



### 仏でのアフターサービス事業を一段強化へ

## 三菱重工、COMEX社と提携

### PWRの経験と技術いかして

三菱重工は一月三十日、フランスのCOMEX・NUCLEAR社(略称COMEX社)と、本社「マルセイユ」とフランスでの原子力発電アフターサービス市場活動において、提携することに合意したと発表した。両社は今後、マルセイユに共同技術チームを設置し、今回の提携を門路に推進していく。

三菱重工はヨーロッパでは、ベルギー向けに取替用蒸気発生器、スウェーデン向けに取替用炉容器上蓋をそれぞれ納入、またスペイン向けには取替用タービンロータを供給する等のビジネスをこれまで展開してきた。今回の提携を機に、今後フランスでの営業活動を一段と強化していく考え。既に、フランス電力公社(EDF)に対し二月二十二日、二十三日に

### 軌跡

### 原禮之助 ④

大学と原子力の分野で仕事をしておいて、指導的立場の方々に親しく接し、その教えを受けることができ、大きな影響を受けた。

木村健二郎、齋藤信房両先生の下で人生スタート

一九四六年大学を卒業した。家業が製菓なので薬学科に学んだが、科学機器の勉強のため卒業後理学部無機化学の研究室にお世話になった。

教授は木村健二郎先生、助教は齋藤信房先生。木村先生は戦前コペンハーゲン大学のポールの下で研究され、仁科芳雄先生と親しい、文字通り放射性元素、稀元素の権威であった。終戦直後の大学の研究室、苦勞して入手したアトミックパイルの論文—フェルミがシカゴ大学で行った最初のウラン連鎖反応—、いつかこうした仕事をしたい。貧しい中でも希望に燃えていた。

一九五〇年、戦後初のアイソトープ・アンチモン120が米國より仁科先生に寄贈さ

共同技術プレゼンテーションを開催、営業活動も開始した。フランスには現在、五十六基の加圧水型原子炉(PWR)があり、今後プラントのアフターサービスにおいても大きな需要が期待されている。三菱重工はこれまでに蓄積したPWRの経験と技術力を生かし、COMEX社とともに既設プラントの継続的な運転とメンテナンス事業の展開を図っていきたくしている。

COMEX社は、フランス・マルセイユに本社を置く、原子力施設への専門的なアフターサービスとメンテナンスを提供する企業で、従業員三百人、技術要員二百人を数え、フランスの半分以上の発電設備に関わっている。設立は一九九〇年。二〇〇一年の売上は二千五百万ユーロ(約二億九千万円)。COMEX社は今回の提携に基づき、三

### エネフォーラム東京

2月15日に開催へ

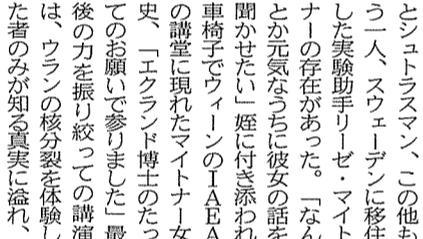
日本原子力文化振興財団は、原子力発電技術機構との共催により二月十五日、「エネフォーラム」を東京都千代田区大手町のKKRホテル東京で開催する。

同フォーラムは、資源エネルギー庁の委託により原文振が今年度全国各地で八回開催してきた「エネルギー問題研究会」のまとめとして、さらに議論を深める目的で開かれるもので、「エネルギー問題研究会」の各ブロック(東北、中部、近畿、四国)での概要紹介となる。

長に、大島恵一先生にもお出でいただいた。お二人に東大で兼任で来ていただいた。研究指導は、内藤重男(名大)名誉教授、辻本重男の両博士に全面的に依存した。

それから半世紀近く、今でも向坊先生を囲み、時折集まる。集まる度に、旧物化の方々は言う。「原さんのたった点」

橋本学校—現代経営の原点



62年IAEA主催国際会議で議長を務めた向坊先生(写真右)と

客の声を耳を傾ける、人材を育てる。橋本学校に現在の経営の原点を見る。

忘れない講演—リーゼ・マイトナーのウランの核分裂

IAEAには一九五九年から一九六九年まで十年間勤務した。事務総長はエクランド博士。「原子力は科学に基礎をおく。科学を忘れてはならない」と物理学者らしいエクランド博士。同氏から受けた数々の指導のうち、一流科学者の講演の事務全般を任せられた。その中で、印象的な一件

### 核解体ブルめぐり

19日にフォーラム

原子力平和利用・核不拡散核不拡散検討会

原子力平和利用・核不拡散検討会は、同検討会主催の田中靖政学術院大教授をモデレーターに、講演および意見交換を行う予定。講演内容は、「安全確保から見た核不拡散」(山内康英国際大学ロイヤルコミュニケーションセンター教授)、「ロシア余

### PATRAMで報告書

原産 輸送に関する情報まとめ

日本原子力産業会議は、このほど、昨年九月に米国防産省から提供された「第十三回放射線物質の輸送に関する国際会議(PATRAM 2001)」の概要をまとめた報告書を作成した。

PATRAMはIAEA

### 綿森力元原産 副会長が死去

綿森力氏(わたり)は、元日立製作所副社長、元新エネルギー総合開発機構理事、元原産副会長が、二月九日午後九時九分、急性心不全のため千葉県松戸市立病院で死去した。八十八歳。通夜と告別式は六日、七日に東京都港区の青山葬儀所。喪主は長男・稔(みのる)氏。自宅は千葉県松戸市常盤平四一九二。

「原さんのたった点」

一つは功績は、将来の東大総長、原子力委員長代理を室長として連れて来たことだ。それ以外は何もない。これほど的を射た評はない。

嵯峨根先生より学ぶ

一九五七年当時の原研副理事長、嵯峨根遠吉先生には、若くは人の言葉となった。こゝろをこゝろと、一久原副会長は、多岐の有能な人材が橋本学校から育った。

現在の経営は、現場と若い人の意見を聞く、批判的な

多くを学んだ日々

恩師、先輩との交流の中で

原研に入所してすぐ日本原子力の「生みの親」の一人、橋本清之助先生に紹介された。先生は若い人を集め、議論するのが好きだった。反対論の意見も聞かれる。「ジイさんのところに集まろう」が若い人の合言葉となった。こゝろをこゝろと、一久原副会長は、多岐の有能な人材が橋本学校から育った。

客の声を耳を傾ける、人材を育てる。橋本学校に現在の経営の原点を見る。

忘れない講演—リーゼ・マイトナーのウランの核分裂

IAEAには一九五九年から一九六九年まで十年間勤務した。事務総長はエクランド博士。「原子力は科学に基礎をおく。科学を忘れてはならない」と物理学者らしいエクランド博士。同氏から受けた数々の指導のうち、一流科学者の講演の事務全般を任せられた。その中で、印象的な一件

報告書は、今回の会議で取り上げられた輸送規則と許認可の容器の設計、安全解析、材料および製作(放射線防護)とリスク評価、輸送物取扱、輸送とリスク評価(品質管理)などの分野における最新の情報や知見を紹介する内容となっている。IAEAの輸送規則が二〇〇三年から二年ごとに改定されることになっていることもあり、輸送・中間貯蔵に関連する事業者や研究者にとっても貴重な情報源だ。

頒布価格五千円(消費税込み)。問い合わせ、申込みは、原産会議・計画推進本部小林(電話03-3508-1793)まで。

**TNSは エネルギーエンジニアリングのあらゆるステージであなたをサポートします。**

TNSは原子力・アイソトープに関する高度な知識と技術を駆使し、設計から施設の廃止にいたるまでのあらゆる段階でサポート業務を展開するとともに、先端技術分野における研究・開発においても、質の高いサポートを提供いたします。

**TNS 東京エネルギー株式会社**

東京本社：東京都台東区上野7-2-7(SAビル2F) 〒110-0005 TEL.03(3847)1641  
 東海営業所：茨城県那珂郡東海村村松字平原3129-31 〒319-1112 TEL.029(282)3114  
 つくば開発センター：茨城県つくば市緑ヶ原4-19-2 〒300-2646 TEL.0298(47)5521  
 大阪事業所：大阪市中央区南船場4-6-15(東和ビル7F704号室) 〒542-0081 TEL.06(6245)1484

**安全設計・評価**

- 施設設計
- 遮蔽設計
- 安全評価
- R1施設の申請業務代行

**研究及び技術開発サポート**

- 研究サポート
- 技術開発サポート

**工事**

- 施設の保守・点検
- 施設の解体工事
- 施設の改造工事

**施設の管理・運営**

- 大規模施設の運用管理
- 放射線管理

**受託試験研究**

- 環境物質の分析
- 環境物質の挙動解析
- トレーサ試験
- 解体廃棄物の物理特性試験

**機器販売**

- 放射線管理区域の空調機器の販売
- 放射線管理区域用機器の製造・販売

# フランス 設備投資でEPR検討へ

## 政府内報告書が勧告 「遅くとも3年以内に判断を」

フランス産業界が一日付け

フランス産業界が一日付けで、まもなく議会に送付で伝えられたところによると、最近政府内でまとめられた発電設備の長期的な投資計画に関する報告書で、EPR(欧州加圧水型炉)実験炉の建設について遅くとも二三年以内に判断を下すべきだとの見解が盛り込まれた。

作成を担当したのは、公共政策に関する計画委員会のJ・M・シャルパン委員長の仕事グループ。同報告書はC・ピエリ産業担当外相が一月初頭にL・ジョスパン首相に宛てた提言書にも添付された。

## 所有原子炉で好実績

### 米エクス社 平均利用率94.4%

米国最大の原子力発電会社であるエクス社は一月二十二日、昨年一年間に同社所有の原子力発電所で過去最高の九四・四の平均設備利用率を記録したと発表した。

同社はイリノイ、ペンシルベニア、およびニュージャージー州の十サイトで十七基の原子炉を運転している。二〇〇一年にこれらの原子炉が発電した電力量は合計千八百八億ワット時(約千八百八億キロワット時)に達した。これは前年実績を三十八億ワット時上回ったほか、設備利用率も全米平均の八九・六を越える良好な実績を収めた。同社では昨年中に十七基中八基の原子炉で合計五十万ワット時の出力増強を認可されており、

