

廃棄物処理の

方針確立を急ぐ

望 中央電力協議会が発表した昭和四十二年度から五十一年度までの「電力長期計画」によればこの期間に十六基、九百九十九万KWの原子力発電所が運転を開始し、さらに新規増設されるものが二十八基、二千二百万KWに達するという。これに対応して各電力会社の廃棄物処理も次々と決定をみ、わが国の原子力発電もようやく軌道に乗った感がある。

だが一方には、これからの問題として使用済み燃料の再処理とともに放射性廃棄物の安全な処理と経済的な処理という二つが大きな浮び上った。使用済み燃料の再処理については、その先駆的な役割を果たすべき動力事業団の再処理工場設置がようやく大詰めを迎え、その後には放射性廃棄物の調査検討が始められようとしているが、放射性廃棄物の処理については、未だその確たる方針が定められていない。

原子力発電所の放射性廃棄物は、たとえ水型炉の場合、大まかにいって使用済みのイオン交換樹脂、フィルター、蒸気凝縮管、その他に放射性物質が濃縮され、何れも廃棄物に属するが、外部への放出は直接行なわれない方針であるので、地域住民に対する被害の恐れはない。しかしその量は、時間の経過と共に相当多量に及ぶものと推定されるので、時々の処理に際して十分な技術的、経済的な検討がきわめて重要な問題である。海外の例から類推してみると、二百万KW級の原子力発電所から発生する放射性廃棄物は、年間に約一千本余りの容器を必要とするのが予想されている。これを五十年までに運転開始する原子力発電所にスライドすると、おおよそ千本の容器が必要となることと推定される。

現在運転中の東海発電所は、ガス冷却型という特徴から放射性廃棄物はほとんどが燃料体の黒鉛スリッパに限られ、所内ベンカーに千年間(耐用年数)にわたる貯蔵を予定しているがこれにしろ何れは処理されなければならないのである。

海外諸国の例をみると、国土の広大な米ソでは、専らこれをコンクリートなどの固形材でかためて地下埋設しているが、英国では液体は希釈して海洋放出し、固体は米ソ同様処理のほか、一部海洋投棄が行われた例もある。

わが国においては、低レベル放射性廃棄物は、ICRPの勧告値の十分の一以下にすれば放出可能とされ、現に東海発電所や多くのアイソトープ利用施設等においてはこれを実施している。だが今後完成する原子力発電所では、当面放射性廃棄物はすべて所内に貯蔵する方針で建設が行なわれている。したがってこの貯蔵から処理に至る技術的、経済的な見通しを得ることが、発電所の健全な運転と安全を確保する上からも、きわめて重要な問題の一つとなるわけである。

洗の中心にあたる平磯海岸が最盛地、那珂湊市の磯崎地区に「つばし」との要望書が科技庁長官あてに提出された。放医研では同地区を検討した結果、那珂湊市に設置することを決めた。ところが、那珂湊市の予定期(千五百坪)には一部私有地があり、地元市当局と私有地所有者との間で話し合いが行なわれた。現在のところまだ最終的には決定まで至っていないが、近く解決する予定といわれている。この結果、放医研の計画は遅れており、四十二年年度で認可された二千五百坪のうち二千坪が四十二年年度に繰り越された。したがって四十二年年度は残り五百坪分の予算で一部建設に着手する予定である。

放医研 海洋放射能調査研究

七千五百万円を計上

磯崎地区に臨海実験所を建設

放射線医学総合研究所は海洋放射能調査研究の中心機関として、再処理施設など原子力施設から出る低レベル放射性廃棄物の海洋環境におよぼす影響について、とくに生物学的分野から調査研究を進めている。このため昭和四十三年度予算案では海洋調査関係費として放医研に七千五百万円が計上された。

放医研の海洋調査研究は、原子力委員会の昭和四十一年七月に決定した「放射性廃棄物の海洋処分に関する五カ年計画」および昨年四月に決定した「原子力開発利用長期計画」の基本方針の一環である。とくにこの総合研究プロジェクトの立案とこの取り組みは、原子力安全研究協会が中心となっており、この総合調査研究には、原研、動力事業団、放医研、気象庁、水産庁、海上保安庁、茨城県、防災センター、厚生省、各大学が参加し、①放射性核種の海水における挙動(稀釈、拡散)、②海洋状況、③水産生物へのとりこみ機構、④濃縮など水産生物への影響、⑤環境汚染の状況などを

放医研の海洋調査研究は、原子力委員会の昭和四十一年七月に決定した「放射性廃棄物の海洋処分に関する五カ年計画」および昨年四月に決定した「原子力開発利用長期計画」の基本方針の一環である。とくにこの総合研究プロジェクトの立案とこの取り組みは、原子力安全研究協会が中心となっており、この総合調査研究には、原研、動力事業団、放医研、気象庁、水産庁、海上保安庁、茨城県、防災センター、厚生省、各大学が参加し、①放射性核種の海水における挙動(稀釈、拡散)、②海洋状況、③水産生物へのとりこみ機構、④濃縮など水産生物への影響、⑤環境汚染の状況などを

門部会での基本方針の検討を行なうと共に、明年度予算にこのための調査費を計上し、また原子力安全研究協会でも、近々その本格的な技術的検討を開始するといわれるが、わが国の事情からすれば、大量の放射性廃棄物の埋没処理は、かなり問題を抱える可能性がある。海洋投棄に関しては数年前よりIAEAで検討中の国際基準の決定を待たずには方針を定めたい実情である。IAEAの基準検討は、各国の事情と見解の相違から早急な結論の見通しは乏しいとされているが、近い将来を見通したとき、わが国が最もその必要を感じる立場に立つことも十分予想されよう。

原子力発電所建設が軌道に乗って来ると、その放射性廃棄物処理問題の検討は早急かつ強力に進められなければならない。そうした背景のもと、国際的な検討にもリーダーシップをとるほどの積極性を望みたい。これこそ、わが国の原子力発電を促進する上の一の重要なカギであるからである。

核防条約草案を検討

原産特別委、さらに慎重審議へ

日本原子力産業協議会の核拡散防止問題特別委員会(委員長、清成)は二月十六日午後二時から電力懇話会で第五回会合を開いた。とくにこの日の会合では、一月十八日米ソからジュネーブの軍縮委員会に提出された核拡散防止条約草案が審議の重点テーマとして取り上げられた。

まず外務省軍縮室の岡田事務官、井原室長(代理)から、今回の草案(昨年八月提出の一次草案の改定)について説明が行なわれ、「昨年八月提出の草案中、空白となっていた第三条(保

原子力委員会の核燃料懇談会(座長有沢己巳)は一月三十日、東京・平河町の幸共連会議室で第七回会合を開き、①使用済み燃料再処理の研究開発の考え方②増殖炉計画の進捗状況③増殖炉燃料の再処理技術の開発計画から判断すると、高速増殖炉燃料の再処理技術の研究開発については、プラントの設計能力を昭和五十年頃までに得ることを目標とする必要があり、そのための所要経費として約一千四億円が見込まれる、との説明があった。

審議機関を設けてはとの意見もあった。結局、まずもって原産に民間産業界の立場で検討する「原子力燃料懇談会(仮称)」を設けることとし、情勢の発展に応じて原子力委員会に何らかの審議機関を設置することが要請された。本懇談会は近く理事会の承認を得て発足の予定であるが、原子力開発の機運を盛り上げ、各業ともに原子力開発の推進力になることが期待される。

第一船で意見交換

原子力船開発で懇談会開く

日本原子力産業協議会は二月一日午前八時半、東京ヒルトン・ホテル朝食会を開き、中曾根運輸相、鍋島科学技術庁長官の出席を得、原産副会長、造船、海運業界も「将来アメリカの高速度トンネル」原子力船の開発を機に、原子力船が漸次海運界に登場してくることは必至で、これに備えて調査研究を早急に始めるべきである、旨の発言があり、産業界の見解は基本的に一致をみた。

