原子力産業新聞

2004年4月1日
平成16年（第2229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　〒105-8605　東京都港区芝大門1丁目2番13号（第一丁子家ビル）　郵便振替00150-5-5895
電話03(5777)0750(代表)　FAX03(5777)0760　ホームページ　http://www.jaif.or.jp/　／原産新聞編集グループ
電話03(5777)0755　FAX03(5777)0758

原電・敦賀3、4号機
経済大臣に設置許可申請
初のAPWR 2014年から運開目標

日本原子力発電は三月三十日、敦賀発電所3、4号機（百五十三・八万kW）の原子炉設置変更許可申請を経済産業大臣に行った。一九九五年に環境事前調査に着手した初の改良型加圧水型炉（APWR）は、二〇〇七年の着工、3号機二〇一四年三月、4号機翌年三月の営業運転開始に向けて、大きく歩を踏み出した。

福井県の西川一誠知事は三月二十九日、原電の戝見禎彦社長と県庁で会い、敦賀3、4号機増設への手続き入りを承認する考えを伝えた。西川知事との会談後、戝見社長は河瀬一治・敦賀市長を訪問、河瀬市長は3、4号機計画の前進に歓迎の意を表した。

敦賀3、4号機は官民による第三次改良標準化計画の成果とその後の技術進歩を取り入れた、国際的にも最大級の最新鋭PWR。非常用炉心冷却系の改良による安全性の向上、原子炉内部構造物の改良や蒸気発生器の改良による信頼性の向上、中性子反射体の採用等による炉心性能の向上、中央制御盤の改良による運転性の向上などが特徴。

設計については、三次元CAD設計技術による機器・配管配置設計の合理化や建屋設計のコンパクト化等の合理化を行い、小型・高性能な蒸気発生器等、最新技術の導入、タービンバイパス系の合理化や高性能プレート式熱交換器の採用など機器設計の簡素化、合理化などが図られている。

建設工法も、格納容器ライナの大ブロック化や、配管と建屋部材等を組み合わせた複合化モジュール工法など、大型クレーンの採用による現場工事の効率化と現地作業量の低減など効率化が図られ、さらに護岸工事工法の変更によるコスト削減も行われた。

3、4号機の建設費は、八千三百億円から七千七百億円に削減された。設計、建設工法の最適化、発注方法等の工夫でコストダウンを図ったが、特に護岸工事の工法変更が、約三百億円の削減につながった。

3、4号機は、運転中の敦賀1、2号機の西側、敦賀半島の北端に建設される（＝地図参照）。原電は許可がおり次第、今年夏にも準備工事に着工、発電所の本体工事は二〇〇九年から開始したい意向だ。

原子力委員会
長計で「市民参加型」

原子力委員会は三月二十七日、東京・銀座のフェニックスホールで第七回市民参加懇談会「原子力長計へのご意見を述べていただく場として」を開催した（＝写真）。約百十名が参加、活発な意見交換が行われた。

意見募集では合計四百七十五名の応募があり、うち二十八名が第一部での発言を希望。今回は地域、年齢、性別などにより選ばれた九名が意見を述べた。

第一部での意見は「プルサーマルは良いが、不安は廃棄物の最終処分場が未決定な事」（青森県六十七歳女性）、「社会に貢献している原子力が社会に認められないのは間違い」（茨城県二十五歳男性）、「住民が安心出来る迅速で的確な国の情報提供が必要」（新潟県四十四歳男性）、「長計の策定委員は公募すべき」（京都府五十三歳女性）、「地震列島の日本で原子力は危険、自然エネルギーへの転換が必要」（愛知県三十二歳男性）、「地層処分は技術開発だけでなく立地地域社会への影響も調査すべき」（東京都六十歳男性）、「住民が安心出来る迅速で的確な国の情報提供が必要」（新潟県四十四歳男性）、「長計の策定委員は公募すべき」（京都府五十三歳女性）、「地震列島の日本で原子力は危険、自然エネルギーへの転換が必要」（愛知県三十二歳男性）、「地層処分は技術開発だけでなく立地地域社会への影響も調査すべき」（東京都六十歳男性）、「経産省のエネ政策との整合性が必要。もんじゅは最高裁の判断を待つべき」（福井県男性七十八歳）、「安全性、放射性廃棄物、将来コストなどの点から原子力に反対」（東京都四十五歳女性）、「市単位の地域で意見交換の場を設け関心や理解を進める必要がある」（埼玉県六十歳男性）など。

第二部は会場参加者からの意見を聴く場としたが、「軽水炉は必要に応じて増設しても、ワンスルーとしFBR開発は凍結すべき」、「敦賀の町が元気になるため原子力に頑張って欲しい。国と市の関係を明確に」、「発電所が安全に運転し、整合性ある核燃料サイクルが動くことが地元住民の真の安心に繋がる。不退転でサイクル推進を」など様々な意見が出された。

関電高浜用MOX燃料
仏コジェマに発注へ
年内にも本契約締結

関西電力は三月二十六日、原子燃料工業および仏コジェマ社の子会社コモックス社との間で、高浜発電所で使用するMOX燃料の調達に関して、品質保証システムの事前確認を行う基本契約を締結すると発表した。これによって、高浜発電所で使用されるMOX燃料はコジェマ社のメロックス工場で製造されることが事実上決まった。

関電は基本契約締結後、品質保証システムの確認や契約金額などの交渉に入り、年内にもMOX燃料加工の本契約を結び、二〇〇七年にも燃料集合体十六体を高浜発電所に受け入れたい意向だ。

関電は二〇〇三年十月、品質保証システム改善策を取りまとめ、福井県、高浜町、京都府に提出、今年二月には原子力安全・保安院から、品質保証は適切との確認を得、三月二十日には福井県と高浜町より、プルサーマル計画推進の了承を受けている。

原燃の品質保証体制
「検討会」が了承

六ヶ所再処理施設総点検に関する検討会は三月三十日、第十一回会合を開催し、原子力安全・保安院の「日本原燃再処理施設品質保証体制結果報告書」に対する評価案」を審議し、了承した。

保安院は同日、原子力安全委員会に報告するとともに、近く青森県と六ヶ所村に説明する。日本原燃は今月からウラン試験を予定しており、今後、安全協定締結に向けた動きが活発化する見通し。

会合に出席した日本原燃の佐々木社長は「反省を踏まえ、報告書の改善策を私自身が責任を持って推進する。情報公開の透明性も高め、事業の信頼を得られるよう努力する」と述べた。

中川経済相が青森・六ヶ所訪問

【三月二十七日共同】中川昭一経済産業相は二十七日、青森県庁に三村申吾知事を訪ね、日本原燃の使用済み核燃料再処理工場の不正溶接問題について「監督官庁としておわびする」と陳謝した。「（評価を）原子力安全委員会と地元に報告するので、ご理解とご判断をいただきたい」と述べた。

三村知事は国と事業者による県議会や市町村長などへの説明を求め「厳しく監視、指導してほしい」と話した。

中川経産相は会談後、再処理工場を視察。工場で今後実施されるウラン試験に関連し、報道陣に「焦って拙速に進め（地元との）信頼関係に影響を与えてはならないので、一つ一つ説明し理解を得ながら進めていきたい」と話した。

各省庁の原子力予算
原子力委が方向性提示

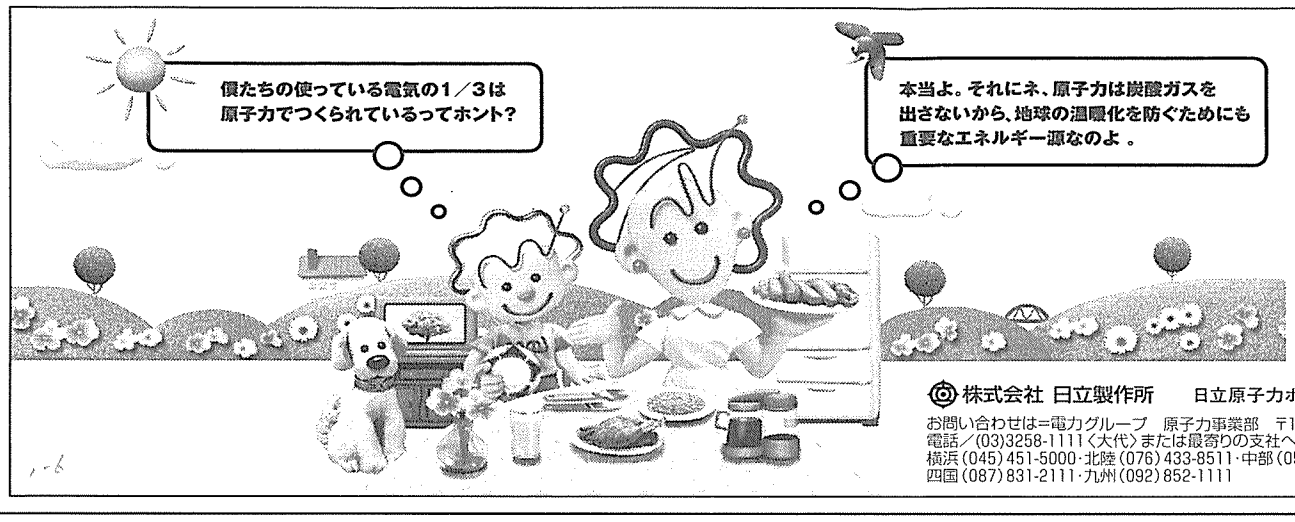
原子力委員会は三月三十日開催の定例会議で、原子力研究開発利用に関する予算について、来年度から各行政機関の概算要求前に、同委員会として重点的に推進すべき事項を示すことを決定した。

同委員会は、これまで概算要求時に各省庁からヒアリングしてきたが、予算見積りと配分計画の審議・決定という役割を改めて認識、概算要求前に基本的な考え方を示すこととした。

同委員会では厳しい財政事情の下で重点化・合理化・効率化を図るための資源配分とする意向で、来年度予算は、今月初旬の定例会議で議論し、「重点化の方針」を取りまとめる方針。

主なニュース

AM整備後のPSAで報告書（2面）
電中研が18年ぶり新研究体制（2面）
SF処分で地下研究所を建設（3面）
イラン核開発でIAEAが報告書①（3面）
エネ研のエネ・アウトルック（4面）



HITACHI
Inspire the Next

安定した電気を供給するためにも
原子力発電は欠かせません。

日立を見れば未来がわかる
日立原子力発電設備

株式会社 日立製作所　日立原子力ホームページ http://www.hitachi.co.jp/Div/power/

お問い合わせは=電力グループ　原子力事業部　〒101-8010 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
電話／(03)3258-1111〈大代〉または最寄りの支社へ　北海道(011)261-3131・東北(022)223-0121・関東(03)3212-1111・横浜(045)451-5000・北陸(076)433-8511・中部(052)243-3111・関西(06)6616-1111・中国(082)541-4111・四国(087)831-2111・九州(092)852-1111

AM評価後PSAで報告書

「代表」以外の炉でも実施

安全性の更なる向上明らかに

東電、原電

東京電力は三月二十六日、「アクシデントマネジメント整備後確率論的安全評価報告書」を取りまとめ、経済産業省原子力安全・保安院へ提出した。

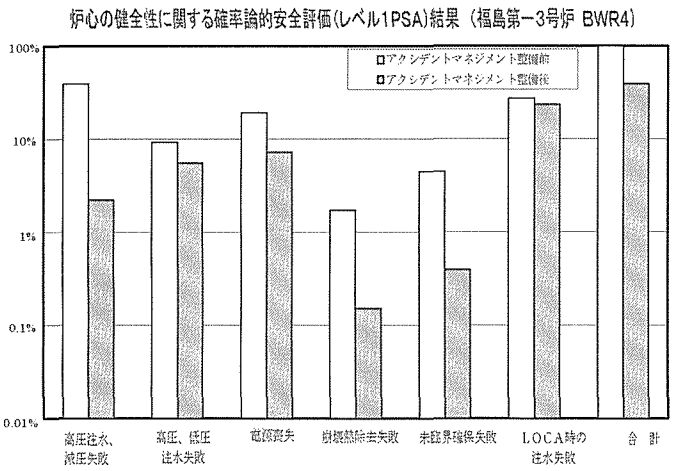
アクシデントマネジメント（AM）とは、炉心損傷のおそれがある事態が発生した際、現在の設計に含まれる安全余裕や既存の設備、さらに新規に設置した機器などを有効に使うことなどにより、事故がシビアアクシデントに拡大するのを防止し、拡大した場合も、その影響を緩和するために取られる措置のこと。

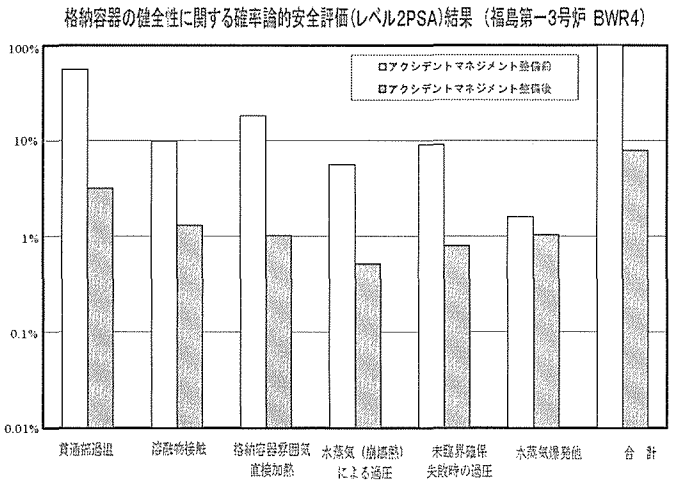
国内の電力会社は全ての原子力発電所においてAMの整備を完了し、〇二年五月に整備結果をとりまとめ経産省に報告していたが、その際整備したAMの有効性を定量的に確認する観点から、BWRおよびPWRの型式毎に選定した「代表炉」について、AM策を考慮した確率論的安全評価（PSA）を実施し、併せて経産省に提出していた。

今回の報告書は、経済産業省の依頼に基づき、全ての同社原子力プラントについて確率論的安全評価を行い、AMの有効性を確認したもの。

今回の報告書は、評価対象プラント十三基（福島第一3～6号機、福島第二2～4号機、柏崎刈羽1～5号および7号機）について、プラントの型式毎に主要な系統・設備と整備したAM策（代替反応度制御、代替注水手段、原子炉減圧の自動化、格納容器からの除熱手段、および電源供給手段）の概要を示すと同時に、AM整備後のPSAを実施し、その結果を取りまとめている。

評価の結果、いずれのプラントについても、二〇〇二年五月に評価した代表炉と同様に、AMの整備により、炉心損傷頻度、格納容器破損頻度がともに低減（グラフ参照）、プラントの安全性がさらに向上していることを確認した。





原電も報告

日本原子力発電は三月二十六日、同社の東海第二発電所および敦賀発電所2号機について、「アクシデントマネジメント整備後確率論的安全評価報告書」をとりまとめ、原子力安全・保安院に提出した。

今回、報告されたのは、「代表炉」に選定されなかった原電の東海第二および敦賀2号について、保安院の依頼に基づき原電がAM策を考慮したPSAを実施し取りまとめたもので、評価の結果、AM整備により①炉心損傷頻度は東海第二で約九割、敦賀2号で七割以上低減されている②格納容器破損については東海第二で九割以上、敦賀2号で約七割低減されている――としている。

電中研が18年ぶり新体制

8研究所体制で1日スタート

電力中央研究所はこのほど、これまでの研究・試験機関編成を大幅に見直し、新しく専門分野別の八研究所体制に再編する組織改正を実施。一日にスタートした。同研究所の研究・試験機関の大規模組織改正は十八年ぶりのこと。

今回の改正は、①研究力の強化②柔軟な運営体制③わかりやすい組織編成④責任体制の明確化――を主眼に実施。エネルギー市場の大幅な自由化に対応した新しい研究開発体制へと改正することにより、「専門家集団としての研究力を一層強化するとともに、経済とエネルギー・環境との調和を図り、人間性豊かな新たなエネルギー社会の創造に寄与する研究機関」を目指すとともに、従来より一層幅広い視野から電気事業や社会が抱える様々なニーズを発掘し、その解決に応えるよう基礎から応用、実用化に至る研究開発を行っていく方針だ。

具体的には、既存の研究所・センターなどを、社会経済、システム技術、原子力技術、地球工学、環境科学、電力技術、エネルギー技術、材料科学の八専門分野別の研究所に再編。それぞれの専門分野における基礎から応用までの一貫した研究力を強化するとともに、従来の研究部制を廃止して、各研究所の領域を置く。一方で狛江、我孫子、横須賀の各地区内にある複数の研究所全体の事務管理的な業務は地区運営センターを設けて一元的に行うことにより、各研究所の所長は研究施設の総責任者としての役割に専念させることとしている。

柏崎刈羽5号機

格納容器漏洩率検査を終了

東京電力の柏崎刈羽原子力発電所5号機（BWR、百十万kW）は三月二十三日、原子炉格納容器漏洩率検査を実施。漏洩率に問題がないことを確認し、検査を同日中に無事終了した。

同5号機は、昨年三月一日より第十回定期検査に入っており、今年二月十二日からは原子炉格納容器漏洩率検査の準備作業が実施されていた。そして三月二十日に原子炉格納容器内の昇圧を開始し試験を開始。二十二日十一時～十七時まで社内データの、また二十三日十時～十六時まで定期検査データの測定が行われ、それぞれ判定基準（〇・四五%／日以下）を大幅に超える〇・〇一六%／日と〇・〇一八%／日を記録。検査を無事終了するとともに、検査データについて原子力安全・保安院から、「原子炉格納容器の気密性を判断するための漏洩率が、判定基準を満たしていることをご確認いただいた」としている。

なお東電では現在、柏崎刈羽2号機において十九日に格納容器漏洩率検査を行うべく、現在準備を行っており、保安院もまた、検査が適切に実施されることを監視する観点から、準備作業が開始された三月二十日から検査終了まで、原子炉等規制法及び電気事業法に基づく立入検査を行っている。

原子力学会

「技術士」模擬試験問題ホームページで公開

日本原子力学会は、二〇〇四年度から国家資格である「技術士」に「原子力・放射線」部門が新設されるのを受け、同部門第一次試験および第二次試験の模擬試験問題を同学会ホームページ上で公開している。掲載しているのは、技術士の「原子力・放射線」部門のうち、択一式問題については、「模擬試験問題」と「正解と解説」を、記述式問題については、「模擬試験問題」のみ。

「技術士」は、国家試験「技術士第二次試験」に合格し、登録した人だけに与えられるもので、科学技術に関する高度な応用能力を備えていることが認定される。また、「技術士補」は、国家試験「技術士第一次試験」に合格し、登録した人だけに与えられる。技術士補は、技術士となるのに必要な技能を修習するため、技術士を補助する。

HPアドレスは、http://wwwsoc.nii.ac.jp/aesj/。

「比較的レベルの高い低レベル廃棄物」処分で

安全委・部会が報告書策定

原子力安全委員会の原子力安全総合専門部会（部会長＝矢川元基東京大学大学院教授）は、原子炉内構造物など、余裕深度処分を行う必要がある比較的放射能レベルの高い低レベル放射性廃棄物の処分に関する報告書を取りまとめ、三月二十二日に開催された原子力安全委員会で報告した。

今後、原子炉の解体に伴い、炉内構造物等の比較的放射能の高い低レベル廃棄物について、余裕深度処分事業が行われると考えられ、安全規制の考え方や指針策定に際して、本報告書の内容を踏まえて、具体的な安全評価手法の検討を行う必要があるとしている。

「放射性廃棄物処分の安全規制における共通的な重要事項について」と題されたこの報告書は、同部会が二〇〇一年二月の初会合以来、十回の会合で調査審議を行い、取りまとめたもの。審査指針の策定を念頭におき、低レベルから高レベル放射性廃棄物にわたる各種性状の放射性廃棄物処分の安全規制を行う上で共通する重要事項を取り上げ、今後の検討の方向性を示している。

platts Nucleonics Week

「ニュークレオニクス・ウィーク」3月25日号
日本語版ヘッドライン

（中国）10次原子力立地計画が難航
（米国）デービスベッセ、TMI事故25年目前に新教訓
（米国）エンタジー社、キウォーニ売却訴訟取下げ
（米国）ポイントビーチ、緊急時計画変更で罰金
（米国）州司法長官、「テロなし」とするNRCに反発
（加）専門委、オンタリオ州の原子力拡大を提言
（英国）BE社、配管取替え作業で発電量が4%減少

「ニュークレオニクス・ウィーク」日本語版ご購読等のお問い合わせは、原産情報調査本部第2グループまで（TEL:03-5777-0754、FAX: 03-5777-0758、e-mail: fukumoto@jaif.or.jp）

元気でなくっちゃ
人も地球も
電気でなくっちゃ
エネルギーは

TOSHIBA

東芝の技術者 一人ひとりのおもいは 安心して暮らせる環境と 本当に豊かな社会。私たちは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。
東芝の原子力事業部は人間尊重を基本として限りない技術革新を進めより良い地球環境の実現と社会の発展に貢献します。

株式会社東芝　電力・社会システム社　原子力事業部
〒105-8001　東京都港区芝浦1-1-1（東芝ビル）　TEL.03(3457)3667
http://www3.toshiba.co.jp/power/

フィンランドPOSIVA社

地下研究所建設で契約

地下417メートルへ第1期工事

使用済み燃料処分場でユーラヨキに建設

フィンランドで使用済み燃料処分場の立地調査を進めているPOSIVA社は、三月二十九日、オルキルオト原子力発電所近郊のユーラヨキに地下特性調査施設（ONKALO）を建設する契約に調印した。この契約では、第一期工事として、四年間かけて地下四百十七メートルまで総延長四・五kmのアクセス・トンネルを掘削する（＝図）。

POSIVA社は今回、フィンランド国内で多くのトンネル工事の実績を持つカリオラケヌス社と第一期工事について契約した。工事はこの夏から二〇〇八年までかけて行われる予定。

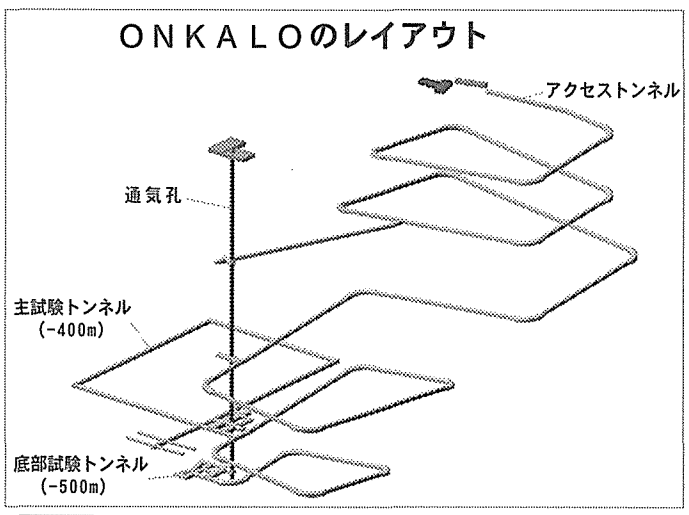
一期工事では、地上から地下四百十七mへ、らせん型につながる総延長四・五kmのアクセス・トンネルが掘削されるほか、垂直に地下二百八十七mまで通気孔を掘る。総掘削量は十八万立方㍍。

第二期工事では、二〇一〇年頃までかけて、深さ五百二十mまで通気孔を延長、アクセストンネルもこのレベルまで、五・五kmに伸ばす。ONKALOの総工費は約五千万ユーロ（約六十五億円）の予定。

POSIVA社はこの施設で、岩盤層の適性など、処分場建設の許認可申請に必要な地下の詳細情報を調査する。調査後、POSIVA社は二〇一〇年代の初め頃にも、政府に使用済み燃料処分場建設の申請を行いたい意向だ。

POSIVA社は一九九九年五月、オルキルオト原子力発電所から約二kmに離れたユーラヨキを最終処分場予定地に選び、政府に申請を行った。フィンランド政府は二〇〇〇年十二月にこれを承認、議会も二〇〇一年五月に圧倒的多数でこれを承認した。これを受け、二〇〇三年五月には、POSIVA社はユーラヨキ自治体にONKALOの建設申請を行った。ユーラヨキ住民の約六〇%は処分場誘致に賛成しているといわれている。

ONKALOのレイアウト



米研究評議会、水素経済で勧告

「原子力で水素製造を」

米エネルギー省（DOE）は米研究評議会に、水素経済に関する技術的、政策的問題の調査を依頼、特に、技術の現状、将来のコスト評価、二酸化炭素排出量、水素の供給、貯蔵、利用に関する問題点、DOEの水素研究開発を検討するよう求めた。

これに応じて学術研究会議は検討を進め、今年二月、水素は、国内資源から経済的・環境的に受入れ可能な方法で生産でき、かなりの市場占有率が得られるという結論をまとめた。水素は、世界のエネルギー安全保障と環境に貢献するが、このためには、多くの技術的、社会的、政策的課題を克服する必要があるとし、以下の勧告を行っている。

◇

今後五十年間、水素を主要燃料として利用していくためには、米国のエネルギーシステムを根本的に変える必要がある。水素はガソリンに代わり、車から排出される二酸化炭素をほぼゼロにする可能性がある。

技術的な課題としては、①経済的で安全、耐久性があり環境に優しい燃料電池と水素貯蔵システムの開発・導入②自動車用水素供給インフラの開発③再生可能資源からの水素製造コストの大幅削減④石炭から水素を製造した際に出る二酸化炭素の隔離・貯蔵――という四点がある。

電気分解による水素製造は、経済的であれば、二酸化炭素削減に大きく貢献する。DOEは電解層の開発と、原子力や補助金を受けていない再生可能エネルギー源からの電力による水素製造コストの大幅削減に力を入れるべきである。

原子力が最大のGHG削減

米DOEがまとめ

原子力発電は、米エネルギー省（DOE）の温室効果ガス（GHG）排出量任意削減簿の中で、最大の削減量を計上することになった。原子力発電は、DOEに報告されたGHG削減量のうち、三五%を占める。

原子力発電は二〇〇二年に三千五百七十万㌧の炭素放出を回避した。二〇〇一年は削減量が三千六百万㌧で、原子力のシェアは四一%だった。二〇〇二年のシェアが下がったのは、他の産業界の削減量が増えたため。米国の原子力発電所は、設備利用率の改善と出力増強により、発電量が増加。原子力によるGHG排出削減に貢献している。

米Vヤンキー原子力発電所

20%の出力増強を承認

バーモント州公益事業委員会は三月十五日、同州でエンタジー社が運転中のバーモント・ヤンキー原子力発電所（五十四万kW、BWR）出力の二〇%増強を認可した。同委員会は出力増強の条件として、原子力規制委員会（NRC）の認可に加えて、独立した立場からの技術的な検討を求めている。同発電所の正味出力は、五十一万kWから六十二万kWへ増加する。

スロベニアで原子力国際会議

スロベニア原子力学会は今年九月六～九日、同国のリゾート地ポルトロージュで、「二〇〇四年新しい欧州のための原子力エネルギー（PORT二〇〇四）」と題する国際会議を開催する。

会議では、新型原子炉設計、原子力発電所の運転と高経年化、確率論的安全評価などの技術セッションから、規制と立法、教育・訓練、原子力広報など、原子力の社会的側面を取り上げるセッションまで、幅広い内容となっている。使用言語は英語。

IAEA報告書より

イランの核開発の状況①

再処理実験やウラン濃縮など明らかに

本紙三月十八日号三面にて所報のとおり、国際原子力機関（IAEA）理事会は十三日、イランの保障措置協定違反を非難する決議を採択した。今号から三回のシリーズで、同理事会に先立つ二月二十四日、理事国に配布されたIAEAの「イランにおけるNPT保障措置協定実施状況について」と題する報告書の概要を紹介する。同報告は、イランが高性能の遠心分離器P-2について、外国から設計図を入手、国内で生産が行っていたことを認めるなど、保障措置協定に違反した新たな未申告の活動に、深刻な懸念を表明している。

ウラン転換

イランは昨年末、イスファハン原子力技術センター（ENTC）にウラン転換施設を設計し、建設中とIAEAに申告したが二〇〇四年一月にIAEAが訪問した際に、イランは外国から提供された図面と技術報告書を見せた。

この施設は一九・七%濃縮ウランを金属ウランに転換するもの（年産三十kgの容量）と、天然ウランフッ化物を金属ウランに転換するものである。

この転換施設で製造される予定の金属ウランの使用目的についてイラン側は遮蔽材料のほかレーザー濃縮にも使用すると説明した。イランは転換に関してベンチスケールの試験を行ったことを認めた。試験や実験に際してもっと多量の核物質が使用された可能性は否定できないが、かなり時間が経過していることでもあり正確に確認することは難しい。

ウランの研究炉での照射と再処理実験

イランはテヘラン研究炉（TTR）で七kgの減損ウランを照射してうち三kgを再処理したと説明した。

二〇〇三年十一月に二つの小さな瓶に入ったプルトニウムの溶液を示された。IAEAはサンプルを採取したがまだ結果は出ていない。イラン側は生成されたプルトニウム量を約二百μgと推定している。この量は、三kgのウランから生成される推定量よりもかなり少ない。この件は引き続き検討中である。

TTRで金属ビスマスが照射されていたとの記録が見つかった。ビスマスは保障措置上申告対象の物資ではないが、これからポロニウム210が製造出来ることでIAEAは関心を持っている。すなわちポロニウムは一般的な用途の他に、ベリリウムと混ぜて核兵器の起爆装置に使われる可能性があるからである。

この件でインタビューを受けたイランの科学者は、分離実験が失敗したと言い、また、ポロニウムの製造は、原子力電池の開発が目的であったと述べた。しかしイラン側は、二〇〇四年二月のウイーンでの打ち合わせの際、これはイランが輸入規制のために入手できない中性子源を製造する目的であったと述べた。

この件については、まだ未提出の記録もあるとのことで、さらに検討を続ける。（続く）

第41回 原子力教養講座のご案内

原子力に関心のある方が、原子力の基礎知識を身につけられるよう、原子炉から廃棄物処理・処分まで、原子力全般を判り易く解説するとともに、放射線測定実習や施設見学を行う講座です。

講義は知識、経験ともに豊かな、原研OB、原研職員等が担当します。

1. 期　　間：平成16年5月10日（月）～14日（金）
（5日間のうち任意の期間を選んで受講できます。）
2. 申込締切日：平成16年4月23日（金）
3. 定　　員：20名
4. テキスト　代：9,450円（税込み）受講料は無料です。
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（〒319-1106）
放射線計測協会　研修部
Tel 029－282－5546 Fax 029－283－2157
http://www.irm.or.jp

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　　1単位：80分

内容	単位	内容	単位
［講　義］16		放射線の性質と測定	1
原子力と行政	2	放射線の防護	1
原子力とは	1	放射線の利用	1
原子力発電の話	2	原子力関係主要事故	1
原子力施設の安全対策	2	［実　習］3	
原子力防災対策	2	放射線の測定	1.5
核燃料サイクル	2	放射能の測定	1.5
放射性廃棄物対策	1	［その他］5.5	
		施設見学	5.5

財団法人　放射線計測協会

エネ研特別報告

アジア／世界 エネルギーアウトルックの概要

日本エネルギー経済研究所は三月十日、第三百八十五回定例研究報告会を開催し、特別報告「アジア／世界エネルギーアウトルック―急成長するアジア経済と変化するエネルギー需給構造―」を発表した。世界およびアジアにおける二〇二〇年までのエネルギー需給の将来像を、計量経済学的手法により定量的に描いたもので、今号では同報告の概要を、原子力を中心に紹介する。

