

電波法の実験試験局免許に係る検査の特例

実験試験局の免許に係る検査の一部簡素化の提案

【提案主旨】

加賀市は、スーパーシティの実現に向けて、センシング等によるアジャイル型まちづくりやドローン・エアモビリティなどの活用を検討している。

このためには、将来におけるBeyond 5 G社会を見据えた次世代通信基盤の整備が必要であり、こうした通信基盤が整備された状態とすることで、スーパーシティの各サービスの実現、連携を推進し、技術的、制度的、運用的な知見を蓄積することが可能となる。

これを実現するにあたり、Wi-Fi6、今後導入される920MHz帯Wi-Fi HaLow（参考①）に加え、MCA跡地を活用したWi-Fi HaLowの利用を希望する。

これらを利用するには、実験試験局の免許取得が必要であるが、多大な労力・時間・費用がかかることから、それらを軽減するための規制緩和を提案する。

【現状と課題】

・加賀市と北陸先端科学技術大学院大学では、802.11ah推進協議会の協力を得て、2020年から速くはないが遠くまでよく飛ぶ「Wi-Fi HaLow」の実証実験を行っている。

・Wi-Fi HaLowは、2021年度末から920MHz帯で利用可能になる見込みだが、スマートメーター等の他機器でも使用する帯域でもあるため、実効速度が低下（※）することから、スーパーシティで本市が実現したいドローンやカメラを活用したサービスの十分な実装ができない。

・2021年4月からMCA無線が高度MCA無線に順次移行し、2030年にはその帯域（900MHz帯：845～860、928～940MHz）が空く予定であり、その跡地利用をWi-Fi HaLowが名乗りを上げている。なお、移行先の900MHz帯は新規の割り当てとなることから、既存の事業者や電波帯域に影響はない。

・MCA無線の中継局は、金沢市と福井市に整備されるが、その中間に位置する加賀市では山間部を中心に無線が届かない空白地となる（参考②）。一方で、この周波数帯を活用したWi-Fi HaLowの実験が可能となる理想的な地域である。

・旧MCA帯における無線通信ネットワークの構築のため、加賀市及び北陸先端科学技術大学院大学が802.11ah推進協議会の協力を得て、実験無線局の免許を取得してスーパーシティ提案サービスに関する実証実験を30台の基地局と150台程度の端末を設置して行いたいと考えている（参考③）が、免許取得には個々の無線設備ごとに予備審査を含めた落成検査（法第10条）、変更後検査（法第18条）を受ける必要があります、多大な労力・時間・費用を要する（参考④）。

※ 920MHz帯では、RFID等との混信防止措置等のため最大速度が数Mbps程度（IEEE802.11ah方式は最大20Mbps）となり、さらにDuty10%での利用となるため、高品質映像の伝送等の目的での利用が十分にできない。

参考資料

- 参考① Wi-Fi HaLow (IEEE802.11ah)
- 参考② M C A の受信範囲
- 参考③ 想定しているネットワークの概要
- 参考④- 1 実験試験局の免許に係る検査について
- 参考④- 2 実験試験局の免許に係る検査の一部簡素化
- 参考⑤ スケジュール

Wi-Fi HaLow (IEEE802.11ah)

特徴

- 1GHz付近の電波を使う「速くはないが、遠くまでよく飛ぶ」Wi-Fi
- 空中や海上であれば数Kmの距離をカバー
- 瞬間的には5Mbpsの速度が出るため、4K映像も伝送可能
- 機器の開発やシステムの構築に必要とされる技術はまさにWi-Fiで使っているものそのもので、新たな技術を必要としない
- 超高速の「Wi-Fi 6」とは、開発者から見ると同じに扱え、「Wi-Fiファミリー」として、超高速・超低遅延・超多数接続という、5Gの特徴を1/100のコストで実現可能
- 通信事業者というよりは利用者側が自営で整備する無線LAN

現状

- 日本国内では2021年度末から、電子タグやセンサネットワークなどの他の通信方式と共存させる形で現行の920MHz帯で利用可能になる見込みだが、最大速度は1Mbps以下にならざるを得ず、スマートメーターなど、他の機器が広く存在しているなか、実効速度はより低下する可能性がある
- MCA(Multi-Channel Access)無線という業務用無線が新方式に移行しつつあり、現在利用している900MHz前後の周波数が2030年過ぎに空く。その跡地利用が検討されているなか、候補のひとつにWi-Fi HaLowがあがっている
- MCA跡地が使えると、最大速度の通信を複数同時に行うことができる

MCAの受信範囲

mcAccess e

MCA中継局(北陸地区)サービスエリア図

一般財団法人 移動無線センター

参考②



想定しているネットワークの概要

参考③

Wi-Fi(2.4GHz)で整備
ドローン・エアモビリティ
の実証

海側エリア 約1.4km

Wi-Fi HaLowで整備
アジャイル型まちづくりの
センシング

加賀温泉駅

Wi-Fi HaLowで整備
災害時等の物資輸送、
獣害対策、農林業
(ドローン・センシング)

