

# W4 無線・通信

## 空間伝送型ワイヤレス電力伝送と無線通信の共存に向けた研究開発

### 概要

電波を使用した空間伝送型ワイヤレス電力伝送システム(WPT)は、配線なしに、多数の機器への給電を可能とする最新の無線技術です。建物内において、同じ無線周波数帯を使用する電力伝送と無線LANなどの無線通信が共存するための技術として、無線強度の空間分布をグラフィカルに可視化するシステムの研究開発を進めています。

### 特徴

- 工場やオフィスなどに自社で導入した無線LANの通信で問題が発生した場合、第一段階の対応として、現場のスタッフで具体的な現象や再現性などを確認し、対応方法を検討することになります。
- 離れた場所に給電ができるWPTは便利なシステムですが、同じ周波数帯を利用する無線通信との間で相互に影響することが判っています。
- この研究開発では、同じ建屋内の近接したエリアでWPTと無線通信の両方を運用したいときに、機器の配置やアンテナの向き、送信電力などにより、相互に発生する影響を可視化します。こうした可視化により電波の状態を把握し、共存に向けた試行錯誤を実施するための仕組みを作っています。

### 今後の展開

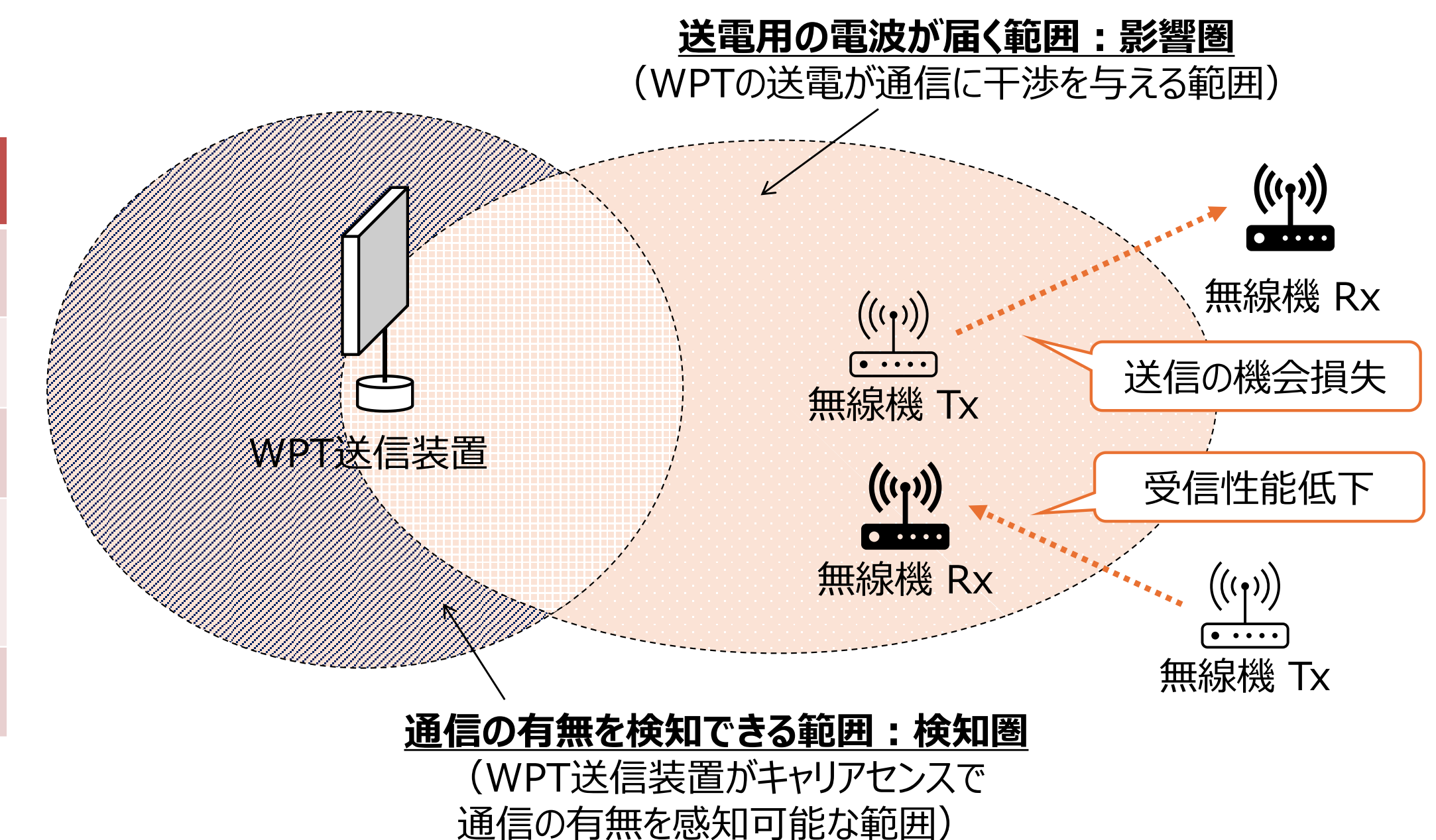
- 複数のユースケースで本研究開発内容の検証を行うとともに、実運用環境における計測データとの比較を行うことで、システムとしての有効性を確立します。

