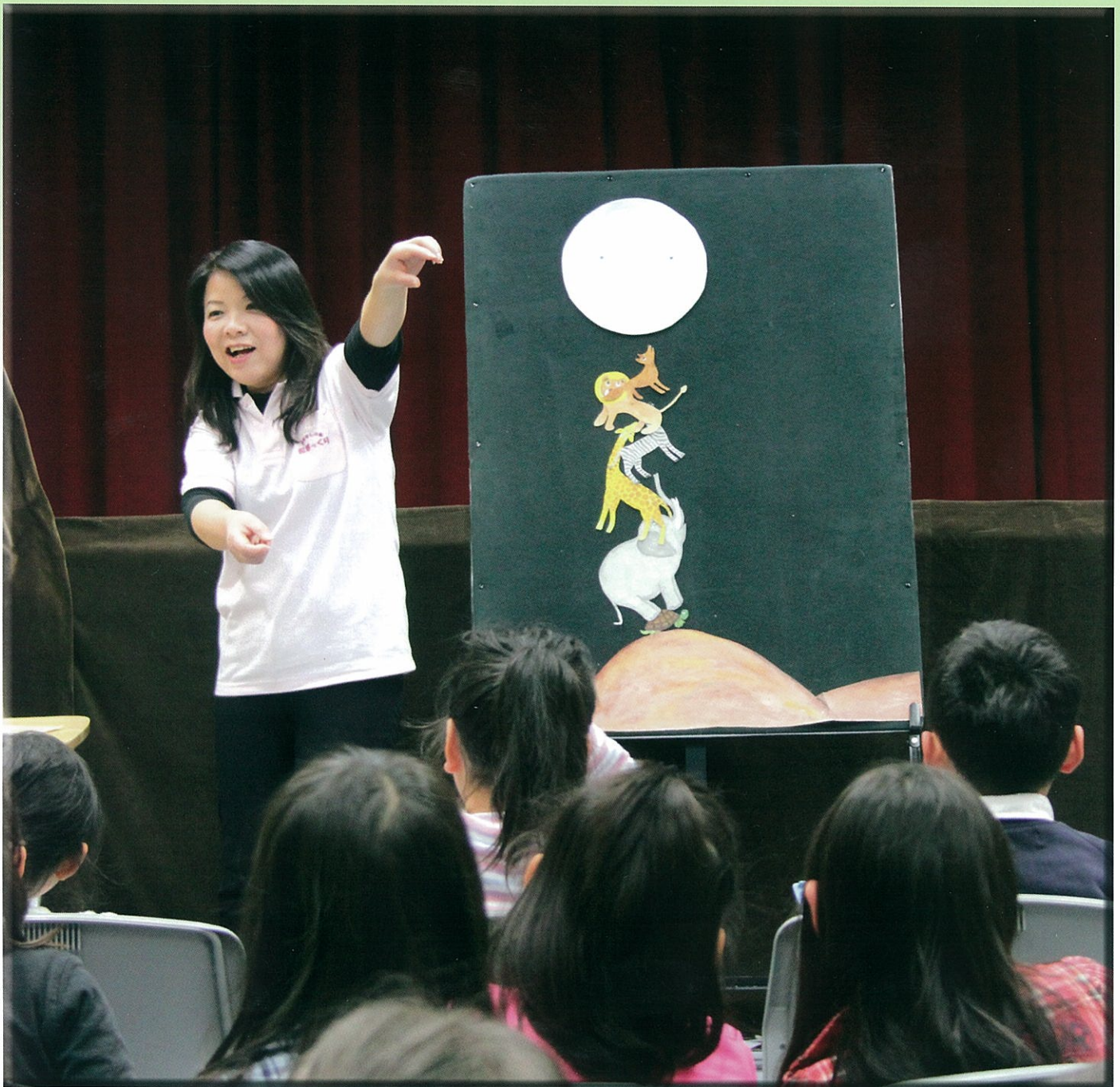


第 53 号

平成22年4月発行

夏海湖の四季

発行所 日本原子力研究開発機構
大洗研究開発センター
☎267-4141 (代)



特別企画

わくわくスプリングフェスタ
「マッキーのわくわくおはなしおもちゃ箱」

～大洗町おはなしの会「松ぼっくり」によるおはなし会～

大洗わくわく科学館コミュニティーホール

3月25日

世界初となる高温工学試験研究炉(HTR)の高温連続運転50日達成!!

