原子力産業新聞

1996年11月7日
平成8年（第1864号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）
〒105 東京都港区新橋1丁目18番2号（明宏ビル本館6階）
電話03(3508)2411(代表) 郵便振替00150-5-5895番
電話03(3508)9027(代表) FAX03(3508)9021

原研 JT-60

臨界プラズマ条件を達成

世界でJETに次ぎ エネ増率一・〇五 運転開始から11年で

日本原子力研究所は六日、重水素を用いた臨界プラズマ試験装置（JT-60）で、先月三十一日夜に行ったプラズマ放電実験で、初めて臨界プラズマ条件（エネルギー増倍率一）を達成した、と発表した。プラズマ加熱への投入エネルギーより、トリチウムを半分入れて核融合反応が起きれば、出てくるであろうと想定される熱出力が計算上初めて上回ったもので、欧州トーラス共同研究施設（JET）が一九九二年二月に達成して以来、世界で二番目の記録。一九八五年の運転開始から十一年にして、「制御核融合の科学的実証条件」という当初目標にこぎ着けたもので、未知の先端科学技術の自主開発の困難さを改めて浮き彫りにする一方、国際熱核融合実験炉（ITER）の誘致に向け、日本の研究者の自信を深める結果となった。

今回のエネルギー増倍率が一を超える成果は、十月三十一日と十一月一日の各一回達成された。各回のプラズマ放電（ショット）は四秒ほど続き、二日間で四十ショットほどの実験を繰り返して、そのうち二回達成したもの。

三十一日に達成した成果は、エネルギー閉じ込め時間〇・九七秒、プラズマ中心イオン温度一・九億度、中心イオン密度四十九兆個／立方㌢で、これらの数値を掛け合わせた核融合積は九十億度・秒・兆個／立方㌢、エネルギー増倍率は入力より〇・〇五上回るはずの一・〇五を達成した。使用する重水素は約二百CC程度で、その内の半分を三重水素（トリチウム）に置き換え、核融合が起こると想定した場合だ。外部からのプラズマへの中性粒子ビームによる投入エネルギーは一万百KWだった。

今回の運転は、原研が四年前に提案した「負磁気シアモード」と呼ぶ運転方法を採用した成果で、この新しい運転方式は、プラズマの安定性、定常運転の実現性などに優れ、今後、建設が計画されている国際熱核融合実験炉（ITER）においても採用が有力なもの。

従来の運転方式では、温度の高いプラズマ中心部に電流が多く流れるが、「負磁気シアモード」では、プラズマ電流をプラズマ断面の周辺部に流すというもの。

原研では今後、不純物制御などに重点を当て、さらにエネルギー増倍率の向上を目指す。

米ロ欧州と日本の四極で建設を計画しているITERは、入力エネルギーが無くなっても、核融合反応を続ける「自己点火」条件の達成を目指しているもので、今回の成果の約七倍の難しさの位置にある。

外務省で開かれたアジア原子力安全会議

韓国が次回主催を希望

アジア安全会議 印、パキスタンが正メンバー要求

外務省は五日、アジア原子力安全東京会議を同省国際会議場で開催した。これは四月にモスクワで開かれた原子力安全サミットで橋本首相が提唱して開かれたもの。中国、韓国など近隣アジア九か国からの正式参加国、米国、フランスなど十一か国と三国際機関がオブザーバーとして参加し、原子力発電の安全、放射性廃棄物管理、原子力損害賠償問題などについて協議した。朝鮮民主主義人民共和国（北朝鮮）は出席しなかった。

会議は、外務省の河村武和軍備管理・科学審議官が議長となり、各国の外交官や原子力関係省庁の次官・局長スラスの行政官の出席の下に議論が行われた。

冒頭、河村議長が、特にアジア諸国では原子力発電計画が進展しており、今後ますます安全性、運転員の訓練、放射性廃棄物管理などの面で国際協力を強化していく必要があると強調し、実りある議論を期待した。続いて橋本首相のメッセージが代読された。

橋本首相は、二十一世紀においては、人口増加や生活水準の向上に伴い、エネルギー需要の急増が見込まれており、環境問題の解決を図りつつ、エネルギーの安定供給をいかに確保していくかが「国際社会に立ち向かうべき最大の課題の一つだ」と強調。とくにアジア諸国での原子力発電導入気運の高まりの中で、安全の分野での地域協力の拡大に向けた話し合いの場をもつことは非常に有意義だとし、当会議を通じて、「わが国とアジア地域との間における国際社会に開かれた協力関係に、原子力という新たな一ページを加えるものとなることを強く期待する」とのメッセージを寄せた。

また原子力安全委員会から都甲委員長が挨拶を述べた。同委員長は、原子力事故は近隣諸国に被害を与え、全世界に放射能の影響を及ぼす恐れもあることから、チェルノブイリ事故のような事故を再び発生させることのないよう不断の努力を行うことが重要だと指摘。さらに、「今回の会議を契機として、原子力規制首脳を含め原子力安全に携わる人々による各種の情報や意見交換を行う機会を設けることが望ましい」として、今後ともこうした会議を継続して開催していくことの希望を表明した。

会議は最後に、議長声明をとりまとめて閉会した。

声明は①原子力利用上の安全確保のための主要な責任は各国政府が負うことを確認②放射性廃棄物管理の安全に関する条約の早期採択のために、各国が同条約の作成作業に積極的に参加することを呼びかけ③規制当局者のための国際的なフォーラムまたは連合体についての最近の提案に示されているような規制当局間の幅広い国際的な接触についての支持④原子力安全に関するデータベースの構築を進めるとともに原子力安全に係わる新規研究協力プロジェクト発掘を進めることについての可能性を検討⑤原子力安全分野での人的交流の拡大、人的資源開発の重要性の認識⑥原子力安全文化の醸成、原子力安全のための理論的知識と実践的技能の技術移転を引続き促進することの重要性を認識⑦原子力損害賠償制度の確立の必要性の認識⑧原子力事故早期通報条約・緊急事態援助条約未締結国に対し、両条約への速やかな加入の呼びかけ――などを盛り込んでいる。

次回開催については、韓国が主催を希望。開催時期、テーマなど詳細は未定だが、各国とも韓国の申し出を歓迎した。また、今回オブザーバー参加のインド、パキスタン両国が、次回よりの正式メンバー入りを希望したが、両国ともにNPT未加盟国であることなどから、正式加盟が認められるかどうかは、微妙なところと見られている。

「核解体プル利用を」

関係国専門家会議 米ロ日などの協議で結論

ロシアの核兵器解体に伴って生じるプルトニウムの扱いに関する関係国専門家会議が十月二十八日から四日間にわたってパリで開かれ、解体プルトニウムをMOX燃料として原子炉で燃焼し、電気エネルギーとして利用することが最も有効であるとの結論で一致した。これにより、解体プルの原子炉利用に途が開かれたことになり、今後は主要国間で具体化に向けた協議が行われることになる。

会議は、さる四月にモスクワで開催された原子力安全サミットでフランス側が開催を呼びかけ実現したもの。日米など先進七か国、ロシア、ベルギー、スイス、IAEAの政府関係者が出席した。また会議の席上、ロシアは解体プルを現在まで約五十㌧保有していることを初めて公表した。米国は約五十二㌧としている。

ロシアは解体プルを発電用として民生利用したい意向を当初から表明していたが、資金難から国際協力に期待していた。ただ米国などは高レベル廃棄物と再び混合しガラス固化して地層処分することが望ましいとしており、これまで主要国間ではどのように取り扱うかは煮詰まっていなかった。今回の会議で、技術的には両方とも実現可能性はあるものの、ロシア、フランス、日本などが主張してきたように、エネルギーとして利用できるなどの観点から、直接ガラス固化するよりメリットが高いと結論付けたことは、解体プルの具体的利用のあり方について議論が前進するばかりでなく、核兵器全廃に向けた足掛かりともなり、その意義は大きいと見られている。

三島氏が勲三等旭日中綬章

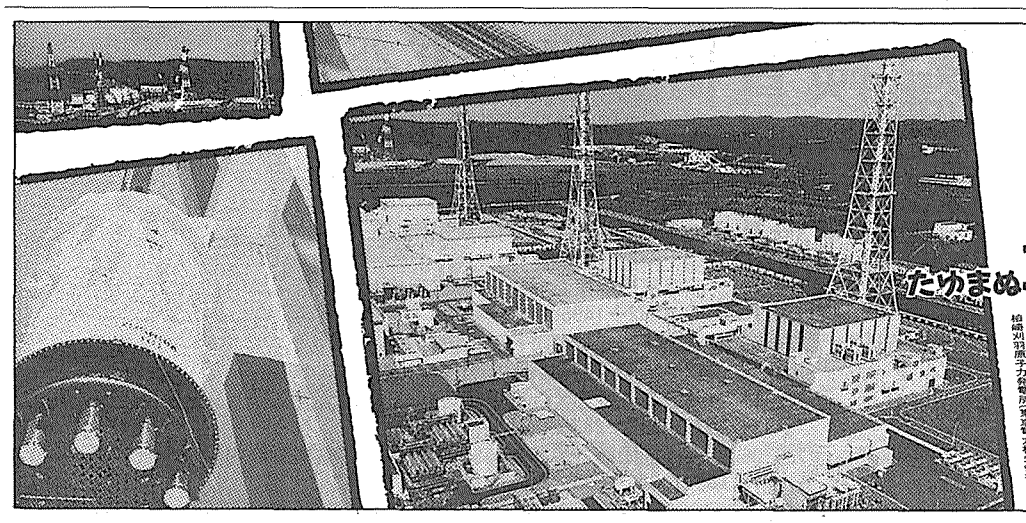
政府は、平成八年叙勲と秋の褒章受賞者を発表した。

本紙関係では勲三等旭日中綬章に三島良績東大名誉教授、勲三等瑞宝章に中部電力の井上丈太郎元代表取締役副社長、東北電力の木下藤次郎元代表取締役副社長らが受賞した。勲四等旭日小綬を四国電力の永野正元代表取締役副社長、科学技術庁放射線医学総合研究所の田中義一郎元那珂湊支所長、日本電気の一柳博志顧問らが、勲四等瑞宝章を竹中工務店の遠藤正明元専務取締役が受賞した。

また、藍綬褒章を東北電力の高橋由巳代表取締役副社長、九州電力の中村尊一郎元代表取締役副社長、東京電力の星野聰史元代表取締役副社長らが受賞した。

主なニュース

原子力部会が地元と意見交換（2面）
マスコミとも信頼関係醸成を（2面）
フラマトム、合併条件を確認（3面）
中国、熱供給実証炉を建設へ（3面）
十月の設備利用率六八・六%（4面）



TOSHIBA

人と地球の明日のために

たゆまぬ革新をつづける電力エネルギー技術

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

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

原子力部会が2回目 地元県と意見交換

「自信持って推進を」 7日には全原協とも対話

通産省は五日、東京都・霞が関の通産省本庁国際会議室において、総合エネルギー調査会原子力部会ワーキンググループ（WG）と原子力発電所立地県との二回目の意見交換会を開催した（＝写真）。前回（十月二十九日）宮城県仙台市で開催したのに続き、今回は茨城県、静岡県、新潟県、石川県、愛媛県の各担当部署の部・課長クラスが出席。WGからは座長として原子力部会部会長の近藤駿介東大教授、石榑顕吉東大教授、川田洋輝日本開発銀行理事が、事務局からは伊沢正資源エネルギー庁長官官房原子力産業課長、藤田昌央公益事業部開発課長、知久多喜真同原子力発電課長が出席した。

会の冒頭、挨拶に立った近藤座長は同部会の主旨などを簡単に説明した後、「日頃現場で苦労している人達の、生の声を聴きたい。今回の会議は国への陳情ではなく、原子力部会で行われている議論の延長と考え、一（いち）専門家として考えていることを話して欲しい」と、この会で出された意見を、今後の同部会に反映させていくことを強調するとともに、屈託のない議論を促した。

会合では、PA政策に関して、「『もんじゅ』の一件も、堂々と全てを発表していれば、これほど大きな問題にはならなかったはず。原子力政策を推進するにあたって、自信を持ってその重要性を言ってほしい」という意見が出された。また、プルサーマル問題に関しては「国として、今後どの様に進めて行く方針なのか、具体的な『絵』を示してほしい」という要望が出された。

その他では、原発のトラブルに対して国際評価尺度（INES）を適用していることに関して「INESは解りづらい」という意見に対し、近藤座長は「（INESは）確かに理解しにくいが、（トラブルを）正しく理解してもらうことは大切だ」と、トラブル評価に関しては、現在のところINESが有効という考えを示した。

この意見交換会の最終の第三回は、七日の十六時から大阪の千里阪急ホテルで開催される。また、それに先立ち、同日十三時より「全国原子力発電所所在市町村協議会（全原協）との意見交換会」が、大阪のチサンホテルで行われ、両会ともにWG側から河野光雄内外情報研究会会長、近藤駿介東大教授、鷲見禎彦関西電力副社長、内田茂雄日本経済新聞社論説委員、竹内佐和子長銀総合研究所主任研究員の出席が予定されている。また、原子力部会は、十八日の開催が決定した。

マスコミとも信頼関係を

安全委特別会合 東電広報部長と意見交換

原子力安全委員会は十月三十一日、第七回「研究開発段階の原子力施設に係わる事故時の情報公開等流通のあり方に関する特別会合」を開き、東京電力取締役・広報部長の桝本晃章氏から意見を聞いた。

桝本氏は元電気事業連合会広報部長も務めるなど長年、原子力関係の広報を担当している。まず一番重要なこととして、「地域とマスコミとの信頼関係を築くこと」を強調した。

同氏は、トラブルが起こる前の広報のあり方として、その信頼関係があれば、電力会社の発表の趣旨をくみ取ってもらい易くなり、彼らの報道が地元や国民に対して安心につながっていくと指摘した。信頼関係のやり方としては、「普段の関わりと情報提供だ」とし、新聞折り込みのチラシや地元地域の全戸訪問などによって、地元の人々に〝原発の人〟を知ってもらい、情報や解説を発信したり、地元マスコミに対しては地域によってやり方は違うが、定期的に懇談や会見を行っていると述べた。

さらにトラブル発生時には、「迅速に国および関係自治体などに通報連絡することが大切」とし、生じているトラブル自体を的確に把握すること自体に時間が必要となることから、「第一報は生じている現象面の主要要素の連絡となる」とした。またトラブル時には地元県や所管官庁にもコメントを求められ、「トラブル情報の共有を限られた時間という制約の中で、発表やコメントするのはかなり困難な点があるが、実行しなければならないことだ」と語った。情報については、公開を原則として、できるだけ分かりやすく発信することが必要だとも述べ、「ここで重要なのも信頼関係だ」と、信頼関係の重要性を重ねて強調した。

この後、原子力安全委員との意見交換が行われた。委員から「どうすれば分かりやすく説明したことになるのか」と質問がだされたのに対して、桝本氏は「それが広報の大きな仕事だ。例えば燃料ピン一本にピンホールが見つかった時、そのことだけの説明でなく、かつては何本ものピンホールが発生し、それから大変な技術開発を行い、発生率を大幅に低減させたなどの、これまでの経緯も合わせて情報提供することも大切。また記者を良く知り、相手に合わせて的確に提供する工夫も必要。こうした説明を分かりやすく行うトレーニングも必要だろう」と答えた。

放射線功労者決る

東北電力課長らと旭川病院

科学技術庁は九月三十一日、平成八年度の放射線安全功労者を決定した。今回は東北電力の川村二三原子力部原子力安全課長ら十七名と、厚生連・総合病院旭川厚生病院の一事業所が受賞した。

元年度に創設され、今年で八回。川村氏以外の個人受賞者は次の通り（敬称略）。

粟田則男（鐘紡・薬品開発第一研究所長）、石山忍（京都市立病院放射線科技師長）、井深啓次郎（大阪府立成人病センター・アイソトープ診療科主査）、上田修（国立名古屋病院診療放射線科技師長）、菅野淳（岩手県公害センター上席専門研究員兼大気科長）、小松田道雄（山口県立中央病院放射線科部長）、鈴木哲朗（京都薬科大学RIセンター長）、竹田勇夫（国立療養所中部病院診療放射線技師長）、堤直葉（越谷市立病院主幹）、中野俊秀（新日本製鐵大分製鐵所設備部設備技術室掛長）、成瀬長幸（王子製紙中津工場施設室動力担当総括主任）、原善彦（群馬県衛生環境研究所副所長）、船本久雄（日本原子力発電発電本部放射線管理室長）、前田辰夫（元国立病院九州がんセンター放射線科医長）、三井榮二（山梨県立中央病院総放射線技師長）、村越善次（放医研技術安全部放射線安全課課長補佐）。

18日に東京でデコミシンポ

原子力施設デコミッショニング研究協会は十八日午後、「デコミッショニングシンポジウム」を東京・千代田区の富国生命ビルで開催する。

石榑顕吉東大教授が「デコミッショニング計画」、油井宏平氏（日本原子力発電）が「東海1号炉のデコミッショニング計画」、V・ライカー氏（前WH社）が「フォートセントブレイン炉のデコミッショニングの実績」、大越実氏（原研）が「解体廃棄物をめぐる国際的動向」、同研究協会専務理事の松元章氏が「我が国における『デコミッショニングの実績と技術開発』と題して発表する。

参加費は無料。問い合わせは同研究協会（電話029－283－3010）まで。

全国で放射線安全講習会

原安技センター

原子力安全技術センターは、平成八年度「放射線安全管理講習会」を開催する。

「医学・医療施設における放射線安全管理」と題した基調講演、放射線安全功労者表彰受賞者による講演等を予定している。

参加費は一万二千円。（当日、会場で支払う）

日程と場所は次の通り。

▽十一月十三日＝東京（JAホール）、▽十一月十九日＝仙台（メイフェアプラザ仙台）、▽十一月二十一日＝札幌（KKR札幌）、▽十一月二十七日＝広島（メルパルク広島）、▽十一月二十九日＝福岡（福岡リーセントホテル）、▽十二月四日＝名古屋（KKR名古屋三の丸）、▽十二月六日＝大阪（チサンホテル新大阪）、▽十二月十一日＝東京（JAホール）。

詳細問い合わせ、申し込みは同センター（電話03－3814－7480）まで。

行政情報公開で最終報告書

行改委・部会

行政改革委員会の行政情報公開部会（部会長＝角田禮次郎・元最高裁判事）は一日、情報公開法要綱案に関する最終報告書をまとめ、同委員会に提出した。行革委は最終的に、十二月に首相に報告書を提出する。

同報告書は、外国人を含めたあらゆる人に行政文書の開示請求権を認め、原則として国の行政機関に開示義務を課しているのが大きな特徴で、「情報公開法要綱案」と「要綱案の考え方」からなる。

開示（公開）しない情報の範囲についても指針を示し、①特定の個人が識別される情報②法人や個人の競争上の地位、財産権などを害する恐れのあるもの③開示すると国の安全や他国、国際機関との信頼関係を損なう恐れがあるもの――などとしている。

審議会に関する情報公開についても、「国民の要望は強く、可能な限り開示することの意義が大きい」としている。特殊法人については、「この法律を直接適用することはしない」としながらも、情報開示が推進されるよう必要な措置を講ずるとしている。

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
- 燃料及び燃料用部材の試験・検査・分析
- 機械器具等金属精密加工
- 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㈹
エンジニアリングセンター　〒319-11 茨城県那珂郡東海村村松字平原3129-37 TEL 029－282－1611㈹
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 029－282－1496㈹
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 029－266－2831㈹
人形峠事業所　〒708-06 岡山県苫田郡上斎原村1550（動燃人形峠事業所構内）TEL 0868－44－2569

科技庁人事（1日付）

原子力安全局原子力安全課環境放射能対策官（動燃大洗工学センター副主任研究員）日置一雅▽放医研重粒子治療センター長（東大医学部教授）佐々木康人。

仏フラマトム社

合併交渉での原則を確認

炉製造能力の維持など
一部労組に反対意見も

フラマトム社のGECアルスソム社との合併交渉について検討しているフランスのアルカテル・アルスソム社とCEAアンデュストリー社は十月十七日、フラマトム社の原子力分野における能力や国際協力関係は維持していくことを確認した、と発表した。

両社の共同声明は、フラマトム社の国有株主を代表するCEAアンデュストリー社のP・ルビロワ会長と、民間側の最大株主であるアルカテル社のM・アンブロン取締役により、十六日のフラマトム社取締役会合に続いて出されたもの。CEAアンデュストリーは、仏電力公社（EDF）や仏国営銀行などとともに、フランス政府所有のフラマトム社株五一％を分け合っている。一方、フラマトム社株の四四％を握るアルカテル・アルスソムは、英国ジェネラル・エレクトリック社（GEC）との合弁でGECアルスソム社を運営している。

両社の声明は、今回の合併交渉においてフラマトム側の株主が原則とする見解をまとめたもので、①少なくともEDFが新規原子力発電所の発注を再開すると予想される二〇〇〇年頃までは、同社の原子力分野における技術と能力を保持する②欧州加圧水型炉（EPR）の開発を目的に独シーメンス社と合弁で設立した企業など、同社が結んだ国際協力関係はそのまま維持する③合併後の新会社で多数派を形成するフランス側株主達は、合意した方針に基づいて発言権を行使する、などとなっている。

フラマトム社の合併については、過去に何度か民営化が検討された時と同様、フランスの原子力産業と将来の原子力開発計画への悪影響を危惧する声が同社の経営責任者の一部や労働者、産業界、政治家達の中から上がっている。

M・ロカール前首相は、政府が今回の合併提案について同社の執行部や議会に十分な相談なく受け入れたことへの批判と、国益の一部を担っていた同社に英国資本が導入されることにより、同社の原子炉製造能力と雇用が損なわれるかもしれないとの疑念を、ルモンド誌に掲載した。

また、社会党系議員らがこの件に関してフランス議会で早急に議論する必要性を訴えたのに対して、フラマトム社従業員のうち約四千三百名が賛同の意を示して請願書に署名したほか、十月二十四日には仏国民議会前でデモを行っている。

フラマトム社株の五％は同社の従業員組合であるフラメパルニュが所有していることから、今回の大株主による共同声明は、同社の先行きについての従業員の懸念に答える意図があったとも伝えられている。

中国・清華大学
熱供給炉の建設を計画
大慶に20万KW実証炉

中国の清華大学学長で同大核エネルギー技術研究設計院院長の王大中氏は十月十八日、中国は東北部の大慶油田に二十万KWの商業用熱供給実証炉を建設する計画であることを公表した。

これは、清華大学で開催された九六年度何梁何利基金受賞者学術報告会で明らかにされたもの。

王氏によると、「中国は原子力による熱供給の研究開発を極めて重視しており、すでに低温熱供給原子炉と高温空気冷却原子炉を第九次五か年計画（一九九六～二〇〇〇年）国家重点科学技術難関攻略プロジェクトと「八六三」ハイテク・プロジェクトに指定した」としている。

王氏はまた、清華大学核エネルギー技術設計研究院は一九八三年にタンク型実験炉を利用して一万七千㎡の建物で二シーズンの暖房試験を成功させた後、翌九四年には出力五千KWのコンバインド自然循環容器式熱供給炉を設計し、タンク型低温熱供給原子炉プランの研究を進めたとしている。

同研究院ではさらに、八六年に五千KWの低温熱供給実験炉の建設に着手。八九年五月に完成した同炉は十一月に初臨界に達し、六回にわたる冬季の熱供給運転に成功した。王氏によると、この成功が国内の幅広い注目を集め、十以上の都市と団体から熱供給炉建設の要望があったことから、今回大慶油田への建設が決定したと説明している。

（中国通信）

5発電所がコンソーシアム設立
ウクライナ　設備改善で資金プールへ

ウクライナ原子力協会によると、同国の五つの原子力発電所（チェルノブイリ、フメルニツキ、ロブノ、サウス・ウクライナ、ザポロジエ）はこのほど、資金集めを主な目的とする半官半民の運営コンソーシアムである「UKRENERGOATOM」を設立した。

