

原子力産業新聞

第997号

昭和34年10月4日

毎週木曜日発行

1部100円(送料共)
購読料1年前金4500円

昭和34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

〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)

電話(591)612(代)

振替東京5895番

向山工業団地に拠点

核融合実用化研究 原研、年内にも着工へ

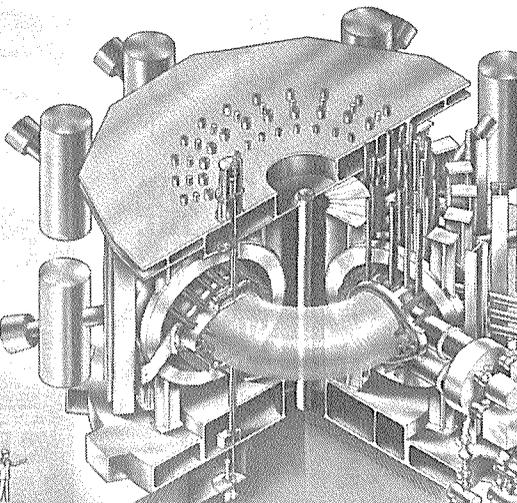
日本原子力研究所の村田治理理事長(茨城県知事)は一日、同公社所有の向山工業団地(茨城県那珂郡那珂町)内に核融合施設を立地するための土地売買契約に署名、調印した。向山工業団地は水戸から北北東約十五キロ、原研東海研究所から西北西約五キロに位置する。国道六号線と国道三九九号線の間。今回契約した用地は約十五万坪。原研は、年内にも整地に着手、臨界プラズマ試験装置(JT-60)の建設にとりかかる。

原研は、昨年七月二十日、向山工業団地を打診していたが、県側が跡地に山工業団地に核融合施設を立地し、竹内藤野茨城県知事に申し入れていた。茨城県では、県の原子力審議会に「環境の安全性」について諮問。同審議会の答申が出たあと、県、科学技術庁および原研の間で細部の協議を続けていたが、これの結果、知事らが正式に受諾を回答、この日の土地売買契約調印の運びとなった。

原研は当初、JT-60建設に際し、東海研究所に近く国有地でもある旧米軍水戸対射撃場跡地を最優先候補地に茨城県側に意向を示していたが、この結果、知事らが正式に受諾を回答、この日の土地売買契約調印の運びとなった。

今回売買契約が結ばれた土地の価格は二十九億五千五百万円。土地売買契約にあわせ、安全確保に関する覚書も原研と県の間で交わされた。

JT-60建設の設計はすでに終わっており、原研では、早急に整地工事に着手、建設にとりかかる。



臨界プラズマ試験装置JT-60完成予想図

原研と茨城県公社 JT-60建設土地売買契約に調印

日ソ協力新段階へ

協力拡大含め総合検討へ

原産の日ソ原子力協力連絡委員会(耐震)は一日、同公社・小委員会の初会合が二十八日、東京・新橋の原産会議室で開かれた。原産とソ連原子力利用国家委員会との間の原子力協力についてはこれまで原産の日ソ原子力協力連絡委員会(耐震)を中心に具体的な検討が進められてきたが、七月の原産議長報告の際、耐震技術等について協力の拡大が提案されたことなどから、新たに「軽水炉小委員会」を「小委員会」に発展的に改組、協力拡大問題を含め今後の具体的な協力について総合的な検討を行うことになった。新委員長は堀一郎東電副社長が就任。

昨年十一月開かれた第一回日ソ原子力協力代表者会議の合意によると、今後の協力プログラムは①軽水炉開発設計および運転試験(五十四年十一月二十一日)②地震・耐震性および原子力施設の安全性に関する計算および実験の基礎(五十五年第二四半期)③再処理放射性廃棄物の処理・処分(五十五年第四四半期)の三つのコーナーおよび施設訪問。このほか、

完成は五十八年十二月の予定。核融合反応のエネルギー収支のバランスのとれる臨界プラズマ条件(温度数千万・一億度、密度一立方センチメートルの千の四乗個、閉じ込め時間0.2〜1秒)は六十年に実現する見込み。

原研は、今回購入分の約十五万坪を含め最終的には向山工業団地の全用地四十五万坪を取得したい意向だ。そこには、JT-60以外に、熱出力十〜三十万KWの炉心工学試験装置(六十年代前半完成)と熱出力三十〜八十万KWの核融合実験炉(六十年代後半完成)も設置の予定で、一大核融合研究センターとなる。

土地売買契約締結に際し、一日、村田理事長は「知事および地元那珂町の方々の深い理解と協力に感謝する。今後は、核融合研究開発に対する国家的な期待に応えることができよう。原研の総力をあげて計画を推進する。竹内知事は「核融合研究は将来、石油、石炭等に替わる新しいエネルギー源を開発する国家的な事業であり、大きな期待が寄せられている。一日も早く所期の成果があらざるよう希望する。」旨、それぞれ談話を発表した。

デントン規制局長を招き講演会

原研協が工業クラブで

米原子力規制委員会(NRC)のハロルド・R・デントン原子炉規制局長が十月八日原子力安全委員会(原研)の招きで来日するのを機に、原子力安全研究協会は十月十一日午前十時から十二時まで東京・丸の内日本工業倶楽部で、デントン氏による「スリーマイルアイランド原発事故と米国内における安全計画管理部長」、牧浦隆太郎(東芝常務取締役)、増田耕(九電常務取締役)、三島良輔(東大教授)、山崎文男(RI協会常務理事)、湯川謙(中部電力取締役)、渡辺武男(東大名誉教授)。

高温ガス炉など 研究活動を報告

日独科学協力合同委

日独科学技術協力協定(一九七四年十月締結)に基づく第五回合同委員会が九月二十六日から三日間、日本側から矢野厚彦外務省科学審議官、栗原康科学技術庁原子力局技術課長、西独側からレーア研究技術第二局長らが出席し東京・霞が関の外務省で開かれた。

人事発令

▽総務部(十月一日付) 動力炉核燃料開発事業団理事長瀬川正男、同監事山下三三再任

△動力炉核燃料開発事業団(十月一日付) 副理事長飯田正美、理事中村康治、同(非常勤)伊藤俊夫、村田浩、堀一郎いずれも再任。理事(再処理部長)中島健太郎再任。なお十月一日付で島史郎理事が退任。再処理部長は中島理事が兼務する。

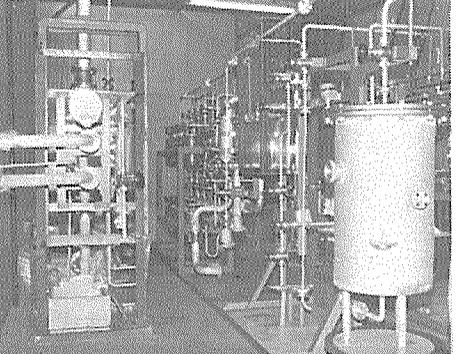
東海再処理施設の運転期間延長

日米間で合意

動燃の東海再処理施設の運転期間を来年四月三十日まで延長する。この日米間で合意、その旨を確認する口上書が二日、在米日本大使館と米國務省の間で交換された。

東海再処理施設の運転については、昨年九月の日米共同声明と日米共同決定にもつき、当初二年間、九十九を限度として使用済み燃料の再処理を行って、その後、その後の運転に関しては、国際核燃料サイクル評価(INFC)の結果等を十分考慮に入れて、日米間で協議することになった。

原子力に貢献する徳田の原子力関連真空装置



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

詳細については営業部にカタログを御請求下さい。

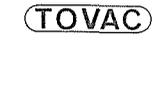


株式会社 徳田製作所

関連会社 東京真空技術サービス株式会社

本社・工場 神奈川県川崎市高津区子371 TEL 044-822-8191 (代) 213 044-822-3151 (営業部直通)

大阪営業所 大阪府北区西天満4-7-10 昭和ビル TEL 06-362-6626 (代) 2530



本社 東京都品川区中延4-6-16 142 TEL 03-786-8671 (代) 大阪支社 大阪市北区西天満7-10 昭和ビル (株式会社徳田製作所内) 〒530 TEL 06-362-6628 (代) 営業品目: 真空機器全般に亘る技術・補修サービス

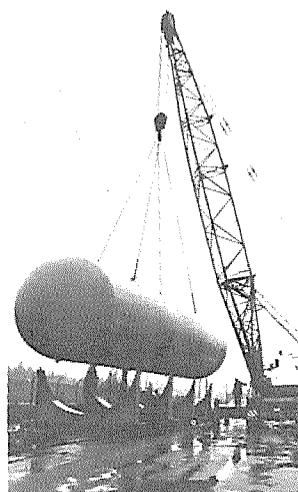
米議会上下両院

CRBR増殖炉予算を承認

一億七千万ドル盛り込む

大統領との確執、再燃か

米議院は九月十七日、一億七千万ドルのクリンチバー増殖炉(CRBR)開発関係を含む八〇会計年度(今年十月から来年九月まで)予算案を承認した。下院も二日前、同様の内容の予算案を承認している。CRBR関係予算は、下院の承認が得られたわけであらうが、大統領の署名を待たなければならない。両院で承認された「一億七千万ドル」には健康、教育、厚生などの支払い給付金など重要な案件も含まれているため、大統領は昨年同様、CRBR予算を承認するのみに注目を集めている。



CRBR用水貯蔵タンク。コンポーネントは続々製作、オークリッジなどの倉庫に納められている。

上院では、審議に際し、パンパ一するための修正案が出されたが、CRBR関係一億七千万ドルを含む八〇会計年度予算案を承認。これより下院も二十五日、同予算案に賛成し、二百八十三票の賛成で承認された。

CRBR関係はクリンチバー大統領が七七年十一月に拒否権行使して以来、議会と大統領の間で争い続けてきたが、この度の議会上下両院での承認により、予算案が三度目の正直となる。成り行きが注目されている。

CRBR開発関係一億七千万ドルを含む八〇会計年度予算案を承認。このうち下院は二十五日、同予算案に賛成し、二百八十三票の賛成で承認された。これに対し、上院は同日、二百八十三票の賛成で承認された。この結果、CRBR関係の予算案は三度目の正直となる。成り行きが注目されている。

豪政府のU持株取得に立候補
英CUBA

【パリ松本駐在員】英国の中央電力庁(CEGB)は、このほどオーストラリア北部州のレンジャー・ウラン探鉱開発会社の株式五〇%取得のため立候補する意向を明らかにした。

海外ビジネス

【パリ松本駐在員】英国の中央電力庁(CEGB)は、このほどオーストラリア北部州のレンジャー・ウラン探鉱開発会社の株式五〇%取得のため立候補する意向を明らかにした。

ウラン購入契約も近く破棄へ
【パリ松本駐在員】イランのヤドラ・サハビ原子力庁長官は、このほどエテラット紙のインタビューに応じ、「王制がフランス公社と締結したウラン購入契約は近く破棄されることになろう」と語った。

有望ウラン 鉱床を発見
【パリ松本駐在員】アイルランドのマンスター・ベース・メタルズ社(カナダのアングロ・ユナイテッド・ディベロップメントの子会社)は、ドネガール郡で行っているウラン探鉱で成果をあげている。同社によると一九七八年に発見されたバックグラウンドレベルの高い地区で行った試掘では、深さ一メートル当たり約三グラムの含有量、一四センチ、深さ二メートルで〇・九五センチ、四メートルで最高十・九五センチの鉱石もあったという。

エバスコ社に調査を委託
【パリ松本駐在員】ギリシャの国有電力公社は、このほど、一九八八年に運用を予定している第一号原子力発電所に関する調査を、米国のエンジニアリング会社エバスコ・サービスに委託した。契約額四百万ドル。

放射能漏れ
【パリ松本駐在員】イランのヤドラ・サハビ原子力庁長官は、このほどエテラット紙のインタビューに応じ、「王制がフランス公社と締結したウラン購入契約は近く破棄されることになろう」と語った。

世界の原子力

(105)

21世紀までかかるU探鉱 エネルギー大国、中国の現状

未踏加工技術協会訪問中のエネルギー関係の団員は、中国側が二十年間運搬を続け、最近出た一機工業部と接触し、二カ一五五千KWに改造されたこと、スイミングプール型炉数基があること(自力で製作)、さらにアルミニウム生産の取得をめざしていること(同一年、中国の協力体制が崩壊、その後自力開発を進めて一九六四年に最初の原爆を完成させ、今日では水爆をふくむ相当数の核兵器と運搬手段を保有するに至っている。しかし具体的な研究開発や産業技術の状態はほとんど不明である。

中国は一九五七年にソ連から研究用重水炉(出力七千KW)を導入し、ソ連の援助で核兵器の取得をめざしたが、一九六〇年、中国の協力体制が崩壊、その後自力開発を進めて一九六四年に最初の原爆を完成させ、今日では水爆をふくむ相当数の核兵器と運搬手段を保有するに至っている。しかし具体的な研究開発や産業技術の状態はほとんど不明である。

な管がなかったため、重水炉が果敢に採掘できなかった。一方ウラン探鉱は、一九五五年に開始し、西北地区から華南、華東方面を探査、現在は東部に重点をおいている。数百ないし千トンの単位で採掘されたウランは、主に原子力発電に用いられる。中国は、このほどオーストラリア北部州のレンジャー・ウラン探鉱開発会社の株式五〇%取得のため立候補する意向を明らかにした。

豪政府のU持株取得に立候補
英CUBA

【パリ松本駐在員】英国の中央電力庁(CEGB)は、このほどオーストラリア北部州のレンジャー・ウラン探鉱開発会社の株式五〇%取得のため立候補する意向を明らかにした。

有望ウラン 鉱床を発見
【パリ松本駐在員】アイルランドのマンスター・ベース・メタルズ社(カナダのアングロ・ユナイテッド・ディベロップメントの子会社)は、ドネガール郡で行っているウラン探鉱で成果をあげている。同社によると一九七八年に発見されたバックグラウンドレベルの高い地区で行った試掘では、深さ一メートル当たり約三グラムの含有量、一四センチ、深さ二メートルで〇・九五センチ、四メートルで最高十・九五センチの鉱石もあったという。

エバスコ社に調査を委託
【パリ松本駐在員】ギリシャの国有電力公社は、このほど、一九八八年に運用を予定している第一号原子力発電所に関する調査を、米国のエンジニアリング会社エバスコ・サービスに委託した。契約額四百万ドル。

放射能漏れ
【パリ松本駐在員】イランのヤドラ・サハビ原子力庁長官は、このほどエテラット紙のインタビューに応じ、「王制がフランス公社と締結したウラン購入契約は近く破棄されることになろう」と語った。



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一つです。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。



核流体制御精機



平田バルブ工業株式会社

原発上期設備利用率は平均で46.7%

なべて順調、BWR

TM1影響もろに受け PWR軒並みみダウン

原産調べ

日本原子力産業協会が調べたわが国原子力発電所の今年四月から九月までの上半期の運転実績は、平均で稼働率五九・二%、設備利用率四六・七%で、前年度の同期実績(稼働率五九・三%、設備利用率五九・六%)に比べてかなりのダウン。BWRがまずまずの成績だったのに対し、PWRは、米スリーマイルアイランド原発事故(制御棒案内管の支持ピン・たわみ損傷問題が定検とも重なったため、上半期は最悪の事態となった。

昭和五十四年度上半期に営業運転中の原子炉は十九基、一千六百七十七千KW。下半期には関西電力・大阪二号(百七十五千KW)と東京電力・福島第一原発二号(百七十五千KW)が運転の予定。わが国のPWR原産は、三月十八日に米国ペンシルベニア州で起きたスリーマイルアイランド(TMI)原発事故の影響をまともに受けた。まず、営業運転入りして間もない大阪二号が四月十六日、保安停止に追い込まれた。加圧軽水炉問題に係わる非常用炉

線量予測手法を改善

原安協が 散乱放射線測定で

原子力安全研究協会主催の「分散放射線測定」(委員長・宮坂駿一核物質管理センター情報管理部長)を中心に行われた散乱放射線測定手法の改善に関する研究会が、八日、東京・平河町の日本都市センターで開かれた。同協会、原子力施設散乱放射線測定専門委員会、心臓研究報告を行ったもの。

れ九月二十七日と二十八日に併入約一年ぶりの発電再開となった。残りのPWRも近く運転再開の予定で、下半期にはTMIショックから脱け出す。PWRに比べてBWRの上半期の運転実績は、おしなべて順調。とくに、福島第一原発一、二、三号と浜岡一、二、三号は好調で、八〇%を上回る設備利用率を示した。しかし、下半期には、BWRの定検がかなり集中するため、全体として、あまりいい稼働実績は望めない状況だ。すなわち、九月末現在、東海第二、福島第一原発四号、浜岡一、二、三号が定検中であるのに加えて、年内にはさらに福島第一原発一、二、三号、浜岡一、二、三号が定検入り予定になっている。

このうち、まず同委員会の活動概要報告を行った宮坂氏は「一回の散乱も吸収もつけずに観測点に到達する放射線は直接線というが、これに対し散乱放射線が観測点に到達する散乱放射線をスカイシャインと呼んでいる。スカイシャインに対しても年間五グラムという線量目標値と同程度の現実的な線量評価を行うことが要請されるようになった」と前置きしたあと「原子炉施設では一次冷却水中のチツ素16などの放射線から放出されるガンマ線が施設建屋を透過した後、スカイシャインガンマ線として施設周辺に効果及びほすことになる」と指摘、「こうしたなかで、野外実験結果と計算結果の比較を行うなどして、一応信頼できるコードシステム(BCCG)を完成させた」と報告した。

このうち、まず同委員会の活動概要報告を行った宮坂氏は「一回の散乱も吸収もつけずに観測点に到達する放射線は直接線というが、これに対し散乱放射線が観測点に到達する散乱放射線をスカイシャインと呼んでいる。スカイシャインに対しても年間五グラムという線量目標値と同程度の現実的な線量評価を行うことが要請されるようになった」と前置きしたあと「原子炉施設では一次冷却水中のチツ素16などの放射線から放出されるガンマ線が施設建屋を透過した後、スカイシャインガンマ線として施設周辺に効果及びほすことになる」と指摘、「こうしたなかで、野外実験結果と計算結果の比較を行うなどして、一応信頼できるコードシステム(BCCG)を完成させた」と報告した。

放射線利用研究 究成果報告会

11日、農林年金会館で

日本原子力研究所は十一日、東京・虎ノ門の東京農林年金会館で第三回放射線利用研究成果報告会を開く。この報告会は、原研がその事業の重要課題の一つとしてとらえている放射線化学とラジオアイソトープの製造・利用に関する昨年一年間の研究開発の成果を中心に、計算法と二次元輸送計算法、BCGとBWRタービン専用用近年開発されたSKYSHINE法による結果がよく一致した」と報告した。

初の核物質管理講演会開く

INMM日本本部

核物質管理学会日本本部(委員長・川島芳郎核物質管理センター専務理事)主催の第一回核物質管理講演会が九月二十八日、東京港区の赤坂パークビルで開かれた。同本部は核物質管理学会(INMM)の日本本部として一九七六年八月に発足したもので、講演会の開催は今回が初めて。

廃棄物、被曝管 理すべてパス

通産 科技術省発表

通産省資源エネルギー庁は、このほど「実用発電用原子炉施設の放射性廃棄物管理状況と従事者の被曝状況」を発表した。これは、原子炉等規制法に基づいて電力会社から提出された昭和五十三年度の放射線管理報告書と、行政通達に基づく従事者被曝

島根など三基 安全委に諮問

通産省

通産省は一日、島根、北海道および伊方号の各原子炉の設置変更について、原子力安全委員会にダブルチェックを求めた。それぞれの設置変更の内容は、①島根が固体廃棄物貯蔵所の増設、②北海道がECCS作動回路に原子炉圧力異常低信号による作動する回路の追加、伊方号がECCS新回路の追加と新燃料貯蔵設

廃棄物、被曝管 理すべてパス

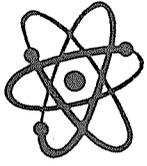
通産 科技術省発表

放射線管理報告書からとりまとめられた。その結果の液体、気体の両放射性廃棄物とも全発電所で放出管理目標値を下回っている。従事者の被曝実績は全発電所で許容被曝線量(三か月につき三ミリレム)を下回っている。また、科学技術庁原子力安全局も核燃料施設と試験研究用原子炉施設等の従事者の被曝状況について発表したが、いずれも許容被曝線量を大きく下回っていることが確認されている。

decon 90 is today's alternative to chromic acid. デコン90 放射能除染剤. 実験室、プラントおよびガラス、金属、プラスチック製品等の放射能汚染は容易にバックグラウンド・レベルまで除染できます。特に放射能汚染されたグリースの洗浄には非常に効果的です。ボクスイ・ブラウン株式会社

Table with columns: 発電所名, 型式, 認可出力, 4月, 5月, 6月, 7月, 8月, 9月, 上半期(4~9月)計. Includes data for various power plants like GCR, BWR, PWR.

注1. 第12回定検(5.23~7.27)(7.12併入)
注2. 中間停止(6.1~6.10), 第1回定検中(9.6~)
注3. 第10回定検(3.23~7.25)(7.9併入)
注4. 第3回定検(5.12.1~8.10)(6.6併入)
注5. 第1回定検中(8.31~)
注6. 第1回定検(2.1~7.13)(6.2併入)
注7. 中間点検(5.9~5.19)
注8. 中間点検(6.2~6.15), 第1回定検中(9.1~)



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

〒105 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

デントンNRC
原子炉規制局長

TMI原発事故問題で記者会見

「原発は優れた動力源」

原子力開発の重要性指摘

原子力安全委員会の招きで八日來日したH・R・デントンNRC原子炉規制局長は同日、東京・霞が関の科学技術庁でTMI原発事故問題などについて記者会見した。このなかで同局長は事故の評価について「安全性を向上させるための教訓となった」と述べながらも「原子力は他のエネルギー源に比較すると長らく運転されており、すくなくとも」と原発開発の重要性を強調。また、NRCの許可を再開についても「今年中にはいくつかのプラントについて再開を試みたい」との考えを明らかにした。

このなかで、デントン局長は、まずTMI原発事故に対する基本的な考え方を「この事故は電力業界、政府のたれもが予想しえなかった種類の事故だった」と前置きした。その対策については「現在、二十五項目の改善措置を指示している」と指摘、一部を除いてその大部分の改善措置は、今年中に終了する見通しだと述べた。

また、事故原因については「ヒューマン・エラー、計器の故障、機器の機能不全、設計上のエラーなどが複雑にからみあつて事故につながつた」と述べたあと、「このため新たな計測器の設置、設計事故を減らす事態に対応できるようにオペレーターの訓練、専門家

の常駐などの対策をとっている」と指摘。また、「パフコック・アンド・ウィルコックス社製の炉は補助系が停止して一分で給水がドライになるようになっていたが、これは五十分程度に改善された」と述べた。さらに同局長は、原子力の安全性がドライになるようになっていたが、これは五十分程度に改善された」と述べた。

また、安全性の問題も今回年次大会の焦点の一つ。この問題については、米国のTMI事故が回復しつつあった国民の信頼をゆるがす結果となり、立地がさらに離航を促すことからも、TMIの教訓を踏まえて原子力の安全に関する国の考え方をめぐって関係各国の意見交換をほかに、共通認識の確立に役立てることにしたいとしている。

また、核燃料サイクル等重要なロジケツトや、対策の急がれている放射性廃棄物の処理処分問題、立地問題等についても重点的に検討することになる見込み。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。



会見するデントン局長

また、核燃料サイクル等重要なロジケツトや、対策の急がれている放射性廃棄物の処理処分問題、立地問題等についても重点的に検討することになる見込み。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。



会見中のデントン局長

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。

また、同氏は混合抽出法について「日本は、すでに結論が出ていたのだが、米側はもう少し時間をかけて検討したい」と指摘。また来春の日本再処理交渉との関連については同氏が「今回の混合抽出法は、一日のうち昼間の十二時間、一〇〇%出力で運転、その後三時間かけて五〇%出力まで低減し、夜間の六時間を五〇%出力で運転後三時間かけて一〇〇%出力に復帰する形となっている。

日刊工業新聞社 出版局 東京都千代田区九段北1-8-10 ☎03(263)2311(代)

原子力工業

11月特別増大号 発売中 特価1,000円(〒30円) 年極購読料8,760円

最新 RI・放射線利用技術ガイドブック

〈総論〉今日のRI・放射線利用の特徴点……………山崎文男
核医学診断の展望……………飯尾正宏
ラジオイムノアッセイの最近の動向……………熊原雄一/荻原俊男
サイクロトン生産核種の医学利用……………葉杖正昭/中本俊輔
新しい放射性医薬品の動向……………東 真/山田英夫
Emission CTの現状と将来……………田中栄一

放射線治療の物理学的展望……………尾内能夫
RI・放射線の工業利用の展望……………小材昌敏
放射性コンシューマ・プロダクト……………佐藤乙丸
放射線による医療用機器・材料の滅菌……………佐藤健二
放射線による汚水浄化処理……………沢井 健
RIによる環境汚染物質の分析……………沢室哲雄
RIの古文化財・考古学試料への利用……………馬淵久夫
RIによる分析・密封小線源の利用……………富永 洋

RI・放射線の農業利用の展望……………山口彦之
放射線による品種改良の成果……………山下 淳
RIによる光合成と物質生産の研究……………北條良夫
RIの無公害農業開発への利用……………富澤長次郎
RIによる施肥および土壌管理法の研究……………結田康一
RIの農業土木への応用……………落合敏一郎
照射食品の安全性……………岩原 郎
放射線事故とその対策……………島田裕久
放射線廃液処理対策……………高田健三
医療被曝の軽減策……………酒井邦夫
放射線障害からの回復促進効果……………武田 篤

アトーチャー2号、西独KWUが受注

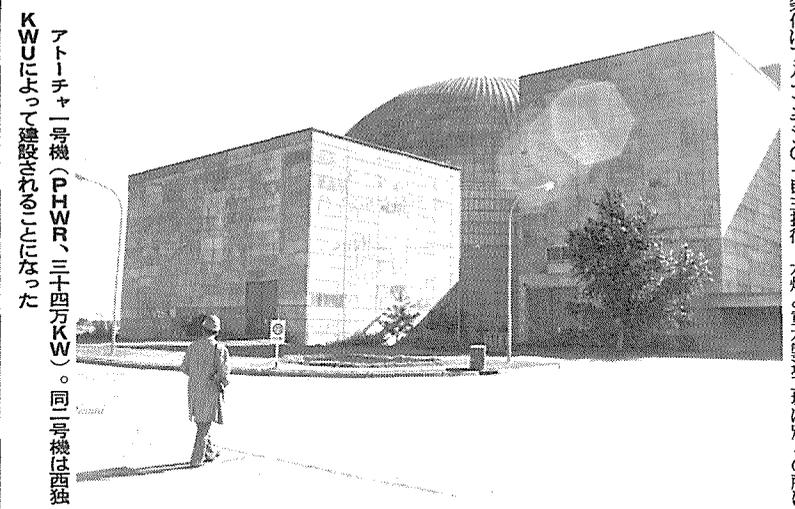
輸出条件がアダ カナダ 重水製造、スイスが落札

アルゼンチン政府は一日、計画中の同国三番目の原子力発電所アトーチャー2号機に西独のクラフトベルク・ユニオン(KWU)社製の重水炉を採用すると発表するとともに、重水製造工場はスイスのスルツァー社が落札したことを明らかにした。アルゼンチンには自国の豊富な天然ウランを利用して重水炉にマトを絞り、カナダのCANUDU炉、西独KWU社製の重水炉を検討してきた。海外売り込みが低迷の時期に入っているだけに、カナダ・西独の売り込み合戦は火花を散らしていたが、今回の発表で終止符が打たれることになった。

アルゼンチン政府は今年一月、四基の原子力発電所の建設計画を承認。以来、同国で重水炉の受注実績を持つ西独KWU社とカナダ原子力公社の売り込みがわかに活発化した。

新規計画の四基中第一号にあたるアトーチャー1号原子力発電所に、KWUはそれより五〇%高の十五億七千九百万ドル、カナダ側は「大幅なコスト差はアルゼンチンの決定に大きな影響を与える」との見方を強めた。

しかし、西独側が入札を示した条件はアルゼンチンの「自主技術



アトーチャー1号機(PHWR)、三十四万KW。同1号機は西独KWUによって建設されることになった。

アルゼンチン政府は「自主独立」の観点から、大規模な参加を認めるわけは「タービン・キー方式」ではない方法で建設を進めるといふもの。さらに将来の原子力発電所に対しては「原子炉はかならずしもKWUの設計にもとづくものではない。カナダが考えている蒸気圧力チェュープの採用も考えている」を柔軟な内容のものを提出した。

一方、AECI側はCANUDU炉以外に重水炉製造工場も一括し建設する方針を示した。

今回の政府発表にあたりカストロ・マテロCNEA長官は「重水炉と重水製造工場は別々の所に

【パリ松本駐在員】フランスの労組EDF(民主労連)とCGT(総同盟)は、建設中の九十万KW級加圧水型炉の主要器材が所定進捗を遅らせたことを明らかにした。EDF(仏電力公社)は「亀裂が発見されたことは事実だが、きわめて小規模の表面的欠陥で、原発運転には支障がない」としている。

政府は完成しているトリカスターン、グラブリス、ダンピエール三原発各二号機の全面的チェックを命じ、燃料装荷の認可を保留しているものの、その後すぐ解除している。

亀裂が発見されたのは数か月前。プラマトム社工場で蒸気発生器の熱交換器三千三百八十八本のチューブを支える厚さ五三・四センチの鋼板に特殊合金「インコネル」帯を溶接する作業員が発見した。同帯は一次系からの鋼板腐蝕を防止するための被覆。溶接の質に疑問をもった作業員がやり直したため帯をはがしたところ、深いさび跡のいくつかが亀裂を発見したという。この発見から諸器材の再検査を行ったが、さらに炉心出入口のステンレス鋼被覆下の鋼管にも亀裂が発見された。

EDFでは亀裂が一次系と二次系の境界や圧力容器の出入口という重要な箇所にあるだけにEDFに対し亀裂の影響と危険性を明

【パリ松本駐在員】フランス電力公社(EDF)のミシェル・ユルク施設長は、ジャン・フェロン一、二、三号機、トリカスターン原発一、二、三号機、トリカスターン加圧水型炉の面機に燃料装荷の認可が与えられたことを明らかにした。またタンケル近郊のプラマトム初の水素冷却用タンケル原発一、二、三号機、核燃料装荷を始めた。ユーロディプのプラマトム工場に電力を供給するトリ

【パリ松本駐在員】フランス電力公社(EDF)のミシェル・ユルク施設長は、ジャン・フェロン一、二、三号機、トリカスターン原発一、二、三号機、トリカスターン加圧水型炉の面機に燃料装荷の認可が下りる見通し。これら原発は昨年未だ春にかけてプラマトム社工場で作られたもの。計画契約一号(CP1)と呼ばれ、初期に契約された一連の原子力発電所のシリーズに属する。

認可を審査した工業省の工業品質・安全局長も「亀裂は燃料装荷

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

【パリ松本駐在員】パリでも最近、原発事故を取扱う米国の科学者フィクション映画「チャイナ・シンドローム」が封切されたが、それを機会に、映画評論家三十五名がアルザスのフェッセンハイム原発(九十万KW、PHWR)を視察した。EDF(仏電力公社)として

【パリ松本駐在員】パリでも最近、原発事故を取扱う米国の科学者フィクション映画「チャイナ・シンドローム」が封切されたが、それを機会に、映画評論家三十五名がアルザスのフェッセンハイム原発(九十万KW、PHWR)を視察した。EDF(仏電力公社)として

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

【パリ松本駐在員】ギリシャのサラニカ北東セルでウラン鉱が発見されたことが関係者により明らかになった。このウラン鉱埋蔵量は、すでに米国のエプソン社に研究を委託した計画中の七十万ないし八十万KW(原一)一九八六年完成予定)を二五年間運転するのに必要な量といわれる。

【パリ松本駐在員】ギリシャのサラニカ北東セルでウラン鉱が発見されたことが関係者により明らかになった。このウラン鉱埋蔵量は、すでに米国のエプソン社に研究を委託した計画中の七十万ないし八十万KW(原一)一九八六年完成予定)を二五年間運転するのに必要な量といわれる。

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

【パリ松本駐在員】フィンランドのオルキオ原発(BWR、六十九万KW)の浄水システム

株式会社 ビル代行 原子力本部

本社(原子力部)
東京都中央区銀座5-5 文春別館内
電話(572)5734・(573)2664

【原子力関連営業種目】
(発電所関係) 機器の汚染除去、定期検査時の除染、サーベ、核燃料装荷・交換作業、個人被曝管理、汚染衣類の処理、冷却取水溝の清掃、廃棄物の運搬、空調整備運転(保守・施設関係) R1放射線計測、業務管理、管内区域除染、および清掃、普通区域清掃(研究施設関係) 各種廃棄物の処理、施設設計、交換、空線量率・表面汚染率分布測定、空調設備運転保守、各種廃棄物の処理、および清掃、普通区域清掃、浄水管理

【原子力関連主要得意先】
(発電所関係) 日本原子力発電(株)・東海原子力発電(株)・東大工学部・東北大学・金沢大学・電力中央研究所、電力部
(研究施設関係) 日本原子力研究所、東海原子力研究所、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(燃料装荷関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(廃棄物処理関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(除染関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(サーベ関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(核燃料装荷関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(交換作業関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(運搬関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(空調整備運転関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(R1放射線計測関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(施設設計関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(交換関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(空線量率・表面汚染率分布測定関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(空調設備運転保守関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(各種廃棄物の処理関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(および清掃関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部
(普通区域清掃関係) 日本原子力燃料株式会社、東海原子力燃料株式会社、東北大学、金沢大学、電力中央研究所、電力部

アイソトープ、新利用の可能性探る

プログラム固まる

11月20日開催 参加受けも開始

の議 産会 原RI

日本原子力産業協会が十一月二十一日の両日、東京・芝公園の機械振興会館で開催する第十四回日本アイソトープ会議のプログラムが、十月八日の準備委員会(委員長・阪本勇住友電気工業会長)でまとまった。同会議は、昭和三十一年に第一回を開催して以来、アイソトープ・放射線利用の技術的、経済的側面や、法規制にかかわる問題を論議するこの分野唯一の総合的な会議として、国際的にも高い評価を得ている。わが国のアイソトープ・放射線利用は、工業、医学、農業、生化学など、さまざまな分野で着実な進展を遂げ、原子力平和利用の重要な一環として、直接、間接に国民の生活に役立っている。今回の会議では、「実用化の現状と新しい応用の可能性」を基調テーマに、アイソトープ・放射線利用の新たな飛躍への展望が試みられることになっている。

とくに、第一日目の総合セッション「食品照射—その健全性をめぐる—」では、食品照射の世界的権威、P.S.エライアス国際食品照射プロジェクト・プロジェクトリーダーの講演のあと、同氏も加わって科学者と消費者との対話形式の、はじめての質疑討論が行われる。

また、今年も海外から数人の発表者を招くが、なかでも、英国エレクトロニクス社(EMU)中央研究所特別研究員G.N.ハンスフィールド氏、米國ロスアラモス中間子物理施設所長L.ローゼン氏は、医療機器の、あるいは中間子物理学の偉大な頭脳・最高権威であり、アイソトープ利用の最先端の興味深い講演が期待できよう。

もう一つ特筆すべきことは、中国の同会議初参加。二日目の総合セッション4「国際協力」で、中国農業科学院原子力利用研究所所長・中国原子力産業理事の徐冠仁氏が「中国におけるアイソトープ・放射線の農業利用と国際協力」と題し講演する。中国の原子力利用が、わが国で紹介されるのはこれが初めて。

なお、会議と並行して、原子力関係機器展示会も、同会場別会場で開かれる。アイソトープ・放射線関係機器が、各社から多数出展される予定。

参加費九千円(懇親パーティー参加費を含む。会議のみ参加の場合六千円)。申し込みは原産・技術課まで。

15周年記念し講演会

節目をバネに、高まる役割

財団法人・原子力安全研究協会 二日に創立十五周年を迎えたのを(有沢広三理事長)は、今年十月、記念して来る十一月二日午後、

第14回日本アイソトープ会議プログラム	
A 会場(地下2階)	B 会場(地下3階)
原産会長挨拶 準備委員会委員長挨拶 特別講演「国際原子力機関の役割と活動」 有澤広三 会長 阪本勇住 委員長 垣花秀武 委員長 総合セッション1「実用化の現状と将来展望」 R.G. デュシャパンダ J.G. クラウストン P.S. エライアス 中国におけるアイソトープの原子力製造と利用研究の20年 肖倫 先生 インドにおけるアイソトープ・放射線利用の現状 オーストラリアにおけるアイソトープ利用 日本におけるアイソトープ・放射線利用の現状と課題 向山定孝 先生 総合セッション2「食品照射プロジェクトにおける健全性をめぐって」 P.S. エライアス 座長 松山 先生 パネル討論	技術セッション1「放射線測定技術ならびに放射線応用機器」 放射線測定技術 環境放射線測定技術 低エネルギー・低線量放射線測定技術 アイソトープ装置機器の規格化 安全性の向上 断層診断装置の開発 今後の展望 G.N. ハンスフィールド 先生 技術セッション2「経済性と有用性」 (1) 放射線プロセス 電子線加速器利用の経済性 アールプロセスにおける経済効果 放射線プロセスを装した民間企業 経済効果調査結果 鉄鋼業での有用性評価 アイソトープ利用コンシューマプロダクトにおけるマッピング アイソトープ利用の有用性の考察 高橋正夫 先生 谷 先生 佐藤 先生 洋野 先生 佐藤 先生 曾根 先生
懇親パーティー(6階66-67号室)	
総合セッション3「放射線安全と廃棄物処理処分」 病院におけるアイソトープ利用上の問題点 廃棄物処理処分問題を中心として アイソトープ利用現場における放射線管理の実態 上田英雄 先生 伊藤正実 先生 座長 伊藤正実 先生 総合セッション4「国際協力」 中国におけるアイソトープ放射線の農業利用と国際協力 徐冠仁 先生 加藤正夫 先生 座長 加藤正夫 先生 総合セッション5「アイソトープ放射線利用の重要課題と新しい応用の可能性」 基礎講演 総合討論(聴衆参加)	技術セッション3「加速器の開発とその将来展望」 加速器の種類と現状 日本における加速器の現状 ラジオアイソトープ生産用サイクロトロン ペビオンサイクロトロン パイ中間子生成加速器の生医学への応用 日本における加速器の開発力 マルネッティ 先生 前川明樹 先生 柴田正昭 先生 飯尾正明 先生 小田 先生 武久正昭 先生 小田 先生 小田 先生
両日 原子力関係機器展示会(地下3階)	

原子力の日記

念してパネル

財団が26日に

日本原子力文化振興財団は原子力の日を記念して十月二十六日午前十時から東京・銀座のヤマハホールで「最新原子力映画の会」を開催する。

準備すむ

安全委、学術会議共催

原子力安全委員会は九月六日、日本学術会議との共催で来る十一月二十六日に東京・内幸町のイソトープホールで米國スリーマイルアイランド(SMI)原子力発電所事故が提起した安全性等の問題に「原子力地帯条件をたてた頃の思い出をテーマに、それまで、未来と過去」として、原子力安全研究協会十五年という節目にふさわしい素材をもとに四十五分間の講演を行う。

原子力安全研究協会が創立されたのは、昭和二十九年。この年は日本原子力研究所の高橋研究所がオープンし(三月二十日)、十月二十六日が「原子力の日」と制定されるなど、今日の原発大国「日本」を生む布石が、着々と敷かれた。

安全研究の分野もこの例にもれず、かねてから、原子力産業界、学術協会と関係研究機関とのあいだで、原子力安全の総合的な研究機関の設立の声があがっていたが、この年の三月二十四日、原産会議室で、産業界・学術・研究機関と政府関係者約三十名が一堂に会し設立準備会がひらかれ、具体化に向けて、本格的なスタート。

そして、六月一日、原産協は初代理事長に藤波北北海道電力相談役を推挙し、軽水炉安全研究を全面

自主開発へ積

極姿勢を強調

動機が報告会

新動力炉開発と核燃料開発に関するこの一年間の成果を中心として、その現状と今後の計画などについて報告する動力炉核燃料開発事業団の第十二回報告と講演の会が、九日午前十時から、東京・平河町の日本海運倶楽部で開かれた。

まず、瀬川正男理事長は挨拶で、東京サミットでの公約にいう石油消費六百三十万バレル/日のケースで原子力発電は六十五年五〜六千万KW、七十八年八千万KWと現行試算の約四倍の伸びが必要になるが、石油事情はもと大変で、この際、原子力発電を至上命題にその堅実な展開とともに、それを支える核燃料サイクル各分野の自主的、安定的な開発が不可欠と指摘。とくに自主開発の点では、この一年あるべき前進があったと、①ATR原形炉「ふげん」の運転入り②FRB実験炉「もんじゅ」の熱出力上昇③導心分離法



講演中の瀬川理事長

告知板

(株)三菱総合研究所 代表者、住所変更 新代表者は取締役社長高橋靖氏、新住所は千代田区大手町二の三の六、タイムライフビル 千〇〇〇 電話 七〇一九二二

ボクスイ・プラン(株) 住所、電話変更 新住所は中央区銀座七の三の八、第九高ビル 千一〇四 電話五三三八八三二

(財)日本分析センター 住所、電話変更 新住所は千葉県千葉市山王町二五の三 千二八一 電話〇四三三三三三三

パネル座談会では、今年三月に起きたスリーマイルアイランド原発事故が、多くの人たちに衝撃を与え、とくに原子力発電の安全性について不安をつのらせたという事実から、「原子力発電の安全性」がテーマに選ばれた。岸本康共同通信社副社長、委員長、熊取敏之放射線医学総合研究所所長、刑部昭至中日新聞名古屋本社地方部長、今井哲夫新潟県柏崎市長、森久美子高松市立高松第一高等学校教諭の五氏が出席。

また、今回初の試みとして広く全国から「原子力発電の安全性に関する質問」を募集する。日ごろ抱いている疑問をはかき、送付、この質問を会場で答えていく形式。

官製はがき一枚(質問)を書き住所、氏名、年齢、職業を明記の上、同財団(〒105 東京都港区新橋一―113)の原子力の日記編集部に送付してください。

しては、ここで提起された重要な意見が原子力の安全性向上に貢献するものと期待している。安全委員会は原子力発電所の設置等に関する安全性について審査(ダブルチェック)を行う際、公開ヒアリングを行うが、これは当該原子炉施設の固有の安全性について地元住民等の疑問、意見等を聴取し、これを参考にすることを目的としたもの。したがって、今回の学術シンポジウムは公開ヒアリングとは性格が異なる。今回はSMI原発事故問題に焦点が当てられた。

研究活動を行っている。奇しくも、十五年目をむかえた今年、米で起きたスリーマイルアイランド(SMI)原発事故によって、原子力に対する安全性があらためて議論をよんでいるが、原子力の果たす役割が今後ますます重要になることが確実視されている。折、原子力安全研究協会の活動は、十五年目を節目として、いま各界から注目されている。

ラン濃縮パイロトプラントの一部運転入りのマイクロウェーブ法によるフルタイム混合転換技術の開発の成功一など例示しながら、再処理については東海プラントでの試運転により貴重な経験とよまう指示した。

また、大阪一号では、より大きな八日にも発電機出力検出リレートラブルが発生、出力を七五%に下げ原因となったリレー内のダイオードを取り替えるという故障があった。

フジセイコー

金庫づくりの豊かな経験が 原子力事業特殊扉にも生きております

入室管理システム/CCTVシステム/熱線感知警報器/震動感知警報器
フェンスセンサー/ガラスセンサー/総合警報制御システム

富士精工株式会社 営業第一部 原子力事業課 本社/東京都千代田区内神田2-15-9 (03)254-3911 支店/営業所/札幌・青森・秋田・仙台・水戸・新潟・前橋・松本・北陸・名古屋・津・大阪・和歌山・神戸・福岡

新型動力炉、核燃料開発の現況

動燃・報告と講演の会から

新型動力炉「もんじゅ」の運転開始、高速増殖炉実験炉「常陽」熱出力の上昇およびウラン濃縮パイロットプラントの一部運転入りと、このところナショナルプロジェクトの成果は著々だが、今後多くの課題も。動燃事業団の報告と講演の会(九日、三浦所報)から飯田、金岩両副理事長報告をとりあげ、新型動力炉および核燃料開発の現況を紹介する。

もんじゅの早期建設を

動燃・副理事長 飯田 正美

資源の乏しい我が国としては石油代替エネルギー、とくに大規模発電に適した原子力発電の比重を一段と高めることが不可欠だが、そのためには、当面の軽水炉定着化もともない、新型動力炉および高速増殖炉の開発を進めることが、来世紀へ向かってのエネルギー対策上の最優先プロジェクトといえよう。この一年を振り返って、新型動力炉の開発の現況は――。



飯田副理事長

「常陽」五十一年度四月初期運転開始、昨年七月に第一期熱出力五万KW、今年七月に第二期熱出力七万五千KWをそれぞれ達成したが、この間、何らのトラブルもなく順調に運転を続けるなど、わが国初の高速炉として貴重な経験をえた。現在、定検と性能検査中だが、その後は来年一月から五十六年四月まで七万五千KWの運転を続け、熱出力十萬KWの照射炉心(MK-II)へと移行する予定だ。実験を通じ、設計の妥当性、安全性の確認等、実験炉のみならず原型炉のためのデータが逐次得られており、燃料集合体や制御棒等についても計画的に取り出して解体、照射試験を行なうなど、これらによってMK-IIおよび、原型炉の燃料設計に反映すべきデータを待つところだ。

