

原子力産業新聞

第478号

昭和44年6月5日
毎週木曜日発行

1部35円 (送料共)
3半年分 800円
1年分 1500円
購読料半

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業協会

東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)

電話(591)6121(代)

振替東京5895番

第二原子力センターの構想

有沢委員長代理が語る

原子力委がむつ市周辺視察

原子力委員長代理の有沢氏ら一行十三名は、このほど青森県むつ市およびその周辺を視察した。五月二十日、本紙記者は帰京後の有沢氏と会見、その印象を聞いた。氏は「第二原子力センター」の構想について語り、次の点を明らかにした。①環境、条件がよい、地元が受け入れてくれるところがある。②第二の原子力センターを建設したい。ここには高速炉型炉を置き、また多目的利用のため原子力発電所を開発する。③東海村はもう少し基礎的な研究を中心とすれば、両者あいまって開発の促進に役立つ。④この構想は、まだ個人的なもので、試案である。



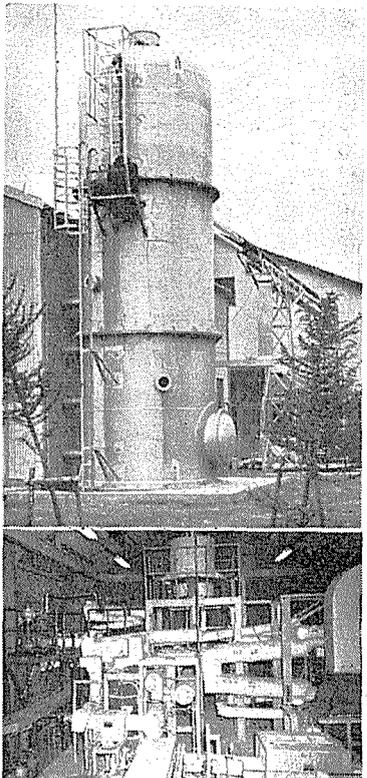
有沢氏

有沢原子力委員長代理、与野野、武藤、山田、武田の各原子力委員、佐々木原副理事長、磯西原子力局長など十三名は、二十八日青森県むつ市を訪れ、北北方面に於ける原子力施設建設の岸壁工事、陸上施設の建設状況を視察した。むつ市役所で記者会見し、「第二の原子力センター」建設を検討しているとのべた。

高速炉用蒸気発生器

負荷百 三菱が開発に成功

三菱原子力工業(社長坂尾三郎氏)は五月二十八日、「高速炉用ナトリウム加熱蒸気発生器」を開発し、これによって高温高圧蒸気発生することに成功したと発表した。また「東海村では、もう少し基礎的な研究を重点とし、第二センターでは工業化のための技術開発



「従来通りで延長を」政府

特殊核物質貸借協定で

政府は昨年七月十五日から特殊核物質の全面国有化を施行し、その後の少量の研究用特殊核物質については一施設当たり十立方センチメートルを限度として米国の原子力委員会(AEC)から貸借することとした(昨年七月の日米原子力会議で合意)が、この基となる「日本国政府とアメリカ合衆国政府とが代表して行動する合衆国原子力委員会との間の特殊核物質貸借協定(通称「日米特殊核物質貸借協定」)が今年六月末日で有効期間が満了となるため、今後これをどうするかについての打ち合わせが、日本政府と米原子力委員会の間で進められている。

動燃がウラン濃縮実験

遠心分離法による初の成果

動燃事業団では本年七月から三号遠心分離機を稼働して、六フッ化ウランによる本格的なウラン濃縮研究を開始する予定であるが、今回の実験は使用されたのは東工大高島洋一教授が設けた遠心分離機によるもので、結果を得たとしている。

IAEAの六月理事会

10日からウィーンで

国際原子力機関(IAEA)の六月理事会が、六月十日から約一週間の予定により同機関本部のあるオーストリアのウィーンで開かれる。今回は、一九七〇年予算、非核保有国会議で採択された決議(国連総長への特別報告、特殊核物質の資金)の検討、核爆発平和利用に関するIAEA事務局長の任命など十八の議題が予定されている。

で、シェル側を加熱するナトリウムが流れ、チューブ内を水が流れる。この流れを流すことによって、水が沸騰し、蒸気発生器となる。この蒸気発生器は、最大で二兆ワット(二百六十万キロワット)の熱エネルギーを発生させることができる。三菱原子力工業は、これまでこの蒸気発生器の開発に約五千万円を投入して、現在、この蒸気発生器の試験設備を建設中である。

長沼大宮研究所長談 蒸気発生器は高速炉の原子炉と一体化したものである。この蒸気発生器は、従来の蒸気発生器とは異なり、水とナトリウムとの熱交換が容易で、高圧でも安定に動作する。また、この蒸気発生器は、原子力発電所の運転に不可欠な設備であり、その開発は原子力産業の発展に大きく貢献する。

原子力産業協会 保健安全グループ 六月六日午後原研 原子力産業懇話会 九日午後日本工業クラブ 午前日本工業クラブ

●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

東京芝浦電気株式会社
原子力本部 東京都千代田区霞が関3-2-5 TEL.581-7311

一週間で入手できる!

RCC標識化合物

RCCの標識化合物は常に数多くの新製品が開発されています

- 新製品ニュースを随時ご使用者にお送りしています。
- カタログ・価格表等をお送りします。

THE RADIOCHEMICAL CENTRE (RCC)
公認代理店
エ・ア・ブラウン・マクファレン株式会社
東京都中央区銀座2-8-20 米井ビル TEL. (561) 5141-5

原発所在市町村協議会が総会

十九市町村が参加 地帯整備と安全確保で陳情

敦賀市、美浜町、東海村など十九市町村で構成されている「全国原子力発電所所在市町村協議会」(会長・矢部知憲、敦賀市長)は五月十九日午前十時から、東京・平河町の日本都市センターで、昭和四十四年度総会を開き、昭和四十四年度事業計画および原子力発電所地帯の安全確保と地帯整備に関する要望書等を協議決定した。総会終了後、同協議会は五班に分かれて、国会、科技術、通産省など関係省庁のほか、原産、電事連など関係団体に陳情を行なった。



写真(開会式会場、あいさつするのは矢部会長(橋本原産代表常任理事)に陳情する代表

全国原発所在市町村協議会は、各電力会社が建設あるいは計画中の原子力発電所を受け入れる地元市町村が結束し、地帯整備、安全性確保などの諸問題について検討し、地元の意見をできるだけ政府の施策等に反映させようという目的で、昭和四十四年度事業計画について、海外の事情にわたるため、地元の事情について視察調査することを事業計画に入れるべきとの提案があった。しかし、現在、原発問題に直面している地元では、まず住民へのPR対策を進めることが先決問題であるとの意見が大半を占めた。

とくに総会の席上、わが国の原子力施設設置で安全確保の対策をたてるため、海外の事情について視察調査することを事業計画に入れるべきとの提案があった。しかし、現在、原発問題に直面している地元では、まず住民へのPR対策を進めることが先決問題であるとの意見が大半を占めた。

臨界実験装置が完成

三菱原子力工業が大宮研に御託に主に減速剤水位を行なう

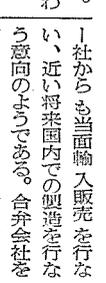


この原子炉建造のための炉特性試験などを行なう予定。同装置設計計画は三年前に発表されたが、地元住民の反対に合い一年遅れて二千二百日の完成となった。工費は一億四千万円。

三菱原子力工業が埼玉大宮市の同社大宮研究所内に建設中であった臨界実験装置は、五月二十二日完成した。六月から七月中旬にかけて行なわれる科学技術庁の検査終了後、七月下旬から本格的な実験が始まる見込みである。

放射性医薬品を輸入・販売

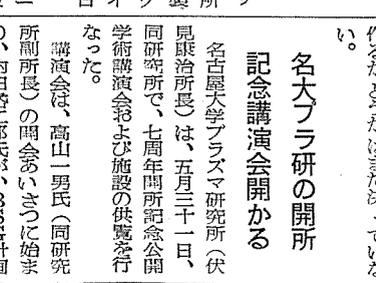
長瀬産業がフリリッブスと提携



長瀬産業はこのほど、オランダのフリリッブス・デファアト社(フリリッブスの子会社)と提携し、今年中に同社の放射性医薬品を輸入販売することになった。

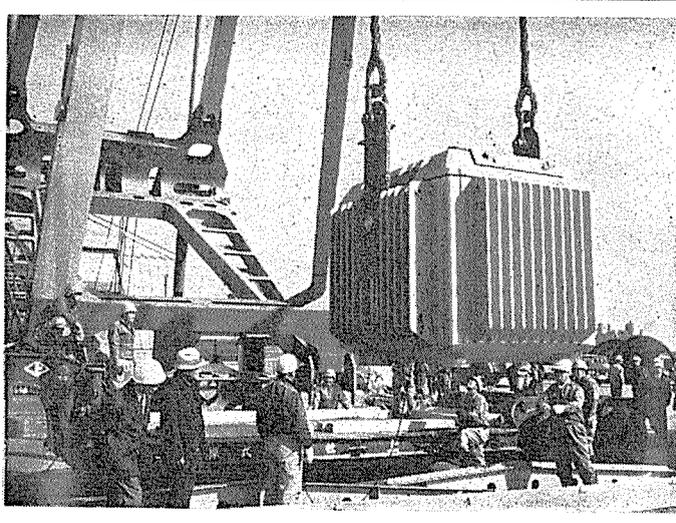
長瀬産業は、従来からのユニオン・カーバイド社の放射性医薬品を輸入、販売していたが、今回フリリッブス社と提携し、輸入販売のみにならず製造にも乗り出すことになった。

