

EMI試験における特性改善に関する研究(第2報)

清水章良・木島一広・萩原茂・富永裕輝（電子応用科）

【背景・目的】

電子機器から放射される電磁波を測定するEMI試験において、測定機器や環境などによって生じるノイズ成分により正確な試験結果が得られない場合がある。

本研究では、これらのノイズ成分を分析して低減する方法について検討を行い、信頼性の高い測定ができる環境を構築することを目的とする。

【得られた成果】

＜信号線系統について＞

光伝送ユニットと光ケーブルを用いて、電波暗室のSVSWR測定を行い、既存のメタルケーブルでの測定結果との比較を行った（図1）。光ケーブルを用いてもメタルケーブルの時とほぼ同様の測定結果となり、規格で要求されている6dB以下の基準を全帯域で満たしていることから、光伝送ユニットと光ケーブルを用いても、電波暗室の特性には影響しないことが判明した。

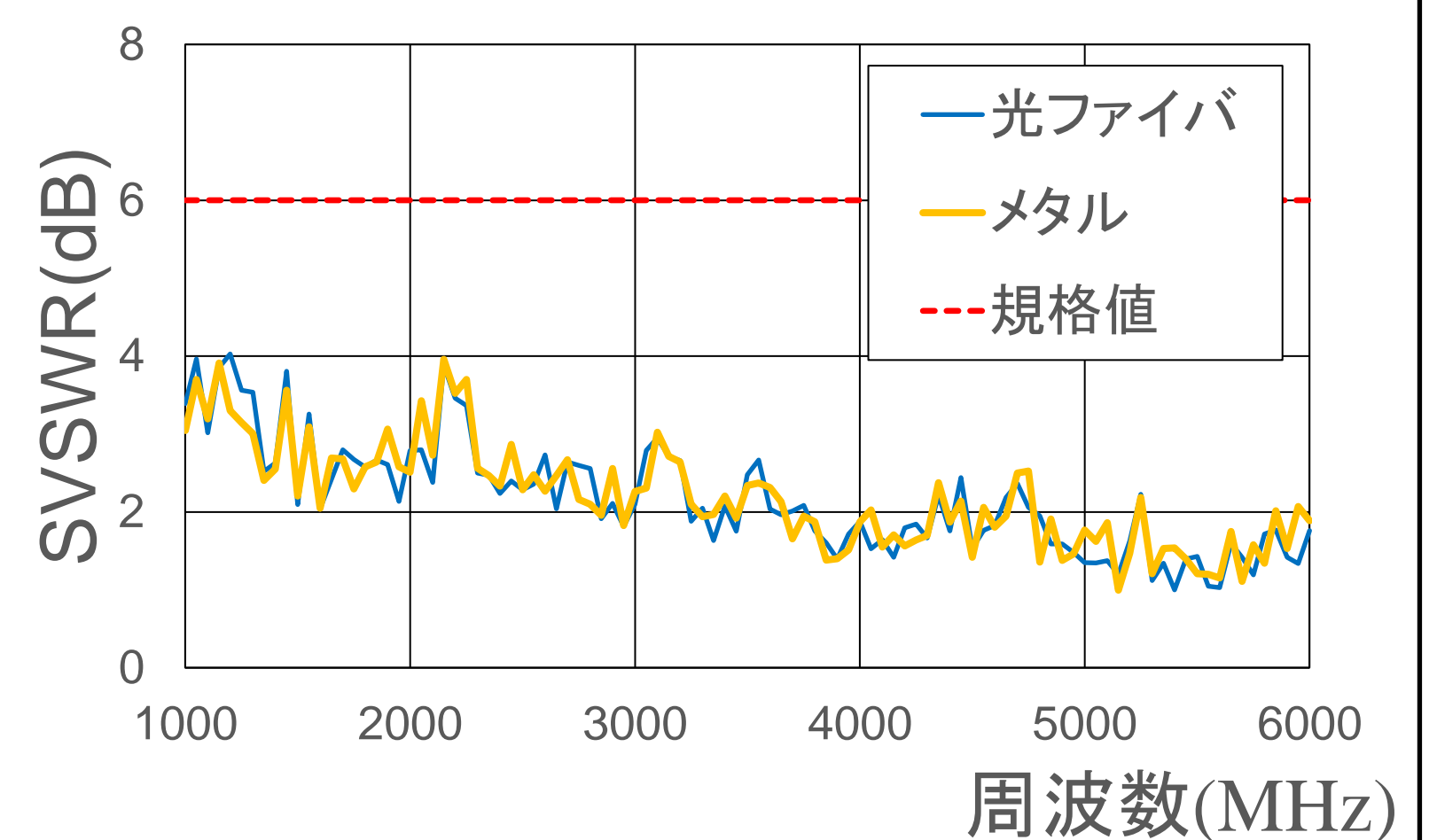


図1 SVSWR測定結果

＜電源線系統について＞

電波暗室内での放射EMI測定において試験品に電源を供給している電源線が測定結果に影響を及ぼすことがあるため、その影響を低減する目的で、VHF-LISNとCMADを使用してどの程度効果が得られるか検証を行った。図2は簡易暗室での測定結果、図3は3m暗室での測定結果であるが、どちらの結果においてもCMADを用いた場合は通常時とあまり差が見られなかったのに対して、VHF-LISNを用いた場合は明らかに電界強度が低下する結果となった。

