

水落文部科学副大臣 「もんじゅ」ご視察

10月24日、文部科学省の水落副大臣が、「もんじゅ」の原子炉上部室、中央制御室などをご視察されました。

ご視察後、役職員に向け「現場で日々作業にあたっている職員への感謝、安全確保の徹底、また、気を緩めることなく、「もんじゅ」の安全確保のために万全を期していただきたい。」と訓示がありました。

また、『「もんじゅ」は高速炉開発において重要な役目を果たしてきた。国際的にも貴重な施設であることに変わりはない。

是非、誇りと使命感を持って、そして、職場の風通しを良くして、職員同士のチームワークを大切にして、一致団結して、これからの作業にあたっていただきたい。これからの誇りと使命感を持って頑張ってください。』と強く激励いただきました。



【もんじゅ役職員への副大臣の訓示】

第2回 高速炉開発会議について

10月27日、経済産業省で、「第2回高速炉開発会議」が開催されました。第2回の会合では、「高速炉開発の段階毎に得るべき知見」と「今後の高速炉開発に当たっての考え方」について議論がなされ、最後に、世耕経産大臣から以下の発言がありました。

- 「常陽」「もんじゅ」について、相応の知見獲得がなされており、その知的・人的蓄積は我が国として貴重な資産である、という点の認識が共有できた。
- 過去の蓄積を最大限に活用して知見回収を進めつつ、新たな知見を獲得し、我が国として実証炉に向けた開発の歩みを着実に進めていくことが重要。そうした認識に立てば、「常陽」「もんじゅ」での経験を含め、これまでに我が国で蓄積した技術的知見によって、実証炉の設計段階に向けた開発に着手していくことは十分に可能である、ということも確認できた。
- 高速炉開発を今後効率的かつ着実に進めていくには、その手段として、国際協力を活用していくことが有意義であることも確認できた。ASTRID（*）協力は、我が国として、今後の交渉をしっかりと進めることを大前提に、効率的に高速炉開発を進め、また、最新の知見を吸収する上でも重要な機会の一つ、との認識が共有できた。
- 安全性や経済性向上といった昨今の環境変化を踏まえ、実証炉の開発に当たっての「開発目標」「具体的なスペック」など、震災前に前提としていた具体的な段取りを再精査していく必要があることも課題として認識された。

今後とも、「もんじゅ」の知見の活用が重要であるとの主張を行ってまいります。

(*)ASTRID・・・フランスが次世代の原子炉として、開発を進めている高い安全性、経済性等を有するナトリウム冷却高速炉です。現在設計が進められており、2029年頃の運転開始を目指し、原子力機構も開発協力を行っています。

● 本資料に関するお問合せ先 ●

日本原子力研究開発機構 敦賀事業本部 業務管理部 広報課

Tel : 0770-21-5023 Fax : 0770-25-5782 ホームページアドレス <http://www.jaea.go.jp>

発行:平成28年11月



原子力機構 敦賀事業本部からのお知らせ

「もんじゅ」の保守管理の不備により、原子力規制委員会から保安措置命令を受けて、「もんじゅ」本来の責務を果たせないままにしていることで、地元の皆さまにご迷惑とご心配をおかけしておりますことを深くお詫び申し上げます。

保守管理の不備から、多くの改革・改善活動を行ってきました。その成果、活動報告を本年8月に保安措置命令に対する回答として原子力規制委員会に提出しています。そして、さらに改革の深化、品質保証活動の定着が必要であり、今後とも、着実に取り組んでまいります。一方、本年9月21日に行われました「原子力関係閣僚会議」の合意内容に、「もんじゅ」について廃炉を含めた抜本的見直しを行うことが盛り込まれ、国レベルの議論は続いています。核燃料サイクルや高速炉開発の堅持という国の方針は何ら変わっておりません。

このことを踏まえれば、高速増殖炉の原型炉として「もんじゅ」の成果は、今後の我が国の高速炉開発に必須であり、その全てを知識ベース化していく責務が、私達にはあります。

また、このためにも、私達には「もんじゅ」を安全に管理する責務があり、如何なる状況下にあっても、為すべきことを為し、改善を続けていくとの決意に揺るぎはありません。この安全確保への取組みも成果であります。

今後とも、「もんじゅ」の成果を速やかに国内外に向けて発信し、国民の皆さま、地元の皆さまのご期待に沿い、社会への貢献を果たすべく職員一丸となり取り組んでまいります。

