原子力産業新聞

—第623号—
昭和47年5月4日
毎週木曜日発行

1部35円（送料共）
購読料半年分前金800円
1年分前金1500円

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議　東京都港区新橋1丁目1番13号（東電旧館内）　電話(591)6121(代)　振替東京5995番

日本学術会議・第九期春の総会開く

大幅な組織の改革へ

原子力問題特別委を新設

「人間のための科学」をスローガンに、日本学術会議（会長・越智勇一麻布獣医大学長）の第六十一回〝春の総会〟が四月二十五日から三日間、東京・六本木の同会議講堂で開かれた。この総会では五十八の研究連絡委員会を六つの総合委員会に統廃合、特別委員会を新廃設するなど、機構改革面にも思い切った〝メス〟を入れた。原子力関係では原子力、原子核の両特別委員会を廃止するとともに、新たに「原子力問題特別委員会」が新設され、委員長に三宅泰雄東京教育大教授が選ばれるなど、最近にない活発な総会となった。＝下の写真は同会議総会のもよう

今年一月に開かれた第六十回総会は、正副会長を決めるなどいわば〝手続総会〟。こんどの総会が昨年秋に改選された第九期（昭和四十七年から五十年まで）会員による実質的な初総会となる。「人間性の尊厳に立脚した新しい科学の樹立に全力を尽す」と、〝科学のための科学〟を否定し、〝人間のための科学〟を荷う学術会議に改革する意欲を示してスタートをきった第九期だけに、その成り行きが注目されていたもの。

このため、一月の初総会で委員会検討臨時委員会（委員長・伏見康治副会長）を設け、まず学術会議の体質改善の第一弾として委員会の再検討から作業にはいり、同委員会から今総会へ組織改革案が提出された。その提案を審議した結果、原子核、原子力など従来かうあった六つの特別委員会を廃止もしくは研究連絡委員会へ〝格下げ〟して、新たに「科学の基本問題」「産業・国民生活」「都市・地域・国土」「原子力問題」「環境問題」「大学改革問題」「沖縄問題」の七特別委員会が設置されることになった。

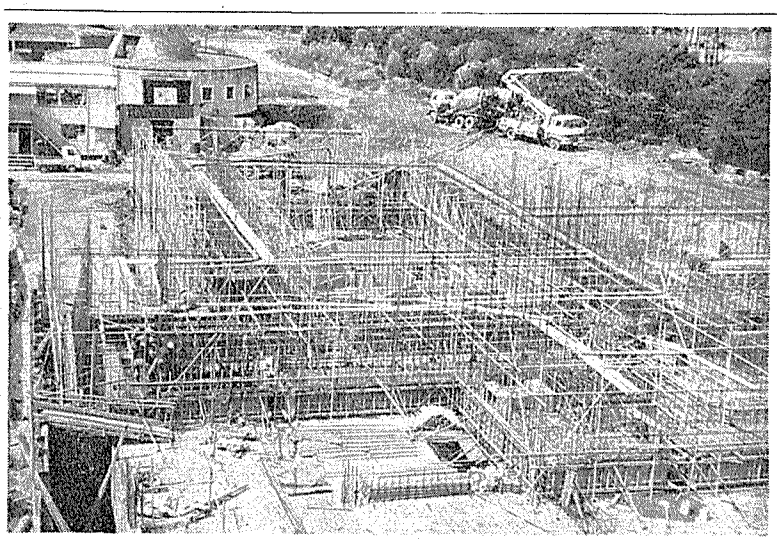
これらの特別委員会は、「人間にとって科学とは何か」を問い直すべく、従来のタテ割りの研究分野を打破した横断的な追求をしようという、新しい考え方にもとずく組織。当面の社会問題を解決するチエを出そうというのがネライだ。

原子力問題特別委員会は、当初組織改革の原案にはなかったが、二十五日からの総会中の議論の中で、最近の急速な原子力発電の実用化の進展により、原子力発電所が多く設置され、今後も増加していくが、これら原子力発電所の安全性など、原子力開発と地域社会の関係や、わが国の原子力行政のあり方について科学者の意見をもっと反映させるべきことが指摘された結果、新たに追加された。

これは、従来の原子力特別委員会が、大学を含めたわが国原子力開発のあり方について、基礎研究から実用化までの分野における開発研究の〝促進〟という色あいが濃かったが、今回設置された原子力問題特別委員会の方は、原子力発電所の安全性など、原子力開発利用の進展によって各方面に生じた重大な問題について、科学者の立場から取組み、その意見をもっと国の政策に反映させようという、どちらかというと〝規制〟的な性格をもった委員会といわれている。

同委員会の委員長には三宅泰雄東京教育大教授が選ばれた。委員には各部会から二名ずつの会員が出て現在十四名によって構成されている。

前期では、現在の科学のあり方が根本から問われ、学術会議のあり方そのものも内外からの批判にさらされて、その体質改善が今期会員の最大の使命となっているが、まず機構改革という内部からの改善に着手したといえよう。しかし、「形式的な組織いじりに過ぎない」という批判もあり、名実共に時代の要請に応じた〝改革〟までには、道は険しいようだ。



建屋建設でほぼ半分を終了

放医研のサイクロトロン

昨年暮から本格着工となった放射線医学総合研究所の医療用サイクロトロンの建設は、これまでに地下部分となる電源室など建屋関係でほぼ半分を終了した＝写真。今後は変電施設、空調機械およびクレーンの取付けなどが行なわれ、九月末には本体室が完成、十月以降サイクロトロン本体装置の組立てが始められる予定である。

なお放医研の医用サイクロトロンはAVF（扇型集束）型とよばれるもので、「がん」の治療をしたり、短寿命アイソトープを生産して、呼吸機能や血液疾患の診断に役立てようというもの。昨年一月に仏のトムソンCSF社と契約、建設が進められている。建屋は地下一階、地上二階の鉄筋コンクリート造りで、延べ総面積は二千九百三十四平方㍍。総建設費約五億五千万円をかけて、四十九年三月末までには完成、放医研への引渡しが行なわれる。

情報交換などで協力

日韓科学技術大臣会談開かる

日韓科学技術大臣会談が四月二十七日午前八時半、東京・赤坂のホテル・オークラで、日本側から木内科技庁長官が、また、韓国側からは崔科学技術処長官の両閣僚が出席して開かれた。

今回会談では、日韓両国の科学技術政策および科学技術活動、これまでの協力のレビューのほか、事業別、機関別協力および科学技術行政制度に関する協力など、両国間の今後の科学技術全般にわたる協力について話し合われ、今後、科学技術に関する協力を一層強化していくことで合意、同日午後、その旨を明記した「共同声明」を発表した。

とくに、事業別協力では、材料研究、原子力の研究と実用化、機械設計と精密加工員の訓練、工業標準化と試験検査員の訓練、土壌および作物体中の微量金属元素の分布と行動の研究、科学技術情報活動と科学技術知識の普及啓発、電波科学技術および粘土鉱物質の研究、感染症に関する研究などについて、協力を行なうことで意見が一致した。

原子力関係では、主に情報交換と人の交流による協力を進めることになっている。とくに照射後処理研究では、原研のFCA（臨界実験装置）を使った原研の研究計画に参加する形で、韓国からの研究者を当面二名程度受け入れる予定。また、原子炉材料溶接の研修を金材研で受けることになっており、技術者（約三カ月）が若干名韓国から派遣されてくる。

韓国は現在、同国最初の原子力発電所コーリ一号機（PWR、五十六万四千KW）を建設中だが、これら原子力発電所の安全管理を行なう行政実務者の研修を日本で受けることを希望しており、このため約一カ月程度の研修を原子力局内で行なうことになった。このほか、公表資料の提供とともに、一～二日程度の原子力施設訪問を受け入れることになっている。

当初、韓国側は再処理施設建設に関して、動燃事業団に技術者を派遣、研修を受けたいとしていたが、同事業団再処理施設には仏サンゴバン（SGN）社のノウハウもあることから、日本は難色を示し、実現しなかった。このため、公表資料の提供と短期訪問なら受け入れてもよい、ということになったものとみられている。

日韓会談で挨拶する崔長官

茨協会長に後藤武男氏

総会で役員改選

日本原子力産業会議茨城原子力開発協議会は四月二十八日午前、水戸市の自治会館で通常総会を開き①四十六年度事業報告と収支決算および四十七年度事業計画と収支予算②役員改選、について付議、審議が行なわれたが、いずれも原案通りに可決、承認された。

とくに四十七年度事業計画は、前年度に引続き原子力平和利用活動の推進、関連施設の誘致促進、普及啓発活動の活発化の三つを柱に各種の事業を進めることとなった。役員改選ではさきに逝去された渡辺寛造会長以下任期満了に伴い全役員の改選が行なわれたが、新しい会長には後藤武男氏（茨城新聞社長）が選出された。副会長は徳井徳氏（前茨城大学学長）が再選されたほか、今年から一名が増員、新しく川崎義彦氏（東海村村長）が選出された。理事、評議員、顧問などについては会長に一任された。五月中には人選を終え、新しい茨協役員会がスタートすることになるもよう。

後藤　武男氏

橋本氏が勲一等瑞宝章受章

政府は「天皇誕生日」の四月二十九日、昭和四十七年度〝春の叙勲〟を発表した。

原子力関係では、日本原子力産業会議代表常任理事・橋本治之助氏（七〇）が原子力開発の推進に尽力した、として勲一等瑞宝章を受章、また元日本原子力研究所副理事長の森田盛男氏（七〇）＝現藤田トラベル・サービス会長＝が勲三等瑞宝章を受章した。

理事に木堂氏を発令

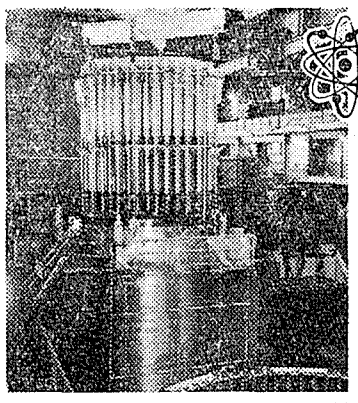
原船事業団

日本原子力船開発事業団は五月一日付、理事・高橋菊夫氏の任期満了に伴う退任と、その後任に木堂弘雄氏（前運輸省船舶技術研究所長）の就任を発令した。

木堂氏略歴　昭和十四年東大工学部船舶工学科卒業、運信局技手、船舶試験所技手などを経て昭和二十九年北海海運局船舶部長。その後は防衛庁調達実施本部原価計算第三課長、運輸省船舶局登録測度課長、東海海運局長、海上保安庁船舶技術部長、運輸省船舶技研次長となり、四十四年七月から同技研所長。東京都出身、六十歳。

木　堂　氏

またここにも未来のいぶきが…〔活躍する東芝の技術〕



東京電力株式会社福島原子力発電所2号機原子炉炉心構造物

東海村に、初の原子の灯がともされて以来日本の原子力発電に大きく貢献して来た東芝の技術・・・・・

現在、関係各社との緊密な連絡のもとに、技術の革新導入等に不断の努力を続けております。

●BWR蒸気発生装置（原子炉・核計装等）
●蒸気タービン　●発電機　●核燃料

Toshiba 東芝

東京芝浦電気株式会社
原子力本部
〒100 東京都千代田区霞ケ関3の2の5
TEL 東京(03)581-7311(代表)

RCCのラジオケミカル

アイソトープ・標識化合物・放射線源

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

米国 暫定許認可法案の審議が難行

AECに暫定権限を

今夏の電力不足は必至か

国家環境政策法（NEPA）の履行による十分な環境調査が終るまで米国原子力委員会（AEC）は原子力発電所許認可を再検討せねばならないとしたカルバート・クリフス訴訟の高裁判決以来、原子力発電所を所有する米国の電力各社は、電力の円滑な供給義務と許認可手続の遅れというジレンマに頭を痛めてきた。夏の電力ピーク期を控えて、これらの電力各社は議会で審議中の暫定許認可法案の成立に期待をかけている。しかし審議が難行し成立までにはまだかなりの時間を要するものとみられるところから、米国では今夏の電力不足は避けられない情勢となってきた。

さし迫った夏場の電力危機回避のため、操業が必要と認められる原子力発電所に関しては、AECに暫定運転許可発行の権限を与えようという米国上下両院原子力合同委員会（JCAE）の立法化工作は四月二十五日、三たび不調に終った。

産業界消息筋では、こうした議会調整の遅れは、必然的に当面の緊急課題としてその対策が望まれていた七、八月の電力危機乗り切りに致命的な痛手を招く結果となるものと憂慮している。その一つの現われとしてフロリダ電力電灯会社の場合を例にとれば、同社ターキー・ポイント三号炉が暫定運転許可取得後、商業運転開始までに要する期間は三カ月といわれるが、夏の電力ピークをまかなえるよう運転するためには遡って三月中旬までにはAECの許可を得て燃料装填を終えていなければならなかった勘定になるという。

現在審議中のものはホリフィールド法案とよばれる議案で、AECが賛成、反対双方からの宣誓書を基礎に、ごく緊急を要するなら略式公聴会をもって、暫定許可を発行することができるという趣旨のもの。

その最も大きな特徴であり、同時に最大の論点ともなっているのは、いかなる形の審査問題があっても暫定許可が発行できるようにした点。ただし、これには原子炉安全問題や環境への悪影響がないことなどでAECが満足することを条件として規定している。

この法案は、詳細な環境報告の完了に先だって原子力発電所の暫定許認可ができるようNEPA改訂を試みたディンジェル法案（下院でこのほど二百八十四対七十一で可決）とはきわめて対照的。

JCAEがホリフィールド法案で合意にもちこめなかったのは、同法案の内容がAECに健康、安全問題に関する膨大な権限を与えすぎる感があるというH・ベーカー上院議員の反対が大きく響いているといわれる。

今夏の切実な電力不足を避けるため、定常運転が特に必要として連邦動力委員会が名ざした発電所の中でも、未完了のNEPA調査のほかに未解決の放射線問題に当面している発電所に関しては、ホリフィールド法案の広義の解釈でディンジェル法案の趣意がくみとられるところからその意義を小さなものにしているきらいがある。

またディンジェル法案が来年十月三十日限りで暫定許認可効力を失なうのに反しホリフィールド法案には期限が付されていないことも両法案の主な相違点となっている。

TVAが鉱区取得

電力と鉱業の結束に新風

米国原子力委員会（AEC）保有の五万トンの備蓄ウランを濃縮ウラン原材料物質生産に転用するため七三年以降八二年までの十年間にわたり徐々に、民間市場の競争秩序を乱さない程度に放出していく計画が、米国のウラン鉱業界の大きな関心事になっている折、今度は電力会社が鉱山会社のウラン鉱区権を一部買収するという動きが具体化し、米国での新たな傾向の先ぶれとして注目されている。

鉱区権の一部を売ったのはアメリカン・ニュークリア社。同社は一年以上にわたりいくつかの電力会社にこの種の計画を提示していたが、このほどTVA（テネシー渓谷公社）との間に、同社ワイオミング鉱業権の中、パウダー川流域、シャリー盆地、レッド・レザー地域、グリーン川流域、スウィートウォーター地域、ウインド川流域、ガス・ヒル地域の七鉱区の所有権の二〇%、二百万ドル分を売却することで、このほど合意に達した。電力会社がウラン鉱業権を買入してこの分野に進出するのはこの種のものでは二番目。過去にサザン・カリフォルニア電力がユニオン・パシフィック社からワイオミングとコロラド州の鉱区を買収した例があるのみ。

今回の協定は期間二年、TVAがその所有株式を五〇%まで増資できる契約選択権をもち、期間延長も可とするもの。ただし、アメリカン・ニュークリア社の主力鉱区となっているワイオミング州の他の地区の鉱業権やモンタナ、ニュー・メキシコ、カリフォルニアに有する同社鉱業権は今回の協定対象から外されている。

TVAの原子力発電所は、申請中、建設中のもの合わせて九基を数えるが、八五年までにこれらの運転に要するウランはU_3O_8約二千七百万㌫。この中の八百万㌫を四十五万時間・人から二十五万時間・人と約五〇%削減、シカゴ・ブリッジ&アイロン社（CB&I）との連携強化による工場内アセンブリー組立て促進、タービン設計改良とコンクリート遮蔽体の軽減化など合計千百万ドルにのぼる節約が可能となり、BWR・六の節約額六百三十万ドルと合せて千七百三十万ドルの節約が可能――。

なお、GEの新設計BWR・六は、これまでのGE炉心燃料束四十九本配列（七×七）から六十四本配列（八×八）へ、最大燃料出力密度十八・五KW／㎝から十三・五KW／㎝へと余裕をもたせ、さらにジェットポンプの冷却水循環能力増強、汽水分離器とドライヤーの容量増大を図っている。BWR・六は従来の炉心圧力容器に比べ二〇%の出力増加が可能となる。またマークⅢ格納設計は従来より四〇%小型化する。

千七百万ドル節減へ

GEがBWR・六で試算

シカゴでこのほど開かれた全米動力会議で、ゼネラル・エレクトリック社（GE）代表は、同社が新たに発表したBWR・六の設計採用で顧客が大幅なコスト節約を達成できるとして、次のように述べた。

GEの新設計による百二十二万KW・BWR発電所をモデルに算出すれば、BWR・六の炉心装置費三千八百万ドル（旧＝BWR・五では三千八百三十万ドル）、原子力サイト所要費五千百四十万ドル（同五千七百四十万ドル）となる。ただし、新旧設計ともタービン発電機（三千六百八十万ドル）、タービン建屋・装置（七千七百二十万ドル）その他建屋・機器など（四千二百八十万ドル）については同じ。総額では二億四千六百二十億ドル（旧、二億五千二百五十万ドル）。

またマークⅢとよばれる新しい格納設計の導入で、建設屋外労力害廃棄物を総合的に貯蔵廃棄するのが主なねらい。このためEPAは適当なサイトが見つかり次第、貯蔵方式、埋設技術など、この構想の具体化を図っていく予定。

目的達しSEFORが閉鎖

米国の電力会社十七社で構成する電力グループ、サウスウエスト原子力協会所有のSEFOR（サウスウエスト実験用高速酸化物炉＝熱出力二万KW）の閉鎖が本決りとなった。SEFORはGE社の手でアーカンサス州ファイエットビル近郊に建設された高速炉の安全運転を確保する上で不可欠な物理特性の確認などに当る実験炉。同炉はこのほかにも建設費、運転特性の把握などでも重要な役割りを演じた。サウスウエスト原子力協会のほかドイツのカールスルーエ原子力研究所および同所を通じて欧州原子力機関が所有者として名を連ねており、また米国原子力委員会（AEC）は運転経費千二百七十万ドルを出資している。

SEFORの閉鎖について、AECは四月末その理由を、ドップラー効果条件下での運転など当初の実験計画目標を十分達成したため、と述べている。

南ア、濃縮ウランでスイスに打診か

未確認情報として伝えられるところによると、南アフリカ共和国はこのほど、五、六年先の濃縮ウラン供給サービスで、スイス電力業界に意向打診の接渉を始めたといわれる。この時期は南ア独自の濃縮パイロット・プラントの想定稼働期とほぼ一致する。

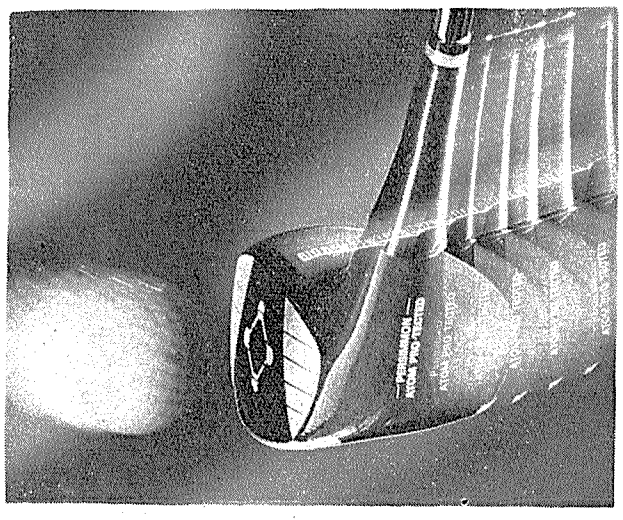
用途拡大するWPC

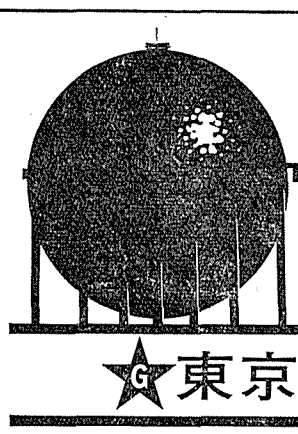
英AEAが企業化促進

英国原子力公社（AEA）ハーウェル研究所で処理されたウッド・プラスチック複合体（WPC）製の歩行路が、近く操業を始める英国の塩素工場に備えられた。化学反応に対する抵抗力が強いというこの材質の特性を生かし一同工場への採用が決ったものだが、化学工場施設へのWPCの利用は今回が初めて。写真上＝サウス・ウェールズのペルガン・ベイにあるBPケミカル社の塩素電解工場に付設された四十八列のWPC歩行路の一つ。

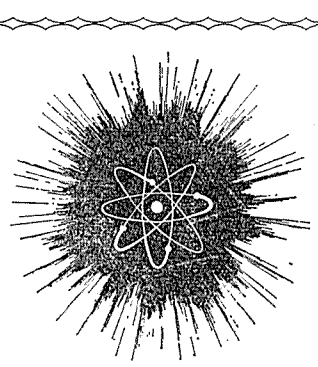
WPCは木材組織中に液体モノマーを含浸させ、これに放射線照射して重合させるもの。木材の自然の風合を生かした上、プラスチックのもつ数々の長所が賦与される。ハーウェル研究所で処理されたWPCはいずれも「キュリファックス」の名称で親しまれ、寸法安定性、耐久性、耐候性、耐腐食性、機械的強度などで優れた特性を有しており、これらの利点を生かして様々なWPC製品が開発、市販されている。

床材としての代表的な用途のほかにも、英国では、ナイフ、フォーク、スプーンなど食卓用金物の柄（ジョセフ・ロジャーズ社、商品名マンハッタン99）、調理場用金物柄（ショージ・ブトラー&サンズ社）、トイレット用ブラシ柄（G・B・ケント社）などとしてWPC製品が市販されている。また変ったところでは、最近ペン・セイヤーズ社が製造を始めた「ビッグ・ペン」ゴルフ・クラブがあり、WPCの優れた強度特性を発揮している＝写真下。





東京瓦斯株式会社
東京都中央区八重洲1の3　電話(273)0111(大代表)

放射線照射の利用

試験照射
委託照射
財団法人 放射線照射振興協会
群馬県高崎市綿貫町　日本原子力研究所内　〒370－12
TEL　0273－46－1639

北海道 岩宇地区の漁場環境調査結果を報告

魚類への影響は一部

―温排水の水産物への影響―

注目される漁業補償交渉

北海道はこのほど、岩内郡・岩内泊地区における、温排水の水産生物への影響調査結果「岩宇地区漁場環境調査報告」をまとめた。それによると、温排水拡散シミュレーション解析で温度差一度C、深さ一㍍の範囲は最大四・四平方㌔㍍とかなり広い拡散予測を示しその影響はスケソウダラ等の成体では考えられないが、限られた温排水域では、卵・稚仔への影響が考えられる――などとしている。同地区は北海道電力が初の原子力発電所の建設を予定している所で、今後、難行していた漁業交渉のなりゆきが注目される。

北海道水産部は昭和四十五、四十六年度の二年にわたって、原子力発電所からの二次冷却水（温排水）放出点となる堀株川川口附近の岩内泊地区および、岩内湾一帯を対象に、温排水の水産物影響を調査、今回報告書を作成した。内容は、①岩内湾の漁業環境の調査、②温排水の生物影響試験、③温排水の拡散予測、④生物影響予察――からなっている。

それによると温排水の拡散予測について、その影響範囲は北上流の場合の方が小さく、南下流の場合とくに大きいのは冬期、放出量二十三㌧／秒とすると温度差一度C、深さ一㍍の範囲は沖合一㌔、南北に二分された拡がる場合が多く、また川口付近の潮流は極めて複雑だが、頻度の高い北上流と南下流がある。

岩宇地区漁場環境調査報告書の概要は次のとおり。

漁場環境の調査　海況調査、浅海生物調査、卵・稚仔分布調査、プランクトン調査などを実施。海況調査では、擬棘川水は川口を挟み南北に二分された拡がる場合が多く、また川口付近の潮流は極めて複雑だが、頻度の高い北上流と南下流がある。浅海生物調査では、動物類でウニ、アワビ、ツブ等有用種がみられ、とくに浅い平磯の発達で稚ウニの生育が多い。砂浜ではホッキガイ、エゾバカガイ、サラガイ等十四種がみられ、ホッキガイは少ないが、エゾバカガイ、サラガイの分布は密度、範囲とも日本海砂浜漁場として優良である。卵・稚仔の分布では、二百㍍等深線に沿ってスケトウダラの産卵場がみられ、この海域最大の産卵場は泊沖と確認された。また岩内湾に来遊した大スケトウダラの大部分は産卵後、環境条件が良ければ沿岸寄りに滞泳する。二百㍍等深線から沿岸寄り海域にカレイ、ヒラメ等の卵・稚仔の分布がみられた。

温水の生物影響試験　コンブ、ワカメ、ノリ、スケトウダラで発芽や卵への影響、トヤマエビ、ムラサキウニなどで温度差感応試験を実施。スケトウダラ卵について二十度Cで六時間半保持したものの斃死率は百％、十度Cで二～三％、三七・九％だが残ったものは全数ふ化した。温度差感応試験は五～十七度Cで行なったが各動物の適応温度範囲だったようで特別の動きはみられなかった。

温排水の拡散予測　温排水の稀釈は主に海流乱流場による渦動拡散によって行なわれる、と考え、夏季の温度上昇を七度C（温排水放出量二十一㌧、三十㌧／秒）、冬期十度C（同十五・五㌧、二十三㌧／秒）海水の動きを南下流、北上流、不規則に分けて、拡散、流動、温度場のシミュレーション解析を行なった。温排水の拡散範囲はほぼ前述条件での計算結果に収まると考えられる。計算結果をみると影響範囲（温度差一度C、混合層深さ一㍍）が最大なのは、冬季の毎秒二十三㌧放出時の南下流で、沖合一㌔㍍、南へ四・四㌔㍍となっている。つまり温排水の影響範囲は同条件でも、南下流より外から入ってくる低い温度の北上流の方が、稀釈効果が大きいからであろう。

生物影響予察　スケトウダラの成魚への温排水の影響は考えられない卵・稚仔については、偏西風で沿岸に吹き寄せられる可能性もあり、海水取水口による吸引、温排水域での影響が考えられる。前者では復水器通過時に全部死に、後者は水温十度C以上だと重大な影響が考えられる。しかし取水、放水口は岩宇沿岸の限られた海域であり、物理的にはさほど大きな影響は考えられない。海藻類については、初期発生は温度面の影響はさほど大きくないが、成熟期、成熟期に長期に非恒常的温排水の反復被覆が行なわれた場合、平磯地帯の海藻類漁場としての価値を著しく減ずると考えられる。ウニ、ナマコ、ホッキガイ、エゾアワビなど水産動物類については、生息水深から成体への影響は考えられないが、産卵期の温度変化は、再生産悪化の可能性が少なくない。

北海道電力が岩内郡共和町（当時は村）に原子力発電所建設の意向を明らかにしたのは、昭和四十四年末。共和村をはじめ岩内町、神恵内村等は賛意を示していたが、岩内漁業協同組合等漁業関係者は、①放射能の周辺海域への影響、②温排水の魚族への影響――などを理由に反対。その後、漁業者側は温排水問題の究明のため北海道に、稚内半島一帯の漂流変化、泊岸水産物分布などの調査を依頼、この結果をみて、改めて漁業交渉を行なってはとの声がでていた。

