原子力産業新聞

2002年8月1日
平成14年（第2147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 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）　郵便振替00150-5-5895
電話03(3508)2411(代表)　FAX03(3508)2094　ホームページ http://www.jaif.or.jp/
原産新聞編集グループ　電話03(3508)9027　FAX03(3508)2094

研究炉規制の見直しに着手

文科省・検討会

特徴と現状を踏まえ

検査制度のあり方

安全確保の実効性向上へ

文部科学省の原子力安全規制等懇談会に設けられた研究炉等規制検討会（座長＝代谷誠治京大教授）が七月二十九日に検討を開始し、研究炉の検査制度等の見直しに着手した。研究炉の特徴と現状を踏まえつつ、安全確保の実効性向上にむけた検査のあり方等に活発な議論が交わされた。

文部科学省では国内にある日本原子力研究所や核燃料サイクル開発機構ほか大学、民間の研究炉計二十六基について安全規制を実施している。うち運転中が十七基、解体段階にある炉が九基ある。利用目的により出力等の規模は多様で、また運転開始からの年数が二十年以上という炉が全体の八割となっている。検討会では、研究炉の特徴および現状にあった検査のあり方を検討し、安全確保の実効性向上をはかるとともに効率的な検査体制を構築することを目的に検討を進める。

初会合で文部科学省は、研究炉の特徴を①施設規模（出力、内蔵する放射能量）が比較的小さい②運転開始から一定の年数を経た炉が多い③研究目的やその内容が多岐で施設規模、炉型、出力等が多様④運転、保守および管理が施設の使用者である研究員自ら行っている場合がある―とし、実効性等の視点から検査のあり方を見直す考え方を示した。

具体的には、予防保全、異常の早期発見の観点から原子炉施設の経年劣化の進捗状況を把握するなど従来の施設定期検査に加え原子炉設置者による施設の定期安全レビューを導入する必要性を示した。

また実効性ある検査にむけ、原子炉設置者が施設を安全・確実に建設、運転、維持する監査行為としての品質管理活動に対する検査を導入するとともに、現地常駐の原子力保安検査官を活用する。あわせて検査官の資質を維持・向上する等の考え方を示した。

効率的な検査にあたっては、重要設備に関して規制当局が検査を実施し、それ以外の設備は設置者の自主保安とするといった方向性を示し、そのため具体的な検査項目や頻度等を整理していくことが提案された。

各委員からは、基本的に研究炉の現状を十分に踏まえて検討を進めるべきとの意見が出され、研究炉における事故・トラブルの位置付けをどう考えるか、また品質管理活動の内容をどう考えるべきかなど今後の論点が提示された。

原子力の翻訳・通訳はBLCへ
BLC
blc@bayarea.co.jp
東京 ☎03-3518-0950
大阪 ☎06-6264-2345

準備委員長に児嶋福井大学長

敦賀、福井両市で開催

来年の原産年次大会

4月14日から17日まで

日本原子力産業会議はこのほど、来年の第三十六回原産年次大会を二〇〇三年四月十四日(月)から十七日(木)までの四日間、福井県で開催することを決定した。会場は敦賀市の「敦賀市民文化センター」、「きらめきみなと館」ならびに福井市の「フェニックス・プラザ」で、最終日にはテクニカルツアーを予定している。

開催地については、わが国の原子力開発当初より多数の原子力発電所や高速増殖炉を立地する福井県の人々との交流を通じ、原子力への一層の理解促進に資するため、福井県からの要請も踏まえて、同県において開催することとなった。

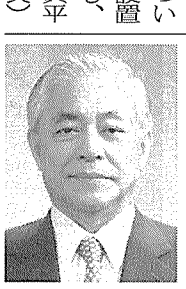
なお、同大会の基調テーマ、プログラムの編成等については大会準備委員会を設置して検討を行うこととし、同準備委員長には児嶋眞平・福井大学学長（＝写真）が就任する。

児嶋眞平氏（こじま・しんぺい）一九三六年京都市生まれ。一九五九年京都大学工学部工業化学科卒業後、日本カーバイト工業入社。六一年京都大学工学部工業化学教室の助手。六七年から翌年にかけて文部省在外研究員として米国カソリック大学に留学。八六年京都大学教養学部教授、九二年同大総合人間学部教授。九七年から福井大学学長。

「西澤賞」を創設

米国電気電子学会

半導体の優れた業績評価



エレクトロニクス分野で世界最大の学会である米国電気電子学会（IEEE）はこのほど、西澤潤一・岩手県立大学学長（日本原子力産業会議会長＝写真）の業績を称え、同氏の名前を冠した「ジュンイチ・ニシザワ・メダル」（西澤賞）を創設した。IEEEメダルで米国人以外の名前を冠したのは初めて。光通信と電力系統における基礎半導体材料・装置に関する優れた研究成果が評価された。

同氏は、二〇〇〇年にIEEEから電気工学界のノーベル賞といわれる「エジソン賞」を日本人として初めて受賞するなど、現在までに二十八の国内外の受賞。マイクロエレクトロニクスの父といわれ、機関誌「IEEEスペクトラム」は二十世紀の数少ない天才の一人と評価している。

「ジュンイチ・ニシザワ・メダル」は毎年、半導体材料・装置の研究に基づいて光通信と電力系統や産業エレクトロニクスに大きな影響を与えた業績に与えられる。受賞者は賞金二万米ドルと金メダル等が贈られる。初の授与は二〇〇四年六月。

環境要件まとめる

安全委調査会

高レベル処分地選定で

原子力安全委員会は七月二十五日、特定放射性廃棄物処分安全調査会から「高レベル放射性廃棄物処分の概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件について」の報告を受け、パブリックコメントに付した。

高レベル放射性廃棄物の最終処分にむけて事業主体の原子力発電環境整備機構は今秋にも概要調査地区選定の公募を開始する予定で、選定あたっての環境要件をとりまとめたもの。報告は「現段階において、明らかに処分地として不適切であると考えられる要件をあらかじめ提示し、概要調査地区選定に際しての判断の根拠を示すことは、選定プロセスの透明性を高めるとともに、必要な安全確保に関する検討を着実に進める上でも重要」とし、地質環境や鉱物資源の腑存などの観点から選定に際する環境要件を示している。また高レベル廃棄物の安全確保にあたっての基本的な考え方として「処分の安全性が長期に亘って確保されるためには、実施主体による処分地の選定に続いて、事業許可申請以降、事業廃止に至るまで、各段階に対応した安全確保方策を講じることが必要」としている。

具体的な要件として、地質環境の面からは、活断層の存在が文献で明らかな地域、第四紀に活動したことのある火山の存在が文献調査で明らかな地域については選定地区に含めないとしている。

また経済的に重要な鉱物資源の鉱床等が文献調査で明らかな地域は、廃棄体が埋設されていると知らない人間が掘り起こすといった事態も考えられることから選定地区に含めないとしている。岩盤の特性に関しては、処分施設深度で、第四紀の未固結堆積層が広く分布することが文献調査で明らかな地域は含めないとしている。（四面に報告の概要）

原子力試験研究でA評価は17件

原子力委員会は七月三十日に原子力試験研究検討会から原子力試験研究の事前及び中間評価結果の報告を受けた。

評価対象課題は事前評価として来年度開始予定の新規課題四十一件、中間評価として二〇〇〇年度開始（開始三年目）の継続課題十八件の計五十九件で、生体・環境影響基盤技術、物質・材料基盤技術、知的基盤技術、防災・安全基盤技術の四分野。

評価の結果、事前評価分に関しては十一件がA評価を受け、計画通りに実施されているとの評価が下された。

中間評価分に関しては六件がA評価だった。

浜岡２の漏えい対策

中部電力

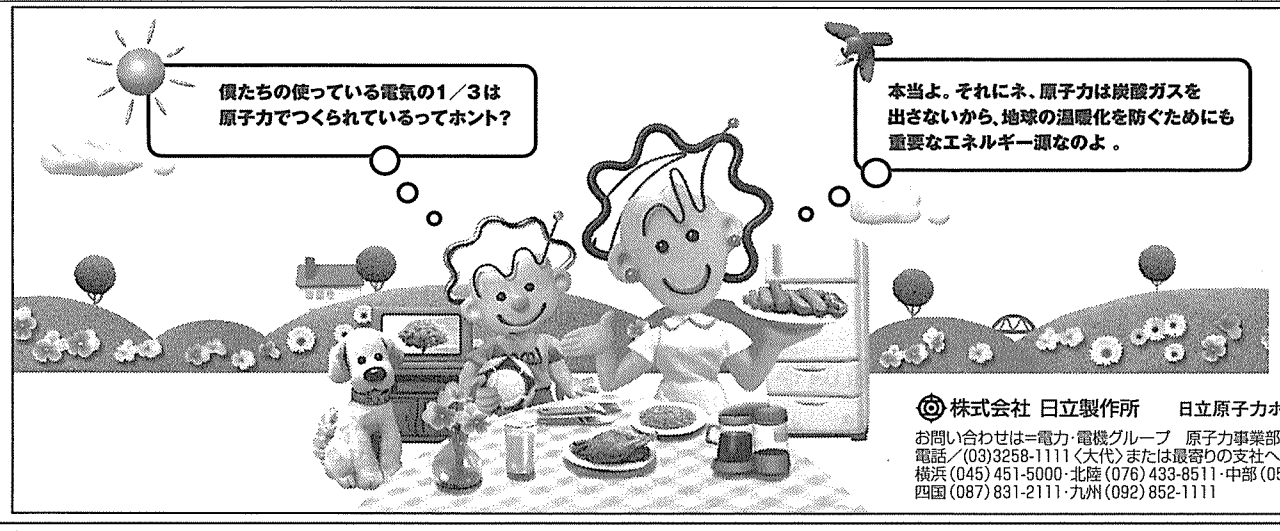
類似箇所の選定など

中部電力は七月二十六日、浜岡原子力発電所2号機（BWR、八十四万キロワット）の余熱除去系低圧注入管第二隔離弁（B）ドレン配管（水抜き配管）溶接部付近で発生した漏えいに関し、類似箇所の選定・対策および、当該部の運転履歴の状況について調査・検討を行い、結果をとりまとめ発表した。

同社はまず類似箇所として、振動の影響を受ける小口径配管のうち①使用時間が短く振動による割れが発生する繰り返し回数に達していない②安全上重要な系統に接続し漏えいが発生した場合に、原子炉の運転を停止しなければ補修ができない――といった観点から、溶接部八百五十六か所を「類似箇所」として選定。そのうち対策済でない溶接部は、四十三か所（余熱除去系低圧注入管水抜き配管およびほう酸水注入系注入配管）であるとした。

また、それら箇所への対策として、改造が必要と評価された場合には、溶接方法を「突合せ溶接」へ変更する等の対策を行うことを決定した。

主なニュース
原子力委が東京で市民懇談会（2面）
トカマクの発電コスト減に見通し（2面）
EC、対途上国エネ協力提言（3面）
BNFL決算で業績が黒字に（3面）
最終処分地の選定で環境要件（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・電機グループ　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

原子力委員会 東京で市民参加懇談会開く

活発な議論を展開

プルサーマルなど 国のエネ政策めぐって

原子力委員会・市民参加懇談会は、七月二十四日午後、東京千代田区の主婦会館プラザEで、「市民参加懇談会in東京」を開催した。これは、今年一月十五日に刈羽村で開催された第一回市民参加懇談会に続くもの。

懇談会ではまず担当の木元教子原子力委員（＝写真）が、原子力開発は自主・民主・公開の原則で行ってきており、長計等も民主的なルールに則って作成してきたはずだが、なかなか機能していないので、それを機能させるためにこの懇談会を企画したと説明、「国民の理解を得る」のではなく、国民を理解することから始める必要があると述べ、「広聴」の必要性を訴えた。

今回の懇談会では①日本のエネルギーの需要・供給はどうあればよいか②原子力発電は必要か不要か③原子力政策決定過程と市民との関わり――の三テーマについて、日本経済団体連合会・資源・エネルギー対策委員長の秋元勇巳氏ほか六名の団体等の代表が意見を述べた。

このなかで、国のエネルギー政策に関しては、政府が二酸化炭素排出量を減らそうとする一方、電力自由化を進めればより安い石炭火力等が増えることが明白なのに自由化を進めるなど、政策の整合性がないとの指摘もあった。

原子力発電については、全面肯定も全面否定もできないとの意見が出される一方、原子力発電のコストがむりやり作られているのではないかとの疑問や、高経年炉の安全性、経済性への疑問も出された。一方、二酸化炭素排出量を削減するためには原子力、新エネルギーも含め、あらゆる非化石エネルギーを集結する必要があるが、原子力発電所一基分の電力を太陽電池でまかなうためには、山手線の内側全部の面積を太陽電池で埋め尽くす必要があり、原子力発電が最も現実的な選択肢との指摘もあった。

原子力政策については、政府首脳による核兵器保有に関する最近の発言について、「原子力委員会が何をしたのか、何を言ったのか見えてこない。強い態度をとるべきだ」との意見、安全性を納得するには安心できなければならず、情報公開や透明性、説明責任が重要との意見が出された。また、日本の原子力開発はアイソレートされた特殊法人で進めてきた上、原子力発電が国策なのか電力会社の営業政策なのか曖昧なままにされてきたのと指摘もなされた。

原子力委員会では、今後も市民参加懇談会を柏崎市はじめ各地で開催したい意向だが、時期については調整中としている。

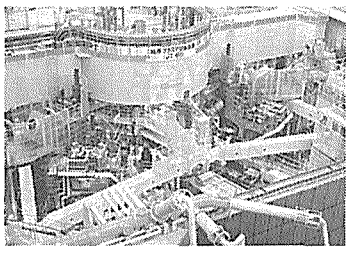
高性能プラズマを発生 JT-60

ソレノイドコイル使わずに

コスト削減に見通し得る

日本原子力研究所は十九日、臨界プラズマ試験装置（JT－60＝写真）において、従来トカマク型装置に必要だった中心ソレノイドコイルを用いずに、高性能プラズマを生成・維持する画期的な運転手法を実証したと発表した。この成果は、原研のJT－60において、東京大学の高瀬教授をリーダーとする、東大、九州東海大学、原研等からなる実験グループが協力して達成したもの。

中心ソレノイドコイルは炉心中央部に位置する大型コイルで、通常の運転では、まず中心ソレノイドコイルに電流を流し、プラズマを生成し、トランスの原理によってプラズマに電流を流しているが、中心ソレノイドコイルが省略できれば、将来のトカマク型核融合炉で、大幅な機器の簡素化、装置の小型化・高出力密度化による経済性向上が期待できる。原研の狐崎晶雄・炉心プラズマ研究部長によると、ITERの建設費約五千億円のうち、ソレノイドコイルは約二百億円を占めるが、ソレノイドコイルのない場合、発電コストで三割程度低減できる可能性があるという。



発電コスト3割削減も期待（写真はJT－60）

今回の新たな運転手法では、中心ソレノイドコイルを一切用いずに、①高周波と位置制御用コイルのみでプラズマを生成しプラズマ電流を立ち上げ、②これに高パワーのビーム加熱を行い自発電流とビームで発生する電流を利用してプラズマ電流を効果的に増大させ、③高性能先進プラズマを生成――に成功した。

この実験では、これまで大学の装置にて同様の方法で得られた値の十倍に相当する、七十万アンペアまでの電流上昇と、七千万度の高温プラズマ達成に成功した。JT－60で中心ソレノイドコイルを使った場合の電流値は二百～三百万アンペアだが、ソレノイドコイルを使わないと電流増加に時間がかかり、装置上の制約からこのような値になるという。原研では、ソレノイドコイルを使わなくとも、計算上は八百万アンペア程度まで電流増加が可能としている。

メキシコでAPECエネ大臣会合

第五回APECエネルギー大臣会合が七月二十三日にメキシコ・シティで開かれ、「APECエネルギー政策原則及び協力イニシアティヴの実施」などについて議論し、閣僚宣言を採択した。

メキシコのマルテンス・エネルギー大臣の議長の下、日本からは古屋経済産業副大臣と今村外務大臣政務官が出席した。

このなかで、日本からは古屋副大臣が、エネルギー安全保障強化の更なる推進や省エネルギー推進、原子力、再生可能エネルギー導入等のエネルギー源の多様化、燃料電池等の技術開発など中長期的対応策の必要性を強調した。

間宮氏が審議官に

研究開発局長は白川氏

文科省幹部人事

遠山敦子文部科学大臣は一日、辞任する青江茂文部科学審議官の後任に、間宮馨科学技術政策研究所長の起用を決めるなど人事を発令した。

また同日付けで、研究振興局長には石川明・高等教育局私学部長、研究開発局長には白川哲久・国際統括官、国際統括官には永野博・大臣官房付、科学技術政策研究所長には今村努・研究開発局長が就任する。

間宮馨氏（まみや・かおる）一九六九年京都大学大学院工学研究科電子工学専攻修士課程修了、科技庁入庁、八六年原子力局調査国際協力課長、八八年科学技術振興局研究振興課長、九二年原子力安全局原子力安全課長、九八年原子力安全局長、二〇〇〇年科学技術政策局長、二〇〇一年科学技術政策研究所長。58歳。

文部科学省人事（八月一日付）

大臣官房審議官（科学技術・学術政策局担当）（原子力安全・保安院審議官（実用発電用原子炉担当）広瀬研吉▽高等教育局留学生課長（内閣府原子力安全委員会事務局規制調査課長）黒木慎一▽科学技術・学術政策局基盤政策課長（内閣府参事官、政策統括官（科学技術政策担当）付）倉持隆雄▽科学技術・学術政策局国際交流官（同局企画官）渡邊淳平▽研究開発局地震調査研究課長（研究振興局研究環境・産業連携課技術移転推進室長）磯谷桂介▽研究開発局核燃料サイクル研究開発課長（同課高速増殖炉開発調査官）水間英城。内閣府大臣官房審議官（科学技術政策担当）（大臣官房審議官（スポーツ・青少年局担当）上原哲▽大臣官房付、原子力安全・保安院審議官（実用発電用原子炉担当）（理化学研究所横浜研究所研究推進部長）片山正一郎▽内閣府原子力安全委員会事務局規制調査課長（大臣官房付）山脇良雄▽原子力安全・保安院核燃料サイクル規制課長（高等教育局留学生課長）坪井裕。

日立を対象に実施

NSネットレビュー 原子力部門の組織・運営

ニュークリアセイフティーネットワーク（NSネット）は、七月二十四日～二十六日までの三日間、茨城県・日立市の日立製作所日立事業所（原子力事業部）に対し、相互評価（ピアレビュー）を実施した。

日立製作所では、一九五四年に原子力の開発に着手して以来、多数の沸騰水型軽水炉（BWR）および、改良型BWR（ABWR）プラントの開発・設計・製作・検査・据付から運転支援、アフターサービスを実施するとともに、新型炉や原子燃料サイクル分野での技術開発やシステム設計・製作などを行っている。

今回のレビューは、日立事業所における原子力事業部の安全推進活動について、製造現場である原子力機器の中心工場「臨海工場」を対象とし、組織・運営、教育・訓練、設計・製造重要課題対応の各分野について、現場観察、関係者との面談および、書類確認等を実施するかたちで実施された。

飯田國廣東大名誉教授が死去

東京大学名誉教授で発電設備技術検査協会顧問の飯田國廣氏（いいだ・くにひろ）が七月二十七日午前五時二十一分、急性気管支肺炎のため死去した。七十六歳。通夜、告別式は七月三十日、三十一日に武蔵野さがみ典礼越谷葬斎センターで執り行われた。喪主は妻・相子（あいこ）さん。自宅は越谷市大泊524の1。

一九六三年東大工学部原子力工学科助教授に就任以来、日本の原子力界において主導的な役割を果たした。八一年旧通産省の原子力発電技術顧問会会長。九一年の関西電力美浜2号機蒸発発生器細管破断事故で、旧通産省の特別調査委員会の委員長を務めた。九〇年科学技術庁長官賞（原子力安全功労者表彰）受賞。

platts Nucleonics Week

「ニュークレオニクス・ウィーク」日本語版ヘッドライン
（2002年7月25日号）

(米国)カメコ社とWH社、米国のウラン濃縮新工場の共同事業参加へ
(米国)エンタジー社、バーモントヤンキー原発の買収で合意
(米国)ユッカマウンテン決議の大統領署名を経て、DOEの重点は廃棄物輸送問題に
(米国)上院歳出小委、NRC03年度予算要求の満額を承認
(米国)上院エネルギー小委、DOE03年度の原子力予算増額を承認

「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:03-3508-7930、FAX:03-3508-2094、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 電力システム社 原子力事業部
〒105-8001 東京都港区芝浦1-1-1 TEL. 03(3457)3705
〈電力システム社のホームページ〉 http://www3.toshiba.co.jp/power/

欧州委員会 対途上国エネ協力で提言

持続可能な開発に向け「エネ安定供給がカギ」

原子力オプションにも技術支援を

欧州委員会(EC)は七月十七日、南アフリカ共和国のヨハネスバーグで二十六日から開かれる「持続可能な開発に関する世界サミット」に先立ち、途上国へのエネルギー協力を活性化すべきだとの提案文書をまとめ、原子力オプションを選択した国々に対しては高い安全性の確保に必要な技術支援を行うとの方針を明らかにした。

このサミットで欧州連合(EU)はエネルギーに関するEUイニシアチブを公表することになっており、ECが今回まとめた勧告の中核部分になっている。ECでエネルギー・輸送問題を担当しているL・デパラシオEU副委員長は、「エネルギーはEUの開発協力に早急に取り入れるべき問題であり、持続可能な開発においては①安定供給面の経済性②貧困と戦う社会的側面③環境に関する側面、など三つの点で中心的な役割を果たしている」と指摘。P・ニールソン開発・人道的支援担当委員も、アフリカでのエネルギー消費というと大方は手で集めた薪を長い道のりをかけて運ぶというもので、これらは森林の破壊や砂漠化、貧困につながるとの認識を示したほか、「もしも低コストな代替方法が開発されなければ、エネルギー問題は、アフリカでの持続可能な開発および経済成長を阻む大きな要因になる」との考えを付け加えた。

ECが提案した対途上国協力の枠組みは、受益国・地域の人々が優先的な協力項目を選択できるという原則に基づいており、一般的な側面での主要なポイントは次の通り。

▽エネルギー部門の改革＝特にエネルギーの生産と配分、価格決定などを民間セクターに開放する。

▽技術移転＝主にエネルギー効率の改善や再生可能エネルギー源に関する技術について。

ECはまた、需要サイドの潜在的な協力項目を特に重視しており、エネルギー効率の改善についてはEUは多くの経験を積み重ねている一方、途上国においては未だに未開発の分野である点を強調している。

