

# 原子力産業新聞

昭和57年9月2日  
1982年(第1146号)  
毎週木曜日発行  
1部140円(送料共)  
購読料1年分前金6500円  
(会費購読料は会費に含む 1口1部)

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業協会

〒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

## 原子力船むつ、再び北へ

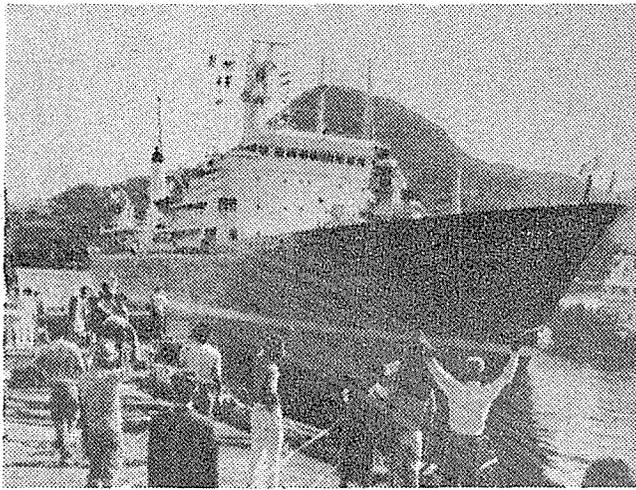
### 大湊入港で五者合意

#### 関根浜母港は61年完成へ

原子力船「むつ」、ふたたび北へ。「むつ」の青森県むつ市大湊港への入港条件をめぐって政府、日本原子力船研究開発事業団、県、むつ市、県漁連は八月三十日、青森市内のホテルで五者合意を達成し、①むつ市関根浜に新定母港(母港)を速やかに建設する②「むつ」は原子炉を凍結して入港し、停泊する③新母港の完成後、大湊港の母港は撤去する④風評による魚船安定対策の充実を図る⑤などで合意し、協定書に調印した。これを受けて、「むつ」は翌三十一日、これまで遮断改修工事、安全性総点検などを行ってきた長崎県・佐世保港を約四年ぶりに出港し、一路、大湊港に向かった。

協定書には、中川一郎科学技術庁長官、井上啓次郎同事業団理事長、北村正哉県知事、菊池清治むつ市長、植村正治県漁連会長が署名した。同協定書は①むつ市関根浜に新母港を速やかに建設する②「むつ」は原子炉を凍結して入港し、停泊する③新母港の完成後、大湊港の母港は撤去する④風評による魚船安定対策の充実を図る⑤などで九項目からなっている。

さらに、同協定書を補足する覚書では、「一連やかに」とは、「むつ」の大湊入港後、おおむね昭和六十一年九月を目途に新母港が使用開始できるように」といふかえ、新母港建設の時期を明確にしている。また、「原子炉が凍結された状態」とは「原子炉の運転を行わず、冷態停止状態に保つものとし、また制御棒駆動機試験を行わない」とことを確認している。



佐世保港を出港する原子力船「むつ」(一時事)

## 核サイクル立地で新委員会

### 通産省 商業化時代に対応

通産省は近く総合エネルギー調査会原子力部会の下に核燃料サイクル事業立地小委員会(委員長・生田豊朗日本エネルギーセンター所長)を設置する方針を固めた。ウラン濃縮、再処理など核燃料サイクルの各分野が研究開発の段階から商業化の段階を迎えようとしていることから、これらの商業化の立地対策の進め方について総合的なメスを定めることになった。

今年中をメドに総合立地対策を打ち出し、同原子力部会「報告Ⅴ」としてとりまとめられる方針だ。わが国の核燃料サイクル事業計画をめぐると、まず再

八年前に二応の解決をみたことにより、この出立上乗試験の時期と場所の関根浜母港の建設に焦点が移っていくことになる。

## 4年ぶりに佐世保港を出港

「むつ」は八月三十一日、これまで遮断改修工事、安全性総点検などを行ってきた長崎県・佐世保港を約四年ぶりに出港し、一路、大湊港に向かった。

「むつ」の母港問題が四十九年九月の放射能漏れ以来、後一時的予定。

が入れられていなかったのが実情だ。

通産省では、核燃料サイクルの商業化時代を目前にひかえて、その総合的な立地対策のあり方について本格的検討にのりだすことになった。

具体的には、同総合エネルギー調査会原子力部会基本政策「報告Ⅴ」に示された方針を踏襲し、核燃料サイクル事業立地小委員会を設置する方針を固めた。ウラン濃縮、再処理など核燃料サイクルの各分野が研究開発の段階から商業化の段階を迎えようとしていることから、これらの商業化の立地対策の進め方について総合的なメスを定めることになった。

今年中をメドに総合立地対策を打ち出し、同原子力部会「報告Ⅴ」としてとりまとめられる方針だ。わが国の核燃料サイクル事業計画をめぐると、まず再

## ATR 実証炉を正式決定

### 燃料製造は動燃

原子力委員会は、八月二十七日の委員会で、新型転換炉(ATR)実証計画の基本方針として、①建設・運転は電気事業者および動力炉・核燃料開発事業団の協力を得て、電源開発が行う②研究開発および燃料製造の加は、動燃事業団が行う③発電用炉は、極力その低減を図ることとし、官民協力して所要の措置を講じた。

同原子力委員会は、今年一月、原子力委員会懇談会を開き、産業界に対して実証炉建設に対する協力とその実施主体の推薦を依頼。これを受けて電源開発が、六月十八日には協力受託と実施主体に推薦を推薦する旨の報告を同委員会に行っ

具体的な建設の進め方については現在、通産省、科学技術庁、動燃事業団、電気、電力の五者からなる「ATR実証炉建設推進委員会」で検討を行っている。

## サッチャー首相が東海村視察へ

### 今月18日に

政府は八月二十七日の閣議で、英国のマーガレット・サッチャー首相と夫君のデニス・サッチャー氏が、今月十七日から二十日まで、政府の招待により公賓としてわが国を訪問することを了承した。

滞日中、同首相は天皇陛下をおよび鈴木総理大臣と会見する。また、東海村の日本原子力研究所のJTR-60を視察(十八日)するほか、筑波科学館、国立博物館などを訪問する予定で、両国の友好親善を深める。

同首相は、フレデリック・E・R・パトラー首席首相秘書官、アラン・E・ドナルド外務・英連邦省次官補、A・J・コールズ首相秘書官、B・イングラム首席首相広報官の四名。

## 8月の運転速報

原子炉数	25(基)
合計出力	1,734.2(万KW)
合計稼働時間	14,014(H)
発電電力量	9,682,626(MWh)
平均稼働率	75.3(%)
設備利用率	74.9(%)

(詳細は8面)

**湯わかし型原子炉、臨界達成!**  
超難事業に挑んだ人々の苦闘の記録、誰も書かなかった日本原子力史、黎明篇!!

**原子の火燃ゆ**  
未来技術を拓いた人々たち 著 木村 繁著

プレジデント社  
東京都港区北青山1-2-3 ☎03-478-1411

# 運転中は1億800万KWに

## 原産が世界の原発規模調査

日本原子力産業協議会の調査によると、六月三十日現在の世界の運転中原子力発電規模は、二百六十七基一億六千八百三十五万三千KWに達したことが明らかになった。それによると、世界的な電力需要の停滞を反映して、今年上期に運転した原発は三基二百六十五万KWにとどまったものの、下期には米、ソ、仏、英などで続々と運転入りが見込まれており、先進各国が核不拡散をめぐる不毛の論議から脱却し、再び離陸態勢に入りつつあることが鮮明に浮き彫りにされている。

この調査は、原産が毎年二回、六月末と十二月末現在で世界の原子力発電所の動向を集計しているもの。出力は三万KW以上のものを対象としている。

調査結果によると、六月末現在の世界の原子力発電規模は、運転中二百六十七基一億六千八百三十五万三千KW、建設中二百四十二基二千二百七十一万五千KW、発注済三十一基三千八百六十六KW、計画中百三十七基一億三千八百三十一万六千KWの合計六千七百九十九万五千KWとなった。

この調査は、原産が毎年二回、六月末と十二月末現在で世界の原子力発電所の動向を集計しているもの。出力は三万KW以上のものを対象としている。

調査結果によると、六月末現在の世界の原子力発電規模は、運転中二百六十七基一億六千八百三十五万三千KW、建設中二百四十二基二千二百七十一万五千KW、発注済三十一基三千八百六十六KW、計画中百三十七基一億三千八百三十一万六千KWの合計六千七百九十九万五千KWとなった。

# 下期には続々運転へ

## 先進国で開発気運高まる

この調査は、原産が毎年二回、六月末と十二月末現在で世界の原子力発電所の動向を集計しているもの。出力は三万KW以上のものを対象としている。

調査結果によると、六月末現在の世界の原子力発電規模は、運転中二百六十七基一億六千八百三十五万三千KW、建設中二百四十二基二千二百七十一万五千KW、発注済三十一基三千八百六十六KW、計画中百三十七基一億三千八百三十一万六千KWの合計六千七百九十九万五千KWとなった。

# 制度の運用改善を

## 公開ヒアリング問題で要望

原子力安全委員会(御園生委員長)は八月二十六日、全国原子力発電所所在市町村協議会(全原協)から提法が現行のままであるなら、公開ヒアリングは、公明ヒアリング制度の改善に関する要望に、まづエネルギー事情が大きく変化するにともなう、米、ソ、仏、英などで続々と運転入りが見込まれており、先進各国が核不拡散をめぐる不毛の論議から脱却し、再び離陸態勢に入りつつあることが鮮明に浮き彫りにされている。

調査結果によると、六月末現在の世界の原子力発電規模は、運転中二百六十七基一億六千八百三十五万三千KW、建設中二百四十二基二千二百七十一万五千KW、発注済三十一基三千八百六十六KW、計画中百三十七基一億三千八百三十一万六千KWの合計六千七百九十九万五千KWとなった。

# 原子力船「むつ」の新定係港建設及び大湊港への入港等に関する協定書(全文)

科学技術庁長官中川一郎(以下「甲」という。)、日本原子力船研究開発事業団理事長長井上善次郎(以下「乙」という。)、青森県知事北村正哉(以下「丙」という。)、むつ市長菊池漢治(以下「丁」という。)、及び青森県漁業協同組合連合会長理事榎村正治(以下「戊」という。)

### 記

一、甲及び乙は、むつ市関根地区に「むつ」の新定係港を速やかに建設するものとし、丙、丁及び戊は、これに協力するものとする。なお、甲及び乙は、新定係港の建設にあたっては地元住民の意向を尊重しつつ進めるものとする。

二、乙は、「むつ」を昭和五十七年九月六日以降、原子炉が凍結された状態で大湊港に陳列された状態で大湊港へ入港させるものとする。

三、乙は、新定係港の供用開始を「むつ」を新定係港に回航させるものとし、その間、原子炉が凍結された状態で大湊港の定係港に停泊させるものとするが、「むつ」の補助ボイラーによる航行を妨げるものではない。

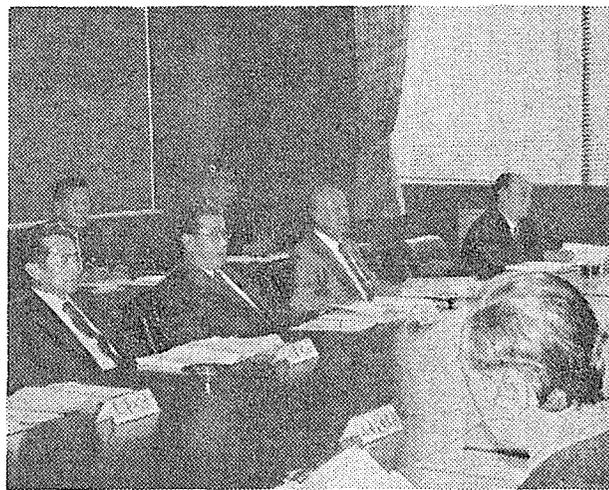
四、乙は、「むつ」の大湊港の定係港停泊の間、甲、乙、丙、丁及び戊の協議において、丙、丁及び戊が同意しない限り、原子炉が凍結された状態の変更を行わないものとする。

五、甲及び乙は、新定係港の完成を待って大湊港の定係港を撤去するものとする。

六、乙は、「むつ」及び大湊港の定係港に係る安全確保及び環境の保全に十分配慮するものとする。

### 同協定書についての覚書(全文)

一、標記協定第一項にいう「原子力船「むつ」の大湊港入港後おのおの昭和六十一年九月を目途に新定係港が供用開始できるように」とのことであることと、また、制御棒駆動機構試験を行わないこととを、昭和五十七年八月三十日



安全委員会と懇談する全原協幹部

原子力安全委員会は、原子力発電所の設置に関する第二次公開ヒアリングを開催することになった。これは、公開ヒアリングの改善を、関係者から意見を聞くなど検討を重ねているが、時間的な制約もあるため、柏崎・刈羽原子力発電所に関するヒアリングから大幅な改善を行うことは困難と述べた。

### 改善策なくしては協力できず

高木全原協会長は、公開ヒアリングの改善については、関係者から意見を聞くなど検討を重ねているが、時間的な制約もあるため、柏崎・刈羽原子力発電所に関するヒアリングから大幅な改善を行うことは困難と述べた。

### 浜岡原発3号機増設に合意

中部電力と静岡県浜岡町は八月二十七日、静岡県庁で浜岡原子力発電所3号機の増設に同意する協定書に署名した。同日、浜岡町が町議会全員協議会を開き、着工に同意したのを受けたもの。

### 静岡県浜岡町

署名は、丸山寛壽町長、生活環境部長の立ち会いのもとに、山田良三町議会常務、立地環境推進本部第三立地担当と嶋川義郎浜岡町長が行った。

### これによって、中部電力は浜岡町に地域振興協力費として十八億七千二百万円を十月に支払う。町はこれを、地域開発、産業振興、工場誘致対策などのために使用する。

# 原子力施設除染のパイオニア

## 株式会社 原子力代行

本社 東京都中央区銀座5-5-12(文芸春秋別館) TEL03(571)6059(代)

本分 東京都中央区銀座6-3-16(泰明ビル) TEL03(572)5475(代)

福島地区事務所: 福島営業所、福島第二営業所

茨城地区事務所: 東海営業所、大洗営業所、原電出張所

大阪事務所: 敦賀営業所、島根出張所、四国出張所、九州出張所(広島分室)

業務管理部: 浜岡事務所

作業環境測定機関 13-40(第1~5号の作業場)

手帳発効機関 N-0627 A-C-E-H-J-K

原子力発電所  
原子力研究所  
R・I使用施設

メンテナンス技術の提供



# 原産 原子力発電所一覽表の概要

一面に所報のとおり、日本原子力産業会議が八月三十一日に発表した「原子力発電所一覽表」によると、一九八二年前期の六月末時点で世界の原子力発電所が新たに建設を開始し、合計設備容量は六月末時点で一億六千八百三十五万KWに達した。運転中の原子力発電設備容量の伸びは、一九七四年を境として、それ以前の指数関数的な伸びから直線的な伸びに変化したのが著しきところである。米国の伸びがゆるやかに変わったためだ。以下に、その一覽表の概要を紹介し、世界の原子力開発の動きを探ってみよう。

## 運転中

### 一億六千八百万KW 世界23か国、267基で

この原子力発電所一覽表 Wであった。原産が毎年一回(六月末と十二月末)世界における運転開始した原子力発電所二基は、日本の伊方2号と福島第一、建設中、発注済み、計二一基、台湾のクオシェン(国型2号)である。

また、新規に建設中に組み入れたもの九基の内訳は、日本の敦賀2号、仏のシンボ4号、チェコスロバキアのボフニス3、4号、インドの力クラバ1、2号、韓国のプクリ(富里里)1、2号、アルゼンチンのアトチャ2号である。

今回の調査では、新しく原子力発電を開始した国はななく、原子力発電国はこれまでどおりの二十三か国。その発電設備容量の順位では、クオシェン2号が六月二十九日に初送電を開始したことにより、台湾がフィンランドを抜いて九位となった。

一方、具体的な原子力発電所建設計画をもつ国として、中国が登場してきた。計画では、自力更生路線の一環として、三十万KW級のPWRを八八年までに完成する。

二十三か国の原子力発電設備容量を見ると、米国の運転中、建設中とも、それぞれ全世界の三分の一以上の割合を占め、続いて仏、ソ連も大規模な開発計画を進めている。カナダに建設中の原子力発電所が多くあること、スペイン

## 世界の原子力発電設備容量

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
1 アメリカ(1)	6,089.8	77	8,461.4	73	928.4	8	15,479.6	156	15,479.6	156
2 フランス(2)	2,301.5	30	3,112.1	27			2,271.2	17	7,684.8	74
3 日本(3)	1,734.2	25	960.4	10			638.3	8	3,332.9	43
4 ソビエト連邦(4)	1,557.5	30	3,132	32			3,900	36	8,589.5	98
5 西ドイツ(5)	1,030.5	12	1,132.9	10	663.1	5	938.9	7	3,765.4	34
6 イギリス(6)	881	32	662.4	10			249.6	2	1,793.0	44
7 スウェーデン(7)	675	9	316	3					991	12
8 カナダ(8)	579.2	10	1,028.1	14			137.0	2	1,744.3	26
9 (台湾)	324.2	4	190.2	2			187.2	2	701.6	8
10 フィンランド(9)	226.2	4					439.2	4	665.4	8
11 スペイン(10)	205	4	865.7	9	740.1	7	200	2	2,010.8	22
12 スイス(11)	203.4	4	100	1	216.2	2			519.6	7
13 東ドイツ(12)	184	5	264	6			176	4	624	15
14 ベルギー(13)	174	3	397.1	4					571.1	7
15 イタリア(14)	137.5	3	207	3	190.4	2	862.4	9	1,397.3	17
16 ブルガリア(15)	132	3	144	2			700	7	976	12
17 チェコスロバキア(16)	88	2	264	6	220	5	197.4	2	769.4	15
18 インド(17)	86	4	141	6			47	2	274	12
19 ユーゴスラビア(18)	66.4	1					104	1	170.4	2
20 韓国(19)	58.7	1	704.2	8					762.9	9
21 オランダ(20)	53.5	2							53.5	2
22 アルゼンチン(21)	34	1	138.9	2			187.2	3	360.1	6
23 パキスタ(22)	13.76	1					90	1	103.76	2
24 ブラジル(23)			330.7	3			811.2	6	1,141.9	9
25 南アフリカ(24)			193	2					193	2
26 ハンガリー(25)			176	4					176	4
27 メキシコ(26)			135	2					135	2
28 キューバ(27)			88	2			88	2	176	4
29 フィリピン(28)			66	1					66	1
30 ルーマニア(29)			62.4	1	62.4	1	124.8	2	249.6	4
31 ボーランド(30)					88	2			88	2
32 エジプト(31)							457.6	6	457.6	6
33 デンマーク(32)							200	2	200	2
34 ポルトガル(33)							194	2	194	2
35 イスラエル(34)							187.2	2	187.2	2
36 ルクセンブルグ(35)							130	1	130	1
37 タイ(36)							93.6	1	93.6	1
38 アイルランド(37)							65	1	65	1
39 キリシャ(38)							62.4	1	62.4	1
40 トルコ(39)							62.4	1	62.4	1
41 中国(40)							30	1	30	1
総計	16,835.36	267	23,272.5	243	3,108.6	32	13,831.6	137	57,048.06	679

注1) 順位は運転中の発電設備容量順を原則とし、順次、建設中、発注済みおよび計画中の容量順とした。  
注2) 国名の後の( )内数字は、前年末調査(1981年末現在)の順位を示す。

これら二基の運転開始により、わが国の電気事業用原子力発電設備容量は五月末現在で、火力の六五・〇%、水力の二二・五%に次ぎ、総発電設備の二二・五%となった。

また、建設中の原子力発電所はといえば、日本原子力発電の敦賀二号(百十六万KW、PWR)が四月二十日に着工したほか、中部電力の浜石炭に次いで第二の主要な発電所となる。この裏付けとなる原子力発電所の新規運転は、今年上半期ではなかったものの、現在六基、六百七十三万四千KWが低出力運転認可中で、年内には送電を開始する予定である。

六基の内訳は、ディアブロキャニオン1号、サンオフ2号、ラサール1号、グランドガルフ1号、サスケハナ1号、バージル・C・サマー1号である。

新規に運転を開始した発電所については、六九年以降の数字を拾ってみると、七九年はゼロ、八〇年は一基百二十万KW、八一年は四基四百四十二万二千KW、それに八二年は二基百七十九万KWである。

八二、八三年に着工予定の六基のうちシンボ4号が二月に着工した。残りの五基については、ノジャン・シユール・セヌ2号が七月、カットノン3号が十一月、またパトリック1号が同八月、ゴルフェシュ1号が同八月、シユール・セヌ1号が同十月に着工を予定している。

今年、原子力エネルギー省(DOE)の予測によると、前年比二五%増の三千三百三十万KWを発電し、全発電量の二一・四%を占めると予想され、天然ガスを抜き、石炭に次いで第二の主要な発電所となる。この裏付けとなる原子力発電所の新規運転は、今年上半期ではなかったものの、現在六基、六百七十三万四千KWが低出力運転認可中で、年内には送電を開始する予定である。

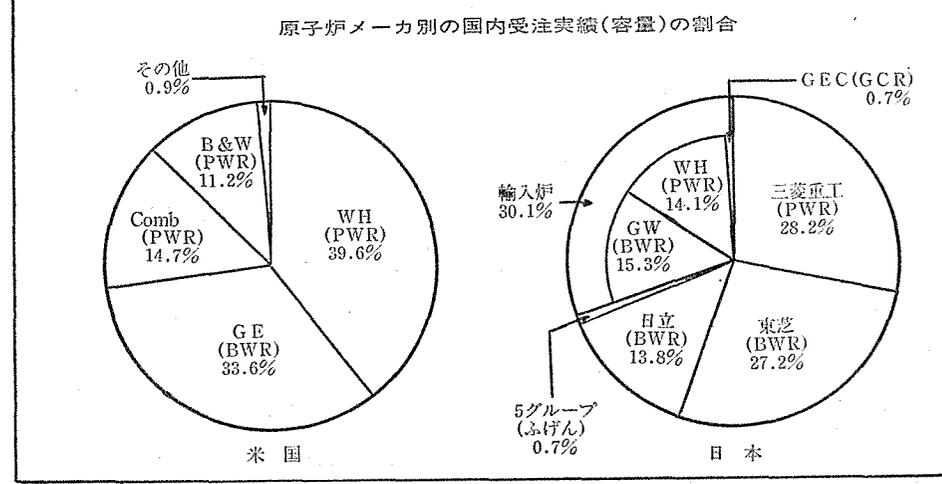
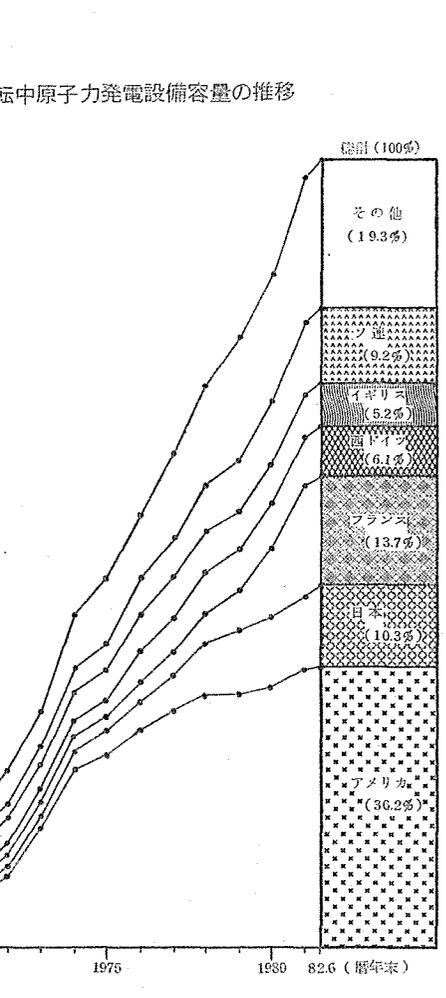
【フランス】  
シンボ1号、ル・プレイ2号の運転開始が遅れ、下半期にずれ込んでくる。このため原子力発電設備容量は三十基、二千三百二十五万KWで、昨年十二月末現在と比べ変更はない。

八二、八三年に着工予定の六基のうちシンボ4号が二月に着工した。残りの五基については、ノジャン・シユール・セヌ2号が七月、カットノン3号が十一月、またパトリック1号が同八月、ゴルフェシュ1号が同八月、シユール・セヌ1号が同十月に着工を予定している。

【西独】  
ここ数年間、原子力発電開発の進展がみられなかったのと同様、この半年間でも、営業運転入りや着工など、目立った動きはなかった。

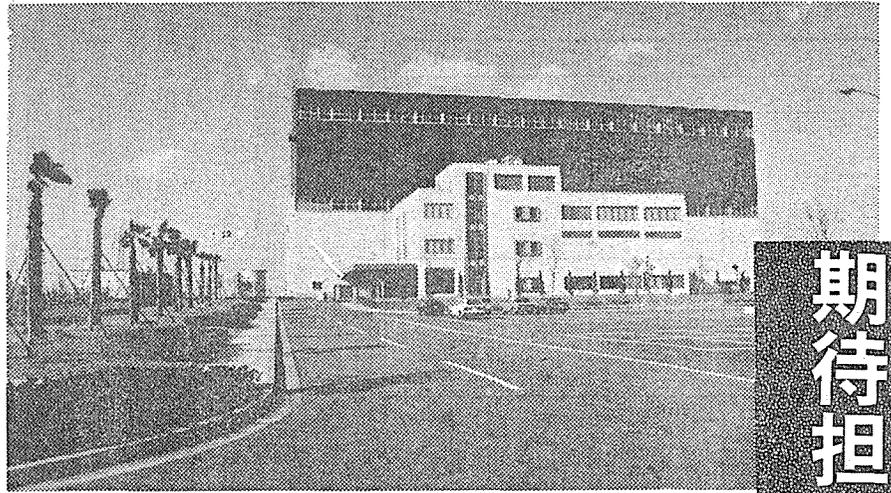
しかし、バイエルン州は七月十六日、イザールK12号に、また八月九日、エムスランドK1Eに、第一次部分建設許可を発給した。

【ソ連】  
今回の調査では、新規に運転を開始した原子力発電所を正確にできなかった。このため、第十一次五年計画の一年目(八一年)に運転開始を予定している八基について、今年下半期に集中して運転する可能性も出てきた。

