

核融合発電は、現在、精力的に研究開発が進められている発電方式です。実現に時間が掛かっていますが、決して実現不可能な技術ではありません。実現すれば、人類が抱える深刻な問題の解決につながる期待されています。それが、地球温暖化問題と資源・エネルギー問題です。

核融合発電は、その反応で二酸化炭素を排出しません。環境に負荷をかけないエネルギー源です。そして燃料は、海水からも採取できる重水素とリチウムです。資源量が多く、世界中に広く存在します。つまり、資源の争奪による紛争を防ぐことにもつながります。

あしたの地球 テラ・ストーリー

未来を創る核融合発電



太陽と同じ原理でエネルギーを生み出す核融合発電と再生可能エネルギーが支える未来の地球（画像：AI生成）

一月二七日、人類滅亡までの残り時間を象徴的に示す「終末時計」が、過去最短の「真夜中まで八五秒」となったと、米科学誌「原子力科学者会報（BAS）」が発表しました。核戦争の危機や気候変動が大きな理由です。この時計を止める方法の一つとして、核融合発電は有力な選択肢となるはずです。

参考：BBC NEWS JAPAN の記事 (2026/1/28), <https://www.bbc.com/japanese/articles/c1502x9v7qdo>



へりかちゃんからのお知らせ

へりかちゃんからのおたよりの前身である「プラズマくんだより」が2008年に創刊され、それから18年が経ちました。その間、一貫してLHDの実験状況や研究成果を地域の皆さまにお伝えするため、新聞折り込みチラシとして発行してまいりました。

昨年12月にLHD実験が完遂したことにより、本紙の役割も一区切りを迎えたと考え、本号をもちまして廃刊とさせていただきます。なお、内容の一部（さんぼみちなど）は、研究所の広報誌である「NIFS ニュース」に引き継がれます。

長い間のご愛顧、誠にありがとうございました。

へりかちゃん からの おたより



No.99
2026/2



研究所の林にいるエナガ

エナガは一年中見られる野鳥ですが、冬は群れで行動するため、見つけやすくなります。北海道には亜種のシマエナガがいて人気者ですが、エナガも同じくらい可愛いですよ。

スーパーコンピュータ「プラズマシミュレータ」の愛称が決まりました

核融合科学研究所と量子科学技術研究開発機構（QST）が共同で運用するスーパーコンピュータ「プラズマシミュレータ」の愛称が、「双星（そうせい）」に決まりました。国内外から二八四件の応募が寄せられました。「双星」は二つの星が並び輝く連星や織姫・彦星を意味します。二つの研究機関が協力し、新しい研究成果を創り出す「創成」の願いも込められています。



プラズマシミュレータ「双星」



自然科学研究機構

核融合科学研究所



御礼、LHD 実験を完遂しました。

LHD からポスト LHD へ！
私たちは何を目指しているのか

1998年3月31日に実験を開始した大型ヘリカル装置（LHD）は、昨年2025年12月25日をもって、すべての実験を終えました。これまで支えてくださった地域みなさまをはじめ、多くの方々にご心より感謝申し上げます。

約27年間にわたる運転の中で、20万回を超える高温プラズマの実験が行われ、世界中の研究者にとって貴重なデータが数多く生み出されました。その中には、これまで誰も見たことのなかった現象も含まれています。

実験は一区切りとなりますが、集められたデータは今後も解析が続けられ、新しい発見がこれからも生まれていく「宝の山」です。また、LHDを通して築かれた研究成果や国内外の研究者とのつながりは、次の時代の核融合研究（ポスト LHD 計画）へとつながる大切な土台となっています。

核融合科学研究所は、これからも地域みなさまとともに、新たな時代へ向かって歩み続けてまいります。



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。

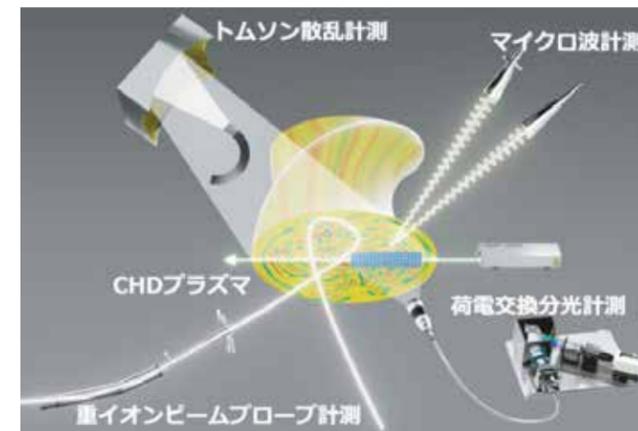
研究所の街路樹で、メジロの使い終わった巣を見つけました。苔で作られた丸い巣ですが、よく見るとビニール紐も編み込まれています。野生の鳥たちも、人工のものを工夫して利用しながら、たくましく生きています。



さんぽみち



核融合発電を実用化するための大きな課題の一つが、核融合システムの小型化です。装置を小さくできれば、発電コストの低減につながります。ところが、小型化を進めると、プラズマの中で複雑な揺らぎが起こりやすくなり、突然プラズマの温度が下がることがあります。これは、飛行機が乱気流で急に大きく揺れるようなイメージです。つまり、この揺らぎを理解し、うまく抑えることが、核融合発電実現の鍵となっているのです。



CHD 実験に使用する高精度計測機器群

LHD 実験が完遂した今、次のステップとして、LHD 実験で培った技術やデータを活かした新たな研究が始まっています。より小型で使いやすい装置に世界最高レベルの計測機器を取り付けて、プラズマ内部で起きるミクロな揺らぎの仕組みを詳しく調べます。最初は既存の CHS という装置をアップグレードした CHD（プラズマは直径2メートルのドーナツ状）を活用し、さらに新たな装置として CHD-U の建設計画も開始しています。これらの実験結果と理論・シミュレーションを組み合わせることで理解を深め、核融合発電実現に向けた基礎科学をさらに発展させていきます。今後とも、私たちの研究の歩みをあたたかく見守っていただければ幸いです。

クイズ
DE
プラズマ博士

このたび LHD は実験を完遂しました。27年間の
運転で、およそ何回の実験を行ったでしょうか？

A：1万回 B：10万回 C：20万回

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（対外協力係宛）にてご応募ください。
送付先：nifs-kouhou@nifs.ac.jp
〒509-5292 土岐市下石町 322-6（締切 3月31日消印有効）
プレゼントの発送をもって、発表にかえさせていただきます。



11月号の正解は「A：ベーキング」でした。たくさんのご応募ありがとうございました。