

原子力産業新聞

昭和31年3月12日第三種郵便物認可 発行所 日本原子力産業協会 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

原子力行政懇、改革意見を答申

公開ヒアリングは一度開催

省庁間調整、今後の焦点に

「むつ」をピークに不信の高まった原子力行政の立て直しを図るため、昨年三月以降、三十四回の審議で原子力行政体制を一新しようとした原子力行政懇話会(首相の諮問機関・有沢広吉座長)は、一貫した各省庁を切り行政による責任の明確化、など七項目にわたって今後の「あきまき」をまとめた。七月三十日、有沢座長が三本首相に「原子力行政体制の改革、強化に関する意見」の最終報告を手渡した。政府はこの結論をもとに、原子力行政の改革に取り組みが、省庁間の所管変動に伴う業務調整の難しさを指摘する声もあり、改革具体化には曲折が予想される。行政懇は今後継続し改革の行方を見守ることを決め、首相も了承した。

行政懇は、「開発と規制を同じ機関が兼ねるのはおかし」「責任体制がないまま」といった行政不信の根柢にある批判に答えて、原子力委員の権限と機能の分離や、商用発電炉を通過、研究開発を科し、原子力船を運輸の各官庁がそれぞれ一貫して規制するといった思い切った行政のモデルチェンジ策を打ち出した。一方、行政懇が諮問機関で議論を呼んだ原子力委員の性格論では、「これまで同様諮問機関とする」と一致。国

民の立場からみて、原子力開発の展開には時の政府意向に左右されない独自の姿勢維持が望ましいとする有沢座長の基本精神が生かされた。最終報告によると、原子力施設周辺の環境モニタリングについては地方自治体が行なうチェックに技術者の教育訓練、指導や財政面での援助などを行なう。また、国民の理解と協力を得るため公開ヒアリングや専門家によるシンポジウム、説明会を開



三木首相に意見書を手渡す有沢座長(左)

再処理のあり方など エネ調原子力部会

わが国の二〇〇〇年まで増長期見通しに立った原子力発電規模は、原子力利用推進のための諸方策について、一年ぶり、この五月から検討を開始した通産省総合エネルギー調査会(原子力部会)が、七月二十一日、有沢座長(松根)が、核燃料、発電、機器の三つの小委員会を設け、核燃料小委員会は七月二十一日、発電・機器小委員会は同二十一日にそれぞれ初会合、審議を開始した。基本政策小委員会は二十日初会合の予定で、これより一月の検討結果を

軽水炉から高速炉へ 開発目標を集約化

わが国の新型動力炉開発戦略について検討を進めている原子力委員会の新型動力炉開発専門部会(稲葉秀二部長)が一年ぶり、七月十一・十六日の六日間に開かれたコロラド州、デンバーで開かれた「軽水炉燃料サイクルからの廃棄物管理に関する国際シンポジウム」に参加した田宮茂文座長(再処理準備会顧問)が、四日開かれた第百十二回日本原子力産業協会総会企画委員会(同会議の印象について報告)の米、英、仏などでは一九八〇年代前半をメドに高レベル放射性廃棄物永久貯蔵のためのパイロットプラントを建設するための明確な計画が打ち出されているとの放射線廃棄物処理技術に関する情報を世界的に自由に変換するためのシステムが、どのようにして開かれた政府ベースの事前会

廃棄物の情報交流へ 田宮茂文氏が報告

デンバー国際シンポジウム 小規模でもこの国が早期に廃棄物処理施設を建設するに必要だと、米、英、仏、西独、スウェーデン、カナダ、日本、IAEAの代表が参加して開かれた政府ベースの事前会



田宮氏

の第一歩としてERDA主導のもとに各国が代表を出してフレームワーク作成のための特別作業グループを設けること、九月中旬に西独のアクセスまたはハノイで第一回の会合を行なう。

「守備範囲」を労働省規制で横断的にカバーし充実を図るなどの強化策を指摘した。政府は行政懇の意見をもとに、原子力行政の改革、強化に着手するが、各省庁の規制技術基盤やマニパワーに大きな変動が生ずることから、実務面での省庁間の調整は、膨大な法体系の改正、整備と、もろから、当面の焦点となりそう。時間的制約から五十二年度の改革完全実施は難しい状況だ。転換をわが国新型炉開発の基本とし、これに官、学、民の総力を結集すべきだ」というのが、大筋の結論。とくにポスト軽水炉として本命視される高速増殖炉は昭和七十年代の本格実用化を目標に、実験炉に引続き原型炉開発の強化を図っていく考えで、原型炉建設のいっぺんは「保険」、多目的高温ガス炉は将来の核エネルギー直

TOSHIBA
明日をつくる技術の東芝

コンピュータを使用し
被曝線量を完全フォロー

《原子力発電所作業員の放射線管理》

東芝は原子力発電プラントの建設・保守時における放射線作業員の安全管理を、放射線管理手帳の統一普及により推進しています。また作業手順の改善等による被曝低減対策にも努めると同時に、全作業員の被曝経歴をコンピュータ処理により記録し、被曝線量については法基準を十分下回るよう、厳重な管理を行っております。

営業品目
■原子力発電設備一式(原子炉、核燃料、タービン、発電機)

東京芝浦電気株式会社
原子力本部

〒100 東京都港区三田三丁目13番12号 TEL東京(03) 454-7111(大代)

東芝

一人ひとり放射線管理手帳が作成され、データはコンピュータで厳重に管理される……

測定期間	測定機名	測定値	備考
7月11日	PD/FB	0.02	
7月12日	PD/FB	0.01	
7月13日	PD/FB	0.03	
7月14日	PD/FB	0.02	
7月15日	PD/FB	0.01	
7月16日	PD/FB	0.02	
7月17日	PD/FB	0.01	
7月18日	PD/FB	0.02	
7月19日	PD/FB	0.01	
7月20日	PD/FB	0.02	
7月21日	PD/FB	0.01	
7月22日	PD/FB	0.02	
7月23日	PD/FB	0.01	
7月24日	PD/FB	0.02	
7月25日	PD/FB	0.01	
7月26日	PD/FB	0.02	
7月27日	PD/FB	0.01	
7月28日	PD/FB	0.02	
7月29日	PD/FB	0.01	
7月30日	PD/FB	0.02	
7月31日	PD/FB	0.01	

米ERC 国内ウラン供給で報告書

90年まで量的に十分

採鉱、製錬活動の拡大を強調

「現在運転中のものを含めて一九九〇年までに運轉する三百基以上の原子力発電所が三十年の耐用期間中に必要とするウランは米国内に十分ある」として米エネルギー資源審議会(ERC)の議長・リチャードソン(商務長官)がこのほど発表した報告書の中で述べられている。同報告書は米国のウラン資源は豊富だとしながらも、短期的なウラン不足を回避するための採鉱、製錬活動の拡大を強調するとともに、九〇年代以降に建設される原子力発電所へのウラン供給は、産業界による採鉱活動と増産の増産、導入にかかっている指摘している。

「ウラン埋蔵・資源・生産」とは、百万KW級原子力発電所一基に必要とするウランの耐用期間中に使用するウランの量は約四万四千六百トンといわれているため、一九九〇年以降に建設・運轉開始となる原子力発電所の十分なウラン供給は産業界による積極的な採鉱活動と増産の増産の増産、導入にかかっている指摘している。



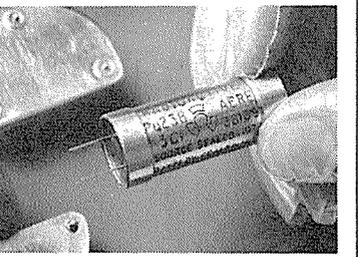
ウラン製錬工場全景(ワイオミング州)

ランに対する年間需要は今後十年のうちに倍増し、さらに十年先にはまた倍増すると予測されている。従ってその対応策として、使用済み燃料の再処理やプルトニウム・リサイクルなどが行なわれなければならない。再処理は、ウラン生産について同報告書は、その生産伸び率は著しく急速に増大したと述べている。一九五五年から六〇年の期間を例にとりてみても、ウラン濃縮生産量は三千から二万八千トンに上った。ただ一九七五年のウラン生産量は一万一千六百トン、明らかに生産能力を下回っている。



ウラン鉱の露天掘り

トニウム・リサイクルを行なえばウラン需要を年約三四%減少することができ、エネルギー研究開発局(ERDA)としては、ウラン需要減少の実現をはかるために高速増殖原型炉を一九七七年までに完成させ、運轉開始にもつていくことを目標としている。



ミニチュア原子力電池を開発

英原子力公社(UKAEA)はこのほど同公社が六年前から研究を進めてきたミニチュア原子力電池の開発に成功した。

(ミニチュア電池(写真)の長さは二十五ミリ、直径十五ミリ、寿命は二十年。この電池は、プルトニウム238の放射性崩壊から放出される熱を利用してミニチュア半導体サーモパイル(並行に配置された特殊金属棒でできている器機装置)の中で電気を起す。電池の設計上、プルトニウムのカプセルも含め、放射線変化による放射性物質の漏洩による危険はまったくない、という。

UKAEAが開発に成功したミニチュア原子力電池

まず自国で再処理を

原発計画拡張に対応

【パリ本社駐在員】スペインのこのほど、原子力発電所建設計画(一九八五年までに発電設備容量二千二百MW)に見合う使用済み燃料再処理工場(再処理能力千S.W.U./年を一九八〇年代の末期までに建設する計画を、政府に提案した。

スペインでは、現在運轉中の原子力発電所は三基で百四十四KW、建設中は七基で六百五十五KW、発電済みは五基で五百六十六KW、予備認可申請済みは二二基である。

再処理工場建設に必要とされる燃料の貯蔵施設が必要とされるため、現在ERCと原子力委員(ENREN)が共同作業部会を設けてその施設建設について検討している段階。最初の貯蔵施設は一九八〇年完成予定で、目下サイトを選定中。

スペイン、米輸銀から融資取得

ハ原発一号機発注

ERC

世界の原子力

(45)

核拡散防止・保障措置の強化をめぐって、米国の論議は頂点に達している。情勢はまだ流動的だが、問題の所在と議論の落ち着き先が次第に見えはじめるようになった。

米国の場合、再処理や濃縮技術の拡散はそれ自体を、制裁手段として抑えようとした。六月に議院を通過成立した対外援助法修正法がそれで、国際原子力機関(IAEA)の保障措置をうける国、また輸入した濃縮・再処理施設を将来多国籍機構の管理下に置くことに同意しない国には、対外援助が停止されることになった。援助の停止が米国の重大な利益をもたらし、場合によっては、援助を継続できない旨の但し書きがつけられている。

この審議と並行して、原子力規制委員会(NRC)による輸出審査も厳しくなってきた。最初に出されたのがインドのタラプル発電所向け燃料とスペイン向九十万KW炉(加水圧)から供給する燃料に限り、議

会が輸出規制合理化法案を審議中である。輸出許可を認めない。購入者同意している。これが実現すれば初期のバック政策の復活は上らない。かえって米国の評判を落とす。輸出市場でも遅れをきたした。それよりは輸出を促進したいという意向が強い。

多党派の意見

米原子力産業会議(AIEA)

合同委員会(JCAE)

米原子力産業会議(AIEA)

流動する米の輸出問題

国際的措置の評価される

とに同意しない限り、炉や燃料の輸出は許可されない。購入者同意している。これが実現すれば初期のバック政策の復活は上らない。かえって米国の評判を落とす。輸出市場でも遅れをきたした。それよりは輸出を促進したいという意向が強い。

この審議と並行して、原子力規制委員会(NRC)による輸出審査も厳しくなってきた。最初に出されたのがインドのタラプル発電所向け燃料とスペイン向九十万KW炉(加水圧)から供給する燃料に限り、議

会が輸出規制合理化法案を審議中である。輸出許可を認めない。購入者同意している。これが実現すれば初期のバック政策の復活は上らない。かえって米国の評判を落とす。輸出市場でも遅れをきたした。それよりは輸出を促進したいという意向が強い。

この審議と並行して、原子力規制委員会(NRC)による輸出審査も厳しくなってきた。最初に出されたのがインドのタラプル発電所向け燃料とスペイン向九十万KW炉(加水圧)から供給する燃料に限り、議

この審議と並行して、原子力規制委員会(NRC)による輸出審査も厳しくなってきた。最初に出されたのがインドのタラプル発電所向け燃料とスペイン向九十万KW炉(加水圧)から供給する燃料に限り、議

成分までは公表できません

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

炉心解析 遮蔽計算 構造解析 安全性解析 環境解析 核計算 etc.

原子力を考える 明日を考える

信頼に足る トータル情報処理サービス

CRC セチリリ子セチ株式会社

本社/東京都中央区日本橋本町3-24番1号 TEL:03-663-6401 FAX:03-663-6402

原子力に関するお問合せは技術営業第4部 TEL:03-663-6401

原水禁国際会議、原発めぐり論議

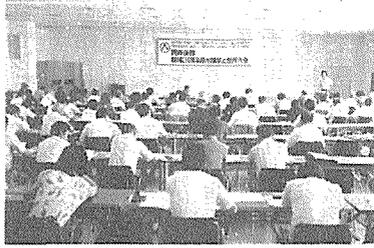
「軍事転用への危険大」

商業炉、核融合にもメス

「金の原子力の使用を禁止しよう」— 原水禁禁止日本国民会議は、二日、京都・中京区の京都労働者総合会議で、被爆三十一周年原水禁禁止世界大会国際会議を開催、夏の原水禁大会、ターゲットの標を切った。会議では「平和利用は軍事転用のための準備段階」「平常運転時の原発も潜在的危険性が高い」など論議が、原水禁反対に焦点が当てられ、再処分の阻止、原発、ウラン鉱輸出入の阻止—など国際連帯を強化していかなるの提言を決議した。

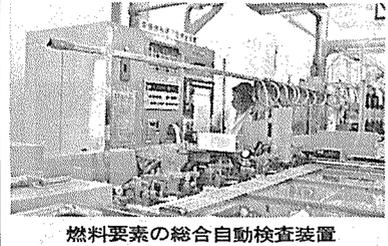
会場には九か国、一国際団体が、連日進行する原水禁計画が生じる。D・アラバハソン教授は、現在プルツニウムが兵器へ転用される危険性は極めて高い」と問題提起した。

原子力発電の問題については、まず「平和利用のための国際婦人連盟」のR・G・コルビー女史が「ECCSが働かない場合、多大な放射能の放出により、発電所周辺四十キロが巨大なガス室になるかもしれない」などと危機感をあおった。核兵器への転用の問題に触れ、「原爆の作り方」とい



「原子力平和利用はない」との考え方を強調された原水禁国際会議の様子。

「原子力平和利用はない」との考え方を強調された原水禁国際会議の様子。



燃料要素の総合自動検査装置

昭和五十二年夏臨界を目標に敦賀で建設中の改良型重水炉(AFR)「ふげん」用燃料の製造が急ピッチで進められている。燃料要素の製造が急ピッチで進められている。

合計十八本の燃料棒から成るが、現在製造中のものは〇・八〇多のみのみ、これが次の段階、〇・五五多量燃料製造に切りかかると見られる。

燃料要素の総合自動検査装置。燃料要素の製造が急ピッチで進められている。

「原子力以後」といわれる核融合も原子力と同じように危険だ。— 理学研究所の植田教授は、夢のエネルギー源として高い期待が寄せられ、いま世界各国で強力に推進が進められようとしている核融合の問題点を強調した。同氏は「原子力不可欠なり、チウム、ニオブ等は世界に偏在している」が、放出されるトリウムがDNAに大きな影響を与え、環境面からの問題もある。瞬間的に高エネルギーが解放される危険もある。などの論議が、核融合神話をききおろした。

装置の点検整備へ

十月から照射治療再開

放射線治療再開。装置の点検整備へ。十月から照射治療再開。

燃料の製造急ピッチ。新型転換炉向け。燃料要素の総合自動検査装置。燃料要素の製造が急ピッチで進められている。

原研J-PDR水漏れ調査対策

回収槽二重構造に 計測器設置し定期測定も

回収槽二重構造に計測器設置し定期測定も。原研J-PDR水漏れ調査対策。

日本原子力研究所は、この四月に実施した動力試験炉(J-PDR)の回収槽(クリンドラインタンク)の水漏れ事故について、調査検討を行なっていたが、七月三十一日までの調査結果をまとめた。この水漏れ事故は、給水ポンプがオーバーヒートしたため、鋼板が膨張して、給水ポンプの回収槽に水を漏らした。鋼板の膨張によって、鋼板底部が減肉し、その間に水が溜まり、最終的に回収槽の鋼板底部が破損した。この水漏れは、回収槽の二重構造に計測器を設置し、定期的な測定を行うことで防止される見込みである。



サイクロトン本体

サイクロトロン。装置の点検整備へ。十月から照射治療再開。

燃料の製造急ピッチ。新型転換炉向け。燃料要素の総合自動検査装置。燃料要素の製造が急ピッチで進められている。

海外留学生試験実施。要領が一部変更。原子力関係海外留学生試験実施要領の一部が変更、従来第一次試験として実施されてきた外国語試験のうち英語について、原子力局による能力試験は原則として行なわれない。日本英語技能検定協会による実用英語技能検定の二級一次試験に代わることになった。留学生希望者は、自己の責任で前記試験を受験し、合格が必要。なお今年度の第二回英検は七月十七日に行なわれる。詳細は原産・企画室まで。

燃料の製造急ピッチ。新型転換炉向け。燃料要素の総合自動検査装置。燃料要素の製造が急ピッチで進められている。

核燃料サイクルの一端を担うキムラ!