懇談の結果、第一船は経済性を考慮した実用船とするため、船用炉の研究開発に重点が置かれるべきであるが、原子力船の開発には官民各界の緊密な協力を背景とした総合的な施策が打ち出される必要があるとの、これらの諸方を総合的に検討するための官民合同の



中曾根運輸相

られた条約案の細部については今後適宜関係国と疑問点を協議しながら進めたいとの精神には賛成であるが、非核保有国としての日本の立場については関係方面の意見を参考に聴取したい、などが発表された。

これに対して、核拡散防止問題特別委員会は、「この改定案はわれわれが十分満足できるものではない。たとえば原子力産業界が主張していた自主的研究開発の自由が阻害されないことがはっきり示されていない」との問題点が残されているなどの意見が出された。この結果、核拡散防止条約案の改定案に対する原子力産業界の意見および要望を政府へ提案するにあたって、査察小委員会(委員長、嵯峨根吉原電副社長)の通りである。

長)でこれらの問題点を煮詰めることになった。

なおこの日、三菱原子力工業の岡野辰氏は原産代表として昨年十一月ウイーンで開催されたIAEA A保障措置の燃料加工工場への拡大適用に関するワーキング・グループ会議に出席した際の報告とあわせて、同ワーキング・グループの結論の中に査察小委員会の要望がどのように取り入れられたか等の点について説明を行なった。

原子力委も 見解まとめる

原子力委員会は二月一日の定例会合で、米ソ提出の核拡散防止条約(NPT)草案に対する意見をまとめた。その意見の主な点は、次の通りである。

- ①核燃料製造の増産によって核保有国が引き出す技術上の副産物の利益を、非核保有国に対して提供してほしい。
- ②核燃料の平和利用は現在日本の原子力委員会では考えていないが、将来、平和利用と軍事利用との区別がはっきり出来るようになった場合、日本も適当な方法で、できるように保証してやるべきである。
- ③非核保有国はすべての原子力活動について査察を受けねばならないが、核保有国にも保障措置を受け入れられるようにすること。
- ④保障措置の運営上の問題として経済面を阻害しないように配慮すること。
- ⑤最近の原子力技術の発展は目ざましいので、NPT条約について五年ごとに再検討するように改正してほしい。

旬間メモ

原子力委員会 ▽定例会議 二月二十五日開催、T・A・I・C原子力炉の設置変更(投入反応度を一%から一・三%にあげる)に係る安全性(答申)、原産東海発電所の事故等と議論。

あすの日本をつくる
たくましい力
それは鉄鋼です

川崎製鉄

5部門を総合した
多角経営を誇る!!

金	部	門
銅	部	門
炭	部	門
石	部	門
化	部	門
硫	部	門
酸	部	門
機	部	門
機	部	門
電	部	門

古河鋳業

社長 榎原良一郎
本社 東京都千代田区丸の内2の8

米フォーラム 圧力容器基準に批判的

AECは指針を示せ

既存産業コードとの調和を

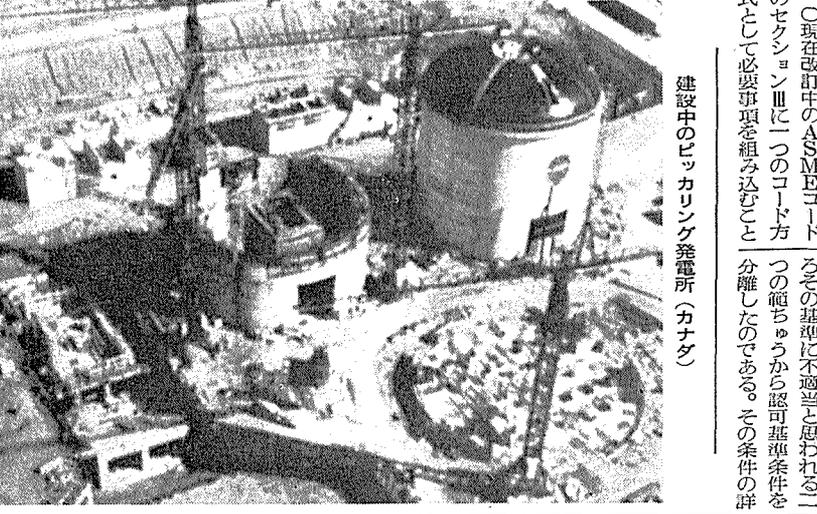
米フォーラム原子力安全問題委員会の特別グループは、実際の認可必要事項に全くそぐわないという理由で、AECの提案した圧力容器基準を非難している。その主張する点には、コード要件、技術処理及び設計仕様要件が、基準のなかで適正な位置を占められていないという点にある。この見解は、AECがこの基準を公表した昨年八月に産業界の意見を求めたのに応じてAECに提出されたものである。

この基準はアメリカ機械学会(ASME)のボイラーおよび圧力容器コード、セクションIII第三十四項の追補として作成されたものである。

技術処理や設計仕様要件および所有者・購入者責任と認められる事項を削除する。

特別グループはまたこの基準のなかの数セクションを「現在の技術の基礎に適合し得ない」ともみなしている。その必要事項を満すために技術向上をせよと勧告する。同時にまた「現在BWRおよびPWR系用として作成された追補基準に組み込むことができるようなもの」であること。

現在改訂中のASMEコードのセクションIIIに一つのコード方式として必要事項を組み込むことと分離したのである。その条件の詳



建設中のピッキング発電所(カナダ)

「私は個人的には、コードと基準の開発は産業界の仕事だと思っている。AECは産業界を指導しなければならぬが、このこととコードおよび基準を混同したくはならない。AECの指針というものは、基準と指針を与えることである。この二つを混同すべきではない。」

この立場から、同グループは、AECの原子力認可部のピーター・A・モリス氏が先月のフォーラムの年次大会における安全と認可パネル討論会で発表した次のような考え方を引用している。

英TNP&Gと販売会社設立

ベルゴニウクレール社が

(パリ駐在員)ベルギーのベルゴニウクレール社は、このほど英国TNP&Gと共同の販売会社を設立することを決めた。この子会社は世界諸国に原子力発電所を販売し、販売することを目的としている。またデルとチアンジュの原子力発電所の建設入札には、ベルゴニウクレール(TNP&G)の建設入札にも応募している。

ベルゴニウクレール社は一九六六年からベルギー原子力グループのため英国原子力公社と協力

炉開発部と国立研究所のスタッフの協力で開発された特別グループは解散している。

AECの委託運営者の処理仕様にこの必要事項を組み込むことについては、この議論に相当でない。しかし、このような処理仕様を認可申請の法的審査に用いる基準のなかにもち込むことは無分別なことであると指摘してよろしい。このような決定は法的審査過程の原則的目的——公衆の健康と安全をおびやかす不当な危険に対する防護——に反するものである。

ケリル・ウクレール・プロビダンス(COP)ウェスタンハウズ(特許)がフランスのSFA、フラマムと協力しているグループ(PWR型)。

ベルゴニウクレールとAEC(GE)の特許をもっている西独(GE)がフランスのインダストームとSNECMAと協力しているグループ(BWR型)。

ベルゴニウクレール(TNP&G)はAGRでこれに応募しているが、応募条件は原子力発電所の発電コストは二・六サンチム(約一元八十七銭)一サンチム(約七十二銭)で、フランスのフェ

第三回原子力産業セミナー

産業界セミナー

▽期日 二月二十六日から三月一日(九時三十分—十三時)

▽会場 東京・丸の内ホテル

▽テーマと講師 原子力発電の建設と安全性の確保(山田三郎 原子力委員、わが国の原子力産業と今後の政策(藤波恒雄 科学技術庁原子力局長)、核燃料供給の見通しと動力炉開発(村田清助 原子力委員)、各国の原子力開発の動向と国際情勢(向坊隆夫 大教授)、わが国の経済情勢と科学技術(金藤久雄 日本経済研究センター 主任研究員)

▽会費 一万二千元(講義資料、昼食代含む)

