

## 希土類系高温超電導磁石のための要素コイル製作と評価

水野克俊 杉野元彦 小方正文

希土類系高温超電導線材は臨界温度が高いだけでなく、磁場中での電流密度が高い特徴があります。そのため、浮上式鉄道用の車載超電導磁石に適用できれば、コイル重量を増加させることなく運用温度を引き上げることができます。運用温度の上昇によって液体ヘリウムを用いない磁石運用や冷凍機消費電力の大幅な低減が可能になります。

その一方で、冷却方式や運用温度の違いから従来の車載超電導磁石とは構造が異なり、浮上式鉄道応用に合わせた設計検討が不可欠です。また、コイル製作手法についても希土類系高温超電導線材に適したものを新規に開発する必要があります。

希土類系高温超電導線材を用いた実機大・実起磁力の超

電導磁石の開発を進めるにあたり、磁石の基本仕様検討および、要素コイルを先行製作し、機械加振試験を実施したので、その結果について報告します。

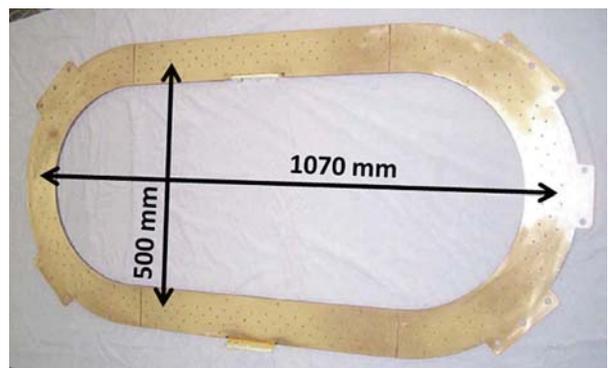


図 製作した要素コイル外観