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

木村化工機

KK10型 使用済核燃料輸送容器 (原研JPDR、動燃再処理工場輸送用、燃料要素4本入、重量25吨)

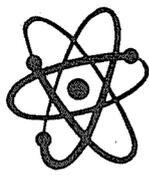
本社・工場 兵庫県尼崎市杭瀬字上島1-1 (06) 488-2501
大阪営業部 大阪市北区永楽町4-6 (06) 345-6261
東京支店 東京都中央区銀座4-10-4 (03) 541-2191

放射線照射の利用

試験委託 照射

財団法人 放射線照射振興協会

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



原子力産業新聞

第838号

昭和51年8月12日

毎週木曜日発行

1部100円(送料共)
購読料1年分前金4500円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業協会

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

専門部会 新型動力炉の開発方針決める

高速炉開発を基幹に 転換炉の最終決定持越す

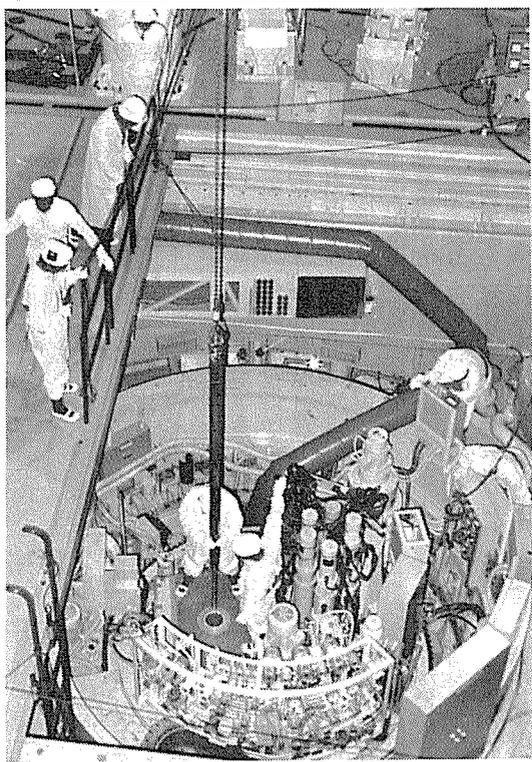
わが国の長期的な動力炉開発の進め方について検討していた原子力委員会の新型動力炉開発専門部会(稲葉秀三部長)は、11日、軽水炉から高速増殖炉への転換を基幹路線とし、核燃料エネルギー直接利用の面からは多目的高温ガス炉を併行開発するとして、新型動力炉開発の方向を定め、原子力委員会に報告書を出した。報告書は、新型転換炉(ATR)実証炉の建設は「昭和五十年代半ばまでに結論を得る」と述べ、現時点での決断を見送り、実証的にATRを高速炉計画のバックアップ・ラインに位置づけたほか、CANDU炉と高温ガスの海外新型炉導入には軽水炉導入の二の舞を避ける意味から、導入主体に厳しい足方せよと、事実上「導入はムリ」に等しい方針を打ち出した。原子力委員会は、今月中にもこの部会報告書を了承、基本方針を改訂する予定となる。



稲葉部会長

新型動力炉開発専門部会は、昨年七月発足した分科会による炉型別のチェック・アンド・レビューと作業スケジュールによる長期的な戦略の検討を踏まえて審議、報告をまとめた。

それによれば、当面は軽水炉を定着させることが前提であり、軽水炉の核燃料サイクルを考へれば高速度炉こそ「将来の本命」と位置づけ、軽水炉から高速炉への転換を基幹路線に据えている。このため新型炉開発は高速炉に主力を



動燃の高速実験炉「常陽」

「反原発で連帯強化を」 原水禁、広島で原発分科会

原水禁建設するメーカー体制については「産業界が協力してエンジニアリング会社を設立するなどの二元化が望ましい」と提言。人材確保、資金集約化、開発の効率化など利点が望めることから、すでに日本電機工業会加盟の原子力関係五社がコンソーシアムづくりについて可能性の検討を始めており、対象が研究開発で、エンジニアリングに限られると、外国に競争相手をもつことなどから独禁強化などを強調した。

集会には天然資源保護協会のD・アブラハムソン博士ら海外代表

は三千〜四千億円といわれ、十倍にもあがっている勘定。政府・民間で半々の分担原則はこうした建設費の急騰で、この負担になり、民間は同規模の軽水炉建設費相当額を負担し、建設コストがKW当たり二十万円とされることから、六百億円程度が少なくも民間負担となる。高速炉への全力投球姿勢に比べATRはスローダウンの度合いを高く

報告書は、CANDU炉と発電用高温ガス炉の導入には、導入主体の電力会社が自ら安全性や信頼性を保証し安全基準の評価データを得ることを求めており、導入には極めて消極的な姿勢。ATR実証炉の取扱い、高速炉型炉官民分担など難問を抱えた専門部会の最終合意では、論議の分れた個所の少数意見を議事録にとどめ、「ATR実証炉建設が明記されていないのは残念」と同規模軽水炉並み負担の表現の削除を示した。

また、鶴岡本共同事業団副理事長は、専門部会報告に関する本紙の質問に「自主技術開発への配慮が乏しく、開発の意義が薄れる。自主技術の実用化については詰りな点をベンチングにしてしまっている」と語り、ATRの実証炉建設棚上げ方針に不満を示した。

「高速炉の実証炉の運転管理に電力事業者は協力するが、主体となることは疑問がある」との意見が記録された。

動燃事業団は、専門部会がATR開発を「減速」する方針を打ち出したことに関連して11日、原子力委員会に要望書を出し、ATR実証炉の建設を進むべきと信ずるが、事業団として担当開発機関が決定するまでの間、実証炉建設の準備を進める用意がある旨を表明した。

島根 原発反対の住民運動関係者も燃料棒輸送を「違法行為」で遅らせた。実績を報告し、これを支持した。このほか「電力料金不払いという方法によって都市部においても、原発反対を實踐すべきだ」とこれまで漁民が主だった反原発闘争に最後は農民も積極的に参加するようになってきている」と反原発への「連帯強化」も強く指摘された。

日本原子力研究所(七月二十日付) △副理事長(再任) 村田浩(理事) 村上直俊
動力炉・核燃料開発事業団(八月十日付) △副理事長(再任) 瀬川正男(理事) 渡辺孝章(理事) 前・通産省東京通商産業局長 斎藤光雄(九日付) 辞任した神山貞一(理事の後任)

起があったと約五時間関わったフルトニウム(238Pu)の毒性、軍事転用再処理廃棄物など広範な問題について「原発の危険性」を追求。その論点は「京都国際会議」での意見をほぼ踏襲したものであったが、「最前線」からの「戦況報告」で「世界各地でいまも原発反対運動が起きている」との指摘が加えられた。

反対がエスカレート。まず原子炉の危険性、世界における反原発運動の動向などについて東京の市川定夫氏、D・アブラハムソン博士ら「原発はゆっくりに、しかし着実に広島、長崎と同様の被爆者を生産している」「世界各地でいまも原発反対運動が起きている」との指摘が加えられた。

斎藤光雄氏略歴 昭和二十二年東大第一工学部鉱山冶金科卒業。通産省鉱山局石炭部計画課長、通商政策局通商企画官などを経て五十七年七月から一年間東京通商産業局長。栃木県出身。大正十三年生まれ。

七月 平均設備利用率は六二・七% 日本原子力産業協会が調べた七月のわが国の原子力発電設備利用率は別表の通り平均で六二・七%と先月の五六・五%に比べ六・二%のアップ。これは実証二号が蒸気発生器細管管束不実施のため、福島一号が炉心スプレースペースの補修のためそれぞれ「戦列」から離れたため。七、八月の夏の電力需要最盛期を迎え福島三号、島根、文海、浜岡、高浜、東海の各原発がいずれも九〇%前後の高い設備利用率を示し、十分に「全力運転」の態勢に入ってきている。

「高速炉の実証炉の運転管理に電力事業者は協力するが、主体となることは疑問がある」との意見が記録された。

原子力発電所の運転速報(7月)

発電所名 (設備番号)	型式	認可出力 (万kw)	時間稼働率		設備利用率	
			稼働時間	%	発電電力量 (100万kwh)	%
東海	GCR	16.6	(720)	100(100)	103.5(83.5)	83.8(69.8)
敦賀	BWR	35.7	注1 (-)	32.3(-)	56.7(-)	21.3(-)
福島第一(第1号)	"	46.0	注2 (720)	82.0(100)	216.1(288.4)	63.2(87.1)
"(第2号)	"	78.4	注3 (334)	0(46.4)	0(202.6)	0(35.9)
"(第3号)	"	78.4	(453)	100(62.9)	550.0(265.9)	94.3(47.1)
浜岡	"	54.0	(335)	100(46.5)	359.2(106.0)	89.4(27.3)
浜美(第1号)	PWR	34.0	注4 (0)	0(0)	0(0)	0(0)
"(第2号)	"	50.0	注5 (612)	0(85.0)	0(230.6)	0(64.0)
高浜(第1号)	"	82.6	注6 (720)	93.7(100)	505.4(476.8)	82.2(80.2)
"(第2号)	"	82.6	(720)	100(100)	546.3(309.0)	88.9(52.0)
島根	BWR	46.0	(720)	100(100)	326.7(331.2)	95.5(100)
島玄	PWR	55.9	(720)	100(100)	413.5(394.0)	99.4(97.9)
合計または平均		660.2	(6,054)	(70.1)	3,077.4(268.8)	62.7(56.5)

※時間稼働率=稼働時間×100(%)
※設備利用率=発電電力量×100(%)
時間稼働率と設備利用率のうちカッコ内は6月の実績
注1. 定期検査(5.8~8.3)
注2. 格納容器内空調系の点検(7.15~7.20)
注3. 中間点検およびその結果に基づき炉心スプレー系配管の補修(6.15~)
注4. 蒸気発生器対策検討中
注5. 中間点検(6.26~)
注6. 制御棒駆動装置用電源故障(7.18~7.20)

七月 平均設備利用率は六二・七% 日本原子力産業協会が調べた七月のわが国の原子力発電設備利用率は別表の通り平均で六二・七%と先月の五六・五%に比べ六・二%のアップ。これは実証二号が蒸気発生器細管管束不実施のため、福島一号が炉心スプレースペースの補修のためそれぞれ「戦列」から離れたため。七、八月の夏の電力需要最盛期を迎え福島三号、島根、文海、浜岡、高浜、東海の各原発がいずれも九〇%前後の高い設備利用率を示し、十分に「全力運転」の態勢に入ってきている。

原子力工業

9月号 15日発売 定価650円(〒30円)

特別企画: 核燃料サイクルの展望

核燃料サイクル—米国の課題比較— 田宮茂文・目黒俊一
 放射性廃棄物処理処分対策の動向 科学技術庁 三木義郎
 再処理高レベル廃棄物管理の現状 動燃 江村 悟

■主要記事
 原子力開発と産業体制をめぐって 武井満男
 溶融燃料と冷却材の相互作用…東大 秋山守・近藤駿介
 高速炉用材料のナトリウムとの共存性 動燃 厚母栄夫・柚原俊一・加納茂機・丸山昭
 商業用高速増殖炉の研究(上)—高速増殖炉開発の意義
 ……東電 小島 孝・大森康民・稲垣達敏

原子力化学工学

東京大学 山本 寛編者 A5/3000円

原子力に関する化学工学のうち、特に安定同位元素の分離、燃料サイクルの中で不可欠の再処理および長期的安全性の面から重要な放射性廃棄物の処理工学について最新の理論を組立てたもの。ことに安定同位元素の分離項ではカスケードについて突込んだ解説が行なわれているのが特徴。

日刊工業新聞社 東京都千代田区九段北1-8-10 ☎03(263)2311

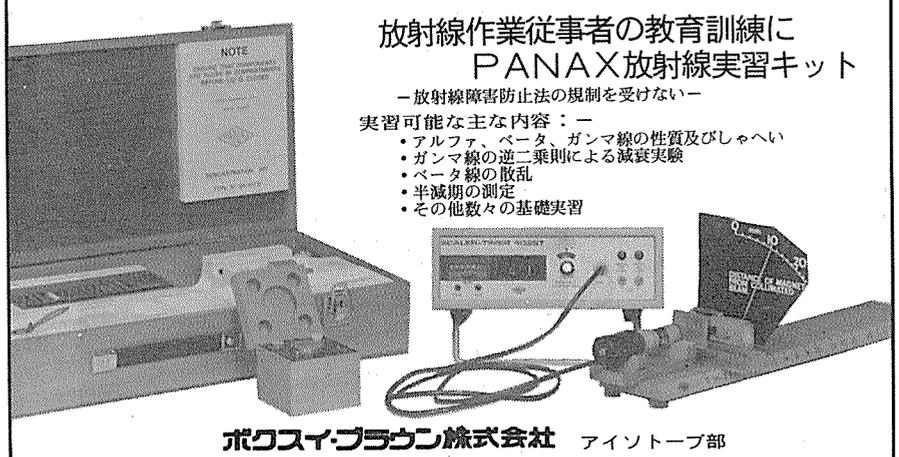
放射線作業従事者の教育訓練に

PANAX放射線実習キット

—放射線障害防止法の規制を受けない—

実習可能な主な内容:—

- ・アルファ、ベータ、ガンマ線の性質及びしゃへい
- ・ガンマ線の逆二乗則による減衰実験
- ・ベータ線の散乱
- ・半減期の測定
- ・その他数々の基礎実習



ボクサイ・ブラウン株式会社 アイソトープ部
 〒104 東京都中央区銀座8-11-4 アラタビル 電話(572)8851

炉開発の進め方

「ポスト軽水炉時代の原子炉戦略」ともいってべき新型炉の問題を検討していた原子力委員会の新型動力炉開発専門部会(稲葉秀三部会長)は十一日、「新型動力炉開発の進め方について」と題された報告書(同部会)をまとめた。報告書は、同部会のもとに設けられた総括ワーキング・グループ、高速増殖炉分科会、高温ガス炉分科会などの活動を中心に一年がかりでまとめあげられたもの。今後の動力炉開発のあり方、進め方を示したこの報告書は、原子力産業の将来をも方向づけるものとして関心を呼んでいる。以下はその概要である。

