原子力産業新聞

2006年5月11日
平成18年（第2330号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業協会
〒105-8605　東京都港区新橋2丁目1番3号（新橋富士ビル）　郵便振替 00150-5-5895
電話 03(6812)7103　FAX03(6812)7110　ホームページ http://www.jaif.or.jp/　メールアドレス shinbun@jaif.or.jp

GNEP構想
日米協力を基本合意
松田、小坂大臣が米長官と

松田岩夫・科学技術政策担当大臣と小坂憲次・文部科学大臣は今月四日と五日（現地時間）、それぞれボドマン・米エネルギー省（DOE）長官と会談、米国のGNEP（グローバル原子力エネルギー・パートナーシップ）構想に対し、日米が協力することで基本合意した。

四日の松田大臣と同長官の会談には近藤駿介・原子力委員長も同席。同構想に関し、両国が協力していくことで基本的に合意した。大臣が今後、一層密接な情報提供を求めたのに対し、長官はこれを約束した。

近藤委員長はセル・DOE副長官とも会談。同構想と原子力政策大綱に盛り込まれた内容のタイムスケジュールの違い、既存施設を使用した協力などについて意見交換した。委員長は日本が二〇五〇年頃を目指し、様々な事柄をアジャストしていることに留意すべきと要請。副長官は早期の共同作業開始を求めた。

一方、五日の会談で小坂大臣は文科省が協力できる分野として、五項目を提案した。①米国の核燃料サイクル施設の共同設計活動②「常陽」、「もんじゅ」を活用した共同燃料開発③原子炉をコンパクト化する構造材料の共同開発④ナトリウム冷却炉用蒸気発生器の共同開発⑤核燃料サイクル施設等への保障措置概念の共同構築―。長官はこの提案を評価し、積極的に取組む意向を示した。

文科省では同構想を構成する原子力発電の拡大、放射性廃棄物の低減、核拡散抵抗性の高いリサイクル技術の実証、先進燃焼炉（ABR）の開発、燃料供給サービスの確立、輸出可能な小型炉の開発、先進的安全保障措置技術の開発という七要素を検討、四要素に関し五項目を提案した。米国は現在、同構想の具体的プログラムを検討しており、今月中にも取りまとめる予定とされる。両国は今後、このプログラムを踏まえ、協力事項の詳細を協議していく。

対インド協力を模索
原子力委　国際問題懇が初会合

原子力委員会の国際問題懇談会は四月二十八日、初回会合を開催、インドを巡る国際動向をテーマに有識者との意見交換を行った。昨夏の米印民生原子力協力共同声明を受けて、今後の保障措置制度、わが国の対印原子力協力のあり方などが主な論点。座長は近藤駿介同委員長が務める。

千崎雅生・日本原子力研究開発機構核不拡散科学技術センター長は、米印民生原子力協力の意義、各国の反応、今後の展開について考察。わが国の対印協力に向けては、原子力政策大綱に基づき、米印原子力協力の推移等を踏まえつつ、関係者の情報・意見交換を進めていくことなどをあげ、近く同機構が主催する国際フォーラム（敦賀）にインドからも招聘する考えを明らかにした。

また、浅田正彦・京都大学院法学研究科教授は、米印協力声明によるインド民生用施設への保障措置適用は、対象施設の拡大と同時に、軍事用施設の存在を認めることでインドを事実上の「核兵器国」として認知しうるとしたほか、非核兵器国の不公平感などから、NPT体制全般への悪影響を危惧した。

内川秀二・日本貿易振興機構アジア経済研究所研究企画課長は、インドの安定的な経済成長、製造業に替わりサービス産業の急成長などをあげる一方、二億五千万人もの貧困層に対する、政府の食糧・エネルギー安全保障への重要視を強調した。国民一人当たりのエネ消費量は世界平均の三分の一で、農村部では薪、牛糞が燃料として利用されている現状だが、将来的には石炭・石油・天然ガスへとシフトし、原子力は〇三年の一・五%から三〇年には六・三%にまで拡大する見通しだ。

TRUを併置処分へ
エネ調　NUMO実施主体で

総合資源エネルギー調査会電気事業分科会原子力部会の放射性廃棄物小委員会は四月二十五日、第七回会合を開催、TRU廃棄物（長半減期低発熱放射性廃棄物）の処分事業形態と同廃棄物の地層処分費用を審議し、今後の方向性を示した。

資源エネルギー庁は高レベル廃棄物との併置処分について、経済性が向上するため、地元理解を前提に同処分を視野に施策を進めるべきと指摘。高レベルの処分実施主体（原子力発電環境整備機構、NUMO）がTRUの実施主体となり得る制度とすることが合理的とした。一方で制度としては、同処分をNUMOに義務付けせず、オプションとして、TRU処分で別組織の設立も認める。

処分事業のスキームも高レベルと同様に、発生者が毎年、拠出金を納付し、独立主体による資金管理を行う。すでに電気事業者はこの拠出を実施している。

処分費用は電気事業連合会が見積りを示した。以前、コスト等検討小委員会で示した見積りに、旧核燃料サイクル開発機構の再処理施設、日本原燃が今後建設するMOX燃料加工施設の操業・解体に伴う廃棄物を追加するとともに、フランスからの固化体形態の変更などを考慮したもの。同小委員会では廃棄物量を一万八千立方㍍としていたが、今回は二万八千立方㍍（英国返還廃棄物交換の場合は二万五千立方㍍）で、総事業費は岩種により異なるが、平均で単独処分が八千百億円（同七千九百億円）、併置処分が六千三百億円（六千百億円）。なお旧核燃料サイクル開発機構分は現在、拠出金を納付していないため、別途、予算措置を必要とする。

中島元科技庁長官に旭日大綬章
春の叙勲

政府は四月二十九日付けで春の叙勲受章者を発表した。本紙関係では、旭日大綬章に中島衛(70)元科学技術庁長官、瑞宝中綬章に松原純子（70）元原子力安全委員長代理、瑞宝小綬章に大津裕司（70）元放射線医学総合研究所特別研究官、瑞宝双光章に井上義夫(70)元科学技術庁原子力安全局原子炉規制課原子炉施設検査室長が受章した。

秋山会長が退任
関電等3社が人事

東京電力と関西電力は九日、中国電力は十日開いた取締役会で、役員人事を内定した。各六月下旬の株主総会とその後の取締役会で正式決定する。

関電では秋山喜久会長、海部孝治副社長、岸田哲二常務らが取締役を退任し、秋山会長は相談役、海部、岸田両氏は顧問となる。なお藤洋作取締役・前社長は取締役相談役に就任予定。会長職は空席、執行役員制度を導入する。東電では服部拓也副社長、水谷克己常務らが退任し、早瀬佑一、清水正孝両常務が、代表取締役副社長に就任する。

中国電力は高須司登会長、白倉茂生社長が相談役になり、会長に福田督副社長、社長に山下隆副社長が就任する。

西澤会長に記念碑贈呈
NEI副理事長

第三十九回原産年次大会の四月二十六日の開会セッションで講演したA・ハワード米原子力エネルギー協会（NEI）副理事長が、講演の最後に、西澤原産協会会長を壇上に招き、NEIと原産のこれまでの緊密な連携と、新協会としても今後のさらなる関係強化の願いを込め、記念碑を贈呈（＝写真）する一幕もあった。

この一週間の出来事
〈5月4日（木）～10日（水）〉

- 松田、小坂両大臣が米長官と会談（4、5日）
- 東電・関電が決算案と人事内定発表（9日）
- ウラン濃縮、仙台高裁でも国側が勝訴(9日)
- 島根2スプレイ系不具合の調査結果公表(9日)

原産新聞の紙面から
◇国内ニュース
- 大間町住民投票で町村合併反対が多数

特集　第39回 原産年次大会
- 各セッションの概要掲載
- インド原子力公社社長が日本に熱い期待
- 英NDA部長がデコミ入札説明会開催
- 原産協会が大会ステートメント

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（げんしりょくあい）
原子力総合科学情報誌

6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 21世紀原子力発展の条件―人材育成・確保／国際展開・協力
●「アジア原子力訓練・教育プログラム構想」（ANTEP）の枠組み固まる
―アジア原子力協力フォーラム（FNCA）大臣級会合で合意・進展　原子力委員　町　末男
●日本原子力研究開発機構における人材育成の取り組み
（独）日本原子力研究開発機構　原子力研修センター
●新原産協会の国際展開と国際機関で通用する「原子力人材の育成・確保」
（社）日本原子力産業協会　小西俊雄
●アジアにおける原子力発電導入に対する協力の推進
―インドネシア・ベトナムへの官民合同ミッションに参加　経済産業省　水元伸一
●小型原子炉のビジネスチャンス―国際展開の可能性　（財）電力中央研究所　湊　章男
●日本独特のメンテナンス体制は続けられるのか　（社）日本原子力産業協会　北村俊郎

［この人に聞く］
班目 春樹氏（東京大学教授　大学院工学系研究科原子力専攻）
「原子力専攻・国際専攻」開校の意義
10～15年後以降、世界の最先端分野で活躍できる職場は原子力!

［CLOSE UP］
●「高速増殖炉サイクルの実用化戦略調査研究フェーズⅡ」の研究成果まとまる
（独）日本原子力研究開発機構　向　和夫
●米国の核不拡散政策に観る“光と影”、GNEP（グローバル・ニュークリア・エネルギー・パートナーシップ）
（社）日本原子力産業協会　菊山薫子

シリーズ
●WORLD NEWS　●From 永田町　●赤からすと白うさぎの交差点　●座標軸
●Energy Watch　●CLIP NEWS　●その他

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

インド原子力発電公社社長

2020年に4000万kW 日本にも熱い期待

原産年次大会の講演者として来日したインド原子力発電公社のS・ジェイン社長は四月二十七日、記者会見に臨み、日印関係の協力関係構築を強く訴えた。

インドでは出力の小さな加圧重水炉を中心に十五基三百三十六万kWが運転中。七基三百四十二万kWが建設中である。さらに今年三月の米印合意により、一九七四年から途絶えていた欧米からの原子炉機器の輸入が再開できる可能性が開け、二〇二〇年までに計四千万kWの原子力発電所を建設するとの野心的な原子力発電開発計画を掲げている。

ジェイン社長は、インドが掲げていた二〇二〇年までの原子力発電開発計画（二千万kWを建設）が、原子力技術協力に関する米印合意を受け四千万kWに拡大されたと説明。現在、ロシアの協力で百万kW級PWR二基を建設しているが、欧米諸国からの原子炉輸入が再開すれば二十基以上の軽水炉を輸入もしくは欧米企業との協力で建設できる、と今後の外交交渉で原子炉輸入が再開されることに強い期待を寄せた。そして米・仏企業とはすでに協議中で、以前より関係の深かったドイツ・カナダ企業も外交交渉の行方を見守りながら交渉の準備をしているとし、インドはすでに原子力技術輸入の具体化に向けて動き始めていると語った。

その一方でジェイン社長は、日本で原子力の国際展開について語られるとき、ベトナム、フィリピン、インドネシアなどの名前は挙がるがインドについて言及されることはない、具体的な協力関係構築の話もない、と失望感を表明。インドは日本との原子力協力関係拡大を待望しており、エンジニアリングから原子炉機器供給、運転管理技術に至るまで幅広い分野で日本の原子力産業界の参画が求められている、と日本側の協力を訴えた。

インドは十一億人と民主主義国最大の人口を抱えており、発電設備容量の増強が最大の関心事となっている。原子力に対する国民の反感もなく、エネルギーの安全保障を考慮すると原子力以外に選択肢はない状態だ。また日本とは違い若い人材も豊富で、毎年数万人規模の原子力エンジニアを輩出している。多くのエンジニアが欧米諸国へ流出しているが、多くの経験を積んで帰国する傾向も強い。

ジェイン社長は「インドは若い国だ」と強調し、日本の原子力産業界との間で人的交流を活発化させたいとの思いも語った。

原産協会が大会ステートメント

日本原子力産業協会は四月二十八日、第三十九回年次大会の閉幕に当たって大会ステートメントを発表した。

ステートメントでは、「世界の原子力開発は明らかに一時の停滞を脱し、再生への道を歩み始めた」と明言したうえで、わが国には、国際的な貢献を果たしうる十分な能力と資質を持っていることを改めて確認した、としている。

「日本原子力産業協会」と名称変更し新たに再出発した新協会は、「公益法人として常に社会に貢献することを旨とし、世界的視野をもって未来を展望しつつ関係産業界、研究機関などの力を結集して国の政策的指導のもとで推進の原動力となる」と決意を示している。

宅間副会長が記者会見

原産年次大会二日目の二十七日には「踊り場に立つ原子力産業」と題し、わが国原子力開発の歴史を総括した上で、新生原産協会の使命について議論したが、この後、宅間正夫副会長と石塚昶雄常務理事による共同記者会見が行われた。

同セッションでパネリストから提示された新協会への要望について、宅間副会長は、「一つ一つ理解し解決に向けて地道に努力」と述べたほか、会員が自由に意見を言える組織を目指し、原産の各機能が有機的に連携し総力を上げていく考えを示した。「具体的な政策提言の方法は」という記者の質問に対して、然るべきステークホルダーに働きかけ、国の政策へとつなげていくとして、社会から信頼される原子力産業界作りに貢献していく姿勢を表明した。

町村合併反対が多数

青森県大間町で住民投票

電源開発会社の大間原子力発電所（全炉心MOX－ABWR、百三十八万三千kW）の建設が計画されている青森県下北半島の大間町と隣接の風間浦村、佐井村の三町村合併の是非を問う、大間町の住民投票が四月三十日に行われ、即日開票の結果、合併反対が多数を占めた。金澤満春町長も合併反対の立場で、合併問題には一応の決着が付いた形となり、合併協議会廃止議案を町議会に提出する。

投票結果は、合併反対が二千二百十七票、合併賛成が千三百三十一票、有効投票数に占める割合は各六二・五%、三七・五%で、投票率は七〇%だった。

大間原発は今年八月着工、一二年三月営業運転開始を予定している。

英NDA、日本企業対象にデコミ入札説明会

英国セラフィールド地区には操業をすでに停止した多くの古い原子力関連施設がいまだに残っている。

英原子力廃止措置機関（NDA）は四月二十九日、横浜で国際入札の説明会を開催。日本企業の入札への参加を強く呼びかけた。参加した日本企業はメーカー、商社など二十六社。NDAのR・ゴーラム競争入札担当部長が、NDAの考え方、想定する契約モデル等について説明した。

NDAは英国内の原子力債務の整理にあたって競争原理を導入することが使命であり、国籍や企業形態を問わずに多くの企業に広く入札へ参加して欲しいとの意向を示した。

BWR事業者協議会が正式発足

BWRを運転、計画する電力七社および東芝、日立は四月二十四日、「BWR事業者協議会」を正式に発足させた。BWRプラントの安全性と信頼性を向上させるため、電力とメーカーとの間で情報を共有し、必要な技術的検討を行う枠組。

platts Nucleonics Week

「ニュークレオニクス・ウィーク」4月27日、5月4日号
日本語版ヘッドライン

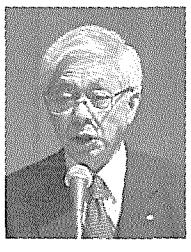
（国際）チェルノブイリ発ガン率は小さく、検出不能
（韓国）新規炉4基は新蔚珍サイトに建設
（フランス）原子力シェア78．5%で新記録
（ブルガリア）当局、コズロドイの故障を見直し
（米国）エクセロン社とPSEG社、合併審査に不満
（米国）コンステレーション、FPLとの合併で懸念
（米国）原子力資産と出費、FPL社の収益に影響

「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、原産協会情報本部まで
（TEL:03-6812-7103、FAX: 03-6812-7110、e-mail: kimuro@jaif.or.jp）

