

小川邦康、” MRI の原理とその計測法 その2：位置情報を織り込む(MRI への拡張)”
熱物性誌、Vol. 19, No. 2, (2005), pp. 79-94

*** 熱物性誌 のコラムです ****

◎ちょっと一息：MRI って飛行機に乗るの？

東北大学円山重直教授からこう聞かれた。突然の質問に小生は「小川研の MRI は小さいから乗るじゃないですか？」と気軽に答えた。これが前代未聞の冒険の始まりだった。(財)宇宙フォーラムが公募した「宇宙環境利用に関する地上研究」に採択され、(株)ダイヤモンドエアサービス (DAS と省略) が運行する航空機に MRI を乗せて微小重力実験を行うことになった。2002 年の暮れことである。



飛行機には「磁気センサー」があり、地磁気を感知して方角を指示する。飛行機にとって方角がいかに重要かは説明するまでもない。その磁気センサーを狂わす「強力磁石」を持ち込もうと言うのだ。磁石中心の磁場強度は 10000 gauss である。これには DAS が驚いた。DAS の社内規定では「地磁気の 100 分の 1 以下にせよ」とある。

これは「0.005 gauss 以下にせよ」を意味する。規定よりも磁石強度は桁違いに大きかった。磁気センサーがある主翼先端までの距離は 4.5m。磁石は飛行機の中心に置かれる。磁石から 4.5m 離れた位置での漏洩磁場強度が 0.005 gauss 以下であれば良い。とは言うものの、0.005 gauss を計る計測器がない。仕方がないので、磁石を製作した株式会社 NEOMAX に磁場解析をして頂いた。計算の結果は 0.002 gauss でセーフ。製作した磁石は改良型のハルバツタイプで、漏洩磁場が極力押さえられていた。

実際に飛行機に乗せてテストをしても、磁気センサーが狂うことはなかった。無事に航空機実験は終了した。興味のある方は、第24回熱物性シンポジウム(2003, p. 288)をご覧ください。