計装、核計装試験検査用計装などについて信頼性向上と性能改良をめざし諸試験を進めている④ナトリウム技術開発 機器、材料に及ぼす影響や取扱技術について研究中⑤燃料材料の研究 設計手法の改良、製造検査技術を確認するため燃料等炉心構造物の材料の強度、照射による影響など試験中だが、米國EBR-IIでの燃料溶解試験では当初の予想に近い結果が得られ設計に自信を得ている。⑥構造材料研究開発 摂氏五百度以上の高温下熱応力とクリープ変型に対応する合理的設計法を確立するため、各種試験・解析を実施中の安全性研究開発 高速炉の異常時、事故時の評価、仮想事故・事象の評価、原子炉周辺の影響評価ほか、燃料破損伝播試験など各種試験を実施し、所期の成果を得つつある⑦蒸気発生器研究開発 五万KW二号機の連続運転を行い約八千九百時間に達しているが、特に問題はなく設計の妥当性を裏付けている。今後、一万時間を目標に耐久試験を実施する。ナトリウム水反応試験では、大リークがあったも隣接管が破損するようなど温側配管については熱衝撃試験開始の段階にある。⑧炉工学研究開発 破損燃料抽出器系、プロセス

燃料分野、進展さらに

動燃・副理事長 金岩 芳郎

原子力発電の進展に対応し、核燃料サイクル分野でもこの一年間に幾つかの進展がみられた。各分野の概況を追ってみたい。

▽探鉱 先進国に限らず開発途上国もこのところ急速にウラン資源開発に関心を高め、有望鉱区獲得競争は激化するばかり。動燃の海外調査も年々その規模を拡大、世界各地で活動中だが、現在は供給源の多角化から未探査の発展途上国へのアプローチともいって、アフリカへの人々と資金の投入割合が高まっている。

▽ウラン濃縮と転換 天然ウランを原料とする六ツ化ウランの

製造試験の結果を踏まえ、人形峠事業所で製錬パイロットプラントの建設に着手した。その他、低品位鉱石からのウラン回収技術確立、鉱石を採掘せずにウランを回収するインプレーズリーチング技術開発、低濃度ウランやリッチ鉱中ウランの活用を図るための回収試験なども実施している。

▽ウラン濃縮、パイロットプラントの建設は三期に分かれ、第一期が九月に本格運転入り、第二期は五十五年までに据付けを完了、第三期も現在設計中で、この完成により五十六年には七千台の遠心分離機が運転入りすること



金岩副理事長

この二年間のINFCの議論では再処理、プルトニウム利用、高速増殖炉開発の妥当性が認められる方向にあるが、高速増殖炉開発の促進、とりわけ原型炉「もんじゅ」の一日も早い建設が代替エネルギー開発のみならず世界第二の石油消費国であるわが国として国際的エネルギー開発に寄与するための責務でもある。

五十二年の日米交渉の合意を受けホット試験を順調に行ってきたが、昨年酸回収蒸発器から加熱蒸気系への放射能の漏洩により中断したまま今日に至っている。ホット試験では十九日として金属腐蝕アルミニウム製品として金属腐蝕アルミニウム製品のアルミニウムを得た。今年度中にはさらに約四十七トを受け入れる予定だ。

▽再処理関連技術開発 ①混合抽出法に関する研究 ②小型試験設備(OTL)を用いた試験中、成果を日本技術専門家会合で検討、再処理施設への適用可否を評価することになっている③保障措置技術開発 ④米、仏、IAEA共同研究として実施中だが、この中には使用済み燃料受入れ区域監視システム、物質収支確認手法に関する十三の開発項目が含まれている。

高速炉燃料再処理には、デュレックス法を採用する計画で、六十年代初期運転入りを目標に施設の設計を進めている。

▽放射能放出低減化および廃棄物処理・処分技術開発 海洋に放出する廃液に関しては極低放射性廃液蒸発処理施設が完成、油分処理施設の完成を待つ本格的なホット試験に入る。クリプトン回収技術開発施設、低・中レベル廃液アスファルト固化施設と、それぞれ五十六年度完成を予定している。高レベル廃液固化処理・貯蔵パイロットプラントを六十年代初期運転入りを目標に施設の設計を進める。

▽プルトニウム燃料の製造 ウラン・プルトニウム混合転換技術の開発を進めてきたが、このほかにプルトニウム燃料開発施設中に設置したマイクロ波加熱方式によるアルミニウム転換設備により燃料ペレット製造に適した混合酸化物の試作に成功した。今後はこの方法による混合酸化物製造試験を継続するとともにアルミニウム転換開発施設の設計を終了し、来年から建設に着手する計画だ。

核燃料サイクル各分野は早急に拡大しなければならない方向にあり、ますます困難な問題に直面している。これら問題解決にあたっては各分野における人材の確保と社会におけるパブリック・アウェアネスが最大の課題だ。

ASCO Red-Hat

アスコ電磁弁

あらゆる用途に

- 高・中・低圧用 集塵機用
- 高・中・低真空用 燃焼ガス用
- 超低温用 燃料油用
- 超耐用 防爆用
- 洗濯機用 防滴用

あらゆる流体に

- 空気 蒸気
- 水 ガス
- 油 腐食性流体
- 冷却媒体

あらゆる規格に

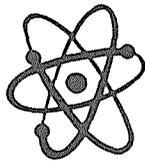
JIS	FM
NEMA	FIA
UL	CSA

多数精鋭る0000騎

・米国アスコ電磁弁を3000品種そろえて皆さまのニーズにおこたえします。

- 超小形2位置4方切換電磁弁
- 大流量4方切換電磁弁
- 手動リセット2方切換電磁弁
- 流量調整装置付き3方切換電磁弁
- 3方切換電磁弁 急速排気
- 蒸気用直線形2方切換電磁弁

●カタログのご請求はハガキに勤務先、住所、電話番号、役職名、氏名、年令をご記入のうえ資料請求券を貼って大阪支店マーケティング室へご送付ください。



原子力産業新聞

昭和31年3月12日第3種郵便物認可

発行所 日本原子力産業会議

〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)

電話(591)6121(代)

振替東京5895番

原子力
委員会

CANDU炉導入問題で補足説明

基本路線を再確認

「試験的導入も不適切」

原子力委員会は12日、「原子力開発の基本路線における中間炉について」の補足説明をとりまとめた。CANDU炉導入問題について一層の理解を得るため同委員会としての詳細な見解を明らかにした。それによると、炉型戦略に対する基本的な考え方は「新炉の導入には多くの問題があり、容易に炉型多様化を行うべきではない」とし、A2R、FBRの基本路線への傾注の重要性を再確認した。また「CANDU炉導入の技術的問題は過少評価されるべきでなく、経済的にも軽水炉と競合できる見通しは示されていない」と強調し、また「試験的導入についても」一層の導入といえども軽水炉と異なる技術的問題を伴う」とし「CANDU炉の導入」を「二基」の導入と見做すこととした。

原子力委員会は「原子力開発の基本路線における中間炉について」決定したのは八月十日。しかしその後、九月十一日付で通産大臣から詳細について原子力委員会に問合せがあったことなどから、CANDU炉導入問題について詳しい見解を明らかにし、一層の理解を得るため、今回の補足説明をとりまとめた。

「これによると、まずエネルギー・セキュリティとの関連について「エネルギー資源に乏しい我が国が供給源の多角化、多様化をはかる必要がある」とは論をまたない」としながらも、「しかしこ

うした多角化、多様化の考え方を基本路線における中間炉について原子力委員会は慎重でなければならぬ」と指摘し、その理由として「軽水炉の経路が示すように多くの炉型でも定着化までに多くの問題があり、炉型多様化即エネルギー・セキュリティの向上に必要と考えるべきでない」との考えを明らかにしている。

「今後相当の期間にわたり原子力発電の主流は軽水炉であり、ウラン濃縮、再処理、新型転換炉の技術開発も着実に進められている」とことからCANDU炉の利点を積極的に活用しなければならぬ」と述べ、現時点では「予断されない」と判断。さらに「日加関係については重要事項については十分認識している」としながらも、「原子力炉の炉型戦略は原子力開発利用政策を考へるべき」とも述べた。

また、技術的問題については「CANDU炉の改造・定着化にもなる負担は過少評価されるべきではない」と述べた。また、その経済性についても「日本向けの改造などを考へるべき」とも述べた。

「根幹として長期的かつ計画的観点から決定されるべきで、資源外交等の考慮により大きく左右されるべきであらざるべき」との考え方を明らかにしている。

▽委員長 飯田三三▽副委員長 藤井三三

NRCに責任の一端

デントン TMI炉の許可可

H・R・デントンNRC原子力規制局長は12日、福島の前に東京・丸の内日本工業クラブで記者会見し、事故以前にTMIのような事故を予想した報告がNRCに寄せられていたが、組織として

めいめい上、基本的なかつ何よりも優先しなくてはならぬ「安全」を確保する化学処理システムをつくらなければならない。政府が規制、監督を厳格に強めて「安全」が維持できるわけではなく、結局は運転者の双層にかかっている。運転者は、株主に対する財政的義務の内にとどめる。

「日本に対しては、あえていって、二十五年という短い間に炉の安全を確保すべきは、すべて学んだ、この過信に陥らないで欲しい」と述べた。

▽委員長 飯田三三▽副委員長 藤井三三



講演するデントン局長

原子力安全委員会の招きで来日し、十二日福島の米原子力規制委員会(NRC)のH・R・デントン原子力規制局長は同日、出発前に先立ち、「スリーマイルアイランド原発事故と米国における安全対策」をテーマに、日本工業クラブで講演。鋭い分析力と行動力、事態を收拾した責任者だけに、臨場感あふれる内容となった。

「一時間を超す講演の中で、デントン局長は、「安全を維持して、くうえでの最大の事故は過信だ。この事故を通して、米産業界は、過信することが、どんなに恐ろしいかを学んだ」と、長い運転経験から生じる、心の隙間を、強い警鐘をならした。そして「原子力が社会に根づいていく今日、一國の事故は、もはや対岸の火事では済まなくなっている」と

「安全の敵は『過信』」
NRC局長が講演で強調

「一回の事故から、数多くの教訓を学んだ。とくに痛感するのは、いままでのやり方はダメだ」といって、その中で「原子力」が「高レベルの汚染」をばらまき、

「米産業界は、今回の事故で過信することが、どんなに恐ろしいかを学んだ。その結果、産業界も運転員も政府も、設計もメーカーも、安全解析センターと運転訓練研究は、高レベルの汚染をばらまき、

▽委員長 飯田三三▽副委員長 藤井三三

11月に79欧米原子力視察団派遣

79欧米原子力視察団(団長・飯田三三副団長・藤井三三)の第一回会合が十五日、東京・新橋の原産会議室で開かれた。同視察団は十一月十一日、二十日の二日間、米国、西ドイツ、フランスを歴訪、合同で開かれる米原産年次大会と米原子力学会冬季大会に参加し、TMI事故以降の米国内の動向を総合的に把握するとともに

「今後相当の期間にわたり原子力発電の主流は軽水炉であり、ウラン濃縮、再処理、新型転換炉の技術開発も着実に進められている」とことからCANDU炉の利点を積極的に活用しなければならぬ」と述べ、現時点では「予断されない」と判断。さらに「日加関係については重要事項については十分認識している」としながらも、「原子力炉の炉型戦略は原子力開発利用政策を考へるべき」とも述べた。

「根幹として長期的かつ計画的観点から決定されるべきで、資源外交等の考慮により大きく左右されるべきであらざるべき」との考え方を明らかにしている。

▽委員長 飯田三三▽副委員長 藤井三三

アジア地域R1訓練センターを検討

アジア原子力地域協力協定(RCA)加盟国政府専門家会合が十五日、五日間の日程で東京で開かれた。RCA加盟国のうち日本、インド、タイなど九か国から十四名の政府専門家が出発し、IAEAから垣花秀武事務局長が参加して参加している。

今回の会合では、従来のRCA活動全般の再検討、今後の優先プロジェクトの選定のほか、インド・放射線利用に関する研究訓練のための「アジア地域センター」設立構想、アジア地域における「設立構想、アジア地域におけるアウトリーチ・放射線の工業利用のためのUNDP計画(一九八〇-八五年の五か年計画)の内容などについて討議された。

▽委員長 飯田三三▽副委員長 藤井三三

「安全の敵は『過信』」
NRC局長が講演で強調

「一回の事故から、数多くの教訓を学んだ。とくに痛感するのは、いままでのやり方はダメだ」といって、その中で「原子力」が「高レベルの汚染」をばらまき、

「米産業界は、今回の事故で過信することが、どんなに恐ろしいかを学んだ。その結果、産業界も運転員も政府も、設計もメーカーも、安全解析センターと運転訓練研究は、高レベルの汚染をばらまき、

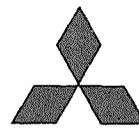
「米産業界は、今回の事故で過信することが、どんなに恐ろしいかを学んだ。その結果、産業界も運転員も政府も、設計もメーカーも、安全解析センターと運転訓練研究は、高レベルの汚染をばらまき、

▽委員長 飯田三三▽副委員長 藤井三三



関西電力大飯発電所1号機、2号機

安全性と信頼性に定評ある 三菱PWR原子力発電プラント



- PWR原子力発電プラント
- PWR船舶用原子炉設備
- 高速増殖炉プラント

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

米AIF TMI事故後の産業界の対応で見解

「安全性、信頼性は強化」

解析に 来春には運転協会も

カー・ウォルスキー米原子力産業協議理事長は9日、これまで産業界が行ってきたスリーマイルアイランド(TMI)原子力発電所事故の検討を踏まえ、これを実施していくことにより「原子力発電所の安全性、信頼性は実質的に強化される」と述べた。理事長は「この中ですでに決定した原子力安全解析センター(NSAC)や来年設立予定の原子力発電所運転協会(INPO)の役割にもふれており、TMI事故後産業界の対応方針がより一層詰まったものとして注目されている。

TMI事故以来、電力会社や原子力機器製造会社を中心とする産業界は機器の設計、運転員の訓練、プラントの措置に関する検討を行ってきた。検討が始まってからすでに6か月。ウォルスキーAIF理事長の今回の発表は産業界側のTMI対策の「中間報告」ともいえる。

ウォルスキー理事長は産業界の6か月間の動きについて「各電力会社は、事故後直ちに所有している原子力発電所の運転と運転員訓練をチェック。これが引き金となり原子力安全解析センター(NSAC)の設置と原子力発電所運転協会(INPO)の設立につながった」とし、今後これらの機関が有効に機能していくことを強調した。

産業界がこれまで実施してきたスリーマイルアイランド(TMI)原子力発電所事故の検討を踏まえ、これを実施していくことにより「原子力発電所の安全性、信頼性は実質的に強化される」と述べた。理事長は「この中ですでに決定した原子力安全解析センター(NSAC)や来年設立予定の原子力発電所運転協会(INPO)の役割にもふれており、TMI事故後産業界の対応方針がより一層詰まったものとして注目されている。

再興、事故を起こした原子炉の状況変化の予測なども含まれる。

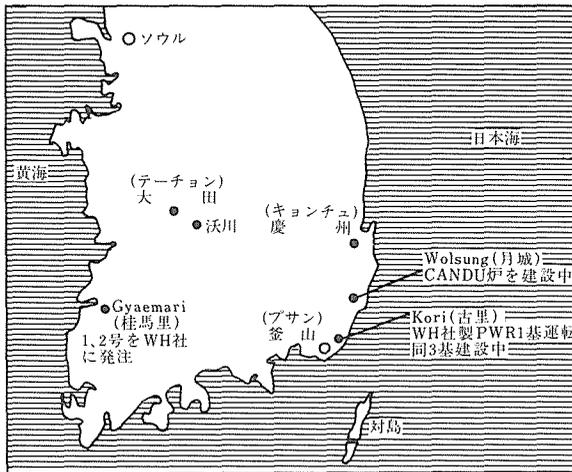
一、AIFの特別政策委員会は安全性評価のほかに緊急時の対応、事故対応、制御室改良などの包括的な勧告を行っている。

一、緊急時の対応のなかには事故を起こした電力会社が長期にわたる購入する電力の一部コストを負担する件も含まれている。

TMIの所有者デトロイト・ピルソン・エジソン社はTMI-1、2号の代替電力としてカナダや近隣の電力会社から毎月、千円以上の電力を購入している。INPOの基準のなかにも相互保険の考えが導入されており、これは11月下旬にも実施される。

INPOに加盟したウォルスキー理事長は「発電所運転を高めレベルで統一できることになる。航空機会社がすでに実施しているように安全のための協力が実施される」としている。

NSACについては、5月からすでに安全解析業務を実施している。スタッフは現在四十名、国



米WH社、韓国から二基受注

桂馬里(一、二号機)と米ウェスチングハウス(WH)社は11日、韓国第六、七号基目にあたる桂馬里一、二号機(各PWR、九十万KW)建設を受注したと発表した。

桂馬里一、二号の原子炉とタービン・発電機は別々に入札が行われたが、いずれもWH社が二億五千万で落札。この中には核燃料加工場も含まれている。

同原子力発電所はソウルから三百六十キロの地点(桂馬里)に建設され、運開は一九八六年三月と八七年三月の予定。

WH社はこれまで韓国から古里一、二、三、四号の計四基を受注しているが、タービン・発電機まで受注したのは今回が初めて。二基の発電機の機器の一部はWH社のライセンスを持つ現代社が供給する。

海外建設のサイト選定にゴーサイン

仏オーベルニュ地方の原子力発電所を安全に運転して、同地方に九十万KW四基の原発建設のため適切なサイト選定が望ましいという決議を大多数で採択した。CEESは第八次計画の中でオーベルニュ地方への原発建設は同地方が高圧線送電の要衝であり、雇用拡大のためにも優先事業として適切だとしている。

CEESで反対したのは労組CFDT(民主労連)代表の二人。CGT(総同盟)代表一人は棄権し、FEN(全国教員組合)代表一人は賛成した。アリエール県出身の共産党議員(アンドレ・ラジョニ)は「オーベルニュに原発建設は火災発電所を建設するのと同じく、火災発電所を開発するのと同じく、太陽熱、バイオマスなど新エネルギーの研究を促進することを条件に原発建設に賛成した。CEESでは大多数が同地方のウラン鉱利用のために原発建設が望ましいとしている。

原子力で14%を供給

西独、79年上半期

西独電力協会(VDEW)はこのほど、同国における今年上半期(一月～六月)の発電実績をとりまとめたが、これによると原子力発電の発電電力量は千億KWHで総発電電力量の一四%を占めている。昨年同期の実績に比べ一〇・六%増と、原子力発電の活躍ぶりを伝えている。

核燃料製造会社も規模縮小

西独、発電量の減少

核燃料製造会社RUBは人員五割を整理し、設備投資計画も縮小したことを明らかにした。

計画遂行の体制固めへ

INFCIEの結論を踏まえ

INFCIEは七七年カーター大統領の提案にもつき行われ、INFCIEの基本的な前提は「原子力発電は世界のエネルギー需要に広く貢献できる」との観点に立ち、原子力の平和利用を妨げる

IAEA対応の結論に

エウランド 事務総長

ウラン協会年会で講演

エウランド事務総長は「IAEAのセーフガスのほか、総合的な役割の重要性が再認識された大きなメリットがある。さらに具体的な必要量だけ利用し、残りは国際的な貯蔵・管理に置く」

「原発と核拡散は別問題」

米国の考えも徐々に変遷

INFCIEが進行中の「イン

海外建設のサイト選定に

仏オーベルニュ地方の原子力発電所を安全に運転して、同地方に九十万KW四基の原発建設のため適切なサイト選定が望ましいという決議を大多数で採択した。CEESは第八次計画の中でオーベルニュ地方への原発建設は同地方が高圧線送電の要衝であり、雇用拡大のためにも優先事業として適切だとしている。

計画遂行の体制固めへ

INFCIEの結論を踏まえ

INFCIEは七七年カーター大統領の提案にもつき行われ、INFCIEの基本的な前提は「原子力発電は世界のエネルギー需要に広く貢献できる」との観点に立ち、原子力の平和利用を妨げる

IAEA対応の結論に

エウランド 事務総長

ウラン協会年会で講演

エウランド事務総長は「IAEAのセーフガスのほか、総合的な役割の重要性が再認識された大きなメリットがある。さらに具体的な必要量だけ利用し、残りは国際的な貯蔵・管理に置く」

「原発と核拡散は別問題」

米国の考えも徐々に変遷

INFCIEが進行中の「イン

海外建設のサイト選定に

仏オーベルニュ地方の原子力発電所を安全に運転して、同地方に九十万KW四基の原発建設のため適切なサイト選定が望ましいという決議を大多数で採択した。CEESは第八次計画の中でオーベルニュ地方への原発建設は同地方が高圧線送電の要衝であり、雇用拡大のためにも優先事業として適切だとしている。

計画遂行の体制固めへ

INFCIEの結論を踏まえ

INFCIEは七七年カーター大統領の提案にもつき行われ、INFCIEの基本的な前提は「原子力発電は世界のエネルギー需要に広く貢献できる」との観点に立ち、原子力の平和利用を妨げる

IAEA対応の結論に

エウランド 事務総長

ウラン協会年会で講演

エウランド事務総長は「IAEAのセーフガスのほか、総合的な役割の重要性が再認識された大きなメリットがある。さらに具体的な必要量だけ利用し、残りは国際的な貯蔵・管理に置く」

「原発と核拡散は別問題」

米国の考えも徐々に変遷

INFCIEが進行中の「イン

海外建設のサイト選定に

仏オーベルニュ地方の原子力発電所を安全に運転して、同地方に九十万KW四基の原発建設のため適切なサイト選定が望ましいという決議を大多数で採択した。CEESは第八次計画の中でオーベルニュ地方への原発建設は同地方が高圧線送電の要衝であり、雇用拡大のためにも優先事業として適切だとしている。

特殊塗料の非破壊検査機材

スーパーチェックUシリーズ

低毒性染色浸透探傷剤

原子力用

UP-T	浸透液	エアゾール入
UD-T	現像液	1ℓ-18ℓ入
UR-T	洗浄液	容量各種

●特に精製された原料、原子力関連器材の検査に最適

●有機中毒予防規則に該当せず、労働安全衛生面の改善向上

●営業品目

- (スーパーチェック) 染色浸透探傷剤
- (スーパーグロー) 蛍光浸透探傷剤
- (スーパーマグナ) 磁粉探傷剤
- (スーパーライト) 紫外線探傷灯
- (クラックス) 応力塗料
- 蛍光浸透探傷装置 各種
- 磁粉探傷装置 各種
- 渦流探傷装置 各種
- 超音波探傷装置 各種
- A E モニタリングシステム
- その他非破壊検査機材一般

N. D. I. 探傷機材専門メーカー/探傷技術コンサルタント

特殊塗料株式会社

本社・東京都大田区山王2-3-10(大森三菱ビル)
 〒143 TEL03(777)1852(代)

営業部・東京03(762)4451(代)
 営業所・東京03(765)1712(代)

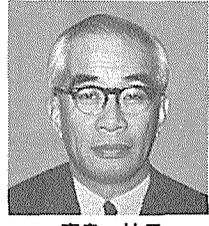
名古屋052(853)1461(代) 大阪06(453)2301(代)
 広島0822(44)0400(代) 九州093(921)2512(代)

工場・久里浜0468(35)0935(代)

BWR燃料研究、さらに拡充へ

NFD社 体制刷新しスタート 日立、東芝から技術陣集結

日本核燃料開発(茨城県大洗町、森島國男社長)はかねて、日立・東芝両社から核燃料研究開発者を集結するに、研究者の集結を体制整備を進めていたが、このほど研究設備の移設を完了し研究者の集結も終了するなど体制を整え、十月二日からBWR型向けを中心とした強力な核燃料研究に乗り出した。



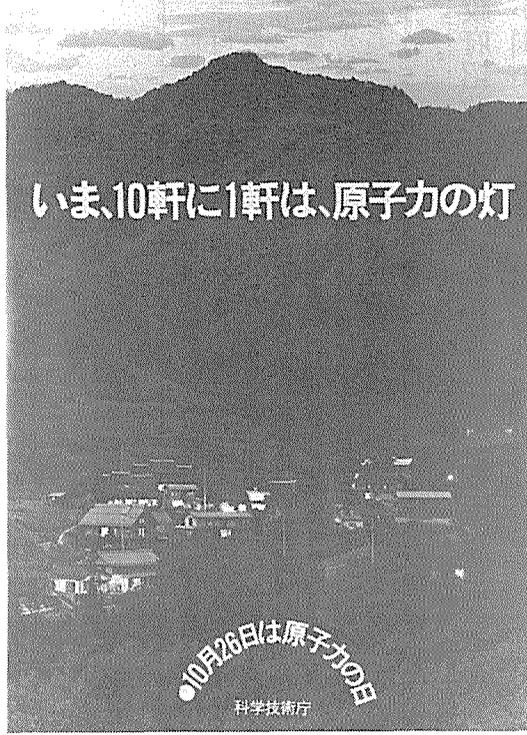
森島 社長

東電福島第一原発からの使用済み燃料集合体二体を搬入し八月末から照射試験に切りかかると、着々成果をあげている。核燃料の健全性をチェックし、あるいはその成果を今後の核燃料開発に生かそうとする。核燃料の開発に生かそうとする。核燃料の開発に生かそうとする。

日立・東芝両社から研究陣を集結させたことにより、同社は約五十人の核燃料研究者を擁することになり、これにより、日立・東芝BWRメーカーの核燃料研究を一新し、最近では、この一環として、

10月26日は原子力の日

十月二十六日は十六回目の原子力の日。今年もこの日を中心に、多彩な催しが計画されている。昨年、一昨年と話題を呼んだ政府広報ポスターは、路線を変更。今年、山あいの静かな田舎町を背景に「いま、十軒に十軒は、原子力の灯」の文字。原子力が、確かに、私の生活の中に入ってきていることをしみじみと印象づける。



10月26日は原子力の日 科学技術庁

りその新設に乗り出して以来、これまで福島、茨城、佐賀、愛媛各県が制度化、島根県も完全に自治省から認可されたばかり。宮城県の場合、また原子力発電所は立地していないが、計画によると、五十八年三月には東北電力女川原子力発電所が運転入りの予定であり、その際、核燃料税による税金を自治体ベースで環境保全対策や温排水影響調査等必要な経費の一部に充当しようとするものとみられている。

営業運転を再開 関西電力

関西電力の高浜一、二、三号機と美浜三、四号機(各出力八十二万六千KW)がそれぞれ十六日午後、営業運転を再開した。高浜一、二号機は昨年八月から第三回、美浜三、四号機は同九月から第二回の定期検査入り。ところが、この間、制御棒クラスター案内管のたわみ、支持ピンに異常がみつかり、加えて米田スリーマイルアイランド原発事故に関連した安全解析と運転体制の再点検など重なったことから、定検は長期化、運転再開も遅れていた。しかし、夏まではこれら検査も終了。九月末からほぼ一年ぶり併入、出力上昇につけながら各種試験が行われていたが同日、官庁検査に合格し美浜三、四号機は午後二時四十分、高浜一、二号機も午後四時十分、それぞれ営業運転を再開、戦列入りとなる。これ現在試運転中の美浜一、二、三、四号機も同様。

福島第一原発、完成へ

東電福島第一原発の再稼働に向け、六号機が近々運転開始の最終ランナー。六号機(BWR出力百十万KW)は現在、官庁による使用前検査中だが、これまでに約四千四百回にも営業運転開始の検査も終了。九月末からほぼ一年ぶり併入、出力上昇につけながら各種試験が行われていたが同日、官庁検査に合格し美浜三、四号機は午後二時四十分、高浜一、二号機も午後四時十分、それぞれ営業運転を再開、戦列入りとなる。これ現在試運転中の美浜一、二、三、四号機も同様。

誤操作防止に安全限界教育を

ATグループが提言 電力、メーカー、研究所などの第一線で活躍する原子力技術者達からなる「行動するシンクタンク推進グループ」(通称ATグループ)はこのほど、報告書「原子力発電所のオペレータに関する考察」をとりまとめた。スリーマイルアイランド(TMI)原子力発電所事故の原因の一つとしてオペレータ・エラーが指



科学技術庁原子力局の原子力開発機関監理官 須田忠義

エネルギーの石油依存からの脱却は各国共通の課題。発電用石油火力の代替として商業軽水炉が建設され、新型転換炉、高炉の拡充も重要、とつけ加える。連綿と、核融合炉の研究開発も花盛り。



「これからの発電所だけでなく動力や工業利用の石油代替としての『原子力船』や『多目的高温ガス炉』の開発にも傾注すべき」と須田氏は語る。石油枯渇に対処して、今世紀末まで原子力船の実用化時代がくると確信。そのためには、むづかしい実験データの入手と研究開発が不可欠。目下、むづかしい改修工事の前進に向けて、猫の手も借りたいほどの忙しさだ。

ア以外にも浦島太郎、乙姫、龍宮などの愛称が寄せられた、と当時を回想する。五十二年三月から三年余りオーストラリア日本大使館参事官。折りのオーストラリア通である。エネルギー資源に恵まれたオーストラリアから、石炭、天然ガスおよびウランをいかに円滑に日本に輸入するかが課題である。指摘する。人生訓は、仕事は人生のすべてではない。余裕をもって仕事をし、余暇をおいかに楽しむべし。とはいえ、目下、仕事に奔走された日々が続いている。

百六十九万六千KWとなり、全発電設備に占める比率も一五%内外へと高まる。福島第一原発は同社にとって初の百万KW級機。東芝・GEを主契約者に四十八年三月竣工。総建設費千七百七十四億円が見込まれている。国産率は六三%。東電は「このほか福島第二、柏崎刈羽原発を建設中で下北原発も準備中。福島第一原発の完成によりわが国の商業用運転中原発は二十基千三百七十七万六千KWとなる。

「安全限界教育」は、従来の事故時操作手順が生じてプラントの機器系統別に代表的な事故の時系列的な経緯に対して与えられているのに対し、安全上重要な限定された運転パラメータに着目して事故を分類し、それに対処する手段と優先度を与えようというものである。安全上重要な運転パラメータとして、原子炉スクラムの確認、原子炉圧力の適正な維持、原子炉水位の確認の三つをあげ、それに準

鉛ガラスで放射線をシャットアウト!! (日本電気硝子製)
放射線廃棄物貯蔵庫覗窓 放射線廃棄物ドラム詰室覗窓 断面図
○放射性廃棄物ドラム詰室 ○グローBox 遮へい用
○放射性廃棄物貯蔵庫 ○ホットラボ
○放射性廃棄物運搬用フォークリフト ○タービン室覗き窓
○サンプリングフード ○その他
日本電気硝子(株)総代理店 (株)岡部製作所 東京都新宿区西新宿4-8-10 電話 東京 03(377)8111(代)
◎カタログ及び資料連絡頂き次第お送り致します。

NEA主催

海洋放射生態学セミナーから

再処理場の操業による放射性廃棄物の海洋投棄作業および放射性同位元素放出の結果について理解を深めることに役立つようとする、OECD・NEA主催の「海洋放射生態学セミナー」が、十月一日から五日間、東京で開かれた。

政府招致、十か国から参加

OECD原子力機関(NEA)とOECDが東京で開催することを長い間希望していた海洋放射生態学セミナーが実現の運びとなり、十月一日から五日間にわたって日比谷のプレスセンターホールで行われた。



パネル討論

「低レベル・深海投棄」 深海処分関係のセッションに引き続いて、英国放射線防護庁のワットソン氏が、放射性廃棄物深海処分に関する放射線防護評価と今後の研究課題に関する講演を行った。

日本の事前環境調査に関心

米国のデンプトン氏はIAEAが海洋汚染防止に関するロンドン条約の要求にたいて設定した海洋処分適当な高レベル放射性廃棄物の定義がいかにかつてつくられたかについての科学的根拠を概説し、さらに、放射性核種のとりこめを強力にすることができれば、高レベル放射性廃棄物を深海底層堆積物中に隔離する方法も可能となることを指摘した。

成果あげた東京会合

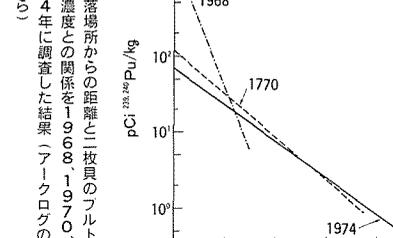
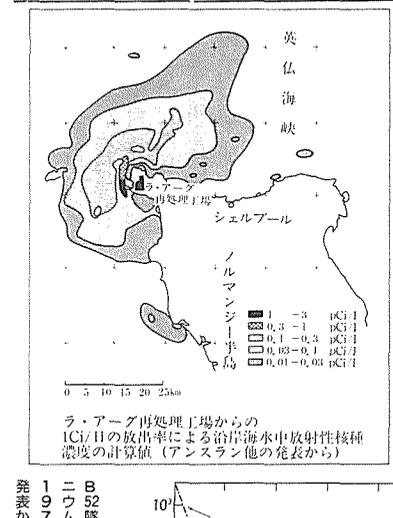
国際協力の重要性、再認識

放射線学総合研究所環境衛生部長 市川龍資



市川氏

沿岸放出に際し、フランスのラ・アーグ再処理工場と、英国のウィングフィールド再処理工場の放出にかかわる海洋環境モニタリングの結果が述べられた。



「米機工学学会(ASME)原子力機器品質保証プログラム・セミナー」十一月五日(九月)日、品質保証に重点を置くASMEの炉および圧力容器コードの解説を行う。

「国際会議あんない」 品質保証に重点を置くASMEの炉および圧力容器コードの解説を行う。「原子力機器品質保証エンジニアリング・セミナー」十一月五日(九月)日、建設、運転の各段階における品質保証の重要性がどう関与するかを解説する。

再処理と原発

対象に推算

海洋生物の濃縮係数 一方、沿岸海域への放射能放出の分野における発表がかなりあったが、まずそのうち再処理施設の名であるが、今回は深海底への高レベル放射性廃棄物の永久処分を念頭に置いて、長寿命核種であるプルトニウムとアメリカシウムの海洋環境中挙動に関する情報を考察した。

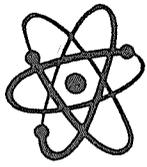
影響評価と興味ある提案も

パネリスト 最終日はパネル討論を二時間ほど行ったが、議長は米国のデンプトン氏が、パネリストには各セッションの議長をつとめた(国外から四名、日本から二名)が参加した。

国際会議あんない

品質保証に重点を置くASMEの炉および圧力容器コードの解説を行う。「原子力機器品質保証エンジニアリング・セミナー」十一月五日(九月)日、建設、運転の各段階における品質保証の重要性がどう関与するかを解説する。

Advertisement for SANDO DRY BOX GLOVES "Elastite" and PROTEX GLOVES. The ad includes a list of two points: 1. GLOVES should be worn over thin rubber gloves for protection. 2. GLOVES should be worn over thin rubber gloves for protection. It also includes a table with glove specifications and contact information for Sancho Chemical Industry Co., Ltd.



原子力産業新聞

第1000号

昭和54年10月25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

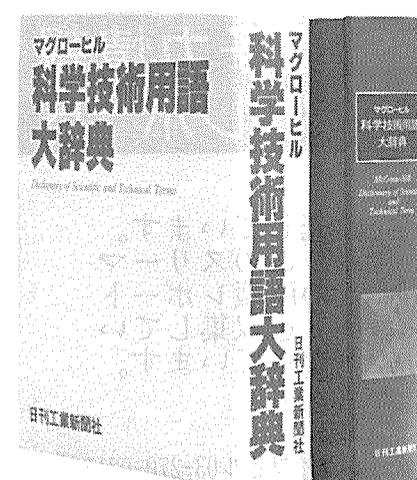
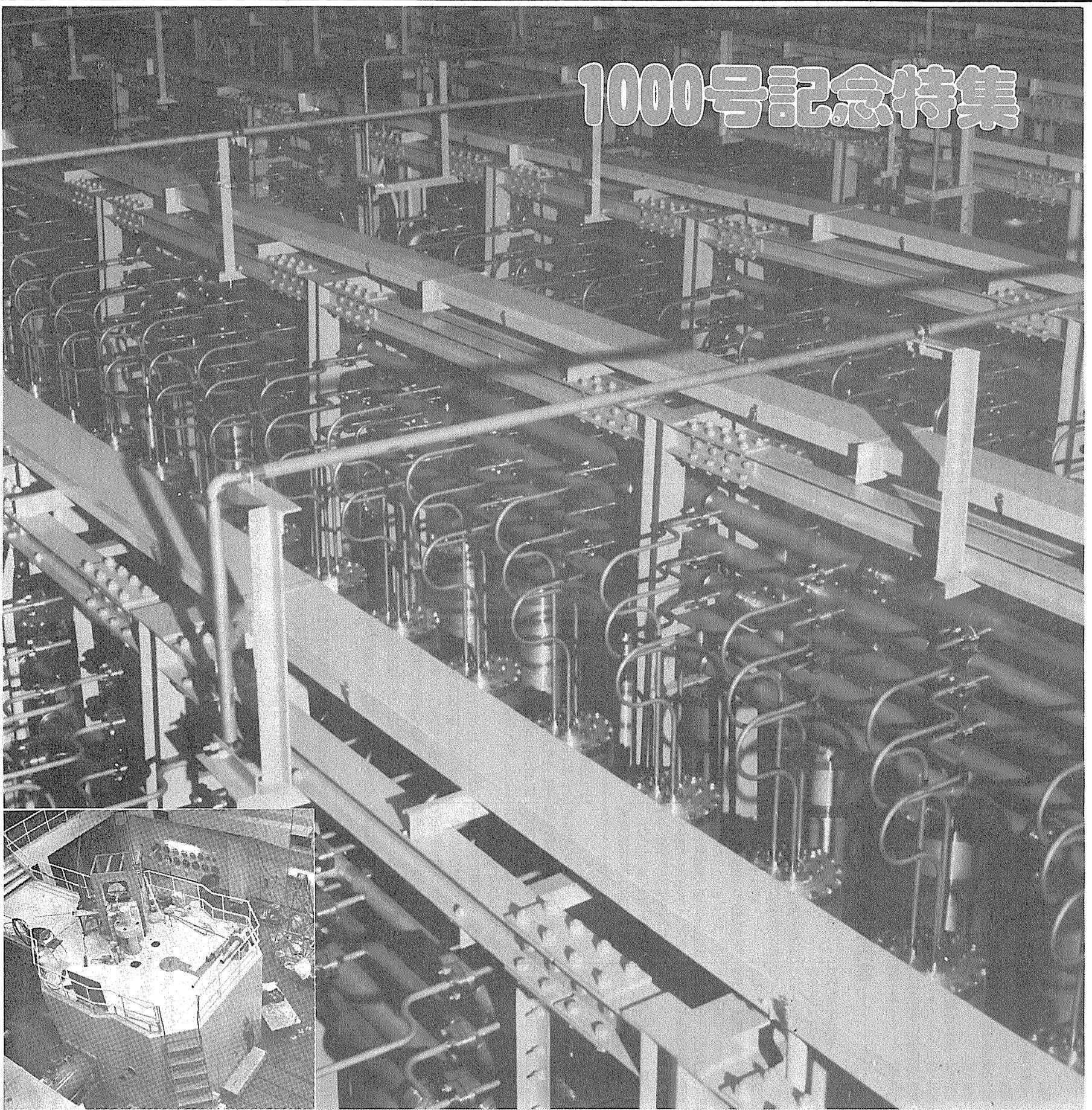
発行所 日本原子力産業会議

〒105 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

1000号記念特集



マグローヒル わが国唯一の総合科学技術辞典の決定版!

科学技術用語大辞典

絶賛発売中!

●A4判 2000ページ
定価32,000円

工学・理学・医学の102に及ぶ広汎な
分野の語彙約100,000語を集録!

見出し項目100,000 英文索引110,000

科学・技術分野の研究、学習、応用などに
必備必携の辞典!

主な特長

- 基礎から、航空宇宙工学などの境界領域の用語、および最近の新分野の用語まで積極的に集録している。
- 原典用語に加えて、日本固有の用語を補足集録してより充実をはかった。
- 本辞典は、専門家の使用にたえると同時に、学生・ビジネスマンにも活用できる総合辞典である。
- 豊富なイラストと簡潔・的確な解説により、10万語を一冊にまとめた画期的な辞典となっている。

●お問合せ・お申込み先＝最寄書店または弊社出版局販売部へ
日刊工業新聞社 〒102 東京都千代田区九段北1-8-10
☎03(263)2311 振替 東京9-186076

新世界への旅立ち

日本にもはや手本はない

自主・民主・公開の三原則を掲げた原子力基本法が制定され、熱いまでの輿論の盛り上がりで始まった日本の原子力開発も、すでに二十有五年の歴史を重ねた。この間、開発の将来に関する楽観、悲観が交り織りなす高揚の流れる中で、先を進む欧米諸国を相手に、関係者はますます明日のエネルギーを目指し、追いつき追いつけないという緊張感を重ねてきた。

経済は、大きな構造変化の時代に入った。そして今年はいまのイラン革命以来、石油をめぐる情勢はじりじりとこの方向に、歴史の足音を響かせる。いつかの石油代替策の中で、日本にとって最も頼りたるところの原子力発電であることはいまや明白である。にもかかわらず、開発の大幅な進展は、内外の諸々の制約で思うにまかせない状況が続いている。では先進の欧米諸国はどうか。

西ドイツ。少し前までは、首相自ら先頭となって原子力の国民合意活動は水際だったものが、また着々と整備されていく燃料のダウンストリーム(再処理・廃棄物処理処分計画)も眼をみはらせるものがあった。このように国民合意の進め方と燃料サイクル確立に際して、西ドイツはわれわれに多くの教訓を授けてくれた。それが昨年来の国内政治情勢の変化をきっかけとして、わがくに原子力をめぐる環境は一変し、当面は専ら政治的妥協策によって事態の収拾をはかるに至っている。先頭に立ち政治生命を賭けて努力を続けるシュミット首相に心から応援を送りたいが、同国の近況は少なからず当分の間はともわかれわれを驚かすであろう。

同国と、最も密接な関係を今後も持たなければならない日本とて、では、近き発表されるカーター大統領演説のケネディ委員会の報告が、同国の安全規制行政の再編成を促し、求めようとしているのも、むしろやむを得ないことという実感をたはせるものであった。カーター大統領の核不拡散政策も、率直に言って功罪相半ばするものだし、次の大統領選挙に向けて、候補者たちは原子力開発への反対を言うことで選挙民に迎合しようとする傾向さえみえる。

日本は、近き発表されるカーター大統領演説のケネディ委員会の報告が、同国の安全規制行政の再編成を促し、求めようとしているのも、むしろやむを得ないことという実感をたはせるものであった。カーター大統領の核不拡散政策も、率直に言って功罪相半ばするものだし、次の大統領選挙に向けて、候補者たちは原子力開発への反対を言うことで選挙民に迎合しようとする傾向さえみえる。

同国と、最も密接な関係を今後も持たなければならない日本とて、では、近き発表されるカーター大統領演説のケネディ委員会の報告が、同国の安全規制行政の再編成を促し、求めようとしているのも、むしろやむを得ないことという実感をたはせるものであった。カーター大統領の核不拡散政策も、率直に言って功罪相半ばするものだし、次の大統領選挙に向けて、候補者たちは原子力開発への反対を言うことで選挙民に迎合しようとする傾向さえみえる。

東海再処理工場、ホット試験再開へ

動燃、十一月下旬から

まず約五トンで予備試験

動力炉核燃料開発事業団の東海再処理工場(温式ピュールクス法、処理能力〇・七ト/日)が十一月下旬から再処理ホット試験再開の段となり、昨年八月に酸回収装置から放射能漏れがあったため操業を停止して以来、一年三か月ぶり。放射能漏れは装置の不具合等に起因するものであることがわかり、このため同事業団は蒸発缶を全面的に取り替えることとし、新しい蒸発缶を製作、今年四月から据えつけ作業にとりかかっていた。

再処理工場は、昨年八月に起きた酸回収装置からの放射能漏れのため操業を停止した。検査の結果、国産の新しい蒸発缶を取り替えることになり、今年四月から古い蒸発缶の撤去を開始。七月から新蒸発缶の搬入・据えつけを開始、九月末までには配管工事を含め、十一月下旬からは福島第一原子力発電所と同様の予備試験を開始、また来年一月から二月にかけて、美浜一原子力発電所の燃料七〜八トンを用いて、総合試験の後半を実施する予定だ。



東海再処理施設

再処理工場は、ホット試験の最終段階である総合試験の前半(BWR燃料四・七トン)を終え、後半(PWR燃料)を実施しようとして昨年八月二十四日、酸回収装置から放射能漏れを発生させた。試験を中断した。酸回収装置を撤去して検査したところ、加熱部の伝熱管に減肉が認められたが、伝熱管と上部管板との溶接部に五か所の欠陥を発見。原因は溶接の不具合、伝熱管の振動や運転開始・停止時の伸縮とみられている。

検査結果から、蒸発缶を全面的に取り替えることになり、今年四月から撤去作業を開始、あわせて新しい蒸発缶を製作した。故障した蒸発缶は、フランスのクルソー

ロワール社製。新蒸発缶の設計にあたっては、運転実績を踏まえて、希釈用蒸気ジェットを削除するとともに、デザインの特長を生かし、多量のバツフル板を増加させ、材質も増す等の変更が行われた。材料は西ドイツのVDM社に発注、製作は大井工業で行った。今回の補修では、約十億円(うち蒸発缶製造費一億円)という高額の補修費を払ったが、高放射線下のセル内の除染、解体、撤去、据えつけなど、いわゆるホット・メンテナンスの経験はわが国で初めて、それらが大規模なものだっただけに貴重なデータが得られたとされている。

福島六号機運転入り

原子力の比率15・6%に

東京電力福島第一原子力発電所(運転入り)の、この日、最終の最終ランナー・六号機(BWR出力百十千KW)が二十四日午後四時、通産省の使用前検査に合格し営業運転開始となった。これにより同社の原子力発電設備容量は六基四百六十九万六千KW、全発電設備に占める原子力の比率は一五・六%となった。

福島第一原子力発電所の運転入りは、この日、最終の最終ランナー・六号機の運転入りとなった。この間、八年半の歳月と総計五千八百十八億円が投入された。六号機は同社にとって初の百万KW級、東芝・GEを主要約者に四八年三月竣工。国際化率は二二%。

学術シンポジウムの開催決まる

学術会議発表

日本学術会議の第七十八回総会は二十四日午前九時半から東京・六本木の同会議ビルで始まった。同会議が原子力安全委員会と共同で開くことになった「米国スリーマイルアイランド原発事故が提起した諸問題に関する学術シンポジウム」に反対するグループ約四十名が抗議に押しかけ総会が一時休会するというハプニングが起こった。

このため、学術シンポジウム問題についての審議は二十五日持ち込まれることになったが、学術会議は同日、このシンポジウムを予定通り十一月二十六日東京・内幸町のイン・ホールで安全委員会との共催で開催することを決めた。今回の学術シンポジウムは、TMI原発事故の純学術上の諸問題を科学的に討議しようとするもの。パネリストとして学術会議側から石谷清輝大阪大学教授、安全委員会側からは都甲泰正東大教授が予定されている。

石播がむつ改修の主契約者に

工事は佐世保重工・岸壁で、日本原子力船開発事業団は十二月一日、原子力船「むつ」の遊改修工事を行う造船事業者(いわゆる主契約者)を、これまでの佐世保重工工業(S&K)から石川島播磨重工業に変更することを決定、同日付けで原子炉設置変更許可申請書の補正を行った。

「むつ」の遊改修工事を行うための変更許可申請書は今年一月に大平首相に提出されていたが、六月に佐世保重工が「主契約者」を辞退したいと申し入れたため、原船事業団では工事請負体制の調整を図ってきた。改修工事は、これまでより長崎県佐世保市の佐世保重工工業の岸壁で行われる。

中央研究所が近く完成

海洋生物環境研究所(松下友成理事長)の中央研究所が十月中旬にも完成の見通しとなった。中央研究所は、温排水が海洋環境や水産資源に与える影響を科学的に解明し、成果を海洋環境の保全に役立てようとするもの。

記念特集号の主な内容

- ① 1000号を迎えた原子力産業新聞(所感)..... 3~9面
- ② 電力各社の原子力発電概況(現状と今後の計画)..... 12~15面
- ③ 躍進する原子力産業(原子力産業五ヶ年の現状)..... 16~20面
- ④ 未来を約束する原子力の世界(文・川尻憲次、イラスト・おおは比呂司)..... 22~23面
- ⑤ 生活に身近なアイソトープ・放射線利用..... 24~25面
- ⑥ 80年代を展望する..... 26~27面
- ⑦ 政府関係機関にみる原子力研究開発の現状と今後の計画..... 29~32面
- ⑧ 図でみる日本の核燃料サイクル..... 34~35面
- ⑨ 海外の原子力動向..... 36~38面
- ⑩ 原子力産業新聞1000号をみる原子力開発の歩み..... 40面
- ⑪ 実地調査にみる原子力産業二十年の歩み..... 44面

NTIS 原子力情報

NRC・スリーマイルアイランドレポート

(National Technical Information Service)は...