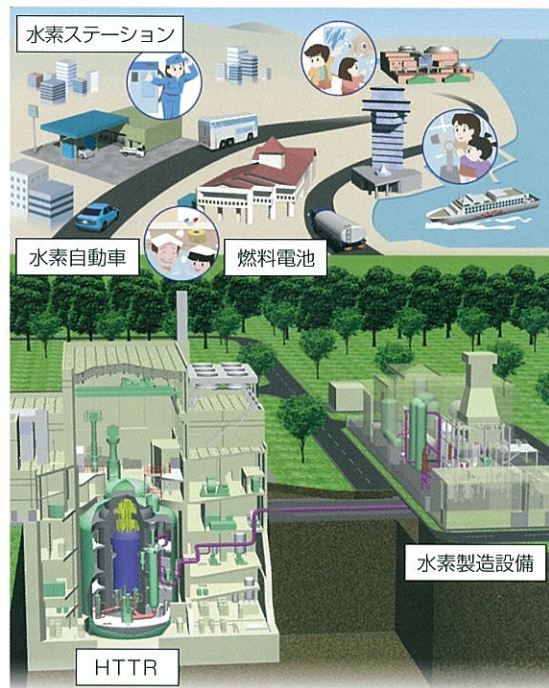
原子力機構では、高温ガス炉による革新的な水素製造技術の開発を推進しており、その開発の一環として、現在大洗研究開発センターにある高温工学試験研究炉(HTR)で各種の試験・運転を実施しています。

HTRでは、1月から高温連続運転を実施していましたが、3月13日に目標とする連続50日間を達成しました。これにより、高温ガス炉の特性データを取得するとともに、長期に安定して高温のガスを供給できることを確認しました。

二酸化炭素は地球温暖化の主な原因ですが、その発生量の7割は自動車等の運輸や化学、製鉄プラントといった電力以外の分野です。この自動車や製鉄部門等で使われる化石燃料を水素で置き換えられれば低炭素社会に大きく貢献できることとなります。

現在の水素製造の主流は天然ガスを用いる方法ですが、これだと二酸化炭素が発生してしまい問題は解決しません。高温ガス炉から供給される高温のガスを用いることができれば、水から水素を製造することが出来ます。この方法では化石燃料を用いないので二酸化炭素を出すことがありません。

原子力機構では、今後、HTRに水素製造設備を繋いで、高温ガス炉による水素製造の実証試験を行う構想の実現に向けて研究開発を進めていきます。



▲高温ガス炉による水素製造と将来の水素社会

JMTR居室建家に太陽光発電でエコ導入

大洗研究開発センター照射試験炉センターは、材料試験炉(JMTR)の居室建家屋上に太陽光発電システムを導入し、平成22年2月より居室建家用電源として発電を開始しました。

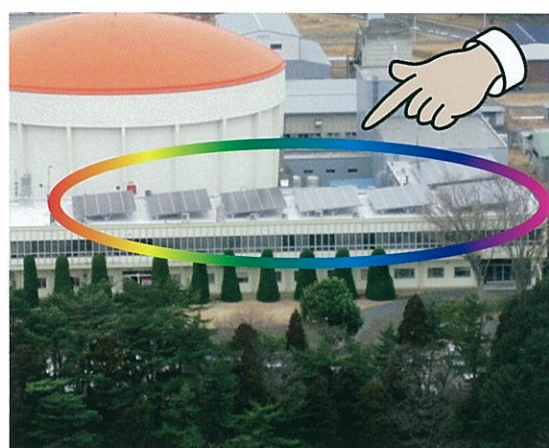
照射試験炉センターでは、居室建家屋上の雨もりのために補修が必要となりましたが、ただ補修を行うだけではなく、何か付加価値の高いことができないかと考えていました。

そのような時に、二酸化炭素排出抑制などの地球環境対策の対応として、一般社団法人新エネルギー導入促進協議会の公募「地域新エネルギー等導入促進事業」があることがわかりました。

今回の事業はこれに応募して、平成21年7月31日に補助金交付が決定されたことを受け、屋上補修を行うとともに、そこに480枚の太陽電池モジュールを設置しました。その結果、100kW規模の太陽光発電が可能になりました。

また、太陽光発電システムで生み出された電気により、JMTRの運転・管理に従事する職員の居室における昼間電力をほぼ賄えることとなりました。

今後は、JMTRを訪問される方々等に対してJMTR利用の理解促進を図るだけでなく、補完電力として重要な太陽光発電システムの普及等にも貢献していきます。



▲JMTR居室建家屋上に設置した太陽電池モジュール

大洗研究開発センターのおしごと紹介

～大洗研究開発センターのおしごとを主要な施設を中心にシリーズ(計4回)でご紹介します～

第4回 環境保全～安全かつ適切な放射性廃棄物の処理・管理～

大洗研究開発センターは、材料試験炉「JMTR」、高速実験炉「常陽」、高温工学試験研究炉「HTTR」の3基の原子炉ならびに各種の照射後試験施設などがあり、世界でも有数の照射試験研究の拠点と言えます。

ここでは、「高速増殖炉サイクルの実用化」、「原子力による水素社会の実現」、「燃料・材料の開発および施設の外部利用促進による社会貢献」に向けて、日々研究開発を行っています。

今回は、こうした研究開発に伴って発生する放射性廃棄物についてご紹介します。美しい自然と住みやすい環境を守るために、廃棄物をきちんと処理・管理することも大切な仕事です。



