

原子力機構のアウトリーチ活動

サイエンスカフェinリコッティ



●「バラエティーに富む錆ない鉄～ステンレス鋼の種類と特性～」をテーマに講演する原子力基礎工学研究部門 山本正弘氏(写真中央)

会場:テクノ交流館リコッティ
日時:平成22年5月29日



独立行政法人
日本原子力研究開発機構
広報部 広報課

〒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>



APECエネルギー担当大臣会合メンバーもんじゅ視察(6月20日)
もんじゅ炉上部で説明を聞く各国関係者と直嶋 正行 経済産業大臣(右手前)

CONTENTS

●R&D研究最前線

高速増殖炉の実用化に向けて、確実に研究開発を進めていく
—「もんじゅ」炉心確認試験が終了—

●CLOSE UP

原子力機構 第2期中期計画の概要(平成22年4月1日～平成27年3月31日)
人材の確保、育成、活用のため人材戦略室を発足

●TOPICS

平成22年度経済産業大臣表賞受賞
アクアトム サイエンスカフェ ～市民の方々と気軽に語り合う～
「アジア太平洋経済協力会議(APEC)エネルギー担当大臣会合」を福井県で開催 ～参加国の代表らが「もんじゅ」視察～
原子力人材育成センター講座のご案内
原子力機構からのお知らせ

高速増殖炉の実用化に向けて、 確実に研究開発を進めていく

—「もんじゅ」炉心確認試験が終了—

5月6日の再起動から開始された「もんじゅ」の「性能試験」は、その最初の段階である「炉心確認試験」が7月22日にすべての試験を実施して、無事に終了しました。制御棒の性能を確認する試験など20項目の試験によって、安全性や性能に問題のないことが確認できました。



教習本部
高速増殖炉研究開発センター
技術部 技術課
課長
宇佐美 晋



教習本部
高速増殖炉研究開発センター
技術部 技術課
主査
大川内 靖

Q 炉心確認試験は、どのような目的で行われた試験なのでしょう。

A 14年5カ月の間、運転を停止していた「もんじゅ」を本格的に運転する前に、プラントを起動・運転しながら、系統や設備の安全性や機能を確認する試験が「性能試験」です。これは一般のプラントの試運転に相当するものです。性能試験は3段階に分けて実施する計画で、その最初の段階がごく低い出力で炉内の状態を把握するための「炉心確認試験」です。

炉心確認試験では、2つの「試験」、7つの「確認」、11の「評価」の合計20項目の試験を実施しました。「試験」は法令に基づくもの、「確認」はデータが安全上の制限を満足していることを確認するもの、「評価」は研究開発を行う上で必要なデータを採取するものですが、これらの試験結果を総合的に判断して、プラントの安全性を評価しています。また、「評価」の中には研究者からの要望による学術・研究目的の項目も追加されています。

(1) 炉心の安全性確認に係わる試験

※プラント運転操作を伴う試験

- ①制御棒価値確認
- ②中性子計装特性確認
- ③核出力校正確認
- ④過剰反応度測定試験
- ⑤反応度停止余裕測定試験

(2) 研究開発目的で炉心およびプラントのデータを取得する試験

※プラント運転操作を伴う試験

- ⑥流量係数評価
- ⑦温度係数評価
- ⑧フィードバック反応度評価
- ⑨1次主冷却系循環ポンプコストダウン特性確認
- ⑩未臨界度測定法適用性評価

※プラント運転操作を伴わない試験

- ⑪空間線量当量率確認
- ⑫ナトリウム純度確認
- ⑬ナトリウム放射化量評価
- ⑭アルゴンガス純度確認
- ⑮放出放射性物質挙動評価
- ⑯新型ナトリウム温度計特性評価
- ⑰圧力損失変化評価
- ⑱燃焼係数評価
- ⑲炉内中性子源効果評価
- ⑳崩壊熱評価