冷戦終結後の世界経済においては、市場経済化や情報技術（IT）の進展などを背景にグローバル化が急速に進展した。そのなかで、アジア諸国は貿易と直接投資の急速な拡大、域内各国間で緊密な経済関係の構築、工業化の進展等により、高い経済成長を遂げ、いわゆる世界経済の成長センターとなっている。この経済発展の下で、アジア地域は世界のエネルギー需給においても大きなインパクトを持つ市場になっている。

中長期的な世界のエネルギー需給を展望すると、アジア地域は今後引き続き高い経済成長が見込まれ、エネルギー需要も急速に増大していくものとみられる。

（略）

したがって、アジア地域全体を視野に入れ、各国との協力の下、エネルギー需給安定の確保、エネルギー環境問題への対応を進めていくことが、わが国の今後の国際的なエネルギー政策を展開する上で極めて重要であると考えられる。

本研究の目的は、世界およびアジア地域における二〇二〇年までのエネルギー需給の将来像を、計量経済学的手法により定量的に描くことにある。特に、FTA等域内経済の緊密な相互依存が進展し、今後とも高い経済成長が期待されるアジア地域に焦点を当て、包括的なエネルギー経済に関する分析を行なった。

【主要な結論】

1　経済・社会の見通し

世界経済の今後を展望すると、引き続きアジア経済が牽引役となり、今後も緩やかに成長するものと見込まれ、二〇〇〇年から二〇二〇年にかけて世界全体で年率二・七％の成長となる。

（略）

人口に関しては、経済発展に伴う発展途上国における出生率に低下傾向がうかがえるものの、世界人口は今後も増加基調で推移し、二〇〇〇年の約六十二億人から二〇二〇年には七十七億人に達する。

原油価格の見通しについては、米国エネルギー省（EIA／DOE）発行の「Annual Energy Outlook（AEO）」等による価格想定を参考に設定した。長期的には石油生産コストの上昇に伴い原油価格は緩やかに上昇し、二〇一〇年二十四ドル／バレル、二〇二〇年二十七ドル／バレル（二〇〇〇年価格）で推移すると設定した（名目価格では二〇一〇年二十九ドル／バレル、二〇二〇年四十ドル／バレルで推移）。

天然ガス価格については、原油価格と連動する見方が一般的ではあるが、IEA等の諸機関の展望を参考に、長期的には新規のプロジェクトによる供給力が十分に存在することと、価格決定方式の弾力化などにより、原油価格ほど上昇はしないと想定した。石炭価格については、過去のトレンドから見ても原油価格とはそれ程強い相関関係にはないことから、将来価格はIEA等の見通しを参考にして、生産コストの緩やかな上昇のみを織り込み想定している。

2　世界のエネルギー需要展望

2・1　一次エネルギー消費の見通し

世界の一次エネルギー消費は二〇二〇年まで年率二・一％で増加し、一九八〇年から二〇〇〇年までの過去二十年間の伸び（同一七％）を大きく上回る。一次エネルギー消費は二〇〇〇年の石油換算九十一億トンから二〇二〇年には百三十六億トンと約一・五倍に達する。

二〇〇〇年から二〇二〇年までのエネルギー消費増加分の約七割は、主に発展途上国を中心とする非OECD諸国によるもので、このうちアジア地域は増分の約2／3を占める。また、増加分の約三割は中国に由来する。

（略）

2・2　化石燃料消費の見通し

化石燃料（石炭、石油、天然ガス）は、二〇〇〇年から二〇二〇年までの一次エネルギー消費増加分の約九割に寄与し、今後も主要なエネルギー源としての役割を担い続ける。化石燃料の中でも、石油の増加が最も大きく、一次エネルギー消費増加分の三五％を占め、ついで天然ガスが三〇％、石炭が二六％のシェアを占める。

世界の石油消費は、二〇〇〇年の七千万バレル／日から二〇二〇年の一億二百万バレル／日へ年率一・九％で増加する。

（略）

世界の天然ガス消費は、二〇〇〇年の二兆三千四百十億立方メートルから二〇二〇年の三兆八千七百七十億立方メートルへ増加し、年平均伸び率は化石燃料の中で最も高い年率二・六％が見込まれる。

（略）

世界の石炭消費は、二〇〇〇年の石油換算二十三億二千五百万トンから二〇二〇年には三十四億八千九百万トンへと、年率二・〇％で増加する。

（略）

2・3　その他の燃料消費の見通し

原子力は、二〇〇〇年の石油換算六億七千六百万トンから二〇二〇年には七億八千百万トンへと、年率〇・七％で増加する。欧米をはじめとした先進国の発電分野における天然ガス利用が飛躍的に拡大し、原子力発電所の新規建設はほとんど見込めないことから、一次エネルギー消費に占めるシェアは二〇〇〇年の八％から二〇二〇年の六％へ減少する。発電量の増加のほぼすべてがアジアを中心とする数力国にとどまる。ただし、国内資源の埋蔵量の乏しい日本、韓国、台湾、さらには電力需要が急増する中国等の東アジア地域では、今後とも原子力の果たす役割は大きい。

水力、地熱や新エネ等に関しては、再生可能エネルギーとして、環境負荷が小さいことから大きな期待が寄せられており、一次エネルギー消費に占めるシェアは二〇〇〇年の五％から二〇二〇年の六％にまで増加するが、供給コストが高く、供給が自然条件に左右され不安定であることから、化石資源と肩を並べる基幹エネルギーとしてエネルギー供給の一翼を担うまでには至らない。

2・4　最終エネルギー消費の見通し

高度なエネルギー利用形態である電力消費は、一九八〇年から二〇〇〇年の過去二十年間において年率三・一％で急増しており、今後も二〇二〇年まで年率二・九％伸びで推移し、二〇二〇年には二〇〇〇年の一・八倍にまで増加する。

（略）

2・5　発電構成の見通し

二〇〇〇年における世界の発電量のうち石炭火力が占めるシェアは三九％と最大であり、残りが天然ガス火力、原子力、水力により供給されている。二〇二〇年にかけての発電構成は、天然ガス複合発電等の新技術の導入促進、環境負荷低減等の観点より、天然ガス火力へのシフトが進展する。

（略）

原子力については、先進国において発電所の新規着工はほとんどなく、老朽設備も廃止される方向で検討されていることから、シェアは二〇〇〇年の一七％から二〇二〇年には一一％にまで減少する。

3　アジアのエネルギー需給展望

3・1　一次エネルギー消費の見通し

アジアの一次エネルギー消費は、二〇二〇年まで年平均三・二％で増加し、二〇〇〇年の石油換算二十四億トンから二〇二〇年には四十六億トンと一・九倍の規模に達する。

（略）

3・2　化石燃料消費の見通し

アジアにおける化石燃料（石炭、石油、天然ガス）は、世界と同様、二〇〇〇年から二〇二〇年までの一次エネルギー消費増加分の約九割を占め、今後も主要なエネルギー源としての役割を担い続ける。

（略）

アジアの石油消費は、二〇〇〇年の日量千九百万バレルから二〇二〇年の同三千五百万バレルへ年率三・一％で増加する。

（略）

アジアの天然ガス消費は、二〇〇〇年の二千六百三十億立方メートルから二〇二〇年の六千六百四十億立方メートルと二・五倍の規模に増大し、化石燃料の中で最も高い伸びを示す（年率四・七％増）。

（略）

アジアの石炭消費は、二〇〇〇年の石油換算十億四千九百万トンから二〇二〇年で同十八億千百万トンへ推移し、年率二・八％で増加する。

（略）

3・3　その他の燃料消費の見通し

アジアの原子力は、二〇〇〇年の石油換算一億三千二百万トンから二〇二〇年で同二億四千七百万トンへ、年率三・二％で増加する。世界的に見ても発電量の増加のほぼ全てがアジアに集中し、中国や、国内資源の埋蔵量の乏しい日本、韓国、インド等で増加する見込みである。アジアにおける原子力の増分の約五割を中国が占める。一次エネルギー消費に占めるシェアは二〇〇〇年から二〇二〇年まで五％台で推移する。水力、地熱や新エネ等の一次エネルギー消費に占めるシェアは二〇〇〇年の三％から二〇二〇年の四％にまで増加する。ただし、同地域では急速なエネルギー消費の増加が予測されるため、機動的で安定的なエネルギー供給源の確保が至上命題であり、自然条件により出力が不安定となる再生可能エネルギー源の利用は水力、地熱を除けば限定的なものにとどまる。

（略）

3・4　最終エネルギー消費の見通し

（略）

一九八〇年から二〇〇〇年において年率五・九％で急増しており、今後も二〇〇〇年から二〇二〇年まで年率四・一％で増加する。

（略）

3・5　発電構成の見通し

アジアでは石炭の国内資源が豊富であることから、二〇〇〇年におけるアジアの発電量のうち石炭火力が占めるシェアは約五割を占め、残りが天然ガス火力、原子力、水力により満たされている。石油火力も約一割程度を占めている。二〇二〇年にかけての発電構成は、天然ガス複合発電の導入に伴い、天然ガス火力へのシフトが進展するものの、国内資源の有効活用などの観点より、石炭火力による発電も引き続き増加する。

（略）

4　CO2排出量の見通し

世界の全体の二〇二〇年まで一次エネルギー消費のおよそ九割が化石燃料消費により満たされる結果、CO2排出量は二〇〇〇年の炭素換算六十五億トンから二〇二〇年には同九十九億トンにまで増加し、一次エネルギー消費とほぼ同じ年率二・一％で推移し、約一・五倍に達する。この増加分の約七割は非OECD諸国に起因し、中国一国だけで約三割の増分に寄与する。

5　モータリゼーションの見通し

（略）

6　アジアにおける原油、LNG需給

（略）

7　インプリケーション

長期的には、アジアにおける石油の中東依存度が高まる一方で、天然ガスと石炭については、十分な供給能力が期待できる。アジアにおけるエネルギーセキュリティ、市場効率化、環境保全を同時達成するためには、各国のエネルギー賦存状況や地理的条件、経済発展段階に基づいた各国のエネルギーベストミックスの形成が重要である。域内全体におけるエネルギーのベストミックスを実現するためには、石油の安定供給を確保しつつ、天然ガスとともに石炭、原子力の有効活用が不可欠である。

アジアにとってのエネルギーセキュリティ確保

（略）

エネルギーの多様化・ベストミックスの追及

（略）

●原子力は欧米先進国において発電所の新規着工はほとんどなく今後減少傾向で推移すると見られる一方、今後の原子力発電の増加のほぼ全てがアジアに集中している。相対的に国内資源の乏しいアジア地域では、安定供給の確保、環境問題の克服を進めるうえでも原子力の果たす役割は大きい。また、運用・管理も含めて、この分野における地域の協力も重要である。

いずれにしても、エネルギー供給源はいろいろなカードを持っておくことが重要で、エネルギーセキュリティ確保はもとより、競合燃料に対して価格交渉力を増すことにもつながる。

地球環境問題への対応

●中国やアジアの発展途上諸国におけるCO2排出量の急速な増加を見れば、環境制約に関して日本の国内対策の効果は限定的であり、エネルギー需要が増大するアジアを含めて技術のトランスファー等による環境負荷の削減を考えた方が、全体での効果は遥かに大きいと言える。

（略）

主要エネルギー・経済指標

		アジア 2000	アジア 2020	アジア 年平均伸び率(%) 2000-2020	世界 2000	世界 2020	世界 年平均伸び率(%) 2000-2020
GDP (1995年価格10億米ドル)		9,361	17,805	3.3	34,251	58,570	2.7
	GDP (発展アジア*)	3,673	10,432	5.4			
人口 (百万人)		3,322	4,095	1.1	6,179	7,710	1.1
一次エネルギー消費 (石油換算百万トン)		2,423	4,570	3.2	9,057	13,593	2.1
	石炭 (石油換算百万トン)	1,049 (43%)	1,811 (40%)	2.8	2,325 (26%)	3,469 (26%)	2.0
	石油 (石油換算百万トン)	938 (39%)	1,720 (38%)	3.1	3,494 (39%)	5,072 (37%)	1.9
	天然ガス (石油換算百万トン)	237 (10%)	598 (13%)	4.7	2,107 (23%)	3,490 (26%)	2.6
最終エネルギー消費 (石油換算百万トン)		1,511	2,826	3.2	6,103	8,900	1.9
	運輸部門 (石油換算百万トン)	346 (23%)	786 (28%)	4.2	1,781 (29%)	2,730 (31%)	2.2
	電力 (石油換算百万トン)	276 (18%)	619 (22%)	4.1	1,088 (18%)	1,935 (22%)	2.9
CO_2排出量 (炭素換算百万トン)		1,975	3,627	3.1	6,507	9,852	2.1
一人当たりGDP (1995年価格米ドル/人)		2,818	4,348	2.2	5,544	7,596	1.6
一人当たり一次エネルギー消費 (石油換算トン/人)		0.73	1.12	2.1	1.47	1.76	0.9
GDP当たり一次エネルギー消費①		259	257	-0.04	264	232	-0.65
GDP当たりCO_2排出量②		211	204	-0.18	190	168	-0.61
一次エネルギー消費当たりCO_2排出量③		0.815	0.794	-0.13	0.718	0.725	0.04
自動車保有台数 (百万台)		140	336	4.5	757	1,222	2.4
千人当たり自動車保有台数 (台/千人)		42	82	3.4	123	159	1.3

*日本を除くアジア
①石油換算トン/1995年価格百万米ドル　②炭素換算トン/1995年価格百万米ドル　③炭素換算トン/石油換算トン
(注) カッコ書いは構成比

世界の一次エネルギー消費

一次エネルギー消費	(石油換算百万トン) 1990	2000	2010	2020	シェア(%) 1990	2000	2010	2020	年平均伸び率(%) 1990-2000	2000-2010	2010-2020	2000-2020
合計	6,481	9,657	11,653	13,593	100	100	100	100	1.7	2.0	2.1	2.1
石炭	1,782	2,325	2,838	3,469	27	26	26	26	1.3	2.2	1.9	2.0
石油	3,008	3,494	4,140	5,072	46	39	37	37	0.8	1.7	2.1	1.9
天然ガス	1,209	2,107	2,678	3,490	19	23	24	26	2.7	2.4	2.7	2.6
原子力	166	676	747	761	2.9	7.5	6.6	5.7	6.6	1.0	0.5	0.7
水力	148	223	282	339	2.3	2.5	2.6	2.5	2.1	2.4	1.8	2.1
地熱	12	45	73	123	0.2	0.5	0.7	0.9	6.6	5.1	5.4	5.2
新エネルギー等	166	187	246	295	1.6	2.1	2.2	2.2	2.9	2.8	2.0	2.4

世界の発電量

発電量	(TWh) 1990	2000	2010	2020	シェア(%) 1990	2000	2010	2020	年平均伸び率(%) 1990-2000	2000-2010	2010-2020	2000-2020
合計	8,246	15,375	20,891	27,548	100	100	100	100	3.2	3.0	2.9	3.0
石炭	3,139	6,014	8,099	10,842	38	39	39	39	3.3	3.0	3.0	3.0
石油	1,655	1,225	1,367	1,685	20	8.0	6.6	6.1	-1.5	1.1	2.1	1.6
天然ガス	991	2,679	4,694	7,318	12	17	22	27	5.1	5.6	4.7	5.2
原子力	713	2,591	2,867	2,992	8.7	17	14	11	6.7	1.0	0.5	0.7
水力	1,719	2,632	3,281	3,941	21	17	16	14	2.2	2.2	1.8	2.0
地熱	14	50	92	140	0.2	0.3	0.4	0.5	6.7	5.1	5.5	5.3
新エネルギー等	14	185	323	565	0.2	1.2	1.9	2.1	13.7	7.9	4.1	6.0

アジアの一次エネルギー消費

一次エネルギー消費	(石油換算百万トン) 1990	2000	2010	2020	シェア(%) 1990	2000	2010	2020	年平均伸び率(%) 1990-2000	2000-2010	2010-2020	2000-2020
合計	1,054	2,423	3,335	4,570	100	100	100	100	4.2	3.2	3.2	3.2
石炭	459	1,049	1,394	1,811	44	43	41	40	4.1	2.8	2.7	2.8
石油	495	938	1,245	1,720	46	39	37	38	3.3	2.9	3.3	3.1
天然ガス	52	237	392	598	4.9	9.8	12	13	7.9	5.1	4.3	4.7
原子力	25	132	189	247	2.4	5.4	5.7	5.4	8.6	3.7	2.7	3.2
水力	20	38	67	91	1.9	1.6	2.0	2.0	3.3	5.7	3.1	4.4
地熱	2.6	16	28	52	0.2	0.6	0.8	1.1	9.4	6.2	6.3	6.2
新エネルギー等	0.4	13	29	52	0	0.6	0.9	1.1	19.8	8.0	6.1	7.0

アジアの発電量

発電量	(TWh) 1990	2000	2010	2020	シェア(%) 1990	2000	2010	2020	年平均伸び率(%) 1990-2000	2000-2010	2010-2020	2000-2020
合計	1,193	3,956	6,089	8,985	100	100	100	100	6.2	4.4	4.0	4.2
石炭	301	2,037	3,177	4,695	25	51	52	54	10.0	4.5	4.4	4.5
石油	470	384	392	420	39	9.7	6.3	4.7	-1.0	0.0	0.9	0.5
天然ガス	91	519	940	1,466	7.6	13	15	17	9.1	6.1	4.7	5.4
原子力	97	505	726	949	8.2	13	12	11	8.6	3.7	2.7	3.2
水力	231	460	777	1,057	19	12	13	12	3.7	4.9	3.1	4.0
地熱	3.6	16	33	60	0.2	0.4	0.5	0.7	9.4	6.2	6.3	6.3
新エネルギー等	0	22	54	110	0	0.6	0.9	1.3	-	9.4	7.9	8.6

原子力産業新聞

2004年4月8日
平成16年（第2230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　〒105-8605　東京都港区芝大門1丁目2番13号（第一丁子家ビル）　郵便振替00150-5-5895
電話03(5777)0750(代表)　FAX03(5777)0760　ホームページ　http://www.jaif.or.jp/　／　原産新聞編集グループ　電話03(5777)0755　FAX03(5777)0758

2004年度電力供給計画まとまる

2013年度で原子力11基運開

経済産業省・資源エネルギー庁は三月三十一日、一般電気事業者及び卸電気事業者から、電気の供給と電気工作物の設置及び運用についての今後十年間の計画（供給計画）が同日までに提出されたのを受け、「平成十六年度電力供給計画」を取りまとめて発表。原子力発電については、二〇一〇年度までに五基（約六百十三万kW）、二〇一三年度までは更に六基（約八百四十三万kW）を加え計十一基（約千四百五十六万kW）の運開が予定されている。（次週号で同計画を詳報）

同計画は電気事業法に基づき、電力十社および卸電気事業者二社が、今後十年間の電力需要の見通し、発電所の開発計画などを作成し、毎年度末までに経産省へ届け出ることが定められているもので、今回は二〇〇四～一三年度が対象。

このうち原子力発電所の開発としては、一〇年度までの運開予定は、東電・福島第一8号、中国電・島根3号の運開が一年遅れることとなったため、〇三年度供給計画比で二基減の五基（約六百十三万kW）。十三年度までの運開では、この五基に、〇三年度計画（十五基）から東北電・東通2号、巻1号、東電・東通2号、原電・敦賀4号の四基を除いた六基（約八百四十三万kW）が加わり、計十一基（約千四百五十六万kW）が、それぞれ運開予定となっている。

さらに全体の原子力開発計画としては、十三年度より後に運開する原子力（計五基・六百五十一万kW）を加えた計十六基（約二千百七万kW）が運開の計画だ。

需給バランスの見込みについて、電力需要（kWh）は、〇二年度～一三年度までの年平均伸び率を一・一％（気温補正後）と見込んでおり（前年度計画比〇・二％減）、また最大需要電力（kW）については年平均伸び率一・一％を想定。負荷率については、二〇一五年度で五九・一％と、穏やかな改善基調をたどると予測している。

一方、供給力に目を転じると、〇三年度十社合成最大電力は一億六千七百二十七kW、最大三日間平均電力は十社計で一億六千七百二十七万kWを記録。供給予備率は、同一五・二％だった。一方〇四年度は、最大需要電力が十社計で一億七千二百六十四万kWを予測し、供給力として一億九千六百七十kWを確保。供給予備率一三・九％を見込む。また長期的には、〇八年度に一億九千八百二十九万kW、一三年度には二億千二百八万kWの供給力を確保し、予備率はそれぞれ九・七％、一〇・二％となる計画だ。

電力供給計画における原子力開発計画

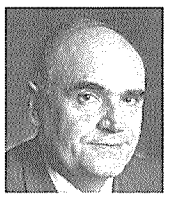
	発電所名	出力（万kW）	着工（西暦）	運開（西暦）	進捗状況
北海道	泊3	91.2	2003/11	2009/12	建設中
東北	東通1	110.0	1998/12	2005/7	建設中
	浪江小高	82.5	2010年度	2015年度	
	東通2	138.5	2010年度以降	2015年度以降	
東京	福島第一7	138.0	2006/4	2010/10	
	福島第一8	138.0	2006/4	2011/10	
	東通1	138.5	2006年度	2012年度	
	東通2	138.5	2008年度	2014年度以降	
中部	浜岡5	138.0	1999/3	2005/1	建設中
北陸	志賀2	135.8	1999/8	2006/3	建設中
中国	島根3	137.3	2005/3	2011/3	
	上関1	137.3	2008年度	2013年度	
	上関2	137.3	2011年度	2016年度	
電発	大間	138.3	2006/8	2012/3	
原電	敦賀3	153.8	2006年度	2013年度	
	敦賀4	153.8	2006年度	2014年度	
合計	16基	2,106.8			

注）　　は2013年度までに運開する予定のもの。

第37回原産年次大会 ハイライトから①

第三十七回原産年次大会が二十一～二十三日、東京・文京区の文京シビックホール（＝写真左）で開催される。「どう考える―明日の日本の原子力」を基調テーマとする今大会では、わが国が今後も原子力開発を進めていく上で今すべきことは何かなど、深く議論を交わす。また、NPO・NGO関係者による自由討論や、市民による意見交換の会も設けられている。今大会プログラムから、そのハイライトを紹介する。

初日の二十一日（水）午前中の特別講演では、フランス原子力庁（CEA）のA・ビュガ長官（＝写真左）が、「フランスの原子力開発の現状と今後の政策」と題して特別講演。続いて中国の康日新・核工業集団公司（CNNC）総経理が「中国のエネルギー計画における原子力の位置付けと開発計画」、また、米国原子力規制委員会（NRC）のN・ディアス委員長（＝写真下）が「米国における原子力安全規制の将来展望」と題して特別講演を行う。



午後にはセッション一が「我々はどのような社会を目指すのか―エネルギー問題を他との連鎖のなかで考える」とのテーマで、基調講演およびパネル討論が行われ、植草一秀・早稲田大学大学院教授（＝写真下）、加藤秀樹・構想日本代表など著名なパネリストが、「今後の長期社会像を描く」をテーマに議論を行う。

二日目の二十二日午前には、原産が検討してきた原子力開発のビジョンと今後十年間の長期的課題について、原産の宅間正夫専務理事が報告。続いて「望ましい原子力安全確保体制の構築に向けて」をテーマとするパネル・ディスカッションでは、佐々木宜彦・原子力安全・保安院長とディアス米NRC委員長という、日米の原子力規制機関トップが顔を並べ、適切な安全確保の仕組みに焦点を絞り、米国の例も参考にしながら、民間の自律的な安全確保方策や規制のあり方、さらには安全確保や安全規制に関する各ステークホルダーの健全な関係構築や信頼確保の進め方など議論する。

二十二日の昼食時には、ホテル・グランドパレスの「ダイヤモンド・ルーム」で午餐会が開かれ、近藤駿介・原子力委員長が所感を述べた後、竹内誠・江戸東京博物館館長が「江戸の文化と庶民の知恵」と題して特別講演を行う。（講演者、講演タイトルとも変わる場合があります）

リスク情報タスクフォース新設

原子力安全委　専門部会を改組

原子力安全委員会は一日、専門部会等の新設、統合、廃止等を行うことを決めた。これは、原子炉の廃止措置や廃炉廃棄物の最終処分、リスク情報を活用した安全規制の導入等の新たな課題に対処するため。

新設されるのは、放射性廃棄物・廃止措置専門部会、放射性物質安全輸送専門部会、リスク情報を活用した安全規制の導入に関するタスクフォースの三つ。統合されたものは放射線防護専門部会（放射線障害防止基本専門部会と放射線国際対応専門調査会を統合）。名称・設置目的等を変更したものは、原子力安全基準・指針専門部会（原子力安全基準専門部会の名称変更）と原子力事故・故障分析評価専門部会（原子力事故・故障調査専門部会の名称等を変更）の二つ。

一方、原子力安全総合専門部会と原子力艦災害の技術的事項検討タスクフォースの二つが廃止される。

輸出規制を強化

経産省　大量破壊兵器関連で

経済産業省は三月三十日、大量破壊兵器開発に関し、相手国別の輸出規制の「キャッチオール規制」等の実効性強化措置を発表した。

この措置では、「リスト規制品目ではないものの、大量破壊兵器の開発等に使用されるおそれの強い貨物である「懸念貨物リスト」を拡充するとともに、大量破壊兵器開発に関わっている懸念のある「外国ユーザーリスト」を見直した。

「懸念貨物リスト」には、従来からの三十品目に加え、口径七十五㎜以上のアルミニウム管など六品目を追加した。

大量破壊兵器開発に関わっている可能性のある「外国ユーザーリスト」に五十一社を新規追加するとともに、二十社を削除し、合計百六十社とした。国別内訳は、イランが三十五社、北朝鮮三十三社、シリア四社、パキスタン二十五社など、十か国の企業が含まれている。

児島電事連副会長が長計で陳述

原子力委員会は三月三十日、電気事業連合会の児島伊佐美副会長を招き、第十回「長計についてご意見を聞く会」を開催した。

児島副会長は、電気事業者として原子力長計に期待することとして、公的部門の役割、取り組むべき具体的課題について表明。電力会社はより市場を重視した経営にシフトして行くが、公益的課題解決の必要性は変わらないとし、他のエネルギー源とのイコールフッティングや、海外並の合理的な規制などのルール作りに期待するとした。

具体的課題としては、基幹電源としての原子力を支える合理的安全規制等の整備、国際水準に則した廃棄物埋設基準、クリアランスレベル等の整備、研究開発から民間事業への人材を含めた技術移転と、移転後の国の支援などを指摘した。

主なニュース

保安院が原子力広報課を新設（2面）
原産、核不拡散でシンポ開催（2面）
新規建設へ米電力が2グループ結成（3面）
イラン核開発でIAEAが報告書②（3面）
03年度の平均利用率は60％に（4面）

幅広い視野で原子力を捉える―業界唯一の総合情報誌

原子力eye（げんしりよくあい）　くらし・技術・産業

5月号 発売中!!
定価1,640円（税込）送料実費
年間購読料19,680円

特集「安全・安心・信頼」のトライアングルに立つ

●[インタビュー]「安全」と「安心」の関係は密接ながら、混同した議論は禁物　原子力安全委員長　松浦祥次郎氏
●[特別寄稿]
生活者の「安心」に普遍はない／安心を探る／再び社会から信頼していただくために／より大きな信頼を約束する―メンテナンス体制改革の試み／21世紀のエネルギー安全保障問題を考える／日本の原子力の復活と発展のために―信頼回復と国民合意／原子力の信頼回復を目指して／原子力における不安の構造／原子力と「安全・安心」

[特別インタビュー]
茅　陽一氏（第37回原産年次大会準備委員長）
曲がり角の原子力、さまざまな意見の透明性を高め議論の場に
[インタビュー・この人に聞く]
黒川　清氏（日本学術会議会長）
自立した個人のダイナミックな有機体が新しい日本を構築
[PICK UP]
重イオンビームを用いた植物の新しい育種法の開発
理化学研究所　阿部知子

―シリーズ―
●風向計　●ENERGY NOW　●WORLD NEWS　●赤えりウズラの冒険
●海外エネルギー拠点だより　●その他

日刊工業出版プロダクション
購読・広告の申し込み先
TEL03(5641)8357
FAX03(5641)8360

原子力安全広報課を新設

原子力安全・保安院　広聴・広報活動を一元化

経済産業省の原子力安全・保安院は今月一日付けで原子力安全広報課を新設、併せて原子力発電施設などが立地する地域に同課の原子力安全地域広報官を配置する新制度を発足させた。

保安院が行う規制活動の広聴・広報活動を強化し、一般国民や立地地域住民とのコミュニケーションを深めようというもの。

従来、保安院の広聴・広報活動は、必要に応じてそれぞれの担当業務により各課が行ってきた。広報課の新設により規制活動の広聴・広報窓口を一本化。保安院全体の広聴・広報活動も同課が取りまとめるが、事故・トラブルや緊急時の対応は引き続き原子力防災課が担当する。また、広報課は従来の原子力保安管理課が業務拡張するかたちで発足したため、同管理課は廃止した。

広報課の本省の当面の人員は十三名。広聴・広報事業のため今年度は新規に一・九億円の予算を確保しており、ニュースレターを定期発行し立地地域に全戸に配布するほか、ホームページやメールマガジンを活用した情報提供などを行う。さらに保安院の職員が自らの説明責任を自覚し、分かりやすい広聴・広報が行えるよう、職員に対する教育・研修なども行う予定。

地域広報官は地元からの要請も踏まえて発足させた制度。一日付けで新潟県の柏崎刈羽地域担当の同広報官として柏崎刈羽原子力保安検査官事務所の木野正登所長を任命した。保安院は現在、全国に二十か所の保安検査官事務所を設置しているが特に福井県、福島県など多くの原子力発電施設が立地している地域には、今後できるだけ早期に地域広報官を任命する。

原産が核不拡散でシンポ

NPT、北朝鮮問題などで議論

日本原子力産業会議は三月三十日、米国外交評議会エネルギー・セキュリティ・グループ副議長のダニエル・ポネマン氏（＝写真右、左は柳井座長）らを招き、東京・港区でシンポジウム「国際核不拡散問題と保障措置の役割」を開催した。

会ではまず、柳井俊二座長（前駐米大使、中央大教授）の開会挨拶に引き続き、米国における北朝鮮問題の第一人者であるポネマン氏が、核不拡散体制の評価、極東アジアの安全保障、北朝鮮の核兵器開発への対応について、キーノートを発表した。

同氏は、旧ソ連邦からの核物質流出に代表される「流出核」による核拡散の脅威に言及。米国は核拡散脅威の低減のためロシアから五百トン（核爆弾七千発に相当）の濃縮ウランを購入し、原子力発電に転用、利用しているといった現状を紹介するとともに、高濃縮ウラン、プルトニウムについては現在の所未解決であることから、「今後もこの努力を進めるべきだ」と述べた。

同氏はまた、NPT（核拡散防止条約）体制にも触れ、同体制は今後も核不拡散システムの要としてつつも、加盟国にとって原子力平和利用の利益を享受できるよう、改革の必要性を訴えた。

