

5.2GHz帯無線LANの上空利用の導入について

1

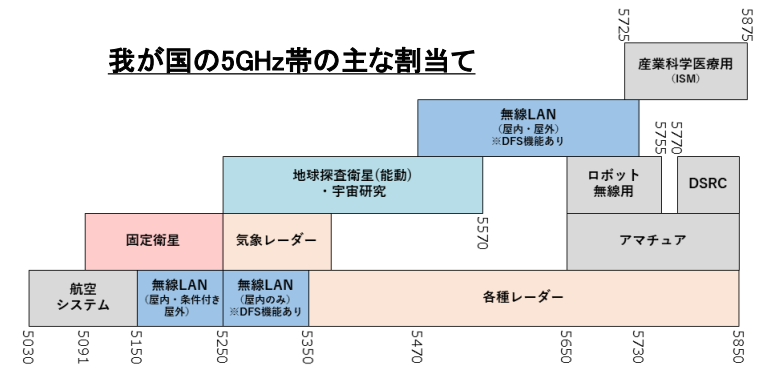
検討の背景

- 近年、ドローン等に無線LANの技術が活用されるようになり、5GHz帯周波数の上空利用ニーズ・要望が高まっている。5GHz帯無線LANは、高精細な映像の送受信が可能なことから、橋梁等のインフラ点検や空撮による映像作成などへの拡充が期待されている。
- 現在、我が国では、5GHz帯無線LANのうち5.2GHz帯(※1)及び5.6GHz帯を屋外で使用することが可能であるが、上空利用についてはいずれの帯域においても利用不可となっている。また、5.3GHz帯及び5.6GHz帯については、DFS(※2)機能の具備が必須となっており、レーダー受信により通信断が発生することによる安全面等への支障が懸念される。

(参考)

- 周波数再編アクションプラン(令和6年度版):
5GHz帯(主に5.2GHz帯)の無線LANが使用している周波数について、他の無線システム等への混信を防止しつつ、**上空における更なる利用拡大を図るための検討を行い、令和6年度中を目途に制度整備を行う。**
- 規制改革推進に関する中間答申(令和5年12月26日規制改革推進会議):
総務省は、多様な分野におけるドローンの利活用を促進するよう、**5GHz帯の周波数について、気象レーダー等の無線システム等への混信を防止しつつ、ドローンに利用可能な無線LAN用周波数帯を拡大する。**

我が国の5GHz帯の主な割当て



(※1) 仰角制限等の条件あり

(※2) **D**ynamic **F**requency **S**election: レーダー波を検出した場合に無線LANが干渉を回避する機能。

周波数帯		5.2GHz帯 (5150-5250MHz)	5.3GHz帯 (5250-5350MHz)	5.6GHz帯 (5470-5730MHz)
現状	利用範囲	屋内・屋外(条件付き)	屋内のみ	屋内・屋外
	DFSの可否	不要	必要	必要

このような背景を受け、5.2GHz帯無線LANの上空利用に対応するため、無線LAN(5.2GHz帯高出力データ通信システム)の技術基準の見直しを実施する。

5.2GHz帯無線LANは、大規模な基地局設備等がない場合でも、ドローンさえあれば高精細な映像の送受信が可能なことから、初期導入コストが抑えられ、さまざま分野での利用が期待されている。