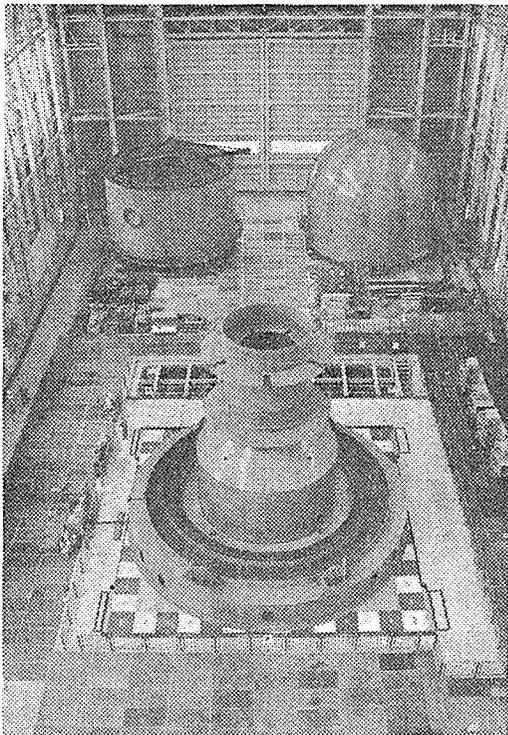




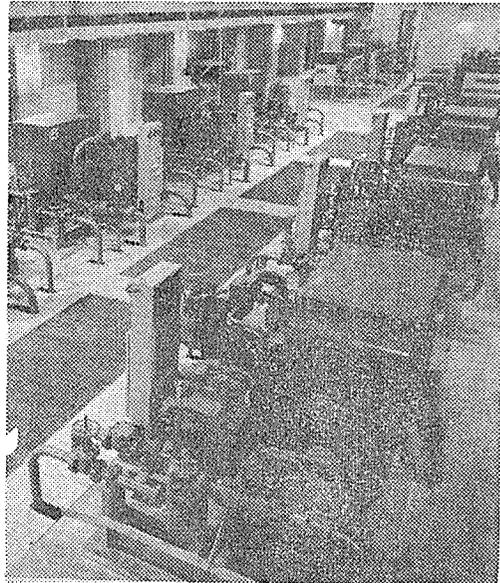
# 期待担う多度津工学試験所 写真でみる最新実験設備



夏の陽をあびる多度津工学試験所の全景。耐震実験装置としては、世界最大クラスとなるだけに、関係者の期待は大きい。

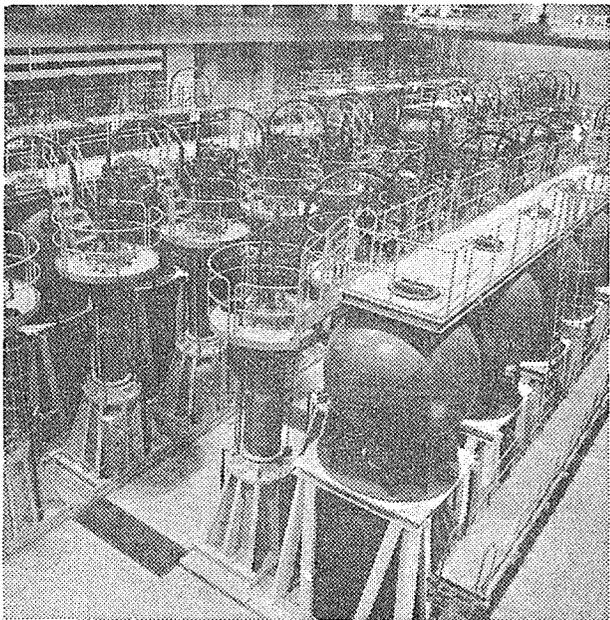


振動台。最大積載荷重は千ト。下部にみえるのが振動台の性能を確認するための調整試験体で、上部にみえるのが最初の試験体となるPWR格納容器モデル。

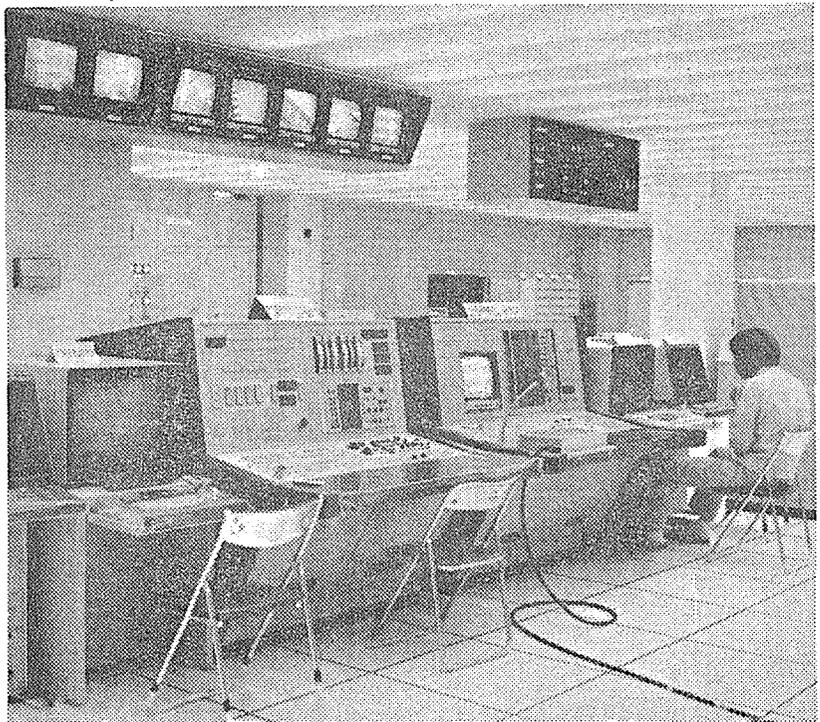


油圧源室の油ポンプ群。重さ400トもある振動台を動かすため、まず油をポンプで210キログラム/平方センチまで加圧し、アキュムレータ室に送る。

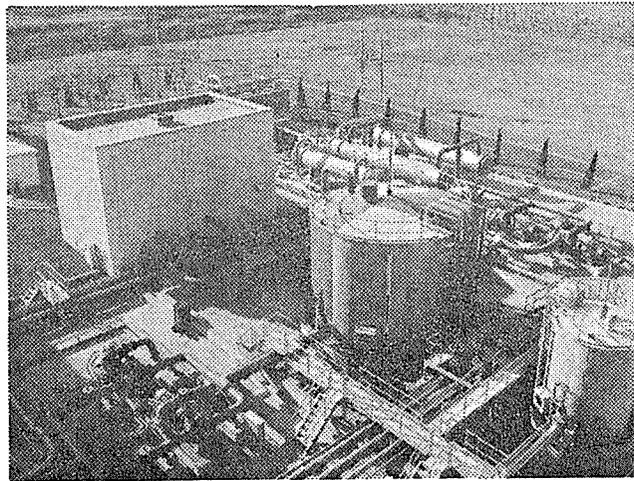
既報の通り原子力工学試験センターが香川県多度津町に建設を進めてきた多度津工学試験所が八月一日付けで正式にスタートした。振動テーブルの性能確認試験を行ったあと、七月三十一日付けでメーカー（幹事会社三菱重工）から引渡しを受け、同センター第三番目の試験所として正式にスタートを切ったもの。今秋には、最初の試験体となるPWR原子炉格納容器試験体を使った実験をスタート、わが国の原子力機器耐震研究に画期的な一ページを開く計画だ。今号では、本格試験にそなえる同試験所の最新試験装置を写真で追ってみる。



アキュムレータ。油ポンプで加圧された油は、このアキュムレータで蓄圧し、高圧窒素ガスの圧縮膨張を利用して必要時に必要な量だけ加振機に送られる。

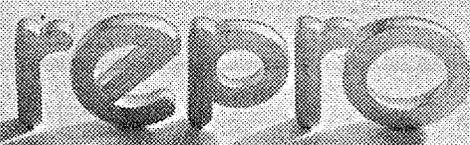


計測制御システム。振動台は、コンピュータで制御する。計測装置から送られるデータがコンピュータで処理される。



屋外の油タンク。油は純度の高いタービン油を使用している。

### 情報・資料の伝達・管理に COMMUNICATOR SYSTEM COPY & PRINTING



リプロは、複写・印刷の総合企業として、幅広いサービスをお届けしています。

- ・白写真、マイクロ写真、電子写真、本写真、マイクロファイリングシステム、COMシステム、図面出図管理、他
- ・カラーオフセット印刷、ビジネスフォーム印刷、印刷物加工一般、その他一般印刷

株式会社リプロ

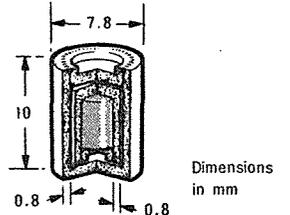
〒1135 東京都江東区豊洲1-2-34(丸石ビル) ☎写真部534-2738、印刷部534-3488

## カリフォルニウム-252中性子源

小型、高出力(4.29×10<sup>9</sup>n/Ci Cf-252)、低ガンマ照射率のカリフォルニウム-252中性子源の出現により、中性子応用技術の拡大が進んでいます。

- 放射化分析
- 水分計測
- 中性子ラジオグラフィ
- 原子炉始動
- 資源探査

アマシャム小型標準キャプセル



アマシャムでは小型・堅牢なキャプセルを多数用意して、目的に適したカリフォルニウム-252中性子源をお届け致します。詳細につきましては、弊社・担当までご連絡下さい。

### アマシャム・ジャパン株式会社

東京都中央区銀座7丁目13番8号 第2丸高ビル  
TEL 03-543-0777(代表) 〒104





# 国際共同開発を提言

## 政策科研が科学技術で

科学技術発展のために国際協力がますます必要になってくるなかで、政策科学研究所(登井章弘理事長)は、このほど、科学技術研究開発の国際的展開に関する調査報告をまとめた。報告は今日、科学技術開発をめぐるきびしい国際競争と、世界経済活性化のための科学技術における国際協力が求められているとの認識にもとづいて先進国間や開発途上国との科学技術協力について実態と今後のニーズなど詳細な分析を行うとともに、原子力を含む科学技術協力における今後の課題を明らかにしている。

この調査報告は、科学技術研究開発体制等の実態を知り、今日までの国際協力の実績と問題点、成功の要因やわが国に対する要請等について的確に把握する必要があること、今後のわが国の科学技術国際協力の目標と戦略の立案に資することを目的としたものである。本論と三つの各論からなる四部作。

本論第一部は「先進国間における科学技術国際協力」として、①科学技術国際協力の国際関係の科学技術国際協力の実態とその背景―などを分析して、②この期間では原子力技術の国際協力の重要性を指摘している。

また、今後、科学技術協力の推進のために検討を進めなければならない課題として、①マンパワーの移動を容易にする基礎となる技術革新による世界経済活性化への要請、相互依存の進展などを挙げ、世界経済の困難化への長期的、構造的対応として科学技術が重要な役割を担っており、経済摩擦の緩和手段として科学技術協力の役割が大きいことを指摘している。

また、今後、科学技術協力の推進のために検討を進めなければならない課題として、①マンパワーの移動を容易にする基礎となる技術革新による世界経済活性化への要請、相互依存の進展などを挙げ、世界経済の困難化への長期的、構造的対応として科学技術が重要な役割を担っており、経済摩擦の緩和手段として科学技術協力の役割が大きいことを指摘している。

また、今後、科学技術協力の推進のために検討を進めなければならない課題として、①マンパワーの移動を容易にする基礎となる技術革新による世界経済活性化への要請、相互依存の進展などを挙げ、世界経済の困難化への長期的、構造的対応として科学技術が重要な役割を担っており、経済摩擦の緩和手段として科学技術協力の役割が大きいことを指摘している。

発電所名	型式	認可出力 (万kW)	時間稼働率		設備利用率		
			稼働時間 (H)	(%)	発電電力量 (MWh)	(%)	
東海第二	GCR	16.6	744	100	104,127	84.3	
東海第三	BWR	110.0	注1	0	0	0	
福島第一	〃	35.7	注2	0	0	0	
〃	〃	46.0	744	100	326,059	95.3	
〃	〃	78.4	744	100	558,665	95.8	
〃	〃	78.4	注3	0	0	0	
〃	〃	78.4	744	100	573,628	98.3	
〃	〃	78.4	744	100	0	0	
〃	〃	110.0	744	100	804,240	98.3	
福島第二	〃	110.0	744	100	818,400	100	
浜岡	〃	54.0	744	100	399,263	99.4	
美浜	〃	84.0	744	100	603,416	96.6	
〃	PWR	34.0	注5	0	0	0	
〃	〃	50.0	744	100	368,970	99.2	
〃	〃	82.6	744	100	614,458	100	
〃	〃	82.6	744	100	613,223	99.8	
〃	〃	82.6	744	100	614,460	100	
〃	〃	82.6	744	100	699,690	80.0	
大飯	〃	117.5	注6	663	89.1	782,960	99.6
〃	〃	117.5	注7	706	94.9	0	0
〃	〃	46.0	注8	0	0	0	
伊方	BWR	56.6	744	100	421,104	100	
〃	PWR	56.6	741	99.6	406,642	96.6	
〃	〃	55.9	744	100	415,056	99.8	
〃	〃	55.9	744	100	415,728	100	
小計	平均	1,717.7	13,270	74.3	9,540,089	74.7	
カッコ内は前年同月		(1,551.1)	(11,475)	(70.1)	(8,110,781)	(70.3)	
ふげん	ATR	16.5	744	100	122,537	99.8	
合計	平均	1,734.2	14,014	75.3	9,662,626	74.9	
カッコ内は前年同月		(1,567.6)	(11,475)	(67.1)	(8,110,781)	(69.5)	

八月の運転実績は、設備利用率七四・九%、時間稼働率七五・三%と、引き続き七〇%台の高稼働を記録した。十二基運転中のPWRは、時間稼働率八九・四%で、運転中十二基のBWRの五八・三%(五基が定検中)に比べて、よく好調が目立つた。

八月の運転実績は、設備利用率七四・九%、時間稼働率七五・三%と、引き続き七〇%台の高稼働を記録した。十二基運転中のPWRは、時間稼働率八九・四%で、運転中十二基のBWRの五八・三%(五基が定検中)に比べて、よく好調が目立つた。

### 稼働率75%と好調

#### 八月の運転実績

八月の運転実績は、設備利用率七四・九%、時間稼働率七五・三%と、引き続き七〇%台の高稼働を記録した。十二基運転中のPWRは、時間稼働率八九・四%で、運転中十二基のBWRの五八・三%(五基が定検中)に比べて、よく好調が目立つた。

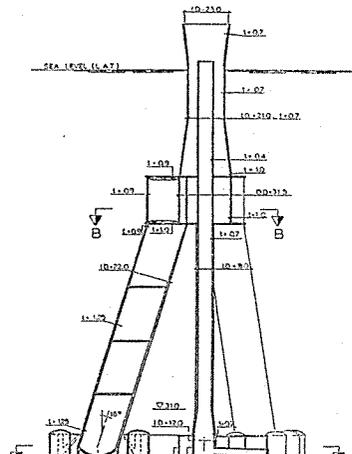
### 3次元の魅力

人間は3次元が認識できる動物だといわれています。また、2次元の平面の切り口が1次元の線となり、3次元の立体の切り口が2次元の面となるから、いま私たちの認識している3次元の世界は4次元の世界の切り口だとい人もいます。ここでいう「切り口」の定義があいまいなのですが、直観的にはそんな気がします。コンピューターで取扱っているいろいろなモデルもかつてはだいたい2次元モデルで我慢していましたが、最近では3次元のものが非常に増加しています。これは、コンピューター能力(速さ、容量)の高まったことや、使用料の相対的な低下、高速アルゴリズムの発見等が寄与しているからだと思います。しかしなんといたって、私たち人間は3次元が好きなのだから、自然とそちらに近づいて行くのではないのでしょうか。

地盤-建屋連成問題の解析には、これまで有名なFLUSHやPLUSHなどがよく使用されてきましたが、これらはいずれも2次元モデルを対象としています。私たちはFLUSH等で有名なLysmer博士によって開発されたSASSIというプログラムで3次元モデルを対象とすることが出来ます。SASSIはa System for Analysis of Soil-Structure Interaction から来ており、水平層状地盤(粘弾性半無限基盤上の粘弾性層)およびこれに埋め込まれた3次元建屋の連成振動解析を行うことが出来ます。建屋は標準的な有限要素モデルで表現され、地震波は(斜め入射を含む)平面物体波(P波、S波)および表面波(R波、L波)の3次元的重ね合わせとして取扱われます。解析は複素応答法を用い、周波数領域で実行され、減衰は複素剛性を用いて考慮されます。地震動はFLUSHのようにFFTを用いて決定論的方法で扱うこともでき、また、PLUSHのように不規則振動論の技法を用い確率論的方法で扱うことも出来ます。これまでSASSIを使用して実行された解析例のうち私たちに魅力のあるものとしては

- ケーブルトンネルの上の防護板への航空機の衝突問題
- 半地下原子力発電所の地震応答解析
- 3本足の海洋構造物の地震応答解析

などがあり、剛でない地下部を



NDCではSASSI, FLUSH, PLUSHのような科学技術計算と呼ばれる情報処理の分野で皆様のお役に立ちたいと、要請事項のとりまとめ、概念設計、システム設計、プログラム開発、大規模計算の実行、結果の評価・考察、報告書の作成などすべての段階で協力することができます。スーパー・コンピューターへの公衆回線によるアクセス(Link Up)サービス、原子力分野のエンジニアリング・サービスなどとあわせてご用命下さい。右記営業部へお電話下さい。

### SASSI

持つ建屋の解析、建屋と建屋の相互作用の問題、地盤のねじれ振動の効果の解析、杭基礎の解析などがよく適用される分野です。モデル化の段階で、地震荷重の外に、衝撃力、波力、回転機械から直接建屋に作用するよう力などを外力として考慮できることにより、応用分野がさらにひろがります。3次元問題はいつでも計算コストに神経を尖らさなくてはなりません。SASSIによる解析の実行もそれほど安いものではありませんが、計算コストのためにむやみに簡略化した2次元のモデルで実情に合わない値を使用しなければならないという不都合を回避するくらいには十分実用的な計算コストを達成しています。

最新のソフトウェアにネットする

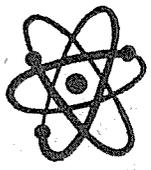
### NDC

ニュークリア・データ株式会社

本社：〒153 東京都目黒区中目黒1丁目1番7号ニールセンビル  
電話 (03) 792-2601 (代)

大阪事務所：〒550 大阪府西区京町堀1丁目4番9号京町堀八千代ビル  
電話 (06) 444-0501 (代)

ニュークリア・データ株式会社は、株式会社 数値解析研究所とグループを形成しています。



# 原子力産業新聞

昭和57年9月9日

1982年(第1147号)

毎週木曜日発行

1部140円(送料共)

購読料1年分前金6500円

(会員購読料は会費を含む 1口1部)

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

## 原子力船むつ、大湊港に着岸

### 無事7日の航海終え

#### 焦点は関根浜母港建設に

原子力船「むつ」は六日午後一時十五分、ほぼ予定どおりに四年ぶりの母港、青森県むつ市大湊港に無事着岸した。先月三十一日に長崎県佐世保港を出て、七日間のゆっくりに航海だった。この日の入港は、労組員、学生など一部の反対派を除き、漁民などの反対はまったくなし、好転曲折はあったにせよ、政府、日本原子力船研究開発事業団、青森県、むつ市、県漁連が先月三十日に結んだ五者協定を、むつ市民は冷静に受けとめたようだ。「むつ」の大湊港入港によって、この焦点は関根浜新母港の建設、とりわけ用地買収と漁業補償に移ることになった。

日本原子力船研究開発事業団(井上喜次郎理事長)所有の「むつ」(八、二四一ト、室原陽二船長)は先月三十一日、佐世保港を出発し、日本海を一周回って北上。心配された台風十五号も遠く日本の東海上に去り、気象、海象ともに恵まれて順調な航海をつづけた。

そして六日早朝、陸奥(むつ)湾に入り、午前十一時ごろには同事業団むつ事業所の専用岸壁からも、肉眼ではっきりと船影をとらえることができた。

快晴の中、チェリグレイに色どられた「むつ」が二十数隻の巡視艇にびったりとつきわけて入港。関係者が見

長、北村青森県知事、菊池むつ市長、石渡科学技術庁科学審議官ら関係者の拍手に迎えられ、室原船長を先頭に乗組員が下船。たちまち入港式に移った。

まず、あいさつに立った井上理事長は「無事入港できたのは五者協定によるもの」と関係者に感謝したあと、「佐世保では、徹底的な安全性の総点検を行ってきたが、今後とも安全性には万全を尽くす。関根浜(母港)建設については、事業団の総力をあげて取り組む」と述べ、決意のほどを明らかにした。

続いて石渡審議官があいさつし、「今日の入港を出発点と考へ、二つの大きな使命を感じている。一つは原子力船の開発を完遂すること。もう一つは五者協定を守ることでこの国の考え方をあらためて強調した。

来賓として最初にあいさつした北村知事は、「むつ」が原子力船の運搬をするため、この港をしよう然と出て行っただけで済むのではなく、障害があつたが、すべてを乗り越え、いままでつづられたのは喜ばしい。県は終始、調整の立場に立ってきた。めでたく今日を迎えることができて感慨深い。「むつ」の運命が明るい方に向かっている」と述べた。

また、四十九年九月に「むつ」が放射線漏れ事故を起こしたあと、四者協定を結んで大

## FBRで海外調査へ

### 通産省、専門家を派遣

通産省は、主要国における高速増殖炉(FBR)の開発の現状と計画を把握し、わが国のFBR実証炉実用化計画に反映させるため、十四日から二十五日までの日程でFBR海外調査団(団長・三島良績、東京大学名誉教授)を派遣する。

FBR調査団は、英、米、三つの関係機関を訪問、各国におけるFBR開発の実情を把握すること、原子力船などの運搬経路、燃料加工・再処理を含む燃料サイクル関連について調査する予定。とくに経済性の見直しについて詳しい調査を行うこととしている。

原子力委員会(委員長・中川一郎科学技術庁長官)は七日、昭和五十八年度原子力関係経費の見直しをまとめ、鈴木内閣総理大臣に提出した。この原子力関係経費の見直しは、関係省庁から八月末に出された原子力予算概算要求を原子力委員会としてまとめたもので、国がとり組むべき原子力開発の基本的考え方が示されている。

また、電源開発促進対策特別会計にかかわる原子力研究開発利用に必要な経費についても、可能な限り民間資金の導入、歳出の抑制等をはかるとの結果、必要最少限の歳出となつていくもの、現行の税制は、可能な限り当面の資金不足を解消する必要がある。と、関係省庁から八月末に出された原子力予算概算要求を原子力委員会としてまとめたもので、国がとり組むべき原子力開発の基本的考え方が示されている。

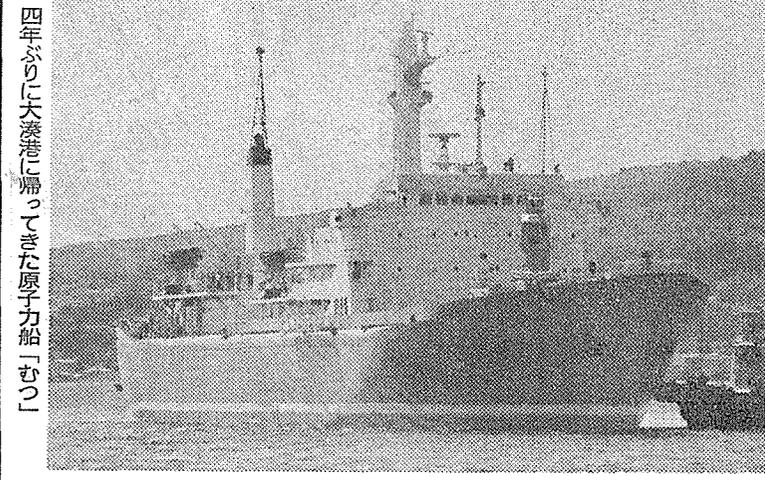
## 長計初年度に配慮を

### 原子力委員会が提出

それによると、昨今の厳しい財政事情を考慮して、概算要求(総額約千九百九十億)のうち一般会計については、可能な限り当面の資金不足を解消する必要がある。と、関係省庁から八月末に出された原子力予算概算要求を原子力委員会としてまとめたもので、国がとり組むべき原子力開発の基本的考え方が示されている。

また、電源開発促進対策特別会計にかかわる原子力研究開発利用に必要な経費についても、可能な限り民間資金の導入、歳出の抑制等をはかるとの結果、必要最少限の歳出となつていくもの、現行の税制は、可能な限り当面の資金不足を解消する必要がある。と、関係省庁から八月末に出された原子力予算概算要求を原子力委員会としてまとめたもので、国がとり組むべき原子力開発の基本的考え方が示されている。

また、電源開発促進対策特別会計にかかわる原子力研究開発利用に必要な経費についても、可能な限り民間資金の導入、歳出の抑制等をはかるとの結果、必要最少限の歳出となつていくもの、現行の税制は、可能な限り当面の資金不足を解消する必要がある。と、関係省庁から八月末に出された原子力予算概算要求を原子力委員会としてまとめたもので、国がとり組むべき原子力開発の基本的考え方が示されている。



四年ぶりに大湊港に帰ってきた原子力船「むつ」

また、電源開発促進対策特別会計にかかわる原子力研究開発利用に必要な経費についても、可能な限り民間資金の導入、歳出の抑制等をはかるとの結果、必要最少限の歳出となつていくもの、現行の税制は、可能な限り当面の資金不足を解消する必要がある。と、関係省庁から八月末に出された原子力予算概算要求を原子力委員会としてまとめたもので、国がとり組むべき原子力開発の基本的考え方が示されている。

また、電源開発促進対策特別会計にかかわる原子力研究開発利用に必要な経費についても、可能な限り民間資金の導入、歳出の抑制等をはかるとの結果、必要最少限の歳出となつていくもの、現行の税制は、可能な限り当面の資金不足を解消する必要がある。と、関係省庁から八月末に出された原子力予算概算要求を原子力委員会としてまとめたもので、国がとり組むべき原子力開発の基本的考え方が示されている。

また、電源開発促進対策特別会計にかかわる原子力研究開発利用に必要な経費についても、可能な限り民間資金の導入、歳出の抑制等をはかるとの結果、必要最少限の歳出となつていくもの、現行の税制は、可能な限り当面の資金不足を解消する必要がある。と、関係省庁から八月末に出された原子力予算概算要求を原子力委員会としてまとめたもので、国がとり組むべき原子力開発の基本的考え方が示されている。

**技術開発必携 超発想の流体マシン**

本田 一 監修・科学技術情報研究会編

流体機械について、数十万に及ぶ特許文獻の中から、まだ知られていないユニークで、独創的なアイデアを約二〇〇取上げ、平易な解説と図面によって紹介する。

日本バーナ研究会編

●新書判・定価4000円

JIS規格の見直しにもなつて燃焼に関する一般理論(燃料・油・ガス等)③燃焼装置・機器(バーナー・ボイラ等)④付風機器(ボイラ、送風器等)⑤公害関係などの主要用語(二〇〇)語を現状に即してやさしく解説。〈内容見本〉

**日刊工業新聞社出版局**

(〒102)東京都千代田区九段北一―八―十 電話03(三三)三二―振替東京9―186076

**原子力工業** 10月号 発売中!

定価850円(〒60円)年極購読料10,200円

特別記事  
最近の加速器保健物理の国際動向  
●主要加速器施設の現状  
●加速器保健物理の最近のトピックス  
高エネルギー物理学研究所 加藤和明  
東京大学原子核研究所 小佐古敏荘

■シリーズ第3巻  
日本原子力の実力診断③  
プルトニウム時代をいかに招来するか―  
村田 浩氏(元日本原子力研究所理事長)

■主要記事  
原爆線量再評価の意義とその動向……広島大学 加藤一生

プルトニウム混合転換燃料の開発  
……動力炉・核燃料開発事業団 三島 毅

■連載  
原子力外交の基礎知識(3)  
日米原子力関係は、いま、どうなっているか  
金子熊夫

ソ連・東欧圏の核エネルギー産業戦略IV.  
ドイツ民主共和国(東ドイツ)編  
……科学評論家 堀江 豊

原子力発電における非破壊検査(4)  
原子力発電所における機器、構造物の健全性評価技術としての非破壊検査―  
……発電用熱機関協会 三好 滋

最新放射線取扱主任者試験の傾向と対策―物理学―

# 原子力施設の攻撃禁止

## ジュネーブ 大川大使が提案 軍縮審議促進にハズミ

ジュネーブ軍縮委員会(五核兵器国を含む四十か国で構成)で、大川日本政府代表部大使は、九月二日、原子力施設攻撃禁止に関する日本提案を行った。これは、同軍縮委員会の審議促進と早期成立を図る目的で、選択的議定書案という形で提案したもので、国際原子力機関(IAEA)の保障措置下にあるすべての原子力施設を攻撃禁止対象としている。同議定書は、また、これらの原子力施設の識別を容易にするため、特別の標識で表示することを求めている。

原子力平和利用に徹しているという点では共通しているが、国によって、平和目的の原子力施設を攻撃禁止の対象とするかどうかは、かねてから重大な関心事となっていた。

とくに、昨年六月のイスラエル軍機によるイラク研究炉爆撃事件を契機に、原子力施設を攻撃禁止対象とするための何らかの国際取極が必要との認識が世界的に高まった。

そのようななかで、鈴木首相は、第二回軍縮特別特別総会の席上(六月九日)、「平和目的のための原子力施設の安全保障」の確保を呼びかけることにも、このために積極的に貢献していくことを約束した。

ジュネーブ軍縮委員会では、放射性兵器の禁止については早くから米ソの合意が得られ、一九七九年には米ソが共同で放射性兵器禁止条約案を提案した。この審議の過程で、一九八〇年、スイーデンは、放射性兵器の禁止も原子力施設の攻撃禁止も、放射性物質の散布による生じる被害を最小限にするという目的を達成している。

このように、原子力施設の攻撃禁止も、放射性物質の散布による生じる被害を最小限にするという目的を達成している。この目的を達成するためには、原子力施設の攻撃禁止も、放射性物質の散布による生じる被害を最小限にするという目的を達成している。

軍縮委員会では、放射性兵器の禁止については早くから米ソの合意が得られ、一九七九年には米ソが共同で放射性兵器禁止条約案を提案した。この審議の過程で、一九八〇年、スイーデンは、放射性兵器の禁止も原子力施設の攻撃禁止も、放射性物質の散布による生じる被害を最小限にするという目的を達成している。

軍縮委員会では、放射性兵器の禁止については早くから米ソの合意が得られ、一九七九年には米ソが共同で放射性兵器禁止条約案を提案した。この審議の過程で、一九八〇年、スイーデンは、放射性兵器の禁止も原子力施設の攻撃禁止も、放射性物質の散布による生じる被害を最小限にするという目的を達成している。

「タマがあたらないように身を伏せていた」と冗談を飛ばす。八月二日の着任をうらやま、日米再処理交渉にのぞいた。岩崎 允彦

「難しい交渉で、戦場にのぞんだような緊張を感じた」と言う。

男性的イメージにひかれて建設省に入省したが、四年後に、「大学時代勉強した政治学を生かす仕事をしたい」と外務省に入り直した。

フランスで長く研修。紳士の雰囲気は、のちに...