同社の設立は、電気料金値上げの発表などとともにウクライナの原子力部門再編成の一環をなすもの。五発電所から徴収した資金は単一の共同口座にプールされ、原子力発電設備の近代化など個々のプロジェクト実施のために充てられることになる。

新会社の本部は同国最大の設備容量を持つザポロジエ発電所（各百万KW、PWR六基）の近郊に置かれ、同発電所のV・ブロニコフ所長が総裁代行に就任した。新会社の活動管理はウクライナ原子力委員会（GOSCOMATOM）が担当する。

なお、チェルノブイリ発電所の二〇〇〇年までの閉鎖と引き替えに先進七か国（G7）が建設中発電所に資金を提供する件については、現在もウクライナ政府とG7の間で協議中となっている。一億千八百万ECU（約百六十八億円）の資金援助に関する合意文書への調印は当初予定から遅れ、年末近くにずれ込むと伝えられている。

霊光5、6が正式着工
韓国　二〇〇一～二年に完成へ

韓国原子力産業会議によると、韓国政府はこのほど正式に霊光原子力発電所5、6号機（各百万KW、PWR二基）の建設工事を開始した。

敷地掘削記念式が執り行われた同サイトでは、すでに9月から実作業が始まっているほか、1～4号機（1、2号機は各九十五万KW、3、4号機は各百万KW、PWR四基）が稼働中。5、6号機の建設には地元霊光郡の承諾を得るのに時間がかかったため、当初の計画より九か月遅れの着工となったが、完成はそれぞれ二〇〇一年と二〇〇二年に予定されている。

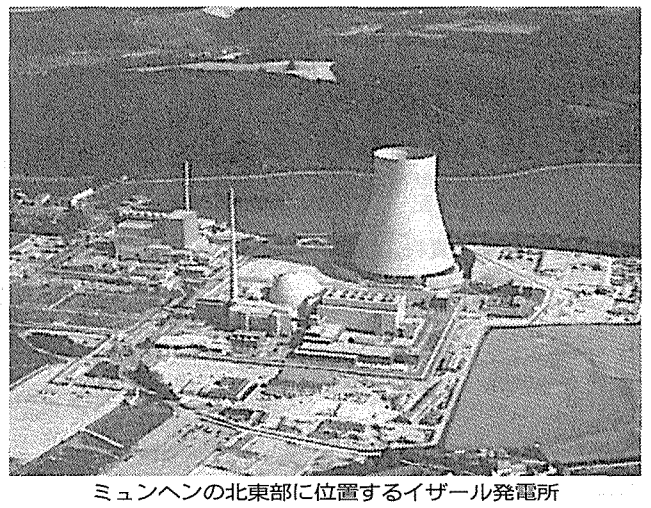
イザール2号機の出力増強へ
独・バイエルンベルク社

ドイツのバイエルンベルク社は、同国の原子炉の中では最大容量であるイザール原子力発電所2号機（PWR）の出力をさらに二・一万KW増強し、グロスで百四十四万KWとする予定であることを発表した。

同2号機の出力増強は、今月末に予定した送電網への再併入を前に、低圧タービンを交換することによって実現される。三台あるタービンのうち、最初の一台は昨年の定検時にすでに交換済み。九月二十日に第八運転サイクルを終えた同2号機は、今回の定期検査で実施したバックフィットプログラムで、残りの2台のタービンを発電効率の良いものとの交換する。

このバックフィット計画にバイエルンベルク社は約一億独マルク（約七十四億円）の経費をかけた。タービンの交換だけで七千万マルク（約五十二億円）が費やされたが、同社は、これまで以上に効率的に蒸気を利用することにより五万六千世帯以上の年間需要を賄うことが可能になったと強調している。

同社はまた、今回の定検ではさらに三千五百万マルク（二十六億円）をかけて燃料交換、事故防止対策、安全関係の試験を実施したほか、圧力容器と格納容器の安全性試験も無事終了したとしている。


ミュンヘンの北東部に位置するイザール発電所

累計で千五百億KWHを発電
独・ビブリスA号機

ドイツのヘッセン州で稼働するビブリス原子力発電所A号機（百二十万四千KW、PWR）は十月四日、運転開始以降累計の総発電電力量が千五百億KWHに達した。

同A号機は一九七四年に送電を開始。二十二年間に発電した電力量はドイツの年間総発電電力量の三分の一に相当する。

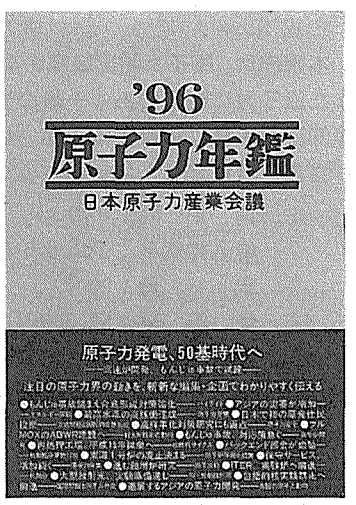
現在同炉は、八月に始まった第十九次運転サイクルでフル稼働中で、来年十一月に定検に入る予定。

上告を断念
控訴裁判決で　米DOE　廃棄物引き取り期限厳守

米国エネルギー省（DOE）は十月十五日、一九八八年一月三十一日までに使用済み燃料の引き取り開始を命じた連邦控訴裁判所の七月の裁定に控訴しない方針であることを明らかにした。

一九八二年放射性廃棄物政策法により、DOEは九八年までに国内原子力発電所からの使用済み燃料の引き取りを開始することが規定されている。また、原子力発電所を運転する国内の電力会社は、同法によりDOEの廃棄物プログラム費用を賄うための料金を放射性廃棄物基金に払い込んでいるが、作業の遅れからDOEが期日を守ることは事実上難しくなってきている。このため、二十五の電力会社と十八の州がDOEを相手取って起こした裁判で、コロンビア地区巡回連邦控訴裁判所は七月二十三日、DOEの法的な義務を認め、期日までに廃棄物の引き取りを開始するよう命じる裁定を下していたもの。

最高裁への上告を断念した理由についてDOEは何もコメントしていないが、控訴裁判決を受け入れるにあたり、DOEは八二年の廃棄物法を改正して廃棄物の受け入れ開始期限を遅らせるか、中間貯蔵する施設を探すことを迫られている。中間貯蔵施設については現在、ネバダ州の核実験サイトでの建設が検討されている。また、上院エネルギー委員会のF・マーコースキ委員長はサウスカロライナ州のサバンナリバーやワシントン州ハンフォードの連邦核軍事施設が廃棄物の中間貯蔵に利用される可能性も指摘しているが、DOE幹部は非公式にこの見解を否定している。

＊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!!
'96原子力年鑑
B5判・597頁／上製箱入／定価8,100円（送料450円）
●もんじゅ事故踏まえ合意形成対策強化――ハイライト●アジアの需要が増加――エネルギー需給●最高水準の高稼働達成――原子力発電●日本で初の原発住民投票――立地問題と国民的合意形成●高経年化対策研究にも重点――原子力安全●フルMOXのABWR建設へ――軽水炉技術の動向●もんじゅ事故、対応策急ぐ――新型炉開発●再処理工場、平成15年操業へ――核燃料サイクル●バックエンド部会が始動――放射性廃棄物対策●東海1号炉の廃止決まる――原子炉等廃止措置●保守サービス、増加続く――原子力産業●進む舶用炉研究――原子力船●ITER、実験炉へ前進――核融合●大型放射光、実験準備進む――RI・放射線利用●包括的核実験禁止へ前進――国際問題と原子力外交●進展するアジアの原子力開発――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
FAX03－3508－9021

設備利用率68%台に

10月原発運転実績 定検期到来や低目

日本原子力産業会議の調べによると、平成八年十月のわが国原子力発電所（「ふげん」含む）の運転実績は、設備利用率六八・六%、時間稼働率七〇・三%を記録した。

例年九、十月は夏季需要期を終えての定検入りのユニットが多く出る時期だが、今年もその例に漏れず、今年度では初めて設備利用率が七〇%を切り、前年同月（利用率七七・四%、稼働率七四・六%）に比べても、利用率で十三ポイント、稼働率で四ポイント下回る結果となった。

期間中に定検明け、戦列に復帰したのは東京電力の柏崎刈羽5号機のみ。逆に定検入りしたユニットは、中部電力の浜岡1号機、北陸電力の志賀1号機の二基でこの結果、現在五十基あるわが国の原発の、約三〇%あたる十五基が定検中となっている。なお、期間中に利用率一〇〇%を記録したユニットは、二十七基、また、営業運転を目前に控え、現在試験運転を行っている東京電力の柏崎刈羽6号機は十月中、五百九十時間二十五分稼働し、七十一万七百九十四MWHの発電をおこなった。

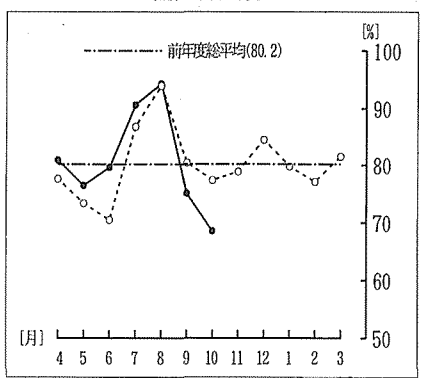
十月の平均設備利用率を炉型別に見るとBWR（二十六基、二千二百八十三万九千KW）六四・八%、PWR（二十二基、一千八百十八万六千KW）七三%、GCR（一基、十六万六千KW）八四・三%、ATR（一基、十六万五千KW）一〇〇%だった。

電力会社別の平均設備利用率は日本原子力発電（四基、二百七十八万三千KW）五五・六%、北海道電力（二基、百十五万八千KW）五〇%、東北電力（二基、百三十四万九千KW）三八・八%、東京電力（十五基、一千四百五十九万六千KW）七四・六%、中部電力（四基、三百六十一万七千KW）六六・三%、北陸電力（一基、五十四万KW）五一%、関西電力（十一基、九百七十六万八千KW）七〇・五%、中国電力（二基、百二十八万KW）三五・九%、四国電力（三基、二百二万二千KW）七二%、九州電力（五基、四百七万八千KW）七八・二%などとなっている。

設備利用率＝発電電力量／認可出力×暦時間数×100(%)

時間稼働率＝発電時間数／暦時間数×100(%)

平均設備利用率
（点線は平成7年度）



炉型別設備利用率

炉型	基数	出力［万KW］	利用率［%］
BWR	26	2283.9	64.8
PWR	22	1818.6	73.0
GCR	1	16.6	84.3
ATR	1	16.5	100.0
合計	50	4135.6	68.6

電力会社別設備利用率

会社名	基数	出力［万KW］	利用率［%］
原電	4	278.3	55.6
北海道	2	115.8	50.0
東北	2	134.9	38.8
東京	15	1459.6	74.6
中部	4	361.7	66.3
北陸	1	54.0	51.0
関西	11	976.8	70.5
中国	2	128.0	35.9
四国	3	202.2	72.0
九州	5	407.8	78.2
（ふげん）	1	16.5	100.0

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	100.0	104,160	84.3	
東海第二	BWR	110.0	0	0.0	0	0.0	第15回定検中（9.10～）
敦賀1	〃	35.7	532	71.5	184,810	69.6	再循環ポンプメカニカルシール点検(10.6～15)
〃2	PWR	116.0	744	100.0	862,907	100.0	
泊1	〃	57.9	0	0.0	0	0.0	第6回定検中（9.13～）
〃2	〃	57.9	744	100.0	430,730	100.0	
女川1	BWR	52.4	744	100.0	389,856	100.0	
〃2	〃	82.5	0	0.0	0	0.0	第1回定検中(8.27～)
福島第一・1	〃	46.0	0	0.0	0	0.0	第19回定検中(8.18～)
〃2	〃	78.4	744	100.0	581,443	99.7	
〃3	〃	78.4	744	100.0	583,296	100.0	
〃4	〃	78.4	744	100.0	583,296	100.0	
〃5	〃	78.4	744	100.0	583,296	100.0	
〃6	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	第13回定検中（9.18～）
福島第二・1	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃2	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃3	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃4	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	第7回定検中（9.24～）
柏崎刈羽1	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃2	〃	110.0	744	100.0	787,210	96.2	
〃3	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃4	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃5	〃	110.0	83	11.2	70,800	8.7	第5回定検終了（9.7～10.28）
浜岡1	〃	54.0	582	78.2	312,497	77.8	第15回定検開始(10.25～)
〃2	〃	84.0	744	100.0	624,846	100.0	
〃3	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	第7回定検中（9.7～）
〃4	〃	113.7	744	100.0	845,926	100.0	
志賀1	〃	54.0	384	51.6	204,865	51.0	第3回定検開始(10.3～)
美浜1	PWR	34.0	744	100.0	252,629	99.9	
〃2	〃	50.0	744	100.0	371,642	99.9	
〃3	〃	82.6	0	0.0	0	0.0	第15回定検中(8.27～)
高浜1	〃	82.6	744	100.0	614,458	100.0	
〃2	〃	82.6	744	100.0	614,458	100.0	
〃3	〃	87.0	744	100.0	647,215	100.0	
〃4	〃	87.0	0	0.0	0	0.0	第9回定検中（9.1～）
大飯1	〃	117.5	744	100.0	874,080	100.0	
〃2	〃	117.5	744	100.0	870,561	99.6	
〃3	〃	118.0	744	100.0	877,800	100.0	
〃4	〃	118.0	0	0.0	0	0.0	第3回定検中（9.30～）
島根1	BWR	46.0	744	100.0	342,240	100.0	
〃2	〃	82.0	0	0.0	0	0.0	第6回定検中（9.6～）
伊方1	PWR	56.6	0	0.0	0	0.0	第16回定検中（9.7～）
〃2	〃	56.6	744	100.0	420,952	100.0	
〃3	〃	89.0	744	100.0	662,123	100.0	
玄海1	〃	55.9	744	100.0	415,737	100.0	
〃2	〃	55.9	744	100.0	415,727	100.0	
〃3	〃	118.0	744	100.0	877,813	100.0	
川内1	〃	89.0	0	0.0	0	0.0	第10回定検中(8.25～)
〃2	〃	89.0	744	100.0	662,069	100.0	
小計または平均（カッコ内は前月）		4,119.1 (4,119.1)	25,389 (27,026)	69.6 (76.6)	20,979,842 (22,242,840)	68.5 (75.0)	
ふげん	ATR	16.5	744	100.0	122,760	100.0	
合計または平均（カッコ内は前月）		4,135.6 (4,135.6)	26,133 (27,746)	70.3 (77.1)	21,102,602 (22,361,640)	68.6 (75.1)	

原子力の研究開発に奉仕する 技術情報サービス

＊文献複写サービス＊
所蔵文献複写
外部手配

＊原子力資料速報サービス＊
週刊資料情報
新着内外レポート紹介
雑誌コンテンツ
新着外国雑誌目次速報

＊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（最新情報定期検索・抄録付）
毎月1回指定テーマによる検索（スタンダート） 24,000円/年
毎月1回希望テーマによる検索（リクエスト） 36,000円/年
RS （過去分情報不定期検索）
希望テーマによる検索（1974年以降現在まで）
抄録あり 20,000円/年
抄録なし 15,000円/年

財団法人 原子力弘済会 資料センター
〒319-11 茨城県那珂郡東海村 TEL.029-282-5063 FAX.029-270-4000

第26回 原子力教養講座 のご案内

本講座は、原子力関連職場の事務系職員、原子力施設のある地方自治体の職員、また原子力に関心のある一般の方々に、新聞記事などにでてくる原子力問題の基礎知識を平易に解説するほか、放射線測定の実習、施設見学もあわせて行い、原子力の実際になじんでいただくのを目的としています。

1．期　　間：平成8年12月9日(月)～13日(金)
2．申込締切日：平成8年11月15日(金)
3．定　　員：20名
4．受 講 料：53,560円(税込み)
5．会場及びお問合せ先：
茨城県那珂郡東海村白方白根2－4（〒319-11）
放射線計測協会 研修部
Tel 029-282-5546 Fax 029-283-2157

注）宿舎斡旋：希望者には協会が斡旋いたします。

講座カリキュラム（23単位）　1単位：80分

内容	単位	内容	単位
〔講義〕15		放射性廃棄物対策	1
原子力と行政	2	原子力防災対策	1.5
原子力とは	1	放射線の利用	1
放射線の性質と測定	1	トピックス	1
放射線の防護	1	〔実習〕3	
原子力発電の話	1.5	放射線の測定	1.5
原子力施設の安全対策	2	放射能の測定	1.5
核燃料サイクル	2	〔その他〕5	
		施設見学	5

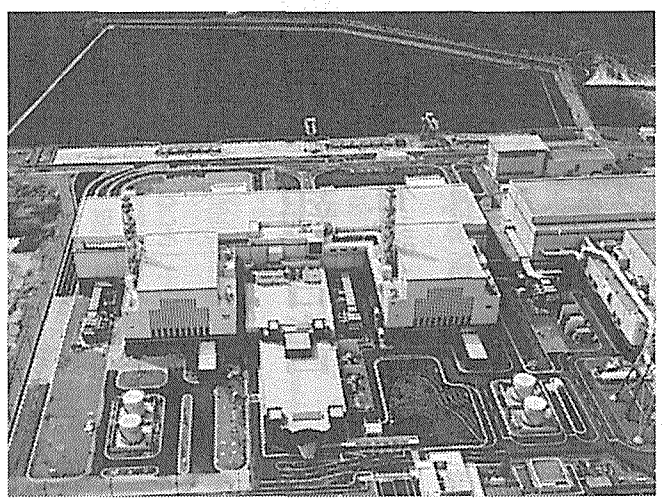
財団法人 放射線計測協会

原子力産業新聞

1996年11月14日
平成８年（第1865号）
毎週木曜日発行
１部２２０円(送料共)
購読料１年分前金９５００円
(当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部)

昭和31年３月12日第三種郵便物認可
発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋１丁目１番13号（東新ビル６階）
〒105 東京都港区新橋１丁目18番２号（明宏ビル本館６階）
電話03(3508)2411(代表) 郵便振替00150-5-5895番
電話03(3508)9027(代表) FAX03(3508)9021

東電 柏崎6号が営業運転入り



世界初のABWRを採用した柏崎6、7号機。右が今回営業運転入りした6号機、左が来年七月の営業運転入りをめざす7号機。右端は5号機。

商業原発50基に
出力は計4,254.7万KW

十一月七日、わが国で五十番目の商業用原子力発電施設となる東京電力の柏崎刈羽原子力発電所6号機（ABWR、出力百三十五万六千KW）が営業運転を開始した。同6号機は、世界初の改良型沸騰水型軽水炉（ABWR）で、従来の沸騰水型軽水炉（BWR）を運転性、効率性、安全性の面で更に発展させた最新鋭のもの。6号機運開により、同発電所の出力は六百八十五万六千KWと現時点で世界第二位の規模に、また、東電の原子力発電施設は合計十六基、千五百九十五万二千KWとなり、同社の総発電設備の約三〇%を占めることとなった。

七日に使用前検査の最終検査である通産省資源エネルギー庁の負荷試験を終了し、同日午前十時十分、負荷試験合格書が交付され、営業運転に入った柏崎刈羽6号機は、昭和六十二年第一次公開ヒアリング開催、平成三年九月着工、平成七年十二月初臨界を迎え、今年一月から試運転に入っていた。建設費は、約四千百八十億円。

ABWRは、東電と主要機器メーカーである東芝、日立、GEの三社が共同で昭和五十六年から開発を進めていたもので、①従来原子炉圧力容器の外部に設置されていた原子炉冷却材再循環ポンプを内蔵型とした「インターナルポンプ」方式を採用することにより冷却材再循環系を単純化したこと②従来は通常運転時・緊急停止時ともに水圧駆動のみで行っていた制御棒操作を、通常時はモーター駆動で作動する方式（緊急停止時は水圧駆動）としたことにより、通常時の微調整を、より可能とする「改良型制御棒駆動」を採用したこと③自由に形状が選択できる上、原子炉建屋と一体化された構造とすることができることにより耐震性をより一層向上させられる「コンクリート製格納容器」を採用したこと④運転員の負担の軽減、運転業務の高度化および事故時操作のより一層の確実化を図る目的で「ABWR型中央制御盤」を採用したことといった新技術の導入により安全性をより一層向上させた――ことなどが主な特徴となっている。

この6号機が運開したことにより、わが国の商業用原子炉は五十基、四千二百五十四万七千KWとなり、また、柏崎刈羽原子力発電所全体では、カナダのブルース原子力発電所（八基、出力七百二十七万六千KW）に次いで世界第二位の規模を誇る原子力発電所となった。

近岡科技長官、佐藤通産相
第2次橋本内閣（自民単独）が発足

第百三十八特別国会が七日招集され、橋本竜太郎自民党総裁が首相に指名された。同首相は同日夕までに三年三か月ぶりに自民党単独内閣を発足させ、科学技術庁長官に近岡理一郎氏、通産相には佐藤信二氏が就任した。

近岡長官

誘致、より積極的に
近岡長官 ITERで前向き発言

初閣議後、初登庁した近岡長官は記者会見に臨み、原子力開発利用について、「情報公開を原則として理解促進に努めることが基本だ」として、今後とも一層の国民合意形成に向けた努力を払っていく考えを強調した。

同長官は、「原子力開発利用にあたっては、安全性の確保を基本として、情報の公開を通して実態を国民によく知ってもらい、（原子力への）理解をこれまで以上にやっていきたい」との姿勢を示した。また「もんじゅ」事故について触れ、「原因はかなり明らかになったが、温度計一本だけがどうして破損したかの究明が重要だ」とした。

今後のFBR開発については「原子力委員会のFBR懇談会で課題点などをよく整理し、徹底的な議論を重ねてもらいたい」と述べた。国際熱核融合実験炉（ITER）の日本誘致問題に関しては、国際協力で進めていることで、そこでの議論を踏まえて対応を考えることだと前置きしながらも、「誘致については、今まで以上に前向きかつ積極的に取り組んでいきたい」とし、これまでより踏み込んだ発言を行った。

八日には科技庁政務次官に岡利定氏（参議院議員、自民党）が任命された。

原子力利用は不可避
佐藤通産相「エネは私の専門」

佐藤通産相

初登庁したあと会見に臨んだ佐藤通産相は、エネルギー問題に関する質問に対し「エネルギーは、私の専門だ」とした上で、「エネルギーは安いという考え方が環境問題を引き起こした」との見解を示した。また、原子力発電に関しては、「環境前提が大原則だが、好むと好まざるとにかかわらず、原子力をエネルギーとして使用していくことは不可避だ」と、原子力エネルギー利用を引続き推進していく姿勢を示した。

また八日、政務次官には石原伸晃氏と上野公成氏がそれぞれ就任した。

佐藤信二氏（さとう・しんじ） 昭和七年二月八日生まれ。昭和三十二年慶応大学卒後、日本鋼管入社。昭和四十九年参議院（全国区）初当選、昭和五十二年沖縄開発政務次官。昭和五十四年衆議院議員当選後、総理府総務副長官、通商産業政務次官、衆議院商工委員長などを務めた後、昭和六十三年運輸大臣に就任。自民党内では自民党政調・電源立地等推進に関する調査会長、党財務調査会長、党総務会副会長などを歴任。衆議院では山口二区より当選七回。六十四歳。

近岡理一郎氏（ちかおか・りいちろう） 大正十五年生まれ、昭和二十年陸軍士官学校終戦中退、山形県議会議長、県議会議員を経て、五十五年衆議院初当選、今年十月の衆院山形第三区（小選挙区）で六回目の当選。自民党総務会副会長、科学技術委員会委員長、内閣委員長など歴任。七十歳。