西澤原産協会長の所信表明

「技術と社会つなぐ」

第39回 原産年次大会　新協会発足で全力



この四月一日に日本原子力産業会議を改組して、新しく「日本原子力産業協会」として生まれ変わった。

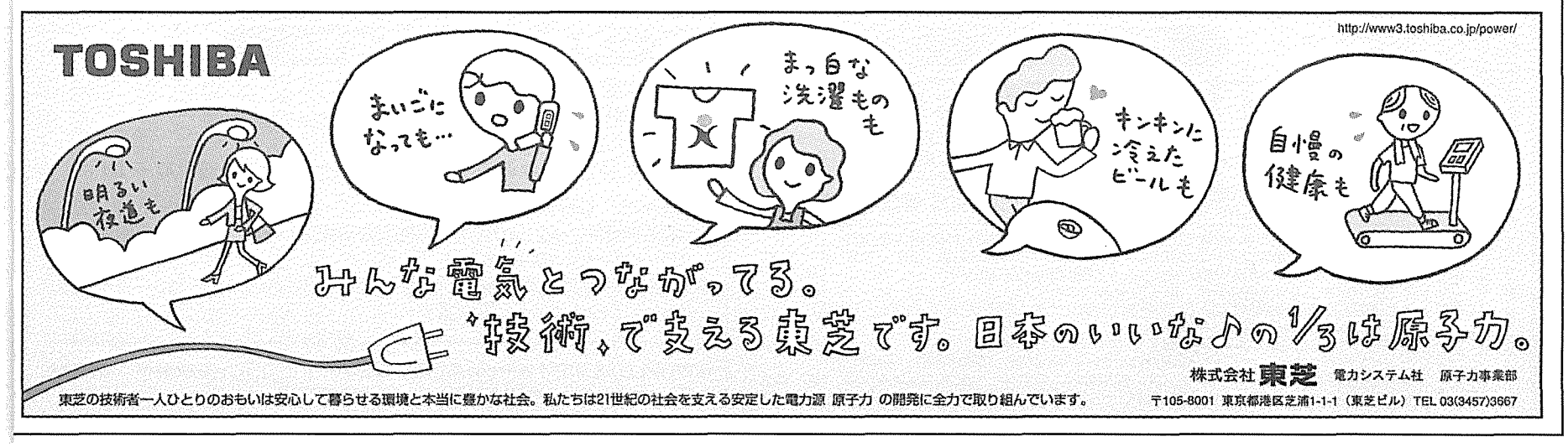
今回の原産年次大会は、原産協会としては最初の開催。エネルギー・環境の中で原子力がどうあるべきかという観点で国内外の方々と意見を交わすという本質的な意義については、従来にも増して重要なものになったと考えている。

先月、科学技術創造立国として今後五年間の研究開発投資目標に総額二十五兆円を設定した第三期科学技術基本計画が閣議決定された。エネルギーが「推進四分野」の一つに指定され、高速増殖炉サイクルが「国家基幹技術」に選定された。国が、エネルギーの中でも原子力の重要性を認識し、その技術確立に安定的な研究開発費をつぎ込むということは、原子力関係者には努力の甲斐がある。

ところで、原子力について国民はどう見ているのだろうか。ここ十年間の幾つかの不祥事により、原子力に不安をもつ人々が増えたかもしれないが、その一方で、地球温暖化問題とエネルギー安定確保の点より、原子力は、日本にとっては、必要であると考える人々が過半数を占めるようになっている。しかしながら、それは原子力への技術およびマネージメントに対する信頼如何にかかっており、特に原子力に従事する管理者から設計者、運転保守員など現場関係者の使命と責任、そして倫理が一層強く求められることになる。

技術と社会の良好な関係を築きつつ、原子力が、本当に責任を果たしたと誰もが認める社会につなげていきたい。

本日は、旧ソ連のウクライナ共和国で原子力史上最悪のチェルノブイリ原子力発電所の事故が起きてからちょうど二十年。犠牲になられた方々に心から追悼の意を表し、世界各国から原子力関係者が一堂に会する会場の皆様と共に、このような事故を二度と起こさない、と改めて決意したいと思う。



第39回 原産年次大会

直面の課題を概観

開会セッション

第三十九回原産年次大会は四月二十六日から二十八日まで、パシフィコ横浜で開催された。初日午後からの開会セッションでは、西澤潤一原産協会会長（2面に会長所信）、松あきら経済産業副大臣が所感を述べ、森口泰孝文部科学省研究開発局長、塩沢文朗内閣府官房審議官が各大臣所感を紹介、各氏は日本が直面するさまざまな課題について概観し、あるべき方向性を明確に指し示した。

国家戦略に反映へ

松副大臣　原子力積極取組み

原子力発電の推進には、安全の確保と、立地地域を始めとする国民の理解を得ることが何よりも重要だ。

一昨年の八月九日、福井県の美浜原発3号機で、痛ましい事故が起こった。私も三日後に事故現場に足を運び、国会議員の一人として真摯に反省し、このような事故を二度と起こしてはならないと心に深く誓った。

経済産業省としては将来に向けて、①電力自由化の中での原子力発電の新増設の実現②技術や人材の確保③我が国原子力産業の国際展開④国際的な産業再編の流れの中での原子力産業の競争力強化策⑤核不拡散と原子力平和利用の両立のための我が国の対応策――などの課題について、検討を進めている。

現在検討中の「新国家エネルギー戦略」に、燃料サイクルを含む原子力発電を大きな柱と位置づけ、これらの検討の結果を反映させていきたい。

研究開発は着実に推進

文部科学省

文部科学省では、原子力政策大綱の策定を受けて具体的な推進方策を議論しており、今後とも安全確保を大前提に、立地地域をはじめとする国民の理解と協力を得つつ、原子力の研究開発を着実に推進していく。

特に、高速増殖炉サイクル技術の確立は、我が国の長期的なエネルギーの安定供給に大きく貢献するものであり、総合科学技術会議が定めた分野別推進戦略においても国家基幹技術として位置付けられた。米国が発表した国際原子力エネルギー・パートナーシップ構想でも、世界的にもその重要性が再評価され、この中でも高速増殖原型炉「もんじゅ」は、極めて重要な役割を果たすものであり、早期の運転再開に向けて、現在、改造工事を進めている。

本年四月一日には東京で開かれた政府間協議で、ITER計画のための国際協定について、実質的合意に達した。我が国では、ITER計画と並行して、先進的な核融合研究を日欧協力により実施する。これにより、我が国に、国際的な核融合研究の一大拠点が形成されるようしっかりと取り組んでいく。

各省連携しことに対応

内閣府

昨年十月に原子力委員会は原子力政策大綱を決定し、政府は本大綱を原子力政策に関する基本方針として尊重する旨、閣議決定した。

放射性廃棄物の安全な処分は、私たち現世代が有している未来世代に対する責務であり、個々の放射性廃棄物の性状等に応じて、処理・処分を適切に行うことが必要だ。処分候補地の公募中だが、核燃料サイクルの確立のためには避けては通れないプロセスであり、政府としても引き続き、立地地域の住民はもとより、原子力発電の便益を受ける電力消費者などの理解と協力が得られるよう、広聴・広報活動等の取組を強化していく。

国や事業者等が、国民や地域社会が知りたい情報は何か、「原子力をどう考えているのか、それはなぜなのか」を知るための広聴活動を出発点として、多面的な理解促進活動を引き続き行う。

〇七年頃から始まる団塊世代の退職に伴い、熟練技術者が減少するが、原子力分野でも同様であり、三〇年頃から始まる原子炉の更新等に備えて、将来を担う技術者・研究者の育成や技術の継承への対応が喫緊の課題としてあげられる。各事業者や研究機関において、原子力分野の職場を魅力のあるものにするなどにより、人材の育成・確保に向けて取り組むことが重要だ。

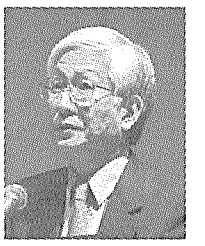
経済産業省、文部科学省など関係各省と緊密に連携しつつ、政府一体となって、安全の確保を大前提に原子力の研究、開発及び利用を進めていきたいと考えている。

原子力ルネッサンス 各国の連携がカギ

特別講演

原子力再活性化へのIAEAの使命

谷口 富裕　IAEA事務次長



原子力の国際社会と国際原子力機関（IAEA）にとっての課題として①グローバリゼーションと反グローバリゼーション②持続可能な開発（エネルギーの安定供給）③地球温暖化対策、が挙げられる。こうした状況の中で原子力ルネッサンスには大きな期待が寄せられている。

世界の平和と持続可能な開発の実現には、世界全体がビジョンと責務（コミットメント）を共有することが不可欠であり、平和利用を目的とした安全かつセキュリティの高い原子力技術利用に対し、IAEAが共通のビジョンと責務を収束させる役割を担っていくことになる。

IAEAは「原子力技術」、「安全・セキュリティ」、「保障措置」を三本柱として掲げており、それらに対応するためにはトータルでのアプローチが必要だ。原子力発電開発において世界は運命共同体であり、一つでも深刻な原子力事故が起きると、世界全体の原子力ルネッサンスへの機運は確実に損なわれる。

今後、アジア地域が原子力ルネッサンスをリードすることになるだろうが、日本には目に見える形で政治的なリーダーシップを発揮し、新たな国際的枠組みや取り決めのために積極的に尽力して欲しい。

原子力ルネッサンスの促進

J・リッチ　世界原子力協会事務局長

原子力ルネッサンスは世界的に現実のものとなっており、今後、それを維持するだけではなくより一層加速させる必要がある。

原子力発電に対する社会からの懸念材料とされる、「核拡散」「安全性」「コスト」「廃棄物管理」は、いずれも原子力ルネッサンスの障害とはならない。各国政府は原子力ルネッサンスに向け①主要国すべてが参加する長期的な気候変動防止の枠組みを確立する②各国政府および国際機関がこれまでの原子力に対する消極的な姿勢を改め、確固とした原子力政策を示す③人材を育成する世界原子力大学（WNU）の設立など原子力産業界の基盤強化を支援する――の三施策を早急に実施すべきである。地球環境は差し迫った危険に直面しており、各国政府は原子力産業を支援する断固とした措置を取らねばならない。

米国の原子力ルネッサンス

A・ハワード　NEI副理事長

米国では過去十数年、電力事業の将来に対する不確実性が設備投資の足を引っ張り、ベースロード電源となる原子力と石炭火力の新設は千五百万kWに留まり、その一方で供給安定性の保障されていないガス火力は二億七千五百万kWも拡大してしまった。その結果米国は、電力事業の骨格を形成するベースロード電源が不足し、天然ガス価格の高騰もあいまって、危機的状況に立たされている。

こうした中、米国の原子力発電所は好調な運転実績（二〇〇五年：原子力電力量七千八百三十億kWh、設備利用率八九・六%）を記録しており、総発電電力量に占める原子力シェアは過去十年にわたって二割を占めている。原子力発電コストは過去十年で三割低下し、現在ではkWhあたり一・六八セントとなり、水力に次いで安価な電源となっている。出力増強は過去五年で二百五十万kWが原子力規制委員会（NRC）により認可され、百万kW以上が申請中。さらに百四十万kWが申請準備中である。運転期間を延長する動きも活発で、これまでに三十九基がNRCより認可され、十基が申請中、二十九基が申請を計画しており、最終的には米国内全百三基が運転期間を延長すると思われる。

政府は、原子力発電所新設の支援を盛り込んだエネルギー政策法を制定し、新設に係るコストの八〇%までを融資保証、千kWあたり十八ドルの発電税控除（風力発電と同レベルの優遇措置）、許認可手続きの合理化、など新設に向けた経済的支援措置を打ち出している。現在判明しているだけでも、今後二十年前後で十二～十九基の原子力発電所が運開する見込みだ。断言は出来ないが、初号機の運開は二〇一四～二〇一五年あたりになるだろう。

原子力ルネッサンスにかける大きな期待

P・プラデル　仏原子力庁原子力開発局長

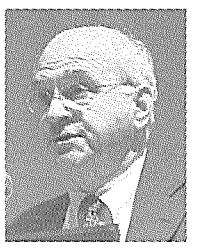
二十一世紀の世界のエネルギー需要はさらに増加し、気候変動のリスクは現実問題だ。持続可能な開発シナリオは、①CO2排出の削減②エネルギーの供給③発展途上国のエネルギー利用拡大、の三つの重要な基準に可能な限り沿うことが求められている。原子力発電は発電コストも低く、安全でクリーンな発電方法であり、増大し続ける世界のエネルギー需要に対して重要な役割を果たす。

フランスは第一次オイルショック以来、意欲的な原子力発電開発計画を進めてきた。完結した核燃料サイクルを土台に、短・中期的（二〇二〇年以降）には欧州加圧水型炉（EPR、第三世代炉）を、長期的（二〇三〇～二〇四〇年）には高速中性子炉（第四世代炉）を導入するという将来戦略を打ち立てることにつながった。

持続可能な原子力開発には①核燃料サイクルの完結②廃棄物の減容③核拡散抵抗性と核物質防護等が不可欠だ。そのためフランスは将来型原子力エネルギーシステムの研究開発を進めているが、これは今後、国際的な連携の下に進められる可能性がある。原子力ルネッサンスは地球規模で展開する必要があり、研究開発は広範囲な協力枠組みのもとで、コストを国際的に分担する形で実施されることが望ましい。

国際原子力エネルギーパートナーシップ（GNEP）

V・レイス　米エネルギー省長官付上級顧問



GNEPとは米国・日本・フランス・ロシアなどが緊密に連携し、核拡散抵抗性を持った形で地球規模での原子力発電開発を推進し、核燃料サイクルを完結して廃棄物量を減容させる、国際的な協力の枠組み構想である。核不拡散を原則としているため、原子力途上国に対して原子炉・燃料は供給するが使用済み燃料は回収する「燃料リースシステム」を実施する。回収した使用済み燃料は再処理した上で、今後開発する高速燃焼炉に装荷する。そしてこれら一連のサイクルを、商業ベースで成立させる。

GNEPは生まれたばかりの構想であり、実現にはまだまだ多くの課題が残されている。各国の原子力政策が共通のビジョンを持つように調和させることや、各国が連携して第四世代炉の開発に取り組むこと、燃料サイクルの国際枠組みを確立させることなども不可欠だ。

日本は原子力技術部門の第一人者であり、米国はGNEPへの日本の参加は不可欠だと考えている。日本には、短期的には企画立案段階からのGNEPへの参加を、中期的には高速炉・燃料サイクル・廃棄物処分分野の技術実証への参加を、長期的には燃料供給国として燃料リースシステムへの参加を期待している。

第39回 原産年次大会

新たな飛躍へ向けて

セッション1

大会二日目、セッション1のテーマは、「踊り場に立つ原子力産業―新たな飛躍への挑戦」。原子力開発が軽水炉の利用等で成熟期を迎える一方、今日の原子力産業は、他のエネルギー産業に比べ、競争力や社会の信頼感の低下という面で大きな問題を抱えている。現在踊り場にあるわが国原子力産業の基盤強化と再活性化のため、産業界関係者は一体となって行動することが必要だ。ここでは、わが国原子力開発五十年の歴史を総括した上で、新たな飛躍を目指す原子力産業のため、関係機関の役割を明らかにし決意を示すとともに、その一翼を担う原産協会が果たす使命を考察した。

本セッションは、鳥井弘之・東工大教授が議長を務め、秋元勇巳・経団連資源エネルギー対策委員長と宅間正夫原産協会副会長の講演に続き、伊藤隆彦・電事連原子力開発対策委員長、兒島伊佐美・日本原燃社長、齋藤莊蔵・電工会原子力政策委員長、殿塚猷一・日本原子力研究開発機構理事長をパネリストに迎え、討論した。

◇　◇

「踊り場に立つ原子力産業―果たした役割と残された課題」（秋元勇巳氏）

文明の規模がグローバル化し、世界的な人口増大や、途上国の爆発的な経済発展が、それに追い打ちをかけている現代、一文明の危機は、即全世界の危機につながる。地球規模で増大する危機に対応し、様々に展開される各国のエネルギー戦略の中で、特に際立つのが、原子力の役割を再評価する動きだろう。

原子力が文明社会の活動にとって欠くことのできないインフラ構造として、社会に定着するためには、満たさねばならない三つの基本的要件があると考える。まず、原子力エネルギーを生み出すシステム自身が、将来ともにその機能を発揮し続けてゆける、サステイナブル構造を備えている、ということ。第二に、地球温暖化防止にとどまらず、次の世代によりよい環境を引き継ぐことのできる、クリーンなエネルギーであること。そして最も重要なことは、平和のためにのみ貢献し、決して第二の被爆国を生まない、ピースフルエネルギーであり続けること。

英国のラブロック氏はガイア理論を創設し、フロン公害の警鐘を最初に鳴らした、生粋の環境学者だが、彼は一昨年、「人類の文明が差し迫った危機にさらされている今こそ、唯一安全確実なエネルギー源、原子力を活用すべき」と述べ、大きな反響を呼んだ。