大洗研究開発センター全景

私たちが毎日生活をしていると必然的にゴミが出てきますが、それらは、燃えるものは焼却して処分しますし、燃えないものは最終的に埋め立てるなどの方法で処分しています。

原子力施設でも、研究開発に伴って様々なゴミが出ますが、このうち放射性廃棄物（放射能を含んだゴミ）は、環境や人間に影響を与えないように、適切に処理・管理を行い処分しなければなりません。

大洗研究開発センターで処理・管理を行う放射性廃棄物とは…

例えばどんなもの？…古くなった作業着、使用済みの手袋やペーパータオル、交換部品などの金属類、洗濯水や手洗い水など。

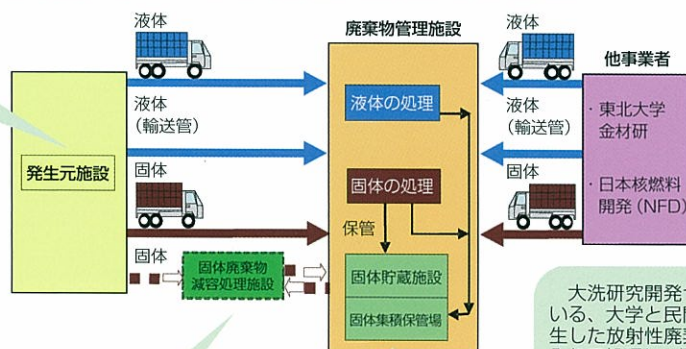
どう処理するの？…種類や量、形態に応じて分類され、放射能を取り除いたり減容するなどの処理を行います。その後、気体や液体の廃棄物の一部は安全であることを確かめてから大気中や海中に放出します。その他の固体や液体の廃棄物は、性状に応じて固化処理をし、敷地内で保管管理しています。

※減容：廃棄物を処理する中間工程において、焼却、圧縮、溶かすなどの処理を行うことで容積を小さくすること。

《大洗研究開発センターにおける放射性廃棄物の管理》



線量の高い固体廃棄物は、発生施設から管理施設へ運搬容器（カスク）に入れて運搬されます。



大洗研究開発センターに近接している、大学と民間の原子力施設で発生した放射性廃棄物についても受け入れて処理し、保管管理しています。



固体廃棄物減容処理施設 (予定)

線量の高い固体廃棄物の減容処理を目的とした固体廃棄物減容処理施設 (OWTF) の整備も進めています。



固体集積保管場

燃えるものは焼却、金属類は圧縮したり溶かす、液体状のものは蒸発・濃縮して水分を除きます。こうして容量を減らした後に、プラスチックやセメントで混ぜ固め、安定した状態でドラム缶に封入します。その後、敷地内の保管場で安全に保管されます。

大洗町小中学生施設見学会を開催

大洗町では、子供たちの原子力理解推進事業の一環として「大洗町小中学生施設見学会」を毎年開催しており、今年も大洗町内の小学5年生および中学2年生約350人が平成21年12月9日～18日、平成22年1月13日、2月3日の間で計9回にわたって大洗研究開発センターを訪れました。

施設見学では、高温工学試験研究炉（HTTR）やIS水素製造設備、環境監視棟の見学のほか、「常陽」のシミュレータ操作体験、テレビ会議システム体験やサーベイメータを使った放射線測定体験など、体験することを中心としたプログラムを行いました。

また、見学終了後には、大洗わくわく科学館で「かんたん工作教室」も行い、楽しみながら原子力について学んでいただきました。

～様々なプログラムを体験する小中学生の皆さん～



▲テレビ会議システム体験



▲「常陽」シミュレータ操作体験



▲放射線測定体験

感謝状をいただきました

大洗研究開発センターが加盟する大洗ライオンズクラブが結成45周年を迎え、2月21日に大洗町内のホテルにおいて記念式典が開催されました。

式典の中で、当クラブが主催する「愛の献血運動」に大洗研究開発センターが長年にわたって協力してきた功績が称えられ、感謝状の授与が行われました。

大洗研究開発センターでは、年3回の実施で計200名ほどの従業員が献血に協力しています。

現在、献血者は減少の傾向にあり、血液が不足しているとの現状も踏まえて、今後も献血推進事業へ積極的に協力していききたいと思います。



▲感謝状を手にする廣井博所長

大洗わくわく科学館では

わくわくスプリングフェスタを開催

大洗わくわく科学館では、3月20日～31日の間、「わくわくスプリングフェスタ」を開催しました。

イベント期間中は、様々な工作教室や新たに展示物として導入した燃料電池カートを使ったイベント「水素カーで遊ぼう！」などを実施しました。また、3月25日には大洗町おはなしの会「松ぼっくり」にご協力いただき、紙芝居やパネルシアター、人形劇などを披露していただきました。

春休みの期間中ということもあり、7,845名の親子連れにご来場いただき、各種イベントで楽しんでいただきました。

今後も、地域の皆さまが何度でも足を運びたいような科学館を目指して、趣向をこらしたイベントを企画していききたいと思います。



▲水素カーの乗り心地はいかが？



▲エコマイエンピツの製作風景



▲かわいいエンピツができました！