



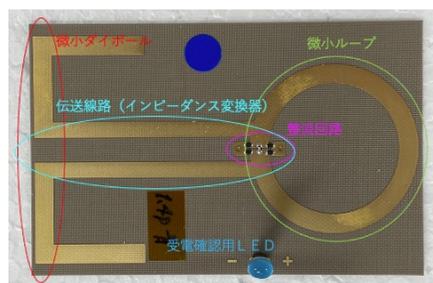
# ワイヤレス給電 受電用 等方性平面アンテナ

名古屋工業大学 工学専攻  
電気・機械工学系プログラム  
准教授 平山裕

本研究開発は、

# バッテリーレスの動作を実現する、 ワイヤレス給電受電アンテナです。 どこから電波が来ても・アンテナの姿勢 が不定でも、安定して受電できる技術

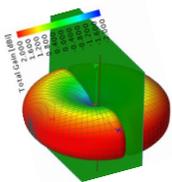
を、研究・開発しています。



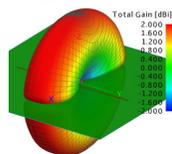
本研究は、JST, CREST, JPMJCR20Q1 の  
支援を受けたものである。

## 社会背景と技術的課題

- 2022年5月に、電波法施行規則が改正され、空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムが使用可能になった。
- 920MHz帯システムでは、数メートルの距離で、数百 $\mu$ Wの電力が受電可。ワイヤレスセンサー、電子タグなどへの応用が期待される
- 受電側において電波の到来方向が不定の場合、通常は「無指向性(水平面内で360度方向から等しく受電)」アンテナが使用される。
- 「無指向性」アンテナは、上下方向からの電波を受電できない。受電側の設置姿勢が不定の場合、電力が得られない場合がある。



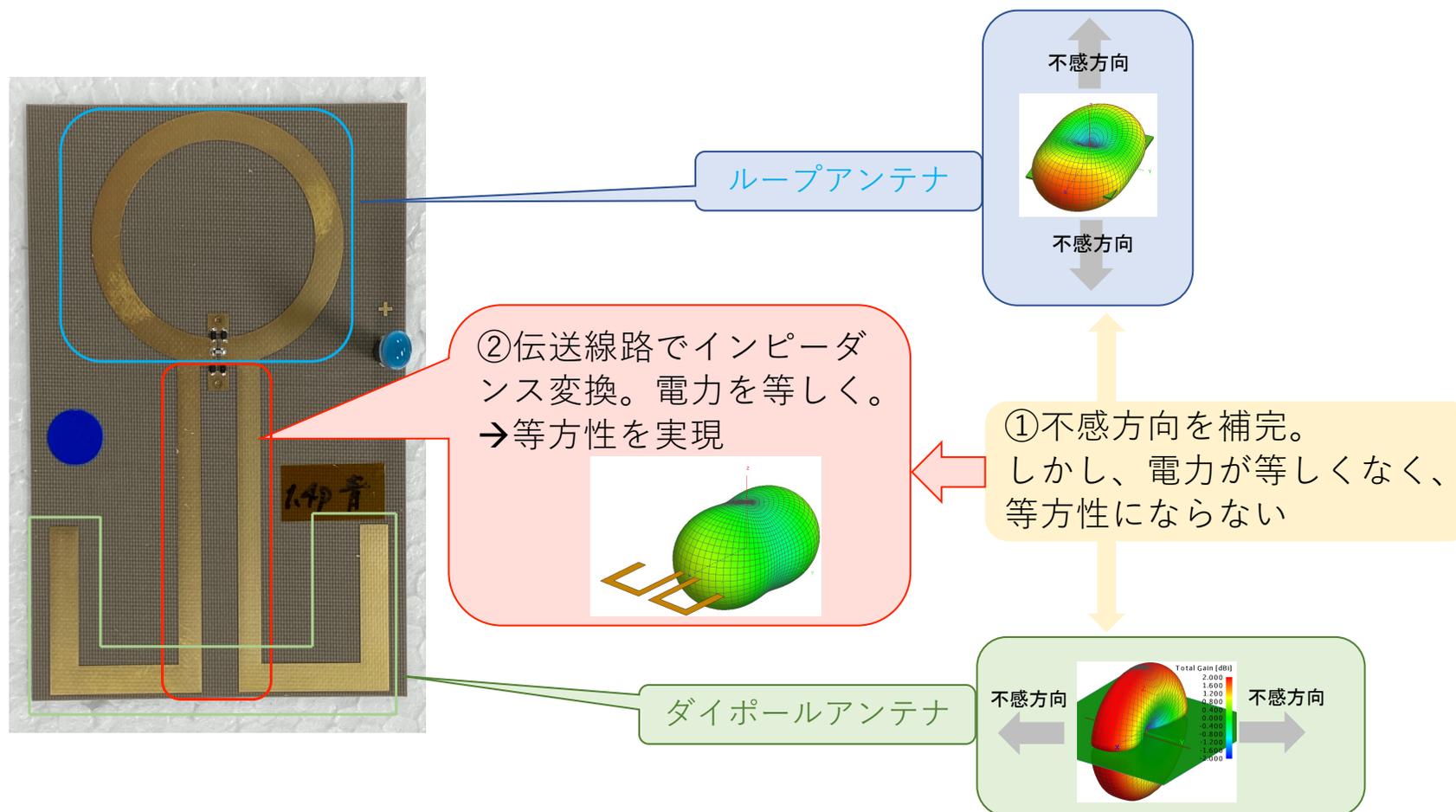
無指向性アンテナ(垂直に設置されたダイポールアンテナ)の指向性。  
水平面内で360度方向から等しく電波を受電するが、上下方向からの電波は受電できない



