

English

日本語

アクセスマップ

お問い合わせ

サイトマップ

リンク

Institute for Integrated Cell-Material Sciences, Kyoto University

京都大学 物質－細胞統合システム拠点



HOME

iCeMSについて

メンバー

研究

広報室

トピックス・ニュースリリース

iCeMSの記事・報道

広報刊行物

公募情報

四本の手をもつ金属原子の磁性の変換に成功

■ 磁気記録、スイッチ素子の革新につながるか

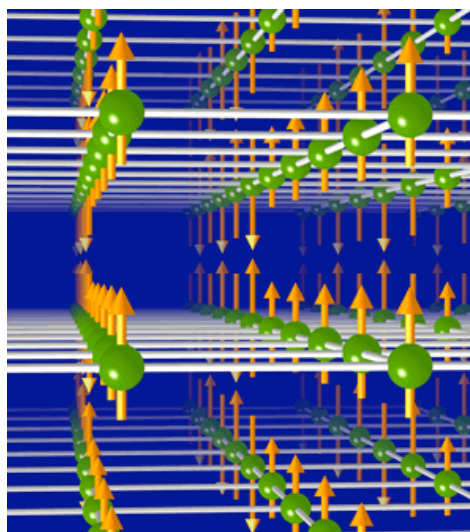
↓ 該当論文 ↓ 関連記事・報道

2009年7月21日

高野幹夫 物質－細胞統合システム拠点 (iCeMS=アイセムス) 教授は、陰山洋 理学研究科准教授、吉村一良 同教授、川上隆輝 日本大学量子科学研究所講師、八木健彦 東京大学物性研究所教授、Chong-Long Fu 米国オークリッジ国立研究所博士らと共同で、珍しい平面正方配位された鉄イオンのスピン状態を圧力により変換することに成功しました。その舞台となったのは、以前、陰山・高野らが発見し、その構造の斬新さが高く評価された鉄酸化物です (Y. Tsujimoto et al., Nature 450, 1062-1066, 2007^{※1})。金属イオンのスピン状態を変換する試みは80年前から盛んに行われていますが、今回はこれまでとは異なるメカニズムが働いています。すなわち構造の斬新さが新しいメカニズムを引き出し、それにより酸化物の磁性と電気伝導性が大きく変化しました。この根源的な斬新さは、これからの研究の展開に豊かな期待をもたせてくれます。例えば、圧力により作動させることのできる磁気記録材料や磁気スイッチ素子などの新規開発が考えられます。

本研究成果は、英科学誌ネイチャー・ケミストリーに掲載されました。また、"News & Views" 欄でもハイライトされ、内容を象徴的に表す図が表紙を飾りました。

詳細は [京都大学ホームページ](#) をご覧ください。



遠景は、今回の研究でもちいた鉄酸化物の常圧の状態、鉄原子（緑丸）がもつスピン（矢印）が上向き、下向きと交互に並んでいます。前景は、圧力をかけた状態で、スピンの大きさが半分になるとともに全て上向きに整列します。

< 該当論文 >

[Article]

"Spin transition in a four-coordinate iron oxide"

T. Kawakami, Y. Tsujimoto, H. Kageyama, Xing-Qiu Chen, C. L. Fu, C. Tassel, A. Kitada, S. Suto, K. Hirama, Y. Sekiya, Y. Makino, T. Okada, T. Yagi, N. Hayashi, K. Yoshimura, S. Nasu, R. Podloucky & [M. Takano](#)

Nature Chemistry **1**, 371 - 376 (2009)

Published online: 20 July 2009 | doi:10.1038/nchem.289

[News & Views]
 "Magnetic materials: A striking transition"
 Myung-Hwan Whangbo & Jürgen Köhler
Nature Chemistry **1**, 351 - 352 (2009)
 doi:10.1038/nchem.308


< 関連記事・報道 >

- 京都新聞 (7月22日 35面)
- 日刊工業新聞 (7月22日 27面)

に掲載されました。

※1 "Infinite-layer iron oxide with a square-planar coordination"
 Y. Tsujimoto, C. Tassel, N. Hayashi, T. Watanabe, H. Kageyama, K. Yoshimura, [M. Takano](#), M. Ceretti, C. Ritter & W. Paulus
Nature **450**, 1062-1065 (13 December 2007) | doi:10.1038/nature06382

[前へ](#) ← [一覧](#) → [次へ](#)

 印刷用ページを表示する

[↑ ページ上部へ](#)

[HOME](#) > [広報室：トピックス・ニュースリリース](#) > 四本の手をもつ金属原子の磁性の変換に成功

[サイトポリシー・プライバシーポリシー](#) | [iCeMS Web Room \(内部向け\)](#) | [RSSIについて](#) |

iCeMSについて

[ごあいさつ](#)

[ミッション](#)

- [研究目標](#)

[運営](#)

[組織](#)

- [CIRAについて](#)

[施設](#)

メンバー

[主任研究者](#)

[連携教員](#)

[構成員一覧](#)

研究

[論文一覧](#)

[セミナー・シンポジウム](#)

[科学コミュニケーション](#)

[栄誉](#)

広報室

[トピックス・ニュースリリース](#)

[iCeMSの記事・報道](#)

[広報刊行物](#)

公募情報

[要項](#)

[募集ポジション](#)

Copyright © 2009 Institute for Integrated Cell-Material Sciences, Kyoto University. All rights reserved.