米国商務省の一部局で約350の研究調査機関のレポートを収集し、販売しています。その中にはNRCのDOCKETレポート、定期刊行物などを含み、このスリーマイルアイランドレポート(予価65万円)もそのひとつです。NTISの所蔵レポートは1964年以来すでに約130万件、さらに毎月6,000件の新たなレポートを収集しています。これらは総合抄録誌GRA&Iなどで紹介され、検索可能詳細については洋書取扱店または下記にお問い合わせください。

日本総代理店 株式会社 三菱総合研究所 技術情報課 東京都千代田区大手町2-3-6 タイムライフビル03-270-9211(代)

1000号を迎えた原産新聞に

本紙「原子力産業新聞」が創刊されたのが、昭和三十年九月二十五日。その一か月前に國連主催の第一回原子力平和利用国際会議が、ジュネーブで開かれた。世界は原子力平和利用の積極的な推進に向け、大きく、その一歩を踏み出した。戦後の荒廃から、よりよく経済的自立を強めようとした日本も、このジュネーブ会議を契機として、原子力開発の本格的な取り組みを始める。その先駆として刊行された「原子力産業新聞」。その二十四年経って、一〇〇〇号を迎えた今日、日本は、米國に次ぐ原産大國の地位に上った。海外からの技術導入を図り、一年、二年と、着実に成果と進歩をみせ、原産をはじめ医学・農学・工業など広い領域にわたる原子力利用分野で、先進國をしのぐほどに高い技術力をもちついでいた。今日の「原子力産業新聞」。その最前線の姿を、その時々をこまめに更新しながら、「明日の原子力のために」を合言葉に奔走する二十四年間。一〇〇〇号を迎えたいま、来るべき二〇〇〇年代を目前に、この記念号に寄せられた内外の、各界各層の方の示唆に富む所感を紹介する。

一〇〇〇号に寄せて

日本原子力産業会議会長 有澤 廣巳

原子力産業新聞は本号をもって創刊一〇〇〇号を数えた。日本原子力産業会議の設立と相まって発行されたこの新聞は、わが國の原子力開発とともに歩んできた。草創期から開発期を経て、実用期に至る、起伏に富んだ原子力平和利用の流れを綴ったその一冊、一冊は、四半世紀にわたる日本の原子力開発史を傍証する貴重な資料でもある。

そこには、流動する国際情勢と國內環境の中で、いくたびか困難な局面に立たされ、またいくたびか重要な選択を迫られた原子力界が、いかにして難局を乗り越え、限りのない判断を下してきたかが克明に示されている。その時々の原子力開発が、どのような方向を志向し、どこまで進んでいったのか、またその過程にどんな問題があり、これにどのように対応してきたかを克明に報じてきた原子力産業新聞は、たんなる情報伝達の媒体としての役割を超え、原子力界の共通認識の醸成と原子力界をより多くの人びとの合意形成に、少なからず寄与してきたことであろう。

本来、原子力開発という未知のプロジェクトへの取り組みについては、さまざまな考えや方針、多様な選択がある。このことは原子力開発の全体像についても、また個々の問題や課題への対応についてもいえる。

しかしながら、トランプル・エラーの許されない原子力開発においては、さまざまな意見を総合的に検討し、慎重な判断を要する。建設し、運営し、廃止するまで、原子力開発は、原子力産業新聞の創刊以来、内外の動向の的確な把握とその報道に当たってきたが、なにかんが原子力開発に係る意思決定プロセスの周知に努めた。

同時にこの新聞は、潜在する問題、長期的な課題を掘りおき、具体的な対応策を提示し、各界の意見を求めることを通じて、意思決定の場により多くの人びとの意見が反映されるよう努力してきた。こうした努力が、広く公開されたことである。このことが、確実に行われなければ、わが國の原子力開発は滞りついでしまう。

しかし、この重要なことは、多様な意見や方針がどのような観点から、どのような検討と評価を経て、一つのものに収斂されるに至ったかというプロセスが、広く公開されることである。このことが、確実に行われなければ、わが國の原子力開発は滞りついでしまう。

わが國のエネルギー状況を鑑み、貴國は再処理プラントを建設し、ウラン濃縮技術を開発



原子力産業新聞は創刊以来、内外動向の的確な把握とその報道に当たってきたが、なにかんが原子力開発に係る意思決定プロセスの周知に努めた。

同時にこの新聞は、潜在する問題、長期的な課題を掘りおき、具体的な対応策を提示し、各界の意見を求めることを通じて、意思決定の場により多くの人びとの意見が反映されるよう努力してきた。こうした努力が、広く公開されたことである。このことが、確実に行われなければ、わが國の原子力開発は滞りついでしまう。

しかし、この重要なことは、多様な意見や方針がどのような観点から、どのような検討と評価を経て、一つのものに収斂されるに至ったかというプロセスが、広く公開されることである。このことが、確実に行われなければ、わが國の原子力開発は滞りついでしまう。

わが國のエネルギー状況を鑑み、貴國は再処理プラントを建設し、ウラン濃縮技術を開発

しかしながら、トランプル・エラーの許されない原子力開発においては、さまざまな意見を総合的に検討し、慎重な判断を要する。建設し、運営し、廃止するまで、原子力開発は、原子力産業新聞の創刊以来、内外の動向の的確な把握とその報道に当たってきたが、なにかんが原子力開発に係る意思決定プロセスの周知に努めた。

同時にこの新聞は、潜在する問題、長期的な課題を掘りおき、具体的な対応策を提示し、各界の意見を求めることを通じて、意思決定の場により多くの人びとの意見が反映されるよう努力してきた。こうした努力が、広く公開されたことである。このことが、確実に行われなければ、わが國の原子力開発は滞りついでしまう。

わが國のエネルギー状況を鑑み、貴國は再処理プラントを建設し、ウラン濃縮技術を開発

1000号を迎えた原産新聞

知に努めた。同時にこの新聞は、潜在する問題、長期的な課題を掘りおき、具体的な対応策を提示し、各界の意見を求めることを通じて、意思決定の場により多くの人びとの意見が反映されるよう努力してきた。こうした努力が、広く公開されたことである。このことが、確実に行われなければ、わが國の原子力開発は滞りついでしまう。

しかし、この重要なことは、多様な意見や方針がどのような観点から、どのような検討と評価を経て、一つのものに収斂されるに至ったかというプロセスが、広く公開されることである。このことが、確実に行われなければ、わが國の原子力開発は滞りついでしまう。

わが國のエネルギー状況を鑑み、貴國は再処理プラントを建設し、ウラン濃縮技術を開発

しかしながら、トランプル・エラーの許されない原子力開発においては、さまざまな意見を総合的に検討し、慎重な判断を要する。建設し、運営し、廃止するまで、原子力開発は、原子力産業新聞の創刊以来、内外の動向の的確な把握とその報道に当たってきたが、なにかんが原子力開発に係る意思決定プロセスの周知に努めた。

同時にこの新聞は、潜在する問題、長期的な課題を掘りおき、具体的な対応策を提示し、各界の意見を求めることを通じて、意思決定の場により多くの人びとの意見が反映されるよう努力してきた。こうした努力が、広く公開されたことである。このことが、確実に行われなければ、わが國の原子力開発は滞りついでしまう。

わが國のエネルギー状況を鑑み、貴國は再処理プラントを建設し、ウラン濃縮技術を開発

しかしながら、トランプル・エラーの許されない原子力開発においては、さまざまな意見を総合的に検討し、慎重な判断を要する。建設し、運営し、廃止するまで、原子力開発は、原子力産業新聞の創刊以来、内外の動向の的確な把握とその報道に当たってきたが、なにかんが原子力開発に係る意思決定プロセスの周知に努めた。

同時にこの新聞は、潜在する問題、長期的な課題を掘りおき、具体的な対応策を提示し、各界の意見を求めることを通じて、意思決定の場により多くの人びとの意見が反映されるよう努力してきた。こうした努力が、広く公開されたことである。このことが、確実に行われなければ、わが國の原子力開発は滞りついでしまう。

わが國のエネルギー状況を鑑み、貴國は再処理プラントを建設し、ウラン濃縮技術を開発

しかしながら、トランプル・エラーの許されない原子力開発においては、さまざまな意見を総合的に検討し、慎重な判断を要する。建設し、運営し、廃止するまで、原子力開発は、原子力産業新聞の創刊以来、内外の動向の的確な把握とその報道に当たってきたが、なにかんが原子力開発に係る意思決定プロセスの周知に努めた。

- 一〇〇〇号に寄せて
- | | |
|-------------------|----------|
| 日本原子力産業会議会長 | 有澤 廣巳 |
| 国際原子力機関事務総長 | S・エクルンド |
| フォーラム会長 | U・ルオート |
| IAEA理事 | C・ウォルスキー |
| 韓国原子力産業会議会長 | 金 榮俊 |
| 原子力安全委員会委員長 | 吹田 徳雄 |
| 原子力委員会委員長代理 | 清成 迪 |
| 日本電機工業会会長 | 進藤 貞和 |
| 評論家 | 星野 芳郎 |
| 神奈川大学教授 | 川上 幸一 |
| 全国原子力発電所所在地町協議会会長 | 高木 孝一 |
| 毎日新聞編集専門委員 | 河合 武 |
| 歴史の教訓を忘るべし | 柴田 鉄治 |
| 「原産新聞」への注文 | 安齊 育郎 |
| キャンパスの中から | 成田トモ子 |
| 原子力教育の大切さ | 前島 一雄 |
| 計の穴から天のぞく | 大塩 邦光 |
| 原子力産業の軌跡 | 石崎 昭夫 |
| 米國より強くなれ | 木村 綱子 |
| 専らエネルギー | 堀 佳辰 |
| 日本経済新聞論説委員 | 宇野 宗佑 |
| 衆議院議員 | |

日本の役割に期待

国際原子力機関事務総長 S・エクルンド



九八〇年中に開催したい、その計画をすすめている。五十三か国と四国際機関の、二年余りにおよぶ技術的、経済的、社会的な国際核燃料サイクル計画(INEC)は、その作業の最終段階にあり、一九八〇年二月の最終総会に向け、レ

知に努めた。同時にこの新聞は、潜在する問題、長期的な課題を掘りおき、具体的な対応策を提示し、各界の意見を求めることを通じて、意思決定の場により多くの人びとの意見が反映されるよう努力してきた。こうした努力が、広く公開されたことである。このことが、確実に行われなければ、わが國の原子力開発は滞りついでしまう。

新刊 T.M.I.事故の影響分析と今後の検討課題

～T.M.I.事故の教訓に学ぶ！今、原子力問題は国民の前へ～

今般、TMI事故を契機にして、原子力開発の在り方が改めて問われている。重大性に鑑み、各界を代表する執筆陣により、事故の持つ意味と影響を客観的かつ多面的に分析・検討を行ない、学ぶべき教訓と今後の方向性を積極的に提示した必読の書を刊行する。

特に、情報の取り扱いには細心の注意を払い、NRCやEPRIを初めとする最新データを比較検証して、広く一般の方にもご理解いただけるわかりやすい解説に心掛けて編集している。

【主要内容】
TMI事故の経緯及び概要／わが國の安全管理対策
原子炉工学面／燃料工学面／環境面／社会的影響分析～情報の流れ／欧州各国の反響／地元住民への影響／パニック問題／伊方裁判への影響～参考資料など全19章構成 ★A4判 定価12,000円

※資料請求、お問い合わせは直接下記へ

発行 日本原子力情報センター
〒105 東京都港区虎ノ門2-6-10 TEL(03)580-8851(代)

放射線遮蔽設計計算の理論と実際

第一巻 基礎編 ★A4判 定価7,000円
運輸省 船舶技術研究所 工博 竹内 清著
本書は、わが國初の「遮蔽設計」に関する体系的実務書である。特に、実際遮蔽設計に携わっている方々やこれから勉強しようとする人々にとって、必要知識を網羅し、利用頻度の高い数式や計算コードの解説、他では得られぬ各種基礎データ等、限られたスペースの中で、効率良くまとめられた著者竹内 清氏の著作である。

無機融体の物性値(第1集)

～LiF-BeF₂系(Flibe)溶融塩～
溶融塩・熱技術研究会監修
本書は、太陽熱貯蔵・輸送から溶融塩炉、核融合炉等エネルギー科学に決定的な役割を果たすFlibeの基礎データ集であり、特に、25年に亘るオークリッジ国立研究所の貴重な成果も数多く収録している。広い応用範囲を持つ、この典型的イオン性液体のデータが多くの方々に活用されることを願うものである。 ★A4判 定価4,800円

安全委員会の一年

原子力安全委員委員長 吹田 徳雄



「原子力産業新聞」が1000号を数えるを聞いて、若干の驚きと、心からの祝辞を申し上げたい。

「原子力産業新聞」は、まさに日本の原子力開発と共に歩んできたもので、正しい報告と適切な解説は、原子力に関係するものが一律に高く評価されていることである。

この機会に、安全委員会のこの一年の活動と将来の展望を述べさせていただきます。祝辞の言葉とさせていただきます。

わが国の原子力平和利用は、国民の健康と安全を確保しつつ、民主・自主・公開の三原則に従って、慎重にすすめることが必要であると考えている。

安全委員会は、第八十四回通常国会において成立した原子力基本法等の一部を改正する法律に基づき設置された諮問機関であつて、

が報せられた。この事故は、原子力開発にとって誠に遺憾な出来事であるが、われわれは、この事故の中から最大の教訓を汲み取り、最大の努力を払ふ事とした。

その設立の経緯から、国民の健康と安全確保に思考過程の座標の原点を置き、科学、技術に基づいた厳正、中立な立場をとっている。

安全委員会は以下の事項について企画し、審議し、及び決定する事となっている。

- ①安全の確保のための規制に関する政策
- ②核燃料物質及び原子炉に関する安全確保のための規制
- ③原子力利用に伴う障害防止の基本
- ④放射性降下物による障害の防止に関する対策の基本

安全委員会は、昨年十月発足以来、精力的に上記任務を遂行すべく、当面行うべき施策として、安全確保の再チェックのすめ方、公開レビュー及び学術シンポジウムの開催、安全研究の推進等に関する検討をすすめること引続き検討すべき諸問題を示した。

本年一月に原子炉に関する安全規制行政の一貫化の施行を平行して、委員会としての資格を整え、ようやく本格的仕事を始めようとした三月末、突然、米国スリーマイルアイランド原子力発電所事故

中記録され、貴重な資料として、各界に寄与されましたこと、は、この同慶の幸と存じます。

たしかに、わが国に十有数年間の原子力開発利用の発達には、目を見張るものがあります。

が、今日、原子力発電設備容量が千二百七十七万キロワットと米国に次ぐ世界二位の地位を占めるに至り、手付した成果は、関係各官の優れた御見識と御努力によるものと、深く敬意を表する次第であります。

原子力機器メーカーとして、私も原子力機器メーカーとして、私どもが歩んでまいりましたこの二十年余年間を振り返って見ますと、技術陣の充実強化及び生産設備の改善拡充に努めてまいりました。

また、わが国の実情に合致した原子力発電プラントを目標に、官民協力して推進中の改良標準化プラントの検討につきま

た、防災対策に関する専門的事項の調査審議及び防災業務計画の円滑な遂行に反映すべき事項については、特に注意を払い、国内に必要となる専門的助言を行う事を目的として、緊急技術助言組織一をすでに設置し、早急の具体

案の作成に着手している。私はこの一年を振り返ってみていろいろの貴重な体験をしたと考えている。また、委員会の目的を達成させるためには、いろいろな困難があることも判ってきた。

今後、わが国の原子力平和利用

理解促進に努力期待

原子力安全委員委員長代理 清成 迪

「原子力産業新聞」が発刊1000号を迎えられたことを、まづ以って御祝い申し上げます。

原子力発電は、よくいわれる様に両刃の剣であつて、医療に用いられてはレントゲン等で何億という種類の生命を救つて来た。また工業、農林水産、食品製造等でも大きな貢献をしている。またエネルギーの面からは、今後の人類の進歩発展の基となつていっている。

けれどもまた、兵器に悪用されれば、広島、長崎両市を灰燼に帰せしめ、幾十万人の市民の生命を奪い去つたことは吾々が一番よく知るべきである。

その国際間ではNPT、IAEAというような機関が創設せられて、原子力兵器利用の悪い面を抑える真剣な努力が払われてい

しても、私も今日までの実績と経験を今更けて全面的に御協力をお願いしたいと思つて居る次第であります。

一方、国家プロジェクトとしての将来の研究、開発、所謂いわゆる「新型転換炉原型炉」「ふげん」や、高速増殖実験炉

の不拡散、放射性廃棄物処理処分等、国際的関連の問題が山積し、国内的にも、パブリック・アクセプタンスの低迷、海

外との技術交流も含め、長期にわたる新技術の開発、実用化への取組みと、これに要する膨大な資金問題等、きわめて厳しい状況に置かれておられます。

私も業界も、原子力発電の開発計画の遅延による受注量の低下、原価の高騰等、産業基盤強化のための諸要因の長期的不振により、現在に至るもなおかつ、厳しい多くの問題をかかえている実情であります。

しかしながら、わが国エネルギー源の中核と位置づけられておる原子力発電の推進には、国民生活と産業活動の維持、繁栄は期待し得ないものと

存じます。

が、国民の健康と安全を守りつづける事を願つ次第である。(すいた・とくお 明治四十四年十二月二十日生まれ。大阪大学教授、三十八年原子炉安全専門調査会審査委員、五十年大阪大学名譽教授、原子力委員。五十三年十月より安全委員長に就任)

立、すなわち科学技術は常に哲学を離れて暴走せぬ様にしなければならぬと同様、哲学は科学技術の進歩に常に意を注ぎ、現実と遊離して陳腐化した当為や価値観に固執してはならぬと指摘している。

そして、核分裂は、現在の化石燃料に依存した時代から、新しいエネルギーを利用できる時代のつなぎとして、人類にとって避けることの出来ない選択であると述べ

る。原子力の平和利用以外への拡散をもっとも気にした米国のカーター大統領は、NPTをさらに強化して、平和利用以外の核拡散に距離の近い、たとえば、再処理、プルトニウム利用等は、この当分、実用を遅らせて、最後の選択とすべきであると主張した。

しかし米国ではその様なことが可能であっても、化石資源、ウラン資源共に皆無に等しいわが国では、前記エネルギー過渡期を考えると、原子力は、現在における唯一の選択であり、しかも天然ウランに僅か〇・七％しか含まれていないウラン三五五だけなく、残り九九・三％のウラン二三八をプルトニウムに変えて利用する高速増殖炉を、至急、開発・実用する以外に採るべき途がないことは明らかである。

ただ、プルトニウムは兵器に悪用される心配が充分にあるので、これを防止することについては、わが国は自らの限りのことは実行して、核拡散防止と平和利用を両立させる決意であり、また必ず両立し得るものと信じて、INFC E等で各国に呼びかけているところである。

原子力関係は、特殊な科学技術で、関連する面も多いので種々の新聞雑誌の報告等も、意味が不明であったり誤解を招いたりすることが非常に多い。

その点、「原産新聞」は原子力産業会議の機関誌で、ベテラン専門家を揃えているので、記事の正確さにおいては当然のことながら、国内で、これに比肩し得るものはない。

この点は、きわめて高く評価するものであるが、何分にも専門的技術用語や表現が多いので、一般国民には到底(とつて)判らないであろう。だから原子力は頭から判らないものだと決めて、触れようとしない人が随分多い。

「原子力産業新聞」の記事の中で、「一般国民にぜひ理解してほしい様な問題については、別紙でもよいから、事実を噛み砕いて平易な解説をしてもらいたい」とは出来ないものであるか。

原子力文化振興財団が別にあることは承知しているが、やはりこれは特定の事柄のPRであり、原子力全般について必要な概念を国民に持たせ、素朴ではあつても一つの見解によつて国民が意見を陳べる(かたち)が理想と考え

自然放射能、放射線等の化学物質が生物に及ぼす影響、わが国将来のエネルギー事情と生活水準など、一般国民の議論によつてよい問題が相当にあるように思われる。

「原子力産業新聞」1000号が発刊に際して御(ご)感ずる所を述べて今後益々の御発展を祈る。

(前頁より) きよなり・すむ 明治三十六年十一月一日生まれ。九州帝大卒。四十二年動燃事業団副理事長、四十七年同理事長、五十二年日立製作所顧問。五十二年十月から原子力安全委員委員長代理。

原子力産業の課題

日本電機工業会会長 進藤 貞和

技術の吸収、蓄積をはかり、次

号機よりは生産率の拡大へ、と、技術陣の充実強化及び生産設備の改善拡充に努めてまいりました。

また、わが国の実情に合致した原子力発電プラントを目標に、官民協力して推進中の改良標準化プラントの検討につきま

る。人類は、何とかこれを乗り切らねばならぬが、それは何と云うてもエネルギー使用を節約する(これが第一であり、次は化石燃料以外の新エネルギーを発見、開発することである。地熱、太陽熱、海

私ども原子力機器メーカーは、不拡散、放射性廃棄物処理処分等、国際的関連の問題が山積し、国内的にも、パブリック・アクセプタンスの低迷、海

外との技術交流も含め、長期にわたる新技術の開発、実用化への取組みと、これに要する膨大な資金問題等、きわめて厳しい状況に置かれておられます。

私も業界も、原子力発電の開発計画の遅延による受注量の低下、原価の高騰等、産業基盤強化のための諸要因の長期的不振により、現在に至るもなおかつ、厳しい多くの問題をかかえている実情であります。

しかしながら、わが国エネルギー源の中核と位置づけられておる原子力発電の推進には、国民生活と産業活動の維持、繁栄は期待し得ないものと

存じます。

「原子力産業新聞」1000号が発刊に際して御(ご)感ずる所を述べて今後益々の御発展を祈る。

(前頁より) きよなり・すむ 明治三十六年十一月一日生まれ。九州帝大卒。四十二年動燃事業団副理事長、四十七年同理事長、五十二年日立製作所顧問。五十二年十月から原子力安全委員委員長代理。

ただ、プルトニウムは兵器に悪用される心配が充分にあるので、これを防止することについては、わが国は自らの限りのことは実行して、核拡散防止と平和利用を両立させる決意であり、また必ず両立し得るものと信じて、INFC E等で各国に呼びかけているところである。

原子力関係は、特殊な科学技術で、関連する面も多いので種々の新聞雑誌の報告等も、意味が不明であったり誤解を招いたりすることが非常に多い。

その点、「原産新聞」は原子力産業会議の機関誌で、ベテラン専門家を揃えているので、記事の正確さにおいては当然のことながら、国内で、これに比肩し得るものはない。

この点は、きわめて高く評価するものであるが、何分にも専門的技術用語や表現が多いので、一般国民には到底(とつて)判らないであろう。だから原子力は頭から判らないものだと決めて、触れようとしない人が随分多い。

「原子力産業新聞」の記事の中で、「一般国民にぜひ理解してほしい様な問題については、別紙でもよいから、事実を噛み砕いて平易な解説をしてもらいたい」とは出来ないものであるか。

原子力文化振興財団が別にあることは承知しているが、やはりこれは特定の事柄のPRであり、原子力全般について必要な概念を国民に持たせ、素朴ではあつても一つの見解によつて国民が意見を陳べる(かたち)が理想と考え



身近なおつきあいを大切したい、考えています。

いつもお客さまの立場に立って、心のもったサービスをお届けしたい...
ダイワは銀行・外国為替・信託・年金・財形・不動産など、幅広い窓口を通じて、明るく豊かな社会と暮らしのためにごいっしょに考え、お役に立ちたいと願っています。

あなたと明日を
預金も信託も
大和銀行

原子力教育の大切さ

池田高校教諭 大塩 邦光



表面的になり、小さな不安に対しても大きく動揺し、パニック状態におちいる傾向がある。ここに真の原子力教育が必要になってくる。

真の原子力教育は、学校教育のなかでもおこなわれなければならない。多くの教師は原子力を本などから知識として、原子力施設

針の穴から天のぞく

日本原子力防護システム副社長・原産新聞初代編集長 石崎 照夫



おとらせて書いた。下働きの創立準備業務も、三十年十月末から先発隊長として私が東電旧館に六人のアルバイトを連れて、並行してやっていた。その中にいま動燃の主任

「原子力産業新聞」が二〇〇〇号を記念する。年々たちまち分新聞も良くなったものだ。しみじみ感心させられる。内容の内外の記事がギッシリ埋められ見事である。この原産新聞が二十余年の原産そのものの歴史であり、日本の原子力の歩みを語っている。

「原子力産業新聞」が二〇〇〇号を記念する。年々たちまち分新聞も良くなったものだ。しみじみ感心させられる。内容の内外の記事がギッシリ埋められ見事である。この原産新聞が二十余年の原産そのものの歴史であり、日本の原子力の歩みを語っている。

おとらせて書いた。下働きの創立準備業務も、三十年十月末から先発隊長として私が東電旧館に六人のアルバイトを連れて、並行してやっていた。その中にいま動燃の主任

おとらせて書いた。下働きの創立準備業務も、三十年十月末から先発隊長として私が東電旧館に六人のアルバイトを連れて、並行してやっていた。その中にいま動燃の主任

おとらせて書いた。下働きの創立準備業務も、三十年十月末から先発隊長として私が東電旧館に六人のアルバイトを連れて、並行してやっていた。その中にいま動燃の主任



暮らしとエネルギー

主婦 木村 絹子

いま、私たちが腰のなるような重労働から解放されているのは、思えば、石油、石炭、電力などのエネルギーのおかげである。

いま、私たちが腰のなるような重労働から解放されているのは、思えば、石油、石炭、電力などのエネルギーのおかげである。

いま、私たちが腰のなるような重労働から解放されているのは、思えば、石油、石炭、電力などのエネルギーのおかげである。

いま、私たちが腰のなるような重労働から解放されているのは、思えば、石油、石炭、電力などのエネルギーのおかげである。

いま、私たちが腰のなるような重労働から解放されているのは、思えば、石油、石炭、電力などのエネルギーのおかげである。

学生も、小さなながら一種のエネルギー源として利用されてきたのである。その頃の農家は、電灯やラジオを除くと、電化されたものはほとんどなかった。エンジンやモーターで動く脱穀機もあるにはあったが、私たちがふつと足踏み脱穀機を使った。数年のあいだ農村の暮らしには、大きな変化はなかった。

学生も、小さなながら一種のエネルギー源として利用されてきたのである。その頃の農家は、電灯やラジオを除くと、電化されたものはほとんどなかった。エンジンやモーターで動く脱穀機もあるにはあったが、私たちがふつと足踏み脱穀機を使った。数年のあいだ農村の暮らしには、大きな変化はなかった。

学生も、小さなながら一種のエネルギー源として利用されてきたのである。その頃の農家は、電灯やラジオを除くと、電化されたものはほとんどなかった。エンジンやモーターで動く脱穀機もあるにはあったが、私たちがふつと足踏み脱穀機を使った。数年のあいだ農村の暮らしには、大きな変化はなかった。

学生も、小さなながら一種のエネルギー源として利用されてきたのである。その頃の農家は、電灯やラジオを除くと、電化されたものはほとんどなかった。エンジンやモーターで動く脱穀機もあるにはあったが、私たちがふつと足踏み脱穀機を使った。数年のあいだ農村の暮らしには、大きな変化はなかった。

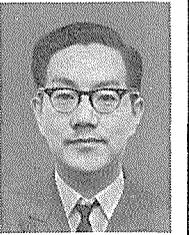
学生も、小さなながら一種のエネルギー源として利用されてきたのである。その頃の農家は、電灯やラジオを除くと、電化されたものはほとんどなかった。エンジンやモーターで動く脱穀機もあるにはあったが、私たちがふつと足踏み脱穀機を使った。数年のあいだ農村の暮らしには、大きな変化はなかった。

国内でも海外でも「世界の東銀」がはば広くお役にちます。

東京銀行 advertisement with interest rates for 1-year, 3-year, and regular deposits, and international services.

原子力産業の軌跡

日本経済新聞 論説委員 堤佳辰



「1000号を迎えた原子力産業」。「シムム産業」であり、「先端技術産業」であった。この路線を示している。一九五三年十一月八日、ニューヨークの国連本部でアイゼンハワー大統領(当時)と「アトムズ・フォー・ピース」(原子力平和利用)提案演説を報道したのが私と原子力との出会いだが、この提案を受けて昭和二十九年(一九五四年)の原子力開発が開始された。日本の原子力開発がスタートした日本は、この間、戦後の復興、歴史の証人が原子力産業新聞である。

「平和利用は軍事利用の隠れみ」。「原子力開発の核武装への布石」とのようにならぬよう、原子力基本法にも今日まで見事に守られている。

「平和利用は軍事利用の隠れみ」。「原子力開発の核武装への布石」とのようにならぬよう、原子力基本法にも今日まで見事に守られている。

油一ギガワットの巨大なエネルギーを発生する。石油ショックから約六年、一ギガワット時代に入ると、再増産が近い。原子力は代替エネルギーの主力として大躍進の感がある。

先端技術産業としての原子力。それゆえに着手した日本。今日百兆円入り、国産化率はもう九八%。遠心分離機や交換反応法でのウラン濃縮、新型転換炉や高速増殖炉、核融合などの先端技術が続々と国産技術で開発されつつある。原子力の耐震設計では世界一。米、ソが技術協力を求めた。導入一辺倒はもう昔話で、東海村のホールホール改良型炉が長年月耐震性を実証し、高い稼働率を誇っている。

原子力産業新聞

「1000号を迎えた原子力産業」。「シムム産業」であり、「先端技術産業」であった。この路線を示している。一九五三年十一月八日、ニューヨークの国連本部でアイゼンハワー大統領(当時)と「アトムズ・フォー・ピース」(原子力平和利用)提案演説を報道したのが私と原子力との出会いだが、この提案を受けて昭和二十九年(一九五四年)の原子力開発が開始された。日本の原子力開発がスタートした日本は、この間、戦後の復興、歴史の証人が原子力産業新聞である。

「平和利用は軍事利用の隠れみ」。「原子力開発の核武装への布石」とのようにならぬよう、原子力基本法にも今日まで見事に守られている。

「平和利用は軍事利用の隠れみ」。「原子力開発の核武装への布石」とのようにならぬよう、原子力基本法にも今日まで見事に守られている。

油一ギガワットの巨大なエネルギーを発生する。石油ショックから約六年、一ギガワット時代に入ると、再増産が近い。原子力は代替エネルギーの主力として大躍進の感がある。

先端技術産業としての原子力。それゆえに着手した日本。今日百兆円入り、国産化率はもう九八%。遠心分離機や交換反応法でのウラン濃縮、新型転換炉や高速増殖炉、核融合などの先端技術が続々と国産技術で開発されつつある。原子力の耐震設計では世界一。米、ソが技術協力を求めた。導入一辺倒はもう昔話で、東海村のホールホール改良型炉が長年月耐震性を実証し、高い稼働率を誇っている。

米国の強くなれ

衆議院議員 宇野宗佑



「1000号を迎えた原子力産業」。「シムム産業」であり、「先端技術産業」であった。この路線を示している。一九五三年十一月八日、ニューヨークの国連本部でアイゼンハワー大統領(当時)と「アトムズ・フォー・ピース」(原子力平和利用)提案演説を報道したのが私と原子力との出会いだが、この提案を受けて昭和二十九年(一九五四年)の原子力開発が開始された。日本の原子力開発がスタートした日本は、この間、戦後の復興、歴史の証人が原子力産業新聞である。

「平和利用は軍事利用の隠れみ」。「原子力開発の核武装への布石」とのようにならぬよう、原子力基本法にも今日まで見事に守られている。

「平和利用は軍事利用の隠れみ」。「原子力開発の核武装への布石」とのようにならぬよう、原子力基本法にも今日まで見事に守られている。

油一ギガワットの巨大なエネルギーを発生する。石油ショックから約六年、一ギガワット時代に入ると、再増産が近い。原子力は代替エネルギーの主力として大躍進の感がある。

先端技術産業としての原子力。それゆえに着手した日本。今日百兆円入り、国産化率はもう九八%。遠心分離機や交換反応法でのウラン濃縮、新型転換炉や高速増殖炉、核融合などの先端技術が続々と国産技術で開発されつつある。原子力の耐震設計では世界一。米、ソが技術協力を求めた。導入一辺倒はもう昔話で、東海村のホールホール改良型炉が長年月耐震性を実証し、高い稼働率を誇っている。

特殊塗料の非破壊検査機材

スーパーチェックUシリーズ 低毒性染色浸透探傷剤

原子力用

UP-T	浸透液	エアゾール入
UD-T	現像液	1ℓ-18ℓ入
UR-T	洗浄液	容量各種

- 特に精製された原料、原子力関連器材の検査に最適
- 有機中毒予防規則に該当せず、労働安全衛生面の改善向上

●営業品目
 <スーパーチェック> 染色浸透探傷剤
 <スーパーグロー> 蛍光浸透探傷剤
 <スーパーマグナ> 磁粉探傷剤
 <スーパーライト> 紫外線探傷灯
 <クラックス> 応力塗料
 蛍光浸透探傷装置 各種
 磁粉探傷装置 各種
 渦流探傷装置 各種
 超音波探傷装置 各種
 A E モニタリングシステム
 その他非破壊検査機材一般

N. D. I. 探傷機材専門メーカー/探傷技術コンサルタント

特殊塗料株式会社

本社・東京都大田区山王2-3-10(大森三菱ビル) 千143 TEL03(777)1852(代)

営業部・東京03(762)4451(代)
 営業所・東京03(765)1712(代)
 名古屋052(853)1461(代) 大阪06(453)2301(代)
 広島0822(44)0400(代) 九州093(921)2512(代)
 工場・久里浜0468(35)0935(代)

INIS (国際原子力情報システム)が文献調査のお手伝いをいたします。

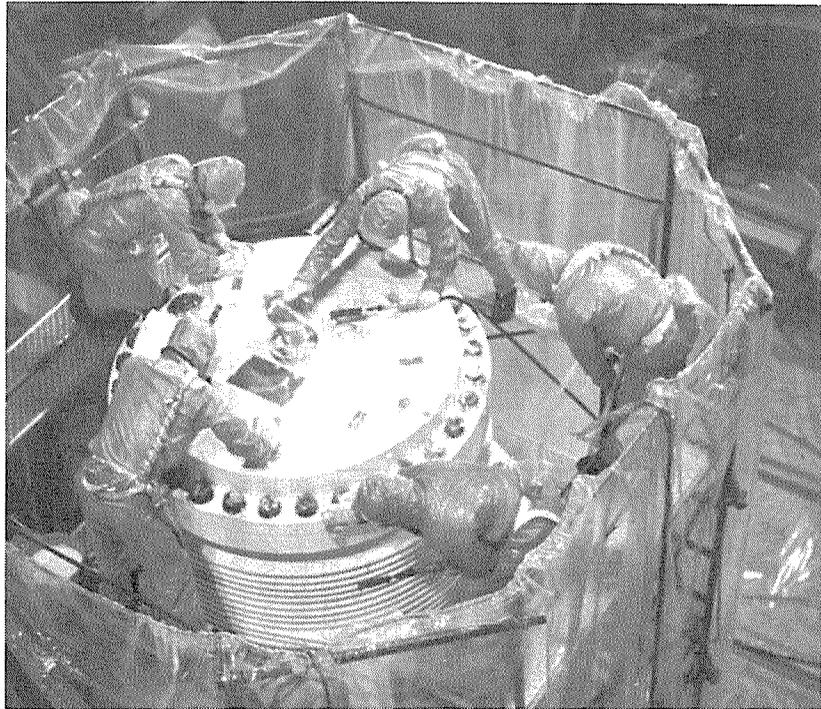
- SDI サービス (定期検索)のほかにRS サービス (遡及検索)をはじめました -

INISとは
 IAEA (国際原子力機関・ウィーン)が中心となり、加盟国の協力のもとにすすめられている国際的な原子力文献情報流通システム、International Nuclear Information Systemの略称です。60ヶ国が協力し、年間70,000件の文献を磁気テープに収録しています。日本の担当機関は日本原子力研究所です。国内サービスは(財)原子力弘済会が提供しています。

SDI
 毎月一回IAEAから送られてくる磁気テープを使用し、ご希望の文献を探し出し、英文抄録付きの検索リストを作成・送付します。

RS
 1974年以降最近までのデータベースから、ご希望の文献を検索します。

(財)原子力弘済会資料センター
 〒319-11 茨城県那珂郡東海村 TEL 02928-2-5063



(原電・敦賀にてキャスク表面除染・放射能測定中の当社技術員)

〔原子力関連営業種目〕

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

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

〔原子力関連主要得意先〕

(発電所関係) 日本原子力発電(株)・敦賀および東海発電所、東京電力(株)・福島原子力発電所、中国電力(株)・島根原子力発電所、九州電力(株)・玄海発電所、四国電力(株)・伊方原子力発電所、三菱商事(株) (関電興業(株)、関西電力(株)・美浜原子力発電所)、日立プラント(株)、東京芝浦電気(株)・原子力本部、三菱原子力工業(株)、GE・敦賀および福島建設所、WH・高浜建設所、日本シールオール(株)、三和テッキ(株)

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

株式会社 ビル代行 原子力本部

取締役会長 原 次郎
取締役社長 鈴木 貞一郎

東京都中央区銀座5-5-12(文春ビル別館) TEL(03)(571)6997代表 原子力本部(業務部・事務部)
東京都中央区銀座6-3-16(泰明ビル) TEL(03)(572)5734代表 原子力本部(技術部・放管センター)

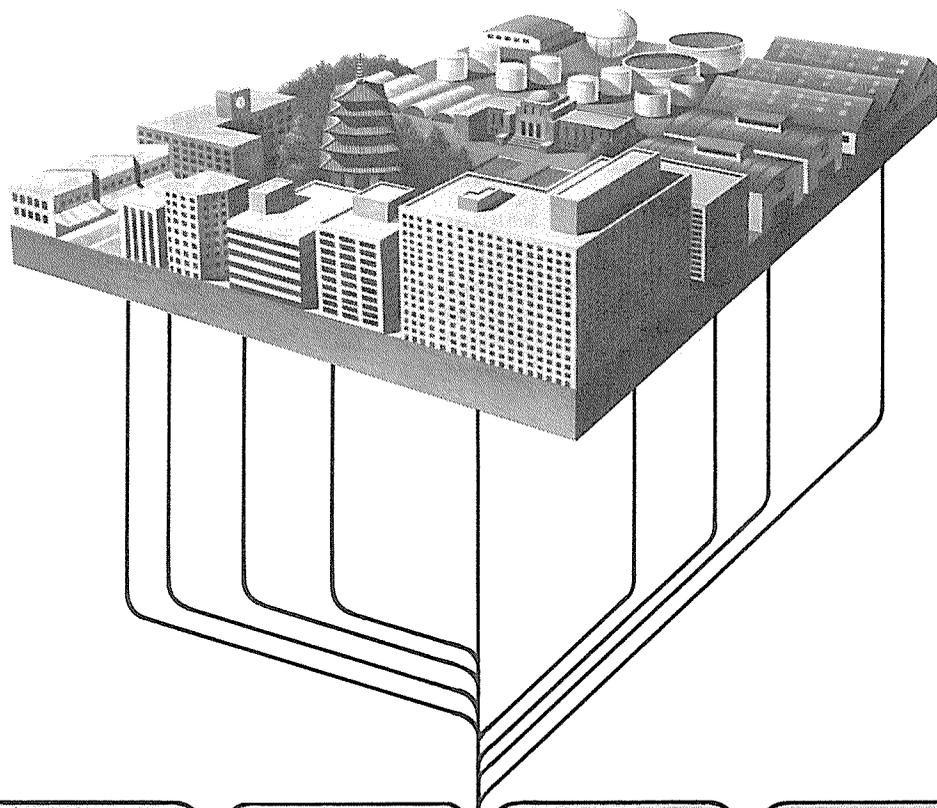
福島営業所 福島県双葉郡大熊町 TEL(024032)2793
東海営業所 茨城県那珂郡東海村村松 TEL(02928)(2)1662・1663
大洗営業所 茨城県東茨城郡大洗町成田 TEL(02926)(6)1331
敦賀営業所 福井県敦賀市昭和町1-18-23 TEL(07702)(2)1636(6)1326
大阪営業所 大阪市北区松ヶ枝町40 グラウトビル内 TEL(06)(353)5976

島根出張所 島根県八束郡鹿島町片匂 TEL(08528)(2)0227
九州出張所 佐賀県東松浦郡支海町今野田(九電・原発内) TEL(095552)6432
四国出張所 愛媛県西宇和郡伊方町九町越(四電・原発内) TEL(08943)(9)0069
浜岡出張所 静岡県小笠郡浜岡町佐倉 中電・原発内 TEL(05378)(6)6887

以上原子力関係の他(秋田・新潟・茨城・千葉・栃木・群馬・山梨・京浜・名古屋・広島・福岡)各営業所にてビル管理業務を営業建設業許可、東京都知事許可(般-54)43287号 {建築・電気・管 塗装・内装仕上} 工事業

安全のコントロール時代。

あらゆるニーズに応えるセコム安心のネットワーク



日本警備保障セコムは、いま全国に390余のサービス拠点をもち、中央コントロールセンターを中心にオンラインで結ぶ安心のネットワークを広げています。すでに約60,000件の企業にご加入いただき、最適な安全システムで24時間くまなく安全を見守っています。その基本的、安全システムといえるSPアラームシステムは、防犯・防火はもとより、温度管理や水位管理など、柔軟なノウハウとネットワークにより、機能性を幅広く発揮しています。いまや、あらゆる業種や目的に合わせて活用され、全国65%という高いシェアを獲得しています。

そして今日、複雑化・高度化する社会の中で、より高まりつつある安全ニーズに応じて、さらに質の高い安全システムを追求しています。ビルの設備管理から保安も含めたトータルコントロールを実現するトータックス-Iをはじめ、広大な工場の合理化・省力化を可能にするトータックス-II、さらに既設大型ビルのエネルギーコストを削減するトータックス-ECなどを開発。永年の経験と実績をふまえ、社会のニーズに応えたセコムシステムの多様化は、まさに安全のコントロール時代の幕開けを告げています。この機会に、あなたの企業も信頼あるセコム安心のネットワークに、ぜひご加入なさいませんか。

Security Communication



日本警備保障

●お問合せ・資料請求は
日本警備保障株式会社・営業本部まで
〒160 東京都新宿区西新宿1-26-2
新宿野村ビル TEL(03)348-7511

- 広汎に常時監視する 防犯管理
- 二次災害なしに火を消す 自動消火
- 給水・排水の 水位管理
- 設備の正常稼働を約束する モニタリング
- 火災を早期発見する 防火管理
- 最適な温度を保つ 温度管理
- 設備の自動ON・OFFをする スケジュール運転
- 既設大型ビルの空調をはじめとする エネルギーコントロール

National

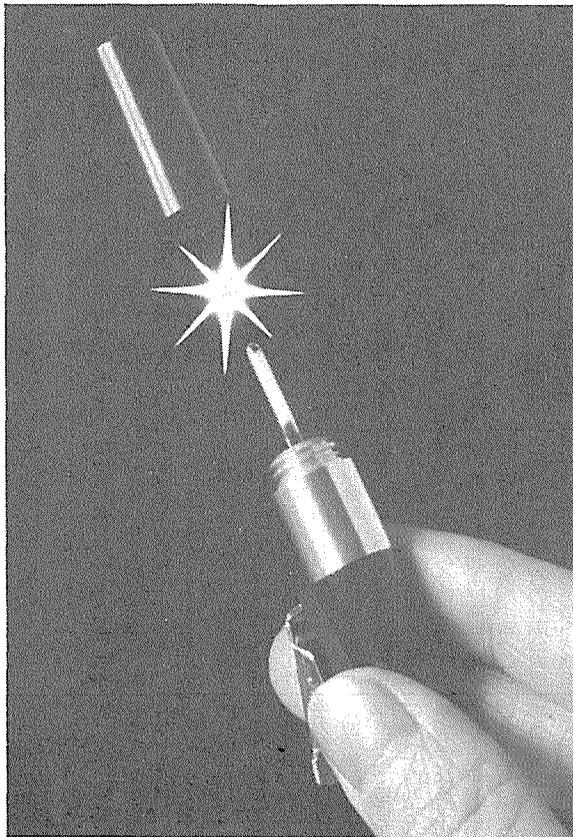
被曝線量を正確に……すばやく測定!