一方、供給サイドの協力については、エネルギー源の多様化が重要だとの認識を表明している。まず、クリーンな石炭火力技術の開発と導入を勧告。このほか太陽熱や風力、小規模の水力といった再生可能エネは農村部など小さな地区で利用するには大きな役割を果たすとしながらも、コストが高いなどの難点を指摘した。原子力発電に関しては、途上国の多くが技術や安全面で必要な条件すべてを満たしていないという事実を考慮。それでも原子力オプションを選択した国々に対しては可能な限り高いレベルの安全性が保証されるよう技術支援を惜しまないとの立場を示している。

なお、EUのエネルギー・イニシアチブの狙いは途上国における貧困と戦い、持続可能なエネルギー部門を構築することであり、自発的な性質を持つもの。途上国の政府とエネルギー開発担当機関との連携を促進する一方、ECの担当部門および加盟国との連携も活性化していくとしている。また、民間企業や関係する金融機関および非政府組織などの参加も促す方針だ。

2千2百万ポンドの黒字

BNFL「画期的な1年」と評価

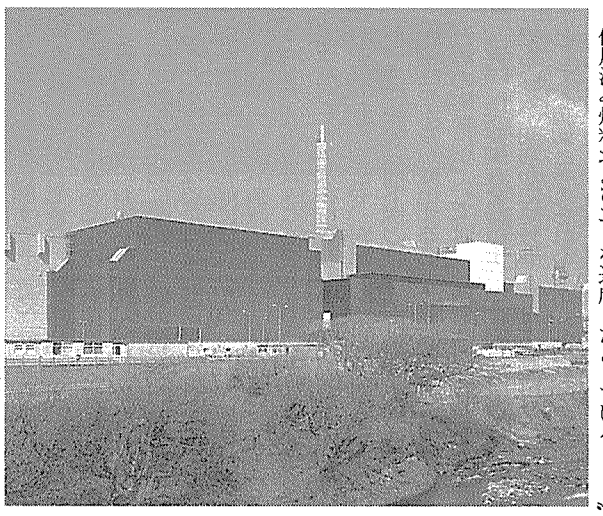
01/02年度最終決算

英原子燃料会社（BNFL）は十七日、二〇〇二会計年度（〇一年四月～〇二年三月）の最終決算で、「すべての業務分野で実績が大幅に改善され、前年との比較で業績が二億三千二百万ポンド（四百三十二億六千八百万円）増加し、安全と環境に関しても目標を達成するなど当社にとって画期的な一年だった」ことを明らかにした。

まず、グループの総売上げ高がセラフィールド再処理工場の処理量拡大などにより前年実績から一億千六百万ポンド（五%）成長して二十二億六千百九ポンド（四千二百十六億八千万円）になったほか、特別項目算入前の税引き前利益は二〇〇一年度に二億千万ポンドの損失を出していたのに対して今回は二千二百万ポンド（四十一億円）の黒字に転じたとしている。

燃料製造および原子炉サービス業務の売上げ高である十億七千万ポンド（千九百九十六億円）は総売上げの四七%を占め、特別項目算入前の税引き前利益は七千八百万ポンド（百四十五億五千万円）になった。マグノックス発電部門は非常に難しい市況のなかで優れた業績を挙げており、〇一年から〇二年にかけてはイングランドとウェールズの電力の約五%を発電したとしている。電力卸売価格の低迷により早期閉鎖が決まっているコルダーホールおよびチャペルクロスの二発電所については、固定資産減損および廃棄費用前倒しのため三億七千五百万ポンド（六百九十九億円）を特別項目に算入。これは閉鎖時期の繰り上げを反映した結果だと説明している。なお、特別項目としてはこのほか、セラフィールドでの既存廃棄物処理戦略に関する生涯コストの基本的見直しにより引当金が十九億三千五百万ポンド（三千六百九億円）に増額された。

使用済み燃料およびエンジニアリング部門については、総売上げ高の二七%にあたる六億千五百万ポンド（千百四十七億円）の売上げがあったと強調。セラフィールド工場では記録的な再処理量を達成したとしている。



BNFLのセラフィールド施設

ウラン生産量拡大へ

カザフ共和国　30年間で1万5千トン／年に

ロシア原子力学会が七月十五日付けで伝えたところによると、カザフ共和国の国営原子力企業であるカザトムプロムは今後三十年の間に世界でも最大級のウラン生産業者になることを目指すとしている。

これは同社およびカザフ共和国の先進技術研究所が国内で共催したウラン産業に関する国際会議の席上でカザトプロム社総裁が明らかにしたもの。同会議にはカザフのほかロシア、フランス、ドイツ、ウズベク共和国、キルギス共和国、タジク共和国が参加し、同月十二日に全日程を終了している。

同社の計画では二〇二八年までに年間のウラン生産量を現在の二千五百トンから一万五千トンまで拡大することになっており、この目標達成のために関連技術の開発や技術革新、人員確保政策も検討しているという。

また、これに関連していくつかの産業プロジェクト実施やロシア原子力企業との合弁企業立ち上げも計画しているほか、新しいウラン鉱山の開発など国内ウラン産業への総投資額は五億四千万ドル（六百三十二億円）にのぼる見込みだ。

原子力部門を新設

チェコ　国営電力を再編成

チェコ共和国の国営電力であるCEZは七月十五日、原子力発電を担当する特別部門を来年一月一日から始動させると発表した。

この新部門は国内で稼働するドコバニ（各四十四万キロワット、VVER四基）およびテメリン（各九十八万千キロワット、VVER二基）の両原子力発電所に関して全責任を負うとともに、作業効率の改善と管理構造の合理化を行う予定。二〇〇〇年にスタートした長期計画の一部として創設されるもので、自由化した欧州電力市場で競争力を一層強化するのが狙いだ。同部門の部長はまた、管理および対外関係、経済や取引きの問題についても意志決定責任を負うことになっている。

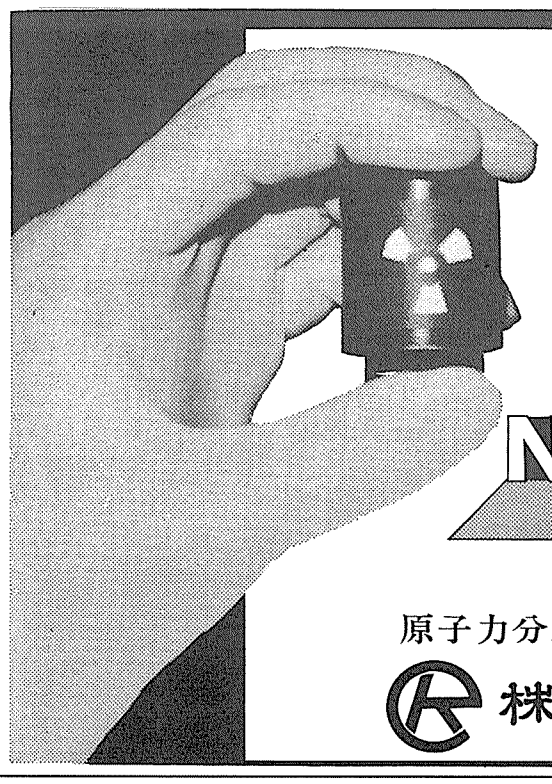
Vヤンキー原発の買収で再合意

米エンタジー社

米国のバーモントヤンキー原子力発電所（五十四万キロワット、BWR）の買収条件を巡り、一時、取り引き再考の可能性を示していたエンタジー社は七月二十二日、同発電所の買収で所有者達と再び合意に達したことを明らかにした。

エンタジー社は昨年八月にバーモントヤンキー発電所を買収することで同発電所を共同所有する電力会社グループと合意。取り引き条件として、二〇二三年に廃止措置を取った後、委譲された廃炉基金に残金が出た場合は同社は電力需要家達とこれを分け合うことになっていた。しかしその後、バーモント州の公益事業局が廃炉基金の余剰金はすべて返納されるよう条件を修正。エンタジー社は七月末までに誠意ある対応が取られなければ取り引きは進められないとの意向を表明していた。

同発電所の所有者グループは最終的に、廃炉基金の残金で州外からの拠出分はすべてエンタジー社が受け取ることで原則的に再合意したとしている。



高品質への御信頼！

JIS－Z4810(放射性汚染防護用ゴム手袋)規定試験合格品
原子力関係作業用薄ゴム手袋

NEW プロテックス手袋

Elastite C　グローブボックス用グローブ

原子力分野をリードする防護用品の
株式会社コクゴ
〒101-8568　東京都千代田区神田富山町25番地
TEL03(3254)1342　FAX03(3252)5623

概要調査地区

選定で考慮すべき環境要件

安全委・調査会検討報告から　高レベル廃棄物処分にむけて

一面所報の通り、原子力安全委員会は特定放射性廃棄物処分の概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件について「高レベル放射性廃棄物処分安全調査会がまとめた「高レベル放射性廃棄物処分の概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件について」の報告をまとめ、パブリックコメントに付した。今号で同報告のなかから、「4．概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件」を中心に紹介する。

はじめに（一部抜粋）

概要調査地区選定段階で考慮すべき環境要件とは、処分地となり得る可能性を第一段階で、広く調査する際に考慮すべき地質的環境要件であって、将来の処分地としての適性や妥当性を決定するためのものではない。本選定段階では、概要調査をするまでもなく、文献調査により明らかに処分地とし不適切であると考えられる要件を示すことが適切である。処分地としての適性や妥当性は、上記の選定プロセスに則して段階的かつ慎重に判断されるべきであり、その判断に際して必要な要件は、今後とも、原子力安全委員会において継続的に検討する予定である。

4．概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件

(1)隆起・沈降・侵食

処分の安全確保に関する処分場及びその周辺の地質環境への主な影響としては、

・隆起・侵食の進行に伴って処分施設及び廃棄体が地表近くに接近すること

・隆起・沈降・侵食により地下水の流動特性や水質が変化し、その結果として、廃棄体中に含まれる放射性物質が漏出し、周辺の地質環境中を移行し易くなること

等が考えられる。

〈概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件〉

対象地域の隆起・侵食量からみて、処分場及びその周辺の地質環境に対し著しい変動をもたらすおそれがあることが、文献調査で明らかな地域については、主に、処分施設及び廃棄体が地表近くに接近することを避ける観点から、これを概要調査地区には含めない。

隆起・侵食量が文献調査から明らかでない場合は、概要調査あるいはそれ以降の調査において、処分施設の深度との関連も含め、隆起・侵食の進行に伴って、処分施設及び廃棄体が地表近くに接近する可能性の有無を検討する必要がある。

（略）

(2)地震・断層活動

処分の安全確保に関する処分場及びその周辺の地質環境への主な影響としては、

・岩盤の破断や破砕に伴って処分施設及び廃棄体が直接破損すること

・岩盤の破断や破砕に伴って卓越した地下水移行経路が形成されることや、岩盤ひずみに起因し地下水圧が変化することなどの地下水の流動特性や水質が変化すること

等が考えられる。

〈概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件〉

処分施設を合理的に配置することが困難となるような活断層の存在が、文献調査で明らかな地域については、主に、処分施設及び廃棄体が直接破損することを避ける観点から、これを概要調査地区には含めない。

活断層の有無に関する判断が文献調査からできない場合は、概要調査あるいはそれ以降の調査において、処分施設を合理的に配置することが困難となるような活断層の存在の有無について検討する必要がある。

岩盤の破断や破砕に伴って卓越した地下水移行経路が形成されることや、岩盤ひずみに起因し地下水の流動特性や水質が変化すること等の影響については、〝実際に概要調査を行うまでもなく、明らかに処分地として不適切と考えられる環境要件を示すこと〟は困難なことから、概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件とはしないが、断層周辺の岩盤中に分布する小断層の範囲などにも留意し、当調査会において、同選定段階以降の段階で考慮すべき環境要件の検討の際に、設計・施工での対応や処分システム全体の安全性能との関連も踏まえ、その取り扱いを審議する。

（略）

(3)火山・火成活動

処分の安全確保に関する処分場及びその周辺の地質環境への主な影響としては、

・マグマの貫入あるいは噴出により処分施設及び廃棄体が直接破損すること

・マグマの熱等による地温上昇や熱水対流の発生、また、熱水・火山ガスの混入による地下水の水質変化

等が考えられる。

〈概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件〉

第四紀に活動したことのある火山の存在が、文献調査で明らかな地域は、主に、処分施設及び廃棄体が直接破損することを避ける観点から、これを概要調査地区には含めない。

第四紀に活動したことのある火山の有無に関する判断が文献調査からできない場合は、概要調査あるいはそれ以降の調査において、検討する必要がある。

なお、火山フロントよりも日本海側の地域や単成火山の周辺地域での新たな火山の発生の可能性などについても、当調査会において、概要調査地区選定段階以降の段階で考慮すべき環境要件の検討の際に、その取り扱いを審議する。

（略）

(4)鉱物資源

安全確保に関する主な影響としては、

・鉱物資源の探査・採掘活動に伴って、埋設されている廃棄体を知らずに掘り起こし、その結果として、廃棄体からの放射線を作業者が受ける可能性

等が考えられる。

〈概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件〉

経済的に重要な鉱物資源の鉱床等の存在が、文献調査で明らかな地域は、処分の安全確保に関する影響の可能性を低くする観点から、これを概要調査地区には含めない。

現在、既に社会的に利用されている資源、あるいは、将来的にその利用が有望視されている資源、すなわち有用な金属や石炭・石油・天然ガス等のエネルギー資源など、鉱業法で定義されている鉱物を概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件の対象とする。

鉱物資源の存在が文献調査から明らかでない場合は、概要調査あるいはそれ以降の調査において、検討する必要がある。現在は資源とみなされていないものの、将来資源となる可能性のあるものについては、一般的な環境要件として論ずることは困難なことから、〝実際に概要調査を行うまでもなく、明らかに処分地として不適切と考えられる環境要件を示すこと〟に含めることは適当でない。その環境要件としての必要性に関しては、当調査会において、概要調査地区選定段階以降の段階で考慮すべき環境要件の検討の際に、審議する。

（略）

(5)岩盤の特性

処分の安全確保に関する主な影響としては、

・処分施設の設計（深度、規模、配置、廃棄体収容能力）が過度に制約されること

等が考えられる。

〈概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件〉

想定される処分施設の深度において第四紀の未固結堆積層が広く分布することが、文献調査で明らかな地域は、処分施設の建設可能性の観点から、これを概要調査地区には含めない。

第四紀の未固結堆積層が広く分布することが文献調査から明らかでない場合は、概要調査あるいはそれ以降の調査において、検討する必要がある。

第四紀の未固結堆積層を除く岩盤の特性の違いによる影響については、〝実際に概要調査を行うまでもなく、明らかに処分地として不適切と考えられる環境要件を示すこと〟は困難なことから、概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件とはしないが、断層破砕帯の分布などに係る地質構造、岩盤の規模や形状、岩盤の熱や力学に関する特性、及び岩盤の不均質性などに留意し、当調査会において、同選定段階以降の段階で考慮すべき環境要件の検討の際に、設計・施工での対応や処分システム全体の安全性能との関連も踏まえ、その取り扱いを審議する。

(6)「環境要件」から除外した項目

その他、地質環境として考慮すべき項目としては、以下に示すように、気候変動・海水準変動、地下水の流動特性、地下水・岩石の地化学特性などが考えられるが、これらの処分の安全確保に関する処分場及びその周辺の地質環境への影響については、基本的に概要調査あるいはそれ以降の調査において明らかにされるべきものであり、〝実際に概要調査を行うまでもなく、明らかに処分地として不適切と考えられる環境要件を示すこと〟には適さず、概要調査地区選定段階での環境要件とはしない。

（後略）

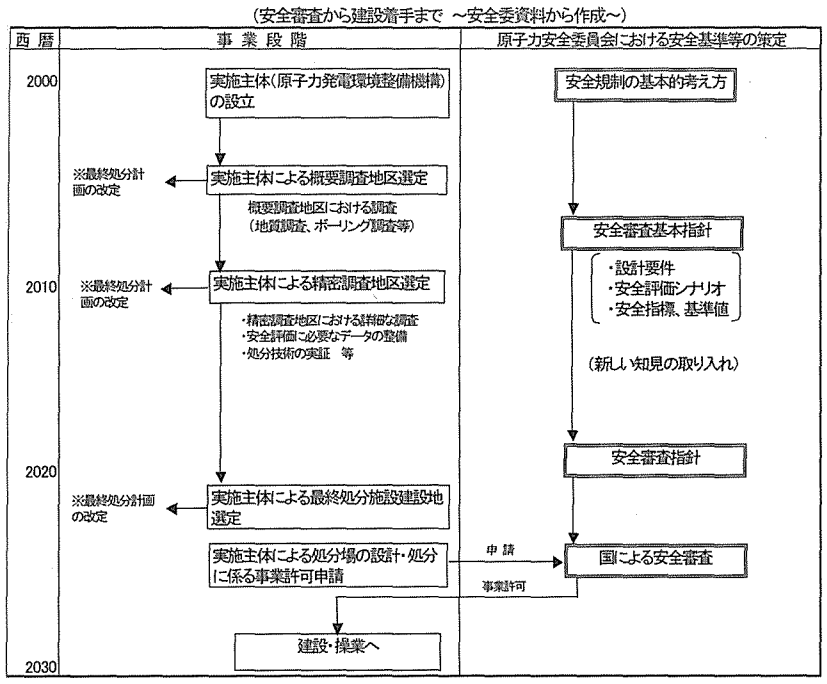
実施主体、今秋にも公募開始

安全確保に考え方

不適切な条件示す　地盤や火山活動など取上げ

高レベル放射性廃棄物の処分に係る安全基準・指針等のスケジュール

（安全審査から建設着手まで　～安全委資料から作成～）



第81回 放射線管理・計測講座のご案内

放射線管理業務に要求される中級程度の知識を平易に習得することができます。特に実習では、放射線管理区域内において実際に各種の測定器を使用し、中性子線の線量測定、空気中放射性塵埃濃度の測定、空気中放射性ガス濃度の測定を行います。これにより確実な知識、技術が体得できます。

1. 期　　間：平成14年9月 2日（月）～6日（金）
2. 申込締切日：平成14年8月19日（月）
3. 定　　員：20名
4. 受　講　料：58，800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］6	
放射線と物質の相互作用	2	放射性塵埃濃度の測定	1.5
放射線測定器の概要	2	放射性ガス濃度の測定	1.5
放射線管理の概要	2	個人被ばく線量測定	1.5
放射能の測定	2	サーベイメータによる中性子線測定	1.5
放射線量の測定	2	［実　演］3	
放射線エネルギーの測定	2	GM管のプラトー特性	1
		γ線エネルギーの測定	1
［演　習］2		β放射能の測定	1
演習問題	2	［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

2002年8月8日
平成14年（第2148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 東京都港区新橋１丁目１番13号（東新ビル６階）　郵便振替00150-5-5895
電話03(3508)2411(代表)　FAX03(3508)2094　ホームページ http://www.jaif.or.jp/
原産新聞編集グループ　電話03(3508)9027　FAX03(3508)2094

原子力委員会 福島県知事と意見交換

国の原子力政策めぐり

原子力委員会（藤家洋一委員長）は五日、福島県エネルギー政策検討会の場で佐藤栄佐久同県知事との直接対話にのぞみ、原子力政策をめぐる意見交換を行った（＝写真）。佐藤知事は情報公開、明確なプルトニウム需給バランスをはじめ国のエネルギー政策の明確化が国民理解に不可欠などと要望。一方、原子力委員会は現在の原子力長期計画の考え方等を説明し、理解を求めた。

佐藤知事 情報公開など要望

この日、原子力委員会からは藤家委員長はじめ五名の委員が全員出席した。

佐藤県知事は冒頭あいさつし、同県がエネルギー政策検討会を設けて独自に検討してきた経緯を述べるとともに、「電源地域の将来を憂慮している」とした。

藤家委員長は、現在の原子力開発長期計画が「地域との共生」を重視しており、原子力が社会に利用されるうえで、地元をはじめ国民の生活に身近なものとなることが不可欠」との基本的考えを示した。

このあと佐藤知事は席上、疑問点として①原子力政策の決定プロセス②エネルギー政策における原子力発電の位置付け③核燃料サイクル④電源地域の将来―の大きく四点を示し、「国民理解には十分に情報公開が必要」、「プルトニウム需給バランスなど国の政策を明確に国民に説明するべき」などとした。

プル需給バランスに関して藤家委員長は「机上の計算ではなく、ひとつひとつ実績を積み重ねていくことが必要」などとして、計画の着実な実現に理解を求めた。また燃料サイクルに関して佐藤知事が「五十年くらいワンススルーでいくという選択肢はないのか」とただすと、藤家委員長は「長期計画の目標のひとつはサイクルに時間的余裕をもたすことだった」として、五十年モラトリアムするというより、段階的にサイクル政策を進めていくことが重要とした。

国民理解に関しては、木元教子原子力委員が「国民が何を考えているのかを理解するところから始めている」として、市民参加懇談会開催などを通じ、原子力委員会としても国民との直接対話を進めていると説明した。

故向坊氏「お別れの会」しめやかに

約千人が参列 原子力、日中関係に足跡

原子力委員長代理や日本原子力産業会議の会長をつとめ、七月四日に死去した故向坊隆氏の「お別れの会」が、八日午後、東京港区の東京プリンスホテルで開かれ、約千人が参列、故人をしのんだ。この会は、向坊氏に縁の深かった原産ほか九機関が合同で開催したもの。

会では黙祷のあと、まず世話人代表の西澤潤一・原産会長があいさつ。続いて追悼の辞に立った中曽根康弘・元首相は、「原子力政策を創設した頃、先生からはご助言等、大変お世話になった。昭和三十年にジュネーブで国際原子力会議が開かれたさい、欧米の原子力機関・施設を訪問したが、その頃、向坊先生は在米大使館に一等書記官としておられ、米国の施設を一緒に回って頂いた。その後、原子力基本法をはじめ、八本の原子力関連法案を国会に提出するさいも、数々のご助言を頂いた」と回顧、向坊氏は「良心的な学者としての側面と、現実的に動く面との両面を持つ人だった。また、ブラジル、中国をはじめ、諸外国との友好に努められた」と故人をしのんだ。

国外からは中国の武大偉（ウー・ダアウェイ）駐日大使があいさつ、「つつしんでお別れのあいさつをしたい。先生は、一九七五年に日中協会の設立発起人となり、その後、副会長、会長を務められるなど、両国関係の発展に重要な貢献をされた。先生のお生まれになった大連にある大連工学院に向坊奨学金を設立され、両国の科学技術交流にもつくされた。私個人としても色々お教え頂き、死去をこの上なく悲しく思う」と故人の遺徳をしのんだ。