転認可の公布は個々の原子炉が三十年の運転を終えた時点で、五年単位でケースバイケースで検討したい」と述べている。

②EPR実験炉の許認可手続きと建設には少なくとも七年かかることを考慮すると、二〇二三年のうちに関係各々が浮上してきた時の準備という意味合いを持つ。仏電力公社(EDF)は「既存炉の安全性は四十年間の運転寿命の中で実証されている」として、安全規制当局側は運

## チェコの テメリン原発に反対

### オーストリア 国民投票で判明

オーストリア内務省は一月二十二日、国民投票の結果、国民の約六分の一が「チェコでテメリン原子力発電所が閉鎖されない限りオーストリア政府はチェコのEU加盟を拒否すべきだ」との見解であることが判明したと発表した。

## 要を満たすという点で原子力が必要な役割を担っている

社長兼最高経営責任者(CEO)は「このような実績に力があることを端的に示したも

## フランス電力公社 大規模な組織再編

### 活動地域と事業で7分割

フランス電力公社(EDF)は一月十八日、エネルギー分野における市場競争の激化や変化に迅速に対応していくため、大がかりな組織再編を決定。同社の世界規模の活動を中層の合理化と統合、実

すべての選択肢や考え方に十分比較検討することが重要。年末までに議会で予定されているエネルギー政策に関する法案審議はこの種の議題について最初に議論する機会になるだろう。

④長期的な観点からエネルギー政策立案者は複数の発電技術開発、特に高温ガス炉や新型軽水炉、液体ナトリウムや鉛を冷却材として用いる原子炉設計などに特別な注意を払うべきである。

## 医療用放射性線源で3名被曝

### フランスの原子力安全防護研究所(IPSN)が一月二

場所が首都トリノの西三百七十メートルに位置するリア村で、村民三名が長さ十センチの円筒形線源二本から深刻な被害を受けたとされている。患者は搬送先の病院で手と背中および足に火傷しているのが判明したほか全身からも放射線の反応が認められたという。翌日トリノにある血液・輸血研究所でさらに検査したところ、被害者達の被曝線量はそれぞれ全身で二・三グレイ、局所的な線量は約十グレイという結果だった。

新規事業開発——に区分してあり、その中でさらに専門的技術や資産、販売先などによって細分化したという。仏国内における配電事業はほぼ従来通りで、送電グリッドを操作するRTE社は独立の機関として今後も送電網の管理にあたる。

部門は七つに分類されており、このうちの四部門は世界二十カ国に及ぶ同社の活動を地理的に①欧州中央部②西欧 地中海およびアフリカ③南北アメリカ④アジア太平洋に区分けした。各地区ごとの市場活動を管理していく。残りの三部門は事業分野で相乗効果を生み出すこと

## ロシアの協力で 研究炉に着工

### ミャンマー

ロシア原子力学会が先月二十二日付けで伝えたところによると、ミャンマーはこのほど首都ヤンゴン北部のマグウエで出力十MWの研究炉の着工式を実施した。

原子炉およびその他の機器はロシア原子力省が供給することになっており、二〇〇三年に現地に搬入される予定。ミャンマーは昨年、すでに自国の専門家をロシアに派遣して研修を受けたほか、最近になって原子力省も創設したという。



リメリック原子力発電所はフィラデルフィアの北西34キロに立地している

円筒形線源二本から深刻な被害を受けたとされている。患者は搬送先の病院で手と背中および足に火傷しているのが判明したほか全身からも放射線の反応が認められたという。翌日トリノにある血液・輸血研究所でさらに検査したところ、被害者達の被曝線量はそれぞれ全身で二・三グレイ、局所的な線量は約十グレイという結果だった。

その後、IAEAの要請によりIPSNのP・ゲルメラ氏が二日間に渡ってトリノの研究所を訪問。被曝線量の確認を済ませているが、今後は患者の状態や必要と思われる治療について評価し、専門病院への転院など具体的な援助形態をIAEAに勧告することになっている。

ロシアの協力で 研究炉に着工

ミャンマー

ロシア原子力学会が先月二十二日付けで伝えたところによると、ミャンマーはこのほど首都ヤンゴン北部のマグウエで出力十MWの研究炉の着工式を実施した。

原子炉およびその他の機器はロシア原子力省が供給することになっており、二〇〇三年に現地に搬入される予定。ミャンマーは昨年、すでに自国の専門家をロシアに派遣して研修を受けたほか、最近になって原子力省も創設したという。

ロシアのI・イワノフ外相も「ミャンマーはアジア太平洋地域におけるロシアの有望なパートナーになるだろう」とコメントしている。

高品質への御信頼!

JIS-Z4810(放射性汚染防護用ゴム手袋)規定試験合格品  
原子力関係作業用薄ゴム手袋

NEW プロテックス手袋

Elastite C グローブボックス用グローブ

原子力分野をリードする防護用品の 株式会社コクゴ

〒101-8568 東京都千代田区神田富山町25番地  
TEL.03(3254)1342 FAX.03(3252)5623

わが国の原子力発電所の運転実績 (原産調べ)

Table with columns: 発電所名, 炉型, 認可出力 [万kW], 稼働時間 [時], 稼働率① [%], 発電電力量 [MWh], 利用率 [%], 備考. Includes data for various power plants like 東海第二, 女川, 福島第一, etc.

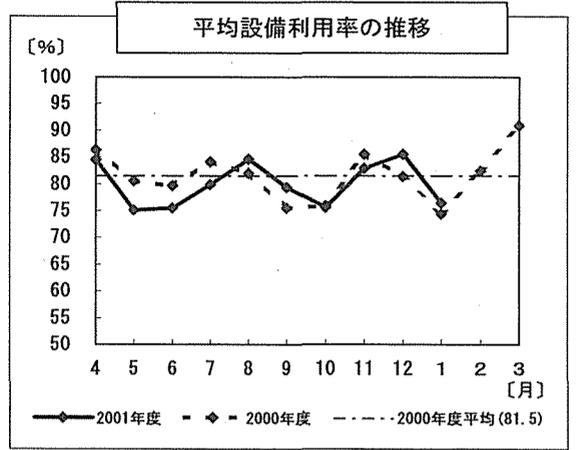


Table titled '炉型別平均設備利用率' showing average utilization rates for BWR, PWR, and ATR reactor types in January 2002.

Table titled '電力会社別平均設備利用率' showing average utilization rates by power company (e.g., 日本原子力発電, 北海道, 東北) in January 2002.

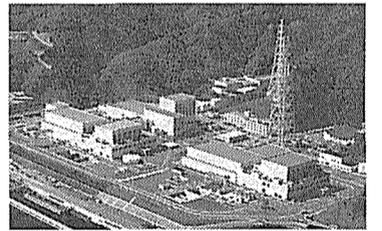
\* 1...余熱除去系配管破断に伴う原子炉停止(H13.11.7~)

Formulas for 設備利用率, 時間稼働率①, and 時間稼働率②.

わが国の原子力発電所運転速報
1月の設備利用率は76.4%に
女川3号機営業運転を開始
日本原子力産業会議の調べによると、二〇〇二年一月のわが国の原子力発電所(「ふげん」を含む)の運転実績は、設備利用率七六・四%、時間稼働率七六・八%、稼働電力量二五・六六三、一五四(二八・六七五、三三三)MWhを記録した。

わが国の原子力発電所運転速報

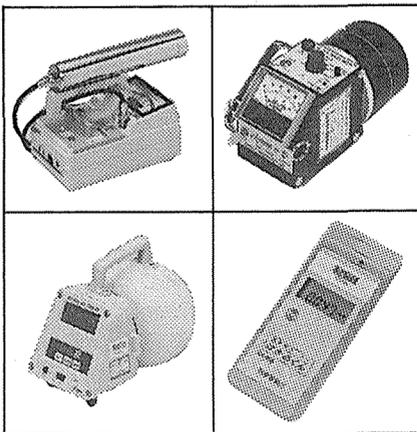
1月の設備利用率は76.4%に
女川3号機営業運転を開始



○多を記録した。同月三十日には、東北電力・女川3号機(BWR、八二・五万kW)の営業運転を開始した。日本原電(東海発電所)は、九八年に営業運転を終了してから数えて、我が国五十三番目の商業原子力発電所の運転開始となった。

放射線測定 の 信頼性 向上 に

— 作業環境の安全確保に —



認定事業者

作業環境測定機関

業務内容

- ★放射線測定器の点検校正
★放射線測定器の特性試験
★放射線測定器の基準照射
★放射線計測技術の調査及び試験研究
★作業環境測定
★放射線(能)測定
★「はかるくん」無料貸出
★原子力関係要員の研修

財団法人 放射線計測協会

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4
〒319-1106 (日本原子力研究所内)
TEL 029-282-5546



# 東京でエネ国民会議開く

## 生産地・消費地が対話

### 新潟、青森、東京の3知事 プルサーマルなどめぐり

資源エネルギー庁  
経済産業省・資源エネルギー  
庁が主催する「エネルギー  
・にっぽん国民会議」が九日、  
東京・有明の東京国際展示場  
で開かれた。評論家の木元敦  
子氏がコーディネーターをつ  
とめ、平沼赳夫経済産業相、  
木村守男青森県知事、平山征  
夫新潟県知事、石原慎太郎東  
京都知事らがパネル討論に参  
加した。原子力をはじめとす  
るエネルギー問題をめぐり、  
電力の生産地と消費地と  
いう立場から議論を行った。  
参加応募は定員の千名を大幅  
に超える約四千名の応募があ  
った。議論は事前に行われた  
エネルギー世論調査をもとに  
進められ、日本のエネルギー

