

原子力産業新聞

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業会議

東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)

電話(591)6121(代)

振替東京5895番

通産省 常駐検査官制度がスタート

原発運転管理徹底へ 安全対策の強化に対応

米国のリーマン・マイル・イン・ド・原発事故以来、国の規制機関による原子力発電所の検査・監視の強化が望まれていたが、これに関連して通産省資源エネルギー庁は、このほど、常駐検査官制度を正式に発令させた。公益事業部原子力発電安全管理課に「原子力発電運転管理室」が置かれ、運転管理専門員、いわゆる「常駐検査官」が各原子力発電所の保安体制や運転管理の状況を現地にてチェックすることになる。資源エネルギー庁は、来年度原子力政策で、原子力発電所の安全対策の強化を最重要課題としてあげているが、今回の措置はその一環。

従来、原子力発電所の保安体制は七月にかけて運転再開した大飯、や運転管理は、原子力規制法や島根、敦賀の各発電所に、検査官や電気事業法に基づき、各電力会社の自主管理にまかされていた。しかし、三月二十八日米国内シールベニア州で起きたスリーマイルアイランド原発事故の二因が運転員の人為ミスや判断ミスであったことから、事故を未然に防止するためにも、原子力発電所の運転管理に對する国の監視、監督の強化が叫ばれていた。また、福島県や福島県など原子力発電所が立地する地方公共団体からも、常駐検査官に対する強い要望が出されていた。

このため、通産省は、六月から七月にかけて運転再開した大飯、島根、敦賀の各発電所に、検査官を駐在させるなど、安全確認に万全を期して来た。資源エネルギー庁では、五十五年度原子力関係予算の重点項目に「原子力発電安全管理の強化」を掲げ、具体的には①安全審査体制の強化の検査・監督の強化②運転資格制度の導入③防災体制の整備④人間工学的立場からの原燃システムの改善などを実施していく考え。

このうち、「検査・監督の強化」の具体策ともいえるべき、常駐検査官制度については、その柱となる「原子力発電運転管理室」が七月二十一日、米国のスリーマイルアイランド原子力発電所事故に際し、その後の専門的調査を得るため、宮永一郎(原研)、佐藤 勇(原研)、小林定雄(原子力安全局)の三氏を、八月四日から十日まで、米



外務省で開かれた日豪原子力協定改定第三次交渉

日豪原子力協定改定 新協定案中心に討議

東京で第3回目会合開く

日豪原子力協定改定の第三次交渉が、七月三十日から三日間の日程で、東京・霞が関の外務省で開かれた。今回の交渉は、昨年八月に東京で行われた第一次交渉、同十二月オーストラリアのキャンベラで行われた第二次交渉の後を受けたものである。第一次交渉では豪側が、第二次交渉では日側がそれぞれ新協定案を提示、意見交換が行われた。日豪協定改定は、豪州政府が一九七七年に打ち出した「現行の二國間協定改定を通じて、ウラン輸出について核拡散防止措置を強化

専門家三氏を 米国に派遣

原子力安全委員会は七月二十一日、米国のスリーマイルアイランド原子力発電所事故に際し、その後の専門的調査を得るため、宮永一郎(原研)、佐藤 勇(原研)、小林定雄(原子力安全局)の三氏を、八月四日から十日まで、米

市川氏ら十二 名が新委員に

放射線審議会
放射線障害の防止に関する技術的基準の調査審議会にあたる放射線

日豪原子力協定改定の第三次交渉が、七月三十日から三日間の日程で、東京・霞が関の外務省で開かれた。今回の交渉は、昨年八月に東京で行われた第一次交渉、同十二月オーストラリアのキャンベラで行われた第二次交渉の後を受けたものである。第一次交渉では豪側が、第二次交渉では日側がそれぞれ新協定案を提示、意見交換が行われた。日豪協定改定は、豪州政府が一九七七年に打ち出した「現行の二國間協定改定を通じて、ウラン輸出について核拡散防止措置を強化

首相、八日に東 海、大洗を視察

大首相は八月八日、茨城県の筑波研究学園都市、日本原子力研究所東海研究所、動力炉・核燃料開発事業団東海事業所および大洗工業センターを視察する。現職の首相が原子力施設を視察するのは、昨年六月の福田前首相に次いで二人目。

東京サミット以降、わが国にとって原子力開発の重要性はますます高まっており、金子科学技術庁長官も首相に「二十一世紀に向かつて代替エネルギー開発を考えると、是非視察するよう」要請していた。

一方、原子力委員会は七月二十一日、来年度の原子力関係予算の編成に当たって「一般的制約にとり

欧州視察団の 報告書刊行

原子力産業会議は第二回欧州視察団の報告書が刊行された。

日本原子力産業会議は第二回欧州視察団の報告書が刊行された。報告書は、同視察団の調査結果をまとめたもので、同視察団の報告書が刊行された。

新規会員を募集 原子動力研究会

五十年度の研究会は、同研究会の年度切り換えに伴い昭和五十四年度(五十四年九月十五日から八月)の新規会員募集にとりかかった。

同研究会は、同研究会の年度切り換えに伴い昭和五十四年度(五十四年九月十五日から八月)の新規会員募集にとりかかった。

同研究会は、同研究会の年度切り換えに伴い昭和五十四年度(五十四年九月十五日から八月)の新規会員募集にとりかかった。

同研究会は、同研究会の年度切り換えに伴い昭和五十四年度(五十四年九月十五日から八月)の新規会員募集にとりかかった。

同研究会は、同研究会の年度切り換えに伴い昭和五十四年度(五十四年九月十五日から八月)の新規会員募集にとりかかった。

安全で環境に調和した原子力発電所

—それは東芝のモットーです—

営業品目
■原子力発電設備一式(原子炉、核燃料、タービン、発電機)

東京芝浦電気株式会社
原子力事業本部

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

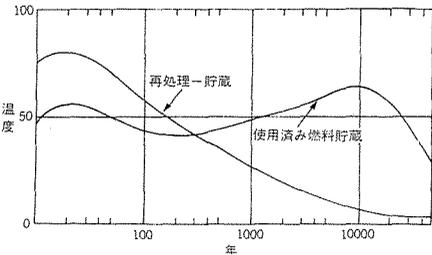
IAEA・NEA 廃棄物地下貯蔵で国際会議

「貯蔵、十分受容できる」

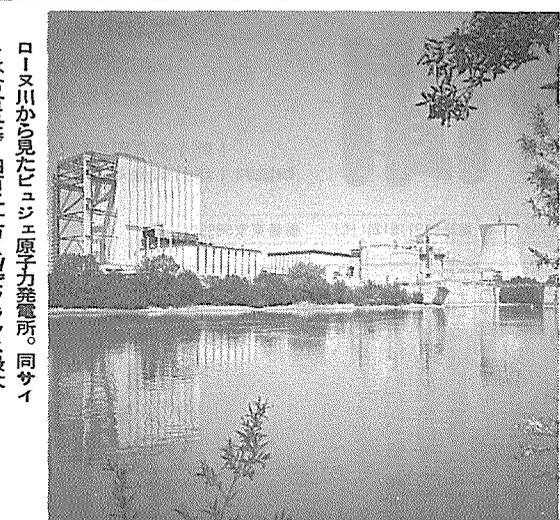
高レベル 廃棄物 各国の研究順調に進む

経済協力開発機構・原子力機関(OECD・NEA)と国際原子力機関(IAEA)共催の「放射性廃棄物地下貯蔵に関する国際会議」が七月、百か国、ソ連のヘルシンキで開かれ、百九の論文発表と、各国から約四百三十名が参加した。各国から現状報告や高レベル廃棄物貯蔵の研究成果の発表もあり、参加者は「放射性廃棄物の地下貯蔵は受容できる」との認識を新たに、五日間の国際会議の幕を閉じた。

東京サミット後の各国の首相やエネルギー関係者は、そして新エネルギー政策や代替エネルギー案を発表。そのなかで「原子力の強調」が定石となってきた。しかし「原発推進に当たり放射性廃棄物の処理・処分問題が大きなネック」



「放射性廃棄物地下貯蔵に関する国際会議」第一日、英領境のフイツ氏は「英国の放射性廃棄物貯蔵政策」と題し講演。同氏は「放射性廃棄物貯蔵に關しては、すでにそのガイドラインが作成されている」と述べるとともに「花崗岩、粘土層、岩層層を中心とする二、三千所のポーションを、貯蔵実験をしていく」など英国が貯蔵研究に力を入れている状況を述べた。さらに「八四年までは海洋処分についても実証、九〇年代にはレベラ程度のもので、二〇〇五年には高レベルのものを貯蔵できる」との見通しを述べた。



ローヌ川から見たビュジェ原子力発電所。同サイトは合計五基、四百一十万KWでフランス最大

【パリ松本駐在員】フランスのビュジェ原五号機(アン県アンペリュ、九十二万五千KW、加圧水型炉)は七月十五日午前九時五十分臨界に達した。送電開始は三週間後の予定。ビュジェ原は天然ウラン黒鉛ガス炉(五十四万KW)一基と九十二万五千KW加圧水型炉四基から成り、フランス最大。フル運転で年間二百七十億KW時を発電する。五号機はビュジェ原の最終ランナー。

【パリ松本駐在員】五月に派遣したスリ・マイルランド原発事故調査団(共和党連合、基産党、民主連合、社会党から各一名)の報告書が、その中で、生質質委員会に対し各原子力施設について特別救済計画(PPI)を公表するよう要請している。PPIに關しては「これまでにも原発立地市町村や原発グループから公表するよう要求されていたが、これに対し政府は公表を渋っていた」。

【パリ松本駐在員】フランスのミティ・ビレ地域審議会が、住民の反対(約一年前の住民投票)にもかかわらずEDF(仏電力公社)がガロワス川岸ゴルフフェニッシュに原発(百三十万KW、加圧水型炉二基)建設の準備を進め公益事業公開調査手続きをとうとうとしていくことに反対、ノーベル物理学賞受賞者ルイ・ネール教授を議長とする専門家グループに調査を委託することを決め、とりあえず二十万ポンド(四千万円)の予算を議決した。調査内容はフランス西部の電力需給関係からゴルフフェニッシュ建設の必要性の化石燃料、水

【パリ松本駐在員】フランスの急進左派など十一団体・政党がスリ・マイルランド原発事故直後に組織した全国代替エネルギー委員会は「このほど、民主連合と共同で原子力計画の放棄と民主的エネルギー自由審議を求める陳情書を作成し、全国的に署名運動展開を始めた」。

【パリ松本駐在員】フランスの原子力情報科学者グループ、地球の友、消費者連盟連合会などを合む。陳情書は民主連合が作成した原案に代替エネルギー委員会を加えて作成したもので「二つの社会発展のタイプに対して」と題する。全国的署名運動には社会党も支持を表明し、非暴力運動も同調している。

【パリ松本駐在員】フランスの連のレニングラード原発で、三号機(RBMKII黒鉛減速沸騰水型炉、百万KW)の運転準備と、四号機(同)の建設工事が開始された。数年後にレニングラードの原発サイトは総計四百万KWとなり、ソ連最大の規模を持つことになる。また、レニングラード原発の一、二号機は運転開始以来五年あまりの間に五百億KW以上を発生したが、これは原子力発電史上累計で最大の発電電力となる。

【パリ松本駐在員】フランスの「決定的な役割演ず」 エネ相、原子力を強調

【パリ松本駐在員】フランスの「救済計画の公表を」 TMI調 仏調査団が議会に要請

【パリ松本駐在員】フランスの「原子力放棄で署名運動展開」 仏の急進左派中心に

【パリ松本駐在員】フランスの「最大級の超電導電磁石を受注」 米WH社

【パリ松本駐在員】フランスの「四号建設開始」 三号機は運転入りへ

報告の主な内容は次の通り。一、弁類、鋼管、ポンプその他金属製器材については製造、組立てのあらゆる段階で慎重に検査し、運転時も含めて各段階での信頼性を確保する必要がある。二、事故が住民におよぼす影響を小さくするため予防的措置を十分に供給する。このため年内に全原子力施設のPPIを公表し新たな建設はPPIを公表を条件とするよう措置する。調査団はまた、フランスにおける原子力監視、安全行政機関の機能と組織を調査することを決めた。秋には、メンバーを九名に増員し、アルサスのフェッセンハイム原発のPPIを实地調査する。

