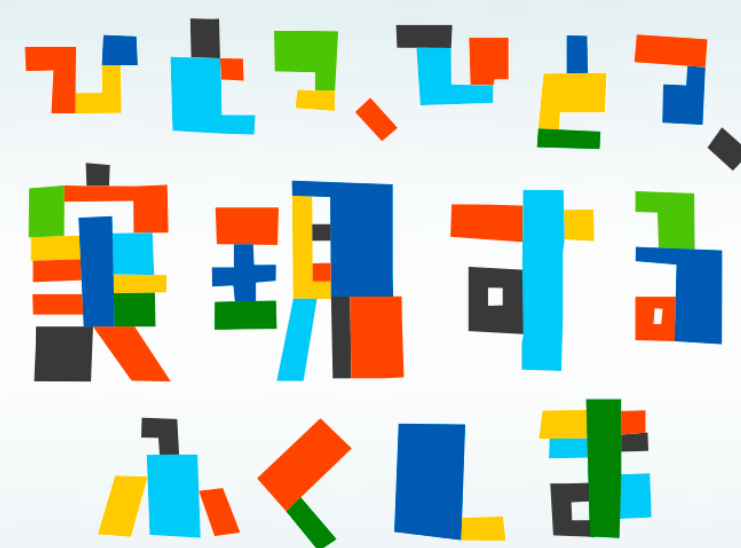




ドローン飛行空域の電磁環境調査と ドローンの耐電磁特性の評価

ロボット

研究期間：令和6～8年度

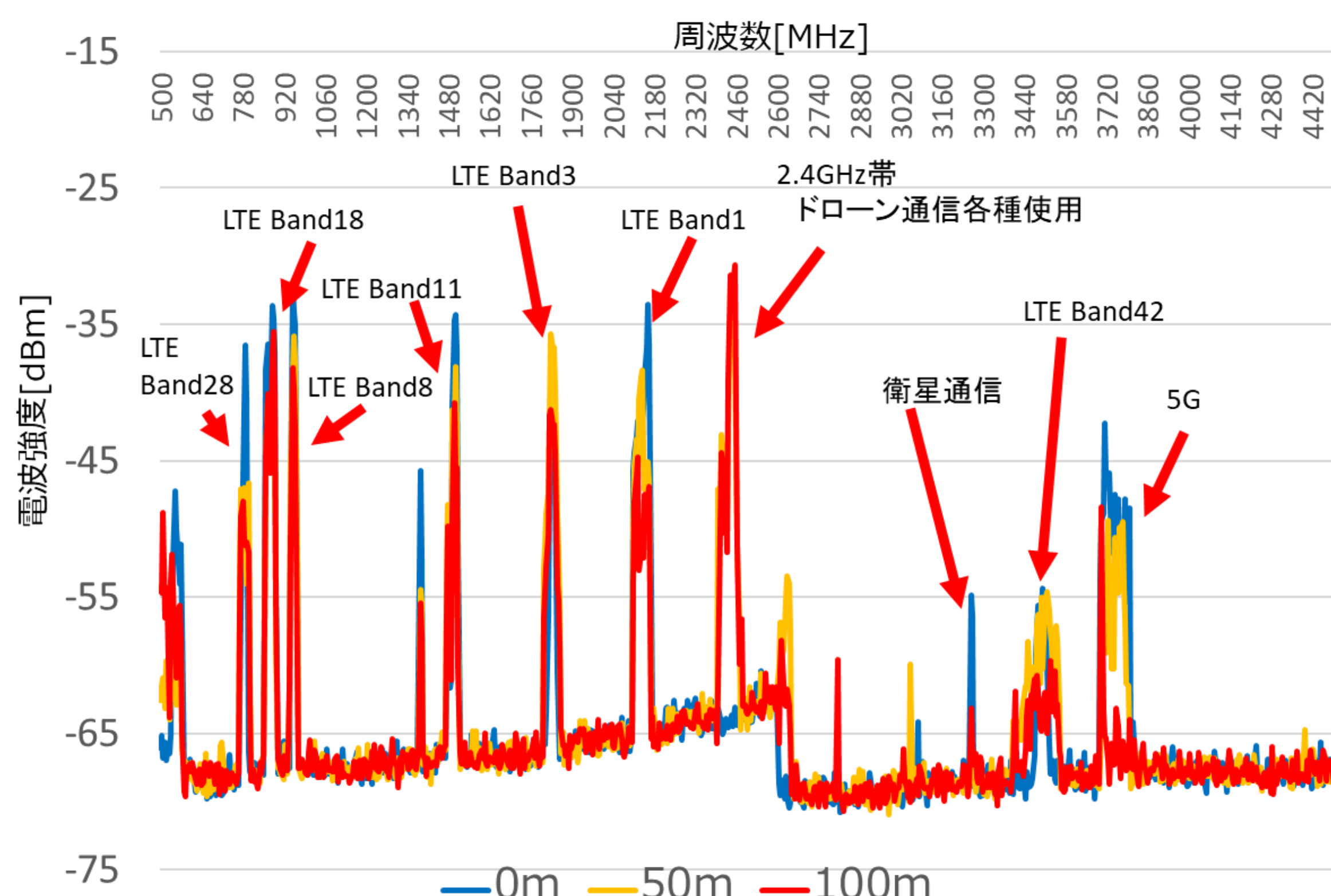


図1 上空100mの電波環境取得結果

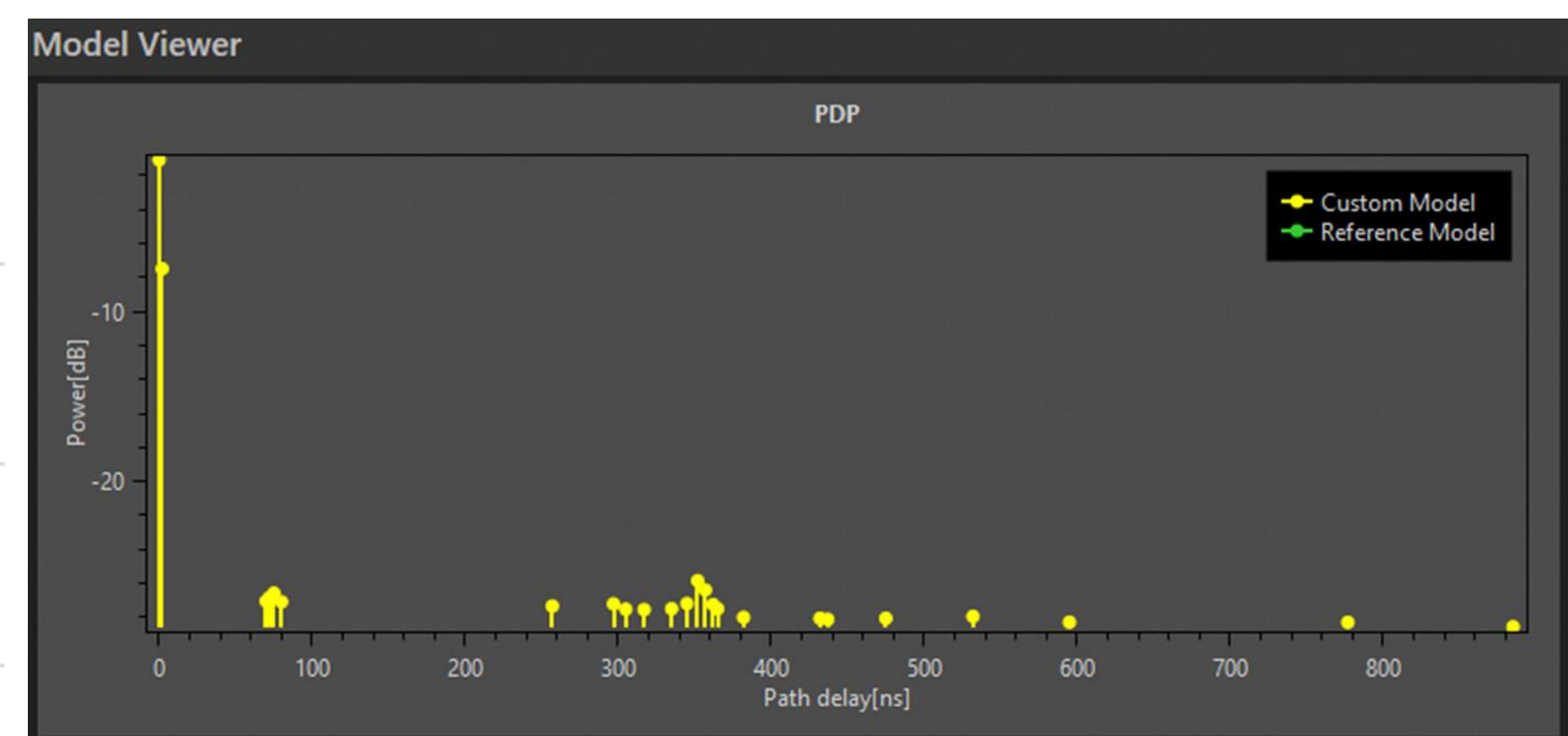


図2 上空50mで取得したマルチパスモデル

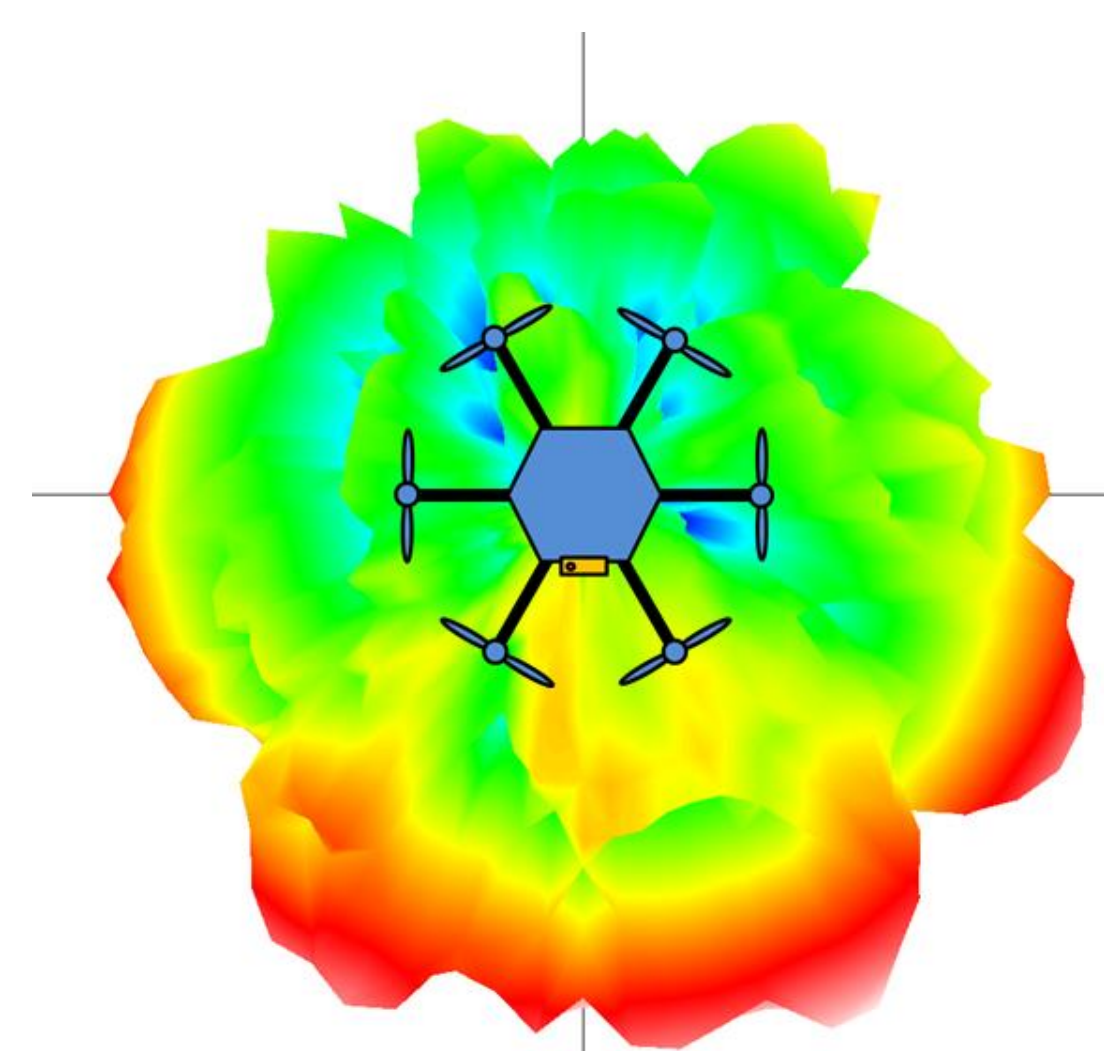


