

W9 無線・通信

空間伝送型ワイヤレス電力伝送に関する研究開発

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表示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Wi-Fi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、工場やオフィスなど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、チャンネル選択により、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って電波の状態を把握し、改善を検討するための仕組みを作っています。

今後の展開

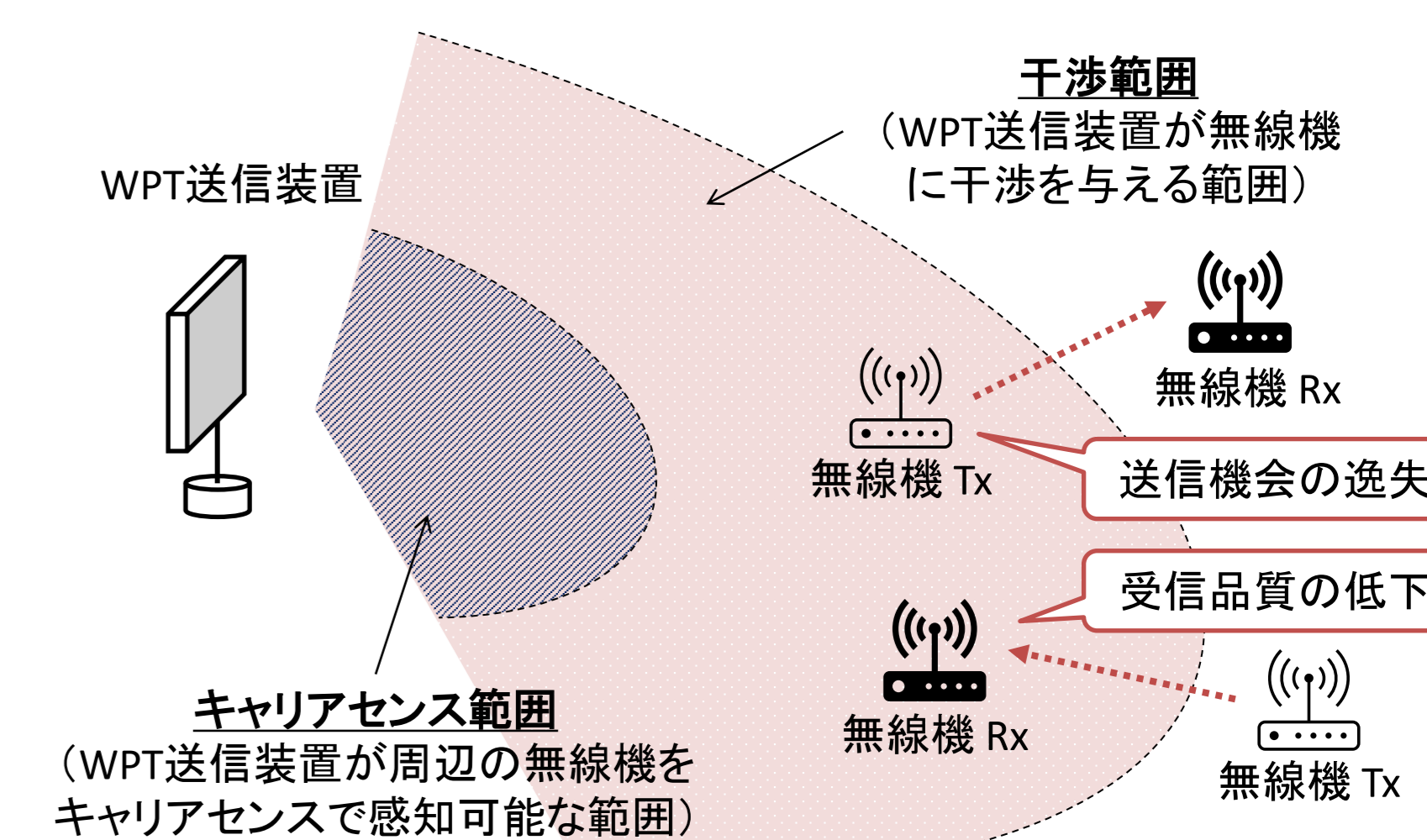
- 複数のユースケースで評価手法の検証を行うとともに、実運用環境における計測データとの比較を行うことで、システムとしての有効性を確立します。