一方北朝鮮等の核開発について同氏は、情報協力、強力な安全保障関係、輸出規制等のあらゆる手段を動員して対処すべきあるとし、多国間の集団的取り組みが不可欠であるとした。

会は引き続き、アンドレ・ラガッテュ国際原子力機関（IAEA）保障措置局業務A部課長、武田修三郎東海大学工学部教授、栗原弘善・科学技術広報財団理事長をパネリストに迎え、意見交換を実施した。

放射性物質汚染者診療で

東北電が病院と覚書締結

東北電力は五日、女川原子力発電所構内における労働災害等による傷病者が、放射性物質による汚染を伴う場合の診療に関する覚書を、女川町立病院（院長＝吉田洋一氏）と、締結したと発表した。こうした覚書が締結されるのは、〇二年の石巻赤十字病院との締結に続き二例目のこと。

原子力発電所構内で放射性物質による汚染を伴う傷病者が発生した場合、放射性物質による汚染の拡大を防ぐため、脱衣やふき取り、洗浄等の方法により汚染を取り除いたうえで、医療機関に傷病者を搬送して診療を受けることとなっているが、汚染が残った場合については、事前に受け入れ先となる病院の了解を得ることが必要となる。

このため東北電では、一九九九年に発生したJCO事故を教訓として、労働災害等による汚染傷病者の診療の必要性が医療関係者の間で認識されて来ていることを踏まえ、放射性物質による汚染を伴う傷病者が発生した場合の受け入れおよび診療について、より迅速かつ円滑に行われるよう、石巻赤十字病院および女川町立病院と協議を行っていた。

覚書では、原則として東北電が傷病者の汚染を取り除いた後に病院に依頼することとしているが、人命に関わるなど緊急の医療措置を必要とするときには、汚染が完全に取り除かれなくても診療を優先することを定めている。また、覚書実施に必要な事項として、①「通報連絡」②東北電による病院に対する「放射線管理上の助言」の実施③放射性物質による汚染を伴う傷病者受け入れのために必要な資器材を、あらかじめ準備、設置しておくなど「資器材の配備」③必要な講師・資器材の提供、対応訓練の定期的な実施等「教育訓練」――といった実施細目についても定めている。

東北電では「これにより、万一原子力発電所構内において原子炉施設の運転保守や定期点検等を実施している際に傷病者が発生し、放射性物質が衣服や体表面に付着した場合でも、女川町立病院においても円滑かつ迅速に受け入れられ、救急医療処置が行われることになる」としている。

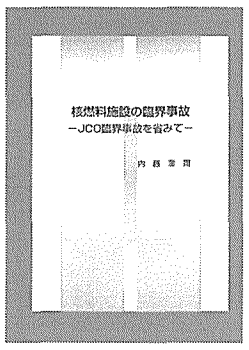
『核燃料施設の臨界事故－JCO臨界事故を省みて－』

内藤奎爾 著

書評

臨界事故とは何か、核燃料施設の臨界事故はどの程度のエネルギー発生量と放射性物質の放出量を伴うものかをリスクの概念から発電用原子炉の反応度事故（チェルノブイリ事故）及び原子爆弾の場合と比較して示している。核燃料施設の臨界事故で、問題になるのは臨界で生じる中性子とγ線の直達放射線であるが、適度な遮蔽があれば、施設外で放射線被曝の影響を与えるものではないとしている。JCO事故は、均質のウラン溶液製品を得るために安全審査で認められていない大量のウラン溶液を沈殿槽に注入したことによるもので、単純な人為ミスではなく、安全上重要な規制に対する意図的、組織的な違反に基づく事故（犯罪行為）であると糾弾している。一方、事故後の臨界安全管理関係規則の改訂や追加規制を評価しつつも、事業者、従事者の内部規制、それに対する内部監査制度の充実、安全文化の組織を挙げての徹底が重要であると力説している。

臨界事故発生時の対応―防災の章で、反省点、教訓と新法に対する率直な提言も行っている。本書は、一般向けには少々難しく忍耐力を要する。核燃料施設等の従事者、防災関係者に一読を薦める。（日本原子力学会会長　齋藤伸三）（原子力安全研究協会、B5版百九十七頁、四千六百円税別）

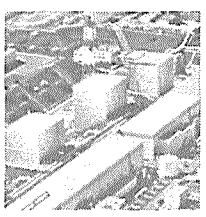


約一年ぶり発電再開

東電・福島第一2号機

〇三年三月末から第二十回定期検査を実施中の、東京電力の福島第一原子力発電所2号機（BWR、七十八万四千kW＝写真中央）は、三日午前十時に制御棒引き抜き操作が開始され、六日十八時十三分、約一年ぶりに原子炉を再起動した。

一連の不祥事により、〇三年四月に全十七基が停止した東電の原子力発電ユニットのうち再起動を果たすのは、十一基目。同2号機をめぐっては、東電の服部拓也常務取締役が二日、県庁に松本福島県生活環境部長らを訪ね、運転再開を要請していた。



platts Nucleonics Week

「ニュークレオニクス・ウィーク」4月1日号
日本語版ヘッドライン

（米国）2つの企業連合、新規炉許可へ新戦略
（米国、中国）米政府、いぜん米中協力に消極的
（フランス）DGSNR、EPRの航空機衝突評価を要求
（米国）デービスベッセ、運転再開で全出力復帰へ
（米国）S&P社、コンステレーション社格付け下げる
（米国）SCE社、サンオノフレの拳銃暴発を調査中
（米国）クアドシティーズ2号、低出力運転を継続

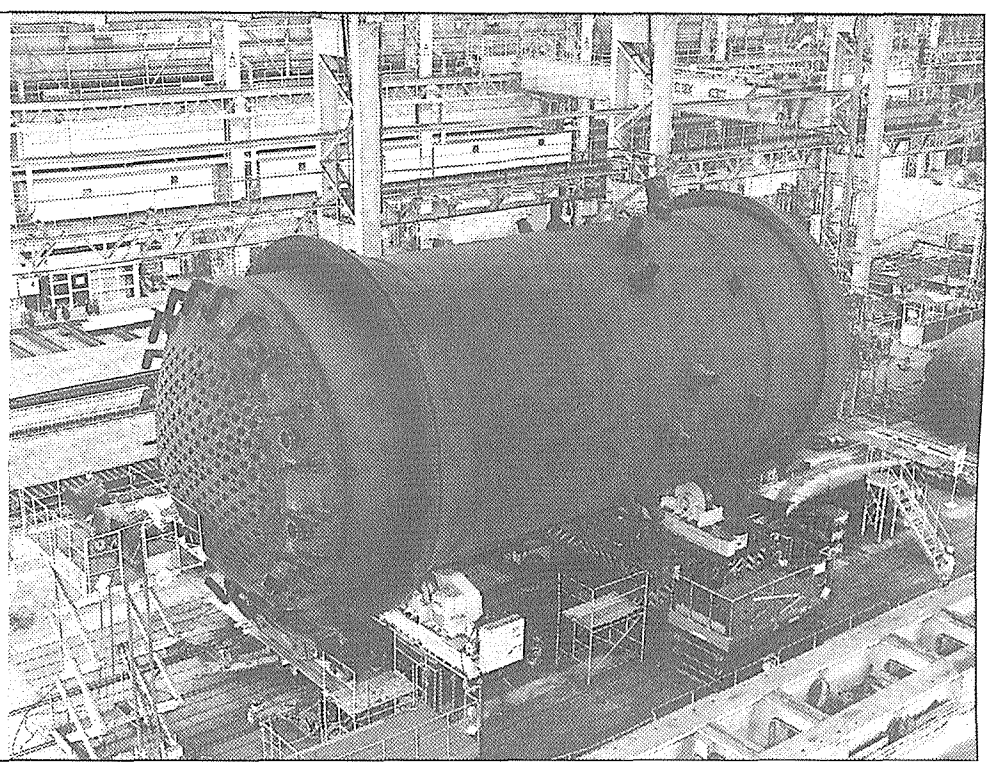
「ニュークレオニクス・ウィーク」日本語版ご購読等のお問い合わせは、原産情報調査本部第2グループまで（TEL:03-5777-0754、FAX: 03-5777-0758、e-mail: fukumoto@jaif.or.jp）

原子力発電技術の確立にIHIは、
全社一丸となって取り組んでいます。

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

※写真は、横浜第一工場で製作した135万kW級
A-BWRの原子炉圧力容器です。

IHI 石川島播磨重工業株式会社
エネルギー・プラント事業本部　原子力営業部
〒100-8182 東京都千代田区大手町2-2-1（新大手町ビル）
電話（03）3244-5301
エネルギー・プラント事業本部　エネルギーシステム事業部／横浜第一工場
〒235-8501 神奈川県横浜市磯子区新中原町1　電話（045）759-2111



米電力など2グループを結成

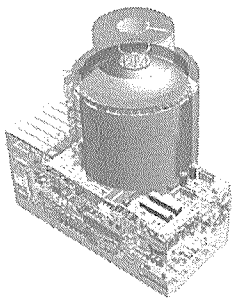
原子力発電所の新規建設に向け

建設・運転一括許認可目指す

米エネルギー省と協力　AP1000等候補に

エクセロン社など米国の大手電力会社四社と原子炉メーカー二社など七社は三月三十一日、コンソーシアムを結成し、米エネルギー省（DOE）と協力して、原子力発電所の建設・運転一括許認可（COL）申請を原子力規制委員会（NRC）へ行う作業を進めるとに発表した。また、ドミニオン社とカナダ原子力公社（AECL）もCOL取得に向け、DOEに支援を要請する意向だ。一九七四年以降、原子力発電所の新規発注が止まっている米国は、新たな建設に向けて動き始めた。

このコンソーシアムは、コンステレーション・ジェネレーショングループ、エンタジー・ニュークリア、エクセロン・ジェネレーション、サザンカンパニーの大手原子力発電会社四社、ウェスチングハウス・エレクトリック（WH）とGEエナジーの原子炉メーカー二社、および仏電力公社の子会社EDFインターナショナル・ノースアメリカの七社で構成され、今回、コンソーシアム結成のための了解覚書に署名したもの。



AP-1000の概念図

DOEは昨年十一月二十一日、二〇一〇年までに米国で原子力発電所を建設・運転する「原子力二〇一〇計画」の一環として、DOEと民間会社が、新規原子力発電所の許認可取得作業を共同して行えるよう、民間からの提案を求めており、今回の動きはこれに応えたもの。コンソーシアムの七社は、許認可取得作業のため、年間約七百万ドル（七億四千万円）の拠出および現物支給による負担を行い、DOEも千五百万ドル程度を拠出する。

このコンソーシアムは、WH社のAP一〇〇〇およびGE社のESBWRでCOL取得を目指す。AP一〇〇〇は、より小型のAP一六〇〇をスケールアップしたもので、重力注入式緊急冷却系や自然対流による崩壊熱除去などの受動的安全性により、バルブやポンプ等の機器の個数とコストを削減した百万kW・PWR。WH社は二〇〇二年三月、NRCに設計認証を申請、来年末までには設計認証が得られる見込み。

GE社のESBWRは、日本で実績のあるABWRを基礎に設計された改良型簡素化BWRで、来年半ばにNRCへ設計認証の申請をする意向だ。GE社はフィンランドのオルキルオト3号機入札で、ESBWRを提案した実績がある。

同コンソーシアムのエクセロン社とエンタジー社は昨年秋、それぞれ、クリントン原子力発電所、グランドガルフ原子力発電所のサイトについて、NRCに早期サイト許可（ESP）申請を行っているが、各社とも、今回の動きが原子力発電所の建設に直接つながるものではないとしている。

一方、ドミニオン社とAECLは、改良型CANDU炉のACR七〇〇でCOL取得を目指す。ドミニオン社は昨年九月、ノースアナ・サイトでNRCにESP申請を行っている。

米上院、追加議定書を批准

核保有国では2か国目に

米上院は三月三十一日に、核査察強化のため国際原子力機関（IAEA）が導入した追加議定書を批准した。

米国は一九九八年六月に追加議定書に署名。ブッシュ大統領は今年二月、非核保有国の核燃料生産規制などを提案した際、米国としても核不拡散への取り組み強化の姿勢を示すため、上院に早期の議定書批准を求めていた。核保有五か国の中では中国が批准を済ませている。（共同）

ブルースA・Bの運転認可更新

カナダ原子力安全委員会（CNSC）は、三月十二日、ブルースパワー社のブルースA・B原子力発電所（CANDU、九十万kW・四基、八十四万kW・四基）の原子炉運転許認可の更新決定を発表した。これにより両発電所の許認可は、二〇〇九年三月三十一日まで延長される。ブルースA発電所は、一九九〇年代後半以来、四基とも停止していたが、昨年後半から今年初めにかけて3、4号機が運転を再開している。

K2・R4を今年中に運開

ウクライナ

【一日＝松木良夫キエフ駐在員】現在ウクライナでは二基のVVER一〇〇〇が建設中である。三月二十五日のクリュエフ副首相のニュース発表によれば、フメリニツキ原子力発電所2号機（K2）は本年八月に、またロブノ原子力発電所4号機（R4）は十月に運転開始予定とされている。

今年一月にはロシアのOJSC TVELとウクライナの国営原子力発電公社エネルゴアトムの間で、プーチン・ロシア大統領とクチマ・ウクライナ大統領の立ち会いの下、これら二原子力発電所の試運転用燃料を含むウクライナへの燃料供給契約が結ばれた。

フメリニツキ2号機は一九八五年に、またロブノ4号機は一九八六年に着工したが、建設費調達難などから、これまで建設が遅れていた。これら二基の原子力発電所建設には、途中G7や欧州から建設資金が融資される計画もあったが、ウクライナ側が電気料金値上げ等の融資条件を満たさなかったとして、融資は行なわれていない。

ウクライナ政府とエネルゴアトムは、援助無しに完成させると表明しているが、クリュエフ副首相が今年二月に欧州復興開発銀行を訪れ、融資交渉を行なったとの報道もある。なお、昨年十二月にエネルゴアトムはこれら二原子力発電所について、現在一kWhあたり〇・〇六五フリブニャ（約一・五円）の電気料金を六一%値上げする申請を行ったが、今年二月、内閣はこれを却下したという。

IAEA報告書より

イランの核開発の状況②

遠心分離とレーザーウラン濃縮

先週号に引き続き、国際原子力機関（IAEA）が二月二十四日、理事国に配布したイランの核開発および保障措置協定違反に関する報告書「イランにおけるNPT保障措置協定実施状況について（GOV／二〇〇四／十一）」から、イランの遠心分離およびレーザーウラン濃縮開発の部分の概要を紹介する。

ウラン濃縮

一．ガス遠心分離法

イランは一九九一年にUF6を輸入した。イラン側は最初、二つの小さなシリンダーに入っていた一・九kgのUF6が貯蔵中に漏洩したと説明したが、その後このUF6はカライ電気会社での遠心分離実験に使用したと認めた。

IAEAでの環境サンプリングの分析結果から幾つかの疑問や問題点が出てきている。三六%の濃縮ウランが検出されたが、これはカライ電気会社の一つの部屋のみにほとんど限定されている。イランは一・二%以上へのウラン濃縮を実施していないと言っており、機器の輸出元と考えられる国での環境サンプリング試料を要請するなど、この疑問を解決すべく努力している。また、輸入された遠心分離機器および国産の機器について、ナタンズで環境サンプリングを実施している。

イランは、二〇〇三年十月、欧州で設計されたP一1遠心分離機に関する詳細を申告した。IAEAの質問に対して、二〇〇四年一月には、高性能のP一2遠心機の図面を一九九四年に外国筋から図面を受け取り、核物質は使ってはいないが、国産のローターを使って機械試験を行ったことを認めた。P一2遠心機の開発については、テヘランの私企業と契約を結んで実施したが、この会社の所有者は、イランではマレージング鋼製シリンダーの製造が出来なかったので、より短いカーボンファイバーのローターを七本製造し、核物質を使用せずに試験をしたと述べた。同氏は、この作業は二〇〇三年六月には中止され、全ての機器はテヘランにある会社へ移されたと語った。

IAEAは、P一2の設計と関連作業が、二〇〇三年十月二十一日の申告から漏れていた理由を質したが、イラン側は当時、遠心機の申告に多忙で怠ったと答えた。これは諸状況を考えるとつじつまが合わない。IAEAは現在P一2に関する情報をさらに調査中である。

二．レーザー濃縮

二〇〇三年十月二十一日付書簡で、イランは一九七〇年代から原子蒸気レーザー同位体分離（AVLIS）と分子レーザー分離（MLIS）について契約を結び、機器を輸入したと申告した。またイランは、五十kgの金属ウランを一九九三年に輸入、その一部は試験に使用した。これらの機器は、二〇〇三年五月には解体され、カライに移したと報告した。IAEAは、AVLISとMLISの重要機器と情報の譲渡に関して関係国が提供した情報を、イランからの情報と突き合わせている。今後はAVLISに関して採取した環境サンプリングの評価などの仕事が残っている。（続く）

第37回原産年次大会

登録受付中

基調テーマ：どう考える――明日の日本の原子力

平成16年4月21日（水）～23日（金）　文京シビックホール

やります！大討論

4月21日(水)	4月22日(木)	4月23日(金)
開会セッション（9:45～10:45）	セッション2（9:30～12:00）「長期展望に立って向こう10年間に何をすべきか」	セッション4（9:30～12:30）「自由化のもとでバックエンド事業をいかに進めるか」
特別講演（10:45～12:30）		昼休み（12:30～13:30）
昼休み（12:30～14:00）	午餐会（12:30～14:30）	セッション5「市民社会の中の原子力」
セッション1（14:00～17:30）「我々はどのような社会を目指すのか―エネルギー問題を他との連鎖のなかで考える」	セッション3（15:00～17:45）「変貌する原子力工学教育と技術基盤の構築」	第1部（13:30～15:30）NPO/NGOフォーラム
		第2部（15:45～17:30）市民の意見交換の集い
レセプション（18:00～19:30）		

参加費

	会員	会員外
セッション	¥46,000	¥70,000
午餐会	¥25,000（一律）	
論文コピー集	¥15,000	¥20,000

（消費税込み）

詳しくはホームページをご覧下さい。お申し込みはWeb上からも出来ます。　http://www.jaif.or.jp/

申込み・問合せ：（社）日本原子力産業会議　政策企画本部
〒105－8605　東京都港区芝大門 1-2-13　第一丁子家ビル
Tel. 03-5777-0751　Fax. 03-5777-0760
E-mail 37th-annual@jaif.or.jp

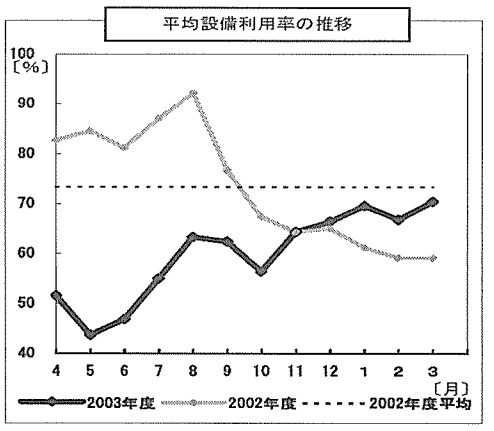
わが国の原子力発電所の運転実績

（原産調べ）

発電所名	炉型	認可出力〔万kW〕	2004年3月 稼働時間〔時〕	稼働率①〔%〕	発電電力量〔MW時〕	利用率〔%〕	2003年度 稼働時間〔時〕	稼働率①〔%〕	発電電力量〔MW時〕	利用率〔%〕
東海第二	BWR	110.0	0	0.0	0	0.0	7,344	83.6	8,062,962	83.4
敦賀 1	〃	35.7	744	100.0	268,228	101.0	7,277	82.8	2,599,192	82.9
〃 2	PWR	116.0	744	100.0	877,583	101.7	7,490	85.3	8,822,701	86.6
泊 1	〃	57.9	744	100.0	441,005	102.4	6,981	79.5	4,078,632	80.2
〃 2	〃	57.9	552	74.2	326,796	75.9	6,898	78.5	4,082,323	80.3
女川 1	BWR	52.4	744	100.0	392,964	100.8	5,927	67.5	3,116,233	67.7
〃 2	〃	82.5	744	100.0	622,293	101.4	4,188	47.7	3,455,916	47.7
〃 3	〃	82.5	744	100.0	635,413	103.5	8,268	94.1	7,005,744	96.7
福島第一1	〃	46.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
〃 2	〃	78.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
〃 3	〃	78.4	744	100.0	587,540	100.7	5,504	62.7	4,306,118	62.5
〃 4	〃	78.4	250	33.6	167,978	28.8	250	2.8	167,978	2.4
〃 5	〃	78.4	744	100.0	583,671	100.1	4,855	55.3	3,789,167	55.0
〃 6	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	2,222	25.3	2,416,110	25.0
福島第二1	〃	110.0	744	100.0	824,290	100.7	5,131	58.4	5,554,350	57.5
〃 2	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
〃 3	〃	110.0	628	84.4	667,430	81.6	628	7.1	667,430	6.9
〃 4	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
柏崎刈羽1	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
〃 2	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
〃 3	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
〃 4	〃	110.0	744	100.0	831,740	101.6	6,020	68.5	6,680,860	69.1
〃 5	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
〃 6	ABWR	135.6	744	100.0	1,029,484	102.0	7,857	89.5	10,877,138	91.3
〃 7	〃	135.6	744	100.0	1,037,364	102.8	4,023	45.8	5,464,462	45.9
浜岡 1	BWR	54.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
〃 2	〃	84.0	0	0.0	0	0.0	7,830	89.1	6,495,689	88.0
〃 3	〃	110.0	744	100.0	832,313	101.7	3,624	41.3	4,000,798	41.4
〃 4	〃	113.7	744	100.0	851,934	100.7	5,637	64.2	6,392,064	64.0
志賀 1	〃	54.0	744	100.0	410,786	102.2	3,065	34.9	1,676,291	35.3
美浜 1	PWR	34.0	707	95.1	239,525	94.7	7,620	86.8	2,636,346	88.3
〃 2	〃	50.0	744	100.0	377,939	101.6	7,265	82.7	3,609,481	82.2
〃 3	〃	82.6	744	100.0	642,014	104.5	7,759	88.3	6,556,119	90.4
高浜 1	〃	82.6	744	100.0	643,831	104.8	8,784	100.0	7,579,356	104.5
〃 2	〃	82.6	744	100.0	640,467	104.2	6,759	77.0	5,775,257	79.6
〃 3	〃	87.0	565	76.0	487,272	75.3	6,830	77.8	6,146,153	80.4
〃 4	〃	87.0	744	100.0	675,008	104.3	7,583	86.3	6,810,665	89.1
大飯 1	〃	117.5	744	100.0	884,693	101.2	7,232	82.3	8,491,508	82.3
〃 2	〃	117.5	181	24.3	189,745	21.7	7,717	87.9	9,168,639	88.8
〃 3	〃	118.0	744	100.0	892,588	101.7	8,784	100.0	10,549,869	101.8
〃 4	〃	118.0	744	100.0	899,438	102.5	7,611	86.7	9,144,794	88.2
島根 1	BWR	46.0	744	100.0	350,828	102.5	6,290	71.6	2,912,084	72.1
〃 2	〃	82.0	410	55.1	336,525	55.2	5,848	66.6	4,792,900	66.5
伊方 1	PWR	56.6	744	100.0	431,829	102.5	6,918	78.8	3,942,068	79.3
〃 2	〃	56.6	744	100.0	432,047	102.6	8,783	100.0	5,022,252	101.0
〃 3	〃	89.0	744	100.0	690,659	104.3	6,622	75.4	6,111,713	78.2
玄海 1	〃	55.9	744	100.0	427,980	102.9	6,773	77.1	3,839,436	78.2
〃 2	〃	55.9	330	44.4	188,489	45.3	8,370	95.3	4,822,695	98.2
〃 3	〃	118.0	744	100.0	898,115	102.3	8,784	100.0	10,586,369	102.1
〃 4	〃	118.0	744	100.0	889,907	101.4	7,257	82.6	8,615,293	83.1
川内 1	〃	89.0	744	100.0	669,433	101.1	7,376	84.0	6,557,202	83.9
〃 2	〃	89.0	744	100.0	674,702	101.9	7,404	84.3	6,630,971	84.8
合計または平均		4,574.2	27,432	70.9	23,951,846	70.4	275,388	60.3	240,013,328	59.7
（　）は前月／年		(4,574.2)	(24,590)	(67.9)	(21,258,873)	(66.8)	(336,821)	(73.9)	(294,073,271)	(73.4)
時間稼働率②				69.3				59.0		
（　）は前月／年				(66.0)				(73.2)		

・備考
東海第二…第20回定検中(2/1-)
泊2…第10回定検中(3/24-)
福島第一1…第23回定検中(02/11/20-)
福島第一2…第20回定検中(03/3/31-)
福島第一4…第19回定検(02/12/2-3/22)
福島第一6…第18回定検中(03/9/30-)
福島第二2…第15回定検中(03/4/14-)
福島第二3…第12回定検(02/12/10-3/6)
福島第二4…第12回定検中(03/2/1-)
柏崎刈羽1…第13回定検中(02/9/3-)
柏崎刈羽2…第10回定検中(03/3/10-)
柏崎刈羽3…第7回定検中(02/8/10-)
柏崎刈羽5…第10回定検中（03/3/1-）
浜岡1…第19回定検中(02/4/26-)
浜岡2…第20回定検中(2/21-)
美浜1…第20回定検(1/14-3/2)
高浜3…第15回定検(03/12/18-3/8)
大飯2…第18回定検(2/9-3/24)
島根2…原子炉格納容器内ドライウェル冷却機凝縮水量および床ドレン量の増加に伴う原子炉手動停止(3/17-)
玄海2…第18回定検中(3/14-)

平均設備利用率の推移



炉型別平均設備利用率

2004年3月

炉型	基数	認可出力〔万kW〕	利用率〔%〕
BWR	29	2,637.6	53.2
PWR	23	1,936.6	93.8

電力会社別平均設備利用率

2004年3月

会社名	基数	認可出力〔万kW〕	利用率〔%〕
原電	3	261.7	58.8
北海道	2	115.8	89.1
東北	3	217.4	102.1
東京	17	1,730.8	44.5
中部	4	361.7	62.6
北陸	1	54.0	102.2
関西	11	976.8	90.4
中国	2	128.0	72.2
四国	3	202.2	103.3
九州	6	525.8	95.8

設備利用率＝発電電力量／（認可出力×暦時間数）×100（%）

時間稼働率①＝発電時間数／暦時間数×100（%）

時間稼働率②＝（認可出力×稼働時間）の合計／（認可出力×暦時間）の合計×100（%）

わが国の原子力発電所運転速報

03年度利用率は59.7%

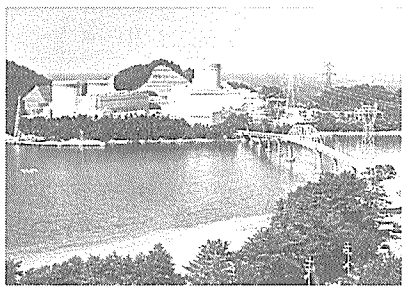
3月利用率は70.4%へ

日本原子力産業会議の調べによると、二〇〇三年度のわが国原子力発電所の平均設備利用率は五九・七%、時間稼働率は六〇・三%となり、前年度と比べてそれぞれ一三・七ポイント、一三・六ポイントの著しい下落となった。一九九五年度以来、日本の原子力発電所の平均設備利用率は八〇%台を維持してきたが、〇二年度の七三・四%よりさらに低下し、六〇%を割り込む低利用率となった。

二〇〇四年三月の平均設備利用率は七〇・四%で、先月から三・六ポイント上昇した。PWRは九三・八%の高利用率を達成したものの、BWRは五三・二%に止まった。これは、BWRでは福島第一、第二、柏崎刈羽で多くの発電炉が定検中であるのに加えて、東海第二、浜岡1、2号機、島根2号機が定検等で停止中であり、一方PWRでは定検入りしたのは泊2号機、玄海2号機の二基のみであったため。

三月に利用率が高かった電力会社は、四国電力が一〇三・三%の利用率をマーク、次いで北陸電力の一〇二・二%だった。

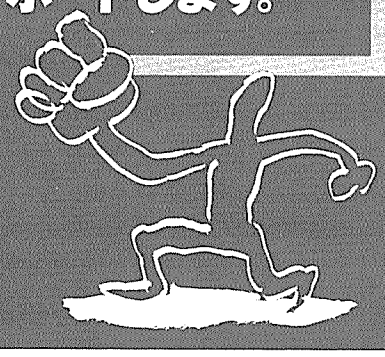
原子炉別では、PWRの高浜1号機が一〇四・八%の高利用率を達成、次いで美浜3号機（一〇四・五%）（＝写真右端）、高浜4号機と伊方3号機（一〇四・三%）と続いた。BWRでは、女川3号機が一〇三・五%をマーク。続いて、ABWR柏崎刈羽7号機の一〇二・八%だった。



米国の2月利用率は九〇・七%

米国の原子力エネルギー協会（NEI）の調べによると、二月の米国原子力発電所の設備利用率は九〇・七%で、昨年同期を一・五ポイント上回った。また、二月の発電電力量は、六百二十億kWhであった。

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



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

安全設計・評価
- 施設設計
- 遮蔽設計
- 安全評価
- RI施設の申請業務代行

研究及び技術開発サポート
- 研究サポート
- 技術開発サポート

工事
- 施設の保守・点検
- 施設の解体工事
- 施設の改造工事

施設の管理・運営
- 大規模施設の運用管理
- 放射線管理

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

機器販売
- 放射線管理区域の空調機器の販売
- 放射線管理区域用機器の製造・販売

TNS 東京ニュークリアサービス株式会社
東京本社：東京都台東区上野7-2-7(SAビル2F)　〒110-0005 TEL.03(3847)1641
東海営業所：茨城県那珂郡東海村村松字平原3129-31　〒319-1112 TEL.029(282)3114
つくば開発センター：茨城県つくば市緑ヶ原4-19-2　〒300-2646 TEL.0298(47)5521
大阪事業所：大阪市中央区内本町1-2-5 YSKビル5F　〒540-0026 TEL.06(4792)3111

原子力産業新聞

2004年4月15日
平成16年（第2231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　〒105-8605　東京都港区芝大門1丁目2番13号（第一丁子家ビル）　郵便振替 00150-5-5895
電話03(5777)0750(代表)　FAX03(5777)0760　ホームページ　http://www.jaif.or.jp/　／　原産新聞編集グループ　電話03(5777)0755　FAX03(5777)0758

アジアの原子力発電100基体制に

合計出力は過去最高

世界の原子力発電開発動向

日本原子力産業会議は八日、二〇〇三年十二月末現在の世界の原子力発電所の現状を取りまとめ発表、アジア地域で運転中の原子力発電所が百基・七千六百十三万kWに達したことを明らかにした。世界全体では、運転中の原子力発電所の基数は四百三十四基と昨年から二基減ったものの、合計出力は昨年を二百五十五・九万kW上回り、三億七千六百二十八・六万kWと、過去最高になった。

この調査は原産が世界三十三か国・地域の八十一電力会社にアンケート調査を行い集計したもの。

二〇〇三年中に、中国の嶺澳2号機（PWR、九十九kW）と秦山Ⅲ期2号機（CANDU、七十万kW）の二基が運転を開始、これにより、中国で運転中の原子力発電所は八基・六百二十九・八万kWとなった。また、運転を休止していたカナダのピッカリングA4号機（九七年停止）とブルースA4号機（九八年停止）が運転を再開、昨年中に運転を開始した原子力発電所は四基となった。

