

PRISM-FFAG 電磁石用 D 磁極シム部の一様性

有本靖
大阪大学大学院理学研究科

Sep.6 2007

概要

NMR に要求される磁場の一様性が D 磁極表面にあるか調べた。

1 磁場の一様性

Model 番号は ts178-sfm.op3 を用いた。これは東芝に出した最終図面と同じ形状のものである。図 1-3 に D シム表面の磁場分布をプロットした。プロットした分布の位置は各図の上段の図のオレンジの線で示してある。図 1、2 のオレンジの線の長さは 10 cm である。一方、図 3 は 5 cm である。

2 結論

D 磁極シム上は NMR プローブが要求するほどの一様性、 $1 \times 10^{-4}/\text{cc}$ は無さそうである。ただし、TOSCA の出力には不連続な部分があり、現実とは異なる可能性はあるので、NMR で測定出来る可能性はゼロではない。

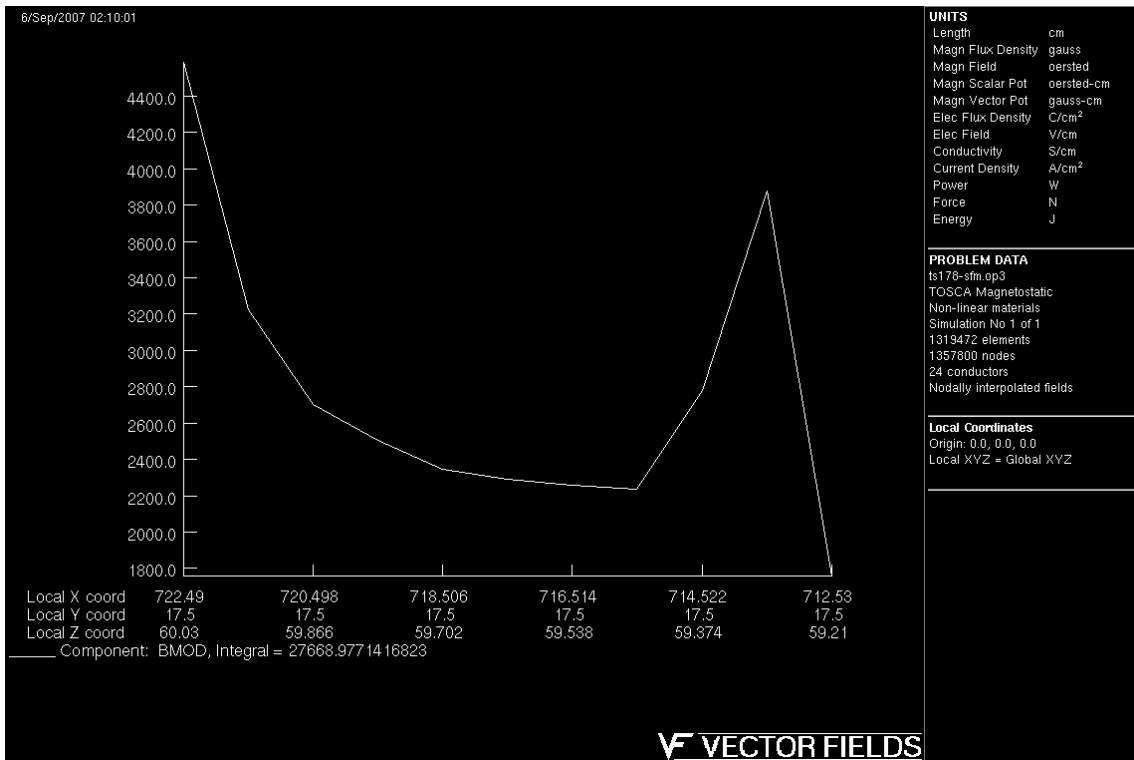
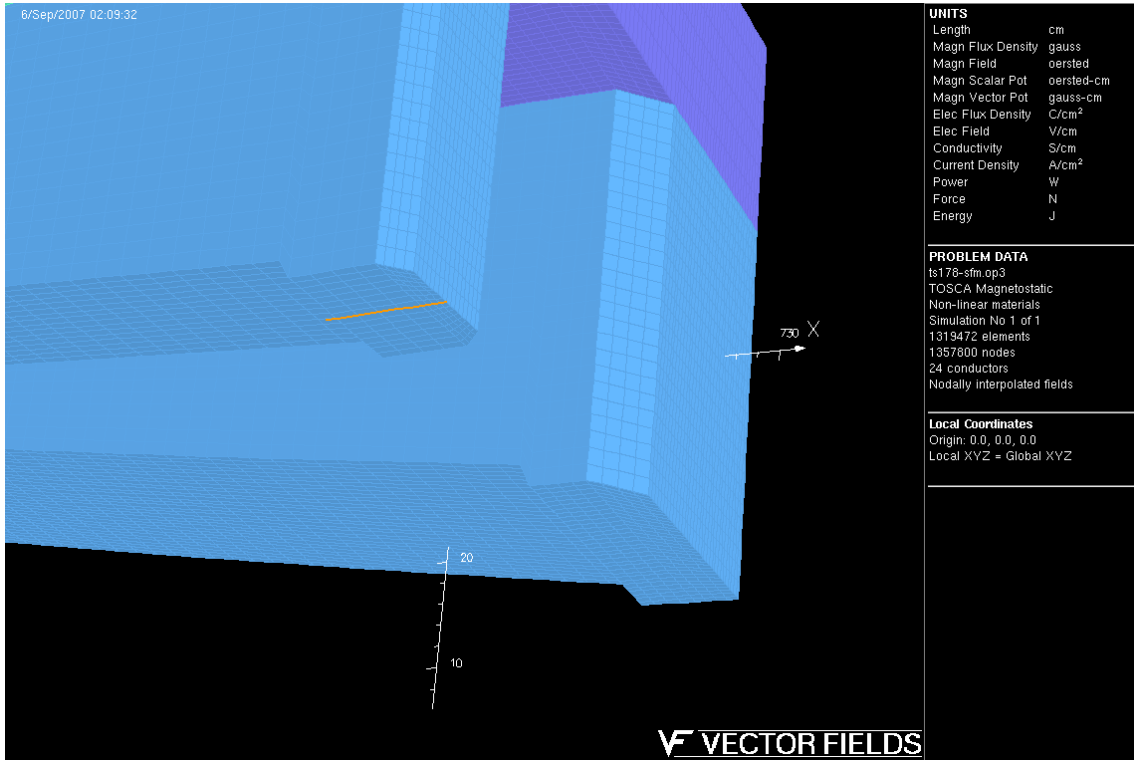


