TYPE OF INDUSTRY

科学技術・大学

情報通信研究機構
NICT 先端研究 ㊾

ワイヤレス通信技術
無人航空機向け開発

ワイヤレスネットワーク総合研究センター
ワイヤレスシステム研究室主任研究員　小野　文枝

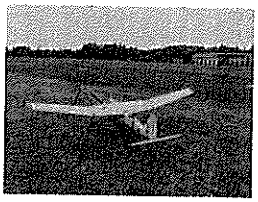
12年NICTに入所。入所以来、無人航空機に関連した無線通信システムの研究開発に従事。博士（工学）。

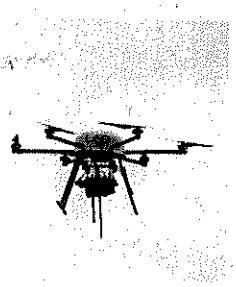
最近では、家電量販店でもテレビや冷蔵庫と同じように飛行ロボット（ドローン）が並び、販売され、誰でも比較的手軽に空を飛行させたり、上空からの映像を撮影したりすることができるようになった。その一方で、ドクターヘリなどとのニアミス報告やドローンの墜落事故も増加しており、安全運用に対する対策として新たな技術の開発や環境整備も必要となっている。

ホビー用途におけるドローンの飛行範囲は数百メートル程度の目視できる範囲内であるが、産業用途では、山やビルを超えた数キロから数十キロメートルの目視外での飛行が想定されている。目視外を飛行するドローンを安全に飛行させるためには、木や電線、ビルなどの構造物、鳥やその他の飛翔体との衝突回避が必要となり、ドローンの操縦だけでなく、現在の飛行位置や飛行状況の把握、飛行時や離着陸時の周辺環境の把握が遠隔地からできることが望まれている。

NICTでは、空の安全利用の実現を目指し、目視外・見通し外でドローンを操る技術、飛ぶモノ同士が互いの位置を知る技術、電波の使用状況と干渉リスクを可視化する技術の研究開発をしている。これまでにいくつかの実証実験を行い、見通し外でも中継用遠隔操縦ロボット（ドローンを含む）を用いることで、緊急時の遠隔操縦や位置把握が可能であることを確認している。ただし、遠隔操縦や位置把握に用いる無線機器は、利用する周波数によってはドローンなどに搭載されている他の機器からノイズなどの影響を受けることもわかってきた。最近では、小型のドローンだけでなく、大型の無人航空機の話題も増えている。これから実現するであろう「無人航空機が同一空域で多数飛行するような社会」には、航空機自体の機能向上が大前提ではあるものの、NICTではこれまでの経験をもとに電波による空の安全利用に貢献したいと考えている。

（火曜日に掲載）





㊤無人航空機を利用した環境計測実験
㊦見通し外でドローンを操る無線通信システム（920メガヘルツと169メガヘルツ利用）の実験