



私たちの未来を切りひらく。

理研が生み出す研究成果が

はじまりは  
好奇心

理研が様々な分野で生み出している研究成果は、無限の可能性を秘めています。卵から雛がかえって大きく育っていくように、研究成果も世に出て、私たちの未来を豊かにしていきます。豊かな未来を切りひらくために理研で日々続けられている研究と、その成果にぜひ触れてください。



平成29年度科学技術週間行事 “なぜ?から始まるわくわくがステキな未来をつくるんだ!”

# 理化学研究所 和光地区 一般公開

## 4/22<sup>土</sup>

9時30分～16時30分  
(最終入場は16時まで)

### 入場無料

特別講演会

- ① 中性子!反射で見える! 橋の劣化や道路の中  
光量子工学研究領域 光量子技術基盤開発グループ  
中性子ビーム技術開発チーム チームリーダー 大竹 淑恵
- ② ニホニウム誕生  
仁科加速器研究センター 応用研究開発室  
RI 応用チーム チームリーダー 羽場 宏光
- ③ トポロジーと物質科学  
創発物性科学研究センター  
副センター長 永長 直人



主な体験イベント

- ① 未来のデジタル凶鑑  
～カプトムシの中を見よう～  
光量子工学研究領域 エクストリームフォトニクス研究グループ  
画像情報処理研究チーム
- ② 独楽(コマ)を回して自分の色を見つけよう!  
脳科学総合研究センター 神経情報基盤センター
- ③ どうやってタンパク質を調べるの?  
環境資源科学研究センター 技術基盤部門 生命分子解析ユニット



※その他にも多数イベントがございます。 ※内容は変更になる場合がございます。

後援: 和光市



# 理化学研究所 和光地区 一般公開 4/22日

## 特別講演会

鈴木梅太郎記念ホール

### ●中性子！反射で見える！ 橋の劣化や道路の中

11:00~12:00

光量子工学研究領域 光量子技術基盤開発グループ 中性子ビーム技術開発チーム  
チームリーダー **大竹 淑恵**

理研では、インフラ構造物の非破壊検査にも利用できる小型中性子源システムRANS(ランス)を開発しています。理研小型中性子源システムRANSを用いて、コンクリート内の空隙(くげき)および水に対する反射中性子(後方散乱中性子)を利用する非破壊検査法を昨年度開発しました。中性子源と検出器で挟み込めない道路橋の床版や、空港の滑走路、トンネル壁の非破壊検査に適用できます。また、据置型タイプはものづくり現場での利用を目的に、金属材料の組織解析、たとえば高張力鋼板等の高度化開発に貢献する、中性子線回折法により、集合組織変化、オーステナイト相分率評価に成功しました。講演では、インフラ構造物付近へ持ち込み可能な「可搬型加速器中性子源」の開発も含めて、紹介します。



### ●ニホニウム誕生

13:00~14:00

仁科加速器研究センター 応用研究開発室 RI 応用チーム  
チームリーダー **羽場 宏光**

2016年11月28日、国際純正応用化学連合(IUPAC)は、理研の森田グループが発見した113番元素の元素名をニホニウム(元素記号Nh)に決定しました。元素の周期表に、待望のアジア初、日本発の新元素が誕生しました。IUPACは、ニホニウムと同時にロシアとアメリカの共同研究グループが発見した115番、117番、118番の3元素も決定し、ついに周期表の第7周期までが完成するという元素発見史上最大級の成果となりました。この講演会では、ニホニウムの探索開始から命名まで、13年間にも及んだ森田グループの新元素探索プロジェクトについて解説します。118番までの元素発見の歴史を紐解きながら、周期表と核図表、人工元素のつくり方、新元素の性質などについても解説します。

図：元素周期表（一部）

### ●トポロジーと物質科学

15:00~16:00

創発物性科学研究センター  
副センター長 **永長 直人**

図形の性質を調べる幾何学は、ユークリッド原論に代表されるようにギリシャの時代に遡る最も歴史の長い学問ですが、その中でも連続変形に対して不変な性質を調べるトポロジーという分野が近年大きく発展しています。特に、量子力学の建設以来、理論物理学においてトポロジーの概念がますます重要となっています。このような背景下、2016年度のノーベル賞がトポロジーと物性物理学に関連した業績に対して与えられました。本講演では、抽象的な数学がどのように物質の性質を記述して、驚くべき予言を導くかをわかりやすくお話しします。



図：トポロジーの異なる2つの図形。3次元中の閉曲面は、「穴」の数によって分類されます。量子力学では、ヒルベルト空間という抽象的な空間における「図形」を考えることで同様の分類学が、物質の性質を決定します。

## サイエンスレクチャー

大河内記念ホール

### ●身体をまもる免疫応答の始まり

10:30~11:00

統合生命医科学研究センター 免疫シグナル研究グループ  
グループディレクター **齊藤 隆**

### ●小さな紙片に切り取ってみた 理研百年の歩み

11:30~12:00

創立百周年記念事業推進室  
室長 **穴戸 博**

### ●高温超伝導技術による 世界最高磁場NMRの開発

12:30~13:00

ライフサイエンス技術基盤研究センター NMR施設  
上級研究員 **高橋 雅人**

### ●超少子高齢化社会に理研が挑む！ ～個別健康最大化研究プロジェクトを始動～

13:30~14:00

健康生き活き羅針盤リサーチコンプレックス推進プログラム  
ライフサイエンス技術基盤研究センター  
チームリーダー／上級研究員 **水野 敬**

### ●近赤外の光で生体を可視化する ～がんなどの光診断を目指して～

14:30~15:00

生命システム研究センター ナノバイオプローブ研究チーム  
チームリーダー **神 隆**

### ●宇宙と生命とのつながり ～生命と元素、星、宇宙のリズム～

15:30~16:00

仁科加速器研究センター 望月雪宇宙科学研究ユニット  
研究ユニットリーダー **望月 優子**

ほかにも 85 に及ぶ研究内容の展示発表、20 を超える体験イベントを用意しています！  
皆さまのご来場をお待ちしております。

## 問い合わせ先

理化学研究所和光地区一般公開事務局

TEL 048-467-9443 (直通)

〒351-0198 埼玉県和光市広沢2-1

FAX 048-462-4715 <http://www.riken.jp>

交通案内 東武東上線、東京メトロ有楽町線・副都心線  
①無料シャトルバス乗車約7分  
②西武バス乗車約10分、「広沢」バス停下車  
「和光市」駅下車 ③④徒歩約15分



お客様の安全確保のためお車でのご来場はお断りいたします。

送迎の方は南門までお越しください。お身体の不自由な方でお車を利用される方は、専用スペースを設けておりますので、南門までお越しください。



ペット同伴はお断りいたします。

身体障がい者補助犬はこの限りではありませんが、入場出来る場所は限られていますので、ご了承くださいませようお願いいたします。



※一般公開当日の様子を記録として弊所スタッフが写真撮影させていただきます。撮影した写真はウェブサイトや広報誌等に掲載させていただきますので、予めご承知の上ご参加ください。

※詳細は一般公開 HP をご確認ください。 <http://openday.riken.jp/> (3/21 頃公開予定)