



# ITER誘致を陳情

## 土田六ヶ所村長

### 中核的エネ拠点めざす 先端性、国際性に注目

#### 先端性、国際性に注目

青森県六ヶ所村の土田浩村長は九月二十九日、科学技術庁を訪れ、国際熱核融合実験炉(ITER)の村内誘致を求め、陳情書を提出した。

ITERの誘致は、国内の複数の候補地が積極的に行き始めている中、浦野長官宛の陳情書は、村と村議会の連名で、「六ヶ所村を第一候補地として、我が国への国際熱核融合実験炉(ITER)の誘致を進めて欲しい」と訴えている。



ITER誘致の陳情書を科技庁の興官官房審議官に手渡す土田六ヶ所村長(左)

七月末には経団連の豊田章一郎会長が石田寛人科技庁事務次官に、日本への誘致実現を要望しており、この中で、候補地として「むつ小川原」

### 核不拡散国際フォーラム

#### 動燃 一般からも傍聴公募

動力炉・核燃料開発事業団は十一月十三日と十四日の二日間、東京都港区虎の門のホールオークラで「核不拡散国際フォーラム」を開催する。一般からの傍聴を公募している。

同事業団は、核不拡散問題が冷戦構造崩壊後一部地域において核拡散の危険が現実味を帯びて懸念され、世界共通の深刻な問題としてとらえられている国際環境の変化に對し、核不拡散への重点的な取り組みを行い透明性を高め、国際的理解と信頼を得る

### 「MOX計画縮小を」

#### MIT三氏が報告書 日本へのプル利用で提言

米国のマサチューセッツ工科大学(MIT)のE・スコルニコフ政治学教授ら三名は、このほど「MOXリサイクル計画を縮小し、リサイクル以外の方法で政策目標を達成するよう代替案を検討すべきだ」などの見解を示した。日本のプル・プログラムに対する国際的対応と題する調査報告書を取りまとめた。

この報告書は、動燃が日本の核燃料リサイクル政策に関する国内外のさまざまな意見を把握し、今後の業務の参考に資するためMITに委託して作成された。MITは、核燃料リサイクルの立地地、建設が着々と進行中であり、さらに先駆的、中核的試験研究機関として財団法人・環境科学技術研究所が設立され、研究施設の整備・拡充が進められているが、陳情書では「将来に向けて我が国の中核的エネルギー拠点を自給する本村にとって、ITERの立地は、必要性が極めて高く、しかも原子力技術の先端性、国際性を生かした多角的な地域振興に大きく寄与する」と述べている。

望を行うなど、地域ぐるみで支援体制を整えており、県も近くITER誘致に向けた意向を明らかにすることとしている。

七月末には経団連の豊田章一郎会長が石田寛人科技庁事務次官に、日本への誘致実現を要望しており、この中で、候補地として「むつ小川原」工業基地や苫小牧東部工業基地(北海道)などがそれぞれ有力な候補の一つとして考えられるとしている。

このほか、日本では日本原子力研究所の核融合開発センターである那珂研究所のある茨城県那珂町も有力な候補地の一つとなっている。

「NPT新体制における課題」と「原子力平和利用計画が国際核不拡散体制にもたらすインプリケーション」と題して基調講演を行う。十四日大間原子力推進本部を設置した。

大間原子力推進本部の建設推進にむけて社内体制の強化をはかるため、従来の「原子力立地推進本部」を発展的に改組した。

同社では、昭和六十二年七月に「原子力立地推進本部」(本部長・山本孝夫、副社長)を設置し、大間原子力の立地推進を積極的に行ってきた。今回、大間原子力発電所の建設計画が新型転換炉実証炉に代わり、フルMOXのABWRとなったことから、同炉の経済性の実現及びフルMOX化に向けての技術改良などが、総合的な観点から本社あけて取り組むための体制を整えた。

なお、新設の推進本部を統括する本部長には杉山和男、同社社長が就任。本部長代理に山本孝夫、幸田英雄の両副社長が就任した。また副本部長には常務取締役クラスが就任した。

### 光量子利用で中間報告書

#### 利用懇談会

原子力開発利用の新たな展開を図るため、科学技術庁原子力局の懇談会として設置された「光量子の高度利用に関する懇談会」(座長・宅間宏電気通信大学教授)は、二日、X線やガンマ線などの光量子の高度利用に関する総合的な研究開発の推進方策についての中間報告書を取りまとめ、発表した。

同懇談会は三月からレーザーの極短パルス化・高出力化のレーザーの極短パルス化の極短パルス化(十の十二乗ワット)を超えるレーザーの開発研究、X線レーザー発振のための結晶、ミラーなどの光学材料の研究開発などに

により安全性、経済性を高め、将来必要性が生じた場合の対応が可能な技術を開発する。このように研究開発ができれば国際的懸念の生じる可能性は少ないとされている。さらにプル利用の安易な商業化は避けるべきだと述べている。MOXリサイクル計画を縮小し、再処理を供給主導型から需要主導型に変更することにより、電力会社が負担すべきコストを低減できる。

また政策過程をよりオープンにする、プルの国際的規制メカニズムについての可能性の調査を提案することも、日本がプル監視と査察に對するモデルとなることや、IAEAへの資金援助、新たな余剰が得られる機器のプルリサイクルの努力することなどが

### 大間原子力推進本部を設置

#### 電源開発

電源開発は九月二十七日、大間原子力推進本部を設置した。

大間原子力推進本部の建設推進にむけて社内体制の強化をはかるため、従来の「原子力立地推進本部」を発展的に改組した。

同社では、昭和六十二年七月に「原子力立地推進本部」(本部長・山本孝夫、副社長)を設置し、大間原子力の立地推進を積極的に行ってきた。今回、大間原子力発電所の建設計画が新型転換炉実証炉に代わり、フルMOXのABWRとなったことから、同炉の経済性の実現及びフルMOX化に向けての技術改良などが、総合的な観点から本社あけて取り組むための体制を整えた。

### 大間原子力推進本部を設置

#### 電源開発

希望者が定員を越える場合は抽選。参加費は無料。申込み方法は、往復葉書に氏名、年齢、住所、電話番号、所属を明記の上、左記申込み先に郵送する。申込み締め切りは十月二十日(当日消印有効)。

申込み、問い合わせは同事業団・核不拡散対策室(住所：〒107 東京都港区赤坂1-9-13 三益ビル 電話03-3505-1552)まで。

大間原子力推進本部の建設推進にむけて社内体制の強化をはかるため、従来の「原子力立地推進本部」を発展的に改組した。

同社では、昭和六十二年七月に「原子力立地推進本部」(本部長・山本孝夫、副社長)を設置し、大間原子力の立地推進を積極的に行ってきた。今回、大間原子力発電所の建設計画が新型転換炉実証炉に代わり、フルMOXのABWRとなったことから、同炉の経済性の実現及びフルMOX化に向けての技術改良などが、総合的な観点から本社あけて取り組むための体制を整えた。

### 新理事に佐藤、大畑、笹尾氏

#### 原研と動燃

下野昭三日本原子力研究所理事長は二日付けで、佐野川好母理事の後任に佐藤章一前高崎研究所長を任命した。

一方、動燃事業団人事では二日付けで大石博理事が再任された。

大畑宏之氏(おおはた ひろゆき) 昭和三十三年東大工学部卒、原子燃料公社(現動燃事業団)入社、平成二年立地推進室次長、三年同室長、五年総務部長。

笹尾信之氏(ささい のぶゆき) 昭和三十五年九大工学部卒、原子燃料公社(現動燃事業団)入社、六十二年東海事業所技術開発部長、平成三年同所副所長、六年プロジェクト参事。

大畑宏之氏(おおはた ひろゆき) 昭和三十三年東大工学部卒、原子燃料公社(現動燃事業団)入社、平成二年立地推進室次長、三年同室長、五年総務部長。

笹尾信之氏(ささい のぶゆき) 昭和三十五年九大工学部卒、原子燃料公社(現動燃事業団)入社、六十二年東海事業所技術開発部長、平成三年同所副所長、六年プロジェクト参事。

# TOSHIBA

## 人と地球の明日のために

### 革新をつづける 電力エネルギー技術

安心して暮らせる環境とほんとうに豊かな社会を。東芝は総合電機メーカーとして21世紀の社会を支える安定した電力源 原子力の開発に全力で取り組んでいます。

株式会社 東芝 エネルギー事業本部 原子力事業部  
〒100 東京都千代田区内幸町1-1-6(NTT日比谷ビル) ☎03(3597)2068(ダイヤルイン)

# 最終処分場調査を否決

## スウェーデンで住民投票

使用済  
み燃料

# 住民の七割が反対

## シムト地区への立地は断念へ

スウェーデン北部のシムト地区に建設されるかどうかの判断を住民に委ねる使用済燃料最終処分場調査の結果、住民の七割が反対に反対した。投票率は七三・三％(有権者五千六百名中四千二百三十八名が参加)のことが明らかになった。

この地区では過去二年間にわたってスウェーデン核燃料・放射性廃棄物管理会社(SKB)が予備調査を実施しており、同地区の深地層が潜在的に処分場に適していることが判明している。今回の投票は、同地区の深地層が潜在的に処分場に適していることが判明している。今回の投票は、同地区の深地層が潜在的に処分場に適していることが判明している。

# 運転再開延期を要求

## 1号機 仏EDFら、安全性を懸念

フランス電力公社(EDF)は九月二十二日、ブルガリアのコズロドイ原子力発電所1号機(四十四万kW、VVER-R1V2300型)の運転が再開された場合、同発電所の安全性改善協力を中止するとの声明を発表した。

EDFは世界原子力発電事業者協会(WANO)が統括する欧州援助計画の枠組みの中で、数年間にわたって同発電所の安全性改善協力の一環として運転員への技術的な援助を行ってきた。同1号機については今年三月に停止された。しかしEDFは声明の中で、1号機の圧力容器には冶金技術の劣化による重大なリスクがあり、現在の安全基準に則して運転することは不可能であることが判明したと述べ、もしこのような状況が改善されないまま同1号機が再開されたら、同1号機の圧力容器が再燃する恐れがあることを懸念している。

EDFは声明の中で、1号機の圧力容器には冶金技術の劣化による重大なリスクがあり、現在の安全基準に則して運転することは不可能であることが判明したと述べ、もしこのような状況が改善されないまま同1号機が再開されたら、同1号機の圧力容器が再燃する恐れがあることを懸念している。

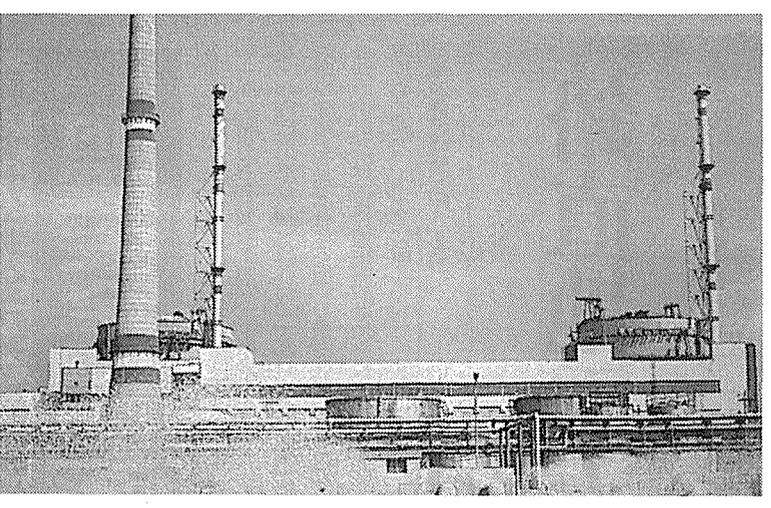
EDFは声明の中で、1号機の圧力容器には冶金技術の劣化による重大なリスクがあり、現在の安全基準に則して運転することは不可能であることが判明したと述べ、もしこのような状況が改善されないまま同1号機が再開されたら、同1号機の圧力容器が再燃する恐れがあることを懸念している。

# 賛否両派が意見対立

## 米・九六年度 民間団体が議会に要望

米国の上下両院協議会が原子力関係予算を含む一九九六年度エネルギー・水開発支出法案について調整・審議を行うのと時期を合わせ、アトランティック・リサーチ社(ARC)は、「原子力研究開発予算を大幅に削減すれば、米国の今後のエネルギー・ミックスは需要に対応しきれない」として、研究開発完了までのコストを増大させることになると警告している。

ARCはまた、この研究開発に対してDOEが提案している予算割当て順位が原子力関係予算項目の中で最も低いことは、DOEで最も成功している計画の一つを台無しにしてしまおうと主張している。



ブルガリアのコズロドイ原子力発電所

# 平和利用限定を強調

## イランへの炉輸出で弁明

ロシア原子力省(MINATOM)は九月二十日、同省とイラン政府が今年一月に交わした原子炉輸出契約は平和利用に限ったものであり、その交渉および契約内容には何ら裏取引が存在しないとの声明を、Nuclear(欧州原子力学会運営の原子力情報ネットワーク)を通じて公式に発表した。

MINATOMはこの声明の中で、来月発効する総額八億八千八百萬円のこの契約はイランのアシエルに百万kWのVVER(旧ソ連型)PWR(沸騰水型)原子炉を輸出するものである。この契約はイランのアシエルに百万kWのVVER(旧ソ連型)PWR(沸騰水型)原子炉を輸出するものである。

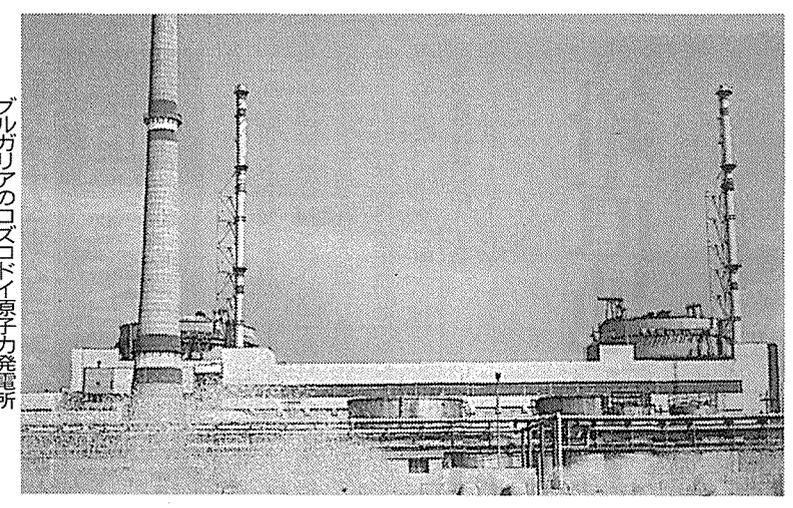
MINATOMはこの声明の中で、来月発効する総額八億八千八百萬円のこの契約はイランのアシエルに百万kWのVVER(旧ソ連型)PWR(沸騰水型)原子炉を輸出するものである。

# 大型コライダーのFS作業実施

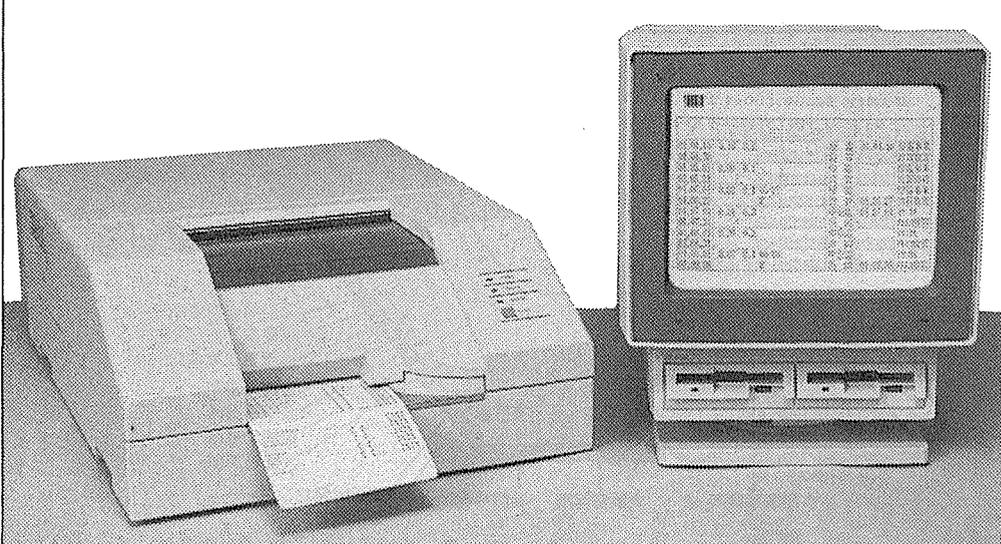
## 中国高エネルギー物理研究所

中国の科学者は新しい世代の高エネルギーコライダー建設のFS作業を実施している。このコライダーは北京に建設される。このコライダーは北京に建設される。

中国の科学者は新しい世代の高エネルギーコライダー建設のFS作業を実施している。このコライダーは北京に建設される。



ブルガリアのコズロドイ原子力発電所



手帳管理者の立場で作成したパッケージソフト  
**放管手帳支援システム**  
特長 1. きれい、正確に自動記帳できる  
2. いつでも被ばく前歴を引き出せる  
3. 手帳と同じ画面なので操作が簡単  
4. バッチでもオンラインでも使える\*  
5. 廉価なため合理化に貢献できる  
\*オンラインでの使用はオプションにて取扱います

お問い合わせ先  
本社 営業部 業務部  
TEL 03(3217)1260, 1265  
東海事業所  
TEL 029(282)1776  
敦賀事業所  
TEL 0770(26)1001  
原電事業株式会社  
東京都千代田区大手町1丁目6番1号 (大手町ビル3階 案内360室)



ニスム 断層活動 地震動 指針」といって適用または土木・建築構造物の被害等に参考とする等とされている。関係官庁、関係学会

種別	記号
過去の地震	E-E
活断層	F-F
地震地体構造	T-T
直下地震	N

(M)フォーエニク

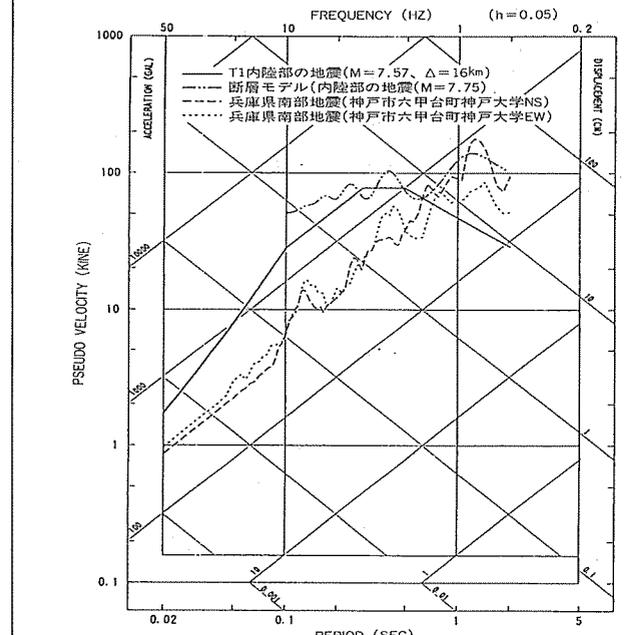
第2

神戸市須磨区から西宮市にかけては帯状に震度Ⅶの地域が分布しており、このような被害の帯状分布については伏在の断層によるものとする報告もあるが表層の地盤の影響によるものとする報告が多い。既存の断層域の北側の岩盤域および南側でも岩盤の至近地域では地震動は相対的に小さいが、さらに南の被害集中地域では地震動は大きく増幅され、その卓越周期は木造住宅や中層階の鉄筋コンクリート造建築物の固有周期と一致することが被害集中の一因と考えられるとされている。

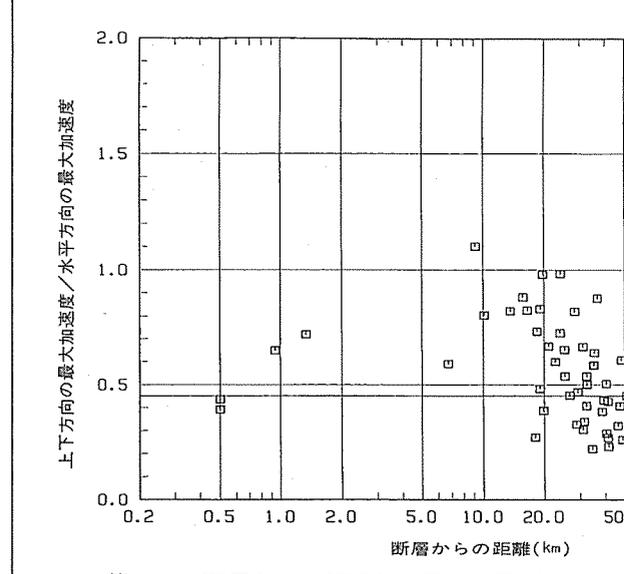
神戸市須磨区から西宮市にかけては帯状に震度Ⅶの地域が分布しており、このような被害の帯状分布については伏在の断層によるものとする報告もあるが表層の地盤の影響によるものとする報告が多い。既存の断層域の北側の岩盤域および南側でも岩盤の至近地域では地震動は相対的に小さいが、さらに南の被害集中地域では地震動は大きく増幅され、その卓越周期は木造住宅や中層階の鉄筋コンクリート造建築物の固有周期と一致することが被害集中の一因と考えられるとされている。

神戸市須磨区から西宮市にかけては帯状に震度Ⅶの地域が分布しており、このような被害の帯状分布については伏在の断層によるものとする報告もあるが表層の地盤の影響によるものとする報告が多い。既存の断層域の北側の岩盤域および南側でも岩盤の至近地域では地震動は相対的に小さいが、さらに南の被害集中地域では地震動は大きく増幅され、その卓越周期は木造住宅や中層階の鉄筋コンクリート造建築物の固有周期と一致することが被害集中の一因と考えられるとされている。