追悼の辞を述べる
中曽根康弘・元首相

向坊氏に正三位 勲一等旭日大綬章

政府は二日の閣議で、向坊氏に正三位・勲一等旭日大綬章をおくることを決め、六日に遺族に伝達された。

来月下旬から個別評価

二法人統合準備会議 来年春にも最終報告

原子力二法人統合準備会議は五日、基本報告をまとめ、今後の各論の検討方法等を議論した（＝写真）。

今会合ではまず、基本報告案を大筋で了承。前回会合での議論で一つの焦点だった二機関に現存する原子力施設の廃止措置と放射性廃棄物の処理処分問題については、二法人が「そのコスト、スケジュールを可能な限り明らかにする」とともに、国が、「新法人に対する財源措置のあり方等必要な事項について併せて検討を進める」とした。今回の会合では新たに、「我が国の原子力の研究開発の新たな発展に向けて」と題する準備委員会からのメッセージが諮られ了承、今回の二法人統合は国民の原子力に対する信頼を回復する機会だと決意が示された。その上で、統合は、行政改革の一環だけではなく、「国民と世界の人々の利益を実現する上で欠くことのできない中核的研究開発機関を戦略的に創設」するものとのべている。

九月下旬からは個別事業の評価・見直しをスタート、来年春をメドに最終報告書を取りまとめる。

ITER規制検討会が始動

国際核融合実験炉（ITER）の国内誘致を視野に、文部科学省の原子力安全規制等懇談会は五日、「ITER安全規制検討会」（座長・宮健三慶応大学大学院教授）の初会合を開いた。

具体的な検討内容として、①ITERの基本特性を踏まえた安全規制の考え方の整理②安全規制の仕組み③安全審査のための基準類の整備④ITER建設に関する国際協議に係わる検討事項の整理などを取り上げ、年内にも安全規制のあり方をまとめる。

浜岡1号機の配管破断は「レベル1」

原子力安全・保安部会INES評価小委員会は一日、国際原子力事象評価尺度に基づく評価で、昨年十一月発生した中部電力・浜岡原子力発電所1号機の蒸気凝縮系配管の破断を「レベル1」と評価した。

敦賀3、4号、電源計画に正式組み入れ

経済産業省は二日、二〇〇二年度の電源開発基本計画を決定。日本原子力発電の敦賀3・4号機（各APWR、百五十三万八千キロワット）計画が、同計画に正式に組み入れられた。

日本原子力発電では、「当社としては、安全性の確保を最優先に、信頼される発電所づくりに最善を尽くす所存なので、より一層のご理解、ご協力を賜るようお願いする」とのコメントを発表している。

事務局夏期休暇のお知らせ

日本原子力産業会議は来る八月十六日㈮を事務局の夏期休暇といたしますので、ご了承下さい。

緊急のご用件につきましては、電話03―3508―9023までご連絡下さい。係が出勤しております。

なお、この日は原産ライブラリーも休館いたします。

日本原子力産業会議

お知らせ

原子力産業新聞の八月十五日付号は、休刊とさせて頂きます。次号は八月二十二日付号となりますので、ご了承ください。

原子力産業新聞

主なニュース

メンタルヘルスで対策まとめ（2面）
東電、SC構造を初の実用化（2面）
NEAが京都議定書で報告書（3面）
米での濃縮事業に2社が参加（3面）
7月の平均設備利用率は87％（4面）

原子力の翻訳・通訳はBLCへ
BLC
blc@bayarea.co.jp
東京 ☎03-3518-0950
大阪 ☎06-6264-2345

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）
くらし・技術・産業
9月号
定価1,640円（税込）送料実費
年間購読料19,680円

特集 電力自由化の論点を探る
電中研「電力自由化問題研究会」の成果概要　（財）電力中央研究所
電気事業の自由化を考える　中部電力（株）取締役会長　太田宏次
[Materials]
原子力停止の影響分析　（財）電力中央研究所
炭素税導入と原子力発電―イギリスのケース　編集部

[インタビュー・この人に聞く]
南　直哉 氏（電気事業連合会会長）
エネルギー・環境問題は国家百年の大計
[CLOSE UP]
フランス新保守政権下でのエネルギー・電力政策
（社）海外電力調査会　東海邦博
[特別レポート]
核テロ防止対策の国際動向とわが国の支援について
外務省 総合外交政策局科学原子力課　廣田　司
シリーズ
●ENERGY NOW　●HOT COLUMN　●From 永田町　●WORLD NEWS
●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・広告お申し込みは
TEL03(3222)7101
FAX03(3222)7247

メンタルヘルス対策まとめる

原子力災害時

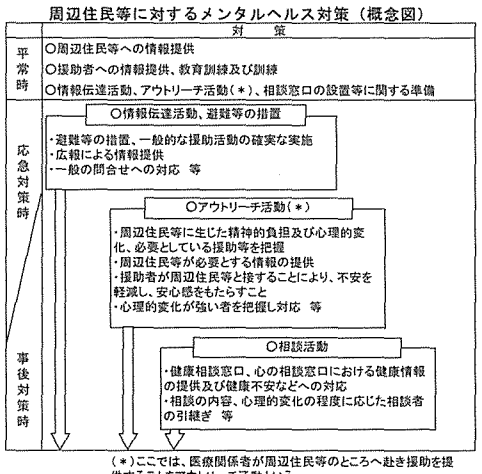
安全委・専門部会　実効的対応にむけ体制整備を

緊急事態宣言の解除要件検討へ

原子力安全委員会の原子力施設等防災専門部会は六日、「原子力災害時におけるメンタルヘルス対策のあり方」（案）を審議し、大筋了承した。昨年六月にまとめた「緊急被ばく医療のあり方について」で積み残した今後の重要課題として検討を続けてきた。JCO事故の経験や地震災害等の自然災害での経験をもとに原子力災害時の心的衝撃、精神的負担、心理的変化等を整理、具体的な対応策と一元的な対応が行える体制整備を具体的に提言した。

特に原子力施設等の地元住民に対しては平常時から関連する情報の提供を行うことや、災害時の援助者への情報提供、教育訓練を実施しておくこと。加えて医療関係者が周辺住民等のところに赴いて援助を提供する「アウトリーチ活動」、相談窓口の設置等に関する準備を進めておく必要をあげている。実際の災害時の応急対策から事後対策にいたるまでの間の対応についても、情報伝達活動と避難等の措置、心のケアを重点にしたアウトリーチ活動、また健康相談や心の相談への対応等につき、混乱なく、災害対策本部等が一元的に、かつ実効的対応力を発揮できるよう具体策、留意点等が示された。

同専門部会は、今後、原子力災害時に内閣総理大臣から発せられた緊急事態宣言の解除にあたって、安全確実なその技術的要件、また社会的影響も踏まえ、避難民に安心感ある解除要件等を検討、年度内にまとめて防災指針に反映することを決めた。



遠隔製造に見通し

機構（サイクル）　Am含有MOX燃料

核燃料サイクル開発機構は七月二十五日、アメリシウム（Am）を含有したウラン・プルトニウム混合燃料（MOX燃料）の製造試験を行い、遠隔操作で作製できる見通しを得たことを明らかにした。

アメリシウムなどのマイナーアクチニド（MA）核種は、比放射能が高く、毒性が長期にわたり保持されるために、核種変換し、毒性等を低減してしまう技術が待望されている。高速増殖炉はその特性からMA含有の燃料を装荷し、燃料として燃やすとともに核種変換も同時に行うことができると期待されている。また核拡散抵抗性が高まるメリットもある。低除染TRU燃料製造の技術はこうした環境負荷低減にむけた革新技術開発のひとつ。低除染TRU燃料を使った燃料サイクルシステムでは、再処理の段階で、核分裂生成物が従来方法より多く随伴することから、高放射線下での操作が可能な重遮へいセル内での遠隔製造を想定している。このため同機構の照射燃料試験施設（AGF）を使って一九九九年からウラン取扱試験、二〇〇一年からはプルトニウム取扱試験を実施し、小規模ながらセル内での遠隔燃料製造技術を確立した。今年度はAm取扱試験を開始しており、これまでに約三％Amを含有するMOXペレットを作製できる見通しを得たもの。次年度末までに最大五％のAm含有MOX燃料のペレット作製技術を完成させ、二〇〇五年の照射試験をめざす。

核不拡散懇 開く

アジアで　平和利用など議論

日本原子力産業会議は七月二十五日に、東京千代田区の東海大学校友会館で「核不拡散・核軍縮問題懇談会」を開催した。今回より座長は、中馬清福・朝日新聞編集顧問・アジアネットワーク会長が就任した。この懇談会は、民間の立場から核軍縮をめぐる国際動向、国際核不拡散体制等の基本的諸問題について審議検討を行うため、随時開かれているもの。

今回の会合では、岡村善文・外務省軍備管理軍縮課長が、「国際社会における核不拡散・核軍縮動向」と題して講演、安全保障を高めるために軍縮を進めることが必要だとして、冷戦後の国際核軍縮問題、大量破壊兵器の拡散防止、国際紛争の防止等について述べ、日本の核軍縮への積極的な取り組みの重要性を強調した。

その後の意見交換では、今後の同懇談会の活動方針として、冷戦の負の遺産問題、核燃料サイクルと核拡散抵抗性の問題、プルトニウム利用の円滑化、世界平和のためのアジアでの原子力平和利用等について議論していくこととなった。

日本初、SC実用化

東電、鋼板コンクリート　工期短縮、コスト減に

原子力発電所の建設工事における工期の短縮やコストダウンなどがねらい。東電では将来の原子力発電所建屋（原子炉建屋、タービン建屋など）でのSC構造の採用をめざし、一九九一年度から、SC構造に関する基礎研究に着手。その後の実用化にむけた共同研究成果等をもとに、一九九九年三月にSC構造の設計指針が策定され、SC構造適用の環境が整ったことから、今回、同焼却炉建屋への全面採用に踏み切った。二〇〇五年三月の供用開始をめざす。

東京電力は一日、柏崎刈羽原子力発電所の雑固体廃棄物焼却炉建屋の建設に、日本で初めてSC（鋼板コンクリート）構造を全面採用することを決め着工した。

SC構造は、従来のRC（鉄筋コンクリート）構造の「鉄筋」を「鋼板」に置き換えた新しい構造で、コンクリート打設のための〝型枠〟と兼用できるため、RC構造に比べ鉄筋工事および型枠工事が不要となり、現場作業が大幅に省力化され、建設工期の短縮が可能となる。東電では今後、原子炉建屋におけるSC構造の採用により、大型モジュール工法（躯体・設備のモジュール化など）が可能になるため、従来五十一か月（実績）を要していた建設工期を、約三十か月へと大幅に短縮することを目標にしている。また、RC構造と比べ強度が約一・五倍と高いため鋼材量が低減、経済性が向上する。原子炉建屋においてSC構造を採用した場合、建築工事費を約五％低減することが可能となる。

保安院職員が収賄の容疑で逮捕

七月三十一日夜、警視庁は、原子力安全・保安院の高橋利幸・新型炉等規制課課長補佐を収賄の容疑で逮捕した。

同院の佐々木宣彦院長は一日、「事実関係については、今後捜査当局により解明されることと思うが、容疑が事実であれば、公務員として許されることではなく、このような事態に至ったことは、職員の服務の監督という点で、大変申し訳ない」とした。

科技会議・温暖化技術チームが初会合

総合科学技術会議の温暖化対策技術プロジェクトチームは、一日、初会合を開き、座長に茅陽一・慶応大学客員教授、座長代理に石井紫郎・総合科学技術会議議員を選び、同チームの運営方法や今後の検討のあり方を議論した。京都議定書での環境目標クリアにむけ技術面の議論を進める。

原安協、総合発表会を開催

原子力安全研究協会は八月二十七、二十八日の両日、第三十五回「原子力安全研究総合発表会」を東京都千代田区平河町の都市センターホテルで開催する。

今回は、①放射線発がんリスク評価における線量率効果研究の現状と問題点②定量的なリスク評価の活用について――を主要テーマに講演およびパネル討論を行う。

一日目は、低線量・低線量率における発がんのリスクについての理解を求めることを目的に、最新の研究成果について紹介するとともに、低線量被ばくによるリスクの評価に重要な意味を持つ線量率効果についての講演およびパネル討論が行われる。パネリストには、佐渡敏彦氏（元大分看護科学大学）、野村大成・大阪大学大学院放射線基礎医学講座教授、古瀬健氏（元放医研）、丹羽太貫・京大放射線生物研究センター長の四名の講演者に加え、田ノ岡宏氏（元国立がんセンター）、神谷研二・広島大学原爆放射線医科学研究所長が出席する予定。

二日目は、定量的なリスク評価に対する理解の増進に寄与することを目的に、リスク評価手法の基礎と様々な分野における具体例について講演が行われるほか、活用に当たっての課題について総合討論を予定している。参加登録は八月十九日まで。参加費（講演論文、消費税込）は一万千円。

問合せは、同協会（電話03―5470―1986）まで。

platts Nucleonics Week

「ニュークレオニクス・ウィーク」8月1日号
日本語版ヘッドライン

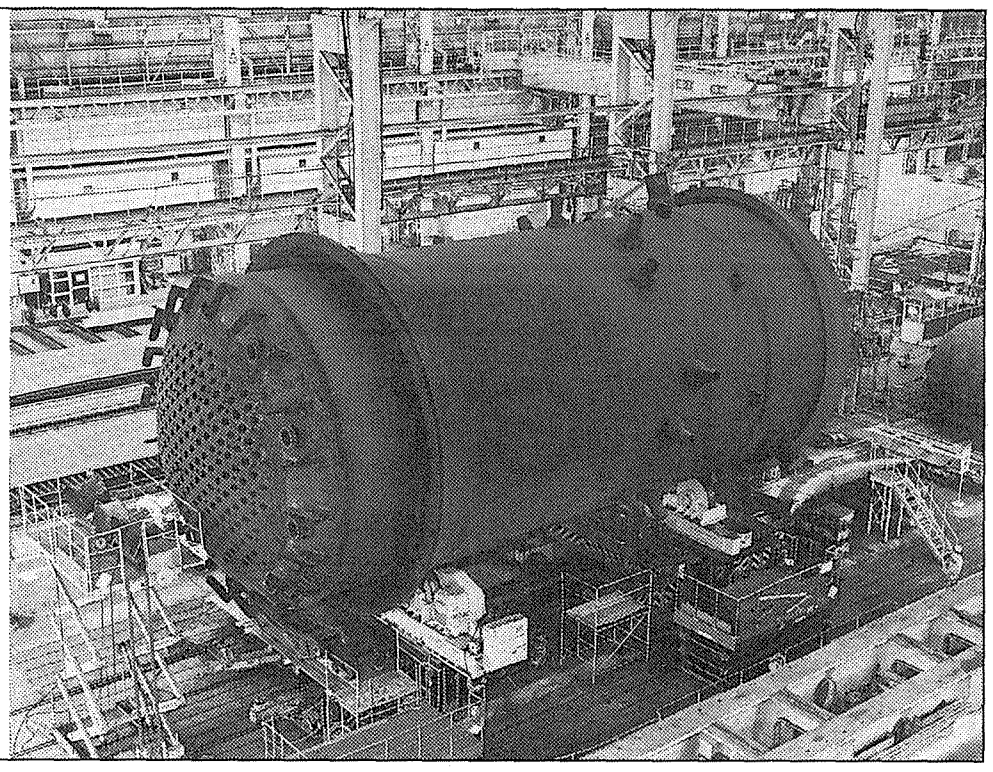
（米国）２００１年の最も効率的な原発はボグトルに
（カナダ）ブルース３・４号、予定より早く来春にも運転再開
（米国）州当局、バーモントヤンキーの売却阻止せず
（米国）議会、蒸気発生器の輸入税免除を承認
（米国）ＮＰＰＤ、クーパー原発の運転委託を今週決断

「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:03-3508-7930、FAX:03-3508-2094、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中の135万kW級
A-BWR・原子炉圧力容器を示しております。



IHI 石川島播磨重工業株式会社
エネルギー事業本部／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
エネルギー事業本部／原子力事業部／横浜第一工場
〒235-0031 神奈川県横浜市磯子区新中原町　電話(045)759-2111

OECD／NEA 京都議定書関連で報告書

「二〇一二年以降 長期的に重要に」

持続可能な開発サミットに情報発信

原子力発電の役割

経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）は七月二十九日、「原子力と京都議定書」と題する報告書を公表し、「温室効果ガス削減における原子力の役割は同議定書で排除されたわけではなく、対象期間（二〇一二年まで）以降の長期的な観点で重要な役割を果たしうる」との見解を明らかにした。

この報告書は、今月二十六日から九月四日まで南アのヨハネスブルグで開催される「持続可能な開発に関するサミット」に向けた情報発信のため、NEA事務局が加盟各国と協力して作成したもの。温室効果ガス削減に原子力が果たす潜在的な貢献や九七年の国連気候変動枠組み条約・第三回締約国会議（COP3）で採択された京都議定書との係わり合いについて重要な事実を客観的に分析した内容になっている。同報告書の概要は次の通り。

京都議定書では二〇〇八年から二〇一二年までの対象期間に先進諸国のCO_2排出量を九〇年レベルから平均五%削減することを目標としているが、九〇年代には世界全体でCO_2排出量は約九%増加したほか、OECD諸国全体では一〇%以上の増加となった。

原子力は最も炭素排出度の低い発電技術であり、フル・エネルギー・チェーン（FEC）でギガワット時あたりの炭素換算排出量（gCeq/kWh）は二・五～五・七グラム。これに対して化石燃料は百五～三百六十六グラム、再生可能エネルギーでは二・五～七十六グラムとなっている。近代的な化石燃料発電所を原子炉で代替した場合を想定すると原子力は世界全体でエネルギー部門からのCO_2排出量を八%以上削減。電力部門では一七%以上を削減する計算になる。

また、原子力が無ければOECD諸国におけるCO_2排出量は現在の約三分の一、すなわち年間十二億トン増加することになり、これはOECD諸国におけるエネ利用からの総排出量の約一〇%に相当している。京都議定書はこのような原子力の利点を排除しているわけではなく、国内エネ供給源として原子力を引き続き採用する国では新規原子炉の建設が議定書の目標達成に寄与すると考えられる。

しかしCOP6では、同議定書の附属書Iに属する国（先進国）がCO_2削減目標を達成する上で利用できる三つの柔軟性メカニズムのうち、「排出権取り引き」を除く二つ（共同実施とCDM）で原子力を実施オプションから実質的に除外するとの条件が盛り込まれた。持続可能な開発については、これに関する様々な概念、また、これらの概念に適合するのはどのようなエネ・システムなのかという問題の中で原子力を同メカニズムに含めるか否かの議論が浮上。「原子力には持続可能なエネ戦略の構成要素となるのを妨げるような特徴はなく、中長期的に原子力の寄与を継続・拡大する柔軟性は維持すべきだ」とする考え方がある一方、安全性や放射性廃棄物処分、核兵器の拡散などの点から特に、「原子力の利用は持続可能ではない」との見解も存在している。

COP6では、あるプロジェクトが持続可能な開発に寄与するか否かの判断はその国自身に委ねるとしており、附属書Iに属さない国（途上国）がCDM補助金を原子力開発に使用することは禁じるものの、原子力の採用自体を否定しているわけではない。

現時点では、議定書の削減目標や柔軟性メカニズムが適用されるのは、受諾期間である二〇〇八年から二〇一二年の間のみ。議定書が発効すれば、原子力のようにCO_2の排出がゼロに近い技術の重要度は高まるが、原子力が温室効果ガス削減で実質的に重要な貢献を果たすのは主にこの期間の後と考えられる。

この期間用の柔軟性メカニズムの二つから原子力がはずされたことは二〇一二年までの原子力開発において多分に象徴的な意味合いがある。実際、同メカニズムによって原子炉が発注されたとしてもその基数はわずかなものと予想される。ただし、議定書の柔軟性メカニズムからはずされるに至った議論は対象期間後も否定的な要素となることが考えられる。その意味で、エネルギー部門からの温室効果ガスの排出緩和および安定化に向けた戦略の中で、原子力の今後の潜在的な役割について権威ある、信頼性の高い情報をNEAのような機関が提供し続けることが重要なのである。

低レベル 処分サイト決定へ

豪州 来年初頭までに

オーストラリア連邦政府は七月二十五日、国内に建設する低レベル放射性廃棄物最終処分場サイトを今年終盤もしくは来年初頭までに最終決定するとの考えを明らかにした。

同国政府は最近、サウスオーストラリア州ウーメラ近郊に位置する処分場候補地および二か所の代替地について環境影響声明書（EIS）の案文を公表。廃棄物処分に関する意志決定においては国民の意見を聞くことが重要との認識から、連邦政府のP・マクガウラン科学相は九月末までの日程で同案文が縦覧できるよう手配するとしている。

オーストラリアには商業規模の発電用原子炉は存在しないものの、医学、工業、研究などの分野で放射性同位元素を利用しているため、放射性廃棄物が病院や研究所のほか、政府や産業界の通常の保管施設など国内百か所以上で保管されている。また、ルーカスハイツにある豪州原子力科学技術機構（ANSTO）の基盤技術研究活動においても放射性廃棄物が発生する。

豪州政府の計画としては一・五ヘクタール四方の国立処分場敷地内中央、縦横百メートルの面積に地下二十メートルの立坑を掘削してこれらの廃棄物を処分。施設の監視を続けながら安全に保管していきたいとしている。

カメコ、WHが参加へ

米での新しい濃縮共同事業に

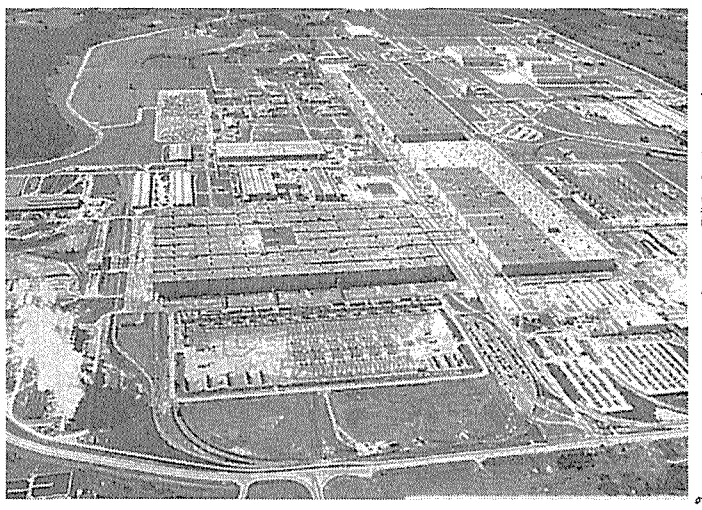
世界最大手のウラン生産業者であるカナダのカメコ社は七月二十二日、同社とウエスチングハウス社が、米国で新しいウラン濃縮工場の操業を計画しているルイジアナ・エネルギー・サービシズ（LES）の共同事業に参加することで暫定合意文書に署名したことを明らかにした。