昭和五十一年から三年

### 連絡委員会が初会合

#### 原産、日中原子力協力で

日本原子力産業会議は二日、日中原子力協力連絡委員会(委員長・岡崎武次郎)の初会合を、経済新聞社顧問の初会合を、開催した。

原産と中華人民共和国との間では一九七九年以来、原子力関係の専門家や代表団の相互派遣が行われ、昨年九月には北京でこの交流に計画した「日中原子力平和利用相互交流計画一九八二―八三年」について了承する。この計画は、この計画にもとづく当面の交流などについて意見交換が行われた。

「交流計画」によると今後二年間に、放射性廃液の処理、原子力発電所の品質保証や安全管理、放射線・アイソトープ利用などで日本が訪中して行うセミナー・討論会が四回、中国から日本への専門家の派遣が八回予定されている。なお、中国からの原子力発電環境問題についての調査団は今年四月に訪日している。

委員長のそと、同連絡委員会のメンバーは次のとおり。

▽委員長・石橋周一(九州電力副社長)、伊藤俊夫(日本原子力発電会長)、齋藤信房(東邦大教授)、阪本勇(住友原子力社長)、佐波正一(東芝社長)、白沢富一郎(海外電力会長・経団連エネルギー対策委員長)、末永聡(四国電力副社長)、長橋尚(電事連事務理事)、藤波恒雄(原研理事)、堀一郎(東京電力副社長)、三田勝茂(日立社長)、村田浩(原研顧問)、山本賢三(原研常任相談役)、山本寛(原子力学会会長)、吉田登(関西電力副社長)、▽オブザーバー・宇川秀幸(外務省科学技術審議官)、内田勇夫(科技厅官房審議官)、高橋宏(通産省資源エネルギー庁官房審議官)



外務省原子力課長になった岩崎 允彦

平和的な原子力活動に対し国際的な保護を与えることの重要性を認識し、

国際原子力機関の保障措置が適用されている原子力施設に対する攻撃を禁止すること、領域内若しくはその管轄下又は一般住民に対する保護及びは場所の如何を問わずの管轄

放射性兵器禁止条約の選択的議定書

原子力施設攻撃禁止

に関する議定書案骨子

平和的な原子力活動の促進に理の下にあり国際原子力機関の保障措置が適用されるべきの原子力施設を攻撃の対象としないことを約束する。

第1条 国際原子力機関の保障措置が適用される原子力施設とは、国際原子力機関の保障措置が適用される原子力施設を指す。

第2条 本議定書は、原則として、攻撃されてはならない一般的な願望を表明し、

第3条 原子力施設は、原則として、攻撃されてはならない一般的な願望を表明し、

第4条 国際的な管理の下における

平和的な原子力活動の促進に理の下にあり国際原子力機関の保障措置が適用されるべきの原子力施設を攻撃の対象としないことを約束する。

第1条 国際原子力機関の保障措置が適用される原子力施設とは、国際原子力機関の保障措置が適用される原子力施設を指す。

第2条 本議定書は、原則として、攻撃されてはならない一般的な願望を表明し、

第3条 原子力施設は、原則として、攻撃されてはならない一般的な願望を表明し、

第4条 国際的な管理の下における

## 高砂熱学の技術は

### 原子力の研究・開発及び利用の

## 推進に貢献しております

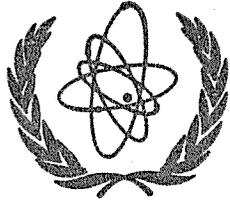
**営業内容** 空気調和装置・換気装置  
各種環境・熱工学システムの設計・施工・製作・据付

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

本社・東京本店原子力部

〒101 東京都千代田区神田駿河台4-2-8

TEL 03-255-8211(代)



# ウィーン会議開幕へ

## 過去30年の経験交流

### 世界各国から二百の論文

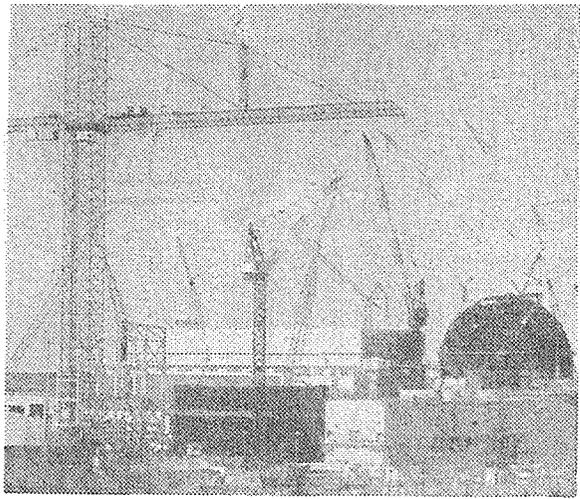
この九月十三日から十七日にかけて、いよいよ「原子力発電の経験に関する国際会議（通称ウィーン会議）」がオーストリアの首都ウィーンで開催される。この会議は、原子力平和利用が始まってからの約三十年間の開発の歴史（今年六月末の世界の原子力発電規模一億七千万KW、運転経験二千五百炉・年）をふりかえり、今後の平和利用の方向を定めることにも、お互いの経験を交換する目的で、国際原子力機関（IAEA）が開催するもの。原子力のあらゆる分野を網羅した大規模な会議としては、過去四回の原子力平和利用国際会議（通称ジュネーブ会議）と「原子力発電と核燃料サイクルに関する国際会議」（通称ザルツブルク会議）につづくもので、世界各国から大きな関心を集めている。

ウィーン会議には、世界の約四十か国と、IAEA、経済協力開発機構/原子力機関（OECD/NEA）など二十の国際機関から、二百編あまりの論文発表が行われる。うち、わが国からは十八編の論文（招待五編、応募十三編）が発表される。

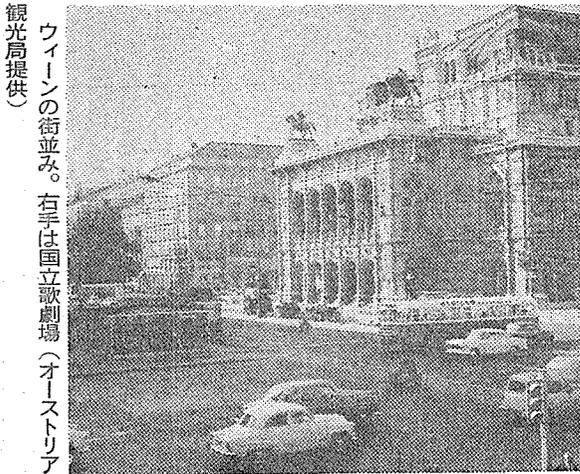
会場となるウィーン中心街のホーブルック会議センターには、世界各国から二千名をこす参加者が一堂に会す予定。

会議の主なテーマは、①原子力計画の立案と開発、②原子力発電、プラント稼働率、原子力発電コスト、③核燃料サイクル、ウラン資源と生産、ウラン濃縮と燃料成型加工、燃料の性能、使用済み燃料の管理（貯蔵、輸送、再処理、リサイクル）、廃棄物管理と処分、④原子力の安全性に関する経験、安全解析・技術の進展、原子力発電プラント制御におけるマン・マシン・インターフェイス、原子力施設における放射線防護、規制における経験、⑤増殖炉システムと核燃料サイクル、⑥保障措置の実施、⑦国際協力の一の七課題と、特別セッションとして「原子力発電、エネルギー、環境」が組まれている。

海外からは、K・デビス（米エネルギー省副長官、M・ベクルル（米原子力庁長官）、H・ハウンシルド（西独研究技術省次官、A・ペトロシヤンツ（ソ連国家原子力利用委員会議長、J・ドネリー（原子力公社総裁、J・F・シエネクス（加原子力管理委員会議長、C・カストロ（メキシコ原子力委員会委員長、H・N・セーナ（原子力委員会委員長、J・ノイマン（チェコ原子力委員会委員長、M・アムド（カール・パキスタン原子力委員会委員長）らが、向坊隆・原子力委員会委員長代理、内田



海外からは、K・デビス（米エネルギー省副長官、M・ベクルル（米原子力庁長官）、H・ハウンシルド（西独研究技術省次官、A・ペトロシヤンツ（ソ連国家原子力利用委員会議長、J・ドネリー（原子力公社総裁、J・F・シエネクス（加原子力管理委員会議長、C・カストロ（メキシコ原子力委員会委員長、H・N・セーナ（原子力委員会委員長、J・ノイマン（チェコ原子力委員会委員長、M・アムド（カール・パキスタン原子力委員会委員長）らが、向坊隆・原子力委員会委員長代理、内田



わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

わが国からの発表論文と発表予定者は、次のとおり。

わが国の原子力開発の歴史と今後の展望（向坊隆、原子力委員会委員長代理）

原子力平和利用国際会議ジュネーブ会議

第1回 1955.8.8~8.20

第2回 1958.9.1~9.13

第3回 1964.8.31~9.9

第4回 1971.9.6~9.16

原子力発電および核燃料サイクルに関する国際会議（ザルツブルク会議） 1977.5.2~5.17

注：ジュネーブ会議は国連主催、ザルツブルク会議はIAEA主催。

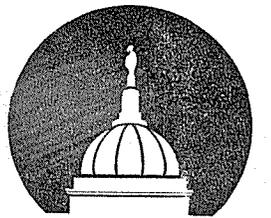
クマヒラの放射線遮蔽用特殊扉

80余年の豊かな経験と専門技術が生きています。

クマヒラの放射線遮蔽扉・気密扉・防爆扉など各種の特殊扉は、日本全国の原子力産業や放射線利用施設などで活躍しています。

■詳しくは専用カタログをご請求ください。

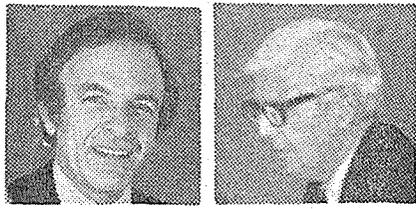
製造(株)熊平製作所  
 広島市南区宇品東2-4-34 ☎(082)大代251-2111  
 販売/東京・名古屋・大阪・広島・山口・松山・福岡  
 他全国主要都市に50余店  
 お問い合わせは 熊平製作所営業部原子力課まで



# 米核不拡散法修正案の審問会から

## 輸出規制の強化ねらう NNPAとその修正案

米国の一九七八年核不拡散法(NNPA)は核兵器の拡散を防ぐことを目的とし、①あらゆる国のエネルギー需要を満たすとともに、原子力平和利用関連物資・技術の輸出が核拡散につながることをな

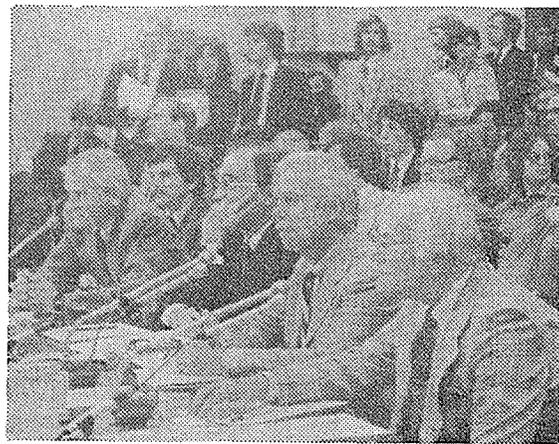


オティンジャー議員

いよう国際協力の枠組みをつくる核不拡散政策を遵守する国に、米政府が原子力燃料供給の保証を与える③世界中の国へこのような国際協力と核不拡散条約(NPT)への参加を求める④米国の核物質、設備、原子力技術の輸出を効果的に規制できるようにする⑤ことを定めている。

また同法案は上院が、非核兵器国が分離された物資を核兵器製造に転換する充分前段階に、米国の対警告を発する国際保障措置が適用でき、非核兵器国に核不拡散保証の破棄(再処理)を得た核燃料物質の設計、その援助、建設、製造、BIIAのための外国人の訓練、CIAのための非公開情報提供に、上院と下院の承認を与えること。上院と下院の外交委員会は、エネルギー長官の報告書を、反対決議により拒否することができ、三、DOEの理由報告書の両院の外交委員会への提出、または大統領の緊急の必要性の証明がない限り、再処

米国外務省の国際安全保障・科学問題小委員会と国際経済政策・通商小委員会は、一九七八年核不拡散法(NNPA)の強化を目的として提出された二つの修正案(H・R・六〇三三とH・R・六三一一)を横断する、八月三日、合同で聴聞会を開いた。今号ではこの聴聞会から三人の証言と背景を紹介する。



ダブ氏

NNPA修正の必要性を論じる際、まず初めに議員の方々は次の四点を考慮していただきたい。

### 修正法案には反対

#### ダブ氏の証言

外政策と国際外交によって達成しようとする努力を制限はしないか、という懸念。

第一に、米国の核兵器や原子力に関する政策や規制を、国際的に指導できない。

第二に、修正案は核兵器原料、燃料、機器、技術輸出の多国籍管理を妨げるのでないか、という点である。

第三に、修正案は核兵器原料、燃料、機器、技術輸出の多国籍管理を妨げるのでないか、という点である。

第四に、修正案は核兵器原料、燃料、機器、技術輸出の多国籍管理を妨げるのでないか、という点である。



ユードール議員

### 核不拡散体制強化を

#### ユードール議員の証言

一九八〇年代末には、毎年五十万のプルトニウムが動力炉から生産されるが、これから二千個以上の核爆弾が製造できるという事は、不幸な事実である。我々の目的は、このプルトニウムがたとえわずかでも、核兵器に転用されるのを防ぐことである。

四月一日に法案(H・R・六〇三三)をビンガム議員と共同で提出した時点では、政府がそのようなプルトニウム利用政策を發表するとは予想していなかった。しかし政策が提出された以上、NNPA(核不拡散法)修正案を緊急に検討する必要がある。

我々は核拡散防止が可能な製造、商業上の制約を受け入れたが、政府はあたかも核拡散は不可避だから制約はとりはらおう、と考えているように見える。即ち原子力関連物資の危険な貿易を、制限、抑止せず、逆に現在の国際保障措置体制を改善せずに、貿易を推進しようとしている。

政府は、原子力生産されるプルトニウムの転用を防ぐことが最良の道だ、という、全く誤った方向に進んでいる。

このプルトニウム政策なるものは、見通せる限りの未来において経済的でない危険な技術の使用を、奨励、援助するものである。



マーキー議員

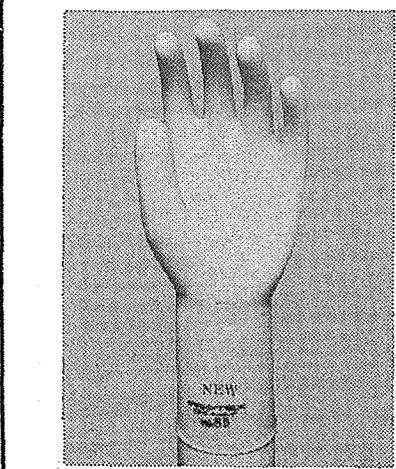
### 危機に直面する世界

#### マーキー議員の証言

私は二年前、この委員会がインドへの濃縮ウラン売却に反対するよう呼びかけたが、不幸にして敗れた。インドはウランを手に入れた、核不拡散法は今日にいたるまで、核不拡散の状況はより悪くなっている。

これらの修正法案は、原子力輸出商談をより厳しく規制する。また米国の原子力燃料の再処理の承認や核燃料の再処理の輸出に、米議会の目が光ることになる。

最近の反核運動がもたらしているが、世界は、不安定な第三世界への核兵器の拡散に直面している。我々は、この法律の骨抜きをやめ、強化する方法を検討しなければならぬ。



## SANCO NEW PROTEX GLOVES

JIS-Z4810 (放射性汚染防護用ゴム手袋) 規定試験合格品

1. 原子力発電所を始めとする、原子力関係作業専用のために開発された薄ゴム手袋です。
2. 全品完全検査によって汚染事故の原因となるヒンホールは全くありません。
3. GLOVESが手の全体に良くフィットするため作業性が非常に良くまた優れた材質のため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		
6.5	72±2	165±5	0.20~0.35	500双
7	76±2	180±5		
7.5	78±2	190±5	290以上	360双
8	83±2	205±5		
8.5	86±2	220±5		

※厚さは手の平の厚さをいう。

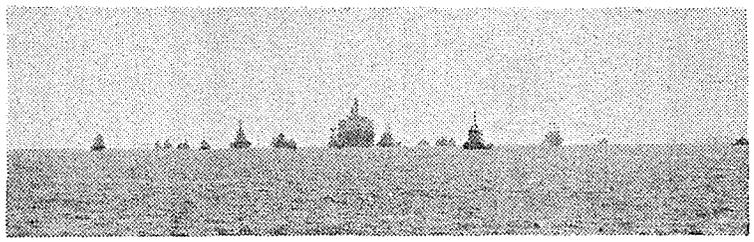
製造元 三興化学工業株式会社  
株式会社 コクゴ  
東京都千代田区神田富山町2-5  
電話 254-1341(大代表)



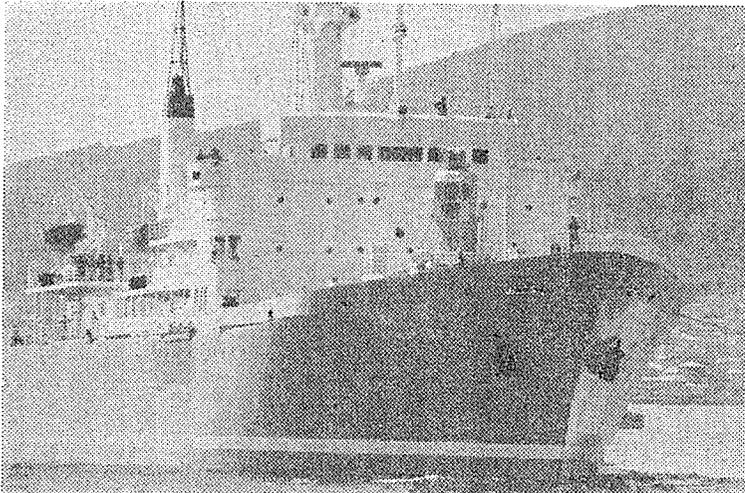
原子力船「むつ」開発の経緯

- 36年2月8日 原子力委員会、原子力開発利用長期計画に原子力第1船の建造方針を盛り込む。
- 38・6・8 日本原子力船開発事業団法、公布・施行。
- 8・17 原船事業団、発足。
- 42・11・14 定係港としてむつ湾大湊港を決定。
- 16 原船事業団、IHIと船体建造、MAPIと原子炉製造について契約締結。
- 43・11・27 石橋で船体部起工。
- 44・6・12 船体が完成し、東京湾で進水。
- 45・7・19 大湊港の定係港に入航。原子炉機装工事開始。
- 47・8・25 原子炉の据え付けが完了。
- 49・8・26 出力上昇試験を行うため、大湊港を出港。
- 28 青森県尻屋崎東方800kmの試験海域において、初臨界に到達。
- 9・1 放射線漏れが発生。
- 10・14 鈴木自民党総務会長、竹内青森県知事、菊池むつ市長、杉山青森県漁連会長、大湊港の定係港撤去を内容とする四者協定を締結、帰港を認める。
- 15 大湊港に入港。
- 50・11・25 「むつ」総点検・改修技術検討委員会、総点検実施計画および遮蔽改修計画は妥当と報告。
- 53・7・18 久保長崎県知事と辻佐世保市長、熊谷科技庁長官に「むつ」修理受け入れを回答。
- 21 熊谷科技庁長官、野村原船事業団理事長、久保長崎県知事、辻佐世保市長、住江長崎県漁連会長、佐世保港での修理に関する五者協定を締結。
- 10・16 修理のため佐世保港入港。
- 54・1・11 佐世保港で原子炉機器の安全性総点検開始。
- 55・7・11 原船事業団、「むつ」の原子炉遮蔽改修工事契約をIHI、三菱重工、MAPIと締結。
- 8・14 中川科技庁長官、北村青森県知事に対し、大湊港の再母港化検討を要請。
- 11・29 原船事業団法の一部を改正する法律、公布。
  - ①名称を「日本原子力船研究開発事業団」に改称。
  - ②原子力船の開発業務に加え、原子力船の開発のために必要な研究・調査を行う。
  - ③昭和60年3月31日までに他の原子力関係機関と統合する。
- 56・4・12 中川科技庁長官、むつ市関根浜に外洋定係港建設を提案。
- 5・24 中川科技庁長官、野村原船事業団理事長、北村青森県知事、河野むつ市長、植村青森県漁連会長、「関根浜新定係港完成までの間、大湊港に入港停泊させる」旨の五者共同声明を発表。
- 9・27 むつ市長選、菊池渙治氏返り咲く。
- 11・26 長崎側、「むつ」の佐世保港での修理期限延長で合意。
- 57・3・14 原船事業団、「関根浜定係港建設は可能」との報告書を発表。
- 5・2 関根浜漁協、通常総会で賛成多数により漁業補償交渉受け入れを決定。
- 6・30 監視員協議会、「むつ」の修理完了を確認。原船事業団、科技庁に対し大湊港への入港届を提出。
- 7・8 原船事業団、青森県土地開発公社と関根浜新定係港の附帯陸上施設の用地取得に関する業務委託契約を締結。
- 7・12 原船事業団、佐世保港で制御棒駆動機構試験を開始。(16日、終了)
- 8・11 補助ボイラーを使用し佐世保港外で洋上試運転。
- 8・30 中川科技庁長官、井上原船事業団理事長、北村青森県知事、菊池むつ市長、植村青森県漁連会長、「関根浜新定係港をすみやかに建設。その間、「むつ」を大湊港に原子炉冷態停止のまま入港停泊させる」旨の五者協定を締結。
- 8・31 「むつ」佐世保港出港。
- 9・6 大湊港入港。

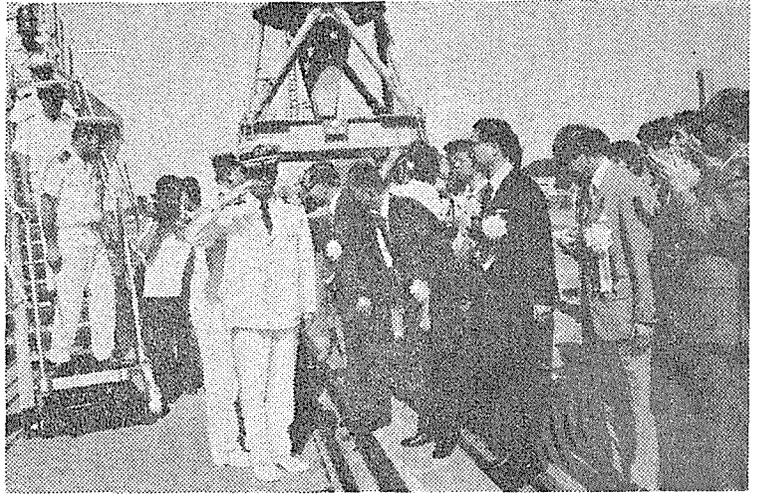
# 大湊に帰って来た「むつ」



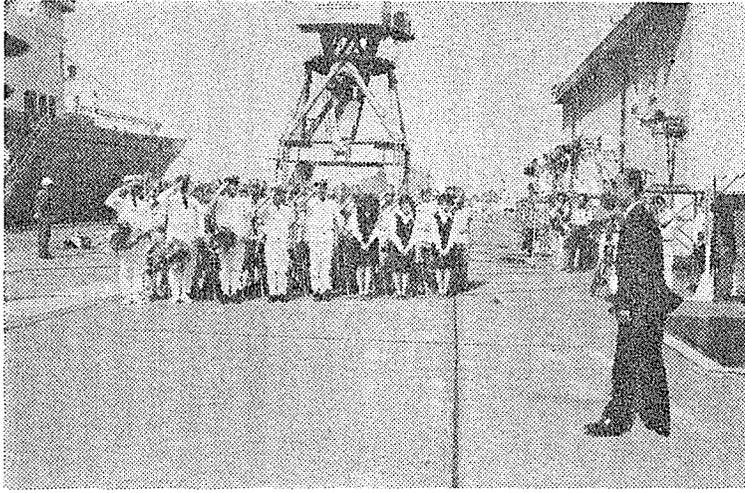
午前十一時前、約二十隻の巡視艇にピタリと付き添われて、「むつ」が大湊湾にその雄姿を現わした。



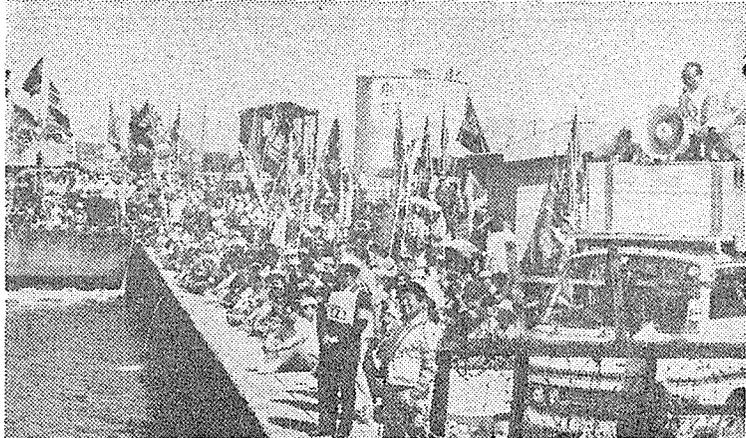
「むつ」がチェリグレーの船体が大湊港に現わしたのは実に四年ぶり。その間、長崎県佐世保港で遮蔽改修工事、安全性総点検を行ってきた。



午後二時すぎ、室原船長を先頭に乗組員が下船。出迎える関係者の間から、思わず拍手が沸き起った。

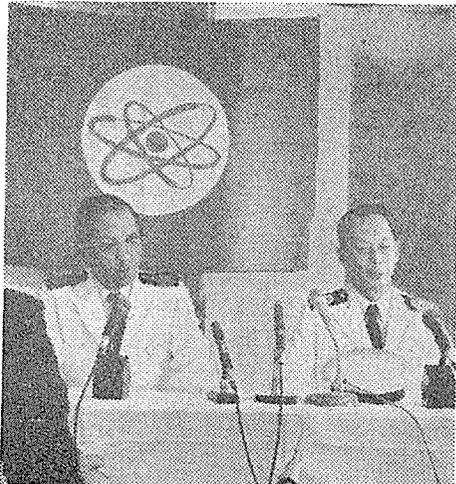
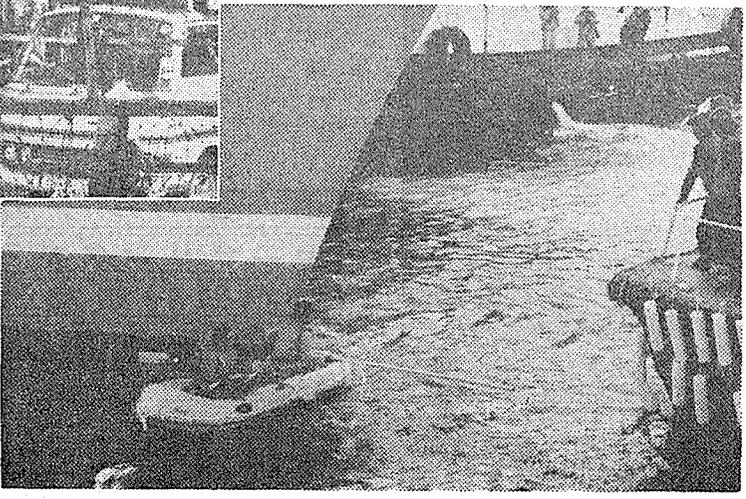


入港式に臨む菊池むつ市長。「安住の地を求めむつ」の姿を見て複雑な思い」と胸の内を語った。



原船事業団むつ事業所と隣接する日通岸壁では、約500人の労組員らが反対集会を開いたが、大きな混乱はなかった。

「むつ」が専用岸壁に接岸する直前、4隻の反対派ゴムボートが「むつ」に接近。そのうちの1隻が船首に到達した。その4人が軽犯罪法違反で逮捕された。



入港式後、記者会見する室原船長(右)と和田機関長。同船長は「船は動くことに生命がある。船員は船を動かすことによって生きがいを感じるもの」と海の男の切々たる気持ちを吐露した。



# 原研 茨城県那珂町に新研究所構想

## 核融合炉を発展解消

### 原研第四番目の研究所に

日本原子力研究所は来年度から、東海、大洗、高崎についで第四の研究所として那珂研究所をスタートさせる計画だ。茨城県那珂町向山工業団地の核融合研究開発推進センターで建設が進められているJ-T160が建設のピークを迎えていることから現在、東海研究所に所属している同センターを独立して「那珂研究所」とし、今後の本格的開発を進めることとした。原研の核融合関係者を同研究所に結集、人員規模では高崎研究所を上回る新鋭研究所となる見通しだ。

