

科学研究費助成事業（基盤研究（S））事後評価

課題番号	19H05620	研究期間	令和元(2019)年度～ 令和5(2023)年度
研究課題名	デュアルフェーズエンジニアリングによるIoT社会に貢献する広帯域電波吸収体の創製	研究代表者 (所属・職) (令和6年3月現在)	杉本 諭 (東北大学・工学研究科・教授)

【令和6(2024)年度 事後評価結果】

評価		評価基準
	A+	期待以上の成果があった
○	A	期待どおりの成果があった
	A-	一部十分ではなかったが、概ね期待どおりの成果があった
	B	十分ではなかったが一応の成果があった
	C	期待された成果が上がらなかった
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究は、磁氣的に性質が異なる2つの材料、すなわち高い透磁率が見込まれる軟磁性材料と、高い異方性磁界から高周波帯での機能が可能となる硬磁性材料の二相から構成されるモディファイド粉末を作製し、0.7から6 GHz帯域の周波数で機能する電磁波吸収体を開発するもので、様々なモノをインターネットにつないで活用するというIoT時代において重要な技術を与えるものである。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>本研究では、二相から構成される粉末の作製を行うために、様々な合成方法を検討した。その結果、二相分離組織を有するFe-Cr-Co系扁平粉末やソフト磁性の金属鉄とFe₃B相からなるナノコンポジット粉末、さらにこれらの粉末をコアに異方性磁界の高いCoフェライトをシェルとしたコアシェル粉末などを用いた樹脂複合体などにおいて、期待していた周波数帯で機能する良好な電磁波吸収特性並びにノイズ抑制効果を得ることに成功している。当初計画で生じた幾つかの問題点についても、柔軟に計画変更を行うことで目的達成につながっている。これらの研究成果が、優れた技術開発に留まらず、今後の材料設計や電磁波吸収の学理構築に発展させるという展開が期待できる。</p>		