事情や地球規模の環境問題へ  
の対応等を論点に議論が進め  
られた。  
パネル討論のなかで、平沼  
経済相は、日本のエネルギー  
自給率の低さやエネルギー消  
費のなかでの電力比率の向  
上、さらには地球温暖化への  
対応等の諸状況を紹介した。う  
ちで、「発電量の約三分の一  
を占めている原子力は、安全  
を確保しながら進めて通れな  
い」との認識を示した。石原  
知事は、「人類の存在に對す  
る責任をそれぞれの分野で果  
たしていく必要がある」との  
基本認識を示した上で、現在  
文明において原子力が近代文  
明の重要な発明である火薬に

相当すると位置付けた。また  
石原知事は、「FBR(高速  
増殖炉)開発は人類の夢であ  
り、商業的な価値は高い」と  
して、今後の開発に期待感を  
示した。  
木村知事は議論のなかで、  
「エネルギー自給率を高めな  
ければ、日本の持続的・安定  
的な発展の基盤は弱くなる」  
として「プルサーマル計画は  
核燃料サイクル政策の要」と  
の認識を示し、再処理施設の  
建設等、日本の核燃料サイク  
ル政策に協力している立場か  
ら、着実な計画の進展が必要  
との考えを示した。

また平山知事は「消費地域  
は、住民同士の対立まで抱え  
る立地地域の不安や苦勞をも  
つと分かってほしい。地球環  
境問題を踏まえた国民的な合  
意形成が必要」と強調してプ  
ルサーマルへの国民的な理解  
を訴えた。

また原子力の安全確保をめぐ  
っては、木村知事が、「故  
障があり得る、というのは駄  
目だ。故障しても防護設計で  
安全性が保たれるというのは  
結果論にすぎない。政府や関  
係者の良心の問題だ」と指摘  
する一方、石原知事は「人間  
がつくった技術体系で、故障  
のない技術はあり得ない。最  
小限に止めざるを得ない。最  
小限に近づけるべき」と  
の考えを示した。これにつ  
いて平沼経済相は「木村知事の  
指摘は、誤りがないような心  
構えであられたら」とうな心  
受け止めた」として、あらめ  
重要課題」との認識を示した。

九日の「エネルギー・に  
っぽん国民会議」での議論に使  
われた世論調査は、資源エネ  
ルギー庁がプルサーマル問題  
など最近のエネルギー政策等  
について、昨年十一月から十  
二月にかけて実施し、全国十  
三の政令指定都市と原子力発  
電所立地地域の住民から無作  
為に選んだ六千人のうち四千  
三百六十七人から回答をえた  
もの。

調査内容をみると、現在、  
電気・ガス・石油など日本の  
エネルギー供給についてどう  
感じているかとの質問に對  
して、「ある程度不安を感じ  
ている」が政令指定都市四二  
％、立地地域五〇％と最も多  
く、「不安がある」と答えた  
もの。

「新エネルギーの導入  
促進」(政令指定都市四八％、  
立地地域七三％)、「地球環  
境問題への対応」(政令指定  
都市三八％、立地地域四七％)  
の順で高く、「原子力発電の  
推進」は政令指定都市で一八  
％、立地地域で一五％だった。

また「自分が住んでいる地  
域の電気を支える原子力発電  
所がどの都道府県にあるか」  
との問いには「知っている」  
人は立地地域では七八％、政  
令指定都市が二一％、「知ら  
ない」人が立地地域で八％、  
これに對して政令指定都市は  
四一％と、双方に認識差が生  
じていることが明らかとなっ  
た。

さらに「国民のエネルギー  
問題、原子力発電への一層の  
理解をほかにするために充実さ  
せた方がいいと思うもの」は、  
「テレビ・ラジオ等を通じた  
CM・番組」(政令指定都市  
七三％、立地地域九〇％)、  
また「新聞・雑誌を通じた広  
告・特集記事」(政令指定都  
市六八％、立地地域八三％)  
などとなっている。

把握することができ、過度  
に認定制度の導入など、物心  
両面にわたり再発防止を徹底  
する措置をとったところ。

大間計画が  
一年延期に  
電源開発

電源開発は七日、同社の大  
間原子力発電所(A-BWR、  
百三十八万三千キロワット)の建設  
計画について、土地の取得状  
況を踏まえて、「工程の変更が  
やむを得ない」と判断したこ  
とを発表。同日青森県に、ま  
た翌八日には大間町、風間浦  
村、佐井村の地元三か町村へ  
説明を行った。

新工程では、二〇〇四年三  
月着工(現工程)二〇〇三年  
三月、二〇〇九年七月運開  
(同二〇〇八年三月)と、そ  
れぞれ一年間先送りされてい  
る。大間原子力発電所建設計  
画の工程が変更されるのは、  
同計画が電源開発調整審議会  
に上程された後は、昨年一  
月に続いて二回目のこと。電  
源開発では「今後、新工程に  
沿った発電所計画実現に向け  
て、より一層全社を挙げて努  
力するので、関係各位の「理  
解・ご協力をお願いしたい」  
としている。

## 簡便な測定法開発

### 中性子 吸収線量 臨界事故などに対応

日本原子力研究所は七日、一  
持った二種類の線量計を組み  
合わせた吸収線量測定法を開  
発し、臨界事故発生時に受  
けた吸収線量の情報が必要  
になる。これまで海外の臨  
界事故模倣実験によって開発  
が進められた中性子吸収線量  
測定法は、誘導放射能測定法  
では、人体とは異なる金属な  
どの放射線を測定しているた  
め、人体による吸収線量を  
評価するには複雑な解析計算  
と換算が必要であり、精度が  
悪く評価には多くの時間がか  
かっていた。

原研は、中性子とガンマ線  
の両方に感応するアラニン線  
量計とガンマ線のみに感応す  
るホウ酸リチウム熱蛍光線量  
計の両者を組み合わせ、その  
測定値の差をとることによ  
り、複雑な計算を行わずに中  
性子吸収線量を測定する手法  
を開発した。これらの線量計  
は、小型で人体と同様の放射  
線感度を持つため、核  
燃料取扱施設の従事者が個人  
線量計として装着していれ  
ば、大量の放射線被ばくをし  
た場合でも吸収線量を即時に

「常陽」の運転再  
開に地元が了解

核燃料サイクル開発機構は  
八日、昨年十二月二十七日に  
提出していた高速実験炉「常  
陽」の改造計画に係る協議書  
について茨城県知事ならびに  
大洗町長から了解する旨の回  
答を得た。これにより、運転  
再開への環境が整ったことに  
なる。

協議書は「常陽」のメンテ  
ナンス建屋で火災事故が発生  
したことから、再発防止策お  
よびその対応についての状況  
を盛り込んで提出していたも  
の。

同機構では火災原因となっ  
た放射性ナトリウムの脱落対  
策や散逸防止、ナトリウム取  
り扱い場所からの可燃物排除  
といった対策をとりマニユア  
ルに明記して周知徹底をはか  
ったほか、ナトリウム取扱い  
作業者の技術レベルの向上及

## 太陽光に次ぐ期待

### エネ庁が 将来の電源に「原子力」

エネ庁が  
世論調査

その一方で、「将来の電源  
としての役割が主力になると期  
待しているか」との問いには  
「原子力」が「太陽光発電」  
(政令指定都市六四％、立地  
地域八九％)に次ぐ期待を集  
定都市六四％、立地地域八一  
％、政令指定都市で三八％、立  
地地域八一％となっている。

## 品質管理、信頼回復に全力

### 英原子燃料会社(BNFL)は一九九九年に発生したMOX燃料製造データ改ざん事件以降、品質管理の向上と信頼回復に全社をあげて取り組んできたが、こうした努力のいくつかは実を結びつつある。本紙では同社のこれまでの取組みと今後について、日本人BNFLジャパンのD・パウエル社長に話を聞いた。

英原子燃料会社(BNFL)は一九九九年に発生したMOX燃料製造データ改ざん事件以降、品質管理の向上と信頼回復に全社をあげて取り組んできたが、こうした努力のいくつかは実を結びつつある。本紙では同社のこれまでの取組みと今後について、日本人BNFLジャパンのD・パウエル社長に話を聞いた。

先日、BNFLとして日本の電力会社等に対する説明会を行ったというこ

とだ。

パウエル氏 先月末、セラフィールド事業所から品質保証・管理、運転員、労働組合等の分野の人々六名のチームが来日して、我が社の取組みの状況を包括的

に説明した。データ改ざん事件以来、BNFLがどの

よう「変革」を進めてきたかを現場の人間の言葉を

## パウエル社長に聞く

### BNFLジャパン 「変革」プロセスを進展

二年前の事件後、何を基本として改革の努力を払ってこられたか。

パウエル氏 当時、英国の原子力施設検査局が出した報告書に指摘された事項を改善するため、二〇〇〇

年三月に就任したアスキュー社長のもと、我が社としての規範を新たに設け、企業文化の改善に努めた。あわせて日本側から提示された五つの要求事項を満足させる努力も行った。このよ

うな我々の改革の成果に對しては、昨年十一月、英国のヒューレット経済産業大臣などからも好意的なコメントをいただいた。昨年、セラフィールドMOX工場(SMP)の本格操業に對する許可が出されたが、パウエル氏 英国の規制当局から許可が得られたことは、我々にとり大変重要な出来事であると考えている。すでに、スイスやドイツ、スウェーデンの電力会社からMOX燃料製造契約を獲得している。これこそ「変革」の成果を象徴する事例だ。問

「常陽」の運転再開に地元が了解

核燃料サイクル開発機構は八日、昨年十二月二十七日に提出していた高速実験炉「常陽」の改造計画に係る協議書について茨城県知事ならびに大洗町長から了解する旨の回答を得た。これにより、運転再開への環境が整ったことになる。

## 大間計画が一年延期に

### 電源開発

電源開発は七日、同社の大間原子力発電所(A-BWR、百三十八万三千キロワット)の建設計画について、土地の取得状況を踏まえて、「工程の変更がやむを得ない」と判断したことを発表。同日青森県に、また翌八日には大間町、風間浦村、佐井村の地元三か町村へ説明を行った。