総論

新型炉開発の基本的認識

わが国の国民生活および社会経済の発展にとって、エネルギー供給の安定化は基本的課題であり、エネルギー資源に恵まれないわが国では、今後、原子力が石油代替エネルギーとしてその中核をなすものと考えられる。特にわが国のエネルギー供給の安定化、自立化の表現のためには、当面、原子力発電の規模の拡大が重要な力と目される。また将来の長期的エネルギー供給の観点からは、核熱エネルギーの直接利用が、原子力発電と並んで、わが国のエネルギー供給の安定化、自立化に貢献するものとして期待される。

世界的な原子力発電の開発規模の拡大に伴って、将来にわたって軽水炉による開発を中心に置く限り、昭和七〇年代ごろを境に、ウラン資源の需給ギャップが生ずることが予測される。このため、先進諸外国においては、核燃料(ウラン、プルトニウムなど)を有効利用することを目的とした新型炉の開発を進めている。わが国としても、原子力が将来各産業分野の中で大きな比重を占めるべきである。自主技術の蓄積が安全性、信頼性の向上に不可欠であること、独自の技術開発を進めることが必要であるとの認識に立ち、高速増殖炉、新型転換炉(ASTR)および核熱エネルギーの直接利用の研究開発を自主的に進めていく。

これらの新型炉は高速増殖炉実験炉の境界が昭和五十二年、新型転換炉原型炉の境界が昭和五十二年に、それぞれ予定されている。核熱エネルギーの直接利用については、基礎的研究の段階から多目的高温炉実験炉の開発研究に入らなければならない。この研究についても、今後の実用化に向けて開発の進展度や優先度を考慮した新たな評価を必要としている。

各論

軽水炉の定着化

軽水炉は、昭和七十五年までにいたるわが国の原子炉システムにおいて基幹となる炉型であり、軽水炉の技術的、経済的な信頼性の向上は、今後のエネルギー供給における原子力発電の役割を確保するための基本的条件である。そのため、安全・環境基準とその評価に必要な各種データの整備を含め、改良・標準化を進め、わが国に適切な軽水炉として定着させる必要がある。

「ついでに軽水炉の定着化のため政府と民間とが相互に有機的、かつ密接な連携のもとに、おのおの最大の努力を傾注すべきである。特に環境基準およびその評価

の諸問題を解決するために、今後長期にわたって膨大な資源と資金が必要である。これまでの高度成長から安定成長に移行しつつある経済環境の下で、かかる資源と資金の投入は、企業と財政に少なからぬ負担を課すことが予想される。

したがって、今日の経済情勢のもとにおいて、原子力開発利用をもっと推進して行くためには、国として、今後の情勢変動に適切に対応できるように、総合的なエネルギー戦略分析を進め、長期的な計画の中で、開発目標の集約化と効率化をこれまで以上に強く図る必要がある。

わが国の原子力利用は、これまで発電を中心に置かれており、今後発電を主流とした傾向は続くものと考えられる。しかし、より長期的にはエネルギーを多量に消費する産業分野での原子力利用を表現していく必要があり、これによって、一次エネルギー全体における石油依存度の低下を図ることが必要である。

発電用原子炉としては、現在、軽水炉が世界の主流を占めており、今後とも当分の間は、この傾向が継続するものと考えられる。このように、新型炉開発計画の推進とその実用化、軽水炉の核燃料サイクルの確立を主とする軽水炉体系の定着化など、原子力開発に関する研究開発は、主として政府および政府関係機関において、機器の改良、信頼性の向上、主要機器の国産化については、主として民間において、それぞれ強化拡充すること、国は民間に対し引き続き所要の助成を行なうものとする。さらに原子力委員会においては、国および民間におけるこれらの研究の総合的な計画の企画立案および実施にあたっての調整を、これまで以上に強化する。

ダウンストリームの確立が不可欠であり、当部会としては、以下の方策が重要であると考える。(イ)ウラン資源の確保(ウ)ウラン資源の長期安定確保が原子力利用促進の前提であるので、その確保対策に万全を期す必要がある。さらに、未利用のまま放置されている劣化ウラン、減損ウランについては、将来の新型炉の核燃料および核原料として利用できるもので、その確保策を検討する必要がある。

また、新型炉の本格的利用にあたっては、その燃料としてプルトニウムを大量に利用するので、その商業規模での生産を行なうための、第三処理工場の早期実現を図る必要がある。その際、各々の動向をも勘案しつつ、使用済燃料の長期貯蔵施設、廃棄物処理処分施設、燃料加工施設などを総合した機能的立地が、輸送問題、フィジカルプロテクションなどの見地から望ましいと考えられる。

したがって、核燃料サイクルの効率的な開発の集約化、効率化を考慮すれば、軽水炉から高速増殖炉への転換をわが国の新型炉開発戦略の基本として、これに以上に関する諸データの蓄積を図るものとする。

以上の目標を達成していくにあたり、時期的な優先度を考慮して開発目標を次のとおり重点化するものとする。

短期目標(昭和六十年)イ、軽水炉の定着化ロ、自立の核燃料サイクルの確立ハ、新型炉開発計画の推進と新型炉用核燃料サイクル技術の開発

中期目標(昭和六十二年~七十五年)イ、原子力発電規模の拡大ロ、新型炉の実用化と核燃料サイクルの拡大・多様化

海外で開発が進められている新型炉のわが国への導入については、安全性、経済性、核燃料サイクルに及ぼす効果などについて、今後とも調査、検討を進めるものとする。

以上、新型炉開発を進めるにあたり、時期的な優先度を考慮して開発目標を次のとおり重点化するものとする。

短期目標(昭和六十年)イ、軽水炉の定着化ロ、自立の核燃料サイクルの確立ハ、新型炉開発計画の推進と新型炉用核燃料サイクル技術の開発

中期目標(昭和六十二年~七十五年)イ、原子力発電規模の拡大ロ、新型炉の実用化と核燃料サイクルの拡大・多様化

海外で開発が進められている新型炉のわが国への導入については、安全性、経済性、核燃料サイクルに及ぼす効果などについて、今後とも調査、検討を進めるものとする。

以上、新型炉開発を進めるにあたり、時期的な優先度を考慮して開発目標を次のとおり重点化するものとする。

短期目標(昭和六十年)イ、軽水炉の定着化ロ、自立の核燃料サイクルの確立ハ、新型炉開発計画の推進と新型炉用核燃料サイクル技術の開発

中期目標(昭和六十二年~七十五年)イ、原子力発電規模の拡大ロ、新型炉の実用化と核燃料サイクルの拡大・多様化

海外で開発が進められている新型炉のわが国への導入については、安全性、経済性、核燃料サイクルに及ぼす効果などについて、今後とも調査、検討を進めるものとする。

以上、新型炉開発を進めるにあたり、時期的な優先度を考慮して開発目標を次のとおり重点化するものとする。

短期目標(昭和六十年)イ、軽水炉の定着化ロ、自立の核燃料サイクルの確立ハ、新型炉開発計画の推進と新型炉用核燃料サイクル技術の開発

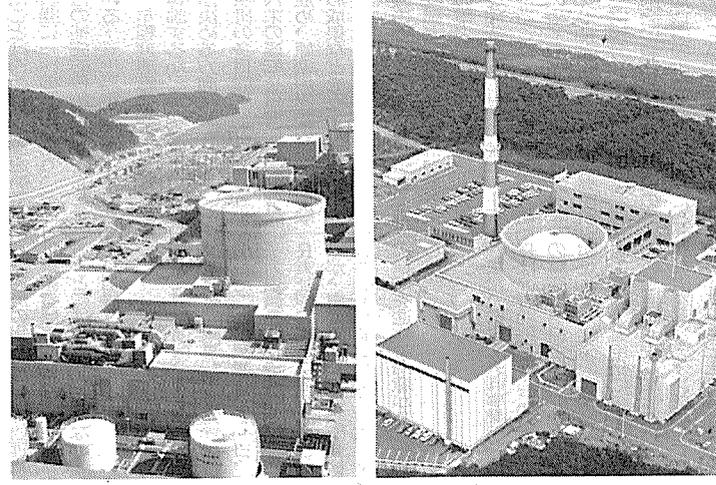
中期目標(昭和六十二年~七十五年)イ、原子力発電規模の拡大ロ、新型炉の実用化と核燃料サイクルの拡大・多様化

海外で開発が進められている新型炉のわが国への導入については、安全性、経済性、核燃料サイクルに及ぼす効果などについて、今後とも調査、検討を進めるものとする。

以上、新型炉開発を進めるにあたり、時期的な優先度を考慮して開発目標を次のとおり重点化するものとする。

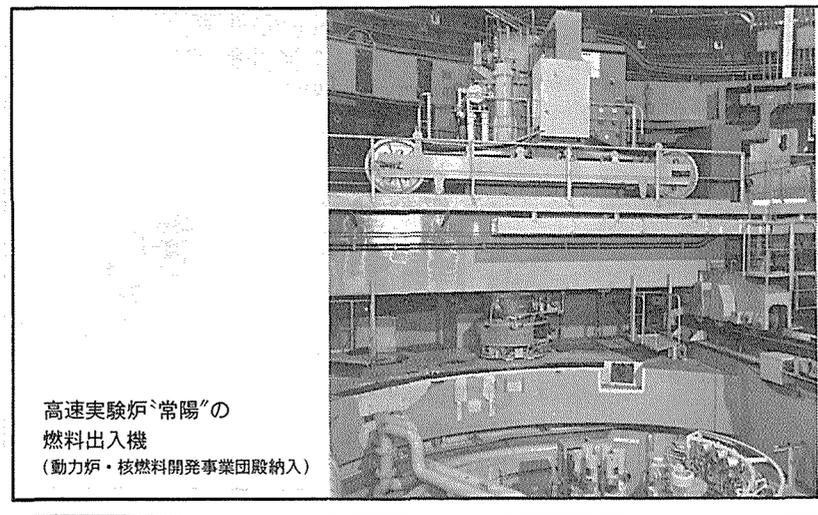
短期目標(昭和六十年)イ、軽水炉の定着化ロ、自立の核燃料サイクルの確立ハ、新型炉開発計画の推進と新型炉用核燃料サイクル技術の開発

中期目標(昭和六十二年~七十五年)イ、原子力発電規模の拡大ロ、新型炉の実用化と核燃料サイクルの拡大・多様化



新型転換炉原型炉ふげん 高速増殖炉実験炉常陽

	昭和50年	昭和75年	適要
原子力開発規模	660万KWe	1億数千KWe	主として軽水炉、一部高速増殖炉、総発電設備容量の30~40%相当多目的高温ガス炉の利用
天然ウラン(MTU)	1,700トン/年	26,000トン/年程度	全炉の耐用期間中の累積所要量340~60万トン程度
分離作業量(SWU)	780トン/年	14,000トン/年程度	
再処理量	100トン/年	3,300トン/年程度	
プーストック	2トン	200トン程度	



高速実験炉「常陽」の燃料出入機 (動力炉・核燃料開発事業団納入)

明日のエネルギーを開発する 富士の原子力

当社はFAPIGの中核として、日本原子力研究所殿、動力炉・核燃料開発事業団殿、その他原子力関係諸機関の原子力開発に積極的に貢献しております。

営業品目：発電用原子炉・研究用原子炉・各種臨界実験装置・各種放射線機器

富士電機

新型動力

原子力委員会 専門部会報告

多目的高温 カス炉の開発

現在の研究開発は、なほ基礎的技術基礎が確立した段階にあり、将来の核熱エネルギーの直接的工業利用の重要性にかんがみ、大型の実証試験などによる本格的な研究開発を推進する必要がある。

研究開発の実施に当たっては、原則として、自主開発で行なうこととし、発電用高温カス炉など諸外国の経験をも考慮して進めることが必要である。

当面、昭和五十年代末までに運転するのを目標として、実験炉の建設を行なうこととして、通商産業省で進められている大型炉プロジェクト

高速増殖炉

ウラン資源の有効な有効利用が期待される高速増殖炉は、昭和七十年代における本格的な実用化を目標として、次の時期の区分により、原型炉の開発を強化推進するものとする。

第一期(昭和四十三～五十二年) 開発初期の研究開発
第二期(昭和五十四～五十九年) 原型炉の建設工事、臨界までの研究開発、高速増殖炉の再処理技術の研究開発
動力炉・核燃料開発事業団における高速増殖炉建設の具体的な計画は、実験炉の建設後、研究開発の成果、海外における技術開発の動向など照らして決定されるものであると判断され、計画において建設を行なうことが適当である。

原子力委員会の 専門部会報告

原型炉の建設および運転管理体制については、動力炉・核燃料開発事業団を中心として、電気事業者、メーカーなど産業界が密接に協力し得る強力な体制を確立することとし、原型炉の建設に係るメーカー体制としては、人材の確保、資金の集約化、開発の効率化などの見地から、メーカーを中心に、高速増殖炉のエンジニアリング会社を設立する等、一元化する必要がある。

原型炉の建設費については、原型炉の建設を計画しており、推進するための直接費の計画との対応を考慮して、日本原子力研究所において強力に研究開発を推進する必要がある。

海外からの 新炉の導入

海外で開発された新炉のわが国への導入に当たっては、軽水炉への経験に照らし、わが国としての安全性、信頼性に対する実証安全基準など評価データの蓄積が前提となるので、導入主体においてこれらの努力が必要となる。

CANDU炉は、すでに相当程度実用化して建設、運転されておいて、ウラン資源の有効利用および供給確保への期待、ダウンストローム問題の容易さなどから、わが国においても関心があるが、炉の安全性、安全審査に必要なデータなどCANDU炉の導入に当た

制の整備を図る必要がある

高速増殖炉用の核燃料サイクルが実用段階において、炉と整合性をもって確立することが必要であり、特に核燃料の成型加工、再処理などの高速増殖炉用の核燃料サイクルの各要素は、これまでの軽水炉用の核燃料サイクルの各要素に比べて高度な技術が要求されるので、炉の開発と併せて、動力炉・核燃料開発事業団などにおいて、その研究開発を強力に推進するものとする。

世界に先がけてフルタイムの本格的な利用を目指すわが国の新型増殖炉は、高速増殖炉の実用化の進展状況により、核燃料の利用形態の多様化、有効利用等核燃料経済上のメリットのみならず、原型炉におけるフルタイム利用の実証という見地からも重要な意義を有すると考えられるので、原型炉の建設、運転をフルタイム利用の研究開発計画と総合的に進める必要がある。

このため、当面、動力炉・核燃料開発事業団において、原型炉の建設、運転により、技術的諸性能の確保、安全性評価データの蓄積、経済性の評価などに努力を傾注するとともに、実証炉の概念設計およびこれに必要な研究開発を進めるものとする。

実証炉の建設については、核燃料サイクルにおける効果、高速増殖炉の開発の進展状況、重水の供給体制、海外市場開発の可能性などにつき、原型炉の建設・運転を経済を通じた技術的、経済的評価を反映しつつ、原子力委員会において慎重に検討を進め、昭和五十年代半ばまでに結論を得るものとする。

自主開発炉の 実体制の確立

新型炉の自主開発は、わが国に適切な原子力体系の確立、先端技術水準の向上、国際競争力の強化など、今後のわが国原子力産業の発展の原動力となるものであり、自主技術の蓄積が、安全性、信頼性の向上に不可欠であることなどの観点から、従来の技術導入依存型からの脱却を目指す主要なプロジェクトとして認識され、適切な国際協力による開発の加速化および効率化を考慮しつつ、その開発結果の実用化を図るため政府、産業界、大学の緊密な連携の下に総力を挙げて取り組む必要がある。