原子力施設周辺の海洋調査は、施設者である電力会社が長時間かけてやっている事前調査のほか、再処理施設建設のため水産庁が行なった茨城県・東海村沖、中部電力浜岡原子力発電所建設のため漁業者自ら行なった静岡県・浜岡町沖などがあるが、今回のように地方自治体が二年をかけて実施した例はない。これで、今後北海道電力が漁業交渉を進めるにあたり、温排水の影響範囲の推定が可能になったわけで、今後のなりゆきが注目される。

JIS見直し依頼へ

工技院　放射線関係で原産に

通産省工業技術院は近く、日本原子力産業会議に放射線関係機器等の現行日本工業規格（JIS）の見直しを依頼の予定である。

わが国産業の工業技術水準の向上等でJISの重要性がますます大きくなってきていることから、今回工技院は、関係学協会に新規制定のJIS、既制定JIS改正のための原案作成、また既制定JISの見直し等の依頼を決め、このうち放射線関係九つのJISの見直しについて、原産に意向を打診してきたもの。

原産は、正式に見直しの依頼がありしだい、専門委員会を設け、二カ年間で九つのJIS見直しに着手の予定である。

今回見直しの対象となったJISは次のとおり。

Z四四〇二―六八　放射線測定用液体試料容器（制定四十三年四月一日）
Z四四一五―六八　β線測定用吸収板セット（四十三年三月一日）
Z四五〇一―五七　X線防護用品類の鉛当量試験方法（三十二年十月三十日）
Z四五〇三―五八　γ線および硬X線用フイルムバッジの取扱方法（三十三年三月三日）
Z四五〇四―五八　ふきとり式放射性表面汚染測定方法（同）
Z四六〇二―五八　放射性物質しゃへい容器（三十三年十二月十六日）
Z四八〇二―五八　診察用X線防護手袋（三十年三月八日）
Z四八〇三―五八　診察用X線防護前掛（同）
Z四八〇四―五八　診察用X線防護眼鏡（三十三年十一月二十五日）

近く原子力安全研究発表会

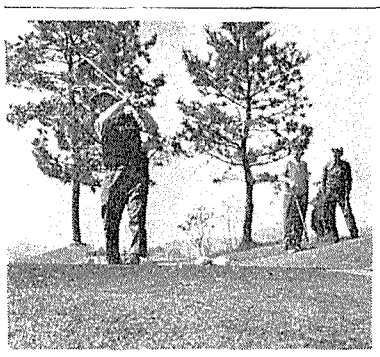
原安協が5月18、19日に

第五回原子力安全研究総合発表会が五月十八、十九の両日、東京・平河町の全共連ビルで開かれる。原子力安全研究協会はこの準備を進めているが、このほど仮プログラムが固まった。

最近、エネルギー事情の中でウエイトを高めている原子力発電計画の円滑な推進には、この大規模開発に先行して、放射線の人間への影響、温排水の環境への影響等環境問題の解明およびプラントの安全性究明などが必要。同発表会は、関係者が一堂に会し、これらに関する発表や意見の交換を図ることによって、原子力の安全性確保の推進に役立てるため、原子力安全問題の展望などを中心テーマに昭和四十三年に第一回が開かれた。

今回の発表会では、先日、諸外国の原子力施設の環境問題の現状を視察してきた御園生圭輔放医研所長の特別講演「環境問題の海外動向とわが国における今後の対策」や、「軽水型原子力発電所の安全研究の動向」と題するパネル討論会が注目されている。パネル討論会では、パネルメンバーの村主進氏（原研）が「軽水炉グループの活動概要」、秋野金次氏（原電）が「耐震設計」、武谷清昭氏（原研）が「燃料」、西脇一郎氏（宇都宮大）が「冷却材喪失事故」、竹越尹氏（動燃）が「放射能放出低減の技術開発」のキーノートを発表する。

このほか、「原研における軽水炉冷却材喪失実験＝ROSA1」（斯波正誼氏・原研）、「プレストレストコンクリート容器の原子力への応用」（藤井正一氏・芝工大）など八つの講演と、「放射性廃液の海洋放出調査特別委員会報告」と題して、海放特の五カ年間の研究成果をとりまとめた発表も行なわれる。



第5回　原子力安全研究総合発表会仮プログラム

5月18日	9：30	開会あいさつ	藤波収隆
	9：40	原安協・活動概要報告	向坊隆
	10：00	特別講演「環境問題の海外動向とわが国における今後の対策」	御園生圭輔
	11：00	講演1「原研における軽水炉冷却材喪失実験(ROSA－I)」	斯波正誼
	11：00	講演2「動燃(ふげん)の冷却材喪失実験」	徳満正司
	13：00	講演3「プレストレストコンクリート容器の原子力への応用」	藤井正一
	14：00	パネル討論会「軽水型原子力発電所の安全研究の動向」 村主進、秋野金次、武谷清昭、西脇一郎、竹越尹	
	15：00		
5月19日	9：30	講演4「放射線障害防止について」	江藤秀雄
	10：00	講演5「低レベル放射線の水産物への影響」	山桜義夫
	10：30	講演6「放射性ヨウ素と環境安全」	永上一郎
	11：00	講演7「放射性廃棄物の陸上処分」	宮井頼輝
	11：30	講演8「原子力利用における体内被曝の諸問題」	市川竜資他
	13：30	「放射性廃液の海洋放出調査特別委員会報告」 ―5カ年の調査研究成果― 総説　三宅泰雄、試算結果　杉浦吉雄、放出方法分科会　林泰造、海洋分科会　福田雅明、化学分科会　山県登、生物分科会　佐伯誠道、総合討論	

受講生を募集中

原産　6月に原子動力講習会

日本原子力産業会議は六月から七月にかけて「原子動力講習会」を開くことになり、受講生を募集している。

本講習会は、主として原子力発電を中心に原子力工学全般を教授するユニークなもの。昭和三十三年の開講以来毎年開催されてきた伝統ある講習会であり、技術者の養成と確保が急務となっている今日、〝原子力関係技術者への近道〟として高く評価されている。

今回はその第十六回目、六月一日から九日までを前期、同二十六日から七月一日までを後期として東京・千代田区北の丸公園の科学技術館で開かれることとなっている。内容は法規、炉物理、熱工学、材料工学、防護、コスト、廃棄物処理など個々の原子力知識把握のほか、その総合化をも期すなど、系統的なカリキュラムが編成、一層の充実化が図られている。

講習期間中には特別講義のほか実際発電所の建設・運転状況など見学会も企画されている。

募集人員は、大学理工科系卒もしくは同程度の者を対象に、先着五十名まで。受講料は六万八千円（ただし原産非会員は八万円）で、このほか見学会（東電・福島、動燃・大洗工学センター）参加希望者は実費が必要となっている。

敦賀発電所長に浅田忠一氏

原電人事

日本原子力発電会社は四月十七日、野本照雄敦賀発電所長の建設部長就任、浅田忠一建設部長の敦賀発電所長就任の人事異動を発令した。

東海・福島などの2コースで見学会

日本原子力文化振興財団では次の見学会を計画、参加者を募集している。

①東海・福島コース＝期日　五月十八、十九日、参加費　一万二千円、定員　三十名。

②敦賀・美浜コース＝期日　五月二十四、二十五日、参加費　一万二千円、定員　五十名。

申込み、問合わせは同財団（501八八九八）へ。

スポーツだより

原研の高田氏が優勝

第27回原子力会ゴルフ大会

第二十七回原子力会ゴルフ大会が四月二十二日、佐々木義武衆院議員、井上五郎動燃事業団理事長、宗像英二原研理事長、一本松珠璣原電会長、吉山博吉日立社長、平塚正俊住友原子力社長、妹尾三郎三菱原子力相談役ら二十六名の参加を得、本厚木カントリークラブで開かれた。同日は心配された前夜からの激しい雨もすっかりあがり、快晴のもと安川杯をめざし熱戦が展開された。結果は、アウト、インともに51の120で回った高田秀史原研理事（ハンディー30）がネットスコア72で初優勝。一等は片山三郎古河電工原子力部長、ベストグロス賞は80で富永誠美動燃事業団監事が獲得した。ブービー賞は石田久市三菱自動車顧問が、また敢闘賞は井上五郎、一本松珠璣の両氏が、それぞれ獲得した。

原電・敦賀にてタービン・ローター除染中の当社技術員

〔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、冷却水取水溝の清掃、廃棄物の運搬、変電所、空調設備運転、施設内の補助工事並びに営繕業務
（研究所・その他）　管理区域清掃、フィルター交換、各種廃棄物処理、浄水管理

〔同　主要得意先〕
（発電所関係）　日本原子力発電㈱・敦賀並びに東海発電所、東京電力㈱・福島発電所、日立プラント㈱、東京芝浦電気㈱・原子力本部、三菱原子力工業㈱、GE・敦賀並びに福島建設所、WH・高浜建設所
（一般放射能関係）　日本原子力研究所・東海・大洗・高崎各研究所、㈱東京原子力産業研究所、日本RI協会、放射線医学総合研究所、日本電々公社・電気通信研究所

株式会社　ビル代行
原子力関連作業部
取締役社長　原　次郎

本　社　東京都中央区銀座6-3-16　電話　(03)(571)6994～7・(572)5734
福島営業所　福島県双葉郡浪江町　電話　(02403)(5)3148
敦賀営業所　敦賀市津内2-2-11　電話　(07702)(2)1636
東海営業所　茨城県那珂郡東海村村松　電話　(02928)(2)2187
以上原子力関係所の他｛千葉・茨城・群馬 山梨・京浜・名古屋｝各営業所にてビル管理業務を営業

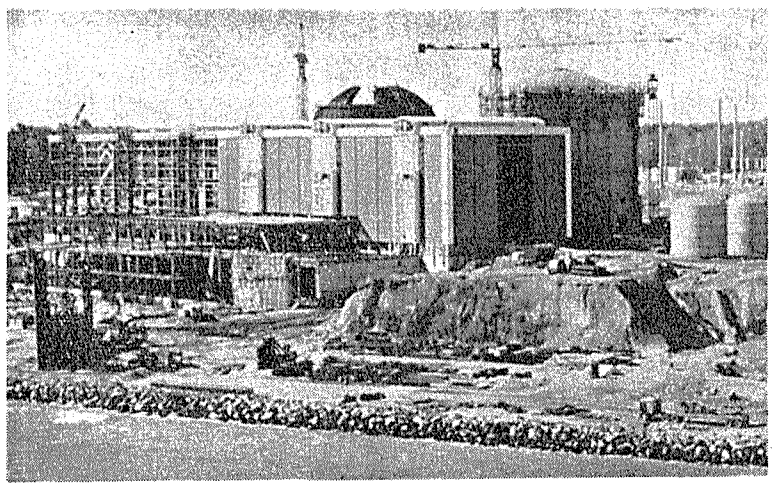
米国 原子力平和利用の現状と将来

最近、公害や資源問題などから、クリーン・エネルギーとしての原子力に対する期待が世界的に高まってきている。米国ではすでに二十四基の原子力発電所が運転中、百六基が建設・計画中（一九七一年十二月末現在）という現状だ。そして同国における原子力発電開発は今後も着実に進展するものと思われる。しかし反面、環境・安全問題にみられるような反対論争などいくつかの厳しい現実にも直面している。米国のUSニューズ&ワールド・レポート誌最近号はこうした問題を含め、原子力平和利用の現状と将来について、原子力委員会委員長J・R・シュレシンジャー博士とのインタビュー記事を掲載した。興味ある内容なので、その要点を紹介しよう。

環境保護面からも有望

米誌との対談で語る

シュレシンジャー米AEC委員長



建設中のカルバート・クリフス原子力発電所1、2号機（各80万KW）

きれいなエネルギーとして期待

第二次大戦の終わったころには一般に原子力に対する大きすぎた期待があった。たとえば、豆粒大の原子力エンジンで大洋を横断する船を動かせるというような。しかしこれはいつかは直面しなければならない技術的困難をほとんど無視して、原子力の可能性をロマンティックに夢みていたに過ぎない。いまわれわれはその困難に直面しているわけだ。

またすべての人がそうだとは思わないが、一般に現在の人はあらゆることに魅力を失なっているように思う。それが極端な場合にはすべてのことに反対する運動となり、政府も、産業界も、報道機関も、みな悪いということになる。エネルギーの分野でも「原子力発電所建設反対」「露天掘反対」、「石油採鉱反対」というようなスローガンをよく耳にする。しかしこれは少しおかしいと思う。これはつまり「エア・コン反対」「皿洗い機反対」「ドライヤー反対」というのと同じことだ。反対している人たちはこのことに気付いてはいないのだが、しかし一般大衆は生活の基礎であるエネルギー源を放棄すれば生活様式を変えなければならないということを知っているはずだ。

一方電力源としての原子力は、すでに一般に認められているものと思う。原子力発電所がなければ石炭、石油、天然ガスのような化石燃料の使用量が増えて、環境汚染はますますひどくなることは確かだ。ニクソン大統領は昨年六月のエネルギー教書で、米国における民間動力炉の安全記録は「技術進歩の歴史の中でも特にすぐれたものである」と述べている。

したがって私個人としては、原子力発電所の隣りにでも喜んで住みたいと思う。環境汚染の心配もないのでむしろ魅力的だ。

岩塩層への放射性廃棄物処理を検討

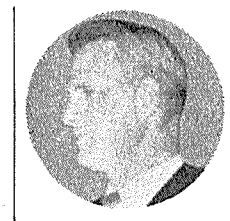
原子力発電所からの放射性廃棄物をどう処理するかについては、高レベル放射性廃棄物は岩塩層中に貯蔵するというのが最も有望である。一九七一年に議会で採択された法律により、大統領は諮問委員を任命して、岩塩鉱山、なかでも特にカンサス州リヨン近郊のものを利用する場合の安全性について調査することになっている。しかし最近数カ月の調査の結果、リヨンにも幾つかの問題のあることがわかった。この岩塩層には以前に実施した三千の試錐孔があるが、そのうちの二千七は安全に埋め込むことができるが、残りの三つは不可能である。また、アメリカン・ソールト社が近くで溶融採取法で操業しており、近々その規模を二倍に拡大することを計画している。この二つの問題が解決されない限り、リヨンのサイトを採用することはできない。そのため他の廃塩層に対する可能性を検討しており、カンサス地質調査所は代替地を幾つかあげている。

ただその間、現在運転中の原子力発電所から出てくる廃棄物の処理が問題になってくるが、これは金属製のタンクに入れて地下に貯蔵することにしている。しかしもっとうまく処理したいわけだ。それは放射性廃棄物を人間の環境から永久に隔離したいといという考えだ。プルトニウムの中には痕跡量だが半減期が二万四千年というようなものもあるので、数万年も隔離しておく必要がある。このような地質学的時間に対しても岩塩層は安全な貯蔵場所だとわれわれは信じている。

そのほかの処理方法についても研究を進めている。たとえば、NASAと協力して高レベル放射性廃棄物を太陽の中へ打ち込むことについて、その費用の検討もしている。

ところで放射性廃棄物処理に関する確実な方法が開発されるまで、原発の建設を中止すべきだという環境保護論者の意見があるが、岩塩層や深い地下層に貯蔵するとか、太陽へ打ち込むという考えのうちのどれかが、この問題を解決するものと信じている。問題はそれをどう実行するかということだ。環境保護論者が問題にしているのもこの点であり、それは当然のことだと思う。

また、原子力発電所から放射能が漏れるのではないか、と心配する人がいるが、この議論はもう古いと思う。つまり原子力発電所の近くで受ける放射能の量は、他の放射線源から受けるものと比べると非常に低い。たとえば、現在米国人は平均して医療用エックス線により毎年九十ミリレムの放射能を受けている。しかるに原子力発電所からはわずかにその九千分の一しか受けていないのである。また高度飛行でアメリカ大陸を横断すると、原子力発電所から受ける放射能の五百倍もの量を宇宙線から受けることになる。したがってわれわれが心配しなければならないのは、原子力発電所以外の放射線源なのだ。



シュレシンジャー委員長

環境保護の立場から規制を強化

原子力委員会（AEC）は環境保護の立場から、従来より厳しく原子力発電所を規制するようになったが、この直接の原因は、ボルチモア・ガス電力会社のカルバート・クリフス原子力発電所の建設に関連して、裁判所がAECは一九六九年の環境保護法の規定を守っていないとの判決を下したことである。AECはその判決を受け入れて、九月に新しい環境保護に関する規則を決めた。

この新規則の採用により原子力発電所完成が遅れるのではないかという心配があるが、特別環境上問題がある二、三の例を除いて、そのようなことはないはずである。新規則には十分な融通性が与えられているので、環境上の検討を行ない、発電所を新規則に合致したものとするよう勧告するまでの間も、建設作業を続けることができるようになっている。したがって大部分の発電所の工事は続けられている。AECが中止するように命じたのは、五つの電力会社の八つの発電所に対してだけだ。カルバート・クリフス発電所も含めて四十四の発電所の建設工事は従来通り進められている。

また環境対策費の増加による経済性についても、従来と変わることはない。むしろ化石燃料のコストが上昇しているので、原子力発電は現在経済的に非常に有利になっている。さらに環境保護という点からも原子力発電は空気汚染がないので有利な立場にある。

温排水の影響に多少の問題点も

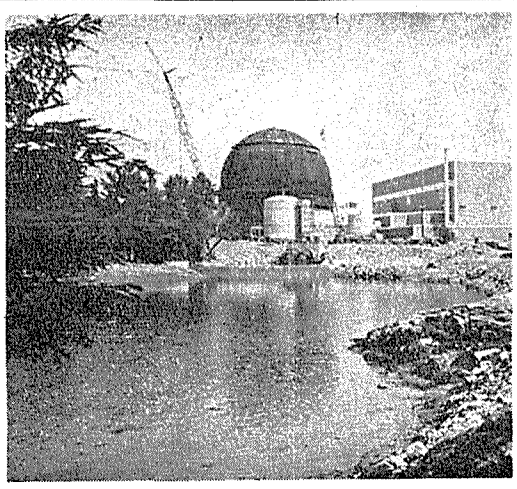
ただ環境保護という点からみた原子力発電の欠点は、化石燃料発電所より熱効率が悪いので、排熱量が約五〇%高く、温排水の問題があるということだ。

原子力発電所では冷却水が必要であり、それを河川や湖、時には海から取り入れている。これが発電所から排出される時に熱を吸収し、それをそのまま元の河や湖に戻すと、その河や湖の温度が上がる。

カルバート・クリフスが建設されているチェサピーク湾のように水の量の多いところでは、大量の熱を吸収することができるが、水量の少ないところでは水温が四～五度上昇するので、生物に対して影響を及ぼすことになる。この問題は発電所を水量の多い場所に建設すれば比較的簡単に解決するので、原子力発電所の建設地として海岸がよく選ばれるわけだ。

ところで原子力発電所の安全性に関する不満がまだ消えないようだが、その理由は何んだろうか。一つの問題は、AECが現在原子力発電の主流となっている軽水炉に対して要求している緊急炉心冷却装置（ECCS）に関連したものである。これは一次冷却系が破壊されるというような到底発生しそうもない事故の際に、炉心が溶融しないように十分な冷却水を供給するというものだ。現在すでに百基以上の原子力発電所が運転されているが、一度も大きな問題が起こったことはない。それでも環境保護論者たちはこのECCSの安全性を問題にしている。しかしこれらの人たちは安全性より重要な問題を見逃しているように、私には思える。

たとえば、原子力発電所を運転する電力会社が守るべき品質管理やコードや基準の問題である。私は大事故よりもパイプの漏れのような小さな事故の方がむしろ心配だ。これらの事故は一般大衆に害を与えることはないが、発電を中止しなければならなくなる。われわれが最も注意しなければならないのは、品質管理が十分行なわれ、適切な保守が行なわれていることを確認することだと思う。



建設中のメインヤンキー原子力発電所（82万3000KW）

80年代には経済性

産業界も協力的な動き

FBR

軽水炉につぐ、次の時代の炉は液体金属冷却高速増殖炉（LMFBR）といわれているが、これが現在の炉と違うのは、現在の炉がウランの持っているエネルギーを一%程度しか利用できないのに対してFBRは七〇%程度まで利用できるということだ。これは発電の過程で、消費する以上の核燃料を生産するという、いわゆる「増殖」作用により可能となる。つまり親物質のウラン238を、照射することにより、それを核分裂性のプルトニウム239に転換するわけだ。

第二にFBRは冷却材としてナトリウムを利用する。これは取扱いが難かしい物質だが、すでにエンリコ・フェルミ炉で利用されている。

第三にFBRは冷却材にナトリウムを利用するため、運転温度が高く熱効率がすぐれているということだ。そのため排熱量が少なくなり、現在の原子炉より温排水の問題が少なくなる。

ところでFBRが商業的に運転される時期だが、ニクソン大統領は一九七一年六月四日のエネルギー教書でFBR実証炉を一九八〇年までに運転させると約束した。この炉は経済ベースにのったものではないが、私は一九八〇年代中頃にはFBRも経済ベースにのるものと思う。すでにAECはさる一月十四日に実証炉一号炉の契約相手先候補としてコモンウェルス・エジソン＝TVAグループを選定し、交渉を開始した。この実証炉の建設には約五億ドルの資金が必要だが、幸い同グループや他の電力会社は二億四千万ドル出資することを約束している。産業界がこのようにむしろ協力的なことは前例のないことだし、建設も一年前後で開始されるものと思う。

ところで高速増殖炉の次は核融合炉だが、これが実用化されるのは、いったいいつ頃であろうか。核融合炉の技術的可能性については一九八〇年までには実証できると思うが、実証炉が完成するのはやはり二〇〇〇年ごろになるであろう。現在核融合炉については、磁場閉じ込め法とレーザー・パルスを用いた高温加熱法の二つが同時に研究されている。

ユニークな存在

本店　東京九段下

日本不動産銀行

東京都千代田区九段北1丁目13番10号

TEL (03) 263－1111（代）　〒102

■ 最新刊

日本の原子力

—15年のあゆみ—

発売中

頒価 2,000円（送料 250円）

全3巻（上巻・下巻・年表）

新しい時代を迎えた原子力産業界が、揺らんのころから
模索の時代をへて、形をととのえるまであますところなく、
まだ知られていない事実など、海外の動向も織り込みながら
わかりやすく書かれている

（日本経済新聞・評）

限定出版ですから早めにお申込み下さい、A5判、全928頁、上製箱入

日本原子力産業会議　東京都港区新橋1の1の13　〒105　TEL(591)6121振替東京5895

原子力産業新聞

—第624号—
昭和47年5月11日
毎週木曜日発行

1部35円（送料共）
購読料半年分前金800円
1年分前金1500円

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

原産 核防特別委を拡充、改組

批准問題を中心に

委員長に土光氏 大局的見地から検討へ

国際的にも注目されているわが国の核兵器不拡散条約（通称「核防条約」）の批准の是非をめぐって最近、各方面で論議されだしているが、日本原子力産業会議はこのほど、批准問題を含めた核防条約について大局的な観点から検討するため、これまでの核防問題特別委員会を発展的に拡充、改組して、新たに土光敏夫東芝社長を委員長とする「核防条約特別委員会」を発足させた。

これまでわが国は、核防条約に関する基本的な態度として、①平和利用開発を阻外しない、②核保有国も軍縮義務など特別の責任を負う、③保障措置はできる限り簡素・合理化する、④核保有国と非核国ならびに日本とヨーロッパとが不平等にならないこと―などを一貫して主張してきた。これらの主張は同条約成立過程で、かなり大幅にとり入れられている。

しかし、一昨年二月に同条約に調印したわが国は、その後、批准についてはむしろ静観状態で、国際情勢を見守るといった様子。原子力産業界の多勢が「問題があるので軽々しく批准すべきでない」という意見だったこともあり、具体的な批准への動きはなかった。

その間、大きな問題点となっていた保障措置制度については、査察の簡素・合理化を強く主張したわが国の意見が、国際原子力機関（IAEA）の保障措置制度に取り入れられるなど、わが国の意見を反映させることができ、当初の懸念を大幅に減少させることができた。

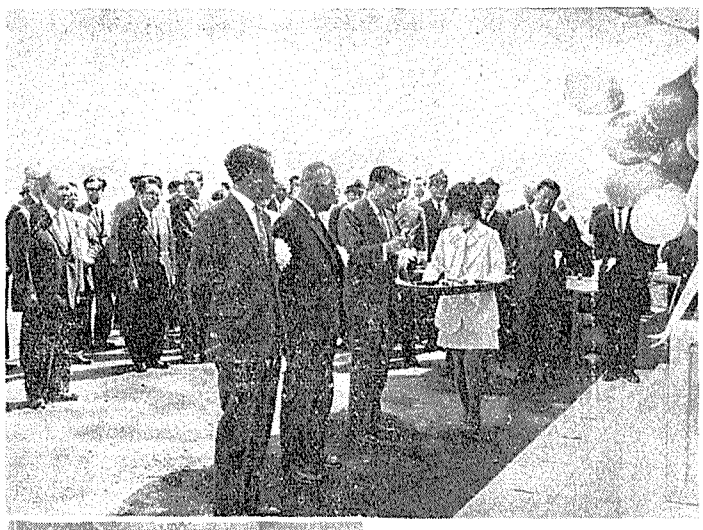
一方、原子力をめぐる国際情勢は、とくにウラン資源やウラン濃縮、さらに放射性廃棄物の処理処分などにみられることく、ますます国際化していく傾向にあり、こうした国際化の中では、日本だけがいつまでも未批准ということは許されなくなってきている。むしろ、こうした国際化の中で、わが国の核防条約問題も国際協力推進の立場から考えなければならない時期にきているといえよう。

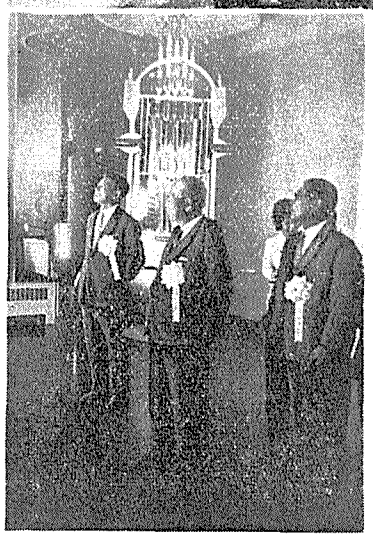
自民党では今年三月、外交調査会の下部機構の一つとして「核防条約に関する委員会」（佐々木義武委員長）が設けられ、平和利用の将来や外交、安全保障など政治的立場から核防条約問題を具体的に審議、検討に着手しているほか、行政レベルでは、昨年秋にユーラトム（欧州原子力共同体）が、IAEAと核防条約下の保障措置協定の予備交渉に入り、その上西ドイツの批准が近づいていると伝えられることなどから、わが国外務省も予備交渉に入ろうとしている。

このような情勢において、原産は、産業界としても国民的視野から十分検討を尽くし今後の方針を定める必要があるとして、これまで核防問題に取組んできた核防問題特別委員会（委員長・清成迪燃事業団副理事長）を発展的に拡充、改組して新たに「核防条約特別委員会」（委員長・土光敏夫東芝社長）を設け、核防条約への対処や批准問題を前向きに検討することにしている。なお、核防条約はこれまでにわが国を含む百二カ国が調印、七十一カ国が批准している。