原研がJ-T160建設用地として向山工業団地を選定したのは昭和五十三年。同年には核融合研究開発推進センターもスタートし、現在急ピッチで建設が進められてきています。しかし、現在の組織体制では同センターは東海研究所に所属しているのが実情。このため、核融合研究所管理事務所も東海研究所に設置されてきた。

これによって、責任体系の明確化を図り、今後の本格的な研究を進める方針だ。

この体制改革にともなう建設工事の方は、今年中には竣工がほぼ完成、二月からは機器の据付けの段階に入り、建設のピークを迎えることになることから、原研では同センターを東海研究所から独立させ、「那珂研究所」に発展的に解消することとしたもの。

すでに建設工事の本格化にともなう、核融合研究開発推進センターを「一部」に昇格させ、すでに同センターに設置されている「大型トカマク開発部」、「核融合研究部」とあわせて、三部構成で那珂研究所をスタートさせる計画だ。

「原子の火燃ゆ」  
未来技術を拓いた人たち  
木村 繁著

昭和三十三年八月二十七日午前五時二十三分、わが国初の研究用原子炉JRR-1(ウオーターボイラー型、熱出力五十KW)が東海村の原研で臨界に達した。

この研究炉は約十一年後の昭和四十二年十月、老朽化したため利用運転を停止したが、その間、短寿命放射線アイソトープの生産、中性子照射による突然変異の研究などに電力会社などの原子炉運転要員の養成訓練など多くの目的に使われ、たつた原子力開発三原則を「自主、民主、公開」をうたった原研の歴史をひらくものがあるが、「那珂研究所」が実現すれば、このうち高崎研究所を上回る規模となり、原研第四の研究所として、核融合研究に新局面をひらくものと期待されている。

こうした組織改正とともに来年度はJ-T160に約三百五十億円を投入、装置完成へ全力をあげる方針で、加熱装置

れ、日本の原子力時代を切りひらくために大きな力を発揮した。本書は、わが国が敗戦によって一切の原子力研究を禁止された中で、科学技術の復興を志す若者、一技術者が、研究用原子炉の建設に情熱を燃やした姿と、わが国の原子力開発の草創期を第一線の記者であった著者(朝日新聞社調査研究部)の目撃をとおしてドキュメンタリータッチで描いたノンフィクション。

二十九年三月、初の原子力予算一億三千五百万円(ウラン三五)になぞらわられたが、工業技術院に於いて、四月、学術会議が「自主、民主、公開」をうたった原研三原則を

おり込んだ声明を採択。同頃、若手商社マンがわが国第一号の原子炉輸入をめぐる奔走。

同じ年の九月、現原子力委員長代理向坂隆氏が初の科学アタッシュとしてワシントンに赴任、原子力に関する最初の仕事として工技院派遣の大型原子力調査団の米国訪問の世話をした。

昭和三十一年、原子力研究所の敷地選定で東海村が浮上、地元の大歓迎と歓迎をうけた著者が、当時の活躍した著者が、当時のさまざまなエピソードを明らかにしてくれる。

建設工事開始から、文字どおり昼夜兼行で作業が進んで残して予定通り昭和五十九年度完成をめざす計画だ。

められて一年後、通算七回の燃料注入が終わり、最後の制御棒も一掃すつ抜かれ、関係者が緊張のうちに見守るなかで臨界達成！。わが国原子力時代の幕明けとなった。

日本の原子力開発は今、着手している四半世紀を迎え、いろいろな意味で分岐点に達しているといえようが、その草創期に各分野で責任を果たした多くの人々の当時の姿を生々しく伝える本書は、今後の原子力開発の進め方を考える上で時宜を得た好著。(あ)プレント社刊。四六判、三百四十四、定価千二百円。

△団長・豊田正敏(東京電力常務取締役) △副団長 筒井幸男(東京電力常務理事) △団員 青木烈(東京電力技術部長) ロジック担当課長、青柳隆義(千代田化工建設エンジニアリング) 四部副部長、相羽敏夫(興洋重工) 原子力部長、伊東功(裕東電力) 原子力建設部長、上田富(日本核燃料開発) 企画担当部長、大野博(電通) 研参事、応和俊(神戸製鋼) 原子力担当部長、小笠原謙三(住商原子燃料部長、角田守電) 事連原子力部副部長、武谷清昭(富士電機) 原子力推進本部技師長、恒川哲人(三菱商事) 原子力部長、戸塚直樹(開電) 原子力部長、永田定義(開電) 原子力部長、野田内武志(原子力技術部長、松下佳) 人三井物産機械グループ、八木一郎(丸紅) 原子力部長補佐、山田周治(日立エネルギー) 研究所副所長、湯口之雄(江守商事) 取締役、米田英彦(東北電力) 原子力部長、小川雅治(原産情報) 課長補佐。

## 基礎調査データ取得

### 原研の第4紀地盤立地可能性調査

#### 電中研 原子力工学センターと協力

電力中央研究所は原子力工学試験センターの協力を得て、原子力発電所の第四紀地盤立地可能性調査の基礎データを取得することに成功した。現在、原子力発電所が立地しているのは第三紀層(約一百万年前)以前の岩盤だが、電研の調査研究は、これを第四紀層(約一百万年前以降)にまで広げる可能性について調査を行うのがねらい。

この調査研究の一環として、原子力工学試験センターの多度津工学試験所の立地地点が第四紀層のものであることを実証的に得るの目的。

同試験所建設が始まる以前から地質調査、物理探査をスタート、このあと変異計、振動計、土圧計などの計測装置を設置してデータ取得を進めてきた。

とくに、今春同試験所が完成、試運転に入ってからには振動計の振動が周辺の地盤にどう伝わるかなどの調査も行い、貴重なデータを得ることができたという。

こうしたなかで、通産省も近く、原子力発電所の新立地方式の一環として、第四紀地盤立地の検討に力を入れることになり、今後急速に検討

られた数値は一致した」としている。

電中研では、この調査をふまえて、今後さらに正確な解析プログラムを開発していくと見られ、第四紀地盤の調査方法を確立していく方針だ。

現在、わが国の原子力発電所が主に第三紀層以前の岩盤に建設されているのは、これまでの地盤の実績から、十分な安全余裕を考慮しているためだが、海外では、すでに多くの原子力発電が第四紀層に立地しており、日本でも新宿のような第四紀層に超層ビルが建設されるようになってきている。

この会議は原子力平和利用の三十年の歴史をふり返り、今後の開発利用の方向を探るもので各国から注目されており、わが国からも政府代表

## 視察団が出発

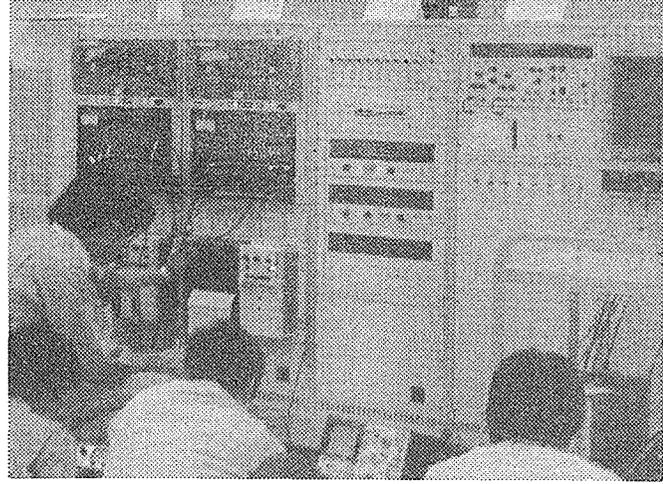
### 「経験会議」参加

国際原子力機関(IAEA)が十三日から十七日までオーストリアのウィーンで「原子力経験国際会議」を開催するが、この会議への参加と欧州の代表的な原子力施設の訪問を目的とした、日本原子力産業界の視察団が八日出発した。

この会議は原子力平和利用の三十年の歴史をふり返り、今後の開発利用の方向を探るもので各国から注目されており、わが国からも政府代表

が参加し論文を発表する。視察団のメンバーは、つぎのとおり。

△団長・豊田正敏(東京電力常務取締役) △副団長 筒井幸男(東京電力常務理事) △団員 青木烈(東京電力技術部長) ロジック担当課長、青柳隆義(千代田化工建設エンジニアリング) 四部副部長、相羽敏夫(興洋重工) 原子力部長、伊東功(裕東電力) 原子力建設部長、上田富(日本核燃料開発) 企画担当部長、大野博(電通) 研参事、応和俊(神戸製鋼) 原子力担当部長、小笠原謙三(住商原子燃料部長、角田守電) 事連原子力部副部長、武谷清昭(富士電機) 原子力推進本部技師長、恒川哲人(三菱商事) 原子力部長、戸塚直樹(開電) 原子力部長、永田定義(開電) 原子力部長、野田内武志(原子力技術部長、松下佳) 人三井物産機械グループ、八木一郎(丸紅) 原子力部長補佐、山田周治(日立エネルギー) 研究所副所長、湯口之雄(江守商事) 取締役、米田英彦(東北電力) 原子力部長、小川雅治(原産情報) 課長補佐。



第四紀地盤調査データを検討する研究員

電力中央研究所は原子力工学試験センターの協力を得て、原子力発電所の第四紀地盤立地可能性調査の基礎データを取得することに成功した。現在、原子力発電所が立地しているのは第三紀層(約一百万年前)以前の岩盤だが、電研の調査研究は、これを第四紀層(約一百万年前以降)にまで広げる可能性について調査を行うのがねらい。

この調査研究の一環として、原子力工学試験センターの多度津工学試験所の立地地点が第四紀層のものであることを実証的に得るの目的。

同試験所建設が始まる以前から地質調査、物理探査をスタート、このあと変異計、振動計、土圧計などの計測装置を設置してデータ取得を進めてきた。

とくに、今春同試験所が完成、試運転に入ってからには振動計の振動が周辺の地盤にどう伝わるかなどの調査も行い、貴重なデータを得ることができたという。

こうしたなかで、通産省も近く、原子力発電所の新立地方式の一環として、第四紀地盤立地の検討に力を入れることになり、今後急速に検討

## 第15回日本アイソトープ会議報文集

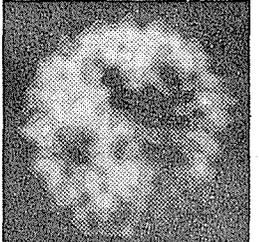
—伸びゆく放射線の利用と国際協力—

**新刊のご案内**

工業、医学、農業などの分野におけるアイソトープ、放射線利用の現状と展望・および国際協力の実状と課題等について、内外14カ国、2国際機関の発表内容を豊富な図表とともに収録!

### 総合セッション

- 1) アイソトープ・放射線利用の展望
- 2) 実用化の現状と展望
- 3) 画像医学の現状と展望
- 4) 東南アジア地域における放射線技術協力の展望
- 5) 極低レベル放射性廃棄物の処理



ポジトロンCTによる頭部断層撮影図

### 技術セッション

- 1) 工業生産管理への応用
- 2) 放射線計測技術の動向
- 3) 放射線プロセス技術の進歩と評価
- 4) 加速器の医学利用と実用化における諸問題

### 特別セッション

○放射線とバイオテクノロジー

### 総合討論

B5版 315頁 限定出版  
定価 13,200円(送料込)

お申込・お問合せ先：日本原子力産業会議・技術課

〒100 東京都千代田区大手町1-5-4 安田火災大手町ビル  
☎(03)201-2171 内線49



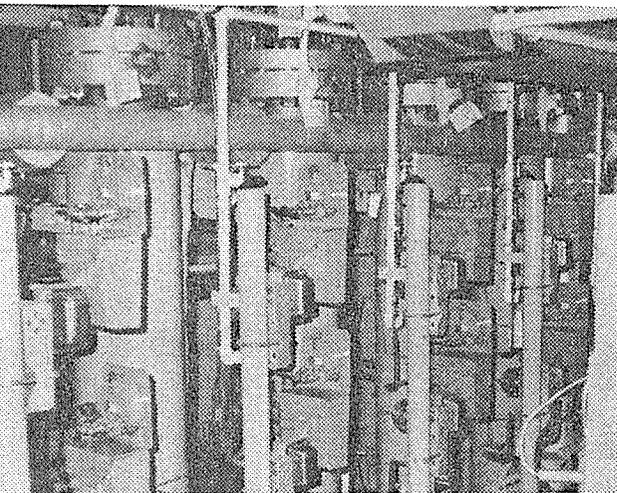
# 化学法ウラン濃縮研究所にゴー

## 旭化成、地元と安全協定締結

# 日向市も条件付合意

## モデル・来年下期完成めざす

宮崎県日向市で化学法ウラン濃縮研究所の建設に取り組んでいる旭化成工業は十三日、宮崎県、日向市、門川町との間で同施設の安全確保に関する協定を締結したと発表した。同施設については日向市が慎重な態度を表明していたが、このほど「計画と折り同施設の運転は昭和六十年年度までとする」という条件を条件に交渉のテーブルにつき、今回の正式合意となった。これによって化学法ウラン濃縮研究所は技術、経済性、データ取得へと大きく前進する見通しとなった。



旭化成の化学法ウラン濃縮実験装置

化学交換法ウラン濃縮技術を進めている旭化成工業は、ウラン濃縮とウランのわずかな化学的差異を利用して、両者を分離しようとするもの。

現在、動燃事業団が開発を進めている遠心分離法を「補完する技術」と位置づけられ、昭和六十年年度をメドに国によってモデルプラント計画がおし進められている。

# 合意形成が緊急課題

## 全漁連 エネ開発と漁業で提言

全国漁業協同組合連合会（会長・宮原九三、三重県漁連会長）など漁業関係団体は九日、東京・麹町の東条会館で「昭和五十七年度第一回全国漁連、信濃連、指導連会長・漁業組合長合同会議」を開き、「エネルギー開発政策と漁業との調整に関する提言」を決議した。

この提言は今年五月、全漁連常務総会で提案され、その後下部組織の各漁協系統で討議したもので、今回の決議によって、提案は国内の漁業関係者の総意として正式なものとなった。

それによると提言はまず、

「国が行おうとしている原子力発電、石炭火力発電、国家石油備蓄などのエネルギー開発に対して、「各地でその対応をめぐって論議、対立を巻き起こしている」と指摘したあと、「この問題に対していかなる対応をすべきか、早急なる意識の統一を要求されている」と強調している。

# 動燃に耐震実験装置

## 3年計画で建設 燃料サイクル施設設計に反映

動燃事業団は昭和六十一年度まで三回耐震実験装置を建設する方針だ。再処理、ウラン濃縮、高速炉などは、従来の原子力発電プラントにもまして技術が高高度化し、システムも複雑となってきた。そのため、独自の耐震実験装置を建設して、その安全性を確認することになった。三回元実験装置は、従来の二次元耐震実験装置と比較して、より

工場の立地選定作業に入っているほか、ウラン濃縮についても、原型プラント計画が具休化の段階に入りつつある。また、将来の原子力開発の中核となる高速増殖炉も、近頃原型炉「もんじゅ」の着工が予定され、実用化へと第一歩をふみだした。一方、

振動は大きく異なっているため、液面の多い再処理工場の設計には重要なデータを提供することとされている。

また、これらの施設はシステムが複雑化し、機器がより立体的となるため、こうしたシステム全体のゆれを明らかにするうえでも、三次元振動装置への期待は高い。

具体的には、①原子力発電所などの立場について総合的に適地選定基準を作成の人工放射線物質の総量規制制度を導入②低レベル放射能などの研究のため水産サイドに立脚した専門研究機関の設置③低レベル放射線廃棄物処分は安易に海洋投棄に依存せず陸上処分となつていく。

複雑になってきているのが実情。

そこで、動燃事業団では、独自の振動実験装置を建設して、これらの主要機器について耐震実験にのりだすことになった。

動燃が構想している振動実験装置は、従来の装置と比較して、三次元振動が可能なのが特色。従来の二次元耐震装置が上下一方向、左右一方向の二方向振動だったのに対して、三次元振動装置では上下一方向、左右一方向の三方向振動を行うことができる。より実際の地震に近い振動を得ることが可能となる。従来の二次元振動装置によ

つぎに内容をみると、協定は、法令よりも一ケタ程度厳しい管理目標値を設定し、排水等の管理の明確化を図っているのが特色。協定の「第一案第二項」で「貯水槽のウラン排出量は三月最大六百六十六リットルとし、排水のウラン濃度は最大六×十の七乗リットル/立方メートルとする」となる。また、「第二案第二項」では「環境監視測定計画にもとづいて、公正な第三者に定期的に環境監視測定を行わせ、その結果を直接宮崎県、日向市に提出すること」を規定している。

さらに、立入調査について規定している。「第五案」では「行政側で協議指名した専門家を入調査に同行できる」という規定がある。

旭化成では、今回の安全協定締結を受けて、ちかく川崎から移設した従来の化学ウラン濃縮試験設備の運転に入りたい方針。

また、現在建設に着手しているモデルプラント（濃縮設備能力約一・二万SWU）年についても、予定通り五十八年度下期完成をめざし、化学法ウラン濃縮研究所に新局をひらいていきたい考え。

科学技術情報処理サービス

Control Data CYBERNET

豊富な実績、  
各種の原子力コードを提供。

原子力の問題解決に対応。

CYBERNETサービスは、原子力発電所の設計・施工・稼動に伴う複雑な問題解決に、各種の分野で対応します。超高速コンピュータCDC CYBER176システムの高精度高速処理能力と、原子力発電所の設計から運転までの、ほとんどすべての段階で適用できる多数のアプリケーション・プログラムが利用できます。これらのプログラムは、厳しい品質管理のもとでお届けしており、世界のユーザーに豊富な実績をもっています。

行き届いたサポートで対応。

コントロール・データ社は、原子力業界専任の経験豊かな原子力およびソフトウェアの専門技術者による、行き届いたサポートを提供しています。わが国でも、当社の技術者と米国の技術陣の協力のもと、原子炉物理、原子力安全解析、構造解析、配管系解析および地震解析など、各分野にわたって貴社の問題解決に最適なプログラムを選定します。あわせて各種の専門的なコンサルテーションを行い、プロジェクトの推進をお力添えします。

日本シデシ株式会社

東京都豊島区東池袋3丁目1番1号 サンシャイン60  
電話(03)962-6211(代表) 千170 私書箱 第1115号

代表的な原子力コード

安全解析 Control Data RELAP5	遮蔽・臨界 NITAWL
RELAP4	XSDRN-PM
DYNODE	KENO-4
COBRA-4	ORIGEN
CONTEMPT	QAD-CG
COMPARE	ANISN
BEACON	DOT3.5
FRAP	MORSE-CG
TRAC-BD1	SAM-CE
流-固体の相互作用と衝突解析 PISCES	地震解析 FLUSH
	構造解析、配管系解析 プログラム多数。

# 原子力の未来を語る

## ウィーン会議が開幕

### 二千五百炉年の経験評価

【ウィーン十三日小林雅治特派員】過去の経験を総括分析し、それを将来の原子力計画に生かしていく。国際原子力機関（IAEA）主催の「原子力発電経験国際会議」（通称ウィーン会議）が十三日、IAEAの本部があるオーストリアの首都ウィーンで開幕した。会場には、五十二か国から千人を超える人々が参加、十七日までの五日間に約二千編の論文が発表される。初日午前の開会セッションでは、原子力開発を積極的に進め世界の率引的役割を果たしているフランスとソ連が特別講演した。今回の会議は、五年前のザルツブルグ会議のような政治的な華はなしではなく、じつじつと原子力問題に取り組んで行こうという雰囲気につつまれていた。

ウィーン会議の会場は、八国の原子力開発の低滞を反映して、西独八十二人のホーフブルク（王宮）のコンクレス・センターで、まさに各国の政府、電力、産業界、業界などの代表者が過去の歴史をふり返りつつ、原子力の活力ある未来を語るのにふさわしい場所と言えよう。

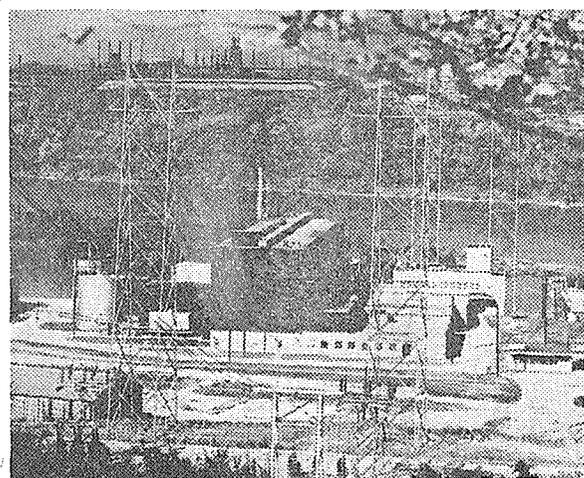
初日の開会セッションは午前九時半、H・ブリックス議長（IAEA事務総長）の開会あいさつで始まった。ブリックス議長は、冒頭、「今年がIAEA創立二十五周年に当たり、また、人工放射能と核分裂の基礎となった中性子の存在が証明されてから、一九八〇年）につづく

（六万KW）、六五年から七四年まではPWR-COREII（十五万KW、ただしタービン容量の制限で十万KWに制限）で運転しており、七七年以降、炉心をLWBR炉心に取って運搬していた。LWBRは普通の軽水炉と異なりトリウムウラン233サイクルを利用する。ウランを上回る資源量を誇るトリウム資源を有効に利用するため米国では、一九六五年からトリウムウラン燃料サイクルを用いた軽水炉の技術開発計画が始められた。

## 初のLWBR、解体へ

### 米シッピングポート 軽水炉開発に貢献

米ペンシルベニア州にある世界唯一の軽水増殖炉（LWBR）実験炉である、シッピングポート増殖炉（五万KW）、LWBR炉心の初臨界は一九七七年（写真）は予定の実験を終え、一九八四年から解体作業に入る、とエネルギー省は八月十九日付官報で発表した。



同発電所は原子力を公共用に利用した、初の大規模発電所であり、一九五七年PWR炉と発電技術の試験を目的として、連邦政府とテネシス電力会社とが合同で運転を始めた。五七年から六四年まではPWR-COREI

百基、一七〇に達するまで、原子力産業は無視することのできない産業になっている。しかし、多くの国では、経済不況、エネルギー節約の強化、大規模技術への反感、安全性や廃棄物管理への不安のため、原子力開発が重大な問題に直面している。今回の会議は、二千五百炉・年におよぶ運転経験をふり返りながら、これらの問題の解決に役立ちたいと、今回の会議の意義を強調した。

開会セッションの最初の特別講演者として、仏のペクル原子力庁（CEA）長官が演壇に立った。ペクル長官は、過去三十年の原子力開発の歴史を概観し、原子力が技術的に成熟段階に達していること、具体的な事例を示しながら説明した。仏では、原子力発電コストと輸入石炭による発電コストの差が、一対一・六で、原子力の

経済的優位性を強調した。それにもかかわらず、ここ数年、世界じゅうで原子力発電設備を増強したのは、ソ連、日本、仏だけで、原子力開発が伸び悩んでいると、ペクル長官は指摘し、伝統的な変革への抵抗の放射線によるガン、遺伝影響への連想、マスクミの不安をおおる報道などが、原子力開発の大きな障害になっていると述べ、これを解決するためのストラテジー（戦略）として、ペクル長官は「意見・情報」の民主的な交換により、理解増進と信頼感獲得を提唱している。

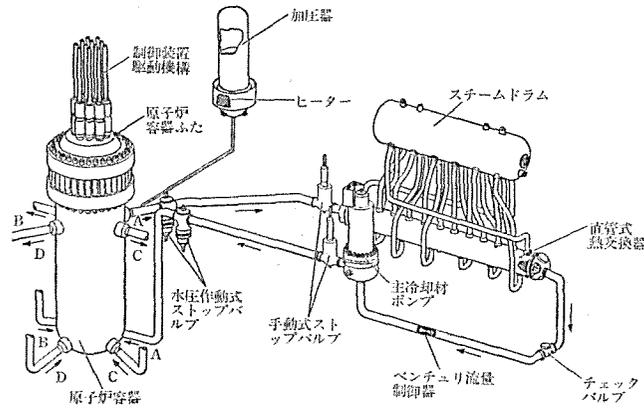
また、市民と直接接する医師や自治体職員、さらには専門ジャーナリストらを通じて個人レベルでの情報提供や、原子力施設の見学も、非常に有効であると述べた。ペクル長官は、このような情報政策により、「仏では約三分の二の国民が、原子力に賛成である」と述べた。しかし、「それは国家レベルでの強力な政策決定が不可欠である」と付け加えた。

さらに、同長官はかつてアイゼンハワー米大統領が「アトムス・フォー・ピース」を提唱した時、大きな希望に満ちあふれていたように、「この数年は、逆に原子力の現象が誇張されすぎている」として、原子力の役割をもっと理想的に定める必要性があることを強調した。

最後に、「二十二年後は、地球はエネルギー危機に直面し、世界の経済に大きな影響を及ぼすだろう」として、「このため、二十一世紀に向けて世界のエネルギー資源に原子力という新しいディメンションを付け加えなければならぬ」としめくった。

次いで、ソ連のモロホフ国家原子力利用委員会副議長が「原子力開発の展望」と題して特別講演を行った。モロホフ氏は「原子力は不当な攻撃を受け、複雑になっている」が「原子力の黄金時代はまもなくやってくるだろう」と楽観視していることを明らかにした。

「原子力技術は、エコロジーと両立できる」と述べ、「現在、主として電力に用いられている原子力は、将来脱塩、石炭液化、大都市暖房など多角的に応用していかなくてはならない」と強調した。モロホフ氏はさらに「軽水炉と増殖炉の調和のとれた発電と、資源の効率的な最適用が必要」とし、そのためには軽水炉では①燃焼度の引き上げ②炉心設計の改良③アルトニウム導入—などが、技術的進歩の余地があると指摘。一方増殖炉については「増殖率を高くする（倍加時間の短縮）が最も重要である」と述べた。将来は核融合・核分裂・ハイブリッド炉と核融合炉がこれからの大きな課題になるだろうと付け加えた。



シッピングポートLWBRの蒸気系統図

「原子力発電——経済社会への定着をめざして」を基調テーマとする第15回大会の全貌。原子力関係者必携のガイドポスト。

# 絶賛発売中 第15回 原産年次大会議事録



A 4判/220頁 15,000円(送料込)

限定出版

お申し込みは お早めに左記へ！

日本原子力産業会議

〒100 東京都千代田区大手町一―五―四 安田火災大手町ビル ☎03―110―1117 一七一代

# CRBR 準備工事差止め判決

## 米政府は直ちに控訴

### 連邦地方裁判所 木の伐採を禁止

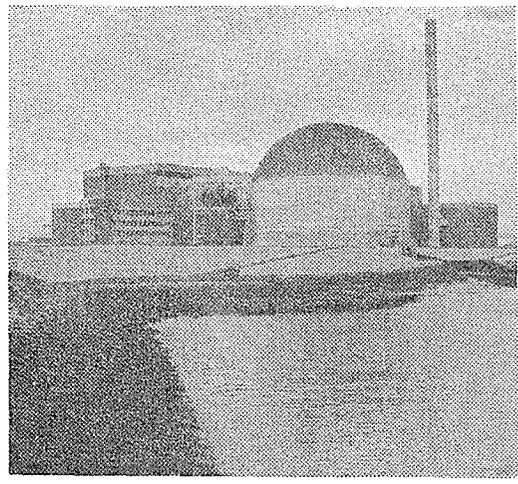
米国のアトランタ連邦地方裁判所は、クリンチリバー増殖炉(CRBR)のサイト準備工事を差止める判決を九月三日、下した。これはエネルギー省(DOE)が二十日から予定している準備工事を妨害しようとする、環境保護団体が起こしていた訴えを認めたもの。これに対し、政府・エネルギー省は、ただちに、アトランタ連邦控訴裁判所に控訴した。

訴えを起したのは、天然BRサイトにはえてくる木の資源保護協会(NRDC)と、伐採を禁止、作業を始める前にシエラ・クラブ。この判決で、「最終環境影響報告書」と「汚水排出許可」を出すまで、アトランタ連邦地裁のマルビ・シヨープ判事は、二百四十四、政府に命じた。最終環境影響報告書は、十一月中にもDOEはすでに、千五百七十七万平方メートルのCRBRのサイトに準備工事を差止める判決を九月三日、下した。これはエネルギー省(DOE)が二十日から予定している準備工事を妨害しようとする、環境保護団体が起こしていた訴えを認めたもの。これに対し、政府・エネルギー省は、ただちに、アトランタ連邦控訴裁判所に控訴した。

## 製塩工場へ蒸気供給

### 西独のシュターデ原発

西独のシュターデ原子力発電所(六十六万KW、PWR)は、運搬者のノルトベストドイチェン・クラフトベルク(NWK)と、西独最大の製塩会社ノルトドイチェン・ザリー・ネン(NS)社との契約により、ハンブルク市近郊のNS社の製塩所に電力供給を始める。一・五瓩のバイバイライ