中国電力
上関原発2基 建設申し入れ

中国電力は十三日、山口県、上関町、関係権利者に対して、上関原子力発電所（ABWR二基、各百三十七万三千KW）の建設申し入れを行った。

同原子力発電所は、昭和六十三年九月に地元上関町から誘致の要請を受け、平成六年十二月から今年二月まで立地環境調査を実施してきた。片山秀行町長や町議会、おおかたの関連漁協などは原発建設に理解を示しているが、立地点から四㌔離れた島（人口約八百六十人）の祝島漁協（組合員約二百人）が強い反対の意向を示し続けている。

正式申し入れによって同電力会社では今後、用地買収交渉や漁業補償交渉に入れることになる。

同建設計画によれば、立地場所は上関町長島の半島先端部分で、用地面積約百六十万平方㍍内に人家はない。1号機は電源開発調整審議会上程が平成九年度、本格工事開始を十四年三月、営業運転開始を十九年三月、2号機は本格工事開始を十八年度以降、営業運転開始を二十二年度以降と計画している。建設費は二基合わせて約八千億円を見込んでいる。

公開方針近く発表へ
安全委 部会審査の透明性確保

原子力安全委員会は、同委の専門部会等などについて一般公開する方針を固め、近く公開の詳細を取りまとめ、発表する。

原子力に関する公式会合については、すでに原子力委員会は部会等について、通産相の諮問機関である総合エネルギー調査会は原子力部会など、原子力安全委は事故時の情報流通に関する特別会合について一般公開が行われているが、今回新たに原子力安全委が公開する方針を固めたのは、「もんじゅ」事故を契機とした安全行政に対する不信感が高まり、安全審査等の透明性が求められてきたことに対応していこうというもの。

ただ、公開に当たっては、安全委の専門部会等が十八を数え、緊急の審査案件がある場合には分科会やワーキング・グループなどが設置され、集中的な審議が行われること、また安全審査等には企業機密に属する事項も含まれることなどから、事務当局のマンパワーの問題や専門的審議と公開との兼ね合いの問題などがあり、どのような形で公開するかについて、現在、安全委内で議論されている。

主なニュース

エネ研、需給見通しまとめる（2面）
原子炉輸出で台湾活動家抗議（2面）
NEA、炉心溶融実験に成功（3面）
OSARTが中国原発を評価（3面）
北電、泊3号増設で環境調査（4面）

☆既刊好評発売中☆

放射性物質の人体摂取障害の記録
―過ちの歴史に何を学ぶか―
松岡 理著 A5判 定価1900円(税込)送料実費

核燃料サイクル関連核種の安全性評価
―比較放射毒性学―
松岡 理著 B5判 定価18000円(税込)送料実費

プルトニウム・クライシス
―核燃料サイクル計画の虚構と現実―
武藤 弘著 四六判 定価1600円(税込)送料実費

プルトニウムの安全性評価
松岡 理著 B5判 定価15000円(税込)送料実費

◆最新刊
原子炉の暴走
―SL-1からチェルノブイリまで―
石川迪夫著 四六判 定価1800円(税込)送料実費
原子炉暴走の正体、原子力発電の安全研究の歴史、原子炉安全設計など難解と思われる原子力発電の問題を専門家でなくても、理解できるように解説。

◆2刷発売中
原子力辞典
A5判 上製ケース入り
定価25,000円(税込)送料実費
安 成弘監修 原子力辞典編集委員会編
☆欧文索引(英語・独語・仏語・ロシア語)付き。〈内容見本呈〉

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・Fax03(3234)8504

原子力工業
12月号 好評発売中!
定価1600円(税込)送料実費 年間購読料19,200円
特集●JPDR解体プロジェクトの成果
日本原子力研究所
●JPDR解体プロジェクトの概要／●設備・機器の解体撤去／●生体遮へい体の解体撤去／●原子炉格納容器等建屋の解体撤去／●解体廃棄物の管理および廃棄物埋設実地試験／●今後の展開について

エネ研

エネ需給見通しを発表

供給サイドで原子力重要

世界のエネ需給 来世紀中頃には逼迫化

日本エネルギー経済研究所はこのほど、環境・資源制約からみた二一〇〇年までの超長期エネルギー需給見通しをまとめ、発表した。これは、世界のエネルギー問題の超長期的な課題として、人口問題、発展途上国の経済発展に伴うエネルギー需要の急増や、エネルギー消費増大に伴う地球環境問題等が台頭してきている現在、最新のデータによる資源評価を行い、それに基づき資源、CO_2排出量を制約条件として、LP（線形計画）モデルによって世界のエネルギー需給を展望したもの。

これによると、現在の確認可採埋蔵資源量は、石油＝二〇二〇～二〇三〇年、天然ガス＝二〇四〇年、石炭＝二〇五〇～二〇六〇年頃に消費されてしまい、その後は、現在未確認のより高コスト資源を消費していくことになることに加え、将来、アジア地域の需要が高まることから、エネルギー需給が二十一世紀中頃より逼迫する懸念もありうると予測。また、CO_2抑制を想定したケースでは、将来、化石エネルギーの使用は困難となり、需要の八割を満たせなくなるため、化石燃料の高効率使用技術、CO_2固定・回収技術、原子力や新エネルギーの導入が望まれるとしている。仮定として原子力によるエネルギー供給が全く行われず、太陽光発電によって全エネルギー需要の不足分七〇%を賄うケースを試算した場合、世界中の砂漠に太陽光発電装置を設置したとしても、需要を賄いきれない結果を得たという。

省エネルギー関係の試算では、過去の国別一人当たり所得と人口成長率、一人当たりエネルギー消費量のトレンドに着目して将来の人口、最終エネルギー消費を推計した結果、二〇一〇年には一九九〇年の約七倍の三四〇億トンの最終エネルギー消費が予測されるが、今後経済発展する途上国のエネルギー消費効率を日本レベルに改善することにより約三〇〇億トンにエネルギー消費量を減少させることができ、約一二%の省エネルギーが可能になるという。

今後、発展途上国を中心にエネルギー消費は急増すると予想される一方、超長期的な視点では、化石エネルギーは有限であり、その供給は必ず壁に突き当たると同時に、化石エネルギーの消費の増大は地球環境にも深刻な影響を及ぼすという厳しい条件の下で、持続可能な経済社会を構築していくことの重要性を指摘。

同報告書は、需要サイドでは地球規模での省エネルギーの推進が、供給サイドでは高速増殖炉、次世代原子炉、核融合、新・再生可能エネルギーといった環境対応エネルギーの供給体制の構築を積極的に図っていかなければならないと結んでいる。

アジア協力で報告書

原燃政策研究会 今井氏ら有識者が論文

原子燃料政策研究会（向坊隆会長）の地域構想特別委員会（委員長・今井隆吉元ジュネーブ軍縮会議大使）は、アジア地域での非核地帯化を含めた原子力平和利用に関する地域協力について検討を行ってきた結果、第一次報告書「アジア地域の安全保障と原子力平和利用」として、このほど取りまとめた。

今井氏の「東アジアのエネルギーは日本の責任――湾岸原油依存の高まりと炭化水素燃料の将来」のほか、黒沢満大阪大学教授による「アジアの地域安全保障体制と非核兵器地帯」、鈴木篤之東大教授による「南北格差からみたエネルギー問題と東アジアにおける原子力利用」、平松茂雄杏林大学教授による「中国のエネルギー資源と原子力発電問題」、斎藤直樹平成国際大学教授による「北朝鮮の核疑惑問題」、山内康英国際大学助教授による「非核化と核兵器解体――日本の対CIS支援の現状と問題点」、山地憲治東大教授による「東アジアの長期エネルギー需給展望」からなる。

今井氏は自ら執筆に関与し、今年四月に日米欧三極委員会（日本側の委員は宮沢喜一元首相）の手で取りまとめられたエネルギー安全保障の報告書の内容を紹介し、ペルシャ湾岸にある多量の原油埋蔵量が今後二十一世紀にわたっても、世界の最大中心課題になり続けるだろうとの見通しを示しながらも、その石油生産に占める依存度は、二〇数%にまで減少したにもかかわらず、二〇一〇年には再び第一次石油ショックの起こった一九七三年の水準と同じ四〇%台に戻ってしまう、と危惧している。

また欧米には、成長著しいアジアの原子力発電の安全性や放射性廃棄物の問題は、「日本の責任の範囲内」との無意識の合意がある、と指摘する一方、欧米でも二〇一〇年以降は、炭酸ガスなどによる地球温暖化の問題が資源の制約より優先するようになる可能性もあり、再び原子力時代に立ち戻るかもしれない、との見方を紹介している。

原子炉輸出で抗議文

台湾の活動家ら 日本のメーカーに手渡す

日立と東芝が米国GE社と組んで、台湾にABWR二基を輸出することに対して、台湾で環境保護活動を行っている施信民・台湾大教授と廖彬良・台北市議員の二名が来日し、十一日に東京の日立と東芝の本社を訪れ、原子炉の輸出を断念するよう求めた文書を手渡した。

同日、科学技術庁で記者会見した両氏は、原発建設に反対する民主進歩党の議員団が十月二十八日、台湾電力がGE社と契約したのは商行為に違反しているとして台北地検に告訴したと語った。施信民氏らによると、台湾電力は不当に割高な価格で契約したことが告訴の理由だと述べるとともに、米国と日本は台湾と正式な国交を結んでおらず、これは核不拡散条約（NPT）上、原子炉は台湾に事実上輸出できないことになると指摘した。

台湾は、一九七一年十月に国連が「一つの中国」政策を打ち出し国連を脱退、日本とも正式な国交はなくなり、同時にNPT加盟国でもなくなったが、同年十二月には米国と国際原子力機関（IAEA）との三者で、保障措置協定を締結し、六基ある原発（四基がGE製二基が米国WH製）にはIAEAの保障措置を受け続けている。

また、米国とは一九五五年に原子力協力協定を締結しているが、国連脱退後は七九年に米国が特別立法「台湾関係法」を制定したことによって、同原子力協定の効力は継続されている。

総点検の方針を確定

もんじゅ総点検チーム 設備と手順に区分

科学技術庁が設置している「もんじゅ安全性総点検チーム」（主査・西原英晃京大原子炉実験所教授）の第二回会合が五日、科技庁会議室で開催され、「もんじゅ」のナトリウム系統・機器からの漏洩防止・品質確保や全てのマニュアル類の内容の妥当性などの観点から総点検を行うのが望ましいなどとする総点検の基本方針を確定した。

同チームは動燃が実施する総点検についての基本方針を作成し、総点検の結果について検討、確認を行い、原子力安全委員会に報告することになっている。

今回確定した基本方針では、総点検の視点として設備類とマニュアル類に区分。まず機器類では①動燃の自主保安活動により設置された機器の品質の確保②ナトリウムを包蔵する系統・機器からの漏洩の防止および系統・機器の品質確保③流力振動による機器類の疲労破壊の回避④安全審査以降の新知見の反映――などについて検討。またマニュアル類では①安全性に係わる全てのマニュアル類、とくに異常時の対応に関するものの内容の妥当性、整合性等の確認と明確化②設備類の設計・製作等に係わる品質保証体系の妥当性③教育訓練、運転体制等の人的要因の妥当性――などについて検討するとしている。また五月に科技庁が公表した報告書で指摘されているナトリウム漏洩事故の教訓を踏まえた具体的改善策の妥当性も検討する。

玄海4号が初送電を開始

来年7月運開へ

九州電力の玄海原子力発電所4号機（PWR、出力百十八万KW）が十二日の午前十一時に初送電を開始した。

十月二十三日に初臨界に達した後、諸試験を進めていた同社で六番目の原発となる同4号機の今後のスケジュールは、出力を徐々に上昇させながら各出力段階での諸試験を実施し、平成九年七月には、通産省の最終試験を受けて、営業運転に入る予定。

同4号機は、昭和五十七年九月に電源開発調整審議会承認後、昭和六十年八月着工、平成八年九月燃料装荷、平成八年十月初臨界を達成し、そして今回の初送電を迎えた。

宮崎県串間市長選が告示

17日に投票

任期満了に伴う宮崎県串間市の市長選挙が十日に告示された。

九州電力の串間原子力発電所立地の賛否が最大の争点とみられるこの市長選は、現職で保守系無所属の山下茂氏、前職で同じく保守系無所属の野辺修光氏、新人で同じく保守系無所属、建築士の門脇文雄氏の三氏が立候補をしているが、事実上は、立地反対の山下市長と、立地推進の野辺前市長の一騎討ちになる様相を呈している。

なお、串間市漁協と串間市東漁協は推進の野辺氏を、JA串間市と串間市大束は反対の山下氏をそれぞれ推薦している。投票日は十七日。

同市は原発建設同意の申請あったときに、住民投票を行う条例が制定されている。

情報公開下で原料ウランを輸送

動燃人形峠事業所に到着

原子力発電所の燃料の原料となる原料ウラン（天然六フッ化ウラン）の輸送および受入れの情報が八日に公開されたが、その「情報公開下での初の輸送」が十一～十二日に行われ、東京の大井埠頭から陸上輸送で動力炉・核燃料開発事業団人形峠事業所ウラン濃縮原型プラントに予定通り到着し、無事終了した。

核物質の輸送に係わる情報の取扱いについては、これまでは非公開で行われていたが、今回の輸送については、科学技術庁が九月十二日に原則公開とするとの方針を打ち出したのを受け、警備に支障を来す可能性のある情報などを除いた輸送情報が公開された。

この原料ウランはフランスから輸入されたもので、量は約九〇トン。動燃事業団の人形峠事業所ウラン濃縮原型プラントで濃縮された後、東京、中部、関西、中国、四国、九州各電力と、日本原子力発電の原発で使用される予定のもの。

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。

OECD/NEA 大規模炉心溶融実験に成功

模擬物質200キロを2700度に加熱

ロシア型炉の設計にも反映へ

経済協力開発機構／原子力機関（OECD/NEA）は十月九日、モスクワで実施した過酷事故時の炉心溶融を模擬した初めての大規模実験に成功した。

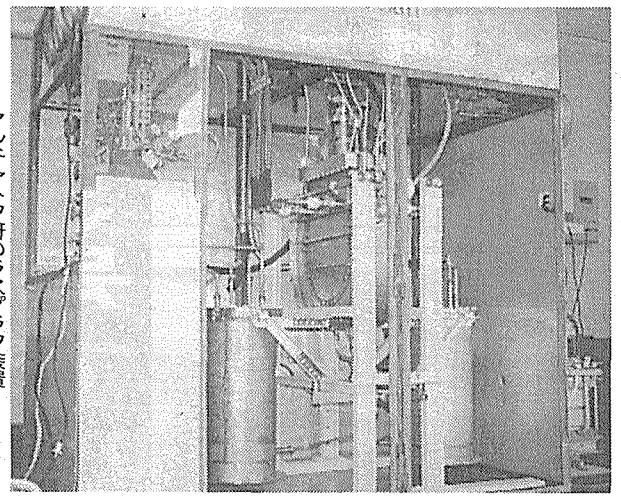
ラスプラフ計画と呼ばれるこの国際研究プロジェクトでは、発生率が一万炉・年に一回以下と言われる過酷事故時の溶融炉心の挙動研究を通じて、圧力容器の健全性確保に万全を期し、環境への放射性物質の流出を防ぐことを目的としている。既存炉の設計において、冷却システムが機能しなかった場合に、溶融炉心物質（コリウム）が圧力容器から格納容器に流出するまでの現象を解明するとともに、その防護策を将来炉の設計に反映させることになる。

一九九四年から三年計画、総予算六百九十万ドル（七億六千万円）でスタートした同計画には、日本を含めた十四か国から二十二の研究機関が参加している。実験はロシアのクルチャトフ研究所にあるラスプラフ（「溶融」を意味するロシア語）装置を使って行われており、加盟国以外の国で実施されているNEAのプロジェクトとしては最初のものである。

今回の実験では、二酸化ウラン八一・五%、二酸化ジルコニウム五%、ジルコニウム一三・五%で構成する炉心溶融物質二百㌔㌘を電磁誘導加熱で摂氏二千七百度まで加熱、圧力容器低部を縮小模擬した試験容器の健全性を維持したまま、外部から冷却するのに成功した。

計測器、エンジニアリングシステムはすべて正常に機能しており、同じ組成の溶融物質でさらに大規模の実験が技術的に可能であることが確認された。また、今後は溶融物質中から固化した物質を選別したり、金属組織学上の実験や溶融物質と試験装置との化学反応についても分析が進められる予定。さらに、対象とする圧力容器も欧米設計型の原子炉だけでなく、ロシア製のものに拡大して実験を行うことになる。

同計画では、これまでに最高一㌔㌘までの溶融物質を使って、その加熱方法のフィージビリティスタディ、計算コードの開発などの中規模実験が行われていた。



クルチャトフ研のラスプラフ装置

OSART 中国大亜湾原発を評価

「安全基準をクリア」

【深圳十月二十五日発新華社＝中国通信】国際原子力機関（IAEA）の原子力発電所安全運転管理調査団（OSART）は十月二十五日、三週間にわたる広東大亜湾原子力発電所（PWR二基、各九十八万四千KW）の安全評価作業を終えた。

米国、英国、ハンガリー、日本、韓国、ドイツ、スウェーデン、チェコ、ブルガリア、パキスタン、スロバキア、オランダなど専門家十六名で構成された同調査団は、IAEA加盟国である中国政府の招きにより、同発電所の管理、訓練・資格、運転、保守、技術支援、放射線防護、緊急時対策などについて点検を行ったもの。同調査団のハイド団長は「中国の原子力発電産業の歴史は浅いが、大亜湾原発はスタッフの努力によって非常に短い期間に安全基準と品質基準をクリアした」と評価。三か月後には今回の評価結果をまとめた技術報告書を中国政府に提出する予定であると述べた。

同発電所を運転する広東核電合営有限公司の劉錫才総経理は同日、「IAEAの調査団の評価作業でも明らかなように、大亜湾原発は各種の安全設備と精緻な設計、優秀な運転スタッフ、また、厳しい国際監視システムによって、その安全性が確保されている」と強調した。

また、同発電所は十月二十四日時点ですでに九十三億KWHを発電しており、今年一年間の総発電電力量は百十億～百十五億KWHに達する見通しだとしている。

カナダ カメコ社 純益が50%拡大

世界のウラン需要増で

カナダの大手ウラン鉱採掘会社であるカメコ社は、世界でウラン需要が増加しているのに伴い、今年九か月間の純益が前年同期比四九%増の一億六千万ドル（百八十一億円）に達したほか、歳入も七〇%以上急増して四億五千七百万ドル（五百十六億円）に拡大したことを明らかにした。

同社によると、今回の大幅な実績改善は販売量と平均販売価格の上昇が主な理由であるとしている。第三四半期の八酸化ウラン（U_3O_8）のスポット価格は昨年、1ポンドあたり平均十一・七九ドルであったのが、今年は十六・二六ドルに上昇した。また、近年、連続して需要が生産を上回り在庫の取り崩しが進んでいることから、これまで低迷していた同価格は、長期的にもなりの回復が予想されるとしている。

カメコ社はまた、英国マグノックス社の子会社が北米のウラン市場で保有していたすべて株式を買収することで、先頃包括的な合意に達したほか、米国とカナダの採掘会社二社の社外発効株式を全面的に買い上げた。これにより、同社の生産量は年間で百万ポンド以上の増加が期待される。

核融合装置の壁面処理に成功

中国 環流器新1号で

中国核工業西南物理研究院はこのほど、中国最大の核融合実験装置である環流器新1号で第一壁の壁面ケイ素化処理とリチウム化処理に成功したと発表した。

同研究院によると、核融合装置の第一壁の被覆処理は、プラズマと壁面の相互作用改善につながることから、今回の成功は昨年の壁面ホウ素化実験の成功に続き、中国の核融合装置壁面処理技術が世界の水準に達したことを示すものだと強調した。

同研究院はまた、中国の壁面リチウム化処理技術は海外の手法と比較して、設備が簡素、費用が安い、操作方法が安全、汎用性が高い、被覆が均質で長持ちする、などの利点があると強調している。（中国通信）

核物質管理基準 強化で協定締結

仏―ロシア

フランスの原子力安全防護研究所（IPSN）は十月三十一日、ロシアのクルチャトフ研究所と核物質の管理方法強化で協力協定を締結したと発表した。

IPSNによると、この協定は、核物質の拡散と不法取引のリスクに対処することを目的とした仏ロ二国間の協力計画の一環をなすもの。両研究所は今後、核物質の防護とモニタリングの分野で技術ノウハウの交換を行う。

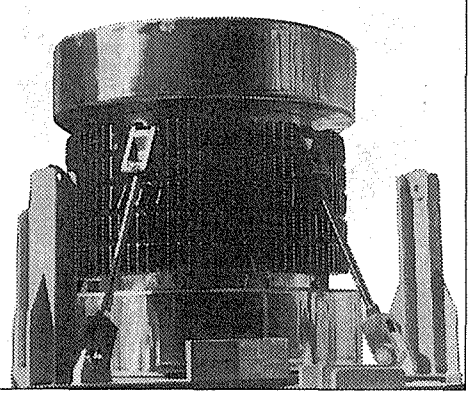
KCPC

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

原子力 営業品目

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

上記の設計・製作・据付・試運転



未来へ挑戦するKCPC
木村化工機 株式会社
■本社工場 ☎ 06- 488-2501 ファックス 06- 488-5800
■東京支店 ☎ 03-3837-1831 ファックス 03-3837-1970

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 029-282-9006
東海事業所　茨城県那珂郡東海村村松4-33
TEL 029-283-0420
東京事務所　東京都港区南青山7-8-1
小田急南青山ビル9F
TEL 03-3498-0241
科学技術庁溶接認可工場
2安(原規)第518号／2安(核規)第662号
テクニカルセンター　茨城県ひたちなか市足崎西原1476-19
TEL 029-285-3631

泊3号で環境調査入り

2年かけ陸・海域を

北電が12月から出力90万KW増設で

北海道電力は、泊原子力発電所の3号機増設に関する環境影響調査を、十二月一日より開始する。

調査申し入れ先は北海道、泊村、共和町、岩内町、神恵内村の関係自治体と、泊村漁業協同組合、盃漁業協同組合、岩内郡漁業協同組合、神恵内村漁業協同組合の関係漁協で、調査内容は①陸域環境調査（地形、地質、気象、陸生生物など）②海域環境調査（海象、海生生物など）③社会環境調査（人口、土地利用、産業活動など）の項目を、約二年間かけて調査する。

同社は環境調査の前提として、3号機を、出力は九十万KW級、炉型は既設の泊原発1、2号機（PWR、出力各五十七万九千KW）と同じ加圧水型軽水炉として検討を開始。立地場所は、2号機の南東側となる古宇郡泊村の同発電所構内で、運転開始時期は、平成二十年頃を予定している。

北海道電力は、二十一世紀の電力の安定供給の観点から、道内における長期的な電力需要、燃料の供給セキュリティー、地球環境問題、道内の石油依存度の高さ、長期的な経済性などといった多岐にわたる検討をこれまで行ってきたが、その結果、二十一世紀前半の電力を賄う大型電源として原子力が最も有効であるという結論に達し、泊原発3号機の増設について具体的検討を開始することとした。

なお同社は、3号機の増設に関しては、環境影響調査での評価などを十分考慮したうえで、あらためて関係自治体などへ申し入れたいとしている。

原研、電中研も発表

動燃主催 地層処分研究報告会

動燃事業団は十二月三日午前十時から、第四回「地層処分研究開発報告会」を東京大手町のサンケイ会館で開催する。報告会は高レベル放射性廃棄物地層処分研究開発の中核的機関である動燃の活動の現状と成果を発表するもので、今年からは日本原子力研究所と電力中央研究所等が協力機関として参画し、これら機関も研究開発の現状などについて報告する。

