

# JAEAニュース

日本原子力研究開発機構

## CONTENTS

理事長年頭所感

クローズアップ

原子力エネルギー基盤連携センター

テクノロジーインフォメーション

状態監視機能付集合コンセント装置

## TOPICS

- “Honorable Mention”賞を受賞
- CEAとのフレームワークの協定の締結
  - 「核不拡散と平和利用に関する大洗国際シンポジウム」を開催します
  - 「ENC2005」に出展
- 拡大オープンセミナーを開催します
- ご意見をお寄せください

第3号  
2006-1



平成18年 年頭所感

## 原子力の未来を拓く 幕開けの年として

日本原子力研究開発機構

理事長 殿塚 猷 一

昨年10月、日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構を統合して「日本原子力研究開発機構」が誕生いたしました。年頭にあたり、理事長としての所信を述べさせていただきます。

さて今年は、原子力機構として本格的な「成果を出す年」であり、真価が問われることになると考えています。

昨年は、原子力界に明るい兆し、一歩前進の出来事がありました。国内においては、原子力政策大綱の閣議決定、これを受けて関係する行政機関における委員会活動の立上げや、私共、原子力機構においても、法人発足はもとより、もんじゅ改造工事の着手、ITER計画の展開など、長年の懸案事項について、いくつかの進展がありました。また、国外においても、エネルギーセキュリティや地球環境問題等から原子力について再評価の動きが確実なものとなってきています。

このような情勢の下で、発足後、実質的に初年度を迎える本年、原子力機構の任務をきちんと果たすためには、先ず、しっかりと足元を固めて、磐石の礎を築くことに力を注ぐ必要があります。そのために、力を注がなければならない点は次の二点であると考えております。

一点目は、「安全確保を大前提に事業を確実に進展させること」です。原子力機構発足時に国から示された中期目標を受けて作成した中期計画を確実に実施していく必要がありますが、中でも重点事業についての平成18年における進展について触れたいと思います。

まず、高速増殖炉サイクル技術の実用化については、基礎・基盤的な研究開発のポテンシャルを結集しながら実用化像を描き、平成17年度末に実用化戦略調査研究のフェーズⅡの成果とそれを基にした研究開発の重点化の考え方等について取りまとめを行い、外部の評価を受けるとともに、この評価結果に従って着実に研究開発を進めてまいります。また、その中でも中核となる原型炉「もんじゅ」については、運転再開に向けて改造工事を安全かつ着実に進めてまいります。

次に、核融合研究開発については、これまでのJT-60を活用した先導的な研究や超電導コイル技術など核融合工学技術開発を進め、ITER計画に貢献し、これをリードするような研究開発に積極的に取り組んでまいります。

次に、高レベル放射性廃棄物の地層処分の研究については、北海道幌延町と岐阜県瑞浪市において進めている、地下深部の地層を研究するための施設建設を着実に進めてまいります。



もんじゅ



J-PARC

また、量子ビーム応用の研究については、高エネルギー加速器研究機構と共同で東海村に建設を進めている大強度陽子加速器計画J-PARCの推進に重点を置き、完成の暁には、生命科学、物質科学、素粒子物理など、我が国として世界に誇れる最先端科学技術の研究施設になるよう推進してまいります。

その他、原子力の安全と平和利用の推進に貢献し、産業界や大学との連携や原子力分野の人材育成においても、積極的な役割を果たしていけるよう努力してまいります。

二点目は、「チャレンジ精神溢れる組織風土を醸成すること」です。過去からの慣行、伝統に固執し、情勢の変化に適応力を失った組織は凋落をみることは必至であります。現代とは、取り巻く周辺環境の変化に如何に適応するかということに組織の存命がかかっている時代であります。変化に適応するための方策として、「チャレンジ精神溢れる組織風土」とはどういうものか、私なりに一つの例を挙げれば、「融合研究の推進」という課題であります。

私は、原子力機構設立の際、全職員に「融合と協力」を訴えてきました。これに対して機構内で具体的な連携などが進みつつあり、手応えを感じていますが、今年はより一層の推進を図るために、二ーズとシーズの出会いの場の設定等システム的に行っていきたくと考えています。

