原子力産業新聞

第723号
昭和49年5月2日
毎週木曜日発行

1部70円（送料共）
購読料1年分前金3000円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

福島第二原発・一号機

内閣総理大臣、設置を許可

「安全性は十分確保」

原子力委員会　初の説明書を公表

原子力委員会は、四月二十七日東京電力・福島第二原子力発電所一号機（BWR、百十万KW）について「安全性は十分に確保できる」との判断から、設置を許可して差し支えない、と内閣総理大臣に答申した。これを受けて田中首相は三十日、東京電力に対し同発電所の設置を許可した。この原子炉の設置については昨年九月、「地元住民のナマの声」を聞くため、原子力委員会主催によるわが国初の公聴会が開かれたが、この公聴会での陳述意見をどう安全審査に反映させたかを述べた「検討結果説明書」も答申と同時に公表された。

森山原子力委員長

東京電力・福島第二原子力発電所は、福島県双葉郡楢葉町および富岡町にまたがって建設されるもので、電気出力百十万KWの沸騰水型軽水炉等四基が設置される計画。東電が一号機の設置許可を申請したのは昭和四十七年八月。約一年八か月の審査期間をへて設置許可となった。この第二発電所の北十二キロには、同じ東電の福島第一原子力発電所があり、BWR六基が運転または建設中。両発電所を合わせるとわが国最大の原子力発電センターとなる。

福島第二原発一号機をめぐる最大の〝特徴〟は、その設置に関してわが国最初の公聴会が開かれたことである。これは原子力委員会が原子炉の設置の適否を判断するにあたって、「地元住民のナマの声」を聞き、安全審査等に地元住民の疑問や不安、または要望を反映させるためで、昨年九月十八、十九の両日、福島市で開かれた福島公聴会では賛成側二十七名、反対側十三名計四十名がそれぞれ意見陳述を行なった。

注目されていた「公聴会陳述意見検討結果説明書」は、約二百ページの分厚いもので、公聴会での陳述意見に対し個人ごとにではなく、一つの流れの中で総括的に答える形をとっており、❶原子炉の設置については、厳正な安全審査と厳しい条件による各種の規制を行なって、安全確保に万全を期している❷安全審査は専門家が専門的立場から自由闊達な討議によって行なわれており、米国のデータや資料を活用しても、これが安全審査の自主性を損うものではない❸公開の原則は「成果の公開」であって、個々の資料をすべて公開することを要請しているのではなく、無差別に公開することでマイナスになる場合もある❹使用済み燃料の再処理は技術的に特に注意すべき操作はなく、原理的には極めて簡単で、放射線管理を十分すれば安全である❺放射性固体廃棄物の最終処分方法については研究開発中だ❻温排水の環境への影響については、多少の影響も考えられるが十分解明されていず、今後の研究が必要だが、具体的に予測される漁業に与える被害はない❼地元の電気料金を安くすることは、現在の制度では不可能である――などを明らかにしている。

このほか、説明書では原子力発電のしくみや放射線問題、地域開発との関連性など、広範囲な問題にふれており、原子力行政のあり方と技術開発の見通しなどについても疑問に答えているなど、原子力開発に対する原子力委員会の基本的な考え方や見解、姿勢がすべて述べられている内容のものとなっている。

福島第2原子力発電所の建設予定地

写真㊤直会で歓談する右から河原崎浜岡町長、加藤中電社長、鈴木御前崎町長、鈴木中電浜岡建設所長㊦玉串奉奠する加藤社長

「浜岡2号」が起工

近く運開予定の1号機に引続き中部電力浜岡発電所2号機（BWR、84万KW）の起工式が4月23日、静岡県小笠郡浜岡町佐倉の現地サイトで行なわれた。午前10時から地元関係者ら約400人が見守る中で神事、別会場で直会があったが、中電の横山会長、加藤社長は地元の理解とは協力に感謝の挨拶。地元浜岡町の河原崎町長「原発誘致は誤ってなかった」と強調、安全性確保で今後とも万全を期してほしいと要請した。2号機は53年3月運開の予定。

千七、八百万KWを開発へ

東電

なお、東電は福島県双葉郡大熊・双葉両町で第一原子力発電所を建設中だが、営業運転中の一号機に続き六月中には二号機、年内には三号機がそれぞれ運転開始となる見込み。引続き五十、五十一、五十二年度には四、五、六号機も営業運転に入る予定で、この時点で第二原発は総出力四百六十九万二千KWの一大原子力センターとなる。この日許可答申のあった同第二原発では、一号機を含む百万KW級炉四基を置く予定。さらに四月二十七日には同社三番目の原子力発電所「柏崎・刈羽サイト」（新潟）の漁業補償も調印され来年十一月をメドに一号機建設に乗り出す計画だが、これらによって東電は昭和五十年代年中頃までに十六～十八基・総出力千七～八百万KWの原子力発電を開発することになる。

東電の原発建設予定

	原子炉	炉型	出力(万kw)	着工(運転開)
福島第一（大熊・双葉）	1	BWR	46	運転中
	2	〃	78.4	(49－6)
	3	〃	〃	(49－)
	4	〃	〃	(51－8)
	5	〃	〃	(50－12)
	6	〃	110	(52－8)
小計	6基・469.2万kw			
福島第二（富岡・楢葉）	1	BWR	110	50－2
	2	〃	〃	50－10
	3			
	4			
小計	4基・440万kw			
柏崎・刈羽（新潟）	1	BWR	110	50－11
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
小計	6～8基・800万kw			
合計	16～18基・1709.2万kw			

原子力の重要性強調

原産の総合行動計画で　有沢会長が記者会見

日本原子力産業会議の有沢広巳会長は、四月三十日午後、東京・丸の内の日本工業倶楽部で記者会見し、同日開かれた原産理事会で設置が決まった「原子力開発利用促進のための総合的行動計画」づくりを実施する「原子力開発利用実行計画委員会」などについて、その趣旨説明を行なった。

その中で有沢会長は、昨秋起った石油危機によって、石油の代替エネルギー開発が緊急な課題になっているが、当面、実際に開発できる代替エネルギーは原子力しかないとして、その開発促進の重要性を強調するとともに、原子力開発には安全・環境問題などの諸問題が山積しているためだけガムシャラに開発できるとは思わない、また開発についての国民の理解と合意を求めることは困難な作業だが努力しなければならないと語り、また、今回、原産が着手する「総合的行動計画」は、この現状認識の上にたって、今後、どう原子力開発を推進していくか、などを国民的立場から民間サイドで吟味し、立案していくのが目的であり、実行可能な開発量の見通しを得るとともに、その前提として開発上の障害の検討、それを乗り越える方法などを明らかにするのが狙いである、と述べ、検討期間は五か月間をメドとするが、約三か月で一応の骨子を中間的にとりまとめたいと語った。

また有沢会長は席上、田島原子力委員の辞表提出問題にふれた記者団の質問に対し、「原子力委員会内部のことを外部からとやかくいうべきでないが」と前置きして「新原子力委員の任命には原子力委員全員に相談して決定するのが正力初代原子力委員長時代からの慣行だったが、今回、これが守られなかったということと、安全問題の取り組み方が不十分――というのが田島委員の辞意の理由と聞いている。二つとも事実のようである。こういった原子力委員会のあり方では委員を辞めたいという以上、やむを得ないだろう」と語った。また、森山科技庁長官の原産中立化批判に対する質問に対し「考え方の相違だが、ただ産業界の利益のために開発を推進するというのではなく、国民の立場にたった原子力開発の推進というのが大切なのではないか」と答えた。

会見中の有沢原産会長

電源促進税法で質疑

国会、会期を35日間延長

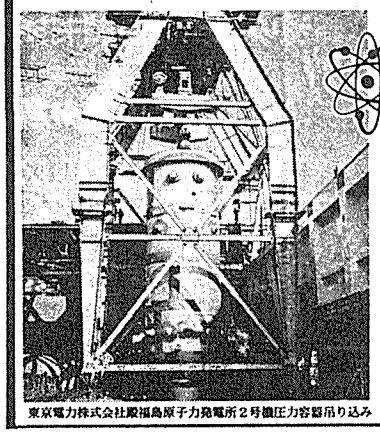
周辺整備法は趣旨説明

衆院・大蔵委員会（安倍晋太郎委員長）は四月二十六日、前日の趣旨説明に引続き、電源開発促進税法および同特別会計法両法案についての質疑を行なった。連休明けは十日から質疑を再開、国会での審議を軌道に乗せていく考え。

一方、前国会から継続審議中の発電用施設周辺地域整備法案（修正案）も同二十六日、商工委員会（浜野清吾委員長）で中曽根通産相から趣旨説明があり審議開始へ一歩を踏み出したが、この方は、連休明け以降の段どりでまだメドがついていない。商工委員会には現在、議員立法二件を含む七件の未処理案件が残されているが、四月三十日にはまた新しく議員立法二件の審議が付託されたこともあって、与野党対決法案の地域整備法案修正案は今後も〝全く余断を許さぬ赤信号〟といったところ。このため、各電源立地市町村長ら地元関係者は引続き政府・与党のほか連休で帰郷する国会議員らに対し「早急な審議開始」と「延長（六月三日まで）国会中成立」を強く働きかけていく方針だ。

なお二十六日の大蔵委員会は午前十時半から開会、伊藤宗一郎、村岡兼造両氏（いずれも自民）が電力需給状況や立地難の現状など両法案提出の背景を中心に質疑、政府の考えをただした。

またここにも未来のいぶきが…〔活躍する東芝の技術〕



東京電力株式会社殿福島原子力発電所2号機圧力容器吊り込み

東海村に、初の原子の灯がともされて以来日本の原子力発電に大きく貢献して来た東芝の技術・・・・・

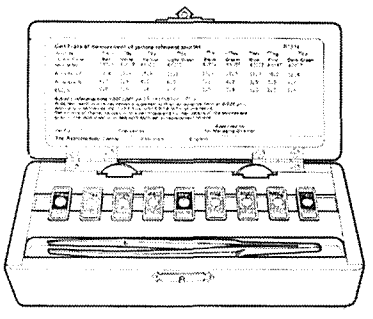
現在、関係各社との緊密な連絡のもとに、技術の革新導入等に不断の努力を続けております。

●BWR蒸気発生装置（原子炉・核計装等）
●蒸気タービン　●発電機　●核燃料

Toshiba 東芝

東京芝浦電気株式会社
原子力本部
〒100 東京都千代田区霞ケ関3の2の5
TEL 東京(03)581－7311(代表)

RCCの標準線源



The Radiochemical Centre
Amersham England

ユニークな
ガンマ標準線源
セット

60 KeV—1.8MeV 9核種
コンパクトで堅牢
取扱安全・便利
高精度検定保証

RCC代理店
ボクスイ・ブラウン株式会社
アイソトープ部
東京都中央区銀座8－11－4アラタビル
〒104　電話（574）8851

イタリア

原子力開発計画の促進に乗り出す

80年の目標を20%に

今後3年間に7基を着工

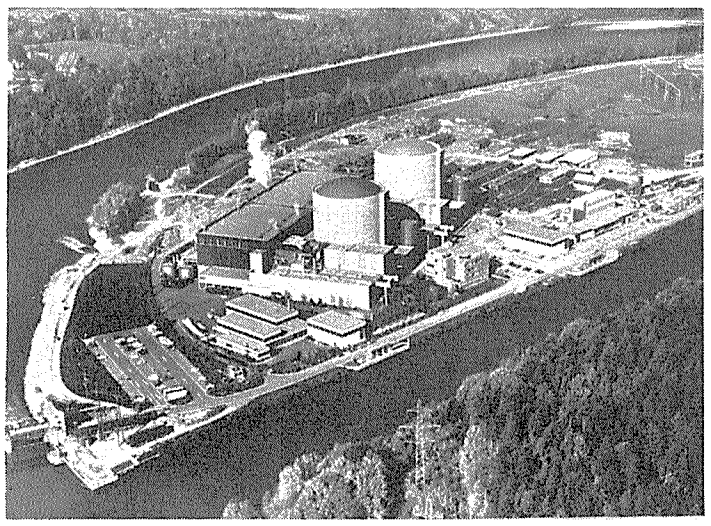
【パリ松本駐在員発】イタリア電力公社（ENEL）はこのほど、今後三年間に原子力発電所七基を着工し、一九八〇年には全発電量の二〇%を原子力発電で賄なう計画を決めるなど、原子力発電所建設促進に乗り出すことになった。なお、ENELは昨年十二月、米国のゼネラル・エレクトリック（GE）、ウェスチングハウス（WH）両社と提携している国内の炉メーカー二社に百万KW級BWR、PWR各二基を発注している。

イタリア国内の現在の発電量に占める各発電所の内訳をみると、火力六二%、水力三二%、原子力三・七%、地熱三・三%となっているが、アンジェリニENEL総裁によれば、総発電量の中に占める原子力発電の割合を一九七六年に七%、八〇年二〇%、八五年五〇%、九〇年八十%にするという。

ENELは昨年十二月、同公社の第五、六番目の原子力発電所として、GE社のライセンスを保有するアンサルド・メカニコ・ニュークレアーレ（AMN）社に出力九十八万二千KW・BWR一基、WH社のライセンスを保有するエレットロニュクレアーレ・イタリーナ（EI）社に出力九十五万二千KW・PWR一基をそれぞれ発注しており、今回の今後三年間に原発七基を着工するという原子力開発促進計画に基づき、近く原子炉二基の発注内示も追加されるという。敷地としてはアッバー・ラーツィオ（BWR）、モリゼ沿岸（PWR）が候補に上っている。

イタリア原子力産業界は現在、原子力発電所建設体制の確立を急いでいるが、ENELからの受注分だけでは、量産による採算がとれないとして、海外からの受注、特にフランスからの受注にかなりの期待をかけている。ユーロディフの欧州ウラン濃縮工場建設においてイタリアの出資分に見合うコンポーネントの発注がイタリア産業になされるべきだとして話合も進めているという。これまでにフランスからコンポーネントを受注した例としては、ブレダ社がクルーゾ・ロワール系列のフラマトーム社から蒸気発生器用コンポーネントの下請け作業、およびCGEグループからの圧力容器の底部コンポーネントの受注――などいくつかの契約がある。またブレダ社はPWR、BWR双方用の圧力容器、蒸気発生器を各々年間六基製造する能力を有しており、イタリアでも有数の企業である。

GE社はIRI―フィンメッカニカ・グループのAMN社との提携の下にイタリアに進出したが、これに対抗してWH社は、フィアト・グループとの提携を軸にイタリア進出を図り、EI社を設立した。またWH社は、核燃料成型加工会社CRENにも五一%出資している。



スイスのベズナウ原子力発電所

原子力転換なるか

複雑な許認可システム

スイス

【パリ松本駐在員発】スイス中央電力協議会がこのほど明らかにした調査によると、スイスの水力資源は一九八五年には開発し尽くされ、水力発電量は一九七二年の二百九十八億KWHに比べ、八五年に三百十億KWHに増加するに留まるという。また、現在運転中のベズナウ原子力発電所一、二号機（正味出力各三十五万KW、PWR）、ミューレベルグ原子力発電所（正味出力三十万六千KW、BWR）、およびシャバロン重油焚き火力発電所の発電量を加えても、八五年には百六十億KWHが不足する、と同調査は想定し、渇水条件を予測して、エネルギー供給の確保を図るため八五年までに少なくとも百万KW級原子力発電所五基を建設する必要があると指摘している。

前述の原子力発電所三基の建設については、ほとんど反対がなかったが、その後の原子力発電所建設には住民をはじめ環境グループの反対が強く、建設計画は三、四年ほど遅れている。ゴスゲン（正味出力九十二万KW、西独KWU製PWR）、ライプスタット（出力九十四万KW、BWR）、カイザーオーガスト（正味出力九十二万四千KW、BWR）の三原発の建設許可がおりたのは、昨年後半から今年初めにかけてである。

スイスでは、現行法の下で連邦政府、州および関係市町村の認可を得た後、初めて建設許可がおりるという複雑なシステムになっている。安全基準の審査は連邦政府が行なっているので、建設許可も連邦政府に一任すべきだとの意見もあるが、連邦政府は州や市町村の政治的圧力に影響され易いから許認可手続き促進の最良策にはならないともいわれている。

六月までに予備設計完成へ

米の増殖実証炉計画

米国のプロジェクト・マネージメント社（PMC）はこのほど、液体金属高速増殖炉（LMFBR）実証一号機建設計画に関する月刊報告書の中で、今年六月をメドに建設費総額と今後のスケジュール想定を見直すとともに、予備設計を完成させる意向を明らかにした。この作業には米原子力委員会、主契約者のウェスチングハウス社、アーキテクト・エンジニアのバーンズ&ロー社も参加している。

また、PMCは今年の計画目標を①建設許可申請書の作成と提出②詳細設計の開始③主な原子力蒸気供給系統機器用の材料――リード・タイムの長いもの――の発注格納容器用鋼材の発注、復水器の発注――に置いており、実証一号機の完成予定をこれまでと同様一九八〇年としている。しかし、この目標を達成するには、少なくとも今年中に敷地準備工事に着手する必要がある。

一方、実証一号炉の資金調達を担当しているブリーダー・リアクター社は、その目標額である二億五千万ドルのうちすでに二億四千八百万ドルを約七百にも及ぶ公・私営電力会社から受ける確約を得ているという。

海上原発の技術特性で報告書

米AEC

米国原子力委員会（AEC）はこのほど、陸上立地の原子力発電所と比較して、海上立地の原子力発電所の製造、運転、閉鎖・解体などその主な技術的相違に関する報告書をとりまとめ、公表した。

「海上原子力発電所概念の特有な技術調査」と題する同報告書は、海上プラント建設・運転により想定される環境影響問題、放射性物質の海上プラントへの輸送問題など、新技術の導入に伴なう各種の重要課題についても検討を加えている。

同報告書は、許認可、製造、据付け、運転による環境影響、閉鎖・解体・事故といった項目別に海上原子力発電所の特性について述べ、陸上立地のプラントと比べ①特定の海上原子力発電所用プラント製造施設での作業比重が増える②海上敷地の準備工事前、またはそれと同時にプラント建設着手が可能③巨大な防波堤の建設、沖合から沿岸までの高圧ケーブルによる送電線の敷設が必要④沿岸のプラント製造施設から海上敷地にプラントを曳航する⑤プラントの閉鎖・廃炉処分が経済的――などの特徴を分析している。

近く海上原発用防波堤建設を発注へ

米国のパブリック・サービス・エレクトリック&ガス社がこのほど明らかにしたところによると、近く海上原子力発電所用防波堤の建設発注を内示するという。発注先はピッツバーグのドラボ社になるものとみられ、フィラデルフィアのアメリカン・ドレッジング、ニュージャージーのゲーツ・コンストラクション、リトル・フェリーの各社も防波堤建設工事に参加することになるもよう。なお建設費は約二億ドル。

エネルギー危機と原子力 (26)

安全諮問委の公開を

米AEC　資料公表に踏み切る

米国の環境グループの目標のひとつは、一昨年来安全問題の総本山である原子炉安全諮問委員会（ACRS）の公開に向けられてきたが、今年になって米原子力委員会（AEC）がこれまでの議事録全部の公開を決めたので、あとは会議自体の公開に問題がしぼられた。

この公開問題は、一昨年夏、クック発電所などの建設許可公聴会で提起された。介入者のビジネスメン・オブ・パブリック・インタレスツ（BPI）が、ECCS問題などへのAEC答弁を不満として、AECの内部検討資料を出すよう迫ったのが発端である。そのなかにはACRS文書も含まれていたが、AECが提出を拒否したので、BPIはイリノイ州の連邦地裁に提訴、地裁は文書の提出をAECに命じたが、AECはこれを不満として問題を高裁にもちこんだ。

R・ネーダー氏が登場したのはそのころで、彼は連邦諮問委員会法（新法）をバックに、ACRSの全面公開（文書だけでなく会議も）に要求をエスカレートさせた。AECは一部の会議への傍聴を認めたが、安全性の技術問題を審議するかんじんのセクションは非公開を続け、ネーダー氏は提訴の意思を表明していたが、その間に高裁判決が出て、文書問題ではAECが敗訴したため、その立場はきわめて不利になった。

その結果、昨年九月の西部知力容器の完全性などの重要な安全問題について、その検討経過や関係委員の所見が明らかになるわけで、その意義は公表される個々の内容ももちろんだが、安全審査がここまでガラス張りにされたことにあると言えよう。残された会議の公開が実現すれば、パブリック・アクセタンスの上ではほとんど理想的な形になり、五年来の論争の最大の遺産ともいえる。環境のモデル産業はかくあるべしというひとつのひな型ができたことになるわけだ。

ACRSの公開は、もっぱら環境グループの追究の結果実現したが、一方AEC自身のイニシアチブで進められてきたのが許認可改正法案の提出であり、標準化プラントとサイトの事前プール制の組合せによる合理化である。これもまた環境論争の重要な到達点だが、この法案が成立すれば、ACRSの任務は標準化プラントの審査だけになり、個々の設置申請の審査は事実上なくなる。環境論争の結果これだけの骨組ができ上り、その基礎の上で原子力発電所建設のスピードアップをはかろうというのが、米国の現在の段階である。

しかし、ダブ原子力委員もいうように、許認可合理化・スピードアップの効果はすぐには出ない。法案が成立しても、新制度への切換えには、メーカーが出した原子炉の製造許可申請が認められ、続いて在来プラント部分に関するアーキテクト・エンジニアの標準化申請が承認されねばならない。AECも最初の審査所要期間を一年半とみており、公聴会次第ではもっと長引く可能性もある。環境グループのユニオン・オブ・コンサーンド・サイエンティスツ（UCS）は、新規な技術問題を提供しようとして、安全問題の総ざらいをしているし、公表された ACRSの膨大な資料が、新たな論争の種を提供するかも知れない。安全環境問題には拙速は望んでも得られない。

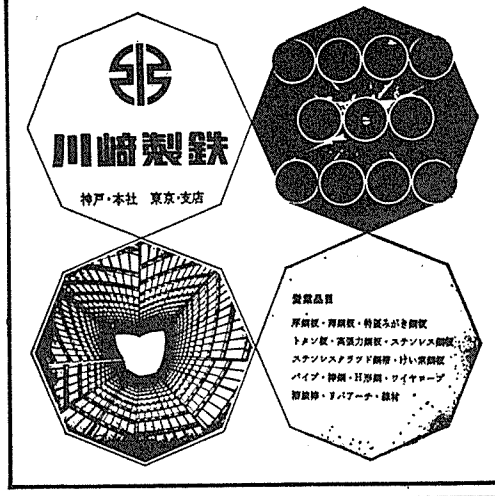
米国の許認可改正法案では、これまで論争の舞台になった建設許可および運転認可の公聴会が法定（強制）ではなくなる。しかし、公聴会自体は標準化プラントとサイトの認可について残るし、公聴会規定もそのままで、決して公聴会廃止の方向ではないことを付記しておこう。

（K・K）

事会議の席上、ダブ原子力委員が文書の提供をネーダー氏に約束し、今年に入ると、特許権関係などの少数の例外を除いて、事実上全文書の公開に踏み切ったというのが、今日までの大体の経過である。公開文書にはACRS委員やコンサルタントの技術所見、原子力委員とACRSとの会議議事録などがすべて含まれているという。

これによって、ECCS、圧

大阪セメント
取締役社長　松島清重
本　社　大阪市北区堂島浜通1丁目57番地
東京支店　東京都中央区銀座1丁目13番1号　三晃ビル3階
名古屋支店　名古屋市中村区広井町三丁目二番地の1（東洋ビル）
工　場　伊吹・高知・大阪・横浜・市川・芝浦・堺・下津・千葉



〈新しい鉄〉づくり……川崎製鉄は鉄鋼一貫メーカーとして，世界に誇る優れた技術と，つねに新しい設備で〈現代の鉄〉づくりを推進しています。とくに千葉製鉄所は，その製鉄技術の優秀さ新しさで"川鉄"の名を世界的なものにしました。さらに製鉄技術の進歩と鉄鋼需要の増大に対処するため水島製鉄所を着々と建設しています。

門戸をひらいた中国の原子力

学術訪中団が原子能研究所を視察

北京の西南に約四十キ、農村地帯の平野の一角に中国科学院原子能（力）研究所がある。東京大学工学部の向坊隆教授は、さる四月五日、学術訪中団（団長・小谷正雄東京理科大学学長）の一員としてここを訪れた。中国に渡ってから突然、訪問が実現したという。

〝近くて遠い国〟だった中国の原子力利用の実態はほとんど知られていない。そこで本紙は、初めて開かれた中国原子力研究所の扉の内側を、向坊教授に聞いた（写真はいずれも向坊教授提供）。

◇

原子力研究所は、新生中国の解放直後設立された中国科学院の下部組織、近代物理研究所を改称して一九五八年現在の地に建てられた中国の原子力平和利用の中枢機関。研究所の規模は原研東海研究所のおよそ三分の一程度。原子炉と研究室（部門）で構成され、ほかに高エネルギー理論部門が北京市内に、宇宙線部門（観測所）が雲南省にある。総人員は約千人。その約四〇%が大学卒（清華大学卒がほとんど）、約三〇%が労働者、技能工、二五%が女子工員の割で、卒論、研究機器製作などを通じて清華大学との協力関係が密接という。

研究室の主な施設は、十二BeVサイクロトロン（ソ連製）、安定同位元素電離分離器（ソ連製、中国製各一台ずつ）、バンデグラーフ（ソ連製）など。研究は中性子スペクトル、断面積、回析など主に中性子物理で、炉物理、炉工学はあまり行なわれていない。また、各種放射線検出器の開発が行なわれている。放射性同位元素を製造し、医学、農業など各研究機関に配布している。保健物理、放射線管理に関してはポケット・チェンバーで管理しているだけで、特に研究部門は設けていない。

力一所長らの説明で次の点が明らかになった。

一、軍事以外の原子炉は、同研究所と清華大学の二千KW、スイミングプール型炉（中国製、現在停止中）の二つ。原子力発電所はなく、またいまは建設の予定もない。これは化石燃料資源、水力が豊富なため電力用の原子力開発の必要性に迫られないことによる。

二、ウラン同位元素の分離は別のところで行なっている。

三、コバルト60など放射線化学用の大線源はない。

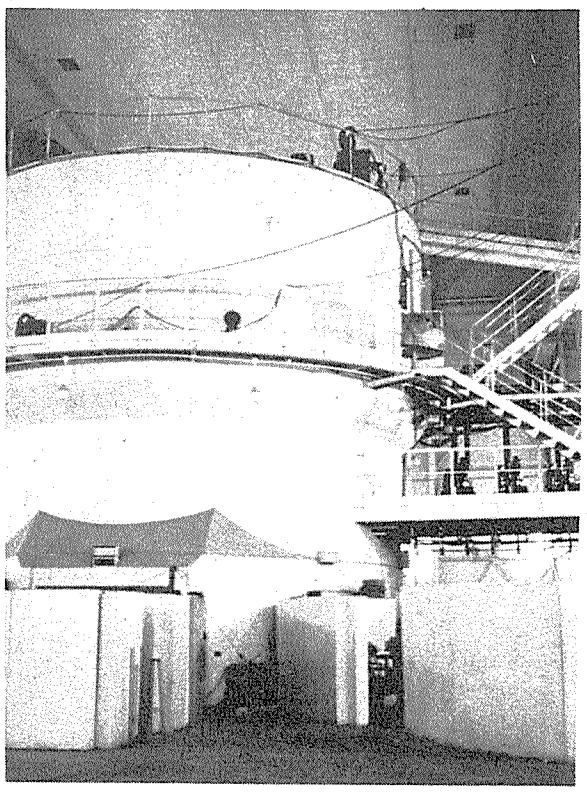
四、一九七一年に国連に加入したが、IAEAには台湾代表が出ているので加入していない。

五、ICRPの勧告は参考にしているが、安全基準は中国独自のものを使用している。

自力更生をモットーに機器の大部分（原子炉、サイクロトロンなど大型装置類を除いて）が国産化されている。

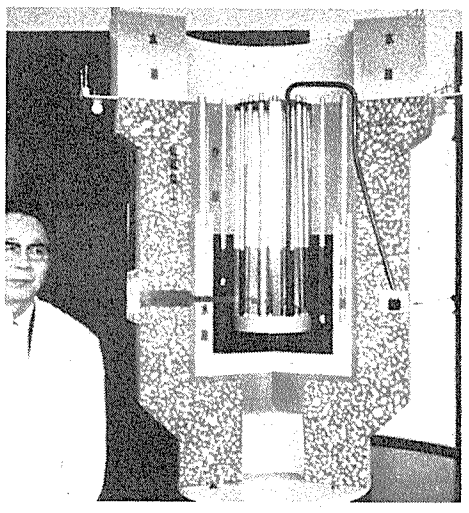
歴史的にみると、一九五五年の第一回国連ジュネーブ会議までは各国とも秘密が多く、このため原子力研究は困難をきわめ、計数管の自作から着手した。五八年、大躍進を契機に思想解放、自力更生の努力が始まった。重水減速冷却タンク型炉（設計出力七千KW、現在一万KWで運転中）は五六年に着工、五八年に臨界に達した。燃料は二%濃縮の金属ウラン。六四年にフルシチョフ首相（当時）によるソ連専門家のいっせい引き上げ措置により孤軍奮闘状態となり、独自の努力で例えば、原子炉の自動スタート、自動計測装置を完成するなど、研究開発を行なってきた。

（K・O）

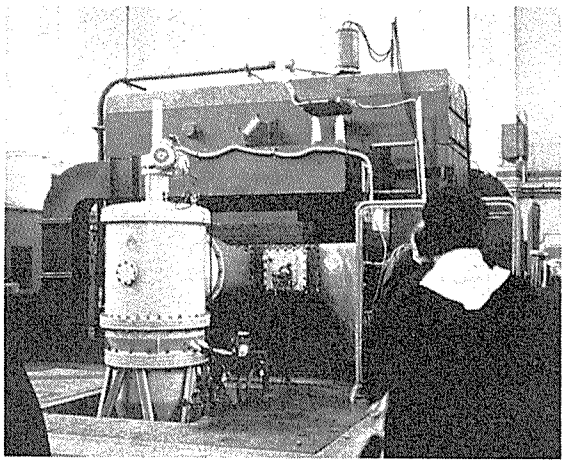


10MW重水炉

中国科学院原子能研究所本館



10MW研究炉モデル

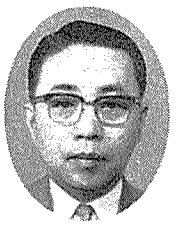


安定同位元素電離分離器

自力更生で機器製作

原子力発電所計画はない

向坊隆東大教授に聞く



向坊東大教授

京大炉の医療使用を承認

総理大臣、変更届で

全国の大学共同利用施設である京都大学原子炉実験所（大阪府泉南郡熊取町）の原子炉を、脳腫瘍などの医療照射用に使えるようにするため、京都大学は二十四日、原子炉等規制法第二十六条の規定に基き変更の承認申請を行なっていたが、総理大臣は二十七日、原子力委員会の答申に沿って変更の承認を行なった。同炉は、九三%の高濃縮ウラン板状燃料、軽水減速冷却のスイミングプール型。熱出力は五千KW。

原子力製鉄など対象

省エネルギー技術で検討開始

産技審　6月末メドに中間答申

今後の省エネルギー技術開発をどう進めていくべきか――通産省産業技術審議会（通産相の諮問機関、茅誠司会長）のエネルギー技術特別部会（土光敏夫部会長）は四月二十四日、東京・二番町の番町会館で第五回会合を開き、産業、輸送、民生三分野を中心とした省エネルギー技術開発の進め方について、年内答申をメドに具体策を検討していくこととした。

「省エネルギー技術開発の進め方」は昨年八月、「新エネルギー」の技術開発」とともに諮問を受けていたもので、「新エネルギー」の方は昨年暮〝サンシャイン計画〟を答申、今年度から実施に移されている。「省エネルギー」問題はすでに、同じく通産相の諮問機関である産業構造審議会および総合エネルギー調査会でも検討中だが、これらに対し産技審は主として技術面を中心とした開発の進め方について検討していく考え。

特別部会は同日、部会内に分科会（山村拘分科会長）を設け、年内答申をメドに①エネルギー利用効率の向上②未利用エネルギーの実用化③省エネルギー技術開発の促進――の三点を基本とした、産業、輸送、民生三分野の技術開発についてそれぞれの課題をきぐっていくことを決めた。産業用技術ではMHD発電、原子力製鉄のほか超高圧送電や低温タービンの開発など、輸送技術では電気自動車、民生用技術では建築材料の保温機能を高める技術などが対象として提案されているが、同部会はこれらに関する分科会での検討にもとずき、六月末までには中間報告をとりまとめる方針だ。

原子力広報で専門委を設立

電事連

電気事業連合会はこのほど、九電力社長会および常務会に直属する「原子力広報専門委員会」（鈴木建委員長）を設置、電力業界あげての一元的なPR体制をとることになった。

原子力開発推進のための広報はこれまで主として各社がそれぞれ個々に活動してきたが、昨今のエネルギー危機情勢の中で原子力開発促進が強く要請されるようになり、原子力広報もより強力な活動が必要となってきた。このため電事連は、各社単位の活動とは別に、業界をあげた体制を整備、具体策を一元的、専門的に扱う委員会を新たに設置することとなったもの。電力九社と原電十社の部、次長級で構成されており、委員は大和敏弘関電広報部次長ら十三名。

原子動力講習会

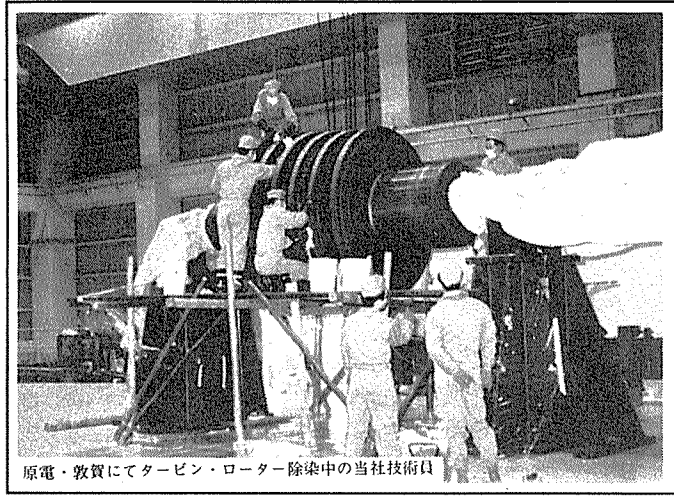
放射線取扱講習会

受講生を募集

＜原産＞

日本原子力産業会議は五月末から六月末にかけ「原子動力講習会」と「放射線取扱技術講習会」の二つの講習会を開くことになり、受講生を募集している。

両講習会は技術者養成のため原産が毎年実施している定例のもので、今回は十八回。原動講習会は原子力発電を中心に原子力工学全般を教授するユニークなもの、カリキュラムも多彩だ。東電福島原発、動燃大洗工学センターの見学会も計画している。前期を五月二十七日から六月四日まで、後期を六月二十四日から同二十九日まで、それぞれ東京・北の丸公園の科学技術館で開く。定員四十名で受講料は八万三千円（但し見学会参加者は九万五千円）。放射線講習会は、毎年八月末頃東京と大阪で行なわれる第一種放射線取扱主任者試験を対象に、必要な知識を講義するもの。六月十日から十五日までの六日間、東京・平河町の麹町会館で開く。定員百八十名で受講料は一万八千円。詳細問合わせと受講申込みはいずれも原産・業務課まで。



原電・敦賀にてタービン・ローター除染中の当社技術員

〔原子力関連営業種目〕

（発電所関係）機器その他の汚染除去、定期検査時の除染・サーベイ、核燃料装荷・交換作業、個人被曝管理、汚染衣類のランドリー、冷却取水溝の清掃、廃棄物の運搬、変電所・空調設備運転保守、施設内の補助工事並びに営繕業務、管理区域内除染および清掃、普通区域清掃

（研究施設関係）RI放射線取扱実験室設計コンサルタント、施設の改造・解体、廃棄施設整備、機器の除染、各種廃棄物の処理、フィルターの交換、空間線量率・表面汚染率分布測定、空調設備運転保守、管理区域内除染および清掃、普通区域清掃、浄水管理

〔原子力関連主要得意先〕

（発電所関係）日本原子力発電㈱・敦賀および東海発電所、東京電力㈱・福島発電所、中国電力㈱・島根原子力発電所、日立プラント㈱、東京芝浦電気㈱・原子力本部、三菱原子力工業㈱、GE・敦賀および福島建設所、WH・高浜建設所

（研究施設関係）日本原子力研究所・東海・大洗・高崎各研究所、理化学研究所・大和研究所、電力中央研究所、日本アイソトープ協会、東大工学部・原子力研究施設、東北大学・金属材料研究所、東京都立アイソトープ研究所、放射線医学総合研究所、電気通信研究所、㈱東京原子力産業研究所、ライオン生物実験センター

株式会社　ビル代行

原子力部

取締役会長　原　次郎

取締役社長　鈴木貞一郎

本社　東京都中央区銀座6－3－16　電話（03）(571)6994～7・(572)5734

福島営業所　福島県双葉郡大熊町　電話（02403）（2）2 7 9 3

東海営業所　茨城県那珂郡東海村村松　電話（02928）（2）1662・1663

敦賀営業所　福井県敦賀市昭和町1-18-23　電話（07702）（2）1636・3994

大阪出張所　大阪市北区松ケ枝町40グラウトビル　電話（06）（353）5 9 7 6

島根出張所　島根県八東郡鹿島町片句　電話（08528）（2）0 2 2 7

以上原子力関係の他｛千葉・茨城・栃木・群馬 山梨・京浜・名古屋｝各営業所にてビル管理業務を営業

原産派遣 熱利用技術調査団に参加して

日本原子力産業会議はさきに「原子炉熱利用関連技術調査団」を欧米諸国に派遣、調査に当たったが、今回はこの調査団に参加した新日本製鉄の細井氏に米国の実情、日本揮発油の山口氏に欧州の実情をそれぞれ、個人の印象をまじえながら、概況報告の形でご執筆願った。なお同調査団の報告が近くまとまる予定なので、詳細は同報告を参照されたい。

広範な研究開発推進

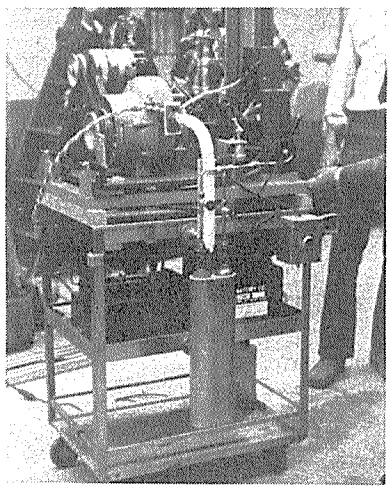
米国の事情

新日本製鉄（株）基礎研究所
第3基礎研究室副部長研究員　細井佑三

米国班は、マイアミ会議終了後原子力委員会（AEC）をはじめ、オークリッジ（ORNL）、アルゴンヌ（ANL）、ロスアラモス（LASL）の四国立研究所および、ウィリアム・ブラザーズ社（WB）、ゼネラル・アトミック社（GA）、ユニオン・カーバイド社（UCC）、ゼネラル・エレクトリック社（GE）の四社を訪問し、米国におけるエネルギー研究の現状を調査した。マイアミ会議の内容は割愛するが、この会議には米国の二十二の大学、十五の研究機関、二十の会社から計七十五（会議の総発表論文数は九十二）の論文が発表され、米国において水素エネルギー、水素経済に対する関心の極めて強いことが印象づけられたことを記しておく。