新型炉の実用化に当たっては、安全のより一層の確保はもとより大型化に伴う技術的、経済的リスクの軽減、および開発された成果の円滑な産業化を促進するため、原型炉の建設、運転試験を踏まえての実証炉の建設、運転などの実証段階が必要と考えられる。

今後の原型炉の開発においては、研究開発の一環であることにもかんがみ、政府が中心となって推進することとし、国の研究開発機関における研究開発プロジェクト管理、システムエンジニアリングなどの機能強化、および大学などの機能強化を図って行くことが必要である。その際、開発に必要な人材の確保、資金の集約化、開発の効率化などの見地から、民間における体制の一元化を図ることが望ましい。

研究開発基盤 の強化拡充

以上の方策を進め、今後の開発目標を達成していくためには、豊富な人材と多額の資金が必要であり、今後、研究開発基盤の飛躍的な強化、拡充が必要である。

研究開発のあらゆる局面において、優れた人材の養成、確保は、きわめて重要な要件であるが、特に高度で、かつ、多面的な技術の集積を基盤とする原子力開発分野においては、卓越したプロジェクト管理者・優秀な技術者集団が必要である。今後の新型炉開発目標の早期達成のためには、長期的観点から、大学などの教育機関も含めた組織的、かつ、一貫した高度な人材養成確保の拡充が要請される。また、大学においては、上述の人材養成とともに、新型炉開発に必要な基礎的分野の研究の拡充が期待される。

わが国の電気事業者は、欧州諸国とは異なり、多くが民間企業によって進められており、今後、わが国における新型炉開発を進めるに当たっては、その開発規模がきわめて巨大となることにかんがみ、民間における勢力の一層の傾注を促すことがきわめて大きい。かかる観点から、これら研究開発に対する国の財政支出の増強について特段の配慮が必要である。

近時の厳しい経済情勢、財政事情下において、これらを達成していくことは容易ではないと思われ、将来のエネルギーの安定供給を確保するため、政府としては原子力開発のみならずエネルギー研究開発が、総合的に、円滑に推進し得るよう、新たな財源方策を含め早急に対応する必要がある。

新型炉等の開発スケジュール

今後の原型炉の開発においては、研究開発の一環であることにもかんがみ、政府が中心となって推進することとし、国の研究開発機関における研究開発プロジェクト管理、システムエンジニアリングなどの機能強化、および大学などの機能強化を図って行くことが必要である。その際、開発に必要な人材の確保、資金の集約化、開発の効率化などの見地から、民間における体制の一元化を図ることが望ましい。

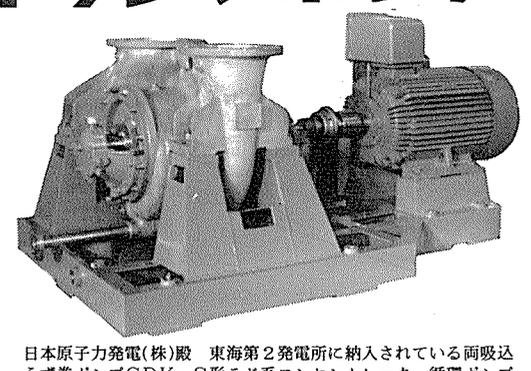
事項	年度	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
1. 原子力発電規模の拡大			650万KW						1,000万KW																			
2. 生物学的安全研究																												
3. 軽水炉の定着化																												
4. 自立的核燃料サイクルの確立																												
(1) 探鉱開発																												
(2) ウラン濃縮																												
(3) 燃料加工(UO ₂)																												
(4) 再処理(LWR)																												
(5) 転換																												
(6) 廃棄物処理処分																												
5. 新型炉開発と核燃料サイクル																												
(1) 重水炉																												
(2) 高速増殖炉																												
(3) U-Pu燃料サイクル																												
(4) 高温ガス炉(多目的高温ガス炉)																												
(5) U-Th燃料サイクル																												

トリシマポンプ

原子力発電所の
心臓部をになう

西島製作所
西島ケエジビ商事株式会社
西島サービス株式会社

本社工場 高槻市宮田町1-1-8
TEL 0726-95-0551
営業所 大阪・東京・名古屋・九州
札幌・仙台・広島・高松



日本原子力発電(株) 東海第2発電所に納入されている両吸込うす巻ポンプCDK・S形ラド系コンセントレーター循環ポンプ

配管系の支持と耐震に 管系支持装置、油圧防振器

- ◇原子力発電所向けに最新の規程、規格に準拠し、製作は厳正なQA下で行っています。
- ◇配管系の解析は、独自に開発したプログラムによって安全、経済性を考慮し適切な設計条件を設定します。
- ◇設計、製図は自動設計製図システムを採用しています。

三和テック株式会社

本社 東京都品川区南品川6-5-19 140
TEL (03)474-4111 (大代表)

工場 東京・宇都宮・甲府・熊本
営業所 札幌・仙台・名古屋・大阪・神戸・広島・福岡・長崎

厳しさを来年度原子力予算要求

苦しい要求案づくり

画一的な増加枠に問題も

八月一日今年もまた政府予算案の編成に入った。深刻な赤字財政下、逼迫感を告げる昭和五十二年の予算案が編成中である。財政当局の各官庁への締めつけは例年にも増して厳しい。これからのエネルギー供給を背負って立つ原子力開発もまたその例外とはならず、五十二年の原子力開発予算は今年度の二五増の増加という制限を課されている。原子力行政懇談会の意見にもとづく行政体制の改革をせよと、ナショナル・プロジェクトが重要な段階を迎えているとき、原子力予算は、これだけの増加枠に、という危惧が高まっている。

五十二年政府予算案の概算要求 原子力行政懇談会の詳細設計を、時期をひかえ、各官庁は来年度予算案の編成に、大むね、例年の二五増の増加という制限を課されている。原子力行政懇談会の意見にもとづく行政体制の改革をせよと、ナショナル・プロジェクトが重要な段階を迎えているとき、原子力予算は、これだけの増加枠に、という危惧が高まっている。

科学技術庁の場合、総理府全体の予算上のわり、行政費の増減に、例年の二五増の増加という制限を課されている。原子力行政懇談会の意見にもとづく行政体制の改革をせよと、ナショナル・プロジェクトが重要な段階を迎えているとき、原子力予算は、これだけの増加枠に、という危惧が高まっている。

ても、本間に、金がかかるとは、これからの分、産業等、な、みか、に対する抵抗力が、同じ対前年度比二五以内の予算編成といつても、成熟した分野と成人式を迎えたばかりの原子力とでは受けるダメージが相当違ってくる、というのだ。こうした実情に加えて、それがこれからのエネルギー問題を解決するうえで、ほとんど唯一の方策として開発されなければならないものである以上、画一的な増枠で制限するのには、かた、という原子力関係者の声も、赤字財政に悩む政府に受け入れられる可能性は、いまのところ、少ない。財源難の赤信号が、この声をストップさせているからだ。

行政懇談意見尊重を

核燃料税で政府に陳情も

全原子力発電所所在市町村協会の矢野知恵夫会長は、昨日、科学技術庁、通産省、自治省、自民党などを訪れ、「行政懇談意見尊重を」と題して、陳情した。この要請書では、行政懇談会での速やかな実施、など七課題にわたる要望を述べた。

原水禁世界大会を追って

「八月六、九日の不幸を二度と再び繰り返さず」という原水禁（社）の活動方向が、より一層明確になり、核禁運動の、多様化の傾向、をいかに色濃くしてきている。

核禁運動多様化へ

反原発の国際連帯へ向う

「八月六、九日の不幸を二度と再び繰り返さず」という原水禁（社）の活動方向が、より一層明確になり、核禁運動の、多様化の傾向、をいかに色濃くしてきている。

用、核融合も危険」との強硬な、反原発路線は、そのままだと、住民連帯関係者などの末端組織から、平和利用は軍事転用につながる、という不安が、反原発の、国際連帯の必要が強く指摘され、これが、情報交換から「実行力使」へと新たな段階に入ってきた。このように多様化の動きと、もに原水禁を中心として、反原発の、国際連帯の必要が強く指摘され、これが、情報交換から「実行力使」へと新たな段階に入ってきた。



科学技術庁原子力局政策課長になった森本清文



原子力局政策課長になった森本清文

石油開発公社、資源エネルギー庁石炭部を経て、原子力局政策課長になった森本清文。原子力局政策課長になった森本清文。原子力局政策課長になった森本清文。

原子力広報活動を強化

茨城県原子力協議会、日本原子力産業協会、茨城県原子力協議会、日本原子力産業協会、茨城県原子力協議会、日本原子力産業協会。

あらゆる産業に貢献する トンボの製品

- 石綿紡織品
- 不燃建材
- パッキン・ガスケット
- フッ素樹脂製品
- プレーライニング
- 保温材

石綿製品の総合メーカー

ニチアス

日本アスベスト株式会社

本社・東京都港区芝大門1-1-26 電話(433)7241(大代)

放射線照射の利用

射 照 試 験 委 託

財団法人 放射線照射振興協会

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

米原産 原子力輸出政策に関する声明

米原子力産業協会(AIPE)の原子力輸出政策委員会(委員長・G・スタサキスG社副社長)は七月末、その検討結果を踏まえて、米国の原子力輸出政策に関するステートメントを発表した。

政策決定への 基本的考え方

米原子力産業協会は、原子力輸出政策を決定するにあたり、核兵器の拡散を防止し、核兵器の拡散を強く支持する。原子力輸出政策が不拡散という目的を達成するためには、

燃料サービスの 供給保証を

外国が独自の燃料供給施設と使用済み燃料再処理施設を取得しようとする動機を少なくするよう努力をすべきである。

保障措置と AEAの強化

既存の協定を基に、保障措置は、規制された商業原子力計画を禁止し、そのために米

力と共同政策

米国外の原子力産業が発展するに伴って、米国の核兵器の拡散を規制する共同政策を他の

NPTと核保有国の責任

今後も継続すべきであると思われ、米国の不拡散政策の重要なポイント、他の国にNPTの批准

原子力輸出に 政策的支援を

米国の原子力メーカーが外国で信頼されるためには、米政府が統一性のある輸出政策を必要とする。

原子力輸出の 統一性を

米国の法律は、物質兵器への転用を防止する保障措置について規定した協力の協定がある。

結論

原子力輸出政策委員会は、米国の核兵器の拡散を防止し、その目的を達成するために、

一、統一のとれた輸出許可手続に従う。
一、原子力の輸出に関して他の供給国との間に統一した保障条件についての合意を求める。

一、原子力発電が進展するに伴って保障措置を強化するよう外国と協力する。
一、外国がNPTに署名するよう勧誘し続ける。
一、AEAを支援し、その権限を強化する。

を再処理し、満足すべき技術が開発された場合には分離した高放射性廃棄物を処分するという協定がある。不幸な例として、西独がプ

残念ながら、米国は現在既存の能力が完全に既契約一杯になっ

供給国が核燃料サイクルに関するサービスを提供することに同意し、

この多国間センターが供給国内に設置されるべきである。

米国の原子力輸出計画として、もう一つ重要な要因は、他の供給国と同じ程度に競争力のある融資

一、濃縮および再処理サービスを外国に提供し、他の供給国にもこれに準じたことを勧める。

今回の原子力輸出政策に関するステートメントには、AEAが調査した世界の原子力発電所総表

個別に注目されるのは、チエコスロバキアの二十一基、エジプト、イランの各五基、イスラエルの八基、クウェート、リビアの各二基、インドの八基、パキスタン

一、原子力輸出計画を支援することにより、米国外に不拡散政策を達成するために米国の協力力を行使する。

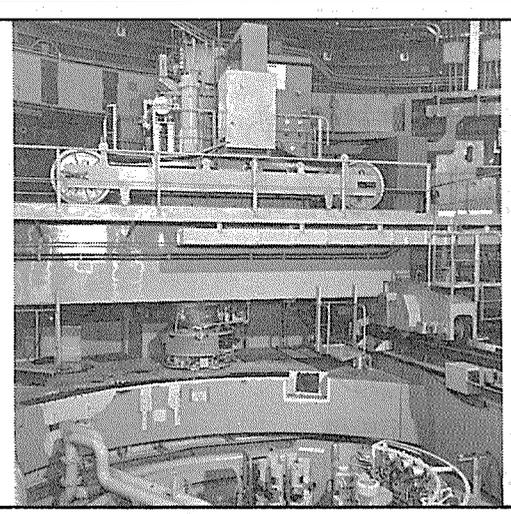
一、原子力発電が進展するに伴って保障措置を強化するよう外国と協力する。

一、原子力の輸出に関して他の供給国との間に統一した保障条件についての合意を求める。

一、原子力発電が進展するに伴って保障措置を強化するよう外国と協力する。

明日のエネルギーを開発する 富士の原子力

当社はFAPIGの中核として、日本原子力研究所殿、動力炉・核燃料開発事業団殿、その他原子力関係諸機関の原子力開発に積極的に貢献しております。



高速実験炉「常陽」の燃料出入機 (動力炉・核燃料開発事業団殿納入)

米NRC 原発の許認可を一時停止

控訴裁判決を尊重 環境影響分析出るまで

米原子力規制委員会(NRC)は八月十三日、対象となったバーモント・ヤンキー、ミッドランド両原子力発電所の許認可発行に際して、コロンビア特別区巡回控訴裁判所が七月二十一日にそれぞれその事例に対して下した「使用済み燃料再処理と廃棄物管理の環境影響についての分析が不十分ならぬ再検討が必要である」という裁定に「エネルギーの節約をもっと考慮すべきである」といった二つの裁定に反対する声明を発表した。その措置として、NRCは、新設原子力発電所の建設・運転許認可の発行を一時停止することを決定し、個々の原子力発電所に関する環境影響についての完全な分析を九月三十日までに完了させ、提出することを要する。

一方、NRCは、控訴裁判所の裁定は初期燃料貯蔵と低出力試験の許認可発行を禁止してはいないと語った。例えば、カルバート・クリフ二号とセイラム二号は八月十三日にこの許認可がそれぞれ与えられ、プランズウィック一号とデービス・ベッセイ一号は今年十一月以前に同様の許認可が与えられるものと思われる。

しかし、幾つかの原子力発電所は、すなわち、リバーバンド・セント・ルーシー号、ウルフ・クリーク、WPPSS三・四・五号については、現時点から今年の十二月までの間に建設許可または限定工事認可の対象となることが、これは暫定規則の発行を待たねばならないとNRCはみている。

NRCが取った措置により、原子力発電所の許認可に遅延が生じ、原子力発電計画の拡充にもかなり影響が出るものと思われる。さらに、NRCはこの裁定で、再処理や廃棄物の管理問題およびエネルギーの保護などが指摘されたため、今後の原発建設・運転許認可を発行する際にはその規制や基準をさらに厳しく強化せざるを得ない立場に置かれたため、米国の産業界や電力界などは大きな影響を受けるものとみられている。NRCが、許認可手続きの過程においてどこまで再処理・廃棄物管理の環境影響を重視するかについては、今後の分析の結果にかかっている。

濃縮再処理施設 設の移管を決定
IAEAが公社へ
「パリ松本駐在員」(原子力庁長官)は、このほど役員会臨時総会で、核燃料サイクル事業のうちウラン探鉱、採掘、精錬、濃縮(ユーロディフとコレディフ)、使用済み燃料再処理(ラ・アークとマルクル)の諸施設を正式にCOGEMAに移管することを決定した。COGEMAはCEAの一〇〇%子会社で、社長にはアンドレ・シローCEA長官が就任。資本金は四十七億五千万(約一千八百五十億日圓)で従業員は七千七百九十人。本年三十億(約一千八百億日圓)の売上高を予測している。

この決定事項ではまた核燃料製造施設の移管が盛り込まれているが、この点に関しては、ベシネ・ユニクス・クルマン(PUK)社と事業活動の境界線について調整が必要とされている。

