原子力産業新聞

1992年11月5日
平成4年（第1667号）
毎週木曜日発行
1部190円（送料共）
購読料1年分前金8500円
（会員購読料は会費に含む　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4丁目31番7号（中村ビル5階）

電話03(3508)2411(代表)　振替東京5－5895番
電話03(3431)9020(代表)

最高裁で初の判決

国の設置許可は適法

原発取消請求を棄却

伊方1、福島第二1で

最高裁の第一小法廷は十月二十九日、四国電力の伊方原子力発電所1号機の原子炉設置許可取消請求を棄却した。今回の行政訴訟では、設置許可に関わる手続きの合理性をめぐって争われたが、判決はいずれも設置許可の手続きに不合理性はないとして、国の設置許可が適法であるとする判断が下された。原子炉の設置許可について最高裁で結審されたのは今回が初めて。これについて渡部恒三通産大臣は、「原子炉の設置許可の適法性についての最高裁の示す初めての判断であり、大きな意義を有するものだ」と同判決を評価するとともに、一層の安全確保に万全を期しつつ原発開発の推進を図っていく考えを示した。（5面に判決要旨）

この二件の行政訴訟は、原子炉設置許可に関わる法的手続きの合理性をめぐって争われた。特に、設置許可時の安全審査を問う場合、基本設計に関わる事項のみが対象となるとの判断をくだした点や国の立証責任を明確に示した点などに特徴がある。

判決では、この法的手続きのなかに、告知、聴聞会等のかたちで原子炉設置周辺住民の参加が含まれていない点に不合理性があるとの原告の主張について、「行政手続きは、必ずしも相手方等に事前の告知や弁解、防御の機会を与えるなど一定の手続きを設けることを必要とするものでない」とした。そのうえで、原子炉設置許可時の安全審査が高度の技術的判断を伴うことから専門の学識経験者で構成する原子力委員会の意見を聞きこれを尊重しなければならないとの法的定めを置いている点からみて原子力基本法や原子炉等規制法の手続きに不合理な点はない、とした。

立証責任については、「当該原子炉施設の安全性に関する資料をすべて被告行政庁の側が保持していることなどの点から考慮すると、被告行政庁の側において、まず被告行政庁の判断に不合理な点のないことを相当の根拠、資料に基づき主張、立証する必要がある」として、立証が十分でない場合は行政側の判断に不合理な点があると推認されるというべきだとの判断を示した。

原子炉設置許可段階における安全審査に対する裁判所の判断が「当該原子炉施設の基本設計の安全性に関わる事項のみをその対象とする」との解釈が示されたことによって、伊方では固体廃棄物や使用済み燃料の再処理や輸送など、福島第二ではこの廃棄物や使用済み燃料の再処理・輸送、あるいは廃炉、マンマシンインタフェース、応力腐食割れなど、原告が不合理性の論拠であると主張した事項は対象外とされた。

また原子力委員会での安全性に関わる調査審議手続きにも瑕疵（かし）はないとしたうえで、「原子力委員会もしくは原子炉安全専門審査会が本件原子炉施設の安全性について行った調査審議及び判断に不合理な点があるとはいえない」と判決した。

今回の判決について四国電力の山本博社長はコメントのなかで「本判決は、裁判所に伊方発電所の原子炉設置許可が適法であることを、最終的にご確認いただいたもので誠に当を得たものであると考えている」と評価し、今後も安全確保を最優先に万全を期していくとした。

また東京電力でも、「国の主張が認められたことは、当社としても電力の安定供給を確保するうえで意義深い」とし、今後の原発の安全性に関して信頼に応えていくよう最善を尽くすとのコメントを発表した。

準備組織の早期設置を

青森県 高レベル廃棄物で要望書

燃料サイクル施設が立地する青森県は十月二十八日、「高レベル放射性廃棄物の最終処分に係わる諸施設の推進に対する要望書」を科学技術庁、通産省、動燃事業団、電気事業連合会に対して提出し、最終処分の実施主体の準備のための準備組織の早期設立を強く要望した。

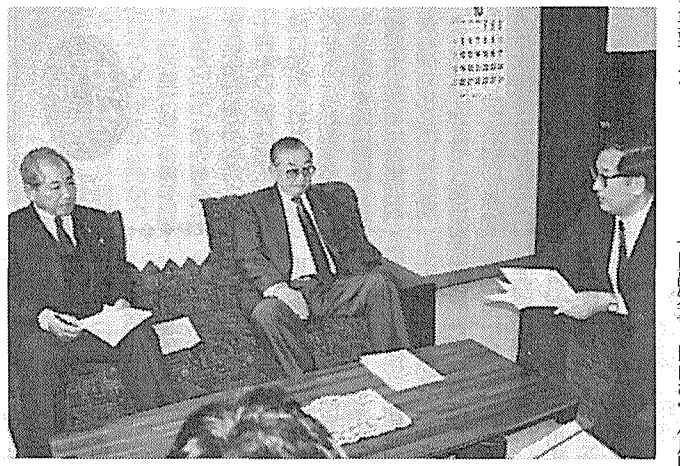
関係機関を訪問したのは山内副知事、内山むつ小川原開発室長ら一行。

同日、科技庁を訪れた山内副知事らは石田原子力局長と面談、要望書を手渡した。

席上、山内副知事は「未だ最終処分の候補地が明らかでなく、一部の県民の中には高レベル廃棄物管理施設において、所要の冷却期間後も廃棄物が留まるのではないかとの不安がある」と説明、こうした不安を解消するよう処分研究を一層推進するとともに、早期に最終処分の実施主体の決定を行うなどの諸施策を推進するよう求めた。さらに準備組織については国、動燃、電事連の間の協力を円滑・協力に進め得る形で早期に設置するよう要望した。

これに対し、石田原子力局長は準備組織は来春をめどに設置を図っていきたいと答えた。

この準備組織については現在、高レベル放射性廃棄物対策推進協議会の運営委員会の場で具体的な組織形態などについて協議されている。



石田原子力局長（＝右端）に要望する山内副知事（＝中央）

八名の委員が意見表明

第2回長計部会

原子力委員会の長期計画専門部会（部会長・小林庄一郎関電会長）は十月二十八日、二回目の会合を開き、各委員から長計改定にあたっての意見を聞いた。今回は八名の委員からの意見がだされた。

会合では、リサイクル路線を堅持すべきだという意見でおおむね一致。その際、計画の進捗状況、透明性、あるいは国際的コンセンサスにも配慮すべきだとの意見もだされた。また省エネルギー、エネルギー供給、経済成長率との関係を分かりやすく国民に明示すべきことのほか、原子炉の安全性の確保、高速増殖炉（FBR）の早期建設着手、エネルギー・原子力教育への積極的取り組みなど、意見・要請がなされた。

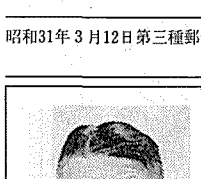
同部会の三回目の会合は十二月七日に開かれるが、引き続き委員からの意見等を聞くことになっている。

一方、同部会の下に設置された各分科会の開催日程も決まった。

今月十日には第一分科会（原子力発電、主査＝安部浩平中部電社長）、十六日には第三分科会（国際問題、主査＝依田直電中研理事長）、十二月三日には第二分科会（燃料サイクル、主査＝村田浩原文振理事長）の初会合が予定されているほか、今月十一日には基本問題分科会の第二回会合も予定されている。

飯田氏（三菱重工会長）が勲一等

秋の叙勲　鈴木元原電社長も受章



飯田氏

政府は三日、秋の勲章受章者を発表した。本紙関係では勲一等瑞宝章を飯田庸太郎三菱重工会長、森本芳夫北陸電力会長が受章したのをはじめ勲二等瑞宝章を鈴木俊一元日本原子力発電社長、永根五郎元動燃事業団副理事長、木下浩次元大同特殊鋼会長が受章した。また勲二等旭日重光章を西村恒三郎元住友重機械工業社長が、勲三等瑞宝章を横田一郎元バブコック日立社長、進淳元中国電力副社長が、勲四等旭日小綬章を元放射線医学総合研究所の梅垣洋一郎臨床研究部長が受章した。

また、政府は二日、褒章受章者を発表した。本紙関係では、紫綬褒章を山中千代衛大阪大学名誉教授が受章、藍綬褒章を玉置正和千代田化工建設会長、藤村宏幸荏原製作所社長、藤原菊雄島津製作所社長、山崎魏元中部電力副社長がそれぞれ受章した。

食糧・医療など人道援助で合意

旧ソ連支援東京会議

旧ソ連支援東京会議が十月二十九、三十日の両日、東京都内のホテルで開催された。

これは九一年に米国のベーカー国務長官の提案を受け、各国が行っている食糧・医療等の人道的支援や原子力発電所の安全性など技術支援についての調整を図る場として今年一月にワシントンで初会合が開かれた会議。第二回目を終三回目の開催。七十か国と十九の国際機関、EC代表が参加した。

東京会議では、前二回の支援調整プロセスの総括、今冬の緊急人道的支援の評価、新たな支援調整枠組みの大枠を決定する――などが検討された。その結果、今後、人道的支援を重点的に行う必要性を確認。今後の調整機関については、世界銀行が主導する五つの協議グループによって行われることで一致した。

補正予算で旧ソ連原子力支援

通産省は十月二十九日、旧ソ連支援の一環として設立される国際科技センターの拠出金百五十万ドル（約二億円）を含む平成四年度の補正予算案を決めた。十月三十日には閣議で了承され、このあと臨時国会に提出される。

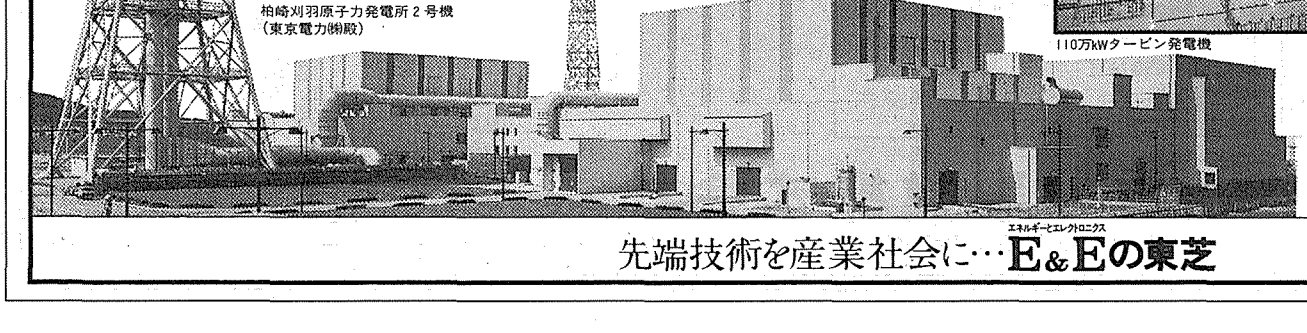
今回の補正は、総額千百二十一億円。うち七百四十五億円を中小企業対策、百二十七億円が工業技術院の施設整備など研究開発関連、二百七億円が輸入拡大策関連――などとなっている。輸入促進策のうち外国製品の政府調達としては、核磁気共鳴装置や超電導断層解析装置等の輸入拡大が見込まれている。

主なニュース

福島一2事故再発防止で指示（2面）
プル利用アンケート調査結果（2面）
中国の秦山二期工事スタート（3面）
ウクライナに原子力規制機関（3面）
志賀原発で運転訓練装置完成（5面）

TOSHIBA

総合技術を結集し、エネルギー開発に取り組んでいます。



柏崎刈羽原子力発電所2号機（東京電力㈱殿）

110万kWタービン発電機

OA、ロボット…と、エレクトロニクスを中心とする先端技術の急激な進歩によって、私たちの周囲はますます自動化が進み、生活のかたちも大きく変わろうとしています。この発展し続ける私たちの社会を支えていく上で、常に欠かすことのできないのが、安定したエネルギーの確保です。
東芝は総合電機メーカーとしての技術力を活かして、基軸エネルギーである原子力の開発に全力を傾けています。

東芝原子力発電設備

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)

先端技術を産業社会に…E&Eの東芝（エネルギーとエレクトロニクス）

通産省 福島1・2事故再発防止で指示

通報連絡の改善など

第一報時にECCS作動の有無も

通産資源エネルギー庁は十月二十九日、東京電力に対して同社の福島第一原子力発電所2号機で九月二十九日に発生したトラブルに対する再発防止対策の実施を指示した。このトラブルは、待機中の高圧復水ポンプを点検中に作業員の復旧操作ミスで誤信号が発生し、高圧復水ポンプやタービン駆動原子炉給水ポンプが全台停止したことで、「原子炉水位低」の信号が発し、自動停止した事象。その後「原子炉水位低低」の信号で主蒸気隔離弁が全閉するとともに、原子炉隔離時冷却系および工学的安全施設の一つである原子炉高圧注水系が自動起動するなどして、翌日には冷温停止状態となった。

通産省の指示によると、異常事象が発生した際、国や地元自治体への通報連絡の改善を行うよう求めている。特にECCS(非常用炉心冷却系)の作動有無について第一報時に連絡すること。また、原因となったヒューマンエラー防止の徹底に関しては、プラントの運転に対して影響を与える作業を実施する場合の影響評価を徹底することや、作業手順書の整備、誤操作防止対策の充実を図ること。さらに、給復水ポンプおよび高圧注水系について、給水流量喪失に至らないようなインターロック見直しなおを求めている。

また、トラブル事象の評価では安全解析の結果に包絡されており、健全性に問題ないとしている。高圧注水系からの注水の影響についても、圧力容器の脆性破壊の可能性はなかったことや、熱疲労の点でも影響は十分に小さいことから、今後の使用に問題はないと評価を下している。

海外で地域振興調査

科技庁 高レベル地下研立地で

高レベル放射性廃棄物処分の新しい方策が決まり、処分実現に向けた動きが始まっているが、科学技術庁では処分計画の一つの要になるとみられる地下研究所施設の立地方策を検討する一環として、このほど海外の地下研究所施設に関する地域振興方策を探るための調査を実施する方針を固めた。こうした観点からの調査は初めて。

同地域振興調査は、地下研究施設の運用、建設、計画という三つの立地段階に対応して、カナダ、スウェーデン、フランスの三か国の地下研究施設を事例として取り上げ、それぞれの地域PA対策という視点から、地域振興方策などの事例調査するというもの。

調査対象はカナダ原子力公社（AECL）のホワイトシェル地下研究施設（URL）、スウェーデン核燃料・廃棄物管理会社（SKB）のハードロック研究所（HRL）、フランス放射性廃棄物管理機関（ANDRA）の地下研究所の三施設。これら施設について①地層処分コンセプトのPA②施設の立地とPA、対策③推進体制④地域振興方策――などの観点から調査する。

調査はアイ・イー・エー・ジャパン（本社・東京都港区）に委託して行う。

80%が「プル・リサイクル」は重要

エネ情報研究会議 プル利用でアンケート

615人が回答

社団法人・エネルギー情報工学研究会議の原子力事情研究委員会（委員長・田中靖政学習院大学教授）はこのほど、九月に行った「プルトニウムについてのアンケート」調査結果を取りまとめた。

エネルギーや原子力に関係のある専門家、有識者、マスコミ関係者など約千五百人に調査票を送り、六百十五人（回収率四一・〇%）から回答を得たもの。

それによると、「プルトニウムに関してあなたが信頼する情報は、どのような種類の情報ですか」との問い（二つ回答）に対して、「科学誌、学会誌、専門誌など」が八二・一%、「学者、専門家の見解」が三八・九%、「政府機関の刊行物、説明」が二八・九%などとなっており、「新聞・テレビなどのマスコミ報道」は一三・七%とかなり低率にとどまった。

マスコミのプルトニウム関連の報道内容については、①いま――「現状のままでよい」が三五・三%、「もう少し増やしてもよい」が三〇・九%などと、各回答とも意見が拮抗している。

プルトニウムのイメージについての問い（二つ回答）では、「将来高速増殖炉の燃料となるが、現在の軽水炉でも利用できる有用なもの」とした人が七二・五%、「準国産エネルギー」と答えた人が五七・六%で、「比較的簡単に原爆がつくれるので、核拡散の危険性が大きい」（三〇・四%）、「毒性が強いので、人類にとって有害で、無用なもの」（七・二%）を大幅に上回った。

我が国がめざしている「プルトニウム・リサイクル」路線については、「エネルギー資源がほとんどない我が国は、エネルギー供給の安定を図るためプルトニウム・リサイクルが必要」が七九・八%で圧倒的に多く、「諸外国がプルトニウム・リサイクル路線に対して消極的になったりしたため、国際的に突出した印象を与えている現在の情勢からみて、その路線を変更すべきだ」とする意見は一九・三%にとどまった。

前問のプル路線を変更すべきとした人にその理由（複数回答）を聞くと、「使用済み燃料は再処理せずに貯蔵し、将来プルトニウムが利用できるようになったとき再利用すればよい」とした人が五一・三%、「プルトニウム利用に疑念を持っている。ウラン需給の現状からみて、プルトニウム利用は見合わせてしかるべきである」が三八・七%、「プルトニウム・リサイクルの前提となっていた高速増殖炉の実用化に見通しがつかない状況であり、プルトニウムは不要になった」が三七・〇%、「プルトニウムの輸送（とくに海外からの輸送）はきわめて大がかりなもので、危険が多い」が二六・一%などとなっている。

科技庁では、幌延貯蔵工学センター計画と地域振興との関わりについて、十月からすでに地域振興計画策定作業を始めており、こうした海外調査と合わせ、「内外の地域振興方策の実情や振興方策を検討することによって、我が国の地下研の立地円滑化の参考にしていきたい」（川原田科技庁バックエンド室長）としている。

返還プルは外国製と混在か？

原子力情報室が指摘

原子力資料情報室は二日、動燃の高速増殖炉（FBR）原型炉「もんじゅ」用の燃料として、近くフランスから返還される約一トンのプルトニウムは、日本の使用済み燃料からのものほかに、他国のものも含まれている可能性が強いと発表した。

同情報室によると、フランスに送られた日本の使用済み燃料の平均燃焼度は二万五千MWD／T前後であるが、仏原子力安全防護研究所（IPSN）が与えている値は、燃焼度三万―四万MWD／Tの範囲の燃料とよく合致しており、「今回返還されるプルトニウムが日本製のものではないことを強く示唆している」と説明した。

これに対し科技庁は、「依頼分に見合う量のプルトニウムが返還されることが再処理事業者と顧客間でルールが確立しており、国際的な核管理上の問題はない」としている。

科技庁人事（1日付）

原子力安全局原子力安全調査管理官（動燃大洗研安全工学部主任研究員）野中信之

ひゅーまんわんだらー

科学技術庁原子力安全局次長 工藤（くどう） 尚武（しょうぶ）氏

「当時では一番厳しい規制法だった。踏み切るには大変な覚悟があった」――。十四もの公害関連法案の作成に忙殺された当時を振り返り、こう述懐する。

公害保安局に勤務した昭和四十五年頃は公害問題が最も深刻化していた時期。まだ環境庁がなく、関係省庁と協力して公害防止法案の作成作業に追われた。「四日市や川崎など何回も足を運んだ」という。苦労の末、「大気汚染防止法」「水質汚濁防止法」など、厳しさでは世界有数の法律が成立、これを機に各企業はこぞって公害問題に本格的に取り組むようになった。

公害問題のあとは、公益事業局に転任、エネルギー問題が仕事に。一年後の四十八年には資源エネルギー庁が誕生し、同局はエネ庁の管轄に入った。第一次石油危機が勃発したのは、ちょうどその年。石油不足は電力にも直撃、電力パニック発生の危機感が強まった。

「実はあの時、行政指導より強い強制力をもつ電力使用制限規則を作成し、発動直前だった」と打ち明ける。当時はテレビ、ネオン、冷暖房などの制限を行政指導で行っていたが、石油不足がより深刻化すると、それだけではすまないと見ていたわけだ。「幸い、しばらくしてショックが緩和したため発動には至らなかったが、改めて我が国のエネルギー供給の脆弱性と危機が起こった時の深刻さを現実として実感した」という。

エネ庁時代には、電源三法作りにも中心的役割を果たした。この法律は、四十六年ごろから作成作業が始められ、四十九年に成立した。「当初は今のようなメニューが沢山あったわけではなく、また原子力発電が中心というものでもなかった」そうだ。その後、工業技術院で新エネルギー開発戦略の要であるサンシャイン計画立案にも参画、エネルギー政策全体を見回す経験を積んだ。

原子力安全政策は現在、安全基準の見直し、原子力安全条約や対外支援に対する新たな国際協力への取り組みなど、大きな変革の時期にある。

「これまでの経験からエネルギーにおける原子力の役割は極めて重要だということを痛切に感じている。こういう時期に、安全の面から原子力の仕事に携わることは、大変やり甲斐があることだ」と身を引締める。

趣味は剣道で腕前は三段。登山、スキー、水泳など体を動かすことが好きで、主に家族サービスの一環でやるそうだ。家族は七十九歳になる母、妻、大学生の長女、中学生の長男、小学生の次女の五人家族。

昭和四十一年東大法学部卒、通産省入省、六十一年立地公害局保安課長、平成元年内閣官房内閣審議官、三年特許庁審査第一部長。

放射線計測器は便利なリース／レンタルの活用で

■ リース／レンタルが利用できます。
■ 点検・修理・校正を行います。

◆リースの利点◆
1. 資金の効率的運用が図れる
2. 資金、費用が均平化される
3. 事務手続が合理化される
4. メンテナンスの心配がない
5. 機器の陳腐化の防止に役立つ

◆レンタルの利点◆
1. 割安な料金で利用できる
2. 点検校正の心配がない
3. 短期間でも利用できる

お問い合わせ先
本社　営業部　業務部
TEL　03(3217)1260, 1270
東海事業所
TEL　0292(82)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2階 案内205室）

2期工事が近くスタート

60万KWを2基建設

二〇〇〇年の運開めざす

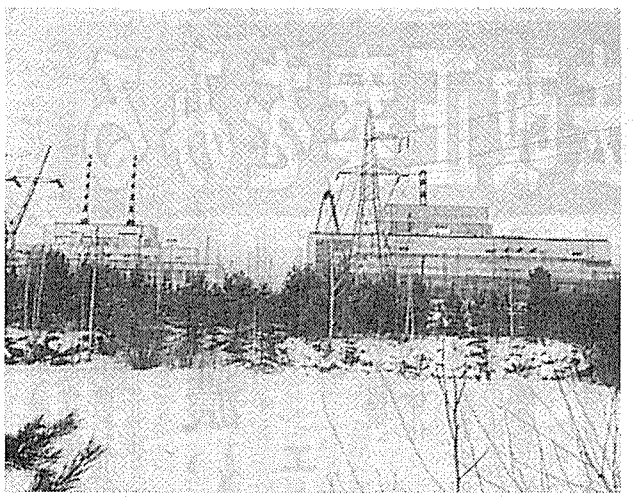
中国の秦山原子力発電所二期工事は、すでに事前準備が基本的に終了、近くスタートする。秦山にはすでに三十万KWのPWR（加圧水型炉）が完成し、昨年十二月に送電を開始している。二期工事では、出力六十万KWの原子炉を二基建設し、二〇〇〇年の完成、運転をめざす。二期工事は、一九八八年七月に設立された中国核電秦山聯営公司が建設、運営する。

同公司の千洪福経理は、二期工事も「中国主体、中外協力」の方針をとるとするとともに、「中国は六十万KWの規模を今後の原子力発電の主力とすることを確定した」と述べた。

秦山二期工事の建設は、一九八六年に国務院常務会議が決定したもので、八七年十月には事業決定が正式に認可され、国の第八次五か年計画（一九九一―九五年）に組み込まれている。また今年七月には、国家計画委員会により、工事の事業化調査が認可されている。

建設予定地は浙江省杭州湾で、秦山原子力発電所一期工事から直線でわずか二キロの距離。楊柳山は構造が安定し、岩石が固く、取水も便利で、関係者は理想的な建設地としている。

二期工事が完成すると、華東地域に毎年約七十億KWHの電力を供給することになる。（中国通信）



ロシアの高速炉発電所

利用率、66%を記録

1～9月　国内原発で最高成績

ロシア原子力省（MINATOM）によると、同国の高速増殖炉ベロヤルスク発電所（FBR、五十六万KW＝写真）は、国内で運転中の二十八基の原子力発電所の中でも最高の成績を収めている。

MINATOMによると、同発電所は今年にはいってからこれまで、一度も計画外停止を行っていないだけでなく、ロシア国内で運転中のこれ以外の発電所に比べて、放射性ガスの排出量も少ないという。なおMINATOMは今年八月、FBRのこうした好稼働を踏まえ、ベロヤルスクに大型のFBR発電所を建設する予定であるとの声明を出している。

MINATOMがまとめた同発電所の運転実績によると、今年九月までの設備利用率は六六・三六%で、前年同期に比べるとわずかに高かった。ちなみに九月一か月間だけでみると、設備利用率は七一%を記録した。

地下実験所を建設へ

英社が廃棄物貯蔵所調査で　セラフィールドに

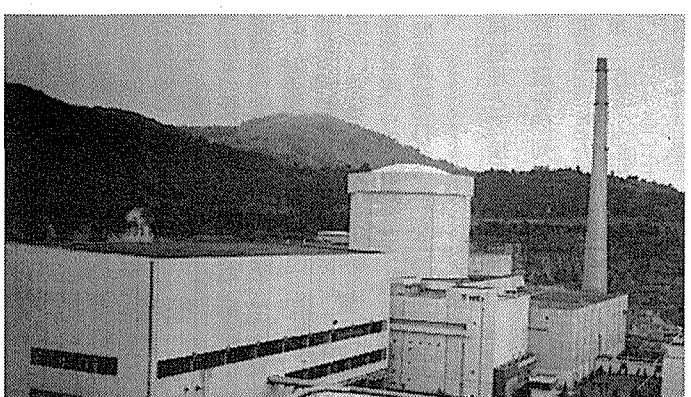
低中レベル放射性廃棄物用の地下貯蔵所の開設にあたって、カンブリア州セラフィールドで調査をすすめてきている英国の放射性廃棄物管理会社のNIREX社は十月二十一日、同地の特性評価のために地下実験所（RCF）を建設する計画であることを明らかにした。

それによるとNIREX社は、試錐孔の掘削結果と計画の承認がどうなるかにかかっているとした上で、一九九四年中頃には実験所の建設を開始、ここでの成果をもとに、低中レベル廃棄物貯蔵所の建設を申請、二〇〇六―二〇〇七年頃に操業を開始したいとしている。

NIREX社は当初、セラフィールドに計画している低中レベル用廃棄物貯蔵所の地元申請を今年秋には行う計画をたてていたが、申請に必要なデータがまだ完全にそろっていないことを理由に、来年秋頃まで延期する考えであることを発表していた。

