

夏海湖の四季

～大洗研究所だより～

第105号
令和5年9月発行

発行 国立研究開発法人
日本原子力研究開発機構
大洗研究所
☎ 029-267-2494



大洗研究所長挨拶

今夏、知り合いのご子息への手土産として久しぶりに花火を買いに行きました。色とりどりで大小様々な花火がありましたが、ほとんどが海外製で日本の「ものづくり」の技術の衰退が心配になりました。お店の人に聞いてみると、数は少なくなったものの国産も見直されつつあり、様々なアイデアで技術の維持、向上を図っているそうです。特に線香花火については、国産は値が張るものの海外製に比べて火花も大きく長持ちするので、その差は歴然とのこと。私も国産技術の維持・継承に一役買うため、手土産とは別に自分用に国産線香花火を買ってしまいました。

さて、原子力技術に目を向けると、欧米では原発建設の期間が空き、自国内のサプライチェーン（供給連鎖）が衰退し、我が国においても震災以降一部のメーカーが撤退するなど、原子力産業界にとって技術の維持が問題になりつつあります。我が国は原子力プラントメーカーを中心に辛うじて主要なサプライチェーンが存在している状況です。これらのサプライチェーンを維持・強化するためにも、政府が方針を示した次世代革新炉の開発・建設（実際の「ものづくり」）に取り組むことが重要となってきます。

大洗研究所としても、高速炉や高温ガス炉の研究開発を進める中で、関係するメーカー等とも協力・連携し、原子力の技術基盤の維持・強化を図りつつ次世代革新炉の社会実装に貢献したいと考えています。引き続きご支援・ご協力をお願いいたします。



所長
根岸 仁



次世代革新炉～高速炉「常陽」

＜環境負荷の低減・ガン治療薬の開発に幅広く貢献＞



高速実験炉「常陽」
 熱出力：10万KW（100 MW）
 冷却材：ナトリウム
 燃料：ウラン・プルトニウム混合酸化物



原子炉容器上に設置された装置の分解点検

高速実験炉「常陽」 運転再開に向けて

「常陽」では、東京電力福島第一原子力発電所の事故を受けて、地震・火災・事故などの安全対策を強化する計画を検討してきました。これらの対策は原子力規制委員会による審査を受け、令和5年7月26日に、妥当性が確認されました。

今後、茨城県の原子力安全対策委員会で対策内容を説明し、安全性向上のための工事を進めていきます。

具体的な安全対策としては、ナトリウムを取り扱う設備の耐震性強化、事故の発生防止策強化です。さらに、大規模な事故が発生した場合でも、放射性物質を放出しない設備を追加します。

運転再開は、令和8年度の半ばを予定しています。

運転再開後は、国の政策に基づき、高速炉を開発するための取組や、がん治療に利用できる医療用ラジオアイソトープ（RI）の製造実証にも取り組む計画です。

今後も、地域社会に貢献し、安全性を確保するための取組を続けていきます。

ガン治療への貢献 - 医療用ラジオアイソトープ（RI）の製造 -

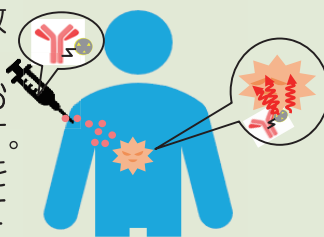
「常陽」では、医療分野で有望視されているアクチニウム225という物質の製造に向けた研究を進めています。

アクチニウム225は、がん細胞を効果的に破壊する放射線を発する特性があり、世界中で注目されています。

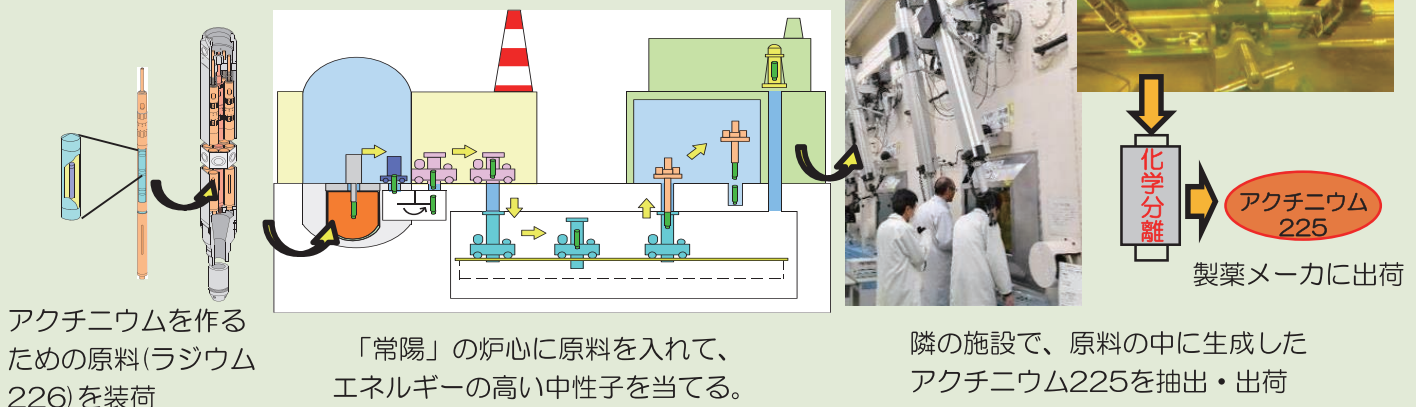
ただし、アクチニウム225は供給が非常に限られており、日本ではまだ治療に使用できていないのが現状です。

