

電力

## フライホイール駆動用永久磁石同期電動機の開発

吉澤佳祐 荒井有気 長嶋賢 坂本泰明

鉄道システムの回生電力有効活用を目的とした超電導フライホイール蓄電装置の開発を行っている。この蓄電装置では、ロータは風損低減と軸受冷却のために密封した容器内に納めている。従ってエネルギー授受のための発電電動機を容器外に配置する場合には非接触でトルクをロータに伝達する必要がある。これまでの試験装置では、永久磁石を組合せた非接触トルク伝達装置を用いていたが、この構造では発電電動機部分において風損が発生する。これに対して、永久磁石を用いた回転子を密閉容器内に納めること

でこの風損を低減する永久磁石同期電動機を提案した。また、フライホイールでは、初期立ち上げの際に共振回転数でロータが振動する。これに対応するために、永久磁石同期電動機は大きなギャップを持ち、ダンピングに寄与する径方向への力を発生できる構造とした。本報告では小型の試験機を製作し、これらの特長を確認した。

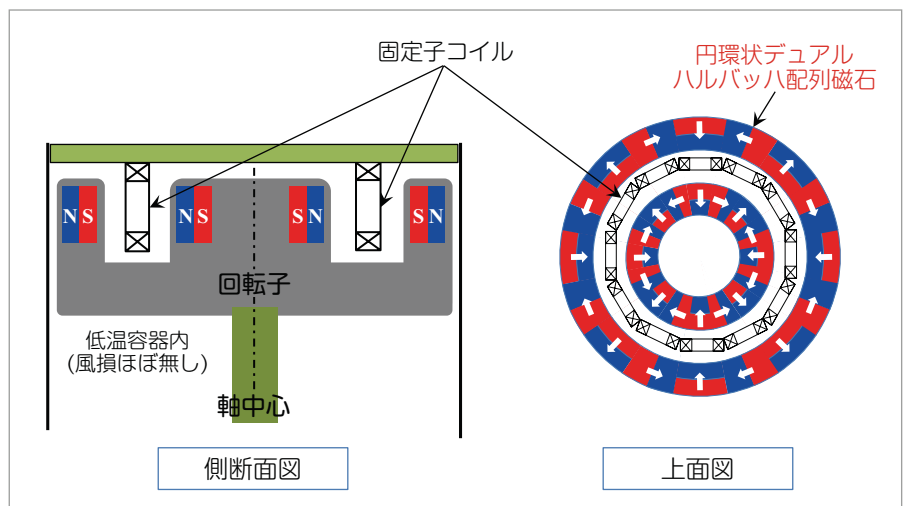


図 提案する永久磁石同期電動機概略図