

プラズマくん

だより



マスクットキャラクター
プラズマくん

2010年3月号
(No. 13)

📷 講義風景

📷 研究発表会の様子



アジアの学生が集い 総合研究大学院大学を体験

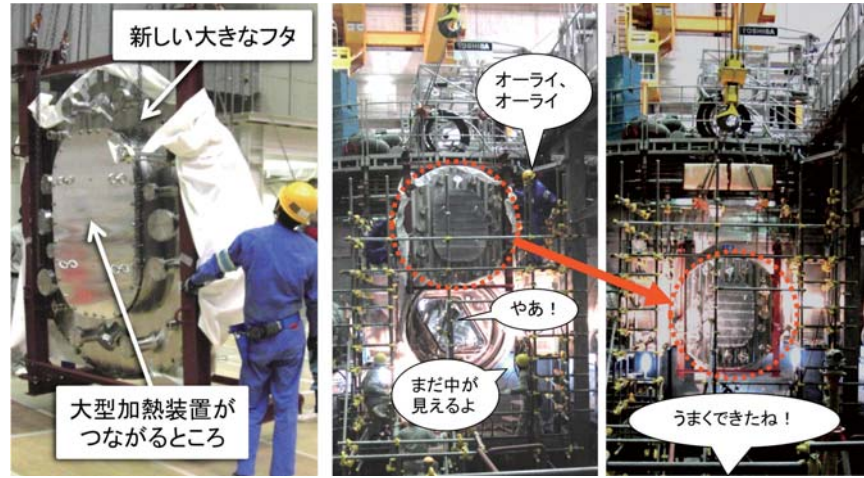
1月25日から29日まで、研究所に併設されている総合研究大学院大学（総研大）で「アジア冬の学校」が開催され、日本を含むアジア諸国の学生30名が集いました。「アジア冬の学校」は、総研大の教育・研究活動を国内外の学生や若手研究者に知ってもらうために毎年開催されています。今年は、海外（中国、韓国、インド、台湾、セルビア）から20名、国内からは10名の参加者がありました。プラズマや核融合についての講義、LHDの見学、バーチャルリアリティ装置の体験、総研大の現役学生も交えた研究発表会などが行われました。総研大の学生とも交流を深め、入学を真剣に検討する参加者もいました。



ナウ
LHD NOW

ただ今、メンテナンス&改造中！ー大きなフタを取り付けましたー

大型ヘリカル装置（LHD）は昨年末にプラズマ実験を終了し、前号で紹介したように、超伝導コイルの温度を上げる加温運転を行っていましたが、予定どおり1月29日に室温までの昇温を完了。その後、空気を入れた真空容器の内部に人が入って、点検を行いました。現在LHDは来年度の実験に向けたメンテナンスと改造作業の真っ最中です。これから7月の終わり頃まで、LHD内部の部品の点検・保守、LHDの性能アップのための改造を行います。今回の改造の目玉は、プラズマを加熱するための大型装置をLHDに取り付けることです。2月には、その大型加熱装置が取り付けられるよう、フタの交換を行いました。LHDについていたフタを外して、新しく作ったフタを取り付けました。フタは人の背丈よりも大きく、直径2.4メートル。これをクレーンでつり上げてLHDまで運びます。LHDの中と外に人を配置して、ゆっくりと気をつけながらLHDに新しいフタを取り付けました。フタが決められた場所に付いていなければ、10m以上もある大型加熱装置をきちんと取り付けることができません。調べたところ、ずれは1ミリ以内。合格です！これから、このフタの前で加熱装置の組み立てが始まります。完成するのは8月頃。組み立て工事の様子を見ることが出来ます。