省エネルギー政策の中で決定的な役割を演ずると強調するとともに「現在でも最も発電コストが安い。八五年ごろには原発が二〇%以上を占めることになる」と語った。同相の発言要旨の通り。一、原子力は社会に対する脅威のようにはわかっていないが間違っている。フランスがとれた省エネルギー政策には原子力は不可欠で、原子力がなければ国民の生活水準は脅かされることになる。原子力には必要に對して許容できる価格の十分な量のエネルギーを供給するのは難しい。一、一、九八五年ごろには英国で原子力が発電量の二〇%以上を占めることになる。現在は石炭火力五三%、重油火力二六%、原子力一%、その他一〇%の比率になっている。

力設計と施設建設の強力な産業体制を確立する。原子力はそれ自体が目的であるという認識はもってほならない。確認技術で原子力発電所を建設してはエネルギー消費量の三〇%は節約できる。一、一、九七八年原子力発電が発電量のなかで占める比率は七七年の二四%より下った。新規原子力発電所の運転開始がなく老朽のものは修理のため運休した。発電コストでは、石炭価格の値上がりにもかかわらず原子力と石炭の格差は縮小した。しかし、原子力が石炭と重油に火火力よりも割安であるという事実には変わりがない。

【パリ松本駐在員】フランスの超電導電磁石の設計、製造を六社とスとの合金の超電導体を使用しているのが特徴。WH側はこの超電導体により、核融合に必要な高い磁場が得られる。コイルは現在最大級の発電機より五倍以上も強い磁場をつくりだせ、地球上の自然磁場に比べ約十五万倍」としている。

【パリ松本駐在員】フランスの超電導電磁石モデル。箱上部は流体ヘリウム冷却材のための配線

Advertisement for Mirata valves. Text: 「原子力バルブは核流体制御精機の領域です」 ASME 核流体制御精機 Mirata. Includes an image of a valve and contact information for Mirata Industrial Co., Ltd.

期戦略を考える

力長期戦略委員会報告書

半官半民のシンクタンクである総合研究開発機構(向坂正男理事長)は「このほど、報告書『原子力開発の長期戦略』を公表した。」と発表した。

総合研究開発機構は、昭和五十年四月から二年間にわたる原子力システム研究委員会を設置し、その成果を「原子力システム」の分析と評価、「原子力システム」の分析と評価として取りまとめた。これに引きつぎ五十二年四月から設置された原子力長期戦略委員会の研究結果を公表し、二十一世紀を視野に入れた長期的視座に立つて、原子力の開発利用に関する個々の問題の掘り下げと総合的探究を行い、将来の施策に対する提言を行っている。

原子力発電の設備規模が一千万KWを超えた。これまでのエネルギー源の開発の歩みから推察すれば、われわれに五千万KW位の設備規模の社会を想像することを可能にするはずである。事実、現在建設中の設備を含めれば数千万KWの原子力発電が稼働している状態をイメージすることはできる。

しかしながら、これまでの他のエネルギー源の場合とは基本的な面で、システムが未だに建設段階にあり、単純な外挿を許さない領域が広いこともまた明らかである。たとえば、

一、原子力技術は、軽水炉など非増殖炉から増殖炉を主流とする方向で発展していくと考えられているが、一つの技術が実用になるためには長いリードタイムが必要であり、これを支える努力が一定期間保持されねばならない。ところが、注入される努力は、達成される発展の質の現在評価と周囲情勢の相対的關係で決まる。

二、ターニエル・ベルは、脱工業化社会は人間同士のゲームの社会と規定したが、原子力分野に限らず、

「原子力は有用なエネルギー長つぎせず、長期的な意志決定が存在し難い傾向にある。」

二、さらに技術のもつ真の性質と役割は、その使用によって年々顕現される面がある。実証試験をくりかえしても実用化時代の様相のすべてをうかがい知ることはできない。

本研究は、われわれの時代と技術のこのような性格を念頭に置いて、

「原子力は有用なエネルギー長つぎせず、長期的な意志決定が存在し難い傾向にある。」

二、さらに技術のもつ真の性質と役割は、その使用によって年々顕現される面がある。実証試験をくりかえしても実用化時代の様相のすべてをうかがい知ることはできない。

本研究は、われわれの時代と技術のこのような性格を念頭に置いて、

「原子力は有用なエネルギー長つぎせず、長期的な意志決定が存在し難い傾向にある。」

二、さらに技術のもつ真の性質と役割は、その使用によって年々顕現される面がある。実証試験をくりかえしても実用化時代の様相のすべてをうかがい知ることはできない。

本研究は、われわれの時代と技術のこのような性格を念頭に置いて、

省庁間フォアキャストの設立を 原子力委の機能強化へ

このことは原子力委員会の機能強化という課題とも対応をなす。原子力行政のうち安全行政については、行政の一貫化が進められ、一応その体制が整備された。しかし、原子力開発利用の行政については、原子力委員会という諮問機関に意見を聴く行政の体制が問題に対応して整備整備されているわけではないことは前述のとおりである。

INFCRのような外交・防衛問題を含む課題、あるいは、FR、ATRの実証・産業化、再処理、廃棄物処理など長期的観点から総合的にアプローチしなければならない課題が存在している状況

国民の信頼の砦に 期待される原子力安全委

原子力安全行政に関しては、昭和五十二年十一月に出された原子力安全委員会の設立などを骨子とする原子力行政懇談会の答申が実現された。関係者はその実現をあげて努力すべきときである。具体的な目標としては次のような点が考えられる。

▽まず原子力安全委員会については行政の二重化に終わることなく、諮問委員会としての高い立場から国民の信頼の砦として機能することが期待される。

安全審査のダブルチェックについては、審査の客観性、合理性を確保向上するための根本となる指針やガイドを行政に示すか、あるいは新規事項に対する判断を提示することに、力点がかけられるべきである。

▽原子力安全委員会が行う公開ヒアリングについて重要なのは、上述の指針、ガイドなどの決定に際して、最新の知見、異なる考え方の吸収に努めることである。これは、ひとり原子力安全委員会のみならず原子力安全規制全体の信頼性向上に資すると考えられる。

▽また、原子力安全委員会は、原子力安全の諸問題を問題提起されたときから考え始めるのではなく、先取りして検討を行って

行政の見直し必要 原子力政策の責任が不在

オイルショック以前にはわが国行政官庁はそこにあるのであろうか。なるほど個別案件については、各官庁に担当課が見出され、かつ短期的にはその対応がなされてきている。しかし、今後設備規模が増大していく段階で、また、再処理、高速炉の実用化をめざしていく段階で、総合的かつ長期的観点から原子力問題に対応できるように原子力行政の見直しが必要である。

技術・人材の集約化へ 産業界の体質強化の好機

原子力産業界では、近年に引き機器製造部門と核燃料製造部門の双方が充実しつつある。しかしながら、当面する課題は数多い。たとえば、海外の原子力機器メーカーの不振が伝えられる中で、R&Dにブレーキがかかっていること

原子力自主技術の確立をめざして 一課題と提言一

総合研究開発機構は、「原子力開発の長期戦略を考へる」と題する研究報告書の発表にあわせて、小冊子「原子力自主技術の確立をめざして」課題と提言」を刊行した。小冊子は、前記する。

一、基本的考え方 石油と原子力に保わる厳しい現実を直視して、エネルギー需給計画の総合的見直しと原子力発電の役割の明確化を図り、自主技術開発により原子力開発における世界的貢献を期すること。

二、動力炉開発 人材と資金を有効に利用すべく、研究開発に選択が重要であり、軽水炉の社会への定着、高速炉の実用化、ダウンストリームの確立および安全・環境研究に最も重点的施策が行われること。原子力を、わが国の戦略的技術として、確立することを目標とすること。また、軽水炉、高速炉開発は、産業界の技術力の集約、体質の強化、電力界の積極的な役割が必要。高速炉の実用化のためには、中核的調整機能をもった体制が重要。

三、核燃料サイクルの確立 自立度の高い核燃料サイクル確立のために、具体的な核不拡散対策の明示と共に、遅滞のない研究開発の推進を行い、事業推進体制の具体的検討実施に着手すること。

四、行政ならびに産業界 原子力関係行政の横断的機能と責任体制の見直し、原子力安全行政の強化と合理化ならびに原子力委員会および原子力安全委員会の機能の強化を図ること。

五、研究開発 大学、研究開発機関、産業界の三者間の有機的連携による研究開発の推進が必要。特に大学の積極的な役割を期待し、また高級なプロジェクト管理者の養成を図ること。

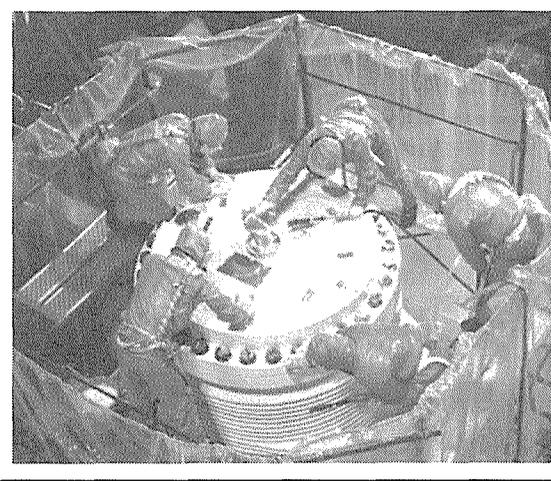
この動きの経過から判断すれば、さらにこの方向を積極的に押し進めるためには、原子力研究開発資金の主要な供給源である国、機関購入者である電力業界の機器供給

よる産業界の強化が必要であり、今はその好機である。産業界自身に自己革新のニーズがあるか否かがそれを可能にする基本的な問題点であるが、現在のところ軽水炉改良に関する共同研究やFR、エンジニアリング事務所設立に、この方向に動きをみることはできる程度であり、今一つは、きりした戦略や長期ビジョンはない。

この動きの経過から判断すれば、さらにこの方向を積極的に押し進めるためには、原子力研究開発資金の主要な供給源である国、機関購入者である電力業界の機器供給

よる産業界の強化が必要であり、今はその好機である。産業界自身に自己革新のニーズがあるか否かがそれを可能にする基本的な問題点であるが、現在のところ軽水炉改良に関する共同研究やFR、エンジニアリング事務所設立に、この方向に動きをみることはできる程度であり、今一つは、きりした戦略や長期ビジョンはない。

この動きの経過から判断すれば、さらにこの方向を積極的に押し進めるためには、原子力研究開発資金の主要な供給源である国、機関購入者である電力業界の機器供給



【原子力関連営業種目】
 (発電所関係) 機器その他の汚染除去、定期検査時の除染・サーベイ、核燃料装荷・交換作業、個人被曝管理、汚染衣類のランドリー、冷却取水溝の清掃、廃棄物の運搬、変電所・空調設備運転保守、施設内補助工事並びに営業業務、管理区域内除染および清掃、普通区域清掃
 (研究施設関係) RI放射線取扱実験室設計コンサルタント、施設の改造・解体、廃棄施設設備、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)・玄海原子力発電所、三菱商事(株)・(関電興業(株)・関西電力(株)・美浜発電所)、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(株)・三和テック(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、日本アイエー研究所、放射線医学総合研究所、電気通信研究所

電話(024032)	2	7	9	6	3
電話(02928)	(2)	1	6	6	2
電話(02926)	(6)	1	3		
電話(07702)	(2)	1	6	3	6
電話(06)	(353)	5	9		
電話(0828)	(2)	0	2		
電話(08943)	(9)	0	2		
電話(095552)	6	4	3		

