

# 「高効率常温磁気冷凍材料の実用化」



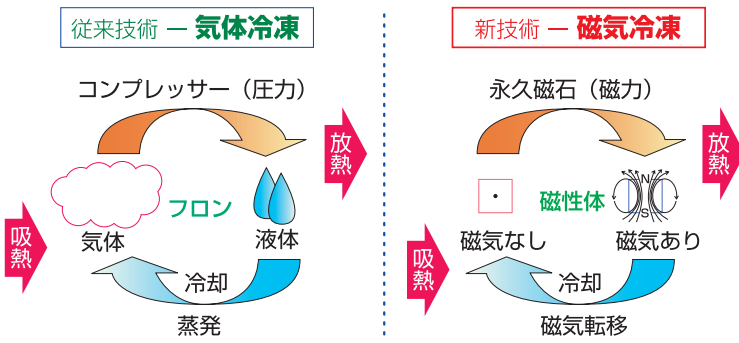
代表研究者：藤田 麻哉（東北大学大学院工学研究科准教授）  
 共同研究者：深道 和明（東北大学多元物質科学研究所研究教授）  
 藤枝 俊（日本学術振興会特別研究員）  
 研究スタッフ：小岩井 貞良  
 共同研究企業：株式会社 東芝（東京都）

## 研究概要

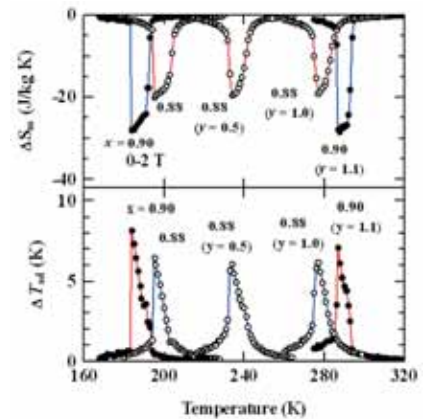
本プロジェクトでは、室温域で動作可能な新規磁気冷凍材料の実用化研究を行う。磁気冷凍は、高効率でフロン不要なため、気体冷凍に替わる新しいクリーン省エネ冷凍技術として注目されている。本プロジェクトでは、室温において永久磁石程度の磁場により巨大磁気熱量効果を発現する新規Fe系化合物に着目し、磁気冷凍機搭載を可能とするための実用化開発を実施する。本材料を用いた磁気冷凍の実現により、従来の気体冷凍に比べ、環境負荷が小さく高いエネルギー効率の冷凍が可能になる。

## 期待される効果

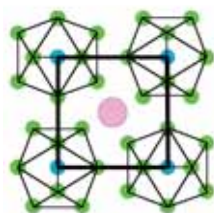
本開発により、クリーンかつ安全で高効率な磁気冷凍技術が実現されれば、各種食料品や液化ガスなどの輸送、業務用の中規模冷凍機器等、さらにはより身近な生活空間における各種分野に、大きな波及効果を与えることが期待される。本技術の普及により、フロン類ガスによる環境破壊問題の解消、および冷凍に使用されるエネルギーの大幅な消費低減などが期待される。



冷凍原理の比較



La(Fe<sub>x</sub>Si<sub>1-x</sub>)<sub>13</sub>H<sub>y</sub>の巨大磁気熱量効果



## 藤田プロジェクト研究室

〒989-3204 宮城県仙台市青葉区南吉成6-6-5  
 科学技術振興機構 JSTイノベーションプラザ宮城 104号研究室  
 TEL : 022(719)5982 FAX : 022(719)5756