

原子力産業新聞

昭和33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(東京旧館内)

電話(591)6121(代) 振替東京5895番

新型転換炉「ふげん」三月臨界へ

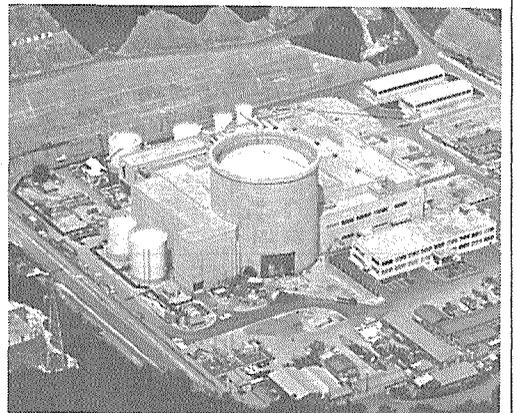
初の自主開発発電炉

技術導入一辺倒から脱却

動力炉・核燃料開発事業団が開発した新型転換炉「ふげん」が今春三月、臨界達成の見通しとなった。昭和四十五年十一月に敦賀市明神町に着工以来七年余、六百八十五億円をかけて建設したこの自主開発による発電用原子炉に原子の火がともるわけで、発電を開始すれば、導入技術「一辺倒」の原子力発電開発の歴史に「りど」が打たれ、改良標準化による日本型軽水炉の定着と相まって原子力発電は国産技術全盛時代の到来を迎える。

「ふげん」は、煉炭型をした大型の燃料容器(カランドリア)の二重筒構造(燃料管)に燃料集合体が収められた圧力管型重水炉。ウランにアルミニウムを加えて核分裂性物質の割合を増やしたアルミニウム富化ウランを利用することにより、燃料の組合せの多様化と、天然ウランや濃縮ウランの資源節約が図れるのが特徴。

然ウラン九十六体、その外側に微濃縮ウラン百二十八体の燃料集合体を配した炉心構成となる。臨界後は各階段ごとの出力上昇試験運転を行い、連続運転試験に必要の通産省の認可を経て五十四年初めには正式運転開始を見込んでいる。十六万五千KWの発電電力は、関西電力の送電系統に繋ぎ、



ナショナル・プロジェクトとして敦賀市明神町に建設され、3月に臨界を迎える動燃の新型転換炉原型炉「ふげん」

今春からウラン採掘

ROU ニジエールで「初荷」へ

西アフリカのニジエール共和国アクタ地域でウラン採掘に取り組んでいる「海外ウラン資源開発」(OURD)は、いよいよ今春三月からウラン鉱石の採掘を開始、七月からイエローケーキ生産体制に入る見通しを得た。

取り組んでいるもので、わが国が参加している海外のウラン採掘は唯一の成功プロジェクト。鉱区はアイルランド西方アクタ地域約九・九平方キロ。すでに地下二百五十メートルに達する三層の斜坑掘削が完了し、現在ウラン採掘のための坑底骨格構造の構築に入っており、今春四月には完成、これに先立ち三月初旬からウラン鉱石の採掘体制に入る。

一九七八年の原子力

その課題と展望

低迷する国際経済と後退する国内のほろまで迎えた一九七八年、原子力の世界もまたひとつと幕を開けた。だが、この年の原子力開発は多事多難のようだ。

折衝などが望まれるところだ。国内的に注目されるのは、この要をメドに、原子力開発利用長期計画の改訂が進められていること。昭和四十七年以来六年ぶりに見直されるこの計画は、将来へ向けての原子力開発のあり方、めざすべきことを示すものだが、いかに現実性のある構想であってほしい。

低減する国際経済と後退する国内のほろまで迎えた一九七八年、原子力の世界もまたひとつと幕を開けた。だが、この年の原子力開発は多事多難のようだ。

折衝などが望まれるところだ。国内的に注目されるのは、この要をメドに、原子力開発利用長期計画の改訂が進められていること。昭和四十七年以来六年ぶりに見直されるこの計画は、将来へ向けての原子力開発のあり方、めざすべきことを示すものだが、いかに現実性のある構想であってほしい。

低減する国際経済と後退する国内のほろまで迎えた一九七八年、原子力の世界もまたひとつと幕を開けた。だが、この年の原子力開発は多事多難のようだ。

折衝などが望まれるところだ。国内的に注目されるのは、この要をメドに、原子力開発利用長期計画の改訂が進められていること。昭和四十七年以来六年ぶりに見直されるこの計画は、将来へ向けての原子力開発のあり方、めざすべきことを示すものだが、いかに現実性のある構想であってほしい。

低減する国際経済と後退する国内のほろまで迎えた一九七八年、原子力の世界もまたひとつと幕を開けた。だが、この年の原子力開発は多事多難のようだ。

折衝などが望まれるところだ。国内的に注目されるのは、この要をメドに、原子力開発利用長期計画の改訂が進められていること。昭和四十七年以来六年ぶりに見直されるこの計画は、将来へ向けての原子力開発のあり方、めざすべきことを示すものだが、いかに現実性のある構想であってほしい。

- には千五百トンを段階的に生産量をアップ、一九八〇年以降は従業員も千五百人程度に増やし、二十年間のフル生産体制に入る計画で、このうち四三・三%がOURD分。ウラン原石を硫酸で浸出、炭酸ソーダで逆抽出し、ウラン酸マグネシアにするイエローケーキ精製工場も、現在基礎コンクリート打ちを七〇%以上終えており、今夏には完成の予定。
- 精製されたイエローケーキの「初荷」はアフリカ西岸のベナン人民共和国のコンノア港まで輸送され、初めての「日本のウラン」として伝わるいは米の濃縮工場へ向け船積み、二十年間にわたってわが国の長期ウラン供給計画の一翼を担うことになる。
- 原子力基本法等一部改正法案など審議へ**
- 第八十四通常国会開く
- 第八十四通常国会が十二月十九日召集され、同日付けで衆・参議院技術振興対策特別委員会が設置された。会期は五月十七日までの百五十日間。原子力基本法等一部改正法案が継続審議されるほか、再処理事業民営化を促す原子炉等規制法一部改正法案が提出され、審議される見込み。
- 衆参科技特委員、次のとおり。
- 衆院科技特止V委員長 岡本富夫(公明) V理事 木野晴夫、小宮山重四郎、佐々木義武、中村弘海(以上自民)、石野久男、日野市朗(以上社会)、良沼次郎(公明)、小宮武彦(民社) V委員 伊藤新一郎、宇野宗佑、大石千八、佐藤文生、玉沢一郎、塚原俊平、原田昇平、与謝野馨、渡辺栄一(以上自民)、安島友義、上坂昇、田畑政一郎、馬場猪太郎(以上社会)、近江巳記夫(公明)、瀬崎博義(共産)、中馬弘毅(新自)。
- 参院科技特止V委員長 藤原房雄(公明) V理事 源田実、望月邦夫(以上自民)、森下昭司(社会)、堀出啓典(公明)、佐藤昭夫(共産) V委員 亀井久興、熊谷弘、後藤正夫、玉置和郎、林田悠紀夫、中山太郎、永野雄雄、安田隆明、山崎竜男(以上自民)、赤桐操、松前達郎、吉田正雄(以上社会)、中村次次(民社)、柿沢弘治(新自)。

安全で環境に調和した原子力発電所

—それは東芝のモットーです—

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)

原子力発電所用燃料交換プラットフォーム



エネルギー危機回避へ

文化振興財団主催

各党のエネルギー政策体系

経済成長率	省エネルギー	具体的施策				その他
		原子力	石炭	LNG	新エネルギーなど	
自由民主党	・6%以上維持	・省エネ率10% ・技術開発促進と省エネ	・新燃料炉開発 ・燃料サイクル確立 ・規制行政一貫化促進 ・原子力安全委新設	(原子力も含め可能なもの)から積極推進	・新燃料炉開発 ・燃料サイクル確立 ・規制行政一貫化促進 ・原子力安全委新設	・経済協力強化 ・電源三法の積極活用 ・広域からの面から対 ・エネルギー抑制時代
日本社会党	・6%が最高	・産業構造転換の見直し ・省エネ率15% ・総需要の抑制	・安全新設反対問題 ・安全研究徹底	・原子力安全委新設 ・安全研究徹底	・原子力安全委新設 ・安全研究徹底	・設置 ・電力再構成 ・国内資源再開発 ・経済政策転換を重要
公明党	・半5% (前半7%、後)	・交通輸送体系の見直し ・省エネ率15% ・産業構造転換の抑制	・助成拡大 ・技術開発推進	・資料の公開 ・安全新設問題あり ・稼働率向上	・助成拡大 ・技術開発推進	・民族系石油会社再編 ・エネルギー特別設置 ・積極的な技術開発 ・直轄エネルギーの開発 ・国内資源の積極開発
共産党	・5・8%	・省エネ率15% ・産業構造転換の抑制	・国内炭拡大 ・技術開発推進	・60年千七百kw ・安全新設問題あり ・行政のあり方再検討	・国内炭拡大 ・技術開発推進	・自主的資源外交 ・対米従属脱却 ・石油依存脱却 ・新エネルギー開発 ・国内資源の積極開発
民主社会党	・一両年は7%とし調 整していく	・省エネ率15% ・産業構造転換の抑制	・技術開発推進 ・産業保護	・立地合意に全力投入 ・積極推進	・技術開発推進 ・産業保護	・新設 ・エネルギー特別会計 ・石油依存脱却 ・資源エネルギー省設置 ・責任で開発推進 ・新エネルギーは国の ・研究開発促進法制定
新自由クラブ	・徐々に低下させると 当面は7・8%とし	・省エネ率15% ・産業構造転換の抑制	・輸入炭導入積極化 ・技術開発推進	・65年五千万kw ・研究開発投資増加 ・積極推進	・輸入炭導入積極化 ・技術開発推進	・官制新設 ・エネルギー担当補佐 ・エネルギー国会開催 ・共通認識の形成 ・総合エネルギー税制 ・総合エネルギー省設置 ・総合エネルギー省設置 ・核融合推進

原子力「本命」が主流

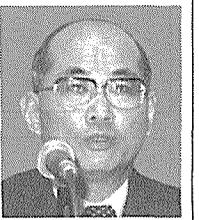
難題多い石炭、LNG

▽司会：経済成長率維持に必要エネルギーをどのように確保し、危機をどう乗り切るか。各種既存エネルギーの需給見直し、原子力の評価、新エネルギーの貢献度を中心に各党の見解を問う。

原子力は立地の合意にカギ

各種エネルギーが危機を切りぬくための役割を果たし、どの程度貢献するか。各党政策には、ニュアンスの違いとあわせ、極端な違いはみられない。各党提示の量と規模が政府暫定見直しとほぼ似たようなものとなっている点も特色といえる。

▽司会：中々々に原子力については自民・公明、民社、新自由クラブ各党がそれぞれ石油代替エネルギーとして本命視しているのに対し、社会、共産両党は「まだ実験・研究段階」と位置づけ、評価が分かれている。中・長期的にみて最も供給可能性が高い、エネルギーの自立化が期待できる、相当期間備蓄を行うと同等の効果がある。経済的・外貨負担の少



瀬崎氏

い施設等々が自民の原子力に対する評価の根拠。安全性、信頼性を高め立地に合意を求めながら、六十年三千万kW、六十五年六千万kW開発を目標に積極推進を図る方針だ。かつて六十五万二千二百kWの開発構想をもっていた公明党は新しく二億二千万kWに原子力の比重を高め、積極化を打ち出している。ただ、積極化についても同党の考え方は必ずしも建設を急ぐよりも今はむしろ稼働率の向上、安全技術の拡充等に全力投入すべきだというのが主張。堀出氏は「計画がすべて順調にいってしまえば全エネルギー需要の二割程度をカバーするだけで、危機到来が多少延びるにすぎない。稼働率が五割を割るようでは到底国民から信頼も得られないだろうし、だからここで国民合意へ万全の配慮をし、まず稼働率向上で実績を示せ」という。世界一億kWの実績を踏まえて「今こそ国家的努力が必要」と訴える新自由クラブ、大成氏は原子力産業が負う経済上のリスクは安全確保と見地から閣がしよっていく方向転換すべきだとしたと考へ方を示した。民社党は「他に

