

第3回 電波有効利用成長戦略懇談会資料

# 電波有効利用の考え方について

2018年1月30日  
日本電気株式会社

# 目次

## 1 割当に関わる制度の見直しについて ～今後新しく割り当てられる周波数について(5G)～

- ・ 5Gで拡がる新たな利活用
- ・ 5Gによる新たな社会価値創造
- ・ ユースケース：遠隔診療
- ・ ユースケース：建築現場
- ・ ユースケース：スマートファクトリ
- ・ 5G有効利活用による経済成長のための考え方

## 2 電波利用料の用途等の見直しについて

- ・ 電波の発射状況測定等のための環境整備について
- ・ 電波に関する人材育成とリテラシー向上の強化について
- ・ 電波の更なる有効利用を推進するために取組むべきこと

# 割当に関わる制度の見直しについて

～今後新しく割り当てられる周波数について(5G)～

※意見募集：3. 割当て関わる制度の見直しについて

- ・ 5Gで拡がる新たな利活用
- ・ 5Gによる新たな社会価値創造
- ・ ユースケース：遠隔診療
- ・ ユースケース：建築現場
- ・ ユースケース：スマートファクトリ
- ・ 5G有効利活用による経済成長のための考え方

# 5Gで拡がる新たな利活用

超高速、超高信頼・低遅延、多数同時接続の3つの特徴を活かすことにより、新たな利活用への拡がり、それによる豊かな社会の実現に期待

## ①スポーツ(フィットネス等)



## ②エンターテインメント (ゲーム、観光等)



## ③オフィス/ワークプレイス



## ④医療(健康。介護)



## ⑤スマートハウス/ライフ (日用品、通信等)



## ⑥小売り(金融、決済)



## ⑦農林水産業



## ⑧スマートシティ/スマートエリア (施工管理・メンテナンス等)



## ⑨交通(移動、物流等)



出展：電波政策2020懇談会資料