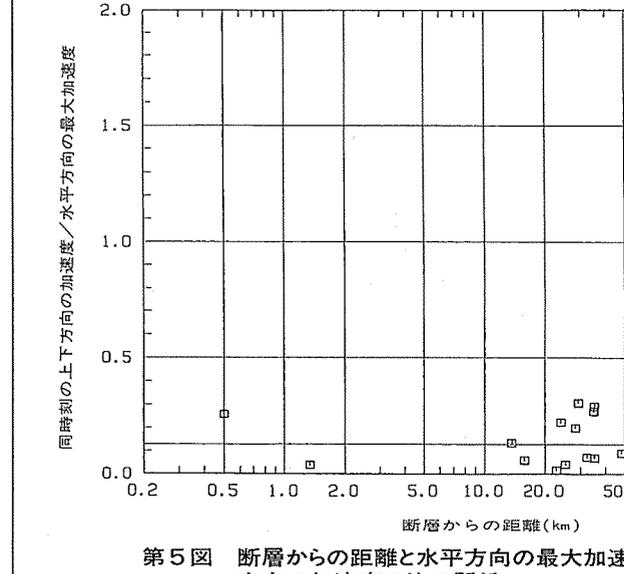
神戸市須磨区から西宮市にかけては帯状に震度Ⅶの地域が分布しており、このような被害の帯状分布については伏在の断層によるものとする報告もあるが表層の地盤の影響によるものとする報告が多い。既存の断層域の北側の岩盤域および南側でも岩盤の至近地域では地震動は相対的に小さいが、さらに南の被害集中地域では地震動は大きく増幅され、その卓越周期は木造住宅や中層階の鉄筋コンクリート造建築物の固有周期と一致することが被害集中の一因と考えられるとされている。



第3図 神戸において想定される地震の岩盤でのスペクトルと神戸市六甲台町神戸大学における地震記録の比較



第4図 断層からの距離と水平方向及び上下方向それぞれの最大加速度の比の関係



第5図 断層からの距離と水平方向の最大加速度と同時刻の上下方向の加速度の比の関係

このように、原子炉施設はその構造から全体的に見て上下方向は特に剛性の高い構造である。また、原子炉施設の圧力容器等の容器は上下方向の剛性が高く、ポンプ等は剛体の構造物であり、配管は水平方向だけでなく、上下方向および斜め方向も適切に支持されており、揺れにくい構造となっている。

神戸市須磨区から西宮市にかけては帯状に震度Ⅶの地域が分布しており、このような被害の帯状分布については伏在の断層によるものとする報告もあるが表層の地盤の影響によるものとする報告が多い。既存の断層域の北側の岩盤域および南側でも岩盤の至近地域では地震動は相対的に小さいが、さらに南の被害集中地域では地震動は大きく増幅され、その卓越周期は木造住宅や中層階の鉄筋コンクリート造建築物の固有周期と一致することが被害集中の一因と考えられるとされている。

神戸市須磨区から西宮市にかけては帯状に震度Ⅶの地域が分布しており、このような被害の帯状分布については伏在の断層によるものとする報告もあるが表層の地盤の影響によるものとする報告が多い。既存の断層域の北側の岩盤域および南側でも岩盤の至近地域では地震動は相対的に小さいが、さらに南の被害集中地域では地震動は大きく増幅され、その卓越周期は木造住宅や中層階の鉄筋コンクリート造建築物の固有周期と一致することが被害集中の一因と考えられるとされている。

神戸市須磨区から西宮市にかけては帯状に震度Ⅶの地域が分布しており、このような被害の帯状分布については伏在の断層によるものとする報告もあるが表層の地盤の影響によるものとする報告が多い。既存の断層域の北側の岩盤域および南側でも岩盤の至近地域では地震動は相対的に小さいが、さらに南の被害集中地域では地震動は大きく増幅され、その卓越周期は木造住宅や中層階の鉄筋コンクリート造建築物の固有周期と一致することが被害集中の一因と考えられるとされている。

神戸市須磨区から西宮市にかけては帯状に震度Ⅶの地域が分布しており、このような被害の帯状分布については伏在の断層によるものとする報告もあるが表層の地盤の影響によるものとする報告が多い。既存の断層域の北側の岩盤域および南側でも岩盤の至近地域では地震動は相対的に小さいが、さらに南の被害集中地域では地震動は大きく増幅され、その卓越周期は木造住宅や中層階の鉄筋コンクリート造建築物の固有周期と一致することが被害集中の一因と考えられるとされている。

神戸市須磨区から西宮市にかけては帯状に震度Ⅶの地域が分布しており、このような被害の帯状分布については伏在の断層によるものとする報告もあるが表層の地盤の影響によるものとする報告が多い。既存の断層域の北側の岩盤域および南側でも岩盤の至近地域では地震動は相対的に小さいが、さらに南の被害集中地域では地震動は大きく増幅され、その卓越周期は木造住宅や中層階の鉄筋コンクリート造建築物の固有周期と一致することが被害集中の一因と考えられるとされている。



NUCLEAR ENERGY INSTITUTE

# Insight

「ニュークリア・エナジー」は、米原子力エネルギー協会(NEE)が原子力情報を収集、分析、評価し、それをもとにして、全米的な「コミュニケーション」の輪をひろげるために発行しているものです。

## 原発性能を最高レベルに 米・エンタジー社の改善戦略

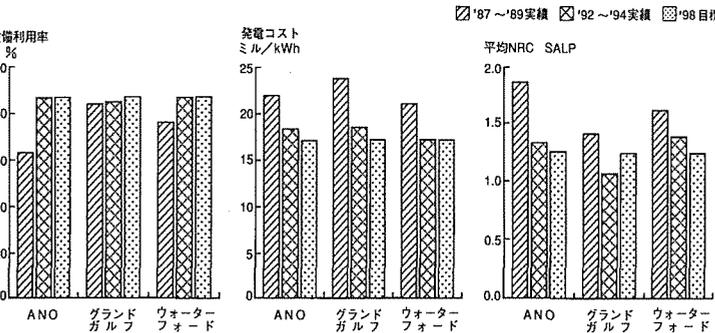
エンタジー・オペレーションズ社の最高経営責任者(CEO)のドナルド・ヒンツは、一九九〇年、自社の三つの原子力発電所の性能を改善するため、まず外へ出ていき、ベンチマークするところから始め、比較するものから始め、比較するもので、これをなした。ヒンツは、ミシシッピ州のランドルフ原子力発電所1号機(百三十三万六千KW、BWR)を、今や最良の原子力発電所として、最高レベルの性能を達成している。ヒンツは、この三つの性能分野すべてで、トップ四分の一の発電所の中に入った。ランドルフ原子力発電所は、発電コストが、今や平均より高いといわれている。ルイジアナ州のウォータフォード原子力発電所3号機(百五十五万三千KW、PWR)も、今や最良の原子力発電所として、最高レベルの性能を達成している。ヒンツは、この三つの性能分野すべてで、トップ四分の一の発電所の中に入った。アーカンソー・ニュークリア・ワン原子力発電所は、設備利用率が、今や平均より高いといわれている。ヒンツは、この三つの性能分野すべてで、トップ四分の一の発電所の中に入った。

エンタジー社は、アーカンソー・ニュークリア・ワン(ANO)とランドルフ(ANO)とウォータフォード(ANO)とを、ガルブステイツ電力との合併により取得した。ヒンツは、この三つの分野で、米国の発電所を四等分したうちのトップの四分の一の中に入ることをもくろんでいる。ヒンツは、この三つの分野で、米国の発電所を四等分したうちのトップの四分の一の中に入ることをもくろんでいる。ヒンツは、この三つの分野で、米国の発電所を四等分したうちのトップの四分の一の中に入ることをもくろんでいる。

ヒンツは、彼の目標が視野に入ることから、パーを上げた。新しい目標は、一九九八年までに運転パフォーマンスを、規制パフォーマンス、発電コストの三つのすべての分野で、トップの四分の一の中に入ることである。ヒンツは、彼の目標が視野に入ることから、パーを上げた。新しい目標は、一九九八年までに運転パフォーマンスを、規制パフォーマンス、発電コストの三つのすべての分野で、トップの四分の一の中に入ることである。

ヒンツは、彼の目標が視野に入ることから、パーを上げた。新しい目標は、一九九八年までに運転パフォーマンスを、規制パフォーマンス、発電コストの三つのすべての分野で、トップの四分の一の中に入ることである。ヒンツは、彼の目標が視野に入ることから、パーを上げた。新しい目標は、一九九八年までに運転パフォーマンスを、規制パフォーマンス、発電コストの三つのすべての分野で、トップの四分の一の中に入ることである。

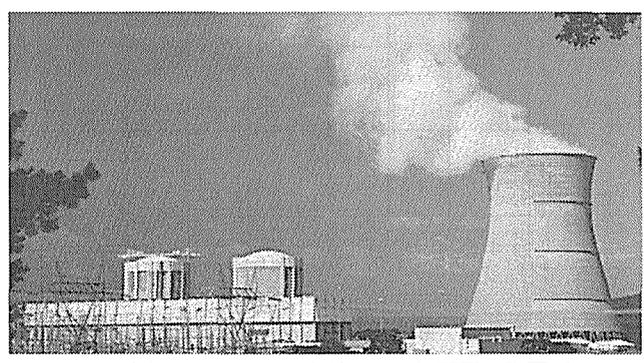
エンタジー社の原子力発電所性能改善計画



量の記事である七百九十九万MWhを達成した。ニュークリア・ワン1号機の運転停止を、ア・ニューズ誌は、この百八十年で最も長いと指摘した。ヒンツは、この百八十年で最も長いと指摘した。ヒンツは、この百八十年で最も長いと指摘した。ヒンツは、この百八十年で最も長いと指摘した。

ア・ワン1号機の運転停止を、ア・ニューズ誌は、この百八十年で最も長いと指摘した。ヒンツは、この百八十年で最も長いと指摘した。ヒンツは、この百八十年で最も長いと指摘した。ヒンツは、この百八十年で最も長いと指摘した。

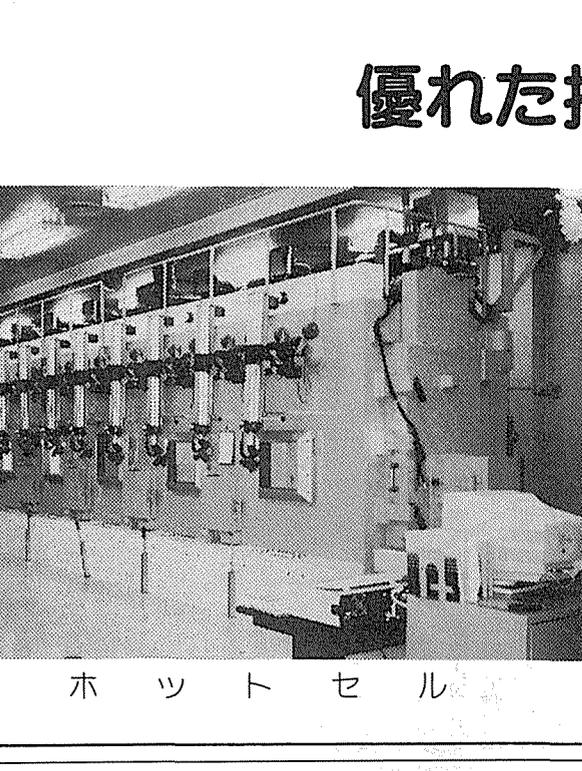
ア・ワン1号機の運転停止を、ア・ニューズ誌は、この百八十年で最も長いと指摘した。ヒンツは、この百八十年で最も長いと指摘した。ヒンツは、この百八十年で最も長いと指摘した。ヒンツは、この百八十年で最も長いと指摘した。



アーカンソー・ニュークリア・ワン原子力発電所

ヒンツは、彼の目標が視野に入ることから、パーを上げた。新しい目標は、一九九八年までに運転パフォーマンスを、規制パフォーマンス、発電コストの三つのすべての分野で、トップの四分の一の中に入ることである。ヒンツは、彼の目標が視野に入ることから、パーを上げた。新しい目標は、一九九八年までに運転パフォーマンスを、規制パフォーマンス、発電コストの三つのすべての分野で、トップの四分の一の中に入ることである。

Advertisement for Yonigawa Co., Ltd. (ヨシガワ株式会社) featuring 'Hot Cells' (ホットセル) and '70 years of rich achievements' (70年の豊富な実績). The ad lists services like reactor design, shielding, and fuel handling. Contact information: 千葉県柏市新十番二17番1, Tel: 0471(33)8384~5.



ホットセル

### 書評

#### 原子力屋の呻吟語

開かれた議論に向けて

一部には出てくるが、特に原子力関係者への「仲間」に訴える「社」

〇〇などとなっている。ムに研究のために「共

# SPRING-8

## 来年一月から試運転へ

### 国内外に利用開放

#### 11月APECで活用提案も

八ギガ電子ボルトという世界で最も強力なビーム光を使って、総工事費は約千億円。現在の工事進捗は線型加速器とシンクロトロンが組み立てられており、主な磁石は既に組み立て済みとなっている。また蓄積リングは周長約一・五キロのうち三分の一が組み立てを終え、十五本のビームラインが建設中。

SPRING-8では、年間五時間程度の運転を確保し、六十一本のビームラインを付ける計画で、この放射光は基礎科学全般の飛躍的な発展のための有力な手段と期待されていることから産官学から強い期待が寄せられており、このため施設の利用を計画的・効果的に進めるため「SPRING-8利用者懇話会」が設立され、研究分野は材料関係が約半分を占め、ライフサイエンスが二割、農林水産が約一割、その他が約一割を占める見込み。

海外研究者へも開放する考えで、十一月に大阪で開催予定の「アジア太平洋経済協力会議(APEC)」の場で、アジア地域の共同研究施設として活用してもらう構想を提案する方針だ。

### 17日から秋の大会

#### 原子力学会 茨城県の原研東海研で

日本原子力学会は十月十七日から二十日まで、「一九九五年秋の大会」を茨城県東海村の日本原子力研究所・東海村研究所で開催する。

今回は、研究発表が基礎物理・化学・材料・核燃料・廃棄物・融合炉材料、核燃料、廃棄物処理など広範な分野にわたって計七百二十八件におよぶ。特別講演は、同日、X線の発見から現在までの放射線の医学に対する貢献を、実際の症例を示して、わかりやすく紹介。特に、血管造影の技術について、造影剤の進展などに加え、カテーテルの挿入による治療技術へと発展し、心筋梗塞にもなる冠状動脈の拡張手術などに成果を上げていく点を述べた。

また心筋の状態をみるため、ぶどう糖にアイソトープをつけてトレーサ利用している例などもあげて診断技術等にも広く放射線利用が浸透している状況を解説した。

また質疑のなかで、医療被曝の点について同氏はレントゲンの場合、「背中の一番あたる部分でも三ミリレムで、東京からサンフランシスコまで

### 医学利用に深く浸透

#### 科技術の権威 放射線利用でセミナー

放射線利用セミナー「放射線診断・治療の最新動向」(II)が二日、三日の両日、千葉県幕張のホテルグリーンタワーで開かれた。科学技術庁の主催で、企画・運営は日本原子力産業会議。

セミナーでは、放射線医学総合研究所の重粒子線がん治療装置(HIMAC)の成果やX線CT装置による診断、アイソトープによる治療、兵器による粒子線治療施設の計画など、放射線の医学利用の最新動向が紹介された。会場には医療、地方自治体、原子力メーカーなどの関係者約百二十名が参加して意見交換なども行われた。

このなかで、放射線医学総合研究所の館野之男・客員研究員は「三大成人病の放射線による診断と治療」について

### 原子力屋の呻吟語

森山 文彦著

原子力技術者として、初開かれた議論に向けて

「原子力屋の呻吟語」とは、原子力関係者への「仲間の人に訴える」ではなく、現実の職場で直に「社会が考えていないことを知らせよう」「共通の土俵作りを目指そう」「フランクな議論の場を表現しよう」など、長い間の経験に裏打ちされたキーワードが光る。

四頁近い本だが、テーマが区切られ飽きさせない。

著者は、九州電力、日本原子力発電などに勤務し、現在は社団法人・九州山口経済連合会の九州エネルギー問題懇話会事務局長。

三百八十四頁、定価二千八百円。海鳥社(電話・福岡092-771-0103)刊。

### 事務系セミナー

原産

日本原子力産業会議は十月二十三日から二十七日までの五日間、東京都港区の原産会館で「第八十四回事務系職員対象原子力セミナー」を開催する。

講義テーマおよび講師は、「放射線と人体―私たちの生活とリスク」(島田義也放射線主任研究員)、「電源立地への課題」(今野修平大阪産業大学教授)、「二十一世紀の石油はどうなっているか」(畑中実樹国際経済研究所次席研究員)、「安全」とは何か(黒田重雄大教授)、「プルトリウム問題を巡って」(鈴木篤之東大教授)、「原子力開発と国際情勢」(中村政雄読売新聞論説委員)、「ガスの建設・運転経験から加圧水型炉の建設・運転経験から」(渡辺一雄原電顧問)。

最終日の二十七日には東京電力・柏崎刈羽原子力発電所の見学(二十七日は柏崎市のホテルに宿泊)を予定している。

### 放射線利用研究報告会

原産

日本原子力研究所は十月十三日に原研

高崎燃料開発部長、「イオンビームによる新たな品質改良法の開発」(渡辺宏高崎研バイオ技術開発部長)、「カリホルニウム252中性子線源の利用」(石川勇東海研R工部開発部長)の講演が行われるほか、道家忠義早大理工学総合研究センター教授が「宇宙放射線とその線量計測」と題して特別講演を行う。

入場は無料。問い合わせは原研高崎研環境・資源利用研究部(電話0273-1461950)まで。

### 放射線利用研究報告会

原産

日本原子力産業会議の保護施設である「菅記念研修館・菅七河口湖くらぶ」では十一月一日から三月三十一日まで冬期の、十名以上の団体利用を受け付けます。また、年末年始(十二月二十八日から一月七日)は個人利用の予約も受け付けます。

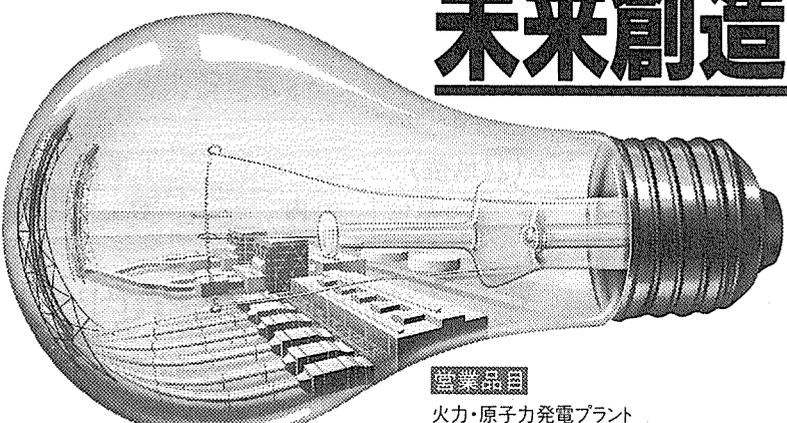
ご利用料金は泊一食で五千八百円。十二月三十一日から一月三日までは、特別料金で七千三百円となります。ご利用希望の方は当会議事務局まで(03-3508-1149)。

「イオンビームによる物質表面の解析と機能化」(萩原幸

エネルギー産業を通じて社会に技術で貢献する

技術はいつも進化する。

## 未来創造。



【営業科目】  
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 東京都港区新橋5丁目13番11号 TEL 03(3431)7151(代)  
神戸支社 兵庫県神戸市兵庫区小松通5丁目1番16号(菱典ビル内) TEL 078(681)6926(代)

人を育む。自然を守る。産業を支える。

### 三機のエンジニアリング技術は多彩

三機の原子力関連技術

- ◇ 空調・換気設備
- ◇ プラント配管設備
- ◇ 電気設備
- ◇ 廃棄物処理装置

都市、コミュニティ、産業施設……三機工業は、人をとりまくさまざまな環境について考え、その理想を追い続けています。

三機工業株式会社 東京本店

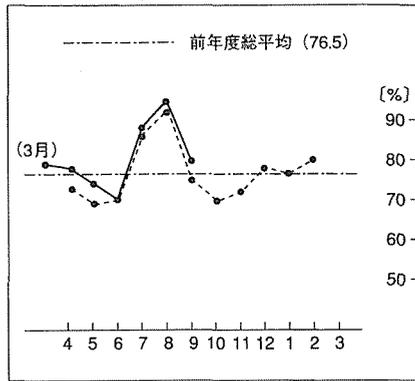
エンジニアリング事業部 熱エンジニアリング部

〒100 東京都千代田区有楽町1-4-1 ☎03(3502)6111

わが国原子力発電所の運転実績 (9月および平成7年度上期) (原産調べ)

Table with columns for power plant name, type, capacity, and performance metrics for September and the first half of the fiscal year. Includes sub-tables for average equipment utilization rate and power company utilization rate.

平均設備利用率 (点線は平成6年度)



9月の炉型別設備利用率

Table showing equipment utilization rates by reactor type (BWR, PWR, GCR, ATR) for September.

9月の電力会社別設備利用率

Table showing equipment utilization rates by power company for September.

Formulas for calculating equipment utilization rate and time utilization rate.

Notes and explanations regarding the data, including reactor status and calculation methods.

Main article text: 上期の利用率80.6%に 9月にも堅調に80%台. Discusses the performance of nuclear power plants and the industry's outlook.