ラ・アーク再処理施設全景
処理処分法の開発費に四千万(約二百二十億日圓)を投じる
一、将来の契約需要量に対処するために、英国・オランダ・西ドイツ三国共同出資のウラン濃縮計画(URENCO)の範囲内でカーペンハースト工場の生産能力増大を期するために同施設の拡充(約三億)に約一千六百八十億日圓を投じる
一、BNFLの国内および海外事業を維持し、収益を得るためにウラン転換工場やその他の必要施設(約七億一千八百億日圓)を投じる
一、前述の数字は一九七五年十一月時点での価格に基づく
政府は、一九七七年八月度の英国核燃料産業に対する投資計画の中で、一億七千万(約六百億日圓)を削減することを決定した。その理由として、サイズウェル蒸気炉(約七億日圓)に上ると述べられている。

今回、コロンビア特別区巡回控訴裁判所がNRCに対して下した二つの裁定は、原子力反対派である天然資源保護協会が原子炉の安全性がまだ確保されていない、使用済み燃料の管理が適切でない、使用済み燃料は人体や環境に悪影響を与えるなどを理由に、バーモント・ヤンキーとミッドランド両原子力発電所を対象に同裁判所に申し立てた。控訴裁判所は、NRCは両原子力発電所の許認可を発行に際して、使用済み燃料の再処理と廃棄物の管理の環境影響についての分析が不十分ならぬ再検討が必要であるという裁定を尊重し、環境影響分析が十分に行われるまで、NRCは、新設原子力発電所の建設・運転許認可の発行を一時停止することを決定し、個々の原子力発電所に関する環境影響についての完全な分析を九月三十日までに完了させ、提出することを要する。

一方、NRCは、控訴裁判所の裁定は初期燃料貯蔵と低出力試験の許認可発行を禁止してはいないと語った。例えば、カルバート・クリフ二号とセイラム二号は八月十三日にこの許認可がそれぞれ与えられ、プランズウィック一号とデービス・ベッセイ一号は今年十一月以前に同様の許認可が与えられるものと思われる。

しかし、幾つかの原子力発電所は、すなわち、リバーバンド・セント・ルーシー号、ウルフ・クリーク、WPPSS三・四・五号については、現時点から今年の十二月までの間に建設許可または限定工事認可の対象となることが、これは暫定規則の発行を待たねばならないとNRCはみている。

NRCが取った措置により、原子力発電所の許認可に遅延が生じ、原子力発電計画の拡充にもかなり影響が出るものと思われる。さらに、NRCはこの裁定で、再処理や廃棄物の管理問題およびエネルギーの保護などが指摘されたため、今後の原発建設・運転許認可を発行する際にはその規制や基準をさらに厳しく強化せざるを得ない立場に置かれたため、米国の産業界や電力界などは大きな影響を受けるものとみられている。NRCが、許認可手続きの過程においてどこまで再処理・廃棄物管理の環境影響を重視するかについては、今後の分析の結果にかかっている。

濃縮再処理施設 設の移管を決定
IAEAが公社へ
「パリ松本駐在員」(原子力庁長官)は、このほど役員会臨時総会で、核燃料サイクル事業のうちウラン探鉱、採掘、精錬、濃縮(ユーロディフとコレディフ)、使用済み燃料再処理(ラ・アークとマルクル)の諸施設を正式にCOGEMAに移管することを決定した。COGEMAはCEAの一〇〇%子会社で、社長にはアンドレ・シローCEA長官が就任。資本金は四十七億五千万(約一千八百五十億日圓)で従業員は七千七百九十人。本年三十億(約一千八百億日圓)の売上高を予測している。

この決定事項ではまた核燃料製造施設の移管が盛り込まれているが、この点に関しては、ベシネ・ユニクス・クルマン(PUK)社と事業活動の境界線について調整が必要とされている。

ラ・アーク再処理施設全景
処理処分法の開発費に四千万(約二百二十億日圓)を投じる
一、将来の契約需要量に対処するために、英国・オランダ・西ドイツ三国共同出資のウラン濃縮計画(URENCO)の範囲内でカーペンハースト工場の生産能力増大を期するために同施設の拡充(約三億)に約一千六百八十億日圓を投じる
一、BNFLの国内および海外事業を維持し、収益を得るためにウラン転換工場やその他の必要施設(約七億一千八百億日圓)を投じる
一、前述の数字は一九七五年十一月時点での価格に基づく
政府は、一九七七年八月度の英国核燃料産業に対する投資計画の中で、一億七千万(約六百億日圓)を削減することを決定した。その理由として、サイズウェル蒸気炉(約七億日圓)に上ると述べられている。

表2. フィンランドにおける原子力発電容量の予測(1977-85年)

原子力発電所名	電出力(kW)	炉型	運転年月	所有者
ロビーサ1号	42万	PWR	1977*	IVO
ロビーサ2号	42万	PWR	1978*	IVO
オルキオ1号	66万	BWR	1978*	TVO
オルキオ2号	66万	BWR	1980*	TVO
ロビーサ3号	50万	PWR	1984	IVO
ロビーサ4号	50万	PWR	1986	IVO
不明	100万or50万x2	LWR	1985-87	MAP
合計(8基)	416万			

注: *建設中

85年には四百万KW フィンランドの原子力計画

フィンランドのエネルギー政策諮問会によれば同国も他の諸国と同様、将来のエネルギー需要増に処するため原子力発電を積極的に推進する意向だ。その理由として、国内資源、例えは水力、泥炭、石炭などが限定されていること、代替エネルギー源として太陽熱、地熱、風力や潮力を利用して発電を行うことは技術および

経済面からみても短期実施不可能(今後十年間は無理)であること、原子力発電は火力発電と比較してもコストが安いこと、石油価格が急騰しているため石油の輸入依存度を減らし、収支の差をそのバランスを採って、原子力発電所の建設に適切な沿岸立地が豊富であるため冷却水の不足の心配がないなどを挙げている。

フィンランドのエネルギー需要は一九七三年の二百六十万(石油換算)から一九八五年の三千八百五十万に増加する見込み。これは年平均四・五%の上昇率。従って、一九七〇年代以降のエネルギー需要の伸びは原子力発電によってまかなわれる。

フィンランドの原子力発電設備容量の予測は表2の通り。現在建設中(四基)二百六十万KWだが、八五年までは百万KW級の原発建設を計画している。長期計画では、二〇〇〇年までに十三基の原発を建設・運転する予定。フィンランドは、将来のエネルギー需要増に対処するため原発計画を促進する反面、使用済み燃料の再処理についても進捗を始めた。その他の再処理技術を持つ諸国と交渉する計画だ。

ウィンズケール再処理工場
八基のうち二基 正式購入で契約
ブラジル政府は、このほどブラジルと西ドイツの原子力協定に基づき、西ドイツから原子力購入に際して契約を結んだことを明らかにした。

ウラン探鉱補助 金取決計画承認
EC委員会
「パリ松本駐在員」(原子力庁長官)は、このほど役員会臨時総会で、核燃料サイクル事業のうちウラン探鉱補助金に関する取決計画を承認した。この計画はエネルギー資源開発政策に基づいて一九七六年に百万ユーロ(約七億日圓)の支出を認めている。

表1. 総合エネルギー需要に対するエネルギー源の割合

エネルギー源	1975年(%)	1985年(%)
石油	52.2	49
天然ガス	3.1	4
石炭	8.3	8
泥炭	0	4
水力発電	14.1	8
輸入電力	4.6	3
木材	17.7	10
原子力発電	0	14
合計	100	100

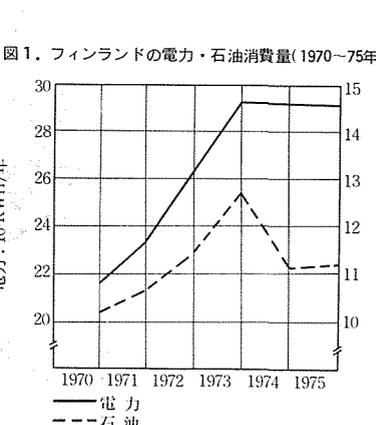


図1. フィンランドの電力・石油消費量(1970-75年)

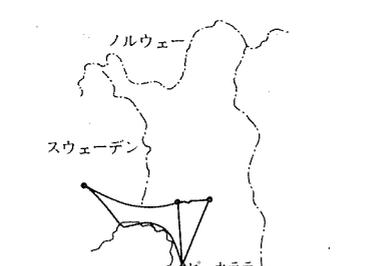


図2. 1980年時点での国内の400KV送電網および国際送電網

フィンランドのエネルギー需要は一九七三年の二百六十万(石油換算)から一九八五年の三千八百五十万に増加する見込み。これは年平均四・五%の上昇率。従って、一九七〇年代以降のエネルギー需要の伸びは原子力発電によってまかなわれる。

フィンランドの原子力発電設備容量の予測は表2の通り。現在建設中(四基)二百六十万KWだが、八五年までは百万KW級の原発建設を計画している。長期計画では、二〇〇〇年までに十三基の原発を建設・運転する予定。フィンランドは、将来のエネルギー需要増に対処するため原発計画を促進する反面、使用済み燃料の再処理についても進捗を始めた。その他の再処理技術を持つ諸国と交渉する計画だ。

ウィンズケール再処理工場
八基のうち二基 正式購入で契約
ブラジル政府は、このほどブラジルと西ドイツの原子力協定に基づき、西ドイツから原子力購入に際して契約を結んだことを明らかにした。

ウラン探鉱補助 金取決計画承認
EC委員会
「パリ松本駐在員」(原子力庁長官)は、このほど役員会臨時総会で、核燃料サイクル事業のうちウラン探鉱補助金に関する取決計画を承認した。この計画はエネルギー資源開発政策に基づいて一九七六年に百万ユーロ(約七億日圓)の支出を認めている。

エネルギー革命を展開する **Aizawa** のバルブ

堂々と貫いた原子力用バルブの難関

高圧ボールバルブ・空気圧自動操作

取り出して見れば、何の変哲もない孔の明いた金属のボールですが、このボールが実は、バルブの心臓なのです。これが、90度回転する度に、流体のON-OFF制御ができるのです。ボールバルブは構造が簡単で、操作し易く、理想的なバルブと言われていました。しかし、高圧流体には余り適さなかったのです。それを、61kg/cm²という高圧で、しかも、原子力用バルブに作り上げ、空気圧シリンダによる自動操作を完成しました。原子力発電所のバルブ耐圧部については、設計寿命30-40年とされ、垂直および水平両方向の、地震荷重等の検討も要求されます。これら、耐久性の考慮と同時に、原子力用バルブの大きな特色として、事故の皆無を追求し、高度な品質保証がなされています。

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

世界最高権威ASME認定
平田の優秀な品質保証体制

平田バルブ
TOKYO・KAWASAKI・OSAKA

平田バルブ工業株式会社
東京都港区新橋4-9-11 千105
本社 (03) 431-5176
工場・技術センター (044) 833-2311
大阪営業所 (06) 313-2367

論議呼ぶエネルギー収支計算

英国の季刊誌「エネルギー・ポリシー」などで紹介された...

この計算方法は、発電設備の建設費と燃料費の総額を...

この計算によると、原子力発電の純消費エネルギー...

原子力発電のエネルギー収支(生産エネルギーと消費エネルギーの差)は赤字になる...

このように議論が飛躍があることは、チャプマンの計算方法が未完成なことから...

チャプマンは、この原子力発電所のエネルギー収支を計算する...

原子力発電所のエネルギー収支を計算する。つまり発電所の寿命期間中に生産される電気エネルギーの総計(ただし送電ロスや自家消費分を除く)と、発電設備や燃料の生産過程で消費されたエネルギー(熱または電気)総計との比較である...

前提条件で変わる計算結果

Table with columns: 別表, 原子力発電計画第1年度のエネルギー収支 (P・チャップマン), アウトプット, インプット, 電気, 熱. Values: 16,506, 6,487, 25,625.

チャプマンは、この原子力発電所の純消費エネルギーを計算する...

この計算によると、原子力発電の純消費エネルギーは石炭並みである...

原子力発電の純消費エネルギーは石炭並みである...

この計算によると、原子力発電の純消費エネルギーは石炭並みである...

原子力発電の純消費エネルギーは石炭並みである...

原子力発電の純消費エネルギーは石炭並みである...

原発はエネルギーの純消費者か

チャプマン計算は未完成

原子力発電の純消費エネルギーは石炭並みである...

この計算によると、原子力発電の純消費エネルギーは石炭並みである...

原子力発電の純消費エネルギーは石炭並みである...

原子力発電の純消費エネルギーは石炭並みである...

2日から原動研年会

日本原子力産業会議は九月二、三日の両日、東京・平河町の都道府県会館で昭和五十年「原子力動力研究会」を開く...

年会 プログラム

- 9月2日(木) 9:05-9:15 大山松次郎原動研会長挨拶... 10:10-11:05 燃料サイクルにおける原子力発電の位置づけ...

電気エネルギーの熱換算

支計算の限界

エネルギー収支の限界

エネルギー収支の限界

エネルギー収支の限界

エネルギー収支の限界

エネルギー収支の限界

OSAKA DENPA 大阪電波株式会社. Advertisement for automation and energy-saving sample changers. Includes images of SCW-3 and SCA-1 models.

原子力環境整備センター軌道に

設立準備委が初会合

組織も大 枠固まる 十月中旬総会開催へ

主に低レベル放射性廃棄物の試験的埋地・海洋処分を行なうことを当面の主要業務とする財団法人「原子力環境整備センター」が十月中旬発足の段となった。十七日開かれた同センターの第一回設立準備委員会で決まったもので、同日は「設立準備委員会のスキーム」のほか、センターの業務計画、組織などについても大筋で固められ、引続き詳細検討を進めることになった。なおセンター設立のための事務局事務所が東京電力本店別館内に置かれることになった。

同日の設立準備委員会初会合は午後一時過ぎから経団連会館で開かれ、まず準備委員紹介があった後、伊原義徳科学技術庁原子力安全局長および武田康通産省資源エネルギー庁審議官から放射性廃棄物処理処分に関する国の考え方などについて説明があり、引続き正副委員長によるセンターの設立目的と業務内容、事業費等の負担割合、設立者および設立代表者候補、設立準備事務局の設置などについて審議が行なわれた。

センター設立についてはこれまで通産省、科学技術庁ほか原子力動燃事業団、原産、電力、加工業者およびアイソトープ協会など官民関係者による多数にわたる検討で大枠がほぼ合意、基本方針が固まっていたが、「これによるセンターは国による放射性廃棄物の試験的埋地の処分受託ほか、海洋における放射性廃棄物の埋地処分、評価など環境保全に関する業務の低レベル放射性廃棄物の埋地処分情報の収集・成果の活用、普及の研究者および技術者の養成、訓練」などが業務範囲、五十一、二年度に民間各界から分別提出される十二億円(うち九億円が低レベル放射性廃棄物の埋地処分費用)を基本財源とし、これと電力界から寄付される普通財産約二十億円、および国からの委託事業費約二十七億円をもって運営される計画で、さしあたり五十六年度まで向う六か年間の所要経費として事業ベース総額約五十五億円程度が見積られている。

来春にも調印へ

仏、NSRR計画に関心

日仏情報交換

軽水炉の安全性研究の情報交換について、日米間、日仏間でそれぞれ実施、取り極め締結し、一歩手前まで進んでいるが、最近、日仏間でも取極め調印の話が進展、早ければその調印が来春にも行なわれるものと見られる。