# 5Gによる新たな社会価値創造

5GMFや各キャリア等で、具体的ユースケースについて議論されている

スマートハウス  
音声エージェント



医療  
遠隔診療



エンターテイメント  
4K/8K動画



スマートシティ  
建設現場遠隔作業



小売り  
ショッピングモール  
おもてなしSL



スポーツ  
eスタジアム



交通  
高度運転支援



ワークプレイス  
スマートファクトリ



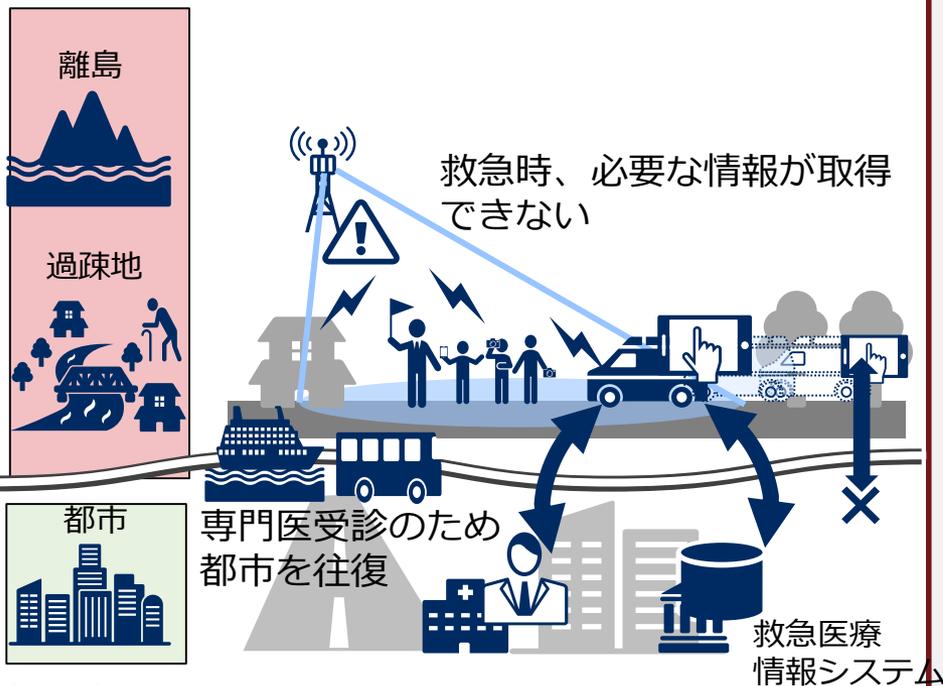
農林水産業  
自動農場管理



# ユースケース：遠隔診療

離島・過疎地における医療を高度化させ、住民の安心と医療の公平性を担保

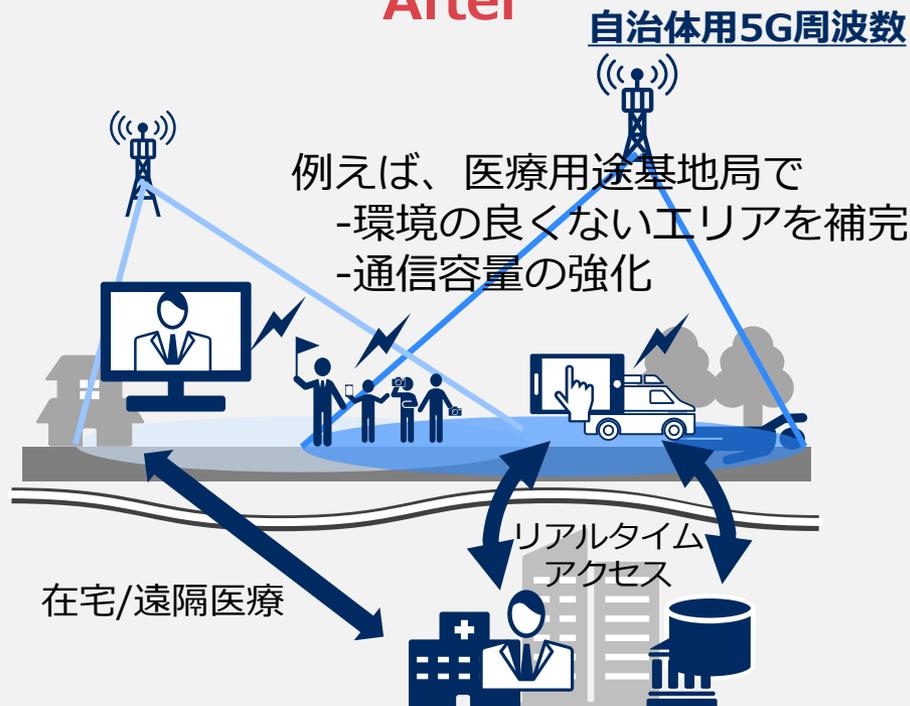
Before



課題

- 住民の移動負担・金銭負担
- 大規模病院とのタイムリな情報共有が出来ず、最良な診療が受けられない

After



効用

- 島等の過疎地域の医療高度化
- 的確な医療提供により健康な地域づくりに貢献

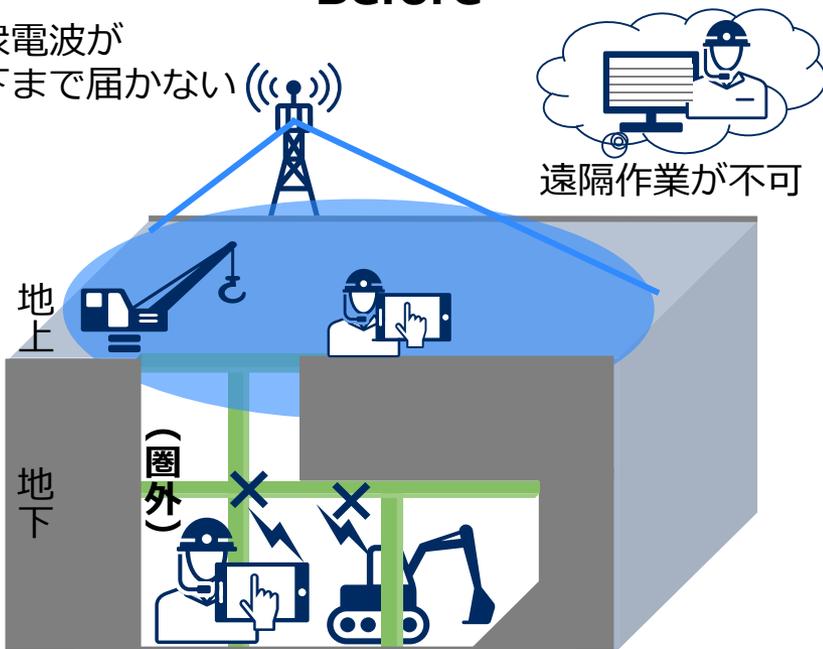
# ユースケース：建設現場

地下の建設現場の通信を補完することで、作業効率化と安心・安全を提供

Before

公衆電波が

地下まで届かない



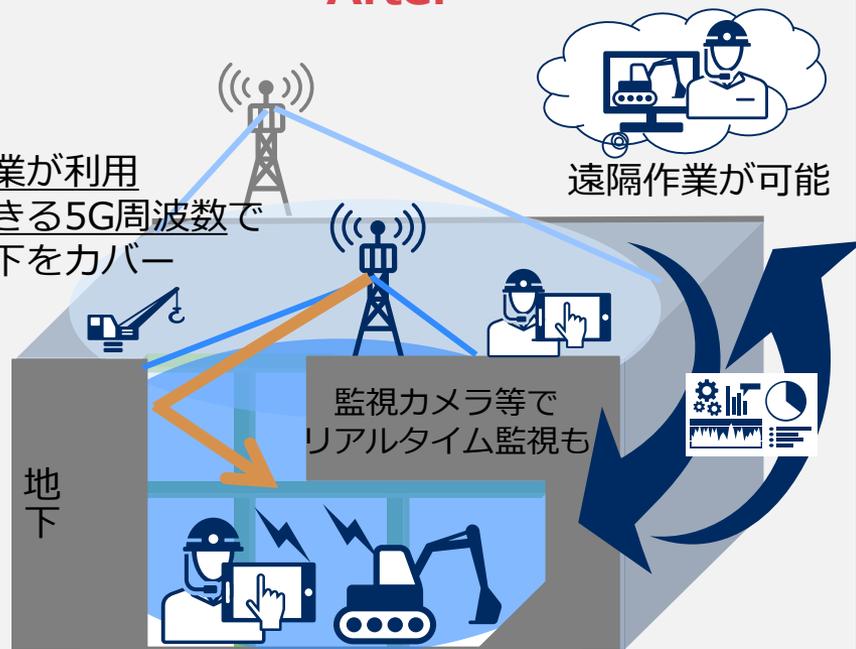
データの共有不可（3D図面など）

課題

- 作業効率が悪い