今回の地下実験所の建設計画もこうした事情を考慮して決まったもので、放射性廃棄物管理諮問委員会も、NIREX社の決定を歓迎している。

なおNIREX社は、スウェーデン核燃料・廃棄物管理会社（SKB）がオスカーシャム原子力発電所近くの地下五百㍍の実験施設で進めている地下貯蔵所計画に参加することでもSKB社との間で合意に達している。



予定地は、昨年末に送電を開始した1号機（＝写真）から二キロ離れた地点。

4号機が運転を再開

コズロドイ原発　安全向上作業が終了

安全基準が世界的な水準に達していないなどの理由から問題視されていた、旧ソ連型のPWRであるVVER―440/230型を採用しているブルガリアのコズロドイ原子力発電所4号機は十月十九日、欧州共同体（EC）の資金援助と世界原子力発電事業者協会（WANO）の支援による運転面での安全性向上作業を終了し運転を再開、同二十八日には全出力運転に入った。

同機は燃料交換と保守作業のため、計画通り八月十五日に運転を停止、この間を利用して安全性向上のための作業が西側専門家によって行われていたもの。

同発電所の安全性については、ブルガリア原子力平和利用委員会がチェックを行っているが、それによると安全文化や放射線安全、火災防護、緊急時計画に加え、運転面での管理・品質でも改善がみられていることが報告されている。

コズロドイ発電所には、VVER―440型のうちでも最も古い世代に入る230タイプが1―4号機に、また最新型のVVER―1000型が5・6号機に採用されている。

ウクライナ

原子力規制委が発足

委員長にシテインバーグ氏

現在十五基の原子力発電所が稼働しているウクライナでこのほど、原子力規制を担当する原子力・放射線安全国家委員会が政府の承認を得て正式に発足した。また同委員会は、電離放射線から公衆や環境を防護することを基本に据えており、基準や指針の作成のほか、原子力分野での活動の安全評価、許認可などを行う。また、ライセンス要件や安全規則をを順守しているかなどの取締りも実施する。

初代の委員長にはN・シテインバーグ氏が、また副委員長にはG・コプチンスキー氏が就任した。

放射線安全監督国家検査局科学技術センター、原子力施設供給品質管理国家センターの三組織が新たに設立された。この三組織は形式上は同委員会に付属するが、それぞれ独立した権限を持つ。

原子力・放射線安全国家委員会は、電離放射線から公衆や環境を防護することを基本に据えており、基準や指針の作成のほか、原子力分野での活動の安全評価、許認可などを行う。また、ライセンス要件や安全規則をを順守しているかなどの取締りも実施する。

初代の委員長にはN・シテインバーグ氏が、また副委員長にはG・コプチンスキー氏が就任した。

北欧3国が事故通信システム開設

ロシア原発と

ロシアのレニングラード原子力発電所（黒鉛減速軽水冷却型炉＝RBMK、百万KW四基）と、フィンランド、スウェーデン、ノルウェー三か国との間で事故・故障情報の迅速な連絡を行うための衛星通信システムがこのほどスタートした。

レニングラード原子力発電所で起こった事故・故障や管理の状況、放射線状況が、テレックスを使いロシアの規制当局があらかじめプログラムしたメッセージを用いて簡単なボタン操作で送信できる。

中国政府とCERN研究協力拡大で調印

中国政府と欧州合同原子核研究機関（CERN）は十七日、北京で、CERNでの研究協力拡大に関する協定に調印した。中国国家科学技術委員会の恵永正副主任とCERNのブビア事務局長が署名した。中国とCERNの協力は八〇年代はじめにスタート、現在、CERNで約百名の中国人科学者が研究に従事している。（中国通信）

核燃料サイクルの開発に貢献する

- 原子力施設の施工管理・放射線管理
- 原子力施設の運転・保守
- MOX燃料の製造・加工・品質管理
- 燃料及び燃料用部材の試験・検査・分析
- 核燃料サイクル関連の技術開発
- 原子力関係用品の販売

IDC 検査開発株式会社

本社　〒100 東京都千代田区永田町2-14-3（赤坂東急プラザ10F）TEL 03－3593－2871㈹
東海事業所　〒319-11 茨城県那珂郡東海村村松4-33（動燃東海事業所構内）TEL 0292－82－1496㈹
筑波技術開発センター　〒311-35 茨城県行方郡玉造町芹沢920-75 TEL 0299－55－3255㈹
大洗事業所　〒311-13 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002（動燃大洗工学センター構内）TEL 0292－66－2831㈹
水戸事務所　〒310 茨城県水戸市城南2-5-19（城南ビル3F）TEL 0292－28－2136
人形峠事業所　〒708-06 岡山県苫田郡上斎原村1539-1 TEL 0868－44－2569

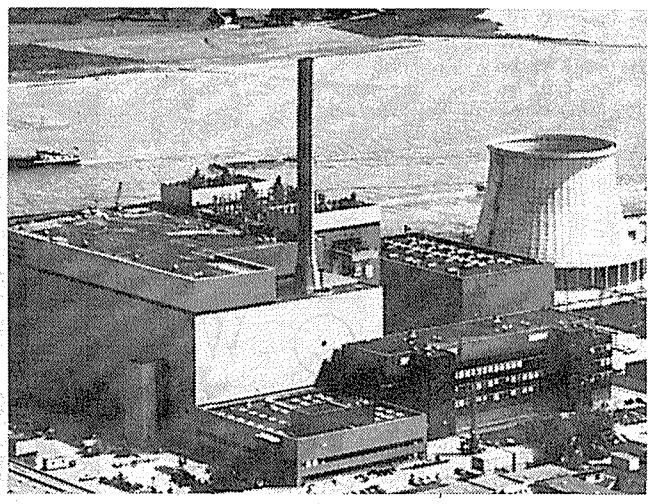
独原子力法改正案をみる

色濃い中立的な性格

エネ政策でのタタキ台に

前号に引き続き、ドイツ原子力法改正案の考え方について、改正案の作成にあたって法律専門委員会委員長を務めた連邦環境・自然保護・原子炉安全省（BMU）のシュタインケンパー氏による、日本エネルギー法研究所主催のシンポジウムでの発表から紹介する。

＞下＜



原子力法改正が原子力開発にどのような影響をもたらすのか。（写真は運転までこぎつけることができなかった高

「危険防止対策」概念の具体化

原子力施設の設置および運転に関する要件の不確実性に照らし、将来の技術発展に偏見をもつことなく、許認可交付の規範的な基盤をより具体的なものにする。

環境法の他の領域において対応する規定により、また同時に連邦行政裁判所のビュール判決での裁判所の有力な解釈に基づき、まず法律レベルで、危険防止措置をどう理解するかが明確にされる。すなわち、一方においてどうしても必要な危険防止、他方ではリスク対策措置がそれだが、後者については均衡のとれた条件のもとに考慮する。（原子力法第七条第三）

各種の設備状況（通常運転、事故設計等）における危険防止、リスク対策の観点から求められるものを具体化することは、設備安全政令の枠内で政令レベルで行われるべきものである。

同時に政令には、第三者がどの程度、損害賠償準備措置を裁判上主張できるかが定められる。この場合、これまで裁判所で認められていた第三者保護の水準は維持される。これは将来において危険に左右されることのない、リスク対策措置の枠内で一つの領域としてとどまる。すなわち、ここでは、官庁は事業者に対して措置を求めることはできるが、第三者は対応する措置を請求することができない。

定期的な安全審査の基準化

これまでに実施されてきた原子力発電所の定期的な安全審査は、原子力安全法による追加的な監督手段として法律上規定される。十年間隔で予定される定期検査は、従来、場合によっては認められなかった弱点を設備コンポーネントとの関係で検知するとともに、最新の運転経験や技術的な開発を考慮しようという目的に沿ったものである。

ここで明らかにしておく必要があることは、定期的な安全審査の基準化は、多方面から求められているような「ダイナミック」な事業者義務の導入ということではないという点である。すなわち、設備を科学技術の進歩発展水準に

うことを常に証明する義務を導入することではない。

付属設備も許認可の対象に

原子力法による段階的な許認可手続きに関係した不安定さを考慮、連邦行政裁判所のビュール判決に準拠する暫定的・積極的な総合判断の拘束的効力は、これまでのように原子力法による手続きに関した政令に規定されるだけでなく、原子力法自体（第七条第二）のなかに定められている。同時に、部分認可の機関についても、同様に法的な根拠を持つことになる（原子力法第七条第一）。

また原子力法第七条による施設の概念が法律によって定義されることになる。新しい規定は汚染防止法の設備概念の定義を指向するもので、汚染防止法と同様、中心的設備だけでなく、付属設備も許認可義務の範囲に入れられることを明確にしている。

第一条の目標規定に合った、危険およびリスクを伴わない運転という点で、付属設備が持つ意味は、主要施設との空間的、運転技術的な関連性とならぶ重要な判断基準である。

ただし許認可の必要性は、その他の環境影響、すなわち原子力と関係のない環境影響の発生あるいは回避にとって、付属設備の持つ意味についても理由付けが行われる。これにより、例えば原子力発電所の冷却塔は設備概念に中に加えられる。

中間貯蔵の施設許認可

燃料要素および高レベル核分裂物質溶液の形の特定核燃料物質を保管するための中間貯蔵については〝付随的な〟枠内とは言え、連邦行政裁判所の求めにしたがい、第六条のこれまでの保管許可に代わり、原子力発電所に対すると同様な施設許認可が導入される。

これらの貯蔵については、一般の意見聴取の規則も適用される。

最終貯蔵の民営化

現行法によると、連邦が放射性廃棄物の最終貯蔵施設を設置しなければならないこと

になっている。連邦政府内の

事後負担の許容要件の明確化

事後負担の範囲については、これまで法律で明確に規定されていないことから、その許容要件が明確に具体化される。

新規定では、こうしたことから、次の点が明確にされている。すなわち、危険なケースでは、事後負担が無制限に許容されるのに対し、純粋の危険防止を越えるリスク対策措置の領域では、施設の利用期間および技術的特徴を特に考慮した官庁の裁量により、均衡がとれていることを条件として許容される。

国の補償義務を削除へ

振興目的の削除に照らし、これまで原子力法第十八条第三に定められていた国の補償義務も削除されることになる。事後措置がリスク対策の領域において、均衡のとれた条件下でだけ許容されるというのであれば、すなわちその

実行に関連した費用と、求められる安全技術上の成果との関係が適切なものである限り、連邦環境・自然保護・原子炉安全省としては、補償の必要がないと考える。

仮に原子力法の改正の枠内で、補償規定が手を加えられないままであれば、その結果、均衡がとれていない（法に反する）設備改善要求だけでなく、必要な損害防止の枠内で許容されるようなものまでも、引き続き補償義務があることになる。補償の削除により原子力法は、他の技術安全法との差異がなくなることになる。

施設廃止に伴う解体義務

これまでの法律によると（原子力法第七条第三）、稼働を停止した原子力発電所についての解体義務は存在せず、事業者は選択肢として、安全に密閉することができることになっている。法案では、解体義務の導入を提案しているが、ただし、その対象は放射能を帯びた施設部分に限られている（原子力法第七条C項）。

したがって法案では、「緑の草地」に達するまでの完全な解体義務を問題にしているわけではない。なお、原子力以外の在来型の発電所についても連邦汚染防止法は、発電所の停止後、完全に撤去処分されなければならないとは規定していない。

廃止措置の費用対策

将来的には、廃止措置の費用に関する準備を原子力法によって義務付けることを導入する必要がある。この目的は、施設の廃止、撤去処分に必要な資金をいかなる時でも、すなわち予定外の早期における稼働停止でも資金が利用できるよう確保することにある。

新しい規則は、意識的に柔軟な表現となっており、これにより、十分な準備措置を講ずるための提案をするよう事業者に委ねている。同時に、できるだけ不必要な規定を避ける目的も持っている。

終貯蔵計画における建設・運転段階の民営化により、廃棄物の発生者に責任を負わせることを提案している。

これに対し、貯蔵後の段階についての責任は国にとどまる。法案の移行規則は、施設および進行中の計画確認手続きの民間委譲について五年間の期限を定めている。この問題については、特に実際的な問題を考慮、今後、事業者との間で議論されることになる。

再処理と直接最終貯蔵を同列に

現行法は、原子力法第九条a第一により、放射性廃棄物として処分することにより、核燃料の再処理を優先している。法改正により、この優位性を放棄し、再処理と直接最

にもっていくことになる。

二つの処理・処分方法が同列に置かれることになるこの新たな規定は、原子力発電所事業者に対し、使用済み燃料の処理・処分について、より大きな柔軟性を余地として残すことになる。

損害補塡措置を改善へ

犠牲者保護の改善のため、これまで五億マルクだった個人損害補塡限度額が大幅に引き上げられる。法案では、まだ確定されていないが、今後定められる最高限度まで、補塡措置が行われなければならなくなるが、個人の資金（特に責任保険によって）ではこれが不可能な場合、法案では、将来連邦が有償で補塡する（連邦補塡）ことになっている。

で国が負うことになっていた十億マルクを限度とする無償の責任に代わるものである。

原子炉安全委の制度化

このほかの改正点としては、許認可の前提条件として、廃棄物の処理・処分に関する証明の確立、原子炉安全審査会と放射線防護庁を法律によりBMU大臣諮問機関として制度化する――などがあげられる。

連邦参議院で否決の可能性も

政治的に厳しい状況にあることから、法改正が今後どうなるかを正確に予測することは難しい。法律については、連邦議会だけでなく、連邦参

かし、連邦参議院の議席数をみると、野党が過半数を占めていることから、法案が参議院で、場合によっては調停委員会の招集後に否決されることも十分に考えられる。

しかし、社会民主党（SPD）としても、十年内に脱原子力発電をという一九八六年の決議が現実的に不可能であったことは認めざるを得ないと思われる。

BMU大臣は、原子力法は改正によって、原子力促進法または原子力阻止法に変わるわけではないと指摘している。したがって、今回の改正は、今後の原子力平和利用において、共通の責任を負うことができる進路を選択し、これによりエネルギー政策上の合意に到達できるよう野党に求めるものである。

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 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。

北陸電 志賀原発シミュレータ完成

実規模運転訓練で威力

志賀原発1号機の実規模運転訓練シミュレータ

北陸電力はこのほど、志賀原子力発電所1号機の実規模運転訓練シミュレータを完成させた。十月二十七日には現地でシミュレータの始動式が行われた。

このシミュレータは、志賀原発1号機の運転操作盤の主盤と同じ外観と機能を備えているもので、実機と同様の感覚で運転操作の学習・訓練が行えるようになっている。また主盤以外の副盤、あるいは計測盤などの操作もCRT画面上で項目を選択（タッチパネル式）することで操作できるようになっている。さらに訓練を開始するプラントの初期状態を任意に選択でき、指定の状態に即時に戻せるなど、通常時・異常時の運転状態について、それぞれに応じた操作訓練が繰り返し行える。

これまで北陸電力では、先行原発の運転実務を習得するとともに、福島県のBWR訓練センターで運転技術の錬成を行ってきた。

来年には営業運転を開始することもあり、より実環境に近いかたちで実戦的な訓練を行い、技術のさらなる向上を図るねらいから発電所構内の原子力技術センターに同シミュレータを設置したもの。

今後、このシミュレータを使って、監督者、上級者、中級者、初級者などの定期研修をはじめ、運転要員や新人社員要員の研修を行っていく計画だ。

なお、保修訓練用の設備も設置を計画しており、来年の七月には完成させる予定だ。

伊方、福Ⅱの最高裁判決要旨

一面所報の通り、最高裁の第一小法廷は十月二十九日、伊方原子力発電所1号機と福島第二原子力発電所1号機の原子炉設置許可処分取消請求を棄却する判決を下した。判決は、原子炉設置許可に関する行政手続きに不合理はないとしている。また設置許可処分を裁判所が判断する場合は基本設計を判断の対象にすべきとし、原子力安全委員会などが行った調査審議および判断に不合理な点はないとしている。以下に伊方原発に対する判決要旨をもとに、今回の判決内容を紹介する。

◇

一、原子力基本法（以下基本法という）および核原料物質、核燃料物質および原子炉の規制に関する法律（以下規制法という）の電力会社等が設置する原子力発電所の設置規制手続きに関する規定並びに本件原子炉設置許可処分は憲法三十一条（法定手続きの保障）の法意に反しない。

二、原子炉施設の安全性に関する判断の適否が争われる原子炉設置許可処分の取消訴訟における裁判所の審理、判断は、原子力委員会もしくは原子炉安全専門審査会の専門技術的な調査審議および判断をもとにしてされた被告行政庁の判断に不合理な点があるか否かという観点から行われるべきである。右取消訴訟においては、被告行政庁がした右判断に不合理な点があることの主張、立証責任は、本来、原告が負うべきものと解されるが、当該原子炉施設の安全審査に関する資料をすべて被告行政庁の側が保持していることなどの点を考慮すると被告行政庁の判断において、まず被告行政庁の判断に不合理な点のないことを相当の根拠、資料に基づき主張、立証する必要があり、被告行政庁が右主張、立証を尽くさない場合には、被告行政庁がした右判断に不合理な点があることが事実上推認されるものというべきである。

三、原子炉設置の許可の段階の安全審査においては、当該原子炉施設の安全性に関わる事項のすべてをその対象とするものではなく、その基本設計の安全性にかかわる事項のみをその対象とするものと解するのが相当であり、固体廃棄物の最終処分の方法、使用済み燃料の再処理および輸送などにかかわる事項は原子炉設置許可の段階における安全審査の対象にはならない。

四、原子力委員会の原子炉安全専門審査会および専門部会における原子炉施設の安全性に関する調査審議の手続きに規制法二四条二項の規定の趣旨に反すると認められるような瑕疵があるとはいえないとした原審の判断は、正当として是認することができる。

五、原子力委員会もしくは原子炉安全専門審査会が本件原子炉施設の安全性について行った調査審議および判断に不合理な点があるとはいえずこれをもとにしてされた本件原子炉設置許可処分を適法であるとした原審の判断は、正当として是認することができる。

病巣部のみに放射線

工技院　新がん治療装置開発へ

通産省・工業技術院は今年度から「定位的がん治療装置」の開発に着手する。

同装置は、コンピュータ制御により、病巣部の変位に対して照射の焦点をあわせ、定位的かつ定量的に照射し、がん病巣部のみに高い線量を与えて効果的な治療を行うものだ。

現在、死因の第一位にあげられるがんだが、特に肺がんや肝がんは、外科的に病巣部を切除することが困難であり放射線治療に頼らざるを得ない場合が多い。しかし肺や肝臓の正常組織は放射線の影響を受け易く、通常の放射線量をがん病巣に照射することは困難で、またこれらの臓器は呼吸や内臓の運動により常に動いているため、放射線の焦点が定めにくく、十分な治療効果が得られないという問題があった。

そこで、工業技術院は、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）に委託して、今回、コンピュータの制御によって、病巣部の変位に対して照射の焦点をあわせることができ、定位的であり定量的な照射の行える装置の開発に乗り出すもの。

このため、装置には、体のどのような箇所、腫瘍の大きさにも対応し、他の組織にダメージを与えないような機能を持たせる。具体的には、X線CT等によるがん病巣部の画像情報からがん病巣部の位置および必要な照射線量等を求める治療計画装置、呼吸等によるがん病巣部の動きに連動して、患部に定位的で定量的なX線照射を行う照射ヘッドと、がん病巣部の形状に応じて的確なX線照射を受けられるように位置制御を行う治療台等からなる治療システムが考えられている。

開発期間は五年で、総額五億円が投じられる。

理工系離れに歯止めを

国立大が冊子発行

国立五十三大学で構成している国立大学工学部長会議はこのほど、工学部での教育や研究内容などを紹介したカラー「工学部で『今』」を取りまとめ、全国の高校などに無料配付し、魅力ある工学部をアピールしている。

高校生の理工系離れの原因には多くの要因が挙げられているが、社会的に理工系学部の情報が不足しているため、これが不可能な場合、法案では、将来連邦が有償で補填する（連邦補塡）ことになっている。この連邦補塡は、これまでなるかを正確に予測することは難しい。法律については、連邦議会だけでなく、連邦参議院の同意も必要になる。しかしエネルギー政策上の合意に到達できるよう野党に求めるものである。

（おわり）

建築・建設・土木工学系、情報工学系、電気・電子工学系、化学・材料・物質工学系などに分けて、レーザー技術やコンピュータ・グラフィックスなど先端技術をわかりやすく紹介している。

鳥飼氏（東電）らに特別自治功労賞

青森県東通村

東京・東北両電力会社が共同で原子力発電所の立地計画を進めている青森県東通村では三日、特別自治功労者の表彰を行い、東北電力の大井慎之助原子力準備事務所長と東京電力の鳥飼貞夫立地環境本部副部長が受賞した。

この八月に地元の白糖・小田野沢両漁業共同組合との漁業補償協定が締結され、原子力発電所立地計画の具体化に向けて大きな前進が見られたことによって、村勢発展の足がかりを築いたことが、村民ならびに村当局に高く評価されたもの。

この表彰は東通村の褒賞条例に基づくもので、今回で第六回目。昨年は地元への進出企業である三菱マテリアル青森工場と日鉄鉱業尻屋鉱業所長が受賞している。

特に鳥飼氏は昭和四十年に電源地域の産業振興、観光振興に役立たせ、全国にアピールしようとするもの。

じまん市は全国のふるさと優良品を集めた物産展で、今年は、各地から昨年の百五十七市町村を上回る百八十七市町村が参加した。今回新たにふるさとの名物がその場で味わえる「くいしんぼう広場」が設けられたほか、郷土芸能やアトラクションがいろいろと披露された。

原子燃料サイクル三施設の計画が進む青森県の六ヶ所村からは、朝一番で届いた新鮮なイカ五百杯をアミでつかまえるイカすくいや、長いもから造る焼酎などが出品された。

東京電力は、リアルに動く恐竜と環境問題を考えた電気自動車などを出展した。

しだいに盛況さを増す電源地域の振興をめざした「電気のふるさとじまん市」

盛況だった「電気のふるさとじまん市」

電源センター主催

電源地域振興センターは一日までの三日間、千葉市の幕張メッセで第三回「電気のふるさとじまん市」を開いた。国民の生活に欠かせない電気を供給している市町村である

職員を募集

IAEA

国際原子力機関（IAEA）はつぎのとおり職員を募集している。

原子力エネルギー・安全局原子力安全部原発運転安全サービス課運転安全担当官一名。

研究・アイソトープ局ザイベルスドルフ研究所農業研究室農薬課分析化学者一名。

保障措置局査察情報処理部データ加工開発課システム分析・プログラマー一名。

（応募締切は、一月八日）

詳細問い合わせは原産・企画部（電話03-3508-7927）まで。

原子力施設からRI施設まで
除染に創造性を発揮する

技術革新の担い手

株式会社
原子力代行

◀営業項目▶
放射線管理　管理区域等清掃
放射能汚染除去　保修工事
放射性廃棄物減容　機器開発
ランドリー　コンサルタント

本社　〒104 東京都中央区銀座5丁目5番12号　文芸春秋別館
電話　03 (3571) 6059 (代表)
業務本部　〒277 千葉県柏市高田1408
技術開発センター　電話　0471 (45) 3330 (代表)

事務所：札幌事務所・福島事務所・茨城事務所・広島事務所
事業所：泊事業所・六ヶ所事業所・女川事業所・柏崎刈羽事業所・福島第一事業所・福島第二事業所・原電事業所・浜岡事業所・福井事業所・敦賀事業所・島根事業所・四国事業所・九州事業所
営業所：東海営業所・大洗営業所・東京営業所・大阪営業所

技術提携・Quadrex, I.C社（電解除染）

作業環境測定機関　12～22（第1～5号の作業場）
手帳発効機関　N－0627　A～C・E～H・J～N・P・Q
建設業　（建設大臣許可）般61第9334号

設備利用率65%に

10月の原発運転実績　柏崎刈羽3号が初臨界

日本原子力産業会議の調べによると、十月のわが国の原子力発電所運転実績（「ふげん」を含む）は、設備利用率六五%、時間稼働率六五・六%となった。

十月は、十一のプラントが引き続き定検中。またこの間にトラブル停止したのが三プラントあり、利用率は前月より六ポイントほど下がった。

一方、順調に建設が進められてきた東京電力柏崎刈羽原発3号機が十九日の午後三時二十五分に初臨界を達成した。

今後十二月頃に初併入し、段階的な出力の上昇とともに各種の試験を行い、来年七月の営業運転をめざす。

また、北陸電力初の原子力発電所である志賀発電所1号機も、順調に建設が進み、十一月中旬にも初臨界を達成する見込みだ。

平均設備利用率を炉型別に見ると、BWR二十一基（合計出力千八百十三万七千KW）が六四・七%、PWR十九基（同、千四百九十三万六千KW）が六五・三%、GCR一基（十六万六千KW）が八一・九%、ATR一基（十六万五千KW）が五六・七%となっている。

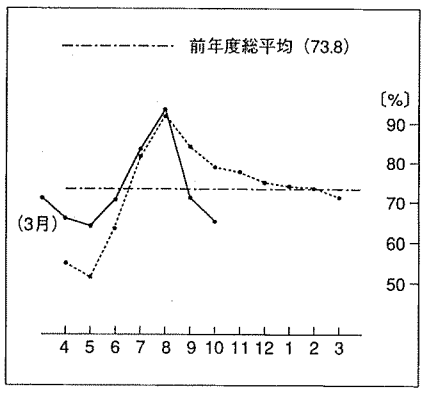
電力会社別にみた設備利用率は、日本原子力発電（四基、二百七十八万三千KW）四六・六%、北海道電力（二基、百十五万八千KW）五〇・〇%、東北電力（一基、五十二万四千KW）一〇〇%、東京電力（十三基、千二百三十九万六千KW）七五・七%、中部電力（三基、二百四十八万KW）五五・六%、関西電力（十基、八百五十八万八千KW五六・八%、中国電力（二基、百二十八万KW）三五・九%、四国電力（二基、百十三万二千KW）一〇〇%、九州電力（四基、二百八十九万八千KW）六九・三%などとなった。

なお、設備利用率八〇%以上を達成したユニットは全部で二十七基。また一〇〇%利用率を達成してフル運転中なのが十九基だ。

$$設備利用率=\frac{発電電力量}{認可出力×暦時間数}×100(\%)$$

$$時間稼働率=\frac{発電時間数}{暦時間数}×100(\%)$$

平均設備利用率
（点線は平成3年度）



炉型別設備利用率

	基数	出力〔万kW〕	設備利用率〔%〕
BWR	21	1,813.7	64.7
PWR	19	1,493.6	65.3
GCR	1	16.6	81.9
ATR	1	16.5	56.7
合計	42	3,340.4	65.0

電力会社別設備利用率

会社名	基数	出力〔万kW〕	設備利用率〔%〕
日本原子力発電	4	278.3	46.6
北海道	2	115.8	50.0
東北	1	52.4	100
東京	13	1239.6	75.7
中部	3	248.0	55.6
関西	10	858.8	56.8
中国	2	128.0	35.9
四国	2	113.2	100
九州	4	289.8	69.3
（ふげん）	1	16.5	56.7