新工程では、二〇〇四年三月着工(現工程)二〇〇三年三月、二〇〇九年七月運開(同二〇〇八年三月)と、それぞれ一年間先送りされている。大間原子力発電所建設計画の工程が変更されるのは、同計画が電源開発調整審議会に上程された後は、昨年一月に続いて二回目のこと。電源開発では「今後、新工程に沿った発電所計画実現に向けて、より一層全社を挙げて努力するので、関係各位の「理解・ご協力をお願いしたい」として

## 原子力発電技術の確立に IHI は、

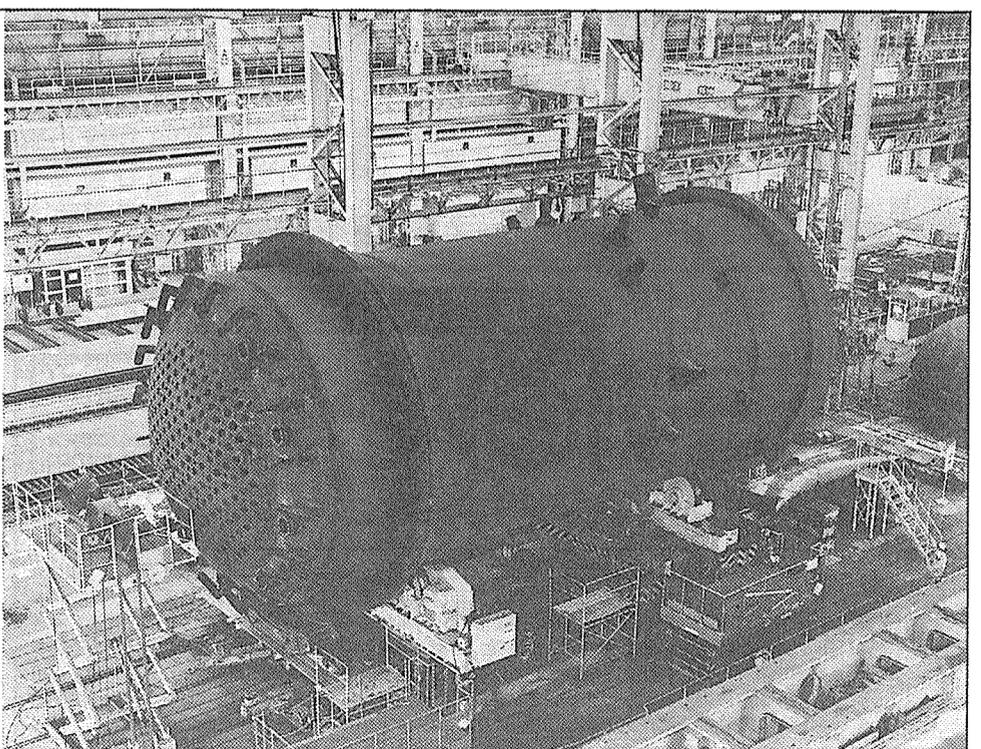
### 全社一丸となって取り組んでいます。

IHI では、軽水炉技術の向上と発展をめざし、設計および施工部門が一体となって取り組んでいます。

※写真は、横浜第一工場で製作中の135万kW級A-BWR・原子炉圧力容器を示しております。

IHI 石川島播磨重工業株式会社

エネルギー事業本部/原子力営業部  
〒100-8182 東京都千代田区大手町2-2-1(新大手町ビル)  
電話(03)3244-5301  
エネルギー事業本部/原子力事業部/横浜第一工場  
〒235-0031 神奈川県横浜市磯子区新中原町 電話(045)759-2111





# 微量放射線 10秒で検出

## 高感度計測装置を開発

### 三菱重工 表面と内部汚染同時に測定

三菱重工は四日、原子力施設、病院、研究施設などの放射線管理区域から発生する廃棄物などから出る微量の放射線を十秒で検出できる高感度の「微量放射線高速計測装置」を開発、この分野に本格的に進出すると発表した。これまで困難だった廃棄物の表面汚染(ベータ線)と内部の放射能(ガンマ線)の同時計測を国内で初めて可能にした測定装置で、同社の原子力技術を活用した新製品開発の一環として生み出された。この検出システムは検査が義務づけられている放射線管理区域での利用に加え、空港手荷物の検査などに幅広く使用することができると、同社では今後、環境、セキュリティを中心に国内外に向けて市場の開拓に取り組んでいく方針だ。

同装置の最大の特徴は、アタッシュケース程度の大きさのものなら十秒ほどで放射能汚染、内部放射線の有無を計測できることで、放射線計測に異なる波長を識別できる特殊な検出器を採用することにより実現した。また、検出器を複数個配列することでアタッシュケースよりも大きな物でも計測できる。表面の汚染場所の特定や汚染の分布状況を示す機能も有している。

従来の装置では表面の汚染(ベータ線)と内部の汚染(ガンマ線)を区別して同時に計測することが不可能だったため、別々の装置でしかも手作業によって計測しており、人手と時間がかかっていた。同社ではこうした点を解決するため、特殊な

# BNFL ジャパン 六ヶ所村に法人設立

## 日本原燃に技術支援 再処理施設操業にむけ

ピーエヌエフエルジャパン(BNFL)はこのほど、昨年十一月二十三日に日本原燃と六ヶ所再処理施設の試運転に対する技術支援に関する契約を締結したことを受け、六ヶ所村に新たに法人を昨年十二月十八日付けで設立したことを明らかにした。

この技術支援契約は、BNFLの技術が導入されている高レベル廃液処理等における減圧蒸発プロセスの試運転に對するもので、BNFLが日立に対し建設工事にかかわる支援を行う同様の契約(同プロセスの通水作動試験段階におけるエンジニアリング契約)に関連している。

これら一連の技術支援のため、BNFLでは「ピーエヌエフエル六ヶ所株式会社」を設立、BNFL技術者が英国および六ヶ所の両方から支援を行うことになる。技術者四名と事務職二名程度が六ヶ所に駐在する予定で、主に日立の建設工事を支援するの引き続き、化学試験が開始される二〇〇三年二月から二〇〇五年七月までは日本原燃の試運転を支援する。

日本原燃では、六ヶ所再処理工場での試運転においてBNFLの支援は有益であると考へており、MOXのデータ改訂問題発生以来、BNFLが改善に向け様々な方策に

## 発表論文、展示 会出品を募集

環太平洋諸国・地域の原子力関係者が一堂に会し、原子力開発の進展について総合的に情報や意見の交換を行う「第十三回環太平洋原子力会議(PBNCC2002)」が、今年十月二十一日から二十五日まで中国・深圳で開催されるにあたり、同大会事務局を担当する中国核学会では、発表論文および同会議と併催される展示会への出展を募集している。

今回開催されるPBNCC2002は、①原子力発電「二十一世紀のための安全、クリーン、経済的で持続可能なエネルギー」②原子力技術の応用(原子力安全と規則)「原子力産業実態調査」

## 報告書が刊行

日本原子力産業会議はこのほど、「二〇〇〇年度原子力産業実態調査報告」を刊行した。

この調査報告は、わが国における原子力産業の経済力関係業務の実績をもつ民間企業三百八十社(電気事業十一社、鉱工業三百四十一社、商社二十八社)からの回答に基づき、売上、支出高、従事者数などについて集計、分析を行った。今回の調査報告では、電気事業の

## 5月にスウェーデンで開催

世界各国の原子力産業に従事するランナーが、駅伝を通じて原子力の広報活動を行うユニークな大会が今年も行われることになり、日本からも参加希望者を募っている。

原子力従事者世界会議(WONUC)が主催する「第七回世界原子力駅伝大会」は今年五月十五日から十七日までの日程で、スウェーデンで開催される。今回は、マルメ市からパーセベック原子力発電所およびリングハルス原子力発電所を経由し、イエーテボリ市に至る約三百三十キロのコースで、約十五か国から千

## 指針改定で意見公募

日本電気協会原子力規格委員会ではこのほど、原子力発電所運転員の教育・訓練指針に関する規格の改定作業を行い、指針案に対する意見を公募している。

今回改定されるのは「JEA G4802 原子力発電所運転員の教育・訓練指針(仮称)」。

同協会では、原子力発電所運転員の養成および運転に必要知識・技能の維持・向上のための教育・訓練に関し、

## 世界原子力駅伝大会

日本からも参加募集

入程度が参加すると見込まれている。日本からも十名以上でチームを構成、派遣が予定されている。現在参加者を募集中で、参加費用は一人当たり約二十万円。あわせて日本からの参加に対する協力支援も募っている。締切りは三月八日。問い合わせは、マキシマラン・ジャパン・ネットワーク(原子力安全解析所)をリレーして、スウェーデンの市(電話03-4512-12750、Eメール h-kiiku@nnpcc.or.jp)まで。

## 低線量放射線テ

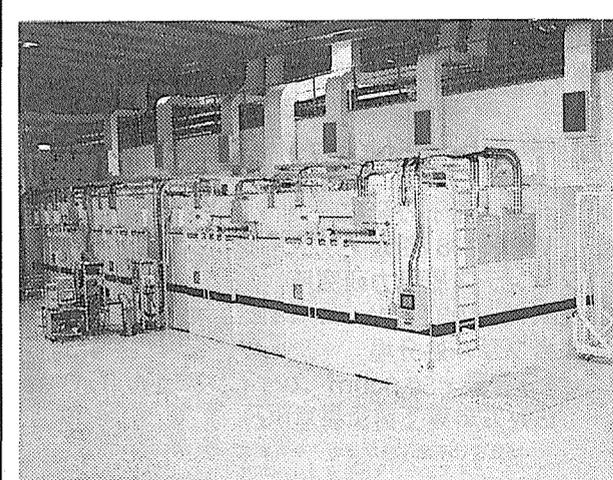
ーマに講演会

放射線と健康を考へる会主催による「低線量放射線の健康効果」少しの放射線は身体を活性化すると題する講演会が三月二日午後一時から、東京都千代田区霞が関の東海大学校友会館で開かれる。最近話題になっている「活性酸素」をキーワードとして解説するとともに、放射線が健康とどう関係があるかについて、小島周二(東京理科大学)と服部博(電力中央研究所)が講演から話を聞く。