テーマ「ともに究め、明日の社会を拓く」との関連

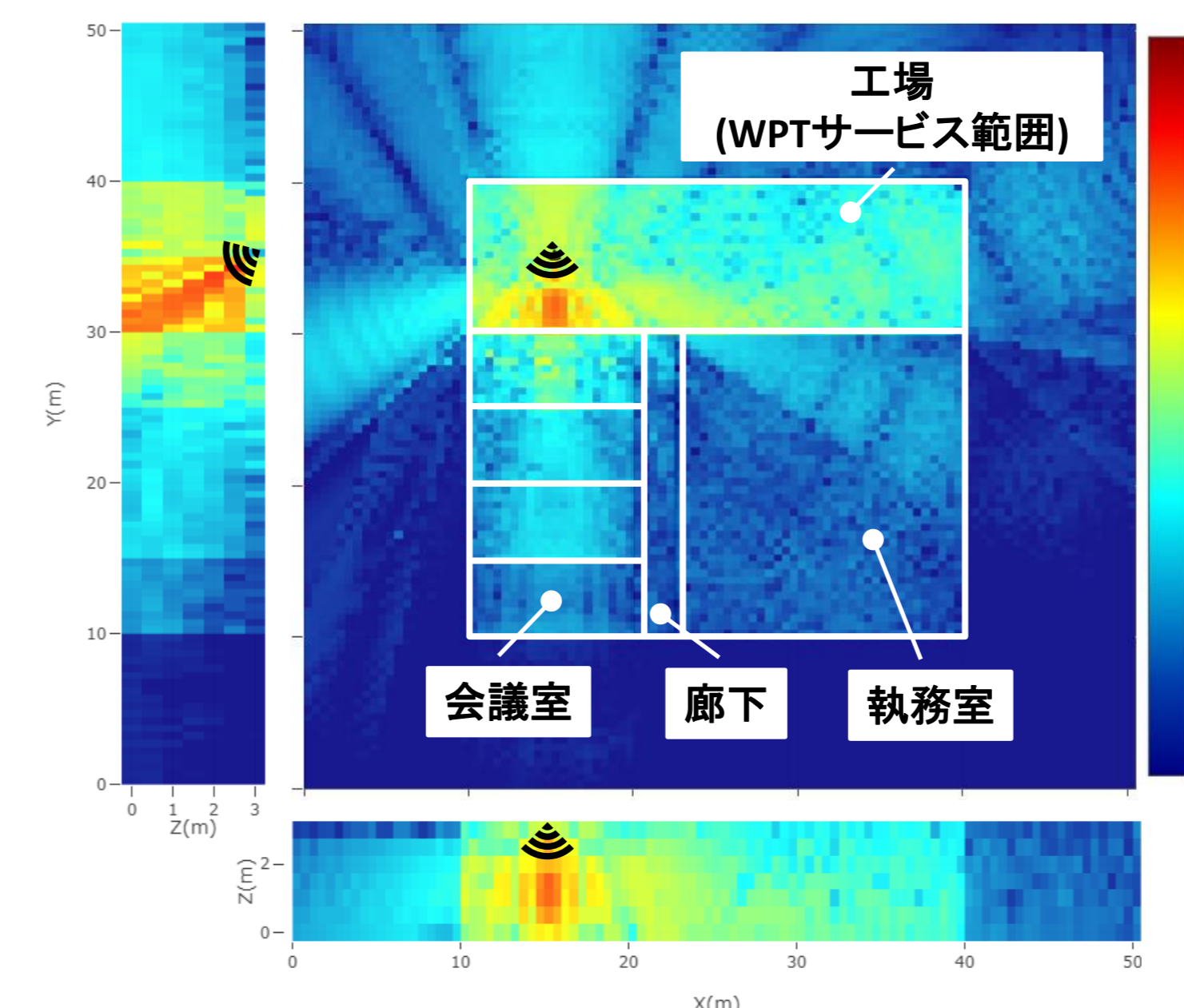
- 目に見えない電波と、それがシステムに及ぼす影響を可視化することで、従来は専門家でなければ解決できなかった無線品質の問題を、より産業の現場に近い人たちの手で解決できるようにします。限られた資源である電波を有効に利用することで、産業の発展に寄与します。

WPTと無線LANの特徴と相互影響範囲の概念

	WPT	無線LAN
用途	電力伝送	データ通信
送信出力	強	弱
与干渉範囲	広	狭
被干渉による送信機会の逸失	有(小)	有(大)
被干渉による受信品質の低下	無	有(小)



WPT受信電力分布



相互影響範囲の評価