原子力の研究開発に奉仕する 技術情報サービス

INIS 文献検索サービス

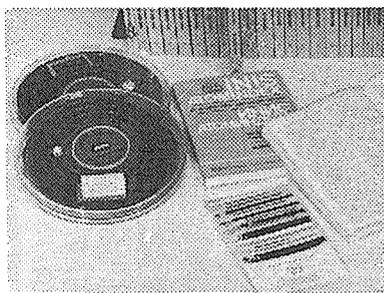
INIS (国際原子力情報システム) の磁気テープ (年間収録約10万件) をデータベースとして

SDI (定期検索)

毎月1回指定プロフィールによる検索 (英文抄録付文献リスト) 24,000円/年

RS (過去分検索)

1974年以降現在までのデータベースから 希望テーマによる検索 15,000円/件



原子力資料速報サービス

週刊資料情報

新着内外レポート類紹介

雑誌コンテンツ

新着外国雑誌目次速報

出版案内

原子力分野における

新刊: 国際単位系(SI)の手引

再版: 原子炉物理演習改定第3版

文献複写サービス

所蔵文献複写 外部手配

財団法人 原子力弘済会 資料センター

〒319-11 茨城県那珂郡東海村 TEL.029-282-5063 FAX.029-270-4000

「第28回放射線管理入門講座」受講者募集

放射線の管理業務に必要な、入門的知識の習得を目的とし、初心者にとって平易な内容となっています。特に実習では、放射線管理区域において実際に各種の測定器を使用し、放射線管理の実際が体得できるよう配慮しています。また講義はもちろん、初歩的な演習、実演を取入れた、解り易いカリキュラムになっています。

- 1. 会場: (財)放射線計測協会 茨城県那珂郡東海村白方字白根2の4
2. 期間: 平成7年11月13日(月)~17日(金)
3. 定員: 20名
4. 受講料: 55,620円
5. 申込締切日: 平成7年11月2日(木)
6. お問い合わせ: (財)放射線計測協会 研修部 〒319-11 茨城県那珂郡東海村白方字白根2番地の4 TEL 029-282-5546

注) 宿泊施設: 希望者には、協会が斡旋します。

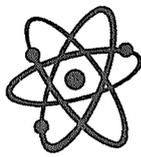
「放射線管理研修用ビデオテープ」について 「放射線作業の実際」(VHSまたはβ:27分)頒布費:36,000円/巻(消費税、送料込)

主催: 財団法人 放射線計測協会

講座カリキュラム(24単位)

1単位: 80分

Table of course curriculum with columns for content, units, and topics. Includes '講義' (Lecture) and '実習' (Practical) sections.



# 原子力産業新聞

1995年10月12日

平成7年(第1811号)  
毎週木曜日発行  
1部220円(送料共)  
購読料1年分前金9500円  
(当会会員は年会費13万円に本紙  
購読料の9,500円を含む。1口1部)

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  
新聞編集室

〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号 (東新ビル6階)  
〒105 東京都港区新橋1丁目18番2号 (明宏ビル別館2階)

電話03(3508)2411(代表) 郵便振替00150-5-5895  
電話03(3508)9027(代表) FAX03(3508)9021

## 世界エネルギー東京大会が開幕

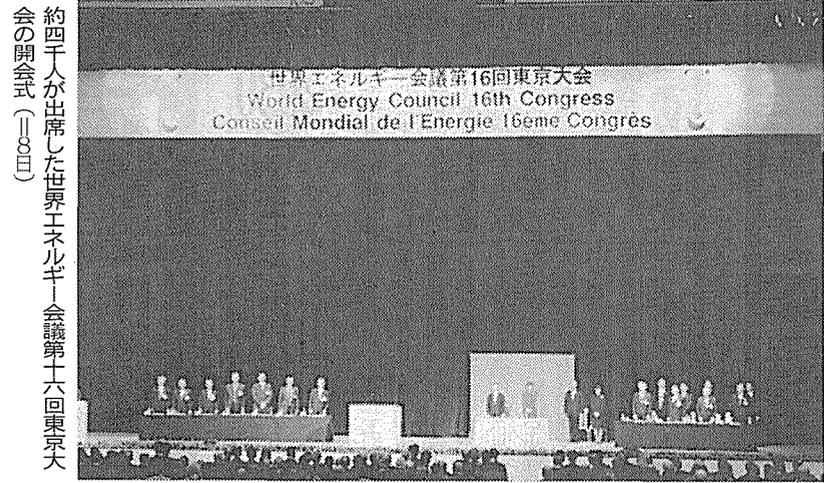
### 未来のエネルギー政策展望

#### 原子力の重要性も指摘

国際会議では世界最大級の「世界エネルギー会議(WEC)第十六回東京大会」が八日、千葉市の日本コンベンションセンター(幕張メッセ)で開幕した。東アジアでは初めての大会で、同日の開会式には皇太子ご夫妻も出席され、大会を主催する皇太子殿下が開会を宣言された。十三日までの六日間、「エネルギーと人類の将来」をテーマに、何ぞ求められているか、をメイン・テーマに、世界中から電力、石油、ガス、石炭、再生可能エネルギー、自動車、省エネルギーなどあらゆるエネルギー分野に携わる経営者、行政責任者、技術者などが一堂に集まり、意見を交換し、未来の世界的エネルギー政策の展望を見出すことを目的とした会議が展開される。

東京大会には開会式前に八、同大会組織委員会会長が開会を述べられ、「近代文明の発展は、石油その他のエネルギーの大量利用に支えられてきたが、その一方で、さまざまな事情からエネルギー利用によって受ける恩恵が、世界各地で一律でないことも指摘されている。また、エネルギー消費の増大に伴って資源の有限性や環境への影響などの問題も生じている」と指摘。「このような状況の中で、人類社会としてさらには地球を一つの共同体としてとらえ、未来を視野に収めつつ、エネルギーの望ましい利用や開発を考へるこの大会の意義は、極めて大きいものがある」と開会を宣言された。

続いて、WEC首脳が挨拶し、デ・パブロス会長は、世界的に大きな社会変化が起きていると、特に先進国の出生率の劇的の下降と、逆に開発途上国などによる人口増大を指摘する一方、「今後は論議がエネルギー政策により大きな影響を与えることになる」と語り、今後、エネルギー開発の中で、「融資問題が最重要課題になっていく」と指摘した。



約四千人が出席した世界エネルギー会議第十六回東京大会の開会式(11日)



世界エネルギー会議東京大会では世界エネルギー展も併催

対して、環境保全技術の開発、省エネルギーや新エネルギーの開発利用の促進などを推進していくことが求められている」と強調した。

会議の二日目は基調講演が行われ、那須邦東電力会長が「より良い環境のためのエネルギー」と題して講演した。

那須氏は、省エネルギーや資源を大切に効率よく使うなど省資源政策の重要性を指摘するとともに、原子力利用についてはグローバル・ベストミックスの観点からその重要性を強調した。また同氏は、日本はエネルギー資源賦存量が乏しいという事情だけで原子力利用の推進を主張しているわけではないとし、原子力発電はCO2を全く発しない発電方式であり、燃料加工や発電所建設時に発生するCO2を考慮しても、「発電電力当たりのCO2排出量は化石燃料による発電の三分の一以下である」と述べた。さらに燃料サイクル全体について、原子力エネルギーの総合利用への理解と信頼を得るため、さらなる努力を続けていかなければならないと表明した。



植松氏

### 植松事務局長が退任

NEEA 動燃の技術参与に帰任  
後任未定

経済協力開発機構・原子力機関(OECD/NEA)の植松邦彦事務局長が十月九日付で退任した。帰国後は動力炉・核燃料開発事業団の技術参与に帰任する予定。技術参与としての業務は、これまでの核燃料サイクル技術に加え、国際協力も掌握する。植松氏は昭和三十一年京都大学大学院工学研究科修士課程終了、三十九年に原子燃料公社(現動燃事業団)入社。四十二年同事業団高速増殖炉開発本部付主任研究員、五十二年核燃料開発本部付主任研究員、五十七年核燃料部長、五十八年理事、六十二年十月からOECD/NEA事務局長。六十四歳。

同氏は昭和六十三年十月に日本人として初めて国際機関(OECD/NEA)の事務局長に就任した。植松氏は、この間、我が国のエネルギー政策の推進に貢献したと、そのためのセンターの設置をめぐり、環境問題は一国のみでは十分な解決を得ることが難しく、地球規模での対応が必要である」と述べた。また、原子力エネルギーの総合利用への理解と信頼を得るため、さらなる努力を続けていかなければならないと表明した。

### 安全委 指針の妥当性を了承 地震検討会の報告受け

原子力安全委員会は五日、平成七年兵庫東部地震を踏まえた原子力施設耐震安全指針の妥当性を了承した。また報告書は、「常に最新の知見を反映するなど、原子力施設の耐震安全性に対する信頼性を一層向上させるために引き続き努力することが大切だ」と指摘し、地震動の策定手法の高度化、原子力施設の地震時健全性解析手法の高度化などの調査・研究の充実などの取り組みを求め、この課題についての取り組みを急ぐこととしている。

- 主なニュース
- 池亀電事連原対委員長に聞く(2面)
  - 動燃がFBR再処理単価試算(2面)
  - 加の処理場に住民7割が賛成(3面)
  - 米科学学会のプル利用報告(4、5面)
  - 原安技センターが記念講演会(6面)

好評発売中  
**核燃料サイクル関連核種の安全性評価**  
—比較放射毒性学—  
松岡 理著  
●B5判 ●定価18,000円(税込)送料実費  
本書は、核燃料サイクル事業に関連する全ての人々を対象に、関連核種(約300種=17グループに大別される)の安全性を考えるために必要な基礎知識の解説書。放射性物質の毒性を理解し、人体への影響などを調べるには、どうしたらよいかのわかるようにまとめている。

## 原子力工業

11月号 発売中!  
定価1600円(千夫費)年間購読料19,200円

### 特集●原子力発電施設の耐震設計と安全性

- 商用原子力発電所の耐震性について  
日本原子力発電 加藤宗明  
●原子力発電所の耐用設計の基本方針  
●地震動の策定  
●敷地地質地盤の調査  
●建屋・構築物の耐震設計  
●機器配管系の耐震設計  
●試験・研究
- 高速増殖炉の耐震設計と安全性  
動力炉・核燃料開発事業団  
●設計の基本的事項  
●耐震設計上の重要度分類  
●地震力の算定  
●荷重の組み合わせと許容限界  
●FBRの耐震のまとめ  
●主要施設の耐震構造
- FBRの耐震安全性
- 電力中央研究所における研究  
電力中央研究所  
●断層活動性の調査および評価  
●地震入力評価  
●屋外重要土木構築物の限界状態設計法  
●原子力発電所の新立地技術  
●高速増殖炉の座屈・免震設計法の開発
- 耐震安全性への取組み  
原子力発電技術機構 耐震技術センター  
●事業内容の概要  
●耐震信頼性実証試験

# 再処理 FBR 軽水炉単価の2倍に

## 動燃が2030年までの革新技術で 発表会

動燃事業団は五日開催した「報告と講演の会」で、動燃が開発を進めている新型の高圧軽水炉および同核燃料リサイクル技術のコスト試算などを明らかにし、炉の建設や燃料リサイクルのコストは、将来的に軽水炉との競合が可能との報告を行った。

動燃ではFBRの建設単価で、軽水炉と同等以下の燃焼度を十五万MWd/T以上の燃料製造単価を軽水炉の三倍(単位重量当たり)以下(再処理単価を軽水炉の二・五倍(同)以下)とする目標を設定している。

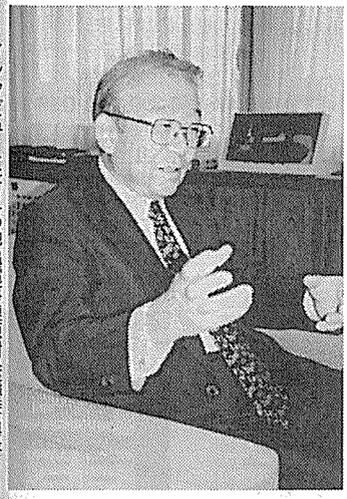
このうち、核燃料リサイクル技術に係るコスト削減については、軽水炉からFBRへの移行が、今後の再処理、FBR路線への取り組みは、減が期待できる見通しを示した。

# 池電電事連委員長に聞く

この夏は我が国の原子力界にとって、新型転換炉(ATR)実証炉の建設計画をめぐって電気事業連合会による見直し要請が出され、大きな衝撃を与えたが、原子燃料サイクルの確立に向けたさまざまな課題は待ってはくれない。次々と一つの決断が求められる。原子燃料サイクルの実行に大きな責任を担っている電力界を代表して、プルサーマル計画など当面の課題について、電気事業連合会・原子力開発政策協議の委員長である池田亮東京電力副社長に聞いた。

大間ATR実証炉の建設中止が原子力委員会に正式決定されたいまの心境は、池電委員長、電気事業者が作る約束をいままでも守るが、いかにもコストが高いとされた。また将来の改善の見込みもないという。我々としては、中止が決まればよかったという気がする。競争原理が入ってこようというのと、高いものを作るのには問題がある。

ATR開発は長い間、ナショナル・プロジェクトとしてやってきましたが、私個人としては、もともと反対していたの



池田亮(左)は、原子力開発政策協議の委員長である。

燃料工場の小山兼二工場長が報告のなかで、高速炉用のMOX燃料製造、再処理単価の倍に抑制できるとした。さらとの見通しを示した。燃料製造に関しては、製造や検査の高度化など工程設備を高度化、コンパクト化し製造プロセス、検査基礎、保障措置なども合理化を進めることで、減が期待できる見通しを示した。

一方、再処理単価の面でも二〇一〇年までの技術進歩を織り込んだ「次世代プラント」(処理能力約百ト/年)と、二〇三〇年までの革新技術を盛り込んだ「将来プラント」(同)での試算では、それぞれ軽水炉比約二・一倍、同二・〇倍になるとの見通しを明らかにした。

また炉の建設単価については、動力炉開発推進本部の柳沢務副本部長から、百三十万KWの将来型プラントでは、軽水炉と同等以下に建設単価を抑制できる見通しを示された。

建設単価の評価は、百三十万KWクラスで、二〇〇〇年頃の運転開始をメドにした基礎的かつ、時代は変わり、周囲の情勢も変化した。全会一致で賛成というところだ。ただ今回はフルMOX・ABW Rという特殊なものだということ。そのためには再処理費を下げることが重要だ。先進的核燃料サイクルを含め、高次プラント二つの問題もある。第二再処理工場はいろいろ必要を考えて、どうするか決めなければならぬ。仮にリサイクルしないとして、その延長線上に、いまの考え通り進めれば、ウラン価格などがいまの状況下でも、軽水炉と太刀打ちできると考えている。

そのためには再処理費を下げることが重要だ。先進的核燃料サイクルを含め、高次プラント二つの問題もある。第二再処理工場はいろいろ必要を考えて、どうするか決めなければならぬ。仮にリサイクルしないとして、その延長線上に、いまの考え通り進めれば、ウラン価格などがいまの状況下でも、軽水炉と太刀打ちできると考えている。

# プサル 国の説明が必要

## 「再処理してケルの環閉じる」

池電委員長 FBR実証炉でも、使用済み燃料の処分を推進するときに、実用化にフレキシビリティは、フルMOX軽水炉でも、プル高転換炉になりうるなど実現できるといふことが分かってきて、使命は終わったと感じるようになった。

「電源開発会社の軽水炉進出についての感慨は、池電委員長 過去に電力会社との首脳の中に、(国策会社である)電発の軽水炉進出に建設費は一・五倍までは下げられる」といふ見解も聞か

「もんじゅ」を想定して約百三十万KWにスケールアップする軽水炉の約三倍になるもの、基準プラントでは、一次配管を炉容上部からの流出入構造として配管、原子炉等の構造を簡素化、また熱交換機の小形化や蒸気発生器の改良で、軽水炉比約一・五倍にまでコストを削減する目標を定めている。将来型プラントでは、さらに原子炉構造や冷却系の簡素化をはかるとともに、二次ナトリウム系削減、燃料取扱系、高速炉特有設備(予熱系・ナトリウム漏えい対策設備など)の合理化、合理的設計による過度の裕度削減(仮想的な炉心損傷時の再臨界排除など)をはかると考えており、大幅なコストの削減で、軽水炉と同等以下のコストに抑制する方針としている。

このほか、今回の報告会で「変化する世界とアジア情勢」をテーマに京都大学の中西輝政教授が特別講演を行った。また動燃の活動について、須田忠義副理事長から研究開発全般について、また田口三夫副理事長から、核不拡散と国際協力についての総括的な報告が行われた。また報告会の最後、会場参加者からの質問に答えるコーナーが設けられ、ATRの今後の役割などについての質疑が行われた。

「もんじゅ」が再起動 動燃

動燃事業団は七日、八月二十九日に初併入を達成後、原子炉を停止し点検作業を行っていた高速増殖炉(FBR)原型炉「もんじゅ」を再起動させ、出力試験を再開した。出力試験では、電気出力四〇〇多各種の試験を実施、今月下旬には原子炉を停止し試験準備に入る。なお本格運転は来年の後半になる見込み。

フランス同様、中・低レベルも返還か。

池電委員長 また中身がはっきり分らないので、いま詰めているところだ。廃棄物の輸送費用は、委託時にはどういふもので送ってくるのかも決まっていなかった。再処理契約とは別契約だった。輸送責任は英仏の各委託先がもつが、輸送費用は我々日本の電気事業者が支払う契約だ。

電源開発促進税の立地助定に基づく地域振興についての評価は、電源多様化助定の評価は。

池電委員長 立地助定から出ているいろいろな施策があるが、立地側として、どういふことがありたいか、さらにもうちょっとという気持ちはあると思う。東電の福島県へのサッカー・ナショナル・トレーニングセンター建設協力は別の話で、明治からの付き合いの電気事業者としての気持ちを示したものだ。

電源開発促進税も税金なので、効率よく使ってほしい。電気事業者のこれからの発展に役立ててもらいたい。そういうテーマのつかまえ方にも注

# リオン州に一括処分

## カクラパー2 営業運転開始

力徹智夫平弘

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

ElastileC 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 東京都千代田区神田富山町25番地 TEL03(3254)1342 FAX03(3252)5459  
※製品のお問合せ・ご用命は弊社原子力営業部：中野、南、菊池へ。

カナダで住民投票

処分場建設に7割が賛成

オンタリオ州に一括処分 15年間で3億ドルの計画

低レベル廃棄物

カナダ原子力協会(CNA)によると、オンタリオ州ディープ・リバーで低レベル放射性廃棄物の最終処分場建設についての住民投票が行われ、地下百二十メートルの岩盤掘削を伴う同処分場計画に住民の七割が賛成であることがわかった。

99年にシガー・鉱床操業へ

カナダ・カメコ社が計画発表

世界最大のウラン鉱床生産企業であるカナダのカメコ社(CAMECO)は、現在試掘段階にあるカナダ・サスカチュワン州のシガー・ウラン鉱床の操業を一九九九年までに開始し、採掘したウラン鉱は、コシエマ・リソ・ウラン探鉱(二・八七%)、シス社の協力により、現在建設中のマククリンレイク工場を拡張して精錬する計画以上約三億八千五百万ポンド

モホフ 完工計画具体化

安全面で西欧企業も協力

スロバキアのモホフチェ原子力発電所1、2号機(四十四万KW、VVER二基)を完成させるプロジェクトについて、西欧および東欧の関係企業が九月二十八日にプラチスラバで会合を開き、来年初頭に資金調達に係わる最終契約に調印することや建設工事における各社の役割分担などを決定した。

会合終了後に同国のスロバキア電力会社(SSE)が発表した声明によると、同発電所の建設工事はチェコ二つの銀行、スコダ・プラハ社、ロシア政府などからなるコンソーシアムの融資をもとに進められることになったが、同発電所の安全性については、独シメンス社、仏電力公社(EDF)などの西欧企業および国際原子力機関(IAEA)が審査を行い、これらが要求する国際的な安全レベルに達したものにすぎない。

カメコ社は環境影響に関する同委員会の許可が一九九七年には発給されることを見込み、CLMCOの開発事業を引き継いで一九九九年から同鉱床でウランの生産を開始したいとしている。

カケラパー2 営業運転開始

インド

特別チームによると、ディープ・リバープロジェクトは十五年間で三億(約三百五億円)を要する計画になるが、同州ならびに国内すべてで低レベル放射性廃棄物の処分場を一つにまとめることで、一億ドル以上の立地・開発コスト節約につながるとしている。

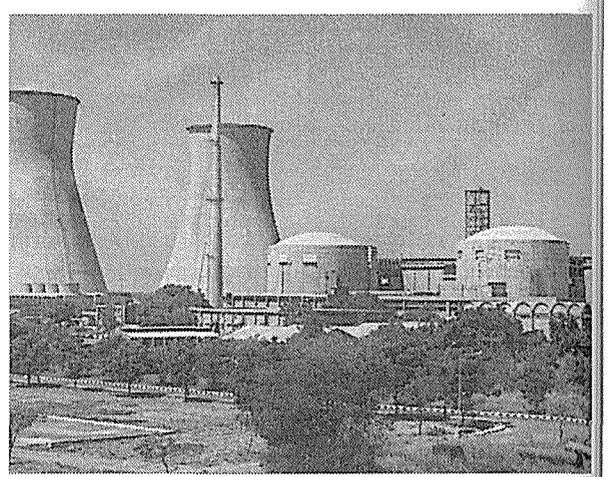
同計画の実施には、今後天然資源大臣および原子力管理委員会の承認を得ることが必要となっている。

電力需給 計画改訂へ

韓国

韓国政府は過去数年間の電力需要急増に鑑み、一九九三年に策定された現行の長期電力需給計画を年末までに改訂する予定である。

現行の需給計画では、韓国の総発電能力に占める原子力発電の割合は一九九四年の三五・五%から、二〇〇六年には最小限のベースロード電力を確保するのに十分な約四四・四%に増加すると予想されている。