▽申し込み 東京都港区新橋一の十三日本原子力産業会議に二月十九日まで、電話東京(五九二)六二二。

主催 日本原子力産業会議

後援 日本経済新聞社

放射線源取扱技術者講習会

日本原子力産業会議は昭和三十三年から、茨城総合職業訓練所の協力を、第一線の現場技術者の養成を目的とした「放射線源取扱技術者講習会」を実施しているが、来る三月十一日から二十三日の十日間、第六回講習会を開くべく参加者を募集している。

講習は原子核物理、放射化学概論、アイソトープの利用をテーマとし、屋敷代含む。

パニア部から貸借しているクリアフィールド工場、最優先的になされたものである。

ニューメックは、親会社であるアトランティック、リッチフィールド社のアルコ化学部門と共同して、近く新製品の市場調査にかかっているが、きわめて有望との見方が強い。価格は未発表であるが、ピニヤルやセメント床材と競争できるものと見られている。

ニューメックは、クリアフィールドを世界最大の照射工場に拡張する考えを持ち、一MWのフル型原子炉を新しいコバルト六〇照射装置にのりかえる準備を進めている。

この施設は約十兆円、リッチフィールドをカナダから購入したのが、この次の発注は、来年に行なわれ最終的には一千万キョリーの容量をもつことが予定されている。

海外短信

best awards in the world for nuclear power

イタリヤに第三の核燃料工場

イタリヤの国立石油化学トラストであるENIは、長期間の懸念であった発電用原子炉燃料の製造工場を建設する計画を復活した。これはイタリヤにおけるこの種の商業施設としては第三番目のものである。第一は加圧水型原子炉用の完成燃料を製造するものであり、サルジニアで完成間近となっており、第二番目は沸騰水型原子炉用燃料を製造する予定であり、ジエノア近くで建設中である。

ENIは、最近その定款改正によって、ウランの生産から再処理まで、核燃料サイクルのすべての面に進出することになったが、ENIは、イタリヤの南部地域、多分、現在イタリヤ原子力委員会がロントラに建設中の燃料再処理

工場は近くと推察される地域に新たな工場の設立を考慮している。二年間ENIと英国原子力公社が、両社共有の燃料製造用系列会社であるコンパスタイリニウクレアリーの設立に同意した当時、彼等はその敷地として北部のタラモナを考慮していた。

米国のウラン探鉱活動が活発化

ウラン探鉱活動は、米国の四九社により活発化している。これらの会社は鉱山局に対し、六七年から七〇年にかけて五千四百萬ドルにおよぶ探鉱予算を報告しているが、これは一五一年から一六〇年にかけての総探鉱予算より若干多い。鉱山局によると、六七年のウラン探鉱の産出は、一万四千三三三ショートトンで、一億六千二百萬ドル以上

クア展示会および国際宇宙技術会議、ローマ原子力会議、国際エネルギー、演習は物理、化学、管理技術、見学希望の向きは、科技庁振興局国際課まで。

国際電子工学シンポジウム参加者募集

ソシエテ・フランス・エレクトロニシャン(SFE)は本年九月十日から十四日、国際原子力機関(IAEA)の協賛を得て、ベルサイユで「国際電子工学シンポジウム」を開催するので、わが国からの参加者を求めている。詳細は原産企画室まで。

GE社の再処理工場が建設許可

GE社は、イリノイ州モリスの近辺に燃料再処理工場を建設するが、このほど建設許可を取った。この許可のために開かれた十一月の公聴会では、なんらの反対もみられなかったことである。

トリノ発電所

イタリヤのENEL(イタリヤ電力庁)が発表したところによれば、トリノのヴェルゼス発電所(二百五十七MW、PWR)は、昨年四月以来運転を停止している。しかし、本年初め頃には再開できると考えられており、停止期間が長びいても、今冬の北イタリヤ地域に電力不足を招くことはないと思われる。

トリノ発電所では最初の燃料取り替えのため運転を停止した際、熱源部に電力所の欠陥が発見され新たに接合系が取り付けられた。

近く運転再開

イタリヤのENEL(イタリヤ電力庁)が発表したところによれば、トリノのヴェルゼス発電所(二百五十七MW、PWR)は、昨年四月以来運転を停止している。しかし、本年初め頃には再開できると考えられており、停止期間が長びいても、今冬の北イタリヤ地域に電力不足を招くことはないと思われる。

トリノ発電所では最初の燃料取り替えのため運転を停止した際、熱源部に電力所の欠陥が発見され新たに接合系が取り付けられた。

米AECはイリノイ州ウエストンに建設予定の二〇〇BeV加速器の設計技術者、建設管理サービスを行なわせるため、四会社のチームを選定した。

このチームはDUSAFと呼ばれ、一九六五年以来AECと契約して同計画の予備設計サービスを行なっている。

ひろば

「開発十年」といわれるわが国の原子力は、幾多の困難期を乗り越えて、今や本格的な開発段階に向かっています。このこととは電力各社による原子力発電計画や原子力船、核燃料問題、アイソトープの各方面への利用等について連日新聞紙上にきわめて盛況な議論が展開されてきています。

原子力の利用は、これまで原子力発電、原子力船等動力利用と医療、工業、農業へのアイソトープ利用が中心でありましたが、先進諸国ではすでに核爆発の平和利用、原子力による海水脱塩など目標をつけ、鋭意開発に努めています。

このうち核爆発利用は、米国のよきな広大な土地と人口密度の低い国では利用価値も大きい

「私は個人的には、コードと基準の開発は産業界の仕事だと思っている。AECは産業界を指導しなければならぬが、このこととコードおよび基準を混同したくはならない。AECの指針というものは、基準と指針を与えることである。この二つを混同すべきではない。」

この立場から、同グループは、AECの原子力認可部のピーター・A・モリス氏が先月のフォーラムの年次大会における安全と認可パネル討論会で発表した次のような考え方を引用している。

人口の発展に伴ってますます重大化する一方です。一石二鳥の解決策かと思えます。私は米国のボルサ設計計画を大視している者一人です。この計画は、カリフォルニア州南部の水供給機関が原子力委員会の内務省の援助で、南カリフォルニアのハンチントン沖に人工島を作り、百八十万KWの電力と日産五十七万ガロンの真水を製造しようという画期的な計画であります。このプラントが完成すれば、水は七十五万ガロ、電力は三百万人の需要をまかなうといえます。これは、官民一体となって早急に取り組むべき重要な問題だと考えているからであります。(筆者は茨城新聞社社長)

「開発十年」の原子力も、けっして手放しで喜んではいられない点が多々あると思われ、原子力海水脱塩もまことにしている。諸外国にも目を向けるような盛況目にも含んで思っています。

私はこの五月、ロータリークラブのメキシコ大会に出席しますが、この機会にロスアンゼルスに立ち寄り、ボルサ設計計画をよく研究して来たいと思っております。幸い、わが国には優秀な製塩技術や、水処理技術がありますので、プラント機器の輸出のことも考え、官民一体となって早急に取り組むべき重要な問題だと考えているからであります。(筆者は茨城新聞社社長)

海水脱塩の技術を開発十年の成果の上に

後藤 武男

はあまり論議の対象とされなかつたのですが、近年都市の過密化や工業化の進展に伴って、地域的な水不足が問題化されてきています。

建設省の最近の調査によりますと、水の需要面では、昭和六十一年には一日当たり生活用水(上水道)が約五千四百ガロ、工業用

海水脱塩の技術を開発十年の成果の上に

はあまり論議の対象とされなかつたのですが、近年都市の過密化や工業化の進展に伴って、地域的な水不足が問題化されてきています。

建設省の最近の調査によりますと、水の需要面では、昭和六十一年には一日当たり生活用水(上水道)が約五千四百ガロ、工業用

海水脱塩の技術を開発十年の成果の上に

はあまり論議の対象とされなかつたのですが、近年都市の過密化や工業化の進展に伴って、地域的な水不足が問題化されてきています。

建設省の最近の調査によりますと、水の需要面では、昭和六十一年には一日当たり生活用水(上水道)が約五千四百ガロ、工業用

東海研修所を開設

法規から実務まで

増大する要員の需要に対処

わが国における原子力発電実用化のバイオニアとして設立された日本原子力発電会社(社長一本松珠璣氏)が、その使命の一環を担って、原子力関係技術者の養成に乗り出すことになった。これは、来たる五月一日から同社の東京本部と東海発電所内に「東海研修所」(所長・関根要蔵)計画案を立案し、原子力関係法規から実務にいたる研修を行ない、今後急速に増大する原子力発電所の要員を確保しようというものである。