特長

5GHz帯で初

5GHz帯で上空利用初
混雑している2.4GHz帯より快適
※開設区域有、要運用調整

手軽に利用可

大規模な基地局設備が不要で
登録局として簡易な手続きにより
スムーズに利用ができる

高画質

2.4GHz帯と比較して高速・大容量・
低遅延で高画質な空撮が実現

※通信距離：数百メートル程度

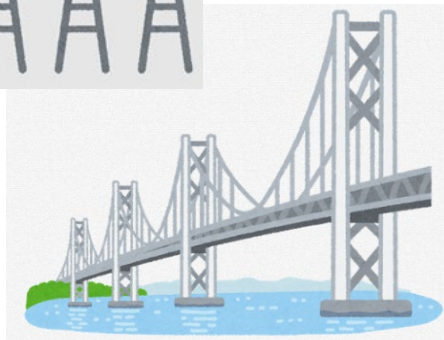
主な利用イメージ

インフラ点検

安全性向上、効率的で迅速な点検が可能



高圧線点検



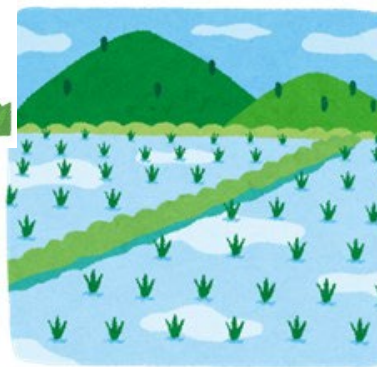
橋梁点検

農業用ドローン

労力の削減、効率的な作物管理が実現



農薬・肥料の散布



生育状況の管理

空撮（高解像度）

基地局等のインフラがなくても状況確認が可能



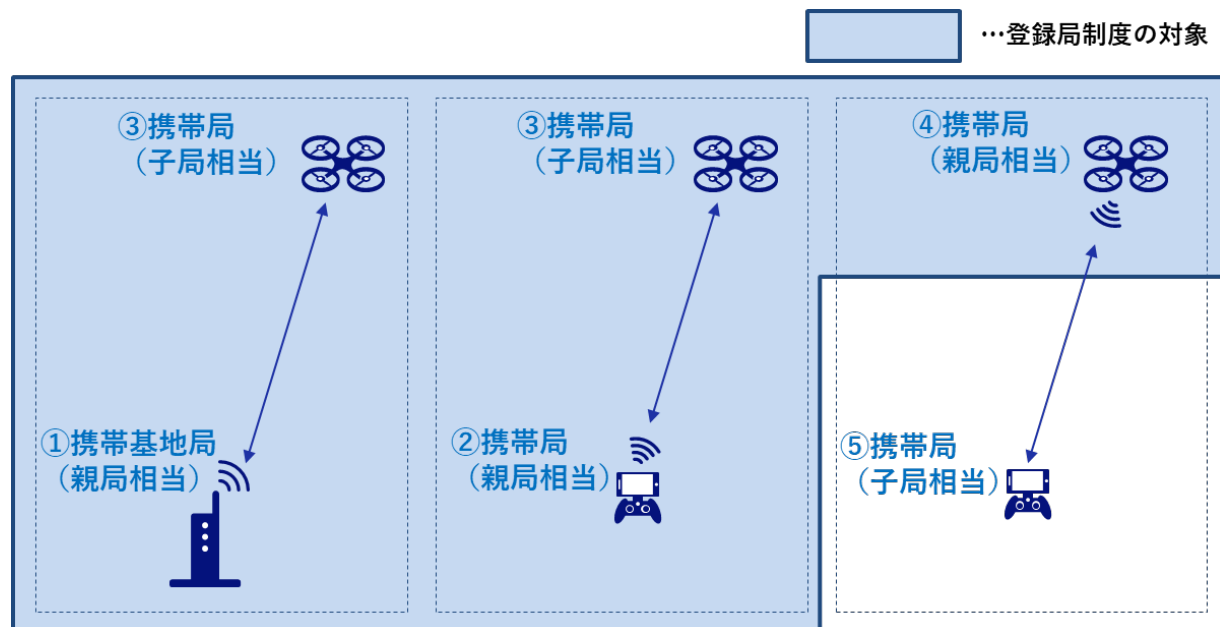
被災状況把握



水質管理

5.2GHz帯無線LANの上空利用の導入イメージ

- 5.2GHz帯無線LANの上空利用の導入に当たっては、移動衛星業務及び気象レーダーとの共用のため台数管理が必要となることから、登録局制度の対象とする必要があるため、既に登録局制度の対象として運用されている「5.2GHz帯高出力データ通信システム」として制度化する。
- ユースケースとしては、下図のパターンが考えられるところ、このうち、陸上に開設する移動しない無線局(親局)については「携帯基地局」、移動中又はその特定しない地点に停止中運用する無線局(親局／子局)については「携帯局」とする。
- 移動衛星業務や気象レーダーとの関係で、通信を制御する「携帯基地局及び親局相当の携帯局」は、一律で登録局制度の対象とする。また、子局相当の局のうち上空で利用されるものについても、隣接帯域を使用する気象レーダーとの共用のため厳密に台数管理をする必要があることから、登録局制度の対象とする(地上の子局相当の局は、出力等制御可能なうえ既存システムへの影響が軽微と考えられることから、登録局制度の対象外とする。)。



想定されるユースケースと登録局制度の対象範囲

【参考】5.2GHz帯無線LANの比較

4

	システム	局種	利用場所	無線局免許	最大送信出力
W52	小電力データ通信システム (設備規則第49条の20第1項第3号)	—	屋内	不要	空中線電力:200mW EIRP:200mW
	5.2GHz帯高出力データ 通信システム (設備規則第49条の20の2第1項及び 第2項)	• 基地局 • 陸上移動中継局 • 陸上移動局	屋内・屋外 ※ 上空利用不可 ※ 開設区域の指定あり	要(登録)	空中線電力:200mW EIRP:1W(仰角制限あり)
	5.2GHz帯高出力データ 通信システム (設備規則第49条の20の2第3項)	• 携帯基地局 • 携帯局	屋外(上空利用のみ) ※ 開設区域の指定あり ※ 要運用調整	要(登録)	空中線電力:200mW EIRP:200mW