参加費は無料。先着百三十名程度。参加申込み方法は、所定の申込み用紙に必要事項を記入し、ファックスで同会事務局(株式会社国際広報企画・電話03-5405-1184、FAX03-5405-1184)まで。

## 優れた技術と品質

# 80年の豊富な実績



SPring-8ビームラインハッチ

**営業品目**

- 原子力関連設備の計画・設計・製作・据付工事
- 放射線遮蔽機器・遮蔽工事
- 原子力関係各種機器装置
- RI・核燃料施設の機器装置
- RI・核燃料取扱・輸送機器
- 放射性廃棄物処理装置
- 放射光関連機器
- 遮蔽ハッチ・X線シャッター
- スリット・ストップ・コリメータなど
- 鉛製品製造販売

# ヨシサワラ株式会社

●お問合せは

営業部  
千葉県柏市新十番地1 千277-0804 ☎0471(31)4121(直)  
☎0471(33)8384~5



# MOX利用国際セミナー開催

サイクル機構など主催

## 内外の実績に理解深める 仏、英などから専門家を呼ぶ



核燃料サイクル開発機構は十八、十九日の両日、東京都内のホテルで「MOX利用国際セミナー」を開催した。原子力の有効利用に向けて理解を深めるために「写真」を併せて開催した。電機事業連合会と日本原燃が共催した。同機構がこれまで高速増殖炉、新型転換炉開発のなかで培ってきたMOX燃料利用に係る技術蓄積や日本原燃のMOX加工施設設計画などを紹介するとともに、フランス、ベルギー、英国のMOX燃料加工の現状を聞き、MOX利用に対する理解を深めた。

初日に基調講演として藤家洋一原子力委員会委員長が「人類文明、原子力としての核燃料サイクルの意義」と題し、文明論的な観点からMOX燃料加工の現状を踏まえて、原子力と社会との関係、核燃料サイクルの位置づけ等について考えを述べた。このなかで藤家委員長は、エネルギー、情報、物質、技術という四つの観点から、人類の築いてきた文明の足跡を振り返るとともに、今後核燃料サイクル文明に向けて、「原子力がいかにバランスよく社会を支えていくかが問われている」との認識を示した。

また「夢と長期展望をもち、フランスを先導しながら開発を進めていくことが重要であり、リサイクル文明をめざして段階的に開発していくことが大切」との見解を示した。またアルサーマルの導入に関しては、従来すでに既存の軽水炉で約三分の発電にアルサーマルが寄与していることを示した上で、アルサーマル計画の実現によってアルサーマルの発電割合が五割を超えることから「初めて原子力発電でアルサーマルが主役となる時代を迎える」とその意義を位置づけた。

この後、核燃料サイクル機構の大島博文アルサーマル燃料センター長は日本におけるMOX燃料開発について講演し、「わが国でも約三十五年にわたるMOX燃料開発の歴史がある」と、またその間に「約七十万トンの照射用、高速増殖炉用、新型転換炉用MOX燃料生産の経験がある」との研究成果の発表を強調し、「軽水炉用の核燃料サイクルは実証されている」と位置づけた。

またフランス電力公社のM・ドゥベス燃料本部部長はフランスにおけるMOX利用の現状と今後の燃料サイクルの展望について講演し、一九八七年に同国のサンローラNB炉に初めてMOX燃料を装入して、九十万キロワットの電力を生産したことを紹介し、MOX燃料導入を拡大してきていること、燃料破損はみられていないこと、良好に推移していることが報告された。

さらに、ベルギーのベルゴニウクリア社で広報担当役員をつとめるA・デ・バック氏は同社の核燃料加工施設等の経緯を紹介し、一九八六年以来MOX燃料製造を始め、二十五万本を超える燃料棒を製造し、再利用したアルサーマルは二十八トンに上るなどの状況を説明し、MOX燃料加工施設は、燃料破損はみられていないこと、良好に推移していることが報告された。

またフランス電力公社のM・ドゥベス燃料本部部長はフランスにおけるMOX利用の現状と今後の燃料サイクルの展望について講演し、一九八七年に同国のサンローラNB炉に初めてMOX燃料を装入して、九十万キロワットの電力を生産したことを紹介し、MOX燃料導入を拡大してきていること、燃料破損はみられていないこと、良好に推移していることが報告された。

また、他は八十八本のスタブチューブ下部溶接部の目視点検の結果、いずれも異常の無いことが確認された。中部電力では、引き続きモックアップ試験、応力解析等を行い、原因の究明を進めていく方針。

### MOX加工施設設計針まとめる

#### 安全委、耐震は安全確保に考え方

原子力安全委員会は十八日にウラン・プルトニウム混合酸化燃料加工施設安全審査設計針および同施設に対する「仮想的な臨界事故の評価について」をとりまとめた意見募集を開始した。

日本原燃が民間としてMOX燃料加工施設の建設計画を進めており、同事業の具体化をにらんで、安全委員会の安全基準専門部会が安全審査設計針を検討してきている。

MOX燃料加工施設の立地にあたり、施設からの放射性物質の放出等について平常時・事故時のそれぞれの条件を定めることも、要求される閉じ込め機能や臨界管理、耐震性能が示されている。閉じ込め機能については再処理施設の設計と同等の性能を求められているほか、耐震に関して

はA、B、Cというクラス分けに応じて要求される耐震性能を定めている。施設としての潜在的な危険性が原子炉施設や再処理施設と比較して小さいことから、もっとも重要度の高いAクラスは設けられていない。

その一方で、安全委は最大想定事故の設定に当たって「ウラン・プルトニウム混合酸化燃料加工施設に対する仮想的な臨界事故の評価について」を意見募集をまとめる設計針とともに意見募集に付した。見解では、これまでの専門部会の検討を踏まえ、「技術的な観点から臨界事故の可能性を検討した結果、臨界事故の発生が想定し得ない場合もあり得る」としながらも、シエーシー・オー東海事業所での臨界事故を踏まえ、「核分裂性物質であるプルトニウムを大量に取扱うという潜在的危険性を考慮し、さらに諸外国においても臨界事故の評価で、想定以上の事故の設定と評価がなされていることも考慮すれば、技術的にみれば臨界事故の発生が想定されない場合、念のため一般に放射線障害を与えない施設であることを確認するために、臨界事故の発生を仮想的に評価を行うことは意義がある」との考えを示している。そのうえで、想定以上の事故の設定と評価がなされていることも考慮すれば、技術的にみれば臨界事故の発生が想定されない場合、念のため一般に放射線障害を与えない施設であることを確認するために、臨界事故の発生を仮想的に評価を行うことは意義がある」との考えを示している。

また、他は八十八本のスタブチューブ下部溶接部の目視点検の結果、いずれも異常の無いことが確認された。中部電力では、引き続きモックアップ試験、応力解析等を行い、原因の究明を進めていく方針。

また、他は八十八本のスタブチューブ下部溶接部の目視点検の結果、いずれも異常の無いことが確認された。中部電力では、引き続きモックアップ試験、応力解析等を行い、原因の究明を進めていく方針。

また、他は八十八本のスタブチューブ下部溶接部の目視点検の結果、いずれも異常の無いことが確認された。中部電力では、引き続きモックアップ試験、応力解析等を行い、原因の究明を進めていく方針。

### ワークショップ開く

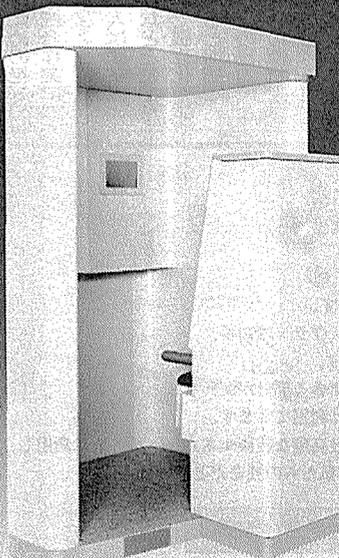
#### 安全委 H・L・W処分安全規制など



原子力安全委員会のH・L・W内外の動向について(II)安全調査ワークショップが十五日、東京都内で開かれた。安全委は高レベル放射性廃棄物の処分に関する安全規制等に関する課題検討について特定放射性廃棄物処分安全調査会を設けて議論を進めている。その際、国内外の意見幅広く聞きながら検討を進めている。

また、他は八十八本のスタブチューブ下部溶接部の目視点検の結果、いずれも異常の無いことが確認された。中部電力では、引き続きモックアップ試験、応力解析等を行い、原因の究明を進めていく方針。

## ALOKA Science & Humanity

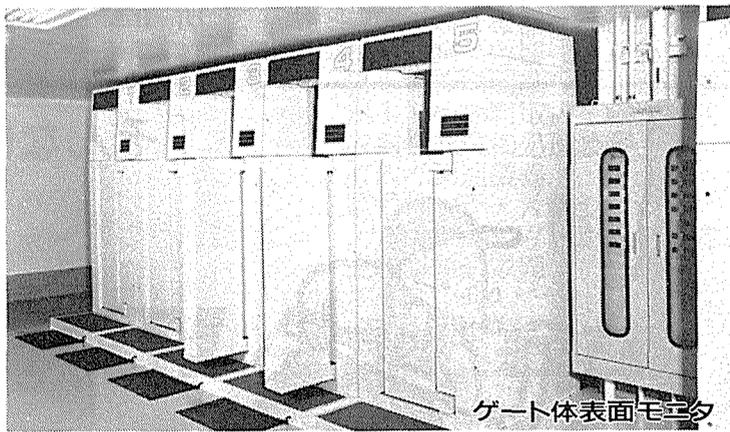


シャドーシールドタイプ ホールボディカウンタ

## 放射線管理区域の個人被ばく管理 及び入・退域者の管理に

- モニタリングカー
- ゲートモニタ・体表面モニタ
- モニタリングポスト
- ランドリーモニタ
- 環境試料測定装置
- ガスト・ガス・エリア・水モニタ
- 保健用測定装置
- 各種サーベイメータ
- 各種放射線測定装置