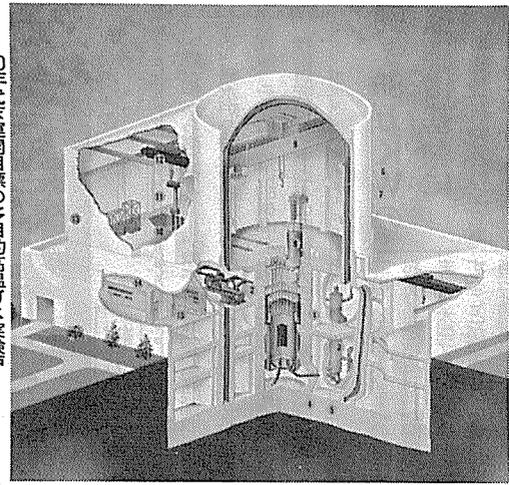
仏では今後開発される発電用原子炉をすべて軽水炉にしほり建設しているが、安全性研究では一九七一年頃から基礎研究にとりこみ、七二年頃からは「CEA」が主体となり、仏電力庁(EDF)、フラマム社などの協力を得てサクレト、グルノーブル、カタラッシュ、シャットなどの各研究所で、燃料安全性評価、圧力バウナダリの構造健全性、冷却材喪失の効果を研究する「PHBUS」の建設は、一九八〇年までの予算

なども話合われたが、とくに組織については理事長、専務理事、理事(十七人、うち常勤二人)、監事の役員構成のもとに、総務、調査、海洋処分、陸地処分等の四部署が置かれることになった。

なお、センター設立までの準備業務を行なうための事務局が東京電力本店別館内に置かれることになった。

原子力環境整備センター設立準備委員会は次の通り。

田中直治郎東電副社長、伊藤俊夫副社長、渡部時也中電副社長、正親見一電事連副会長、吉岡俊男副社長、潮川正男副社長、野瀬正徳電事連副会長、原田常雄JND会長、山崎文男RI協会理事、森一久原産常任理事、山原四郎三菱原子燃料社長、日本電機工業会からも参加の予定。



50年代末連開目標の多目的高温ガス実験炉

高温ガス実験炉開発

予算別枠建てに

原子力発電以外の分野、直接製鉄、水素製造、化学工業などに核熱エネルギーを利用する多目的の高温ガス炉(VHTR)の一段階に進んだ。研究開発に着手するかどうかで、科学技術庁原子力関係来年度予算の概算要求が難航している。原研が五十年代後半の運転開始を目標に進める熱出力五十MWの高温ガス炉開発費は、約一億七千万円(うち九千万円が建設費)と見られる。これは、従来の原子力発電用炉の開発費に比べて約三分の一に抑えられている。これは、従来の原子力発電用炉の開発費に比べて約三分の一に抑えられている。

出口温度一千度CのVHTR実験炉関係がこれ。総費一千億円と見られる同実験炉を計画通りに開発するに、遅くとも五十二年には建設工が必要で、来年度にはその整備など予算措置が行なわれなければならない。この予算措置が従来の原研予算枠内での研究開発費を出している。

は、十分な研究が早急にならず、また原研の進める他の研究分野に「しわ寄せ」がくるため、別枠予算を立てなければならない。

多目的高温ガス炉の来年度予算は、約一億七千万円(うち九千万円が建設費)と見られる。これは、従来の原子力発電用炉の開発費に比べて約三分の一に抑えられている。

原研：新規委員を募集

日本原子力産業協会が委員会としての職員を対象に毎年行なっている「原子力研究員」の昭和五十一年度研究員募集の通知が、八月末より、新規委員の募集が開始された。「原研」は経済、計画、燃料、廃棄物処理、増殖炉、燃料、プラント建設、放射能システム設計、保健安全の十研究グループに分れて、主に原子力開発の技術的経済的問題に

9:45	開会あいさつ	山崎義夫(東大)	田中康徳(東大)
	「放射線プロセスの一般動向」	坂本 勇(新日本製鐵)	「放射線プロセス用加速器の現状」
	「放射線プロセス用加速器の問題点」	上原健一(住友電気工業)	
12:00	休憩		
12:50	「グラフ重合・腐蝕の増進加工」	山崎義夫(東大)	「放射線プロセスの基礎・現状」
	「放射線プロセスの基礎・現状」	江原英三(東大)	「重合・WPC・食品照射・環境保全」
	「重合・WPC・食品照射・環境保全」	町 本男(原研)	「ケープ島の果樹・免毒ホリエチレン」
	「ケープ島の果樹・免毒ホリエチレン」	斎藤栄輔(古河電工)	「放射線によるキュアリングプロセス」
	「放射線によるキュアリングプロセス」	藤原正夫(原研)	「フレトリコ会議の印象」
1:50	閉会		

子力開発の技術的経済的問題に焦点をあてて共同調査研究、情報交換を進めていくこととする。期間は今年九月から来年八月までの一年間。参加費は一名一グループにつき年間八万七千円。申込み、詳細問合せは日本原子力産業協会、技術課(電話五九一六二二二)まで。

伝統の鉄扉技術が生んだ自信作

イトーキ・原子力特殊扉

株式会社 **イトーキ**
株式会社 **イトーキ** 東光製作所

原子力鉄扉部 / 東京都中央区銀座1-13-12銀友ビル
TEL.03-567-7271

四国通産局などを経て四十六年公益事業局原子力発電課長、四十八年大阪通産局公益事業部長などを歴任。四十七年七月から工業技術院でサンシャイン計画担当の審議官を勤めた。原子力のかかわりは古い。発端は昭和二十八、九年の「原子力創草期」のころ「原子力発電研究会」に携わったこと。三十五年のロンドンへの原子力留学を経て四十六年には原子力発電課長として「実戦」へ。この間原子力開発が今年二十周年を迎えるまで、その成長をじっと見守ってきた。そして再び「最前線」へ。一方では原子力一辺倒でなく、広い経歴を歩いてきたことで客観的に原子力を見ることも学んだ。その視野の広い見識が、新しい原子力開発の「ガジ」に十分な生かされることになりそう。

家庭は美年子夫人と一男。昭和一年生れ。趣味は囲碁。腕前は資源エネルギー庁でも「トップクラス」との評。(T・Y)

原子力開発研究プロジェクト

軽水炉から高速炉への対応課題

軽水炉から高速炉へ。原子力委員会の専門部会が明示した新しい動力炉開発の路線である。軽水炉を安全で経済性のある炉として定着させるとともに、高速炉の実用化へ向かう長期展望。そこには技術的側面からみて、研究プロジェクトの対応課題も内在する。高温構造安全技術研究組合事務局長の藤村理人氏に今後の対応課題について考察を試みてもらった。

50〜80万KWの標準化基軸に

原子力開発の研究プロジェクトを組立てるためには、開発されるべき原子力プラントの規模をどのくらい標準化して考えるかが重要な課題となる。巨大科学における研究開発(R&D)を効果的に組立てるためには、開発されるべき対象の規模を適確に捉えることが必要である。「大型化する」とは「よいこと」として、巨大プラントまたは巨大構造の建設を推進する方向は反省期に到達している。「現在と近い将来における適正規模がある」とするのが識者の認識となってきた。

重要な炉研究の一貫性 規模定め設計思想確立を



藤村氏

二、公認および熱意の対応技術が想定事故対策が開発されるまで、大型プラントの建設を抑制するべきとする。三、現在の工業技術水準とプラントの健全性の関連である。すなわちプラントの巨大化は設計技術の開発を前提とする。特に大型構造に使用する材料の大型化と巨大構造の製造技術、試験検査法を解決しない限り、プラントの健全性を保証する事はできない。四、プラントの大型化を制限する要索である。

このように作動確率の低い安全防護設備は四基のプラントで共用してはどうかというが四基原子炉システムの考えである。原子炉は五十万KW×四基というプラント規模である。このうち一基は一年間のオーバー・ホールのため休止させても七五の運転稼働率となる。六か月休止で八七の稼働率とするためには一基、一年半連続運転、六か月休止というパターンがよい。

この問題は、これから展開すべき原子力研究開発(R&D)に大きな影響を与える。二、設計思想を整理するためのR&Dを実施すべきである。新しい設計思想に移行しないと、事故時の対策に追われ、定常運転機能を阻害することになりかねない。三、一方新技術を取り入れる努力を進めなければならない。原子力開発においては、安全性重視の観点から、保守的に過ぎて、新しい技術の導入が遅れがちである。ために、十分な討議が行われなければならない。四、軽水炉から高速炉へ繋がる技術開発をプロジェクト化すべきである。軽水炉だけの特殊研究課は電力小規模に止めるべきである。高速炉開発のためのR&Dプロジェクトを効果的に立てなければならない。

故に十分な設計思想は許されず、ステップ・アップの過程における設計錯誤が許されなければならない。技術的進歩はあり得ない。五、将来の原子力プラントがグループ・タイプとなるか、ワン・タイプとなるかを見極めることが必要である。このタイプの違いは、R&Dのベクトルを大きく異ならせ、方向へ導く可能性が与えられている。

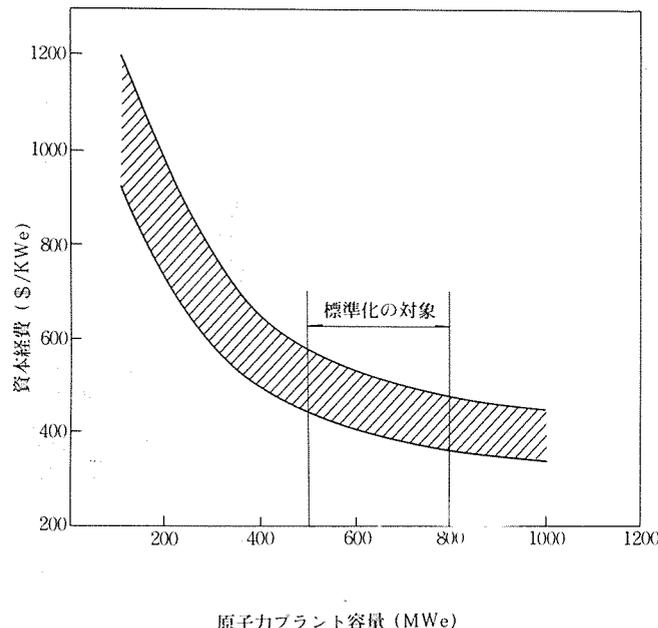


図1. 軽水動力炉の建設費 (IAEA報告No.164(1975)より)

定常運転の安全確保、軽度事故時の安全性の確保、仮想した最大事故時の安全性の確保であるが、問題は第三レベルの仮想事故において主配管の瞬時破断を想定したことにある。本来、延性に富んだ材料しかプラント建設に使用を許していない工学設計思想を無視して、配管が瞬時に脆性破断する仮想は科学的に正しいか、この事故仮定が軽水炉開発の初期からすべてのプラントの設計に重んじられている。品質保証体制の進んだ最近のプラントは、科学的矛盾を整理して設計思想を組立てなおさなければならぬ。

原子力エネルギーが石油以後の代替エネルギーとなることは確実である。しかしながら二〇〇〇年においても明らかでないように、世界で二八％を担うに過ぎない。この時点においても三五％は石油エネルギーでまかなわれる。その五十年後二〇五〇年においては原子力エネルギーがなければ石油の枯渇を救済しようがたいことも明らかである。この間において原子力が安全に利用されるための努力は必要である。原子力開発は諸刃の剣である。核兵器と共存している。このため、国際的な管理と各国政府による規制は当然行われなければならない。研究開発も政府の指導型であることが適当である。

日本においては、軽水炉における研究開発と高温炉における研究開発とは全く分離しているが、原子力工学の研究に関する限り、一貫した流れをもちたすことがより効果的である。この間に求められた研究成果は他の炉型の応用にもめば企業意識をある程度醸成している。

日本における原子力開発はあまりにも多岐にわたる。世界にお

ても、近視眼的な事故対策として捉えられ、プラントの健全性または構造設計へ反映させる観点からは捉えられていない。設計思想を整理する観点において研究プロジェクトが設定されなければ軽水炉、高速炉の健全性はいつになっても保証されないと懸念される。

現在の原子力プラントのように入念な防護設備が膨大になれば、プラントのバランスを失い、定常運転の機能に障害を及ぼすことになり、安全防護設備はプラントの寿命中に一回作動するかどうかという低い作動確率の設備であるから、維持に大変な努力を必要とする。「動かさない設備がもっとも傷む」のだと云える。

次は原子炉のタイプは将来、グループ・タイプ(容器・配管・蒸気発生器・タービン)で開発されるのか、シンク・タイプ(プレストレスト・コンクリート容器)またはドブ漬け容器で開発されるのかを検討することが大きな課題である。現在の構造設計は前者であるが、将来原子炉技術が定着すれば後者が有利になるのではなからうか。

この問題は、これから展開すべき原子力研究開発(R&D)に大きな影響を与える。

故に十分な設計思想は許されず、ステップ・アップの過程における設計錯誤が許されなければならない。技術的進歩はあり得ない。五、将来の原子力プラントがグループ・タイプとなるか、ワン・タイプとなるかを見極めることが必要である。このタイプの違いは、R&Dのベクトルを大きく異ならせ、方向へ導く可能性が与えられている。

放射線照射の利用

試験 照射 委託

財団法人 放射線照射振興協会

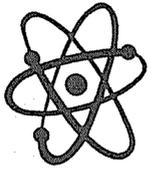
群馬県高崎市綿貫町 日本原子力研究所内 〒370-12
TEL 0273-46-1639

配管系の支持と耐震に 管系支持装置、油圧防振器

三和テック株式会社

◇原子力発電所向けに最新の規程、規格に準拠し、製作は厳正なQA下で行っています。
◇配管系の解析は、独自に開発したプログラムによって安全、経済性を考慮し適切な設計条件を設定します。
◇設計、製図は自動設計製図システムを採用しています。

本社 東京都品川区南品川6-5-19 千140
TEL(03)474-4111 (大代表)
工場 東京都宮・甲府・熊本
営業所 札幌・仙台・名古屋・大阪・神戸・広島・福岡・長崎



原子力産業新聞

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業会議

東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)

電話(591)6121(代)

振替東京5895番

通産省 来年度の原子力重点政策百箇条

核燃料パーク対策など

一般会計 48億強を概算要求へ

通産省所管の昭和五十二年原子力関係重点政策(以下「一般政策」)財政投融資および電源開発促進特別会計(以下「特別会計」)の概算要求案が、このほどまとまった。近く大蔵省に概算要求、折衝に入る。政策は継続施策の拡充強化が重点で、このため関連予算もほとんども増額要求で、これとあわせて他方、核燃料パーク設立対策推進といった新規政策も打ち出すなど、内外情勢の変化に即応した各種施策の新展開を図っていく考えだ。一般会計の原子力関係概算要求額は総額四十八億二千四百円(対前年度比六億四千万円の増)。行政体制整備では原子力部新設が再度要求されている。

「機器」融資条件改善へ

来年度通産省重点政策の柱の一つとなる原子力部新設を含む行政体制、技術力部新設などを含む行政体制、技術力部の整備を進め、国民の信頼回復に万全を期す。原子力発電安全対策、機器・炉型の改良標準化等の抜本強化等々がそれら。いずれも電源特会からだが、安全性信頼性実証試験で百億を超過する委託費・補助金拠出が要求されているのも、この一環だ。広報対策拡充にも主力が傾注される。新規政策の「目玉」は「核燃料パーク」設立対策の推進。大型再処理施設を中核とし、日本開発銀行からの融資

新規に七課題追加

安全性

通産省、科学技術両省庁は来年度の電源開発促進特別会計三百八十四億(前年度比五億増)、一五増(増)を概算要求、大蔵折衝に入る。このうち、安全性七課題は新規に追加された。特別会計編成に際し、今回は「一五増」を概算要求、大蔵折衝に入る。このうち、安全性七課題は新規に追加された。特別会計編成に際し、今回は「一五増」を概算要求、大蔵折衝に入る。このうち、安全性七課題は新規に追加された。特別会計編成に際し、今回は「一五増」を概算要求、大蔵折衝に入る。

電源特別会計

電源特別会計の概算要求 (単位: 億円)