細井氏

さて米国では、一年ほど前からエネルギー対策に対する基本的、総合的な検討が始められ、とくに今回の中東戦争を契機に昨年末、エネルギー開発五か年計画が出された。すなわち「プロジェクト・インディペンデンス」というプロジェクトの下に一九八〇年までにエネルギーの自給体制をつくろうということで、総合的なエネルギー開発研究が始められた。そのために、AECを二つに分け、NECとERDAとする。NECには原子力の規制関係を行なう機能をもたせ、ERDAでエネルギーの総合開発を行なう。ERDAにはAECのみならず内務省、商務省環境保護庁、NASA等のエネルギー研究部門も加える――という計画。このERDA－NEC設置法案は下院を通過しているとのことである。このプロジェクトの予算は五年間で百億ドルを見積り（十年間で二百億ドルは要するだろうという意見もあった）、半分を原子力関係に用い、半分をその他のエネルギー開発に使う。原子力以外では、石炭のガス化、液化を最重点項目としてとりあげている。AECでの話によると、一九七八年運転開始の目標で、一日に二億五千万立方㍍の容量のプラントを完成させる予定とのことであった。その他ガス化に関しては、地下の石炭のガス化、廃棄物のガス化、核熱利用による石炭のガス化等も並行して進めていく計画をもっている。またORNLでは、オイル・シェールの活用研究の重要性を指摘していた。



BNLで研究中の水素ロータリー・エンジン

水素の研究は、AEC、NASA、NSFがスポンサーとなり、主として水素の製造と貯蔵について研究開発を進めていく。熱化学プロセスによる水の分解による水素の製造は、LASL、ANL、GA、GE等で研究が進められているが、いずれも基礎研究の段階である。GAでは電子計算機を駆使して反応の可能性を広範囲に調べている。しかし、LASLの研究者は電子計算機による検討には批判的であった。ANLでは効率の良い反応系を検討中で、新しくアンモニアー炭酸ガスー臭化ソーダー水の系を提唱していた。水素の貯蔵に関しては、BNLを中心に水素化金属による水素の貯蔵の研究が広範囲に、精力的に進められている。水素化金属による方法は、安全性、取扱いの簡便さのほか、貯蔵のためにあまりエネルギーを要しないので有効な方法と考えられる。しかし、大量貯蔵には問題があろう。水素化金属としてはランタン・ニッケル、鉄・チタン、スカンジウム、イットリウム、ジルコニウム、パナジウム、ニオビウムなど多くの金属、合金が検討されている。BNLではさらに、水素化金属を水素源として自動車に積み、水素エンジンを稼働させて自動車を走らすことに成功していた。

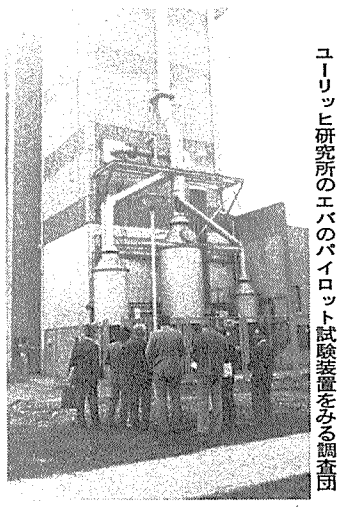
高温ガス炉は、米国では華氏一六五〇度（摂氏八九九度）までならすでに開発ずみだが、それ以上の温度を期待すると、構造材料、燃料、炉工学等について研究開発を必要としている。しかし、LASLでは原子力ロケットの研究の経験があり、短時間ではあるが、摂氏三〇〇〇度から二五〇〇度の温度をとり出している。UHTREXの開発研究も行なってきたので、これらの経験が役立つであろう。また、ANLではガス冷却の高速増殖炉開発の構想をもっている。GAでは高温ガス炉の開発に三つの標準型、七七〇MW、一一六〇MW、一五四〇MWを決めて着々と開発を進め、発電のみならず、プロセス・ヒートとしての利用も行なう計画をもっている。またGEではドイツのAVRに興味をもちペブル・ベッド型とプリズマティック型との比較を詳細に進めていた。

エネルギー研究では、さらにBNLでエネルギー・システム・モデルの研究が進められ、大都市に対する効果的なエネルギー供給システムの検討を行なっている。

以上の他、金属冷却によるFBR、核融合、超電導等の研究が主として前出の国立研究所で着々と進められている。

わが国のサン・シャイン計画、多目的高温ガス炉、原子力製鉄に関しても関心が強く、AEC、ANL、LASL、GE等で説明を求められ、上田団長が講演した。

以上、米国におけるエネルギー研究の概要だが、米国の原子力研究所は現在、原子力のみならずエネルギー研究を広範囲に行ない得るよう体制をととのえ、各研究所がその特徴を発揮して研究を分担し、エネルギー関連民間企業も歩調を合わせ、大規模なエネルギー開発研究が進められようとしている。今後の米国のエネルギー開発研究はここ数年で急速に進むと考えられ、その動向には一層の注意をはらう必要があろう。



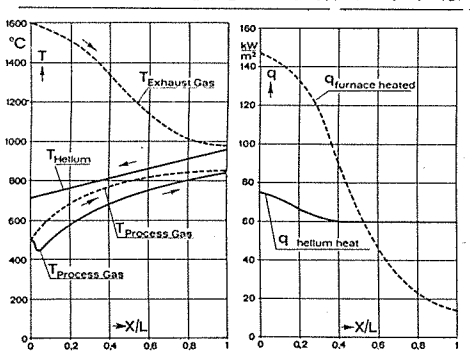
ユーリッヒ研究所のエバのパイロット試験装置をみる調査団

西独に多く学ぶ点

欧州の事情

日本揮発油（株）
原子力本部副本部長　山口　尚

欧州班は、西独、仏、伊、ベルギー、英各国の関係機関で調査に当たった。われわれが期待した情報や意見を十分に得られたとはいい難いが、それぞれ好意ある協力が与えられたことに感謝している。調査内容の詳細は後にゆずり、ここでは原子炉熱のプロセス利用に焦点をおきながら、西独事情をトピック的に紹介したい。



ユーリッヒ研究所が西独というより世界の高温ガス炉開発のメッカであることは周知のことで多言を要しないが、今回の訪欧のハイライトとして大きな期待をもっていた。かって原産多目的炉調査団の一員として本研究所を訪れた経験もあり、ある種の感慨さえ覚えた。われわれはシュルテン教授の部屋で二時間以上にわたり彼の所信と計画を聞くことができた。教授の話は非常に多岐にわたったが印象に残ったことの第一は、エバ・アダムシステムである。EVAとはユーリッヒ研究所にある単管の高温ヘリウムガス加熱のメタン水蒸気改質試験装置の略称だが、大型（三千MWT級）高温ガス炉の一次ヘリウムを使用してメタンの水蒸気改質反応を実施する装置も同じ愛称で呼ばれている。エバは $CH_4+H_2O \rightarrow CO+3H_2$ の反応が約五十㌔カロリーの吸熱を伴って行なわれる。APAMは、EVAに対応してつけられたシステムの名前で $CO+3H_2 \rightarrow CH_4+H_2O$ 通常メタネーションと呼ばれる反応が、約五十㌔カロリーの発熱を伴って行なわれる。エバアダムシステムは高温ガス炉の核熱をメタンと水に与え水素と一酸化炭素に変えパイプラインによって熱エネルギーのユーザーに分配し水素と一酸化炭素の再結合によるメタン化反応で原子炉で与えた熱を再現させるシステムといえる。

山口氏

このシステムでは、再生したメタンをパイプラインでエバに戻し再利用することによって原理的にメタンの消費をなくすことができる。この場合は完全なボリューションのないクリーンエネルギーシステムといえる。さらに、アダムはエバとパイプラインで結合しているが、適切な対策を設けて放射能汚染の可能性を排除できる。若干問題はあるが、現在の原子力発電の電気の代りに水素と二酸化炭素の混合ガスがパイプによってエネルギーを伝達する事になる。このシステムのキー・テクノロジーはヘリウムの核熱によるメタン水蒸気改質であり、西独ではユーリッヒが中心の最近数年の研究によって、原子炉改質反応両者の結合等ほぼ研究開発を終り六〇～八五％の熱効率が期待されている。現在、デモンストレーションプラント建設の段階に入るための準備が進められている。一方アダムについては、メタン化反応が化学工業で周知の技術なので実用化の技術開発は短期間に可能だと考えている。図は従来のメタン水蒸気改質とヘリウム加熱のそれの伝熱特性の差違を示したものである。

シュルテン教授の意見で注目した第二点は、エバのようなプロセスヒートリアクターは、発電との二重目的炉でない方が経済的であり、西独では所謂多目的炉は考えていないとのことだ。さらに水の熱分解による水素製造技術に関してはその実用化に疑問をもっているようで、二十一世紀の技術だと評しメタン水蒸気改質が流体だけの一ステップの反応で水分解も行なっていることも指摘していた。

西独フォーラム訪問では西独の高温ガス炉メーカーの主力であるGHT、HRB両社の技術者も参加したので、両社が関係しているプロセスヒート炉の開発計画を聞くことができた。GHTが関与するコンソーシアムANPについてはすでに報道されているが、HRBもGA、BBCと協力してANPと同様な計画を推進しており、これら二グループの開発計画はユーリッヒ研究所との協力の点で結び付いていることがわかった。プロセス加熱を一次ヘリウムでするか二次系を介してやるかについてはまだ結論はでていないが、ANPは直接法、HRBグループは間接法を主体にそれぞれ検討しているもようである。

フィヒトナー社は日本ではあまり知られていないが、ユーティリティー産業のコンサルティングエンジニアとして古くから活躍している。同社が一九七〇年に西独政府の委託調査で高温ガス炉、核熱のプロセス利用の経済性評価を行なっていたことには、感心させられた。評価の対象技術は石炭、褐炭のガス化、直接製鉄であり核熱利用の実現時期を従来法とのコスト比較から予測している。これらの結果は昨年の石油危機以降の経済変動で若干の修正が必要であるが、現在の西独の核熱利用開発計画の考え方の基本になっている。

このほか、個人的感想として、以下何点かをまとめてみる――。

一、西独は自国に巨大な石炭褐炭の資源を保有しており石油天然ガスの供給不足に対して褐炭のガス化で対処する方針で技術開発を推進してきており、核熱利用がガス化プロセスの経済性を大幅に改善する確信をもっている。一九八〇年代初期の天然ガスの予想される給供不足は技術開発によって力バーが可能とみている。

二、英国も豊富な石炭資源をもち、さらに近年発見された北海の天然ガスと石油が英国の未来を保証するものと信じているようだ。原子力製鉄にしても何がなんでも実現しようという考えはなく冷静に技術と経済性を評価しながら開発を進める姿勢を示していた。

三、水の熱化学分解による水素製造技術に関してマイアミ会議でも批判的意見があったが、イスプラの研究もまだ基礎研究段階で模索してるようにみられた。石炭のガス化やエバアダムシステムのように十年以内に実用化を図る技術とはいえないと思う。

四、エネルギー危機の実体は日本が最も深刻であり、現在、すでに危機に直面していると思う。それだけに早期対策の確立が必要であり、技術開発の対象を精選し重点的努力が要求されるのではないだろうか、西独のやり方には多くの学ぶべき点があると思う。

第18回放射線取扱技術講習会

● 放射線取扱主任者国家試験合格を目標

参加ご案内

期　日：昭和49年6月10日（月）～15日（土）
会　場：麹町会館
定　員：180名
参加費：18,000円（昼食を含む）　（会員外　24,000円）
締切日：昭和49年5月20日（月）

● 詳細については下記にお問合せ下さい。詳しい参加要項をお送り致します。

日本原子力産業会議・業務課
東京都港区新橋1－1－13　電話 591－6121（代）

月日＼時間	9：00	12：30	13：30　15：15　17：00
6月10日（月）	放射線物理（埼玉大　小林久信）	昼食	放射化学（都立大　村上悠紀雄）
〃 11日（火）	放射線測定技術Ⅰ（放医研　河野宗治）	〃	管理技術Ⅰ（放医研　飯田博美）
〃 12日（水）	測定技術Ⅱ・同演習（河野宗治）	〃	管理技術Ⅱ（原研　石原豊秀）
〃 13日（木）	放射線生物学（東大　吉沢康雄）	〃	同演習　化学演習（村上悠紀雄）
〃 14日（金）	放射線関係法規（科技庁　中沢幸一）	〃	関係法規演習・受験対策（原研　石川友清）
〃 15日（土）	物理・管理技術演習（飯田博美）		

（注：講師の都合により若干の変更がある場合もあります。）

―第724号―
昭和49年5月9日
毎週木曜日発行

原子力産業新聞

1部70円（送料共）
購読料1年分前金3000円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号（東電旧館内）　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

原子力委員会

基本点から安全性問題を検討

安全会議が初会合

各施策に意見を反映へ

原子力開発の安全性問題を基本的な観点から検討するため、原子力委員会に設置された「安全会議」の初会合が五月八日、同委員会で開かれた。この安全会議は、昨今、激しくなっている原子力施設をめぐる安全性問題に対し、大局的な立場から検討を加え、その意見を原子力委員会の施策に反映させようというもの。八日の初会合では⓵今後の安全会議における検討事項⓶安全研究の推進体制⓷安全審査体制の強化策⓸中央評価機構のあり方――などについて意見が交換された。

初会合には、安全会議のメンバーである一本松珠璣（原電会長）、伏見康治（学術会議副会長）、御園生圭輔（放医研所長）、向坊隆（東大教授）、村田浩（原研副理事長）の各氏のほか、森山委員長（兼科技庁長官）はじめ、井上委員長代理および山田、松井、稲葉、宮島の各原子力委員が出席、今後の検討事項や会議の進め方などについて検討、意見を交換した。

安全研究の推進体制については昨秋から懸案となっていた「安全研究推進会議」の設置について論議された。これは原子力委員会に設けられている環境・安全専門部会の安全研究分科会の報告書で設置の必要性が指摘されているもの。現在、原研、動燃事業団などで行なわれている安全性研究を調整、総括して、計画的に進めることによって研究の効率を高めようというのが狙い。初会合では、早急に設置すべきだとの意見が多かったが、民間での安全研究も含めるべきだ、という意見があり、今後の課題となった。また、来年度以降の将来の安全研究予算の規模についても意見が交換された。

一方、安全審査体制の強化策については、同じ環境・安全専門部会の安全審査体制検討会がまとめた報告をもとに、安全審査に関する資料や情報の収集と評価などを行なう安全研究機関の設置など、原子炉安全専門審査会の事務局の強化拡充問題などが論議された。

このほか、再処理施設からの海洋放出に関する諮問で、放射線審議会が設置を答申していた「中央評価機構」についても、同施設の稼働も近いことから、早急に設置すべきだとの意見が多くだされ、科技庁当局も近く設置の具体化に着手する意向にあるようだ。

なお、安全会議は、安全性問題について検討、論議し、原子力委員会が学識経験者から率直な意見を聞くのが目的のため、施策の決定や報告のとりまとめは行なわない。今回の初会合は、設置されてから二か月半ぶりに開かれたが、今後は月一～二回開く予定。

分析センターが発足

総理が認可

理事長に宗像英二氏

原潜放射能測定データねつ造事件を起した日本分析化学研究所にかわるものとして、科学技術庁の〝行政指導〟による新分析機関の設立が急がれていたが、このほど準備が進み一応の条件が整ったことから、内閣総理大臣は五月一日付けで、財団法人「日本分析センター」の設立を許可した。

役員には、理事長に宗像英二（原研理事長）、理事に浜口博（東大教授）、澗成迪（動燃事業団理事長）、佐々木周一（原船事業団理事長）、望月勉（原研本部付）の各氏のほか、監事に星野敏雄氏（理研理事長）がそれぞれ就任した。また、設立当初の財団基金は一千百万円で（原研と動燃、原船両事業団が各三百万円、その他からの寄付による）、このうち五百万円が基本財産、六百万円が運用財産となっている。

業務内容は、データをねつ造した分析研の内容を引き継ぐことから、ほぼ同じもので、①環境中の物質に含まれる放射性物質の分析および測定、その他各種物質の分析及び測定②その分析などに関する調査研究、技術者の養成訓練、普及啓発、情報の収集・整理および提供――などとなっている。

現在、まだ分析業務そのものは行なわれていないが、技術者や設備の確保、事業所の設置など、業務開始に必要な具体的な準備作業が進められており、同センターとしては早々にスタートしたい考えだ。科学技術庁筋でも七月一日を一応のメドとしている。また、放射能監視体制の確立という観点からの将来構想としては、いずれ特殊法人化するなどの意向が科学技術庁にあり、現在、検討中で、この点については、予算措置に反映させるためにも、八月までに結論がまとめられるもよう。

一方、分析研のデータねつ造については、同研究所への科技庁係官の立入り調査で、昭和四十七年度の委託調査のうち、化学分析の四〇%以上、機器分析の三六%がそれぞれねつ造されたことが明らかとなっていたが、その後の調査で四十八年度分のデータについても一部がねつ造されていたことが判明した。

協力促進などで共同声明を発表

日韓科学技術大臣会談

第四回日韓科学技術大臣会談が五月一、二の両日、ソウルで開かれ、日本の森山長官と韓国の崔長官が出席して、両国間の科学技術協力の促進および両国科学技術政策などについて話し合われた。

一日目の会談後、将来、日韓両国間の協力が、科学技術分野の協力を通じてさらに拡大することが望ましい旨意見が一致し、原子力の平和利用の重要性を再認識して、この分野における研究開発について、情報交換、専門家の交流などの協力を進めるとともに、地域間協力についても検討することで、意見の一致をみた―などを内容とする共同声明が発表された。

全役員の改選など

原産、24日に通常総会

日本原子力産業会議は五月二十四日午後一時半から、東京・丸の内の日本工業倶楽部大会堂で第二十三回通常会員総会を開きます。

総会では①昭和四十八年度業務報告ならびに収支決算案②昭和四十九年度事業計画ならびに収支予算案③役員全員任期満了に伴う選任――の三議案が付議されることになっております。

なお同日は、議事終了後、東京工業大学名誉教授・宮城音弥氏による特別講演があり、引続き三時半から別会場（三階大食堂）で懇親パーティーが開かれます。

日本原子力産業会議

原子力局調査課長に堀内氏

科技庁人事

科学技術庁は五月一日付で同庁官房付・堀内昭雄氏の原子力局調査課長昇任を発令した。一色前調査課長は同日付、理化学研究所ライフサイエンス推進本部企画調査課長として転出。堀内氏は四十五年から駐仏科学アタッシェとして赴任していたが、任期満了でこのほど帰国、官房付となっていた。

3億6千万KWに

原産調べ

世界の原子力発電設備容量

前年比1億2千万KWの急増

日本原子力産業会議の調査によると、世界の運転中および建設・計画中の原子力発電所は総計五百十一基で設備容量は三億六千二百七十三万KWに達したことが明らかにされている。＝別表参照

この調査は原産が毎年、六月末と十二月末現在の二回、海外情報を中心として正味電気出力二万KW以上の発電炉を対象に発注ベースでの実績を調べているもの。今回は昨年七月以降十二月末までの動向をまとめ改訂した。

集計によると、うち運転中は百四十七基四千七百七十一万KW、建設・計画中は三百六十四基三億千五百二万KWで、前年実績に比べ百三十五基一億千九百万KWの急増。炉型別では運転中、建設・計画中を合わせて軽水炉が圧倒的に多く約二億八千五百七十万KWで全体の約八五%、次いでガス炉（マグノックス炉、GCR、AGR、HTGR）が約二千六百四十万KWで七・八%、重水炉は約千八百三十万KWで五・五%だが、前年実績に比べ二倍以上の伸びとなっている。昨年中に運転開始となったのは二十三基千二百三十三万KWだが、米国が最も多く十二基九百八十八万四千KW（PWR十基七百七十五万四千KW、BWR二基二百十三万KW）で、その他、西独のビルガッセン、オランダのボルセール一号、カナダのピッカリング四号、ソ連のコラ一号、アルゼンチンのアッチャ一号、わが国の中国電力島根一号などがそれぞれ運転を開始している。

石油危機によって各国とも石油火力から原子力エネルギーへの変換を急いでいるが、集計はこうした実情を如実に物語っているともいえよう。各国の動きをみてみると、とくに米国では昨年、三十八基約四千二百万KWの原子炉発注があり、これまで最高だった一九七二年の三十三基三千六百三十三万KWを抜き、レコードを更新した。またフォート・セント・ブレイン炉の臨界で高温ガス炉も大きくクローズ・アップ、すでに六基がGA社に発注されたが、標準安全解析書がAECに提出されるなど、原子力製鉄や水素製造、将来のガス冷却高速炉への移行などとも相まち、高温ガス炉は次第に注目の度合を深めてきている。英国は今年から向こう十年間に百二十―百三十万KW双子型原子力発電所を十八サイト発注するといわれており、うち十五サイトは軽水炉を導入するもよう。当初計画から二年遅れたが、高速炉PFRの臨界はソ連のBN350、仏のフェニックスに次ぐもので、高速炉開発にかける期待も大きい。仏は「来年以降新設する発電所は全て原子力にする」と発表している。西独は昨年から向こう五年間の第四次原子力計画期間に入ったが、主力の一つ高温ガス炉開発でAVRが出口温度摂氏九百五十度を出したことはまだ記憶に新しいところだ。

原子力発電所設備容量　（単位：MWe：Net）

国名	運転中		建設・計画中		合計	
	設備容量	基数	設備容量	基数	設備容量	基数
アメリカ	24,710.9	42	178,531	173	203,241.9	215
イギリス	5,430	29	12,330	18	17,760	47
ソ連	2,906.5	20	6,540	9	9,146.5	29
フランス	2,834	10	10,952	11	13,786	21
カナダ	2,536.5	7	11,624	17	14,160.5	24
西ドイツ	2,312.6	11	16,035	17	18,347.6	28
日本	2,180	7	14,194	19	16,374	26
スペイン	1,073	3	15,748	17	16,821	20
スイス	1,006	3	6,255	7	7,261	10
インド	582	3	1,006	5	1,588	8
イタリア	554	3	1,623	4	2,177	7
オランダ	502	2	960	1	1,462	3
スウェーデン	150	2	10,014	12	10,194	14
アルゼンチン	319	1	1,946	3	2,265	1
パキスタン	125	1	500	1	625	2
チェコスロバキア	112	1	1,656	4	1,768	5
東ドイツ	70	1	1,530	4	1,600	5
ベルギー	10.5	1	3,385	5	3,395.5	6
台湾	–	–	3,008	4	3,008	4
韓国	–	–	2,892	5	2,892	5
ブルガリア	–	–	1,620	4	1,620	4
フィンランド	–	–	1,140	3	1,140	3
メキシコ	–	–	1,200	2	1,200	2
フィリッピン	–	–	1,200	2	1,200	2
デンマーク	–	–	1,170	1	1,170	1
ハンガリー	–	–	880	2	880	2
ルーマニア	–	–	836	2	836	2
ノルウェー	–	–	800	1	800	1
オーストリア	–	–	692	1	692	1
ブラジル	–	–	626	1	626	1
ユーゴスラビア	–	–	615	1	615	1
アイルランド	–	–	500	1	500	1
オーストラリア	–	–	500	1	500	1
タイ	–	–	500	1	500	1
ポルトガル	–	–	500	1	500	1
南アフリカ	–	–	100	1	100	1
イスラエル	–	–	100	1	100	1
ジャマイカ	–	–	380	2	380	2
合計	17,714.0	117	315,018	361	362,732	511

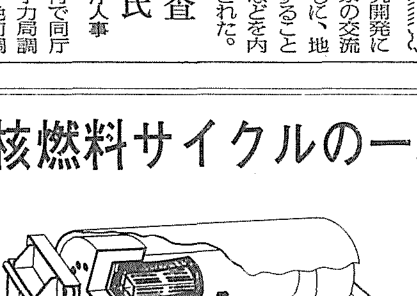
原子力工業　6月号　15日発売　定価450円（〒30円）

特集：核燃料をめぐる最近の話題
軽水炉燃料のやきしまり研究……原研　桑島淳好・原山泰雄　飛岡利明・内田正明
濃縮ウラン開発の国際情勢………原子力委員会　松井　明
核燃料病院の提唱者から………………東大　三島良績
核燃料製造の特質………………三菱原子燃料　関　義辰
〔特別寄稿〕ソ連邦における原子力産業の特徴と発展の見通し
…………………ソ連原子力国家委員会　I．G．モロゾフ
■連載・講座
原子炉安全工学講座⑩…………………原研　村主　進
放射線測定のための電子装置とその扱い方⑮……日本原子力事業　岡村廸夫
放射線取扱主任者試験のカンどころ⑱……測定技術・管理技術

放射線取扱いの基礎知識　―増補改訂版―
山崎文男監修　日本原子力研究所
A5判　384ページ　定価1800円
放射線取扱主任者試験を受験するにあたり、必要不可欠な知識を約380の問題解答によって平易に解説するとともに、最近数年間に出題された放射線取扱主任者試験問題の全問を収録し受験者の便宜をはかった。

日刊工業新聞社　東京都千代田区九段北1－8－10　☎03(263)2311

核燃料サイクルの一端を担う　キムラ！



KK10型　使用済核燃料輸送容器
（原研JPDR・動燃再処理工場間輸送用，燃料要素4本入，重量25屯）

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

木村化工機
本社・工場　兵庫県尼崎市杭瀬字上島1－1　☎(06)488－2501
大阪営業部　大阪市北区永楽町46　☎(06)345－6261
東京支店　東京都中央区銀座4－10－4　☎(03)541－2191

米AEC見通し

濃縮ウラン供給逼迫は86年後半に

民営化見通し開ける

遠心分離開発に財政援助

米国原子力委員会（AEC）のコナー計画分析室長はこのほど、バージニア州レストンで開かれた米原子力産業会議主催のウラン濃縮国際会議で講演、濃縮ウラン需給のギャップが現われ始める時期を、当初想定していた一九八一年から八六年後半と指摘し、米国の第四濃縮工場建設をめぐり、その動向が注目されている民間産業の濃縮事業進出には、まだまだ十分な時間的余裕が残されているとの新しい見解を表明した。また同国際会議の席上でラーソンAEC委員は、民間の遠心分離法ウラン濃縮パイロット・プラント建設にAECが直接財政援助をする意向があることを初めて公に示唆した。

コナー室長によると、現在AECが契約済みの濃縮サービス契約量は、昨年夏AECが想定した推定契約量に比べ著しく少なく、その伸び率も低いのが現状だ。そのためAECが八〇年代初めの濃縮ウラン逼迫を見越し、かつ需給バランスを考慮して、ガス拡散濃縮工場の運転計画の調整を行ない、需給ギャップ時期を推定する必要性は事実上解消されたという。

これまで需給のギャップが現われ始めるのは一九八一年――最近の想定では八二年九月――と指摘されてきたが、こうした状況により第四濃縮工場の運転開始時期は八三～八六年の間に延び、正確な時期を指定しなくても、AECはこの期間内に、濃縮市場、民間供給者とその顧客の新しい供給能力の達成時期に関する計画などに対応して、濃縮工場の運転時期を修正できるというもの。さらにコナー室長は、第四工場の生産開始時期は八四年七月とみていると語ったが、今後の状況変化に伴い、この時期に拘束される必要はないと言明、実際の濃縮ウラン需給ギャップは八六年後半だ、と指摘した。また、こうした背景をもとに同室長は「産業界、電力会社は第四工場の建設について時間的な拘束から解放され、特に民間の潜在濃縮供給者は今日にも計画を作成し、明日にも活動を始めなければならないという制約はなくなったが、〝早期の準備〟と、〝供給者―顧客関係の早期確立〟を図るべきだ」と強調し、民間産業の奮起を促した。

需給ギャップの時期が延びた他の理由として、AECは❶今後数年間、米国の原子力発電所の運開ペースが計画分析室の想定――最近の想定では八〇年に一億二百万KW――よりも確実に遅れる❷これらプラントの実際の運転出力は計画分析室が推定した八〇％よりも低い平均七五％という想定❸これまでに想定したよりも海外における濃縮ウラン自給の割合が大――などの要因も多々影響を及ぼすものとみており、現時点で、八二年の海外需要分を約七千トンSWU（分離作業単位）と推定している。

一方、ラーソン委員は、民間の遠心分離濃縮パイロット・プラントの建設について、①顧客に対する供給者の引渡し数量を後だてする②パイロット・プラントの濃縮価格とAECの現行濃縮価格の差を小さくする――または完全になくす――の二つの方法により、AECが直接に財政援助を行なう意向をもっていることを初めて明らかにした。ただし、供給者―電力会社グループで設立した事業のみが、この援助の適用範囲であり、今回の援助の申し出には限度がありうることをつけ加えている。その背景には、数年後に遠心分離パイロット・プラントが生産施設の一部になるという確固たる自信があるようだ。

稼働炉は44基に

米AEC発表、3月末現在

米国原子力委員会（AEC）がこのほど明らかにした今年一月から三月までの米国の電力会社の原子力発電所計画状況によると、計画中の原子炉は十五基（八発電所）、総容量一千八百五万KWにのぼり、昨年同期の九基（七発電所）、九百九十一万KWを上回った。十五基のうち八基は原子炉メーカーが決まっていない。

三月末現在の米国の原子力発電所の状況はつぎのとおり。

運転認可済み＝百四十四基・二千六百三十八万九千四百KW、建設中＝五十四基・五千百六十六万九千KW、発注済み＝百九基・一億一千九百四十八万一千KW、合計＝二百七基・一億九千七百五十三万九千四百KW。

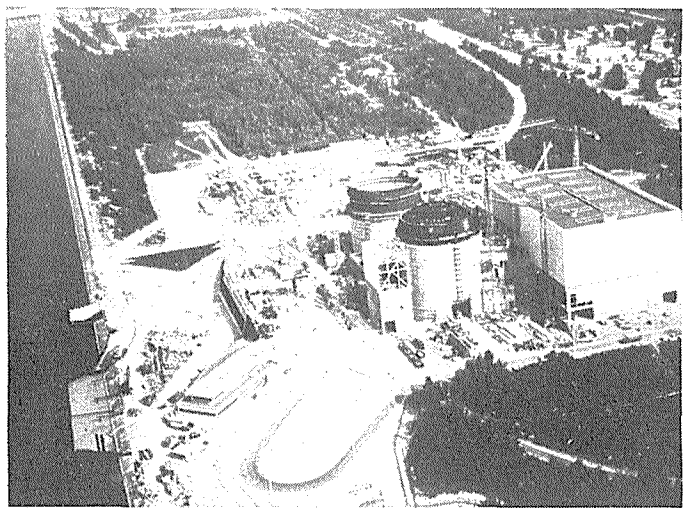
第四の規準を提案

米原産　原発の標準化設計で

米原子力産業会議（AIF）はこのほど、米原子力委員会（AEC）が推進している原子力発電所の標準化政策の中で、AECが採用した三つの選択規準（オプション）――照合制度、同一発電所方式、製造に対する認可――に追加して、第四の選択規準〝反復方式（レプリケーション）〟を採用するようAECに提案した。この提案は、AIFの原子炉許認可安全委員会（J・E・ウォード委員長）がマンツィングAEC規制総局長に提出した書簡の中でなされたもの。同書簡の中でウォード委員長は、予備設計が建設許可段階で審査された後、予備設計を繰り返して利用することを規定した〝反復方式〟は、標準化設計をさらに促進する手段となるであろうと述べた。

AIFによると、〝反復方式〟は他の三つの選択規準に比べ中間的かつ対等の性格をもつもので、この方式でAECに新規技術審査を省き繰返し建設許可を取得するプラントの設計を認めさせようとするものという。

またAIFは実質的に最新のプラント設計のみが反復方式の対象になりうるとしているが、産業界による設計変更、または規制面での変更があった場合は、建設許可を受けたプラント設計を繰り返し使用することが難しくなるとも付記している。さらに、〝反復方式〟が規定している主な指針として、①今年初め以後、AECの安全評価報告書（SER）を受けとっているすべてのプラントは、この方式に適しているとみられ、その適格性はSERの発行日から三年間は有効②公聴会では、プラントの新しい部分、反復していない部分の問題に限られる――などの点がとりあげられている。



写真は、建設中のフェッセンハイム原子力発電所の全景

建設進む仏EDF初の軽水炉

フェッセンハイム原発

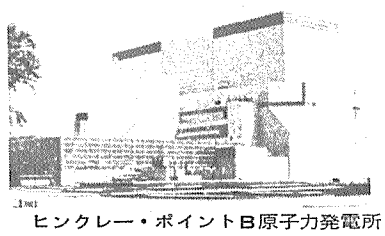
フランスはエネルギー供給の自立性を図るため、一九七六年以降国内で建設する発電所をすべて原子力発電に転換する方針を決めるなど、原子力依存度の増大により八二～八三年に原子力発電設備容量三千五百万KW、八五年五千万KWをメドに現在、原子力発電所建設を急いでいる。

フランス電力公社（EDF）初の軽水炉であるフェッセンハイム原子力発電所一、二号機（PWR出力各九十三万KW）は来年の運開を目標に、フラマトーム社（米WH社が四五％出資）が建設中。

初の商用AGR燃料装荷を開始

英のヒンクレーB原発

英国初の商業用改良型ガス冷却炉（AGR）として建設が進められていたヒンクレー・ポイントB原子力発電所（双子型出力百三十二万KW）は先月十九日から燃料装荷を開始、近く臨界に達するという。早ければ六月末、または七月初めに出力上昇試験運転に入る予定。



ヒンクレー・ポイントB原子力発電所

重水価格を55ドルに値上げ

米AEC

米国原子力委員会（AEC）は四月十八日から、南カロライナ州エイケンのAECサバンナ・リバー工場渡しの重水販売価格を1ポンド当り五十五ドルに引き上げた。旧価格は二十九ドルで約四〇％の値上げ。

小型炉にも経済性

途上国の原子力化予想　IAEA

イラン、リビア、タイなどこの数か月に発展途上国の原子力発電導入の動きが表だってきた。この原子力化傾向、発展途上諸国の原発建設計画ラッシュのハシリでは、との見方さえ出始めている。

ところで、〝脱石油〟が生んだ世界的な原子力発電所計画促進ムードに、IAEAもその機関誌で「いまや小型炉でも重油火力を抑えて完全に経済ベースに乗るようになった」と、石油危機〝後遺症〟対策に悩む発展途上国に導入のテコ入れ。その一方で「メーカー側は小型炉開発にも本格的に取り組んでほしい」と呼びかけている。

IAEAは、昨年八月発展途上十四か国の原子力発電市場調査をまとめ、一九八〇年から八九年の間にこれらの諸国で約六千万KWの原子力発電が運転を開始すると見込んだ。その後それ以外の五十か国に枠を拡げた発展途上国の中小型炉導入予備検討では同期間に九千万KWが運転に入ると予想した。しかしそのほとんどが六十万KWユニット以上で四十万KW以下の小型炉は一〇％程度を占めるにすぎない、との結果も出た。七三年年頭の石油価格を基準にした場合六十万KW以下のベースロード用原子力は重油焚き火力に比べ割高で経済的でないことが、この数字となって現われていた。昨年十二月二十三日、ペルシャ湾岸主要産油六か国が原油公示価格を当り十一・六五ドルに引き上げるに至ってこれまでの調査の算出根拠は過去のものとなった。低価格石油時代の突然の終末は、同時に小型原子力発電所の経済性見通しを灰色からバラ色に塗り変えた。

石油高騰後の火力と原子力の均衡点についてIAEAスタッフが計算した結果では、金利八％、耐用年数三十年、負荷率八〇％とすると、十万KWの原子力は〝当たり六～一二ドルの石油価格の火力と経済的につり合い、四十万KWでは三～二二ドルと容量増につれ原子力が一層有利になるという。

ところでIAEAでは、パキスタン、チリ、エジプト、マレーシアなどの発展途上の四十四か国で八〇年から八九年までに四十万KW以下の発電所（水力を除く）は合計二百五基と見通しているが、この中の何基が原子力になるかは長期的な石油価格変動と炉メーカーの小型炉開発販売にかける意欲に依るところが大きいとみている。仮りに長期的な石油価格が、〝当り六～七ドルで推移すれば、十万KW以上の原子力はすべて重油火力を凌ぐことになり、その結果二百四十億ドルの原子力設備投資が行われよう、とみている。このうち二〇％が原子炉一次系とすると約五十億ドルの機器販売高が見込まれるわけで、IAEAは、この観点からも炉メーカーが小型炉開発に本腰を据えて取り組むよう期待している。

昭和49年度　原産主催講習会・セミナーご案内

恒例の原産主催講習会，セミナーは下記により開催予定ですのでご案内申し上げます。
なお，詳細につきましては次にお問合せ下さい。

日本原子力産業会議・業務課　東京都港区新橋1－1－13　〒105　TEL（591）6121（代）（501）1065（直）

講習会・セミナー／項目	第18回 原子動力講習会	第18回 放射線取扱技術講習会	第4・5回 夏期河口湖原子力セミナー	第2回 放射線源取扱夏期特別講習会	第8回 事務系職員対象原子力セミナー	第13回 放射線源取扱技術講習会
内容	原子力発電を中心に原子力工学全般について教授する講習会で18年にわたる伝統を誇りすでに1,000名に及ぶ卒業生を出しております。	放射線取扱主任（第一種）技術者となるために必要な知識と技術を与える講習会。	閑静にして快適な河口湖畔で原子力問題の核心について講師と懇談をしながら，諸問題を考えるセミナー。	放射線取扱技術について初歩から第二種主任技術者の資格を得る為に必要な講義を与える。又開催期日を国家試験の1ヶ月前において効率を上げている。	原子力の基礎知識から，最新の原子力事情にいたるまで原子力全般にわたって系統的に教授するセミナー。	高卒以上の学力ある者を対象に放射線取扱技術の基礎知識から放射線取扱主任者試験（第二種）に合格し得る知識を与える講習会。
期日	〔前期〕5/27(月)～6/4(火)　8日間 〔後期〕6/24(月)～6/29(土)　6日間	6/10(月)～6/15(土)　6日間	7/3(水)～7/5(金)　3日間 7/31(水)～8/2(金)　3日間	7/22(月)～7/30(火)　9日間	12/2(月)～12/6(金)　5日間	2/24(月)～3/6(木)　11日間
実施場所	科学技術館	麹町会館	菅記念館	東海クラブ	科学技術館	東海クラブ
参加人員（名）	40名	180名	20名	30名	50名	35名
参加費（円）	〔講義・見学〕95,000 〔講義のみ〕83,000	18,000円	36,000円	39,000円	〔講義〕53,000円 〔見学〕15,000円	49,000円
〔会員外参加費〕（円）	〔講義・見学〕115,000 〔講義のみ〕103,000	24,000円	41,000円	45,000円	〔講義〕61,000円 〔見学〕15,000円	58,000円
見学先	東電福島，動燃大洗 6/5(水)～6/6(木)　2日間	☆	☆	☆	中部電力・浜岡 11/29(金)～11/30(土) 2日間	原研東海・大洗 原電東海　3/6(木)
実習先	☆	☆	☆	茨城職業訓練校	☆	茨城職業訓練校