原子力発電所の運転速報＝10月（原産調べ）

発電所名	型式	認可出力〔万kW〕	時間稼働率 稼働時間〔H〕	時間稼働率〔%〕	設備利用率 発電電力量〔MWH〕	設備利用率〔%〕	備考
東海	GCR	16.6	744	100	101,184	81.9	
東海第二	BWR	110.0	0	0	0	0	第21回定検中（9.6～）
敦賀1	〃	35.7	0	0	0	0	第21回定検中（9.3～）
〃2	PWR	116.0	744	100	862,907	100	
泊1	〃	57.9	0	0	0	0	第3回定検中（8.29～）
〃2	〃	57.9	744	100	430,716	100	
女川	BWR	52.4	744	100	389,856	100.0	
福島第一・1	〃	46.0	744	100	341,965	99.9	
〃2	〃	78.4	0	0	0	0	原子炉水位低により停止（9.29～）
〃3	〃	78.4	744	100	583,296	100	
〃4	〃	78.4	744	100	582,851	99.9	
〃5	〃	78.4	744	100	583,296	100	
〃6	〃	110.0	744	100	811,960	99.2	
福島第二・1	〃	110.0	744	100	818,400	100	
〃2	〃	110.0	744	100	817,480	99.9	
〃3	〃	110.0	731	98.3	804,400	98.3	原子炉水位低により停止（10.31～）
〃4	〃	110.0	0	0	0	0	第4回定検中（9.5～）
柏崎刈羽1	〃	110.0	744	100	818,400	100.0	
〃2	〃	110.0	744	100	816,080	99.7	
〃5	〃	110.0	0	0	0	0	第2回定検中（9.1～）
浜岡1	〃	54.0	744	100	401,682	100	
〃2	〃	84.0	744	100	624,824	100	
〃3	〃	110.0	0	0	0	0	第4回定検中（9.5～）
美浜1	PWR	34.0	0	0	0	0	A蒸気発生器伝熱管漏洩のため停止（7.30～）
〃2	〃	50.0	0	0	0	0	第14回定検中（3.4.12～）
〃3	〃	82.6	744	100.0	614,460	100	
高浜1	〃	82.6	744	100.0	614,458	100	
〃2	〃	82.6	0	0	0	0	第13回定検中（9.16～）
〃3	〃	87.0	744	100.0	647,255	100	
〃4	〃	87.0	0	0	0	0	第6回定検中（9.4～）
大飯1	〃	117.5	744	100	873,898	100	
〃2	〃	117.5	0	0	0	0	第10回定検中（9.14～）
〃3	〃	118.0	744	100	877,800	100	
島根1	BWR	46.0	744	100	342,241	100	
〃2	〃	82.0	0	0	0	0	第3回定検中（9.7～）
伊方1	PWR	56.6	744	100	420,948	100	
〃2	〃	56.6	744	100	420,917	100	
玄海1	〃	55.9	744	100	415,553	99.9	
〃2	〃	55.9	744	100	415,742	100	
川内1	〃	89.0	0	0	0	0	第7回定検中（8.29～）
〃2	〃	89.0	744	100	662,069	100	
小計または平均（カッコ内は前月）		3,323.9（3,323.9）	20,075（20,945）	65.8（71.0）	16,094,638（17,092,367）	65.1（71.6）	
ふげん	ATR	16.5	430	57.8	69,643	56.7	主蒸気配管から蒸気漏洩のため停止（10.18～31）
合計または平均（カッコ内は前月）		3,340.4（3,340.4）	20,505（21,665）	65.6（71.4）	16,164,281（17,209,722）	65.0（71.6）	

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回指定プロファイルによる検索（英文抄録付文献リスト）
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

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
新刊：国際単位系（SI）の手引（原子力分野における）
再版：原子炉物理演習改定第2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.0292-82-5063　FAX.0292-70-4000 0292-82-5920

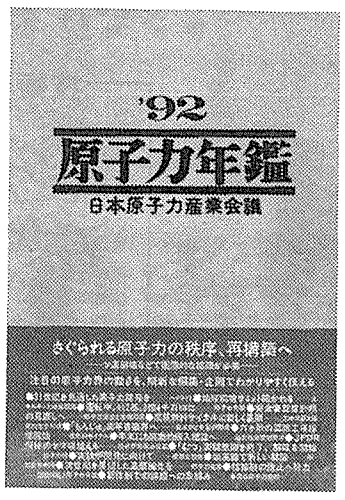
＊内外の原子力開発の現状・動向等網羅したわが国唯一の年鑑!!

'92 原子力年鑑

B5判・590頁／上製箱入／定価7,500（送料450円）

●21世紀を見通した原子力開発を――ハイライト●地球環境サミット開かれる――エネルギーと地球環境●運転中、412基、3億4千万kWに――原子力発電●安全審査指針類の見直しへ――原子力安全と環境問題●反核燃料サイクルに新しい展開――立地問題と国民的合意形成●「もんじゅ」来年春臨界へ――軽水炉と新型炉開発●六ヶ所の濃縮工場操業開始――核燃料サイクル●年末にも廃棄物搬入埋設へ――放射性廃棄物対策●JPDR解体のヤマ場越える――原子炉等廃止措置●「むつ」実験航海を終了、解役を開始――原子力船●実験炉開発に向けて――核融合開発●加速器で新しい展開――RI・放射線利用●次世紀を展望した基盤強化を――原子力産業●核拡散の防止へ努力――国際問題と原子力外交●新体制での課題への取組み――各国の原子力動向

絶賛発売中



ご注文・お問合せは　日本原子力産業会議・事業部へ
〒105 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル
TEL03－3508－7931
FAX03－3508－2094

原子力産業新聞

1992年11月12日
平成４年（第1668号）
毎週木曜日発行
１部１９０円（送料共）
購読料１年分前金８５００円
（会員購読料は会費に含む　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）　電話03(3508)2411(代表)　振替東京5－5895番
〒105 東京都港区新橋４丁目31番７号（中村ビル５階）　電話03(3431)9020(代表)

プル輸送船「あかつき丸」

プル積み込み出港、日本へ

仏シェルブール港でプルトニウムを積み込む輸送船「あかつき丸」＝現地時間七日

科学技術庁は八日、動燃事業団の高速増殖炉（FBR）原型炉「もんじゅ」の取り替え燃料として、約一トンの核分裂性プルトニウム（プル全体では約一・五トン）を我が国に輸送するプルトニウム輸送船「あかつき丸」（四千八百トン）は七日午後九時（現地時間）、フランスのシェルブール港で荷積みを終了し、同港を出航したと発表した。科技庁が今回のプルトニウム輸送船として「あかつき丸」の名前を公表したのは初めて。

あかつき丸は海上保安庁の護衛船「しきしま」（六千五百トン）とともに、四十―六十日かけて我が国に向け航海を続けるが、輸送ルート、帰港場所などは極秘。

我が国が海外再処理委託して、その回収プルトニウムを輸送した量はこれまで約八百五十キログラム（分裂性プルトニウム）。うち海上輸送は一九七五年から六回（六百六十五キログラム）、航空輸送は一九七〇年から八回（百九十五キログラム）行われており、そのほか一九六五年から八四年にかけて約四百八十キログラムの購入プルトニウムが海上・航空輸送されている。最近では八四年に百九十キログラムのプルトニウムがフランスから海上輸送されている。

今回の輸送を含め、我が国は海外再処理により、二〇一〇頃までに約三十トンのプルトニウムを返還輸送する計画にしている。

輸送船名については、政府はこれまで核物質防護上の観点から公表を避けていたが、仏政府が先に公表したため、「あえて非公開にしておく意義が少なくなった」（科技庁）ことから公表に踏み切った。しかし「今回はあくまで特例であり、船名を含めプルトニウム輸送に関する情報の公開は制限する」（同）としている。

なお、あかつき丸は八月二十四日早朝、横浜港を出航し、十一月七日午前（現地時間）にシェルブール港に入港した。

本格輸送の第一弾

「もんじゅ」取替え燃料　仏シェルブール港から

輸送容器等安全性実証試験」と「プルトニウム返還輸送システム確立調査」の二つの調査結果を公表した。

輸送容器の安全性実証試験は、水深一万㍍に相当する水圧に対する密封性能の健全性の確認のため行われたもので神奈川県横須賀市の海洋科学技術センターで実施。試験は高圧実験水槽装置に今回使用される仏製のF―47輸送容器と同じ仕様に従って製作された密封容器を取りつけ、その容器の十七か所にひずみゲージを設置し計測した。

六千㍍と二万㍍相当の水圧まで加圧（いずれも同水圧で二十分間保持）し、密封性能の健全性が調べられた。結果は水深五千㍍程度に相当する圧力下までは容器の変形は見られず、水深一万㍍に相当する圧力下では容器の胴部分に変形が生じたものの、容器の密封性能は健全であることが確認されたとしている。さらに水深二万㍍下に長時間置かれた場合でも、健全性は確保できるとしている。

一方、プルトニウム返還輸送システム確立調査では、約一・八トンの二酸化プルトニウムが、輸送容器の海没により容器が着底後、瞬時に全量が放出した場合の一般公衆への被曝線量評価を行ったもので、沿岸域では沖合四十キロ、水深五百㍍の地点で収納物が放出、また大洋域では太平洋全域での容器の海没を仮想、いずれも海表面から百㍍のところで採れた海産物を個人が一年間摂取することとして評価している。電力中央研究所に委託して実施した。

評価結果では沿岸域では個人被曝が年間〇・〇五四ミリシーベルト、大洋域では一・四×十のマイナス六乗ミリシーベルトであり、自然放射線による個人被曝が年間一ミリシーベルトであるのと比較しても周辺環境に対する影響は小さいと評価している。

プル輸送の安全試験結果を公表

輸送容器と事故時

科技庁

あかつき丸のプルトニウム輸送に関連して、科技庁は六日、輸送容器の安全性評価のため実施した「プルトニウム利用に関するパンフレットとビデオ作成、ロシアの高速炉開発状況に関する調査など、最近の世論を考慮したPA事業が新たに行われる。

広報ビデオの作成については、昨年IAEAが作った「原子力発電の仕組み」と「エネルギーと環境」の二本の日本語吹き替えが行われる。これは約五分程度の短いもので、日本の特別拠出金によって作られたもの。約千か所の全国のビデオライブラリーに送付するほか、同ビデオに関するリーフレットを約五千校の高校に配布し、関心のある高校にはビデオを送付する予定。

一方、高速増殖炉やプルトニウム輸送など、プル利用に対する国民の関心が高まっていることから、我が国のプル利用の必要性を理解してもらうためのビデオとパンフレットも作成される。これらは全国の図書館、学校、電力館、などに送付する。さらに国内にある外国プレスや在京外国大使館などにも英語版のパンフレットを配布し、諸外国からの理解を求める。

またマスメディアを通じた広報活動としては、燃料サイクル施設計画の円滑な推進を図るため、青森県内のテレビ局を通じ、エネルギー・原子力政策、それらに関連した地域活性化方策の事例などを取り上げた広報番組を制作放送する。これは通産省との共同事業。また「もんじゅ」に対する地元住民の理解を深める目的で、平成元年度から福井県内で実施しているクイズ形式の解説番組の制作・放映も引き続き行う。

さらに研修・留学のため福井県を訪れている外国人の目を通して、現在の福井県の姿や魅力を描き、「もんじゅ」の現場に来ている外国人研究者へのインタビューを通して、その開発の意義、特長、安全性などについての番組も制作・放映する。

PA関係の調査では、我が国と同様にFBR開発が進んでいるものの、その開発状況はあまり知られていないロシアのFBR開発状況について調査することにしている。これにより得られた情報を広報素材の材料として活用する。情報の収集はロシアの原子力関係機関や専門家の協力を得て行う。委託先は原産会議。

今年度の科技庁の原子力PA予算は約三十二億円で、年々充実してきている。科技庁では「今後とも幅広い観点からキメ細かなPA活動を進めていきたい」としている。

準備組織の骨格で合意

推進協・運営委　高レベル処分の実施主体

高レベル放射性廃棄物処分の実施主体を設立するための準備組織のあり方を検討している高レベル放射性廃棄物対策推進協議会の下にある運営委員会は九日、会合を開き、組織形態など骨格について実質合意に達した。

それによると①準備組織は任意団体として発足させる②当面の組織の人員は約十名程度でスタートする。事務局長は電力から取締役あるいは有力部長を人選する③業務は実施主体の組織のたたき台を作成するとともに、高レベル処分についてのPAを展開することや、海外状況の基礎的資料収集・調査などを実施する――などの点で合意をみた。

今回の合意により、早くて十二月中にも高レベル放射性廃棄物対策推進協議会が開かれ、運営委員会で示された準備組織形態の承認、さらに組織は来春をメドとして設立するという案件について審議される見込みだ。

この検討の中で、組織を任意団体としたのは早期に設立する必要があることや、官民一体となって取り組む姿勢が明確になるなどが配慮されたようだ。また事務局のトップには、とくに国民の合意形成を得ることから電力サイドから有力な人材を送り込むことになった。事務局には電力のほか、動燃からも派遣されることになるが、科技庁、通産省からの派遣については調整中。

ロシアFBR調査も

原子力広報企画委　下期PA事業を決定

科学技術庁の石田原子力局長の諮問機関である原子力広報企画委員会は、このほど今年度下期の原子力PA事業を決定した。すでに実施されている各種イベント・セミナーに加え、国際原子力機関（IAEA）の広報用ビデオの吹き替え、我が国のプルトニウ

島根原発増設で臨時総会へ

鹿島町商工会

島根県の鹿島町商工会（会長・中村宗良氏、会員数・約二百七十名）は十二日、同町に立地する中国電力の島根原子力発電所の増設を議題とする臨時総会を開催する。

先に開かれた今年度の総会で会員のなかから、町の活性化をはかるために原子力発電所の増設を進めて欲しいとの意見がだされたことを踏まえて、各会員の意向を聞く目的で開かれるもの。

今度の臨時総会で商工会として増設の意向が固まれば、今後、鹿島町への働きかけを行っていくことになる。

主なニュース

科技庁、放射線功労者を表彰（２面）
世界エネ会議の報告会を開催（２面）
米、原発の運転費が減少傾向（３面）
米で包括エネルギー法が発効（３面）
米国の食品照射の現状を探る（６面）

好評発売中

放射線防護の基礎―第2版

辻本　忠・草間朋子著
A５判　定価2800円(税込)〒400円
ICRP（国際放射線防護委員会）からの新しい勧告にもとずく放射線防護に関する考え方の変化に対応した改訂新本。

国際放射線防護委員会
ICRP 1990年勧告
―その要点と考え方―
草間朋子編　A５判　定価2000円(税込)〒300円
10年ぶりに改正されたICRP1990年勧告の概要、1977年勧告との相違点と、勧告に対する編者の考え方を盛り込んだ解説書。

日刊工業新聞社出版局
(〒102)東京都千代田区九段北一―八―十
☎03(3222)7131・振替 東京9-186076

原子力工業　12月号　発売中！
定価1600円(〒実費)年間購読料19,200円

●特別記事Ⅰ　地球環境と原子力
―温暖化の回避に向けて―
①長期波動に乗って
②地球が問いかけてくる
③黒い燃料，黄色い石，青い水
④電気と熱と水素の世界
日本原子力研究所　安川　茂

●特別記事Ⅱ　原子力用金属材料の材質特性
①軽水炉用鋼材
②高速増殖炉用鋼材
③核燃料再処理設備構成の材料とその耐食性
新日本製鐵㈱　安保秀雄，中澤崇徳，佐藤栄次

■短期連載　温室効果研究の現状(1)
温室効果気体の発生と吸収……東洋学園大学　岡本和人

■原子力界では、いま……
リサイクルは資源の有効利用と環境保護に貢献
―平成4年版・原子力白書、わが国の原子力政策を再確認―

放射線安全功労者を表彰　科技庁

池澤氏ら35名と8事業所

平成四年度の放射線安全管理功労者表彰受賞者表彰式が六日、東京・港区の虎ノ門パストラルで行われ、三十五名、八事業所が栄誉に輝いた。

この表彰制度は、放射性同位元素等の取り扱いにおける安全確保のため尽力し、優れた成果を挙げた個人または事業所に対し、科学技術庁長官賞を贈り、放射線安全管理功労者として表彰しようというもの。

表彰式では、谷川寛三科学技術庁長官の代わりにあいさつした二木秀夫科学技術政務次官から、受賞者一人ひとりに長官賞が手渡された。

受賞者は次のとおり。（敬称略）

【個人】池澤芳夫（原研東海研放射線管理第二課長）、猪鼻寛（埼玉県熊谷消費生活センター課長）、伊良部忠男（沖縄県農林水産部ミバエ対策事業所次長）、上田辰己（東芝原子力事業部放射線管理室主査）、薄葉勲（理化研ライフサイエンス筑波研究センター調査役）、大賀寛（木曽工業相談役）、太田達雄（兵庫県環境科学技術センター検査部次長）、小川務（愛知県公害調査センター主任研究員）、鹿沼勝亥（前橋赤十字病院診療放射線技師長）、神谷九二男（日立放射線安全管理センター長）、川村昭（ニチゾウテック安全担当主任部員）、源通了一（十條製紙伏木工場計装管理技師）、近藤茂（原子力サービスエンジニアリング放射線管理部長）、設樂光男（東日本旅客鉄道JR仙台病院主任放射線技師）、鈴木清史（三菱重工三原製作所放射線取扱主任者）、高橋勇夫（群馬県衛生環境研究所主幹）、千葉惠（仙台市衛生研究所主任）、中村愛子（元東大アイソトープ総合センター業務掛長）、那波紀興（川崎重工播磨工場品質管理課長）、西原博明（愛媛県公害技術センター所長）、野津祐三（農林水産省農業生物資源研究所酸素化学研究室長）、花岡譲（横河アナリティカルシステムズ技術部付部長）、早川博信（福井県衛生研究所主任研究員）、半川義行（広島県立農業技術センター環境研究部長）、日吉規智（大昭和製紙吉永工場動力課上級職）、平野茂樹（放医研那珂湊支所海洋放射生態学第一研究室長）、細川益洋（神戸製鋼加古川製鉄所主任部員）、牧田昭夫（動燃人形峠事業所転換技術開発課長代理）、松浦始（栄研化学那須工場製造部部長）、丸諭（千葉県農業試験場砂地野菜研究室長）、毛利快晴（千葉県がんセンター技術専門員）、森幸雄（岐阜薬科大放射性同位元素研究施設長）、森竜二（日本核燃料開発業務部担当部長）、山下忠明（農林水産省熱帯農業研究センター海外研究交流科長）、亘恒男（日本原電敦賀発電所放射線管理課長）。

【事業所】岩手県立胆沢病院、金属材料技術研究所筑波支所、川崎医科大附属病院、住友金属工業小倉製鉄所、東北大サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター、日本鋼管福山製鉄所、水島アロマ工場製造部部長）、丸諭（千葉県農業試験場砂地野菜研究室長）、毛利快晴（千葉県が本社工場、明治製菓薬品総合研究所。

二木秀夫政務次官から表彰状を受け取る池澤芳夫氏（二中央）

世野エネ会議で報告会

動力協会　向坊氏が特別講演

日本動力協会は五日、世界エネルギー会議マドリッド大会報告会および特別講演会を東京・大手町の経団連会館で開催した。

報告会のなかで、日本エネルギー経済研究所の富館孝夫常務理事は同会議の太平洋地域セッションを中心に報告を行った。同氏によると、このセッションで中国エネルギー省のジャ国際協力局次長が特別報告を行い、エネルギー資源開発と省エネの重要性を強調、水力や原子力の拡大に期待を表明した。またパネル討論が行われ、席上、アジア開発銀行のサディク局長も原子力導入にますます期待が集まる傾向にあるなどの認識が述べられたという。

また、「マドリッド大会と東京大会」と題して生田豊朗日本エネルギー経済研究所理事長が報告を行った。同氏は三年後行われる東京大会の組織委員会会長をつとめており、マドリッド大会を評価するとともに、同大会では地球環境問題がトピックの中心だったが、東京大会では、むしろ中東湾岸の問題や旧ソ連の問題、ロシアの原子力問題などについて新しい状況がでてくることが予想され、そうした情勢に対応しつつ準備を進めていく必要があるとの見解を示した。

このあと、向坊隆日本原子力産業会議会長が「エネルギーと環境」をテーマに講演を行った。

エネルギー問題について同氏は、究極的には太陽エネルギーの利用があげられるものの、実用化には多くの時間を要するとし、「それまでの間にはうまくエネルギーを使っていく必要があり、そのなかには原子力もある」とした。そのうえで、「安全の問題を解決しながら原子力やほかのエネルギーを使っていくことが我々の生きる道だと思う」として、原子力など技術的な課題を克服することで将来を切り拓くいく必要がある」との見解を示した。

「報告と講演の会」を開催

原子力機構

原子力発電技術機構は二日、東京・大手町の経団連会館で第十一回報告と講演の会を開催した。

冒頭に挨拶した井上力原子力機構理事長は、「ハード・ソフト両面の開発、PA、国際協力の比重を増していく」との事業展望を示した。

来賓として挨拶に立った末廣恵雄通産省資源エネルギー庁長官は、「高い技術力で国の行政に、より一層の寄与を」との期待を表明した。

このあと、富士原智専務理事が四月の組織変更後の原子力機構の事業概要全般を紹介したのに続き、トピックとして斯波正誼原子力安全解析所長が「アクシデント・マネージメントについて」と題し、「フィーバスエフピー計画」「格納容器信頼性実証試験」を中心に解説を行い、黒須立雄燃料部長が「核燃料の試験」と題し、各種燃料の「熱水力試験および照射試験」の成果について報告した。最後に、「科学記者の交流を続けてきた」と超多忙の日々を振り返る。

通商政策局の通商関税課時代にはGATT（関税と貿易に関する一般協定）東京ラウンド交渉で、大詰めの段階にその手腕をふるった。また、現在の原電課長に就く直前まで工業技術院で電気規格の国際標準化をおしすすめるなど、国際的な課題への取り組みにも多くの経験をもつ。

原子力発電の推進に不可欠な国民合意の促進。原電課の要として、全国広報の推進は重要な課題だ。

「キメ細かに対応することが必要だ。PAといっても色々なメニューがある。とくにこれからの問題として、エネルギー教育、情報サービスネットワーク、テレビなどでのPAが重要なテーマだ」と意欲をみせる。

ことにエネルギー教育の面では「次の世代をになう青少年に対する広報が非常に重要だと考える」と強調する。

一方、軽水炉の高度化や新型転換炉など新技術への目配せも欠かせない。

「いくつかのプロジェクトを進めている。廃炉措置の技術開発も重要であり、これらを計画的に進めていかねばならない」と身を引き締める。またプルサーマル（軽水炉でのプルトニウム利用）技術の開発は美浜、敦賀での少数体試験に続いて実用規模試験がこれから行われる。「安全審査をきちんと行い、地元の理解を得てすすめていく」と語る。

さらに新型転換炉の開発についても「立地地元の理解を得ることが重要だ」との認識を示しながら、あわせて技術の確証など支援策強化の重要さを強調する。

忙しい日々のなかにあって休日にはクラシック音楽の鑑賞でリフレッシュをはかる。とくにモーツァルトのピアノ協奏曲が中心。読書は中国の古典をひもとくという。家族は夫人、お子さん二人の四人家族。「一緒に食事にいきます」と、家族へのサービスにも心配りを忘れない。

昭和四十五年東大工学部卒後、通産省入省、五十九年資源エネルギー庁公益事業部原子力発電安全審査課総括安全審査官、六十年同原子力発電安全管理課長、六十一年同電気用品室長、六十三年仙台通商産業局公益事業部長、平成元年東北通産局公益事業部長、二年工業技術院標準部電気規格課長、四年六月から原子力発電課長。

ひゅうまんたち

通産省資源エネ庁
原子力発電課長
稲葉（いなば）　裕俊（ひろとし）氏

（新刊抄）

「旧ソ連原子力番外地をゆく――日ソ仏科学記者がみた巨象の実態」

V・グーバレフほか著

ソ連のペレストロイカ（改革）、グラスノスチ（情報公開）が始まってから数年。鉄のカーテンが突如なくなって、情報は玉石混交、とめどもなく流れ出してきた感すらある。

そんな中で、日本原子力産業会議と旧ソ連平和擁護委員会は、一九八九年秋から地道に科学記者の交流を続けてきており、その成果の一部が本書として実った。

例えば、「ウラルの核惨事」について、今は、冷静にその事実を見つめ、科学的なメスを入れ、放射線影響の疫学調査などに、有ってはならない歴史上の貴重な教訓を生かしていくことが求められ始めている。

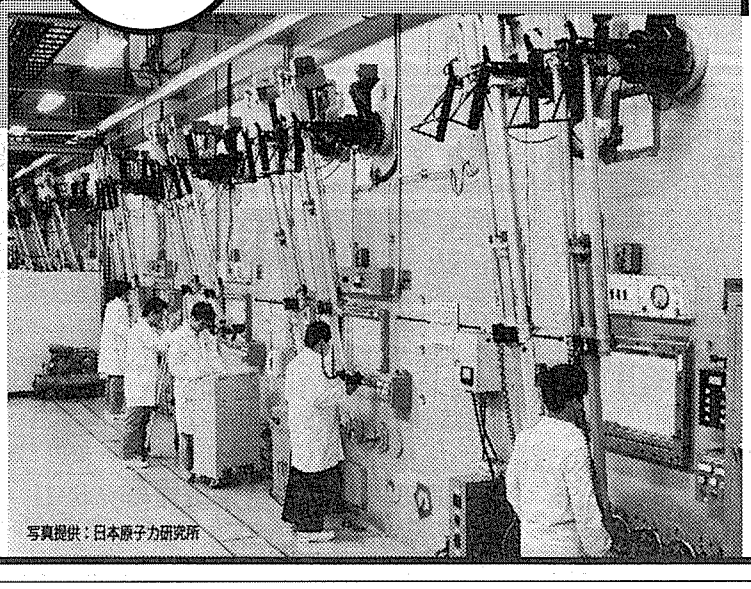
本書は、両国の記者交流の成果を中心に、旧ソ連、フランスとの間の新聞記者交流の成果なども盛り込み、ルポルタージュ風に、旧ソ連のチェリヤビンスク原水爆製造基地、チェルノブイリ原発から、新エネルギー開発の状況など、日ソ仏三国の現状を紹介している。

二百六十六ページ、定価千八百円。ERC出版（電話03-3479-2150）刊。

国内納設約800基の実績を誇る
ニコン放射線遮蔽ガラス窓。

ニコンは1957年に国内で初めて放射線遮蔽ガラスを製造。以来国内で約800基を納設いたしました。独自の光学ガラス級の優れた均質性によるクリアな視界と安定した品質をお届けし、設計から製造施工まで一貫したシステムでお応えしています。

※弊社製の既設遮蔽窓で、長年の放射線照射によって透明度が低下した遮蔽ガラスの解体クリーニングおよび交換も行ないます。
なお、遮蔽窓およびセル内部の構造や作業スペース等で工事ができない場合もございます。あらかじめお問い合わせください。


