

携帯電話の上空利用に向けた 取組について

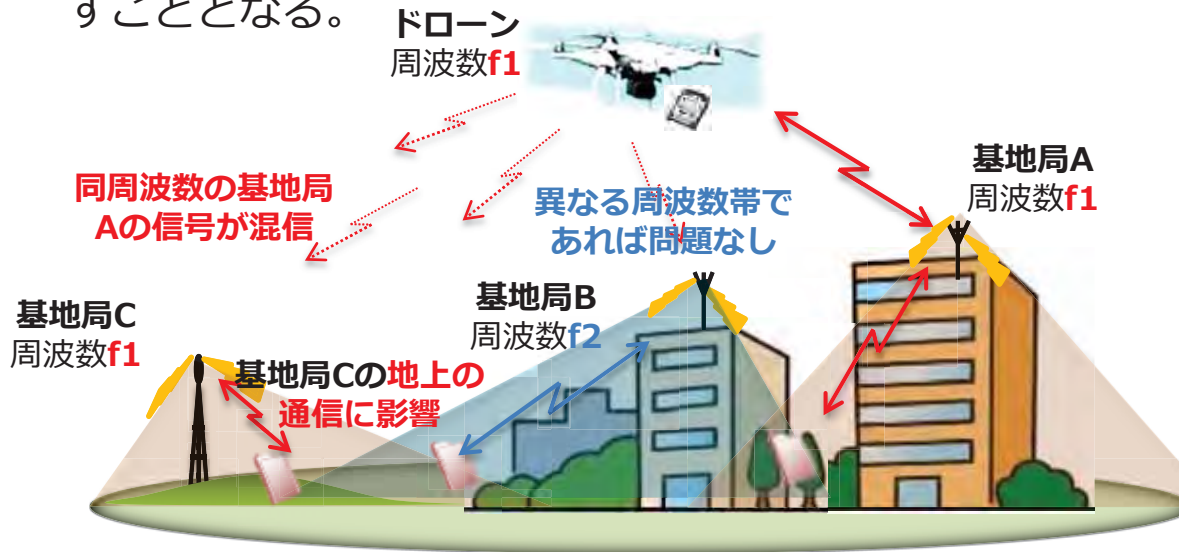
総務省
総務省
電
合
通
信
基
盤
局
部

ドローン等における携帯電話の上空利用の問題点と取組

1

携帯電話の上空利用の問題点

- 携帯電話システムは地上での利用を前提にシステムを構成。ドローンのように上空に上がると、**同じ周波数の電波を用いる他の基地局と混信を引き起こし、地上の携帯電話が通じないなどの影響**を及ぼすこととなる。



ドローン側のニーズ

- **無線LAN等では届く距離に限界**がある。比較的カバーエリアの広い携帯電話ネットワークを用いて、機体の制御や映像伝送をしたい

総務省の検討

- 携帯電話の上空での利用に関する**受信環境調査を実施し、技術上・運用上の課題等を整理**

制度改正等の取組

- ドローン等による携帯電話ネットワーク利用の需要に対応するため、**地上の携帯電話に影響を及ぼさないよう、飛行台数を監理して使用を認める「実用化試験局制度」を2016年7月に導入**。KDDIとNTTドコモで関連サービス提供中。

今後の予定

- 携帯電話の国際標準化機関「3GPP」でも**関連の国際標準が成立**（別紙）（2018年6月）
- ドローンの利用ニーズに基づき、ドローン向け通信品質の確保や地上の携帯電話利用への影響を検証する**技術試験を2018年度に実施予定**。技術的検証結果に基づき、**必要な制度改正の検討を2019年度に実施予定**。

標準化のポイント：隣接基地局への干渉低減

- 隣接基地局への干渉低減に活用出来る以下の3つの取組を標準化
- 本技術標準で隣接基地局への干渉を皆無にできるわけでは無く、飛行台数の制限は必要

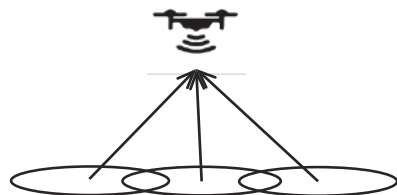
① ドローン端末の特定

携帯電話事業者のデータベースで「ドローン」としての契約を区別するなど、ドローンの端末を把握できるようにする



② 干渉可能性の検出

ドローンの端末は各基地局からの信号を測定し、飛行高度情報と合わせて、基地局に干渉可能性を検知・報告



③ 上り信号パワー制御

基地局からドローンの端末へ出力の変更を指示。上り（ドローン等→基地局向け通信）の出力制御を実施し、隣接基地局への干渉を低減



その他、基地局から基地局への「ハンドオーバー」制御の最適化のため、携帯電話ネットワーク側での飛行ルート把握機能も標準化された



- ①～③を組み合わせた場合に、どの程度効果があるか（干渉を軽減し、飛行台数の増加に寄与出来るか）については、**今後技術的検証が必要であり、今年度実施予定。**
- 本標準に非対応のドローンでも、実用化試験局制度等で飛行台数を制限すれば干渉はコントロール可能