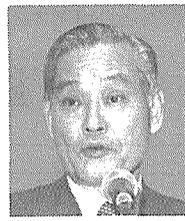
と指摘しながら「すべて初歩段階にありこのため未解明の問題も多い。まず安全性を徹底説明せよ」と強調。「六十ゼロ開発」とした独自の開発見直しを示した。共産党は六十五年時点で構成比二・六〇(千七百三十三万kW)と一応供給力に含めてはいるものの、「原子力は研究開発が始めたばかりだ」とし、現在は開発方針、行政、研究開発体制などを再検討の時期だとしている。つまり、石油代替エネルギーの主役、(効果)の大きさを認めたことながら、同時にそれによる危害を大きくいというのが社会党の見解。石野氏は適任確保をめぐり異なる見

各党一致の新エネルギー開発

既存エネルギー、中でも石炭は世界的に最も豊富なコストも安く、輸入も容易だった点で大方の見方は一致している。とくに社会党は政府ベース計画に国内炭五百万ト、輸入炭千五百万トをそれぞれ上積みする方針で、主力傾注の考え。しかし公明、民社、新自由クラブ各党は、脱炭・脱油といった技術開発に加え立地や処理などにも問題が多いとして、当面のエネルギー危機への救世主と考へるのは極めて危険だと指摘、社会党の考へに疑問を投げ

けた。とくに民社党からは「国内炭は採炭条件が悪化している上、炭鉱労働者も五年前二十万人もいたが、現在はわずか二万人と十分の一以下に減少している。対策を徹底的に打ち戻したとしても二千万ト維持は容易でなく、六十年二億二千万トペースの火力発電九百八十万kW開発計画は技術開発の点からも困難だ」とした見通しが示され、国内炭依存には無理がある、との指摘もあつた。

クリーン・エネルギーの一つとして合意できるのか、そして政策ありは立地決定に国民の同意は十分と前向き姿勢ながら、プラ



中村氏

国民参加で見解一致

求められる超党派の合意

▽司会：エネルギー問題で超党派の合意はできないのか、そのためにどのような努力が必要と考へるか。政策や立地の決定に際しての国民参加はどうか、と質問が

と質問された。中村氏は「わが国の置かれた立場を考へるとどう対処すればよいのか自ら決まってくるだろうし、当然、党派を超えたコンセンサスも生まれてくるはず」と断言しながら、超党派の合意は政治体制やイデオロギの問題ではないとしている。「危機が現実のものとならなければ、今こそ、決断し行動に移す必要がある」と強調。ただ、生活実感としてエネルギー危機を受けとめられておらず説得力に欠けるきりもあると述べ、さらに「一層の努力をうながす。他党もこれにほぼ同調した考へ方だ。公明党は具体策の一つとして国会におけるエネルギー対策特別委員会の設置も提案している。社会、共産両党ももちろん国会での合意づくりの前向きだが、これはいわゆる、総論」についてのこと。石野氏は「原子力開発問題など、各論で合意できにくい点があることも認めざるを得ない」とした考へ方を明らかにし、瀬崎氏は「たとえ対立があつたとしても部分的な合意が可能なら、その合意追求に決意をよぶべきではない」と姿勢は強硬的だ。エネルギー問題が



大成氏

産業構造の抜本的な転換には政府が腰を据えて取り組むよう、注文をつけている。「需要サイドからの省エネルギー推進と供給サイドからの石油依存低下をベースに、実行可能なあらゆる手段を用い、予想されるエネルギー制約に対処していく」というのが自民党の考へ方。いわば各種エネルギーの並行開発が同党の方針で、わが国にとつて選択の幅は非常に狭く、このため量、量ともに安定的な供給構造を形成していく必要がある」としている。

省エネルギーについても各党いずれも高く評価しており、とくに社会、公明、共産各党計画は六十年の省エネルギー率一五・一六%を見込み政府ベース計画の一〇・八%を大きく上回っているのが特色。新自由クラブもかなりのウエイトをつけているが、同党はただ単体でなくシステム的な国の対応が肝要なことを指摘しており、この観点から公明党も輸送体系や



原子力バルブは核流体制御精機の領域です

原子炉と同様に圧力容器として重要機器に指定されている原子力バルブは原子力発電の効率を左右するコンポーネントの1つです。単にバルブとして汎用弁と混同されたら技術が泣きます。

ASME 核流体制御精機 Hirata

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

新年 賀 謹

掲載は到着順

第一原子力産業グループ会長

前白七之進

新日本空調株式会社代表取締役社長

河瀬 健一

東電工業株式会社取締役社長

植木 正二

根本特殊化学株式会社取締役社長

根本 郁芳

日機装株式会社取締役社長

音 桂二郎

木村化工機株式会社取締役社長

小林 敦

日本核燃料開発株式会社取締役社長

森島 國男

衆議院議員

佐々木 義武

科学技術事務次官

伊原 義徳

日本ニウクリア・フュエル株式会社
代表取締役社長

泉 千吉郎

中部火力工事株式会社取締役社長

福西 道雄

株式会社第一精工舎常務取締役

原 礼之助

株式会上組代表取締役社長

吉本 勲造

株式会社第一ラジオアイソトープ研究所
取締役社長

石黒 武雄

衆議院議員

宮崎 茂一

日本放射線エンジニアリング株式会社
取締役社長

香取 義晴

科学技術庁原子力局長

山野 正登

科学技術庁原子力安全局長

牧村 信之

新田ベルト株式会社取締役社長

新田 祐一

財団法人原子力工学試験センター理事長

藤波 恒雄

住友原子力工業株式会社取締役社長

大隅 次介

助川電気工業株式会社取締役社長

百日 鬼用吉

中国X線株式会社取締役社長

中野 盛司

大江工業株式会社取締役社長

杉本 寛

ニイガタ・メーソンネーラン株式会社
取締役社長

吉村 義城

東洋エンジニアリング株式会社
取締役社長

内藤 雅喜

柏崎 市長

小林 治助

岡野バルブ製造株式会社取締役社長

吉田 正実

愛媛県伊方町長

山本 長松

株式会社西島製作所取締役社長

原田 嘉平

栗原産業株式会社取締役社長

栗原 英三

三菱原子燃料株式会社代表取締役社長

山縣 四郎

新年 賀 謹

掲載は到着順

<p>株式会社ビル代行取締役社長 鈴木貞一郎</p>	<p>商工美術株式会社取締役社長 長谷部聖一郎</p>	<p>富士通株式会社代表取締役社長 小林大祐</p>	<p>科学技術庁長官 熊谷太三郎</p>	<p>日本原子力事業株式会社取締役社長 東京芝浦電気株式会社取締役相談役 出光敏夫</p>	<p>英国大使館参事官 G.E.バックレイ George Buckley</p>	<p>衆議院議員 与謝野馨</p>	<p>日本原子力船開発事業団理事長 島居辰次郎</p>
<p>日本原子力船開発事業団専務理事 倉本昌昭</p>	<p>中部電力株式会社取締役社長 田中精一</p>	<p>四国電力株式会社取締役社長 山口恒則</p>	<p>旭化成工業株式会社取締役社長 宮崎輝</p>	<p>日立運輸東京モノレール株式会社 取締役社長 山口義夫</p>	<p>株式会社横河電機製作所代表取締役社長 横河正三</p>	<p>東レ株式会社取締役社長 藤吉次英</p>	<p>動力炉・核燃料開発事業団理事長 瀬川正男</p>
<p>動力炉・核燃料開発事業団副理事長 鶴木丈夫</p>	<p>動力炉・核燃料開発事業団副理事長 金岩芳郎</p>	<p>財団法人原子力安全研究協会常任理事 田島英三</p>	<p>日本原子力産業会議顧問 橋本清之助</p>	<p>財団法人日本原子力文化振興財団理事長 松井明</p>	<p>日本原子力発電株式会社取締役会長 志保省一郎</p>	<p>日本原子力発電株式会社取締役社長 鈴木俊一</p>	<p>日本建設工業株式会社取締役社長 生田重人</p>
<p>財団法人核物質管理センター会長 駒井健一郎</p>	<p>衆議院議員 木野晴夫</p>	<p>フランス大使館フランス原子力庁原子力 アタッシェ B.ギユマール B. Guymard</p>	<p>米国エネルギー省科学代表 WWヘノック W.W. Henoch</p>	<p>日本警備保障株式会社取締役会長 飯田光</p>	<p>東海電気工事株式会社取締役社長 坂上忠治</p>	<p>株式会社国際技術交流センター 代表取締役 高田勲</p>	<p>株式会社東京都民銀行取締役頭取 村上素男</p>

新年 賀 謹

掲載は到着順

日本真空技術株式会社取締役社長

林 主 税

福井県美浜町長

原 田 平 吉

石川県珠洲市長

黒 瀬 七 郎

大洗町長

加 藤 信

ジャパン・アトムミック・サービス株式会社
代表取締役社長

山 本 政 雄

ジャパン・アトムミック・サービス株式会社
原子力事業部長

吉 田 俊 彌

東電環境エンジニアリング株式会社
取締役社長

北 里 良 夫

財団法人原子力環境整備センター理事長

竹 内 良 市

ラジエ工業株式会社取締役社長

富 田 賢 二

株式会社姫野組取締役社長

姫 野 邦 夫

株式会社日本環境調査研究所代表取締役

八 木 祐 四 郎

三菱重工業株式会社取締役社長

重 森 政 雄

パプコック日立株式会社取締役社長

上 野 勝 二

財団法人海洋生物環境研究所理事長

松 下 友 成

三重県度会郡紀勢町長

吉 田 為 也

全国原子力発電所所在市町村協議会会長
敦賀市長

矢 部 和 夫 夫

東北電気工事株式会社取締役社長

星 井 孝 治 郎

日本原子力研究所理事長

宗 像 英 二

日本原子力研究所副理事長

村 田 浩

日本原子力研究所理事

福 永 博

カナダ原子力公社駐日代表

J・A・モリソン

J. Morrison

北海道岩内郡共和町長

藤 田 勝 雄

株式会社日刊工業新聞社取締役社長

高 城 元

株式会社電通取締役社長

田 丸 秀 治

双葉町長

田 中 清 太 郎

山九運輸機工株式会社代表取締役社長

中 村 公 三

株式会社東京電気工務所取締役社長

佐 藤 勇 七 夫

仏国サンゴバン・テクニク・ヌーベル社
東海村プロジェクトマネジャー

G・コワニヨ

G. Kawanryo

日本ゼネラルエレクトロニクス株式会社
取締役社長

R・H・アニン

R.H. Annin

三菱原子力工業株式会社取締役社長

石 原 栄 太 郎

ゼネラルエレクトロニクス・テクニカルサービス
カンパニー原子力事業部日本本部長

E. R. アルストビー

E.R. Alstoe

東海村長

川 崎 義 彦

電源開発目標達成に官民が緊急施策

原発の重点的対処指摘

経団連・エネ庁など 年度別計画ふまえ

経団連、電通連、中央電力協議会と通産省資源エネルギー庁は、このほど「電力供給目標達成のための年度別計画」中間報告をとりまとめた。昨春総合エネルギー調査会が打ち出した「一時期エネルギー需給見通し」実現のための年度別計画と電源立地促進対策の緊急課題をとりまとめたもので、六十五年度電力設備一億二千九百万KWのうち六千万KWを原子力発電で賄うためには、五十四年度以降毎年平均五百万KWの原発を電源立地上程する必要があると指摘、目標達成のためには、電源立地上程の促進と行政体制の整備、廃棄物処理の事業化、などについて官民をあげて緊急に実現を図るよう求めた。

通産省総合エネルギー調査会が「年度別計画」は、給部会は昨年六月、昭和六十、六十一、六十二年の電力需給見通しと、各年度別に計画をブレックダウン、具体的な必要も通し、総合エネルギー需給見通しを確保する必要がある、との観点からとりまとめられたもの。今夏をメドには、このうち原子力は三千万KW、六千万KWを達成することとが必要で、電源開発では今後三、四年間に火力、原子力合計十五地点について重点的に対処する必要がある、などを内容とした長期見通しを打ち出した。

とが、この見通しでも前回は五十年の見通しに比べ、例えは昭和六十年度の原子力発電目標が四千万KWから三千万KW、昭和七十年度が三千万KWから二千万KWへと、長期見通しに具体的な数値が欠けていたため、流動的であり、現実性がともなわれない面も出てい

政府は十二月十七日の閣議で昭和五十二年原子力年報を承認した。原子力年報はわが国原子力開発動向と今後の課題分析を目的に昭和四十九年・五十年版が、合本年報となったのを除き昭和三十二年以来毎年とりまとめられているもので、今年で十九回目。昨年の年報がパブリック・アクセス・タンス問題を中心にとりまとめられたのに対し、今年のそれは、昨年来の核不拡散シフトを反映して、新国際情勢下の日本の進路に大きく焦点をあてられているのが特徴。

