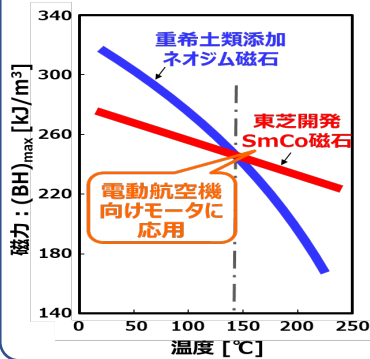


重希土類フリー高磁力・高耐熱サマリウムコバルト磁石の電動航空機向け永久磁石モータへの適用可能性検討

(株) 東芝・萩原将也



概要

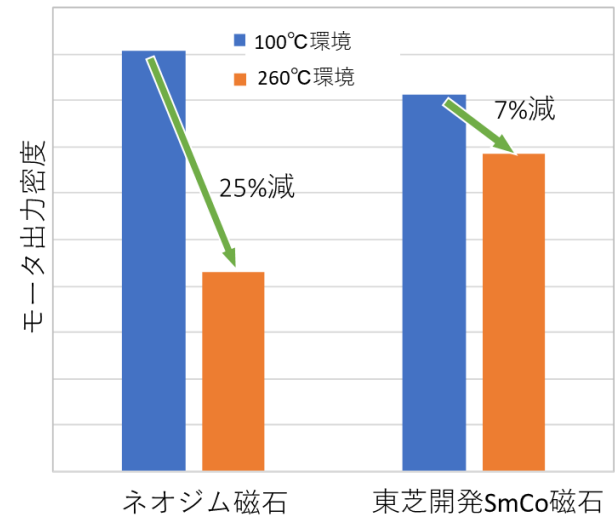
航空機運転条件での熱解析結果と磁石特性の温度依存性を考慮して東芝開発SmCo磁石の適用可能性を検討した。

目標

重希土類フリーで高磁力・高耐熱なサマリウムコバルト磁石(東芝開発SmCo磁石)を用いるとともに、航空機運転条件に適合したモータ冷却構造/冷却方式の検討を組み合わせることにより、電動航空機向けモータへの適用可能性を見出す。

実施項目及び実施結果

- 今回の試算では、空冷冷却には 200°C を超える磁石耐熱が求められる
- 空冷条件で、東芝開発SmCo磁石の優位性確認
- ネオジウム磁石の場合と比べ、高出力密度化のポテンシャル



* アルミフィンによる空冷を想定した2.6MW出力の仮想モデルを構築

* モータの主要な構成要素(電磁気部、冷却部、構造部)のうち、電磁気部と冷却部を検討対象とした。