写真提供：日本原子力研究所

Nikon 75年

中性子検出素子を
製造、販売いたします。

リチウム・ガラス・シンチレーターは、腐蝕性環境、高温環境などでも使用できる中性子検出素子です。
高純度の原料を用いてガラス中の天然放射線を低減させることにより、低バックグラウンドを実現しました。
化学的には極めて不活性のため、耐候・耐水・耐酸性に優れています。

株式会社ニコン　光学部品課
本社　〒100 東京都千代田区丸の内3-2-3（富士ビル）
電話（03）3216-1035（ダイレクトイン）
ファックス（03）3287-0896

2年連続して減少示す
米原発の運転維持費

フィンランドは、新原発の建設が難しそうな気配がただよってきた。写真はロビーサ原子力発電所

石炭火力との差縮まる
UDIが集計　原発は31%が燃料費

米国ワシントンDCにある調査会社のユーティリティ・データ研究所（UDI）はこのほど、米国内の七百九十六か所の汽力発電所で一九九一年一年間にかかった運転維持費（燃料費を含む）を集計。石炭火力発電所が前年のMWHあたり二十・二四ドルから〇・五%上昇し二十・三四ドルに増加したのに対し、原子力発電所は二十一・八九ドルから二%減少し二十一・五二ドルとなり、両者の差が縮まったことを明らかにした。

UDIの調査は、各発電所ごとにかかった運転維持費をまとめたもの。それによると、七百九十六か所の発電所の一九九一年の支出額の合計は五百五十億ドルで、平均ではMWHあたり一・六%減少し二十二・〇二ドルになった。

石炭火力発電所でかかった経費の内訳をみると、約七九%が燃料費だったのに対し、原子力発電所では六九%が燃料以外の支出だったことが明らかにされた。

これを各発電所別にみると、正味発電量あたりの平均支出額がもっとも少なかったのはワイオミング州のララミーリバー発電所（石炭火力）で、MWHあたり九・七九ドル。原子力発電所はメイン州のメインヤンキーがMWHあたり十二・二四ドルとなり九位に入ったのが最高。

調査では、原子力発電所の運転維持費がMWHあたり十二・二ドルだったのに対し、石炭火力は二十・四ドルだった。その後は、石炭火力の運転維持費がMWHあたり二十ドル近辺で推移したのに対し、原子力発電所は規制面での要求が新たに加わったことなどから次第に増加。八九年にはこれまでで最高の二十二・六ドルを記録したが、九〇年、九一年と連続して減少した。

原発存続に過半数賛成
仏世論調査　新規建設は2/3が反対

フランスでは全電力の四分の三を原子力発電所で発電しており、余剰電力を国外に輸出しているが、仏電力公社（EDF）が七月に実施した世論調査によると、フランス国民は、運転中の原子力発電所の存続には半数以上が賛成しているものの、新規原子力発電所の建設には三分の二が反対していることが明らかになった。

EDFは今回の調査結果について、ここ二年間に実施された世論調査とほぼ同じ結果がでたと説明している。

環境面で何が心配かとの質問に対しては、放射性廃棄物と回答したのが二三%、オゾン層の破壊と回答したのが二二%。原子力発電所と回答した人も一〇%いた。

一方、環境保護の面でどのエネルギー源を選ぶかとの質問ではガスと回答した人が三四%だったのに対し、原子力を選ぶと回答した人は約二二%で、昨年行われた同様な調査の一六%から増加した。

また、原子力発電所の運転についての質問では、八一%が技術的にみて問題ないとEDFの努力を評価する一方、原子力についての情報提供がさらに必要とみている人が四八%に達していることも明らかになった。

このほか、フランスでは昨年一年間に原子力発電所を訪問した人の合計が十九万人にのぼっているが、こうした事実を裏付けるように、三分の二の人が原子力発電所の訪問ができることを知っていることも明らかにされた。

欧州、事故時の放射能放出研究へ

欧州では、原子炉の重大事故の際に放出される放射能の研究を英国が中心となって行うことがこのほど決まった。四百万ポンド（約七億八千万円）をかけ二年間にわたって行う。

この研究計画には欧州の十四の組織が参加するとみられており、一年目の活動は不確定要素の確認に必要な評価・研究・検討が中心になる予定。この研究結果にもとづいて二年目の作業が行われることになっているが、さらに補助実験、ベンチマーク研究、追加評価が含まれることも計画されている。

なおEC委員会は、この研究のまとめ役として、英原子力公社（UKAEA）原子炉化学部のB・バウシャー博士を指名した。

UKAEA原子炉安全研究部門では重大事故の因果関係を計算するために、いくつもの複雑なコンピュータ・モデルの開発・試験を行っている。

新原発の建設を否決
フィンランド議会が決議

フィンランド議会は三日、同国のエネルギー戦略の中に新規原子力発電所を含めるべきでないとの決議を行った。賛成九十六、反対七十八票だった。政府は、同国五基目の原子力発電所を認可するうえで、議会の承認が必要としていたことから、今回の決議により、原子力発電所の建設は一歩後退したとみられている。

一方電力業界は、電力需要の増加を満たすには経済、環境両面からいっても原子力発電が最適な方法であるとしたうえで、今回の決議は最終決定ではないとの見解を示すとともに、原子力発電所の建設に向けて引き続き努力していくとの考えを明らかにしている。

PA向け測定器開発
日本原燃と千代田保安　ベータ線検出用で

日本原燃と千代田保安用品はこのほど、パブリック・アクセプタンス（PA）活動での利用を目的としたベータ線検出用の放射線測定器「ベータちゃん」を共同開発した。製作にあたったのは千代田保安用品で、同社はすでに日本原燃に三百台、電力に二百台を納入した。

千代田保安用品では、来年四月から一般へも市販することを予定しており、販売価格は六種類の測定サンプルも含めたセットで十万円内におさめたいとしている。

PA活動向けの放射線測定器としては、科学技術庁が一九九〇年十二月から貸出しを開始した「はかるくん」があるが、これは主にガンマ線を対象とした測定器。

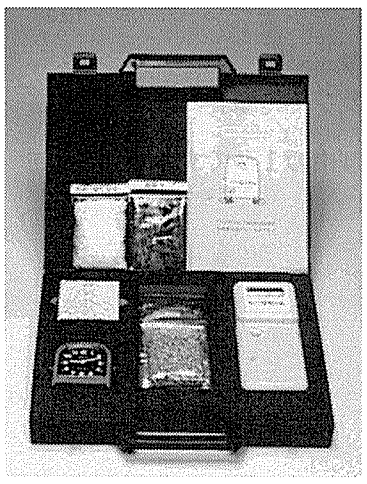
今回開発されたベータ線用測定器は、身近に放射線が存在することを一般の人に理解してもらうことを目的としたもの。放射線を出している身近なサンプルが測定器とセットになっており、このサンプルを実際に測定することにより、放射能がどの程度あるかが、音とメーターで直接読み取れるという仕組み。

また、PA活動を効果的に行うため、「ベータちゃん」の活用方法のノウハウをおさめたビデオも作成した。

①御影石②乾燥コンブ③塩化カリ肥料④リン酸カリ肥料⑤湯の花⑥目覚まし時計――の測定サンプルのほか、遮蔽用の鉄板などがA4版の収納ケースに入っている。測定器の重量は、従来のGMサーベイメータが約二キログラムだったのに対し、電池を含めて約四百グラムに抑え軽量化をはかるとともに、携帯し易い形を採用した。

日本原燃と千代田保安用品は、来年一月三十一日から二月三日にかけてチェコスロバキアで開かれる欧州原子力学会（ENS）主催の「原子力広報会議」（PIME93）で「ベータちゃん」を発表する予定にしている。

また千代田保安用品は、学校用の教材としても使えるようにしたいとしており、近く大阪で開かれる「青少年のための科学の祭典」でも紹介する予定という。

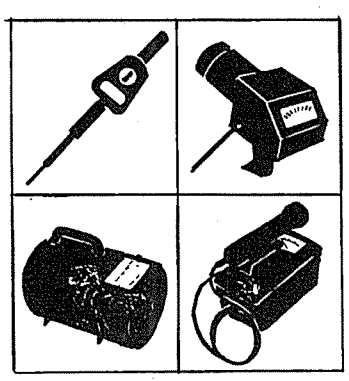

サンプルとセットになった「ベータちゃん」

米包括エネ法が発効
ブッシュ大統領が署名

ブッシュ米大統領は十月二十四日、原子力発電所の許認可を一本化する条項などを盛り込んだ包括エネルギー法案に署名、これにより同法が発効した。

同法案は十月一日に両院協議会で合意に達したあと、同五日に下院、八日に上院を通過していた。許認可の一本化に加え、発電所立地点の事前認可や濃縮公社の設立なども含まれており、米国原子力産業界の活性化に向けて各方面から期待がかけられていた。

放射線測定の信頼性向上のために



――業務内容――

★放射線測定器の点検校正
サーベイメータ・レムカウンタ・テレテクタ・ラドコン線量計・アラームメータなど。

★放射線測定器の特性試験
測定器間の特性相互比較試験・新開発測定器の特性確認試験など。

★放射線測定器の標準照射
X線・γ線（含^{16}N）・中性子線など。

★放射線管理要員の研修
放射線管理・計測講座・原子力教養講座・放射線管理入門講座など。

★放射化分析
環境汚染物質・高純度材料・医学関係試料など。

★放射能測定
放射線管理試料・環境試料の放射能測定およびバイオアッセイなど

財団法人放射線計測協会　〒319-11　茨城県那珂郡東海村白方白根2－4（日本原子力研究所内）TEL0292-82-5546

電力事業管理者の方々にとり、1992年は様々な意味で楽観的な年となるでしょう。例えば、原子燃料サイクルの模範的商業生産を目的とするＣＯＧＥＭＡの進歩がその１つの理由として上げられます。

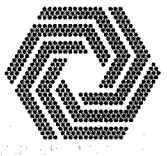
ＣＯＧＥＭＡは、資源の有効利用、事業計画、製品・役務の品質管理と経済効率、安全操業、放出物・廃棄物の減容、住民の安全と環境保護等の生産変数を同時に最適化することが、産業人としての義務であると考えています。1990年に完全操業を始めたラ・アーグのＵＰ３再処理工場に見られる技術革新は、この方針の基に得られた成果です。

同工場へ導入されている再処理技術は日夜進歩しており、1994年頃には、使用済燃料に含まれるプルトニウムの99.8%以上が回収されることになります。また、数年間の中間貯蔵後のプルトニウムに関してもリサイクルを可能とする、プルトニウム酸化物のアメリシウム除去等、ＣＯＧＥＭＡは顧客の皆様に対し様々な付帯サービスを提供します。そうすることで、バックエンド事業計画を作成する際、電力事業管理者の方々が直面している制約の軽減に役立つものと信じています。

再処理、そしてリサイクルのメリットを最大限に生かすため、ＣＯＧＥＭＡは大規模なＭＯＸ燃料の成型加工施設計画に取り組んでいます。現在、50トン／年の生産能力を2000年をめどに 210トン／年まで高め、ラ・アーグ再処理工場の公称能力に基づく操業により回収されるプルトニウムのオンライン・リサイクルを予定しています。1995年に運転開始が予定されているＭＥＬＯＸ工場（ 120トン／年）においては、最新の技術に基づく高度な自動運転設備及び遠隔制御システムにより、ＭＯＸ燃料の生産コストと就労者の職業被曝を大幅に引き下げることが出来るでしょう。

資源の節約の基となっているこれらの進歩は、再処理分野におけるＣＯＧＥＭＡの日々の経験と革新の精神により培われたものであり、原子燃料サイクル事業が、進歩に貢献する他のあらゆる産業の模範となる新しい産業時代の到来と言えるでしょう。

これらは、電力事業管理者、及びその顧客の皆様の将来が楽観的であり得ると考える理由の１つです。



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1-16-4　アーバン虎ノ門ビル５階　電話:(03)3597-8791(代表)　テレックス:2427244 COGEMT J　ファックス:(03)3597-8795

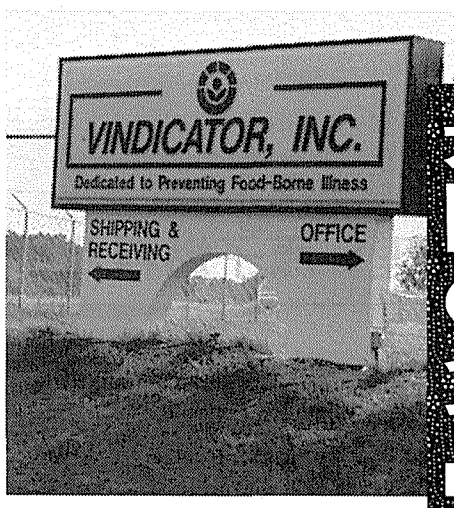
再処理：原子燃料サイクルに必要不可欠な要素

COGEMAにとって、
進歩とは
資源の節約です。

米国の食品照射の現状

＞上＜

米国では、九月に農務省・食品安全検査部が鶏や七面鳥など家禽（かきん）製品に対する放射線照射を許可するなど、食品照射について規制側の態勢が徐々に整いつつあるが、一部には依然として根強い反対がある。しかし、米国初の食品照射施設がビンディケータ社の手によりフロリダ州で操業を開始するなど、実用化に向けて着実な進展がみられている。米国初の食品照射施設建設に向けて、同社と密接な協力を行ったカナダのノルディオン・インターナショナル社のF・フレーザー副社長に、今号と次号にわたり、ビンディケータ社設立までの動きと、米国内での最近の動向について紹介願った。



フレーザー氏

1 食品照射に対する需要
2 照射食品の許可状況
3 照射の対象となる食品
4 照射食品の市場
5 政治的要因
6 照射の開始
7 消費者の受け入れ
8 家禽肉業者

食品の安全性に高い関心

在来の殺虫・殺菌法禁止が背景に

殺菌目的で鶏肉照射の要求高まる

米国では一般的に、国民の健康上の問題を解決したり、事業の利益向上に役立つような加工技術や処理技術は確立されやすいと言える。米国内では毎週、食中毒により二百人以上が死亡している。家禽肉製品中のサルモネラ菌が食中毒の主な原因であり、世界保健機関（WHO）も、鶏肉は安全ではなく先進国での食中毒が増加していると報告している。

米国農務省(USDA)は、消費者により安全な食品を提供するために、家禽肉業界に対して、処理工程を改善するとともに、サルモネラ殺菌のために放射線照射を行うよう強く提案した。

二臭化エチレンの使用禁止措置と臭化メチル使用の暫定的禁止は、大量の柑橘を処理しなければならない柑橘業界に深刻な問題を引き起こしている。

加熱処理技術や低温処理技術が開発されているが、こうした技術は信頼性に乏しく、多くのロスを生じてしまう。専門家は、果実や野菜の殺虫のための放射線照射は、最も効果的で信頼性が高いと指摘している。

実用化へ向け規制態勢ととのう

米国では、食品照射の実用化には二つのプロセスが必要になる。まず、食品医薬品局(FDA)による毒性や栄養、食品安全の観点からの食品照射の許可であり、次にUSDAによる食品照射実施規則の制定である。

この二つの組織は、その決定や規則案に対して、一般的に六十日から九十日間にわたって国民から意見を聴取する。FDAとUSDAは、新しい情報や問題点がないかどうか、寄せられた意見を検討する。そして新たな問題点がなければ、その規則が発効する。一方、もしFDAやUSDAの決定や規則案に影響を及ぼすような新たな知見が得られれば、対象となる加工法や規則案に対する的確な結論が出るまで、検討を続けることになっている。

生鮮果実や野菜、香辛料、豚肉の照射については、FDA、USDAとも許可している。家禽肉についてもFDAの許可とあわせ、この九月にUSDAの許可が出た。

商品寿命延長のための照射を検討中

現在、ビンディケータ社で照射が行われているか、または照射の実用化試験が行われているのは、柑橘類、イチゴ、香辛料、乾燥食品素材、蜜蜂の巣（蜂蜜の生産量低下の原因となる細菌の殺菌）である。

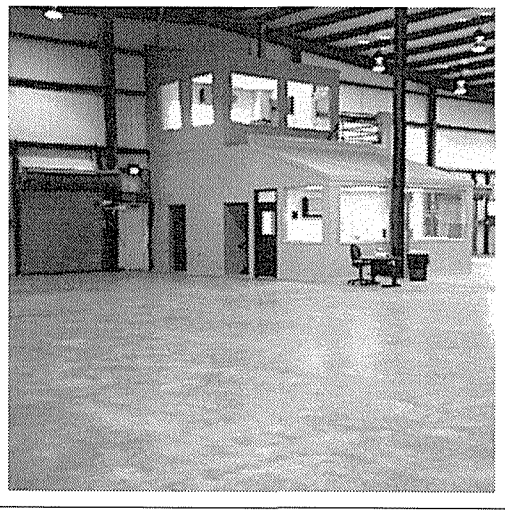
トマトとマッシュルームの商品寿命の延長のための照射について、大手の農家が検討中である。ビンディケータ社は家禽肉と貝類（かき、はまぐり、いがい）について照射許可がおりるのを待っている段階である。

ターゲットは米国市場

ビンディケータ社は米国市場にターゲットを定めている。米国では、二百五十億ポンドの家禽肉が処理されているが、このうちの三〇―七〇％がサルモネラ菌で汚染している。

米国民に対して安全な食品の供給責任を持つFDAとUSDA・食品安全検査部は、家禽肉業者に対してサルモネラ汚染を減少させるよう圧力をかけてくるとみられている。ちなみに家禽肉のサルモネラ菌は放射線照射により、最も効果的に殺菌することができる。

米国に隣接している多くのラテン・アメリカ諸国では、米国に輸出するマンゴーやパパイヤなどの熱帯果実を照射する可能性がある。また、米国からの輸出用グレープフルーツの放射線殺虫も有望である。


照射施設内の制御室

'90年に建設許可を取得

米国で最初の食品照射施設の建設は、一九九〇年にフロリダ州のビンディケータ社が建設許可を得て間もなく開始された。地方政府の説得と活動家によって植えつけられた大衆の反対意見を覆すまでには数年を要したが、ようやく建設許可を取得するに至った。これまでの経緯と、米国における照射食品の最初の販売について、またマスコミの態度の変化と、それぞれの節目における動きについて紹介する。

設立目的はグレープフルーツの照射

ビンディケータ・オブ・フロリダ社はカナダ人が所有する小規模な会社だが、米国での二臭化エチレン（EDB）の使用禁止により、柑橘類の殺虫に放射線照射が利用される時期がくると考えた。同社の設立目的はフロリダから輸出される大量のグレープフルーツを放射線照射することにあった。

ビンディケータ社のスタッフは、二臭化エチレンの使用禁止の影響を憂慮したフロリダ州の柑橘農家の人々と会ったが、放射線照射には関心があるものの、知識は余りないことを知った。

フロリダ州の著名な実業家のS・ホイットニー氏は、放射線照射について調査を行い、その可能性について検討するよう柑橘農家から依頼を受けた。同氏は検討の結果、放射線照射が有望であるという結論を出し、米国に会社を設立するとともに、フロリダ州に食品照射施設を建設する資金集めを行うよう勧告した。同氏はビンディケータ社を設立、資金も百五十万ドルが集められた。

同氏はフロリダ州のプラント市に事務所を設置し経営計画の作成に着手、計画の実行にあたっては、筆者（ノルディオン・インターナショナル社）とも密接な連絡がとられた。ビンディケータ社とノルディオン社が共同で検討した項目は以下の通り。

PAでも大きな進展

不可欠な判断材料の提供

食品照射が反原子力の標的に

食品照射は原子力産業との関係から、常に論争的となってきた。反原子力の活動家は食品照射を常にターゲットにし、原子爆弾、スリーマイルアイランドやチェルノブイリ事故と結び付けてきた。こうした活動家は国民に対し、核兵器製造の〝副産物〟である食品照射と闘うよう要請。照射した食品は有害であるばかりか栄養価が破壊されており、もしこれを食べると発癌の危険性の増加や出産への影響など、健康への影響が多く出ると発言している。

こうした考え方は世界の研究者によって否定されている。人々が正しい判断をするためには、チェック・アンド・バランスが必要である。しかし、活動家は真実を伝えず、巧みに恐怖心を煽り、食品照射に対する反対運動を展開している。このことは、テレビで放映された「20／20」という番組からも明らかである。

我々関係者は、消費者が安全な食品を食べることができるように、こうした活動家の実態をあばいて反撃することになろう。

どのようにして、このような反対運動が起こってきたのだろうか。少数だが非常に声が大きく、政府役人の注意を引くだけの専門知識を持っている。こうした活動家は議員や役人に食品照射禁止の要望書を出した。また、食品照射禁止の法案を提出させた州もあった。

ノルディオン社は放射線照射業界を代表して、これらの法案を食い止めるために努力を行っている。我々はこうした闘争を通じて多くのことを学んだ。こうしたなか、FDAは家禽肉の照射の必要性と合わせて、ホイットニー氏による業界からの要望に基づき、これを許可した。

この要望書には、消費者に対する安全な食品の供給における食品照射の必要性が強調されていた。同様に、消費者からもサルモネラなどの食中毒を防止するために食品照射を許可するよう、政府の代表に要望書が提出された。

さらに、十州の医師に七万通以上の手紙を送るだけでなく、食料品店や小売店に対しても手紙を送付、食品照射の利点を周知させるよう依頼した。医師への手紙の中では、USDAの家禽肉照射規則について自分自身の意見を付け加えるよう依頼した。こうした結果、医師らは非常に好意的な対応をしてくれた。

受け入れ姿勢みせた消費者

活動家らは、消費者が照射食品を受け入れることはないと断言していた。また家禽肉業界は、照射食品をボイコットするという脅しもあったことから、食品照射に反対の立場をとっていた。こうした脅しはマスコミでも広く報道されたが、照射食品の試験販売を行ったところ、多くの消費者が照射食品を受け入れる姿勢をみせたことが判明した。

我々の課題は、実際に照射食品を市場に出して、正しい情報を与えて選択させれば、消費者は照射食品を購入するという確信を立証することであった。

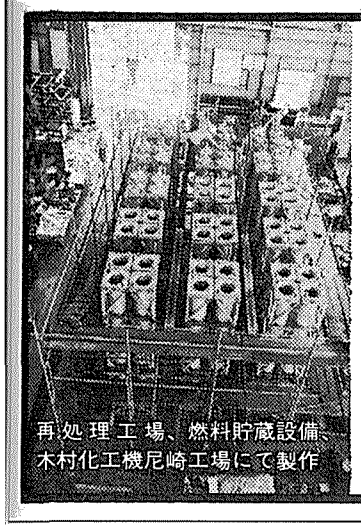
サルモネラ汚染問題が表面化

米国ではここ数年市場が大きく成長し、家禽肉の一人あたりの消費量は七十ポンドを超えている。赤身よりも白身の方が売れ行きが良い。家禽肉のサルモネラ汚染の問題は広く知られるようになってきたが、家禽肉業界では、適切な調理によりサルモネラ汚染の問題は解決できると主張している。しかし、WHOの見解は違っている。

家禽肉業界の技術担当者は、食品照射に関する豊富な知識を持っており、徐々に食品照射を支持するようになってきている。ただ、市場担当者は食品照射に反対の立場をとっている。

市場担当者としては、調理によってサルモネラ汚染の問題が解決できるのであれば、放射線照射する必要はない。放射線を利用することによって市場シェアをおとすことの方が非常に恐いわけである。

したがって、われわれ食品照射に携わる者の使命は、食品照射の長期にわたる利点を納得させることである。我々は、家禽肉業界の科学者や市場担当者とともに、照射した家禽肉をより安全な製品として消費者に提供することを計画している。（つづく）


再処理工場、燃料貯蔵設備、木村化工機尼崎工場にて製作

原子力機器への実績は高く評価されています。
これは、木村化工機のすぐれた人材、高度な技術、創造性の開発努力によるものと確信しています。そしてこの実績はあらゆる原子力プラントに御利用戴いています。

未来に躍進する キムラ！

原子力関係営業種目
（下記装置の計画、設計、製作、据付）
● 原子炉関係各種機器、装置
● 再処理、核燃料施設の諸装置
● 核燃料取扱、交換、輸送装置
● 放射性廃棄物処理及固化装置

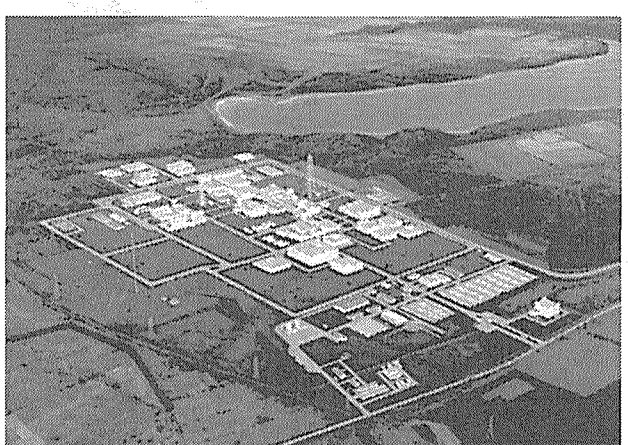
木村化工機
兵庫県尼崎市杭瀬寺島二丁目1番2号
本社・工場　TEL (06) 488－2501　FAX(06) 488－5800
東京支店　TEL (03)3837－1831　FAX(03)3837－1970

原子力産業新聞

1992年11月19日
平成４年（第1669号）
毎週木曜日発行
１部１９０円（送料共）
購読料１年分前金８５００円
（会員購読料は会費に含む　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）　電話03(3508)2411(代表)　振替東京5－5895番
〒105 東京都港区新橋４丁目31番７号（中村ビル５階）　電話03(3431)9020(代表)

六ヶ所村 再処理工場 来年3月に着工へ


青森県六ケ所村に建設する再処理工場の完成予想図

日本原燃は十六日、同社が青森県六ケ所村に建設を予定している再処理工場（年間八百㌧）の建設着工を来年三月に、また竣工の時期を平成十二年一月に変更するなど工事計画の一部変更を求める事業指定申請書の補正書を科学技術庁に提出した。同施設については現在、原子力委員会、安全委員会の両委員会でダブルチェック審査中で、今年中にも答申がだされるとの観測もあり、これで年度内着工は確実となりそうだ。

五回目となる今回の補正書によると、再処理工場の着工時期を現行計画の今年十月から来年三月に、使用済み燃料受入れ開始（再処理事業の開始）時期を平成七年十一月から八年四月に、また竣工を十一年八月から十二年一月に、それぞれ五か月間遅らせる。これに伴い、再処理事業開始日以後、十年内の各事業年度における使用済み燃料の予定再処理数量と取得計画も変更される。

変更により、当初十一年度から沸騰水型軽水炉（BWR）と加圧水型軽水炉（PWR）のそれぞれから五十五㌧の使用済み燃料の再処理を開始するという計画が、十一年度の開始年には三十五㌧少ない二十㌧の再処理量になった。これにより十一年度から十七年度に至る七年間の処理合計も千八百六十五㌧から千七百㌧になっている。一方、使用済み燃料の工場への受入れは、当初の開始年の七年度（七十五㌧ずつ）が八年度からの開始に変更されている。