年報は、まわりの置かれていた現状について、昭和五十一年度のエネルギー消費は石油換算約

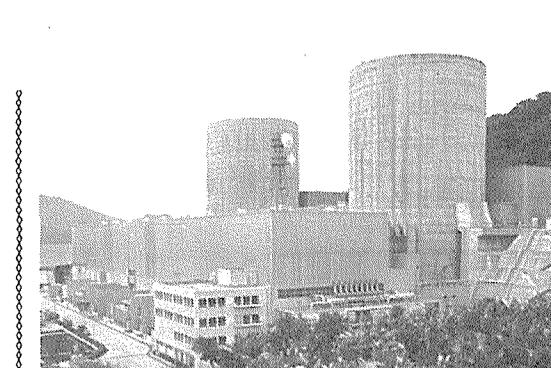
百五十五万KW、うち原子力一千二百九十五万KWが昭和五十二年、三年度電源立地上程が計画されていること、から全体で五千万九百万KW、うち原子力二千九百万KWを昭和五十四年度以降電源立地上程する必要があると指摘、五十四年度以降各年平均で石油火力が二十五万KW、石炭火力が百七十五万KWに留まるのに対し原子力は五百万KWを毎年電源立地上程することが必要、と述べている。

一方、これを實現していくための方策については、「女川」「柏崎」「刈羽」「川内」「能登」「敦賀」「美浜」「高浜」の八基の原子力発電所を重点的に推進すること、また、「高浜三・四」「共和・泊」「A」「B」「C」の五基の原子力発電所を重点的に推進すること、また、「高浜三・四」「共和・泊」「A」「B」「C」の五基の原子力発電所を重点的に推進すること、

欧米、標準化すすむ

通産省、調査団が概要報告

国際動向に積極対応



連続運転記録を更新

関西電力、高浜2号機

関西電力高浜原子力発電所第二号機（BWR型、出力八十二万六千KW）が昨年十一月十五日午後三時三十分、六千一時間一分を越える連続運転最長記録を達成した（写真、向う）。

高浜二号機は、美浜一、二号、高浜一号についで同社四番目の原発として登場。機器、燃料集合体などのトラブルの経験を生かし、安全確保に総力を結集した結果、機器稼働率も九三・二%。第一回目の定期検査は来春に予定されており、それまでに新記録を大幅に書き更新することになるのはほぼ確実。最近の低稼働率傾向にハドメをかける一因ともなるものと期待されている。

進める必要があると指摘、さらに「電源立地促進法」の大幅増額と地産の企業立地の推進、立地手続の円滑化と行政体制の整備、ウラン資源の確保、第二処理工場計画の推進、廃棄物処理の事業化など燃料サイクル対策の推進を強く求めている。

欧米標準化は、米国の設備を「サイト関連事項」と「設備関連事項」に分けて「サイト関連事項」のみを個別審査するなど、許認可促進対策が進められている、と指摘している。

また、本年報の副題ともいえる「原子力開発利用をめぐって」は、情勢とわが国の進路については、まず、東海村再処理施設をめぐる「日米協定」について「現行の日米原子力協定の枠組みを越えた新たな権利義務関係を生じさせること」がなされた、と高く評価した。また、「ウラン・プルトニウムの利用、平和利用の促進を前提に国際核燃料サイクル評価、ウラン資源政策など新国際動向に積極的に対応していく」とも、自主技術開発路線を強化していく、とこの

また、本年報の副題ともいえる「原子力開発利用をめぐって」は、情勢とわが国の進路については、まず、東海村再処理施設をめぐる「日米協定」について「現行の日米原子力協定の枠組みを越えた新たな権利義務関係を生じさせること」がなされた、と高く評価した。また、「ウラン・プルトニウムの利用、平和利用の促進を前提に国際核燃料サイクル評価、ウラン資源政策など新国際動向に積極的に対応していく」とも、自主技術開発路線を強化していく、とこの

圧力タンクを据えつけ

原子力研究所、高浜2号機

昭和五十年から四年計画で二千MVAの原子力研究所の建設を進めている日本原子力研究所東海研究所は、十二月二十一日、加速器の「いれもの」となる圧力タンク（長さ三六・六、直径八・三、重さ二百六十三ト）を加速器建屋第三階に据えつけた。すでに建屋は中間段階に入っており、今夏には建屋を完成、加速器本体の組立てを今秋には最終テスト運転に入る予定。

原産・原子力視察団が報告書

世界エネルギー会議など、日本原子力産業会議は、このほど「世界エネルギー会議参加原子力視察団」報告書を取りまとめた。報告書は、まず世界エネルギー会議について「在来エネルギー資源の開発」「新エネルギー資源」などをテーマとした技術セッション、「原子力および新エネルギー」の燃料初装荷が昨年十一月十五日午後一時三十分から開始された。今年一月には、福島の原子力発電所が、五号機が現在出力上昇試験中。六号機の総合進捗率は昨年十一月末現在八九%で、五十四年度に運転の予定。二年度には同地域は四百七十七万KW、六基の原発が立ち並ぶ一大原

東電福島一・四号が燃料初装荷

東京電力福島第一原子力発電所四号機（BWR型、七十八万四千KW）の燃料初装荷が昨年十一月十五日午後一時三十分から開始された。今年一月には、福島の原子力発電所が、五号機が現在出力上昇試験中。六号機の総合進捗率は昨年十一月末現在八九%で、五十四年度に運転の予定。二年度には同地域は四百七十七万KW、六基の原発が立ち並ぶ一大原

米明日のエネルギーを考えると'77年版

「明日のエネルギーを考えると'77年版」というのがあった。「石油がなくなる」と叫ばれた時に、新油田が発見され、石油を中心とする現代社会の運命が保たれてきた。だが、もはや、この「神話」の復活はありえない。世界をおおうエネルギー危機は、日々、確実にその逼迫感の度を増している。

米明日のエネルギーを考えると'77年版

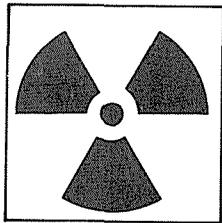
原子力年鑑

絶賛発売中 B5判上製/640頁/5700円(送料共)

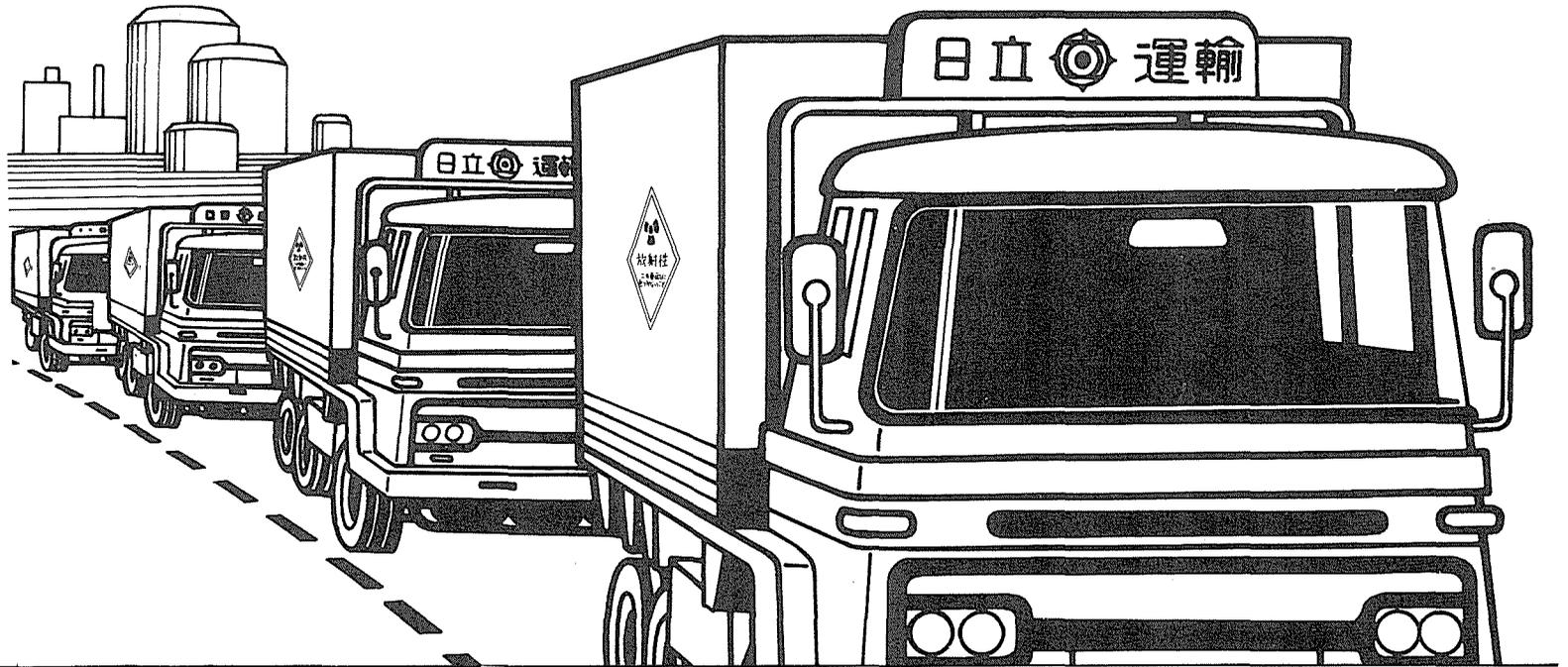
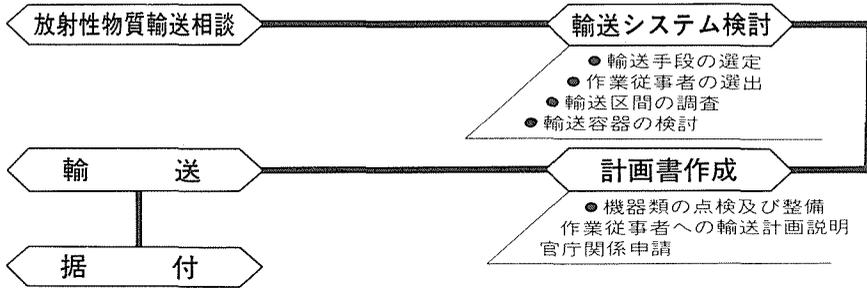
東京都港区新橋1丁目1番13号 郵便番号105 ☎03-591-6121代 日本原子力産業会議

多重防護の放射性物質。

輸送も完璧な多重防護で。



新時代のエネルギー——原子力発電所の核燃料、医療用、学術研究用の放射性物質、しかし、その取扱いに失敗は許されません。私たちは第一種放射線取扱主任者を中心に経験豊富なベテランだけのチームを編成多重防護の思想で、陸・海・空輸送を安全に行っています。



■主な業務内容のご紹介

●物流コンサルティング

包装・荷役・構内作業・保管・輸配送と物流情報システムの設計までをはかりトータルコスト低減に。

●プラント輸出・重量物輸送

立地条件、風土などの現地調査から包装・保管・通関・船積み・現地輸送・組立・据付と一貫作業。

●放射性物質輸送

原子力発電所用核燃料輸送、病院・工場などの“線源”を「多重防護の思想」に徹した輸送システムで。

●転居・事務所・工場移転

新築転居・転勤引越はもちろんのこと会社・工場移転にともなう解体から包装・搬出・輸送・搬入まで。

●モノレールの運行

羽田空港—浜松町、通勤時6分、日中7分間隔で運行。都市モノレール計画のコンサルタント業務も。

■物流の明日を見つめる確かな目■



日立運輸東京モノレール株式会社

本社 東京都渋谷区渋谷3丁目6番3号(清水ビル) ☎03(400)3161(代) ●営業所 札幌・仙台・日立・東京・名古屋・大阪・広島・福岡

通産省の原子力関係予算政府案

▷一般会計 (単位:万円)			
項目	52年度予算	53年度予算	
環境保全、安全確保対策	25,446	28,514	
立地調査	263	205	
新型炉実用化調査	17,497	23,304	
核燃料事業確立推進	4,528	3,768	
海水希少資源回収	13,668	15,357	
ウラン資源開発協力	4,934	9,995	
使用済み燃料対策	7,266	7,254	
廃棄物処理処分対策	6,782	7,145	
原子力製鉄推進	313,941	215,023	
その他一般行政費等	債 49,700	債 21,290	
合計	債 433,276	債 362,044	