同社の計画によれば、研修所は東京・大手町の本社と東海発電所内に設けられ、とくに東海にはシミュレーターを設置し、実習に主力が充てられる。研修は大学卒と高卒を対象に、設計等を担当する本館勤務員、発電所の建設要員、運転・保守要員養成の三コースが設けられ、一年を単位として各二年間行なわれる。講師には海外諸研修所へ出かけていくのが通例であった。

しかしこれでは、ごくわずかの研修生を送るのに多額の経費がかかるのみならず、今後飛躍的に増大する原子力発電所の要員確保はとうとう無理であり、国内研修が急がれていた。

高速実験炉の燃料開発は、原研と英国原子力公社との契約(四十年十二月調印)に基づいて行なわれていたが、今回の照射試験は、わが国が行う最初の高速中性子炉による試験であることに意義があり、今年から開始される動燃事業団の高速実験炉燃料開発計画に大いに貢献するものとして、注目されている。

高速中性子炉試験に 原研、DFRへ燃料ピンを空輸

日本原子力研究所はかねてより高速実験炉の燃料開発を進めていたが、このほかに一環となる照射燃料ピンの製作を終えたため、二月六日、同燃料ピンを空輸するDFR(ドローレイ高速実験炉、熱出力七万五千W)へ送り、その照射効果等を研究することになった。

今回DFRへ送られたのは、古河電気工業社が製作して昨年暮原研へ納入した照射燃料ピン九本(うち三本は予備)およびワイヤースペルメン(Uを含む)ない金ステンレスの棒、十七本であり、関連ステンレス鋼燃料被覆管の照射試験が主目的とされている。

とくに前者は寸法精度の高い天然ウランペレットを封入し、摂氏約六五〇度の高温照射も可能なように設計されている。照射は、DFRが運転再開する七月頃から始められる予定(計画期間は約一年間)。照射試験終了後は現地で非破壊検査を行なった



第二回原子力産業懇談会の会場

安全保障な どめぐり

第二回原子力産業懇談会開く

日本原子力産業会議は一月三十一日午後一時三十分から東京・丸の内日本工業倶楽部で第二回「原子力産業懇談会」を開いた。

同日、科学技術庁藤波恒雄原子力局長、同田中次長らが、一月中旬に決定した昭和四十三年度原子力関係予算案について説明を行なった後、朝日新聞社田村

断念 大浜海岸を断念

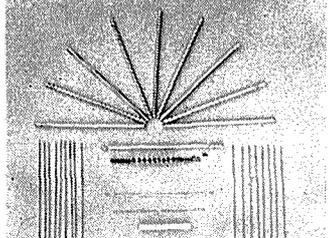
地質調査の結果不適当と結論

四国電力の大浜地区は一月三十一日午前、愛媛県庁を訪れ久松定武同県知事と会見し、「原子力発電所建設予定地点の北宇和郡津島町大浜海岸一帯は、昨年のボーリング等による地質調査の結果、地盤が軟弱で、地震が軟弱な地盤に建設することは不適当でないこと」が分り、断念せざるを得なくなった。正式に同地点を断念することになった。これによって四国電力は次の原子力発電所建設候補地を決めなければならなかったが、現在のところ候補地は、現在どの候補地も決まらず、断念せざるを得ない状況にある。

研究炉利用委に統合

原研JRR-4運営委員会が

原研JRR-4運営委員会(委員長原研理事)は一月三十一日開会し、四十二年後半における運転状況と運転実験についての報告があった。なお、本委員会は二月一日付を以て解散、今後新設する研究炉利用委員会(JRR-5)に吸収される予定。JRR-4は原子力船の運転実験を目的とし、特殊の運営が行なわれているので、JRR-2および3と別個に同利用委員会の下にJRR-4専門部会が設けられる模様である。なお、JRR-4はタンク付フル型で共同利用には不適当であるが、運転実験が一段落したあと次年度に改造して共同利用



高速実験炉の燃料開発は、原研と英国原子力公社との契約(四十年十二月調印)に基づいて行なわれていたが、今回の照射試験は、わが国が行う最初の高速中性子炉による試験であることに意義があり、今年から開始される動燃事業団の高速実験炉燃料開発計画に大いに貢献するものとして、注目されている。

「安全保障な どめぐり」第二回原子力産業懇談会開く。日本原子力産業会議は一月三十一日午後一時三十分から東京・丸の内日本工業倶楽部で第二回「原子力産業懇談会」を開いた。同日、科学技術庁藤波恒雄原子力局長、同田中次長らが、一月中旬に決定した昭和四十三年度原子力関係予算案について説明を行なった後、朝日新聞社田村

調査結果

四国電力が公表した大浜地区の調査結果の内容は次のとおり。一、津島地点を構成する地盤は、砂層および頁岩の互層であり、しかも強い圧力による液状化のゆがみが非常に多く、全体としてきわめて脆性に富み、かつ地盤構造が複雑で一様性を欠いている。このことは原子炉を設置する場合、物理的に異質な地盤の上に築ることになり、とくに地震地における地盤の信頼性を確保することが困難である。

告知板

英原子力公社のピアソン氏が原産を訪問

英国原子力公社のD・E・H・ピアソン事務局長と駐日英科学アタッシェのE・P・ホッチェン氏が一月二十九日、日本原子力産業会議を訪れ、橋本原産代表常任理事と懇談した。



「見る」という言葉は、よく注意して観察する、物事を調べ行なう、等の意味があると記されている。世に「百聞は一見に如かず」との格言があるが、「見る」との重要性は、今更言うまでもなからう。▼予算案決定後の某日、配下の研究所を初めて「見た」某大臣は記者会見で、「見た」一三億円はよけにイタダケタの。▼これを聞いた某研究所長は、「こんなことならもっと早く、何度もみてもらっておけばよかった」と、言ったとか、言わなかったとか。▼もし最高指導者が見ておくと、幾分でも予算が増えるのなら、研究員の士気もあがり、研究成果にもまた影響があるだろう。大臣さん、重役さんには、もっともっと現場を「見て」いただきたい。

皆様の計算センターとしてご利用下さい

豊富な原子力コード
THERMOS, TEMPEST-2, GAM-1, ZUT, TUZ, FORM, ARES-1, FREE-GAS, GAKER, HAFEVER, AX-1, RE-224J, AIM-6, FAIM, EQUIPOISE-3A, CANDID-2D, PDQ-5, HARMONY, TWENTY GRAND, FLARE, WHIRLWAY, LOUISE-3, DTF, SNG, TDC, S4CYCELL, SAIL, TRANSP0, SIZ ZLE, NUCY, AIREK-2, AIREK-3, AILEEN, PERT, CLOUD, G-33, GRACE-1, GRACE-2, QAD-PR, MACRAD, ARGUS, FUGUE, MURGATROYD, VOIFLO-1, STDY-3, JP-HYDRO, BWR-CAL, 05R, ADONIS, AXIFLUX, RADIFLUX, METHUSELAH-1

その他応用コード
OPHELIE (LP), PERT (TIME/COST), BMD. など

本システム(98K語, 48ビット)は従来のFORTRAN, ALGOLがほとんどそのまま使え、処理コストが非常に少なくて済みます。

CDC3600 電子計算機システム

日本原子力産業会議電子計算機室
東京都中央区日本橋本町2-6-4 Tel (663) 0761 (代)

