

浮上式

## 新規磁気作業物質を用いた磁気冷凍機の特性

宮崎佳樹 脇耕一郎 荒井有気 水野克俊  
吉澤佳祐 長嶋賢

鉄道車両空調の省エネルギー化の観点から、現行の蒸気圧縮式冷凍に変わり得る冷房技術として、磁気熱量効果を用いた冷凍技術の開発を目的としている。磁気冷凍において、現行の圧縮膨張冷凍サイクルにおける「作動ガス」の役割を担うのは、「磁気作業物質」と呼ばれる磁性体である。本稿では、室温領域の磁気冷凍の評価に多く用いられてきた磁気作業物質であるGdと、新規磁気作業物質であるLaFe系材料を磁気冷凍装置に搭載し、冷凍能力特性を評価した。数値解析を加えた考察から、材料特性を考慮したシステム設計について指針を得ることができた。