▷電源特会 (単位:100万円)			
項目	52年度予算	53年度予算	
(歳入)			
電源開発促進税	33,200	36,000	
前年度剰余金等	4,282	15,550	
合計	37,482	51,550	
(歳出)			
電源立地促進交付金	23,742	35,069	
原子力発電安全委託費	10,155	12,433	
補助金	2,000	2,075	
交付金	492	846	
その他			
合計	37,482	51,550	

▷財政投融资 (単位:億円)			
項目	52年度予算	53年度予算	
海外探鉱出融資	10	11	
核燃料加工業育成			
機器国産化	705	870	
原子力発電広域開発			
電源開発・原子力関係	8	13	
合計	723	894	

ほぼ順調な仕上り

積極化へ、規制行政も強化

政府案

政府案に於ける通産省の原子力関係予算は一般会計、電源立地促進特別会計、財政投融资とを「ほぼ順調な仕上り」となった。とくに電源特会は前年度に比べ約七割が立地市町村へ交付されることになったほか、運用面でも交付金の交付対象施設の拡大、基準単価引上げ、施設の範囲の拡大、交付時期の繰上げなど大幅な改善が図られることになった。機構関係では、すでに三年越し要求中の原子力部構想は見送られたものの、エネ庁公益事業部に原子力発電安全第一課が新設され規制行政一貫化に伴う体制面が改善されることになった。

標準化、資源開発など

一般会計 総額36億強を計上

原子力関係の一般会計総額は約一億七千万円減、工業技術院の大型プロジェクト「高温超圧炉」に三十八億三千万円、前年度に比

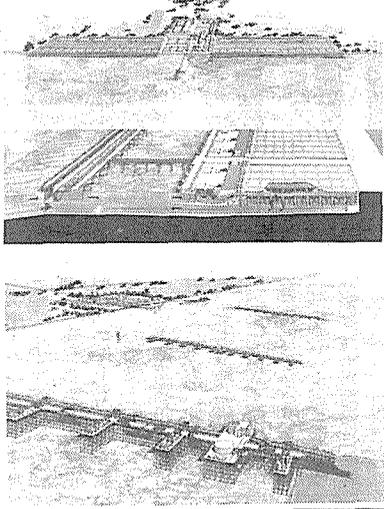


写真 海水ウラン採取計画に伴う各種方式の完成予想図で、(A)はポンプカラム式(海流利用多層方式)によるそれぞれ概念を示したものである。

通産省の原子力予算 重点技術標準の確立を推す

検討調査八億七千三百万円、軽水炉へのアルトリウム利用実証性調査二千九百五十万、新型炉(重水炉)技術標準等確立調査一億三千五百四十万、核燃料サイクル事業調査検討三千七百六十八万、

電源特会

7割占める立地交付金

運用面で大幅な改善

2年限度に特別上乗せも

五十三年度の特別会計総額は促進税収入三百六十億円に前年度からの繰越し剰余金と雑収入百五十六億円を加えた五百一十六億円、前年度当初予算に比べ百四十一億円、三・七五%の増。電源立地促進、原子力発電安全と諸対策の

海水中のウラン等希少資源回収システム技術開発調査(金沢工業事業団へ委託)一億五千二百五十七万円、インドネシアでのウラン資源開発調査技術協力九千九百九十五万円、核燃料サイクル調査に必要技術等のアセスメント調査に七千二百五十万、放射線廃棄物処理処分調査(原子力環境整備センター)に委託七千四百五十万、

高浜原発で舞鶴市と安全協定

関西電力は昨年十一月二十七日、福井県・高浜原子力発電所二

関西電力は昨年十一月二十七日、福井県・高浜原子力発電所二基について、隣接する京都府舞鶴市との間で「高浜原発の安全確保と通産省との関係に関する協定」を締結した。県境を越えて原発立地地域以外の市町村と安全協定が結ばれたのは今回が初めてのケース。協定書の内容は保守、運転に際しての職業訓練施設、商工会館、駐車場など産業基盤関連施設の整備も追加されることになった。第一は基準単価の引上げ。交付金はこれまで電源の種類、出力規模に応じて例えは原子力発電の場合一KW当たり三百円を基準に交付されてきた。この基準単価に引き上げは五十二年予算で向う三年間を対照に暫定的ではあるが四十五円の上乗せも決まっておられ、現在は三百四十五円が交付されることになっている。しかし来年度は当初基準単価の五割を上乗せ、すなわち継続分に対しては四百五十円を交付することとし、これに五十三、四年度着工分に限りては、この上乗せを五分に引き上げて、四百六十二円を交付することになった。このほか、当該事業が予算補助に相当する場合は交付金の補助率も弾力運用でカバーしていく。交付金交付限度額の最低保証額もそれぞれ倍増を図ることも決まった。

財投

財政投融资計画では対前年度比二四%増の総額八百九十四億円が計上。この内訳は海外探鉱出融資等十一億円(金属鉱業事業団の全鉱種を対象とした産投出資の内訳)、核燃料加工業等の育成と機器国産化および東海第二発電所向け融資八百七十億円(いずれも開銀融資)、電源開発会社原子力関係(CANDU炉導入準備)十三億円の五本柱。

税制改正

使用済み燃料再処理の海外委託に伴う長期貸付金の貸付れ等に備えるための融資総額の四〇%を積立て限度額とする準備金創設の制度が認められたほか、原子力発電工事費準備金の指定期間も現行五年間を二年間延長し七年とするものが決まった。

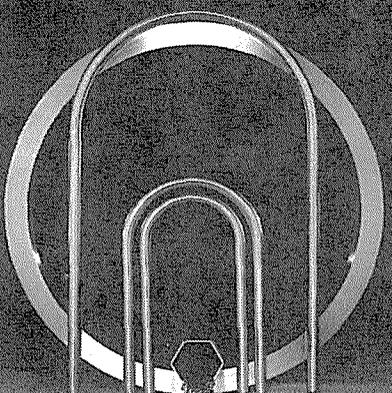
職員を募集

国際原子力機関は次の要領により職員を募集している。

- ①管理局海外部広報課(一名)
- ②技術事務局原子力発電部及び原子力部(三名)
- ③保障措置事務局開発及び技術援助部(一名)

応募締切りは一月二十五日。詳細は原産・調査部企画室まで。

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

ANEEAA主催 原子力船の安全性シンポジウムから

各国は来るべき原子力船時代に備えて、着実にその研究開発を進めている。OECD...

関心の高まり如実に 商船時代に備える各国

日本原子力船開発事業団・専務理事 倉本昌昭

昨年十二月初めOECD・NEAがIAEAの協力を得てハンブルグで開催した「原子力船の安全性に関するシンポジウム」出席する...



シンポジウムの議長団 (左から二人目が倉本氏)

シンポジウムはコンダレス・セの研究技術者ドナルド氏、日本の小生、米國コネクターのデック三世氏、ノルウェーのヤンセ...

安全研究にみる 各国の動向 第四回にわたるシンポジウムは、OECDの三十四国、西独の...

進展する主要 国の研究開発 心概念に対する固有の安全性問題と題するものである。後者は比較的大きな燃料集合体を用いる...



Advertisement for SANCO DRY BOX GLOVES 'Elastite' and PROTEX GLOVES. Includes a list of benefits and a table of sizes.

Table with columns for glove size (呼び番号), length (中指長さ), hand circumference (手の周長), and thickness (厚さ). It lists sizes 6.5, 7, 7.5, 8, and 8.5 with corresponding measurements.

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

日加原子力交渉、決着にメド

ウラン輸入再開か

米国が規制を肩がわり

「二重規制」問題をめぐって難航していた日加原子力協定改定交渉は来週にも再開、暫定的な合意に達する公算が強くなった。カナダ側が独自の規制を保持するものの国際核燃料評価（INFC E）の作業期間なども考慮して、三年間は拒否権を直接発動せず、事実上米国に規制を代行させる意向に軟化してきていることから、わが国としても暫定的、名目的にカナダ側に規制を認めるのはやむを得ないと判断、今回の早期解決の動きとなった。依然、流動的な情勢は残されているものの、妥結すれば約一年にわたったカナダからのウラン禁輸は一月中にも解除されるものと期待されている。

日加原子力協定は昭和三十五年七月締結されたもので、①平和利用の公開情報の交換の管轄外移転の制限②保障措置の適用③などを条件に、情報の交換、資料・設備等の供給・使用、特許権の移転などが主な内容。ところがカナダ側は、インドがカナダ供与の原子炉から抽出されたプルトニウムを用いた核実験を行った一九七四年の「インド・ショック」を背景にわが国に対してもカナダ側ウランに対する規制強化を要求し、昨年一月以来協定改定交渉入り。その結果、技術・情報交換の三國に輸出する際の加側の許可、めがめが交渉と並行して継続されて

いるカナダの対日ウラン輸出停止措置のため米国のウラン濃縮工場へのウラン搬入契約を履行できなくなる、など最悪の事態に直面していた。こうしたなかで昨年末以来カナダ側が、独自の規制を保持するものの、米加間で交された暫定取り決めに沿って直接的な規制は行わず、取り決めに沿って米加間で本協定についてカナダ側が事前同意を求めた際も、INFC Eで当国国際核燃料サイクル体制が流動的な間は拒否権を発動しないこと、事実上規制を米国に代行させる見通しとなったこと、ウラン輸出停止が長期化するにすぎない

原子力発電所の運転実績(12月) (原産調べ)

発電所名	型式	出力(万kw)	稼働時間		稼働率		発電電力量(1,000kWh)	
			時間	稼働率	電力量	稼働率		
東海	GCR	16.6	注1	744(31)	100(3.9)	103,572	(3,941)	83.9(3.3)
敦賀	BWR	35.7	注2	744(720)	100(94.7)	249,240	(228,372)	93.8(88.8)
福島第一(第1号)	"	46.0	注3	0(0)	0(0)	0	(0)	0(0)
"(第2号)	"	78.4	注3	0(0)	0(0)	0	(0)	0(0)
"(第3号)	"	78.4	注4	744(700)	100(94.1)	532,602	(532,850)	91.3(94.4)
浜岡	"	54.0	注4	0(0)	0(0)	0	(0)	0(0)
美浜(第1号)	PWR	34.0	注5	0(0)	0(0)	0	(0)	0(0)
"(第2号)	"	50.0	注5	744(744)	100(100)	366,640	(354,340)	98.6(98.4)
"(第3号)	"	82.6	注6	0(0)	0(0)	0	(0)	0(0)
高浜(第1号)	"	82.6	注7	0(0)	0(0)	0	(0)	0(0)
"(第2号)	"	82.6	注7	740(720)	99.5(100)	587,443	(573,575)	95.6(96.4)
島根	BWR	46.0	注4	744(720)	100(100)	326,224	(331,207)	95.3(100)
伊方	PWR	56.6	注4	744(720)	100(100)	407,941	(383,543)	96.9(94.1)
玄海	"	55.9	注4	744(720)	100(100)	412,458	(398,818)	99.2(99.1)
合計または平均		799.4	5,948(5,071)	57.1(50.3)		2,986,120(2,806,646)		50.2(48.8)

※稼働率=稼働時間/総時間×100(%)、設備利用率=発電電力量/認可出力×稼働時間×100(%)

※カッコ内は前月の実績

- ※注1. 定検終了(52.10.1~52.12.13)
- ※注2. 定検中(51.8.17~)
- ※注3. 定検中(52.1.5~)
- ※注4. 定検中(52.9.25~)
- ※注5. 蒸気発生器対策で停止中(49.7.17~)
- ※注6. 定検中(52.9.15~)
- ※注7. 定検中(52.1.24~)

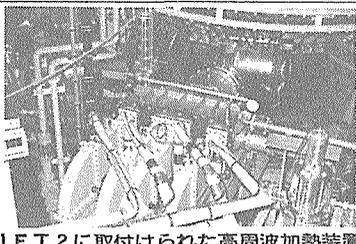
米加間に搬入運約金を支払わねばならないなど実害が出始める恐れがあったこと、ユーラムがカナダの規制を認め、輸出問題にメドをつけていることなどから、わが国としても、名目的に規制を認めるのはやむを得ないと判断、今回の早期解決の動きとなった。依然、流動的な情勢は残されているものの、妥結すれば約一年にわたったカナダからのウラン禁輸は一月中にも解除されるものと期待されている。

高周波プラズマ加熱に成功

東海 JFT-2で有効性実証

日本原子力研究所東海研究所は十二月二十七日、JFT-2(原研融合トラス二号機)を使って、トラス中に五百五十KWの高周波電力を入射して、イオン温度を三百七十五度から四百九十度まで上げることに成功、世界に先がけて高周波加熱の有効性を実証し、原研が建設を進める臨界プラズマ試験装置JFT-60のプラズマ加熱に明るい見通しを得たことを明らかにした。