以上の二点に特に力を注ぎつつ、中期計画に沿って、1年間にできるだけ多くの「目に見える成果」を挙げられるよう取り組んでまいります。加えて私は、これらの成果を社会に示していくため、“one season one item”というスローガンで、職員を指導してまいります。我が機構の研究開発課題は、短期間でその成果が目に見えるものではありませんが、これだけ変化の早い時代にあっては、世界に冠たる研究開発機関として、存在感のある原子力機構を目指すには、それぞれの拠点、部門における研究開発成果を適切なスピード感をもって発信し続けることが不可欠であると確信しております。

原子力の未来は、私たちが背負って立っているという気概を持ち、原子力機構が、世界から信頼され、期待され、尊敬される組織となるよう、役職員一同力を合わせて、その道筋を切り拓く2006年としたいと考えております。



# クローズアップ

## 原子力機構 原子力エネルギー基盤連携センター

一拠点化による産業界等との連携を通し、基盤研究を効率的に推進する「原子力エネルギー基盤連携センター」について、紹介します。



小山田 修センター長

原子力機構では、産業界等と連携して原子力エネルギー基盤研究を効率的かつ重点的に推進するため「原子力エネルギー基盤連携センター」（以下、「基盤連携センター」という。）を設置し、平成18年1月1日から活動を開始しました。

基盤連携センターの設立にあたっては、原子力基礎工学研究部門が核となって、産学連携推進部他の協力を得て設立しました。

### 基盤連携センターの位置付け

基盤連携センターは、原子力機構の活動の大きな柱である、産学との連携強化による社会のニーズを踏まえた研究開発の効率的な推進をめざし、産業界等との研究協力を集約的に行うことにより、原子力エネルギー基盤研究分野における我が国の拠点となることを目指して設立されました。

同センターにおいては、広く産学のイニシアティブに応じて、原子力の革新的技術開発のための共同研究、技術移転、技術協力等を効率的に行うことができるプラットフォーム的機能を提供することをめざしています。

### 基盤連携センターの運営

運営に当たっては、今後の活動の拡大に応じ、同センターの活動等に対し助言等を行う、産業界、大学等から構成されるアドバイザーボードを設置するとともに、技術研究会などにより連携研究課題の技術的検討などを行うこととしています。

また、産業界等からの積極的な参加を促すため、必要に応じ秘密保持契約を締結するなど、秘密保持に関しても最大限の配慮をしていくと共に、実用性の高い研究課題については、産業界等の研究開発能力を最大限活かすため、原子力機構の保有する施設、設備等を有効活用できるように

配慮していくこととしています。

### 基盤連携センターの体制

基盤連携センターは、原子力基礎工学研究部門長が同センター長を兼務し、同センター長の下に、産学のイニシアティブにより産学連携の「特別グループ」を設置します。この「特別グループ」には、産業界等からグループリーダー等を連携協力研究員として受け入れることも可能であるとともに、原子力機構内からは、原子力基礎工学研究部門他次世代原子力システム研究開発部門など関連研究部門等が協力して参加し、産業界等と連携して効率的に研究協力を進めていく体制を構築していきます。

### 連携協力の開始

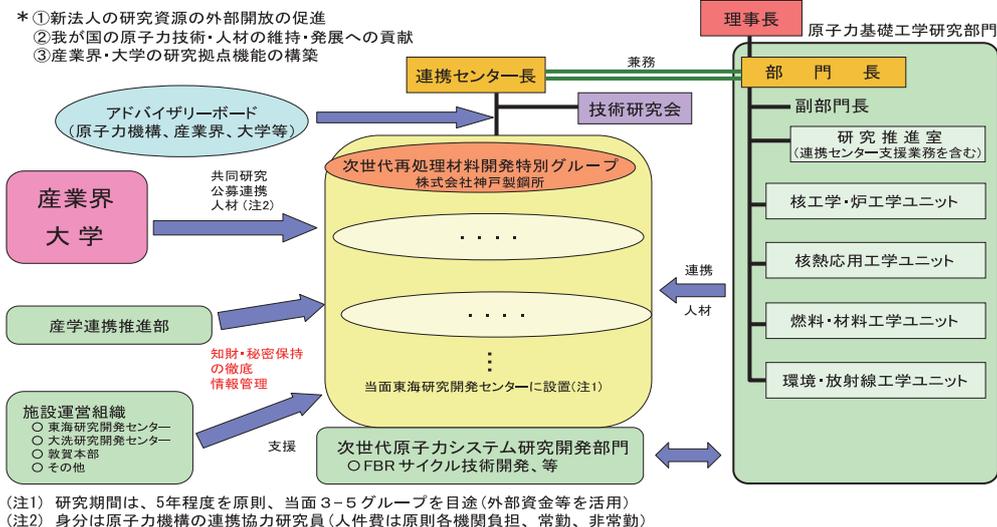
基盤連携センターにおける産業界等との連携研究協力の第1号として、原子力分野の材料技術開発を総合的に展開している株式会社神戸製鋼所との間で、次世代原子力材料研究開発分野について、包括的な研究協力協定を締結（平成17年12月15日付け）したことに伴い、同センター内に「次世代再処理材料開発特別グループ」を設置し、革新的原子力システムに対応できる高性能材料技術開発を開始したところです。