Q それぞれの試験はどのような手順で進められたのでしょうか。

A 最初に行ったのは、「制御棒価値確認」で、これは原子炉のブレーキとアクセルの役割を担う制御棒の効き具合を確認する試験です。「もんじゅ」の炉心には19本の制御棒があり、これらを1本ずつ引き抜いて、その都度、炉内の状況を確認しました。具体的には、長さ1,000mmの制御棒を50mmずつ引き抜いていく非常に時間のかかる試験です。炉内の中性子数率が安定した状態でデータを確保するため、制御棒を引き抜いて、安定するのを待ち、データを確保して、再び制御棒を引き抜く、という操作をくり返して行います。安全で効率的に行うために、「制御棒価値確認」は3交替制で行いましたが、すべての制御棒を確認し同試験を終えるのには約2週間が必要でした。制御棒の引き抜きなどのプラント操作は運転員が行い、私たち技術課は試験実施に必要な試験計画書や試験要領書および制御棒操作手順書を作成するとともに、炉心特性に係るさまざまなデータの採取やその評価を担当しました。

技術課には通常、16名ほどが在籍していますが、他部署からの応援も含めて34名で炉心確認試験に臨みました。



フィードバック反応度評価記録計の位置を確認する試験員

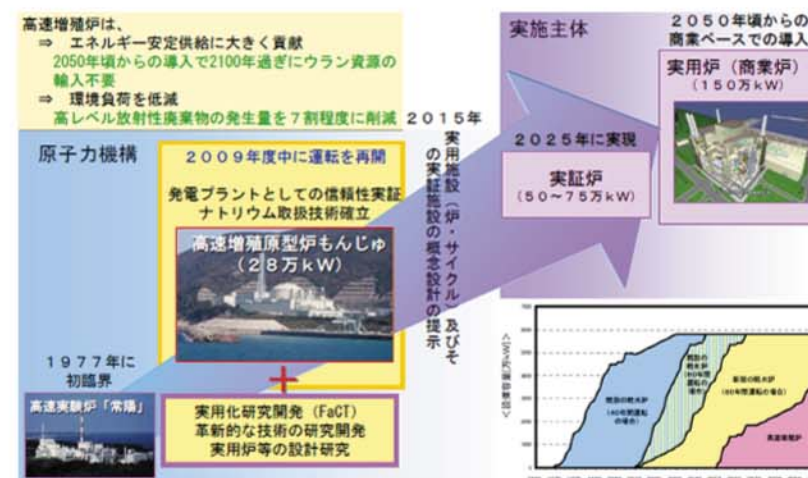
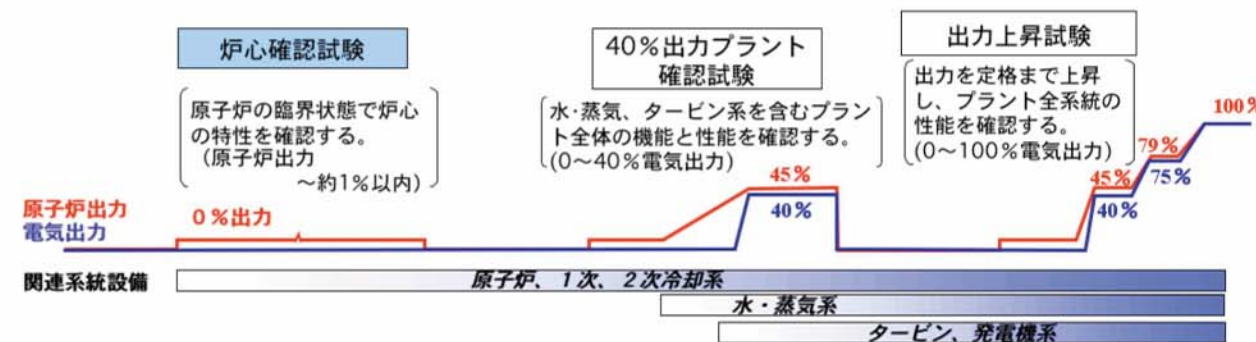
Q 14年5カ月間、「もんじゅ」の炉心は停止状態でしたが、どのような経年変化があったのでしょうか。

A 「もんじゅ」の燃料に含まれるプルトニウムのうちプルトニウム241の半減期は約14年です。そのままでは必要な出力を得ることができないため、今回行った炉心確認試験に先立って、198体の燃料のうち84

