

## 希土類系高温超電導線材の浮上式鉄道用磁石への適用性評価

小方正文 宮崎佳樹 荒井有気 長谷川均 笹川卓 長嶋賢

希土類系高温超電導線材を適用することにより、従来よりも簡素な構造で信頼性の高い浮上式鉄道用磁石が構成可能となる。そこで本研究では次の試験、検討を行った。

- (1) 希土類系高温超電導線材に対して通電特性評価試験を実施し、温度、磁場、磁場角度、曲げ直径に依存する臨界電流特性を確認した。
- (2) 通電特性評価試験を行った線材を使用して希土類系小型レーストラックコイルを製作し、本コイルに対して通電特性評価試験を実施して、温度に依存する臨界電流特性を確認した。
- (3) 希土類系高温超電導線材および希土類系小型レーストラックコイルに対する通電特性評価試験結果を比較検討し、線材の通電特性ならびにコイルの寸法、形状からコイルの通電特性を予測することのできる手法を示した。

これらの結果は、希土類系高温超電導線材の浮上式鉄道用磁石への適用のために活用することができる。

(鉄道総研報告, 2010年1月号)

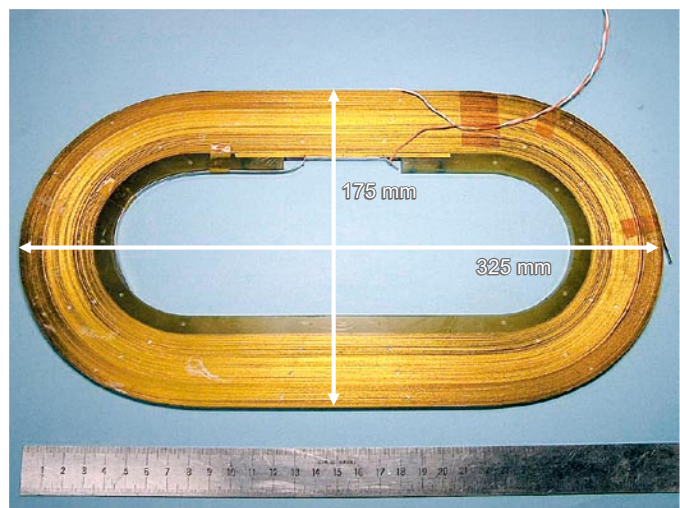


図 希土類系小型レーストラックコイル

内径100 mm、直線部長さ150 mmのレーストラック形状で、長さ100 mの希土類系線材を138ターン巻き回して製作した