名大プラ研の開所 記念講演会開かる



名古屋大学プラズマ研究所(伏見康治所長)は、五月三十一日、同研究所で、七周年記念公開講演会を、高橋啓二氏(東京大学)の講演会を、高山一男氏(同研究所所長)の講演会を、いよいよ開始した。

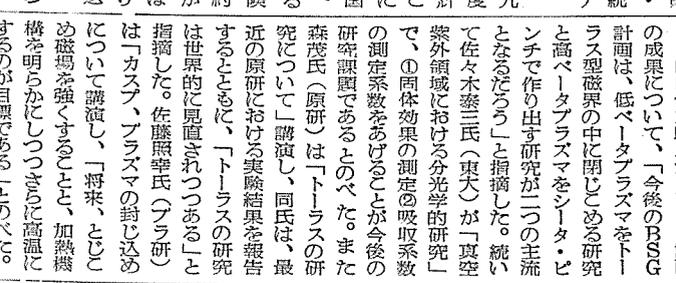
講演会は、高山一男氏(同研究所所長)の講演会を、いよいよ開始した。講演内容は、プラズマの基礎から最新の研究成果まで、興味深い内容であった。



日本原子力発電株式会社東海発電所の使用済燃料の英国向け第一回運送が、いよいよ七月二日から開始される。

使用済燃料を輸送

七月二日に第一回目を英国へ



このため原産では、この二月から輸送のリハーサルを繰返し、また地元関係者との打ち合せを重ねるなど、わが国初の大量の使用済燃料輸送とあって、万全の体制をとっている。

七月二日から九日にかけて行なわれる。輸送に使われる容器は、フランスは英国から運ばれてきたもので、一日に総重量四千六・八トンの燃料二〇〇本、二・五トンの冷却水一トンのフランス二個を、五十トンのトレーラー二台に搬送し、東海発電所から久慈大橋、新設宮川橋、瀬上新橋を経て日立港までの約五百キロを、早朝を運び出す。

このほど原産の閉塞が、内部で家ガリアンとしたというが、なかなかスマートに仕上がると、目玉の丸を形どったかに見えるが、地色はコバルトブルーで安定を表わし、清潔な白丸の中に、燃える原子マークと三本の電子軌道は、平和と、国民の愛国一致の表現というところだ。

このように、原産の閉塞が、内部で家ガリアンとしたというが、なかなかスマートに仕上がると、目玉の丸を形どったかに見えるが、地色はコバルトブルーで安定を表わし、清潔な白丸の中に、燃える原子マークと三本の電子軌道は、平和と、国民の愛国一致の表現というところだ。

原子力機器の探傷には

原子力機器用・染色浸透探傷剤 レッド・マーク<スペシャル> RED-MARK <SPECIAL>

○低塩素分・低弗素分・低硫黄分 (150PPM以下) (50PPM以下) (8PPM以下) 保証

○ステンレス材に対して応力、粒間腐食による影響がありません。

製造品目

- 染色浸透探傷剤
- 蛍光浸透探傷剤
- 磁気探傷用磁粉
- 磁粉探傷装置
- 携帯用極間
- 磁粉探傷器
- 紫外線探傷灯
- 蛍光浸透探傷装置
- 探傷前処理トリクレン装置
- レッド・マーク
- ネオグロ
- マグナトロン
- マグナスター
- ハンディー・マグナ
- ブラックライト
- ネオグロ・ユニット

防衛庁・米極東空軍認定品メーカー

栄進化学株式会社

本社 東京都千代田区外神田1-5-2(錦水ビル) 電話 東京 (253) 8866-9
 千葉工場 千葉県柏市高田字中之合1065 電話 柏 (67) 6972
 名古屋営業所 名古屋市中区志賀町4-61 電話 名古屋 (91) 6926
 大阪営業所 大阪市東区薄野町2-50(村上ビル) 電話 大阪 (931) 9058 (932) 4850
 広島営業所 広島市東区上町1-16(音館商内) 電話 広島 (43) 1532

名大プラズマ研究所の現状

一九五八年第二回原子力平和利用会議は国際連合の主催でジュネーブで開かれたが、この会議での主要テーマは核融合の制御という結果になった。それまで、米・英の核融合研究は秘密のまじりの閉ざされていたが、それまでいよいよ蓄積されて

その後十年の核融合の研究は、問題がはるかにむき出しのものがあることを示した。当時日本での議論が、プラズマに関する基礎研究にまず手を打つべきであるという考え方をたて、核融合研究所ではなく、プラズマ研究所を設立したのが大綱において誤っていないかという点で、プラズマ研究所は学術会議の勧告に基づいて、名古屋大学附置の共同利用研究所として、昭和三十六年（一九六一年）に発足した。

プラズマ研究所での研究の進み

プラズマ研究所が持つ、たゞや大きな装置の初めはQ値が1より下であるもので、長尾重夫教授（現在東北大学に転出）が中心となつて作られたものである。十層もある長いソレノイドで、最大四・五KGの磁界を造るものの一側にPIG放電によるプラズマ源がある。ここから流れ出るプラズマから中性分子を途中で抜き取り純粋にする。こうして得られる密度が一CC当たり十の十二乗程度、温度が数eVの程度のプラズマについて様々な実験が行なわれたが、そのうち一番系統的に行なわれたのは、イオンサイクロトロン波の励起である。松浦清剛教授は、五MCの、ある範囲で周波数連続可変の発振器、出力四十KWのものを開発して、イオンサイクロトロン波を励起し、その伝播、熱化などの精密実験を行なった。この波の励起の励起を通じてプラズマを加熱することである。水素プラズマの場合には、古の他にH₂、H₁、H₀が存在することが問題を複雑にする。高山一男教授は、TPと称する一連の装置を建設して、様々なプラズマ基礎実験を行なってきた。研究所創設当初の目標は、「静かなプラズマ」、つまり電気の雑音

いたものが一時に放出されたという形になった。世界中の人たちが核融合研究がにわかに盛んになり、成功が近いのだという受け取り方をしたのは自然な成り行きであった。

した東北大学八田研究室の寄与も忘れることができない。イオン波励起の技術がそれで、このような研究の裏があるのが、共同研究所の利点の一つである。プラズマ表面の密度勾配の大きいところには必ず振動が起るが、この振動に関する研究も、よくその制圧の方法に関する研究も共同研究の一つで、京大の板



伏見氏

谷教授の業績である。TP-Mは、ミュー型磁界中で、電子サイクロトロン周波数に一致するマイクロ波を送りこんで電子を加熱する装置で、百五十KV程度の高温の電子が得られる。このプラズマは不安定で、極めて短時間に崩壊する。この不安定の制御法が発見されて、電子の加熱機構、高温電子プラズマの構造、その崩壊の機構原因が判明し、理論付けが行なわれた。TP-Dは、陽極に孔をあけて磁力線でしぼったプラズマを比較的低真空度で作り出すもので、百アンペアの放電電流で五×十の十四乗/ccの高密度プラズマが安定に作り出される。このプラズマについては多くの実験が行われて、核融合に役立つことが、長波長レーザーによる密度測定は特に述べられていく必要がある。このレーザーは、客員教授として共同研究に参加した、大阪大学の吉永弘教授の指導によって作られたもので、シアン基CNの励起に基づいて、三・三ミリの波長のもので、上場の密度領域での干渉実験に相当な波長である。客員研究部門は、オルニヤ大学にスカウトされたプラズマ関連隣接領域の研究を

純粋基礎研究に成果

情勢に即して内容の刷新へ

名大研究所長 伏見 康治

拡散型放電管がある。TP-Cはセシウムのイオン化電圧が小さく熱的にイオン化することを利用したもので、比較的簡単な装置であるが、低周波励起に関する多くの成果がこの装置で得られている。特にイオン音波に関する研究、大振幅波動の現象の研究は世界の先端を切ったもので、称賛を受けている。これを担当した地盤地行動手はその後カリフォルニヤ大学にスカウトされたが、同時にまた共同研究に参加

すめるという主旨で、当研究所に初めて設けられた制度である。TP-D号機では、プラズマはカソード磁界に流入する。この磁界の縁カソードよばれる部分から漏洩するプラズマを、イオンサイクに共鳴を利用して押し返すことを目標とする実験が行なわれており、その結果は五月三十一日の所記会議で発表された。

後方拡散型プラズマ源は、イオン発生放電部分と利用するプラズマ部分とをグリッドで分離したもので、低密度ではあるが、極めて広く海外でも利用されるに至っている。この原理を使ってスケールを大きくしたものが、宇宙航空研究所に設置された大型スペースシャープであって、宇宙空間物理の基礎研究として活躍が期待されている。この種の放電