衆院科学技術特委

放射能調査で参考人の意見聴取

分析の問題点さぐる

学識者5氏が見解を披瀝

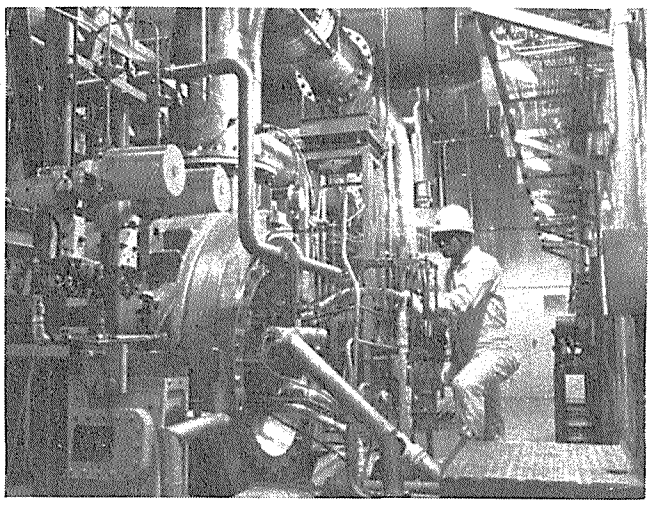
衆議院科学技術振興対策特別委員会（安井吉典委員長）は五月八日午後、五名の学識者を参考人として招き、放射能調査に関する意見を聴いた。これは原子力潜水艦の放射能モニタリングを対象としたものだが、意見陳述、質疑応答の内容は、原子力開発のあり方、住民意識の問題にも及んだ。

この日参考人として意見を述べたのは、山崎文男（日本原子力研究所理事）、福田信之（筑波大学副学長）、中島篤之助（日本学術会議原子力問題特別委員会幹事）、塩川孝信（東北大学教授）、山県登（国立公衆衛生院放射線衛生部長）の各氏。

トップ・バッターとして立った山崎氏は、原潜の放射能調査について、海水、空間、海底土、海産物の放射能測定を組み合せることによって、住民の健康は保てると述べ、測定器類のあらましと特性を説明、放射能測定にあたっては多様な機器の長短をわきまえ目的にかなったものを使う必要があること、試料の選択が重要であることなどを指摘した。一方、中島氏は本来車の両輪となるべき放射能調査などの問題が〝開発〟の陰にかくれていると前置きして、モニタリングにあたってはプランニング－サンプリング－分析－評価を責任ある体制のもとで一貫して行なうこと、もっと広く科学者の意見を徴することなどを強調した。

塩川氏もまた、開発が計画的に進められているのに反し、放射能汚染防止にはさほどの手が打たれていなかったのではないかと指摘、科学分析を安易に考えるべきではなく、データ処理の結果を必ず分析者にフィードバックすることや分析の精粗、遅速の使いわけなどの配慮が必要だ、と述べた。山県氏は、異常値の検出が直ちに住民の健康に害があるとはいえないが住民が現実に不安を感ずる以上、こうした事実を住民の知性に訴えて行く努力が必要だ、また、原子力開発と住民の健康、環境の保全を同一の機関が行なうことはおかしいのではないか、などと指摘した。福田氏は、原潜反対には反安保問題と放射能問題の二つがあるが、両者を混同してはならない。今まで原潜が放射線傷害を与えた事実はないこと、そして百年に近い放射能制御の歴史があることを認識すべきだと述べ、住民の安全健康問題と学問的興味とは別だと強調した。

ひき続き、各委員の質問に移ったが、この中で、小宮山重四郎議員が「これからのエネルギーは何に頼るか」と意見を求めたのに対し、中島氏を除く各参考人は、やはり当面は原子力しかないと答えたが、関連して塩川氏は「安易にその経済性のみを追究すべきではない」とし、山県氏は「現状維持のままでよいのなら、それほどきわぐことはないように思うが、もし、どうしてもっと多くの電力が必要なら原子力に依存することになろう。最近の事故の比較の研究例をみても原子力の方が火力よりはるかに安全だ」などとコメントした。



ウラン濃縮研究で威力を発揮する六フッ化ウラン循環ループ（原研）

四部会の委員決まる

原産の原子力開発利用　実行計画委が発足

原子力開発利用促進のための総合的行動計画を検討し、実施する日本原子力産業会議の原子力開発利用実行計画委員会は、これまでに総合、立地、核燃料、技術・開発各部会のメンバー構成を終え、九日技術・開発部会が初会合を開くのに引続き、他の各部会も相次いで審議を開始する予定だ。

同委員会は今後五か月間程度を目標に、総合エネルギー対策における原子力の位置づけ（実行可能な開発規模の検討）、立地長期計画の検討と計画遂行上の諸対策、核燃料サイクル全般にわたる見直しと課題摘出、開発拡大に即応する人員計画と確保対策などについて四部会を中心に検討を行なおうというもの。政府予算との関連もあって、基本的な課題と対策等については三か月間程度のうちにその骨子を中間報告の形でとりまとめる方針。

各部会のメンバーは次の通り。

◇総合部会　▽部会長　石原周夫開銀総裁▽委員　金沢良雄成蹊大教授、金森久雄経済研究センター理事長、牧野昇三菱総研常務、岸田純之助朝日新聞論説委員、向坊隆東京大教授（立地部会長）、田中直治郎東電副社長（核燃料部会長）、伏見康治名大名誉教授（技術・開発部会長）、伊藤俊夫関電専務、渡部時也中電副社長、酒井正利電発理事、鈴木善照海外ウラン資源開発社長、島村武久古河電工副社長、綜森力日立常務、村田浩原研副理事長、川島芳郎核物質管理センター専務、田島敏弘興銀常務、武井満男エネ研究部長、下山俊次原電経理部次長、江間弘之開銀電力室長。

◇立地部会　▽部会長　向坊隆東大教授▽委員　桧山義夫東大名誉教授、小林健三郎東電取締役、鈴木俊一関電専務、柴田三男中電常務、田中好雄四国電力常務、出口弘中電協事務局長、綿引義孝茨城県東京事務所長、永谷良夫福井県大飯町長、池尻文二全漁連専務、笹生仁開発計画研究所所長、内田秀雄東大教授、都甲泰正東大教授、三島良績東大教授、斎藤信房東大教授、左合正雄都立大教授、黒木敏郎東大海洋研教授、伊沢正実放医研環境汚染研究部長、宮永一郎原研保健物理安全管理部長、大塚益比古電発原子力調査室長、馬場一郎三菱原子力常務、金岩芳郎東芝取締役、角谷省三荏原製作所原子力部長。

◇核燃料部会　▽部会長　田中眞治郎東電副社長▽委員　今井美材原産常任相談役、吉岡俊男原電常務、森島国男日本核燃料開発社長、法貴四郎住友原子力専務、米谷利治日本鉱業専務、藤波恒雄ウラン濃縮事業調査会副会長、高橋淑郎輸出入銀行理事、高島洋一東工大教授、瀬川正男動燃事業団副理事長、平塚保明金属鉱業事業団理事長、萩野谷徹三菱金属原子力部長、三宅申東電核燃料部長代理、近藤皓一住友金属鉱山探査部長、武中俊三動燃事業団資源部次長。

◇技術・開発部会　▽部会長　伏見康治名大名誉教授▽委員　永野治東芝副社長、末永聡一郎三菱重工常務、高市利夫宮士電機取締役、潜口一郎日本原子力事業取締役、山本寛東大教授、吉川庄一東大教授、柿原幸二東京ニュークリアサービス社長、島史郎動燃事業団理事、天野昇原研東海研副所長、川上幸一神奈川大教授、竹内宏長銀調査部長、今井隆吉原電技術部次長、中川弘東電原子力開発研究所主査。

原子力学会が16回通常総会

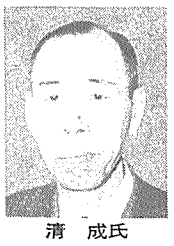
5月24日、教育会館で

日本原子力学会（会長・宗像英二原研理事長）は五月二十四日午後二時から、東京・虎ノ門の国立教育会館で第十六回通常総会を開く。今回総会では昭和四十八年度事業報告、同収支決算、昭和四十九年度事業計画、同収支予算および役員改選などの各議案が付議される予定。とくに四十九年度事業計画では「春の年会」、「秋の分科会」といった学術的会合のほか、専門委員会活動、専門分野別連絡会等を引続き活発化していく方針だ。このうち専門委員会活動では「シグマ」、「原子力コード」、「炉物理研究」、「同位体分離」、「情報流通」、「エンクロージュア」の六特別専門委員会をそれぞれ継続するほか、研究専門委員会は「原子炉プラントPCRV開発」（都甲泰正主査）「原子力システム調査」（安成弘主査）の二つを新設。「高速増殖炉」など十五を継続するほか、「トリチウム対策」を延長する計画なので、研究専門委員会はこれで、十八委員会で活動が展開されることになる。このほか、「原子力安全調査専門委員会」の新設が予定。山田太三郎氏（原子力委員）から寄付された五百万円をもとに特別会計の基金を設立、昨年春、安全性懇談会を開いたのに続き新年度以降は専門委員会も設置して安全性研究の促進に役立てる計画。

役員改選は副会長、理事、監事の半数が任期満了により改選されるもので、それぞれ副会長には山本寛東大教授、理事には飯田博美放医研資成訓練部長、井本正介阪大教授、加賀山正原電技術部長、柴田長夫原研技術情報部長、西堀博東京原子力産業研究所社長、長谷川修九大教授、渡辺鐸名大教授の七氏、監事には佃俊雄関電常務が新任の予定。

清成氏に勲二等旭日重光章

勲章、銀杯、木杯を受ける昭和四十九年度春の生存者叙勲対象者三千五百五十二人が四月二十九日発表されたが、原子力関係では、清成迪動力炉・核燃料開発事業団理事長が科学技術振興功労で勲二等旭日重光章を受章、五月八日宮中で田中首相から伝達された。清成氏は熊本県出身、70歳。勲章受章は今回が初めてである。



清成氏

安全研究など多彩に

原研と動燃の新事業計画

日本原子力研究所と動力炉核燃料開発事業団はさきに、昭和四十九年度事業計画を決めた。原研は支出予算約百九十四億円、債務負担行為限度額約五十一億円を計上原子炉、安全性、核融合などの研究にあたる。一方、動燃は、支出予算五百八億円、債務負担約百十億円により高速増殖炉開発、新型転換炉開発、核燃料物質の探鉱開発、ウラン濃縮技術などの開発にあたる。

両機関の事業計画の主な内容を拾うとおよそ次のとおり。

▼日本原子力研究所

①高温ガスの多目的利用の観点から小型高温ヘリウムループの運転を続け、大型ヘリウムループの二次冷却系統の製作に着手、さらに分散型被覆粒子燃料、黒鉛および耐高温金属材料の照射研究を進める一方、多目的高温ガス実験施設の概念設計を行なう。また、高温ガスを利用した熱化学的水素製造に関する工学的基礎研究を行なう②安全性の研究に関しては、緊急炉心冷却系実験装置（ROSA Ⅱ）による緊急炉心冷却系（ECCS）作動試験、関連基礎実験を進め、マルビッケン計画にも参加。反応度事故実験装置（NSR R）など設備の製作を完了し臨界試験を実施。燃料安全性の研究を行ない、各種の安全性解析コードの開発に取り組む。低レベル実物大セメント固化体の浸出試験、中、高レベル放射性廃棄物の固化技術の開発、を行なう③ガス拡散法ウラン濃縮研究に関して、隔膜の高性能化を促進する一方、六フッ化ウラン循環ループおよび工学的拡散ユニット試験装置等による基礎的研究を継続する④核融合研究ではJFT2でプラズマ閉込め実験を進めるとともに、高安定化磁場試験装置（JFT2a）の製作を完了し実験に着手する。さらに臨界炉心プラズマ試験装置の設計研究、核融合炉のシステム解析を行ない、核融合炉工学に関連した基礎的研究を進める⑤国の原子炉安全審査に協力するため、必要な安全解析を行い、大型電子計算機の導入を準備する。

▼動力炉・核燃料開発事業団

①高速増殖炉の開発については昭和五十年の臨界を目標に実験炉の建設を進め、引き続き総合機能試験を行ない、原型炉に関しては建設準備を進める②新型転換炉の開発については、昭和五十一年の臨界を目標に原型炉建設を進める③東濃地区とその周辺、北海道南部地区等で試すい探鉱。海外では加、豪、アフリカ等の有望地区で鉱床を調査、海外企業等と共同調査する④ウラン濃縮技術の開発については、四十八年度に製作した各種遠心分離機の性能試験を行なう一方、標準化遠心分離機の第三次試作、回転胴等の開発、遠心分離機寿命予察試験施設の建設、第一次カスケード試験施設の運転、第二次カスケード試験施設の建設を行なう⑤五十年に使用済み燃料再処理工場の操業を始めることを目標に施設の建設を完了し、試運転を行なう。また、放射性廃棄物の処理処分技術および除去技術を開発する。

国際会議案内

カッコ内は会議の問合せ先。

▽「開発途上国における原子力発電の経済性に関する国際会議」六月三日―六日　中央条約機構科学調査委員会主催　於トルコ・アンカラ（企画課扱い）

▽「第十四回カナダ原子力国際会議」六月九日―十二日　カナダ原子力協会主催　於モントリオール（企画課扱い）

▽「土地利用計画に関する会議」六月十六日―十九日　米国原産およびEEIの共催　於サンフランシスコ　（動力開発課扱い）

▽「原子炉の工業プロセスおよび地域暖房熱源への利用に関するスタディ・グループ」九月二日―六日　IAEA主催　於ウィーン　（動力開発課扱い）

原発所在市町村協議会が総会

全国原子力発電所所在市町村協議会（矢部知恵夫会長）は五月三十一日、東京・平河町の海運会館で第七回会員総会をひらく。

第18回放射線取扱技術講習会

● 放射線取扱主任者国家試験合格を目標

参加ご案内

期　日：昭和49年6月10日(月)～15日(土)
会　場：麹町会館
定　員：180名
参加費：18,000円（昼食を含む）　（会員外　24,000円）
締切日：昭和49年5月20日（月）

● 詳細については下記にお問合せ下さい。詳しい参加要項をお送り致します。

日本原子力産業会議・業務課
東京都港区新橋1－1－13　電話 591－6121（代）

月日＼時間	9：00	12：30	13：30　15：15　17：00
6月10日（月）	放射線物理（埼玉大　小林久信）	昼食	放射化学（都立大　村上悠紀雄）
〃 11日（火）	放射線測定技術Ⅰ（放医研　河野宗治）	〃	管理技術Ⅰ（放医研　飯田博美）
〃 12日（水）	測定技術Ⅱ・同演習（河野宗治）	〃	管理技術Ⅱ（原研　石原豊秀）
〃 13日（木）	放射線生物学（東大　吉沢康雄）	〃	同演習　化学演習（村上悠紀雄）
〃 14日（金）	放射線関係法規（科技庁　中沢幸一）	〃	関係法規演習・受験対策（原研　石川友清）
〃 15日（土）	物理・管理技術演習（飯田博美）		

（注：講師の都合により若干の変更がある場合もあります。）

IAEA 原子力安全基準作成諮問会議から

原子力安全のフィロソフィや基準を国際的に標準化していこうとする国際原子力機関（IAEA）の作業がいよいよ具体化、先月、そのための初の諮問会議が開催された。本号では、この会議に出席した内田秀雄東大工学部教授に、そのネライと検討の内容などをご紹介願った。

国際的安全基準作りへ

望まれる日本の積極的協力

東京大学工学部教授　内田秀雄

原子力安全に関する国際的な基準を作成するため、IAEAの特別諮問会議の第一回会合が四月一日から五日間、ウィーンのIAEA本部で開催され、日本から川崎稔氏（原子力研究所）、坂東茂氏（原子炉規制課）と私の三名が出席した。

会議の目的は、原子力安全はグローバルな問題であるという見地から各国における原子力安全のレベルの均衡化と標準化をはかるために、軽水炉（加圧水型炉、沸騰水型炉、圧力管型炉）の原子力発電所の安全確保に必要なスタンダード（コード・オブ・プラクティス、セーフティ・ガイドおよびユーザーズ・マニュアル）作成上の問題点を摘出し、その作成方策に関してIAEAに勧告することである。IAEAは、かねてから原子炉の立地・設計・運転について各国への使節団の派遣、参考書籍の出版あるいはシンポジウムの開催などを行なうことによってメンバー国に協力してきたが、工業国や開発途上国における原子力発電所の急速な開発に伴って、原子力安全の理念と基準には、国際的に共通なものがあることが必要であるという結論を得たので、一年半程以前からIAEA事務局でこの会議の開催を計画していたのである。IAEAのSAC（科学諮問委員会）の委員であるわが国の一本松氏のこれに関する強い要望がこの会議の開催を促進したことに大いに役立ったことは、メンバー国から歓迎されている。なおこの会議開催の背景には、米国で軽水炉のレギュレトリー・ガイドの作成がまず完結したこと、仏・英が軽水炉をアメリカから導入建設する方向にあることをはじめ、各国特に開発途上国でエネルギー危機のため原子炉の建設の必要性が高まったことなどがうかがえる。

本会議は、原子力開発を促進している少数のメンバー国からの特別な専門家の参加によって構成するということで、米、英、仏、西独、印、ソ連と日本の七か国にその参加が要請された。すなわち出席者は、ドイツ（バーグ、サイペル）、インド（ガングリ）、フランス（サベリイ）、ソ連（オスタシェンコ）、イギリス（ガウスデン）、アメリカ（ベック、カウツ、マットソン）、日本（内田、川崎、坂東）の計十二名であり、各国の規制・許認可関係の人が主である。IAEAからはシャネリン、サワン、ポリアーなど十二名のスタッフが出席した。議長にはアメリカのベック博士が指名された。出席者の大部分は相互に顔見知りであるためもあって、名議長ベック氏のもと、スムースに進められたが、時に各国の利害関係の片鱗もうかがわれ熱心な討議が休みなく五日間にわたり続けられ、随時作業グループを作り、基準案の作成あるいは勧告案の作成などを行ない、四月五日夕、時間切れまぎわにようやく最終勧告案が決定した。

スタンダードの性格と内容

原子力安全の国際基準の作成は安全レベルを均衡化し、基準化して、グローバルな問題である原子力安全の標準化をはかり、あわせてIAEAメンバー各国にその適用を推奨するためのものである。原子炉の対象は軽水炉（加圧水型炉、沸騰水型炉、圧力管型炉）に限定されているが、基準作成に示されている安全の理念は他の型式の炉についても参照されるものであろう。

内田氏

上記の会議の主旨には各国とも異論はなかったが、基準（スタンダード）の性格については、各国の事情が反映されて多くの議論がなされた。しかし原則的に次の内容をもつものである事で意見の一致をみている。

スタンダードはコード・オブ・プラクティス（略してコード）、セーフティ・ガイド（同ガイド）、ユーザーズ・マニュアル（同マニュアル）の三つから成る。

コードは動力炉プラント一般、特定の型の炉、そのシステムと機器に対し、現在の原子力技術の状況に照らして、適切な安全性を確保するための最少必要条件であり、国際的に受諾可能なものであって、各国の承認が得られたもののみがコードとして作成される。さらにコードはIAEA理事会の承認を得る必要がある。作成されたコードは各国の安全規制の基本とするように各国政府に推奨される。これは推奨であって各国がそれに準拠しなければならないわけではない。コード作成中、各国の承認が得られなかったものはガイドとして再編される。

ガイドはコードを適用するに当たって必要なより詳細な指針であって、その作成と内容は各国の現行のプラクティスと技術の現状に照らして作成される。ガイドは普遍的な受諾可能なものには出来にくい問題について作成されるが、後日受諾可能な共通な内容にすることができた場合はコードにすることも考えられる。ガイドは基本的には規制当局に対するものであるが、設計者やユーティリティにも参考となるものである。

マニュアルは原子炉の安全と原子炉施設の信頼性を確保するために必要な方法・技術について作成されるものであり、発電所の所有者と規制当局に対して要望される内容をもっている。マニュアルはコードやガイドを作成する段階で必要があると考えられた時、適切な項目がマニュアルとして作成されることが提案され、諮問委員会においてその採用と作成について検討が行なわれる。

本会議では、コードとして五項目、ガイドとして四十七項目が摘出され、その内容の要点が示されたが、マニュアルについては項目の検討は行なわれず、マニュアルは上記のような性格をもつものである点が了解されたに止った。

コード、ガイドの項目については誤解をさけるため英文のまま表－1にかかげるが、二、三気の付いた点を記してみたい。Aの「政府機関」のコードは、政府の許認可機関とその構成などに関するものである。原子力発電所の建設・運転とも政府が行なっているインドのような国では、このコードの成立に特に関心が持たれている。またこれから原子力開発を行なう開発途上国に対しては大切なコードである。ベック氏が原子力発電所運開後の発電所の運営管理について特に注意を喚起しているが、それがA4に盛られるであろう。Bの「立地」基準について、地震の問題は日本の電気協会発行の耐震設計指針が良書として参考にされている。B7は河川上流のダムの安全問題であるのでわが国では対象例はないと思われる。B9は飛行機衝突の問題であるが、民間定期航空機よりむしろ重用機の落下の例の多い国で問題になるのであり、一律的に設計にとり入れるものではなく、基本的には落下事象を確率的に評価する精神がとられると思われる。Cの「設計」基準は一九七三年にIAEAのパネルで採用された基準を中心に検討されるものと思われる。このIAEAの基準案にはすでにわが国の意見もとり入れられている。C11は内部サボタージュと外部サボタージュとの問題になるが、外部サボタージュとはテロリストの侵入等に対するもので、米、独をはじめ各国とも真剣な問題としてとりあげており、わが国では何らかの対策を考えておくことが必要であろう。原子力開発に伴い一般に核燃料・核物質が広い地域に分散利用されている現状から特にこの問題が重視されている。C16は原子力発電所が使用期間をすぎた後の解体処理処分の問題であるが、あまり積極的な意見はなかった。ただ大型機器を修理交換のためプラントの使用期間中に解体処理する時の問題があり、これが設計時の問題としてどうとりあげるべきかが論じられた。これはD33にも関連する問題を含んでいる。しかし一般に運転時に必要な安全対策について十分に注意することが要請されている。これは発電所の数がふえることと、開発途上国に対する問題として検討される内容が盛られるであろう。Dはいわゆる品質保証ということであるが、クオリティを設計・建設・運転それぞれの段階ごとにアシュアー（確認）していくということが大切である、ということが基本的な要求である。

今後の手順と作業計画

原子力安全の基準の作成に関するこの会議の報告書は、勧告として、一九七四年六月のIAEAの理事会に提出されることになっている。その内容には上述したようなことがら、すなわち国際基準作成の必要性、基準（コード、ガイド、マニュアル）の定義と性格、作成の対象となる五グループのコードと四十七項目のガイド、基準作成作業の進め方などが含まれている。作成は二か年で完了しうるようスタッフの構成と各国から一―三名づつのエキスパートの参加を要請している。当然わが国からの適任者派遣も期待されている。

本会議では、基準作成のために必要な作業と作業人員の推定を行なった。表－2に示すように必要な人員は百三十二名で毎年四百十九人・週の作業が必要であろうということになった。この中には本会議に相当する十人から成る諮問委員会（表－2の上級検討会の役割も持つ）が年三回、毎回一週間の会議の開催が計画されている。

以上がこの会議の概要と会議の報告書の内容の紹介である。報告書の内容、基準作成のプログラムと作成の方針には出席者の大部分の賛成が得られたものである。しかしこれはIAEAがあらかじめ準備していた方針（コンサルタントのイアンシティが中心となって作成した事務局原案が会議に提出されていた）にそっての解答であって、これが必ずしも最善のものではない、したがってその作成の実施と基準の内容は各国の現状を十分ふまえたものであることが必要であるというコメントがフランス代表者によって出された。国際会議のむつかしい一面が見られたのであったが、このコメントの主旨には異論がないので、そのコメントが報告書に記入された。

軽水炉を米国からの導入に基づいているわが国の原子力発電の安全性は、米国での安全理念と基準に主に準拠し、わが国の特殊事情をふまえた修正と運用が行なわれている。しかし米国における安全をめぐる最近の事情と欧州における安全理念の動向などからみて、原子力安全の理念とその基準に国際的な標準が作成されることがわが国でも強く要望されていたのでこの会議の成果とIAEAからの勧告に基づいた作業を強力に推進する方策には、わが国としては全面的な賛意が示されるものと思われる。作業がスムースに行なわれるためと、基準の内容がわが国にも適用することが適切であるようなものになるため、IAEAのこの作業には積極的に協力することが望ましいと思われる。作業の実施に当たってのエキスパートの派遣ならびに諮問委員会への継続した参加を強く要望したい。

表－1　コードとガイドの項目

A. Governmental Organization
Code on governmental organization for licensing nuclear reactors (functional chart of responsibilities)
1. Guide on technical qualification and competence of regulatory staff
2. Guide on contents of licensing documents
3. Guide on procedures for safety assessment
4. Guide on requirements of utility organization to ensure safe operation

B. Siting
Code on general aspects of siting (specifying all site characteristics relevant to safety)
5. Guide on earthquake and associated topics like faults, slides, tsunamis, soil liquification
6. Guide on extreme winds, tornadoes
7. Guide on flooding, water waves
8. Guide on meteorology
9. Guide on aircraft crashes and explosions
10. Guide on earthquake calculational methods for structures

C. Design
Code on "Design Safety Criteria for Safe Reactor Design and Construction" (similar draft from previous IAEA panel, extended)
(Note: Each of the reactor-specific design guides should include aspects of reliability, in-service inspection and testing, and maintenance)
11. Guide on man-induced impacts (including sabotage and access control)
12. Guide on rapid evacuation of operating personnel under emergency conditions
13. Guide on fire protection
14. Guide on protection against missiles and secondary failure effects
15. Guide on sharing of structures, systems and components
16. Guide on design for decommissioning
17. Guide on reactor core
18. Guide on instrumentation and control
19. Guide on protection systems
20. Guide on reactor coolant systems
21. Guide on electrical supply systems
22. Guide on containment systems
23. Guide on auxiliary systems
24. Guide on radioactivity and control systems
25. Guide on fuel storage and handling systems
26. Guide on component classification system for BWR, PWR, PTR
27. Guide on supplements to previous guides on systems and components, adding specific features of BWR, PWR and PTR

D. Operation
Code on Safe Operation (extension of existing code, including external supervision, commissions, modes of operation, selection and training of personnel, in-service inspection, testing, monitoring, radiological protection, emergency procedures, operational protection)
28. Guide on commissioning procedures for operation
29. Guide on safe operation
30. Guide on staffing, selection, training and examination of personnel
31. Guide on in-service inspection
32. Guide on testing of important systems (intermittent, periodic or continuous) - system breakdown
33. Guide on maintenance (normal maintenance, repair, modifications, decommissioning)
34. Guide on monitoring (thermal, chemical, radiological)
35. Guide on radiological protection of personnel and public
36. Guide on emergency procedures
37. Guide on operational protection (sabotage)
38. Guide on technical specifications and operating limits

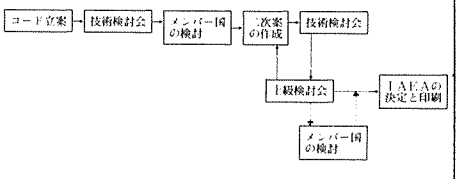
E. Quality Assurance
Code on general requirements for quality assurance
39. Guide on quality assurance programming
40. Guide on quality assurance organization
41. Guide on quality assurance documentation systems
42. Guide on quality assurance during design phase
43. Guide on quality assurance for special fabrication process
44. Guide on quality assurance during construction phase
45. Guide on quality assurance and control of procurement
46. Guide on quality assurance during pre-operation and testing plan
47. Guide on establishment and implementation of administrative control of operation

表－2　基準作成に要する作業の推定

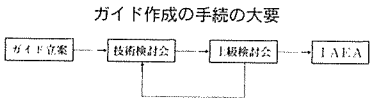
作業の種類	グループの数	人員	作業量(人・週/年)
コードの作成	5	12*	12×2＝24
ガイドの作成			
1グループ2名づつのエキスパート	30	60	60×3＝180
コンサルタント	15	15	15×3＝45
技術検討会	5	35	35×4＝140
上級検討会**	1	10	10×3＝30
		132	419***

* コードグループの内設計グループのみ4名、他2名づつ、12名の内6名は、IAEA職員の見込
** 今回の会議の構成がこの役割を果たす
*** 2か年で完成される計画として毎年419人・週を要する見込

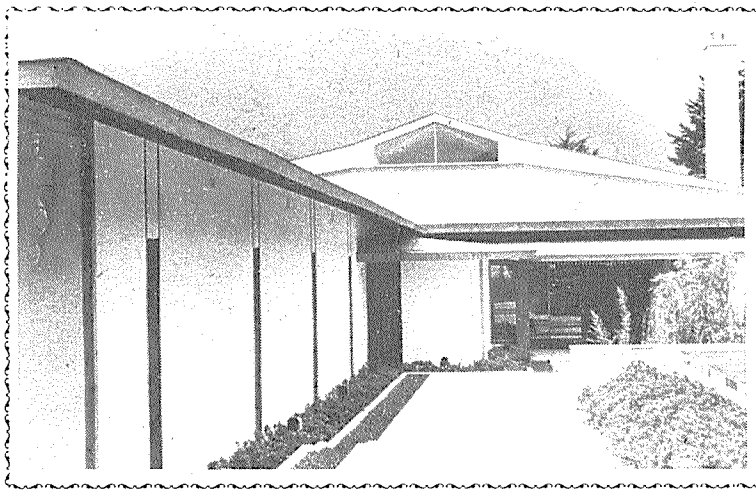
コード作成の手続の大要



ガイド作成の手続の大要



ガイドは各国の承認を得るものではないから、各国での公的の検討はない。



菅記念研修館

自然の安らぎを求めて
富士山の眺望―河口湖畔の散策

宿泊・会議室利用料金
● 1泊2食付… 3,500円（各室テレビ、冷蔵庫付）　● 会議室・1時間… 1,000円（50名収容）

申込先　日本原子力産業会議・総務課
東京都港区新橋1―1―13　〒105
TEL 03―591―6121

所在地　山梨県南都留郡河口湖町大石
TEL 05557―6―7021
● 富士急行／河口湖駅よりタクシー15分

原子力産業新聞

═第725号═
昭和49年5月16日
毎週木曜日発行

1部70円（送料共）
購読料1年分前金3000円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

森山長官原子力問題で見解

記者会見

軽水炉の安全に自信

核防問題に前向き姿勢も

森山科学技術庁長官は、十四日の記者会見で、当面の原子力問題につき所信を表明、「軽水炉は社会通念的には心配がなく、安全性への配慮も十分行われている」として安全の確保に強い自信を示す一方、核防条約の批准については、手続的に筋道を通せば（国会上程に）異存がない、との柔軟な姿勢を示した。また、電源三法の早期成立、原子力船「むつ」の膠着状態打開に努めたい、と当面の課題に対する抱負を述べた。

森山長官

この日の記者会見で、森山長官は、「科学技術庁は創設後十八年になるが、制度、運営など時代の変化に即応したやり方に切り替えていかねばならず、その意味では改めなければならない問題もある」として、分析研事件、日本非破壊検査会社の放射線障害防止法違反事件などにみられる据野の拡がった原子力問題に監督、規制が即応しきれない行政体系上の〝ひずみ〟を暗に認めた。

発電用施設周辺地域整備法案など電源三法について、「大蔵、通産、科技庁三者共管だが、極力国会での早期成立を期したい」と述べたあと、原子力発電については「技術論をとやかく言う向きがあるが実際には政治論をやっている。軽水炉は社会通念的に心配がないものと思っている。原子力は二十年たらずと歴史が新しいだけに事前評価手法を十分採り入れており、この点他の産業技術に比べかなり違う。原子力発電所も機械だから故障もあるし、（運転するのは）人間だからミス操作もある。新聞は、止まるから危ないと言うが、私から言わせれば止まるから安全なのだ、と言いたい。定検で燃料棒に少しでも異常があれば見出せるのもこのためだ」と述べ、技術論を装って政治論に及ぶ論調が原子力発電促進上の阻害要因にもなっていると指摘した。

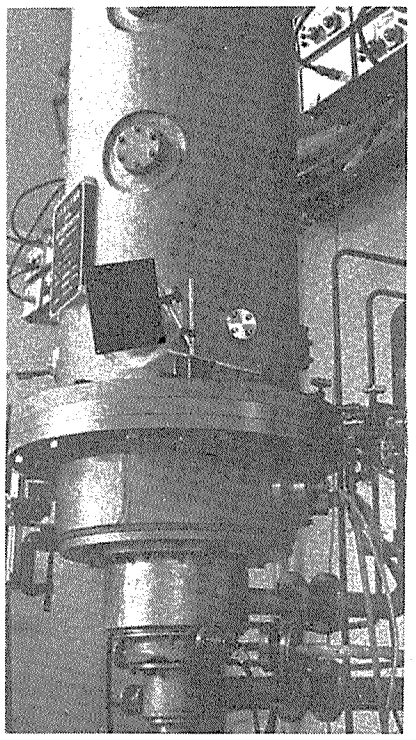
一方、核防条約の批准問題について、わが国は核防条約調印の際批准には核保有国の核軍縮、非核保有国の安全保障など政治的側面が改善されること、および保障措置協定の平等性という技術的側面が確保されることの二つの前提課題解決が必要としていたが、森山長官は、個人的には政治的前提に関心を払っているとしながらも、「技術論としては（外務省当局が）正統な手順を踏めば異存はない」との意向を明らかにし、批准に前向きな姿勢を示した。昨年十二月の田中首相の国会答弁、一月の首相施政方針演説、外相の外交演説で今国会批准の意向が明らかにされたのに対し、森山長官は「事務的なツメが必要」として慎重を期すよう閣議等で発言していた。

180段のシステム試験へ

濃縮

動力炉・核燃料開発事業団は遠心分離法ウラン濃縮研究を国家プロジェクトとして進めており、これまで多数機の遠心分離機試作などによって多くの有用なデータを得てきたが、近くカスケード化の第一次試験となる百八十段システム試験にも入る予定だ。

遠心分離法はすでに実証されているガス拡散法に対抗する新しい技術として有望視されているものだが、高速で長時間回転を続けるため回転胴の材料を何にするか、軸受をどうするかなどで高度な技術が必要とされている。動燃は百八十段カスケード化によるシステム試験に引続き、その成果をもとに、四十九年度研究開発計画で第二次カスケード化の二百五十段システムの試験へと開発を進めていくことになっている。＝写真は遠心分離機



行動計画の審議開始

四部会一斉に〝スタート〟

原子力の果たすべき役割りを新しい観点から評価したうえで、実行可能な開発規模を見定め、その実現のために必要な具体的行動計画を設定して行こうとする日本原子力の産業会議の「総合的行動計画」の検討がスタートした。

審議は、新設された原子力開発利用実行計画委員会の総合部会（部会長・石原周夫開銀総裁）、立地部会（部会長・向坊隆東大教授）、核燃料部会（部会長・田中直治郎東電副社長）、技術・開発部会（部会長・伏見康治名大名誉教授）の四部会によって進められるが、各部会は、九日の技術部会を皮切りに、十三日核燃料部会、十四日には立地部会がそれぞれ第一回会合を開いて具体的な検討項目、審議の進め方などのツメを行なった。

原子力開発利用実行計画委員会は、現在、原子力が直面している問題の解決は可能であるとの立場に立って、国民的な合意を求めつつその解決をはかり、実行可能な開発規模を最大化して行くためには、どのような行動が必要かを早急に煮つめることになる。この委員会の結論は、単なる計画や提案の域にとどまらず、阻害要因、制限要因を打開する具体的な行動とその実践を総合的に示唆するものとなることが期待されている。したがって、この検討と実施は、今年度の原産活動の柱でもある。

検討期間は五か月程度を目標にしているが、政府予算などに反映すべき重要事項については、六月末をメドに中間的にとりまとめられる予定で、短期間に相当ツメた審議が行なわれることになろう。

各部会の主な検討項目はおよそ次の通り。

総合部会＝総合エネルギー対策における原子力の位置づけ、動力炉開発戦略、開発体制・制度、国際協力、保障措置など。

立地部会＝立地長期計画の検討と計画遂行上の諸対策、原子力安全、環境・廃棄物対策など。

核燃料部会＝核燃料サイクル全般にわたる見直しと課題摘出、ウラン資源の長期的・計画的確保、濃縮ウラン確保と自給体制、再処理対策、事業化促進体制、核燃料加工など。

技術・開発部会＝開発拡大に即応する人員計画、原子力供給産業の能力充実、新技術開発の促進など。

石原部会長

向坊部会長

田中部会長

伏見部会長

AECL副総裁が原産訪問

カナダ原子力会社（AECL）のJ・S・フォスター副総裁は五月八日、日本原子力産業会議に森事務局長、末田同次長らを訪問、最近のカナダの原子力開発状況などを中心に懇談した。席上、フォスター副総裁は同国の重水炉による原子力発電の現状説明に関連して、オンタリオ・ハイドロ社の電源構成は現在、火力七百万KW、水力の六百万KW、原子力一百万KWだが、今後は新設分の三分の二は原子力とする計画で、二〇〇〇年には、原子力が全発電設備の二分の一を占めるだろうと語った。重水については、毎年百万KW（五十万KW二基）の発電所が一つづつ増えるとして、これに必要な重水約八百トンを供給しうるようブルース工場に八百トプラントを作った。また重水炉の輸出については、すでに成約ずみのアルゼンチンへの六十万KW一基をはじめ、同国への第二機目の輸出、韓国、ルーマニア、イラン、デンマークとも話し合いが行なわれていることを明らかにした。

原産を訪問し森事務局長、末田事務局次長と懇談するフォスターAECL副総裁（右から二人目）

濃縮ウラン供給会合に出席

松井原子力委員

五月十七日から二日間、ベルギーのブリュッセルで濃縮ウラン供給アド・ホック（特別）会合のサブ・グループ会合が開かれわが国から松井明 原子力委 員が出 席する。このアド・ホック会合は、石油危機に対応するため、さる二月米国の提唱によりワシントンで開催された石油消費国会議（通称、エネルギー会議）の検討で、設立された調整（コーディネーティング）グループの一環をなすもの。第一回の濃縮ウラン供給アド・ホック会合は四月二十二日にワシントンで開かれ、松井委員が出席したが、この席上で今回のサブ・グループの開催が決められた。サブ・グループは天然ウランと濃縮ウランの二つのグループにわけられ今後ウランの供給合理化にはどのような措置が必要か、などについて検討されるもよう。