アジア地域では、運転中の原子力発電所の基数が初めて百基に達した。アジア地域で建設中のものは二十基・千六百四十六万kW、計画中は十八基・千九百五十七・八万kWとなり、アジアが世界の原子力発電開発をリードしている現状が再確認された。

昨年中に着工されたのはインド（ラジャスタン6号機）と日本（泊3号機）の二基。

今年世界で新たに計画入りしたものは五基で、いずれもインド。百万kW・軽水炉二基、七十万kW・重水炉二基、改良型重水炉・三十万kW一基が計画入りした。

西欧で十年ぶりの新規計画として注目されているフィンランド五基目の原子力発電所は、昨年中に建設サイトをオルキルオトに、炉型が欧州加圧水型炉（EPR）に決定、出力は世界最大の百七十万kWとなる。

一方、経済性の劣る原子力発電所を中心に、昨年、世界で六基・百七・七万kWが運転を中止した。内訳は日本が一基（ふげん）、英国四基（コールダーホール1～4号機）、ドイツが一基（シュターデ）だった。

第三十七回原産年次大会が二十一～二十三日、東京・文京区の文京シビックホールで開催される。年次大会プログラムより、二日目の午後と、三日目のプログラムのハイライトを紹介する。（写真は小石川後楽園から見た、年次大会会場に隣接する文京シビックセンター）

大会二日目の二十二日午後は、セッション三「変貌する原子力工学教育と技術基盤の構築」として、国内外の原子力工学教育に関わる体制再構築の状況、教育や技術開発への国の支援策、産官学の連携などを議論。L・フォーク・米国原子力学会（ANS）会長（＝写真左）が「米国における今後の原子力教育・研究について」と題して米国の状況を報告、続いて、東海村の村上達也村長も交えて、パネル・ディスカッションが行われる。

最終日の二十三日には、競争的な電力市場環境のもとで、バックエンド事業のように長期的視野に立ったプロジェクトを推進していく仕組みを議論するセッション四「自由化のもとでバックエンド事業をいかに進めるか」では、ドイツ証券株式調査部ディレクターの圓尾雅則氏（＝写真右）が、「資本市場からみた電力自由化」と題し基調講演。続いて、J－J・ゴトロ・フランスAREVA社副社長（＝写真）も交え、「バックエンド事業―今何をなすべきか」と題するパネル・ディスカッションを行う。

午後はセッション五として、第一部「NPO／NGOフォーラム」、第二部として会場を小ホールに移して「市民の意見交換の集い」が開かれる。第一部では、五つのNPOと電力総連の代表が、原子力政策の決定手続きの問題、国と原子力施設所在自治体との関係、情報公開などについて、NPOの観点から議論する。コーディネーターは、読売新聞の井川陽次郎論説委員がつとめる。

第二部では、「豊かさって何だろう?」をテーマに、女性の目線から、市民生活での価値観、消費者の意識などを、フリーライターの鈴木由紀子氏（＝写真左）など、三名の女性コメンテーターおよびレポーターから報告してもらい、会場からの一般市民も交えて、原子力問題との関わり、それがもたらす影響、今後の方向など、意見交換を行う。

原子力の位置付け明確化求める

需給部会で秋元委員

総合資源エネルギー調査会需給部会は十二日、都内のホテルで第六回会合を開催した。この中で、秋元勇巳委員（日本経団連資源エネルギー対策委員長）は、電力供給のあり方について意見書を提出。「前回会合で示された供給計画で、原子力の基幹電源という位置付けやサイクルなどは明示されていない。議論すべきは、エネルギー基本計画で明示された基幹電源としての原子力利用の具体化。政策変更の場合には説明が必要であり、変更しない場合には誤解を受けない表現にすべき」と指摘。これに対して茅陽一・総合資源エネルギー調査会長は、「原子力に関して基本的な変更はないと認識している」とした。

また、内藤正久委員（日本エネルギー経済研究所理事長）は「電力需要の厳しい予測により、原子力発電立地に対して地方自治体が積極的になると期待される」とするとともに、「水素供給における高温ガス炉の位置付けをより明確に示すべき」と指摘した。

「新しい方策」求める

エネルギー環境合同会議　サイクルで茅委員

産業構造審議会・総合資源エネルギー調査会のエネルギー環境合同会議（議長＝奥田碩・日本経団連会長）は七日、第三回会合を開催、このなかで委員から核燃料サイクルに対する意見も出され、茅陽一委員が「新しい方策も必要」と指摘するとともに、寺島実郎委員（日本総合研究所理事長）は「核燃料サイクルは、安全性、採算性、技術性などの面から熟慮する必要がある」とした。

茅委員は今会合で原子力開発の論点は、①今後の核燃料サイクル政策に関する従来路線、革新的炉開発、ワンスルーなどの比較検討②水素製造など新しい需要分野の創出――と指摘。

「核燃料サイクルはこれまでコスト面を検討してきたが、中間貯蔵の場所やMOX加工工場がなく、プルサーマル計画も全体として遅れ、『もんじゅ』の現状などを考えた場合、従来路線で答えが出るとは思えない。新しい方策も考える必要がある」とした。

原子力委、重点施策取りまとめ

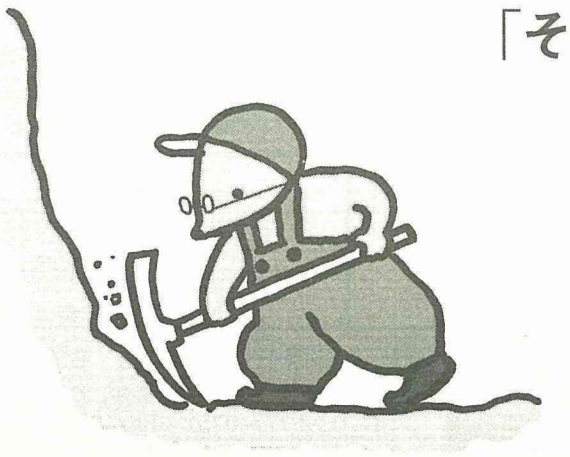
原子力委員会は十三日、六項目からなる来年度の原子力関係施策の重点化の方向性を取りまとめた。

これらは、①バックエンド対策を含む原子力発電事業の安全性・安定性・経済性の維持向上と必要な環境整備②高速増殖炉と核燃料サイクルや革新的原子炉・核融合などの国際協力も活用した研究開発の推進③加速器や原子炉の科学技術活動への利用促進と人材育成④アジア地域をはじめ原子力利用の国際共同活動の推進⑤国際核不拡散体制の有効性の維持強化⑥広聴・広報活動の推進――など。

主なニュース

安全委、03年版安全白書公表（2面）
新規原子力構想に米紙好意的（3面）
2004年度電力供給計画の概要から（4面）
検討委、JMTR改造で報告（5面）
原産年次大会―文京区を歩く（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　〒108-8215　東京都港区港南2-16-5　電話(03)6716-3111
支社　北海道／東北／中部／関西／北陸／中国／四国／九州

03年版安全白書を公表

安全委員会

「リスク情報を用いた安全規制の取組み」盛り込む

原子力安全委員会は九日、二〇〇三年版原子力安全白書を閣議に報告、公表した。今回の白書は、「リスク情報を活用した原子力安全規制への取組み」の章で、工学的判断に基づく決定論的評価において十分な余裕を見込む従来の方法を補完するものとして、リスク情報を活用する原子力安全規制への取組み状況について説明しているのが特徴となっている。

リスク情報を用いた安全規制の取組みとは、リスク情報を、①公衆に災害を及ぼす可能性のある大事故（過酷事故）が起こることについて評価した確率②系統・機器等が過酷事故の発生確率にどの程度寄与するかについての定量的情報と定義し、大事故の発生確率と事故進展の解析、地理・気象条件などによる影響評価を勘案して健康リスクなどの確率論的安全評価を行う――もの。発電用原子炉での運転経験に基づく事故・トラブルのデータや、施設の事故に関する研究成果の蓄積により、リスクが顕在化する確率を定量的に評価する技術（リスク評価技術）が向上してきたことから、活用が可能となった。

また白書では、リスク情報活用の意義として、安全確保を定量的に評価・確認することにより、安全規制の合理性、整合性、透明性を向上させることができること、リスク情報の活用により、安全性の重要度を考慮して、安全規制のための資源（人材、物質、資金）を適正に配分することなどを提示。今後の導入への取組みとして、①多重防護の考え方を堅持した上で、工学的判断や決定論的判断に基づく従来規制をリスク情報を用いて補完・高度化していく②検査の重点化など、運転・保守段階の安全規制に対して、リスク情報の活用を導入する（段階的導入）③国民の広い理解を得る努力を継続的に進める④原子力安全委員会は概ね三年内を目処に進捗状況を評価し、リスク情報を利用した安全規制への進展を図る――を挙げている。

原子力安全委は昨年十二月、定量的な安全目標を明らかにする取組みとして、「安全目標に関する調査審議状況の中間取りまとめ」を行った。定量的目標案として、原子力施設の事故に起因する、施設敷地境界付近の公衆個人の放射線被ばくによる平均急性死亡リスクは、年当たり百万分の一程度を、また施設からある範囲の距離にある公衆個人の放射線被ばくによって生じ得るがんによる平均死亡リスクは、年当たり百万分の一程度をそれぞれ超えないように抑制することを規定している。

白書はこのほか、第二編「平成十五年の動き」で、「定期安全管理審査制度」「健全性評価制度」等の、抜本的に改革された安全規制も紹介している。

保安院

原子力施設トラブルまとめる

03年度の報告件数も最少

経済産業省原子力安全・保安院は九日、二〇〇三年度の「原子力施設におけるトラブルについて（経済産業省所管分）」を取りまとめ発表。原子力発電所における〇三年度の一基あたりトラブル報告件数は約〇・三件にとどまるなど、全ての施設におけるトラブル発生の可能性は、〇三年度も最小であったことが明らかになった。

原子力施設のトラブルについては、原子炉等規制法をはじめとする法律および通達により、電気事業者、加工事業者などは発生後、速やかに保安院に対して報告することとなっている。

今回発表された報告は、そのうち経産省所管分の原子力発電所、研究開発段階炉、その他加工施設、再処理施設などといった原子力施設において〇三年度に発生したトラブルを取りまとめたもので、それによると原子力発電所（研究開発段階炉除く）における〇三年度に報告されたトラブル件数は十三件で、このうち法律に基づく報告は十一件、通達に基づく報告は二件であり、原子炉一基あたりのトラブル報告件数は約〇・三件と、前年度（一件あたり約〇・二件）に比べて若干増加したものの、引き続き最小であることが明らかになっている。

一方、研究開発段階炉のうち発電の用に供する原子炉においては、〇三年度は通達に基づく一件のみで、前年度（二件）に比較して減少。また加工施設、再処理施設、廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設、原子力施設」においては、〇三年度に報告されたトラブル件数は、前年度に引き続き〇件であった。なお、これら全てのトラブルにおいて、放射性物質による環境への影響はなかった。

同報告ではまた、これらトラブルについて国際原子力事象評価尺度（INES）による評価にも触れられている。具体的には①原子力発電所のトラブルにおいては、レベル〇マイナスが十二件、評価対象が一件（暫定評価含む）②研究開発段階炉においては、レベル〇マイナスが一件――となっている。

トラブル停止が前年度比4分の1に

保安院が運転実績まとめ

原子力安全・保安院は九日、二〇〇三年度わが国原子力発電所の設備利用率を取りまとめて発表した。

それによると、〇三年度末時点において営業運転中の原子力発電所は五十二基、定格電気出力合計で四千五百七十四・二万kWであり、これらの発電設備による同年度の総発電電力量は、二千四百億kW時を記録。平均設備利用率は五九・七%となり、二年続けて前年度実績（七三・四%）を割り込む結果となった。

保安院ではこれについて、要因として「定期検査の割合が三九・四%（〇二年度は二〇・七%）と、前年度に比べ増大していることが挙げられる」とすると同時に、「一昨年に明かとなった原子力発電所の不正問題等に起因する点検の必要性等から、一部の原子力発電所について定期検査期間が長期化したことによるもの」と分析。なおトラブルの割合は〇・五%と、前年度（二・二%）に比べて減少している。

〇三年度利用率を炉型別に見ると、BWR（二十九基・二千六百三十七・六万kW）は三九・〇%にとどまったのに対し、PWR（二十三基・千九百三十六・六万kW）は八七・九%と、好調を維持している。

原子力委員会 原子力検討委

加速器の現状と将来で報告書策定

原子力委員会研究開発専門部会の加速器検討会は、「加速器の現状と将来（案）」を取りまとめた。

この報告書は、二〇〇一年十月に設置された同検討会における審議内容をまとめたもの。科学技術と加速器、我が国における加速器利用研究、大型加速器計画のフォローアップ、加速器利用研究の推進、まとめと提言などの各章で構成。加速器とは何かから先端技術まで、わかり易く解説した。

大型加速器計画のフォローアップでは、大強度陽子加速器（J-PARC）、RIビーム加速器（RIBF）、大型放射光施設（SPring-8）、重粒子線がん治療装置（HIMAC）の四プロジェクトの内容および今後の展開と課題について詳細に記述している。

提言は、①社会の科学的好奇心を呼び起こすための広報活動の一層の充実②大学におけるカリキュラム強化などによる人材の育成③エキスパートで構成した評価組織による研究開発状況の定期的評価④国際分担の明確化⑤建設請負方式や建設分担方式など新しい建設方式の検討⑥組織間の連携強化⑦産官学連携の強化と規制緩和――など。

財政支援は3億円で合意

電発と大間町

電源開発と青森県大間町は九日までに、計画中の大間原子力発電所の運転開始延期に伴う財政支援額を三億円とすることで合意した。これは、建設期間中の現地事務所から排出される一般廃棄物の処理費用と、交通増に伴う町道整備費として、電発が総額三億円を二〇〇四、〇五年度に財政支援するもの。

大間原子力発電所の運転開始が〇四年度から二二年度まで延期され、固定資産税などが減収となったことで、大間町は三月二日、この延期期間中の財政支援を行うよう求めたが、電発側は支援を〇四、〇五年度の二年間に限定して協力することで合意した。

副会長に勝俣東電社長が内定

日本経団連人事

【十二日共同】日本経団連は十二日、新副会長に住友化学工業の米倉弘昌社長、日本郵船の草刈隆郎会長、東京電力の勝俣恒久社長の三氏を内定したと正式に発表した。五月二十七日の定時総会で選任する。

退任は槙原稔三菱商事取締役相談役、香西昭夫住友化学工業会長、樋口公啓東京海上火災保険相談役の三人。

奥田碩日本経団連会長は同日の記者会見で「原子力発電所問題は一応決着し、夏場の消費者にご迷惑をかけることもないと聞いた。企業倫理も今後、十分注意していかれる」と述べ、東電の一年八か月ぶりの副会長返り咲きに問題はないとの考えを示した。

platts Nucleonics Week

「ニュークレオニクス・ウィーク」4月8日号
日本語版ヘッドライン

1.（独）発電事業者、排出権で炭素コスト相殺見込む
2.（欧）ＥＣ、チェルナボーダ２号への融資を承認
3.（米）09年までに７割の原子炉が許認可更新申請
4.（米）TVAのベルフォンテサイト、新規炉用地で注目
5.（米）ＮＭＣ社長、「新規炉建設の条件は不利」
6.（仏）首相、ＥＰＲ炉建設支援を表明
7.（米）カード次官退任後も原子力計画に変更なし

「ニュークレオニクス・ウィーク」日本語版ご購読等のお問い合わせは、原産情報調査本部第2グループまで（TEL:03-5777-0754、FAX: 03-5777-0758、e-mail: fukumoto@jaif.or.jp）

第37回原産年次大会　当日受付も可能

基調テーマ：どう考える――明日の日本の原子力

平成16年4月21日（水）～23日（金）　文京シビックホール

やります！大討論

4月21日(水)	4月22日(木)	4月23日(金)
開会セッション（9:45～10:45）	セッション2（9:30～12:00）「長期展望に立って向こう10年間に何をすべきか」	セッション4（9:30～12:30）「自由化のもとでバックエンド事業をいかに進めるか」
特別講演（10:45～12:30）		昼休み（12:30～13:30）
昼休み（12:30～14:00）	午餐会（12:30～14:30）	セッション5「市民社会の中の原子力」
セッション1（14:00～17:30）「我々はどのような社会を目指すのか―エネルギー問題を他との連鎖のなかで考える」	セッション3（15:00～17:45）「変貌する原子力工学教育と技術基盤の構築」	第1部（13:30～15:30）NPO/NGOフォーラム 第2部（15:45～17:30）市民の意見交換の集い
レセプション（18:00～19:30）		

参加費

	会員	会員外
セッション	¥46,000	¥70,000
午餐会	¥25,000（一律）	
論文コピー集	¥15,000	¥20,000

（消費税込み）

詳しくはホームページをご覧下さい。お申し込みはWeb上からも出来ます。　http://www.jaif.or.jp/

申込み・問合せ：（社）日本原子力産業会議　政策企画本部
〒105－8605　東京都港区芝大門 1-2-13　第一丁子家ビル
Tel. 03-5777-0751　Fax. 03-5777-0760
E-mail 37th-annual@jaif.or.jp

米国で新規原子力発電所への動き

米メディアは好意的な反応

本紙先週号三面にて既報のとおり、米大手電力や原子炉メーカーからなる二つのグループが、米国における原子力発電所の新規建設に向け、米原子力規制委員会（NRC）から建設・運転一括許認可（COL）の取得を目指し、エネルギー省（DOE）と協力して作業を始めることを明らかにした。この動きは、米国の主要紙から好意的な反応を受けている。原子力エネルギー協会（NEI）がまとめたマスメディアの反応を紹介する。

「見込み高まる」　NYタイムズ

ニューヨークタイムズ紙

産業界によると、天然ガス価格が今後も高く、石炭火力発電所が厳しい環境規制に直面しているなど、原子力と競合する燃料が問題に直面しているため、新規原子力発電所の見込みが高まっている。エンタジー・ニュークリア社CEOのG・テイラー氏は、「原子力オプションを将来に開いておくために、我々は次のステップに着手しなければならない」と述べている。

◇

ボルチモア・サン紙

「企業として、我々は原子力に極めて強気だ。コンステレーション社は、このコンソーシアムに加わることで、将来の原子力発電所の許認可プロセスが円滑に進むことが実証されるよう希望している」と、コンステレーション・ジェネレーション・グループのM・J・ワレス社長は述べた。

◇

ワシントンポスト紙

「我々はみな、原子力オプションを残したいという共通の目標がある」と、エクセロン・ニュークリア社のプロジェクト開発担当副責任者のM・クレイ氏は述べている。同社は、コンソーシアムに参加している企業の一つで、このコンソーシアムを率いるエクセロン社の子会社だ。

◇

ロサンゼルス・タイムズ紙

「エネルギー専門家と電力会社幹部が語るところによると、改良型の原子力発電所は原子力の有望な可能性を示している。石炭や天然ガスなど他の発電燃料と比較すると、改良型原子力発電所の安全性は高く、燃料価格は安定しており、発電コストは低く、環境影響も少ない」

◇

シカゴ・トリビューン紙

「我々は準備を完了しなければならないが、経済が十分強くなり、新規原子力発電所に対する公衆の支持がかなり明確になるまでは、発電所建設の確約はできない」と、エクセロン社の会長兼CEOのJ・ローエ氏は語っている。

◇

リッチモンド・タイムズ・ディスパッチ紙

ドミニオン・ジェネレーション社が、明らかにしたところによると、同社は、ドミニオン・バージニア・パワー社のノースアナ原子力発電所に三基目の原子炉を建設する新たなステップに着手した。

◇

アトランタ・ジャーナル・コンスティチューション紙

アトランタにあるサザン社とGEエナジー・システムズ社が、過去三十年間で初めてとなる新規原子炉の許認可申請を目指す七社連合に加盟することに合意した。七社は今後七年間にわたり、このプロジェクトに毎年百万ドルを拠出する協定に署名した。

◇

ウォールストリート・ジャーナル紙

原子力産業界の七社が、米国の過去二十年間初めての原子力発電所を建設する可能性調査に乗り出した。

IAEA報告書より

イランの核開発の状況③

濃縮・再処理の停止と総括

先週号に引き続き、国際原子力機関（IAEA）が二月二十四日、理事国に配布したイランの核開発および保障措置協定違反に関する報告書「イランにおけるNPT保障措置協定実施状況について（GOV／二〇〇四／一一）」から、イランの重水炉計画、ウラン濃縮・再処理の停止と総括の部分の概要を紹介する。

重水炉プログラム

二〇〇三年にイランは重水製造プラントと重水炉（研究炉IR－四〇）の建設を申告した。IR－四〇の燃料を製造するプラント（FMP）の初期的な設計情報も提出した。

ウラン濃縮と再処理に係わる活動の停止

二〇〇三年十一月十日にイランはIAEA事務局長に対してウラン濃縮と再処理に関する活動を一時中止すると通告した。十二月二十九日および二〇〇四年二月二十四日にも追加の通告がなされイランはナタンズの施設が唯一の遠心機濃縮の場所であり、一時停止期間の間、同位体分離のための施設を他に作ることは無いこと、さらに遠心機の輸入および国産、運転など全ての濃縮についての活動を一時停止することを明らかにしIAEAにこの手段を検認することが出来るとした。またレーザー濃縮プロジェクトも解体し全ての関連の機器を除去したこと、プルトニウムの分離する設備の建設や運転を行わないとした。

二〇〇三年十一月十二日にイランはウラン濃縮パイロットプラントの全ての遠心機を停止し、この施設はIAEAの監視下にある。過去イランは九百二十基の遠心機を製造したがこれらは全てIAEAによって封印されている。再処理についても、以前にプルトニウム分離実験に使われたホットセルや機器は立ち入りや衛星写真によってIAEAでモニターされている。

評価と次のステップ

イランは、多くの点で非常に協力的であり、信頼性向上に役立っているが、問題は残っている。P－2遠心機の設計図面を所有し、これに関連する製造および機械試験を行ったことを未申告であったことは深刻な懸念事である。このことはイランが遠心機に関する完全な過去の経過の説明をすると言明したことと反するものであり、IAEAは改めてイランに原子力プログラムの詳細の全てを明らかにする重要性を強調したい。

次にIAEAはカライ電気会社などでの低濃縮ウランおよび高濃縮ウランの汚染を重要な未解決の事項と考えている。IAEAはイランに遠心機および機器の出所の詳細およびそれに係わる情報のすべての提供を求める。またこの問題の解決は、これらの機器を輸出した国の協力にかかっている。

その他の問題としてはレーザー濃縮についての研究の詳細さらにポロニウム210の製造で、イランの主張を支持する情報が無いことから問題として残っている。

イランとリビアの転換と濃縮プログラムは、基本技術は同じ外国が起源などの共通点がある。イランとリビアの申告の内容を実証するために、加盟国の協力により供給ルートと供給源の調査を実施している。

IAEAは引き続き未解決の問題についての努力を続ける。事務局長はイランにIAEAとの協力を継続しさらに強化するように要請する。事務局長は二〇〇四年六月の理事会または早い機会に報告を行う。

G8で輸出規制提案

米国　大統領の不拡散構想受け

米政府が今年六月の主要国首脳会議で、原子力燃料の生産・再処理技術を持たない国と、国際原子力機関（IAEA）の追加議定書に未署名の国への原子力技術支援を禁止するよう提案、主要八か国（G8）による合意形成を目指していることが分かった。

ブッシュ米大統領が表明した大量破壊兵器拡散防止の新提案を受けた措置。米政府高官やG8筋が明らかにした。高官は原子力拡散防止条約（NPT）の改正ではなく、G8や原子力技術の軍事転用防止を目的とした「原子力供給国グループ」（NSG）の「紳士協定」により大統領提案を実現させていく考えを示し、主要国による「有志連合」を通じて核拡散防止への実効措置を取っていく米国の基本姿勢を鮮明にした。

米提案は、非原子力保有国による平和利用を保証したNPTの基本原則に反するとして、途上国からの反発は必至。原子力発電技術の売り込みに熱心なロシアなどG8内からも異論が出そうだ。

高官はNPT体制下で北朝鮮やイランなどが極秘に原子力開発を進めてきたことを指摘し、「（平和利用への）無制限なアクセスは修正すべきだ」と言明。「NPT改正は極めて難しく非常に時間がかかる」として、G8やNSGで合意形成を優先する考えを強調した。

同高官は「紳士協定」に関して「IAEAの査察下にある再処理技術を保有していない国は、新たな原子力計画に着手できない」と言及。その代償として原子力燃料を供給する新たな「メカニズム」を構築する方針を示した。（共同）

低レベル暫定貯蔵施設を建設

台湾電力

台湾電力は、蘭嶼島にある低レベル放射性廃棄物貯蔵施設を移転するという二〇〇二年に政府が打ち出した方針に従い、国聖原子力発電所と金山原子力発電所の二か所に、暫定貯蔵施設を建設、蘭嶼島への廃棄物搬入を中止する。新貯蔵施設は、合計四万本のドラム缶を収容できる。

台湾原子力委員会は今年一月、台湾電力の低レベル廃棄物処分計画を承認、現在、処分場サイトを探している。サイトが決まれば、処分場は二〇一三年に完成する見込み。

中・低レベル処分場のサイト決まる

ハンガリー

ハンガリー原子力機関（HAEA）によると、中・低レベル放射性廃棄物処分場をウベグッタ地域のバタアパチが受け入れることになった。ハンガリー地質調査の南トランスダヌビア事務所は、二〇〇二年から二〇〇三年にかけて同サイトの試錐孔で実施した最終的な地質調査報告の結果、このサイトが処分場に適していることを確認した。同事務所では、処分場の花崗岩について、適性をさらに調査する。

計画では、サイトの花崗岩層の深さ二百～二百五十㍍に処分場を建設する予定。

平成16年度 第1回

原子力関係者マネージメントセミナー 開催の御案内

◆開催期日：平成16年5月18日(火)～21日(金)

◆会　　場：日本原子力産業会議　会議室
東京都港区芝大門 1-2-13 第一丁子家ビル7F

◆参 加 費：1名につき　108,150円（会員会社）
(税込み)
（但し、講義資料、昼食代、見学時の宿泊、貸し切りバス代を含みます。）

◆定　　員：30名

◆申込締切：5月10日（月）

※お問合せは：日本原子力産業会議・計画推進本部
03（5777）0752

	9:30	12:30	13:30	16:30
5／18（火）	安全性とヒューマンファクター 渡利　邦宏（ヒューマンファクター研）	昼食	暮らしに役立つ放射線 須郷　高信（原研・高崎）	懇談会
5／19（水）	クライシスコミュニケーションの重要性 田中　正博（元・電通パブリック）	昼食	世界から原子力を考える 中村　政雄（科学ジャーナリスト）	
5／20（木）	核燃料サイクルのゆくえ 石井　保（三菱マテリアル）	昼食	原子力による水素エネルギー 堀　雅夫（システム懇）	各自宿泊地（柏崎泊）
5／21（金）	東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所見学後、長岡駅にて解散			(13:10頃)

（都合により、演題等変更する場合もあります）

2004年度 電力供給計画の概要

四月八日号既報の通り、経済産業省・資源エネルギー庁は三月三十一日、電力十社および卸電力事業社二社から提出された二〇〇四年度の電力供給計画を取りまとめ、発表した。〇四～一三年度を対象とした同計画は、省エネルギーの進展等により、需要電力量・最大需要電力ともに、前年度計画を下回る予想をしている。今号では、今年度計画の概要を紹介する。

はじめに

電力供給計画は、電気事業法第二十九条に基づき、毎年三月末までに、一般電気事業者十社及び卸電気事業者二社から、経済産業大臣に届出が行われるものであり、今般届け出られた平成十六年度供給計画は、電力各社が至近の需要動向、省エネルギーの動向、電源立地の動向、各種燃料の需要・価格動向、広域的な運営等を考慮し、策定したものである。「平成十六年度電力供給計画の概要」は、各事業者から届け出られたこれらの平成十六年度供給計画をとりまとめたものである。なお、平成十六年度供給計画の記載対象年度は、平成十六年度（二〇〇四年度）（初年度）から平成二十五年度（二〇一三年度）（最終年度）の十年間となっている。

（略）

1．電力需要想定

（一般電気事業者の電源対応需要）

今回の供給計画の前提となった、平成二十五年度（二〇一三年度）までの需要電力量、最大需要電力及び年負荷率の見通しは、表1－1の通りである。

（1）平成十五年度推定実績および平成十六年度見通し

①需要電力量

平成十五年度の需要電力量は、緩やかな経済の回復を反映した需要増要因がある一方、冷夏による影響で産業用需要が減少したことなどから、八千三百三十七億kWh、対前年度増加率は〇・九％減（気温・閏補正後〇・一％増）となる見込みである。

（略）

平成十六年度の需要電力量は、緩やかな経済の回復基調が継続するとの見込みを背景に、八千四百七億kWh、対前年度増加率は〇・八％増（気温・閏補正後〇・九％増）となる見込みである。

②最大需要電力

平成十五年度の最大需要電力は、経済の緩やかな回復基調が見込まれることから一億七千二百六十四万万kWとなり、平成十五年度に対し、前年度の低気温の反動から、五・三％増（気温補正後三・三％増）と前年度の水準を上回る見込みである。

（2）長期見通し

①需要電力量

今後の需要電力量については、高齢化の進展及び電気の持つ利便性などに起因する電力化率の上昇などが増加要因となる一方で、省エネルギーの進展等から増勢の鈍化が予想される。

特定規模需要以外の需要を用途別に見ると、電灯は、冷暖房兼用エアコン等の暖房機器や温水洗浄便座などの機器の普及拡大、冷蔵庫・テレビ等の大型化等の増加要因に、家電機器の省電力化の着実な進展、人口の減少等による減少要因を織り込んだ結果、十四年度からの年平均増加率は一・三％増（気温補正後一・五％増）となる見込みである。

低圧電力は、空調需要の安定した増加が見込まれるものの、省エネルギーの進展等が見込まれることから、十四年度からの年平均増加率は〇・四％減（気温補正後〇・一％増）となる見込みである。

特定規模需要は、省エネルギーの進展や電力自由化により多様な供給主体からの供給が見込まれることなどから、十四年度からの年平均増加率は〇・九％増となる見込みである。

特定規模需要以外の需要と特定規模需要を合計した需要電力量は、電灯、業務用電力等の民生用需要は比較的安定して増加するものの、産業用関連需要が伸び悩み、平成十四年度の八千四百十五億kWhから、平成二十年度には八千八百十億kWh、平成二十五年度には九千四百十一億kWhとなり、平成十四年度から二十五年度の年平均増加率は一・〇％増（気温補正後一・一％増）となる見込みである。

②最大需要電力

最大需要電力（夏季におけるピーク電力）は、これまで主に電灯、業務用電力の冷房空調機器の普及拡大による夏季需要の増加により堅調な伸びを示してきている。

今後の最大需要電力については、蓄熱システムの普及拡大、需給調整契約の拡充等の負荷平準化対策の推進により、ピークシフト、ピークカット効果が表れることから、平成十四年度の一億七千三百九十二万万kWから、平成二十年度に一億八千六十九万kW、平成二十五年度には一億九千二百四十二万kWとなり、平成十四年度から二十五年度の年平均増加率は〇・九％増（気温補正後一・一％増）と電力量の伸びを下回る見込みである。

