

夏海湖の四季

～大洗研究開発センターだより～

第78号
平成28年6月発行

発行 日本原子力研究開発機構
大洗研究開発センター
☎ 029-267-2494



大洗研究開発センター所長挨拶

夏海湖の周りも初夏の色に染まっています。木々は芽吹きから新緑へ、野鳥は求愛から営巢、子育てへと皆忙しく自然の営みが進んでいます。春から初夏にかけてのこの時期に済ませておかなければいけないことを皆一生懸命に頑張っているように見受けられます。

この時期の大きなイベントであった伊勢志摩サミットも厳重な警備体制の中、無事終了しました。それに先立って開催された、G7茨城・つくば科学技術大臣会合においては地球規模の課題に対する科学技術イノベーションの重要性が議論され、その中では低炭素経済および低炭素社会の実現に向けた革新的なクリーンエネルギー技術の開発と導入の重要性が認識されました。我々もそのような認識の下で、これまでに培ってきた技術力を駆使して与えられた役割をしっかりと果たし、低炭素経済および低炭素社会の実現に貢献していきたいと思えます。

大洗センターにおいても平成28年度が始まりました。これまで、より高いレベルの安全性を目指して、試験研究炉の新しい規制基準に適合させるための対応を進めているところですが、今年度も引き続き早い段階での許可の取得を目指した取り組みを進めます。また東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた中長期的な研究開発テーマへの協力も積極的に進め、我々の持てる技術で一日も早い廃炉の実現に向けても貢献していく所存です。



所長
武田誠一郎

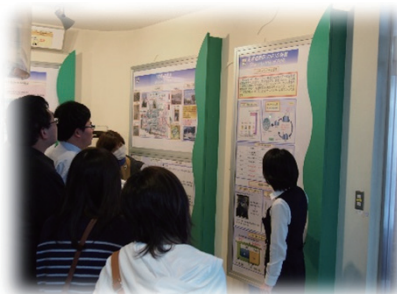


施設見学会を実施

3月5日(土)、大洗研究開発センター施設見学会を開催しました。午前は大洗町民の方々を対象に、午後は一般の方々を対象に茨城県内外を含め、約60名が参加しました。

当日は概況説明の後、高温工学試験研究炉 (HTTR)+IS コース、材料試験炉(JMTR)+緊急時対策所コース、高速実験炉「常陽」+緊急時対策所コース、の3コースに分けて施設を見学していただくとともに、見学の起点となる交流棟入口には放射線説明ブースを設けました。3コースのうち、HTTR+IS コースでは高温ガス炉水素タウンのジオラマ展示や水素製造試験装置などを、JMTR コースでは管理区域に入域し、原子炉を間近で見学していただきました。また、「常陽」コースにおいては、展示ロビーで高速増殖炉の仕組みを紹介し、運転訓練シミュレータによる模擬体験をしていただきました。

見学会終了後のアンケートでは、「貴重な体験ができた」、「安全第一で研究開発を進めてほしい」などの貴重なご意見をいただいております。今後も地域の皆様に当センターの活動をご理解していただくために、施設見学会を実施してまいります。



▲ 「常陽」のロビーにて



▲ 炉室見学

高温工学試験研究炉(HTTR)の模擬試験を実施

2月22日(月)～3月14日(月)、高温工学試験研究炉(HTTR)で、原子炉を起動しない状態で熱負荷の変動に伴う原子炉の応答特性を調べる試験を行いました。これは将来、熱利用系を接続した際の異常に伴う熱負荷の変動に対して、原子炉システム全体で変動を吸収できる特性(熱負荷変動吸収特性)を明らかにしたものです。

原子力科学研究部門では、高温ガス炉に熱化学法ISプロセスによる水素製造施設やガスタービン発電システム等の熱利用系を接続して、CO₂を排出することなく、水素製造や発電を行う技術の確立を目指しています。HTTRを用いて高温ガス炉による長期核熱供給のための技術基盤を確立するとともに、これらの熱利用系を接続するための技術開発を行ってきました。HTTRと熱利用系の接続は、中間熱交換器(IHX)を介して行うことを計画としていますが、中間熱交換器(IHX)の2次側に、熱利用系の異常を模擬した温度外乱を与える試験を行うことで、熱利用系の異常時における原子炉の熱負荷変動吸収特性を明らかにしました。今回の試験により得られた成果に加え、平成22年度の高温連続運転等の成果から、高温ガス炉に熱利用系を接続する技術の目処が立ちました。

なお、今回の試験の一環として、全交流電源喪失事象(SBO)を想定した訓練を実施し、異常時対応における技量の更なる向上を図るとともに、その対応手順の妥当性を確認しました。また、原子炉を起動しない状態ではあるものの、本試験では、1次冷却設備のヘリウム循環機などの主要な設備・機器を原子炉運転時と同様に連続運転するため、長期運転停止中における運転員の運転技術の維持・向上を図るための訓練も兼ねており、これらが維持されていることも確認しています。