管で、プラズマ電子振動数の近くに現われる共鳴現象がより顕著に現れる雑音の研究は、了れた研究である。アルゴン・クリプトン・キセノンなどの気体は、いわゆるラムザウアー効果を示すので、その中に作られたプラズマ中の電子のエネルギー分布は特異性がある。これに基づいて磁界中で電子サイクロトロンおよびその高調波の電波の放射または増幅が行なわれることが発見されている。京大三谷教授との共同研究として行なわれたこの発見に対して、仁科賞が与えられて内田助教授を指導者とするBSG

わが国核融合研究の中の役割り
プラズマ研究所は共同利用研究所でも、もっと正しく言えば共同研究所であって、全国の核融合を指し示す研究者の共同経営で、研究が行われているというべきである。全国に散在している大学や研究所では必ずしも設備できない大型プラズマ発生装置や、精密測定装置を設けて、これを研究の道場にしていくわけである。実際には、実験計画が進行するにつれて、実験計画が独自性をもちて、所外の研究者と共同研究者であるよりはむしろ対立する傾向が出てきた。そこで最近所内の研究組織の再編成が行なわれて、共同研究の姿勢を強化しようとしているが、また実験設備で結果はわからない。

しかしこの研究所に何もかも集中しようというのではなく、各大学等の研究施設もそれぞれに増強していくのが方針であって、最近では、大阪大学、京都大学にやがて、

大型の装置が備えられ、研究所ができた。共同利用研究所は、共同利用者がそれぞれ充分育たなければ存立し得ないことは明らかである。核融合研究は長い低迷期を経て、上向きになったといわれている。原子力委員会は核融合が一層現実化に近づいたとして、傘下の三研究所（原研、理研、電試）を舞臺に、新たな研究開発計画を策定させた。プラズマ研究所もこのような情勢に応じて研究内容の刷新を計るべき時に来ている。特に核融合プラズマの中心課題であるプラズマ閉じこめの研究は従来意識的に避けてきた傾向であり、閉じこめ装置が、阪大、京大、日大などにありながら、研究所になかった。そこで、プラズマ研究所もプラズマ内波動現象という純粋な基礎研究からやがて閉じこめ実験に立ち向かうとしており、その具体化がはげめられている。

原子力施設における放射性廃棄物の処理—その経済性検討(日本エネルギー経済研究所、五七六、B6判、一九六九年刊)

知りがたくなるような状態にまで論文内容の質的向上が見られつつあることは注目される。第四には、従来の学会の枠を越えて産業界に直接訴える分野に焦点を合わせようとする。本年度に、官立研究所、民間会社と参加者が広範囲に亘っているため、アイソトープ利用の面において、従来のような見られ

示され、日本におけるアイソトープ取扱の慎重さが示されたことである。更に関係機器展示会により関係各社がその進歩を競い合った。アイソトープ利用の新しい研究開発、再処理から得られるアイソトープ利用の中、①、②については、各分野に亘り十分なプログラムが組まれて、たように見受けられる放射性物質の移動等印象深い発表が行なわれた。

アイソトープ利用の面において、従来のような見られ

アイソトープ利用の面において、従来のような見られ

アイソトープ利用の面において、従来のような見られ

アイソトープ利用の面において、従来のような見られ

アイソトープ利用の面において、従来のような見られ

日本アイソトープ会議も第九回を迎えて五月十三日から十五日の三日間に亘って行われた。会議の印象としては、まずそのスケールの大きさがあげられる。第二には発表論文数のみではなく、基礎共通、理研、工学・放射線化学・医薬学・農学・生物学・食品放射の八部門がアイソトープという共通のきつなで結び付けられて横の連絡がとられ、他の機関とはなし得ない各分野の相互理解が出来、文字通り日本におけるアイソトープ普及利用の現状が示されたことである。

第三には、海外専門家の参加が増加し、しかも海外専門家は論文発表のため来日するだけでなく、日本の論文内容を評価し

ける学界、官庁、産業界の相互連絡が会議を通じて緊密にされ、機会ともなつた事である。第五には、基礎共通部門において「アイソトープ・放射線取扱技術者の養成、訓練について」のパネル討論会が設けられ、アイソトープ利用に際して忘れがちな安全取扱いの問題について、前記のように関連分野

たのは喜ばしい。しかしながら、参加者が固定義化されたものは論文申込みの手順を簡便化する。同時に関係諸団体への宣伝を更に努めることが必要であろう。また海外よりの著名な研究者が本会議を活性化するための要因であったことも忘れてはならない。

おいても作業者の生理学研究利用方法の開発、土壌汚染関連分野の研究に放射線分析を応用して効果を挙げた諸例、ラジオガスのクロの開発現状と問題点、施肥と畜産化学・ガンマフィルムにおける研究成果等何れも各分野の第一人者が発表を行なつてアイソトープ研究者層の厚さとアイソトープ技術がもたら

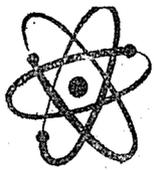
他分野の発表に参加している者も多く、各分野はそれぞれ細分化する方向と同時に総合化の方向を併行して発展することが示された。換言すれば応用分野と基礎分野が相互に協力することが新しい科学の発展には必要であることが、アイソトープ会議を通じて改めて認識されたことである。

（東京農大教授 麻生末雄）

細分化と総合化へ
第九回アイソトープ会議の印象

わが国核融合研究の中の役割り

アイソトープ利用の面において、従来のような見られ



原子力産業新聞

第479号

昭和44年6月12日
毎週木曜日発行

1部35円(送料共)
購読料半年分前金1800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

自民党 原子力利用推進会議が発足

再処理の立地問題も

議長には 国家的見地で検討

自民党科学技術議員連盟(二階堂連会長)は、同連盟内に「原子力平和利用推進会議」を設置し、その初会合が六月六日午前、東京・紀尾井町の東京ヒルトンホテル会議室で開かれた。わが国の原子力平和利用開発は、すでに実用化、移行、各種施策も拡大・充実してきたが、最近、政治的配慮が必要な問題も起っている。この不足した「推進会議」は、種々の施策を国家的見地に立て立案、問題点の解決を進めていくというものである。当日は核燃料資源の確保、再処理、濃縮ウランについてそれぞれ関係者から経過と現状についての説明を聴取、意見の交換を行なった。



佐々木氏

議長には 国家的見地で検討

「再処理施設の建設」について塚
井美穂副議長、岡田理事、長から
「再処理施設の建設」について塚
井美穂副議長、岡田理事、長から

部会長に福田節氏

ATRの 専門部会が初会合

原子力委員会は、動燃事
業団が開発を進めている新型転換
炉(ATR)の評価検討を行なう
ため、同委員会に「新型転換炉評
価検討専門部会」を設置したが、
その初会合が六月五日午後、東京
・芝の東京プリンスホテル会議室
で開かれた。

第一回日英原子力会談開かる

第二回「日英原子力会談」が六月九、十日、東京・芝の東京プリンスホテル会議室で開かれた。

会談は日本側から木内四郎原
子力委員長、橋本清之助原産代表
常任理事ら十五名、英国側からA
EAのJ・M・ヒル総裁、D・E
・H・ジョン事務局長など九名
が出席して九日午前十時開会、ま
ず両国の原子力開発の現状と将来
についての概観説明があった。こ
の後、日間にわたって動力炉の開
発、安全性と立地、原子炉の多目的
利用(濃縮、製鉄、船)、ウラン
資源確保、ウラン濃縮、プルト
ニウムの生産と利用と価格、再処
理、廃棄物の処理処分、保障措置
などについての会談が行なわれ
た。(詳細は次号)



同日は、松根原産副会長
から「エネルギー事情からみた原
子力開発」についての講義を受け
たが、以後の計画としては「原子
力の基礎と応用」、「動力炉開発
の現状」、「核燃料問題」、「原
子力船」、「R1利用」、「国際
問題」などが予定されており、こ
の間に東海原子力施設の視察も計画
している。

「エネルギー研究会」のメンバ
ーは次の通り。(敬称略)
岩崎道行、石原貞太郎、植木光
教、長田裕二、玉置猛夫、土屋義
彦、長谷川仁、平泉渉、船田健、
山本敏三郎。

ATRの 専門部会が初会合
部会長に福田節氏
部会長に福田節氏

原子力工業

7月号 発売中 ¥280

放射性物質取扱用
呼吸保護具・加圧服の開発現状

図主要記事
● 使用済燃料輸送容器の現状と問題点 青木成文
● ディスパーザブル医療用具の放射能減菌 田辺 俊
● J-PDR 原子炉圧力容器の炉内検査 原研 村主 進
● トリチウムとその化学研究への利用 都立大 村松三男

放射線加工

工業技術ライブラリー②

東大 田畑米穂・原研 荒木邦夫著
B 6・220ページ ¥700

〈主要目次〉
放射線加工について/工業用照
射装置とその使用法/ポリマー
の架橋による安定化/高分子架
橋各論/高分子架橋の工業応用
/放射線による分解/ウー
ラスチックの合成/放射線
アクリル/グラフト重合/放射
線による食品保存 【好評発売中】

東京都千代田区
九段北一丁目

新刊書御案内

(ここ十数年の原子核研究成果を集成する)

原子核の構造: 全3巻

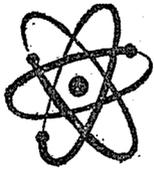
NUCLEAR STRUCTURE, 3 Vols.