原研は、東京芝浦電気が製作した出力三百KWのJFT-2用加熱装置による低域ハイブリッド波加熱実験を昨年十月から開始、プラズマ入射電力を段階的に増加させていった結果、トラスのイオン温度がこれに比べて上昇するのを確認した。高周波加熱は家庭用電子レンジの加熱と原理的に同じ。高出力の高周波発振器で発生した電磁波エネルギーを導波管を通してトラス装置に導き、アンテナ役の高周波加熱結合管をプラズマ中に放出する仕組み。放出された電磁波エネルギーはプラズマの中を伝わり、その中心近くで熱エネルギーに変化、トラスの温度を上げる。これまでアメリカとフランスで高周波加熱実験が試みられたが、導波管の「出口」部分でジュール入力による不純物ができ、プラズマが壊れてしまうという問題があった。



JFT-2に取付けられた高周波加熱装置

原研は、五千度から一億度を狙ったJFT-60のプラズマ加熱に、高周波加熱と中性粒子入射加熱の複合方式の採用を予定しており、さきほど十一月のJFT-2による中性粒子入射加熱実験の成功と合わせて明るい見通しが得られたとしている。

第一段階完了

動燃・再処理施設

い、六月から七月には日産〇・七トンの定規模の試験に入る計画。日米原子力交渉決着後の昨年九月二十二日に始まった原研JPD燃料ホット試験を終え、データの解析を急ぐ一方、核物質在庫調査と装置のメンテナンスを行っている。動燃はその後、試験結果の評価をして原子力安全局の確認を得たあと、二月中旬をメドに東電福島原子力発電所のBWR使用済み燃料四・七トンを約一か月ホスト試験キャンペーンを予定。さらにそのあと動燃再処理施設のJPD燃料の処理量は試験前半

の二千一ト、一・二ト(燃焼度二千四百五十MWDT)、後半の三十六ト、一ト(同四千七百三十MWDT)、あわせて五十七ト、三・三ト(ウラン換算)。再処理して回収したウラン量は三・五ト(UO₃)。回収したプルトニウムは、硝酸アルトリウム溶液にして三・七〇八ト(プルトニウム濃度百十七・八ppm、プルトニウム量四千七百二十八・八ppm、プルトニウム同九〇・六%)で、中間貯蔵されている。

前田佳都男氏 元科学技術庁長官の前田佳都男氏(自民党参議院議員)は四日午前一時四十九分、胃がいのため東京・千代田区の東京通信病院で死去した。67歳。前田氏は昭和三十一年初当選以来、参院連任四回。四十七年から約一年間科学技術庁長官・原子力委員長を務めた。

田中直治郎氏 日本原子力産業会議の再処理問題委員長田中直治郎氏(東京電力取締役相談役「写真」)は二日午前十一時二十五分、食道がんのため、東京・信濃町の慶応病院で死去した。享年72歳。葬儀は東京電力社葬として、二十六日、港区の青山葬儀所で、正午から一時まで、告別式は一時から二時までの行われる。



田中直治郎氏

同社は、現地組織の拡充にともなう、本店と現地の連携を強化するために本店に現地本部「現地対策会議」(平沢委員長)に對して「建設促進対策会議」(委員長・松田副社長)を設置し、迅速な問題解決を図っていく方針だ。

田中氏は原子力開発の草創期からこれに情熱を傾け、卓越した識見と先見性をもってわが国の原子力開発に指導的役割を果たした。氏はまたわが国の原子力産業を代表する国際人として、激動する世界情勢へのわが国の対応に常に腐心、国際的協調をはかりつつ、わが国が進むべき方向と探るべき対策を示唆しつづけることも、卓抜した行動力をもって自ら実践、けん引してきた。とくに核燃料問題の解決、核燃料サイクルの確立の上に残した氏の功績と足跡はきわめて大きい。

今年度最高の50%台を記録

原産調べ

日本原子力産業会議が調べたわが国原子力発電所の昨年十月の運転実績は別表に示す通り、それぞれ稼働率五七・一%、設備利用率五〇・二%だった。

この中で最も設備利用率は四月以降三、四%台と低調だったが、この月に入り初めて五〇%台を維持、上向き傾向をみせ始めた。今月から来月にかけて定検中

の二、三基が戦列復帰となる見込みなので、実績はさらによくなりそう。下半期に入り、この三か月の稼働率は四四・一%だった。が、ちなみに上半期を通した稼働率が三八・九%の実績だったことからも、この「上向き傾向」はつかいがい知れる。

女川に建設準備本部を設置

東北電力

女川原子力発電所計画に取り組んでいる東北電力は十二月二十七日、現地宮城県牡鹿郡女川町に女川原子力発電所建設準備本部(本部長・平沢哲夫取締役)を設置、同時に本店には現地本部の「現地対策会議」に對する「建設促進

対策会議」を設けるなどして体制強化を図ることになった。原研建設同意の可否決定と二部理立てに伴う漁業権消滅をめぐる開かれた昨年十一月末の女川町魚協臨時総会で、「建設同意は賛成多数で可決されたもの」「漁業権消滅」が否決されたこと、ことから、従来から現地に設置されていた「女川原発建設準備事務所」を本店部に昇格、スタッフを強化するなどして早期着工へ向け地元住民の新たな理解を図っていくことになった。

「緊急輸入外貨貸付け制度」は政府の外国為替資金特別会計の一部を輸送を通じて低金利で民間に貸付け輸入拡大、黒字をばらまき、現するを目的に十一月発足したもので、四国電力はその貸付け第一号。

同制度の貸付けは資源、設備などの「緊急輸入物資」を対象としたもので、融資期間は六か月以上三年以内、金利は約五%。

大正工業(株) 原産に入会代表取締役社長杉本寛氏 住所東京都品川区大井四一六七 一四〇 電話〇三三七三三五一 七一

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

原子力エネルギー変換

最新刊 M.M.エルワキル著 京都大学助教授 西原英児訳 原子力エネルギー変換機種の初期のものから、現在開発段階にあるものまでを、エネルギー変換の基礎過程の基盤の上に立って論じた、斯界期待の名著! 姉妹編「原子力の熱工学」の訳者が完訳! 8500円

■エネルギーなくしてこの世は存在しない 石坂善治著 日経産業新聞連載 680円

原子炉の動特性と制御 原子炉の熱工学 重版 原子炉の物理 核燃料工学

D.ジェイクマン著 住田健二訳 3500円 M.M.エルワキル著 西原英児訳 4200円 三島良樹編 3500円

〒160 東京都新宿区若葉1-19-5 振替東京0-1316 ☎359-9671 代表 同文書院

欧米四か国の軽水炉改良標準化

昭和五十五年度の「日本製軽水炉」ヒナ型より完成を待つが、欧米四か国は、欧米四か国の軽水炉の改良標準化と取り組んでいる。この一環として、連年、欧米四か国における現状調査のための調査団(内田秀雄団長を編成、派遣した。報告によると、欧米四か国は、欧米四か国に標準化を積極的に進めようとしている。今回は、同調査団顧問として海外事情の調査に当たった産産の同連一郎氏をわすれず、欧米四か国の標準化の考え方、進捗状況などを紹介した。

各国とも積極的に推進

調査結果の概要

全体的に欧米各国における軽水炉の標準化は、各国それぞれの原子力開発、推進政策の中で積極的反映し進められている。欧米四か国でも政府、電力会社、メーカーとも軽水炉の標準化に原則的に賛成であり、推進すべきだとしている。しかし、その具体的な推進に当たっては、それぞれ直面的な課題があり、多くの努力が必要とされている。

以下、各国における標準化の経緯と現状をみてみる。

【米国】一九七二年四月に原子力委員会(のち原子力規制委員会)が軽水炉プラントの標準化政策を発表した。翌三月、翌七月には標準化のための具体的政策を打ち出し、四つの標準化選択基準を設定した。すなわち、反復方式、同一発電所方式、照合方式および製造認可方式の四つだ。このうち、反復方式は、標準化の現状と推進のための要項「プロラムの報告書」を発表し、軽水炉標準化に伴う許認可手続きの合理化、迅速化を一層進めようと呼びかけた。

メーカーは、政府の標準化政策に従い、原子力発電プラントの照合方式、製造認可方式の申請を出し、予備設計認可(PDA)を受け標準化を推進している。

電力会社は、政府の標準化政策と原子力メーカー、アキテクトエンジニアの標準化の推進の両方から、多くの発電所で標準化プラントを採用し、標準化推進に努めている。

標準プラントは、一九七三年三月から一九七七年五月までの間、建設許可申請のあった九十五ユニット中五十二ユニットに達し、五〇%を占めている。

採用の多い標準化方式は照合方式と同一発電所方式だ。メーカーが事前に認可を受けた標準設計と申請プラントを照合するが照合方式で、また同一発電所方式は異なる。

百万KW級炉対象に各種機器の配置にも工夫

向準一郎

資源エネルギー庁・原子力発電安全課長

通したプラント設計を一定期間内に、多くの電力会社の発電所で採用し、標準化方式による標準化を進めようとしている。

標準化各方式による原子力規制委員会(NRC)の審査は、従来の方式の審査に比べて、NRCの質問数、審査要項のマンパワーがかなり減り、審査期間は従来の三十から四十日程度短縮されている。二百九十九台程度と標準化プラントの現状と推進のための要項「プロラムの報告書」を発表し、軽水炉標準化に伴う許認可手続きの合理化、迅速化を一層進めようと呼びかけた。

メーカーは、政府の標準化政策に従い、原子力発電プラントの照合方式、製造認可方式の申請を出し、予備設計認可(PDA)を受け標準化を推進している。

電力会社は、政府の標準化政策と原子力メーカー、アキテクトエンジニアの標準化の推進の両方から、多くの発電所で標準化プラントを採用し、標準化推進に努めている。

標準プラントは、一九七三年三月から一九七七年五月までの間、建設許可申請のあった九十五ユニット中五十二ユニットに達し、五〇%を占めている。

採用の多い標準化方式は照合方式と同一発電所方式だ。メーカーが事前に認可を受けた標準設計と申請プラントを照合するが照合方式で、また同一発電所方式は異なる。

【西ドイツ】西ドイツでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【フランス】フランスでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【西ドイツ】西ドイツでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【フランス】フランスでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【西ドイツ】西ドイツでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【フランス】フランスでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【西ドイツ】西ドイツでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【フランス】フランスでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【西ドイツ】西ドイツでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

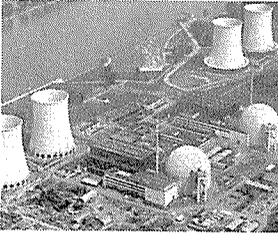
【フランス】フランスでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【西ドイツ】西ドイツでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【フランス】フランスでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。



向準一郎



KWU社による西独の標準化ベース炉「アリス」

【西ドイツ】西ドイツでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【フランス】フランスでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【西ドイツ】西ドイツでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【フランス】フランスでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【西ドイツ】西ドイツでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【フランス】フランスでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【西ドイツ】西ドイツでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【フランス】フランスでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【西ドイツ】西ドイツでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【フランス】フランスでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【西ドイツ】西ドイツでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

【フランス】フランスでは政府が標準化に際し原子力発電所の基準、法制的整備を行なうが、面的に協力しているが、政府としては、標準プラントは「REFE RENCE DESIGN」を採用し、耐震設計手法をとり、耐震条件は「REFE RENCE DESIGN」を採用している。

明日のエネルギーを考える '77年版

原子力年鑑

絶賛発売中 B5判上製/640頁/5700円(送料共)

東京港区新橋1丁目1番13号 郵便番号105 ☎03-591-6121代 日本原子力産業会議

エネルギーは世界を駆けめぐる。一國の施策が、他の数多くの國々のエネルギー事情に、重大な影響を及ぼす。その國々の国民生活のすみずみまで、ふかく介入してくる。逆に、一部の産油國をのぞき、もはや世界の各國は、自國だけで、自國のエネルギーをまかなうことは不可能となった。体制を越え、政治を越えた。「共通の課題」となっているのである。

現代文明をつくり上げた石油。欠かすことのできない石油。その石油には、かつて「30年の神話」というのがあった。「石油がなくなる」と叫ばれたらば、新油田が発見され、石油を中心とする現代社会の延命が保たれてきた。だが、もはや、この「神話」の復活はありえない。世界をおおうエネルギー危機は、日々、確実にその逼迫感の度を増している。

昨年、イスタンブールでひらかれた世界エネルギー会議でも、この問題が議論された。世界のエネルギー関係者、科学者が一同に会し、目の前に、大きく立ちのぼる「暗いトンネル」の解明に全力をあげた。避けて通ることのできないそのトンネルの「照明」工事に、手をとりあう協力した。

カーター大統領のエネルギー声明から幕を切って落された激動の1977年。数字の背後にひそむバックグラウンドを知る大切さを、今日ほど必要とされる時はない。これなくしては、真のエネルギー事情の理解とはならないからである。

カイトライン

原子力供給国十五が合意した「原子力輸出に関するカイトライン」(カイトライン)に引用されたり「カイトライン」...