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) 5 7 3 4・(573) 2 6 6 4

以上原子力関係の他
 福島県 郡山市 郡山駅前 郡山駅前
 茨城県 水戸市 水戸駅前 水戸駅前
 群馬県 高崎市 高崎駅前 高崎駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 千代田区 千代田 千代田駅前 千代田駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川 品川駅前 品川駅前
 東京都 目黒区 目黒 目黒駅前 目黒駅前
 東京都 世田谷区 世田谷 世田谷駅前 世田谷駅前
 東京都 杉並区 杉並 杉並駅前 杉並駅前
 東京都 豊島区 豊島 豊島駅前 豊島駅前
 東京都 北区 北 北駅前 北駅前
 東京都 荒川区 荒川 荒川駅前 荒川駅前
 東京都 板橋区 板橋 板橋駅前 板橋駅前
 東京都 東区 東 東駅前 東駅前
 東京都 中央区 銀座 銀座駅前 銀座駅前
 東京都 港区 芝浦 芝浦駅前 芝浦駅前
 東京都 品川区 品川

原子力開発の長

総合研究開発機構原子

経営者は意識変革を

増える電力業界への要請

電力業界は、原子力利用の中心の担い手として、原子力技術および原子力利用をめぐる周囲条件・特性を十分に認識し、資源外交の一翼を担って資源の確保に努め、エネルギー安定供給の立場から天然ウラン・濃縮ウランの備蓄、軽水炉の性能向上、FBR開発利用への積極的役割を果たすべきである。

また、再処理技術についても、現在ながら慎重に開発実証されつつある段階にあることを認識し、その商用工場の建設にあたっては、国内の技術的能力に十分に基礎をおくことのできる体制を考へるべきである。

このような電力業界への要請は、この業界はこれまでの電力販売業者の立場に安住することを許さず、一方では、資源外交、核不拡散外交の実務者およびエネルギー供給当事者として、他方では、万一の事故が国民の生命財産に大きな損害を与えることとなる原子力発電所その他の、いわば化学工場のような転じて行動することを求めている。したがって、この業界の経営者の意識変革がなによりも重要である。

また、原子力発電所を含む電源立地が困難になるにつれて、九電

力体制そのものの基礎が変質してきていることも認識しなければならぬ。特にFBRの初期実用化

推進責任を明確に

廃棄物 将来の選択の問題

高レベル廃棄物の処分は、これまで研究開発は十分とはいえない。それは、再処理工場の運転前には、特に急いで決着をつけなければならないであろうとの判断に基づく。もとより、高レベルの核燃料は一つの過渡的な貯蔵方式であるが、英国ではこの方式が十分長期の貯蔵に耐え得るものとして実施されている。これは、一言にしておかなければならない。

しかし、欧州へ委託した再処理施設については、廃液が固化体返却されることから、わが国と同じ立場にあるスウェーデン、スイスなどではすでにその処分方式の開発に努力している。これらの国では、こうするところが原子力利用の前提条件になっているのである。わが国でもいよいよこれを引きかた、必要があり、また再処理を実施すれば、いずれ大量の固化体が発生するので、今から、日本の地

立地が困難になるにつれて、九電

段階では、莫大な投資が必要であり、かつその立地点が特定の地点に集中するおそれがある。これを機会に、地域社会との関係を強化する方向の検討が日程にのせられるべきであろう。

この問題は、単に技術的問題ではなく、IRGLレポートが指摘するように、われわれの将来の選択の問題である。したがって、当初から一体化した総合的な取組みが必要であり、その推進責任を明確にすべきである。原子力委員会は、この問題について、当面の研究開発計画を設定するとともに、その実施の方向づけとマネジメントの責任体制を確立することを勧告すべきである。

問題充滿のFBR開発

実証、商用化体制作りを

FBRの開発、実施についてはフランスが一歩進んでいる。わが国はなお、原型炉「もんじゅ」の建設のための前準備中である。これが着工されれば、いよいよ実証、商用化の体制づくりが必要になる。

そのためには、R&Dをすすめるのか、メーカーを育てるのか、エンジニアリング機能を育てるのか、電力業界はどの対応をするのか、電力業界はどの対応をするのか、といった現在の原子力業界の問題が充満している。なかでも最も重要な問題は、どのセクターが

らなかつたことをも明らかにしている。この点が西独と異なる点であった。西独はこの段階で導入技術が自家産能の中にもつたため、努力を怠らなかつた。日本では原電が導入に始まる「導入」を急いだ。

ATRは自前の原子炉

原子力熱利用の開拓必要

その他の原子炉開発についてもいくつかの結論がある。軽水炉の採用方針については、当面している問題として原子力委員会新設動力炉懇談会において検討が行われており、本報告では判断の材料を整理することに努めた。特に忘れがちな点としてATRについては海外からみるとこれがわが国目前の原子炉であり、フルタイムを利用することについては、とやかく言えないという雰囲気がある。また、カナダ国内では、CAN DU炉の販路拡大が重要課題として論議されていることを付言しておく。

トリウムサイクルもよく話題になるが、本報告では、このサイクルは、ウラン路線の不測の事態に備える一種のリスク分散のための研究開発分野と理解している。したがって、指摘すべき重要な点は、このような分野の投資水準をわが国原子力開発の主要燃料開発路線の何れとするかという判断である。この数字については、これは議論のたまたまである。

高温ガス炉については、一次エネルギーの過半を占める非電力熱エネルギー需要に対して、原子力熱利用の分野を開拓する必要があ

は国内で実施するとの原則のもとに、民間企業においてその建設、運営を行うことを期待する。しかし、その建設には困難な問題が少なくないと思われるので、政府は立地施策、長期低利融資等必要な措置を講ずるとともに、環境に

研究開発体制充実へ

総合性、横断性に対応

原子力研究開発は、わが国の研究開発活動の大きな部分を占めている。そこで研究開発にたずさわる人々は、国民の期待に応えるべく高い倫理と使命感を保持していることが必要である。その一つの側面として、原子力技術が多岐の極限技術要素とあるいは横断性・トランスペアレンシーを有していることには、原子力研究開発の分野を開拓する必要がある。これに対しては

政治、社会の動きを的確に判断し、つつ、システムエンジニアリングを駆使して対応するプロジェクトマネジメント能力が研究開発の中核として活動することが重要である。一方、研究開発の利用者がそうした横断性・総合性に絶えず気を配ることが求められる。

この観点に立って、FBR以降の研究開発の戦線の構築には、多様な価値観や論議を十分に検討することが必要である。今後ともFBR実用化に向けて、炉建設、再処理能力の確保への努力が必要であり、むしろ今後二十年は、FBRが既成体制の中に参入していく過程であり、苦難の連続であろう。そこで国としては、この間を支援する研究開発体制を確保することが主要課題である。

また、同時に、FBR以後、多目的利用、核融合、その他の原子力技術は、R&Dとして行われた場合、社会にどのような貢献ができるのか、社会は、その求めるところからみて、原子力開発に投資するべきか、何を期待するのかが、今から広い層における議論が展開されていく必要がある。政治、社会の変化にもかかわらず、技術開発のリードタイムは、あくまでも長いのである。

自主技術の再処理を

東海工場での経験は貴重

「使用済み燃料の再処理については、動力炉・核燃料開発事業団において、昭和四十九年度操業開始を目前に再処理施設の建設をすすめるものとし、これに続く再処理施設は、使用済み燃料の再処理

取出される放射性物質を必要限度に少なくするために必要研究開発を強力に推進するものとする」(原子力委員会、昭和四十七年)となっており、この再処理施設を研究開発の対象として、その姿勢は少なからず、技術がもたら

は国内で実施するとの原則のもとに、民間企業においてその建設、運営を行うことを期待する。しかし、その建設には困難な問題が少なくないと思われるので、政府は立地施策、長期低利融資等必要な措置を講ずるとともに、環境に

のであり、国産のための国産化にたつた必要として他国からプロポーザルを待つことである。コストの面からみれば、他国のプロポーザルが妥当であれば結構な話である。

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
- 有機中毒子防規則に該当せず、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

検査実施局 規制委員にTMI報告書を提出

六つの要因重なる 「運転員ミス」といい切れず

「運転員ミス」といい切れず

米原子力規制委員会(NRC)の検査実施局は二日、機器の故障や運転員の訓練などに事故の原因があった、などとするスリーマイルアイランド(TMI)原発事故調査報告書をとりまとめ、NRCに中間報告した。約八百ページに及ぶ報告書は六十日以内、または大統領のTMI事故調査委員会(S・J・ケネディ委員長)の報告を待って最終報告書となるが、今後のNRCの事故調査報告の基礎となるだけに注目される。

NRCの検査実施局(Dクター・スプロ局長)はNRCの委員的な業務を行っている五局のうちの二つ。今回の調査報告では運転の不適切な操作(三月二十八日の事故当初から午後八時頃までの記録)の放射線環境への放出状況(二日)について述べている。

局長はNRC委員に「運転員が別の措置をとっていたら事故は防げた」としながらも「運転員は当たらな」と説明。事故当初の運転は「二重、三重にわたる運転員の操作ミス」とはいけな側面があることを明らかにした。

環境への放射能放出については、五月に特別調査グループがまとめた「影響はきわめて小さく」とする報告書に重大な矛盾はなく、これを支持するとしている。

またNRCの原子炉規制局のスタッフ・フォースがきき、このままの改良に役立たない」とする報告書とともに、検査実施局の報告は今後の原発運転の安全性を高めることになると語った。

【運転員の訓練に盲点】

米AIE理事長 カール・ウォルスキー米原子力産業会議理事長は「今回発表されたNRCの中間報告はスリーマイルアイランド原発事故から学ぶべき教訓の多くを指摘している」としながらも「原子炉システムや運転員は初期のミスを防げたが、原子炉システムに重大な問題があったわけでも、運転員に大きなミスがあったわけでもない」と強調。

さらに「TMI原発事故の主な原因は以前からAIEが指摘してきた運転員の訓練にある。この点に関してAIEはすでに、炉冷却材の喪失に対しては、十分に注意するよう指示、十分だが事故につながった「諸原因の連鎖」にも対処するよう指摘してきた」としている。

建設契約破棄か？

建設契約破棄か？

【パリ松本駐在員】西独のKWU(クラフト・ユニオン)社は、このほどイラン政府に対し、七月末までにKWUが建設中のブシール原発(百三十万KW、加圧水型炉二基)について「満足がゆく解決策が提示されない場合に、機八〇%、二号機五〇%を引

は契約を破棄する」という最後通告を送ったことを明らかにした。イラン側が「建設進行がスクラップ」かの明確な判断を下さなかったことから、KWUはすでにブシール原発を建設中の二基は放棄する」と発表したが、これはエテマド前イラン原子力局長がサハビ長官は四月に「西独が建設中の原発二基は完成させるが、フランスが建設中の二基は放棄する」と発表したばかり。

この「盲点」になってきた運転員への訓練が事故後すぐ有効にわたり、すべての原子力発電所で運転方法を改良するに役立った、としている。

【建設許可可解に開き】

八百メガワットのエネルギー解放は全出力運転中の炉がポンプの故障で十分冷却されない場合やコントロール・ロッドが落ちない場合、高温が発生して炉が融解する恐れがある。しかしコントロール・ロッドは十本と十一本の二組が独立して設備してあり、その上に手動のコントロール・ロッド三本がある。これは連接式ロッドで大地震で炉がゆがんだ場合にも内部に入るよう設計されている。しかし、SCSINがこのような説明だけで満足するかが問題。実証試験を求められるとコスト増につながるスーパー・フェニックスの今後の発展を妨げることもなかたない。

世界の原子力

(103)