七百ワを投じるシュターデ発電所の改造は、二年以内に終わる。この蒸気供給により、製塩能力は、約一千万KW減ることになるが、同発電所は、産業用蒸気を供給する西独初の商用炉となる。

求めたことになった。DOEの内部評価によると、CRBRサイト準備工事の二か月の遅れは、二百ワが(約五億円)のコスト増につながるという。CRBRは当初の計画より十年近く遅れ、三度目の申請でようやく準備工事が認められ、その前は多難だった。

NS社はこれまで、NWKの重油火力発電所から蒸気の供給を受けていたが、石油値上りにより発電所は閉鎖されることになった。原燃料の供給はこの代替となるもので、コスト削減を期待できる。独初の商用炉となる。

【APN】ソ連のウクライナ共和国で、ザポロジエ原子力発電所4号機(百万

## 原子力でエネ確保へ

### 「ソ連のエネルギー戦略」

ソ連は豊富な天然エネルギー資源を持ちながらも、広大な国土のため輸送路線の長さに悩んでいる。今号ではソ連科学アカデミー正会員で強電機器専門家のワレリー・ポポフ氏(ワレリヤ・ノボスチ通信社)に寄稿した「ソ連のエネルギー戦略」と題する論文の、抜粋を紹介する。この論文ではソ連の一般的なエネルギー事情と今後のエネルギー開発のあり方などが述べられている。

二十世紀初頭までは世界、使われていた。電力生産にのエネルギー消費は、およそ五十年ごとに倍増している。だが、世紀なかに倍増している。発電では石油と天然ガスが三十分で倍増し、現在では一五・二〇年で倍増している。先進国では十年間で倍増している。ところが、消費の約七〇%をカバーしている。最も便利な燃料ではない。

資源は東から西へ、主要経済地区へと送られている。ソ連における燃料・エネルギー資源の有効利用は、おおよそ四三%に過ぎない。E.C諸国では平均三〇%強に過ぎない。しかし有効利用率が、このように減少する。つまり二百億、二百五十億KW時減らすことが必要である。

中小河川の水を利用する小型発電所も、地域的発電に役立つ。水力は枯渇することのない天然エネルギー源である。現在全エネルギーの約一四%を占める。現在全エネルギーの約一四%を占める。現在全エネルギーの約一四%を占める。

暖房や給湯など民生用エネルギー消費は、おおよそ三〇%である。この分野では石油、重油、石炭、天然ガスが消費されている。工業用(特に冶金、化学)の消費は、おおよそ三〇%。この部門ではガス、石油、石炭(コークス)が

資源は東から西へ、主要経済地区へと送られている。ソ連における燃料・エネルギー資源の有効利用は、おおよそ四三%に過ぎない。E.C諸国では平均三〇%強に過ぎない。しかし有効利用率が、このように減少する。つまり二百億、二百五十億KW時減らすことが必要である。

中小河川の水を利用する小型発電所も、地域的発電に役立つ。水力は枯渇することのない天然エネルギー源である。現在全エネルギーの約一四%を占める。現在全エネルギーの約一四%を占める。現在全エネルギーの約一四%を占める。

中小河川の水を利用する小型発電所も、地域的発電に役立つ。水力は枯渇することのない天然エネルギー源である。現在全エネルギーの約一四%を占める。現在全エネルギーの約一四%を占める。現在全エネルギーの約一四%を占める。

暖房や給湯など民生用エネルギー消費は、おおよそ三〇%である。この分野では石油、重油、石炭、天然ガスが消費されている。工業用(特に冶金、化学)の消費は、おおよそ三〇%。この部門ではガス、石油、石炭(コークス)が

資源は東から西へ、主要経済地区へと送られている。ソ連における燃料・エネルギー資源の有効利用は、おおよそ四三%に過ぎない。E.C諸国では平均三〇%強に過ぎない。しかし有効利用率が、このように減少する。つまり二百億、二百五十億KW時減らすことが必要である。

中小河川の水を利用する小型発電所も、地域的発電に役立つ。水力は枯渇することのない天然エネルギー源である。現在全エネルギーの約一四%を占める。現在全エネルギーの約一四%を占める。現在全エネルギーの約一四%を占める。

中小河川の水を利用する小型発電所も、地域的発電に役立つ。水力は枯渇することのない天然エネルギー源である。現在全エネルギーの約一四%を占める。現在全エネルギーの約一四%を占める。現在全エネルギーの約一四%を占める。

**湯わかし型原子炉、臨界達成!**  
超難事業に挑んだ人々の苦闘の記録、誰も書かなかった日本原子力史、黎明篇!!

東海村に原子炉を——初の日米共同のビッグプロジェクトが成功するまでには、その偉業に挑んだ人々のためめ努力、試行錯誤、そして血と涙があった。アトム記者として、当初から間近にこの計画を眺めてきた著者による、原子力時代の黎明期を語る貴重な記録の数々。今、25年の歳月を経て明かされる、原子力誕生秘話!

**原子の火燃ゆ**  
未来技術を拓いた人々たち 著者 木村繁著

プレジデント社  
東京都港区北青山1-2-3/ ☎03-478-1411



# 原研、NSRRを改造へ

## 照射済み燃料で試験

### 3年計画で改造 安全性研究、さらに

日本原子力研究所は照射済み燃料による反応度事故研究を実施するために昭和六十年度を以て原子炉安全研究炉（NSRR）の改造に着手した。これまでNSRRでは未照射燃料のみを対象とした反応度事故試験が行われてきたが、これを照射済み燃料を使った実験にまで広げ、より実際に即した安全性研究にのりだすことになった。このため、NSRRに合った照射済み燃料を供給するため大型ホットラボの改造も行い、六十一年度から本格試験に入りたい方針だ。

反応度事故は想定事故のひとつ。万一、燃料棒が抜け落ちたり、何らかの理由で制御棒が入らなくなり、原子炉の制御がきかなくなると、燃料がどのような挙動を示すのかを実験的に解明するのが目的だ。

現在、原研のNSRRを用いて実験が行われている。しかし、これまでの実験は未照射燃料を用いた実験にとどまっていたのが実情。ところが、ある程度運転したあとに、反応度事故が起きた場合には、加熱状態下で、燃料も膨張して、被覆管と接触していることが考えられ、こうした状態を想定した実験の必要性が指摘されていた。

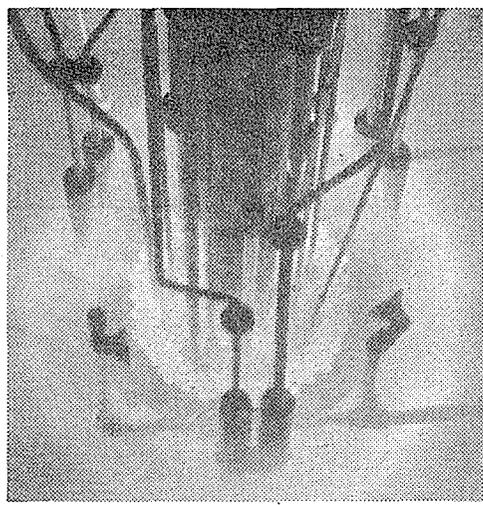
そこで、科技庁では、これまでの未照射燃料による実験を一步進めて、実際に照射済み燃料を用いた実験を行い、その燃料挙動を明らかにすることを目的としたもの。

計画によると、五十八年、五十九年、六十年の三年計画で出力上昇後からのパルス運転も行う。NSRRの改造を実施する方針。

これは、現行のゼロ出力パルス運転方式に加えて、原子炉の動いている状態から、実際の照射済み燃料を使って反応度事故試験ができるように改造しようとするもの。

試験対象となる照射済み燃料は、原研設置発電所のもので、材料試験炉（JMTR）で前照射を行った燃料を用いる計画。また、この照射済み燃料をNSRR実験に適切な形にするため大型ホットラボの改造も、あわせて行うことになる。

科技庁では、こうした実験を踏まえて、反応度事故に関する安全評価基準の整備を図っていく方針。



改造が計画されているNSRR

## 安定運転へ体制整備

福島第1原子力発電所

東電・請負企業で完成へ

東京電力が福島県双葉郡の福島第一原子力発電所内に建設を進めてきた請負企業センターが今秋十一月にも完成の見通しとなった。

同発電所の規模は六基約四百七十万KWで世界最大クラスの原子力発電所。このため通常でも二基で平行して定検が行われており、場合によっては三基同時に定検入りというケースもあるのが実情だ。このため、ピーク時で四千

同センターは、これまで、百万坪にのぼる広大な敷地に散在してきた二百五十社近い請負企業を一か所に集中、定検整備体制の強化を図り、原子力発電所の安定運転の定着をめざすのがねらい。これとあわせて請負工事協議会もスタートさせ、ソフト面でも協力体制を強化していく方針だ。

同発電所の規模は六基約四百七十万KWで世界最大クラスの原子力発電所。このため通常でも二基で平行して定検が行われており、場合によっては三基同時に定検入りというケースもあるのが実情だ。このため、ピーク時で四千

## 合意形成活動強化へ

電源立地促進で方針

原子力を中心とする石油代替エネルギーの立地促進について、一層積極的に活動の展開を図っていく。

八日から愛知厚生年金会館で開かれた全国電力労働組合連合会第二十九回定時大会は十日、一九八二年度活動方針を採択して、すべての日程を終了した。

大会で、まずあいさつにたった橋本孝一郎電労連会長は今後の重要な政策活動のひとつとして、エネルギー問題をとりあげ、「原子力発電は石油代替エネルギーの中核として積極的に進める必要があるが、その立地促進は必ずしも順調に進んでいるとはいえない」とした。このため今後エネルギー問題への合

意形成へ向けて従来以上に積極的取り組みが必要である」と呼びかけ、拍手をあげた。

このあと、議事に入り一九八一年度活動報告、一九八二年度活動方針などを、いずれも原案どおり可決した。

このうち、一九八二年度活動方針は、「エネルギー問題の重要性について『エネルギーは経済社会および国民生活に欠くことのできないもの』と位置づけられた」と、「とりわけエネルギーの大半を海外に依存しているのが問題」として、エネルギーの安定確保は国の命運を左右する重要な課題として、当面最優先すべき政策課題だ」との認識を明らかにしている。

こうしたなかで、エネルギー

問題の現状については「二三年間は石油消費量は対前年比でマイナスを続けており、遅々とした足取りではあるが脱石油への努力が実りつつある」と判断できるとし、具体的な活動方針は「先行き不安定、不確かな国際情勢等を考慮すれば『先制対応が必要』との方針を打ち出している。

具体的には、原子力を中心とする石油代替エネルギー問題については『総論賛成、各論反対』という図式にみられるように、国民の合意形成は、いまだに未成熟」とし、「労働組合の主体性を堅持しながら、さらに積極的な活動の展開をはかっていかなければならない」と指摘している。

このほか、研修棟や軽食喫茶、グラウンドなどもつくり、労働環境の向上につとめることとしている。

また、同センターのスタートにあわせて、新会社「東電不動産管理」を定立させ、同センターの維持管理にあたる方針。

さらに、同センターの発足を契機に、ソフト面でも協同体制を確立、独自に研修訓練を行い、技能向上を図っていきたい考え。

また、東電では現在建設中の福島第二原子力発電所でも同様の体制を確立していく方針だ。

同センターは敷地約八万平方メートル、三階建て、八棟構成で約一億四千五百平方メートルの敷地面積が確保されている。

同センターは敷地約八万平方メートル、三階建て、八棟構成で約一億四千五百平方メートルの敷地面積が確保されている。

また、最近のわが国のエネルギー戦略についても「相次いで供給見直しが行われ、二十一世紀に向けてのエネルギー戦略が再構築されつつある」としながらも「エネルギー問題はリードタイムが長く、やむを得ずと身近な問題としてつけとめられないという一面もあり、その現実は遅く険しい」として、合意形成にはまず電労連の役割の重要性を強調している。

具体的には①電源立地地点の地域振興対策については、これまで電労連が打ち出した見解を柱に、地域の特性を生かした弾力的な取り組みを行う②エネルギーシンポジウムについては、政策シンポジウムの内容に性格変更を行い実施する③電労連のエネルギー政策を中心とした「エネルギー政策読本」（仮称）の作成にとりくむ④同盟、政策推進労働組合などの労働組合の連

具体的には①使用済み核燃料の再処理および放射性廃棄物の処理処分問題のAIRを含めた原子力開発のあり方について重点的に取り組むとしている。

具体的には①使用済み核燃料の再処理および放射性廃棄物の処理処分問題のAIRを含めた原子力開発のあり方について重点的に取り組むとしている。

防災行政  
無線が開局

福島県双葉郡は十日、地震や原子力発電所の事故など、住民に避難が必要になった場合の通報のため、防災行政無線を開局した。事業費は五千五百万円、日本原子力発電、動力炉・核燃料開発事業団、関西電力からの寄付金をあてている。

この無線は、市役所に出方

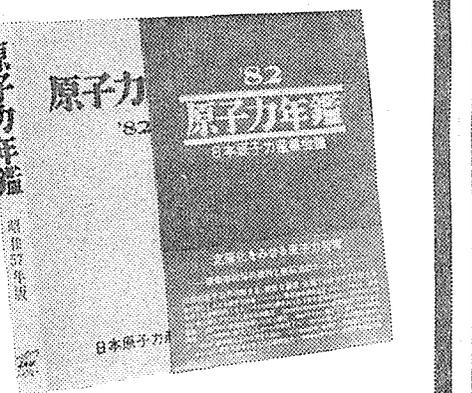
放射線防護課程  
の研修生を募集

放 医 研

放射線医学総合研究所は、第五十八回放射線防護課程の研修生を募集する。この課程は、放射線の安全管理に従事する者を対象に、放射線の基礎知識、防護の技術を習得することを目的とする。

期間十一月十日から十二月十五日、募集人員三十名。経費六千円程度。申込締切十月八日。連絡先、千葉県八千代市一〇九一、放射線医学総合研究所養成訓練部教務室二六〇。電話〇四七二五一一二。一―二内線三七。

9/25日発売  
注文受付中



\*激動の原子力を詳しく、平易に伝える

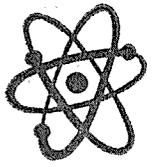
# '82原子力年鑑

B5・562頁/並製箱入/定価5,400円(送料共)

- 主な内容
- 原子力ハイライト
  - エネルギー
  - 原子力発電
  - 原子力安全と環境問題
  - 立地・PA
  - 新型炉開発
  - 核燃料サイクル
  - 放射性廃棄物
  - 原子力船
  - 核融合
  - RI
  - 放射線利用
  - 原子力産業
  - 国際問題と原子力外交
  - 各国の原子力動向
  - 内外の原子力機関・企業(1000社)
  - 略語
  - 原子力年表他

ご注文・お問合せは 日本原子力産業会議・業務課へ

〒100 千代田区大手町1-5-4  
安田火災大手町ビル  
TEL 03-201-2171(代)



# 原子力産業新聞

昭和57年9月23日

1982年(第1149号)

毎週木曜日発行

1部140円(送料共)

購読料1年分前金6500円

(会員購読料は会費に含む 1日1部)

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業協会

〒100 東京都千代田区大手町1丁目5番4号(安火火災大手町ビル7階)

電話(201)2171(代) 振替東京5895番

### 第89回 電調審

## 玄海原発3、4号機にゴー

### 単機出力で日本最大

#### 九州5、6番 昭和60年着工めざす

政府は九月二十一日開いた第八十九回電源開発調整審議会で九州電力の玄海原子力発電所3、4号機(PWR、各百十八万KW)の着工を決定した。十四日付けで香月佐賀県知事の同意が得られたのをうけて正式決定となったもの。これによって同3、4号機は、九州電力が昭和五十二年十二月に増設申請し入れを行って以来、約四年ぶりに軌道にのるこになり、六十年二月着工へ向け大きく前進する見通しとなった。

玄海原発3、4号機の増設予定地は、佐賀県松浦郡玄海町の北西部。現在、すでに運転に入っている1、2号機の敷地内に隣接して建設しようとするもの。

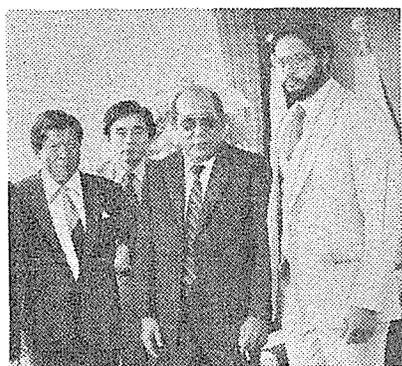
同3、4号機は、玄海灘に面し北東部の外津浦、南西側の八田浦の二つの湾にはさまれた標高三十メートルの丘陵地帯を造成して建設。陸上部に原子

炉建屋、原子炉補助建屋、タービン建屋、海面埋立地に海水淡水化装置、給水処理装置などを設置することになった。これに対し、九州電力の増設申請を受けられた地元では今年五月に玄海町が同3、4号機増設を決議したのにつづいて、十四日付けで香月佐賀県知事の同意も得られたこと

から、今回の電調審正式決定となったもの。佐賀県では、同3、4号機増設計画について、とくに環境影響問題の集中立地問題について重点的に検討を行った結果、「いずれも特に問題はなく、地元情勢も整った」としているが、「同意にあたって今後要望する事項」として「原子力発電所の安全確保に万全を期するため設計、建設、運転の各段階で監

督を強化する放射線廃棄物対策について早急恒久的対策を確立することにも原子炉の廃止措置についても円滑に進めるための十分対策を整備する作業員被曝管理に万全を期す」などを求めている。今回、3、4号機増設計画が電調審決定されたのをうけて九州電力では昭和六十一年一月着工。3号機は六十六年一月、4号機は六十七年一月竣工を期している計画だ。

五十七年度電源開発基本計画によると今年度の原子力着手目標は四百万KW。これに対し今回、玄海3、4号機合計二百三十六万KWが決定されたことにより原子力の決定達成率は五九%となった。一方、原子力以外を含めた電源着手目標一千万KWに対する達成率は、前回決定の二百一十二万KWに今回決定された二百三十七万KW(水力二地



### 海洋処分柔軟姿勢

#### 中川長官を表敬

太平洋の信託統治領の一、諸島大統領 中川長官を表敬訪問した。中川長官は表敬訪問した。写真(右から二番目)。

この訪問は、来年三月独立予定のマーシャル諸島の経済性首脳会議で、日本と話し合いに入るよう提案する意向であることを明らかにした。同大統領は、海洋投棄反対決議が行われた昨年九月の第三回太平洋地域首脳会議でも、「代わりに島の一つを放射性廃棄物の陸上処分地としてどうか」と提案するなど、日本側に理解を示している。

今日まで指導と協力をいただいた関係当局と地元の皆様にお礼を申し上げた。今後、3、4号機の建設にあたっては完全確保と環境の保全に最大限の努力を配る所であり、皆様の一層の理解と指導をお願いしたい。

永倉九州電力社長のコメン

### 一次公開ヒアへ前進

#### 伊方原発3号機増設計画

#### 四国環境書を通産省に提出

四国電力は十六日、伊方原子力発電所3号機増設のための環境影響調査を通産省に提出した。同調査書については、十三日付で愛媛県と伊方町の承認が得られたことから、これをうけて今回の通産省提出の運びとなったもの。伊方3号機はPWRで出力八十九万KW。すでに運転中の1、2号機に隣接して建設することになっている。同調査書は、四国電力が現

地を進めてきた調査をふまえて、伊方3号機が増設された場合、周辺環境にどのような影響を与えるか総合的に分析、その結果、「総合評価として『積極的に環境対策を講ずることによって、増設にともなう周辺地域への影響は軽微なものにとどまる』としている。これに対して、同調査書の提出をうけていた愛媛県では十三日、①放水口で冷却水中の塩素の測定を連続的に行う

所での同調査書の縦覧を開始、これとあわせて説明会を行った。今回の環境影響調査の通産省提出は、伊方3号機増設計画は、第一次公開ヒアリング早期開催へ向け、さらに一歩前進する見通しとなった。

計画が順調に進めば伊方3号機は、二十一日に電調審決定された玄海3、4号機につづいて、今年中にも電調審決定される可能性がでてきた。

伊方3号機は、昭和六十一年八月着工、四年の歳月をかけて建設工事を進め、昭和六十四年十月に運転を開始する予定となっている。

伊方3号機の運轉により昭和

翌二十日には、関西電力美

## 原子力に貢献する徳田の原子力関連真空装置

- ◇ウラン濃縮プラント用配管・トラップ及排気系
- ◇ナトリウム機器用トラップ及排気系
- ◇中性子発生装置用排気系
- ◇核融合装置用排気系
- ◇各種分析機器用排気系

詳細については営業部にカタログを御請求下さい。



### 株式会社 徳田製作所

本社・工場 神奈川県座間市相模が丘6-25-22  
TEL 0462-56-2111 223  
0462-56-3211 (営業部直通)

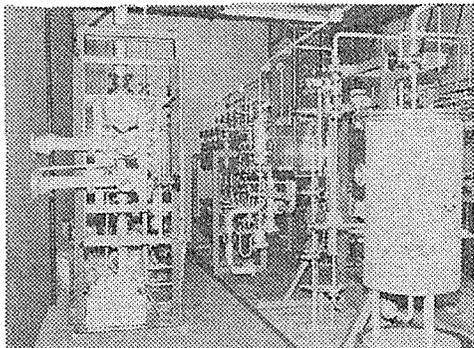
### 東京真空技術サービス株式会社

本社 東京都品川区中延4-6-16 142  
TEL 03-796-8671 (代)



大阪支社 大阪市東区本町2-5 三星本町ビル  
(株式会社徳田製作所内)  
TEL 06-264-6507 (代)

営業品目：真空機器全般に亘る技術・補修サービス



通産省

中小型軽水炉で中間報告

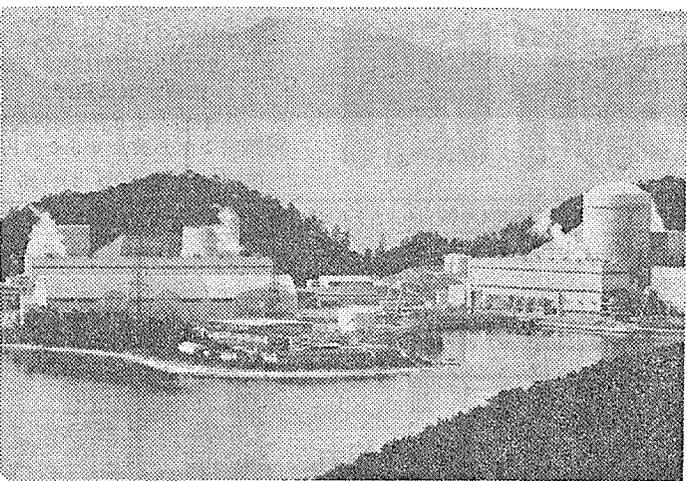
地域社会への寄与大

経済性の追求が課題

電力以外の分野における原子力の有効利用に対する期待が高まっているなかで、軽水炉の多様な利用システムについて検討している通産省は、これまでに中小型軽水炉の利用分野、立地、経済性、構想設計(予備設計の前段階)について行ったケーススタディーを中間報告としてまとめた。中小型軽水炉をアルミ精錬業などのエネルギー消費産業や、地域冷暖房などの民生に利用した原子力コミュニティモデルを検討した結果、とりわけ小型蒸気供給専用炉がこれらの分野に大きく寄与する可能性が明らかになっている。同省はこの調査結果を十月初旬に予定されている中小型軽水炉調査検討委員会(稲葉秀三委員長)に報告し了承を得る。

この調査は、中小型軽水炉の利用システムを開発し、原子力発電と地域社会の融和および原子力開発利用の拡大をはかるため、通産省資源エネルギー庁長官の私的諮問機関である中小型軽水炉開発利用システム調査検討委員会が五十六年度から二年間にわたって検討しているもので、このほどまとめられたものは昨年十二月に着手された作業の中間報告。詳細報告は五十七年度末までにまとめられる予定だ。

通産省は中小型軽水炉に関する調査検討のうち、「原子力コミュニティ」のビジョン作成」を日本原子力産業会議に委託、原産では利用分野と立地について調査。また、同省は「中小型軽水炉の構想評価の年間生産規模を考慮したう



関西電力の美浜原子力発電所

関電美浜原発1号機

SG対策で新施工

爆着栓やめ取替えへ

通産省資源エネルギー庁は十六日、関西電力美浜原子力発電所1号機(PWR、三十四万KW)の蒸気発生器(SG)の細管の漏洩防止用爆着栓の全数を、耐腐食性などに優れたメカニカルプラグと取り替えることとした。同1号機は、昭和四十七年六月にSG細管の漏洩を起して以来、各種の対策を実施したが、このうちSG細管の減肉予防措置として施工した爆着栓に、その後しばしば腐食割れによる漏洩が生じ、そのたびに運転を停止して修理を行ってきた。

今回、資源エネルギー庁はこの爆着栓対策に「見切り」をつけ、すでに施工した爆着栓の全数を、耐圧・気密性、耐腐食性などに優れた、十分実績のあるメカニカルプラグに置き換えることとした。同省では、新たに爆着栓の取り除き作業を開始し、十一月からメカニカルプラグ施工用ロボットを使った工事を進め、三月には対策をすべて完了する計画。

SG細管の漏洩は、他のPWR原子力発電所でも発生したが、爆着栓対策を実施したのは同1号機のみで、今回の決定が他の原子力発電所に波及するとはしない。同1号機のSGは二台あり、細管総本数は八千八百五十二本。このうち、現在までに漏洩対策として、一千六百

六十三本に爆着栓(施栓は細管の両端に行うため、施栓数は細管本数の二倍、五百五十一本に溶接栓を施したが、細管本数には十分な余裕があり、定格出力に影響はない。今回は、この一千六百六十三本分(三千三百二十六個)の爆着栓をすべてメカニカルプラグに取り替える。四十八年当時は、作業員の被曝量を少なくするため、SG細管への接近作業時間が短かくすむ爆着栓施工をできるだけ多く採用した。今回のメカニカルプラグへの取り替えは、ロボットを利用し、作業員の被曝低減の作業の効率化などをめざしている。

日本原子力産業会議は、一、約二週間の日程で「低レベル放射性廃棄物処理技術」を中国に派遣した。同訪中団は、昨年九月に原産と中華人民共和国第二機械工業省(現在は原子力工業省)との間で締結した「原子力平和利用分野における協力に関する覚書」にもとづいて、日本側から派遣する初の技術訪中団となる。団員は飯田貞弘(揮原子力事業本部)、林三(揮原子力事業本部)、目黒芳紀(揮原子力技術部長)、目黒芳紀(揮原子力技術部長)、目黒芳紀(揮原子力技術部長)など。一行は北京と上海で、低

W冷却材温度摂氏二百度、炉出口蒸気圧力四・七MPa/cm<sup>2</sup>とし、②電気・蒸気供給用の場合は発電をするため蒸気の圧力と温度は在来型軽水炉と同じものが要求されることとしている。

民生利用の分野については、冷暖房や地産地消など熱利用の形態が複雑なことから、需要モデルを①大都市の高層ビルにおける熱供給事業などの業務型(戸数五千戸の

ニュータウンなどの都市型)②寒冷地の地方中心都市などの地域型③の三つにパターン化して熱需要、熱供給、供給条件などを検討した結果をあげている。

それによるとこの分野では、蒸気供給専用炉の場合、中小型炉と補助ボイラーの組合せが必要になるとし、都市型モデルで熱出力一万五千KW、地域型モデルで熱出力二万KWの中小型炉があげられる。その要件として、一次系が低温・低圧であり、冷却系が三重のループになること、また、運転操作性が容易であることに加え、長サイクル運転が必要としている。

福島県も核燃税延長

期限五年、税率七%に

自治省は十六日、福島県が原子力発電所立地県で実施される核燃料税延長の要件を内諾した。

核燃料税は、原子炉に装荷される核燃料に課税、この税収を放射線監視と温排水測定などに充てようとする法定外普通税。昭和五十一年十一月に全国のトップを切つて福島県が実施にふみきつたのをは後五年間の原子力関係財源確保、島根、静岡の各県もこれに賛同し、現在ではすべて

の原子力発電所立地県で実施されるにいたっている。こうしたなかで、福島県が昨年十一月、「五年間」の実施期限切れとなり、延長が認められたのについて、今年十一月に福島県も期限切れとなるため、自治省と事前折衝を行なっていたもの。

福島県の構想によると、今後五年間の原子力関係財源確保に要する総計三百三十億程度にのぼると予測、これに対し県

らね、その要件として、一次系が低温・低圧であり、冷却系が三重のループになること、また、運転操作性が容易であることに加え、長サイクル運転が必要としている。

中小型軽水炉の開発で重要な課題の一つである経済性については、わが国では中小型軽水炉の実績がないので、在来大型炉の設計を小さくして推定したことにより、スケールメリットが出ていないが、