③年負荷率

年負荷率については、負荷平準化対策を講じない場合、負荷率の低い業務用電力需要の割合が増加する一方、負荷率の高い産業用需要の割合が減少する等の需要構造の変化により長期的に低下していくことが予想される。これに対し、本供給計画においては、負荷平準化対策として、夏季ピーク時における需要を他の時期・時間帯にシフトすること等を目的とする需給調整契約（空調負荷などを夜間に移行する蓄熱システムによる蓄熱調整契約、工場の操業を調整することによる計画調整契約等）の拡大、また、夜間電力を利用した高効率給湯器の普及によるボトムアップ対策等の効果が織り込まれている。

具体的には平成九年十二月の電気事業審議会負荷平準化検討小委員会の中間報告を受け、見直し・拡充が図られた電力会社における料金制度の多様化・弾力化、奨励金の導入や国における蓄熱空調システム導入促進を目的とする普及・広報等の効果を引き続き十六年度計画に織り込むことにより、ピークシフト効果が寄与するものと見込んでいる。

この結果、年負荷率は、平成十四年度の五八・八％（気温補正後）から、平成二十五年度には五九・一％となり、〇・三ポイントの改善が見込まれている。

（注・年負荷率とは、最大需要電力に対する年平均需要電力の比率をいう）

2．供給力の確保

（1）需給バランス

（略）

①平成十五年度需給実績及び平成十六年度需給バランス

平成十五年度は、太平洋高気圧の北への張り出しが弱く、七、八月は全国的に低気温で経過し、八月下旬から九月上旬にかけ厳しい残暑となったものの、最高気温が持続せず、沖縄地域を除き、最大電力の記録を更新した地域はなかった。また、平成十五年度における十社合成最大電力（発電端）は八月五日の一億六千七百二十七万kWであった。

また、需給バランスの基となる最大三日平均電力（H三、送電端、本概要において「最大需要電力」は「最大三日平均電力」のこと）は十社計で一億六千三百九十八万kWとなり、平成十四年度に比べて▲五・七％となった。このため、供給力については、一部の原子炉が計画外停止したものの、その他の電源設備がおおむね安定して運転されるとともに、新規の電源が計画通りに運転を開始したことなどから、一億八千八百九十万kWの供給力を確保し、供給予備率は十社計で一五・二％であった。

平成十六年度は、最大需要電力が十社合計で一億七千二百六十四万kWと見込まれるのに対し、供給力としては、新増設電源等の供給力増加対策を着実に推進することなどにより、平成十五年度実績に比べ七百八十万kW増の一億九千六百七十万kWを確保している。その結果、供給予備率は十社計で一三・九％となる見込みである。

②長期電力需給バランス

長期的にも、今後十年間の電源の開発及び供給力の適切な調達により、平成二十年度には一億九千八百二十九万kW、平成二十五年度には二億千二百八万kWの供給力を確保する計画となっている。その結果、最大需要電力に対して、平成二十年度で九・七％、平成二十五年度で一〇・二％の予備率を有しており、安定供給が確保できる計画となっている。

具体的な供給力としては、現在運転中の二億三千四百七十二万kW（平成十六年三月末現在）に加え、建設中の三十基二千百四十一万kW及び着工準備中の五十三基三千二百八十八万kWが計画されており、平成十六年度には百三十九万kWが新たに着工する計画である。今後とも、将来の電力の安定供給確保の観点から、平成十七年度以降開発が予定されている電源等も含め、電源開発を計画的に遂行する必要がある。

③入札による電源調達

平成十五年度においては、入札による火力電源の募集は行われなかった。また、今後、入札により、調達が計画されている火力電源はない。

（略）

（2）電源構成の多様化

本供給計画が実現した場合の平成二十五年度末の発電設備の構成は表2－1、発電電力量の構成は表2－2に示すとおりである。

電源構成については、非化石エネルギーの中核として原子力の開発を推進するとともに、電源の多様化の観点から、原子力に加え、石炭火力、LNG火力、水力（一般及び揚水）等についてバランスのとれた開発を計画している。特に、地球環境問題への対応の観点から、燃料転換によりCO2排出原単位の小さい燃料選択を推進することとしている他、石炭火力、LNG火力については、地球環境問題への対応及び省エネルギーの推進の観点から、高効率発電方式を採用し発電効率の向上に努めることとしている。また、国産エネルギーである一般水力・新エネルギーについても、着実な開発・導入を進めることとしている。

（3）原子力開発計画

平成二十五年度（二〇一三年度）までに十一基千四百五十六・二万kWが運転開始し、同年度末合計で五千九百九十五万kWになると計画されている。平成二十五年度より後に運転開始する地点も含め、全体の原子力開発計画は表2－3のとおり。

3．送変電設備の増強

今後見込まれている電力需要の増加に対応するとともに、供給信頼度の確保等を図るため、送変電設備について、基幹系統の強化、拡充が図られる計画となっている。

（略）

4．広域運営の推進

電力需給の状況が地域毎に異なるという状況を踏まえ、従来の突発的需給変動リスクへの対応及び経済性確保の観点だけではなく、長期的供給力の確保という観点から広域電源開発、広域融通等の広域運営を推進することが望ましい。

このため、既に記述した電源開発計画及び送変電設備の増強の中でこれらが盛り込まれているところであり、広域電源については、今後十年間に合計で七百五十二万kWを開発する計画となっている。

九電力会社間の広域融通電力（系統運用を除く）は、平成十六年度六百六十六万kW、平成二十五年度四百八十万kWが計画されている。

表1－1　電力需要見通し（一般電気事業者の電源対応需要）

	平成14 (2002) (実績)	平成15 (2003) (推定実績)	平成16 (2004)	平成20 (2008)	平成25 (2013)
需要電力量 (億kWh)	8,415 [8,320]	8,337 [8,328]	8,407	8,810	9,411
最大需要電力 (万kW)	17,392 [17,076]	16,398 [16,715]	17,264	18,069	19,242
年負荷率 (%)	58.5 [58.8]	61.2 [60.1]	58.8	58.9	59.1

（注）1．平成15年度は4～12月は実績、1～3月は推定。
2．［ ］内は、気温・閏補正後。

表2－1　発電設備構成の推移（一般電気事業用）

［単位：万kW、%］

	平成14年度末 (2002年度末) (実績)		平成15年度末 (2003年度末) (推定実績)		平成20年度末 (2008年度末)		平成25年度末 (2013年度末)	
水力発電	4,490	19.2%	4,520	19.3%	4,679	19.3%	4,789	18.4%
一般	2,022	8.7%	2,053	8.7%	2,066	8.5%	2,069	7.9%
揚水	2,468	10.6%	2,468	10.5%	2,613	10.8%	2,720	10.4%
火力発電	14,283	61.2%	14,378	61.3%	14,622	60.3%	15,306	58.7%
石炭	3,377	14.5%	3,575	15.2%	3,815	15.7%	4,171	16.0%
LNG	5,929	25.4	6,042	25.7%	5,867	24.2%	6,319	24.2%
石油	4,516	19.3	4,319	18.4%	4,504	18.6%	4,382	16.8%
LPG	53	0.2	53	0.2%	52	0.2%	50	0.2%
その他ガス	306	1.3%	302	1.3%	298	1.2%	299	1.1%
瀝青質混合物	51	0.2%	35	0.1%	35	0.1%	35	0.1%
地熱	52	0.2%	52	0.2%	52	0.2%	52	0.2%
原子力発電	4,574	19.6%	4,574	19.5%	4,958	20.4%	5,995	23.0%
合計	23,347	100%	23,472	100%	24,259	100%	26,090	100%

表2－2　発電電力量構成の推移（一般電気事業用）

［単位：億kWh、%］

	平成14年度末 (2002年度末) (実績)		平成15年度末 (2003年度末) (推定実績)		平成20年度末 (2008年度末)		平成25年度末 (2013年度末)	
水力発電	854	9.0%	987	10.6%	964	9.7%	974	9.2%
一般	739	7.8%	865	9.2%	787	7.9%	789	7.4%
揚水	114	1.2%	123	1.3%	176	1.8%	185	1.7%
火力発電	5,611	59.4%	5,935	63.4%	5,216	52.5%	5,280	49.8%
石炭	2,093	22.2%	2,212	23.6%	1,960	19.7%	2,010	18.9%
LNG	2,517	26.6%	2,605	27.8%	2,410	24.3%	2,474	23.3%
石油	812	8.6%	931	10.0%	662	6.7%	6,16	5.8%
LPG	27	0.3%	26	0.3%	31	0.3%	30	0.3%
その他ガス	124	1.3%	124	1.3%	116	1.2%	115	1.1%
瀝青質混合物	4	0.0%	4	0.0%	3	0.0%	3	0.0%
地熱	34	0.4%	35	0.4%	33	0.3%	33	0.3%
原子力発電	2,949	31.2%	2,389	25.5%	3,690	37.1%	4,291	40.4%
新エネルギー	33	0.4%	44	0.5%	65	0.7%	67	0.6%
合計	9,447	100%	9,356	100%	9,935	100%	10,612	100%

表2－3　原子力開発計画

事業者名	発電所名	出力 (万kW)	着工年月	運転開始年月
北海道電力	泊3	91.2	2003年11月 (平成15年11月)	2009年12月 (平成21年12月)
東北電力	東通1	110.0	1998年12月 (平成10年12月)	2005年7月 (平成17年7月)
	浪江・小高	82.5	2010年度 (平成22年度)	2015年度 (平成27年度)
	東通2	138.5	2010年度以降 (平成22年度以降)	2015年度以降 (平成27年度以降)
東京電力	福島第一7	138.0	2006年4月 (平成18年4月)	2010年10月 (平成22年10月)
	福島第一8	138.0	2006年4月 (平成18年4月)	2011年10月 (平成23年10月)
	東通1	138.5	2006年度 (平成18年度)	2012年度 (平成24年度)
	東通2	138.5	2008年度以降 (平成20年度以降)	2014年度以降 (平成26年度以降)
中部電力	浜岡5	138.0	1999年3月 (平成11年3月)	2005年1月 (平成17年1月)
北陸電力	志賀2	135.8	1999年8月 (平成11年8月)	2006年3月 (平成18年3月)
中国電力	島根3	137.3	2005年3月 (平成17年3月)	2011年3月 (平成23年3月)
	上関1	137.3	2008年度 (平成20年度)	2013年度 (平成25年度)
	上関2	137.3	2011年度 (平成23年度)	2016年度 (平成28年度)
電源開発	大間	138.3	2006年8月 (平成18年8月)	2012年3月 (平成24年3月)
日本原子力発電	敦賀3	153.8	2007年度 (平成19年度)	2013年度 (平成25年度)
	敦賀4	153.8	2007年度 (平成19年度)	2014年度 (平成26年度)
合　計	16基	2,106.8万kW		

第37回 原産年次大会

文京区に訪ねる 名所・旧跡のご案内

今年の原産年次大会が開かれる文京シビックホールの周辺には、かつて大名屋敷の庭園だった小石川後楽園や、伝通院など徳川ゆかりの寺、江戸学府の中心であった湯島聖堂・昌平坂学問所をはじめ数多くの史跡が残されている。

明治以降は旧東京帝国大学（東大）や私塾が林立した。学生や職員のための貸家や下宿屋も多く、坪内逍遙、森鴎外、夏目漱石、魯迅、石川啄木など多くの文人がこの文教の地で暮らし、数々の名作を生んだ。東大に程近い本郷通り辺りには、賄い付きの高級下宿が多かったという。

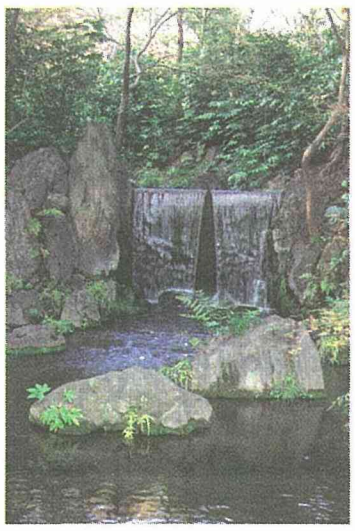
現在の文京区は武蔵野台地の東縁部に位置し、緑豊かな坂の多い地域である。この地にゆかりの文人や江戸時代の面影が残る一隅を紹介する。

◇播磨坂さくら並木の文京さくらまつり（三月二十七日～四月十一日）
文京花の五大まつりの一つ。ソメイヨシノを中心に約百三十本の桜並木が続く。パレードや展示などのイベントも企画され、今年も多くの人出で賑わった。坂の名称は、この地にあった松平播磨守の上屋敷にちなみ、播磨坂と名付けられた。

◇椿山荘
江戸時代、上総久留里藩主黒田豊前守の下屋敷で、明治に入り山県有朋公爵の邸宅となった地。古来よりこの辺り一帯は椿が多く「つばきやま」と呼ばれており、「椿山荘」の命名は山県公による。大正年間に藤田平太郎男爵が譲り受けた。園内の三重塔は室町末期の建立で、大正十四年に広島県から移築された。

◇六義園（りくぎえん）
元禄八年（一六九五）、五代将軍綱吉が側用人柳沢吉保に与えた下屋敷内の「回遊式築山泉水」庭園。六義園の名は古今集の六風体に由来する。吉保自身の撰した「六義園記」では日本風に「むくさのその」と呼んでいたという。江戸大名庭園の中でも代表的なもの。（写真左）内庭大門のシダレザクラ（写真上）桜の時期に催される庭園のライトアップ

武家屋敷

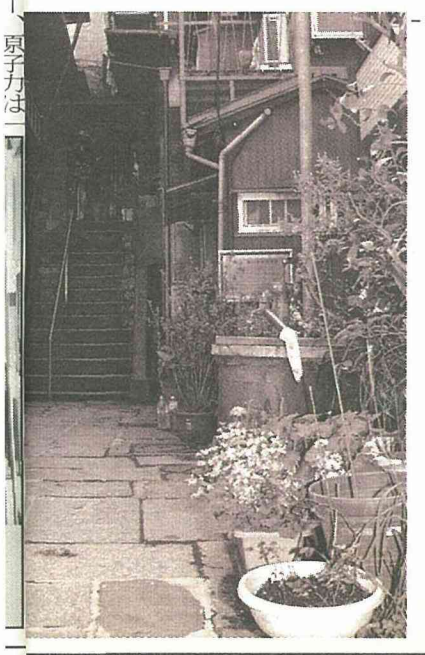


◇小石川後楽園
水戸徳川家江戸上屋敷の庭園。寛永六年（一六二九）初代藩主頼房が庭の造営に着手し、二代光圀に引き継がれた。光圀は明遺臣朱舜水を儒臣として登用し、中国趣豊かで、池を中心に巡回する回遊式築山水庭園をつくりあげた。園名は『岳陽楼記』の「天下の憂いに先じて憂い、天下の楽しみに後れて楽しむ」から後楽園と命名された。

◇東大赤門
旧加賀屋敷御守殿門。前田家十三代藩主斉泰が文政十年（一八二七）、十一代将軍徳川家斉の娘溶姫を正室に迎える際に立てた門。三位以上の大名が将軍家から妻を迎えるときは、朱塗りの門（赤門）を建てるのが慣わしだった。

◇永青文庫
熊本五十四万石細川家の江戸下屋敷跡。細川家伝来の文化財と十六代（護立）のコレクション数千点を収蔵し、展示公開も行っている。貴重な文化財が数多い。近くに同じく細川家下屋敷跡の新江

文人の町



◇菊坂の樋口一葉旧居跡
樋口一葉（一八七二～九六）は父の死後、十八歳で母と妹と共にこの地の借家に移り住み、二年十一か月を過ごした。一葉文学発祥の地と言われる。一家の戸主として洗い張りや針仕事で生計を立てながら、小説家として立つ決意を固めた。半井桃水に師事し、『闇桜』『たま襷』『別れ霜』『五月雨』などの小説を発表。当時の雰囲気を漂わせる「一葉ゆかりの井戸」が残っている。

◇菊富士ホテル跡
旧菊坂町にあった高級下宿。五層の楼を備え、屋根などに装置されたイルミネーションは夜の菊坂名物になったという。宇野千代、直木三十五、竹久夢二、谷崎潤一郎、月形竜之介など数多くの著名な作家や芸術家が止宿した。

◇三四郎池
加賀藩上屋敷内の庭園「育徳園」の池で正しくは心字池という。夏目漱石の名作『三四郎』の舞台となったことから、「三四郎池」と呼ばれるようになった。小川三四郎と里見美彌子がこの池の端で出会う。「不図眼を上げると、左手の岡の上に女が二人立っている。女のすぐ下が池で、池の向こ側が高い崖の木立で、その後が派手な赤煉瓦のゴシック風の建物である。」（「三四郎」第二章）

◇関口芭蕉庵
江戸時代の俳人・松尾芭蕉は神田上水の改修工事にたずさわり、その時この辺りの水番屋に住んだといわれる。
写真は、芭蕉句碑（昭和四十八年建）「古池や蛙とび込む水の音」

原子力産業新聞

2004年4月22日
平成16年（第2232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　〒105-8605 東京都港区芝大門1丁目2番13号（第一丁子家ビル）郵便振替 00150-5-5895
電話 03(5777)0750(代表)　FAX03(5777)0760　ホームページ　http://www.jaif.or.jp/　／原産新聞編集グループ
電話 03(5777)0755　FAX03(5777)0758

第37回原産年次大会が開幕

新たに2民間原子力団体を創設

原子力産業界の力結集

西澤原産会長表明

日本原子力産業会議の主催する「第三十七回原産年次大会」が二十一日、東京・文京区の文京シビックホールで開幕した。今年の年次大会は「どう考える――明日の日本の原子力」を基調テーマに掲げ、三日間・六セッションに渡り、国内外の専門家らが講演やパネル討論を実施。わが国を含む二十三か国・地域および、二国際機関から千名以上が参加した。今後も基幹エネルギー源としての役割が大きく期待される一方、克服すべき課題が山積しているわが国の原子力界。二十一日の開会セッションで挨拶に立った西澤潤一原産会長は、現在の原子力を取り巻く課題の解決に向けて、新たに二つの団体を設立し、原子力産業界の力を結集していく方針を明らかにした。

川口文夫中部電力社長が議長を務めた二十一日午前の開会セッションでは、主催者を代表して西澤潤一原産会長が所信を表明。その中で同会長は、昨今のわが国の原子力を巡る状況について、信頼は「まだ回復された状況にない」との認識を示した。

同会長はまた、日本の原子力産業界が社会の信頼を回復し、今後とも重要な役割を果たして行くためには、「民間原子力産業界が現状に対する危機感を共有し、自ら意識改革と体制改革に向けて主体的に行動を起こしていかなくてはならない」と強調。この目標の達成に向け、原産外部に設置した委員会における議論の結果、二団体を設置し、「事故不祥事の絶無を期するとともに、既存の民間団体の力を結集して、再編、統合に早急に取り組む」方針を明らかにした。

続いて挨拶した泉信也経済産業副大臣は、原子力はわが国経済社会の礎として重要との認識を示し、「ご来会の皆様がこうした事実を重く受け止め、引き続き活力溢れる事業を展開することを期待する」と、また宮腰光寛内閣府大臣政務官は、「原子力産業の更なる発展のためには、本日お集まりの皆様をはじめとする原子力に携わる方々が、気概と誇りを持ち続けることが何より大切」と、それぞれ挨拶。さらに河村建夫文部科学大臣（代読・坂田東一文科省研究開発局長）は、原子力が「人類社会の期待にしっかりと応えられるよう、今日この大会に御参加いただいている皆様方とともに全力を挙げて、研究開発に取り組む所存」と決意を表明した。

また、大会準備委員会を代表して挨拶した茅陽一準備委員長は、今後の原子力推進上の問題点として①需要低成長化と原子力比率②核燃料サイクルをどうするか③如何にして原子力のイメージを好転させるか――を掲げるなど、年次大会での論点を示した。

「未回収費用」で議論

制度・措置小委　費用は外部管理が大勢

総合資源エネルギー調査会電気事業分科会の制度・措置小委員会（委員長＝植草益・東洋大学教授）は十九日、第三回会合を開き、バックエンド未回収コストの扱いと、バックエンド費用の管理・運営方法、既存の引当金との整合性などについて、特定規模電気事業者（PPS）や消費者団体の代表から意見を聞き、委員間で議論を行った。

これまでに発生した使用済み燃料に関わるバックエンドエンド費用の一部が規制電力料金への算入を認められておらず、電力自由化拡大を前に、総額七兆五千億円の「未回収費用」問題が浮上している。これらの未回収コストを、①一般電気事業者の需要家②全電力需要家③電力会社――のいずれが負担するか、また、料金原価算入以外の方法で電力会社が回収するかが焦点になっている。

PPSを代表してダイアモンドパワー社の井上雅晴顧問は、PPSが原子力発電所からの電力を購入することを通じて、バックエンドコストを負担するとした第一回会合での発言を詳しく説明。年商十億kWh規模のPPSの場合、原子力発電所からの電力を三・六万kW分（年間三・一二億kWh）購入、発電コストに未回収コスト分を加えた「原子力発電の電力買取りメニューを提示する用意がある」と述べた。

日本生活共同組合連合会の小熊竹彦・政策企画部長は、①日本原燃の事業の効率性と透明性の確保②発生者負担の原則③燃料原価として算入する範囲の明確化④電力会社に積み立てられてきた「別途積立金」「原価変動調整積立金」などの活用⑤「使用済核燃料再処理引当金」と「原子力発電施設解体引当金」の運用利益の活用――等を提言した。

委員からは、PPSの原子力発電電力購入案は、中長期的には検討すべきだが、コスト回収策としてはかみ合わない、引当金・積立金は趣旨が異なるので取り崩しは不適当との意見、日本原燃の効率化と透明性を求める提言に賛同する意見などが出された。また、社内で留保されている各種引当金の運用利益が特定できないなどの指摘もあった。植草委員長は、託送料金に上乗せしてバックエンドコストを回収するスキームには無理があるとの意見もあり、電力側から話を聞きたいと述べた。

バックエンド費用の管理方法については、運用利益の明確化の面からも、より確実・透明な外部機関での積み立てを求める声が出された。しかし、内部留保されてきた引当金を外部へ拠出するさいの経営への悪影響、内部留保と外部積み立てとの運用益差や運用性の問題等、メリット・デメリットの指摘があった。

WINが東京で大会

5月に　市民フォーラムも開催へ

原子力・放射線利用の仕事に携わる女性の国際的なネットワークであるWIN（Women in Nuclear）は五月十七日～二十二日、第十二回年次大会を東京・文京区の東京ドームホテルで開催する。現在、世界組織のWIN－Global（会長＝A・カルニノ元IAEA原子力施設安全部長、＝写真）のもとで、五十七か国・二千名以上の会員が活動している。

今回、日本初の女性たちによる原子力・放射線の平和利用を国内外にアピールする国際会議として、日本組織のWIN・Japanでは、海外のWIN会員にも日本における市民合意や放射線に対する国民感情など、日本への理解を深めてもらう機会にする。

また、今大会の企画の一つとして、十九日午後二時から、東京・千代田区大手町の経団連ホールで、公募による「国際市民フォーラム」を併催する。「二十一世紀のエネルギー、原子力は選択されるか」をテーマに、世界の原子力事情と日本の現状を紹介。コーディネーターは、同大会実行委員長でもある木元敎子・原子力委員が務める。

同市民フォーラムの参加費は無料、同時通訳付。プログラム等の詳細や参加申込み等はWIN－Japanホームページ（http://www.win-japan.org）を参照のこと。

久住、早田氏が安全委員に

政府が発令

政府は二十一日、任期満了で退任した松原純子原子力安全委員会委員長代理と飛岡利明委員の後任として、久住静代・放射線影響協会審議役と早田邦久・日本原子力研究所理事を起用する人事を発令した。また鈴木篤之委員を再任、委員長代理に指名した。新委員の略歴は以下のとおり。

久住静代氏（くすみ・しずよ）一九七二年広島大学医学部医学科卒業、広島大学原爆放射能医学研究所臨床第一研究部門副手、八五年医学博士取得（広島大学）、八九年広島大学原爆放射能医学研究所非常勤講師、九四年米フレッド・ハッチンソン癌センター来所研究員、九六年放射線影響協会放射線疫学調査センター審議役（現職）。

早田邦久氏（そうだ・くにひさ）一九七二年米国イリノイ大学大学院エネルギー工学専攻博士課程修了、七三年日本原子力研究所入所、九五年日本原子力研究所企画室長、九七年日本原子力研究所東海研究所副所長、〇一年日本原子力研究所理事（現職）。

お知らせ

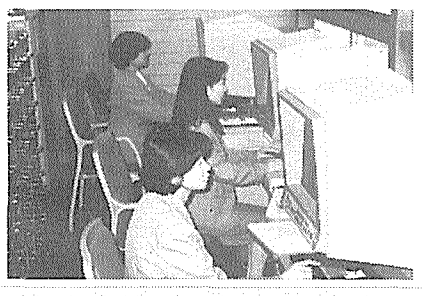
次号の原産新聞は二十九日が祝日のため、三十日付号とさせていただきます。

原子力産業新聞

主なニュース

2003年版原子力安全白書の概要（2面）
仏内閣はEPR建設に前向き（3面）
米ディアブロに中間貯蔵施設（3面）
安全基盤機構、玄海4にOK（3面）
J－PARCの建設が佳境に（4面）

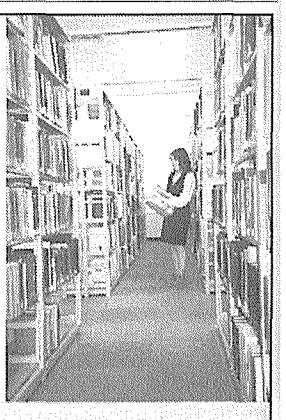
原子力文献サービスのエキスパート



＊文　献　複　写　原子力関連文献の複写サービス

＊INIS文献検索　INIS（国際原子力情報システム）データベースから検索いたします。

FAX、Eメールでの申込をご利用ください。（FAX 029－270－4000　Eメール siryou@popx.tokai.jaeri.go.jp）

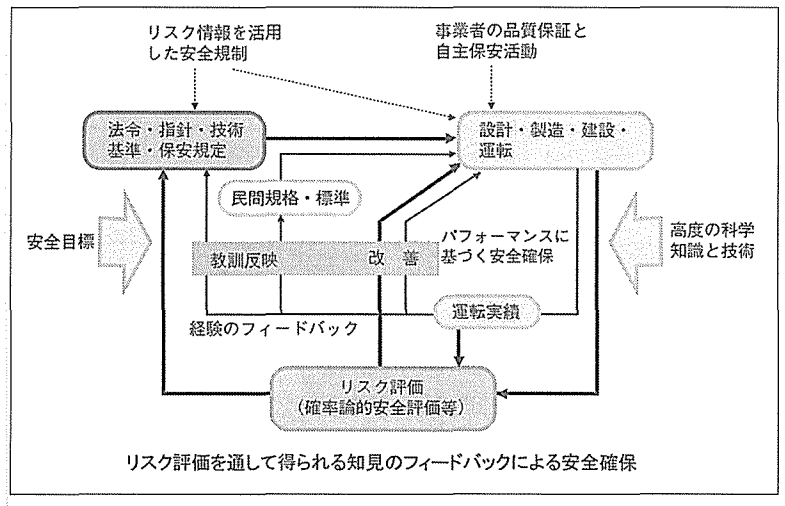


財団法人 原子力弘済会 資料センター　〒319-1195 茨城県那珂郡東海村白方白根2－4
TEL 029-282-5063　FAX 029-270-4000

2003年版原子力安全白書

「リスク情報を活用した原子力安全規制」を特集

本紙既報のとおり、原子力安全委員会は九日、二〇〇三年版原子力安全白書を閣議に報告、公表した。今回の白書は、第一編「リスク情報を活用した原子力安全規制への取組み」、第二編「平成一五年の動き」、第三編「原子力安全確保活動のための諸活動」および資料編からなる。同白書の概要版からハイライトを紹介する。



リスク評価を通して得られる知見のフィードバックによる安全確保

原子力が有するリスク及びこれまでの原子力施設の安全確保対策について

確率論的リスク評価の考慮

原子力施設の安全規制における安全確保の考え方では、安全性に十分な安全余裕を確保することによって、原子力施設の安全設計に当たって考慮される設計基準事象を超えるような事象に対しても安全を確保するよう配慮しています。こうした配慮に加えて、航空機の落下等の特定の事象については、それぞれその発生確率に応じた対策の必要性が定められています。

また、原子炉施設の設計上想定している状態を超えて炉心が大きく損傷する恐れのある事態が発生することを仮定し、リスク評価を行ったうえ定めたアクシデントマネージメントが事業者の自主的活動として推奨されています。

安全確保・安全規制におけるリスク情報の活用

（一）リスク評価の活用

リスクを顕在化させないための効果的な対策のためには、次のような検討が必要です。

（イ）リスクをどのようにして計るか。（定量的把握）

（ロ）リスクの顕在化をどのようにして防止できるか。（低減策）

（ハ）リスクはどこまで低減すれば十分か。（抑制水準）

これらの検討には、最近進歩してきた発電用原子炉施設のリスクを定量的に算定する確率論的安全評価手法（PSA=Probabilistic Safety Assessment）が有用であり、特にリスクの抑制水準の検討については、発電用原子炉施設の安全に関する安全目標を定めることが必要です。

PSAには、データやモデルの持つ不確定性とともに、定量化が難しいリスク要因の取扱いには注意が必要であり、PSAの限界を十分に理解した上で多重防護の考え方も堅持し、確率論的方法によって決定論的方法を補完するように活用し、より確かな安全確保・安全規制が図られるようにすることが重要です。

（二）リスク情報を活用した安全確保・安全規制の考え方

原子炉施設等の設計から建設・運転段階にわたり種々の原子力安全規制・安全確保に関する改善がなされており、重大な事故のリスク低減の努力も払われてきました。今日では、発電用原子炉施設等の挙動についての理解や解析手法が着実に進み、また、発電用原子炉施設のリスクを定量的に把握する確率論的手法が進展してきたので、種々のリスク情報に着目した効果的で包括的な安全確保・安全規制の枠組みが検討できる状況になっています。

運転経験やトラブル等の経験のフィードバックにより安全性を向上していくとともに、リスクを事前に評価しその知見をフィードバックすることにより、リスクの顕在化を一層抑制する対策を取ることも重要です。

リスク情報を活用した原子力安全規制に向けた取組みについて

原子力安全規制における リスク情報活用の意義・重要性

原子力安全規制におけるリスク情報の活用には、大きく分けて、次の二つの意義があります。

（一）安全規制の合理性、整合性、透明性の向上

（二）安全規制活動のための資源の適正配分

○第一の安全規制の合理性、整合性、透明性の向上については、次のとおり。

①リスク情報を安全規制に活用することにより、従来の考え方に基づく安全確保の妥当性や改善点を、期待される安全水準に対して定量的に評価・確認することが可能になり、事業者による安全確保やそれを監視する国による安全規制をより合理的なものとすることができます。

②リスク情報を用いて原子力の様々な分野における安全規制活動を横断的に評価することにより、相互に整合性のあるものにすることができます。原子力施設には・発電用原子炉施設以外にも、燃料加工施設や燃料再処理施設等の様々な施設がありますが、それらの持つリスクは一様ではありません。したがって、施設のリスクに応じて規制の関与の程度も変化させることが望ましいと考えられます。このために、リスク情報の活用が期待できます。

