

メタルファイバー使用低コスト簡易電磁波吸収部材

企業 / 関東鋼線（株）

研究者 / 松村和仁（宇都宮大学工学部電気電子工学科教授）

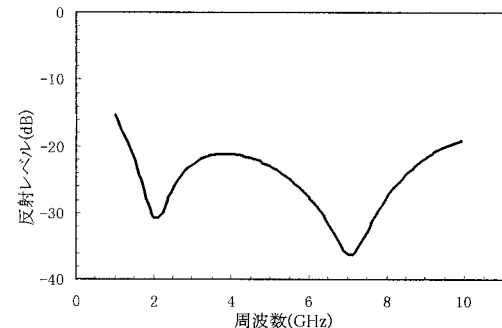
金属導体による高周波電磁波誘導損失が導体表面積の増加に伴って増すという電磁波理論を金属繊維（メタルファイバー）に適応させ、低コストで電磁波吸収部材を製造するというコンセプトで開発を始めた。

開発に際しては、低コスト電磁波吸収部材の製品設計技術と吸収性能測定技術の双方を確立することが、必要となる。

目標となる性能（反射減衰率が1～10GHzで20dBレベル）を得るためには、線引切削法で製造しているステンレスファイバー（以下、SUS.F.）の線径を現行のもの（平均70 μm ）より小さくし（平均30 μm ）、SUS.F.の電気抵抗を上げることによって誘導損失を上げようとした。

また、シート或いは板状の吸収部材を作るためには絡み合い、塊状になり易いSUS.F.を均一に分散させる必要があり、不織布製造技術によって母材となるグラスウール中へのSUS.F.の分散という形で達成させた。

種々試行錯誤を重ねグラスウール中にSUS.F.を5～15%（質量比）混合した不織布シートを試作し、これを4層重ねにして電磁波反射状況を測定した結果、所期の吸収性能を得ることが出来た。



垂直入射電磁波に対する反射減衰曲線