

超電導フライホイール実証機における主要技術

山下知久 宮崎佳樹 小方正文 長嶋賢
 嶋崎靖幸 谷口学 春井眞二 原和弘

こめくらやま

2015年9月、山梨県米倉山の太陽光発電所の電力貯蔵技術研究サイトに超電導フライホイール蓄電システムの実証実験施設が完成、今日まで鉄道総研が山梨県および参画各社と連携する形で、太陽光発電電力の出力平滑化効果検証や日の出から日没までの連続運転等の各種実証実験を継続的に実施し、鉄道総研が考案した超電導磁気軸受を用いた超電導フライホイールの安定性や有効性が実証されつつあります。

本報告では米倉山実証機のフライホイールの安定浮上、安定回転に必要な不可欠な4つの主要技術「高速回転型磁性流体真空シール (MFS) 技術」、「制御型磁気軸受 (AMB) 技術」、「緊急時用制動抵抗 (DBR) 技術」、「緊急着地軸受 (TDB) 技術」にスポットライトを当てて、この4つの技術に関する原理・

特徴、開発設計上の工夫および米倉山の実証機で確認された知見に基づく設計の妥当性検証結果について紹介します。

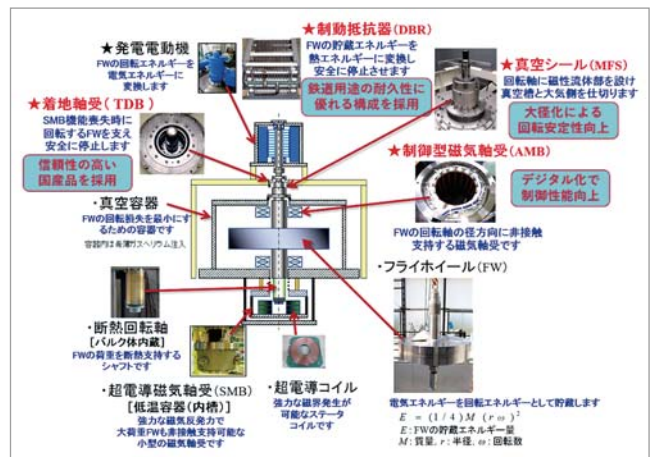


図 米倉山実証機の主要技術