そのほかの変更では、在籍技術者が三百二人から二百九十七人（十月一日現在）に、品質保証体制が、当初には再処理、濃縮・埋設（ウラン濃縮関係部と埋設関係部）の三つの本部に品質保証会議・委員会が設置されていたものから、その後、日本原燃サービスと日本原燃産業が合併して日本原燃の一社体制になったため、本社にも三本部のものを統括する品質保証会議を設置するとしている。

補正申請で計画修正

日本原燃 年内にも安全審査終了か

今回の補正について、日本原燃では、安全審査が延びていることに対応して申請したとしているが、来年三月着工としたのは、原子力安全委員会のダブルチェック答申時期と電源三法交付金にも配慮したものになっている。再処理施設に関する交付金は、すでに元年度から交付されており、これまで四年間交付されているため、これ以上、着工年度を遅らせたくないという意向もあったようだ。

5か国が教育で議論

エネ教育国際セミナー 12月12日から開催へ

各国のエネルギー・原子力分野での学校教育や社会教育の現状、教育のあり方について世界の先生や関係者が集まり、議論しようという我が国初の「エネルギー教育に関する国際セミナー」の開催日程がこのほど固まった。

同セミナーは国際原子力機関（IAEA）、科学技術庁、通産省が共催して十二月十二、十三日の二日間、東京西新宿の三省堂ホールで開かれる。セミナーの運営は社会経済国民会議が担当する。

セミナーの基調テーマは「エネルギー・原子力問題に関する正しい知識の習得をどう進めるか――各国のエネルギー教育の現状と課題」。海外からフランス、イギリス、スウェーデン、カナダのエネルギー教育に関連の深い教育行政担当責任者らが参加する。

十二日の初日は、IAEAのキッド広報部長の挨拶、西澤潤一東北大学長の「二十一世紀へのメッセージ――地球・環境・エネルギー」と題する基調講演のあと、第一セッション「各国のエネルギー教育の現状と課題」（全体会議）が開かれ、我が国を含めた国別報告が行われる。とくに、エネルギー・原子力政策とエネルギー教育に対する認識・教育の実施状況、エネルギー教育に対する関係機関の取り組み、エネルギー教育推進上の課題などが発表される。

二日目は第二セッション「各年代層別のエネルギー教育の課題」と題する分科会が「青年対象」「社会人対象」に分かれて開かれる。「青年対象」分科会では①小・中・高校別のエネルギー教育実践事例発表②教育内容、方法、教材などをめぐる課題、また「社会人対象」セッションでは①消費者団体やPTAなど関係団体の取り組み②エネルギー・原子力広報施設などの社会教育施設の役割――について議論される。

最後のセッションとなる第三セッションはパネル形式で総括討論が行われ、エネルギー教育目標の再構築、その目標を実現するための教育内容・方法・教材は何か、学校と社会（企業・研究機関など）の連携のあり方、などについて議論される。コーディネーターはNHKエンタープライズの勝部領樹氏が担当し、パネリストとして各国の報告者が出席する。

主催者側は、同セミナーへの参加はエネルギー関係企業・団体、関係研究機関、教師、教育行政関係者、マスコミなどを対象にする考え。

なお、同セミナーの模様は第三セッションを中心に、来年二月六日にNHK教育テレビの「土曜フォーラム」で放映が予定されている。

FBRスーパーフェニックス「運転再開の見通し」

仏研究大臣「プル輸送も心配ない」

昨年に改訂された日仏科学技術協力協定に基づく第一回日仏ハイレベル会合が十六日、東京で開催された。仏側からキュアリン研究・宇宙大臣ら、日本側から谷川科技庁長官らが出席した。

会談の席上、ロシアへの原子力協力について仏側から、ロシアの軍事、核分野だけでない幅広い科学者支援のための財団をブリュッセルに設立し、来年はECとして四百万ECUを支出する予定であることを明らかにした。

一方、スーパーフェニックス炉についても言及し、フランスとしては運転を中止した訳でなく、再度の安全性の確認、廃棄物の処理のための高速増殖炉の活用との観点から、その再開について検討している段階であり、いずれ再開されるとの見通しを語るとともに、現在、国際原子力機関（IAEA）や日本などの専門家の協力が行われていると述べた。

フランスからのプルトニウム輸送について仏側から、シェルブール港付近での大きなデモはなく、輸送で心配する点はないとの発言があった。

プル輸送計画の見直しを否定

加藤官房長官

加藤紘一官房長官は十七日の閣議後の記者会見で、日本の英仏からのプルトニウム輸送問題に関連して、「ウラン資源の限界などから、プルトニウム利用政策は我が国にとって必要だ。輸送については万全をつくす。今後とも国内外の理解を得るよう努めていきたい」と述べ、政府として現時点で輸送計画の見直しを行う考えのないことを表明した。

米原潜の護衛有無「米、軍事活動で回答できない」

外務報道官が会見

英正道外務報道官は十七日の記者会見で、日本のプルトニウム輸送船「あかつき丸」の護衛に米軍の原子力潜水艦もあたるとの一部報道があったことに関連して、「興味ある報道なので、出先の大使館などを通じ関係方面に照会したが、軍事的活動については答えられないとの回答だった。これが米政府の公の立場ということになる」と述べた。

また同報道官は、「プルトニウム輸送については、米国その他の国と長い時間をかけて話し合い、準備した。巡視船『しきしま』による防護で、必要にして十分というのが日本政府の考えであり、この点は米国も同じだ。追加的保護は考えていない」とした。

日ロ原子力協議 24日から東京で

昨年締結された日ロ間の原子力協力協定に基づく第二回の日ロ原子力協議が二十四日から四日間の日程で東京で開催される。

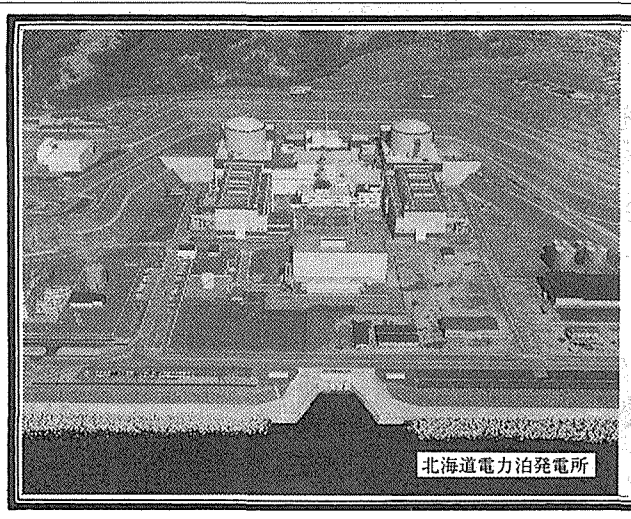
協議には、ロシア側からコノヴァロフ原子力省第一次官ほか、外務省、原子力省、原子力放射線安全国家委員会の担当者が出席、日本側からは須藤外務省科学技術審議官ほか、外務省、科学技術庁、通産省の担当者が出席する。

主要議題は①両国の原子力政策②両国間における原子力協力③核不拡散問題――など。二十四、二十五日には外務省で全体会合が開かれ、二十六日からは通産省と科技庁との個別協議が開かれる。

ロシアへの原子力協力については、先のミュンヘン・サミットで二か国間ベースを中心に実施することで合意されており、我が国は当面の支援として二千五百万ドルの拠出を決め、運転訓練センターの設置、炉の異常検知システムの設置などの協力を実施していくことにしている。ロシアの核兵器解体に伴うプルトニウムや濃縮ウランの平和利用策についても、我が国としても協力姿勢を示していることから、何らかの具体的な協力方策が話し合われる見込みで、協議の成り行きが注目される。

主なニュース

「ECとエネ統合」で報告書（2面）
「しきしま」接触で写真公開（2面）
ベルギー、94年にMOX装荷（3面）
ウクライナで原発建設再開へ（3面）
デコミ協会、画像DBを開発（5面）


北海道電力泊発電所

安全性と信頼性に定評ある
三菱PWR原子力発電プラント

PWR原子力発電プラント
PWR船舶用原子炉設備
高速増殖炉プラント

三菱重工業株式会社
三菱電機株式会社
三菱原子力工業株式会社
三菱マテリアル株式会社
三菱原子燃料株式会社
三菱商事株式会社

「EC統合とエネ市場」で報告書

天然ガスに大きく期待

日本エネ研が発表　原子力は下方修正

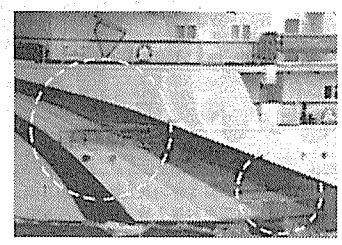
日本エネルギー経済研究所は十七日、「混迷するEC統合と欧州エネルギー市場の行方」と題する報告書をまとめて発表した。EC市場統合がもたらすECエネルギー市場への影響を分析したのがこの報告書。まずエネルギー市場の統合の経緯と現状をみたうえで、石油や石炭、天然ガス、電力といったエネルギー源ごとに今後の課題を洗い出している。

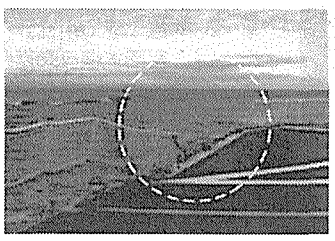
ECのエネルギー市場統合は、EC域内のエネルギー市場統合と東欧やCISまで含めた汎欧州エネルギー市場の統合という二つの側面がある。今後のECのエネルギー戦略は、EC委員会の最新見通しによると、総消費量でみてエネルギー源別で二〇〇五年までに天然ガスを年率三・三%とする一方、原子力を〇・七%の伸びに大幅な下方修正を行っている。つまりECとしては、環境の面もあって、天然ガスに大きく期待し、あわせて省エネルギーを強化しようという考えをとっている。

報告書はEC域内のエネルギー市場統合について、石油はすでに統合のねらいとする域内競争が活発な市場を形成していると評価している。反面、天然ガス、あるいは電力は、「加盟国政府の関与が強固である」とし、統合にむけてECが提案している独占権の廃止、TPA（競争の強化をねらいとした第三者インフラへのアクセス）について加盟各国の反対が強く「ECの提案は、かなりの修正を受けるとともに、導入時期もかなり先送りされる可能性が高い」と分析している。

一方、汎欧州エネルギー市場の形成は、東欧やCISの市場経済への移行がECのエネルギー需給の不安定要因にならないよう欧州のエネ需給安定化を行うなどの対策が考えられており、その内容を定めた欧州エネルギー憲章が昨年十二月に調印されたが、実効力をもつ基本協定の調印は遅れている。報告書は、この汎欧州エネルギー市場の統合について、期待される天然ガスや電力の開発計画は中長期的な課題であり短期的な効果が期待できないことや、エネルギー憲章にもとづくCISや東欧への投資が促進されるのも九十年代の後半にずれこむ、と予測している。

こうした状況認識にもとづく今後のECのエネルギー需給見通しは、ECが期待をかける天然ガスが供給面で制約があることから、「環境政策として掲げられているCO_2の排出抑制目標（二〇〇〇年までに一九九〇年レベルで安定化させる）の達成も難しい」との判断を示しているほか、石油生産についても「とくにロシアでの石油生産低迷が当面続く」とみて、欧州の中東依存度が高まると予測している。





（写真左）＝接触によって破損した「しきしま」の右舷後部部手すり。（右）＝「ソロ」船首左舷のすり傷

「しきしま」接触事故

海上保安庁　「ソロ」が原因と表明

グリーンピースは反論

海上保安庁は十三日、プルトニウム輸送船「あかつき丸」の護衛を実施している巡視船「しきしま」（六千五百㌧）と、環境保護団体グリーンピース（本部・アムステルダム）所有の大型タグボート「ソロ」（千八百七十二㌧）が八日朝（現地時間）、フランスのブルターニュ半島北方の公海上で起こした接触事故直後の電送写真を公開した。

状況について同庁では、「あかつき丸」の右舷後方約一マイル付近を航走していたところ、「しきしま」右舷後方から「ソロ」が接近し、右舷至近を併走、汽笛を鳴らし注意喚起を行っていたところ、「ソロ」が急に左転、「ソロ」の船首部が「しきしま」の右舷後部に二回にわたって接触した、と説明した。このような危険行為をやめるようグリーンピース側に強く要求した。

「しきしま」には、飛行甲板手すりなどに損傷を生じたものの、乗務人員には被害はなく、「あかつき丸」の護衛は支障なく続けられている、という。「ソロ」も船首左部分にかすり傷などが付いた。

同庁では、「輸送船および巡視船を追尾し、その位置、進路等の情報を公開することは、核物質防護上、極めて問題であるので、直ちに中止するよう」強く要求した。

◇

一方、グリーンピース・ジャパンは十七日、東京で記者会見し、「ソロ」からの報告などに基づいてグリーンピース・インターナショナル法務部が取りまとめた同衝突事故の「法的分析」を発表し、海上保安庁の言い分は誤りであり、衝突の責任は「しきしま」側にあると主張した。

それによると、「しきしま」がソロ号に異常接近するなど危険な行為を繰り返し、異常接近したことによって両船の間の海水が少なくなり、両船間に吸引力が生じて、接触したものと、説明している。

このことは、裁判で証拠をもってハッキリさせることができるとしたものの、グリーンピース・ジャパンの小原直樹事務局長は、「しきしま」が法的には「軍の船」となることも考えられ、「法技術的にはいろいろ難しい問題が残るが、一番簡単なのは海上保安庁の方が訴えてくれることだ」とした。

事故後、事故とは関係なくソロ号は「あかつき丸」の追跡から離れ、代わってグリーンピースがチャーターしたスミット・ニューヨーク号が現在も追跡を続けている。

なお、グリーンピースは十七日世界時十六時現在、「あかつき丸」はアフリカのシエラレオネ共和国の西南西九百五十海里、ブラジルのフォルタレザの北東七百八十海里にあって、進路を南東にとっており、南米最南端のホーン岬を回って太平洋にでるコースをとるものと見ている。

異常検知システムで打合せ

ロシアから専門家が来日

ロシアへの我が国の原子力安全支援の一環として行うことになっている「運転中異常検知システム」設置に関する準備作業のため、ロシアの原子力関係者三名が十五日来日した。一行は二十一日まで滞在する。受入れは科学技術庁。

来日したのはブディリン・ロシア原子力省副部長、ボローニン原子力発電所運転研究所第一副所長、ドミトリエフ同研究所部長。今年七月、科技庁の白尾国際協力課長らがロシアを訪問した際の合意に基づいて招聘したもの。

科技庁では、ブディリン氏ら一行と①マイクロフォンによる異常検知システムに関する現状の紹介②ロシアの原子炉への同システム設置に係わる意見交換③次回日本側専門家のロシア関係機関や施設訪問計画の具体化――などについて話し合う。

今年度上期の総需

要電力速報を発表

通産省

通産省・資源エネルギー庁は十二日、平成四年度上期（四～九月）の総需要電力速報をまとめた。

平成四年度上期の総需要電力量（電気事業者からの買電と自家発含む）は、三千九百九十三億KWHと対前年同期比で〇・三%増となった。民生用、産業用の別でみると民生用は千七百五十四億KWHで対前年同期比三・三%増となり、産業用は二千二百四十億KWHで同一・九%減となった。

大山原子力委員長

代理に「シスラー賞」

米原子力学会

米国原子力学会は十七日、大山彰原子力委員長代理にシスラー賞を授与した。

同賞は高速増殖炉の研究開発の分野で貢献があった人物に送るというもの。フェルミ炉の建設の責任者であるW・シスラー氏にちなんで昨年創設された。大山氏への授与は、シカゴのホテルで行われた。

ひゆごまんだん

科学技術庁原子力局政策課長　田中（たなか）　徳夫（のりお）氏

「企業には負担をかけたが、この法律によってコンビナートの安全性は極めて高くなった」――。昭和五十年頃の立地公害局で法令班長だった当時を振り返り、こう語る。

五十年末にできたコンビナート防災法と呼ばれるこの法律は、その前年に起きた水島製油所の原油流出事故を教訓として策定。オイルフェンス、油回収船、化学消防車の常設や漏洩・保安対策などの措置を盛り込んだ。「一台一千万円もする消防車やフェンスの常設など、思い切った措置だったが、企業の努力と国の財政投融資や税支援などで対応し、実効性のある法律となった」と強調する。

その後、貿易局輸出課に。四十年代半ば頃から日本は黒字基調に。その頃は繊維とか鉄鋼など一部の品目の競争力が強かったが、五十年代には船舶、自動車、電気製品などにも拡大、貿易摩擦が表面化した。摩擦解消のため日夜検討を重ねたが、その結果五十三年に自主規制を求めた輸出調整措置を発令、今後の輸出数量の見通しを米国に示した。

「米側ではこの措置を高く評価したようで、翌日のニューヨーク・タイムズ紙のトップを飾った」と語る。

六十一年から担当したエネ庁省エネ・代替エネ対策課時代は、「大変な時だった」という。それは数年前から石油価格が大きく低下し、石油従価税から当てていた太陽エネや風力、石炭液化など新エネ開発費の割当が厳しくなり、新エネ開発へのインセンティブが弱くなったからだ。こうした状況のなかでも、「将来性を信じプランを練った」。現在の長期エネルギー需給見通しの中で新エネの役割は極めて大きい。それを実現するためには「原子力と同様に、新エネ開発も確固とした長期的な展望のもとに進めていくことが重要だ」と強調する。

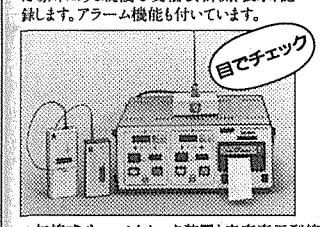
「今、原子力はどう社会との折り合いをつけていくかが問われているのではないか」と語る。その象徴がプルトニウム輸送にあらわれているという。原子力問題は関係者と、そうでない人との認識の落差があることは事実。現在行われている原子力長期計画策定審議の中で、「この落差をどう埋めていくか。そういう観点からの検討も進めていきたい」と情熱をもやす。

趣味はドライブ、読書。とくに読書では古典思想もの。モットーは「誠実、誠心誠意」。家族は妻、大学生の長男長女、小学生の二女の五人家族。「信頼ある家族」を作るよう努力しているとのこと。

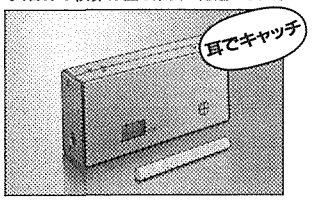
昭和四十四年東大法学部卒、通産省入省、五十五年内閣官房副参事官、六十一年エネ庁省エネ・代替エネ対策課長、平成二年特許庁総務部秘書課長。

放射線下で働く人の体を護るために、
日揮は、被曝線量をリアルタイムで把握し、
管理するための装置をご提供いたします。

線量当量率、積算線量を遠隔集中管理する
無線式サーベイメーター装置
子機から発信される放射線測定値を離れた場所にある親機で受信し、計測、表示、記録します。アラーム機能も付いています。



放射線下で働く人に、音声で積算線量を知らせる
音声表示型線量計
0.01mSv刻みで積算線量の変化を女性の声で知らせますので、作業を中断することなく自分の積算線量を確実に把握できます。



＊無線式サーベイメータ装置と音声表示型線量計との併用システムもご提供します。

目で耳で、を知る

総合エンジニアリング
日揮
日揮株式会社
（JGC CORPORATION）
東京都千代田区大手町2-2-1（新大手町ビル）
TEL.東京3279-5441（大代表）

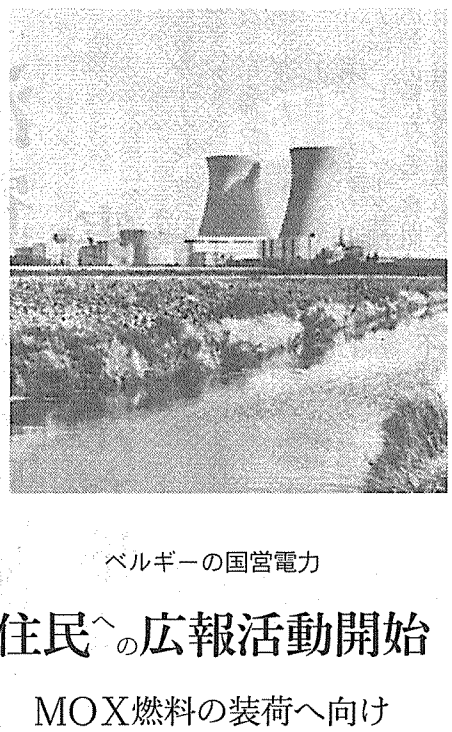
「建設中の原発の至急完成を」

ウクライナ

原子力安全委が声明

電力不足の深刻化が背景に

ウクライナでは現在、十四基の原子力発電所の運転開始を一時中止するとの決定を行っているが、同国の原子力・放射線安全国家委員会はこのほど、エネルギーの安定供給確保を理由に、途中まで建設がすすんでいる六基の原子力発電所のうち三基を至急完成させることが重要などとした声明を発表した。



94年のMOX装荷が予定されているドール原発

ベルギーの国営電力

住民への広報活動開始

MOX燃料の装荷へ向け

ベルギーの国営電力会社のエレクトラベル社はこのほど、同社所有のチアンジュ原子力発電所2号機（PWR、九十万KW）とドール原子力発電所3号機（同）への一九九四年四月のMOX（混合酸化物）燃料装荷へ向け、二つの発電所サイト周辺住民に対する広報活動を開始した。

対象となったのは全部で三万五千世帯で、手始めとしてMOX燃料をなぜ使用するのかなどについて説明したパンフレットを配付した。

なおエレクトラベル社は今年の春、政府に対し両発電所へのMOX燃料装荷許可を申請している。

ベルギーでは一九六三年、モルにあるBR－3炉で世界にさきがけてMOX燃料の装荷が行われている。また同国のベルゴニュークリア社はこれまでに、デセル工場で仏、独、スイス向けのMOX燃料集合体を四百体製造してきているほか、今後の需要増に備えデセル工場の製造能力拡大に乗り出している。

韓国の月城3・4号機で鍬入れ式

韓国の月城原子力発電所で十三日、3・4号機（CANDU炉、出力各七十万KW）の鍬入れ式が行われ、発電所関係者や地元住民など約千名が出席した。月城では現在、1号機が運転中のほか、九七年の送電開始をめざして2号機の建設が順調に進んでいる。

将来原子力システムで国際会議

来年9月米国で

米国原子力学会（ANS）は来年九月十二日から十七日にかけて、ワシントン州シアトルで「将来の原子力システム―新生の燃料サイクルと廃棄物処分オプション」と題する国際会議を開催する。

同会議では、先進的な燃料サイクルと核分裂を利用した先進的な発電炉について議論されることになっており、特に廃棄物の量や毒性を最小化することをめざし、化学的な処理をベースとした廃棄物処分技術に焦点があてられる。

「原子力システム」「先進的な化学分離」「廃棄物の消滅処理」「廃棄物処理・処分」などのトピックスが予定されている。

世界の原子力（350）

新規原発の建設に逆風

フィンランド　計画の先送り確実に

フィンランド五基目の原子力発電所建設計画が、先送りされることが確実になった。

アホ首相は、国家エネルギー戦略の中に原子力発電所の新設を含めるべきでないとした議会による最近の決議を受けた形で、建設についての政府としての原則決定を議会に提出することを中止する方針であることを明らかにした。

三日に行われた決議では九十六票対七十八票というわずかな差ながら、新規原子力発電所の建設に対する議会の賛成が得られなかった。具体的には、政府が作成している国家エネルギー戦略に対する議会側の声明という形で行われたもので議会としての正式な決定ではないが、政府としては、こうした議会の態度を覆すのは難しいと判断したもの。

五基目の原子力発電所建設計画は、昨年五月、国営電力会社のIVOと民間電力会社のTVOによって政府に提出され、ABBアトム社など三社が入札に応じていた。

両社は当初、政府による原則決定とも明らかなように、小党分立状態が続き政局は安定を欠きがちだった。

それまで原子力に反対していた現与党の中央党が、今年六月の党大会で軟化姿勢をみせるなど、電力会社にとってみれば好転の兆しがあったものの、大勢を変えるまでには至らなかったというところか。

さらに、これを裏打ちするような世論調査結果も明らかにされている。昨年末の調査によると、新規原子力発電所の建設を支持しているのは、わずか二八％。これに対し反対は四九％。発電源として何を支持するかについても、天然ガスが圧倒的で七〇％。原子力発電は水力、ピートに次いで四番目というありさま。国民の支持がこれだけ低ければ、政府、議会としても強力に推進する訳にはいかない。

フィンランドでは二〇〇〇年までに三百万KW分の新規発電設備が必要になるとみられているが、ベースロード電源としては、ピートやバイオマスはもちろん、天然ガスでさえ役不足であり、議会の決議にもかかわらず、今後も原子力オプションを維持すると電力会社は表明している。政府としても苦しい立場に立たされた。

フランスでも、新規原発の建設に否定的な世論調査結果が出た。仏電力公社（EDF）による調査によると、既存原発の存続には過半数が賛成しているものの、新規の建設には三分の二が反対していることが明らかになった。すでに全電力の四分の三を原子力が供給しており、これ以上の原発拡大を疑問視する意識が働いているとは言え、今年三月の統一地方選で環境保護勢力が大きく躍進したことなどを合わせ考えると、原子力にとって来年三月の総選挙で厳しい結果が出ることも予想される。

もう一つ、米国で十二年続いた共和党政権にピリオドを打ったクリントン新政権がどのような原子力政策を打ち出すかも注目される。現時点では原子力も含めたエネルギー政策は明らかにされていないが、民主党のL・ハミルトン下院議員がフォーリン・アフェアーズ誌でも指摘しているように、現政権が消極的だった環境問題への取組を強化することだけは間違いなさそうだ。環境派として名高いゴア次期副大統領も控えている。

米国世論は原子力発電に対して好意的との調査結果も出ているが、いずれにしても、世論の動向に加え、各国の政治情勢から目が離せない状況が続きそうだ。

（H・K）

中国　国家審査に合格

秦山2期工事の基本設計

中国の第八次五か年計画（一九九一―九五年）の重点建設プロジェクトに据えられている秦山原子力発電所二期工事の基本設計が十三日、国家審査に合格した。秦山原発二期工事では、六十万KWの加圧水型炉（PWR）を二基建設する計画になっている。