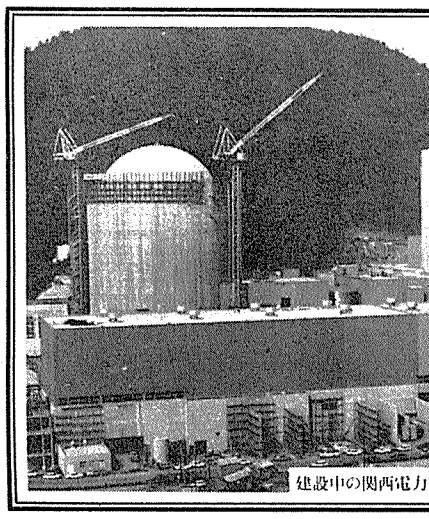
なお、松井委員は、アド・ホックのサブ・グループ会合に出席したあと、英国を訪問して、同国における動力炉導入問題について事情を調査する予定。

原産が第23回通常総会

24日一時半から工業倶楽部で

日本原子力産業会議は五月二十四日午後一時半から、東京・丸の内の日本工業倶楽部大会堂で第二十三回通常総会を開く。

総会では①昭和四十八年度事業報告ならびに収支決算案②昭和四十九年度事業計画ならびに収支予算案③役員全員任期満了に伴う選任、の三議案が付議される。なお同日は、議事終了後東工大名誉教授・宮城音弥氏による特別講演「日本人の心理と性格」――原子力問題に関連して――があり、引続き三時半から同所で懇親パーティーが開かれることになっている。


建設中の関西電力高浜発電所1号機、2号機

原子力プラントの完全国産化へ
総力を注いでいます

PWR型原子力発電プラント
PWR型船舶用原子炉設備
高速増殖炉プラント

あなたの三菱　世界の三菱

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

豪州のウラン政策に新しい動き

海外輸出契約困難に

濃縮工場建設にも着手か

オーストラリアは、七二年後半に労働党が政権を握って以来、資源ナショナリズムが強調され、その開発については外国の資本参加を認めない方針を打ち出し、自国主導型の政策をとってきた。特にウランの輸出については、これを禁止する方向で検討が進められているとも伝えられており、また最近では、同国北部地域の高品位ウラン産出地区の新規開発が当分の間事実上停止される状況に落ち入りつつあるなど、同国のウラン資源政策が今後どのような方向に進むか注目されている。

ホイットラム首相がこのほど、北部地域に居住する原住民の土地所有権を認める意向を明らかにしたことにより、豊富な高品位ウラン埋蔵量があるとみられている同地域のナバレク鉱床の開発に従事しているクィーンズランド・マインズ社は、事実上一九七七年頃まで同地域の新しいウラン探鉱開発に着手することが難しくなるという。クィーンズランド・マインズ社はこうした政府の動きを予知して、ナバレク鉱床のウラン採鉱が許可されない場合には、これまでの探鉱費、エンジニアリング調査費、今後想定される利潤の損失費などを含めた約一億五千万ドルにのぼる補償をすべきだと政府に要求していた。

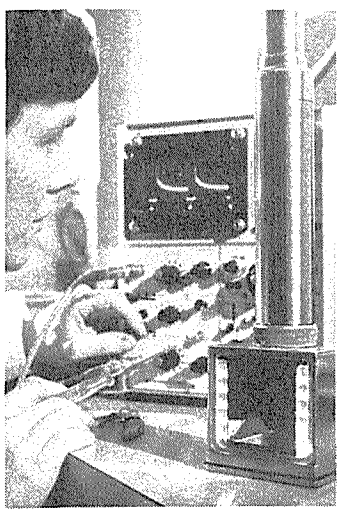
七二年後半に労働党政権が誕生して以来、ウラン生産業者の新規輸出販売契約はすべて認められておらず、保守政権時代に認可されたいくつかの輸出販売契約については、優先されるとはいわれているものの、国益の観点から海外契約分向けの低価格ウラン提供は悲観的だとの見方もある。特にナバレク鉱床の海外既契約分には、ペコウォルセントーEZ社が開発しているレンジャー鉱床（推定埋蔵量はU3O8換算で十万三百五十トン）のウランを充当するとの方針も出ているようだが、これにはクィーンズランド・マインズ社が強く反対しているという。これに対しコナー鉱物・エネルギー相はクィーンズランド・マインズ社に対するこうした政府の関与は国益を考慮してのことであると指摘、他の潜在ウラン生産業者――パンコンチネンタル／ゲティ・オイルのジャビルカ鉱区共同事業、ウェスタン鉱山会社のイーリリー鉱区事業、ノランダ社事業――によるウラン充当の可能性もあるとしている。

また同相は、濃縮ウラン生産のように、鉱物資源を処理、加工する能力をオーストラリアが開発していくとの意向も明らかにしており、ウラン濃縮工場建設について具体的な調査を始めるという。

燃料装荷用の監視カメラを製作

英国

英国のウィリアム・F・リーズ社はこのほど、スペインのサンタ・マリア・ド・ガローナ原子力発電所（BWR、出力四十六万KW）用の特殊閉回路テレビカメラを製作した。このテレビカメラは原子炉内の燃料装荷、再装荷運転のモニタリングを行なうのに使用されるという。写真は同装置の一部分。



規則修正案が発効

建設許可前の着工可能

<米国>

原子力発電所の建設許可公布前に、敷地での予備建設着手を許可する〝限定工事認可〟公布に関する米国原子力委員会（AEC）の許認可規則の修正案がこのほど正式に発効した。同規則は今年一月改訂され、一般のコメントに付すため二月五日付連邦公報に公示されたが、AECの現行政策権限の範囲内で暫定指針としてすでに発効していたもの。

今回新たに発効した同規則修正案によると、限定工事認可公布のもとで電力会社は、敷地の準備、一時的な建設補助施設の据付け、発電所建物用敷地の掘削、サービス施設の建設、プラントの炉心部分に関係しない施設の建設などに着手することができるという。

また修正案の中で、二月に連邦公報に公示された規則改訂と異なる主な点は①限定工事認可公布前に開かれる聴聞会は、環境面と同様、安全性の観点からも敷地の適合性について審査する②プラントの炉心部分の基礎建設は、限定工事認可公布により必ず許可されるものではない。ただし、建設を継続するためにこうした工事が必要となる場合、AEC規制スタッフが提案された基礎設計を評価し、かつ安全問題が公聴会で解決されたもとでのみ限定工事認可は炉心部分の基礎建設を許可する――などである。

エネルギー規制組織調査で報告書

米国

米連邦エネルギー規制調査グループ（委員長・ダブ原子力委員）はこのほど、「連邦エネルギー規制――その組織調査」と題する調査報告書をとりまとめ、ロイ・アッシュ予算管理局長に提出した。同報告書は、昨年六月ニクソン大統領が発表したエネルギー声明の中で、議会との十分な協議のもとで政府のすべてのエネルギー関連規制活動を組織する最良の方法を調査せよ、との要請に基づきとりまとめられたもの。同調査を行なうため昨年、ダブ原子力委員を委員長とする調査グループが特別に設置され、検討を進めていた。

同報告書の中で勧告されている主な点は次のとおり。

一、国家のエネルギー目標を公にすることにより、エネルギー規制機関に包括的な政策指導を行なう独立の国家エネルギー審議会を設置する。

一、連邦の許認可過程を監督し、不当な遅れ、または障害なしに機能を果たすことを保証する許認可調整局を新設する。

一、幅広い供給、需要、価格に関係した問題を解決するのに役立つエネルギー関連情報を収集し、かつそれを有効に利用することによって規制機関の情報能力を増大させ、統一した情報回収システムを確立するため、行政府内に一括されたエネルギー・データ局を新設する。

一、共に活動し、継続的に情報を交換し、そして個々のエネルギー施設とすべてのエネルギー目標に関する連邦と州との活動を調整するため、連邦局と州レベル機構を新設する。

また規制機関の組織を改善する必要性がある理由として、同報告書は「規制システムが不十分であれば、エネルギー計画を推進する民間会社、またはそれらに反対する恐れのあるグループだけに影響が及ぶとは限らない。規制過程が、必要とされるエネルギー施設の開発を遅くしたり、または規制決定が不合理であった場合には、一般公衆も影響を受ける」という点を指摘している。

第三の軽水炉建設会社が発足

イタリア

イタリアのFBM－コストラツィオニ・メッカニシェ社はこのほど、ミラノのテクノマジオ・イタリアーノ・ブラウン・ボベリ社、および米国のバブコック&ウィルコックス（B&W）社、ストーン&ウェブスター・エンジニアリング社と合弁で軽水炉建設のコンソーシアムを設立した。イタリアの軽水炉メーカーとしては、アンサルド・メカニコ・ニュクレアーレ（米GE社のライセンス保有）、エレットロニュクレアーレ・イタリアーナ（米WH社のライセンス保有）の両社に続く三番目。新会社は米B&W社製PWRを建設することになる。

連邦エネルギー局設置を議会が承認

米国

米国の連邦エネルギー局（FEA）設置法案がこのほど上院を通過、さる五月七日ニクソン大統領が同法案に署名し、政府機構として正式に発足した。同法案は、ニクソン大統領が石油危機に端を発した米国内の一連のエネルギー問題に対処するため、その立法化を求めて議会に上程されていた。なおFEAは、昨年十二月大統領の行政命令で設置されたFEO（連邦エネルギー局）を吸収、それに替わるものとなる。

韓国の原子力産業に投資か

米ガルフ・オイル社

韓国のコマーシャル・プレスが五月六日付で伝えたところによると、米国のガルフ・オイル社が韓国の原子力産業に投資することを計画しているという。どのような形で投資するかは明らかにされていないが、出力八十万～九十万KWの原子力発電所三基の建設にガルフ・オイル社が参加するものとみられている。なおガルフ・オイル社はすでに、韓国石油会社が運営している製油所に投資している。

原発建設でソ連と協定

東ドイツ

東ドイツはこのほど、ソ連と原子力発電所四基（PWR、出力各八十八万KW）の建設に関する協定を結んだ。敷地は東ドイツのマグデブルク近郊で、運開予定は一九八〇年。

エネルギー危機と原子力

（27）

仏、見事な原子力転換

その他の欧州諸国も追随へ

石油危機による原子力転換は米国だけでなくフランス、スペイン、イタリアなどの欧州諸国でも進んでおり、その影響は国際的にも拡がりつつある。

フランスが石油危機を活用して、欧州ガス拡散工場計画（ユーロディフ）を軌道にのせたことは本欄でも述べたが、その後フランスは、今後二年間に原子力発電所十三基着工という拡大計画を打ち出し、事実上重油火力に見切りをつけた。この大量建設はフランスの軽水炉への転換、産業再編成が実を結んだことを示しているが、おそらくフランス国内だけではまかない切れず、他国の機器業界も相当うるおすことになるだろう。

フランスはさらに、船舶用重油の節約のために原子力船の建造にも乗り出し、一九八〇年までに四隻保有をめざすという。

また軍事面では、米国が手を焼いた航空機の原子力推進にも取組むという具合で、フランスの転換ぶりは徹底している。見逃がせないのは、その背景に原子力技術へのフランスの自信があることだが、そのことは、米国との競争力がとやかく言われたユーロディフが軌道に乗ったことや、高速原型炉フェニックス（二十五万KW）の成功にも現われている。

フランスは三月、ロンドンで開かれた高速増殖炉シンポジウムのさなかに、フェニックスの全出力達成を発表した。昨年八月三十一日の臨界から約六か月、その稼働はきわめて順調で、このまま進めば年内に、RWE（西独）、ENEL（伊）と共同の百二十万KW実用高速炉（スーパー・フェニックス）の着工が実現しそうだ。英国、米国の高速増殖炉計画のスロー・テンポとは対照的で、フランスは将来の輸出市場への最短距離に立ったといえよう。

フランスのほかにも、テンポの遅かったイタリアが三年間七基の着工に踏み切り、スペインも従来からの原子力路線をますます強化している。その波紋がすでに及んだのは濃縮市場で、ユーロディフ計画の拡大のうわさや、ソ連の濃縮市場への進出ぶりがそのことを示している。ユーロディフは最初、英、西独、オランダ三国の遠心分離計画との競合が心配され、一時は九千トンSWU工場の完成を八一年から八五年に後退させたりしたが、石油危機の進行でその心配はなくなり、最近では逆に、八一年の完成時点で早くも受注満杯の見通しだ。そのため、ユーロディフ規模の一万二千トンへの拡大や、フランス電力公社（EDF）がソ連との新契約、米原子力委員会（AEC）との契約延長を検討しはじめたことが言われている。

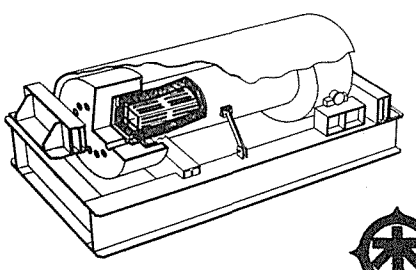
一方、ソ連との濃縮契約もすでに仏、西独、伊、ベルギー、スウェーデン、フィンランド、スペインの七か国に及び、契約量は正確にはわからないが一万トンSWUに達したとみられる。結局、このソ連分とユーロディフ、それと遠心分離トロイカで、欧州の需要増大分を吸収しただけでなく、米国が期待していた取分にまで影響が及んだようだ。米AECは最近、米原子力産業会議の濃縮国際会議で新工場の必要時期の見通しを八一年から八四年に繰下げた。この繰下げは、米国自体の原子力発電規模予測が一九八〇年に一億KWスレスレ（二百万KW超過）八五年に二億五千万KWと修正されたこと――これはニクソン大統領の原子力加速政策に矛盾するが――と、欧州、日本などの受注減のためにほかならない。

欧州の波紋は、ウラン市場にも響き出している。たとえばフランスが、ウランの販売を手控え出したという報道がある。ウランにはすでに仏、加、南ア、オーストラリアの四国カルテルがあるわけだが、仏を除く三国が外資制限の動きを強めているのも、石油危機でクローズ・アップされた資源保存、資源主権の思想が微妙に作用しているとみなければならない。

ウラン市場は次第にタイトになり、濃縮市場は供給源が多様化しながらも、原子力加速で条件的にはやはりタイトになる方向とみるべきだろう。

（K・K）

明日を担う
住友グループ
住友原子力工業株式会社
本　社　東京都千代田区神田鍛冶町2丁目10番
TEL　03(256)7831

核燃料サイクルの一端を担う キムラ！

KK10型 使用済核燃料輸送容器
（原研JPDR・動燃再処理工場間輸送用，燃料要素4本入，重量25屯）
● 核燃料加工諸設備
● 核燃料輸送容器
● 核燃料交換装置
● 核燃料取扱機器
● Pu，U，分離精製装置
● 放射性廃棄物処理設備
木村化工機
本社・工場　兵庫県尼崎市杭瀬字上島1－1　☎(06) 488－2501
大阪営業部　大阪市北区永楽町46　☎(06) 345－6261
東京支店　東京都中央区銀座4－10－4　☎(03) 541－2191

非破壊検査に未成年者を使用

下請け制度に問題点

森山長官　規制改善の検討を指示

法律で禁じられている未成年者を放射性同位元素（アイソトープ）使用の非破壊検査業務に従事させ、放射線障害を起させた疑いが持たれている日本非破壊検査会社（所沢恭社長）事件は、警察の捜索や科学技術庁の立入り調査で、そのずさんな作業実態や安全管理体制のデタラメぶりが明らかにされているが、同時に、わが国の放射線規制の欠陥や問題点をもあらためて浮き彫りにした。森山科技庁長官は十四日、全国のアイソトープ事業所の安全総点検実施と、監視体制の強化、確立をはかるため、法改正を含む抜本的な対策と措置を検討するよう、事務当局に指示した。

放射性物質をめぐって、わが国初の警察による捜索対象となった今回の事件は、日本非破壊検査会社水島出張所（岡山県倉敷市）を舞台に、昭和四十六年五月から十一月にかけ、放射線障害防止法（三一条）および労働基準法（六三条）で禁じられている十八歳未満の少年五名を、下請けの臨時作業員として非破壊検査業務に従事させ、しかも素手で直接線源（イリジウム192）を取り扱うなどして、ずさんな作業を指示するなどして、放射線障害を起させたというもの。このため、当時の現場責任者淵定昭(三0)が十三日に逮捕され、本格的な調べに入るとともに、同社本社と水島、千葉、広島の三出張所が一斉捜索された。

一方、科学技術庁も十三日、同本社と千葉、水島両出張所に放射線検査官を派遣、立入り調査を行ったが、それによると、R-I貯蔵容器の保管場所が許可を受けずに変更されていたり、標識や注意事項が掲示されていず、施設面でかなりずさんな管理をしているほか、記録面でも①使用、保管廃棄の記録がない②貯蔵施設周辺の放射線測定と記録が行なわれていない③作業者の放射線被曝測定が不十分④健康診断が十分に行なわれていない――など安全管理体制がまったくずさんであることが明らかになった。同庁では、これらの違反事実から、さらに調査を進め、最終的には許可取消しなどの行政処分を行う方針だが、あまりのデタラメぶりに全国の非破壊検査会社の集まりである非破壊検査振興協会（二十四社加盟、岩田弥三郎理事長）の役員を同庁に呼んで、厳重な管理を行うよう強く求めるとともに、各社の安全管理体制について文書を提出するよう指示した。

しかし、今回の事件は単なる一企業の〝不祥事件〟にとどまらず現在の放射線規制や安全管理体制の問題点が〝集約的〟に顕在化したもの、と指摘する声も多いようだ。現在、アイソトープ使用事業所は全国で三千三百か所、これに対し科技庁の放射線検査官は十四名で絶対数不足が現状。また監督官庁が分野毎にわかれているのも取締りが徹底しない原因の一つになっているほか、下請け制度も大きな問題点。安全教育が不十分になり勝ちな半面、作業能率の追求で安全上の配慮があまりはらわれず、責任体制が明確でないため、下請け作業員にしわ寄せされる傾向にある。この事件もこの下請け制度の〝悲劇〟の一例といえる。

去る一月に行政管理庁は、監視体制を改善するよう政府各省庁に勧告、科技庁も立入り調査などを都道府県に委譲することを検討しいたが、森山長官は十四日、全国の事業所の安全総点検実施と、監視体制の強化、確立をはかるため、あらためて、法改正を含む抜本的な対策を検討するよう、事務当局に指示した。

再処理施設の海中放出管を延長

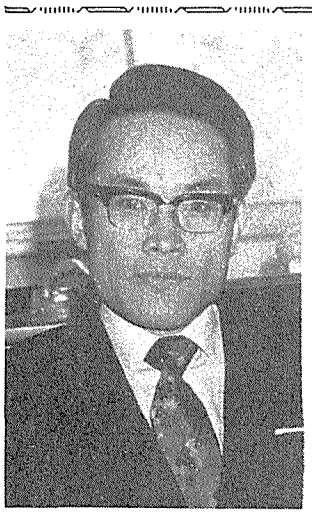
原子力委、安全と答申

原子力委員会は五月十日、動力炉・核燃料開発事業団が茨城県東海村に建設を進めている再処理施設のうち、低放射性廃液の海中放出管の長さを沖合約一キロから沖合約一・八キロに変更することに関して、安全上支障がない旨、内閣総理大臣に答申した。この変更は低放射性廃液の海中での拡散効果を高めるためにとられた措置で審査した結果、「安全」との結論がだされたもの。

なお、再処理施設は昭和四十六年六月に着工以来、順調に建設され、現在の進捗率は九〇%以上。今秋にも試運転を開始する予定。

安全を重点に編成

大蔵省主計官　広江運弘氏



日本の台所を預かる十二人のサムライ――その一人が広江主計官。文部省、科学技術庁、文化庁を担当。〝狂乱物価〟が主婦の家計簿を直撃し、サイフの口もぐっと渋くなったように、日本の国家予算も総需要抑制、緊縮型での編成が至上命令。悪戦苦闘して昭和四十九年度の原子力予算を作った。

「今年度の予算の場合、総需要抑制という苦しい枠の中で、いろいろな面において抑え気味の予算となったが、原子力は、積極的に取り組んでいかなければならず、我々もやりがいのある仕事だ、という気持をもって臨んだ。とくに数字を見れば明らかだが、今年の予算では安全性研究にじっくりと取り組まなければならないのではないか、ということを色濃くだしている」と、編成で苦労した点を語ったが、悪条件にもかかわらず、必要な一応の予算は確保しているはずとの〝自信〟も語尾に溢れている。

日本の原子力開発については、諸外国の例をみるまでもなく、現在の軽水炉から核融合まで含めて、石油危機とは関係なく伸していかなければならない。

主計官と〝エリート・コース〟を歩いてきたが、小説「華麗なる一族」に登場する大蔵省の高級官僚像については「とばし読みでしたが、真実からほど遠いのではないでしょうか」と否定。かって原子燃料公社などの法人を管理するポストにいたこともあり、原子力ともまんざら無縁ではなかったようだ。

最近の原子力発電に対する反対運動についても「原子力発電自体は開発していかなければいけないが、理解を得なければならないとしたら努力をすべきだろう」と一家言。だからか陳情についても、意見を聴くという立場で時間がある限り積極的に会う方針。

信条や座右の銘で何か、との質問に「ウムー」としばし絶句して、「一日一日を健康に、かな」とニヤリ、真面目な人で繊細な神経の持主というのが周囲の評。

「バラと主計官」といえば、なにやら小説の題名になりそうだが、広江さんの趣味はバラ作り。太子堂の公務員宿舎の庭に花壇をつくって花を植えているが、「花は咲いた時よりも、手入れをして咲かせるまでが楽しみ。これは間違いなく私の実感だ」。バラの話でも広江さんがいうとなにやら予算編成の〝奥儀〟めいてくるから不思議。

スポーツはゴルフを少々。記録小説や歴史文学の愛読家で、最近印象に残った本は「天皇の世紀」と「ウィンストン・チャーチル」。家庭は紋子（あやこ）夫人と一男一女。東大法学部卒。岡山県出身、四十五歳。名はカズヒロと読む。（A・K）

新取締役に三氏内定

原電　なお苦しい決算

日本原子力発電会社（白沢富一郎社長）は十日の取締役会で、昭和四十八年度収支決算と新役員人事について決定、五月二十八日開催予定の同社第十七回株主総会に付議することになった。

同社は東海、敦賀両発電所を建設、運転中だが、決算概況によると、両発電所発生電力の売電で二十八億二千二百万円の電力料収入を得、このほか外貨債務の換算差益等収益九億五千九百万円があり当期収益として総額三十七億八千百万円を計上したが、これに対し減価償却費や繰延資産償却費のほかプルトニウム処分に関連した売却損、照射済み核燃料償却損などがあったため、収支差引で八千九百万円の損失を計上することになった――としている。同社はこの欠損金を、前期からの繰越欠損金と合わせて、次期に繰越す。

役員人事では、当期末で取締役および監査役全員が任期満了となるため、総会で新しく選任される。取締役会ではこれに伴う新役員人事が内定したが、これによると、取締役では二本松珐、瓌氏（会長）ら十七氏が留任となるほか新しく同社経理部長・秋山通太郎氏、同敦賀発電所長・浅田忠一氏、退任予定の土光氏にかわって玉置敬三東芝社長の三氏がそれぞれ就任の予定。監査役は全員が留任。

原発促進政策に社党が反駁

福島原発などで見解

社会党の政策審議会、科学技術政策委員会は五月七日、福島第二原子力発電所一号炉の設置許可などに関連して、政府と原子力委員会の原発促進政策に対する見解を表明した。これは同日、社会党の石野久男科学技術政策委員長が院内で森山欽司科学技術庁長官（原子力委員長）に手渡したもの。

福島第二原発一号炉の設置許可の取り消しと着工中止にあわせて全国の原子力発電所と再処理工場の工事中止などを要求した見解の要旨は次の通り。

①民主的な公聴会を開くことなく、疑問点が納得のいくよう討論・解明されぬまま、一方的に設置を許可した。②田中首相は、列島改造政策の推進力として原発設置を強引に促進しようとしている。③田島英三原子力委員の辞任問題にみられるように、原子力委員会の運営や審査は非民主的であり、安全性や廃棄物処分の問題を軽視している。④放射能問題で、国には自らとったデータをチェックする体制がない。⑤原子力委員会の審査内容の会議録が公開されない。⑥「研究開発の効率的促進」などを理由に、資料を公開しないことを正当づけようとしているが、これは独占利潤の拡大、核兵器などの生産に道をひらくものだ、などというもの。従来からの社会党の主張を福島第二原発一号炉の設置許可が出た時点であらためて強調したものともいえるが、原子力委員会の運営問題などに触れている点が今回の見解の特徴と見られている。

点検のため運転を停止

東電・福島一号機

東京電力の福島原子力発電所一号機は五月四日、制御棒駆動水圧系ポンプの点検と部品交換のため、運転を停止した。作業に約三週間が予定されている。

福島一号機には、制御棒駆動水圧系ポンプが二台（A、B）あり、一台が常時運転され、他の一台が予備となっているが、このうち運転中のポンプBに五月四日、異常が発見されたため、ポンプAに切換えて運転を続けたが、その後、万全を期し、ポンプの点検を行うため、運転を停止したもの。ポンプBを分解点検したところ、軸部の損傷と軸封部の磨耗を発見したので部品を交換する。

なお、このポンプは、原子炉の起動、停止、負荷変更などの操作を行なう制御棒の駆動水圧系に高圧水を供給するものだが、たとえポンプが二台とも停止しても、原子炉を緊急に停止するために必要な高圧水は、スクラム・アキュムレーターなどで確保されており、原子炉の安全性には問題がない。

安全研究総合発表会

5月28、29日
全共連ビルで

原子力安全研究協会（有沢広巳理事長）は五月二十八、二十九の両日、東京平河町の全共連ビル大会議室で「原子力安全研究総合発表会」を開く。同協会が四十三年以降毎年開いているもので今回は七回目。米国マサチューセッツ工科大のラスマッセン、西独ハノーバー工科大のマインガー両博士らから米国および西独を中心とした欧州諸国における原子力安全研究の現状と問題点、今後の方向などについて紹介があるほか、講演では環境放射線に関する数量化の問題などがとりあげられる予定。パネル討論では低レベル放射線の人体への影響問題についての今後の研究の進め方を中心とした総合討論などが行なわれる計画だ。

第7回総合発表会プログラム

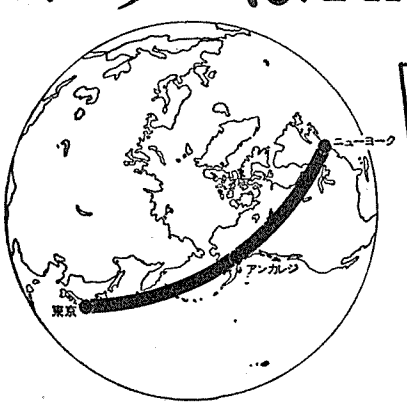
第一日（5月28日）	9:30	開会あいさつ（有沢広巳理事長） 活動報告（向坊隆理事）
	10:00	講演1. 欧米における原子力施設の安全評価に必要な気象解析（お茶水女大・坂上治郎） 2. 海外の多目的高温ガス炉の開発とわが国の今後の研究開発課題（原研・武谷清昭）
		――（昼　食）――
	13:00	3. 英、西独、加における原子力発電所の確率論的安全評価の動向（東大・都甲泰正）
	14:00	特別講演「米国における軽水炉の確率論的安全評価」（MIT；N・C・ラスマッセン）
	16:00	パネル討論会（原子力発電所の安全性と確率論的安全評価）
第二日（5月29日）	9:30	講演4. 原子力施設周辺の環境放射能に関するアズ・ロウ・アズ・プラクティカブルの数量化の考え方（放医研・渡辺博信）
	10:30	パネル討論会（低レベル放射線の人体に対する影響に関する研究の現状と今後の進め方）
		――（昼　食）――
	13:30	講演5. わが国における軽水炉燃料の安全性に関する研究の現状と今後の進め方（東大・三島良績）
	14:30	特別講演「ドイツ連邦共和国における冷却材喪失事故の安全性に関する研究の現状」（ハノーバー工科大；F・マインガー）
	16:30	パネル討論会（燃料のふるまいを主とした冷却材喪失事故に関する安全研究）

告知板

大陽酸素（株）　原産に入会

社長川口源兵衛氏　住所大阪市浪速区元町三の一八二の一　〒五五六　電話〇六―六三三―二二七一

ニューヨークへはThe New Yorker



日航大圏コース
マンハッタン一直線

The New Yorker
東京発18:00(毎日)……ニューヨーク着18:55
The Sun Racer
ニューヨーク発11:00(毎日)……東京着17:10
日航機のご予約はお近くの日航指定代理店へ

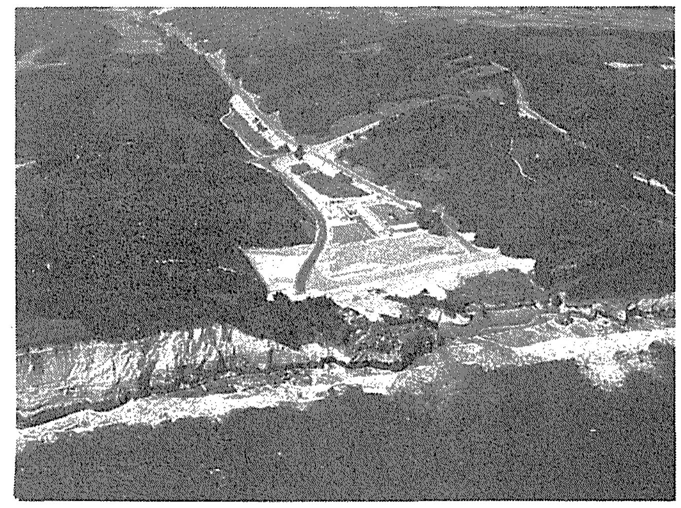
愛称でご予約ください　ニューヨーク超特急

日本航空が運航する、大圏コース・ニューヨーク線。つまり東京・アンカレジ・ニューヨークを一直線に飛ぶ、ニューヨーク超特急です。愛称The New Yorkerが行きの便。サンフランシスコ経由より1,500kmもニューヨークが近くなっています。ご帰国便は、The Sun Racer。文字どおり、太陽と競争しながら飛んで、東京へ17時10分の到着です。The New YorkerとThe Sun Racer。ビジネスマン必語、といってはオーバーですが、でもぜひご記憶ください。そして、アメリカ出張が決まったら、どうぞこの愛称でご予約を――。

JAL
日本航空
東京支店……(03)747-3111
大阪支店……(06)203-1212
名古屋支店……(052)561-2401
福岡支店……(092)27-4411
鹿児島支店……(0992)51-2950
札幌支店……(011)231-4411
沖縄支店……那覇55-3311

会との接点を求めて

陳述意見説明書から



東電福島第二原発建設予定地点

=原発公聴会=

陳述意見説明書特集

田中内閣総理大臣は四月三十日、東京電力から許可申請のあった同社福島第二原子力発電所一号炉（BWR、出力百十万KW）の設置を許可したが、これに先立ち原子力委員会は、同炉設置に関し昨年九月福島市で開かれた公聴会での地元住民からの意見陳述に対する説明書を許可答申に添えて提出した。説明書は、原子力委員会が、意見陳述で述べられた地元住民からの疑問等を関係各省庁等に伝達、それらの検討結果をふまえてとりまとめ、さらに必要な事項について見解を示したもので、福島県および東京電力の両者の見解をも含む本文全八章構成。本号では、同説明書から「総論」を除く各章の主要事項をとりあげ、要旨を紹介する。

諸研究を大幅拡充

原子力発電の安全性

▽放射線に対する配慮　①管理の基本的考え方=これまで放射線（低線量）による晩発性障害および遺伝的障害について詳しい知見は得られていないが、これに関係する自然放射線の量が大きく異なる地域を相互に比較しても、放射線障害の発生率について、統計学上有意な差があるとの結果は認められていない。各国での研究からも、人またはその集団に影響があるという積極的な証拠は得られていない。しかし現在は、人の安全を護るという立場から、あくまでも厳しい考え方――線量とそれによる効果は「しきい値」のない直線的な関係にあるという仮定――を大前提として、安全問題を考えている。人体に影響を及ぼす多くの事象の中で放射線の影響について初めてこのような厳しい考え方が採用されたものだが、一方、ICRPは許容被曝線量について、原子力利用で得られる利益からみて社会が容認できる程度の放射線の量を線量限度とする考え方をとっており、不必要な被曝を避けるということから「実用可能な限り低く」抑えることも同時に勧告している。わが国での安全審査も、この考え方に沿って行なわれている。②放射線管理の具体的措置=ところで、福島原発からの放射性廃棄物の管理だが、それぞれ気体廃棄物は活性炭式希ガスホールドアップ装置などを通して環境へ放出、液体廃棄物は濾過処理などの後で再使用あるいは一部を環境へ排出、固体廃棄物はセメント固化などの後でドラム缶詰めにし貯蔵保管することになっているなど、安全性確保に万全を期している。③従事者の被曝管理=職場を転々と渡り歩く請負労働者の安全管理が問題で、現在、管理面での適正を期すためなどから、これらの施策を含む諸対策について原子力委員会で検討中だ。

▽工学的安全性　略

▽集中化および大型化　①集中化=原発設置に当たっては既設施設との関連においても安全性について十分な検討を行なったうえ、設置許可がなされる。福島第二原発の場合、その北方約十二ｷﾛﾒｰﾄﾙの同第一原発一～六号炉からの気体廃棄物による被曝の重畳を考慮しても、平常時被曝線量はそれが最も高い地点で全身に対し年間約〇・〇〇一六レムと評価され、安全上問題はない。②大型化=福島第二原発一号炉はすでに建設中の同第一原発六号炉および原電東海第二原発原子炉と同型同容量で、出力百十万KWのBWRとしてはわが国では三基目のもの。規模の拡大は運転経験のある五十万～八十万KW級炉の技術、実績を踏まえて着実かつ段階的に行なわれてきており、福島炉も安全防護系や制御方式などこれらと何ら変ることはない。米国では百十万KW炉三基が運転中であるほか、二十一基が建設段階にある。福島炉に関する災害評価は別図の通りである。

災害評価（単位：レム）

		敷地境界における被曝線量	原子炉立地指針めやす線量
冷却材喪失事故	重大事故	小児甲状腺 約3.7 全身ガンマー線約0.016 全身ベータ線約0.042	150 25
	仮想事故	成人甲状腺 約48 全身ガンマー線約0.79 全身ベータ線約3.0	300 25
主蒸気管破断事故	重大事故	小児甲状腺 約83 全身ガンマー線約0.049 全身ベータ線約0.11	150 25
	仮想事故	成人甲状腺 約32 全身ガンマー線約0.079 全身ベータ線約0.19	300 25

▽安全研究　①基本的考え方=安全性研究は政府関係機関のほか委託費による民間での研究および国際協力などによって推進しているが、さらに一層その促進を図るため、原子力委専門部会報告（四十八年七月）に沿って安全研究の企画、推進、評価を行なう安全研究推進会議を設置、研究方策などについて検討を進めている。②現状と今後の計画=一次冷却材喪失事故や反応度事故、燃料照射など原研を中心に原子炉施設の工学的安全性研究を進めているが、さらに原研では四十九年度以降、研究部門の拡大、マルビッケン計画への参加、燃料照射後試験のための大型施設建設、安全解析機能拡大のための大型電算機導入など安全研究を大幅に拡大していく。動燃では放射性廃棄物排出低減化に関しアルゴンガスからのクリプトン85の回収法、空気中および重水中のトリウムの除去、放射性廃液蒸発処理等について研究中。低レベル放射線による人体への影響は、放射線がどんなに低レベルのものであっても影響があるとあえて仮定して安全対策を講じているが、さらにこれに関するより詳細な知見を得るため、原子力委専門部会の報告に沿って、放医研を中心に研究を進めていく。

放射能の低減化へ

核燃料再処理など

▽使用済み燃料の再処理　再処理は国内で行なうのが原則だが、過渡期には処理能力の不足も考えられるので、超過分は海外へ委託する。動燃施設に次ぐ第二施設建設計画が電気事業者を中心に進められているが、国もこれを積極的に支援していく。ところで再処理は、温度が常温から摂氏百三十度程度、圧力も常圧程度など操作は極めて簡単で、使用薬液も特に爆発性の高いもの を使うことはない。放射線管理も万全で、とくに高レベル物質を扱う装置は全て厚いコンクリートの壁で囲まれた室内に組込むなど、環境への放射線放出はICRP勧告にいう年間〇・五レムを十分下回るよう管理される。放出放射線低減化の研究開発が各国で進められているが、わが国では動燃が四十八年度から低レベル廃液の蒸発濃縮技術、クリプトン回収技術、中・高レベル廃液固化処理技術 の研究 開発 を進め、四十九年度からはトリチウム回収技術の開発にも着手する。原研でも中・高レベル廃液固化技術の研究を進めている。

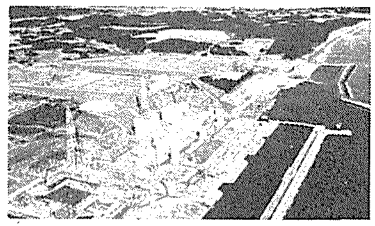
▽固体廃棄物の最終処分　固体廃棄物の最終処分方法はまだ確立されていない。海外ではすでに、これまで五回の深海への試験処分を行ない安全性について実証を得たといわれているが、この方法は国際的合意が必要で、このため現在、IAEAで海洋処分に関する国際基準作成等が検討中だ。わが国では長期計画で、低レベル廃棄物は陸上処分、海洋処分を組合わせて実施することとし試験的海洋処分を経て五十年代初めごろまでにその見通しを得るという方針を打ち出している。委託調査によっ

東京電力の見解

東京電力見解は四章で構成されているが、その要旨は次の通り。

▽原発建設に対する考え方　原発建設に際しては設計から建設、運転まで各段階での慎重な配慮など安全確保につとめるほか、自然美の保存など環境保全および、地元との共存共栄など地域福祉の向上を最重点とする。

▽安全の確保　福島第二原発では、活性炭式希ガスホールドアップ装置の導入やタービングランド蒸気封入システムの改良、蒸発濃縮器や脱塩処理装置の増強など第一原発での諸対策を全面的に採用し放射性物質排出の抑制につとめる方針で、これらによって、とくに気体廃棄物は年間〇・〇〇五レム程度（許容線量は年間〇・五レム）、液体廃棄物は排出濃度を許容値（一CC当たり一×十のマイナス七乗(ﾏｲｸﾛｷｭﾘｰ)）以下に抑えるほか、排出総量も原子炉一基当たり年間一ｷｭﾘｰ以下を目標とする。さらに、周辺公衆の安全を確認するため、排気筒および排水モニターによる常時監視とサンプリングによる測定監視、モニタリングポストの設置など厳重な放射能監視を行なう計画だ。従業員の教育・訓練も研修等によって徹底を期す。



