

## 希土類系高温超電導磁石の搭載を想定した 車両運動特性

渡邊健 鈴木江里光 米津武則 笹川卓 星野宏則

現在開発中の浮上式鉄道車両用の希土類系高温超電導磁石 (RE系SCM) は、運用温度の高温化に伴い、伝導冷却による液体ヘリウム等冷媒の不要化、磁石内部の断熱構造および冷凍システムの簡素化、熱的安定性の向上等、磁石側への多くの利点が見込まれています。その一方で、機械的空隙 (ギャップ) は保持しつつ電気的なギャップの縮小、起磁力増減、台車軽量化等、RE系SCM車載が車両関係の種々の特性向上も期待できます。これらを定量的に把握するため、RE系SCMの車載を想定して、車両運動特性および電磁力特性の検討を行いました。その結果、ギャップ縮小と起磁力増加により、磁気ばね定数や浮上高さ等の電磁力特

性の向上効果が得られました (図)。また、従来SCMと同等の電磁力特性と車両運動特性を維持しつつ、起磁力の低減が可能となることも分かりました。これらから、RE系SCMの車載は車両運動面からも利点が多いことを確認しました。

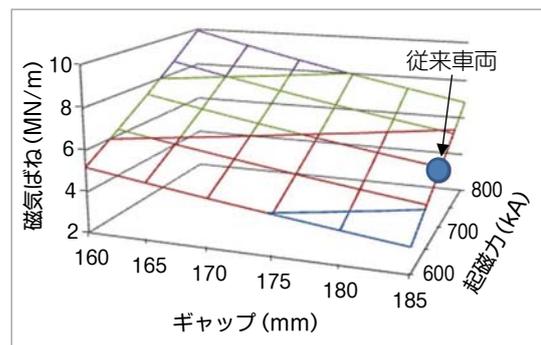


図 上下磁気ばね特性 (500 km/h)