〈日本原子力学会技術賞〉受賞

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

※日・米・英・独・蘭など13カ国に特許(出願中を含む)

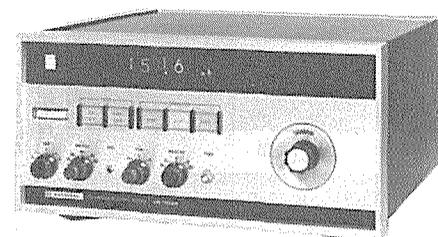
- 高感度の被曝用素子
広範囲の被曝線量を正確に感知。湿気、水、光、振動などにも影響されません。
- 熱風加熱方式採用の測定装置
素子がそったり加熱ムラをおこしたりする心配がなく、どんな形状の素子でも、約10秒で精度の高い測定ができます。
- 操作はカンタン
被曝用素子を測定装置に入れて、ボタンを押すだけ。測定値はひと目でわかる、便利なデジタル表示です(UD-503Aはメータ表示)。
- 幅広い活躍分野
原子力研究所、原子力船団、発電所、動力炉核燃料開発事業団、放医研、衛生試験所、南極観測隊、各地の大学、研究所、病院…などで、すでに好評、活躍中です。



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



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



▲測定装置UD-502B
(デジタル表示)
測定範囲:0.1mR~20,000R



ナショナル/TLD
《放射線熱蛍光線量計》

※お問合せとカタログのご請求は……
松下産業機器(株)電子機器事業部
〒561 大阪府豊中市福津町3-1-1 TEL:(06)862-1121

※ 社会と共に歩む技術のナショナル

実績にご注目ください。

NSOの原子力・火力発電プラント用バルブは、永年培ってきた独自のシールエンジニアリングを誇るNSOと、米国原子力プラントにおいて70%もの市場占有率をもつATWOOD & MORRILL社との技術提携によって開発されました。既に中国電力島根原子力発電所1号機をはじめ、中部電力浜岡原子力発電所1, 2号機、東京電力福島原子力発電所4, 5号機、同じく第2福島原子力発電所1, 2号機の中核として主蒸気隔離弁が採用され、着実に稼動し、原子力発電に貢献しています。さらに、東京電力柏崎原子力発電所などへの採用決定も得て、その高い精度と信頼性で、ますます実績を重ねつつあります。

原子力・火力発電プラント用NSOバルブ

- 主蒸気隔離弁
- 抽気逆止弁
- 溶接ベローズ弁
- テストブルチェック弁
- 高圧給水ポンプチェック弁
- 再循環ゲート弁
- タービン主蒸気逆止弁
- 特殊設計各種バルブ



高圧ガス設備試験製造認定事業所
(認定No.38316)

製造・販売

NSO

イーグル工業株式会社

本社 105 東京都港区芝公園2-6-15
黒龍芝公園ビル ☎03>438-2291

営業所

東京 ☎03>436-4826 水戸 ☎0292>26-9628
名古屋 ☎052>703-1872 大阪 ☎06>303-3468 神戸 ☎078>392-0251
広島 ☎0822>22-2043 福岡 ☎092>472-3768

国民合意を求めて

原子力発電開発概況

東京電力福島第一原子力発電所六号機(出力百十万KW)の営業運転開始によって、わが国の商業用原子力発電所は総計二十基、設備容量千三百七十七万七千七KWとなった。これに動燃事業団の新型転換炉「ふげん」を加えると二十一基三百九十四万二千KWに達する。近々関西電力大飯原子力発電所二号機も運転入りの予定であり年内には千五百万KWを突破することになる。

日本原子力発電

わが国原子力発電のパイオニアとして昭和三十一年十一月に設立された以来、これまでに東海、敦賀、東海第二の各原子力発電所を建設し、運転しており、さらに同社四番目となる敦賀二号機設置について、現在許可申請中だ。

東海第二発電所はわが国の商用炉として英国GEC社から導入されたガス冷却型炉。わが国で運転中原発の「ちがさ炉」は「わが国」の一つ。初体験だっただけに設計、建設は苦勞の連続。地震のない英国からの導入というところもあり耐震性には十分に力が入られ、また、原子炉圧力容器鋼材の国産化など設計も大幅に変更。このため、予定の工期は大きく遅れ、運転入りしてから熱交換器のトラブルなど初期故障が相次いだ。

北海道電力

北海道電力の総発電設備容量は水力と火力のみ計二百八十七万六千KWだが、先行きの電力需要増に対応し、電源多様化を考慮。とくに原子力発電については将来のベース供給力と位置づけ同社初の共和・泊原発電計画、その計画実現に全力を傾注している。

すなわち同社は四十四年九月、札幌の西約百キロ、積丹半島の付根西側の日本海に面した約百三十万平方メートルをサイトとして、地盤や気象、海象など調査を行う一方、共和町、泊村、神恵内村および岩内町の地元四か町村に対し立地を申し入れた。

東北電力

管内の電力需要は十年後、現在の二倍に達する見通しで、このため東北電力は原子力発電を主軸として、石炭火力を導き、供給安定化を図る計画。

原子力発電は女川、巻、浪江、小高および北の四地点が計画されている。うち女川原発は四十五年暮に原子炉設置許可、電気工作物変更許可もおり、計画は確固に乗り進め、その後、渡辺社社長長あつた。仲介が乗り進め、昨年夏から今春にかけて女川町、前橋、飯沼および寄磯の関係四漁協との交渉が最終決着。これにより四十四年一月の計画公表以来十一年余にわたる足踏み状態を脱し、ついに女川原発が、本格着工へ段取りが進められることになった。運転入りは五十八年十月の予定。

東京電力

首都圏の大規模電力需要に対応、このため電源多様化を進めていくが、中でも原子力発電は将来のベース電源として積極開発、軽水炉定着化のための改良、標準化にも意欲的だ。

同社は現在、福島第一、同第二、柏崎刈羽および北の四地点で原子力発電を開発中。いずれもBWR型。施設計画による、五十八年度末までは全発電設備の約二〇％(七百九十九万六千KW)が原子力になる予定。ちなみに同社の五十三年度末発電設備は、千七百七十七万一千KWで原子力は比率一三％。

福島第一原発は最終ランナー。六号機(出力百十万KW)が運転入りしたことで、四十六年三月の一号機運転入り以来八年半ぶりに目標。

北陸電力

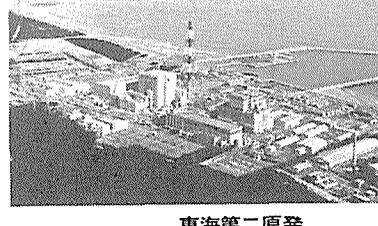
豊かな水資源に恵まれていることから水力発電に主力を傾注してきたが、電力需要の急増に対処、火力発電も導入。現在は対四の割合で火力の方が多い。原子力発電についても、早くから能登原子力発電所計画を進めているが、立地問題は未だ解決していない。

能登原発は出力五十万KW級の軽水型炉。金沢の北方約六十キロ、能登半島西海岸の石川原野村志賀町赤住に建設、六十二年三月からの運転開始を予定している。すでに気象、海象、地質などを調査はほぼ完了し、これらについて補充調査中。用地は百八十八万平方メートルを予定、うち約八五％はすでに買収済みで、残り三六万平方メートルの追加買収について交渉中。

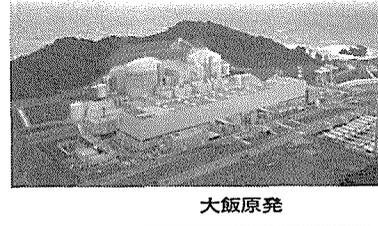
中部電力

原子力発電は浜岡一、二号機を運転中のほか、同三号機も昨年十月に電調整承認され現在安全審査中。いずれも米国GEC社の一九六七型BWRの標準設計と同タイプ。一号機は昨年一月の定検中に制御棒駆動水圧系配管の一部に「じみ」が発見、このため、その取替工事などで約一年半という長期にわたる運転停止を余儀なくされたが、今年二月運転を再開。二号機は昨年一月の運転開始以来、順調に運転を続け、三号機は五十五年八月着工、六十年三月から運転開始の予定。

同社は「わが国」原子力立地地帯として浜岡および熊野を候補地点に地元と折衝中。



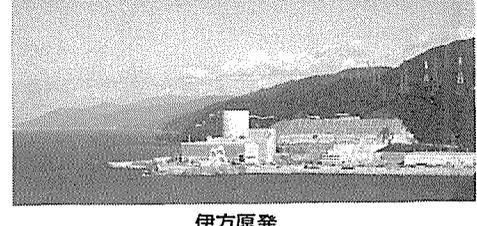
東海第二原発



大飯原発



福島第一原発



伊方原発



玄海原発

祝 原産新聞1000号

北海道電力株式会社

取締役社長 四ツ柳高茂

本店 札幌市中央区大通東一丁目二番九号

東北電力株式会社

取締役社長 若林 彊

本店 仙台市一番町三十七番一

東京電力株式会社

取締役社長 平岩 外四

本店 千代田区内幸町一丁目三番五号

中部電力株式会社

取締役社長 田中 精一

本店 名古屋市中区東新町一丁目二番九号

北陸電力株式会社

取締役社長 原谷 敬吾

本店 富山市桜橋通三丁目一

原子力発電開発

図表でみる日本の原子力発電開発。わが国では現在、どの程度の原子力発電が運転中であるかは建設・計画中なのか、世界的にみてそれはどの程度の位置づけにあるのか。国内にみるべき資源をもたない日本にとって将来のエネルギー安定供給へ原子力発電への依存を高めていかねばならないことは、いわば宿命。果たして計画は期待通り進んでいるのだろうか。

政府は、行政体制を改革、安全規制に万全を期すとともに、一方では関係関係会議で二十二年の要対策重要電源を指定、原子力もうち十一地点を数えるなど重点目標を掲げて、合意促進、信頼回復に懸命の努力中。その一つ、電源立地促進対策特別会計は四十九年十月施行となつてからまる六年が過ぎようとして

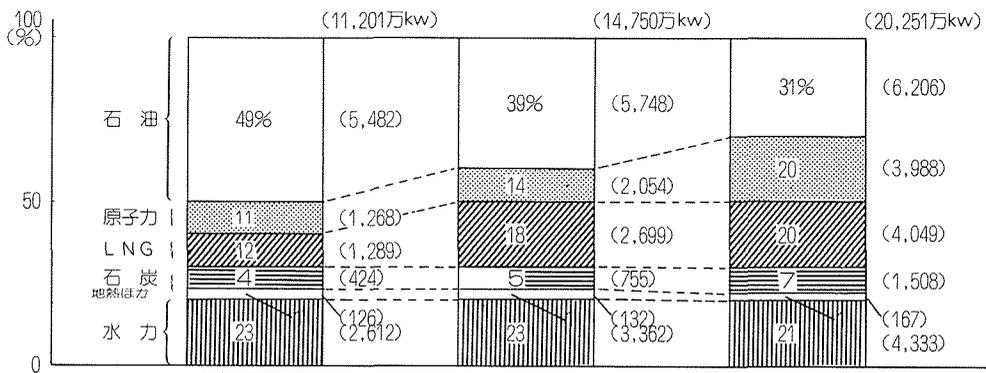
長期エネルギー需給暫定見通し

昭和54年8月
総合エネルギー調査会需給部会

年度	52年度(実績)		60年度		65年度		70年度	
	実数	構成比(%)	実数	構成比(%)	実数	構成比(%)	実数	構成比(%)
項目	4.12億kw		6.62億kw		8.22億kw		9.73億kw	
省エネルギー前の需要	4.12億kw		6.62億kw		8.22億kw		9.73億kw	
省エネルギー率	—		12.1%		14.8%		17.1%	
省エネルギー後の需要	—		5.82億kw		7.00億kw		8.07億kw	
区分	実数	構成比(%)	実数	構成比(%)	実数	構成比(%)	実数	構成比(%)
エネルギー別								
水力	1,810万kw	4.8	2,200万kw	4.7	2,600万kw	4.6	3,000万kw	4.6
揚水	805万kw	—	1,950万kw	—	2,700万kw	—	3,350万kw	—
地熱	15万kw	0.0	220万kw	0.4	730万kw	1.0	1,420万kw	1.8
国内石油・天然ガス	379万kw	0.9	800万kw	1.4	950万kw	1.4	1,400万kw	1.7
国内石炭	1,972万t	3.2	2,000万t	2.5	2,000万t	2.0	2,000万t	1.8
原子力	800万kw	2.0	3,000万kw	6.7	5,300万kw	10.9	7,800万kw	14.3
海外石炭	5,829万t	11.6	10,100万t	13.6	14,350万t	15.6	17,800万t	16.5
(うち一般炭)	(95万t)	—	(2,200万t)	—	(5,350万t)	—	(8,050万t)	—
LNG	839万t	2.9	2,900万t	7.2	4,500万t	9.0	5,000万t	8.7
新燃料油、新エネルギー、その他	31万kw	0.1	520万kw	0.9	3,850万kw	5.5	6,100万kw	7.6
小計	1.05億kw	25.5	2.16億kw	37.1	3.50億kw	50.0	4.59億kw	56.9
輸入石油	3.07億kw	74.5	3.66億kw	62.9	3.66億kw(3.50億kw)	50.0	3.66億kw(3.48億kw)	43.1
(うちLPG)	(739万t)	—	(2,000万t)	—	(2,600万t)	—	(3,300万t)	—
供給合計	4.12億kw	100.0	5.82億kw	100.0	7.16億kw(7.00億kw)	100.0	8.25億kw(8.07億kw)	100.0
供給需要	—	—	—	—	1.600万kw(—)	—	1.800万kw(—)	—

電源種別別の年度末設備と増減量

電源種別	53年度末設備 (推定実績)		54~58年度 増減		58年度末設備		59~63年度 増減		63年度末設備	
	設備量(万kw)	構成比(%)	増減(万kw)	増減(%)	設備量(万kw)	構成比(%)	増減(万kw)	増減(%)	設備量(万kw)	構成比(%)
水力	1,704	(15.2)	147	(8.1)	1,851	(12.6)	218	(10.2)	2,069	(10.2)
揚水	908	(8.1)	603	(6.6)	1,511	(10.2)	753	(11.2)	2,264	(11.2)
火力	5,482	(49.0)	266	(3.8)	5,748	(39.0)	458	(30.6)	6,206	(30.6)
石油	424	(3.8)	331	(7.8)	755	(5.1)	753	(7.4)	1,508	(7.4)
石炭	1,289	(11.5)	1,410	(10.9)	2,699	(18.3)	1,350	(20.0)	4,049	(20.0)
LNG(含LPG)	115	(1.0)	0	(0.0)	115	(0.8)	0	(0.0)	115	(0.6)
その他ガス	11	(0.1)	6	(0.1)	17	(0.1)	35	(0.3)	52	(0.3)
地熱	11	(0.1)	6	(0.1)	17	(0.1)	35	(0.3)	52	(0.3)
原子力	1,268	(11.3)	786	(6.2)	2,054	(13.9)	1,934	(19.7)	3,988	(19.7)
計	11,201	(100.0)	3,549	(31.7)	14,750	(100.0)	5,501	(37.3)	20,251	(100.0)

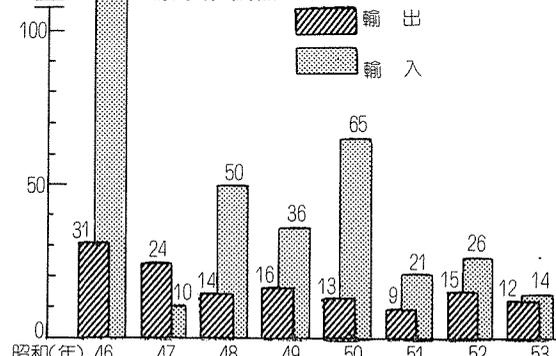


世界の原子力発電設備容量

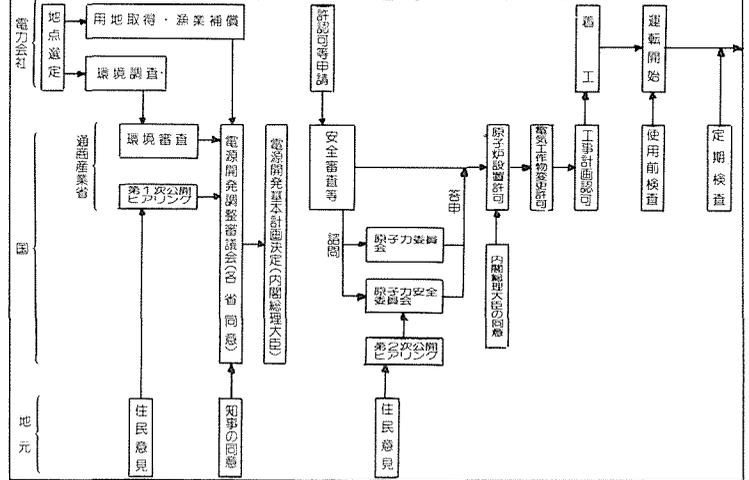
54年6月末現在
単位: 万KW

国名	運転中		建設中		発注済み		計画中		総計	
	出力	基数	出力	基数	出力	基数	出力	基数	出力	基数
1 アメリカ	5,455.4	72	10,981	96	3,543.8	29			19,980.2	197
2 日本	1,267.7	19	759	8			761.4	8	2,788.1	35
3 西ドイツ	925.6	12	1,262.8	11	479.1	4	2,217	17	4,884.5	44
4 ソビエト連邦	909.5	22	1,380	16			1,400	14	3,689.5	52
5 イギリス	885	33	393.4	6	264	4	135.2	1	1,682.6	44
6 フランス	774.3	15	3,326.5	32	270.4	2	2,002	16	6,373.2	65
7 カナダ	579.2	10	1,028.1	14			205	3	1,812.3	27
8 スウェーデン	391	6	490	5	110	1			991	12
9 スイス	203.4	4	100	1	216.2	2	208	2	727.6	9
10 ベルギー	174	3	395	4	106.5	1			675.5	8
11 イタリア	153.9	4	207	3	190.4	2	924.8	10	1,476.1	19
12 東ドイツ	140	4	132	3			264	6	536	13
13(台湾)	127.2	2	387.2	4					514.4	6
14 フィンランド	113.1	2	113.1	2			439.2	4	665.4	8
15 ス페인	112	3	655.5	7	1,136.4	11	1,220	12	3,123.9	33
16 ルガリア	88	2	88	2			400	4	576	8
17 インド	64	3	116	5					180	8
18 韓国	59.5	1	322.8	4			180	2	562.3	7
19 チェコスロバキア	58.3	2	132	3			308	7	498.3	12
20 オランダ	53.5	2							53.5	2
21 アルゼンチン	34	1	64.8	1			252	4	350.8	6
22 パキスタン	13.8	1							13.8	1
小計	12,582.4	223	22,339.2	227	6,316.8	56	10,916.6	110	52,155.0	616
ブラジル、イラン、ハンガリー、メキシコ、フィリピン、ユーゴスラビア、南アフリカ、ポーランド、ルーマニア、エジプト、デンマーク、中国、イスラエル、ポルトガル、ルクセンブルグ、ノルウェー、キューバ、アイルランド、トルコ、タイ	0	0	1,029.5	13	342.2	5	2,816.0	32	4,187.7	50
総計	12,582.4	223	23,368.7	240	6,659	61	13,732.6	142	56,342.7	666

原子炉機器の輸出入推移



原子力発電所の地点選定から運転開始まで



時代を掴む

電気界、最新の情報をお届け致します。明日の指針にお役に立ちます。

●電気新聞の出版物

電気年鑑 '80年版

電気関係企業の所在から営業案内まで詳細に掲載、別冊・年報編には年度の電気産業の動向を取めました。B5判・1,200頁・特上製・箱入 定価 15,000円(千実費)

季刊 電力人事

9電力をはじめ電気関係団体、関係官庁等すべて電気事業に携わる役職者4万人が収容されています。B5判・約450頁・ビニール引装 定価 2,500円(千200円)

パブリックアクセプタンス

原子力立地の社会的、制度的問題を論じ、その判断材料を一般に提供することが本書の目的です。A5判・300頁・布目紙装 定価 2,000円(千160円)

電気供給規程の理論と実務

電気供給規程に初めて理論的体系的な解説を試み、現場では実務書として使える関係者待望の書です。A5判・750頁・10月下旬刊 定価 4,800円(千240円)

電気新聞

●1ヵ月 2,600円
●6ヵ月 15,600円
●1ヵ年 31,200円

●お申し込みは
社団法人 日本電気協会・新聞部

〒100 東京都千代田区有楽町1-7-1(有楽町電気ビル)
電話 03(211)1556(代) 振替口座 東京 8-632 番

図でみる日本の

世界に衝撃を与えた米国内リ
ーマイルアイランド原発二号機
の放射能漏れ事故。その波紋は
日本にも、お蔭で、今年度上半
期 PWR は総崩れ。だが一方
で、この徹底的な「身体検査」
は下期以降に楽しみをつない
だ。高速増殖炉へつなぐ基幹路
線を確立したものに、そのた
め、軽水炉の定着化へ、その
ための「苦しみ」は、明日への
保険ともいえる。

新型転換炉としてウラン濃縮
パイロットプラントの運転開始
など、自主開発の花が咲き始め
たが、正念場はむしろこれから
と、大型建設の成り行きにある
といえる。タイムリーな資金投
入が不可欠なものであるため
問題、課題をかかえる原子力発
電の開発状況、今後の計画を
表で追ってみた。

わが国原子力発電所の運転・建設状況

No.	設置者	発電所名	所在地	型式	認可出力 (万kw)	電調審 承認年月	設置許可 年月	着工 年月	運転開 始年月	建設費 (億円)	主契約者	国産化率 (%)	生産運転実績			
													発電時間	発電電力量	設備利用率	時間稼働率
1	日本原子力発電	東海第二	茨城県那珂郡東海村	GCR	16.6	34-12	34-12	36-3	41-7	446	GEC	62.5	89.212	11,862,482	64.3	80.2
2	東京電力	敦賀第一	福井県敦賀市明神町	BWR	110.0	46-12	47-12	48-4	53-11	2,141	GE/日立	85.0	2,638	2,618,435	80.5	89.2
3	東京電力	福島第一	福島県双葉郡大熊町、双葉町	"	35.7	40-5	41-4	42-2	45-3	334	GE	60.7	54,349	17,735,073	63.0	68.5
4	東京電力	福島第二	"	"	46.0	41-4	41-12	42-9	46-3	391	GE	56.0	30,593	11,927,295	36.9	43.5
5	東京電力	福島第三	"	"	78.4	42-12	43-3	44-5	49-7	562	GE/東芝	53.0	18,051	11,648,446	36.0	43.8
6	東京電力	福島第四	"	"	78.4	44-5	45-1	45-10	51-3	624	東芝	91.0	16,469	10,954,594	52.9	62.4
7	東京電力	福島第五	"	"	78.4	46-6	47-1	47-5	53-10	813	日立	91.0	4,090	2,667,227	82.9	99.7
8	東京電力	福島第六	"	"	78.4	46-2	46-9	46-12	53-4	902	東芝	93.0	6,932	4,475,502	68.3	83.0
9	中部電力	浜岡第一	静岡県小笠原郡浜岡町	"	54.0	44-5	45-12	46-2	51-3	568	東芝	90.0	11,951	5,387,650	37.5	44.9
10	中部電力	浜岡第二	"	"	84.0	47-2	48-6	48-9	53-11	1,195	東芝/日立	94.0	2,952	2,393,194	96.5	100.0
11	関西電力	美浜第一	福井県三方郡美浜町	PWR	34.0	41-4	41-12	42-8	45-11	315	WH/三菱	58.0	19,726	5,226,722	21.0	27.0
12	関西電力	美浜第二	"	"	50.0	42-12	43-5	43-12	47-7	368	三菱	72.0	34,459	15,876,009	54.2	58.8
13	関西電力	美浜第三	"	"	82.6	46-6	47-3	47-7	51-12	810	三菱	93.0	12,440	9,560,916	56.7	60.9
14	関西電力	高浜第一	福井県大飯郡高浜町	"	82.6	44-5	44-12	45-4	49-11	673	WH/三菱	61.0	17,573	12,847,043	40.5	45.8
15	関西電力	高浜第二	"	"	82.6	45-5	45-11	46-2	50-11	620	三菱	90.0	20,847	15,341,151	62.7	70.4
16	関西電力	大飯第一	福井県大飯郡大飯町	"	117.5	45-10	47-7	47-10	54-3	1,924	WH/三菱	67.0	120	141,000	100.0	100.0
17	中国電力	島根	島根県八束郡鹿島町	BWR	46.0	44-5	44-11	45-2	49-3	393	日立	93.0	31,309	13,797,580	68.3	71.3
18	四国電力	伊方第一	愛媛県西宇和郡伊方町	PWR	56.6	47-2	47-11	48-4	52-9	781	三菱	94.0	10,136	5,434,584	73.0	77.1
19	九州電力	玄海第一	佐賀県東松浦郡玄海町	"	55.9	45-5	45-12	46-3	50-10	545	三菱	95.0	24,734	13,301,423	78.4	81.5
計					1,267.7					14,405		81.0	408,581	173,196,326	51.9	60.0
20	関西電力	大飯第二	福井県大飯郡大飯町	PWR	117.5	45-10	47-7	47-11	(54-12)	(1,224)	WH/三菱					
21	東京電力	福島第一	福島県双葉郡大熊町、双葉町	BWR	110.0	46-12	47-12	48-3	(54-10)	(1,833)	GE/東芝					
計					227.5											
22	東北電力	女川	宮城県北鹿郡女川町、北鹿町	BWR	52.4	45-5	45-12	46-5	(58-10)	(1,734)	東芝					
23	東京電力	福島第二	福島県双葉郡高岡町、楡葉町	"	110.0	47-6	49-4	50-8	(57-5)	(3,224)	東芝					
24	東京電力	福島第三	"	"	110.0	50-3	53-6	54-2	(58-8)	(2,428)	日立					
25	東京電力	柏崎刈羽	新潟県柏崎市、刈羽郡刈羽村	"	110.0	49-7	52-9	53-11	(59-12)	(3,753)	東芝					
26	四国電力	伊方第二	愛媛県西宇和郡伊方町	PWR	56.6	50-3	52-3	53-2	(57-3)	(1,280)	三菱					
27	九州電力	玄海第二	佐賀県東松浦郡玄海町	"	55.9	49-7	51-1	51-6	(56-3)	(1,332)	三菱					
28	九州電力	川内第一	鹿児島県川内市久見崎町	"	89.0	51-3	52-12	54-1	(59-7)	(2,575)	三菱					
計					583.9											
29	東京電力	福島第二	福島県双葉郡高岡町、楡葉町	BWR	110.0	52-3			(59-8)							
30	東京電力	福島第四	"	"	110.0	53-7			(60-4)							
31	関西電力	高浜第三	福井県大飯郡高浜町	PWR	87.0	53-3			(58-8)							
32	関西電力	高浜第四	"	"	87.0	53-3			(59-2)							
33	九州電力	川内第二	鹿児島県川内市久見崎町	"	89.0	53-7			(60-10)							
34	中部電力	浜岡第三	静岡県小笠原郡浜岡町	BWR	110.0	53-10			(60-3)							
35	日本原子力発電	敦賀第二	福井県敦賀市明神町	PWR	116.0	53-12			(61-3)							
計					709.0											
合					2,788.1											

要対策重要電源(原子力地点)の概要

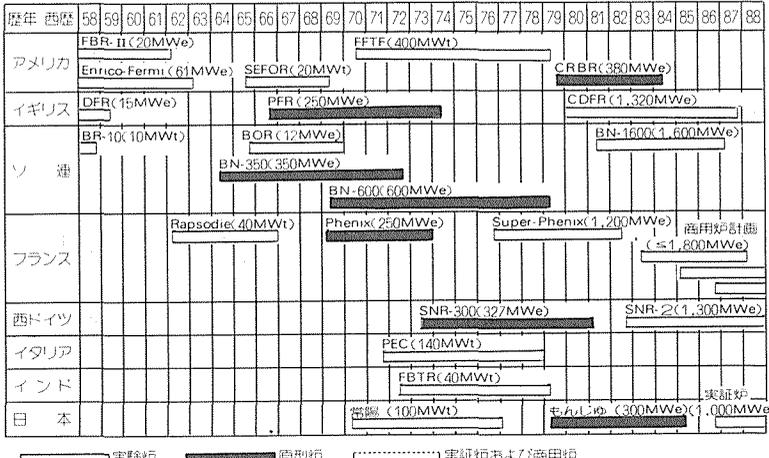
発電所名	所在地	設置者	出力
共和・泊	北海道	北海道電力	57.9
女川	宮城県	東北電力	52.4
浪江・小高	福島県	東北電力	82.5
柏崎・刈羽	新潟県	東京電力	110
芦浜	三重県	中部電力	110×2
能登	石川県	北陸電力	50
敦賀2号	福井県	日本原子力発電	116
高浜3・4号	福井県	関西電力	87×2
島根2号	島根県	中国電力	80
豊北1・2号*	山口県	中国電力	110×2
川内1・2号	鹿児島県	九州電力	89×2

注) *「豊北」は、当面、立地環境調査を促進する地点として指定。

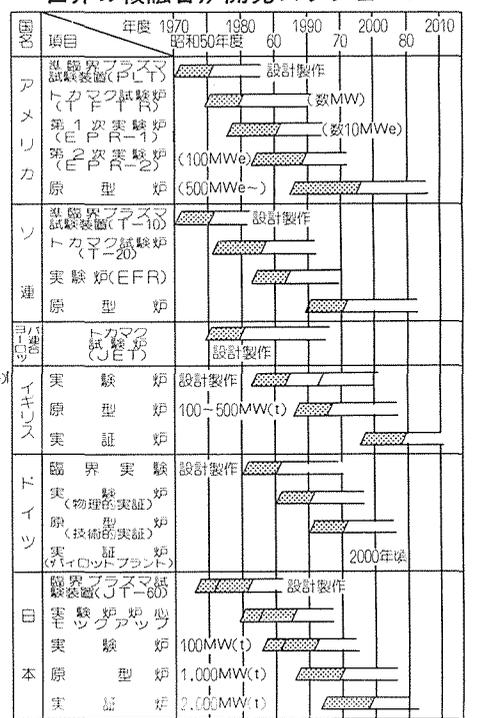
世界の高速増殖炉の開発状況

原子力研究開発所要資金試算(実質ベース)

項目	過去10年間(43年度-52年度)の実績		主な内容
	金額(億円)	構成比(%)	
工業安全研究	257	2%	NSRB・ROSA・大型炉の安全評価、原子力工学の基礎研究など
環境放射線安全研究	80	2%	環境中の放射性物質の挙動調査、放射線防護技術の研究など
炉内燃料	88	3%	炉内燃料の燃焼特性調査、燃料の回収技術の研究など
燃料製造	454	8%	燃料製造プラントの建設・運転、実証プラントの建設、放射性廃棄物の処理技術の研究など
再処理	573	2%	再処理施設建設、燃料再処理技術の研究、放射性廃棄物の処理技術の研究など
放射性廃棄物	47	4%	放射性廃棄物の処理技術の研究、放射性廃棄物の処分技術の研究など
その他(小計)	59	2%	軽水炉への燃料サイクル利用技術の研究、原子力工学の基礎研究など
計	1,558	23%	
新設炉	1,527	32%	実験炉運転とナトリウム技術開発、原子力工学の基礎研究、燃料サイクルの建設・運転など
A T R	1,188	9%	原子力工学の基礎研究、原子力工学の基礎研究など
多目的高速炉	33	5%	大型炉の燃料サイクル、燃料製造プラントの建設・運転、原子力工学の基礎研究など
計	2,748	46%	
核融合	184	16%	J-T-60建設・運転、材料研究、核融合炉の基礎研究など
原子力船	195	1%	原子力船の設計・建設など
基礎研究等	2,215	14%	原子力工学の基礎研究、原子力工学の基礎研究など
計	6,900	100%	



世界の核融合炉開発スケジュール



電源開発促進対策特別会計予算の推移

項目	49年度	50年度	51年度	52年度	53年度	54年度
1. 電源開発促進税	10,100,000	30,500,000	30,800,000	33,200,000	36,000,000	38,000,000
2. 前年度剰余金	1,000	1,000	2,581,537	4,281,104	15,600,000	19,500,000
3. 雑収入		1,000	1,000	1,000		
計	10,100,000	30,502,000	33,382,537	37,482,104	51,600,000	57,500,000
1. 電源立地促進交付金	8,188,000	22,881,000	23,372,000	23,742,000	35,100,000	38,900,000
2. 原子力発電安全対策等委託費	0	3,072,838	5,334,980	10,154,520	12,500,000	13,200,000
3. 原子力発電安全対策等交付金	885,000	2,101,623	2,980,743	2,000,995	2,100,000	3,400,000
4. 原子力発電安全対策等交付金	1,027,000	1,074,339	1,095,451	1,092,997	800,000	900,000
5. 事業取組費、準備費等	10,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000



ビジネスに三菱銀行

上手にご活用いただけますか 暮らしに三菱銀行、お引き立てありがとうございます。ところで三菱銀行はビジネスのお手伝いもいろいろとさせていただきます。たとえば経理事務合理化サービス=集金、支払い、連絡などの各種サービス。ほか経営や税金のご相談を承る経営相談所など。詳しくは窓口へどうぞ。きっとお力になれると存じます。



第一原子力産業グループ

富士電機、古河、川崎系企業系列によって第一原子力グループ(FAPIG)が生まれたのが、昭和三十一年八月。当初十四社が、このグループに参加したが、原子力産業の着実な伸びと発展により、今日では二十社を数えるまでに成長してきた。この間、日本最初の原子炉、東海一号(GCR)の建設に精力的に参画したのを皮切りに、ナショナルプロシエクトとしての原子力開発に、グループをあげて取り組んで来た。グループはいま、原子力関連機器の研究開発から製造、海外ウラン資源の探採、開発、原子炉機器の輸出入まで、原子力総合グループとして、力強い展開を遂げている。広範多岐にわたるその活動を、構成各社別に、以下に紹介する。

原子炉主要構成機器に重点

川崎重工業

川崎重工業は、国家の原子力開発プロジェクトに貢献すべく、多目的の高温ガス炉、ナトリウム冷却高速増殖炉ならびに核融合炉を新設原子炉の二本の柱として、ハード・ソフト両面にわたって、これらの研究開発を積極的に推進している。開発対象としては、原子炉を営む一次・二次冷却システムと中間熱交換器、蒸気発生器等の主要構成機器に重点をおき、①安全性、システム設計、構造強度等の解析評価技術と、ソフトウェアの開発 ②機器構造および性能、材料特性、溶接加工技術、検査およびPISI等を含めた設計製作技術の開発のソフト、ハード両面にわたって系統的な研究開発を実施している。川崎重工業内には、ナトリウム炉、ヘリウム炉、ナトリウム炉、ヘリウム炉、振動台その他の試験設備を保有し、実験体制も確立している。各プロジェクト毎の開発対象を示す。

- 一、多目的高温ガス炉 ① 原子炉および全体システム ② 熱利用システム ③ 高温増殖炉 (IHX他) ④ ヘリウム技術
- 二、高速増殖炉 ① 冷却系システム ② 蒸気発生器その他の中核機器 ③ ナトリウム技術
- 三、核融合炉 ① プラント冷却システム ② 超電導磁石冷却システム ③ トリチウム技術
- 四、その他 ① 原子力施設の解体除染技術 ② 放射性廃棄物処理技術

素材供給メーカーとして飛躍を期す

川崎製鉄

川崎製鉄は鉄鋼メーカーとして長年にわたって原子力用鋼材の開発を手がけてきた。原子力用鋼材には、圧力容器用鋼材、格納容器および原子力発電所建屋用異形棒鋼等、各種鋼材が大量に使用されることになっている。当社は昭和五十二年、水島製鉄所のASMの原子力用鋼材製造に関する認定取得にともない、この分野での開発ならびに販売をより積極的に推進している。社内においては「原子力用鋼材委員会」を設置し、対外的には、プラントメーカーとの共同実験、開発を鋭意実施中である。素材供給メーカーとしての分野で、今後とも努力を傾注していく考えである。

バックエンド設備に今後の重点移す

神戸製鋼所

神戸製鋼所は原子力分野での複合経営を指向するため種々の部門でASM認定を取得し材料から機器までの一貫製造体制を確立している。軽水炉発電を中心とする現在の原子力事業に対して、ウラン濃縮用材料、核燃料被覆管、チャンネルボックス、各種の鋼管並びに復水器用材料、厚鋼板、鋳鉄鋼品、建材、溶接材料として各種の放射性廃棄物処理機器およびプラン

飛躍を期す各社の動き

多様化する原子力に対応

交換器の開発製作である。そして将来、エネルギー資源問題を一掃するといわれている核融合炉に対しては、J-T60用非磁性鋼板を開発した技術力をベースとして、超電導材料をはじめとする各種材料や機器の開発に力を注いで進めて行く。

独自の技術開発で環境保全に貢献

在原製作所

在原製作所の主力機種、風水力機械を中心に放射性廃棄物処理装置、核燃料取扱設備、復水器脱塩装置等の独自の技術を築いて今日に至っている。それのなかには、凝集沈殿、蒸気凝縮、イオン交換、セメント・アスファルト固化、ホットセル、焼却炉等があり、原研、動燃、原船、発電所、再処理施設などに納入して来た。また、基本構想から設計、建設までの一貫仕事も手がけ、常陽、ふげん、放射能測定器の諸施設がある。

ベクタープロセッサ開発に全力投入

富士通

富士通は、昭和四十四年の日本原子力研究所のFACOM三〇一〇の納入以来、多くの研究開発機関、民間会社に電子計算機システムを納入している。その間、原子力分野での電子計算機の

海外の架け橋として大きく貢献

伊藤忠・日商岩井

スリーマイル島事故以来、ともすると弱気ムードがたたかたようであるが、石油の増大する供給不安の中で、原子力は必ず定着し発展するとの信念に立って、私たち二商社は下記目標に沿って頑張りたいと願っている。

豊かな技術蓄積をバネに躍進はかる

富士電機製造

発電用ガス冷却炉の東海一号炉の建設を担当して以来、改良ガス炉(AGR)、高温ガス炉(HTR)と貫して、ガス冷却炉の研究開発を進めてきた。ガス冷却炉は安全性に優れ、高温化に適した原子炉であり、日本原子力研究所が推進している熱出力五十MW、出口温度摂氏二〇〇度の多目的

輝かしい実績を誇る各種超電導線材

古河電気工業

古河電気工業は、四年前から原子力発電用ケーブルの開発プロジェクトを推進している。原子力発電用ケーブルの開発プロジェクトを推進している。

安全性追求を至上使命に

清水建設

清水建設は、原子力関連施設の開発にも、いち早く取り組み、一九五六年、第一原子力産業グループを結成して以来、原子力関連工事に積極的に参加してきた。日本最初の東海原子力発電所で、ガス冷却炉、同第二発電所の沸騰水型炉の実績、および加圧水型炉第四第二発電所、加圧重水型炉福島第二発電所沸騰水型炉四号機では、設計段階からの参画を実現し、中部電力浜岡原子力発電所の廃棄物処理施設建設の受注など、現在では多岐におよぶ型式・分野を手がけている。また、原子力関連の研究開発分野でも、安全

安全な原子力づくりに積極的な貢献

日本火災海上保険

現在、原子力発電所建設中のリスクを広く範囲に担保する原子力発電所建設保険分野においては、わが国すべての発電所の建設に際し、引受けに参加している。各種原子力施設の建設工事の際にも、積極的に引受けしている。原子力施設の建設完了後、運転中に第三者への賠償責任を担保する原子力賠償責任保険と原子力施設物的損害を担保する原子力財産保険については、日本原子力保険グループを通して引受けしている。

高分子物性応用センター開発に全力

横浜ゴム

ゴム産業にたずさわる者として、最初に原子力関係に注目したのは、横浜ゴム、特に自動車タイヤの放射線加硫であった。FAPIGグループの放射線加硫も大分長い間お世話になり、クロスリンクのメカニズムを通じて原子力に関わってきたわけである。高分子の挙動に対して電波(ミリ)、レーザー(マイクロ)、光周波レーザー(ミクロン)、X線、γ線(十・百オングストローム)と波の種類は花ざかりである。いずれも、高分子応用にはなかなか難物であるが、少しずつ解明、応用化が進んでいる。

- 第一原子力産業グループ (二十社)
- 旭電化工業(株)、朝日火災海上保険(株)、第一勧業銀行、(株)大和銀行、(株)在原製作所、富士通電機製造(株)、富士通(株)、古河電気工業(株)、古河製鋼(株)、伊藤忠商事(株)、川崎重工業(株)、川崎製鉄(株)、(株)神戸製鋼所、(株)協和銀行、日本火災海上保険(株)、日本電産(株)、日商岩井(株)、日立製作所(株)、清水建設(株)、大成火災海上保険(株)、宇部興産(株)、横浜ゴム(株)