伊藤忠電子計算サービス株式会社

放医研十年の

研究成果を生かそう

放医研が海洋放射能調査研究のために臨海実験所を設置することとなった。このことは放医研の事業の中へ大きく一歩踏み出したという意味からも歓迎すべきことだ。原子力開発の促進に欠くことのできない用地確保の問題が、原子力と水産漁業の共存を科学的に実証することにしほられ、またその内容が海洋放射能の海洋生物への影響と、温泉水の漁業への影響に集約されている現在、その十年にわたる成果がここに生かされるのは当然のことである。また大きな期待も抱かせる。

放医研は日本学術会議の勧告に基づき、①放射線障害そのもの研究、②障害の予防、診断、治療の研究、③放射線の医学利用への研究、を目的として昭和三十一年に設立された。従来は基礎的な研究にその重点が置かれていたが、これは放射線障害という未知の領域とより組むため、まずその基礎となる放

むため、まずその基礎となる放射線生物学的な研究を積み上げねばならなかったという客観的理由も、も一つは学術会議が設立勧告の際に付した五つの条件の中に「基礎研究を重視すること」がうたわれていたことにもよるものであった。

したがって放医研は設立後数年間は、他の原子力開発機関とは全く趣を異にした放射線と放射線生物学的基礎研究との組み合わせ、細胞レベル、分子レベルでの生物学研究にかなりの水準を示すこと、臓器、固体の放射線影響等については、世界的にみてきわめて高い成果をあげた。もちろんこの評価は、人によってさまざまではあるが、国連科学委員会、ICRP、IAEAの各種シンポジウムなどで、わが国の知識レベルが高水準であった中では、放医研の活躍がかなりの基となっていたことは事実である。

基礎的な研究はその後昭和三十一年からプロジェクト研究として各部の総合研究に拡大され、また四十二年、四十二年からは、それぞれアルトニウム、内部被曝に関する研究(五力年計画)、放射線障害の回復に関する研究(三力年計画)が特別研究としてとり上げられてきた。このことは基礎研究から応用研究への移行ではなく、各部の基礎研究をさらに深化させ、その幅を拡大して総合研究所の特色を十分に発揮しようとする試みであり、いまそのための長期計画の検討も行われている。

その間において、研究が余りにもセクト的であるとか、科学者と臨床医関係者の協力に問題があるとかの批判もあつたが、放医研が原子力開発促進の東方である放射線障害防止の研究にかなりの成果をあげて来たことは、かたがたない事実である。一方では、放射線測定法の開発、放射線診断、治療技術の開発にも貢献し、また加速器やスキヤンナの導入によつて、わが国の医療機器の開発にも大きな影響を及ぼしている。

しかし、放医研のこのような研究成果は、現在までのところ原子力開発の積極面には直接生かされていなく、むしろこのことはむしろ放医研の責任ではなく、原子力委員会の施策の問題である。

このたびの調査研究で最も重要なものとして、動物部門を担当する放医研の活躍を期待すると共に、この研究が厚生省、水産庁などの研究機関と密接不可分の関係をもつて進められ、原子力関係者のみならず、広く国民一般から強く信頼され支持されるものとなることを願うものである。

原産 第十一回総合企画委開く

一二懇談会の方針審議

今年度の事業計画の検討も

日本原子力産業会議は二月五日東京・有楽町の電力懇談会で午後三時から、第十一回目の総合企画委員会を開き、前同委員会でも審議した昭和四十三年度事業計画、アインシュタイン放射線利用に関する化学・繊維工業懇談会の報告書、原子力用鋼材標準化懇談会の報告書作成にあつた方針などを審議した。

同日審議に入る前に、外務省国際連合軍縮局長が、さきにジュネーブ軍縮委員会に提出された核拡散防止条約(草案)に対するわが国の考え方を説明、ついで朝日新聞社奥田論説委員が、昨年原産と新聞協会が協同で派遣した欧米原子力事情視察団の団長としての報告を行なった。また四十三年度事業計画については事務局からアインシュタイン放射線利用に関する化学、繊維工業懇談会報告について、斎藤隆雄委員長(昭和電工専務)、原子力用鋼材標準化懇談会の報告書作成方針については、湯川正夫委員長(八幡製鉄副社長)がそれぞれつぎのとおり説明した。



斎藤氏

化学、繊維工業懇談会の報告書は、化学、繊維工業からみたアインシュタイン放射線利用の現状に始まり、各々の現状と問題点、さらにはその問題点を整理し、今後の方向性を示すものとして、原子力委員会、原産など関係機関および団体からアインシュタイン放射線利用について審議、検討している。具体的の方針を練る専門組織を設けられた。利用開発部門の体制は十分とは言えないので、日本原子力研究所アインシュタイン事業部を強化し、円滑な運営ができるように処置された。研究、企業化の両者について税制上の優遇措置ならびに積極的な開発助成のた



湯川氏

もらおうという趣旨のもと、本懇談会は昨年八月に発足した。以来五回の検討の末、次のような内容の懇談会の作成を決めた。

①原子力用圧力容器に使用される鋼材は格段の安全性が要求されるので、きわめて高い水準の標準化が必要である。原子力用鋼材は製造と非破壊検査を含めた試験

むつ市定係港、敷地造成契約へ

日本原子力船開発事業団(理事長石川一郎氏)は、昨年暮から原子力第一船の定係港となる青森県むつ市の北下浦でボーリング調査を行なっていたが、一月末にこれを完了し、今月末から来月初旬まで現地業者等と敷地造成、岸壁および浚渫工事の契約を締結する予定である。

契約後、原産事業団は四十五年五月完成を目前に、雪とけを待つて来た四月から定係港建設に本格着手する予定である。

なほ地元・青森県も、企画部開発課に「原子力班」を設置、さきに竹内知事が政府に対して提出した

共同利用研究施設などを検討

原子力委員会はさきに原子力特定総合研究の第一号として「食品放射線照射運営会議」第四回会合でこの一環となる馬鈴薯および玉ねぎに対する照射が実施されたが、これらの研究推進母体となる「食品放射線運営会議」第四回会合が、二月十二日午後科技庁会議室で開かれ、農、水、畜産物から選定される他の照射対象品目および共同利用研究施設の建設問題等についての審議を行なった。

この結果、照射対象品目については次回以降さらに検討を続けていくことになり、また、共同利用研究施設については、非常温での多目的利用等前提として、大小二線源の設置等が予定されているが、同運営会議は三月初旬に「共同利用施設小委員会」を開くことにも、順次特殊法人案等をふくめて、その設置場所や所属機関、規模、装置の内容等を煮つめていくことになった。

なほ共同利用施設は、原子力委員会の方針から、来年度中には建設完了の予定となっている。

科学技術基 本法を審議

日本学術会議は一月五日午前十時から東京・上野の学術会議内で科学技術基本法特別委員会(委員長、伏見康治名大教授)を開き、今国会に提案される予定の科学技術基本法について審議した。

学術会議では、さきに自民党政務調査会が示した科学技術基本法に対し、昨年十月の秋の総会で、同法案には人文科学、社会科学的な面には不備があるとの理由で反対の態度を示していたが、同日開いた委員会が総会の決議の線を守るとの結論に達した。

おこしやり

原子力発電月間実績(一月分)は、東海発電所および原研JPD Rが連休中だったため、掲載をとりやめました。

告知板

東洋製鋼工業(株)住所変更、新住所港区赤坂一の七の七東曹ビル 電話東京(五八五)三三二一 大阪(五八五)三三二一 三ノ宮(五八五)三三二一 代表者変更、新社長加藤貞武氏(宮城次郎氏)は会長に



古河電工

古河電工は二月五日付で将来の核燃料加工事業の発展に備えたい整備をほかり、原子力部を新設と同時にその傘下に中央研究所原子力開発室と武山研究所を編入した。この総指揮をとるのが片山氏。

「動力炉用燃料の加工事業をめぐる環境には厳しいものがあり、これを目標として進めることが並大抵でないことを十分に覚悟している。われわれとしては技術の向上をはかり、日本の核燃料加工事業のなかで大いに役立つたい」と慎重な対応ぶり。

