

まちかどサイエンス・ラボ

ワークショップをメインとした科学イベントをショッピングモールで開催します。お買い物のついでにお立ち寄り下さい。ヘリカちゃんもやって来るよ！

日時：8月20日(日) 10:00~17:00

場所：イオンモール土岐 中央コート

企画：分光器を作ってみよう、科学実験コーナー、LHD 写真展



ブック&サイエンスフェス 2023

本好き集まれ! 科学好き集まれ!
ブック&サイエンスフェス 2023
参加無料

令和5年9月10日(日) 10:00~16:00
[会場] 土岐市役所・土岐市文化プラザ・土岐市図書館

特別講演会 (文化プラザサンルーム)
直木賞作家 今村 翔吾氏
「読書が持つ力」
～直木賞への道のり～

飲食 (有料)
五平餅、団子、かき氷、フルーツジュース など

先着 500名 中学生以下限定 キーフードラリーに
参加して参加賞をゲットしよう!

ヘリカちゃん
核融合科学研究所の Mascot「ヘリカちゃん」が登場!
お買い物をしながら遊ぼう!

主催 土岐市教育委員会、土岐で科学を学ぶ日実行委員会
協賛 自然科学研究機構、日本原子力研究開発機構 東濃地科学センター、岐阜工業高等専門学校

土岐市主催の読書と科学を楽しむイベントに核融合科学研究所を含む自然科学研究機構が参加します。色々な催しを企画して皆さまをお待ちしています。

日時：9月10日(日) 10:00~16:00



場所：土岐市役所、土岐市文化プラザ、土岐市図書館
企画：ミニかがく講演、人工オーロラ、科学の絵本とおもちゃ、おえかきパラダイス、しゃぼん玉あそび、水中エレベーターを作ろう、けむりの輪で射的、太陽黒点を観測しよう、自然科学研究機構広報展示など

オープンキャンパス 2023

今年は4年ぶりの現地開催となります。リアルな最先端科学に触れてみませんか。

日時：10月28日(土) 10:00~16:00

場所：核融合科学研究所

企画：施設見学、市民学術講演会、大学院紹介、産学連携企画

詳しくはこちら⇒



ヘリカちゃんからの おたより



No.89
2023/8



研究所の湿地に来たチョウトンボ

研究所の2名の職員が文部科学大臣表彰を受賞しました

小林達哉准教授(写真上)および村瀬尊則技師(写真下)が、令和五年度科学技術分野の文部科学大臣表彰を受賞しました。小林准教授は、「核融合プラズマ閉じ込め遷移の機構解明と予測性改善の研究」が認められ若手科学者賞を、村瀬技師は、「数値解析技術の実践と普及による核融合科学への貢献」が認められ研究支援賞を、それぞれ受賞しました。彼らの今後の活躍が期待されます。



自然科学研究機構 核融合科学研究所 | 総合研究大学院大学 先端学術院 核融合科学コース

〒509-5292 土岐市下石町 322-6
TEL : 0572-58-2222

E-mail : nifs-kouhou@nifs.ac.jp
Web : https://www.nifs.ac.jp/



自然科学研究機構

核融合科学研究所



昨年度の放射線監視結果のまとめ

プラズマ にゅーす

今、核融合関連のスタートアップ 企業が熱い！！

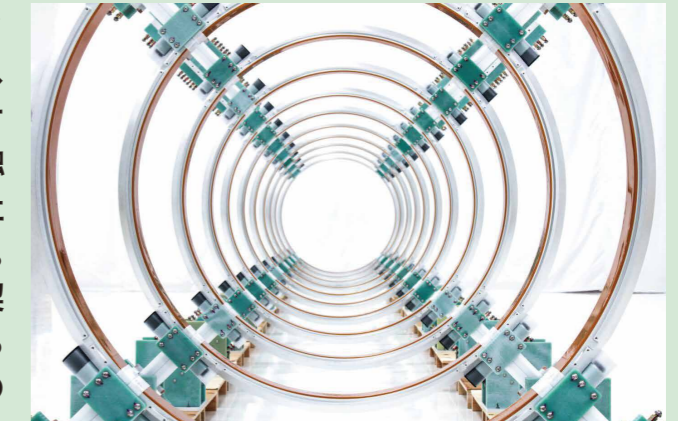
監視項目	研究所管理値	監視結果 (研究所管理値に対する割合)
中性子発生量	2.1×10^{19} 個	0.26×10^{19} 個 (12%)
トリチウム発生量	37 GBq	4.5 GBq (12%)
敷地境界線量	50 μ Sv	$0.00 \pm 0.06 \mu$ Sv (0.00 \pm 0.11%)
排気塔からのトリチウム放出量	3.7 GBq	0.12 GBq (3.2%)
排気中トリチウム濃度(3月平均)	2×10^{-4} Bq/cm ³	0.011×10^{-4} Bq/cm ³ (0.6%)*
排気中アルゴン41濃度(3月平均)	5×10^{-4} Bq/cm ³	0.22×10^{-4} Bq/cm ³ (4.5%)**
排水中トリチウム濃度(3月平均)	0.6 Bq/cm ³	0.0045 Bq/cm ³ (0.8%***)

* 第6年次における最大値(2022年4月~2022年6月)
 ** 第6年次における最大値(2022年10月~2022年12月)
 *** 第6年次における最大値(2022年7月~2022年9月)