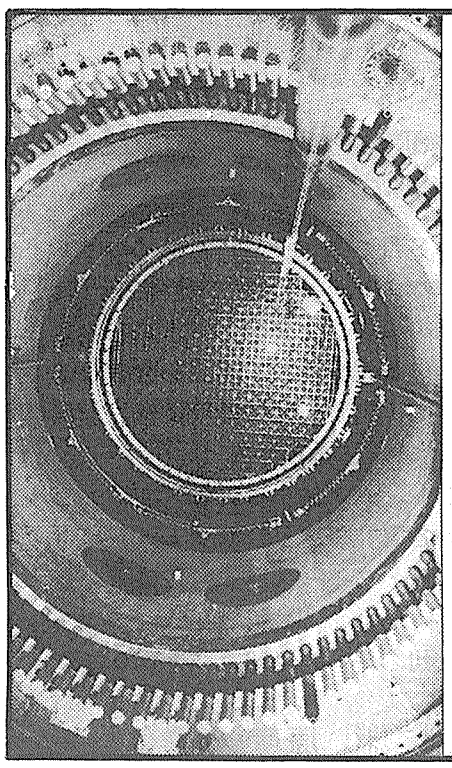
同プロジェクトは、国務院が一九八六年一月に決定したもので、八七年十月には国務院により正式に事業認可が下されている。また国務院は、今年七月には秦山原発二期工事の企業化調査報告を認可しており、同国の全電力の二六％を供給している。発電設備容量では千四百万KWあるが、チェルノブイリの三基・三百万KW分が来年にも閉鎖されることが決まっており、電力不足が一層厳しさを増すと予想されている。

また、ロシアからの石油・ガス供給が減ることも予想されていることなどから、今回の原子力・放射線安全国家委員会が完成の対象とした三基の発電所は、ザポロジェ6号機、ロブノ4号機、フメルニツキ2号機で、いずれもソ連型のPWRであるVVER－1000（百万KW）型炉。工事の進捗率については明らかにされていないが、三基ともほぼ六年前に着工されている。

WRの設計と建設を通じて、原子力発電所の標準化、国産化、系列化を徐々に実現していくとしている。

今回の基本設計審査は、国家計画委員会とエネルギー省の委託を受け、中国核工業総公司が実施した。現在、関係者は秦山原発二期工事の事前準備作業を急いでおり、施工設計も近くスタートする。

（中国通信）



原子力解析のパイオニア

豊富なソフトと高度の利用技術で問題解決

最先端をゆく原子力工学と、精緻な情報処理技術の融合が、日本の原子力開発をたくましく育てます。CRCは、数多くの原子力コードを開発するとともに、海外から優れたソフトウェアを導入、その利用実績の蓄積が原子燃料サイクル確立推進のお役に立っています。

原子力関連プロジェクト

- 原子炉安全審査用解析
- 原子炉炉心計算
- 臨界・遮蔽解析
- 被曝解析
- スカイシャイン解析
- リスク評価解析
- 原子力プラントデータベース
- 施設セキュリティ・システム
- 原子燃料挙動解析
- 安全性・熱流動・伝熱解析
- 原子燃料輸送容器関連解析
- 核融合解析
- 原子燃料サイクル関連解析
- 知識工学・エキスパートシステム
- 原子力CAD・CAEシステム
- 核燃料物質の計量管理

未来設計企業 CRC　株式会社 CRC総合研究所

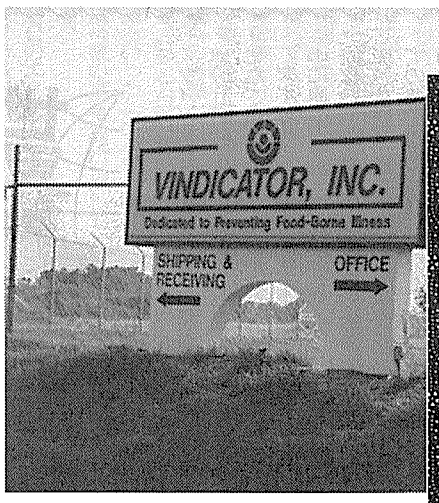
本社／〒103 東京都中央区日本橋本町3-6-2 小津本館ビル
☎(03)3665-9711（ダイアルイン案内）　FAX.(03)3667-9209
●西日本・名古屋・東北支社　●北海道・いばらき支店
●青森・福岡事務所　●熊本開発センタ
東京(03)3665－9701　大阪(06)241－4111　名古屋(052)203－2841　札幌(011)231－8711
仙台(022)267－4606　青森(0177)77－3949　水戸(0292)21－1167　熊本(096)289－2118

お問合せ先
幕張開発センタ　☎(043)274-7060
原子力技術部　FAX(043)298-1861
〒261-01 千葉県千葉市美浜区中瀬1-3-D17

米国の食品照射の現状

＞下＜

前号に引き続き、カナダ・ノルディオン・インターナショナル社のF・フレーザー副社長に、米国の食品照射事情について紹介願った。今号では、ビンディケータ社による米国初の食品照射施設の建設までの経緯や、実際に市場に出回った照射食品に対する消費者の反応、反対派が行った抗議活動などについて紹介する。



フレーザー氏

消費者の理解すすむ

実を結んだ地道な広報活動

家禽肉の照射許可 契機に建設を決断

ビンディケータ社は照射施設の建設に必要な資金を集め、その株主の一〇〇%の支持を得た。S・ホイットニー氏と筆者は、何年もの間協力して克服すべき課題を一つずつ解決していった。

ビンディケータ社がノルディオン社から照射施設を購入するためには、政府による食品照射の許可が必要だったが、殺虫と商品寿命の延長を目的とした生鮮果実・野菜に対する一キグレイ以下の照射が許可された。また二臭化エチレンの使用が禁止されたことから、果実や野菜の放射線殺虫が実用化されると考えられた。ただ、殺虫したグレープフルーツの大きな市場である日本は、果実への放射線照射を許可していなかった。

ビンディケータ社は大量の食品を商業的に照射する見込みがない限り、照射施設の建設に踏み切れなかった。米食品医薬品局（FDA）が家禽肉の放射線照射を許可したことを受け、ビンディケータ社は米国で最初の実用規模の食品照射専用施設を建設する決断を下した。

一九九一年内に家禽肉照射を許可する規則が公表・公布され、照射施設もそれまでには完成すると確信した。ビンディケータ社は、ノルディオン社から照射施設を購入する前に、用地を購入し建設許可を取得しなければならなかった。施設はフロリダ州タンパ近くのマルベリー市に建設することを決定、用地の購入も行われた。

照射施設建設の 反対運動が活発化

マルベリー市から建設許可を取得するのは容易ではなかった。食品照射施設建設の計画が公表されると、米国北部の活動家らは、照射施設の建設を中止させようとして、多額の資金を集めて国内で食品照射反対運動を行うことを計画した。

活動家はマルベリー市の住民だけでなく、ビンディケータ社の照射施設の建設に反対するよう、地元の議会でのロビー活動を働きかけた。また手紙を出したり、マルベリー市の住民を集め、照射食品に関係があると考えられる問題や影響について宣伝活動を行った。

地方議会で建設許可に関する票決を行う当日、ビンディケータ社は食品照射の利点と安全性について、議会で発表することが許された信頼のおける証言者を多数確保した。活動家グループも、彼らの主張を代弁する証言者を揃え、議場の中を彼らの同調者で埋めてしまった。

こうした同調者はマルベリー市以外からきたものがほとんどで、ビンディケータ社側の発言の番になると、食品照射に反対する活動家らのヤジや怒号で、ほとんど聞き取ることができなかったが、一旦反対派の発言の番になると、議場を埋めつくした同調者は、これを熱烈に支持するというようなありさまだった。票決結果は四対一で、食品照射施設の建設許可は拒否されてしまった。

しかし、このことでビンディケータ社が敗北したわけではなかった。同社の弁護士は、照射施設の建設許可を法的に拒否することはできなかった。また、ビンディケータ社に建設許可を与えることに反対していなかったマルベリー市長にも、こうした事実が伝えられた。

さらにフロリダ州は、ビンディケータ社がマルベリー市に建設許可を申請する前に、すでに施設の設計を検討するとともに用地の土壌検査を実施していた。フロリダ州はこの計画には反対する立場はとっていなかった。

建設不許可を覆す

市長は建設許可の件について再検討するため、公聴会を開き、もう一度票決を行うことを決めた。この決定は活動家グループを激怒させることになった。すでに活動家らはビンディケータ社の計画を阻止したとの勝利宣言を行っていただけでなくマスコミも計画の挫折を報道していた。

ビンディケータ社は、食品照射について一般の人にも分かりやすくするパンフレットを作成するなど、市内の家庭を一軒一軒回らせ、照射計画について説明した。

一方、活動家グループは、市長と市の幹部をビンディケータ社の手先でありマルベリーへの裏切り者として攻撃を加えたが、このことが重大な過ちを犯すことになった。マルベリーの住民は、外部の人間が勝手な主張を行い混乱を起こしていると考えるようになり、活動家に反対するようになった。

こうした結果、もう一度議会で票決が行われることになり、ビンディケータ社の照射施設建設に賛成するとの結論が出され、以前の結果が覆されることになった。そして、一九九一年九月に照射建屋と倉庫が完成した。

あの手この手で反対運動も

活動家グループの弁護士は、フロリダ州内での照射食品の輸送を禁止させようという運動を始めた。このような活動家には、一般社会だけでなく政府内にも同調する者がおり、照射施設へのコバルト60の受入れや保管の許可をビンディケータ社に対して発給しないよう画策した。

またノルディオン社は州当局者からアドバイスを受けており、要求されたすべての基準に合っているか、それともこうした基準を超えているかについては承知していた。この施設に反対していなかった州知事は、許可の発給で規制当局が圧力を受けているということをはじめて知らされた。

コバルト線源が施設に搬入されるとの情報を聞いたビンディケータ社に接触し、照射食品を商業ベースで売る最初の会社になりたいとの希望を伝えた。

ビンディケータ社が操業に必要なすべての許可を取得すると、活動家グループは、照射食品を積んだトラックの前に座り込んで輸送を阻止し、最終的に同社を閉鎖に追い込むと警告してきた。また、ローレンゾ氏の申し出について知ると、ローレンゾ社に対するボイコット運動を展開し、同社を倒産させると脅迫した。しかし、ローレンゾ氏は照射食品の販売計画を実施する決心をし、一九九二年一月二十五日には照射イチゴが同社に輸送され、販売が行われた。

売れ行き好調な照射果実

フロリダ州では四月上旬でイチゴの収穫が終わってしまうことから、家禽肉の照射が許可されるまで、何を照射して販売するのかという問題が生じた。

こうしたなか、シカゴのある食料品店はビンディケータ社の一連の動きを見守っていたが、顧客にニュースレターを送り、食品照射についての情報を流すことにした。

このあと、顧客に対して四千通の手紙を発送、照射食品に興味があるか、また食品照射に関する情報が欲しいか、さらには自分の店で照射食品を販売したら購入するか――などの質問を盛り込んだアンケート調査を実施した。

その結果は、照射食品に関心があり、もっと情報が欲しいだけでなく、照射食品を試しに買ってみたいと回答した人が二千五百人以上にのぼった。こうしたことからシカゴの食料品店の主人は、ビンディケータ社に照射したイチゴとオレンジを注文した。

照射果実の売れ行きが良かったことから、もう一度、照射イチゴとオレンジを注文することになった。なお、この時には、あとにも先にも活動家による反対運動は起こらなかった。

販売動向見つめる 大手家禽肉業者

照射した家禽肉を「ネーションズ・プライド」という商品名で販売するための会社が設立された。この会社は多くの家禽肉生産者と関係を持っている。家禽肉はビンディケータ社が照射する予定のほとんどの家禽肉の販売について合意が得られている。

大手の家禽肉業者は、消費者の反応と照射家禽肉の価格を見てから、家禽肉の照射について判断しようとしている。さらに言えば、照射家禽肉が首尾よく売れたときに、農務省（USDA）が業界に圧力をかけるかどうかということも判断材料にしようとしている。もし照射家禽肉の販売に成功したとすると、大手の業者は家禽肉の照射に殺到し、事業が軌道に乗るものとみられる。

マスコミも食品照射支持へ

我々はマスコミの態度の転換を非常に歓迎している。一時期マスコミでは、二十編以上のかたよったレポートばかりが報道されていた。しかし最近は、ほとんどのマスコミが好意的で食品照射を支持している。

ABC放送のテレビ番組「20／20」は、こうした転換に大きな影響を及ぼし、多くの人々は食品照射を正しく理解するようになり、「放射線照射」という言葉にも心配するようなことは今ではない。そのうちに、照射食品は安全な食品、貯蔵食品、健全な食品とみられるようになろう。

我々は今まさに、食品照射の発展のはじまりにいる。ビンディケータ社とノルディオン社の努力による米国での進展には、世界中が注目しており、大きなインパクトを与えることになろう。長年にわたる研究と議論、そして努力の結果、米国民だけでなく世界中の人々が、食品照射のもたらす利点を享受できるようになろう。

消費者は照射食品を受け入れたことと、活動家がローレンゾ社や照射食品をボイコットできなかったという事実である。

＊原産・海外調査団報告書のご案内

続・IAEA加盟国の使用済燃料管理の現状

本書は、IAEA/NEA主催による「使用済燃料貯蔵の安全、工学および環境評価」（1990年10月開催）の資料に、追加資料として、米国DOE Office of Civilian Radioactive Waste Managementの「Annual Capacity Report」（1991年12月）を翻訳収録した。
＜使用済燃料管理の現状＞アルゼンチン／ベルギー／ブラジル／ブルガリア／カナダ／チェコスロバキア／フランス／ハンガリー／イタリア／フィンランド／アメリカ／韓国／日本／ロシア
◇1992年10月刊　B5判/134頁　￥5000

'92圧力容器／配管国際会議参加 SG・機器取替調査団報告書

本書は、本年6月、米国・ニューオリンズにおいて開催された、米国機械学会主催の「圧力容器／配管国際会議」の概要と、米国、フランス、ベルギー、ドイツに所在する、SG・機器取替や延長運転の経験を持つ原子力発電所ならびにプラントメーカーを訪問、調査した報告書である。＜訪問先＞オイスター・クリーク(BWR)／インディアン・ポイント訓練センター／ドゥール3号機(PWR)／オブリッヒハイム(PWR)／シーメンス(KWU)社
◇1992年10月刊　B5判/91頁　￥5500

Spectrum'92参加廃棄物管理 米・加調査団報告書

本書は、本年8月下旬から9月上旬にかけて米国・アイダホ州ボイジーで開催されたSpectrum '92の概要と、米国、カナダの放射性廃棄物管理の現状ならびに処分を含む今後の計画に関して、施設訪問により調査した報告書である。＜訪問先＞米・ハンフォード／加・ホワイトシェル／加・URL／加・チョークリバーの各研究所／DOEウェストバレープロジェクト／ブルース原子力発電所・廃棄物管理所
◇1992年11月刊　B5判/110頁　￥5500

お問合せ・申込は　TEL：(03)3508－7931　FAX：(03)3508－2094　原産・事業部へ

原子力施設解体

画像データベースを開発

鮮明画像を迅速出力

デコミ協会　デコミほか幅広い用途も

原子力施設デコミッショニング研究協会はこのほど、デコミッショニング（原子力施設の解体）に関する画像データベース（＝写真）を開発した。

このシステムは、同協会が進めているデコミに関する汎用データベース構築の一環として開発されたもの。

例えば、日本原子力研究所で現在行われている動力試験炉（JPDR）解体試験などデコミに関する画像をコンピュータに取り込んで、データベースとして整理し、目的にあわせてスピーディーに検索して、鮮明な画像をディスプレーできる機能をもつシステムだ。

とくに、写真やビデオからの画像取り込みが容易に、かつ短時間で行える点、また、ほとんど画質の劣化を感じさせない鮮明な画像が再生できる点、さらにこれが全てワークステーションによらず、市販のパソコンで行える点に特長がある。

また、こうした画像情報の迅速かつ鮮明な出力に加え、音声ボードを組み込むことで、ナレーションを加え、目的のシナリオどおりに所蔵の画像情報をディスプレーできるので、会議のプレゼンテーション用として、あるいはPAのツールとしても十分に活用できるという。

最近、コンピュータ技術は急速な進歩を続けており、パソコンでもワークステーション並みの機能を持つものが登場したり、グラフィックや音声、アニメーションなどを容易かつ高度に扱える周辺装置の開発も進んでいる。今回開発されたデータベースシステムは、市販のパソコンでも作成でき、ハードディスクをもつパソコン（NECのPC9801シリーズに対応）、画像ボード、音声ボードおよび音声機器。全部で百万円を超えない低価格で揃えられる。

画像の取り込みは、画像ボードを使い、プリント写真なら一枚でせいぜい二分程度で取り込める。これをコンピュータ上で十五分の一程度（最大四十分の一まで可能）に情報を圧縮してとりこむ。各画像ごとにID番号をつけるので検索は自在、ビデオ等のように始めから見ながら捜す手間がかからない。画像の更新も短時間にできる。また画像のほか、パソコン上で稼働するコンパクトさ、および費用対効果も高く評価されており米国では原子力や航空宇宙業界を中心に約二百セットの販売実績がある。

CRC総研では、原子力プラントの経年劣化対策のビジネスが本格化するのに対処するために、米国の有力な材料強度分野の研究開発会社であるストラクチュラル・インテグリティ社と業務提携を行っているが、インフォメトリクスは同社の子会社。CRC総研はインフォメトリクス社と日本における独占代理店契約を結び、同社製品の販売およびコンサルタント業務を行う。これによってCRC総研は、経年劣化対策ビジネスの総合的強化をねらう。

予測式の精度を向上

電中研　発電所の温排水再循環率

電力中央研究所は、このほど火力、原子力などの発電プラントからでる温排水の再循環率を従来より精度よく予測できる手法を開発した。

将来、既設の発電プラントの増設などで発電プラントが近接して立地すると、温排水が再循環する可能性もでてくる。温排水が再循環して、再度冷却水として取り込んだ場合に、温排水温度が地元と取決めている温度以上になってしまうとか、プラント出力に若干のロスが生ずるなどの問題が考えられる。

現在、発電プラントの冷却水取水設備では、温排水の再循環が起こらないよう安全設計がなされているが、温排水温度が地元との取決め温度を上回る恐れがある場合、精度のよい予測式で評価、対策を事前に打つことが必要となる。今回の予測式は、こうした将来的な問題を先取りするかたちで開発が進められたものだ。

具体的には、塩水を使って温排水と海水の密度差を模擬した水槽でカーテンウォール型取水の水理実験をし、密度差や取水量、取水口高さを変えるなどいくつかの条件で温排水の取水量を測定した。

その実験の結果をもとに温排水の混入率（全取水量に占める温排水混入量の割合）を予測する式をたてたもので、従来、再循環率の検討に用いていた実験式に比べ、混入率が〇・五以下の範囲で推定精度が良いことが分かった。混入率が〇・五以上では従来式のほうが精度がいいものの、現実的に混入率が〇・五以上になるとは考えられないことから、実質的に活用できる範囲での精度を向上させた成果といえる。

電中研では今後、実験設備でなく、具体的に地点を選んで実験を行い、そのデータをもとに予測式をさらに改良していくことにしている。

AI応用で欠陥識別

CRC総研　非破壊検査で支援装置

CRC総合研究所はこのほど、原子力発電所や航空機などに適用できる非破壊検査支援エキスパートシステム「Test Pro（テストプロ）」を米国インフォメトリックス社と提携して販売を開始した。

同装置は超音波深傷、渦流深傷などの非破壊検査を総合的に支援するハードウェア／ソフトウェアシステムで、超音波パルサ／レシーバなど、最大四枚のボードを内蔵したパソコンで稼働し、それ自体が完全なデジタル深傷器となる。

装備されているソフトウェアは、探触子特性分析、信号処理・フィルタリング、クラスタ分析、非破壊検査データの記録・報告書作成、Cスキャンや三次元の画像表示、欠陥同定、欠陥の自動識別および板厚測定などの広範な機能を持ったモジュールにより構成されている。とくに欠陥の自動識別はAI（人口知能）技術を応用しており、熟練者の判断をシステムが分析、学習し、欠陥を自動的に識別することができる。

また、同装置は、他の深傷器からの波型データ転送・データ処理機能を備え、ポータブルパソコンを利用することで持ち運びもできる。

同装置は、従来の経験と勘に頼った非破壊検査ではなく正確で定量的なデータ解析機能および強力な画像処理機能により、客観的な評価を支援する画期的なシステムだ。そのほか、パソコン上で稼働するコンパクトさ、および費用対効果も高く評価されており米国では原子力や航空宇宙業界を中心に約二百セットの販売実績がある。

CRC総研では、原子力プラントの経年劣化対策のビジネスが本格化するのに対処するために、米国の有力な材料強度分野の研究開発会社であるストラクチュラル・インテグリティ社と業務提携を行っているが、インフォメトリクスは同社の子会社。CRC総研はインフォメトリクス社と日本における独占代理店契約を結び、同社製品の販売およびコンサルタント業務を行う。これによってCRC総研は、経年劣化対策ビジネスの総合的強化をねらう。

くらしとアイソトープフェアが盛況

科学技術庁と原子力安全技術センターの主催による「くらしとアイソトープフェア」（＝写真）が六日から十日まで、東京・新宿のNSビル一階大時計前広場で盛況のうちに開催された。

この催しは、社会生活や家庭の身の回りの中で大きな役割を果たしている放射線に理解を深めてもらおうとの趣旨で開かれたもの。

会場には、殺菌した医療用具や耐熱性電線、熱収縮性フィルムなど放射線処理製品や蛍光X線分析装置など工業計測器の展示をはじめ、説明パネルも置かれ、訪れた家族づれやビジネスマンの目を引いていた。

このほか、電子線によるブローチの絵づけを実体験できるコーナーも設けられ、人気を博した。主催者側によると、期間中に約一万二千人もの入場者があったという。

原安協、「安全」でシンポ開催へ

原子力安全研究協会は十二月二日に東京・港区新橋の航空会館で、「第四回原安協シンポジウム――『安全』の意味を問う」を開催する。

今回は、原子力の分野では安全をどのように考えたらよいのかという問題について講演や討論を行う。

原産、大阪で原発品質保証講習会

日本原子力産業会議は十二月十五日と十六日に大阪・西区土佐堀の大阪YMCA会館で「第七回原子力発電所品質保証講習会」を日本電気協会の協賛により開催する。同講習会は、設計から運転・保守に至る各段階の業務に携わる従事者の品質意識の向上を図る目的で毎年行われているもので、「原子力発電所の品質保証指針」の解説をはじめ、原子力発電所に係わる品質保証活動の概要、事例等に関して各専門家による講義を行う。

また、講師および関係者ならびに参加者相互の情報交換を図る場として、東京会場では「情報交換会」をプログラムに組み入れている。

定員は八十名。参加費（テキスト、資料、昼食、消費税を含む）は四万三千二百六十円。

問い合わせ申込みは原産・事業部（電話03-3508-7931）まで。

核燃料取扱いで技術講習会

日本原子力産業会議は十一月三十日から十二月四日までの五日間、東京・港区新橋の原産・会議室で「第十一回核燃料取扱技術者講習会」を開催する。

参加費（講義テキスト、資料、昼食代、消費税を含む）は会員八万九千六百十円、会員外十万八千百五十円。定員は四十名。申込み締切りは十一月二十日。詳細問い合わせは原産・事業部（電話03-3508-7931）まで。

明日の原子力のために

先進の技術で奉仕する

- 機器・設備の除染・解体・撤去
- 各種施設の運転・保守
- 原子力・化学・一般機器、装置の設計・製作
- 放射線計測器の点検・較正
- 環境試料の分析・測定
- 各種コンピュータのメインテナンス

技術提携先　ドイツ・クラフタンラーゲン社
米・クォード・レックス社
ドイツ・エレクトロワット・エンジニアリング社

原子力技術株式会社
NUCLEAR ENGINEERING CO., LTD.

