

NdFeB 焼結磁石の高温における内部磁場分布について (第3報)

○山本 日登志¹、松本 信子¹、漆畑 貴美子²、小林 久理真²⁽¹⁾ (株) KRI、² 静岡理科大学)

【緒言】

モータ最適設計、高耐熱設計のためには3次元の熱減磁分布の把握が不可欠である。この目的のため磁石の内部磁場分布の測定を報告している。今回第3報として常温フル着磁初期状態から高温で熱減磁させた場合の内部磁場分布の変化の測定結果を紹介する。

【実験方法と結果】

用いた市販焼結Nd磁石寸法は図1に示す18(z)x24(y)x38(x)mm(z軸18mmが磁化容易軸)で、貫通穴方向は24mmのy方向である。図2, 3に熱減磁前と100°C x 1時間の熱減磁処理後常温での磁束密度 B_g (T)のx軸方向分布を示す。まず表裏面の表面磁束密度は中央部が若干大きく減少している。一方磁石内部はz軸(c軸)の上段、中段、下段共に非常に大きく減少、特に $x=0$ の中央近傍が著しく熱減磁が大きかった。また磁石の内部磁場 B_g は熱減磁前では全ての孔位置で正の値を取ったが、100°C熱減磁後はほとんどの孔で大きい負の磁束密度の値を取った。以上のように熱減磁後の内部磁場の値は表面磁束分布とあまり相関は無く磁石内部は表面と異なる熱減磁の挙動を示すことが示唆された。

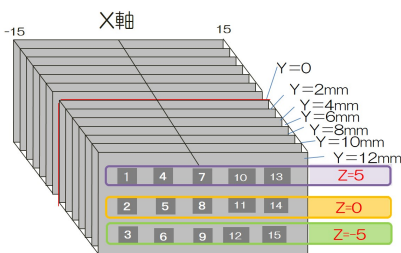
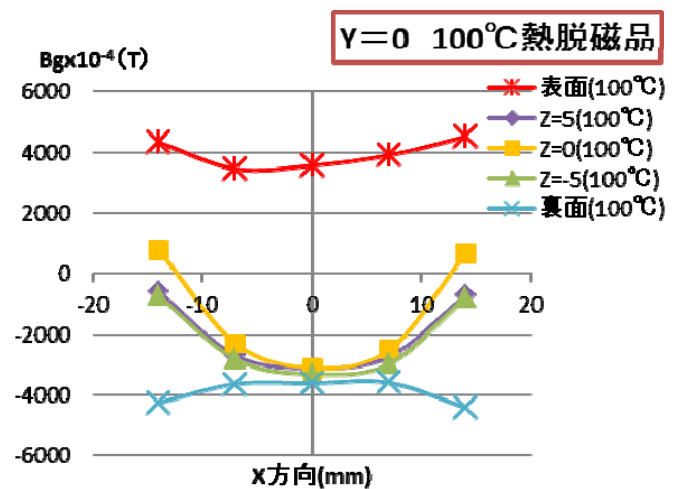
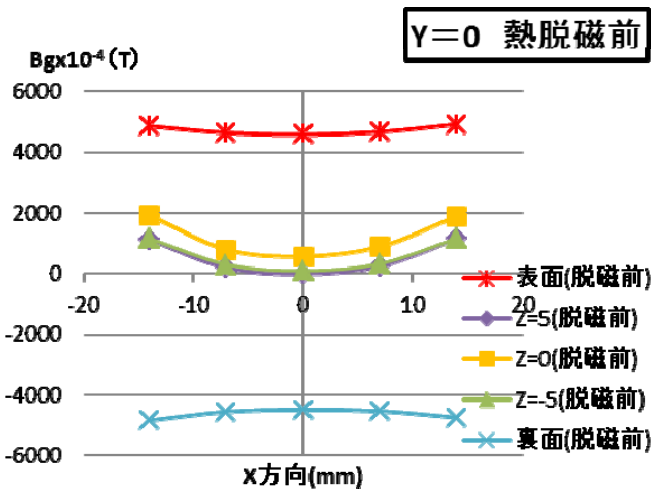


図1 磁石孔位置 (z軸=18mm, c軸)

図2 熱減磁前のx軸方向の磁束密度 B_g (T)図3 100°C熱減磁後のx軸方向磁束密度 B_g (T)