

## 兵庫県COEプログラム推進事業 研究結果概要

### 研究プロジェクトの概要

研究プロジェクト名	電波 UHF 帯 RFID 用広帯域電波吸収材料の開発
代表機関	財団法人新産業創造研究機構
共同研究チーム構成機関	明興産業株式会社、国立大学法人大阪大学
研究分野	情報通信・エレクトロニクス分野

### 研究結果の概要

#### 【 研究プロジェクトの概要、特色】

RFID は、従来のバーコードに代わり、流通システム、物品管理、センサネットワークなどの分野を通じて我々の生活を豊かにするものとして期待されている。しかしながら、隣接する RFID リーダー装置間での干渉や、狭い室内での利用による遅延反射波による誤作動が、その運用上での問題となっている。

本研究は、この RFID で課題とされる不要電波を熱エネルギーに変換、吸収するタイプの電波吸収体で 950MHz ~ 2.45GHz の UHF 帯域をカバーする広帯域電波吸収材料を開発するものである。

#### 【 研究の成果】

- ・ 遠心成形機を製作し、磁性粉の密度傾斜をつけた電波吸収体の試作に成功し、広帯域の吸収特性を確認した。
- ・ 複数のポリマー及び磁性体の組み合わせで吸収体を所定の寸法の平板に成形し、種々の開口部をもつ吸収体を試作した。穴開け吸収体、及びその配列パターンを複数設定し、電波吸収特性を計測・評価した。商品に向けての大型パネルを試作し、性能評価試験を行った。
- ・ 吸収体の厚さ 8mm、950MHz ~ 2.45GHz 帯で 97%吸収という COE 目標を概ね達成した。
- ・ 取得知見を基に電波吸収パネルの特許を出願した（1件）。
- ・ 事業化を目指して製品ニーズや事業パートナーの調査を行った。

#### 【 本格的研究への展開】

本提案の研究開発は RFID 用の 950 MHz ~ 2.45 GHz 対応の電波吸収体に関するものであるが、更なる広帯域化を目指し、超々広帯域（400 MHz ~ 12.5 GHz）の電波吸収体の開発を実施する。これは、明興産業を共同研究パートナーとし、経産省等からの研究助成を獲得し行なうもので、要求仕様に対しての製作仕様を決定する設計技術、製造装置の改良や製造プロセスの最適化など、将来的な事業化を見据えた研究開発となる。

#### 【 今後の事業化に向けた展開】

先ず、電波吸収体を電波暗室・暗箱用として上市を目指し、その後さらなる分野、用途への展開を図る。そのための本格的な研究体制を大阪大学と明興産業を中心に構成し、国等からの補助金獲得を目指す。

同時に事業化へ向けて、製品取りまとめ企業、販売企業を抽出・連携し、ビジネスモデルを構築する。

#### 【 地域的波及効果】（技術基盤強化等の効果、地域社会・経済発展への寄与）

今後予想されるユビキタス社会においては、広帯域の電波が環境にあふれることになり、本研究の電波吸収体のニーズは非常に大きなものと想定される。本開発の技術成果は地域企業の技術力向上に寄与するだけでなく、電波吸収体及びその応用製品は、明興産業を中心とした地域企業群によって製造されることになり、大きく地域経済発展に貢献する。

また、本技術が地域で活用されることにより、てぶら観光などのユビキタス社会確立を推進する兵庫県の政策方針とも一致して、兵庫県民の生活の質の向上にも貢献するものと考えられる。