開会セッションでは、科学技術庁の有本建男廃棄物政策課長が「高レベル放射性廃棄物処分への取り組みについて」と題して講演を行い、続いて原研と電中研の研究開発の現状、動燃側から「第二次取りまとめに向けた地層処分研究開発への取り組み」について報告される。

午後からは技術セッションとして「地層処分で考えるべき自然現象」「地層処分における工学技術」「地層処分における予測手法」の三つの題名で報告が行われる。特別セッションとしては、米国ローレンス・バークレー国立研究所のプロジェクト・マネージャーのA・サイモンス博士が「ユッカマウンテンのサイト特性について」と題して発表が行われる。

また同報告会では地層処分関連のパネル・機器展示も同時に行われる。

問い合わせは動燃環境技術開発推進本部報告会担当（電話03－3586－3311）まで。

生きた〝原子力〟実感

科技庁研究所 夏の高校生科学キャンプで

科学技術庁は、八月の夏休みを利用して高校生・高等専門学校生を対象に実施した「サイエンスキャンプ」の結果を発表した。

これは、科技庁所管の研究所を会場として、それぞれ十名前後の学生を三日間受入れ、特定の宿舎に滞在しながら、実習や実験を体験してもらおうという目的から行われているもの。今年は応募総数四百二十七名のうち選ばれた百二十一名（男性五十三名、女性六十八名）が参加した。

原子力関係では日本原子力研究所が九名、動燃事業団が十名、放射線医学総合研究所が十二名受け入れた。参加者からは「研究の面白さ、苦しさ、研究者の姿など、本からは知ることのできないことが分かり、自分の将来がより明確になった」「原子炉の安全管理・危機管理の主役は決して格納容器でも鉄柵でもなく、日々訓練された運転員や大型の機械のネジ一本にも細心の注意をはらう整備員、研究員が支えているように思う。この人々の原子力への情熱が続く限り、日本の原子力は安全であるように実感した」などの感想が寄せられた。

保障措置強化で関連企業説明

原産

日本原子力産業会議は、科学技術庁からの要請を受けて、国際原子力機関（IAEA）が中心となって保障措置の強化や効率化方策を検討してきたいわゆる「93＋2計画」のわが国への適用について、二十八日午後二時から三時半まで、東京・神田錦町の学士会館202号室で、広く関連企業などに対して説明会を開催する。

当日は、保障措置課からの説明と質疑応答が行われる。

問い合わせ・申し込みは原産・会務室（電話03－3508－7924、FAX03－3508－2094）まで。

原産会員のうち関連会社については、別途ダイレクト・メールで案内状を送付しているので、確認のうえ、FAXで申し込みのこと。

「93＋2計画」は、従来の権限（核物質を対象とする保障措置）の下に行われる第一部と、新たにIAEAに権限を追加して、核物質を有しない原子力関連活動の情報の提供義務など、適用範囲の拡大が行われる第二部とからなり、すでに第一部については、各国の合意の下、順次実施されている。

現在、IAEA権限の追加を伴う第二部についての協議が行われているが、この第二部に基づき必要となる措置として、以下のようなものが考えられている。

①各国の将来の原子力開発利用計画に関する情報の提供②原子力サイト内の各建屋に関する情報の提供およびアクセス③核燃料サイクル関連研究開発活動に関する情報や原子力関連機器、資材の製造などの情報の提供およびアクセス④原子力施設内外におけるなどの試料採取（環境サンプリング）の実施。

「重イオン照射効果」でシンポ

理研が27日に

理化学研究所は二十七日午前十時半から、第十三回「加速器利用の原子物理――重イオン照射効果」をテーマとしたシンポジウムを和光市の理研・仁科ホールで開催する。

今回は、イオン原子衝突過程と物質に対する重イオン照射効果の関連を、リングサイクロトロンの材料照射の実験と関連して発表される。

プログラムは、筑波大の島邦博氏が「物質を通過した重イオンの荷電分布」、理研の栗屋容子氏が「物質を通過した重イオンによるX線放出」、理研の木村一宇氏が「高速重イオンによる高密度励起」と題して発表するなど、計九編の研究成果が報告される。

入場は無料。問い合わせは原子物理研究室（電話048－467－9485）まで。

書評

原発を見に行こう
――アジア八カ国の現場を訪ねて

上坂　冬子著

ノンフィクション作家が見たアジアの原子力事情――そして、その経験を背負って最終の訪問先として選んだのが、わが国の青森県六ヶ所村、核燃料サイクル施設。

好奇心旺盛な筆者の、電力会社幹部へのヒョンな一言からアジア原子力訪問が実現することになったものの、出発に当たって筆者は、①フリーな立場で、見たこと聞いたことを発表したい②同行の原子力専門家に通訳してほしい③いの一番に自分に質問させてほしい――との三つの「言いたい放題」の注文を付けた、と言う。

こうして誕生したのが、本書の「殿」さん、「寺」さん、「若」さんと筆者との、四人組だ。

作家の手にかかると、核不拡散条約に入っていないインドやパキスタンの言い分も、原子力平和利用にかける核兵器国・中国の熱い期待も、いま置かれている台湾の実情も、そして原子力協力を通じた韓国の北朝鮮に対する複雑な思いも、手に取るように、生き生きと伝わってくる。

六ヶ所村の土田浩村長との対談では、中国開拓農民の子として生れた土田氏と、清朝時代のドキュメントなどを通じて中国に造けいの深い筆者とが、意気投合した。

ヨーロッパの原発に行った経験も持ち、昔の六ヶ所村をも見ている筆者は本書の最後で、「少なくとも原子力発電の周辺に原爆論争とは無関係の進路がととのっており、日本は未来に向かってその道を踏みかため、ひっそりとゆるぎない地位を築き上げているのを思い知った」と結んでいる。

各国への受入れ要請の窓口を務めた日本原子力産業会議の向坊隆会長も、「専門家とはちがった、ユニークな見聞録がまとまったと喜んでいます」と本書を評価。

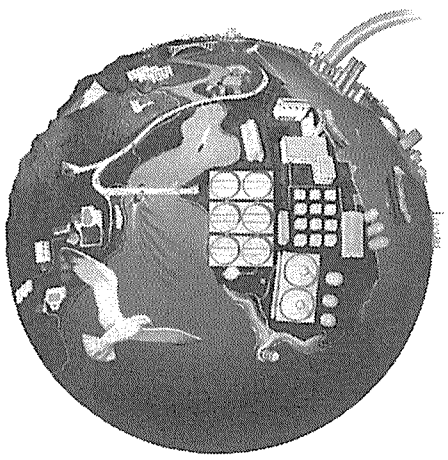
原子力発電所を持つアジア五か国・地域訪問の紹介部分だけが、月刊誌「正論」（今年4月～11月号、産経新聞社刊）に連載された。

（き）

二百九十二ページ、定価千六百円。講談社刊。

快適な環境をクリエイトする

三機のエンジニアリング技術は多彩。



都市、コミュニティ、産業施設……

三機工業は、人をとりまくさまざまな環境について考え、

その理想を追いつづけています。

三機の原子力関連技術

●空調・換気設備　●プラント配管設備

●電気設備　●廃棄物処理装置

三機工業株式会社　エンジニアリング事業部　熱エンジニアリング部

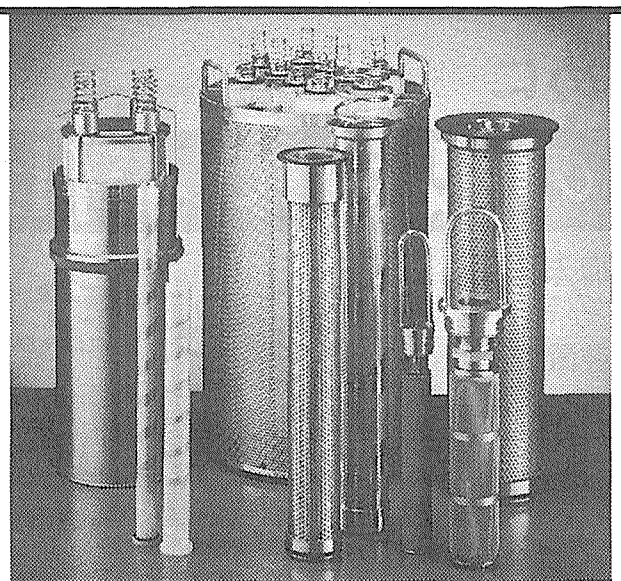
東京本店：東京都千代田区有楽町1－4－1 TEL.03（3502）6111

ウルチポア GF PLUS フィルター

特徴

■液体中でろ材自身がゼータ電位をもち、その電気的吸着効果により、孔径よりもさらに小さい微粒子を除去。

■樹脂コーティングされたグラスファイバーから成るメディアは、ファイバー間の結合が強いためメディアの剥離が起きない。



ゼータ電位で効果的にクラッド（微粒子）除去

利点

●線源強度低減（一次系統）

●既存フィルター交換頻度の低減（廃液系統）

●定期点検の短縮（短期間で規定内線量域まで低減可能）

カートリッジグレード	液体のろ過精度注1 下記除去率（%）におけるμm値		
	90%	99%	100%
U001Z	—	—	0.1
U0045注2	—	—	0.45
U010Z	0.25	0.6	1
U2-20Z注3	0.3	0.8	2
U030Z	0.8	2	3
U6-40Z注3	1.5	3.2	6
U100Z	4.5	6	10
U400Z	15	25	40

注1 液体におけるろ過精度はシングルパスF-2テスト方法により実際に粒子数を計算しています。
注2 0.45μmは他グレードと比較して僅かなプラス電位が付加されています。
注3 これらのフィルターは孔径の異なったろ材の組み合わせからできており、それぞれアブソリュートろ過層に加えてプレフィルター層の役目を果しています。

PALL 日本ポール株式会社

パワージェネレーショングループ

営業所 〒141東京都品川区西五反田1-5-1野村證券ビル

TEL.03-3495-8358　FAX.03-3495-8368

原子力産業新聞

1996年11月21日
平成８年（第1866号）
毎週木曜日発行
１部２２０円(送料共)
購読料１年分前金９５００円
(当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部)

昭和31年３月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋１丁目１番13号（東新ビル６階）
〒105 東京都港区新橋１丁目18番２号（明宏ビル本館６階）
電話03(3508)2411(代表) 郵便振替00150-5-5895番
電話03(3508)9027(代表) FAX03(3508)9021

原子力委員会

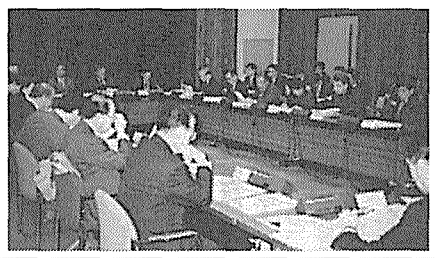
報告書案に意見求める

国民一般から

高レベル処分の考え方

技術的な重点課題にも

原子力委員会の原子力バックエンド対策専門部会は十五日（＝写真）、初の一般公開の下に会合を開き、同部会の高レベル放射性廃棄物対策分科会（主査・鈴木篤之東大教授）が取りまとめた今後の高レベル廃棄物地層処分の研究開発の進め方についての報告書案を審議し、概ね了承した。これは、地層処分を我が国に適用していくにあたって基本となる技術的考え方と、動燃事業団が研究開発成果について二〇〇〇年までに取りまとめることになっている技術的な重点課題を示したもの。報告書案は若干の修正を行った後、二十八日から十二月二十七日までの一か月間、一般公開され、国民から意見を募集する。専門部会では、来年二月中旬に会合を開き、国民から提示された意見をどう反映していくかを議論していく。



報告書案は第一部「基本的考え方」と第二部「第二次取りまとめにあたっての技術的重点課題」の二部構成。

「基本的考え方」では、まず我が国の地質環境の長期安定性について述べている。それによると、我が国は変動帯に位置しているが、地震や火山活動など急激・突発的な現象については、これまで長期にわたり限られた地域で起こっており、その活動範囲の移動は規則的であるため、「その影響を受けない地点に処分場を設置することが可能と考えられる」としている。

また隆起・沈降・侵食など緩慢・継続的かつ広域的現象については、その変化の規則性が過去の地質学的記録の継続として類推できるため、「長期にわたりこれらの影響や範囲を予測することが可能と考えられる」とも述べている。

こうした考え方に基づき、今後の研究開発の進め方については、地層処分システムの安全評価として、廃棄物による人間環境への放射線学的影響について、地下水を介して人間に影響が及ぶ場合と、将来の人間活動あるいは天然現象により人間と廃棄物の物理的距離が接近する場合の二つを考えておくことが必要だとしている。

処分システムの安全評価の指標としては、線量やリスクを基本としつつ、時間の経過に応じて天然の放射線レベルに有意な影響のないことを確認するための他の評価指標についても検討すべきとしている。

一方、動燃の第二次取りまとめにあたって盛り込むべき技術的内容については、まず地質環境条件の調査研究として、深度千㍍までの関連する地質環境特性に関する実測例、ウラン鉱床などにおける天然現象からの類推的研究（ナチュラルアナログ研究）の成果、地下深部の長期的安定性に関する事例的調査の結果を求めている。

次に処分技術の研究開発としては、オーバーパック材料の特性比較・製作施工技術の開発の成果・溶接検査法などの品質管理手法の提示、緩衝材材料の特性比較・施工技術の開発の成果、人工バリアの設計例とバリア性能の評価例、耐震性を模擬した振動試験の結果などが必要だとしている。

性能評価研究としては、環境安全性の観点からみて地層処分の性能評価を行う上で考慮すべき要因の体系的摘出、地層処分場近傍（ニアフィールド）の地質環境に着目した性能評価に関する解析モデルの開発と確立などを求めている。

報告書案では「第二次取りまとめ」の成果は、「二〇〇〇年以降に予定されている処分予定地の選定と安全基準などの策定に際しての技術的拠り所になるべきもの」と、処分事業の展開にとって極めて重要視しており、「地質環境要件に適合した人工バリアおよび処分場施設の設計例とその設計手法を具体的に示し、さらにその設計例を基に処分場システムの環境安全上からみた性能に関し、出来るだけ実測値に基づいて評価することが重要だ」として、これまで研究開発分野に限定されている動燃の役割を、事業化段階にも一歩踏み込んで担っていくべきだとの期待感を示している。

参院自民党が懇談会

相互理解深める

電源地域と消費地が対話

初めて電力大消費地の東京と大阪、供給地の福井、福島、新潟三県の代表らが参加した参院自民党主催のエネ懇談会

参議院・自民党の議員有志（現在六十五名）で作っている「二十一世紀を支えるエネルギー選択の合意形勢のための議員懇談会」（会長＝村上正邦・参院自民党幹事長）の第二回会合が十九日、「エネルギー選択における供給地と消費地の相互理解について」をテーマに東京・港区紀尾井町のホテルで開かれた。

エネルギー消費地側から、青島幸男東京都知事、山田勇大阪府知事、供給地側から栗田幸雄福井県知事、中川治男福島県副知事、川村仁弘新潟県副知事、行政側の資源エネルギー庁から江崎格長官、谷口富裕官房審議官、岡本巖公益事業部長、科学技術庁から石田寛人次官、岡崎俊雄原子力局長、興直孝官房審議官、電力会社から荒木浩電気事業連合会会長（東電社長）、秋山喜久関西電力社長らが出席した。

村上会長は挨拶の中で、高速増殖原型炉「もんじゅ」事故を受けて今年一月、福井、新潟、福島の三県知事が共同で、さらなる安全確保と原子力政策の進め方について、改めて国民的合意を得るよう橋本首相に申し入れしたのは、「政治家として真に止むにやまれぬ行動であったと考える」と理解を示した。

また同会長は、「私はかねがね、国民の理解と支持をバックにした原子力政策を含む確固たるエネルギー政策の推進は、日米安保と並ぶ国家の安全保障の柱であると信じていたので、それがゆらぎかねない状況になっていることを座視できず、当懇談会を結成した」と懇談会の設置理由を説明した。

さらに、「東京、大阪といった電力大消費地の住民と供給地の住民との間には、この問題の重要性と困難性に対する、いわば感度あるいは関心の度合いに明らかに大きな差がある」と指摘し、「国民全体のエネルギー安全保障の根幹に係わるこの問題を、政府と三県の間の交渉ごとに限定してはならないと思う」と強調した。

同会長はまた、同懇談会として、遠からず政府とエネルギー関連事業者に対して有効な政策提言を行う方針を明らかにした。

青島都知事は、東京都のエネルギー需要を説明し、平成五年度に百八十四兆カロリーが消費され、このうち電力は三割で、全国平均の二割を大きく上回っていると紹介。特に夏季の昼夜間の電力消費の差が大きく（昼を100とすると、夜は35）、電力自給率は八％と低く、多くを福島、茨城、新潟の三県に頼っているとし、「地元電源立地地域に多大な犠牲や負担をしていただいている」と述べ、電源供給地に感謝の意を表した。

また、「立地予定地域の納得を得ることがたいへん難しくなってきており、快適な生活のためといっても、無制限な電力消費は戒めなければならない」「単にスイッチを入れれば電気が、蛇口をひねれば水が出てくるということではなく、それらが地元の方々の努力に支えられていることを、思い浮かべられるようにならなければならない」などと述べた。

山田府知事は、「原子力発電所は環境負荷が少ない。一段の技術的努力と信頼を得るための情報公開が課題だ」と述べたあと、「エネルギー供給地と消費地との地域連携の促進が必要だ」と強調した。

栗田福井県知事は、特に地域振興について、「電力消費地の負担で地域振興の恒久的財源が求められる」と訴えた。

中川福島県副知事は、今までの電源地域振興の経験から、電源三法交付金は「地域振興に十分対応できるものではない」と指摘、川村新潟県副知事は「電源立地に対する国民全体の理解が十分でなく、電気事業者と立地地域との問題とだけしか捉えられない」現状に不満をぶつけた。

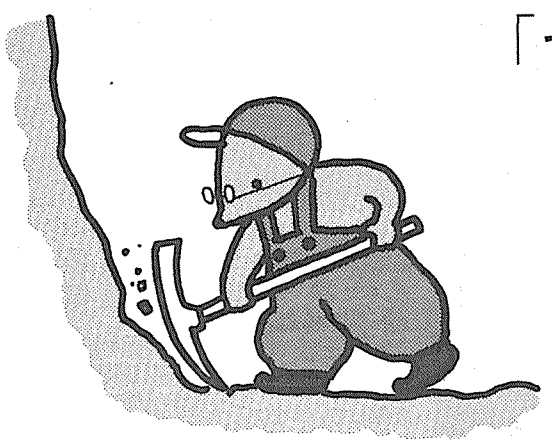
議員の側からは、政府一体となった地域振興や、福島県が以前から要望している電源地域振興特別措置法の制定の必要性についても意見が出され、江崎長官は「法律がなくてもできることもあり、通産省としても近畿高速道・敦賀線の必要性は建設省に要望している。また、我々としては特別措置法の必要性は認めるが、省内には他の法律との関係もあり、いろいろな意見がある」と答えた。

同懇談会の第一回は、九月三日に「巻町の原発住民投票の総括と国民の合意づくりに向けての現在の取り組みについて」をテーマに開かれ、資源エネ庁、科学技術庁、自治省、電事連、東北電力の代表らが出席した。

主なニュース

動燃核不拡散フォーラム開催（2面）
チェルノブイリ原発閉鎖援助金で合意（3面）
原子力円卓会議を振り返って（4面）
MOX工場プル滞留量が低減（5面）
地域共生・宮津エネ研を取材（6面）

「そんなに掘り続けて　大丈夫」？



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

技術で生み出すエネルギー・三菱PWR原子力発電プラント

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

動燃 核不拡散フォーラム開催

仏、MOX加工を拡大

半分は欧州中心の外国用

動燃事業団は十八、十九日の二日間、第二回核不拡散フォーラムを東京港区の東京プリンスホテルで開催した（＝写真）。

今回の基本テーマは「原子力平和利用にとっての国際環境」。米国、フランス、ロシア、中国など核兵器保有国を含む九か国と国際原子力機関（IAEA）からの専門家が一堂に会し、プルトニウムの平和利用、解体核兵器からのプルトニウム処理、アジア地域の原子力開発と地域協力の問題など幅広い議論を行った。

会議の冒頭、挨拶した近藤俊幸動燃理事長は、「プルの研究開発を任務とする動燃は平和利用のみを目的としたものだ」と前置きし、「その研究開発は、来るべき二十一世紀において、地球環境を守りつつ、人類の繁栄を支えるエネルギーを確保するためのものとして位置づけられている」と強調した。また事業を展開するにあたっては、「世界の関心事を正しく把握し、広く世界に、安心して受け入れられるための的確な対応が不可欠である」との姿勢を明言した。

続いて開かれたセッション1「透明性のあるプルの平和利用」では、米国、フランスなどの専門家を交えて議論が行われた。プルサーマルを広く実施しているフランスのJ・リコー・コジェマ社副社長は、技術的効率化を図ったメロックス社ではMOX燃料の製造能力を二百五十トン／年に拡張することにしており、この能力は百基分のプルサーマルに対応するもので、半分はフランス国内、後の半分は欧州を中心とした外国用だと述べた。さらに同氏は二〇〇〇年までには欧州の半分の炉がMOX対応になるとの見通しを明らかにした。

米国国務省のJ・ドゥーリー原子力部国際協力上級顧問は、同国のプルについての基本的方針に言及。米国ではプルの利用・再処理利用は安全保障、コスト的にもリスクが大きく、奨励はしていないことを述べる一方、「各国の政策については各国の主権を尊重し、友好国とはパートナーとして付き合いたい。政策が異なる場合には対話を続け、信頼関係を築くことが大切だ」と強調した。さらに同氏はウィーンで続けられているプルの国際管理体制については、「プルの蓄積はできるだけ排除し、透明性を高めることが重要だとの基本的考えで臨んでいる」と語った。

東京電力の宅間正夫取締役原子力副本部長は、「再処理・プル利用の路線は、低いコストかつ安定した電力を消費者に送りつづけるインフラ整備と考えている」とし、その利用が社会的に受け入れられるためには、経済性と安全性に加え、国際ルールにのっとって実施していくことが重要だとした。また動燃の中野啓昌理事は、東海再処理工場での一九七七年から今年九月末までの再処理量は八百九十五・八トンになったことを明らかにした。

地元意見ふまえ議論

エネ調・原子力部会　中間報告書作成へ

通産相の諮問機関である総合エネルギー調査会原子力部会（部会長＝近藤駿介東大教授）は十八日、第四十八回会合を東京都千代田区の通産省別館で開催した（＝写真）。

今回の会合は、全国各地で開催された「一日資源エネルギー庁」や、「原子力部会ワーキンググループ（WG）と立地自治体との意見交換会」、及び十七日に行われた「全国原子力発電所所在市町村協議会（全原協）と原子力部会WGとの意見交換会」で出された意見を踏まえ、今後の原子力政策の在り方について意見が交換された。

会合では、まず、原子力部会WG座長である河野光雄内外情報研究会会長から立地県及び全原協との会合の結果が報告された。河野座長は、各回で出された主な意見を紹介した後、立地自治体の要望を①原子力政策を推進していくにあたっては、国が前面に出てほしい②（部会などで）出た議論は、目に見える形できっちりと示してほしい――とまとめ、報告した。

それに続き、事務局が同意見交換会で出された意見を、情報公開、立地地域との共生問題、核燃料サイクル、プルサーマル及び使用済み燃料などといった項目別に、現状と課題として提示。このうちプルサーマルについては、「立地地域の十分な理解と同意、安全確保を第一に、国の責任において全体計画を明確に示し、国が前面に立ってその安全性、必要性についてPR活動を行い、国民全体のコンセンサスを得ることが必要」「商業炉でMOXを燃やす判断を県に一任するのではなく、原子力委員会、国会、閣議などといった所で議論、決定するという国レベルでのオーソライズをお願いしたい」などといった意見が出されたことを紹介した。