体を交換しました。この状態の炉心では、すべて新品の燃料が装荷された場合と比較して、燃料中にプルトニウム241が崩壊してできた*アメリシウムが多く含まれる状態になっています。このような状態の炉心データは世界でも数少なく研究開発にとって今回の試験で今後の研究開発に有用なデータを多数得ることができました。

また、1次主冷却系の主循環ポンプでナトリウムを循環することで、ポンプ入熱により*ナトリウム温度を上昇させて試験を行った「温度係数評価」や「流量係数評価」では、事前の予測とほぼ一致した結果を得ることができました。

性能試験の基本計画



高速増殖炉ロードマップ

用語解説

- *低い出力
原子力発電所の出力には、原子炉出力と電気出力があります。今回の炉心確認試験では、最大で約0.7%の炉心出力で試験が行われ、電気出力は0%で発電は行われていません。
- *制御棒
「もんじゅ」には19本の制御棒があります。そのうち6本は、長さがほかの制御棒よりも100mm長い1,100mmのバックアップ用です。
- *アメリシウム
原子番号95で、元素記号はAm。アクチノイド元素の一つ。

さらに、6月16日から19日に行った「フィードバック反応度評価」では、*原子炉固有の安全性を確認しました。

Q 次年度には40%出力試験が計画されています。現在、どのような作業を行っているのですか。

A 7月22日に終了した炉心確認試験の結果を詳しく解析して、まとめているところです。それと同時に「40%出力プラント確認試験」の準備も進めています。40%出力プラント確認試験では、実際に水蒸気を作り、タービンを回して発電します。確認項目や評価項目が増えますが、ひとつひとつ、安全を確認しながら、着実に取り組んでいきます。

「もんじゅ」の位置付け

「もんじゅ」は、発電しながら消費した以上の燃料を生産できる高速増殖炉の研究開発の中核となる原型炉です。高速増殖炉は、エネルギーの安定供給のほかにも放射性廃棄物に含まれる*マイナーアクチノイドを燃料として消費することで、高レベル放射性廃棄物を約30%削減することが可能です。「もんじゅ」は2013年までに性能試験を終了し、その後、本格運転を行う計画です。「もんじゅ」で得られたさまざまなデータは、2025年頃に計画されている実証炉、その後の商業炉(実用炉)の実現に役立てられます。



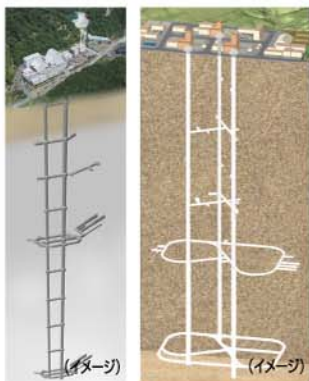
原子力機構 第2期中期計画の概要 (平成22年4月1日～平成27年3月31日)

原子力機構は、国の原子力政策や科学技術政策に基づいて、第1期中期計画(平成17年10月～平成22年3月)の4年半を通じて自らの事業の重点化を進めてきました。具体的には、国の原子力政策大綱やエネルギー基本計画ののっとり、我が国の中長期的なエネルギー安定確保のために不可欠となる核燃料サイクルの確立を目指す「高速増殖炉サイクル研究開発」および「高レベル放射性廃棄物処分技術研究開発」、最先端の科学技術を駆使して将来のエネルギー源開発を目指す国際共同研究プロジェクトにおいて我が国が主導的役割を有する「核融合研究開発」並びに多様な放射線の利用を通じて科学技術の新分野を開拓するとともに広く産業や医療分野を支えることが期待される「量子ビーム応用研究開発」を主要4事業として研究資源の重点配分を行ってきました。

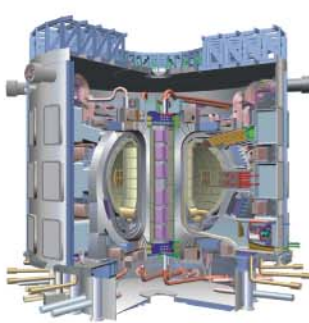
主な4研究開発事業



高速増殖炉もんじゅ



左: 瑞浪超深地層研究所
右: 幌延深地層研究所



国際熱核融合実験炉(ITER)