◇　◇

「民間原子力産業界の新たな飛躍の途を拓く原産協会―五十年の歴史を糧に新たな使命を担って」（宅間正夫氏）

五六年三月、多くの企業・機関・団体により、「日本原子力産業会議」が設立された。官民双方が原子力開発の方向を模索し始めた当時、原産は原子力の長期的な開発方向や原子炉型式の選定など、国の原子力開発計画を主体的に牽引してきた。六〇年代からの高度経済成長に伴う電力需要急増、大気汚染公害、二度にわたる石油危機に後押しされて原子力発電所の建設が進み、原子力産業界は自立的に発展し始め、原子力界を牽引した。それに伴い原産は次第にその活躍の場が狭められていった。世界的・国内的に初期トラブル発生などによって安全性に疑問が投げかけられ始めた七〇年頃、原産は「むつ」の放射線漏れを契機に、「中立性」を標榜して、産業界から距離を置くようになった。しかし、軽水炉発電の成熟段階に達した九〇年代から、産業界内部に発生した制度疲労や内部矛盾が故障・事故や不祥事として顕在化し、原子力は社会から「不安感と不信感」を突きつけられるようになった。一方で、二十一世紀に入ってから世界的に原子力が見直され始めた状況で、わが国原子力産業界はこのままでよいのか、産業界内部に危機感が生まれてきた。これが原子力産業界の「基盤強化と再活性化」を目指す動きを促し、産業界の強力なリードの下に民間原子力産業団体のあり方を抜本的に見直すこととなった。その結果、産業界の自主責任に基づく自主保安の徹底を促す「日本原子力技術協会」が一年前に設立され、原産会議を改組改革して政策提言とその実現を目指す新たな民間団体としてこの四月に「日本原子力産業協会」が発足した。

◇　◇

パネリストの声

伊藤氏　原子力エネルギー利用に対し、世の中の受容が不十分。従来のやり方をよく見直して、対話しながら進めていく必要がある。

兒島氏　再処理事業の進展に伴い、プルトニウムの存在を社会がどう受け入れるかが問題。宅間氏が「二十一世紀は哲学と市民が社会を方向付ける」と述べたが、原産が、その哲学作りを国、電力、自治体の役割分担の上に立ち、進める力を持って欲しい。

齋藤氏　原子力といえば、まずエネルギー利用だが、現実には加速器、放射線等、分野が着実に広がっている。しかし、業界としてエネルギーとは別枠になっており、産官学連携が今後の重要なポイントだろう。

殿塚氏　地域との共存・共栄を常に訴えてきた。原子力の計測技術が焼き物の温度管理に応用されたことがあったが、こういった技術を地域産業の活性化につなげていけないものか。

国際展開：内外から熱い期待

セッション2

続くセッション2のテーマは、「ダイナミズムを見せる世界の原子力、そこから見た日本への期待」。地球温暖化の問題や、アジア地域を中心とするエネルギー消費の拡大および原油価格の高騰等を背景として、世界で環境・資源の両面から原子力に注目が集まっている。欧米諸国では原子力産業が積極的な動きを見せている。

ここでは、諸外国の関係者がそれぞれの原子力活動の展開を紹介、海外から見た日本の原子力の姿および日本への期待について議論した。

「国際的な流れの中での日本の原子力政策の方向性」

柳瀬唯夫・資源エネルギー庁原子力政策課長

日本では現在五十五基の原子力発電所が運転中、二基が建設中（もんじゅ除く）で、十一基が着工準備中と、世界的に見て高水準の開発状況だ。進展する電力自由化の中で原子力発電を推進するために①バックエンドなど原子力固有の将来リスクの低減・分散②初期投資負担・廃炉負担の低減・平準化③広域運営・共同開発の促進④原子力の温暖化対策などの効果を明確化―等を議論している。そのほかにも国際展開について、政府による積極的な支援表明、相手国との対話強化、相手国の人材育成・制度整備への協力などの施策を実施する方針を固めている。また、GNEPなど各種の国際核管理構想の提案についても、積極的に貢献する用意はある。

世界の原子力産業の寡占化と核不拡散体制の動きの中で、日本のエネルギー安全保障のため、国際競争力を有する原子力産業を確保する必要がある。国内メーカーの体力のあるこの十年内に、国際市場で競争する原子炉のコンセプトやターゲット市場を明確にし、中長期を見据えた戦略の構築と実行が不可欠だ。

◇　◇

「インドにおける原子力開発の現状と今後の展望」

S・ジェイン・インド原子力発電公社社長

インドは世界人口の一六%を擁し、GDPは年間成長率六～八%に達している。電力分野もGDP成長に呼応して年間六～七%で伸びている。電源構成は火力六七%、水力二六%、再生可能エネルギー五%、原子力二%である。当面火力が主要電源ではあるが、将来は原子力が主要電源の役割を担う計画だ。

インドはトリウム資源が豊富であり、これまで加圧重水炉（PHWR）を旗艦炉としてきた。欧米からの機器供給が途絶えてからは、独自にバックフィットを施しており、技術レベルも極めて高い。インドは二〇二〇年までに四千万kWの原子力発電設備容量を開発する予定だが、内訳はPHWR（一千万kW）、FBR（二百万kW）、軽水炉（二千八百万kW）で、今後は国際市場から大型軽水炉を輸入する必要に迫られている。

日本の原子力産業界のインド原子力開発計画への参加を期待している。日印原子力協定は結ばれていないが、WANOの枠組み内で日本の原子力発電所と技術交換会やピアレビューが可能であろう。また日本のすぐれたFBR、津波、耐震設計、建設技術などの分野での協力も期待している。

◇　◇

「英国における原子力と廃止措置―NDAと国際入札」

R・ゴーラム英原子力廃止措置機関競争入札担当部長

英原子力廃止措置機関（NDA）は国内民生用原子力施設のデコミッショニング・除染に関する戦略決定と全体管理を行う非省庁政府機関で、昨年四月に発足し、十二のマグノックス炉、四燃料サイクル施設、四研究施設の計二十サイトを所有している。政府予算とビジネス収入からなる年間予算は約四千億円であり、競争原理を活用してデコミ市場を育て、英国の原子力債務を安全かつ経済的に処理することが責務である。

デコミ等事業の実施にあたっては委託形式を採用し、サプライ・チェインの効率良い活用を目指す。まずNDAはティア1という第一段階の請負会社（BNFLやUKAEA）と契約を結び、ティア1はティア2という第二段階の会社と契約を結ぶことによって、競争や改革、技術開発が促進されることになるだろう。英国と日本は長年にわたる協力関係を築いてきており、NDAはそれを更に強化したいと考えている。このサプライ・チェインにおいても、原子力に限らず日本の幅広い産業界と協力することが出来るのではないかと考えている。

◇　◇

「外から見た日本の原子力の姿」

谷口富裕・IAEA事務次長

日本は経済規模、電力消費量、原子力開発規模、国際機関への拠出割合といった客観的重さの割には、原子力をめぐる国際政治・国際市場においては存在感が薄い。メッセージの発信力、伝達力、受信力が弱く、世界への働きかけの双方向性も低い。科学的合理的な安全管理・規制を行い運転実績・安全レベルを上げて国際評価を高め、政府が原子力技術の維持・強化策を促進することによって国際競争力の維持・向上を図る必要がある。透明性・開放性の向上といった見せ方の問題も重要であり、国際的に顔の見える専門家の数と活躍の場を確保し、強いリーダーシップを取れる人材を養成することが必要だ。また、グローバル化の進んだ現代社会では、目に見える技術こそ価値があり、質の高い技術が国の存在根幹となる。

外から見えるためには、グローバル化と反グローバル化、総合安全保障問題、持続的発展の問題、世界市場動向、世界の新たな制度・枠組み作りといった外の世界をしっかり見ることが必要であり、世界に良く働きかけることが必要である。新計画策定会議や原産の提言にいろいろな働きかけが示されているが、個々には大切でも、大きな国際戦略が全く見えない。世界性・普遍性・科学性のある政策と経営による技術的独自性・卓越性の確保、ダイナミズムの焦点への重点的対応、次世代の国際枠組みの構築への積極的関与、信頼感の醸成といった、原子力の「新生」に向けた総合的国際戦略が必要である。IAEAはそのような動きの中で、多国間レベルでの原子力技術と核燃料の供給保証を提唱しているが、日本としてはぜひ先取りして取り組んで欲しい。

第39回 原産年次大会

更なる検査制度の改善を

セッション3

セッション3のテーマは「世界最高水準の安全確保と更なる検査制度の改善の方向性」。検査の実効性をより高めるには何が必要かを主要な論点に、パネリストがそれぞれの考え方を示し、会場からも様々な意見が出された。議長は科学ジャーナリストの中村政雄氏、パネリストは武黒一郎・東京電力常務、広瀬研吉・保安院長、相澤清人・原子力機構特別顧問、石川迪夫・日本原子力技術協会理事長、関村直人・東大院教授、A・ハワード・NEI副理事長。

分かり易い検査制度を

武黒常務は、事業者の自立的な保安活動を前提に、現制度の基本的な考え方を定着・発展させることが必要と提言した。そのための重要課題として、①現場のデスクワーク的な負担増を改善するための仕組みの検討②技術進歩やデータ蓄積などによる事業者の保全活動の質的向上に対し、機動的かつ柔軟に対処し効率的で分かり易い検査制度の実現③現場が検査を通じて、かけた労力に応じた品質改善を実感できる制度―などを挙げた。これまでの定検停止時に集中した保守管理から、運転中監視（状態監視）、各種データの保全への利用促進などの方針についても説明した。

柔軟な検査制度に移行

広瀬院長は、今年一月から実施した高経年化対策の状況、昨年十一月から審議を開始した検査の在り方に関する検討会の状況、保安院の今後の取組みなどについて説明。同検討会では事業者の運転中監視・点検技術の向上に対応した運転中と停止中の検査のバランスの検討とともに、各事業者の保全プログラムを事前チェックした上で検査するという、個々のプラントの状況に応じた柔軟な検査の実施を検討しているとした。

リスク情報活用の課題

相澤顧問は、確立論的安全評価（PSA）と安全目標・性能目標、安全規制へのリスク情報活用について今後取組むべき課題、研究開発機関の貢献などについて説明した。これまでにリスク情報活用の基盤は整備され、試行を通じて活用経験の蓄積を急ぐ段階に入っており、段階的活用の推進と知見の迅速な反映が肝要であるとした。研究開発機関は規制当局・事業者と連携、リスク活用の高度化のための手法やデータを整備するとし、学会協会による標準・ガイドライン整備加速への期待を表明した。

運転に良い環境作りを

石川理事長は現場重視の考え方の徹底、ルールの在り方などの観点から意見を述べた。安全確保には現場を徹底的に見て改善点を見つけ出すことが重要、会議室での議論やデスクワーク多くなっていないかと指摘。ドキュメンテーションなどの手段が安全という目標を上回る状況なら主客転倒であり、箸の上げ下げまでルール化するのではなく、運転に良い環境を如何に作るかという観点を重視すべきとした。また、我々は安全なハードウエアを作っており、それを忘れるべきではないとし、トラブルが直ぐに放射線の外部放出に結びつくようなマスコミ報道には、反発すべきで、原子力界にはこれを行わない悪い風習があるとした。

システム保全学の立場

関村教授は、システム保全学の立場で、高経年化システムマネジメント、機器材料劣化評価と検査に関わる科学技術基盤などについて解説した。高経年化に対して安全性や信頼性を確保するためには、経年変化技術情報データベースなど技術情報基盤の整備、経年変化評価など技術開発の推進、規格基準類の整備、保全の高度化などに産官学で取組むことが必要と指摘。材料の経年変化では脆化、クラックの生成・成長というマクロ的な視点と、中性子照射の分子動力学法などによるミクロ的な視点の結合が必要とした。

現場と規制が分断した

ハワード副理事長は、規制の重要なポイントは、安全を改善するための考え方を示すこと、これまでの知見を有効に活かすことなどであり、パフォーマンスインジケーター（PI）の活用も重要と指摘。米国は過去に稼働率が低迷した際、運転の現場と規制に分断が起き、規制のための規制になっていることに気付き、規制を分かり易く、実際に機能するよう見直したとした。安全確保には人間と安全文化が重要、規制当局は支配するのではなく、如何に活動を促進するかを考えるべき、運転する人は外部を含むレビューをいとわない姿勢が重要と述べた。

活発なパネル討論行う

続いて行われたパネルでは、①安全を維持しながら如何に稼働率を向上するか②検査制度の見直しは安全軽視では、との指摘にどう応えるか③検査制度の見直しは地元企業の仕事の減少につながらないか―という三点について意見交換が行われた。稼働率向上に関したリスク情報の活用では、各事業者がマイプラントのデータを咀嚼して活かすことが重要などの意見が出されるとともに、広瀬院長は、現在、保安調査などを実施している保安検査官について、将来的には同検査官が施設の検査を行う方向にしたいとの意向を示した。

安全軽視ではとの指摘に関しては、初期故障の多さを考慮すべき、定検間隔を延長した場合のパイロットデータを取り示すべき、無駄な被ばくを低減することが必要などの意見が出された。地元企業の仕事量に関しては、状態監視の拡大などにより仕事量は平準化するが、トータルの仕事量は増えるのではないかとの指摘とともに、地元企業もこうした作業内容の変化への対応が必要との意見も出された。

会場からも検査の在り方に関する検討会の委員に現場の人を入れるべき、現場が改善活動に生き生きと取組む環境の整備を、地元自治体も現場で働く人の九〇％以上が地元住民であり被ばく低減は責務との認識を、検査官の質の向上を、などの意見が出された。

原子力ルネッサンスの波を

セッション4

セッション4のテーマは「日本に原子力ルネッサンスの波を引き起こす」。フォローの風が吹き始めた原子力界、この動きを確固なものにするとともに、国民総意の原子力推進にするには何が必要か、様々な立場から提言が出された。議長は伊藤範久・電事連専務理事、講演者は小谷隆亮・大洗町長、加藤之貴・東京工大助教授、石岡典子・原子力機構量子ビーム応用研究部門研究副主幹、田中治邦・電事連原子力部長、喜多智彦・原産協会情報本部マネージャー。

小型FBRで水素社会

小谷町長は、大洗町の原子力との出会い（大洗港のアイソトープによる潮流・漂砂の調査研究）、「わたくしたちはこの海をひらき原子の火を育て水と緑を愛する健康で明るい大洗の町民です」との町民憲章、原子力機関の誘致の経緯、産学官連携のまちづくりなどを紹介。併せて小型FBRで水素と酸素を製造、これを利用した大洗町の将来構想を提示した。町に小型FBRから供給される電気＋熱の供給ライン、水素パイプライン、酸素パイプラインなどを構築し公共施設、交通機関、観光施設、農業・漁業・水産加工業など幅広い分野で各ラインを利用する。「早い時期にFBRプラントを設置し、水素社会を構築、より豊かなまちづくりを実現したい」と豊富を述べた。

バイオマスとの協働を

加藤助教授はエネルギー安定供給への原子力の貢献として、エネルギーの安全保障や選択、水素と原子力、バイオマスと原子力の協働などを解説・提案した。他国に依存しない自国エネルギー源の確保がわが国経済の持続的な繁栄に必須とした上で、再生可能エネルギーと原子力を量的な視点で比較。一GW（三十万人分）の発電に必要な用地面積は原子力〇・五一平方キロメートル、太陽光六十七平方キロメートル、風力二百四十八平方キロメートルであり、再生可能エネルギーの量的確保は困難とした。また電気以外のエネルギー媒体として水素の重要性を指摘。車上水素製造を可能にする炭素リサイクル型原子力水素キャリアシステム、バイオマスに原子力水素を付加することにより利用可能なエネルギー媒体量を増大するカーボンニュートラルシステムと原子力の協働などを提案した。

がん治療を内部照射で

石岡副主幹は放射性核種利用の普及や新規利用分野の開拓として、がん治療、植物における物質挙動のリアルタイム計測の最近の研究成果を紹介、併せて原子力への関心を如何に高めるかについても提言した。様々な放射線による外部照射は広く普及しているが、今回は放射性薬剤を使用した内部照射の方法について、標識技術の開発やドラッグデリバリーシステムの構築などを解説。植物研究における放射性核種の利用では、最近の成果であるイネのカドミウム吸収・移行量のPETIS（植物ポジトロンイメージング装置）計測の成果を報告した。同計測技術により安全な食料の効率生産、植物による環境浄化などを実現できるとした。また、一般市民の理解促進するためには、無関心層の関心喚起にあると指摘、医学における放射線への理解と関心の高さを他の放射線利用にも広げることが大きなテーマと指摘した。