第一原子力産業グループ

会長 前田七之進

〒107 東京都港区赤坂2-4-5 日商岩井ビル 電話 03-588-4231~3

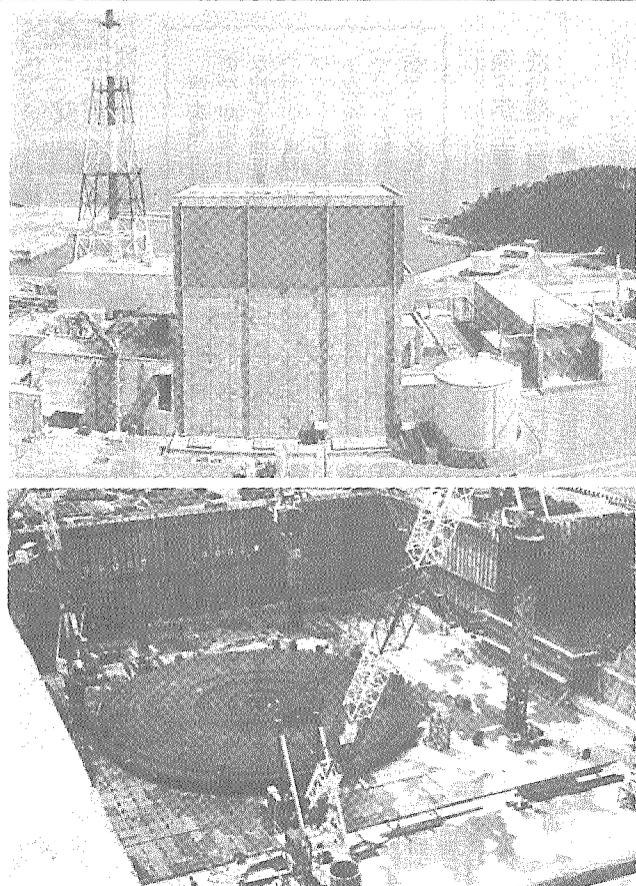
事務局長 山崎 秀之

東京原子力カグループ

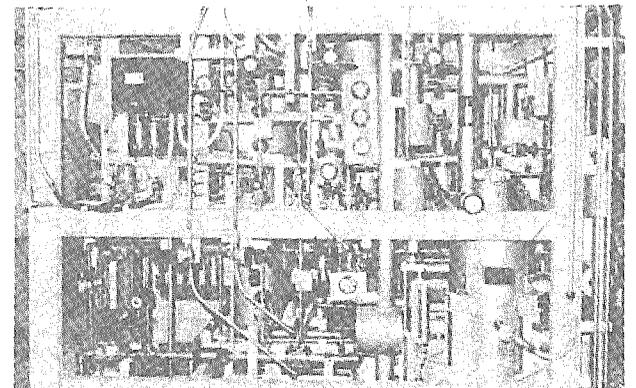
東京原子力産業会は今年十月一日で設立二十一年を迎えた。三十一年に先がけて結成された前身の懇談会が東京原子力産業会として正式発足したのは三十三年。当時三井、三菱など各グループの原子力新会社設立の情勢のなかで運営によって同様の効果をあげることが期待された。以来、研究会原子力炉（JTR）を中心に放射線利用技術の開発と応用、技術者の養成などを図り大きな成果をあげた。同研究会後も東京原子力産業会は引き続き会員相互の情報と親睦の母体として活動を続けている。原子力は巨大産業であり、会員がいろいろな形で原子力産業に参画するため日本原子力産業会議に協力し、それを通じて日本のエネルギー確保に寄与できるよう努力を続けている。日立製作所をはじめ同会メンバーの主な活動をおおてみた。

福島第一原発 四号などを建設

福島の運転と建設 昨年は東京電力福島第一原子力発電所四号機（七十八・四万KW）、日本原子力発電東海第二発電所（百十萬KW）、中部電力浜岡原子力発電所二号機（八十四万KW）と、日立の関与したBWR型原子力発電所が運転に入り、わが国の原子力発電量は約千二百六十八万KWに達した。



④島根原発（日立製作所・原子力技術本部）。昭和49年3月運開以来5年間にわたり好調に運転を続け、今年の定検、特別監査でも健全性が確認された⑤福島第2原発2号機の建設工事（鹿島建設・原子力室）。同機の機器製作と機器工事は日立製作所が担当、建屋設計は鹿島建設と東電設計が共同で行っている。



わが国初の本格的な重水精製装置（昭和電工・技術本部）。「ふげん」の運転に伴い発生する劣化重水を原子炉級重水（99.8%）にまで濃縮するもので無隔膜電気分解法を採用、設備能力は95%の劣化重水の場合年間5トン処理し、4.4トンの製品重水を回収できる。

東京原子力産業会（二十二年）
 鹿島建設（株）、興亜火災海上保険（株）、サッポロビール（株）、三井銀行、昭和電工（株）、東亜燃料工業（株）、日産火災海上保険（株）、日本鉱業（株）、日本冷蔵（株）、パプコック日立（株）、日立運輸東京モーター（株）、日立化成工業（株）、日立化成工業（株）、日立製作所、日立造船（株）、日立造船エンジニアリング（株）、日立電線（株）、日立プラント建設（株）、日立富士銀行、丸善石油（株）、丸紅（株）、安田火災海上（株）

とくに、福島第一原子力発電所四号機は日立が主契約者となり、また東海第二発電所はGE社の指導のもとに取りまとめを行ったもので、配管の応力腐食割れ対策も十分に施行されており、運転開始以来好調に運転を継続し、現在それぞれ第一回定期検査を実施している。

今年三月TMI事故が発生したためPWRの特別監査が実施され、あわせてBWRも点検を受けた。また、中国電力島根一号機も四十九年三月運開以来五年間にわたり、好調に運転を続け第五回目の定検のため運転停止中だったが、自主的に特別点検を行うことが、監督官庁の特別監査を受け、全般的にきわめて健全であることが確認された。この結果、五月には無事定検工事を完了、現在順調に運転を続けている。

高速増殖炉 高速増殖炉実験「常陽」は五十二年七月、当初目標の熱出力五万KWを達成。五十四年度からは出力を七万五千KWに引き上げ、五十五年度まで各種の試験を行うことになっている。日立は一次冷却系、炉容器、黒鉛遮蔽体（昭和電工）、炉容器ベデスタル（日立造船）、プロセス制御計器設備、計算機を担当した。

原子力濃縮技術開発 昭和四十七年以降、遠心分離法によるウラン濃縮技術開発が動燃を中心に行われてきた。日立は主として原研の多目的高温ガス炉開発に関する各種計画に参加している。昭和六十年代初めに実験炉を運転することを目標に、昭和五十四年度に五十MW高温ガス実験炉を得て、その詳細設計が開始されており、AR実証炉計画も、建設現場に向かって大きく前進しつつある。高温ガス炉 わが国の動向としては、多目的高温ガス実験炉に関する研究開発（原研）の熱利用系（原子力製鉄）に関する研究開発（原子力製鉄）に関する研究開発

国産化体制を確立 原子力開発に幅広い貢献

転を開始した。現在、順調な運転が行われている。実証炉（出力六万KW）については概念設計ステップ4が今年一月に完了、現在ステップ5が進められている。現在、日立を主契約者として鹿島建設と他社の協力

が五十四年度以降に建設される計画になっており、この試験部分のプラントに引き続き六十年末ごろまでに遠心分離機一万台規模のプラント建設が計画されている。フルトニウム燃料製造施設、動燃ではPWRも「もんじゅ」およびATR実証炉用燃料製造施設の建設を計画している。この施設の研究設計には日立も参加しており現在詳細設計をすすめている。建設工事は五十六年度で完成は五十八年度の予定となっている。

今年三月TMI事故が発生したためPWRの特別監査が実施され、あわせてBWRも点検を受けた。また、中国電力島根一号機も四十九年三月運開以来五年間にわたり、好調に運転を続け第五回目の定検のため運転停止中だったが、自主的に特別点検を行うことが、監督官庁の特別監査を受け、全般的にきわめて健全であることが確認された。この結果、五月には無事定検工事を完了、現在順調に運転を続けている。

土、住友が共同で昭和四十五年七月以来、福井県敦賀市に建設を進めてきた。五十二年三月二十日の最小臨界、五月九日の全信心臨界を経て十一月十三日に一〇〇%出力に到達した。その後、計画された試験を消化し今年三月二十日に本格運

が五十四年度以降に建設される計画になっており、この試験部分のプラントに引き続き六十年末ごろまでに遠心分離機一万台規模のプラント建設が計画されている。フルトニウム燃料製造施設、動燃ではPWRも「もんじゅ」およびATR実証炉用燃料製造施設の建設を計画している。この施設の研究設計には日立も参加しており現在詳細設計をすすめている。建設工事は五十六年度で完成は五十八年度の予定となっている。



⑥原子力発電所設備掘付の新工法（日立プラント建設・工務部）。従来のウインチにかえて油圧装置による新搬入装置を独自に開発、福島第1原発4号機以降の原子炉圧力容器搬入掘付に使用し好評を得ている⑦使用済み核燃料の輸送一東電福島第1原発から英BNFLへ（丸紅・原子力部）。東電福島港の英PNTL社輸送船（1978年11月）。

JT60、本体部分製作へ

ウラン濃縮技術開発 昭和四十七年以降、遠心分離法によるウラン濃縮技術開発が動燃を中心に行われてきた。日立は主として原研の多目的高温ガス炉開発に関する各種計画に参加している。昭和六十年代初めに実験炉を運転することを目標に、昭和五十四年度に五十MW高温ガス実験炉を得て、その詳細設計が開始されており、AR実証炉計画も、建設現場に向かって大きく前進しつつある。高温ガス炉 わが国の動向としては、多目的高温ガス実験炉に関する研究開発（原研）の熱利用系（原子力製鉄）に関する研究開発（原子力製鉄）に関する研究開発

社会と産業に貢献するTAICグループ

東京原子力産業会

〒106 東京都港区新橋1-18-2明宏ビル4F ☎03-591-4736

三菱原子力グループ

あすのエネルギーのために技術の粋を集めて原子力平和利用を取り組む三菱グループ。そのPWRの製作実績は運転中、建設中を含め一基八百八十万KWに達している。とくに今年に入ってから百七十五万KWの大飯原子力発電所一基も運開させ、わが国原子力開発に新しい時代を切りひらいた。以下、三菱グループの主な活動を紹介します。

自主技術開発に全力を傾注

歩み

一九五〇年代。わが国は原子力平和利用に向け大きく動き出そうとしていた。一九五六年一月には原子力委員会が設立されたのをはじめ六月までには日本原子力産業会議、科学技術庁、日本原子力研究所などが相次いで発足、九月には原子力委員会が第一回の原子力開発利用長期計画を内定し、わが国も原子力時代に突入する。

こうしたなかで他の民間グループに先がけて三菱原子力委員会(MAP)が結成されたのは一九五五年十月。その翌年三月には三菱原子力政策会議を併設し、原子力平和利用を積極的に推進する態勢を整えた。

その後、わが国でも原子力開発利用が急速に具体化してきたため三菱グループの総力を結集して、わが国最初の原子力専門会社を設立することになり、一九五八年四月、三菱系二十五社の共同出資による三菱原子力工業(MAPI)が発足した。

一九五九年にはPWRの先進メーカーである米ウエスチングハウス社と技術提携し、本格的な研究開発をスタートさせた。

わが国で商業用原子力発電所が相次いで建設されるようになるのは一九六五年以降であるが、この間、三菱グループは関連技術の開発に努めその後の急速な原子力開発への対応に備えた。

わが国の原子力発電は一九六五年以降、量的質的に大きな発展を遂げた。三菱グループが製作にあつたPWRも美浜一(三十四万KW)から大飯一(百七十五万KW)へ出力が大きくスケールアップした。

こうしたなかで、三菱グループは原子力発電建設経験を積み重ね、現在では主要約者としてソフ

トウエを含めほぼ一〇〇%国産化態勢を完成している。三菱グループはPWRプラントの二次系、二次系すべてに関する装置、機器を製作しており、その実績は輸入プラントを含め運転中、建設中を含めて十二基合計八百八十・八万KWに及んでいる。

その内訳は運転中が美浜一(三十四万KW)、同二(五十万KW)、同三(八十二・六万KW)、高浜一(八十二・六万KW)となつている。

の研究開発に努力を続けてきている。日本の安全基準は、その国情に鑑み国際的にも厳しいものになっていると言われており、外国の

三菱原子力委員会は現在二十七社で構成されている。このうち主要企業の業務はおおむね次の通り。

三菱重工▽PWR原子力発電設備(二次系の設計、製造、据付、PWR原子力発電設備(二次系の設計、製造、据付▽原子力

三菱原子力委員会 (二十七社)
三菱重工(株)、三菱原子力工業(株)、三菱電機(株)、三菱金属(株)、三菱化成工業(株)、三菱製鋼(株)、三菱商事(株)、旭硝子(株)、(株)三菱銀行、三菱地所(株)、三菱レイヨン(株)、三菱鉱業セメント(株)、三菱石油(株)、(株)島津製作所、東京海上火災保険(株)、明治生命保険(株)、三菱原子燃料(株)、三菱油化(株)、大成建設(株)、(株)大林組、三菱化工機(株)、大日本電線(株)、三菱製紙(株)、(株)栗田工業(株)、原子力発電訓練センター、(株)三菱総合研究所、日本鋼水(株)

あすのエネルギーのために

技術の粋を平和利用に

右の通り、三菱グループは美浜一、大飯一(百七十五万KW)、伊方一(五十六万KW)、玄海一(五十五万KW)、川内一(八十九万KW)と、高浜一(八十二・六万KW)となつている。

技術のそのまゝの形で導入では不適当な場合がある。このために三菱グループとしては日本の国情に適合した改良や標準化の自主技術開発にも力を注ぎ、すでに補

三菱原子力委員会は現在二十七社で構成されている。このうち主要企業の業務はおおむね次の通り。

三菱重工▽PWR原子力発電設備(二次系の設計、製造、据付、PWR原子力発電設備(二次系の設計、製造、据付▽原子力

三菱原子力委員会 (二十七社)
三菱重工(株)、三菱原子力工業(株)、三菱電機(株)、三菱金属(株)、三菱化成工業(株)、三菱製鋼(株)、三菱商事(株)、旭硝子(株)、(株)三菱銀行、三菱地所(株)、三菱レイヨン(株)、三菱鉱業セメント(株)、三菱石油(株)、(株)島津製作所、東京海上火災保険(株)、明治生命保険(株)、三菱原子燃料(株)、三菱油化(株)、大成建設(株)、(株)大林組、三菱化工機(株)、大日本電線(株)、三菱製紙(株)、(株)栗田工業(株)、原子力発電訓練センター、(株)三菱総合研究所、日本鋼水(株)

三菱原子燃料は、三菱グループが過去十数年にわたって行ってきた原子燃料の研究成果の積上げの上に、米ウエスチングハウス社の世界に誇る原子燃料技術を導入したわが国初の原子燃料製造の新鋭工場を有し、濃縮(フッ化ウラン)から燃料集合体までの一貫生産を行っている。

また、関西電力をはじめとする各電力会社と三菱重工が共同で設立した原子力発電訓練センターでは、PWR原子力発電運転技術者の養成訓練を行い、特にコンピュータを活用したシミュレーター訓練による徹底した訓練が行われている。

さらにPWRプラント主体にプラントのアフターサービスに関するエンジニアリング業務の推進を期すため三菱重工業の全額出資により原子力サービスエンジニアリング会社を設立しプラントの定検工事、保守工事の現地作業に関する工事計画、工事の取り手としての技術指導員派遣、特殊技術の指導を行っている。

三菱グループで総合開発

体制

三菱原子力委員会は現在二十七社で構成されている。このうち主要企業の業務はおおむね次の通り。

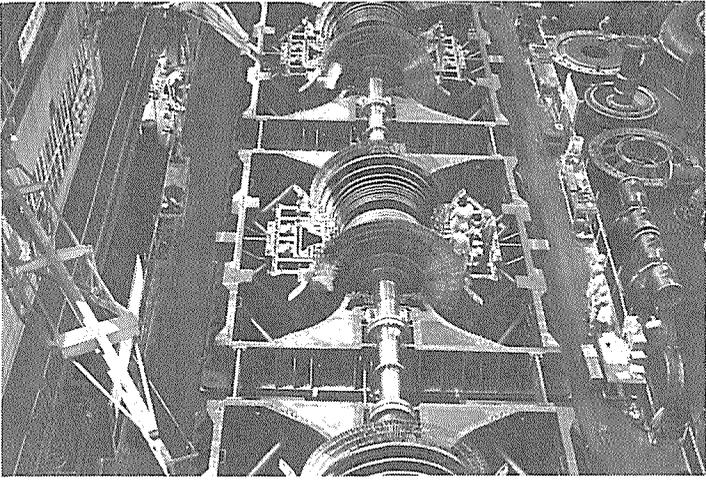
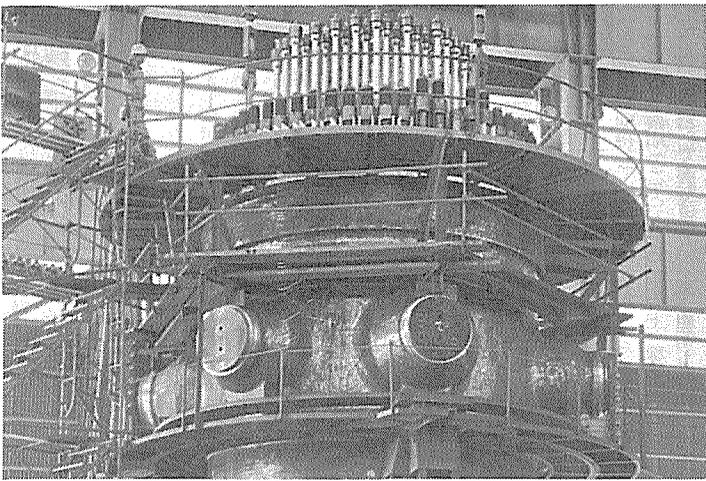
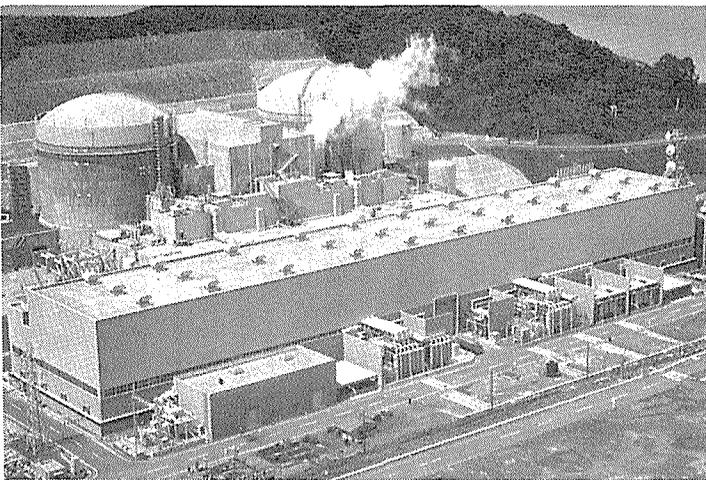
三菱重工▽PWR原子力発電設備(二次系の設計、製造、据付、PWR原子力発電設備(二次系の設計、製造、据付▽原子力

三菱原子力委員会 (二十七社)
三菱重工(株)、三菱原子力工業(株)、三菱電機(株)、三菱金属(株)、三菱化成工業(株)、三菱製鋼(株)、三菱商事(株)、旭硝子(株)、(株)三菱銀行、三菱地所(株)、三菱レイヨン(株)、三菱鉱業セメント(株)、三菱石油(株)、(株)島津製作所、東京海上火災保険(株)、明治生命保険(株)、三菱原子燃料(株)、三菱油化(株)、大成建設(株)、(株)大林組、三菱化工機(株)、大日本電線(株)、三菱製紙(株)、(株)栗田工業(株)、原子力発電訓練センター、(株)三菱総合研究所、日本鋼水(株)

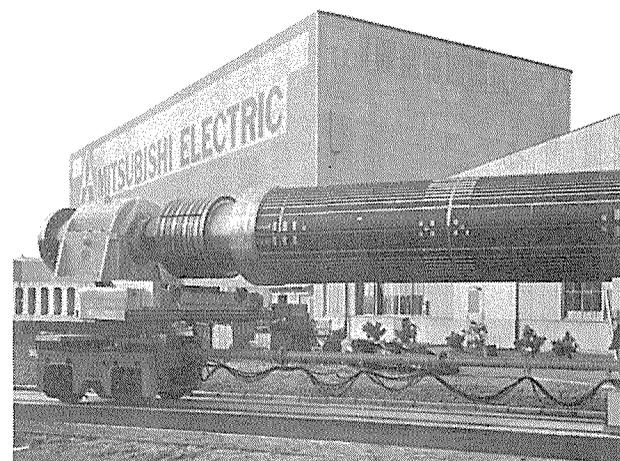
三菱原子燃料は、三菱グループが過去十数年にわたって行ってきた原子燃料の研究成果の積上げの上に、米ウエスチングハウス社の世界に誇る原子燃料技術を導入したわが国初の原子燃料製造の新鋭工場を有し、濃縮(フッ化ウラン)から燃料集合体までの一貫生産を行っている。

また、関西電力をはじめとする各電力会社と三菱重工が共同で設立した原子力発電訓練センターでは、PWR原子力発電運転技術者の養成訓練を行い、特にコンピュータを活用したシミュレーター訓練による徹底した訓練が行われている。

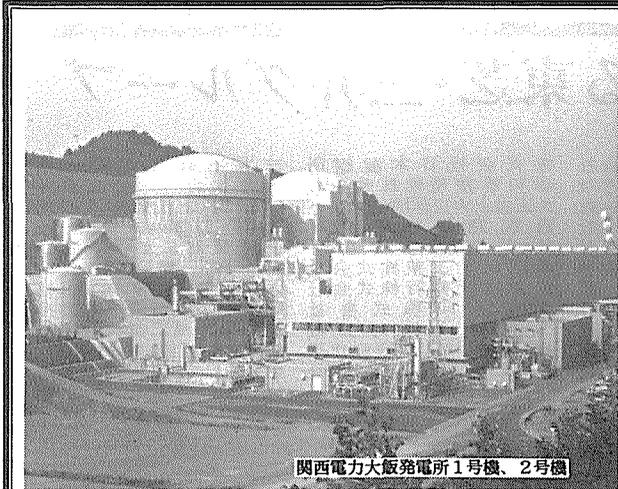
さらにPWRプラント主体にプラントのアフターサービスに関するエンジニアリング業務の推進を期すため三菱重工業の全額出資により原子力サービスエンジニアリング会社を設立しプラントの定検工事、保守工事の現地作業に関する工事計画、工事の取り手としての技術指導員派遣、特殊技術の指導を行っている。



原子力総合開発に取り組む三菱グループ④大飯原子力発電所(全景)⑤組み立て中の原子炉⑥82.6万KWの原子力タービン

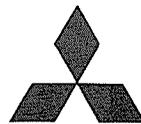


④高浜1号機用発電機ロータ⑤三菱重工ホットラボのオペレーションエリア⑥原子力発電訓練センターの制御室



関西電力大飯発電所1号機、2号機

安全性と信頼性に定評ある 三菱PWR原子力発電プラント



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

- PWR原子力発電プラント
- PWR船舶用原子炉設備
- 高速増殖炉プラント



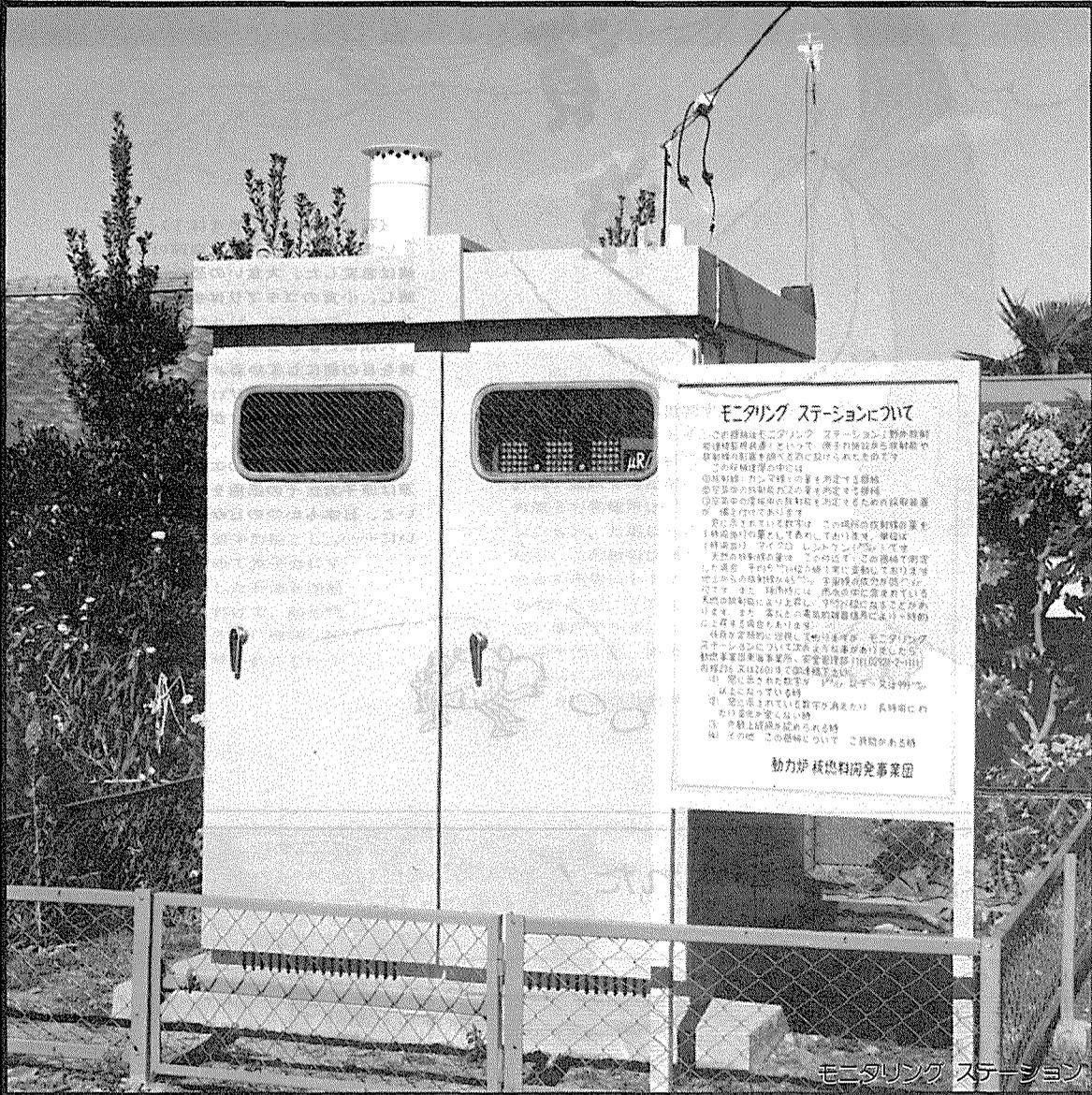
モニタリングカー

各種モニタリングカー

- デラックス形
- ユニバーサル形
- 簡易形
- 緊急パトロール形

原子力産業に貢献する

Aloka



モニタリングステーション

低線量から高線量まで
ワイドレンジポスト

低線量から高線量まで
ワイドレンジインサイトモニタ

モニタリング用各種センサ

- 温度補償形 NaI (T θ)シンチレーション式
- 温度補償形高感度電離箱式

モニタリングステーションについて

このステーションは、放射線計測装置とコンピュータ制御装置とを一体化して、放射線の計測とデータの処理を自動化したものです。放射線の計測は、放射線計測装置で行われ、そのデータはコンピュータによって自動的に処理されます。また、放射線の計測結果は、放射線計測装置のディスプレイに表示されます。また、放射線の計測結果は、放射線計測装置のプリンタによって印刷されます。また、放射線の計測結果は、放射線計測装置のプリンタによって印刷されます。また、放射線の計測結果は、放射線計測装置のプリンタによって印刷されます。

電力炉 核燃料開発事業団

上記の他に、体内被曝用、航空機、船舶搭載用放射線測定器も取り扱っていますので、ご相談ください。

Alokaとはサンスクリットで「光明」という意味です。

Aloka アロカ株式会社

〒181 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 ☎(0422)45-5111

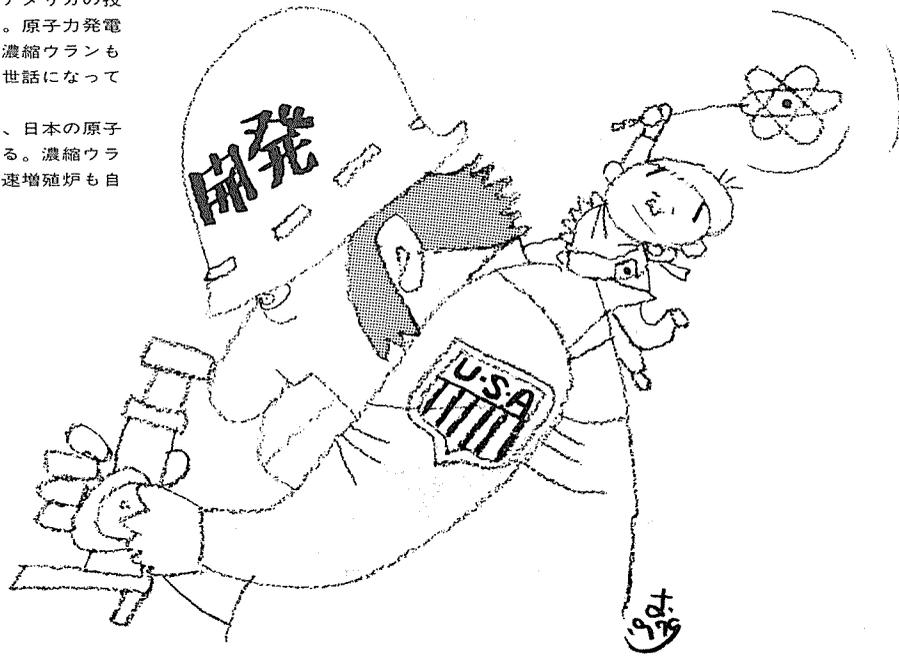
札幌(011)721-6604、仙台(022)62-7181、名古屋(052)203-0571、大阪(06)344-5391、福岡(092)411-5735

《おんぶはイヤよ》

赤ちゃんは大きくなると、おんぶをいやがる。日本の原子力も、そろそろ、おんぶをやめる時期に来た。

1954年に日本で原子力の研究開発が始まってからこれまでの25年間、日本は、ずっとアメリカの技術におんぶされてきた。原子力発電所も、そこで燃やす濃縮ウランもすべてアメリカのお世話になってきた。

だが、80年代には、日本の原子力もいよいよ自立する。濃縮ウランも自力で作れ、高速増殖炉も自力で開発するのだ。

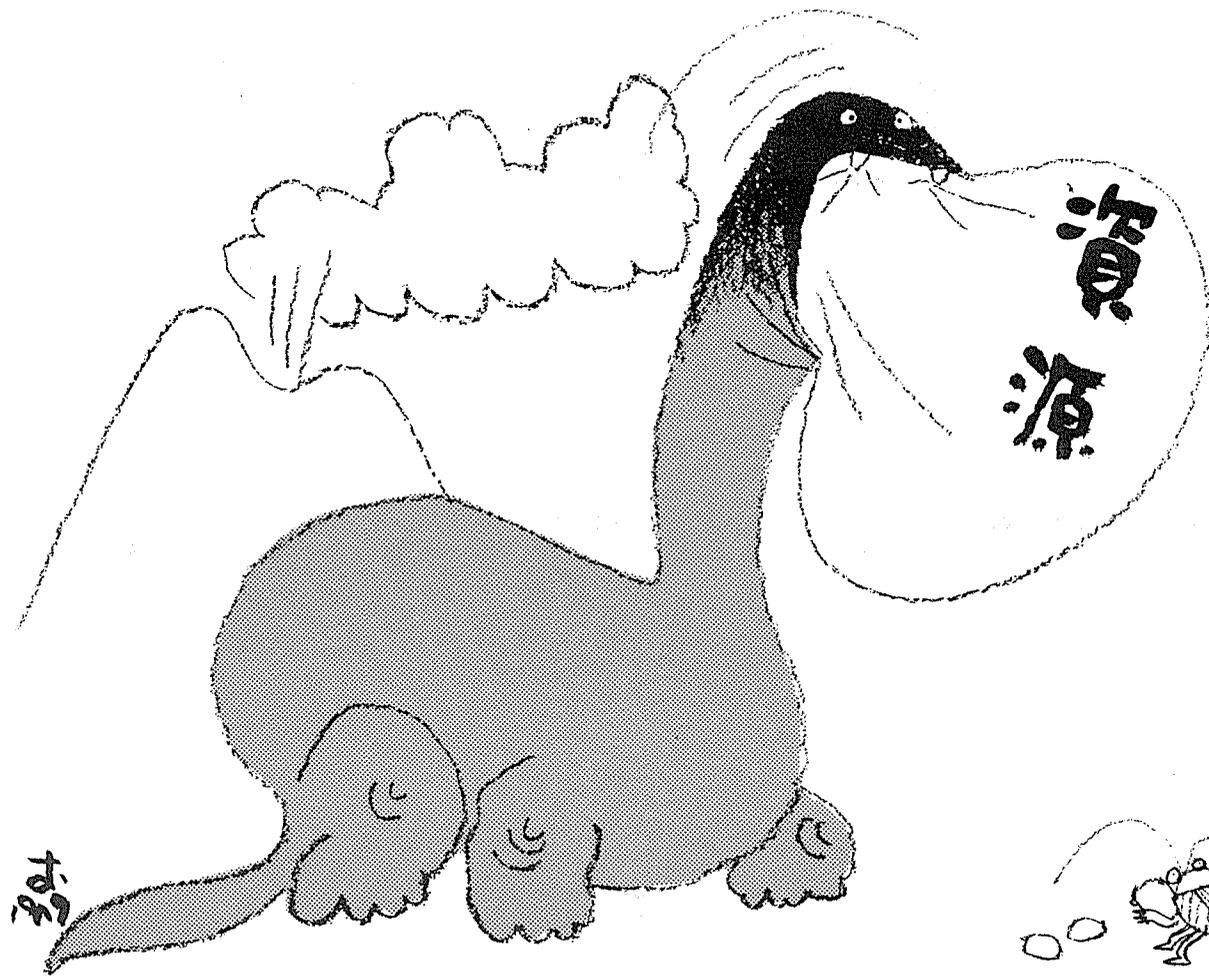


未来を約束する

原子力の世界

川尻憲次

フューチャー・グラフィック



《石油がぶ飲み恐竜は？》

いまから7000万年前、地球の気候は急変した。大食いの恐竜は絶滅し、小食のゴキブリは生き残った。

人類はいま、石油不足という窮境を目の前にしている。石油をがぶ飲みする恐竜は滅び、石油を浪費しない賢明な国だけが生き残れるに違いない。

石油に変わる最大のエネルギー源は原子力。その活用をはからないと、日本もいつの日か恐竜みたいに……。

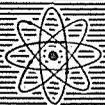


原子力機器の浸透検査には品質の保証された！

低塩素分 (150P.P.m以下)

弗素分 (50P.P.m以下)

硫黄分 (10P.P.m以下)



原子力機器用
・染色探傷剤・

レッドマーク (スズシヤル)

素材から航空機・原子力機器まで、非破壊検査機材(浸透・磁粉・超音波)



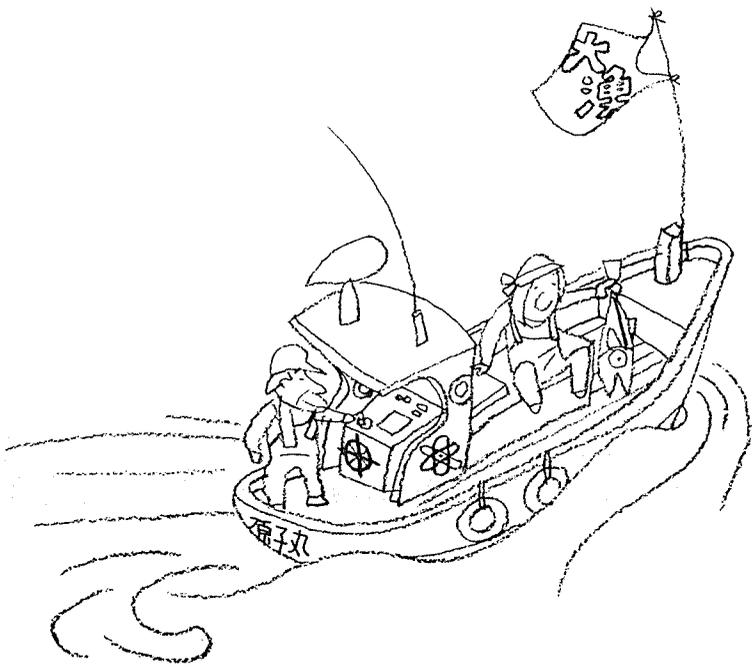
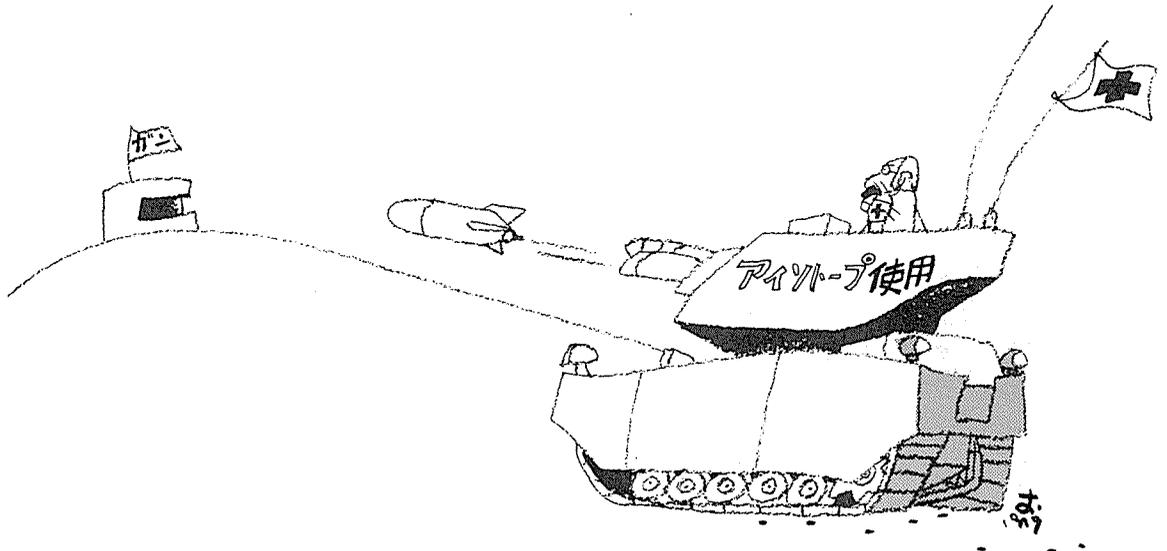
栄進化学株式会社

東京都港区東新橋1-2-13(川岸ビル) TEL(03)573-4235(代)
川崎(044)233-4351・名古屋(052)962-0121・大阪(06)931-9058・広島(0822)43-1532



《がん退治にも威力》

がんは恐ろしい。いまでも治らぬがんがある。医師たちは薬や手術など、あの手この手でがんを攻めたたてているが、なかなか、これといったきめ手がない。80年代にはいっても、がんの治療に放射線は欠かせまい。検査や治療が終わったら、すぐに放射能を失って無害になるような寿命の短いアイソトープがどんどん作られて、がんの診断と治療に威力を発揮することだろう。80年代にはいと、原子力とわたくしたちの暮らしとは、ますます密着してゆくことだろう。

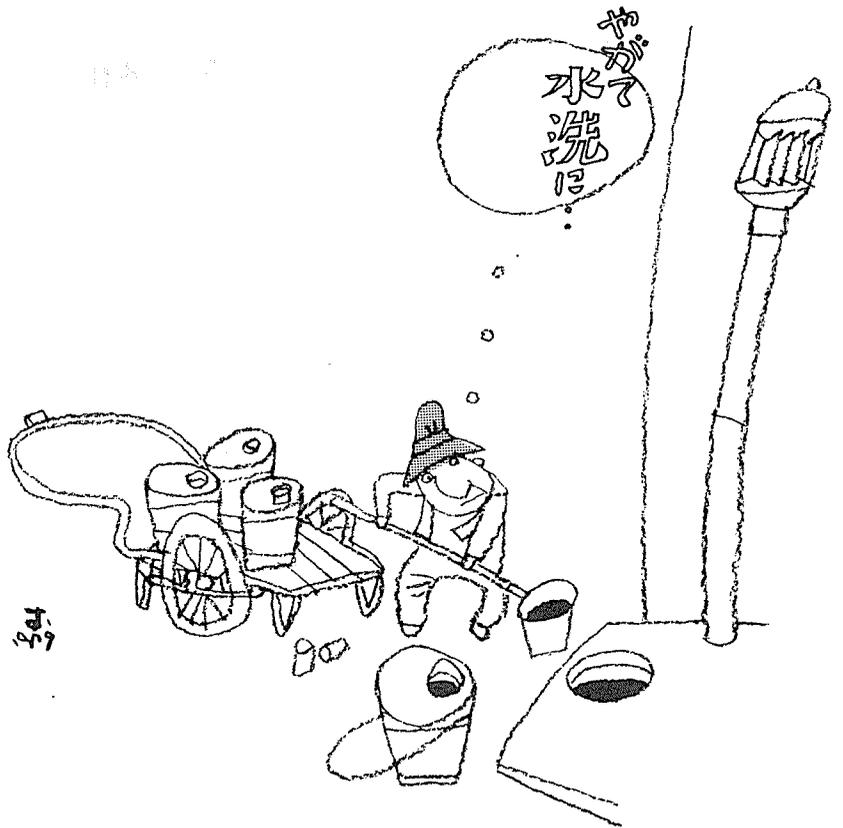


《漁船も原子丸？》

「原子力がなければ、日本の漁業は成り立たない」などといったら、きっと漁民たちは怒るだろう。だが「風が吹けばオケ屋がもうかる」式のいいかたをすると、それはウソではない。漁船の多くは、いま、石油エンジンで走っている。その石油が足りなくなると、漁船は海へ出て行けない。タンカーや大型貨物船などは原子力船とし、発電所も石油をやめて原子力にする。こうして浮かした石油を漁船にまわす。というわけで、80年代の漁民たちは、原子力に感謝して自分たちの船に「原子丸」という名をつけるかも？

《トイレなき……》

いま、原子力を批判する人たちの最大の標的は「トイレ」である。廃棄物の処理処分について確かな計画や施設を持たないため、日本の原子力発電所は「トイレなきマンション」と悪口をいわれている。だが、この批判は当たっていない。日本の原発にもトイレはちゃんとある。ただ、それは、旧式のくみ取り便所である。80年代には、実用規模の再処理工場などができて、くみ取り便所が、きっと水洗便所に変わるだろう。



超音波式ボルト軸力計「EXTENSOMETER」[®]の使用でプラント機器の信頼性向上を!!



