となつていくが、エジソン電気協会の予測によると一九八五年には一〇％増に達し、これを反映して電力普通料の株価は一九七五年十月に一株当たり五十二・五

からみて、少なからずの予測が示す方向に一層の拍車がかかっている。一九七六年の六月期、発電用燃料として天然ガスが使用されるのはテキサス、ルイジアナなどの生産地、また、石油による発電は大西洋岸の北部および南部に限定されて、他の大部分の地域では増加する電力需要を原子力または石炭で充足していくことになる。

電力会社としての電源選択の際のもっとも重要な基準の一つが経済性である。米国の原子力発電の導入の経緯を振り返ると、一九六三年のオースタック発電所の入札で原子力が選ばれたのは米国の中でもっともエネルギー・コストが高い地域で、原子力が初めて経済性のカギを握ったことの意味をもつていた。以後、一九六四年のドレスデン二号炉として一九六六年のブラウンズフェリー

トの高騰、また、放射性廃棄物の処理・処分コストあるいは、プルトリウム等の価値評価など原子力発電の側のコスト上昇要因ないしはコスト評価の不安定さが最近では目立ってきている。

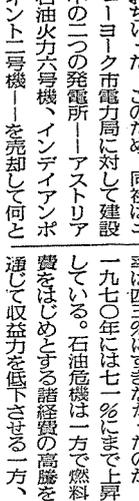


図 発電所利用率別の発電単価

第1表 ベースロード用電源の経済性比較 (FEA) (1985年運用、1975年ドル表示)

建設費 (ドル/kw)	原子力		炭 (排あり)		石油
	550	380	480	310	
燃料費 (ドル/kwh)	13.5	9.3	11.7	7.6	
維持費 (ドル/kwh)	1.8	3.0	3.5	1.7	
運転費 (ドル/kwh)	1.3	1.0	6.9	20.0	
合計 (ドル/kwh)	18.3	22.1	22.1	30.2	

注 利用率 70%  
 燃料費 1.3ドル/ポンド U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>, 重油 13.90ドル/バレル  
 低硫黄石炭 24.73ドル/トン, 高硫黄石炭 15.96ドル/トン

第2表 地域別の経済性比較 (1975年 ミル/kwh)

	北東部	中部大西洋岸	南部大西洋岸	東中央部	西中央部	山岳部	太平洋	平均
石炭火力 (HS石炭)	23.93	22.48	22.96	21.51	21.03	21.51	19.58	22.96
石炭火力 (LS石炭)	24.18	22.80	22.80	21.88	21.88	20.04	20.30	16.36
原子力	20.73 (利用率 70%)							
	22.98 ( " 60%)							

注 石炭火力の利用率 70%  
 1985年運用

## 石炭をより重視か

今後の政策

カーター大統領は、エネルギー政策のなかで石炭をより重視する。この基本方針を展開するものとみられている。また、その具体的な施策は明らかになっていないが、このような方針の成否をどうにか

か、今後の問題として残されている。

米国の電力会社の電源選択はこうしたカーター政権のエネルギー政策の具体的な展開によって大きく影響されることを予測される。

注 本稿は日本エネルギー経済研究所調査報告「米国の原子力開発の問題点と電力会社の対応」の一部を要約加筆したものである。報告は兵頭稔研究員が執筆した。

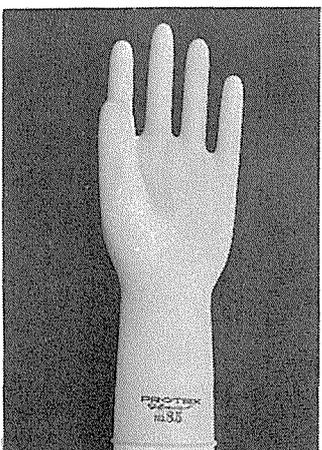
## SANCO DRY BOX GLOVES "Elastite" の御使用に際しては PROTEX GLOVES の併用をお奨めします

- GLOVESに万一機械的損傷などによる破損がみられたとき、素手のままでは汚染事故の危険を生じます。従って、予め信頼のおける薄ゴム手袋を手にはめておいてからGLOVESを装着することが推奨されています。
- GLOVESの指先部分の保護のためにGLOVESの上に、更に薄ゴム手袋を重ねて使用しますと、GLOVESの損傷を防ぐことができ長時間の御使用に耐えます。

種類・寸法

呼び番号	寸法 (mm)			厚さ (mm)	包装
	中指長さ	手の周長	全長		
6.5	74	170	265±5	指先部 平均0.26 最低0.19 指下地 0.16以上 腕部 平均0.23 最低0.18 下地 0.15以上	500 双
7	77	180			
7.5	80	190	270±5		
8	83	200			
8.5	86	210	285±5		

製造元 三興化学工業株式会社  
 発売元 国護ゴム株式会社  
 東京都千代田区神田富山町2-5  
 電話 254-1341(大代表)





# 次大会から ン・午さん会

今日、世界のエネルギー供給の大宗である石油の将来について、内外の石油エコノミストの間には、観念的な見通しが高まってきて、世界的な石油供給不足時代の到来が早まり、一九八〇年代には世界的なエネルギー危機が到来するであろうと予測されている。これは一大警鐘である。七三年の石油危機を経験した海外先進国では、エネルギー消費の節約とともにエネルギー供給を石油代替エネルギーとしての原子力、石炭、天然ガスなどの開発利用に切り替え、輸入石油を減らすため、それぞれの国情に合ったエネルギーの安定供給体制の確立を急いでいる。IEA(国際エネルギー機関)も石油消費の節約と代替エネルギーの生産増加に対して積極的な対策を採るよう加盟国に強く勧告している。

一 国の経済社会の発展には、適切な経済成長が必要で、その成長に見合ったエネルギーの供給増が必要となる。従ってわれわれは八〇年代に備え、代替エネルギーの開発とエネルギー消費の節約に互いに真剣に取り組まなければならない。節約の効果も記録する一方、国内資源を十分に、輸入石油

依存が格段に大きいわが国として、各種の代替エネルギーの開発を強力に進めなければならない。そしてこの中で日本としては代替エネルギーの本命が原子力であることは明白である。ところが現状では原子力発電所建設計画は大幅に遅れており、このまま推移すれば、わが国の当面の開発目標達成はますます困難になると見られる。最近ますます国内及び国民の理解は得られない。国民の原子力に対する不安を除去しなければならぬ。原子力に対する国民の関心事は原子力行政、安全性、環境に対する影響、再処理、廃棄物の処理処分などである。そこで、わが国の地層に起因する放射性廃棄物の処理については海洋生物研究所、工学的安全性の実証のために原子力工学試験センターが設置され、昨年十月には低レベル放射性廃棄物の安全処分方法で高レベル放射性廃棄物処理

再処理場から発生する高レベル放射性廃棄物については現在発生国の責任を分担することが国際的な考え方となっており、先進国ではそれぞれの国情に応じた地層処分がなされている。わが国でも日本の地層に起因する放射性廃棄物の処理については海洋生物研究所、工学的安全性の実証のために原子力工学試験センターが設置され、昨年十月には低レベル放射性廃棄物の安全処分方法で高レベル放射性廃棄物処理

わが国はウラン資源が皆無に等しい事情にあることもあって使用済み燃料を再処理し、プルトニウムと減損ウランをリサイクルする一連の核燃料サイクルの確立によって原子力開発利用のメリットを最大限に活用する必要がある。この観点からわが国ではウラン濃縮、再処理、プルトニウムを有効利用について、それぞれの技術を産業技術として完成させる

ことを目的として、遠心分離技術の開発、試験的再処理場の建設、プルトニウムの軽水炉利用、新型転換炉および高速増殖炉の開発など、関連の技術開発を積極に進めてきている。

わが国のエネルギー政策の根本から発する核燃料サイクルの研究開発とその産業化への計画的努力が何らかの理由で中断されるようなことになれば、国民は原子力開発の意義に基本的な疑念をもつことになり、わが国のエネルギー政策の基本も崩れることになる。

わが国の原子力開発利用はあくまでも軍事的利用を排し、平和利用のみを目的とする原子力基本法に基づいて十年間にわたって進められてきた。またその原則に則り、一九七六年六月核兵器不拡散条約を批准し、核防衛協定にもなうIEAとの保障措置協定も今年四月日に調印した。

カーター米大統領が核兵器の廃絶を究極の目的としてそのために核拡散防止の厳しい措置を打ち出すことになっていることに対し、われわれもその趣旨に賛同し、それを協力を惜しむものではない。ただ核拡散防止の国際的措置を強化

しよとすることを原子力の平和利用が犠牲になるようなことがあってはならない。核拡散防止するための規制と原子力平和利用の発展は両立させなければならない。両立できない場合は、核保有国と非核保有国は原子力の平和利用においてさえずるものとなる。一方で原子力平和利用を阻害することなく、他方で核拡散を有効に防止するための国際的管理体制は確立

の問題が含まれているが、私は国際的プルトニウム・センターを設立し、原則として各国の原子力平和利用から発生するすべての放射能プルトニウムを国際管理下に置くことも一案でないかと考える。ともあれこの問題はIEAの設立当初の原子力平和利用の原則に立ちかえり、核保有国も非核保有国もともに協力、協調することが大切な点である。

炉は五年分相当の使用済み燃料を貯蔵できるプールを備えている。操業炉六十基の約半分が貯蔵能力拡張の許可を申請、このうち十四基が許可されている。

今後十年間使用済み燃料を貯蔵するの適合性については、NRCスタッフが目下検討中で、今春には今後八五年までに予想される使用済み燃料を回収し輸送し貯蔵するの適性についての環境影響声明書案を公表する。

米国では、再処理を進めることは危険との結論に達し、大規模な国内再処理とプルトニウム利用を延期するの二様式大きなペナルティはないと判断した。このことは他の国々にとっても同様だと考える。

われわれは日本経済がいかに原子力発電に期待しているかを十分承知している。日本両国が、核拡散と原子力発電安全利用の問題に対して技術的、政治的に解決するモデルづくりを目的として何らかの形で共同検討してまいりたいのではないかと。そうした協力は可能だ。

## 「廃棄物」国際原則を 燃料サイクル確立は大前提

### 日本原子力産業会議会長 有沢広巳氏



有沢氏

わが国はウラン資源が皆無に等しい事情にあることもあって使用済み燃料を再処理し、プルトニウムと減損ウランをリサイクルする一連の核燃料サイクルの確立によって原子力開発利用のメリットを最大限に活用する必要がある。この観点からわが国ではウラン濃縮、再処理、プルトニウムを有効利用について、それぞれの技術を産業技術として完成させる

ことを目的として、遠心分離技術の開発、試験的再処理場の建設、プルトニウムの軽水炉利用、新型転換炉および高速増殖炉の開発など、関連の技術開発を積極に進めてきている。

わが国のエネルギー政策の根本から発する核燃料サイクルの研究開発とその産業化への計画的努力が何らかの理由で中断されるようなことになれば、国民は原子力開発の意義に基本的な疑念をもつことになり、わが国のエネルギー政策の基本も崩れることになる。

わが国の原子力開発利用はあくまでも軍事的利用を排し、平和利用のみを目的とする原子力基本法に基づいて十年間にわたって進められてきた。またその原則に則り、一九七六年六月核兵器不拡散条約を批准し、核防衛協定にもなうIEAとの保障措置協定も今年四月日に調印した。

しよとすることを原子力の平和利用が犠牲になるようなことがあってはならない。核拡散防止するための規制と原子力平和利用の発展は両立させなければならない。両立できない場合は、核保有国と非核保有国は原子力の平和利用においてさえずるものとなる。一方で原子力平和利用を阻害することなく、他方で核拡散を有効に防止するための国際的管理体制は確立

原子力産業の発展に貢献する  
日揮の総合エンジニアリング技術。

総合エンジニアリング会社日揮は、約半世紀にわたり石油精製・石油化学をはじめ各種プラントの設計・建設を手がけ豊富な経験とノウハウを蓄積してきました。それら技術は原子力分野においても求められ、使用済核燃料再処理工場、原子力発電所の放射性廃棄物処理装置など、数多くの実績を残しています。日揮は技術開発においても各種放射性廃棄物処理システムの開発を行い、安全と環境保全を最優先にした原子力プラントの設計・建設を行なっております。

TEL 東京279-5441 (大代表)

## 厳しい政策方針不変 核拡散防止の対応検討中

### 米原子力規制委員会委員 V・ギリンスキー氏



ギリンスキー氏

われわれは、いま、いわゆる「燃料サイクル・バックエント」を開発することの利益の検討、換言すれば、使用済み燃料を処理してさらに燃料をくり出すべきなのか、使用済み燃料に含まれる核燃料材料のプルトニウムを規制することの十分な国際的調整がつかまで待つべきなのかを検討する段階に立っている。昨年始まった米国の原子力政策の全般的な見直しはカーター大統領の政権下に引継がれ、今なお精神的な調査が進められている。

この二年間、米国の原子力を取扱う政府機構はめまぐるしく変化し、原子力にたいして関心の深い大統領を長とする新しい政権を迎えた。原子力委員会(AEC)の廃止に伴って始まった七四年の原子力問題の独立中から分離取扱いへの姿勢は、今度エネルギー省が閣僚に新設されることで終止符を打つことになる。計画では、原子力規制委員会(NRC)の規制活動を除き、原子力開発は新しい省の役割となる。新政権下の原子力

政策は、国内外を問わず、少数の技術専門家グループのものとはせず、この問題に対する特別扱いが終わることは明らかである。七四年米大統領は原子力の安全保障にほとんど関心をもちなかったと言っても過言ではない。しかし禁油措置で米国民はエネルギー問題に敏感になり、七四年のインド核爆発が核兵器の拡散という二重前

提議であるという考え方もメスが入った。すでに「不可逆」との考え方は最高レベルで否定されている。

七十年十月のフォード大統領による原子力政策声明は一つの時期の終りを印した。同大統領は、再処理については「国際社会が核拡散防止に数か月か数年かかる。しかし抽出プルトニウムについては事情は全く違う。IAEAで最も

で、そのことに要するものは、再処理は不可欠なのか。われわれの見直しでは、リサイクルによる軽水炉燃料の経済的利益はほんのわずかにすぎないことが明らかになりつつある。再処理とプルトニウム利用を許可するか否かを許可する手はずは、この規則で行なうか、昨年再処理措置が出したが、この検討はいまも継続している。

台に比べた燃料サイクルの経済上の影響は無視できず、と指摘している。公開ヒアリングは今後十八か月ほど続くと見込みでプルトニウムの国内安全保障の問題、国際的側面の同様な問題を取りあげ、再処理の延期に対応しての核兵器への転用ができないようにプルトニウム利用の適切な方法を見出すの発電へのプルトニウム利用に対する技術的な代替案を見出す、と二つの選択方向が考えられる。①は技術的機構、または政治的機構、ないしはその両方がいる。②の可能性については作業を進めてきたが、まだうまくいかどうかのメドがつかない段階で

われわれは使用済み燃料の短中期貯蔵には、管理方法を見出しておの懸念を抱いていない。再処理延期が決まる前に米国では旧型軽水炉で貯蔵貯蔵の経験を積んできた。この二年間、NRCは原子力サイトなどで使用済み燃料貯蔵の拡大について評価、許可して