一、保障措置および輸出規制に保つての基本的原則は、平和利用のための原子力材料等の非核兵器...

核物質防護 一、供給国は、何らかの核爆発装置に用いられる核物質の防護に...

二、カイトラインは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

三、カイトラインは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

四、供給国は、カイトラインに規定された期間中に、カイトラインに規定された期間中に...

五、適時、供給国は、カイトラインに規定された期間中に、カイトラインに規定された期間中に...

トリウム

一、トリウムは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

二、トリウムは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

三、トリウムは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

四、トリウムは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

五、トリウムは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

六、トリウムは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

七、トリウムは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

防護レベル

一、核物質防護の目的は、核物質の不法使用および取扱いを防止することにある...

二、核物質防護の目的は、核物質の不法使用および取扱いを防止することにある...

三、核物質防護の目的は、核物質の不法使用および取扱いを防止することにある...

四、核物質防護の目的は、核物質の不法使用および取扱いを防止することにある...

五、核物質防護の目的は、核物質の不法使用および取扱いを防止することにある...

六、核物質防護の目的は、核物質の不法使用および取扱いを防止することにある...

七、核物質防護の目的は、核物質の不法使用および取扱いを防止することにある...

カイトライン

一、カイトラインは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

二、カイトラインは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

三、カイトラインは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

四、カイトラインは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

五、カイトラインは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

六、カイトラインは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

七、カイトラインは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

Table with 3 columns: Category (カテゴリー), Material (物質), and Quantity (数量). It lists various nuclear materials and their associated quantities.

局の確保すべき核物質防護の合意された基準は、少なくとも以下の核物質防護の特徴を含むものである...

六、供給国は、防護の水準が適切であることを確認する責任をもち、かつ防護される物質の不法使用...

七、カイトラインは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

八、カイトラインは、供給国と受領国との間の協定に基づいて、供給国が受領国に核物質を供給する...

米AIF 核エネルギーおよび平和への展望

「米原子力国際核燃料銀行設立に当たり、核燃料サイクルのバック・エンドの必要性を認識し、この分野をカバリーするよう、フランス、インド、と並行した政策を達成できない限り、原子力の平和利用において指導的役割を失うことになる」と、米原子力産業会議(AIF)の年次大会が「原子力」決断のとき」と題して、昨年十一月二十七日から十二月一日までの五日間、世界各主要国から三百名を集めたサンフランシスコのセント・フランシスコホテルで開催された。会期中、三十日の米原子力学会(AEAS)との合同バンケットの席上で、フランシスコ・チャーチ上院議員(民主党)は、原子力政策を批判し、積極的技術の開発と応用を促す組、原子力利用における米国の役割を今後育てていくべきだと語った。以下は「核エネルギーおよび平和への展望」と題したチャーチ上院議員の講演概要である。

仏、独は再処理工場輸出へ

昨年四月七日、カーター大統領は政府の核エネルギー政策を発表した。同政策によると米国の再処理無期限延期の国内の再処理計画のとりやめ、プルトニウム・リサイクルに替る燃料サイクルの探索、海外における再処理の推進、その燃料の供給保証を要し、核エネルギー開発のプルトニウム段階に入ることを避けたことである。

このため米国の、西ドイツのプルトニウム再処理および濃縮施設を含む完全な核燃料サイクル売却の停止、フランスのパキスタン向け再処理プラント売却停止、日本の東海村再処理工場に待ったをかけることに努力を払ってきた。しかし西ドイツのプルトニウム再処理、濃縮、その他クリティカルな技術を含む売却は完了されることになり、フランスも同様パキスタンに再処理プラントを、西ドイツに再処理プラントを、それぞれを意図した一連の動きのあと、東海村の再処理プラントを運転しはじめた。米政府の反プルトニウム政策の三つの大きな目標は、いずれも実現されなかったことである。

これ以上情勢をよく物語るものとして、昨年、西ドイツの再処理プラント、ドイツ、ベルギー、イタリアおよびオランダは高速増殖炉の共同研究開発、および高速増殖炉を世界中に売り出すグループの結成のため一連の協定

見すごせぬ石油高騰の影響

この間の石油高騰は、再処理と増殖炉を推し進めているのは理解しがたいことではない。これらの政府は核エネルギーと増殖炉を次期エネルギーの本命としている。米国の一九七三年の石油危機、その後の六〇〇%の石油価格上昇が主要因に与えた影響を過小評価してはならない。米国の六〇%の石油を自給しているが、八〇%あるいは九〇%を輸入に頼り、もし石油輸入額が四百五十億ドルでは、一千万億ドルに達する可能性がある。日本、フランスおよびブラジルは九〇%の石油を輸入している。

指導的役割の回復を チャーチ米上院議員が指摘

「米国の指導的役割を回復する」と、チャーチ米上院議員が指摘している。その代わりフランス輸入との間の双務協定を結ぶ方針を推進している。

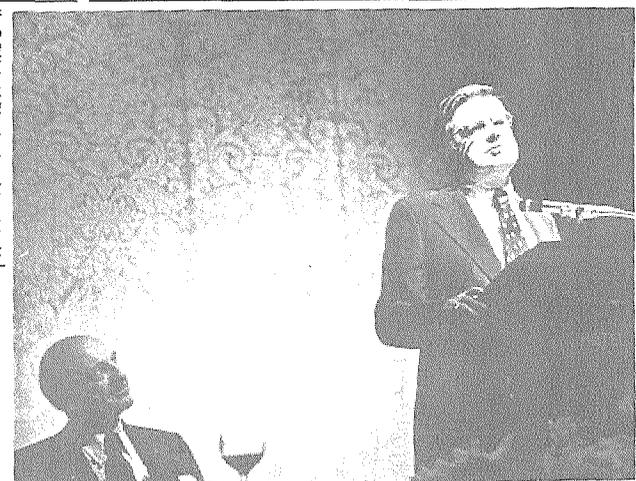
米国の指導的役割を回復するため、核燃料の販売を規制し、保障措置を講ずる上で重要な影響をもち得るべきである。しかし、米政府は核燃料の輸出を停止し、供給者としての信頼性を自ら失っている。

予想された通り、米国の核燃料濃縮サークルに対する支配を奪い、動きが活発になってきた。主要国は、将来の濃縮プラント確保のため、自国濃縮プラントを持つ計画を立てている。二三年か五年間、核エネルギーの平和利用に関する米国の指導的役割は、フランスと並行して行われるべきである。

プルトニウム 選択は不可避

世界の需要を満たすことは、近い将来実現できるものではない。最も楽観的なフォード財団の予測でも、米国内の回収可能なプルトニウムの量は、世界の需要を満たすには、近い将来実現できるものではない。

プルトニウムは、あまりにも不確かという他はない。石油が過剰な供給がある一九八五年にはその価格が爆発的に上昇する可能性がある。各国は太陽エネルギーにならぬか、核の自給自足計画を刷新し、またプルトニウムを回収可能な燃料としておこなうには、いかに。



講演中のチャーチ上院議員、(左)はパーカー米産会長

「今までのようなものより遙かに多い」と、この値を三百七十万と推定している。しかし、米原子力産業会議(AIF)の調査では、現在知られているもの、推定値を加えたものは約八十億と推定されている。これは米国の現在の世紀末までに必要とする核燃料のわずか半分にならない。フォード財団の予測が正しいとしても、外圍の顧客の需要を賄うに十分な濃縮サークルを必要としないことは明らかである。

増殖炉は燃料供給の中断のない依存から開放される、現在唯一の技術である。増殖炉の利点は消費した以上の燃料をつくり出すことにある。原子力に替るべきエネルギー源は、あまりにも不確かという他はない。石油が過剰な供給がある一九八五年にはその価格が爆発的に上昇する可能性がある。各国は太陽エネルギーにならぬか、核の自給自足計画を刷新し、またプルトニウムを回収可能な燃料としておこなうには、いかに。

再処理サービスの保証も必要

「再処理サービスの保証も必要」と、チャーチ米上院議員が指摘している。核燃料銀行の提案をするにあたり、米政府は核燃料サイクルのフロント・エンドの存在を管理するための世界的機構の必要性を正しく認識している。しかしそれと共に、核燃料サイクルのバック・エンドを認識し、その安全措置をとるため、これと並行して政策を採用するべきことを提案する。

このような並行政策では、プルトニウム燃料の積出しと平和的な利用に対する安全措置のための国際的なシステムを設置を呼びかけることになる。同システムは開発国も、開発途上国もこれらに開きがある。濃縮と再処理の保障措置の枠内、濃縮と再処理サービスを受けられることを保証しようというものである。再処理サービスを提供する方に選ばれた諸国が、核不拡散を結びつけるべき。

米の立場を ますます重要

最近、米国の核拡散の危険に対する関心が高まってきたため、海外における原子力機器の販売を効果的に削減してきた。原子力機器の売上の五か年間激減に減り、一九七六年に売ったのは米国内に、西ドイツとフランスは米国内に、今までのようなものより遙かに多い」と、この値を三百七十万と推定している。しかし、米原子力産業会議(AIF)の調査では、現在知られているもの、推定値を加えたものは約八十億と推定されている。これは米国の現在の世紀末までに必要とする核燃料のわずか半分にならない。フォード財団の予測が正しいとしても、外圍の顧客の需要を賄うに十分な濃縮サークルを必要としないことは明らかである。

原子力産業の発展に貢献する 日揮の総合エンジニアリング技術。

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

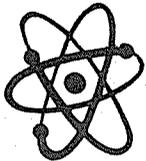
使用済核燃料再処理施設主工場

総合エンジニアリング

日揮

日揮株式会社 (原子力事業本部)
東京都千代田区大手町2-2-1 (新大手町ビル)
TEL 東京 279-5441 (大代表) 千 110

製・石油化学をはじめ各種プラントの設計・建設を手がけ豊富な経験とノウハウを蓄積してきました。それら技術は原子力分野においても求められ、使用済核燃料再処理工場、原子力発電所の放射性廃棄物



原子力産業新聞

第910号

昭和53年1月26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

日加原子力協定改定交渉が決着

ウラン禁輸措置解除

相互譲歩で26日に仮調印

十七日から再開された日加原子力協定改定交渉は、二十六日暫定協定の形で仮調印される。交渉は、焦点となった「二重規制」問題について、カナダが規制権の行使を米國に一本化するかわりに日本がカナダ側の規制権を名目的に認める、との原則に従ってウランの再処理、高濃縮する場合のプルトニウム、高濃縮ウランを長期にわたり貯蔵するなどの核拡散関連技術的情報を第三國に輸出する場合はカナダ側の了解を得る、などを協定に新たに盛り込むことで合意。これにより約一年にわたったカナダの対日ウラン禁輸措置が解除され、米國へのペナルティも実害のないまま決着をみる。

先週再開された日加交渉は、米、加、結局長は日本側が求めていた暫定取り決めにしたがって米國がカナダ側の規制権を肩がわり、これを日本側が認める、との大原則で合意したもののカナダ側が「日本側が再処理、高濃縮の実施、貯蔵、第三國への関連情報提供の制限、第三國へのウラン輸出を認める」などの点を強く主張。これに對し日本側は「再処理、濃縮、情報規制」については「これを認めたものの輸出量の制限については「低濃縮ウランは核拡散防止上問題とならない」として反

たにカナダ側ウランを再処理、あるいは二〇%以上に濃縮するプルトニウム、高濃縮ウランを長期にわたり貯蔵するなどの核拡散関連技術は第三國に輸出する、などの場合はカナダ側の了解を得る、との項目が追加されることになり、米國がカナダ側に事前承認を求めるという形で米國に一本化され、カナダ側もこの事前同意について「カナダ側の規制概念が米國より厳しい」ということはいえぬ」との態度を表明している。