LESと交わした合意覚書（MOA）により、両社はLESが数年前から計画していた遠心分離方式の新型ウラン濃縮工場の設計・建設・操業に加わることになる。新工場の遠心分離法は欧州のウラン濃縮企業であるウレンコ社が開発した低コスト技術を採用することになっており、ガス拡散法を使って現在米国で唯一ウランを濃縮している米国ウラン濃縮会社（USEC）と真っ向から競合していくことが予想されている。

LESの共同事業にはすでに、ウレンコ社や米国のエンジニアリング建設企業であるフルア・ダニエル社のほかに、エクセロン社やエンタジー社、デューク社といった米国の大手エネルギー企業の下請け会社が参加。総額十一億ドル（千二百八十七億円）と見積もられている新工場の認可申請を二〇〇二年末もしくは〇三年初頭にも提出するため、今年三月半ばから米国原子力規制委員会（NRC）との協議に入っているという。計画通りに進めば初期の濃縮ウラン生産容量百万SWU、従業員数二百～二百五十名で〇七～〇八年にも操業を開始し、徐々に生産能力を三百万SWUまで拡大していく考えだ。

なお、カメコ社はMOAに従って、許認可手続きが完了した後の連携形態再構成に伴い、当初二〇%の出資率を二五%まで増加することになっている。

LESのP・アプソン会長は、「世界の原子力産業界のリーダー的存在である二社をチームに迎えることができたのは誠に喜ばしい限りだ」とコメント。LESはまた、米原子力産業界の重鎮であるG・ダイアルス氏を社長として迎えたことを明らかにしている。



昨年5月に操業を停止したUSECのポーツマス工場

解体計画の一環で実験炉を閉鎖

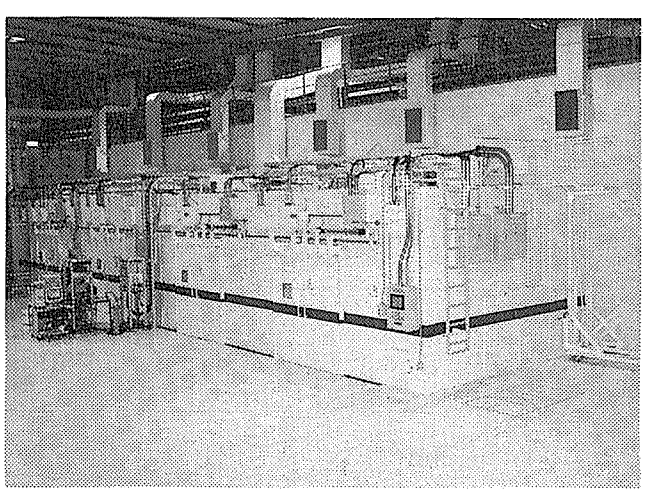
仏原子力庁

フランス原子力庁（CEA）は七月十一日、グルノーブル研究所で四十年近く実習訓練施設として稼働してきた出力百キロワットのシロエット実験炉を閉鎖した。

CEA報道官によると、同炉の閉鎖は原子炉解体プログラムの一環で、ムルジーヌおよびシローの両実験炉をそれぞれ八九年と九七年に閉鎖したのに続くもの。シロエット炉は六三年に運転を開始し、年間約二百名の訓練生を受け入れてきた。実際の解体および廃止作業は来年夏にも開始される計画だ。

優れた技術と品質

80年の豊富な実績



SPring-8ビームラインハッチ

営業品目

原子力関連設備の
計画・設計・製作・据付工事
放射線遮蔽機器・遮蔽工事
原子力関係各種機器装置
RI・核燃料施設の機器装置
RI・核燃料取扱・輸送機器
放射性廃棄物処理装置
放射光関連機器
遮蔽ハッチ・X線シャッタ
スリット・ストッパ・コリメータなど
鉛製品製造販売

ヨシザワLA株式会社

●お問合せは
営業部
千葉県柏市新十余二17番地1　〒277-0804　☎04(7131)4121(代) 04(7133)8384(直)

7月の利用率は87.1%に

10011%基超が 需要期迎え高水準

日本原子力産業会議の調べによると、二〇〇二年七月の日本の原子力発電所（「ふげん」を含む）の運転実績は、夏の高需要期を迎え、設備利用率が八七・一%、時間稼働率八七・〇%の好成績を残した。これは、五月の設備利用率八五・〇%を上回る、今年度最高の成績。

七月中に定検を終えて併入したのは、敦賀2号機、福島第二2号機、柏崎刈羽7号機、美浜2号機、島根1号機、伊方3号機、川内2号機の七基で、新たに定検入りしたのは、福島第一3号機と浜岡2号機（余熱除去系低圧注入管溶接部漏洩に伴う原子炉停止から続けて定検入り）の二基。

今回特徴的なのは、熱出力一定運転によって、十一基で設備利用率が一〇〇%を上回っていること。これらの利用率は、一〇〇・五%（福島第二3、4号機）から一〇二・七%（高浜2号機）まで様々だが、ふげんを除く原子力発電所五十二基全体の設備利用率を、時間稼働率より〇・三%ポイント高く押し上げている。熱出力一定運転は、海水温度の高い夏場でも効果を上げており、今後も平均設備利用率の向上に寄与するものと期待される。

電力会社別の利用率および炉型別の利用率は左表の通り。

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(%)

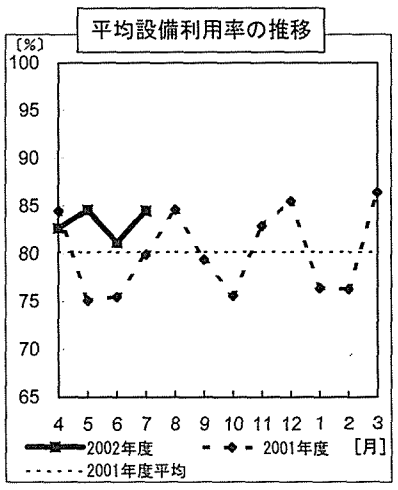
わが国の原子力発電所の運転実績

（原産調べ）

発電所名	炉型	認可出力〔万kW〕	2002年7月 稼働時間〔時〕	稼働率①〔%〕	発電電力量〔MW時〕	利用率〔%〕	備考
東海 第二	BWR	110.0	744	100.0	812,356	99.3	
敦賀 1	〃	35.7	744	100.0	265,608	100.0	
〃 2	PWR	116.0	536	72.0	596,065	69.1	第12回定検 (6.11～7.9)
泊 1	〃	57.9	744	100.0	430,743	100.0	
〃 2	〃	57.9	744	100.0	430,745	100.0	
女川 1	BWR	52.4	744	100.0	389,752	100.0	
〃 2	〃	82.5	744	100.0	613,800	100.0	
〃 3	〃	82.5	744	100.0	613,800	100.0	
福島第一 1	〃	46.0	744	100.0	342,240	100.0	
〃 2	〃	78.4	744	100.0	583,181	100.0	
〃 3	〃	78.4	408	54.8	304,494	52.2	第19回定検中(7.18～)
〃 4	〃	78.4	744	100.0	583,161	100.0	
〃 5	〃	78.4	744	100.0	581,817	99.7	
〃 6	〃	110.0	0	0.0	0	0.0	第17回定検中(4.7～)
福島第二 1	〃	110.0	744	100.0	818,310	100.0	
〃 2	〃	110.0	600	80.7	640,286	78.2	第14回定検(5.7～7.7)
〃 3	〃	110.0	744	100.0	822,660	100.5	
〃 4	〃	110.0	744	100.0	822,670	100.5	
柏崎刈羽 1	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃 2	〃	110.0	744	100.0	833,190	101.8	
〃 3	〃	110.0	744	100.0	816,970	99.8	
〃 4	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃 5	〃	110.0	744	100.0	824,080	100.7	
〃 6	ABWR	135.6	744	100.0	1,008,864	100.0	
〃 7	〃	135.6	94	12.7	91,384	9.1	第4回定検(4.9～7.28)
浜岡 1	BWR	54.0	0	0.0	0	0.0	第19回定検中(4.26～)
〃 2	〃	84.0	0	0.0	0	0.0	*1
〃 3	〃	110.0	744	100.0	818,397	100.0	
〃 4	〃	113.7	744	100.0	845,838	100.0	
志賀 1	〃	54.0	744	100.0	401,760	100.0	
美浜 1	PWR	34.0	744	100.0	247,793	98.0	
〃 2	〃	50.0	342	45.9	153,854	41.4	第20回定検(6.3～7.17)
〃 3	〃	82.6	744	100.0	614,466	100.0	
高浜 1	〃	82.6	744	100.0	614,471	100.0	
〃 2	〃	82.6	744	100.0	631,423	102.7	
〃 3	〃	87.0	744	100.0	647,082	100.0	
〃 4	〃	87.0	744	100.0	647,154	100.0	
大飯 1	〃	117.5	744	100.0	870,635	99.6	
〃 2	〃	117.5	744	100.0	873,664	99.9	
〃 3	〃	118.0	744	100.0	877,820	100.0	
〃 4	〃	118.0	744	100.0	893,591	101.8	
島根 1	BWR	46.0	613	82.4	277,478	81.1	第23回定検(5.25～7.6並列)
〃 2	〃	82.0	744	100.0	610,031	100.0	
伊方 1	PWR	56.6	744	100.0	424,713	100.9	
〃 2	〃	56.6	744	100.0	426,419	101.3	
〃 3	〃	89.0	471	63.3	378,951	57.2	第6回定検(5.24～7.12)
玄海 1	〃	55.9	0	0.0	0	0.0	第21回定検中(6.9～)
〃 2	〃	55.9	744	100.0	425,015	102.2	
〃 3	〃	118.0	744	100.0	877,798	100.0	
〃 4	〃	118.0	744	100.0	877,800	100.0	
川内 1	〃	89.0	744	100.0	667,452	100.8	
〃 2	〃	89.0	744	100.0	668,148	100.9	第13回定検(4.13～7.5)
小計または平均		4,574.2	33,569	86.8	29,634,729	87.1	
（ ）は前月		(4,574.2)	(30,180)	(80.6)	(26,728,569)	(81.2)	
時間稼働率②				87.3			
（ ）は前月				(81.2)			
ふげん	ATR	16.5	744	100.0	122,263	99.6	
合計または平均		4,590.7	34,313	87.0	29,756,992	87.1	
（ ）は前月		(4,590.7)	(30,814)	(80.8)	(26,825,061)	(81.2)	
時間稼働率②				87.4			
（ ）は前月				(81.3)			

*1：余熱除去系低圧注入管第2隔離弁ドレン配管溶接部漏洩に伴う原子炉停止(5.25～7.28)、第19回定検中(7.29～)

平均設備利用率の推移



炉型別平均設備利用率

2002年7月

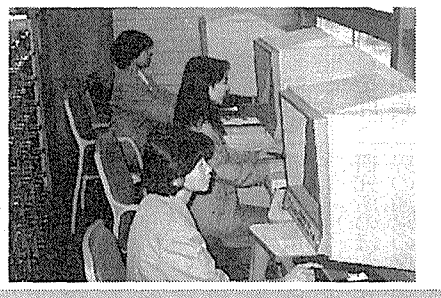
炉型	基数	出力〔万kW〕	利用率〔%〕
BWR	29	2,637.6	83.4
PWR	23	1,936.6	92.1
ATR	1	16.5	99.6

電力会社別平均設備利用率

2002年7月

会社名	基数	出力〔万kW〕	利用率〔%〕
日本原子力発電	3	261.7	86.0
北海道	2	115.8	100.0
東北	3	217.4	100.0
東京	17	1,730.8	83.2
中部	4	361.7	61.8
北陸	1	54.0	100.0
関西	11	976.8	97.3
中国	2	128.0	93.2
四国	3	202.2	81.8
九州	6	525.8	89.9
（ふげん）	1	16.5	99.6

原子力文献サービスのエキスパート

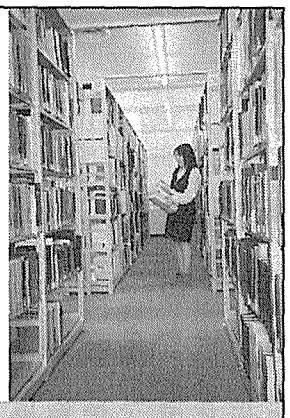


*文献複写　原子力関連文献の複写サービス

*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。

*原子力資料速報　最新のレポート・雑誌目次を紹介いたします。

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

平成14年度 第2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14年9月10日(火)～13日(金)

◆会　場：日本原子力産業会議　会議室
東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6F

◆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、貸切バス代を含みます。）

◆定　員：30名（先着順）

◆申込締切：9月2日(月)

※お問合せは：日本原子力産業会議・計画推進本部
☎ 03（3508）7931

	9:30	12:30	13:30	16:30
9／10（火）	『安全』とは何か 黒田　勲（元・早稲田大学）	昼食	クライシスコミュニケーションの重要性 田中　正博（電通パブリック）	懇親会
9／11（水）	高レベル廃棄物のこれからを考える 石黒　勝彦（核燃料サイクル）	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）	
9／12（木）	なぜ進まぬ電源立地 今野　修平（大阪産業大学）	昼食	原子力の将来を考える 鳥井　弘之（日経・東工大）	各自宿泊地（柏崎泊）
9／13（金）	東京電力㈱ 柏崎刈羽原子力発電所見学後、長岡駅にて解散			（13：30頃）

（都合により、演題等変更する場合もあります）

原子力産業新聞

2002年8月22日
平成14年（第2149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 東京都港区新橋１丁目１番13号（東新ビル６階）　郵便振替00150-5-5895
電話03(3508)2411(代表)　FAX03(3508)2094　ホームページ http://www.jaif.or.jp/ ／ 原産新聞編集グループ　電話03(3508)9027　FAX03(3508)2094

再度意見交換求めて書簡

原子力委、福島県知事に

疑問点に対する基本的考え方も示す

原子力委員会は二十日、今月五日の佐藤栄佐久福島県知事との直接対話に続き、同県エネルギー政策検討会が中間報告をとりまとめる前に、再度意見交換を行いたいとする書簡を同県知事に送った。藤家洋一原子力委員長はじめ原子力委員全員の連名。あわせて五日の直接対話の際に同県知事から寄せられた疑問点に答える形で、委員会の基本的考え方をまとめて送ることとした。

書簡で、原子力委員会は佐藤県知事との意見交換が実現したことは「大変意義深い」との考えを示す一方、限られた時間内で知事から示された疑問点について「十分意見交換ができなかったことは誠に残念」としている。このため、知事からの疑問点に再度直接説明する機会をいただきたいと要望。来月にも公表される予定である同県エネルギー政策検討会の中間報告とりまとめの前に再度直接対話を実現したいとの意向が示されている。

またあわせて、佐藤県知事から示された情報公開や原子力政策の決定プロセス、核燃料サイクル政策等の十四にのぼる疑問点について、それぞれ原子力委員会としての基本的な考え方をまとめて送付することにした。

五日に行われた直接対話の後、佐藤県知事は会見で、原子力委員会として国民に対するどのように説明していくか見守るとの姿勢を示していた。原子力委員会では、こうした佐藤県知事の見解を踏まえ、疑問点への基本的な考え方を広く国民にも示す形をとり、知事との今後の対話プロセスを継続していく方針を明確にしたもの。

中期的には動力炉導入も

スブキ前BATAN長官 経済再建へ原子力活用

本紙既報のとおり、日本の原子力関係者にも知己の多いインドネシア原子力庁（BATAN）のイヨス・スブキ長官が、七月五日付で退任した。本紙ではこのほど来日したスブキ前長官にインタビューし、インドネシアの原子力開発の現状などを聞いた。（聞き手＝喜多智彦記者）

―一九九七年夏の経済危機が九八年には政治・社会危機へと波及するという、大変困難な時期にBATANの指揮をとられました。この経済・政治危機はインドネシアの原子力研究開発やBATANの運営にどのような影響を与えましたか。

スブキ　インドネシアルピアは、相場の大幅な下落により、短期間のうちに購買力が五分の一にまで下がってしまい、予算上での大きな制約となった。これを受けて私は、各種プロジェクトのリスケジュールを行うとともに、崩壊する経済の下で増加する失業者と貧民層の助けになり、経済回復の一助となるような活動を始めた。具体的には、貧民層や小規模ビジネスに力を与える、農業、家畜飼育、水、医療などへの原子力技術の応用に力を入れるようにした。私は、原子力技術はヒューマニティーのために存在するものだと考えている。

―BATANは経済危機以来、農業など、ベーシック・ヒューマン・ニーズ（基礎的生活分野）への原子力技術の応用に力を入れていますね。

スブキ　食糧自給への貢献が主であり、米、芋、小麦、ソルガム（蜀黍）などの新品種を開発している。米では、水稲を三品種開発、陸稲も一品種開発した。熱帯性のソルガムはタンパク質が多いなど栄養価も高いので、BATANは女性たちを相手に、ソルガムを使ったおいしい料理の作り方などの講習会も行っている。また、淡水魚（鯉の一種）の養殖期間を四十％も短縮できる飼料を開発した。このようにして、食糧自給率の向上に貢献している。

―インドネシアでの原子力発電の見通しは。

スブキ　電力と淡水供給のための原子力利用は、持続可能な発展を戦略的に支えるという意味で、ヒューマニティーと関連性がある。我々は、何世代にもわたる繁栄の継続性に気を配らなければならない。原子力は、安全で環境的な技術であり、経済的にも競争力がある。また原子力は科学技術力に多くを頼る技術で、資源に多くを頼らない。このような技術の開発は次世代にとっても大きな資産となる。また、化石燃料の枯渇を抑えて将来の世代の福利を増大させる。このような視点から、インドネシアは原子力発電導入へ向けた計画の実施と、要員の訓練を続けなければならないと考える。

―今後のBATANの活動計画を教えてください。

スブキ　BATANの将来のプログラムは、①研究炉、②加速器、③核融合――の三本の柱からなっている。研究炉は現在三基が稼働中で既に中心となっている研究施設であるが、加速器利用は始めたところ。核融合は長期的な将来の計画として、理論面での研究を始めたところだ。近い将来の主な活動の柱は、①基礎的生活分野に関わる活動（農業、家畜飼育等）、②水資源に関わる活動（地下水文学、海水淡水化）、③核医学――などであり、中期的には、電力と淡水の生産のために小型動力炉の導入が必要と考えている。

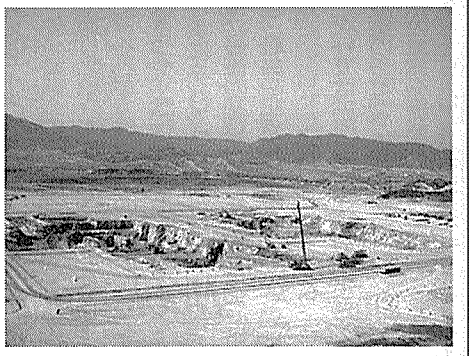
イヨス・スブキ氏　一九三八年生まれ、米国ペンシルベニア大学で原子炉工学の修士号を取得、BATAN次官等を経て、九七年より長官。子息が東工大大学院に留学中のため、七人の孫のうち三人が日本に滞在中。「三人とも一年ですっかり日本語が上手になって…」と目を細める。

当事者から意見聴取へ

原子力委 法人統合 最終報告にむけ検討

原子力委員会は二十日、核燃料サイクル開発機構と日本原子力研究所の二法人統合について議論し、来月にも当事者を交えた議論の場を持って十一月を目処に同委としての二法人統合にむけた考え方をまとめる方針を固めた。

今月初めには法人統合準備会議が基本報告をとりまとめ、来月にも具体的な各論の検討に入る予定。来春を目処に最終報告をまとめることにしているが、原子力委員会としてもこの最終報告にむけ、同委としての具体的な考え方をまとめる方針で、二法人の当事者、また関係省庁などから今後の事業展開等の考えを聞き、原子力開発利用長期計画に基づく事業のプライオリティなどの議論を進めるる考えだ。



KEDOが本体着工

現地関係者 日米韓の代表者ら出席

朝鮮半島エネルギー開発機構（KEDO）は、七日、北朝鮮の琴湖（クムホ）地区の建設サイト（＝写真）で、原子力発電所本体基礎部分へのファースト・コンクリート注入を祝う起工式を開催、本体工事が本格的に始まった。式典には、米国、日本、韓国、EUなどのKEDO代表や関係国の代表らが出席した。

KEDOプロジェクトでは、韓国電力が主契約者となり、百万キロワットの韓国標準型炉（KSNP）を二基建設、原子炉部分は韓国の斗山重工業、タービン・発電機部分は日立・東芝のコンソーシアムが受注している。

今年六月には、現地で既に完成している訓練センターで、北朝鮮の運転・保守要員百二十九名の訓練が開始、最終的に五百二十九名が訓練される。

原研理事長に斎藤伸三氏

閣議了解、26日発令

遠山敦子文部科学相は七日に開かれた閣議で、日本原子力研究所の村上健一理事長が退任し、その後任に現在、同研究所の副理事長をつとめる斎藤伸三氏を充てる人事を報告し、了解を得た。

発令は今月二十六日。

資料整理に伴う臨時休業のお知らせ

日本原子力産業会議は来る八月三十日（金）を事務局一斉の資料整理日として、通常業務を休ませていただきますので、お知らせいたします。

なお、この日は原産ライブラリーも休館いたします。

日本原子力産業会議

主なニュース

原研、レーザでシリコン濃縮（2面）
WH、韓国新規炉に機器供給（3面）
原産人材問題米国調査団報告（4面）
長崎で原水禁世界大会ひらく（5面）
電中研、乾式再処理で見通し（6面）

「そんなに掘り続けて　大丈夫」

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

技術で生み出すエネルギー・三菱PWR原子力発電プラント

三菱重工　本社　原子力事業本部　〒100-8315 東京都千代田区丸の内2-5-1　電話(03)3212-3111
支社　北海道／東北／中部／関西／北陸／中国／四国／九州