使用済核燃料再処理施設主工場



# 中原懇が20周年記念講演とハネル

日本原子力産業協議会の地方組織である中部原子力懇談会の創立二十周年記念行事が三、四の両日、名古屋で開催された。両日は土光敏夫副会長(原産顧問)の特別講演、有沢広原産会長の記念講演、記念パーティー、エネルギー問題討論会など多彩な記念行事が開かれ、盛況のうちに同懇談会の創立二十周年を祝った。

この二日、名古屋市・中区の各古層観光ホテルで開かれた二十周年記念特別講演会では、まず約五百名の参加者を前に中原懇代表として加藤三郎同懇談会委員長があいさつ。「今後の原子力開発の警告的推進には一般の信頼を得ることが不可欠」と述べ、この分野における中原懇の今後の役割はますます重要となっていると強調。また、同懇談会の下部組織である中部原子力PRセンターの石井健一郎理事長は、十五年にわたる同センターの活動の経緯を述べたあと、「中部地方だけでも四百か所以上の放射線利用施設があり、原子力のエネルギー利用をこの分野でもますます発展が期待されている。今後とも正しい知識の普及、利用促進対策に積極的に取り組んでいきたい」と強調した。

## 総合的エネルギー対策を

土光氏

エネルギーは経済成長に第一に重要な要因だ。昭和三十五年、四十年間の高度成長期には第一次エネルギー弾性値は、二四と高かったが、これは昭和四十八年ごろから一・〇六程度へと下がり、二に近づいてきた。しかし、それでもエネルギー消費は極めて高い伸びを示したといえる。エネルギーの伸びの今後をみてみると、資源エネルギー庁の長期ビジョンによれば昭和四十八年、六十年にかけては経済成長が約五・六倍として、この間第一次エネルギーの弾性値は〇・九五まで下



中原懇創立20周年記念特別講演会のもよう

るとしている。さらに六十六年から七十五年には経済成長を四割とするとエネルギー弾性値は三・〇七になると試算している。これは各産業が省エネルギー技術を積極的に導入し、昭和六十年まで産業全体の七割、その後二〇〇年まで二割

## 原子力の重要性増す

### 土光、有沢両氏が記念講演

かたは一九八〇年代前半にもこの限界点に達する可能性も高いと予測されているのである。こうした問題は石油依存度の高いたが国ではとくに重要な問題となっている。経済成長六割という数字は完全雇用を確保し、福祉政策を実施していくうえでも最小限度確保する必要がある。わが国として積極的にエネルギー政策に取り組んでいく必要がある。わが国のエネルギーが石油に大きく依存しているというところは、今後のわが国の経済が中東の政策いかに大きく左右されるという点を意

## 経済成長の力

有沢氏

味しており、わが国の安全保障の上からも好ましくない。現在日本はOECD等からも石油消費増加の制限を強く求められており、脱石油の方向はわが国としての国際的責任といえる。この意味で代替エネルギーとしての原子力の役割は極めて大きい。核燃料サイクルの確立、稼働率の向上、安全性確保、自主技術の開発

等、原子力発電を一つのシステムとして計画的に確立を図っていく必要がある。しかし、原子力の場合も当初の昭和六十一年六千万KWの計画が、三千万KWでも難かしいといわれているように、厳しい状況にある。最近、政府にも関係各官庁が丸ごとエネルギー問題に取り組みたいと総合エネルギー対策推進閣僚会議が設けられたが、産業界でもこれに対応し、各関連エネルギー産業が協力して総合的エネルギー問題に対処していくつもりだ。

エネルギーとの関連でみれば経済成長はエネルギー供給と正の関係をもち、もし相当なエネルギー節約の努力をしたとしても年六割の成長には年五・四割程度のエネルギー増加が必要だ。これは石油輸入の増加、代替エネルギー開発の促進が必要だが、その見通しは明るいとはいえない。すでに原子力発電は千五百原子炉年になり、無事故の安全実績をもち、原子炉の安全性は経験的に証明されているところだ。このため米国ではすでに不安感はない。下火になってきている。原子炉基地による地元へのメリットがないという問題は「電源三法」による解消されている。しかし、この問題については地元「コミュニティ」としての夢の実現に効果的の寄与をどのように同法の弾力的な運営に配慮する必要がある。

## 社会的側面へ対処を

パネル「エネルギーを考える」

有次会長の記念講演に続いて行なわれたパネル討論「エネルギーを考える」では草柳大蔵氏(評論家)、真鍋博氏(イラストレーター)、向坊隆氏(東大工学部教授)、村野賢哉氏(科学評論家)の多彩な顔ぶれが一堂に集い、今里義郎氏(中日新聞論説室長)の司会のもと、それぞれ独自の分野からエネルギー問題に多角的にアプローチした。討論はまず村野氏が、エネルギー問題の将来について、一九八五、二〇〇〇年は従来の石油から核融合、太陽熱等の新エネルギーの実用化までのエネルギーの各問となる、この総合研究開発機構の試算を紹介したあと、この予測に組み込まれている核融合について「この開発は巨額の資

金が必要で、実用化には相当の努力がいる」とことから核融合の実用化にはあまり期待できない、と指摘。こうした状況から、「エネルギーの将来は一九八五年以降にエネルギーの各問、となるだけで、節約代替エネルギー源に手はすまず、それ以降継続的なエネルギー不足時代がくるのでは」と、将来のエネルギー環境が極めて厳しいものになる可能性が高いことを強調した。これに対し向坊氏も、わが国のエネルギー自給率がかなり低いこと、また、節約代替エネルギー開発に

必要がある指摘。「エネルギーの将来は、いま、これらの問題にだけ努力を傾注するのではなく、これらと並行して、原子力問題の文化的側面、原子力問題の「社会的側面」にアプローチ、ユニークな論点を展開しながら原子力界の「隠された問題」を浮き彫りにした。このなかで草柳氏はまず、原子力と地域の問題に焦点を絞り、昨年欧米各国を調査した「パブリック・アセスメント調査団」の報告書から、各国の原子力反対運動の特徴を分析。①文明をこれ以上推進する必要はないとのロマンチックな「暗闇の思想」②従来の職業を奪われる③計画に対する市民参加が少ないことへの不満④原子力には反対しないが、安全性

# 原子力発電機材の神戸製鋼

神戸製鋼は国産原子力機器製造での、重要な一翼を担っています。

- 神鋼の原子力用大型鋳鍛鋼品(鋳鍛鋼事業部)
  - ……ASME QSC認定工場の新鋭8,000t プレスによる大型鍛鋼品、及び鋳鋼品
- 神鋼のチャンネルボックス(重機械事業部)
  - ……エレクトロンビーム溶接による変形のない確かで美しい仕上り。
- 神鋼のジルカロイ被覆管(鉄鋼生産本部)
  - ……国内で最大の量産実績を誇る。
- 神鋼の原子力用ステンレス鋼管(鉄鋼生産本部)
  - ……ASME QSC認定による高級継目無鋼管製造技術と数多くの実績。
- 神鋼の原子力用溶接材料(溶接棒事業部)
  - ……世界に誇るシェアとASME QSC認定による品質保証。

その他、放射性各種廃棄物処理装置、使用済核燃料輸送用キャスク、ウラン濃縮遠心分離機用材料、原子力用復水器用各種管、原子力用チタン材料、原子力用鉄筋、原子力用厚鋼板など、あらゆる分野の原子力用機器および材料の生産を行なっております。

## 神戸製鋼

●お問合せ先  
 東京本社：〒100 東京都千代田区丸の内1-8-2  
 技術開発本部・技術部原子力グループ  
 TEL 東京 (03) 218-7111(大代)

# 原子力発電機材の神戸製鋼

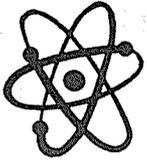
神戸製鋼は国産原子力機器製造での、重要な一翼を担っています。

- 神鋼の原子力用大型鋳鍛鋼品(鋳鍛鋼事業部)
  - ……ASME QSC認定工場の新鋭8,000t プレスによる大型鍛鋼品、及び鋳鋼品
- 神鋼のチャンネルボックス(重機械事業部)
  - ……エレクトロンビーム溶接による変形のない確かで美しい仕上り。
- 神鋼のジルカロイ被覆管(鉄鋼生産本部)
  - ……国内で最大の量産実績を誇る。
- 神鋼の原子力用ステンレス鋼管(鉄鋼生産本部)
  - ……ASME QSC認定による高級継目無鋼管製造技術と数多くの実績。
- 神鋼の原子力用溶接材料(溶接棒事業部)
  - ……世界に誇るシェアとASME QSC認定による品質保証。

その他、放射性各種廃棄物処理装置、使用済核燃料輸送用キャスク、ウラン濃縮遠心分離機用材料、原子力用復水器用各種管、原子力用チタン材料、原子力用鉄筋、原子力用厚鋼板など、あらゆる分野の原子力用機器および材料の生産を行なっております。

## 神戸製鋼

●お問合せ先  
 東京本社：〒100 東京都千代田区丸の内1-8-2  
 技術開発本部・技術部原子力グループ  
 TEL 東京 (03) 218-7111(大代)



# 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

東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)

電話(591)6121(代)

振替東京5895番

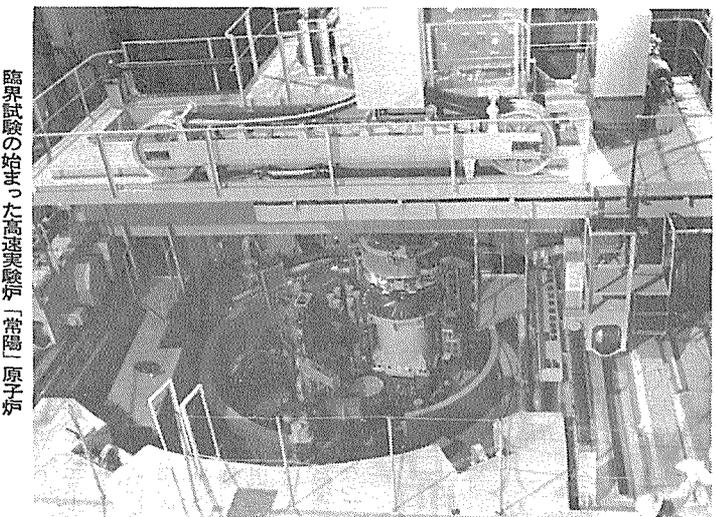
## 第71回 東電福島第二原発三号機を承認

### 原子力は「一年ぶり」

#### 東電 近く設置許可申請へ

政府は十五日経済企画庁で開いた第七十一回電源開発調整審議会(昭和五十一年度電源開発基本計画の一部を變更、東京電力・福島第二原子力発電所三号機(BWR、百十萬KW)の新規着工を承認した。原子力発電所の着工承認は昨年三月の九州電力・川内一号(八十九萬KW)について一年ぶり。これにより今回新たに着工が認められた火力二地点を含め今年度の新規電源開発承認分は三地点六百萬九千六千KWを達成したものの、厳しい地元情勢を考慮し原子力の承認は「基礎だけに留まり、当初計画を大きく下回った」とのままだけは昭和五十年代後半の電力危機は必至の情勢とされ今後強力な立地促進が求められる。

原子力の新規決定は昭和四十七年度百十萬KW、四十八年度七十四萬KW、四十九年度三十三萬KW、五十年年度八十九萬KWとこの数年間低調。その遅れは、当初の今年度分着工目標九百四十四萬KWに比へた実際の達成率七七の五のうちに未達成分がいくつも当初電源通過過が期待されていた北海道電力・共和柏原(五十八萬KW)、東北電力浪江小高原発百六十五萬KW、等新規原子力発電所の来年度以降への見送りに起因している。



臨界試験の始まった高速実験炉「常陽」原子炉

このため今年度着手承認分は火力二地点百六十五萬KW、水三十三萬KW、五十年年度八十九萬KW、全部として六百萬九千六千KWと高い、これに必要な電源開発費三十八億圓を追加、これにより建設中をも含めた電源開発計画全体の総工事資金は原子力一兆六千四百三十三億圓、火力一兆九千九百二十三億圓、水力一兆一千八百億圓と合計三兆七千七百六十八億圓となった。

「再処理、外交努力を」  
自民 局面打開で政府に要望  
核拡散防止措置強化のあり、わが国の原子力開発利用の円滑な推進が妨げられるのではないかと近く決まる米国の新原子力政策方針に危惧の念を強めている自民党は、十五日開いた政務調査会で「再処理・プルトニウム利用に国際的規制が必要なのは分るが、わが国は原子力開発の推進にあたってこれらは不可欠であり、政府は米園や関係国にあらゆる外交努力を払い、国内でも万全の措置を講ずるよう要望する」との要望をまとめた。政府に申し入れた。

日英委託再処理交渉が進展  
バックNFL理事長語る  
第十回原産年次大会に参加のため来日した英核燃料公社(BNFL)再処理担当理事のC・パツ氏は、十六日午後、本紙記者と会見、「BNFLは引き続き国内再処理と海外委託再処理の両方に進んでいく」として再処理計画の進展状況を明らかにした。

伊方二号「安全」と原子力委員に報告  
原子力安全審査委員会  
原子力委員会の原子力安全専門審査会は十五日、四国電力・伊方原子力発電所二号機(DWR、五十六萬六千KW)の安全審査を終え、「伊方二号機の設置は安全上支障はない」との安全審査報告書を原子力委員会に提出した。これを受け原子力委員会は、その他の許可基準に検討を加え二十一日にも福田首相に対し「同機の設置を許可」する答申を行なう方針。

原産年次大会を特集  
本号は第十回原産年次大会特集号として、同大会第一、第五セッションの講演、討論内容を、二面から十面にわたり収録しました。

「常陽」の臨界試験始まる  
四月下旬臨界へ  
茨城県・大洗町の動燃事業団大洗原子センターで、十六日から高速実験炉「常陽」の臨界試験が始まった。同日午前八時半、燃料貯蔵設備から取り出したプルトニウム混合酸化物の炉心燃料集合体を原子炉容器内に備え付けの貯蔵ボックスに移送する作業を開始、十時十五分一本目を収納、同日中に二本を移送し終えた。

原子力船の定係港は複数に  
宇野科学技術局長が説明  
宇野科学技術局長は、十五日の閣議後の記者会見で、原子力船の定係港を前にして、評議委員長の平岩四郎東京電力社長は、故人にささげる弔辞に託して、広範な分野に残した偉大な足跡をしのびつつ、環境の保全、地域との協調、LNG火力や原子力導入、電力広域運営などを先行的に推進した故人の卓越した社会性と人間尊重の理念をたたえた。ひきつぎ佐々木直経経済同友会代表幹事、加藤三郎電気事業連合会会長、菅原義重関西電力会長、有沢匠日本原子力産業会議会長がそれぞれ弔辞を述べた。

故木川田氏の葬儀しめやかに  
二万人が別れ惜しむ  
故木川田一隆東京電力取締役相談役(日本原子力産業会議顧問)の葬儀、告別式が十四日、東京・港区の青山葬儀所でしめやかに行なわれた。黄菊、白菊にかまわれ二万人が別れ惜しむ。

原子力船の定係港は複数に  
宇野科学技術局長が説明  
宇野科学技術局長は、十五日の閣議後の記者会見で、原子力船の定係港を前にして、評議委員長の平岩四郎東京電力社長は、故人にささげる弔辞に託して、広範な分野に残した偉大な足跡をしのびつつ、環境の保全、地域との協調、LNG火力や原子力導入、電力広域運営などを先行的に推進した故人の卓越した社会性と人間尊重の理念をたたえた。ひきつぎ佐々木直経経済同友会代表幹事、加藤三郎電気事業連合会会長、菅原義重関西電力会長、有沢匠日本原子力産業会議会長がそれぞれ弔辞を述べた。