大強度陽子加速器施設(J-PARC)

第2期においても、「もんじゅ」をはじめとする原子力エネルギーに関する研究開発を中心に、引き続きこれら主要4事業への重点化を行うとともに、すべての研究開発事業について一層の効率化を進めていきます。また、我が国における原子力利用を中長期的に支えるため、「原子力の重点安全研究計画」に基づく安全研究を含む基礎・基盤研究の推進、成果の産業利用の促進、国内外の原子力人材の育成等についても総合的な研究開発機関としての役割を果たしていきます。その中で、我が国の産業の国際競争力向上に貢献するため、原子力の革新的技術の創出を目指すとともに、国、大学、産業界と連携して様々なニーズに積極的に応え、さらに、国際的な原子力安全、核物質防護および核不拡散のための諸活動に対し、積極的に参画し、貢献します。



国際研修(原子力/放射線緊急時対応コース)の実習の様子

業務運営に関しては、PDCAサイクルに基づく経営管理機能を強化し、内外の情勢変化に応じて弾力的な研究開発の推進を図るとともに、研究者・技術者の能力向上と研究開発成果としての知識の集約・保存等を「人材・知識マネジメント」として強化し、研究開発組織としての力を柔軟かつ迅速に発揮できる体制を構築していきます。また、自らの原子力施設の安全確保の徹底、組織の内部統制・ガバナンスの強化、情報公開の徹底、立地地域との共生等を図り、さらに、原子力技術の実用化を目指すプロジェクト研究開発と基礎・基盤研究との効果的な連携を強化するとともに、大型原子力施設の運営管理、国内外の関係機関との連携が重要となるプロジェクト研究開発等におけるマネジメントの一層の強化を図っていきます。



人材の確保、育成、活用のため 人材戦略室を発足



人事部 人材戦略室 人材戦略室長 根本 伸一郎

原子力機構の人材戦略室は、機構全体の人材マネジメント(人材の確保・育成・活用)をこれまで以上に強力かつ計画的に推進し、個々人の能力を最大限に引き出し、組織の中で有効に機能させることを目的に平成22年4月1日に設置されました。

人材戦略室では主に、人材の確保、育成、活用に係る方針の策定や、その方針に基づく企画および制度の策定並びに実施(採用、研修、表彰、研究員・技術員制度運用、男女共同参画等)に関する業務を行います。

今後、第2期中期計画の“人材の確保、育成、活用”および研究開発力強化法に規定されている「内閣総理大臣の定める基準」の“人材の活用等”に沿って、「人材マネジメント実施計画」を策定し、産官学との人事交流等による人材の確保、研修や各種人事制度等による人材の育成および活用を実施することにより、人材マネジメントを計画的に推進し、より良い研究開発環境の創出に資するよう、様々な制度の立上げ、改革に取り組んでまいります。

業務概要

(1) 人材の確保、育成、活用に係る方針の策定に関する業務

○人材マネジメント実施計画

(2) 人材の確保、育成、活用に係る方針に基づく企画及び制度の策定並びに実施に関する業務

- 採用：新卒、キャリア、博士研究員、アルバイト・派遣 等
- 研修：技術研修、採用時研修、階層別研修、派遣型研修 等
- 表彰：理事長表彰、外部表彰、資格取得褒賞 等
- 研究員・技術員制度運用
- 男女共同参画：メンター制度運用 等

(3) 人材の確保、育成、活用に係る総合調整に関する業務



会社説明会



男女共同参画シンポジウム



科学技術分野の文部科学大臣表彰

平成22年度経済産業大臣表彰受賞

原子力機構は、原子力エネルギー安全実務功労者（2名）および原子力安全功労者（2名1団体）に対する「平成22年度経済産業大臣表彰」を受賞し、5月20日にホテルグランドパレスにおいて表彰式が行われました。

「原子力エネルギー安全実務功労者」は、原子力事業および関連事業に長年従事し、その安全の確保に尽力された個人又は団体、「原子力安全功労者」は、原子力の安全に関する顕著な功績のあった個人又は団体に対し、経済産業大臣が表彰するものです。