核防条約特別委員会委員の氏名と所属は次の通り。

▽委員長　土光敏夫（東芝）
▽委員　清成迪（動燃事業団）、一本松珠璣（原電）、村田義夫（三菱原子力）、金岩芳郎（東芝）、河内武雄（中部電力）、西本愛三（電事連）、村田浩（原研）、向坊隆（東大）、高木正（日立）、田中直治郎（東電）、和田昌博（関電）、鈴木二郎（古河電工）、阪本勇（住友電工）、藤波恒雄（ウラン濃縮事業調査会）、稲葉秀三（経営情報開発協会）、西村熊雄（外務省）
▽オブザーバー　原子力委員、科技庁原子力局長、外務省国連局長、通産省大臣官房長。





むつ原子力館が一般に公開

日本原子力船開発事業団の原子力PR展示館―「むつ原子力館」が完成し、このほど、竹内県知事（代理）、むつ市長および佐々木原船事業団理事長ら約五百名の関係者を迎え、地元むつ市で開館式が行なわれた。この展示館は同事業団が昨年四月から総工費約二千七百万円をかけ建設していたもので、鉄筋コンクリート二階建て、総床面積約四百六十四平方㍍のもの。館内には一階に原子炉圧力容器、燃料交換装置など模型六点のほか、パネル数十点が展示され、二階では希望により原子力PR映画の上映もできる。

写真㊤開館テープにハサミを入れる佐々木理事長ら㊦館内見学の模様。

ENEAへ正式加盟

閣議決定 五月中旬にも調印

政府は四月九日の閣議で、わが国がENEA（欧州原子力機関）へ正式加盟することを決めた。欧州以外の国がENEAの正式メンバーになるのは、日本が初めてとなる。

ENEAは、OECD（経済協力開発機構）の原子力専門機関で、フランス、西ドイツ、イギリスなど欧州の十八カ国が正式加盟し、日本、アメリカ、カナダの三国が準加盟国となっている、いわば〝原子力の先進国クラブ〟。

わが国は、昭和四十年二月から準加盟国としてENEAの各種事業に参加協力してきたが、最近ENEAでは、加盟国の範囲をOECDなみに拡大して、その活動分野をこれまでの研究開発協力中心から、核燃料、環境、安全問題などの政策面にも拡充するために改組する方針を打出し、わが国など準加盟国に正式加盟を要請していたもの。

わが国に続いて他の準加盟国をはじめ、オーストラリアなども正式加盟するものといわれており、このため、ENEAは、五月中旬に開かれるOECD理事会で、日本の正式加盟を決めるとともに、「OECD・NEA（原子力機関）」と改称して、名実ともに原子力の先進国クラブとして再出発する。

正式加盟とともに日本は、ENEA予算の二〇・八四％（昭和四十七年度は九カ月分として五千二百四十七万円）を分担することになり、第二位の西ドイツ一八％を引きはなして加盟国最高の分担金を支払うこととなる。

わが国が正式加盟することによる利点としては、〝先進国クラブ〟として活動している重要な政策の樹立、計画調整、共同事業への参加などについて、わが国の意見を積極的に反映できること、ENEA本部事務局へ日本人職員を採用させることが可能になり、技術情報やデータが容易にしかも早く入手できるようになることなどがあげられている。

◇…ENEAは昭和三十三年二月、原子力平和利用に関する加盟各国間の協力と促進を目的として発足、以降、この目的を達成するために、ユーロケミック（再処理事業）、ハルデン（沸騰軽水炉開発計画）、ドラゴン（高温ガス冷却炉開発計画）の三つの共同事業を進める一方、共同研究―「放射性廃棄物の大西洋投下実験」および、情報交換―「中性子データ編集センター」、「計算機プログラム・ライブラリー」と放射線照射食品の健全性試験を目的とした「国際食品照射計画」などを行なっている。（わが国は、ユーロケミック、ドラゴンの両計画および廃棄物投下実験を除く他の計画に参加）。また各種委員会やワーキング・グループを設け、専門家による検討など科学協力のほか、放射線防護、放射性物質の輸送、廃棄物処理、第三者損害賠償責任等についても基準や規制などを作成し、加盟各国が統一的な基準を設けるよう、鋭意努力している。

47年度政府予算が成立

四十七年度政府予算が四月二十八日午後六時半過ぎから開かれた参議院本会議で可決、成立した。

同予算規模は一般会計が約十一兆四千七百億円、財政投融資計画が約五兆六千四百億円で、このうち原子力関係は総額五百六十一億五百万円（国庫債務負担行為限度額百三十四億八千万円）である。

四十七年度政府予算は今年一月国会に提出されたが、およそ三カ月ぶり、やっと成立した。法案関係では、今次、百七法案が提出されているが、これまでにうち十九法案しか可決をみてなく、国会は連休明けからこうした一般法案の審議に焦点を移す。

全役員の改選など

原産、24日に通常総会

日本原子力産業会議は来たる五月二十四日（水）午後一時から、東京・丸ノ内の日本工業倶楽部で第十九回通常総会を開く。

総会では①昭和四十六年度事業報告および収支決算案②昭和四十七年度事業計画および収支予算案が付議、審議されるほか、会長以下全役員の任期満了に伴う改選が行なわれる予定。

なおこの日は、これら議事日程の終了後、上智大学教授・梶山道雄氏による特別講演―「国際政治の動向と日本の将来」と懇親パーティーが同所で開かれる。

駐米科学アタッシェに村上氏

政府はこのほど、駐米科学アタッシェに村上健一氏（科技庁原子力局動力炉開発課長補佐）の就任を発令した。村上氏は前任アタッシェ中島氏の後任で、五月二日、家族同伴で羽田発赴任した。同氏は九州大学農学部専門過程卒業、東京都出身、三十五歳。

技術部長に川口氏発令

原船事業団

日本原子力船開発事業団は五月一日付で人事を異動、むつ事業所技術部長・村越愿一氏の辞職を承認するとともに、その後任に川口千代一氏（むつ事業所付参事役、原研から出向）の就任を発令した。村越氏は出向が解除されたので、原研へ帰り、東海研技術部付（次長待遇）となった。

原子力工業　6月号　15日発売　定価340円（〒30）
〈特別記事〉
原子力コンテナ船の日独共同評価研究
―その経緯と今後の方向……日立造船　木下昌雄
〈主要記事〉
電力会社のコアー・マネージメント―PWRを中心に―……関西電力　藤井哲博
Effect of Neutron Irradiation on Mechanical Properties of Structural Steels for O.E.C.D. High Temperature Reactor Projects
Dynamic Stress Analysis of Pressure Vessel
遠藤・原子力情報・日本の原発動向
日刊工業新聞社

六月発売
原子力と人間の環境
日本原子力発電㈱　今井隆吉
日本原子力発電㈱　板倉哲郎
四六判・二五〇頁・定価七〇〇円
主要目次　環境問題への成立ち／燃料サイクル／原子力技術のアプローチ／放射線と安全／安全設計／新しい技術のゆくえ
日刊工業新聞社

廃液処理の理論と方法の新刊書
N. L. ニュメロー著
LIQUID WASTE OF INDUSTRY:
Theories, Proctices and Treatment
By Nelson L. Nemerow
584 p.　Dec. '71　¥9,000
(Addison-Wesley)
著者の10数年にわたる広範囲な研究活動をまとめた廃液処理の理論と方法の新刊書．廃液処理に関する基礎知識，理論，方法，ケース・スタディーの順に論述され，日頃この種の問題に関心される工場経営者，プラント設計者，環境保護推進者，下水道工事の専門家達などのために解決の具体的な示唆を提供すべく配慮されている．
東京都新宿区角筈1-826　株式会社 紀伊國屋書店　振替東京125575
郵便番号160-91　電話大代表(03)354-0131

米AEC、規制部門の機構を改革

三部局制で強化拡充

許認可期間の短縮に期待

米国原子力委員会（AEC）はこのほど、AEC規制部門の大がかりな機構改革を行なった。これは約五カ月前の規制部門再編にひき続きとられた措置で、七部局制を統合して三部局制とし、昨年来抜本的な対策の望まれていた原子力発電所許認可手続の能率向上や、立地・環境などますます複雑化する原子力問題での規則作成業務の促進など、米国が当面する諸課題に精力的に取組む姿勢を示したものといえよう。

今回の規制部門の機構改革はアーサー・ド・リトル社作成案をもとに、とかく批判の多かった予算局（GAO）のAEC規制部門調査報告書に応える形で行なわれたもの。この間の事情についてマンツィングAEC規制総局長は、この二月上下両院原子力合同委員会の要請で作成されたGAOの報告書の批判を認める格好になったかもしれないが、その目的とするところはあくまでもAEC規制部門の作業をより効率的にし、レビューの質的向上を図り、さらにこれまでにみられた若干の重複をとり除くことだ、と見解を述べている。

また、シュレシンジャーAEC委員長は、今回の措置が総合的な安全レビュー実施の強化拡充と基準化促進に大きな重点をおいたもの――として、その趣旨を次のように説明している。

①今回の異動はL・M・マンツィングAEC規制総局長にその機構組織の采配を委ねるとともに、保健・安全防護、環境保全など公衆に対するAECの責務をより効率的に履行するのに必要な高度の専門知識を有する職員を新たに配属させる。また許認可手続で最終決定にいたるまでの期間を短縮させることとし②規制基準、許認可、規制運用といった三頭だての規制監督体制をとったのがこの改革の主な特徴である。この三部は、これまでの七規制部が行なっていた機能を果たす③規制スタッフは原子力発電所や民間原子力施設の許認可と検査および放射性物質の利用に関するAEC許認可計画を掌握する。

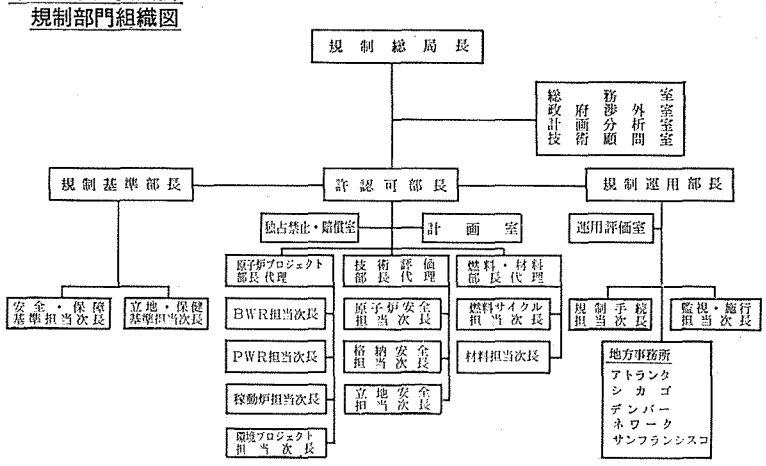
また三規制部の役割は①規則基準部＝原子力発電所等施設および許可放射性物質使用のための基準確立にあたる。人員六十名。②許認可部＝原子力発電所等施設、放射性物質、原子炉運転に係る許認可申請に対する規制スタッフのレビューと手続きに関連するあらゆる活動を実施する。人員三百二十五名。③規則運用部＝AEC許認可取得者の規則励行監督と施行にあたる。人員二百七十五名。

原子力発電所の設置者から建設申請が出されてから許認可がおりるまでのAECスタッフによるレビュー期間は、昨年まで平均十四カ月要していたが、AEC規制部門スタッフの増員計画と許認可手続きの簡素化努力により、明年頃までには十カ月程度まで短縮できる見通しが出てきている。

機構改革後のAEC規制部門組織は別図のとおりである。

【訂正】本紙六二三号四面図表中、「事務総長」「規制局長」とあるのは、組織上の同格表記とするため「運営総局長」「規制総局長」にそれぞれ訂正します。

米国原子力委員会
規制部門組織図



海外に合弁呼びかけ

スペイン政府　原子力産業の育成で

スペインでは昨年、米国ウエスチングハウス（WH）社から四基のPWR一括購入を決めたのにひき続き、今年三月末にも、バルセロナを本拠とするフェルザス・エレクトリカス・デ・カタルナ（FECSA）電力が九十三万KWのPWR一基をWHに発注、同出力炉一基を十八カ月のオプションとする措置を発表した。スペインは軽水炉への傾斜がこれにより急速に進み、国内軽水炉産業の確立とその基盤強化が急務となってきている。

観測筋では、FESCAがWHを選んだ結果、政府は国営の軽水炉燃料加工工場の操業の必要性を痛感、これにより燃料加工事業の創設にあたって、国立工業研究所の後援のもとに目下設立が急がれている政府監督下の燃料サイクル会社の優先度を強く押し出すことになるとみている。

すでに国立工業研究所はWHや他の米国、欧州の核燃料サイクル会社に対し、加工工場建設の援助方要請の交渉を行なっている。

一方、スペイン工業省はスペイン

軽水炉転向後のフランスのこれまでの原子力発電計画は、昨年のビュジェ二、三号炉のPWR採用決定で四基が全てPWRで占められる結果になった。フランスは七五年までに八百万KWの原子力発電を開発する計画であり、EDF（フランス電力庁）は次の発注を来春に予定している。この計画を消化する側の原子力産業界には、これまでPWRでは米国ウエスチングハウス（WH）社の技術ライセンスをもつクルーゾ・ロワール＝ジュモン・シュネードル・グループ、同じく米国バブコック&ウィルコックス（B&W）社の技術ライセンスをもつバブコック・アトランチック、それにBWRで米国ゼネラル・エレクトリック（GE）社技術のライセンスをもつCGE・アルストム・グループがあり

仏市場に米企業進出

WH、B&Wがグループ化

わずかに四基全てを受注したクルーゾ・ロワール・グループがフランス唯一の原子炉メーカーの立場を堅持している。こうしたフランスの原子力産業界に最近グループ再編、強化の動きが活発化しつつある。

その第一は、独走態勢を築いたクルーゾ・ロワール＝ジュモン・シュネードルーグループ内の再編。従来同グループは原子力子会社フラマトームを通じてWHのPWRのライセンスを導入、その受注を期していた。しかし、欧州、特にフランスへの積極的な進出を図ってきたWHはライセンス供与だけでなく資本参加も強く要望、フランス政府筋と接渉を重ねてきた。三月に開かれたWH代表と仏工業科学相との非公式会談で、WHのPWR販売のため、クルーゾ・ロワールとの間に新規合弁会社設立の話がまとまり、具体化に向かって動き出すことになった。

出資比率は外国企業支配をきらう政府側の意向を反映してWH四五%となるもよう。この新会社は将来のフランス原発の発注に際してはクルーゾ・ロワール＝ジュモン・シュネードル・グループの中心的存在となる。なお従来の同グループ窓口フラマトームの扱いについては今のところ明らかでない。

二番目は、米国B&W社PWR技術ライセンスをもつバブコック・アトランチク社が米国B&Wとの提携強化を図り、フランス第二の原子炉メーカーの位置を確保すべく政府筋に積極的に働きかけていることだ。バブコック・アトランチクではB&Wのフランス進出で承認を求めるためCEAと話合いを重ねてきたが、そのPWR開発ではほぼ両者とも一致点が見出せる段階まで到達したといわれる。しかしEDFが原発発注に当って二番手メーカーとして最終的に認めるのはまだ先のことで、八月末に予定される米国デューク電力会社のB&W社製オコニー一号機でのPWR始動性能結果がでてからになる見通しである。

リチウムで新心臓ペースメーカーを

西独フンケ博士が開発

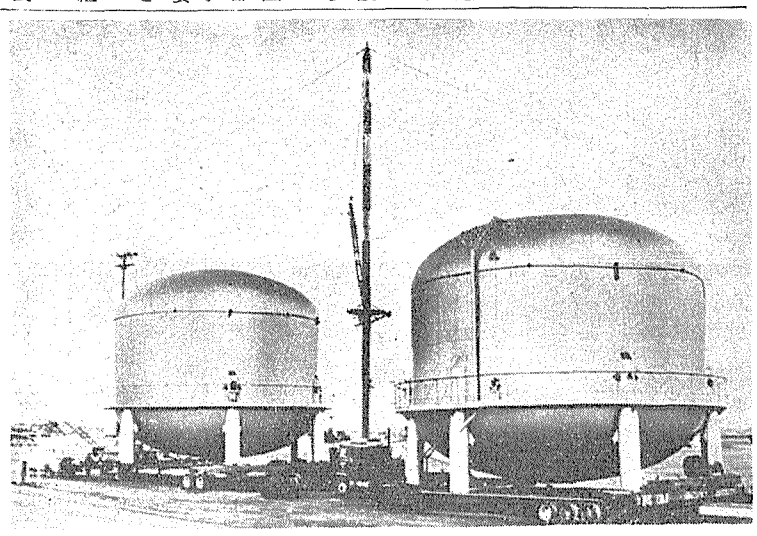
ボン大学クリニックのヘルマン・ディートリッヒ・フンケ博士は、リチウムを利用する新式の心臓ペースメーカーの開発に成功した。この装置はこれまでのものに比べ、十倍も長い寿命をもっており、二、三年毎に外科手術をして取替える必要もないという。

心臓ペースメーカーは、患者の心臓筋肉に小さな電流で衝撃を与えるもので、一分間に必要な数だけの脈博を打てるようになっている。ところが、これまでの装置の欠点は、微弱電流を送る電池が短期間で効かなくなることで、二、三年毎に新しいものと交換しなければならなかった。これをプルトニウム電池で働くようにしたいわゆる原子力心臓ペースメーカーにすると、その寿命はずっと長い。しかしこれは今のところ非常に高くつく。

フンケ博士はプルトニウムの代用として、既に普通に使われているリチウム電池を利用することにした。その電池の寿命は、少なくとも二十年はもつものである。博士はこの電流の摂取を常に監視し、操作する電子システムを開発した。フンケ博士が開発に成功した心臓ペースメーカー装置は、紙巻タバコ箱ほどの大きさ。この新装置の利点は恐ろしい心臓細動を起こさせないこと、その装置を体内にはめこんでいる患者が、将来それを交換すべき時期にあるかどうかを自分で決められること。

同装置の最初の原型は今月中にもできあがり、その値段も五千マルク（約五十万円）以下のはずである。また、患者の体内に、同装置が初めて挿入されるのは、来年早々という予定になっている。

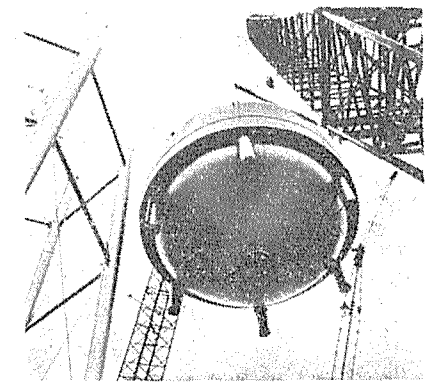
なお、リチウム心臓ペースメーカーについては、昨年豪州で開かれたME学会で米国学者が試作品を発表している。



超大型タンクが移転

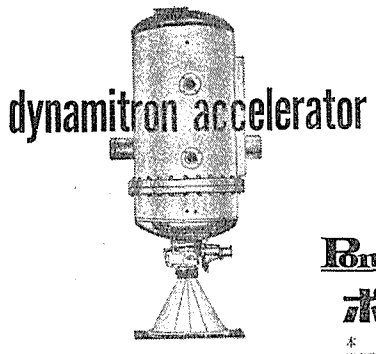
米FFTF敷地へ

米国原子力委員会との契約でウエスチングハウス社の子会社WHハンフォード社が運営しているハンフォード技術開発研究所では、いまFFTF（高速炉材料試験炉）開発を進めているが、このプロジェクトに用いるための超大型貯水タンク二基（三十万ガロン入り）が同研究所敷地内に設置されることになり、このほど百五十トンクレーン二基を使っての吊り込み作業＝写真下＝が行なわれた。このタンクはこれまで二十一年間、別の場所で使われていたものだが、綿密な構造検査後、今後も十分その使用に耐えられるとして、既設地点から三十二キロの道のりを特殊トラクターで運搬されたもの＝写真上。



☆　☆　☆

電子線加速器による受託照射

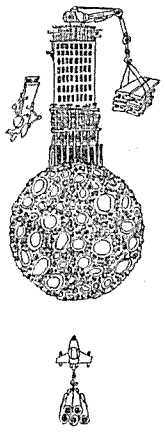


電子線による試験照射、受託照射を申し受けます。

○イリジューム192透過検査装置
○ガンマ線用（^{60}Co ^{137}Cs）透過検査装置
○X線発生装置
○線量測定
○測定器及び防護用品
○フイルムバッヂ測定
○放射線防護に関するコンサルタント
○RI使用施設の排気設備設計・施工及びフィルターの販売

エネルギー　1.3Mev　電流　8mA
コンベアー　0−12m/分　スキャン巾　60cm(最大)

Pony
ポニー原子工業株式会社
本社　大阪市南区安堂寺橋通り3丁目53番地（サンエイビル）TEL(06)252−2581(代)
東京営業所　東京都中央区銀座6丁目5番地(東京銀座ビル)産業科学(株)内　TEL(03)572−3534(代)
広島営業所　広島市西白島町22の20号(東亜ビル)井関地産工業(株)内　TEL(0822)21−1916(代)
工場　大阪府泉南郡熊取町野田246　TEL(07215)2−3055(代)



もし、それを求められれば、私たちは、その可能性に挑戦します。きのうの夢がきょうは実現する技術革新の時代に鉄鋼を必要とする分野も、目まぐるしい変動に直面しているのです。すばらしい進展を

月面に――――――ビルを建てる……?!

みせる宇宙開発・海洋開発――私たちは、未来世紀の要求する新しい鉄の開発に、限りない情熱を燃やしつづけます。

新日本製鐵
本社：東京都千代田区大手町2-6-3
（新日鐵ビルヂング）
郵便番号 100
電話 東京(03)(242)4111(大代表)

伊藤忠、ウラン共同探鉱に進出

対象は豪州北・西部

商社では初の進出　伊ENI子会社と三カ年で

伊藤忠商事はこのほど、イタリアのアジップ・ニュクリア社と、オーストラリアでウランの共同探鉱を行なう計画である、と発表した。アジップ・ニュクリア社はイタリアの炭化水素公社（ENI）が一〇〇%出資の原子力専業会社。現在まで、ウラン資源の確保は電力会社や、鉱山業界が単独または外国企業との共同探鉱を行なうなどして進めてきたが、商社が探鉱に直接乗り出したのは今回が初めてである。

今回の伊藤忠とアジップ・ニュクリア社との共同探鉱構想は、今年一月に伊藤忠とイタリア炭化水素公社（ENI）が結んだ業務提携の一環として行なわれるもの。費用は両社折半で負担する。

共同探鉱の対象地域は、最近有望な鉱床が発見されてきているオーストラリア北部のマッカーサー・ベイズン、西部のキンバレーとメディム・ベルト地区で、探鉱期間は今年から三カ年間の予定である。なお、伊藤忠は、共同探鉱の実施にあたり、今年度から採用されたウラン探鉱における成功払い融資制度の適用を望んでいるようだ。

今回共同探鉱の相手となるアジップ・ニュークリア社は、ENIが一〇〇%出資（資本金約百五億円）の会社で、アフリカ、オーストラリア、米国等でウラン資源の探鉱開発にあたる一方、原子力関連機器の販売も行なっている。

わが国のウラン資源の確保策は、電力会社が当面の必要分を商社を通じて外国の鉱山会社から長期購入契約、あるいはスポット購入契約で手当てする一方、エネルギー資源の自主確保の必要性から、電力会社、鉱山業界が単独、または共同で、海外で探鉱活動を行なっている。

とくに昨年の石油産出国機構（OPEC）の値上げ攻勢で、大口の消費国であるわが国は、エネルギー資源の自主開発の重要性が再認識された。石油についてはすでに数年前から、開発促進のための特別措置がとられており、またウラン資源についても今年度から、また融資枠、金利、資格など細かな融資条件は未定だが、わが国で初めての成功払い融資制度が採用された。

今回、商社のトップを切って伊藤忠がウラン探鉱に進出することになったわけだが、このほか他商社の進出もうわさされている。もちろん商社が直接探鉱に手を出すのではなく、相手会社の技術と商社の資本力が協力するわけだ。このように従来の電力会社、鉱山業界だけでなく、商社の積極的進出で、今後のウラン資源の確保策が一層強化されるものとして、その探鉱成果等が注目されている。

原発冷却材圧力関係で調査団

電気協会が欧米に

日本電気協会は五月六日、原子力発電所のインサービス・インスペクションに関する調査団（団長・安藤良夫東大教授）を欧米五カ国に派遣した。

同調査団は、電気協会が通産省から委託された、原子炉冷却材圧力バウンダリの使用期間中検査の検討上派遣されることになったもので、一行は安藤団長のほか二十九名。

一行は六日に出発し約三週間で、英国リズレー研究所、オランダのRTD、RDM、西独のオブリッヒハイム発電所、スウェーデンのテクニカル放射線研究所、米国のミルストン原子力発電所、オークリッジ研究所、GE社などを訪問、ASME（米国機械学会）セクションXIについての調査を行なう予定。

なお、このほか、英国で開かれる「圧力容器の定期検査」に関する国際会議にも出席する。

新計画は生活優先を

経済審議会　環境研究委が報告

総理大臣の諮問機関である経済審議会（木川田一隆会長）の環境研究委員会（稲葉秀三委員長）は五月八日、今年三月の環境汚染、住宅・生活環境両専門委員会報告をもとに、同委員としての環境問題に関する報告書をまとめた。

同報告書は、来年度から発足する新しい経済社会発展計画作成に役立てるため、他委員会報告とともに十二日の経済審議会に提出される。それによると、新しい経済社会発展計画の検討にあたり、生活優先を基本的な考え方として、①豊かな環境の創造②関連する諸問題③環境問題と経済発展についての提言を行ない、その中で汚染防止と生活環境整備に対し思いきって資源を配分、また公害については汚染者負担の原則の採用が必要――などと強調している。

提言の要旨は次のとおり。

豊かな環境の創造＝環境問題への資源配分の増大、資源配分のバランスと優先順位、需要・供給の再検討、施策のシステム的展開、公私問題の明確化、総合的な施策立案等に必要な組織の確立についてのべており、資源配分については、従来の産業優先から、生活優先とし、また公私問題の明確化では、汚染除去は汚染者負担を原則とし政府も、汚染防止投資促進の誘導策を講ずべきである――などとしている。

関連する諸問題についての考察＝国土利用の改革、産業立地・産業構造の転換、資源の有効利用、住民の協力についてのべており、産業立地・構造の転換については単に環境汚染防止技術の開発だけでなく、設備の分散を図る一方、知識・技術集約型など省資源型への転換、また資源の有効利用についても、経済活動の増大による資源の稀少化や環境汚染防止などで、今後はリサイクルを含めた資源の有効利用と、新しい資源への転換が必要――などとしている。

環境問題と経済発展＝国民生活の質的充実のため、これまでの民間設備投資主導型、産業優先のパターンから、生命と安全の確保を基本とした財政主導型での発展を目指すべきであり、経済成長と環境保全が合わせて達成されるようなパターンの選択が必要である。

近くRI会議の報文集刊行

原産

第十回日本アイソトープ会議は昨年十一月十六日から三日間、東京平河町の都市センターおよび麹町会館で開催されたが、近く、同会議発表論文のすべてを掲載した「第十回日本アイソトープ会議報文集」が刊行される。

今回の会議が放射線・アイソトープの広範囲な分野の発表を絞ったこと、また準備委員会で内外の専門家、権威者を指名したこと、さらに最近この分野で注目されている課題、つまり〝公害防止に対する放射線アイソトープの利用〟と〝核分裂生成物の積極利用〟を重点に採り上げたことなどで、最近の放射線・アイソトープ利用についての進歩が展望されている。