③安全規制における意思決定においてリスク情報を明示的に取り扱うことにより、安全規制活動における判断根拠の客観性を向上させて、国の安全規制を国民にとってより分かり易く透明性の高いものにすることができます。安全規制の目的は、事業者によってなされる安全確保を確実なものとすることですが、その結果を国民に分かり易く説明することも非常に重要です。

○第二の安全規制のための資源の適正配分については、リスク情報を活用することによって、国の安全規制活動のための資源（人材・物資・資金）の適正配分を目指すことができます。国の予算で賄われる規制資源は、有効に活用することが重要です。

リスク情報、特に、リスクに対する寄与の高い異常な事象とそれに関連する系統・機器等に関する情報を活用した安全上の重要度を考慮して、例えば、検査の種類や頻度を見直すなど規制資源を適正に配分することにより、安全規制活動をより効果的・効率的に行うことができます。

リスク情報を活用した規制の導入のあり方とその具体例

リスク情報を活用した規制の導入のあり方の基本は、以下のとおりです。

○補完的導入

リスク情報を活用した規制は、多重防護の考え方を基本的に堅持しつつ、従来の工学的判断や決定論的評価に基づく安全規制を、定量的・確率論的な評価により得られるリスク情報を活用することによって補完し、より高度化させていくものです。

○段階的導入

リスク情報を活用した発電用原子炉施設に対する安全規制は、まず初期の段階では、運転・保守段階の安全規制への導入の検討を中心に進めることが望まれます。その際は、当面、現行の安全水準の維持向上を図りつつ、相対的なリスク評価や運転実績等によるリスク情報を活用することが適当であると考えられます。

相対的なリスク評価とは、安全確保の観点からみた施設の系統・機器等の相対的なリスクへの寄与度を求めることを主たる目的とした評価を意味します。

リスク情報を活用した安全規制の導入は、将来的には、現在検討を進めている安全目標（次章参照）を考慮に入れて、また、多重防護の考え方を適用する際の保守性にリスク情報を考慮することなどにより、設計、建設段階を含めた安全確保体制全体として、リスク情報を活用した安全規制の導入を体系的に検討していくことが目標になると考えられます。

諸外国におけるリスク情報を活用した規制の現状

リスク情報の安全規制への活用については、我が国のみならず、世界的にその有用性が認識されており、先行して検討・運用がなされているアメリカはもとより、欧州主要国もリスク情報を様々な形で活用してきています。さらに、このような状況を踏まえ、国際原子力機関（IAEA）では、現在、リスク情報を活用した意思決定及び安全規制に関する指針類の策定に向けた積極的な検討を行っています。

導入に当たっての今後の取組み

発電用原子炉施設においては、長年蓄積された運転経験や研究成果に基づきPSA技術が開発されるなど、リスク評価技術が向上してきており、それにより得られる定量的なリスク情報は、今後、安全規制に積極的に活用できます。

画一的ではなく、リスクの大きさや様態等の施設の特性や運転経験に応じて、安全確保・安全規制の合理性の向上等の観点から、まず有用性が期待される原子力施設に関し、優先的な導入を図ることが適当です。

平成十四年八月に原子力発電所の自主点検記録の不正等の問題が明らかとなり、国の安全規制に対する国民の信頼を大きく損なうこととなりました。問題の再発防止に万全を期すとともに、国際的な水準の安全規制を実現するため、同年十二月に核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の改正において、規制行政庁から原子力安全委員会に対し、原子力施設に係る建設・運転に関する安全規制の実施状況についての定期的な報告（後続規制の実施状況の報告）等を行うことなどが義務付けられました。原子力安全確保に対する原子力安全委員会としての責任が制度的に強化されたものです。

第二編では抜本的に改革された新しい原子力安全規制を紹介しています。その主な特徴は以下のとおり。

原子力安全規制の新制度について

○事業者が原子力安全の確保に組織的に取り組む「品質保証活動」について、原子力安全・保安院が保安検査等を通じて厳格にチェックする。

○事業者による自主点検を、「定期事業者検査」として法律上明確に位置付け、その実施体制について、平成十五年十月に発足した原子力安全基盤機構が定期安全管理審査を行い、原子力安全・保安院が評定を行う。

○「健全性評価制度」を導入し、学会が策定した維持規格を活用し、これに基づき原子炉設置者が設備の健全性評価を行う。

○工事計画対象の明確化、事故、故障等の報告基準の明確化、軽微事象も含めた情報の収集、提供体制の整備、定期安全レビューの保安規定への位置付けの明確化などのより高度な規制を行う。

原子力の安全目標とは

「安全目標に関する調査審議状況の中間とりまとめ」に示されている安全目標案の概要は、次のとおりです。

（一）定性的目標案

原子力利用活動によって放射線の放射や放射性物質の放散が発生した場合に、公衆の健康被害が発生する可能性は、公衆の日常的な生活に伴って発生する健康リスクを有意には増加させない程度（水準）に抑制されるべきである。

（二）定量的目標案

原子力施設の事故に起因する、施設の敷地境界付近の公衆の個人の放射線被ばくによる平均急性死亡リスクは、年あたり百万分の一程度を超えないように抑制されるべきである。

また、原子力施設の事故に起因する、施設からある範囲の距離にある公衆の個人の放射線被ばくによって生じ得るがんによる平均死亡リスクは、年あたり百万分の一程度を超えないように抑制されるべきである。

安全目標策定の目的・意義

①整合性・透明性の向上

「安全目標」は、規制者が求める安全の程度を定量的に明らかにすることにより、

○従来の安全確保対策が定量的にどの程度安全確保に寄与しているのか

○さらなる安全確保のための効果的な安全対策は何か

○事業者に対する規制側の要求のバランスが適正かどうか

などについての安全規制の整合性・透明性の向上に大きく寄与するものです。

安全目標について

②国民との意見交換の円滑化

安全目標は、規制者が国民に対し、原子力の安全性をどの程度求めているのか定量的に明らかにすることになります。国民は、原子力の安全目標を他の産業活動社会活動に伴うリスクと比較することが可能となるほか、規制者が求める安全確保対策が科学的にみて合理性・整合性のあるものであるかについての理解を深める一助となります。

③事業者のリスク管理活動の円滑化

事業者は規制者が提示する安全目標を参照し、自らが実施するリスク管理活動として、運転管理技術の向上、施設・設備の安全確保対策の実施等を自ら実施することが可能になります。

安全目標の活用と今後の課題

安全目標を達成するために、発電用原子炉施設であれば、大量の放射性物質を周辺環境に放散するような事故の発生確率や、原子炉の炉心の大規模な損傷の事故の発生確率をどの程度に抑制すればよいのかというような目標値を、前章のPSAにより導き出すことができます（このような目標値を性能目標といいます。）。こうして安全目標からPSAを活用して、発電用原子炉施設の個別の事故の容認できる抑制水準を明らかにすることにより、原子炉施設に備えられた容認できる安全機能の故障率や、事故の起因事象自体の発生確率を導き出すことができます。

これまで述べてきたように、安全目標を活用することにより、より科学的かつ合理的な判断の下に、我が国の安全規制活動を効果的に実施することが可能になります。しかしながら、安全目標を我が国の安全規制活動に的確に生かしていくためには、留意しなければならない点も多くあります。主な課題としては、

①既存の安全規制との整合性をもった導入のための検討

②性能目標の検討、試行による課題の抽出

③リスク評価技術の整備、評価精度の向上

④安全目標についての国民への説明、などがあります。

仏新内閣はEPRに前向き

首相と財務相　議会で積極発言

三月三十日のフランス統一地方選挙での与党敗北を受け、翌三十一日に発足した第三次ラファラン内閣の原子力政策が注目されているが、J―P・ラファラン首相をはじめ、実力者のN・サルコジ経済・財務・産業相が、議会で欧州加圧水型炉（EPR）実証炉建設に積極的な発言を行っている。

ラファラン首相は八日、議会上院で仏電力庁（EDF）とガス公社（GDF）の民営化問題に関する質問に答え、「私はEPR開発を考えており、このためにこれらの会社を公的管理の元に置くことが必要だ」と述べ、EDFの全面民営化を否定。「これは、仏の独立と産業戦略にとって基本的な事項だ」として、EPR開発への支持を明確にした。

また、同首相は五日の議会演説でも、「将来の原子力発電に備えることが我々の責任だ」とし、EPR発注を決めたフィンランドに続いて「フランスもこれに続くべきだ」と発言、議会にEPR建設について討議するよう求めた。

一方、内閣での序列二位で国民に強い人気を持つサルコジ財政相も、十五日、議会でのエネルギー討議の開始にあたって、二〇一五～二〇年頃までに新世代の発電所を運開させる必要があると強調、「EPRは安全性が十倍高く、コストは一〇%低く、発生する廃棄物は一五～三〇%低い」と述べ、「EPR建設によるエネルギー問題解決を目指すべきだ」と、同炉の建設に積極的な支持を表明した。

高レベル処分場安全室新設

米NRC

米原子力規制委員会（NRC）は、核物質安全・安全保障局内に、高レベル放射性廃棄物処分場安全室を設置した。これは、ネバダ州ユッカマウンテンの使用済み燃料処分施設の許認可を円滑に進めるため。エネルギー省（DOE）は、同処分場の建設・運転許認可申請を今年十二月にNRCへを提出する予定。

燃料サイクル施設国際管理構想で協議

IAEA局長と町委員

原子力委員会の町末男委員は三月二十四日から二十六日まで国際原子力機関（IAEA）を訪問し、エルバラダイ事務局長などとIAEAと日本の協力のあり方、原子力政策などについて意見交換した。

町委員によると、同事務局長は会談のなかで、核燃料サイクル施設の多国間管理構想について、①前進させるか否かを検討する専門家グループを設置する②目的は核不拡散強化だが検討には充分に時間をかける――などの方針を明らかにした。また同事務局長は、追加議定書の普遍化は大変重要でIAEAも努力しているが、日本の先頭に立った運動に感謝すると、謝意を示したという。

ディアブロに中間貯蔵施設

米原子力規制委員会（NRC）は、三月二十二日、パシフィック・ガス&エレクトリック（PG&E）社に、ディアブロ・キャニオン原子力発電所サイトで使用済み燃料貯蔵施設を運転する許認可を発給した。

同社は、同発電所の使用済み燃料プールから、冷却した使用済み燃料をドライキャスクに移す予定。新貯蔵施設は、1、2号機の現在の運転認可が切れるまで、運転を継続するのに十分な貯蔵容量がある。

同施設は、ホルテック・インターナショナル社が設計し、NRCが承認済みのドライキャスク貯蔵システムを採用する。これは、最高三十二体の集合体を収容できるスチール製キャニスター、キャニスターを収容するコンクリートとスチール製の「オーバーパック」、キャニスターを発電所から貯蔵施設へ移動するトランスファー・キャスクからなり、最高百四十の貯蔵キャニスターを収容できる。

NPT再検討準備委で核廃絶訴え

秋葉広島市長

【十八日共同】広島市の秋葉忠利市長は十八日、ニューヨークの国連本部で今月末から開かれる核拡散防止条約（NPT）再検討会議準備委員会に出席するため、米国に向け出発した。二十七日のNGOセッションで伊藤一長・長崎市長とともにスピーチし、二〇二〇年までの核兵器廃絶などを訴える。準備委で秋葉市長は、インドや中国など核兵器保有国の政府代表と会談。広島、長崎両市は国連ビル内の一角にブースを確保し、写真などを並べ、核被害の実態を訴える。

九電玄海4に「合格」審査

安全基盤機構

【十六日共同】原子力安全基盤機構は、九州電力が玄海原子力発電所4号機で全国で初めて実施した定期事業者検査について「マニュアルなどはおおむね整備され重大な不適合はない」とする審査結果をまとめ十六日、経済産業省に報告した。

この審査結果を受けて、経産省原子力安全・保安院は一か月以内に、AからCの三段階でランク付けする評定をまとめる。次の段階で行われる保安院の評定で、Aランクの場合、電力会社には次回から審査項目が減る利点が与えられる。

基盤機構は、定期事業者検査の方法や実施体制について、三百項目以上の文書、実地審査を実施した。

platts Nucleonics Week

「ニュークレオニクス・ウィーク」4月15日号
日本語版ヘッドライン

（米国）NRC、ユッカマウンテン情報の向上を要請
（台湾）龍門計画、政府再介入でさらに遅延か
（米国）WH社とGE社、COLで拠出の大半を負担
（仏）EDF、AP1000視野に米国共同体に参画
（スウェーデン）WH子会社、原子力法違反の疑い
（リトアニア）イグナリナ2号で閉鎖引延し策
（米国）税法案、廃炉信託基金の変更盛り込む

「ニュークレオニクス・ウィーク」日本語版ご購読等のお問い合わせは、原産情報調査本部第2グループまで（TEL:03-5777-0754、FAX: 03-5777-0758、e-mail: fukumoto@jaif.or.jp）

厳しく、やさしく、メンテナンス。

社会と産業を支えるクリーンエネルギー原子力。
アトックスは、その安全と安定した運転に欠かせない
さまざまなメンテナンス事業を展開しています。
原子力発電所、原子燃料サイクル施設
ラジオアイソトープ（RI）事業所などを対象に
放射線汚染除去、廃棄物処理、放射線管理
施設の保守・補修業務をはじめ
質の高いトータルメンテナンスを提供しています。
アトックスはこれからも、人と地球を見つめ
安全・清潔・便利さを追求し続けます。

Be Clean
人と地球のために
ATOX
株式会社アトックス
ISO 9001 認証取得
URL:http://www.atox.co.jp/
本社／〒104-0041 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／〒277-0861 千葉県柏市高田1408
TEL(04)7145-3330 FAX(04)7145-3649

NUTeC 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

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

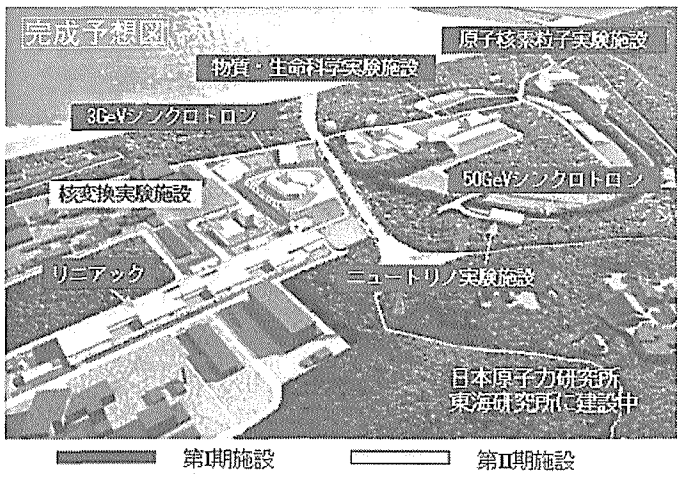
本社・東海事業所　茨城県那珂郡東海村村松1141-4　TEL 029-283-0420
大洗事業所　茨城県東茨城郡大洗町成田町4002　TEL 029-266-1487
東京事務所　東京都港区南青山6-8-15 J.House101A　TEL 03-3498-0241
六ヶ所事務所　青森県上北郡六ヶ所村大字尾駮字野附61-7　TEL 0175-72-4526
テクニカルセンター　茨城県ひたちなか市足崎西原1476-19　TEL 029-270-3631
科学技術庁溶接認可工場　2安（原規）第518号　2安（核規）第662号

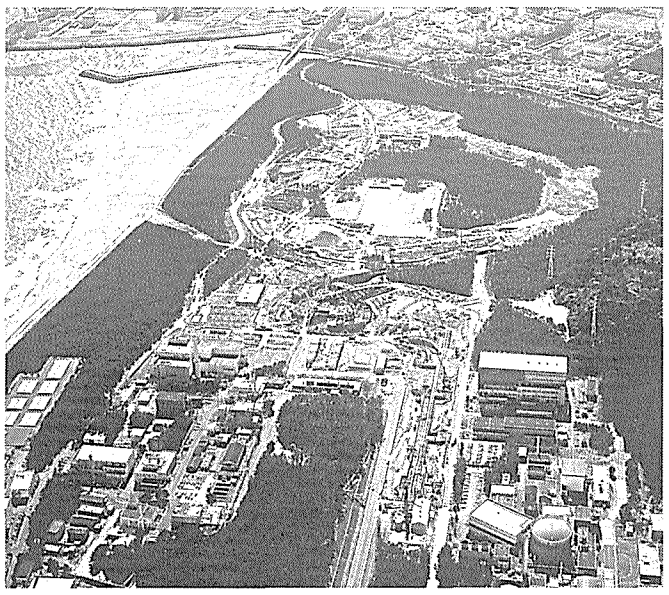
J-PARC建設佳境

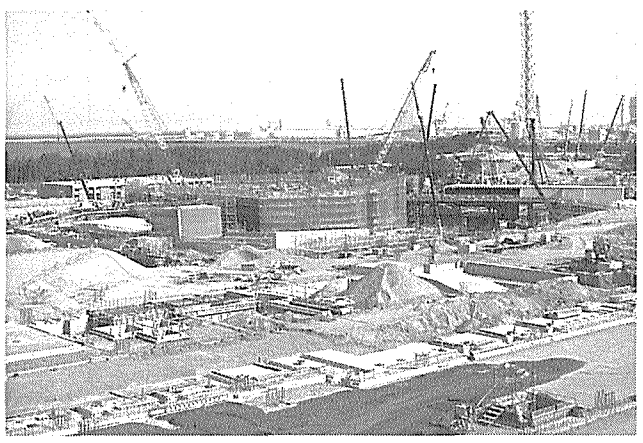
日本原子力研究所と高エネルギー加速器研究機構の共同プロジェクトである大強度陽子加速器施設（J－PARC）の建設が佳境に入ってきた。建屋の建設は今年度がピーク。原研・東海研究所の建設現場でJ－PARCの姿を想像できる段階になった。完成後は生命科学、物質科学、原子核素粒子研究など世界の最先端科学をリードする。建設開始から四年目を迎えたJ－PARCの現況と概要などを紹介する。（高橋毅記者）

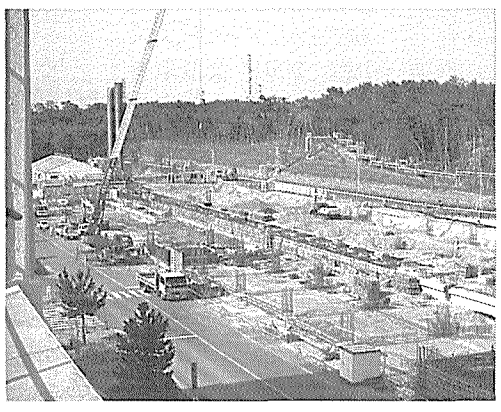
J－PARCは、大強度陽子ビームを作り出すリニアック、シンクロトロンなどの加速器と、各種ビームを利用する物質・生命科学、原子核素粒子、ニュートリノ、核変換など四つの実験施設で構成される。第二期計画である核変換実験施設関連を除き、第一期計画の費用は千五百十五億円。当初、ニュートリノ実験施設は第二期を予定していたが、昨年十一月の学術審議会を経て、第一期分に変更された。

現時点で〇七年度にビーム試験、〇八年度から供用開始を予定する。これは当初計画に対し一年近く遅れるスケジュール。早期稼働に向けた最大の壁は予算の確保。さらに最近の鋼材を始めとする原材料価格上昇の影響も受けており、厳しい予算のなかで、早期稼働に向けた関係者の努力が続く。「中性子ビーム利用に対する産業界、研究機関などからの要望は強い。米国SNS計画は〇六年完成の予定で進んでおり、J－PARCがこれ以上遅れると、研究者の多くがSNSを向いてしまう懸念がある」（鈴木國弘・原研大強度陽子加速器施設開発センター計画グループリーダー）という。




建設現場の航空写真（04年2月10日撮影　原研提供）


中央が3GeVシンクロトロン棟。その左奥は中央制御棟。手前はリニアック。右上は50GeVシンクロトロンの一部。（04年4月9日撮影）


リニアックは地上建屋の建設がスタート（04年4月9日撮影）

リニアック

リニアックの全長は三百mで、負水素イオンを発生させて四百MeVまで加速する。負水素イオン源は核融合炉の加熱装置として使用するイオン源をベースに開発。最大ビーム電流七十二mAと世界最高の性能で、収束性にも優れる。イオン源から引き出されたビームは高周波四重極、ドリフトチューブ、セパレートドリフトチューブ、アニューラリング結合構造などの加速空洞を順次通過、四百MeVのビームになり、三GeVシンクロトロンと超伝導リニアックへと半分に分かれる。超伝導リニアックに入ったビームは六百MeVに加速され、核変換実験施設に入る。この超伝導リニアックと核変換実験施設が第二期計画。

リニアックの建屋は今年度末に完成予定で、リニアックを収納する地下トンネルの工事はほぼ完了した。装置の開発、製作も進み、昨年十一月にはドリフトチューブでイオンビーム三十mAを十九・七MeVまで加速した。すでに主要機器に関する契約を完了、機器全体でも八五%の契約を終えた。〇六年度半ばには装置製作も完了し、ビーム試験の予定だ。

三GeVシンクロトロン

三GeVシンクロトロンは周長約三百五十m、ビームを絞る四重極磁石六十台とビームを曲げる偏向磁石二十四台を設け、加速電流三百三十三μA、ビーム出力一MWと世界最高強度。

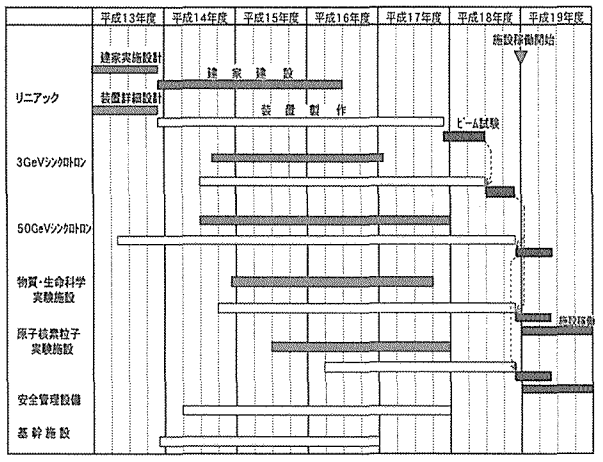
シンクロトロンに入った負水素イオンビームは、すでに周回している正イオン（陽子）ビームと合流する。この時、入射ビームが負イオンであるため、正イオンの周回ビームと磁石で曲げられる方向が逆になり、同一軌道への合流が可能になる。入射ビームは合流直後に荷電変換用炭素薄膜により、二つの電子を剥ぎ取られ陽子ビームに変わる。二十μ秒で一万五千回程度周回し、三GeVまで加速。このうちの九五%が物質・生命科学実験施設に、残り五%が五十GeVシンクロトロンに入射される。

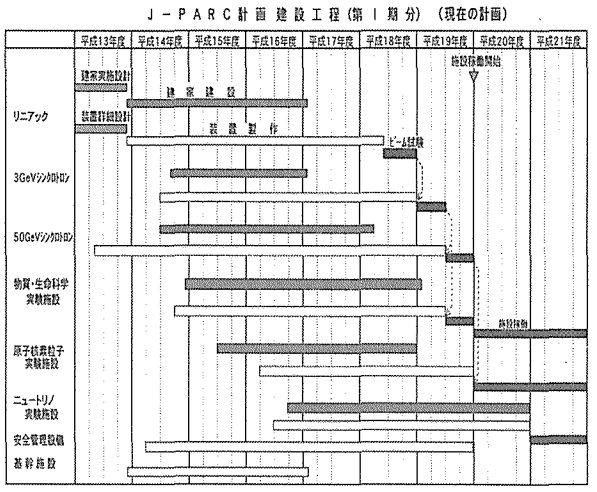
三GeVシンクロトロンにも様々な新技術を導入する。高透磁率磁性合金の装荷で格段に高い電圧勾配とし高加速を可能にした高周波加速空洞、四極電磁石用セラミック製真空ダクトなど。同ダクトは磁場によって発生する渦電流効果を避けるためにセラミック製だが、大電流ビームにより誘起される電磁波を外部に漏らさないように外表面をストリップライン状の銅電鋳で覆う。セラミック上への銅電鋳技術が鍵という。

すでに加速器収納部のトンネル工事は完了、建設中の地上建屋も今年度中に完成の予定。各種電磁石やセラミックダクト等主要部品の契約は完了、装置全体でも八〇%の契約を終えた。

五十GeVシンクロトロン

五十GeVシンクロトロンは一周約千五百mで、四重極磁石二百十六台と偏向磁石九十六台を並べる。三GeVシンクロトロンからのビームは連続して四回、五十GeVシンクロトロンに入射、その後約二秒で三十二万回周回する間に五十GeVまで加速される。この時、陽子速度は光速の九九・九八%に達する。平均電流は十五μAだが、ビーム出力は〇・七五MW。原子核素粒子実験施設とニュートリノ実験施設に送られる。





建屋は〇六年度の前半に完成の予定で、電磁石、真空システム、電源など主要ユニットの契約はほぼ終了し、全体でも約六〇%の契約を完了した。

物質・生命科学実験施設

物質・生命科学実験施設は中性子とミュオンビームを利用し、様々な実験を行う。J－PARC計画の中心的な施設とも言える。施設内は陽子ビーム入射系、ミュオン科学実験装置、中性子源、中性子ビームライン実験装置群の四つの領域から成る。

三GeVの陽子ビームはミュオンターゲットを通過した後、中性子源の中心に設置された水銀ターゲットに入射、核破砕反応を起こし、多量の中性子を発生させる。中性子ビームラインは合計二十三本設置の予定。実験内容により減速材の種類、取出し角度、取出し面積などを決定する。

中性子ビームはX線や放射光では観測が困難な軽い元素、特に水素原子や水分子の観測に大きな力を発揮する。このため、こうした元素で構成されるタンパク質の働きを原子、分子レベルで検証し、各種難病の治療薬の開発あるいは各種新素材の開発などが期待される。π中間子崩壊によるミュオンを利用するミュオン科学も磁性研究から核融合まで幅広い。

施設は長さ百三十×幅七十×高さ十九m。昨年度から本格的な工事が開始され、〇六年度末には建屋が完成、同年度央ばには装置の設置も完了し、ビーム実験に入る予定。

シンクロトロンの偏向磁石（上）と四重極磁石（下）

原子核素粒子実験施設

原子核素粒子実験施設は五十GeVシンクロトロンによる高速の陽子ビームを標的に当て、発生するK中間子やπ中間子などの二次粒子ビームあるいは陽子ビーム自体を利用して様々な実験を行う。例えば、物質の重さの謎。陽子は三つのクオークで構成されるが、単体のクオーク三個の重量に比べ、陽子の重量は百倍重い。この差が生まれる理由を解き明かそう、という訳だ。同実験施設では〇二年に世界中から様々な実験提案の公募を行ったが、三十件、約五百名の研究者から応募があった。現在、提案を審査するとともに、新たな提案も随時受け付けている。

ニュートリノ実験施設

ニュートリノはπ中間子の崩壊によりミュオンとともに発生する。ニュートリノ実験施設ではニュートリノビームを生成し、東海村から二百九十五km離れたスーパーカミオカンデに向けて発射する。これでスーパーカミオカンデにおけるニュートリノ観測環境を飛躍的に向上させ、ニュートリノに質量はあるのかを測定、さらには宇宙はこのまま膨張するのか、あるいは収縮に向かうのか、という疑問に挑む。ビームは〇九年度から発射の予定。

核変換実験施設

核変換実験施設は第二期だが、長寿命核種に中性子を照射して短寿命核種に変換する技術の開発を行う。十W程度の陽子ビームと核燃料を使用した最高出力五百Wの核変換物理実験施設および、二百kW陽子ビームと鉛・ビスマス核破砕ターゲットにより材料照射研究とターゲット開発を行う加速器駆動未臨界システム（ADS）ターゲット試験施設の二施設を設ける予定。

原子力産業新聞

2004年4月30日
平成16年（第2233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
〒105-8605　東京都港区芝大門1丁目2番13号（第一丁子家ビル）　郵便振替 00150-5-5895
電話03(5777)0750(代表)　FAX03(5777)0760　ホームページ　http://www.jaif.or.jp/
原産新聞編集グループ　電話03(5777)0755　FAX03(5777)0758

知事・閣僚らの動き急

再処理施設ウラン試験目指し

三村青森県知事が四閣僚と会談

日本原燃の六ヶ所再処理施設のウラン試験を巡り、地元自治体などの動きが活発になっている。青森県の三村申吾知事は二十六日、核燃料サイクル協議会のメンバー四閣僚と相次いで会談、核燃料サイクル政策継続を再確認した。一方、日本原燃は二十～二十三日まで県内四か所で説明会を開催、近く青森県など地元自治体も説明会の開催を検討している。

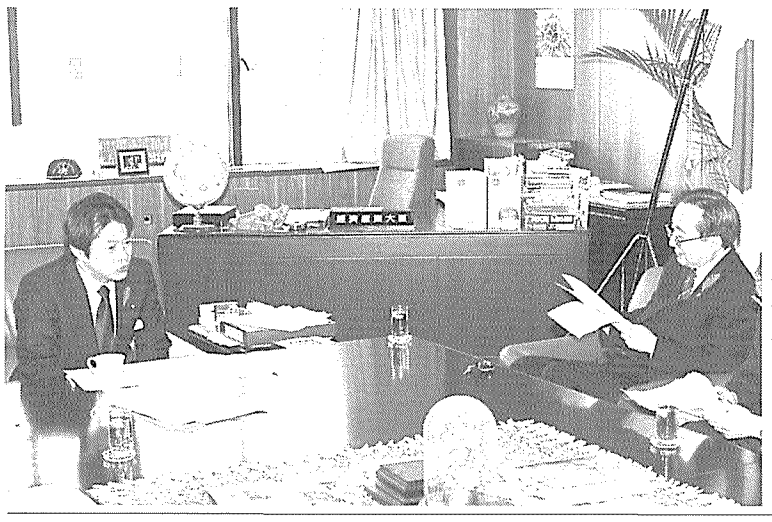
三村知事は二十六日、福田康夫官房長官、中川昭一経済産業相（＝写真）、河村建夫文部科学相、茂木敏充科学技術政策担当相の四閣僚と個別に会談。中川経済産業相には、核燃料サイクル政策の継続、プルサーマル計画の実現、再処理施設の安全性確保とモラル向上・人材育成への取組みなどについて質問した。

中川経済産業相は、「監督官庁として施設の工事、点検などお詫びする。核燃料サイクルはエネルギー基本計画に盛り込んでおり、当然ながら安全性と地元のご理解を前提に進める。政策に変更はない。プルサーマルは二〇一〇年までに十六～十八基の実施を計画、やはり安全性と地元の了解を得ながら進める。日本原燃は地元住民の目線で説明、信頼を得るための最大の努力が必要。監督官庁としても、より厳しく管理監督し、品質保証体制をフォローアップする」とした。

三村知事は十六日に原子力委員会の近藤駿介委員長、電気事業連合会の藤洋作会長とも会談し、ともに核燃料サイクル政策の継続を再確認した。

一方、日本原燃による総点検結果の説明会は六ヶ所村、青森市、八戸市、弘前市で開催。同社によると四会場で七百十名が参加、不正工事、品質保証などについて疑問応答があった。地元自治体を中心に開催予定の説明会は、現在、国・青森県・六ヶ所村による共催などの詳細を検討中だが、事業者の説明会より密度の高いものにする意向。