Ed. by Aage Bohr & B.R. Mottelson (W. A. Benjamin, Inc.)

Vol. 1: Single Particle Motion. 600 p. 1969: Spring ¥10,000
2: Nuclear Deformations. 1970: Spring (in prep.)
3: Nucleic Correlations. 1971: Spring (in prep.)

第1巻では、単一粒子の運動、第2巻では原子核の変形、第3巻では核工学全般が扱われ、全巻を通して大きな特徴をなすものに、角運動量の代数的解析、等置変換の応用、あるいは電磁気とベータ崩壊の分析、マトリックスと核反応、等があげられます。なお、著者はいずれもコペンハーゲン大学、付属N・ボーア研究所注目の研究員で、同研究所の「原子核スペクトルの回転と振動にみられる集合粒子と単一粒子の相互作用」の研究に大きな功績のあった方々です。

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



原子力産業新聞

第480号

昭和44年6月19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

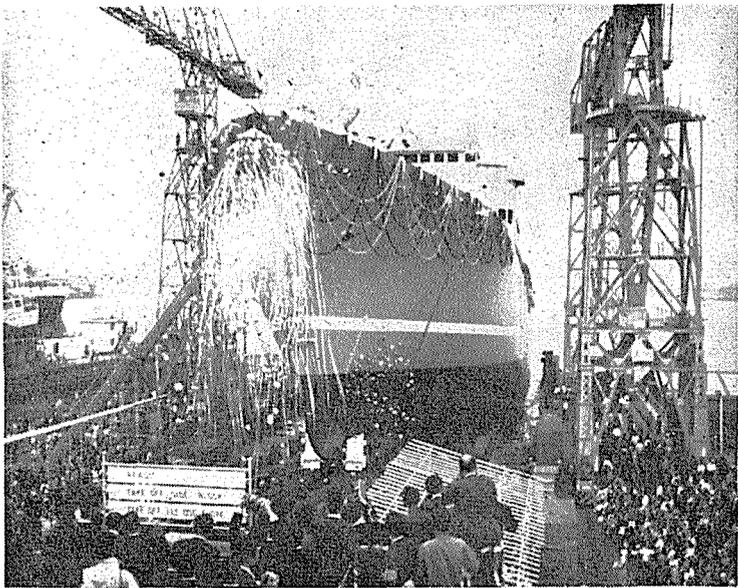
東京都港区新橋1丁目1番13号(東電旧館内)

電話(591)6121(代)

振替東京5895番

原子力第一船が進水

写真は①から進水する「むつ」、②皇太子殿下と銀色の手袋で支綱を切る妃殿下の進水祝賀会の会場。



この日の進水式は、皇太子ご夫妻ご臨席のもと、佐藤総理、原田通達、木内科学技術などの関係閣僚をはじめ、有沢氏は各原子力委員、松根原副会長、山原海軍協会長、福田船主協会長、永田造船会長、妹尾三菱原子力工業社長、竹内青森県知事ら約八百名の貴賓を迎え、一般入場者約

わが国初の原子力船「むつ」が六月十二日進水した。「むつ」は日本原子力船開発事業団(佐々木周一理事長)が総工費約五十六億円をかけて建造しているもので、連年の砕氷船「レーニン」、米国の貨客船「サバナ」、西独の鉱石運搬船「オット・ハン」に次ぐ、世界四番目の原子力船。昨年十一月二十七日、東京・江東区豊洲の石川島播磨重工業(田口連三社長)東京第二工場で起工、約六月半で進水した。

皇太子妃殿下の斧で

勇姿を東京港に浮べる

船事業団理事長が船名を「むつ」と命名した。

引続いて進水作業を開始。「むつ」を固定した行止の安全装置がとりはずされた。四時十分、妃殿下が銀色の手袋で支綱を切断すると、チェリー・グレー色の「むつ」は、静かに船倉をなぞり、その勇姿を東京湾に浮かべた。

進水式では、このあふ午後五時から同工場内別会場に、関係者



市は、船は、原子炉を搭載するための在来船にない安全上の特別な配慮がはられている。とくに船体については、原子炉が設置される区画の外側に増設甲板を設け、さらに甲板間に補強甲板をとりつけて耐衝撃構造をもたせ

「むつ」の建造費は右舷(船体)が千八百九十七万円で、三菱原子力(搭載炉)が約一千六億七千万円。

第一回 日英原子力会談開かる

高速炉情報交換を強化 熱中性子炉でも密接に

第一回「日英原子力会談」が六月九、十日、東京・芝の東京プリンスホテル会議室で開かれた。会談では両国の動力炉や核燃料の開発、保障措置などについて熱心な討議が行われた。両代表団は十日、「高速増殖炉分野の情報交換を強化し、新型熱中性子炉開発でも密接な接触を保つ」などを内容とする共同コミュニケを発表した。なお第二回定期会談は来年ロンドンで開かれる。

今回の会談は、昨年十月十五日から発効した新日英原子力協力協定を機軸として開かれた定期会談の第一回目。英国から原子力公社(AEA)のJ・M・ヒル総裁ら九名、日本からは木内四郎原子力委員長ら十五名が出席し、日英両国の広範な原子力開発利用の現状と将来計画について、それぞれから説明、質疑応答による討議が行われた。

この日の会談は、わが国のATR、FR、英国のGGR、AGR、SGR、HWR、FRの現状と将来計画の目的利用(とくに脱炭素、鉄鋼利用、原子力船)の討議があった。とくに新動力炉の開発では体制問題が中心となり、動燃事業団と五グループとの関係あるいは英国原子力産業界の再編成に論議が集中した。英側の体制については、「英国の再編成は、従来の五グループを二つ(BNDCとTNP)に絞り、AEA自体もリスレリ、FRの現状と将来計画を改組して新設した二グループに統合、産業界とAEAとの関係を従来より一層緊密にした。すなわち組織の数を減らし、力をより集中したわけだ」との説明があった。さらに「AGRとSGRは将来の経済性でな問題点が残されているが、中央電力庁としてはAGRを採用している。

動力炉と核燃料で 原産がAEA代表団と懇談 日本原子力産業会議は六月十二日東京・丸の内日本工業倶楽部で、来日中の英国原子力公社(AEA)のヒル総裁等代表団との懇談会を開き、原子力の諸問題について意見交換した。

原子力研究会 計装制御グループ二十五日午後原産、燃料グループ二十五日午後原産。

新刊書御案内

(ここ十数年の原子核研究の成果を集大成する)
原子核の構造: 全3巻
NUCLEAR STRUCTURE, 3 Vols.
Ed. by Aage Bohr & B.R. Mottelson (W. A. Benjamin, Inc.)
Vol. 1: Single Particle Motion. 600 p. 1969: Spring ¥ 10,000
Vol. 2: Nuclear Deformations. 1970: Spring (in prep.)
Vol. 3: Nucleic Correlations. 1971: Spring (in prep.)

第1巻では、単一粒子の運動、第2巻では原子核の変形、第3巻では核工学全般が扱われ、全巻を通して大きな特徴をなすものに、角運動量の代数解析、等置変換の応用、あるいは電磁気とベータ崩壊の分析、マトリックスと核反応、等があげられます。なお、著者はいずれもコペンハーゲン大学、付属N・ボー研究所注目の研究員で、同研究所の「原子核スペクトルの回転と振動にみられる集合粒子と単一粒子の相互作用」の研究に大きな功績のあった方々です。

東京都新宿区角室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

あらゆる分野で活躍できる
マルチチャネル形
パルス波高分析器

200チャネル形
800

Toshiba 東芝

東京芝浦電気株式会社
お問い合わせは 計測事業部へ
東京都千代田区幸町1-1-6(日比谷電ビル)
TEL 501-5411 号100

明日をへる技術の果て

世界のウラン

資源と日本

去る一月、ENRが発表した報告書によると、自由世界のウラン探鉱量は、現在の約千八百萬トンの一九八〇年には一億三千万トンの必要も、年間一億五千から七千万トンを運送するといふ。

展望

現在、自由世界のウラン産量は、米加仏蘭を中心合計約一億三千トンのENR報告では、既知の探鉱からこの生産を伸ばすには一億八千万トンの必要が、七三年には必要がこれを上回る事となる。つまりそれ以後は、新探鉱の開始が限られる世界的なウランの供給は、価格の暴落もこれに左右されることは明らかである。

資源と日本

わが国のウラン需要は、昭和六十一年(一九八五年)に年間約一百万トンの見込まれているが、自由世界の既知探鉱ウランの輸出能力を二百万トンのみと見れば、わが国は、この二〇三三をほぼ世界各地のウラン探鉱に乗り出すことになる。昭和五十二(一九七七年)ごろには逼迫を来たすことは明らかだ。こうした場合、ヨーロッパ諸国にても同様に、さらにそのころには米国の最大の買手として登場して来る可能性もないわけではない。

原研 JRR-4の改造を計画

高性能汎用研究炉に 一号炉の廃止で利用分野調整

一号炉の廃止で利用分野調整

日本原子力研究所は、六月九日午前十時から原研本部で、第二回研究炉利用協議会(議長、中井敬夫東海研究所長)を開き、JRR-1と4の今年度の運転計画、JRR-4の現状と改造計画などについて意見の交換を行った。同協議会は、原研研究炉の効率的運営を図るため、理事長の諮問機関として設けられ、これまでの研究炉利用委員会が、原研として主体的に運営計画を立案、実施するたに改称されたものである。

