大阪工業大学　高知県高知市との連携事例

自治体（高知市消防局）の課題（ニーズ）

消防防災分野におけるドローンの活用範囲は広がりを見せており、通常災害（火災・水難救助・捜索活動など）におけるドローンの利活用を通して、さらに大規模災害時にも有効に活用できるようにしていくことが求められています。

様々な消防防災活動場面でドローンの利活用が期待されているものの、その利用場面・方法は多岐にわたるため、ドローンにどのような機能を組み込み，実際の活動の中でどのように活用するか、現場との相互理解が重要な鍵となります。

また、実践的な活用に繋げるためには、ドローン操縦者の育成による増強・維持も課題となります。

高知市消防局では、災害対応の迅速化や効率化を目的として、2015年からドローンの導入の検討を開始し、消防職員2名が民間ライセンスを取得、続いて2017年には消防局内部で伝達講習が行われ、2名の操縦者が育成されたものの、それ以降は予算確保や人員確保などが障壁となり、ドローンの操縦者数は大きく増えていない状況が続いていました。

研究成果（シーズ）の還元

情報科学部・樫原教授は、高知市消防局を中心に、ドローンに搭載する新機能の開発やその運用方法について、神戸大学、兵庫県立大学、高知工科大学と連携、また、ドローン操縦者育成においては、株式会社ファーストパーソン、奈良先端科学技術大学院大学と連携し、産学官連携のもと、消防防災活動におけるドローン利活用の促進に向けて開発と運用の両輪で挑みました。

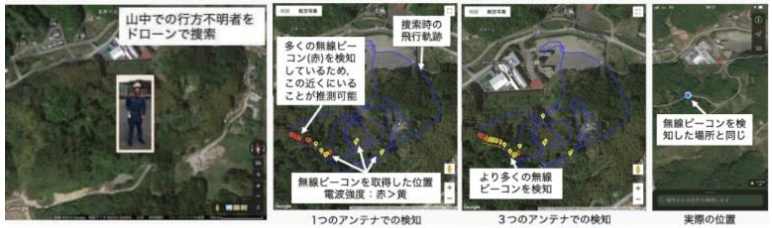
開発では、映像情報に加えて、スマホなどの携帯機器の無線LAN・Bluetoothの電波情報を上空からドローンで取得し、地図上に提示するシステムを開発しました。山中での行方不明者の捜索実験では、上空80mから電波情報を検知し、効果的に捜索範囲を絞り込むことに成功し、捜索効率の向上が示されました。

また、運用では、ドローンの訓練・運用方法の確立に取り組み、無人航空隊の必要性、その活動内容、他部隊との連携を含んだ「捜索マニュアル」を作成しました。また、消防庁主催のR1年度中国・四国ブロック緊急消防援助隊合同訓練で、「情報収集活動訓練」を実施しました。さらに、高知市消防局内でのドローン操縦者育成を産官学で実施し、2023年には約150名の消防職員をドローン操縦者として育成を行いました。

【ドローン開発と人材育成に関する取組】



センシング機能を搭載したドローン



上空からの無線LAN・Bluetoothの電波取得の実践的評価



デモンストレーションの実施


消防隊員がドローン操法の習得にあたる様子


情報科学部
樫原 茂 教授

■　この連携に携わった研究者

（研究者の経歴、研究分野）

2003年、奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科情報処理学博士課程を修了、博士（工学）を取得。九州工業大学情報工学部・産学官連携研究員、奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科・助教、米国カリフォルニア大学ロサンゼルス校（UCLA）・客員研究員を経て、2020年より大阪工業大学情報科学部ネットワークデザイン学科・准教授、2025年より同学部実世界情報学科・教授。

専門研究分野は、インターネット工学（特にモバイルコンピューティング）、社会システム工学など。