

ヤフオク!物欲祭セール開催中 ブランド品・家電も1円から

ウェブ検索



YAHOO! JAPAN ニュース IDでもっと便利に新規取得 ログイン

Yahoo! JAPAN ヘルプ

キーワードを入力

ニュース



ユーザーページ

購読一覧



トップ

速報

写真

映像

雑誌

個人

Buzz

意識調査

ランキング

ニュースフィード

国内

国際

経済

エンタメ

スポーツ

IT・科学

ライフ

地域

アーカイブ

IT・科学

IT総合

科学

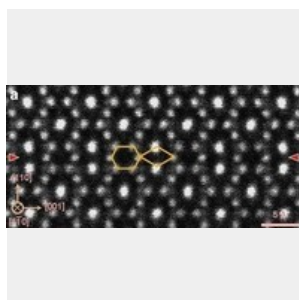
製品

東北大、磁性材料の特性を左右する欠陥構造の特定に成功

マイナビニュース 12月12日(金)10時0分配信

PR

0 0



東北大学は12月11日、英国ヨーク大学と共同で、第一原理計算による構造探索と世界最先端の超高分解能走査透過型電子顕微鏡を駆使し、磁性材料である四酸化三鉄(Fe₃O₄)(黒錆)中の面状欠陥構造を、原子レベルで決定することに成功したと発表した。

写真: マイナビニュース

同成果は、同大 原子分子材料科学高等研究機構(AIMR)の幾原雄一教授(東京大学 教授併任)、王中長准教授、陳春林助教らによるもの。詳細は、英国科学誌「Nature

Communications」のオンライン版に掲載された。

研究グループは、結晶中の格子欠陥である転位や粒界・界面を対象にして、その構造解析や格子欠陥を制御した新機能材料の開発を試みてきた。そして、近年の原子分解能走査透過型電子顕微鏡法の技術革新と第一原理による大規模な理論計算を併用することにより、今回の成果に至ったという。

理論的には、四酸化三鉄(Fe₃O₄)は常温で半金属・フェリ磁性を示すとされている。しかし、現実に観測される磁性は弱く、その主な原因として磁鉄鉱に存在する面状格子欠陥(逆位相境界:APB)の存在が考えられていた。また、これまでAPB近傍では特異な原子配置によって反強磁性を示し、物質全体としての磁性を大幅に下げる要因となっていたと予測されていた。しかし、従来の理論モデルは定性的な予測にとどまり、APBの原子レベルの構造は不明だった。

今回、研究グループは、四酸化三鉄(Fe₃O₄)に存在するAPBの原子レベルの構造解析を試みた結果、APBでは反強磁性を発現していることを明らかにした。具体的には、界面を挟む2つのフェリ磁性領域が、APBで反強磁性を示すように接合されていることが示され、磁性体中に面状の反強磁性領域が欠陥として多数導入されていることが分かったという。

今後、今回の研究を起点に、このような欠陥構造の形成を制御することで、磁性材料の特性向上や格子欠陥構造を活用したスピントロニクスデバイス設計、新機能材料の研究開発につながることを期待されるとコメントしている。

(日野雄太)

【関連記事】

[東北大、貴金属触媒を使わないグラフェンの水素発生電極を開発](#)[青色LEDの光に殺虫効果 - 東北大が発表](#)[東北大、鉄セレンにおいて高温超伝導を担う電子の異常な秩序状態を観測](#)[量子力学の思考実験を分子レベルで実現](#)

アクセスランキング (IT・科学)

- 1 [ブタを育てて食肉に・・・日本の「生命を見つめる教育」 中国ネット民の心境は=中国版ツイッター サーチナ 12月14日\(日\)22時21分](#)
- 2 [あなたの名字はある? 「日本人の名字マップ」立命館大が公開 ITmedia ニュース 12月5日\(金\)17時0分](#)
- 3 [胸元あらわな「例のタートルネック」にネットがざわざわ うむ、流行ってくれてもかまわんよ ねとらぼ 12月6日\(土\)11時31分](#)
- 4 [ふたご座流星群、今夜21時ごろがピーク! 太平洋側で絶好の観測チャンス RBB TODAY 12月14日\(日\)18時40分](#)
- 5 [アメリカが打ち上げた新型宇宙船「オリオン」、何を狙っているの? THE PAGE 12月14日\(日\)7時0分](#)

もっと見る

Yahoo!ニュースの裏側をスタッフがお届け



スマホのYahoo!ニュース利用者は2,300万人~「スマホで1番じゃないの?」にお答えします

シェア 0

東大と東北大、鉄系高温超伝導の発現機構を解く鍵となる電子状態を解明

最終更新: 12月12日(金)10時0分



選ばれる不動産会社になるために | リアル店舗と同様にホームページでも真摯な接客が反響・成果を変える

www.4-fusion.jp

訪問設定サポート/法人向け | XPのサポートが終了した今からでもNTTコムがOS移行時の作業を代行!