原価構造で原子力有利

田中部長は原子力エネルギー利用の将来展望として競争力、既設炉の将来、核燃料サイクル関連事業の展望、新規増設、大規模リプレース時代、FBRサイクルの将来、人材教育と技術伝承の展望などについて述べた。競争力では既設電源運用の優先順位は燃料費が重要決定要因であるとし、ウラン燃料費に占める輸入価格部分が小さい原子燃料費の優位性が上昇、新規電源建設でも発電原価構造の違いから原子力の優位性が高まっていると指摘した。既設原子力発電所では、アクシデント・マネジメントの導入により著しく安全性が向上、今後、耐震設計審査指針の改定に照らしたチェックを行い、望ましい耐震余裕向上対策を積極的に実施する方針を示した。また、高経年化対策で供用期間を六十年程度に延ばすとともに、海外に比べ遅れている高燃焼度化により燃料の経済性向上が可能とした。

新規増設ではバックエンドの不確実性の排除、国の地方に対するリーダーシップの発揮などを要請、大規模リプレース時代への展望では日本型次世代軽水炉開発に対応した要求仕様を電気事業者として取りまとめたことを明らかにした。FBRは二〇五〇年頃の本格導入を基本シナリオとしつつ、あらゆる情勢変化に対して柔軟にプルサーマルを運用する方針を示した。人材では、原子力発電所を長期にわたり運転する事業者にとって原子力工学を専攻した若手へのニーズが減ることはないと強調した。

三つのセキュリティー

喜多マネージャーは、世界は原子力利用によりヒューマン、エネルギー、ナショナルという三つのセキュリティーを実現すべとし、その実現のため日本は何をすべきかについて述べた。放射線・RI技術は農業、水資源開発、医学など様々なヒューマン・セキュリティー問題に技術的解決策を提供、ナショナル・セキュリティーに関し核拡散問題の解決には当該国の国家安全保障向上のための手段提供を含む解決策が必要と強調した。

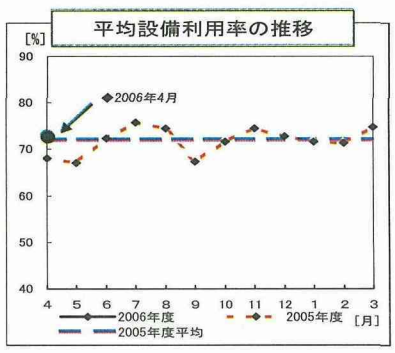
このため日本は、途上国に対し放射線・RI技術での協力を強化すべきで、発電分野でも同じく原子力協力協定を早期締結し国として協力の意志を表明、他の主要国並の支援体制を行うべきとした。ナショナル・セキュリティーへの貢献では、安全性・核拡散抵抗性が高く、環境融和性や経済性にも優れる技術開発などを推進する必要性を強調した。

わが国の原子力発電所の運転実績

会社名	発電所名	炉型	認可出力〔万kW〕	2006年4月 発電電力量〔MW時〕	設備利用率〔%〕	稼働時間〔時〕	時間稼働率①〔%〕	備考
原電	東海第二	BWR	110.0	802,600	101.3	720	100.0	
	敦賀 1	〃	35.7	258,987	100.8	720	100.0	
	〃 2	PWR	116.0	625,444	74.9	528	73.3	第15回定検中(4/23-)
北海道	泊 1	〃	57.9	424,414	101.8	720	100.0	
	〃 2	〃	57.9	427,494	102.5	720	100.0	
東北	女川 1	BWR	52.4	0	0.0	0	0.0	第17回定検中(1/18-)
	〃 2	〃	82.5	601,939	101.3	720	100.0	*1(女川1～3)
	〃 3	〃	82.5	615,288	103.6	720	100.0	
	東通 1	〃	110.0	792,000	100.0	720	100.0	
東京	福島第一 1	〃	46.0	331,199	100.0	720	100.0	
	〃 2	〃	78.4	0	0.0	0	0.0	*2
	〃 3	〃	78.4	0	0.0	0	0.0	*3
	〃 4	〃	78.4	547,239	96.9	715	99.3	送電線付着物除去作業に伴う中間停止(4/22)
	〃 5	〃	78.4	564,063	99.9	720	100.0	
	〃 6	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	第19回定検中(05/12/21-)
	福島第二 1	〃	110.0	505,950	63.9	456	63.3	第18回定検中(4/20-)
	〃 2	〃	110.0	800,652	101.1	720	100.0	
	〃 3	〃	110.0	799,700	101.0	720	100.0	
	〃 4	〃	110.0	400,870	50.6	377	52.4	*4
	柏崎刈羽 1	〃	110.0	4,680	0.6	19	2.7	第14回定検(05/6/14-06/4/30)
	〃 2	〃	110.0	802,910	101.4	720	100.0	
	〃 3	〃	110.0	805,440	101.7	720	100.0	
	〃 4	〃	110.0	187,240	23.6	195	27.1	第9回定検中(4/9-)
	〃 5	〃	110.0	810,480	102.3	720	100.0	
	〃 6	ABWR	135.6	553,070	56.6	421	58.5	第7回定検(05/12/10-06/4/13)
	〃 7	〃	135.6	1,003,580	102.8	720	100.0	
中部	浜岡 1	BWR	54.0	0	0.0	0	0.0	第19回定検中(02/4/26-)
	〃 2	〃	84.0	0	0.0	0	0.0	第20回定検中(04/2/21-)
	〃 3	〃	110.0	802,964	101.4	720	100.0	
	〃 4	〃	113.7	0	0.0	0	0.0	第9回定検中(3/23-)
	〃 5	ABWR	138.0	1,013,371	102.0	720	100.0	
北陸	志賀 1	BWR	54.0	0	0.0	0	0.0	第10回定検中(3/5-)
	〃 2	ABWR	135.8	977,760	100.0	720	100.0	
関西	美浜 1	PWR	34.0	251,452	102.7	720	100.0	
	〃 2	〃	50.0	0	0.0	0	0.0	第23回定検中(3/3-)
	〃 3	〃	82.6	0	0.0	0	0.0	第21回定検中(04/8/14-)
	高浜 1	〃	82.6	619,763	104.2	720	100.0	
	〃 2	〃	82.6	268,610	45.2	313	43.5	第23回定検中(4/14-)
	〃 3	〃	87.0	650,761	103.9	720	100.0	
	〃 4	〃	87.0	648,771	103.6	720	100.0	
	大飯 1	〃	117.5	852,577	100.8	720	100.0	
	〃 2	〃	117.5	667,246	78.9	557	77.4	第20回定検中(4/24-)
	〃 3	〃	118.0	863,848	101.7	720	100.0	
	〃 4	〃	118.0	866,669	102.0	720	100.0	
中国	島根 1	BWR	46.0	338,453	102.2	720	100.0	
	〃 2	〃	82.0	0	0.0	0	0.0	第13回定検中(2/28-)
四国	伊方 1	PWR	56.6	29,889	7.3	85	11.8	第23回定検(2/10-4/27)
	〃 2	〃	56.6	412,923	101.3	720	100.0	
	〃 3	〃	89.0	637,609	99.5	696	96.7	第9回定検中(4/30-)
九州	玄海 1	〃	55.9	413,112	102.6	720	100.0	
	〃 2	〃	55.9	417,766	103.8	720	100.0	
	〃 3	〃	118.0	869,730	102.4	720	100.0	
	〃 4	〃	118.0	863,637	101.7	720	100.0	
	川内 1	〃	89.0	669,676	104.5	720	100.0	
	〃 2	〃	89.0	19,590	3.1	25	3.5	第16回定検中(4/2-)
合計または平均			4,958.0	25,821,416	72.3	27,428	69.3	
（ ）は前年度			(4,712.2)	(23,065,174)	(68.0)	(25,244)	(66.2)	
発電電力量の対前年度伸び率〔%〕				11.9				
時間稼働率②							71.4	
（ ）は前年度							(67.1)	

備考：*1　地震による自動停止(05/8/16-)（2号機は06/1/22、3号機は06/3/23運転開始）
*2　原子炉冷却材再循環ポンプ（A）号機トリップに伴う故障停止(3/20-)
*3　原子炉冷却材再循環ポンプ（B）号機メカニカルシール不具合に伴う中間停止(2/22-)，第21回定検中(4/29-)
*4　原子炉冷却材再循環ポンプ（A）号機メカニカルシール不具合に伴う中間停止(3/20-4/15)

平均設備利用率の推移



炉型別平均設備利用率

2006年4月

炉型	基数	出力〔万kW〕	設備利用率〔%〕
BWR	32	3,021.4	65.8
PWR	23	1,936.6	82.5

電力会社別平均設備利用率

2006年4月

会社名	基数	出力〔万kW〕	設備利用率〔%〕
日本原子力発電	3	261.7	89.5
北海道	2	115.8	102.2
東北	4	327.4	85.2
東京	17	1,730.8	65.1
中部	5	499.7	50.5
北陸	2	189.8	71.5
関西	11	976.8	80.9
中国	2	128.0	36.7
四国	3	202.2	74.2
九州	6	525.8	85.9

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

$$\text{時間稼働率①} = \frac{\text{発電時間数}}{\text{暦時間数}} \times 100(\%)$$

$$\text{時間稼働率②} = \frac{(\text{認可出力} \times \text{稼働時間})\text{の合計}}{(\text{認可出力} \times \text{暦時間})\text{の合計}} \times 100(\%)$$

わが国の原子力発電所運転速報

4月利用率は72.3%、前年比4.3%増

利用率の首位は九電・川内1

日本原子力産業協会の調べによると、国内原子力発電所の四月の平均設備利用率は、七二・三%と、前年度より四・三ポイント上昇、総発電電力量も前年度比十一・九%増の二百五十八億二千百四十一万六千kWhと、高水準の稼働状況だった。各発電炉の発電電力量等、炉型別・電力会社別の利用率は、表に示す通りである。

四月は、計三十一基のプラントが設備利用率一〇〇%以上を記録、一年以上に渡り利用率の筆頭にあった関西電力の高浜2号機は、十四日からの定期検査に伴う停止により、首位の座を九州電力の川内1号機（＝写真右）（一〇四・五%）に譲ることとなった。以下、関西電力高浜1号機（一〇四・二%）、同3号機（一〇三・九%）、九州電力玄海2号機（一〇三・八%）と続く。地震による停止から三月に復帰した東北電力の女川3号機も、利用率一〇三・六%（関西電力高浜4号機も同率）と好調だ。

利用率が一〇〇%を超えるのは、定格熱出力一定運転によるが、〇九年の営業運転開始を目指して建設中の北海道電力泊3号機は二十八日、経済産業省より定格熱出力一定運転に伴う発電設備健全性の確認を受けた。既に、同1、2号機では定格熱出力一定運転が導入されている。

定検入りのプラントだが、日本原子力発電敦賀2号機、東京電力の福島第一3号機、福島第二1号機、同柏崎刈羽4号機、四国電力の伊方3号機など、計八基が四月中に停止した。

第51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。講義は原子力機構の放射線管理部門、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などが担当します。

1. 期　　間：平成18年6月19日（月）～23日（金）
2. 申込締切日：平成18年5月29日（月）
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

原子力産業新聞

2006年5月18日
平成18年（第2331号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業協会
〒105-8605　東京都港区新橋2丁目1番3号（新橋富士ビル）　郵便振替 00150-5-5895
電話 03(6812)7103　FAX03(6812)7110　ホームページ　http://www.jaif.or.jp/　メールアドレス　shinbun@jaif.or.jp

第2再処理用使用済み燃料 引当金積み立てへ

自由化小委 リプレース炉でも積立

経済産業省は十五日、東京・港区で総合資源エネルギー調査会の「電力自由化と原子力に関する小委員会」を開催した。経産省は、六ヶ所再処理工場で再処理される以外の使用済み燃料についても暫定的な引当金を積み立て、また新規原子力発電所の初期投資額の一部を、あらかじめ引当金として積み立てるなど、電力自由化環境で原子力発電を着実に推進する新規方策を「小委員会としまとめ」案として提示。委員からは概ね、評価する意見が出された。「とりまとめ」は五月三十日の原子力部会に報告される。

原子力政策大綱に掲げられた「二〇三〇年以降も原子力シェア三〇～四〇%以上」の目標を実現するため、経産省は、二〇一七年度までに十三基の新増設を掲げる二〇〇六年度供給計画を実現する必要があると強調。実現した場合、稼働率七七%、九〇%での二〇三〇年の原子力シェアは、それぞれ三五%、四一%となる。一方、新規建設が順調に進んだ場合でも、二〇三〇年頃からのリプレースが順調に行われない場合、その後十年以内に政策目標を下回る可能性を警告した。

この目標実現のためには、①原子力発電に特有な投資リスクの低減・分散②初期投資・廃炉負担の軽減・平準化③広域的運営の促進④原子力のメリットの可視化――が必要と整理。

原子力政策大綱において国内での全量再処理の基本方針が確認されたことから、現在引き当てが行われていない、六ヶ所工場で再処理される以外の使用済み燃料についても、「将来費用が発生することが確実」になった。投資リスクの低減・分散のため、「暫定的な措置」として、毎年度引当金を積み立てる制度を、二〇〇六年度決算からの導入を目指し、電気事業分科会の下で検討を行う。

初期投資の平準化については、二〇三〇年頃から大量のリプレース発注が集中し、電力会社に巨額の減価償却費が短期間に集中することを緩和するため、「あらかじめ初期投資額の一部を引当金として積み立て、運転開始後の減価償却費負担を平準化できる制度」の導入を提案。これも二〇〇六年度決算からの導入を目指す。

「新規制、十分説明を」

全原協が総会　経産省と意見交換

原子力発電所が立地する市町村の首長と議長で構成する全国原子力発電所所在市町村協議会（全原協、会長＝河瀬一治・敦賀市長）は十二日、都内で〇六年度総会（＝写真）を開き、〇六年度事業計画・予算などを承認し、河瀬会長をはじめ役員は全員再任された。

挨拶の中で河瀬会長は「原子力政策大綱で立地あっての原子力」と記述されたことは大変評価できると述べ、「自信を持って原子力を推進できることが最大の原動力になる」と指摘した。

一方で同会長は、安全規制の実効が厳しく問われているとした上で、定期検査の柔軟化など「我々がこれまで受けてきた説明とは大きく異なるもので、無条件に受け入れられるものではない」とした。また、電源特別会計の見直しで、期限を設けたトップランナー方式は改善を求めたい、と述べた。

来賓挨拶した自民党の大島理森・電源立地・原子力等調査会会長は、「電気の生産地と消費地との対話が重要であり、この共有認識を国全体にもってもらうことは自民党の責任」と述べた。

総会の後、経済産業省と「原子力政策と既設炉の活用方策」について意見交換を行い、資源エネルギー庁から柳瀬唯夫・原子力政策課長、原子力安全・保安院から根井寿規・原子力発電検査課長が出席した。

この中で柳瀬課長は、現在公募中の高レベル放射性廃棄物の最終処分候補地について、「関心を示している複数の地域から照会がきている」ことを明らかにした。

個別炉の保全に移行

検査の在り方検討会　新規制制度の大枠示す

総合資源エネルギー調査会の「検査の在り方に関する検討会」（委員長＝班目春樹東京大学教授）は十六日、原子力発電所検査制度見直しのイメージを提示した。個々のプラントに着目し、それぞれの特性を踏まえた検査体制を構築、運転計画に応じた運転中・停止中を一貫したきめ細かい検査へ転換していくことがポイント。

原子力安全・保安院では、〇八年度実施を目途に規格・基準等の整備など、諸制度見直しの準備を進める。

会合では、保守管理と保安活動管理に関する専門的・技術的な検討課題についての二ワーキンググループの議論をまとめ、具体的検査フローのイメージを示した。それによると、事業者が施設保安規定からプラント個別の保全計画、点検計画等を総括した「保全プログラム」を策定、規制当局がこの妥当性を事前に確認する。また定期検査、年四回の保安検査等を見直し、停止中・運転中を問わず、安全上重要な事業者の活動に着目し、確実に担保する検査を充実・強化していくほか、安全実績指標を導入してプラントの保安レベルを定量的に確認するなど、プラント評価についても盛り込んだ。