政府の独走にブレーキ

GAOカーター政権へ批判的姿勢

米国の一九七八年核不拡散法は、ただ核拡散防止に役立っただけで、米国会計検査院(GAO)がその調査に乗り出した。GAOは政府の活動状況を監視する議会の「審判」的存在で、核不拡散法については、その履行状況を三年以内の報告に報告し、必要な勧告を行なうことになっている(同法第六〇二条)。

GAOがカーター政権への批判姿勢を強めているのは、いきみのGAOレポートからいえる。このレポートは現在議会が審議中の使用済み燃料集中貯蔵計画(AFR)に関するもので、米国内の集中貯蔵を要する使用済み燃料の量はエネルギー省(DOE)見積りの四千万

米国の一九七八年核不拡散法は、ただ核拡散防止に役立っただけで、米国会計検査院(GAO)がその調査に乗り出した。GAOは政府の活動状況を監視する議会の「審判」的存在で、核不拡散法については、その履行状況を三年以内の報告に報告し、必要な勧告を行なうことになっている(同法第六〇二条)。

GAOがカーター政権への批判姿勢を強めているのは、いきみのGAOレポートからいえる。このレポートは現在議会が審議中の使用済み燃料集中貯蔵計画(AFR)に関するもので、米国内の集中貯蔵を要する使用済み燃料の量はエネルギー省(DOE)見積りの四千万

【パリ松本駐在員】スパー・フェニックス(百三十万KW高速増殖炉原発)の建設を許可する「一九七七年五月十二日政令」の解釈をめぐる発注者NERSA(EDF五二%、ENEL三三%、SBK一六%)、建設業者パトム社、特許権をもっている原子力庁(CEA)と地方・中央原子力施設安全事務局(工業省SCSIN)との意見に開きが出ており、調整ははかられている。建設許可可解は安全性の観点から、この「盲点」になってきた運転員への訓練が事故後すぐ有効にわたり、すべての原子力発電所で運転方法を改良するに役立った、としている。

【パリ松本駐在員】スパー・フェニックス(百三十万KW高速増殖炉原発)の建設を許可する「一九七七年五月十二日政令」の解釈をめぐる発注者NERSA(EDF五二%、ENEL三三%、SBK一六%)、建設業者パトム社、特許権をもっている原子力庁(CEA)と地方・中央原子力施設安全事務局(工業省SCSIN)との意見に開きが出ており、調整ははかられている。建設許可可解は安全性の観点から、この「盲点」になってきた運転員への訓練が事故後すぐ有効にわたり、すべての原子力発電所で運転方法を改良するに役立った、としている。

【パリ松本駐在員】スパー・フェニックス(百三十万KW高速増殖炉原発)の建設を許可する「一九七七年五月十二日政令」の解釈をめぐる発注者NERSA(EDF五二%、ENEL三三%、SBK一六%)、建設業者パトム社、特許権をもっている原子力庁(CEA)と地方・中央原子力施設安全事務局(工業省SCSIN)との意見に開きが出ており、調整ははかられている。建設許可可解は安全性の観点から、この「盲点」になってきた運転員への訓練が事故後すぐ有効にわたり、すべての原子力発電所で運転方法を改良するに役立った、としている。

【パリ松本駐在員】スパー・フェニックス(百三十万KW高速増殖炉原発)の建設を許可する「一九七七年五月十二日政令」の解釈をめぐる発注者NERSA(EDF五二%、ENEL三三%、SBK一六%)、建設業者パトム社、特許権をもっている原子力庁(CEA)と地方・中央原子力施設安全事務局(工業省SCSIN)との意見に開きが出ており、調整ははかられている。建設許可可解は安全性の観点から、この「盲点」になってきた運転員への訓練が事故後すぐ有効にわたり、すべての原子力発電所で運転方法を改良するに役立った、としている。

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

東京サミットと日本の進路

第72回原産懇から

日本原子力産業懇は一日、東京丸の内工業クラブで第七十二回原子力産業懇談会を開いた。この懇談会、日本のエネルギーは室温二十八度に保たれ、アメリカではガソリンスタンドの前には車がいっぱいで、暑い夏をむかえている。はたして今年も、暖かい冬がくるのだろうか。さきの第五回先進国首脳会議に事務レベルで参加した通商産業省資源エネルギー庁長官天谷直弘氏の「東京サミットと日本の進路——エネルギー問題を中心として」と題する講演が行われた。以下、その概要を紹介する。

危機への予防対策

東京サミットで日本が議長国だった関係上、私はその下のエネルギー専門家グループの議長を務めた。エネルギー専門家グループは、各国の行政事務当局におけるエネルギー行政の責任者が集まり、東京サミットにエネルギー問題の準備をした。そういう関係で東京サミットに参画したので、その感想を少し述べたい。

有限資源という認識

今回の特色の背後には、石油生産に関する産油国の考え方の変化があるといえる。

仏の哲学に各国が同調 認識深めた原子力の役割



天谷 長官

これまでサミットは、ランパン、エ、ロマン、サンファン、ボンとあったが、今回の東京サミットは、これまでとはかなり違った特色をもっていた。

七三年の石油危機は、一時的に産油国によるエネルギーの供給が減少した。しかし、その後には、産油国の考え方が著しく変化した。その結果、産油国の考え方が変わったのだらうか。

これは「石油供給のインフレーション」は、消費国のみならず産油国にとっても問題であり、幸いして全人類の危機である。したがって、産油国、消費国双方による共同危機管理が必要である。世論の中には「石油危機メジャー陰謀説」が根強く信じられている。ワシントン政府の無力感がメジャーを抑えられないといううみかたがある。

この考え方は、スタラスフルクでのECサミットにおける「個別輸入目標」の提案となった。これは、他のEC諸国、特に西独の反対に、実現しなかった。これを不満とするのは、東京サミットの場合、八五年までEC全体として七七年の輸入水準を越えないことになっている。

原発は明日を担う

東京サミットでは、費やされた時間の約八割がエネルギー問題であり、その約八割が個別輸入目標の設定に費やされた。エネルギー問題に関する他にもいろいろ話し合われた。

世界がより長期にわたって燃料の危機から解放されるための鍵である。これらの技術の開発及び商業化のためには、多額の公共及び民間の資金が必要とされる。われわれは、かかる資金が利用可能となることを確保する「として」

Table with 4 columns: Year (78, 79, 80, 85), Country (Japan, USA, Canada, etc.), and Oil Import Target (単位: 日量万バレル). It lists targets for various countries and the total for the EC.

今回のサミットの大きな特色は、石油の個別輸入目標を設定した点にある。これは、新たな石油危機を予防するため、あるいは現在起っている石油危機が悪化するのを予防するため、石油市場の秩序化をサミット諸国間で積極的に進めようとするものである。

七三年の石油危機は、一時的に産油国によるエネルギーの供給が減少した。しかし、その後には、産油国の考え方が著しく変化した。その結果、産油国の考え方が変わったのだらうか。

これは「石油供給のインフレーション」は、消費国のみならず産油国にとっても問題であり、幸いして全人類の危機である。したがって、産油国、消費国双方による共同危機管理が必要である。

この考え方は、スタラスフルクでのECサミットにおける「個別輸入目標」の提案となった。これは、他のEC諸国、特に西独の反対に、実現しなかった。

東京サミットでは、費やされた時間の約八割がエネルギー問題であり、その約八割が個別輸入目標の設定に費やされた。

世界がより長期にわたって燃料の危機から解放されるための鍵である。これらの技術の開発及び商業化のためには、多額の公共及び民間の資金が必要とされる。

これは「石油供給のインフレーション」は、消費国のみならず産油国にとっても問題であり、幸いして全人類の危機である。

この考え方は、スタラスフルクでのECサミットにおける「個別輸入目標」の提案となった。これは、他のEC諸国、特に西独の反対に、実現しなかった。

東京サミットでは、費やされた時間の約八割がエネルギー問題であり、その約八割が個別輸入目標の設定に費やされた。

世界がより長期にわたって燃料の危機から解放されるための鍵である。これらの技術の開発及び商業化のためには、多額の公共及び民間の資金が必要とされる。

富山薬品工業株式会社 原子力用 高純度化学薬品・工業薬品. Advertisement for pharmaceutical products used in nuclear power, listing various chemical and industrial products.

大放射線量実用測定法 大線量計研究委員会編. Advertisement for a book on large-scale radiation measurement, published by the Large Dose Rate Measurement Research Committee.

世界の原発動向—ウラン開発を中心に

カーター大統領による新原子力政策が打ち出されてから約一年半。このカーター・ショックを反映してウラン輸出にも厳しい足かせがはめられようとしている。一方ではオーストラリアがウラン開発政策の緩和に乗り出すなど、見通しが得られつつあるのも事実。いま世界のウラン開発の現状はどうなっているのか、オーストラリアの規制緩和政策の近況は—。今回はオーストラリアの民間ウラン鉱山会社が今年初め設立したラン・インフォメーション・センター(UIC)のニュースレターから、世界のウラン開発を中心とした世界の原子力情勢を紹介する。

外資規制の緩和決定

オーストラリア 新規鉱山開発、続々

オーストラリアのウラン事業の外資規制を緩和し、ハードルが下がってきた。連邦政府は、ウランプロジェクトに対するオーストラリア資本の比率を最低七五%に義務づけ、このうち政府が保有する比率は五〇%とする。この結果、場合によっては五〇%の持分をオーストラリア資本が持つことが可能となった。

高まる原発への依存

OECDも積極開発へ

OECD加盟国は、原子力発電の依存度を高めている。OECD加盟国は、原子力発電の依存度を高めている。OECD加盟国は、原子力発電の依存度を高めている。

米国の状況

米国の原子力産業は、原子力発電の依存度を高めている。米国の原子力産業は、原子力発電の依存度を高めている。

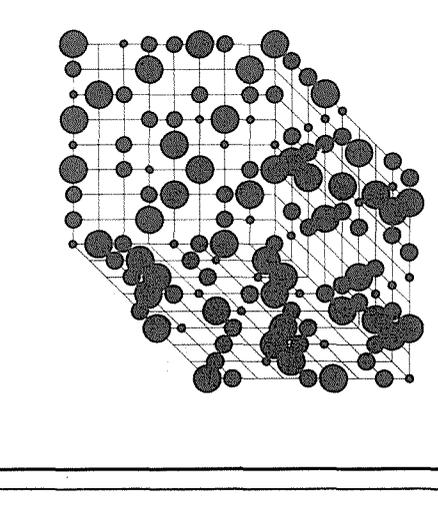
フランスの状況

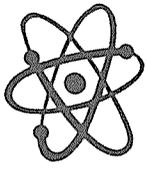
フランスの原子力産業は、原子力発電の依存度を高めている。フランスの原子力産業は、原子力発電の依存度を高めている。

深い構造危機に陥るであろう、原子力発電計画を円滑化すること、これが重要な課題である。VDEWの統計数値によると、西独における一九七八年の電力消費量は、前年比で四・七%の増加を記録したが、今年一月から三月までの消費量は前年同期と比較して九・二%もの増加を示した。

東京技術翻訳センター 品質と実績で知られる 株式会社 東京技術翻訳センター 〒189 東京都東村山市恩多町 5-15-10 Phone: 0423-91-5155

東京電力 電気化学工業株式会社 東京都千代田区有楽町1-1 郵便番号100 電話 03-507-5071 (広報課)





原子力産業新聞

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業協会

東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)

電話(591)6121(代)

振替東京5895番

西独版ラヌムツセン報告まとまる

国情に合わせて評価

炉心溶融は一万炉年に一度

西独研究技術省(BMFT)は十四日、三年間に及ぶ調査・研究を踏まえた報告書「原子力発電所が一般公衆に及ぼす社会的なリスクに関する研究」のうち、原子炉のリスク評価にあたる「フェイズA」を公表した。報告によると、炉心溶融が起る確率は一万炉年に一度、その約1%のみが環境に影響を与えるなど、内容は七五年に米国の「原子炉安全研究報告」、いわゆるラヌムツセン報告と類似した手法で導き出されている。報告は、BMFTの依頼で原子炉安全研究協会(GRS)を中心にカールスルーエ原子力センター、放射能環境影響研究協会が参加しとりまとめた。フェイズAをさらに発展させたリスク研究の本論ともいえる「フェイズB」、すなわち炉心溶融が西独社会に与えるリスク評価についても、GRSを中心に検討が進められている。