JRR-4について、昨年度は運転研究による高速度多重衝突実験、船研、原研共同の水多量多重衝突、簡易照射パイプによる照射など三千五週運転した。今年度は、昨年度に引き続き共同研究、委託研究に伴う運転と、原子炉研究所の訓練運転で、二百五十KWで四十週運転する。



中井氏

JRR-2については、昨年度は百KW二時間運転で八サイクル(一サイクル三週)を実施する予定だったが、制御盤故障事故で五サイクル実施にとどまった。今年度は稼働率向上を図り、前半は二時間運転で三サイクル、後半は百八十八時間運転で九サイクルを実施する。

JRR-3については、昨年度は百KW二百四十時間十三サイクル実施の予定だったが、JRR-2事故支援のため第四、第九サイクルが、百八十八時間運転となった。今年度は稼働率向上を目指して、燃料一部被損でやむを得ないが、運転のスピードダウン(二百四十時間運転で十三サイクル)を実施し、主として運転研究用に設計された設備を、小まわりの高性能汎用研究炉に改造し、JRR-1、2、JRR-4などで実施困難な研究を実施する。また、将来の新型研究炉(高速中性子束炉、パルス中性子束炉など)への中間的な役割を担うもの。

改定は、炉心タンクについて一次冷却系の流量を増加させ出力を若干向上させる。制御板は副翼の高い十字形断面のものにする。燃料は金銀対水比の大きい板状燃料を使用し、中性子束向上を図る。そのほか制御室の移転、計測制御系の自動化。また実験設備では、散乱実験設備、リドト実験設備の組み立て、利用効果の向上を図る。炉心中央部にフ

社が今後十年間のウラン需要の約半分を米加からの購入契約で確保し、また海外ウランの探鉱開発でも、電力九社に非鉄金属探鉱六社が協力して進出をはかっているが、その規模も資金(三つのケース全体で数年間に合計約二十億円)もまだ十分とはいえず、本格的な海外ウランの探鉱開発が開始されたとはいえない。ウランが金属資源であると同時に重要なエネルギー資源であること、さらにまたこれらに基盤的には軍事物資であるという際立った性質を有すること、先づのべたように各国を長期安定供給に高度の努力を傾けてきているにもかかわらず、エネルギーとして平和利用に徹する範囲ではあるが、その確保の具体策は、並大抵のことでは駄目であることを感じないわけにはいかない。

海外ウランの確保が果すべき国の先駆的役割と、民間への技術援助については、当然原子力開発十数年の知識、技術、経験が活用されているが、民間企業の体制については、技術、資金の効率的な運用、対外競争力の強化などから、統一組織の形成が有利である。早急かつ強固な海外ウラン探鉱開発体制の確立を期待してやまない。

九電がウラン購入 加リオ・アルゴム社から二百ト W歳。年度内に類型を決定し、来年度に正式に運上、昭和五十年秋に運上する予定。

同社は、この初級燃料確保のため、他の電力会社と共に、デニソン・マインズ社、リオ・アルゴム社と長期購入契約(十年間で合計一億五千五百トンのうち九電電力分は八百四十トンを結んだ。)

このスポット契約によるウラン精製の販売、濃縮については、四十六年に米原子力委員会と契約を結び、再販、成型加工は、国内メーカーと契約する予定。

なほ九州電力は、直営原子力発電所建設のために七月一日付で、プロジェクトチーム「原子力契約」を発足させ、燃料確保のほか、各種原子力発電プラントの調査検討を行う予定である。

核燃料問題など質疑 衆議院の科学技術振興特別委員会(石田等四郎委員長)は、助燃事業団の清成、今井両副理事長および山田理事長を参考人として六月十一日午後開会、新型動力炉や核燃料の開発等について、質疑応答を行った。

席上、三木喜夫氏は、「わが国は、今後十年間のウラン需要の約半分を米加からの購入契約で確保し、また海外ウランの探鉱開発でも、電力九社に非鉄金属探鉱六社が協力して進出をはかっているが、その規模も資金(三つのケース全体で数年間に合計約二十億円)もまだ十分とはいえず、本格的な海外ウランの探鉱開発が開始されたとはいえない。

ソ連科学記者団が来日 日本新聞協会ソ連のジャーナリスト協会はかねて記者団の交換派遣を計画していたが、それが実現し一行の来日となった。

九電がウラン購入 加リオ・アルゴム社から二百ト W歳。年度内に類型を決定し、来年度に正式に運上、昭和五十年秋に運上する予定。

同社は、この初級燃料確保のため、他の電力会社と共に、デニソン・マインズ社、リオ・アルゴム社と長期購入契約(十年間で合計一億五千五百トンのうち九電電力分は八百四十トンを結んだ。)

このスポット契約によるウラン精製の販売、濃縮については、四十六年に米原子力委員会と契約を結び、再販、成型加工は、国内メーカーと契約する予定。

なほ九州電力は、直営原子力発電所建設のために七月一日付で、プロジェクトチーム「原子力契約」を発足させ、燃料確保のほか、各種原子力発電プラントの調査検討を行う予定である。

告知板 株式会社ナポット・ラジオアイソトープ研究所 住所変更、新住所は中央区西八丁一六の六近畿ビル、電話(五五三)四一〇一。

文化を支え 暮らしを リートする

清水建設 会長 清水正雄 社長 吉川清一 本社 東京都中央区宝町2ノ1 支店 名古屋・大阪・広島・高松 福岡・金沢・仙台・札幌

王子製紙 OJI PAPER CO. LTD. 文化を支え 暮らしを リートする

加米動 原子力発電コストの削減を論議

スケールも期待薄

燃料管理と運転法の改善を

この四月、シカゴで開催された全米動力会議の年次大会では、原子力が三年連続して同年次大会の主要テーマとなった。今回は高速増殖炉シンポジウムが開催されたほか、経済性に関するキー・ノート、一般調査報告、AECのシミュレーター訓練指針説明などが行なわれた。以下シンポジウムや講演の中から検討された主要事項について概観してみた。

高速炉シンポジウム

本シンポジウムではAECの液体金属冷却高速増殖炉(LMFR)計画(一九七六年に第一号を運開し、以降二年おきに号、三号炉を運開させるという計画)や開発規模などに議論が集中した。出席者のうちAECの計画に疑問を提起する人が多く、AECのシミュレーター、GTRのシミュレーター、LMFRのシミュレーターが明確に反対を表明している。WH社のレンジャー氏は同計画が資源の有効利用を必要としていることでは基本的には正しいとしながらも、現在の研究開発が機器の開発を担当するグループのみで行なわれたこと、技術的人員を副次的な問題に追いついてしまっている危険があると述べている。さらに氏は、電力会社は資金のみならず人員も同計画に参加させることが重要であると結んでいる。

Table 1: Nuclear Power Plant Construction Costs and Efficiency. Columns include Capacity (mw), Construction Cost (\$/kw), Cost Reduction (%), Efficiency Reduction (%), and Efficiency (Btu/kwh).

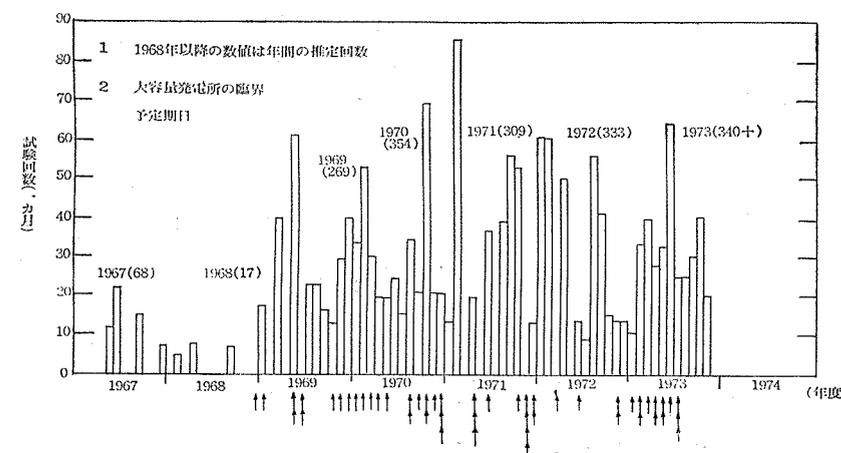
石炭焼き発電所、熱条件 3,500 psi / 1,000 / 1,000°F、自然水冷却とする

Table 2: Nuclear Power Plant Construction Costs. Columns include Capacity (mw), Construction Cost (\$/kw), Cost Reduction (%), Fuel Cost (\$/kwh), and Fuel Cost Reduction (%).

