

超電導磁気軸受と永久磁石磁気クラッチの電磁力解析と評価

清野寛 長谷川均 池田雅史 長嶋賢 村上雅人

鉄道総研ではロータ/ステータともに超電導体で構成する磁気軸受を適用したフライホイール蓄電装置の研究開発を行っている。この超電導磁気軸受と、要素技術として開発している永久磁石磁気クラッチに関する電磁力解析を実施し、実験結果と比較することで、解析結果の妥当性を評価した。そのうえで、磁気軸受およびクラッチの応用形態を解析により検討し、その電磁力特性を予測した。解析結果と実験結果の比較において両者は良く一致し、

超電導バルク体、コイルおよび永久磁石要素から構成される部品の電磁力特性がほぼ正確に把握できることが確認できた。

(鉄道総研報告, 2010年1月号)

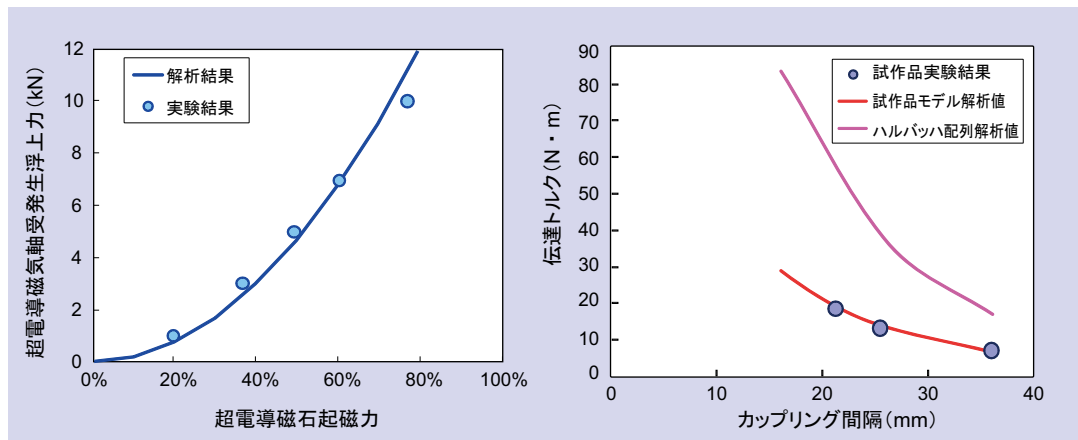


図 超電導磁気軸受とクラッチの発生電磁力 (解析と実験の比較)