報文集には特別講演、シンポジウム、パネル討論、質疑応答のほか、第九回日本アイソトープ会議開催以後の二年半の間に進歩した利用技術をダイジェストしたテクニカル・サマリー・レポートをも掲載している。

B5判、横二段組、約六百頁となり、定価は送料別で六千円。申込み、お問合せは日本原子力産業会議・放射線開発課まで。

濃縮ウラン大幅に増

―原子力局が保有量発表―

Puも増加、発電運転の順調さ示す

科学技術庁原子力局はこのほど、わが国における昭和四十六年下期の核燃料物質等保有量を発表した。詳細は別表の通りであるが、これによると、濃縮ウランおよびプルトニウムの著るしい増加が目立っている。濃縮ウランは東電福島および関電美浜など稼動中のもの、あるいはこれから運転開始となる各原子力発電所用の燃料となるものである。プルトニウムは、ほとんどが研究用として入手したもの。カッコ内数字は原子力発電所の運転によって生成されたプルトニウムの量をあらわしており。再処理前の計算上の量だが、徐々に増加、各発電所が順調に運転されていることを示している。

劣化ウランは研究用のもののほか、触媒メーカーでの使用などだが、この半年の間に約一トンの減となっている。これは後者による使用が需要との兼ね合いで減ったことなどのため。屈折率をあげるためレンズメーカーなどで多量に使われていたトリウムも、そのコスト高により代替物が使用されるようになり、五トンの減となっている。

昭和46年下期（46. 12. 31）核燃料物質等保有量一覧表

カッコ内は生成プルトニウム

区分	天然ウラン	劣化ウラン	濃縮ウラン U	濃縮ウラン U−235	ウラン233	トリウム	プルトニウム	重水	ウラン精鉱
使用	54,853	192,193	8,790,489	434,728	21	16,123	73,439 (1,154)	0	266
製錬	0	0	0	0	0	0	0	0	5,550
原子炉	296,773	17,199	287,586,133	6,249,119	0	3,075	229,782 (789,647)	67,232	0
加工	8,833	4,519	93,726,882	2,230,820	0	0	1 (0)	0	0
計	360,469	213,911	390,097,504	8,914,667	21	19,198	303,222 (790,801)	67,232	5,816

国際規制物資等供給当事国別内訳

アメリカ	40,628	206,968	390,097,176	8,914,392	21	229	107,583 (567,570)	67,232	0
カナダ	44,878	43	0	0	0	0	0	0	0
イギリス	257,066	3,197	328	302	0	30	(2,714) 193,226 (219,576)	0	0
IAEA	2,802	0	0	0	0	0	173	0	0
その他	15,095	3,703	2	2	0	18,939	(1,141) 2,181 (0)	0	5,816
計	360,469	213,911	390,097,504	8,914,667	21	19,198	303,222 (790,801)	67,232	5,816

対46年上期在庫量比較

46年上期	367,646	215,668	277,492,259	5,928,653	21	24,419	256,975 (662,718)	66,964	5,311
46年下期	360,469	213,911	390,097,504	8,914,667	21	19,198	303,222 (790,801)	67,232	5,816
対比増△減	△7,177	△1,757	112,605,245	2,976,014	0	△5,221	46,247 (122,083)	268	505
上期事業所数	61	35	51		3	50	27	6	2

【注】単位：濃縮ウラン、ウラン233、プルトニウムはグラムで、その他はキログラム

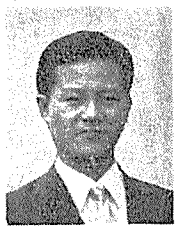
ひゃくまんにん

原子力局の調査課長になった　岩本晴允（いわもと はるみつ）

「只今勉強中、急な話しなので、いますぐ、これといった抱負を述べることは無理」と語るのは、四月二十五日付で原子力局調査課長になった岩本さん。計画局課長からの〝横スベリ〟就任だ。

岩本さんにとって原子力局は初見参という。もっとも昭和四十年から四年間、OECD（経済協力開発機構）の日本代表部に初めての科学アタッシェとして花の都〝パリ〟に赴任、ENEAを担当して食品照射計画や放射性廃棄物海洋試験投棄にたずさわったというから、まんざらズブの素人とはいえないだろう。

調査課といえば、まず頭に浮べるのが「原子力開発利用長期計画」の改訂。予定より半年以上も遅れているが、「順調にいけば、今週の原子力委員会にかかるだろう。実質的にはすでに固まっている」という。



この長計のあとに岩本さんは、四十六年度の原子力年次報告（白書）を作らなければならないが、計画局でも科学技術白書を作っているので、一年に二つの白書を作るという珍らしいことになりそうだ。

海外勤務での国際感覚と、白書作りの経験のほか、岩本さんの強みは西田長官時代に秘書官も経験したこと、と評する人が多い。約一年半と科技庁で一番長い秘書官勤めである。「秘書官は〝無意志動物〟。いかにうまくコミュニケーションの媒体となるかどうかがカギだ。国会方面との連絡では苦労したが、長官とともに欧州へ出張した時は楽しく、大変印象に残っている」。

氏は昭和三十年九州工大金属科卒後、通産省に入り（鉱山局）、三十四年科技庁へ出向、三十五年計画局計画調学術会議係長、三十六年計画局計画課情報係長、四十年外務省に出向、OECD日本代表部に科学アタッシェとして勤務、四十四年振興局国際課長補佐、四十五年科技庁長官秘書官事務取扱、四十六年計画局調査課長を経て現職に至る。

趣味はとくにないが、スポーツが好きで硬式テニスを愛好。家庭は富美子夫人と三女。熊本県出身、三十九歳。

（A・K）

スポーツだより

原電が優勝　原子力野球大会

在京チームによる発電関係原子力六社杯争奪親善野球大会が、好天の五月七日、東京電力桜上水総合グランドで開かれた。「松根杯」として恒例のこの大会は今回から電力中央研究所を迎え「六社杯」と改称、熱戦がくりひろげられたが、またも原電チームが優勝した。試合は、午前九時半過ぎから開会。初陣の電中研チームは優勝の呼び声高かったが、くじ運悪く？原電と対戦、島田投手に5対0と完封負け。「今回も入賞を」と張り切った原産チーム、これまたくじ運悪く？一日三試合、初戦での対電事連22対4大勝利がひびいたか、二、三戦はスタミナ切れで敗退した。なお二位は東電、三位は電中研チームが入賞した。

飛んでしまえば、
隣りの国です
あのヨーロッパ

日航機で飛べば、すぐそこの距離、ヨーロッパ。北回りなら、夜発って早朝の、モスクワ経由なら、朝発って夕方のヨーロッパへ、南回りをあわせると、週21便も飛んでいます。いつものお茶、いつもの新聞などで、いつもの通りおくつろぎいただきながら、ヨーロッパへ。これなら、「隣りの国」の実感もなおさらです。日航支店も、ヨーロッパ中に21ヵ所。日本人スタッフが、お待ちしています。さあ、いつものペースでお出かけください。

世界を結ぶ日本の翼―日本航空

お申込み、お問合わせは、お近くの日本航空支店・営業所または日航指定旅行代理店へどうぞ。

査察交渉を今後どう進めるべきか

日本原子力発電・技術部次長　今井隆吉

核防条約が発効してから二年を過ぎたが、同条約については五月十日現在、これまでに七十一カ国が批准・加入を終えている。同条約に基づく保障措置についてもすでに十一カ国が国際原子力機関と協定を結び、ユーラトム諸国も昨秋から予備交渉を開始、年内には妥結をみる情勢にある。署名のみで未批准のわが国としてこの問題に今後どう対処していくべきか、自民党は最近、わが国の態度決定に役立てる素材を提供するため小委員会を設置、検討を始めた。以下は、斯界の権威であり、しかも過去数度にわたり政府代表として国際保障措置交渉に当たってきた今井隆吉氏（原電技術部次長）がさきごろ同小委に提出した小論文である。

必要な積極的姿勢

――まだ多い運営上の問題――

望まれる少数専門委設置

国際査察については、幾つか違った見方がある。原子力という全く新しい技術が人間社会に大々的に普及し、次第に重要な役割を占めようとする時に当たって、核兵器というマイナスの面を規制する国際的機構づくりの第一歩だということもできる。この意味で、環境汚染に対する国際規制と考え方が似ている。一方、全く別のとらえ方もある。核軍縮の規制は、戦後の核時代におけるパワー・ポリティクスの発揮そのものであり、したがって、軍縮交渉の一番最初から立入り査察は大国による政治的交渉の有力な道具として使われている。核拡散防止条約の第三条に国際原子力機関（IAEA）による保障措置がはいり込んだ経緯をふり返ってみると、現実的には後者の要素の方が強かったようである。

核の国際管理が理想的にどうあるべきか、核防条約の世界体制を今日のわが国の状況からいってどう受入れるべきかを考えるのは、もちろん極めて大切なことであるが、ここではその点は暫くおいて、現在の姿での核防条約査察が、いまの日本にとって現実問題としてどのような意味をもつかを考えてみたい。IAEA査察を改善してわが国の原子力産業の長期的利益に大きなマイナスにならないように過去何年か努力を続けてきた人間の一人として、これからどんなステップを踏んでいくのが最も有利なのかを、考えてみたいのである。

結論から先に言うと、次のようになる。

日本は核防の査察を運営する少数委員会の中で有力な地位を占めつつ。この少数委員会はわが国がイニシアチブをとってつくらせるのが最も妥当であり、査察交渉のこれまでの経緯を考え、IAEA設立当初からの理事国としての立場からみて、わが国にはそれだけの発言力は確保されているといえよう。国際査察を、警察制度に例えるのは不適当な面が多いけれども、仮りに今日までのわが国の努力が警察制度を少数の大国が権力を乱用しないものに改善することにあったとすると、こんどは、公安委員会をつくりそれに代表を送り込んでその運用が正しく行なわれるよう強力に指導するのが、次のステップである。当事者として、わが国の原子力産業界もこれができれば核防条約下の保障措置を受入れることは、がまんができると考えている。

国益とは何か　迫られる決断

ムダにするな過去の努力

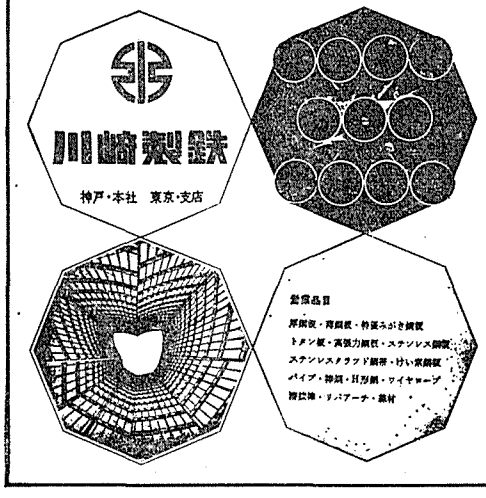
このように考えてくると、このまま放置すると、わが国がせっかく今日まで進めてきた努力はユーラトム諸国を利する効果のみで、日本は相対的に前よりも不利な情況に陥入る可能性がある。早急に手を打たねばならないことは明らかであろう。国際機関の常としてIAEAも聖人の集まりでもなければ、悪漢の集まりでもない。むしろどうしたら日本の利益のために、あるいは世界の原子力技術と産業の将来のために最も有効に利用できるか、その手段を考えねばならない。

かねてから私が主張してきたのは、次のような方式である。IAEA理事会のもとに少数の技術専門家から成る権威ある中立の国際委員会を常設して、それに以下の役目を与える。すなわち、①保障措置の運用に当たり技術上の疑義が生じた際にはその解釈と解決をつくって勧告する。とくに平等性の問題、不当な査察に対する不満などが理事会にもち込まれた時にその解決に当たる。②統計的手法による新しい査察制度の下では一つの国が兵器活動をしているのかどうか判定のつかぬ場合がしばしば生じると思われる。そのような時に当たっては、疑問点に技術的な解釈をつくり、理事会に答申する。③アメリカとイギリスの原子力平和利用施設はIAEA査察を受けることになってはいるが、これをどの程度までやるのかは決まっていない。核大国が勝手なことをしないように核保有国に対して有効で合理的な査察の範囲を決めて、理事会および事務局長に勧告する――など。

このほか、保障措置を受けることの見返りとして核保有国が軍事上の理由から国家機密としている技術情報、たとえばウラン濃縮技術などの国際間交流を自由化することは、わが国のかねてからの主張である。核防条約でいえば、これは第四条に相当する。この点を実現するための国際委員会の設置と国際条約の起草は必ずしも同じ技術委員会によるのは最善かどうかはわからないが、直ちにアクションをとり始めてよい問題である。この点は今後のわが国の科学技術政策にとって非常に重要であり、また目の前の問題として、わが国の原子力発電が必要としている濃縮ウラン入手のためには是非とも必要なステップとして、産業界からもとくと関心がもたれている。

保障措置というものが、その政治的な側面も含めてすべての技術上の問題に転換されて処理される形になっているので、このような技術委員会が実は保障措置運営の中心になってしまうだろう。IAEA理事会も技術上の問題は自分で解決できず、必らずこの専門委員会に付託せざるを得まい。従来の交渉の経緯からいっても、わが国はこのような技術専門委員会で枢要な位置を占められるはずである。このための交渉は、逆に言うと、わが国が発起人となって積極的に進めなければ、他の国はそれほどの必要を感じてはいない。早くしないと、ユーラトムの利益を擁護してわが国の利益は無視したような体制が現実にできてしまうおそれが十分にある。ユーラトムの交渉が妥結に達する前に保障措置協定の話合いをIAEAと開始し、その際の条件として前記の点を進めるのが最善であろう。初めに述べたように、この条件を確保して核防条約の保障措置を受入れるのが一番現実的だと、わが国の原子力産業界の大部分もそう判断している。

IAEA東海査察（68.4）



〈新しい鉄〉づくり……川崎製鉄は鉄鋼一貫メーカーとして、世界に誇る優れた技術と、つねに新しい設備で〈現代の鉄〉づくりを推進しています。とくに千葉製鉄所は、その製鉄技術の優秀さ新しさで"川鉄"の名を世界的なものにしました。さらに製鉄技術の進歩と鉄鋼需要の増大に対処するため水島製鉄所を着々と建設しています。

■ 最新刊

日本の原子力

――15年のあゆみ――

発売中　税抜 2,000円（送料 250円）

全3巻（上巻・下巻・年表）

新しい時代を迎えた原子力産業界が、揺らんのころから
模索の時代をへて、形をととのえるまであますところなく、
まだ知られていない事実など、海外の動向も織り込みながら
わかりやすく書かれている
（日本経済新聞・評）

限定出版ですから早めにお申込み下さい、A5判、全928頁、上製箱入

日本原子力産業会議　東京都港区新橋1の1の13　〒105　TEL(591)6121振替東京5895

原子力産業新聞

—第625号—
昭和47年5月18日
毎週木曜日発行

1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金 1500円

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

原産 安全・環境問題検討会が発足

国民の信頼獲得へ

安全審査制度など再検討

最近、在来公害や環境問題の深刻化とともに、近い将来の原子力開発大規模化に伴う安全性や環境問題が、社会的な関心事として大きくクローズアップされてきているが、日本原子力産業会議はこのほど、原子力開発における〝安全と環境〟に関する、わが国の基本的な考え方、政府・民間の体制とそのあり方などを検討する「安全・環境問題に関する検討会」を設置、その第一回会合を五月十一日午後、東京・芝の東京プリンス・ホテルで開催した。

原子力開発をめぐっての安全・環境問題は、経済成長の結果として生じた在来公害の激化、急激に進んでいる環境汚染や環境破壊など、いわゆる環境問題の深刻化とともに顕在化してきた。とくに昨年夏のECCS（緊急炉心冷却装置）問題や敦賀でのコバルト60漏洩問題は地元住民など関係者に大きなショックと不安を与え、原子力発電所設置に激しい動きを生じさせることになった。

一方、わが国の原子力発電開発は、エネルギー資源の安定確保の観点から、ますますその比重を高めており、将来は大規模な開発が要請されていて今後は大容量化、集中化の傾向にある。このため、今後の大規模開発にそなえて従来以上の計画的な対策の推進が緊急な課題となっている。

このような情勢から、日本原子力産業会議では、原子力の安全・環境問題についての全政策、体系、安全審査システムなどを抜本的に再検討して、新たにわが国の「基本的な考え方」、「政府・民間の体制とあり方」などを打ち出そうということで「安全・環境問題に関する検討会」を設置することとなった。

とくに、最近の原子力立地問題の大局的な把握を前提として、①安全性研究の計画的推進のための総合体制、②安全審査・モニタリング等の体制と手続のあり方——などを早急に検討する予定である。

一方、原子力委員会でも、この二月に「環境・安全専門部会」を設置して、約一年間の予定で原子力発電所など原子力施設の立地に伴う種々の問題—安全性研究の進め方、低レベル放射能や温排水の影響、放射性廃棄物の処理処分などの検討を行なっており〝技術的〟な色あいが濃いもので、原産の検討会は〝体制そのものを検討する〟のが特徴となっている。

十一日の初会合では、とりあえず座長に橋本清之助原産代表常任理事が選ばれ、今後の進め方などについて討議が行なわれたが、同検討会ではその検討にあたり、必要に応じて国会、政府、水産業界、地方公共団体など関係方面との意見交換も行なっていく方針である。七月末までには一応の結論を出して、各方面に「民間側の要望」として提言、行政への反映を働きかけることにしている。

安全・環境問題検討会のメンバーは次の通り。

向坊隆（東大）、伏見康治（名大）、田島英三（立大）、三島良績（東大）、御園生圭輔（放医研）、村田浩（原研）、瀬川正男（動燃事業団）、一本松珠璣（原電）、田中直治郎（東電）、岸田純之助（朝日新聞）、藤波収（原産、原安協）、松根宗一、橋本清之助（原産）。

技術協力などで討議

日独高速炉会議ひらく

「日独高速炉専門家会議」が五月十七日から八日間の日程により東京・赤坂の動力炉・核燃料開発事業団会議室で開会された。

この専門家会議は昨年五月に動燃事業団と西独カールスルーエ原子力研究協会（GFK）が結んだ「高速炉の分野における技術協力のための協定」に基づく初めてのもので、今回会議には西独からGFK応用原子炉物理学研究所所長W・ヘーフェル教授を団長とする、ペテン原子炉試験センター所長J・A・ゴドコップ教授（オランダ）、モル原子力研究センター所長R・J・ゴーエンス博士（ベルギー）ら九名が出席している。

会議では両国における高速炉開発状況の情報交換をはじめ、協力の対象範囲ともなっている、炉物理、ナトリウム技術、安全性、燃料・材料あるいは燃料サイクルに関する技術的な討議が予定されているが、とくに西独、オランダ、ベルギー、ルクセンブルグが共同で開発している高速原型炉「SNR」についても最新の開発状況が発表されることになっており、わが国にとって大いに有意義な会議になるものと期待されている。

同専門家会議のもよう

科技庁の福井原子力連絡調整官事務所が発足

科学技術庁はこのほど同庁の事務分掌規程を改訂し、新しく「福井原子力連絡調整官事務所」を設けることとしたが、同事務所がこの十六日から福井県敦賀市で正式発足した。

福井県若狭地区ではすでに原電敦賀、関電美浜の両発電所が稼働しているほか、動燃事業団の新型転換炉原型炉など四基の建設が進められており、さらにゆくゆく将来は一千万KW以上の原子力発電施設建設が予定されている。

十六日から正式発足した「連絡調整官事務所」はこうした施設の建設あるいは運営に関し、その円滑化を期するために、地元や原子力事業者あるいは中央行政との連絡調整に当たるほか、施設周辺の放射能監視に関する業務などを行なおうというもの。調整官五名をもって構成、同日から業務が開始されたが、これに先立ち科技庁は十五日、同所長に桜井保孝原子力局放射能課長補佐の就任を発令した。

松井原子力委員が海外調査

濃縮と保障措置で

松井明原子力委員は、英国、フランス、ドイツにおけるウラン濃縮事情について調査を行なうため五月十七日、羽田発渡欧した。

ウラン濃縮については米国およびフランスを中心とした多数国間国際共同事業構想を中心に各国が鋭意研究開発を進めているが、こんどの調査は、昨年暮米国で開かれた予備会談以降の三国における研究開発状況を調査しようというもの。松井氏は同時に、保障措置の問題に関し、ベルギー、ドイツ、ユーラトムおよび国際原子力機関の関係者と意見の交換も行なう。帰国は五月三十日の予定。

技術振興課長に大友氏

原子力局

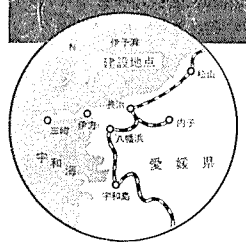
科学技術庁は五月十二日、原子力局国際協力課長補佐・大友哲宏氏の原子力局技術振興課長昇任を発令した。元田謙前技術振興課長は五月一日付休職、電中研のウラン濃縮事業調査会事務局次長になった。【二面に大友氏関連記事】

伊方原発で許可申請

四国電力

56万6千KWのPWRを

伊方発電所サイトの全景



四国電力（大内三郎社長）は五月八日、同社としては初の原子力発電所「伊方発電所」の建設に関し、内閣総理大臣に原子炉設置許可申請を提出した。

申請によると、伊方発電所は愛媛県西宇和郡伊方町九町越のサイト七十五万平方㍍に建設されるもの。原子炉は熱出力百六十五万KW（電気出力五十六万六千KW）の加圧水型炉一基で、設備は、タービン型最終段が四十四㌢となっているほかは、九州電力「玄海」、関西電力「美浜二号」と全く同じである。総工費は四百八十二億円（ほかに初装荷燃料費六十五億円）で、発電原価は二円七十九銭が見込まれている。国産化率は資金率で約九二%。

四国電力は、三菱重工業を建設の主契約者に予定、順調にいけば来春から本格着工、昭和五十二年四月から運転開始にもち込む方針である。

◇……伊方発電所は四十四年四月に伊方町から誘致のあったところ。平地が少なく敷地整備などで約百億円という莫大な資金が必要との試算などから四国電力は当初難色を示していたが、将来の電力需要に対処、とくに五十二年夏のピーク時電力（三百六十万KW）をカバーするためには是非ともこの発電所の建設が必要なほか、立地難の今日、「誘致があったわけだし、地元問題がスムーズにいけば……」との意向もあって伊方原発の建設を決定した。さしあたりは一基の建設を申請したが、同電力はここに二基をおく予定。そのために必要な約三千㌧の用水を藤り町「保内町」の喜木川から取水する計画だが、「水」の少ない同地域、柑橘類の名所としても知られ「用水」確保が一部で問題とされている。この点、ボーリング調査の結果では毎日一万九千㌧の水が確保され、現在使われている約九千㌧をさし引いても水量は十分とのデータがだされており、保内町は一昨年九月の町議会全員協議会で分水決議を採択、水利権をもつ県（知事）も「責任をもって善処する」との態度をとっている。漁業補償については、一本づり程度で大きな漁業もないが、一応サイトから沖合千六百㍍にまたがる周辺海域が影響および漁業権消滅区域として設定、交渉が進められ、昨年、総額約七億円で町見、有寿来両漁協組との間で妥結をみている。

サクストン原子力発電所用燃料

原子力第1船用燃料

関電美浜発電所1号機用燃料

三菱PWR燃料の時代です！

三菱原子力グループは、二酸化ウラン粉末から
燃料集合体までの成形加工は勿論
複雑な核燃料サイクルのあらゆる部面に
満足のゆくサービスを提供できるよう
態勢を整えつつあります
御期待下さい……

あなたの三菱 世界の三菱

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

ENEA加盟と国際協力

望展

わが国の欧州原子力機関（ENEA）への正式加盟が、五月九日の閣議で了承された。かねて同機関から要請されていたもので、加盟は、近く開かれるOECD理事会での承認により本決まりとなる予定である。これで同機関の加盟国は現在の西ドツ、フランス、イタリア、ベルギー、ルクセンブルグ、オランダ、イギリス、スウェーデン、スイス、デンマーク、ノルウェー、ポルトガル、スペイン、アイルランド、アイスランド、ギリシャ、オーストリア、トルコとあわせ十九ヵ国となるが、さらに同機関は同じく準加盟としてこれまで各種の事業や活動に参加、協力してきた米国およびカナダにも正式加盟方を要請、オーストラリアやフィンランドも加盟の意向といわれており、近い将来にはもっと増える見通しにある。

ENEAはOECD傘下の、いわば西欧諸国圏内主要国を主体とした原子力専門機関で、俗に「原子力先進国クラブ」ともいわれており、そこでの過去十数年にわたるドラゴン計画（高温ガス冷却炉の開発）、ハルデン計画（沸騰重水炉の開発）、ユーロケミック（再処理業）の三大共同事業を中心とした幅広い活動と実績は、いずれも高く評価され、とくにハルデン計画は多数国間研究協力における見事な成功例として注目されている。

こうした各種の諸事業や諸活動に対し、わが国は昭和四十年から準加盟国として参加、協力してきた。しかしその際にはあくまでも準加盟であり、運営委員会での重要政策の樹立や計画調整などにはオブザーバーとしての資格しかなかった。その点、こんどの正式加盟ではそれによって運営面での議決権が与えられ、積極的にわが国の意見が反映できることとなるほか、専門家の相互派遣も容易になるなど先進諸国間との交流のより一層の活発化が図られるといった利点が考えられ、わが国を含む関係諸国の加盟は、こうした活動へのプラス面での大きな影響があるとされている。

しかし最近、原子力開発が実用化段階へ移行してきたことに伴うさまざまな問題が浮きぼりにされ、こうしたことから、同機関は、その加盟国を西欧圏に限らずOECD並みに拡大するとともに、活動分野も研究開発協力を中心としたものから政策や規制をも含んだものに拡充することを考慮し、機構の改組を行なう方針を打出している。このため、近く開かれる予定のOECD理事会では、わが国の加盟を機に同機関の規約を改正し、ENEAを新しく「OECD NEA（Nuclear Energy Agency）」として再出発させる。

国際協力の重要性はいまさら指摘するまでもなく、とりわけビッグ・サイエンスとしての原子力開発には巨大な技術と多額の投資を必要とすることなどから、一国のみで処理するにはさまざまな限界があり、国際協力あるいは何らかの形での国際的措置の必要性が高くなってきている。

ウラン濃縮や保障措置の問題、廃棄物処理といった環境問題への対処、放射性物質輸送や第三者損害賠償に関する統一基準の作成等々がそれらであり、こうした諸問題は国内の努力だけでは効果的な解決を期待し得ない重要課題としてすでに現実のプログラムの上に登場してきている。わが国のENEA活動参加について、これまで、「同じ準加盟でも多くの情報が入ってくる米国とは別に、日本は『ただ乗り』だ」とする非難もないではなかった。だが、それはさておき、新生ENEAへの改組のネライが、一つには原子力実用化に伴うこうした諸問題に対し「先進国」がお互いの利益のためにこれらを共通の問題としてとりあげ、検討の場を設けようとしていることにあることは確かだ。しかしこのことはすなわち、国際協力という場でのこれまでの「協力」が今後「競争」へと移っていくことをも意味しよう。

それだけに、情報が入る、意見が反映できるとした利点だけに甘んじてもおれまい。一説によると新しい機関ではガス冷却高速炉開発のプロジェクト化も考えられているという。言葉や習慣の違う多勢の研究者が一つのプロジェクトのもとで協力作業することも決して容易なことではないが、実用化という観点からは、ひとつこうした計画立案についても利害と対立があろう。要はこれからの運営である。国内的にも、この機会と場をいかに有効に活用し、得られた成果をわが国原子力開発とどう結びつけるかが焦点となろうし、関係者による万全の配慮が望まれる。