建設中の東電福島第一原発

地元雇用の増加配慮

復元緑化で環境づくり

温排水養魚にも協力

▽地域への配慮　①地域の福祉=当社は福島原発の建設の当初から、道路や橋梁の建設など公共投資はもとより、地域産業の振興、雇用の増大など幅広い措置を県、市町村の指導を得て積極的に講じてきているが、今後も一層積極的に地域の社会、経済、教育・文化活動等に協力していく考えだ。地元への電力供給では、すでに東北電力と相互に電力融通を行なっているほか、送電系統連携をさらに強化することにもなっている。②地元出身者の雇用=現在、福島原発建設工事には全従事者の五割に当たる約二十人の地元出身者が従事しているが、原発建設は今後もなお相当長期にわたり、原発完成後も定期点検等で相当数の従事者が必要であり、当社としては今後も、建設、運転を通じ、土地提供者はもとより、中高年層を含めた地元からの雇用について積極的に配慮していく。③施設等の地元利用=福島原発の港湾は冷却水取水や資材などの搬出入のために設けたものだが、漁船等の緊急避難や防波提に付着したワカメ等の採取などでも協力しており、第二原発港湾施設の地元利用についても極力、要望に応えていく方針だ。さらに、県が進めている温排水利用養魚計画にも積極的に協力していく。④淡水取水による影響=第二原発で必要な淡水は建 設工事用と運転用 水だが、前者は富岡川下流からの取水（最大千八百立方ﾒｰﾄﾙ/日）と敷地内に設けた三本の深井戸からの揚水（平均二百―三百立方ﾒｰﾄﾙ/日、最大約五百立方ﾒｰﾄﾙ/日）により対処する計画。建設終了後は富岡川からは取水せず、深井戸も予備水源として常時揚水は行なわない。深井戸用水は海面下六十ﾒｰﾄﾙ以下の帯水層から取水するために敷地周辺の井戸への影響は少ないと考えられるが、この点は、あらかじめ地元が選定した十二か所の井戸を対象に定期的に測定、監視していく。一方、運転用水（四千五百立方ﾒｰﾄﾙ/日）は木戸川最下流から取水する計画で、現在、水利使用許可を申請中。今後の地域の長期的な生活用水の確保等では、地元の計画に対し、できる限り協力していく考えだ。⑤防波提築造による影響=防波提築造では一般に漂砂の汀線方向移動阻害による砂浜海岸の浸食、堆積および海底地形の変化あるいは、防波提による反射波および波浪集中等による海岸浸食等が考えられるが、当地点は、卓越波向がほぼ汀線に直角方向であること、テトラポットによって波のエネルギーを吸収する――などで、こうした影響はほとんどないと思われる。⑥環境保全および交通の安全=発電所構内では樹木伐採を最小限にとどめ、止むを得ず伐採した箇所ではエコロジー手法を活用して復原緑化を行なうなどよりよい環境づくりに留意していく方針で、原石山工事では表土法面部、土砂場等への植生を行ない自然環境にマッチした跡地の保全対策を実施する。浚渫工事では海域汚濁を防止するため沈澱池等で高分子凝集剤を使用する。送電線ルートも慎重に配慮、選定する。交通量増大に対しては、すでに町とも協力、交差点の拡幅や歩道の新設等を行なっている。

水野東電社長

▽知識の普及　略

水素経済“マイアミエネルギー会議”
―コピーサービスご案内―

The Hydrogen Economy MIAMI Energy Conference

水素経済マイアミエネルギー会議（THEME）は「水素エネルギー」という新しい重要な課題に向って総力を結集すべく、去る3月18日～20日迄の3日間、米国マイアミ市に於いて開催された初めての大規模国際会議です。

●コピーサービス（英文）1ページ20円（送料別）のお申込み，その他多数関連資料についての詳細お問合せは下記へご連絡下さい。

申込先　日本原子力産業会議・業務課
東京都港区新橋1－1－13　電話 591－6121（代）

THEME miami 1974 H2

セッション No.	テーマ	レポート枚数	セッション	テーマ	レポート枚数
			9	電気分解による水素製造	40 P
〃 1	一次エネルギー源	47 P	〃 10	水素の利用―1	48 P
〃 2	水素貯蔵と輸送	48 P	〃 11	熱化学法による水素製造	60 P
〃 3	原子力からの水素製造	49 P	〃 12	水素の利用―2	50 P
〃 4	金属ハイドライド貯蔵	49 P	〃 13	水素製造―2	43 P
〃 5	水素製造―1	50 P	〃 14	水素の利用―3	74 P
〃 6	金属中における水素のふるまい	55 P	〃 15	概観とオルタネーティブズ	110 P
〃 7	太陽エネルギーからの水素製造	44 P	〃 16	防衛における水素	2 P
〃 8	乗物における水素貯蔵	74 P	〃 17	環境問題	66 P

原子力発電―地域社

福島第二原発公聴会

て「海洋処分は安全に実施し得る」との見通しも得ているが、さらにこの評価をより確実なものとするため、現在、容器の耐久性、放射性物質の浸出率、生物への移行、海洋環境等についても調査研究中。原子力委環境安全専門部会の答申（四十八年七月）も長期計画の考え方を強調しており、国としては、この答申の趣旨に沿って最終処分方法を確立していく方針で、そのための専門機関設立に努力している。

▽廃炉対策　原子炉解体の技術的な可能性については、米国のハラムおよびピクリア両原子炉解体の実例、原研JRR―1の解体およびJPDR改造の例などからみて、圧力容器およびその周辺部分を除く大部分の施設については現在の技術で十分安全に解体することが可能だ。圧力容器等の切断、解体も、今後の技術開発によって十分可能になるものと期待できるが、これらは遮蔽や密封など所要の措置で十分安全が確保できるのであり、その上で、新しい原子炉を隣接して建設するなど跡地の再活用も十分期待できる。

基準の設定で検討

温排水の影響

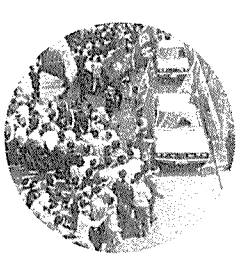
▽温排水問題　近年、環境保全に対する社会の要請はますます厳しい。原発設置に伴う周辺環境保全の重要性も例外でなく、温排水放出による環境への影響が問題点の二つとなっている。温排水は直接的に人の健康や生活環境の悪化をもたらすものではないが、海水の温度上昇や流れの変化等による海産生物への影響に不安がもたれている。環境への影響はまだ必ずしも十分解明されているとは言えないのが現状で、水産庁の見解だと、これまでに得られた知見によれば、温度変化の程度によっては卵稚仔の発生および生物相の変化、冷却用海水取水に伴う微小生物の減耗など漁業に対し影響を与えると認められるので、温排水と自然海水との温度差をできるだけ縮小するよう配慮する必要があると考えられる――としている。こうしたことから、温排水が無制限に放出されることは好ましくなく、環境庁は排水基準の設定等による何らかの規制措置を可及的速やかに実施すべく中央公害対策審議会で検討を進めている。一方、科学技術庁と水産庁は海産生物に対する影響調査および、温排水を利用した魚介類の養殖について研究中だ。通産省は個々原発の温排水の環境への影響について審査しているが、福島第二原発ではカーテンウォールにより夏期に底層の冷たい海水を取水すること、砕波帯の陸側に放水口を設け温排水と自然海水との混合稀釈を促進すること等、現段階で当地点での実行可能な対策がとられている――としている。

▽温排水に関する調査研究　国は、環境庁が中心になって、科学技術庁、水産庁、通産省および経済企画庁が連絡をとり、運転中の発電所について、温排水の拡散実態調査と拡散予測手法の研究および環境に及ぼす影響の調査を実施するとともに、温排水の影響低減化に関する研究を促進するなど、温排水問題究明のための総合的な調査研究を行なっている。

また、当該地点周辺海域では通産省が福島原発前面海域で航空機による赤外線写真撮影や水温実測による温排水の実態調査、福島県が沿岸域の海況と漁況調査等を実施しており、東京電力は海象、気象調査のほか温排水の拡散調査および海産生物（主としてプランクトン）に及ぼす影響調査を行なっている。これら調査・研究のほか福島県では温排水利用についても温排水利用養魚事業推進連絡会議を設置し、調査研究に積極的に取り組んでいる。

▽第二原発海域での影響　冷却取排水量は毎秒約六十五立方だが、これによる温排水拡散範囲を数理モデルによるシミュレーション解析手法で予測している。

これにもとづく魚類に対する影響では、イシカワシラウオ、スズキ、ヒラメ、カレイといった当海域主要魚種を対象に考察したが、①温排水による水温上昇範囲は表層三㍍程度までであること②当海域には魚の産卵に適した砂質地帯がほとんどみられない――などから、魚種の分布、産卵場、漁場等に対し大きな影響を与えることはないものと考えられる。プランクトンの復水器通過による影響は、現時点で厳密に評価することはできないが、運転中の福島、敷賀、美浜三原発を対象とした①季節ごとの影響がない水域との分布や種類など変化の比較②昇温接触実験③取水口と放水口付近での活性比較――などの調査によると、温排水がプランクトンの組成や分布に大きな影響を及ぼすことはないと考えられる。



㊤昨年九月十八、十九の両日福島市で開かれた原発公聴会は成功裡に初の試みを終えたが、㊦原発建設反対派は公聴会粉砕を叫んで会場前でデモ行進

新しい税制創設へ

原発建設と地域開発

▽地域開発との調和に対する配慮　原子力発電の開発推進はエネルギー危機が現実化しているわが国にとり今や最大の国家的事業の一つだが、同時にそれは、単にエネルギー供給によって国民福祉向上に役立つのみならず、原発建設地域の振興や開発にも寄与する、両立したものでなければならぬ。このため、電源開発基本計画の策定に当たっては、地域の意見を反映させるなど、原発設置が地域開発と調和しこれに有効に働くよう配慮している。

▽地場産業に対する影響　放射性物質が農産物や海産物に悪影響を及ぼすとの懸念もあるが、厳重な安全審査や原発運開後の放射能放出管理などの措置がとられており、こうした事態は現実には考えられない。結局は、原子力発電の仕組みや放射線防護措置等について正しい理解をもつことができれば、このような不安は解消できるものと考えられる。温排水による影響は、事前に評価検討しているが、地元漁業に与える影響を必ずしも回避することができない面もあるので、事業者が補償することによって漁業関係者の経済的打撃がないよう配慮する必要がある。

▽地域開発への寄与　原発建設に伴う地域開発の促進についてはかねて関係地方公共団体から種々要望があり、政府としてもこのための措置と内容について検討してきた。ところでこの場合、道路や港湾、漁港、水道、公園等の施設から公民館、体育館、保育所等にいたるまで、公共施設整備の必要性は地域によってその優先度が異なり、地元産業との関係や周辺市町村との関係等についても各々事情は相違する。こうした状況下では、その地域の住民福祉向上に役立てる整備計画の策定は地方公共団体がイニシアチブをとり、国は必要な指導と助言を行なうとともに、資金的な助成を行なうことが最も適切と考える。このため、政府は、昨年の第七十一特別国会に発電用施設周辺地域整備法案を提出した。同法案は現在、継続審議中だが、その後、この法いう助成手段のみでは所期の効果を収めることが容易でないことからさらに抜本的な対策を講じることとし新たに電源開発促進税および同特別会計の両制度を創設、法案を国会に提出した。これにより、地域整備法案も所要の修正が行なわれた。

▽電気料金に格差を設けること について　発電県と消費県とで電気料金に格差を設けるべきだとの意見があるが、通産省は①電気料金は原価主義に基づいており送電ロス率の相違から料金に格差のでてくることも考えられるが、最終的には全面的な地域別料金制をとらざるを得ず極めて煩雑な電気料金制度になるおそれがあり、需要密度によっては必ずしも発電所立地地域の原価が低廉とならない可能性がある②政策的に料金格差を設けることは、電気料金も価格の一種で価格機構を通じての資源配分の適正化を前提とすべき、との前提を崩すことになり問題がある――との見解をとっており、慎重な検討が必要だ。

福島県の見解

安全確保が第一条件

再処理施設は建設させない

地域開発促進に寄与

▽原発設置に係る基本姿勢　原発設置は国のエネルギー政策に基づくものだが、県および市町村はその必要性と重要性を十分に理解し、これに協力する立場をとっている。県内設置に当たっては安全確保の徹底を第一条件として対処してきており、これまで緊密な連絡調整のもとに原子力行政連絡調整会議設置や安全協定締結など諸施策を実施してきたが、今後もこれらの充実強化を図っていく。安全性や環境への影響等で一部住民の間に不安を訴える声があることも事実で、県としても国に対し引続き安全審査の強化、安全研究の充実、放射性廃棄物処理処分体制の確立、温排水調査等を特に強く要請していく考えだ。

▽地方公共団体としての安全確保体制　県は地元住民の安全を確保するため、四十四年四月に東京電力と安全協定を締結したほか、昨年八月には行政の適正かつ円滑な運営を図るため庁内に副知事を議長とする原子力行政連絡会議を設置した。また、環境放射能測定の重要性から、昨年当初大熊町に駐在員事務所を設置、独自測定を開始したが、今年早々にはモニタリングポストも設置した。ゆくゆくは原子力センターを建設しテレメーター化による常時監視体制を確立する考えであり、今後、施設周辺の安全対策を一層充実強化していく方針だ。

▽原発設置と住民福祉　①発電所の地元への寄与＝電源確保は県内における産業構造の近代化、とくに工業の振興が図られ、県民の所得向上、福祉増進のほか、地方財政にも大きく寄与、地域開発の促進にもつながっている。大熊町の例をみると、町税に占める原発関係税収は四十一年に全町税の五・二%だったものが四十七年度には七八・二%となり、町民分配所得の推移は四十年度七十五位だったものが四十五、六年度では一位となっている。人口も漸増している。原発設置は単に第二、三次産業の発展を促すだけでなく、第一次産業の振興にも貢献するものと期待しているが、さらに今後、潅漑排水施設や農道等土地基盤整備の促進、温排水利用による養魚、システム農業等の振興なども考えられ、県としては双葉地域開発基本構想をもとに住民福祉向上のための施策を展開していく計画だ。

②双葉地域開発基本構想＝昨年暮に相双地域振興計画策定協議会が発足したが、この協議会では農林水産業の振興と地域に調和した無公害型工業の開発、商業振興と海浜リゾートゾーンを形成する観光リクレーションの開発、交通網や公共施設の整備――が基本方向だ。県は、この構想のもとに、工業団地の先行造成や無公害企業の選別誘導等を行ない、豊かで住みよい地域づくりを進めていく。なお公聴会で再処理工場の問題が指摘されたが、県は、当地域はもとより県内の他の地域にも同工場を建設させる意図はもっていない。

木村福島県知事

▽淡水取水による影響　東京電力は木戸川から発電所用水、富岡川から工業用水を取水するが、両河川はいずれも流量は豊富であり、魚族や河口付近など環境への影響は心配ないものと思われる。

▽防波堤築造の影響　防波堤築造が砂の移動に与える影響および海食庁の後退を助長するような要因は見当たらない。浚渫工事に伴う海域汚濁防止では万全の措置を指導していく。

▽知識の普及　定期的にPR誌を発行するなど引続き一層の充実強化を図る一方、（関係町当局の見解↓）国および県に対し安全確保の一層徹底と地域住民の理解を得るためのPRを強く要請していく。

きめ細かい広報

原子力知識の普及

原子力の開発利用は発電をはじめとして著しい進展をみせ、安全問題、環境問題等に対する国民の関心が高まっている。一般への原子力知識の普及ではこれまで研究成果発表会や講演、各種セミナーの開催など行なってきたが、原発建設が進み利用が国民や地元住民の生活と一層密接になってくるに従い、広報内容の充実やきめ細かい広報に対する要請がとみに高まってきた。今後はこれらの要請を十分に踏まえ、一層知識の普及を積極的に進める考えであり、四十九年度は国による広報活動の飛躍的な拡大が図られることとなっている。学校教育の問題に関しては文部省から見解が示された。すなわち、原子力について国民の理解と協力を得るための教育は学校教育のみならず、広く社会教育、家庭教育を通じて行なわなければならない――としている。学校教育では、例えば社会科でエネルギー資源の問題、理科で原子の構造や放射性物質の働きなど知識を習得させる一方、地域社会の問題にも及んでおり、必要に応じ見学や調査など視聴覚教材の利用によって具体的に理解させることとしている。

●原子力技術者への近道

第18回原子動力講習会

★参加ご案内★

本講習会は、昭和33年以来すでに17回にわたり開催され、わが国原子力産業界で最も長い伝統を誇ると共に、原子力発電を中心に原子力工学全般を教授するユニークな講習会であります。カリキュラムの編成は、学界、産業界の権威ある方々によっており、特に次の点を重点に内容の充実をはかっております。

- 個々の原子力知識の修得と共に、その総合把握を期するためカリキュラムは系統的に編成されております。
- 系統的カリキュラムに基づき、講師の分担を決め各科目間の重複をさけ、講師の効率化をはかっております。
- 講義テキストは、各該当分野で出版されている最も優れたものを選び、主としてその著者を講師とし、適当な出版物のない科目については、講師に書きおろし願いました。
- 原子力業務にたずさわる上で、実際に原子力発電所の建設・運転の現場や基礎研究の場を見ることが有益であるので見学会も併せて企画いたしました。

●期　日　○講　義〔前期〕昭和49年5月27日（月）～6月4日（火）
〔後期〕昭和49年6月24日（月）～6月29日（土）
○見学会　昭和49年6月5日（水）～6月6日（木）

●場　所　○講　義　科学技術館　第3会議室
○見学先　東京電力㈱　福島原子力発電所　動力炉・核燃料開発事業団大洗工学センター

●講義名及び講師一覧　（敬省略、講義順）

○原子核工学概論	原沢　進	立教大学原子力研究所助教授
○原子炉物理	杉　輝夫暇	日本原子力研究所原子炉研修所
○熱工学・炉心設計	青木　成文	東京工業大学原子炉工学研究所教授
○放射線防護（保健物理）	井上武一郎	電力中央研究所研究顧問
○放射線防護（放射線遮蔽）	金森　善彦	三井造船㈱原子力事業室
○燃料・材料工学	鈴木　弘茂	東京工業大学原子炉工学研究所教授
○計装制御（原子炉制御）	原　昌雄	日本原子力研究所原子炉工学部原子炉制御研究室長
○計装制御（放射線計測）	阪元　重康	東海大学工学部助教授
○原子炉化学（同位元素分離）	金川　昭	名古屋大学工学部助教授
○原子炉化学（化学分離）	斉藤　信房	東京大学理学部教授
○廃棄物処理	能見　光彦	㈱荏原製作所原子力部技術開発課長
○原子力発電所の安全性	都甲　泰正	東京大学工学部教授
○原子力発電コスト	岡村　義郎	東京電力㈱原子力開発研究所主査
○原子力関係法規（原子力基本法）	北川　正	科学技術庁原子力局政策課々長補佐
○原子力関係法規（原子炉規制法）	細川　恒	科学技術庁原子力局原子炉規制課
○原子力関係法規（放射線障害防止法）	砂子田忠孝	科学技術庁原子力局放射線安全課
○工業複合	高橋　実	電力中央研究所経済研究所高橋研究室長
○核融合概論	森　茂	日本原子力研究所核融合研究室長

●定員数　40名　●受講料　95,000円（講義・見学会共）　83,000円（講義のみ）

●お申し込み、お問合わせは　原産・業務課　へご連絡下さい。

混乱の中に方向性を求めて

米国第四工場建設を足がかりとして、ウラン濃縮問題がまた、あわただしい動きをみせ始めてきた。ちょうどこうした時期、四月二十三日から三日間、米国バージニア州レストンで米国原子力産業会議主催の「ウラン濃縮に関する国際会議」が開かれたが、本号では、同会議にユーザー代表スピーカーとして出席した今井隆吉氏に会議のもようなどについてご執筆願った。

濃縮問題解決に燭光

米原産主催　国際濃縮会議に出席して

日本原子力発電(株)技術部次長　今井隆吉

ありきたりでない「何か」

三日間の会議を終えて、米原産副理事長のエド・ウィギンと廊下を歩きながら、「三十人余の発言者はそれぞれ何か一言新しいこと、ありきたりでないことをしゃべったね」といったら「そうだ、やっぱりこの時期に二百八十人もの人が集まってこの大会をやったのがグッドタイミングだった証拠だよ」と答が返ってきた。

何年来混迷を続けているアメリカ濃縮事情に何か解決の燭光が見えてきた感じがある。きわ立った点を幾つかとりあげてみよう。

電力の役割

初日の議長をつとめたEEI理事長のクロフォードが、「電力にとって一番望ましいのは民間濃縮、次が電力コンソーシア、一番望ましくないのは政府工場だ」と言い切ったのはある種のショックだった。EEI濃縮検討グループの責任者J・グレイはこれを敷衍して、「濃縮費を支払うのは結局電力なのだから、電力が結束することが大切だ」と強調した。

「アメリカの電力会社が一致して行動することは難かしい。電力は銀行では無いし、だいいち今は財政状態が悪い」と訴えたヤンキー・アトミックのアレン社長でさえ「電力各社の濃縮費負担の公平化を図るためには何等かの一致結束が必要だ」とする点で同意見だった。

地域別工場

電力のイニシアチブが強調されたのは公式には今回が初めてであるのに加えて、TVAからはもっと具体的な発言があった。

AECとの契約で過去十年以上遠心機の開発と納入に当たっていたエアリサーチ、エレクトロ・ニュークレオニクス、グッドイヤー、ユニオンカーバイドの四社が民間濃縮工場を対象に遠心機メーカーとして名乗りをあげたのを受けて、TVAはまず二百トSWU／年級のパイロットプラントを作り、次第に二千トン級のものにして自己の濃縮需要を満たす構想を明らかにした。

AECのラーソン委員によるとこの考えはTVA一社とは限られず、政府としてもかつての動力試験炉計画のような形で財政的援助を与えることが考慮できると述べた。官営濃縮事業から競争ベースの民営に移行するに際してこれが最もスムースな道かどうかは議論の別れるところであり、クレーグ・ホズマー下院議員はかねての持論である米国濃縮公社（USEC）こそ最善の道と考えている。USEC法案はすでに準備され議会提出の運びとなっている。

民営移行のプロセスがどうなるかはアメリカにとって微妙な問題ではあるが、地域遠心工場という具体的アイディアがでてきたことで何らかの前進のきっかけがつかめるのではあるまいか。

今井氏

需給見通し

URENCOとEURODIFのヨーロッパ勢がそれぞれの計画の推進状況を報告し、一九八五年に計二万三千トンの施設が西欧に出現しても、濃縮ウランがエネルギー資源として国際商品になったことを思えば特に過剰生産ではないとの意見が一致していた。

これらを考慮に入れ、さらに個人別エネルギー消費の伸びの仮定をし直すと、CIP／CUP後のアメリカ三工場の供給能力が需要に追いこされるのは一九八四年七月になる。プルトニウム再循環、廃棄濃縮度、予備生産の可能性等を考えあわせると、需給バランスが崩れる「日」を問題にするのは意味がなく、むしろ一九八三年から八六年の間に第四工場が必要になるというのが妥当だろうというのがAECのコナー計画部長の説である。

これに対して米国内の濃縮プロジェクト側からの発言は、ガス拡散を主体とすると述べたUEAは「電力をあてにしている」との批判を受け、「十億や二十億ドルの金は石油の採掘やパイプラインに使う金に比べて特に大きいとは思われない。われわれは遠心法で濃縮事業が成り立つと思っているから製品が気に入ったら買いに来てくれ」と答えたGE・エクソングループがむしろ好評だったようだ。

機密解除など未解決の問題

とは言うものの、アメリカ国内で民営濃縮企業を進めるには幾つも問題が残っている。とくに独禁法の解釈、価格統制の有無はビジネスとしての濃縮の死命を制することになる。とくに遠心技術に関して機密解除が遅れていることは大きな問題である。

この最後の点に関しては、私も日本の立場を説明するに当たって強調しておいた。ことにEEIのJ・グレイが「今回調べてみて、本当に企業としての判断ができるためにはAECの機密情報を知り得なくては無理だろう」と述べたので、余計ハイライトの一つとなった感がある。

AECの契約条件のうち、八年のリードタイムが特に不当な圧迫であることは私も発言したが、スウェーデン、スペインの代表はさらに強い調子だった。これではAEC以外の供給源を求めざるを得ないというのが彼等の言い分で、とくにスペインは最近ソ連と結んだ長期契約を例にとって、具体的にその長所を説明した。

TVAが「誰がガス拡散工場をつくるにせよ、所要電力の供給には十年のリードタイムが必要だ」と述べた後だけに「発注から運開まで十年かからずに済むあなたがたの国の原子力発電建設計画が羨ましい」というのが大方のアメリカ電力の反応のようであった。

遠心機論争

アメリカの遠心機が、一台百キログラムSWU／年、ヨーロッパが十キログラムという点は、果たして大論争になった。URENCOのチューイが「百キログラム遠心機は西欧でも設計したが経済的でないので中止した。AECの言うように年々一六%の修理費が必要なのでは到底成り立たないと思う」と言えば、アメリカ側は「一九七一年のベネディクト委員会であらゆる濃縮法を考えて二十四ケースを検討した。理論的に望みの無いもの以外はすべて研究開発の対象としている」と暗にヨーロッパ型遠心機は先刻経験済みといったふうである。機密技術について話しているのだから、この論争に決着はつかないが、聞いているぶんには大変おもしろかった。

ウラン資源

「濃縮工場は人間の手でつくるが、ウラン資源は神様にしか造れない。今のままでは濃縮工場にフィードすべきウランは金を出しても手に入らなくなる。リードタイムが長いのだから今から開発投資をしなくては」というのがユナイティッド・ニュークリアのバンクロフト社長の警告だった。これに対しては特に異論はでてこなかったが、TVAのギルランドが最近の入札経験を例に「どこまでが本当でどこからが馳引きかわからない」という意味を述べて満場をわかした。

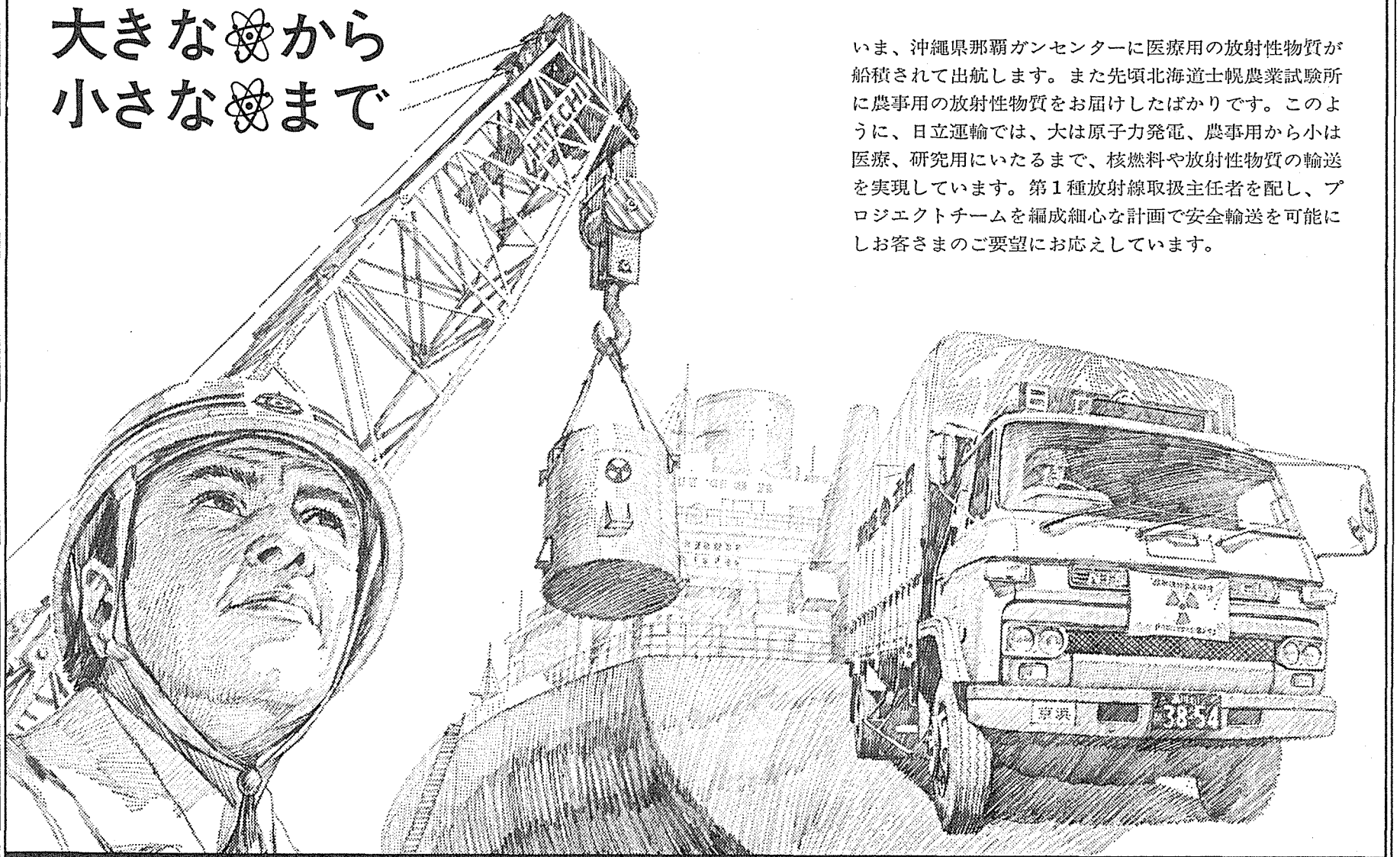
＊　＊　＊

ワシントンとは言ってもダレス国際空港に近いモテルに三日間缶詰めになって朝から晩まで会議に明け暮れていた。それだけに会議の内容、ロビーや食堂で旧知たちと情報の交換など実に実りの多い毎日だったと思う。

会議が終って空港へ向かう車の中から木々の緑と強い日光を眺めて「ああ、もうこのあたりは初夏なのだ」と初めて気がついた。

大きな⊛から
小さな⊛まで

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



第3のエネルギーを
安全にガードする――

日立運輸東京モノレール株式會社
東京都渋谷区渋谷3－6－3　☎03－(400)－3161(大代)

原子力産業新聞

第726号
昭和49年5月23日
毎週木曜日発行
1部70円（送料共）
購読料1年分前金3000円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号（東電旧館内）　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

国会

電源開発三法案、審議大詰め

週末にも衆院通過か

審議波乱含みの様相も

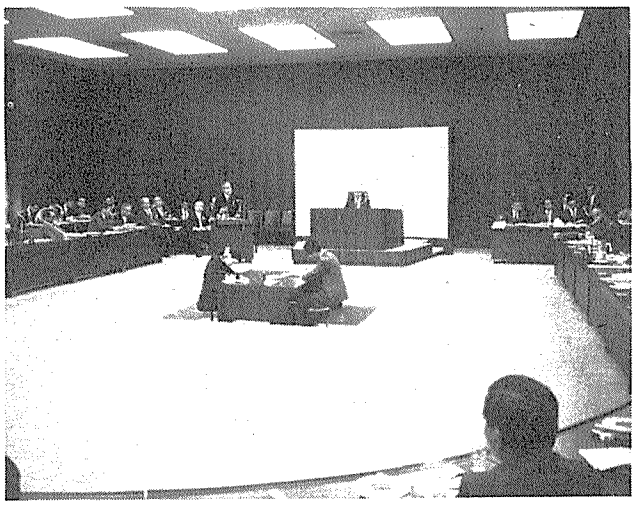
第七十二国会は延長会期も余すところあとわずか一週間足らずとなったが、政府が電源立地難打開のキメ手として提出中の発電用施設周辺地域整備法案（修正案）と電源開発促進税法案および同特別会計法案のいわゆる〝電源開発三法案〟も、参考人から意見を聴取するなど終盤になって審議の大詰めを迎えている。おりしも重なった電力料金値上げと促進税との関係で一時紛叫した場面もあるなどまだまだ波乱含みの様相を色濃くしているが、今週末までには衆院での審議を終え参院へ送り込まれる見通しとの観測もでている。

電源開発三法案は商工（浜野清吾委員長）、大蔵（安倍晋太郎委員長）両委員会に審議が付託されているもので、大蔵委員会は四月二十六日から促進税、特別会計両法案の審議を開始、商工委員会は前国会から継続審議中の地域整備法案についてこの十三日からやっと審議入りした。「電源開発は国是」とする自民党に対し、各野党は「アメ玉法案であり、公害を金で買うもの」として反発、法成立を阻止してきた。与野党対決法案として審議がタナざらしとなってきた電源三法だが、大詰めを迎えて、ここにきて会期末ギリギリ成立の公算も強まってきた。

各野党はこれまで審議で、電力需給や立地難の現状など三法案提出の背景と法運用上の措置、安全対策などの諸問題をとりあげ、政府の考えをただした。野党側の反対の背景にあるのは、立地難は原子力行政のマズさ、とくに技術の確証を得ないで急き開発を進めようとしているところに起因するという見方で、こうした姿勢を改め、軌道を修正しない限り根本問題の解決にはならない、ということなど。その中では、再処理や廃棄物処理処分など核燃料サイクルに関した諸点のほか、温排水対策や立地基準、都市接近の問題などが具体的な問題点として指摘された。

これらに対し、政府は、①法はとかく批判の多かった地元メリットという点で、利益を還元しデメリットへのバランスを措置している（中曽根通産相）②目的税としたことはその使途がより明確だからだ（高木大蔵省主税局長）③放射性廃棄物の最終処分をどうするかは現在検討中だが、四十九年度予算では専門機関設立で調査費を計上している（生田原子力局次長）④温排水対策では深層取水のほか拡散速度を早める研究を急ぐなど影響低減化で努力しており排出基準環境庁で検討中だ（井上資源エネ庁審議官）――などと答弁。法の運用上の問題では、交付金交付の対象となる「関連施設」（政令）としてさしあたりは原型炉、安全研究用炉、再処理施設、検査施設、廃棄物処分施設を考えている旨が明らかにされた。

二十二日には商工委員会が有沢広巳東大名誉教授（原産会長）のほか向坊隆、内田秀雄、小野周各東大教授、久米三四郎阪大講師、広原盛明京都府立大助教授の六氏、大蔵委員会が友末洋治税制調査会会長代理、稲葉秀三評論家、芳川広一柏崎原発地域を守る会代表、牛山積早大助教授の四氏をそれぞれ参考人に迎え意見を聞いた。各参考人は三法案に関連して安全対策、環境保全、地元福祉、新立地およびPR対策などについて見解を述べたが、とくに有沢氏は、商工委で、「地域整備と安全確保は車の両輪を成すようなものだ」などと強調、問題のすり替えといった誤解がないよう、原子力開発促進のためには万全を期して両者を解決していく必要のあることを指摘した。



衆院商工委員会で〝電源三法の成立を〟と訴える有沢会長

大型工場の建設へ

将来計画などで懇談

英独蘭三国が共同で進めている遠心分離ウラン濃縮事業は、その後順調な経過をたどっているようだ。二十日、わが国電力会社や産業界および政府関係者と濃縮事業の現状、将来計画などについて話合うため来日したURENCO社のチューイ氏（マネージング・デイレクター）は、「これまでのカスケード化試験など技術開発と運転経験によって機器の性能確証に自信を深めた」と述べ、今後必至と予想される電力費高騰などを考えれば遠心分離法の方がガス拡散法に比べてより有利になることは確実だ、と強調した。

URENCO社は工場運転、濃縮サービス提供など担当しているが、チューイ氏はもう一方の機器製作、工場建設等に当たっているCENTEC社の要職（シニア・マーケッティング・リプリゼンタティブ）をも兼務しており、三国計画推進の責任的立場にある人。

来日を機に、この日午後開かれた原産・ウラン濃縮問題委員会（和田昌博委員長）に特別出席したもので、アルメロ協定の締結など三国計画のこれまでの経緯と現状、将来計画の概要などをスライドを混じえて説明、その中で三国以外との国際協力やコスト動向などの諸問題にもふれた。

説明によると、三国計画では現在、工場規模を四百トンSWU／年へ拡張するため施設を改造中で、さらに大容量工場についても検討している、という。詳細は明らかにしなかったが、「大容量工場は来春一月には技術仕様を完成させる必要がある」と個人的見解を述べた。遠心機は現在、二つの型式を中心とした周速、回転筒長の改善を研究中だが、一つに絞る考えはないもよう。資源入手難が憂慮されているが、この点、カナダや豪州との関係のより緊密化が重要だ、と強調。わが国の三国計画への参加問題では「商業ベースの契約も可能」としながらも、最終的には機密情報保護を前提とした三国の承認が必要になろう、と述べた。「豪州と日本を含めた五か国共同での事業推進も有意義」とし、国際協力では幅広い考えのあることも明らかにした。

この後、同行のURENCO社バンダイク氏から①供給期間は十年間だが、それ以上の長期契約も可能だ②契約は、電力会社が各炉毎に一機または一群で行なうものと、数量制限で行なう二方式がある③契約締結では四年のリード・タイムが必要など、濃縮契約の基本ベースについての詳細説明があった。現在、西独、スイス、英各国電力会社向けに一九八〇年までに総量千二百五十トンSWU／年を供給する契約を締結しているが、引続き六月末をメドとした供給契約について交渉中、という。

遠心分離3国計画

3国計画について説明するチューイ氏ら

インドが地下核実験

六番目の核保有国　平和利用目的を強調

インド政府およびインド原子力委員会は五月十八日、平和利用を目的とする地下核実験を行ったと発表した。発表によると、実験は同日午前、インド西部ラジャスタン州コト付近で、インプロージョン（内向爆破）方式により、地下百㍍以上の深さで行われた。爆発の規模は十―十五キトン。核物質は国内で生産されたプルトニウムとみられ、爆発装置もすべて国産といわれている。また発表では、今回の実験が核爆発の平和利用研究計画の一環として進められたもので、「核兵器を生産する意図はなく、核の軍事利用には、引き続き強く反対する」と、平和利用を目的としていることを強調している。

この実験でインドは、米、ソ、英、仏、中国に次ぐ六番目の核保有国になった。同時に中国の核実験以来、ここ約十年間保たれていた〝核保有の均衡〟は破られたことになる。国際政治の舞台でも南アジアに新たな緊張を生みだすほか、潜在核保有国や中東紛争諸国に核保有の〝誘惑〟を呼ぶことになり、また、わが国に対しても核兵器不拡散条約（NPT）批准をめぐる論議に、微妙な影響を及ぼすことになるそうだ。

解説　時間の問題とされていたインドの核実験だが、世界の核秩序が揺いだことは事実。しかし米ソ二大国を頂点とする国際核戦略に大幅な変化はないと専門家筋では見ている。遠い将来またはインド自身の平和利用限定の主張とは別に、現在のインドの経済的、技術的能力から核武装はムリ、というのがその理由だ。今回の実験の主目的が同国内の政治的、経済的危機を乗り切るためのものという見方も多くあるように、インドの経済は破綻寸前までに悪化しているのが実情。このため、国家の威信という側面からの国際政治への影響も、地域の緊張が世界緊張に高まる恐れはあるものの、当面は近隣諸国への威圧といった〝地方版〟止まりといえる。

一方、核秩序を重んじる国際世論は、今後これ以上核を拡散させないということから、中東紛争関係国などキナ臭い国の核保有防止に動くほか、わが国など工業力や経済力のある開発先進国で、NPT未批准国の早期批准促進の論調に傾斜するものと思われる。

問題は、わが国がどう今回のインドの核実験を受けとめるかだ。少くなくともNPT批准をめぐって必ずしもナショナル・コンセンサスが十分でなかったわが国に、今後、種々の核論議が活発になることが予想される。インドの核実験によって、日本のNPT批准の動向があらためて世界から注目されることになった。（A・K）