また使用済み燃料貯蔵問題に関しては、「（民間第二再処理工場計画が平成六年六月改定の原子力長計で計画が変更されたことに対し）約束して一年も経たないうちに地元に何の説明もないまま方針が変えられたということで、自治体としては国の原子力政策、エネルギー政策に対する不信感、不安感を抱かざるを得ない」「まず第二再処理工場の計画を進め、サイト内に使用済み燃料がたまらないような対策を国が積極的にとるべき」「サイト外貯蔵については、具体的施設建設の見通しがないままで一人歩きしないようにしてほしい」「所内でも貯蔵量が増大すると、立地市町村を含め、原子力政策の中での再処理などの全体的問題に広がると考えられる。できるだけ所内の貯蔵量は増やしたくない」といった意見、問題点を提示した。

また、それらに加え、二〇一〇年頃には多くのサイトで使用済み燃料貯蔵施設の増強について改めて対応が迫られることが予想されることから、選択肢拡大の観点から、従来のサイト内貯蔵に加え、サイト外での貯蔵についての検討も必要ではないかとの提案もされた。

その後、それらの意見・報告を踏まえて議論が行われ、「自治体との意見交換会では決定が行われるまでのプロセスを重視するといった意見が多かった。もう一度部会での議論も整理しておくべきだ」といった意見のほか、「『企業機密で話せない』ということが多いが、そのような返答は誤解を招く。ガイドラインのようなものを定め、それにのっとって行ったらどうだろうか」といった情報公開に関する意見、その他教育問題、広報の問題、また、原子力政策全般についての問題など、多岐に渡った問題に対する意見が交換された。

今後の同部会は、近くまとめられる予定の中間報告書の作成を踏まえた活動に入る。次回の開催は、十二月十日を予定。また、第一回立地県とWGの意見交換会で青森県から依頼のあった「原子力部会WGと青森県との意見交換会」が、十二月上旬（日時、会場、参加者は未定）に開催されることが決定。合わせて報告された。

平和利用推進うたう

日仏首脳　協力20項目に署名

橋本龍太郎首相とフランスのシラク大統領は十八日、東京・元赤坂の迎賓館で会談し、今後の日仏関係強化のための二十項目を盛り込んだ「二十一世紀に向けての日仏協力二十の措置」と題する文書に署名し、発表した。

「二十の措置」では、日仏首脳協議の年次開催をうたっているほか、閣僚レベルの協議の中に、「宇宙、科学技術、教育および文化分野を担当する閣僚間の定期的な会合」も盛り込まれた。

また、国連の改革と機能強化でも合意したほか、「フランスは、日本が国連安保理常任理事国となることへの支持を再確認する」と明記された。

「平和、不拡散、軍縮および安全保障のための共同作業」の項では、日仏両国は、国際社会が前進するよう協力を強化するとして、核軍縮での包括的核実験禁止条約（CTBT）の実施、核兵器用核物質の生産禁止のカット・オフ条約交渉、核兵器などの運搬手段であるミサイルの不拡散などの分野を挙げている。

さらに、「原子力の平和利用・安全のための共同作業」と題する項目も立てられ、日仏両国は、核燃料リサイクルを基本に整合性のとれた長期的な政策をとっている、と説明し、今後とも両国は、「原子力エネルギーの平和利用および国民とのコミュニケーションに関する課題について、共に検討を進めていく」と述べている。情報公開への努力、原子力安全問題についても協議を強化する方針がうたわれている。

「地域安全保障のための協力」の項の一つには、「日本は、フランスおよび欧州連合（EU）の朝鮮半島エネルギー開発機構（KEDO）への参加を歓迎し、両国は、KEDOに対する支援を強化する」ことも盛り込まれた。

一年以内の
住民投票公約の
山下市長が再選

九州・串間市

宮崎県串間市長選挙が十七日投票され、山下茂氏（59）＝無現が、野辺修光氏（54）＝無前、門脇文雄氏（46）＝無新を押さえて三選を果たした。

原発立地の是非を最大の争点として行われたこの選挙では、山下氏が反原発の立場から一年以内の住民投票実施を公約。野辺氏は建設推進、門脇氏は反対を主張していた。なお、投票率は九〇・七七％。

確定得票数は次の通り。

山下　茂	9604
野辺修光	8062
門脇文雄	109

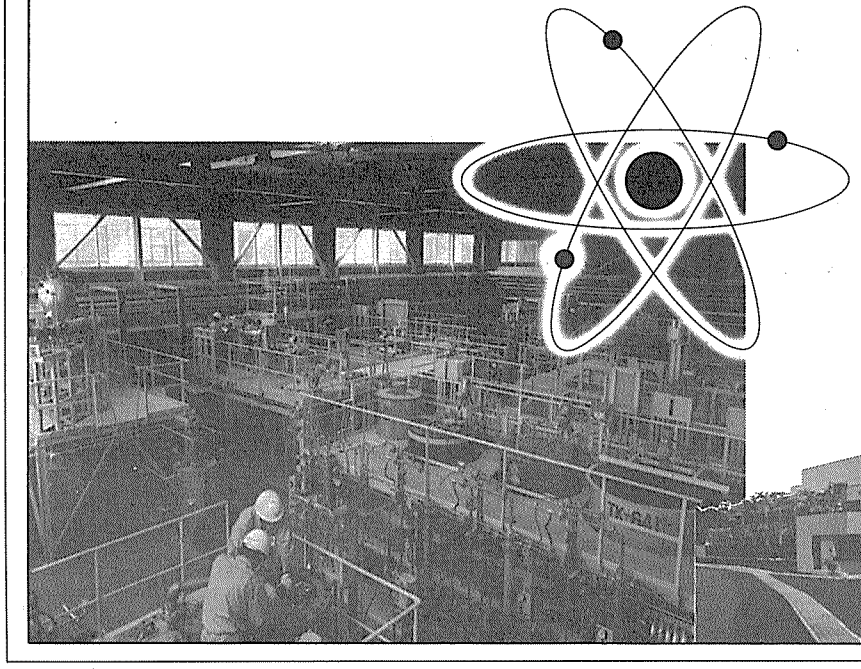
◇

伊藤陽一郎・九州電力取締役電源立地部長は、今回の串間市長選挙の結果について、「地方自治の問題ではありますが、国の重要な政策でもある原子力発電に対し、深くご理解をいただいている方が当選されなかったことは、残念に思っております」とコメントした。

動燃人事（16日付）

敦賀事務所福井事務所長
（東海事業所管理部長代理）
鈴木侃

ホット試験で実用化研究を重ねる日揮の原子力エンジニアリング。



ホット試験によって高い信頼性を実証

日揮は茨城県大洗町に、ホット試験の可能な原子力専門の研究所「大洗原子力技術開発センター」を昭和59年に開設。RI（ラジオアイソトープ）を使用したホット試験によって、より高い実証性と安全性を追求し、新技術の実用化を図っています。たとえば、高温焼却技術や新減容セメント固化技術については、大型パイロットプラントによる実証試験を実施。また一方で、RIを使用した廃棄体放射能自動測定技術（核種分析評価技術を含む）・放射能除染技術・表面汚染検査装置など各種原子力関連技術の確立に力を注いでいます。このようにして開発、実証された各種技術は、すでに数多くの商業プラントに採用されており、こうした実績をもとに日揮は、原子力産業の先進国である米国（バージニア電力株式会社）でも放射性廃棄物処理施設を建設するなど、本センターで実証された技術は原子力産業界で広く採用され、その発展に大きく貢献しています。

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

チェルノブイリ原発への資金援助で合意

EBRD－ウクライナ

廃棄物管理などに 1億1800万ECU

ウクライナ 用途限定で不満も

欧州復興開発銀行（EBRD）とウクライナ共和国は十一月十二日、チェルノブイリ原子力発電所の短期的な安全性改善や廃棄物の管理費用として、同行が管理する原子力安全基金（NSA）からウクライナに一億千八百万ECU（百六十八億円）の資金援助を約束する合意文書に調印した。

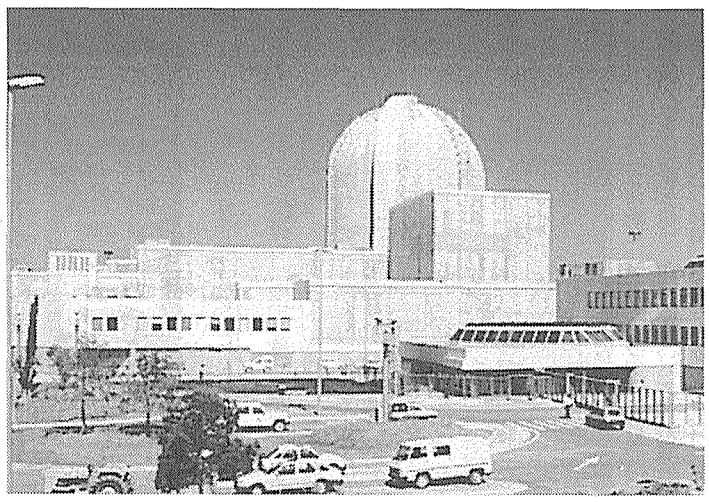
これはチェルノブイリ発電所を二〇〇〇年までに閉鎖するため、代替電源の確保で先進七か国（G7）が財政的な協力をしていくとした了解覚書（MOU）を具体化するための第一歩。昨年十二月にカナダのオタワで、G7、欧州委員会、およびウクライナの間で調印された後、一年近い交渉を経て、ようやく資金援助の一部が確定したことになる。しかし、援助金の用途規定にウクライナ側は必ずしも満足しておらず、同国のL・クチマ大統領が今春約束していた、同1号機の十一月三十日までの閉鎖も微妙な状況になってきている。

今回の決定ではNSAからの援助金は、同発電所の①使用済み燃料中間貯蔵施設②液体放射性廃棄物の処理施設③現在稼働中の3号機への短期的な安全性向上対策（補助金全体の八％程度）などの支援のため拠出される、となっている。

EBRDのJ・ヤンケ副総裁代理は、「今回の合意内容には二〇〇〇年までにチェルノブイリ発電所を閉鎖することが規定されている」としたほか、NSAからの補助金は同発電所の廃止措置の支援にのみ使われ、建設途中のフメルニツキ原子力発電所2号機（百万KW、VVER）やロブノ原子力発電所4号機（百万KW、VVER）の完成支援については、これが収益性を持つプロジェクトであることから「通常の貸付基準に基づく銀行ローンで充当されるべきだ」と言明。代替電源としてEBRDが、火力発電所の増強やエネルギー効率改善など原子力以外の選択肢を考慮していることを示唆した。

一方、ウクライナの原子力協会は調印の翌日、「期日までに代替電源が確保されなければチェルノブイリ発電所を閉鎖するというわけにはいかない」との声明を発表。「我々はMOUに従って二〇〇〇年までの発電所閉鎖を約束したが、これはチェルノブイリ分の発電容量を建設中の二基の完成によって代替するのが条件であると理解したからだ」と述べたほか、西側諸国はチェルノブイリ発電所の閉鎖と代替ユニットの完成を別問題として扱おうとしている、と非難した。また、ウクライナのV・ドゥブレフ原子力相は、交渉途中の段階ですでにEBRDの拠出規定に不満を表明しており、この変更を促す圧力をかけるようG7に要望することも検討していたとしている。

MOUで合意されている財政支援総額は合計で三億五千万ドル（三百九十四億円）となっており、NSAからの援助以外では欧州連合（EU）の「旧ソ連諸国への技術支援計画（TACIS）」や二国間協定などの枠組みから拠出されることになる。



スペイン電力公社が72％出資するバンデロスⅡ発電所

電力2社を買収へ

スペイン電力公社 民営化に向けた準備か

スペイン電力公社（ENDESA）は、このほど二千億ペセタ（千八百億円）でセビラナ・デ・エレクトリシダード（CSE）社とフエルザス・エレクトリカス・デ・カタルナ（FECSA）社の株式の七五％を買収する予定であると発表した。

ENDESAは現在、CSE社株の三九％、FECSA社株の四九％を保有。今回の買い増しにより、同社のキャッシュ・フローは四千百十億ペセタから五千九百十億ペセタ（五千三百億円）に、売り上げ高は八千八百四十億ペセタから一兆三千億ペセタ（一兆千七百億円）に、総資産は一兆千億ペセタから三兆三千億ペセタ（三兆円）に拡大することが見込まれる。国内総発電電力量に占める割合も四一％から五四％に上昇し、配電量のシェアも一九％から四九％に増大することから、ENDESAは、同国の電力業界で第一位だったイベルドローラ（ID）社を追い抜き、欧州でも最大規模の電力会社になると予想されている。

同社はまた、これまでFECSAやIDとともにアスコ原子力発電所1、2号機やバンデロス原子力発電所2号機、サンタ・マリア・デ・ガローナ原子力発電所の所有権を分け合っていたが、FECSAとCSEを買収することにより、両社が出資していた他の原子力発電所も所有する可能性も出てきた。

スペインでは、十三年間続いた社会労働党政権に代わって今年五月、ホセ・マリア・アスナール保守政権が誕生。欧州連合（EU）域内のエネルギー市場の規制緩和を控えて国際競争力を確保するため、前政権に引き続き電力業界の再編成を進めている。新しい産業大臣のJ・ピケ氏は、同省が管轄する全ての国有企業を民営化する方針を打ち出しており、ENDESAも三年以内に完全に民営化することが計画されている。

今回の買収によって、二社の配電網が新たにENDESAの所有となり、同国の配電市場の統合が一層進むと見られている。また、同社の発電事業への依存度が軽減され、資産の拡大が図られることから、この措置は民営化に向けて、政府が同社の体力強化をねらったものと受け止められている。

中国の成都に事務所を開設

仏・フラマトム社

【成都十一月七日発新華社＝中国通信】フランス最大の原子炉メーカーであるフラマトム社は北京、上海に続き、四川省の省都である成都に中国で三つ目の駐在事務所を開設した。

中国南西部に位置する四川省には、原子力発電所の研究開発で最も進んだ科学技術研究機関や重機械・発電設備メーカーが位置し、原子力設備産業を発展させる総合的な潜在力が大きい。このことからフラマトム社は、この一年程の期間に、中国核動力研究院、東方電気グループなどとの間で原子力発電長期協力取決めにも調印している。

一方、四川省は、原子力発電所の国産化基地になるとともに、核設備産業が同省における来世紀の支柱産業に成長することを期待している。

標準型炉の開発検討

ブラジル 二〇〇八年の運開目標

ブラジル政府は、国営のフルナス中央電力会社（FCE）の民営化計画に伴い、同社が所有するアングラ原子力発電所のニュークレン社への移転と、ブラジル標準型原子炉の開発を計画していることが明らかになった。

このことは、十月二十一日から四日間、神戸で開催された第十回環太平洋原子力会議（PBNC）で、米原子力学会（ANS）南米支部のC・ベレソーオコン氏が発表した「ラテン・アメリカの原子力開発」と題する論文の中で公けにされたもの。それによると、ブラジルは他の多くの国と同様、電力部門の大幅な機構改革を進めており、FCEを含めたすべての大型国営発電会社の民営化を検討中である。これに伴い、原子力発電所を国営電力の所有とすることを定めた国内法により、ニュクレブラス国営原子力公社が所有権の七五％を保有するニュークレン社にアングラ発電所を移転することになるという。

現在同国では、米ウエスチングハウス社製のアングラ1号機（六十五万七千KW、PWR）のみが稼働中で、続く同2、3号機（各百三十万九千KW、PWR二基）は、ドイツとの間で七五年に締結された原子力平和利用協力協定に基づき、独シーメンス社発電事業部（KWU）が翌七六年から建設を開始した。途中、資金不足により作業が長く中断したものの、現在はそれぞれ九九年と二〇〇五年の運転開始を目指して作業が再開されている。

ベレソーオコン氏の発表では、ブラジルはさらにその次のステップとして、同2、3号機をベースに改良したブラジル標準型原子炉の概念設計開発を計画中だとしている。この原子炉は、現在海岸地域で稼働する輸入炭の火力発電所と経済的に十分競合できるものとすることを目標としており、初号機は二〇〇二年の着工、二〇〇八年の運転開始を目指す。

このように、南米諸国の中では唯一ブラジルの原子力発電計画が活発に進展しているが、ベレソーオコン氏はその理由として、同国では総電力需要の九〇％以上を賄う水力発電資源が二〇一五年には枯渇すると予測されており、その後の需要の増加を原子力と石炭火力で賄っていく計画であることを挙げている。

原子力F／Sの概要を公表

ベトナム原子力委

ベトナム原子力委員会（VINATOM）は十一月八日、科学技術環境省に所属する同委と、エネルギー省直属のエネルギー研究所が共同で実施している「原子力発電開発のための一般調査」の概要を公表した。

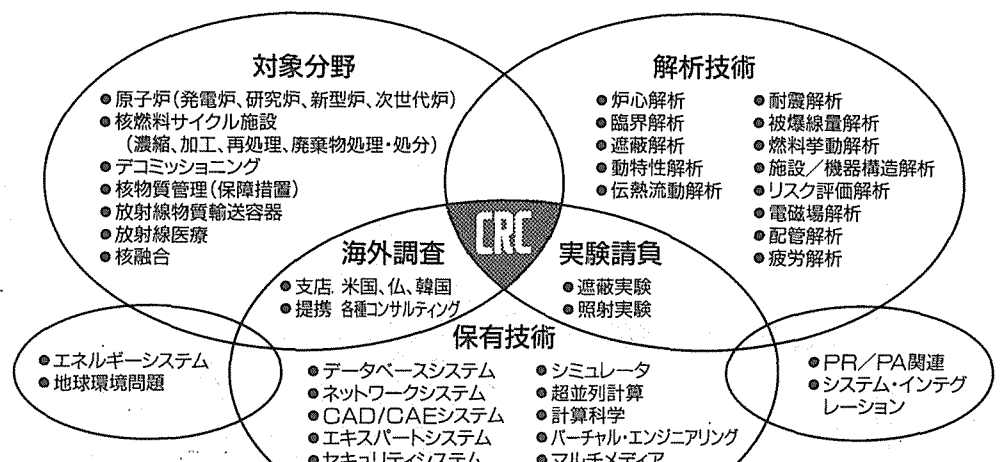
この調査はベトナムにおける将来の原子力発電利用の可能性を探るため七月から二年計画で実施されているもので、総予算は三十一億ベトナムドン（約三千万円）。調査の目標は、①原子力発電の役割の決定②初号機導入タイム・スケジュールの絞り込み③原子力開発計画実施可能性の分析および評価④原子力発電所建設サイトの予備選定、などとなっている。

VINATOMは二〇一〇年には原子力発電が必要と予測しており、政府が原子力導入を決めるまでの期間に人材育成や原子力研究開発一般の準備を行うため、九月にはフランス原子力庁との間で原子力技術平和利用協力協定を締結している。

原子力分野の情報フロンティアを目指して

未来設計企業 CRC

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



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

特別寄稿

原子力円卓会議を振り返って

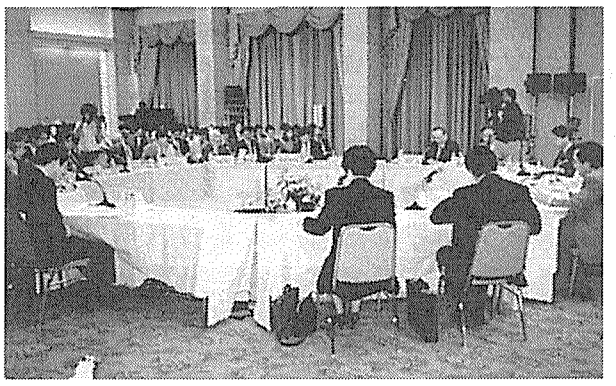
科学技術庁・原子力局原子力調査室長　村田貴司

村田　氏

原子力について、国民各界各層の方々に議論いただき、その成果を政策に反映していく場として原子力委員会に設置された原子力政策円卓会議が、九月十八日で一区切りを迎えた。四月二十五日の第一回目以来、九月十八日までに十一回の会議を開催、参加した招聘者は延べ百二十七名、傍聴者は二千三百名余にのぼる。また、この間に、会議での議論を通じてとりまとめられた提言が二回にわたり提出され、それぞれについて原子力委員会は対応を決定、公表している。

円卓会議では、どのような議論が行われ、どのような成果があったのか。一区切りを迎えた今、改めて検証してみたい。なお、意見に関する部分は、筆者の個人的なものであることをお断りする。

円卓会議の概要～設置の趣旨と特徴



活発な議論が行われた原子力円卓会議

円卓会議は、原子力活動に関する国民各界各層の多様な意見を今後の原子力政策に反映させることを目指し、本年三月、原子力委員会に設置された。設置の背景には、昨年十二月に発生した高速増殖原型炉「もんじゅ」の事故をきっかけとして、地域を中心に原子力に関する国民的な合意形成に向けた国のより一層の努力を求める声があり、円卓会議はそれに応えて議論の「場」を提供するものであった。

会議では、原子力の分野にとらわれない、学識、経験豊かな方々六名にモデレーターをお願いし、毎回の進行および取りまとめの労をお願いした。

会議は、毎回、モデレーターに加え、原子力委員、それに各界各層からの参加者十名余で構成され、円卓会議の名称通り、原子力委員を含めた参加者が同じ卓を囲んで討議し、その中から今後の原子力の新たな方向性を目指すものとなった。

そうした設置の趣旨に則り、円卓会議では、その討議の内容を広く国民の方々に共に考えていただきたいとの趣旨から、議事を全面公開した。議事そのものの一般傍聴を受け付けるとともに、議事概要や会議をできる限り忠実に再現した議事録がインターネットのホームページ等で公開された。毎回の傍聴者が平均二百名を越えた上に、このインターネットへのアクセス件数が十月までに延べ約三万件となったことは、今回の会議に対する一般の関心の高さの表れであろう。

また、円卓会議では、極めて多様な分野の方々の参加を得た。原子力の研究開発に携わっている方々はもとより、地方自治体の首長、環境問題やエネルギー問題の専門家、国際政治学、経済学、マスコミ論等、人文社会系の研究者、ノーベル賞受賞者を含む自然科学系の研究者、マスコミ関係者、音楽や生活などの分野の評論家、建築家、労働界、小説家等、多様な方に参加をいただいた。また、一般公募を実施し、一般からの参加を得た他、原子力に批判的な立場の方々にも原則として毎回議論の場に加わっていただいたことも大きな特徴であった。

円卓会議の論点

そうした円卓会議において、実際どのような議論が行われたかといえば、まず、最初の四回は特にテーマを定めず、自由な議論が行われた。そこでは、エネルギーをとりまく問題、原子力の必要性、安全性はもとより、情報公開、立地地域と消費地の関係、環境問題からの視点、エネルギー教育等、様々な意見が出され、原子力に関する大方の論点が抽出されたといえよう。

そのため、第五回からは、それらの論点を①「原子力と社会、特に安全・安心」②「エネルギーと原子力」③「原子力と核燃料リサイクル」④「原子力と社会との関わり」という大きく四つの分野に整理し、毎回テーマを設定し、焦点を絞った議論を行った。

広い視野で議論展開

時代の要請に合致　延べ127名が意見陳述

「原子力と社会、特に安全と安心」に関しては、第五回で「原子力は安全か？安心か？」をテーマに議論が行われた。主として社会におけるリスクとベネフィット、原子力に対する一般人と専門家の間の意識の差、また「安全」と考えていながら不安を感じる人が多いのは何故かといった点についても、議論が行われた。

議論を通じて、改めて原子力という問題に関しては「安全」という技術的なファクトと、「安心」という心理的な側面のギャップの大きさが浮き彫りになるとともに、その解決の難しさを感じた。