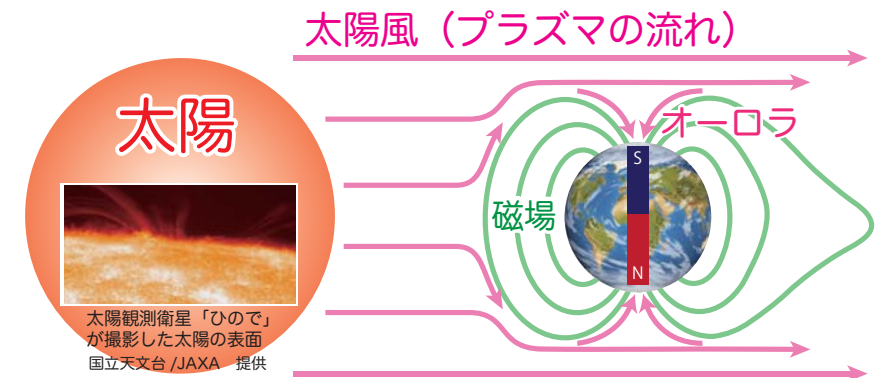


ふゆーじょんープラズマ・核融合ミニミニ辞典ー 太陽から吹く風はプラズマ！ 地球はプラズマの海に浮かぶ小舟

プラズマテレビなど、最近は「プラズマ」という言葉をよく耳にします。このコーナーでも何度か紹介していますが、プラズマとは、原子から電子がはがれてできたイオン（原子核）と電子が勝手に動き回っている状態です。物質を加熱して温度を上げていくと、固体（氷）、液体（水）、気体（水蒸気）となって、最後はイオンと電子がバラバラになったプラズマになります。物質の第4の状態とも言われています。一番身近なプラズマは蛍光灯、そして太陽です。

太陽は、水素（一部はヘリウム）のプラズマの巨大な塊です。中心部の温度は1,500万度、そこでは核融合反応によりエネルギーが作られ、その一部は地球に降り注がれています。太陽からは光や熱だけでなく、電子やイオン、つまりプラズマが宇宙空間に向かって四方八方に出ています。これを太陽風と呼びますが、地球にも秒速数100kmでやってきます。でも、プラズマには磁場を横切れないという性質（「プラズマくんよりNo.4」を見てね）があるので、太陽風は大きな磁石になっている地球には届きません。太陽風のプラズマの一部は、磁石のS極とN極のある北極圏と南極圏には流れ込み、空気とぶつかって光るので、美しいオーロラとして見る事ができます。

太陽風は太陽活動により強くなったり弱くなったりします。嵐のように強くなると地球上空の通信電波などにも影響を及ぼすので、太陽観測から「宇宙天気予報」が出されています。逆にオーロラがきれいに見えるのは宇宙天気が嵐のときで、「宇宙天気予報」を利用するとオーロラの見頃もわかるでしょう。このように宇宙空間にはいたるところにプラズマが流れており、宇宙の99.9%以上はプラズマ状態です。地球はそのプラズマの海に浮かんでいる小舟のようなものなのです。



プラズマにゆーす 研究所の仕事って、何するの？ ー高校生の職場体験ー

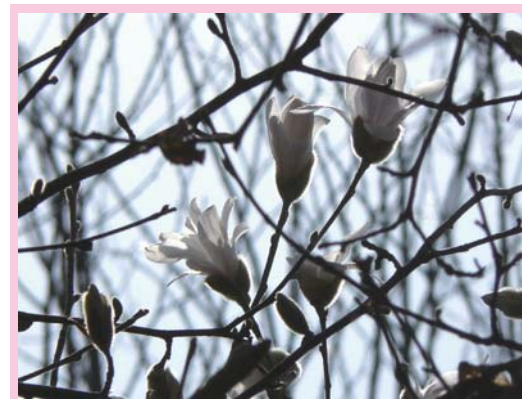


研究所では、近隣の中学校・高校が行う職場体験学習に協力しています。2月2日から4日には、多治見工業高校と土岐商業高校の生徒さん合わせて13名が来所、技術部と管理部に分かれて様々な業務を体験しました。技術部では、LHDの部品の組立や計算機プログラムを作る作業を体験しました。また管理部では、会計処理や秘書業務などを体験しました。未来のエネルギー研究を支えるために多くの人に関わっていて、それぞれが重要な仕事をしていることを実際に感じてもらうことができました。