▲ 全交流電源喪失事象(SBO)訓練の様子

原子炉施設の状況（平成27年3月～平成28年5月）

材料試験炉(JMTR)



第35回施設定期検査中（H18.9.1～）

(1) JMTRの運転管理等

- 原子力規制庁による大洗研究開発センター北地区における平成28年度第1四半期保安検査（5.17～20）を受検し、指摘事項等は無く終了しました。
- ホットラボ施設の排気筒取替え工事の手続きを開始し、6月中旬頃に契約締結の予定です。契約締結後、約9カ月で復旧完了の見込みです。

(2) その他

- 「平成28年度国内外若手研究者・技術者のためのJMTRオンサイト研修」を実施する予定です（7.25～8.5）。国外は7カ国12名の研修生が参加の予定です。また、国内研修者向けの案内を照射試験炉センターのホームページに掲載し募集（若干名）しております。



高速実験炉「常陽」

第15回施設定期検査中（H19.5.15～）

(1) 施設の維持・管理

- 1次主循環ポンプ及び2次主循環ポンプのメカニカルシールの分解点検を実施するとともに、定期的な施設の点検として、電気設備の点検、核燃料物質取扱設備の点検、電気工作物の点検及び各種の月例点検等を行いました。また、高経年化対策として、廃棄物処理建物の非常用ディーゼル発電機の点検及び整備を実施しました。

(2) その他

- 「常陽」の再稼働に向け、新規制基準に係る適合性の審査に必要な原子炉設置変更許可申請書の作成及び評価等を進めています。平成28年度中の申請書提出及び審査の開始を目指し、引き続き評価・検討を進めていきます。



高温工学試験研究炉

HTTR High Temperature engineering Test Reactor

第5回施設定期検査中（H23.2.1～）

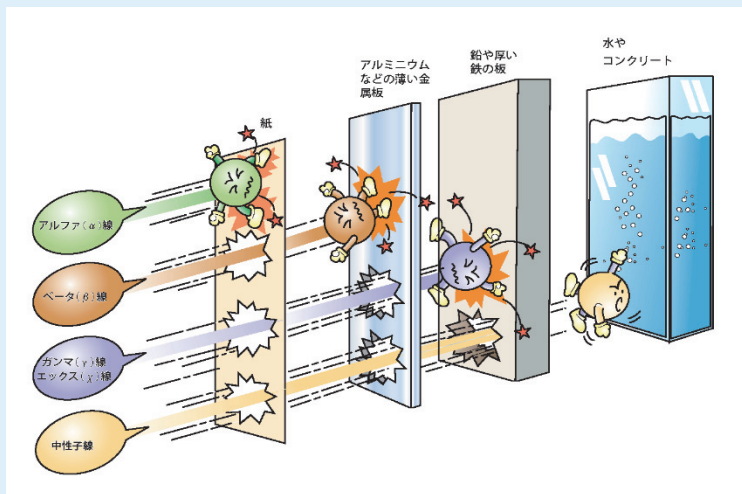
(1) 施設定期検査等作業状況

- 燃料破損検出装置、安全保護系計装盤、現場伝送器、補機・一般冷却水設備の定期点検を実施しました。
- 原子炉を起動しない状態で熱利用系異常模擬試験（コールド）を実施し、原子炉システム全体の温度変化量を確認するための試験データを取得しました。また、プラントの健全性が維持されていることを確認しました。
- 全交流電源喪失事象（SBO）を想定した対応訓練を実施し、対応手順の検証及びその実効性について確認しました。

(2) その他

- 平成26年11月26日に行ったHTTR原子炉施設の新規制基準に係る適合性の審査の申請について、これまで原子力規制庁と審査ヒアリングを56回、審査会合（公開）12回を実施しました。引き続き審査対応を進め、早期再稼働を目指します。

放射線ってなんだろう？



■放射線のいろいろ

放射線には、アルファ(α)線、ベータ(β)線、ガンマ(γ)線、中性子線などいろいろな種類があります。「レントゲン写真」としておなじみのX線も放射線の一種です。放射線は種類によって、物を通り抜ける力の強いものと弱いものがあります。



■放射性物質を線香花火に例えると・・・

- 放射能→線香花火が火花を出す能力
- 放射線→線香花火の火花
- 半減期→火花の量が半分になるまでの時間
- 放射能の強さ→火花の強さ (ベクレル：Bq)
- 人体への影響→火花が当たった時の熱さ (シーベルト：Sv)

大洗わくわく科学館からのお知らせ

HAPPY BIRTHDAY!

わくわく科学館は…
今年で開館**15周年!**

遊びに来てね~!



- セタイメント (7/1~7/7)
- ハッピーバースデー15周年フェスタ (7/10) **入館料無料日**
- 夏休みわくわくサイエンス月間 (7/16~8/31)

他にもイベント満載です♪
詳細はホームページ等で確認してね!

お待ちしております



大洗わくわく科学館

〒311-1305

茨城県東茨城郡大洗町港中央12番地

TEL 029-267-8989

<http://www.jaea.go.jp/09/wakuwaku/>