西独では原子力法に「原子炉の安全性がその時の科学技術水準に比べて確保されるべきである」という規定が盛り込まれており、炉心溶融が起る確率は計上での値を折り込んだものになっている。ただ、その他、炉心溶融の燃料サイクルの事故や、原子炉、環境に災害を及ぼす確率はそれぞれ、

の1%、なされている。

さらに、事故の結果を急性死の起る場合と、徐々な白血病やガンで死する慢性影響の場合の二ケースに分けて考察。これによると、西独の二十五基の原発を対象にした評価では、炉心溶融による急性の死事故は、十万人に一件から二十万人に一万四千五百件の範囲とし、また、慢性影響による死亡の範囲は、千年に一件から二十億年に十萬四千五百件と推定されている。慢性影響による結果は自然放射線による通常のなモデルに相当するもので、約

東京電力は、原子力発電所の負荷追従運転を、昭和六十年ごろをメドに実用化させる方針だ。現在わが国の原子力発電所は千二百六十七万七千KW。これは二通りの方法があるが、前者は、すべてベースロード用に運転されているため、平均してフル出力で運転することが理想的。しかし、将来発電設備に占める原子力の割合が増えるにたが、負荷変動に耐えた原子力発電所の運転が必要になる。

従運転実証へ

東京電力は、再循環流量を調整するにたが、原子炉出力を九五から七五までの二〇%の範囲で変動させる計画。この二〇%の原子炉出力の変動に要する時間は、理論的には分単位で可能。東京電力は、再循環流量を自動的に増大する予想。重水については、重水型原子炉の減速材や核融合炉の燃料として需要増大が予想され、海水からの回収が期待される、などとしている。

二つを組み合わせて行う。沸騰水型炉(BWR)の原子炉出力調整には、①制御棒の出し入れの再循環流量の調整による二通りの方法があるが、前者は、普通、原子炉の起動停止時に、負荷追従には後者の方法を利用し、負荷追従には後者の方法を利用し、負荷変動に耐えた原子力発電所の運転が必要になる。

同社は、出力調整試験の結果もみながら、次の段階の研究として、AFCの研究も計画している。再循環流量の調整による原子炉出力の変動幅が二〇%なのにに対し、AFCは微小な負荷変動に対応させるためのもの。ちなみに、AFCは、火力発電ですべてに実用化されている。

このため、リスク評価は現在進行中、建設中のほか、フェイズBの四十七基の原子炉に及ぼす影響は、炉心溶融が起る確率は計上での値を折り込んだものになっている。ただ、その他、炉心溶融の燃料サイクルの事故や、原子炉、環境に災害を及ぼす確率はそれぞれ、

「長期的展望にたが海洋開発の基本構想——二十一世紀の海洋の開発と保全」と題した同報告は、まず、西暦二〇〇〇年の社会、経済の展望を描いた上で、海洋開発の望ましい役割を明示、次に、その役割実現のための一九九〇年における生物資源、環境保全など十分野を対象とした開発目標を設定している。この中で、報告書では

とくに海水資源に関し、海洋には総量四十億トン存在するウラン、二千三百二十億トンのリチウム、および淡水に比べ濃度の高い重水が含まれており、その回収が重要と指摘。また、二〇〇〇年の海洋開発への展望では、注目される物質としてウランをあげている。リチウムについては、電気自動車の電池や核融合の燃料として、需要が飛躍的に増加する、などとしている。

調査団は、アジア地域でのアイソトープ・放射線利用に積極的に協力、さしあたり来年度から「乾燥照射計画」に資金援助、技術支援をしていく計画だが、その一環として九月二日から約一週間、インドネシアなど六か国に調査団を派遣する。

外務省がアジア六か国に調査団を派遣する。調査団は、今後の協力計画の参考にするため、フィリピン、インドネシア、タイ、マレーシア、シンガポール、インドの各国を歴訪、対象魚種乾燥方法、流通機構などの調査にあたる。

調査団メンバーは次の通り、松山晃(理研主任研究員)、武久正昭(原研高層研究所研究部次長)、河崎俊治(国立予防衛生研究所食品衛生部第一室長)、篠山茂行(東海区水産研究所保護部微生物研究室長)、松山和夫(外務省原子力課調査員)。

今回GRSを中心にとりまとめられた「原子力発電所が一般公衆に及ぼす社会的なリスクに関する研究」は、多くの国が米園からたされたラヌムツセン報告を原子炉リスク評価のバイブルにしている点とは違い、「国情にあった形のリスク評価」との思想のもとに七六年から研究を進めていたもの。

海水ウラン実用へ
21世紀への展望で報告

海洋開発審議会(和達清夫会長)は十五日、「海水中に約四十億トン存在するウラン、およびその他のエネルギー源となるリチウム、重水等の工業的採取は二〇〇〇年以降に実現する」などを内容とした報告書をとらまとめ、大平首相に答申した。

「長期的展望にたが海洋開発の基本構想——二十一世紀の海洋の開発と保全」と題した同報告は、まず、西暦二〇〇〇年の社会、経済の展望を描いた上で、海洋開発の望ましい役割を明示、次に、その役割実現のための一九九〇年における生物資源、環境保全など十分野を対象とした開発目標を設定している。この中で、報告書では

とくに海水資源に関し、海洋には総量四十億トン存在するウラン、二千三百二十億トンのリチウム、および淡水に比べ濃度の高い重水が含まれており、その回収が重要と指摘。また、二〇〇〇年の海洋開発への展望では、注目される物質としてウランをあげている。リチウムについては、電気自動車の電池や核融合の燃料として、需要が飛躍的に増加する、などとしている。

調査団は、今後の協力計画の参考にするため、フィリピン、インドネシア、タイ、マレーシア、シンガポール、インドの各国を歴訪、対象魚種乾燥方法、流通機構などの調査にあたる。

調査団メンバーは次の通り、松山晃(理研主任研究員)、武久正昭(原研高層研究所研究部次長)、河崎俊治(国立予防衛生研究所食品衛生部第一室長)、篠山茂行(東海区水産研究所保護部微生物研究室長)、松山和夫(外務省原子力課調査員)。

調査団は、今後の協力計画の参考にするため、フィリピン、インドネシア、タイ、マレーシア、シンガポール、インドの各国を歴訪、対象魚種乾燥方法、流通機構などの調査にあたる。

調査団メンバーは次の通り、松山晃(理研主任研究員)、武久正昭(原研高層研究所研究部次長)、河崎俊治(国立予防衛生研究所食品衛生部第一室長)、篠山茂行(東海区水産研究所保護部微生物研究室長)、松山和夫(外務省原子力課調査員)。



輸送事故を想定、東海村・原電構内で行われた訓練

本格輸送へ向け訓練

中国電力と九州電力は、二十二日、対策の一環として、茨城県、東海村の指示のもとに、原発、動燃、故訓練を、茨城県東海村の日本原子力発電会社東海発電所構内で実施した。

両社は、それぞれ、八月一日、茨城県、東海村との間に使用済み燃料輸送安全協定を締結。九月には、島根発電所、玄海発電所から東海再処理工場に向けて、使用済み燃料の輸送を計画している。今回の事故訓練は、本格輸送の安全

関係機関への異常事態発生時の通報連絡や、応急措置活動(放射能測定、初期消火活動、救護措置、警備員の呼集)の訓練が、実践さながらに行われた。

予定より十分早く終わったこの事故訓練後、中国電力の非常時対策本部長をこめた三善宣孝氏(同社原子力部付)は、「実輸送では、今日の結果を生かして、安全輸送を行いたい」と語った。

予定より十分早く終わったこの事故訓練後、中国電力の非常時対策本部長をこめた三善宣孝氏(同社原子力部付)は、「実輸送では、今日の結果を生かして、安全輸送を行いたい」と語った。

予定より十分早く終わったこの事故訓練後、中国電力の非常時対策本部長をこめた三善宣孝氏(同社原子力部付)は、「実輸送では、今日の結果を生かして、安全輸送を行いたい」と語った。

中国電力と九州電力は、二十二日、対策の一環として、茨城県、東海村の指示のもとに、原発、動燃、故訓練を、茨城県東海村の日本原子力発電会社東海発電所構内で実施した。

予定より十分早く終わったこの事故訓練後、中国電力の非常時対策本部長をこめた三善宣孝氏(同社原子力部付)は、「実輸送では、今日の結果を生かして、安全輸送を行いたい」と語った。

予定より十分早く終わったこの事故訓練後、中国電力の非常時対策本部長をこめた三善宣孝氏(同社原子力部付)は、「実輸送では、今日の結果を生かして、安全輸送を行いたい」と語った。

予定より十分早く終わったこの事故訓練後、中国電力の非常時対策本部長をこめた三善宣孝氏(同社原子力部付)は、「実輸送では、今日の結果を生かして、安全輸送を行いたい」と語った。

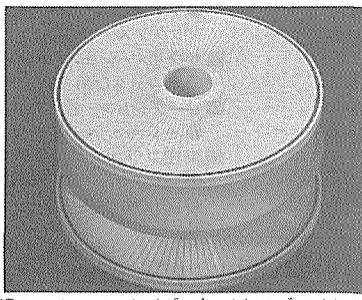
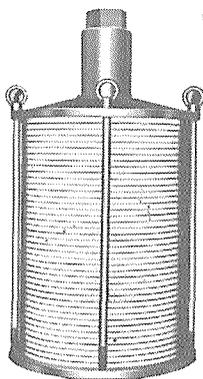
予定より十分早く終わったこの事故訓練後、中国電力の非常時対策本部長をこめた三善宣孝氏(同社原子力部付)は、「実輸送では、今日の結果を生かして、安全輸送を行いたい」と語った。

原子力産業の発展に貢献する日揮の総合エンジニアリング技術。

(機器ドレン系クラッドの処理と日揮)

画期的な機器ドレン系クラッドの除去装置を開発

日揮は、従来原子炉廃水(機器ドレン系廃液)からの分離が難しかった粒径1μ以下の微細な放射性クラッドを完全に分離し、かつ廃棄物の発生が極めて少ない画期的な放射性廃液処理装置の実用化に成功しました。それ



▲ 濾過ユニット ▲ スタックプレートとメンブレンカセット

がNPMF(ニュークリポアメンブレンフィルター)です。

●NPMFの特長

- ①1μ以下のクラッドも分離できる。
- ②濾材を再生使用できるため廃棄物の発生量が極めて少ない。
- ③運転の完全自動化、連続化が可能。
- ④保守が容易。



総合エンジニアリング

日揮

日揮株式会社

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

「アクリ」 来年から二千万トン生産態勢へ

あいついで高品位鉱 「アファスト」も企業化見通し

西アフリカのニジェール共和国アクア地域でウラン探検開発に取り組んでいる海外ウラン資源開発会社(OURD)は今年末までに昨年分と合わせ総計千五百トンを生産、来年から二千万トンの生産態勢に入る見通しとなった。現在探検が行われている北部地区はO・四〇以上と予想を上回る高品位のウラン鉱が抽出されているうえ、今年末からはヒープリーチング方式による低品位ウランの回収もスタートすることになったことから最終的な生産量は四百三十万トン以上を回復する見込み。一方、同地区の隣接するアファスト地区でウラン探検も進められているボーリングで三万トン以上の高品位ウランが確認されていることから、同地区がアクア、国際資源会社のテクニオン・テムスに次ぐわが国三番目の成功プロジェクトになる可能性が強くなった。