さんぽみち

研究所の中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



多治見市の木でもあるシデコブシ。庭木でも見られますが、自生地が東濃地方の湿地や沢に限られている貴重な植物です。研究所の敷地内にあるきれいな沢にも、1本の大きなシデコブシが自生しています。周りの環境も含めて大切にしていきたいものです。



クイズ DE プラズマ博士

太陽風は太陽から飛んでくるプラズマのことです。太陽風が北極や南極で空気とぶつかって光る自然現象をなんというのでしょうか。

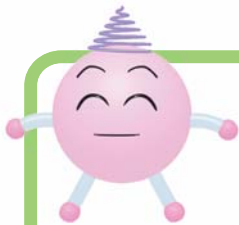
- A 虹 (にじ)
- B オーロラ
- C ダイヤモンドダスト

正解者の中から抽選で20名様にプラズマくんエコバッグ&シャープペンシル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対するご意見・ご感想もご記入の上、メールまたはハガキ（広報室宛）にてご応募ください。

送付先: nifs@nifs.ac.jp (締切 4月30日)
(正解は次号とホームページ上で)

1月号の正解は「C スパコン」でした。たくさんのご応募ありがとうございました。

あしたの地球 テラ・ストーリー



地球温暖化、異常気象、食料危機、資源枯渇と、地球は多くの問題を抱えているよね
いま、ぼくたちのできることを考えてみよう

「Mottainai」を世界共通語に！

最近の人には想像もつかないかもしれませんが、私は子供のころ、お茶碗にご飯粒を一粒残しただけで、「もったいない」と親に怒られました。また、床に落とした食べ物も「もったいない」から拾って食べるように言われたものでした。この「もったいない」を「Mottainai」として世界共通語にしようと呼びかけているのが、アフリカ人女性として初めて、環境問題に対する貢献で 2004 年にノーベル平和賞を受賞したワンガリ・マータイさんです。彼女は日本に来たときに、この「もったいない」という日本語に感銘を受け、それ以降、「Mottainai」が地球環境を守るキーワードであると唱えています。

そんな日本では今、1 年間に 2000 万トン（国民一人当たり 170 キロ）もの食品廃棄物が出されています。そして、そのうちの約半分は家庭の台所から出る生ゴミです。この中にはまだ食べられるものも含まれています。一方で、世界中には 10 億人近い人が飢餓で苦しんでいます。大きな矛盾を感じませんか。「もったいない」を先祖から受け継ぐ日本人として、「もったいない」を今一度私たちの生活の中に根付かせませんか。そして「Mottainai」を世界共通語にしていきませんか。



ワンガリ・マータイさん
2004 年ノーベル平和賞受賞者

Photo by Martin Rowe

ー春のイベント案内ー



たじみ陶器まつり

日時：2010 年 4 月 11 日（日）10:00～16:00

場所：たじみ創造館 3F ギャラリーヴォイス

核融合科学研究所特別展「おもしろ科学実験室」

科学工作教室でエアバズーカ砲を作ったり、色々な科学実験を体験したり、ロボットを操縦したりできるよ。みんな遊びにきてね。（申込不要）

TOKI ー陶器まつり

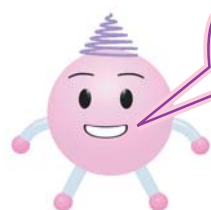
日時：2010 年 4 月 17 日（土）～18 日（日）

場所：セラトピア土岐

核融合科学研究所マスコットキャラクター『プラズマくん』も登場します。大人気の『プラズマくん』と遊んだり、プラズマボールにさわったり、科学のおもちゃで遊ぼう！風船がもらえるよ！みんな遊びにきてね。



昨年の TOKI- 陶器まつりのようす



路線バスにプラズマくんのステッカーが登場したよ。見つけたら、日時と場所を教えてね。プラズマくんグッズをプレゼントするよ！（応募締切:2010 年 4 月 30 日）

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 核融合科学専攻）

土岐市下石町 322-6 TEL: 0572-58-2014 見学も随時受け付けています

ホームページ <http://www.nifs.ac.jp/> メール nifs@nifs.ac.jp

「プラズマくんだより」のバックナンバーは http://www.nifs.ac.jp/plasmakun_news/ でご覧いただけます