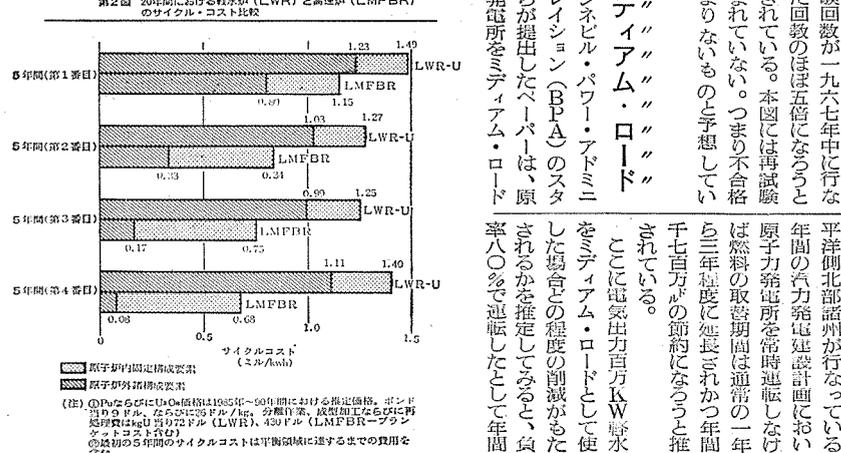
(注)BWR、負荷率70%、金利7%(1968年12月) 燃料、ならびに加工費は最初の10年間は一定とする

経済性の見直し 原子力発電コストに関するキー・ノートはスタンレイ・コンサルタンツ社社長スタンレイ氏により行なわれた。氏の経済性に対する見解は以下に示されるようにかなり

第1図 原子炉運転員資格試験回数(DRL想定)



第2図 20年間の燃料水質(LWR)と高速炉(LMFR)のサイクル・コスト比較



燃料管理 本パネルではC社のカーン氏が取替時期変更について研究した事項の報告と、以下の三つの炉心管理技術の向上によってコストを削減する方策について燃料管理の専門家バウス氏が報告している。

高速炉の燃料経済性 A社社のフリー氏が今後二十年にわたる高速炉の燃料サイクルコストの傾向を軽水炉のそれと対比して論じている。

燃料管理の点から第一に考察されることは高速炉がその耐用年数期間の大部分を今日の軽水炉よりももっと高い割合でベース・ロードとして信用されるであろうということである。

より徹底的なものである。原子力発電所ならびに火力発電所の建設費は昨今ずっと上昇し続けている。これら上昇の諸要因は人件費、材料費、機械費ならびに金利の上昇(金利は一九五八から六八年の十年間で三・四%上昇)さらには汚染問題に於いて公衆の関心が高まったこと、許可手続の複雑化、先行期間の長期化などが挙げられる。

電力会社にとって負荷率を向上させて利益を得るといふ道も残されていない。すなわち負荷率は一九四六年の六五%をピークとしてそれ以降向上していない。その他電力融通による利益、つまり予備力の減少も大容量発電所建設の方向、信頼性向上の強調によって期待しなくなってきた。

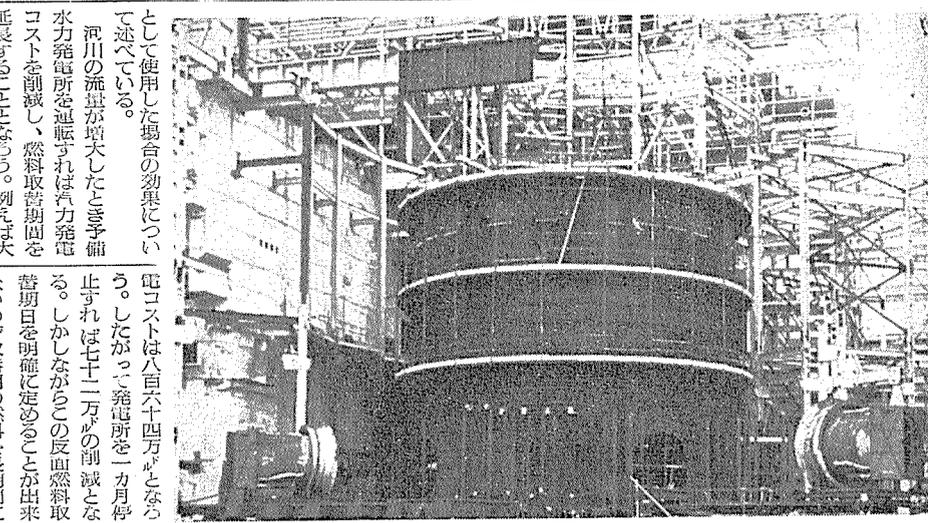
シミュレーター訓練 AECがシミュレーターで運転訓練を受けた有資格原子炉運転員のために作成した指針について、原子炉許可部(DRL)のケリー氏がペーパーを提出している。

シミュリアム・ロード ボンベビル・パワー・アドミニストレーション(BPA)のスタンレイ氏が提出したペーパーは、原子力発電所をシミュリアム・ロードとして電気出力百万kW軽水炉をシミュリアム・ロードとして使用した場合の削減がもたらされるかを推定して、負荷率八〇%で運転したとして年間発

電コストは八百六十四万とかなり下がった。発電所を一月分停止すれば七十二万の削減となる。しかしながらこの反面燃料取替期日を明確に定めることが出来ないので取替用の燃料を長期にわたって貯蔵しておく必要はなくなる。この金利だけでも一月分約五万五千を要することとなる。燃料が長期にわたって炉内に滞在することによって腐食の問題、さらには運転員を訓練することによって起る運転員の問題もモラルの問題も考慮しなければならぬ。

燃料管理 A社社のフリー氏が今後二十年にわたる高速炉の燃料サイクルコストの傾向を軽水炉のそれと対比して論じている。高速炉のウラン市場に与える影響は豊富に存在するウランを必要とする点である。つまりフルトニウムを造り出す重要な資源であるばかりでなく、最終製品性として、原子炉の運転を三領域から四領域運転に変更すればコストは五%低下する。その他中性子経済の改良、取出しポンプ・アップの向上などコスト削減の要因となる。

燃料管理の点から第一に考察されることは高速炉がその耐用年数期間の大部分を今日の軽水炉よりももっと高い割合でベース・ロードとして信用されるであろうということである。燃料管理の点から第一に考察されることは高速炉がその耐用年数期間の大部分を今日の軽水炉よりももっと高い割合でベース・ロードとして信用されるであろうということである。



英国原子力発電の現況

英国はいま第二次原子力発電計画の線として、一九七五年までに八百五十MWの開発を進めている。この計画に採用される発電炉はすべてAGR(改良型ガス冷却炉)で、これまでに四基、合計二百四十万kWが着工された。この最初の発電所はダンジネスB発電所【写真】で、アトミック・パワー・コンストラクションズ(APC)が建設している。ところが、こんどの英国原子力産業再編成によって、これまでの三グループからニュークリア・パワー・グループ(TNPG)とブリティッシュ・ニュークリア・デザイン・アンド・コンストラクション(BND)の二グループとなった。この結果、APCのことが原因とみられている。

AGR建設が進行中

AGR建設が進行中 AGR(改良型ガス冷却炉)の建設が進行中である。AGRは原子力発電の一種で、高温で運転し、効率が高い。英国ではAGRの建設が進んでおり、ダンジネスB発電所がその最初の例である。

軽水炉メーカーの最近の動向

増大する設備投資

各社受注に備え人材拡充へ

去る五月二十三日に開催された第五十回電源開発調整審議会では、東京電力福島第三号機、関西電力高浜一、二号機、中部電力浜岡一、二号機、中国電力高浜一、二号機の各原子力発電所の新規着工が認められ、わが国の原子力発電所建設計画は着々と具体化している。本年度新規着工の原子力発電所が連年四十九年度末には、現在着工中の原子力発電所を含め、合計十基、五百萬KW余の商業用原子力発電所が稼働することになる。

本年度新規着工の原子力発電所は、容量アップとなる高浜一、二号機の原子炉を除き、すべて国内原子力メーカーが主要約者となり、製造に当たることが見込まれており、また、その国内化率も、福島一、二号機や島根一、二号機のように検討の余地がほとんどないもの、九〇%以上となるものが期待されている。一次系を輸入する高浜一、二号機の場合でも、その国内化率は六〇%をこすものとみられている。このように、わが国の原子力産業体制はますます軌道に乗りに近づいてきている。

向上する

国内化率

日本原子力産業会議の調査によると、原子力プラント機器の売上は、四十年度四十四億円、四十一年度は四十二億円、四十二年度は四十一億円であるが、この売上は、発電設備の増大と国内化率の向上から、容易に推察できる。

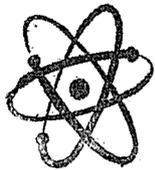
ところで、メーカー側におけるその製造体制はどうであろうか。同じく原産の調査では、重工業者への生産設備に対する投資は四十年度二億四、四十一年度三億四、四十二年は二億四である。一方、通産省の産業構造審議会産業資金部

燃料工場と関連部門も

この動きをもう少し具体的にみていくと、まず原子力部門では、この春完成した三菱重工の上記原子力専用工場があげられる。三菱重工は、原子炉を含めた全プラントの主要約者となったわけだが、その生産をスムーズに進めるために、主要機器を製作する三菱