原子力船の定係港は複数に  
宇野科学技術局長が説明  
宇野科学技術局長は、十五日の閣議後の記者会見で、原子力船の定係港を前にして、評議委員長の平岩四郎東京電力社長は、故人にささげる弔辞に託して、広範な分野に残した偉大な足跡をしのびつつ、環境の保全、地域との協調、LNG火力や原子力導入、電力広域運営などを先行的に推進した故人の卓越した社会性と人間尊重の理念をたたえた。ひきつぎ佐々木直経経済同友会代表幹事、加藤三郎電気事業連合会会長、菅原義重関西電力会長、有沢匠日本原子力産業会議会長がそれぞれ弔辞を述べた。

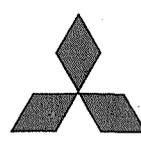
原子力船の定係港は複数に  
宇野科学技術局長が説明  
宇野科学技術局長は、十五日の閣議後の記者会見で、原子力船の定係港を前にして、評議委員長の平岩四郎東京電力社長は、故人にささげる弔辞に託して、広範な分野に残した偉大な足跡をしのびつつ、環境の保全、地域との協調、LNG火力や原子力導入、電力広域運営などを先行的に推進した故人の卓越した社会性と人間尊重の理念をたたえた。ひきつぎ佐々木直経経済同友会代表幹事、加藤三郎電気事業連合会会長、菅原義重関西電力会長、有沢匠日本原子力産業会議会長がそれぞれ弔辞を述べた。



関西電力大飯発電所1号機、2号機

## 安全性と信頼性に定評ある 三菱PWR原子力発電プラント

あなたの三菱 世界の三菱



- 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



# エネルギー情勢

## 第10回原産年次大会



（二）面からつづく）  
 その他、機器の改善では、BWR、PWR両炉について、コントロール室、電気系統に改善を加えた。  
 原発建設では、立地選定したあとと認可申請後建設にかかり時間が長くなり、また建設開始して営業運転になるまでに六、七年の期間がかかる。  
 一九七〇年代末までは現在当面しては原子力開発の諸問題が解決されるのが望ましく、今後の電力需要増加に対応し、原子力利用を図る必要がある。八〇年代

米国の最近、歴史上最も厳しい冬を経験した。豊富な石炭があるにもかかわらず石炭鉱山の閉鎖、輸送機関の混乱などが起こり、少なくとも二百万人が失業し、学校の閉鎖、暖房の停止など非常事態が生じた。この非常時に原子力は、一月二千万KWの電力供給を行なった。  
 現在、米国には確固たるエネルギー政策はない。今後十五年にわたる四十五万の石油井戸、三十一の精製所、二百の大規模石炭鉱、二千七百万の貨車、三十のウラン鉱山と製錬所が必要となる。  
 このための投資は十年にわたる三百億が必要。これは過去、米国のエネルギー産業が投資した年間投資額の倍を上回るものだ。  
 このエネルギー逼迫を回避するには、まず省エネルギー政策が「特別策」になるが、ゼロ成長とエネルギー経済の「スバルタ化」を主張するところ、いわゆるウォーレン・ボンド時代への逆行を意味する。省エネルギー政策は、今後二十五年間は確かに有効であり、約二五％の節約が可能だ。しかし、省エネルギー政策が、効果的に実行されても発電容量の需要は、ますます増大する。  
 一九七七年一月現在、米国の原子力発電は建設中九十基となっており投資額は六百億を越える。発電容量は二百一十八基。これら発電容量は、原子力発電が最初に行なわれた二十五年前の全米電力発電容量の約三倍に匹敵する。米国のうち十州までが、電力の四分の一を原子力に依存している。

最近、三十九万KW以上の全ての化石燃料プラント、石炭火力、PWR発電所の二基当たりの累積稼働率を比較した報告書が発表されたが、それによるとそれぞれ七七・九％、七五・八％および七四

された法律（三九三号）により、発電所の建設までに十七か月を要することになった。また建設開始して営業運転になるまでに六、七年の期間がかかる。  
 一九七〇年代末までは現在当面しては原子力開発の諸問題が解決されるのが望ましく、今後の電力需要増加に対応し、原子力利用を図る必要がある。八〇年代

（二）面からつづく）  
 その他、機器の改善では、BWR、PWR両炉について、コントロール室、電気系統に改善を加えた。  
 原発建設では、立地選定したあとと認可申請後建設にかかり時間が長くなり、また建設開始して営業運転になるまでに六、七年の期間がかかる。  
 一九七〇年代末までは現在当面しては原子力開発の諸問題が解決されるのが望ましく、今後の電力需要増加に対応し、原子力利用を図る必要がある。八〇年代

最近、三十九万KW以上の全ての化石燃料プラント、石炭火力、PWR発電所の二基当たりの累積稼働率を比較した報告書が発表されたが、それによるとそれぞれ七七・九％、七五・八％および七四

された法律（三九三号）により、発電所の建設までに十七か月を要することになった。また建設開始して営業運転になるまでに六、七年の期間がかかる。  
 一九七〇年代末までは現在当面しては原子力開発の諸問題が解決されるのが望ましく、今後の電力需要増加に対応し、原子力利用を図る必要がある。八〇年代

最近、三十九万KW以上の全ての化石燃料プラント、石炭火力、PWR発電所の二基当たりの累積稼働率を比較した報告書が発表されたが、それによるとそれぞれ七七・九％、七五・八％および七四

された法律（三九三号）により、発電所の建設までに十七か月を要することになった。また建設開始して営業運転になるまでに六、七年の期間がかかる。  
 一九七〇年代末までは現在当面しては原子力開発の諸問題が解決されるのが望ましく、今後の電力需要増加に対応し、原子力利用を図る必要がある。八〇年代

最近、三十九万KW以上の全ての化石燃料プラント、石炭火力、PWR発電所の二基当たりの累積稼働率を比較した報告書が発表されたが、それによるとそれぞれ七七・九％、七五・八％および七四

された法律（三九三号）により、発電所の建設までに十七か月を要することになった。また建設開始して営業運転になるまでに六、七年の期間がかかる。  
 一九七〇年代末までは現在当面しては原子力開発の諸問題が解決されるのが望ましく、今後の電力需要増加に対応し、原子力利用を図る必要がある。八〇年代

最近、三十九万KW以上の全ての化石燃料プラント、石炭火力、PWR発電所の二基当たりの累積稼働率を比較した報告書が発表されたが、それによるとそれぞれ七七・九％、七五・八％および七四

された法律（三九三号）により、発電所の建設までに十七か月を要することになった。また建設開始して営業運転になるまでに六、七年の期間がかかる。  
 一九七〇年代末までは現在当面しては原子力開発の諸問題が解決されるのが望ましく、今後の電力需要増加に対応し、原子力利用を図る必要がある。八〇年代

### 原子力利用のつらぬけ 総合的対応の一環として

米国原子力産業会議副理事長H・ラーソン氏

原子力は燃料コストが安いので、原子力の発電コストはほかの安くなると思われている。一九八五年に運用する百十千KWの原発は、米東北部でKW当たり千三百、一方、同一規模のスクラップ付き石炭火力の資本費は、KW当たり千二百と予想されているが、発電コストは資本費、燃料費、運転、保守費を含めて、一九八五年に計算したKW当たり千三百、原子力が三・八五、スクラップ付き石炭火力が五・九三、スクラップなしでは五・二四とみられている。

一九七三年の石油ショックから世界経済は、また十分には回復していないが、この傾向はOPECの原子力開発に決定的な影響を与えよう。この意味でも一九七七年は原子力にとって重要な年だ。

原子力開発は、OECD諸国に先行して、先進工業国は、輸入石油への依存度を減じる施策を探り、また国内エネルギー開発、代替エネルギー源の開発に優先権を与え、太陽熱、地熱、風力、潮力、生物転換などの研究開発に力を傾注するに至った。しかしこれら新エネルギー源実現は、長期を有するため、当面世紀末までは、省エネルギー政策と石炭と原子力の利用促進策が採られる。

また政府機関間の国際協力は、かなり変化してきている。一九五〇年代は、炉システムの開発改良に政府の指導、財政が大きく寄与していた。原子力が商業ベースになった現在では、産業主導型の投資、国際協力が行なわれている。

原子力開発は、OECD諸国に先行して、先進工業国は、輸入石油への依存度を減じる施策を探り、また国内エネルギー開発、代替エネルギー源の開発に優先権を与え、太陽熱、地熱、風力、潮力、生物転換などの研究開発に力を傾注するに至った。しかしこれら新エネルギー源実現は、長期を有するため、当面世紀末までは、省エネルギー政策と石炭と原子力の利用促進策が採られる。

また政府機関間の国際協力は、かなり変化してきている。一九五〇年代は、炉システムの開発改良に政府の指導、財政が大きく寄与していた。原子力が商業ベースになった現在では、産業主導型の投資、国際協力が行なわれている。

原子力は燃料コストが安いので、原子力の発電コストはほかの安くなると思われている。一九八五年に運用する百十千KWの原発は、米東北部でKW当たり千三百、一方、同一規模のスクラップ付き石炭火力の資本費は、KW当たり千二百と予想されているが、発電コストは資本費、燃料費、運転、保守費を含めて、一九八五年に計算したKW当たり千三百、原子力が三・八五、スクラップ付き石炭火力が五・九三、スクラップなしでは五・二四とみられている。

一九七三年の石油ショックから世界経済は、また十分には回復していないが、この傾向はOPECの原子力開発に決定的な影響を与えよう。この意味でも一九七七年は原子力にとって重要な年だ。

原子力開発は、OECD諸国に先行して、先進工業国は、輸入石油への依存度を減じる施策を探り、また国内エネルギー開発、代替エネルギー源の開発に優先権を与え、太陽熱、地熱、風力、潮力、生物転換などの研究開発に力を傾注するに至った。しかしこれら新エネルギー源実現は、長期を有するため、当面世紀末までは、省エネルギー政策と石炭と原子力の利用促進策が採られる。

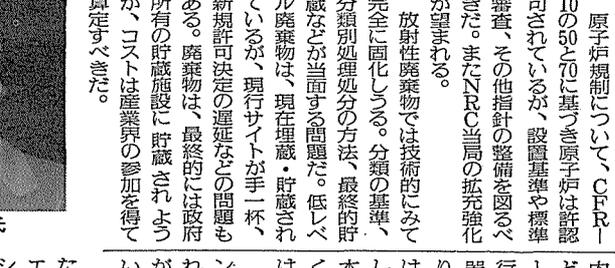
また政府機関間の国際協力は、かなり変化してきている。一九五〇年代は、炉システムの開発改良に政府の指導、財政が大きく寄与していた。原子力が商業ベースになった現在では、産業主導型の投資、国際協力が行なわれている。

原子力開発は、OECD諸国に先行して、先進工業国は、輸入石油への依存度を減じる施策を探り、また国内エネルギー開発、代替エネルギー源の開発に優先権を与え、太陽熱、地熱、風力、潮力、生物転換などの研究開発に力を傾注するに至った。しかしこれら新エネルギー源実現は、長期を有するため、当面世紀末までは、省エネルギー政策と石炭と原子力の利用促進策が採られる。

また政府機関間の国際協力は、かなり変化してきている。一九五〇年代は、炉システムの開発改良に政府の指導、財政が大きく寄与していた。原子力が商業ベースになった現在では、産業主導型の投資、国際協力が行なわれている。

原子力開発は、OECD諸国に先行して、先進工業国は、輸入石油への依存度を減じる施策を探り、また国内エネルギー開発、代替エネルギー源の開発に優先権を与え、太陽熱、地熱、風力、潮力、生物転換などの研究開発に力を傾注するに至った。しかしこれら新エネルギー源実現は、長期を有するため、当面世紀末までは、省エネルギー政策と石炭と原子力の利用促進策が採られる。

また政府機関間の国際協力は、かなり変化してきている。一九五〇年代は、炉システムの開発改良に政府の指導、財政が大きく寄与していた。原子力が商業ベースになった現在では、産業主導型の投資、国際協力が行なわれている。



プルトニウム問題は、GESMO（軽水炉における混合酸化燃料へのリサイクル・プルトニウム使用に関する一般環境声明書）については、原子力施設設計、運転に影響が及ぶ、プルトリウム・リサイクルが許可されるか否かは別に、ウラン・サイクル

セーフガード問題は、燃料が炉内にある場合はSNM所在追求など簡単であるが、その後のストリウム追求、測定・測量を完全にこなすことは非常に困難。測定機器を整備していないこともあり、技術的問題がある。この分野は政府指導の影響が大きい。しかし政府決定が遅れがちなため、資本回収が不確定、産業投資が躊躇うことになる。

望まれるのは、①目標達成で近道になりうる②コストが安い③安全基準や許可手続で、各国間で顕著な差が出る④国際貿易などに不利⑤原子力のアクセプタンスに対する公衆の信頼が得られやすい⑥参加国が健全な規制判断や必要な知識・体験を得ることができるとだ。

現在、NEAは一九七七年の海洋汚染防止ロンドン協定（IAEA勧告に沿って、多国が参加する協定・監督機構の設立をめぐっている。この第一歩には、ロンドン条約と原子力第三者損害保証に関するパリ条約の公式承認参加が必要となる。

ERDA 分離作業単位（需要と供給）

1986年予想(GWe)	SWU需要量 (単位:百万)		ホーム・ブロード・オン・サイト (単位:百万)	
	国内	国外	国内	国外
下限予想値	141	108	249	39.3
平均予想値	167	108	275	40.5
上限予想値	189	108	297	43.2

注) \*軍事用含む

米国の発電所設備利用率(%)

年	1972	1973	1974	1975
原子力	72	71	82	68
化石燃料	71	69	73	68

米国の原子炉停止回数

年	計画的	自動	手動	計
1967	6	13	2	21
1968	15	19	1	35
1969	5	5	2	12
1970	4	6	2	12
1971	5	4	2	11
1972	6	4	1	11
1973	5	4	1	10
1974	5	4	1	10
1975	5	4	1	10

### 今こそ国際協調を

安全、廃棄物管理などで

OECD原子力機関事務局長 I・ウィリアムズ氏

物処理処分と安全分野が主だ。世界経済の成り行きからみても、仮に大國であっても、大規模な資源活用が要求される研究分野では、協調誘因が強くなってきている。

また政府機関間の国際協力は、かなり変化してきている。一九五〇年代は、炉システムの開発改良に政府の指導、財政が大きく寄与していた。原子力が商業ベースになった現在では、産業主導型の投資、国際協力が行なわれている。

原子力開発は、OECD諸国に先行して、先進工業国は、輸入石油への依存度を減じる施策を探り、また国内エネルギー開発、代替エネルギー源の開発に優先権を与え、太陽熱、地熱、風力、潮力、生物転換などの研究開発に力を傾注するに至った。しかしこれら新エネルギー源実現は、長期を有するため、当面世紀末までは、省エネルギー政策と石炭と原子力の利用促進策が採られる。

また政府機関間の国際協力は、かなり変化してきている。一九五〇年代は、炉システムの開発改良に政府の指導、財政が大きく寄与していた。原子力が商業ベースになった現在では、産業主導型の投資、国際協力が行なわれている。