www.ntt.com/biz-psupport/

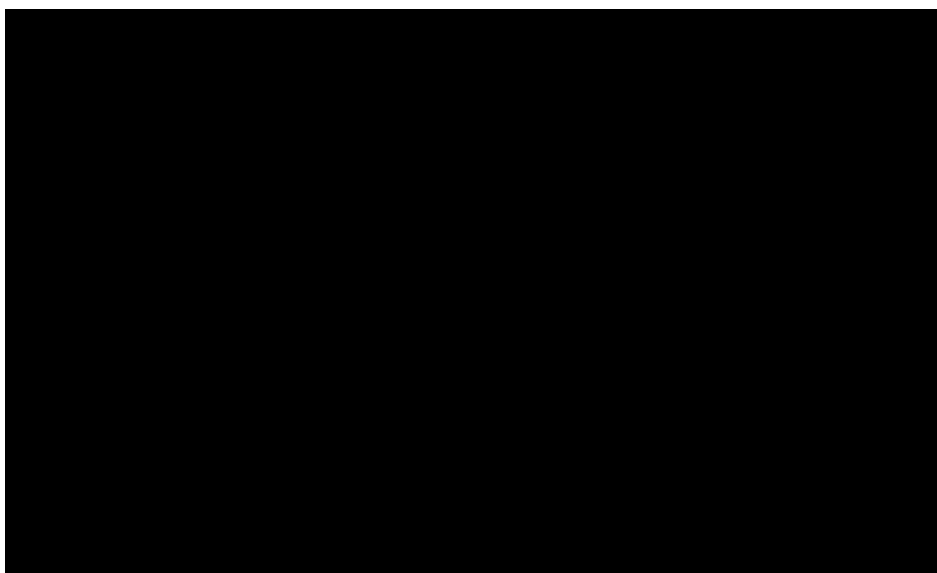
Ads by Yahoo! JAPAN

Yahoo!ニュース関連記事

東北大、高性能な水素発生電極の開発に成功…水素ステーションで水素を精製 レスポンス 13日(土)15時15分

東北大、貴金属触媒を使わないグラフェンの水素発生電極を開発 マイナビニュース 11日(木)10時44分

東北大、鉄セレンにおいて高温超伝導を担う電子の異常な秩序状態を観測 マイナビニュース 9日(火)9時57分



あわせて読みたい

ネットギア、最大6台のスタック接続が可能な“レイヤ2+”スイッチ4モデル Impress Watch 12月12日(金)9時0分

強力なアドバイザーと協業、クラウドファンが目指すストレージ業界の新潮流 マイナビニュース 12月12日(金)9時50分

理研、怖い体験が記憶として脳に刻まれるメカニズムを解明 エコノミックニュース 12月12日(金)8時46分

東北大、鉄セレンにおいて高温超伝導を担う電子の異常な秩序状態を観測 マイナビニュース 12月9日(火)9時57分

SC14 - 花盛りとなっていた「液冷技術」 マイナビニュース 12月12日(金)10時0分

雑誌アクセスランキング (IT・科学)

1 「危険な電話番号」見極めるには? web R25 12月15日(月)7時0分

2 話題の“履かないバンティ”の限定色もまたセクシー! @D I M E 12月13日(土)12時10分

3 100円ショップの「コスパ高デジタルグッズ」ランキング スマホ、パソコンに役立つ逸品をまとめた 日経トレンディネット 12月12日(金)11時50分

4 物欲が非常にそそられる、壮絶な薄さのソニーXperiaタブレット 日経トレンディネット 12月12日(金)11時50分

5 【予算5万円】冬のボーナスで買いたいオススメのタブレット&周辺機器 日経トレンディネット 11月25日(火)21時24分

もっと見る

シェア 0

Yahoo!検索で調べてみよう

Q 東北大 原子 構造 原子 分子 大学 レベル 教授 准教授

コメント

Facebook

Twitter

ツイート

※コメントは個人の見解であり、記事提供社と関係はありません。

コメント非表示

お得情報



人気商品のクーポンをゲットしよう！
お得なクーポンが当たる！キャンペーン
数量限定！応募はお早めに！



太陽のマテ茶をお得に試せるチャンス！
先着50,000名様！
20円引きクーポンプレゼント中！

その他のキャンペーン

アプリ

データ先読みで、電車でもサクサク



Facebookページ

編集部による厳選記事を毎日配信



Twitter

リアルタイムでニュースを配信



RSS

購読したいニュースをお好みで



トップ | 速報 | 写真 | 映像 | 雑誌 | 個人 | Buzz | 意識調査 | ランキング

ニュースカテゴリ： 国内 国際 経済 エンタメ スポーツ IT・科学 ライフ 地域 | その他： ニュース提供社 新聞記事横断検索



ウェブ検索

急上昇ワード

プライバシーポリシー - 利用規約 - 著作権 - 特定商取引法の表示 - ご意見・ご要望 - ヘルプ・お問い合わせ

Copyright (C) 2014 Mynavi Corporation 無断転載を禁じます。

Copyright (C) 2014 Yahoo Japan Corporation. All Rights Reserved.