図3 ドローンに搭載されているLTE通信の送信パワーの指向性

背景・目的

近年、ドローンは、農業や物流、災害対応、インフラ点検など多様な分野での活用が進んでいますが、電磁環境が起因と考えられる事故が多く発生しています。このため、ドローンが飛行する空域の電磁環境を把握し、対策することは喫緊の課題となっています。本研究では電磁障害対策の指標を確立することを目的に、飛行空域の電磁環境の調査と、ドローンに必要な通信の耐電磁特性評価を行います。

研究内容

上空ではどのような電波がどのくらいの強さで到達しているかを把握するため、上空の電波環境を取得する実験を行いました。

また、電波が建物や地形によって反射するマルチパスと呼ばれる現象が、上空ではどのようなになっているかを把握する実験を行いました。

さらに、ドローンに使用されるLTE通信の送信パワーの指向性を評価する実験を行いました。

結果・まとめ

ドローンに測定器を載せて飛行させることで、高度100mまでのLTE通信の各Band帯や5G通信の電波状況を確認することができました。また、上空のマルチパスの影響は高度が高くなるにつれて影響が少なくなる傾向がみられました。さらに、LTE通信の送信パワーは機体の影響によって変化する傾向がみられました。今後も引き続き調査と評価実験を行う予定です。