構想設計をふまえた建設費を算出し、また、利用形態を考慮した蒸気ならびに電気のコストを試算したうえで他の燃料によるコストとの比較を行う必要があるとしている。

通産省では、今後、これらのケーススタディーの結果をもとに、軽水炉熱供給事業やパブリック・アクセス・システムなどを含めた詳細な調査を行う。

廃棄物処理で交流へ

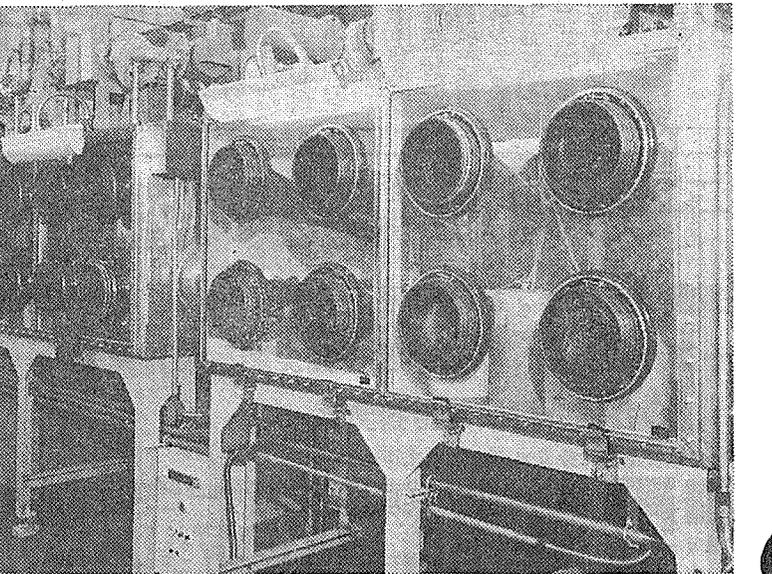
原産派遣訪中団が出発

日本原子力産業会議は、一、約二週間の日程で「低レベル放射性廃棄物処理技術」を中国に派遣した。同訪中団は、昨年九月に原産と中華人民共和国第二機械工業省(現在は原子力工業省)との間で締結した「原子力平和利用分野における協力に関する覚書」にもとづいて、日本側から派遣する初の技術訪中団となる。団員は飯田貞弘(揮原子力事業本部)、林三(揮原子力事業本部)、目黒芳紀(揮原子力技術部長)、目黒芳紀(揮原子力技術部長)など。一行は北京と上海で、低

ベル放射性廃棄物の処理、固化技術などのテーマについて、中国の専門家それぞれ五十名程度を対象にセミナーを行うほか、北京原子力研究所、西南原子力工学設計院、上海原子力設計院などを見学し、意見交換する。

三人の講演タイトルは、「日本の原子力発電の現状と廃棄物処理処分の考え方」(飯田氏)、「日本のPWR原子力発電所における放射性廃棄物処理技術の変遷および現状」(林氏)、「日本の軽水型原子力発電所における放射性廃棄物処理技術の変遷と現状」(目黒氏)など。

放射線遮蔽に新しい透明材料



グローブボックス用前面板(日本原子力研究所)

キョウワガラス-XA<sup>®</sup> (含鉛アクリル樹脂板)

《特性》

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

《その他の製造品目》

中性子遮蔽用含硼素アクリル樹脂板、普通アクリル樹脂板

元素組成 g/cm<sup>3</sup>

	含鉛アクリルXA-H	含硼素アクリル樹脂板	普通アクリル樹脂板
鉛	0.480	0.000	0.000
ホウ素	0.000	0.018	0.000
水素	0.093	0.096	0.095
酸素	0.326	0.378	0.381
炭素	0.701	0.678	0.714
	1.60	1.17	1.19

協和ガス化学工業株式会社  
 東京都中央区日本橋3-8-2 千103 電話 03-277-3373, 3375(直通)

# ウィーン会議閉幕

## 原子力、成熟段階に

### シリア 経済性向上に寄与

【ウィーン十七日】小林雅治特派員「原子力はすでに成熟段階に達した」と以前からいわれているが、現在原子力開発は予想より非常に遅れている。——国際原子力機関（IAEA）主催の「原子力発電の経験に関する国際会議」（通称ウィーン会議）は、九月十七日午後、S・エクルンド前IAEA事務総長の総括講演で閉幕した。この数年來の大規模な国際会議だっただけでなく、大きなトピックはなかったため、五百日の日程は順調に消化された。それでも原子力計画の原子力発電（稼働率、発電コスト）③燃料サイクル④安全・規制⑤新炉（FRNなど）⑥保障措置の国際協力——の七つのテーマのもとに、合計二十八のセッションで三百三十編の論文発表が行われ、六十か国、十八国際機関から集まった千八百人の参加者は、互いの交流を通じて原子力開発の重要性をあらためて認識した。

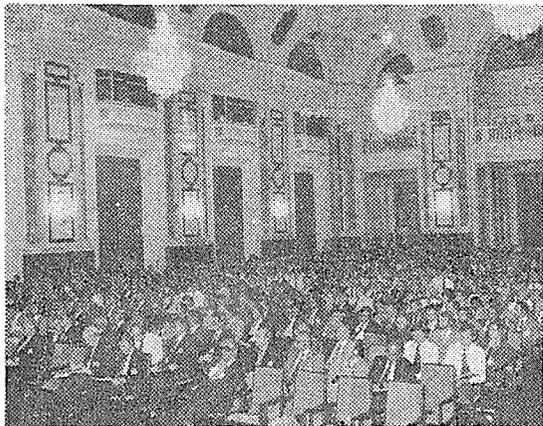
初日の開会セッションで、フランスのM・ペクルル原子力庁（CEA）長官と、ソ連のI・D・モロゾフ国家原子力利用委員会副議長が特別講演した。今回の会議はフランスとソ連の躍進ぶりが目立った。さらにフランスなどは、会場内に事務所を設けて、積極的な原子力（商業）外交を展開した。会場がカナダは、稼働率の高いCANDU炉の性能の自慢、開発途上国への売込み意欲を示していた。一方、停滞気味と言

え、豊富な経験を持つ米国の論文発表は、これまでの原子力開発の集大成の感があつた。一段と多く、米国の威力の強さを示したが、会議をリードするまでには到らなかった。また発表内容は、既に知られているものが多かった。プレス六十人で取材にあつたにもかかわらず、会議を取りあげた記事は案外少なかった。ある意味で、この会議が盛り上がりを見せていたと見られるが、それでも過去三十年、二千五百原子力炉の豊富な運転経験をふまえた



議長ブリックス IAEA事務総長（中央）

「電力不足が、経済成長に与える唯一の重要な要因である」とのべるなど、原子力の重要性が強調された。世界エネルギー会議（WEC）の代表は「発電規模が拡大するにつれ、社会的アクセプタンスの問題に遭遇してい



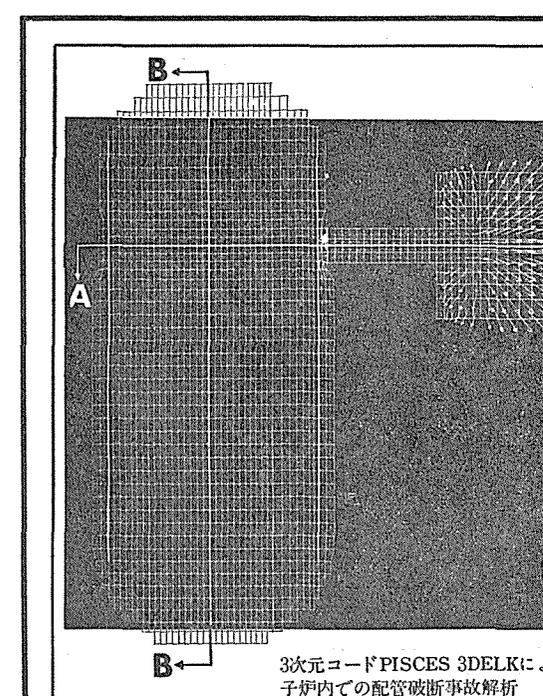
会場内での参加者

【パリ松本駐在員】スペインのアルマラス原子力発電所（九十三万KW・PWR）周辺のエストレマドゥール州三十か村の村長は、八月十四日、中央政府に運転前に安全性について保証を与えるよう要請した。これは、試運転開始後十五か月間蒸気発生器の細管の欠陥によって、一度も定格出力運転が行われていないことから、冷却系の信頼性に疑問があり危険だ、というウワサが

### 「安全性の保証を」

#### スペインのアルマラス原発 周辺村長らが要請

【パリ松本駐在員】スウェーデンはデンマークと使用済み核燃料の領海通過で協定



「原子力発電」は今後のエネルギーの中心として、開きない時にもたらされるリスクについては、あまり真剣に考慮されていまい」と指摘した。会場は注目を集めた。発電コストについては、米国の産炭地域を除いて、原子力が石炭火力よりも優位に立っていることが示されたが、カナダとフランスを除く欧米諸国の代表は、原子力発電所の資本費が、石炭火力に比べて急激に高騰している事実を明らかにして、リードタイム

の短縮が重要であることを強調した。また、標準化とシリア生産が原子力の経済性向上に大きく寄与するとの発表があった。

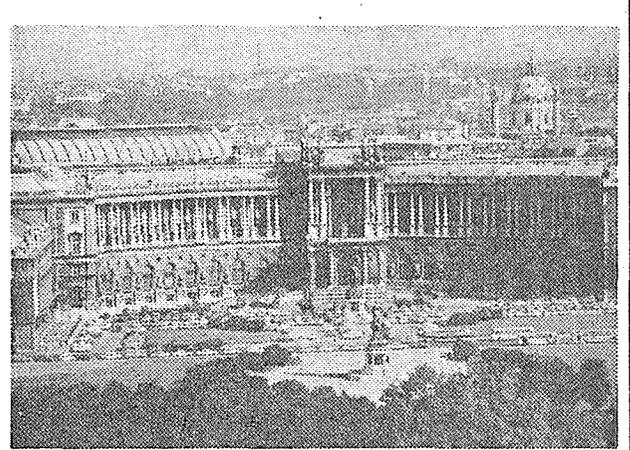
稼働率については、重水炉が運転中燃料取り替えの利点のため、最もすぐれた運転実績を示していることが、いたるところで言及された。各国から報告された統計によると、稼働率は最近改善されてきており、計画停止以外の運転停止の主因は、タービン発電機のような在来機器の故障であることが示された。

第三テーマの「燃料サイクル」

最後の国際協力のテーマでは、IAEA、CEEA（共同産国）、OECD/NEA（原子力機関）、米原子力学会（ANS）における国際協力の事例や国際融合研究の現状が報告され、国際協力の重要性が強調された。また、二国間、地域レベルの多国間協力の成功例として、仏の代表は、スーパーフェニックスの建設を紹介した。

増殖炉については、米、仏、英、日、ソ連、西独の代表が講演。ソ連は、BN600（電気出力六十万KW）運転により、増殖炉は技術的成熟段階に達したと強調した。仏と英からは、増殖炉燃料サイクルの完結についての発表があった。

第六テーマの「保障措置」では、二セッションが用意された。これら共通したコンセプトは「国際保障措置はその目標を達成することができ」というもので、IAEAの代表は「原子力の平和利用の拡大・複雑化に対応した特定検証技術の改善・精巧化が引き続き重要」と述べ、「IAEAの義務は困難だが、不可能ではない」と結んでいる。



ホーフブルク宮殿全景（オーストリア観光局提供）

ルは、ウラン資源、濃縮、燃料加工、燃料性能、廃棄物管理など幅広い分野にわたって報告が行われた。

第四テーマの「安全性」のセッションでは、ヒューマンエラーが、事故の大きさを決める主要ファクターとみられるので、運転員の訓練とプラント設計の改善に関する報告が多かった。配管の小破断が重大事故の予兆となることが指摘され、さらに、重大事故の放射能放出量が、十〜三十倍も過大評価されていることが示唆された。

また、労働者と公衆の放射線被曝は極めて低く、世界全体の原子力発電規模が増大しているにもかかわらず、被曝量が一貫して減少傾向を示していることが報告された。

## 豊富なソフトと高度の利用技術で問題解決

# 原子力解析のパイオニア

最先端をゆく原子力工学と精緻な情報処理技術の融合が、日本の原子力開発をたくましく育てます。CRCは、数多くの原子力コードを開発するとともに、海外から優れたソフトウェアを導入、その利用実績の蓄積が原子力エネルギー利用推進のお役に立っています。

- 原子力解析プロジェクト
- 原子炉安全審査用解析
  - 原子炉炉心計算
  - 臨界解析
  - 遮蔽解析
  - 被曝解析
  - スカインシャイン解析
  - 核燃料サイクル
  - 核燃料挙動解析
  - 安全解析
  - 伝熱解析
  - 核燃料輸送容器の各種解析
  - 核融合解析

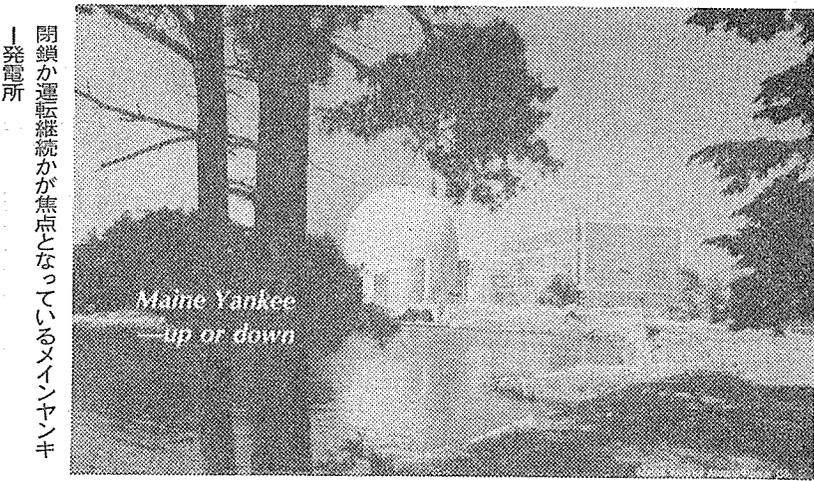
**センチュリリサーチセンター株式会社**  
 本社/〒103 東京都中央区日本橋本町3-2 小津本館ビル  
 ☎(03)665-9711(案内) テレックス252-4362  
 ●大阪営業所 ●名古屋出張所 ●札幌・仙台・東海・筑波事務所

**CRCNETサービス・D-**  
 東京 (03)665-9701(受付) 札幌(011)231-8711(代)  
 大阪 (06)241-4111(代) 仙台(022)67-4606(代)  
 名古屋(052)203-2841(代) 東海(0292)2-2980(代)

原子力解析についてのお問合せは下記へ  
 技術営業第4部 ☎(03)665-9839(直通)  
 技術営業第7部 ☎(03)665-9818(直通)

# 11月16日州で住民投票

米国では今年もいくつかの州で、十一月の中間選挙にあわせて、原子力発電の将来を決定するイニシアティブが、住民投票にかけられる。このうち、メイン州のイニシアティブは、同州にある唯一の原子力発電所を五年以内に閉鎖するかどうかを直接決めるというものである。マサチューセッツ州では、今後原子力発電所の建設にあたっては住民投票による承認が必要であるとするイニシアティブが提起されている。ミシガン州とアーカンソー州のイニシアティブは、原子力反対感情を前面に打ち出したものではないが、燃料費調整(燃料費増加による電気料金の自動的な値上げ)を禁じて、公益事業委員会による完全な公聴会を義務づけるなど、電力会社の財政を締めつける内容になっている。原子力発電所建設の資金調達を脅かすものとして、電力会社は、神経をこがらせている。一方、米西部の過疎の二州では、原子力によって明るい内容のイニシアティブが出されている。一つは、アイタホ州のもので、「原子力施設の建設禁止を住民投票で承認するのならば、州議会は、原子力施設の建設を禁ずることはできない」としている。モンタナ州のイニシアティブは、一九八〇年に通過した「イニシアティブ八四号」の一部を無効にし、州内の放射性廃棄物の処分を可能にしようというものである。以下に、各州のイニシアティブの状況を紹介する。



閉鎖か運転継続かが焦点となっているメインヤンキー発電所

## 5年以内の原発閉鎖を要求

メイン州

メイン州では、一九八〇年にも住民投票が行われたが、六〇対四〇の割合で否決されている。前回のイニシアティブは、同州にある唯一の原子力発電所であるメインヤンキー原子力発電所を「即時」に閉鎖するかどうかを問うドラステックなものであったが、今回のイニシアティブは、「五年以内」の閉鎖を求めている。これは、他の発電方式への切り替えや省エネルギーの推進、さらには訴訟問題の決着のために、五年間の猶予期間を与えることにより、原子力廃止を円滑に進めようとするのが狙いで、有権者の共感を得やすくしている。

## 燃料費調整条項を廃止

ミシガン州

この州は、本質的には、一九八〇年の住民投票に反対したのと同じグループで、州内の産業界の多くの指導者が名前を付けている。「メインヤンキー」の閉鎖は、州の産業活動、そのうちの二つは、州内のガス・電気事業者の生存を脅かすものとなっている。第一のイニシアティブは、同州に、産消費者擁護団体であるミシガン市市民ロビーと州法務長官の確約を「このスローガン」を打ち出している。八〇年のイニシアティブの推進団体である「原子力反対イニシアティブ」は、「原子力発電は安全ではないので、メイ

## 3型式のイニシアティブ

### 公益事業委強化型

ミシガン州  
アイダホ州

### 原子力反対型

メイン州  
マサチューセッツ州

### 原子力好意型

アイダホ州  
モンタナ州

を廃止しそのかわりに燃料費の増大による電気・ガス料金の値上げ前には、公益事業電所(PWR)を完成させることになっている。

## 公益事業委を公選制へ

アーカンソー州

アーカンソー州のイニシアティブは、①現在の任命制の三人の公益事業委員を公選制にする②電気料金問題が審理中のときは燃料費調整による電気料金値上げを禁ずる③新しい発電所に対する州の審査を厳しくする④消費者委員会の設置—を要求している。このイニシアティブは、ガス事業者には適用されない。イニシアティブの各条項は、直接、原子力反対感情にもとづいてつくられたものではないが、電気事業者に対して非常に懲罰的な内容になっており、おそらく新規発電所の建設を妨げるだろう。

## 原子力建設の実質禁止狙う

マサチューセッツ州

マサチューセッツ州のイニシアティブは、非常に厳しい内容のものである。今後いっさいの原子力発電所と、医療用以外の低レベル放射性廃棄物処分施設の建設にあたっては、住民投票による同意が必要になる。さらに、住民投票にかける前に、州議会は、次の五つの条件を満たさなければならない。① 当該施設が、コスト、信頼性、安全性、環境影響、土地利用計画、および経済的・社会的混乱の回避、などの基準に照らして、州のエネルギー

## 連邦政府の許可をうけた高レベル放射性廃棄物貯蔵施設が稼働中である。

① 連邦政府の許可をうけた高レベル放射性廃棄物貯蔵施設が稼働中である。② 提案されている当該施設に対する緊急時対応計画が、すでに承認され、実施されている。③ 州は、当該施設からの放射線放出基準をすでに確立している。④ 当該施設をデコンミットするための実証的なシミュレーションが存在する。⑤ 当該施設が、コスト、信頼性、安全性、環境影響、土地利用計画、および経済的・社会的混乱の回避、などの基準に照らして、州のエネルギー

さらに、このイニシアティブは、折も折、州議会のマサチューセッツ州内で低レベル放射性廃棄物貯蔵施設の建設計画を妨げることは、ほぼ確実である。この結果、同州西部地域の各所にある、マサチューセッツ州では、米国北部諸州のなかで一番多くの低レベル放射性廃棄物を発生している。マサチューセッツ州のイニシアティブは、同州の西部地域で発生した、すなわち、スリーマイルアイランド(STM)原子力発電所と同程度の処分サイトとして、人口過剰な同州西部地域が利用されるだろうという懸念が広まっている。

このイニシアティブは、同州の西部地域が利用されるだろうという懸念が広まっている。このイニシアティブは、同州の西部地域が利用されるだろうという懸念が広まっている。このイニシアティブは、同州の西部地域が利用されるだろうという懸念が広まっている。

### 原子力工学シリーズ

全12巻/完結

1 原子炉構造工学 宮崎三・矢川元基 2500円	7 放射線化学 田畑米穂 2800円
2 原子炉燃料 菅野昌彦 2800円	8 放射線損傷 石野 栗 2800円
3 原子炉プラントの構造設計 安藤良夫・岡林邦夫 2800円	9 放射線計測概論 関口 晃 2800円
4・5 原子炉化学 上下 内藤重爾 各2500円	10 原子炉の理論と設計 安 成弘 2800円
6 原子力熱工学 秋山 守 2800円	11・12 核融合とプラズマの制御 上下 内田信二・井上信幸 各3400円

113 東京都文京区本郷 東京大学出版会 振替東京6-59964

### 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  
キヤノンカラーコピー、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

# 原子力世界の9%を発電

## IAEAが年次報告書

国際原子力機関（IAEA）は八月四日、一九八一年の年次報告書を公表した。それによると、原子力発電は、経済不況、電力需要の落ち込み、財政問題、許認可問題などにより停滞傾向を示しているものの、発電電力量は、一昨年の六千七百三十九億一千九百七十七キロワット時（全発電電力量の八％）から、昨年は、七千九百四十億キロワット時（同九％）と、一八％増加した。また、原子力発電所の建設容量も、一三％増加した。

IAEA年報によると、昨 発電電力で世界の九％を担 年未現在、世界二三か国で 二百七十七基が運転中、建設 備容量（電気出力）は一億五 千二百六十万三千キロワットに達し た。この五年間についてみると、 その半分以上は七千二百四 十七万七千キロワットが運転入りし たが、発展途上国では、四か 国で七基、二百四十六万五千 キロワットの原子力発電所が運転入 りしたとまとめた。

この結果、原子力発電は、 建設容量で世界の七％、総 発電容量で世界の九％を占 えている。原子力発電は、石油火力より かなり低いコストで発電でき、 石炭火力発電とも、一 部の低コスト石炭供給地を除 けば十分対抗できるとの結論 に達したと指摘している。

年報はまた、「一九八 一年一年間、IAEAの保障 措置活動の対象となった原子 力施設数は九割増の八百四十 四か所となった」と指摘し、 「一九八一年未現在、核兵器 は、平和利用目的に供給され 非保有国でIAEAが認知し

ている原子力施設の九八％ が、保障措置の対象となっ た」としている。

しかし報告書は、「核兵器 保有国でない四か国について は、数か所の施設が保障措置 下にあるにとどまっている」 ことを指摘。また、これらの 中に「運転中または建設中 で、核兵器級物質を製造する 能力を持つ施設が含まれてい ない」と述べている。

報告書はさらに、「これま での保障措置計画の実施報告 では、保障措置移物質が有意 な量散逸したと、保障措置 協定下にある施設、機器が誤 用されたとか、核兵器製造さ らるに他の軍事的な転用さ れたなどの兆候を示す測定結 果を得ていない」と述べ、I AEAの査察下にある核物質 は、平和利用目的に供給され かつ適正に管理されているこ とを明らかにした。

1981年の原子力発電実績（IAEA年報より作成）

順位	国名	発電電力 (億kW時)	発電寄与率 (%)
1.	アメリカ	2,724	11.9
2.	フランス	995	37.7
3.	日本	850	17.3
4.	ソ連	800	6.0
5.	西ドイツ	507	14.6
6.	カナダ	378.2	10.0
7.	スウェーデン	341	35.3
8.	イスラエル	332	12.7
9.	フィンランド	144.6	28.1
10.	ベルギー	140	35.8
11.	台湾	122	25.3
12.	イタリア	120	—
13.	東ドイツ	100	—
14.	スペイン	96	8.6
15.	ブルガリア	91.2	24.7
16.	チェコスロバキア	51.3	7.0
17.	オランダ	35	5.7
18.	韓国	29	7.2
19.	インド	28.9	—
20.	アルゼンチン	28	8.0
21.	イタリヤ	25	1.5
22.	パキスタン	2	5.5
23.	ユーゴスラビア	0	0
総計		7,940	9.0

### Co強線源で死亡事故

ノルウェーのシエレルに あるエネルギー技術研究所 炉が一基ある。このため、一 部で原子炉事故で死亡した二 人ももたらされたが、これは誤 り。この技術者・リンスタ ヲ氏九月二日、医療機器滅 菌に使われるガンマ線室で被 曝、十五日に死亡した。事故 原因は、ガンマ線室の安全シ ステム機器の一部故障による ものとみられている。同氏の 被曝線量など詳細は不明。

### 原子力廃棄物の 市内通行を禁止

ベルギー、ブ リュージュ市 【パリ松本駐在員】ベルギ ーのブリュージュ市は、このほ ども、市内の道路、鉄道および 河川での原子力廃棄物輸送を 禁止する条例を施行した。 フランダース地方の百二十 四か村がすでに同種禁止条例 を実施しているが、同市は市 民の安全と健康を保護する ため、としている。

## 世界の原子力

(165)

インドのタラプール発電所（二一 万KW二炉）の燃料問題は、供給を米 国から肩代りすることになったフラン スが、インドとの交渉に乗り出し、こ の難題をどう処理するか世界の関心 が集まっている。

インドと米国の紛争は、インドの核 不拡散法（一九七四年）から米国の核 不拡散法の成立（七八年）を経て、米 国が旧協定の改訂を要求したことから 始まった。一九七三年の旧協定は、国 際原子力機関（IAEA）の保障措置 —それだけ—を条件に、九三年末 まで（三十年間）の濃縮ウラン供給を米 国が保証しているが、米国が新たに 「全領域セーフガード」を要求したこ とが、インドの反発を招いた。

## 仏印核燃料交渉の行方は？

### 追加保障措置を認めぬインド

インドの主張は原則 的に、米国が一方的に セーフガード要求を過 加する権利はないとの 立場を、今日まで一貫 している。これは米国 報道を総合すると、ガンジー首相と 米政府の会談は、きわめて政治的な 「妥協」の演出だった。はっきり合意 されたのは、フランスによる供給を可 能にするため、旧協定の代替燃料禁止 条項を廃棄することだけ。セーフガー ド問題は当たらず触れられず、たとえ ば再処理についても、法的には米国の 「共同決定」を要しない。然し再 処理した先例はないので、現実のリス クはない。その先例とインド側の誠 意に期待するところ、米国にとって苦 しいとの報道もあったが、フランスは

この結果は「インドの勝利」とい う見方が米国には多く、議事からはあ くまで全領域セーフガードを求め、仏 印交渉への強硬な介入論も出ている。 しかし一方のインドでも、「米国をな だめるための身売り」批判が出ている ため、この問題のむすかしはさう 簡単には使節団を送って、交渉を続け て いるのが今日の段階だ。

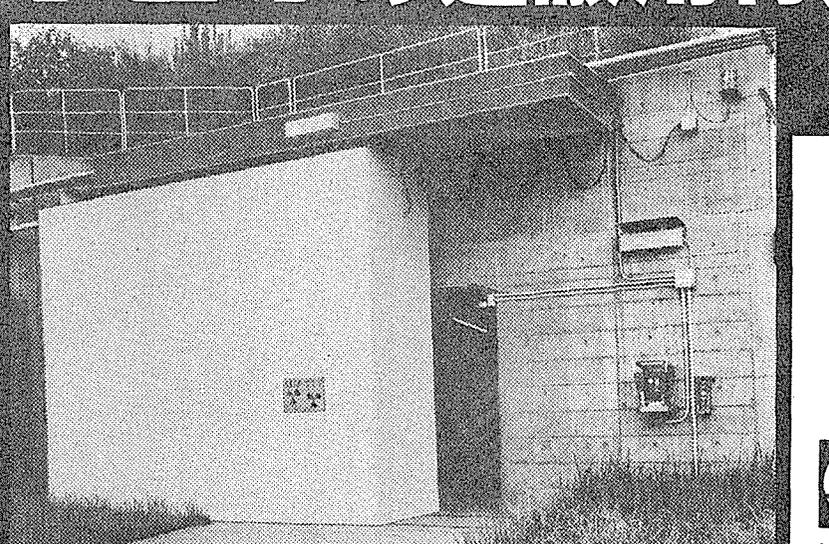
問題は、フランス側がセーフガード の永続性、追跡性を何らかの形で要求 すると見られるのに対し、インドが六 三年協定の追加セーフガードを一切 認めないとしていることだ。インド側 は、フランスからの燃料供給をIAEA に「単に通知すれば済む」問題と考 えている。この基本的な食い違いを、 インドと同じNPT非加盟国のフラン スがどう裁くか。結局「米国と同じだ った」では、威信にもかかわる問題だ ろう。

インドはいま、ラジャスタン発電所 の停止、重水工場完成遅れによるマ ドラス発電所（完成）の立住生など で、苦境にあるが、そのなかで、イラ ンの未完成の原発に援助を申出たと報 道されている。フランスが供給を中止 したものに、時節柄興味を引く。