こうした動きから、安全協定締結には時間が必要な状況で、今月開始予定のウラン試験は再延期される。



使用済み燃料搬入を容認

【二十八日共同】日本原燃の再処理工場で、二〇〇二年十一月から中断している使用済み燃料の搬入について、青森県の三村申吾知事は二十八日、県庁で原燃の佐々木正社長と会談し「安全確保を前提に再開を容認する」と伝えた。

ウラン試験開始の前提となる原燃との安全協定締結について、三村知事は「今後、手続きの検討に入る」と語った。

2010年度までに玄海3でプルサーマル

九電、佐賀県知事・玄海町長に報告

九州電力は二十八日、同日午前に開かれた取締役会において、玄海原子力発電所3号機（PWR、百十八万kW）でのプルサーマル計画を、二〇一〇年度までに実施することを決めた。

同日午後には、松尾新吾社長が佐賀県の古川康知事を、また松本茂彦副社長が玄海町の寺田司町長をそれぞれ訪ね、計画の決定についての報告を行った。

ウラン・プルトニウム混合酸化物（MOX）燃料を軽水炉で利用する同計画を巡っては、関西電力が高浜原子力発電所での実施に向けて、フランス核燃料会社（COGEMA）と燃料加工契約を結んでいる。九電の計画実施が決まれば、全国で二例目となる。

なお九電では、今後準備が整い次第、原子炉等規制法に基づく国への原子炉設置変更許可申請を行うとともに、安全協定に基づく事前了解願いを、佐賀県および玄海町に提出する方針だ。

「意見聴く会」長計

橋本茨城県知事から聴取

「国民に分かり易い内容に」

原子力委員会は十四日と十五日に都内で第十一～十三回の「長計についてご意見を聴く会」を開催した。招聘者は内藤正久・日本エネルギー経済研究所理事長（十一回）、橋本昌・茨城県知事（十二回）、木村逸郎・京大名誉教授、藤井靖彦・東工大教授（十三回）。

内藤理事長は要望事項として、①原子力の位置付けと官民の役割分担の明確化②自由市場で生き残るための原子力政策の明示③原子力委員会の意志決定――などを挙げた。エネルギー戦略を考える際、自国に核燃料サイクルによる自立エネルギーを持つ意義は大きいと指摘。使用済燃料は全量再処理する必要はなく、再処理事業の弾力化が必要とした。また、原子力委員会は基本方針の先行提示と弾力的な見直しが必要で、安全委員会、総合エネ調との一体的な政策推進が不可欠と提言した。

橋本知事は安全確保、研究開発、人材育成、放射性廃棄物処理、原子力教育、災害対策、立地地域との共生、国際協力など幅広く要望。放射性廃棄物の早期の処分体制確立を求め、原子力二法人の統合では茨城県内への本社設置を要望した。長計については国民的な議論を深め、数値目標など国民に分かりやすい内容にし、エネルギー需給計画と整合、原子力にプラスイメージが持て夢のあるものにすべき、とした。

第十三回では三氏が主に大学における原子力の人材育成について提言。木村氏は昨年三月に日本学術会議がまとめた「人類社会に調和した原子力学の再構築」を基に、原子力研究者などが社会との連携を強めることが重要とした。田中教授は大学間原子力研究教育ネットワーク構想、産官学共同研究の強化などについて提言。藤井教授は革新的原子力公募研究の継続を要請、併せて産業界や研究機関などとの連携による大学研究の活性化の必要性を強調した。

原産年次大会

参加者招きレセプション

原産年次大会の歓迎レセプションが二十一日夜、ホテルグランドパレスで開かれ、海外からの参加者も含め、約八百五十名の大会参加者が懇談の輪を広げた（＝写真）。

中間貯蔵施設立地に含み

福井県高浜町長が会見

二十五日の町長選挙で三選を果たした福井県高浜町の今井理一町長は、二十六日、選挙後初の記者会見で、昨年秋に関西電力の藤洋作社長に、使用済み燃料中間貯蔵施設について、関電が立地を強く希望するのであれば、検討する可能性も排除しないとの考えを伝えていたことを明らかにした。

今井町長は会見で、中間貯蔵施設が「二〇一〇年までにできないと、発電所の運転に支障が出る」と述べ、「あくまで一般論」としながらも、高浜町で原子力発電所が長く稼働し、原子力への理解も進んでいることから、このような考えを示したもの。同町長は今年三月の町議会でも、町財政確保の一例として、中間貯蔵施設立地を議会が検討するよう求めていた。

島根3二次ヒアを7月21日開催

原子力安全委員会は二十六日、中国電力島根原子力発電所3号機増設に関する第二次公開ヒアリングを七月二十一日に開催することを決めた。

開催場所は、島根県八束郡鹿島町の鹿島町町民会館で、午前九時から午後五時まで開催の予定。

お知らせ

五月六日付の原子力産業新聞は、休刊とさせていただきます。次号は五月十三日付け号となりますので、ご了承ください。

原子力産業新聞

主なニュース

NSネットが04年度事業計画（2面）
年次大会午餐会特別講演から（2面）
原子力の地元経済効果で調査（3面）
NEIダガー副理事長が会見（3面）
原産年次大会の概要（4、5、6面）

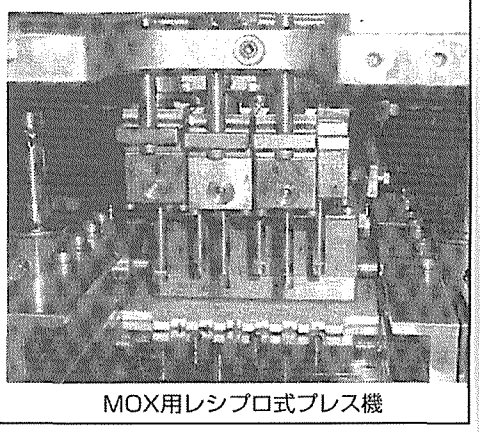
KCPC

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　MOX燃料製造設備
燃料取扱装置関係　ホットラボ・セル関係
核燃料再処理機器関係　照射装置関係
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


MOX用レシプロ式プレス機

未来へ挑戦するKCPC
木村化工機株式会社
■本社工場　☎ 06-6488-2501　ファックス 06-6488-5800
■東京支店　☎ 03-3837-1831　ファックス 03-3837-1970
E-mail：tokyo @ kcpc.co.jp

NSネット

04年度の事業計画を決める

本格的活動の開始から五年目を迎えるニュークリアセイフティーネットワーク（NSネット）は十六日、東京・千代田区の経団連会館で二〇〇四年度総会を開き、〇三年度の事業報告を行うとともに、〇四年度事業計画を打ち出した。

〇四年度の活動は、NSネットの設立の趣旨である「会員間における安全文化の共有・向上」に向けた活動の三本柱である、安全文化普及、相互評価（ピアレビュー）及び情報交換・発信のそれぞれにおいて、計画を着実に実施し、かつ実効ある活動の展開を図る一方、評議員会やセミナー等における意見、相互評価へのオブザーバー参加による意見等の反映による、活動の更なる質的向上、インターネット、メディア等を利用した積極的な活動の紹介による一般社会への理解浸透など、原子力の信頼回復に向けた取組みを展開していく方針だ。

具体的には、安全文化の普及について、経営トップ層及び管理者層を対象とした階層別セミナーとして、トップセミナーを四月に、また管理者セミナーを一回／年行うほか、〇四年度から二巡目となり、今年度で全会員を二巡する予定の安全キャラバンでは、安全文化の更なる醸成と会員の倫理観の徹底を目指す。

また、〇三年度十一月から二巡目が行われている「ピアレビュー」については、複数事業所を有する会員を優先して実施することとし、〇四年度は八か所程度の事業所を対象に実施の計画。活動の客観性の向上、社会的合意の促進を目指して取り入れられた第三者のオブザーバー参加も、引き続き行っていく方針だ。

さらに情報交換・発信に関しては、一般向けホームページ（HP）では活動状況のタイムリーな提供を従来どおり進めるとともに、アクセス数の向上を目指し、デザイン等の更新を実施。加えてメールマガジンを利用したアクティブな情報発信も行う。また海外への情報発信では、主要なトラブル情報（INESレベル一以上）及び原子力の社会的信頼性に関わる情報をHPによって速やかに公表していくと同時に、電子メールで海外の原子力関連機関並びに会員の海外事務所にも送信していくとしている。

短中長期的活動の組合せ追求を

午餐会で近藤原子力委員長が講演

二十二日、東京・九段のホテルグランドパレスで開かれた原産年次大会の午餐会では、近藤駿介原子力委員長が、今後の日本の原子力開発に対する取り組みのあり方などについて所感を述べた。

同氏は、「短期、中期、長期の三つの時間的枠組みで検討された行動の組み合わせを追求することが肝要である」と提言。短期的活動では現有設備・システムを人々の信頼を得つつ、できるだけ長く有効活用するための効果的な創意工夫を見出し、施す。中期的活動ではこれら設備・システムが陳腐化する時代の到来を予測し、革新的設備・システムでも替わっていく準備を整え、時宜に適った取替え活動を行う。さらに長期的活動では、原子力技術の新市場の開拓および、エネルギー供給市場構造を変えるような革新性の高い技術を研究開発し、実用化に至る問題点を把握することが重要であると述べた。なお長期的活動は、主に政府機関によって実施されるべきで、政府は公益追求の観点から、これらに適切な水準の資金を投じ、多面的な観点から定期的に評価する必要があるとした。

高橋・新潟県副知事が挨拶

午餐会ではまた、来年の年次大会開催地である新潟県の高橋正樹副知事が挨拶し、同県での開催について「県民の原子力産業に対する信頼の再構築に向け意義のあること」と歓迎の意を述べた。

午餐会特別講演

「江戸の文化と庶民の知恵」

東京都江戸東京博物館館長　竹内誠氏

午餐会では、東京都江戸東京博物館館長で、江戸文化史、近代都市史が専門の竹内誠・東京学芸大名誉教授が「江戸の文化と庶民の知恵」と題して、近年、見直されている江戸のスローライフや、武家社会の建前の歴史に隠された庶民生活の真実について講演した。講演の要旨は次の通り。

◇

「この国には平和、行き渡った満足感、豊かさ、完璧な秩序、そして世界のどの国にもまして良く耕された土地が見られる」

幕末の日本を訪れたドイツの考古学者・シュリーマンは、旅行記に江戸の様子をこう評した。混乱した幕末の世に対して何とも平和的な感想だが、これまで江戸時代をずばり言い当てた見方である。二百五十年間、日本全国を巻き込む内乱がなかったのが江戸時代であり、これほど長期間、一政権が平和裏に全領土を実効的に支配したのは世界でも例がない。鎖国や力狩令などその理由はいろいろ考えられるが、その時代の政府と被支配者である庶民の相互の知恵が様々な面で折り合いをつけていた結果といえよう。さらに、この旅行記では、四季の移ろいを感じて自然と共生している人々の姿や、工芸品に見られる文明の高さが記されている。シュリーマンは、江戸の人々が日常の暮らしの中に工芸品を位置付けていることや、優れた手業をもつ職人が芸術品を生み出しているという自負のないことに不思議を感じたのである。

江戸時代を、「封建的（負の部分を強調）で決して良い時代でなかった」とイメージ付けたのは、前代を全否定し、近代化を急ぐ、明治新政府の徳川幕府に対する政策の影響が大きい。そんな「暗い時代」という定説を覆したのがこれら海外からの江戸に対する高い評価である。日本研究で知られるライシャワー氏（元駐日米国大使）も、「封建社会を経験した日本は欧米型の近代化を成し遂げた」と述べており、事例として複数制や交代制、鑑査制のある役人制度の優れた点を挙げ、近代官僚制の基礎を築いたと評価している。

また（前述の）旅行記でも、識字率の高さが紹介されているのだが、江戸庶民の教育については、その一端を式亭三馬の「浮世風呂」という、江戸弁の会話で庶民の日常を表した「滑稽本」というジャンルの本の中に見てとることができる。その中に、女の子が寺子屋や稽古事で忙しい一日のスケジュールを友達に話している箇所があって、江戸の母親の教育ママぶりが良く分かるのだが、読み書きに加え、遊芸を身につけるという「ゆとり」が感じられる。このような「滑稽本」や江戸のパロディーを扱った「黄表紙」など大衆的なものにこそ江戸文化の真髄がある。江戸の人々は「他人を前提とした暮し」が基本であり、お互い様、気配りの気持ちの上に江戸文化、それも高いレベルの文化が花開いたのである。

美浜1号重大な不適合なし

基盤機構が審査結果

【二十六日共同】原子力安全基盤機構は二十六日、関西電力が美浜原子力発電所1号機（福井県美浜町）で行った定期事業者検査について「重大な不適合はなく、品質マネジメントシステムは一応機能している」とする審査結果を経済産業省に報告した。

同機構は検査の実施体制など三百項目以上を審査した結果、検査に関する書類の不備など改善が必要な事項が十五件あったが、十二件は改善され、残り三件も今後是正される見通しという。同省原子力安全・保安院は今後、この審査結果をもとにAからCまでの三段階でランク付け、Aならば、次回から審査項目が減る利点が電力会社に与えられる。

研究開発分野の協力で書簡交換

政府・米国と

政府は二十一日、米ワシントンで、米国政府と「革新的な原子力技術の研究開発の分野における協力に関する書簡」の交換を行った。この書簡は、日米原子力協定にもとづき、日米の原子力関連企業が革新的な原子力技術の共同研究開発を行うさい、文部科学省および資源エネルギー庁と、米エネルギー省（DOE）が、協調して資金供与を行うことなどを定めている。

同書簡は、共同研究開発、各種の会合、情報の交換、人員の交流、設備や試料の交換などの協力の実施形態や、文科省・資源エネルギー庁とDOE間の実施取決めの作成など、今回の協力の条件を定めるもの。

福島県で市民参加懇開催

原子力委員会

原子力委員会は五月二十二日、福島県・富岡町のパレス華の樹で、「原子力と暮らし～これまでとこれから～」をテーマに「市民参加懇談会in福島・ふたば」を開催する。

ご意見を聴く会として地元の漁業共同組合、市民団体などから九名を招聘、円卓形式で意見交換する。併せて楢葉町ほか八町村を中心に二百名程度の一般参加者を募集し、会場からの意見も聴く予定。

宗像英二・元原研理事長が死去

元日本原子力研究所理事長の宗像英二氏が二十日、老衰のため東京都三鷹市の病院で死去した。九十五歳。葬儀・告別式は二十三日、東京都中野区の宝仙寺で執り行われた。喪主は妻美代子さん。

宗像氏は東京都出身。一九六八年から七八年まで原研理事長を務め、核融合研究の本格化などに尽力した。七八年に勲二等旭日重光章を受章している。

platts Nucleonics Week

「ニュークレオニクス・ウィーク」4月22日号
日本語版ヘッドライン

1. （リトアニア）規制当局、イグナリナ閉鎖に難色
2. （中）CNNC、広東と秦山で国産炉4基を建設
3. （米）世界の原子力容量5%増とEIA
4. （スウェーデン）原子力の段階的廃止に反発強まる
5. （米）NRC、ロビンソン2号の運転延長を認可
6. （米）インディアンポイントの年内監視続く
7. （米）PG&E社、破産から一転信用格付け上昇

「ニュークレオニクス・ウィーク」日本語版ご購読等のお問い合わせは、原産情報調査本部第2グループまで（TEL:03-5777-0754、FAX: 03-5777-0758、e-mail: fukumoto@jaif.or.jp）

原産　平成16年度　放射線取扱主任者講習会　開催のご案内

受験に最適!!

第2種　講習会・開催要項

期　日：平成16年6月7日（月）～11日（金）
会　場：原産・会議室（港区芝大門）
参加費：50,400円（会員外58,800円）
（税込み）（但し、テキスト（「密封線源の基礎」）、法令集、問題集を含む、昼食付）

第1種講習会

期　日：平成16年6月28日（月）～7月2日（金）
参加費（税込み）：53,550円（会員外61,950円）
（税込み）（但し、テキスト（「放射線取扱の基礎」）、法令集、問題集を含む、昼食付）

〈プログラム〉

	9:00	12:30	13:30	17:00
6/7（月）	物理学（高エネ加速器研究機構・川上宏金氏）	昼食	物理学（川上氏）	
8（火）	生物学（放医研・笠井 清美氏）	〃	化学（東京都立大・片田 元己氏）	
9（水）	法令（東大・野村 貴美氏）	〃	法令（野村氏）	
10（木）	測定技術（原研・淺野 善江氏）	〃	測定技術（淺野氏）	
11（金）	管理技術（原研・足利谷 好信氏）	〃	管理技術（足利谷氏）	

＊案内状送付します。

日本原子力産業会議・計画推進本部
〒105-8605 東京都港区芝大門1-2-13 第一丁子家ビル5F (03)5777－0752

米インディアンポイント発電所 地元経済に波及効果大

NEIが調査 地元州に年8.11億ドル

米原子力エネルギー協会（NEI）は二十日、ニューヨーク州ウェスチェスター郡にあるインディアンポイント原子力発電所2、3号機（各々PWR・九十七・五万kW、PWR・百二・三万kW）の運転によって、二〇〇二年にニューヨーク州に及ぼす経済効果が年間八・一一億ドル（約八百八十三億円）にのぼるとの調査結果を発表した。特に、発電所近辺の五つの郡では、年間七・六億ドル（八百二十八億円）にのぼり、直接・間接に二千五百名の雇用が地元五郡で作り出されたとしている。また、米国経済全体に及ぼす影響は十五億ドル（千六百三十五億円）。

この調査は、二〇〇二年を調査対象年として、同発電所を所有・運転するエンタジー社の依頼でNEIが行ったもの。同発電所からの経済効果は、発電電力の価格や、運転による間接的な経済影響などから算出された。直接的な経済効果には、発電所職員の雇用、地元での購買、法人税などが含まれており、間接的な経済効果には、発電所関係の購買によって地元に作られた雇用などが含まれる。

インディアンポイントの従業員千六百八十三名のうち、八〇%が地元五郡に住み、年間一億二千六百六十万ドルの給料を受け取り、地元から購買を行う。これにより、五郡で千二百の職が作り出される。インディアンポイント原子力発電所の運転により、発電所職員と合わせて、地元で約二千五百の職が作られる。

また、発電所自体も年間二億八千七百七十万ドルの購買を行っているが、このうち、千六百八十万ドルを地元五郡から、五千四百九十万ドルをその他のニューヨーク州内から購入している。同発電所の経済活動により、地元五郡で一億千三百三十万ドル、ニューヨーク州内のその他の地域で四千八百四十万ドルの経済刺激効果がもたらされている。

発電所が納付する不動産税と法人税は四千九百七十万ドルで、地元のブチャナン村の税収の八十七・六%、地元のヘンドリック・ハドソン中央学区の税収の九三%を占める。米国では公立学校は、不動産税によって運営されるのが一般的だ。

二〇〇二年にインディアンポイント原子力発電所は百五十七億kWhを発電、これはニューヨーク州電力消費量の一一%にあたる。同発電所が停止した場合、電力料金が一三～二五%高くなるほか、代替火力発電所の運転により、同州の窒素酸化物放出量は一九%、二酸化硫黄放出量は一一%、二酸化炭素放出量は二〇%、それぞれ増加する。

NEIは今後、他の原子力発電所についても、同様の経済波及効果の調査を行っていく意向だ。

米NRC ロビンソン2号機に認可更新

原子力規制委員会（NRC）は、サウスカロライナ州ダーリントン郡にあるH・B・ロビンソン原子力発電所2号機の運転認可を新たに二十年更新した。更新申請は二〇〇二年に出されており、今回の更新により同2号機の運転認可は、は二〇一〇年七月三十一日から、二〇三〇年七月三十一日へ延長される。

NRCは二回の公聴会を含む環境審査と発電所の安全評価を行った上で、ロビンソン2号機の認可更新を妨げる環境上および安全上の理由は何もないと結論した。また、二〇〇四年三月十八日、NRCの原子炉安全諮問委員会は、ロビンソン2号機の運転認可を更新するよう勧告を行っている。ロビンソン発電所の認可更新で、合計更新基数は二十四基となる。

「複合許認可システムを試行」

NEI副理事長が会見 米で新規原子力発電所への動き

原産年次大会に出席のため来日中の米原子力エネルギー協会（NEI）ダガー副理事長は、二十二日、都内で記者会見を行い、米国における新規原子力発電所建設への動きなどについて語った。ダガー氏は、ピルグリム原子力発電所副所長など原子力発電所勤務を経て、現在、NEIの原子炉運転担当副理事長を務めている。

―米国での原子力発電復活への功績で、NEIは高い評価を受けているようだが、復活の理由は。

ダガー　原子力が地域の経済に与える好影響や、環境影響が少ないことから、ほとんどの米国民は原子力に好意的だ。TMI事故後、米原子力産業界は厳しい状況となり、公衆、メディア、行政府の信頼を取り戻すには、多大な努力と時間が必要だった。信頼回復には、①実績の高さ②公衆とのコミュニケーション③教育――が鍵だ。

―三月末に米大手電力を中心とする二つのコンソーシアムが結成され、米国で二十五年以上ぶりの新規原子力発電所建設について具体的な動きになるかどうかは疑問であり、政府と議会での基盤整備が必要だ。私はコンソーシアムの一員であるエンタジー社で働いていたが、原子力発電所建設には、株主など利害関係者に、財政面での見込みをきっちり示さなければならない。新規建設は、必要な要素がそろってこそ実現するものだ。

―「政府や議会での基盤整備」は具体的にどのようなものか。

ダガー　投資リスクを減らすために、例えば、①原子力発電所運転の報奨金②建設費投資への減税措置③建設費の早期償却措置――などの財政措置が必要だ。

―マサチューセッツ工科大学（MIT）が昨年、「原子力の将来」と題する報告書をまとめ、二〇五〇年までに世界で原子力発電所千基をワンススルーで運転するとのシナリオを描いたが、これをNEIはどのように見ているか。

ダガー　MITのような有力な大学が、原子力産業界に好意的な見方を発表してくれるのはありがたい。NEIは「ビジョン二〇二〇」の中で、二〇二〇年までに二十基の原子力発電所新規建設を打ち出している。核燃料サイクルについては、米国の政策では再処理せずにユッカマウンテンに処分することになっており、優れた地質的特性からも、米国ではこれがよい方法と考える。

―今年末の米大統領選挙で民主党が勝った場合、原子力政策にどのような変化が予想されるか。

ダガー　原子力産業界は、議会上下院でも大きな支持を得ており、大統領と議会とのチェック・アンド・バランスの性格から、大統領が変わっても、原子力政策にはあまり大きな変化はないものと考える。

RCA政府代表者会合開く

12～15日、イスラマバードで

アジア地域原子力協力協定（RCA）の第二十六回政府代表者会合が、四月十二日から十五日にかけて、パキスタンの首都イスラマバードにて開催された（＝写真）。RCA加盟国のうち、インドを除く十六か国から三十四名と、IAEA事務局三名が参加、日本からは、外務省の篠原守科学原子力課長ら四名の政府代表団と、アジア原子力協力フォーラム（FNCA）関係発表者一名が参加した。

開会式では、パキスタンのカスリ外務大臣が、パキスタンのRCAへの貢献と、原子力の平和利用の重要性を強調。続いてパキスタン原子力委員会（PAEC）のマスード委員が「IAEAは、すでに世界的に信頼性の高い保障措置を達成している。今後は予算・人員を技術協力など利用推進にさらに投入すべき」との見解を述べた。

会合では、RCAが作成を検討しているロゴマークの原案を討議し、レタリングなどの詳細作業を韓国にあるRCA地域事務所に付託した。

一方、RCA地域事務所は、韓国内から独自の財源を得て、新しいプロジェクトを主宰することを提案、これをマレーシア、フィリピン、オーストラリア、日本、ニュージーランドで構成する作業グループで議論することになった。またRCAプロジェクトの全体的な見直し作業を行なうべきとの提案が了承された。

次回RCA政府代表者会合はマレーシア、二〇〇六年にはタイで開催される。

今会合では、RCAとFNCAの協力の重要性も討議した。日本原子力産業会議アジア協力センター代表が、研究炉利用（核医学診断用アイソトープ製造、大気汚染源の追跡、新高分子材料開発）、農業（放射線育種やバイオ肥料）、医療（放射線によるがん治療）、工業（電子加速器利用）など生活に密着した分野での放射線利用、鉱石残滓など放射性廃棄物管理、安全文化向上（研究炉の安全運転）、また人材養成あるいは原子力広報など、FNCAプロジェクト活動の成果を紹介し、会合参加者は、さらに両者間の連携を深めることを支持した。

エネルギー相に原子力発電公社総裁を任命

ウクライナ

【二七日＝キエフ松木良夫】十三日、ウクライナ燃料・エネルギー相に原子力発電公社エネルゴアトムのトゥルブ総裁が任命された。新大臣はエネルゴアトム総裁を兼任するが、エネルギー政策の変更等は発表されていない。

同大臣は、一九九九年から二〇〇〇年まで、燃料・エネルギー相を務めていたが、その後国家安全保障会議の副書記長を経て、二〇〇二年六月からエネルゴアトム総裁に就任していた。

第47回 放射線管理入門講座のご案内

放射線の管理業務に必要な入門的知識の習得を目的とし、初心者にとって平易な内容になっています。特に実習では、即戦力となる実務者養成を目指すため、放射線管理実務に重点を置いた内容であります。講義は原研の放射線管理部門、個人被ばく管理部門などで第一線で働き、指導的立場にある方が担当します。

1. 期　　間：平成16年6月7日（月）～11日（金）
2. 申込締切日：平成16年5月21日（金）
3. 定　　員：20名
4. 受　講　料：56，700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（〒319-1106）
（財）放射線計測協会　研修部
Tel 029－282－5546 Fax 029－283－2157
http://www.irm.or.jp

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　1単位：80分

内容	単位	内容	単位
［講　義］12		［実　習］10.5（演習含む）	
放射線管理の基礎	3	放射線測定器の取扱等	1.5
放射線防護法令等	2	空気中放射能濃度の測定	1.5
放射線量（率）の管理	1	表面密度の測定	1.5
空気中放射能濃度の管理	1	水中放射能濃度の測定	1.5
表面密度の管理	1	自然放射線測定	1.5
水中放射能濃度の管理	1	個人被ばく線量測定の実際	1.5
個人被ばく管理	1	個人被ばく線量測定室見学	
施設外の放射線管理	1	皮膚除染	1.5
汚染除去	1	［その他］2	
		施設見学	2

財団法人　放射線計測協会

第37回 原産年次大会

特別講演 米仏中 原子力トップ三氏語る

年次大会初日二十一日午前に行われた特別講演では、三か国から原子力関係機関のトップが、それぞれの国における原子力開発や原子力規制の現状と展望を語った。フランス原子力庁（CEA）A・ビュガ長官が、「フランスの原子力開発政策の現状」、続いて、康日新・中国核工業集団公司（CNNC）総経理が「中国のエネルギー戦略における原子力の位置付けと原子力開発の現状」、次に、米国原子力規制委員会（NRC）のN・ディアス委員長が、「米国原子力安全規制の現状と将来展望―二十一世紀の規制計画」と題する講演を、それぞれ行った。

規制のあり方に警鐘

ディアス米国NRC委員長「社会に損失も」

米国の原子力規制体制は完成し機能しているが、同時に移行期にある。我々は、従来からの方法の上に、リスク情報を用いパフォーマンスに応じた規制の導入など、最新の安全手法を開発、試験、導入している。従来からの規制体系は、一九六〇年代、七〇、八〇、九〇年代のものをパッチワーク的につなぎ合わせたもので、良く機能しているとは言え、運転中の原子力発電所には十分に効率的とは言えず、新世代の原子炉には十分でも効率的でもない。

規制の適切な役割

私は将来の原子力の見通しは明るいと考えている。しかし、原子力の活力や成長は、規制と密接に関係しており、強力で予見可能かつ信頼できる規制機関が必要だ。規制は社会にとって原子力が、予見可能で有益であることを保証するためのツールである。「規制は、社会に利益をもたらさなければならない。さもなければ、規制は社会に損失をもたらす」と私はしばしば言っているが、これは特に原子力によく当てはまる。

規制は活動を制限するが、活動の便益を妨げるのではなく、その活動の枠組みを作り、誘導する役目をする。最少限の規制によって目的を達成することが、我々の社会にとって最良のことである。

一方、悪い規制は「多すぎるか、少なすぎる」コントロールをしようとし、抑制や管理に主眼を置き、公益の視点を見失う。これは、民主的社会や自由市場の原理に対する直接的な矛盾である。下手な規制は、個人に至るまでの自由を剥奪しながら、「防護的」との幻想を振りまく。

より「防護的」に見え、「保守的」にするために、規制を増やすことはたやすい。規制を増やすことは誘惑的ですらある。私は、正しい目標は「より少ないが、より上質の」規制によってもたらすことができると考える。これは、我々の社会が強力な「自己修正性」を持つからだ。

規制の基準は「公衆の健康と安全に対する、適切な防護の合理的な保証」である。NRCはゼロリスクの業界にいるわけではない。我々の責任は、リスクが理解され、管理され、それが受け入れられるほど低いことを保証することにある。リスクを「ゼロ」にすることは選択肢にはなく、むしろ混乱を招く。

2020年頃原子炉建てかえ必要

ビュガ仏CEA長官

仏国民は、エネルギー自立、エネルギー価格の変動のみならず、温暖化ガスによる気候変動に大きな懸念を抱いている。将来のパブリック・アクセプタンスを考えるさい、持続可能な発展や環境保護がより重要になると考えられ、原子力界はこれに貢献できることを示さなければならない。

今年五月にEUへ新たに十か国が加盟、うち五か国が原子力発電所を運転していることから、EU内の原子力発電国は二十五か国中十三か国に増加する。

最近ラファラン首相は、仏が欧州加圧水型炉（EPR）建設にコミットする必要があると宣言した。現在仏では、五十八基・六千三百万kWの原子力発電所が運転中だが、近い将来、原子力のシェアは間違いなく下がっていく。

将来、第四世代原子炉が建設される前に、EPRのフェーズが出現することは不可避である。仏で現在運転中の原子炉の寿命が四十年間に延長されれば、原子力発電所の停止は二〇一五～二〇年頃に始まる。仏では、原子力発電所が短期間で大量に建設されたことから、ほとんど同時に寿命を迎えることになり、この更新が大きな問題となる。たとえば、二〇二〇年には十四基が四十年の寿命を迎える。二〇二五年には更に三十四基が寿命を迎え、これは仏総発電設備の五〇%にあたる三千百万kWに相当する。これらを代替するには、この時期に運転が可能な第三世代炉が必要だ。

アレバグループが開発したEPRは、二〇一五～二〇年頃に運転が可能で、七〇年代初期に建てられた原子炉が停止するさい、この代替となりうる。仏政府は、数か月以内にEPR実証炉建設の決定を下すものと期待している。フィンランドのEPR導入決定は、この炉がより安全で、廃棄物発生量が一五%少なく、発電コストが一〇%低い優れたものであることを裏書きしている。

