

## 広帯域な円偏波アンテナ設計技術

教授・福迫 武

大学院先端科学研究部 工学系 情報電気工学科

### ▶ 研究内容

#### ●円偏波アンテナ技術の開発

電界成分を回転させながら伝搬する電波を円偏波という。円偏波はアンテナの波面内の角度に依存せずに送受信を行えたり、マルチパスフェージングの除去ができる長所がある。現在、円偏波を広帯域にわたって送受信するアンテナや、小型でかつ広角な送受信が可能なアンテナの開発を行っている。これらは移動体衛星等の通信の他、レーダや電波を用いた計測、各種センサ、無線タグ、無線センサーネットワークへの応用が考えられる。

#### ●メタマテリアルのアンテナ応用

アンテナやマイクロ波回路に周期構造を導入し、自然界の物質には存在しない電気的特性を人工的につくる技術をメタマテリアル技術という。この技術を用いて、位相やインピーダンス等の特性が波長に依存しにくい構造を見出し、これまでの常識を超えた広い周波数帯域にわたって動作するアンテナ技術を開発している。これにより、通信への応用のみならず、これまで以上の分解能を実現するレーダや各種センサへの応用を目指している。



図1. 広帯域な特性を持ち、広角な範囲で円偏波を放射する導波管形アンテナ

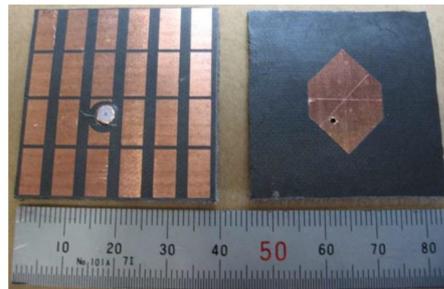


図2. メタマテリアル構造を用いた広帯域円偏波アンテナ

### ▶ 提供できる技術

小形アンテナ 開口アンテナ 平面アンテナ技術 メタマテリアル技術等を提供可

### ▶ 参考資料

IEICE Trans. Communication, Vol. E99-B, 10, pp.2187-2194. IEEE Trans. Antennas & Propagation, Vol. 62, No. 11, pp. 5919-5924

### ▶ 応用分野等

衛星通信等の各種無線通信 無線タグ レーダ 無線センサ 電波計測等へ応用可

### ▶ 特許

特許第4067903

### ▶ キーワード

アンテナ 超広帯域無線 メタマテリアル