

総務省 生体電磁環境に関する検討会
先進的な無線システムに関するワーキンググループ^o（第4回）
プレゼン資料

KDDI株式会社

2017年3月29日



5Gに使用が想定される周波数帯、ユースケース等を踏まえた電波防護の検討を希望

提出意見

現在、第5世代移動通信システム（5G）は世界各国で研究開発や実証等の取り組みが活発に行われており、我が国においても、来年度からの総合実証実験の実施をはじめ、2020年の5G実現に向け、様々な取り組みが行われているところです。5Gの実用化と本格的なIoT時代の到来により、高周波数帯に対応する移動通信システムがグローバル的に普及し、無線局数の更なる増加が予測されています。

これらの動向を踏まえ、以下事項について検討が必要と考えます。なお、他の5Gの技術検討が行われる審議会・委員会の進捗に合わせて検討頂くことを希望します。

- ・ ICNIRP（国際非電離放射線防護委員会）ガイドラインの改定動向を反映した6GHz以上での電波防護指針の在り方
- ・ 人体近傍で無線機が使用される際の基準である局所吸収指針の在り方については、5Gの候補周波数帯となる6GHz超の周波数での測定法
- ・ 従来の携帯電話端末のユースケースとは異なる端末（肌に直接身に着けるウェアラブル端末や眼球に近接して使用するVR端末など）の利用が急速に拡大しているため、新たな利用形態となるこれら端末の電波防護の考え方

2016年11月18日に総務省から公表の「周波数再編アクションプラン（2016年11月改定版）」において、5G等の移動通信システムの候補周波数帯として、以下が挙げられています。

<Below 6 GHz>

- ①3600～4200MHz
- ②4400～4900MHz

<Above 6 GHz>

- ③27.5～29.5GHz（28GHz帯）



【弊社要望】

Above 6GHzの周波数帯に関する生体への影響については、これまで十分な研究や検証がなされていないと認識しております。このため、今後の細胞実験・動物実験等において、5Gとして利用が想定されている「28GHz帯」を含めていただくことを希望します。

また、2020年(東京オリンピック・パラリンピック)の5G実用化を目指していることから、2018年度頃までに評価・検証を進めて頂くことを希望します。

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度～
想定スケジュール	3GPP (標準化)	Rel.15 先行リリース	Rel.16		• Rel.15,16で5G主要機能の標準化実施 • Rel.15では、基本機能を網羅する標準が先行リリースされる予定	
	5G展開	開発	商用化準備	商用化		

ユーザーセントリックネットワークを実現

ウェアラブル端末・VR端末、及び各種センサー等、電波利用機器がより身近なものに

リアルな体感

遠隔地からのイベント参加



高精細自由視点映像のリアルタイム視聴



社会基盤・安心安全

救命救急時情報表示



パーソナル・ナビゲーション



産業振興

無人農機制御



遠隔医療



コネクテッドカー



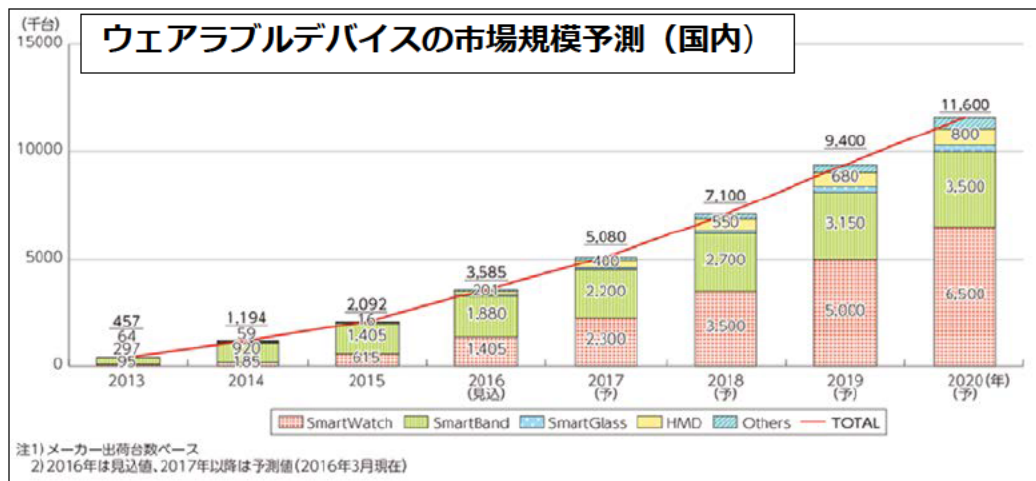
監視・警備



au 5G

【弊社要望】

一般的に電波は周波数が高い程、生体の表面付近での急激な温熱影響を及ぼします。下表の通り、ウェアラブル端末・VR端末は今後の成長産業となること予測されており、これらの端末はこれまでの利用方法とは異なり、身体へ局所的に装着されるため、生体への影響について調査・研究していただくことを希望します。



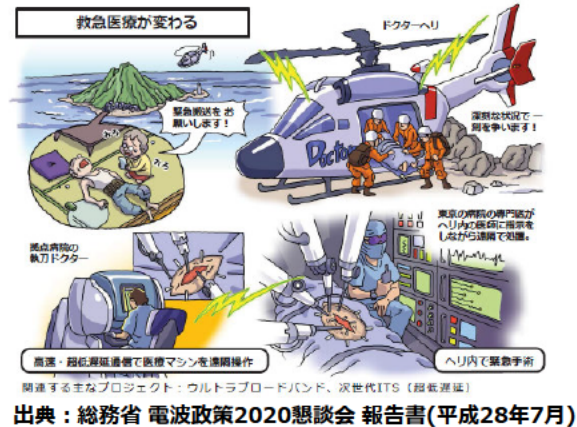
弊社VR端末

出典：矢野経済研究所「ウェアラブルデバイス世界市場に関する調査（2016年）」

【弊社要望】

離島など、医療環境が十分に整っていない場所での緊急的な対応として、高度な遠隔医療が期待されている。

遠隔医療で利用されるリアルタイムモニター等の通信環境として、低遅延特性、高速・大容量（高精細映像配信）を実現する5G技術の活用が期待されていることから、医療機器に対する電波の影響調査が必要と考えます。



区分		昭和53年 10月	昭和59年 10月	平成6年 9月	平成11年 6月	平成16年 12月	平成21年 10月	平成26年 10月	S53～H26 増減率
過疎 市町村	無医地区数	1,168	887	725	715	621	565	565	△51.6%
	無医地区を 有する市町村数	555	463	389	368	312	203	216	△61.1%
非過疎 市町村	無医地区数	582	389	272	199	165	140	72	△87.6%
	無医地区を 有する市町村数	323	230	156	127	97	86	40	△87.6%

出典：平成28年10月 総務省 地域力創造グループ過疎対策室公表 平成27年度版 過疎対策の現況 図表2-7-7 無医地区の状況

※ 無医地区とは、医療機関のない地域で、当該地区の中心的な場所を起点として、概ね半径4kmの区域内に50人以上が居住している地域であって、かつ容易に医療機関を利用することができない地区をいう。

Designing The Future

KDDI

あたらしい自由。

au