### 労組が濃縮工 場閉鎖に反対

仏ビエールラット 【パリ松本駐在員】フラン スのビエールラット軍用濃縮 ウラン工場では、諸労組が、 「低中濃縮工場を一九八三年 十二月に閉鎖する」という政 府決定に反対して再検討を要 求している。仏核燃料公社 （COGEMA）は、ウラン 価格の低落と生産過剰のため 濃縮工場を閉鎖するとしてい るが、諸労組は、COGEMA のこの決定方法と、その根 拠に不満を持ち、現在の運転 条件で節約を図ればよいとし ている。これに対して政府 は、決定は取消せないと答 えている。

# クマヒラの遮蔽用特殊扉



**80余年の豊かな経験と 専門技術が生きています。**

クマヒラの放射線遮蔽扉・気密扉・防 爆扉など各種の特殊扉は、日本全国 の原子力産業や放射線利用施設など で活躍しています。

■詳しくは専用カタログをご請求ください。

製造(株)熊平製作所  
 広島市南区宇品東2-4-34 ☎(082)大代251-2111  
 販売/東京・名古屋・大阪・広島・山口・松山・福岡  
 他全国主要都市に50余店

お問い合わせは 熊平製作所営業部原子力課まで

# 英首相、東海村を視察

東海村に到着したサッチャー英首相

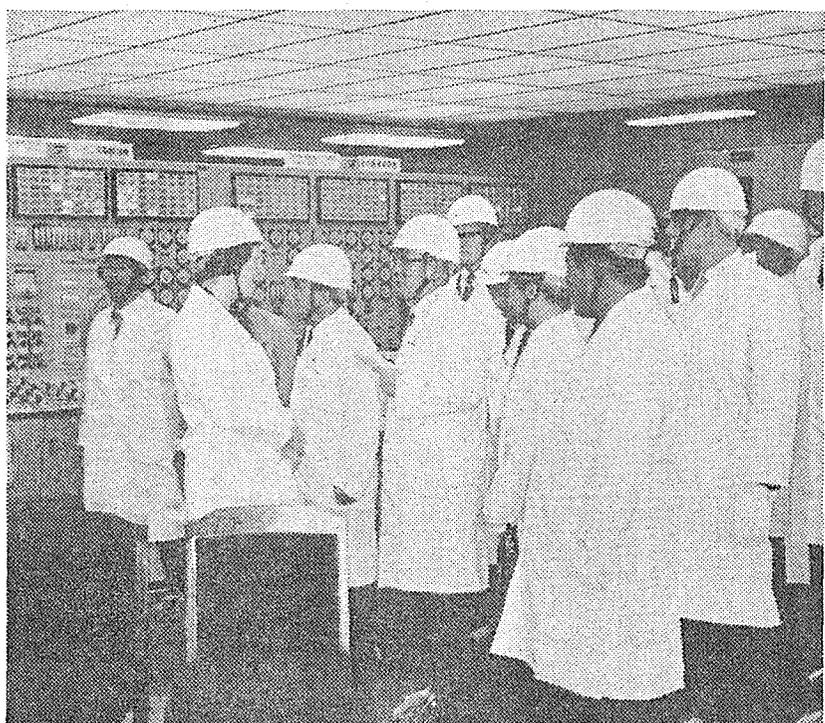


公費として来日したサッチャー英首相は十八日、同行の中川一郎科学技術庁長官らとともに、わが国の原子力開発のメッカ、茨城県東海村を視察した。筑波研究学園都市を視察したあと、ヘリコプターで東海村を訪れたサッチャー首相は、最初に、英、日、仏の三国が共同で出資しているパンフィック・ニュークリア・トランスポート社の使用済燃料輸送船、パンフィック・スワン号に乗船。つづいて岡部実日本原子力発電社長の案内で東海原子力発電所の原子力館、同第一発電所タービン建屋、第二発電所中央制御室を視察した。

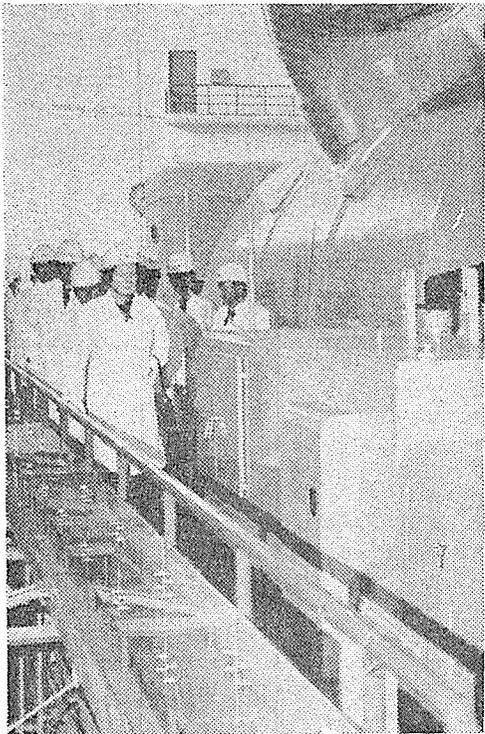
わが国の原子力発電開発は当初、英国とのかわりが深く、第一号実用原子力発電炉である東海第一発電所は英国から導入、わが国が世界第三位の原子力発電国となるための力強い礎となった。また英国には、核燃料サイクルで欠くことのできない使用済燃料再処理の一部を依存、原子力発電の安定運転に大きな支援となっている。

一方、英国は加圧水型軽水炉(PWR)の建設路線を新しく決めて、現任、来年一月に予定されている、同国初のPWRとなるサウスウェルB発電所の安全性に関する公聴会の準備を進めている。東海発電所と同首相は、そのためか、石油火力や天然ガス火力発電と原子力発電の経済性などの比較とともに、PWRとBWR(沸騰水型軽水炉—東海第二発電所と同型)の技術的優劣について質問するなか、岡部社長の説明に熱心に耳をかつむけた。

東海発電所では、地元小学生から花束を受けたり、気軽に握手に応じるなど、女性宰相としての優しさもみせた。訪問を記念しての植樹は、日英原子力親交のきずなとして永く東海地にのこるだろう。



東海第二発電所中央制御室で岡部原電社長から説明をうける



英国から日本が導入した東海発電所のタービンホールをいく



使用済燃料輸送船パンフィック・スワン号でキャスクを入れるハッチをのぞき込む

原研の核融合研究センター第一工学試験棟で核融合開発論を展開



東海原子力発電所訪問を記念しての植樹

わが国原子力開発の総合センター、日本原子力研究所では、茨城県那珂町の核融合研究開発推進センターを訪問、世界的にも注目されている臨界プラズマ試験装置J-T-60を視察した。同装置の実験棟と第一工学試験棟で、それぞれ詳しい説明を受けたサッチャー首相は、英国カラムでの説明に大きな関心を示し、帰国してからもさらに詳しく研究所で核融合開発について勉強しよう、高温や放射線に耐える材料など熱心に質問。核融合によってエネルギーをとり出すデモンストレーションは、茨城県那珂町の核融合研究開発推進センターを訪問、世界的にも注目されている臨界プラズマ試験装置J-T-60を視察した。同装置の実験棟と第一工学試験棟で、それぞれ詳しい説明を受けたサッチャー首相は、英国カラムでの説明に大きな関心を示し、帰国してからもさらに詳しく研究所で核融合開発について勉強しよう、高温や放射線に耐える材料など熱心に質問。核融合によってエネルギーをとり出すデモンストレーションは、



J-T-60実験棟では日本の核融合開発の進展に強い印象を……











# ウラン輸入量上限設定へ

## 米両院協議会が承認

### 諸外国は強く反発

九月十六日、米議会の上下両院協議会は、国内需要の三七・五%を超えるウラン輸入を制限する条項を承認した。これはP・ドメニチ上院議員（共和党、ニューメキシコ州選出）が、NRC八二八三会計年度予算承認法案の修正案として提出していたもの。米国内ウラン生産業者を保護することを目的としたこの条項には、ブロック通商代表をはじめ、政府内に異論があり、また国外からも強い反発を受けている。

ドメニチ議員の修正案には次のような内容が盛り込まれている。  
エネルギー省（DOE）長官が、米国内原子炉でのウラン需要のうち、外国産の占める割合が二年連続して三七・五%以上となると予想する時、または外国産ウラン輸入によって国家安全保障が脅かされると判断する時は、同長官は商務省長官に対して、ウラン輸入が国家安全保障に及ぼす影響の調査を求め、この調査が始められた後、二年間、あるいは大統領が輸入を調整する迄のいずれか短い方の期間における新規の輸入契約の締結は違法となる。

## イスラエル信任状拒否

### IAEA 代表団出席できず

ウィーンで開催されている方アラブ・共産国から提出された国際原子力機関（IAEA）第二十六回年次総会は、十四日、イスラエルの提出したイスラエル代表団の今総会への信任状を拒否する動議を、四十一対三十九で可決した。一得られず、否決された。

通常、信任状の審査は手続のみであり、今回のようにそれを前に総会への参加を拒否されるのは、前に南アフリカ共和国の一例があるだけ。イスラエルは今総会には参加できなくなるが、それ以上の影響はない。

イスラエル追放の動きは、去年同国がイラクの原子炉を爆撃した時から始まった（去年はイラクの提出したイスラエル除名動議を否決。今度もそれが尾をひいていたのはもちろんだが、イスラエルがIAEAの保障措置を受け入れていないこと、また最近のレバノン進軍と隣国との関係の疑いによる同国をとりまく国際環境の悪化等が、この

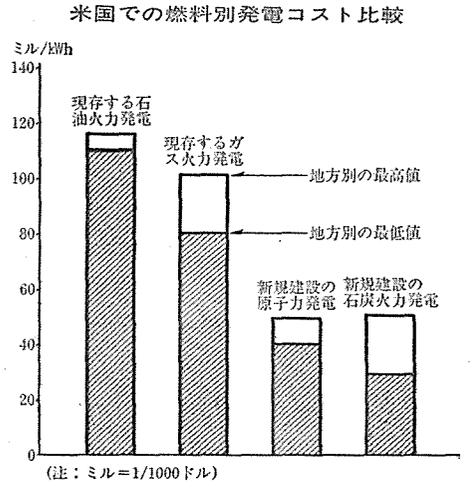
## 原子力優位性下がる

米国の経済性調査

### DOE 情報総局が指摘

米エネルギー省（DOE）の情報総局（EIA）が、このほどまとめた報告によると、米国では発電方法として、見通せる限りの未来では原子力と石炭火力が経済的に最もであるが、その二者を比べた場合、原子力の優位性は縮まってきている、という。

グラフはこの報告書から、現在運転中の石油火力発電とガス火力発電、それに一九九五年に運転するとして新規原子力発電所と新規石炭火力発電所とを比較している。この報告書から、現在運転中の石油火力発電とガス火力発電、それに一九九五年に運転するとして新規原子力発電所と新規石炭火力発電所とを比較している。この報告書から、現在運転中の石油火力発電とガス火力発電、それに一九九五年に運転するとして新規原子力発電所と新規石炭火力発電所とを比較している。



は、議会は上下両院共同決議によって、IAEAの勧告を履行にうつす権限を持つ。

この両院協議会で採択された修正案は、この後上下両院に送られて採択に付され、通過した場合、大統領の署名が得られれば、法律として成立することになる。

しかし、以前からの法案には、カナダ、フランス、オーストラリア等から強い批判があり、レーガン政権も賛成できない、としていることから、この法案の成立の前提は暗いともいえる。既に成立しても米国の原子力計画の停滞がウラン需要の伸び悩みの直接原因であるだけに、ウラン業界にはこの法案で米国内のウラン業者が救済されるかどうか、疑問視する向きも少なくない。

## ケネディ次官を任命

米核不拡散担当大使に



シユルツ米国防長官は、九月十四日、大統領がR・ケネディ氏を核不拡散担当副次官に任命し、核不拡散・原子力エネルギー担当の無任所大使と国防長官特別アドバイザーに任命したと発表した。ケネディ氏の後任にはJ・コーカム氏があられる。

ケネディ氏は六十二歳、ニューヨーク州ロチェスターの生れ。ロチェスター大学、ハーバード大学で学び、陸軍に入った後、国防長官補佐官スタッフ（六一年～六三年）、国家安全保障問題担当副次官補付（六四年～六九年）を歴任した。

## ビュルガッセン原発で被曝事故

二人が入院

【パリ松本駐在員】西独では先ごろ、ビュルガッセン原発（六十七万kW沸騰水型炉）で冷却水排出施設の不具合で冷卻水が排出された。この事故で、二人が入院する。この事故は、原子力発電所の安全に大きな影響を及ぼしている。

## 加ウラン鉱山株式の譲受け

仏ロジエマ社に決まる

【パリ松本駐在員】フランスのロジエマ社（ロジエマ）は、原子力庁（CEA）がカナダのウラン鉱山AMOKを所有する株式（資本金の三〇%、六十三万三千ドル）を譲受することになった。

## 年内運開を発表

仏原子力庁

## QUADREX CORPORATION

★ 除染技術コンサルタント・セントラル除染プラント  
設計・最新除染機器

- 密閉式フロン・クリーニング機と高圧フロン除染装置は工具類、機材等を経済的かつ高能率で除染します。
- 電解除染装置（エレクトロポリッシュ）はタンク、工具、パイプ類及びプールライナー等を効率よく除染します。
- 米国バテル研究所(N.W.)との独占技術提携により開発された最新技術を用いて廃棄物減容化とALARAプロジェクトの遂行。
- トータル除染システム・プラントを設計いたします。
- 除染廃棄物の処理、原子力プラント寿命延長対策、廃炉対策等のコンサルテーション

日本代理店  
**ジャパン・テック・サービス 株式会社**

〒105 東京都港区芝大門1-4-10大蔵ビル 電話(03)431-6031(代)

取締役社長 横田和夫  
福島事業所所長 宗形正人 電話 02402-2-5802

★ プラント安全設計・安全解析・安全管理方式

- 火災解析を含めた防災設計、安全システムの確立(SAFETY ASSESSMENT SYSTEM=SAS)等の見地から緊急対策センター向のNUREG-0696を採用したトータル対応技術サービスをいたします。
- 各種シミュレーター及びソフトウェアの開発と仕様作成
- NEW LOADS (コンテイメント及び建屋)を含めた安全解析
- 多入力配管耐震解析

★ 原子力技術調査報告と開発情報調査

4100名以上のQUADREX社技術スタッフは米国内及び海外各地の原子力プラントに駐在し各電力会社の委託により最新規制と運転上の諸問題にとりくみ改善対策と開発に従事しております。また米原子力コード委員会の全科目のメンバーに選出されておりますのでこれら実績、経験及び高度な技術レベルから技術調査を委託実施いたします。

# 核不拡散をめぐる国際動向

科学技術庁原子力局は「核不拡散をめぐる国際動向をまとめた」と発表し、この資料は、(一)NPT不拡散体制、(二)核不拡散のための規制強化、(三)国際核燃料サイクル計画、(四)わが国をめぐる二国間の核不拡散問題の動向、(五)これまでの経緯と現状をまとめたもの。今号では、この中から、(一)と(二)を概略紹介する。(三)については、日加・日露の原子力協定改定、日米交渉をめぐる最近の動きを補足した。

## インド核実験契機に 核不拡散規制強化へ

### 核不拡散のための規制強化

一九七四年五月のインドの核実験は、カナダからインドに供給された原子炉で生産されたプルトニウムを用いて行われたものといわれており、これ以降、核不拡散に対する懸念が世界的に急速に高まり、米、カナダ、豪州が核不拡散のための規制強化の政策を公表し、また、わが国を含む十五か国間で、原子力燃料・技術輸出の際の指針(ロンドン・ガイドライン)が作成された。

1. 米国の核不拡散政策

(一) カーター政権の核不拡散政策

インドの核実験を契機とした核不拡散強化の機運の中で、カーター大統領は七月四年四月、核不拡散に関する考え方を大統領声明として発表した。

【声明の骨子】

(イ) 商業用再処理の期限を定めぬ延期

(ロ) プルトニウムの軽水炉への利用の期限を定めぬ延期

(ハ) FBRの開発計画変更と商業化延期

(ニ) 米国内の濃縮能力の拡大

(ホ) 濃縮・再処理の技術や施設の輸出禁止

(ヘ) 国際核燃料サイクル

米国の核不拡散政策は、核不拡散のための規制強化を求むる声が高まり、グレム上院議員等のイニシアチフにより、七八年三月、一九七八年核不拡散法が制定された。

【目的】

(イ) 米国外の原子力関連物資・技術の輸出に際して、核不拡散のための措置を強化すること。

(ロ) 同時に、核不拡散政策を遵守する国に対して、核燃料が安定して供給されるよう努力すること。

(三) レーガン政権の核不拡散政策

八月七月十六日、レーガン大統領は、核不拡散および原子力平和利用協力に関する声明を発表した。この声明の内容は以下の二点に集約された。

① 原子力技術の移転に対する規制の強化

② 高濃縮ウランの輸出に対する規制の強化

③ 事前同意発給の際の議会の関与の拡大

④ 事前同意発給の際の国防総省の関与の拡大

【ハート、クラフツ、オツティンジャー法案】

五月上旬に、ハート議員、クラフツ議員(いずれも民主党、上院)およびオツティンジャー議員(民主党、下院)により、同一の法案が上院の外交委員会に提案された。

二、核不拡散は、安全保障と世界の平和維持にとって重要であり、米、国は、今後も核不拡散努力を続ける必要がある。

(一) 原子力平和利用の協力において、友好国や同盟国に對する米国の信頼を回復する必要がある。

(二) 一九七八年核不拡散法改正の動向

レーガン政権の核不拡散政策強化の動きに對抗するため、強硬な核不拡散派議員により、七八年核不拡散法をさらに規制強化の方向で改正する法案二本が米国会に提案され、審議中。

【ビンガム法案】

四月上旬にビンガム議員(民主党、下院)により、下院外交委員会に提案された。八年核不拡散法を次の四つの観点から改正しようとするもの。

① 原子力技術の移転に対する規制の強化

② 高濃縮ウランの輸出に対する規制の強化

③ 事前同意発給の際の議会の関与の拡大

④ 事前同意発給の際の国防総省の関与の拡大

【ハート、クラフツ、オツティンジャー法案】

五月上旬に、ハート議員、クラフツ議員(いずれも民主党、上院)およびオツティンジャー議員(民主党、下院)により、同一の法案が上院の外交委員会に提案された。

2、カナダの核不拡散政策

カナダは、インドの核実験を契機として、七月四年十一月に保障措置の強化を目的とする新ウラン輸出政策(七六年十一月追加)を発表し、これを具体化するため関係各国と間で協定改正、締結交渉に入った。

【政策の内容】

(イ) カナダ産核物質にはNPTの要件を満たす保障措置が適用されなければならない。

(ロ) 輸入国にカナダ産核物質が存在する限り保障措置が適用されなければならない。

(ハ) カナダ産核物質の輸出は、非核兵器国にあってはNPT加盟を、また核兵器国にあっては核兵器目的の使用を禁止し、IAEAの保障措置を適用するとの確約を条件とする。

(ニ) 輸入国に豪州産核物質が存在する限り保障措置が適用されなければならない。

(ホ) 今後(七七年五月以降)に協定改正、締結交渉の結果、十月、

降) 締結される契約に基づき、七月八年一月に妥結し、七八年八月に改定議定書の署名、八月に批准承認が行われ、八月に発効した。さらに、本年九月十日にオタワで、日加原子力協定上の事前同意権を、カナダ政府が一定の条件の下に長期的かつ予見可能な方法で行使するための枠組みを定める取り決めについて実質的合意に達した。

これは、わが国の原子力計画に関するプログラムを両国間で予め申し合わせ、日加原子力協定およびNPTが有効である限り、そのプログラム内では協定上の事前同意権が包括的に与えられるしくみであり、わが国内における日加協定対象核物質の再処理および外国における再処理のための使用着燃料の移転等を対象としたもの。

この取り決めの発効後は、これまでのような個別ケースごとのカナダ側の事前同意は不要となる。

3、日露原子力協定の改正

わが国と露州の間では、七二年七月に現行の日露原子力協定が締結され、これに基づき露州産ウランの輸入が行われてきた。

七七年五月の核不拡散強化政策の発表後、露州は、関係各国との原子力協定交渉を開始した。

わが国との改定交渉は、七九年一月に、濃縮、プルトニウム貯蔵に対する事前同意等交渉を中断したこともあり、交渉は、三月に現行協定に代わる新協定への署名が行われ、同協定は七月に批准承認され、八月十七日発効した。

これにより、第三国移転および再処理の事前同意については、IAEA保障措置協定の適用等の一定の条件の下で自由に行い得るとの長期的包括的事前同意方式となった。

カナダ[各国との協定改正・締結の状況]

相手国	協定改正・締結時期	備考
アルゼンチン(NPT非加盟)	1976年1月協定締結	1976年12月の政策要件は満たしていないため同政策発表以前に成立したCANDU炉1基力の輸出は行えない。
スペイン(NPT非加盟)	1976年4月協定締結	1976年12月の政策要件は満たしていないため1975年に締結したウラン輸出長期契約以外の協力は行えない。
オーストラリア	旧協定(1959年10月締結)に代わる新協定を1981年3月締結	再処理について包括的事前同意方式*となっており、1978年1月及び1981年12月に交換
ユーラトム	1959年11月に締結した協定を改正するたため協定を1978年1月及び1981年12月に交換	再処理について包括的事前同意方式*となっており、1978年1月及び1981年12月に交換
フィンランド	1976年8月協定締結	
日本	1960年7月に締結した協定を改正するたため協定を1980年9月に発効	
韓国	1976年1月締結	
フィリピン	1981年1月署名未発効	
ルーマニア	1978年1月締結	
スウェーデン	旧協定(1962年12月締結)に代わる新協定を1978年11月締結	1981年12月に再処理及び第三国移転に関する包括的事前同意を取り決めた書簡を交換
米	1955年7月締結の協定に基づき部分改定協定が締結されたが、1980年7月発効の協定書により全面改正した。	

\* 受領国の原子力計画の中で行われる第三国移転、再処理について、協定の条件の下で包括的に長期間にわたる事前同意を得る方式。以上の他に、インドとの協定(1956年4月締結)及びパキスタンとの協定(1960年7月締結)があるが、カナダ政府は協定実施のために有効とは認めない。

豪州[各国との協定改正・締結交渉の状況]

相手国	協定改正・締結の時期	備考
英	1978.7締結	
韓	1979.5締結	
フィンランド	1980.2締結	
米	旧協定(1956締結)に代わる新協定を1981.1締結	
カナダ	旧協定(1959締結)に代わる新協定を1981.3締結	
スウェーデン	1981.5締結	再処理及び第三国移転に関する包括的事前同意方式となっている。
フランス	1981.9締結	再処理について包括的事前同意方式となっている。
ユーラトム	1982.1締結	再処理及び第三国移転に関する包括的事前同意方式となっている。
フィリピン	1978.8署名、批准手続中	
日本	現行協定(1972.7締結)に代わる新協定を1982.3に署名、7批准、8発効	
スイス	締結交渉中	

カナダは七月四年十二月、新ウラン輸出政策を発表した。わが国との間の改定交渉は、七七年一月に開始され、

各国に適用されているIAEA保障措置の種類

国の分類	IAEA保障措置の種類	備考
NPT加盟の非核兵器国* (日本、西独、カナダ、豪州、メキシコ、韓、日、フィリピン、イラン、イラク、リビア、エジプト等)	NPT加盟の非核兵器国とIAEAとの間の協定(NPT加盟の非核兵器国とIAEAとの間の協定)に基づくIAEAのフルスコープ保障措置(国内の平和的な原子力活動に係るすべての核物質に対して適用される保障措置)	台湾(1970年1月、NPT加盟)については、NPT保障措置協定の締結交渉が行われていないが、同国の原子力活動にはIAEA保障措置協定*に基づくIAEA保障措置が適用されている。
NPT非加盟の非核兵器国*	同	これらの中には、IAEA保障措置が適用されていない施設であって核兵器用物質を生産する能力のあるものが存在する。
NPT加盟の核兵器国	同	ボランタリー・サブミッション(国家安全保障に係るものを除く)国内の全部又は一部の施設に存在する核物質に対する保障措置も適用されている。
NPT加盟の核兵器国	同	IAEA保障措置は適用されていない。
NPT非加盟の核兵器国*	同	ボランタリー・サブミッション

\* 1967年1月1日以前に核兵器以外の核燃料製造を製造し、かつ爆発させた国を「核兵器国」、それ以外の国を「非核兵器国」という。  
\*\* 二国間協定に基づき移転された物質に対し供給国に代わりIAEAが保障措置を適用することに関する供給国、受領国及びIAEAの三者間の協定。

## 包括的同意めざす わが国の協定改定交渉

【政策の内容】

(イ) 豪州産核物質の輸入国は、非核兵器国にあってはNPT加盟を、また核兵器国にあっては核兵器目的の使用を禁止し、IAEAの保障措置を適用するとの確約を条件とする。

(ロ) 輸入国に豪州産核物質が存在する限り保障措置が適用されなければならない。

(ハ) 豪州産核物質の第三国移転、再処理および高濃縮に必要とする。

(ニ) 豪州産核物質の輸入国においては、適切な防護措置が講じられていなければならない。

(ホ) 今後(七七年五月以降)に協定改正、締結交渉の結果、十月、

降) 締結される契約に基づき、七月八年一月に妥結し、七八年八月に改定議定書の署名、八月に批准承認が行われ、八月に発効した。さらに、本年九月十日にオタワで、日加原子力協定上の事前同意権を、カナダ政府が一定の条件の下に長期的かつ予見可能な方法で行使するための枠組みを定める取り決めについて実質的合意に達した。

これは、わが国の原子力計画に関するプログラムを両国間で予め申し合わせ、日加原子力協定およびNPTが有効である限り、そのプログラム内では協定上の事前同意権が包括的に与えられるしくみであり、わが国内における日加協定対象核物質の再処理および外国における再処理のための使用着燃料の移転等を対象としたもの。

この取り決めの発効後は、これまでのような個別ケースごとのカナダ側の事前同意は不要となる。

3、日露原子力協定の改正

わが国と露州の間では、七二年七月に現行の日露原子力協定が締結され、これに基づき露州産ウランの輸入が行われてきた。

七七年五月の核不拡散強化政策の発表後、露州は、関係各国との原子力協定交渉を開始した。

わが国との改定交渉は、七九年一月に、濃縮、プルトニウム貯蔵に対する事前同意等交渉を中断したこともあり、交渉は、三月に現行協定に代わる新協定への署名が行われ、同協定は七月に批准承認され、八月十七日発効した。

これにより、第三国移転および再処理の事前同意については、IAEA保障措置協定の適用等の一定の条件の下で自由に行い得るとの長期的包括的事前同意方式となった。

【政策の内容】

(イ) 豪州産核物質の輸入国は、非核兵器国にあってはNPT加盟を、また核兵器国にあっては核兵器目的の使用を禁止し、IAEAの保障措置を適用するとの確約を条件とする。

(ロ) 輸入国に豪州産核物質が存在する限り保障措置が適用されなければならない。

(ハ) 豪州産核物質の第三国移転、再処理および高濃縮に必要とする。

(ニ) 豪州産核物質の輸入国においては、適切な防護措置が講じられていなければならない。

(ホ) 今後(七七年五月以降)に協定改正、締結交渉の結果、十月、

降) 締結される契約に基づき、七月八年一月に妥結し、七八年八月に改定議定書の署名、八月に批准承認が行われ、八月に発効した。さらに、本年九月十日にオタワで、日加原子力協定上の事前同意権を、カナダ政府が一定の条件の下に長期的かつ予見可能な方法で行使するための枠組みを定める取り決めについて実質的合意に達した。

これは、わが国の原子力計画に関するプログラムを両国間で予め申し合わせ、日加原子力協定およびNPTが有効である限り、そのプログラム内では協定上の事前同意権が包括的に与えられるしくみであり、わが国内における日加協定対象核物質の再処理および外国における再処理のための使用着燃料の移転等を対象としたもの。

この取り決めの発効後は、これまでのような個別ケースごとのカナダ側の事前同意は不要となる。

3、日露原子力協定の改正

わが国と露州の間では、七二年七月に現行の日露原子力協定が締結され、これに基づき露州産ウランの輸入が行われてきた。

七七年五月の核不拡散強化政策の発表後、露州は、関係各国との原子力協定交渉を開始した。

わが国との改定交渉は、七九年一月に、濃縮、プルトニウム貯蔵に対する事前同意等交渉を中断したこともあり、交渉は、三月に現行協定に代わる新協定への署名が行われ、同協定は七月に批准承認され、八月十七日発効した。

これにより、第三国移転および再処理の事前同意については、IAEA保障措置協定の適用等の一定の条件の下で自由に行い得るとの長期的包括的事前同意方式となった。

降) 締結される契約に基づき、七月八年一月に妥結し、七八年八月に改定議定書の署名、八月に批准承認が行われ、八月に発効した。さらに、本年九月十日にオタワで、日加原子力協定上の事前同意権を、カナダ政府が一定の条件の下に長期的かつ予見可能な方法で行使するための枠組みを定める取り決めについて実質的合意に達した。