● 上記以外のモニタリングシステム、放射線測定装置も取扱っております。詳細はお問い合わせください。



ゲート体表面モニタ

### アロカ株式会社

本社 〒181-8622 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号  
第二営業部 放射線機器課 (0422)45-5131

ホームページアドレス <http://www.aloka.co.jp>

札幌(011)722-2205 仙台(022)262-7181 水戸(029)255-1811 名古屋(052)805-2660 大阪(06)4861-4888 広島(082)292-0019 高松(087)866-6012 福岡(092)633-3131 熊本(096)366-9201

ブッシュ米大統領

ユッカ山での処分場建設承認

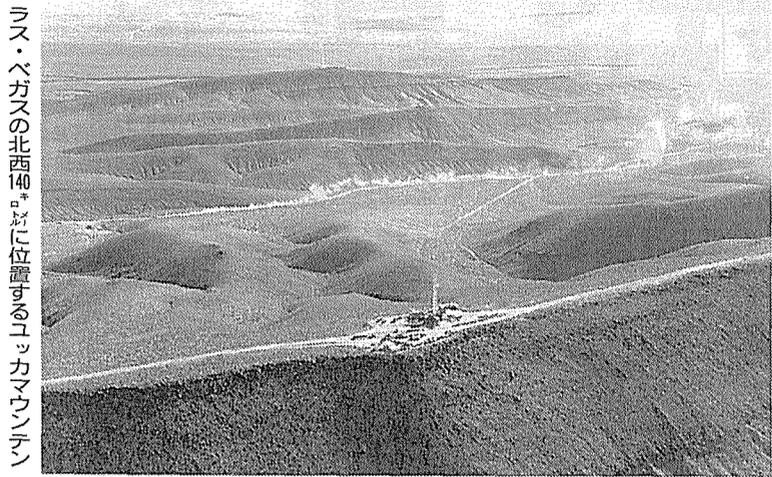
W  
L  
H  
最終処分

サイト勧告受入れ

州が反対の場合、議会審議へ

米国のG・ブッシュ大統領は十五日、米国エネルギー省(DOE)のS・エイブラハム長官が前日に提出した勧告文書を受け入れ、サイトとして使用済み燃料を含む高レベル放射性廃棄物(HLW)を深地層に最終処分するサイトとしてネバダ州ユッカマウンテンを承認した。DOEは今後、ユッカマウンテンに最終処分場を建設するための認可を米国原子力規制委員会(NRC)に申請することになるが、同計画に反対するネバダ州が大統領決定に異議を申し立てたい場合は六十日間の猶予が与えられている。もしそうならば、議会は大統領決定を支持して異議を却下するか否かを九十日間に渡って審議する予定で、この場合は上下両院における議決が必要となる。

大統領宛ての書簡の中でエイブラハムDOE長官は、「ユッカマウンテンにおける二十余年、四十億を投じた科学調査の結果から同地に米国初の高レベル放射性廃棄物の長期深地層処分場を建設することは科学的にも技術的にも適切であることが実証された」と指摘。広範囲に及んだ調査と、その調査結果を国際原子力機関(IAEA)を含む複数の外部機関が技術的に審査した結果は、健全な科学原則に基づく結論として、環境防護庁(EPA)およびNRC



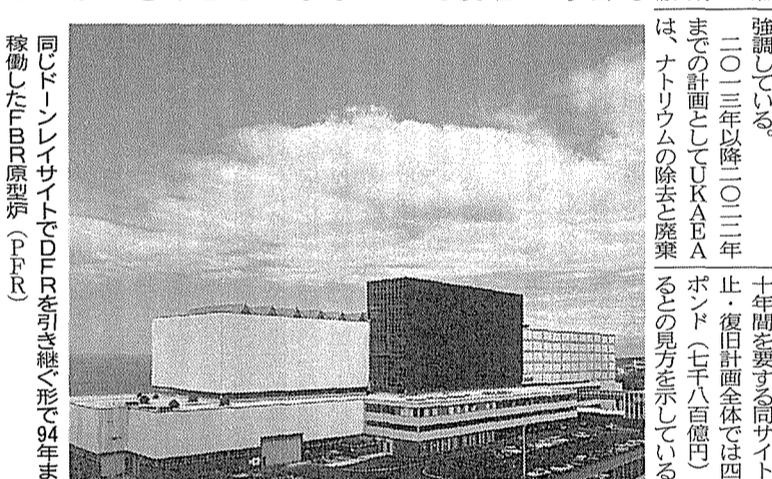
ラス・ベガスの北西140キロに位置するユッカマウンテン

同長官はまた、大統領への勧告に際しては切実な国家利益を尊重したと強調。しかし、その他のいかなる配慮事項とも無関係に、ユッカマウンテンが大衆の健康と安全を守るのに必要な設計要素や天然バリア、ロケーションを備えていなかったら勧告などしないし、また、できもしないとして訴えている。

なお、同地の科学的技術的な適性のほかにも長官が配慮した事項としては、次のようなものが列記された。①国家安全保障Ⅱ米国の主要軍艦の約四割が原子力を動力としており、定期的な使用済み燃料の処分は避けられない②核不拡散Ⅲ冷戦終結後、不要になった核兵器の解体から出る兵器級プルトニウムの処分は重要④エネルギー供給保障Ⅴ国産電力の約二割を賄う原子力の確保はどうしても必要。持続的な経済成長を可能にし、地球温暖化にも影響の少ない原子力という電源の維持と潜在的な拡大のために処分場は必要不可欠⑥国土の安全保障Ⅶ現在、使用済み燃料その他のHLWおよび余剰プルトニウムは三十九州の百三十一サイトに保管されており、一億六千

万人がこれら保管所から七

十五マイル以内に居住している。処分場無しでこれらの完全な処分は難しく、テロリストによる盗難を防ぐためにも深地層処分は好ましい⑧環境保護Ⅸ軍事廃棄物として一億ガロンの液体HLW、二千五百トンの未処理の固体燃料が七州に保管されており、処分場での処分が必要⑩環境保護Ⅹ



同ドーンレイサイトでDOEを引き継ぐ形で94年まで稼働したFBR原型炉(PFR)

これらの作業だけで完了するに少なくとも二〇一三年までかかると、コストは三千万ポンド(五十八億五千万円)と見積もられている。UKAEAはまた、約五十名分の雇用にあたる千五百ポンドの契約を地元企業に発注する考え。企業連合による業務の主な特徴の一つはロボット工学など専門技術を地元企業に移転する

ドーンレイ 6社連合と契約 13年までで3千万ポンド

英原子力公社(UKAEA)からロボットを使って液体金属で汚染した全長九メートル以上のパイプ類を切断・除去することに。大方の冷却材が抜き取られ、残った増殖燃料の除去作業が始まり次第、圧力容器と付属パイプの除去を開始する予定。嚴重に腐食したコンクリート蓋の内部で複雑なパイプ類を切断・除去する作業は放射線防護のため遮断操作で実施される。また、ナトリウムが発火する危険性を避けるため、マイナス18度の内部温度で作業用車体を遠隔操作することになっている。

同ドーンレイサイトでDOEを引き継ぐ形で94年まで稼働したFBR原型炉(PFR)は、今後ドーンレイの作業には二億五千万ポンド(四百八十七億五千万円)が必要だとされており、五十〜六十一年間を要する同サイトの廃止・復旧計画全体では四十億ポンド(七千八百億円)かかるの見方を示している。

年間収益、過去最高に

エンタジー社 原子力事業が好調

米国のエンタジー社は一月三十一日、二〇〇一年の決算を発表し、原子力事業が引き続き好調な伸びを示したことなどから年間収益が過去最高の七億二千六百二十万ポンド(九百七十三億円)に達したと強調した。

同社の主要な事業は、①発電・売電の原子力など非規制の競争事業②ガスを含むエネルギー卸売りサービス③に大別される。同社の最高経営責任者は、「難しい経済情勢や商品価格の低迷、二百年間で最も穏やかだった天候に

作業ミスの最終

評価はレベルII

仏フランシビル2号機フランスの原子力安全当局を完了するとともに、燃料貯蔵槽の廃止措置、増殖燃料の抜き取り、一次系の除染などを予定。コストは一億七千三百万ポンド(約三百三十七億円)と見積もった。さらに二〇二六年から二〇四三年までの作業には二億五千万ポンド(四百八十七億五千万円)が必要だとされており、五十〜六十一年間を要する同サイトの廃止・復旧計画全体では四十億ポンド(七千八百億円)かかるの見方を示している。

同社は二月四日には再起動し発電網に接続されたが、安全当局では今回の事象について原因と経過をさらに詳細に分析するよう仏電力公社(EDF)に指示した。

NUTEC 明日の原子力のために 先進の技術で奉仕する 原子力技術株式会社 NUCLEAR TECHNOLOGY & ENGINEERING CO., LTD. 本社 茨城県那珂郡東海村村松1141-4 TEL 029-282-9006 東海事業所 茨城県那珂郡東海村村松4-33 TEL 029-283-0420 東京事務所 東京都港区南青山7-8-1 小田急南青山ビル9F TEL 03-3498-0241 テクニカルセンター 茨城県ひたちなか市足崎西原1476-19 TEL 029-270-3631 科学技術庁溶接認可工場 2安(原規)第518号/2安(核規)第662号







# 新規原子炉開発費を増強

## 10年までに複数基運開

### 最終処分場計画は276%増へ

米工エネルギー省(DOE)は四日、今年九月から始まる二〇〇三会計年度の予算要求額を発表し、二〇一〇年までに複数の新規原子炉の運転開始を目指すプログラムに約四千万ドルを計上していることなどを明らかにした。