同センターは、当面茨城県の東海研究開発センター内に設置することとなりますが、県内はもとより全国の企業等からも参加していただけるよう、今後とも同センター内の体制整備を推進していくこととしています。

基盤連携センターとしては、今後とも積極的に産業界等に働きかけ、原子力エネルギー基盤研究分野における拠点化をめざし、取り組んでいくこととしております。

皆様方のご支援、ご協力をお願い致します。

## \*「原子力エネルギー基盤連携センター」の組織構成



# テクニカルインフォメーション

## 必要性から産まれた技術開発 「状態監視機能付集合コンセント装置」



安全統括部保安管理課  
山本 雄三

原子力機構安全統括部保安管理課では、危機管理業務のひとつとして、トラブル発生時の対応に活用できる設備・機能の開発、導入整備を行っております。

主なシステム開発としては、原子力機構内PHS内線電話を利用した屋内作業員のための位置情報表示システム、イントラネット上でも複数拠点と接続が行えるTV会議システムや、原子力機構内ネットワーク網を再活用することで災害時の電話回線利用規制に対応できる新しい招集呼出システムの開発など、緊急時体制確保に対するニーズに合わせたシステム開発を進めてきました。

これら開発された各装置の信頼性向上のため生まれたのが「状態監視機能付集合コンセント装置（写真）」です。原子力機構内で発生したパソコン用無停電電源装置（UPS）の故障発煙トラブルを教訓に「設備は、電源コンセントに接続され電気が供給されている」という事に着目し、コンセントに接続された電気製品の通電状態を監視することで設備の異常を判断できる装置として開発しました。

本装置は、市販の制御用Webコントローラを利用することで、設備の通電、変動、遮断状況を監視し、その結果を電子メールにより配信させることとしました。

この方法を用いることで、事象発生直後に設備の不調を「システム管理者」や「利用者」、更に「設備保守メーカ」等の各関係者に伝えることが可能となりました。

操作面では「誰でも使えること」を考慮し、接続、監視、伝達の各機能を小型筐体内に一体化、「テーパータップ」の手軽さで設置できることとし、更には停電時の運用も考慮し内蔵充電電池を設けることで信頼性向上も図りました。