図 1: 上図: プロット位置 (オレンジ線)。下図: Bmod 分布

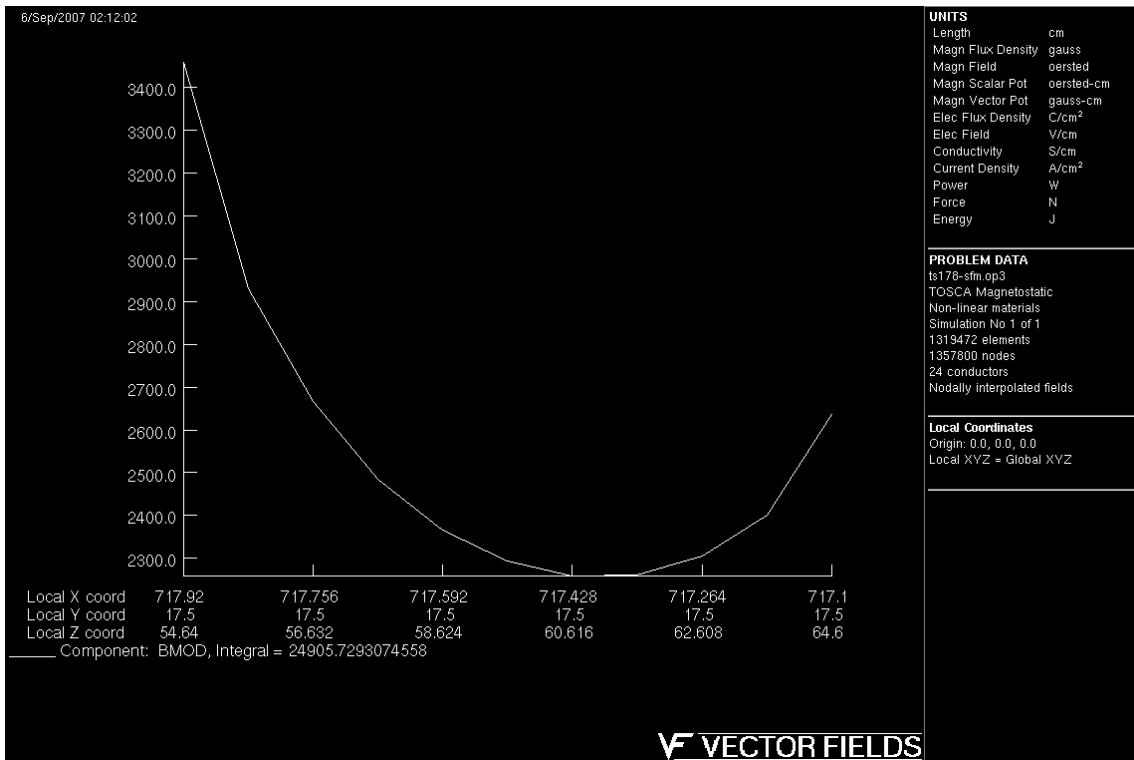
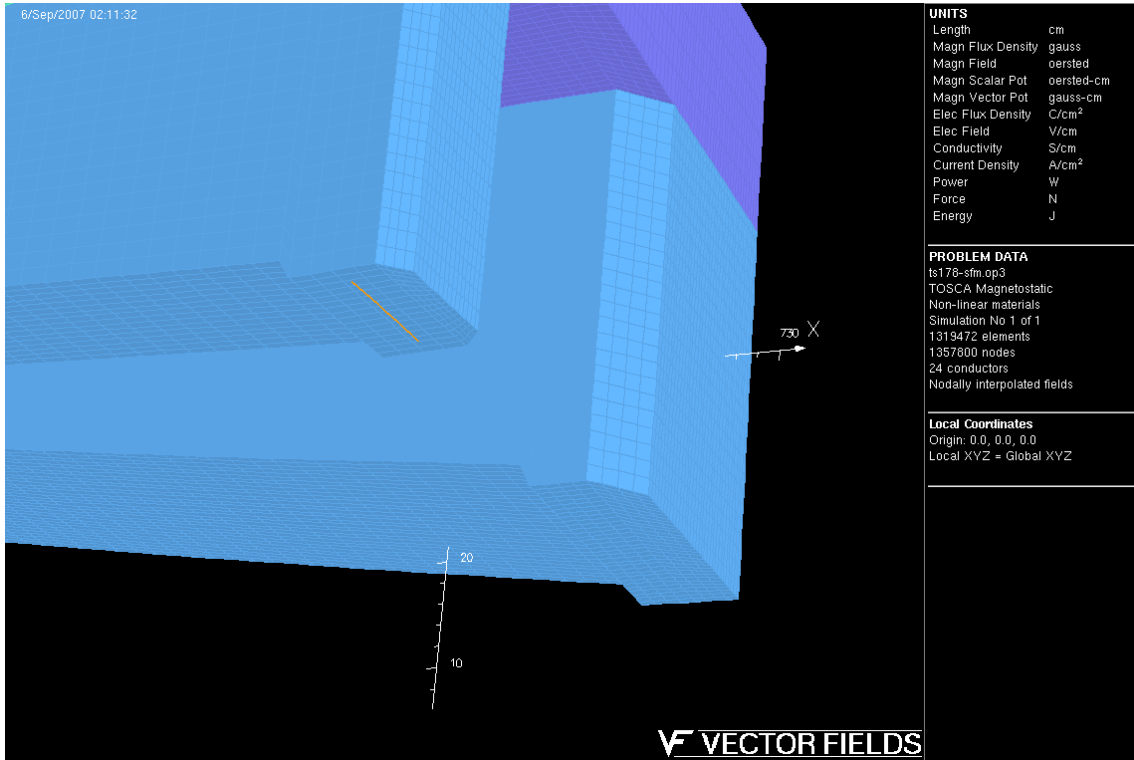