日本原子力研究所

レーザー光で同位体分離

シリコン大量濃縮へ

短時間に高効率で半導体、医療に新境地も

日本原子力研究所（村上健一理事長）は、このほど赤外レーザー光を照射して短時間に高効率でシリコン同位体を分離・濃縮する方法の開発に成功した。

これは物質科学研究部原子分子科学研究グループによる研究成果。

天然のシリコンには質量数の異なる三つの同位体（質量数二八、二九、及び三十）が、それぞれ九二・二%、四・七%、三・一%の割合で共存する。

この共存する同位体を取り除いて高純度の単一シリコン同位体のみで作成した単結晶は、天然のシリコン単結晶と比べて熱伝導度が室温で約六〇%向上することが報告されており、シリコン半導体の高集積化に寄与するものとして注目されている。

しかし、高純度のシリコン同位体は、大量生産技術がないため生産量が極めて少なく、経済的で大量濃縮が可能なシリコン同位体の分離技術開発が期待されていた。

原研では、これまでのレーザーによるウラン濃縮技術やトリチウム分離技術などの技術開発に取り組んできた実績をベースに、蓄積してきた知見を活用して、シリコンの大量濃縮技術開発に取り組んできた。このほど、ヒルリサーチ及びニュークリア・デベロップメントの協力を得て、濃縮に要する時間を飛躍的に短縮する技術開発に成功したもの。

ここで用いた方法は、六フッ化二ケイ素に波長の異なる二つのレーザー光を同時に照射するもので、今まで研究されてきた単一波長の照射に比べて同量のシリコン二八を十分の一の時間で九九・四%まで濃縮することに成功した。

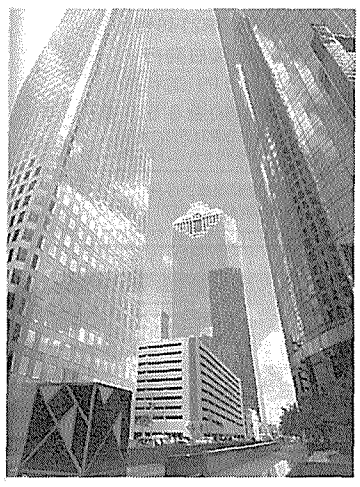
原研では今後、連続的に試料を流入しながら同位体を分離する試験を行うことにしており、今回開発した方法の大量濃縮技術としての有効性を検証していく計画だ。大量濃縮技術の確立によって、シリコンの半導体分野への新たな用途が拓けるという。

また、医療分野で有用な酸素や炭素の同位体をはじめ、多くの同位体の分離技術への発展も期待できるとしている。

米エネ大手が破綻回避

ダイナジー社未だ去らぬ会計粉飾疑惑

経営不安が伝えられていた米エネルギー大手のダイナジー社（＝写真右側）は十六日、所有するノース・ナチュラルガス・カンパニー（NNG）を、米投資会社に売却したと発表、同社は、粉飾会計疑惑と手元流動性不足から迎えていた経営危機を、当面、脱却した。



NNG社を買収したのは、著名な投資家ウォーレン・バフェット氏が率いるミッドアメリカン社で、買収総額は約十八・八億ドル（約二千二百三十億円）。

NNG社は、テキサス州から米国中東部にかけ、二万六千五百キロメートルに及ぶ天然ガスパイプラインを保有しており、ミッドアメリカン社がこの価値を高く評価、買収が成立したもの。

ダイナジー社は、二〇〇〇年の売上高が二百九十四億ドル（三兆五千億円）、利益が五億ドル（五百九十四億円）にのぼり、フォーチュン三十社リストにのせられている大企業だが、不正会計疑惑に揺れている。子会社には、クリントン原子力発電所（九十七万キロワット・BWR）を一九九九年まで所有していたイリノイ・パワー社がある。

米証券取引委員会（SEC）は、全米の大企業に対し、十四日までに、各社の決算が適正であることを、各CEOらが個人的に保証するよう求めていた。ダイナジー社は十四日にこれを保留条件付きで提出したものの、SECは求めた形式で提出されていないとしている。ダイナジー社は、経営不安から、一年前には四十ドル台だった株価が、直近では一～二ドル台にまで下がっている。

原子力安全委が広報誌を創刊

原子力安全委員会はこのほど、広報誌「SAFETY&DIALOG」を創刊した。同委員会の活動を紹介するとともに、広く原子力安全に対する理解と関心を深めてもらうのがねらい。A四判二十頁、フルカラー印刷で当面は隔月に発行。安全委員会のホームページ（http://nsc.jst.go.jp）にも掲載している。

創刊号となった六月号には、「原子力安全白書ができるまで」、「島根で原子力安全シンポジウム」、「安全文化」などを掲載。

安全委員会の活動内容を型通りに紹介するのではなく、それができるまでのいきさつや、試行錯誤のありさまにふれているのが特徴。最後のVOICE欄では、職員や記者の肉声を紹介。

次号では「市民参加」を特集の予定で、原子力反対派の意見も掲載する。

7基「妥当」と評価

全・安保院・定期安全レビュー報告受け

経済産業省の原子力安全・保安院は八日、七月九日に電気事業者から提出された、七プラントについての「定期安全レビュー報告書」について評価、「妥当」と判断し同日の原子力安全委員会に報告した。

安全性と信頼性のより一層の向上を図るため、各電気事業者は一九九二年以降一ユニットについて十年に一回の割合で定期安全レビューを実施し、結果を保安院に提出している。経済省の通達に基づき実施されているもの。今回評価の対象となったプラントは、九州電力の川内1、2号機、東京電力の柏崎刈羽1号機、福島第二・3、4号機、中部電力の浜岡3号機、中国電力の島根2号機の、計七ユニット。いずれのプラントも、今回が初めてのレビュー結果提出となる。

これらについて各電力は、「運転経験の包括的評価」、「最新の技術的知見の反映」、「確率論的安全評価」の各項目について調査を行い、結果を保安院に報告。これを受けた保安院では結果について、専門家の意見を聴取しつつ評価を実施し、全てのプラントにおいて「当該プラントの運転経験が設備、運転管理に活かされており、最新の技術的知見も適切に反映され、かつ、確率論的安全評価により、当該プラントの安全上の特徴が総合的に把握されている」ことが確認出来たため、結果を全て「妥当なもの」と評価している。

浜岡1号機の対策工事で許可

中部電力は九日、浜岡原子力発電所1号機の余熱除去系蒸気凝縮系配管の撤去工事を実施するにあたり、五月十四日付で設置変更許可申請を経済産業相に提出していたが、同申請について経済産業相から許可を得た。同1号機での余熱除去系蒸気凝縮系配管破断に伴う対策工事の一環として行われるもの。準備が整い次第、電気事業法に基づき、工事計画を経済産業相に届け出る予定としている。工事は浜岡1号機余熱除去系の機能のうち、蒸気凝縮系の機能を削除する（余熱除去系蒸気凝縮系の配管等を撤去する）もの。

「くらしと放射線」フォーラム開催

WEN、いわき市で

エネルギー問題に関心を持つ女性が作っている「ウイメンズ・エナジー・ネットワーク（WEN）」では、一般の人々むけに、身近な食品、生活用品、医療などへの放射線利用の現状や、人々が心配に思うことについて、一緒に考えようと、今年度もフォーラム「くらしと放射線」を二回開催することになった。

第一回目は、九月十二日午後、福島県いわき市の生涯学習プラザで開催する。参加希望の方は、ハガキに、住所、氏名、電話番号を記入の上、〒一〇三―〇〇一二 中央区日本橋掘留町二―八―四 日本橋コアビル WEN事務局まで。ファックス（03―3508―2094）やeメール（mitsuisi@jaif.or.jp）でも受付ける。

platts Nucleonics Week

「ニュークレオニクス・ウィーク」8月8、15日号
日本語版ヘッドライン

（ドイツ）規制当局、水素痕跡発見で全BWRの精査を勧告
（米国）NPPDからクーパー原発を完全掌握、売却交渉も進展
（米国）バーモントヤンキー原発の購入契約で収益増を予想
（米国）NRC、業界団体提案より厳しいVHP検査を示唆
（中国）新規原発建設計画、年内承認を検討
（欧洲）WONUC、原発閉鎖の法的根拠無しとの裁定を歓迎

「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:03-3508-7930、FAX:03-3508-2094、e-mail:fukumoto@jaif.or.jp)

原子動力研究会

平成14／15年度＊会員募集
（平成14年9月～平成15年8月）

〈目　的〉
原子力分野の牽引車となるべき高い倫理感覚と技術力を持った人材を育成することを目的として、原子力の開発利用に関する技術的・経済的諸問題につき、関係各界の企業および団体の職員が共同で、総合的に調査研究、情報交換および研修等を行う。

〈内　容〉
(1) 定められた研究テーマに基づきグループ別に募集。
(2) グループ別研究会は、原則として月1回、講演、文献調査、施設見学を中心に行う。必要に応じて関連グループ合同の研究会も開催。
(3) 研究活動終了後、1年間の研究成果を報告する「年会」を開催。特別講演を併催。

●年会費（1名1グループにつき：会員会社13万円／会員会社外20万円）税別

アップトゥデートなテーマ
拡がる人脈

会長：大山　彰　東京大学名誉教授

グループ名	主査（敬称略）
経済／環境	鈴木　利治（東洋大学）
計装制御	鈴木　穎二（工学院大学）
原子力安全	星　　蔦雄（高度情報科学技術研究機構）
高速炉・将来炉	吉見　宏孝（富士電機）
バックエンド技術	小泉　忠義（ペスコ）
燃料・材料	山脇　道夫（東京大学）
プラント建設	鈴木　偉之（日本アドバンストテクノロジー）
保健安全	横地　　明（東海大学）

●平成13／14年度報告書も頒布しております。（有料）
●詳細は、日本原子力産業会議・計画推進本部〔03-3508-7931〕へ

WH社 韓国の新規炉で機器供給

新古里1、2号 新月城1、2号 計装制御系など

米国内の工場で製造予定

英原子燃料会社（BNFL）グループのウエスチングハウス（WH）社は九日、韓国水力・原子力発電会社（KHNP）が新古里および新月城の二つの原子力発電所で建設する合計四基の原子炉について、技術エンジニアリング支援サービスおよび計装制御（I&C）系などの機器供給で総額三億五千万ドル（四百十七億円）以上の契約を受注したと発表した。

韓国電力公社（KEPCO）の子会社であるKHNPは現在、韓国内の原子炉十六基すべてを運転しているが、新たなこのプロジェクトでKHNPは百万キロワット級PWR四基を新古里1、2号機および新月城1、2号機として建設する。ウエスチングハウスのシステム80型炉で実証された技術に基づく韓国標準型炉プラスの設計になるとしている。同プロジェクトではまた、韓国電力エンジニアリング社（KOPEC）や同国の機器メーカーである斗山重工業がタービンや圧力容器、蒸気発生器などの供給契約を獲得しており、KHNP自身は許認可から資材の調達、建設、原子炉の起動および操業までプロジェクト全体の管理を担当する。

新古里1、2号機は釜山の古里原子力発電所サイトで稼働するPWR四基に隣接して建設されることになっており、二〇〇九年の操業開始を目指す。一方、新月城1、2号機が建設されるのは現在四基のCANDU炉が稼働している慶州の月城原子力発電所サイトで、操業開始は二〇一〇年を目標にしている。

WH社が韓国に初めて原子力蒸気供給系（NSSS）を納入したのは七〇年代の終わり頃。今回の受注により同社は、コネチカット州、ニューハンプシャー州およびペンシルベニア州にある四工場で韓国向け機器の製造とエンジニアリング作業を実施する。同社のS・トリッチ社長兼最高経営責任者によると、WH社は将来、I&C機器の製造ノウハウを韓国に移転することになっており、「将来を見越した韓国のプログラムは、今後のエネルギー自給を保証する上で大きな助けになるだろう」とコメントしている。

原子力 安全支援で新計画

英国 旧ソ連、中・東欧向け

英国貿易産業省（DTI）は二日、旧ソ連（FSU）および中・東欧諸国における原子力安全支援の一環として、新たな三か年計画の管理で三つの企業と契約を結んだことを明らかにした。

チェルノブイリ事故を契機に、西側諸国は旧ソ連と中・東欧諸国で稼働するRBMKや四十万キロワット級のVVER／230型炉などの安全性問題を国際社会全体のものとしてとらえ、九二年から各種の原子力支援プログラムを開始した。DTIはこの分野における英国の政策・活動を調整する役割を担っており、二〇〇一年から〇四年までの三年間で総額八千五百万ポンド（百六十一億五千万円）という対FSUの原子力安全保障分野で広範囲に取り組む新規支援計画でも管理責任を負っている。

DTIが今回結んだのは、①原子力安全プログラムにおける技術支援で英原子力燃料会社（BNFL）グループ内の廃止措置と環境回復を専門とする環境サービス社と三年契約②閉鎖された核開発都市における非核兵器関連の雇用促進およびその他の社会的影響関係プロジェクトでPE・インターナショナル・コンサルティング社と契約③ロシア北西部における使用済み燃料管理および初期の世代の原子力潜水艦解体についてRWEニューケム社と契約――となっている。

燃料の装荷が完了

中国 年内に送電網接続へ

嶺澳2-1 秦山Ⅲ-1

フラマトムANP社は二日、同社が主契約者として中国広東省で建設している嶺澳原子力発電所2号機（九十八万五千キロワット、PWR）が七月十八日に燃料の装荷を完了したと発表した。

同炉の初臨界は今月末に予定されており、その後の試運転を経て来年初頭には営業運転に入る計画だという。同発電所の建設は広東嶺澳原子力発電会社（LANPC）をプロジェクト・リーダーとして九六年に開始。フラマトムANP社は百万キロワット級のPWR二基の原子炉系を供給するとともに初期炉心の製造および踏み込んだ技術移転プログラムの実施を請け負った。同発電所ではすでに、同型の1号機が五月二十八日付けで、当初予定を前倒しして営業運転を開始している。

1、2号機とも、二回目の運転サイクルからは四川省の宜賓（ぎひん）に燃料製造工場をもつ国内企業から取り替え用燃料を調達することになっていると伝えられている。

中国ではまた、秦山原子力発電所・三期工事で二日に1号機の燃料装荷が完了していたことを中国通信が四日付けで伝えている。

この工事は中国がカナダと協力して海塩県の杭州湾岸で九八年六月から進めているもの。設計寿命四十年、出力七十二万八千キロワットのCANDU炉を二基設置する。計画では今年十一月にも同炉を国内電力網に接続。年末にはフル出力運転に入る予定だ。

加・ブルースパワー社

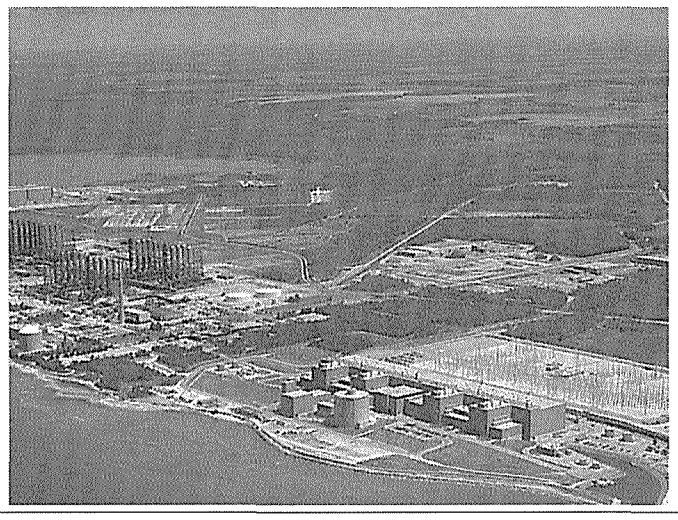
来春の運転再開目指す

休止中のブルース(A)3、4号機

カナダでブルース原子力発電所を操業するブルース・パワー社は七月三十一日、A発電所の3、4号機（各九十万四千キロワット、CANDU炉）を来年春に運転再開させるため、諸手続きを加速していくとの考えを明らかにした。

同3、4号機は九八年春から休止状態にあるが、同発電所では、来年夏を目標としていた4号機の運転再開が四月に前倒しできるよう、年末に第一回目、来年二月には第二回目の審問会開催に向けて準備作業を進めているところ。同社幹部のD・ホーソン氏によると、同3号機についても夏の需要ピーク時を前に運転再開が実現する見込みとなっている。ホーソン氏は、審問会実施の日程についてはカナダ原子力安全委員会（CNSC）が保証してくれているとの点を強調。「審問会は是が非でも成功させなくてはならないが、当社は運転再開が妥当であることを証明するのに必要な書類はすべて、時宜を得て規制当局に提出している。もとより当社はこの運転再開計画実施に際して徹底的な調査を実施しているので絶対にうまくいくと確信している」との見解を示した。

同氏によると、オンタリオ州の電力市場はこの夏の一日のピーク時需要が二千五百万キロワット以上に達しているが、両炉の運転再開によって百五十万キロワットの電力が追加で活用できることになる。なお、ブルース・パワー社は今年初頭に同発電所の性能改善のために十八億カナダドル（千三百八十六億円）を投資する計画だと発表。所有者であるオンタリオ・パワー・ジェネレーション社とのリース協定項目を考慮して、すでに六億二千五百万加ドル（四百八十一億円）を初期投資として同発電所に投入したほか、ブルースB発電所の四基でタービンを取り替えるのに四億ドル、性能改善作業を完了するのに四億加ドルなど、今後三年間の合計でさらに八億加ドル（六百十六億円）が費やされるとの見方を示した。



ヒューロン湖畔に立地するブルース原発

可燃性ガス管理基準緩和を検討

米規制委

米国原子力規制委員会（NRC）は七月三十日、原子力発電所における可燃性ガス管理基準の緩和を検討していると発表した。

具体的な基準緩和の方法としてNRCは、冷却材喪失事故（LOCA）に伴って発生する水素や酸素などの可燃性ガスを管理する機器について規制要求項目を削減したり緩和することになるとしている。また、これらのガスをモニターする機器についても要求項目の緩和を提案していく考えだ。

NRCは過去二十年間にわたって、事故時の原子炉内における可燃性ガスの発生状況や挙動に関する理解を深めるべく研究プログラムの実施を後援してきた。こうした研究の結果、設計ベースのLOCAで発生する水素ガスが直ちに格納施設の破壊に繋がるわけではないことが分かったとしている。このためNRCは、安全性に影響を及ぼすことなくいくつかの水素ガスモニターおよび管理機器の要求項目を緩和することが可能であり、格納施設の健全性に関するいかなる長期的な問題点についても、影響を軽減する能力は十分に保たれるとの認識を示した。

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　茨城県那珂郡東海村村松1141-4
TEL 029-282-9006

東海事業所　茨城県那珂郡東海村村松4-33
TEL 029-283-0420

東京事務所　東京都港区南青山7-8-1
小田急南青山ビル9F
TEL 03-3498-0241

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

米国の原発保守体制を調査

原産人材問題小委

デュークエナジー本社にて団員一同

定検作業は直営が主に

迫る高齢化　今後5年で66％が退職年齢

原産は平成十二年、今後の原子力開発を円滑に進めていく上で必要な諸基盤を再点検し、強化充実をはかるため、基盤強化委員会（委員長＝荒木浩・東京電力会長）を設置し、特に早急に対応が必要な原子力における人材開発・確保に関しては人材問題小委員会（委員長＝鷲見禎彦・日本原子力発電社長）を設けて、原子力産業の人材確保方策を検討してきた。同小委員会は、主要課題である原子力発電所におけるメインテナンス体制のあり方について、この分野で顕著な実績をあげている米国の状況を調査するため、電力、メーカ、工事会社からなる調査団（団長＝岡田賢司・関西電力原子力企画部長）を四月に派遣した。今号では調査団に加わった高橋祐治・前電気事業連合会原子力部副部長に調査の概要、感想などを執筆願った。

調査は、米国の原子力産業の最新の状況等も踏まえて、①メインテナンスに係わる人材確保について、②メインテナンスの技術基盤確保の観点から継承しておくべき技術について、③米国における最近のメインテナンスの効率化に関する動きについて、④米国産業界全体の取り組み、役割分担について――の四点について、調査、意見交換した。

特に、電力会社のメンバーだけでなく、メーカや工事会社のメンバーからなる日本の調査団が一同に集まり米国の状況に触れることができた。また、米国側も人材問題は共通との認識であることから、訪問先では、多くの資料の提供をいただき、有意義で活発な意見交換ができた。今後の我が国の人材確保や技術の継承のあり方を検討していく上で意義の多い調査だった。

【訪問先】

ウルフ・クリーク原子力発電所

米国のほぼ中央、カンサス州バーリントンにあり、一九八五年九月に営業運転を開始したウエスチングハウス製4ループPWR（百十八万キロワット）一基をウルフ・クリーク原子力運営会社（WCNOC）が運営・運転している。従業員は約千人。技術者の育成・人材確保の問題や、最近の原子力発電所間におけるメインテナンス要員の相互融通（アライアンス）の現状など意見交換を実施した。

デューク・エナジー本社

ノースカロイナ州及びサウスカロイナ州に電力を供給している。本社はカトーバ原子力発電所（百二十一万キロワットPWR二基）、マクガイヤー原子力発電所（百二十三万キロワットPWR二基）、オコニー原子力発電所（八十九万キロワットPWR三基）の七ユニットを運営・運転している。三発電所と本社のメインテナンス部門の責任者と、メインテナンスの実態や、今後の人材の確保、三発電所間での人材の活用等について意見交換した。

高橋氏

本社は米国東部のノースカロライナ州シャーロット。米電力研究所・原子力メインテナンスセンター（EPRI NMAC）

EPRIが主体となり、メインテナンスに関して、発電コストの低減と機器の信頼性向上を目的に一九八八年に設置されたセンター。最近の研究動向や、産業界での経験の共有方策について意見交換した。同センター所在地はノースカロライナ州シャーロット。

米原子力エネルギー協会（NEI）

原子力産業界の原子力エネルギーや技術に関する方向性等を取りまとめるため、原子力関連四団体が合併して一九九四年に設置された組織。二百六十社以上の会員会社からなる。本社はワシントンにあり、事務局は約百二十人。今回の訪問では、NEIのメンバーに加え、コンサルタント会社（NAVIGANT）や、米エネルギー省（DOE）の担当者とも意見交換を行った。

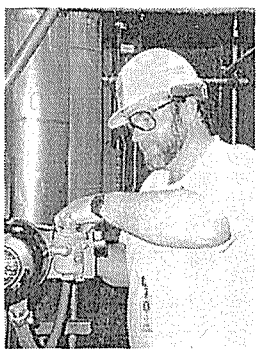
産学で人材育成に協力

コア技術はマニュアル化

メインテナンスに係わる人材確保

技術者の高齢化の問題は全米共通の問題。ウルフ・クリーク、デュークエナジー傘下の三原子力発電所とも、地元のテクニカル・カレッジなどと協力し、発電所での実習を含めた原子力講座を設けるなど、人材養成に向けた産学の動きがある。