委託濃縮で契約交渉開始へ

日米両国政府

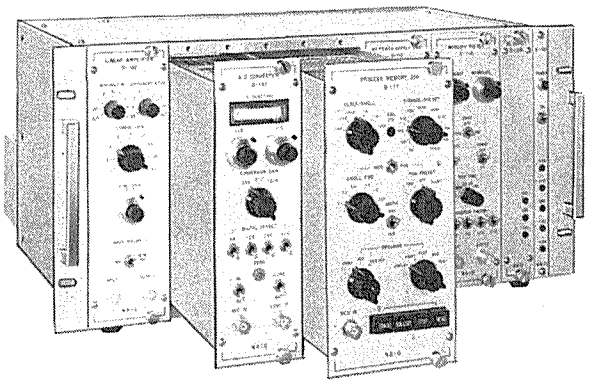
政府は近く、米国原子力委員会（AEC）と原子力発電所用濃縮ウランの委託濃縮加工契約に関する交渉を開始する方針だ。

昨年改訂されたAECの委託濃縮基準によって、今後新しくAECによる委託濃縮を受けようとする者は初装荷燃料引受け時点の八年前に当該所要量についての委託契約を締結しなければならなくなった。このため、電力各社は現在、AECと、一九七八年七月一日から一九八二年六月三十日までに最初の引渡しを求める当該濃縮ウランに関する委託濃縮契約締結について交渉中だ。ところが、この契約では政府による承認が必要で、契約締結期限（六月三十日）もさし迫ってきたことから、今回、政府間ベースによる交渉開始の運びとなったもの。関係筋によると、今回交渉の対象になっているのは東京電力十一基、関西電力六基など九電力会社と電発による原子炉三十四基に必要な総量三千四百万KW分という。日米原子力協定によって六千万KW分の濃縮ウラン供給保証がなされているが、これまですでに約二千万KW強分の（二十七基）の委託濃縮契約が片付いていることから、今回契約が成立すれば総量で約五千四百万KW強分の供給保証をとり付けることになるわけで、日米協定にいう供給保証枠の約八割強をカバーすることになる。

NAIG®

D-100 シリーズ　AEC-NIM規格放射線測定器

電源、マルチ、放射線
モニタ性能、安定性
互換性、使い易さで
御好評をいただいて
おります



技術資料、カタログは下記へ

特約店
極東貿易株式会社
本社(電気部)
東京都千代田区大手町2－2－1　TEL03(270)7711
東京電気特器株式会社
本社
東京都中野区本町1－31－3　TEL03(372)0141
特機電子株式会社
大阪市東区本町4－29　TEL06(252)3512

日本原子力事業株式会社
本社　東京都千代田区霞が関3－2－5　TEL03(581)7301

カナダのウラン開発に積極姿勢

契機となるか二契約

ポンド当り20ドル、80年代引渡し

ここ十数年、ウラン探鉱・採鉱活動のスローダウン、延期、閉鎖などの措置、さらにウランの備蓄を続けてきたカナダで、昨年その停滞ムード脱出の兆が見え始め、今年は採鉱再開の動きに一層の拍車がかかるものと期待されている。特に昨年から今年にかけて、デニソン・マインズ、リオ・アルゴムの両社が海外の顧客と一九八〇年代以降の引き渡しで各々二万㌧、一万㌧のU3O8販売契約を結び、価格については両契約ともポンド当り平均二十ドルと伝えられているなど、これが今後のウラン販売の口火となるものとカナダではみている。ともあれこれらの動きが六〇年代中頃のどん底の低廉市場、エリオット湖周辺の〝ゴーストタウン〟イメージの払拭につながるかどうか……。

カナダのウラン採鉱再開のはしりとみられるU3O8販売契約は昨年、デニソン・マインズ社と海外の顧客との間で結ばれ、一九八三～九三年までの引き渡しで、契約量は二万㌧にものぼる。さらに今年に入って契約された例をみると、リオ・アルゴム社と英国核燃料会社（BNFL）との一万㌧があり、八二～九二年にかけて毎年一千㌧ずつ引き渡されるという。この両契約とも販売価格はポンド当り平均二十ドルといわれており、六〇年代中頃にポンド当り六ドル前後に下落した低廉ウラン市場に比べ、再度市場進出のきっかけとなりそうだ。

この二つの契約をもとに、リオ・アルゴム、デニソン・マインズの両社は、すでにオンタリオ州エリオット湖周辺鉱山の拡張に着手し、さらに前者は現有のキルケ鉱山・製錬所を拡張するか、または六〇年代に閉鎖したパネル、ノルディク鉱山の再開を考慮している。またデニソン・マインズ社は三百五十万ドルを投じて製錬所を拡張しており、近い将来採鉱再開が可能なスタンロック地域の所有権も獲得したという。

一方、ウランの需給関係について、エルドラド・ニュークリア社のギルヒリスト社長は「おおざっぱに言って、現在は釣合いがとれており、供給が実際におぼつかなくなるのは八〇年前とみられ、需要は毎年約二〇%伸びるだろう」と述べている。さらにカナダの原子力発電計画によれば、九〇年までに自国で消費するウランは年間約一万五千㌧にのぼり、その生産が必要となるほかに、八五年までに非共産圏諸国の需要量は年間十二万五千～十五万㌧に達するものと想定している。非共産圏諸国の需要量についてリオ・アルゴム社は、八八年に十二万七千㌧と見込んでいる。また将来の供給契約を結ぶ際に、いかなるウラン生産国においても、備蓄分を融通することはもはや不可能であるとみるべきだ、とギルヒリスト社長は指摘した。カナダで現在見積られているウラン価格は、エスカレーションを含め、七七～七八年には十二・五ドル（七三年ドル価値）になるとしている。

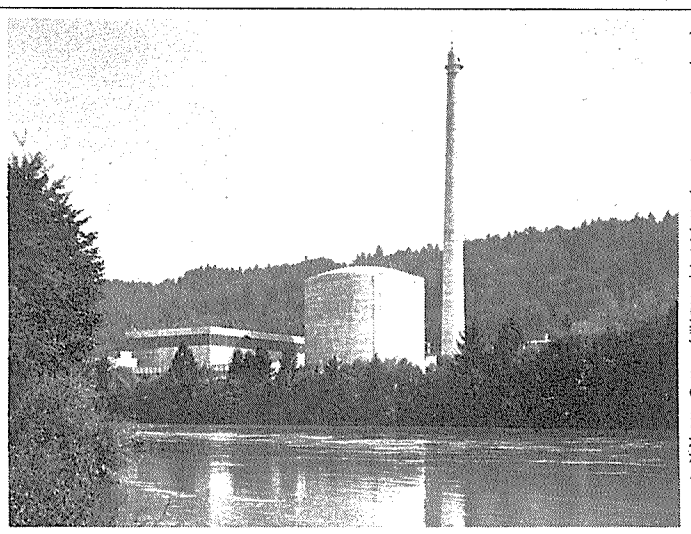
現在、西側諸国は三十億～五十億ドルを投じて原子力発電所を建設しているが、計画しているとの想定のもとに、ギルヒリスト社長は「各国政府、電力会社の多くは、これら原子力発電所用ウラン燃料を独自で賄うことは難しい」と述べ、八〇年前に供給がおぼつかなくなるという根拠はここにあると示唆した。これを裏付けるがごとく、スペイン、イタリア、スカンジナビア諸国などの外国政府、電力会社がカナダのウラン探鉱開発の参加を申し出ているという。

また、ウラン採鉱再開が見込まれている他の地域として、オンタリオ州のバンクロフト、ノランダ・グループのオンタリオ州北部におけるアグニュー湖などがあげられており、今後のウラン市場の成り行きを見守っている状況だ。

百万KW級BWR1基発注

スイスのBKW社

【パリ松本駐在員発】スイスの電力会社ベルニシェ・クラフトベルケ（BKW）はこのほど、ブラウン・ボベリ（BBC）、ゼネラル・エレクトリック・テクニカル・サービセス（GETSCO）の両社に百万KW級原子力発電所一基を発注した。敷地はベルン北方約二十八㌔のグラーベン。炉型は米GE社製の沸騰水型炉で、一九七九～八〇年に運開を予定している。なお今回の発注は、運転中のミューレベルグ原子力発電所（正味出力三十万六千KW、BWR）が良好な運転実績をあげていることに基づくものといわれる。



運転中のミューレベルグ原子力発電所（スイス）

米国

新規は5万2千㌧

昨年のウラン購入契約量

累積引渡し量は17万5千㌧に

米国原子力委員会（AEC）はこのほど、昨年一年間の米国のウラン市場動向の調査結果をとりまとめた報告書（WASH－一一九六）を発表、その中で、昨年一年間に新しく結ばれたU3O8の購入契約量は五万二千㌧にのぼったことを明らかにした。同契約量は一九七二年に締結された契約量の約三倍、単一年としてはこれまでにない最大のもの。

今回の調査には、電力会社六十四社、炉メーカー五社、ウラン生産業者または将来ウラン生産の確実な計画を有する会社二十社から資料が提供され、原子炉百九十五基が対象にされたという。

同報告書によると、昨年一年間のU3O8の購入契約量は五万二千㌧、七二年末現在の減少分（六千二百㌧）を引いた正味増加量は四万五千八百㌧で、七二年末現在の引き渡し済みおよび将来購入契約量十二万九千八百㌧を加えた昨年末現在の引き渡し済みおよび将来購入契約量は合計で十七万五千六百㌧にのぼる。なお昨年末現在の将来購入契約量は、昨年一年間に引き渡された一万二千百㌧、それ以前に引き渡した四万三千五百㌧分を差し引いた十二万㌧である。さらに米国内のウラン生産業者は、海外の顧客と六千七百㌧（U3O8換算）の引き渡し契約を結んでおり、そのうちの五千五百㌧が昨年末までに引き渡されている。

一方、今回の調査でAECに報告されたウラン購入契約量の詳細は表－1、また七四～八〇年までの手当されていない所要量については表－2のとおり。特に表－2では、すでに運転中、建設中または発注済みの原子炉用にまだ手当されていない所要量が示されており、A欄の〝手当されていない所要量〟とB欄の〝現有引き渡し契約量〟の合計であるC欄は、ウラン生産業者の潜在ウラン市場を表わしている。七五年までの潜在引き渡し量がD欄の想定所要量より上回っているのは、引き渡し契約量が所要量よりも多いことによるもの。手当されていない所要量はほとんどすべて（九七%）が七七～八〇年にかけてである。

表－1　引き渡し契約量（米国内のみ）

（昨年末現在、単位：トンU3O8）

引き渡し年	年間	累積
1966－1972	－	43,500
1973	12,100	55,600
1974	13,700	69,300
1975	15,500	84,800
1976	10,900	95,700
1977	11,600	107,300
1978	13,200	120,500
1979	12,100	132,600
1980	10,200	142,800
1981	7,700	150,500
1982	6,600	157,100
1983	5,900	163,000
1984	4,000	167,000
1985	3,400	170,000
1986	1,700	172,100
1987－1994	1,000/年	175,600

表－2　（単位：トンU3O8）

暦年	A 手当てされていない所要量	B 引き渡し契約量	C A＋B	D 想定所要量
1974	100	13,700	13,800	9,700
1975	200	15,500	15,700	11,700
1976	600	10,900	11,500	12,600
1977	1,500	11,600	13,100	16,000
1978	5,100	13,200	18,300	19,800
1979	9,300	12,100	21,400	25,200
1980	15,300	10,200	25,500	31,500
合計	32,100	87,200	119,300	126,500

注）A、B、C欄は今回の調査によるデータ。
D欄はAECの想定による所要量。

可能性調査に着手

豪州のコナー大臣が声明　濃縮工場建設で

オーストラリアのコナー鉱物・エネルギー相が五月十三日、南オーストラリアのアデレイドで明らかにしたところによると、連邦政府と南オーストラリア政府は共同事業でウラン濃縮工場を建設するためのフィージビリティ・スタディ（可能性調査）に着手し、二年以内にプラント建設開始、一九八〇年代初めに濃縮ウラン生産に入りたいとしている。ウラン濃縮工場の建設については、外国の資金と技術ノウハウの援助を受けたいとしているが、工場への資本参加は認めず、海外の資金提供者等はその割合に応じて、天然ウランでなく濃縮ウランの形で供給保証を与えられるという。

また同相は、南オーストラリアのスペンサー湾内ピリー港を工場の敷地候補にあげ、その理由として①ウラン埋蔵量が豊富な北部地域と道路、鉄道で直結している②石炭の利用が可能③国防上の戦術――などの点を指摘、オーストラリア原子力委員会（AAEC）がウラン濃縮問題についてすでに数か国と検討を進めている事実をも明らかにした。さらに濃縮方法については、ガス拡散法より遠心分離法のプラントの方が格安と示唆し、ウラン濃縮に関する検討を行なうため英、西独、蘭、仏を訪問する計画をもっていると語った。

反トラスト審査情報の早期提出を

米AECの規則修正案

米国原子力委員会（AEC）はこのほど、原子力発電の建設許可および運転認可申請書の反トラスト審査に必要な情報の早期提出を可能にするための規則修正案を連邦公報に公示、一般のコメントに付した。反トラスト情報は現在建設許可および運転認可申請書とともに提出されているのが通例だが、今回のAEC修正案によると、申請書提出の九～三十六か月前に提出することが可能となり、安全、環境面の再検討期間が短縮されるという。

火力と十分競合

原発計画拡大へ

オーストリア

【パリ松本駐在員発】オーストリア最初の商用発電炉であるGKT（ゲマインシャフツケルンクラフトベルク・チュルナーフェルド）社のツベンテンドルフ原子力発電所（西独KWU社製BWR、出力七十二万四千KW）は一九七六年八月の運開を目標に、現在建設工事が進んでいる。同原発は七一年秋に着工、ウィーン西方約四十㌔のチュルン地区ツベンテンドルフに位置し、その運転・所有会社としてGKT社（電力公社オーステルライヒシェ・エレクトリチテーツビルトシャフツAGが五〇%出資、残り五〇%は七州の諸電力会社で分担）が設立された。

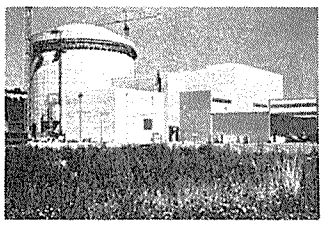
まだ同国二号機の建設計画については、今年二月下旬にその運営会社が設立されたばかりで、出力百三十万KW一基にするか、九十万KW双子型にするかまだ決まっていない。オーストリアは九〇年までに百万KW級原発四基を運開させる計画といわれる。

GKT社の推定によると、原子力発電のKWH当りの発電コストは六～七グロシェンで、重油焚き火力の三十グロシェンに比べ非常に割安という。ツベンテンドルフ原子力発電所の建設費は約五十五億シリングと見積られているが、建設費が今後毎年二〇%割高になり、核燃料、運転費が倍増するとしても、原子力は火力と十分競合できる見通しである。

建設中の原発運開予定を公表

仏EDF

【パリ松本駐在員発】フランス電力公社（EDF）はこのほど、建設中の原子力発電所八基の運開（送電開始）予定を発表した。それによると、チアンジュ（仏ーベルギー共同、八十七万KW、PWR）が一九七四年後半、フェッセンハイム一号（九十三万KW、PWR）七五年後半、同二号（同）七六年中頃、ビュジェ二号（九十二万五千KW、PWR）七六年後半、同三号（同）七七年中頃、同四号（同）七八年初め、同五号（同）七八年後半、サンローラン・デゾー三号（九十九万五千KW BWR）七九年となっている。



チアンジュ原子力発電所

大阪セメント
取締役社長　松島清重
本社　大阪市北区堂島浜通1丁目57番地
東京支店　東京都中央区銀座1丁目13番1号　三晃ビル3階
名古屋支店　名古屋市中村区広井町三丁目二番地の1（東洋ビル）
工場　伊吹・高知・大阪・横浜・市川・芝浦・堺・下津・千葉

川崎製鉄
神戸・本社　東京・支店
営業品目
厚鋼板・薄鋼板・特殊ろがき鋼板
トタン板・高張力鋼板・ステンレス鋼板
ステンレスクラッド鋼板・けい素鋼板
パイプ・棒鋼・耳形鋼・ワイヤロープ
溶接棒・リバーチ・線材
〈新しい鉄〉づくり……川崎製鉄は鉄鋼一貫メーカーとして，世界に誇る優れた技術と，つねに新しい設備で〈現代の鉄〉づくりを推進しています。とくに千葉製鉄所は，その製鉄技術の優秀さ新しさで"川鉄"の名を世界的なものにしました。さらに製鉄技術の進歩と鉄鋼需要の増大に対処するため水島製鉄所を着々と建設しています。

関係省庁

放射線取扱い事業所の監視強化へ

科技庁、総検点に着手

共同立入検査も実施へ

日本非破壊検査会社水島出張所の元従業員が未成年者に放射性物質を不法に扱わせていた事件が発覚して以来、大阪、千葉、長崎などでも非破壊検査に際しての放射線被曝が問題になったが、科学技術庁、労働省、厚生省など放射線障害防止の監督関係官庁は、このほど各省庁間の連絡強化、事業所の再点検など当面の規制徹底化措置を打ち出した。また科学技術庁は、これと合わせて、障害防止法規制業務の地方移管、法改正などについても改善策を検討していく方針である。

科学技術庁長官の使用の許可を受けたり届け出て放射性同位元素や放射線を取り扱う事業所は全国で三千三百か所余り。これを取締まる法体系は、放射線障害防止法を最のかなめに同政令、同施行規則（総理府令）、電離放射線障害防止規則（労働省令）、医療法施行規則（厚生省令）などでその据野をカバー。数省庁にまたがる監視体制をとっている。

しかし、さきの未成年放射線作業従事者被曝事件で、下請け制度の陰にかくれて法の目を逃れる違反例が摘発されたことから、関係省庁は立入り検査の強化、放射線管理の改善通達などにより監視の目を厳しくする方針で臨むことになった。とくに、放射線取扱い事業所の監督について各省庁間の横の連絡が不十分だったことから、一連の被曝問題を契機に、科学技術庁を中心にした関係省庁の連絡会議を設け、当面の対策と今後の課題を協議することになった。

十六日の初会合の協議に引き続き、十八日には科学技術、労働、厚生、文部の四省庁担当官による事務レベルの会合を開き、放射線取り扱い事業所の総点検実施員体要領を検討した。この結果、全国三千三百の事業所の責任者に科学技術庁長官名でアンケート文書を出し、「こころがけ」「被曝管理」「健康診断」「取り扱い」「測定」「施設」「下請け制」など百項目余について実態を記入させて自主点検を求めることになり、科技庁は二十日、文書の発送作業に着手した。

また、当面、科技庁放射線検査官の立入り検査実施にあたっては他の省の検査官なども立合って共同で監視するほか、労働、厚生面からの立入り検査に科技庁が協力体制をとるなど各省庁間の連絡を密にしていく方針。

科技庁は、放射線の規制、監督業務の一部を地方公共団体に移管すること、放射線障害防止法の一部を改正することなど、規制体系の改善についても、今後立入り検査の強化と並行して、検討を進めていく。

科技庁は、地方移管構想については、「予算的裏付けと監督人員の養成で国が措置を講じるなら受入れる」との地方公共団体側の大方の意向を得ているものの、大蔵省が予算措置に難色を示しているため目下足踏み状態。さしあたり地方公共団体の放射線取り扱い者の養成に努めたいとしている。

また、放射線障害防止法に関連して、放射線審議会基本部会（田島弥太郎部会長）でICRP（国際放射線防護委員会）の出した新勧告と現行法との見直し作業を行っており、近く、施行規則、告示などの改訂も予想される。

PWRの訓練センター完成

シミュレーターは百万KW

加圧軽水型（PWR）原子力発電所の運転技術者を養成する原子力発電訓練センター（吉川徳夫社長）の竣工披露式が五月十七日、福井県敦賀市沓見の同センターで行なわれた。

百名近い関係者を前に、まずは〝模範演技〟―原子炉の始動から出力上昇、定格運転へ。グリーンのランプが制御盤にひろがって行く。突然、アラームが鳴りわたり鈍い赤色の警報灯があちこちで点滅、ズラッと並んだ計器類が音をたてて一斉に動きだす。主冷却管破断事故発生か―。実際にはまず起り得ない、また起してはならない仮想事故を模擬したシミュレーターを前に、運転技術者が着実な手さばきで制御盤スイッチを操作して行く。見守る側から心なしか溜息が漏れる。平常運転もさることながら、故障時、事故時の処置はシミュレーターならではの訓練だからだ。同センターは、正常時、異常時を問わず考えられる原子力発電所のすべての状態に即応しうる運転技術者の養成を目指すほか、再訓練コース、一般訓練コースなど、経験や職種に応じた各種カリキュラムも組んでいる。

シミュレーターは米国のザイオン原子力発電所一号機（出力百四万KW、PWR）をそっくり模したもの。大小救室、映写室、図書室、グループ学習室などのほか、バストイレ付き個室（四十室）を備えている。この原子力発電訓練センターは、三菱重工と電力九社の協力により設立されたもの。

（写真は記念パーティの模様）

〝被曝〟問題など論議

参議院科技特　長官、体制改善を約す

参議院科学技術振興対策特別委員会が五月十七日午後開かれ、辻一彦（社会）、中村利次（民社）、矢追秀彦（公明）、加藤進（共産）の各委員が、日本非破壊検査会社未成年者使用・被曝事件、原電敦賀発電所被曝事件、原研プルトニウム汚染問題、日本分析センター設立などに関し、それぞれ質疑、政府の考えをただした。

まず最初に辻議員が質問に立ち日本非破壊検査会社の未成年者使用・被曝事件にふれ、「今後の防止策はどうするのか、また下請け職員の方が、本社の職員より被曝量が多いようだが、これも含めて検討するのか」と質問した。これに対し森山科学技術庁長官は、「前々から危惧をもっていたが、不幸にも起きてしまった。一両日中にもアンケート方式の自主総点検を約三千か所の事業所にやらせる。労働省関係のものは科技庁でもわかるよう風とおしを良くする体制にする」と答弁した。

中村議員は、原電敦賀発電所における〝被曝〟事件をとりあげ、科技庁に設置された調査委員会の活動を進めて、早く国民の疑惑をはらすよう述べたほか、「（当事者が）被曝を受けた一週間後に行った山口医院の診断では、（当事者が主張する）右ヒザではなく右ヒジだったことを確認しており、科技庁当局の調査は遅い」と、注意を喚起した。

原研プルトニウム汚染問題をとりあげた矢追議員は、プルトニウムの廃棄物処理について、政府の手ぬるい管理と考え方を追求、安全確保対策と処理処分の開発予算が不十分として、その姿勢をただした。これに対し森山長官は「今回の事故は、安全性そのものをおびやかすもの、とは思っていないが、放射性廃棄物の処理処分については、十分な力点を置いてやらなければならない問題ということでは同感なので、今後これをやっていきたい」と答えた。

加藤議員は、日本分析センターの設立についてふれ、財団法人であり、役員にも問題があるとして「国立機関にすべきではないか、また設立については、日本学術会議の意見も聞くべきだ」と発言、今回の日本分析センター設立では検討が不十分だった、と政府の姿勢を追求した。しかし森山長官は「良い仕事は国立機関だけに限らず、設立は十分に検討した結果、認可したもの。将来構想については、推移をみながら考える。役員の個人的問題や日本学術会議についての論評は差し控えたい」と反論、要は二度と分析研事件の誤まちを繰り返さないことであるので「批判とともに御支援もお願いしたい」と答弁した。

原研東海研で軽微な汚染

プルトニウム第一棟

日本原子力研究所東海研究所プルトニウム第一棟の軽微な汚染が五月十三日、定期測定で発見された。

汚染が検出されたのは一〇六号室と一〇七号室の境界付近で、汚染濃度は法定値（一・五×十のマイナス十一乗キュリー）の二百分の一。人身への被曝や周辺環境への影響はなかった。

今回の汚染の原因としては、三月に汚染があった一〇七号室の床表面汚染の密封処置が完全でなくこれが空気汚染となって一〇六号室に漏洩したもの、と推定されている。なお東海研究所のプルトニウム燃料研究室は、大洗研究所に完成した燃料研究棟へ今年度内に移転する計画で、すでに一〇七号室は使用されていず、同室は立入り制限されていた。

放射線取扱主任者試験を実施へ

八月下旬に東京と大阪で

科学技術庁は五月十七日、第一種および第二種放射線取扱主任者試験の実施について、その要項を発表した。

第一種放射線取扱主任者試験は八月二十八、二十九の両日、また第二種の試験は八月三十日に、それぞれ東京（青山学院大学）と大阪（近畿大学）で行なわれる。

受験希望者は、受験申込書（規定の用紙）と三千円の収入印紙、および戸籍抄本、写真など必要な書類を整えて、科学技術庁原子力局放射線安全課管理係（東京都千代田区霞が関二の二の一、〒一〇〇、電話五八一―五二七一）まで申し込むこと。受付け期間は六月十七日～七月六日まで。

高校教師から論文募集

日本原子力文化振興財団（進藤武左ヱ門理事長）は「エネルギーと文化」をテーマとした高校教師からの論文募集を行なっている。

文明発達の中でエネルギーが果たしてきた役割と、今後の文明発達に不可欠なエネルギー、とくに原子力がどのような役割を果たして行くであろうか―などが今回のテーマ。

この論文募集は同財団が、文部省、科学技術庁、朝日新聞社、日本原子力産業会議の後援を得て行なっているもの。応募論文の中から優秀三編を選び、作者を今秋九月中旬から約一か月間、高校理科教育や原子力開発事情等視察のため米国へ派遣することになっている。なお、米国エジソン財団などの協力を得て行なわれてきたこの高校教師派米は、今回が最終回。

国際会議案内

▽「ウラン、トリウムの探鉱、製錬の放射線防護に関する国際シンポジウム」ILO、WHO、IAEA、CEAの共催　九月九日～十一日　論文提出および一般参加その他問い合わせは原産・核燃料課へ。

▽「第九回世界エネルギー会議」将来のエネルギー需要に対する経済および環境への挑戦　米国国家委員会主催　九月二十二日～二十七日　問い合わせは原産業務課へ。

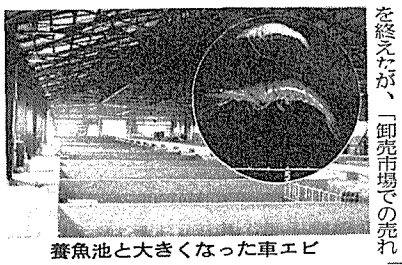
原発温水利用に成果

温水協　車エビを初出荷

養魚技術で協議会発足へ

「一キログラム当たり九千円」―東京・築地の中央卸売市場で競売に付されている茨城産車エビのお値段。「食卓に乗る時にはまだ相当高いものにつくのじゃないでしょうか」といわれるこの車エビは、日本水産資源保護協会の専門機関「温水養魚協会」が原電東海発電所から排出される〝温排水〟を利用して育てた〝初の成果〟だ。

獲ることから育てることへ、漁業はこれから大きく脱皮しようとしているが、今回の車エビ養殖もこの一環。温水協が一昨年春から東海発電所近くに養魚池を造り（三十四面）チダイ、アワビ、車エビを対象にした〝養魚計画〟に乗り出しているもので、車エビは昨年放流したものが順調に育ち、この五月十三日から初出荷となったもの。大きさは平均で約十七㌘、これまでに約百㌔㌘の第一回出荷を終えながら、「卸売市場での売れ行きも好調」で、同協会は早ければ今夏にも、天然産車エビが出回らなくなる頃を見計らって第二回目出荷を行なう計画だ。まだまだお値段は高いが、養殖車エビが一般家庭の茶の間を賑わすのも間近か、朗報として今後に大きな期待が寄せられている。


養魚池と大きくなった車エビ

火力発電温排水を積極的に利用しようとする計画はハマチ養殖などすでに何例かが進められているが、原子力発電所排水利用計画が成功したのは今回の車エビが初の例。温水協は今年から新しくカレイの養殖にも乗り出すが、これを機に、今後の企業化に備え、火力・原子力両発電所の温排水利用養魚全般について基本データを得ることを目的とした技術開発にも着手する予定。このため、六月頃をメドに、担当者レベルの温水養魚研究協議会を発足させる方針だ。

Tokyo gas
東京瓦斯株式会社
東京都中央区八重洲1の3　電話(273)0111(大代表)

※
まつ白な紙です
重ねてお書きに
なればそのまま
美しいコピイが
できあがります
十條製紙株式会社
東京都千代田区有楽町1丁目11番地
電話(211)7 3 1 1(大代表)

あらゆる複写事務に
CCP
ノーカーボン・ペーパー
■書類も手や衣服も汚れません
■一度に何枚も複写できます
■文字は鮮明で消えません
■手間を省きムダをなくします
ご一報いただけば、早速サンプルをお送り致します。

欧州の原子力開発動向―一九七三年

日本原子力産業会議が編成派遣した「第五回フォーラトム大会参加・欧州原子力施設視察団」の報告書がこのほどまとまった。この報告書は、大会の内容、訪問した原子力施設などの詳報にあわせて、一九七三年のヨーロッパにおける原子力動向の紹介を試みている。これは同調査団の調査結果をふまえたうえで、昨年末までの動きを補足したものであるが、石油問題を背景に、一層流動性を高めつつあるヨーロッパ原子力界の動向が示されている。以下はその要約である。

根をおろした軽水炉

協調と競合つづける各国

フォーラトム各国は、国により開発のテンポの遅速はあるが、今後、化石燃料、とくに石油の質、量ならびに価格面における制約と環境条件の確保などの見地から、原子力発電に大きな期待をかけてその開発に努力している。フォーラトム大会のゼネラル・レポートに掲載された原子力開発の長期見通しをみると別表の通りで、これによると各国とも原子力発電への傾斜を一層強化していることがわかる。とくに、フォーラトム大会に前後して発生した石油危機を背景に原子力発電に対する役割があらためて見直されるとともに、その開発の推進が一層期待される環境にある。別表によると、原子力発電の全体に占める比率は、九〇年初めには、先発各国でいずれも四〇%を超え、わが国のそれを上回る見通しにあることは十分注目してよい。

原子力発電開発見通し　（単位MW）

	1970年 計	1970年 原子力	1980年 計	1980年 原子力	1990年 計	1990年 原子力
オーストリア	7,979	—	9,300	730	15,600	2,920
ベルギー	6,250	145	12,800	2,415	—	—
デンマーク	4,000	—	8,500	600～800	—	—
西ドイツ	50,000	900	106,000	22,000	180～200,000	80～100,000
フィンランド	4,400	—	8,500	1,700	—	6,1～7,400
フランス	38,700	1,600	65,000	14,000	—	—
イタリア	33,248	600	65,000	5,5～6,500	102～138,000	44～60,000
ルクセンブルグ	1,158	—	—	—	—	—
オランダ	9,084	52	17,000	2,000	30～40,000	12～20,000
ノルウェー	10,600	—	17,000	500	—	—
ポルトガル	2,200	—	3,700	500	—	—
スペイン	18,000	150	37,000	8,000	115,000	36,000
スウェーデン	15,100	12	33,800	8,250	57,800	23,600
スイス	9,880	350	15,000	3,5～4,500	25,000	10,000
イギリス	57,000	5,300	82,500	15,000	140,000	60,000

炉型問題

七二年冒頭、イギリス、デンマーク、アイルランド三か国がECに加盟し、自動的にユーラトム参加国は九か国となり、地域的原子力共同体としての地位が強化されたが、この結果、原子炉、関連機器、核燃料の域内共同開発への動きに一層拍車がかかるものとみられる。とくにイギリスでは、AEA（英国原子力公社）など政府筋の期待に反して、CEGB（中央電力庁）が次期炉型として軽水炉採用を強力に主張する一方、高速増殖炉実用化までのつなぎの新型炉候補として、高温ガス炉をイギリス、西ドイツ、フランスが採りあげ、これら三か国相互間、さらにはアメリカとの間でライセンス生産や協力開発への動きが漸次具体化しつつある。

ところで、イギリスでは原子力産業が形成された五四年当初から乱立気味であった四グループが、内外市場の狭隘を背景に漸次整理統合され、七二年にTNPG、BNDCの二グループになったものが、今次の再編でGECを中心に一グループに集約され、七三年六月に持株会社のNNC（ナショナル・ニュークリア・コーポレーション）と運営会社のNPC（ニュークリア・パワー・カンパニー）が設立され、NNCの資本金二千万ポンドの三五%出資のため、TNPG、BNDCの持株を主体にBNA（ブリティッシュ・ニュークリア・アソシエイツ）が便宜的に設けられた。このNNCは、いわば原子炉の設計開発のための国策会社で、政、財界の実力者であるGECのウェインストック社長の指導のもとで強力な運営と積極的な企業展開が期待されている。

民間産業界の再編に対応して、原子力開発を中心とする原子力行政、政策は通産省によって推進される一方、AEA、CEGBおよびNNCまたはNPCから選任されるNPAB（ニュークリア・パワー・アドバイザリー・ボード）が新設され、通産大臣の諮問を受け炉型の選定をふくめた原子力政策の総合的な立案検討に当たることになった。

さらに炉型については、フランスで初めてBWRの採用が正式に決まったことが注目される。同国は数年前に従来のガス炉路線を一擲して軽水炉路線に転換、今日までPWR一本で進んできた。今回BWRも併用の方針で、既設のサン・ローラン・デ・ゾー発電所の一、二号機（いずれもガス炉）の近くに同三、四号として初めてBWR九十九万五千KWを建設する計画を樹て、CGEに内示発注した。その理由についてEDF（フランス電力公社）ではBWRはやや割高だが、PWR、BWR二本建てにより、技術的、経済的両面で適正な競争をさせ、軽水炉の進歩を図るにあるといっている。

また、イタリアの五号機に対してカナダが、漸く実績の出たCANDU炉を引っさげて、初めて欧州原子炉市場に進出を図るべく、ENEL（イタリア電力公社）の入札に参加したが、既存軽水炉の地盤は堅く、敗退したことは、前途の困難を示唆するものだった。

高速炉の開発

高速増殖炉では注目すべき進展があった。

フランスの原型炉フェニックス（電気出力二十五万KW）は、七三年八月三十一日に原型炉として自由世界のトップを切って初臨界に達した。このフェニックスの成果は、実験炉ラプソディの多年にわたる実績を基礎にしたものであるが、ラプソディは当初の熱出力二万KWが四万KWに倍増され、今日まできわめて好調裡に運転されており、フランスはフェニックスの出力上昇と安定運転にも多大の自信をもっている。フランスはこの建設・運転経験を基礎に、七五年から西ドイツ、イタリアとの協力によるいわゆるスーパー・フェニックス（電気出力百万―百二十万KW）の計画に着手したい意向である。

次にイギリスの高速原型炉PFR（電気出力二十五万KW）は、フェニックスに遅れはしたが七四年早々の臨界が期待されている（注、七四年三月発電開始）。そしてまた、イギリスも日本などと協力して商業規模の高速増殖炉の開発を進めたい旨を明らかにしており七五年の日英会談の主要テーマとなろう。

OECD原子力機関の機能と役割りに大きな変化がみられつつある。五七年、アメリカのマーシャル・プランの受入れ窓口として発足したOEEC（欧州経済協力機構）に設置されたENEA（欧州原子力機関）は、七二年春、日本が欧州以外から初めて正式に参加し、これを機に名称もNEAと改称、その後オーストラリアが七三年十月に正式加盟して、現在、正式加盟国二十、準加盟国二となった。このような客観情勢の変化に即応し、OECD原子力機関の役割、機能も漸次改変を迫られている。すなわち、ENEAは純然たる地域的機関であり、その活動の重点もハルデン計画、ドラゴン計画、ユーロケミック、食品照射中性子データ、電算機プログラム、アイソトープ発電器、ガス冷却高速炉などの国際共同計画に置かれたが、NEAへの進展とともに、原子力開発に実績をもつ国々の集まりという性格が強くなり、地理的な条件を超えた政策志向型の活動に比重が移りつつあるとみられる。IAEA（国際原子力機関）の機能、役割が、核兵器の不拡散条約や保障措置制度の運用、発展途上国対策など、より一般化しつつあるのに対し、OECD原子力機関は、問題特定化の方向に努力し、より機動的な活動展開をめざしているなど、対照的な動きをみせている。このような趣旨にそった事業活動は、およそ次の三つに大別される。①原子力開発における安全性および規制問題＝放射線防護と公衆衛生、原子力施設の安全性、放射性廃棄物処理、PR活動、原子力法制条約など②原子力開発の経済的および技術的研究＝原子力発電の長期展望③技術協力と原子力情報＝原子炉開発、使用済み燃料の再処理、放射線利用、原子力情報など。

最近では、原子力発電所の許認可基準、安全設計基準、計算コードなどを共通化し、発電所機器を標準化することにより、各国の原子力発電所建設運転の許認可の行政処分に著しい偏差をなくし、一般大衆のいたずらな不安の解消に役立て、同時に機器の互換性を高めて物資流通に寄与させることをねらっており、新しいOECD原子力機関の活動が注目される。

政策問題にウエイト

変貌とげるNEAの活動

西ドイツ、ベルギー、オランダ三か国共同の高速原型炉SNR（電気出力三十万KW）も、七九年初めの臨界を目指して着工された。OECD原子力機関では、液体金属に代ってヘリウムを使用するガス冷却高速増殖炉の国際共同研究を日本を含む九か国参加のもとに進めており、将来、必要によっては、ドラゴン計画、ハルデン計画の如き国際事業に発展する可能性がある。

ウラン濃縮

ウラン濃縮については、イギリス、西ドイツ、オランダ三か国の遠心分離法によるURENCOがイギリスのケープンハースト、オランダのアルメロで、それぞれ百トンSWU／年のパイロット・プラントが稼働を始め、すでに数々SWU当たり現在価格で百二十ドイツマルク（四十八ドル）の濃縮料金をオファーして注目された。また七七年完成を目標に各三百トンSWU／年の工場建設を開始した。このいわゆるトロイカ方式の技術を三国以外にPRし、URENCOの市場活動に役立てる目的で、ACE（アソシエーション・フォア・セントリフュージ・エンリッチメント）が設立された。

一方、フランスで開発されたガス拡散法によるウラン濃縮プラントを国際協力で建設、運営するユーロディフの構想には、当初イギリス、西ドイツ、オランダ三か国も参加していたが、トロイカ方式が具体化し、その見通しに自信がついたことなどを背景にこの計画から脱退した。このため本計画はフランスなど五か国、当初資本金十六億ポンドで発足することとなり、その資本分担もフランス四七・五%、イタリア二二・五%、スウェーデン、ベルギー、スペイン各一〇%と決まり、建設費六十九億ポンドで約九千トンSWU／年の濃縮プラント（所要電力二百四十一百六十万KW）を八〇年を目標に着工する方針が明らかにされた（生産計画は七九年三千五百トン、八〇年六千九百トン、八一年八千六百トン、八二年九千トンSWU／年となっている）。