引き続き、皆さま方のご理解を賜りますようお願い申し上げます。

【日本原子力研究開発機構 敦賀事業本部】

●もんじゅ研究計画作業部会 ● 「もんじゅ」で得られた成果、再開した場合に期待される成果について説明

10月25日、文部科学省の「もんじゅ研究計画作業部会」が開催され、原子力機構が報告した内容の概要を次頁に示します。

なお、作業部会での説明資料や議事録は下記アドレスに掲載されていますので、ご覧ください。

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/061/

「もんじゅ」のこれまでの成果と、今後、期待される成果

「もんじゅ」は、これまでの建設、運転、保守等を通して、高速炉の開発に資する多くの技術的成果を得ています。そして、今後の運転を通して、高速炉発電システムの安定稼働と信頼性を示し、更に、高速増殖炉の運転・保守・規制対応等に関するノウハウを獲得するとともに、廃棄物減容・有害度低減等に係る有用なデータを獲得することが可能です。もんじゅ研究計画作業部会でご説明した「もんじゅ」の成果等の一部をご紹介します。

設計・製作・建設から取得する成果

●【炉心】

平成6、7年の性能試験で得られたデータ、平成22年の性能試験で得られたデータに基づき、「もんじゅ」の設計方法や実用化に向けて整備してきた新しい炉心の設計方法の評価を行い、設計の妥当性や解析精度が目標精度内であることを確認しました。

●【構造設計】

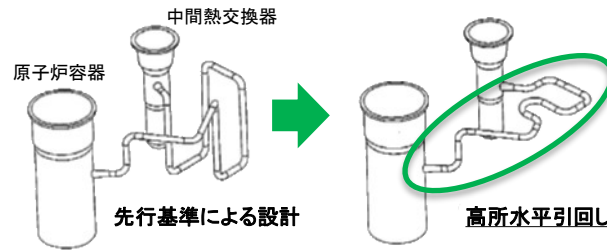
高速炉は、軽水炉よりも冷却材の温度が高く、温度差が大きいことから高温に耐える設計が必要です。「もんじゅ」では、高温での設計方法を新たに作り、冷却材が流れる容器や配管の合理的な構造設計を行い、より高い安全性、経済性を実現しました。

- は、これまでに得られた成果。
- は、今後、期待される成果。

【構造設計】一次冷却系配管の設計

配管の「高所水平引回し」を実現

- 高所引回しにより、冷却系配管の破損時にも炉容器の冷却材液位を確保できるようにし、より高い安全性を確保
- 水平引回しにより配管を短くし、物量を削減し経済性を向上



試運転・運転や新規規制基準への適合性対応等を通じて検証・取得する成果

●【出力運転】

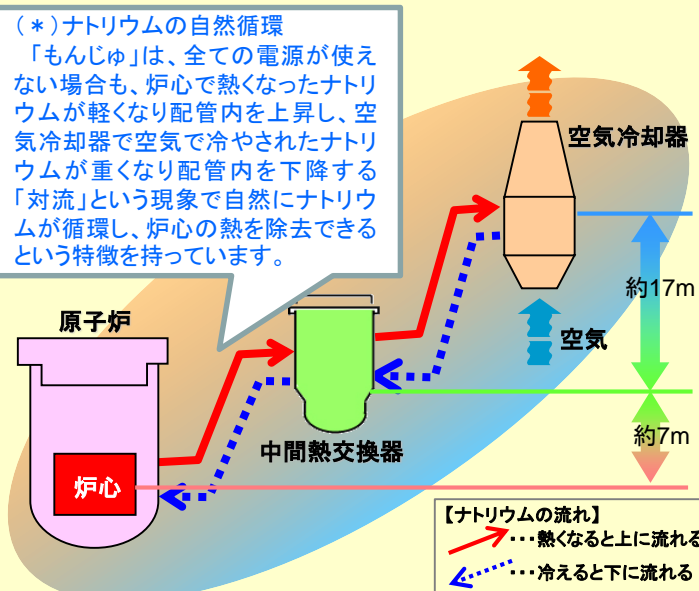
自国で設計・製作・建設した「もんじゅ」で40%出力の発電運転を行い、ループ型の高速炉発電システムの成立性を日本で初めて確認しました。

□【試運転】

研究施設での実験や、平成4年に「もんじゅ」で実施した予備試験で自然循環(*)を確認しています。今後、「もんじゅ」の試運転において、自然循環試験を実施することで、実際の原子炉の冷却性能を実証し、次期炉の解析手法につなげていくことができます。