東芝浜川崎工場

日立製作所日立工場



原子力産業新聞

第481号

昭和44年6月26日
毎週木曜日発行

1部35円 (送料共) 円金
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

原産ウラン濃縮問題懇談会を設置

確保方策の検討へ 国産化の問題点も議題に

日本原子力産業会議は六月二十日の常任理事会で、ウラン濃縮問題懇談会の設置を決めた。同懇談会は、一本松珠原電社長を委員長とし、六月から一年間にわたって、①わが国の濃縮ウラン需要の見直し、②ウラン濃縮の産業化の問題点、③濃縮ウランの確保方策等を審議検討する。また原産は、同日、米原子力委員会(AEC)が現在検討中の濃縮施設の民営移管問題について、米AECに對して、「民営への移行に際しては慎重な配慮が望まれる」との手紙を送ったことを明らかにした。

わが国の原子力発電に必要な濃縮ウランは、当面は日米原子力協定によって供給保証(四十七年度までの道工分約六百六十万KW)があるが、それ以降の供給保証は未定である。ところが、米国では現在AEC所有の三濃縮工場の民営移管を検討中、これが実現すると、わが国に対する長期供給保証(約供給条件(料金を含む))に変化が生じるおそれがある。このことから、原産は六月六日付でAECへ、濃縮施設の民間払い下げ後も、わが国に対する濃縮ウランの安定供給を希望するとの要請を提出した。

また、ヨーロッパでは、濃縮ウランの自給をめざして、オランダ、イギリス、西ドイツの三國が、遠心分離法による濃縮工場の共同建設計画をすすめている。このようなことから、米濃縮工場の民営移管後のわが国の濃縮ウラン確保について、米国の全面依存供給源の多角化(自給の各ケースにつき早急に検討)のうえ、方針を確立することが緊急の問題となってきた。



臨海実験場開場記念

七月から研究を開始
海産生物による放射性物質の濃縮と人体への影響を中心とした研究を進める。放医研臨海実験場の写真(上)は臨海実験場の全景、(下)は臨海実験場の全景、手前の円形建屋は五十トンの大型水槽。

放医研の臨海実験場が開場

開場式が、六月八日、関係者約二百五十人を迎えて現地(茨城県那珂湊市磯崎町)で行なわれた。この実験場は、一昨年から建設を開始、一億二千万円をかけて今年三月に完成した。建坪約九百平方メートルの小規模なもので、主施設としては十の試験室(うち四つはホット試験室)と大型(五十ト、一基)、小型(十ト、二基)の水槽がある。実験は、水槽の海水を常に循環させて魚類濃縮をなすべく自然に近い形で飼育し、種々の条件下で魚類濃縮は放射性核種をどの程度濃縮するか、汚染した水産食品等から受ける人の曝露線量はこの程度なのかの推定、海水中の放射性核種の化学的挙動などについて行なわれる。この七月から研究を始めるが、当面の目標は、海産生物の放射能汚染の実証的研究に重点が置かれている。

【詳細は本誌四七九号を参照】

ね、その報告書を取りまとめたが、今回はさらに「ウラン濃縮問題懇談会」を新設して検討することになった。委員は次のとおり。

委員長 一本松珠(原産)

委員 今井美村(動燃)、大山(東電)、河内武雄(中部電)、菊地正士(東京理科大)、酒井正利(電産)、島村武久(古河電工)、妹尾三郎(三菱原子力)、田中直治(評議者)、田中直治(東電)、原田常雄(東芝)、法四郎(住友電工)、村田浩(原研)、山崎久(電産)、吉山博吉(日立)。

原型炉払下げで要望

出資金にも財産配分権の配慮を

日本原子力産業会議は、六月二十日の常任理事会で、動力炉・核燃料開発事業団の開設する高速増殖炉(FBR)新原型炉(小A)の原型炉の払い下げについて政府に要望することを決めた。

一、原型炉は、その開発上の使命を達成した後は民間に払い下げてほしい。

二、払い下げ価格は、払い下げ時点における他の経済的な発電炉に相当するものであること。および、このことについての基本的な方針、計画を明記してほしい。

三、残余財産の配分については、提出額と払い下げ価格の差額は、研究開発費として政府が負担し、払い下げ代金は、民間に優先的に配分されること。配分の時期

原子力委員に北川一栄氏

総務府は、六月十九日、さきに死去した高井亮太郎原子力委員の後任に、北川一栄氏(住友電気工業会長)を任命した。

北川氏は、昭和二年三月東京大学工学部電気工学科卒業、住友電気工業所(現住友電気工業の前身)に入社。昭和二十一年同社取締役、二十二年に取締役兼、同年専務取締役に昇格。昭和三十一年同社社長に就任した。同四十二年取締役会長となり、現在に至る。

現在、大阪商工会議所常務議員、日本原子力産業会議理事、日本科学技術振興財団副会長、日本経営者協会理事など数々の要職を兼任している。兵庫県出身、六十六歳。

動力炉・核燃料開発事業団は、理事に宇佐美氏

動力炉・核燃料開発事業団は、六月十六日付、さきに任期満了で退任した堀口定雄理事(財務担当)の後任に宇佐美氏の就任を命じた。

宇佐美氏略歴 昭和十八年九月東大法学部卒業、大蔵省に入り、主計局勤務。二十一年青森県税務部長、その後仙台台財務局経理部長、東京国税局副局長、関東信越国税局長、主税局長、主税局長、主税局長等を経て、昨年八月から大臣官房財務調査官、昨年六月通商局長に就任したが、今年六月一日付退官していた。山形県出身、五十一歳。

検査会発足

原子力局が勉強会の形で

科学技術庁原子力局(梅沢邦臣局長)は、このほど、局内に「保障措置システム検討会」を設置し、保障措置システムの整備に必要な技術的検討を行なうことになった。

検討内容は、①原子力施設における物質管理システム、②国としての保障措置システム、③国際的保障措置システムについての問題点の把握と対応策の検討等である。

同検討会は六月十一日初会合を開いて運営方針等を決めたが、この結果、今後は燃料加工施設、原子炉施設、再処理施設、研究開発施設、システム分析、総括の六つの作業グループを設けて検討を進め、八月末までに結論を出すことになった。

中性子ががんを制圧

放医研にサイクロトロン建設へ

原子力委員会は六月十九日、速中性線によって「がん」の治療研究を進めるため、「医療用サイクロトロン」を来年度から科学技術庁放射線医学総合研究所に建設することを決めた。

これは、同委員会の「サイクロトロンによる中性線線照射療法」(座長・武蔵俊之助原子力委員)が六月十六日、①がん治療のための速中性線照射は有効な手段であり、②可及的速やかにこの研究に着手すべきだ、③線源はサイクロトロンが適当、④研究の実施機関は放医研が適当、⑤サイクロトロン

で短寿命R1を生産して診断への利用研究を進めるべきだ、などの結論を出し、原子力委員会へ報告していたものにもとずいたもの。

サイクロトロンは、中性線線照射療法は、今後検討されるべきが、とくにその性能は、加速エネルギーが重粒子で三、四MeV程度、射出電流が十マイクロアンペア以上となるもので、加速エネルギー可変のもの(急激な減速)が要求されている。

短寿命R1生産も

なお原子力委員会は、同報告書に

されなかったが、このサイクロトロンを使って短寿命のR1を生産し、診断への利用の範囲を広げる研究を進められることになった。

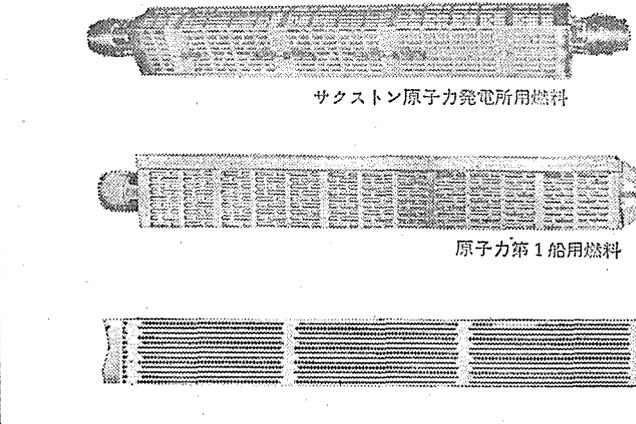
放医研は、来年度から五年計画で第一段階の研究を進めるが、建設費はサイクロトロンや関連施設の建設を含めて総額約十億円を予定。

(注)がんの放射線治療は、従来、コバルト60遠隔照射、ライナック、ベータ線などを使われていたが、ガンマ線、X線、電子線では、がん細胞中に少量(一〜二%)含まれる無酸素、低酸素細胞の抵抗が強く再発の事例があった。速中性線はこの差別なく有効なことが確認され、海外でも最近とくに速中性線による治療が注目されている。

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……

- 三菱原子力工業株式会社
- 三菱重工業株式会社
- 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
- 三菱化工機株式会社