委員からは、検査制度見直しと長期サイクル運転の関係について意見があったが、保安院は事業者の策定する保全プログラムに対して国は厳しく審査していくとして、新たな検査制度にあっても予防保全が基本という考えを強調した。

また、全国原子力発電所所在市町村協議会長で敦賀市長の河瀬委員（当日欠席）は、安全・安定運転に向けた万全な検査体制の確立、立地地域への十分な説明などを書面で要望した。

既設原発耐震再評価求める

安全保安院

原子力安全・保安院は十一日、発電用原子炉施設の新耐震指針への対応を発表した。既設の施設も新指針に基づく評価を求めるとともに、再処理施設やMOX燃料加工施設も発電用施設に準じた対応を求める。

これは、先月二十八日に原子力安全委員会が新指針を取りまとめたことに対応、保安院として審査中および既設施設、関係基準の整備、体制の充実、安全研究の推進などの方策をまとめたもの。

審査中の施設では、事業者に新指針を適用した設置許可申請書の補正を求め、安全審査を行う。稼働中または建設中の施設についても安全性への信頼を高めるため、再評価を求め、この結果を保安院が確認する。安全委員会では近く新指針をパブコメに付すが、これに合わせた措置。

この一週間の出来事

〈5月11日(木)～17日(水)〉

- 経産省が6月4日に伊方3号公開討論（11日）
- 大島自民調査会長が青森知事らと会談（15日）
- 町議会が美浜3号再開で協議会開催（16日）

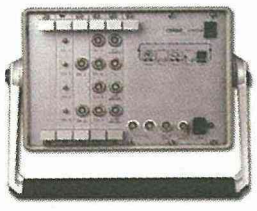
原産新聞の紙面から

◇国内ニュース
- JT-60、長時間運転でＩＴＥＲ目標達成
- 日仏が「米国策の大転換」と評価一致
- 三菱重工が米国で上部原子炉容器４基受注
- 交付金見通し六ヶ所村にＥＬ量産工場完成

◇海外ニュース
- ＤＯＥが「リスク保険」規則を公表
- スウェーデン原発３基で出力増強認可
- ルーマニアが２基建設着手の方針
- 国際会議でチェルノブイリ事故を総括

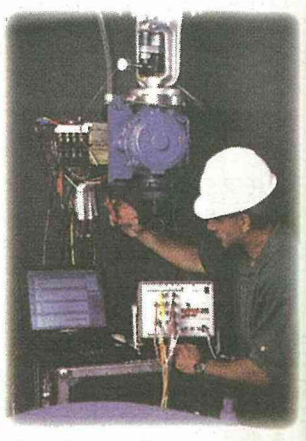
CRANE NUCLEAR　バルブ診断経験20年以上のクレーンニュークリア社

- 信頼性
- 耐久性
- 携帯型
- 自動的に結果
- 使いやすいソフト



VDS-Seriesは一つのシステムだけで全バルブのテストが可能
空気式作動弁・電動弁・逆止弁・電磁弁・電気モータを診断

必要なバルブの種類のみの診断システムもオーダーメイドで対応可能



20ケ国、80以上の原子力発電所で使用されているバルブ診断システム

日本オフィス：〒223-0057横浜市港北区新羽町691-2　tel: 045-534-1482 fax: 045-534-1483
本社: 2825 Cobb Intl Blvd, Kennesaw, GA 30152-4352 USA　tel: 1-770-424-6343 fax: 1-770-429-4752
email: nihongo@cranevs.com
http://www.cranenuclear.com

長時間運転へ前進

プラズマ閉じ込め　JT－60が28秒間

ITER目標に見通し

日本原子力研究開発機構はこのほど臨界プラズマ実験装置（JT－60）により、国際熱核融合実験炉（ITER）に必要なプラズマ状態を従来比一・七倍の二十八秒間維持することに成功した。

真空容器内にフェライト鋼を設置、プラズマを閉じ込めるトロイダル磁場の強弱の度合い（磁場リップル）を従来比約四分の一に低減。磁場が弱い部分でプラズマを加熱する高速イオンが逃げるという課題を克服し、長時間維持に成功した。この際のプラズマの中心温度は約六千万℃という。フェライト鋼は長さ・幅十五cm程度、厚さ二cmのタイル形状で、従来の炭素材タイルの一部を取り外し、約千百枚取り付けた。

これにより高速イオンの損失量をほぼ半減、閉じ込め性能が二〇％改善したため、同じ圧力のプラズマを二〇％低い加熱パワーで得られる。

同機構では、今回の成果はITERの技術目標達成への見通しをより確実にするものとしている。

同目標はエネルギー増倍率（核融合出力と外部加熱入力の比）十以上の高温・高密度プラズマの長時間維持。核融合出力は、プラズマ圧力（温度×密度）の二乗に比例するため、目標達成のためにはプラズマ圧力を高めるとともに、閉じ込め性能を高く保ち外部加熱入力を低減する必要がある。プラズマ圧力は、磁場やプラズマ電流に対する圧力である規格化プラズマ圧力という指標が使用され、ITERでは一・八。閉じ込め性能は、計算値との比較である閉じ込め改善度という指標が使用され、同じく一。両指標の積である一・八がITERの標準運転目標となっている。

「米国策の重大転換」

日仏　GNEP評価で一致

日仏原子力専門家会合（N－20）がフランスの南西部（ボルドーの北方）マルゴーで九、十日の両日開かれ、会合終了後に共同声明を発表した。

同会合は平成三年から両国で交互に開催しているもので、今回で十三回目。日本側からは秋元勇巳・三菱マテリアル名誉顧問、桝本晃章・電事連副会長、兒島伊佐美・日本原燃社長、宅間正夫・原産協会副会長、経済産業省から柳瀬唯夫原子力政策課長、外務省から小溝泰義国際原子力協力室長ら、フランス側からアラン・ビュガ原子力庁長官、ドミニック・マイヤール経済・財政・産業省・資源エネルギー総局長、ブルーノ・レスクール仏電力副社長、ベルナール・エステーヴAREVA副社長らが参加した。

声明では、フランスの放射性廃棄物管理法案がすでに閣議に提出され、夏までには議会で審議される。

また、米国が提案した国際原子力エネルギー・パートナーシップ（GNEP）について、双方は「米国の核燃料サイクル政策の重大な転換」と捉え、核不拡散を強化し原子力発電の世界的な開発利用を増進させる新たなイニシアティブ、として歓迎した。

さらに双方は、開発途上国のために、原子力発電所プロジェクトのための適切な枠組みが必要との認識に立ち、「中小型原子炉の適合技術の研究に貢献する」としている。

産業界からも意見

核融合部会　今後の展開を審議

科学技術・学術審議会の「原子力分野の研究開発に関する委員会」に置かれた核融合研究作業部会（主査＝飯吉厚夫・中部大学総長）は十一日、初回会合を開催、ITER計画の本格化や幅広いアプローチの始動を受け、今後の核融合研究に関する展開について審議を開始した。

同作業部会では、ITER計画の幅広いアプローチに関する検討・推進体制、諸課題をまず議論し、「オールジャパン」での取組を目指していく。また、学術審議会核融合研究WGが〇三年にまとめた報告で、重点化課題として示された、①トカマク重点化装置②核融合材料試験装置計画における工学実証・設計活動に着手するための国内実施体制の確立③高速点火方式レーザー核融合④ヘリカルによる学術研究――に対しても作業部会にタスクフォースを設置してチェック・アンド・レビューを行う。その他、共同利用・研究の強化、人材育成、他分野との学術的な連携・産業連携について検討、年度内を目途に審議事項をとりまとめる運びだ。

委員からは、開発研究と学術研究それぞれの面で重点課題の十分な評価が行われるよう意見が出された。また、民間産業界から石塚昶雄・原産協会常務理事が、ITERの建設を踏まえて、基盤となる人材育成等についても検討していくよう求めた。

昨年、原子力委員会の専門部会が今後の核融合研究開発の推進方策を、文部科学省の検討会がITERの幅広いアプローチ・プロジェクトでそれぞれ報告書をまとめている。

高レベルと同規制で対応

TRUで廃棄物小委

総合資源エネルギー調査会の廃棄物安全小委員会（委員長＝石榑顕吉・埼玉工大教授）は四月二十六日、TRU廃棄物の地層処分について審議、原子力安全・保安院は高レベル放射性廃棄物を想定した安全規制制度で対応可能とする考えを示した。

安全規制の実施に当たって考慮すべき点としては、①廃棄体の性状・物理的化学的特性を踏まえた閉鎖後の安全評価を適切に実施②廃棄体や処分形態の特徴に応じ必要な基準等を整備③併置処分の場合には相互影響因子を安全評価で適切に考慮――を掲げた。

TRU廃棄物地層処分に関しては、原子力委員会がこのほど高レベル廃棄物との併置処分について技術的成立性があるとの判断を示しているほか、エネ調原子力部会では、処分事業実施主体として原子力発電環境整備機構をあげている。

放射線主任者試験要綱を発表

原安技センター

原子力安全技術センターは、本年度の「放射線取扱主任者試験」要綱を発表した。

日程は、第一種が八月二十三、二十四日、第二種が同二十五日、会場は、北海道東海大学（札幌市）、東北学院大学（仙台市）、成蹊大学（名古屋市）、名城大学（名古屋市）、近畿大学（大阪市）、九州大学（福岡市）の全国六都市で実施される。受験受付期間は、五月十日から六月二十三日。

申込み書類の請求他、問合わせは原安技センター（電話03－3814－7480）まで。

機関職員情報を直接配信へ

IAEA

国際原子力機関（IAEA）では、IAEA職員の採用募集情報を直接入手したい機関・企業等に対して、空席情報を直接、人事担当窓口等に配信するサービスを開始した。旧日本原子力産業会議では以前からホームページ上で「国際機関応募の勧め」を運営し、関連情報を提供しているが、今後は下記に登録すれば自動的に直接情報を入手できるようになる。

登録希望機関等は、①機関・会社名②担当者の氏名、所属、役職名③同メールアドレス、電話番号、FAX番号――を外務省国際機関人事センター（jinjie@mofa-irc.go.jp、FAX03－5501－8237）まで。OECDも同様に随時登録を受付け中。

第39回原産年次大会

学生セッション　産業界若手と意見交換

「学生連絡会主催　原子力産業への期待――若い世代から」

学生連絡会　羽倉尚人（武蔵工大）　岡本将典（神戸大）

▽初の試み

四月二十七日、第三十九回原産年次大会の二日目にあたるこの日に、初の試みである学生セッション（主催＝日本原子力学会・学生連絡会、協力＝日本原子力産業協会）は開催された。本企画は、同連絡会と原子力産業界のシニアの方々との対話の中で、学生が原子力産業界に触れる機会をもっと増やすべきではないか、という提案をきっかけに、実現することとなった。

初めての試みにもかかわらず、北海道から九州まで十三大学四十余名の学生が参加し、会場全体としては百名を超える方々に参加いただいた。

セッション開催の趣旨として、近年原子力ルネッサンスと言われ、原子力推進に向け大きな流れが起こっている中で、学生・若手がこの現状をどのように捉えているか、学生にとってもルネッサンスを感じることができているかについて、若手技術者の方々と意見交換をし、また、原子力産業界に対して若い世代の意見を届けることが目的であると説明した。

今回は若手技術者としてアトックスの上原大助氏、東京電力の富田邦裕氏、三菱重工業の野田貴史氏、日本原子力研究開発機構の矢野公彦氏に参加いただいた。

▽パネリストの講演

議論を始める前に、若手の皆さんから講演していただいた。分野の異なる四名それぞれから共通した指摘を頂いたことは非常に印象的であった。それは、現在の仕事にやりがいをもって取り組んでいること、仕事を進める上ではコミュニケーション能力が特に重要であることなどであった。これらのことは極当然のことのように思われるが、こうした言葉を直接若手の皆さんから伺えたことは、学生の意欲向上につながった。一方、近年、研究開発の分野で若い研究者の新規採用の少ないことが指摘され、ルネッサンスに対応する上での懸念が示された。

▽ディスカッション

学生から「各企業、研究所機構は原子力に対する国民の理解を得るために、どのような活動を行っているか」という質問が挙げられた。これに対し電力会社等では原子力の信頼回復のため、思い切った情報公開に踏み切っていることなどの回答がなされた。また、逆に学生の立場から、一般の人々に対し、原子力の必要性をアピールすることも必要ではないかというご提案を頂いた。他にも数多くの質問が投げかけられ、会場は熱気に包まれた。

▽今後への期待

セッション終了後に学生に対して行ったアンケートでは、「現場での話や熱意が聞けて大変有意義であった」、「将来のビジョンが明確になった」、「就職に意欲がわいた」といった感想が聞かれた。一方で、「時間が短い」、「ディスカッションの論点を明確にすべき」といった意見も出され、これらは今後の課題として受け止めている。

学生および若手の生の声を産業界に伝えることを目標としてきたが、学生から活発に意見が挙げられたことは、本セッションが有意義なものであったと言えるのではないだろうか。ぜひ今後もこうした企画に対し、支援をいただきたい。

platts Nucleonics Week

「ニュークレオニクス・ウィーク」5月11日
日本語版ヘッドライン

（フランス）ＥＤＦ、初のＥＰＲ建設を正式決定
（欧州）専門家ら、新規炉建設は険しいとの見解
（米国）ＤＯＥ、スタンドバイサポート条件を提示
（日本）東芝と三菱、外国企業との提携で模索
（スウェーデン）核防コスト、試算上回る
（ロシア）レニングラードでＶＶＥＲ６基の建設計画
（米国）インド原子力取引で賛否両論激突

「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、原産協会情報本部まで
(TEL:03-6812-7103、FAX: 03-6812-7110、e-mail: kimuro@jaif.or.jp)

「リスク保険」規則を発表

米エネルギー省（DOE）

2段階の手続き定める

米エネルギー省（DOE）は六日、原子力発電所など原子力施設の建設を促進するために、二〇〇五年エネルギー政策法（EPACT）で定められている「リスク保険」に関する暫定最終規則を発表した。この規則は、規制や訴訟による新規原子力発電所の運開遅れに伴うコストを補填するリスク保険の要件を定めたもの。

エネルギー政策法のリスク保険（スタンバイ・サポート）条項は、原子力発電所の運開遅延による財政的損失について、最初の二基に対し最高五億ドル、その後の四基にそれぞれ最高二億五千万ドルをカバーしている。

ボドマンDOE長官は「米国では新規原子力発電所はこの三十年建設されていないが、規制および法律など、電力会社にとってどうにもならない要件による遅延をなくす保証をすれば、原子力は復活できるだろう」と述べた。

この規則は、二段階のプロセスを定めている。第一段階では、原子力発電プロジェクトの出資者は、施設の建設・運転一括許認可（COL）申請をNRCに提出した後、DOEと条件付合意文書を結ぶ。第二段階では、NRCからの許認可など必要な条件を満たした後、出資者とDOEは、リスク保険（スタンバイ・サポート）契約を結ぶ。最初の六基の原子力発電所への出資者は、これらの条件を満たすことによって、遅延による損失に補填を受けることができる。

同規則は、リスク保険が適用される要件として、NRCの検査、試験、分析、合格基準、その他許認可審査の遅延、また、州、連邦、部族の法廷に関連した遅延を対象としている。しかし、ストライキや気象など通常のビジネス・リスクによる損失や、出資者の行動によって左右できる事象による遅延には適用されない。

リスク保険が対象とする損失には、借入金の元本と利子、また、契約義務を満たすための代替電力の購入費が含まれる。

松木良夫駐在員のウクライナ便り

チェルノブイリ国際会議開く

ウクライナ政府が主催　健康影響、復興など議論

【五月四日＝キエフ松木良夫】四月二十四日から二十六日までの三日間、ウクライナのキエフでは、政府主催の国際会議「チェルノブイリ事故後二十年、将来の展望（フューチャー・アウトルック）」が開催された。

これは、ベラルーシ政府、ロシア政府、欧州連合（EU）、IAEA、WHO、国連開発計画（UNDP）、ユシュチェンコ大統領夫人の主宰する国際慈善基金「ウクライナ三〇〇〇」などとの共催になるもの。

三日間で、約四百人の参加者を得たこの会議では、初日の開会式で、ユシュチェンコ大統領が開会の辞を述べ、その中で、チェルノブイリ事故がソ連時代に、安全文化も、必要な手順も、訓練も無い状況で発生したこと、同原子力発電所は今後解体し、敷地は自然の状態に戻す予定であること、同事故の悪いイメージを払拭するために、今後もこれを医学、生物学、経済学などを含め、包括的に研究し、未来に向けて働ける環境を作る必要があると述べた。