そこで、「常陽」で発生する高エネルギーの中性子を利用して、アクチニウム225を製造することを目指しています。

これにより、がん治療に新たな可能性をもたらすことが期待されています。



アクチニウム225は、がん細胞のみをピンポイントで攻撃するため、正常な細胞への影響が少ない。



令和5年度サイエンスカレッジが始まりました

8月25日（金）に大洗わくわく科学館にて、令和5年度大洗サイエンスカレッジの合同開講式が行われました。

大洗サイエンスカレッジは、子ども達に科学実験の楽しさや面白さを感じ取ってもらうとともに、好奇心や創造性を育むことを目的に大洗町が、町内の科学関連事業所と協力開催している科学実験教室であり、大洗研究所も広報チームシュガーズを講師派遣するなどの協力をしています。

当日の合同開講式は、サイエンスカレッジ受講者の小中学生がホールに一同に集まり、酸素と水素と火を使って、水を作り出す「爆鳴気（ばくめいき）実験」を行うなど、とても活気に溢れた開講式となりました。

また会場内にサイエンスカレッジ内で作成するビスマス結晶（レアメタル）の実物が展示されるなど、サイエンスカレッジや科学の面白さを感じさせる会場となりました。本事業をはじめ、大洗研究所は様々な教育事業への協力を通じ、次世代を担う子ども達の科学する心を育むとともに、科学技術全般の知識の普及・啓発活動を進めていきます。



▲爆鳴気実験で大きな音がなると会場はとても盛り上がりました。

令和5年度大洗八朔祭り

8月27日（日）、4年ぶりに開催された大洗八朔祭の磯節パレードに、大洗研究所は日本核燃料開発株式会社及び日揮ホールディングス株式会社とともに、原子力事業所として参加しました。

当日は天候も心配されましたが、総勢72名で臨んだ磯節パレードでは、練習の成果を発揮し、息の合った踊りを披露することができました。

また、パレード後方では、原子力事業所が共同で作成したうちの配布によるPR活動に加え、剣や花、動物などのバルーンアートを作り子供たちにプレゼントするなど、地域の皆様との交流を通じて、原子力に対する理解と地域との共生を促進するための活動を行いました。



▲バルーンアートも大盛り況



▲原子力3事業所が集合しました。



▲約600mの道のりを磯節パレードしました。

原子炉施設の状況（令和5年6月～令和5年8月）



高速実験炉「常陽」

定期事業者検査中（R2.4.1～）

- ・非常用ディーゼル発電機、燃料取扱設備、予熱窒素ガス系設備、気体廃棄物処理系のアルゴン廃ガス圧縮機等の点検及び月例点検を行いました。また、原子炉付属建家照明器具の更新を進めています。
- ・新規基準に基づく安全対策として、メンテナンス建家の耐震性向上のための工事を7月から開始しました。また、今後の対策工事に向けてナトリウム冷却系配管・機器の耐震補強、並びに内部火災及び溢水防護のための現場調査を継続しています。



高温工学試験研究炉

HTTR High Temperature engineering Test Reactor

原子炉停止中（R4.1.29～）

(1) 施設の運転・作業状況

- ・1次ヘリウム循環機のフィルタ交換作業、1次ヘリウム純化設備ガス循環機の分解点検を実施しました。また、計測制御系統施設、放射線管理施設、燃料交換機、気体廃棄物廃棄施設、原子炉格納施設、換気空調設備の定期的な点検を実施しています。
- ・定期事業者検査として1次冷却設備等安全弁、燃料交換機、計測制御系統施設、非常用空気浄化設備、気体廃棄物廃棄施設、補助冷却設備、炉容器冷却設備に係る検査を実施し技術基準に基づく性能が維持されていることを確認しました。

(2) その他

- ・令和3年11月15日に、地震動に係るバックフィット対応の為に実施しました原子炉設置変更許可申請について、審査内容を反映し、令和5年7月11日に補正を行いました。令和5年8月29日に申請内容についての審査会合が行われました。
- ・設備の盤の高経年化対応の為に設工認（令和4年4月25日に申請、令和4年10月31日に認可を取得）について、機構が行う使用前事業者検査について原子力規制委員会の確認を受けるため、令和5年8月24日に使用前確認申請を行いました。

わくわく科学館イベント情報

◎わくわく実験教室

「~きらめく光の世界~キラキラ万華鏡をつくろう」

令和5年10月22日(日) 13:30～

事前予約制、小学生～中学生、参加費200円

☆鏡を使って、ビーズやスパンコールを入れたキラキラの世界をつくろう。

「レゴロボットで競争しよう！」

令和5年11月26日(日) 13:30～

事前予約制、小3学生～中学生、参加費無料

☆自分でプログラミングして、レゴロボットを走らせよう！

◎わくわく体験教室

「新エネルギーで動く！

燃料電池カートを運転してみよう！」

令和5年10月 9日(日) 両日とも

11月19日(日) 10:30～/13:30～

当日予約、身長は概ね120cm以上、参加費無料

☆水素エネルギーで動く、未来の車を体験できるよ！

※いずれも入館料が別途必要です。

※予約開始日、詳細はHPをご確認ください。



TEL 029-267-8989 ホームページQRコード→