「この打開のために、方針としては誠意と努力で行きたいと思っている」と落ちついた声で抱負を語る。

氏によると「これには政府の指導と援助を相当期待しななければならない。この点については理解をいただけるよう努力するが、あたたかい長い目でメーカーの努力を見守る部活金学科卒業。古河電工に入



片山三郎

古河電工は昨年五月、英国が開発したAGRの燃料について、英原子力公社と独自の製造権に関する予備協定を結んでいる。氏は昭和十八年九月東京大学

100万円が1.600円 (保険料1ヵ年)

交通事故傷害保険

歩いている時、乗っている時、運転している時の、あらゆる交通事故に。500万円つけても1ヶ月の保険料は8,000円、1日当りハイライト6本ほどのご負担です。

大正海上火災

東京都中央区京橋1-5 TEL(561)9111 保険相談室 (561)3450

清水建設

会長 清水正雄
社長 吉川清一

本社 東京都中央区宝町2ノ1
支店 名古屋・大阪・広島・高松
福岡・金沢・仙台・札幌

欧州の高速増殖原型炉建設計画

独など三國が共同で

一九七〇年着工を目標に協定成立

ドイツのジーメンスとオランダのネーラトムおよびベルギーのネーラトムの各社は、電気出力三百MWのナトリウム冷却高速増殖原型炉建設について費用を分担する正式協定に署名した。

三國政府間の諒解に支えられたこの協定に基づいて、ネーラトムとベルギーのネーラトムは、一九七〇年には建設に着手したい意向である。敷地としては、アーヘン近郊の小部、ヴァイスヴァイラが予定されている。

原型炉用機器は、三方国間に七割を引き受けることになった。

しかし、事実上は、全費用の大部分は政府の予算支出よりまかなわれることになる。また、一、二の電力会社も含まれるのを見られる。

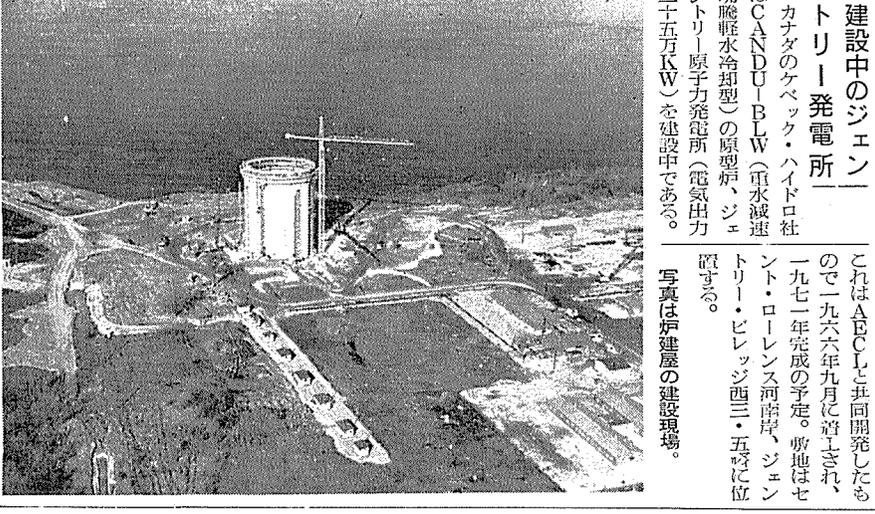
公式な予定は発表されていないが、ドイツの会社は、一九六九年プロジェクトを進められた。

一九七〇年までに五億、さらに一九八〇年までに七億に達するマーケットに入りこむことを期待している。

また、二社は他の省・産電関係機関の国内市場にも入りこむことを考えている。

二社はこの問題に関して、協同のスタディ・チームを編成し、これはノースアメリカン・ロッキングウェルの子会社であるアトミック・インターナショナルの社長、J・フラハティ、副社長によれば、フラハティを急ぐ理由として、電力会社が長期間タービン発電機の引き渡しを受けられないこと、また、米国の二大メーカーによる価格と価格決定方針が大きく左右されていることが挙げられている。

しかし、GEもWHもそのようなどことは理由がないとして、WHによると、米国のメーカーには要求された引渡し期限が満たされなかったり、適当な製造スペースがないという理由で、海外メ



建設中のジェン・トリイ発電所
カナダのケベック・ハイドロ社はCAN-DU-BLW(重水減速沸騰炉冷却型)の原型炉、ジェン・トリイ原子力発電所(電気出力二百五十万KW)を建設中である。写真は炉建屋の建設現場。

発電炉へ進出を企図

アメリカン・ロッキングウェル社が

ノースアメリカン・ロッキングウェル社とスイスのブラウン・ボベリ社はタービン発電機製造のため米国に建設を計画している。二社は目下GEおよびWH二社による一九七〇年までに五億、さらに一九八〇年までに七億に達するマーケットに入りこむことを期待している。

また、二社は他の省・産電関係機関の国内市場にも入りこむことを考えている。

二社はこの問題に関して、協同のスタディ・チームを編成し、これはノースアメリカン・ロッキングウェルの子会社であるアトミック・インターナショナルの社長、J・フラハティ、副社長によれば、フラハティを急ぐ理由として、電力会社が長期間タービン発電機の引き渡しを受けられないこと、また、米国の二大メーカーによる価格と価格決定方針が大きく左右されていることが挙げられている。

しかし、GEもWHもそのようなどことは理由がないとして、WHによると、米国のメーカーには要求された引渡し期限が満たされなかったり、適当な製造スペースがないという理由で、海外メ

先人の苦難を思う

原子力発電開発への道

河内 武雄

先進国の英米法にあっては、原子力発電設備でも、約五百万KWの実用機が運転に入り、米園では運転されているものから受注の設備まで計上すると五千五百万KWを越すことになり、わが国でも昨年全出力運転に入った東海発電所を始めとして現在建設中が進行している。

原子力発電もいよいよ実用段階に入った。英国では約五百万KWの実用機が運転に入り、米園では運転されているものから受注の設備まで計上すると五千五百万KWを越すことになり、わが国でも昨年全出力運転に入った東海発電所を始めとして現在建設中が進行している。

原子力発電もいよいよ実用段階に入った。英国では約五百万KWの実用機が運転に入り、米園では運転されているものから受注の設備まで計上すると五千五百万KWを越すことになり、わが国でも昨年全出力運転に入った東海発電所を始めとして現在建設中が進行している。

技術者の努力によって解決された例は一つもない。一九七二年引き渡しのユニットについては、まだ製造スペースがあいており、七三年はきつてあてられている。GEも、大きく正式式によって、一九七一年にタービン発電機の引き渡しができるものがある。

しかしながら、引き渡し期限による苦心については、昨年発電機が原子炉よりもきつたタービン発電機を発売したことが六回もある事実によって証明されている。

一九七七年末において、GEとWHは米国の電力系統に対し、電気出力一億二千三百MWのタービン発電機の受注があり、これは一九七二年までの間に引き渡されるものであった。

昨年両社は拡張計画をスタートし、今年末までには、年間発電量二千七百万KW以上のタービン発電機製造能力をもつことになるはずである。ちなみに、一九六六年には、製造能力は、わずか一千五百万KWであった。

一九七〇年までには、毎年二千二百万KWの新しい発電設備が建設される。WHは一九八〇年まで毎年三千三百万KW増加すると確信している。GEは日本にタービン

た技術者は実力を養うことができたこと、また重油燃料も硫酸の含有量の多いものを消費することによって起る硫酸腐食と亜硫酸ガスによる大気汚染との問題がある。これらは米園よりも一歩先んじて解決した。これは解決されてきたが、時には意外なところから伏兵が潜んでいる場合もある。

原子力発電の技術は戦後米園に教えられたところが多かったが、米園よりも厳しい条件である台風、地震による構造物多の困難が想像されるので、この設計上の問題、特に蒸気発生設備においては、燃料としての石炭の灰分は米園の石炭の三倍以上も含んでいるのが多く、従ってカロリも低いので困る。