前号のLHD NOWで、環境放射線のリアルタイムの計測について紹介しましたが、今回は、昨年度1年間の放射線監視結果のまとめについて報告いたします。左の表をご覧ください。昨年度は最後の重水素実験を行いました。この実験により、中性子と放射性物質であるトリチウムが発生しました。中性子とトリチウムの総発生量は、研究所管理値として上限が決められています。昨年度の実験での発生量は、管理値の12%でした。中性子は建物のコンクリート壁で遮蔽しました。従っ

て、敷地境界での線量は50 μ Svを研究所管理値としていますが、監視結果は誤差も含めると管理値の0.11%以下でした。トリチウムは除去装置で回収し、日本アイソトープ協会に引き渡しました。排気塔からのトリチウム放出量の研究所管理値は3.7 GBqとしていますが、監視結果は管理値の3.2%でした。さらに、排気中のトリチウムと空気の放射化で発生するアルゴン41の濃度も、研究所管理値を大きく下回る値でした。排水に実験で発生したトリチウムが混じることはありませんが、排水中の濃度も監視し、問題ありませんでした。このように、監視結果はいずれも研究所管理値を大きく下回る値でした。これらの詳細につきましては、ホームページにLHD重水素実験放射線管理年報(2022年4月1日~2023年3月31日)として公開しています。なお、今年度からは重水素ガスを用いた実験を行わないので、新たな中性子、トリチウムの発生はありませんが、引き続き安全管理の徹底に努めてまいります。

管理年報のダウンロードは
こちらから ⇒



ヘリオンエナジー社が開発中の核融合炉プロトタイプ
の電磁コイル 出典: Helion Energy

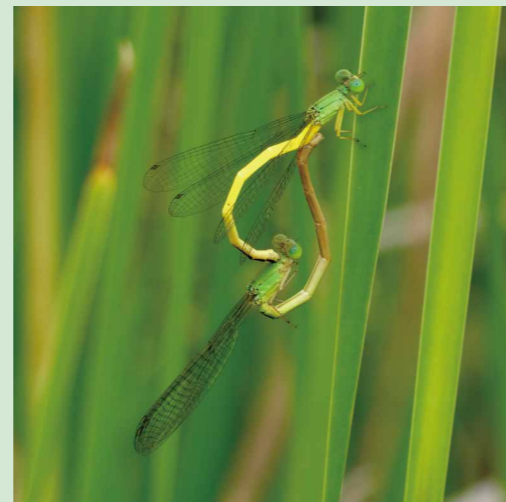
この5月10日に核融合発電に関するビッグニュースが飛び込んできました。米国のスタートアップ(新興企業)であるヘリオンエナジー社が、2028年に稼働を目指している核融合発電所で発電した電力を、マイクロソフト社に販売する契約を締結したと発表したのです。もちろん、世界初の核融合エネルギーの購入契約でもあり、発電開始がたったの5年後であることに、衝撃を受けました。マイクロソフトのブラッド・スミス副会長兼社長が「世界はよりクリーンなエネルギーを必要としており、核融合はその移行を助ける重要な技術となりうる」とTwitter(現X)で発言したことで、フェイクニュースではないことが確認されました。さらに、今話題のChatGPTを開発したOpenAI社のサム・アルトマンCEOも、「マイクロソフトがヘリオンの最初の顧客となり、核融合発電の最初の商業契約を結ぶ」とツイートしたことで、様々な分野の人物が核融合発電に関係していることが明らかになってきました。実は、アルトマン氏は10年以上も前から核融合研究を支援していたそうです。私たちの夢であった核融合発電が実現するののかと思えば、このプロジェクトの今後に目が離せません。

核融合関連のスタートアップ企業は、2000年頃から増え始め、現在は世界で50社以上が誕生しています。核融合科学研究所でも、いくつかのスタートアップ企業と共同研究を行っています。その一例として米国TAEテクノロジーズ社との共同研究の成果を前号紹介しました。LHDをはじめとする核融合科学研究所の数多くの実験装置を有効に活用し、研究を進めることで、少しでも早く核融合発電が実現することを望みます。

参考: BUSINESS INSIDER, <https://www.businessinsider.jp/post-269773>
 NEWS PICKS, <https://newspicks.com/news/8440256/body/>

研究所の構内や周りの自然を紹介するね。 いろいろな生き物が暮らしているんだよ。

今、研究所の湿地には、たくさんのトンボが飛んでいます。いつも見られるのは、ギンヤンマ、チョウトンボ(表紙の写真)、オオシオカラトンボ、ショウジョウトンボ、そして写真のキイトンボです。緑色と黄色のコントラストが美しいトンボです。



さんぽみち



クイズ DE プラズマ博士



核融合発電を目指す新興企業が世界中で50社ほど誕生しています。こういった新興企業を何と呼ぶでしょうか。

- A: バックアップ B: ウォーミングアップ
- C: スタートアップ

正解者の中から抽選で、10名様にヘリカちゃんグッズをプレゼントします。解答、お名前、ご住所、よろしければ記事に関するご感想もご記入のうえ、メールまたはハガキにてご応募ください。
 送付先: 〒509-5292 土岐市下石町322-6 核融合科学研究所 対外協力係
 nifs-kouhou@nifs.ac.jp(締切9月30日)
 正解は、次号とウェブサイトにて発表します。

5月号の正解は「B: ホウ素」でした。たくさんのご応募ありがとうございました。