米国ではすでに航空機やロケットはもちろん原発プラントの重要配管、機器締付ボルトやRPV据付ボルト等の軸力設定に Raymond Engineering Inc 製 EXTENSOMETER が使用されております。誤差の大きい従来のトルク管理方式に代り、精度の高い EXTENSOMETER による超音波軸力測定方式の採用が原子力業界で急速に広まりつつあります。

Model PDX 734 EXTENSOMETER 主要仕様	
使用超音波周波数	2.25~10MHz
軸力測定精度	±2%以上
測定可能ボルト径	10mm~100mm
測定可能ボルト長さ	25mm~250mm (2280mm)
接続探触子数	最大6個
重量	10kg

Extensometerの資料請求は下記へ

ニュークリア・エンバイロメンツ株式会社

〒150 東京都渋谷区神宮前3-29-1 奈良ビル
電話 03-404-4894(営業直通) 03-470-6741(代)

原子力平和利用のなかで、ア イソトープや放射線の利用は、 わたしたちの生活に欠かせない 役割を果たしているが、その 実態と今後の展望とが知られて いない。ガン、成人病など、難 病の解明の先兵として、種々と 成果をあげて医学利用から、豊 かな食生活を約束する農業利 用、生産活動から公害、ごみ処

病気の診断から 発芽防止まで

いま、私たちが使っている電気
の二割が原子力発電所で作られて
いるという事実を別にすれば、ラ
ジオアイソトープ(RI)などの
放射線は原子力利用のなかでも、
最も身近なものだといえる。そ
れは、病気の診断から、ポテト
チップスの原料になるじゃがいも
の発芽防止まで、広範囲に使われ
ている。

はれるものである。
また、血液中の微量成分を正確
に測るのにも使われている。これ
はラジオイソトープアッセイと呼ばれ
る。

RIを注射すると、核種によっ
て、正常な組織にはよく集まる
が、ガンの部分にはあまり集ま
りなったり、あるいは逆にガンの
部分によく集まるものもある。

正常な組織によく集まるRIを
使えば、たとえば肝臓の正常な部
分は黒く、ガンのところが白く抜
けたシンチグラムができる。ガン
だけによく集まるガリウム71とか
テクネチウム99mを使うと、
ガンにテクネチウム99mは半減期
(放射能が最初の半分になるまで
の時間)が六時間と短いので、注
射しても診断が終わるころには放
射能がほとんど弱くなり、患者が余
分な放射線を浴びずに済む。

同じ診断でもラジオイソトープ
アッセイは、RIを注射するのではな
く、血液をとって試験管の中でRI
Iを作用させて調べるものであ
る。

たとえば、肝臓にガンができる
と、アルファ・フェトプロテイン
という特殊なたんぱくが血液中に
ほんの少しだけ出現する。ラジオ
イソトープアッセイ法はきわめて感度
が高いから、ガンの初期でも少な
くとも出ていない時期にも正確に
測定できる。このため、血液を
測る方法で調べるようになって、早
期発見につながるのである。

ラジオイソトープアッセイは、ガン
の診断だけに限らない。ホルモン
の異常に関する病気の診断のた
め、血液中のホルモンの量を正確
に測定する場合なども威力を発
揮している。

たとえば、血清中のインシュリ
ンの濃度を調べる場合は、試験管
に血清を加えてインシュリンの抗
体を加える。同時に、ヨウ素標
記で目印をつけたインシュリンも
加える。

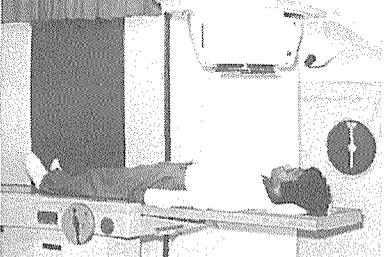
インシュリンの抗体をつくのは
インシュリンをモルトトなどの
動物に注射すると体内でできるも
のである。これを取り出して使うので
ある。

調べるべき血清の中にイン
シュリンが含まれていると、入れ
てやった抗体と結合する。一方、
しよに加えたRIの目印をイン
シュリンにも、抗体と結合する。
その目印つきインシュリンの
うちどれだけ抗体と結合したか
を、放射能測定器で調べる。
これで、もともと血清中にどれ
だけのインシュリンがあったかが
わかるのである。

CTを使うと、全身の部分で
もまるでハムを輪切りにしたよ
うな断面の鮮明な像を見ることが
できる。これは、エックス線源
を体のまわりに回らせ、反対
側に置いた検出器で、体を通り抜
けたエックス線をキャッチし、こ
のデータをコンピュータで
計算し、体の内部の像を再現する
のである。

具体的には、たとえば脳内撮影
の場合、患者を撮影用のベッドに
寝かせて頭を固定する。そしてエ
ックス線管とエックス線検出器を
対にして、固定した頭の周りを角
度にして一度ずつ回転させ、その
つと撮影して、コンピュータを表
示する。

また、百八十回も撮影するこ
ろも、フィルムに写すのではな
く、電子化ナトリウムの結晶
でできた高感度のエックス線検知
器を使うので、線量は今までより
く、これまでの脳血管撮影に比
べてずっと少ない線量です。



長沢 氏

CTの研究開発をしたアメリカ
のコーマック・イギリスのハウン
スフィールド両博士は、七九年
度、背丈を七分の一ほど低くした
もので、低温に強く多収量という
フジノリの長所を生かし、しか
も倒れやすいという欠点を改めた
のである。いま、そまはあつ
ているが、十年ほど前にこの新品
種が生まれたときは、たいへんな
人気を呼んだ。

リンゴ「ふじ」の新品種「IR
B500-8」というのもある。
ふじは、日光とシリシヤスを交配
して作ったもので、シリシヤスの
味と、日光の野性味の長をまじ
り合っているが、皮の色があまり良
くない。そこで、突然変異を起
させて作ったのが、IRB500
「8」で、ふじと同様にふじの皮
は、ふじのようにまじり、味は
く、まっ赤な色をしている。
害虫除去に放射線を使うことも
研究されている。たとえば松
虫、マツノマダラカミキリノ
ミのサナギにガンマ線を適量あ
てると、その成長が止まり、
成虫にならずに死んでしまう。
この技術は、農産物の貯蔵や、
害虫の駆除に役立つ。

ガンマ線は、がんの治療に
使われる。がんの細胞は、
分裂を繰り返している。ガン
マ線は、細胞のDNAを損傷
させ、分裂を止める。また、
がんの腫瘍を小さくする。
ガンマ線は、がんの治療に
使われる。がんの細胞は、
分裂を繰り返している。ガン
マ線は、細胞のDNAを損傷
させ、分裂を止める。また、
がんの腫瘍を小さくする。

ガンマ線は、がんの治療に
使われる。がんの細胞は、
分裂を繰り返している。ガン
マ線は、細胞のDNAを損傷
させ、分裂を止める。また、
がんの腫瘍を小さくする。

ガンマ線は、がんの治療に
使われる。がんの細胞は、
分裂を繰り返している。ガン
マ線は、細胞のDNAを損傷
させ、分裂を止める。また、
がんの腫瘍を小さくする。

ガンマ線は、がんの治療に
使われる。がんの細胞は、
分裂を繰り返している。ガン
マ線は、細胞のDNAを損傷
させ、分裂を止める。また、
がんの腫瘍を小さくする。

ガンマ線は、がんの治療に
使われる。がんの細胞は、
分裂を繰り返している。ガン
マ線は、細胞のDNAを損傷
させ、分裂を止める。また、
がんの腫瘍を小さくする。

ガンマ線は、がんの治療に
使われる。がんの細胞は、
分裂を繰り返している。ガン
マ線は、細胞のDNAを損傷
させ、分裂を止める。また、
がんの腫瘍を小さくする。

年々拡大する利用分野

新利用の開発も急ピッチ

朝日新聞科学部長 長沢 光男

ガンなどに着
々とした成果
医学利用

ガンなどに着
々とした成果
医学利用

ガンなどに着
々とした成果
医学利用

ガンなどに着
々とした成果
医学利用

RIの総合コンサルタント

販売品目

- 放射線遮蔽機器
- フード、グローブボックス
- 各種モニタリングシステム
- 放射能測定装置
- 核医学診断装置
- 給排気空調システム
- 総合排水システム
- RI安全取扱器具
- RI取扱用防護具



サービス業務

- RI施設の設計、施工
- RI施設の改造工事
- RI施設の管理業務
- RI汚染除去工事
- RI施設の環境測定
- 空調、排水設備の保守
- フィルター交換工事
- 各種廃棄物の処理
- モニタ、測定器点検、調整

ラドセーフ株式会社

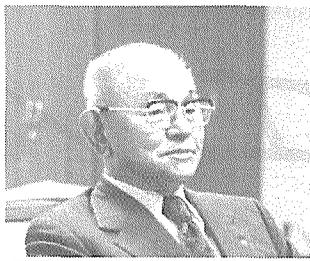
質の高さをマークが保証

〒101 東京都千代田区外神田3丁目13番5号(松井ビル) 電話03-255-2691(代表)

80年代を

多重防護の姿 勢貫く技術

経験に基づく確信



エネルギーが経済社会の発展、国民生活の向上に不可欠のエネルギーであることは、現在一次エネルギーの主流をなしている石油は、先行き資源の枯渇が予想されている。ポスト石油エネルギーとしてLNG、石炭などがあがるが輸送、備蓄、消費設備等幾多の解決すべき問題があり、そういう点からいってもわが国ではすでに実用化の段階にある準国産エネルギー、原子力

自信をもって開発推進を 貴重な経験ふまえて

経済団体連合会・エネルギー対策委員会委員長 白沢富一郎

たっていないが、以来、原子力発電は他のいかなるものにも増して安全性には慎重配慮、多重防護の考え方をとり入れ最大の努力を払って開発が進められてきた。先般、連年訪問する機会があり発電設備を訪れたが、彼らは「この二十五年間、安全性はむしろ経済性も含め慎重すぎるほど慎重にこらえてきたため、現在は設備容量の四割足らずしか開発していないが、これを通過して安全に推進を進めようとしている。原子力発電の開発に携わる者一人として、今後、安全性には全力を投入していくかねばならないことを痛感している。同時に、とくに軽水炉についてはこれまでの経験から不安があり、故障はどんな所にも起こる。かなど大体わかってきたと思うので、今後、軽水炉の開発は慎重に、経験に基づき推進を進めようとしている。原子力発電の開発に携わる者一人として、今後、安全性には全力を投入していくかねばならないことを痛感している。同時に、とくに軽水炉についてはこれまでの経験から不安があり、故障はどんな所にも起こる。かなど大体わかってきたと思うので、今後、軽水炉の開発は慎重に、経験に基づき推進を進めようとしている。」

明日を約束する 高速増殖炉

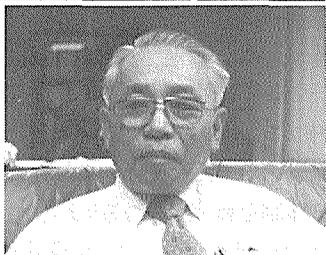
一応のメドついた再処理

とて、再処理の問題だが、これについては理論も技術も一応のメドがついたといえる。しかし、再処理工場ではとくに緻密で徹底的な検査が求められる。放射能漏れが生ずるといふ心配や補修上の困難もある。そのため、予備への対応、その次の段階への工夫等、さらに一層の努力が必要だ。再処理工場は既に操業中のほか、英国でも二十年近い経験と実績をつんでおり、わが国でも東海工場が近く操業再開する。わが国の場合、ひきつづき民間による本格工場建設の準備が進められているが、その早期着手、早期完成を期している。同時に、ウラン資源の有限性を考えるならば、再処理とともにそこから得られるプルトニウムを高速増殖炉の早期実用化を急がねばならない。これによってエネルギー源としての原子力の活用は、その可能性がさらに大きくなるべきだと思ふ。

新しい科学技術観を 競争、分担、協力を同時に

東京大学総長 向坊隆

うべきことはすべて行うと同時に、国際的な協力を是非やるべきだと思ふ。要求される本質的な考え方エネルギーに限らず、これから科学技術の大きなプロジェクトは、社会や環境への影響をあらかじめ予測しておかなくてはならない。したがって、技術者は教育の中でより本質的な考え方を身につけなくてはならないと思ふ。今日のエネルギー問題は、石油入手の努力、原子力をはじめとする代替エネルギーの開発、節約など、科学技術だけでは済まなくなっている。学問や技術のいままでの発展についても反省すべき点は反省し、修正すべきものは修正してはならない。また、批判する立場の人の意見を聞いて反省しながらやっていかねばならない。しかし、がむしゃらに経済発展だけをめざしてやってきたことを



で、そうした部分に改善を加え安全確保に万全を期さねばならないと思ふ。われわれはあらゆるケースを想定し事故を評価しているが、故障は思わぬところで起る。こうした事態は後ともあり得るが、そうした際でも人命や環境に大災害を及ぼすことがないように決意している。このことについては、わが国でも数年の経験があり、経験に基づき推進を進めようとしている。

最大の課題は 放射性廃棄物

早急に望まれる国際協力

高レベル放射性廃棄物対策に關し、連年のベロシヤン氏は「この問題こそ現時点での最大の課題」と述べていたが、正にその通りだと思ふ。その点、わが国では、早急に望まれる国際協力。高レベル放射性廃棄物対策に關し、連年のベロシヤン氏は「この問題こそ現時点での最大の課題」と述べていたが、正にその通りだと思ふ。その点、わが国では、早急に望まれる国際協力。高レベル放射性廃棄物対策に關し、連年のベロシヤン氏は「この問題こそ現時点での最大の課題」と述べていたが、正にその通りだと思ふ。その点、わが国では、早急に望まれる国際協力。

エネルギー安定供給がカギ

軽水炉の定着化

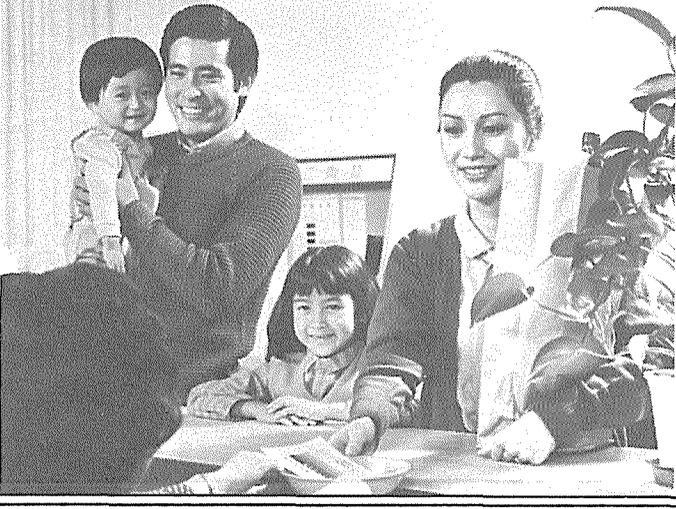
さて、今後の原子力発電開発に關し、向坊氏が「導入一辺倒で国民の信頼を得てはならない」と述べたのは、当然だ。このこととは、決して技術開発での鎖国状態を意味するのではない。その点

平和利用者は 核兵器反対者

原産新聞は核兵器反対者

カーター大統領が「核不拡散政策」を打ち出したことからは、原子力の平和利用と軍事利用をキチンと区別し、平和利用を推進する上でのケジメをもつことが必要になってきている。その意味からも核防衛に論議を張った「原産新聞」は、軍事利用には反対しているという発言も、ことと旗幟鮮明に出すべきだ。

お気軽にお立寄りください お近くの《住友》



住友銀行では各種のご預金をはじめ みなさまの毎日の暮らしにお役に立つサービスが揃っています。これらのサービスを通じて みなさまに きめ細かいお付き合いをしたいと願っています。お気軽にお立寄りください。

住友のトモは 友達のトモ 住友銀行

50年のノウハウ... 総合エンジニアリング。

豊富な研究開発に裏づけられた エンジニアリング——。

いま、私たちの前に山積するさまざまな課題——原子力をはじめとする石油代替エネルギーの開発、石油資源の備蓄・流通の合理化、省資源・省エネルギー技術の開発、保安・防災システムの確立、プラントの効率化、そして、より高度な環境保全技術の確立……これらの解決にはエンジニアリング技術が不可欠です。日揮は、過去に経験した豊富な実績とたゆまざる研究開発に裏づけられた高度な総合技術を駆使して、課題の解決に取り組んでいます。



横浜事業所

手がけたプロジェクトの数10,000。

そのひとつひとつから、新しいノウハウが生まれ、蓄積されています。

わが国エンジニアリング会社の先駆者として、石油精製・石油化学プラントの設計・建設を中心に地歩を固

めてきた日揮は、そこで培われた技術を次々と他の産業分野へと発展拡大させてきました。

原子力はもちろん、天然ガス・都市ガス、造水、食品・医薬品、環境保全、地域開発、パイプライン・CTSといった幅広い



使用済核燃料再処理工場

対象へ——その間に手がけたプロジェクトの数10,000に及んでいます。

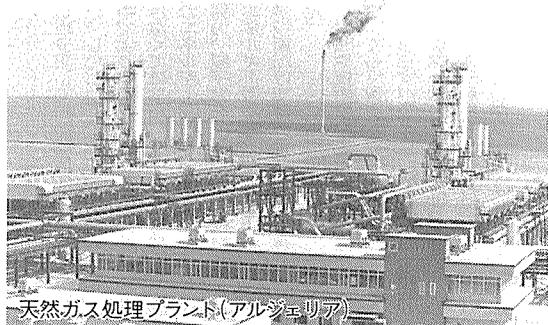
原子力部門は、設立後14年を経過しておりますが、東海村の使用済核燃料再処理施設をはじめ、遂行したプロジェクト数約80件、研究開発も約60件に達しています。日揮はそこにエンジニアリングを必要とする分野がある限り、新たな挑戦を続けております。

アルジェリア、ブラジル、中国……

技術輸出は30数カ国。

活躍の場は世界です。

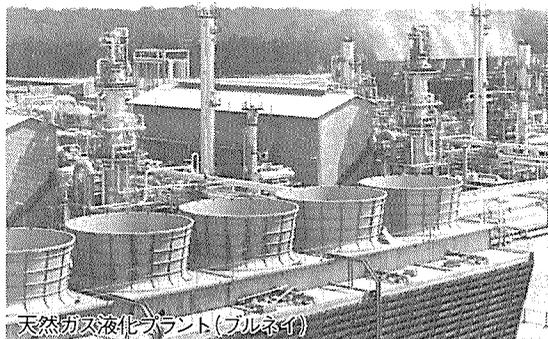
国際級の総合エンジニアリング会社として高い評価をいただいている日揮の活躍舞台は、国内だけにとどまりません。現在海外プロジェクトが占める割合は、総受注額の75%以上。これまでに技術を輸出した国々は30数カ国。今日現在も、ビッグプロジェクトが各地で進行中です。そのひとつは、アルジェリアSONATRACH向け天然ガス処理プラント。地中海岸から南へ650キロメートルの地、サハラ砂漠北部に位置するハッシルメルでは、豊富に埋蔵されている天然ガスからLPGとコンデンセートを製造する総額2,850億円にのぼる大型プロジェクトを遂行しています。また、ブラジルでは製油所、石油化学プラント



天然ガス処理プラント(アルジェリア)

が——中国では、4つの石油・化学プラントがそれぞれ建設中です。原子力分野においても、広い国際協力の下に最新の技術を開発し、多様なプロジェクトを遂行できる体制を確立しつつあります。

日揮は、コンサルテーションから設計・機材調達・建設・工場運営の指導まで、高度な技術の提供を通してそれぞれの国の工業開発に協力しています。



天然ガス液化プラント(ブラジル)

総合エンジニアリング

日揮

日揮株式会社

東京都千代田区大手町2-2-1(新大手町ビル)
TEL. 東京 279-5441(大代表)

〈海外拠点〉

ソウル、北京、ジャカルタ、シンガポール、バーレーン、クウェート、ハーグ、パリ、アルジェ、アルズ、ニューヨーク、

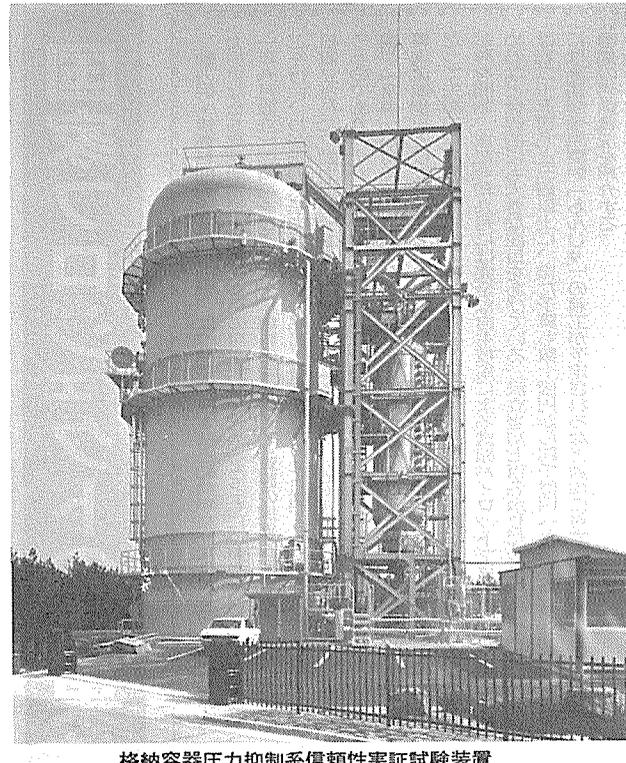


研究の多岐分野で先駆的指導的役割果たす

日本原子力研究所は、わが国唯一の総合的原子力研究開発機関として、昭和三十一年創設以来、東海研究所、高崎研究所、アイソトープ事業部、大洗研究所を逐次、組織を拡大し、試験研究用原子炉、加速器、臨界実験装置、ホットラボ、原子力実証試験施設、核融合研究施設などの大型研究施設を増強整備し、物理、化学、炉物理、炉工学、燃料、材料工学、放射線化学、保健物理等の広範な分野にわたって研究開発に努め、研究基礎を充実し、着実に成果をあげてきた。この実績を背景に、安全性研究、新型動力炉開発、核融合研究、食品照射試験など、国の基本計画が定める研究開発に積極的に参加し、その使命を果たして来た。原研は、原子力委員会によって決定された「原子力開発長期計画」を受けて、原研自らの「長期事業計画」を決定し、これを指針として、日本の原子力研究開発の中心的かつ指導的役割を果たすべく、多くの分野にわたって先駆的、創造的な研究開発を実施し、基礎的研究から工学的課題を早期に洞察して実施し、自主技術の蓄積に努めて来た。また、国家的見地から重要な向上に寄与してきた。同時に、人材の養成、国際協力なども積極的役割を果たしている。また、事業の推進に当たっては動力炉・核燃料開発事業団、日本原子力発電事業団などの各関連機関と密接な連携を維持している。また、近年のいわゆる石油危機を契機としたエネルギー問題の見直し、核燃料サイクル確立に関連した問題の多岐化および核不拡散措置の要請の強まり、今年三月のT.M.I事故の影響など、内外の変動にも即応できる技術水準の維持高揚に努めている。

安全性試験研究

原子力開発利用の進展に伴い、工学的安全および環境安全確保のための研究はますます重要性を増している。原研は、国の安全規制に役立てるためのデータの整備と、安全性評価のための研究を重点課題として実施している。以下、分野別に原研の事業概要をみてみる。原研の昭和五十四年度予算は総額約六百三十四億円、今年三月末現在の職員総数は二千三百二十六名である。



格納容器圧力抑制系信頼性実証試験装置

点課題として実施している。工学的安全性研究は、軽水炉施設の安全性研究を中心として推進しており、緊急炉心冷却系実験装置(ROSA-III)による沸騰水型緊急炉心冷却系(ECCS)作動試験、原子炉安全性研究炉(N-SRR)による燃料破損実験、材料試験炉(J-MTR)等による燃料照射試験、実用燃料試験施設による実用燃料の健全性試験等を行うほか、国の安全性実証試験計画の一環として、大型装置による格納容器スレイ効果、配管信頼性、格納容器圧力抑制系信頼性および環境安全性研究では、低レベル廃棄物固化体の安全評価試験、中・高レベル放射性廃棄物の固化技術の開発、高レベル廃液の群分離技術の開発、健全性試験、陸地保管・投棄時の健全性試験、放射性塵埃・地層処分等の安全評価等、放射性廃棄物の処理処分に関する研究をすすめることにも、国の安全性実証試験計画の一環として、廃棄物固化体の腐食安全性実証試験をすすめている。また、環境における放射能・放射線の測定と評価、再処理工程における放射能放出低減化、トリウム捕獲、排煙・廃水の放射能による処理などに関する研究を行っている。

原研では、昭和四十四年以来、一次冷却材出口温度摂氏一千度の多目的高温ガス炉システムの研究開発を進め、すでに基礎的技術基盤を確立しており、核熱エネルギーの多目的利用システムの実証および安全性試験の機能を備えた実験炉を建設し、昭和六十一年度前半に運転することを目的とした計画をすすめている。ヘリウム炉による高温伝熱流動試験、平均臨界実験装置(SHE)による炉物理実験、分岐性、中性粒子入射および高周波によるプラズマ加熱、プラズマ計測、プラズマ閉込め理論等について研究をすすめている。JT-60の製作は昭和五十二年度から本格化し、新たに計測装置、加熱装置の開発に着手している。また、非円形断面トラス試験装置の設計をすすめている。

放射線化学の研究では、放射線法によるイオン交換膜、有機ガラス材料および水性塗料等の高分子材料の開発、超高温下の放射線化学反応の研究、放射線による汚泥処理技術の開発、高線量加速器等による放射線化学反応機構の解明などをすすめている。

食品照射では、国の原子力特定総合研究所として、関係諸機関との協力のもとに指定品目の照射技術の開発をすすめている。ラジオアイソトープの製造については、核分裂生成物からの長寿命ラジオアイソトープの製造研究、ラジオアイソトープの検定技術の開発等を行っている。リン、32、モリブデン99等の精製ラジオアイソトープ、イリジウム192線源、コバルト60線源等の製造および頒布を行っている。また、カリホルニウム226、クリプトン85等のアイソトープの利用に関する研究もすすめている。

原研の国際協力は、安全性研究、多目的高温ガス炉開発および核融合研究等の分野における先進諸国の原子力開発機関ならびに原子力国際機関(IAEA、NEA、OECD、IAEA)との人的交流、情報交換、共同研究等の多くの実績によって、内外の評価を得ている。今後、国内関連機関との連携を強化しつつ、有効適切な国際協力を進める計画である。

原研は、国の「第二段階核融合研究開発計画」の中核的実施機関として、同計画の定める課題研究を強力に進めている。当面の最大の課題は、昭和五十八年度末完成予定の臨界プラズマ試験装置(JT-60)の製作と、これによる臨界プラズマ条件の実現。プラズマ閉込めに関する研究では、中間ベータ値トラス磁場装置(JT-2)による共同研究開始したほか、超電導コイルの共同開発計画(LOFT計画)やIAEAのINTOR計画等に積極的に参加し、国際協力を積極的

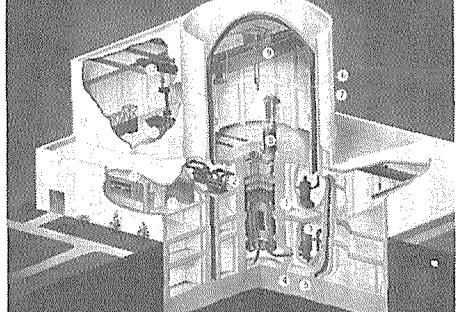
基礎研究、工学研究、基礎研究および大型研究開発に属さない工学研究は、原研および国のプロジェクトの萌芽となり、それを支える基盤となるもので、広い視野に立つて長期的展望の下に推進をはかっている。高速臨界実験装置(ECA)を用いた炉物理実験、動燃が行う高速増殖炉に関する研究開発への協力、プルトニウム燃料の熱中性子炉への利用に関する炉物理実験

原子力技術情報国内センターとしての機能の充実化、計算需要の質的変化と量的拡大に対応する計算センターおよび関連諸施設の整備、保障措置および核物質防護の強化、放射線管理、放射性廃棄物管理並びに分析サービス等の適切な運営等にも多くの努力が払われている。

原研の国際協力は、安全性研究、多目的高温ガス炉開発および核融合研究等の分野における先進諸国の原子力開発機関ならびに原子力国際機関(IAEA、NEA、OECD、IAEA)との人的交流、情報交換、共同研究等の多くの実績によって、内外の評価を得ている。今後、国内関連機関との連携を強化しつつ、有効適切な国際協力を進める計画である。



臨界プラズマ試験装置 (JT-60)



多目的高温ガス実験炉の構造

- ①原子炉容器 ②ヘリウムガス循環機 ③中間熱交換器 ④1次冷却系配管 ⑤2次冷却系配管 ⑥1次格納容器 ⑦2次格納容器 ⑧燃料交換機 ⑨天井クレーン ⑩燃料貯蔵設備 ⑪燃料移送キャスク ⑫クレーン ⑬原子炉サービス建屋 ⑭計算機室 ⑮制御室

安全への確かな歩み

●金庫づくりの豊かな経験が、原子力事業にも生きております。フジセイコーは永年金融機関に対し、金庫室扉とセキュリティ・システムを開発・納入してまいりました。今、こうした経験を生かし、原子力の各施設に放射線遮蔽扉、スリーブ類、及びP.P.システムを納めております。



国家プロジェクトの成果続々と動燃

動力炉・核燃料開発事業団(動燃)は、原子力基本法と動燃事業団法(以下「新法」)に基づき、新しい動力炉すなわち高速増殖炉と新型転換炉の自主開発を進めるとともに、原子燃料公社(昭和三十一年八月設立)の業務をひきつぎ、核燃料の開発、ウラン資源の探査、使用済み燃料の再処理などを行い、わが国の原子力開発利用の促進(寄与)を旨として、昭和四十二年十月一日設立された。動力炉開発は、わが国由来のエネルギーの安定供給確保の上で重要な役割を担うものであり、ナショナルプロジェクトとして推進されている。昭和五十二年四月には高速増殖炉「常陽」が初臨界し、また今年三月には新型転換炉「ふげん」が本格運転を開始するなど着実な進歩を遂げている。一方、核燃料開発は、核燃料サイクルの重要な分野のすべてにわたって先駆的な開発を進めている。世界初の平和利用の再処理施設が五十二年九月からホット試験を開始し、また今年九月には完全自主技術による濃縮パイロトプラントの一部操業を始めるなど世界的にも大きな注目をあびている。設立当初七百名余りだった人員は五十三年度には約二千五百名と三倍以上に、また予算も数十億円から約千億円へと三十倍近く増大。来年度には高速増殖炉原型炉「もんじゅ」の着工が予定されるなど動燃に対する期待は大きい。以下に動燃の活動概況を紹介する。

動力炉

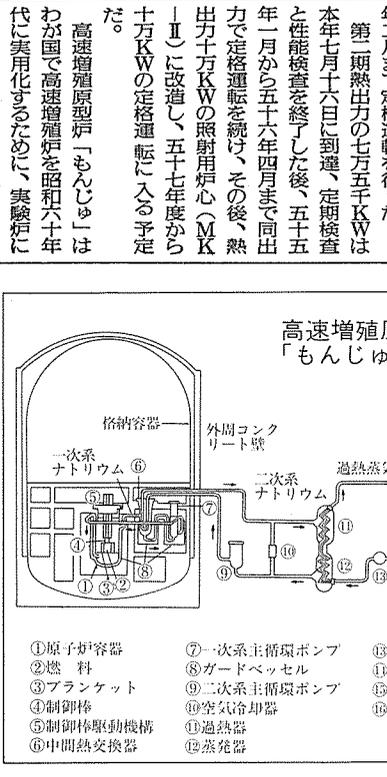
もんじゅ、来年度着工へ

高速増殖炉

高速増殖炉「常陽」は、わが国初のナトリウム冷却型高速増殖炉で、茨城県大洗町の動燃・大洗工学センターに建設された。建設工事は昭和四十五年(1970年)に始まり、四十九年に実験炉プラントのすべて機器の据付を完了、その後、これらの機器の機能や運転保守についてさまざまな試験を重ね、五十二年四月、初臨界に達し、わが国自主技術による高速増殖炉時代の第一歩を踏んだ。五十二年七月に第一期熱出力の五万KWを達成、十月から五十四年十月まで定格運転を行った。第二期熱出力の七万五千KWは本年七月十八日に到達。定期検査と性能検査を終了した後、五十五年一月から五十六年四月まで同出力で定格運転を続け、その後、熱出力十萬KWの照射用炉心(MK-1)に改造し、五十七年度から十萬KWの定格運転に入る予定だ。

「もんじゅ」の建設候補地である福井県敦賀市白木地区については、地質、気象、地震などに関する調査が実施され、原子炉設置に支障のないことを確認し、その結果、環境影響調査書として五十三年八月、建設省と福井県に提出された。また、自然公園法関係審査に必要な書類は、五十四年二月、福井県に提出された。このほか、これらの審査が終了し、福井県知事の下解が得られ、建設準備工事を開始、今年度から来年度にかけて安全審査を行う。五十五年の第四四半期から建設に入る計画である。総合機能試験は、六十年度に行い、同年度中に臨界に至らせる予定だ。

一方、高速増殖炉に関する研究開発も、大洗工学センターで、原研、大学、メーカーその他研究機関の協力を得て進められている。最近、研究開発の重点は原型炉を対象に炉物理、炉体構造機器、炉工学、ナトリウム技術、燃料材



料、構造材料、安全性、蒸気発生器などの各分野で開発が行われている。また、五月に全炉心臨界、同七月に初送電、同十一月に定格出力の十六万五千KWを達成している。

核燃料

独自のPNCプロセス開発

探鉱・製錬・転換

わが国のウラン埋蔵量は約一萬ト(308換算)と乏しく、原子力開発に必要なウラン資源の確保が重要課題となっている。このため、動燃では、カナダ、オーストラリア、アフリカなど民間鉱山会社の企業探鉱に先立ってウラン探鉱開発を積極的に進めている。また、これら海外ウラン探鉱の技術センターとして、岐阜県東濃地区の中部探鉱事務所探鉱技術開発施設がある。その施設では、探査指針を与え、鉱床の評価を行うための各種岩石の試験や化学分析、多様化するウラン鉱床を迅速に効率的に探査するための探鉱技術・機器開発ならびに技術者の養成を行っている。

ウランの製錬についてはウラン鉱石からイオロケキを作らない一貫製錬法の技術開発を岡山県土着原村の人形峠事業所で進めてきた。これは「PNCプロセス」と呼ばれ、とくに、将来、海外における探鉱製錬で大きな役割を果たすものと諸外国からも注目されている。

「ふげん」は、四十五年十二月に福井県敦賀市で建設を開始し、五十二年六月にプラント関係の建設工事を終了。各装置機器の機能試験を行った後、五十二年三月に最小臨界、同五月に全炉心臨界、同七月に初送電、同十一月に定格出力の十六万五千KWを達成している。

実証炉の設計も着々と進む

新型転換炉「ふげん」は、重水減速・沸騰降冷水冷却型の原子炉であり、軽水炉の稼働に伴い生まれる燃料、とくにプルトニウムを効果的に利用するとともに、天然ウラン所要量とウラン濃縮量を削減し、あわせてプルトニウムの

電力に送電されておき、今年八月末現在八億八千万KWに達している。原型炉の成果を実用化に結びつけるため、動燃では、五十年から五十二年にかけて、実証炉の概念設計を実施し、この概念設計を基に、今年度より五十五年九月を二期分および第三期分に用いられる。調整設計は、実証炉のチェック&レビューに供することともに、建設主体が決まった場合に、建設主体に引き継ぎ安全審査等次のステップに円滑に移行し得ることを目的としている。

世界に誇りうる遠心機能力

遠心分離機の製造は完全自主技術のものに進められ、カスケード試験装置C-1、C-2、B-1、B-2、B-3へと順次改善されるウラン濃縮パイロトプラントに供給される。

動燃では、本年度から原型プラントの概念設計を開始し、五十七年度から詳細設計に入り、五十七年度には建設に着手したいとしている。

マイクロ波による固化試験

原子力委員会の放射性廃棄物対策に関する基本方針にもとづき、高レベル放射性廃液の固化および貯蔵の実証試験を昭和六十年代初期に実施できるように研究開発を進めている。

また、五十二年九月の再来処理交渉の結果は、また、プルトニウム混合転換技術開発については、このほか、マイクロ波加熱方式(MH法)により、燃料ペレット製造に適した混合酸化物の試作に成功した。これは、ウラン・プルトニウム混合溶液に直接マイクロ波をあて、溶液を蒸発乾燥して酸化物にする方法で、どのような混合比の溶液からでも直接焼結し、遠隔自動化に適するなどの利点が多い。今後、一日当たり混合酸化物十kgの処理能力をもつプルトニウム転換開発施設の詳細設計を終了し、来年度より建設に着手する計画だ。

マイクログ波混成転換に成功

プルトニウム燃料の設計製造に関する研究開発は、四十一年以来十四年間の承きにわたり、東海事業所プルトニウム燃料開発施設で取り組んでいる。

現在、東海事業所に実験規模の直接電圧方式溶融炉を設置し、溶融の耐久性、処理条件、ガラス固化体の物性評価、溶融ガラス受入容器(キャニスター)の熱挙動などの基礎データをまとめている。これらの成果をもとに、現在建設中の高レベル放射性物質処理施設(CDF)が完成した実証炉による固化試験を行う予定だ。

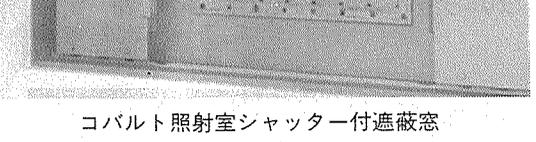
「もんじゅ」の建設候補地である福井県敦賀市白木地区については、地質、気象、地震などに関する調査が実施され、原子炉設置に支障のないことを確認し、その結果、環境影響調査書として五十三年八月、建設省と福井県に提出された。また、これら海外ウラン探鉱の技術センターとして、岐阜県東濃地区の中部探鉱事務所探鉱技術開発施設がある。その施設では、探査指針を与え、鉱床の評価を行うための各種岩石の試験や化学分析、多様化するウラン鉱床を迅速に効率的に探査するための探鉱技術・機器開発ならびに技術者の養成を行っている。

ウランの製錬についてはウラン鉱石からイオロケキを作らない一貫製錬法の技術開発を岡山県土着原村の人形峠事業所で進めてきた。これは「PNCプロセス」と呼ばれ、とくに、将来、海外における探鉱製錬で大きな役割を果たすものと諸外国からも注目されている。

東海再処理工場の建設は四十六年に始まり四十九年に完了。その後、通水試験、化学試験、ウラン試験を終えて、ホット試験の準備中に、五十二年四月、米政府が再処理を無期限に中止する政策を発表した。このため、再処理工場の操業をめぐって、日米交渉がたれ、難航のすえ五十二年九月に合意に達した。合意内容は、二年間かきりの運転と、処理量九十九

の制限つきのものであった。その後、JEDR燃料、BWR燃料、PWR燃料を使用して順調にホット試験を実施してきた。ホット試験の最終段階である総合試験の前半を終え、後半を実施しようとした五十二年八月末に、酸回収率低下から加熱蒸気への放射能の漏洩が見つかり、運転が中止された。

現在、補修も完了し、運転再開のための設備の最終点検と要員の訓練を実施中。近くホット試験を再開する予定だ。なお、これまでのホット試験で、使用済み燃料約十九kgが処理



鉛ガラスと遮蔽機器

仕様

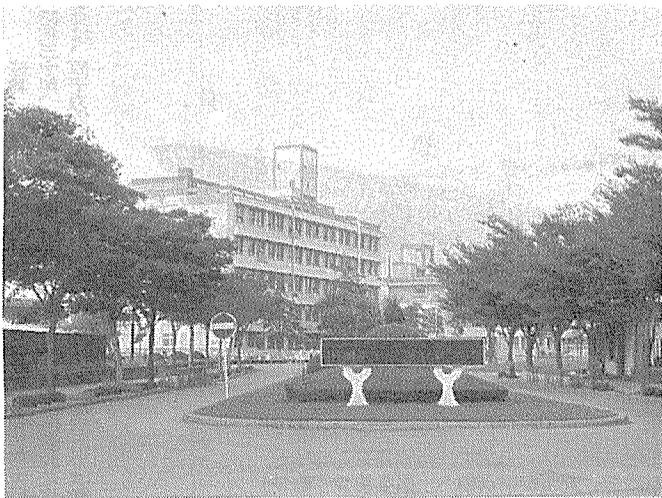
- 壁 厚：1600%
- ホットサイズ：730°%
- コールドサイズ：380°%
- 厚 さ：1000%
- シャッター厚：鉛50%
- 総重量(外枠含み)：約14,000kg

- 大小遮蔽視窓
- フォークリフト用遮蔽窓
- 照射装置
- 各種遮蔽機器
- サンプリングフード
- その他、特殊機器設計製作

株式会社 岡部製作所

〒160 東京都新宿区西新宿4-8-10 TEL 03(377)8111

放射線の医学利用 放医研にみる経常研究、特別研究の現状



放射線による人体の障害とその予防、診断、治療に関する調査研究を目的に放射線医学総合研究所が科学技術庁の付属機関として設立されてから、今年で二十二年。近年、原子力平和利用の進展に伴い環境放射線の安全研究に関する社会の関心は一層高まり、それだけ、同研究所にかけられる期待も大きくなった。人類が放射線の存在を知り、それを積極的に利用し始めてからまだ八十年にも達していないが、その拡がりは膨大。ここでは放射線の医学利用にスポットを当てながら、ガン撲滅、あるいは遺伝障害の危険度推定等、同研究所が放射線と人とのつながりの中でどのような研究を進めているのかメスを入れてみた。

まだ80年に満たない利用の歴史

◇背景

人類と放射線の交渉はおよそ、生命の起源と進化にまで遡ってあつて、放射線の存在を知り、それを積極的に利用し始めたのはレントゲン博士によるX線の発見(一八九五年)、ベックレル博士、キュリー博士らによる放射能現象の発見以後のことである。したがって放射線利用の歴史は浅く、まだ八十年に達していない。にもかかわらず、放射線は今日、医療をはじめとして農業、工業など諸産業に欠くことのできない手段



生体で放射線障害がもっとも敏感に現われるのは造血器だ。放医研では放射線が造血組織に及ぼす影響を電子顕微鏡で観察、その損傷や回復のしくみを研究している。

注目される放医研スキーム

◇経常研究

放医研は管理、技術、病院、養成訓練の四部門と十二研究部(物理、化学、生物、遺伝、生理病理、障害基礎、薬学、臨床、障害臨床、環境衛生、環境放射生態学、海洋放射生態学)を擁している。このような組織はこれまで専門的に分化してきた諸科学を人々の健康を中心として再編、総合したもので、科学の新しいあり方を反映したものである。各研究部はそれぞれ専門領域の

基礎研究とともに、放射線の障害と医学利用に関連する目的基礎研究をすすめている。なかでも「哺乳類細胞における突然変異誘発および修復機構の分子遺伝学的研究」は放射線作用と密接な細胞増殖機構を解析するための特異な変異株の分離に成功し、また放射線にきわめて感受性の高い変異株を得て修復機構の研究への有力な手がかりを得ている。「放射線感受性調節物質の生理学的研究」では哺乳類増殖促進因子(シアラロ糖蛋白)を分離・精製した。同様の物質は尿からも大量分離されるはずで、放射線による造血障害の回復を促進する薬剤として、また生物活性物質の研究の重要な進展として高い評価を得てであろう。



この諸研究をならんで、緊急な解決を求められている課題、社会的要請の高い問題について特別研究が組織されている。放医研開所以来十九回のプロジェクトが遂行されたが、近年その規模はとみに拡大し、期間も長期化している。

環境科学部門は、四十八年から「サイクロトロン」の医学利用、五十四年から「粒子加速器」の医学利用」という継起する二つの特別研究でうけつがれた。その間、難治性腫瘍の治療法が開発される一方サイクロトロンで生産される短寿命アイソトープ(フッ素18、炭素11、チタム13、ヨウ素123等)を薬剤化、疾病の定性的、定量的診断に供するための開発がなされた。本特別研究ではさらにコンピュータによる病歴情報のシステム化が完成するとともに、アイソトープによる診断画像の処理技術の開発、短寿命アイソトープの発生する消滅放射能を抽出する装置の開発が完了し、実験室内で諸気候条件下でのヨウ素の植物への付着、移行に関する重要なデータが蓄積された。さらに放射性物質の胎児移行、臓器吸収量の測定法の開発、環境放射線のモニタリング法の開発が紹介されている。

この特別研究の一部では、トリチウムの植物、動物における代謝の研究を行ない、今後重要性を増すと思われる領域にも備えていることを指摘した。

生物・医学部門は四十八年から十年間の長期特別研究として「低レベル放射線の人体に及ぼす危険度の推定」をとりあげた。その三つの柱である発ガン、遺伝障害と内部被曝障害は、いずれも放射線障害の今日的課題であり、それらの学問的解決の困難さはきわめて高い。五十二年に晩発障害実験が完成し、特定のマウス系統での放射線発ガンの様式、発ガンへの免疫機能の関与、白血病の発症機序

等が徐々に解明されつつある。また五十四年には霊長類照射実験棟が整備され、サル類の生殖系を用いる遺伝障害の研究が始まった。「原子力施設等に起因する環境放射線被曝」の特別研究を担当、放射線障害研究の原因学的局面を推進している。

内部被曝における最大の問題は超ウラン元素による被曝であった。かねてからアルトニウム研究の準備をすすめていた放医研は、五十四年、念願の内部被曝実験棟建設に着手した。ここでは放射線被曝の代謝の比較動物学的研究、被曝線量評価の研究、体内超ウラン元素の除去に関する研究等が企画されている。

環境科学部門と生物・医学部門はこれら特別研究の推進によって、原子力の安全性評価という社会的要請に対応しているが、同時に臨床医学部門に協力して緊急時被曝対応組織の確立を進めている。

これまで紹介された諸研究の多くは、すでにさまざまな国際的研究活動に貢献し、各国の研究者からも高く評価されている。放医研を構成する広いスペクトルの研究者群が、彼等の力を結集した結果であって、総合研究所の意義は二十年の歴史とともに確認できつつあるといえよう。

放射線の障害を防護しつつ、その利用によって人々の健康を維持し、それを通して国民の福祉に貢献することが、一言で言い表わした放医研の任務でもある。

放医研はすでに二十有余年の歴史をつくっている。他方有害な作用のあることも知られてきた。放射線が接する人々の数が増すにつれ、その有害な影響を抑えることはますます重要なものとなる。そのための努力は福祉をすすめるための前提であると考えられるようになった。このような背景のなかで、①放射線による人体の障害とその予防、診断、治療の研究②放射線医学利用の研究③前二番に關する技術者の養成訓練を目的とした放射線医学総合研究

放医研は管理、技術、病院、養成訓練の四部門と十二研究部(物理、化学、生物、遺伝、生理病理、障害基礎、薬学、臨床、障害臨床、環境衛生、環境放射生態学、海洋放射生態学)を擁している。このような組織はこれまで専門的に分化してきた諸科学を人々の健康を中心として再編、総合したもので、科学の新しいあり方を反映したものである。各研究部はそれぞれ専門領域の

放射線の医学利用の面では、「子宮頸がんの治療」がきわめて高治療率を誇っており、もっとも進行した頸がんでも七〇%の五年生存率を得ている。近年、転移肺がんに対して「レオマイシン」・「イタマイシン」併用療法が開発され、がん治療や放医研スキームとして注目されている。これら五十一加えおこなわれている。

サイクロトロンを中心とする「サイクロトロン」の建設を中心として「中性子線等の医学利用」の特別研究を開始し、四十九年に成功裡に建設を完了し、バンデグラフ加速器による中性子線がん治療を本格的治療法へ進展させた。これは五十一

年から「サイクロトロン」の医学利用、五十四年から「粒子加速器」の医学利用」という継起する二つの特別研究でうけつがれた。その間、難治性腫瘍の治療法が開発される一方サイクロトロンで生産される短寿命アイソトープ(フッ素18、炭素11、チタム13、ヨウ素123等)を薬剤化、疾病の定性的、定量的診断に供するための開発がなされた。本特別研究ではさらにコンピュータによる病歴情報のシステム化が完成するとともに、アイソトープによる診断画像の処理技術の開発、短寿命アイソトープの発生する消滅放射能を抽出する装置の開発が完了し、実験室内で諸気候条件下でのヨウ素の植物への付着、移行に関する重要なデータが蓄積された。さらに放射性物質の胎児移行、臓器吸収量の測定法の開発、環境放射線のモニタリング法の開発が紹介されている。

この特別研究の一部では、トリチウムの植物、動物における代謝の研究を行ない、今後重要性を増すと思われる領域にも備えていることを指摘した。

生物・医学部門は四十八年から十年間の長期特別研究として「低レベル放射線の人体に及ぼす危険度の推定」をとりあげた。その三つの柱である発ガン、遺伝障害と内部被曝障害は、いずれも放射線障害の今日的課題であり、それらの学問的解決の困難さはきわめて高い。五十二年に晩発障害実験が完成し、特定のマウス系統での放射線発ガンの様式、発ガンへの免疫機能の関与、白血病の発症機序

等が徐々に解明されつつある。また五十四年には霊長類照射実験棟が整備され、サル類の生殖系を用いる遺伝障害の研究が始まった。「原子力施設等に起因する環境放射線被曝」の特別研究を担当、放射線障害研究の原因学的局面を推進している。

内部被曝における最大の問題は超ウラン元素による被曝であった。かねてからアルトニウム研究の準備をすすめていた放医研は、五十四年、念願の内部被曝実験棟建設に着手した。ここでは放射線被曝の代謝の比較動物学的研究、被曝線量評価の研究、体内超ウラン元素の除去に関する研究等が企画されている。

環境科学部門と生物・医学部門はこれら特別研究の推進によって、原子力の安全性評価という社会的要請に対応しているが、同時に臨床医学部門に協力して緊急時被曝対応組織の確立を進めている。

これまで紹介された諸研究の多くは、すでにさまざまな国際的研究活動に貢献し、各国の研究者からも高く評価されている。放医研を構成する広いスペクトルの研究者群が、彼等の力を結集した結果であって、総合研究所の意義は二十年の歴史とともに確認できつつあるといえよう。

放射線の障害を防護しつつ、その利用によって人々の健康を維持し、それを通して国民の福祉に貢献することが、一言で言い表わした放医研の任務でもある。



原子力の平和利用に貢献する... EBARAの原子力機器

- ◇原子力関係業務：原子力営業部営業課 Tel(03)572-5611
- 下記施設・装置の計画・設計・製作・建設
 - 原子炉用ポンプ、送風機、高圧沸騰試験装置
 - 放射性廃棄物処理施設 処理用機器、イオン交換装置、蒸発濃縮装置、放射性気体精製装置、放射性固体焼却炉、連続式アスファルト固化装置
 - 核燃料製錬、再処理装置
 - ウラン濃縮装置および機器

EBARA 荏原製作所

本社：東京都大田区羽田旭町 TEL(03)743-6111
 東京支社：東京都中央区銀座6-6朝日ビル TEL(03)572-5611
 大阪支社：大阪府北区中之島2-3新朝日ビル TEL(06)1203-5441
 名古屋支社：名古屋市中区栄4-10丸の内ビル TEL(052)531-1111
 福岡支社：福岡市中央区天神2-2-10丸の内ビル TEL(092)281-1111
 仙台支社：仙台市青葉区中央1-1-1丸の内ビル TEL(022)231-1111
 広島支社：広島市中区基町1-1丸の内ビル TEL(083)241-1111
 新潟支社：新潟市中央区西1-1丸の内ビル TEL(025)241-1111
 高松支社：高松市東区東1-1丸の内ビル TEL(087)821-1111



本邦最初の原子力発電所向け連続アスファルト固化装置
日本原子力発電株式会社研究所納入

祝 原子力産業新聞第1,000号記念

新聞印刷

新しい情報をより早く——と願っている皆様に、私たちは迅速・美麗・親切をモットーとして、お役に立っています。



日刊紙・週刊紙・月刊紙
専門紙・機関紙 etc.
週刊誌・月刊誌・縮刷版
パンフレット etc.