今後四十年間は、第二世代炉と第三世代炉が混在し、二〇三〇～四〇年頃に自然に第四世代炉に移っていくと考えられる。

2020年に原子力4千万kW

CNNC康総経理　国産化も推進

中国核工業集団公司（CNNC）は原子力技術の主要開発機関であると同時に、中国のすべての原子力発電所の主要投資家である。

第十次五か年計画における中国政府の「原子力発電を適度に開発する」との原則、および「補強的な国産化原子力発電プロジェクトを適宜開始する」との目標は、中国のエネルギー開発における原子力発電の立場と重要性を確認するものである。中国での原子力発電シェアは一・二%、一次エネルギー供給でのシェアも非常に小さいため、原子力発電は中国のエネルギーミックスにおいて実験的で補完的な電源に位置付けられている。

急速な経済発展、人々の生活水準の改善、急速に増加する電力需要などのため、現在中国では電力不足の地域があり、二〇〇三年だけでも、電力消費を削減するため、二十二の省や市で電力供給カットが行われている。一九八一～二〇〇〇年に、経済は年平均九・七%、電力需要は七・九%増加しており、二〇二〇年には発電設備は九億kWになる予想だ。

このため、中国の関係省庁は、二〇二〇年に全発電設備の四%、三千六百万～四千万kWを原子力にするのが適当との調査をまとめ、これは、今後十六年間に二千七百万～三千万kWの原子力発電所を建設することを意味する。

中国では現在、六か所の原子力発電所で十一基が運転中か建設中であり、うち八基は商業運転中、三基が建設中。建設中の三基は二〇〇五年末までに商業運転を開始する見込みで、原子力発電設備容量は八百七十万kWに達する。

中国は現在、三十万と六十万kW・PWRを含む中小規模のPWRの自主建設能力を持つ。また百万kW級の大型PWRの自主設計能力と、機器の現地製造基盤を有している。

セッション一では、「我々はどのような社会を目指すのか――エネルギー問題を他との連鎖の中で考える」と題して、茅陽一東大名誉教授を議長に、柴田昌治・日本経団連副会長が基調講演、続いてパネリストとして加藤秀樹・構想日本代表、鈴木基之・放送大学教授、田中明彦・東大東洋文化研究所長、長谷川真理子・早大教授、中村政雄科学ジャーナリスト、矢島正之・電中研理事待遇の各氏が参加した。第一部では長期的な社会像や持続可能な発展について、第二部ではエネルギー問題を視野に入れた日本の進路について討論した。

セッション1「どのような社会を目指すのか」

柴田氏基調講演「持続可能な社会の構築に向けて」

中国では最近、経済成長が著しい。十三億人もの人口を持つ中国の急成長は世界経済や地球環境に多大な影響を及ぼす。いかに世界経済の持続性を確保し、環境破壊を防ぐかが中国のみならず世界共通の課題となっている。一方、グローバル化の進展の中で格差が生まれ、さらに格差が拡大している。拡大する南北の経済格差が改善されなければ、世界が不安定になる。

日本は、省資源・省エネルギー技術で環境立国を目指すべきである。日本の国際競争力は、九三年までは毎年一位であったが、一昨年は三十一位に転落した。唯一の一位であることはパテント、技術の優位性である。この点で国際的貢献を行うべきである。

国際熱核融合実験炉（ITER）は日本にとって大変重要な課題と認識している。また、固有の安全炉の開発・普及も重要である。

かつては水消費量が多いほど文化的生活とみられたが、現在では節水型で快適な生活を送ることが望ましい。水、空気はただで手に入るものではなく、人類の大事な共通財産と理解する必要がある。水こそ持続可能な発展に最も重要であると強調したい。

◇

加藤氏　社会の諸問題には共通のバックグラウンドがあり、例えばアウトソーシングというキーワードで表現できる。行政と個人の関係では、公共事業、教育、福祉等で行政への依存が進み、貨幣経済への依存が極大化した結果、コミュニティ・生活の空洞化が進んだ。そのため豊かさの実感が湧かない。

鈴木氏　地球のサイズは有限である。限界があり、平衡安定点がある。限界を超えれば破局に至る。現状を肯定して、そこから進むのが現在までの政策決定の方法であった。今後は物ではなく、サービス、機能に価値を置く社会に変えていくことが重要である。すべてが有限であるということを理解し、その中で社会を構築していかなければならない。

田中氏　今後の世界情勢を見る三つのポイントがある。第一は対テロ戦争の帰趨であり、もしイラクから米国が撤退し、国連も無力であるならば、米国は自国優先の孤立政策を取る可能性もある。第二は中国の動向で、経済成長が続けば日本にとって巨大な市場になる。しかしバブルで終われば、日本も大きな影響を受ける。第三は日本周辺の国際情勢で、北朝鮮、ロシアとの関係をどうするかという問題である。

長谷川氏　地球温暖化、オゾン層の破壊、砂漠化等の現象が地球環境問題となっているが、原因としては先進国の過剰なエネルギー消費、資本主義経済の大量生産、大量消費、大量廃棄、人口増加等が指摘できる。この問題の解決は、エネルギー消費が削減され、「持続可能な社会」に転換できたときに実現すると考えられる。しかし、その状態については誰も断言できず、意見の一致は難しい。

中村氏　石油文明の時代は間もなく終わるのが確実である。日本のエネルギー自給率は、原子力を除くと四%に過ぎない。原子力、自然エネルギー等を重視すべきである。世界には脱原子力の風潮もあるが、米国、スイスほか原子力発電の必要性を見直す国もある。世界全体が原子力に頼らねばやっていけない。原子力の安全と安心の確保は大切な問題である。原子力の必要性について納得すれば、原子力への社会的な安心感は得られると確信する。

矢島氏　自由化政策は、エネルギー・セキュリティ確保に大きな影響を及ぼしている。日本はセキュリティ確保と環境保護の観点から原子力発電を推進してきたが、エネルギー市場の自由化で徹底的な電源間競争が導入されれば、原子力発電所の建設が停滞することも考えられる。電力自由化の拡大が原子力発電に及ぼす影響とその支援のあり方については、掘り下げた検討が必要である。原子力発電によるセキュリティ上の費用・効果についての詳細なシミュレーション分析が不可欠である。

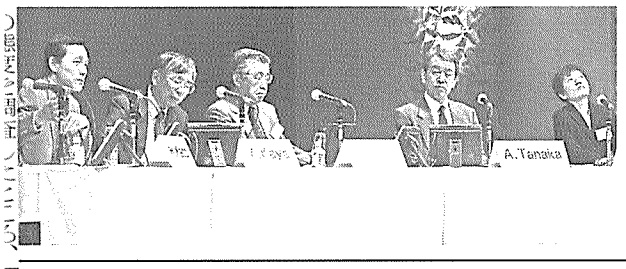
加藤氏　政策策定の要点は優先順位付けに尽きる。タイムスパンも当然考慮する必要がある。現在の政策決定プロセスはリアリティが欠如している。長期的視点からどのような社会、国家を構築するか議論することが必要である。

鈴木氏　日本の将来像、国家像が見えない。目先のエネルギー事情に振り回されている。もし昨年夏に多くの原子炉停止のため停電していれば、電気の重要性を国民は改めて認識したかもしれない。

田中氏　エネルギー政策の整合性を重視すべきである。石炭をどうするかは一律には決められない。国によって異なる。エネルギー政策には市場原理が反映しなければならない。中国の石油需要が増加すると原子力、新エネルギーも重要性が高まる。この場合、原子力はエネルギー・セキュリティに貢献している。

中村氏　原子力は循環型エネルギーの代表的なもの。先進国は低エネルギー消費を目指し、化石燃料は開発途上国に優先的に回すことが望ましい。

矢島氏　エネルギーコストにはテロ対策等の様々なものが入る。また政権交代によるエネルギー政策の変更といった政治的リスクもある。原子力の問題点は安全性への懸念であるが、固有の安全炉で画期的なコストダウンが実現すれば、自由化市場で積極的な投資が得られる可能性もある。



第37回 原産年次大会

セッション2「向こう10年に何をすべきか」

大会二日目のセッション二は、「長期展望に立って向こう十年に何をすべきか」をテーマに、秋元勇巳三菱マテリアル相談役を議長に迎えてパネル形式で行われた。事故や故障、不祥事により社会からの信頼が低下し、また電力自由化の拡大など、厳しさを増すわが国の原子力関係者は開発の原点に立ち返り、原子力が本来果たすべき役割を目標に掲げ、当面する諸課題を関係者の協力の下、着実に解決していくことが求められている。セッション二ではまず、原産会議がこれまで検討してきた「原子力開発の長期的ビジョンおよび今後十年間になすべき課題」について、宅間正夫・同会議専務理事が報告を行った後、飯田浩史・産経新聞論説委員、河原暐・日立製作所常務電力・電機グループ技師長、岸田哲二・関西電力副社長、笹岡好和・全国電力関連産業労働組合総連合会長、佐々木宣彦・経済産業省原子力安全・保安院長、C・タガー米国エネルギー省（NEI）副理事長、N・ディアス米国原子力規制委員会（NRC）委員長、宮健三・慶應義塾大学教授らパネリストが、それぞれ講演を行う形で進められた。

第一部　原産報告「安全で社会に貢献する原子力を目指して」

宅間氏　わが国の原子力発電は現在、全電力の三〇％強をまかなう「国民の財」と呼ぶに相応しいエネルギー源に成長した。ところが世界のトップレベルになった途端、それまでの改善意欲が保守的な現状維持という内向きな姿勢に急速に転じてしまい、原子力界が全体的に改革を嫌い、重要な問題の先送り体質に陥ってしまった。

原子力界の低迷を直視しつつ、中長期的視野で原子力が真に社会に貢献出来るためにはどうすればよいかという問題意識から、原産会議では検討を行い、「向こう十年間に何をすべきか」という提言の形にしてとりまとめた。

（同提言について、技術の維持・伝承、社会との相互理解と信頼、安全確保への原子力産業界の責任、原子燃料サイクル・プルトニウム利用に関する提言、放射性廃棄物対策の推進、原子力の研究開発と水素エネルギー社会に向けて、原子力産業の活性化・国際展開の各項目別に、提言を紹介）

「混迷したときには原点に戻れ」と言われる。私は今から約五十年前に制定されたわが国の原子力基本法の精神に今、立ち戻ることが必要と思う。

第二部　各パネリストの意見から

タガー氏（良い規制を作るには、推進側と規制側の）良い協力関係が必要で、規制当局が単独で成立させるものではない。「より良い規制が必要」との認識が、NEI、NRC双方にあり、作るのは容易ではなかったが、（現在の米国における原子力関連規制は）多くのことが複合的にかみ合い、合理的な規制となっている。

ディアス氏　一九六〇年代をベースとした安全プログラムを、二〇〇四年に持ってきても仕方がない。大切なことは「何が大切かを理解すること」であり、これがより良い規制と、より良い運転に繋がる。

現在のNRCの規制は、六〇年代から努力を続けた結果、こういった事を取り込むことが出来たものとなっている。

佐々木氏　原子力安全・保安院は二〇〇二年度に明らかとなった、原子力発電所における一連の不正問題を踏まえた電事法および原子炉等規制法の改正を通じ、原子力安全規制を抜本的に見直した。

保安院としては、まずは現在の新しい安全規制の定着化を通じて規制の実効性を高め、規制の信頼性を向上すべく努力を重ねていく所存だ。また同時に、常に最新の科学技術水準を意識しつつ、原子力安全確保体制をより望ましいものにすべく不断の検討を行っていきたい。

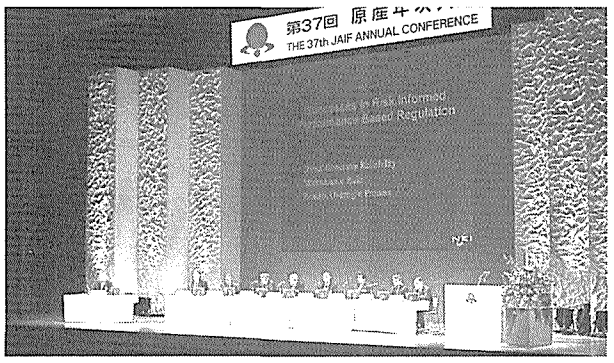
河原氏（近年の状況から）メーカーとしては、今後の十年間が非常に大事な時期になると認識している。

わが国で環境と調和しつつ、長期にわたり安定的にエネルギー供給をし続けるためには、原子力に関する技術を維持発展させることが不可欠で、アジアにおける原子力貢献も、日本として重要な責務。

そのため原子力技術者のモラルの維持、原子力施設の安全性・信頼性の確保などへの取り組みに加え、大学、新統合法人、電気事業者、メーカー、原子力専門機器メーカーなど全てを含めた、日本としての総合的な原子力推進政策の策定が不可欠だ。

笹岡氏　労働組合の組織化こそが、一体化して日本の原子力を産み育てることに繋がると考える。また電力会社毎に異なる、原子力産業に働く労働者の「統一技術・技能評価基準の策定」による技術・技能の継承と教育訓練の体系化が急務と考えている。

従来以上に、労働組合自ら「原子力発電の必要性」を訴え、学校教育の場においてボランティアとしてのPAが出来るよう、あらゆる機会を通じて意見提言を行っていきたい。



セッション3「原子力工学教育と技術基盤の構築」

「変貌する原子力工学教育と技術基盤の構築」をテーマに実施されたセッション三では、国内外の原子力工学教育の現状と今後、国の支援策、産官学連携、さらには技術者の倫理についても提言し、厳しい時代に対応した原子力教育の方策を探った。

議長＝藤井靖彦・東京工業大学原子炉工学研究所教授

講演1

L・フォーク・米国原子力学会会長「米国における今後の原子力教育・研究について」

米国でも原子力工学の学生は八〇年代、九〇年代と減少した。原子炉の建設がなく、学生にとって原子力の魅力が薄れた。原子力工学教育は原子力産業の盛衰を反映、教育内容の問題ではなかったが、各大学はカリキュラムの変更などを検討した。原子力工学からエネルギー環境工学などへの移行であり、発電技術の存在価値は低下した。

この状況は二〇〇〇年代に入って、大きく変化している。政府のGIVイニシアティブ、DOE2010プログラムなどが開始され、電力産業でも新しい炉の建設が動き出した。現政権はエネルギー戦略の中で、原子力を重要視し、推進政策を進めている。このため、九〇年代まで低調であった原子力工学分野に多くの学生が集まり、〇三年の学生数は九八年に比べ倍増という状況である。大学間の協力体制も整備されており、学生の交流などが活発になっている。

NEER、NERI、INIEなど各種のプログラムやコンソーシアムも発足し、これらの組織が資金的にも米国の原子力工学教育を支えつつある。工学教育を活気あるものにするには、原子力産業自体の活力と政府の支援が欠かせない。

講演2

宮本一子・日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会消費生活研究所長「重くなる技術者の責務と倫理教育」

マハトマ・ガンジーは社会を滅ぼすものに倫理なき企業を入れた。OECDは企業の信頼には誠実が必要とした。誠実とは道義・道徳を絶対視し、他の価値に惑わされないことである。

当協会が、不祥事企業への態度を調査したところ、不祥事発生後のその企業の対応により態度を決めるとした比率が五四％を占めた。消費者は過失は認めるが、隠蔽や虚偽報告に極めて厳しい。技術者はヒューマニティーがない技術は国を滅ぼす、利益と倫理は二律背反ではない、企業倫理は個人の倫理の集積、などの認識が不可欠である。ヒューマニティーがないとは、その技術が技術者の間だけに終始し、市民社会と距離を置くこと。個人個人が説明責任を負うという認識が必要で、原子力も市民の言葉で説明し、納得を得た上で選択を得るべきである。

パネル討論

工藤和彦・九州大学大学院工学研究院教授「原子力学会の人材育成活動」

トピックスとして原子力・放射線部門の技術士の新設、原子力分野の技術者継続教育などがある。技術士は原子力機器企業などの技術者が能力を示す資格。自己研鑽に具体的な目標を与え、倫理感を備えた技術者の育成が期待される。

技術者継続教育は技術者専門能力開発協議会委員会の発足により、スタートし教育経歴の認証、記録の管理などの枠組みの構築、技術者に共通な教育カリキュラムの作成などを行う。

渡辺格・文部科学省研究開発局原子力課長「原子力人材教育・研究開発基盤の確立」

二〇〇二年における原子力工学課程の卒業生は学部、修士とも二百人前後、博士約五十名で、特に学部はここ五年あまりで半減している。かなりの大学が原子核工学科から量子エネルギー工学などに改組・名称変更した影響もある。〇四年度に新設された原子力関係学部は、茨城大学の応用粒子線科学専攻と福井大学の原子力・エネルギー安全工学専攻。原子力二法人統合による新法人は、大学との連携による人材育成を盛り込み、産官学の協力体制に期待する。

村上達也・東海村村長「原子力技術教育と立地自治体について」

東海村が目指す高度科学研究文化都市の目標は、①全国・全世界から研究者等が研究に専念できる環境作り②J－PARC、実験用原子炉等を利用、基礎研究↓応用研究↓産業化↓更なる基礎研究、というサイクル作り③長期的展望に立った人材育成システム作り④文系・理系の枠を越え「知の総合化」を図る「国際総合教育研究センター」の誘致――などである。複数の大学院を一つのキャンパスに収容する「東海サイエンスビレッジ」構想もある。

田中俊一・日本原子力研究所副理事長「変貌する原子力工学教育と技術基盤の構築―新法人の役割―」

原子力二法人統合では新法人の役割として基礎・基盤研究の総合的推進と併せて、産学との連携が提示され、特に人材育成に関して積極的な寄与が明記された。新法人は、原子力自身が将来に向かって発展するための研究開発を牽引し、それにより優れた人材を原子力に向かわせる環境を構築することが最大の使命。原子力工学教育の中心である大学に対して意味のある協力・支援ができると考える。こうした取り組みはすでに東京大学などとの間で具体的に進み始めている。

上坂充・東京大学大学院教授「東京大学における原子力大学院改革」

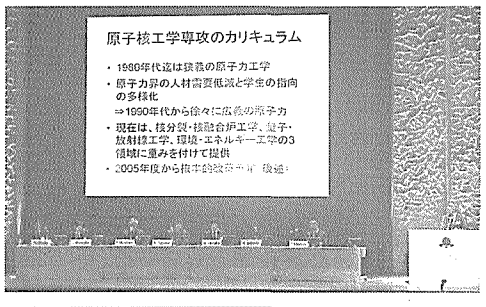
東京大学は、現在の工学系研究科付属原子力工学研究施設と原子力研究総合センターを、専門職としての原子力専攻と原子力国際専攻に改組する計画である。原子力二法人と連携し、客員講座を設ける。原子力専攻は専門実務に携わる人材育成を目的とし、国際専攻はIAEA等の職員など国際レベルで高度な原子力研究のリーダーシップを発揮できる人材の養成を目指す。詳細は来年一月頃決定、四月に設立を予定する。

井頭政之・東京工業大学原子炉工学研究所助教授「東京工業大学における原子力工学教育の現状と今後の展望」

東京工業大学の原子核工学専攻は現在、核分裂・核融合炉工学、量子・放射線工学、環境・エネルギー工学の三領域。中期目標として、高い学力、豊かな教養と論理的思考に基づく知性、社会的リスク対応力、幅広い国際性を持つことを掲げており、修士課程では問題解決能力重視、博士課程では国際的にリーダーシップを取れる問題設定能力とその解決および科学技術に関する幅広い学識を目指す。このため来年度からカリキュラムの抜本的改革を予定しており、現在その内容を検討している。

北村俊郎・日本原子力発電理事「企業における原子力人材育成と技術基盤確保」

企業における人材の課題は、いかに若い世代に技術技能を伝承し質を確保するか、いかに優秀な若者を原子力発電に引きつけ量を確保するか、いかに経済性と信頼性を両立させるか、などである。質の確保は計画的OJT、多層構造緩和による人員の固定化、量の確保は多能工化、ルール見直し、産業の魅力化、産官学協力による原子力教育推進など、経済性と信頼性は直営というシンプルな体制への移行、アライアンスの推進など。



第37回 原産年次大会

セッション4「自由化のもとでバックエンド事業をいかに進めるか」

セッション四「自由化のもとでバックエンド事業をいかに進めるか」ではまず、ドイツ証券会社東京支店ディレクター圓尾雅則氏が、「資本市場から見た電力自由化」、続いて京大名誉教授の神田啓治氏が「バックエンド事業―今何をなすべきか」と題して、それぞれ基調講演を行い、続いてJ―J・ゴトロ仏ARE VA社副社長、佐竹誠・東電原子力本部副本部長、塩越隆雄・東奥日報編集局長、山地憲治・東大院教授らパネリストによるキーノートの発表と、ディスカッションを行った。

ドイツ証券会社圓尾雅則氏「資本市場からみた電力自由化」

電力自由化とバックエンドに関して、資本市場からという一つの見方で話をしたい。特に、①電力自由化で電力経営はどう変わらなければならないか②自由化は資本市場からどう評価されるか③第三次電力自由化の見方――などについて話したい。

自由化によって変わったことで最も重要なのは、電力会社のバランスシートの見方と、経営の自由度の増加だ。電力会社では過去四十～五十年間、電力安定供給に必要な資産・経営資源、つまりバランスシートの左側（資産の部）をまず考えてきた。これは、普通の企業とは全く逆で、普通の企業は、事業リスクと比べながら資金を集め、資産が形成されるので、まずバランスシートの右（負債の部）ありきだ。電力会社にとってこれが可能だったのは、総括原価方式があったからで、必ず資金回収ができた。

二〇〇〇年の第二次自由化以降、総括原価方式が崩れ、この図式が成り立たなくなってきた。これまでのように資金が豊富には使えないので、効率のよい資産形成が必要だ。

事業によって得られた利益をどう使うかが企業経営の最大のポイントだ。これまで電力会社では余剰利益が許されず、消費者に還元するしか選択肢はなかった。第二次自由化後、余剰利益の使い方には多くの選択肢ができた。私から見ると、バックエンド事業への投資もこの選択肢の一つだ。

九五年の規制緩和は特に重要な変化はなく、電力会社にとってはむしろ、燃料費調整制度の創設で事業リスクが軽減した。しかし二〇〇〇年の第二次規制緩和は、電力料金値下げの届け出制により経営手腕を試されることになり、送電線開放と大口自由化で事業リスクが拡大した。バックエンド事業のリスクはこの時点で解決しておくべきだった。

東京電力の損益計算書を見ると、第二次規制緩和後に利益が上がってきている。電力販売の不振で実体面での収益力は低下しているが、利息と投資の減少で利益が増加、バランスシートも改善している。

事業リスクの観点から見た二〇〇五年の第三次緩和のポイントは、リスクを増大させる方向ではパンケーキ構造の是正、卸電力取引所の創設、自由化の拡大など。リスクを軽減させる変化としては、官民の役割分担の明確化、バックエンド事業に対する経済的措置などがある。規模が小さい特定規模電気事業者（PPS）との競争の影響は少ないが、電力会社間で競争が起これば、インパクトは大きい。

バックエンド事業は特殊なものではなく、発電所建設や他の事業への投資と同じく、コストの回収とリターン追求が必要だ。電力経営者から、これが資金の使途の一つとの説明がないのは残念。株式会社の経営者である以上、説明が必要だ。バックエンドの必要性だけでなく、今やるべきかどうかも、議論してほしい。

神田啓治・京大名誉教授「バックエンド事業―今何をなすべきか」

日本のバックエンド政策で問題になるのは、①全量再処理すべきか②国の関与はどうすべきか――の二点だ。六ヶ所再処理施設では全量再処理は無理で、半量は中間貯蔵で次世代の資源として貯蔵することになる。東電はむつ市で五十年間の貯蔵を考えているようだが、百年間程度も考える必要があるのではないか。仏では、長期中間貯蔵として百～三百年を提案している。

エネルギー基本計画が掲げる三つの目標のうち、エネルギーセキュリティや安定供給については、国が関与すべきである。再処理などバックエンド事業を電気事業者に全面的に任せるのは無理であり、国家のエネルギー安全保障を民間企業に任せてよいか問題だ。また、国は国民の理解を得る活動を前面に出て実施する必要がある。

使用済み燃料の中間貯蔵事業はエネルギーセキュリティ上、重要な事業となろう。使用済み燃料は五十年後からの貴重な資源である。米国のユッカマウンテン、フィンランドのオルキルオト、スウェーデンのオスカーシャムなど、直接処分をとっている国でも、深地層処分場というのは名ばかりで、いずれも使用済み燃料の保管場になっている。必要となれば再取り出しができる設計になっており、米国ではユッカマウンテンに「ウラン鉱山を作る」とも表現している。仏も、再処理しない使用済み燃料の再取り出しの研究をオスカーシャムの深地層研究所の一部で実施している。

日本は、エネルギー資源が乏しい、電力網やガス・石油パイプラインが隣国と接続していない、軍事力が使えないなど、エネルギーセキュリティ上脆弱な立場にあり、今何ができるかを考え、できることは何でも努力すべきではないかと考える。

パネル・ディスカッション

再処理と中間貯蔵のバランスについて

佐竹　再処理と中間貯蔵は半々だが、二〇一〇年頃から第二再処理工場を検討する。

神田　半数再処理、半数貯蔵は資源備蓄との考え方で、ムリに第二再処理工場を作れとは言いにくい。

山地　中間貯蔵後にどうすると地元に申し入れているかが問題だ。全量再処理の建前をはずし、オプションを広げるべきだ。

国、自治体、企業の役割分担について

塩越　青森の地元では、前面に出るのは企業と自治体で、国は出てこない。地方では、国全体の大きな見地から見た情報が不足している。コストについても再処理工場は、もともと一兆円を切る見積もりからここまで膨らんできており、バックエンド総事業費も十九兆円では収まらない。こんな中で競争をやれば電力会社はつぶれる。事業者ではなく国の役割だ。

神田　国が今度、青森県内で説明会を開くことになっており、エネルギー基本計画にある国の説明責任が果たされ始めるとともに、電気の生産地と消費者の意識にギャップがあるということ。消費地の消費者への関心を喚起するため、消費者が発言できるような場が必要である。

上田昌文・市民科学研究室代表　研究室は科学技術政策と研究開発の適正な制御に対する市民の意志反映が目的。専門的分析ができるNPO、電気事業者、自治体を交えた諮問委員会を創設し、複数の長期的シナリオを描き、コンセンサス会議の開催などを提案する。

大林ミカ・NPO法人環境エネルギー政策研究所副所長　研究所は持続可能なエネルギー政策の実現を目的とし、原子力政策では開かれた議論の場を設け、核不拡散、経済性、安全性などの観点から核燃料サイクルの見直しを求める。

柏谷弘陽・NPO法人資源環境型社会発信地域創造グループ代表　EGGは不法投棄や有害物質を監視、エネルギーフォーラムを定期開催している。有害物質の監視は六ヶ所村の定点測定地に金資料を置き、金沢大学の協力を得て中性子測定を実施。我々は安全は与えられるものではなく、創り出すものである、と考える。

青野千鼎・NPO法人IOJ委員　原子力発電をめぐる社会風土を改善するため、国・電力事業者・地方自治体・学識経験者などが参加した政策決定プロセスの再構築を提案する。若い世代の科学的知識と知力の向上を目指した教育活動も実施している。

坂元浩治・全国電力関連産業労働組合総連合社会・産業政策局長　エネルギー政策は自給率と環境が重要で、原子力は脆弱なエネルギー構造の是正、環境政策などから、社会的信頼を得ながら更なる充実が必要。経営効率化が進むなか、安全コストを削減せず、可能な限り低被ばくの作業環境などに取り組む。

コメンテーター・内山洋司・筑波大学教授　原子力政策への不満は、関係者のみの決定に対するもので、双方向の情報交換が必要。説明責任は重要だが、同時に責任ある批判が求められる。原子力は偏った情報が多い。技術評価は公平でなければならず、マスコミの責任は重い。再処理は、長期的視点では必ず必要な技術、安全で完全な技術を確立すべき。電力事業者には発電所で働く地元職員と地元住民との間での交流を提案する。

第二部「市民の意見交換の集い"豊かさってなんだろう?"」

では、フリーアナウンサーの土屋佳子氏をコーディネーターに、大橋照枝・麗澤大学国際経済学部教授、鈴木由紀子・フリーライター、別府庸子・兵庫県立大学環境人間学部教授の各氏をコメンテーターとし、原子力関係組織の女性職員三名がレポーターとなり問題提起を行った。

レポーター、三橋己紀・電力会社エネルギー広報担当　スローライフが社会的関心事になっている。原子力の役割は今後も大きい。スローライフが社会的に共存できる。

内山氏・筑波大学　現代社会の大量生産というライフスタイルの変革は難しい。エネルギーの限界に達しなければライフスタイルの劇的な変更はあり得ない。

鈴木氏　ドイツの消費者の日常生活が環境保護を指向したものであることを体験した。日本も環境立国を目指すべきである。

神田氏・京都大学　ドイツでは、政府が石炭業界保護のため二酸化炭素削減に消極的であり、国レベルでは環境立国となっていない。

レポーター、岩城智香子・原子力機器メーカー技術者「少子高齢化と人口爆発」が進み、世界のエネルギー消費が増加する中で原子力の役割は引き続き重要である。今後は政策策定などへの女性の参画、女性の信頼醸成が重要である。

上田氏・市民科学研究室　先進国の生活水準維持と途上国のエネルギー消費増大は二律背反のもので両立しない。エネルギー消費を減らしつつ豊かさを求めるのがスローライフの精神である。意識の改革が必要だ。

宅間氏・原産　地球全体のライフスタイルをどうするかという発想が中でエネルギー問題等を考えていくことが必要である。

内山氏・筑波大学　途上国もいずれ少子高齢化するので先進国が模範となる行動を取ることが必要である。途上国のエネルギー消費増大が続く中で先進国は省エネルギー、インフラの再構築等で対応すべきである。

大林氏・環境エネルギー政策研究所　途上国でも省エネルギー教育、政策が進められている。効率のよい機器の開発・普及とともに市場政策を実施することが不可欠である。日本は先進的技術の支援で途上国に協力することが望ましい。

大橋氏　エネルギー・資源に関する国際的コンフリクトをいかに解決するか教育が必要である。

レポーター、佐藤広恵・原子力発電所運転員　食の安全・安心について関心が高い。BSE（牛海綿状脳症）、鳥インフルエンザのようにどんな食物にもリスクが存在する。正確な情報を迅速に伝えること、リスクコミュニケーションが重要である。

別府氏　安全と安心については、浅田農産の鳥インフルエンザ事件のように安心を第三者が作り出すことは困難である。リスクを認識し、その上で安全を確保することが重要である。

秋庭氏・あすかエネルギーフォーラム　消費者は安全であることを納得しないと安心しない。情報を積極的に取得するようになって安心に行き着く。

池本氏・電力中央研究所　新技術で省エネルギーが実現できる。安全な原子力発電技術を検討中である。

セッション四のパネル。円内は基調講演の圓尾氏

セッション5「市民社会の中の原子力」

セッション五は「市民社会の中の原子力」をテーマとする。第一部では多くの活動を展開しているNPO／NGO関係者から、第二部では会場参加者も交えて意見交換を行った。

セッション五第一部 NPO／NGOフォーラム「日本のエネルギー・原子力、環境政策をこう改革したい」

コーディネーター・井川陽次郎・読売新聞論説委員

〈パネル討論〉

秋庭悦子・NPO法人あすかエネルギーフォーラム理事長　あすかエネルギーフォーラムの交流により感ずるのは、電気の生産地と消費者