と同時に、「先進国クラブ」入りするということは、わが国の原子力界におけるその位置づけが明確にされ、それだけの責任をもたねばならぬということであろう。すでに国際原子力機関および米、英、カナダと協力協定を締結、最近ではフランス、オーストラリアとも協定を結ぶなど国際協力面では他に例をみない積極的アプローチをみせているわが国だが、そうした意味からさらに、これを機として、開発途上諸国との協力に対してもその足場が築かれねばならないだろう。

経済審議会 新経済政策の課題を摘出

国際協調等を中心に

各研究委検討結果を報告

政府は五月十二日、経済審議会（木川田一隆会長）を開き、各研究委員会からの報告を受けた。これらの報告は、来年度からスタートする新しい経済社会発展計画策定のための基礎資料となるもの。現在までに六つの研究委員会の報告がまとまっており、経済審議会では全委員会の報告が出そろいしだい、本格的に新計画の検討に着手の予定である。

現行の経済社会発展計画は、昭和四十五年五月に策定された。しかし最近、環境汚染問題や国際協調の必要性がクローズ・アップされるなど、内外両面からわが国経済は転換期を迎え、長期的な経済政策の再検討が必要となってきた。このため、経済審議会は昨年二月、経済社会発展計画の見直しを行なうことを決め、経済社会構造のあり方で当面する問題点を摘出するため、国際協調、環境、技術など八研究委員会を設置した。現在までに六研究委員会が報告書をまとめており、他の委員会報告がまとまりしだい、来年度スタートを目標に本格的に新しい経済社会発展計画の検討にかかる予定。

また同日、各研究委員会報告をもとに「経済社会に関する長期的な問題点の集約」も報告された。それによると、わが国経済は国民のたゆまぬ努力と、技術進歩や構造変化へのすぐれた適応力などで世界にも類をみない高度成長を達成したが、反面公害と自然破壊の深刻化、これに伴う産業立地難、貿易収支の大幅黒字による海外市場での摩擦――などの問題が生じている、と指摘、これらの解決のため英知と資力を傾けて、高度福祉社会の実現と国際社会への貢献に努力することが、今後の経済政策の課題であるとしている。

このうち、今後の政策に関する主要な問題点の概要は次のとおりである。

一、国民福祉向上のため、社会資本の整備と教育の充実等を中心とする財政支出の増大とその負担が必要。また政府として財政金融政策を中心に各種の誘導施策の再検討、あるいは公害規制など法制面の整備の推進が必要である。

一、これからの産業活動について、今後産業は公害防除、社会保険料負担増その他、社会的にみて当然負担すべきコストの増を吸収するなど、国民福祉をささえる基盤としての活力ある産業活動の維持が要請され、このため、需要構造の変化への積極的対応、望ましい国際分業の追求、技術開発の新展開などで流通合理化を含め、産業構造の転換・高度化および全体の効率化を図るとともに、均衡のとれた地域構造実現が重要な課題である。とくに技術開発については、自主技術開発の長期にわたっての推進、公害防除や社会資本整備面での革新的技術の開発・導入が必要である。

一、今後の国際経済社会の中で基本的には新しい世界情勢の変化に対応したわが国の基本路線を確立するとともに、輸入の促進、海外投資の拡大など海外協力を推進し、輸出主導型の経済パターンを改めるべきである。

一、これら政策上の課題を解決するにあたり、新しい角度から従来の諸制度・慣行の見直しが必要である。制度・慣行の改変は多かれ少かれ利害の対立はさけられないが、要は国民多数の立場に立ち総合的見地からあるべき制度を選択することである。

六月に仏で第二回会合

日仏ウラン濃縮W・G

「日仏ウラン濃縮ワーキング・グループ」の第二回会合が、六月六日から九日まで、フランスの原子力庁本部で開かれることになった。この会議はガス拡散法によるウラン濃縮工場建設に関し、日仏両国が共同で技術的、経済的評価検討を行なおうというもので、今年三月東京でその初会合が開かれており、今回は第二回目。

同会議には日本側から、野村顕雄東電原子力部長ら同ワーキング・グループのメンバー五名と、堀内駐仏科学アタッシェが出席する予定である。なお、同ワーキング・グループは向う一カ年程度で一応の結論をとりまとめる方針である。

原子炉主任技術者試験合格者を発表

科学技術庁はこのほど、さる三月に東京で実施した第十四回原子炉主任技術者試験筆記試験の合格者二十六名を発表した。合格率は二一%。合格者は次の通り。

磯部靖一郎、成国兼喜、西川正行（九州電力）、井上守、落合貞陽、神崎直英（原電）、麻坂顕一、神谷俊夫、辻倉米蔵、松岡由了、宮崎洋三（関電）、甲斐輝光（ジャパンライン）、酒井顕、清水宏、地崎陽一、柳沢司（北陸電力）、佐山敏雄、四宮幸生（四国電力）、立花昭、米田平（電発）、丹沢富雄（日本原子力事業）、寺田博海（原研）、松島一雄（中国電力）、湯浅佳明（日本郵船）、横山登（写真植字機研究所）、吉野富士男（動燃事業団）。

放射線取扱主任者試験を告示

科学技術庁は五月十五日、放射線取扱主任者試験第一種試験を八月二十九、三十の両日、同第二種試験を八月三十一日、東京地区は東京・豊島区目白の学習院大学、大阪地区は東大阪市小若江の近畿大学で実施すると公告した。

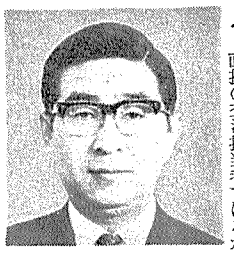
受験希望者は六月十五日から七月十五日までの間に、受験申込書に所定事項を記入のうえ、戸籍抄本、本人正面半身像写真（六カ月以内撮影、脱帽）を添えて科学技術庁原子力局放射線安全課（東京都千代田区霞ヶ関一丁目三番一号）へ申込めばよい。

告知板

日本核燃料開発（株）　原産に入会　社長森島国男氏　住所渋谷区東一の十九の三青山ビル　〒一五〇　電話四〇七―九六八一

時宜を失すな 核防査察交渉

IAEAから帰り原子力局の技術振興課長になった　大友哲宏



国際原子力機関に保障措置局開発部員として赴任、まる三年間の任務を終えてこのほど帰国した大友さん、「夏はしのぎ易いが、冬は厳しい。私が赴任した年は当地では七十年ぶりの大雪で、翌年は十七ぶりの暖冬でした」と、ウィーンでの生活の一端を披露する。森の都、音楽の町で知られるウィーン、最近地下鉄の工事が始まったが「いつ終るやら、孫子の代までかかるかもしれない」という。ヨーロッパの片田舎、いかにも優雅な、のんびりした生活、そんなムードだが、どうしてどうして、同機関はただ今、大多忙。とくに保障措置局は核防条約（NPT）発効とそれに伴う査察交渉でヤッキとなっている。

「昨秋から開始されたユーラトムとの予備交渉では相当なツメが議論されているようだ」という。直接の交渉担当者ではなかったので内容はおからない、とお茶をにごすが、そこは一種の外交の衝にあった人、知り得た秘密を外部に漏らさぬのが機関職員の厳しいオキテでもあろう。他人の家庭事情だし知る由もなかろう、エリを正し自らの道を拓くことが肝要、といえばそれまで。だが、この際は事情が違う。他人の家庭事情を大いに知りたがっているのが、わが国関係者の心中でもあろう。しかしそんなことはどこ吹く風、微笑のなかで胸を張り、アイス・コーヒーをぐいと呑みほす。

ところで、査察の本来的意味は核物質の軍事転用を防止することにあるが、「勤勉なのはよいが、やり過ぎても逆効果ですネ」と大友さん、日本政府からの抗議となって表面化、大問題となった一昨年春の敦賀事件、まだ記憶に新しいが、「あれなんか極端な例ですよ。原電ならず政府が問題にするのも当然だろうが、査察員だって忠実に使命を果たそうとしたに違いない」――物事には限度もあるが、査察方法のスタンダードなものがまだできていない現状では、一面では仕方のないことでもあろう。そういう意味で、日本政府の抗議も、将来のため、それなりに大きな意味があった。しかし、「要は、ムチャなことをやられる前に『いつでもこい』といった、ちゃんとしたものを自らがもっておくことでしょう」と、項門の一針。NPT下査察でも政府は保障措置モデル協定作りに尽力、相当の影響力を与えた。しかし、あとは無しのツブテ、「確かにNPTは高度な政治的判断を必要とするものに違いない。だが、あまりそれのみにとらわれていると、次の段階の技術的交渉で遅れをとるおそれがあるのではないか」――。一度前例になるパターンができてしまうと、もうそんな段階ではどんな意見も効果が薄く、意味のないものとならう。「時宜を失しないよう、タイミングのよい対処が大事だ」と強調する。「国益とは何か、世界の中の日本ということを考えることもまた、これからのわが国にとって大いに必要なことではないでしょうか」。東大工学部応用物理学科卒、東京都出身、四十三歳。（Y・T）

大林組
取締役社長　大林芳郎
東京本社　東京都千代田区神田司町2の3
電話：東京(292)1111番(大代表)
本　店　大阪市東区京橋3の75
電話：大阪(941)0861番(大代表)

株式会社竹中工務店
取締役社長　竹中錬一
本　店　大阪市東区本町四丁目二七（御堂ビル）
支店・営業所　札幌・仙台・千葉・東京・横浜・静岡・名古屋・富山
京都・神戸・岡山・広島・高松・北九州・福岡

米GGA高温ガス炉推進で新たな動き

蒸気発生器で合弁化

タービンで新グループも

米国のガルフ・ゼネラル・アトミックス（GGA）社の高温ガス冷却炉（HTGR）研究開発を、側面から支持しようとする新たな電力グループが、米国で形式されつつあり、HTGR蒸気発生装置製造工場設立でのGGAとフォスター・ホイーラー社との間の合弁化の今後と合わせて注目されている。なお電力グループ参加社名は、現在、明らかにされていない。

GGAはすでにフィラデルフィア電力二基、デルマーバ電力二基と、四基のHTGR発電所を受注しているが、現在このほかにも発注内示段階のHTGR商談が数件あるといわれる。こうした最中、GGAのHTGR研究開発計画を支援する新電力グループが米国で形成されつつあることはきわめて注目される。

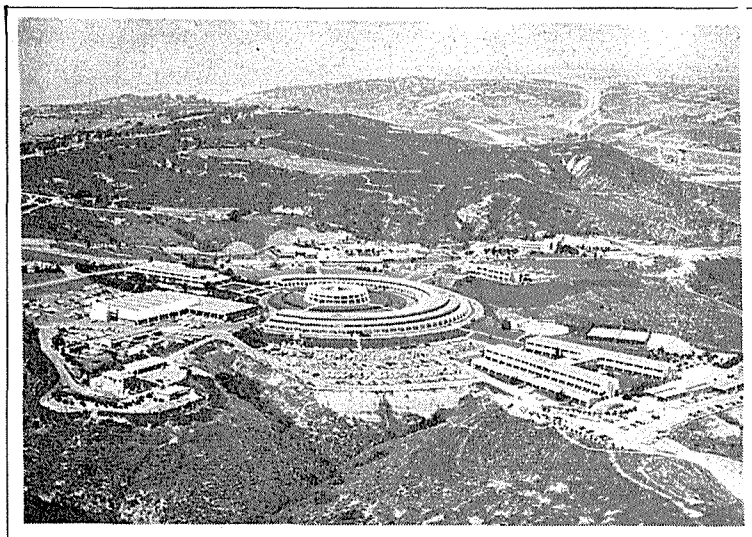
グループ形成の主なねらいは、乾式冷却塔と組み合わせる大型閉サイクル・ガス・タービン発電機の開発といわれる。これはどんな乾燥地帯でも大型のHTGRを建設できるという電力会社にとっての大きな利点に着目したもので、GGAでは閉サイクル系が導入されれば、大幅な資本費節減が可能になるとみている。新グループに参加する後援電力会社は、その研究開発を資金面から援助するだけでなく、より密接かつ直接的に参加していく意向だといわれる。GGAは、これとともに今会計年度末で終わる十万ドルのガス・タービン可能性調査契約を更新して、米国原子力委員会（AEC）から援助を受けることも期待している。

GGAが開発をめざしているタービン発電機は容量二十万KW内外。これは百万KWまでの出力増加、もしくはそれ以上の出力に応じていくつでも個々のモジュールを増設できるようになっている。タービンは華氏約千五百度までのヘリウム温度が扱えるが、GGAではこれを在来の機器に代えて用いれば効率ロスが防げるようになる、としている。また同社筋では閉サイクル・ガス・タービン発電機が初めて用いられるようになるのは、精力的な開発計画を進めることにより、八〇年代初めになるとみている。

一方、GGAは七〇年以降HTGR蒸気発生装置の設計・製造でフォスター・ホイーラー（FW）社と協定を結んでいる。急増が予想される将来のHTGR需要に対処するため、GGAはFWとHTGR蒸気発生装置製造の新工場建設で合弁会社設立の交渉を進めてきたが、すでに大筋で両社の意見が一致、大詰めの段階にある。

新工場はFW社がフィラデルフィア州パナマ市近郊に一千万ドルを投じて建設、その取扱製品の七五%までがHTGR用蒸気発生装置となる。同工場ではこのほか軽水炉の蒸気発生装置、FFTF構成機器、さらにGE社がもしAECからLMFBRで落札した場合には、実証用高速炉一号機も手がけることになる。

工場建設は今夏には始まる予定で、実際の製造業務が軌道にのるのは来年末と予想されている。



GGA社全景（カリフォルニア州サン・ディエゴ）

改訂交渉に見通し

ユーラトムと米国　濃縮ウラン購入協定

【パリ松本駐在員発】ユーラトム加盟諸国は米国からの濃縮ウラン購入協定の改定交渉を進めていたが、このほどフランスがかねて発動していた拒否権を撤回したため、五月中にはまとまるメドがついた。改定交渉は①米国のストック放出または米国での委託加工による濃縮ウラン購入枠を年間一百十五トに定めているが、これを欧州での軽水炉の急増に応じて拡大する②引渡し条件を改善する、の二点が骨子となっていた。後者は米国が昨年核燃料価格を二八%引上げたのに対し、その引下げを求めるもの。

フランスは、①米国との協定はユーラトムの供給計画で政策変更を妨げる②輸入または再輸出で米国に拘束され通商の自由を失なう（例えばソ連での委託加工を認められない）③欧州ウラン濃縮工場の実現を遅らせる――として反対していた。フランスとしては世界のウラン埋蔵量および生産量の一〇%を確保、七八年までは不足しない見通しにあり、またピエールラット工場の民間用転換で欧州工場の建設を期している。しかし他のユーラトム諸国が、米国との協定改定が六月一日までに実現しない場合には濃縮ウラン不足をきたすとしてフランスに強く協力を要請したため、フランスとしても折れざるをえなかったようだ。フランスの反対はいずれにしても、濃縮ウランなど核燃料で対米依存を脱し、独立を達成するという政治的配慮に基づいている。したがって改定には応じたが将来これより拘束を受けることはないという点で留保している。

ビュジェ原発一号機が送電

仏最後の純国産技術炉

【パリ松本駐在員発】フランス最後の純国産技術炉（天然ウラン・黒鉛減速・ガス冷却炉）ビュジェ原子力発電所一号炉（五十四万KW）は、四月中旬送電を開始、定格運転めざして漸次出力上昇運転が行なわれている。なおビュジェ二、三号炉はウエスチングハウス技術のPWR（各九十二万五千KW）で昨年末発注、近く着工されることになっている。

インドが高速実験炉建設へ

仏の"ラプソディ"型で

【パリ松本駐在員発】インド原子力委員会はマドラス近郊カルパッカンに"ラプソディ"型実験高速炉を建設することとし、このほどフランスのクルーゾ・ロワール社と原子炉容器、内部装置、上部密閉蓋、ナトリウム冷却パイプを現地で建設する技術協力協定を結んだ。この技術協力は諸元設計、機器装置類の製造、据付方式、検査から、インド人技術者の訓練、フランス人技師による現地指導まで含む。

酸化ウラン3百トン

スペインがカナダから購入へ

【パリ松本駐在員発】スペインの電力グループはこのほど、カナダとの間に酸化ウラン三百トンの購入契約を結んだ。この酸化ウランは一九七二年から七四年のスペイン国内原子力発電所需要を満たすためのもので、スペイン側はHIFRENSA（仏西共同のバンデロス原発）、ユニオン・エレクトリカ（ゾリタ原発）、NUCLENOR（サンタマリア・デ・ガローニャ）の三電力会社。カナダ側はデニソン・マインズ社と政府機関ウラニウム・カナダで、六カ月間の交渉の末結ばれた契約には、スペイン側が購入ウランを平和目的以外に使用しないことが明記されている。

さらにスペインのイベールデュエロ（レモニス原発）、イトロエレクトリカ・エスパニョル、ユニオン・エレクトリカ、セビリャーナ・デ・エレクトリシダ（アルマラス原発）、フエルサス・エレクトリカス・デ・カタルーニャ（アソ原発）諸社は、七五―七八年の第二期用として酸化ウラン四千トン購入のオプションをとった。第一期用酸化ウラン購入価格は三百トンで四十億ペセタ（約六千万ドル）である。

新核燃料会社、発足へ

スウェーデンで7月に

スウェーデンに七月一日付をもって新核燃料会社が発足する見通しである。スウェーデンでは一九八〇年までに電力容量を倍加する計画であり、新設容量の約半分が原子力に依存することになるとみられている。こうした急増する原子力発電計画を支えるため、国家電力庁（SPB）、地方自治体電力会社、民間電力会社などの間に核燃料会社新設の動きが具体化、議会にその立法案が上提されたもの。

新会社の出資比率は国家電力庁五〇%、シズベンスカ・クラフトベレク、オスカーシャムスベルケツ・クラフトグループ（OKG）各二五%の予定で、新会社の本格的な営業活動は来年早々となる見込みである。

スウェーデン工業省では八〇年には天然ウラン千七百トン、濃縮ウラン千二百トンSWUと、現在の倍以上の需要があるものとみているが、新会社はこれら年々増加する海外からの天然ウランと濃縮サービスの購入に当たるほか、スウェーデン国内、もしくは国外でのウラン濃縮共同プロジェクトにも着手することになる。

欧州ではこのほか、スペインでもすでに核燃料会社新設の動きが具体化に向かっている。スペインの原子力産業基盤確立のため核燃料会社新設に当たっての政府筋による海外原子力企業への合弁参加呼びかけに呼応して、現在までに米国のコンバッション・エンジニアリング社、英国核燃料会社、西ドイツのクラフトベルク・ユニオンなど十社がこれに参加する意向を表明しているといわれる。

原子力が十分に競合

主要発電所の発電コスト

英電力庁が統計を発表

【パリ松本駐在員発】CEGB（英国電力庁）がこのほど明らかにした統計によると、一九七一年度（七一年四月―七二年三月）の英国主要発電所一KW当たり発電コスト（設備投資、運転費、重油に対する〇・〇五ペンス課税など総額）は次の通りで、原子力発電所が十分競争できる段階にきていることを示すとともに、当面の天然ガスの進出をも予想している。

ダンジネスA（原子力）〇・三一ペンス（単位以下同じ）、サイズウェルA（原子力）〇・三二、ラットクリック（石炭）〇・三五、キングノース（重油）〇・三六、フェリーブリッジC（石炭）〇・三六、エッグバラー（石炭）〇・三七、ペンブローク（石炭）〇・三八、オールドベリー（原子力）〇・三八、ファウレン（石炭）〇・四一。

天然ガスだき火力発電所の数字は明らかにされなかったが、CEGBがエコフィスク天然ガス購入の長期契約を結んだことは、その競争力を裏書きしている。石油製品はOPEC（石油輸出国機構）の攻勢で値上りし、英国では消費が停滞傾向を示している。七一年の石油製品の消費量は九千六百十六万トンに上ったが、ガソリンが七〇年比五・六%増のほか、灯油六・七%に対して一%増、重油一四%に対して二・五%増、ナフサ九百三十万トンに対して七百五十万トンといずれも停滞している。

他方、石炭も炭鉱ストによる鉱夫の賃金引上げで価格の七・五%値上げが認められた。安全保証補助金一億ポンドが支出され、借入金返済のため新規借款も許可された。

そこでCEGBとしては天然ガスによる電力生産の拡大を期しているわけだ。CEGBは英国の埋蔵量一兆立方㍍、七六、七年の販売量四百四十五億立方㍍と想定している。現在の既知埋蔵量では九〇年頃には底をつくので、オランダと北海の天然ガスに強い関心を示し、長期契約を結んでいる。

これと平行してCEGBは原子力発電所の建設をすすめる意向だが、五月十二日正式に運開したウイルファ原子力発電所でも過去四カ月間の試験運転からいって十分他の発電所と競合できるとしている。ウイルファ発電所はマグノックス型最後のもので、当初出力七十三万KW、交流発電機二基で総工費一億二千万ポンド、将来百十八万KWまでもっていく予定になっている。

再処理貯留技術で調査契約

アライド・ガルフとUC

米国のアライド・ガルフ・ニュークリア・サービス社は一九七四年末の完成を目途に、サウス・カロライナ州バーンウェルに核燃料再処理工場の建設を進めているが、同社はこのほど、放射性希ガス・ホールドアップ装置、貯留槽など各種の放射能保持・貯留方法の調査にあたるため、ユニオン・カーバイド（UC）社と一年間の契約を結んだ。

調査の対象となる放射性気体廃棄物貯留方式はユニオン・カーバイド運用のオークリッジ国立研究所と同ガス拡散工場で開発されたプロセスで、トリチウムについては揮発物酸化除去法、ヨードには硝酸塩凝縮除去法、クリプトンには沸化炭素吸収法などが含まれる。この調査では各種放射性気体廃棄装置の性能のほか、その安全性、コストなどについても検討することになっている。

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（スペシャル）

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)23-4351・名古屋(052)991-6168・大阪(06)931-9058・広島(0822)43-1532

（通産省工業品検査所検査証明書添付）

依然好調の発注ブーム

米国の原子力発電所

すでに十一基の発注

今年一月から三月末までに

史上最高を記録した米国の一九六七年度の原子力発電所発注容量二千七百六十万KWを上回る発注ラッシュが予想されてスタートした今年も、四分の一半期を経過、すでに米国では十一基の正式発注という好調なすべり出しをみせている。本号では史上二番目の昨年にひき続きいぜん発注ブームを現出している米国の原子力発電計画の発注状況にスポットをあててみた。

一九七二年もすでに最初の四分の一を経過したが、その間に米国内で発注された原子力発電所の数は正式発注、内示発注、オプションをすべて含めて十一基に達しており、その総発電容量は千百四十五万KWに達している。このほか、ノースイースト・ユーティリティーズがウエスチングハウス(WH)に発注することを内定している二基(二百二十万KW)を加えると合計十三基、千三百六十五万KWになる。ノースイースト・ユーティリティーズの件はまだ敷地が決まらないために正式発注となってはいない。また、ナラガンセット・エレクトリックはWHに二基(百九十万KW)を発注することで合意しているが、その後パブリック・サービス・オブ・ニューハンプシャーが同じくWHに四基発注する計画を進めているのに加わるよう勧誘されている。しかし、この話が正式に決まるのにはまだ多少時間がかかりそうである。

バブコック・アンド・ウィルコックス(B&W)社は、今回デトロイト・エジソンから二基(二百三十万KW)の内示受注に成功し、五基受注経験メーカーの仲間入りをしたことになる。これで五基受注に達していないのはガルフ・ゼネラル・アトミックのみとなった。

次に各電力会社別の発注状況を紹介しよう。

▽デトロイト・エジソン

最近B&Wに百十五万KW二基の発注内示を与えた。これは、ミシガン州セント・クレア郡に建設するグリーンウッド発電所用のものである。

契約金額は、最終的には原子力蒸気供給系統と初装炉心で八千五百万ドル程度となるもよう。建設費総額は九億五千万ドルと推定されている。運転開始は、それぞれ七九年と八一年の予定である。

正式契約は、デトロイト・エジソンが環境、エンジニアリング、ライセンス問題を検討し、将来の電力需要に関する見通し、建設資金調達の見込みがついた段階で締結されることになっている。

デトロイト・エジソンは、今年の初めにゼネラル・エレクトリック(GE)社にフェルミ三号(百十五万KW)を発注しているので、今年になって発注した原子力発電所は全部で三基、三百四十五万KWとなる。フェルミ三号炉は、七八年に運転開始の予定である。

▽パブリック・サービス・オブ・ニューハンプシャー

現在百十万KW級の発電所二基とオプション二基に関する見積書を受けている。六月中に正式決定される予定であるが、少なくとも七九年と八一年運転開始の二基については発注されることは間違いない。残りのオプション二基をナラガンセット・エレクトリックのローム・ポイント発電所用として勧めているのは前述の通りである。ナラガンセットは、すでにWHに九十五万KWのPWR二基を発注しており、それ以上大きな発電所を必要としていないが、ニューハンプシャーは大型発電所の方が経済性が高いということでナラガンセットにオプションの買い取りを勧めている。

ナラガンセットがこのオプションを買い取らない場合には、ニューハンプシャーはそれを他の電力に斡旋する考えといわれる。ニューハンプシャーは四基発注によるコストダウンを期待しており、これは他の電力会社にとっても同様に有利なものであると考えているからである。

ユナイテッド・エンジニアズ・アンド・コンストラクターズがニューハンプシャー計画のアーキテクト・エンジニアに指名されている。敷地は、海岸地帯のシーブルックが予定されている。

▽ノースイースト・ユーティリティーズ

現在WHと百十万KWのPWR二基に関する契約交渉を進めているが、六月か七月にはコネチカット電力施設評価委員会に敷地認可の申請書を提出する予定である。この委員会は、さる四月一日に新設されたばかりなので、ノースイーストは同委員会が敷地に関する基準を作成してから申請書を提出することにしている。

ノースイーストは、敷地候補地としてウォーターフォード近郊のミルストンなど三つをあげていて、運転開始は七八年と八〇年ごろの予定である。

▽ナイアガラ・モホーク電力、ニューヨーク・ステイト電力・ガス(NYSE&G)、ロチェスター・ガス・電力

これら三社は、将来主要な発電所を共同で所有・運転するための新会社設立を検討している。この計画には、ナイアガラ・モホークのナイン・マイル・ポイント二号炉(七八年運転開始予定)、NYSE&Gのベル発電所(七八年運転開始予定)、ロチェスター・レイク・オンタリオ原子力発電所(敷地未定)、ナイアガラ・モホークの化石燃料発電所二基(七四年および七六年運転開始予定のオスウェゴ五号炉と六号炉)が組み入れられる予定である。共同所有方式の採用により金融コストの低減、計画・建設・運営の効率化、負荷率の向上等の利点があるものと期待されている。この検討には最低一年半かかるものとみられている。

▽フロリダ・パワー・アンド・ライト

ターキー・ポイント三号炉および四号炉の運転ライセンスに関する公聴会の開催は拒否すべきであるというAEC規制部の勧告があったにもかかわらず、AECはマイアミ州の弁護士ポール・シーゲルによる訴訟をとりあげ五月十一日から公聴会を開いている。この公聴会は、シーゲル弁護士の「三号炉試運転中の七一年十二月二日に蒸気配管系の破損事故が発生したが、これはフロリダP&Lの品質管理が不十分であることを示すもので、炉のすべてのコンポーネントの品質について再検討し、事故の原因を徹底的に追求すべきである。そしてその結果を公共の前に明らかにし、釈明すべきである」という要求を受け入れたものである。