原子力開発は、OECD諸国に先行して、先進工業国は、輸入石油への依存度を減じる施策を探り、また国内エネルギー開発、代替エネルギー源の開発に優先権を与え、太陽熱、地熱、風力、潮力、生物転換などの研究開発に力を傾注するに至った。しかしこれら新エネルギー源実現は、長期を有するため、当面世紀末までは、省エネルギー政策と石炭と原子力の利用促進策が採られる。

また政府機関間の国際協力は、かなり変化してきている。一九五〇年代は、炉システムの開発改良に政府の指導、財政が大きく寄与していた。原子力が商業ベースになった現在では、産業主導型の投資、国際協力が行なわれている。



改革を行ない、原子力安全、放射性廃棄物管理、公衆の理解と同意問題などに重点を置き、また経済的、技術的展望、燃料サイクルの確立、関連分野での協力を力を入れている。

また政府機関間の国際協力は、かなり変化してきている。一九五〇年代は、炉システムの開発改良に政府の指導、財政が大きく寄与していた。原子力が商業ベースになった現在では、産業主導型の投資、国際協力が行なわれている。

# 国際協力

## 第3セッションから

### 国際 討論会

第3セッションは国際協力討論会。国際原子力機関をめぐり、西独、日本、仏、ベルギー、英各国の専門家が行った後、タラン・ストリム部門における国際協力のあり方を論議する。核防が平和利用開発から核防は経済利益に優先するべき主張する米側に、アルトニウム利用の経済性を強調する反論が相次ぐなど、議論をめぐり展開された。核防は、原子力利用の中心課題として生じてくる。カーター大統領は早くからこのことを重視、核兵器削減など新しい総合的なアプローチの提案とあわ

新閣議長 それではこれから第3セッションに入りたいと思えます。まず最初に七人のパネルメンからそれぞれ十五〜二十分程度の発言をいただき、引続き討論を行なう進め方で議論進行を図ってみたいと思えます。順次、よろしくお願ひします。

### 新政策は国際 協力に基盤

シャインマン氏

原子力時代の到来とあわせ、シムが起つてきている。それは、原子力が偉大な資源であると同時に重大な安全保障上の問題を惹起するといふことであり、両側面を並列に扱う時、核不拡散政策の中心的課題として生じてくる。カーター大統領は早くからこのことを重視、核兵器削減など新しい総合的なアプローチの提案とあわ

### 廃棄物対策で 検討積極化を

バック氏

国際協力を考える場合、一般に各種資源の効果的合理的な配分とリスクの分担、供給源と市場確保の必要性、技術情報とノウハウの交換あるいは政策調整の重要性に対する認識といった諸点が目標とされる。原子力分野ではリスクの分担、資源の効果的配分が特に重要だが、このことは原子力開発が膨大な投資と例えば施設建設のリードタイムが長いこと、スケールメリット達成のため大型化が必要になる等々からである。



バック氏

### 平等に平和利 用開発を享受

ブーランジェ氏

西独は現在、IAEAに加盟しているほかNPTも調印しており、この供給国会議のメンバーでもある。広範な国際協力活動を展開しているが、これと並行し二国間協定も幾つか締結している。しかしその一つ、フランスとの協定については大きな非難が浴びせられている。



シャインマン氏

設が厳格な保障措置下に置かれることを追求してきている。NPTなどもこうした政策が反映されたものであり、引続き供給国による輸出規制など共通政策を受け入れざるを得ない。一連の措置は昨年十月のフォード声明で確認されており、カーター政策も方向はこれと一致している。現在新政策づくりが進められているが、その概念は

### 核防は定義づ け踏み議論を

今井氏

最近、核燃料サイクル自体に係わる制約条件が非常に強くなってきた。制約条件は経済上あるいは財政上の理由、ウラン資源の賦存状況、技術としてパブリック・アクセプタンスによるものほか、これらと全く別の国際政治の配慮からくるものなど、いろいろだ。さて、核燃料サイクルがどういふ形で国際市場性をもっているのかというところになるが、例えばウラン鉱は備蓄しており、濃縮や再処理は一定の負荷確保が必要である。この上各種施設は、いずれも資本あるいは技術集約的である。今一つ、施設が原子力発電のためだけに設立されたといった特徴もある。部門によっては技術としての実証も残っており、今後、国際市場形成のための努力が重要となる。このことは、投資の重複と無駄を避け設備容量の有効利用を図るほか、リスクの国際分散化により健全な発展を図るべきことな



今井氏

とといった二つの考慮がもたらしている。これはエネルギー産業としての考え方に基くものだが、原子力発電は、核防問題というものが付け加わる。核防問題とは、これは核兵器製造の潜在能力が拡散する問題と、この潜在能力が何かの形で顕在化するのを防止する二種類がある。潜在能力顕在化防止のための手段がいわゆるIAEAの保障措置であり、今一つの潜在能力の拡散は核燃料サイクルの技術が比較的限られた所に集中するといふこと、いずれも解決は可能かと思ふ。

### 国際協力も に広範な活動

タランジェ氏

核燃料サイクルの一連のプロセスはそれぞれ特徴をもっているが高度な技術と膨大な資金を必要とし、それも集約的であるなど共通点もかなり多く、国際協力が不可欠となっている。こうした中で、原子力開発も国際協力の精神をベースに諸施設が実施、海外諸機関との協力による広範な活動を展開している。

### 大きいPDUの 経済的利点

スモン氏

アルトニウムは新しいエネルギー源で、原子力利用の程度に比例して生産が可能だ。その重要性がどの程度なのか、試算によると二〇一〇年までに三十五億KW相当の原子力発電が運転できると予測、うち二五億(八億六千万KW)はアルトニウムを使った高速炉になることとされている。西側世界に比べてこの数字は重要な意味をもつことになり、そしてこの予測目標は、かなり成功度が高い



タランジェ氏

をまとめるために国際化の原則を廃棄物の最終処分まで含んだものとして、ベルギーはアルトニウム燃料の設計・加工で、フランスは燃料の製造・加工で、それぞれが得意とするところがある。この問題が国際的に施設を統合するに何ら変更を及ぼすものではないからだ。

建設中の施設は七八年運転開始となる。後者については現在経済性が分析中で、数か月後はサイトも決まる見込みだ。仏は米からも濃縮ウランを購入し、五年前にはソ連と契約したが、こうした供給源多角化の方向を将来にわたって変更するつもりは全くない。

核燃料成型加工分野での国際協力はほとんど必要とされていないが、技術開発での協力は極めて有効なものとなるので、この点で軽水炉燃料に関するベルギー、米両国との協力による共同体の存在は銘記されよう。再処理に関しては、マルクール、ラ・アーク両工場を中心に広範な活動を続けているが、こうした中で昨年軽水炉燃料の再処理にも乗り出し他国顧客からの要請に応ずる方針も決めた。すでに五か国電力各社と契約を締結しているが、総量は八百トにも及ぶ。

廃棄物対策は、核燃料サイクルの中でもっとも慎重な配慮が必要だ。高レベルのものや半減期の長いアルファ廃棄物の取扱いは極めて厄介だが、仏ではこれまで二十近年にわたってタンク貯蔵という形で対応してきた。しかし最近、さらに長期的な対策の一つとして廃棄物を固化し地質深層に貯蔵すべきであるという方向が打ち出され、このため現在、濃縮ウランの固化プロセスが開発中だ。最終処分方法としてどういった方法が妥当なのか、国際協力が重要な役割を担っている。この最大関心事の一つともなっている。

より高めることが可能だ。高速炉計画にみる国際協力を例にとってみると、ベルギーはアルトニウム燃料の設計・加工で、フランスは燃料の製造・加工で、それぞれが得意とするところがある。この問題が国際的に施設を統合するに何ら変更を及ぼすものではないからだ。

# 核燃料サイクル

## 第10回原産年次大会



盛況だった第3セッション

### センター構想 研究ほぼ終了

フィッシャー氏

昨年から着手した地域核燃料サイクルセンター(RFC)に関する研究は、ほぼ検討を終え、五月のザルツブルグ会議で結果を報告する手はずとなっている。ダウン・ストリーム対策としてセンター構想が有効かどうか、センターと各自治体間の利害関係の調整、失の比較などを主たる目的に、研究は量的計算、質的研究および経済分析の三つのカテゴリのもとでプロセスのコスト計算、企業形式のあり方をはじめとする財政上の安全防護上の措置、規模、使用済み燃料の管理戦略等々が詳細に検討されたが、こうした結論の大筋はRFCの概念が経済性、管理一般公衆対策など全ての面で非常に有効なものであることを示したものであつた。興味深い



フィッシャー氏

この再処理の経済性もいかに関係するもので、つまり再処理は以上の適切な状況に置かれても一定規模以下では経済性がなく、むしろ結論を得ていく。また再処理・使用済み燃料長期貯蔵の比較に関する興味ある結論も得られていて、その内容はザルツブルグ会議での報告の要約に添えていた。センターは数か国以上が参加し必要な施設を建設・運転も可能なことを基本概念として、行なうべき基本概念として、が、中心に施設は必ずしも新しいものである必要はない。むしろ、古いものでも入れ替わっている。

本センターは計画として検討するに十分値するものであるが、しかし一方で先進諸国によるノウハウ等の提供が推進力を与えられなければスタートをきす、しかも五年以内にはスタートしなければ国家的なシミュレーションの方が強くなって計画自体消滅してしまふことにもなる。IAEAは別に規模は小さいがプルトリウム

の国際管理システムについても多角的な研究を進めているが、これも核拡散の憂慮に端を発したものである。しかし、高速炉、混合酸化燃料サイクルの大規模再処理といった各計画の必要性、意見の一致がなければ意味は薄く、先進諸国の市場に合わせるべくともできないであろう。

### 核防最優先の米国 各国、PU利用で反発

なせ急ぐ再処理

現在世界には二十か国近くの原子力技術を将来所有する可能性のある国があるが、核不拡散の観点から見て重要なのは、これら各国に対し先進諸国が核技術安全管理で信頼を与えていくことである。技術的制限だけで核不拡散が成し得ないわけではないが、例えば、P

以上でパネラー全員による一通りの発表が終了した。これから討論に入りますが、課題は多く、このため議論の対象を絞っていきたいと思つてます。その第一として核拡散防止、中心に再処理問題に焦点を当ててみたい。まず仏と西独の考え方について、タラシジェ、ハイルさんから。



ハイル氏

この問題については今井さんからも話がありました。シヤインマンさんの見解に関連し補足的なものがあつた。今井さん、非常に重要な問題について、私も意見を述べたい。今井さん、非常に重要な問題について、私も意見を述べたい。

この問題については今井さんからも話がありました。シヤインマンさんの見解に関連し補足的なものがあつた。今井さん、非常に重要な問題について、私も意見を述べたい。

この問題については今井さんからも話がありました。シヤインマンさんの見解に関連し補足的なものがあつた。今井さん、非常に重要な問題について、私も意見を述べたい。

- | 出席者                           |
|-------------------------------|
| P・タラシジェ (仏原子力庁代表)             |
| C・バック (英核燃料公社 再処理担当理事)        |
| E・ベムテン (バルゴニウム リア社取締役 燃料生産部長) |
| J・ハイル (西独研究技術省 核燃料担当官)        |
| L・シヤインマン (米務務局原子力担当補佐官)       |
| D・フィッシャー (国際原子力機関 事務総長補佐)     |
| 新開 欽 哉 (原子力委員)                |
| 浩 (日本原子力研究所 副理事長)             |
| 村田 (核燃料担当官)                   |

この問題については今井さんからも話がありました。シヤインマンさんの見解に関連し補足的なものがあつた。今井さん、非常に重要な問題について、私も意見を述べたい。

### センター構想に利点 問題多いPUの貯蔵

プルトリウム技術が産業技術として是非必要で、これは早く待つてもよい。国とのインテレストをどう調整して行くのか、一般的な方式を探さねばならない。この分野の国際協力というのは、どういった新しい方式を探し出す努力をするかではないかという気がする。シヤインマンさんへの質問も兼ねて。

この問題については今井さんからも話がありました。シヤインマンさんの見解に関連し補足的なものがあつた。今井さん、非常に重要な問題について、私も意見を述べたい。

プルトリウム技術が産業技術として是非必要で、これは早く待つてもよい。国とのインテレストをどう調整して行くのか、一般的な方式を探さねばならない。

この問題については今井さんからも話がありました。シヤインマンさんの見解に関連し補足的なものがあつた。今井さん、非常に重要な問題について、私も意見を述べたい。

プルトリウム技術が産業技術として是非必要で、これは早く待つてもよい。国とのインテレストをどう調整して行くのか、一般的な方式を探さねばならない。

この問題については今井さんからも話がありました。シヤインマンさんの見解に関連し補足的なものがあつた。今井さん、非常に重要な問題について、私も意見を述べたい。

プルトリウム技術が産業技術として是非必要で、これは早く待つてもよい。国とのインテレストをどう調整して行くのか、一般的な方式を探さねばならない。

この問題については今井さんからも話がありました。シヤインマンさんの見解に関連し補足的なものがあつた。今井さん、非常に重要な問題について、私も意見を述べたい。



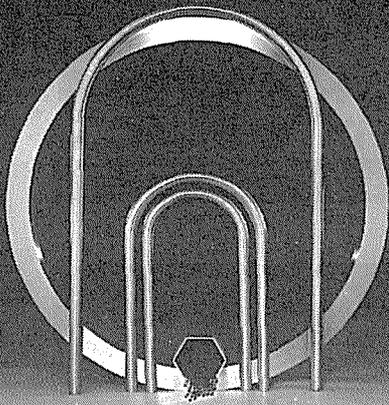








### 住友原子カグループ



核燃料の転換成型加工及び販売  
 原子力関連機器及び材料の製造販売  
 原子力関連ソフトの開発と技術指導



### 住友原子力工業株式会社

東京都千代田区鍛冶町2丁目6番1号  
 電話 東京 (256) 7831番

## 国産で初のガスフロー方式 高感度な測定ができます。



富士電機の放射線計測技術は、昭和24年田神戸工業(株)において放射線測定器の製造を開始している、今日まで長年の歴史と信頼ある技術に裏づけされてきています。  
 富士全身表面モニタ“ASMO”は原子力発電所など原子力施設やアイソトープ取扱施設において、施設の出入口に設置し、放射線作業従事者の全身に付着した放射線を、測定・監視する画期的な装置です。

#### <特長>

- 検出器は、大面積のガスフローカウンタを採用。高感度で安定したβ(β)線測定ができます。
- 全身を11区分して、個別に汚染箇所を知らせ、同時に記録することができます。
- 自動扉により、人手を介さず出入口扉の開閉や測定ができます。また、汚染が検出された場合には扉がロックされます。

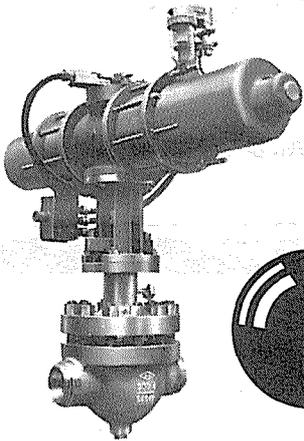


### 富士全身表面モニタ

お問い合わせは…富士電機製造株式会社 計測事業部 〒100 東京都千代田区有楽町1-12-1(新有楽町ビル) TEL(03)211-7111(内線) 富士電機

富士の計測技術

エネルギー革命を展開する のバルブ



## 堂々と貫いた原子力用バルブの難関 高圧ボールバルブ・空気圧自動操作

取り出して見れば、何の変哲もない孔の明いた金属のボールですが、このボールが実は、バルブの心臓なのです。これが、90度回転する度に、流体のON-OFF制御ができるのです。ボールバルブは構造が簡単で、操作し易く、理想的なバルブと言われていました。  
 しかし、高圧流体には余り適さなかったのです。それを、61kg/cm<sup>2</sup>という高圧で、