歳入	52年度	51年度	増減
歳入	384	334	50
歳出	342	308	34
増減	42	26	16
1. 立地促進対策交付金	240	234	6
2. 安全対策交付金	23	14	9
放射線監視	4.8	3.4	1.4
温排水影響調査	1.7	0.4	1.3
広報対策	3.0	1.6	1.4
整備計画作成	0.3	0.1	0.2
交付金事務	0.5	0.5	0
指導監督事務	1.1	0	1.1
大気拡散事前調査	0.4	0	0.4
温排水有効利用	5.1	4.3	0.8
地熱熱水利用	0.9	0.3	0.6
広報研修施設	4.8	3.9	0.9
3. 安全対策委託補助	117.4	75	42
①安全性実証試験	105.8	71.2	34.6
格納容器スプレー効果	1.6	5.1	△3.5
配管信頼性	3.7	8.8	△5.6
大型再処理効果	11.4	7.7	3.7
格納容器圧力抑制系信頼性	7.0	0	7.0
使用済み燃料輸送容器信頼性	8.5	0	8.5
放射性廃棄物安全性	2.1	0	2.1
蒸気発生器信頼性	16.3	16.5	△0.2
バルブ信頼性	11.0	6.2	4.8
燃料媒体信頼性	5.3	1.0	4.3
溶接部等熱影響部信頼性	15.4	0	15.4
コンクリート格納容器信頼性	2.7	0	2.7
ポンプ信頼性	4.3	0	4.3
放射性廃棄物保管安全性	2.0	0	2.0
発電施設耐震信頼性	15.0	25.9	△10.9
②その他(大規模発電所取捨調査等)	11.6	3.5	8.1
4. 予備費その他	4	11	△7

安全委設置法案を自民折衝

衆院は二十五日、科学技術振興対策特別委員会を開き、石野久男(社)、小宮武吉(民)の両氏が原子力問題をとりあげ、審議を行った。石野氏は、原子力発電所で働く従業員の被曝低減化対策、放射性廃棄物管理の実情、美浜一号炉燃料棒をめぐる疑問などに政府の説明を求めた。美浜一号炉燃料棒の問題は、最

ウラン濃縮パイロットプラント

「来年度着工が適当」核燃料サイクル懇が方針

原子力委員会核燃料サイクル問題懇談会の石原周夫議長(前開銀総裁)は、二十四日開いた第四回会合で、遠心分離法によるウラン濃縮技術の研究開発について、「来年度からパイロットプラント計画に着手することが適当」とする同懇談会ウラン濃縮技術検討会報告書(報告書)を承認した。報告書は、ウラン濃縮技術の進捗状況を踏まえ、パイロットプラントの着工が適当と判断された。石原議長は、ウラン濃縮技術の進捗状況を踏まえ、パイロットプラントの着工が適当と判断された。石原議長は、ウラン濃縮技術の進捗状況を踏まえ、パイロットプラントの着工が適当と判断された。

「機器」融資条件改善へ

来年度の通産省所管原子力関係融資政策は、安全性信頼性実証試験で百億を超過する委託費・補助金拠出が要求されているのも、この一環だ。広報対策拡充にも主力が傾注される。新規政策の「目玉」は「核燃料パーク」設立対策の推進。大型再処理施設を中核とし、日本開発銀行からの融資

安全委設置法案を自民折衝

衆院は二十五日、科学技術振興対策特別委員会を開き、石野久男(社)、小宮武吉(民)の両氏が原子力問題をとりあげ、審議を行った。石野氏は、原子力発電所で働く従業員の被曝低減化対策、放射性廃棄物管理の実情、美浜一号炉燃料棒をめぐる疑問などに政府の説明を求めた。美浜一号炉燃料棒の問題は、最

「機器」融資条件改善へ

来年度の通産省所管原子力関係融資政策は、安全性信頼性実証試験で百億を超過する委託費・補助金拠出が要求されているのも、この一環だ。広報対策拡充にも主力が傾注される。新規政策の「目玉」は「核燃料パーク」設立対策の推進。大型再処理施設を中核とし、日本開発銀行からの融資

安全委設置法案を自民折衝

衆院は二十五日、科学技術振興対策特別委員会を開き、石野久男(社)、小宮武吉(民)の両氏が原子力問題をとりあげ、審議を行った。石野氏は、原子力発電所で働く従業員の被曝低減化対策、放射性廃棄物管理の実情、美浜一号炉燃料棒をめぐる疑問などに政府の説明を求めた。美浜一号炉燃料棒の問題は、最

安全委設置法案を自民折衝

衆院は二十五日、科学技術振興対策特別委員会を開き、石野久男(社)、小宮武吉(民)の両氏が原子力問題をとりあげ、審議を行った。石野氏は、原子力発電所で働く従業員の被曝低減化対策、放射性廃棄物管理の実情、美浜一号炉燃料棒をめぐる疑問などに政府の説明を求めた。美浜一号炉燃料棒の問題は、最

「機器」融資条件改善へ

来年度の通産省所管原子力関係融資政策は、安全性信頼性実証試験で百億を超過する委託費・補助金拠出が要求されているのも、この一環だ。広報対策拡充にも主力が傾注される。新規政策の「目玉」は「核燃料パーク」設立対策の推進。大型再処理施設を中核とし、日本開発銀行からの融資

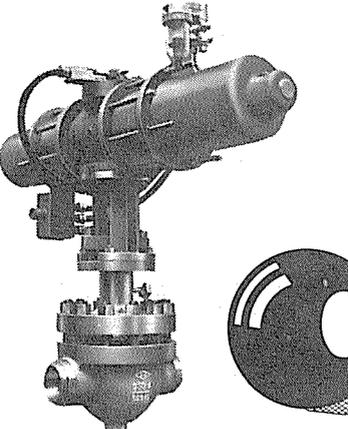
安全委設置法案を自民折衝

衆院は二十五日、科学技術振興対策特別委員会を開き、石野久男(社)、小宮武吉(民)の両氏が原子力問題をとりあげ、審議を行った。石野氏は、原子力発電所で働く従業員の被曝低減化対策、放射性廃棄物管理の実情、美浜一号炉燃料棒をめぐる疑問などに政府の説明を求めた。美浜一号炉燃料棒の問題は、最

エネルギー革命を展開する **Hirata** のバルブ

堂々と貫いた原子力用バルブの難関

高圧ボールバルブ・空気圧自動操作



取り出して見れば、何の変哲もない孔の明いた金属のボールですが、このボールが実は、バルブの心臓なのです。これが、90度回転する度に、流体のON-OFF制御ができるのです。ボールバルブは構造が簡単で、操作し易く、理想的なバルブと言われていました。しかし、高圧流体には余り適さなかったのです。それを、61kg/cm²という高圧で、

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

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 千105
本社 431-5176
(03) 431-2311
工場・技術センター (044) 831-2311
大阪営業所 (06) 313-2367

軌道に乗るフランスの原発計画

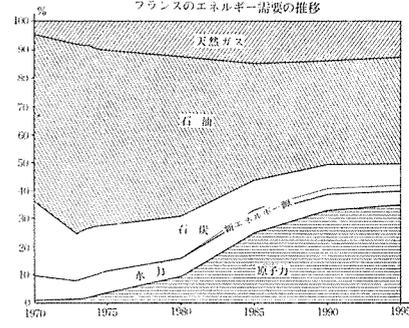
サイト確保にメド

議会、自治体の支持高まる

フランスの原子力発電計画は反対運動の抵抗をうけながらも、全般的には順調に推移している。フランス議会でも原子力発電の促進、拡大を求める声が高まってきており、政府が候補にあげた原発サイト四十か所のうち、すでに十か所程度は地元で受け入れられるメドがついたといわれる。フランス原子力庁(CEA)のアンドレ・シロー長官は、政府と地方自治体の間で原子力の安全問題、環境問題、社会・経済的利益などについての検討が活発に行なわれている現状をふまえて、「一九八五年、四百五十万KWの原発容量達成は可能」との見方を強めている。

シロー長官は、仏議会で原子力発電計画を促進、拡大するという意味で、工業大臣の諮問機関「行政作業グループ」が候補に上げた四十か所の可能性のあるサイトについて現在検討が行なわれているが、原発建設を止めるべきでないという声が圧倒的で、地方議会や市町村議会でもCEAと電力庁(EDF)と意見・論議をかわしているが、これらのサイトについて、受け入れられるという姿勢が強まってきていると述べた。

仏政府としては、候補に上げたこれら四十のサイトのうち少なくとも十か所が受け入れられる可能性が高いという見通しが出てきた。一九七七年以降は今年度の計画と現在この十か所のサイトについて一九七七年以降は今年度の計画と



世界各国の長期原発計画 新規発注に伸び悩み

IAEAが年次報告

国際原子力機関(IAEA)がこのほどまとめた世界主要諸国の長期原子力発電計画に関する年次報告書によれば、二〇〇〇年における原子力発電の世界総発電設備容量に対して占める割合は、当初予測していた五分の三は堅いという率をはるかに下回る二六分の一以下にとどまると見込まれている。これを新たに打ち出した。

同報告書は、石油価格の高騰にもかかわらず、新規原子力発電所建設に対する発注規模は一九七四年時点での七千五百KWから七五年の三千八百KWに大きく落ち込んだと強調している反面、各国の経済情勢が徐々に回復し、向上してきているため原子力発電所の新規発注はアジア、中近東、ラテン・アメリカなどの諸国を中心に世界で増大する見込みであると指摘している。

現在、世界の電力需要に対する原子力発電が占める供給率の割合は五%。IAEAは昨年、二〇〇〇年における原子力発電が総発電容量に占めるシェアは現在の五%から四〇~六〇%の範囲内へ伸びるであろうという長期見通しを立てたが、現存する各種の要素を考慮に入ると、原子力発電の伸びは二八・五~三二・五%の間であらうと新たに予測を立て直した。

同報告書は、石油価格の高騰による不足、融資額に対する高金利、燃料費の値上げなどをあげている。これに加えて、各国政府が経済的理由などをとって、原子力発電所建設計画が一歩後退したり、資金援助を削減したり、また、原子力発電所の安全性に関して新たな問題が起きたり、住民による原子力反対運動が活発化してきていることも原子力発電の「スランプ」に大きく影響しているという見方を述べている。

IAEA調べによる世界各国の原子力発電計画

国名	1975年	1980年	1985年	1990年	2000年
フランス	3.2	24.6	44.6	77.0	134.0
西ドイツ	1.7	0.7	3.0	6.0	10.0
イタリア	1.5	0.5	1.8	3.0	5.0
日本	1.1	8.7	18.1	23.7	30.0
英国	1.1	2.5	3.9	4.4	5.0
米国	2.3	20.4	56.0	90.1	170.4
その他	0.6	1.4	2.6	4.1	6.0
合計	61.6	190.0	483.9	890.0	2,079.6

【パリ松本駐在員】西ドイツの電力会社はこのほど原子力発電所の解体費について二一、三〇〇年といたって長期間の技術の進歩、商業費の変化などを度外視して算出した結果を発表した。これは一億一千万KWの軽水炉型原子力発電所を基準にしたもの。一基当たりの建設費が二億五千万(約二百四十億円)として次の解体費を見積りしている(一九七五年価格)。

【パリ松本駐在員】西ドイツの電力会社はこのほど原子力発電所の解体費について二一、三〇〇年といたって長期間の技術の進歩、商業費の変化などを度外視して算出した結果を発表した。これは一億一千万KWの軽水炉型原子力発電所を基準にしたもの。一基当たりの建設費が二億五千万(約二百四十億円)として次の解体費を見積りしている(一九七五年価格)。

濃縮料金を値上げ

米エネルギー研究開発局(ERDA)は、このほど原子力発電所用の核燃料としてのウランの濃縮料金を引き上げるを発表した。今回濃縮料金の値上げが適用されるのは「固定量契約」と「要求量契約」の両方。「固定量契約」とは、顧客がERDAに対してそれぞれ必要とする濃縮ウランの量を前もって通達し、その通達した量は確保できるというものである。一方、

力州とエネルギー 開発促進で協定

米エネルギー研究開発局(ERDA)とカリフォルニア州は、このほど新エネルギー源の開発とエネルギーの節約・保護を確立・促進するため州と州の効果的な協力を期し、協力的な体制の強化を図るという協定を結んだ。

米原産、十一月に年次大会開催

米原子力産業協会(AEP)は、来る十一月十四日から十八日まで、ワシントンD.C.のシヨアム・アメリカナ・ホテルで一九七六年年次国際大会を開く。今次の基調テーマは「明日の社会へのエネルギー」で、世界の将来のエネルギー需要に対処するための実現可能な対応策、原子力発電の増産利用増大計画に関する諸問題などが国際的見地からとりあげられる計画。大会には米国内からのみならずブラジル、フランス、イタリア、日本、スウェーデン、イギリス、西ドイツやイランからの政府・産業界のトップレベルの特別講演や参加者が見込まれている。

住友原子力グループ

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

住友原子力工業株式会社
東京都千代田区鍛冶町2丁目6番1号
電話 東京 (256) 7831番

住友原子力工業株式会社

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

住友原子力工業株式会社
東京都千代田区鍛冶町2丁目6番1号
電話 東京 (256) 7831番

自治省 福井県の核燃料税新設を内諾

税率は燃料費の5%

福井県 十月メドに正式申請へ

自治省は、かねて福井県から申請されていた「核燃料税」の新設について「問題はない」との判断を固め、二十一日「福井県が正式申請手続を進めること」を了承する旨通知した。同税は原発集中立地地により多額な財政支出を迫られている県財政を新たに核燃料に課税することによって救済しようとするもの。今回の自治省の「グリーン」で新設への道が開かれたことにより、この動きが早くから同税新設を要請していた各原発所在県へ波及するのには必至とみられ、電力会社の負担増もからんで、電源三法以後の税制優遇措置をめぐる論争に、大きな波紋を投げかけた。

今回対象となった福井県核燃料の税金は、いわゆる「法定外普通税」は原子力発電所に核燃料を挿入し、通税と呼ばれるものだが、これに地方税法で同種の税金を徴収し、その徴収を環境放射線の監視、温排水調査などの安全対策、周辺道路の整備、港湾施設の建設の環境整備を含む。これを許可するというのが原則。このため自治省では、福井県が要請にあつてより、一種「核燃料税」として、課税期間は五年、自治体が独自に徴収するの

原電・東海第二発電所



日本原子力発電株式会社東海第二発電所(2000MW)出力百十KW)建設工事はこのところ順調に進捗、総合進捗率約八三、四の段階を迎えている。主要配管などほぼ設置済みで、今後は引続き年末の各系統配管水圧試験をメドに最終段階仕上げへ残工事に集中、来年夏の燃料装荷を目指す。写真上向きは通電開始十周年を祝った東海第二所(GCR、出力十六万六千KW)に隣接、建設中の東海第二原発。

も満たしているとの判断に達し、今回の通知となったもの。今回の「グリーン」は、いわば事前協議的なもので最終的な決定については、県側の正式な手続を要することになるが、法解釈上問題がないとされているから、遅くとも十月には同新税が成立し、税制優遇措置問題に一応の終止符が打たれる公算が強くなった。

「核燃料税問題」の発端となったのは「税制優遇措置」への批判。原立地地により原発所在の「市町村」には一定の固定資産税のほか「原発の利益を地元で優先的に還元する」の考えから電源三法によって「交付金」の形で電力会社が納入する税金が交付される。一方、県に対しては電源三法でも助成の強化を全く認めず、原発立地による安全対策、環境整備などの財源は不動産取得税、法

山口県が伊方原発向けに核燃料輸送を認可

徳山下松港で29日正午から

三菱原子燃料会社は、四国電力伊方原発一号炉用初装荷燃料を山口県徳山市の徳山下松港を経由して輸送するため山口県に対して、港施設使用許可申請を行なっていたが、十九日、その使用が認められ、二十九日正午から九月一日正午までの七十二時間の間に運搬船一隻を用いて海上輸送を行なうことになった。同社の海上輸送は初めて。