このほかシーゲル弁護士は、敷地に関する問題や原子力損害賠償額に関する問題等五件の訴えを提出していたが、すべて受理されなかった。

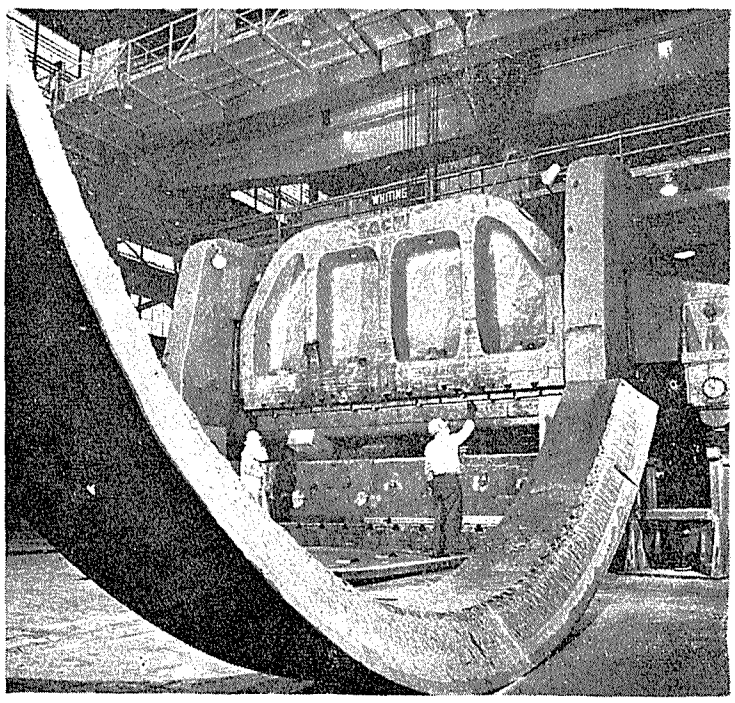
▽アーカンサス・パワー・アンド・ライト

アーカンサスP&Lは、アーカンサス・ニュークリア・ワン二号炉の取替燃料をガルフ・ユナイテッド・ニュークリア・フェエルに発注した。同社がガルフ・ニュークリアに取替燃料を発注するのはこれで八回目だが、今回の契約額は約千五百万ドルである。

▽コモンウエルス・エジソンとアイオワ・イリノイ・ガス・アンド・エレクトリック

クオド・シティーズ発電所(八十万KW二基)は、国家環境政策法(NEPA)に基づく検討が終わらないうちに全出力の二〇%の出力で運転をする許可を得た。これはNEPAの施行規則として決められたAECのパート五〇付属書Dの規定に反する措置であるが、この許可を与えないと今年の夏にニューヨークと中西部で深刻な電力不足が発生する心配があるので特別に許可されたものである。

しかし、両社はこの許可取得に当たり側面に噴射孔付きのカナルを二列にわたり付設する閉鎖サイクル冷却系の設置を義務づけられている。このために三千万ドルの経費と二十八カ月の期間を必要とする。このほか建設開始後に決まった水質基準に合致させるために、約九百万ドルの資金でミシシッピー河の底に拡散排水系を付設する必要がある。しかし、この発電所を運転停止のまま放置しておくと両社にとっては毎週百万ドルの損害であるといわれている。



巨大なメロンの皮のようにみえるのは、コンバッション・エンジニアリング社の製作になる圧力容器頂部の12トン炭素鋼切片

▽トレド・エジソンとクリーブランド・エレクトリック・イルミネイティング

NEPAに基づく審査が終わるまでデイビス・ベッセの建設工事を中止すべきかどうかについて公聴会を開くことになっている。AECは、コロンビア特別区の控訴院から、安全原子力発電および優良生活環境連合体の申立て訴訟に対して公聴会を開催するよう命令を受けている。

▽コンソリデイテッド・エジソン・オブ・ニューヨーク

インディアン・ポイント二号炉は、早くとも六月第三週に入らないと運転を開始できないだろうといわれる。その理由は、一つにはフロリダP&Lのターキー・ポイント発電所で発生したバルブ破損事故に基づきコン・エジソンも主要蒸気配管系の安全バルブを取り替えているためである。

コン・エジソンは、全出力の五〇%と九〇%での運転許可の申請をしており、五〇%での運転許可については、はぼその見通しがついていた矢先に下請業者のペンシルバニア・エンジニアリングが公聴会で問題を提示した。そのために原子力安全許可審議会(ASLB)もその問題が解決するまで許可を与えないという措置を決めた。

また、最近ハドソン河に設置されている冷却水の取入口で魚がひっかかり死滅するという事故が発生し、ニューヨーク州もこの取入口が改良されるまで、五〇%での運転許可を与えないよう要求している。

▽ウィスコンシン・ミシガン・パワー

環境保護庁(EPA)は、ポイント・ビーチ原子力発電所が冷却水の排水系を改良するか出力を大幅に落さない限り、ミシガン湖浄化委員会(LMEC)の勧告基準に合致しないとしている。EPAは、基準に合致したものとするために一号炉の排水系を改良し、二号炉に閉鎖サイクルの冷却系を付設するよう勧告している。

▽ボルチモア・ガス・アンド・エレクトリック

EPAは、カルバート・クリフス発電所の冷却系の改良が必要になるのではないかという意見を出している。AECの発表でも同発電所が全出力で運転すれば一時期メリーランド州の温度基準をオーバーする可能性のあることを認めているが、その場合には電力会社が自主的に出力を低下するということになっている。しかし、EPAはこの点電力需要が逼迫している時には疑問があるとし、AECにさらに冷却装置を追加する必要性がないか検討するよう勧告している。他方、メリーランド州とEPAは共同でメリーランド州の水質基準を再検討し、必要とあればこれを改良するための作業を進めることにしている。とくにEPAはチェサピーク湾の動植物への影響に関する情報が不足しているとして、カルバート・クリフス発電所が運転を開始してからも注意深くモニタリングを続けるよう指示している。

▽パワー・リアクター・デベロプメント

ミシガン州ラグーナ・ビーチにある高速実験炉フェルミ一号炉(六万KW)は、今後酸化物燃料炉心に変更するという六カ年計画をたてており、そのために総額四千七百五十万ドルを必要としている。

三千五百万ドルの資界調達の見通しはついているが、残り八～九百万ドルが不足している。シスラー会長は、シュレシンジャーAEC委員長に書簡を送り、フェルミ炉有効に利用する善処策を要請した。

シュレシンジャー委員長は、これに対して、フェルミ炉の運転を続けるための方法については相談に応じ、できる限りの協力を惜しまないことを明らかにしている。

▽フロリダ・パワー

内務省は、シュレシンジャー委員長宛の書簡の中でクリスタル・リバーの冷却水排出について問題のあることを指摘している。

この件に関しては現在AECが環境への影響について調査中で、フロリダ・パワーもその結果が発表される今年の十月まで冷却水取入口および温排水放出口の付設工事の着工を延期している。

満期返れい金つき
長期総合保険
不安のない暮しのささえ

大正海上火災
本店　東京都中央区京橋1－5
電話　561－9111(大代表)

明日をつくり未来をひらく
安心のマーク"とびぐち"
貯蓄の楽しみがプラスされた
長期総合保険なら
業界一のサービス網の
安田火災海上

日揮、廃棄物処理装置で原研から受注へ

納期は来年二月末

減容性等に特長　アスファルト固化法

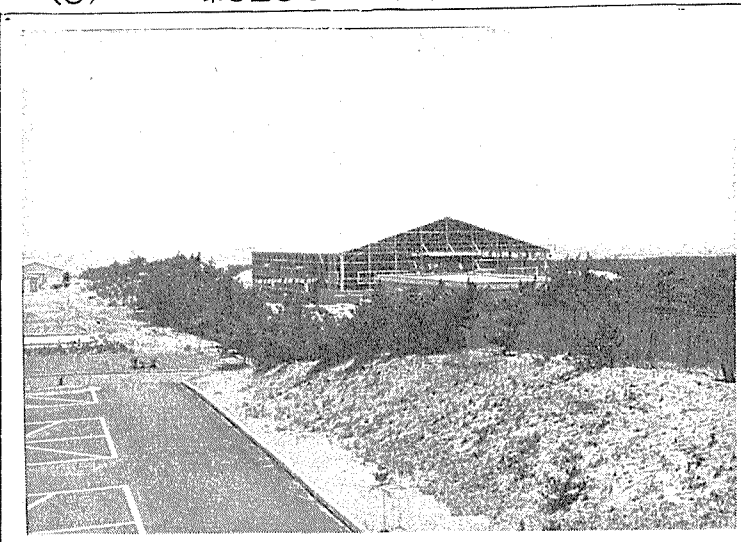
日本揮発油（鈴木義雄社長）は五月十一日、日本原子力研究所から放射性廃棄物スラッジ処理、ピチューメン（アスファルト）固化装置の受注内示を得た、と発表した。同装置は放射性廃棄物スラッジや放射性排液濃縮液を凍結、再融解などの処理を加え水分を分離して最終的にアスファルト固化するもの。今回原研が発注予定の同装置は実験規模のものだが、現在廃棄物処理の主流であるセメント固化に比べ、手数はかかるようだが、浸出性が小さく、固化体の体積が三分の一～四分の一になる―などの特長があり、その成果が注目されている。

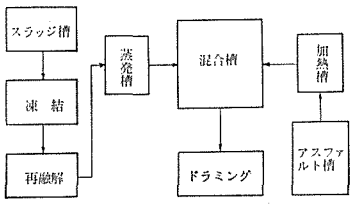
今回日本揮発油が原研から受注内示を得た放射性廃棄物スラッジ処理、ピチューメン固化装置は、原研大洗研究所の材料試験炉（JMTR）からの放射性廃棄物を最終的にアスファルト固化処理するためのもので、同装置に関して設計、調達、建設のすべてを受注する。受注金額は約一億円で、納期は来年二月末までである。

アスファルト固化法は、まず放射性廃棄物スラッジ、同排液濃縮液を、凍結・再融解の処理で水分を除去して、あらかじめ加熱したアスファルトと混ぜ、これをドラム缶に入れて固化する―というもの。この欠点は常時混合槽を加熱しなければならないこと。

現在わが国のみならず、諸外国でも放射性廃棄物の最終処理はセメント固化法が主流だが、セメント固化法に比べ体積が三分の一～四分の一程度となること、浸出性が小さい―などの特長から、フランス、西ドイツなどでアスファルト固化法の研究開発が行なわれている。わが国でも今回原研が日本揮発油に発注することでいよいよ本格的に研究を開始したほか、電力中央研究所も今年度からセメント固化法と併行して同法の調査研究を行なうことになっている。

今回のアスファルト処理装置はJMTR用で、しかも試験研究的要素が強く、その処理能力も八時間稼働させて二百㍑と小規模だが、その成果いかんでは、単に研究用施設からのものだけでなく、発電炉からの廃棄物処理工程への採用も予想され、その成果が期待されている。





なお、日本揮発油は今回の装置のほか、放射性廃棄物処理関係で原研から高レベル放射性固体廃棄物処理装置、中低レベル放射性固体廃棄物圧縮処理装置および焼却炉（汚染された紙、木材、ゴム手袋等）で受注、また発電所向けでは東京電力から福島原子力発電所六号機（BWR、百十万KW）、日本原子力発電会社から東海発電所二号機（同）用として廃棄物処理装置一式（蒸発装置、炉過装置、コンクリート固化装置など）も受注している。このうち、原研分で高レベル放射性固体廃棄物処理装置はすでに完成しており、他の二つも今年末までには完成の予定である。

46年度決算等を付議

5月30日　原電が定期株主総会

日本原子力発電会社（白沢富一郎社長）は来たる五月三十日に第十五回定時株主総会を開き、①昭和四十六年度決算概況および②役員人事についてそれぞれ付議、承認を求める。

五月十二日の同社取締役会でこれら総会に付議する事項が決定されたが、それによると、とくに昨年度の決算概況では当期収益総額百四十二億八千五百万円に対し総費用は百四十三億二千三百万円、したがって収支差引三千八百万円の損失を計上、前期からの繰越欠損金一億三千九百万円とあわせ総額一億七千七百万円の欠損金を次期に繰越すことが報告される。これらは東海、敦賀両発電所の運転、維持に伴うものだが、とくに東海発電所は電気出力十三万七千KWでの安定運転を維持、夏期ピーク時には十四万五千KWでの運転など効率的に運営された結果、当期の発電電力量は十億千三百万KW時に達し、対前年度比約一一%増の実績をあげている。一方敦賀発電所は、九月末から十一月初旬の第二回目定検に加え原子炉反応度調整作業のため約四十五日間運転を停止したため発電電力量は二十一億六千二百万KW時となり、対前年度比約九%の減少となっている。この間の両発電所電力料収入は百二十八億千六百万円である。

役員人事については全員が任期満了となるため改選されるが、辻本進氏（理事）が勇退、木川田、駒井両氏が会長就任のため東電は木川田氏にかわって水野久男社長、日立は駒井氏にかわって吉山博吉社長が取締役候補に内定しているほかは、全員が重任となる。

完成間近かい温水養魚施設

茨城県・東海村で

日本水産資源保護協会が日本原子力研究所、日本原子力発電会社などの協力を得て進めている、原子力発電所からの温排水利用による養魚研究計画は、今夏からチダイ、アワビ、車エビの早期育成実験など本格的研究に着手の予定である。

実験設備がおかれる茨城県・東海村（原研東海研究所内、原電東海発電所隣接地）では、科学技術庁からの委託費による養魚池七百二十平方㍍の建設工事が最終段階を迎えており、五月十五日にはポンプ等電気設備への初受電を行ない、またアクぬきのための養魚池への通水が二十日に予定されるなど、今月末か六月上旬には研究棟等付帯設備も含め、第一期工事が完了の予定である。

原電東海発電所隣接地に建設中の養魚設備建屋

核燃料研究委が近く報告書

通産省

通産省の核燃料研究委員会（委員長・三島良績東大教授）は、近く米国の再処理事業に関する報告書を作成する。

これは、核燃研の昭和四十六年度調査テーマとして、米国NUS社に調査を依頼、この結果をもとにしたもので、米国における商業用再処理事業の認可、運転全般に関する①規制、②環境モニタリング、③廃棄物管理について触れる。

なお、核燃料研究同委員会では、今年度のテーマとして欧州の再処理事業調査を予定している。

金材研の昭和47年度業務計画

科学技術庁金属材料技術研究所の昭和四十七年度業務計画がこのほどまとまったが、それによると今年度は、進展する技術革新のすう勢に対応、かつ各分野の社会的経済的要請を重点的に反映させて①金属材料の材質と新材料に関する材料部門②材料の強さに関する強さ部門③化学・腐食・表面処理に関する冶金技術部門および④材料の加工技術部門の四部門を設定し、基礎、応用および開発の各研究段階別に総合的に試験研究を実施することとしている。

原子力研究では、特別研究三テーマ、指定研究三テーマ、材料強さデータシート二テーマなどとともに、プロジェクト研究として七テーマをかかげ、高速炉開発に必要な各種の炉心構造用材料の開発および設計に必要な確性試験を行なうほか、高温ガス炉用熱交換器材料開発のための基礎的研究および在来炉用炉心部構造材料についての特性試験等を行なう。また、ジルコニウム―ニオブ系改良合金を適用するため、ほぼ実用条件の大口径管を試作し、製造条件と基本的なデータとの関連性を求める。

技術革新に対応して

高速炉材料など　原子力関係は七課題を選定

▽金属材料の放射化分析法の研究　高速中性子照射で生成する放射性核種の測定によって、金属材料の不純物、小量成分および主成分を迅速に検出定量することを目的に、標準物質から生成する放射性核種のガンマー線スペクトルの測定によりライブラリースペクトラムを作成する。

▽鉄鋼製造過程における物質移動のアイソトープによる究明　諸反応機構および不純物の偏析などを、アイソトープを用いて、加圧還元における酸化鉄の還元挙動の研究と、電位勾配下での炭素の拡散の研究を行なう。

▽原子炉用バナジウム合金の研究　高速炉の燃料被覆材として注目されているバナジウム基合金について、加工性、高温強さ、溶接性などに及ぼす冶金学的因子および境界因子を明らかにし、燃料被覆材として特性のすぐれた合金を開発する。このためクロム、鉄、ニオブ系バナジウム合金について加工性、高温強さおよびナトリウム中での耐食性を検討する。

▽ステンレス鋼強度に及ぼす中性子照射の影響研究　高速炉用ステンレス鋼の中性子照射損傷、下部組織、強度と脆化の関係を明らかにし、最適製造条件の検討および、新材料開発に関する知見を得る＝新規、三カ年計画。

▽原子炉用耐熱金属材料の研究　高温ガス炉熱交換器用材料を開発するため、まずHK40、インコロイ800、ハステロイX、インコネル600などの現用各種耐熱材料の水素誘過性、水素雰囲気中でのクリープ破断特性を求め、次いで、さらによりよい合金を得るためにクロム―ニッケル―鉄合金の水素雰囲気の中の加熱による表面反応と水素誘過に及ぼすニッケル含量と少量の各種元素の単独および複合添加の影響などについて調べる＝新規、四カ年計画。

▽原子炉用金属材料の腐食防食研究　原子炉の安全性に直接関係する問題として①高温水中でのKテンレス鋼の応力腐食割れとその防止②平常運転時および事故時における、ジルコニウム合金の挙動、の二課題を検討する。

▽原子炉用ジルコニウム合金の研究　新型転換炉の圧力管用材料として金材研で開発を進めている反応機構および不純物の偏析などを、アイソトープを用いて、加圧還元における酸化鉄の還元挙動の研究と、電位勾配下での炭素の拡散の研究を行なう。

▽原子炉用バナジウム合金の研究　高速炉の燃料被覆材として注目されているバナジウム基合金について、加工性、高温強さ、溶接性などに及ぼす冶金学的因子および境界因子を明らかにし、燃料被覆材として特性のすぐれた合金を開発する。このためクロム、鉄、ニオブ系バナジウム合金について加工性、高温強さおよびナトリウム中での耐食性を検討する。

▽ステンレス鋼強度に及ぼす中性子照射の影響研究　高速炉用ステンレス鋼の中性子照射損傷、下部組織、強度と脆化の関係を明らかにし、最適製造条件の検討および、新材料開発に関する知見を得る＝新規、三カ年計画。

▽原子炉用耐熱金属材料の研究　高温ガス炉熱交換器用材料を開発するため、まずHK40、インコロイ800、ハステロイX、インコネル600などの現用各種耐熱材料の水素誘過性、水素雰囲気中でのクリープ破断特性を求め、次いで、さらによりよい合金を得るためにクロム―ニッケル―鉄合金の水素雰囲気の中の加熱による表面反応と水素誘過に及ぼすニッケル含量と少量の各種元素の単独および複合添加の影響などについて調べる＝新規、四カ年計画。

専門課程など三コースで受講者募集

原研アイソトープ研修所

日本原子力研究所ラジオアイソトープ研修所では、専門課程など三コースで次の通り受講者を募集している。

▽専門課程「密封線源コース」①期日＝七月十二日～二十二日②募集人員＝三十二名③受講料＝一万五千円④締切り＝六月十七日

▽基礎課程　①期日＝第一〇六回（七月二十四日～八月二十一日）第一〇七回（八月二十八日～九月二十七日）②募集人員＝各三十二名③受講料＝二万円④締切り＝七月一日

▽第二十一回高級課程　①期日＝八月一日～九月二十二日②募集人員＝十五名③受講料＝四万五千円④締切り＝七月十五日

各コースとも申込みおよび詳細問合わせは、東京都文京区本駒込二―二八―四九の同研修所まで。電話（941）四八八二

米商務省がレーザー機器展を開催

米国商務省は、最近原子力分野でも脚光を浴び始めているレーザー機器の展示会「最新レーザー・エレクトロオプティック機器展」を東京・溜池のUSトレードセンターで開催する。期間は六月十九日から二十四日まで。

47年版原子力ポケットブック

科学技術庁原子力局監修　日本原子力産業会議発行

日本原子力産業会議の発行による「原子力ポケットブック」四十七年版がこのほど完成、発売の運びとなった。本書は、最新の原子力関係資料を網羅し、使いやすい体裁で一般に広く利用され、毎年好評を博している。内容は、原子力に関する政策、法規、開発体制、予算、研究施設をはじめ、内外の原子力発電、原子炉一覧、動力炉開発、核燃料、原子力船、放射線利用、核融合、環境放射能調査、環境保全、安全対策、国際協力・保障措置、原子炉多目的利用など総編十八章からなり、さらに巻末には各種のフローシートなどが付録としてまとめられている。関係者はもとより、一般知識人にも好個の参考書となろう。A6判、六五二頁、定価千二百円。

あらゆる分野の未来に化学で挑戦する
日本曹達
本社　東京都千代田区大手町2-2-1
新大手町ビルヂング

放射線照射の利用
射　照　試
射　照　験
射　託　委
財団法人　放射線照射振興協会
群馬県高崎市綿貫町　日本原子力研究所内　〒370－12
TEL　0273－46－1639

原研アイソトープ研修所の昨今

東京都立大学理学部教授
前原研・RI研修所所長　村上悠紀雄

研修の7割を実験に

基礎課程すでに100回越す

独自の経験と知識で育てあげる

原研にラジオアイソトープ研修所ができて十四年余になる。六三三制でいえば大学の専門に入る年ということになる。研修所が本物になるかどうかという秋である。

東大から原研に移られた木村健二郎先生が昭和三十三年一月に開設された研修所を、お手伝いしはじめてからあっという間にすぎた感がある。

初年度百六十名からスタートして、昨年度四百三十名の人々を送り出すまでにいたった。この間高級課程を三十五年に、また専門課程を三十八年に開設し、基礎百三回、高級二十回、専門課程六十回を終えたのである。

とにかく社会人に放射能・RIに関する知識技術を短期間にお伝えしようとして始まったのがこの研修所であるが、ふりかえってみると、原子力の他分野とは異なり、当時留学経験者一人もおらず、まったく独自の経験と知識で育ってきたわけである。いわば仁科先生、木村先生に培かわれた土壌にみのった成果といえよう。この意味できわめて純粋な日本的なものと誇ってよいであろう。もちろんその母体には米国のアイソトープ学校を見習った放同協、ついで原産との共催による講習会があった。いわば旅回りの小屋から本格的な座へうつったのである。

入所式でいつも木村先生が言われたのは〝一億円でスタートし、そのうち民間出資の五千七百万円をこの建屋にあてた〟ということであった。まさに研修所は民間から期待されて誕生したのである。そんなわけで創立以来無記名アンケートを最終日にとり、率直な批判をきき、自らを正してきたのであった。三年くらいしてもうやめてはとの声もあり、その後も再三そうした意見もあったが、とにかく今日までつづけてきた。十人十色の、声なき声にみちびかれて今日の姿になったのである。

開設以来の中心は基礎課程、つまり実働の中心となる人の養成であった。これに対し、さらに高度の教育をしてRI室長クラスの養成を目指して設けられたのが高級課程である。しかし八週間はいかにも長すぎ、忙しい社会人には無理というわけで、コース別の専門課程が開かれた。ラジオ・オートグラフ、軟ベータRI、放射化分析、密封線源、放射線化学、RIの工業利用、化学利用、生物学利用などである。

アンケートにみる〝頂門の一針〟

ところでアンケートを通してみると、職員が研修に親切であるという声が強い。ゼニをとってやる仕事にふさわしいことをしようとしてきたのである。まさにある名監督の〝ゼニをとれる野球をやれ〟の原研版である。なかには行き届きすぎてしまい、もっと準備の段階から研修生にやらせよと叱られることもよくある。所員を上回る知識経験者がよくみえているわけで、これにレベルをあわせるわけにはいかないのである。それにしてもアンケートは天網恢々疎にして漏らさずで、所員が出し忘れた小品やカウンターの故障と実に適確な文句苦情をいたたくわけで、所員にとってはまさに頂門の一針なのである。

もう一つは建物がきれいに使われ、休み時間の湯茶のサービスのいきとどいている点である。しかも三年来の念願がかない、この三月には初めて塗装がほどこされ内外共に新しい姿となって次の時代の関頭に立っているのである。

研修生はあらゆる分野から、しかも六十三歳から二十歳まで幅広い階層の人たちが学生時代にもどって実験をたのしんでいる。彼らはおのおのの分野でパイオニア的役割を果たしておられ、学会や会議で研修を終えたとあいさつされるときなどは、研修にたずさわる身のひそかな喜びである。初期の人たちはすでに部長や学会賞をもらうほどにさえなっている。またここでの仕事が実って学位をとるまでに発展した人は、小生が関係した人だけでも数指をこえているほどである。またその分野の専門家となり、講師にお願いして逆に伝授してもらう人もなん人もいるのである。それぞれの分野での活躍にはめざましいものがある。

また外人コースもすでに十一回行ない研修生は二十四カ国二百十名に及んでいる。これらの人々は指導的な立場で活躍されており、時折帰国する友人に伝言を託されることがしばしばである。

村上都立大教授

測定技術の進歩に対応できる機器を

少し自慢めいた話に傾いたが、問題もまた山積している。まずアンケートでよく指摘される機器の陳旧化と故障である。初期の真空管式のGMがトランジスタ化したのは四年計画で昨年のことである。研修所の教育は予備校ではなく、明日の技術の姿を伝え、対応できるだけのものを与えなくてはならない。測定技術の進歩はまことに速く、いかに対応するかが悩みである。予算を出しても原子力局まではとどかないのである。数年前にSSDについて担任者と一戦を交えた程である。すでに諸所で使い始め、性能からいって中心になるのがわかっていただけに、早くほしかった。だが原研東海研で二台も出ており、その上にはダメだというのである。まさに天を仰いで嘆じたのである。もしそれが真実ならば、まさに局や大蔵の担任者の石頭を嘆かざるをえないのである。だが二年後、年度末の金で買うことができたが水準におくれたことは否めない。

しかしいつもそんなにわからないわけでなく、マルチは東芝の二号機、液シン、中性子発生装置も輸入二、三号機とめぐまれてもいる。しかしこのような高級機器も一台では三十二名にはどうしようもなく、このようなものとともにGMのような日常的なものが人数分だけないと動かないのである。毎日寿司だけでは生きられず、さりとて一汁一菜でもくらせるわけでなく、苦しいところである。

原研において研修所はなんといっても陽の当らぬところである。口を開けば大変だろうとか、原研のよきサービスだ、などという声はきあきる程である。それにふさわしい金がほしいといつも思った。三十四年に二千六百万円で百九十二名を養成したが、四千万円台になったのは十年たってであり、四百三十名も養成しながら、四千四百万円にしかふえていないのである。コース開催日数も百八十九日から四百六十日にも及んでいるのである。物価の上昇を見積ったら、ジリ貧をたどっている驚くべき実情である。

原研ラジオアイソトープ研修所における研修風景

短期日に充実した内容を盛込む

さて立派な建屋と機器があるので、実験をカリキュラムの七割に当てるようにしてきた。これでこそ初めて修了後一人立ちして仕事ができるというものであり単なる講習会とも違うゆえんである。時々スケジュールがきついとか、何キロやせたなどという声を耳にすることがある。内容を切下げても時間は流れてコースは終るだろう。だが果たして何をつかんでくれたかとの問いかけが残るのである。大切な業務をもっている人がそれを中断して参加しているのであり、それに応えるものでなくてはならないと思うのである。指向する方向が千差万別の成人を対象としているので、平均的でありながら、違う仕事のミニマムのものはお伝えしたいと二律背反に悩んでいるのが姿である。

したがって土曜の午後さえ使う週があるわけで、いつに会期を縮めるためである。切下げることなしに期間は縮まらないので、それが社会人に対するサービスというべきであろう。昨年あたりから週五日制の事業所の人の参加が始まっているが、研修所も来年頃からどうするか大きな問題となろう。