### テーマ「万博、そしてその先へ ～科学技術が描く未来～」との関連

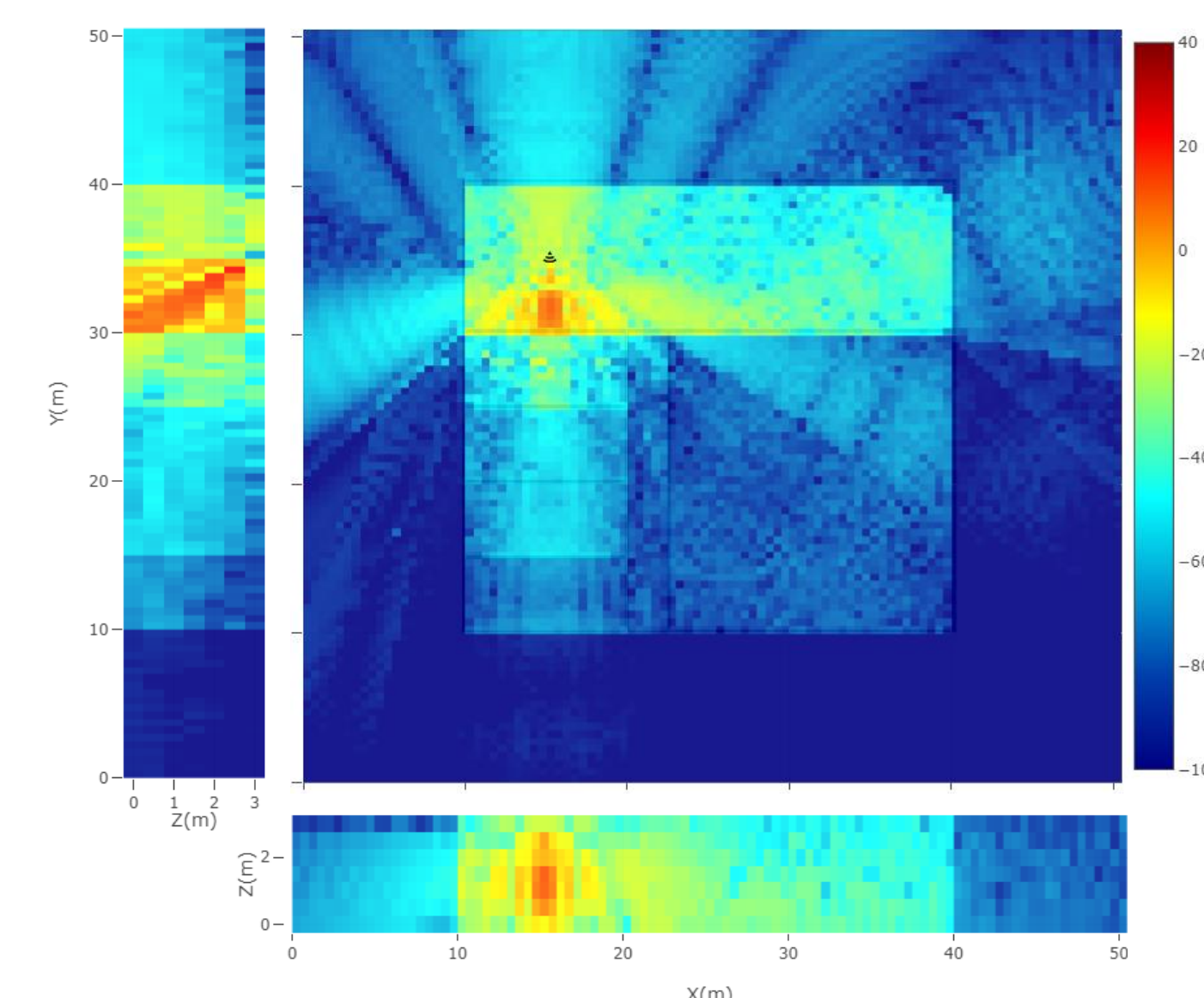
- 目に見えない電波と、それがシステムに及ぼす影響を可視化することで、従来は専門家でなければ解決できなかった無線品質の問題を、より産業の現場に近い人たちの手で解決できるようにします。限られた資源である電波を複数のシステムで共存して利用可能とすることで、産業の発展性に寄与します。

### WPTと無線通信の特徴と相互影響範囲の概念

|          | 無線通信 | WPT |
|----------|------|-----|
| 用途       | 通信   | 送電  |
| 送信出力     | 弱    | 強   |
| 与干渉範囲    | 狭    | 広   |
| 被干渉による影響 | 有り   | 無し  |
| 占有帯域幅    | 広    | 狭   |



### 受信電力分布の可視化



### 簡易計算による評価

