

2020 年度優秀学生表彰受賞者の研究紹介

日本大学

大学院工学研究科 電気電子工学専攻

毛塚 直哉

【研究紹介】

この度は優秀学生表彰を受賞できましたこと、大変光栄に思います。また、この受賞に際しまして日頃ご指導いただいた先生方に心より感謝申し上げます。

私は無人航空機（UAV：Unmanned Aerial Vehicle）を用いたユーザ端末位置検出手法について研究しています。地震等の大規模災害が発生した場合、携帯電話などの通信手段が利用できなくなるおそれがあります。その場合、無線中継機能を搭載した UAV で地上のユーザ端末と地上ネットワークを接続する無人航空機システム（UAS：Unmanned Aircraft System）が有効な通信手段になるものと期待されます。その UAS では、UAV が上空を周回飛行することから、ユーザ端末と UAV 間の送受信信号にドップラーシフトが発生します。このドップラーシフトを複数回観測することでユーザの位置を検出することが可能となります。我々はこのドップラーシフト観測値に基づく位置検出手法の提案や測位精度評価等を実施してきましたが、過去の研究では理想的な通信環境を想定しており、マルチパス環境下におけるドップラーシフト分布特性の把握や位置検出精度の評価が課題でした。そのため、私は建物モデルや山岳モデルをシミュレーションツール上で作成し、マルチパスを考慮したドップラーシフト分布特性の解析や位置検出精度の評価を行ってきました。

その研究成果をソサイエティ大会や総合大会、衛星通信研究会で発表する機会を何度もいただき、専門家の方々から自分の研究に対してご意見を頂けたことは自身の研究を進めていくうえで大変貴重な経験となりました。今後は大学や研究で学んだ専門知識を活かして無線通信関係の仕事に携わり、社会に貢献していきたいと考えています。