インドのカケラパー原子力発電所

同発電所の安全性に関してはEDFもまた、技術的な支援を行うことや、今後の検討にも加わっていく用意があることを、この日の同会合で表明している。

スロバキア政府が、当初の西欧主導の完成計画からチェコ・ロシア主導の計画に変更した理由として、モホフチェ発電所の完成とともに老朽化したボフニチ原子力発電所を閉鎖することや融資の回収を保障するため電気料金を大幅に値上げすることなどを西

一月頃までに新しい需給計画を策定することになっている。また、原子力に関しては、現行計画で二〇〇六年までの運転開始が予定されている十三基に加えて、新たな建設計画が浮上する可能性は薄いと見られている。

東京事務 所を開設

仏プラマトム社

フランス最大の原子力機器供給メーカーであるプラマトム社は、このほど東京に事務所を開設した。

年次大会の論文と展示を募集

韓国原産

韓国原子力産業会議は、来年四月十二日(木)～十三日(金)の二日間、ソウルのインターコンチネンタル・ホテルで開催する「第11回韓国

を念頭に置いた新しい需給計画について韓国電力の技術開発担当副社長は、今後の電力需要の増大を考慮したものであるため、早晩新たな原子力発電サイトを二地点確保する必要があることは確実である」と述べた。しかし、新たな原子力サイトに政府の承認を得るには手続きに時間を要することから、朴副社長は、当分の間は原子力以外の発電所で建設計画が進められるだろうとの見通しを明らかにした。

これは韓国原産と韓国原子力学会の共催で毎年開催されるもので、原子力の技術、産業に関するトピックスについて、意見交換を通じ原子力平和利用の促進に資することも、グローバルな原子力協力を強化していくことを目的とする。韓国内原子力関係者のみならず、毎回欧米諸国から多数の参加者がある。初日は韓国および海外の著名な原子力関係者による講演が予定されている。

招待論文発表のほかに、一般募集のセッションとして①新型原子炉と燃料の開発の原子力安全とシビアアクシデント②放射性廃棄物管理③ラジオアイソトープ技術と他の原子力技術 がある。応募締切りは十一月三十日(木)。以上のほか招待論文のみの原子力安全文化セッションがある。 機器展示会の二日間のブース使用料は三万円(三泊で三千八百米ドル)。詳細は原産海外業務部(電話03-3350081-7926)まで。

同社は、このほど東京に事務所を開設した。

同社の昨年実績では職人の六八%が国外ビジネスによるものであり、同事務所の開設はアジアにおける拠点拡充活動の一環となるもの。

プラマトム社の事務所はアジアでは北京、上海、広州、ソウル、シンガポール、香港、台北にあり、東京事務所はこれらに次いで八番目。

このほど韓国原産と韓国原子力学会の共催で毎年開催されるもので、原子力の技術、産業に関するトピックスについて、意見交換を通じ原子力平和利用の促進に資することも、グローバルな原子力協力を強化していくことを目的とする。韓国内原子力関係者のみならず、毎回欧米諸国から多数の参加者がある。初日は韓国および海外の著名な原子力関係者による講演が予定されている。

- 【内容】
挨拶 (勸)原子力発電技術機構 理事長 井上 力
挨拶 通商産業省資源エネルギー庁 審議官 並木 徹
報告 「事業の概要」 (勸)原子力発電技術機構 専務理事 富士原 智
報告 「プラント機器の工学試験」 (勸)原子力発電技術機構 プラント機器理事 小川 修夫
映画上映 「巨大地震に備えて」
報告 「国際協力への取組み」 (勸)原子力発電技術機構 国際協力室長 高橋 昌平
講演 「兵庫県南部地震と活断層について」 (勸)原子力発電技術機構 特別顧問 垣見 俊弘

第14回「報告と講演の会」

「原子力発電施設の安全を求めて」

主催 財団法人 原子力発電技術機構 後援 通商産業省
理事長 井上 力
◆日時：平成7年11月6日(月) 13:30～17:00
◆場所：経団連会館 14階 経団連ホール
東京都千代田区大手町1-9-4
電話(03)3279-1411(代表)
交通：地下鉄丸ノ内線大手町駅下車1分
☆入場無料。大勢の方のご来場をお待ちしております。
お問い合わせは：
財団法人 原子力発電技術機構
広報企画室
東京都港区虎ノ門4-3-13 秀和神谷明ビル 電話 (03)3435-7310



よむ、それに相当する簡単な新プロセスが存在しない核兵器プルトニウムの方が困

核兵器の解体が進み、兵器級プルトニウムの管理、利用・処分の問題が新たな問題として浮上してきている(写真写真は米国のパーシングIIミサイル)

もちろん、余剰プルトニウム処分期間を短くするためには、MOX燃料を装荷した原子炉の基数を増やしてしまおうという安全保障上のトレード・オフ(二律背反)の問題は生じる。ただ、この核兵器

計された原子炉であり、米国の原子力メーカは、米国内でMOX燃料を装荷した原子炉の他のかなりの数の原子炉もほぼ大規模な改造を

このことが規制当局の検討によって確認されると仮定すれば、わずかに二基のフルMOX炉心へのMOX燃料の装荷を、プルトニウム濃度四・〇

また、核兵器プルトニウムをプルトニウム濃度六・八の重金屬燃料としてフルMOX炉心に装荷することが安全

この改造は、炉心制御のためのさらなる中性子吸収材の追加や炉心頂部のハードウェアの変更、そして運転中の原子炉を使う場合には、改造の

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

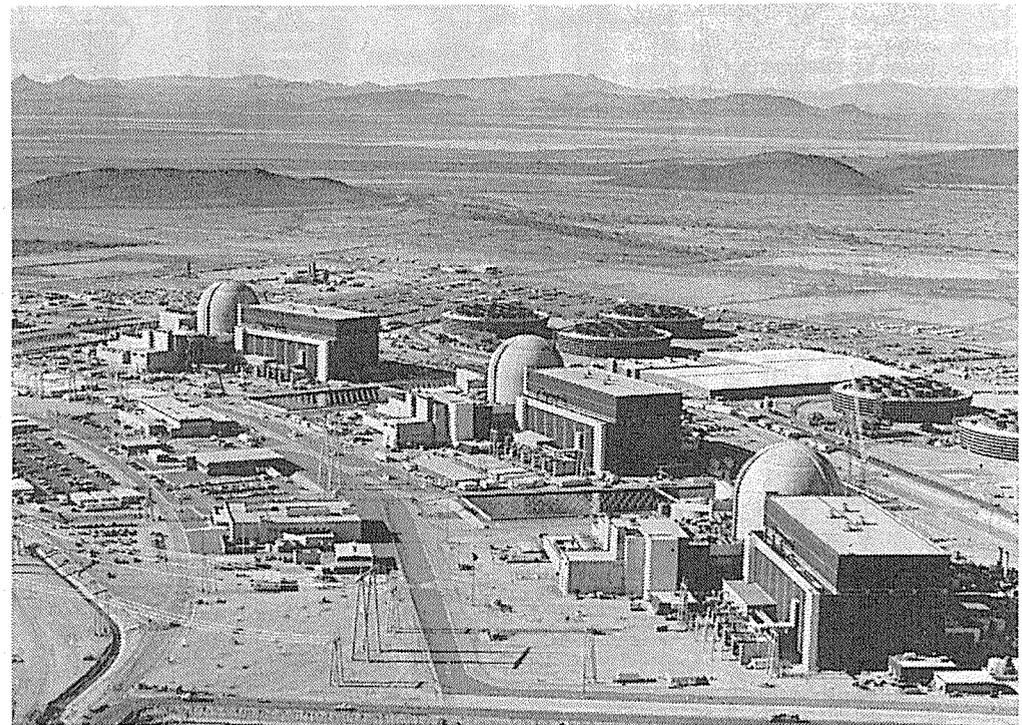
この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも



米国内では、フルMOXでも運転できるように設計されているパロ・ベルデ原子力発電所のPWR三基が稼働中だ。

ここで失われる売電収入に對する追加コストが問題となる。

もし何らかの理由で、米国内で現在運転中の軽水炉と一部完成している軽水炉の組合せが、核兵器プルトニウムの

使用済み燃料の基準が選定され、こうした遅れを最小にすることが望ましいとする

この目的のための原子炉の炉型は必然的に革新的な軽水炉ということになる。技術的に成熟段階にある、こうした原子炉は原子力規制委員会(NRC)から最終設計承認

# フルMOXなら一基で プル50トンを25年間で燃焼

最も簡単なシナリオでは、ニウムでMOX燃料製造を置き換えることになるため、分離された民服用プルトニウムの在庫が、増加するといった点を持っている。

もし、こうした方向に進めるといふ決定が早い時期に行われれば、ロシアでの核兵器プルトニウムのガラス固化作戦の時期の選定は同じようなものになると思われる。

現在の原子炉と使用済み燃料の処分(発電)の原子炉は、約二十四年間で燃焼されることになる。この施設は、MOX燃料を製造するために完成されることになる。

この施設で使用されているリン酸塩ガラス成分は、米国のガラス固化施設で使用が計画されているホウ珪酸塩ガラスより、プルトニウムの処分が適していると考えられている。

現在、プルトニウム濃度六・八の重金屬燃料としてフルMOX炉心に装荷することが安全と見られる。これは、二基のフルMOX炉心に装荷する

この改造は、炉心制御のためのさらなる中性子吸収材の追加や炉心頂部のハードウェアの変更、そして運転中の原子炉を使う場合には、改造の

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

この改造は、炉心制御のためのさらなる中性子吸収材の追加や炉心頂部のハードウェアの変更、そして運転中の原子炉を使う場合には、改造の

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

この改造は、炉心制御のためのさらなる中性子吸収材の追加や炉心頂部のハードウェアの変更、そして運転中の原子炉を使う場合には、改造の

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

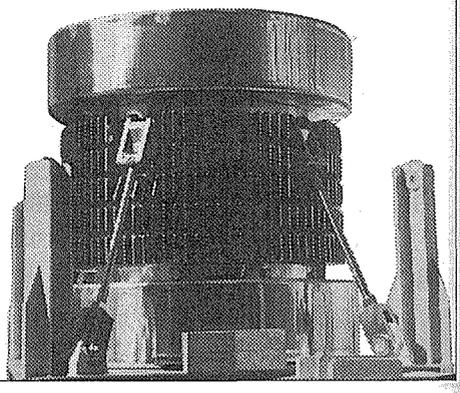
この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

この改造は、炉心制御のためのさらなる中性子吸収材の追加や炉心頂部のハードウェアの変更、そして運転中の原子炉を使う場合には、改造の

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも

この改造作業は、いかなる場合でも、米国のMOX燃料加工施設が操業を開始するまでの期間内に実施することができるとみられる。それよりも



**KCPC**

原子力関連機器・装置の信頼を誇る  
KCPCはお客様の種々のニーズに対して  
高い技術と長い実績でお応えしております。

原子力 営業品目

キャスク関係	ホットラボ・セル関係
燃料取扱装置関係	照射装置関係
核燃料再処理機器関係	放射性遮蔽設備関係
放射性廃棄物処理装置	原子力周辺機器関係

上記の設計・製作・据付・試運転

未来へ挑戦するKCPC

**木村化工機株式会社**

■本社工場 06-488-2501    ファックス 06-488-5800  
■東京支店 03-3837-1831    ファックス 03-3837-1970

# 記念講演会を開催

## 原安技センター

# 防災支援活動など報告

## 創立15周年緊急時対応システム整備へ

原子力安全技術センターは、SPED（原子力発電所から放射性物質が放出される事象）の発生時、周辺環境における空間線量・線量当量などを地形や気象データを考慮して迅速に予測計算するシステム、同氏によれば、SPED-DIネットは、スーパーコンピュータの導入や各種解析プログラムの高度化で、データ解析を数分内に行なうなど迅速化を実現、防災活動を円滑に支援する態勢を整えてきている。これまでに同ネットワークは十三都道府県に拡大し、年内には核燃施設のある青森県ともつながることになっているという。このほか、

ヘリコプターによる放射線モニタリングシステムの検討や、緊急時対応システム（COSTA）の導入整備を進めている状況を紹介した。

「継続して講演では、高度情報科学技術研究機構の能澤正雄顧問が「わが国と海外諸国の原子力防災の現状」、駒沢大学の山本康正教授が「災害時の心理」をテーマに、それぞれ講演した。

このうち能澤氏は多重防護の考え方による安全確保によって、わが国で原子力防災を必要とする確率は「およそ一千万年に一回」だが、アクシデント・マネジメントの整備によってさらに低い確率になるの見通しを示し、原子力防災が必要になる確率が極めて低いことを強調した。その一方で「やるならば実効性があり、いつでもできるような対策を実施すべき範囲や放射能の影響予測、緊急時医療などの状況を解説した。

また山本氏は、災害時の心理と行動について、認知から行動までの過程や、阪神・淡路大震災の知見などについて講演した。



学士会館で開かれた講演の会

# 12月にPATRAM'95

## 米国原産が調査団員募集

日本原子力産業会議は、PATRAM'95放射線廃棄物管理・輸送に関する国際会議を三日から八日まで米国のネバダ州ラスベガスで開催される予定で、米国エネルギー省と加米・加調査団の団員を募集している。

PATRAM'95は、十二月

# ガラス線量計システム 販売活動強化へ

## 東芝硝子 米国への進出も



東芝硝子は、同社のガラス線量計システム（II写真）に、国内でJISが制定されるなど環境の整備にもない、原子力をはじめ医療、工業分野への販売活動を強化する方針だ。

同システムは、独自のガラス線量計と、原子力研究センターとの共同により開発したもので、基本的には蛍光ガラス内に受けた放射線を蛍光量の変化として蓄積するガラス線量計とその読み取りを行なうリコーシステムからなる。ガラス線量計は、蛍光量の変化という形で累積的な線量の測定ができる。線量計の上方は放射線に二百万個、国内三

万個。今後、同社では、国内への普及はもちろんだが、独自の定着と英仏を中心とする欧州への進出、米国への進出なども考えている。

「廃棄物を考える」「現代文明の行方とリサイクル社会」の三部構成で進められる。パネリストには、国連大学上級副学長の猪口孝氏、東京大学教授の鈴木篤之氏、女優の萩原みどり氏、漫画家の里中満智子氏、雑誌「発行者」主幹の西野道彦氏、科学ジャーナリストの中村浩美氏の六氏が参加する予定。

入場は無料。参加希望者は指定の申込書に記入して郵便またはFAXで申し込む。応募者から抽選で入場券を送付する。問い合わせは原文版（電話029-1282150）まで。

「原子力放射線の影響に関する国連総会への93年報告書」

国連科学委員会

放射線の人体への影響については、国連総会提出のため「原子放射線の影響に関する国連科学委員会」(UNSCEAR)がまとめた世界最新の学術的報告書の全訳。

主文として「電離放射線の生物学的影響」「放射線影響の定量的推定」「放射線被曝源」「放射線リスクの認知」「要約と将来の展望のほか、付属書として「自然放射線源からの被曝」「人工放射線による被曝」「医療被曝」「放射線発癌の機構」などから構成されている。

A4版、約千六、上製・函入り。定価五万八千円、送料千円。実業公報社(電話・東京03-3263-1967)刊。

原子力安全で成果報告会を開催

原研が27日に

日本原子力研究所は二十七日、「第二十三回原子力安全性研究成果報告会」を東京・経団連会館で行った。

原子力再処理の安全性の報告のほか、T・ピクフォード米大名誉教授が「放射性廃棄物処分と安全性の考え方」と題して特別講演した。

原研安全試験研究センター(電話029-1282150)まで。

廃棄物管理講座で研修生を募集

原研

日本原子力研究所は十一月二十七日から十二月八日まで茨城県東海村の同所原子力研究部門で実施する「第十七回放射性廃棄物管理講座」の研修生を募集している。

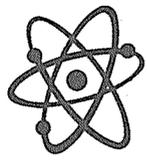
授業レベルは、高校卒業程度の学力を前提とし、放射線および保健物理に関する予備知識を有しているか、原子力分野について多少の知識や経験を持ち、現在または将来において放射性廃棄物処理に関する業務に従事する人で、それぞれの所属団体から推薦されること原則。

募集人員は二十四名。授業料(消費税含む)は八万三、四十円。

申込み締切りは十月二十四日(締切り厳守)。詳細問い合わせは、申込みは同研修センター(電話029-1282150)まで。

# 第14回核燃料取扱技術者講習会のご案内

<p>原子力開発が進展するにつれ、原子力発電所、燃料加工、再処理工場等での核燃料及び廃棄物の取扱い、安全管理、運搬・貯蔵に関する技術・知識を修得した技術者の人員拡充が求められています。当会議では、この種の技術者の人員確保と資質向上をはかり、最終的には資格取得をめざした講習会を企画しました。</p> <p>多数の方のご参加をお待ち致しております。</p> <p>1) 開催期間:平成7年11月27日(月)~12月1日(金)</p> <p>2) 会場:日本原子力産業会議・会議室 〒105 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6階</p> <p>3) 参加費:90,000円(会員外106,000円) (税別)テキスト・資料・昼食代を含みます。</p> <p>4) 定員:50名 申込み先:日本原子力産業会議・事業部 TEL (03)3508-7931(直)</p>	9:30	12:30	13:30	17:00
	11/27(月)	「序論・核燃料の性質(1)」 山脇 道夫氏(東大・教授)	昼食	「核燃料の性質(2)」 -照射下のふるまい/燃料材料の特性- 古田 昭夫氏(日本原子力研究所)
	11/28(火)	「燃料取扱技術(1)」 -製錬・濃縮- 矢野 弓雄氏(動力炉・核燃料開発事業団)	昼食	「燃料取扱技術(2)」 -転換・加工- 室田 和夫氏(日本ニウクリア・フュエル株) 本田 裕氏(三菱原子燃料株)
	11/29(水)	「燃料取扱技術(3)」 -Pu燃料・臨界管理・輸送- 湯本 録三氏(株ベスコ)	昼食	「燃料取扱技術(4)」 -再処理・廃棄物- 松岡 伸吾氏(日本原燃株) 神山 弘章氏(東海大・講師)
	11/30(木)	「核燃料関係法令(1)」 成木 芳氏(元・動力炉・核燃料開発事業団)	昼食	「核燃料関係法令(2)」 倉持 哲士氏(日本原燃株)
12/1(金)	「核燃料関係法令(3)」 山田 泰正氏(原子燃料工業株)	昼食	「安全管理技術」 松井 智明氏(日本原子力研究所)	



# 原子力産業新聞

1995年10月19日

平成7年(第1812号)  
毎週木曜日発行  
1部220円(送料共)  
購読料1年分前金9500円  
(当会会員は年会費13万円に本紙  
購読料の9,500円を含む。1口1部)

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  
新聞編集室

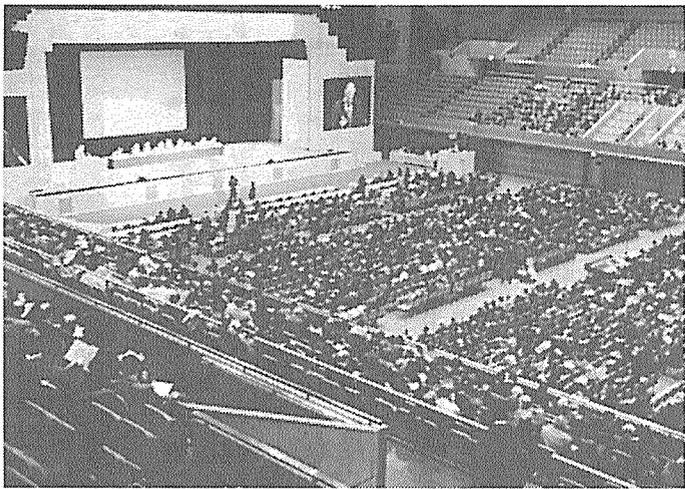
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号(東新ビル6階)  
〒105 東京都港区新橋1丁目18番2号(明宏ビル別館2階)

電話03(3508)2411(代表) 郵便振替00150-5-5895  
電話03(3508)9027(代表) FAX03(3508)9021

## 世界エネルギー会議 東京宣言採択し閉幕

### 持続開発へ道筋示せ 「環境と折り合いつけて」

八十四か国、十九国機関から約五千人が参加して、「エネルギーと人類の将来―われわれは何を求められているか」をメイン・テーマに、東アジアで初めて千葉市・幕張メッセで開催された世界エネルギー会議(WEC)第16回大会が十三日、六日間の日程を終了し、「大会の結論と勧告」を取りまとめた東京宣言を採択して閉幕した。同宣言では、世界的にエネルギー情勢が安定しているにもかかわらず、貧困に悩む二十億人の人々の対応と、人口増加や地球環境問題と経済発展との折り合いをつける長期的持続可能な開発への道筋を示すために、直ちに行動を開始すべきだと訴えている。原子力については、さらなる技術開発と、公衆の信頼を得るための正確な情報の提供を求めている。



多方面から世界のエネルギー情勢を議論した世界エネルギー会議東京大会

同宣言ではまず、エネルギー価格は安定していたにもかかわらず、エネルギーを取り巻く最近の展開で、発展途上国で制度面および経済面での改革が進み、民間プロシエクト投資や技術の導入に対する条件が生まれたことなどを図る上で競争原理に基いた国において競争原理に基いた探査・生産技術、効率の向上により一次燃料の世界的に供給を受けられない低所得の発展途上国における都市および貧しい農村の二十億人の窮乏に、ますます、緊急かつ必ず対応しなければならぬことだ、と強調している。

その第一は、商業エネルギーの供給を受けられない低所得の発展途上国における都市および貧しい農村の二十億人の窮乏に、ますます、緊急かつ必ず対応しなければならぬことだ、と強調している。

秋山教授らが受賞  
科学技術庁は十三日、平成七年度の原子力安全功労者賞と核物質管理功労者賞を決定した。原子力安全功労者賞には秋山守東大教授ら二十二名が決定。核物質管理功労者賞には加田田昇元核物質管理センター企画部長ら四名が決定した。

受賞者は次のとおり(敬称略)。  
【原子力安全功労者】秋山守(東大教授)、井龍俊幸(原子力発電技術機構燃料部長)、大橋秀雄(工学院大学長)、久保寺昭子(東京理大教授)、

英国・次期軽水炉  
複合発電と競合  
日英原産会議で情報交換  
英国側は、複合サイクル・ガス・タービン発電のコストが原子力発電より安価となつてきているものの、サイズウェルBに続く軽水炉では、エンジンリアリング関連費用がかからないことから、初号機より二割安く建設できるという見通しを明らかにし、「長期にわたって操業すれば、複合サイクル・ガス・タービン発電と競合できる」との考えを示す一方、今後の原子力の新規発注については、市場原理に委ねることにしており、政府からの財政補助はない、と説明した。

電事法改正で  
政省令改正  
電気事業法の一部改正で、通産省は政省令の改正案をまとめた。十三日に閣議了承を受けた。十九日に告示される。施行期日は十二月一日。  
政省令の改正は、地方通産局への委任権限の拡大、関連手数料の省令事項への変更にもなる。廃止など。

主要ニュース  
原研が放射線利用で報告の会(2面)  
原子力の日ポスター入選発表(2面)  
ブルガリア原発が運転を再開(3面)  
ロシア、ロスチフ原発完工へ(3面)  
米科学学会の核プル利用報告(4面)

秋山教授らが受賞  
科学技術庁は十三日、平成七年度の原子力安全功労者賞と核物質管理功労者賞を決定した。原子力安全功労者賞には秋山守東大教授ら二十二名が決定。核物質管理功労者賞には加田田昇元核物質管理センター企画部長ら四名が決定した。

英国側は、複合サイクル・ガス・タービン発電のコストが原子力発電より安価となつてきているものの、サイズウェルBに続く軽水炉では、エンジンリアリング関連費用がかからないことから、初号機より二割安く建設できるという見通しを明らかにし、「長期にわたって操業すれば、複合サイクル・ガス・タービン発電と競合できる」との考えを示す一方、今後の原子力の新規発注については、市場原理に委ねることにしており、政府からの財政補助はない、と説明した。

電事法改正で  
政省令改正  
電気事業法の一部改正で、通産省は政省令の改正案をまとめた。十三日に閣議了承を受けた。十九日に告示される。施行期日は十二月一日。  
政省令の改正は、地方通産局への委任権限の拡大、関連手数料の省令事項への変更にもなる。廃止など。

主要ニュース  
原研が放射線利用で報告の会(2面)  
原子力の日ポスター入選発表(2面)  
ブルガリア原発が運転を再開(3面)  
ロシア、ロスチフ原発完工へ(3面)  
米科学学会の核プル利用報告(4面)

「そんなに掘り続けて 大丈夫」?