図 2: 上図：プロット位置 (オレンジ線)。下図：Bmod 分布

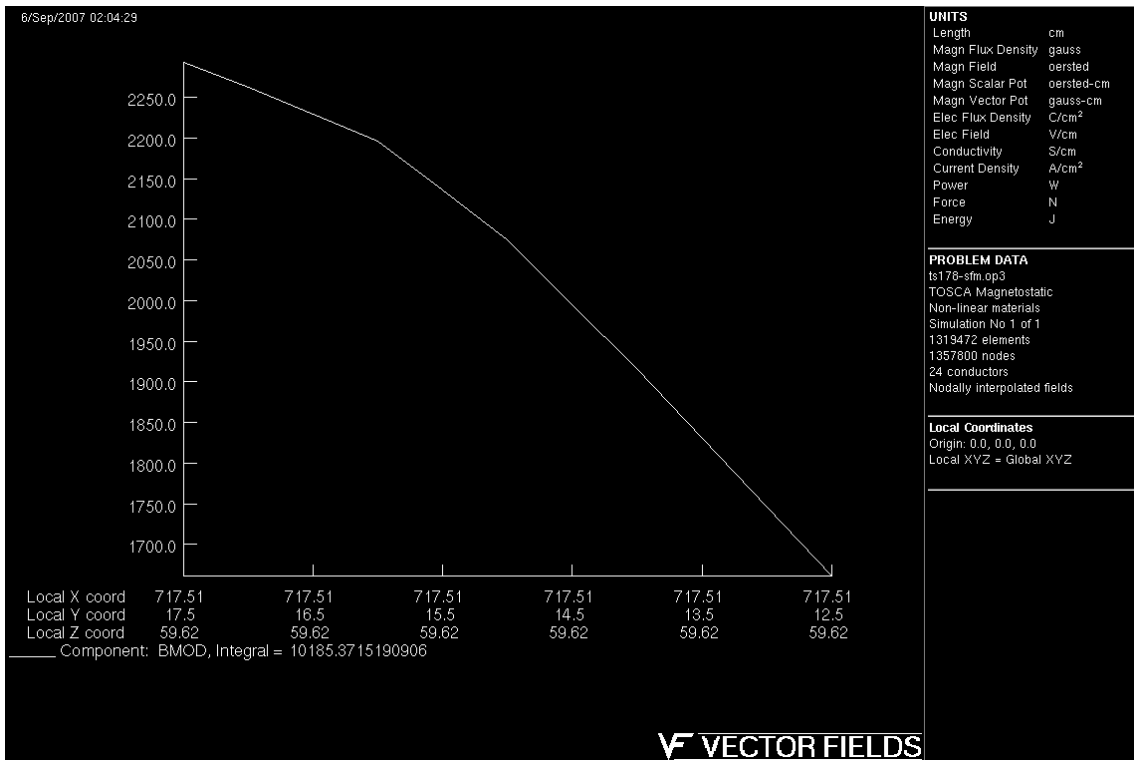
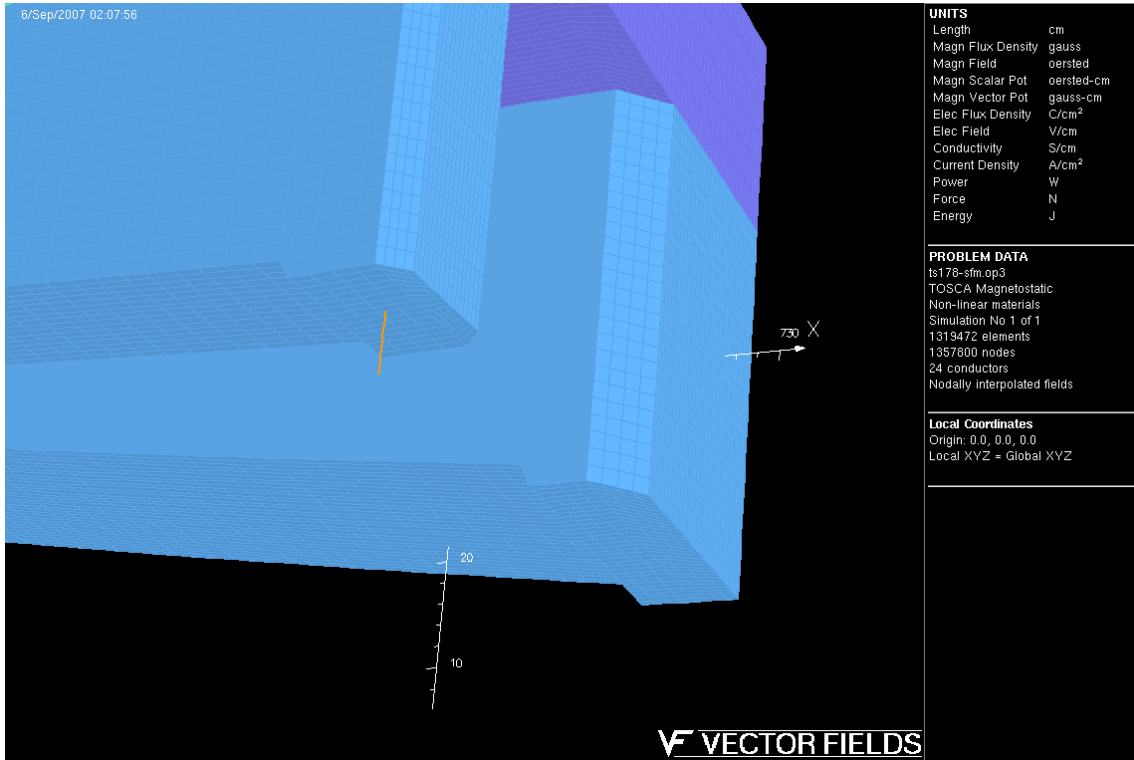


図 3: 上図：プロット位置 (オレンジ線)。下図：Bmod 分布