「エネルギーと原子力」に関しては、第六回と第十一回の会議において議論が行われた。

議論を通じて、世界的に見た場合、将来的にエネルギー需要が増加することは、ほとんどの一致することとなったが、それにどう対応するかについては、原子力の役割に期待する意見、新エネルギー等の開発に期待する意見、また「成長の限界」があるとして需要サイドでの努力を強調する意見などに分かれた。今後引き続き、各選択肢の実現可能性などに関する客観的なデータに基づく現実的な議論が必要ではないかと感じた。

「原子力と核燃料リサイクル」に関しては、第七回、第九回および第十一回の三回にわたり議論が行われた。

総合科学技術としての原子力の意義、今後の原子力政策のあり方、核燃料リサイクルの意義と今後の展望等の議論に加え、高速増殖炉開発、プルサーマル、バックエンド対策等の個別事項についても議論が行われた。

核燃料リサイクルについては、わが国が原子力開発利用を開始した当初からの一貫した方針であり、資源小国であるわが国においては、エネルギー確保の上で大変意義のあるものであると考えられるが、リサイクルを巡る個別的な課題、高速増殖炉開発のあり方などについては、今後とも幅広い立場から議論を行っていくことが必要である。

他方、原子力発電所を運転する限り、使用済み燃料は発生するわけで、早急にしっかりとした対応が求められていることも改めて強く認識させられた。

「原子力と社会との関わり」については、第八回と第十回会議において、議論が行われた。

この二回は、一般公募等による一般からの参加も得て、「原子力は何をもたらすか？」をテーマに幅広い議論が行われた。

第八回では、資源の有限性を踏まえ、今後人類はどうするべきか、といった人間文化との関わりをはじめ、教育の重要性、報道への期待、情報公開等について、活発な議論がなされた。

第十回は、エネルギー、原子力一般、核燃料リサイクル、バックエンド対策、安全と安心、情報公開等、多岐にわたる議論が展開された。また、立地地域での開催ということもあり、地域社会と原子力との関わり、特に立地地域と消費地の関係について多くの意見が出された。

議論を通じて、特に原子力発電所が運転を開始して、四半世紀を超える現在、改めて立地地域と便益を享受している消費地域との間の交流のあり方を考えることが求められていると強く感じた。

円卓会議の成果と今後の課題

会議の議論がモデレーターにより整理され、二回にわたる提言として提出された。それに対する原子力委員会の決定という形で、既に原子力政策に適切に反映されていることは、円卓会議の具体的な大きな成果といえるであろう。

特に提言を受けた原子力委員会は、情報公開等に関して、「原子力委員会専門部会等の議事の公開」「同部会の報告書策定に当たり、広く国民に意見を求めること」という原則を定めたが、このことは現在、情報公開が話題となる中でも、進歩的な取り組みであり、極めて意義が大きいものと考えられる。

各回の議論を通して感じたことは、日本が原子力開発を始めてから約四十年を経て、現実に電力の三割を占める今日、世界的なエネルギー情勢、地球規模の環境問題や資源問題等も勘案すると、原子力を巡る課題は、単なる賛成、反対ではすまない状況に直面しているということである。各回とも、そうした問題や課題への真摯な議論が行われ、今後原子力活動を着実に展開していく上で考慮すべき論点や事項が明らかになったといえよう。

コンピューターや通信技術の発展という情報化社会の進展は、一方で人類に様々な利便性をもたらしたが、他方、あらゆる活動の間接化が進み、また、社会全体の規模の拡大、複雑化とあいまって、特定の分野や活動を論ずる際に、それだけを取り出して考えることが困難になってきている。この意味で、今後、原子力に限らず、あらゆる分野での課題解決に当たっては、特定の専門家の意見はもとより、広い視野から意見を交換しあう必要が一層増していくものと考えられる。そうした流れの中で、原子力政策円卓会議という「場」は、ある意味で時代の要請ともいえる重要な契機ではなかったかと考えている。

これは、傍聴者や議事へのアクセス回数の多さなどで、ものに対する関心の高さからも伺い知ることができる。

しかしながら、半年間で十一回というかなりのペースで開催された円卓会議は、試行錯誤の連続でもあった。

一般からの参加を含む多様な方が参加される中で、議論の幅広さと深まりの両立、より多くの方への議事を公開する方法など運営面で反省すべき点もあったと考えている。

また、毎回の限られた時間の中では、必ずしも十分に議論を尽くすことのできないものがあったことも事実である。モデレーターからは「新円卓会議の開催」についても提言を受け、原子力委員会としてもそれを受けた検討を行っているが、「新円卓会議」では、前述の反省点を十分に踏まえつつ、そうした事項について今後とも継続的に議論していくことが求められていると考える。

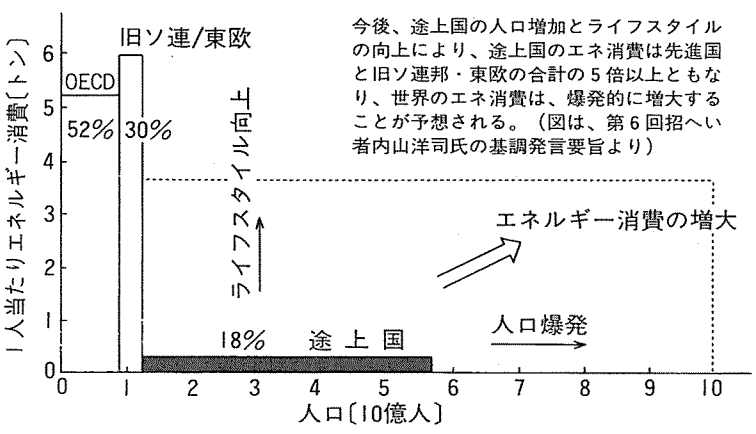
いずれにせよ、これまでの円卓会議での議論と提言を適切に原子力政策に反映していく努力とともに、今一度、円卓会議を振り返り、そこでの経験を「新円卓会議」につなげていくことが、事務局に課された今後の大きな課題であると考えている。

◇　◇

原子力政策円卓会議の情報は、インターネットにおいても公開されている。

http://www.sta.go.jp/

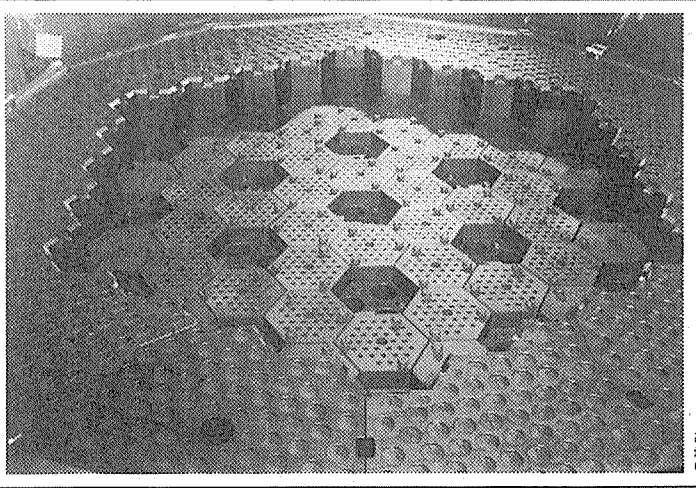
先進国と途上図の人口とエネルギー消費



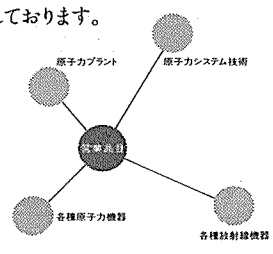
今後、途上国の人口増加とライフスタイルの向上により、途上国のエネ消費は先進国と旧ソ連邦・東欧の合計の5倍以上ともなり、世界のエネ消費は、爆発的に増大することが予想される。（図は、第6回招へい者内山洋司氏の基調発言要旨より）

FUJI ELECTRIC

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。



高温工学試験研究炉(HTTR)
炉内構造物(炉心最上段、外側平径:4.25m)
(日本原子力研究所殿納入)

富士電機

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) ☎(03)3211-7111

動燃 プル滞留量が低減

MOX燃料製造施設
改良型測定装置も導入

動燃事業団は十三日、「もんじゅ」や「常陽」用のMOX燃料を製造する施設であるプルトニウム燃料第三開発室工程内のプルトニウム滞留量が十月末で約九・五㌔㌘まで低減し、今月末からは大幅な滞留量削減を図った改良型主要機器の試験運転を来年三月にかけて実施していくと発表した。また平成六年五月末の滞留量は約六十八・八㌔㌘だったことも明らかにした。

六年にプル滞留量が約七十㌔㌘になったとして問題となって以来、動燃では回収作業を行うとともに、工程内滞留が発生するペレット製造工程のグローブボックスのうち、滞留量の多かった成型設備、研削設備、均一化混合設備を、サイクロン方式の粉末回収機能などを有する改良型設備を開発して交換してきた。引き続き、改良型の混合機、仕上げ検査設備や粗粉砕設備などを設置し、今月末から実際のMOX粉末を用いた試験を始める予定で、これらの改良によって、これまでの十分の一の滞留量まで削減したいとしている。

滞留量削減のための改良では、MOX燃料粉末を別な作業のため移し替える時に滞留してしまうことがあるため、これを配管を使って行うようにしたり、ロータリープレス工程では粉末が飛散しないように内蔵サイクロンによる吸引装置を付けて局所的に集塵する工夫をしたりした。

また、従来から設置しているプルトニウムから出てくる中性子を測定してグローブボックス内のプルトニウム滞留量を測定する「非破壊測定装置」（GBAS）の測定誤差が約一割あることから、この誤差をより小さくした改良型非破壊測定装置（S－GBAS）を開発し、十月から併用を開始している。

S－GBASの改良のポイントは①隣接するグローブボックスからの中性子の寄与を低減するため検出器背面の中性子遮蔽板の取り付け②グローブボックス床面の検出感度をアップするため検出器両端の減速材厚さを増加③核物質との距離の差による影響を少なくするため検出器を二分割し、検出器とグローブボックスの間隔を広げる――などの工夫を行っている。四台新たに設置する計画。

対地震新製品発表
三菱重工 原子力の技術を応用

三菱重工が開発した「地震防災支援システム」（＝手前）と「免震ルーム」（＝奥）

三菱重工業は、原子力分野の耐震技術を地震防災に応用した二つの新製品を開発した。

今回発表されたのは地震発生と同時に地域の揺れの情報を把握できる「地震防災支援システム」と、既設建物に部屋単位で適用可能な「免震ルーム」で、原子力発電所建設に長年の経験・ノウハウを持つ同社が、主に耐震制御技術・波形分析技術を生かして開発したという。

「地震防災支援システム」は、各地点の地震計で計測された地震波形データを高速通信網により即座にセンター設備に伝送すると共に、揺れの分布を地震直後に表示するシステム。これまでは波形をリアルタイムで収集するには、常時接続の専用回線が必要だったため、多大な通信コストがかかった。今回発表されたシステムは、地震発生と同時にISDN回線と接続、送信を開始するほか、伝送データ量に応じて課金される通信方式を採用したため、ほぼリアルタイム（二～三秒遅れ）のデータ伝送が、従来型の十分の一のコストで実現できた。

このため、今までのシステムと比較して多くの場所への設置が可能となり、綿密なネットワークを結ぶことができるようになるため、同社では今後、同システムを適用した市街地、地域レベルでの被害予測システムなどへの展開を図るという。

一方、細菌やウィルスなどを取り扱ったり遺伝子の組み替え実験を行う施設（バイオハザード実験室）のような気密性保持の必要な部屋の壁が地震で損傷し、細菌などが外部へ漏洩することを防ぐ目的で開発された「免震ルーム」は、地震時に壁に亀裂が生じても気密保持ができる部屋と、空気バネ・滑りパッドからなる三次元免震装置で構成される。この免震ルームは部屋単位で取付けができるため、既設建築物でも必要箇所だけを部分的に免震構造化できることが大きな特徴となっている。三次元免震装置は、地震の水平方向の揺れを滑りパッドの摩擦力で、上下方向の揺れを空気バネでそれぞれ軽減するもので、阪神・淡路大震災級の揺れを水平方向で五分の一以下、上下方向で二分の一以下に抑えることができるという。

また、震度七の揺れでも部屋の中の機器・設備の転倒や損傷が防止でき、且つ部屋の気密性が保たれるため、バイオハザード実験室などの地震時の安全を保つことができる。また、気密性をそれほど必要としない所では、三次元免震装置のみを床に適用することにより、三次元免震床としても使用できる。

三菱重工業では、「地震防災支援システム」は地震防災の見直し、整備を進めている国・自治体、地震観測網の整備を進めている大学・研究機関などへ「免震ルーム」は、バイオハザード実験室を持つ製薬会社、研究機関、病院などでの普及を期待している。

同社ではまた、この他にも原子力で培った技術やノウハウを生かした製品開発を行っており、その開発を通して得た技術をまた、原子力にフィードバックしていきたいとしている。

デコミでシンポジウム
RANDEC 関心の高さ反映

多くの参加者を得たデコミ・シンポジウム

日本原子力発電の東海発電所の廃止措置決定などに伴い、わが国でもデコミッショニングに関する注目がにわかに高まってきている中、原子力施設デコミッショニング研究協会（RANDEC）は十八日、東京・千代田区の富国生命ビルに於いて「デコミッショニング・シンポジウム――安全な廃止措置に向けて」を開催した。当日の会場は約三百人の参加者が埋め尽くし、関心の高さを示していた。

村田浩RANDEC理事長らの挨拶に続き、石榑顕吉東大教授が特別講演「デコミッショニングの動向と将来展望」を行った。石榑教授は、米国、ドイツでのデコミッショニングの状況を説明したあと、わが国の状況として、実用炉の廃止措置に関する準備などについて説明した後①要素技術をいかに組み合わせるかといった「技術開発」②解体廃棄物の再利用を含めた「解体廃棄物の処理・処分」③原子炉解体の届け出の内容といった「法規制」④商業炉とは違う、大学などの「研究炉の廃止措置」――を今後の課題として提示した。

その後、松元章RANDEC専務理事が「我が国におけるデコミッショニングの実績と技術開発」を報告した後、日本原子力発電電本部の油井宏平廃止措置計画部長が「東海1号炉のデコミッショニング計画」について講演を行ったほか、日本原子力研究所バックエンド技術部計画管理課の大越実課長代理が講演「解体廃棄物をめぐる国際的動向」で、廃炉を行う際の課題の一つである廃棄物についての最新の動向を解説した。

X線テレビシステムを発売
島津製作所

島津製作所は、医療用小型・高画質のIVR専用X線テレビシステム＝IVR・デジタルX線テレビシステム「Cvision」を発売した。

IVRとは、X線透視・撮影をしながらカテーテルや内視鏡などを用いて検査と治療を同時に行う術式のことで、少ない侵襲で短時間内に治療が行えることから、近年盛んに用いられている。

このほど同社が販売を開始したのは、X線テレビシステムの設置されている部屋で十分使用可能なIVR専用装置で、撮影系のCアームに加えて検診テーブルにもCアーム機構を用いた「ダブルCアーム構造」を世界で初めて採用し小型・高剛性化を図り、画像も、画質で一〇二四×一〇二四マトリクス、画像収集速度で三〇画像／秒という高性能のもの。

なお、価格は一台一億一千万円～一億七千万円。

高温工学試験研究で報告会
原研

日本原子力研究所は十二月十日午後一時半から、第二十回高温工学試験研究成果報告会」を東京・経団連会館で開催する。

プログラムは原研側から「HTTRの建設と試験」「臨界に向けた技術開発」「HTTRの熱利用研究と照射研究」について報告が行われるとともに、「グローバル化時代における原子力」を議題とした鈴木篤之東大教授の特別講演が予定されている。

入場は無料。問い合わせは原研大洗研究所・高温工学試験研究炉開発部（電話029－264－8512）まで。

IAEA
職員を募集

国際原子力機関（IAEA）は、次のとおり職員を募集している。（　）内は専門職レベル。

▽保障措置局実施部保障措置査察官一名（P－4）（以上応募締切は、十二月十七日）。

詳細問い合わせは、原産・海外業務部（電話03－3508－7926（直通）まで。

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　○地域冷暖房施設
○クリーンルーム及び関連機器装置　○各種環境・熱工学システム
高砂熱学工業株式会社
Takasago Thermal Engineering Co.,Ltd.
東京本店　技術一部原子力課
〒101 東京都千代田区神田駿河台4-2-8　☎(03)3255-8233

すぐれた技術で
原子力産業の未来に貢献する
原子力用高純度化学薬品
◆燃料再処理用　◆PWRケミカルシウム用
◆燃料成型加工用　◆BWR、S、L、C用
◆ホウ素二次製品　◆同位体製品
◆再処理用高純度化学薬品　◆同位体存在比受託測定
富山薬品工業株式会社
本　社　〒103　東京都中央区日本橋本町2-5-7（日康ビル）　TEL(03)3242－5141 FAX(03)3242－3166
志木工場　〒354　埼玉県富士見市水谷東3－11－1　TEL(048)474－1911
大熊工場　〒979-13　福島県双葉郡大熊町大字夫沢字東台500－1　TEL(0240)32－6011

地域共生型モデル

宮津エネ研究所を訪ねて

住民主体で事業展開

自然エネ研究も実施　年間三十万人が訪問

京都駅から山陰本線の特急に乗って一時間五十分足らずの宮津駅で降り、車で約十五分行った所に関西電力の石油火力発電所がある。日本三景の一つである天の橋立に隣接する京都府宮津市の栗田（くんた）半島の一角に位置するこの発電所は「宮津エネルギー研究所」（以下、エネ研と略）と呼ばれている。

平成元年に開設されて以来、年間の訪問者は当初予想した四万人をはるかに越える約三十万人で、今年一月には二百万人を突破したという。同じ関電の大飯原子力発電所の年間訪問者が約七万人というから驚くべき数字といえる。実は、ここは関電が「地域共生型モデル事業所」と指定しており、最近、原子力関係者の間でも注目されているところだ。

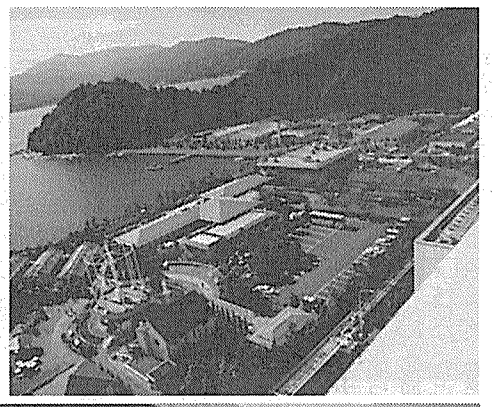
エネ研には、三十七万五千KWの石油火力発電設備が二基設置、稼動している。しかし、他の発電所とやや違うのは、約四十五万平方㍍の〝敷地内〟に、風力・波力・太陽光発電などの新・省エネルギー研究施設、温排水を利用した水産研究や農産物栽培研究を行う施設、さらに水族館やエネルギー展示ホールなど多種多様な設備・施設を備えていることである。これらを合わせて「エネルギー研究所」と呼んでおり、同研事務課の垣田博昭主任は「今ではエネ研という名称はすっかり地域に溶け込んでいる」と語る。

どうして「発電所」でなく、「エネ研」と呼び、地域共生のモデルと言われるようになったのか。

そもそも、エネ研の歴史は昭和四十年に宮津市議会全員協議会で「新宮津火力発電所」として誘致決議を行ったことから始まる。その時は四十五万KWの火力発電所四基の建設が計画。翌四十一年には電調審で二基分が了承されたが、ここにきて周辺漁協を中心に建設反対運動が起こった。「海が汚くなり、温排水に手をつけると天火傷する」「死の海になる」「公害で天の橋立の八千本もの松が枯れてしまう」「丹後ぜんそくが起こる」などの流言飛語が飛び、計画は暗礁に乗り上げてしまった。

計画が進展したのは十年後。五十二年に、当時の京都府知事だった蜷川知事が「エネルギー研究所構想」を発表したのがきっかけ。この時、知事は発電所の代わりに風力・波力などの自然エネルギーの研究施設や温排水の利用研究を行う施設を提案した。この提案を受けて関電も事業計画を再検討し、結局発電設備二基に加え、多様な研究施設を備えた現在のような形態にすることで合意した。五十九年に電調審で「宮津エネルギー研究所」の名称にした計画変更が了承され、六十年に着工、平成元年八月に一号機が営業運転を開始するとともに、エネルギー研究所としての本格研究のスタートした。

発電関係以外の主要な施設としては、新・省エネ研究設備として波力発電（一KW）、風力発電（ダリウス型とプロペラ型で各々五KW）、ソーラーハウスと電化住宅が各々一棟）がある。また温水利用研究設備として水産研究棟、温排水利用室や魚礁、水族館、展示ホールなどがあるが、これらは「丹後魚っ知館」と呼ばれている。



発電所屋上からみた魚っ知館（中央）と自然エネ設備（左）、中央奥に国立・府立の養魚研究所等がある

大小二十四の水槽を持ち、約二百種の魚介類がいる水族館

ダリウス型風力発電設備（発電出力5KW）

この「丹後魚っ知館」という名称は市民からの応募で決めたもので、目玉は日本海でも屈指といわれる水族館。大中小の計二十四の水槽には約二百種四千点の魚介類が展示されており、天の橋立の観光客がこれを目当てに訪れることも多く、今では魚っ知館は観光の目玉ルートの一つになっている。

「地域共生」については、平成四年に電気事業審議会が「地域産業の振興および生活環境の充実に今まで十分に活用されていなかった発電所の有する諸資源を積極的に活用していく」という考えを示している。このコンセプトのもとに各電力会社も、従来からの電源立地交付金による地域振興策に加えた共生策を探っている。

こうした意味では、宮津エネ研の場合は、新・省エネ研究を始め、温排水を利用しての農・漁業への貢献など、正に発電所の有する諸資源を活用した事業を見事に展開している。

ただ、それだけでは地域共生にはならない。事業者が提案して住民に提供するというこれまでのトップダウン方式では中々うまくいかない。エネ研の場合は、ここでの事業のやり方を地元の意見を汲み上げていくボトムアップ方式を重視しているという。長年エネ研の立地に係わってきた魚っ知館の光野宏和館長は「まず、共同で事業のアイデアを出して、参加者にも応分の負担をしてもらい、目的に向かって協力していく姿勢が重要で、平素からその土台作りをやっておくことが大切だ」と、これまでの経験を語っている。実際、エネ研では、関電から申し込むよりも名称からして、自治体や住民の方からの申込みが多い。温排水利用研究のテーマを決めるのも、水族館や魚の釣り場を作るのもそうしてきたという。毎年夏に実施されている小中学生を対象とした「ファミリーサークル」も市の教育委員会の指導の下に活動を行っている。こうした活動を通して、「お互いが自然に気持ちを通じ合うようになっているのでは」と垣田主任は述べる。

先頃、エネ研を訪問した依田直原子力委員は「新しい時代のエネルギー関連施設の立地整備のモデルケース」との印象を語るとともに、「これからの原子力施設の立地でも地域を重視し、地域の主権を尊重しながら立地していかなければならない」と指摘している。

着工した若狭湾エネ研究センター

陽子線加速器を設置

敦賀市に建設　地域型研究目指す

十五基の原子力発電施設が立地する福井県。その立地の中心地である敦賀市内に、エネルギー産業地域という特性を生かし、地域型研究拠点を目指した「エネルギー研究センター」が、このほど平成十年秋頃の本格運用に向け、工事をスタートさせた。