原子力エネルギー安全実務功労者表彰については、磯崎 徳重氏が「海洋環境監視業務における長年にわたる貢献」、江森 恒一氏が「高温ヘリウムガスの循環技術確立並びに高温工学試験研究炉（HTTR）の建設、運転及び安全確保への多年にわたる貢献」が認められて、受賞となりました。

また、原子力安全功労者表彰については、野口 宏氏が「原子力に係る安全審査等の業務に多年にわたり精励し、エネルギーとしての利用に関する原子力の安全の確保に対する貢献」、篠原 邦彦氏が「再処理施設の環境影響評価等、核燃料サイクル施設の放射線安全管理への貢献」が認められて、受賞となりました。

なお、原子力安全功労者表彰を受賞した原子力緊急時支援・研修センターは、平成11年9月に発生した「JCO臨界事故」後の原子力防災対策の充実強化にあたって、茨城県職員や県内防災関係機関職員等への研修を始め、オフサイトセンターと連携した原子力総合防災訓練や原子力に関する知識の普及・啓蒙活動等に対して、積極的に支援・協力を行ったとして、茨城県から推薦されたものです。



左から、片桐 裕美氏（原子力緊急時支援・研修センター）、石田 順一郎 安全統括部長、江森 恒一氏、江森 恒一夫人、金盛 正至氏（原子力緊急時支援・研修センター）、野口 宏 夫人、野口 宏氏、篠原 邦彦氏、磯崎 徳重 夫人、磯崎 徳重氏、野村 茂雄 理事

【原子力エネルギー安全実務功労者】	磯崎 徳重	東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所 放射線管理部 環境監視課
	江森 恒一	大洗研究開発センター 高温工学試験研究炉部 HTTR運転管理課長
【原子力安全功労者】	野口 宏	東海研究開発センター 原子力科学研究所 副所長
	篠原 邦彦	東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所 研究主席
	原子力緊急時支援・研修センター	

※ 所属は推薦時点のもの

アクアトム サイエンスカフェ ～市民の方々と気軽に語り合う～

アクアトム（福井県 敦賀市）では、機構職員や社外の様々な分野の専門家が講師となり、市民の方々と様々な話題について気楽に語り合う場として、月に1回「サイエンスカフェ」を開催しています。

5月は敦賀市立博物館 川村 俊彦 館長による「敦賀の歴史～建造物解体新書～」をテーマに開催し、平成22年4月に福井県指定文化財に指定された敦賀市立博物館（旧大和田銀行本店）をはじめ、敦賀市を代表する重要文化財の気比神宮大鳥居、西福寺の建設当初からの歴史や建築技術など紹介がありました。

また、6月は福井県環境アドバイザー大角 正信氏による「3Rの推進とライフスタイルの見直し」をテーマに開催し、ごみの減量（Reduce）、再利用（Reuse）、再資源化（Recycle）の「3R」の考え方の紹介がありました。資源を大切に使うことや日常生活を見直す必要性について、多くの方々と語り合いました。



アクアトム サイエンスカフェ「3Rの推進とライフスタイルの見直し」の講演

「アジア太平洋経済協力会議（APEC）エネルギー担当大臣会合」を福井県で開催～参加国の代表らが「もんじゅ」視察～

6月19、20日の二日間にわたり、福井県で「アジア太平洋経済協力会議（APEC）エネルギー担当大臣会合」が開催され、アジア・太平洋地域の21の国・地域のエネルギー担当大臣・政府関係者が参加しました。会合では直嶋 正行 経済産業大臣が議長を務め、今後のエネルギー政策について議論し、原子力発電の建設を促進し二酸化炭素排出がゼロに近いエネルギーの普及に向け、各国が目標や計画を自主的に作成することを柱とした「福井宣言」が採択されました。

20日には、この会合に参加したベトナム、マレーシアの代表団、国際エネルギー機関（IEA）等の関係機関、直嶋 正行 経済産業大臣、日本国政府関係者、西川 一誠 福井県知事、計39名が高速増殖原型炉もんじゅを視察されました。もんじゅ原子炉建物内原子炉上部での記念撮影一行は、「もんじゅ」の運転再開までの経緯や性能試験の現状および今後の取組みについて説明を受けるとともに、「もんじゅ」の原子炉建物内の原子炉上部や中央制御室等を視察されました。