二日目からは、四分科会（環境保護、健康影響と防護、事故からの復興と開発、安全管理と制度の開発）に分かれ、議論が行なわれた。

第一の「環境保護」分科会では、環境モニタリングの継続、事故現場周辺の地下水系の挙動と放射能拡散調査などの必要性が報告された。また、事故現場から半径三十kmの立ち入り禁止区域を、放射能に汚染した土地の復興技術の試験・開発に利用する提案がされた。

第二の「健康影響と防護」分科会では、各種がん、白内障などの発生に関する報告があったほか、比較的高いレベルの放射線に被曝した事故回収処理作業者とそれ以外の住民の健康障害を分けてとらえる考え方も示された。また、健康障害をとらえる際、放射線被曝の影響以外に、喫煙、飲酒、交通事故、地域の医療レベルなどを含む被災者各層の生活レベル、生活習慣の考慮が必要であるとの見方が示された。

第三の「復興と開発」分科会では、ソ連の崩壊がチェルノブイリ事故の影響を更に悪化させたことを裏返せば、チェルノブイリ事故からの復興開発の鍵は経済的な開発であることが示された。人々は自分自身の健康管理の責任を持つべきだが、生活環境改善のために、国レベル、地域レベルの政策作りが必要であること、当事国政府への国際協力とのその調整活動の必要性が示された。

この国際会議二日目には、科学的な分科会の議論と並行して、チェルノブイリ事故を人道支援の観点からとらえたヒューマニタリアン・フォーラム「再生、継続、人類の進歩」が開かれ、関係者による対話の継続と支援の継続が出席者により合意された。

同フォーラムの「将来への戦略」分科会では、UNDP、心理学者等から、この二十年間の被災者の心理状態の変化が報告された。最近の傾向は、自分自身への心配よりも、家族への心配へ重きが移りつつある。こうした変化をとらえつつ、今後は人々の心理的なリハビリテーションと地域社会の再連帯、再開発が必要とされる。

独立後十五年目を迎えるウクライナでも、経済復興が進み、国民全体の生活の安定感も、チェルノブイリ事故以前のものに戻りつつある。ウクライナは不幸な事故の経験を触媒にして、旧ソ連の制度から脱するための新たな社会開発を行なう状況にあると見る専門家もいる。

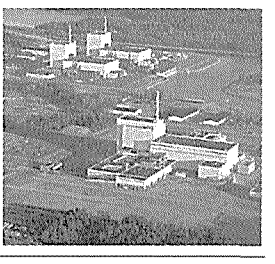
会場前でチェルノブイリ・フォーラムの報告書に反対するデモが行われ、マスメディアの注目を集めた

3基を13%出力増強

スウェーデン　フォルスマルク1～3で

スウェーデンの規制当局である原子力発電検査局（SKI）はこのほど、フォルスマルク1～3号機（＝写真、BWR、百万八千kW・二基、百十九万kW・一基）の出力増強を認可した。政府の最終承認待ちだが、改造工事は二〇一〇年に完了予定。

出力はそれぞれ、百十三万kW、百十三万kW、百三十六万kWとなり、1～3号機の合計出力は、三百二十万六千kWから三百六十二万kWへ、計四十一万四千kW・一二・九%、増強される。これにより三基の年間発電電力量は三十三億kWh増大する。すでに今年三月には、米ウェスチングハウス社が同発電所への炉内構造物の供給で契約（三千万ドル）している。



同発電所を所有・運転するFKA社は二〇〇四年十月、全三基の出力増強（二億七千五百万ドル）を決定。理由として国内電源が不足するとの将来見通しを示していた。

スウェーデンではバーセベック1、2号機が、それぞれ一九九九年十一月、二〇〇五年五月に強制閉鎖されたが、それ以外の原子力発電所を閉鎖する計画はない。

逆に近年、同国の原子力発電所は続々と出力増強の方針を示している。二〇〇五年十月に政府から出力増強の承認を得たリングハルス1、3号機以外にも、フォルスマルク1～3号機、オスカーシャム3号機などが政府の承認待ちだ。そのほかにも出力増強を計画している原子力発電所があり、相次ぐ出力増強は、バーセベック原子力発電所の強制閉鎖で逼迫しつつある同国の電力供給の現状を示している。

チェルナボーダ3、4完成の方針

ルーマニア経済省

ルーマニア経済省はこのほど、チェルナボーダ3、4号機を完成させる方針を明らかにした。これは国営原子力発電会社ニュークリアエレクトリカ社（SNN）が行った建設再開の可能性調査の結果を受けたもの。二〇〇八年初頭に着工、二〇一三年の完成を目指す。

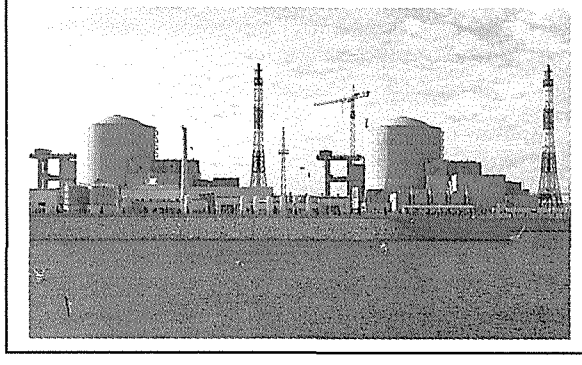
SNNは二〇〇四年十二月、3号機の完成を目指し、イタリアの二社、カナダ原子力公社（AECL）など六社と、交渉を開始していたが、昨年内には合意に至っていなかった。

中国・田湾1号機が初送電

2号機も試験中

十四日付の中国の人民日報によると、江蘇省連雲港市で建設中の田湾原子力発電所1号機が十二日、初送電を行った。田湾1、2号機は、ロシアが建設しているVVER－1000。発電容量は各百六万kWで原子力では中国最大になる。1号機の稼働により、中国の原子力発電容量は三〇%増加する。田湾2号機では核加熱試験が行われており、年内に発電・送電を開始する予定。

田湾原子力発電所（＝写真）は、一九九九年十月に着工、投資総額は二百六十五億二千七百万元（約三千六百五十億円）。



JAIF JAPAN ATOMIC INDUSTRIAL FORUM,INC. 社団法人 日本原子力産業協会　平成18年5月末日刊行予定

世界の原子力発電開発の動向

2005年末現在

■世界の原子力発電開発の現状
■世界のMOX燃料利用の現状
■原子力発電所の立地点
■主な核燃料サイクル施設
■世界の原子力発電所一覧表
国・地域別、各発電所の状況、炉型を始め発注・着工・臨界・営業運転の各年や主契約者、供給者等、広範な情報を網羅

日英同時掲載

A4判189頁
頒価（消費税、送料込）9,200円
（原産会員 4,600円）

お申込み・お問合せは／(社)日本原子力産業協会　情報本部
電話 03-6812-7126　FAX 03-6812-7110　E-mail doukou@jaif.or.jp

三菱重工業

米電力から4基受注

取り替え用上部原子炉容器

三菱重工業は十五日、米国の二電力会社から計四基の上部原子炉容器を受注したと発表した。これにより、同社の米国での取替え用上部原子炉容器の受注シェアは四〇％程度に上昇しトップクラスとなる。

受注したのはサウステキサス電力会社のサウステキサス発電所1号、2号機向けと、サザンカリフォルニアエジソン電力会社のサンオノフレ発電所2号、3号機向けで、いずれも運転期間延長に伴う取替え用。〇九年から一二年にかけて毎年一基ずつ納入する。

同上部容器は直径約五m、重量約七十五㌧の低合金鋼製の大型機器で、同社の神戸造船所で製作する。サウステキサス発電所へ納入するものは、上部原子炉容器に加え、容器本体の上部にステンレス製の制御棒駆動装置も五十七本組み込んだものとなる（＝写真は同種の機器）。

サウステキサス発電所1、2号機は各々八八年、八九年に運転を開始し、出力はともに百二十五万kW。サンオノフレ2、3号機は各々八三年、八四年に運転開始し、出力は百七万kWと百八万kW。

同社の米国での受注は〇二年以降、取替え用上部原子炉容器十五基、取替え用蒸気発生器（SG）六基、取替え用加圧器一基を数える。

同社の米国以外の原子力市場では、取替え用上部原子炉容器十八基、取替え用SG二十二基を受注している。

同社では今後、新規プラント建設の機運が急速に高まりつつある米国で、今までの豊富な実績をもとにして、主要機器の受注だけでなく新設プラントの商談にも最新鋭のAPWR（改良型加圧水型軽水炉）をベースに取り組んで行く方針だ。

原子力機構等

ウラン化合物の電子状態観測

世界初、理論的解明

日本原子力研究開発機構、東京大学、京都産業大学、大阪大学はこのほど、共同で大型放射光施設SPring-8を用い、世界で初めて、ウラン化合物の電子状態の直接観測とその理論的解釈に成功した。

ウラン化合物は超伝導や複雑な磁性など多様な物性を示すが、今回の成果はこうした物性の理解を推進し、長年の謎である物質の超伝導機構の解明につながるという。

観測はウラン鉄ガリウム5を用い、角度分解光電子分光実験により行った。同分光法は放射光の照射にともない、試料表面から放出される光電子の個数とエネルギーの関係を調べることが可能で、これにより物性を決定している5f電子のバンド構造とフェルミ面を直接的に得た。結果は、相対論的バンド理論によって非常に良く説明できるという。

ウラン化合物は放射性のため取扱いが困難、同分光法も非常に高い実験精度が必要だが、世界トップクラスの光強度とエネルギー分解能を有し、放射性物質も扱える原子力機構専用ビームラインにより実現した。

六ヶ所村に新工場

東北デバイス　交付金10億見込む

東北デバイス（古川岩雄代表取締役、本社・岩手県花巻市）は、青森県六ヶ所村でかねてから建設中だった携帯電話などに使う白色有機エレクトロ・ルミネセンス（EL）量産工場を完成させ、四月二十九日に現地で竣工式を行った。

同ELの量産工場は国内では初めて。五月中にも海外メーカー向けなどに出荷を開始する。工場はむつ小川原工業基地内の再処理工場近く。建設費および第一期設備費用は約二十三億円、事業化資金の総額は約四十億円を見込んでおり、うち電源立地関連助成金などを約十億円想定している。

同社では第二期の設備増強も計画していたが、市場の増産要求に応えるため、計画を前倒ししこの五月より増強用設備の導入を開始する。十月には初期の約三倍の月産四十五万～六十万枚の生産体制を確立する。

がん治療研究で協定締結

放医研と群馬大

放射線医学総合研究所と群馬大学はこのほど、重粒子線がん治療研究のための包括的連携協定を締結した。同大学は放医研が開発した普及型HIMACの実証機を設置、〇九年度には同機による治療を開始する計画。

協定は共同研究や人材育成の推進、研究者の相互交流、施設の相互利用など。特にこれまで放医研が担ってきたHIMACを活用できる医師や放射線技師等の育成を群馬大と連携して行い、普及型HIMACの全国展開に伴う人材ニーズに応える方針。

群馬大は放射線の医学利用を重点的に推進しており、放医研とも長年協力してきた。

教育訓練、相互に利用

原産サイト公開　NES-net

日本原子力産業協会では、原子力界の人材を養成するため、産業界、研究機関、大学等が連携してお互いに協力し合う構想の具体化に取り組んできており、このほど試運用を行ってきた「原子力教育情報センター（NES-net）」サイトを原子力産業界全般に公開した。

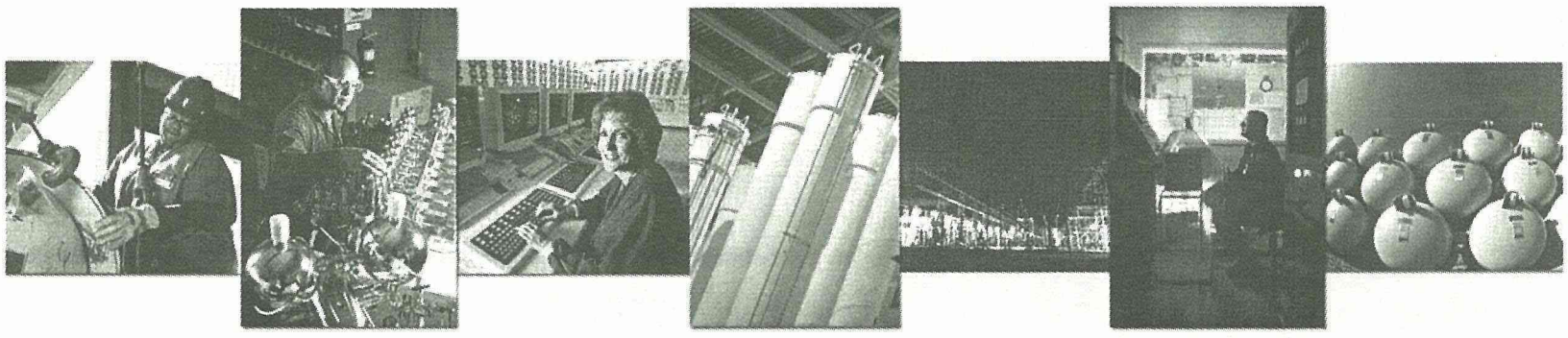
原子力に関係する各社の教育訓練施設・コース等の情報を一元化してインターネット上に掲載し、産業界各社間の教育インフラの相互利用を促進することをめざす。同センターの情報構築や運営については、原子力安全基盤機構の支援の下に原子力安全基盤研究の一環として行われている。公開のシンポジウム情報やNES-net運営委員会メンバー各社の教育施設の情報や教育コース・教育教材などが閲覧できる。同ネットでは、①一般公開のシンポジウムの開催予定②研究会・発表会の参加者募集③他社の研修を受講したい④社外からも研修受講生を受け入れたい――などの要望があれば、気軽に問い合わせをしてほしいとしている。

同センターのホームページはhttps://www.nes-net.gr.jp/、問い合わせは原産協会・政策本部（電話03-6812-7172、s-amano@jaif.or.jp）まで。

The American Centrifuge
USEC's Advanced Uranium Enrichment Technology

USEC's American Centrifuge

Advanced Technology to Fuel
the Future of Japan's Nuclear Power Industry



Our Sincere Appreciation To Our Customers In Japan

Chubu Electric Power Co., Inc.
The Chugoku Electric Power Co., Inc.
Hokkaido Electric Power Co., Inc.
Hokuriku Electric Power Co., Inc.
The Japan Atomic Power Company
The Kansai Electric Power Co., Inc.
Kyushu Electric Power Co., Inc.
Shikoku Electric Power Co., Inc.
Tohoku Electric Power Co., Inc.
Tokyo Electric Power Co., Inc.