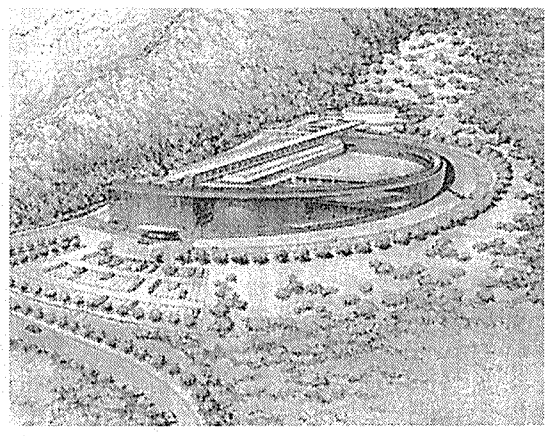
同センターは敦賀市郊外の約八・三㌶の敷地に、①エネルギーに関する先端的研究を行う一般研究棟②多目的利用が可能な陽子線加速器を持つ放射線研究棟③国際的な会議ができる研究交流棟④地域や地元の企業のニーズに合わせた研修を行う研修棟――を建設する。十年春には主要設備を完成させる計画だ。着工はさる十月十五日から始まった。施設の建設は福井県が行い、運営は六年に発足した財団法人若狭湾エネルギー研究センター（理事長・垣花秀武東工大名誉教授）が担当する。建設費は電源三法交付金、運営費は事業者の基金、賛助会費、国や県などからの受託費を充てる。

施設の中での目玉は陽子線加速器。線型加速器とシンクロトロンを組み合わせ、最大二百MeVまで加速させることができる。福井県で全国の九割を生産しているメガネフレームや繊維の新素材などの開発、また医療への応用としてがん治療、農産物の品質改良などバイオテクノロジー開発などへの適用が考えられている。さらに一般研究棟では、温排水、廃熱を利用したハウス栽培、栽培漁業、形状記憶合金を利用した熱駆動機器やシステムの開発などエネルギー研究を行っていく。研修棟では主に放射線管理技術や非破壊検査などの研修、高度分析技術の研修を行い、地元などの中小企業の技術基盤の向上に役立てる考えだ。

このセンター構想が出されたのは十五年前からで、「学術的、地域振興的なものに加え、文化的なものを」という考えのもとに、先端的技術集約型である原子力産業の特徴を生かし、地域産業の育成や新たな企業の導入など産業の近代化・高度化を促し、地域振興を図ろうという狙いで、やっと実現にこぎ着けた。

「なんと言っても地元の恒久的な地域振興に役立てたい。また出来たら世界に誇れる研究もやりたいし、いずれは環日本海地域を対象とした研究拠点にもしたい。こうした成果を通じて地元に還元していきたい」と町田明専務理事は夢を語る。またセンターでは、ハード面だけでなく、エネルギー・環境問題などを社会科学的、形態学的に研究し、「地方からエネルギー問題などを中央に発信し、政策提言できるような研究者も育てたい」とも語る。

すでにセンターには十七名のスタッフが敦賀市内に事務所を構え、共同研究やシンポジウムなどの事業を開始している。「地域に立脚し、世界に開かれた地域型の研究センターを目指すとともに、国、地方行政、事業者の三角形の重心をなす中立的な学術研究の場として、地元に理解を協力を得ながら一歩、一歩、着実に取り組んでいきたい」と町田専務。この新しい地域振興事業の取り組みに原子力関係者のかける期待は大きい。



上の円筒の建物がシンクロトロン棟。左が研究棟、半円部はガラスの壁、内側に国際会議場が建てられる。

科学技術庁

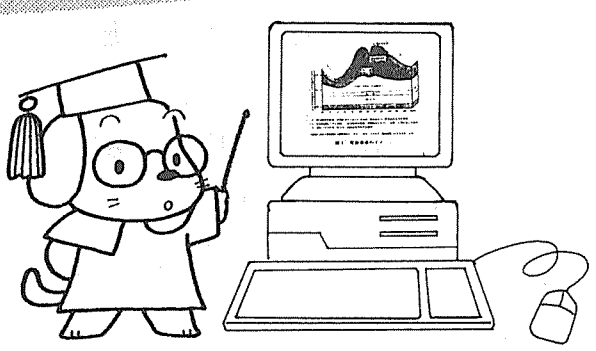
もっと知りたい、もっと考えたい、原子力のこと
インターネットで見てみよう！

原子力百科事典＜ＡＴＯＭＩＣＡ＞

エネルギー・地球の温暖化・酸性雨の問題と対策、原子力発電のしくみ・核燃料サイクルの技術と現状、放射線の影響と有効利用、国際協力・海外の動向、ＮＰＴ（核兵器不拡散条約）、Ｑ＆Ａなどの最新のデータが図表付きで約１,７００件収録されています。

★Netscapeが正常に動作可能なものにて
http://sta-atm.jst-c.go.jp
無料でご利用になれます！

◆ホームページの電子図書館「げんしろう」から、ＳＴＡビレッジ、原子力百科事典(ATOMICA)、原子力情報ファイル(NUCLEN)のいづれにもアクセスできます。



●お問い合わせは
（財）高度情報科学技術研究機構　原子力ＰＡデータベースセンター
〒319-11 茨城県那珂郡東海村白方字白根2番地の4
ＴＥＬ:029-283-3833　ＦＡＸ:029-283-3811
フリーダイヤル：0120-66-3833　E-mail：pamail@ATOMICA.tokai.rist.or.jp

原子力産業新聞

1996年11月28日
平成８年（第1867号）
毎週木曜日発行
１部２２０円（送料共）
購読料１年分前金９５００円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年３月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋１丁目１番13号（東新ビル６階）
〒105 東京都港区新橋１丁目18番２号（明宏ビル本館６階）
電話03(3508)2411(代表) 郵便振替00150-5-5895番
電話03(3508)9027(代表) FAX03(3508)9021

日立 中国に2次系輸出へ

秦山3期 AECLが主契約
タービン発電機など製作

中国の秦山原子力発電所三期工事として、カナダの七十万KW級CANDU炉（加圧型重水炉）二基の輸出契約が二十六日、同発電所サイトに近い上海で、中国核工業総公司（CNNC）、秦山核電公司、カナダ原子力公社（AECL）の間で取り交わされ、日本の日立製作所がタービン発電機、腹水器や給水加熱器などの二次系主要機器を一括受注したことが明らかとなった。日立は、米国ベクテル社、伊藤忠商事と企業連合を組んで、二次系機器の受注に成功した。AECLの受注総額は二基で四十億カナダドル（約三千四百億円）で、二〇〇三年の運転開始をめざす。

カナダ製重水炉二基

平成六年に中国・カナダ両国政府が原子力協定に調印し、秦山原子力発電所第三期増設事業が具体化したが、今回の受注は、日立製作所が、米国ベクテル社、伊藤忠商事と連合して交渉にあたった結果、カナダ原子力公社（AECL）を通じて、二次系主要機器の一括受注が決定したもの。原子炉はAECLが納入する。

二十六日に行われた調印式には、中国の李鵬首相、カナダのクレティエン首相、日立製作所の金井務社長らが立ち会った。

近年、日本の原子力メーカーは、海外展開に対して積極的であり、最近では、今年十月に、東芝、日立が米国ゼネラル・エレクトリック社と組んで、台湾の龍門原子力発電所に、改良型沸騰水型軽水炉を輸出することが明らかになり、わが国初の原子炉本体輸出のケースとして話題を集めたことが記憶に新しい。日本国内の原発建設が足踏み状態であることを受け、今後、アジア諸国向けの輸出を巡り、激しい受注合戦が展開されそうな雲行だ。

日立、東芝が共同組織
台湾へのABWR輸出向け

台湾への改良型沸騰水型軽水炉（ABWR）の輸出計画が進んでいるなか、日立製作所と東芝は共同で「アジアABWR輸出機構」（APO）を近く設立し、中国を中心とするアジア地域へのABWRの輸出体制を構築していく方針だ。

両社が設立するAPOは、東京電力や米国ゼネラル・エレクトリック（GE）社らとともに開発したABWRを今後、原子力発電計画の進展が予想されるアジア地域諸国への輸出をにらみ、発電炉仕様の統一化を進めていくためのもの。

組織は任意団体とし、理事長に佐藤文夫東芝会長、副理事長に浜田邦雄日立専務が就任する予定。専務理事、理事のほか、技術者として数名が両社から派遣される。いずれはGE社にもAPOに参加してもらいたい考えだ。

関係者によると、台湾へのABWRの輸出については、日本や米国は台湾と正式な国交がなく、中国の出方が注目されているが、中国としては、国内の問題としてGE社主体の契約には問題はないとの見方を示しているとともに、ABWRの高性能に強い関心を寄せているとしている。

日立と東芝は、台湾への原子炉輸出には、主契約者が米国GE社であるため、日本政府からの口上書が米国政府に出されれば外交・輸出上の問題はあまりないとみている。さらに国際的な原子炉輸出市場で圧倒的なシェアをもつPWRの中で、BWRの導入が決定されたのは、ABWRの輸出に大きな弾みがつくものと見ている。

「原子力理解で努力」
近岡長官が記者団と懇談

記者団と懇談する近岡長官

近岡理一郎科学技術庁長官は二十六日、記者団と懇談し、原子力開発の推進にあたっては一層の国民の理解を求める努力が必要だと強調した。

エネルギー問題について近岡長官は、「地球温暖化や酸性雨問題が現実的に深刻化している中で、無資源国であるわが国としては原子力を今すぐ止めるわけにはいかない」と述べる一方、「ただ、原子力の必要性が国民に必ずしも理解されているわけではない」として、安全性、信頼性に配慮しつつ、これまで以上に国民の理解を得る努力の必要性を強調した。

また今後のエネルギー開発については、内閣全体のもとに重要な戦略として位置づけ取り組むべきだと述べた。また原子力開発とともに、自然エネルギーの開発も民間も含めて推進し、それぞれの役割と限界を国民に説明することも重要だとの認識を示した。さらにプルトニウム・リサイクル政策については、「日本の置かれた現状からすれば、それを推進していかなければならない」としてプル利用路線を堅持していく考えを明らかにした。

日米ロ、EUの四極で進めている国際熱核融合実験炉（ITER）の建設をめぐるわが国への誘致について、同長官は「クリーンで、いいものであれば前向きに取り組むべきだ」と表明した。

ITER誘致に国民的理解必要
興審議官が強調

「ITER誘致に関して、日本としてどのような立場がとれるのか、原子力委員会から意見をもらい、行政庁として推進して行きたい」

二十六日、東京・千代田区の経団連会館で開催された、日本原子力研究所主催「第二十二回核融合研究成果報告会」で科学技術庁の興直孝長官官房審議官は、特別講演「我が国のITERへの取り組み」の中で、国としても、ITER誘致に前向きに取り組んでいく姿勢を見せた。

日本、アメリカ、欧州連合、ロシアの四極共同で進められているITER計画は、一九九二年に開始された工学設計活動も残すところ一年半余りとなり、本年の七月には、参加極による建設などの段階に向けての協議も開始された。現在、わが国から北海道苫小牧市、青森県六ヶ所村、茨城県那珂町が誘致表明をしているが、興審議官は、それに加え①経済界からは、経団連が平成七年九月に「ITER日本誘致推進連絡会」を設置したこと②産業界からは、日本原子力産業会議が本年九月に「ITER計画推進連絡会」を設置したこと――などにも触れ、経済・産業界の誘致に向けた積極的な姿勢も紹介した。

ITERの誘致は、土地、電力、多くの科学者達を受け入れるためのインフラ等々、合計一兆円を超える大事業であるとともに、長期にわたる計画となる。これを、現在の経済状況の下で推進することは大変なことだが、興審議官は、社会・経済問題、国際関係、そして国民的な理解などといった諸問題の解決に向け、原子力委員会などで慎重に検討していくことを明らかにした。

志賀2号増設でヒア
来年3月 電調審上程に向け前進

北陸電力の志賀原子力発電所2号機（ABWR、百三十五万八千KW）の増設に伴う通産省主催の第一次公開ヒアリングが二十一日、石川県志賀町の立地サイト近くのホテルで開かれた。一次ヒアとしては十五回目で、昨年十二月に発生した「もんじゅ」ナトリウム漏洩事故以降では東通1号ヒアに次いで二回目、今年八月の新潟県・巻町住民投票後では初めてのヒアリングとなったが、混乱もなく終了し、増設計画は来年三月の電調審上程に向け大きく前進した。十一年九月に着工し、十八年三月の営業運転開始をめざす。

同ヒアリングには、意見陳述人として、立地予定地の志賀町と周辺市町から応募のあった三十二人の中から選ばれた二十人全員と、傍聴希望者五百八十九人の中から抽選で選ばれた約二百五十人、町や県関係者らの特別傍聴人約八十人が参加した。

資源エネルギー庁の谷口富裕長官官房審議官らが議長団を編成し、吉野弘人北陸電力副社長ら北陸電力側が、増設計画の概要説明と意見陳述人からの質問に答えた。

住民側からは、「風評被害が発生した場合の補償問題」「2号機増設で供給設備能力が過剰となるのではないか」「新規採用の内蔵型再循環ポンプ（インターナルポンプ）や鉄筋コンクリート製原子炉格納容器は、実証試験がなされていないのではないか」「地域振興策」――などの質問が出された。

北陸電力側は、風評被害について「安全協定上、『誠意をもって、補償その他の最善の措置を講ずる』となっている。また、原子力損害賠償制度ができてから三十五年になるが、適用事例はない」などと説明した。

東北電力全体の電力供給設備については、平成十七年度の最大電力を六百五万KWと見込み、供給力を六百五十七万KWと計画、その時の供給予備率は八・六%で、適正予備率の八～一〇%の範囲だ、と説明した。志賀2号機が運開する十八年度では各々六百十八万KW、七百六十二万KW、二三・三%となるが、志賀2号機の運開を見込めなければ、供給力は六百五十七万KWで、供給予備率は六・四%に低下してしまう、と説明した。

また、「単基出力も大き過ぎ、供給予備率の二三・三%はあまりにも高いのではないか。売電を目的としているのではないか」との再質問に対して、同社側は、「当社の火力発電所が単基五十万KW時代に、最大ピークの二〇%程度だったこともあり、いまは送電線網も完備し問題はない。予備率については、十八年度以降も電力需要の伸びが見込まれるし、貴重な立地点の有効活用ということもある。他電力への融通用電力とは考えていないが、余れば有効活用していきたい」などとした。

主なニュース

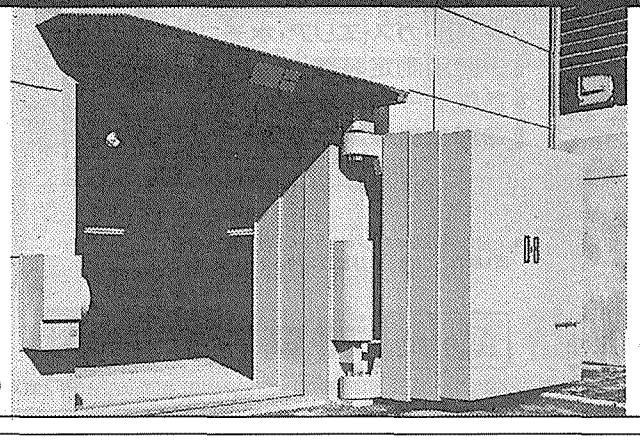
国際協力部会が初公開で会合（２面）
荒木会長がアジア協力を強調（２面）
NEAが安全研究継続で提言（３面）
WH社、対中協力強化を明言（３面）
三菱が次世代新型軽水炉概念（４面）

21世紀はやさしい…人が主役の環境づくり
ITOKI CORPORATE DESIGN

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)

原子力委員会部会 印パキスタン問題など議論

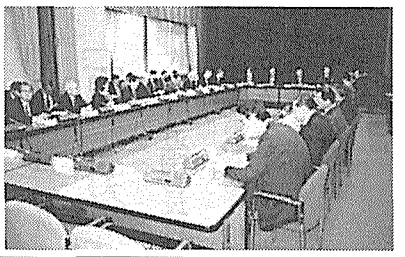
NPT未加盟でも「安全協力は必要」が大勢

原子力委員会は二十五日、原子力国際協力専門部会（部会長・植松邦彦動燃副理事長）を初の一般公開の下に開催（＝写真）し、インド・パキスタンとの原子力協力問題やロシアの核兵器解体に伴うプルトニウム利用問題などについて議論した。

印パは原子力発電の実績を持っていながら核不拡散条約（NPT）に加盟していない。議論は「NPTに加盟していないことで、協力しなくてもよいのか」という基本論から出発。委員からは、世界原子力発電事業者協会（WANO）を通して保守・メンテナンスなどに強い協力要請があり、何らかの協力の途を探るべきだとの意見が大勢を占めた。

続いて五日に東京で開催された「アジア原子力安全東京会議」の概要が報告されたが、議論では安全性を議論するのであれば台湾の参加が望ましいのではないかなどの意見がだされた。次回の開催は韓国が主催したいとしている。

十月末にパリで開催されたロシアの余剰兵器級プルトニウムの処理処分のあり方に関する国際専門家会合についても議論された。この会合で原子炉でMOX燃料として利用していくことが最も有効な方法であるとされ、現在では仏独ロが共同でMOX燃料加工工場を建設する計画、カナダのCANDU炉での燃焼計画、米ロによる西シベリア暫定貯蔵施設建設計画（日本にも協力要請）、モジュラー型ガス炉での燃焼計画などが立てられている。こうした中で日本として今後どのように協力していくべきかを同専門部会でも検討していくことが重要だとの見解で一致した。



原子力が重要役割

経団連と独連盟が共同宣言

経済団体連合会（経団連、豊田章一郎会長）とドイツ産業連盟（BDI、ハンス・オラフ・ヘンケル会長）は十一日、地球温暖化防止に関する共同宣言を発表。その中で原子力エネルギーを「環境面、経済面で利点があり、国際的なエネルギーミックスのなかで重要な役割を担っている」と位置づけた。

この共同宣言は、経団連、BDI両団体が、環境問題、とりわけCO_2排出削減の手段をめぐり、炭素税に頼るよりも、産業界、政府、市民が連携・協力を図るべきであるとの認識のもとに発表したもので、自主的取り組みに最も重きを置いている点が特徴となっている。

同宣言は、地球温暖化を防止する上で、一国のみの努力あるいは強制による取り組みは、責任ある態度とは言えないとした上で、日独の技術水準が全世界の産業活動に適用されるならば、莫大な量のCO_2の削減が可能と予測。両国の先端技術の、より広範囲な適用と技術移転こそが、省エネと地球温暖化を防止する前提条件であるが、それらの実現には、適切な枠組みが整備され、かつ政治的なリーダーシップによる強力な支援が必要であり、そうした枠組みと政治の支援が、技術を供給する国と受け入れる国との相互理解の促進および望ましい投資環境の整備につながるとしている。

また、同宣言は、原子力エネルギーについて「特に地球温暖化を防止する観点から、CO_2を排出しない原子力エネルギーは、極めて重要である。原子力エネルギーは、独立した安全なエネルギー供給源であり、環境面からも経済面からも利点があるという理由により、国際的なエネルギー・ミックスの中で重要な役割を担っている」と位置づけると共に、重要性を強調している。

アジア協力を積極化

電気新聞90周年 荒木会長が基調講演

電気新聞創刊九十周年記念フォーラム「アジアの成長とエネルギー」が二十一日、東京・千代田区の日本プレスセンターで開催（＝写真）され、基調講演に立った荒木浩電気事業連合会会長（東京電力社長）は、アジア諸国の電気事業に対してインフラ面や、原子力分野について、積極的に協力していくつもりであることを明らかにした。

このフォーラムは、基調講演とパネルディスカッションの二部構成で行われたが、第一部で荒木電事連会長は、基調講演「アジアの成長と電気事業」の中で、アジアの今後の成長の可能性について、「民間活力を維持するような政策が行われれば、まだまだ伸びると思う」との見方を示した。また、「特に電気エネルギーのインフラを整えていくことが大切だ」とした上で、今後アジアの電気事業の発展の課題として①エネルギー利用効率の向上②ベスト・ミックスによるエネルギー・セキュリティーの確保③環境問題への積極的取り組み④流通ネットワークの整備――を挙げ、個々の課題に対し、解説を加えた。

また、荒木会長は「発展するアジアのお手伝いをすること、即ちアジアでの電気事業のインフラから支えることは、日本の役割と思う」と述べると共に、原子力導入に対し積極的な姿勢を見せる国が多いことにも触れ、「この面でも貢献出来れば、と思っている」と、アジア諸国に対し、原子力の分野でも協力する用意があることを表明した。そして「同じアジアに生き、同じ電気事業をやっている者として、今後も協力は惜しまないつもりだ」と結んだ。

続いて第二部のシンポジウムでは、コーディネーターにジャーナリストの鳥信彦氏を、パネリストに太田宏次中部電力社長、作家・評論家の上坂冬子氏、渡辺利夫東京工業大学教授らを迎え、「アジアの成長とエネルギー」をテーマに、パネル討論形式で行われた。

各パネリストが、最近のアジアの感想を述べた後、アジアの今後の発展について意見交換したが、原子力については「アジア中の原発を見て歩いた」上坂氏から、近年、アジア内で存在感が薄れてきつつある日本も、こと原子力に関しては、まだまだ尊敬の感を抱いている国が多いこと、原発を持っていないタイ、フィリピン、インドネシアといった国々は、原発を非常に欲していること、多くのアジアの国々は、二十一世紀の主力エネルギーとして、原子力を考えていることなどが報告された。

事故通報の迅速化を指示

科技庁

科学技術庁は二十日、原子炉などの原子力施設でトラブルが発生した時に通報の迅速化を図るべきことなどを指示した池田要原子力安全局長名による通達を、日本原子力研究所や動燃事業団、燃料加工企業、大学など二十一の原子力研究開発機関に行った。

これは十一日の原研大洗研究所のJMTRで発生したトラブルについて、科技庁への通報が遅れたことを受けて行ったもの。

通達では、原子力安全行政についての透明性の向上を図り、国民の信頼を得ることが従来にも増して重要になってきていると指摘し、とくに事故や故障、トラブルについては、地域の住民や国民の関心が非常に高いことから、一層の迅速かつ正確な情報公開が必要だとし、各事業所の協力を求めている。

内容としては、まず「第一報の連絡」について、事業者からの第一報の通報の迅速化を図るため、原則として事業者から外部への連絡を一元的に実施する連絡責任者を置き、迅速な第一報の連絡を行うよう求めている。また「正確な情報連絡」としては、事故・故障などの状況を正確に把握することから、事故・故障などの新たな状況を逐次報告するなど、より正確な状況報告に努めるべきだとしている。

「もんじゅ」点検チームが会合

実施計画で議論

科学技術庁が設置した「もんじゅ安全性総点検チーム」（主査・西原英晃京大原子炉実験所教授）は十九日、第三回会合を開き、動燃が作成した安全総点検に関する実施計画案について議論した。

実施計画によると、総点検の進め方として、まず設備の設計・政策上の見落とし、運転手順書類の不明朗な記載内容、品質保証の体系・活動の不足等がないかとの観点から、問題点を洗い出し、必要な改善策を検討、改革方針を取りまとめるとしている。その場合、アドバイザリーグループの助言を受けることや総点検チームに実施状況等の報告を行い、指摘事項を受け対応するとしている。

点検項目としては、①ナトリウム漏洩関連設備を中心とした点検②運転手順書等の点検③設備の設計から運用に至る点検④研究開発成果・技術情報の反映の点検④品質保証体系・活動の点検――の五つを設定した。

