

研究テーマ名 超軽量電磁波遮蔽材料の開発

機関名：パナソニックインダストリー、名古屋大学、山形大学、秋田大学

プロジェクト概要

【目的】

第5回RFPアイデア型にてナノカーボン材料を用いた、かさ密度 0.01g/cm^3 レベルの超軽量電磁波遮蔽材料の研究を実施した。

研究によって得られた知見に基づき、また課題を解決することによって宇宙及び地上用途（航空・無線通信等）での実用化を検討する。

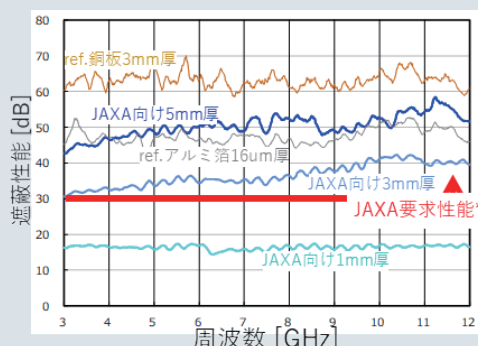
具体的には、導電率を制御することにより、超軽量を確保したまま、電磁波遮蔽性能と電磁波吸収性能を制御して多様な用途向けの材料として開発するとともに、量産における品質や製造性、耐久性及び耐環境性の確保をはかる。

【内容】

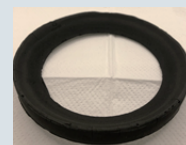
- ①材料設計による物性と耐久性の確保
耐熱性、柔軟性、耐振動性、アウトガス、耐放射線性等の確保
- ②電磁波遮蔽及び吸収性能の確保
電磁波特性の精密測定と解析によりモデル化を行い、得られた指針をもとに材料及び構造体を作製、評価
- ③生産性の検討
少量量産規模の生産性や品質について検証
- ④提供形態の検討
板状、金属との積層体、立体構造体などの複数の提供形態の実現性を検討
- ⑤非宇宙用途での市場展開の検討
非宇宙用途のパートナー企業、用途展開先の探索



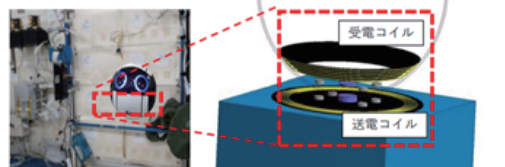
©2022 NAGOYA UNIVERSITY



自在な形状成形性



近距離ワイヤレス給電



国際宇宙ステーションきぼう船内ドローン「JEM自律移動型船内カメラ(Int-ball)」へのワイヤレス給電における磁界制御への適用検討

【FY2021までの成果】

- CNTを含む材料において、**3～12GHzにて30dB以上の遮蔽性能、10GHzにて10dB以上の吸収性能がフィジブル**であることを確認(特許出願中)
- 温度サイクル及び耐放射線性において致命的な問題のないことを確認

本研究は「超軽量電磁波遮蔽材料の開発（第5回RFP採択）」が更に上位の研究フェーズで研究実施するステップアップ制度に採択されたものです。