特に、デュークエナジーでは、発電所の平均年齢が四十歳台後半であり、今後五年間に六十六％の熟練作業員が退職対象となるなど熟練作業者不足を見込み、本社に半年間のトレーニングコースを設けるなど教育に力を入れている。


ウルフ・クリーク発電所での保修風景（右下グラフ）、今後の

DOEは教育省とも連携して、大学教育等に種々の制度を提供している。具体的には、奨学金、国際留学制度、産業界と連携した夏季講座、中学・高校の科学の先生に対するワークショップなどを行っている。

大幅な減少傾向を示していた原子力工学科の学生数は上昇に転じている。これは、原子力発電の競争力が上がり、原子力産業が魅力のある産業になりつつあること、また将来の技術者不足が予測されていることとも関連がある。

メインテナンスに係わるコア技術

基本的に定期検査の作業は、電力会社の作業員がエンジニアリングし、計画部門の指示に基づいて直営で実施しているケースが多い。ただし、全てを直営にすると非効率になることから、定期検査の際のピーク時対応や、ISI（供用期間中検査）、タービン発電機等、専門的な技術を必要とする作業については、メーカ等に委託している。

電力会社の保修作業員は、ほとんどがベテランのシニア・クラフツマンになっており、各工事に幅広く対応出来るようになっている。外注の場合、技術的理由で採用する場合と安い労働力提供で採用する場合がある。

コアの技術については、メーカ等の協力がなくとも、時間はかかるが、社内の人材でもメインテナンスが可能なよう専門家を配置するように心がけている。

一方、効率化の観点からメーカに数年間のメインテナンスを一括して委託するなどの動きもある。

電力会社・EPRIは出来るだけ知識やノウハウ、経験を文書化して残していくことを試みており、マニュアルに書き表せないものは無いと考えている一方、文書化できない部分もあり、マニュアルにOJT等を組み合わせていくことが必要との意見もあった。

コア技術の継承にあたっては、シニア・クラフツマンの技能・ノウハウの継承と、エンジニアリング部門の技術者の技術・経験の両方を継承していくことが重要と考えている。

米国における最近のメインテナンスの効率化への動き

米国の電力会社間のアライアンスは、一九九五年ころから年間作業量の平坦化、コストダウンを目的に行われている。

ウルフ・クリーク発電所では、定検時の作業員、七百五十人～九百人のうち発電所の社員は約四百人。残りの三百五十人から五百人は外注をしている。このうち約五十人がアライアンスした提携先の電力の人間。

ウルフ・クリーク発電所では、発電所の仕事を見直し、ここ数年で千二百人から千人と発電所員を大幅に削減。今後も引き続き、業務の見直しを進め、要員の削減に取り組んでいく。

アライアンスカンパニーUSAは、一九九五年に結成され、十二社の十九のユニットが参加している。

USAは会員間の協力、資源の共有化、共同購入、共同開発などによりコスト削減、優秀な運転実績をあげる事を使命とした非営利の会員組織（専属のスタッフは七人）であり、これを母体に電力会社の関係者が集まり、作業員を融通することによりコスト低減が図られている。

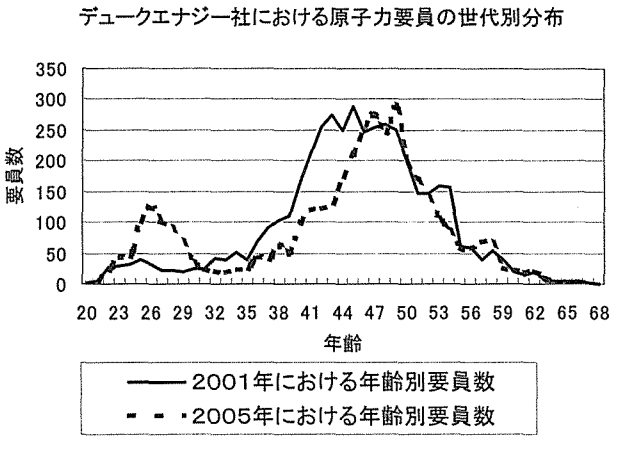
具体的には、人材の共有化として、定期検査など多人数が必要な時に他発電所から作業員を五十人～六十人の規模で貸し借りを行っている。専門の作業員を集めることから、外注に比べ効率は高くかつアライアンスを通じて作業の標準化が図られつつある。

デュークエナジー社では、各発電所に作業者を各々約二百人、本社（NMS）に作業者を約四百五十人抱えており、三原子力発電所（PWR・七基）に百五十人づつ配置され、定検に合わせてそれらの作業員が出向いて作業を行う形で定期検査が行われている（このほかに各定検毎に約三百五十人を外注）。この方式は三原子力発電所設立当初から行われてきており、三原子力発電所間の作業の標準化は同一の作業者が三サイトのメインテナンスを行うことにより進められてきた。

保修関係の所員の約二〇～三〇％が複数の専門的な作業が可能な技能（多能工）を有している。複数の資格を持つことにより給料が上がるような体系をとり、所員のインセンティブが上がるよう工夫している。

米産業界全体の取り組み

NEIは、原子力発電所の安全性、競争力の向上を目指して全米の発電所をまとめて情報公開を行うとともに、コスト、運転実績でもベンチマーク方式による改善活動を推進している。



シンプルな契約関係

大人数の保守部隊　技術伝承が課題に

―訪米調査の感想―

米国の原子力産業の活性化

米国の原子力発電関係者はここ数年の改善により、原子力発電の競争力が上がった事により、自信をもち、元気が良い。

米国では電力自由化の競争環境下においても企業間の競争を越えて関係者が広く利益を共有するという考え方から、NEI、EPRI（NMAC）などを中心に、原子力事業者間の情報の共有化、人的協力、切磋琢磨等が積極的に進められており、我が国でも見習うべき点が大きい。

メインテナンスに関する日米の相違

定検の階層構造（契約関係）は明らかに日本よりシンプルである。ただし、ウルフ・クリークの全従業員は千人、メインテナンス部隊は四百人と多くの保修作業員を抱えていることから、今後も引き続き定検体制の日米比較及び、その体制が成立してきた社会背景、規制の相違、運転中の作業内容、作業量、定検中の作業量、作業内容等について情報等の入手に努める必要がある。

一方、日米での保修の状況については、厳密な比較は難しいことから、良好事例をいかに日本の仕事のやり方に取り込むか、という点からの活用が望ましい。

保修作業は、電力会社のベテランの作業員を中心に構成され、これが効率化に繋がっているが、高齢化に伴う技術継承が重要な課題と認識されている。

コア技術の伝承

コア技術の伝承については、米国も文書化（マニュアル化）やOJT、またその組み合わせを指向しているが、伝承を確実に行っていくための方策には多様な意見がある。

人材の確保について

発電所スタッフの高齢化は日本の五年先、十年先を見る思いがした。日本においても将来の人材確保についてシュミレーションをしたり、若手技術者、技能者の確保と育成について今後も検討を深めていく必要がある。

原子力発電を取り巻く環境

原子力発電の競争力の観点からみると、米国では、関係者の連携によって規制、地元との関係、雇用の問題等に対して合理的でかつ柔軟な対応がなされ、ここ数年の稼働率の大幅な改善の背景となっている印象を受ける。

原水禁世界大会開く

長崎で核廃絶誓い

被爆五十七年目の夏

政策の転換求め　原子力、サイクルなど

原水爆禁止日本国民会議（原水禁・旧総評系）主催の「被爆五十七周年原水爆禁止世界大会長崎大会」が七～九日の日程で、長崎市内で開催された（＝写真）。

「核も戦争もない平和な二十一世紀に」をスローガンに開かれた同大会。初日にあたる七日に、同市の長崎ブリックホールにおいて行われた開会総会には、海外代表を含めて約二千五百名が参加。冒頭の挨拶で中崎幸夫長崎実行委員長は、「米国が核軍縮の流れを、拡大の方向へ引き戻そうとしており、核廃絶運動は、大変な時を向かえている」として、「『米国の暴走』を、平和運動がどう阻止して行くか。どういう具体的運動を展開して行けるかが、今大会のポイントだ」と参加者に訴えた。

翌八日には、分科会および被爆者との交流会などが行われた。その中のひとつ、第四分科会「原子力政策の転換をめざして」では、核燃料サイクル政策からの転換を主なテーマとして、原子力資料情報室の西尾漠氏および、弁護士の海渡雄一氏を講師に迎え、講演などが行われた。

西尾氏は、現在は①民主主義が「成熟」して来ている②電気が売れなくなっている③電力自由化の流れ――などという状況になっており、核燃料サイクルを行うという、国の原子力政策は破綻しているとする意見を強調するとともに、再処理は一日も早く中止すべきであるとした。

また、引き続き講演した海渡氏は「エネルギー政策基本法」について、同氏の視点から見た問題点を指摘。また再処理については、「来年のホット試験を何が何でも止めたい」などとした。

大会は翌九日に、閉会総会、非核平和行進などが行われた後、原爆が投下された午前十一時二分には同市爆心地公園において、参加者全員による黙とうが行われるなどして閉幕した。

日韓セミナー開催へ

原産　10月に新型LWRほか

日本原子力産業会議は十月七、八日の両日、第二十四回「日韓原子力産業セミナー」を東京港区のアジュール竹芝で開催する。日韓原子力産業セミナーは、一九七九年以来、韓国原子力産業会議との共催で、原子力開発利用に関する情報交換の場として、毎年両国で交互に開催されている。今回は、坂本裕郷・北海道電力副社長を委員長とする準備委員会を設置、プログラム等を検討してきた。

現在韓国では、十六基の原子力発電所が稼働、設備容量は世界第六位の千三百七十二万キロワットにのぼり、原子力発電のシェアは三十九・三％を占めている。また、百四十万キロワット級の改良型加圧水炉APR一四〇〇の開発も進んでおり、二〇一〇年に運転開始する新古里三、四号機に採用が決まるなど、韓国の原子力発電は着実な進展を見せている。

セミナーでは、二〇〇二年日韓国民交流年を記念して亜洲奈みづほ氏による特別講演や、「電力市場の自由化と原子力発電の役割」のセッション、台湾からの参加者もまじえて「使用済燃料・放射性廃棄物の処分場立地を巡る国民の理解と問題点」と題するパネル・ディスカッション、両国における原子力発電所の建設・保守の技術向上についての論文発表、さらには放射線・ラジオアイソトープ利用の最新動向についての発表を予定。また、原子力発電所の定期安全レビューや、両国における原子力発電所での最近のトラブルについての発表がある。

当会議では同セミナーへの参加者を募集している。参加費は四万五千円。問い合わせは、政策企画本部（03―3508―7927、jkseminer@jaif.or.jp）まで。

前回東京でのセミナー

年次大会、東京で

日本支部　核物質管理学会

核物質管理学会（INMM）日本支部は、九月三十日と十月一日の両日、東京都千代田区の学士会館で、第二十三回年次大会を開催する。

初日の三十日には、国際原子力機関（IAEA）のアーウィン・クーン東京事務所長が「IAEAの保障措置における環境サンプリング」、三菱マテリアルの秋元勇巳会長が「世界の動きと原子燃料サイクル」と題する特別講演をそれぞれ行う。

問い合わせは、INMM日本支部事務局（港区虎ノ門2―6―4㈱核物質管理センター内）電話03―3539―7734、E―mail:inmmj@imcc.or.jpまで。

「秋の大会」いわきで

原子力学会　9月14～16日に開催

日本原子力学会は九月十四日から十六日までの三日間、「二〇〇二年秋の大会」を福島県いわき市中央台のいわき明星大学で開催する。

同大会では、①総論②放射線工学と加速器・ビーム科学③核分裂工学④核燃料サイクルと材料⑤核融合工学⑥保健物理と環境科学――の六分野から六百三十六件の応募論文が発表されるほか、特別講演や部会企画セッションの一部を一般の人々に無料公開する。

一般公開されるのは、特別講演Ⅰ「福島県浜通りの紹介①浜街道を行く②いわき古脊椎動物化石について」および、特別講演Ⅱ「知と森とエネルギー原子力界の若手との交流」。特別講演Ⅱでは、若手の目指す原子力の将来像や、韓国若手研究者の活動状況などについて紹介するほか、佐藤栄佐久福島県知事が講話を行う予定。このほか、部会企画セッションの中から「社会・環境部会チェインディスカッション原子力のコミュニケーションに必要なもの」が一般公開される。

同大会ではこのほか、学生連絡会によるポスターセッションや、同大会終了翌日の十七日には東京電力福島第二原子力発電所の見学会を予定している。

問合せは、同学会（電話03―3508―1261、電子メールatom@asj.or.jp）まで。

女川3の9×9燃料採用に工事認可

安全・保安院

原子力安全・保安院は十三日、東北電力の女川原子力発電所2号機、3号機の新型燃料採用に関して工事計画の認可を行った。七月二十九日付けで東北電力から申請のあったもので、女川原子力発電所2号機と3号機に9×9燃料（B型）を採用する内容。

9×9燃料は高燃焼度燃料のステップ3燃料にあたるもので、取り出し平均燃焼度を四十五GWd／tに、燃料サイクル費を三割ほど低減するなどの目標で開発され、燃料サイクルの面での負担低減が期待できるもの。BWR型の各発電所で順次採用されている。

中性子過剰な同位元素を発見

元素の誕生過程探る

理研と東大が　加速器設備拡充行い成果

理化学研究所（小林俊一理事長）は、東京大学理学系研究科（附属原子核科学研究センター・物理学教室）と共同で、世界で初めて新しい中性子過剰な同位元素、34Ne（陽子数10、中性子数24）、37Na（陽子数11、中性子数26）、43Si（陽子数14、中性子数29）を発見した。同時に33Ne、36Na、39Mgは、原子核として存在し得ないことも見出した。理研加速器基盤研究部（矢野安重基盤研究部長）を中心とする研究グループによる成果。

理研では、二〇〇五年度に稼働を予定しているRIビームファクトリー（RIBF）の性能を最大限引き出すため、現有の加速器施設の整備を行った。今回、研究グループは、増強されたイオン源、直線加速器系などを用いることで、大強度48Caビームの発生に成功し、新しい同位元素の発見につながった。これら拡充された加速施設は今後、RIBFの入射系施設（前段加速器系）として活用される。

同位元素の存在限界の確認は、〝原子核はそもそも何種類あるのか？〟、〝どうして原子核の安定性が得られるのか？〟という物理学における究極の問題の一つにチャレンジするもの。RIBFの本格稼働により、さらに重い元素において、新しい同位元素が多く見つかることが予想されるという。

その結果、〝万物を構成する元素がどのような過程を経て、誕生したのか〟の問いに対して、一つの答えが得られるものと期待されている。

今回の研究成果は、物理学分野で著名な欧州の学術雑誌「PhysicsLettersB」（八月二十二日号）に掲載される。

MOX導入「状況みて判断」

柏崎刈羽3が定検入り

東京電力は十日から柏崎刈羽原子力発電所3号機（BWR、出力百十万キロワット）の定期検査を開始した。四十六日間の停止期間を予定している。今回、原子炉本体はじめ主要な設備の点検検査を実施するほか、定期検査中に燃料集合体の取替えとして、七百六十四体中百六十八体を取り替える。MOX燃料の今定期検査での採用について東京電力は、「プルサーマル計画への地元のご理解を得るべく引き続き努力し、その状況を踏まえた上で、MOX燃料の装荷時期までに判断する」としている。

現在、刈羽村ではプルサーマル導入をめぐって村内で対話集会が開催されており、今後、そうした議論を踏まえて品田宏夫同村長、平山征夫新潟県知事、西川正純柏崎市長の三者会談が開かれることになっている。

幌延で今年度調査を開始へ

サイクル機構

核燃料サイクル開発機構は今月二十二日から幌延深地層研究センターで今年度の研究計画に沿って、地震波等により地層の重なり方などを調べる物理探査や、岩石の採取などで地質の構造を調べる地質調査、あるいは動植物や騒音、振動、水質等を調べる環境調査を実施する。調査は物理調査、地質調査、環境調査の三つの調査で、物理調査を今月二十二日から九月中旬にかけて実施する。地質調査は二十二日から十一月中旬まで。環境調査は二十六日から来年二月までを、それぞれ予定している。

放射線利用事業の振興と
原子力技術交流推進のために

◆ 放射線・原子力利用の普及事業
- 技術誌「放射線と産業」、専門書等の刊行
- 「放射線プロセスシンポジウム」・「原子力体験セミナー」等の開催
- 放射線利用技術・原子力基盤技術の移転

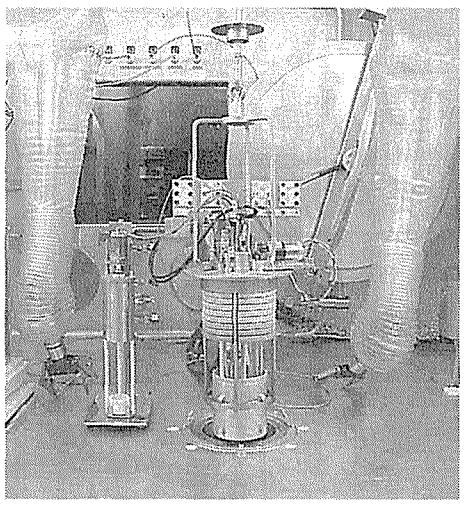
◆ 技術サービス事業
- 放射化分析 ： 極微量成分の同定・定量
- ガンマ線・電子線照射 ： 材料の特性試験、材料改質
- 中性子照射 ： シリコンの半導体化

◆ 原子力技術の国際交流推進事業
- 「原子力安全セミナー」の開催、技術者の交流等

（財）放射線利用振興協会
http://www.rada.or.jp
本部・東海事業所：〒319-1106　茨城県那珂郡東海村白方白根2-4　TEL029(282)9533
高崎事業所：〒370-1207　群馬県高崎市綿貫町1233　TEL027(346)1639
国際原子力技術協力センター：〒319-1106　茨城県那珂郡東海村白方白根2-4　TEL029(282)6709

電力中央研究所 ウラン・プル同時回収に成功

乾式再処理技術 主要工程に見通し



電力中央研究所はこのほど、金属燃料を溶解し、ウラン、プルトニウムの同時回収を同時に行う電解精錬試験に成功したことを明らかにした。

電中研では、従来の技術に比べてコスト、核拡散抵抗性などにおいて優れていることから、「核燃料サイクルを新たに展開する有望な技術」として期待される金属燃料高速増殖炉と乾式リサイクル技術開発の研究を行っている。

電解精製技術は、約五百度Cの溶融塩中に、バスケットに入れた使用済み燃料を陽極に、鉄の棒（固体）あるいは液体カドミウムを陰極に置き、両極に電流を流して陽極の燃料を溶融塩に溶かしながら、陰極に溶融塩中に解けたウランやプルトニウムを回収する技術。

乾式リサイクル技術開発の一環として主要な工程とされており、電中研では同技術をウラン、プルトニウム、ジルコニウムを含む金属燃料を使って研究するため、ドイツの「EU超ウラン元素研究所」に実験設備（＝写真）を設置し、実験を行った。

結果、これまでの実験に比べて実操業に近い条件で、固体陰極にウランを単独で、また液体カドミウム陰極にウランとプルトニウムを同時に回収することに成功。電中研では「乾式リサイクル技術開発の重要なステップになると期待される」成果を挙げる事に成功したとしている。

電中研では今後、「より実操業に近い条件」として、使用済み金属燃料を使った電解試験を予定しており、同技術の実用化に向けた成果を積み重ねて行くほか、軽水炉などから生じる酸化物燃料にも適用出来る乾式リサイクル技術の開発も行っていく方針だ。

原子力の
翻訳・通訳はBLCへ
BLC
blc@bayarea.co.jp
東京 ☎03-3518-0950
大阪 ☎06-6264-2345

高レベルで公開討論

エネ庁など 来月8日に東京で

資源エネルギー庁は九月八日午後一時半から四時半まで、核のゴミキャンペーン、高木学校、特定非営利活動法人原子力資料情報室との共同企画により、「公開討論――どうする高レベル放射性廃棄物」を東京都千代田区永田町の星陵会館ホールで開催する。

この公開シンポジウムは、「高レベル廃棄物はどういうモノか、どうすればいいのか」について、推進に携わる人達と批判的な意見を持つ人達とが論点を示した形で討論を行うことにより、この問題を考えるにあたっての理解の一助になるよう開催されるもの。慶應義塾大学の長坂俊成氏を司会に、原子力発電や核燃料サイクル、地層処分の安全性、処分地の選定プロセスなどについて議論する。

また、同シンポ事務局では一般参加者の募集を行っている。一般参加者も全体意見交換時に質疑・意見発表を行い、議論に参加できる。募集人数は三百人程度で、希望者多数の場合は抽選となる。

応募締切りは二十七日（必着）。応募方法は、郵便番号、住所（参加券の送り先）、氏名（ふりがなを付ける）、年齢、性別、職業、電話番号を明記の上、ハガキまたはFAXを左記まで送付。また、「放射性廃棄物ホームページ(http://www.enecho.meti.go.jp/rw/)」からも申込可能。

申込み宛先は、〒100―0004 東京都千代田区大手町2―3―6 三菱総合研究所ビルヂング内「公開討論どうする高レベル放射性廃棄物」事務局参加者係、FAX0120―327―761

詳細問合せは、同事務局（電話0120―327―760）まで。

世界最高の分解能

島津製作所が販売開始 X線透視装置

島津製作所は、焦点サイズ〇・四μmという産業用X線透視装置では世界最高レベルの分解能と、二千時間以上の連続X線出力を実現したマイクロフォーカスX線透視装置「SMX―160LT」（＝写真）を七月二十六日、販売開始した。

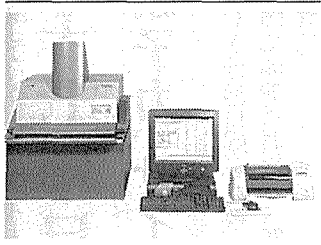
ますます高密度化が進む半導体、電子部品などの生産ラインにおいて、より高精度で長時間連続運転で検査できる装置へのニーズに対応したもの。主に高密度実装半導体、電子部品向けに年間三十台の販売を見込んでいる。価格は五千万円。