- 人員確保コスト増
- 危険現場作業リスク

After

企業が利用  
できる5G周波数で  
地下をカバー



地上の管理者とデータ共有

効用

- 作業効率性と安全性向上
- 効率化による工期短縮
- 人員コスト削減
- 危険現場作業リスクの低減

# ユースケース：スマートファクトリ

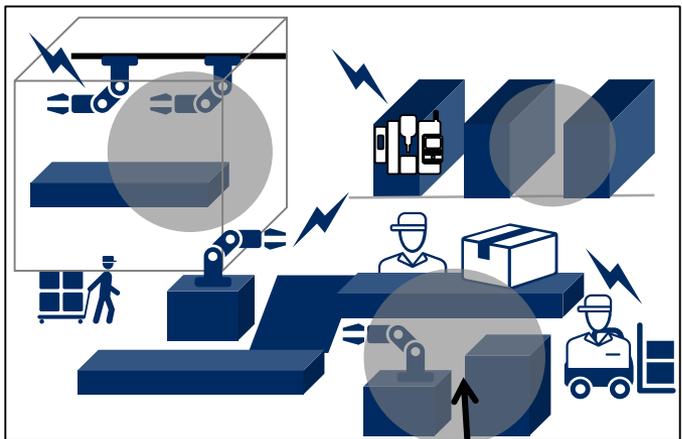
## 工場オペレーションの柔軟性と、IoTによる生産性を向上

### Before

公衆網  
カバーエリア



データが集まらない



通信不可スポットが発生

課題

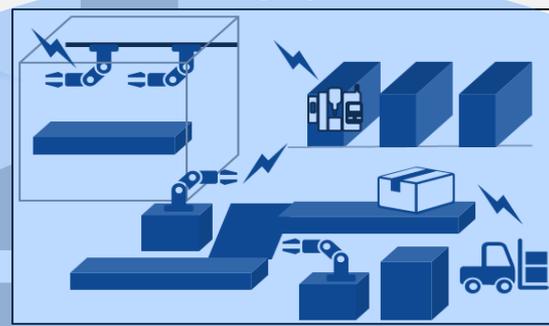
- ライン再配置等工場オペレーションの柔軟性を確保できない
- 部分的IoTとなり生産性向上に限界
- 収集データ不足により十分なオペレーション精度の向上ができない

### After



全ての機器から  
データ取得

通信不可スポットを含め、企業が利用できる5G周波数で工場内をカバー



効用

- クローズドな専用NWにより、柔軟なオペレーションとIoTにより生産性を向上
- 様々なデータを収集・分析し、オペレーションの精度を向上

# 5Gの電波有効活用による経済成長のための考え方

## 電波を最大限有効に活用できる仕組みづくりが大きなポイントに

- 5G通信の特徴が活用されるユースケースは現状の想像以上に拡大される
- 今後、ユースケースは多岐にわたり、利用する人・企業・団体にとって最適なカバレッジ、最高のパフォーマンスのネットワークをつくる必要性があるのでは
- 最先端の5G技術の恩恵を国民、特に産業の発展に利用すべき