□【新規規制基準】

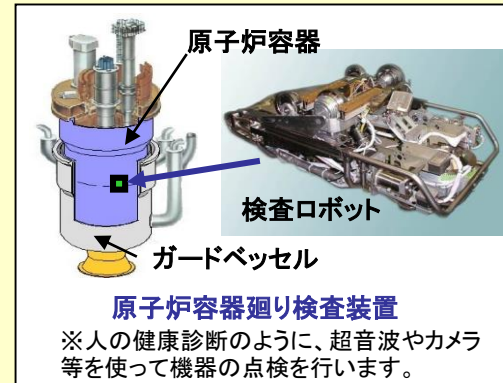
重大事故の対応の手順書については、軽水炉と類似の手順もありますが、高速炉特有の手順は、「もんじゅ」での訓練等を通して改善していく必要があります。その改善を通して、次期炉における重大事故時の対応の基盤を「もんじゅ」で築くことができます。



高速炉の運転管理・保守管理を通じて取得する成果

□【検査技術】

原子炉容器や一次系の配管など分解できない機器は、非破壊検査で点検を実施します。特に高速炉の原子炉容器は高温で、高放射線環境下での検査のため、遠隔操作で検査ロボットを用いています。「もんじゅ」で検査ロボットを開発し、次期炉の保全技術確立につなげていきます。



□【運転保守】

法律に基づき実施する定期検査をいかに合理的に行い工程を短縮できるかは、運転の経済性に直結します。「もんじゅ」で点検実績を積み上げ、並行作業等の短縮方策を確認し、次期炉の運転の経済性向上につなげていきます。

□【運転保守】

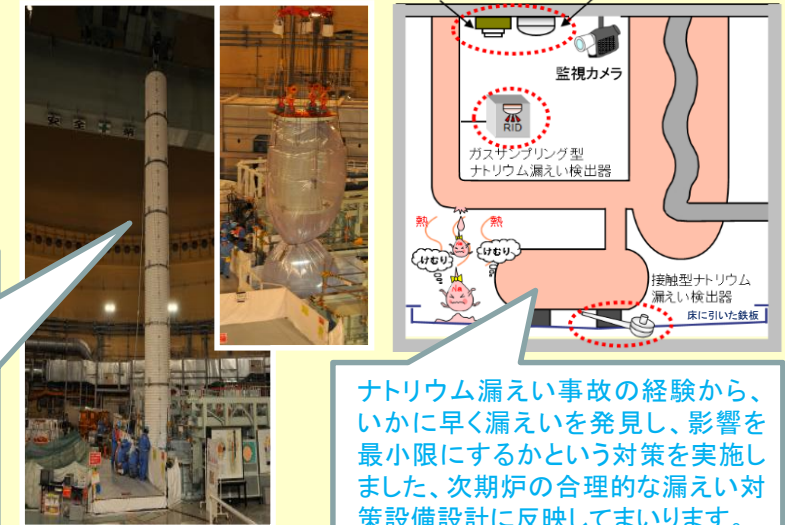
安全上重要な機器について、「もんじゅ」の特徴を考慮した技術根拠を整備し、保全計画を見直しました。今後は、この保全計画を運用し、保全の結果を見ながら、より良い計画に仕上げていくことで、次期炉の合理的な保全に必要な高速炉用「保全プログラム」を構築することができます。

<トラブルへの対応を通じて取得した知見>

●【運転保守】

ナトリウム漏えい事故、炉内中継装置落下等のトラブルを克服する中で様々な運転・保守の技術の蓄積、知見を得ることができました。

高速炉は、ナトリウムを用いており、軽水炉のように原子炉容器を開放することができません。炉内中継装置落下のトラブルでは、遠隔で観察する手法、簡易キャスクを用いた原子炉容器内の大型の構造物を交換する保守技術を開発しました。



- これまで「もんじゅ」の研究開発を進める中で、知的財産の蓄積や、その展開を通じた地元企業への技術移転など様々な関連成果も生み出してきました。

原子力に限らず、新しい技術を開発する場合、トラブルを未然に防止するべく設計しますが、万一発生した場合は、それを確実に克服し、新たな知見を得て、次に反映し、技術継承して改善を続けていくことが非常に重要です。

そのためにも「もんじゅ」のデータは、次期炉につながる有益なものであり、しっかりと活用していくことが重要と考えています。