しかも、原子力用バルブに作り上げ、空気圧シリンダによる自動操作を完成しました。原子力発電所のバルブ耐圧部については、設計寿命30~40年とされ、垂直および水平両方向の、地震荷重等の検討も要求されます。これら、耐久性の考慮と同時に、原子力用バルブの大きな特色として、事故の皆無を追求し、高度な品質保証がなされております。

#### 主な製品

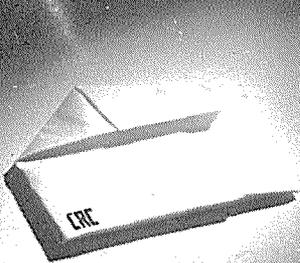
原子力火力・宇宙・直脱排脱・酸素  
 LNG・石油・ガス・パイプライン  
 高温高圧・自動制御・ペローシール

世界最高権威ASME認定   
 平田の優秀な品質保証体制



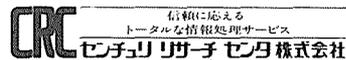
平田バルブ工業株式会社  
 東京都港区新橋4-9-11 〒105  
 本社 ☎(03) 431-5176  
 工場・技術センター ☎(044) 833-2311  
 大阪営業所 ☎(06) 313-2367

## 成分までは公表できません



ビタミン剤なら成分を公表できるし、公表しなければなりません。でも、CRCがもっている原子力分野のノウハウを公表することはできません。知識・経験・頭脳といったものを言葉であらわすことの困難なこと、この分野が広範多岐にわたっていること、守秘義務を最優先に考えていること……などが主な理由です。ここでは、せいぜい、ビタミンAからビタミンZまでをつくる能力がある、というしか公表できません。CRCにおいでください。そして、お話しください。いつでも、あなたの症状にピッタリの処方箋をおつくりいたします。 炉心解析 遮蔽計算 構造解析 安全性解析 環境解析 核計算 etc.

原子力を考える  
明日を考える

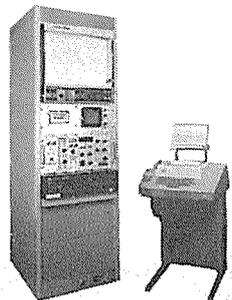


信頼に応える  
 トータルな情報処理サービス  
**CRC** セチリリサ子セタ株式会社  
 本社/東京都中央区日本橋本町3-2-10ビル ☎03-663-6401(FAX) ☎03-663-6402(サービスセンター) 東京 ☎03-4211大阪241-4111名古屋052-582-0951東海02928-2-2980  
 原子力に関するお問い合わせは技術営業部 ☎03-663-6401へ。

## NAIG S-1000シリーズ 放射線測定システム

— 性能、安定性、使いやすさで御好評をいただいております。 —

独自に開発したAEC-NIM規格モジュールに基づき簡単な測定システムからミニコン付マルチチャンネル、放射線モニタシステム、環境放射線測定車など御希望のシステムが構成できます。



ADC8K、メモリー4K  
ミニコン付マルチ

技術資料、カタログは下記へ

#### 特約店

- 極東貿易株式会社  
本社(電気三課)  
東京都千代田区大手町2-2-1 TEL03(244)3727-9
- 東京電気特器株式会社  
本社  
東京都中野区本町1-31-3 TEL03(372)0141
- 特機電子株式会社  
大阪市東区本町4-2-9 TEL06(252)3512
- デンセイ株式会社  
東京都中野区本町1-31-3 TEL03(372)5002・8214

### 日本原子力事業株式会社

本社 東京都港区三田三丁目13番12号 TEL03(454)8521

# National

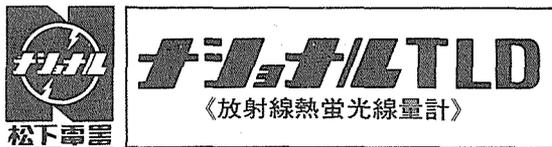
## 被曝線量を正確に……すばやく測定!

〈日本原子力学会技術賞〉受賞

TLDは国際特許の被曝用素子と測定装置からなる画期的な装置です。放射線関係の仕事にたずさわる方々にピッタリ。信頼性の高い管理をお約束します。

※日・米・英・独・蘭など13カ国に特許(出願中を含む)

- 超高感度の被曝用素子  
広範囲の被曝線量を正確に感知。湿気、水、光、振動などにも影響されません。
- 熱風加熱方式採用の測定装置  
素子がそったり加熱ムラをおこしたりする心配がなく、どんな形状の素子でも、約10秒で精度の高い測定ができます。
- 操作はカンタン  
被曝用素子を測定装置に入れて、ボタンを押すだけ。測定値はひと目でわかる、便利なデジタル表示です(UD-503Aはメータ表示)。
- 幅広い活躍分野  
原子力研究所、原子力船団、発電所、動力炉核燃料開発事業団、放医研、衛生試験所、南極観測隊、各地の大学、研究所、病院…などで、すでに好評、活躍中です。



※お問合せとカタログのご請求は……  
松下電器産業(株)通相コンデンサ事業部  
〒561 大阪府豊中市稲津町3-1-1 TEL:(06)862-1121



※手にもっているケースに内蔵された被曝用素子(UD-200S)が放射線を敏感にキャッチ!



▲測定装置UD-505A  
(デジタル表示)  
測定範囲:0.1mR~200,000R



▲測定装置UD-502A  
(デジタル表示)  
測定範囲:0.1mR~2,000R

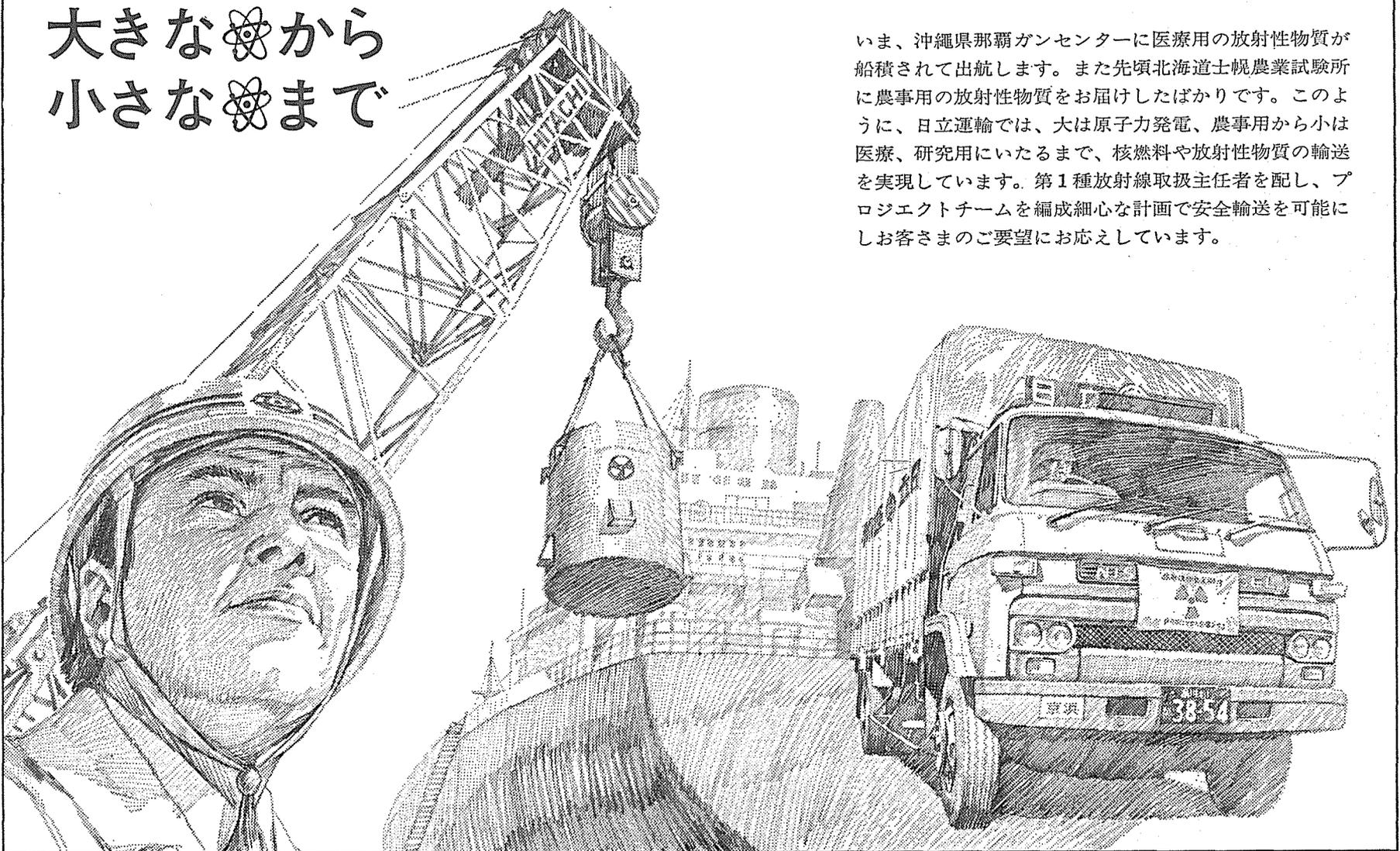


▲測定装置UD-503A  
(メータ表示)  
測定範囲:1mR~10R

※ 社会と共に歩む技術の **ナショナル**

## 大きな☸から 小さな☸まで

いま、沖縄県那覇ガンセンターに医療用の放射性物質が船積されて出航します。また先頃北海道士幌農業試験所に農事用の放射性物質をお届けしたばかりです。このように、日立運輸では、大は原子力発電、農事用から小は医療、研究用にいたるまで、核燃料や放射性物質の輸送を実現しています。第1種放射線取扱主任者を配し、プロジェクトチームを編成細心の計画で安全輸送を可能にしお客さまのご要望にお応えしています。



第3のエネルギーを  
安全にガードする



日立運輸東京モーター株式会社

東京都渋谷区渋谷3-6-3 ☎ 03-(400)-3161 (大代)



# OECD諸国が再処理問題で報告書

## 拡がる需給ギャップ

### 未処理燃料の累積 86年に一萬六千トンに

OECD諸国(NEA)は、OECD諸国における使用済み核燃料の再処理に関する報告書を公表した。これは一九九〇年までを対象に、原子力発電開発促進にもついで潜在的な再処理需要とこれに対する再処理能力を予測、問題点の提起と技術的、経済的な分析を行ったもの。同報告書は、いくつかの国で再処理をすすめるか、あるいは他の代替方法をすすめるかという政策的決定が下されていないため再処理の需給見通しには不確定部分があることながらも、使用済み燃料の長期貯蔵や処分(使い捨て)はエネルギー資源的にみて採用すべき国もあること指摘、原子力発電の成長を最低に見積り、再処理容量の追加を最大にみた場合でも、再処理サービスの需要は満たされなことを警告している。

この報告書は、昨年三月OECD D・NEAに設置された酸化燃料再処理に関する専門家特別グループによってまとめられたもの。

「OECD諸国における使用済み核燃料の再処理」と題した同報告書は、現存ならびに計画中の再処理能力は、各国が「使用済み燃料は再処理する」という道を選んだ場合、需要を満たすには十分であり、原子力発電の開発規模を最も悲観的に見込み、再処理能力の

中として、エネルギー資源の節約があげられていることに加え、「各種の分析結果は、再処理が経済性あるいは廃棄物管理面で利点を有していることを示しているが、基本的な利点は、リサイクルによってウランと濃縮分離作業の双方が少なくて済むことにある。いくつかの国にとっては、長期貯蔵や使い捨てなどの代替案はエネルギー源の節約という観点から採用できないことも考えられる。またウランと燃料ロッドの熱中性子炉へのリサイクルを奨励したとするような案は、ウラン資源に含まれるエネルギーを五倍も多く有効に利用する燃料の導入によって重要さを増して来た」と指摘している。

## 管理地を譲渡へ EN社の貯蔵施設用に

米エネルギー研究開発局(ERDA)とエクソン社との間で、ERDA管理下のオークリッジの土地約百八十五万平方フィート(約一億七千万平方メートル)をエクソン・ニュークリア社(エクソンの子会社)が建設、運営する使用済み核燃料の貯蔵ならびに再処理施設用に譲渡する旨の合意が、ERDAのオークリッジ運営事務所と、この契約は近々ERDAとエクソン・ニュークリア社によって

米エネルギー研究開発局(ERDA)とエクソン社との間で、ERDA管理下のオークリッジの土地約百八十五万平方フィート(約一億七千万平方メートル)をエクソン・ニュークリア社(エクソンの子会社)が建設、運営する使用済み核燃料の貯蔵ならびに再処理施設用に譲渡する旨の合意が、ERDAのオークリッジ運営事務所と、この契約は近々ERDAとエクソン・ニュークリア社によって

【パリ松本駐在員】米国のウェスタン・エレクトロニクス社(WH)がスペインのバンデロス原子力発電所二号機(電気出力九千九百KW、加圧水型炉)を正式に受注した。WHが供給するのは原子炉システム、タービン交流発電機、核燃料製造と各種サービスで総額一億四千万ドル。発注はエンヘル(五四%)、イドロエレクトリカ・デ・カタリナ(二八%)、フェルサス・イドロエレクトリカ・デル・セグレ(一〇%)、FECSA(八%)の諸社で構成する電力会社グループ。バンデロス原発一号機はフランス製の黒鉛減速・ガス冷却型炉(GCR)。二号機は一九八一年十二月完成を予定している。

## 決断迫られる スウェーデン

【パリ松本駐在員】スウェーデンのフェルティン内閣は三月中にオスカーシャム原発三号機の建設工事を承認するかどうかを決めなければならない。閣内では選挙中の公約を守って工事を決定すべきだ、とする首相所属の中央党と、一九七八年に議院が原子力政策に関する決定を行なった後、少なくとも建設を続行すべきだ、とする自由党が対立している。建設労働組合は、この決定に反対し、政府が工事を決定しないために三万八千人の労働者の職場が不安定になっているとして、工事を続けるよう要請した。フェルティン首相がこれらにどう対応するか注目される。

【パリ松本駐在員】米国のウェスタン・エレクトロニクス社(WH)がスペインのバンデロス原子力発電所二号機(電気出力九千九百KW、加圧水型炉)を正式に受注した。WHが供給するのは原子炉システム、タービン交流発電機、核燃料製造と各種サービスで総額一億四千万ドル。発注はエンヘル(五四%)、イドロエレクトリカ・デ・カタリナ(二八%)、フェルサス・イドロエレクトリカ・デル・セグレ(一〇%)、FECSA(八%)の諸社で構成する電力会社グループ。バンデロス原発一号機はフランス製の黒鉛減速・ガス冷却型炉(GCR)。二号機は一九八一年十二月完成を予定している。