アクア・プロジェクトはOURD、仏COGEMA、ニジェール政府、スペインENUSAが共同で取り組んでいるもので、わが国が参加している海外のウラン開発では最初の成功プロジェクト。一昨年には斜坑掘削を終了し、昨秋から本格的な生産に入っていた。

生産計画については当初、一九七八年に六十トン、一九七九年に千五百トンのイエローケーキ生産が予定されていたが、生産開始が七月「今年末までは千七百五十トン」から十月に押し込んだこともあり、昨年の生産量は三百五十トンに留まっていたが実績。このため、今年には千五百トンの当初の計画を要更新し、千七百五十トンを生産、最終的に一九七八、九九年の合計生産量千五百トンを達成することになった。OURDではこれまでの生産過程でウラン精製工場での機械面での能力不足が明らかとなったため現在改善作業を実施中だが、これも十月末には終了する。これにより順調にいけば生産量が二〇〇〇程度増加する見通し。



東京電力 常務取締役 豊田 正敏氏

八〇年代を目前に激動する世界。エネルギー情勢も例外ではない。「石油安値神話の崩壊」という衝撃波の直撃を受けて、油上大国から資源小国へ転落した日本が、「新しいエネルギー秩序」はまた確立していない。その一環として、ウラン革命・石油情勢の「流動化」という連続メソッド。

増大する原発の役割

稼働率70%をめざす

長を維持し、雇用を確保するには代替エネルギー開発の促進が不可欠。エネルギー情勢の混乱によって、「六〇成長」の将来も波乱含み。それだけに「できるだけ原子力」を強調する。代替エネルギーの主力となる原子力。が、その前途も平坦な道ばかりではありえない。原発への社会的要請が高まる一方、立地は必ずしも順調に進展しないという矛盾構造。このジレンマからどう脱

「稼働率75%も夢ではない」と語る豊田氏



し」という。

一方、OURDがアクア計画に次ぐウラン探検「第2弾」として取り組んできたアファスト地区の探検でもこれまでのボーリングで約三万トンを超える埋蔵量が確認されていることから、これがわが国三番目の成功プロジェクトとなる可能性が強くなった。これは現在行なっている四百四十四箇所の精密探検ボーリングの結果明らかになったもので、千五百箇所間隔ボーリングの結果絞られた有望地点三か所のうち一か所。OURDではこれまでの探検で予想を上回る明るいデータが流出している

まだまだPR不足

科挙「モニター」の声」発表

科学技術庁はのほく、この一月二日から三月三十一日までの第四期部分の「原子力モニター」をとりまとめた発表。それによると、この三か月間に寄せられた報告は七十件。

事項別にみると、原子力広報についての意見が二十四件と最も多く、全体の三四%を占めている。ついで、スリーマイルアイランド(SMI)原発事故と開発利用に関する意見が各九件、安全

性と原子力行政が各八件という順になっている。報告書の職業別内訳は、事務・販売・サービス技能職が十九件、サービス業十五件、自由業と主婦が各十四件となっている。年代別でみると五十代・七十代の報告が最も多く、四十七件の全体の六七%を占めている。次に多いのが三十代の十四件、二〇%という順になっている。

もともと寄せられた原子力広報関係では、「反対運動のため」、地域住民の同意を得ることが難しく、仮に立地予定地域が決定しても、完成までには数年の年月を要するので、正しい知識普及の必要性は、いっそう増しているのではないか」とも指摘している。その後遺症も完全に回復するには至っていない。そのため「今後地元にもよく説明して理解を得ることが重要」と指摘する。

原子力シニアの増大。それは原子力に「高い安定した稼働」が要求されることを意味する。「高稼働率達成」を目標におさめて「五十七年」から「六〇・七〇%」を達成できよう。七五%も夢ではない」とコルターホール型船から手がけたわが国の原子力パイオニアとしての志がキラリ。人材養成についても「毎年百名程度を養成し今後に備えたい」と八〇年代を見つめる目は鋭い。(T・Y)



ここから今年十二月以降二百箇所間隔の精密ボーリングを実施し、埋蔵量などを確認、さらに鉱石の粗製錬実験を実施し、一九八一年ごろには最終的に企業化を行うかどうかのフィジビリティ・スタディを行う計画だ。

アフアスト地区はアクア鉱区に隣接する千八百五十平方メートルの地域で、仏COGEMA、ニジェール政府、OURDの合資の一出資。現在までの探検は今年

後順調にいけば一九八五年ごろから二千万トン程度の開発も可能とみられている。つまり、もしこの計画が成功すれば一九八〇年代後半には、すでに生産に入っているアクアからの八百七十トン、八〇年代前半から生産を予定している国際資源会社のテクニオン・テムス計画からの七百五十トンを加えニジェールから合計二千三百二十トンが日本に入ってくる計算。このこと是一九八五年に予定されているわが国の原子力発電設備三千万KWのうち約半分をニジェール産の「自主開発ウラン」で稼働させることが可能になることを意味し、核燃料サイクル自立化のうえでも今後の成果に大きな期待が寄せられている。

「ミス」を前提とした安全装置の導入をはかるべきだと強調するなど、安全対策には「いっしょに」層細心の注意を払ってほしいと、たてまつる。全般的に基調としては、石油の代替エネルギーとして、原子力はこころ益々その重要性を増しているとの認識に立った、建設的な意見が支配的である。

9月に第一回核物質管理講演会
核管審会日本本部
核物質管理学会日本本部は来たる九月二十八日午前九時半から東京・赤坂の東洋館龍虎の門支店(第一回「核物質管理講演会」を開く。

「放射性物質等の輸送法令集」
原産が刊行
現在、わが国では、十九萬二千六百七十七千KWの原子力発電所が運転中、これら原子力発電所には燃料集積体として年間数千体を超える新燃料と取替燃料が輸送されている。動燃東海再処理工場の本格操業ともない、かなりの量の使用済み燃料の輸送が行われるものとみられているが、このほかラジオアイソトープの輸送も年間約十万件を超えるなど、放射

物質等の輸送量は年々増加の一途をたどっている。「このような現状から、運輸省(以下)は、放射線防護法(昭和五十二年十一月)放射線防護法(昭和五十二年十一月)の整備に着手、五十二年十二月には、原子力基本法の改正を行なった。これら輸送の規制は各官庁にまたがり、さらに法令自体複雑なこともあって、電力会社、燃料加工業者、運送会社、研究所などから改正法令、運送法令の法令集をまとめて欲しいという希望が高まってきた。

「放射線防護法」の改正は、原子力安全局核燃料規制課の監修のもとに「放射性物質等の輸送法令集」を近く刊行の運びとなった。この法令集には放射性物質輸送の安全規制に関する関係法令のほか、運輸省自動車局、船舶局、航空局などの各事業所の告示、通達、また都道府県公安委員会への提出書類の書式、緊急時の警察への連絡先一覧表なども幅広く実務者向きに収録されている。

八月二十七日刊行予定、A5版四一八頁、三千八百円(送料とも)。詳細は原産・業務課まで。

原子力の躍進に貢献する

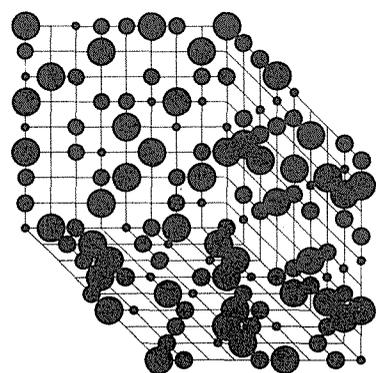
原子力用 高純度化学薬品・工業薬品

- ◆高純度化学薬品
- ◆燃料再処理用
- ◆再処理用
- ◆工業用
- ◆高純度化学薬品
- ◆燃料再処理用
- ◆再処理用
- ◆工業用

富山薬品工業株式会社

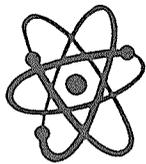
本社 富山県富山市 1-12(日産ビル) 644
工場 富山県富山市 1-5(日産ビル) 654
支店 東京都中央区 1-10(日産ビル) 652
支店 東京都中央区 2-2(日産ビル) 653
支店 東京都中央区 3-1(日産ビル) 654
支店 東京都中央区 4-1(日産ビル) 655
支店 東京都中央区 5-1(日産ビル) 656
支店 東京都中央区 6-1(日産ビル) 657
支店 東京都中央区 7-1(日産ビル) 658
支店 東京都中央区 8-1(日産ビル) 659
支店 東京都中央区 9-1(日産ビル) 660
支店 東京都中央区 10-1(日産ビル) 661
支店 東京都中央区 11-1(日産ビル) 662
支店 東京都中央区 12-1(日産ビル) 663
支店 東京都中央区 13-1(日産ビル) 664
支店 東京都中央区 14-1(日産ビル) 665
支店 東京都中央区 15-1(日産ビル) 666
支店 東京都中央区 16-1(日産ビル) 667
支店 東京都中央区 17-1(日産ビル) 668
支店 東京都中央区 18-1(日産ビル) 669
支店 東京都中央区 19-1(日産ビル) 670
支店 東京都中央区 20-1(日産ビル) 671
支店 東京都中央区 21-1(日産ビル) 672
支店 東京都中央区 22-1(日産ビル) 673
支店 東京都中央区 23-1(日産ビル) 674
支店 東京都中央区 24-1(日産ビル) 675
支店 東京都中央区 25-1(日産ビル) 676
支店 東京都中央区 26-1(日産ビル) 677
支店 東京都中央区 27-1(日産ビル) 678
支店 東京都中央区 28-1(日産ビル) 679
支店 東京都中央区 29-1(日産ビル) 680
支店 東京都中央区 30-1(日産ビル) 681
支店 東京都中央区 31-1(日産ビル) 682
支店 東京都中央区 32-1(日産ビル) 683
支店 東京都中央区 33-1(日産ビル) 684
支店 東京都中央区 34-1(日産ビル) 685
支店 東京都中央区 35-1(日産ビル) 686
支店 東京都中央区 36-1(日産ビル) 687
支店 東京都中央区 37-1(日産ビル) 688
支店 東京都中央区 38-1(日産ビル) 689
支店 東京都中央区 39-1(日産ビル) 690
支店 東京都中央区 40-1(日産ビル) 691
支店 東京都中央区 41-1(日産ビル) 692
支店 東京都中央区 42-1(日産ビル) 693
支店 東京都中央区 43-1(日産ビル) 694
支店 東京都中央区 44-1(日産ビル) 695
支店 東京都中央区 45-1(日産ビル) 696
支店 東京都中央区 46-1(日産ビル) 697
支店 東京都中央区 47-1(日産ビル) 698
支店 東京都中央区 48-1(日産ビル) 699
支店 東京都中央区 49-1(日産ビル) 700

チャレンジする化学
電力
電気化学工業株式会社
東京都千代田区有楽町1-4-1 郵便番号100
電話 03-507-5071 (広報課)



- プラスチック
- 合成ゴム
- 化学肥料
- カーバイド
- 合金鉄
- セラミックス
- セメント

原子力産業新聞



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

通産省 石炭代替エネルギー戦略で促進法

特別会計など創設へ 原子力に八百八十五億円 資金確保に投資新

通産、科学技術庁は来年度予算編成に際して「代替エネルギー対策特別会計」(仮称)の創設を要求。これを踏まえて原子力研究開発を強力に推進していく考えだ。原子力をはじめとする代替エネルギーの開発を促進するために代替エネルギー導入促進税(仮称)とこれに伴う特別会計を設置、これによって資金問題を一旦打開し、将来のエネルギー安定供給を確保しようとする。初年度の予算規模は、千三百億円。うち原子力開発促進対策費として「もんじゅ」の建設、安全研究などに八百八十五億円が予定されている。両省は「次期通常国会に法案を提出し、来年六月からスタートさせたい」としている。

原子力開発長期計画による先行き十年間にわけての原子力開発に必要な資金は約四兆七千億円。ところが、現行シリング方式では約半分程度が賸余にすぎない。このため原子力委員会も「新税」構想については「既存の財源による充足が困難な場合は新たな財政措置が必要」と首相に異例の勧告を行なった政府内でも動きが活発化してきた。

