

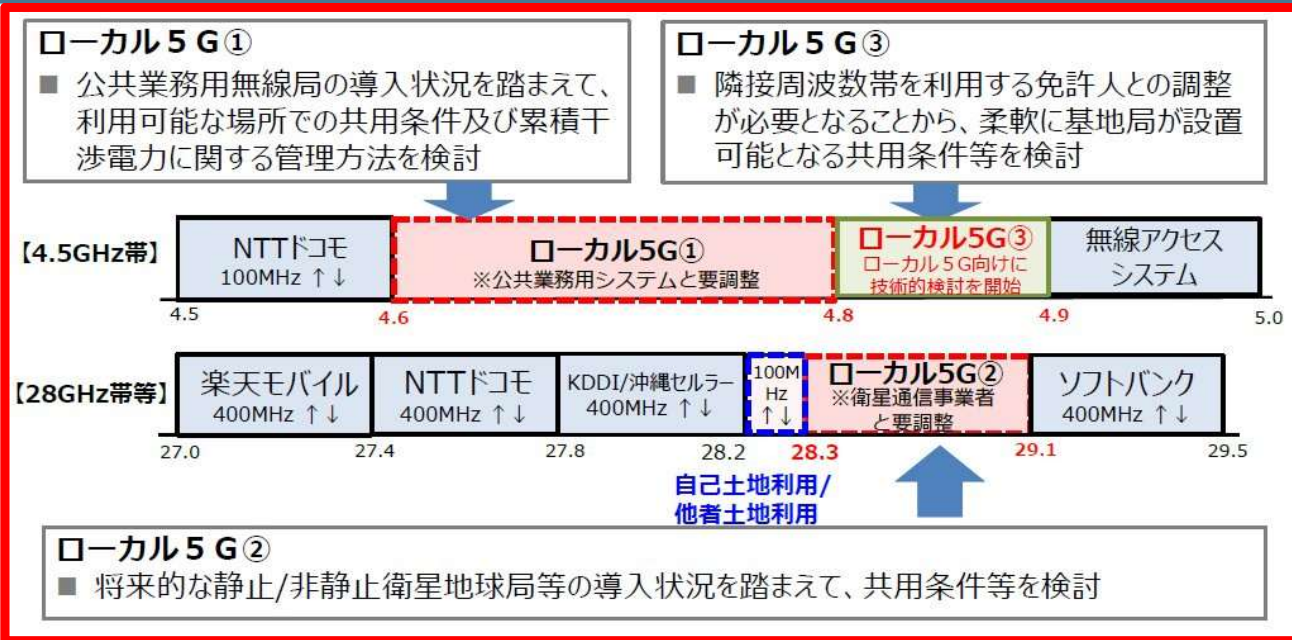
# ローカル5G作業班 第12回会合資料

2020年3月16日  
日本電気株式会社



# 4.5GHz帯と28GHz帯の同期・非同期（弊社案）

弊社ユースケースに基づく  
ローカル5G周波数帯  
同期・非同期案  
を提示します。



## ローカル5G周波数帯(候補を含む)の同期・非同期案

【引用】第10回ローカル作業班資料 10-4より抜粋

周波数帯	利用場所	同期の要件	備考
① 4.6~4.8GHz	屋内のみ	同期 or セミ同期(※)	同期局に影響を与えない遮断された閉空間(特にGPS基準信号や同期信号の引き込みにかかる地下など)における非同期運用については救済が必要であり、将来の検討課題と考える。
② 4.8~4.9GHz	屋内、屋外	同期 or セミ同期(※)	
先行 28.2~28.3GHz	屋内、屋外	同期	
③ 28.3~29.1GHz	屋内、屋外	同期	

※ セミ同期とは、同期局への与干渉は無いが、同期局からの被干渉は有る TDDパターン。

# 4.5GHz帯の同期方式について

## ■ 4.6-4.8GHz帯(公共業務との共有を鑑み屋内専用)

機器の電力制限と建屋の電波遮蔽を前提として非同期運用を検討するも、ユーザの負担なしに規定を遵守することが難しいため、**キャリア同期局への与干渉を避けることができるセミ同期案に賛同する。**