## 電波を利用できる人・企業・団体の拡大

利用する場所

利用する  
機会/価値/必要性

利用が必要な  
期間・時間

**必要な人・企業・団体に対し、その必要性に応じて、  
迅速に周波数が利用できる仕組みづくりを**

# 電波利用料の使途等の見直しについて

※意見募集：4.電波利用料体系の見直し (3)電波利用料の使途等の見直し

- ・電波の発射状況測定等のための環境整備について
- ・電波に関する人材育成とリテラシー向上の強化について
- ・電波の更なる有効利用を推進するために取組むべきこと

# 電波の発射状況測定等のための環境整備について

※意見募集：①電波の利用状況のより精緻な把握のために取り組むべきこと

周波数共用の円滑な運用や、混信・干渉回避という意味でも電波の見える化は必要であり、そのための環境整備は重要



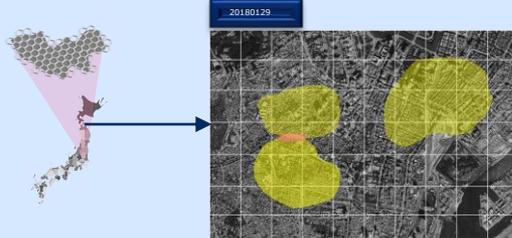
- ・日本全体に対して電波発射状況を測定する環境の早急な整備が必要。
- ・周波数共用の観点で、利用者が電波利用状況を把握するためにも情報の管理方法(第三者的な評価やルール等)や利用者への通知・公開方法について検討が必要。

周波数共用実現のために  
(官・官、官・民、民・民)

- ・空周波数利用目的
- ・干渉回避目的 等

## 電波見える化

- 周波数割当や免許無線局情報
- 電波の発射状況



時間的、空間的(地域)電波利用の可視化が必要

対応が望まれるもの

電波発射状況の測定環境の早急な整備

見える化した情報の管理方法

利用者への通知・公開方法

# 電波に関する人材育成とリテラシー向上の強化について

※意見募集：④異なる無線システム間の周波数共用・干渉回避技術の高度化に取り組むべきこと

## 周波数共用や干渉回避方法を理解する人材の育成・電波の使い方に関するリテラシー向上が重要



- ・周波数共用・干渉回避技術の高度化に向けて、人材面での育成の強化が必要。  
(実際に無線機器を使って学べるような場の提供等)
- ・電波の利用者の多様化に伴い、新しく無線機器を扱う人が理解しやすいような電波に関する教材の充実など、リテラシーの取組みも強化が必要。

### 周波数共用や干渉回避のため

- ・電波の見える化の情報を正しく活用
- ・混信や干渉を意識した運用

### 電波に関する理解が重要

- ・人材育成の強化
- ・リテラシー向上の強化

#### (参考) 総務省様の取組例

- ・高専ワイヤレスIoTコンテスト(人材育成)
- ・周波数の使用等に関するリテラシーの向上 等

### 今後の電波を取り巻く環境の変化

#### 電波利用の多様化

- ・周波数共用 (公共周波数再編)
- ・IoT利用増加 (ユーザーの多様化)
- ・5Gサービスの開始 (通信事業者以外の利用)

# 電波の更なる有効利用を推進するために取り組むべきこと

意見募集：⑤その他電波の更なる有効利用を推進するために電波利用料の使途として取り組むべきこと

## 地域利用への支援について

地方(自治体等)が利用する無線システムについては、運用維持の負担大

公共的目的で必然性が認められる無線システムについては、運用を維持するため、継続的な支援を電波利用料で行うことの検討。

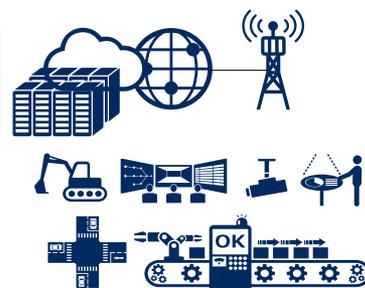
地域創生や  
安心・安全



## 実証環境の拡大

電波利用及び利用者が多様化する中、色々な業種の方が気軽に実証及びビジネスマッチングできるような環境を

- ・ 5Gの活性化のため、電波(無線)だけの実証環境だけでなく、多様な業種の新しいアプリケーションや遅延を含めたシステム全体の検証が行えるような有無線一体の多角的なテストベットの構築を。



## 将来を見据えた研究開発の推進

これからの社会に無線を使用したシステムはますます必要に

- ・ 高齢化社会等、日本が抱える課題に対応する近未来的通信等の最先端の研究開発。
- ・ 年々増加するセキュリティ問題に対応する無線ネットワークのセキュリティの研究開発。



 **Orchestrating** a brighter world

**NEC**