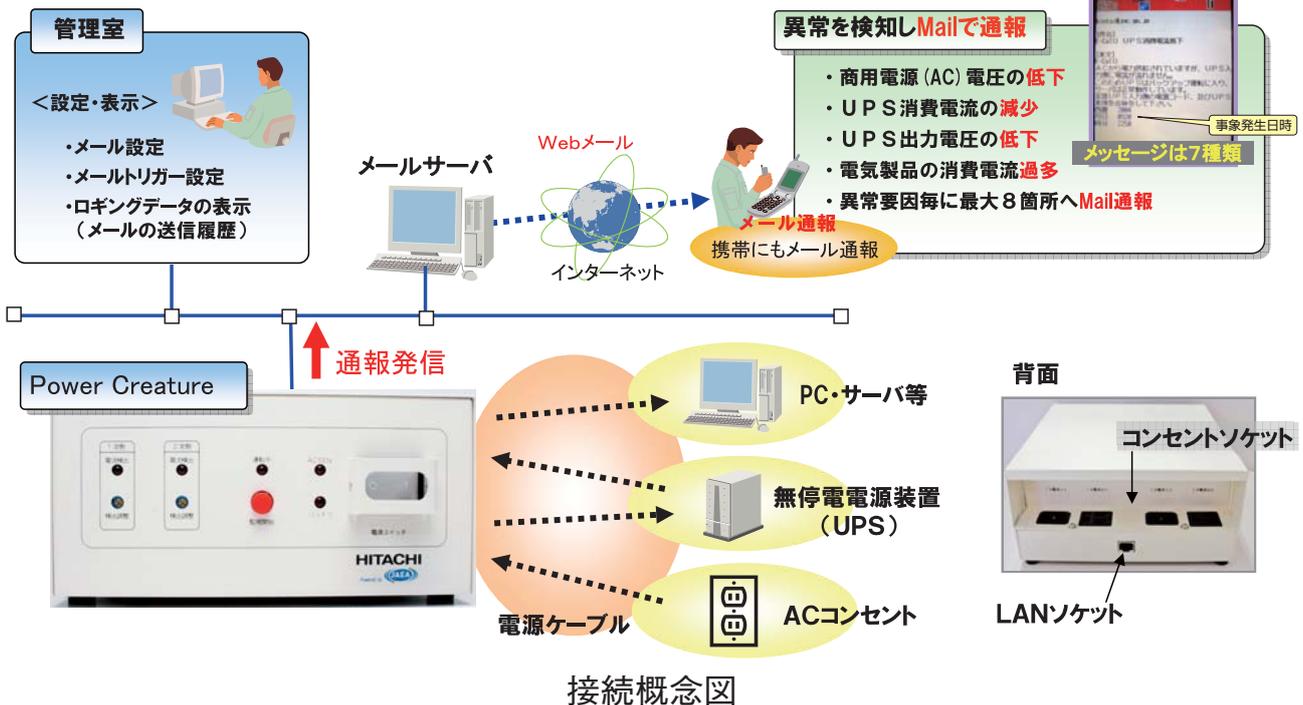
設置は、電源ケーブルをACコンセントに挿し、本体背面に備わるコンセントタップに監視するパソコン、UPSの電源ケーブル、ネットワーク（アドレス設定など）の接続を行い、本体スイッチを入れるだけで直ちに設備の監視が行えるよう工夫（接続概念図参照）しました。

本装置を開発することでサーバーパソコン等の常時通電する設備の起動・停止状況を瞬時に把握することが可能となり、トラブルにいたる前に迅速な対応が図れるようになりました。

本装置の開発にあたっては、「企画立案：日本原子力研究開発機構、製作販売：企業」というコンセプトのもとで進め、「Powered by JAEA」をロゴとして製品に入れることとしました。現在、(株)日立産機システムと共同特許出願中(特願2004-322894)で間もなく「Power Creature」の名称で発売開始予定です。



状態監視機能付集合コンセント装置



接続概念図

## 数値シミュレーション成果がSC | 05大規模解析技術コンクールで“Honorable Mention”賞を受賞

原子力機構 システム計算科学センターは、11月17日、高性能計算科学国際会議SC | 05\*1の大規模解析技術コンクール“Honorable Mention”賞を受賞しました。

原子力機構では、スーパーコンピュータ上に仮想振動台を構築し、原子力施設全体の地震時の応答をシミュレーションする技術の研究開発を進めています。シミュレーションの精度を高めるには、施設を構成している各部品の応答（応力、変位等）が接合状況により、どのように影響しあうかを考慮する必要があります。そこで、部品と部品の接合状態を簡易的に考慮で

きる手法と、グリッドコンピューティング環境であるITBLを用いて異なる複数のスーパーコンピュータを連携処理させて解析を高速化する手法とを提案し、原子力機構の高温工学試験研究炉を対象に数値シミュレーションを実施しました。その結果、大規模全体解析の実現に向けた技術革新が図れる可能性を見出ことができ、その点が国際的に評価され、今回の受賞につながりました。

<http://www.jaea.go.jp/02/press2005/p05111801/index.html>

## CEAとのフレームワーク協定の締結

原子力機構が発足したことを受けて、12月13日、パリのフランス原子力庁（CEA）本部にて、旧原研・旧サイクルがCEAとの間で個別に締結していた協力協定を一本化し、新たなフレームワーク協定を締結いたしました。

これまで、旧二法人はCEAと、高温ガス炉や先進的軽水炉システムに関する研究協力を始めとし、高速増殖炉開発のための「常陽ーもんじゅーフェニックス」間での研究員派遣や情報交換、原子炉の解体・廃止措置を含む廃棄物分野での情報交換等を行い、成果をあげてまいりました。今回の協定の調印により、CEAからは、今後の燃料サイクルの実現が原子力利用に

