

2007年4月23日

報道関係者各位

東北大学大学院工学研究科
東北大学多元物質科学研究所
JST イノベーションプラザ宮城

「高機能磁気冷凍化合物の球状材料作製と熱分離実証の成功」 に関する記者会見のお知らせ

拝啓 時下ますますご清祥の段、お喜び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

東北大学大学院工学研究科の藤田麻哉 准教授(知能デバイス材料学専攻:電話 022-795-7316 afujita@material.tohoku.ac.jp)と東北大学多元物質科学研究所の深道和明 研究教授のグループは、独立行政法人科学技術振興(JST)イノベーションプラザ宮城における「事業化のための育成研究:(藤田プロジェクト)」の成果の一環として、株式会社 東芝の協力の下、高機能磁気冷凍化合物の球状試料作製および、球状試料による熱分離実証に成功いたしました。

研究グループでは1999年に、ランタン-鉄-シリコンで構成される化合物がメタ磁性転移とよばれる特異な性質を示すことを発見し、さらに、印加磁場を変化させると化合物が巨大な熱変化(磁気熱量効果)を生じることを見出して、磁気を利用した冷凍(磁気冷凍)への応用を精力的に推進してきました。

磁気冷凍システムは、フロン系ガスおよび代替フロンを一切用いず、気体を用いた冷凍方式よりも高いエネルギー効率を示すことが期待されるため、オゾン層破壊や温暖化の阻止など環境問題さらには省エネの観点から早急な実用化が待望されている技術です。材料をシステムに搭載する場合、磁性体が熱変化の源となり被冷却体との熱交換は水などの流体が分担します。そこで、熱変化を最大限に流体とやり取りするためには、熱変化特性を保持して最適な形状を付与することが実用化には必須です。本学の2つの研究グループと東芝では、回転電極法と呼ばれる特殊なプロセスにより直径数百ミクロン程度の球状試料を作製し、さらに水素を吸収させることで磁気特性と動作温度を制御しました。この球状材料を、永久磁石を備えた冷凍原理検証モジュールに搭載して試験した結果、モジュールの高温端と低温端の間に約16℃の温度差が生じることが確認され、熱を移動し冷気を保持する(熱分離)動作が実証されました。これらの成果により、本材料をシステム搭載まで視野に入れた実用化に向けて開発を進めることが現実的に可能になりました。さらに、今回のプロセスは量産に対応することも技術的に可能であるため、将来の工業化も期待できます。

これらの成果は日本金属学会 2007年春季大会で発表され、また、日本応用物理学会欧文誌(Japan Journal of Applied Physics)の速報版など、専門家向けに順次発表されてきましたが、今回は社会全般に向けて情報発信すべく、来る4月27日、東北大学工学研究科管理棟中会議室においてこの成果に対する説明を行いたく存じます。

御多忙とは存じますが、ご出席のほどよろしくお願い申し上げます。

敬具

記

日時 2007年4月27日(金) 11:00 ~ 12:00 (受付開始 10:30)

会場 東北大学 工学研究科(青葉山キャンパス) 管理棟 中会議室
〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-04
TEL 022-795-5898

出席者 東北大学 工学研究科 知能デバイス材料学専攻 准教授 藤田麻哉(説明者)
東北大学 多元物質科学研究所 研究教授 深道和明
他 JST イノベーションプラザ宮城 コーディネータ 1名

以上

【会見内容に関するお問い合わせ】

東北大学 工学研究科 知能デバイス材料学専攻
担当者 藤田
TEL 022-795-7316
メール afujita@material.tohoku.ac.jp

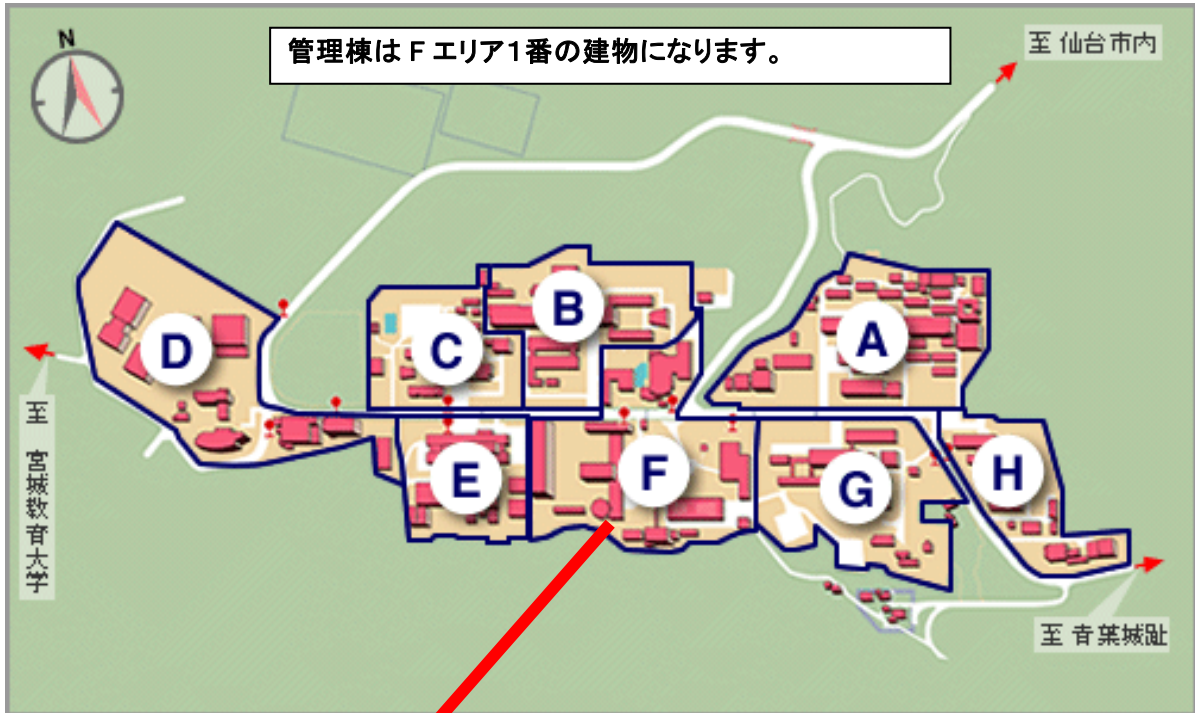
【記者発表に関するお問合せ先】

東北大学 工学研究科 情報広報室
馬場、河内
TEL:022-795-5898 FAX:022-795-5898
E-mail: eng-pr@eng.tohoku.ac.jp

<会場案内図>

東北大学 工学研究科(青葉山キャンパス) 管理棟2F 中会議室
〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6

青葉山キャンパス全体図



「高機能磁気冷凍化合物の球状材料作製と熱分離実証の成功」
記者発表

日時: 2007年4月27日(金) 11:00 ~ 12:00

会場: 東北大学工学研究科(青葉山キャンパス)

管理棟 2F 中会議室

ご出席

ご欠席

*いずれかに印をお付け下さい

ご芳名 :

貴社名 :

所属 :

媒体名 :

電話番号 :

FAX 番号 :

E-mail :

ご出欠のご返信を 4月26日(木) までにFAXにてご返事いただければ幸いです

FAX 返信先 022-795-5898