

平成 24 年度科学技術週間行事

# NIMS

独立行政法人 物質・材料研究機構

## 一般公開

# 物質と

# 材料の ふしぎ



**4/18** 水  
9:30 ~ 16:00

会場: **千現地区** **並木地区** **桜地区**

- サイエンスカフェ  
「最先端・次世代研究開発支援プログラムの紹介」
- サイエンス講演  
「最先端水処理膜 ~技術革新がもたらす世界への影響力~」  
「お酒はやはり魔法の水!？」  
~お酒が生み出す超伝導のメカニズム解明に新たな一歩~」

けんきゅうじょ だいこうかい  
**研究所を大公開。**  
モノのふしぎに  
ふれてみよう!

けいたいでんわ  
いらぬ携帯電話、  
かいしゅう  
回収します!  
4/18 に使わなくなった携帯電話  
を千現地区まで持ってくれば、  
その場で安全に解体します!



**4/22** 日  
10:00 ~ 16:00

会場: **千現地区**

いろい  
**色々なモノがつくれて**  
ふしぎもわかる、  
たいげん イベントを楽しもう!

### NIMS への行き方

つくばエクスプレスで

終点「つくば駅」下車、徒歩・タクシー・バスで各地区へ。(4/18, 22 に駅前ロータリーの企業バス停より NIMS のシャトルバスが運行。また、4/22 には科学技術週間の無料循環バスも運行します)

JR 常磐線で

「荒川沖駅」下車→関東鉄道バス「つくばセンター」行にて、「物質研究所前」下車、徒歩 1 分 (並木地区) 「千現一丁目」下車、徒歩 5 分 (千現地区)

※お車のご来場も可能です。駐車場誘導員の指示に従い所定のエリアにお停め下さい。

# 物質と材料のふしぎ



**NIMS**  
独立行政法人 物質・材料研究機構

当日の主な公開タイトル ※下記はほんの一例です。

**4月18日**  
水

9:30 ~ 16:00

研究所を大公開。

モノのふしぎに  
ふれてみよう!

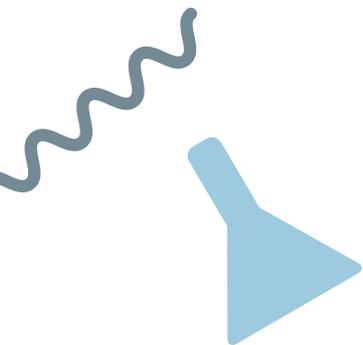


**4月22日**

10:00 ~ 16:00

色々なモノがつくれて

ふしぎもわかる、  
体験イベントを楽しもう!



