



# 4Gバンドの5G化の進め方について

---

新世代モバイル通信システム委員会  
技術検討作業班  
事務局

# 携帯電話の周波数帯

周波数	700MHz	800MHz	900MHz	1.5GHz	1.7GHz	2GHz	2.5GHz	3.4GHz 3.5GHz	3.7GHz 4.5GHz 28GHz
世代		第2世代 移行 第3世代		第2世代 移行		第3世代			
		第3.5世代	第3.5世代	第3.5世代	第3.5世代	第3.5世代			
		第3.9世代	第3.9世代	第3.9世代	第3.9世代	第3.9世代			
		第4世代	第4世代	第4世代	第4世代	第4世代	BWA (第4世代と互換)	第4世代	
		第5世代	第5世代	第5世代	第5世代	第5世代	第5世代	第5世代	第5世代 (サービス予定)
		← アクティブアンテナなし →						← アクティブアンテナあり →	
他の無線通信システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>特定ラジオマイク</li> <li>地上デジタルテレビ</li> <li>ITS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>特定ラジオマイク</li> <li>MCA (業務用デジタル無線)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MCA</li> <li>RFID (無線タグ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電波天文</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象援助</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PHS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛星通信 (移動)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛星通信 (固定)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛星通信 (固定)</li> <li>航空機電波高度計等</li> </ul>
						5G化を検討中の4Gバンド		2019年4月に割当て済	

4Gバンドの5G化に関する現在の検討状況は以下のとおり

■ 2.5GHz帯、3.4/3.5GHz帯の5G化はアクティブアンテナの導入が前提であり、

**2.5GHz帯**⇒共用検討の結果を今回作業班で報告。

**3.4/3.5GHz帯**⇒委員会での共用検討は**全て完了**。

■ FDDバンド（2GHz以下）の5G化は、アクティブアンテナを導入せずに5G化する場合の委員会での共用検討は**全て完了**。

（アクティブアンテナを導入する場合は、改めて共用検討が必要になるものの、**現時点でFDDバンドにアクティブアンテナの導入を考えている事業者は存在しない。**）

なお、4Gバンドの5G化に関する各社の考えは以下の通り

NTTドコモ	KDDI	ソフトバンク	UQ、WCP
<ul style="list-style-type: none"> <li>・全てのバンドが5G化を希望</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全てのバンドの5G化を希望</li> <li>・SAの5G基地局を展開するまでに、4Gバンドの5G化の制度整備が行われることを希望</li> <li>・4Gバンドの5G化により、超低遅延の実現、Sub-6、ミリ波5Gのカバレッジの拡張等が期待される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全てのバンドの5G化を希望</li> <li>・ローバンドで5Gを導入する欧米や中国に対し、5Gの面的展開で遅れをとることを強調</li> <li>・4Gバンドの5G化により、5Gの信頼性(稼働率)の向上、超低遅延の実現、Sub-6、ミリ波5Gのカバレッジの拡張等が期待される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2.5GHz帯の5G化を希望</li> <li>・WiMAX、AXGPともに、5Gに準じる規格の標準化が完了 (WiMAX R3.0、XGP Ver4.0)</li> </ul>

※各社とも来年夏頃までの4Gバンドの5G化の制度整備を希望している。

## 方針（案）

3GPP Release16の策定後(※)、SA構成の5Gにより、広域をカバーする高信頼・超低遅延通信を実現するには、4Gバンドの5G化が有効であることから、全ての4Gバンド（2.5GHz帯を含む）の5G化について、新世代モバイル通信システム委員会において技術的条件をまとめ、制度整備を行うこととする。

なお、技術的条件の策定にあたって、アクティブアンテナの規定を設けるのは、他システムとの共用検討が完了している2.5GHz帯及び3.4/3.5GHz帯のみとし、2GHz帯以下にアクティブアンテナを適用する場合の共用検討については、携帯事業者からアクティブアンテナの導入についての要望があり次第、実施することとする。

※3GPP Release16は来年3月頃までに策定される見込み。SAはRelease15(2018年6月に標準化)において仕様が策定されているものの、Release16において機能拡張に向けた検討が行われており、本格的なSAの導入はRelease16策定後に行われることが想定される。

## 今後の課題

全ての4Gバンドを5G化するにあたって、以下の点について、検討・整理が必要。

- ① **3.4/3.5GHz帯以下を使用する5Gの性能とユースケースの明確化**
- ② **本年4月に割当てた5G周波数（3.7/4.5/28GHz帯）の有効利用の促進（基地局整備の加速化）**
- ③ **ユーザー保護方策の検討**