取替を行ない、十二月十三日運転再開。

ヤンキー(電気出力百八十五MW)は二月十五日出力上昇開始、三月半は燃料取替に入る予定。

ピーチ・ボトムNo.1(十月十日に停止以後、ベース・ロード発電所として連続運転を行なっていたが、十二月十四日から二日間休止。

クオボロン・エジソン社)により歓迎された。

ノースアメリカン・ロッキングウェル社およびブラウン・ボベリ社は、変圧器、熱交換器のような発電機の機器についても、米園内の製造能力について十分な検討を怠り、共同研究で発表されたR&Dに関する協力の可能性についても検討されよう。

照射設備の拡張へ

NUMEC社 食品、床材の販路を開発

親会社のアトミック・リサーチ・コーポレーションから「熱狂的」な支持を受けて、NUMEC社はクリヤフィールド(ペンシルバニア州)の照射設備拡張に乗り出している。

以前は州立であったケナナ研究所の製品は、今年には大規模な販布を目指して試験的市場に送られてきている。

NUMEC社副社長オスカー・グレイ氏は、最近の活動について、

アイヌ・コンテンサ

方式は安全と報告

アメリカの原子炉安全調査委員会(ACRS)はこのほど、ウェスティングハウス(WH)社によるアイヌ・コンデンサー方式についてAGCに報告した。ACRSは、この方式は満足すべき方向に開発し得ると述べ、同時に、この判定は試験、解析の続行を条件として述べられている。

WH社のアイヌ・コンデンサー方式は、緊急時冷却の水による圧力抑制概念で、アメリカン・エレクトリック・パワー社が建設する一〇〇MW二基のPWに同じく、同社の子会社インディアナ・ミシガン・エレクトリック社に対する仕様で採用されている。

NOK社PWR

型二号炉を発売

スイスのNOK電力会社は、エール河畔ベスノーに建設中の一号炉に隣接して建設を予定されている二号炉(二百五十MW)をウェスティングハウス(WH)社に発売した。二号炉の燃料もWH社が製作する。この二号炉は一九七七年の運転開始を予定している。

ベスノー一号炉(正味出力三百五十MW)と同様に、これら二

海外短信

ドイツで新たなウラン探鉱会社

ウランの調達および探鉱のための資本家連合としてこれまで運営されてきたドイツの四つの探鉱・冶金会社がこの業務を実施するための新会社を正式に設立した。

新会社は、資本金二百五十万ドルで株式はヒル・メタルゲゼルシャフト・スタインコーレン・エレクトロニクス社およびロエングラーの四社によって平等に保有されることになっており、本部はフランクフルトに置かれる。

WH社、ヒッカーリ

ング圧力管を受注

カナディアン・ウェスティングハウス社およびカーペンター・スチール社の特設部は、オンタリオ・ハイドロ電力会社のヒッカーリ



河内 武雄

九州電力 佐賀県佐賀市の用地確保へ

三月末で買収完了

地元は一号炉設置を希望

九州電力(社長・瓦林潔氏)は、一月三十日原子力発電所建設地... 佐賀県佐賀市佐賀町の用地買収の申し入れを佐賀町に... 対して行なっていたが、二月五日、九電と地主の間で、買収価格... などの基本的な交渉がまとまった。このため九電はさきく買収手続... きを開始し三月一杯で完了したい意向である。買収用地は中心部... から四百坪以内の約四十三万五千平方メートル、地元側では、せむし一号炉... を設置してほしい」と積極的な交渉を行なっている。



瓦林九電社長



池田佐賀県知事

にもならうし、県も全力を上げて... 協力したい。さらに県としては道... 路整備のほか、玄海町と二階に干... て、同県浜岡町佐賀地区に建設を



写真の左側が原子炉建設予定地点

原産と中部懇談会が主催し、... 名工試、愛知県、名古屋市などが... 後援した「第三回放射線利用促進... 会議」は、二月六、七の両日、新... 築成った名古屋商工会議所ホール... で、のべ四百名余りの参加者を得... て盛大に開催された。

四百名余で盛大に

第三回放射線利用促進会議開く

特別講演と報告の内容は既報... (本紙、一月二十五日号)の通りで... あるが、利用例として注目に... されたのは三井金属神岡鉱業所... (飯田氏)の「R1による鉱石パ... ルプ選別の測定」で、ロッド・ミ... ルから鉱石選出までを自動化し... てコンピュータ制御している... が、この要所にガンマ線測定器を... 使用し、情報をコンピュータに... 導入して最適制御を行なっている... 例が初めて報告され、多大の関心... を集めた。

また大成建設(岡島、山本氏)... の中性子水分計、密度計を利用し... た土質調査、品質、工程管理など... の多くの実例も注目され、セメン... ト(小野田)、製鋼(大同)、織... 維(東洋紡)、トレーサー(豊田... あまり誤差の生じない



放射線利用促進会議



中国電力は二月五日、定例人事... 異動と一部組織改正を発表した... とくに原子力関係の組織について... は、これまで原子力推進部... 「原子力部」と改め、原子力計画... 課と原子力土木建設課を統合し... 「原子力工事課」とした。島根... 支店の原子力推進部が松江市に... 支所を移し、社長直属の機構と... して「島根原子力建設準備本部」

中国電力で組織改正

島根原子力建設準備本部を新設

古河電気工業(社長・植松清氏)... は二月五日の常務会、同社の原... 子力関係業務を強化するため従来... の技術部原子力課を「原子力部」... に改めるとともに、同部の下に業... 務課、開発課、核燃料製造課を新... 設する組織の改正を行なった。

古河電気工業が

原子力業務強化

Advertisement for CDC 3600 Centra computer system, listing various calculation codes like CANDID-2D, METHUSELAH-2, and FLARE.

Advertisement for the Japan Atomic Energy Industry Association's electronic computer center, featuring a photograph of the facility.

Advertisement for CDC 3600 Centra, highlighting its capabilities for PERT, ALLEGRO, and simulation software.

富士電機も高速実験... 炉用安全棒など受注... 富士電機製造(株)はこのほど... 日本原子力研究所から高速実験炉... 制御安全棒と駆動装置受注... した。契約金額は一千五百万円... で、納期は本年七月二十五日とな... っている。

三菱原子力、原研... から燃料棒を受注... 三菱原子力工業はこのほど日本... 原子力研究所からJRR-1の第... 八次取替燃料二千八本の製作を受... 注した。契約金額は約二千二百萬... 円、納期は本年九月末となっ... ている。この取替燃料は高濃縮九〇... の板状燃料で、濃縮ウランは

中部電力が用... 地買収で説明... 中部電力は二月五日、静岡県浜... 岡町の原子力発電所対策委員会... (委員長・河原崎町長)に対し... て、同県浜岡町佐賀地区に建設を

予定している原子力発電所の用地... 買収と補償条件等について説明... し、地元の協力を要請した。

米国 Pサマール利用の現況

原子力発電の発展に伴って、その運転から生ずるプルトニウムの量も、近い将来急速に増大することは当然である。現在、プルトニウムの特性を最大限に生かした最も効率的な利用は、高速増殖炉への利用と考へられているが、増殖炉実用化の時期の見通しとも関連して、最近在来炉のウラン-235の代替としての利用に関心が高まっている。この点

米国では一九七五年ごろまでに稼働しはじめる在来炉の計画はほぼ確定的となったが、一方、そのころに商業用高速炉が実用されることはないと見通しもまた確実だ。昨年 AEC では、在来炉の稼働にともない、炉内に発生するプルトニウムではなく、必要な時間をかけて、再処理され、酸化物の形で燃料加工の原料となるプルトニウムの生産量と、高速炉開発に必要なものを主とし、対外輸出(外国の開発を支援するもの)、サーマルサイクル開発用を含めての需給予想を立てた。それによると一九七五年を境として、高速炉が実用されるまでは、相当量のプルトニウムを何とぞ利用すべきであるとの結論となっている。