同社は、伊方一号炉用初装荷燃料集集体百二十三体(うち二体は予備)の輸送を十月までに三回にわけ完了する予定で、今回は三分の一にあたる四体を送り、トラック十台に分け、茨城県東海村の同社東海製作所からまる二層夜を駆け、同港まで陸上輸送する。総計約五百トンの燃料集集体が三つの燃料集集体容器が三つの五つトラックで、トラックから船積みされる。集集体四十体の総重量は千五百トン。伊方原発の荷揚げ場に直接、運ばれる予定。この認可は、十六日三菱原子燃料会社が、同社代理店、徳山港運送会社を通じて出した関係書類に先づいて、山口県に港施設使用許可申請を出していたが、認可が要請書を出していたが、認可

近く五年計画提出へ 低線量影響研究などで

環境放射線安全研究専門部会

原子力委員会・環境放射線安全研究専門部会(部長・江藤秀雄、理事・原研理)は、昨年七月から、原子力施設からの放出放射線による周辺環境への影響を把握するため、環境放射線安全研究専門部会(部長・江藤秀雄、理事・原研理)は、昨年七月から、原子力施設からの放出放射線による周辺環境への影響を把握するため、環境放射線安全研究専門部会(部長・江藤秀雄、理事・原研理)は、昨年七月から、原子力施設からの放出放射線による周辺環境への影響を把握するため、環境放射線安全研究専門部会(部長・江藤秀雄、理事・原研理)は、昨年七月から、原子力施設からの放出放射線による周辺環境への影響を把握するため、環境放射線安全研究専門部会(部長・江藤秀雄、理事・原研理)は、昨年七月から、原子力施設からの放出放射線による周辺環境への影響を把握するため、環境放射線安全研究専門部会(部長・江藤秀雄、理事・原研理)は、昨年七月から、原子力施設からの放出放射線による周辺環境への影響を把握するため、環境放射線安全研究専門部会(部長・江藤秀雄、理事・原研理)は、昨年七月から、原子力施設からの放出放射線による周辺環境への影響を把握するため、環境放射線安全研究専門部会(部長・江藤秀雄、理事・原研理)は、昨年七月から、原子力施設からの放出放射線による周辺環境への影響を把握するため、環境放射線安全研究専門部会(部長・江藤秀雄、理事・原研理)は、昨年七月から、原子力施設からの放出放射線による周辺環境への影響を把握するため、環境放射線安全研究専門部会(部長・江藤秀雄、理事・原研理)は、昨年七月から、原子力施設からの放出放射線による周辺環境への影響を把握するため、環境放射線安全研究専門部会(部長・江藤秀雄、理事・原研理)は、昨年七月から、原子力施設からの放出放射線による周辺環境への影響を把握するため、環境放射線安全研究専門部会(部長・江藤秀雄、理事・原研理)は、昨年七月から、原子力施設からの放出放射線による周辺環境への影響を把握するため、環境放射線安全研究専門部会(部長・江藤秀雄、理事・原研理)は、昨年七月から、原子力施設からの放出放射線による周辺環境への影響を把握ため

医学利用などに成果 科技厅が試験研究を報告

科学技術庁原子力局

昭和四十九年度に国立試験研究機関で行なわれた原子力試験研究の成果を収めた報告書(第五巻)を公表した。収録されたのは安全研究、動力利用、医学など十一領域の約百七十編。四国工業による海水からウラン採取技術研究、大阪工業の放射線物質貯蔵用ガラス材料の研究などスポットライトを浴びる研究が数多く含まれている。興味ある研究を二、三拾ってみると、

原子力開発の進展に伴い、重水素の核分裂による放射性物質の発生が重要な課題。重水素の分離、濃縮方法の一つがスルホン酸分離法は、均一な細孔をもつ多孔膜が必要。多孔性ガラス・プラスチック複合材料からなる放射線照射耐性試験の結果、高線量に耐える複合材料を開発した。また、放射線照射による多孔性ガラスの膨張率を測定し、膨張率を抑制する材料を開発した。また、放射線照射による多孔性ガラスの膨張率を測定し、膨張率を抑制する材料を開発した。

マンデル西独原産会長が来日へ

原産会招へい

西独原子力産業協会会長のH・マンデル博士が九月十二日、原産会に招かれて来日する。わが国の原子力関係者の懇談を通じ、日独両国の原子力交流を深めるなどの目的で来日するもので、十八日までの六日間滞日予定、その間原産会、原子力委員会などと懇談の機会を持つほか、十三日午後には原産主催の講演会に出席、「西独における原子力利用の現状と将来」と題して講演の予定。

【略歴】一九四二年プラハ工科大学。RWE入社。燃料経済熱中性子炉の建設などを担当。一九六一年RWE取締役。原発建設、運転を担当。一九六三年アヘン工科大学名誉教授。現在、RWE副社長、西独原産会長。工学、物理学博士。世界エネルギー会議西独内委員会議長など国際機関の要職にもある。



マンデル氏

資料文献案内

- ①原子力発電所の安全解析レポート標準評価計画 一九七五年 一五九〇、P.1-1四七六-1
 - ②原子炉の安全性研究に対する信頼性評価 一九七五年 29、A-D-A-O-19354
 - ③原子炉の安全性研究に対する統計的解析法のレビュー 一九七五年 92、P.1-1四七六-1
- 紹介文献に関するお問合せは原産情報課(五〇一-1〇六三)へ。リプリントのお申込みは原研内、原子力経済情報サービス事業部(〇二九-11-15〇六三)へ。

配管系の支持と耐震に 管系支持装置、油圧防振器

◇原子力発電所向けに最新の規格、規格に準拠し、製作は厳正なQAドで行っています。

◇配管系の解析は、独自に開発したプログラムによって安全、経済性を考慮し適切な設計条件を設定します。

◇設計、製図は自動設計製図システムを採用しています。

三和テック株式会社

本社 東京都品川区南品川6-5-19 140
TEL(03)474-4111 (大代表)

工場 東京・宇都宮・甲府・熊本
営業所 札幌・仙台・名古屋・大阪・神戸・広島・福岡・長崎

核燃料サイクルの一端を担うキムラ!

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

木村化工機

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

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

米国のウラン供給計画で報告

米関係エネルギー資源委員会(ERC)議長・エリオット・エリチャードソン商務長官は六月十五日、米国の長期ウラン供給計画に関する報告書を公表した。「ウランの埋蔵量・資源量・生産量」と題したこの報告書は、米国のウラン資源量は、既存および現在計画中の原子力発電所と一九九〇年までに運転開始を予定している原子力発電所が必要とするウランを供給するのには十分だが、短期的な供給力不足の問題を回避するためには埋蔵量をタイミリーな時期に建設・拡張し供給能力を増大させることが必要であると指摘し、増大する電力需要を満たすことが、国内のウラン供給量が十分であるという点では後の原産地拡張計画によって重要な意味をもつと強調している。以下その概要を紹介する。

ERC(エネルギー政策・計画)を調整する大統領諮問機関は報告書の中で、経済的に回収可能なウランの量は、推定埋蔵量を合わせてU308にして百八十四万トンのうち、ERCの最近の推計を引用している。

同報告書は、この量は将来の原子力発電所の建設計画を考慮する際、利用すべき数値であり、少なくとも三百基の大型原子力発電所が三十年間運転し続けても十分であるとして述べている(三百基のうち数は一九九〇年までに運転開始を予定している原産地をばらばらに上回る)。百万KWの原子力発電所は、平均して三十年間に四千万トンのウランを消費する。また、現在わかっている埋蔵量・推定埋蔵量は、米国内で過去十五年間に生産されたU308量(千八百八十の約六・五倍)である。

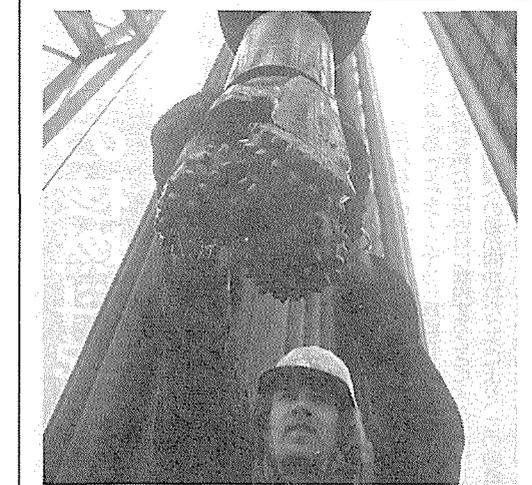
一九九〇年以降に建設される原子力発電所に対する十分なウランが確保されるかどうかは、米国内のウラン資源に関する今後の調査結果や消費する核物質の増殖率などのウラン資源を有効に利用する原子力発電所の開発の如何にかかっている。確定・推定埋蔵量に他に可能埋蔵量としてさらに百八十六万トンの埋蔵量があるが、この数字は、必ずしも十分ではない。情報を基に、地質学的に推定したものは、品位の低い鉱石は相当量存在するが、その回収費が高くなるのである。

資源量

調査を実施している。ERDAはその他に一九八七年までに高速増殖炉の安全性、信頼性、環境への健全性を保証するための広範な研究開発計画を進めている。

ウランは、地殻の中に比較的豊富な元素である。また、その化学的性質が各種地質条件下に発見されている。現実には、ウランを安全な形で貯蔵し、その地質は現在までに生産されたウランの大部分はコロラド平原(主としてニュー・メキシコ州)とワイオミング州に集中している。既存の高品位資源は、これらに集中している。ウランは、米国内各地で発見されているので、ウランが大量に賦存する地域が今後新しく発見されることも考えられる余地がある。

国内のウラン資源量をより正確に把握し、ウランが如何に、何処で何故に発見されたかについて、この知識を増やすことが、埋蔵量を推定する上で必要である。U308の埋蔵量は、六十四万トンの推定埋蔵量、その品位は、品位については十分に説明されている。その他、二〇〇〇年までに埋蔵量推定が完了する副産物として四千万トンのU308が回収される見通し。第三のカテゴリーである推定埋蔵量は、億六千万トンの推定埋蔵量である。この資源は既に賦存する地域に既に賦存するウランの埋蔵量の周辺には既に鉱物化傾向の判明している。鉱床の中に賦存するものが予想されている。確定および推定埋蔵量に副産物を加えると合計U308として



大型試錐装置

て一億八千四百万トンの埋蔵量がある。これは、米国内の総資源の中でも非常に信頼出来る部分であり、原子力発電所建設計画の立案に際しての資源面のベースとなるものである。さらに、限られた情報による地質学的な判断から賦存が予想されるU308の量は一億八千六百五十万トンの埋蔵量と推定される。ウランの供給力は十分に開発される。

需要

平均的にみて百万KW(GW)の原子力発電所は、約三十年間の寿命の間四千六百トンのウランを消費する。従って、確定および推定埋蔵量一億八千四百万トンのウランは百万KWの原子力発電所の最低限三百基に對してその全寿命にわたるウランを供給し続けることができるという点である。一九九〇年までに建設される原子力発電所の数を上回る数字である。換言すると、米国内は今後何年にもわたる予想される需要を満たすのに十分なウラン資源があるという点である。将来にわたるウラン供給量の増大を必要とする。ウラン需要量の伸びを規定するものとしては多くの要因がある。その一つは、電力に対する総需要量、原子力発電所の運転開始率、その他のエネルギー源の相対的な経済性、その他の政治的、社会的、経済的および環境上の諸条件である。

その他に各炉のウラン必要量を決定する要因があり、それにより失うことなく十分に生産、供給することが必要である。

▽増大する需要を満たすための発電方式について決定を下さなければならぬ電力会社や国の規制委員会に對してはウランの供給が十分であるという点が特に重要な要因である。

▽本稿は、ERCのメンバーであり、ウランの供給に関する見通しについて報告する能力のある政府から得られるウランに関する情報をまとめたものである。

▽二つの大きな問題がある。すなわち大規模な原子力発電計画を支えるのに十分なウランが地下に存在するかどうか(国内天然資源)、

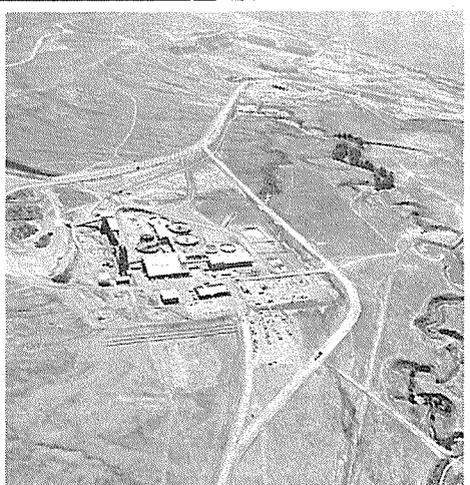
ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。

ウランは、需要を満たすために必要な埋蔵量が十分である。ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。

ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。

結論

ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。



ウラン製錬工場

生産能力

現在の予想では、天然ウランに対する年間需要量は今後十年間に二倍に増え、その後の十年間にさらに倍増する。そのため今後二十年間ウラン産業界は生産施設を大幅に拡大しなければならない。

ウランは、抗道掘りと露天掘りの両方で生産されている。ウラン鉱石は、粗製精製でウラン精鉱に加工され、それがさらに六弗化ウラン(UF6)に転換されている。このUF6は天然ウラン中のU235の濃度を高めるために濃縮工場へ送られる。濃縮工場は、原子力発電容量が増大するにつれて、濃縮能力を増大させる必要がある。濃縮工場は、二酸化ウラン(UO2)に転換され、ペレットに加工され、さらに炉心装荷できるように燃料要素に加工される。

歴史的にみると、ウランの生産は急激に成長してきた。一九五五年から一九六〇年にかけて、ウラン精鉱の生産量は三千トンから一万八千トンへと六倍に増加した。ウラン生産量の最も多かったのは一九六〇年で、その後は需要が減少したため生産量も減少した。一九七五年のウラン生産量は一万二千トンで、生産能力を大幅に下回っている。

需要の増加に対応して、ウランの計画が成功すると、増殖炉は商業的に実用化されることになる。増殖炉の開発が成功すれば、ウランは国内の最も豊かなエネルギー源となり、現在のウラン資源利用率は約七十倍に増える。

ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。ウランの供給に関する見通しを維持するために必要なウランを確保することである。

トリシマポンプ

原子力発電所の心臓部をになう

西島製作所
西島ケエスビ商事株式会社
西島サービス株式会社

本社工場 高槻市宮田町1-1-8
0726-95-0551
営業所 大阪・東京・名古屋・九州・札幌・仙台・広島・高松

日本原子力発電(株)殿 東海第2発電所に納入されている両吸込うず巻ポンプCDK・S形ラド系コンセントレーター循環ポンプ

豊かな社会の輪をひろげる—(ふぎん)

ふぎんは、みなさまの有利な財産づくりのお役に立つワフドール・リツキフドールを発行しています。そして、産業からご家庭まで安定した長期資金を供給することによって、明日のゆたかな社会づくりに活躍しています。

ワフドール リツキフドール

日本不動産銀行

本店 東京都千代田区丸の内1-13-1 電話 263-1111
新宿 東京都新宿区西新宿1-1-1 電話 334-1111
札幌 北海道札幌市中央区南一条西1-1-1 電話 581-1111
仙台 宮城県仙台市青葉区中央1-1-1 電話 231-1111
東京 東京都中央区新富1-1-1 電話 321-1111
大阪 大阪府大阪市東区東1-1-1 電話 241-1111
名古屋 名古屋市中区栄1-1-1 電話 221-1111
福岡 福岡市中央区天神1-1-1 電話 281-1111
広島 広島市中区本町1-1-1 電話 271-1111
高松 高松市東区東1-1-1 電話 261-1111