今回の合意により二十六日、ジャクソン、田岡両外相立ちあいのもとにカナダ側J・スタンフォード経済科学局長、日本側小林外務省副大臣が仮調印、早ければ二月中旬にもウラン禁輸措置に最終的な終止符が打たれる見込み。対日ウラン禁輸措置により米國濃縮工場へのウラン搬入契約を履行できなくなるという最悪の事態におちいっていた日加交渉に明るい見通しが出てきたのは、加、米、加、欧州交渉が妥結した昨年未。このため日本側としても対日ウラン禁輸措置による実害を回避するためにも暫定的、多目的にカナダ側に規制権を認めることはやむを得ない」と判断、今回の妥結となった。

米核政策めぐり討論

日米専門家会議始まる

日本原子力産業会議が米フォーラムと協力して開催する「日米核エネルギー専門家会議」が、二十四日から始まった。この会議は原子力エネルギー利用と核拡散防止の問題を中心に、日米の専門家が自由に意見を述べ、それぞれ立場や考え方の相違の理解と認識を深めるための討議の場として開かれた。カーター米政権は核拡散への強い懸念から、プルトニウム路線の回避を内外に呼びかけ、世界の原子力開発に大きな波紋を呼んでいるが、その政策の基礎をなしているのがいわゆる「フォード」ライター報告(原子力問題と選択)だ。今回来日した米側専門家は、J・ナイ國務次官補、元連邦エネルギー庁長官のJ・ソール、ニューヨーク大学学長ら十五名で、フォードライター報告の執筆も含まれている。いずれも米國のエネルギー政策、原子力政策安全問題などに強い影響力をもつカーター大統領のブレイン的

存在だ。これに対する日本側参加者は、エネルギー、経済、原子力国際問題などの専門家約二十名。「エネルギー資源と原子力の役割」「再処理、増殖炉、廃棄物管理」「核燃料サイクル上の国際的取り組み」「日米の協力分野」を議題に掲げて二十四日からスタートした会議では、原子力開発と核拡散防止の問題を政治、経済、技術、社会などの面から多角的に検討、日米両専門家間で白熱した論議がくりひろげられている。

日ソ科学技術協力委開く

協力委開く

日ソ科学技術協力委員会第一回会議が二十三日、東京の外務省会議室で始まった。同日午前中、両国代表団は「一般」「原子力」「農業」の三つのグループに分かれて非公式会議を行い、原子力については核融合研究開発と高速増殖炉の研究開発の

二分野で両国が情報交換、専門家の派遣などの協力を進めることで一致、今後の具体的な協力方法を検討するため二つのサブグループを設置することで合意をみたもようである。日本側代表団は宮沢外務省副大臣を団長に関係省庁の担当官十五名、ソ連側代表団は、S・M・チホミロフ科学技術園長を委員長とする一行十三名で、二十四日筑波学園都市、二十

十三件。内容別には原子力広域三件(三〇%)、安全性七件(一六%)、原子力行政六件(一四%)など。原子力の日(十月二十六日)に関連して「原子力広報」の目をもっと有効に利用せよ、「学校教育、社会教育などの機関を通じて国民の原子力についての認識を高めるよう働きかけることが必要」などの意見があったほか「原子力発電所が地震に對してどの程度安全なのか」「排出された放射性廃棄物の濃度が基準値より大きい場合どうするか」といった安全確保への問いかけもあった。このほか「温排水利用による魚介類養殖研究所を設置し、二百カリに對する減船の経済とせよ」とする積極意見もあったという。

また、十一月は報告件数三十二件で、そのうち原子力広報に二十一件(六六%)の意見が集中。「わかりやすい方法で原子力知識の普及を行え」「ウランと石油のエネルギー比較をもっと正確に」「エネルギー不足に備えて原子力の必要は認められ、こんな不安が多いのに説明もされず事が運ばれているように思う」などの意見に加えて「本場の安全と信用を住民に知ってもらうには、まず地元生活を共にする必要がある。出稼を根拠で原発を作っていると、地元の人達は原発を恐れるだろう」として関係者の地元への親近感の必要性を説く意見も多かった。

使用済核燃料再処理施設主工場

使用済核燃料再処理施設主工場

原子力産業の発展に貢献する 日揮の総合エンジニアリング技術。

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

総合エンジニアリング

日揮

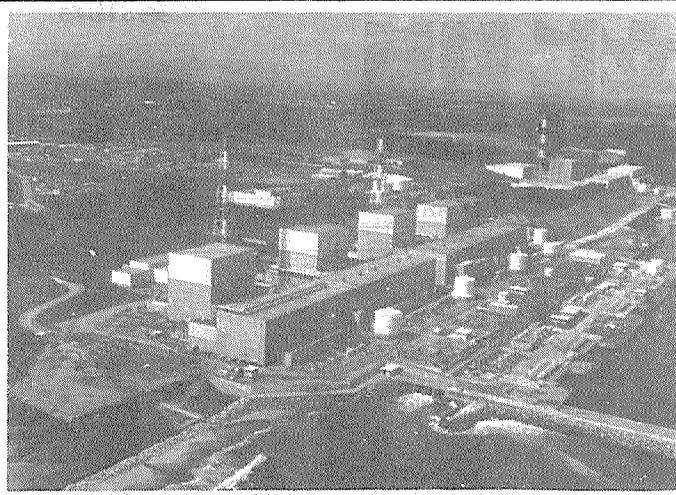
日揮株式会社 | 原子力事業本部
東京都千代田区大手町2-2-1 (新大手町ビル)
TEL 東京 279-5441 (大代表) 千 100

エネルギー | 閣僚会議 | 電源立地を促進、手続き簡素化へ

新たに七電源を追加

重要電源 22地点に 原子力は1335万KW

政府は二十三日の閣僚会議で電源立地促進の拡充と石油備蓄の増強など中心に協議したが、この結果、個別重要電源の立地を促進するため、すでに指定した十五重要電源に新たに七電源を追加する...



福島原発全景 (手前から4、3、2、1、5、6号機)

この日の閣僚会議は午後四時、二十三日の閣僚会議で電源立地促進の拡充と石油備蓄の増強など中心に協議したが、この結果、個別重要電源の立地を促進するため、すでに指定した十五重要電源に新たに七電源を追加する...

福島四号機 近く臨界へ

一、二号機も運転再開へ

東京電力の福島第一原子力発電所四号機(BWR)が近々、一月中には臨界を迎える。当初予定通り着工から五年余り、同原発では定規の三つの営業運転を開始している...

微妙な安全委法案 対立する性格づけ

閣僚会議は前国会から積み残し継続審査となっている四法案に加え、原子力安全委員会新設と安全規制行政の一元化を図ろうとする...

朝日新聞・松山氏を招き原産懇 2月10日、工業倶楽部で 日本原子力産業懇話会は来週一月十日午前十時から正午まで...

長崎県知事 選スタート 二十五日県選管から告示があった。二月十九日には知事選が行われ...

52年版の発売開始 昭和五十一年版「原子力産業新聞」が刊行されました。昨年一年間の原子力界の内外動向をより正確に収録、最も信頼性の高い業界唯一の専門紙として...

重要電源地点のうち原子力発電計画の概要. Table with columns: 施設者, 設備名, 炉型, 出力, 所在地. Includes entries for 東北電力, 東京電力, 北陸電力, etc.

電源開発の現状. Table with columns: 51年度末, 52年度希望地点, 53年度希望地点. Includes sub-tables for 水力, 火力, 原子力.

原子力本部. Advertisement for the Atomic Energy Department, including contact information, a list of member companies, and a photograph of a nuclear reactor component.

温水協 原発温水でうなぎの養殖企業化にメド

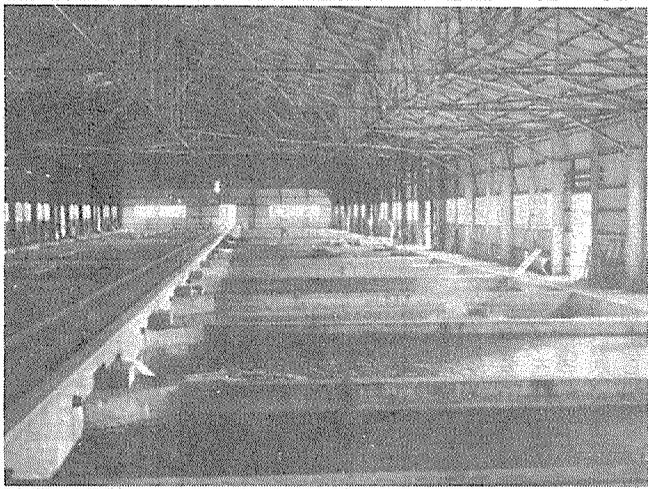
東京市場でも好評

養魚魚種多様化にも重点

原子力発電所から排出される温水を利用した養魚試験に取組んでいる温水養魚開発協会は、これまでの養魚試験で、ウナギの企業化に明るい見通しが得られたことから、今年には昨年の一倍以上の七十万尾を放流、東京市場への出荷定着化に重点的に取り組んでいくことになった。ウナギ養魚企業化への探査分枝項となるのは三十キログラム平方メートルの単位収獲率。昨年の試験では、平方メートルの実績をあげており、さらに飼育方法、養殖池の改善を図り昭和五十四年までに最終的に企業化への準備はアタマを確立していく計画だ。

自然淡水を利用したウナギの養殖は静岡県の浜湖などでも盛んだが、自然水を利用した養殖では冬期に温度が下がりウナギも冬眠。このため食用に成長するのに一年半〜二年かかるのが通常。ところが原発温水利用による養殖では冬場でも十七度前後の温度を保つことができた。同じく、半平らな池で成長、冬でも単位面積当たりの収獲率が高くなるのが特長がある。

「うなぎの産地」自給自足の同協会は、昭和五十一年から本格的なウナギ養殖に着手。すでに茨城県下には毎年放出し、好評を得ているが、昨年末は初めて東京市場に約一・五トンを放出し、「うなぎ」味もなかなかのもの、「高品質を求め、企業化の力を推す単位面積を、総合的に高く評価され



ウナギ養殖で成果の出ている温水養魚開発協会の養殖池

養殖の予定。とくに今年の、四期生からは毎回一・五ト程度を定期的に東京市場に放出、流通面での定着化を図っていく計画で、昭和五十四年ごろまでには最終的に企業化にメドをつけるための準備はアタマを確立していく計画だ。

同協会では、このほかさらに東京市場放出が定着しているクルマエビの養殖についても、単位当たり収獲率の高いモノドンの試験養殖に着手。さらに新規魚種として取り組んできた熱帯魚「テラピア」の養殖も実施し、養魚の多様化を図っていく考え。

女川原発促進へ全力

東北電力 立地対策委員会を設置

東北電力労働組合(林茂委員長)は、このほど執行部に「電源立地問題対策委員会」(林委員長)を設置、労組の立場から女川原子力発電所を推進し、その電源立地を強力に推進していくことを決めた。

現在東北電力で予定されている原発建設計画は、宮城県の大女川、新大塚、福島県の大塚、北の浜、青森県の下北など四地点。そのうち、このうち一番乗りとなるのは、女川原子力発電所を推進し、その電源立地を強力に推進していくことを決めた。

安全研究最終段階へ

低レベル廃棄物の海洋投棄

科技庁、総合対策急ぐ

昭和五十四年を目標に低レベル放射性廃棄物の試験的海洋処分計画に取り組んでいる科学技術庁は、今年中に低レベル固化体の安全性実験を終了し、さらに投棄船改造、

規制、固化体の基準づくり、パブリック・アクセス対策など総合政策を重点的に実施していく方針だ。

低レベル放射性廃棄物の試験的海洋投棄については、すでに昭和五十二年科技庁の事前安全評価でOKが出されているが、計画の方は、やや遅れ気味。しかし、低レベル固化体ダミー投棄実験、放射能測定実験など固化体に直接関係する実験は最終的な段階に入ってきている。



科学技術庁原子力安全局 原子炉規制課長になった 早川正彦



原子力発電の必要性が高まる反面、その立地はますます困難になる。このため最近安全審査に上程される新規計画のペースも鈍りがち。「むつ」事件以来の行政一般への不信もその背景にある。国を被告にしたたせる原子力訴訟も三件に達している。

「立地問題を解決するうえで安全の確保が第一。信頼を回復し、かつシステムティックな審査に取り組みたい」。電源立地情勢から将来電力危機を予想される昨今。そのため慎重を期すと同時に、一日もリードタイムの短縮を、「マニュアル」による効率化も「効率化」とも強調する。