DOE全体の総予算要求額は二百九億ドルで、エネルギー関係の予算は二十四億ドル(三千二百億円)ほど。このうち半分以上は省エネやエネルギー効率化、再生可能エネルギー計画に割り当てられており、「原子力発電関係予算 全体としては今年度より一五%少ない二億五千万ドル(三百三十三億円)を要求している。しかし、DOEの原子力・科学技術局は、今回の要求額では昨年アッシュウ大統領が発表した国家エネルギー政策の裏面的な支援を意図したと説明しており、同国の総電力需要の二〇%を賄い、温室効果ガスを出さない原子力については利用拡大を明言。具体的には新規原子炉の建設・操業を阻んでる制度上、規制上、技術的な障壁を取り除くことに努力を傾注するとしており、研究開発費には合計で三五%増の七千五百五十万ドル(九十五億円)を要求。このうち「原子力発電二〇一〇」と名付けた三千八百五十万ドル(五十一億円)の新規原子炉の開発プログラムも含めた原子力技術費として今年度予算の二八%と、四億六千五百五十万ドル(六十

二億円)計上しているのが特徴だ。「原子力発電二〇一〇」では経費面で産業界と協力しつつ、コスト効率の高い新型原子力技術を開発するとともに、初期立地認可や建設・操業一括認可などまた試されていない新しい許認可手続きを実施。二〇〇五年までに複数の新規原子炉を発売し、二〇一〇年までにこれらの運転開始を目指すという。ここでは新型軽水炉および新型ガス冷却炉の技術開発活動に焦点が当てられている。

また、第四世代原子力システム計画では、日本を含む九か国(GIF)が共同で二〇一〇年以降二〇三〇年までに目標に、安全性と信頼性および経済性に優れた核不拡散性の高い次世代型原子炉と燃料サイクルの技術開発を継続していく。二〇〇三年初頭までに同計画の「ロード・マップ」として、有望な技術概念を六つ八つ特定する作業を終え、

その後、GIFのメンバー国とともに特定した技術の長期的な研究開発を始めるとして、DOEはこのほか、研究開発予算の中では原子力研究イニシアチブ(NERI)を二二%減額して二千五百万ドル(三十三億三千二百万円)を要求。原子力プラント合理化プログラム(NEPCO)については予算を計上していない。

軍用を含む「放射性廃棄物処分関係予算」については、DOEは今年度予算から四〇%増の五億二千七百万ドル(七百二十五億五千万円)を要求している。このうち、ネバダ州ユッカマウンテンに使用済み燃料を含む高レベル放射性廃棄物(HLLW)の最終処分場を建設する計画には一七六%と、大幅増の一億四千六百七十万ドル(百九十五億五千万円)を計上。DOEのS・エイブラム長官が今月十四日にユッカマウンテンをブッシュ大統領にサイトとして勧告した翌日、大統領は同地をサイトとして承認している。議会が地元ネバダ州の異議を認めなければ具体的な許認可活動が展開されることになる。

また、活動経費としてユッカマウンテンのサイト特性調査に四三%アップの四億二千四百九十万ドル(五百六十六億四千万円)を要求しており、認可申請や最終的な建設設計作業、操業確認試験や監視・評価活動など認可規制上必要な技術活動を実施する計画だ。DOEはさらに、廃棄物受入れ・貯蔵・輸送経費として千七百七十万ドル(約二十三億円)を計上。こちらは今年度費用から三二七%増額したことになる。

線源輸送被曝事故の詳細判明  
スタズビック社  
昨年米にスウェーデンのスタズビック社から米国ニューオリンズまで工業用イリジウム192を輸送した際に発生した被曝事故で、スタズビック社は八日付で詳細な調査結果を明らかにした。

全ルートを通じた輸送担当従業員の被曝線量が三・四mSvに達したこの事故は、国際原子力機関(IAEA)の国際原子力事故評価尺度(INES)で暫定的にレベルIIIの評価を受けている。事故発覚後、スタズビック社がスウェーデン放射線防護研究所(SSI)の検査官とともに

問題の輸送容器を開けたところ、三つのカプセルのうち二つで内側のパッケージが適切に密封されていなかったことが判明。容器外側の遮蔽板を突き抜けて放射線が漏れたと断定されている。同社はまた、放射線漏れはなかったものの過去に一回、同様の梱包不備があったことを認めた。

## 新たな被災者支援勧告

### 国連機関 チェルノブイリ事故の人的影響で

と国連児童教育基金(UNICEF)は一月二十五日、チェルノブイリ事故の影響に関する報告書を公表し、被災住民や地元コミュニティに対する今後の支援として「放射線影響の問題だけに絞らず、個人的に平常化しているよう、健康や生態系、社会経済に関する方策を統合した、全体的なアプローチを取っていく必要がある」と訴えた。

「チェルノブイリ事故による人的な影響」回復への戦略と題されたこの報告書は、両機関が国連の人道問題調整局および世界保健機関(WHO)の支援を得てまとめたもの。まず、事故後から現在まで十五年間の「緊急段階」では被災コミュニティを貧窮と依存から脱却させるために膨大な投資を必要とした事実を踏まえ、今後十年間は「復興段階」、この目標の達成を目指すそれ以降の期間を「長期的な管理段階」と位置づけて

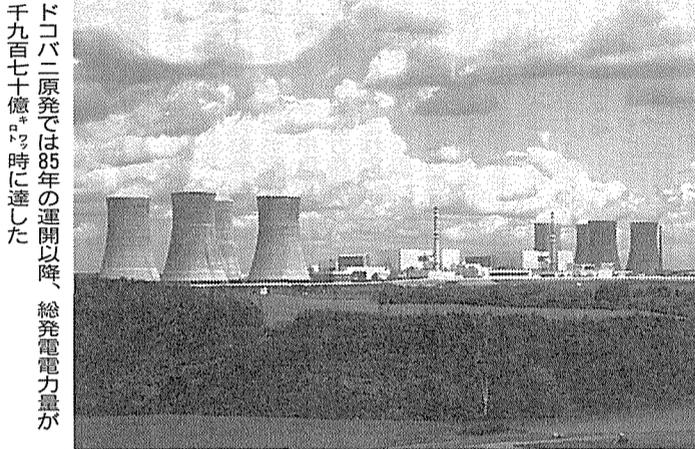
いる。放射線影響については二〇〇〇年六月に国連の放射線影響に関する科学技術委員会(UNSCEAR)が発表した報告書に概ね沿った内容になっており、「事故後に予想されていた白血病の急増については信頼に足る確証が得られなかった一方、放射性ヨウ素被曝を原因とした若年層の甲状腺がん患者数は二千人近くに及んだ」と指摘。控えめに見積もってもこの数字は八千から一万人に増えるとしたほか、かなりの数の被災者が潜在的に深刻な合併症にかかる可能性があり、他のがんの患者数も今後増加していくとの見方を示している。

心理的な影響に関して同報告書は、「事故そのものや事故による脅威は元より、復帰への影響が関わっている」と指摘。これまで頻繁に行われてきた情報キャンペーンは、トップダウン方式の一方通行的な他の活動とは切り離されてきたため、しばしば混乱と

無知を招く結果になっていった。こうした現状から同報告書は、最も確かな証拠や事故による放射線被曝と関係する実際のリスクに基づいた明確なアドバイスを提供者全体に与えるべきだと勧告。政治的・制度的に未熟なこれまでの期間には、高額のまとまりのない復興・補償戦略が実施されてきたが、これからは人材や財政面でもっと低コストな別の方法で同じ結果が得られるのではないかとの考えを提示している。

今後の新たなアプローチとして同報告書は、思いやりと効率性を併せ持つ枠組みの中で社会全体がコミュニティ、さらには被災者個人個人の必要に応じた、長期的に持続性のある支援が求められると勧告。具体的には「国際チェルノブイリ基金(ICF)」の創設を提唱しており、原子力産業界など放射線の健康影響に関する研究結果に関心を抱く団体から寄付を募り、同事故による健康および生態系への影響研究に資金を投入するべきだとしている。

また、汚染した居住区からの避難民の間では元の家に戻りたいとの希望が高まっているため、それが例えリスクを伴うものであっても出来る限り避難民自身の選択が許されるよう配慮すべきだとの考えを示した。



ドコバ二原発では85年の運開以降、総発電電力量が千九百七十億kWh時に達した

2原発がISO認証を取得  
フィンランドのロヒオサ原子力発電所(各五十一万kW、VVER-1基)とチェコのドコバ二原子力発電所(各四十四万kW、VVER四基)が今月、相次いで国際標準化機構(ISO)の環境管理システムに関する認証(14001)を取得していることが明らかにされた。

ISO14001は自主的、積極的かつ継続的な環境保全への取り組みが一定レベルに達している企業活動に与えられる。旧ソ連製PWRに西欧製の計装制御(T&C)システムを装備したロヒオサ発電所は今年、操業開始二十五周年を迎えたが、同規格の取得により「発電所の環境管理システムが新たな基準を満た

## 「第9回原子炉システム水化学国際会議・放射線化学ワークショップ参加欧州調査団」参加者募集

◆派遣期間:平成14年4月16日(土)~4月28日(日)◆募集人員:約20名◆参加費:約65万円◆申込締切:平成14年3月12日(火)

平成14年4月22日から25日までフランス・アビニオンにおいて、フランス原子力学会主催、国際原子力機関(IAEA)協賛による「原子炉システム水化学国際会議」が開催されます。本国際会議は「原子力発電所の運転実績と水化学の課題」をテーマに今回で9回目を迎え、また本会議に引き続き「放射線化学ワークショップ」が開催されます。当原産では、本国際会議ならびにワークショップに参加するとともに欧州の水化学に関する研究・技術開発の動向を知るため、原子力発電所、放射性廃棄物処分場などを訪問し、関係者との意見交換を行う標記調査団を編成・派遣することと致しました。