フランスは域内自給体制の確立を目標に、ユーロディフ計画の強行実施を主張しているのに対し、イギリス、西ドイツは両グループの計画が重なれば生産過剰となる懸念があるので、アメリカ、ソ連からの供給に対する不足量の生産にとどめるべきであると、違心分離法のスケールメリットを背景に主張し、意見が対立している。このためECは両者間の調整を呼びかけて、ユーロディフの着手を暫く延期するよう勧告しているが、折しも欧州各国とアメリカの濃縮ウラン供給協定が七四年末で失効することもあり、同計画の動向が注目されている。なお、濃縮ウランに関しては、西ドイツ、フランスなどがソ連からの濃縮ウラン購入に踏み切った。

燃料再処理

核燃料サイクルの一環である燃料再処理については、イギリスのウインズケール、フランスのラアーグに二酸化ウラン燃料再処理プラントがある。前者は現在処理能力四百トン／年で、七六年をメドに八百トン／年に倍増の構想が進められ、また後者では七五年運開を目標に八百トン／年のプラントが建設中である。

イギリス、フランス、西ドイツの三か国は、燃料再処理サービスの供給過剰による過当競争を回避するため、すでに七一年十月、BNFL（イギリス）、CEA（フランス）、KEWA（西ドイツ）が共同してUNIREP（ユナイテッド・リプロセッサーズ）社を設立しているが、これらの情勢を背景に、ベルギーのモルにあるOECD原子力機関のユーロケミック工場は廃止される方向と伝えられる。

（注、この報告書は昨年十二月現在でまとめられたもの）

報告書の頒布について

原産

第五回フォーラトム大会と欧州の原子力開発（第五回フォーラトム大会参加欧州原子力施設視察団報告書）は、欧州原子力界の動向、第五回フォーラトム大会の概要とセッション別報告、調査団が訪問した原子力発電所、関連工場など十二の施設ならびに国際機関、各国政府機関等四機関に関する調査結果などを収録。B5版、一一六ページ。頒価千二百円。ご希望の向きは原産・業務課（電話五九一―六一二一）まで。

水素経済"マイアミエネルギー会議"
―コピーサービスご案内―

The Hydrogen Economy MIAMI Energy Conference

水素経済マイアミエネルギー会議（THEME）は「水素エネルギー」という新しい重要な課題に向って総力を結集すべく、去る3月18日～20日迄の3日間、米国マイアミ市に於いて開催された初めての大規模国際会議です。

●コピーサービス（英文）1ページ20円（送料別）のお申込み、その他多数関連資料についての詳細お問合せは下記へご連絡下さい。

申込先　日本原子力産業会議・業務課
東京都港区新橋1－1－13　電話 591－6121（代）

THEME miami 1974

セッションNo.	テーマ	レポート枚数	セッション9	電気分解による水素製造	40 P
〃 1	一次エネルギー源	47 P	〃 10	水素の利用―1	48 P
〃 2	水素貯蔵と輸送	48 P	〃 11	熱化学法による水素製造	60 P
〃 3	原子力からの水素製造	49 P	〃 12	水素の利用―2	50 P
〃 4	金属ハイドライド貯蔵	49 P	〃 13	水素製造―2	43 P
〃 5	水素製造―1	50 P	〃 14	水素の利用―3	74 P
〃 6	金属中における水素のふるまい	55 P	〃 15	概観とオルタネーティブズ	110 P
〃 7	太陽エネルギーからの水素製造	44 P	〃 16	防衛における水素	2 P
〃 8	乗物における水素貯蔵	74 P	〃 17	環境問題	66 P

原子力産業新聞

—第727号—
昭和49年5月30日
毎週木曜日発行
1部70円（送料共）
購読料1年分前金3000円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号（東電旧館内）　電話(591)6121(代)　振替東京5895番

電源開発三法案衆院を通過

賛成多数で可決

商工委員会 大蔵委員会

審議、舞台を参院に移す

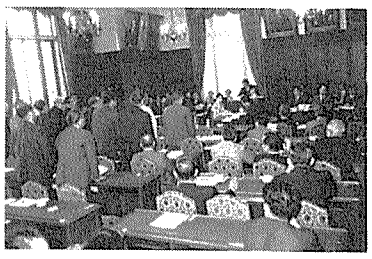
発電用施設周辺地域整備法案（修正案）、電源開発促進税法案および同特別会計法案のいわゆる電源開発三法案が、二十四日、衆院の商工、大蔵両委員会で可決された。三法案は、同日夕刻から開会された衆院本会議に緊急上程されたが、ここでも討論があった後、賛成多数で可決、参院へ送付された。舞台を変えた三法案、二十八日から参院・商工、大蔵両委員会での審議を終了、翌三十一日の参院本会議で可決、成立の見通しも出てきた。

電源開発三法案は電源立地難打開のキメ手として政府が今国会に提出しているもので、地熱発電を含む水力、火力、原子力各発電施設が立地する当該市町村とその周辺市町村に対し、一般電気事業者から販売電力量一KWH当たり税率八銭五厘で徴収した基金を、一定額を限度として、発電用施設の建設期間中、道路や港湾、公民館など公共用施設整備のための補助金として交付しようとするもの。

四月以降、発電用施設周辺地域整備法案は商工委員会（浜野清吾委員長）、電源開発促進税法案および同特別会計法案の両法案は大蔵委員会（安倍晋太郎委員長）にそれぞれ付託、審議が行なわれてきたが、この日までにすべての質疑を終了。採決の結果、商工委員会では自民党と民社党が賛成、大蔵委員会では自民党のみ賛成、引続く本会議では自民党のみ賛成のそれぞれ多数決で可決した。委員会採決に先立つ討論で、各野党は①政府は石油危機に名を借りて原子力発電開発を急ごうとしている②原子力発電開発で優先されるべきは安全性確保あるいは環境保全面での諸対策だ③新税は目的税というが、結局は国民に負担をかけるものだ——などと述べ、三法案再検討の必要性を強調し速やかに撤回せよ、と反対の態度を打ち出し成り行きが注目された。

これよりさき、二十二日には商工、大蔵両委員会とも参考人（商工委六人、大蔵委四人）を呼び意見を聞いた。各参考人はそれぞれの立場から賛否両論を述べたが、席上、地域整備法案に賛意を示した向坊隆東大教授は、残る問題点として①発電所建設は長期的なエネルギー政策の一環として進められているが、一方で地域振興が短期的な措置であってはならない②安全確保と汚染防止、とくに原発の安全対策では施設の安全性とそれに対する信頼度の問題があるなどと述べ、小さな事故に対する〝緊急病院〟的な研究施設が必要なことを指摘した。これらに対し小野周東大教授、久米三四郎阪大講師らは、ECCS問題のほか温排水対策、廃棄物の処分方法など未解決の問題が多い、などとして法成立に反対意見を述べた。

なお三法案は、衆議院本会議で可決され、二十八日から舞台を参院に移し審議が開始された。延長国会も六月三日の会期末まであと四日、三十日までは委員会での質疑を終え採決といった段どりもあるようだが、審議は、安全性をめぐる政府側答弁で初日から紛糾し委員会（商工）がストップするなど、事態は「必ずしも楽観を許さない」といった情勢だ。



電源開発三法案を可決した二十四日の㊤衆院・商工委員会と㊦司・大蔵委員会

正副会長を再任

原産 第23回通常総会開く

石油ショックを契機として、原子力開発への期待と認識は急速に高まりつつあるが、一方では、安全・環境問題にからむ反対運動が根強く繰り返されるなど、原子力の実用化に対する国民的コンセンサスはまだ十分に得られているとはいいがたい。こうした中で、国民的立場にたって原子力開発をすすめようとする日本原子力産業会議は五月二十四日、東京・丸の内の日本工業倶楽部で第二十三回通常総会（写真）を開催し、多難な局面に対応する昭和四十九年度事業計画を決定するとともに、理事九十八名を改選した。また、会場で公開形式により開かれた新理事による初の理事会では、会長に有沢広巳氏、副会長に一本松珠璣、円城寺次郎、茅誠司、進藤武左ヱ門、中山素平の五氏を満場一致で再選した。これにより原産は、昨年十一月の体制改革の趣旨に則して拡充された執行体制のもとに、原子力開発利用推進のための総合的行動計画などを柱として新たな活動を展開することになる。

この日の総会で、冒頭のあいさつにたった有沢広巳会長は、石油危機は、エネルギー問題が産業はかりでなく国民生活にとって、いかに重要であるかをわれわれに思い知らせた、と述べ、石油に対抗できる大量の代替エネルギーは原子力以外にないとして、「エネルギー源として原子力に大きく期待するのは当然、むしろ絶対絶命の道であるといわねばならない」とその開発の緊要性を強調した。

この後、楠正俊通産政務次官、井上五郎原子力委員長代理のあいさつにひきつづいて、有沢会長を議長として議事に入り、昭和四十八年度業務報告ならびに収支決算案、四十九年度事業計画ならびに収支予算案をそれぞれ承認、役員全員の任期満了にともなう理事、監事の選任に移った。

両役員の改選にあたっては、議長を含む二十一名の選考委員が設けられ、岡崎嘉平太氏を委員長に選んで審議した結果、消費者団体はじめ水産界、学界などからの新たな有識者も加えた九十八名の理事候補と五名の監事候補が総会に諮られ、満場一致で承認された。今回選任された理事の内訳は、新任十五名、再任八十三名。

早速、改選後初の理事会が総会会場において開催され、平田敬一郎氏が座長となり、会長、副会長の互選に入ったが、昨年十一月の体制改革のための臨時総会で選任された有沢会長以下現副会長五氏の再任が決まると、場内一杯に拍手がわき起った。ひきつづき理事会では常任理事（二十三名）、評議員会議長、同副議長（三名）、顧問（六十名）、相談役（五十八名）を選任、総会に報告した。

全議事を終了した後、東京工業大学名誉教授宮城音弥氏が〝日本人の心理と性格〟と題して特別講演、地域住民との結びつきを求めて行くうえでも看過し得ないテーマを掘りさげたが、講演の直後、衆院商工、大蔵両委員会で〝電源三法〟が可決された旨の報が伝えられると、期せずして会場にどよめきが起るなど、きわめて印象的な総会風景が、そこここにみられた。＝二面に関連記事

原産の新役員候補者名を発表する岡崎嘉平太選考委員長

濃縮ウラン供給の調整検討進展

松井原子力委員語る

松井原子力委員

二月の石油消費国会議を契機として米国の提唱で組織された濃縮ウラン供給アド・ホック・グループの天然ウラン、濃縮ウラン両分科会が五月十七、十八の両日ブリュッセルで開かれ、わが国から松井原子力委員が出席した。両分科会は濃縮供給の検討に当たっては、天然ウラン供給についても併せ検討する必要がある、との意見を採り入れ、設立されたもの。

松井原子力委員によると、両分科会で報告書案起草のための検討が行われ、天然ウラン分科会では天然ウラン供給予測、各国の資源の組織的調査、探鉱開発の二国間・多国間協力、資源開発のインセンティブなど、濃縮ウラン分科会では、濃縮ウラン供給予測、濃縮工場建設に関する情報、外国投資家に対する（法的、政策的、税制的）制限措置、市場確保を容易にするための調整などについて、それぞれデータを集めることが望ましい、との報告書案をまとめたという。報告書案は、六月十七、十八日に予定されるアド・ホック・グループ会合に提出され、その具体化のための審議機関、対処指導原理（ガイディング・プリンシプル）が論議される予定。

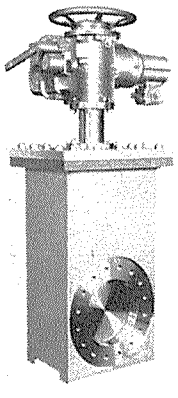
石油生産国との調整という最大の眼目があるとはいえ、当初ウラン濃縮でのアメリカのリーダーシップ保持が狙いではないかとする疑心暗鬼から抜けきれなかった濃縮グループ参加の欧州諸国も、アメリカが弾力的な態度で臨んだことから、報告書の採択範囲なら協力する姿勢をみせており、調整作業は一応の進展が予想されている。なお、この会合にはフランス、ソ連、南アは参加していない。

専用港の早期実現で要望へ

日立市議会

日立市議会の核燃料輸送対策特別委員会（笹子明委員長）は、五月二十三日の第八回定例会議で、使用済み燃料輸送での日立港使用に反対し専用港の早期実現を要望する声明書を、科学技術庁などに提出することを決めた。六月十日から十二日間の会期予定の市議会本会議で、声明書を採択したうえ、科技庁、茨城県、動燃、原研の四機関に提出、善処を求める方針。声明書は、専用港完成まで日立港の暫定使用を認める、とした従来の態度を白紙に戻し、専用港建設期限の明示を求める内容になる模様。

エネルギー革命を展開する Hirata のバルブ



核燃料サイクルを展開する
新らしい機構のドアーバルブ。

特許出願中

■原子力火力・宇宙・直脱排脱
■水素・酸素・窒素・石油・ガス
■超低温LNG・パイプライン
■高温高圧・自動調整バルブ
■ベローシール・特殊作動バルブ

㊫ API表示認可工場（600,6A,6D）
★ 高圧ガス設備試験製造認定事業所（認定No.217）

平田バルブ
TOKYO・KAWASAKI・OSAKA

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

通常総会における 有沢会長挨拶

昨年秋の臨時総会において、はからずも私が会長に選出されたがその際、わが原子力産業会議は、日本のエネルギー問題における原子力の重要性に鑑み、広く国民的立場に立った原子力利用を旨とする産業界の総意にもとづき、原子力の平和利用を強力に推進する総合団体として新発足したことは、ご承知の通りである。

以来、内外の諸情勢をふまえて本格的なこれからの活動体制の確立を図るため、順次、その土台づくりを行なってきた。この間、昨年秋の原産新体制発足直後に発生した、いわゆる石油危機問題は、わが国の社会、経済をその根底から震撼させ、その余震は、なお今日に及んでいる。この国民的な苦い経験は、エネルギー問題が産業ばかりでなく、国民生活にとって如何に重要であるかを、肝に銘じてわれわれに思い知らせたというべきである。そしてエネルギー資源の乏しいわが国として、ここに一変したエネルギーの新情勢に対して、今後どう対処していくかという、のっぴきならぬ問題をわれわれに投げかけた。

実際論として、これからの日本は、エネルギーの消費節約を行なっても、なおかつエネルギー需要が増えていく以上、何としても石油に代わる新しいエネルギー源を開発せざるを得ない。代替エネルギーとしての太陽熱や核融合など遠い将来には有望なものもあるがここ十年、十五年を限っていえば石油に対抗できる大量の代替エネルギーは、わが国では原子力以外にないと思う。全エネルギーの四分の三を石油に依存し、その石油のほとんどを輸入に頼っているわが国が、その桎梏から脱脚しうる準国産ともいうべきエネルギー源として、原子力に大きく期待するのは当然以上に当然、むしろ絶対絶命の道であるといわねばならない。

しかし、その原子力も今、いくつかの困難に直面しているのが現実である。それはとくに安全・環境の問題およびそれに関連する施設立地の問題に集約することができると思う。そもそも、原子力開発はその当初から、人類の生命に大きな災害を及ぼす放射能の防護管理に対しては、とくに厳しい配慮がなされ、それが予め産業の経済的な運営の前提として組み込まれて発達してきた。この点、一般産業の仕組みとは根本的にその性格を異にしているわけであるが、にも拘らず、原子力開発の各分野において、一般の環境問題と軌を一にした危惧や不安の表明、あるいは反対運動が起きているのが現状である。

安全の問題については、現在、世界で百数十か所の原子力発電所が安全に運転され、すでに千百年以上の累積リアクター・イヤーズを数える。さらにフランスのように、今後の電源開発をすべて原子力に切り換えると宣言している現実など、実際的な面では安全性に関する確信が世界的に確立されてきていると思う。ただ、理論的にいえば、なお問題が残っていると考えられるため、むろん安全研究は今後も強力に進める必要があろう。

また一方で、原子力をとりまくこうしたさまざまな事態を打開していくには、国、産業界、学界、地方自治体などの各当事者が、それぞれの分野で幅広い国民的コンセンサスをつくり出すため、地道に建設的な努力を積み重ね、その基盤に立っての問題解決を急がねばならない。

この観点から、とくに四十九年度においては、日本原子力産業会議は将来に対する深い洞察と世界的な広い視野とをもった原子力開発実行計画をうちたて、具体的かつ着実な開発を強く促進して参りたいと決意している。会員ならびに関係各位のご支援とご協力を願う次第である。

第七回 原子力安全研究総合発表会ひらく

欧米の現状等を紹介

安全研究の重要性を強調

原子力安全研究協会（有沢広己理事長）主催による第七回「原子力安全研究総合発表会」が、五月二十八日から二日間、東京・平河町の全共連ビル大会議室で開かれた。これは同協会が四十三年以降毎年開いているもので、毎回、研究成果を中心に、安全性に関する国内外の現状や問題点、および今後の方向などについて総合的に発表、討論を行い、情報と意見の交換を通じて原子力の安全性確保に役立てようというもの。会場には講演やパネル討論に熱心に耳をかたむける姿が多かった。

原子力安全研究総合発表会のもよう

今回の発表会では、西独ハノーバー工科大学のマインガー博士が参加、西独における安全研究の現状が紹介されたほか、テーマとして欧米諸国における原子力安全研究の現状と問題点、今後の方向などがとりあげられ、発表されるとともに、低レベル放射線の人体への影響など、環境放射能問題もとりあげられ、総合的な発表、討論が行われたのが特徴となっている。なお、当初来日が予定されていた米国マサチュセッツ工科大学のラスマッセン博士は、急病のため、参加がとりやめとなった。

初日の開会のあいさつで有沢理事長は、昨今の石油危機によって国民経済、国民福祉の基盤であるエネルギーの確保と安定供給の確立が緊急な課題となり、このため軽水炉を中心とする大規模な原子力発電開発計画を強力に推進する必要性がいま強調されているが、「そのためには、原子力安全についての理念を確立し、この理念に基づき立地、環境、安全性などの諸問題を積極的に解明するとともに、必要な技術の研究開発を早急かつ総合的に実施することが不可欠である」と述べ、今後一層の研究の充実を訴えた。

このあと、向坊隆理事（東大教授）によって、同協会の活動概要が報告されたほか、それぞれ「欧米における原子力施設の安全評価に必要な気象解析」（坂上治郎・お茶の水女子大）、「多目的高温ガス炉 の開 発と研究 開発課題」（武谷清昭・原研）、「米国、英国、西独、カナダにおける原子力発電所の確率論的安全評価の動向」（都甲泰正・東大）と題した講演、また「軽水型動力炉の安全性と確率論的安全評価」と題したパネル討論会が行われた。

二日目には、「原子力施設周辺の環境放射能に関する"アズ・ロウ・アズ・プラクティカブル"の数量化の考え方」（渡辺博信・放医研）、「わが国における軽水炉燃料の安全性に関する研究の現状と今後の進め方」（三島良績・東大）の二つの講演、特別講演として「西独における冷却材喪失事故の安全性に関する研究の現状」（マインガー・ハノーバー工科大）が、また「低レベル放射線の人体に対する影響に関する研究の現状と今後の進め方」、「燃料のふるまいを主とした冷却材喪失事故に関する安全研究」の二つのパネル討論会が行われた。

49年度の事業計画が決まる

原船事業団と理研

日本原子力船開発事業団と理化学研究所はこのほど、昭和四十九年度の事業計画を決めた。原船事業団は支出予算約十五億五千二百万円を計上、完成した原子力船「むつ」の実験航海を行なう。理化学研究所は支出予算約三十九億円を計上、一般、特定、特別、受託等の各研究を行なうが、このうち、原子力関係の研究として核融合、食品照射、ウラン濃縮、環境放射線などの研究にあたる。両機関の四十九年度事業計画の主な内容は次の通り。

▽**日本原子力船開発事業団** 昭和四十九事業年度においては、原子力船「むつ」の操船技術の習得と慣熟を図るとともに、安全性および性能の確認と出入港の経験を得るため、実験航海を開始する。これと並行して定係港施設の保守と運営を行うとともに、実験航海結果の解析や二次燃料設計を行うなど、「むつ」の開発に関連した必要な調査を実施する。このほか定係港とその周辺の気象観測、放射能バックグラウンド調査および港湾解析などを実施する。また、放射線医学総合研究所などで運航要員の研修、運転訓練用原子炉プラントシミュレータによる訓練などを行う。開発成果の普及につとめ、その活動を強化する。年度末役職員定数は百三十六名。

▽**理化学研究所** 原子力関係研究としては、原子力委員会の基本計画に従い、プラズマの生成、加熱や電磁波によるプラズマの診断など、核融合に関する研究を行う。また、百六十チンメイサイクロトロンによる総合研究（継続）では原子核物理学、加速器物理学、核化学および生物学、物性物理学への応用の五つの課題を実施する。食品の放射線照射に関する基礎的研究（継続）、放射線障害に対する新防御薬剤の開発および作用機作に関する研究（継続）を引き続き実施するほか、新規研究として、環境放射線解析に関する基礎研究を行う。この研究は、自然レベルの変動幅と同程度の微弱な環境放射線の変動を、その原因別に定量的に測定する方法を確立するため三か年計画で実施するもの。またこのほか、原研からの受託研究として、ガス拡散法によるウラン濃縮の研究を引き続いて行う。年度末役職員定数は六百十七名。

文献案内

この欄では、原産または原研が入手した主な資料、文献のうち、リプリント・サービス可能なものをご紹介します。お問合せ、お申し込みは原産・企画課（電話 五〇一—一〇六三＝直通）へ。

◇

①軽水炉容器の健全性に関する報告書 一九七四年一月、96ﾍﾟ、WASH—一二八五

②将来のエネルギー源としての核融合炉 一九七三年、35ﾍﾟ、LA—UR—七三—一六八四

③核融合炉の環境上の影響 一九七三年、26ﾍﾟ、CONF—七四〇二三一一

④米国におけるエネルギーの将来（大統領に対する報告書—一九七三年十二月）および同報告書作成に用いられた部会報告 約四千ﾍﾟ、WASH—一二八一

⑤第五回フォーラトム大会と欧州の原子力開発 一九七三年十二月、116ﾍﾟ、フォーラトム大会参加欧州原子力施設視察団報告書

説得の必要性強調

日本人の心理と性格

宮城音弥氏が特別講演

東京工業大学名誉教授宮城音弥氏は、五月二十四日の原産通常総会において、「日本人の心理と性格」と題して特別講演した。以下はその要旨である。

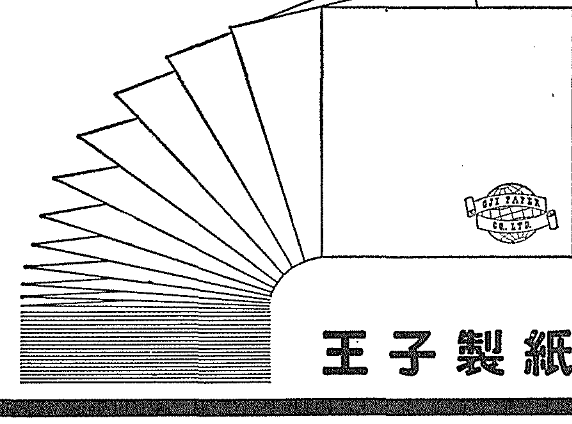
◇

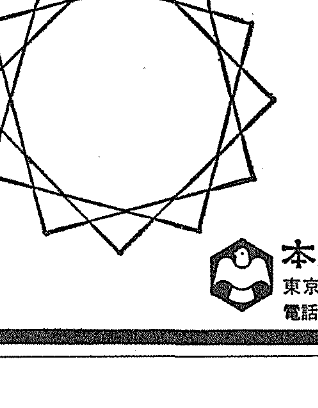
心理学と医学を結びつけて考える場合、重要なものの一つに"反応"という問題がある。この反応には、直接的なものと二次的なものがあり、地震を例にとれば、前者は揺れ動く地震そのものによる災害であり、後者はそれによって発生した火事などの災害といったものだが、一般に反応を考える場合は両者を一緒にしている。前者は"アレルギー"であり、後者は"ヒステリー"といえる。

原子爆弾の被害を受けた日本では"原子力"というコトバがアレルギー的現象をひき起したことがなかったであろうか。そしてこの原子力アレルギーは、アレルギーとヒステリーを含んでいるのではなかろうか。ヒステリーは、本来原始的なものであって、動物の擬態に相当するといえよう。その意味では、個人にとって役に立つことも少なくない。同時に、ショックを受けると、知的なもの、冷静なものを拒否し、原始的なものだけになってしまう。俗にいう"ビス"は原始的な運動暴発である。擬態と運動暴発がヒステリーの特長といわれているが、私はもう一つあると思う。それは（保身などからくる）甘えだ。

人間には持って生まれた気質というものがある。これは生まれつきあるいは、人種的ともいうべき不変のものだが、これを詳細にみてみると、日本人は、地域の差はあるが、ヒステリー性格が多いといえる。よく日本人に勝気が多いといわれるが、これもヒステリー性格を示すことが多い。勝気に対して強気というコトバがあるが、これは背のびをしないという点で勝気とは異なる。ヒステリー性格は、勝気なこと、暗示をうけやすいこと、自己中心的であることなどとなって現われる。変り身が早いこともその一つで、日本人は進取の気性に富むといわれるのもこれに関連していると思われる。新しいものを急にとり入れることは、一方で急激な変化をひき起すが、これはしばしばマイナス要因となる。今日の原子力に対する反応もそうしたことに起因するところがないだろうか。

これに対処するためには、論証と暗示がある。前者は合理的であり、後者は非合理的、感情的なものだが、日本人には論証だけでは解決できないものがあるようだ。論証と暗示の接点に"説得"がある。合理に感情を交えた説得も必要といえよう。


王子製紙

美しい印刷にはピジョンコートを

洋紙一般
白板紙
ダンボール原紙
本州製紙株式会社
東京都中央区銀座5—12—8
電話 東京(543)(大代表)1111番

米AEC

プライス・アンダーソン法改訂へ

臨時積立方式を提案

政府負担の軽減化はかる

米国原子力委員会（AEC）は一九七七年七月三十一日に期限切れとなるプライス・アンダーソン法の将来の取扱いについて調査していたが、このほど同法案を改訂してさらに十年延長するための改訂案を議会に提出するなど、原子力賠償保険制度の有り方について基本的なAECの意向を明らかにした。とくに改訂案では、保険プールを通じての臨時拠積立方式を採用して、漸次政府負担額を減額していこうとの点が注目される。

AECの改訂案によると、仮定された原子力事故に起因するとみられる損害を補償するため、新しく〝臨時拠積立〟方式を採用し、資金をプールしていくという。まず資金の積立は、民間の原子力保険プールを通じて行なわれ、一億二千五百万ドルにのぼる財政保護の当初プール枠資金は常時維持される。そして各原子炉の運転者は原子炉一基当り二百万ドルの保険料を課されることになる。

AECの運転認可済み商用発電炉は一九七八年までに九十基にのぼると想定されるため、この時点でAECの各被許可者が支払う保険料は一億八千万ドル、プール合計で三億五百万ドルに達する。またさらに、八五年には二百二十五基が稼働するものとして、保険料が二百万ドルの場合、責任保険プール資金は五億七千五百万ドルにのぼるとみられ、現行のプライス・アンダーソン法で規定されている最大限五億六千万ドルの民間保険と政府補償保険額を上回るという。

AECとしては、八〇年中頃には原子炉が続々運開ベースに入るという背景のもとに、その頃にはプールされた資金で現行の政府最大賠償額を賄えるとみられる原子炉一基当りの保険料が五百万ドルにもなれば、この新しい方式の採用により政府賠償制度は即座に取り除くことができるであろうともみている。

また、AEC改訂案の中でうたわれている他の主な点は①民間プールのための保険料を支払う原子炉運転認可取得者の保険料支払い額を減額する権限をAECに与える②厳しい原子力事故に起因にする損害の原因およびその程度を調査し、仮に公衆保護責任賠償額が五億六千万ドルを超えるとみられる場合は、AECが米議会上下両院原子力合同委員会（JCAE）にその調査結果を報告する――などである。

なお、同改訂案は現在、JCAEの聴聞会にかけられており、政府・AEC関係者、産業界代表、学識経験者が各立場からそれぞれの意見を述べている。

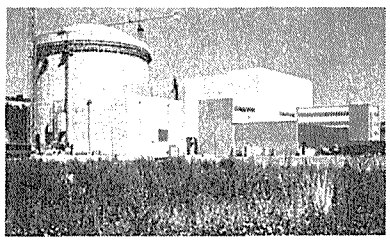
カナダが援助停止

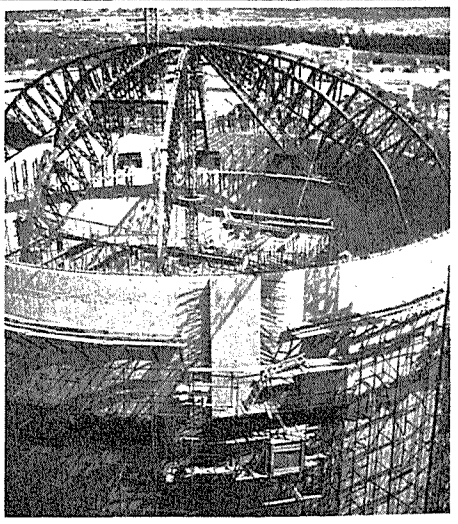
インドの核実験に抗議

カナダは五月二十二日、インドが行なった核実験に抗議して、インドへのすべての原子力援助を停止すると発表した。

シャープ外相によると、カナダ政府はインドへの原子力機器、核物質の出荷をすべて停止し、また原子力技術情報の交換も止めるという。さらに同外相は、出荷の停止は少なくともカナダ、インド両国が核実験について討議し、そして将来の両国関係が再検討されるまで続くだろうと指摘した。

インドは、カナダの技術援助のもとにデリーから約四百キロ、インド北西部ラジャスタン州に原子力発電所（天然ウラン重水炉、出力二〇万KW）二基を建設、うち一号機は七二年に運開した。またインド原子力委員会は現在、ラジャスタン原子力発電所での経験を基礎にマドラス近郊に出力四十万KWの天然ウラン重水炉（CANDU）を建設している。





インドのマドラス近郊に建設中の天然ウラン重水炉

発電費安い原子力

仏EDFが調査報告

【パリ松本駐在員発】フランス電力公社（EDF）がこのほど発表した調査報告書によると、原子力発電コストは在来火力に比べその半分以下との結果がでている。

KWH当りの原子力発電の核燃料コスト算出は、火力に比べてはるかに難しいとされており、そこで今回の算出は軽水炉の寿命を二十年間と想定し、寿命期間を基準にして行なわれた。それによると核燃料コストの内訳は、鉱石採掘ウラン精鉱がKWH当り〇・三三サンチーム（以下略）、六フッ化ウラン転換〇・〇五、三％ウラン濃縮〇・三八、燃料要素製造〇・二八、再処理〇・〇七、廃棄物処理・貯蔵〇・〇一、プルトニウムおよびウラン回収〇・一七（マイナス）で、核燃料コストは合計でKWH当り〇・九五サンチームとなっている。

この数字をもとに算定された原子力と重油焚き火力の発電コストをみると、火力がKWH当り投資一・三、運転〇・七、燃料二・一（七三年秋現在）、六・〇（七四年一月）の合計四・一サンチーム（七三年秋）、八・〇サンチーム（七四年一月）であるのに対し、原子力は各々二・一、〇・八、〇・九五の合計三・八五サンチームと低廉である。

エネルギー危機と原子力 (28)

次期炉型決定がカギ

英国　軽水炉導入に踏切るか

フランスの原子力転換について、ニュークリア・インダストリー（NI）誌は、そのイギリスへの影響に注目している。

つまり、フランス電力公社（EDF）がその計画の大部分――十二基――をフラマトーム社に発注したことは、イギリスの次期炉型にPWRが選ばれる可能性を高めたというのだ。イギリスがPWRを選び、ナショナル・ニュークリア・コーポ（NNC）がウェスチングハウス、フラマトームの両社と提携すれば、鋼製圧力容器や蒸気発生器（イギリスでは製作できない）をフランスから輸入する一方、今や欧州の最大市場となったフランスから炉内機器類を受注して、イギリスの国際収支を悪化させずに軽水炉路線を推進できると論じている。

たしかに、英―仏の市場連携ができれば、イギリスの原子力は長年の孤立から救われる。英ゼネラル・エレクトリックとフラマトームの間には、すでに提携の合意ができ、PWR採用が決まれば、イギリスに炉内機器製作工場を建設することになっている。だがかんじんの炉型選定の方は、隣国フランスの花々しい原子力転換をよそに、悠々とマラソン論議を続けているところがいかにもイギリスらしい。

その間に政変も起こり、新登場の労働党政権は米国炉に反対である、あるいは新エネルギー相バーレイは石炭産業復活論者だなど、さまざまなうわさがとぶなかで、政変から四か月、新政府はようやく炉型の最終決定に動き出した。

問題は英国電力庁（CEGB）の提案――百三十万KW級PWRを今年中に四基発注、来年から毎年二基発注――がどうなるかにかかっている。フランスが手固く九十万KW級で進んでいるのに、準備態勢のないイギリスがいきなり最大級に取組むことは、これまでガス炉できんざん苦労してきたCEGBの疲れと焦りを現わしているようだ。CEGBはPWRの経済性と、百三十万KW級がイギリスの産手までには相当数の実績をもつだろうとして割り切り、とにかく手のかからない安定した電力供給態勢を求めている。

CEGBに有利な材料は、原子力公社（AEA）中心の訪米調査団が軽水炉の安全性――とくに圧力容器の完全性――について、厳しい品質管理（製造過程）を条件に安全の折紙をつけたことだろう。その効き目のせいか、下院の五月早々の審議では、バーレイ・エネルギー相をはじめ軽水炉に正面から反対の意見はでなかった。しかし仮に軽水炉が選ばれても、物事の手順がやかましいイギリスのことで、原子力検査機関が品質管理手続きなどを決めねば認可は受けられないといった問題が残り手続き作成には二年か月はかかると言われている。

下院の論議からみるとバーレイ・エネルギー相も毎年三百万～四百万KWの原子力発注が必要なことは認めているようだ。この位の規模になれば軽水炉に有利だが、規模が小さいと国産炉（AGR）が息を吹き返す可能性があり、石炭復興というイギリス特有の路線が石油危機―国際収支悪化のあおりで出てくることにもなる。最初に紹介したNI誌の論調は、こういう情勢をみて軽水炉を後押ししたキャンペーンの色合いが濃厚だ。欧州市場との連携という、イギリスの最大の願望を見抜いて、これしかないとイギリスを説得しているわけだが、第三者がみても、イギリス議員たちのプライドは現実直視のじゃまをしているように思える。

イギリスの炉型論議は一九六五年の第二次五か年計画の炉型選定を思い出させる。そのときイギリスは国際入札をし、AGRと軽水炉の経済性比較をもとにAGRを選択したわけだが、そのやり方はAGRの競争力を誇示する見事な演出だった。それから十年、世界市場の情勢は一変し、同じ軽水炉との競争でイギリスは切札をもたない悩みを味わっている。HTGR実証炉の並行建設は、異論が出ていないから固まったようだが、当面の実用炉がはたしてどうなるか。政府は七月決定を目標にしている。

（K・K）

昨年は一千五百二十八トン

仏のウラン産出量

【パリ松本駐在員発】フランス原子力庁（CEA）はこのほど、昨年のウラン産出量は一九七〇年の一千二百五十トンから一千五百二十八トンに増加し、今後も漸増して八〇年代には一千八百～二千トンになる見通しであることを明らかにした。

国内ではレスカルピエール、ベッシーヌ、サンプリーストの三鉱山の生産能力が一千八百トン、七八～七九年に採掘し尽される見込みのサンプリースト鉱山を対象外としても、他の二鉱山の拡充で一千八百～二千トンを確保することが可能と予測されている。

WH社、原子炉2基受注

米国のウェスチングハウス（WH）社はこのほど、ニューイングランド・エレクトリック・システム社から出力百二十万KWの加圧水型原子炉（PWR）二基と燃料を受注したと発表した。受注総額は約一億ドルにのぼり、運開予定は一九八二、八三年。敷地は未定だが、米東北六州のニューイングランドとみられている。

今回の受注により、WH社のPWRは合計百三基。

初の限定工事認可を公布

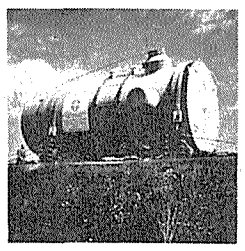
米AEC

米国原子力委員会（AEC）はこのほど、四月二十四日付で発効した許認可修正規則に基づき、ミシシッピー・パワー&ライト社のグランド・ガルフ原子力発電所（百二十九万KW、BWR）に、建設許可公布前に敷地工事に着手することができる初めての限定工事認可を与えた。

発電機の試運転に成功

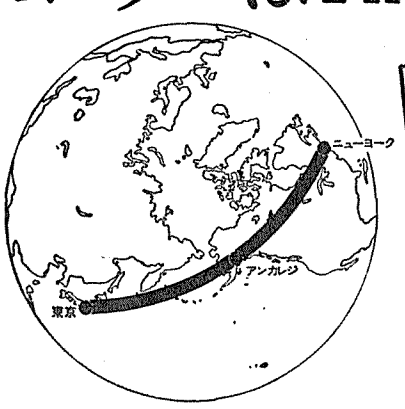
……チアンジュ原発

【パリ松本駐在員発】仏―ベルギー共同のチアンジュ原子力発電所（出力八十七万KW、PWR）はこのほど、補助蒸気発生器を使って交流発電機一基（五十一万KW）の試運転を行ない、送電に成功した。原子炉本体ともう一基の交流発電機の完成を待って、営業運開するのは年内の予定。同原発は仏のフラマトーム社とモーゼル原子力社（仏電力公社とベルギー諸電力の共通子会社）が建設を行なっており、完成後はSEMO社（ベルギーのシナトム社と仏電力公社の折半出資）が所有することになる。



㊤チアンジュ原子力発電所の全景㊦同原発用に昨年六月出荷された圧力容器

ニューヨークへはThe New Yorker



日航大圏コース
マンハッタン一直線

The New Yorker
東京発18:00(毎日)……ニューヨーク着18:55
The Sun Racer
ニューヨーク発11:00(毎日)……東京着17:10
日航機のご予約はお近くの日航指定代理店へ

愛称でご予約ください　ニューヨーク超特急

日本航空が運航する、大圏コース・ニューヨーク線。つまり東京・アンカレジ・ニューヨークを一直線に飛ぶ、ニューヨーク超特急です。愛称The New Yorkerが行きの便。サンフランシスコ経由より1,500kmもニューヨークが近くなっています。ご帰国便は、The Sun Racer。文字どおり、太陽と競争しながら飛んで、東京へ17時10分の到着です。The New YorkerとThe Sun Racer。ビジネスマン必語、といってはオーバーですが、でもぜひご記憶ください。そして、アメリカ出張が決まったら、どうぞこの愛称でご予約を――――。

JAL
日本航空
東京支店……(03)747-3111
大阪支店……(06)203-1212
名古屋支店……(052)561-2401
福岡支店……(092)27-4411
鹿児島支店……(0992)51-2950
札幌支店……(011)231-4411
沖縄支店……那覇55-3311