高速原型炉着工へ 原子力予算を機軸要求

来年度の原子力関係予算要求は原子力を中核とする代替エネルギー対策特別会計(別稿参照)のうたわれているのが大きな特色。これによって高速原型炉、新型転換炉実証炉、濃縮、再処理といった大型技術開発がそれぞれ手当て、一般会計、特別会計も順調な伸びをみせるなど、エネルギー対策に占める原子力開発の位置づけを明確にしたものとなっている。科学技術庁、通産省要求分から主な内容を拾ってみると――。

科学技術庁

科学技術庁がまとめた五十五年度原子力開発利用の重要施策は、①原子力安全対策の拡充、強化②核燃料サイクルの確立③新型動力炉の開発の推進④核融合等の研究開発の推進⑤原子力船開発の推進⑥保障措置および核物質防護対策

再処理工場推進も

これらの施策を行うため、五十五年度の原子力関係予算として、一般会計千九百六億円を概算要求した。今年度の千六百五十七億円に比べて一五%増。

自主技術産業化へ 来春メドに問題点検討

日本原子力産業会議はこのほど、原子力自主技術産業化問題研究会を設け、自主技術を産業化するための諸問題の検討に乗り出した。研究会は、川上幸一(神奈川大)教授を中心に少数の有識者で構成されており、研究グループといった性格のもの。

通商産業省

通産省の来年度予算概算要求分のうち一般会計は総額七百九十九億七千三百円で、対前年度比三・九%の伸び。「エネルギー・セキユリティーの確保」「未来を拓く産業政策の展開と技術開発の推進」などを柱とて、八〇



森山新長官

エネ庁長官に 森山信吾氏

通産省は二十九日付で橋本利一通商産業審議官の辞職とこれに伴

う一連の幹部人事を発令した。これにより橋本氏の後任には天谷直弘(資源エネルギー庁長官、天谷氏の後任には森山信吾(機械情報産業局長)がそれぞれ就任した。また、児玉清隆(資源エネルギー庁次長)が生活産業局長に昇任、したのに伴い児玉氏の後任には古田昌國(国土庁長官)が就任した。

森山長官、機械局長、資源エネルギー庁次長、貿易局長を歴一昨年から機械局長、京大法学部卒業、鹿児島県出身、53歳。

「もんじゅ」の建設、安全研究などの基礎研究は除外されている。一方、「代替エネルギー対策特別会計」(仮称)の対象については「昭和六十五年までにエネルギーを供給するもの」に限定、このため核融合、多目的高温ガス炉などの基礎研究は除外されている。

「もんじゅ」の建設、安全研究などの基礎研究は除外されている。一方、「代替エネルギー対策特別会計」(仮称)の対象については「昭和六十五年までにエネルギーを供給するもの」に限定、このため核融合、多目的高温ガス炉などの基礎研究は除外されている。

「もんじゅ」の建設、安全研究などの基礎研究は除外されている。一方、「代替エネルギー対策特別会計」(仮称)の対象については「昭和六十五年までにエネルギーを供給するもの」に限定、このため核融合、多目的高温ガス炉などの基礎研究は除外されている。

NAIG

原子力開発の基礎から応用まで

NAIGは東芝・三井グループの中心となって原子力全般にわたり研究開発を行なっております。

日本原子力事業株式会社

東京都港区三田三丁目13番12号 TEL 454-8521

nuclear INFO

「ニュークリア・インフォ」は米原子力産業会議(AIF)が、パブリック・アフェアーズ・アンド・インフォメーション・プログラムの一環として、原子力に関する情報を収集、分析、評価し、その結果をもとに、全国的なコミュニケーション・パブリック・アクセシビリティの輪をひろげるために発行しているものである。この情報には、原子力をめぐる月間の動きがたねねにまとめられている。

運転研究所設立へ

米産業界 TMIの教訓を實踐
TMI事故がもたらした教訓を實踐し、より安全な運転を確保するために、運転研究所の設立が、七月下旬、原子力産業会議および電力業界の三機関によって報道機関に明らかにされた。

最も大きな関心事項は、動力炉の運転について調査・改善する新しい独立機関「原子力運転研究所」の設立の発表である。さらに、電力研究所(EPRI)の新しい原子力安全分析センター(NSAC)は、TMI事故の周辺住民に対する物理的・心理的影響についての研究に必要な資金の一部を負担する予定である。

原子力運転研究所 AIFのTMI事故対策委員会委員長フロイド・W・ルイス氏(ミッドル・サウス電力社長)およびEPRI会長は「原子力運転研究所は、原子力発電計画の管理・運営水準についての業界としての基準をつくり、その基準を守られているかを判断するために独自の評価を行う」と述べている。EPRIの前社長で現在副会長をしているヤンシー・スター博士は、新研究所の設立がその経営者の責任を

この調査の目標は、事故により現実に発生した放射線被曝、健康に対する影響、一般公衆に対するストレスと不安、隣接地域およびその他の地域での保健コスト等についての正確な情報を集めることである。この調査には、最終的には六百万の経費がかかる予定。ルイス氏は新研究所について次のように述べている。

独立した組織であるこの研究所の役員には電力会社役員のほか、電力業界外部の優れた教育者、科学者、技術者をあてたい。そして、原子力発電所の運転に関する基準を作り、監視機関の役割を果たすほか、予備的計画としての原子力運転問題の調査と評価、並びにその後の改善措置のシステムの提供(原子力発電計画の運営の質を確保するために指導者、電力会社の経営者や幹部などの各種電力従事員に対するセミナー)および総合教育の実施(原子力発電計画の管理および運営を改善するための研究計画と調査の立案)を計画している。

緊急対策義務づけ 炉停止の可能性も

上院で関係法案通過

連邦政府が承認した緊急対策計画のないうちでは出力を落し、最終的には原子炉の運転を止めさせるという法案が、七月中旬、米議会上院を通過した。

法案は、同法施行後、一月以内にNRCが、承認済みの計画のないうちで炉の出力を下げさせ、その権限をもつことになる。さらに一九八〇年六月一日までに計画していないNRCの承認が得られない州では炉を止めなければならなくなる。同法案は、NRC予算案の審議中、採決された。下院での審議はまだ終わっていない。

法案は、サイト別規制である。すなわち、ある州で特定の炉について十分な計画がある場合には、

そのプラントの運転は可能である。州の緊急対策計画はNRCの基準を満たすことが必要である。稼働中の原子炉をもつ九州を含む、現在すでに十一州が連邦政府の承認した計画をもっている。しかし、現在でも稼働中の炉をもつ十六州が連邦政府の承認を得ていない。

採決に際し、この法案による影響を緩和するための重要な修正案が出されたが、三十七対四十で否決された。ベネット・ジョーンズ上院議員(民主党、ルイジアナ州)は、停止の罰則規定を削除し、その代わりにNRCに対し承認計画をもっていない州に緊急対策計画の実施を要求する権限を与

この調査の目標は、事故により現実に発生した放射線被曝、健康に対する影響、一般公衆に対するストレスと不安、隣接地域およびその他の地域での保健コスト等についての正確な情報を集めることである。この調査には、最終的には六百万の経費がかかる予定。ルイス氏は新研究所について次のように述べている。

独立した組織であるこの研究所の役員には電力会社役員のほか、電力業界外部の優れた教育者、科学者、技術者をあてたい。そして、原子力発電所の運転に関する基準を作り、監視機関の役割を果たすほか、予備的計画としての原子力運転問題の調査と評価、並びにその後の改善措置のシステムの提供(原子力発電計画の運営の質を確保するために指導者、電力会社の経営者や幹部などの各種電力従事員に対するセミナー)および総合教育の実施(原子力発電計画の管理および運営を改善するための研究計画と調査の立案)を計画している。

冷態状態続く二号

TM1 冷態状態続く二号

事故を起こしたTMI原発二号は、五月初一週以来、冷態状態が続けられてきた。熱は自然換気と排除されている。

放射線を持った水は、格納容器の中に約六十万ガロン、補助建屋の中のタンクに二十万ガロン残っている。七月初旬現在、除染班が補助建屋の一部を除染したが、水位が約七割もある中で入ることはできない。

また、運転停止中だったTMI原発一号は、技術的および物理的原因で、

この予測はNRCを拘束するものではない。

一方、スリーマイルアイランドは、現在、観光地となつてリリーの関心を呼んでいる。ME社は、事故の経過および放射線放出の予測はNRCを拘束するものではない。

一方、スリーマイルアイランドは、現在、観光地となつてリリーの関心を呼んでいる。ME社は、事故の経過および放射線放出の予測はNRCを拘束するものではない。

原子力開発は 戦争回避の鍵

「ガスと石油の埋蔵量は三十五年で枯渇してしまう」とは、周知の事実。ロシアの場合、たとえ五十年は大丈夫だが、しかし、三十年のうちに世界のエネルギー需要が石炭で満たされるようになることは不可能。したがって、世界中で原子力発電所を建設することが必要だ。そうしなければいつか、残りの石油やガスを争って、

戦争が起るだろう。少し奇妙に聞えるかもしれないが、その戦争は資本主義諸国間の戦争だ。なぜなら、ソ連は原子力発電の開発に努力を集中している。他のいかなる国も進んでいるはずだから。

アレクサンドロフ氏はクルチャトフ原子力研究所所長でもあり、核物理学の世界的権威。

水華を示した新しい展示をつくって、TMIの監視センターを一般に公開している。

六月一日現在、三千以上の家庭がANIとMAELUという二つの原子力保険会社から百二十万ドル以上の支払いを受けた。この支払いは、原子力発電所近辺から避難した個人と家族の緊急生活費の補償として行われている。このほかに、五ヶ地域から避難したために資金の支払いのうけられなかった人に対して四万以上の補償が行われている。

石油消費増大 許認可の遅れで

許認可の遅れで 石油消費増大

「TMI事故後、NRCが原子力発電所の許認可を遅らせているために石油の燃焼量が増加している」といふことは、EPI会長ウィリアム・マッコラン氏が六月二十九日付の書翰でNRC委員長ジョセフ・ヘンドリー氏に述べていることである。

同氏は次のように述べている。すなわち、「EPIが入手している情報ではNRCの新しい許認可スケジュールを守るならば、原

「TMI事故後、NRCが原子力発電所の許認可を遅らせているために石油の燃焼量が増加している」といふことは、EPI会長ウィリアム・マッコラン氏が六月二十九日付の書翰でNRC委員長ジョセフ・ヘンドリー氏に述べていることである。

同氏は次のように述べている。すなわち、「EPIが入手している情報ではNRCの新しい許認可スケジュールを守るならば、原

原子力発電停止のコストを試算

原子力発電停止のコストを試算

全米経済研究協会(NERA)が六月十二日発表したレポートによると、原子力エネルギーを放棄するに米国内だけで一九八五年までに毎年百六十億、二〇〇〇年までに毎年二百二十億が計にコストがかかることになる。

この調査は、NERAが、今春実施した調査をさらに詳細に分析したものである。コスト増加は今後、原子力発電所の建設を中止し、既存のものは一九八五年までに運転を停止するというのが前提条件である。

この調査は、NERAが、今春実施した調査をさらに詳細に分析したものである。コスト増加は今後、原子力発電所の建設を中止し、既存のものは一九八五年までに運転を停止するというのが前提条件である。

過半数は増設に賛成

過半数は増設に賛成

ハリス調査 原発支持、盛り返す
ハリス調査は、原子力発電に反対する一般公衆の支持はTMI事故の後低下したが、五、六月に盛り返したことを示している。四月中

ハリス調査は、原子力発電に反対する一般公衆の支持はTMI事故の後低下したが、五、六月に盛り返したことを示している。四月中

ハリス調査は、原子力発電に反対する一般公衆の支持はTMI事故の後低下したが、五、六月に盛り返したことを示している。四月中

ハリス調査は、原子力発電に反対する一般公衆の支持はTMI事故の後低下したが、五、六月に盛り返したことを示している。四月中

このほか、石油価格は大幅に上昇するものと、電力需要は最近のエネルギー省の推計の最低の数値を採用し、TMI事故によるプラントの改造はそれほどコストのかからないものであるというところなどが前提とされている。