エネルギー資源にはすべて限りがあります。  
このまま掘り続けると、石油や天然ガスは50～60年、ウランは70年、比較的豊富な石炭でも200年で枯渇します。  
しかし原子力発電の燃料であるウランは一度燃やしても、リサイクルできる部分が96%も残っています。  
これを取り出して使えば、ウラン資源をもっと有効に利用できます。  
私たちはこれまで大量の化石燃料を使ってきました。しかし今後は原子力など高度な技術エネルギーをさらに利用し、限りある地球資源を発展途上国の人々や子孫に残してゆくことが私たちの使命だと思います。

技術で生み出すエネルギー…三菱PWR原子力発電プラント

三菱重工 本社 原子力事業本部 〒100 東京都千代田区丸の内2-5-1 電話(03)3212-3111  
支社 大阪/名古屋/九州/北海道/中国/東北/北陸/四国

# 放射線利用で報告会原研

## 電子線の経済性で優位に 排煙処理

### イオン照 多様な研究成果も報告 射施設

日本原子力研究所は十三日、東京・大手町の経団連会館で放射線利用研究報告会を開催した。

研究開発の概要について高崎研究所の石垣功所長が、材料の開発や環境・資源分野などの広範な成果を述べた。報告のなかで、同氏は電子線による石炭燃焼排煙処理の経済性評価を明らかにした。

同氏によると、毎時二百三十万立方分の排煙処理(七十

万KWの火力発電所からの排煙)を行うプラントの場合で、硫酸酸化物を八百ppmが五十ppmに、窒素酸化物を二百二十五ppmが四十五ppmに低減させる能力を有する条件では、従来方法に比較して建設費で二五%、運転費で二〇%のコストダウンが期待できる。敷地面積を二〇%少なくできる結果になった。

また同氏はイオン照射施設

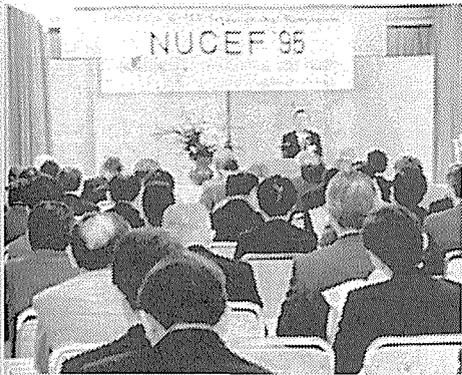
TLARAを活用した研究のなかで、昨年打ち上げられた衛星きく6号の例を紹介した。きく6号はトランプルで円軌道をとりパンアン帯を通過することになったが、被曝量が大幅に増加するたため、原研が今後の実験計画の立案を左右する電源のシリコン太陽電池の寿命評価に取り組んでいる。これまでの研究で、照射量があがると発電電力の保存率が急落する現象を新たに見出したことから、現在の機構を改良を進めている。そのほか、同氏は米NASAのスペースシャトル「コロンビア」での宇宙実験にもつく研究例を紹介し、地上より宇宙空間の方が、生物細胞の放射線障害からの修復特性が良いとの結果を明らかにした。

この後、高崎研究所材料開発部の萩原幸部長が、イオンビームによる物質表面の解析と機能化について報告。シリコン結晶上にダイヤモンド薄膜を創製する研究では、高純度で密着性の良いダイヤモンド薄膜の創製が行なえたことをあげると、イオンビームによる新機能付加の優れた一面を紹介した。

また環境・資源利用研究部バイオ技術研究室の渡辺宏室長はイオンビームによるタバコの品種改良について報告した。現在栽培しているタバコの葉は害虫のアブラムシに弱い。アブラムシに抵抗性がある野生種との交配への二回交配がある。しかし、発芽しないなどの不親和性があり、それを克服するため、いくつかの方法を試したが、一長一短があった。そこで局部への集中照射が可能ないオンビームで不親和性を打破する研究を行なっている。これまでのところ、照射花粉で得られた種子が発芽して生存する確率がイオン照射の場合最大五・四倍あった。また成長までの期間、照射花粉で得られた種子の抵抗性にも

# NUCEF国際シンポ 「臨界安全性研究に期待」

ひたちなか市で開 6か国などから出席



日本原子力研究所は十六、十七の両日、茨城県のひたちなか市で核燃料サイクル施設の工学安全性をテーマとした「第一回NUCEF国際シンポジウム」(II写真)を開催した。

同シンポには、日本を含む六か国・二国際機関から約三百名が出席。日、仏、英における核燃料サイクル施設の安全研究の現状や見通しのほか、核燃料リサイクルの推進にあたっては、透明性の確保が必要であると強調するとともにNUCEFが内外の研究拠点となることを期待することを語った。

科学技術庁の近藤原子力安全局長は、

フランスでの核燃料サイクル施設の安全研究の見通しについて発表した。同氏は、海外の研究者にもNUCEFを幅広く活用してもらいたいとの考えを示した。

冒頭、挨拶した下野昭三原研理事長は、核燃料サイクル施設の安全問題は日本だけでなく海外でも重要なテーマになっているとして、臨界安全性に関する研究などでNUCEFの果たす役割は大きいとの考えを示した。また、

このうち、STACY(定常臨界実験装置)は今年二月に臨界を達成、またTRAC Y(過度臨界実験装置)は十二月に臨界達成が予定されている。

このうち、使用済み燃料貯蔵プールの冷却水喪失について同氏は、発生の確率は非常に小さいとしながらも、使用済み燃料の発生量の増加にも

品質保証講習会  
で受講者募集

日本原子力産業会議は日本電気協会協賛により、第十回「原子力発電所品質保証講習会」を東京と大阪でそれぞれ

品質保証講習会  
で受講者募集

参加費(消費税込み、テキスト、資料代含む、昼食付)は、一名二万五千円。定員は東京四百二十名、大阪四百二十名。

バックエンド分野での安全確保には大きな意義がある」と強調。また、海外の研究者にもNUCEFを幅広く活用してもらいたいとの考えを示した。

このうち、この活動が国際協力の大きな一歩となることを期待すると述べた。

NUCEFは、核燃料サイクルの要と位置づけられている再処理と廃棄物分野の安全性向上や二十一世紀に向けた技術の高度化、技術基盤の強化を図る研究を行うための施設で、臨界実験装置やプロセス試験設備、再処理設備、TRU廃棄物実験設備等が構成されており、昨年六月に全施設が完成している。

同氏によると、使用済み燃料貯蔵プールの冷却水喪失や核燃料サイクル実験設備施設の燃焼リスク、燃料製造工場や使用済み燃料分析実験設備での火災の際の放射性物質の散逸などが特別な研究テーマになっている。

このうち、使用済み燃料貯蔵プールの冷却水喪失について同氏は、発生の確率は非常に小さいとしながらも、使用済み燃料の発生量の増加にも

品質保証講習会  
で受講者募集

**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
- ダスト・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。

**Aloka** アロカ株式会社

本社 〒181 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

札幌(011)722-2205 仙台(022)262-7181 水戸(029)255-1811 名古屋(052)203-0571 大阪(06)344-5391 広島(082)292-0019 高松(0878)33-7633 福岡(092)633-3131



**最優秀賞に鈴木さん**  
原子力の日  
ポスター 6名の入選者が決定

科学技術庁と連発賞は十七日、十月二十六日の「原子力の日」の広報活動の一環として、一般から募集していた原研子力のポスターの入選者を発表し、

応募総数千九百一十一名(昨年は四百五十七名)のなかから、東京に住む高校二年生の鈴木美奈さん(十六歳)の作品(II写真)が最優秀賞に選ばれた。優秀賞には杉本創(はじむ)氏(大阪府、二十八歳)、佳作には石山憲秋氏(山形県、三十二歳)、松岡英男氏(山形県、五十六歳)、佐藤啓氏(三重県、二十四歳)、山崎多郎氏(東京都、二十八歳)の四名が選ばれた。

鈴木さんは「暖かなエネルギーを贈りたい」というイメージで制作したという。応募作品の審査委員長を務めた永井一正氏は「デザインを押しつけて、高校二年生の女子生徒が選ばれて良かったと思う。作品は温かいし、明るい感じを感ずける」と評している。入選者の表彰式は二十日に東京・霞が関ビル東海大校友会館で行われる。

最優秀賞の作品は「原子力の日」に向けて、地方公共団体、関係団体などに配布されるほか、二十六日の新聞広告全国主要駅貼りが行われる。

八十名。

申込み締切は東京コース十一月二十日、大阪コース十一月二十四日。ただし定員になり次第締め切。

申込み・問い合わせは原研・事業部(電話03-3550-8179)まで。

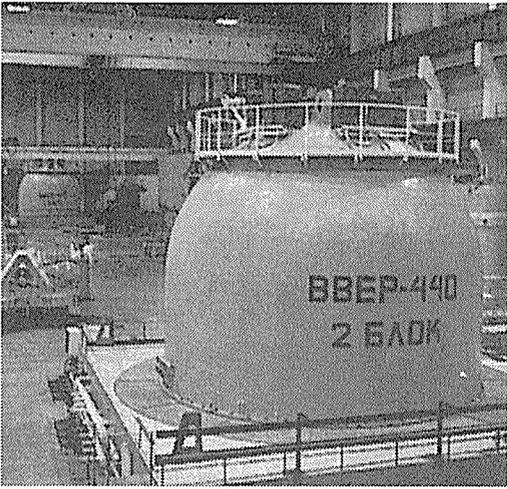
品質保証講習会  
で受講者募集

# ブルガリア コズロドイ1、運転再開

## 西側諸国の反対押し切る

### EDF 駐在員の引き上げ開始

ブルガリアは十月七日、西側諸国の反対を押し切り、コズロドイ原子力発電所1号機(四百四十万kW、VVER)の運転を再開、送電網に接続した。これに伴い、これまで同発電所の安全性向上に協力していた仏電力公社(EDF)は、運転再開前に予告していた通り、同発電所でバックアップ作業に従事していた専門家の引き上げを開始している。EDFをはじめ仏原子力安全・防護研究所(TPSN)全・防護研究所(TPSN)およびドイツの施設・原子炉安全協会(GRS)ら西側諸国は九月二十二日、同1号機の原子炉圧力容器の加圧熱衝撃に対する抵抗性が十分実証されていないとの懸念を表明した。



コズロドイ原子力発電所(VVER-440/230)の原子炉圧力容器

同1号機に関しては、同発電所運転員が圧力容器と送電網の超音波探傷試験および小サンプルの化学分析を行った。しかしTPSNとGRSは、同1号機の安全性に関してまた別の報告書の中で、これらの計算結果だけでは不確定要素が大きく、圧力容器の挙動特性の評価には十分であるとの指摘。また、構造材中に含まれる不純物が高率に含まれているため、圧力容器の脆性破壊を加速することが懸念されるとしている。こうしたことからTPSNは、九月五日に終了した運転サイクル以降、次の運転サイクルに入る前に圧力容器の健全性を厳格に実証する必要があるとBNSAに警告していた。

同1、2号機の建設工事は、同1号機の場合と同様、金属疲労が発生し易い溶接線部分のサンプルの機械分析を勧めている。西側諸国のこのような主張に対してBNSAは、ロシアの工学研究所であるキドプロレスおよび同研究所と提携しているブルガリアの企業が、同1号機と同型の圧力容器で実施した化学分析結果を根拠に反論。同1号機圧力容器の安全裕度は十二か月間、問題なく運転するに足るものであると主張していた。

## ロシア原発の完工承認

### ロシア政府特別委員会

ロシア原子力省(MINATOM)によると、ロシア政府の特別委員会は、このほど、建設工事が中断していたロス・トフ原子力発電所1、2号機(各百万kW、VVER-2)の完工を承認し、これを完成させることを承認している。

同1、2号機の建設工事は、一九八〇年代初頭に開始され、一九九〇年には1号機の進捗率が九五%、2号機は三〇%に達している。しかし、当時の政府の調査報告は、生体工学上の再評価調査実施中であることを決定していた。一九九三年になり、ロシア政府はロス・トフ発電所への二基の設置を含めた二〇一〇年までの原子力発電開発計画を採択したものの、建設工事は中断されたままになっていた。同省によれば特別委員会は今回、ロス・トフ地域の経済

状況などを再評価したうえで、新たな電源設備が必要との判断から同1、2号機の完工を認可したとしている。同3、4号機についても増設の準備は完了しているが、これらの着工については当分未定との見方を示している。同省の調べでは、ロス・トフ

## 出力30%を達成

### スーパーフェニックス

フランスのスーパーフェニックス原子力発電所(百二十四万kW、高速増殖炉実証炉)は十月五日、定格出力の三〇%に達した。

同発電所は昨年七月に新たな運転認可命令(DAC)を取得。今年に入ってから八月十二日に出力三〇%まで

していた。その後も、電気回路盤などで軽微な故障が発生したため九月四日に再び停止し、同二十五日に仏原子力施設安全局(DSIN)から再び運転許可が下りるまで、装置の点検と故障原因の分析を行っていた。出力三〇%での運転に問題がないと判断されれば、次は

## スタンフォード大学調査 計画外停止大幅減少

米原発47基で集計

スタンフォード大学経済学部が実施した調査で、一九七九年のフリーマイル・アイランド原子力発電所2号機(九十五万九千九百kW、PWR)の事故以降、規制当局や電力会社が講じた措置により、米国の原子力発電所の計画外停止頻度は大幅に低減したことが明らかになった。

TMJ事故では、機器の故障と運転員の原子炉状況の把握能力不足が重なったことから炉心の冷却水が減少し、燃料と燃料被覆管の一部溶融および放射性物質の環境への放出に繋がった。この教訓から事故後米原子力発電所では、機器の故障と運転員の原子炉状況の把握能力不足が重なったことから炉心の冷却水が減少し、燃料と燃料被覆管の一部溶融および放射性物質の環境への放出に繋がった。

## ザポロジエ6 が試運転開始

### ウクライナ

ウクライナの十五基目の原子力発電ユニットであるザポロジエ原子力発電所6号機(百万kW、VVER)が十月六日に試運転を開始した。

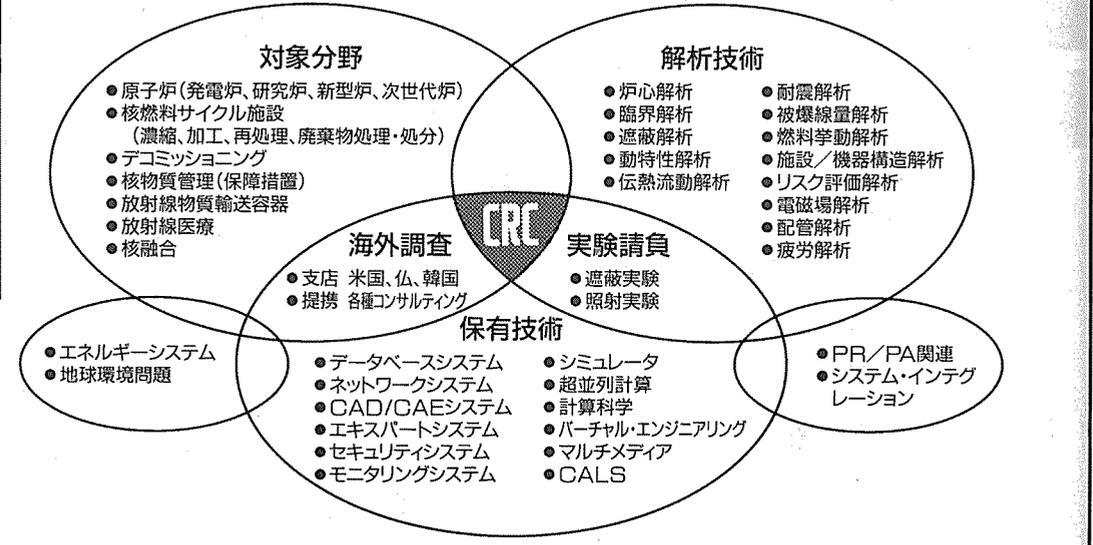
これにより、同国の原子力の総設備容量は一千三百八十八万kWとなったほか、ザポロジエ原子力発電所一サイトの総設備容量は六百万kW(グロコ)となり、フランスのグラブリーヌ原子力発電所(六基、五百七十七万六千kW)を抜く欧州最大のものとなった。

ウクライナでは一九九三年十月に同国最高議院が深刻なエネルギー供給危機に対処するため、一九九一年に凍結されていた原子力建設計画の凍結解除を決めた。ザポロジエ6号機については、クチャ大統領が今年三月に燃料その他に必要な予算を確保する命令を出し、運転開始に要する資金割当てを財務省に命令。七月には原子力規制当局から一般運転許可が下りていた。現在同6号機は、最小レベルの出力で運転しながら機器の試験と点検を行っており、今後、出力を上げ、送電網に接続するための許可を順次規制当局から取得していく計画である。

# 原子力分野の情報フロンティアを目指して

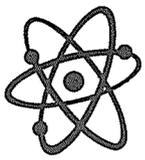
情報処理技術は原子力技術の発展にも大きく寄与してきました。CRC総合研究所は30有余年にわたる両技術の経験の下に、来るべき高度情報化社会に向け、原子力分野の高度技術化促進に貢献してまいります。

株式会社CRC総合研究所  
本社/〒136 東京都江東区南砂2-7-5  
☎(03)5634-5800 Fax(03)5634-7338



未来設計企業  
**CRC**





# 原子力産業新聞

1995年10月26日

平成7年(第1813号)

毎週木曜日発行

1部220円(送料共)

購読料1年分前金9500円

(当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口部)

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 新聞編集室

〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号(東新ビル6階)  
〒105 東京都港区新橋1丁目18番2号(明宏ビル別館2階)

電話03(3508)2411(代表) 郵便振替00150-5-5895  
電話03(3508)9027(代表) FAX03(3508)9021

## 輸血血液に放射線照射

全国の大病院や日本赤十字社の各地の血液センターで、輸血が原因で体に異変を生じ死に至る「移植片対宿主病」(GVHD)の唯一の予防法として、エクソス線やセシウム137のガンマ線による輸血血液への放射線照射が本格的に始まっている。この病は、よく起きる副作用ではないものの、一度かかるとほとんど治らず、治療法もないため、医療技術が進んだ今日でも予防が唯一の対策で、放射線の医学利用として脚光を集めている。病院などによっては、輸血用血液の全量照射に踏み切っているところも出てきている。

### 難病予防の唯一対策

#### GVHD 国民への認知段階へ

輸血した血液(白血球)の「移植片対宿主病」(GVHD)が、患者(宿主)に多くみられた。平成五年の追加して、同年十二月一日から、この措置に伴って、全国の大病院や日本赤十字社の各地の血液センターに放射線照射装置の発芽防止のための照射より一桁程度低い「最低限十五グレイ」を必要とし、五十グレイを超えない範囲とする(上記線量の範囲では、赤血球、血小板、顆粒球の寿命および機能にほとんど影響を与えないとされている)として、