四週間が三週間でできないかという試みでRI利用を切りおとしたとえ導入するとしても、より基礎的な技術ということになっていく可能性が強い。とすれば必ずしも今までのような速やかなトランスファーが期待できないのではないか。

次に日本の社会の均質性ということだが、これは日本の社会の根源的な特質とみなされるので、今後もそれが急激に変わることはないものと考えなければならないであろう。

さらに次の課題は、めざましい発展をとげている革新的な産業技術を始めとする先端技術を社会開発や環境保全、さらに人間開発といった異質の分野に有効にトランスファーさせる問題である。これらの分野は本来市場機構のみに委ねておいては、開発促進のインセンティブが少ない分野であるため、その促進についての総合的施策が重要となるであろう。

こうした技術革新は多くは米国から導入されたものではあったが、新しい技術開発の成果が国内に浸透し、拡散していく速度は米国をも凌ぐもので、テクノロジー・トランスファー（先端技術の当該部門への拡散、転移）に関しては日本は極めて順調であった。たしかに表面的には今日まで日本は新しい技術が普及していくことの速さ、とくに同質分野への拡散の速さという点では世界にも比類のないものであったと思われる。

ところが、これからの日本はどうか。急速に他の先進工業国との格差がなくなっていくという過程の中で技術開発していかなければならないとすれば、当然いままでのような〝開発された技術の導入〟というパターンを繰り返すことは困難になっていくであろう。

て行なったのが保健物理コースである。しかし感触としては成功とはいえないのではなかろうか。教育はある意味で無駄をなくしては十分な力に転ずることはできないのである。

せめて参加者の専門をそろえたらと、理工、医生系にわけることも考えたが、比率と時期頻度でふみきれなかった。

この悩みをうけているのが専門課題であり、全コース平均で定員の九割強なのである。研修所の長期計画では七〇年以降は重点も高級、専門課程へ移すとしていたが、現実は異なっている。大学のこの方の教育が予想外に進んでいないのである。各大学に実験室ができ、今や第二期で東大、京大にRIセンターと一段進んだ構想が実現している。しかしまだ数年は基礎課程はすきそうもない。

担当者としては専門課程に力をいれる方が面白いのだが、スペース、設備等で不十分なことが反映され、人気がでないのであろう。

すでに紙幅もつきて、まだ意をつくせないが、終わりに研修所で講義をして下さった諸先生、およびご援助いただいた各位に厚くお礼申し上げたい。

（村上氏はさる四月一日付で原研を退職、都立大教授として後進の指導に当られている—編集部註）

経済審議会技術研究委の報告（概要）

経済審議会の技術研究委員会（向坊隆委員長）はこのほど、約一年間にわたる検討結果をまとめ五月十二日の経済審議会に報告した。同報告書は他研究委員会報告書と同様、今後の新しい経済政策の基礎となるもの。概要は次のとおり。

◇

▽テクノロジー・アセスメントの時代へ＝〝技術革新の時代からテクノロジー・アセスメントの時代に変わった〟といわれる。たしかに最近の先進工業諸国における状況は、過去の技術革新の成果を賛美する声よりも、かえってそれを告発する声の方が大きい。すなわち技術革新の成果の方は日常生活の中に浸透し、いわば当り前のことになったのに対し、公害の発生など当初は予期していなかったさまざまの害悪が国民生活に直接脅威を与えはじめたため、今日までの技術開発の適用のあり方に反省を加え、今後の技術開発に当っては、それによって引き起こされるであろう種々の影響についてあらかじめ十分に検討しておくべきであるという風潮が高まってきた。いわゆるテクノロジー・アセスメントといわれるものである。

さまざまの技術革新は、それぞれのニーズがあって起こったはずである。しかし技術革新の結果次次と新しい可能性が開発されることによって、新しい価値観をも誘発し、その結果、いわゆる多元的価値共存の時代が形成されていった。このことは、技術革新の成果といわれることに対してさえも、さまざまの価値評価を生むゆえんとなる。

こうした点から、これから開発されるべき技術については個々の行動とそれによって起こるであろう影響についてのあらゆるケースにつき一つ一つ事前に検討しておく必要が起こってくる。こうして多元的価値共存の社会の中で最適と思われる技術開発のシステムを見出すため、テクノロジー・アセスメントという新しいプロセスが必要になってきたわけである。

▽日本的社会と技術開発＝テクノロジー・アセスメントは米国においていち早く起こった風潮であったが、今日、日本でもまったく同じ状況にあることはいうまでもない。一九六〇年代の高度経済成長は、もっぱら戦後新たに起こった技術革新に支えられてきた。こ

ユニークな存在

本店　東京九段下

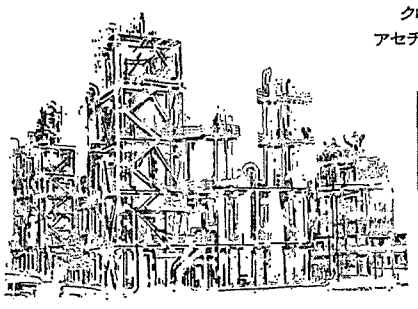
日本不動産銀行

東京都千代田区九段北1丁目13番10号

TEL (03) 263—1111 (代)　〒102

ユニークを創る化学会社

塩化ビニール/酢酸
酢酸ビニール/ポバール
メラミン/スチロール
ホルマール/ブチラール
クロロプレン/カーバイド
アセチレンブラック/石灰窒素
合金鉄/セメント/CSA



世界の化学企業をめざす
デンカ
電気化学工業株式会社

東京都千代田区有楽町1-10

原子力産業新聞

—第626号—
昭和147年5月25日
毎週木曜日発行

1部35円（送料共）
購読料半年分前金 800円
1年分前金 1500円

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

核燃料事業で合弁会社設立へ

古河電工と住友電工

純国内資本で七月設立　九月から事業開始

古河電気工業と住友電気工業の両社は五月二十三日、共同で新会社―「原子燃料工業株式会社」（仮称）を設立することになり、このほどこのための基本契約に調印した、と発表した。新会社は原子炉用燃料の製造・販売等を主目的とするもので、両社が折半出資して今年七月に設立、九月から事業を開始する方針。会長に阪本勇住友電工社長、社長に鈴木一郎古河電工社長の就任が内定している。

阪本氏

鈴木氏

古河電工と住友電工によるこんどの新会社設立構想はかねてより両社が願望、検討していたものがこのほど合意に達し、通産、科学技術両省庁の行政指導もあって実現したもの。契約によると、新会社は両社五〇対五〇の折半出資で今年七月に設立、九月一日をメドに両社から核燃料部門の資産と従業員（総勢二百五十名程度）の譲り受け、移管を受けて、同日から営業活動を開始することになっている。その目的は軽水炉、ガス炉、新型転換炉、高速増殖炉、その他研究用や動力炉用核燃料の加工と販売および、これらに関連する各種技術や設計等の販売を行なうこと。資本金は五億円（授権資本二十億円）。東京都に本社、大阪市に支社を置くこととなっている。

核燃料加工事業について、わが国ではすでに日立、東芝と米GE三社合弁による「ジャパン・ニュークリア・フュエル（JNF）」および、三菱金属、三菱重工と米WH三社合弁による「三菱原子燃料」の両社がそれぞれ横須賀市、東海村に工場を建設、事業化に乗り出している。このため古河、住友両社による新会社は、これらに次ぐ第三勢力として今後、内外からの受注にしのぎを削ることとなる。

同社の今後の方針などについて、古河電工の島村、住友電工の東野両常務は同日午後記者会見し「新会社は、当面は現在両社が保有している武山、熊取の両研究所施設を中心に、需要に応ずる方針だ。処理能力は両方でウラン燃料の場合約四十t程度、研究炉用板状燃料では年間六百本程度となっているが、将来はなるべく早急に軽水炉用燃料製造工場を建設し、受注体制を整えていくこととなろう。当分は研究開発投資が大きく赤字受注を余儀なくされるだろうが、昭和五十一年度頃以降は収支を黒字に持ち込みたい」などと語った。

原産・第十九回通常総会開く

理事を増員、80名に

―原子力開発の重要期に対処―

土光氏の副会長新任も

日本原子力産業会議は五月二十四日、東京・丸ノ内の日本工業倶楽部で第十九回通常総会を開き、定款の一部変更など四議案を審議した。

原産の第19回通常総会―挨拶するのは安川会長

当日は最初に安川原産会長のあいさつ、ついで木内四郎科学技術庁長官（代理、翠山政務次官）、田中角栄通商産業大臣（代理、稲山政務次官）のあいさつがあった。

あと、松根副会長が議長に議案審議にはいり、まず昭和四十六年度業務報告ならびに収支決算案、および四十七年度事業計画ならびに収支予算案が異議なく承認された。

次いで定款の一部変更が付議された。これは創立十七年を迎えた原産が原子力開発の重要期を迎えた現在、運営体制の強化を図ってなされたが、これらはいずれも留任するとともに、新たに土光敏夫氏が副会長に選ばれた。ついで代表常任理事、常任理事など全役員の選任が行なわれ、全議事を終了した。

新任の土光副会長

永野評議員会議長、一本松総合企画委員長、水野財務委員長

選考委員会で検討の結果、理事七十六名、監事五名の候補者が推薦され、審議の結果、万場一致で承認された。このあと、理事の互選による会長、副会長の選任が行なわれたが、これらはいずれも留任するとともに、新たに土光敏夫氏が副会長に選ばれた。ついで代表常任理事、常任理事など全役員の選任が行なわれ、全議事を終了した。

なお議事終了後、安川会長がとくに発言を求め、橋本代表常任理事の常任副会長就任を提案した。松根議長がこれを会場にはかり、万場の賛同を得たが、橋本氏がその就任を固辞したので、議長の発言で、本件については会長一任ということとし、会場の了承を得た。

原産主脳人事は次の通り。

会長　安川第五郎
副会長　芦原義重、岡野保次郎、土光敏夫、藤波収、堀越禎三、松根宗一
代表常任理事　橋本清之助
評議員会議長　永野重雄
総合企画委員会座長　一本松珠璣
財務委員会委員長　水野久男

六つの分科会を設置

原子力委環境部会　一応の問題点も摘出

原子力委員会の「環境・安全専門部会」（木村健二郎部会長）は五月十六日午後、東京・赤坂の赤坂プリンスホテル会議室で第三回会合を開き、今後の審議を円滑に進めるため同専門部会に総合、安全研究など六つの分科会を設置することを決めた。

この日の専門部会は午後二時から開かれ、前回に引続き原子力局から示された資料―「原子力設施をめぐる環境・安全問題について」をもとに、現在の問題点などについて検討、一応の討論を終えた。このため次回以降はこれらにもとづく具体的問題の検討に入ることとし、審議の円滑化を図るため、分科会を設置することが決められたもの。分科会と主査および検討事項等は次の通り。

▽総合分科会（主査・木村健二郎東大名誉教授、専門部会長）各分科会審議の総合調整あるいは審査体制や地元対策、防災体制のあり方など。

▽安全研究分科会（主査・内田秀雄東大教授）　原子力施設安全性研究の進め方、とくに研究のテーマや年次別計画とその所要資金の見込みあるいは、研究体制や特定総合研究への指定、国際協力等効果的な研究の進め方など。

▽環境放射能分科会（主査・田島英三立大教授）　環境保全の観点からの放射能対策の進め方、とくに「アズ・ロウ・アズ・プラクティカブル」の原則のとり入れ方や放射線監視体制のあり方など。

▽低線量分科会（主査・田島弥太郎遺伝研形質遺伝部長）　低レベル放射能の人体に与える影響研究の進め方および、放射線の生物に与える影響研究の進め方、とくに研究の年次別計画とその所要資金の見込み、研究体制など効果的な研究の進め方など。

▽放射性固体廃棄物分科会（主査・山崎文男原研理事）　放射性固体廃棄物処理処分のあり方、とくに研究の年次別計画とその所要資金の見込みあるいは国際協力など効果的な研究の進め方など。

▽温排水分科会（主査・能勢幸雄東大教授）　原子力発電所の温排水対策の進め方、とくに温排水の影響の実態把握体制のあり方や温排水の影響を軽減するための研究開発の進め方など。

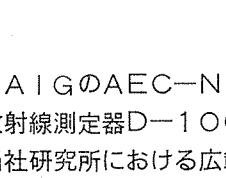
なお各分科会は六月中旬以降から発足、審議を開始する。

効果的な経営の体制づくり

〈解説〉　古河、住友の両社はともに、米国核燃料メーカーとの技術提携や技術導入等によるものほか、独自に開発した技術を基礎として、主にこれまでは原研の各種研究炉や動燃事業団のDCA、ATR用あるいは東大炉、京大炉といった研究炉を対象にそれらの取替え燃料を受注、製造に当たる一方、動力炉用燃料についても英国のBNFL（古河）や米国のUNC（住友）とそれぞれ予備契約あるいは技術援助契約を結ぶなど、着々と受注体制を整えてきた。しかし両社はいずれも炉メーカーとの結びつきがない、いわゆる核燃料専業メーカーであり、このため、動力炉用初装荷燃料はこれまで全て炉メーカー系からの供給に食われる形となり、受注成約をみたものは一件もない。こんどの新会社設立は、こうした情勢を背景に、今後の核燃料需要増大に対処して措置されたもので、両社が純国内資本による強力な共同出資会社を設立することによって、人と資金と技術が一体となった効果的な経営体制をつくり、従来からの研究用燃料供給の基盤をより一層確固としたものにするほか、動力炉用燃料についてもPかBか初装荷か取替えかを問わず受注の対象とし、今後の内外需要に応えていこうという考えだ。

栗原氏、IAEAへ出向

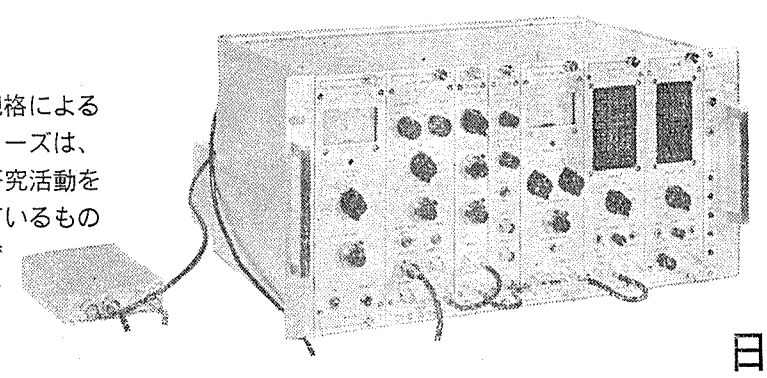
科学技術庁原子力局の政策課課長補佐・栗原弘善氏は国際原子力機関（IAEA）保障措置査察局開発部職員として出向することになり、二十七日午後、羽田発赴任する。任期は二年。千葉大園芸学部卒業。埼玉県出身、三十六歳。


栗原氏

NAIG

D-100シリーズ AEC-NIM規格放射線測定器

NAIGのAEC―NIM規格による放射線測定器D―100シリーズは、当社研究所における広範な研究活動を通じて開発され、使用されているもので、性能、安定性、使い易さで御好評をいただいております



特約店

極東貿易株式会社
本社（電気部、計測器第一部）
東京都千代田区大手町2-2-1 TEL 03 (270) 7711
大阪支店
大阪市北区堂島舟大工町53 TEL 06 (344) 1121

東京電気特器株式会社
本社
東京都中野区本町1-31-3 TEL 03 (372) 0141
大阪営業所
大阪市東区本町4－29 TEL 06 (252) 3512

日本原子力事業株式会社

NAIG本社　東京都千代田区霞が関3－2－5 TEL 03 (581) 7301　NAIG総合研究所　川崎市末広町250 TEL 044 (27) 3131

米国 原子力船への経済性評価高まる

シ社が原子力化検討

原油価格の高騰を契機に

OPEC（石油輸出国機構）攻勢による石油価格の高騰で、米国海運業界の大手であるシーランド・サービス社が、目下建造中のコンテナー船八隻を重油専焼から原子力推進方式への切り替えを検討するなど、米国の海運・原子炉業界では大型船への原子動力利用でかってない真剣な検討が行なわれている。

シーランド社の十二万軸馬力、時速三十二ノットコンテナー船の原子動力への切換え検討には、造船技術面からその設計に当たったJ・J・ヘンリー社が、原子炉技術面からはバブコック&ウイルコックス社（B&W）が参加している。この検討はまだごく初期の段階のものであり、実際に原子力推進とするとしても八〇年以降になると、シーランド社筋はみている。これは原子力委員会の原子力船コンポーネント安全実証試験など安全性確認に五年以上かかるとみられることによるものである。

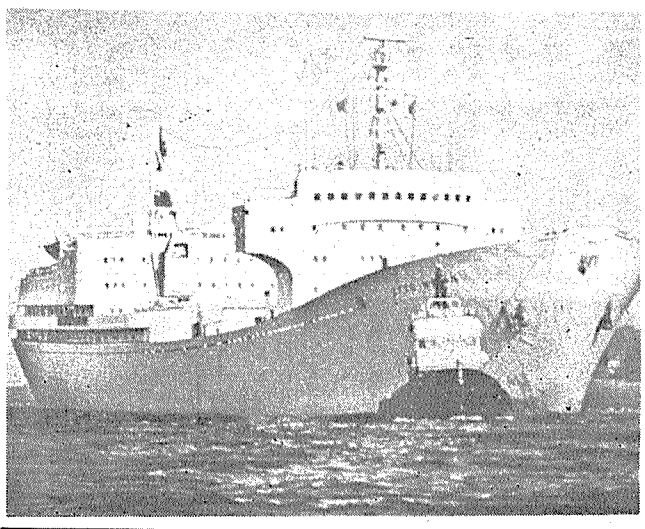
原子炉製造業者であるB&W社では、これとは別に七三年中頃までには三菱の原子力船建造契約が得られるものと期待しており、コンポーネントの供給を受持つことになっているゼネラル・エレクトリック社（GE）とともに各造船業者、石油業者、輸送業者などと活発な交渉を進めている。

これまでは、高速化、大型化、あるいは砕氷船として特殊目的用に強力な馬力を必要とする場合に限ってのみ原子力船としての採算がとれるといわれてきた。また、原子力を推進力として利用して採算がとれるのは二十五万軸馬力以上の船舶に対してであるといわれてきた。しかし、ここ一年半の間に船舶用燃料としての石油の原価は二倍の一バーレルあたり三・五ドルまで上昇しており、海運業者の多くが、今後三～四年のうちにはバーレルあたり四・五～六ドル程度まで上昇するものとみている。

石油原価が一バーレル四ドルとなれば、十万軸馬力級の原子力船建造でも採算がとれ、四・五ドルでは七万～八万軸馬力、五～六ドルの場合にはさらに小型の原子力船でも採算がとれるということになる。B&W社の見積りによれば、耐久年数二十五年以上、十二万軸馬力の原子力船の場合、同規模の石油燃料船が一億ドルの燃料を燃焼するのに対し、二千～二千五百万ドル相当の燃料で足りることになり、資本費で千九百万ドル割高となるマイナスを差引いても五千六百～六千百万ドル節減できることになる。

現在のところ、超大型タンカーといえども約四万軸馬力であり、七万～八万軸馬力級の商船はほとんどない。しかし専門家筋では、造船コストが上昇し、航行時間が長くなるにつれ、船の速力がより大きな意味を持ってくるのは明らかであり、また、このままの率で燃料費が上昇し続ければ、四～五年内には八万軸馬力級の原子力船でも十分採算がとれよう、と指摘している。

就航中のオット・ハーン号など原子力船の入港に関しては現在および将来にわたって解決を要する問題が多い。このためB&Wでは西ドイツ、日本など原子力船関係者に共通の入港協約を作るよう働きかけている。



鉱石運搬船として活躍する西ドイツの原子力船オットハーン号

仏産業界三すくみ

系列化ならず

J・シュネードル
ブラウン・ボベリ

【パリ松本駐在員発】フランスの重電機業界再編のカギを握っているジュモン・シュネードル社の行方は、その去就がめまぐるしく四転、五転しているが、このほどスイスのブラウン・ボベリ・グループのフランス子会社CEM（エレクトロ・メカニック社）との交渉がまとまらなかったため、フランスのメルラン・ジェラン社と提携するという事実が明らかにされた。

三年前フランス政府がウェスチングハウス（WH）社による乗っ取りを拒否してから、ジュモン・シュネールド社の主要株主であるアンパン財閥（ベルギー、持株比率六〇%）は、フランス民族資本による解決を求めてCGE・アルストム・グループやブラウン・ボベリ・グループなどと交渉を続けてきたが、ごく最近までは①ジュモン・シュネードル社とCEMを合併する、②交流発電機の北ジュモン工場はアルストム社に譲渡する、という形で落着するものとみられていた。それが実現すれば、EDF（フランス電力庁）は軽水炉発注では、WH社技術PWRのシュネードル・グループ（圧力容器＝クルーゾ・ロワール社、交流発電機＝ジュモン・CEM）とGE社技術BWRのCGE・アルストム・グループの二系列に整理され、アウトサイダーとしてバブコック・アトランチック社（PWR）が存在する形になるとして歓迎していた。しかし、シュネードル・グループとCEMとの交渉決裂という事態はフランス市場でいぜん三つどもえの争いが続くことを物語っている。

CEMとの交渉が合意に至らなかったのは、ブラウン・ボベリ・グループがジュモン・シュネードル社を完全支配下におこうとしたのに対して、アンパン財閥がこれに強く抵抗したためとみられている。メルラン・ジェラン社の主要株主はジュモン・シュネードル社（持株比率一二%）、ルボン社（一〇・〇七%）、ACEC・ウエスチング ハウス社（六・二一%）で提携強化によってジュモン・シュネードル社の持株比率は、三三%以上に引上げられることになるようだ。メルラン・ジェラン社の主要製品は、低圧電気機械（仏市場占有率八〇%）、中高圧電気機械（同三七%）、配電変圧器（同一五%）で、同社はフランス屈指の有力重電機メーカー、とはいえ、この提携では国際規模の企業には達しえず、いぜん重電機部門再編の課題は残っている。

WH、GE、B&Wなど米国企業の資本進出を政府筋がどう裁くかといった課題とともに、重電機部門の再編は、いぜんフランス産業界最大の眼目となっている。

WH、GE等が参加

アルゼンチン

原発2号機の予備入札で

アルゼンチン原子力委員会（CNEA）は、ブェノスアイレス北西約二百㌔のコルドバ州リオ・テルセロに建設する同国原子力発電二号炉で国際入札を行なっていたが、このほどその予備入札の結果を明らかにした。それによると、入札内容は、ウェスチングハウス社六十三万KW・PWR、ゼネラル・エレトクリック社六十万KW・BWR、カナダ原子力会社とイタリアンピアンチ社合同の六十万KW重水炉、KWU－シーメンス系の地元アルゼンチナーフィアット・コンコルド社六十五万KW（二基合計）重水炉となっている。各社の入札価格、条件などは明らかにされていない。

アルゼンチンでは現在ブェノスアイレス市近郊アトーチャに西ドイツのシーメンス社の手で三十四万KW重水型原子力発電所一号炉の建設が進められており、目下入札にかかっている二号炉を六十万KW級、さらに三号炉を六十～八十万KWとし、いずれも八十年までには運開させる計画をもっている。アートチャ一号炉での天然ウラン重水型の採用は、①未開発とはいえ豊富なウラン資源の賦存が確認されており、天然ウラン熱料の採用で、将来燃料の自給が可能となり、エネルギーの安定供給が確保できる、②天然ウラン重水型は、他の炉型にくらべ、多量のプルトニウムを生産できるので、将来高速増殖炉の実用化の暁には、燃料サイクリングの面からきわめて有利――という点に着目したものとみられる。しかし十五～二十年後とみられる同国の高速炉導入時期を考慮すれば、重水炉でのプルトニウム製造の優位性とは裏腹に、プルトニウム保存に関する財政負担の問題も出てくるわけであり、二号炉入札も重水炉有利とはいいきれない。この予備入札ではWH、GEがPWR、BWRでの軽水炉進出を予想させるふんい気が強いが、重水炉入札で国土重来を期すAECLも指名獲得目指しており、CNEAの最終決定が注目される。最終決定は六月以降となるみこみである。

近くEFCIS発足へ

仏CEAの子会社

【パリ松本駐在員発】フランスCEA（原子力庁）は、近くCISI（国際情報サービス社）に次いで一〇〇%子会社のEFCIS（特殊IC研究製造会社）を発足させる。CISIの資本金は十万㌳だが、EFCISの資本金はその十倍の百万㌳で、本社はグルノーブル原子力研究センターにおかれる。

EFCISは欧州の電算機（ソフトウェア）、航空機、電気通信、工業用電子部門などの企業の注文に応じてLETI（情報処理電子工学研究所）が研究開発した技術製法で特殊ICを生産する。このICはきわめて精巧なもので、数平方㍉のシリコン板の上に数千のトランジスタなどの素子を組み込んでいる。CEAは電算機を駆使してマイクロ電子部門で進んだ技術工学を研究開発したが、これをEFCISに集中することになるわけだ。EFCISの社長にはLETI所長ミシェル・コルデル氏が就任する。

GGA、高温ガス炉で発注内示受ける

S・カリフォルニアから

米国ハシフィック・ガルフ・オイル社の原子力部門ガルフ・ゼネラル・アトミック社（GGA）のA・A・ウィッテンドルファー氏は、五月十八日、二基百十六万KW分のオプションを含むGGAの七十七万KW高温ガス炉二基の購入で、米国サザーン・カリフォルニア・エジソン社がGGAと発注内示契約を結んだと発表した。

GGAはこれまでにフィラデルフィア電力（百十六万KW二基）とデルマーバ電力（七十七万KW二基）から高温ガス冷却炉を受注しており、サザーン・カリフォルニアとの商談はGGAの三度目の高温ガス炉成約になるものと期待される。

ひとまんだん

日本原子力船開発事業団の理事になった 木堂弘雄

わが国初の原子力船「むつ」は現在、青森県むつ市の定係港で最後の艤装中。この七月から燃料装荷、十月に臨界予定と、来年三月の完成を目標に、いま作業を急ピッチで進めている。そのあわただしい原船事業団にこのほど（五月一日付）、船舶技術研究所長から木堂さんが技術担当理事に就任した。

「これまで多くの人が〝むつ〟に取り組んできたが、やっと燃料装荷、海上公試運転という大詰めの段階に入った。大切な時期にあるので、先輩の努力を無にしないよう安全に立派に目的を達するよう努力していきたい」とハニカミながら抱負を語る。

木堂さんは、これまで〝船〟一筋に歩んできた生粋の技術屋さん。そのためか技術問題になるとがぜん熱っぽい口調でタタミ込むように話す。そんな時、技術への情熱がうかがえるようだ。二年前、謎の沈没をとげ〝所長タンカー〟か、と話題をまいた「ぼりばあ丸」事件の原因調査にもタッチするなど、この世界では名高い人である。

いまは「むつ」のことで頭が一杯らしく「〝むつ〟は国民の福祉のためのもの。目的は建造し、運航経験を得ることだが、巨額の資金を使う以上、原子力船の利用促進、海運の発展に寄与できるような資料を得ることが、われわれの重大な責務だと感じている」と述べ、よいデータをたして第二船問題などにも役立ちたいという。ともかくいまは、一日も早く現地に行き、毎日「むつ」を見て勉強をしたいと、なかなかの意気込みようである。

