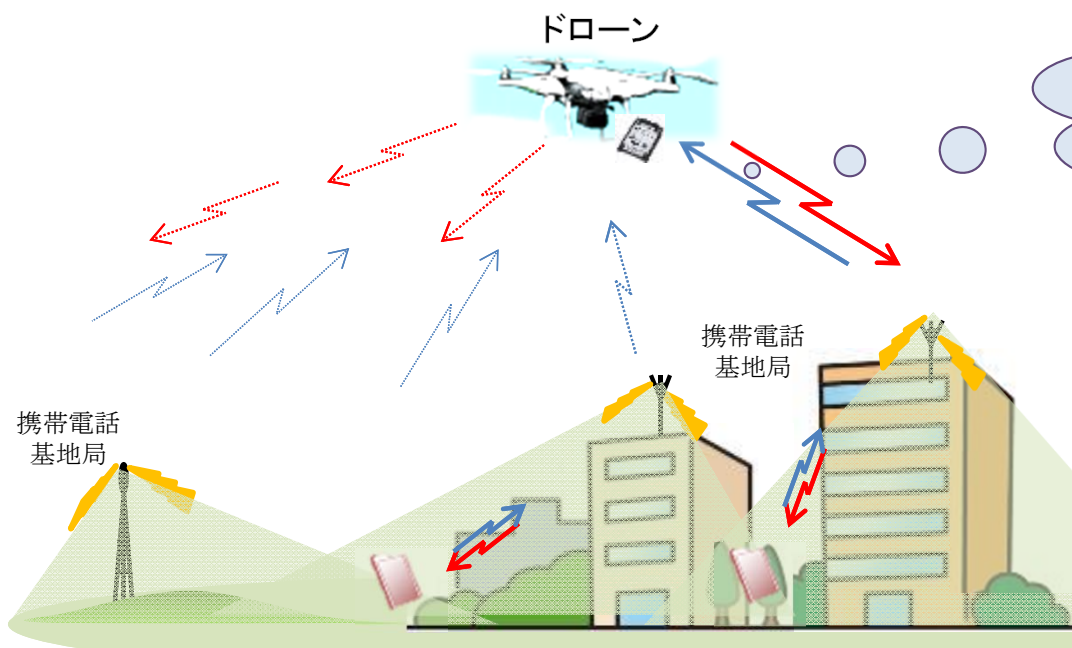


## 携帯電話の上空利用に向けて

- サービスエリアが広く、高速・大容量のデータ伝送が可能な携帯電話をドローンに搭載し、画像・データ伝送等に利用したいとのニーズが高まっている。
- 携帯電話網は地上での利用を前提に設計されているため、上空での通信環境の調査を実施。ドローンの通信品質の確保や地上の携帯電話利用への影響などの課題がある。
- このため、既設の無線局等の運用等に支障を与えない範囲で、携帯電話の上空利用を可能とする制度改正を平成28年7月に措置済み。

## ドローンにおける携帯電話の利用イメージ



ドローンにおける携帯電話の利用に関するニーズの高まり

- ・ドローンに携帯電話モジュールを搭載して広域で機体の制御や映像伝送をしたい

## 携帯電話の上空利用に関する検討

- 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。
- ドローンの通信品質の確保や地上の携帯電話利用への影響などの課題があり、引き続き検証する必要がある。

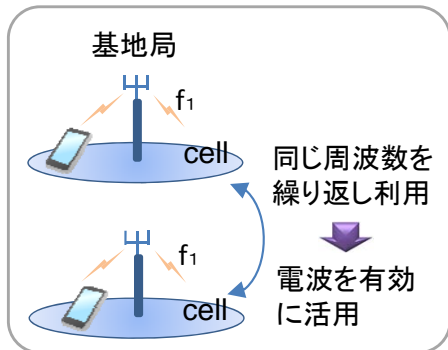
※既設の無線局等の運用等に支障を与えない範囲で運用することが条件

携帯電話網は地上での利用を前提にシステム設計

(基地局は下方向に電波を放射し、基地局間及び他システムとの干渉を抑え、電波の利用効率を高めている。)

# 携帯電話システムの仕組み

- 携帯電話システムは、各基地局がカバーする小規模な区画 (cell) を多数組み合わせ、広範なサービスエリアを形成。  
※ 英語では、携帯電話をcellular phoneとも呼ぶ。
- 基地局のほか、基地局間や他事業者等と繋ぐ通信回線、通話やメールを送受するための交換機やサーバ等で構成。
- 地域 (都市、郊外、山間等) や環境 (ビル内、トンネル内等) に合わせ、膨大な数の大小様々な基地局 (約35万局) を整備し、日本全国をカバー (人口カバー率: 99.99%、エリア外人口: 1.8万人 (H29.3末現在))



都市部等では多数の基地局を設置  
→ 小さなCellで電波を密に繰り返し  
利用して、多数のユーザを収容

郊外に行くほど、cellを大きく  
→ より少ない基地局で広い地域に  
効率的にサービスを提供