<p>せんげん ちく 千現地区 (全22タイトル)</p>	<p><b>「超伝導とダイヤモンドと霧箱の実験」</b> 磁石を用いた実験を通して、「超伝導」をわかりやすく解説します。また午前は、宝石で有名な「ダイヤモンド」を燃やすとどうなるのか、実際に燃やして確かめる実験を、午後は、空中の自然放射線を目で捉えることができる「霧箱」の実験も合わせて行います。</p> <p><b>「都市鉱山からレアアース金属を!!」</b> 廃棄する携帯電話から有用なレアアース、レアメタル、金などの有価金属をリサイクルするために、NIMSで解体する装置を開発しました。この装置で携帯電話の解体実演を公開します。なお当日に、廃棄予定の携帯電話をお持ちいただくと、その場で解体いたします。</p> <p><b>「ITを支える薄膜磁石の技術」</b> ハードディスクドライブの心臓部であるヘッドセンサーや、電源を切っても情報が消えない次世代メモリデバイス「MRAM」の動作をつかさどる、薄膜磁石素子の紹介と作製装置のデモンストレーションを行います。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>●サイエンスカフェ 「最先端・次世代研究開発支援プログラムの紹介」</li><li>●サイエンス講演 「最先端水処理膜 ~技術革新がもたらす世界への影響力~」 「お酒はやはり魔法の水!? ~お酒が生み出す超伝導のメカニズム解明に新たな一歩~」</li></ul>
<p>なみ き ちく 並木地区 (全17タイトル)</p>	<p><b>「光で光ファイバが壊れる現象ファイバフューズ」</b> 透明なガラスでできた光ファイバ回線でも、伝送する光信号量が大きくなりすぎると、発熱して壊れてしまいます。その様子は、火の玉が光ファイバに沿って走っているように見えます。光通信業界が直面しているこの問題をやさしく解説し、壊れる様子を実演します。</p> <p><b>「クリーンルームって、何するところ?」</b> MANA ファウンドリのクリーンルームへクリーン服を着てエアーシャワーを経て入り、ゴミのない環境を実際に体験してもらいます。</p> <p><b>「目で見る分子の形」</b> 走査型トンネル顕微鏡で、有機分子を直接観察した例として、ひとつひとつの分子の形やそれらが規則正しく配列した様子を写真で公開します。</p>
<p>ざくら ちく 桜地区 (全7タイトル)</p>	<p><b>「磁石で水が浮く? 踊る1円玉」</b> 13T(テスラ)超伝導磁石を用いて、物質の「反磁性」や「常磁性」という性質を体感するデモンストレーション実験を行います。電磁誘導現象により1円玉やアルミ缶の動きにブレーキが掛かることや、反磁性による反発力で水が浮かぶ様子を実際に見てみましょう。</p> <p><b>「強磁場の世界」(超強力磁石の威力を体験!)</b> 12T(テスラ)伝導冷却型超伝導マグネットを用いて、(1)スチール缶に働く吸引力 (2)水、氷に働く反発力(反磁性) (3)アルミ缶に働くブレーキ力 を実際に体験してもらいます。</p> <p><b>「FIBで加工、SEMで観察! ナノスケールで試料を作る」</b> FIB(集束イオンビーム)装置で試料を加工し、その試料をSEM(走査型電子顕微鏡 JSM-7000F)で観察します。その際、FIBとSEMの操作を体験してもらいます。</p>
<p>せんげん ちく 千現地区 (全6タイトル)</p>	<p><b>「ピュータークラフトに挑戦!」</b> 家族みんなで世界にひとつしかないオンリーワンのメダル作りに挑戦しよう!彫刻刀で型を彫り、溶けたスズを流し込んで冷やせば、自分だけのメダルのできあがり!</p> <p><b>「手づくりミネラルファンデーション講座」</b> 廃酸化鉄系材料を使った、肌に優しいミネラルファンデーション作り。できたファンデーションはその場でプレゼント!女性に大人気のコーナーです!</p> <p><b>「鑄鉄の溶解と砂型鑄造」</b> 鑄造の典型的なプロセスである鑄鉄の砂型鑄造を実演します。およそ10kgの鑄鉄を溶解し、1500℃程度に昇温溶解させ、高温の鉄が液体になって流れていく様子や、各種砂型に注湯し、フライパンなどの小型の鑄物を作製する工程を見てみよう!</p> <p><b>「刻印で作るオリジナルキーホルダー」</b> 真ちゅうの板に刻印で文字や模様を打ち込んで、オリジナルのキーホルダーを作ってみよう!小さなお子さんでも、スタッフがていねいにサポートするから大丈夫!</p> <p><b>「カーボンナノチューブとフラレンを作ってみよう」</b> ペーパークラフトでカーボンナノチューブとフラレン(C<sub>60</sub>)の分子模型を作ってみよう!</p> <p><b>「挑戦!金属の名前あてクイズ」</b> 形と大きさが同じな、「鉄」「ニッケル」「アルミニウム」「チタン」「銀」「銅」「黄銅(真ちゅう)」「鉛」「亜鉛」「タングステン」の10本の金属棒。その種類をいくつかのヒントを参考に当ててみよう!</p>