USEC
A Global Energy Company

For more information, please contact: Director, Asian Sales, USEC Inc., 6903 Rockledge Drive, Bethesda, Maryland 20817, U.S.A., (301) 564-3200, www.usec.com

原子力産業新聞

2006年5月25日
平成18年（第2332号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所　日本原子力産業協会
〒105-8605　東京都港区新橋2丁目1番3号（新橋富士ビル）　郵便振替 00150-5-5895
電話 03(6812)7103　FAX03(6812)7110　ホームページ　http://www.jaif.or.jp/　メールアドレス　shinbun@jaif.or.jp

廃棄物政策を積極化

「今後1年が正念場」

報告書骨子案　海外返還もツメ急ぐ

エネ調 廃棄物小委

総合資源エネルギー調査会電気事業分科会原子力部会の放射性廃棄物小委員会は二十二日、第八回会合を開催し、高レベル放射性廃棄物最終処分場確保、英仏返還廃棄物対応、長半減期低発熱放射性廃棄物処分の三テーマについて、その審議結果を示した報告書骨子案を取りまとめた。

最終処分場確保では、今後一年あまりが正念場との意識を持ち、関係者が最大限の努力を行うべきと指摘。このため、原子力発電環境整備機構は関心を有する地域で地元に密着して活動し、国は地域支援措置の大幅拡充の検討とともに広報活動に重点的に取組み、事業者も発生者責任の立場から活動の支援に一層努力すべきなどとした。

低レベルを高レベルに等価交換する英国提案、低レベル廃棄物処理をアスファルト固化からガラス固化へと固化体形態を変更する仏国提案は、輸送リスク低減や経済的メリットなどからわが国にとっても有益と評価。国は処分に必要な法律の改正、積立金などの制度措置を講ずるべきとした。

長半減期低発熱放射性廃棄物（通称TRU廃棄物）の内、浅地中処分と余裕深度処分については発生者などの関係者が具体的な実施計画を立案、推進すべきと提起。地層処分は費用確保も含め高レベルと同様の事業スキームとすることが適当で、高レベル処分場での併置処分を選択肢とすることが適切であるとした。ただし、すでに最終処分地選定の手続きが開始されていることから、同処分は地元理解を得ていくことが重要としている。

予算基本方針を決定

原子力委　FBRサイクルなど提示

原子力委員会は二十三日の定例会議で来年度の原子力関係予算の基本方針を決定した。安全対策の充実、高レベル放射性廃棄物の処分地選定、FBRサイクル技術の研究開発、国際社会への対応の充実などを重点事項に掲げた。同委員会は近く各省庁に提示する。

基本方針は、基盤的活動、利用推進活動、中・長期的基盤構築に分けて重点事項を示した。

基盤的活動では検査手法の高度化など高経年化に対応した安全対策の充実、高レベル廃棄物処分地の選定を目指した活動の充実とともに、立地地域社会との相互理解や地域共生を図る活動の充実、エネルギー教育の抜本的強化などを掲げた。

推進活動では、次世代軽水炉開発の推進とともに、FBRサイクル技術の研究開発に重点的な投資を行うべきと明記。また将来もウラン資源を確保できるよう、国は民間事業を支援、放射線利用拡大のため国民との相互理解促進活動を充実、専門部会の検討に基づいて食品照射に関する取組みを推進すべきとした。

基盤構築では諸外国、特にアジア諸国における原子力発電所建設に対するわが国産業の参加を促進するための環境整備、ITER計画と関連研究開発の推進等を掲げた。

福島市で6月9日「ご意見聴く会」開催

原子力委

原子力委員会の政策評価部会は、六月九日、福島市で「原子力安全行政に係る施策に関する評価についてご意見を聴く会」を開催、参加者と意見を募っている。

「聴く会」は、福島市ホテル福島グリーンパレス二階瑞光の間で、午後十三時半から十六時半まで開かれる。第一部では、今田幸子氏（労働政策研究・研修機構統括研究員）、角山茂章氏（会津大学学長）、宮健三氏（法政大学大学院システムデザイン研究科客員教授）などの有識者から意見を聴き、第二部ではあらかじめ意見を寄せてもらった人の中で発言を希望する方から、意見を聴く。締切は六月五日。

本件お問合せは、内閣府原子力政策担当室・政策評価部会担当、電話03－3581－6279、ファックス03－3581－9828まで。

ベトナム・ハノイで 国際原子力展示会を開催

片山政務官団長に日本も参加

ベトナムの科学技術省と工業省は、五月十六～十九日にハノイで国際原子力発電展示会を開催した。この展示会は、二〇〇四年五月に引き続く二回目のもの。

「原子力発電の安全性と経済性」と題する今展示会には、日本、韓国、フランス、ロシア、ベトナムが出展。日本からは、経済産業省の片山さつき政務官を団長とする官民十九名の代表団が参加し、キエム副首相、ハイ工業大臣、フォン科学技術大臣などベトナム政府要人とも会談を行った。

展示会には四日間で約八千人が参加。国会開催中であったことから、国会議員の来場も二百人を数えた。ベトナムで原子力発電が政治的にも注目されている証と言える。

日本ブースでは、日本の原子力開発の歴史、安全性と信頼性を示すパネル展示や、APWR、ABWRの模型、定検で用いられるロボットなどを展示、来場者の注目を集めた。

展示会に合わせて、ベトナムは「国際原子力パネル討論」を開催。展示会参加の各国が、それぞれセミナーを開催した。

◇　◇

若い国ベトナム　電力需要年17％増

二十五歳以下が人口の五〇％を占める若い国ベトナム。経済成長率もここ数年、六～八％と好調だ。

これに伴い、電力需要も年一七％の高い伸びを見せている。電力不足のため、ラオスや中国など周辺国からの電力輸入や、立ち上がりの早いディーゼル発電などに頼らざるを得ない状態だ。

この国で今、原子力発電の導入が真剣に検討されている。ベトナム政府は、二〇二〇年までの「原子力長期戦略」を今年一月に正式承認、このなかで、二〇一五年までに原子力発電所の初号機の建設を開始し、二〇二〇年までに運転を開始することをうたう。

二〇〇二年からは、原子力発電導入に関するプレフィージビリティ・スタディ（プレFS）を開始、諸外国の協力も得つつ、昨年八月に首相府に提出、今年中の国会提出を目指している。次の段階としては、正式なFSの開始が見込まれる。原子力発電所サイト候補地も、ベトナム南部の二か所に絞り込まれた。

片山政務官（＝左）と展示会を視察するフォン・ベトナム科学技術大臣（＝右）

この一週間の出来事

〈5月18日(木)～24日(水)〉

- 人形峠ウラン残土処理で地元が合意（20日）
- 放射性廃棄物小委が報告書骨子了承（22日）
- 「シニアネットワーク」が設立総会（22日）
- 自民党「総合エネ戦略」報告を決定（23日）

原産新聞の紙面から

◇国内ニュース
- カザフでFBR炉心溶融実験に成功
- 電工会会長に片岡明電舎社長を選出
- がん放射線治療拡大で患者らが政府に要望
- 東北電、女川1号の耐震安全報告を提出

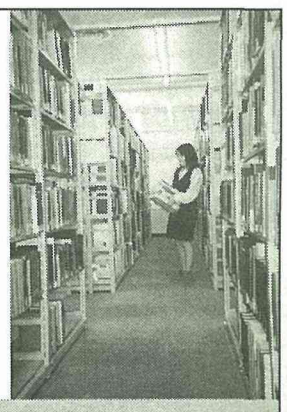
◇海外ニュース
- 仏フラマンビル3号EPR着工を正式決定
- 英首相、改めて原発新設を示唆
- アナン国連総長が日本で核不拡散強調

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

FBR炉心溶融実験に成功

安全評価に見通し

原子力機構　カザフで共同実験

日本原子力研究開発機構はカザフスタン共和国との共同研究で、FBRの炉心溶融事故を模擬した実験を行い、ナトリウム中での溶融燃料の移動の様子を把握することに成功した。同計画は同国の国立原子力研究センターにある実験専用炉であるIGR（インパルス黒鉛炉＝写真）を使って平成十二年度から開始され、日本原子力発電も協力している。

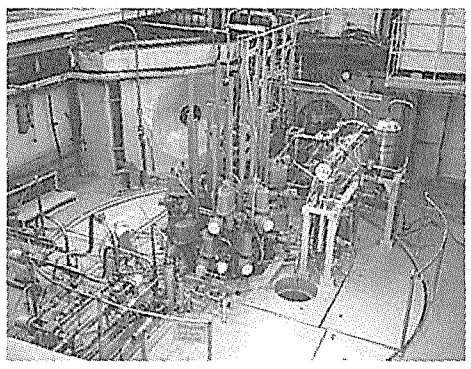
FBRの炉心溶融事故では、溶融した高温の燃料がどのような挙動をとるかが、事故の影響を左右するが、このような事故状況を模擬するためには、高い性能を持つ実験施設と高度な実験技術が必要で、規模の大きな実験は実施されてこなかった。従来のFBRの安全評価では、かなり保守的な想定をして、対策の妥当性を確認してきた。

今回の実験は、IGR内に設置した二重容器の中で燃料溶融状態を作り出して、ナトリウム中での溶融燃料の挙動を調べるもの。

実験は三月六日に実施、約八kgの試験燃料（濃縮度一七％の二酸化ウラン）とナトリウム約九kgを用い、原子炉内に設置した中性子検出器など百を超える多数の計測器の信号変化などから、ナトリウム内の燃料移動の様子を把握することに成功した。

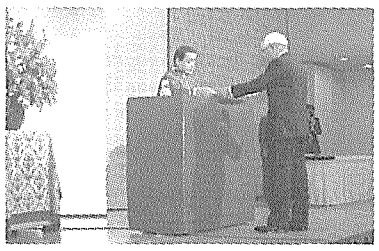
〇一年の最初の実験では、燃料ペレット数個規模から開始し、次第に燃料とナトリウムの量を増やしてきた。

今回得られた実験データは、これまで段階的に行ってきた実験データと合わせて、高温の溶融燃料が、ナトリウムと混合した後、適切に冷却されるまでの過程の確認に活用される。



安全実務功労者を表彰

「現場が安全確保の最前線」　安全委長祝辞



経済産業省は十八日、都内のホテルで原子力エネルギー安全実務功労者への大臣表彰を行った。安全確保・向上に対し功績のあった二十一名がこの日表彰を受けた。

式では、西野あきら同副大臣が受賞者に表彰状を授与、受賞者一同の功績を称えるとともに、今後の一層の安全向上が図られるよう後進の育成を期待する言葉を大臣に代わり述べた。

来賓として出席した鈴木篤之原子力安全委員長は、「現場こそが安全確保の最前線」として、長年現場に従事した受賞者らの真摯な姿勢が国民の安心感醸成に貢献してきたことを称えた。

受賞者を代表し謝辞を述べた中電工業の露梨忠志氏は、今回の栄誉を糧に安全確保のさらなる向上に努めていく決意を示した。

受賞者は以下の通り（敬称略、五十音順）。

▽鎌田崇（日本原子力研究開発機構）▽神尾重信（日本原子力発電）▽菅野秀雄（東北電力）▽栗岩安彦（東電工業）▽近田正史（四国電力）▽柴田功（日本原子力研究開発機構）▽新谷裕治（北海道パワーエンジニアリング）▽高橋満（日本原子力研究開発機構）▽露梨忠志（中電工業）▽土岐滋（九電産業）▽冨山忠男（三菱電機）▽長尾昭市（原子燃料工業）▽野口明（日立製作所）▽副島優治（北陸発電工事）▽武藤英世（常陽産業）▽村上和夫（日立プラントテクノロジー）▽八橋忠治（アトックス）▽山口篤憲（発電設備技術検査協会）▽山田一夫（日本原子力研究開発機構）▽山本和人（中部電力）▽山本力也（石川島プラント建設）。

原子力機構が中心で推進

文科省　RI・研究所廃棄物作業部会

文部科学省のRI・研究所等廃棄物作業部会は十二日、第七回会合を開催、処分事業の実施体制について審議し、日本原子力研究開発機構が関係者と協力、国内で発生する同廃棄物全体の処分事業を推進することで基本的に合意した。同部会では今後、この基本方針を基に資金確保、法的対策、処分場立地など様々な課題を検討する。

処分事業の実施体制に関しては様々な意見が出されていたが、「原子力機構が中心に進める以外に適切な方策はない」との意見に集約された。委員から独立行政法人に関する法律改正の必要性、原子炉等規制法と放射線障害防止法の適用を受ける廃棄物の同一処分の可能性などの意見・質問が出されたが、文科省の藤木完治審議官は、「改正の必要性があればためらいはない」、同一処分地についても「法的手段について最大限努力する」とした。

厚労省「資料なく判断しかねる」

原子力委の食品照射部会で釈明　香辛料の照射申請で

原子力委員会の食品照射専門部会は十六日、第六回会合を開催、厚生労働省から食品衛生法における食品照射の取扱いに対する説明を受けた。

この中で厚労省は二〇〇〇年の全日本スパイス協会による香辛料への照射許可要請について、省内に当時の検討資料がなく同要請の現在の扱いについては判断しかねる、と説明した。

会合には厚労省から食品安全部基準審査課の枝元真徹課長補佐などが出席。輸入食品の監視体制、表示の実態などとともに香辛料の経緯を説明した。同協会の要請に先立って、複数の消費者団体からこれを受理しないよう要請があり、「コンセンサスが得られておらず、当時議論を続けることは適切ではないと判断したと考えられる」とした。

委員からは、現在でも要請は生きていると考えられるかとの質問が出されたが、「省内に当時の検討資料が残っておらず、殺したということではないが、生きているとも言えない」と述べた。

シニアネット結成

経験を活用し若手に夢・気概を

今会合では文科省が処理・処分費用の確保についても素案を提示。今後発生する廃棄物の同費用については、当該研究等費用に計上を求め、過去の発生分では一定期間を通じて負担できるなどの制度の検討を示した。

原子力界で長く活躍したOB達が、日本原子力学会に「シニアネットワーク」を結成、二十三日、東京・千代田区の日本電機工業会館で設立総会を開催、会長に竹内哲夫・前原子力委員を選んだ。同ネットワークは、豊かな経験を持つシニアが、若手などに経験を伝え、原子力に夢と気概を持ってもらおうとのねらい。「学生とシニアの対話」活動などを進める。

設立総会には、原子力界OB、関係者および原子力学会・学生連絡会のメンバーら約六十名が参加。挨拶に立った竹内会長は、「世界はオイルピーク後に向けて、ハイスピードで動いている」とし、オイルピーク後の「引き波はひどい」と指摘し、これに対応できるのは、当面、原子力発電と核燃料サイクルしかないと強調した。

電工会会長に片岡明電舎社長

日本電機工業会は十九日、通常総会・臨時理事会を開き、会長に片岡啓治・明電舎社長を選任した。今回から任期を二年から一年に変更した。

専務理事には早野敏美氏（東芝理事）が就任した。足立正明常務理事は再任。

耐震関係規定改訂案を審議

安全委基準指針部会

原子力安全委員会の原子力安全基準・指針専門部会（部会長＝矢川元基・東洋大学計算力学研究センター長）は十九日、耐震指針検討分科会より発電所の耐震設計審査指針改訂に関する調査審議報告を受け、了承するとともに、これに伴う同委各種指針類の耐震関係規定の改訂案をとりまとめた。同専門部会は二十二日、これら耐震安全性に係わる審査指針類改訂案と、部会としての見解を合わせて安全委員会に報告、来月二十三日まで一般から意見募集を行う。

今回専門部会では、分科会報告を踏まえ、MOX燃料加工施設使用済み燃料中間貯蔵施設他、各種安全審査指針類中における耐震安全性に関する記述修正、一部の指針で建築基準法体系との整合等、見直しを図っている。

JAIF　JAPAN ATOMIC INDUSTRIAL FORUM,INC.　社団法人 日本原子力産業協会　平成18年5月末日刊行予定

世界の原子力発電開発の動向

2005年末現在

■世界の原子力発電開発の現状
■世界のMOX燃料利用の現状
■原子力発電所の立地点
■主な核燃料サイクル施設
■世界の原子力発電所一覧表
国・地域別、各発電所の状況、炉型を始め発注・着工・臨界・営業運転の各年や主契約者、供給者等、広範な情報を網羅

日英同時掲載

A4判189頁
頒価（消費税、送料込）9,200円
（原産会員 4,600円）

お申込み・お問合せは／(社)日本原子力産業協会　情報本部
電話 03-6812-7126　FAX 03-6812-7110　E-mail doukou@jaif.or.jp

JAIF

会員資料室のご案内

原子力について調べたい方。
あんなこと、こんなこと、知りたい方。
あの時、あの人、どうだっけ？
およそ1万3000点の資料が利用できます。

日本原子力産業協会では、昭和30年代から収集してきた原子力をめぐる貴重な図書、報告書など、原産協会会員向けサービスとして、ご利用をお待ちしています。

所蔵内容は、ホームページ（www.jaif.or.jp）会員資料室のコーナーから検索できます。

お問合せ先：日本原子力産業協会　情報本部　担当　木室、川村
〒105-8605 東京都港区新橋2-1-3 新橋富士ビル5階
電話(03)6812-7103　FAX(03)6812-7110
e-mail library@jaif.or.jp

フラマンビル3着工へ

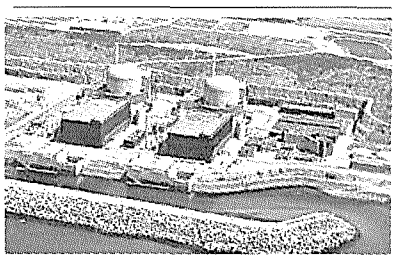
2012年運開に向け正式決定

仏フラマンビル・サイト（＝写真）での欧州加圧水型炉（EPR、百六十万kW）建設に関する公開討論が終了、四月十一日に報告書が発表されたことを受け、仏電力公社（EDF）は四日、EPRを採用したフラマンビル3号機の着工を正式に決定した。二〇一二年に完成予定。