## 臨界したフェッセンハイム一号 国産化の困難を克服 反対運動の矢面にも立つ

【パリ松本駐在員】フランスのフェッセンハイム原子力発電所一号機(電気出力八千九百KW、加圧水型炉)が三月七日臨界に達した。送電開始は数週間後、定格出力運転は六月末の予定。この原子力発電所はフランスの原子力計画加速の第一段階としての九千七千KW級加圧水型炉建設の第一号機としての動向が特別注目されている。第二号機は同じフェッセンハイムの二号機(電気出力八千九百KW)、三番手は電気出力九千二百五十KWのビュジェ二号機で、それぞれ三か月の間隔を空けて運転を開始する予定になっている。フェッセンハイム一号機の臨界は、その運転開始を期する反対運動のなかで達成された。このところアルザスのストラズブルでは五千人、サイトから南へ十二六キロのミュルーズでは二千人が集まって原発反対の氣勢をあげ、ロジションオーブでは七八の青年が二十五日間のハンガーストを試

【パリ松本駐在員】フランスのフェッセンハイム原子力発電所一号機(電気出力八千九百KW、加圧水型炉)が三月七日臨界に達した。送電開始は数週間後、定格出力運転は六月末の予定。この原子力発電所はフランスの原子力計画加速の第一段階としての九千七千KW級加圧水型炉建設の第一号機としての動向が特別注目されている。第二号機は同じフェッセンハイムの二号機(電気出力八千九百KW)、三番手は電気出力九千二百五十KWのビュジェ二号機で、それぞれ三か月の間隔を空けて運転を開始する予定になっている。フェッセンハイム一号機の臨界は、その運転開始を期する反対運動のなかで達成された。このところアルザスのストラズブルでは五千人、サイトから南へ十二六キロのミュルーズでは二千人が集まって原発反対の氣勢をあげ、ロジションオーブでは七八の青年が二十五日間のハンガーストを試

【パリ松本駐在員】スウェーデンのフェルティン内閣は三月中にオスカーシャム原発三号機の建設工事を承認するかどうかを決めなければならない。閣内では選挙中の公約を守って工事を決定すべきだ、とする首相所属の中央党と、一九七八年に議院が原子力政策に関する決定を行なった後、少なくとも建設を続行すべきだ、とする自由党が対立している。建設労働組合は、この決定に反対し、政府が工事を決定しないために三万八千人の労働者の職場が不安定になっているとして、工事を続けるよう要請した。フェルティン首相がこれらにどう対応するか注目される。

原子力機器の浸透検査には品質の保証された!

低塩素分 (150P.P.m以下) 弗素分 (50P.P.m以下) 硫黄分 (10P.P.m以下)

原子力機器用 染色探傷済 レッドマーク (スズメバネ)

素材から航空機・原子力機器まで、非破壊検査機材(浸透・磁粉・超音波)

栄進化学株式会社 東京都港区東新橋1-2-13(川岸ビル) TEL.(03) 573-4235(代) 川崎(044)23-4351・名古屋(052)962-0121・大阪(06)931-9058・広島(082)43-1532



# 賛否の意見、各論併記

## 「燃料体抜き修理」を提言

久保勲一・長崎県知事の私的諮問機関である「長崎県原子力船」の安全性に関する研究委員会(会長・岡島俊三長崎大学医学部教授)は二十三日、長崎市内で会合を開き、「燃料体抜き修理」の安全性についての報告書をまとめた。同日出席した委員一人の意見を岡島会長が電話で聴取したうえで、二十四日、知事に答申する。報告書は、諮問事項の安全性について、修理受け入れ賛成、反対双方の側の推薦委員の意見を併記し、断を下すことを避ける一方、「燃料体抜き修理」の安全性を点検・点検を行なへべき」との提言を盛り込んで、知事が答申をまとめる。県議会、地元団体の意向を反映させたいという最終決断を下す注目を集める。

昨年十二月二十日、知事の付託を受けて以降五回延べ七百回にわたる検討をもとにまとめられた報告書は、①燃料体の修理・点検②環境対策の事故対策③修理期間中の炉内放射線管理④燃料体抜き修理⑤健全性チェックのため一次冷却系のイオン交換樹脂のサンプリングによる放射線測定をすべき⑥点検に係る安全性について⑦諮問に対する研究委員の意見四項目に、「あながき」と「提言」を加えた六項目からなっている。

「燃料体抜き修理」は、①炉心の核分裂生成物の量や金属学的見地から判断して燃料体に破損を大きな欠陥があるとは考えられない。修理期間中の炉内放射線管理に際しては、応力腐食による燃料体破損は考えにくい。とする反面「健全性チェックのため一次冷却系のイオン交換樹脂のサンプリングによる放射線測定をすべき」との意見もあつたと述べている。

「修理・点検」では、「上蓋をとり外さず工を行なえば、より安全が確保される」「工事実施細目はきついで段階で安全審査を行なうべき」との意見があつた。また、「環境対策」の項では、「むしり」指定情報処理機関の規定

核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の一部を改正する法律案要綱の概要は、次の通り。

国際規制物資の使用に関する規制の改正(核兵器不拡散条約の実施に関する保障措置協定の締結に伴う規定の整備)

一 国際規制物資の計量管理に関する規定 ①国際規制物資の使用等は、国際規制物資の適正な計量及び管理のため、計量管理規定を定め、総理大臣の認可を受けなければならない。計量管理規定は、計量管理規定が国際規制物資の適切な計量及び管理が十分でないことを認めるときは、前項の認可をしてはならないと、変更命令及び遵守義務について定める。

二 立入り検査規定 ①主務大臣は、この法律施行のため必要限度まで、必要最小限度の量に限り、その職員に核燃料物質等の試料を取去せしめ、これを②国際規制物資機関の指定者は、主務大臣の

「事故対策」については、「むしり」の係留位置が決まっていれば、判断し得る」と指摘。

そして「あながき」で「むしり」問題を最も難しくしているのは政府の原子力行政に対する不信感」と批判。原子力船の開発に際しては「一層の安全体制の確保と技術的問題の解決を図って大方の同意を得ることが必要」と指摘している。

最後に「提言」として①委員七人から、安全確保のため燃料体を取り外してから修理・点検すべきとの提言があつた。②係留候補岸壁の立岸壁は米軍との共用施設であり、現状では適当でない。③耐衝撃構造は設計時より船舶の大型化・高速化が進んでいるので再検討が必要。④の見解を打ち出し、放射線測定分析、評価体制を配慮すべきだ、としている。

久保知事は二十四日、答申を受理した。

# 長崎県研究委員会 燃料体抜き修理を知らず答申

「事故対策」については、「むしり」の係留位置が決まっていれば、判断し得る」と指摘。

そして「あながき」で「むしり」問題を最も難しくしているのは政府の原子力行政に対する不信感」と批判。原子力船の開発に際しては「一層の安全体制の確保と技術的問題の解決を図って大方の同意を得ることが必要」と指摘している。

最後に「提言」として①委員七人から、安全確保のため燃料体を取り外してから修理・点検すべきとの提言があつた。②係留候補岸壁の立岸壁は米軍との共用施設であり、現状では適当でない。③耐衝撃構造は設計時より船舶の大型化・高速化が進んでいるので再検討が必要。④の見解を打ち出し、放射線測定分析、評価体制を配慮すべきだ、としている。

久保知事は二十四日、答申を受理した。

# 淡水魚テラピア養殖で 海水馴化に成功

温水養魚開発協会

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。



テラピアを放流するところ

取り組んできた世界でも初めてといわれるテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

調査の対照となつたのは昭和五十年年度が、秋田県高田町小浦出、昭和五十一年年度が同町三崎町寺家の二地点。いずれも海岸線六、八百、内陸に向かって五、七、七、七の範囲にわたる三本、延べ八十のボーリング調査と電気探査を実施した結果、まず高田町小浦出については、厚さ三、三の粘土混り砂礫で構成される段丘堆積物の直下に新鮮な基岩が現れる。地盤の硬さの目安となるN値は、基岩の上層付近は部分的に十五、四十二となるが、新鮮な部分では五〇以上となっている。また、三崎町寺家については、①北部は安山岩、南部は輝綠岩類が基岩となり、これをおおっている表形堆積物の厚さは二、四、五、五を示している。これらの調査結果は、いずれも両地点が原発立地に有望で、今後さらに詳細な調査が必要であることを示していることから、地元主導型原発立地画を作成し、総理大臣に届け出なければならない。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

# 日本原子力学会 春の年会

四月七日、近大で

日本原子力学会の昭和五十一年年会が四月七日、九日の三日間、大阪府・小若江の近畿大学で開かれた。

原子力学会の「春の年会」は今回が十五回目。期間中には原子力材料五十七件、炉物理四十七件、昭和四十六年の四百六十六件を上回る、これまで最高の四百九十八件の研究発表が予定されている。また、「大学における原子力」などの総合講演二件、「炉診断技術」など三件の総合報告、「第九回学会賞」贈呈式、原子力機器展示会など多彩なプログラムが予定されている。詳細問い合わせは日本原子力学会(五九一一一九)まで。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

# 原子炉研修 計画固まる

52年度 原子炉研修所

日本原子力研究所(ソナオン)トープ・原子炉研修所は昭和五十一年度原子炉部門研修スケジュールを決め研修生を募集する。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

# 欧州視察団 団員決まる

サルツブルグ会議参加 原産派遣

日本原子力産業会議は来たる五月一日から同十三日までサルツブルグ(オーストリア)で開かれる原子力機関主催の「原子力発電と核燃料サイクルに関する国際会議」が開かれるのを機に、これへの参加とあわせ欧州各国における原子力

原子力発電所から放出される温排水を利用して養魚事業を行なっている温水養魚開発協会東海事業所は、同協会が今年度から新たに排水を利用したテラピアの海水馴化に成功し、養魚の関心を集めている。海水馴化の過程で、拒絶反応により稚魚の約四分の三が死滅、冬場の低水温期を迎え稚魚が十分發育しない、など問題は多く残されているものの、実際の海水を使った実験で同魚が生き残った例は少なく、予想される食糧危機を救う新しいたんぱく源の一つとして世界的に注目されている。

現在、海水が最低温度となる時期にさしかかっているため、今後の成果が期待されている。

原子力を 私たちの生活の中で 考えるための環境づくり

- 原子力機器類・プラントの模型制作
- 原子力PR館の企画・設計・施工

DISPLAY DESIGN AND CONSTRUCTION 創立1901年

**商工美術**

本社 東京都渋谷区千駄ヶ谷3-57-6 phone 03-402-7601 〒151  
 スタジオ 東京都目黒区目黒本町2-17-22 phone 03-710-1601 〒152  
 営業所 大阪府南区豊中町20 尾形ビル phone 06-251-4141 〒542

福島原子力センター

# 放射線プロセスの新しい利用法

医療器具の殺菌、電線被覆材の耐熱化等と開発の進展めざましい放射線プロセス利用。この日進月歩の技術開発のなかで、いよいよ都市廃棄物処理など環境保全、省資源分野の旗手として放射線プロセスの利用が大きく浮かび上ってきている。そこで今回は日本原子力研究所高崎研究所第一開発室長町末男氏をむかひ、放射線プロセス利用の現状と、今後の新しい利用の可能性等について執筆願った。

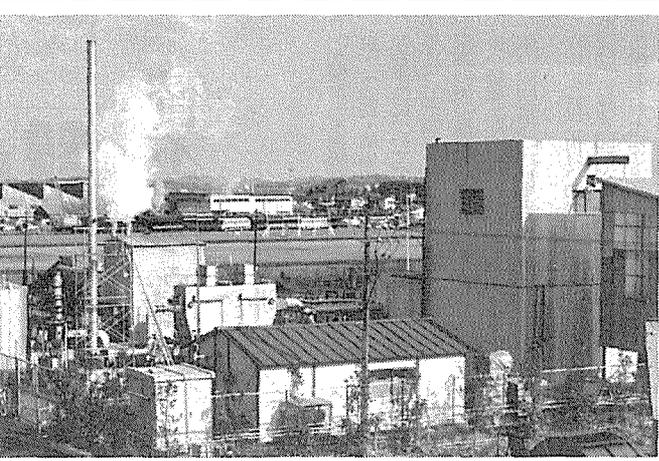
## 廃水、排ガスを効率処理

環境保全

世界で五千万には達するコバルト60と三三〇に近い電子線加速器が、医療器具の滅菌や放射線化等プロセスに工業的に利用されるようになった。放射線利用が工業技術として着実に根をおろしつつあることを示している。現状ではアメリカが最も進んでおり、日本がこれに次いでいる。

放射線工業利用の従来からの主要な分野は①「架橋ポリエチレン」で代表されるような工業材料の開発、②医療器具の滅菌、および食品保存、である。すでに多くの工業プラントが稼働し、拡大しつつある。新プロセスの開発を目標とした研究も各国で顕著に推進されている。

一方、従来の分野とは異なった



電子線加速器を利用した燃焼排ガスの大型試験装置（荏原製作所）の全景

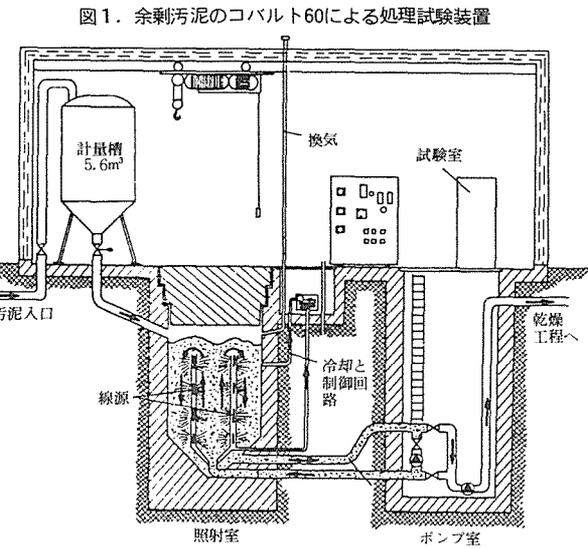


図1. 余剰汚泥のコバルト60による処理試験装置

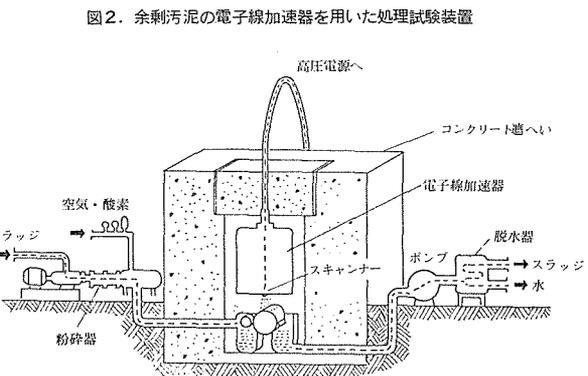


図2. 余剰汚泥の電子線加速器を用いた処理試験装置

同様の目的で、アメリカのボストンの下水処理場の一角には電子線加速器を線源としたスラッジの照射試験装置が昨年建設され、MITとホルバース・エンジニアリング社によって運転されている(図3)。百万電子ボルト、五十ボルトの目的で、アメリカのボストンの下水処理場の一角には電子線加速器を線源としたスラッジの照射試験装置が昨年建設され、MITとホルバース・エンジニアリング社によって運転されている(図3)。百万電子ボルト、五十ボルト

社会的要請となっている。このような観点からの放射線利用としては、使用済み、または規格外のフィルムを放射線照射により崩壊して得た粉末を潤滑材として再利用する方法が日本およびアメリカで(図4)。百万電子ボルト、五十ボルト