実証実験地

山間部エリア

実験試験局の免許に係る検査について

参 考

(参考) 落成検査の項目

以下の項目について、無線機毎に個体特性を測定し、結果を提出する必要がある。

- 周波数偏差
- 空中線電力
- 占有帯域幅
- スプリアス発射（帯域外・スプリアス領域、上側および下側）

(参考) 2020年フィールドトライアル実施時の手続き

2019年5月に取得した実験試験局免許に対して、無線機の追加・利用場所の追加を実施。

総務省への相談から免許の付与までの期間は4か月程度。

- 総務省に実験計画書を提出し、新規無線局・場所追加の希望を相談
- 総務省における干渉評価
- 総務省から関東総通局へ免許手続を許可する連絡を通知（これをもって申請が可能となります）
- 申請者である802.11ah推進協議会から関東総通局へ免許手続に必要な申請書を提出
- 予備免許の交付、発射届の提出
- 登録点検作業の実施（申請者が登録点検業者に依頼）
- 登録点検結果の提出
- 関東総通局において審査後、本免許の交付を受領

実験試験局の免許に係る検査の一部簡素化

規制改革の提案

【規制等の根拠法令等】

電波法第10条(落成後の検査)、第18条(変更後検査)

- 一定の条件（小規模で混信防止機能を有する無線設備）の無線局の免許に係る検査については、無線局の目的、電波の形式、周波数、無線設備の規格を同じくするものである限りにおいて、検査コストと労力の低減のため検査内容を一部簡素化（同一の無線設備について、2台目以降の検査を省略）することを可能とする。

一般的な実験試験局の免許手続



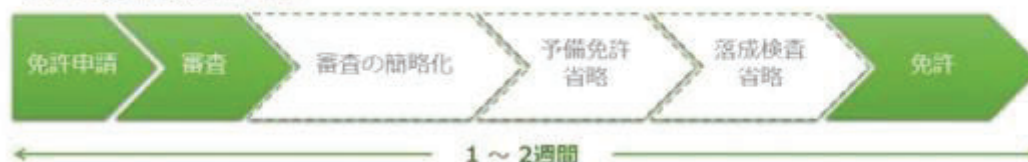
【規制改革による費用的効果】

$$(30\text{基地局} + 150\text{端末} - 5\text{検査対象※}) \times 150\text{万円} = \underline{\underline{2\text{億}6,250\text{万円}}}$$

※検査対象として、1基地局、4端末を想定

なお、実験試験局開設の負担を軽減する制度としては、既に特定実験試験局制度があるが、登録検査等事業者による事前点検等を経ることにより、予備免許、落成検査が省略可能となり手続期間は短縮されるものの、申請までの準備の労力がかかることや、各無線設備ごとに検査が必要であり多額の費用が必要となる点は一般的な実験試験局と変わらないため、今回の改革の提案の目的を満たせるものではない。

特定実験試験局の免許手続



スケジュール

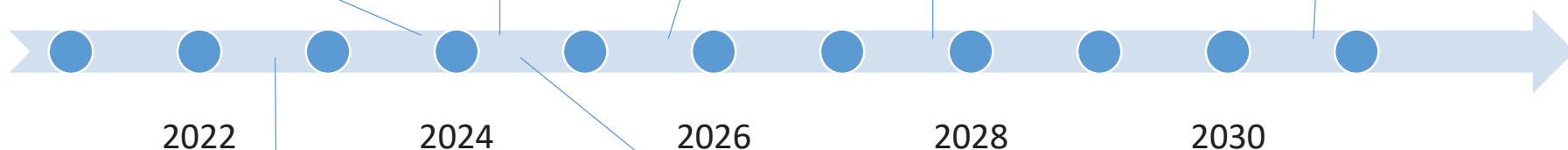
加賀市を一足飛びにBeyond5G時代の通信基盤が整備された状態とすることで、スーパーシティの各サービスの実現、連携を推進し、技術的、制度的、運用的な知見を蓄積する

新幹線加賀温泉駅開業

- ・ 駅前アジャイル開発用デジタルツインの稼働
- ・ 大型物流ドローン稼働 等

- ・ 空飛ぶ車の実現

Wi-Fi 7導入見込み Beyond5G実用化見込み



920MHz帯 Wi-Fi HaLow導入

通信基盤供用開始

実験用無線機の開発 免許取得

実験用基地局の敷設 エリア見直し

ソフトウェア開発的な負担のかからない移行が可能

実験用Wi-Fi HaLowの供用

撤収

後継通信方式の検討

移行