東タイ印刷株式会社

〒105 東京都港区東新橋1-1-16
TEL 東京(03)571-4831(代)

OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY (原子力エネルギー機関)関係報告書

WORLD URANIUM POTENTIAL: AN INTERNATIONAL EVALUATION 176pp. ¥ 5,280

RADON MONITORING. Proceedings of the NEA Specialist Meeting, Paris 20th-22nd November 1978. 310pp. ¥ 5,440

NEUTRON PHYSICS AND NUCLEAR DATA. Proceedings of an international conference, Harwell September 1978. 1,232pp. ¥ 18,150

IN SITU HEATING EXPERIMENTS IN GEOLOGICAL FORMATIONS. Proceedings of the seminar, Ludvika, Sweden 13th-15th September 1978. 284pp. ¥ 5,440

THE MIGRATION OF LONG-LIVED RADIONUCLIDES IN THE GEOSPHERE Proceedings of the Workshop, Brussels 29th-31st January 1979. 346pp. ¥ 5,610

STORAGE OF SPENT FUEL ELEMENTS, Proceedings of the NEA Seminar Madrid June 1978. 350pp. ¥ 4,950

MANAGEMENT, STABILISATION & ENVIRONMENTAL IMPACT OF URANIUM MILL TAILINGS 508pp. ¥ 6,600

OBJECTIVES, CONCEPTS & STRATEGIES FOR THE MANAGEMENT OF RADIOACTIVE WASTE ARISING FROM NUCLEAR POWER PROGRAMMES. ¥ 5,770

PERSONAL DOSIMETRY AND AREA MONITORING SUITABLE FOR RADON AND DAUGHTER PRODUCTS. ¥ 5,180

REPROCESSING OF SPENT NUCLEAR FUELS IN OECD COUNTRIES. A report by an expert group of the OECD Nuclear Energy Agency. 49pp. ¥ 1,850

BITUMINIZATION OF LAW AND MEDIUM LEVEL RADIOACTIVE WASTES PROCEEDINGS. 254pp. ¥ 3,700

ESTIMATED POPULATION EXPOSURE FROM NUCLEAR POWER PRODUCTION AND OTHER RADIATION SOURCES. by Edward E PoChin, MD FRCP. 48pp. ¥ 1,290

MANAGEMENT OF PLUTONIUM-CONTAMINATED SOLID WASTES. 252pp. ¥ 3,510

MONITORING OF RADIOACTIVE EFFLUENTS. 484pp. ¥ 4,070

INTERIM RADIATION PROTECTION STANDARDS FOR THE DESIGN, CONSTRUCTION, TESTING AND CONTROL OF RADIOISOTOPIC CARDIAC PACEMAKERS. 54pp. ¥ 1,010

MANAGEMENT OF RADIOACTIVE WASTES FROM FUEL REPROCESSING. 1,268pp. ¥ 12,580

DISPOSAL OF RADIOACTIVE WASTE. 292pp. ¥ 2,870

POWER FROM RADIOISOTOPES. 988pp. ¥ 8,880

MARINE RADIOECOLOGY. 216pp. ¥ 1,660

RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT PRACTICES IN WESTERN EUROPE. 128pp. ¥ 1,220

FIFTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MAGNETOHYDRODYNAMIC ELECTRICAL POWER GENERATION. 502pp. ¥ 5,180

THE PHYSICS PROBLEMS OF REACTOR SHIELDING. 176pp. ¥ 1,850

APPLICATION OF ON-LINE COMPUTERS TO NUCLEAR REACTORS. 904pp. ¥ 7,400

PHYSICS MEASUREMENTS IN OPERATING POWER REACTORS. 844pp. ¥ 8,140

RADIATION DOSE MEASUREMENTS. 600pp. ¥ 4,070

HIGH ACTIVITY HOT LABORATORIES. 2vols. 474 & 562pp. ¥ 8,880

CRITICALITY CONTROL IN CHEMICAL AND METALLURGICAL PLANT. Karl sruche Symposium 1961 622pp. ¥ 3,700

NUCLEAR THIRD PARTY LIABILITY 1977 NUCLEAR LEGISLATION ANALYTICAL STUDY. 190pp. ¥ 4,620

ORGANISATION AND GENERAL REGIME GOVERNING NUCLEAR ACTIVITIES. 242pp. ¥ 2,220

REGULATIONS GOVERNING NUCLEAR INSTALLATIONS AND RADIATION PROTECTION. 494pp. ¥ 4,070

URANIUM. Resources, Production and Demand 1977 138pp. ¥ 2,970

NUCLEAR LAW BULLETIN	
Year 1972: No. 9(Apr. 1972)and 10(Nov. 1972)	¥ 1,360
Year 1973: No. 11(Apr. 1973)and 12(Nov. 1973)	¥ 1,360
Year 1974: No. 13(Apr. 1974)and 14(Nov. 1974)	¥ 1,890
Year 1975: No. 15(Apr. 1975)and 16(Nov. 1975)	¥ 1,890
Year 1976: No. 17(Apr. 1976)and 18(Nov. 1976)	¥ 2,620
Year 1977: No. 19(Apr. 1977)and 20(Nov. 1977)	¥ 2,620
Year 1978: No. 21(Apr. 1978)and 22(Nov. 1978)	¥ 3,600

◎カタログ等資料請求は最寄りの洋書取扱店か直接下記へどうぞ。

OECD東京広報センター 〒107 東京都港区赤坂2-3-4 赤坂パークビル ☎03-586-2016

図でみる現況と諸量

動燃事業団を中核にナショナルプロジェクトとして進めているウラン濃縮パイロットプラント(人形峠)が九月から一部運転入りしたことで、わが国のウラン資源探鉱開発、転換加工、再処理といういわゆる核燃料サイクルは、一応、その輪が完結した。

しかし、各分野で、残された課題はまだ多い。例えば、ウラン資源。九〇年代初頭分までの所要量は見通しがたっているが、以降はどうなるのか、五十カ国以上が各地で探鉱中だが、海千山千。資源ナショナルリズムは高まり、規制も厳しい。海外探鉱のあり方や政府支援体制など確固としたものへの万全の対応が不可欠だろう。低品位鉱や副産物としてのウランも絶対量の不足をカバーするだけでは、ウラン濃縮は

わが国のウラン探鉱開発会社

会社名	設立	資本金		出資比率、活動状況
		授権資本金	払込資本金	
海外ウラン探鉱開発(OUPD)	1970年5月	60億円	30億円	○電力業界、鉱山業界、関連業界がそれぞれ約1/3を出資 ○ニジエールアークアタラシキプロジェクトを契機として発足 (参考) ニジエールアークアタラシキプロジェクトの概要 (合併会社アークアタラシキの概要) ○契約当事者: OUPD、フランス核燃料公社(COGEMA)、ニジエール核燃料公社(ONAREM)、スペインウラン公社(ENUSA) ○対象地区: ニジエール共和国アークアタラシキ ○設立: 1974年6月 ○出資比率: OUPD25%、COGEMA34%、ONAREM31%、ENUSA10% ○生産予定: 年平均2,600tU ₃ O ₈ ○精製配分: OUPD43.3%、COGEMA41.7%、ENUSA15% ○生産開始: 1978年 ○アークアタラシキ、アークアタラシキ(ニジエール)で探鉱中
国際資源(IRSA)	1976年2月	40億円	40億円	○株主総数77名うち法人67名、主な株主はアラビア石油15%、富士石産6.25% (参考) ニジエールテガンテスム地域共同プロジェクトの概要 ○契約当事者: IRSA、ONAREM ○対象地区: ニジエール共和国アークアタラシキ地域 ○設立: 1976年9月 ○共同事業の形態: アークアタラシキ(日本法上において各組合に帰属) ○生産予定: 年平均1600トンU ₃ O ₈ ○精製配分: IRSA、ONAREMが折半 ○生産開始予定: 1983年
九州ウラン探鉱	1973年3月	3億円	2億4,500万円	○伊藤忠商事81%、住友金属鉱山20%、古河鉱業10%、三菱金属9%
太平洋ウラン探鉱	1973年2月	4億8,000万円	2億3,500万円	○三菱金属60%、三菱商事40% ○ブレード・ベア(カナダ)探鉱中
ウラン開発	1973年10月	2億円	2億円	○三井物産62.5%、三井金属鉱業37.5%
東京ウラン開発	1974年10月	2億円	7,500万円	○丸紅57.5%、日本鉱業30%、富士銀行5%、日本興業銀行5%、安田海上火災保険2.5%
ミシシッピウラン	1974年12月	3億2,000万円	1億4,400万円	○同和鉱業50%、日商岩井50% ○ミシシッピ(アメリカ)探鉱中
アトランティックウラン	1975年6月	4,000万円	1,000万円	○同和鉱業18%、三菱金属18%、三井金属鉱業18%、大倉商事18%、伊藤忠商事18%、日本鉱業18%
共同ウラン開発	1975年8月	2億4,000万円	2億3,000万円	○三菱商事33.5%、住友商事33.5%、三菱金属セメント22%、三菱金属11% ○ニューポート(アメリカ)探鉱中
菱和ウラン開発	1977年1月	2億4,000万円	1億円	○三菱金属40%、三菱商事40%、三菱セメント20% ○マリオンバレー(カナダ)探鉱中
マニトバウラン開発	1977年3月	3,500万円	3,500万円	○三井物産60%、三井金属40% ○マニトバ(カナダ)探鉱中
サスカチワンウラン開発	1977年3月	8,400万円	8,400万円	○三井物産60%、三井金属40% ○ハクス(カナダ)、グリーンレイク(カナダ)探鉱中
ノースウエストウラン開発	1977年3月	2,600万円	2,600万円	○三井物産60%、三井金属40% ○ノースウエスト(カナダ)探鉱中

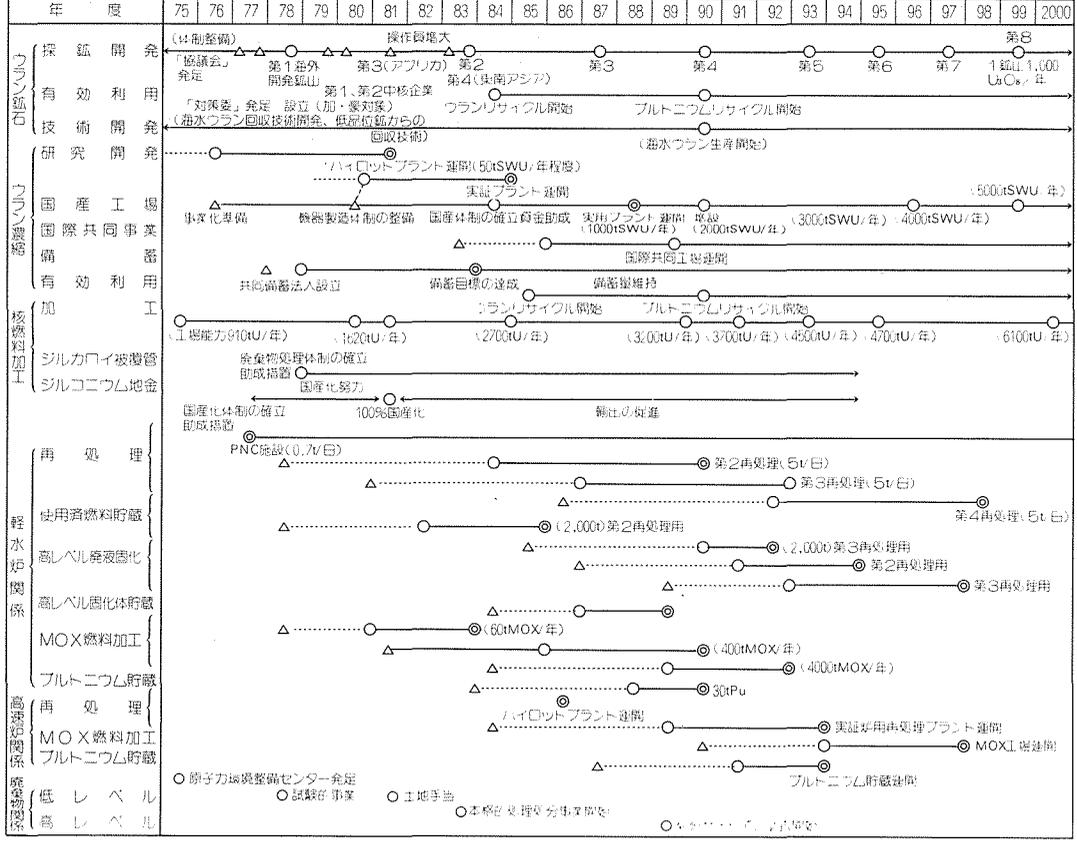
わが国の核燃料サイクル諸量(目標ケース)

年 度	原子力発電規模		1980	1985	1990	1995	2000
	需要(年間)	供給(年間)					
天然ウラン	需要(年間)	需要(累計)	1,550	3,300	6,000	10,000	15,000
	供給(年間)	長期契約	3,300	10,000	17,300	25,500	3,280
	供給(年間)	海外開発	23,700	61,700	133,000	244,000	394,000
濃縮ウラン	需要(年間)	需要(累計)	1,600	3,800	6,600	10,000	13,700
	供給(年間)	海外からの購入	11,700	25,300	51,200	94,400	156,000
	供給(年間)	共同事業	3,500	6,600	5,500	5,500	5,500
加工	需要(年間)	需要(累計)	480	1,050	2,130	3,240	4,360
	供給(年間)	国産	3,200	7,600	15,900	30,300	49,500
	供給(年間)	国産	730	1,700	2,500	3,750	4,890
再処理	需要(年間)	需要(累計)	280	450	1,100	2,140	3,200
	供給(年間)	海外委託費	1,000	3,000	7,200	15,400	29,000
	供給(年間)	国産工場	230	260	890	—	—
廃棄物(発生源)	低レベル	セメント(年間)	90	210	350	630	900
	低レベル	固化(累計)	370	1,090	2,520	5,110	9,050
	高レベル	減容努力(年間)	40	90	150	280	390
高レベル	高レベル	高レベル	150	480	620	2,200	3,920
高レベル	高レベル	高レベル	—	—	530	930	2,610
高レベル	高レベル	高レベル	—	—	960	4,010	14,340

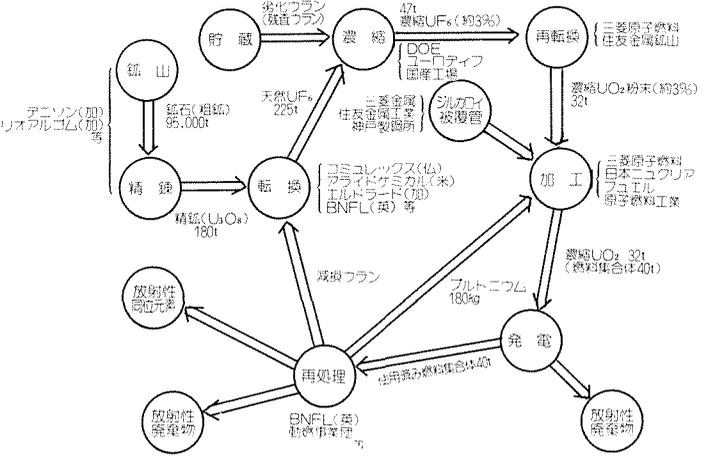
わが国の核燃料加工事業

事業者	事業所名	所在地	処理能力	事業許可年	事業開始年	
原子燃料工業株式会社	熊取製造所	大阪府泉南郡熊取町	板状燃料 570t/年	300t/年	47.9	47.7
	東海製造所	茨城県那珂郡東海村	棒状燃料 40tU/年	40tU/年	47.12	48.3
日本ニュークリア・フュエル株式会社	同	左 神奈川県横浜市	棒状燃料 140tU/年	70	43.8	45.8
			棒状燃料 40tU/年	280	45.5	49.9
三菱原子燃料株式会社	東海製作所	茨城県那珂郡東海村	棒状燃料 420tU/年	180	47.1	48.1
			棒状燃料 140tU/年	140	47.10	48.6
住友金属鉱山株式会社	東海工場	"	転換加工 1.5tUO ₂ /日	0.5	47.10	47.12
			棒状燃料 1.0tUO ₂ /日	—	44.8	48.3

核燃料サイクルの全体事業計画



100万kWベース(年間)核燃料サイクル図



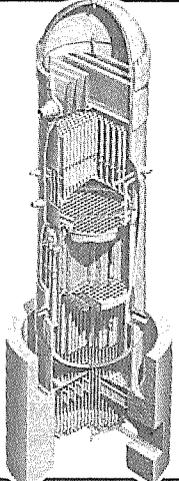
豊かな生活をつくるGEの技術

—例えば、原子力発電の分野でもGEは世界のリーダーです。

日本ゼネラル エレクトリック株式会社
ゼネラル エレクトリック テクニカル
サービス カンパニー

▼お問合わせは
〒106 東京都港区六本木6-2-31
東日ビル5階 ☎405-2928

- GE型の沸騰水型原子炉(BWR)は—
- いま世界で稼働中の軽水炉の40%を占めています。
 - 軽水炉で発電される世界の総電力の37%をまかなっています。
 - 軽水炉による世界の積算発電経験年数の47%を占めています。
 - 1978年には、日本を含む5カ国で11基のGE型BWRが新設され、900万kw以上の電力を供給しはじめました。



核燃料サイクル

現状だと、米国のストックパイプを放出するとしても八〇年代後半には世界の需要は賄えなくなるという試算。「九〇年代以降の需給バランスは予測のつかないほど複雑なものになる」と濃縮市場は少数の欧米先進国に独占される可能性が強いと、ロットプラントの完成、実用工場建設へ段どりは急を要す。再処理は、むしろこれから濃縮とともに国際的制約がとくに厳しく、先行キルトニウム利用路線を歩もうとするが国にとって自立化を一層むずかしいものとする要因も数多くできている。INFOEの成り行き、TMI原発事故の影響も予断を許さない。

図でみる日本の核燃料サイクルの諸量。二では、原子力研究開発利用長期計画、通産省核燃料研究委員会報告などから、その概況を拾ってみた。

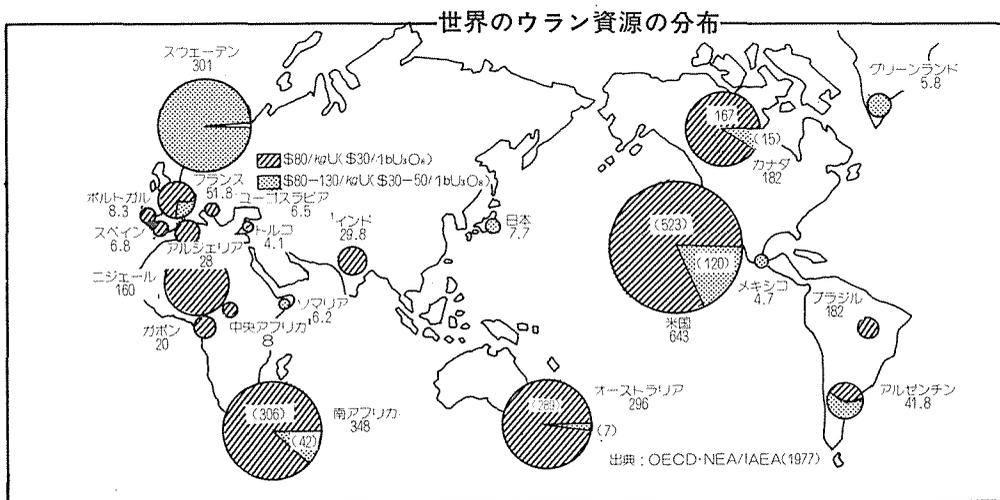
世界の再処理施設 (計画もふくむ)

国名	所在地	処理燃料形態	処理能力	備 考
アルゼンチン	エセイザ	金属ウラン(研究炉) UO ₂ (低濃縮) UO ₂ (低濃縮)	実験室規模 パイロット規模 (500T/年)	閉鎖中 1986~1990年運用予定 1995~2000年運用予定
ベルギー	モル	金属ウラン(低濃縮) UO ₂ (低濃縮)	60~85T/年(低) 1.25T/年(高濃縮)	1966年 運転開始 1974年まで運転 現在施設改造中 1982年運転再開予定
ブラジル	未定	UO ₂ (低濃縮)	3T/年 パイロット	西独より技術輸入
英 国	ドンレイ	金属ウラン(研究炉) 金属ウラン UO ₂ /PuO ₂ (高速炉)	0.2~0.5T/年 3T/年 —	1958年 運転開始 1961年運転開始 1973年閉鎖 改造後 1978年運用
	ウインスケール	天然金属ウラン UO ₂ (低濃縮) UO ₂ (低濃縮)	1500~2000T/年 400T/年 1200T/年	1964年運用 運転中 1969年運用 1973年閉鎖 1980年後半運用予定
フランス	ラ・アーグ	UO ₂ /PuO ₂ (高速炉) 金属ウラン、UO ₂ (低濃縮)	0.3T/年 1000T/年(金属U) 400T/年(UO ₂)	ラソティ炉用として1969年運用 1966年運用 1984年より 800T/年(UO ₂)に増強予定
	マルクール	UO ₂ (低濃縮) UO ₂ (低濃縮) UO ₂ (低濃縮) 金属ウラン 濃縮UO ₂ (高速炉)	800T/年 800T/年 800T/年 1000T/年 パイロットプラント (3T/年)	1985年運用(計画中) 1989年運用(計画中) 1968年運用 運転中 1975年運用 ラソティFort KNKフェニックス燃料を処理
		UO ₂ /PuO ₂ (高速炉)	100T/年	1990年運用(計画)
西 独	カールスルーエ	UO ₂ (低濃縮)	パイロットプラント (35T/年)	1971年運用 運転中
	ゴルレーベン	UO ₂ (低濃縮)	1400T/年	(計画段階) 1988~1990運用
イ ン ド	ドラバール	金属ウラン	30T/年	1965年運用 現在改造中
	カラバカム	UO ₂ (低濃縮)	100T/年	試運転中、1985年運用(計画中)
イ タ リ ア	サルジア	MTR 天然ウラン UO ₂ (低濃縮)	6燃料棒/日 50kg/日 10~25kg/日	1970年運用 1974年改造のため閉鎖
	ロートンアイラ	UO ₂ /ThO ₂	15kg/日	1975年運用高速炉用として使用予定
日 本	東 海	UO ₂ (低濃縮)	210T/年	1977年運用 現在修理中
	未 定	UO ₂ (低濃縮)	(5T/日)	1990年運用(計画中)
パキスタン		UO ₂ (低濃縮)		フランスから技術輸入
ス ペ イ ン	マドリッド	金属ウラン	小型パイロット	閉鎖中
台 湾	ランタン	金属ウラン Th/UO ₂	実験室規模 実験室規模	建設中 計画中
米 国	南カロライナ (バーンウェル)	UO ₂ (低濃縮)	1500T/年	許可 「ガ下り」閉鎖中
	ウエストバレー	UO ₂ (低濃縮)	300T/年	1986~1972年 操業拡張のため現在閉鎖中
	モリス	UO ₂ (低濃縮)	300T/年	閉鎖中
	オークリッジ	UO ₂ (低濃縮)	2100T/年	米国政府の政策変更により建設中止 詳細は不明
ソ 連				
ユーゴスラビア	ボリス	金属ウラン	実験室規模	運転中

各国の高レベル廃棄物地層処分技術開発

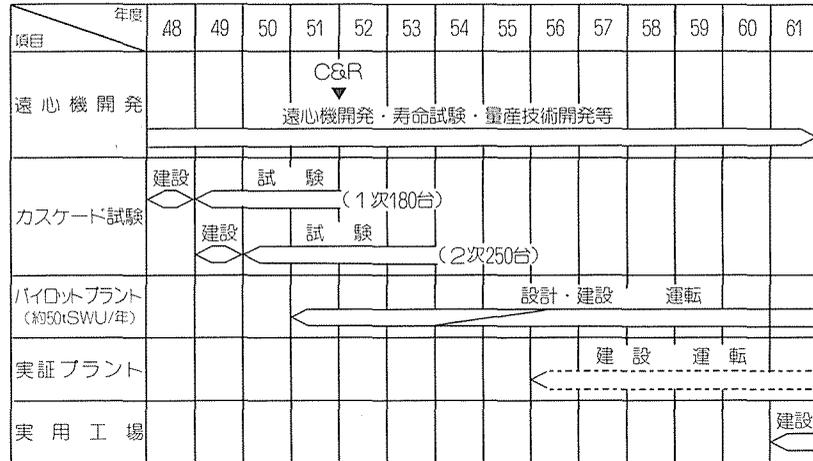
国名	推進機関	対象岩石	調査内容	目 標
アメリカ	DOE	岩 塩 層 岩 塩 層 玄 武 岩	○商業用高レベル廃棄物処分(概念設計) ○中規模地下貯蔵施設(立地中) ○岩石のヒーター加熱試験中	WIPP:1985年操業目標
イギリス	UKAEA	花 崗 岩	○地質調査、岩石ヒーター加熱試験、設計研究	2000年操業目標
フランス	CEA	花 崗 岩	○地質調査、物理探査	
西ドイツ	PTB	岩 塩 層	○岩石のヒーター加熱試験、地質調査(立地中)	1984年実証試験(コールド試験)
スウェーデン	Studs vvk	花 崗 岩	○地下水調査、岩石のヒーター加熱試験	2020年操業目標
イタリア	CNEN	粘 土 質 岩	△地質調査、地下水調査	1985年以降操業
ベルギー	CEN	粘 土 質 岩	△地質調査、地下水解析	
カナダ	AECL	火 成 岩	○地質調査、核種移行試験(現地)	2000年操業目標
日 本	動燃、原研	花 崗 岩 (その他調査中)	△地質調査	昭和60年代 実証試験

(注) △現地調査試験 ○現地調査 △調査中(短期試験)



世界のウラン資源の分布

ウラン濃縮技術開発スケジュール



自由で産出可能なウラン資源量は約四百三十万トン。わが国は短期契約等で約十七万七千トン確保しているが、それも九〇年代初頭分まで。その必要量は未手当て、各社が海外開発に乗り出しているものの、成功例は一件だけと、事情は「お寒い」。

世界の濃縮工場と計画

国または会社	所在地	濃縮技術	所有形態	容 量	備 考
ア メ リ カ	テネシー州オーブリッジ オハイオ州ポーツマス ケンタッキー州パテューカ オハイオ州ポーツマス	ガス拡散法 " " 遠心分離法	政 府 (DOE) " " "	合 計 27,300tSWU/年 (1985年頃) 8,750tSWU/年 (1988年予定)	現在3工場合計17,200tSWU/年、能力アップ計画(CIP, CUP)により増強工事中 1978年着工、生産開始1986年
フ ラ ンス	ビエールラット	ガス拡散法	政 府 (CEA)	約400tSWU/年	主に軍事用
EURODIF社	トリカスタン(仏)	ガス拡散法	COGEMA(仏) SOFIDIF(仏、イラン) AGIP、ENEL(伊) ENUSA(スペイン) SOBEN(ベルギー)	10800tSWU/年 (1982年予定)	設立1973年、着工1974年 生産開始1978年末~1979年
COREDIF社	フランス、イタリア、ベルギーにてサイト候補地検討中	ガス拡散法	EURODIF COGEMA(仏) AEOI(イラン)	10,000tSWU/年 (1990年頃)	設立1975年、着工1979年 生産開始1985年(3000~5000tSWU/年)その後需要に応じ増強
イ ギ リ ス	カーペンハースト	ガス拡散法	政 府 (BNFL)	約100tSWU/年	主に軍事用
URENCO社	カーペンハースト(英) とアルメロ(蘭)	遠心分離法	BNFL(英) URANIT(西独) UCN(蘭)	8,000tSWU/年 (1988年予定)	設立1971年(1970年3国間のアルメロ条約成立)着工1973年、運用1977年、1979年 400tSWU/年、1982年2,000tSWU/年
ソ 連	—	ガス拡散法	政 府	5,000~10,000 tSWU/年	非共産圏への輸出可能量は3,000tSWU/年程度と推定されている
南 ア フ リ カ	—	ノズル法 一種	—	200~300tSWU/年 (1980年代中)	1976年/パナマにパイロット・プラント完成(8tSWU/年)、将来計画公表なし



再処理工場、燃料貯蔵設備
木村化工機尾崎工場にて製作中

原子力機器への実績は高く評価されています。これは、木村化工機のすぐれた人材、高度な技術、創造性の開発努力によるものと確信しています。そしてこの実績はあらゆる原子力プラントに御利用戴いています。



兵庫県尼崎市杭瀬字上島1の1

未来に躍進する 木村!

- 原子力関係営業種目
(下記装置の計画、設計、製作、据付)
- 原子炉関係各種機器、装置
 - 核燃料施設の諸装置
 - 核燃料取扱、交換、輸送装置
 - 放射性廃棄物処理及固化装置

本社・工場 TEL (06)488-2501 TEX 524-8059
 大阪本部 TEL (06)345-6261 TEX 523-6862
 東京支店 TEL (03)541-2191 TEX 252-2334

諸国の原子力動向

国の思惑からむ

一九七九年十月一日現在、世界各地で運転中の原子力発電機は二百一十三基、その発電量は一億二千五百八十二万KWに達する。全世界の発電設備容量が約一億七千万KWであるから、原子力発電は、この世界各國からみれば、電力の約七・二%を占めていたことになる。緊迫するエネルギー事情ともからみ、石油代替エネルギーの盟主として、ますます重要性を増してゆく原子力発電。六〇年代初期には、規模も小さく、ペリウ、ス、ソ連、アメリカといった技術先進國の一部でしか実用化されていなかった原子力発電も、二十年ちかき歳月を経た今日、二十二年に普及し、それぞれの國で、欠かせぬエネルギーとしての地位を不動のものとして確立している。だが、七

米国の視界、ゼロの中

で模索つづく
 一九七九年は、米国の原子力産業にとり、苦汁にみちた年となりそうである。

世界の原歴史上、最悪のアシデンといわれる三月末に起きたTMI原発事故を契機に、NRC(原子力規制委員会)による既存原発への安全総点検と、それに伴う新たな停止処分、許認可業務の一時凍結、許認可条件への厳し

望まれる迅速な許認可発給

米国のこの低迷ぶりについて、多くの識者は、次の四点を指摘する。

①一九四六年から、二十七年間にわたって、軍事、平和の両面で活動してきた原子力委員会(AEC)が改組、推進を担当するエネルギー研究開発局(ERDA)の立ち上げ(管轄)と規制を担当する原子力規制委員会(NRC)に分かれたことによる許認可の遅れのNRCの新設にもなる新規発電所に対する規制強化、規制の対象を、げんさい運転中の原子力発電所までも、さかのぼって適用するといった、いわゆるバックフィットの実施が経済不況による電力需要の予想外の伸びや、電力各社の資金調達難(放射性廃棄物のゆきずまりと反原発運動の激化)。

認識深める原発の役割

だが、ここ数年の動きをみると、年間一基から六基といふか発注されていない。

来年の大統領選挙の結果次第では、ウェスチングハウス社とならぶ原子力メーカー、ゼネラル・エレクトリック社は、「原子力のビジネスから手をひく」とも考えているといわれており、低迷する原子力産業界の実態が浮き彫りにされている。

世界の大型別原子力発電設備容量の割合をみてみると、ウエスチングハウス社やフラットム社(仏)、ラフトベルクユニオン社(KWU、西独)などの加圧水型原子炉(PWR)。

ゼネラルエレクトリック社のような沸騰水型原子炉(BWR)は、PWRに圧倒されているのが実態。

この傾向は、米国の縮図でもあらわ。TMI原発事故を契機に、同型のPWRに対する見直しが行われ、各国で行われているが、どの国

規制対象としていくか、委員会内部で紛糾、明確な方針を打ち出せないまま終ったといわれている。

しかし、いざいざ、このままスウェーデンと許認可業務を停止しているのは、原子力のリードオフマンとして、自他ともに認める米原子力産業界に、そしてまた、TMIの衝撃から、ようやく立ち上がり、八〇年代に向けて、建設的な歩を踏みだそうとしている姿勢、いよいよもたない挫折感を感じることもあながたない。

と、事態を冷静に見守った人々の多さを指摘した。

いわば、TMI原発事故という、世界の原歴史上、かつてないほどの衝撃的な出来事としてあつかわれたにもかかわらず、原発に対する認識は、基本的に変わっていないことを、あらためて示す形

と、事態を冷静に見守った人々の多さを指摘した。

いわば、TMI原発事故という、世界の原歴史上、かつてないほどの衝撃的な出来事としてあつかわれたにもかかわらず、原発に対する認識は、基本的に変わっていないことを、あらためて示す形

研究のワイバハルト所長、C・バウエル(同技術)、フロリダ大学のオ・ハン原子力工学部長の三氏が、六月八日号の「サイエンス」誌で、原発の立地について興味深い分析をこころみ、注目を集めている。

分析によると、米国内における長期的な環境に立った原子力システムの管理を考えると、新規の原発を新たなサイトで考える従来の「分散方式」は、環境問題とのかみ、こみ、ますます困難となる。指摘、それよりも、げんさい米各地に存在する原発の敷地に原子炉を集中立地した方が得策とされている。

その引き金になる要素として、①大気中の二酸化炭素濃度が、現実に危険なレベルに達する場合は、太陽エネルギーのコストが推進論者の予想をはるかに上回るほど高くなる②核融合が依然として実用化にたらない場合③エネルギー供給に占める電力の比重が、引きつづき高い場合、をあげている。

すべからず、この四つ

の両面の敷地を比較すると、最大規模で約二十八倍、最小のものでも約三倍のひらきがある。

この集中立地策は、国土に恵まれた米国内では、そのまゝ導入することではなれない。だが、この米國での立地難を考えると、その打開に向けての二石を投じたものと、産業界は、C氏の提案に、強い関心をもちている。

七六%が廃棄物処理に関心

えで、大きなたはたかっているのが、廃棄物問題と立地。

調査でも、一般公衆の七六%が廃棄物の貯蔵について、重大な関心を示していることがわかった。

ハリス社のマーク・シューマン副社長は、この調査について「一般の人は、五十六対三十七の比率で、原発を支持しているものの、また安全性については心配をいっている」と、最大の疑問は、使用済み燃料の貯蔵について、八〇%かいた人たちが、重大な問題であるとしている。しかし、エネルギー供給問題の方が、より深刻であると訴えていると分析している。

米國では、廃棄物の処理は、地下貯蔵を基本方針としている。

大統領の廃棄物管理関係者検討グループ(IRG)でも、「利用可能な処理技術として、地下貯蔵施設の設置を計画の中心にすべきである」と指摘、ニューメキシコ州では、カールスバッドで計画されている廃棄物貯蔵パイロットプラント(WIPP)への道をひらく法律を制定するなど、その打開へ向け、着々と対策がとらわれている。

カリフォルニア州では、放射性廃棄物について、満足できる永久処分方法が実証されない限り、サンセリト発電所を建設してはならないとの決定が、さいきん同州エネルギー委員会が下されたため、原子力発電は、事実上、モラトリアムにある。

その中でも、環境問題から端を発した立地難から生じたもの。三氏は、この点を踏まえても、長期的にみた場合、出力百万KW

のワフターは、きわめて現実味を帯びたものばかり。

現存する敷地を拡張する論として、①既存の敷地の九〇%が、人口密集地帯から離れた地域にある②既存敷地のほとんどは、すでに広範な環境審査を受けており、承認済みであることを、あげている。

いろいろ国土に恵まれた米國の原発の敷地は、ケタがちにいじり。ちなみに、最大の敷地をもつ原発は、一億二千七百四十五平方呎のオニ発電所(サウス・カロライナ州)、最小のものは、九十七万五千平方呎のインディアンポイント発電所(ニューヨーク州)。

一方、わが國の最大は、柏崎・刈羽発電所の四百二十万平方呎、最小は、東海発電所の三十三万平方呎。

この集立地策は、国土に恵まれた米国内では、そのまゝ導入することではなれない。だが、この米國での立地難を考えると、その打開に向けての二石を投じたものと、産業界は、C氏の提案に、強い関心をもちている。

立地難打開へ集中立地方式

一方、立地問題では、さいきんオークリッジ・エネルギー分析研

研究のワイバハルト所長、C・バウエル(同技術)、フロリダ大学のオ・ハン原子力工学部長の三氏が、六月八日号の「サイエンス」誌で、原発の立地について興味深い分析をこころみ、注目を集めている。

分析によると、米国内における長期的な環境に立った原子力システムの管理を考えると、新規の原発を新たなサイトで考える従来の「分散方式」は、環境問題とのかみ、こみ、ますます困難となる。指摘、それよりも、げんさい米各地に存在する原発の敷地に原子炉を集中立地した方が得策とされている。

その引き金になる要素として、①大気中の二酸化炭素濃度が、現実に危険なレベルに達する場合は、太陽エネルギーのコストが推進論者の予想をはるかに上回るほど高くなる②核融合が依然として実用化にたらない場合③エネルギー供給に占める電力の比重が、引きつづき高い場合、をあげている。

すべからず、この四つ

の両面の敷地を比較すると、最大規模で約二十八倍、最小のものでも約三倍のひらきがある。

この集中立地策は、国土に恵まれた米国内では、そのまゝ導入することではなれない。だが、この米國での立地難を考えると、その打開に向けての二石を投じたものと、産業界は、C氏の提案に、強い関心をもちている。

可搬式6系統リニアモニタ

レム・カウンター

放射線使用施設のレイアウト・手続きから設計・施工・機器調達・安全管理まですべてうけたまわります

- 個人被ばく管理(TLD、フィルムバッジ等)
- 放射線(安全)管理業務
- 放射線測定機器の開発、製作、販売
- STUDEVIK社製(スウェーデン)原子力関係機器の輸入、販売
- 各種放射線関連機器・資材の輸入、販売
- 非破壊検査の請負いと関係機器・用品の販売
- 総合医療誌 月刊『新医療』の発行

産業科学株式会社 本社 千104 東京都中央区銀座7-13-15(銀座菊地ビル) ☎03(545)5251代 【営業所】 広島・茨城

岐路に立つ欧米

80年代に向け各

機である。

同月の十七日、カーター大統領は記者会見で、ニューヨーク・タイムズの記者の質問、「イランからの石油供給が再開されなければ、おそろしく二か月以内に国内で石油不足が生じ、その結果、石油価格が上昇する可能性がある」という懸念が起きているが、連邦政府としてどのような見通しをもって「たしかに」このままの状態がいつかは、国際市場では厳しい石油不足が生じよう。だが、これまでに、他の産油国がイラン石油を代替するため、増産体制にはいつまでか」と述べた。が、実際には、全米をまはせるほどの、「ガソリン・パンニック」を招くハメとなった。

六月二十八日にはじまった東京サミットでも、この石油危機にともなうエネルギー問題が最重要項目としてとり上げられ、いわゆる「エネルギー・サミット」一色

の先進国首脳会議となった。

毎年のように高進する国際収支の赤字。その元凶ともなっている輸入石油の増加。世界の二十分の一人口が、世界の総石油輸入量の五〇％を占めているという「異常」ともいえる厳然たる事実。

「エネルギー・サミット」の合意を経て、カーター大統領が七月十五日、全米向けテレビ放送を通じて、新エネルギー政策を発表した。

この新政策は、大統領就任直後の七月四月に発表されたものと大筋で一致しているが、一九八〇年までに、輸入石油を日八百五十万バレルまでに抑えるという目標を打ちだすことにも、その目的達成のため、「エネルギー安定供給公社」を設立、合成燃料などの代替エネルギーを開発する、その推進実行のため、超過利潤税を原資とする「エネルギー安定供給信託基金」などから、一九八〇年から九〇年の十年間に、千四百億ドルのほろ投資を行うこと、などが注目を集めている。

また、この興味をひくのは、輸入石油を抑制策として、発電用の石油を、一九九〇年までに五〇％削減し、二〇七十五万バレルとすることを示した。

太陽、地熱、風力、石炭のガス化・液化、オイルサンド、オイルシェールなどの代替エネルギーの開発に、異常なまでの執着をみせ、かつ推進のための施策をつぎつぎに打ちだした大統領にとつて、この発電用石油の削減はこれまでの方針を、まがりなりにも転換することを意味する。

このことを裏づけるかのようになり、十六日、カンサスシティでひらかれた全米部長会議で、「原子力は将来、米国のエネルギーの重要な役割を担わなければならない」と演説、大統領就任後、初めて

「原発の推進」の考えをあらわにした。

八月二十二日には、当時のシェリングジャー・エネルギー委員長、ダンカン次期委員長らも、「原発を二〇六〇年間で倍増する」という米政府の計画をあきらかにし、このカーター「転換発言」を、証明した。

だが、原子力の問題は、八〇年の大統領選挙に、大きな力をおとすことを、再選をかけるカーター大統領自身、同じ民主党からのライバルとされるエドワード・ケネディ上院議員、ブラウン・カリフォルニア州知事も、十分すぎるほど熟知している。

ライバルの二人は、いち早く、「反原発」ののろしを上げて大統領選にのぞむ姿勢をあきらかにしている。カーター大統領がこの壁をどう打ち破って、エネルギー自立への道のりを敷いていくのか、注目されること。

託基金」などから、一九八〇年から九〇年の十年間に、千四百億ドルのほろ投資を行うこと、などが注目を集めている。

また、この興味をひくのは、輸入石油を抑制策として、発電用の石油を、一九九〇年までに五〇％削減し、二〇七十五万バレルとすることを示した。

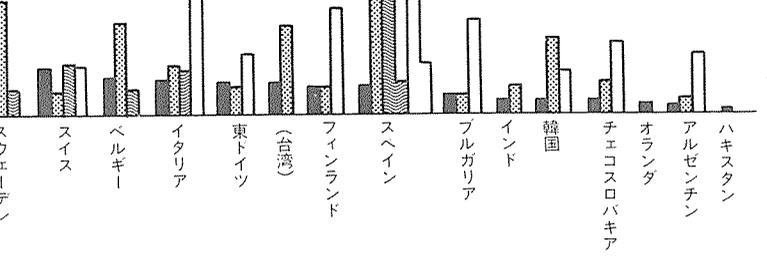
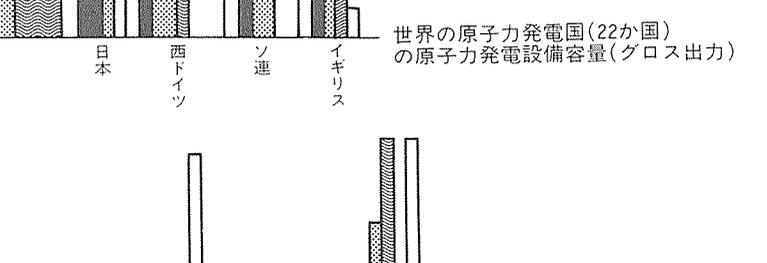
太陽、地熱、風力、石炭のガス化・液化、オイルサンド、オイルシェールなどの代替エネルギーの開発に、異常なまでの執着をみせ、かつ推進のための施策をつぎつぎに打ちだした大統領にとつて、この発電用石油の削減はこれまでの方針を、まがりなりにも転換することを意味する。