「照射後の血液はK+(カリウム)値が上昇するので、小児、腎臓患者、大量輸血患者では速やかに使用する」と注意喚起している。いままでのところ、照射血液が、事前に輸血用血液に放射線照射する。【症状】多くの場合、手術した血液の細胞(移植片)が、患者(宿主)の細胞を一方的に「異物」として攻撃して、死に至らしめる病気が「移植片対宿主病」(GVHD)。輸血後のGVHDは、以前は免疫機能の著しく低下した(免疫不全)患者のみ発症すると考えられていたが、近年では一般的に健康時には免疫機能が正常と判断された患者でも発症することが明らかになった。

「移植片対宿主病」(GVHD)の発症数は、昭和六十一年に日本輸血学会・日本胸部外科学会が行ったアンケート調査によると、胸部開心手術六万三千二百五十七例に対して九十六例(六百五十九例)の割合で発症していたことが分かった。平成四年に日本赤十字社が行ったGVHDアンケート調査では、五年間で七百一十三例(半減期三十年)による死亡が報告されている。また「民族的病」ともいえる。人間は経験から学ぶ動物であり、手術を行う医師の中で、またこの病気の怖さを実感していない人も、血液への放射線照射は次第に普及してきている。この病気で大きなリスクを要する。④胎児輸血後の交換輸血⑤心臓手術後の交換輸血⑥心臓手術後の交換輸血⑦心臓手術後の交換輸血⑧心臓手術後の交換輸血⑨心臓手術後の交換輸血⑩心臓手術後の交換輸血⑪心臓手術後の交換輸血⑫心臓手術後の交換輸血⑬心臓手術後の交換輸血⑭心臓手術後の交換輸血⑮心臓手術後の交換輸血⑯心臓手術後の交換輸血⑰心臓手術後の交換輸血⑱心臓手術後の交換輸血⑲心臓手術後の交換輸血⑳心臓手術後の交換輸血㉑心臓手術後の交換輸血㉒心臓手術後の交換輸血㉓心臓手術後の交換輸血㉔心臓手術後の交換輸血㉕心臓手術後の交換輸血㉖心臓手術後の交換輸血㉗心臓手術後の交換輸血㉘心臓手術後の交換輸血㉙心臓手術後の交換輸血㉚心臓手術後の交換輸血㉛心臓手術後の交換輸血㉜心臓手術後の交換輸血㉝心臓手術後の交換輸血㉞心臓手術後の交換輸血㉟心臓手術後の交換輸血㊱心臓手術後の交換輸血㊲心臓手術後の交換輸血㊳心臓手術後の交換輸血㊴心臓手術後の交換輸血㊵心臓手術後の交換輸血㊶心臓手術後の交換輸血㊷心臓手術後の交換輸血㊸心臓手術後の交換輸血㊹心臓手術後の交換輸血㊺心臓手術後の交換輸血㊻心臓手術後の交換輸血㊼心臓手術後の交換輸血㊽心臓手術後の交換輸血㊾心臓手術後の交換輸血㊿心臓手術後の交換輸血

「移植片対宿主病」(GVHD)の発症数は、昭和六十一年に日本輸血学会・日本胸部外科学会が行ったアンケート調査によると、胸部開心手術六万三千二百五十七例に対して九十六例(六百五十九例)の割合で発症していたことが分かった。平成四年に日本赤十字社が行ったGVHDアンケート調査では、五年間で七百一十三例(半減期三十年)による死亡が報告されている。また「民族的病」ともいえる。人間は経験から学ぶ動物であり、手術を行う医師の中で、またこの病気の怖さを実感していない人も、血液への放射線照射は次第に普及してきている。この病気で大きなリスクを要する。④胎児輸血後の交換輸血⑤心臓手術後の交換輸血⑥心臓手術後の交換輸血⑦心臓手術後の交換輸血⑧心臓手術後の交換輸血⑨心臓手術後の交換輸血⑩心臓手術後の交換輸血⑪心臓手術後の交換輸血⑫心臓手術後の交換輸血⑬心臓手術後の交換輸血⑭心臓手術後の交換輸血⑮心臓手術後の交換輸血⑯心臓手術後の交換輸血⑰心臓手術後の交換輸血⑱心臓手術後の交換輸血⑲心臓手術後の交換輸血⑳心臓手術後の交換輸血㉑心臓手術後の交換輸血㉒心臓手術後の交換輸血㉓心臓手術後の交換輸血㉔心臓手術後の交換輸血㉕心臓手術後の交換輸血㉖心臓手術後の交換輸血㉗心臓手術後の交換輸血㉘心臓手術後の交換輸血㉙心臓手術後の交換輸血㉚心臓手術後の交換輸血㉛心臓手術後の交換輸血㉜心臓手術後の交換輸血㉝心臓手術後の交換輸血㉞心臓手術後の交換輸血㉟心臓手術後の交換輸血㊱心臓手術後の交換輸血㊲心臓手術後の交換輸血㊳心臓手術後の交換輸血㊴心臓手術後の交換輸血㊵心臓手術後の交換輸血㊶心臓手術後の交換輸血㊷心臓手術後の交換輸血㊸心臓手術後の交換輸血㊹心臓手術後の交換輸血㊺心臓手術後の交換輸血㊻心臓手術後の交換輸血㊼心臓手術後の交換輸血㊽心臓手術後の交換輸血㊾心臓手術後の交換輸血㊿心臓手術後の交換輸血



セシウム137のガンマ線照射装置

「移植片対宿主病」(GVHD)の発症数は、昭和六十一年に日本輸血学会・日本胸部外科学会が行ったアンケート調査によると、胸部開心手術六万三千二百五十七例に対して九十六例(六百五十九例)の割合で発症していたことが分かった。平成四年に日本赤十字社が行ったGVHDアンケート調査では、五年間で七百一十三例(半減期三十年)による死亡が報告されている。また「民族的病」ともいえる。人間は経験から学ぶ動物であり、手術を行う医師の中で、またこの病気の怖さを実感していない人も、血液への放射線照射は次第に普及してきている。この病気で大きなリスクを要する。④胎児輸血後の交換輸血⑤心臓手術後の交換輸血⑥心臓手術後の交換輸血⑦心臓手術後の交換輸血⑧心臓手術後の交換輸血⑨心臓手術後の交換輸血⑩心臓手術後の交換輸血⑪心臓手術後の交換輸血⑫心臓手術後の交換輸血⑬心臓手術後の交換輸血⑭心臓手術後の交換輸血⑮心臓手術後の交換輸血⑯心臓手術後の交換輸血⑰心臓手術後の交換輸血⑱心臓手術後の交換輸血⑲心臓手術後の交換輸血⑳心臓手術後の交換輸血㉑心臓手術後の交換輸血㉒心臓手術後の交換輸血㉓心臓手術後の交換輸血㉔心臓手術後の交換輸血㉕心臓手術後の交換輸血㉖心臓手術後の交換輸血㉗心臓手術後の交換輸血㉘心臓手術後の交換輸血㉙心臓手術後の交換輸血㉚心臓手術後の交換輸血㉛心臓手術後の交換輸血㉜心臓手術後の交換輸血㉝心臓手術後の交換輸血㉞心臓手術後の交換輸血㉟心臓手術後の交換輸血㊱心臓手術後の交換輸血㊲心臓手術後の交換輸血㊳心臓手術後の交換輸血㊴心臓手術後の交換輸血㊵心臓手術後の交換輸血㊶心臓手術後の交換輸血㊷心臓手術後の交換輸血㊸心臓手術後の交換輸血㊹心臓手術後の交換輸血㊺心臓手術後の交換輸血㊻心臓手術後の交換輸血㊼心臓手術後の交換輸血㊽心臓手術後の交換輸血㊾心臓手術後の交換輸血㊿心臓手術後の交換輸血

「移植片対宿主病」(GVHD)の発症数は、昭和六十一年に日本輸血学会・日本胸部外科学会が行ったアンケート調査によると、胸部開心手術六万三千二百五十七例に対して九十六例(六百五十九例)の割合で発症していたことが分かった。平成四年に日本赤十字社が行ったGVHDアンケート調査では、五年間で七百一十三例(半減期三十年)による死亡が報告されている。また「民族的病」ともいえる。人間は経験から学ぶ動物であり、手術を行う医師の中で、またこの病気の怖さを実感していない人も、血液への放射線照射は次第に普及してきている。この病気で大きなリスクを要する。④胎児輸血後の交換輸血⑤心臓手術後の交換輸血⑥心臓手術後の交換輸血⑦心臓手術後の交換輸血⑧心臓手術後の交換輸血⑨心臓手術後の交換輸血⑩心臓手術後の交換輸血⑪心臓手術後の交換輸血⑫心臓手術後の交換輸血⑬心臓手術後の交換輸血⑭心臓手術後の交換輸血⑮心臓手術後の交換輸血⑯心臓手術後の交換輸血⑰心臓手術後の交換輸血⑱心臓手術後の交換輸血⑲心臓手術後の交換輸血⑳心臓手術後の交換輸血㉑心臓手術後の交換輸血㉒心臓手術後の交換輸血㉓心臓手術後の交換輸血㉔心臓手術後の交換輸血㉕心臓手術後の交換輸血㉖心臓手術後の交換輸血㉗心臓手術後の交換輸血㉘心臓手術後の交換輸血㉙心臓手術後の交換輸血㉚心臓手術後の交換輸血㉛心臓手術後の交換輸血㉜心臓手術後の交換輸血㉝心臓手術後の交換輸血㉞心臓手術後の交換輸血㉟心臓手術後の交換輸血㊱心臓手術後の交換輸血㊲心臓手術後の交換輸血㊳心臓手術後の交換輸血㊴心臓手術後の交換輸血㊵心臓手術後の交換輸血㊶心臓手術後の交換輸血㊷心臓手術後の交換輸血㊸心臓手術後の交換輸血㊹心臓手術後の交換輸血㊺心臓手術後の交換輸血㊻心臓手術後の交換輸血㊼心臓手術後の交換輸血㊽心臓手術後の交換輸血㊾心臓手術後の交換輸血㊿心臓手術後の交換輸血

「移植片対宿主病」(GVHD)の発症数は、昭和六十一年に日本輸血学会・日本胸部外科学会が行ったアンケート調査によると、胸部開心手術六万三千二百五十七例に対して九十六例(六百五十九例)の割合で発症していたことが分かった。平成四年に日本赤十字社が行ったGVHDアンケート調査では、五年間で七百一十三例(半減期三十年)による死亡が報告されている。また「民族的病」ともいえる。人間は経験から学ぶ動物であり、手術を行う医師の中で、またこの病気の怖さを実感していない人も、血液への放射線照射は次第に普及してきている。この病気で大きなリスクを要する。④胎児輸血後の交換輸血⑤心臓手術後の交換輸血⑥心臓手術後の交換輸血⑦心臓手術後の交換輸血⑧心臓手術後の交換輸血⑨心臓手術後の交換輸血⑩心臓手術後の交換輸血⑪心臓手術後の交換輸血⑫心臓手術後の交換輸血⑬心臓手術後の交換輸血⑭心臓手術後の交換輸血⑮心臓手術後の交換輸血⑯心臓手術後の交換輸血⑰心臓手術後の交換輸血⑱心臓手術後の交換輸血⑲心臓手術後の交換輸血⑳心臓手術後の交換輸血㉑心臓手術後の交換輸血㉒心臓手術後の交換輸血㉓心臓手術後の交換輸血㉔心臓手術後の交換輸血㉕心臓手術後の交換輸血㉖心臓手術後の交換輸血㉗心臓手術後の交換輸血㉘心臓手術後の交換輸血㉙心臓手術後の交換輸血㉚心臓手術後の交換輸血㉛心臓手術後の交換輸血㉜心臓手術後の交換輸血㉝心臓手術後の交換輸血㉞心臓手術後の交換輸血㉟心臓手術後の交換輸血㊱心臓手術後の交換輸血㊲心臓手術後の交換輸血㊳心臓手術後の交換輸血㊴心臓手術後の交換輸血㊵心臓手術後の交換輸血㊶心臓手術後の交換輸血㊷心臓手術後の交換輸血㊸心臓手術後の交換輸血㊹心臓手術後の交換輸血㊺心臓手術後の交換輸血㊻心臓手術後の交換輸血㊼心臓手術後の交換輸血㊽心臓手術後の交換輸血㊾心臓手術後の交換輸血㊿心臓手術後の交換輸血

「移植片対宿主病」(GVHD)の発症数は、昭和六十一年に日本輸血学会・日本胸部外科学会が行ったアンケート調査によると、胸部開心手術六万三千二百五十七例に対して九十六例(六百五十九例)の割合で発症していたことが分かった。平成四年に日本赤十字社が行ったGVHDアンケート調査では、五年間で七百一十三例(半減期三十年)による死亡が報告されている。また「民族的病」ともいえる。人間は経験から学ぶ動物であり、手術を行う医師の中で、またこの病気の怖さを実感していない人も、血液への放射線照射は次第に普及してきている。この病気で大きなリスクを要する。④胎児輸血後の交換輸血⑤心臓手術後の交換輸血⑥心臓手術後の交換輸血⑦心臓手術後の交換輸血⑧心臓手術後の交換輸血⑨心臓手術後の交換輸血⑩心臓手術後の交換輸血⑪心臓手術後の交換輸血⑫心臓手術後の交換輸血⑬心臓手術後の交換輸血⑭心臓手術後の交換輸血⑮心臓手術後の交換輸血⑯心臓手術後の交換輸血⑰心臓手術後の交換輸血⑱心臓手術後の交換輸血⑲心臓手術後の交換輸血⑳心臓手術後の交換輸血㉑心臓手術後の交換輸血㉒心臓手術後の交換輸血㉓心臓手術後の交換輸血㉔心臓手術後の交換輸血㉕心臓手術後の交換輸血㉖心臓手術後の交換輸血㉗心臓手術後の交換輸血㉘心臓手術後の交換輸血㉙心臓手術後の交換輸血㉚心臓手術後の交換輸血㉛心臓手術後の交換輸血㉜心臓手術後の交換輸血㉝心臓手術後の交換輸血㉞心臓手術後の交換輸血㉟心臓手術後の交換輸血㊱心臓手術後の交換輸血㊲心臓手術後の交換輸血㊳心臓手術後の交換輸血㊴心臓手術後の交換輸血㊵心臓手術後の交換輸血㊶心臓手術後の交換輸血㊷心臓手術後の交換輸血㊸心臓手術後の交換輸血㊹心臓手術後の交換輸血㊺心臓手術後の交換輸血㊻心臓手術後の交換輸血㊼心臓手術後の交換輸血㊽心臓手術後の交換輸血㊾心臓手術後の交換輸血㊿心臓手術後の交換輸血

「原子力の日」26日特集  
主なニュース  
平成七年版原子力白書が発表(2面)  
米、トリウム生産に商業炉(3面)  
木島氏がFBR導入試算発表(5面)  
中高生作文の最優秀各三点(8,9面)  
除染廃液の完全分解システム(11面)

ITOKI  
トキの特殊扉  
全国で活躍中。  
原子力特殊扉  
株式会社トキ  
東京都中央区入船3-6-14 電話03 3206-6151(原子力事業部)



# 兵器用トリウム生産に商業炉

## 米・エネルギー省

# 加速器利用シオンプも並行準備

## 2011年から生産開始へ

米国エネルギー省(DOE)のH・オレアリ長官は十月十日、核兵器の爆発エネルギー増幅に利用するトリウム生産のため、来年から既存の商業炉を利用するオプシオンと、線型加速器を利用するオプシオンの二路線を並行して作業を開始することを明らかにした。

米国の現在の核兵器政策では、STARTII核兵器削減条約の条項に基づいて二〇〇一年までにトリウム(半減期十二年)の新規生産を開始するということになっている。

米国の加速器でトリウムを生産した実績がないため、DOEは今後三年間で、トリウム関連予算である二億二千三百万ドルの八割を加速器オプシオンに振り向ける。加速器の主要機器の試験や建設における様々なエンジニアリング上の問題解決を行っていく計画。

この作業と並行してDOEは、既存原子炉を利用するオプシオンの作業として、これに関わる技術的な必要条件の分析や、この件に関心をもち電力会社の調査、および商業

用の原子炉を生産/軍事の両方に利用することに関する制度上の問題点などについても詳細な事前評価を実施する。コンサルティング会社のパトナム・ヘイズ&パートナー社がDOEの委託を受けて実施した両オプシオンのコスト分析調査では、既存原子炉利用によるトリウムの生産は三億の全期間コストは八億、四億三億と最も廉価である一方、加速器利用では六十四億と四百四十八億と高額になるという結果が出ている。

オレアリ長官はこの二重路線を「ベルト&サスペンダー戦略」と称しており、既存原子炉利用オプシオンを、明にトリウムを低コストで生産できる方法、加速器利用オプシオンはこれを利用できない場合のバックアップ方法であると位置付けている。

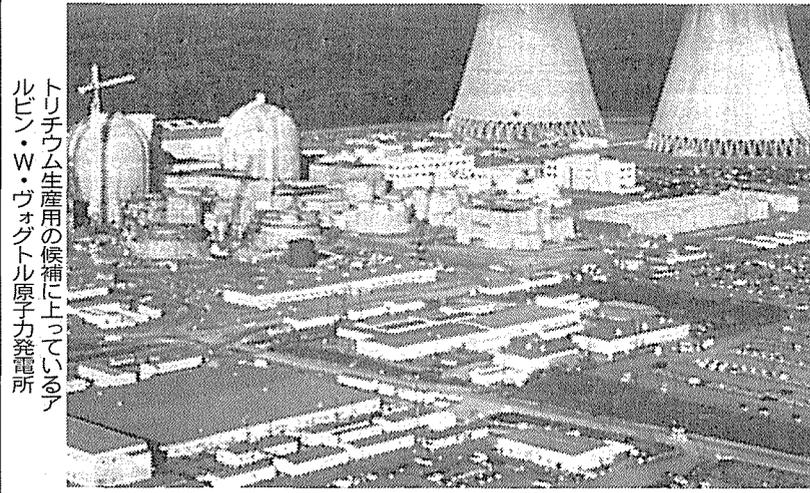
同長官はまた、トリウム生産用の新型原子炉を建設するオプシオンはコスト高であるため除外されたことを明らかにした。DOEが民間からの出資を見込んでサウス・カロライナ州サンナリバーに建設を予定している新型炉は、兵器核種からのアルトリウムを燃焼させるほか、電力とトリウムの両方を生産できる。いわゆる「三重目的炉」である。DOEはトリウム生産に同炉を利用するオプシオンのコストを公表していないが、オレアリ長官は同炉の建設費だけで十五億、

百億が必要との試算を明らかにしている。同長官はさらに、既存の商業炉を利用する場合最も大きな問題として、パブリック・アクセプタンスを挙げている。同長官は、DOEのこのオプシオンのために現在までに三つの電力会社が、自社の原子炉でトリウム生産サービスを提供する意向を示している。トリウム建設サイトとしては、トリウム取扱い能力と専門知識の蓄積があるサンナリバーが「峡谷開発公社(TVA)」が望ましいとしている。

フラゲア原発 完工で協定調印  
ロシア・キューバ キューバのハバナにおいてロシアとキューバの両政府は十月十五日、工事中のラグア原子力発電所(四十四万KW、VVER二基)を完成させるための協定文書に正式に調印した。

リサイ研究促進 エネ政策採択  
欧州議会 欧州連合(EU)の諸活動を管理している欧州議会は十月十日、フランスのストラスブルグにおいて、「加盟各国が核燃料のリサイクルの研究を含めて、今後も原子力発電を継続して利用していく」との決議を採択した。

再検討の可能性  
韓国 韓国原子力産業会議(KAIF)によると、韓国政府は同国初の低・中レベル放射性廃棄物最終処分場の立地サイト再検討に迫られる可能性がでてきた。



トリウム生産用の候補に上っているアルビン・W・ヴォグトル原子力発電所

アイタホ州選出のL・クレイク上院議員(共和党)は、下院で審議中のアプトン・タウンス法案(下院第一〇二〇号)に似た「95年放射性廃棄物法案(上院第二七二号)」を議院に提出した。同法案は、下院第一〇二〇号と同様、商業原子炉からの使用済み燃料と軍用用途からの高レベル放射性廃棄物(HLW)の中間貯蔵施設をネバダ州に建設するよう求めている。これによつて地元アイタホ州にある国立工学研究所(INEL)が三十年以上にわたって引き受けてきた海軍・原子力艦船からの使用済み燃料を撤去することも目的としている。

資金調達方法で下院と差  
同法案が現行の廃棄物プログラムの資金調達方式はそのまま維持し、電気料金負担者が廃棄物プログラムに対して支払っている一KW日あたり一ミルの放射性廃棄物基金を、連邦議会が本来の目的以外の用途に使用することを防止しようとしている点、電気料金負担者は過去十三年間に百十億以上の廃棄物基金を積み立ててきたが、うち五十億が貯蔵施設建設設計の遅れにより、連邦予算の赤字を補うために使われている。

また、下院第一〇二〇号法案では、廃棄物プログラムで前年に使用された額に基づいて、廃棄物基金として毎年電気料金に上乗せして支払う額

が決められるため、料金負担者は現在の負担額を上回る額を支払わねばならない可能性が残されている。この点で、米原子力産業界を代表する米原子力エネルギー協会(NEA)は、クレイク議員による上院第二七二号法案を支持することを表明している。

また同法案によつてDOEは、原子力発電所から使用済み燃料の所有権を引き取り、廃棄物を貯蔵施設まで輸送することを義務づけられるほか、必要となる輸送システム

を開発することになる。DOEが予算を割り当てる優先順位としては、①貯蔵施設と輸送システムの開発②貯蔵施設までの鉄道支線の架設③ユツカムウンテンで現在行われている科学的研究としている。