EDFは、EPRの設計が、最新の改善策をすべて取り入れており、安全かつ競争力のある電力を供給できるとし、総工費は三十三億ユーロ（四千七百二十億円）、発電コストは四十六ユーロ／MWh（約六・六円／kWh）と見積もっている。

今後、EDFは、このフラマンビル原子力発電所3号機の建設・運転に必要な許認可手続きを進める。

フランスでは二〇〇三年十一月、EPR建設を盛り込んだエネルギー白書を発表。二〇〇四年十月には原子力安全・放射線防護総局（DGSNR）がEPRの設計認証を発給し、EDFがフラマンビル3号機を建設する方針を発表。公開討論の中でEDFは、EPRプロジェクトの透明性を確保し、地元自治体や地元産業界と連携して、同プロジェクトを地域振興の一環として役立てたいとしている。



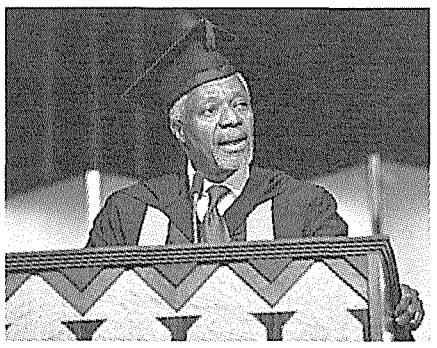
アナン氏が東大で講演

核拡散の危機を訴える

日本を訪問中の国連のアナン事務総長は十八日、東京大学で講演し（＝写真）、「世界は核拡散という危機に対処しなければならない」と警告した。同氏は、世界では、ますます多くの国々が核兵器を獲得しようとしており、過激派でさえ核テロを行う手段を求めていると指摘。国際社会が二度にわたって、核拡散防止条約（NPT）の強化に失敗したと批判した。

また、核兵器開発が懸念されている北朝鮮とイランについては、「理性的で粘り強い」外交によって問題を解決するよう求めた。

アナン氏は、「我々は、交差点に差しかかっているように思える」と指摘。「一つの道は、核兵器の拡散が押さえられ、核兵器が減って行く道につながっている。信頼、対話と交渉によって合意が達成され、国際的な平和目的の核燃料供給保証が行われ、その結果、開発と経済繁栄がもたらされる」とした。「もう片方の道は、多くの国々が核兵器で武装する必要に駆られ、非国家主体が核テロを行う手段を獲得する世界につながっている」と述べた。



アナン事務総長は、国の偉大さのためには、核兵器が必要ないという好例として日本を挙げ、「核兵器を製造・所持しないという制約を自ら課しながら、日本が国として大成功を納めてきたことは、世界に強力なメッセージを送っている」と日本の努力を称賛した。

英首相、新設を示唆

エネ政策策定作業が大詰め

英国のブレア首相は十六日、今夏に発表予定のエネルギー政策案について発言し、「原子力発電は英国のエネルギー保障に役立つ」と新規原子力発電所建設の可能性を示唆した。英国産業連盟（CBI）の晩餐会席上で明らかにした。

首相は「現行のエネルギー政策のままでは二〇二五年までに、英国のCO_2排出量は削減目標を大幅に上回り、現在はある程度自給している天然ガスも八～九割を中東・アフリカ・ロシアからの輸入に依存することになる」とした上で、原子力発電所のリプレースや再生可能エネの導入などを最重要課題として取り上げる方針を示した。

CBIは、国内市場自由化で一時は大きく下がったエネルギー価格が、再び急激に上昇していることを懸念しており、昨年十一月には政府に、原子力発電所の新設に関する判断を一年内に下すよう要望していた。

学界や専門家協会も原子力発電の新設を要望しており、地質学会、王立化学会、物理学会、電気技術者協会、土木技術者協会は昨年十一月、合同会議を開き「英国として早急に原子力発電所の新設を検討すべきである」とする勧告をまとめた。

勧告は、英国にはすでに原子力発電所の製造能力がないため、各種基準や設計の承認などに関連した問題については国際的な協調が重要であると指摘。また、国際的に見ても原子力発電所の供給能力は限られており、世界的な規模で同時に発注が行われるようなことがあれば、リードタイムがさらに長期化するおそれがあり、早めの政策決定が肝要と主張している。

エネルギー政策の策定作業は昨年十一月にスタート、今年七月に発表される予定だ。

WHO、発がん予測を改訂

チェルノブイリの健康影響　「理論的な数値」と記述

【キエフ松木良夫】世界保健機関（WHO）は、四月二十四日から二十六日にウクライナのキエフで開催された国際会議「チェルノブイリ事故後二十年、将来の展望（フューチャー・アウトルック）」で、同事故によるがんの統計的な予測発生数を発表した。

これは、昨年九月にウイーンで開催された国際会議で、チェルノブイリ・フォーラム報告書の一部として、すでに同機関が発表した内容と基本的には同じもの。ただし、四月のキエフでの国際会議と期を同じくして改訂された同フォーラム報告書の要約版「チェルノブイリの遺恨（レガシー）―健康、環境および社会経済的影響」では、WHOの担当した部分の表現が一部変更された。

昨年九月に発表された際には、「チェルノブイリ事故に起因する放射線を生涯にわたり被ばくしたために既に死亡した可能性があるか、もしくは将来死亡する可能性のある人々の合計数は、事故回収処理作業者とほとんどの放射能汚染地域居住者を合せて、約四千人程度と推定される」との記述があった。

今回の改訂版では、以下のような記述となった。

「無視できない放射線被ばくを受けた（一九八六年から一九八七年に従事した）事故処理作業者、避難した住民、ならびに最も汚染された区域の住民の合計六十万人については、被ばくに起因するがんによる死亡率が、数%上昇する可能性があると国際的な専門家グループは予測している。このことは、結果として次のことを表しているかもしれない。すなわち、この同じ数の集団からは、諸々の原因により、（チェルノブイリ事故に関わらず）約十万人に致死性のがんの発生が予測されるが、これに加え、（同事故に起因する）放射線の被ばくにより、四千人程度に致死性のがんが発生する可能性がある。その他の汚染地域に居住する五百万人については、被ばく線量は極めて低く、事故による放射能汚染に起因する致死性がん発生数のいかなる増加予測も、純粋に理論的なものに過ぎない。（計算では）通常発生する致死性がんの数に加え、その一%以下の致死性がんの数が事故により増加する」。

一方、同じく四月、WHOはニュース発表の中で、上の四千人に加え、その他の放射能汚染地域住民五百万人からの致死性がん発生予測値五千人を加え、合計で「最高九千人」の致死がん発生が予測されると記述した。

このことは、一般公衆が原子力施設から受ける被ばく線量の年間限度である年間一ミリシーベルト以下を被ばくする、低いレベルの汚染地域の居住者についての計算上の発がん発生数を加えたことを意味している。

platts Nucleonics Week

「ニュークレオニクス・ウィーク」5月18日
日本語版ヘッドライン

（ドイツ）電力界、割当て発電量の移転を検討
（英国）ブレア首相、新規炉建設を後押し
（米国）２発電所、いまだＮＲＣ最高監視区分に
（米国）ＮＲＣ新委員長にクライン氏
（フィンランド）オルキルオト工期、いまだ遅延
（チェコ）ＣＥＺ社、年末までに新規炉建設を決定
（ルーマニア）ＳＮＮ、チェルナボーダ完成に関心

「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、原産協会情報本部まで
(TEL:03-6812-7103、FAX: 03-6812-7110、e-mail: kimuro@jaif.or.jp)

高度な技術・豊富な実績　高砂熱学工業　原子力安全の一翼を担う

ＨＶＡＣシステム

原子力施設の設計・施工・据付
○空調換気・給排水衛生システム
○放射性気体(液体)廃棄物の処理システム

その他設計・施工・製作・据付
○空気調和装置　○地域冷暖房施設
○クリーンルーム及び関連機器装置　○各種環境・熱工学システム

高砂熱学工業株式会社
Takasago Thermal Engineering Co.,Ltd.
ファリシティ・サービス本部 エネルギーソリューション部
〒100-0006 東京都千代田区有楽町１－１－３
東京宝塚ビル７階 TEL (03) 5511-2066

人々の安全な暮らしを支えます

TOMYPURE
Tomiyama's High Purity Chemicals

"TOMYPURE" は富山薬品が製造する「高純度化学薬品」のロゴマークです。

原子力産業用高純度化学薬品
●PWR ケミカルシム用
●BWR S. L. C用
●安定同位体（^{10}B、^{7}Li、etc）●同位体存在比の測定を受け賜ります。
●核燃料再処理用薬品

富山薬品工業株式会社
〒103-0023 東京都中央区日本橋本町1-2-6 共同ビル(本町)
電話 03-3242-5141(代)～7
FAX 03-3242-3166
http://www.tomypure.co.jp

ISO9001審査登録
JCQA
QS REGISTERED FIRM
JCQA-0532

放射線治療推進で安倍官房長官に

がん患者らが要望

不足する認識、専門家養成も

東京大学・附属病院放射線科の中川恵一助教授は二十二日までに、安倍晋三官房長官ほか関係行政庁を訪れ、がん患者市民団体を含む約五万人分の署名を提出し、放射線治療推進に向けた施策の充実を訴えた。

今回要望では、「十年後にはがん患者の約半数が放射線治療を受ける」と見通す一方、「治療に関する十分な理解が広がっているとは言い難い」とした上で、患者の立場に立った公正な治療情報の開示、放射線治療、緩和ケアの普及に向けた教育現場の拡充などを求めている。

中川助教授は、先月二十八日に安倍官房長官、今月十五日に文部科学省の石川明高等教育局長、二十二日に厚生労働省の赤松正雄副大臣を訪れ、がん患者らの声とともに対がん政策促進に向けた法整備、放射線治療推進を目指す人材強化等を訴えた。

専門誌の調査によると、全がん患者に対する放射線治療の割合は〇一年時点で、米国での六〇％に対して、日本では近年装置の普及に伴い増加傾向にあるものの一八％とかなり低い水準にとどまっており、医学物理士の不足がこの一因であることが学会等でも指摘されている。

安倍官房長官（＝右）に要望書を手渡す中川助教授

放医研が新装置

HIMACの普及に見通し

放射線医学総合研究所はこのほど、普及型重粒子線がん治療装置（HIMAC）に必要な高効率小型入射器の総合試験に成功し、同装置の基本技術を確立した。

同入射器は永久磁石型ECRイオン源、小型RFQリニアック、新型DTL（ドリフトチューブ・リニアック）で構成。現装置の入射器は約三十二mだが、普及型は六mと小型で、低コスト化や省電力化も実現する。昨年までにイオン源とRFQリニアックは性能を確認していたが、今回DTLを開発。入射器としての総合試験を実施し、核子あたり四MeVと治療装置に必要なビーム強度と品質を確認した。

新型DTLはAFP方式IH型と呼ぶ構成。高周波電場によりイオンの加速と収束を同時に行うAPF方式とドリフトチューブを上下交互に取り付けるIH型を組み合わせた。同方式によるビーム加速試験は世界でも初めて。APFの原理を実証したという点で、加速器科学の面からも注目されるとしている。

新型入射器を使用した普及型HIMACは占有スペース五十×六十m、製作コスト百数十億円とスペース、コストともに現HIMACの約三分の一とする。

原子力水素研

発展改組し、高度利用研に

原子力エネルギーを利用して水素製造する研究を行ってきた原子力水素研究会を母体として、「原子力高度利用研究会」が四月に発足した。代表は堀雅夫・原子力水素研究会代表が務める。

母体となった水素研究会は〇一年一月の設立以来、原子力、電機、化学、石油、電力、ガス、自動車、鉄鋼、建設、エンジニアリング、商社、シンクタンクなどの企業、研究所、大学など四十機関から約六十名の関係者が参画して、年六～八回定例研究会を続けてきた。

新研究会では、一次エネルギーからエネルギー最終利用に至るエネルギー転換・利用のさまざまなプロセスについて、原子力からエネルギー供給を受け、各プロセスの効率化、クリーン化、多様化などの高度化を追求して行く。原子力を他のエネルギーと共に使用する協働的プロセス、あるいはその他の革新的プロセスによるエネルギー転換・利用の高度化が重要になってくると見ている。

重要テーマについて、技術開発、市場・社会影響などの調査・展望・解説、会員の研究発表・討論、国際会議などの最新情報の紹介などを行い、解説書の発行、会合開催の企画なども行っていく。

連絡は堀代表（原子力システム研究懇話会03－3506－9071、mhori@mxb.mesh.ne.jp）まで。

耐震安全性は確保

東北電力　女川1号で報告書

東北電力は十九日、女川1号機について、耐震安全性が確保され経年化の影響もないとの報告書をまとめ原子力安全・保安院、宮城県、女川町、石巻市などに提出した。

1号機の耐震安全性も2、3号機と同様、今回の地震に加え、近い将来発生が予想される想定宮城県沖地震、限界的プレート境界地震および最大規模のスラブ内地震を踏まえた地震動（安全確認地震動）などにより評価。各地震動とも、建物では地震応答解析により求められた各層のせん断変形角が壁にひびが入る変形角以下であり、機器も許容値を下回っていた。1号機は運転開始後約二十二年を経過したため、今回、経年化の影響も併せて調査、定期的点検範囲を拡大して設備診断したが、特に問題がないことを確認した。

保安院は同報告書の妥当性について検討を開始するとともに、耐震安全性の計算結果は原子力安全基盤機構にクロスチェックを指示した。

「社会に役立つ加速器」

電工会が新パンフ

日本電機工業会は、平成十七年度の加速器専門委員会の活動の一環として、最近発展著しい加速器のPRパンフレットを作成した。

加速器の基本的な仕組みから、産業用から医療用、研究用加速器、周辺装置、サービス業務などを扱っている企業の紹介などが掲載されている。

2006年度　放射線疫学調査講演会

—原子力発電施設等放射線業務従事者等に係る疫学的調査報告—

（財）放射線影響協会が文部科学省の委託を受けて実施しています「原子力発電施設等放射線業務従事者等に係る疫学的調査」につきましては、この度、第Ⅲ期のとりまとめ結果が国から公表されました。当協会では、その内容を一般の方々にご報告するとともに、放射線疫学調査についてのご理解をより深めていただくことを目的として講演会を開催いたします。

つきましては、多数の方々にご出席たまわりたくご案内申し上げます。

日　時：平成18年6月12日（月）
午後1時30分～午後5時

会　場：（財）がん研究振興財団 国際研究交流会館3F国際会議場
（東京都中央区築地5-1-1　国立がんセンター内）
http://www.ncc.go.jp/jp/information/lecture/map.html

主　催：（財）放射線影響協会

後　援：文部科学省
日本放射線影響学会　（社）日本原子力学会
日本保健物理学会　日本疫学会

参加費：無料。

申し込み先：（財）放射線影響協会
TEL：03-5295-1494
FAX：03-5295-1485
e-mail：ekigaku2006@rea.or.jp

詳細：当協会のホームページ（URL：http://www.rea.or.jp）をご覧下さい。

**********　プログラム　**********

Ⅰ．がん発症における修飾要因　（13時35分～14時10分）
座長　吉村健清（福岡県　保健環境研究所　所長）
「発がんに関与する交絡因子について」
講演者　祖父江友孝（国立がんセンター　がん予防・検診研究センター情報研究部長）

Ⅱ．第Ⅲ期調査結果　（14時10分～15時30分）
座長　青山　喬（滋賀医科大学　名誉教授）
「基本報告：第Ⅲ期調査の方法と結果」
講演者　巽　紘一（（財）放射線影響協会　放射線疫学調査センターセンター長）
「第Ⅲ期調査結果の総合評価」
講演者　秋葉澄伯（鹿児島大学大学院　医歯学総合研究科健康科学専攻　人間環境学講座　疫学・予防医学　教授）

コーヒーブレイク（15時30分～15時45分）

Ⅲ．他の放射線疫学調査報告との対比　（15時45分～17時）
座長　吉本泰彦（放射線医学総合研究所　放射線防護研究センター上席研究員）
「国際がん研究機関（IARC）の多国籍協同研究の結果」
講演者　水野正一（（財）東京都　老人総合研究所　研究員）
「原爆被爆者における低線量域のがんリスク評価」
講演者　清水由紀子（（財）放射線影響研究所　疫学部　副部長）