

研究代表者 柴崎 年彦

共同研究者 黒木 啓之・椛沢 栄基・多氣 昌生・他 学生2名

導体円板散乱電磁界の厳密解に基づく 数値計算法の研究と実験的検証

研究背景・目的

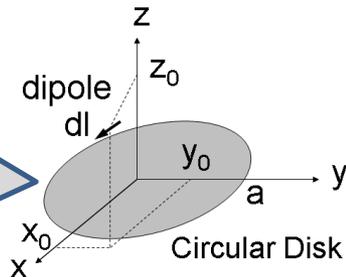


→ パラボラアンテナの小型化等
波長が構造体のサイズに近い

↓
近似法などでは解析困難

目的 **導体円板の散乱電磁界を厳密に計算する**

導体円板
↓
パラボラアンテナ
の特性に近い



研究方法

- 数値計算法的アプローチ
「**多倍長精度数値計算法**」を導入し、厳密に数値計算
→ 正確に散乱界を捉える 多くの桁数で計算可能
- 近似計算法的アプローチ
「FDTD法」「モーメント法」「高周波近似法」などの近似法による計算
→ 厳密解の検証, 各手法の妥当性の検証
- 実験的アプローチ
実際に円板に電波を照射し, 散乱界を計測
→ 上記手法が実際の散乱界とあっているかを検証

期待される
成果

- これまで近似でしか得られなかった散乱界を正確に捉えることが可能
- パラボラアンテナなどの設計に応用
- 他の散乱問題の基本的な解析に応用