術処(MOST)の委託でサイトおよび周辺で実施した地質調査によると、掘削層付近の海底に活断層が存在する可能性のあることが判明した。

現在の計画では、廃棄物二百人入りのキャニスター二十五万本と使用済み燃料三千万トンの施設を、一九九八年に着工、二〇〇一年に完成させることになっている。

電力分野の「エキスパート」。

技術でリード  
電力分野の「エキスパート」。

安全性と信頼性でお応えします。  
日立プラント建設は永年培った技術力を発揮して信頼性の高い電力プラントづくりに貢献しています。

火力発電、原子力発電プラント建設で数多くの実績と経験を誇る太平電業は、その蓄積をベースに省力化、自動化を実現する独自の新工法を次々に開発するなど、電力分野の「エキスパート」として、よき「パートナー」として、新たな可能性を広げています。

日立プラント建設  
〒101 東京都千代田区神田1-1-14(日立ビルビル別館) ☎(03)3292-8111(大)

# 平成七年版 原子力白書の概要

二面所報の通り、原子力委員会は二十四日、平成七年版原子力白書を公表した。今回は過去二年間のトピックとして国際面では核不拡散条約(NPT)の再検討・延長会議の開催など核不拡散を巡る国際動向、国内面では初の返還ガラス固化体輸送や新型転換炉(ATR)実証炉見直し決定など、核燃料サイクルを中心とした動向を取り上げ、分析するとともに、二つした動向を踏まえ、原子力委員会として取り組むべき最大の課題を高め、放射線廃棄物の処理処分と位置づけ、その具体化に向けた取り組み姿勢を詳しく論じている。今号ではこれらのことからNPT再検討・延長会議、ATR見直し、高レベル廃棄物処分に関する項目について原子力委員の見解部分を中心に紹介する。

## 「普遍性向上が重要」

原子力委員会の見解 NPT無期限延長で

NPT再検討・延長会議の結果  
四月から五月にかけてニューヨークの国連本部で開催されたNPT再検討・延長会議では、核不拡散体制の維持のために無期限延長を主張する我が国を含む国々と、NPTが核兵器国と非核兵器国との間の区別を恒久化するものであると無期限延長に反対の立場をとる国々との間で意見の相違が見られたが、核軍縮等条約の意義をより明確にする合意と組合せにすることに、投票により無期限延長が決定された。

具体的には、条約の無期限延長とともに、一条約の再検討プロセスの強化および核不拡散および核軍縮のための原則と目標の二文書が採択された。そのうち、「核不拡散および核軍縮のための原則と目標」では、一九九六年までの「全面的核実験禁止条約(CTBT)」交渉の完了、その間の核実験の抑制および「核兵器その他核爆発装置用核分裂性物質の生産禁止(カットオフ条約)」交渉の即時開始と早期締結が明記された。

原子力委員会は、この会議の結果を受けて、従来の核実験禁止に比べて、全面的に核実験禁止を目的とするCTBTは、ジュネーブ軍縮会議において一九九六年中の妥結を目指し、精力的な交渉が進められている。核実験をめぐる動向

すべての核兵器国(米・露・仏・英・中)もCTBTを批准し、一九九六年中に核実験禁止に同意する。また、フランスは核実験を一九九二年以降停止しているが、本年九月に再開し、遅くとも一九九六年五月までに最終的に停止することをハリフ・アックス(カナダ)・サミット前にシラク大統領が表明した。これに対し、我が国は、サミット後の日仏首脳会議において村山首相よりシラク大統領に停止を要請した。しかしながら、フランスは、九月六日(日本時間)に南太平洋のフランス領ポリネシア・ムルロア環境において、また十日(日本時間)にも同様に核実験を行った。

## 「開かれた場で議論を」

高レベル放射性廃棄物処理 新たに二つの組織設置

高レベル放射性廃棄物処理の進捗を踏まえ、二〇〇〇年を目安に処分事業の実施主体の設立を図る。

(一) 処分事業の進捗を踏まえ、二〇〇〇年を目安に処分事業の実施主体の設立を図る。

(二) 処分の手順

原子力長期計画では、地層処分については、おおむね以下の手順を進めることとして

(一) 研究開発の進展等を踏まえ、二〇〇〇年を目安に処分事業の実施主体の設立を図る。

(二) 実施主体は、地層処分の候補地として適切と思われる地点について予備的に調査を行う。また、処分場の建設・調査の計画は、今後の原子力開発利用の状況等を総合的に判断して、二〇三〇年代から遅くとも二〇四〇年代半ばまでの操業開始を目途とする。

(三) 今後の高レベル放射性廃棄物処理処分対策への取組

## ATR実証炉見直し 建設計画を中止 全MOX軽水炉で代替

新型転換炉実証炉建設の見直しについて

ATR実証炉の建設については、一九九二年に原子力委員会が電源開発建設・運転主体に決定して以来、電源開発は、青森県大間町を立地地点として、これまで用地買収、漁業補償交渉等の建設準備を進めてきた。昨年五月、漁業補償問題が解決したことを受け、建設費等の見積りも見直しが行われたが、その結果建設費が当初見積りより三千九百六十億円から五千八百億円の約三倍に大幅に増加することが判明した。

これを受け、一九九五年七月十一日に電気事業連合会は、経済性の観点から青森県大間町におけるATR実証炉建設計画を見直し、替わりに全炉心MOX燃料利用を目指した百三十五万キロワット級改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)を建設することを原子力委員会等に要望した。

原子力委員会は、この問題を我が国の核燃料サイクルの確立を目指す上で重要な問題と認識し、電気事業連合会、電源開発、動力炉・核燃料開発事業団、関係地方自治体等の意見を聴取し、各原子力委員を中心として、経済性、核燃料サイクル、研究開発等の観点から慎重かつ精力的に審議を進めた。

その結果、原子力委員会は八月二十五日、以下のように決定した。すなわち、(一)建設費については当初の見積もりを大幅に上回り、発電原価が軽水炉の三倍に増加することが判明。計画が十年にわたる一年ずつ延伸され、抜本的な合理化設計が十分にできなかったため、結果として経済性が向上している他の電源と比較して大幅に経済性が悪化したものであること、(二)MOX燃料を利用する炉としてのATRの役割等は、軽水炉によるMOX燃料利用計画等により代替される環境が生じてきていること、その状況が当分の間継続する見通しであること、(三)等から、大間町におけるATR実証炉の建設計画については、これを中止することと結論を得た。

また、ATR実証炉に代わる計画については、(一)核燃料サイクル計画は、今後の原子力開発利用に係る関係者の努力を求めるとともに、原子力委員会として適切な対応を図ることとなる。

発は、青森県大間町を立地地点として、これまで用地買収、漁業補償交渉等の建設準備を進めてきた。昨年五月、漁業補償問題が解決したことを受け、建設費等の見積りも見直しが行われたが、その結果建設費が当初見積りより三千九百六十億円から五千八百億円の約三倍に大幅に増加することが判明した。

この結果、原子力委員会は八月二十五日、以下のように決定した。すなわち、(一)建設費については当初の見積もりを大幅に上回り、発電原価が軽水炉の三倍に増加することが判明。計画が十年にわたる一年ずつ延伸され、抜本的な合理化設計が十分にできなかったため、結果として経済性が向上している他の電源と比較して大幅に経済性が悪化したものであること、(二)MOX燃料を利用する炉としてのATRの役割等は、軽水炉によるMOX燃料利用計画等により代替される環境が生じてきていること、その状況が当分の間継続する見通しであること、(三)等から、大間町におけるATR実証炉の建設計画については、これを中止することと結論を得た。

また、ATR実証炉に代わる計画については、(一)核燃料サイクル計画は、今後の原子力開発利用に係る関係者の努力を求めるとともに、原子力委員会として適切な対応を図ることとなる。

高レベル放射性廃棄物の処分は、また高い文明を保ちつつ、地球と共生しながら世界の持続可能な発展が図れるかについて、国民自ら、考え判断していくことが肝要であり、そのためには、国民が客観的で正確な情報の提供を受け、開かれた議論が十分行われるよう十分配慮しなければならぬとの認識を示した。

その上で、原子力委員会は高レベル放射性廃棄物処分懇談会と原子力バックエンド対策専門部会の二つの組織を設置した。

高レベル放射性廃棄物の処分は、原子力開発利用を著実に推進する上で避けて通れない重要な課題である。原子力委員会は、高レベル放射性廃棄物の処分方針に関し、今後とも広く国民の意見を求めつつ、検討を進める。

いつの時代も開拓者—WE ARE KURARAY

# 放射線 シャットアウト

アクリル樹脂に鉛を結合させたキョウワグラス-XA。従来の放射線しゃへい材(コンクリート、鉛、鉛ベニヤ等)にくらべ、優れた透視性をもち、作業効率のアップが期待できます。

放射線しゃへい材料—含鉛アクリル樹脂板

## キョウワグラス-XA®

特性 鉛含有率:Sタイプ 13重量% Hタイプ 30重量%  
鉛当量(板厚):0.1mmPb (7mmt)より5.0mmPb (100mmt)まで各種  
最大寸法:1800×2400mm

元素組成 g/cm³

	含鉛アクリルXA-H	普通アクリル樹脂板
鉛	0.480	0.000
ウ	0.000	0.000
ホ	0.093	0.095
水	0.326	0.381
酸	0.701	0.714
炭	1.60	1.19

株式会社クラレ・アクリル樹脂事業本部 機能製品販売部

〒103 東京都中央区日本橋2-3-10 丸善ビル ☎(03)3277-6626

グローブボックス用前面板(日本原子力研究所)

木島電中研理事論文

プル利用技術の展望

世界エネルギー会議(WEC)第十六回東京大会が八日から十三日にかけて、千葉県幕張メッセで開催された。三日目の十日には木島貴郎電力中央研究所理事が「プル利用技術による天然ウラン資源のより効率的な利用の展望」を特別講演を行った。同氏は石油と天然ガスと同程度の採年数である天然ウランが果して、二十一世紀の基軸エネルギーと成り得るのかどうかという観点から、プル利用を燃料として使う高速増殖炉(FBR)を導入した様々なエネルギー資源の程度節約されるかを原子力導入量が現状ベースで伸びる」とした場合の石油、天然ガスを原子力により代替する場合のFBR技術の高度化により原子力比率を極度に高め、場合一三つのケースについて定量的に解析した論文を発表し、国内外の参加者の注目を集めた。本紙では二回にわたって発表の要旨を紹介する。

FBR導入で試算

世界エネ会議で発表 エネ資源節約に貢献



木島氏

本日は「プル」利用が、世界の化石資源の採年数(二〇二〇年)より、限りある天然ウラン資源を、人類は二十一世紀に向けて、いかに利用していくべきかについてお話ししたい。

【二十一世紀に向けたエネルギー展望】  
現在、世界のエネルギー資源はどの程度確保されているか、資源量は約四百七十億トン、これに未発見資源を加えた、いわゆる既知資源量は約四百七十億トン、このうち、FBRを軌道に乗せるための軽水炉燃料サイクルと、FBRが目立するためだけのFBR基盤が確保されるまでは、軽水炉からのプル供給が必要となる。

Table 1: World's Natural Uranium Resources. Columns: Confirmed Resources, Estimated Additional Resources I, Estimated Additional Resources II, and Potential Resources. Units: 10,000 tons.

出所: OECD/NEAレッドブック、1993

追加工業用エネルギーとして、FBRが注目される。FBRは、天然ウランの性質を生かした小規模、分散型エネルギーとしての活用が望まれる。一方、原子力エネルギーは既に、経済性のある安

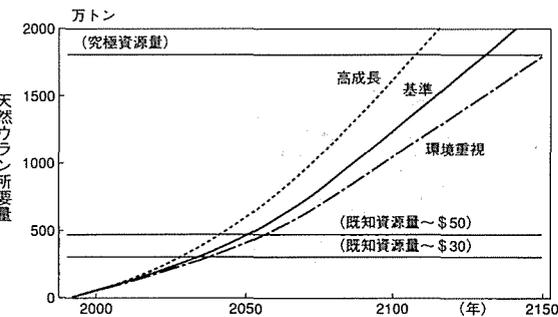


図3.FBR導入せず、軽水炉のみで対応のケース

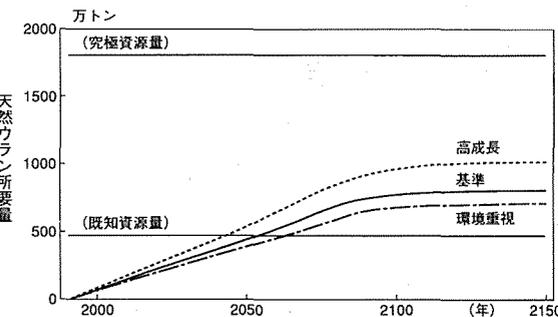


図4.FBRを2030年から本格導入したケース

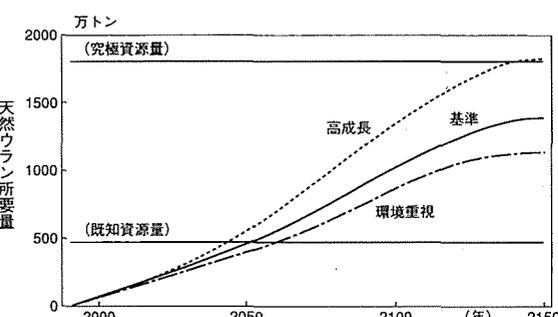


図5.FBRを2060年から本格導入したケース

から、世界的規模で導入した。第一のモデルケースとして、

極端な問題である資源の有限性を克服していくことが可能となる。即ち、二十一世紀の基軸エネルギーとしては、このように「技術エネルギー」ともいえる原子力エネルギー、中でもプル利用技術により、限りある天然ウラン資源の利用効率を飛躍的に高める、FBRが最も優位性を

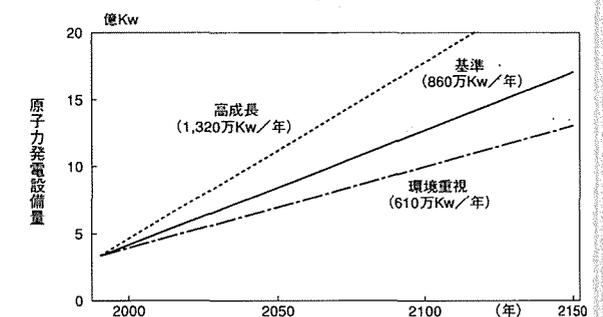


図1.原子力発電規模の推移

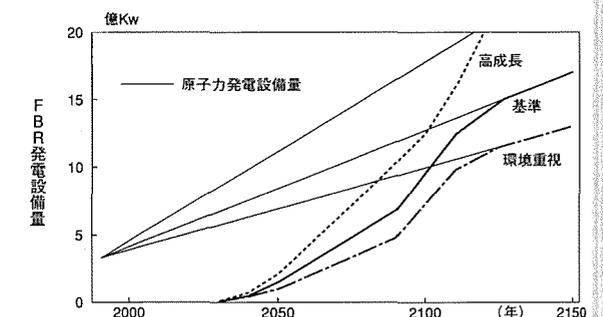


図2.世界のFBR導入ベース(2030年から導入)

Advertisement for 'Atomic Energy Industry News' featuring a large '集告' (Collection of Ads) graphic and details about subscription rates and contact information for the Atomic Energy Industry Association.

Advertisement for 'Promotion of Radiation Utilization' listing various services like irradiation, sterilization, and material analysis, along with contact information for the Radiation Utilization Promotion Association.



## 省時間・省コスト COGEMAが実現します

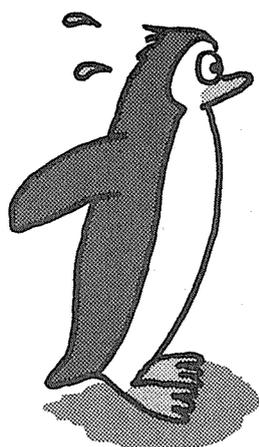
原子燃料サイクル運営への取り組みは、世界各国でそれぞれ異なります。しかし取り組みは様々でも、そこにはひとつの共通の目標が存在しています。それは、次世代に向けて原子力発電をより安全に、よりクリーンに、より経済的なものとする事です。ウラン採鉱より、転換、濃縮、燃料の成型加工、再処理、放射性廃棄物処理に至るまで、COGEMAは原子燃料サイクル全般にわたり広範かつ専門的な事業を展開しています。COGEMAが提供する高い信頼性と精度を備えた製品・サービスは、原子燃料サイクル運営を多様な側面からサポートし、電気事業者が日々の電力供給や将来の開発計画に集中できる環境を創り出します。COGEMAグループは、これまで長い時間をかけて、原子燃料サイクル運営に関する多くの専門的技術を培ってきました。皆様のご要望に応じ、こうした技術の提供を通じて、COGEMAは電気事業における時間・コストの削減を、お約束します。



# COGEMA

原子燃料サイクルの総合グループ

コジェマ・ジャパン株式会社 〒105 東京都港区虎ノ門1丁目16番地4号 アーバン虎ノ門ビル5階  
TEL: 03(3597)8791(代表) FAX: 03(3597)8795 TX: 2427244 COGEMT J



# 「地球の温暖化が進んだらどうしよう」!

国連と世界気象機関の予測によると、このまま二酸化炭素などの排出を放っておくと、100年間で3℃も気温が上昇すること。氷河時代でも現代の平均気温より5℃低かっただけなのでこれは大変、生物の生存自体が脅かされかねません。

二酸化炭素や硫酸化合物、窒素化合物を出さないクリーンなエネルギー源として原子力発電が期待されています。私たちはこれからもより信頼性の高い原子力発電技術の開発を通じて、新しい未来を考えていきたいと思ひます。

環境にやさしい・三菱PWR原子力発電プラント

三菱重工業(株) 三菱電機(株) 三菱マテリアル(株) 三菱原子燃料(株) 三菱商事(株)

## RANDEC

RANDECは、原子力施設の安全で合理的なデコミッション技術の確立をめざして活動します。

### 事業内容

- デコミッションに関する試験研究・調査
- デコミッションに関する技術・情報の提供
- デコミッションに関する人材の養成
- デコミッションに関する普及啓発活動

財団法人

### 原子力施設デコミッション研究協会

RESEARCH ASSOCIATION FOR NUCLEAR FACILITY DECOMMISSIONING

理事長 村田 浩

〒319-11 茨城県那珂郡東海村舟石川821番100東海外材ビル  
TEL029-283-3010/FAX029-287-0022

## 人とアクセスする



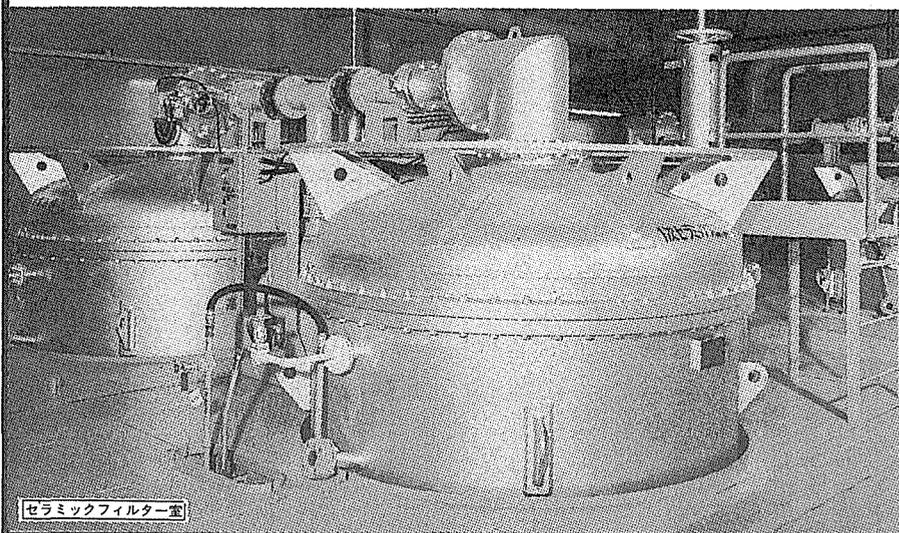
人の安全と地球環境のために、  
最善をつくします。



株式会社 アトックス

本社 東京都中央区銀座5-5-12  
TEL 03 (3571) 6059  
技術開発センター 千葉県柏市高田1408  
TEL 0471 (45) 3330

## 環境の保全。いま、いちばん大切な技術だと日本ガイシは考えます。



セラミックフィルター室

原子力発電所の放射性廃棄物焼却設備メーカーとして環境保全に貢献しています。

その安全性、信頼性の決め手となるセラミックフィルター  
ここにも、70年間、積極的にセラミックの技術を追求して来た世界的なガイシ技術のノウハウが生かされています。

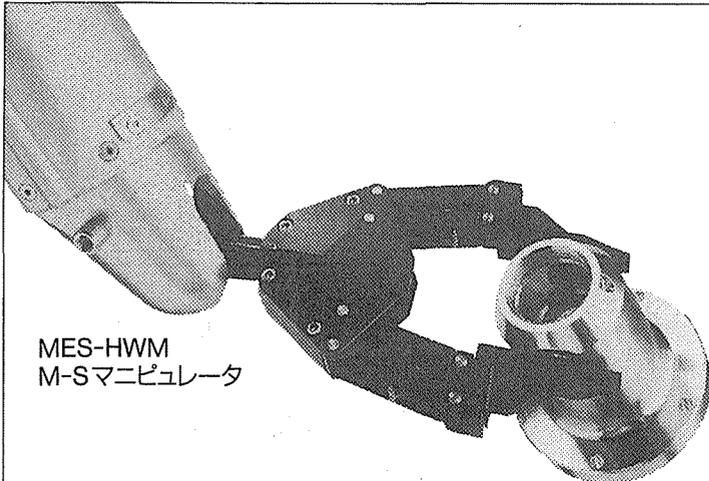


未来がまたひとつ

### 日本ガイシ株式会社

エネルギープラント事業部

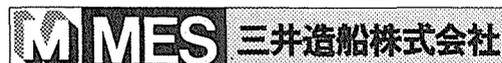
本社/〒467 名古屋瑞穂区須田町2番56号 ☎(052)872-7679  
東京本社/〒150 東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号(恵比寿ガーデンプレイスタワー25階) ☎(03)5488-8951  
大阪支社/〒541 大阪市中央区備後町四丁目1番3号(御堂筋三井ビル11階) ☎(06)206-5877