## 「環境」省資源へ威力

### 日進月歩の研究技術開発

町末男



町氏

日本原子力研究所高崎研究所第一開発室長

都市廃棄物の中に多量に含まれているセルロースや澱粉系の成分を分解してグルコースとし、化学原料として再利用する試みがあり、その際放射線照射による分解反応が促進され、かつグルコースの

都市廃棄物の中に多量に含まれているセルロースや澱粉系の成分を分解してグルコースとし、化学原料として再利用する試みがあり、その際放射線照射による分解反応が促進され、かつグルコースの

都市廃棄物の中に多量に含まれているセルロースや澱粉系の成分を分解してグルコースとし、化学原料として再利用する試みがあり、その際放射線照射による分解反応が促進され、かつグルコースの

都市廃棄物の中に多量に含まれているセルロースや澱粉系の成分を分解してグルコースとし、化学原料として再利用する試みがあり、その際放射線照射による分解反応が促進され、かつグルコースの

### 放射線照射の利用

試験委託 照射

財団法人 **放射線照射振興協会**

群馬県高崎市綿貫町 日本原子力研究所内 〒370-12  
TEL 0273-46-1639

### 原子力文献情報のサービスは

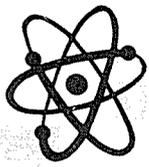
## 原子力弘済会

におまかせください

- ◇各国の原子力関連レポート 約20万件
- ◇原子力関係ジャーナル 約1,300誌
- ◇充実した各種2次資料を完備
- ◇迅速なサービスと安い料金

財団法人 **原子力弘済会**  
情報サービス事業部

〒319-11 茨城県那珂郡東海村 TEL 02928(2)-5063



# 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

東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)

電話(591)6121(代)

振替東京5895番

## 政府 対米原子力交渉団の派遣決める

### 四月早々第一次交渉 超党派派使節団派米も要請

政府は先の日米首脳会談で継続協議に決まった使用済み核燃料の再処理問題について、二十九日、今後の対米折衝方針を協議、その結果の政府交渉団を早急に米国に派遣することとし、その入選を急ぐ。米議会民主、共和両党に働きかけるため超党派の国会議員使節団の派米を国会に要請する、この対応策を決めた。政府の第一次交渉団は四月初めに日米間の交渉に入る。しかし安倍内閣が超党派の超党派議員使節団派米の協力を要請する一方、原子力委員会にも関連民間代表をまじえた再処理問題懇談会を設けて対処策の検討に入った。

日米首脳会談後、政府は日米間の継続協議に決まった使用済み核燃料の再処理問題の対米折衝方針を協議するため核燃料対策特別会議(宇野科学技術庁長官、田中通産相、鳩山外相の三閣僚で構成)を決定させる一方、原子力委員会にも関連民間代表をまじえた再処理問題懇談会を設けて対処策の検討に入った。

## 千度C運転に成功

多目的ガス炉開発で躍進

日本原子力研究所は、三月三十日、大洗研究所材料試験炉(ATOM)炉内に設置のOG-LIを、一炉内管(直径十四・六センチ)を用いて実施した多目的高温ガス炉用燃料試験で、同十七日午前出た燃料体三本を黒鉛ブロック内のロケットガス温度一千度C、百三三の挿入孔におさめ、J-MTRの五十五MW出力レベルで燃料体を燃焼してこれにより発生した約四十五KWの熱を純粋ヘリウムで冷却し、冷却材ヘリウム入口温度



OG-LIは、多目的高温ガス炉内に使われる燃料・材料などを冷却し、冷却材ヘリウム入口温度

## 高レベル放射性廃棄物対策 「中核的組織設置を」

原産・検討会が中間報告

日本原子力産業会議の高レベル放射性廃棄物処理・処分検討会(座長・田島英三立教大学理学部教授)は、このほど「高レベル放射性廃棄物処理・処分対策の推進に中間とりまとめは、最終に高レベル放射性廃棄物処理・処分体制を整備する。環境、自然条件などからわが国の開発体制を組織化し、整合性のある推進を図ることができると期待される。核的組織を設けることが緊急課題」と指摘。放射性廃棄物管理の方針、総合推進計画の立案、関係省庁間の効果的な連携、調整などを行ない、国際協力推進の一元的窓口となる常設機関「高レベル放射性廃棄物処理・処分対策推進本部(仮称)」を設置する。とも一つの案として提案している。

佐世「むつ」受け入れへ 佐世市長は、三十日、「むつ」受け入れのための諮問案を市議会に提出、提案理由の説明を行った。同日市議会は二十九日まで会期を延長、三十日中にも諮問案を総務委員会に付託、三十一日の本会議で正式に「むつ」修理港受け入れを決議する見込み。これにより、先の長崎県の「むつ」新幹線早期着工のみならず、条件の詰めに移る。

日加協定改定 実質的に合意 予算案で鳩山外相 三十日の衆議院予算委員会(坪真人所長)を開会した。

川内三委員長で鳩山外相 川内三委員長は、日加両国政府間で交渉が進められている日加原子力協力協定の改定問題に際し、「改定交渉は実質的な合意に達し、目下、合意ができた諸国の協定への盛り込みについて作業が進められている段階だ」と述べた。

伊方二号炉 設置を許可 総理大臣 福田総理大臣は三十日、四國電力伊方原子力発電所二号炉の設置に際し、原子力委員会から二十五日付け、設置基準に適合している旨の審判があったを受け、同日設置許可を許可した。同炉は同一号炉と同型のPWR、電圧出力は五十六万六千KW、総出力は六十八万七千KW、計画四基五百七十七万三千KW、計画四基五百七十七万三千KWとなった。

## 原子力産業の発展に貢献する 日揮の総合エンジニアリング技術。

総合エンジニアリング会社日揮は、約半世紀にわたり石油精製・石油化学をはじめ各種プラントの設計・建設を手がけ豊富な経験とノウハウを蓄積してきました。それら技術は原子力分野においても求められ、使用済核燃料再処理工場、原子力発電所の放射性廃棄物処理装置など、数多くの実績を残しています。日揮は技術開発においても各種放射性廃棄物処理システムの開発を行い、安全と環境保全を最優先にした原子力プラントの設計・建設を行なっております。

総合エンジニアリング **日揮**

日揮株式会社 原子力事業本部  
(旧社名・日本揮発油株式会社)  
東京都千代田区大手町2-2-1 (新大手町ビル)  
TEL 東京279-5441(大代表)



# 初の海水ウラン精錬実験に成功

## 徳山曹達と三菱金属

### 通産省 近く実用プラント概念設計へ

通産省の委託を受けて海水中に微量に含まれているウランを回収、精錬する実験に取り組んでいた徳山曹達と三菱金属は、このほど世界で初めて百四十九キログラムのイオウケキ液の採取に成功した。大量のウラン採取には科学的に数多くの問題点が残されているものの、実用化に成功すれば小規模な日本の新たな活路の一つになるものと期待されており、通産省でも昭和六十年度後半の年度一千万程度の費用で実用プラント建設を目標として積極的に海水ウラン採取計画に取り組みたいと予定されている。

海水ウランの精錬実験は通産省が昭和五十年年度一億二千五百円、昭和五十一年度一億二千五百円をそれぞれ三菱金属、アサヒ化成にそれぞれ再委託され研究が進められていたもの。このうち海水ウランの吸着、脱着実験を担当した徳山曹達がチタン酸を吸着剤として用い、カラム式の実験施設で瀬戸内海の海水を処理し、含有ウランの吸着、脱着を実施。こうして三億倍に濃縮されたウラン溶液を、さらに濃縮、分離を担当した三菱金属がイオン交換法、浮遊遊離法を使って約五百倍に濃縮、精錬し、約百四十九キログラムのイオウケキ液の採取に成功した。

英国、西独等海外でも海水ウラン採取実験が行われたことはあるものの、いずれも小規模で、精錬実験まで進めていたのは今回が初めて。原子炉で使用する核燃料に用いるには、これを乾燥、イオウケキとし、さらに濃縮加工しなければならぬが、全世界の海水の中に含まれるウランは総計四十億トンに達する。陸上のウラン埋蔵量はこれに上回る膨大な量に達しているだけに、実用化に成功すれば海外一辺倒のウラン供給もなくなる。国民の関心も高まり、原子力利用の必要性は認めながらも安全性に対する不信などから居住地への施設建設には反対という。総論賛成、各論反対の意識をもっていることが、二日八日発表された総理府広報室の「科学技術および原子力に関する世論調査」で明らかになった。

## 74%が原子力に賛成

### だが「地元建設はイヤ」

「原子力発電はもっと開発すべきだ」と、自分の住んでいる地域への建設は「イヤ」。国民の関心も高まり、原子力利用の必要性は認めながらも安全性に対する不信などから居住地への施設建設には反対という。総論賛成、各論反対の意識をもっていることが、二日八日発表された総理府広報室の「科学技術および原子力に関する世論調査」で明らかになった。

同調査は、科学技術と原子力について、国民がどんな意識を抱いているかを調べることを目的として、総理府の委託を受けて社団法人新橋センターが実施。全国の二十歳以上の五千人を無作為抽出し、「科学技術に対する関心」「原子力に対する関心」「原子力発電について」など七項目に昨年十月十五日から一週間、調査員が面接して調べた。七九・四％が「賛成」と回答している。反対は二・一％、賛成と反対の両方を答えたのは一八・五％、回答しないのは二・〇％であった。

それによると、まず関心のある科学技術分野としては、六八％の人が「原子力発電」の関心が高いと答えた。また、「原子力発電の普及」や「原子力発電の発展」に賛成する人が七四・四％、反対は二・一％、賛成と反対の両方を答えたのは一八・五％、回答しないのは二・〇％であった。

居住地への建設については、四八・五％の人が「賛成」と回答している。反対は二・一％、賛成と反対の両方を答えたのは一八・五％、回答しないのは二・〇％であった。

また、「原子力発電の普及」に賛成する人が七四・四％、反対は二・一％、賛成と反対の両方を答えたのは一八・五％、回答しないのは二・〇％であった。

## 原子力99の謎

### 新刊 安藤良夫著

「核燃料サイクル」「再処理」――対米原子力折衝の焦点となり、いまや「二〇〇カイル」などと言われ、時勢用語の花形。が、その花形も一歩踏み込んで国民のどのくらいが実情を理解しているのか、となるのはなほ心もとないのが実情。庶民感覚からすれば、日常会話とはかけ離れた、難解な用語が多用されている。

と大多数が賛成している。

原子力発電の普及の是非については、「もっと開発する方がよい」と一〇％、「わからない」三三・五％、「やめる方がよい」一五・五％となり、「開発促進」が、半数を占めている。五十年十月の前調査と比較すると、開発促進が大きく増え、二九・五％（一〇％）増え、中止は九・五％（一七・五％）減った。減っている二七・五％は「賛成」が自立した。

と、「もうしかりに、あなたが住んでいる市町村に原子力発電所が建設されることになったら、あなたはどう思いますか、それとも反対しますか」との設問には、「賛成」と回答したのが二二・五％、「反対」が四八・五％と大きく上回っている。この中で、「開発促進」には同意しながら居住地への建設には反対を表明する人が四五・五％と、賛成の三三・五％を上回っている。総論賛成各論反対の傾向が顕著である。

## 予定期の出

電力三社向けウラン

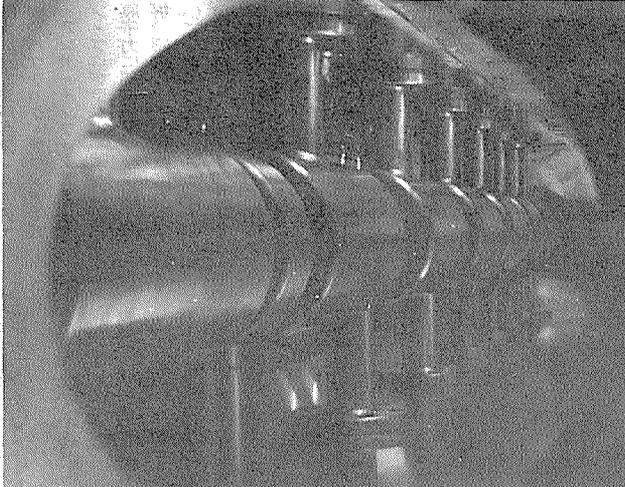
四国、九州、中部の三電力会社は二十三日付、豪州の鉱山会社インストラ・マインズ、レンジャー・ウラン・ニーム両社からレンジャー・ウラン輸出長期契約分のうち年内出荷予定分の船積みが不可抗力により履行できなくなる恐れが出てきた旨通告を受けた。

わが国電力各社は海外鉱山各社とこれまで約十四万トンのウラン供給長期契約を締結している。うち豪州からは一五五万トンの供給が予定されているが、今回出荷が履行できなくなる恐れが出てきたのはこのうちインストラ・マインズ社からの四国電力向け三万ト、九州電力向け五万ト、レンジャー社からの中部電力向け二万トの合計六万トである。

## 石播が計測サー

ビス会社を新設

石川島播磨重工業は、四月一日付で同社技術研究所分析・計測センターを分離独立させ、新会社「石川島計測サービス」(久保秋伸社長・東京都江東区豊洲三一一一五)を設立、環境保全分析、材料試験、機器・構造物の試験測定、公害防止・化学装置の保守・運転などの業務を新会社で行なうことになった。これに伴い、原子炉圧力容器など原子力機器、構造物の応力、ひずみ測定や材料試験は新会社で扱う。新会社は、資本金五千万円で全額石播出資。従業員は三十人。



理研に設置された重イオン加速器加速器

理研に設置された重イオン加速器加速器

理研に設置された重イオン加速器加速器

## 第一期分の据付順調

### 理研・重イオン加速器 ウランまで加速可能

理研に設置された重イオン加速器加速器

理研に設置された重イオン加速器加速器

## 荷微妙と通告

豪州鉱山会社から

四国、九州、中部の三電力会社は二十三日付、豪州の鉱山会社インストラ・マインズ、レンジャー・ウラン・ニーム両社からレンジャー・ウラン輸出長期契約分のうち年内出荷予定分の船積みが不可抗力により履行できなくなる恐れが出てきた旨通告を受けた。

## 石播が計測サー

ビス会社を新設

石川島播磨重工業は、四月一日付で同社技術研究所分析・計測センターを分離独立させ、新会社「石川島計測サービス」(久保秋伸社長・東京都江東区豊洲三一一一五)を設立、環境保全分析、材料試験、機器・構造物の試験測定、公害防止・化学装置の保守・運転などの業務を新会社で行なうことになった。これに伴い、原子炉圧力容器など原子力機器、構造物の応力、ひずみ測定や材料試験は新会社で扱う。新会社は、資本金五千万円で全額石播出資。従業員は三十人。

## 予定期の出

電力三社向けウラン

四国、九州、中部の三電力会社は二十三日付、豪州の鉱山会社インストラ・マインズ、レンジャー・ウラン・ニーム両社からレンジャー・ウラン輸出長期契約分のうち年内出荷予定分の船積みが不可抗力により履行できなくなる恐れが出てきた旨通告を受けた。

## 荷微妙と通告

豪州鉱山会社から

四国、九州、中部の三電力会社は二十三日付、豪州の鉱山会社インストラ・マインズ、レンジャー・ウラン・ニーム両社からレンジャー・ウラン輸出長期契約分のうち年内出荷予定分の船積みが不可抗力により履行できなくなる恐れが出てきた旨通告を受けた。