このアンテナが横向きに置かれると、今度は左右方向からの電波が受電できない  
→受電アンテナの設置姿勢によって、受電できない可能性

# 本技術の特徴

どの方向からの電波も受けられる → 設置姿勢に依存しない

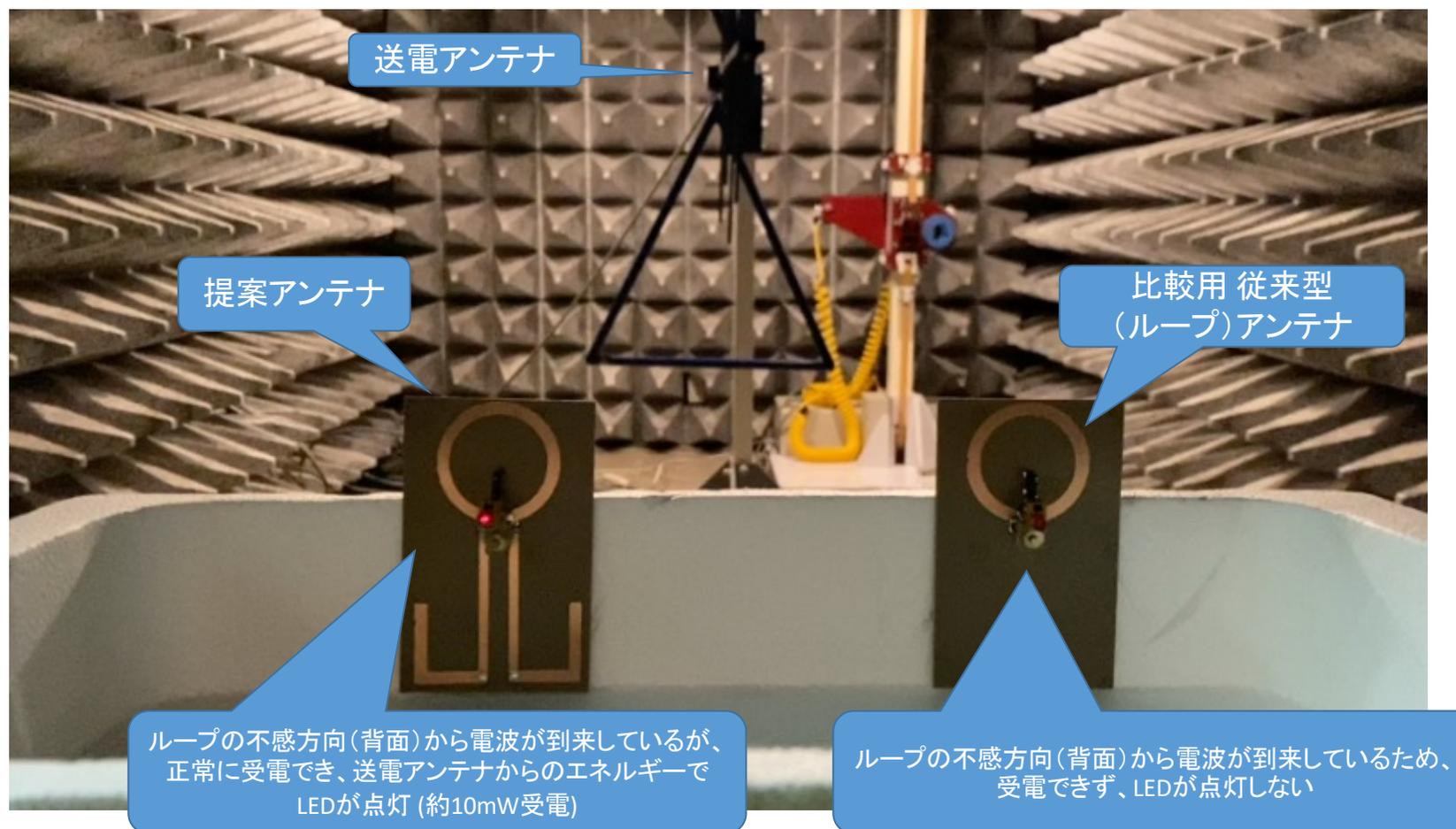


# 従来技術との比較

	先行技術1	先行技術2	本技術
	測定用 等方性アンテナ	既存のRFIDで使用 されているアンテナ	
原理	3軸のダイポール	ダイポール+ループ	ダイポール+ループ +伝送線路
等方性	◎	△	○
省スペース性	×	○	○
コスト	×	○	○

# 具体的な取り組み

(動画で紹介) 従来型アンテナとの比較: どちらから電波が来ても安定して受電



## 求める連携先・メッセージ

- ・空間伝送型（マイクロ波型）無線電力伝送を自社製品に組み込みたいが、アンテナ部分について技術的課題を抱えている企業との連携を希望します。
- ・今回は、研究テーマのひとつを紹介しましたが、アンテナ・高周波回路の開発・測定を得意としています。アンテナや高周波回路の開発でお困りのことのある企業様は、一度ご相談ください。



# 本技術に関する情報

## 試作品の状況

提示可

## 研究フェーズ



## 文献・特許の情報

- 特許番号（特開2022-126299）,等方性平面型アンテナ
- 伊藤響, 加藤健, 平山裕, “エネルギーハーベスティング用準等方性平面アンテナの小型化,” 電子情報通信学会 2022年総合大会, BS-2-1, 2022年3月

# 【お問合せ】

**名古屋工業大学 産学官金連携機構**

〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町字木市29番

TEL:052-735-5627

E-mail: [nitfair@adm.nitech.ac.jp](mailto:nitfair@adm.nitech.ac.jp)

URL: <https://technofair.web.nitech.ac.jp/>