

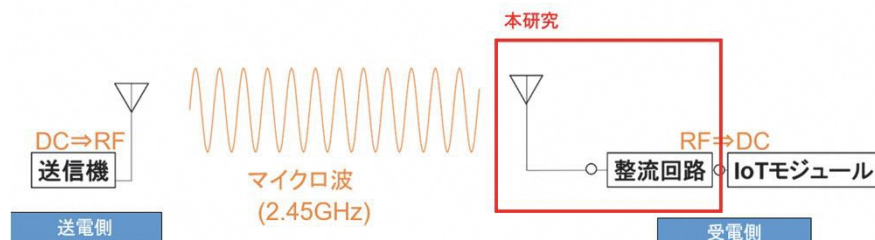
## マイクロ波電力伝送の高効率化に関する研究

### ○研究の背景と概要

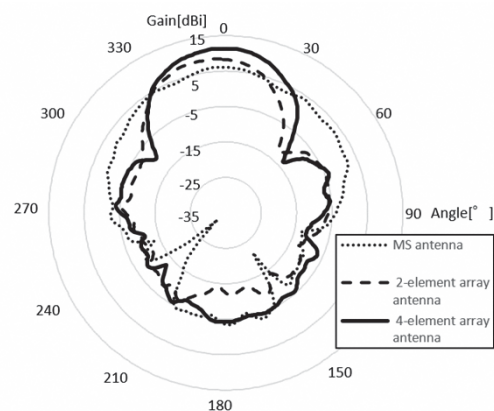
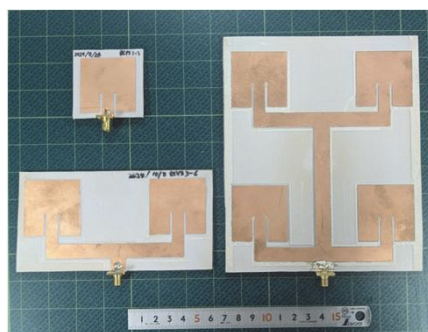
電波(マイクロ波)を用いた空間電力伝送のための法整備が進められ、開発や実証試験が進められております。これにより数メートル間の無線による工場・オフィス・家庭内等でのIoT・ICT機器の利便性の向上が期待されています。本研究では、2.4GHz帯の電力伝送の高効率化を目的に、レクテナ(整流回路付き受電アンテナ)の向上に取り組みました。

### ○研究内容

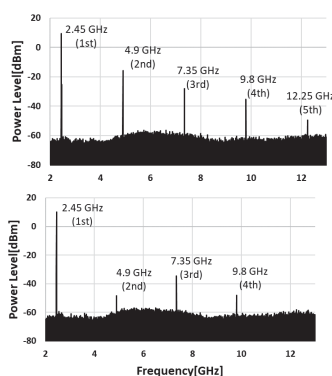
受電アンテナについては、マイクロストリップアンテナのアレイ化に取り組み、設計・試作・評価を行いました。2×2の4素子で最大利得11.4 dBi が得られました。整流回路については、回路内で発生する高調波を低減するフィルタを検討し、組み込むことで最大変換効率の 40% に向上しました。



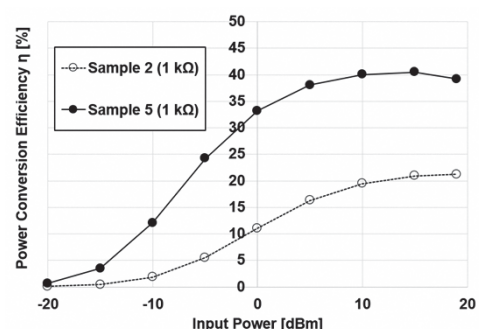
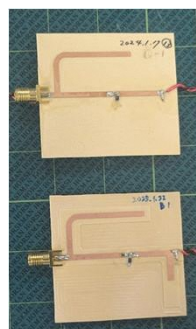
マイクロ波電力伝送の概念図



試作したアンテナの外観とその放射特性



高調波フィルタの検討



試作した整流回路の外観とそのRF-DC変換効率特性