電話情報サービスも開始

AIFは好評の「インフォワイア・レポート」に加え、新しく電話によるインフォメーション・サービスを開始する。

AIFの会員は、テレックスで送られているインフォワイア・レポートを(三〇一)一六五一一〇七八をダイヤルすることにより受けられる。ラジオと同じように電話からインフォワイア・レポートが聞かせる。テレックス、またはウェスターン・ユニオン社のメールでインフォワイア・レポートを入手しているAIF会員は今後も引き続き同じサービスを受けられる。

ダイヤル・アン・インフォワイアの補助サービスは、各種情報をより広い範囲の聴衆に、より早く伝えようとするもの。

このAIFのレポートは、この種の情報センターを運営している企業または建設を計画している企業に、運営および経営についてのデータを提供している。さらに同レポートは、ビジター・センターの役割、利息および組織についての電力会社の考え方、コミュニケーションがどうすれば有効に達成できるかという点についての彼らの考え方についても論じている。

このAIFのレポートは、この種の情報センターを運営している企業または建設を計画している企業に、運営および経営についてのデータを提供している。さらに同レポートは、ビジター・センターの役割、利息および組織についての電力会社の考え方、コミュニケーションがどうすれば有効に達成できるかという点についての彼らの考え方についても論じている。

あなたのそばに信頼の技術

原子力機器にも総合技術を結集

原子力発電プラント用の主要機器の設計・製作・据付

原子炉圧力容器、格納容器、原子炉系配管、熱交換器
廃棄物処理システム、炉過器、濃縮器等

III エネルギープラント営業部
東京都千代田区大手町2-2-1(新大手町ビル) TEL(03)244-6125.5383
原子力エンジニアリング室 横浜市磯子区新中原町1番地 TEL(045)751-1231

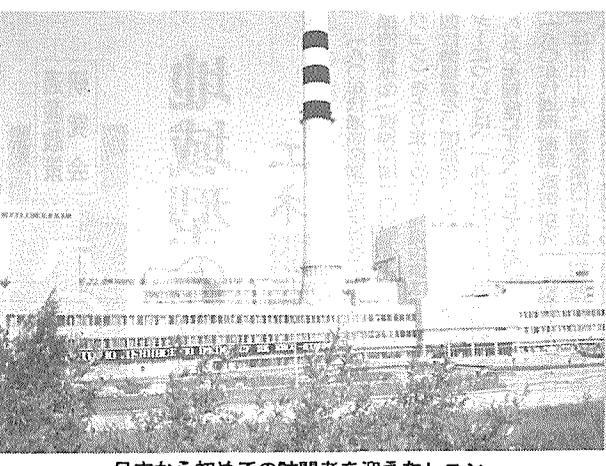
ソ連の原子力施設を視察して

訪ソ報告

七月二十日から二十一日間、日本原子力産業協議会の有沢巳吉会長はソ連原子力利用国家委員会ペトロシヤンツ議長に招き、ソ連各地の原子力施設や関係者と懇談。一昨年、原産とソ連原子力利用国家委員会との間に締結した日ソ原子力協力協定に、新たなページを加えた。この訪問には日本側から原産・日ソ原子力協力連絡委員会の白沢富一委員長(原産会長)ら五名が同行した。一行は、日本人として初めてレニングラード原子力発電所を訪問するなど、画面上とてきわめて意義深い交流をはかることができた。その報告が、八月八日の第百四十八回総合企画委員会(座長白沢富一)と八月十六日の日ソ原子力協力連絡委員会(白沢氏)によって行われた。概要は次の通り。

原子力利用国家委員

ソ連原子力利用国家委員会のA・M・ペトロシヤンツ議長は、ソ連各地の原子力施設や関係者と懇談。一昨年、原産とソ連原子力利用国家委員会との間に締結した日ソ原子力協力協定に、新たなページを加えた。この訪問には日本側から原産・日ソ原子力協力連絡委員会の白沢富一委員長(原産会長)ら五名が同行した。一行は、日本人として初めてレニングラード原子力発電所を訪問するなど、画面上とてきわめて意義深い交流をはかることができた。その報告が、八月八日の第百四十八回総合企画委員会(座長白沢富一)と八月十六日の日ソ原子力協力連絡委員会(白沢氏)によって行われた。概要は次の通り。



日本から初めての訪問者を迎えたレニングラード原子力発電所

原発、五年ごとに倍増

日本の耐震技術に強い関心

定。さらに目下、二百四十万KWの炉を設計中である。

最初の百万KW・VVER炉は、ボボロネジ五号機で初めて格納容器を採用したが、技術的には必要ないと考えており、専ら輸出対策と考えている。経済性よりも信頼性が大切であり、ループ数は多い方がよいとの考え。国内輸送(鉄道)の制約等あり、VVERは百万KW以上のものは建設予定がな

実施が懸念された。また、新聞があまりにも騒ぎすぎたのはどうかと思う。石油資本による陰謀も考えられる。この答が返ってきた。

最後に、原子力発電の開発上の問題点について意見交換したが、ペトロシヤンツ議長は、「最重要課題は高レベル廃棄物の処理処分であり、これが解決すれば原子力開発はさらに進展する」と述べ、廃棄物問題は今後の両国間の協力の重要テーマになると述べた。

発電・電化省

発電担当次官のロバートン氏らと会見したが、概要は以下の通りである。

ソ連のエネルギー政策は、主要産業の七〇%以上がヨーロッパ地域にあるのに対して、エネルギー供給源の七〇%はシベリアにある。そのため超長距離送電線の開発が必要で、交流では百十五万Vを建設中であり、直流では八十万Vを開発し、さらに百五十万Vの建設を

アルメニア発電所

四十四万KWのVVER(加圧水型)発電所で、一号機は一九七六年運開し、二号機は目下建設中。六ループで横型の蒸気発生器を備え、格納容器なし。昨年の時稼働率八五%に対し、発電電力量は十・九億KW時と少なかった。これは、同発電所が地震地帯に建設された最初のものではあるが、現在各種の試験を実施し慎重な運転をしており、フルパワーは出していないとの説明があった。定検は四年に一回、一月間を要する。燃料交換は毎年一回、修理を含め十日から二十日程度と長い。この間、われわれの訪問時はちょうど停止中であった。

各研究所

クルチャフ研究所では、アラズマ物理部長のカドツェフ博士の案内でいくつかのトカマク型装置を視察した。研究所では、T10にシャイロトロン(電磁放射線発生器)と共振器二基を取りつけ、摂氏三百五十万度に引上げる試験に着手した。さらに現在T15を準備中で、これには超電導コイル、中性子線インジェクターおよびジャイロトロンを使用する。一九八三年完成予定。核融合の実用化の第一段階は、核融合と核分裂を組み合わせたハイブリッド方式の炉を考案しており、その理論的研究が行われている。

最終日、ペトロシヤンツ議長を訪問した際、日ソ原子力協力協定をさらに充実させることで意見が一致した。また、廃棄物処理処分問題、原子力発電所の耐震問題については、すでに両国間で合意されている協力プログラムの実施に加え、さらなる協力を具体化する必要がある。これらについて日本側の具体案をまとめ、今後ソ連側と話しあうことになった。

高速増殖炉

BN-350(ループ型)は六五%出力で運転中であり、発電と淡水製造の二重目的炉である。BN-600は電気出力六十万KWのタンク型の炉で、建設の最終段階を迎え、ナトリウムは充填済み、燃料は未装荷である。さらにBN-1600(タンク型)を設計中。将来どちらの型を進めるかについてはまだ技術的評価を下す段階ではなく、ある程度の時間が経過すれば、設計者が必要と認めたが、設計者の多くはタンク型にかたむいてい

計画である。現在の総発電設備容量は二億五千KW、このうち火力一億八千万KW、水力四千万KW、原子力は一千万KW程度であるが、今後原子力は五年ごとに倍増(一九九〇年には四千万KW)させる計画である。

原子力による都市暖房の計画については、近い将来、主要都市に近接して原子炉を建設し、熱を供給する計画である。すでにオデッサとゴリキーの両都市(人口百

均被曝量は〇・八五レム/年で最高は三レム/年。

運転員は直四十名で五直制。原子炉一基毎に制御室がある。ソ連では原子力発電所の従業員は給与・労働時間、年金受給資格、食事などの面で、水力、火力発電所従業員よりも優遇されているとのことであったが、一方、原子炉の運転員になる資格は厳しく、運転員の試験合格後三年間の実習をし、その後試験に合格して初めて正式の運転員となる。さらに、正式運転員となった後も一年一回定期的に試験を実施すること、また休暇等二週間以上職場を離れた場合には、所属長の書類審査を受けた後職場に復帰する。

エフイーモフ電気物理機器研究所は主に加速器、核融合(トカマク、レーザー等)の研究開発を行っているが、この研究所は他機関(外国を含む)の注文に応じ、有機機器の設計、製作を主要業務としているのが特色。発注の要領は発注者から基本パラメーターのみを聞き、これに基づき研究所独自の技術により開発設計を行っている。研究所では大規模な装置が組み立てられており、工場と研究所を兼ねた感じである。

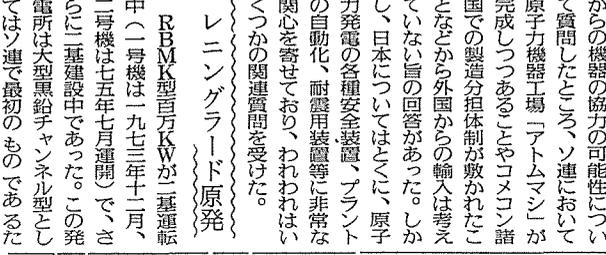
物理研究所では宇宙線物理の研究で、5GeVの大型加速器による各種中間子の研究、エネルギー蓄積器の開発、放射線生物学研究が意欲的に進められていた。

レニングラードの近郊にあるイジョラ重機械工場では主として原子炉の一次系機器を製造しているが、特に圧力容器の押し出し鍛造技術を開発しているのが注目された。

クルチャフ、オプティクス、エレバン等の各研究所ではずっと以前から、ソ連諸国のみならず欧米の研究者が長期滞在して共同研究を行っている話を聞いたが、一昨日本は「ソ連はソ連だ」と言外に言っている感じがした。

博士らと主として高速増殖炉について懇談した。博士の静かな口調の中に、高速増殖炉の開発に対する強い意欲と情熱がうかがわれた。「高速増殖炉は、数年間は熱中性子炉よりも経済性で劣るが、長期的には追い越すことになる。高速増殖炉の開発は一つの重点方向に絞って研究することが必要である」とのコメントがあった。

エフイーモフ電気物理機器研究所は主に加速器、核融合(トカマク、レーザー等)の研究開発を行っているが、この研究所は他機関(外国を含む)の注文に応じ、有機機器の設計、製作を主要業務としているのが特色。発注の要領は発注者から基本パラメーターのみを聞き、これに基づき研究所独自の技術により開発設計を行っている。研究所では大規模な装置が組み立てられており、工場と研究所を兼ねた感じである。



モスクワのレストランで。右から有沢会長、ペトロシヤンツ議長と白沢日ソ協力委員委員長

ブラバス 柑橘系

資生堂

ブラバス

オーデコロン 1,200円

21世紀への卵。

私たちがぐんぐん大きくなる技術。大きな卵もありました。小さな卵もありました。そのひとつひとつが、みなさまのくらしのまわりでお役に立てよう願ってきただけです。この限りない願いのために、私たちは新しい技術の卵をきょうも温めつつあります。

旭化成