放射線主任者試験の結果発表

科技庁

科学技術庁は二十日、平成八年度の放射線取扱主任者試験の結果を発表した。

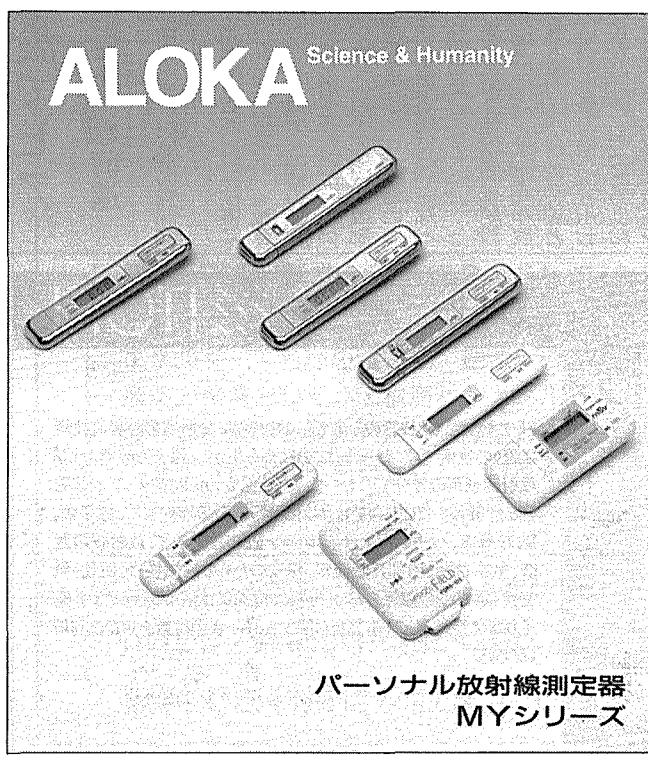
第一種は受験者数二千五百七十二名のうち、合格者は六百五十一名。第二種は二千五百八名のうち六百五十七名が合格した。合格率はそれぞれ二五・三%、二六・二%だった。

動燃の加盟承認

WANO

世界原子力発電事業者協会（WANO）は二十一日、スペインのコルドバで理事会を開き、動燃事業団のWANOへの加盟を承認した。来年一月一日から正式に加盟し、全世界の原子力発電所と運転に関する情報を相互に交換し、「ふげん」、「もんじゅ」の運転の安全性と信頼性のさらなる向上を図っていく。

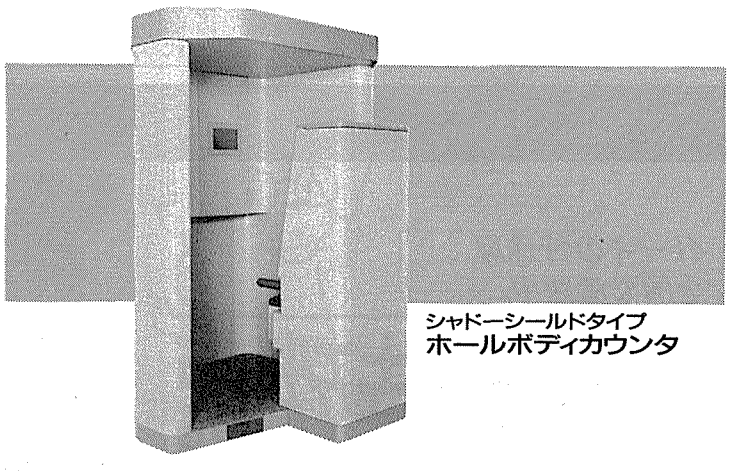
WANOはチェルノブイリ事故の後、東西の原子力発電所間の情報交流を目的として、一九八九年に設立。世界の原子力発電所の安全性と信頼性の向上を目指した諸活動を行っている。日本からはすでに九電力と原電、電中研が加盟しており、東京にアジア地域での業務の調整機関であるWANO東京センターがある。



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



シャドーシールドタイプ
ホールボディカウンタ

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

Aloka アロカ株式会社　本社　〒181 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号
第二営業部 放射線機器課 (0422)45-5131

札幌(011)722-2205 仙台(022)262-7181 水戸(029)255-1811 名古屋(052)203-0571 大阪(06)344-5391 広島(082)292-0019 高松(0878)33-7633 福岡(092)633-3131 熊本(096)366-9201

安全研究継続の必要性提言

OECD／NEA

各国予算の低下を憂慮

政府機関の役割強調

経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）は十一月十九日、加盟国の多くで近年、原子力安全研究計画に対する政府の予算配分が減少しつつあることを憂慮し、原子力発電施設での事故に際して政府の原子力機関が適切な対応を取れるよう措置を講じるべきだとする意見報告を発表した。

「OECD加盟国における原子力安全研究」と題されるこの報告書は、原子力規制や安全技術、研究計画の分野で上級職にあるOECD加盟国の科学者、エンジニアから成るNEAの原子力施設安全委員会（CSNI）が、加盟各国における安全研究の現状を分析し、将来の研究の方向性や共通分野、今後実行に移していくべき項目などについて意見をまとめたもの。

同報告書はまず、OECD加盟国の原子力施設の安全性は、現在技術的に非常に満足のいくレベルに達しているとしながらも、国際社会では、さらなる改善の余地があるとの認識で一致していると指摘。残る問題の解決のために、また、原子力発電所の経年劣化、新技術や新しい設計概念などに対処していくためにも、安全研究を継続していく必要があると強調している。

また、運転者と規制当局の双方が分担している責任を果していけるよう、高度な技術ノウハウや能力の維持を目的とした研究の実施のため、政府機関が対処していかねばならないと指摘した。

一層の研究が必要な分野として同報告書は具体的に、蒸気発生器や圧力容器の健全性、機器の劣化、ヒューマン・ファクター、コンピュータ制御の管理システムおよび安全系、熱水力学的コード導入の拡大、燃料と冷却材の相互作用の定量化と理解、廃石（デブリ）冷却のメカニズム、水素爆発とその鎮静化技術などを列挙。また、年々厳しくなる許認可要件や新型炉の設計認可については、確証のための研究が、今後さらに重要になってくると指摘した。

加盟各国政府の原子力安全担当機関に望まれる役割として同報告書は、技術ノウハウを維持し、安全問題に対するそれぞれの取り組み姿勢を確立するため、予算措置を講じることと財政的な支援を行うことを挙げた。政府による直接、間接的な出資の削減は、民間の原子炉メーカーや発電所運転会社の増額で補われていないことから、十分な配慮が必要だとしている。

この報告書の中でCSNIは特に、予算の削減や原子力関係プログラムの停滞は、大型研究施設の計画外停止や実績のある研究・分析チームの解散、今後の安全研究を迅速かつ効率的に進める能力の低下につながるのではないかとの危惧を表明している。大型研究施設の利用が不可能になれば、複雑な熱水力学や過酷事故現象の解明やコンピュータ・コードの確証、堅固な過酷事故対策の実証に支障をきたすとしているほか、将来の原子炉設計に対する信頼性を脅かし、科学者やエンジニアへの上級訓練が妨げられると指摘。安全研究活動を適切なレベルで維持することこそ、将来の原子力発電開発における基本的な問題のひとつであるとCSNIは強調している。

また、チェルノブイリ事故で立証されたように原子力の安全確保は典型的な国際問題であることから、CSNIは情報や経験、資源の共有など、様々な形態での国際協力がこの分野における重要なポイントになっていると指摘した。

今後、財政的、人的資源が削減されていくにつれ、こうした協力の必要性が高まってくるとしている。

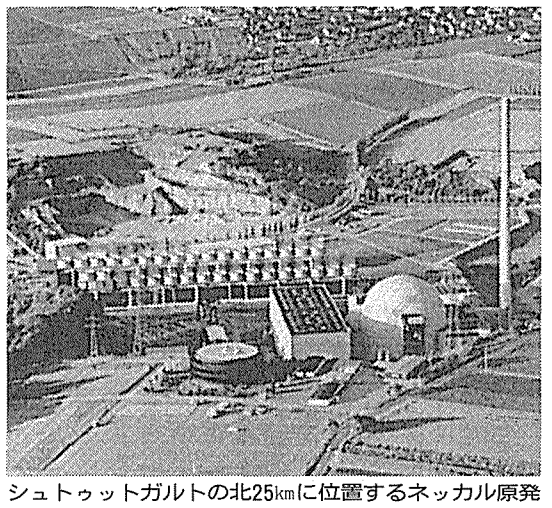
優先度の高い国際協力の範囲としてCSNIは、「この発電電力量は州の年間需要量の四年分に相当する」と述べた。ネッカル1号機は一九七六年に、同2号機は八八年にそれぞれ送電を開始している。

今年創業二十五周年を迎えたGKN社は、「この発電電力量は州の年間需要量の四年分に相当する」と述べた。ネッカル1号機は一九七六年に、同2号機は八八年にそれぞれ送電を開始している。

累計発電量二千億KWHを達成

独・ネッカル原発

ドイツ南部のバーデン・ビュルテンベルク州でGKN社が運転するネッカル原子力発電所（各八十四万KW、百三十六万五千KW、PWR2基）の運開以降累計の総発電電力量が十月三十一日、二千億KWHに到達した。



シュトゥットガルトの北25kmに位置するネッカル原発

中国との協力強化を明言

米WH社　政府の協定批准求める

中国通信が伝えたところによると、米ウエスチングハウス（WH）社のF・ハービー工業・技術部担当副社長は、このほど新華社のインタビューに対して、「中国核工業総公司（CNNC）との協力を強化し、来世紀の利用を目指した新型炉を共同開発していきたい」と述べ、米中両国が長期的に原子力分野での協力を維持していくことは双方にとって有益であるとの考えを表明した。

ハービー副社長は、この新型炉開発に関するセミナーを成都でCNNCと共同開催するため訪中していたもの。同氏によると、WH社は過去二年間にCNNCの核動力研究院との技術協力を強化し、コードナンバー「CPA600」という次世代型原子炉の設計を共同開発した。この六十万KW級原子炉には静的安全系が導入され、炉心損傷の確率が既存炉の百分の一であるほか、配管や弁、ケーブルなどを大幅に簡素化したため、基本投資を二〇％削減することが可能だとしている。

しかし、一九八五年に両国間で締結された「原子力平和利用協力協定」を米国政府が批准していないため、この事業の協力は現在、資料交換の段階に留まっており、WH社が中国の原子力発電所にハード設備と一部のソフトを輸出するには法律上の制限が設けられていることを明らかにした。

この件に関してCNNC国際協力局の李東暉副局長は、「米中の原子力協力は、今だに実質的な段階に入っていない」と指摘。「両国の産業界が正常で健全な協力を円滑に進められるよう、米国政府が誠意を示すことを願っている」との認識を示した。

ハービー副社長も、米中関係はこの半年間に大きく改善されたとし、同協定の最終的な批准、発効に楽観的であることを示した。また、協定が批准されるまでの間、可能な作業を並行して継続していく方針であることを明らかにした。同副社長はさらに、中国が二〇一〇年までに原子力発電の総設備容量を二千万KWに拡大させる計画であることに言及し、WH社が中国の第十次五か年計画（二〇〇一年～二〇〇五年）期に照準を合わせて準備中であるとしている。

WH社はすでに、中国に八つの合弁企業を設立、総投資額は一億ドルに達している。秦山原子力発電所の二期工事には蒸気発生器とタービン発電機の製造技術を提供したほか、今年はCNNCエンジニア五名の米国研修も引き受けている。

緊急時システム　オフのまま運転

スウェーデン　オスカーシャム2　INESでレベル2

スウェーデンのオスカーシャム原子力発電所で、同2号機（六十三万KW、BWR）が定期検査後、緊急炉心冷却システム（ECCS）が作動不能のまま一週間にわたって運転していたことが判明し、国際原子力機関（IAEA）の国際事故評価尺度（INES）でレベル2と判定されたことが明らかになった。

この事象は、燃料交換と年次の保守点検作業を終えて十一月六日に再起動した同炉で、同十三日に定例の試験を行った際に発見されたもの。年次検査の一項目である格納容器漏洩試験の際、炉心スプレーシステムの注水ポンプ二台が六ボルトの電源から切り離されたが、試験終了後、これを再接続し忘れたまま運転を再開したことが原因と見られている。事象発見後これらのポンプは十分以内に電源に接続された。

スウェーデン原子力発電検査局（SKI）は現在、運転員がオフの表示に気づかぬまま運転を続けることになった詳しい原因を調査中である。

EL―4のデコミ計画が進展

仏・原子力庁

フランス政府はこのほど、ブルニリで原子力庁（CEA）と電力公社（EDF）が進めているモンダレー・EL―4実験炉（GCHWR、七万七千KW）のデコミッショニング・プロジェクトで、第二ステージの作業開始を認める政令を公布した。

EL―4は一九六八年から一九八五年まで稼働した第一世代の実験炉。閉鎖後九二年までの第一ステージにおいて、照射燃料や非原子力設備の撤去などが完了した。今回承認された第二ステージでは、原子炉建屋を除くすべての部分を二〇〇三年までに解体する計画で、作業の実施に先立ち、今年一月までの期間に公聴会が開催されていた。原子力施設安全局（DSIN）が関連の安全分析を終え次第、CEAとEDFは作業を開始する。

EL―4のデコミッショニング計画では、解体廃棄物の減容と合理的な管理に重点が置かれていることから、大型炉の廃止措置を念頭に置いた試験プロジェクトと位置づけられている。CEAはまた、デコミッショニング作業とサイト解放までの作業を、当初計画を前倒しして完了する可能性について報告書を提出する予定。

フランスではEL―4のほか、出力四万KWのマルクールG2（GCR）で、一次系の切り離し、蒸気発生器の撤去などの廃止措置が取られており、安全貯蔵中の現在は、並行して解体撤去計画が検討されている。

レニー会長が退任へ

仏フラマトム社

フランス政府はこのほど、フラマトム社のJ―C・レニー会長が来月四日付けで定年退職し、同社の原子力事業部門を統括していたD・ヴィニョン氏が後を引き継ぐことになったと発表した。

ヴィニョン氏の会長就任はフラマトム社の二大株主であるアルカテル・アルスソム社とCEAアンデュストリー社の後押しによるもの。正式な任命は今月末までに開かる株主会合で行われる予定。

同社では現在、英仏合弁のGECアルスソム社との合併交渉が続けられているが、レニー会長はこの計画に強く反対していた。

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)1260,1265
東海事業所
TEL　029(282)1776
敦賀事業所
TEL　0770(26)1001

確かな技術で原子力発電所をサポートする
原電事業株式会社
東京都千代田区大手町1丁目6番1号　（大手町ビル3階　案内360室）

三菱重工 来世紀の新型炉概念

ポストAPWRで 静的安全系を大幅導入

150万KW以上出力

三菱重工業はこのほど、改良型PWR（APWR）の後継を担う次世代PWRの候補として、百五十万KW～百七十万KW級の新型大容量軽水炉プラント「NewPWR－21」の基礎概念を固めた。これは、二十一世紀の新型炉をめざしたもので、現行PWRで実績のある動的安全系に加え、重力や自然循環力などによる「静的安全系」という新しい概念の安全系を採用している点が大きな特徴となっているほか、設備の大幅なスリム化により、経済性の向上も図っている。現在、新システムを中心に種々の解析や実験を行っているが、同社では、次世代PWRの候補として電力会社と共同で開発を進めていく方針だ。

この「NewPWR－21」は〝シンプル・イズ・ベスト〟の設計思想を具現化するため、さまざまな新概念・新技術を採用して安全性と経済性の向上を図っている点が目新しい。

その中でも特に大きな特徴となっているものは、冷却材喪失事故に対応する「静的安全系」。これは、ポンプなどを使わずに重力や自然循環力などの自然の力のみにより作動するもので、重力による冷却水注入を促進するための「減圧設備」、タンク内の水位に応じて流路の抵抗が変わり、静的に注入流量を切り換えることができる「高機能蓄圧タンク」、重力により冷却水の注入を行う「重力注入ピット」、長期にわたる自然循環を容易に確保できるよう「横型蒸気発生器」を採用するなどの新しい概念を導入している。冷却材喪失事故時には、これら静的機器が作動して炉心に冷却水が注入され、原子炉系内の自然循環によって蒸気発生器を用いた炉心冷却を行う設計となっている。これら静的安全系は、プラントの通常運転を行うために採用されている機器を有効に利用する計画となっているため、設備面では、従来プラントより削減されている。

冷却材喪失事故以外の事故に関しては、従来のポンプ・非常用発電機などから構成される動的安全系が対応するが、冷却材喪失事故分の機能を減らすことができ、関連設備が大幅に簡素化されるため、従来プラントに比べて経済性の向上が図られている。また、原理の異なる安全系を備えて安全系を多様化できるため、安全性の向上も同時に図れるという。

同社では、静的安全系による事故時の除熱安全性を確認する目的で、様々な試験を同社高砂研究所で実施しており、高さ方向が実機と同じスケールの試験ループ（容積比千分の一）を用いた冷却材喪失事故想定試験では、原子炉系内に自然循環が確立し、安定した炉心冷却が継続されることを確認済という。

現在わが国では、PWR・BWRともに将来型の研究開発がメーカー、電力を中心に活発化している。三菱重工では「NewPWR－21」を、次世代PWRの候補として設計を確立するために、今後とも電力会社と共同で開発に取り組んでいく方針だ。

「原子力の推進重要」

地球憩報告書　COP3京都開催へ向け

環境庁長官の私的諮問機関「地球規模環境問題に関する懇談会」（地球憩、近藤次郎座長）は、「人類の生き残りをかけた闘い」である地球温暖化対策問題に対し、先進国、とりわけわが国が積極的に取り組んでいく必要性などを盛り込んだ中間報告書をとりまとめた。

報告は、世界全体で現在までに取られた温室効果ガス削減行動は地球温暖化を危険でない水準にとどめておくためにはなお不十分と指摘、今後、相当な強化が必要であるとした。また、一国でアフリカ大陸や南米大陸を上回る、世界のCO_2排出量の五％に相当する量を排出しているわが国は、一方で環境対策の実績やこれを進める能力を有している。このようなわが国が気候変動枠組条約第三回締約国会議（COP3、来年十二月一日～十二日、国立京都国際会館）をホストする意義は大変大きく、議長国である日本が、国際合意に消極的になってはならないと指摘するとともに、他の先進国以上に厳しい目標を掲げることを求め「地球を守る足下からの取り組みに向けた日本の真剣な努力とリーダーシップを今こそ示さなければならない」とした。

また、「地球温暖化対策を内外で軌道に乗せることは、ビジネスチャンスとして十分に期待できるばかりでなく、わが国の今後の発展の可能性を賭した企てに他ならない」と、環境対策が経済発展に良い影響を与える側面があることを指摘し、環境保全問題に関する全般的な責任を有する唯一の官庁である環境庁に、国民各界各層の努力を精一杯引出し、賢明に組み合わせるよう期待の意を示している。

また、同報告書は、原子力発電にも触れており、原子力発電を地球温暖化防止の観点からも活用する上では、政府の決めた「環境基本計画」にある通り「原子力基本法などに基づき、放射性廃棄物の処理・処分対策などを充実させつつ、安全性の確保を前提としてこれを進める」ことが極めて重要であるとするとともに、原発立地地域の住民の発電所の受容（パブリック・アクセプタンス）も同様に重要で、このためには、原子力発電への信頼の確保、自然エネルギーの利用推進や省エネの最大限の徹底が不可欠としている。

「地域の個性、尊重を」

電中研発表会　共生型発電所建設で

「発電所が出来ると、今まで農村型だったライフスタイルが、一気に都市型化してしまい、地域の個性を薄めてしまう傾向がある。このような課題を解決し、地域の個性を育てる発電所とするためには、地域と共生する『開かれた発電所づくり』を積極的に進めていかなければならない」――。十四日に東京の経団連会館で開催された「平成八年度電力中央研究所研究発表会―原子力部門―」の研究発表（＝写真）で、経済社会研究所社会システムグループの山本公夫研究主幹は、これからの発電所と地域社会との共生のあり方について、「地域共生型発電所」という基本概念を提案した。

この「地域共生型発電所」は平成四年に電源立地難解決の切り札として「地域共生発電所構想」が電気事業審議会基本問題検討小委員会から打ち出されたのを受け、電中研が、従来の電源地域振興は地域の自立的発展につながったか、電気事業者と地域社会との良好な関係作りにつながったかという問題意識に立ち、電源地域および振興策の課題を整理したうえで、これからの発電所と地域社会との共生のあり方と具体的な方策として提案したもの。「地域の自立的発展のため地域と共に考え行動する」を理念に①地域づくりへの参画②開かれた発電所③地域社会との調和を柱として構想されている。そして今回の発表で山本氏は、その地域共生型発電所の実現に向けた共生方策として地域づくり行動計画、開かれた発電所の空間計画、地域共生マネジメントについて数々の提案した上で、「今後は実地点への適用を通して、これら提案の実用化を図って行きたい」と結んだ。

同発表会は、この他にも、高経年炉における将来の研究課題と当所の取り組み」「将来型自然循環軽水炉の起動時流動特性の評価」「高燃焼度・MOX燃料の再処理技術の基礎検討」などといった、同研究所が行ってきた研究の発表や、研究設備紹介などを十四日（会場＝経団連会館）、十五日（会場＝電中研狛江研究所）の二日間にわたって行い、多くの参加者を得た。

炉内配管にひび割れ

福島第一1号機　原子炉再循環系

東京電力は二十六日、定期検査中の福島第一原子力発電所1号機（BWR、四十六万KW）で、原子炉再循環ポンプに連なる原子炉圧力容器内のジェットポンプ入口配管十本のうち、二本の配管溶接部近傍にひび割れが発見された、と発表した。

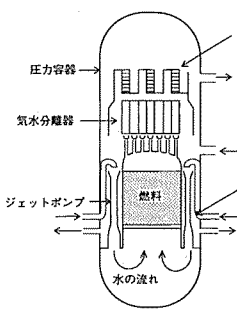
ひび割れの部分が圧力容器内であるため、ひびが配管の内部まで達していたとしても、外部に冷却水が漏れる心配はない。

同原発は、八月十八日から定期検査を実施しており、原子炉再循環系配管の取り替え工事の復旧作業の一つとして、ジェットポンプの水流状況を水中カメラで確認していたところ、ひび割れを発見したもの。

原子炉再循環系は、原子炉内の冷却水の流量を調整することによって、原子炉出力を調整する装置で、ひび割れは配管の円周方向にはしっていた。詳細については現在調査中だが、資源エネルギー庁による国際原子力事象評価尺度（INES）暫定評価は、「安全に関係しうるが、重要ではない」の「0マイナス」で、法律に基づく報告対象事象にも入らない。

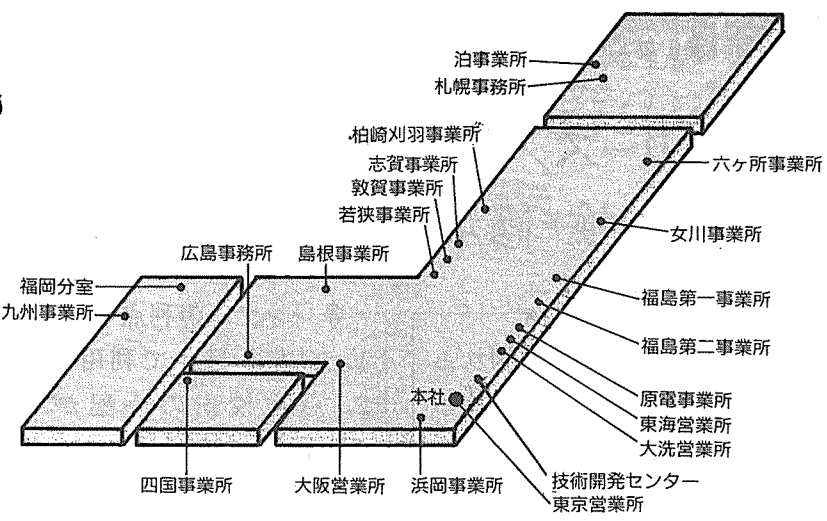
ただ、ひび割れの発見されたジェットポンプ部は、核燃料の入っている炉心のそばにあり、修理するにはかなりの時間が必要になるものとみられる。

原子炉圧力容器内概念図（BWR）



Human Access

アトックスは情報ネットワークをいかし
つねに人間の安全を優先した
技術開発を心がけています。



ATOX 株式会社 アトックス

本　　社　東京都中央区新富2-3-4
TEL　03（5540）7950　FAX　03（5541）2801
技術開発センター　千葉県柏市高田1408番地
TEL　0471（45）3330　FAX　0471（45）3019

原子力施設の安全を確保する
トータルメンテナンス企業です