MES-HWM  
M-Sマニピュレータ

# あの手、この手をご提供いたします。

## MES-HWMマニピュレータ



三井造船株式会社

原子力事業部 104 東京都中央区築地5-6-4 電話 03-3544-3254



HANS WÄLISCHMILLER GMBH MARKDORF

# 原子力を考える

作・論文最優秀作品から

日本原子力文化振興財団は二十六日の「原子力の目」記念中学生作文・高校生論文の入選者を発表した。応募総数は、中学生が三千八百五編(昨年は六千四百四編)、高校生が九百六十一編(同千三百編)の計四千七百六十六編(同七千三百四十四編)。今年のテーマは「これからの生活とエネルギー」。応募の内容は、比較的幅広い視点でエネルギー問題をとらえた作品が多く、地球環境問題への懸念から、今後の原子力発電の活用をはじめ、自然エネルギーに大きな期待を寄せるという作品や、資源の有効利用を訴えていることへの重要性を訴えている作品が目立った。最優秀に入選した中高生各三名の作品を紹介する。(編集の都合上、文章の一部を削愛しました。)

## 記念碑からのメッセージ

福島県・伊達町立 伊達中学3年 菅野 真人



私の町の近くに奥の細道で有名な温泉があり、駅前には芭蕉の銅像と並んで卵型をした赤色の石の記念碑が、円板をいくつも重ねた台の上に建っている。

この碑には「我が国初のラジウム発見の地」を記念して建立されただけ刻まれているので、さらに詳しく調べてみると、明治二十六年に当時

とだけ温泉地に残り、今でもそれが目玉となっているようである。

以上のことから、放射線に良い線や悪い線はなく、一定線量以下ならどんな線でも問題にならないことがわかった。それで私は原子力発電の放射線に対し、いかに偏見を捨てていくかについて、

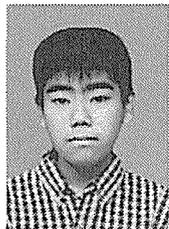
この碑には「我が国初のラジウム発見の地」を記念して建立されただけ刻まれているので、さらに詳しく調べてみると、明治二十六年に当時

とだけ温泉地に残り、今でもそれが目玉となっているようである。

以上のことから、放射線に良い線や悪い線はなく、一定線量以下ならどんな線でも問題にならないことがわかった。それで私は原子力発電の放射線に対し、いかに偏見を捨てていくかについて、

## 地球環境と原子力

滋賀県・虎姫町立 中川 貴仁



や、当時の生々しい傷を負った人達がたくさんいます。僕は、広島と長崎に行った時資料館を見学しました。

一瞬にして廃墟となった町々。影となってしまった人々。山のように積まれていた遺体の写真は、それを見た時のショックは当時小学生だった僕にとつて大変なものでした。

こんな原爆は、たとえどんな理由があっても作ったり、使用するとは絶対許してはなりません。でも、同時に原子力のものでないエネルギーを知ることになりました。このものすいエネルギーを平和利用したものが、原子力発電です。

僕は、原子力発電所と美しい砂浜の水晶浜で知られる福井県の美浜で育ちました。そしてお父さんは、原子力発電所で電気を作る仕事をしています。だから小さい時から、なぜ原子力が必要なのか、安全な原子力という仕組みを教わりました。また、今地球上で起きている色々な環境破壊との関わりなども詳しく聞きました。

原子力は、ウランを燃やして、そのエネルギーを少しづつ連続的に取り出し電気に変えていきます。そこでは、原爆の

先日、テレビで、夏バテでクーラーがよく効いている動物病院に入院するペットが多いたというニュースを見た。これを見て僕は不思議だ。そもそも動物というのは、夏バテなんてならないものだと思っていた。猫が暑くても一年のうち三日だけだとも言うではないか。野性の動物は、夏バテなんてしない。だから、原因は人間の生活の仕方にあるのではないだろうかと思う。ニュースによると、クーラーが効いている家に住む猫や犬が、家の人が留守の時に家を閉め切っているため、急激な温度の変化で夏バテになるという。

自然の中では、徐々に温度

## これからの生活とエネルギー

山口県・防府市立 山田 陽平



省エネルギーとは、便利さを捨てて、昔の生活に戻れということではなくて、もっと合理的にエネルギーを使おうということなのだ。

例えば、一日中クーラーをつけておき、夜になると消すのではなく、日中暑い時はクーラーを付け、夕方涼しくなったらクーラーを消して窓を開け、風を通すことのような柔軟な考え方を身につける必要がある。

エネルギー問題というと、あまりにも問題が大きすぎて、自分には関係ないと思ってしまうけれど、クーラーなどの電化製品を自然のリズムに合わせて、うまく使っていくことが実は、一番大切なことなのだ。

「スイッチをひねる前に、一人一人がもう少しづつ考えて生活することが、そのま

## 新たな自給自足の生活



の階段を人が昇り降りする。もしも、プールに水を入れ、水車を取り付けて電気を起こす。理科の実験となれば、単にエネルギーを消費するだけだ。本来の生活の姿というのは、自給自足であるのが自然だ。地球を守るエネルギーだ。しかし、自然条件に左右され

東京電力㈱、柏崎刈羽原子力発電所・第4号機

# HITACHI

## 先端技術で創造する明日の電力エネルギー。

### 日立原子力発電用機器

お問い合わせは=原子力事業部/電力統括営業本部 〒101-10 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 電話/(03)3258-1111(大代) または最寄りの支社へ 北海道(011)261-3131 東北(022)223-0121 横浜(045)451-5000 北陸(0764)33-8511 中部(052)243-3111 関西(06)261-1111 中国(082)223-4111 四国(0878)31-2111 九州(092)741-1111

# 私たちの主張

## 「原子力の日」記念

### 新たな自給自足の生活

神奈川県立 大竹 直樹  
相模大野高校3年



「普通は、電気代の無駄と...」  
「原子力」を...  
「原子力」を...  
「原子力」を...

「普通は、電気代の無駄と...」  
「原子力」を...  
「原子力」を...  
「原子力」を...

「普通は、電気代の無駄と...」  
「原子力」を...  
「原子力」を...  
「原子力」を...

「普通は、電気代の無駄と...」  
「原子力」を...  
「原子力」を...  
「原子力」を...

八代将軍徳川吉宗は、享保の改革で、財政の安定を図るため、節約令を出した。つまり、無駄遣いをせず、節約に努めたのだ。この吉宗の施策を今日のエネルギー問題で活かすことはできないだろうか。要するにエネルギーの節約である。もちろん、昔の生活を真似るのではなく、温故知新という意味で、当時の考え方を今日に活かせる形で参考にしたい。

資源を消費するばかりでは、いつまで経っても変わらない。人口の急増が予想される未来の環境を考えると、いかに無駄をなくして効率よく消費するかが重要になってくる。エネルギー問題の解決を新しいエネルギーにのみ頼るのではなく、限りある資源をもっと有効に使う工夫を考えてみたい。

江戸時代は、自給自足の社会だったといわれる。今のように入すことなく、生活が成り立っていたからだ。今よりはるかに少ないエネルギーで社会が機能できたのは、人力を多用していたからだろう。当時の動力源といえば、人力か馬、または風や水だった。資源をほとんど消費することなく、自然に存在するエネルギーなどをいかに有効に利用していたかがわかる。

今より物の少なかった江戸時代の人々には、きつと足ることを知っていたという心があつたのだらう。自給自足の生活には、制約があつたからこそ、ある程度満足するかがわかった。

「美しい地球のために」  
美しい地球のために...  
美しい地球のために...

「美しい地球のために」  
美しい地球のために...  
美しい地球のために...

### 美しい地球のために

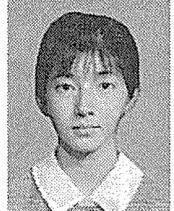
鹿児島県・川内純心  
女子高校2年 達野 智子



「美しい地球のために」  
美しい地球のために...  
美しい地球のために...

### 国民意識の改革を

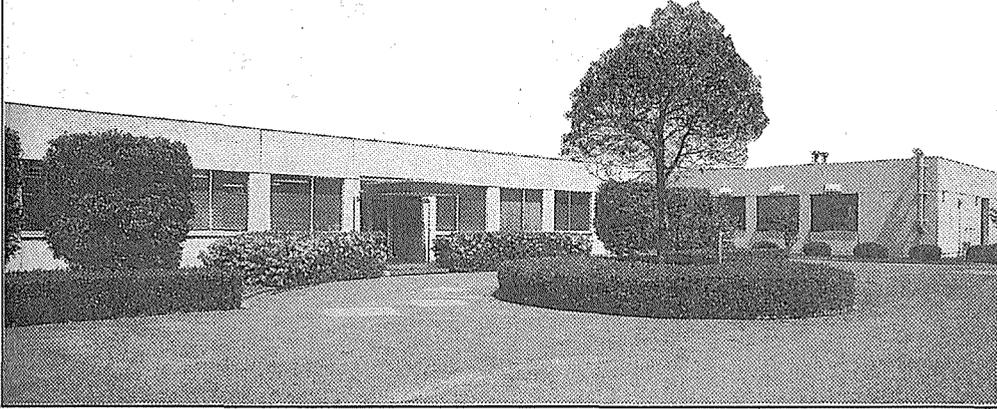
岡山県・岡山 藤永 亜紀  
女子高校3年



「国民意識の改革を」  
国民意識の改革を...  
国民意識の改革を...

TOSHIBA  
人と地球の明日のために  
革新をつづける 電力 エネルギー 技術  
安心して暮らせる環境とほんとうに豊かな社会を。東芝は総合電機メーカーとして21世紀の社会を支える安定した電力源 原子力 の開発に全力で取り組んでいます。  
株式会社 東芝 エネルギー事業本部 原子力事業部  
〒100 東京都千代田区千代田1-1-6 (NTT日本ビル) ☎03(3597)2068 (ダイヤルイン)

日本分析センター  
JAPAN CHEMICAL ANALYSIS CENTER



私達は信頼できる分析データを提供します。

- 環境放射能分析
- 環境放射線情報管理
- 中性子放射化分析
- 環境放射能分析の研修

財団法人 日本分析センター

〒263 千葉県千葉市稲毛区山王町295番地3  
TEL(043)423-5325 FAX(043)423-5372

会長 齋藤 信房

お問合せは当センター管理部業務課へ



### 原電事業株式会社

原子力発電、その安全・安定運転の一翼を担う

取締役社長 牛島 健一郎

本社 東京都千代田区大手町一丁目六番一号  
電話(03)3321-7111 代表



### 原子力技術株式会社

明日の原子力のために  
先進の技術で奉仕する

本社 茨城県那珂郡東海村村松一四一四  
電話(029)281-9006  
東海事業所 茨城県那珂郡東海村村松四一三三  
電話(029)283-0420



### 原子燃料工業株式会社

エネルギーの未来を拓く

取締役会長 真野 温  
取締役社長 菊地 幸司

本社 〒105 東京都港区虎ノ門四丁目三三  
電話(03)3433-1311

KANDENKO

### 株式会社関電工

いつも、人にやさしい技術で未来へ。

取締役社長 星野 聰史  
本社 〒108 東京都港区芝浦四一八-133  
電話 N T T (03) 5476-1211  
T N e t 443-1211

### 東光電気工事株式会社

良心的な電気工事  
ゆたかな経験・すぐれた技術

取締役社長 江原 景

本社 東京都千代田区西神田一四一五  
電話(03)3319-1111 大代表

### 高砂熱学工業

人・空気・未来

取締役社長 石井 勝  
〒101 東京都千代田区神田駿河台四一八  
電話(03)3355-1823

SEIKO EG&G

### セイコーイージーアンドジー株式会社

探究心で未来を創造：

代表取締役社長 高畑 忠三

〒261 千葉市美浜区中瀬一八 S I I 幕張ビル  
電話(043)221-1411



### 新日本空調株式会社

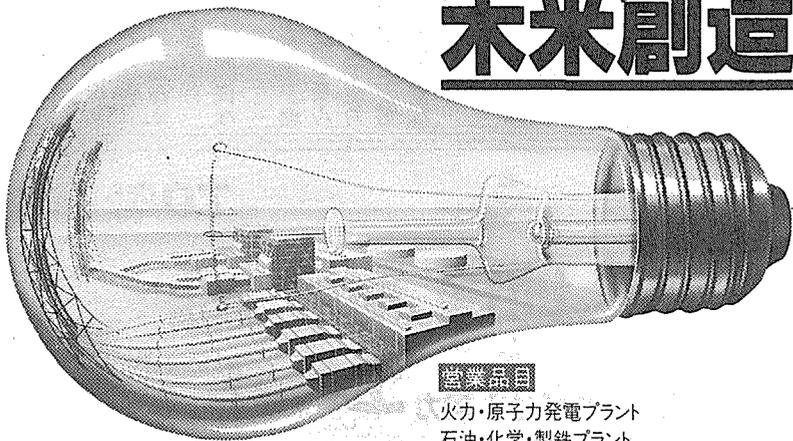
取締役社長 橋場 登

本社 〒103 東京都中央区日本橋本石町四丁目四番二十号  
三井第二別館  
電話(03)3279-5671 大代表

エネルギー産業を通じて社会に技術で貢献する

技術はいつも進化する。

### 未来創造。



- 営業項目
- 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 〒105 東京都港区新橋5丁目13番11号 TEL 03(3431)7151(代)  
神戸支社 〒652 兵庫県神戸市兵庫区小松通5丁目1番16号(菱興ビル内) TEL 078(681)6926(代)



### 東洋熱工業株式会社

取締役社長 横田 等

本社・東京本店 エネルギープラント事業推進部  
〒104 東京都中央区京橋二丁目5番12号  
TEL (03) 3561-1351



### 東電環境エンジニアリング株式会社

取締役社長 笹島 資裕

〒108 東京都港区芝浦四丁目六番十四号  
電話(03)3452-1461

美しい地球を守り続けたい  
わたしたち  
それが TEE の願いです



# GE横河メデイベトナムで合併会社設立

## 診断装置などで支援

GE横河メデイカルシステムは、十二日にベトナムで初めてのグループ企業が設立したことを受け、今後、生産プロセスの確立にむけ支援を進める。

米国とベトナムの関係改善を追い風に、今回の新会社の設立は、医療用の画像診断分野でベトナム初の外国資本受入れとなった。

新たに設立されたのは、GEベトナムメデイカルシステム(GE VMS)で、本社をホーチミン市に置く。GE横河メデイカル社の親会社である米国GE社の医療機器部門GEメデイカルシステムとベトナム厚生省の管轄下にあるトナム厚生省の管轄下にある医療機器総合会社(MEGE CO)との合併会社。同国内にむけて、X線や超音波などの診断装置を生産、販売する

とともに、サービス提供なども行なう予定。

同社では、本社と生産工場ともにホーチミン市に設置する。一九九六年の早い時期に生産を始める計画だ。設立時の資本金は二百二十万米ドル。出資比率はGE側が三分の二でベトナムが三分の一。GE側が経営主導権を持つ。

現在、医療用画像診断装置のマーケットは日本を除くアジアマーケットが約八百五十億円と言われている。廉価で普及型のX線や超音波診断装置の需要が望まれ、今後のマーケット拡大が期待されている。

特にベトナムは東南アジア各国の中でも非常に高い成長率を示しており、有望なマーケットとみられている。

# 原子力関係も展示

日本産業技術見本市  
パワースタッフ  
ウパ開  
ンで  
サロ

今年日本とフランスの友好百周年を記念して、両国政府、民間レベルで各種の行事が計画されているが、その一環として十一月にサンパウロ市で開催される日本貿易振興会(JETRO)主催の「日本産業技術見本市」に

対して、日本原子力産業会議は、高度産業技術紹介の政府ブース内に原子力関係展示を協力し、三名の専門家などを派遣する。

見本市は十一月七日から十二日まで開かれる。同産業技術のコーナーには、日本の原子力活動を展示などにより紹介してほしいとの要望が寄せられており、また、我が国の原子力利用開発について国際的な理解を深めてもらう良い機会でもあることから、日本原子力研究所、動燃事業団の協

力を得て、原子力関係パネルの展示と説明員を派遣することになったもの。

見本市終了後には、リオデジャネイロ市で、同州技術者協会の依頼を受けて、日本の原子力開発の現状と将来についての講演会も予定している。

「核燃料の性質」照射下のふるまい・燃料材料の特性(古田照夫、原子燃料安全工学部燃料安全研究所所長)、「燃料取扱技術」製錬・濃縮(矢野昌雄、燃料取扱技術設計部次長)、「燃料取扱技術」転換・加工(BWR)(室田和夫、本ニウクリアフュエル技術長)、「燃料取扱技術」転換・加工(PWR)(本田裕三、三菱原子燃料技術顧問)、「燃料取扱技術」Pu燃料・臨界管理・輸送(湯本鏡三、東海事業所所長)、「燃料取扱技術」再処理(松岡伸吾、日本原燃安全技術部長)、「燃料取扱技術」放射性廃棄物処理処分(神山弘章、東海大講師)のほか、核燃料関係法令、安全管理技術の講義を予定している。

参加費(講義テキスト、資料、昼食代、消費税含む)は、会員九万二千七百円、会員外十萬九千八百円。定員は五十名。申込み締切りは十一月十七日。

詳細問い合わせは、同会議事務局(電話03-35508179)まで。

# 核燃料取扱講習会の参加募集

日本原子力産業会議は、十一月二十七日から十二月一日までの五日間、「第十四回核燃料取扱技術者講習会」を東京都港区新橋の原産会議室で開催する。

同講習会は、核燃料の使用・取扱、成型加工、廃棄物取扱、輸送・運搬等に係わる技術者、関係者を対象に、核燃料の物理的、化学的性質から安全管理、法律解説、障害防止に至るまで一貫したカリキュラムを組み、最終的には資格取得を目指すもの。

講義および講師は、「序論」・「核燃料の性質」(山脇道夫、東大附属原子力工学研究施設

あなたにも今朝、会いました。

10月26日は「原子力の日」

山崎氏の作品(佳作)

みんな伸ばよ。

原子力君地球さん私たち

伊藤氏の作品(佳作)

松岡氏の作品(佳作)

石山氏の作品(佳作)

Heart of Energie

原子力は愛と心と生活のエネルギー

杉本氏の作品(優秀賞)

# 「原子力の日」入選作品が決定

「幅広い層から応募」

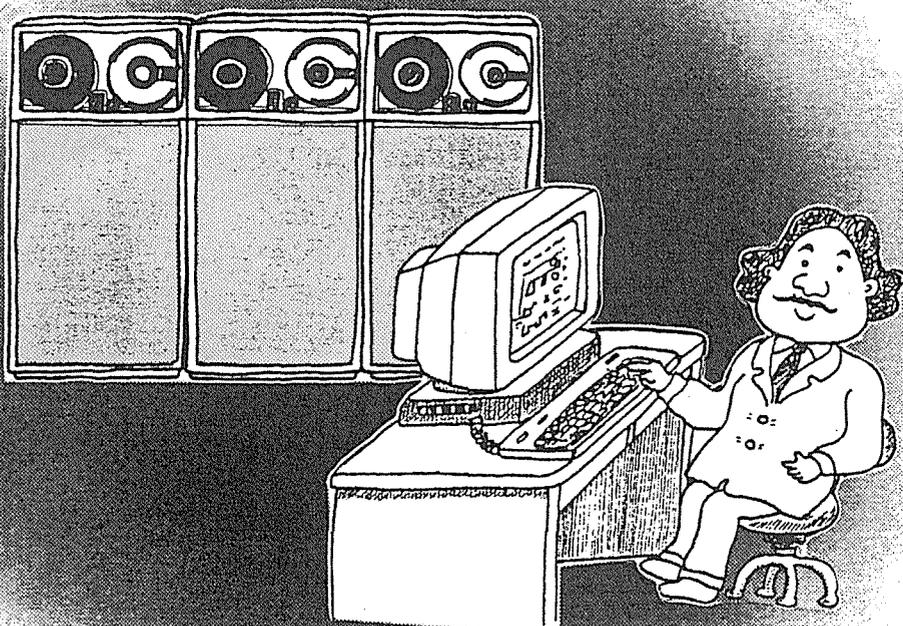
永井 井長 永審



科学技術庁と通産省が募集した「原子力の日」ポスターの表彰式が二十日、東京・霞が関ビルで行われた。受賞したのは最優秀賞の鈴木扶美さん(「作品は前号に既載」、優秀賞の杉本創氏、佳作の石山憲明氏、松岡英男氏、伊藤啓氏、山崎多郎氏の六名。審査委員長を務めたアートディレクターの永井一正氏から賞状と副賞の賞金が入賞者に贈られた。

式上、挨拶に立った永井審査委員長は、「応募数が昨年の倍以上の数になり、小さい子から高齢の方まで沢山の応募があった。原子力が安全なものという確信を国民の皆さんが持つように努力していく必要があるが、その意味でこの原子力の日ポスターの持つ役割が非常に重要ではないかと思っている」とコメントした。

# 放射線疫学調査は 継続して第II期へ



放射線疫学調査は、放射線業務に携わる人たちの健康管理に役立てるため、原子力発電所などで放射線業務に従事した方を対象にして低線量域の放射線が健康に及ぼす影響について、科学的知見を得ることを目的として行っています。

第I期疫学調査では、低線量域における放射線被ばくによる健康影響、特にがんに対する影響は認められませんでした。

引き続き第II期疫学調査を実施しますので、皆様方のご理解、ご協力をお願いします。

財団法人 放射線影響協会  
放射線疫学調査センター

〒101 東京都千代田区神田鍛冶町三丁目6番地7(フジシビル)  
Tel 03-5295-1481 Fax 03-5295-1485