氏は、昭和十四年東大工学部船舶工学科卒業後、運輸省入り（管船局船舶試験所）、二十九年北海道局船舶部長、三十二年防衛庁調達実施本部原価計算第三課長、三十七年運輸省船舶局登録測度課長、三十九年東海道局長、四十二年海上保安庁船舶技術部長、四十四年運輸省船舶技術研究所長などを歴任、現職に至る。

スポーツはヨットを愛好、夏には家族ぐるみで十二㍍級を楽しむという。ゴルフはつきあい程度。家庭は和子夫人と一男一女。東京都出身、五十九歳。

（A・K）

電気銅　亜鉛
硫化鉄鉱　金銀
硫酸　焼鉄鉱
同和鉱業
会長　猪瀬弊一郎
社長　新井友蔵
本社　東京都千代田区丸ノ内1～8～2鉄鋼ビル
電話（201）1061　大代表
事業所　小坂・花岡・樽原・赤金・岡山・片上

大阪セメント
取締役社長　松島清重
本社　大阪市北区堂島浜通1丁目57番地
東京支店　東京都中央区銀座1丁目13番1号　三晃ビル3階
名古屋支店　名古屋市中村区広井町三丁目二番地の1（東洋ビル）
工場　伊吹・高知・大阪・横浜・市川・芝浦・堺・下津・千葉

原安協 第五回原子力安全研究発表会開く

先行的、総合的研究を

高まる体制確立の緊要性

原子力安全研究協会（藤波収理事長）の第五回「原子力安全研究総合発表会」が、五月十八、十九の両日、延べ三百五十人の参加を得て、東京・平河町の全共連ビルで開かれた。今回発表会では、軽水炉を中心としたプラントの安全研究の現状、原子力施設の環境問題、プレストレストコンクリートの原子力への応用――などの講演が行なわれたが、とくに、軽水炉安全研究に関するパネル討論や、御園生圭輔氏の各国原子力施設の環境問題とわが国の対策に関する特別講演などは、原子力施設の安全性あるいは環境保全対策が問題とされている今日、多くの示唆があったとして注目された。

この総合発表会は昭和四十三年に第一回が開かれ、今回で五回目を迎えた。向坊隆東大教授（藤波収理事長の代理）の開会あいさつに始まり、同氏はその中で「原子力発電への期待が高まってきている今日、より一層、放射線の人間への影響、プラントの安全性、温排水の環境への影響などの先行的、総合的な調査研究が必要」と述べた。

次いで御園生圭輔放医研所長が、本年三月米国のニューヨークで開かれた国連科学委員会に出席した印象を中心に、「環境問題の海外動向とわが国における今後の対策」と題して特別講演を行なった。同氏はその中で、厳しい管理・規制のもとでも開発規模の増大で、放射性物質の環境への放出量増加はさけられないとし、これをできるだけ低く押えるため「原子力施設自体の安全性や放射線管理の研究はもちろん、環境放射能の影響研究についてもより一層推進すべきであり、このため各分野の専門家の協力による研究体制の確立と、十分な研究投資が必要」と述べた。また今後推進すべき研究課題として①被曝線量の推定、②放射線の晩発効果の危険度推定、③同急性効果の治療に関する研究――などの点を指摘した。

藤井正一氏（芝浦工大）は「プレストレストコンクリート容器の原子力への応用」と題して講演し、圧力容器、格納容器として利用する場合の利点と問題点を説明、「原子力発電所での最初の応用は、八十万KW級の場合の格納容器と予想される」と語った。

初日午後には「軽水型原子力発電所の安全研究の動向」のパネル討論が行なわれたが、席上、パネル・メンバーの村主進氏（原研）はプラント全体からみた今後の安全研究を進めるにあたっての研究課題を分析、秋野金次氏（原電）は高速実験炉「常陽」を中心とした耐震設計、武谷清昭氏（原研）は燃料面からみた安全性、西脇一郎氏（宇都宮大）は冷却材喪失事故、竹越尹氏（動燃）は放射能放出低減についての見解を発表、意見の交換を行なった。このあと、座長の内田秀雄東大教授は「単に原子力の安全性研究の推進といっても、関連分野が広く、多額の研究費を要するところから、各分野の関係者が協力し積極的に取り組まねばならない」と結んだ。

このほか、初日には軽水炉冷却材喪失事故研究について斯波正誼氏（原研）のROSA－I計画等、二日目には江藤秀雄氏（放医研）の「放射線障害防止について」の講演などがあり、また、「放射性廃液の海洋放出調査特別委員会」五カ年間の調査研究成果が各分科会座長から報告された。

第5回原子力安全研究総合発表会の会場

原型炉が近く着工へ

オランダなど3国が協力

ヘーフェルGFK所長　西独のFBRで講演

「高速炉の分野における技術協力のための協定」に基づく日独高速炉会議初会合に、ドイツ側ミッションの団長として来日した西独カールスルーエ原子力研究協会（GFK）応用原子炉物理学研究所長W・ヘーフェル教授は、五月十九日、東京・赤坂の葵会館で「ドイツにおけるFBR原型炉開発について」と題して講演、西ドイツが中心となりオランダ、ベルギー、ルクセンブルグが協力参加して進められている三十万KW高速原型炉SNR－三〇〇プロジェクトの進展状況を報告した。

ヘーフェル氏

講演要旨はおよそ次のとおり。

一、経緯＝西ドイツは一九六〇年に高速増殖炉計画の研究に着手した。六六年、SNR（シュネレル・ナトリウム・ゲクールテル・リアクトル）－三〇〇の建設を高速炉開発の第一目標と決め、以後このプロジェクトにベルギー、オランダ、ルクセンブルグの協力を得た。六九年十二月、インターアトム（西独）、ネラトーム（蘭）、ベルゴニュークレール（ベルギー）参加のSNRコンソーシアムが結成された。七〇年、格納設計と燃料取替方式を当初の方針から変更した。またこの年、原子炉安全委員会が、いかなる原子炉も人口密度の高い地域に設置してはならないとの指針を決めたため、SNRサイト予定地バイスワイラーを断念、ドイツ西北オランダ国境に近いカルカールを選んだ。

二、現況＝昨年中にSNR詳細設計が決まり、ソフトウェア部分について次のように述べた。

①建設地の正式認可が約一年遅れたことによるコスト・エスカレーションなどで本プロジェクトの資金不足が一部報道されているが、事実はその限りではない、②英国TNPGと西ドイツなどSNRプロジェクト参加国など欧州内での協力はより具体化し、早ければ一カ月以内に、遅くとも四カ月後には高速増殖炉に関する民間ベースの国際会社の発足をみることになろう。

47年度委託研究題目決まる

約半分が新規研究

32件に対し二億八千万円

科技庁

科学技術庁はこのほど、昭和四十七年度原子力平和利用研究委託費交付に係わる試験研究題目を決め、二十二日から交付を始めた。

委託費は民間における原子力研究の助成を主眼に毎年交付されているもの。今年は、原子力施設の「安全基準」や「安全設計」、「保障措置技術開発」など五研究テーマのもとに公募されたが、四十四件の申請に対し三十二件が採択、総額二億八千四百五十万円が交付されることになった。前年度比件数で七件の減となったが、交付額では約三千七百万円の増となっている。内容的には「研究開発の評価または関連基礎技術」に関するものが最も多くて十件・約七千六百万円。これに次ぐのが「保障措置技術研究」で八件・約七千万円、全体の約二五％を占めている。約半分、十五件が新規研究となっている。

委託費交付に係わる試験研究題目と委託先、金額は次の通り。

▽原子力施設の安全基準に関する試験研究　①原子炉耐圧部の不安定破壊に対する安全基準に関する試験研究（日本溶接協会、千五百九十七万六千円＝新規）、②原子炉配管系の構造設計基準に関する試験研究（日本溶接協会、千二百九十万円）、③地震時における原子力施設の限界設計に関する試験研究（日本電気協会、千四百万円）、④使用済み核燃料輸送容器の緩衝機構の性能評価に関する試験研究（日立造船、六百九十八万六千円）

▽原子力施設の安全評価に関する試験研究　①軽水冷却型原子炉の異常検出による安全評価手法の開発に関する試験研究（日立製作所、六百万円）、②軽水冷却型原子炉の緊急炉心冷却系の有効性確認に関する試験研究（日立製作所、千五百九十九万円）、③荷電粒子による原子炉材料の中性子照射損傷の評価技術に関する試験研究（東京芝浦電気、五百六十一万円＝新規）、④原子力施設からの放射性希ガスの回収方法に関する試験研究（三菱原子力工業、五百八万二千円＝新規）、⑤ジルカロイ被覆管の炉内照射挙動およびペレットとの機械的相互作用に関する試験研究（原子力安全研究協会、千八百万円）、⑥電気抵抗法による原子炉圧力容器の表面検査に関する試験研究（三菱重工業、千三百万円＝新規）

▽原子力研究開発の評価または関連基礎技術に関する試験研究　①船舶用一体型加圧水炉の概念設計に関する試験研究（日本造船研究協会、二千五百万円）、②食品照射における照射効果に関する試験研究（日本アイソトープ協会、五百五十一万八千円）、③核融合炉の構造材料評価に関する試験研究（三菱原子力工業、四百九十九万三千円＝新規）、④核融合炉プラズマ加熱用高出力レーザーの開発に関する試験研究（日本電子、千六百万円＝新規）、⑤原子力発電所の新立地方式に関する技術予測と評価に関する研究（野村総合研究所、三百二十七万五千円＝新規）、⑥原子力発電に係わる技術の予測および評価に関する研究（三菱総合研究所、三百九十二万七千円＝新規）、⑦原子力発電所の地下立地方式に関する試験研究（土木学会、四百九十七万円＝新規）、⑧放射性同位元素を用いた環境汚染物質の迅速多元素分析に関する試験研究（大阪府、四百六十三万四千円）、⑨放射化分析による環境試料中の微量元素の簡易迅速分析法の基準化に関する試験研究（日本分析化学研究所、四百八十二万円）、⑩低エネルギー・ガンマ線放出元素の放射化分析技術の開発に関する試験研究（東京都、二百三十六万五千円）

▽放射性廃棄物または放射線障害防止に関する試験研究　①トリチウム廃棄物の安全取扱技術の開発に関する試験研究（日本アイソトープ協会、七百六十五万四千円＝新規）、②放射性廃棄物の地中処分に伴う放射性核種の挙動に関する試験研究（原子力安全研究協会、六百万円）、③個人被曝管理用熱蛍光線量計に関する試験研究（松下電器産業、八百三万八千円＝新規）、④密封された放射性同位元素の検査基準に関する試験研究（日本アイソトープ協会、九百八万三千円）

▽保障措置技術に関する試験研究　①保障措置システムに関する研究（工業開発研究所、千二百万円）、②核燃料サイクルにおける燃料加工施設に対する効果的な査察業務量を算定するシステムの開発に関する試験研究（三菱金属鉱業、一千万円＝新規）、③核燃料加工施設における核燃料物質のウラン含有量決定方法に関する試験研究（住友電気工業、五百万円＝新規）、④各種原子力施設および原子力施設間における核物質管理システムに関する研究（核物質管理センター、千四百八十五万七千円＝新規）、⑤国内核物質の保障措置管理情報処理システムに関する研究（核物質管理センター、千十四万三千円＝新規）、⑥ひずみ計の応用による保障措置のための計量方法に関する試験研究（共和電業、七百三十万円）、⑦核分裂中性子測定法による核分裂性物質の非破壊分析法に関する試験研究（日立製作所、八百七万三千円）、⑧核燃料物質の管理技術開発に関する試験研究（近畿大学、二百七十万六千円）。

原子力年鑑

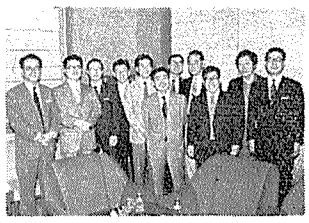
日本原子力産業会議発行

日本原子力産業会議編集・発行の「原子力年鑑」四十七年版がこのほど完成、発売の運びとなった。本年鑑は内外の原子力開発動向を、体系的に平易に解説するとともに、内外関係機関の活動状況を網羅し、また核兵器不拡散条約に関する条文、世界の原子炉一覧など関連資料を豊富に収録している。内容は、原子力年表、日本の原子力、世界の原子力、日本の開発体制、海外の開発体制、資料の各篇で構成されているほか、宇宙と海洋篇を加え、この面での世界的動向もまとめている。関係者はもとより、一般にも好個の書としておすすめできる。A5判、七八九ページ、定価二千八百円。

原子力と環境視察団が出発

国連人間環境会議にも参加

報道関係者による「原子力と環境視察団」一行十一名が、五月二十日午後九時半、日航機で羽田を出発した。

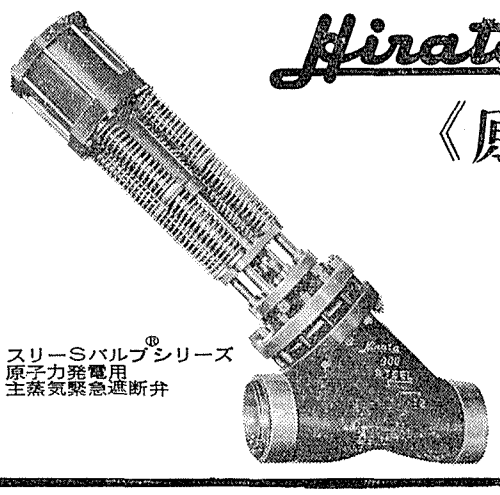


原子力と環境視察団一行

同視察団は、日本新聞協会が日本原子力文化振興財団の協力を得て派遣したもので、四十二日間の日程で米、英、仏など六カ国を訪問、欧米における原子力と環境問題についての実情を調査、同時に六月五日からスウェーデンのストックホルムで開かれる「国連人間環境会議」にも参加し、取材に当たる予定である。

原子力を活かす平田のバルブ

Hirata バルブは
《原子炉》と同じ条件で作られています――！



スリーSバルブ®シリーズ
原子力発電用
主蒸気緊急遮断弁

国産技術で開発された完全密閉を保持する
〈自己緊密弁座〉のスリーSバルブ®シリーズ
●スリーSゲート弁　●スリーSグローブ弁
●スリーSボール弁　●スリーSバタフライ弁
―特許出願中―

API表示認可工場（600、6A、6D）
★ 高圧ガス設備試験製造認定事業所（認定No.217）

〈カタログ用意してあります〉

平田バルブ
〒105 東京都港区新橋4丁目9番11号 ☎(03)431-5176

環境問題における今後の対策

原安協総合発表会から

放医研の御園生芝蘭所長は、五月十八日に開かれた第五回原子力安全研究総合発表会で、「環境問題の海外動向とわが国における今後の対策」と題して特別講演を行なった。以下は同氏の講演を本紙で要約したものである。

国連科学委員会の報告

今年三月、米国ニューヨークで国連科学委員会が開かれ、一昨年から三回にわたって検討した結果を、第六次報告書としてまとめ今秋九月の国連総会に提出することになった。内容は①環境放射線、②医療上の放射線、③その他の線源による人間の被曝とその影響に関するもの、に分けられる。

環境放射線は自然放射線と人工放射線に分けられ、自然放射線のレベルは中緯度の海面での宇宙線によるものは約三十ミラド／年、大地から出てくるものが五十ミラド／年、食物を通じて体内に入るのが二十ミラド／年の合計約百ミラド／年程度である。人工放射線では核実験によるフォール・アウトと原子力平和利用によるものがある。前者の被曝線量は一九五五年から二〇〇〇年を合計すると自然放射線の約二倍だ。平和利用では再処理も含めた原子力発電によるものが中心で、その被曝形態を考えると世界的規模のものと局地的規模のものに分けられる。

一九七〇年の被曝線量はまだ施設が少ないところから、世界的・局地的規模の被曝とも自然放射線に対して十のマイナス五乗程度である。二千年についてみると、施設が約二百倍になると予想され、科学委員会は、世界的・局地的規模で自然放射線の〇・一％程度と予測している。

医療上の被曝については、X線撮影によるものが自然放射線の一～一・五倍またはそれ以上、治療によるものは三分の一～二倍またはそれ以上と、かなり大きなものであるが、科学委員会は最新の設備と技術を駆使すれば、自然放射線の五分の一以上の被曝は必要ない、としている。その他線源としては、夜光時計や米国で問題となったテレビなどがあるが、規制の強化で自然放射線の一％以下であろう。

科学委員会の結論とは別に、田島英三氏、市川竜資氏、桑島謙臣氏は、二千年におけるわが国の国民被曝線量＝別表＝を試算している。試算の前提条件は、世界の原子力発電規模が四十三億KW、日本が二億二千万KW、このうち約半分が高速増殖炉、また多くの再処理工場が建設される――などである。ただし三氏は、再処理工場からのクリプトン85がほとんど除去できる装置が開発されれば、全身被曝線量は一・七×十の四乗マン・レム／年の三分の一位になろう、としている。

研究体制確立が必要

……環境放射線研究を強力に……

御園生放医研所長が講演

御園生放医研所長

今後の研究課題

原子力開発に着手以来、ICRP勧告等にもとづいて厳重な規制、管理のもとに進められてきているが、今後の原子力発電計画の大規模化で、放射性廃棄物の発生量も急増してくる。もちろん処理処分技術の進歩で環境への放出は漸次減少していくであろう。人間への被曝線量を極力低く抑えながら、エネルギー需給に見合った原子力発電計画を進めていくには、原子力施設立地、設備の安全性、放射線管理の研究等の推進と同時に、環境の放射能汚染の状況把握と被曝線量の軽減、さらに放射線効果の危険度把握といった、環境放射線の影響に関する研究を強力に推進すべきである。

しかし環境放射能の研究は、関連する分野が広く一研究所、一グループの研究者では困難で、国内の関連機関、研究者が協力してこれを推進する研究体制の確立と十分な研究費の投入が重要である。

人間への放射線影響の研究課題は①被曝線量の推定、②放射線の晩発効果の危険度推定、③急性効果の治療に関する研究、があげられよう。

被曝線量の推定　原子力発電所からの放射性物質は、一般的に再処理工場からのものより量が少ないが、炉型や同炉型でも設計、運転方法によって放出される核種の種類、量が異なってくる。世界的規模の被曝で重要な核種はクリプトン85とトリチウムだが、昨年の第四回ジュネーブ会議で、WHOのパーカー氏は、FBRの導入を考慮してヨウ素129も注目すべきだ、といっていた。局地的規模については、食物連鎖で体内に入る他の核種にも注目すべきであろう。

環境放射能の評価と管理にはテクニカル・パス・アプローチを行なうべきである。環境に放出された放射性物質は大気、水などに拡散されながら外部被曝を与える。同時に生物で濃縮されながら人体に入ってきて、内部被曝を与えることになる。このうち定性的ではあるが放出源から人体への移行経路はかなりのデータがあるが、被曝線量を明確に把握するには定量的データとしなければならない。とくに国土の狭少なわが国で多くの原子力発電所を、しかも一サイトに複数建設するとなると、第五回年次大会で西独のシュバルツァー氏がいっていたように、放出された放射性物質の蓄積効果を考慮しなければならない。

クリプトン85、ヨウ素131、トリチウムなどの大気、水中、地中での物理的、化学的挙動についても十分検討しなければならない。

生物濃縮は現在実験室規模のデータはかなりそろっているが、今後は各種の環境因子の影響を考慮して、セミ・フィールド、フィールド的実験を行なうべきである。

放射線の晩発効果の危険度推定　科学委員会は発ガン、遺伝、免疫についてのべているが、問題なのは発ガンと遺伝であろう。発ガンについては最近、低い線量での広島の原爆被曝者の中に肺ガンがみられ、また医療上被曝した妊婦から生れた子供について一歳までの間に、腫ようの発生率の高いことがわかってきた。従来の発ガンの研究は比較的高線量のものであり、このデータが環境放射能のように低線量率の場合にあてはまるか否かは疑問である。

遺伝の問題は、人間でのデータはなく、動物実験から推測したものしかないが、マウスについては詳細なデータがあり、一ラドあたり、遺伝症の発生率は一％増加して九〇ラド照射すると遺伝症の発生率は自然の二倍となる。

これらを解明するには、基礎となる線量効果関係を把握することが必要である。このため現在ABCC（原爆傷害調査委員会）の研究が重要で、少くとも晩発性効果について十分な知見が得られるようすべきであり、発ガンについて動物実験による低線量での身体的影響を、また遺伝についても研究を行なうべきである。さらに小型動物から中型動物での実験、培養細胞での細胞レベルでの変化検出――なども必要である。

放射線の急性効果の治療　原子炉事故の確率は米国では二万～十万分の一といわれ、ソ連のイズラエル氏は昨年のジュネーブ会議で一原子炉年に対し十のマイナス二乗以下といっていた。つまり原子炉を運転してヨウ素131が数千キュリー放出されるような事故は千年に一回位であろう。現在まで商業炉は厳重な安全審査を受けて設置されているので、事故を起してないが、科学的にいって今後も事故の確率は零とはいえず、また施設の増加に伴い、確率は高くなっていく。またこれとは別にFBRの増加でプルトニウム239も増え、職業人への何らかの影響を生ずることも考えられる。

わが国の被曝治療の研究は外部被曝についてかなり進んでいるが、内部被曝はそれほどでなく肺洗浄の治療技術等の研究の推進、また根本問題として研究意欲高揚のため、研究施設の充実や医療体制の検討も早急に行なうべきである。

2000年における日本の国民線量の推定

被曝源		全身 (man-rem/年)	皮膚 (man-rem/年)
世界の施設	^{3}H	1.7×10^{3}	
	^{85}Kr	1.3×10^{4}	5.6×10^{5}
日本の施設	^{3}H	1.5×10^{3}	
	気放出 発電	10^{3}	
	気放出 再処理	1.2×10	5.1×10^{3}
	沿岸放出 発電	1	
	沿岸放出 再処理	2×10	
合計		1.7×10^{4}	5.6×10^{5}

放射線管理の現状

放射線の管理については、国によって多少差がある。放射線防護基準はICRP勧告に準拠している。米国の場合は個人被曝線量限度を〇・五レム／年としているが平均国民線量は〇・一七レム／年とし、英国は個人線量はICRP以下だが遺伝を考えた場合の国民平均線量は三十年間に一レム以下、西ドイツは個人線量を〇・五レム／年とし、集団に対しては従来〇・一五レム／年としてきた。しかし最近放射性ガスの放出では一レム／三十年とすべきであると勧告している。

放出基準については、放出口での濃度、または量で規制している国もあるが、わが国のように狭少な国土に沢山の、しかも集中立地せざるを得ない国では、放出基準をICRP基準より可能なかぎり低く保つ、との考え方が必要であろう。

原子力発電を生活水準の向上等国民の福祉に役立てるには、原子力発電計画の推進だけでなく、放射性物質が人間に与える影響についても、十分研究を行なっておくことが大切であろう。

山宏心

高速炉開発で討議

～WGFR第五回年会に出席して～

IWGFRとは聞きなれない名前だと思いますが、IAEAの主催する高速炉国際ワーキング・グループ（International Working Group on Fast Reactors）を略称してこう呼んでいます。

このワーキング・グループはIAEAの活動が従来開発途上国の援助等に重点があったのに対し、先進国の問題も取りあげようではないかとの考え方から六年前に設立されたもので、高速炉の開発に積極的に取り組んでいる米国、ソ連、英国、フランス、西ドイツ、日本とイタリア（昨年から参加）の七カ国がメンバーになっております。年一回、四月頃にウィーンに集まって会合を行なうほか、各国のメンバーの間で常時所要の連絡を行なっております。

年会は今回で五回目ですが、各国ともほとんど変わらぬメンバーですので、なごやかな雰囲気でフランクな意見の交換が行なわれます。日本からは私と同じ動燃事業団の苫米地氏が出席しました。会議は前述の七カ国のほか、関係国際機関の代表も出席して行なわれ、その主な議題は各国の一年間の高速増殖炉の開発の進展について報告することで、ここ二年間位に各国で開催する高速増殖炉に関する国際会議の調整を行なうことです。

各国の開発状況については三日間の会議のうち、約二日間がついやされ、各国での最新の開発状況が報告され、これについて自由な討議が行なわれました。その内容について細かく報告するのは、別の機会にゆずりますが、全体的な印象としては、今回の会議では、話題は三十万KW級の原型炉の開発から一三〇〇を今年秋着工します。その建設費もエスカレーションなどを含め上限を十五億四千万ドルにすると報告されました。さらに西ドイツ、フランス、イタリア三国の電力会社が共同で原型炉に引き続き三百万KW級の大型炉を建設する計画を進めています。また、米国はご承知の通り、デモンストレーション・プラントのための二つの会社を設立し、その建設準備を着々と進めています。

一方、すでに原型炉を建設中の英国、フランス、ソ連では、PFR（英国）フェニックス（フランス）がともに来年臨界になる予定であり、また、だいぶ遅れていたソ連のBN－三五〇も今年中にはナトリウムを注入して、臨界にするとの話でした。これらの国はそれぞれ次の大型炉の計画を進めており、英国は百三十万KWのCFR（一九七六年着工予定）、フランスは百二十万KWの大型炉（建設はイタリア、西ドイツと共同）の設計、ソ連はBN－六〇〇（六十万KW）を建設中です。

次に国際会議の開催については、今年は安全問題に関する国際会議（十月、西独カールスルーエ）、来年は燃料および燃料要素に関するシンポジウム（春～夏、場所未定）、炉物理シンポジウム（十月、日本）、一九七四年には原型炉のコミッショニングに関する国際会議（三月、ロンドン）の開催が決定され、また、今年および来年それぞれ三つのテーマについて専門家会議を開催することが決まりました。（動燃事業団計画管理部調査役内田勇夫）

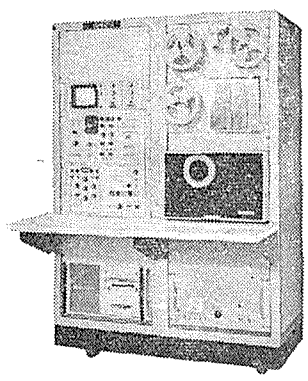
Toshiba 東芝

あらゆる分野で活躍できる

汎用統計解析装置

（マルチチャネルアナライザー）

400 ch
800 ch
USC－1システム
USC－3システム



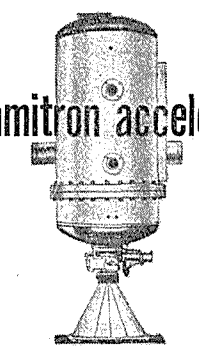
USC-1システム

東京芝浦電気株式会社

お問い合わせは　計測事業部電子応用機器営業部
東京都千代田区内幸町1－1－6（日比谷電々ビル）
TEL 501－5411（大代）〒100

明日をつくる技術の東芝

電子線加速器による受託照射



dynamitron accelerator

エネルギー 1.3Mev　電流 8mA
コンベアー 0－12m／分　スキャン巾 60cm(最大)

電子線による試験照射、受託照射を申し受けます。

○イリジューム192透過検査装置
○ガンマ線用（^{60}Co ^{137}Cs）透過検査装置
○X線発生装置
○線量測定
○測定器及び防護用品
○フイルムバッヂ測定
○放射線防護に関するコンサルタント
○RI使用施設の排気設備設計・施工及びフィルターの販売

Pony

ポニー原子工業株式会社

本社　大阪市南区安堂寺橋通り3丁目53番地（サンエイビル）TEL (06)252－2581(代)
東京営業所　東京都中央区銀座6丁目5番地（東京銀座ビル）産業科学(株)内 TEL (03)572－3534(代)
広島営業所　広島市西白島町22の59号（東亜ビル）井破壊検査工業(株)内 TEL (0822) 21－4916(代)
工場　大阪府泉南郡熊取町野田246 TEL(07245) 2－3005(代)