原発許認可法案の検討進む

米議会聴聞会から

6月には承認の見込み

計画促進に州の協力を期待

米国の原子力発電所の建設促進を図るため、その立法化を求めた①M・プライス上下両院原子力合同委員会（JCAE）委員長案――米原子力委員会（AEC）の許認可過程を再組織する法案、昨年十二月十三日提出②M・マコーマック下院議員案――原子力発電所立地法案今年二月十四日提出③政府（AEC）案――原子力発電所許認可過程の改正、短縮法案、今年三月十三日提出などの法案が相次いで議会に提出され、これまでに許認可問題の総括討議、手続き規則改正をめぐる論議が進められてきた。観測筋によれば早くて六月中には結論が出るとも伝えられている折柄でもあるので、今回はJCAEの許認可聴聞会の概要を紹介する。

要点

一連の聴聞会を通じて、論議が集中した主な問題は次のとおり。

▼原子力発電所の敷地または設計の認可に関する州および他の連邦機関の役割

マンツィングAEC規制総局長が指摘したように、仮に州または他の連邦機関がこうした方向に向うとしても、AECが現在のクリティカル・パスから脱する助けにはならないだろう。

▼反トラスト審査による遅延の可能性

原子力産業会議（AIF）のウォルスク理事長をはじめとする産業界陳述者の何人かは、反トラスト問題の解決をたなあげしておいて、発電所の建設許可を下すことができるように法律を改正すべきだと証言した。

▼原子炉安全諮問委員会（ACRS）の役割

AEC法案の中で、AECが要請した場合のみACRSが再検討を行なうという項目については、JCAE委員と産業界の陳述人双方から質問が集中した。

「事実上」のモラトリアムを課すことになる可能性についての質問に対し、ダブ委員は、原子力発電所についてモラトリアムを宣言した州はいまだかつてないと答え、一つの州が他州から電力供給を禁止したいとすれば、これは憲法上の問題を生ずる恐れがあると述べた。この点について、ホリフィールド議員は「われわれは憲法上の問題について考察する機会をもつつもりだ」と語った。なぜならカリフォルニア州の十一月投票で、原子力発電所に関するモラトリアムを成立させようとする動きがあるからだという。

州の役割

聴聞会では、原子力発電所を建設するかどうか、またそれをどこに建設するかを決定する際の州の役割に関する問題にもっとも論議が集中した。

マンツィング総局長、ダブ原子力委員によると、AEC法案は、州当局が二つの手段のうちどちらかを利用することにより表面にでることを可能にするもので、原子力発電所の敷地認可を発電所の設計認可と切り離し、州がAECに敷地認可を申請することができるという。また敷地の認可申請者が電力会社であっても、州はその手続き過程に参加することができ、電力会社は州または地方当局から必要な認可を得ていることを証明することが要求される、とダブ委員は述べた。

さらにダブ委員は、敷地問題を安全性の問題から切り離すことが、AECと州の合同公聴会を実現する方向へ導き、それによって、重複と遅延がある程度緩和されるだろうと指摘した。また、AECは現行の許認可システムのもとで合同公聴会の可能性を調査したが、現在の公聴会で取扱っている問題点の広範さ、すなわち環境、安全問題双方を同時に取扱うので、「実現できそうもない」ともダブ委員は示唆している。しかし、原発建設申請に先立って、敷地に関する問題点を解決する場合には、州が扱う方がはるかに適切な環境問題について合同公聴会で検討できるだろう、とつけ加えた。

ダブ原子力委員

ウォルスク氏

▼原子力発電所の許認可公聴会の形式について

プライス、マコーマック両法案は立法上の公聴会を提案しているが、AEC法案は現行の裁定上の公聴会を規定している。

環境専門家のアンソニー・ロイスマン氏は、多くの提案事項を携えてJCAE聴聞会に出席したがそれらを十分に説明することはできず、チェット・ホリフィールド下院議員の皮肉をこめた侮辱をかわしながら、ジャブで応酬するのにほとんどの時間を費やしてしまった。以下は二人の論議からの抜粋である。

▼介入者の役割について

ホリフィールド　あなたのしていることは、規則的な政府の機能への挑戦である。あなたの要求は政府の秩序ある過程に基づき政府の計画として確立されたものに反対するグループに資金援助することで、計画を挫折させようとすることだ。

ロイスマン　政府のしていることは挫折という状態ではない。

ホリフィールド　介入が政府の目的を挫折させている。政府の目的は、人々に原子力の恩恵をもたらすことだ。

ロイスマン　安全に？

ホリフィールド　安全にだ。しかも記録が示しているようにそれらは安全になされている。

▼原子力安全性の記録について

ロイスマン　統計的には意義があろうが、公衆の介入がなかった多くの原子力発電所の安全性の記録を、私は重視しない。

ホリフィールド　約二百にのぼる海軍用原子炉で実証されている。潜水艦の乗組員が放射線を浴びたという例は一つとしてない。

ロイスマン　それらの原子炉は非常に小型だ……。

ホリフィールド　それは関係がない。

ロイスマン　大いにある。出力は増大しており、小型では予想もできない問題が生じている。

ホリフィールド　それは、あなたの考えの中で生じた問題だ。

ロイスマン　それはわかっている。しかし、安全性の記録が私側のものであれば、これを論議するためにこの席にはいないだろう。

▼特別委員会について

ロイスマン　われわれは裁定形式の公聴会で、関係する人々から証言を求めるため、専門家による特別委員会の設置を提案する。

ホリフィールド　私は特別委員会について、若干の経験がある。私がかつて奉仕し、また耳にした特別委員会のどれよりも議会は、公衆の福祉についてはるかに責任をもっている。責任ある方法でその判断を表わす合衆国の選ばれた代表者に代って、いくつかの特別な組織を設置しようとするのは私の考え方からすれば見当違いである。

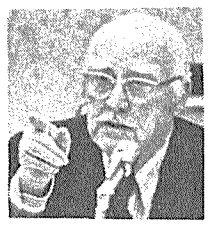
ロイスマン　私は置き換えることを言っているのではない。議会へ情報を報告する形式として言っているので、それによってスムーズに情報が流れるだろう。

▼責任について

ホリフィールド　あなたは自分の見解に答えねばならないのではないか。

ロイスマン　そのとおり。仮に発電所の建設を進めるとすれば、それは公衆がすべきである。われわれが無責任だとは言わないで欲しい。また、あなたが公衆に利益を還元するなどと言わないで欲しい。あなたはただ単に公衆に奉仕するのであるから。

ホリフィールド　私は公衆の利益のために奉仕する。なぜなら、彼らに奉仕するために選ばれたのだから。



ホリフィールド議員

ロイスマン氏

安全性解釈で食違い

ホ議員とロイスマンの対決

ウォルスク理事長は、州が敷地建設にあくまでも反対、または敷地認可をばく然と遅らすことで、いくつかの州が原子力発電所の選定の手続き過程に関与するようにとの意向の中には、それが連邦政府の資金援助の一助になるということが含まれるからだと示唆した。ホリフィールド議員は州との協定問題をとりあげ、協定に基づいて州はAECの規制機能の一部を肩代りしているが、州当局者はこの活動を継続するため近年、ひんぱんに連邦資金を要請しており「干渉はしたがるくせに、必要な資金はだしたがない」と論評した。

またウォルスク理事長は、敷地問題は州の検討事項として適切なものであり、連邦政府は資金を出す見返りに、州が意志決定を行なう過程での指示といったような何かを得るだろうと証言した。さらに、州の意志決定は連邦ベースで確立されているシステムの範囲内でなされるだろうと指摘し、同システムは非常に厳しいので、連邦政府が考えもしないような制限を下すことは決してないだろう、とも陳述した。

反トラストに関する懸念

このところ論議の的になっている反トラスト問題について、AIF法律家委員会のローベンスタイン委員長は、反トラスト問題の中には申請者が提案している発電所の建設に係る問題は含まれず、むしろほとんどの場合において、介入者は明らかに提案された発電所を支持し、直接または間接にその利益の配分を求めていると語った。またローベンスタイン氏は、反トラスト問題が最終的に解決しなくても支障がない限り AECは建設許可の公布を認めるべきである、と指摘し、こうした規定がないと、反トラスト審査は近いうちに許認可手続きでのクリティカル・パスになりうる恐れがあると警告した。この立場を支持したデューク・パワー社のC・ホーン社長は、同社のカトーバ発電所の申請が反トラスト問題で遅れる見込みだと証言している。

一方、反トラスト審査手続きの変更に反対した陳述者の一人である米公共電力協会のホバート氏は地域的なプール制はますます重要になり、敷地の有効性も一層問題になるので、電力会社間の協力は必須となろうと述べている。

同氏は、小規模な電力会社は将来の需要を賄うため大規模な原子力計画に参加できるか、または彼ら自身が、たぶん経済性に乏しくかつ、信頼性のうすい発電源を開発しなければならないかどうかを早期に認識しなければならないと証言し、仮に反トラスト審査が運転開始の間際までだらだら進むようなことにでもなれば、小電力会社は待つことのリスクがあまりにも大きいと認め、満足のできないような独自の路線へ向うものとみられる、との見解を示した。

ACRS業務の縮小

ACRSがすべての個々の発電所の申請者を再検討するのはもはや必要ないという要求について、陳述者、JCAE委員双方も同意はしたが、ACRSの活動を制限することについては一般的に否定的なコメントがなされた。

AEC法案では、AECが要請したときのみ、ACRSが再検討すると規定されており、ダブ原子力委員もそれ以上のことは考慮していないようだ。主にJCAEに何かを取り上げさせるために、その項目が法案に書き込まれなかったのではないかとのホスマー議員の質問に、ダブ委員は、そのようなことはなかったと答え、AECについて言えば、若干の〝きれいごとの議論〟がなされたようだが、個人的には、この提案について非常に強く感じたわけではないと語った。

何人かの陳述者が示唆した一つの妥協は、ACRSが独自の選択か、AECの要求により発電所または総括問題を再検討するということである。ウェスチングハウス社のH・アーノルド氏は、提案されたAEC見解のもとで、そうすべきだとみられるならばACRSは、事情を再検討する「道義的責任」をもつだろうが、そのような規定は法律で定められた方がより良いであろうと証言した。

公聴会の形式

公聴会を立法形式にするか、裁定形式にするかの問題は頻繁にでてきている。マンツィング総局長が述べているように、最近の裁判所判決はAEC当局に手続き時間を節約させるため、裁定形式の公聴会を監督するかなりの自由を与えているとみられている。裁定形式の公聴会にみられる特有の反対尋問は時に有効であり、限られた成果を考慮するかどうかの選択は評価にたえうる、とマンツィング総局長は指摘した。

ニュー・イングランド・エレクトリック・システムのJ・トリップル氏をはじめとする何人かの産業界陳述人は、立法形式の公聴会を圧倒的に支持した。トリップル氏は「公衆がある課題について論じる権利を否定する人はいない。しかし、裁定形式の公聴会は大多数の人を犠牲にして、発電所を妨害し、遅延させる絶好の機会を若干の人たちに与えるだろう」との意見を述べた。

「地球の友」を代表してロイスマン氏は、反対尋問がなぜ時に長引き、そして時間を浪費するかを説明した。それによると、専門的な陳述人を雇う費用がないため、介入者は本質的に敵がい心をもっている証人から公衆の立場で好意的な承認を引き出そうとするために、広範囲の反対尋問を利用せざるを得ないのだという。さらに同氏は「私は、これが情報を得ていく過程での特に有効な方法ではないと認識している」とつけ加え、介入者への公共資金援助は反対尋問の効力を低下させると語った。

放射線照射の利用

試験照射
委託照射

財団法人 放射線照射振興協会
群馬県高崎市綿貫町　日本原子力研究所内　〒370－12
TEL　0273－46－1639

放射線の利用

γ線照射事業
照射施設規模 ^{60}CO－60万キューリー
医療器具の滅菌
無菌動物飼料の滅菌
プラスチックの改質
農産物の発芽抑制

非破壊検査事業
非破壊検査株式会社と技術提携
放射線透過試験
超音波探傷試験
磁粉探傷試験
浸透探傷試験

ラジエ工業株式会社
代表取締役　富田賢二
本社工場　群馬県高崎市大八木町168番地　〒370　☎0273-23-0151(代)
東京営業所　東京都中央区日本橋茅場町1－18（共同ビル）　〒103　☎03－667－2089

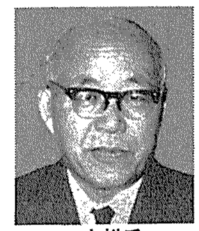
電力業界

濃縮と再処理で「準備会」を設置

会長に一本松氏内定

年内メドに新会社設立へ

電力業界は二十三日の社長会で、近く「濃縮・再処理準備会」を設置することを決定、このための協定締結など所要の準備を急ぐこととした。



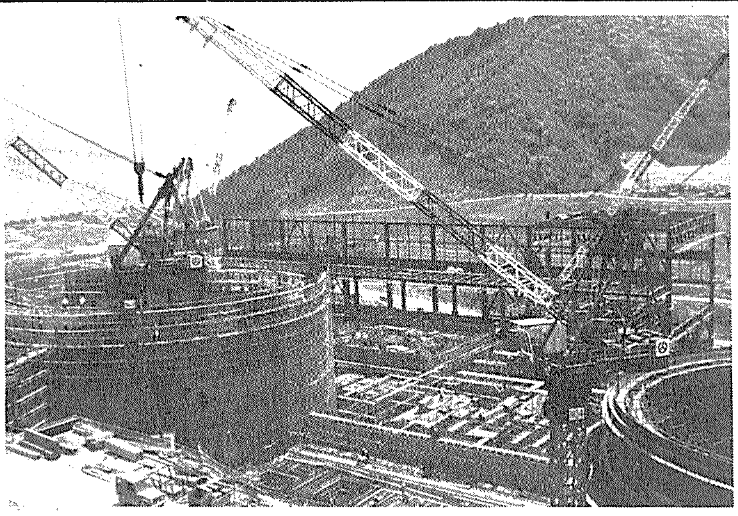
一本松氏

わが国では長期計画で「昭和六十年六千万KW」の原子力発電開発規模が想定、電源構成ではこの時点で総発電量の二五%を占める計画だが、こうした大規模開発を円滑に進めるためにはウラン資源確保、ウラン濃縮、使用済み燃料再処理、放射性廃棄物処理処分といった、いわゆる核燃料サイクルの確立が急務。中でもウラン濃縮再処理両問題への対処は、そのもつ役務の特殊性および、工場建設でいずれも多額の資金とかなり長期のリード・タイムが必要なことなどから、とりわけ緊急の重要課題となっているのが現状だ。

とくにウラン濃縮はこれまで対米一辺倒、米AECによる現有三工場の改良増強計画が進められているが、それでも遠からず、一九八〇年代前半には需給バランスが崩れるものとみられており、米国では政府方針を受けて、民間企業がコンソーシアムを結成したりグループ化によって国内単独あるいは国際協力のもとで、新濃縮工場の建設・運営の如何を調査中だ。ベクテル、ユニオン・カーバイド、WH三社による「UEA」と、今年になってわが国に対し共同調査の意向打診があったGE—エクソン社グループの両者がそれ。UEAは昨年八月に電中研ウラン濃縮事業調査会と契約、九千㌧SWU／年規模工場の米国立地を対象にした資金見積り、ガス拡散法と遠心分離法との経済性比較など企業化可能性を実証するための分析と評価を進めているが、七、八月頃には「可否について決断を下す」ことにもなっており、その結論如何によっては、わが国としてこれにどう対応すべきか、日本側の体制が問題となる。

一方、再処理の方は、来年から操業開始予定の動燃事業団工場が建設中だが、処理能力は年間二百十㌧程度、数年ならずして能力不足を来たすことは明らかだ。超過分はさしあたり海外へ委託して処理する計画だが、再処理役務の特異性もあって「海外からの受注に対しては投融資を条件」としたものもあり、第二工場の国内立地と海外投融資など再処理長期対策としての国内体制問題の検討が急がれている。

こうした諸対策について電力業界はかねて調査を進めてきていたが、濃縮・再処理いずれの役務もわが国自体で民間事業を営む場合はもとより、海外業者との合弁事業に投融資するにもわが国側体制は相当程度の規模を要すことから「株式会社」形態をとらざるを得ないと判断、こんど、新会社設立までの経過措置として「準備会」を発足させることとしたもの。準備会はさしあたり電力九社と原電の十社で構成されることになっており、年内をメドとした新会社設立まで、この間、①再処理工場に関する立地調査をはじめ、②広く海外の法制面、政策面の調査③濃縮・再処理の両役務を通じて、新会社は単一の会社がよいか複数とすべきか④海外投融資をどのように考えるべきか⑤どのような業務を新会社の付帯業務とすべきか、のほか⑥新会社への出資者——などについて事前調査を進めていく計画だ。近く構成者間で責任体制などを明確にした協定を結び、業務を開始する。準備会会長には一本松珠璣氏（原電会長）が内定している。ウラン濃縮事業調査会とは当面、緊密な連絡をとることとし、UEAとの契約による調査が終了した段階で、情勢により、同調査会業務を引継ぐことが適当と考えられているようだ。



建設中の大飯原子力発電所（左が一号機）

建設進む大飯原発

アイスコンデンサ方式も採用

開通まてれる県道 〝赤礁崎公園線〟

リアス式海岸特有の明媚なそのふところに五月の海を満々とたたえた若狭湾。その内湾「小浜湾」を形成する大島半島の突端部に、いま百十七万五千KW原子炉（PWR）二基の建設が並行して進められている。関西電力大飯原子力発電所だ。昭和四十七年に相次いで着工された二つの炉の進捗率は一号機一六%、二号機四%（四月末現在）だが、すでに格納容器は大きく立ち上がり、補助建屋、タービン建屋もほぼその骨格を見せつつある。一号機の運開は五十二年春の予定、順調に進めばわが国初の百万KW級原子炉となる。

この四ループのPWR最大の特長は、アイスコンデンサ式格納容器の採用だろう。格納容器の内側周壁に装荷される約千二百五十㌧の氷は、万一の冷却材喪失事故にそなえてのもので、内部スプレーとともに蒸気を急速に冷やし内圧を低下させる役割を果たす。

原子炉は出力に比してコンパクトな設計、格納容器も内径三十六㍍余り、高さ約五十二㍍だ。大飯発電所はこれを半島先端部のいわば盆地状の地点に建設しているため、完成後も遠く対岸の蘇洞門（そとも）方面を除いては、この発電所を望むことができないという。若狭湾の景観を損うまいとする配慮がここにも伺われる。

大島半島の海べりには百八十世帯ほどが点在しているが、半島とはいえこれといった陸路はなく、したがって半島は大飯町中心部と海路で結ばれるのみだった。この陸の孤島に、今年三月、七百六十㍍（幅八㍍）の橋がかかった。名づけて「青戸の大橋」。さらにその延長には大飯発電所まで続く道路がひらけている。関西電力と福井県が協力、約三十億円を投じて作ったものだ。道路は未舗装のためまだ一般の利用は制限されるがそれでも大島半島の人々には開放されている。半島内の主な集落と結ぶ支線もほぼ完成、県道赤礁崎公園線として県内外の利用に供される日もそう遠くない。

順調に市場へ出荷

実用期迎える照射馬鈴薯

士幌農協

発芽防止のため、放射線照射された馬鈴薯が順調に市場へ出荷されており、〝放射能アレルギー〟で売れ行き不振を心配していた関係者をホットさせている。

北海道河東郡の士幌農協に、世界初の食品専用として注目された放射線照射施設が完成したのが昨年十二月。試運転後、今年一月中旬から本格的な照射運転に入り、三月二十九日までの間に当初予定の約一万五千㌧の馬鈴薯が照射された。

士幌農協の照射施設全景

市場への出荷は、四月十日から東京を中心に大阪などの大消費地へ送られ、すでに約一万㌧が出回っている。出荷に際しては「照射されている」旨の標示が義務づけられているが、現在までのところ売れ行きは上々で、アレルギー反応もなく、出荷状況を心配した関係者もあまりの順調な売れ行きに胸をなでおろしている。出荷されている照射馬鈴薯は、いずれも「男爵」で食用のもの。一般の家庭の食卓を賑わしているはずだ。残り五千㌧も順次出荷され六月一杯には〝完売御礼〟の予定だという。

この士幌農協の照射施設は、一か月間に一万㌧、年間十二万㌧の照射能力を持つが、収穫と照射時期から実際は三万㌧程度。同農協では今年度から年間三万㌧の馬鈴薯を照射する計画。このほか、馬鈴薯を照射しない期間の有効利用についても現在検討中。照射コストは、三万㌧照射でキロ当たり約三円を見込んでいるが、同農協が収穫する約二十万㌧全部の馬鈴薯と同じ会計処理をするため、とくに照射したものだけの原価計算はしていないという。

わが国での馬鈴薯照射は、一昨年八月厚生省が許可をしたことによって実用化となったが、次の研究開発品目である玉ネギについても照射にともなう安全性試験研究が近く終了する予定。早い時期に許可される見通しにあり、馬鈴薯の市場出荷によって、いよいよわが国も本格的な食品照射の実用化時代を迎えることになった。

米GA

三菱と合弁化へ

高温ガス炉で方針決める

わが国への技術導入をめぐってその行方が注目されていた米国のゼネラル・アトミック社（GA）の高温ガス炉について、三菱重工業はこのほど、GA側から三菱との話し合いを進めたい、との基本方針が伝えられたことを明らかにした。これは高温ガス炉システムの合弁会社設立のための話し合いを進めることで両社が合意したもので、両社は今後一年以内をメドに設立についての細目を詰めていくことになる。

これにより、土光東芝会長の提唱していた日立、東芝、三菱三グループの連合体でGA社の高温ガス炉技術を導入し多目的炉実現を目指すべきだというナショナル・カンパニー構想は一応棚上げの格好となった。ただ、合弁会社の業務が発電システムに限られる見通しであることから、将来の多目的炉開発には、日立、東芝などの進出の余地は残される。

GA側としては、当面の課題を発電システム合弁会社の設立に絞り、燃料については別に考えたい意向のようだ。

原子力製鉄

研究契約を締結

工技院と研究組合

研究実施担当も決まる

通産省工業技術院はこのほど、原子力製鉄技術研究組合（藤本一郎理事長）と「高温還元ガス利用による直接製鉄技術」（原子力製鉄）研究開発に関する委託研究契約を締結、四月にさか上って四十九年度各種研究計画を実施に移すことになった。

研究開発費は総額八億八百万円で、うち委託費は六億六千九百万円。組合が、工技院との契約に引き続き、構成各社と個別に契約、研究を進めていくが、高温熱交換器研究開発は石川島播磨重工業（一億九千二百万円、カッコ内は委託費＝以下同）、超耐熱合金研究開発は住友金属工業、神戸製鋼所、日立金属（九千五百二十万円）の三社、高温断熱材料研究開発は東芝セラミックス、イソライト・バブコック耐火の両社（七千四百七十万円）、還元ガス製造装置研究開発は千代田加工建設（八千百万円）、還元鉄製造装置研究開発は新日本製鉄、川崎製鉄、日新製鋼、神戸製鋼所、住友金属工業、日本鋼管、日立金属、三菱重工業の鉄鋼八社（一億六千二百万円）、トータル・システム研究開発は組合が、それぞれ担当することになるもよう。

原子力製鉄研究開発は還元炉能力一基二千㌧／日完成に必要な経済性ある技術の確立が目的。前期六か年が第一期計画期間で、五十MW原子炉に接続できる規模のパイロットプラント開発が主眼。

くらしとエネルギーをテーマに

関西主婦連が展示会

主婦にとってエネルギーとは何か—関西主婦連合会（比嘉正子会長）は、六月十八日から二十三日までの五日間、東京・日本橋の三越本店で「くらしとエネルギー展」を開く。昨秋の石油危機によってひきおこされたエネルギー危機が、家庭生活にも重大な影響を与えたことから、主婦の立場からエネルギー問題を考えてみよう、と開かれるもの。わが国のエネルギー資源の海外依存状況や原子力発電、地熱発電など新エネルギー源開発の現状と将来展望が、パネルや写真などによって展示されるほか、エネルギーの今昔、くらしの中のエネルギー、資源の再生利用などを紹介、エネルギー資源の大切さを訴えるとともに、その節約と保全を呼びかける。

水素経済〝マイアミエネルギー会議〟
— コピーサービスご案内 —

The Hydrogen Economy MIAMI Energy Conference

水素経済マイアミエネルギー会議（THEME）は「水素エネルギー」という新しい重要な課題に向って総力を結集すべく、去る3月18日～20日迄の3日間、米国マイアミ市に於いて開催された初めての大規模国際会議です。

●コピーサービス（英文）1ページ20円（送料別）のお申込み，その他多数関連資料についての詳細お問合せは下記へご連絡下さい。

申込先　日本原子力産業会議・業務課
東京都港区新橋1－1－13　電話 591－6121（代）

セッション No.	テーマ	レポート枚数	セッション No.	テーマ	レポート枚数
〃 1	一次エネルギー源	47 P	〃 9	電気分解による水素製造	40 P
〃 2	水素貯蔵と輸送	48 P	〃 10	水素の利用—1	48 P
〃 3	原子力からの水素製造	49 P	〃 11	熱化学法による水素製造	60 P
〃 4	金属ハイドライド貯蔵	49 P	〃 12	水素の利用—2	50 P
〃 5	水素製造—1	50 P	〃 13	水素製造—2	43 P
〃 6	金属中における水素のふるまい	55 P	〃 14	水素の利用—3	74 P
〃 7	太陽エネルギーからの水素製造	44 P	〃 15	概観とオルタネーティブズ	110 P
〃 8	乗物における水素貯蔵	74 P	〃 16	防衛における水素	2 P
			〃 17	環境問題	66 P

放射線の取扱いと安全確保

放射性同位元素（ラジオアイソトープ）のズサンな取扱い管理による被曝がこのところ問題になっている。科学技術庁は、岡山で起きた未成年者の被曝事件が明るみに出たのを契機に、放射線障害防止の観点から、全国の放射線取扱い事業所の総点検にのりだした。医学、産業などで放射線を使用することのメリットは大きく、利用技術は広範な分野に根をおろしている。しかし同時に、本質的な危険性をもつ放射線を十分に管理できてこそメリットが活かされることも忘れてはなるまい。総点検を機に、放射線使用の動向と問題のありかを探ってみた。

民間企業の使用が急増

放射性同位元素の国内需給には輸入品、国産品とも日本アイソトープ協会を一応の中継ぎ窓口とする流通体系ができている。照射用大量線源のコバルト60など輸入一次製品は協会で所要の寸法のカプセルに密封加工後、線源に組みたて頒布されるほか、ヨウ素131、金198、炭素14などは国内二次製品メーカーの手を経て放射性医薬品や標識化合物としてユーザーに渡る仕組み。輸入品に大線量のものが多いため金額的には輸入品が約十億円で九七%を占め、イリジウム192のほかリン32、イオウ35など、数多くの短半減期核種主体の国産品は三%を占めるにすぎない。しかしダイナボットRI研究所、第一ラジオアイソトープ研究所など二次製品メーカーの年間総売上高は二十一億円を超え、いぜん漸増傾向が続いている。放射性同位元素はこうした経路で「販売業者」の手を離れ、ユーザーである使用事業所に届けられる。

わが国で放射線を取扱う事業所は、現在三千三百か所を超えるという。昭和四十四年三月に千六百六十二か所だったことから、わずか五年で倍増した勘定。急速な成長で様変わりも目立つ。最近の五年間で使用事業所の機関別構成の順序が入れ替り、長かった医療主導から民間主導へとパターンが変った。伸び足の鈍った医療機関に代って増勢の著しい民間企業がトップに立ち、研究機関がこれに次いだ。また地域別分布をみると東京が四百十六事業所と全体の約一四%を占めてトップ。これに次ぎ神奈川、大阪、愛知、兵庫、福岡千葉の順となり、大都市とその周辺県に事業所が集中している。今後はこれらを中核に地方への分散化傾向が強まる見通しだ。

民間と研究機関の事業所の数が急速に伸びた背景には、品質管理や分析測定に放射線利用の効果が確証されつつあることが挙げられる。放射性同位元素による非破壊検査（ラジオグラフィ）は、造船、機械など各種の工業分野で金属構造物の欠陥を見出す品質管理の有力な検査手段として定着。イリジウム192放射線源を装備した小型可搬型装置の普及がその根幹をなした。非破壊検査装置の使用事業所は全国で百六十六、その保有台数は六百九十一台（四十八年三月）だが、その半分近くは非破壊検査を専業とする二十四社で占められている。

水銀、イオウ、鉛、PCBなど話題を賑わした公害汚染物質に厳しい監視の目が向けられ、その分析にPPM単位の精密さが要求されるようになると、検出精度の高い放射線を利用した分析法が従来の方法に一部とって代るようになる。こうした社会的要請に応じた放射線分析機器の普及が目立つのもここ数年来の特徴といえる。

ガスクロマトグラフィ装置やイオウ分析計はその代表例。かつて塩素系農薬の分析にガスクロマトグラフィ分析が威力を発揮して以来、繊維、医薬品業界はじめ各種研究機関で競って導入が始まった。ニッケル63を電着した電子線捕獲型装置を主体に二百二十八事業所で三百四台の装置が使われるまでになった。イオウ分析計の使用も石油精製、製鉄、電力業界などを中心に百十八事業所二百二十八台に達し、イオウ含有量低減化の目付け役を果たしている。

放射線取扱い事業所の増加傾向は、そのまま放射線取扱主任者試験の受験者増にもつながっていく。第一種、第二種あわせて全国で一万人を超す免状取得者がおり数のうえからは事業所数を上回っているとはいえ、取得者が特定の機関に偏在していることなどもあって「放射線装備機器を使いたいが主任者有資格者がいなくて…」という事業所がまだかなりあるという。主任者試験の受験者は四十六年六千、四十七年八千、四十八年に九千の大台を突破、今年は一万人を超えることも予想される。地方公共団体の試験研究機関や分析研究、品質管理業務を受けもつ民間企業からの受験者増が目立つという。

事業所の総点検実施へ

放射性同位元素や放射線発生装置の使用が普及し、産業や医学など広範な分野で多くの成果が得られている一方で、放射線管理の不備、法令の不徹底がしばしば指摘されるようになった。この一月行政管理庁が発表した「放射線障害の防止に関する行政監察結果に基づく勧告」では、調査対象二百六十七事業所の八〇%に何らかの法律違反があった、と指摘。監督官庁である科学技術庁に対し、放射線使用事業所における放射性同位元素の使用と管理の適正化を、科技庁はじめ労働、厚生、運輸の各省に対しては、関係行政機関における指導監督の強化を、それぞれ勧告した。初の行政監察で、法令遵守の実態が予想以上に不十分とわかったあとにも、柏崎でイリジウム192線源が紛失したり、岡山、大阪などで非破検査従事者が放射線被曝したことが明るみに出るなど不祥事があい次いだ。

こうした不祥事の続発にたまりかねた科技庁は、関係監督官庁との連絡会議を開く一方、全事業者の総点検にのりだした。二十日には、「放射性同位元素等の取扱いに関する安全確保について法令の履行状況を総点検するとともに、管理の充実と安全の確保に万全を期すように」と各事業所に対し通達を出した。通達の中で「科学技術庁は今後、放射性同位元素および放射線発生装置の取扱いについて、立入検査の強化など指導監督を徹底し、その適正を図るとともに、法律違反に対しては、事柄の如何を問わず厳正に処置する」との従来にない強い方針を打ち出し、さらに各事業所に対し、法令の履行状況を「総点検の実施及び報告書作成の要領」に沿って総点検し実情の把握と改善に努め、その結果を六月末までに報告するよう求めている。そして「報告がない場合には関係省庁とも協力して立入検査など適当な措置をとる」と睨みをきかせた。

管理改善へ監督を強化

ところで、行政監察に携わったある係官、「大学病院のルーズさがとくに目についた」、と危険認識の低さを嘆く。「一般患者への影響もあることだしもっと管理に気をつかってほしい」という。

〝博士の集団〟でこの有様だから十分な予備知識もないままに放射線装備機器を扱うケースの多い下請け従業員の場合、被曝事故が起らないのが不思議なくらい、とでも言いたげ。「一般的に言えば、事業所で啓蒙や教育をやる気がないとすれば、それは科技庁の責任といわざるを得ない」と〝行政見張番〟は厳しい。

放射線障害防止法では、「人」「施設」「行為（技術）基準」から規制の枠をはめている。放射線を使用しようとする事業所はまず「人」について、放射線取扱主任者を選任しなければならず、主任者は放射線障害予防規定を作成して作業従事者に必要な知識を周知徹底させる義務を負う。事業所の人間関係から自ら主任者の位置づけができてくるのが普通だが、しばしば問題になるのは事業主と主任者の協力体制。協力が密接でないと施設の改善も教育徹底もなおざりになりがちだからだ。行政監察で「職務の遂行が不十分」という〝怠慢〟主任者が三十三事業所で指摘されたが、主任者の人柄そのものも安全確保にとって重要な要因になる。

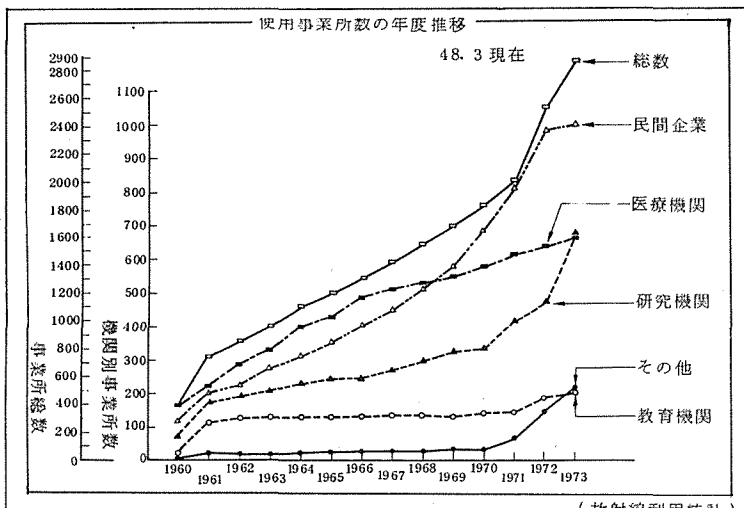
法令に定める放射線検査官の枠は二十名。十四名の検査官が二人一組になり、事業所の立ち入り検査にあたっているが、三千以上の事業所のすみずみまでとても目が届かない。

行政管理庁は各省庁の規制のまたがる事業所の立ち入り検査を効率的にするため、科技庁、労働省、厚生省、運輸省に、実施上の責任分担を決めるとともに、事業所の自主的な総点検を求めてはどうかと勧告した。

科技庁は今後放射線取扱いに関する規制業務の地方移管や法律の改正問題など総合的な検討課題に本格的に取組んでいく方針だ。地方移管には監督業務に就く人材の養成と地方財政を圧迫しないために国家予算の支出が前提となる見込みだが、科技庁としては早急に地方公共団体の人材養成に着手したい考え。また放射線審議会基本部会の検討作業などをもとに使用の実態に則わない面のでてきた法令の改正に乗り出したい意向だ。

当面管理改善の方法はとなれば往きつくところ罰則強化か教育徹底しかない。罰則のムチをきつくするより教育の徹底の方がずっと実りがあっていい。安全確保の精神にも沿っている。だが結局それも「ヤル気」「意志」「心がけ」といった人間臭いところに落ち着く。〝危険〟を管理するのは人間だが、危険から管理されなければならないのも人間であることを銘記すべきだろう。

総点検で自己診断も
使用事業所は五年で倍増

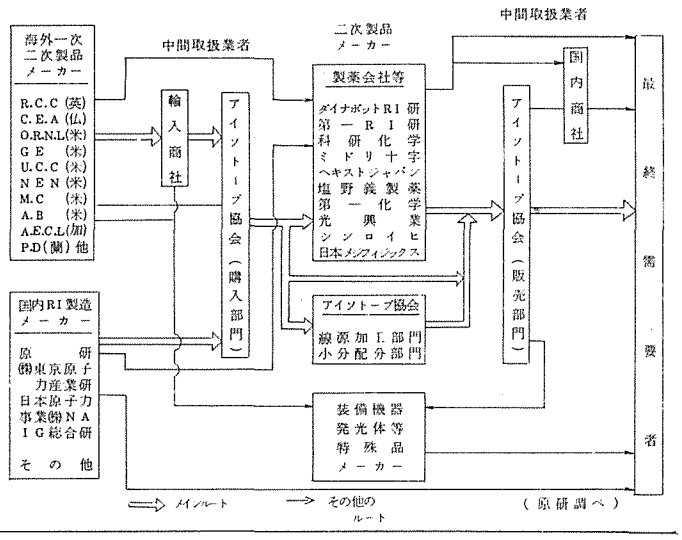


（放射線利用統計）

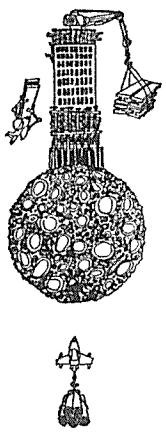
民間企業における業種別装備機器使用台数　48. 3 現在

業種＼機器の種類	非破壊検査装置	厚さ計	レベル計	密度計	インターロック装置	水分計	静電除去装置	真空計	グラフィ装置 ガスクロマト	イオウ分析計	その他	総数
総数	691	780	643	354	24	179	28	12	304	228	109	3.352
鉱業	—	5	4	19	—	—	—	—	1	—	7	36
食品	—	1	7	9	—	—	—	—	40	3	4	64
繊維	2	50	95	13	—	—	—	—	11	1	—	172
紙・パルプ	—	175	65	33	—	2	—	—	7	—	18	300
化学	10	190	308	163	4	7	8	—	181	16	7	894
石油	8	—	7	11	—	—	7	—	7	146	5	191
ゴム	—	30	—	3	—	—	—	—	—	—	1	34
窯業	—	8	44	18	2	28	—	—	7	4	12	123
鉄鋼	91	229	66	22	14	114	—	2	9	5	26	578
非鉄金属	14	52	17	6	—	4	—	6	1	1	3	104
機械	89	12	8	1	—	1	—	—	13	1	5	130
電機	38	21	3	7	—	—	2	4	15	8	12	110
造船	74	1	2	3	—	1	—	—	1	—	—	82
建設・土木	3	1	—	25	—	17	—	—	—	—	—	46
電力・ガス	21	—	7	19	4	5	—	—	4	43	6	109
その他	341 (24*)	5	10	2	—	—	11	—	7	—	3	379

注　＊全数が非破壊検査を業とする事業である。　（放射線利用統計）



（原研調べ）



月面に――――ビルを建てる……?!

もし、それを求められれば、私たちは、その可能性に挑戦します。きのうの夢がきょうは実現する技術革新の時代に鉄鋼を必要とする分野も、目まぐるしい変動に直面しているのです。すばらしい進展を

みせる宇宙開発・海洋開発―私たちは、未来世紀の要求する新しい鉄の開発に、限りない情熱を燃やしつづけます。

新日本製鐵
本社：東京都千代田区大手町2-6-3
（新日鐵ビルデング）
郵便番号 100
電話 東京(03)(242)4111(大代表)

大林組
取締役社長　大林芳郎
東京本社　東京都千代田区神田司町2の3
電話：東京(292)1111番(大代表)
本店　大阪市東区京橋3の75
電話：大阪(941)0861番(大代表)