その安全審査もいまま新たな段階を迎えようとしている。行政によるダブル・チェックという新体制がスタートする。

「異なった観点からチェックすることによって信頼性回復の点からも意義深い」と、決意を込めて語る早川課長は、

「新規まき直しです」。昭和五十五年生まれの青年。安全行政への期待を双層にうけて、ことごとく大きく飛躍する年になる。

愛知県出身。38才。家庭は妻と一男。趣味は園芸と読書。

昭和三十三年名古屋工業大学卒業。昭和三十八年科技庁原子力局、昭和四十七年通産省。昭和五十二年名古屋工業大学長に就任した。

同氏は就任した。

総会は、このあと「第一期基本計画作成委員会」設置を決定。同委員会を中心に、今春四月の第七十四回総会までをメドに、第一期の特別講演、研究連絡委員会などの体制のあり方、活動の基盤方針等について考え方をまとめるべく計画。

学術会議新会長に伏見氏

日本学術会議は二十三日、東京六本木の同会議講堂で開いた第七十二回総会で、第一期の会長に伏見康治名古屋大学名誉教授を選出、副会長には名取礼二東京慈恵

「人間環境と自然放射線テーマ」

2・3日放線研セミナー

放射線医学総合研究所(千葉市六川四一九)は、一月、三の両日、午前十時から五時まで、セミナーを開く。

「放射線の工業利用」

小林昌敏著

放射線の定義と取扱いは、放射線の工業利用の研究が、手ごわりの状況で始まった時代から一貫してこの問題に取り組んできた筆者が、熟エネルギー利用などに関する

同所講堂で第五回放線研環境セミナーを開く。

今回のテーマは「人間環境と自然放射線」。プログラムは次のとおり(入場無料)。

一日(第一日) 1. 特別講演「自然放射線について」江藤秀雄(原研) 2. 人間環境における電離放射線の宇宙線・陽子線(理研) 3. 大地・大気からの放射線(藤高知信(放医研)) 4. 室内の放射線(藤本憲三(放医研)) 5. 人間環境における自然放射線のレベルと挙動(長寿命核種) 6. 阿部道子(放医研) (短寿命核種) 7. 下道園(名大工) 8. 宇宙線生成核種(宇宙線生成核種) 9. 道義忠義(早大理工) (宇宙線) 10. 変化した炭素14の地球上分布と経年変化) 11. 木越邦彦(学習院大) 12. 三井(第二日) 1. 土壌中の自然放射線核種(土壌中のラジウム226と鉛210の存在の関係) 2. 奥谷勝名(国立衛研) (天然と人工放射線核種) 3. 阪上正信(金沢大) 4. 人体のなかに食品中の自然放射線核種の全身カリウム量とその内部被曝線量(山内正史(放医研)) 5. アルファ線放出核種のレベル(岡林弘之(同)) 6. 炭素14の被曝線量(岩倉登男(同)) 7. 特別講演「自然放射線の人類への影響」村松吉(産総研) 8. 総合討論の線量のまとめと問題提起(阿部史朗)討論。

PHILIPS

速い応答性で正しい温度計測!!

極細(0.25mmφ)シース型熱電対

■特徴

1. 熱伝導速度が非常に速く、応答が速い。
2. 優れた柔軟性を有し、直径と同じ曲げ半径まで曲げられる。
3. 耐圧、耐衝撃性、耐蝕性に富み、高い加速度に耐える。
4. 極細外径、長尺物が製造可能。

高温用シース熱電対・タンクステンレニウム合金使用で2200°Cまで測定可能。

2W5-W26Mo 2XYA116 2XY35 MF-3

イトカエンジニアリング株式会社

本社 東京都港区三田3丁目1番4号 電話 03(451)0393・(454)1924

放射線照射の利用

試験 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

多目的炉と利用系の基礎研究進む

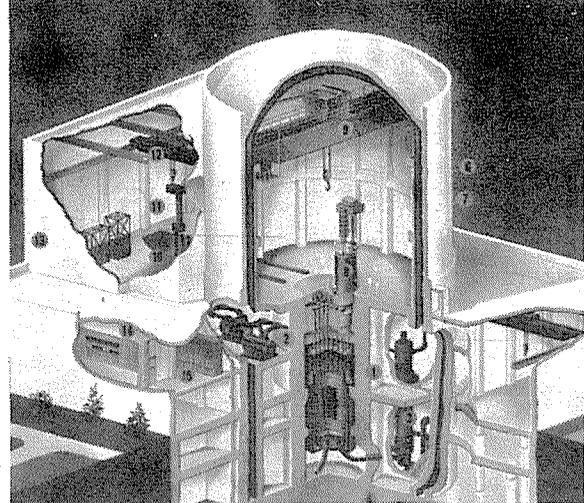
核燃料の熱を供給する多目的高温ガス炉とその利用系の中核をなす原子力製鉄の研究開発が地道に進んでいる。昭和四十四年から始まった日本原子力研究所の熱出力五十MW実験炉をめざす設計研究は最終段階を迎え、五十六年度には実験炉着工にさしかかっている。一方、四十八年スタートした通産省工業技術院の大規模プロジェクト「高温還元炉」による直接製鉄技術の研究開発は原子力製鉄技術研究組合が委託して、加盟各社が主要構成要素技術の研究開発を進めており、五十四年度には第一期計画を完了、五十五年度には新たな局面に入る。長期計画の最初の「ヤマ場」に近づきつつある。二つの研究開発の動向とその周辺をみてみる。

一昨年八月、軽水炉から高温炉への動力炉開発の基盤を打ち出した原子力委員会の新設計動力炉開発専門部会は、多目的高温ガス炉の開発について、核燃料エネルギーの直接利用を実現させようとする長期エネルギー戦略のもとに強力に研究開発を進める方針を決めた。その主な骨子は大型の実証試験を本格的な研究開発を自主開発の原則にたて、外国の経験も考慮する。当面、昭和五十年代末までの運転を目標に実験炉を建設し、通産省製鉄計画との対応を考慮して、原子力強力で研究開発を進める原型炉以降の開発は改めて再検討する一と定めている。

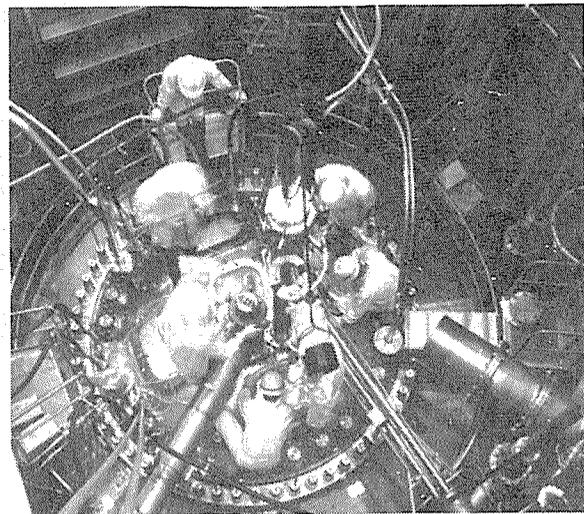
多目的炉は、軽水炉の約三倍、世界でも例のない千度の高温を取り出すために数々の工夫がこらされる。シラン粒程度の被覆燃料粒子を詰め、直給ブロックで炉心が構成され、二重配管の外側を通り、原子力炉に入った四百度のヘリウムガス冷却材は炉心で加熱され千度になって同じ配管の今度は内側のパイプを通って中間熱交換器に熱を伝える。

原子力製鉄の利用系では、中間熱交換器から二次ヘリウムループに熱を運びこみ、減圧残油(アスファルト)の水蒸気分解で生成したナフサを、この核熱で水蒸気改質して鉄鉱石還元ガスをつくる。

五十年代末に「ドッキング」するまで原子力炉系と製鉄の利用系との研究開発は原子力製鉄組合をベースに並行して進められる。原子力製鉄は四十四年度以降、多目的利用システム実証試験、燃料材料の照射試験、安全性試験の三つを軸に実験炉の設計、予備設計、基本概念設計の各ステップを踏み、目下、細部を調整する調整設計が五十二年度の完了をメドに進んでいる。その後は概念設計を五十二年



原研の実験炉概念図



COOLER試験装置

第一期54年度に完了 製鉄研究

設計研究と構成要素技術の仕上げへ

実験炉は56年着工見込む

断面積、三次元の構造を併せて、原子力製鉄パイロットプラントの結合の六十年度実現を期すこと、パイロットプラント建設・運転の大型プロジェクト第二期に

三億円。ところが五十六年度着工、六十年完成の実験炉建設・運転、材料、ヘリウム技術の開発など六十二年までの今後十年間に必要となる資金はざっと一千億円に及ぶ見込み。これを高炉、核融合など大規模計画のひしめく原子力予算枠内で調整するとなることがハミ出しも予想され、スケジュールの遅れにつながる。

五十三年度予算大蔵省案内示聞の昨年十二月二十日、原子力製鉄組合、鉄鋼連盟、鉄鋼協会の三団体代表は関係省庁幹部の間を要望して回った。要望は原子力製鉄の五十年予算十二億七千万円の確保、原研の実験炉の建設・運転を専門部会報告に沿って実施

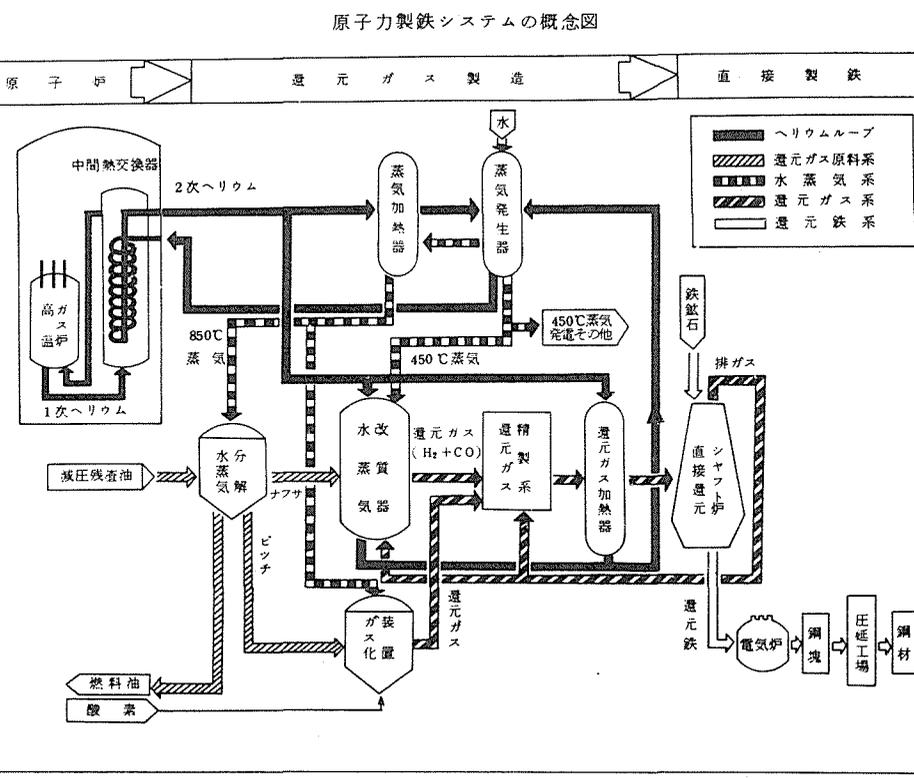
直接製鉄パイロットプラントを建設・運転する第一期計画については、まだ「書き真」がなく、検討の場もできていない。五十五年度に始まり、原子力炉系と結合したあと実験に二応の区切りが六十三、四年頃までの期間を見込むことになりそうだが、この間パイロットプラントの建設費はシャフト炉日産百トンの場合、五百五十億円程度が見込まれている。

第一期の開発体制のあり方は検討にあたって最大の焦点となりそう。第一期間接製鉄方式を継

パイロットプラント建設 開発体制、今後の課題に

核熱エネルギーは利用系の温度域に依り、鉄鋼、ガス供給、電力、化学など各種の産業で利用されて、そのエネルギー戦略の効果もあがる。しかし製鉄を除けば多

このため製鉄プロセスの原子力化はエネルギー供給の確保や資源温存に大きく貢献する。同時に、高炉、転炉方式の鉄鋼一貫製鉄がもたらすSOx、NOx公害が回避できる強味もある。



安全で環境に調和した原子力発電所

—それは東芝のモットーです—

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)

原子力発電所用集中監視制御システムPCD1A

明日をつくる技術の東芝