このことを裏づけるかのようになり、十六日、カンサスシティでひらかれた全米部長会議で、「原子力は将来、米国のエネルギーの重要な役割を担わなければならない」と演説、大統領就任後、初めて

でに臨界にたつた。

フランス原子力庁(CEA)のゴブネ安全局長は、自信にあふれていい切る。「来年になると、二か月に一回、新しい原発が次々と運搬入ります。全発電量の五〇％を占める原発は、八五年には五〇・五五％、九〇年には六〇・六五％にもたつでしょう」

一九七八年、フランスの全発電量の占める原発の割合は、一三・四％。これは、前年の八・四と



欧州

カゲを落とす TMI事故

胸を張るイギリスとフランス。ひしめく隣国の動きを横目に、苦悩する西ドイツ、デンマーク、オーストリア、スウェーデン。電力不足にあえぎ、遅々として進まぬ原発推進にイラ立ちイタリヤとスペイン。

大小十七の国々がひしめく西歐は、それぞれの国情を反映し、複雑な情勢を映しだしている。

この西歐諸国のなかで、原発所蔵有国は、西ドイツ(十二基、九百二十五万六千KW)、イギリス(三十三基、八百八十五万KW)、フランス(十五基、七百七十四万三千KW)、スウェーデン(六基、三百九十二万KW)、スイス

の先進国首脳会議となった。

毎年のように高進する国際収支の赤字。その元凶ともなっている輸入石油の増加。世界の二十分の一人口が、世界の総石油輸入量の五〇％を占めているという「異常」ともいえる厳然たる事実。

「エネルギー・サミット」の合意を経て、カーター大統領が七月十五日、全米向けテレビ放送を通じて、新エネルギー政策を発表した。

この新政策は、大統領就任直後の七月四月に発表されたものと大筋で一致しているが、一九八〇年までに、輸入石油を日八百五十万バレルまでに抑えるという目標を打ちだすことにも、その目的達成のため、「エネルギー安定供給公社」を設立、合成燃料などの代替エネルギーを開発する、その推進実行のため、超過利潤税を原資とする「エネルギー安定供給信託基金」などから、一九八〇年から九〇年の十年間に、千四百億ドルのほろ投資を行うこと、などが注目を集めている。

また、この興味をひくのは、輸入石油を抑制策として、発電用の石油を、一九九〇年までに五〇％削減し、二〇七十五万バレルとすることを示した。

太陽、地熱、風力、石炭のガス化・液化、オイルサンド、オイルシェールなどの代替エネルギーの開発に、異常なまでの執着をみせ、かつ推進のための施策をつぎつぎに打ちだした大統領にとつて、この発電用石油の削減はこれまでの方針を、まがりなりにも転換することを意味する。

このことを裏づけるかのようになり、十六日、カンサスシティでひらかれた全米部長会議で、「原子力は将来、米国のエネルギーの重要な役割を担わなければならない」と演説、大統領就任後、初めて

でに臨界にたつた。

フランス原子力庁(CEA)のゴブネ安全局長は、自信にあふれていい切る。「来年になると、二か月に一回、新しい原発が次々と運搬入ります。全発電量の五〇％を占める原発は、八五年には五〇・五五％、九〇年には六〇・六五％にもたつでしょう」

一九七八年、フランスの全発電量の占める原発の割合は、一三・四％。これは、前年の八・四と

加速する仏の原子力開発

「すなわち、ほぞけるほどの足力」と、これまでの原子力政策を再確認し、「この新たな運動入りしたビュジェ四号、五号(PWR、各九十五万七千KW)を加

の先進国首脳会議となった。

毎年のように高進する国際収支の赤字。その元凶ともなっている輸入石油の増加。世界の二十分の一人口が、世界の総石油輸入量の五〇％を占めているという「異常」ともいえる厳然たる事実。

「エネルギー・サミット」の合意を経て、カーター大統領が七月十五日、全米向けテレビ放送を通じて、新エネルギー政策を発表した。

この新政策は、大統領就任直後の七月四月に発表されたものと大筋で一致しているが、一九八〇年までに、輸入石油を日八百五十万バレルまでに抑えるという目標を打ちだすことにも、その目的達成のため、「エネルギー安定供給公社」を設立、合成燃料などの代替エネルギーを開発する、その推進実行のため、超過利潤税を原資とする「エネルギー安定供給信託基金」などから、一九八〇年から九〇年の十年間に、千四百億ドルのほろ投資を行うこと、などが注目を集めている。

また、この興味をひくのは、輸入石油を抑制策として、発電用の石油を、一九九〇年までに五〇％削減し、二〇七十五万バレルとすることを示した。

太陽、地熱、風力、石炭のガス化・液化、オイルサンド、オイルシェールなどの代替エネルギーの開発に、異常なまでの執着をみせ、かつ推進のための施策をつぎつぎに打ちだした大統領にとつて、この発電用石油の削減はこれまでの方針を、まがりなりにも転換することを意味する。

このことを裏づけるかのようになり、十六日、カンサスシティでひらかれた全米部長会議で、「原子力は将来、米国のエネルギーの重要な役割を担わなければならない」と演説、大統領就任後、初めて

でに臨界にたつた。

フランス原子力庁(CEA)のゴブネ安全局長は、自信にあふれていい切る。「来年になると、二か月に一回、新しい原発が次々と運搬入ります。全発電量の五〇％を占める原発は、八五年には五〇・五五％、九〇年には六〇・六五％にもたつでしょう」

一九七八年、フランスの全発電量の占める原発の割合は、一三・四％。これは、前年の八・四と

の先進国首脳会議となった。

毎年のように高進する国際収支の赤字。その元凶ともなっている輸入石油の増加。世界の二十分の一人口が、世界の総石油輸入量の五〇％を占めているという「異常」ともいえる厳然たる事実。

「エネルギー・サミット」の合意を経て、カーター大統領が七月十五日、全米向けテレビ放送を通じて、新エネルギー政策を発表した。

この新政策は、大統領就任直後の七月四月に発表されたものと大筋で一致しているが、一九八〇年までに、輸入石油を日八百五十万バレルまでに抑えるという目標を打ちだすことにも、その目的達成のため、「エネルギー安定供給公社」を設立、合成燃料などの代替エネルギーを開発する、その推進実行のため、超過利潤税を原資とする「エネルギー安定供給信託基金」などから、一九八〇年から九〇年の十年間に、千四百億ドルのほろ投資を行うこと、などが注目を集めている。

また、この興味をひくのは、輸入石油を抑制策として、発電用の石油を、一九九〇年までに五〇％削減し、二〇七十五万バレルとすることを示した。

太陽、地熱、風力、石炭のガス化・液化、オイルサンド、オイルシェールなどの代替エネルギーの開発に、異常なまでの執着をみせ、かつ推進のための施策をつぎつぎに打ちだした大統領にとつて、この発電用石油の削減はこれまでの方針を、まがりなりにも転換することを意味する。

このことを裏づけるかのようになり、十六日、カンサスシティでひらかれた全米部長会議で、「原子力は将来、米国のエネルギーの重要な役割を担わなければならない」と演説、大統領就任後、初めて

でに臨界にたつた。

フランス原子力庁(CEA)のゴブネ安全局長は、自信にあふれていい切る。「来年になると、二か月に一回、新しい原発が次々と運搬入ります。全発電量の五〇％を占める原発は、八五年には五〇・五五％、九〇年には六〇・六五％にもたつでしょう」

一九七八年、フランスの全発電量の占める原発の割合は、一三・四％。これは、前年の八・四と

個人被ばく管理はTLDで・・・高性能最新装置(Studsvik社製)による測定を承ります

堅ろう便利な「バッジタイプ」

- TLD時代 個人被ばく管理のための測定具はフィルムバッジに代って、TLDが利用されるようになってまいりました。
- 10ミリレム以下 数ミリレムから数十ミリレムの広い範囲で直線性があり、10mR以下の微小線量も高い精度で測定することができます。
- 3か月に1回でも フィルムバッジと違って温度や湿度、光に影響されることが少ないだけでなく、長期にわたって退行現象がないので、1回の測定間隔は自由に設定できます。
- 多線種の同時測定 α・γ線、β線、中性子線の分別同時測定が可能で、1々のバッジは数千回繰り返し使用ができて非常に経済的。
- 小型で堅ろう TLDとしては画期的なバッジタイプ、小型堅ろうにできていて着用し易く、落した程度では破損しません。
- 環境測定用にも 個人被ばく管理用だけでなく、発生装置からの直接線、室内の線量分布、患者の被ばく線量の測定にも使えます。
- 実績と信頼性 スタズビック社のTLD装置は、欧州各国で数年にわたって実用されている信頼性の高い測定システムです。
- 全自動で高速処理 装置ボタンを押せば150枚のバッジを90分の速度で測定し、コンピュータへの接続も簡単にできます。
- 個人別集積線量も 測定結果の報告書には集積線量も記載します。

日本総代理店 **産業科学株式会社** 製造 Studsvik AB ATOMENERGI SWEDEN

本社 東京都中央区銀座7-13-15(銀座菊地ビル) 電話03(545)5251代 千104
 広島営業所 広島市東区神町3-35(広島オフィスセンター) 電話0822(63)8002代 千730
 茨城事務所 茨城県東海村村松(茨城原子力文化センター) 電話02928(2)3113 千319-11

TLD全自動測定システム 1313

連帯強める東欧の原発計画

1990年、1億5000万KWをめざす

世界人口の一・四、四億三千万を擁する、ソ連を中心とするコモン諸国。世界領土の一・八七、工業生産量の三分の一を占めるコモン諸国。そのコモンは今年、発足三周年を迎えたが、ソ連を中核に、いま、原発のベトナムを加えた十カ国。

コモンで確認、原発計画
ソ連を中核に、コモンを構成する国は、ブルガリア、ハンガリー、ルーマニア、ポーランド、チェコスロバキア、東ドイツの東欧七カ国に、モンゴル、キューバ、ベトナムを加えた十カ国。
このコモン十カ国のうち、原発所有国は、二十二基、九百九万五千KWを有するソ連を筆頭に、東ドイツ(四基、百四十万KW)、ブルガリア(二基、八十八万KW)、チェコスロバキア(二基、

自給自足体制を揺る二国

コモン諸国は、とりわけ、ソ連を中核に、東欧六カ国は、一部の国をのぞき、みるべき資源には恵まれていない。
一部の国とは、ポーランドとルーマニア。
ポーランドは、東欧でも有数の石炭資源に恵まれた国。一九七八年の産出量は約二億ト。世界第四位の石炭生産国の地位を保つ同国にとって、国内はもとより、国外への石炭輸出によって、外貨をかせいできた。

ソ連を核に原発推進を打ち出す

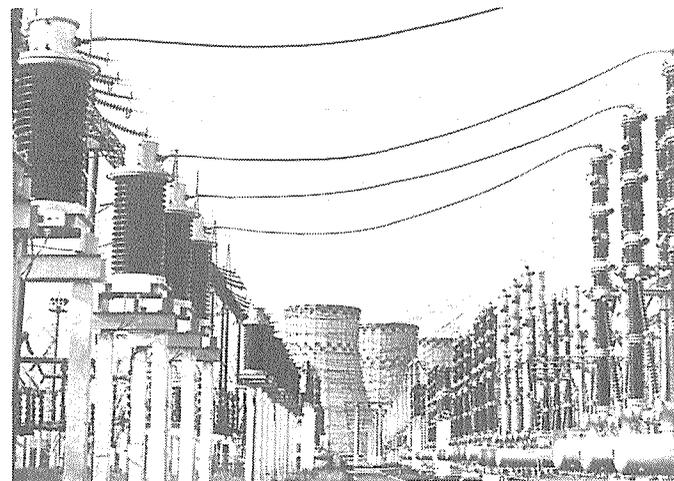
鉄道がマヒ、石炭の採掘も完全にストップ、首都ワルシャワをはじめ多くの都市では、電力や温暖の供給をまったく断たれてしまった。
電力や温暖エネルギーの八五%を占める同国にとって、石炭は、「命」ともいえる代物なのだ。
一方、ルーマニアも「産油国」といっても、自立できるような量にはなっていない。「ムダな暖房は消すように」「暖房の温度を引下げよ」など、東欧のなかでも、もっとも厳しい省エネルギー政策をおしつけているほどだ。逼迫したエネルギー情勢となっている。

その大きな理由は、エネルギー需要の増大、石炭や石油の産出量が追いついていないことだ。とくに、その傾向は、ポーランドで深刻だ。
一九七〇年まで東欧諸国で消費された一次エネルギーの七〇%は、石炭、それは、同国産のポーランド産に頼っていた。
だが、その主たるポーランドが「命」にきて、出炭量の頭打ち傾向をみせはじめ、全外貨の二〇%近くも獲得していた輸出の巨額商品に替り物がもった。
その大きな理由は、鉱坑の下降化、出炭量の七〇%は、地下五百から九百の間で採掘されているのだが、増産にともなう新炭田のほどんどが、千尺に深にまで掘り進まなければ、炭層にとどかな

五十八万三千KW)と、四カ国、三千基、千九百九十六万八千七十七KWと、わが国の千二百六十七万七千KWにちかづくつあ。
建設中の二十四基(ソ連十六基、東ドイツとチェコスロバキア各三基、ブルガリアが二基、千七百三十二万KWを加えると、米國に次ぐ、筆の発電能力をもつことになる。
そこへ、今回のコモン総会で九〇年までに一億五千万KWという、現発電量の十二倍もの計画を打ち出したことは、何を意味するのか。
くわってしまつたのだ。
加えて、輸送システムのゆきづまりと労働力不足。
欧州をおおった一月の大寒波は耳新しい出来事だが、ポーランドでも、経済社会が混乱するほどのダメージを受けた。マイナス三十三度の厳寒のため、整備されていないところへ加えて、いたるやうに

共同の利益に結集する各国

これら、無資源国に、自國の石油を与えてきたソ連。日産千四百十萬バレル(一九七八年)という世界の原油産出量の二割を、文字どおり、コモン諸国の盟主として東欧各国にエネルギーのほとんどを供給してきた。
だが、その産油量も頭打ちの傾



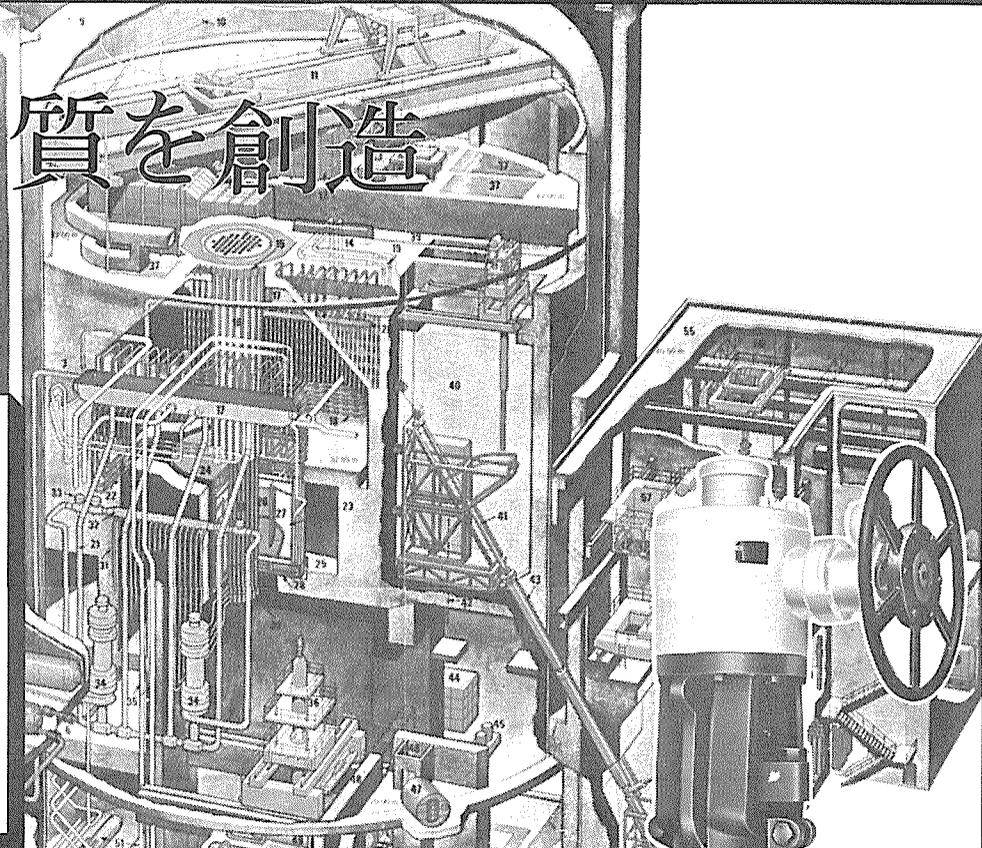
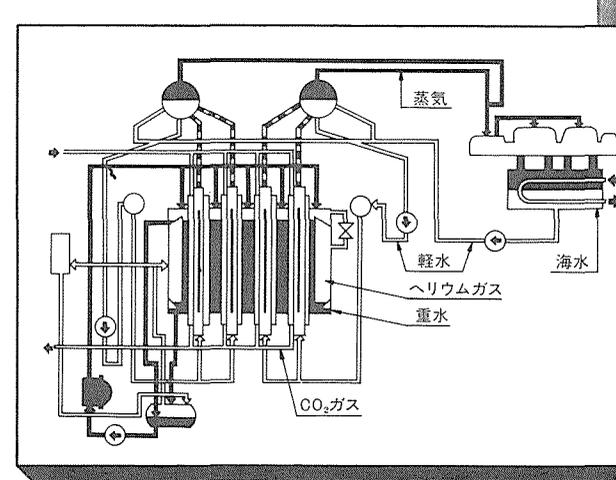
ソ連のノボホロネジ原子力発電所

向をせめてきている。
ソ連の石油産出量は、七百十億バレルだが、採掘可能産量は、十億バレルに達していないと推測されている。
この五倍近いと推測されている。
頭打ちの傾向といつても、なるのだが、その石油資源のほとんどは、消費地とは離れた東部のシベリア地帯に偏在している。
厳しい気象条件の下での採掘には、莫大な資材と労働力が必要となる。
また同時に、「限りある石油を燃やしてしまつては」という未来のための「保存」策も持ち上がってきた。
そこで浮上してきたのが、原発なのである。各國のこれまでの技術力を生かし、共同の「利益」のもとに結集しようとしたのだ。
石炭火力で高い技術力をもっているポーランドは、蒸気発生器、各種ポンプ類、バルブ配管類の設計・製作を担当。東ドイツは、精密機器、コンピュータ技術を、各種開閉機器、変電所に高い技術を保っているハンガリーは、電力技術のすぐれた、レベルの高い原子力専門家をもつチェコスロバキアは、連帯を促し、原子炉の設計・生産を分担、ブルガリアは建

ASME N スタンプより厳しいチェックする平田品質保証体制 テーマは極限流体制御技術の確立

厳しく管理し高品質を創造

バルブ 原子力流体制御精機



当然のことですが、品質管理は厳しいほどよい品質保証ができるのです。すぐれた製品とは表面に出ない地道な努力が沢山隠されています。形や色つやなどがいかに立派であっても品質管理に手抜きがあったら、製品の値打ちなどあったものではありません。
特に、原子力プラントの各機器に対する、ASME 品質保証体制の基本理念は、すべてヒューマンな安全思想から出発した極めて厳しい世界的な権威ある制度が確立されています。わが国でもこの制度が確立され、現在は本家のアメリカをしのごう程になり、世界の先進国から注目されています。

ここで登場するのがASME"N"スタンプ制度を基本とする当社の総合品質管理体制です。設計から始まり様々な工程を経て出荷に至るまでの優良健康ともいえる部品の数々総てに戸籍があり、優れた特性の成長過程が証明されています。これらが不完全では決して保証された製品とはいえません。
エネルギー産業の代表的な高温高圧精機をはじめLNG超低温、極低温液体水素精機も総てこの厳しい体制から高品質が創造されています。一般バルブでは比較にならぬ複雑なコストを経ますが、品質保証のための投資は大きな事故を未然に防止しております。



平田バルブ工業株式会社
東京都港区新橋4-9-11 千105
電話 03 (431) 5 1 7 6

ASCO Red-Hat

アスコ電磁弁

あらゆる用途に

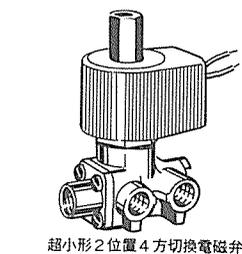
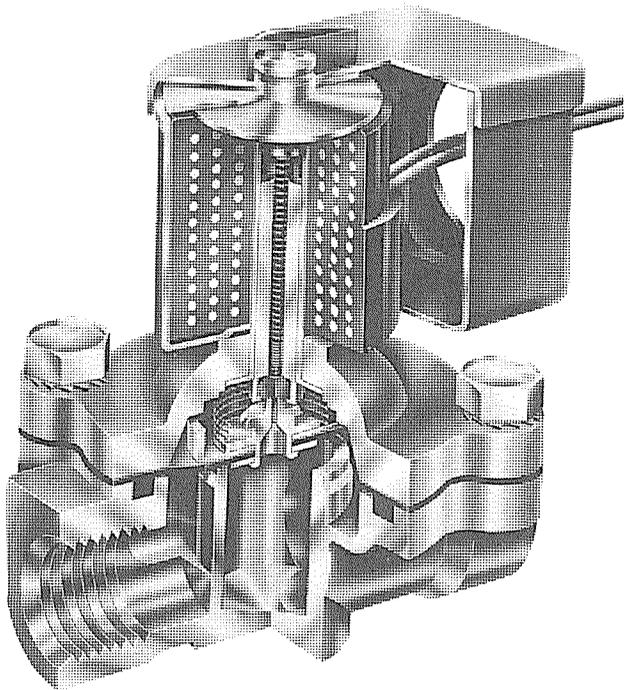
- 高・中・低圧用 集塵機用
- 高・中・低真空用 燃焼ガス用
- 超低温用 燃料油用
- 超耐久用 防爆用
- 洗濯機用 防滴用

あらゆる流体に

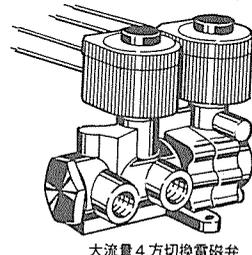
- 空気 蒸気
- 水 ガス
- 油 腐食性流体
- 冷却媒体

あらゆる規格に

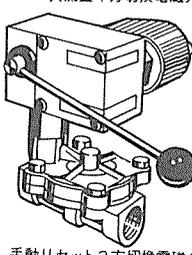
- JIS FM
- NEMA FIA
- UL CSA



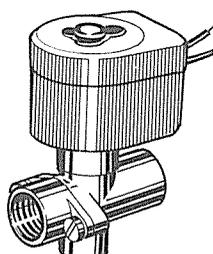
超小形2位置4方切換電磁弁



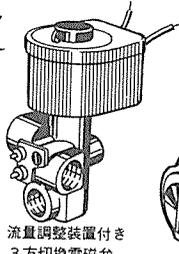
大流量4方切換電磁弁



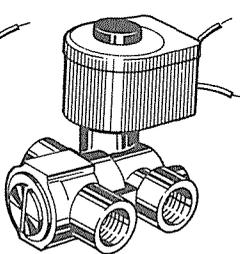
手動リセット2方切換電磁弁



蒸気用直線形2方切換電磁弁



流量調整装置付き3方切換電磁弁



3方切換電磁弁 急速排気

●米国アスコ電磁弁を3000品種そろえて皆さまのニーズにおこたえします。

多数精鋭3000騎



日本総代理店
甲南電機株式会社
 大阪支店 / 大阪市北区芝田1-1-4 (阪急ターミナルビル) (06) 373-6701
 東京支店 / 東京都港区芝 5-3-4-6 (新田町ビル) (03) 455-5411
 ●名古屋 (052) 581-6541 ●金沢 (0762) 33-1411 ●三原 (08486) 3-0610
 ●広島 (0822) 48-3275 ●北九州 (093) 541-0281 ●長崎 (0958) 62-5262
 製造元 甲南アスコ株式会社

●カタログのご請求はハガキに勤務先、住所、電話番号、役職名、氏名、年令をご記入のうえ資料請求券を貼って大阪支店マーケティング室へご送付ください。

大きな☸から 小さな☸まで



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

第3のエネルギーを
安全にガードする

日立運輸東京モジュール株式会社
 東京都渋谷区渋谷3-6-3 ☎ 03-(400)-3161 (大代)

原産新聞1000号の歩みと軌跡

原子力産業新聞の歴史—それは日本の原子力開発の歴史でもある。わが国初の原子力発電所、日立原子力協定の開始と原子力平和利用への胎動を始める。一九五〇年代の原子力創草期。原産新聞は常にその最前線にあって激動する原子力界の動きを鮮やかに紙面に再現していく。「急ピッチな世界の原子力」「日本の動力は原子力が解決」—など、貫いたキャンペーンで平和利用促進への牽引車を一翼を担ってきた側面もみのがせぬ。そして二十四年を経た今日、わが国の原子力開発は大きな飛躍を遂げ、複雑化する国際情勢を背景に、あと三か月あまりで一九八〇年代を迎える。流動する石油情勢のなかでエネルギー情勢が混乱の度を深めていく今日、わが国唯一の原子力専門紙として、原産新聞の果たすべき役割が増していくことは間違いないだろう。一〇〇〇号を迎える原産新聞の軌跡を追ってみたい。

原発実用化へ胎動続く

創草期

昭和三十年。世界をおおいつくした大戦の暗雲からぬけ出し、十年目を迎えた日本経済は復興から成長へ大きく動き出すようになっていた。三月には第二次鳩山内閣が成立。やがて生産性向上運動・技術革新によって面目を一新した日本経済はいわゆる神武・高成長を現出する。終戦によって廃墟化した日本もいまや百八十度の方向転換を遂げ、世界的好況に支えられながら「高度成長」へのレールを順調にすべり出すことになる。

「アトム」原爆を意味した原子力エネルギーも、戦後コペルニクスの転回を告げる。その一つの契機となったのが昭和二十九年二月十七日のアイゼンハワー大統領の平和利用宣言。三十年十一月、

は日米原子力協定が調印されて日本も原子力時代に突入する。こうしたなかで原子力産業新聞が刊行されたのは三十一年三月二十五日。しかしその前身にあたる「原子力新聞」の創刊はさらに三十年九月二十五日までさかのぼる。発行元は原子力平和利用調査会。この調査会によって「原子力新聞」が六号まで発行されている。そして三十一年三月一日の日本原子力産業会議の創立にともなうて第七号から「原子力産業新聞」と改題されることになった。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむものであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむものであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむものであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむものであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむものであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむものであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむものであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむものであると深く考える」との初心を明らかにしている。

平和利用促進に一翼

開発の歴史とともに24年

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむものであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむものであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむのであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむのであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむのであると深く考える」との初心を明らかにしている。

原子力平和利用調査会によって創刊された「原子力新聞」は原産の創立によって引き継がれる(下)。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむのであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむのであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむのであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむのであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「原子力新聞」から「原子力産業新聞」への改題についても「コラム」で「いよいよ近づく企画を新たに刊行する」ということになった」と述べ、「原子力産業新聞は原子力の平和利用の進展とともにあゆむのであると深く考える」との初心を明らかにしている。

「合意形成」に全力注ぐ

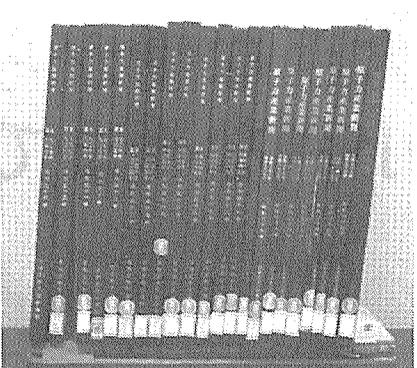
今日まで

「石油安値神話」に安心して情眼をそぼってきた日本に頭から冷水をあびせられたのが四十八年の石油ショック。中東諸国による石油供給の減少によって「高度成長」の神話はあえなく崩壊した。当時のわが国の石油依存度は七四%。輸入エネルギー依存度は九〇%近くに達していた。それだけに日本経済に与えた影響ははかりしれない。石油ショックはわが国が「高度成長」から「安定成長」への方

「石油安値神話」に安心して情眼をそぼってきた日本に頭から冷水をあびせられたのが四十八年の石油ショック。中東諸国による石油供給の減少によって「高度成長」の神話はあえなく崩壊した。当時のわが国の石油依存度は七四%。輸入エネルギー依存度は九〇%近くに達していた。それだけに日本経済に与えた影響ははかりしれない。石油ショックはわが国が「高度成長」から「安定成長」への方

「石油安値神話」に安心して情眼をそぼってきた日本に頭から冷水をあびせられたのが四十八年の石油ショック。中東諸国による石油供給の減少によって「高度成長」の神話はあえなく崩壊した。当時のわが国の石油依存度は七四%。輸入エネルギー依存度は九〇%近くに達していた。それだけに日本経済に与えた影響ははかりしれない。石油ショックはわが国が「高度成長」から「安定成長」への方

「石油安値神話」に安心して情眼をそぼってきた日本に頭から冷水をあびせられたのが四十八年の石油ショック。中東諸国による石油供給の減少によって「高度成長」の神話はあえなく崩壊した。当時のわが国の石油依存度は七四%。輸入エネルギー依存度は九〇%近くに達していた。それだけに日本経済に与えた影響ははかりしれない。石油ショックはわが国が「高度成長」から「安定成長」への方



原産新聞のバックナンバー。24年間の原子力開発の動きを伝える貴重な文献の一つとして、でも利用者がたえないという。

事業とくらしのコンサルタント

三井の経営相談所

どうぞお気軽にご利用ください

税金のこと ◆ 法律のこと ◆ 住居のこと
◆ 経営一般のこと……すべて無料です。

みついの経験と知識をお気軽にご用立てください。
全国の支店窓口からでもOKです。

知恵と知識でお応えする

三井銀行

経営相談所は本店、大阪支店、名古屋支店内にあります。

財団法人 核物質管理センター

会長 加藤 辨三郎

専務理事 川島 芳郎

〒105 東京都港区赤坂2の3の4(赤坂パークビル) ☎(03)583-5355

財団法人 原子力環境整備センター

理事長 竹内 良市

専務理事 大町 朴

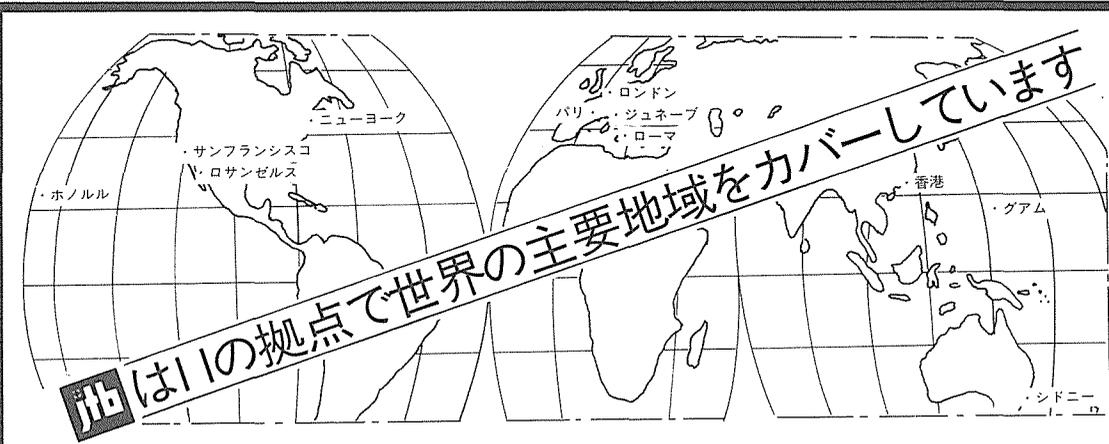
〒105 東京都港区虎の門2の8の10(第15森ビル) ☎(03)504-1081

財団法人 原子力工学試験センター

理事長 藤波 恒雄

専務理事 大屋 道彦

〒105 東京都港区虎の門3の6の2(第二秋山ビル) ☎(03)434-2445



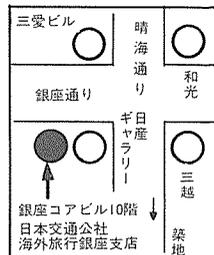
パッケージ旅行, 業務出張, 団体視察旅行のご用命は—

日本交通公社

海外旅行銀座支店

〒104 東京都中央区銀座5-8-20 銀座コアビル10階 ☎03-573-7176

山崎グループ
●アエロフロート(ソ連航空) キャンペーン中!



原子力を 私たちの生活の中で 考えるための環境づくり

- 原子力機器類・プラントの模型制作
- 原子力PR館の企画・設計・施工

DISPLAY DESIGN AND CONSTRUCTION 創立1901年
商工美術 本社 東京都渋谷区千駄ヶ谷3-57-6 phone 03-402-7601 〒151
 スタジオ 東京都目黒区目黒本町2-17-22 phone 03-710-1601 〒152
 営業所 大阪府南区大宮寺町中之丁24 丸二ビル4F phone 06-251-4141 〒542

TOSHIBA
—明日をつくる技術の東芝—

原子力発電所の 信頼性を 東芝は、



人間の問題から 考えつづけて います。

原子力技術のレベルアップをめざして…

代替エネルギーとして、原子力に対する期待は、ますます高まってきています。東芝では、プラントの設計から運転保守まで、常に信頼性を第一として、日々技術の向上に努めています。その一例が、運転訓練センターにおける、運転員

の育成・訓練に対する協力です。ここでは、当社製のシミュレータを用いて通常の起動・停止はもちろん、万一の異常事態における迅速かつ的確な操作にいたるまで、あらゆるケースを想定して訓練が進められています。

東芝原子力発電設備

東京芝浦電気株式会社 / 原子力事業本部 〒108 東京都港区三田3-13-12(東芝三田ビル) TEL.東京(03)454-7111(大代)



米GAO 原発の影響(電力伸び率)を評価

原発規制 「電力危機を生む」 五十年の近い将来に

米会計検査院(GAO)は「原子力発電所を建設していったとしても、将来の国内の電力使用はかなりの制限が加えられる」とする報告書を取りまとめた。報告は「すでに七五%以上完成した原子力発電所、すでに運転中の原子力発電所だけに限ると二〇〇〇年の原発設備容量は六千四百兆kWにとどまる。石炭を発電以外の分野で利用していくと仮定すると、年間の発電量の伸びは二・五%以下になる」と指摘している。スリーマイルアイランド原子力発電所事故以来、原子力発電所の役割は大きく減り、今後の報告書は注目されている。

GAOは今後の原子力発電所を「発電所以外の建設を停止した場合」七五%以上完成している原子力「新規の建設許可を停止した場合」

石炭を発電に利用しない場合

2000年までの原子力発電所設備容量	年間の電力の伸び
3億4,000万kW ¹⁾	4.25%
1億5,200万kW ²⁾	3.0%
6,400万kW ³⁾	2.5%

年間20億トンの石炭を発電に利用した場合

2000年までの原子力発電所設備容量	年間の電力の伸び
3億4,000万kW ¹⁾	5.5%
1億5,200万kW ²⁾	4.5%
6,400万kW ³⁾	3.5%

注: 1) TMI事故前の米政府の予測
2) 新規の原子力発電所の停止
3) 75%完成している原発のみ運転許可

①TMI事故も影響なく政府のTMI以前の原発見直しで予定通り行われた場合の「三ケース」に分けて考察。さびた、これに加えて石炭を発電以外に利用した場合二〇〇〇年には年産千億トンの石炭をすべて発電に使う場合を考慮している。

それによると運転中のものと七五%以上完成している原発だけを認め、石炭を発電に利用しなかった場合、原子力発電の設備容量は二〇〇〇年六千四百兆kWにとどまり、年間の電力供給伸び率は二・五%以下になるとしている。

また、TMIの影響がなげ、二〇〇〇年に原発が建設される二〇〇〇年には、二億四千兆kWの設備容量になる。政府ではTMI事故前に推定しており、これと千億トンの石炭をすべて発電に使ったとしても五・五%以下の電力供給伸び率にとどまる(表)。

「これまでになかった政府や業界の電力需要伸び率見直しは、今後一九八五年までに伸び率は下がる」と予測。九〇年までの伸び率は三・九%から高い見通しのもので四・八%の間に見込まれている。九〇年以降の見通しはほとんど定かでない。

この点に関しGAOは報告を踏まえ「九〇年以降に電力需要は下がる。二〇〇〇年までの平均伸び率は三・七五%とみている」としている。

米国の原子力発電所の設備容量は七二年以来二〇%増のペースで伸び、発電量は五〇%以上の伸びを続けてきた。げんざい原発の設備容量は、総発電設備容量の九%を占めているにすぎない。

この伸び率で、原子力発電は七八年が二〇〇〇年まで一日当た

一層の推進を図る

だが望まれる慎重な姿勢 (フランス)

日本と同様にフルタイムの有効利用政策を原子力開発の前面に押し出しているフランスは、将来の原子力発電規模目標を一九八〇年三千九百万〜千八百兆kW、八五年五千九百万〜千七百兆kW、九〇年九千九百万〜千六百兆kWに置き、その中でも高増速増(FFBR)の導入を一九八八年頃に期待している。二年有るを越したINFCOE(国際核燃料サイクル)

同国は今や軽水炉(PWR)のみ(開発に限定)FFBRの既定開発を進め、運転中の原子力発電所十五基、七百七十四兆kWのうち商業用PWRは五基、四百七十三兆kWにのぼっている。また建設中三基の内訳は、FFBRを基を除く残り三基、約三千二百兆kWがすべてPWRという状況だ。

米WHS社のライセンステクニクを基に、フラマトム社がPWRの生産化を図り、すでに出力九兆kWのW級炉の標準化を軌道に乗せ、現在、出力百兆kW級の標準化を目指している。

フランスの電力生産実績

源	1977年		1978年	
	億 kWh	%	億 kWh	%
火力	1,093	54.0	1,197	55.1
水力	171	8.4	290	13.4
原子力	761	37.6	686	31.5
合計	2,025	100.0	2,173	100.0

出典: 仏 EDF 1978 年次報告書

短期目標の一九八五年に原子力発電容量約四兆kWというの、経済成長率を年平均六%弱とした場合、一次エネルギー消費が石油換算で二億四千兆kW、原子力発電で四兆四千万kW、原子力発電の割合が五割(仏CEAの一九七八年予測)から算出されたもので、今日もなお、この目標達成にフランス電力公社(EDF)を率いて努力を傾注しているわけだ。

来年二月に予定されているINFCOEの結論如何にかかわらず、独自の開発路線の継承は十分予測

燃料装荷凍結を継続

EDF 労組の動きに慎重期

EDFはこの期間を二週間とみているが、労組は三週間と主張している。EDFは「燃料装荷凍結を継続」

EDFは同型原発の蒸気発生器の熱交換器支持管と炉心容器出入口鋼管マンホールで発見された亀裂が原発にもあるかどうかを完全に調査し、衛生安全委員会の承認を得てから核燃料装荷に着手する予定。

EDFは「この期間を二週間とみているが、労組は三週間と主張している。EDFは燃料装荷凍結を継続」

EDFは「この期間を二週間とみているが、労組は三週間と主張している。EDFは燃料装荷凍結を継続」

「原発は人口過疎地で」

「原発は人口過疎地で」

十月十五日付の米紙「ニューヨーク・タイム」が伝えるところによると、ソビエト科学アカデミーのニコライ・ドレツァール氏と経済学者ユリ・コリヤキン博士の両氏は、ソビエト共産党の有力理論家「コムニスト」で「原子力が歴史的必然性と大きな可能性をもつことは事実だが、政府の原子力計画は生態学のおよび安全

このクラックは、すでに一年以上前から存在していたとわれわれEDFもこの事実を認めている。しかし、EDFはクラックの程度は小規模で表面のものであるため、新規の原子力発電所の運転開始、あるいは既存の発電所の運転継続に即影響を及ぼすような支障は見当たらないとの当初結論を出した。

トリカスタン、グラブリス、ダンヒールの各一基が核燃料の初装荷段階にあつたため、運転認可の発給をめぐるEDFおよび労組との論争にまで発展し、現在EDFは新規に運転を開始するこれらの原子炉にクラックが存在するか否かの全面調査に着手、運転開始を保留している。

原子力開発の促進を期す一方、こうしたクラックの存在を知りながら公表しなかったEDFの姿勢に対し、政府内にある原子力

フランスの一次エネルギー消費に占める各種エネルギー源の割合 (単位: 石油換算-百万トン)

源	1970	1973	1974	1975	1976	1977	1978 推定
炭油	3,810	3,050	3,160	2,750	3,230	3,140	3,220
天然ガス	8,630	11,630	11,240	10,170	10,890	10,520	10,680
水力	930	1,500	1,600	1,750	1,880	2,010	2,090
原子力	1,360	1,300	1,560	1,770	1,450	2,170	2,240
合計	14,830	17,480	17,560	16,440	17,450	17,840	18,230

出典: 仏 EDF 1978 年次報告書
注: 約400万トン(石油換算)が原子力

編集後記

「原子力産業新聞」が本号をもって、ちょうど二〇〇号を迎えることになりました。昭和三十年九月、原子力平和利用調査会のもとで創刊号が発行、翌年日本原子力産業会議の発足と同時に「こびきつ」が現在のところまで、まる二十四年がたったわけですが、当初の月刊紙から、二月、三月と発行回数も徐々に増え、三十二年一月から現在のような週刊紙となりました。

今回は、そうした原子力産業新聞の発刊二〇〇号を記念し、原子力の日ともあわせ増大号を特集しました。内外関係者からの所感、電力各社の原子力発電の現状、原子力産業各社の現況、生活に身近なアイソトープ、放射線利用、政府関係機関の現状、核燃料サイクル諸量、海外の原子力動向として八〇年代の展望等がそろう。

「所感」を述べていただいた方はさまざまです。原稿依頼から締切までわずか三週間足らずだったにもかかわらず、原産新聞の意味がなくなり、すべての事故に関する情報が通報されるよう強く要請する決議を採択した。議長はシモーヌ・ペイユ欧州議会議長(前首相)は、関係の地位を離れて自由な立場にあり、強く抗議する書簡を首相に送るという。

面原産現場では労組はEDFによる燃料装荷凍結の通告を受けてストを中止したが、フラマトム社の装荷作業員各約十人がいるのが警戒のじわは解いていない。とくにEDFはEDFによる本格的調査に不信を表明している。

「原子力産業新聞」が本号をもって、ちょうど二〇〇号を迎えることになりました。昭和三十年九月、原子力平和利用調査会のもとで創刊号が発行、翌年日本原子力産業会議の発足と同時に「こびきつ」が現在のところまで、まる二十四年がたったわけですが、当初の月刊紙から、二月、三月と発行回数も徐々に増え、三十二年一月から現在のような週刊紙となりました。

今回は、そうした原子力産業新聞の発刊二〇〇号を記念し、原子力の日ともあわせ増大号を特集しました。内外関係者からの所感、電力各社の原子力発電の現状、原子力産業各社の現況、生活に身近なアイソトープ、放射線利用、政府関係機関の現状、核燃料サイクル諸量、海外の原子力動向として八〇年代の展望等がそろう。

「所感」を述べていただいた方はさまざまです。原稿依頼から締切までわずか三週間足らずだったにもかかわらず、原産新聞の意味がなくなり、すべての事故に関する情報が通報されるよう強く要請する決議を採択した。議長はシモーヌ・ペイユ欧州議会議長(前首相)は、関係の地位を離れて自由な立場にあり、強く抗議する書簡を首相に送るという。

面原産現場では労組はEDFによる燃料装荷凍結の通告を受けてストを中止したが、フラマトム社の装荷作業員各約十人がいるのが警戒のじわは解いていない。とくにEDFはEDFによる本格的調査に不信を表明している。

息ぎれなしのマイペース。

みなさまのお役に立つ **三和銀行**

テニス、ジョギング、山登り。最近、運動をお始めになる方がふえています。気負いをなくし、マイペースを心がけることが長続きのコツ。

積立にも同じことが言えそうです。目標めざして積立預金をお考えなら、サンワ《クローバー積立預金》にないませんか。あなたご自身のペースで、

ムリなく目標に達することができます。30万円、50万円、100万円の3コースで、期間は1年と2年。たとえば30万円コースの通帳なら、1枚1万円(30枚つづり)のクーポンを

積立のつど積立額ぶんだけ切りとってゆきくみです。ご都合に合わせて配分して、ムリのない積立の方をお決めください。お近くのサンワが応援します。

サンワ クローバー積立預金

