

卒業論文

火花点火エンジンから放射される電磁ノイズと
その遮断に関する研究
～ 電磁ノイズの3次元空間分布～
(Electromagnetic noises radiated from spark ignition engine
and the method of shield)

指導教員 岡田 敏美 教授

富山県立大学工学部 電子情報工学科

学籍番号 : 9812061

氏名 中山 剛

提出年月 2002年2月

A.5.2 計算値と実測値の比較

図 A.13 に計算値と実測値の比較図を示す。図 (a) は、測定で得られた分布図であり、図 (b) は、シミュレーションによって得られた分布図である。縦軸が X、横軸が Y、また色で磁界強度 [dB A/m] を表している。

図 (a)、(b) 共にエンジンの前方に強い磁界ノイズが放射されていることが確認できる。しかし、エンジン後方では実測値では車体があるために磁界ノイズが放射されないが、今回のシミュレーションでは、モデル化を行ったのがエンジン部分だけだったのでエンジンから放射される磁界ノイズがエンジンの後方の車体部分にまで周りこんでいることが確認できる。次に磁界強度については、大きな差が生じている。この原因として考えられるのは、発信源であるスパーク電流をガウシアンパルスで置き換えたことや、バイクではスパークプラグが 4 つあるのに対し、発信源を 1 つしか与えなかったことが考えられる。

この結果より、距離による減衰傾向がほぼ一致しているので、おおよその磁界ノイズの放射特性を知るのであれば、車体もモデル化を行えば、この解析モデルで十分であると考えられる。

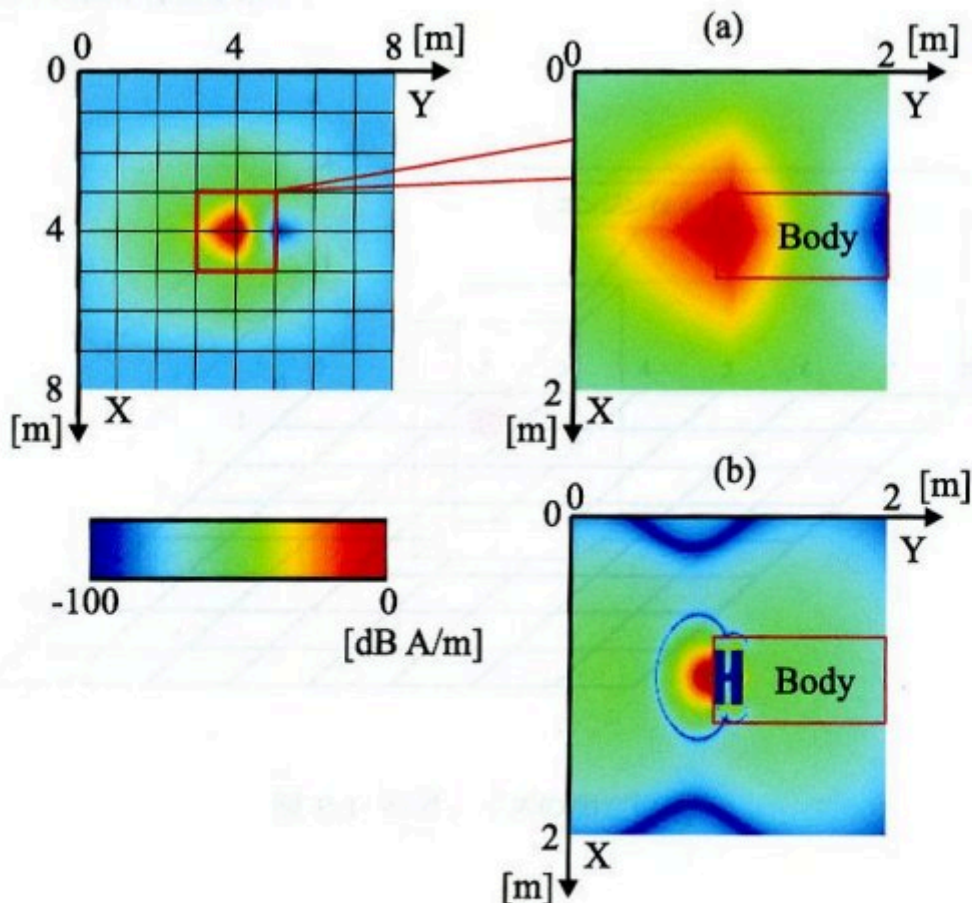


図 A.13: x-y 平面における計算値と実測値の比較