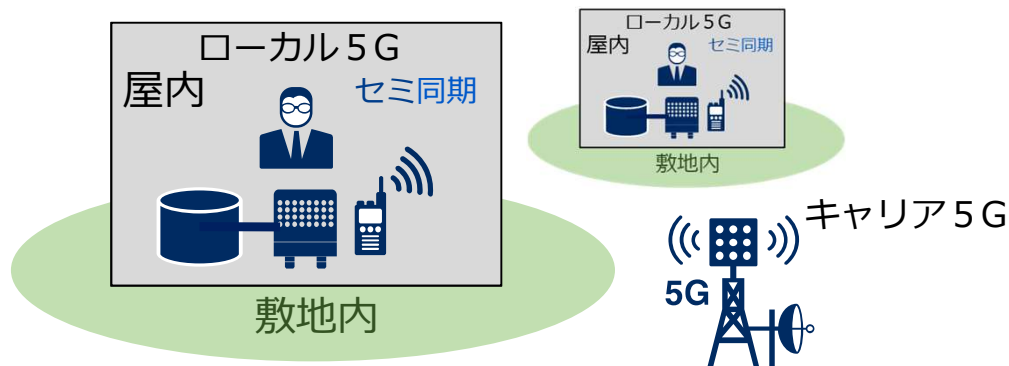
## ■ 4.8-4.9GHz帯(主に敷地内屋外、屋内も可)

ユースケースヒアリングより、ULに重みを置き遅延も少ないUL:DL比 1:1でローカル5G同士を同期運用する案を提案させて頂いたが、キャリア網との基地局間干渉が残るため、**同じくセミ同期にてキャリア同期局への与干渉を避ける案とする。**

TDDパターンは実装可能な範囲でUL:DL = 1:1に近いパターンを希望する。

■ **両周波数帯ともに、同期局に影響を与えない閉空間(特にGPS基準信号が引き込み難しい場所)での非同期運用については、将来の検討課題として残す必要があると考える。**

### 4.6-4.8GHz帯 (屋内)



- ・屋内専用とし、キャリア網とローカル5G網が共存する場合を踏まえて**セミ同期運用**。
- ・**地下等の同期局に影響を与えない閉空間での非同期運用の可能性は将来の検討課題**

### 4.8-4.9GHz帯 (敷地内屋外)



- ・隣接及び、同周波ローカル5Gユーザー間の干渉調整を容易にするため、**UL : DL = 1 : 1に近いセミ同期での運用を可能とする。**

# 28.3-29.1GHz帯について

- 28.3-29.1GHz帯は屋外利用希望。広帯域での利用により、全国キャリア網との同期を維持しつつも、UL/DLのスループットや低遅延運用を実現できる。
- 免許申請は電波法の基本に立ち返り、必要最小量の帯域幅での申請も可能とすることも、運用状況により将来考えていく必要があると思われる。

## 【28.3G-29.1GHzの同期運用】

- 28GHz帯は広帯域運用前提であれば、全国キャリア網との同期運用で問題ない。  
(但し、Sub6同様 同期局に影響を与えない閉空間での非同期運用については将来の検討課題として残して頂きたい)

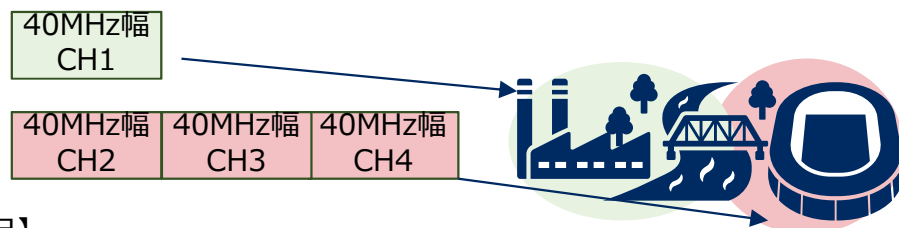
## 【広帯域利用 屋外ユースケース例】

- アパート・マンションへのインターネット回線／高精細画像オンデマンド配信(DL偏重)
- 工場敷地内監視(クレーン、重機の移動監視)・機器搭載カメラの画像伝送 (UL偏重)

## ユースケースに応じたシステム帯域割当て (縮小と拡張)

資料7-3 P8再掲

- ユースケースに応じた通信容量を確保できる様、帯域幅は柔軟に申請可能とすることを要望  
(4.5GHz：最小40MHz単位から最大200MHz、28GHz：最小50MHz単位から最大800MHzまで)



免許申請単位を分割することにより  
ユースケース(小容量用途(IoT等)~大容量用途  
(映像伝送等))に応じた最小限の周波数幅の選択  
を可能とし、周波数資源の有効活用を実現する。  
また隣接利用時の干渉回避の手段としても有効。

【補足】

英国の例 (n77帯を 10MHz単位で、n257帯を50,100,200いずれかで申請可能。ユーザーニーズに応じて帯域幅を柔軟に割り当て)  
[https://www.ofcom.org.uk/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0033/157884/enabling-wireless-innovation-through-local-licensing.pdf](https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0033/157884/enabling-wireless-innovation-through-local-licensing.pdf)

\ **Orchestrating** a brighter world

**NEC**