## 石播が計測サー

ビス会社を新設

石川島播磨重工業は、四月一日付で同社技術研究所分析・計測センターを分離独立させ、新会社「石川島計測サービス」(久保秋伸社長・東京都江東区豊洲三一一一五)を設立、環境保全分析、材料試験、機器・構造物の試験測定、公害防止・化学装置の保守・運転などの業務を新会社で行なうことになった。これに伴い、原子炉圧力容器など原子力機器、構造物の応力、ひずみ測定や材料試験は新会社で扱う。新会社は、資本金五千万円で全額石播出資。従業員は三十人。

## 予定期の出

電力三社向けウラン

四国、九州、中部の三電力会社は二十三日付、豪州の鉱山会社インストラ・マインズ、レンジャー・ウラン・ニーム両社からレンジャー・ウラン輸出長期契約分のうち年内出荷予定分の船積みが不可抗力により履行できなくなる恐れが出てきた旨通告を受けた。

## 荷微妙と通告

豪州鉱山会社から

四国、九州、中部の三電力会社は二十三日付、豪州の鉱山会社インストラ・マインズ、レンジャー・ウラン・ニーム両社からレンジャー・ウラン輸出長期契約分のうち年内出荷予定分の船積みが不可抗力により履行できなくなる恐れが出てきた旨通告を受けた。

## 石播が計測サー

ビス会社を新設

石川島播磨重工業は、四月一日付で同社技術研究所分析・計測センターを分離独立させ、新会社「石川島計測サービス」(久保秋伸社長・東京都江東区豊洲三一一一五)を設立、環境保全分析、材料試験、機器・構造物の試験測定、公害防止・化学装置の保守・運転などの業務を新会社で行なうことになった。これに伴い、原子炉圧力容器など原子力機器、構造物の応力、ひずみ測定や材料試験は新会社で扱う。新会社は、資本金五千万円で全額石播出資。従業員は三十人。

## 予定期の出

電力三社向けウラン

四国、九州、中部の三電力会社は二十三日付、豪州の鉱山会社インストラ・マインズ、レンジャー・ウラン・ニーム両社からレンジャー・ウラン輸出長期契約分のうち年内出荷予定分の船積みが不可抗力により履行できなくなる恐れが出てきた旨通告を受けた。

## 荷微妙と通告

豪州鉱山会社から

四国、九州、中部の三電力会社は二十三日付、豪州の鉱山会社インストラ・マインズ、レンジャー・ウラン・ニーム両社からレンジャー・ウラン輸出長期契約分のうち年内出荷予定分の船積みが不可抗力により履行できなくなる恐れが出てきた旨通告を受けた。

## 石播が計測サー

ビス会社を新設

石川島播磨重工業は、四月一日付で同社技術研究所分析・計測センターを分離独立させ、新会社「石川島計測サービス」(久保秋伸社長・東京都江東区豊洲三一一一五)を設立、環境保全分析、材料試験、機器・構造物の試験測定、公害防止・化学装置の保守・運転などの業務を新会社で行なうことになった。これに伴い、原子炉圧力容器など原子力機器、構造物の応力、ひずみ測定や材料試験は新会社で扱う。新会社は、資本金五千万円で全額石播出資。従業員は三十人。

## 予定期の出

電力三社向けウラン

四国、九州、中部の三電力会社は二十三日付、豪州の鉱山会社インストラ・マインズ、レンジャー・ウラン・ニーム両社からレンジャー・ウラン輸出長期契約分のうち年内出荷予定分の船積みが不可抗力により履行できなくなる恐れが出てきた旨通告を受けた。

## 荷微妙と通告

豪州鉱山会社から

四国、九州、中部の三電力会社は二十三日付、豪州の鉱山会社インストラ・マインズ、レンジャー・ウラン・ニーム両社からレンジャー・ウラン輸出長期契約分のうち年内出荷予定分の船積みが不可抗力により履行できなくなる恐れが出てきた旨通告を受けた。

### 核燃料サイクルの一端を担うキムラ!

- 核燃料加工諸設備
- 核燃料輸送容器
- 核燃料交換装置
- 核燃料取扱機器
- Pu, U, 分離精製装置
- 放射性廃棄物処理設備

KK10型 使用済核燃料輸送容器

(原研 JPDR・動燃再処理工場間輸送用、燃料要素4本入、重量25吨)

木村化工機

本社・工場 兵庫県尼崎市杭瀬字上島1-1 (06) 488-2501  
大阪営業部 大阪市北区永楽町4-6 (06) 345-6261  
東京支店 東京都中央区銀座4-1-10-4 (03) 541-2191

### 原子力プラント

蒸気発生設備機器据付、配線配管ダクト工事  
タービン発電機、電気計装調整工事  
蒸気発生設備計装、計器調整工事

### 火力、製鉄、化学プラント、其他

電気機器、据付配管配線工事  
計装、計器調整工事、機械装置据付配管工事

## 栗原産業株式会社

取締役社長 栗原 英三

本社 大阪市北区曾根崎1丁目38 大阪三信ビル6階  
〒530 Tel (06)362-6441-8

# nuclear INFO

「ニュークリア・インフォ」は米原子力産業協会(AIEE)が、パブリック・アフェアーズ・アンド・インフォメーション・プログラムの一環として、原子力に関する情報を収集、分析、評価し、その結果をまとめた、全般的なコミュニケーションの輪をひろげるために発行しているものです。この情報は、原子力をめぐる月間の動きがたんに心にまかせられていま

## 政策の行き過ぎ警告

### 核不拡散で戦略研のバ氏

国際戦略研究所理事クリストフ・バート氏は、一月二十八日付け「ニューヨーク・タイムズ」紙で「原子力技術の供給国が課している輸出禁止や制限は問題があり、受け入れ国が支持しない限り長く一時的にしか意味を持たない」として、核不拡散の行き過ぎは、反対勢力を生む。受け入れ国は、それが自国の利益に反すると判断する時、平和目的の原子力施設に本質的に内在する政治的オプションを追求しないだけである」とバート氏は警告している。

原子力供給国クラブは、次第に原子力施設および原子力技術の供給国と消費国を含めた常設協議に委

## 国を救った原子力発電

### 異常寒波の中

シカゴ・トリビューン紙記者フランシス・スター氏は、主として原子力発電に依存している地域から供給された電力が、最近の異常寒波の時に生じた電力不足の問題を解決するのに重要な役割を果たしたと述べている。「端的に言って、多少誇張気味ではあるが、原子力発電が一月十七日の緊急事態から国を救った。東海岸の各州は

九〇%を石炭火力に依存しているが、その石炭が氷結した山に遮ぎられたり、搬入された時に濡れていたりした。この石炭火力発電所を救ったのは原子力発電を大きく採用している地域であった」とスター氏は述べている。

エネルギー危機が極限に達し、電力会社が発電所をフルに利用した一月十七日には、東部各州における原子力発電所のほとんどが運転していた。シカゴのコモンウェルス・エジソン社は七基の原子力発電所の中の六基から同社の発電量の四八%を得ており、ノースイ

ラスト・ニューリライズメントVAは中西部および南部へ電力を供給していた。ニュー・イングランド・パワー・プールの七の原子力発電所もまき稼働しており、同地域の電力の三〇%を供給すると同時に百二十万kWを南部および西部に供給していた。

原子力発電のメリットも、といった好例を示したものともし、一方、経済性はどうか。エバンス・サウス・サウス社社長レオナルド・F・C・ニックス氏は行った最近の分析による

で建設される原子力発電所は、亜硫酸ガス除去装置を持った同規模の石炭火力発電所と比較して二七%もコスト面で有利であるという。この分析は、一九七五年八月にニューヨーク証券分析家協会へ提出した報告書の改訂版。

ニックス氏は、原子力発電所二基の三億四千万kWと八千万kWの石炭火力発電所三基のコストを比較した。米東部に建設する原子力発電所の総コストは五十二億kWである。これに対して亜硫酸ガス除去装置付きの石炭火力発電所の総コストは六十五億kW

占める原子力発電と化石燃料の比率と原子力発電の伸び率は、ネーダーに代表される原子力発電反対勢力の論議した恐れや重んじた予想に基づいたものであってはならない。彼は経済についてはほとんどの何も知らないが、原子力発電を完

全に殺してしまつたためには、規制上肩おその供給力の不足、さらには石炭利用の環境と経済面での損失を考慮する、われわれは最終手段を考慮する、エネルギー節約を知つたと言ふ。カーター氏を、この種の事が発生するのを防ぐ方法を見出し、限りなく、予想したよりもはるかに事態は悪く

## 苦難を克服、推進へ

### 各紙社説から

「ニュークリア・インフォ」を発行した背景には、原子力開発への批判や反対が先鋭化するにつれて、一方の意見や素朴な不安を鎮めた方向へ増幅させかねないという実情もかかれます。この情報は発行以来、原子力関係者のみならず議会、連邦・州政府、マスコミなどからも注目をされています。

「ニュークリア・インフォ」の消費者と投資家が、何故EPAが自分の仕事をできないというだけの理由で数十億に及ぶ経済的損失を蒙らなければならないのかをさぐるべきである。最終決定がトンネルではなく冷却塔の採用を要求するものであるならば、すでに実施された作業の多くはスラップとなり、全く新しく敷地探しから直らなければならない。

「ニュークリア・インフォ」の消費者と投資家が、何故EPAが自分の仕事をできないというだけの理由で数十億に及ぶ経済的損失を蒙らなければならないのかをさぐるべきである。最終決定がトンネルではなく冷却塔の採用を要求するものであるならば、すでに実施された作業の多くはスラップとなり、全く新しく敷地探しから直らなければならない。

「ニュークリア・インフォ」の消費者と投資家が、何故EPAが自分の仕事をできないというだけの理由で数十億に及ぶ経済的損失を蒙らなければならないのかをさぐるべきである。最終決定がトンネルではなく冷却塔の採用を要求するものであるならば、すでに実施された作業の多くはスラップとなり、全く新しく敷地探しから直らなければならない。

「ニュークリア・インフォ」の消費者と投資家が、何故EPAが自分の仕事をできないというだけの理由で数十億に及ぶ経済的損失を蒙らなければならないのかをさぐるべきである。最終決定がトンネルではなく冷却塔の採用を要求するものであるならば、すでに実施された作業の多くはスラップとなり、全く新しく敷地探しから直らなければならない。

「ニュークリア・インフォ」の消費者と投資家が、何故EPAが自分の仕事をできないというだけの理由で数十億に及ぶ経済的損失を蒙らなければならないのかをさぐるべきである。最終決定がトンネルではなく冷却塔の採用を要求するものであるならば、すでに実施された作業の多くはスラップとなり、全く新しく敷地探しから直らなければならない。

「ニュークリア・インフォ」の消費者と投資家が、何故EPAが自分の仕事をできないというだけの理由で数十億に及ぶ経済的損失を蒙らなければならないのかをさぐるべきである。最終決定がトンネルではなく冷却塔の採用を要求するものであるならば、すでに実施された作業の多くはスラップとなり、全く新しく敷地探しから直らなければならない。

「ニュークリア・インフォ」の消費者と投資家が、何故EPAが自分の仕事をできないというだけの理由で数十億に及ぶ経済的損失を蒙らなければならないのかをさぐるべきである。最終決定がトンネルではなく冷却塔の採用を要求するものであるならば、すでに実施された作業の多くはスラップとなり、全く新しく敷地探しから直らなければならない。

「ニュークリア・インフォ」の消費者と投資家が、何故EPAが自分の仕事をできないというだけの理由で数十億に及ぶ経済的損失を蒙らなければならないのかをさぐるべきである。最終決定がトンネルではなく冷却塔の採用を要求するものであるならば、すでに実施された作業の多くはスラップとなり、全く新しく敷地探しから直らなければならない。

## 電力不足回避に役割 エネルギー庁は増勢見込む

### 連邦動力委が提出

Hであり、二七%高くなる。中西部では、亜硫酸ガス除去装置付き化石燃料発電所と原子力発電所はそれぞれ四八%と五十五%となり、大同小異である。

原子力発電所の稼働率に関する仮定が変わると、「エネルギー生

産コストにそれほど大きくはないが重大な影響を及ぼす」とニックス氏は述べている。例えば、稼働率が一七五%から一六五%へ下がると、発電コストは〇・三八/kWh上昇する。

で、将来については悲観的な見方をしている。

ワシントン・ポスト紙のトマス・オッセル記者は「エネルギー専門家の討論に基づいて」連の記事の中で電力供給の危機についての解説を試みている。「全国的な電力不足が一八〇年に発生するであろう。その主な原因は、国内で今から三年以内に運転を開始する予定の五基の原子力発電所がまだ発電を開始できないであろう」と述べている。

ERDA長官技術補佐官ティッド・R・インズ氏は、エネルギー事情は「大部分の人間が考えているよりも悪化している」とボストン紙に語っている。

「ニュークリア・インフォ」の消費者と投資家が、何故EPAが自分の仕事をできないというだけの理由で数十億に及ぶ経済的損失を蒙らなければならないのかをさぐるべきである。最終決定がトンネルではなく冷却塔の採用を要求するものであるならば、すでに実施された作業の多くはスラップとなり、全く新しく敷地探しから直らなければならない。

## 許認可の迅速化を大統領に要請

### 全国製造業協会

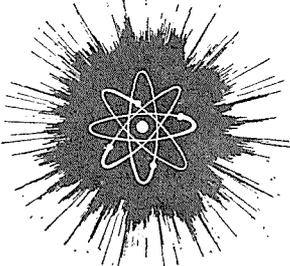
全国製造業協会(NAM)は、カーター大統領に対して原子力発電所のサイト決定およびライセンス許認可事務を迅速化する方法を検討するよう要請した。NAMの「国家エネルギー政策」と題する意見書は原子力発電を、最大の中期エネルギー源と規定している。政府の計画は、環境上利点の多い新しい原子炉、高速増殖炉の開発および実証、新型炉および核融合の研究に重点を置くべきであると強調している。

同意見書は、石油の輸入は昨年の水準より一日あたり百万も増加し、現在では米国の石油需要量の四〇%強に達している」と警告している。アラブ諸国が三年前に米国に対する石油輸出を禁止した時は、アラブ石油が米国の石油輸入の二〇%しか占めていなかったのが、現在では四〇%を占めることを考えると、この数字は非常に重要な意味を持っている」と警告している。

「ニュークリア・インフォ」の消費者と投資家が、何故EPAが自分の仕事をできないというだけの理由で数十億に及ぶ経済的損失を蒙らなければならないのかをさぐるべきである。最終決定がトンネルではなく冷却塔の採用を要求するものであるならば、すでに実施された作業の多くはスラップとなり、全く新しく敷地探しから直らなければならない。

## 放射線照射の利用

照射 照射 照射 照射  
試験 委託



財団法人 放射線照射振興協会

群馬県高崎市綿貫町 日本原子力研究所内 〒370-12  
TEL 0273-46-1639

## 原子力文献情報のサービスは

## 原子力弘済会におまかせください

- ◇各国の原子力関連レポート 約20万件
- ◇原子力関係ジャーナル 約1,300誌
- ◇充実した各種2次資料を完備
- ◇迅速なサービスと安い料金

財団法人 原子力弘済会  
情報サービス事業部

〒319-11 茨城県那珂郡東海村 TEL 02928(2)-5063