これは、わが国の原子力計画に関するプログラムを両国間で予め申し合わせ、日加原子力協定およびNPTが有効である限り、そのプログラム内では協定上の事前同意権が包括的に与えられるしくみであり、わが国内における日加協定対象核物質の再処理および外国における再処理のための使用着燃料の移転等を対象としたもの。

この取り決めの発効後は、これまでのような個別ケースごとのカナダ側の事前同意は不要となる。

3、日露原子力協定の改正

わが国と露州の間では、七二年七月に現行の日露原子力協定が締結され、これに基づき露州産ウランの輸入が行われてきた。

七七年五月の核不拡散強化政策の発表後、露州は、関係各国との原子力協定交渉を開始した。

わが国との改定交渉は、七九年一月に、濃縮、プルトニウム貯蔵に対する事前同意等交渉を中断したこともあり、交渉は、三月に現行協定に代わる新協定への署名が行われ、同協定は七月に批准承認され、八月十七日発効した。

これにより、第三国移転および再処理の事前同意については、IAEA保障措置協定の適用等の一定の条件の下で自由に行い得るとの長期的包括的事前同意方式となった。

降) 締結される契約に基づき、七月八年一月に妥結し、七八年八月に改定議定書の署名、八月に批准承認が行われ、八月に発効した。さらに、本年九月十日にオタワで、日加原子力協定上の事前同意権を、カナダ政府が一定の条件の下に長期的かつ予見可能な方法で行使するための枠組みを定める取り決めについて実質的合意に達した。

これは、わが国の原子力計画に関するプログラムを両国間で予め申し合わせ、日加原子力協定およびNPTが有効である限り、そのプログラム内では協定上の事前同意権が包括的に与えられるしくみであり、わが国内における日加協定対象核物質の再処理および外国における再処理のための使用着燃料の移転等を対象としたもの。

この取り決めの発効後は、これまでのような個別ケースごとのカナダ側の事前同意は不要となる。

3、日露原子力協定の改正

わが国と露州の間では、七二年七月に現行の日露原子力協定が締結され、これに基づき露州産ウランの輸入が行われてきた。

七七年五月の核不拡散強化政策の発表後、露州は、関係各国との原子力協定交渉を開始した。

わが国との改定交渉は、七九年一月に、濃縮、プルトニウム貯蔵に対する事前同意等交渉を中断したこともあり、交渉は、三月に現行協定に代わる新協定への署名が行われ、同協定は七月に批准承認され、八月十七日発効した。

これにより、第三国移転および再処理の事前同意については、IAEA保障措置協定の適用等の一定の条件の下で自由に行い得るとの長期的包括的事前同意方式となった。

降) 締結される契約に基づき、七月八年一月に妥結し、七八年八月に改定議定書の署名、八月に批准承認が行われ、八月に発効した。さらに、本年九月十日にオタワで、日加原子力協定上の事前同意権を、カナダ政府が一定の条件の下に長期的かつ予見可能な方法で行使するための枠組みを定める取り決めについて実質的合意に達した。

これは、わが国の原子力計画に関するプログラムを両国間で予め申し合わせ、日加原子力協定およびNPTが有効である限り、そのプログラム内では協定上の事前同意権が包括的に与えられるしくみであり、わが国内における日加協定対象核物質の再処理および外国における再処理のための使用着燃料の移転等を対象としたもの。

この取り決めの発効後は、これまでのような個別ケースごとのカナダ側の事前同意は不要となる。

3、日露原子力協定の改正

わが国と露州の間では、七二年七月に現行の日露原子力協定が締結され、これに基づき露州産ウランの輸入が行われてきた。

七七年五月の核不拡散強化政策の発表後、露州は、関係各国との原子力協定交渉を開始した。

わが国との改定交渉は、七九年一月に、濃縮、プルトニウム貯蔵に対する事前同意等交渉を中断したこともあり、交渉は、三月に現行協定に代わる新協定への署名が行われ、同協定は七月に批准承認され、八月十七日発効した。

これにより、第三国移転および再処理の事前同意については、IAEA保障措置協定の適用等の一定の条件の下で自由に行い得るとの長期的包括的事前同意方式となった。

降) 締結される契約に基づき、七月八年一月に妥結し、七八年八月に改定議定書の署名、八月に批准承認が行われ、八月に発効した。さらに、本年九月十日にオタワで、日加原子力協定上の事前同意権を、カナダ政府が一定の条件の下に長期的かつ予見可能な方法で行使するための枠組みを定める取り決めについて実質的合意に達した。

これは、わが国の原子力計画に関するプログラムを両国間で予め申し合わせ、日加原子力協定およびNPTが有効である限り、そのプログラム内では協定上の事前同意権が包括的に与えられるしくみであり、わが国内における日加協定対象核物質の再処理および外国における再処理のための使用着燃料の移転等を対象としたもの。

この取り決めの発効後は、これまでのような個別ケースごとのカナダ側の事前同意は不要となる。

3、日露原子力協定の改正

わが国と露州の間では、七二年七月に現行の日露原子力協定が締結され、これに基づき露州産ウランの輸入が行われてきた。

七七年五月の核不拡散強化政策の発表後、露州は、関係各国との原子力協定交渉を開始した。

わが国との改定交渉は、七九年一月に、濃縮、プルトニウム貯蔵に対する事前同意等交渉を中断したこともあり、交渉は、三月に現行協定に代わる新協定への署名が行われ、同協定は七月に批准承認され、八月十七日発効した。

これにより、第三国移転および再処理の事前同意については、IAEA保障措置協定の適用等の一定の条件の下で自由に行い得るとの長期的包括的事前同意方式となった。

降) 締結される契約に基づき、七月八年一月に妥結し、七八年八月に改定議定書の署名、八月に批准承認が行われ、八月に発効した。さらに、本年九月十日にオタワで、日加原子力協定上の事前同意権を、カナダ政府が一定の条件の下に長期的かつ予見可能な方法で行使するための枠組みを定める取り決めについて実質的合意に達した。

これは、わが国の原子力計画に関するプログラムを両国間で予め申し合わせ、日加原子力協定およびNPTが有効である限り、そのプログラム内では協定上の事前同意権が包括的に与えられるしくみであり、わが国内における日加協定対象核物質の再処理および外国における再処理のための使用着燃料の移転等を対象としたもの。

この取り決めの発効後は、これまでのような個別ケースごとのカナダ側の事前同意は不要となる。

3、日露原子力協定の改正

わが国と露州の間では、七二年七月に現行の日露原子力協定が締結され、これに基づき露州産ウランの輸入が行われてきた。

七七年五月の核不拡散強化政策の発表後、露州は、関係各国との原子力協定交渉を開始した。

わが国との改定交渉は、七九年一月に、濃縮、プルトニウム貯蔵に対する事前同意等交渉を中断したこともあり、交渉は、三月に現行協定に代わる新協定への署名が行われ、同協定は七月に批准承認され、八月十七日発効した。

これにより、第三国移転および再処理の事前同意については、IAEA保障措置協定の適用等の一定の条件の下で自由に行い得るとの長期的包括的事前同意方式となった。

降) 締結される契約に基づき、七月八年一月に妥結し、七八年八月に改定議定書の署名、八月に批准承認が行われ、八月に発効した。さらに、本年九月十日にオタワで、日加原子力協定上の事前同意権を、カナダ政府が一定の条件の下に長期的かつ予見可能な方法で行使するための枠組みを定める取り決めについて実質的合意に達した。

これは、わが国の原子力計画に関するプログラムを両国間で予め申し合わせ、日加原子力協定およびNPTが有効である限り、そのプログラム内では協定上の事前同意権が包括的に与えられるしくみであり、わが国内における日加協定対象核物質の再処理および外国における再処理のための使用着燃料の移転等を対象としたもの。

この取り決めの発効後は、これまでのような個別ケースごとのカナダ側の事前同意は不要となる。

3、日露原子力協定の改正

わが国と露州の間では、七二年七月に現行の日露原子力協定が締結され、これに基づき露州産ウランの輸入が行われてきた。

七七年五月の核不拡散強化政策の発表後、露州は、関係各国との原子力協定交渉を開始した。

わが国との改定交渉は、七九年一月に、濃縮、プルトニウム貯蔵に対する事前同意等交渉を中断したこともあり、交渉は、三月に現行協定に代わる新協定への署名が行われ、同協定は七月に批准承認され、八月十七日発効した。

これにより、第三国移転および再処理の事前同意については、IAEA保障措置協定の適用等の一定の条件の下で自由に行い得るとの長期的包括的事前同意方式となった。

西独SNR300

建設費65億マルクに  
資金負担に暗雲

政権交替で打開期待

西独のカルカールで、オランダ、ベルギーと共同で建設中の高速増殖炉原型炉SNR300(三十二万七千KW)の建設費は、さきほど十五億マルク(約千五百億円)上昇し、六十五億マルク(約千六百億円)となること明らかになった。この建設費新見積りは、連邦研究技術省の要請により行われたもの。これまでも建設費高騰による資金負担で悩んでいた同型炉計画に新たな波紋を投げかけることになりそうだ。原子力積極推進のコール保守政権誕生が予想される中で、今後のSNR300開発の行方が注目される。

この建設費新見積りによる、さきほど十五億マルク(約千五百億円)となったこと、安全対策強化費三億マルクを含まない十五億マルク(約千五百億円)の上昇し、六十五億マルク(約千六百億円)となること、建設費は、当初見積りの十七億マルクから高騰を続ける十四億マルクに達した。今回ばかりだった。

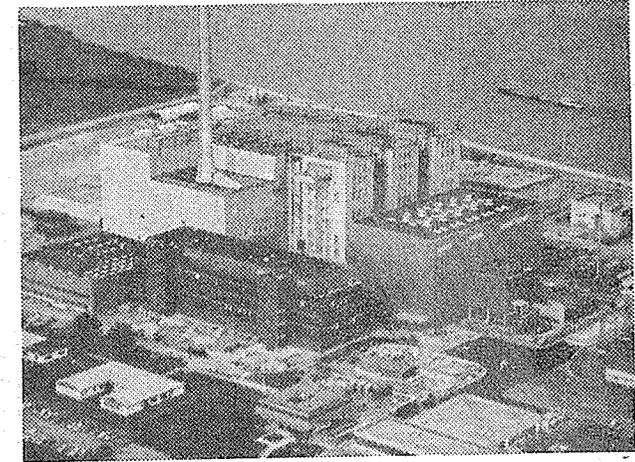
また、各一五%出資のオランダ、ベルギーも、追加出資には消極的で、オランダが最近、旧見積り三十二億マルクの一五%にあたる四億八千万マルクの負担に、ベルギーも十月に同額の引き上げを予定しているといった段階。

このため、電力会社やベルギー、オランダ両国政府が、新たな資金負担に、今春、資金問題は解決し、明後年の見込みでSNR300計画も、再び前途に暗雲が立ちこめてきた。政府出資が難しいことを明らかにした。

研究炉を解体撤去へ

跡地(地下)を再利用

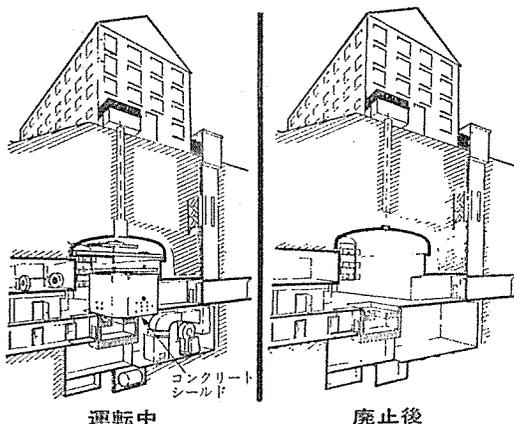
スウェーデンでR1研究炉と重水を使用する熱用原子炉の廃止措置が始まった。コンクリートシールドの撤去が六月初めから、ホルムヘッド・システムズの子会社であるリプテックの子会社によって行われている。これまで三百立方メートルの燃料棒、十五立方メートルの燃料棒を取り出し、ホルムヘッド社は、このR1研究炉は、天然を公文化するよう命じた。



原子炉等の地下室は完全に空になるが、荷物運送用エレベーターには手を付けないことになっている。コンクリートシールドの撤去は、このサイトの所有権を譲りつける者は、これを地下洞窟として使用する、と見られる。

原子炉等の地下室は完全に空になるが、荷物運送用エレベーターには手を付けないことになっている。コンクリートシールドの撤去は、このサイトの所有権を譲りつける者は、これを地下洞窟として使用する、と見られる。

廃止されるR1研究炉の透視図



運転中

廃止後

スウェーデンのリングハルス原子力発電所4号機(WH社製PWR、九十六万KW)が、五月十九日初臨界に達し、六月二十三日から送電を開始した。これで、スウェーデンで運転中の原子力発電所は十基、七百七十一万KWとなった。

原発は十基に

スウェーデンの

リングハルス4

号機が運転開始

スウェーデンの

原発は十基に

スウェーデンの

リングハルス4

号機が運転開始

スウェーデンの

原発は十基に

スウェーデンの

これに対しストッドピックは完全な解体撤去を提案している。この許可は一連の建設許可の最終段階のもの。第四次許可は昨年十月に与えられた。

英国のN・ロソン・エネ下大学材料冶金学部長を務めるハッシュ卿が、六月に中央発電局(CEGB)総裁に転出したことにより空席となっていた。英国原子力公社(UKA)総裁に、ピーター・ハッシュ卿を任命することを決定した。同卿は、オックスフォード大学材料冶金学部長を務める。

ハッシュ卿が総裁に  
英原子力公社で後任人事

ベルビル原発建設許可を発給

ベルビル原発建設許可を発給

米EPR I後援の研究  
経費節減に貢献

# 中小型軽水炉利用の展望

## 通産省・開発利用調査報告から

前号で既報のとおり、通産省はこのほど、中小型軽水炉開発利用に関する調査結果を中間報告としてまとめた。中小型軽水炉をエネルギー多消費産業や、地域冷暖房などの民生に利用した原子力コグニティブモデルについて検討し、小型蒸気供給専用炉がこれらの分野に大きく寄与する可能性を明らかにした。今号では、同中間報告からその概要を紹介する。

## 消費産業の再生に

### 工業 国際競争力の回復も

▽わが国工業コンビナートは、国際競争力の回復、産業の再生にむけて大きな役割を果たし得るものと考えられ、既存あるいは開発中の工業コンビナートに中小型軽水炉を立地し、これを中核としてコンビナートを再整備し、産業の効率化等をはかることが期待される。

▽エネルギー多消費産業のエネルギー利用の現状  
一、石油化学工業使用エネルギーの大部分はエチレンプラントの副産物、分解ガスからの回収蒸気およびプラント内の自家用ボイラーで供給し、外部からの直接購入エネルギーの比率は比較的少ない。エチレン四十万ト/年の代表的なプラントの場合、自家用ボイラーにより五万六千KWを自給、六万九千KWを購入しており、蒸気需要の全量を自家用ボイラーと回収ボイラーの組合せによって自給している。

一、わが国は一次エネルギーの七〇％を輸入しており、低廉なエネルギーを有している欧米諸国と比べ、エネルギー多消費産業は大きなハンディキャップがあり、これらの産業は次第に国際競争力を失いつつある。

一、中小型軽水炉をこれらのエネルギー多消費産業で利用することにより低廉なエネルギーを豊富に供給できるなど、

一、昭和四十八年の第一次石油危機以降、あいつつ石油価格の引き上げと電力価格の上昇によって、エネルギー多消費型の素材産業は厳しい環境におかれ、各産業は徹底的な省エネルギーを実施してきたが、これらの努力はすでに限界点にまで達し、安価なエネルギーへの転換が強く求められている。

## 業務、都市、地域の3型

### 民生 エネルギー利用の高度化へ

民生用エネルギーにおける原子力熱利用としては、家庭用および業務用の暖房、冷房、給湯および地域産業での需要あるいは地域の融雪、さらには農業・漁業等の一次産業における利用などが考えられ、私用の形態は極めて多様だ。したがって本調査研究では①大都市の高層業務ビル②低・中層住宅からなるニュータウン③地方中心城市の三ケースについて、これらにおけるエネルギー利用の実態を調査し、それぞれモデル化、パターン化して、中小型軽水炉による地域冷暖房利用等の可能性について検討した。

▽大都市高層業務ビル  
大都市中心地域における集中冷暖房は、省エネルギー、大気汚染防止対策、都市機能合理化などの観点からすでに実行されているので、札幌市中心部、東京都大手町地域、新宿副都心を検討するモデルとした。

▽低・中層住宅からなるニュータウン(都市型モデル)  
地域冷暖房需要地区の単一単位として、五千戸の集合住宅に商業施設、事務所、病院、学校の各種建物からなる住宅住宅地を想定し、各建物のピーク熱負荷、年間熱負荷を算定した。

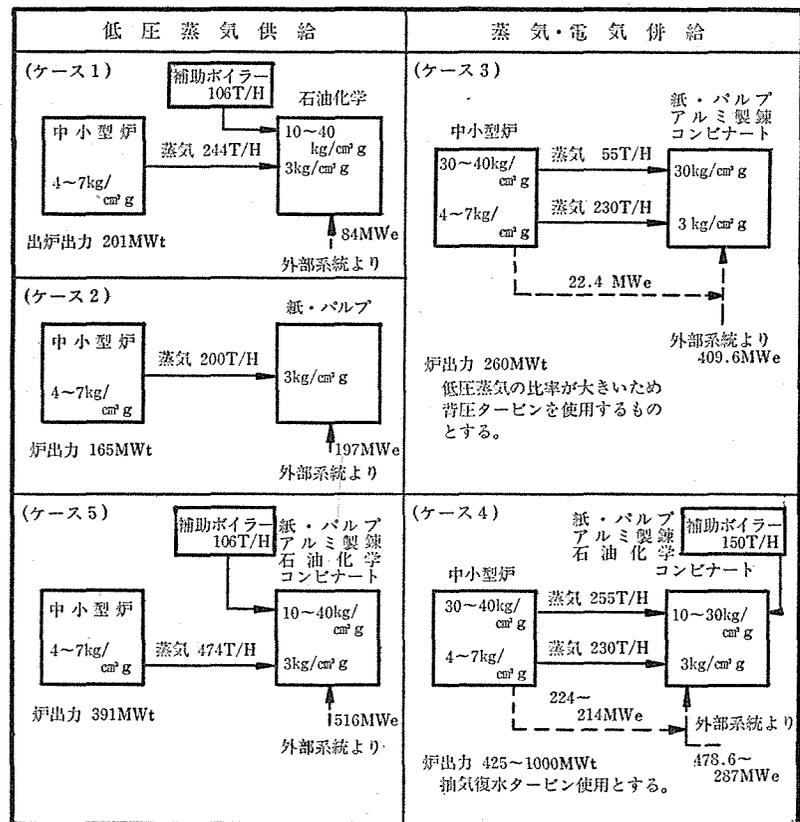
▽地方中心城市(地域型モデル)  
ここでは、①人口十万人程度の地方中核都市②まとまった地域産業がある③冬季寒冷な積雪地域にある④都市についてエネルギー需要の実態調査を行った。

▽民生用中小型軽水炉の要件  
①容量一千万四千四百KW、ボイラー熱容量六万八千KW、ボイラー熱容量一千万KW、ボイラー熱容量一千万KWとなる。②原子炉構造は、低出力密度炉で一次系が低温・低圧(約100℃)で運転し、二次系が高温・高圧(約200℃)で運転する。③原子炉と需要家の間には三重ループとし、一次系冷却水が必要側へ漏れることがないようにすること(図2)。

▽都市近接立地を考慮  
一、原子炉規模 電気出力十〜三十万KW相当を自給とする。より大きな需要に対しては、複数立地を対処する。

一、新技術 実証技術を開発する必要がある。

図1 利用系と供給系の組合せモデル



計算仮定

- 100T/H (飽和蒸気) = 75MWt (蒸気輸送時の熱損失を含む)
- 電気MWe/低圧蒸気(背圧or抽気タービン) MWt = 13%
- 復水タービン式発電のプラント熱効率 = 33.3%
- プラント熱損失10%

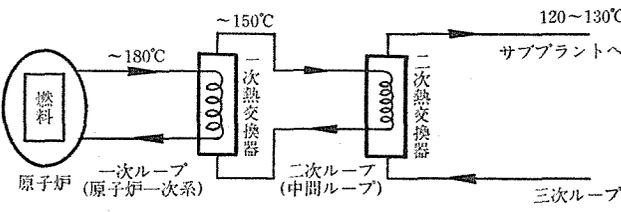


図2 ループと温度の関係(概念図)

燃料取替期間が一年以上の長った構設計上の工夫点については、都市近接立地を考慮した設計、低出力密度炉(従来の一程度)で安全余裕を拡大する。自然循環方式または蒸気発生器を压力容器の中に内蔵する方式により、冷却材喪失事故の起りにくい設計とする。

一、運転性、保守性を向上させるため、ポンプ等の動的機器の減少、系統構成の単純化、運転の自動化をはかる。

一、低出力密度炉心の採用、また電気・蒸気供給専用炉で原子炉全出力分のタービン発電機容量をもち、蒸気負荷の変動を電気側で吸収できるようにするなど負荷追従性の向上をはかる。

一、システムの単純化、背圧タービンの採用による熱効率の改善、コンパクト設計、工場組立採用による建設工期の短縮などにより経済性の向上をはかる。

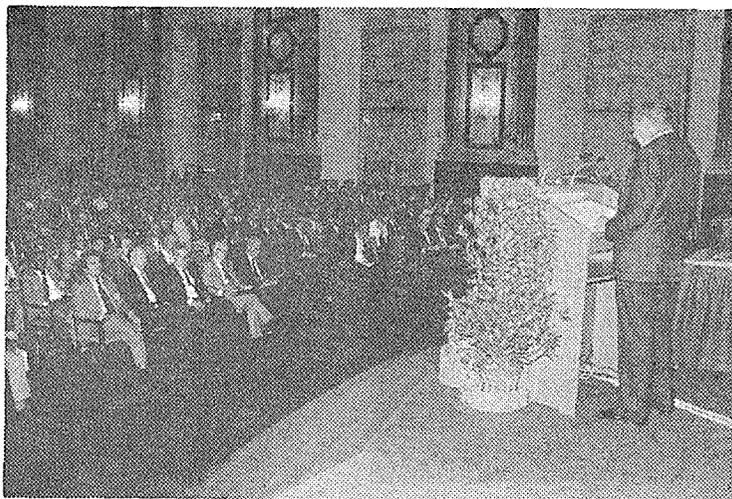
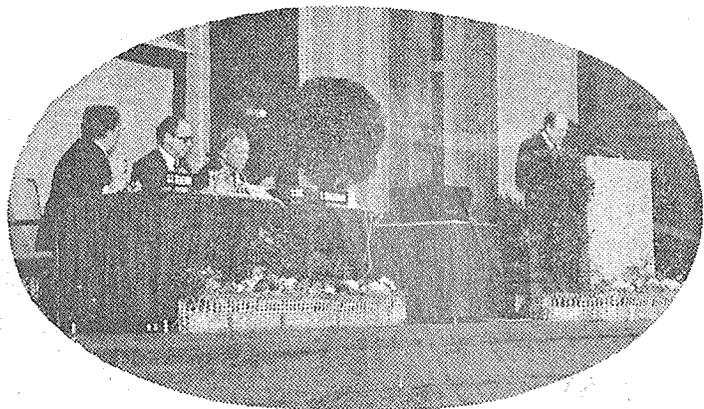
一、燃料交換頻度、定期点検を一年に一度にし、稼働率の向上をはかる。

▽中小型軽水炉の経済性  
一、大型原子力プラントの建設費から中小型軽水炉の建設費を推定し、蒸気ならびに電気コストを試算した結果では、電気出力一千万KW程度の炉の場合で蒸気専用炉で重油ボイラーと同程度に、また電気・蒸気供給の場合は重油ボイラーよりかなり高いものになる。また、原子炉による蒸気供給の場合は熱輸送配管費用が追加されるので、現在の重油コストでは多少原子力の方が高くなる予想される。

一、経済性については、大型炉の建設費から推定しているが、構設計をふまえた建設費を算出し、利用形態を考慮した各種コストアロケーション法により、蒸気・電気コストを試算し、他種燃料との比較をする必要がある。

開会

「原子力開発の30年を振り返って」と題して基調講演するペクルル仏原子力庁長官。(写真⑤と⑥)



写真でみるウィーン会議

九月十九日から十七日まで国際原子力機関（IAEA）主催の「原子力発電国際会議」（通称ウィーン会議）が開かれた。ここ数年来の大規模な国際会議で、六十か国から千八百人が参加し、二百三十編の論文発表が行われた。「原子力は成熟段階に達した」という言葉が至るところで用いられた。今会議の模様を、写真で追ってみた。

大物が一堂に

大国際会議だけに、世界各国から原子力の重鎮が顔をそろえた。ペクルル、モロゾフ、デイビス、ハウシルド、ロドリゲス。



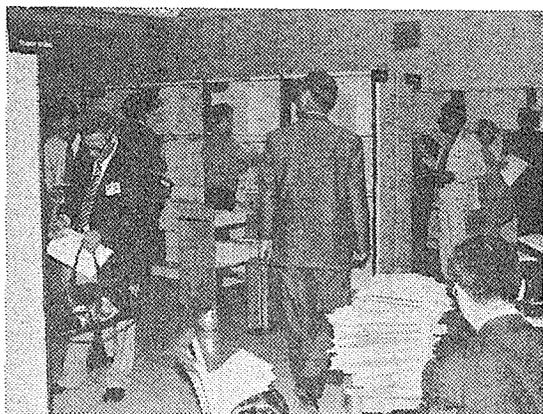
レセプション

初日の夕方に開催。今回の会議では、午さん会やパーティのような華やかな行事はなかった。



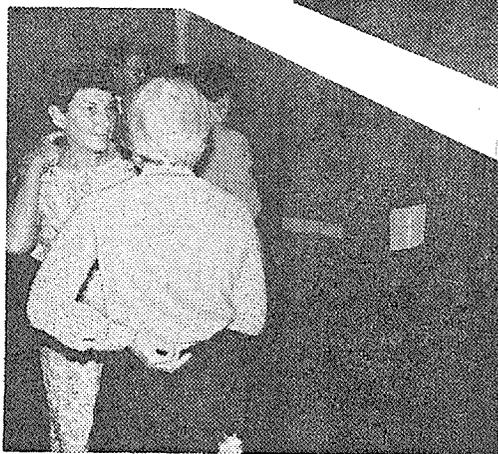
ほう大な資料

参加者は、「ドキュメントルーム」（写真）で、発表論文を自由に入手することができる。ちなみに、全論文二百二十編を積み重ねると約50センチの厚さだ。



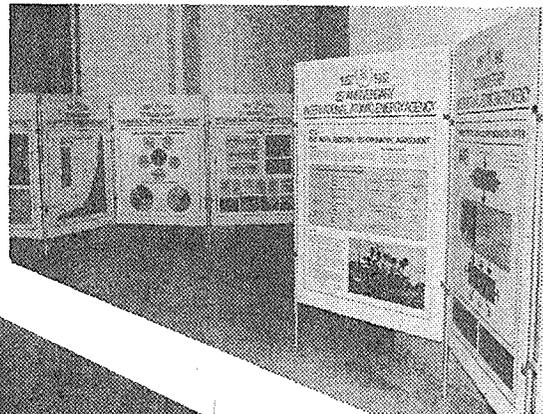
活発な国際交流

講演会場では過去三十年の貴重な原子力経験が淡々と述べられていったが、ロビー（写真）は、活発な交流の場を提供。とくにフランスなどは、会場内に事務所を設けて積極的な原子力外交を展開した。写真は、ユーロディフ主催のパーティ。VTRに映っているのは、日本語版フィルム「濃縮」（十九分）。

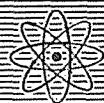


パネル展示

会場受け付け横の広間で、世界の原子力開発状況を図示したパネルを展示。使用した図表は、後程、パンフレットにまとめるとの話だ。



超音波探傷器の探触子は検査の生命です  
米国ハリソニック社製“超高感度探触子”



harisonic Search units

営業品目 染色浸透探傷剤-レッドマーク 紫外線探傷灯-ブラックライト ○渦流○線フィルム  
蛍光浸透探傷剤-ネオグロー 磁粉探傷装置-マグナスター 其他非破検査機器類  
磁気探傷用磁粉-マグナトロン 防錆剤(ラストールE・1・N・1) 各種駆動装置

日本総代理店 栄進化学株式会社

本社・東京営業所 東京都港区東新橋1-2-13(川岸会館) 電話 東京(03)(573)4235(代表)  
川崎(044)233-4351 名古屋(052)962-0121 大阪(06)931-9058 広島(082)243-1532