LA CHIMIE DE L'EAU DANS  
LES RÉACTEURS NUCLÉAIRES  
Optimisation de l'exploitation et développements nouveaux

WATER CHEMISTRY IN NUCLEAR  
REACTORS SYSTEMS  
Operation Optimisation and New Developments

- 訪問機関等
- ・「原子炉システム水化学国際会議」参加 (フランス、アビニオン)
  - ・「放射線化学ワークショップ」参加 (フランス、アビニオン)
  - ・バンデロス原子力発電所 (PWR・108万kW スペイン、タラゴーナ)
  - ・コフレンテス原子力研究所 (BWR・103万kW スペイン、マドリッド)
  - ・エルカプリル処分場 (処分容量・50,000m<sup>3</sup> スペイン、ゴールドバ)

\* 申込・問合せ先 \*: 日本原子力産業会議・計画推進本部 金田 ☎(03)3508-7931

# レーザーガンマ線使いCT技術

## 産業技術総合研が実用化

### 大型工業品むけ非破壊検査可能に

産業技術総合研究所(産総研)は二十五日、レーザー逆コンプトン散乱によって発生したエネルギー可変・高エネルギー・準単色γ線(レーザーコンプトンγ線)を用いた、原子炉部品や船舶、航空機などといった大型工業製品および工業設備の非破壊検査へ適用するためのγ線CT技術を、世界で初めて実用化に成功したと発表した。

放射性同位元素から放出される数百keV〜数MeV程度のエネルギーの高いγ線や、小型電子線形加速器を用いて発生する制動X線などは比較的透過力が高いことから、数センチ程度の厚さの金属やコンクリート等の内部欠陥を調べる事が出来るため、エンジンや航空機部品等の大型工業製品の非破壊検査用X線源として利用されている。しかし、更に厚い物体の検査に適用するためには、線源の強度を非常に高くする

か、X線やγ線のエネルギーを高くすることが必要となり、これには数々の安全上・技術上の問題が発生することから、高エネルギー単色X線による大型工業製品の高分解能非破壊検査は、これまで困難とされてきた。

産総研では、①物体の透過力が強い②エネルギー可変③数〜10%程度とエネルギー幅も小さい④中性子発生させずに高エネルギーγ線を発生させることが出来る⑤という特長を持ったレーザーコンプトンγ線に注目。その高度利用技術開発を進めて来たが、このほど大型工業製品の非破壊検査への応用を目指してレーザーコンプトンγ線を用いたγ線CT技術の開発を行い、世界に先駆けてその実用化に成功した。

## 核テロリズムめぐり

3月13日からワークショップ

平和利用・核不拡散検討会

国内外専門家が課題討議

核不拡散問題の専門家らで構成する原子力平和利用・核不拡散検討会(座長・田中靖政 政学大学院教授)は三月十三日に東京都千代田区平河町の麹町会館で国際ワークショップ「原子力平和利用に向けての核不拡散の将来動向と今後の課題」の核の転用防止と核テロリズムへの対処」を開催する。文部科学省の委託事業として行われるもの。

昨今、核不拡散分野では、①核転用防止のための保障措置による検証のあり方②昨年九月の米同時多発テロを受けて核テロリズム対策に高い関心が集まっている。この二つは問題の性格も対応の仕方も異なるが、いずれも国際的な安全保障や今後の原子力平和利用の推進には重要な課題だ。ワークショップでは、国内外の専門家らがこうした問題に対する基本的考えを取り上げ、将来の展開をにらみながら取り組むべき課題を明らかにしていく。

十三日午前九時半から十二時までの公開プログラムで

生を募集している。放射線防護全般に関する基礎と実務を講義・実習をとおして総合的に習得するとともに、演習をとおして本格的な計算方法等を習得するもの。保健物理関係の業務に従事している研究者が対象で、それぞれ所属団体から推薦、派遣されること原則。

募集人員は二十四名。授業料(消費税含む)は二十九万四千円。申込み締切りは四月十二日(締切厳守)。

問合せは、同センター(電話029-1282-1566)まで。

エネルギー、食糧問題などで講演会

3月14日に北陸原野

北陸原子力懇談会は石川県商工会議所連合会と共催で、三月十四日午後一時三十分から石川県金沢市の金沢ニューグランドホテル「銀扇の間」で、「経済・エネルギー講演会」を開催する。講演会では、「お茶の間の目線を見た」エネルギー・食糧・自然環境の諸問題」をテーマに、上野馨・元金沢大学教授が講演を行う。無料。問合せは、同懇談会(電話076-1222-6526)まで。

# エネルギー問題など幅広い議論

## 原子力文化振興財団 今年度総括のフォーラム開く

日本原子力文化振興財団は十五日、都内のホテルで「エネルギー、原子力、環境、この一年」のテーマでエネルギー問題フォーラム東京を開催した(写真)。

これは、同財団が今年度、全国各地で八回実施してきたエネルギー問題研究会のまとめとして、さらに議論を深めるため、代表的な四か所のコメントーターに概要を紹介してもらうとともに、質疑や意見交換を通じて、フォーラム会場の参加者に

エネルギーなどの現状を正しく認識してもらう目的で開かれたもの。会場には百名を超える参加者が集まった。

四国ブロック代表の九州大学の清水昭比古教授は、昨今の脱原子力、自然エネルギー志向の風潮に対し、「風力や太陽光はあまりにも分散し過ぎたエネルギーだ。例えば、太陽光を集めて百万ワットの原子力発電所に相当するエネルギーを得るには、山手線内全部にパ

を用いて様々な工業製品の非破壊検査を行い、従来手法と比較してより高分解能な画像を取得出来るシステム作りを行うほか、実際の工業製品の非破壊検査へ同システムを適用し、原子力、船舶、航空、ロケットなどといった多くの産業分野の製品開発に、同技術を応用する予定という。

産総研では、①物体の透過力が強い②エネルギー可変③数〜10%程度とエネルギー幅も小さい④中性子発生させずに高エネルギーγ線を発生させることが出来る⑤という特長を持ったレーザーコンプトンγ線に注目。その高度利用技術開発を進めて来たが、このほど大型工業製品の非破壊検査への応用を目指してレーザーコンプトンγ線を用いたγ線CT技術の開発を行い、世界に先駆けてその実用化に成功した。

は、主催者と文部科学省からの挨拶に続き、講演二件を予定。H・ブリックス国際ワークショップ事務局和田(日本原子力産業会議・政策企画本部内)(電話03-3508-17927、FA X03-3508-1209、Eメール network@iaj.or.jp)まで。

なお、十三日午後と十四日には非公開で専門家らによる討論が行われる。発表された論文や議長サマリーなどは後日、インターネット上(English/iaj.or.jp)に公開される予定だ。



原子力文化振興財団の今年度総括フォーラムが開かれた。会場には百名を超える参加者が集まった。

ネルを張る必要があり、日本全体の原子力発電を太陽光で賄うには、四国の面積の四分の一に限らずパネルを張り巡らす必要がある」と、安易な自然エネルギーへの過剰な期待は危険だと指摘した。

また、昨年九月に米国内で起きた航空機テロについて述べた電力中央研究所名誉研究顧問の神山弘章氏(名古屋アロックス代表)は、個人的意見としながらも、日本の原子力発電所への航空

機テロを想定した場合、①世界貿易センタービルと原子炉建屋の断面積および構造の相違②サイトの地勢上、建築上の特性③耐震設計による炉心位置の深さ④実データによる耐衝撃性等を考慮すれば、十分に強度があり、心配には及ばないことを詳細に説明した。

近畿ブロック代表の大阪大学名誉教授の宮崎慶次氏(被爆の原因は科学とジャーナリズムの怠慢。正しい知識の普及に努めることが何よりも重要だ)とする意見が述べられた。このほか、原子力産業の空洞化、志気の低下、大学での原子力学科の名称変更、技能伝承の重要性等について討議が行われた。

## 研究助成を募集

### 医用技術振興財団、来年度3テーマで

医用原子力技術研究助成(森巨理事長)は、二〇〇二年度「医用原子力技術に関する研究」の候補者を募集している。これは、高度先端技術である医用原子力技術に関する研究の推進を図り、その研究ならびに若手研究者の支援を目的としたもので、同財団の事業活動の一環として行われる。

同助成は、医用原子力技術研究における基礎的研究とともに、診断技術や治療技術、薬剤等の研究開発を対象としているが、二〇〇二年度の対象テーマは、①腫瘍(Char-

## エネルギー産業を通じて 社会に技術で貢献する。

営業品目

- 火力・原子力発電プラント
- 石油・化学・製鉄プラント
- 各種産業機械、環境対策機器
- 上記設備の設計、建設、電気・計装工事及びメンテナンス

日本建設工業株式会社

本社 104-0052 東京都中央区月島四丁目12番5号 TEL03(3532)7151(代)

神戸支社 652-0865 兵庫県神戸市兵庫区小松通五丁目1番16号(菱興ビル内) TEL078(681)6926(代)

## 放射線利用技術の振興と 原子力技術の普及のために

- ◎普及事業
  - ・技術誌「放射線と産業」、専門書などの刊行
  - ・放射線シンポジウム等の開催
- ◎照射事業等
  - ・シリコンの中性子ドーピング
  - ・放射化分析による微量不純物の同定・定量
  - ・原子力・宇宙用材料、部品等の耐放射線性試験
  - ・高分子材料の改質と水晶、真珠などの色彩
- ◎放射線利用技術・原子力基盤技術の移転
- ◎国際研修、技術者の交流、セミナー開催

## (財)放射線利用振興協会

本部・東海事業所:〒319-1106 茨城県那珂郡東海村白方白根2-4 TEL029(282)9533

高崎事業所:〒370-1207 群馬県高崎市綿貫町1233 TEL027(346)1639

国際原子力技術協力センター:〒319-1106 茨城県那珂郡東海村白方白根2-4 TEL029(282)6709