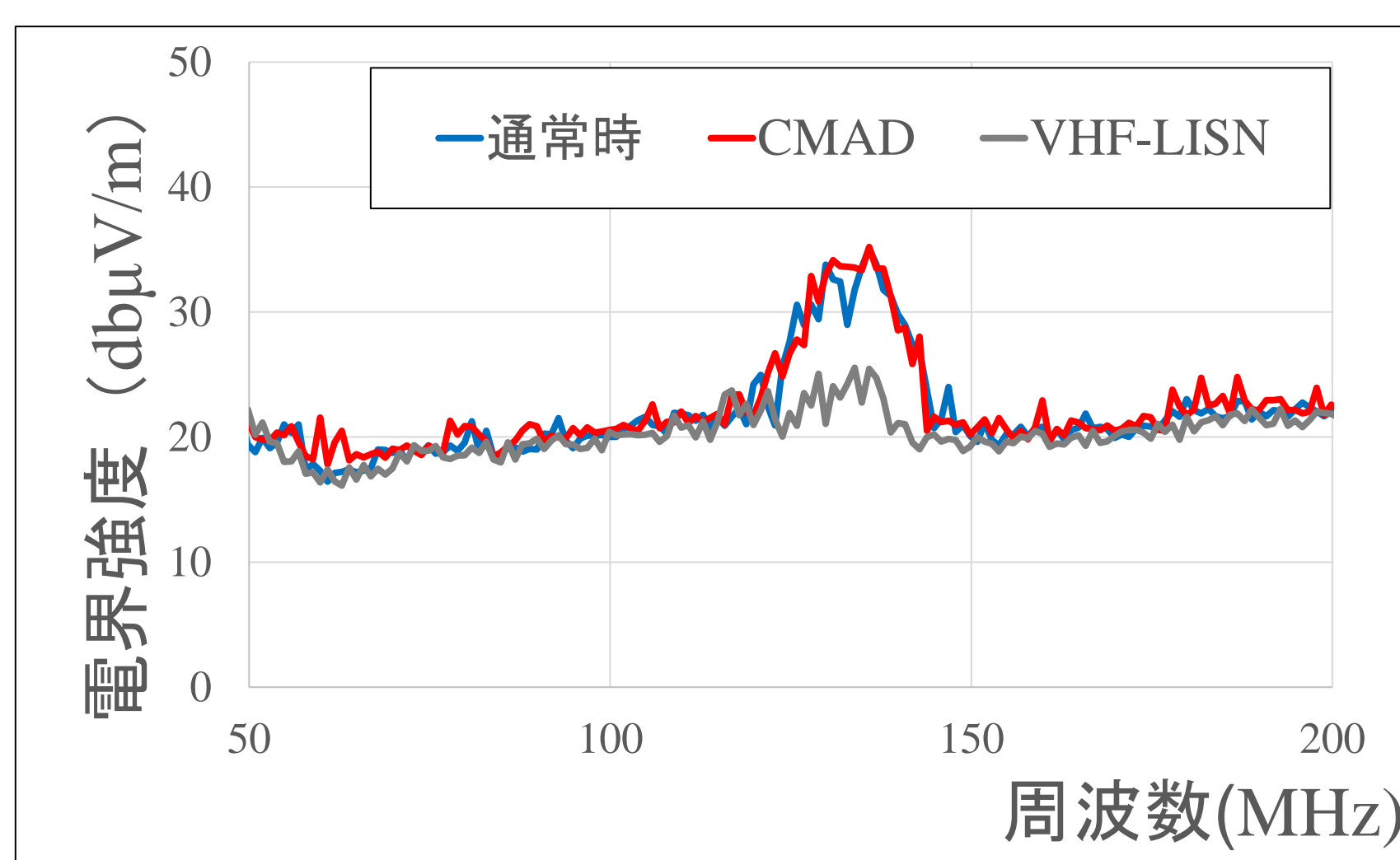


図2 簡易暗室での測定結果

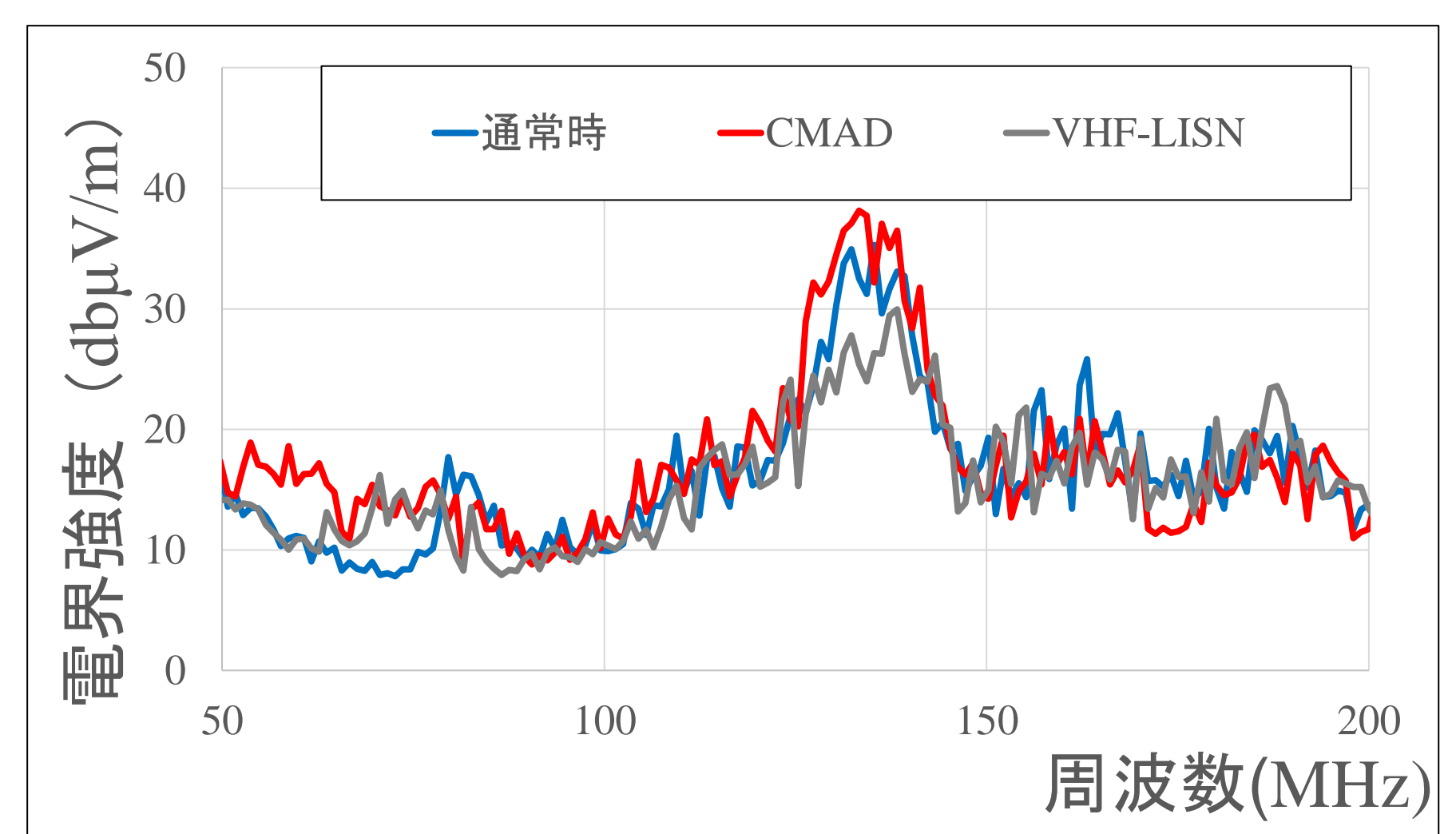


図3 3m暗室での測定結果

【成果の応用範囲・留意点】

光ファイバーを用いたSVSWR測定結果がメタルケーブルの測定結果と差異が見られないことから、GHz帯のEMI測定にも光ケーブルの使用が可能だと考えられる。VHF-LISNやCMADを測定に使用する際は規格の要求事項を確認する必要がある。

研究期間

令和4～5年度

経常研究テーマ