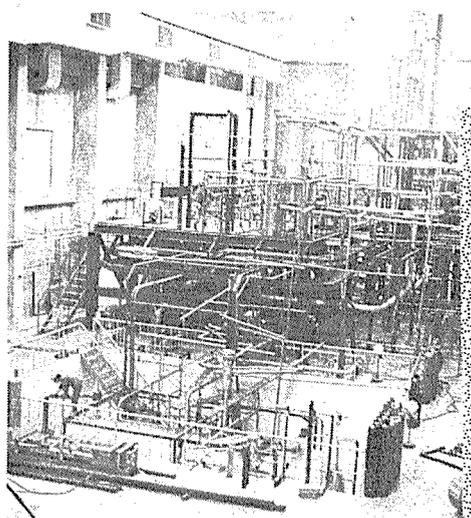


サクストン原子力発電用燃料

原子力第1船用燃料

閃電美浜発電所1号機用燃料

動燃大洗事業所の建設をみる



わが国の新型動力炉開発は、ナショナルプロジェクトとして、動燃事業団を中心に国内の協力体制を固め、また海外の先進技術も取り入れながら進められている。だが、独自の試験開発も、またその進行に欠くことのできない重要な仕事。そうした試験開発施設が集中的に建設されるのが動燃大洗事業所だ。動燃事業団が原研大洗研究所の敷地約五十万平方メートルを借り受けて建設を始めたのは昨年の三月、今年の九月には、早くも高速実験炉のためのナトリウム流動伝熱試験施設が開始する。続いてアルファ・ガンマ・ケープ、重水臨界実験装置、ATR工学試験室などの大型施設が続き、完成、従来みられなかった大規模な、開発センターがここに完成しようとしている。【写真は①からナトリウム流動伝熱試験室(同建家)②重水臨界実験装置】

アレック建築のあやしげな玄関に足を踏み入ると、床には泥まみれのゴム長、ロッカーの上には白いヘルメットがずらり並んでいる。どこにでもある現場事務所、ここが大洗建設の拠点だ。

川上建設事務所長は開口いちは「この建設は原研の三倍のスปีド」という。原研の建設部長から大洗研の建設、管理の責任者を歴任した、いわば原子力施設建設の超ベテランにも、まさに「モーション」を早まらう。

FBRは基礎から開発まで

いままも建設が進んでいるのがナトリウム・ループ(流動伝熱試験施設)、延べ約二千五百平方メートルの巨大な建家の中で、装置の組立が最終段階に入っている。この施設は実際に原子炉内で使われるのと同じ状態のナトリウムを循環させ、設計データをとりながら、やっかいなナトリウムの取り扱いに習熟する目的のもの。したがって主循環系のナトリウムの温度は四百五十度から六百度C、二百KWの加熱器、ナトリウム精製装置、空気の接触を防ぐアルゴンガス装置などを備え、ナトリウム容量は三千立方メートルという大きき、広く明るい制御室は一足先に完成して九月の運転開始を待っている。

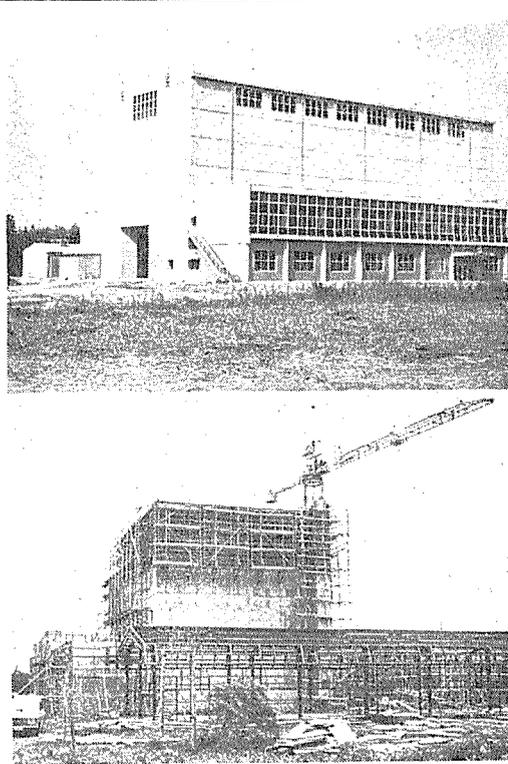
巨大な開発センターへ 二千億円、の半ばを投入

ウチ野蔵庫などがこの一角に建設される。このアルファ・ガンマ・ケープは、原研に委託され、JMTTRのホットスポットを並んで建設されている。この施設は高速燃料の照射試験を行うもので、高速燃料が照射後アルファ線、ガンマ線を出す、これを安全に取扱う施設という意味でアルファ・ガンマ・ケープと呼んでいる。セルは一万キューリが三つ、二千キューリが四つ、機器や装置の除染用が二つ。もちろんわが国では初めての施設だ。施設、建物とも明年四月完成の予定。

だが、何となく大洗の中心は高速実験炉(FBR)、前記ナトリウム流動伝熱施設でも、当面はこの実験炉に焦点を合わせて試験開発が行なわれるのは当然のことである。FBRの建設費、百七十億円は今年度の責務負担、したがって、明年三月までは発注契約を完了しなければならぬ。一部研究施設と平行しての建設が始まるわけだ。

ATRでは工学技術の確立が

このほかナトリウム関係施設として大型、小型の蒸気発生器開発試験室、水反応試験室、ナトリウム貯蔵庫などがこの一角に建設される。このアルファ・ガンマ・ケープは、原研に委託され、JMTTRのホットスポットを並んで建設されている。この施設は高速燃料の照射試験を行うもので、高速燃料が照射後アルファ線、ガンマ線を出す、これを安全に取扱う施設という意味でアルファ・ガンマ・ケープと呼んでいる。セルは一万キューリが三つ、二千キューリが四つ、機器や装置の除染用が二つ。もちろんわが国では初めての施設だ。施設、建物とも明年四月完成の予定。



ATRの工学的安全性は、圧力管が破れて冷却水が流出する内部の混合したものが燃料体などのような影響を及ぼすかを実験する大規模な試験施設が下部から組み立てられて行く。DCAの建築は、この通り、足場も下の方から建てられてゆく。だが建物の大きさをいえる、何となくAER工学試験施設(約三三三四平方メートル)の高さもまた抜群。巨大なナトリウム貯蔵庫の前、さらに巨大な鉄骨構造を見ている。ここには、燃料体を取めた圧力管の中に冷却材を通して運搬させる際の伝熱の、水と蒸気の混合したものが燃料体などのような影響を及ぼすかを実験する大規模な試験施設が下部から組み立てられて行く。DCAの建築は、この通り、足場も下の方から建てられてゆく。

バラ色の夢を育てよう

こうした大型実験施設で、異物に近い機器、材料がせいに開発試験を開始するのは、明年はじめる。大洗事業所(現在四十六名)へ徐々に動力炉開発の主力が移っていくことになる。いまだ燃の動力炉開発部門は、電力、メーカーなどからの出向者を中心に約五百名、今年度末には、百名に増員する予定だが、明年度はさらに百五十名の増強が要請されている。ナショナルプロジェクトに要する資金は、ひとくちに十年で二千億円といわれているが、ATR、FBRの原研建設費を約八百億円とみると、メーカーなどへの研究委託費を除くほとんどの開発費はここに投入されるわけだ。文字通りの動力炉開発のための、新しい試験研究センターの誕生である。

山空

欧州原子力機関(EAEA)が、今年五月十三日にフランスで開催した原子力船会議に出席した後、昨年原子力船石運搬船オット・ハーンを完成した西ドイツの造船海運原子力利用会社(GKSS)とベルギーにある欧州共同体の本部を訪問する機会をえた。欧州原子力共同会(ユーラトム)は、存じのとおり、フランス、西ドイツ、イタリア、ベルギー、オランダ、ルクセンブルグの六カ国をもつて構成され、加盟国の原子力研究の重視を掲げて研究を進めてきたが、一九六七年に他の二共同体とともに欧州共同体に吸収された。

進展する国際情勢

ユーラトムは原子力船について、一九六一年から一九六七年までの一次および二次計画で、七百七十万(約二十八億)の経費を投じて次の研究を行なう。このほか、西ドイツのGKSSが、今年五月十三日にフランスで開催した原子力船会議に出席した後、昨年原子力船石運搬船オット・ハーンを完成した西ドイツの造船海運原子力利用会社(GKSS)とベルギーにある欧州共同体の本部を訪問する機会をえた。欧州原子力共同会(ユーラトム)は、存じのとおり、フランス、西ドイツ、イタリア、ベルギー、オランダ、ルクセンブルグの六カ国をもつて構成され、加盟国の原子力研究の重視を掲げて研究を進めてきたが、一九六七年に他の二共同体とともに欧州共同体に吸収された。

世界資源を活かしRepertoryを拡げる 三井金属鉱業株式会社 MITSUBISHI GROUP. 金属部門: 亜鉛・鉛・銅、二次品化成品. 加工部門: 伸銅・ダイカスト・鋳瓦、砥石・金属雜貨品. 建材部門: 軟質耐火材(三井ハイライト)、人工軽質砂利・砂(クワダス)、軟骨敷設材(クニテックス)、防錆剤、(ジニキ、ユニコーン、ラストーク)、土壌改良剤(ネニサン).

スイス産業見本市協会主催 国際原子力産業展示会(バーゼル)の視察とヨーロッパ原子力産業視察団 参加者募集. nuclex 69. 参加者には航空運賃の29%割引を適用します。途中別行動も可。参加希望者は下記係宛 8月30日迄にお申込み下さい。資料・日程を差上げます。新日本トラベル(株) 東京都港区芝琴平町21まんじビル 501-9141-4703 鈴木. ヨーロッパの旅は スイス航空 で... 東京都千代田区有楽町 日活国際ビル 212-1011