同装置は、タングステン電子源に代わって焦点が絞りやすく寿命が長いLaB6（六ホウ化物）結晶をフィラメントに用いた自社開発のX線管球を採用し、最小焦点サイズ〇・四μmを実現した。加えて、メガピクセルCCDカメラを搭載、最大四千倍の高拡大透視を行った場合でも〇・四μmの微細な部位がクリアな映像として観察できるほか、LaB6結晶フィラメントには、X線を連続出力した場合にも長い寿命を持つ特長があるため、同装置のフィラメント寿命は二千時間以上と長く、生産ラインにおいて長時間にわたって連続運転が行うことができるのが特長。

X線透視装置は、非常に細く絞られたX線を被検査物に透過させてイメージ管と呼ばれる装置に透視画像を投影し、CRTなどに表示する装置。非破壊検査機器の代表的な装置として、電子部品、自動車など幅広い分野で用いられている。電子部品の分野では高密度化などに伴い、製造ラインでのX線透視装置の需要が拡大しており、最近では、電子部品を搭載した実装基板などの実物を生産ラインで高精度に検査できる装置のニーズが高まっている。

X線膜厚計を発売

SII 10ナノレベルを高精度に



セイコーインスツルメンツ（SII）はハイブリッド検出器搭載により、十ナノ㍍の極薄膜を高精度・迅速に測定できる蛍光X線膜厚計「SFT9455」（＝写真）を開発、七月三十日に発売した。

高分解能検出器と高計数率検出器の二つを組合わせることで、最大で五層十元素までの幅広いアプリケーションへの対応と、高スループット・高精度測定を両立。特に金の〇・〇五μ㍍程度以下の極めて薄いめっきを測定する場合、従来の測定下限の三分の一である十ナノ㍍に測定性能が向上した。販売価格（税別）は、千三百五十万円から。

従来の蛍光X線膜厚計は、高分解能検出器か高計数率検出器の何れか一方を使用しており、それぞれ一長一短があった。高分解能検出器はエネルギー分散型検出器の中で、エネルギー分解能が高い検出器。原子番号が隣り合った元素から発生する蛍光X線はエネルギーが近く、ピークが近接しているが、これを容易に分離することができる。一方の高計数率検出器は、エネルギー分解能はそれほど高くはないが、単位時間あたりに計測できるX線強度が非常に高い検出器で、短時間で精度の良い測定結果が得られるという特長がある。

収着係数の測定法

原子力学会、意見募集

日本原子力学会はこのほど、「収着分配係数の測定方法―浅地中処分のバリア材を対象としたバッチ法の基本手順（案）」を作成し、八月一日から広く一般からの意見募集を開始した。同標準は、データの信頼性や再現性、適用範囲の判断を行えるように基本的な測定手順を規定し、浅地中処分において用いられる各種バリア材の収着分配係数値の相互比較を行えるようにしたもの。

「収着」は多様な物理的・化学的要素が複雑に絡んだ現象で、測定条件によって収着分配係数が大きく異なる場合がある。そのため、データ間の相互比較には測定条件の整合性など細かい判断が必要となり、相互比較が容易でないことから、同委員会ではまず、データ間の相互比較が容易になるように測定の基本条件を整理、基本手順として提示することにした。

標準原案は、日本原子力学会と各支部で閲覧が可能。また、原子力学会標準委員会ホームページ(http://wwwsoc.nii.ac.jp/aesj/ss/)に委員会議事録を掲載している。

問合せ、意見提出は次の日本原子力学会事務局標準委員会担当まで。意見は九月二日まで受け付ける。〒一〇五―〇〇〇四　東京都港区新橋二―三―七　新橋第二中ビル三F、e-mail: ss@aesj.or.jp、電話03―3508―1263、ファックス03―3581―6128。

原子力公開資料センター
NUCLEAR ENERGY LIBRARY
NSC

原子力情報の公開

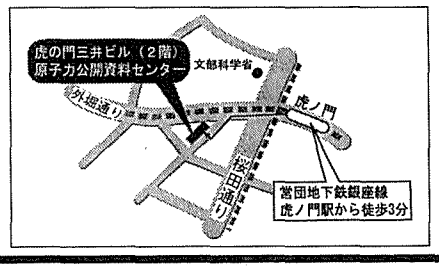
主な公開資料
1. 原子力施設許認可申請書類
2. 原子力委員会・原子力安全委員会関係資料
3. 放射線審議会関係資料
4. 行政省庁関係資料
5. その他
原子力関係法令・安全審査指針、技術文書、機関誌類など。

附属サービス
★資料のセルフコピーサービス（有料）
★一般意見公募資料等の送付サービス（送料のみ自己負担）

原子力公開資料センター
場　所：〒100-0013 東京都千代田区霞が関3－8－1 虎の門三井ビル2階
公開時間：平日の午前10時から午後5時まで（ただし、10月1日を除く）
お知らせ：＊当センターの資料は、主に原子力委員会・原子力安全委員会・行政省庁の原子力公開資料であって海外の資料、一般の市販・定期刊行物等は、ほとんど扱っておりません。

電　話　03－3509－6131
FAX　03－3509－6132
Eメール　kokains@blue.ocn.ne.jp
ホームページ　http://kokai-gen.org/

最近の主な入手資料
★原子力施設許認可関連
・中部電力（株）浜岡原子力発電所の原子炉の設置変更（1号原子炉施設の変更）について（一部補正）（通知）(7/29)
・北陸電力（株）志賀原子力発電所の原子炉の設置変更（1号及び2号原子炉施設の変更）について（諮問）(7/23)
★原子力委員会・専門部会
・外務省関連原子力予算について（7/30）
・平成15年度原子力関係予算について（原子力委員会）(7/30)
・平成15年度国土交通省原子力関係予算概算要求について（7/30）
・平成15年度農林水産省原子力関係予算要求について（7/30）
・平成15年度原子力関係予算について（7/30）
★原子力安全委員会・専門部会関連
・中部電力（株）浜岡原子力発電所の原子炉の設置変更（1号原子炉施設の変更）について（答申）(8/1)
（以上の資料名は多少の簡略化があります。）



原子力産業新聞

2002年8月29日
平成14年（第2150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 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）　郵便振替00150-5-5895
電話03(3508)2411(代表)　FAX03(3508)2094　ホームページ http://www.jaif.or.jp/
原産新聞編集グループ　電話03(3508)9027　FAX03(3508)2094

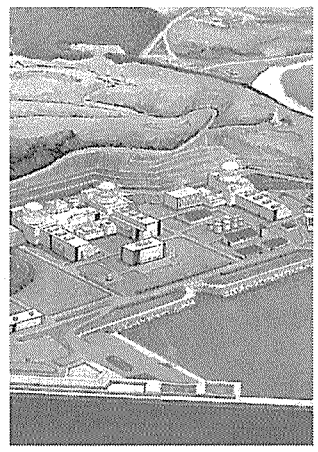
泊3号機の増設
ダブルチェックを諮問

一次審査において「問題なし」と結果
2008年の運開めざす

北海道電力の泊原子力発電所3号機の増設について経済産業相は二十六日、原子力委員会および原子力安全委員会に安全審査を諮問した。経済産業省は安全審査で「問題ない」として、ダブルチェック諮問の運びとなった。

泊3号機は出力九十一万二千キロワット、二〇〇〇年十一月に増設のため原子炉設置変更許可申請が行われていた。2号機の南側に建設の予定で建設工事費は約二千九百二十八億円。基本的にこれまでのPWRプラントで十分実績のある設計を採用、従来型と比較して①五十四インチ低圧タービン最終翼の採用等により熱効率の向上を図り、電気出力を約九十一万二千キロワットしている②監視性及び操作性の向上を図るため、大型表示盤やタッチパネル方式の操作盤等を採用した新型中央制御盤を採用。また、信頼性及び運用性の向上を図るため、安全保護系にマイクロプロセッサを用いたデジタル制御装置を採用――することなどが主な特徴。

一九九九年六月に第一次公開ヒアリングを開催。翌二〇〇〇年十月には国の電源開発基本計画に組み入れられるなど、計画はこれまで順調に推移してきている。二〇〇三年四月着工、二〇〇八年十二月の運転開始をめざしている。


泊3号機の完成予想図（右端）

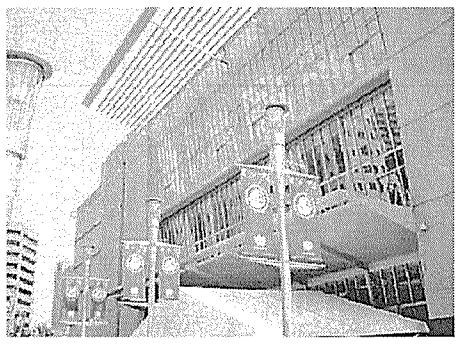
環境開発サミットが開幕
南ア・ヨハネスブルク

電気事業者も活発に
現地で原子力の役割訴え

【ヨハネスブルク二十六日＝菊山薫子】二十六日、南アフリカの首都ヨハネスブルクにおいて、九月四日までの日程で、「環境開発サミット」が始まった。日本からは、政府関係者、NGO、プレスを含め、総勢四百五十名近くが参加している。会議全体では、百か国以上の首脳その他を含め、約六万五千名の参加が予想されている。

この会議は、一九九二年にリオデジャネイロで開催された地球サミットにおいて採択された「アジェンダ21」の実施を促進し、政府間での「政治文書」及び各政府による「約束文書」をとりまとめることを目的としている。

原子力関連では、原産をはじめとし、東京電力、電気事業連合会、日本経団連等が現地に赴き、活発なロビー活動を展開している。九月一日の「ビジネスデー」には、電事連が三極（電事連・ユーロエレクトリック・エジソン電気協会）による共同声明を発表するほか、先進国の電気事業者九社で作るe7がワークショップを開催する予定。OECD・NEAやIAEAなどの国際機関も、持続可能な開発における原子力技術の重要性をうたったイベントを実施する。


会場のサントン国際会議場

一方、環境グループによる反原子力の動きも目立っており、会議直前に南アのクーバーグ原子力発電所にグリーンピースが侵入し、逮捕される等の事件も起きている。

対話促進など重点に
原子力委安全委 来年度概算要求まとめ

原子力委員会と原子力安全委員会の来年度予算要求について二十七日の原子力委員会に報告された。

原子力安全委員会の次年度要求額は十一億八千万（前年度は十億三千百万円）。原子力の安全確保に関する知的基盤の整備に三億八千万円（同・一億九千二百万円）を要求。国際的な放射線障害防止への取組みに対する的確かつ総合的対応に七百万円を新設するほか、原子力安全業務総合支援システムの整備・運用に一億八千九百万円（同・三千四百万円）をあてる方針。

原子力安全に関する国民との対話の促進については一億四千九百万円（同・一億二千二百万円）をあてリスクコミュニケーションの手法等に関する調査（千四百万円）を新設、また安全目標の策定に対するリスクコミュニケーションの積極的活用等に二千八百万円（同・千三百万円）をあてる。

原子力委は次年度要求として三億九千九百万（同・三億八千三百万円）を確保する方針で、アジア原子力協力フォーラム（FNCA）の協力実施体制充実をはかるため専門家レベルの会合を新たに設けるほか、市民参加懇談会の開催を、原子力政策への決定プロセスへの市民参加促進として位置付ける方針。

11月に大飯で実施
今年度 原子力総合防災訓練

経済産業省の原子力安全保安院は二十三日、二〇〇二年度原子力総合防災訓練の実施要項を明らかにした。

原子力緊急時においては、原子力災害対策特別措置法に則ってこれらの関係者が連携して行うもので、一昨年から毎年実施されている。

今回の訓練は十一月六日、関西電力の大飯発電所において、「事故により放射線物質が発電所外に放出される」との想定事故に沿って、原子力災害対策本部長（内閣総理大臣）、同副本部長（経済産業大臣）、本部員（内閣官房長官ほか関係大臣）をはじめ、関係各省庁、地元自治体および、事業者である関西電力などの参加の下、①官邸での原子力災害対策本部会議②中央、現地、自治体等関係機関との連携訓練③オフサイトセンターに設置する現地対策本部における緊急対応訓練④現場訓練――といった各種訓練が実施される予定となっている。

また今回の訓練は、初の平日の実施（従来は休日に実施）のため、学童等の災害弱者の参加を得た初の訓練となるほか、発電所が半島の先端に所在するという特性から、保安院では陸上及び海上からの住民避難計画についても、検証が可能であるとしている。

主なニュース

SKBが燃料処分場立地調査（2面）
仏、90万kW炉の運転十年延長（3面）
南アがPBMRで可能性調査（3面）
原研、核種一括除染カプセル（4面）

2001年末におけるわが国の分離プルトニウム管理状況
（原子力委員会への報告資料から作成）

○国内に保管中の分離プルトニウム量　（単位：kgPu）

再処理施設	842 (582)
燃料加工施設	3,294 (3,413)
原子炉等	1,546 (1,290)
合　計	5,682 (5,285)

○海外に保管中の分離プルトニウム量
（基本的に海外でMOX燃料に加工してわが国の軽水炉で利用予定）

英国での回収分	10,713 (10,118)
仏国での回収分	21,666 (21,953)
合　計	32,379 (32,070)

（　　）内は2000年12月末の値

2001年末 わが国プル管理状況まとめ
国内に5.7トン

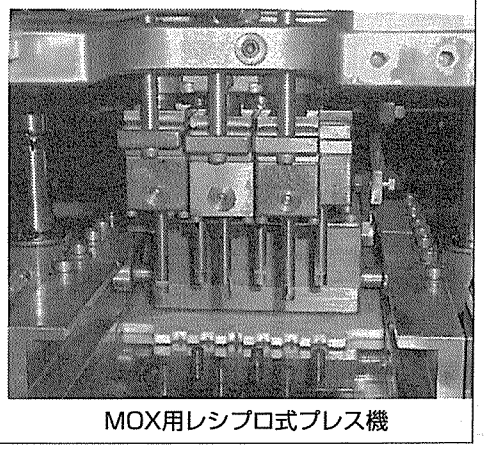
わが国の二〇〇一年末時点の分離プルトニウム量が二十七日の原子力委員会に報告された。報告では国内に保管中の分離プルトニウムは五千六百八十二キログラム（前年は五千二百八十五キログラム）。うち再処理施設が八百四十二キログラム（同・五百八十二キログラム）、燃料加工施設が三千二百九十四キログラム（同・三千四百十三キログラム）、実用炉や研究炉等を含む原子炉等が千五百四十六キログラム（同・千二百九十キログラム）となっている。海外で保管中の分離プルトニウムは三万二千三百七十九キログラム（同・三万二千七十キログラム）で、うち英国での回収分が一万七百十三キログラム（同・一万百十八キログラム）、仏国での回収分が二万千六百六十六キログラム（同・二万千九百五十三キログラム）となっている。近くIAEAに報告される。

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

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


MOX用レシプロ式プレス機

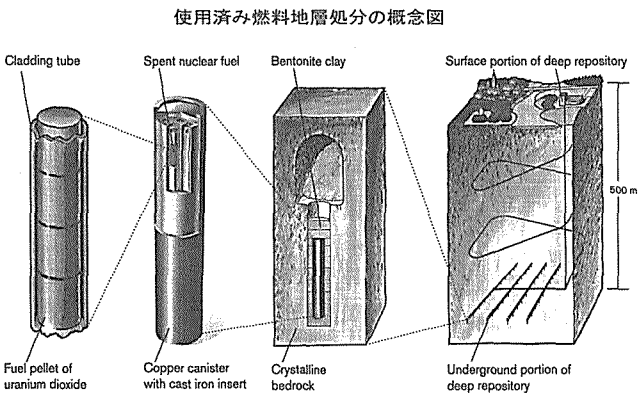
2015年の初期操業をめざす

使用済み燃料処分場

スウェーデンSKB顧問 アールストローム氏が講演

原発の運転継続 八割前後が容認

原子力環境整備促進・資金管理センター主催の「スウェーデンにおける地層処分の最新状況」と題する講演会が二十六日、都内で開催され、同国の核燃料・廃棄物管理会社（SKB）のアールストローム顧問が、スウェーデンにおける原子力発電の現状、放射性廃棄物管理・処分の体制や技術等について講演を行った。



SKBは、一九九〇年代より使用済み燃料の処分場建設に向けた調査等を実施しており、八か所で予備調査を実施。二つの自治体が処分場立地を受け入れたため、今年からサイト調査を実施中だ。

アールストローム氏はスウェーデンの原子力発電をめぐる世論の動向について説明し、今年五月の調査では、一五%が「必要ならば新規原子力発電所建設を支持」、二八%が「必要なら古い原子力発電所の建てかえも容認」、三五%が「原子力発電所の運転継続を容認」。「運転中の原子力発電所を閉鎖」とするのは一九%に過ぎないとの結果を紹介。現存の原子力発電所の運転継続を認める意見は、一九九七年頃からコンスタントに八〇%前後を占め、閉鎖を求める二〇%前後を大幅に上回っているとした。

現在計画されている深層貯蔵施設は、深さ四百～七百㍍に約九千三百㌧（ウラン換算）の使用済み燃料を処分するもの。使用済み燃料棒は、直径一㍍、高さ五㍍の銅製キャニスターに詰め替えられ、地下五百㍍程度の結晶岩の母岩にベントナイトをバッファー材として埋められる。一本のキャニスターには、PWR燃料で燃料集合体四体、BWR燃料で十二体分が収納される。

今年から調査が始まる処分候補地では、二〇〇八年からボーリングを含む詳細特性調査を開始、二〇一五年には処分総量の一〇%を使った初期操業が始まる予定。

米同時多発テロから1年

昨年米国で同時多発テロが起きた九月十一日が近づくにつれて、原子力施設のセキュリティをめぐる動きが急になっている。米原子力規制委員会（NRC）は、今月二十二日、BWXテクノロジーズ社とニュークリアフエル・サービシズ（NFS）社に対し、両社が所有する核燃料加工工場のセキュリティを直ちに強化するよう命じた。

「施設の保安強化を」

NRC 二核燃料加工工場に命令

テネシー州アーウィンにあるNFS社は、エネルギー省（DOE）のプログラムの元で、核兵器用高濃縮ウランを低濃縮ウランに転換し、原子力発電所用核燃料を製造している。バージニア州リンチバーグにあるBWX社は、研究炉用燃料の製造を行っている。

NRCは、今回の命令について詳細は言えないとしつつも、パトロールの強化、警備体制とその能力の強化、警備所の増設、物理的バリアの増設、より遠い位置からの車両チェック、警察や軍との連絡・調整の強化、サイト立ち入り制限の強化などを求めている。両社は、要求を満たすための計画を、二十日以内にNRCに提出しなければならない。NRCは六月十八日にも、ケンタッキー州とオハイオ州でガス拡散法濃縮工場を運転する米濃縮公社（USEC）に対し、セキュリティ強化命令を出している。

NRCのメザーブ委員長は、七月中旬のインタビューの中で、原子力発電所のセキュリティが、しばしば空港でのそれと比較されることに関して、「原子力発電所の警備員は、給料も良く、安定した仕事で、高度に訓練されている」として、「空港での警備体制には多くの問題が指摘されているが、同じような問題は原子力発電所にはない」と述べ、特に九月十一日以降は、セキュリティが大幅に強化されていることを強調した。その上で、「原子力発電所は、他のどのような民間施設よりもはるかに、自らを守る能力を持っている」と述べている。

NRCが新セキュリティ警告システム

NRCは今月二十二日、原子力施設に対するテロ攻撃の危険度を色で表す、新しいセキュリティ警告システム（HSAS）を開発したと発表した。これは、国土防衛に関する大統領例に基づくもの。

このシステムでは、原子力施設の現在のセキュリティ状況が、「緑」（テロ攻撃のリスクは低い）、「青」、「黄色」（テロ攻撃のリスクはかなり高い）、「オレンジ」、「赤」（テロ攻撃の可能性が非常に高い）の五段階で表される。現在の状況は「黄色」。

防災体制強化にむけ

消防庁が来年度に消防活動支援など強化

総務省の消防庁は来年度、原子力防災対策の実効的な体制作りにむけ、原子力防災訓練マニュアルの作成・見直しや災害時の活動に必要な情報をコンパクトにまとめたハンドブック作成を行うほか、災害時に消防活動が困難な場所で高度センサー技術を使った消防員の位置特定等の支援情報システム実用化をはかる方針だ。二十七日の原子力委員会に報告された。マニュアル作成等に約千六百万円の予算を要求する。また支援情報システム実用化に約一億二百万円の予算要求を予定。

浜岡、点検保守管理で再確認

中部電力は二十三日、浜岡1、2号機の配管破断・漏えいを踏まえ点検・保守管理について再確認を実施し、定検中の2号機で配管の溶接部等の点検項目を追加実施するとともに、今年七月に本店原子力管理部内に部長級をリーダーとして新たに設置した品質保証グループが、今定期点検中に出向き、計画・実施・評価の各段階で現場確認等を行い、点検・保守管理の充実を図ることにした。

柏崎3号機シュラウドにひび割れ

東電、点検で発見

東京電力は二十三日、同社の柏崎刈羽原子力発電所3号機（BWR、百十万㌔㍗）において、定期検査中に原子炉圧力容器内のシュラウド下部リング溶接部近傍の表面一部にひびが発見されたことを発表した。

昨年七月に、同社の福島第二・3号機のシュラウドにひびが確認されたことから、原子力安全・保安院では類似の事象が発生する可能性のあるプラントにおいて、定期検査にあわせ計画的に点検を指示していた。

今回のひびはこの点検により発見されたもので、二十七日までにシュラウド下部リング外側の目視可能な範囲（目視可能範囲は全長に対して約七〇%）において、小さなひびが部分的に点在していることを確認した。なお現在までの調査の結果、東電では今回の事象と福二・3号機で発生した事例との類似性から、発生原因を応力腐食割れと推定している。

東電では、当該溶接線について超音波探傷検査による詳細調査、当該溶接線以外のシュラウド溶接線の外観目視点検を行う方針だ。

理事長に斎藤氏、副理事長に青江氏

原研、26日付け

日本原子力研究所の理事長に副理事長の斎藤伸三氏の就任が二十六日付けで発令された。また同日付けで副理事長に青江茂文部科学審議官が就任した。

斎藤氏は昭和四十一年に東大院工学系原子力課程を終え、原研の東海研動力炉開発部高速増殖炉設計室に。平成四年大洗研高温工学試験研究炉開発部長、同九年東海研所長など歴任後、同十二年から副理事長に就任していた。