また、敦賀市内では、本会合の記念イベントとして「みんなで体験！APEC」と「小学生クイズ王選手権大会」が開催され、原子力機構は、県内原子力事業者と共同で出展参加しました。「もんじゅ」や「ふげん」について模型やパネルを使って紹介したほか、エネルギー実験キッズコーナーでスライム工作教室を開催しました。



原子力人材育成センター講座のご案内

日本原子力研究開発機構の原子力人材育成センターでは、幅広く原子力関係の人材養成のための研修を行っております。今回「核燃料取扱主任者受験講座」、「放射線防護基礎コース」についてご案内申し上げます。

	核燃料取扱主任者受験講座	放射線防護基礎コース
■コース概要	本講座は、核燃料取扱主任者資格の取得を目標としており、学習支援、講義と演習をセットで構成されています。主として核燃料に関する専門知識（核燃料物質に関する法令、核燃料物質の物理的・化学的性質、核燃料物質の取扱い技術、放射線の取扱い技術）を重点的に学習する「講義編（4日間）」と過去の問題の解答と解説を中心とした「演習編（3.5日間）」とからカリキュラムが構成されています。なお、講義編の中で管理区域内施設の見学を予定しています。また、原則として「講義編」と「演習編」の両方を受講するようお願いします。	本コースは、放射線防護関係の業務に従事している方を対象に、実務に直接役立つ基礎的な知識から専門的な知識と技術までを、講義、演習及び実習をおして習得することを目的としています。
■対象者	核燃料取扱主任者試験を受験予定の方	・放射線防護関係の業務に従事する技術者
■開催日	演習編 平成22年9月7日（火）～9月10日（金）：4日間 講義編 平成22年12月7日（火）～12月10日（金）：3.5日間	平成22年11月8日～12月3日（4週間）
■募集人数	10名	14名
■受講料	101,850円	279,300円
■申込締切日	平成22年8月9日（月） ※定員になり次第、締め切らせていただきます。	平成22年10月12日（火） ※定員になり次第、締め切らせていただきます。
■申込に必要な書類	当センターのホームページから受講申込書をダウンロードして、お申込みください。 ホームページアドレス：http://nutec.jaea.go.jp/	
■会場	日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所 研修講義棟 〒311-1195 茨城県那珂郡東海村白方白根2-4	
■お問い合わせ先	日本原子力研究開発機構 原子力人材育成センター 029-282-5668	

●原子力機構からのお知らせ●

原子力機構に対するご意見、ご質問、お問い合わせなど、皆様の声をお寄せ下さい。

日本原子力研究開発機構
広報部 広報課
〒319-1184 茨城県那珂郡東海村松4番地49
電話：029-282-1122 FAX：029-282-4934
お問い合わせフォーム
http://www.jaea.go.jp/13/13_1form.shtml



JAEAニュースの編集の様子

●メールマガジンの配信申込みについて
原子力機構では、メールマガジンにより情報を発信しています。このメールマガジンでは、原子力機構の最新プレス発表、イベント開催案内などの情報を随時お知らせしています。配信を希望される方は、下記のホームページよりお申し込みください。
http://www.jaea.go.jp/14/14_0.html

平成21年度原子力機構の「役員の報酬及び職員の給与の水準」について公表しましたのでお知らせいたします。
職員と国家公務員との給与水準（年齢）の比較指標
事務・技術職員 対国家公務員（行政職（一）） 116.4
対他法人 109.6
研究職員 対国家公務員（研究職） 104.2
対他法人 103.2

（注）法人の年齢別人員構成をウエイトに用い、法人の給与を国の給与水準（対他法人）においては、すべての独立行政法人を一つの法人とみなした場合の給与水準に置き換えた場合の給与水準を100として、法人が実際に支給している給与額から算出される指数をいい、人事院において算出している。

詳しくは下記のホームページをご覧ください。
http://www.jaea.go.jp/02/2_13.shtml