おいて、大変重要な課題であり、これまでの技術開発を踏まえ、日仏間での協力をさらに発展させ得る素地が出来たとの言葉をいただきました。



## 「核不拡散と平和利用に関する大洗国際シンポジウム」を開催をします

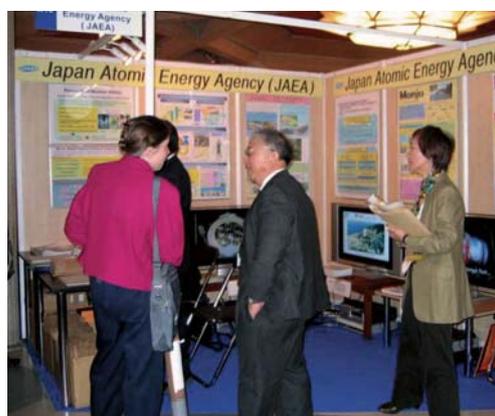
原子力機構では、「核不拡散と平和利用に関する大洗国際シンポジウム」を開催いたします。シンポジウムでは遠藤哲也前原子力委員長代理をお招きして「最近の核不拡散を巡る動きー多国間管理構想等ー」と題したご講演をいただくとともに、当機構の核不拡散科学技術センターにおける核不拡散政策研究、大洗研究開発センターにおいて実施している遠隔監視技術を利用した透明性向上研究およびその国際協力の状況について紹介します。また、国内外の核不拡散の関係者による「原子力活動の透明性と技術」と題したパネル討論を行います。

1. 開催日：2月7日（火）13：30～17：00
2. 場所：原子力機構 大洗研究開発センター
3. 参加費：無料（日英同時通訳）
4. 参加申込みの方法：  
参加ご希望の方は、<http://www.jaea.go.jp/04/np>にアクセスいただき事前にお申込みください。
5. 連絡・お問い合わせ  
原子力機構 核不拡散科学技術センター  
計画推進室内  
核不拡散と平和利用に関する大洗国際シンポジウム事務局 担当：田中  
TEL：029-284-3490 FAX：029-282-5579  
E-mail：npstc.web@jaea.go.jp

## 「ENC2005」に出展

欧州原子力学会の主催により米国原子力学会の協力のもと、「21世紀の原子力発電：基礎研究からハイテク産業まで」と題した第9回ヨーロッパ原子力会議「ENC2005」（世界約30の国・国際機関から約700名の出席）が12月11日から14日の日程でフランス・ベルサイユの国際会議場において開催されました。原子力機構は「将来の原子炉および燃料(Generation IV)」のセッションで、岡崎副理事長がフランス原子力庁（CEA）のブシャール長官顧問と共同議長を務めるとともに、高速炉サイクルの研究開発を中心に、量子ビーム技術、水素製

造、核融合、基礎・基盤研究等の原子力機構の活動と開発進め方について発表しました。また、世界10ヶ国以上の原子力関係機関67社・グループからブース展示があり、原子力機構も出展しました。原子力機構の展示に関心を持つ訪問者は多く、組織や「もんじゅ」、核融合、J-PARC、HTTR・水素製造、安全性、核不拡散の6分野を中心とした研究開発状況について、パネルやビデオ等を基に各研究担当者より説明を行いました。国際会議において全分野を紹介するブース展示は近年では珍しいことから大変意義のある機会となりました。



## 原子力機構 拡大オープンセミナーを開催します

原子力機構では、知的財産の活用、技術移転を積極的に展開し、地域との共生を進めるために、「拡大オープンセミナー」を開催いたします。

開催場所・日時

敦賀市 2月28日

原子力機構 アクアトム

福井市 3月2日

福井商工会議所B1F 国際ホール

### ご意見をお寄せください

原子力機構の情報は、インターネットでご自由にご覧いただけます。

<http://www.jaea.go.jp/index.shtml>

また原子力機構に対する御意見、御質問、お問い合わせなど、皆様の声をお寄せ下さい。

### ●手紙、電話、faxによるお問い合わせ先

独立行政法人 日本原子力研究開発機構広報部  
〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松4番地49  
電話：(029) 282-1122 FAX：(029) 282-4934  
その他、各拠点でも受け付けております。

### ●電子メールによるお問い合わせ先

"[www-admin@jaea.go.jp](mailto:www-admin@jaea.go.jp)"までお願いいたします。



独立行政法人

**日本原子力研究開発機構**  
Japan Atomic Energy Agency

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松4番49

Tel.029-282-1122(代表)

JAEAホームページ <http://www.jaea.go.jp>



このJAEAニュースは古紙配合率100%の再生紙とアメリカ大豆協会認定の大豆油インクを使用しています。