青江氏は、昭和四十三年に岡山大学の法文学部卒後に科学技術庁に入庁、同五十八年原子力局調査国際協力課原子力調査室長、同六十年動力炉開発課長、平成九年研究開発局長、同十年原子力局長など歴任後、平成十三年から文部科学審議官に就任していた。

platts Nucleonics Week

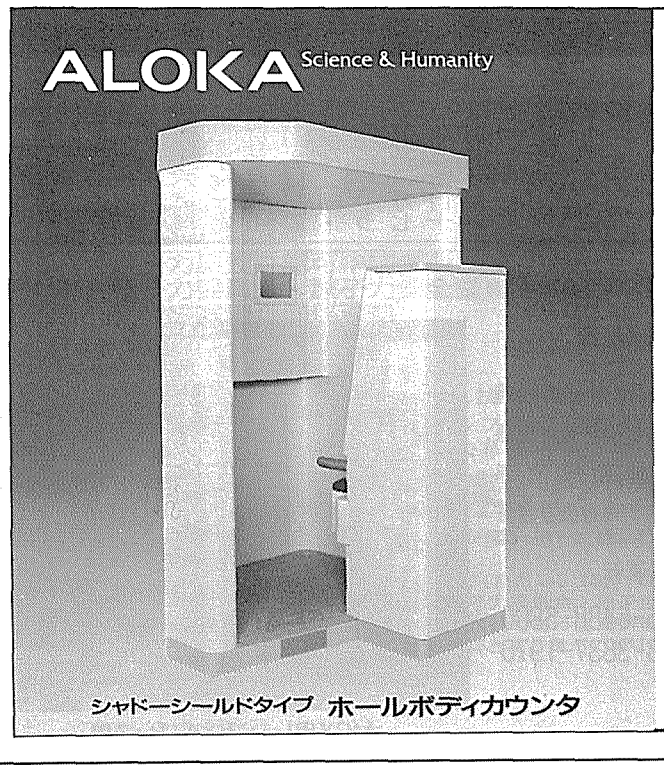
「ニュークレオニクス・ウィーク」8月22日号

日本語版ヘッドライン

（米国）NRC、デービスベッセ原発で規則違反を発見
（欧州）欧州原子力社会の憂うつ
（英国）BE社、コスト・市場・発電実績に苦しむ
（米国）9・11以後の警備強化で原発従業員減少が緩和
（米国）マーキー議員、DOEの警備欠陥を指摘
（米国）原発売却で両社、FERCに提訴却下を要請

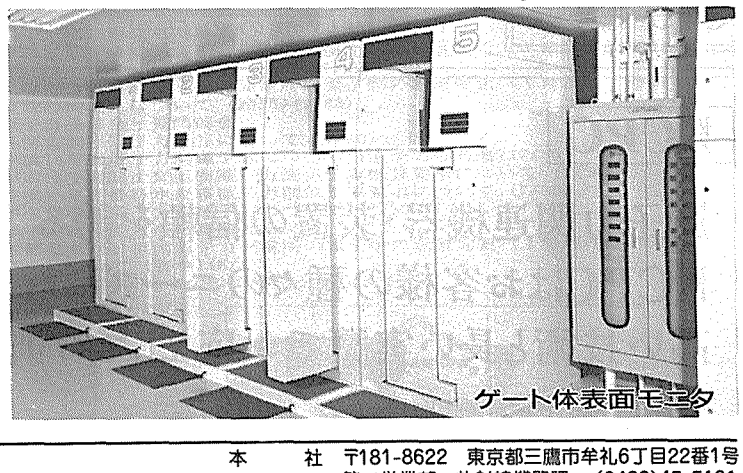
「ニュークレオニクス・ウィーク」日本語版ご購読等のお問い合わせは、原産情報調査本部第2グループまで
(TEL:03-3508-7930、FAX:03-3508-2094、e-mail:fukumoto@jaif.or.jp)

ALOKA Science & Humanity



放射線管理区域の個人被ばく管理
及び入・退域者の管理に

- モニタリングカー
- ゲートモニタ・体表面モニタ
- モニタリングポスト
- ランドリーモニタ
- 環境試料測定装置
- ダスト・ガス・エリア・水モニタ
- 保健用測定装置
- 各種サーベイメータ
- 各種放射線測定装置



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

アロカ株式会社
本社 〒181-8622 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号
第二営業部 放射線機器課 (0422)45-5131
ホームページアドレス URL http://www.aloka.co.jp
札幌(011)722-2205 仙台(022)262-7181 水戸(029)255-1811 名古屋(052)805-2660 大阪(06)4861-4888 広島(082)292-0019 高松(087)866-6012 福岡(092)633-3131 熊本(096)366-9201

仏安全当局 90万キロワット炉の運転10年延長

合計34基 10年毎の審査をパス 電力公社の市場戦略を後押し

フランスの原子力安全・放射線防護総局（DGSNR）は先月中旬、同国で七〇年代後半から八〇年代に運開した九十万キロワット級PWRシリーズの三十四基すべてについて、さらに十年間の運転延長を認めた。

仏国内の全原子炉を操業する仏電力公社（EDF）に対する公開書簡の中で、DGSNRは、これら三十四基が十年に一度実施される大がかりな安全審査（九十万キロワット級では今回が二度目）を無事にクリアしたことを保証。DGSNRで原子炉の安全性に責任を負っている恒久的な専門家グループが最終会合の席でこのような結論に達したことを明らかにしている。

DGSNRはまた、百三十万キロワット級PWRシリーズの二十基についても十年に一度の大規模な安全審査を準備中。二〇〇五年に予定している検査開始を前に、専門家グループが今後の会合で安全審査の範囲や再評価作業の内容などを特定することになっている。

EDFは近年の電力市場自由化や同公社の一部民営化に際して原子炉の運転寿命を最大限に延長する戦略の重要性を強調しており、DGSNRの今回の決定によってこの戦略が強力に後押しされたと歓迎している。EDFの過去のコメントによれば、九十万キロワット級PWRの二十年目の大規模検査でかかるコストは、トリカスタン発電所で実施した蒸気発生器の取り替えなど追加でかかる出費を別にすれば、一基あたり資本費の五%ほどだと言う。

フランスでは原子炉の運転寿命は予め規定されていないが、安全性についてはそれぞれの安全分析報告書（SAR）と常に適合するよう定められている。十年に一度の大規模な安全審査は四か月にわたって実施されるもので、通常の燃料交換や保守点検作業のほかに①ロボットを利用した圧力容器の詳細な検査②原子炉格納施設の漏洩試験③一次冷却系の漏洩試験――などが行われる。

フランス南部のローヌ河沿いに立地するトリカスタン原子力発電所

補足検査を勧告

米規制委 国内の全PWR69基で

圧力容器上蓋

米国原子力規制委員会（NRC）は九日、国内六十九基のPWRの運転認可を取得している企業に対し、原子炉圧力容器上蓋で補足検査の実施を勧告する文書を送付した。

米国では近年、オハイオ州で稼働するデービスベッセ原子力発電所の圧力容器上蓋で深刻な腐食が見つかったほか、複数のPWRで圧力容器上蓋の貫通ノズルに亀裂や漏洩が発見されている。NRCとしてはノズルの亀裂やホウ酸水の漏洩、腐食の有無を探知する際、これまでのように目視検査に頼る方法では適切さに欠けるとの認識から、今後の検査方法について補足プログラムを検討するよう勧告することにしたもの。

NRCはすでに昨年八月、ノズルの周方向の亀裂・漏洩に関して検査情報を報告するよう被認可企業に通達。これに対してPWRの運転認可保有者はノズルからの漏洩を確認するため、圧力容器上蓋の外側表面から検査する計画などをNRCに報告した。NRCはまた、デービスベッセ発電所での上蓋劣化発見を受けて、今年三月十八日には上蓋検査計画についてさらなる情報提供を要請する文書を全PWR認可保有者に送付していた。

このような経緯で収集したデータの分析の結果、NRCは従来の目視に頼った検査方法に加えて容積測定あるいは表面検査を追加で実施する必要があるとの結論に到達。認可保有者に対しては三十日以内に今後の検査計画について文書で提出するよう指示する一方、電流や液体色素、超音波など追加検査用の技術、および日程についても凡例を提示している。

Vヤンキーの買収手続きが完了

米エンタジー社

米国のエンタジー社は二日、買収条件などを巡り一年近くを要したバーモントヤンキー原子力発電所（五十四万キロワット、BWR）の購入手続きが七月三十一日付けで完了したと発表した。

「国際市場販売は有望」

南ア PBMRで可能性調査

南アフリカでペブルベッド式モジュール型炉（PBMR）を開発しているPBMR社は七月三十日、同炉の国際市場における可能性について実施した調査で「競合するガス炉開発より五年先んじているが、世界レベルでの商業的な成功はこのリードを維持できるか否かにかかっている」との審査結果が出ていたことを明らかにした。

具体的な数値や情報は企業秘密として公開されていないが、調査チームは現在進められているPBMR実証炉の設計やプログラミング、コスト、許認可や建設などの作業は今後、遅延無く速やかに完了させる必要があると指摘した。PBMR社としては、今後十八年間に二百以上のPBMRモジュールの注文が確保できると予想している点を強調。今年初頭でPBMR開発企業連合からの離脱を表明した米国のエクセロン社も、PBMR技術の利点は承知しているとして潜在的な顧客となる可能性を表明しており、仕様通りの性能が実現できるなら今後十年間に四十基購入する意志がある」ことを明らかにしている。また、開発企業連合の中核となっている南ア電力会社（ESKOM）もPBMR社に対し、「実証炉のほかにさらに十基購入する」との意志表明書を手渡したとされている。

調査チームは特に、地球温暖化問題は各国政府や電力会社にとってもはや避けて通れぬ問題だと指摘。このような背景からも、PBMR技術が南アに大きな経済的、社会的、政治的な恩恵をもたらす国際的な事業ベンチャーの基盤となるとともに、商業的に成功する可能性は大いにある」との見方を示した。

調査報告書はまた、「PBMR計画には十分な価値があるため、初号機を南アに建設するリスクを相殺して余りある」との見解を提示。経済性のカギはPBMRの商業化および国際市場における販売にあり、うまく行けば年間に数千規模の雇用確保と数十億ランドの国内総生産達成も夢ではないとの見通しを明らかにしている。

今回の実行可能性調査に対しては、南ア政府が指名した審査チームが詳細な評価作業を実施。作業は今年初頭に完了していたが、結果は公表されたなかったばかりか、政府も正式な返答書を出していなかった。しかし、プロジェクトを進めている国際企業連合は同プロジェクトを推進していく妥当性を再確認。同調査も、こと南アに関しては「水力や火力資源の限界、すでに原子力発電プログラムが存在するという事実からも、生涯コストで十分競争力を持つよう開発・操業されたとするなら、追加で必要とされる電力の供給、ベースロード電源としては特に、最も可能性の高い候補電源」との認識を示した。

南アはまた、昨年三月末に欧州の原子力産業界や政府関係者から原子力、とりわけPBMRについての見解を聴取するために鉱物エネルギー相を団長とする実態調査団を同地域に派遣。今回の調査報告書はこの調査団が収集した情報についても次のような概要を明らかにしている。すなわち、①環境保護派の反対意見を別にすれば、一般的に原子力の将来は地球規模で有望と考えられており、PBMRのような革新的技術がこうした将来において役割を果たす機会も存在する②規制緩和された電力市場で競争力を持ち得るエネルギー源として小型で資本費の安い原子炉が求められている③風力や太陽熱などの再生可能エネはそれなりの役割を果たすものの、世界のエネルギー供給に占めるであろう割合は五%までと考えられ、いずれにしても補完的な供給源が必要となる――など。

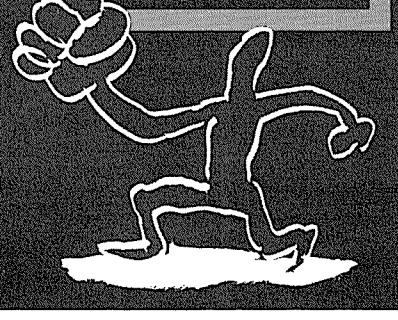
また、考えうる競争相手について同調査団は、「フランスなどで大型炉に照準を合わせた開発を実施しているが、複数のケースで小型炉の必要性が強調されていた」と指摘。フランス炉の開発目標がPBMRより後の二〇一〇年から一〇一五年とはいえ、PBMRとの対抗を意識していることは明白、との見解を示している。

このほか今回の調査報告書は、PBMRの商業化では一サイトに五つのモジュールを設置する設計形態が計画されていることを説明。想定した設計や機器製造および建設に関する「学習曲線」どおりに資本費が削減できれば、キロワット時あたり二・六～三・四米ドルで発電可能だとしている。

また、市場分析したところ、新規発電設備の需要の三・三%にあたる二百三十五セットの五モジュール・パック（合計モジュール数は千百七十五）まで世界市場で販売可能という結果が出たと指摘。こうした有望な見通しにも拘わらず、PBMR社が事業計画に採用した基本ケースの販売シナリオでは二十五年の評価期間に二百五十八モジュールまでしか販売できないという保守的な予想を設定していたことを明らかにしている。

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

多くの放射性核種 一括除染するカプセル開発

廃棄物減容に期待

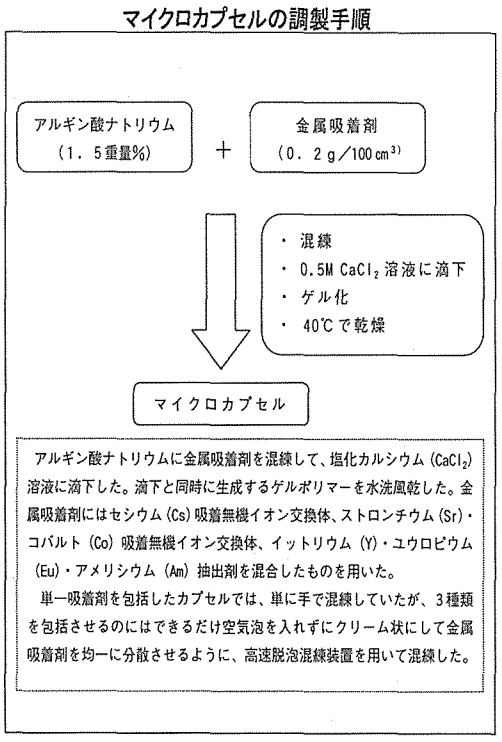
原研、東北大に委託して 3種の金属吸着剤包含

日本原子力研究所は、公募型研究である黎明研究制度で、二〇〇一年度に東北大学（阿部博之総長）に委託した研究により、三種類の金属吸着剤を包み込んだマイクロカプセルを創製し、多くの放射性核種のイオンを一括吸着除去させることに成功した。

放射性廃液から有害な放射性核種を一括して除去できれば、放射性廃棄物の容量の縮小化と被ばくの低減化に大きく貢献することから、多くの放射性核種を効率的に吸着除去できる吸着剤の開発が望まれていた。これまでは、アルギン酸ナトリウムを塩化カルシウム水溶液に射出滴下して作ったミクロンサイズの球状高分子に一種類の金属吸着剤を包み込ませたカプセルを用いて、選択的に一つの核種を分離する研究が行われてきた。

東北大学多元物質科学研究所の研究グループは、黎明研究課題として研究をすすめてきた。その結果、今回、球状高分子内に高速脱泡混練装置を用いて金属吸着剤を均一に分散させることにより、ゼオライトなど三種類の金属吸着剤を包み込ませたマイクロカプセルを創製することができた。これによりセシウム、ユーロピウム、アメリシウム等の放射性核種の多くが一括して吸着除去可能となった（＝上図）。

マイクロカプセルの調製手順



アルギン酸ナトリウムに金属吸着剤を混練して、塩化カルシウム（$CaCl_2$）溶液に滴下した。滴下と同時に生成するゲルポリマーを水洗風乾した。金属吸着剤にはセシウム（Cs）吸着無機イオン交換体、ストロンチウム（Sr）・コバルト（Co）吸着無機イオン交換体、イットリウム（Y）・ユウロピウム（Eu）・アメリシウム（Am）抽出剤を混合したものを用いた。

単一吸着剤を包括したカプセルでは、単に手で混練していたが、3種類を包括させるのにはできるだけ空気泡を入れずにクリーム状にして金属吸着剤を均一に分散させるように、高速脱泡混練装置を用いて混練した。

微小なカプセル状であることから反応表面積が大きく、従って吸着効率が良い。カプセルの形状や金属吸着剤の種類、量を自在に調整できるため、多種の放射性元素を含む廃液処理の効率化とコストの低減に大きく貢献する。また、アルギン酸ナトリウムはコンブの主成分で安価に入手可能であるとしている。

さらにこのカプセルは、環境汚染物質の除去にも有効であると考えられている。

原子力の
翻訳・通訳はBLCへ
BLC
blc@bayarea.co.jp
東京 ☎03-3518-0950
大阪 ☎06-6264-2345

ステップ2燃料導入へ

関西電力 大飯全基で 高燃焼度化にむけ申請

関西電力は二十一日、大飯発電所1号機から4号機での高燃焼度燃料の使用計画、また1号機と2号機の使用済み樹脂（イオン交換器廃樹脂）処理方法の変更計画について、地元の福井県、大飯町の事前了解を得たため、経済産業相に対し原子炉設置変更許可の申請を行った。

最高燃焼度制限を引き上げた高燃焼度燃料（集合体最高燃焼度五万五千MWd／tというステップ2に相当する燃料に取り替えて、定期検査時の取替体数を低減し、使用済燃料の発生量を低減する。二〇〇四年度に実施予定の大飯発電所4号機第九回定期検査時に装荷、その後、大飯発電所の他の号機についても、順次装荷する。

一方、1、2号機から発生するイオン交換器廃樹脂の処理方法変更については、近年比較的放射能濃度の高い低レベル廃棄物に関する濃度基準等の制度整備がなされたことを踏まえて処分計画を変更するもの。この埋設処分の具体化までにはまだ時間を要することから、当面の間、貯蔵容量を確保するため低線量の樹脂を焼却減容し、濃縮廃液の発生量を抑制するとともに、濃縮廃液タンクを二基増設する。タンク増設等の工事は二〇〇六年三月を目処に終える計画。

泊、女川など保安検査

保安委 今年度第2回目実施へ

経済産業省原子力安全・保安院は二十六日、原子炉設置者及びその従業者が守らなければならない保安規定の遵守状況の検査を実施することとし、そのスケジュールを発表した。

原子炉等規制法に基づき行われる検査で、今年度は第二回目の保安検査となるが、保安院では今回は特に、「全実用発電用原子炉に対し、ある一連の行為に着目した検査も実施する」としている。

発電所名および実施期間は次の通り。

北海道電力・泊（九月二～二十日）。東北電力・女川（九月六～二十六日）。東京電力・福島第一、福島第二、柏崎刈羽（九月九～二十七日）。日本原子力発電・東海第二（八月二十八～九月十七日）。中部電力・浜岡（八月二十六～九月十三日）。北陸電力・志賀（九月九～二十七日）日本原子力発電・敦賀（九月九～二十七日）、関西電力・美浜、高浜（九月二～二十日）、大飯（九月九～二十七）。中国電力・島根（九月九～二十七）。四国電力・伊方（八月二十六～九月十三日）、九州電力・玄海、川内（九月二～二十日）。

エネ教育のHP開設

原文振 実践例の紹介など多彩に

日本原子力文化振興財団はこのほど、文部科学省の委託事業により原子力・エネルギーに関する教育を支援するホームページ「ニュークパル」を開設した。

ここにアクセスすれば、国や関係機関が実施している学校教育に対する環境・エネルギー・原子力・放射線の教育事業の全容を知ることができる。

また、教育現場の先生達に、副教材や講師派遣、施設見学、教員セミナー等の情報を提供し、原子力やエネルギーに関する授業に役立ててもらおうというもの。

「ニュークパル」とは、Nuclear（原子核、原子力）＋Pal（仲間）で、Nucpal（原子力を共有する仲間）の意味。①双方向のネットワークの形成②必要な人に必要なものを全国的、網羅的に展開③専門家集団の参加④広域性の重視⑤客観的評価――に基づいて運営していく。

また、同ページでは、全国の小・中・高等学校の各教科や「総合的な学習の時間」等で行われた原子力やエネルギーに関する実践事例を紹介するコーナーも設け、現場の先生達の参加を呼びかけている。

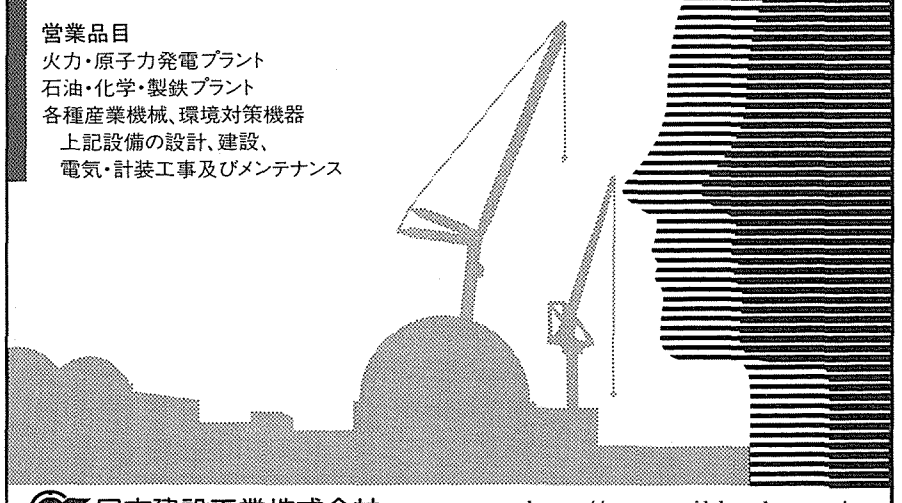
ホームページのアドレスはhttp://www.nucpal.gr.jp。問合せは、同財団（電話03-5651-1572）まで。

サイクル機構が残土訴訟で控訴理由書

核燃料サイクル開発機構は今年六月二十五日に鳥取地方裁判所にて判決が言い渡された「ウラン残土撤去請求事件」について、七月五日には広島高等裁判所松江支部に対して控訴していたが、二十六日付で、この控訴理由書を広島高等裁判所松江支部に提出した。争点となっている関係自治体等の協力、期限到来の有無等についての控訴理由が示されている。

エネルギー産業を通じて
社会に技術で貢献する。

営業品目
火力・原子力発電プラント
石油・化学・製鉄プラント
各種産業機械、環境対策機器
上記設備の設計、建設、
電気・計装工事及びメンテナンス



日本建設工業株式会社　http://www.nikkenko.co.jp
本　社　〒104-0052　東京都中央区月島四丁目12番5号　TEL03(3532)7151(代)
神戸支社　〒652-0865　兵庫県神戸市兵庫区小松通五丁目1番16号(菱興ビル内)　TEL078(681)6926(代)

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:://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