本社　茨城県那珂郡東海村村松1141-4　TEL 0292-82-9006
東海事業所　茨城県那珂郡東海村村松4-33　TEL 0292-83-0420
勝田工場　茨城県勝田市足崎西原1476-19　TEL 0292-85-3631
東京事務所　東京都港区南青山7-8-1　小田急南青山ビル5F　TEL 03-3498-0241

原産取りまとめ　北朝鮮の原子力開発

日本原子力産業会議はこのほど、朝鮮民主主義人民共和国（北朝鮮）と旧ソ連の原子力開発の動向を取りまとめ、「原子力調査時報」として発表した。今号では、その北朝鮮の開発状況を記述した部分の概要を紹介する。

原子力開発に大きな関心

5000KW原発が運転中

【原子力開発の歴史】

北朝鮮は現在、電源としては水力発電五〇％、火力発電五〇％（石炭火力）である。原子力発電を推進する理由として、石油資源がなく、石炭資源は十分あるが、二次製品として用いたいこと、電力需要増等から原子力発電を指向していることと説明している。

また、天然ウランがあること、ちなみに、ウラン鉱石は品質、量とも発表した発電計画を支えるのに十分と述べている。黒鉛生産技術を有することから自国の発電炉の炉型としてコールダーホール型炉を選択している。軽水炉ラインへの転向を示唆したこともあるが、否定する向きもあり、国内の意見が統一されていないようである。核燃料サイクルの完結、高速増殖炉路線、MOX燃料開発計画を打ち出して再処理の正当性を訴えているが、目下のところ、それは現実的な計画には至らぬようである。

北朝鮮の原子力開発は一九五〇年代に旧ソ連等との協力で始まった。原子力開発は原子力工業省の所管で、ここでも、「主体（チュチェ）」原則に基づくプログラムを推進している。平壌市の北九十キロのところに、西朝鮮湾に注ぐ清川江（チョンチョンガン）があり、その支流の九龍江（クリョンガン）の周辺の寧辺（ニョンビョン）に原子力研究センターを建設し、一連の施設が整えられている。

まず、一九五〇年代に金日成大学、金策大学等に原子力工学科を設置、五六年ソ連との間で「原子力研究協力協定」を締結し、朝・ソ原子力研究プロジェクトをソ連のドゥブナ原子力研究所で開始した。五九年、ソ連および中国と各々「原子力平和利用に関する議定書」に調印。六五年にはソ連より導入したプール型IRT炉二MW（現在八MW）が初臨界した。

人材の養成についてはソ連のほか、チェコスロバキアのプラハ大学に留学生を派遣、あるいは、IAEAのトレーニングコースを利用する等の手段を講じてきた。また、六〇年代中頃、中国より核兵器情報を入手し、中国の核爆発実験時に要員をおくる等の協力を行っている。

六〇年代より、ウラン探査、ウラン鉱石の採掘、ウラン製練、燃料成形加工、発電所建設など一連の原子力工業開発を自主路線に従って歩むこととなる。炉型の選択（天然ウラン燃料、黒鉛減速、二酸化炭素冷却）の決め手となったのは、

- 自国天然ウランの入手可能性
- ウラン濃縮技術の困難さ、濃縮ウラン入手の困難さ（海外からの供給なし）
- 自国に重水生産なし
- 自国の黒鉛産業の確立（原子炉級に純度を上げる必要のみ）
- 軽水炉導入計画の位置付けは自国プログラムの補完としており、ソ連との立地予備調査、原子炉設計の安全審査チームの設置を行った。

一九七四年北朝鮮原子力（発電）法を第五次人民最高会議第三回大会で採用した。この中で原子力平和利用研究・開発の目的を規定している。すなわち、原子力平和利用開発は、科学、国家経済の急速発展をもたらし、人々の文化的生活・物質的改善に資するというもので、さらに国際技術協力・交流を平等互恵の原則の下に実施していこうというものである。

一九八五年にソ連との間で原子力発電所の経済技術協力協定を締結、サイト調査がほぼ終了している。また、八九年チェコスロバキア、東ドイツ、九〇年にキューバと各々「原子力協定」を締結した。

【原子力関係施設の概要】

以下に北朝鮮の原子力施設の概要を記す。これらは、寧辺（ニョンビョン）原子力研究センター（北朝鮮では寧辺原子力工業基地と呼称）内に所在する施設である。

＜寧辺原子力発電所1号（5MWe）（運転中）＞

原子力研究センターの東北部が最初の研究所のある所で、その中の南に位置する、九龍江から二百㍍東に位置する。電気出力五MWeの試験発電炉。熱出力は二十五MWth。天然ウラン燃料、黒鉛減速、炭酸ガス冷却の自国で開発したコールダーホール型炉。原子炉容器は四十㎜厚さの鉄鋼製。燃料被覆管はジルコニウム・亜鉛合金（実際はこれらを含むマグノックス合金と思われる。）炉心は垂直炉心。燃料の交換はオフロードで行っている。

一九七九年に着工し、八五年八月十四日に初臨界、八六年一月に運開した。

この試験炉は経験取得のためとし、電力と暖房用熱生産、物理学的実験を行っている。送電・変電鉄塔および電柱が見られる。

湿式使用済み燃料ポンドは別棟にある。それに隣接して乾式貯蔵施設があり、鉛強化遮蔽蓋が取付けられている、現在破損燃料棒を貯蔵中。三十二トンの天井走行クレーンがカバー（蓋）取外および乾式から湿式貯蔵ポンドへの移送を行う。

＜寧辺原子力発電所2号（50MWe）（建設中）＞

九龍江の蛇行部に囲まれた北西部、最新施設が位置する所に設置する。電気出力五十MWe、天然ウラン燃料、黒鉛減速、炭酸ガス冷却、原子炉圧力容器は鋼鉄製、燃料搬入機タイプは未定。

一九八六年にサイトの掘削を開始。土木工事はほぼ完了している。九六年運開予定。設計は五MWe発電試験炉をスケールアップしたもの。燃料交換はオンロードを考えている。

＜放射化学施設＞

九龍江の蛇行部の真ん中の丘陵に位置する。南西からの燃料容器、化学物質搬入用のレールがある。溶解、抽出、精製のパラメータを決定するための大規模実験用と説明されている。六階建、長さ百九十㍍。八五年着工。現在土木工事の八〇％、設備の搬入四〇％が完了している。残りの設備は既に発注済みだが搬入日は不明。九六年運開予定。

燃料は、運搬トンネルで南西の奥に搬入、搬入ホットセルをほぼ完成、中央ホットセルを建設中、廃棄物処理ホットセルは中央のものより進んでいる。目下設備調達難等で建設が中断中。

自動化の技術レベルが至らぬため、バッチモードで運転しているとのこと。ただし、通常実験はバッチモードで行い、コマーシャル・スケールの場合、自動化するのではないか。ミキサセトラ抽出法を採用。完成すればキャニオン型再処理工場になるとIAEAブリックス事務局長一行が発表している。

＜原子燃料成形加工工場＞

九龍江の蛇行部の南に位置する。二酸化ウラン、四フッ化ウランの生産建家および貯蔵建家を含む広い面積を占める。

五MWe発電試験炉用燃料製造は、すでに廃止となった他のパイロットプラントで製造した。

現在五MWe炉用の三分の一炉心分を製造中。設備、工程は五十および二百MWe（被覆管が異なる）生産用に改修中。

高い燃焼度のために、マグネシウム・ジルコニウム被覆を開発中（実際はこれらを含むマグノックス合金と思われる）。八七年前半運開し、すでに天然ウラン燃料棒を数炉心分生産した。

地下シェルター（トンネル）

①燃料成形加工工場から放射化学研究所に通じる通路

②地下コンプレックス、六つの地下室（40×10×6ｍ）、ホール他小部屋、ホールの壁にかなりな換気システムが取付けられている。

ホールは現在空。ベンチレーション以外に電源系設備なし、明りにポータブルランプを使用。エスカレーターで中継地点に降りるのに数分かかる。

＜原子燃料貯蔵施設＞

燃料加工工場敷地に設置。管轄が違うので別個の設備としてIAEAに申告。

現在、二室を新燃料棒（全炉心分以上）貯蔵用に使用している。

＜電子工学研究所＞

臨界実験施設に隣接。破損燃料検出器開発研究室などがある。設備はソ連の旧式設計のものが主。

北朝鮮の保障措置申告施設

北朝鮮は1992年5月4日に核拡散防止条約（NPT）下のIAEAとの包括的保障措置取り決めに基づき、以下16施設のリストを申告した。

①研究炉〔寧辺（ニョンビョン）〕（1977年よりINFCIRC　F66の保障措置下にあり）
②臨界実験施設〔寧辺〕（1978年よりINFCIRCF66の保障措置下にあり）
③金日成大学の亜臨界施設〔平壌（ピョンヤン）〕（IAEA査察受入れ）
④原子燃料加工工場〔寧辺〕
⑤原子燃料貯蔵施設〔寧辺〕
⑥実験炉（5MW）〔寧辺〕
⑦放射化学実験施設（建設中）〔寧辺〕
⑧原子力発電所（50MW）（建設中）〔寧辺〕
⑨原子力発電所（200MW）（建設中）〔平安北道（ピョンアンプクド）〕
⑩原子力発電所（635MW）（計画中）
⑪原子力発電所（635MW）（計画中）
⑫原子力発電所（635MW）（計画中）
⑬ウラン鉱山
⑭ウラン鉱山
⑮ウラン製錬工場
⑯ウラン製錬工場

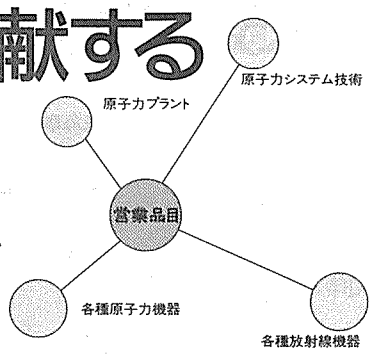
北朝鮮のIAEA加盟以降の核不拡散関連活動

1976年	国際原子力機関（IAEA）に加盟
1977年	原子力研究センター原子炉査察受け入れ
1978年	原子力研究センター臨界集合体査察受け入れ
1985年12月	核不拡散条約（NPT）加入
1991年11月18日	「朝鮮半島の非核化と平和構築の為の宣言」　ノテウ大統領
1991年11月25日	北朝鮮4項目提案 ①米国の韓国からの核兵器撤収→保障措置協定署名 ②南北同時査察 ③米朝協議 ④非核化実現の為の南北協議
1991年12月18日	ノテウ大統領「核不在宣言」
1992年1月20日	朝鮮半島非核化に関する共同宣言署名（2月19日発効）

①南と北は、核兵器の試験、製造、生産、接受、保有、貯蔵、配備、使用をしない。
②南と北は、核エネルギーを平和的目的にのみ利用する。
③南と北は、再処理・濃縮施設を保有しない。
④南と北は、朝鮮半島の非核化を検証するために、相手側が選定し、双方が合意する対象に対し、南北核統制共同委員会が規定する手続きと方法により査察を実施する。

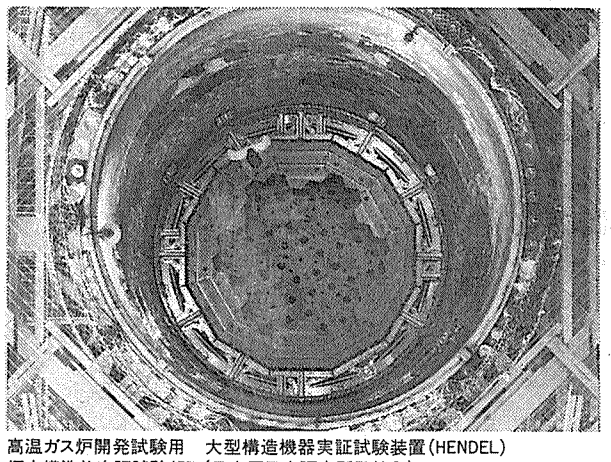
1992年1月30日	IAEA・北朝鮮保障措置協定調印
1992年4月10日	IAEA・北朝鮮保障措置協定発効－90日以内に補助取決め
1992年4月27日	南北核相互査察提案
1992年5月4日	IAEAに施設リスト提出
1992年5月11日～14日	ブリックスIAEA事務局長の訪朝
1992年5月25日～6月5日	IAEAの第一次特定査察（7名、Theis団長）設計情報の提出
1992年7月6日～17日	IAEAの第二次特定査察（Theis団長）

確かな技術で
原子力開発に貢献する
富士電機



当社はFAPIGの中核として動力炉・核燃料開発事業団殿、日本原子力研究所殿、電力会社殿その他原子力関係諸機関の原子力開発に積極的に貢献しております。

富士電機株式会社　〒100 東京都千代田区有楽町1-12-1（新有楽町ビル）TEL.(03)3211-7111(代)



高温ガス炉開発試験用　大型構造機器実証試験装置（HENDEL）
炉内構造物実証試験部T₂（日本原子力研究所殿納入）

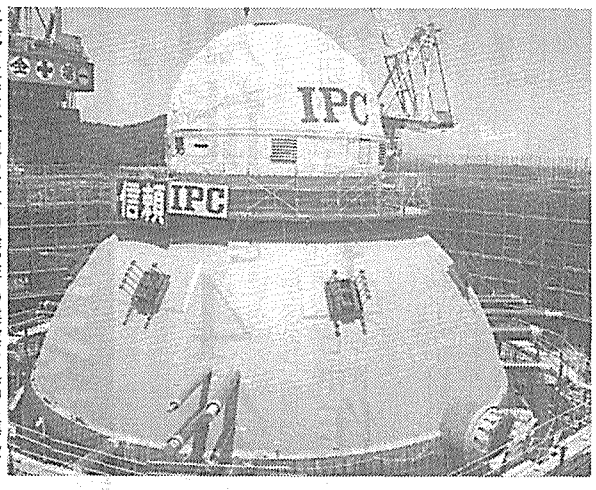
FUJI ELECTRIC
聞こえてきますか、技術の鼓動。
富士電機

原子力産業新聞

1992年11月26日
平成４年（第1670号）
毎週木曜日発行
１部１９０円（送料共）
購読料１年分前金８５００円
（会員購読料は会費に含む　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４丁目31番７号（中村ビル５階）
電話03(3508)2411(代表)　振替東京5－5895番
電話03(3431)9020(代表)

鉱工業売上高 過去最高の1兆8千億円



平成3年度は各地の原子力発電所の建設が大幅に進んだ（＝写真は建設中の東北電力の女川2号機）

日本原子力産業会議は十九日、平成三年度の原子力産業実態調査結果を取りまとめ、発表した。それによると、原子力市場を大きく左右する電気事業の原子力関係支出が、原子力発電所工事関連の支出増のため前年度比五％増の一兆八千二百五十八億円と過去最高を記録。これに合わせ鉱工業の原子力関係売上も、発電炉分野や燃料サイクル分野が活発な展開をみせたことから、これも一兆八千三百八十七億円（前年度比四％増）と過去最高の売上を達成した。

電気事業の原子力関係支出の内訳は、建設費が七千八百二十二億円、運転維持費が六千九百二十五億円、燃料費は二千七百九十八億円で、今回は建設費が一九％の伸びを示しているのが特徴。構成比はそれぞれ四三％、三八％、一五％。また電気事業の原子力関係試験研究開発費は四百八十三億円（三％増）で年々増加している。

鉱工業売上を納入別にみると、電気事業向けが二一％増と大幅に増加し、一兆二千九百十九億円を記録、売上全体に占める割合も再び七割台に乗せた。第二位は政府向けで二千五百七十九億円（四四％減）、続いて鉱工業向けが二千百九十五億円（一三％増）、公私立大・病院等五百六億円（三七％増）などとなっているが、輸出は百八十九億円（七七％増）で久々に大幅増となった。

さらに部門別の売上をみると、原子炉機材が八千七百二十三億円（八％増）、発変電機器が千五百七十九億円（九二％増）となっており、発電プラント関係の機器納入が活発だったことを裏付けている。そのほか建設・土木千四百九十一億円（四％減）、燃料サイクル二千二百十六億円（一一％増）となっているが、保守・メインテナンスなどの「その他製造」部門の売上は二三％減の三千五百四十二億円に止まった。

鉱工業の受注残高は、二％減の三兆六千七百四十億円に止まった。主な部門別残高は、原子炉機材が二兆二千四百九億円（九％減）、燃料サイクルが六千二百九十六億円（七％増）、発変電機器が三千百二十九億円（四〇％増）、建設・土木が二千九百八十億円（三％減）となっている。

さらに鉱工業の設備投資は燃料サイクル部門の大幅をテコに七六％増の千三百六十五億円の実績。しかし研究支出は八百十九億円と一五％減に、うち海外技術導入費は百十八億円だった。

電気事業の今後の原子力関係支出の見込み（三年度実績比）は、一年後が〇・九五倍、二年後が〇・九二倍、五年後には〇・八五倍とやや減少気味で推移する見通しとなっている。とくに建設費は五年後には〇・四六倍の三千億円台までダウンする見込みとなっており、「東通、大間などの新規計画が立ち上がるまでの間、谷間を形成する可能性がある」と報告では指摘している。

原子力関係従事者は電気事業が九千百六十四人（三・一％増）、鉱工業が四万七千九百五十六人（一・八％減）となっているが、今後五年間の人員見込みでは、両者とも一〇％程度の増員を予想している。

原発建設が活況推移
原産が実態調査 受注残減少、今後は谷間

開発目標見直しが一つの焦点
長計改定作業

本格的な審議に入った原子力長期計画の改定作業で、原子力発電の長期供給見通しを新たに策定するかどうかが一つの焦点となってきた。

原子力長計では、基本的に今後十年間の原子力開発利用計画の方向性が打ち出される。その場合、原子力発電の十年後の電源規模目標が示され、それをもとに軽水炉や燃料サイクルなどの開発方策が打ち出される。

現在、原子力発電の開発目標は平成二年に総合エネルギー調査会が策定した長期エネルギー需給見通しがある。ここでの目標は二〇〇〇年度に五千五十万KW、二〇一〇年度に七千二百五十万KWとなっている。しかし二〇〇〇年度をみても、現在運転中、建設中、準備中の原子力発電容量を合計しても約四千六百万KWで、目標達成は実質的に困難な状況にある。

十一日に開かれた長期計画専門部会・基本問題分科会では、発電目標については現実的かつ整合性ある目標を前提にすべきであり、エネ調の原子力発電目標を見直すべきだとの意見がだされた。これに対して電力会社や通産省は、エネ調の見通しは努力目標であり、今のところ見直す考えがないとしている。このため、二〇〇〇年度と二〇一〇年度については見直さないものの、目標値がしばられていない原子力長計の目標年度である二〇〇五年度について、原子力委員会としての目標値を検討するのが合理的との意見もだされた。

長期エネルギー需給については、日本エネルギー経済研究所が十二月四日に民間の立場から試算した見通しを発表する予定にしているとともに、エネ調でも来年にも見直し作業を始めるとの見方もあり、原子力長計との審議も絡め、今後の成り行きが注目される。

なお原子力発電開発規模に関しては、基本問題分科会で検討することになっている。次回会合は十八日に予定。

カギにぎる原子力発電
エネ調など三審議会 エネ環境の調和で報告書

通産省の諮問機関である産業構造審議会、総合エネルギー調査会、産業技術審議会がエネルギーと環境などの総合的な対策を検討するためにつくった合同会議が二十五日、最終会合を開いて報告書をとりまとめた。

「今後のエネルギー環境対策のあり方について―環境・経済・エネルギーの調和をめざした地球再生十四の提言」と題したこの報告書は、①二〇〇〇年以降の国民一人あたりのCO_2排出量を一九九〇年レベルに安定化させる②今後五年間の経済成長を三・五％程度にする③政府の「石油代替エネルギー供給目標」の達成――というトレードオフの関係ともいえるわが国の課題をいかに克服するかの対応策を提言したもの。

このうち、エネルギー対策の問題について報告書は、二〇〇〇年度における政府の代替エネルギー目標の達成については、新たな対策を講じない場合に「目標値とのギャップが石油換算で約三千～四千万キロリットルのギャップが生じる見込みである」としており、需要面では省エネルギーへの努力、供給面で原子力発電所の立地の困難化、新エネルギーのコスト面・信頼性に関する課題等の克服が求められるとの認識を示している。

報告書はその対応策としてエネルギー需給構造の改革を提案している。「二〇〇〇年度における石油代替エネルギーの供給目標およびその前提となったエネルギー需要の達成は決して容易ではない」としながら、「克服にはあらゆるエネルギー使用者におけるエネルギー有効利用の徹底、非化石エネルギー等の導入促進に最大限の努力を傾注することが求められる」としている。とくに環境負荷の面から「エネルギー供給対策については原子力の一層の促進、新・再生可能エネルギーの導入促進が必要だ」と強調している。

今後の努力しだいでは、目標達成もまだ不可能ではない、としている。

広く各層から意見聴取
人選開始 長計部会に懇談会設置

原子力委員会はこのほど、原子力長期計画改定にあたって、原子力関係者以外の意見を取り込んでいくため、長期計画専門部会の下に「長期計画懇談会」を設置することを決め、委員の人選に入った。

同懇談会は、原子力政策をより幅広い各層の意見も反映させていくことを目的に設置されるもの。同メンバーは、原子力についてはあまり関係しない産官学のオピニオン・リーダーを中心に十名前後で構成される。原子力長計策定作業の期間、数回の会合を開き、そこから出された意見を計画に反映させていく考え。

低レベル廃棄物受入れ開始へ
8日から日本原燃

日本原燃は十九日、青森県六ヶ所村に建設した低レベル放射性廃棄物埋設センターへの第一回目となる廃棄物搬入を十二月八日に行うと発表した。第一回の搬入は日本原子力発電の東海第二発電所からのもので、二百リットルドラム缶千四百八十本分。七日に「青栄丸」でむつ小川原港に海上輸送し、陸揚げする予定。

同社では今年度中に合計八千本の廃棄物を受け入れることにしており、第二回目は東京電力福島第一発電所からの二千五百本分。

大間ATR 電調審上程を一年延期

二十四日開かれたATR実証炉建設推進委員会（電発、電事連、動燃、科技庁、通産省で構成）で、電源開発が青森県大間町に予定している大間原子力発電所（ATR実証炉、六十・六万KW）の建設工程を現行計画より一年繰り延べることを決めた。

電調審上程が五年十二月に、着工が八年四月に、運転開始は十四年三月。

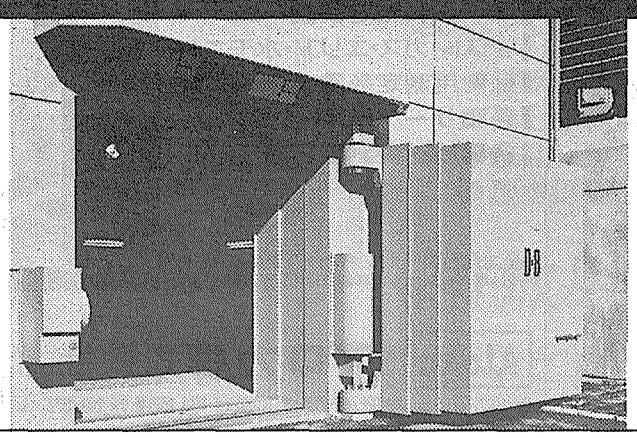
主なニュース

基盤技術の開発計画を強化へ（２面）
動燃が札幌で報告と講演の会（２面）
英、FBR開発打ち切り表明（３面）
ハンガリー世論、原発を支持（３面）
北陸電初の志賀原発が初臨界（４面）

ITOKI

イトーキの特殊扉
全国で活躍中。

原子力特殊扉



イトーキの数ある技術のなかでも、耐火製品・金庫室扉の製造技術は誇りの技術です。イトーキはこの技術を生かし、原子力産業および放射線利用の各分野において、安全と保安のため特殊な扉や装置を設計製作いたしております。ホットラボ、放射線照射セル、原子炉、RI貯蔵庫、ベータトロン、サイクロトロンなどの諸施設で、放射線の遮蔽、気密遮蔽、内部負圧確保、保安のための耐爆性・耐圧性・気密性・水密性の確保のため、当社の特殊扉は活用されています。原子力関係特殊扉と関連装置に関するイトーキの技術をぜひご利用ください。

株式会社イトーキ
東京都中央区入船3-6-14 〒104 Telephone 03 3206-6151（原子力事業部）

基盤技術開発を強化　科技庁

人工知能など4分野

来年度　電総研がスタート　原子力ロボット作業計画

科学技術庁が主導して進めている基盤技術開発プロジェクトは、来年度もレーザー、人工知能などの技術分野で新規研究をスタートするなど、一層のプロジェクト強化をはかる方針だ。

また既存の研究のなかには第一期計画の最終局面を迎えるものもあり、昭和六十三年度にスタートして以来、同プロジェクトは次第にその成果を表す段階に入る。

基盤技術開発プロジェクトは、原子力委員会の方針に沿って、レーザーや人工知能、リスク、材料の四テーマを重点課題に、創造的で長期にわたる開発研究を進めているもの。

来年度も、人工知能の分野で電子総合技術研究所が、原子力施設でロボットの実環境行動計画技術に関する研究として原子力ロボットの作業行動計画に関する研究をスタートする。また船舶技術研究所は、プラント運転における人間の知覚・感覚を総合的に利用するための研究開発を開始する。これは、マンマシンインタフェイスの高度化をねらったもの。例えば操作系にトラブルによる振動、温度変化を運転員の感覚・知覚で感じられる機能を付加することで様々な運転情報を臨場感をもって伝えることのできる高度なインタフェイス技術開発を考えている。

レーザーの分野では、電総研が、波長可変軟X線コヒーレント光源技術の開発に着手する。従来から電総研では短波長レーザーの開発の実績があり、これを踏まえての技術開発となる。同位体元素の分離などに応用が期待されるという。

材料分野では、金属材料技術研究所が、照射下での材料変形破壊に関する研究をスタートする。実際に原子炉材料が照射環境下でクラックなど微小な傷が入った場合、変形破壊挙動がどうなるかを研究しようというものだ。

このほか、科学技術庁では成果を披露するシンポジウムなども積極的に開催していく方針で、国際的な情報の交換にも力を入れていく考えだ。

来年度から一層強化される基盤技術開発（＝写真は原子法レーザー研究システム）

「貯蔵工学センターに理解を」

動燃が講演会　札幌市で初の開催

動燃事業団は十九日、北海道では初めてとなる「報告と講演の会」を札幌市内のホテルで開いた。報告会には川口常人自民党道連副会長、上山利勝幌延町長、経済関係者ら三百人が参加した。

まず、挨拶した石渡理事長は、高レベル廃棄物処分研究の中核機関として今後とも努力していきたいと語るとともに、動燃が幌延町に計画している貯蔵工学センターについては、「実現の暁には、十分な地下の研究が進み、さらに充実した研究成果を示すことができる」とし、関係者の協力を求めた。その後、燃料サイクルと廃棄物処理・処分に関する報告が行われた。

今回は、貯蔵工学センター計画反対の空気が強い北海道での開催ということもあり、関係者の注目を集めた。開催の趣旨について動燃では、動燃の役割について道民の理解を得ること、なかでも同センター計画に対する理解と推進の糸口になればというねらいがあった。その意味からすると横道知事、幌延町を除く周辺自治体の長、社会党などの議員、道庁幹部などは欠席したものの、反対・白紙決議している全ての周辺自治体と稚内市の議員や道職員らの出席が得られるなど、一応、動燃の計画についての理解の場となったようだ。

プル輸送に強い関心

ジャーナリスト会議　マレーシアで開催

国際原子力機関（IAEA）とマレーシア原子力庁が共催した「原子力技術に関するジャーナリスト会議」が十七、十八日にかけてクアラルンプールで開かれ、そのなかで日本のプルトニウム輸送についての質問が相次いだ。

同会議にはアジア各国からマスコミ関係者約六十名のほか、講演者として日英仏豪欧、スウェーデンなどから担当官が出席した。日本側からは科学技術庁原子力調査室の前田秀専門職らが出席し、日本の原子力開発の状況などについて説明した。

日本側の説明の後の質問では、関係者らの関心がプルトニウム輸送に集中。「なぜ航空輸送にしないのか」「どうしてプルトニウムが必要なのか」「高レベル廃棄物の総量は」などの質問が相次いだ。この模様については翌日の有力経済紙に詳しく報じられるなど、関心の高さを窺わせた。

こうした関心の高さについて、前田氏は「なぜプルトニウム利用が必要なのかについて、我が国のPAが足らなかったのも一因ではないか。その意味でも今回は基本的な理解促進に役立った」と語った。

来年11月から新計量法が施行

国際単位系への移行を盛り込んだ新計量法が来年十一月一日から施行される。

最近における国際化や、技術確信の進展など経済・社会の変化に対応した新たな計量制度の構築を行うため、計量法の全面改正が行われ、新しい計量法が今年五月二十日に交付されていたもの。

十三日に閣議で了承され、十八日に公布された。

総合エネ調会長に両角氏が就任

通産省は十八日、同省の諮問機関である総合エネルギー調査会の稲葉秀三会長が健康上の理由から退任（今後は臨時委員）し、十一月一日付けで新会長に両角良彦電源開発顧問（元通産事務次官、元電源開発総裁）が就任したことを明らかにした。

両角良彦氏　昭和十七年商工省（現・通産省）入省、三十二年在フランス大使館一等書記官、四十一年鉱山局長、四十三年官房長、四十六年事務次官（～四十八年七月）、五十年電源開発総裁、五十八年六月から同社顧問。現在、ほかに電調審会長代理、エネ総合推進委副委員長、日銀政策委員など兼任。

ひとまんがたり

科学技術庁原子力安全局保障措置課長　高橋（たかはし）　誠（まこと）氏

入庁以来、海外赴任が約八年間と海外生活が長い。現職の保障措置課長の辞令が下る前までは、二十二か月間、インドネシア科学院に赴任していた。

初めて海外赴任したのは昭和四十九年、経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）だった。ちょうどその頃、国際エネルギー機関（IEA）が創設された。しかし当初IEAの予算はNEAから拠出されたため、三か月間はあまりやることがなかったという。その当時の上司が仏人で、「彼に国際機関で働く心構え、仕組みなどをたたき込まれたことが、その後の仕事に大いに役立った」と述懐する。