在来炉で装荷テスト

早期有効利用の促進に努力

同じ型のドレステン一号炉中で使用されている。次の段階では数個の燃料要素が装荷されることとなっている。これらの試験用燃料の設計、照射試験の結果の上で、プルトニウム燃料は、十分ウラン燃料の代替として、安全に利用することができるとされており、経済的な可能性は、燃料の設計と、製造法の改良により十分達成されるとの結論を得ている。

設計の一例として、いままでのものと全く同じ型状の四十九本の燃料棒で、U-235の場合には、二・五五%、プルトニウムの場合は二・四八%を天然ウランに混合したものが示され、いずれも二万五千MW/Dの燃焼度を得たと報告された。

PWRでの研究 (EPR-WH)

計画の最終目標は、実動中の PWR 発電所でプルトニウム燃料による試験運転を行なうための燃料設計から、試験実施までの方法決定で、いまその中間段階だ。

また EPR はその他に BWR に利用した場合の経済評価の計算方法を発表している。実験結果は WH 社がサクション炉の G 社が BWR 炉の照射実験を報告した。

このセッション外では、燃料部門でパツェル社が、重水炉での燃焼実験の結果を発表した。

BWRへの利用 (EPR-GE)

目下商業用 BWR の使用済み燃料から再処理して回収されたプルトニウムを使った燃料棒四本が、

サクストン炉の区分装荷実験(WH)

サクストン炉で全量千キログラムのプルトニウムをふんだくた九本の燃料要素を炉の中央部に装荷し、六五年十月以来運転をつづけている。燃料はベレット方式のもの

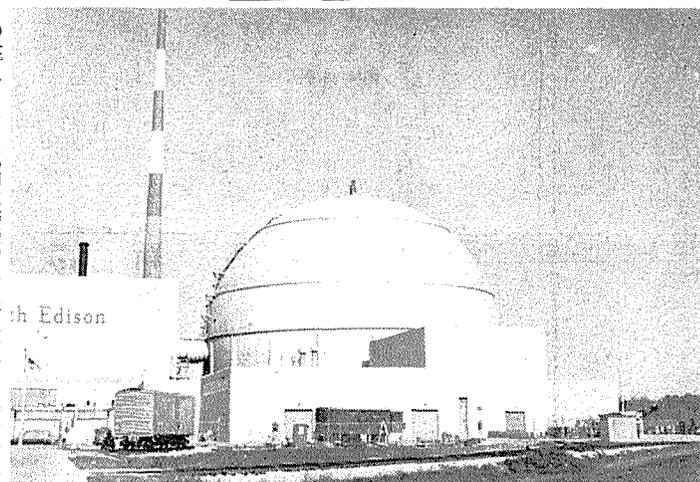
と振動充填式のものがあり、被覆管としては大部分ジルコイロイ4が使われて、不銹鋼304もある。照射目標としては、平均一五五 MW/D/T、プルトニウム・ベレットの最高は三万 MW/D/T を考へている。実験中炉心計装を充分利用して、連続的に測定を行なえるのが特色である。目下計画燃焼度の約七五%まで到達している。

BWRにおける経済的考察 (GE)

在来炉の電気出力1 MW 当りのプルトニウムは、年間約0.2キログラムといわれている。その価値は次の二つの因子によって定まる。

①全プルトニウムの同位元素比のバラツキの時間
②リサイクルの時間
価格は、この二つを独立関数として定められる。今までの行なわれていたのは、リサイクルの時間によって同位元素比がかわって行くこと、二つの関数を相互に連関するものとして行なわれてきた。

今日までの解析の結果、プルトニウムの燃料としての経済性の大きな要因である、加工製造費がきわめて影響が大きく、それによって、同位元素比の変化は次の低いものであった。今後二十四年



ドレステン発電所 (アメリカ)

間に六フッ化ウランがほぼ一定の値で、ボンダ当たり8.5%としてプルトニウムは最初四年間は約四十キログラム、それ以後は急激に下り十四キログラム、十六年後には約十キログラムにまで出力運搬をつづけた。

EPRの実証試験 (BMN)

AEC と BBN 社は協力して、BMN 社が重水炉 PWR 炉で多年研究開発した結果に基づいて、EPR にプルトニウム燃料を部分装荷して照射試験を行なった。

EPR の中央ゾーンに、三六本の混合酸化燃料を入れ、その外側に六本の濃縮ウランおよび高濃縮のスパイク燃料、いっぽう外側に天然酸化ウランを配置した。プルトニウムは重量で一・五%、プルトニウム-239を8%ふんだくれている。プルトニウム燃料の中には特別なものを入れて物理データをとりながら試験した。酸化燃料ではなく、Al 合金で二四〇を二十%、二六〇を八%ふんだくれている。EPR の実験に先行して、BMN 社では多くの臨界実験を行い、理論値との比較の結果は満足された。増産率は、0.8%以下で一致した。EPR では出力運搬の前

に出力特性測定を行った。出力運搬は初め四十 MW であったが、あとで七十 MW にした。そのままだけで七十 MW の燃料の上三段階にわたって出力運搬をつづけた。六七年七月に炉を停止するまで約四千 MW/D/T の照射を受けたが、今までの結果は、満足できるものであった。最終目標である二万五千 MW/D/T には問題なく到達できることである。この燃料と同時に工程によって製造された EPR の燃料棒とベレットは、他の施設でそれぞれ一万八千および二万五千 MW/D/T までの照射実験もしている。

以上が発表された論文の概要である。わが国では、原子力委員会、需給見通しに立って、在来炉に対するプルトニウム・リサイクルに十分必要な必要性を強調している。また、プルトニウムでも六六年の重要目標の中にプルトニウムの利用をあげ、サーマル利用をいっている。

新刊紹介

○電気事業法解釈例集(帝國地方行政学会編 A5判)

グループ

昨年七月から十月まで、主として英国に滞在し、原子力研究機関の実情を見聞する機会を得た。私の主要関心事は研究活動の進め方、つまり研究機関における管理方式の実態であったので、以下にこの観点から私の注意を引いた点を略述しようと思ふ。

周知の通り、英国における原子力研究の圧力的な部分は、英国原子力公社(AEA)によって行なわれているのだが、私が知り得た範囲で非常に特徴的と思われたことは次の三点である。第一は、各グループ(語彙)とは異なる、フォーマルな機構「一部」に相当する。それがそれ

で、その点については、それぞれ独立の管理部門をその内部に持ち、計画立案からその実施、評価に至るまでグループ内

で自律的に行なわれる。各グループの活動はメンバーと呼ばれる理事によって代表され、かつ二種のワンセット主義は、そのグループの活動を全体として把握し評価する場合には非常に有効であり、また研究活動自体についてもある程度便利であることは確かだが、その反面、他の

でも同様と思われる。英国の原子力界もとうとう再編成期に入つた。十一月に公表された下院科技特委の報告は、AEA の再編成とコンソシア制度の廃止を含む十一項目の勧告を行なっている。もっとも、今や AGR の一応の開発を終え、SGHR も原型炉の段階を越え、EPR の商業化に全力を投入しつつある英国のこ

対比するの必要はない。特には、その再編成の方向が対外競争の強化にほられていくことが明瞭で、老朽化といわれているものの少なからずも原子力に関しても、改めて日本との差を感じさせられる。開発の時期から、商品の時期へという段階の移動が英国における再編成論に反映していると思われるからである。(日本原子力研究所 谷口有延)

グループ中心に

英国の原子力研究管理の実態を見る

底している国は、多くはない。尊重という原則と、その組織化の方向が対外競争の強化にほられていくことが明瞭で、老朽化といわれているものの少なからずも原子力に関しても、改めて日本との差を感じさせられる。開発の時期から、商品の時期へという段階の移動が英国における再編成論に反映していると思われるからである。(日本原子力研究所 谷口有延)

【投稿歓迎 千四百字以内】

新しい美容法に基いた高級品30種のグループ

資生堂

スペシャル化粧品

SHISEIDO SPECIAL

くらしを運ぶ

日本通運

お近くの日通支店内に輸送取扱所を開きました。ご利用下さい