NEAでは、とくに放射性廃棄物についての情報交換などが主な業務だった。が、三年後に本庁に帰任し、担当したのが低レベル廃棄物の海洋投棄計画。まず国内体制の整備に着手。「大日本水産会など水産業界の人に何回も説明、議論の場に乗ろうというところまでこぎ着けた」。その直後に他部署に転任したが、五十七年に再度この問題を担当。「結果的には、国際海事機構（IMO）の会議でモラトリアム決議が採択され、実施には至らなかったが、この問題を通じて国際的交渉の経験を積むことができた」と語る。

五十九年からは、再びオーストリア大使館への海外赴任。赴任中にチェルノブイリ事故が勃発、国際原子力機関（IAEA）本部の所在国であったため超多忙な日々が続くことになる。当時、事故に関する情報収集、さらに事故に関する二つの国際条約策定作業や数々の会議への対応などに忙殺。

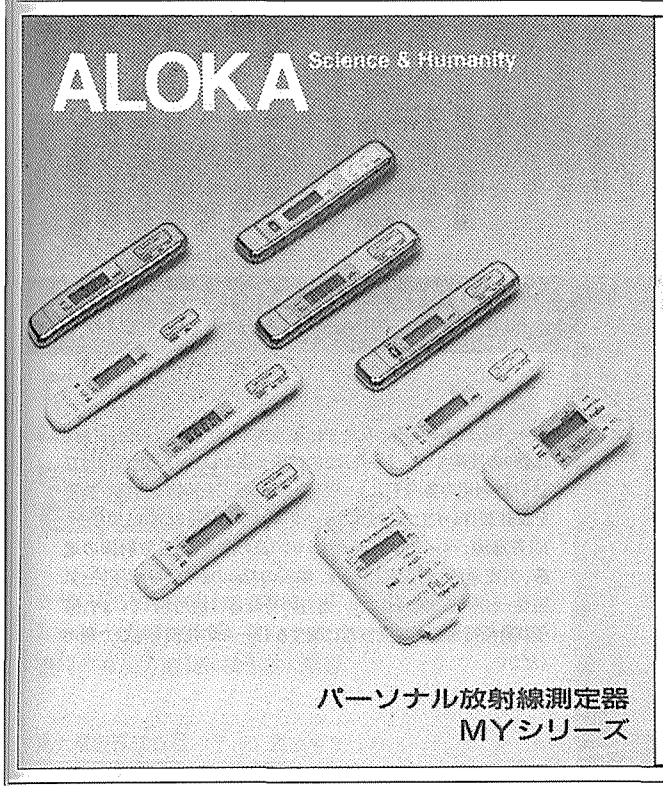
目下、核物質防護対策に追われているが、今後、下北再処理工場の保障措置体制の整備が緊急の課題となるので、「こうした課題も含め、十年先を見据えた保障措置の体制作りを目指し、次の担当者が走れるようなレール作りをしたい」と意気込みを示す。

ウィーン時代は業務の半分が保障措置関係ということで、査察の現場についても詳しい。保障措置の優等生といわれる日本も、査察官の任期が短いため、〝ものを見る眼〟の経験の蓄積が劣るという批判があるようだと指摘する。「もっと経験のある者が再任できるような制度も考える必要もある」という。

さらに保障措置業務はその基本が計量管理台帳の作成で、「相当な部分が女性にも適している職場。もっと女性に進出してもらいたい」と希望を語る。

趣味は「独り者なので」というわけか、料理が好きで、和食、洋食をこなす。とくにフランス料理はいけるという。ほかにバロック音楽鑑賞、観劇など。モットーは猪生まれか「逃げないこと」。

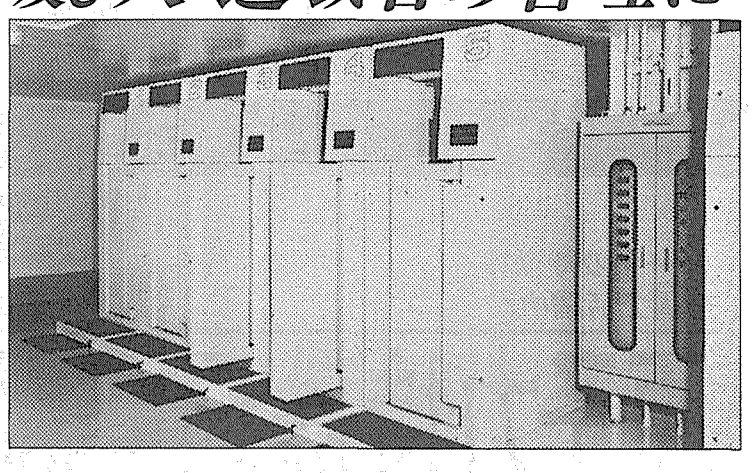
昭和四十五年横浜国立大工学部卒、科技庁入庁、五十二年原子力安全課長補佐、五十九年在オーストリア日本大使館一等書記官、六十二年理研ライフサイエンス推進部次長、平成元年国立防災科学技術センター管理部長



パーソナル放射線測定器
MYシリーズ

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　〒181 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号　☎(0422)45-5111　ファックス(0422)48-5886

札幌(011)722-2205 仙台(022)262-7181 水戸(0292)55-1811 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

英、FBR開発から撤退

EFR計画に影響も

来年3月で政府拠出中止

英国スコットランドのドンレーにある高速増殖炉（FBR）原型炉の「PFR」（出力二十五万KW、一九七六年八月運開）への政府資金の拠出が一九九四年三月で打ち切られることが決まっているが、英政府はこのほど、FBRの研究開発についても資金の拠出を来年三月で中止すると発表した。政府資金が得られない場合、欧州各国が共同で進めている「欧州高速炉」（EFR）計画や、PFRを使った九四年までの実験計画にも大きな影響が出ると予想され、原子力産業界も危機感をつのらせている。

今回の政府決定について、PFRの運転にあたっているAEAテクノロジー社は、政府資金が得られない場合、産業界としてもFBR開発を続けることはできなくなるとの声明を発表。また原子力発電会社のニュークリア・エレクトリック社も、FBRに対する必要性がなくなったわけではなく、将来に備えて開発を続行する必要があるとの立場を再確認した。

さらにAEAテクノロジー社は、EFRプロジェクトを進めている欧州各国との間で今後、今回の英政府の決定がどのような影響を及ぼすかについて検討していくと表明している。

英政府は一九八八年、PFRへの資金拠出を九四年三月をもって中止すると発表。エガー・エネルギー担当国務大臣も先頃、これを確認する発言を行っていた。

PFRは技術的な問題により一九九一年六月から運転を中止しているが、AEAテクノロジー社は先月、来年早くにも同炉の運転を再開すると発表していた。

2/3が原子力発電容認

ハンガリーの世論調査　廃棄物処分では懸念

このほど発表された世論調査結果によると、ハンガリーでは、国民の三分の二が原子力発電所の運転を認めている一方、反対している割合は二三%に過ぎないことが明らかになった。

また、将来の原子力発電の役割については、非常に重要と回答した人が二三%、重要と回答した人が四七%に達していることも示された。

このほか、パクシュ原子力発電所から出てくる放射性廃棄物の処分が環境にとって危険なものになるかとの質問に対しては、危険とはならないと回答した人が三〇%だったのに対し、「本質的に危険」と回答した人がそれぞれ三八%、一〇%もおり、廃棄物問題について懸念を示していることが明らかにされた。

ハンガリーでは現在、旧ソ連型のPWRであるVVER型炉が四基（出力各四十四万KW）稼働しており、昨年は同国の全発電量のほぼ四六%を供給した。

上海核福光電儀

有限公司を設立

上海核福光電儀器有限公司がこのほど、上海原子力研究所に設立された。同公司は主として医療部門で使用される放射免疫測定器やシンチレーション計数管などを生産・輸出する。今後五年内に、生産額一千万元、利潤二百万元をめざすとしている。

中国科学院上海原子力研究所は中国における原子力技術開発の主要な基地となっている。これまでに民間用の各種技術を開発してきているが、こうした技術を至急製品化し、国際市場に投入するため、来年にも合弁の原子力技術開発公司をいくつか設立し、経営規模拡大をめざすとしている。（中国通信）

英NRPBが調査

肺ガンで100人死亡も

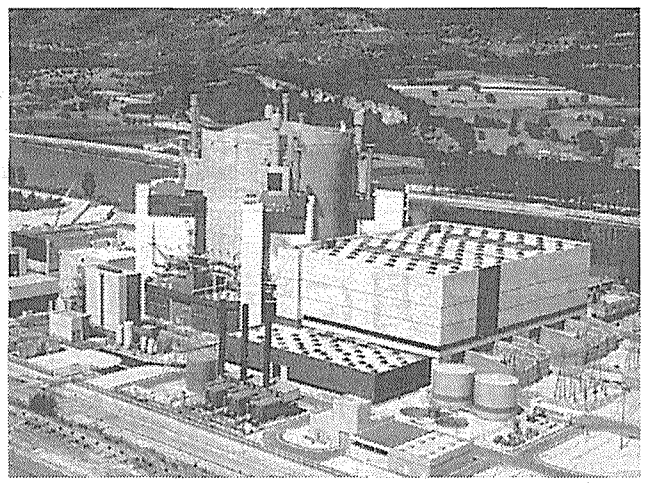
ラドン濃度高いウェールズ

英国ウェールズ地方では、放射性のラドン・ガス濃度の公式な限界水準を超えている家庭が約三千軒にも達している可能性があることが明らかにされた。同国の放射線防護庁（NRPB）がこのほど公表したもの。NRPBは、こうしたラドンによる被曝の結果、年間に約百人が肺癌によって死亡していると見積もっている。

ラドンは、ウランが自然に崩壊してできる放射性気体で、岩石や土壌中などいたる所に存在する。屋外ではすぐに散乱してしまうが、気密な所では濃度が高まってしまう。またラドンが体内に取り込まれると、肺に集中し肺癌を起こしやすくなる。

NRPBによると、ラドン濃度の限界水準は一立法㍍あたり二百ベクレルに設定されているが、ウェールズ地方ではこれが六百ベクレルに達している所があることがわかった。ちなみに、これまで最もラドン濃度が高かったのは、コーンウォールで記録された一立法㍍あたり四千ベクレル。

しかし、同じウェールズでも南部の人口密集地のラドン濃度は全体に低く、またウェールズ全体の平均濃度も、英国全体の平均とほぼ等しい一立法㍍あたり二十ベクレル程度であるという。



フランスでは原子力に対する世論の変化が顕著になってきた。写真は運転再開が延期されたスーパーフェニックス

仏世論に変化の兆し

原発への信頼にほころびも

冷戦の終焉は、フランスの核政策に少なからず影響を与えてきている。その端的な例を、核実験の一時中止という政府決定にも見ることができる。軍事関連の原子力予算もかなり削減されてきている。

原子力の平和利用に目を転じれば、原子力発電が国内の全発電量の七五%を供給するなど、世界的に見てもフランスの成し得た業績には輝かしいものがある。しかし、ソ連のチェルノブイリ事故を契機として、フランス世論の原子力に対する信頼にも、ほころびが目立ってきたことも事実である。

それは、国内の原発の順調な稼働により、既存の原発については容認するが、新しい原発については懐疑的という風潮が高まってきていることからも明らかである。その最大の原因は、放射性廃棄物の処分に対する懸念が高まってきていることにある。国内政治について言えば、環境政党の躍進という現実に如実に現れている。

グリーンピースや地球の友といった環境団体がフランスに存在しなかったわけではないが、少なくても政党の支持を獲得するようなことはなかった。しかし、今年三月に行われた統一地方選挙以来、環境を全面に押し出した新しい政治勢力が台頭してきた。

具体的には、前環境相のラロンド氏率いるエコロジー世代とベシュテル氏率いる緑の党である。もっとも

この二つの政党は原子力に対する見解が同じという訳ではない。

エコロジー世代は、フランスでの原子力発電のこれまでの実績と環境面で持っている利点から、どちらかといえば肯定派なのに対し、緑の党はドイツのそれと同じように、反原子力を鮮明に打ち出しており、国内の原発の閉鎖さえ求めている。

フランスでは、保守政党やそのあとの社会党が議会で多数を占めていた時には、スーパーフェニックスの建設に反対する大規模な抗議活動などに対しては警察力を行使するなど毅然たる態度で臨んできた。

しかし、こうした議会構成も大きく崩れてしまい、今や与党社会党の立場は脆弱と言わざるを得ない状況にある。高レベル廃棄物用の貯蔵サイト選定にあたって、地元の反対により予備作業を中止せざるを得なかった二年前のロカール首相（当時）がその良い例と言えるかもしれない。

もっと最近の例で言えば、スーパーフェニックスの運転再開を延期するというベレゴボワ首相の決定がある。これは、来年の三月に予定されている総選挙へ向けて、環境グループの票を得たいがためのポーズであることは間違いない。

たしかに、ここ十年間でフランスの原子力の情勢は大きく変化してきている。原子力推進という合意が完全に崩れたわけではないが、非常に壊れやすい状況にあることは確かである。フランスでは、原子力は非常にデリケートな問題になってきた観さえある。（S）

原研が未来型核エネ国際会議開催

来年9月千葉で

日本原子力研究所は来年九月二十日から二十四日にかけて、千葉の幕張メッセ国際会議場で「第七回未来型核エネルギー・システム国際会議」を開催する。

同会議は、核エネルギー生産の先進的な考え方の現状などについて討議するもので、「核融合によるエネルギーの生産と利用」「核分裂による革新的なエネルギー生産と利用」「エネルギー・システムへの加速器利用」「革新的なエネルギー貯蔵・転換」「他の革新的エネルギー・システム」などのトピックスについてセッションが予定されている。

同会議の問い合わせについては、原研・東海研原子炉工学部（0292-82-5517）まで。

照射サービスの分野が広がります

試験照射から大量照射まで

●コバルト-60ガンマ線照射

ガンマ線照射施設1号機（1kGy～10000kGy、高分子改質、耐放射線性試験など）、2号機（10kGy～50kGy、医療用具、包装材、培養器具等の滅殺菌など）による幅広いニーズに応えています。

●5MeV、150kW電子ビーム照射

電子ビームによる滅菌、殺菌および厚物高分子の架橋、改質．化学工程の電子ビーム照射による置換（ラジカル生成など）

●5MeV電子ビーム変換X線照射

ガンマ線より高透過力な変換X線による線量均一度の向上
100kGy／hに及ぶ高線量率照射（耐放射線試験など）

ラジエ工業株式会社
〒370 高崎市大八木町168
Tel 0273-61-6101(代)
Fax 0273-61-6149

放射線利用の振興

◎普及事業
●技術誌「放射線と産業」、専門書の刊行
◎原子炉照射事業（東海事業所）
●シリコン単結晶の中性子照射ドーピング
●放射化分析
◎ガンマ線・電子線照射事業（高崎事業所）
●電線、電気機器などの耐放射線性試験
●高分子材料の改質
●水晶、真珠の着色
●放射線量の評価

(財)放射線照射振興協会

東海事業所：〒319-11茨城県那珂郡東海村白方白根2-4 TEL 0292(82)9533
高崎事業所：〒370-12群馬県高崎市綿貫町1233 TEL 0273(46)1639

北陸電力初の原発 志賀1号機が初臨界

来年7月に営業運転へ

電力九社が原発稼働体制

北陸電力の初の志賀原子力発電所1号機（BWR、出力五十四万KW）が二十日、午前九時五十分、初臨界を達成した。電力九社そろっての原発稼働体制確立にむけ、大きな一歩がしるされたことになる。

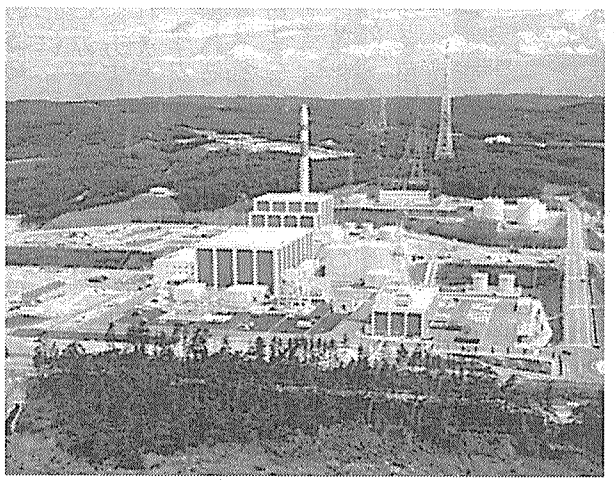
初併入は十二月末か来年一月はじめになる見通しだ。その後、段階的な出力の上昇とともに、各試験を行って来年七月の営業運転開始をめざす。

1号機には、高経済炉心の採用はじめ炉材料の応力腐食割れ対策など、最新の技術が導入され、安全性、経済性の向上が図られている。

今年五月二十八日に初臨界し六月十九日に初併入した関西電力大飯4号機は来年二月に運開の予定で、先月十九日に東京電力の柏崎刈羽3号機も初臨界して来年の七月に営業運転をめざしている。さらに中部電力浜岡4号機も同九月に運開を予定しており、来年は相次いで四基が稼働を開始する。これら運開分をあわせると、来年だけで四百万KW近くの設備が増強されることになり、いわば〝運開ラッシュ〟の一年となる。なお全体として商業炉は計四十五基となる。

谷正雄北陸電力社長の談話

今日を契機に、実質的な試運転段階に入った訳だが、ここまでまいったのもひとえに地元の皆様ならびに関係の皆様方の支援、協力の賜物と厚くお礼申し上げる。これからも安全確保に万全を期しながら試運転に係わる各種試験を実施していく所存なので、今後とも志賀原子力発電所に対し理解、協力を賜るようお願い申し上げる。



北陸電力初の志賀原子力発電所1号機

乳がんX線検査装置を販売

横河メディカルシステムはこのほど、乳腺密度が高い乳房（若い女性、授乳中の女性の乳房）の画像化を世界で初めて可能としたX線乳房撮影装置「セノグラフDMR」（＝写真）の国内販売を開始した。

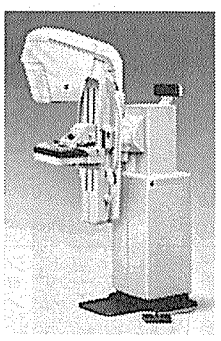
同装置は、GEの子会社でメディカルエレクトロニクス事業を展開しているCGR社が乳がんの早期発見のための検査装置として開発したもの。従来は死角とされていた乳腺密度の高い乳房のイメージング化も可能とした。

装置の特長として、ひとつには二重陽極材質によるX線管球がある。これはX線管球の陽極にモリブデンとロジウムを使用しているもので、ロジウムが乳腺密度の高い乳房に対して、被曝線量を低減させながら優れた画像を提供する一方、モリブデン陽極は乳腺密度がそれほど高くない患者の乳房の優れた画像を提供する。

また、撮影にはAOPとAECの二種類の自動モードを装備している。AOPは乳房の実際の厚さをチェックし、撮影条件（陽極材質、フィルタkV、mAs）を自動的に選択、決定して最良の撮影条件を選択する。AECは、乳房の厚みやその状態に関係なく一定の濃度になるよう線量（mAs）を制御する。

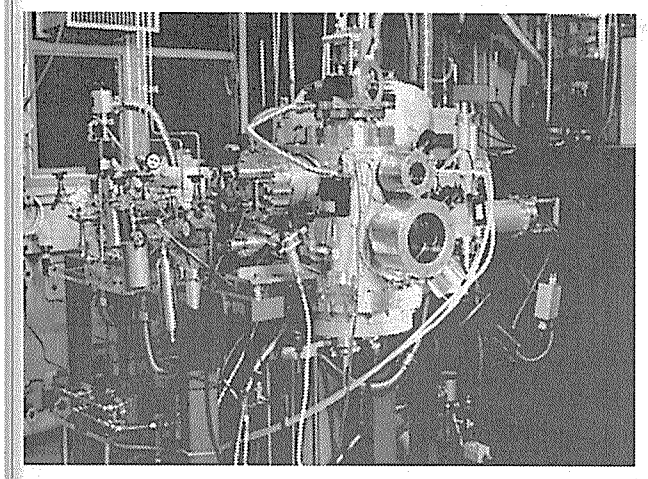
このほか、装置のデザインには人間工学の要素を反映し被検者のポジショニングを改良、より苦痛のない安心した環境で検査できる。

価格は三千万円、初年度の販売目標は二十台。



追試用実験装置を販売

関連会社 NTTの常温核融合成功で



NTTが使った実験装置

NTTの関連会社アフティ（本社・東京、稲垣伸夫社長）は十九日、NTTが常温核融合実験で用いたのと同じコンセプトの実験装置を追試用に販売すると発表した。この実験では、ヘリウム4が一〇〇％の再現性で得られている。

NTTの実験は、片面に酸化マンガンをコートしたパラジウム板を使い、これをバックグラウンドの影響を除くため真空チャンバで高真空状態にして重水素を吸わせてから金を蒸着して重水素を閉じ込め、加熱したもの。百度C近い温度上昇と、質量分析からヘリウム4の発生を確認した。

販売される装置は、NTT基礎研究所が使用した装置構成のコンセプトをそのまま踏襲したもので、基本的な実験機構は同一設計だ。高真空チャンバ内で重水素吸蔵、金蒸着、加熱・精密測温、高感度質量分析、高エネルギー粒子検出などが可能。また利用者が独自の実験を盛り込みやすいよう、真空チャンバに自由度を持たせた。装置の製造はプロト機での実績をもつ日本ビーテックに委託する。

装置の構成は、真空チャンバおよび排気ポンプ、蒸着機構、試料台機構、分析機構からなる。

このうち、排気ポンプは、ドライ排気で到達真空度が五×十のマイナス五乗パスカル以下というターボ分子ポンプを採用、また真空チャンバには、オプションとして重水素のリザーブチャンバを設け、重水素のリサイクル使用が可能。蒸着機構は、抵抗加熱式の金蒸着機構およびシャッター、あるいは予備蒸着設置ポートからなる。試料台機構は基板加熱・冷却機構と基板温度精密測定機構からなる。また分析機構としては、差動排気付き高感度四重極質量分析器が採用され、オプションとして高エネルギー粒子計測用Si－SSDおよびマルチチャンネルアナライザが用意されている。

価格は約七千万円。問い合わせは、同社の営業開発部（電話 03－3492－2021）まで。

チェ事故影響でパンフ発行

原子力文化財団

日本原子力文化振興財団はソ連のチェルノブイリ原子力発電所事故が発生してから六年余りが過ぎ、その周辺住民への影響についてはさまざまな情報が飛び交っている中で、パンフレット「チェルノブイリ事故と周辺住民の健康――六年を経て」をまとめた。

事故の放射線影響調査を行った国際原子力機関（IAEA）国際諮問委員会委員長を務めた重松逸造・放射線影響研究所理事長に、女優の市毛良枝さんがインタビューした内容のもの。

最近の例では、九月三日のイギリスの科学雑誌「ネーチャー」に掲載された甲状腺がんが増加しているとの報告について、重松氏は「本当にその方々が放射線を受けているのかどうかというデータが全く書かれていない。チェルノブイリ事故のあとに増えた、というだけで、事故以前のデータにもふれていないし、分母となる調査人数も不明だ」と批判し、同氏がネイチャー誌に反論を寄せている、としている。

原子力入門講座の研修生募集

原研

日本原子力研究所ラジオアイソトープ・原子炉研修所は平成五年一月十一日から一月二十九日まで茨城県東海村の同研修所で実施する「第十九回原子力入門講座」の研修生を募集している。

授業レベルは、技術系高校教科書程度の数学、物理および化学の用語などを一応知っている人が対象。

募集人員は二十四名。申込み締切りは十二月七日（締切厳守）。授業料は十一万三千三百円（消費税込み）。

詳細問い合わせは、同研修所（電話0292－82－5667）まで。

四季の風

「原子力を止めた分、ガスで代替することはできません。やはり原子力が主軸になってもらわないと」と語るのは東京ガスの竹内修専務。

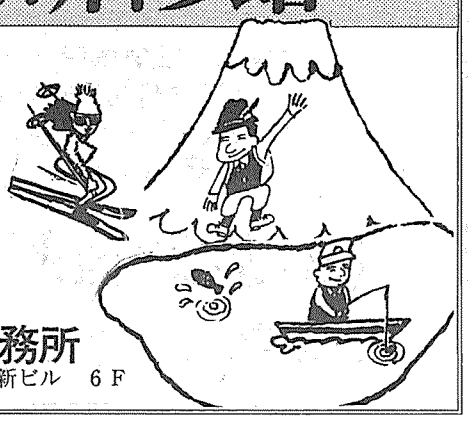
LNG（液化天然ガス）である都市ガスの需要は、景気の停滞にも係わらず、順調だという。東ガスでは、ここ数年三―四％の伸びだったが、昨年度は五％の伸びを記録した。その理由を聞くと、大きなビルの冷房にガスを使う傾向が増えたからだそうだ。今では大規模ビルの約六割がガス利用という。

こうした需要増大を見越して、東ガスは総延長二百五十キロにも及ぶLNG基地を結ぶパイプライン・プロジェクトを推進し、将来に備えようとしている。気になるLNGの供給確保も「十年、二十年は大丈夫」と竹内専務。またこの五年間の人身事故はゼロ。

外部からみると順風満帆にみえるガス業界だが、いろいろ課題も多いのだそうだ。一つは都市ガス業者は全国二百四十六社もあり、企業規模の格差が激しいこと。また同じ都市ガスといっても十四もの種類がある。現在ガス業界をあげて二十一世紀にむけた統一化運動「IGF21」計画を進めているとのことで、この種類を出来るだけ少なくしていくことも課題だという。

ガス業界で最近ちょっと話題になっていることがあるそうだ。それは「都市ガス」という名称。ある著名人に「『都市ガス』というからには田舎ガスもあるのでしょう」と聞かれ、改めてその「都市ガス」という名について考えさせられたそうだ。

（み）

＊ご家族での談らん・静養の場として……
＊研修・同好会・レクリエーションなど……
どなたにもご利用いただけます。
新宿から100分！
富士国立公園・河口湖畔
菅記念研修館
利用料金1泊2日2食付 5,800円より
50名収容の会議室／視聴覚設備有／
テニスコートの予約可／冷暖房完備

▶ご予約・お問合せは――
☎(03)3508-1149
菅記念研修館・東京事務所
〒105 東京都港区新橋1－1－13 東新ビル 6F

高度な技術・豊富な実績 高砂熱学工業 原子力安全の一翼を担う
HVACシステム
原子力施設の設計・施工・据付
○空調換気・給排水衛生システム
○放射性気体(液体)廃棄物の処理システム
その他設計・施工・製作・据付
○空気調和装置
○クリーンルーム及び関連機器装置
○地域冷暖房施設
○各種環境・熱工学システム
高砂熱学工業
Takasago Thermal Engineering Co.,Ltd.
東京本店 熱エネルギー部原子力課
東京都千代田区神田小川町1-10-4 日通・住商神田ビル ☎(03)3255-8227