

V-High帯の進捗状況 報告

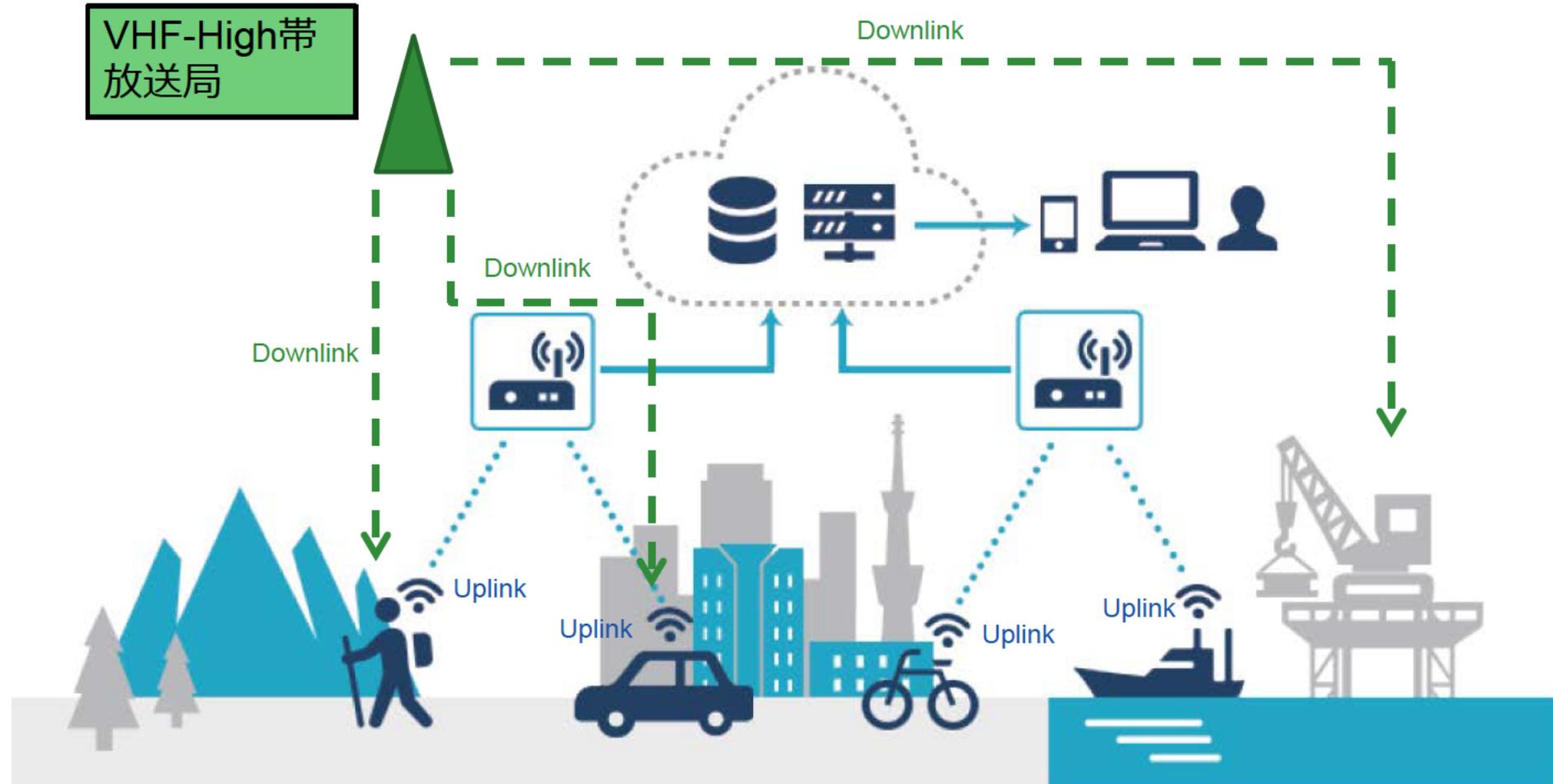
2020/11/27
ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社
IoT事業部開発2部

Agenda

- 上り回線のLPWAを含めたシステム全容
- 実験の概要及び進捗
- 今後の実証実験の計画
- VHF-High帯を使用したサービス（時刻同期や機器制御）に対するニーズ
- 事業化に向けた課題等

上り回線のLPWAを含めたシステム全容

- 想定するIoT無線サービス



実験の概要と進捗

- 実験の目的

- 例えばIoT無線端末において、各々の端末の送信時間を正確に制御することができれば、送信電波の輻輳、衝突を回避し、電波資源の有効利用につながる。また、送信時間以外にも、無線端末を遠隔制御をすることで、ユースケースの拡大につながる。そこで比較的周波数が低く、建物の中などにも伝搬しやすいVHF-High帯電波を用い、屋内にあるIoT無線端末等に時刻情報や制御情報を伝送することを目指す。そのため、実環境で電波を発射し、都市部、郊外、山間部の屋外、屋内など違う環境で電波を受信し、伝搬損失のデータ取得、実環境ノイズからの干渉状況を把握する。

- 実験内容

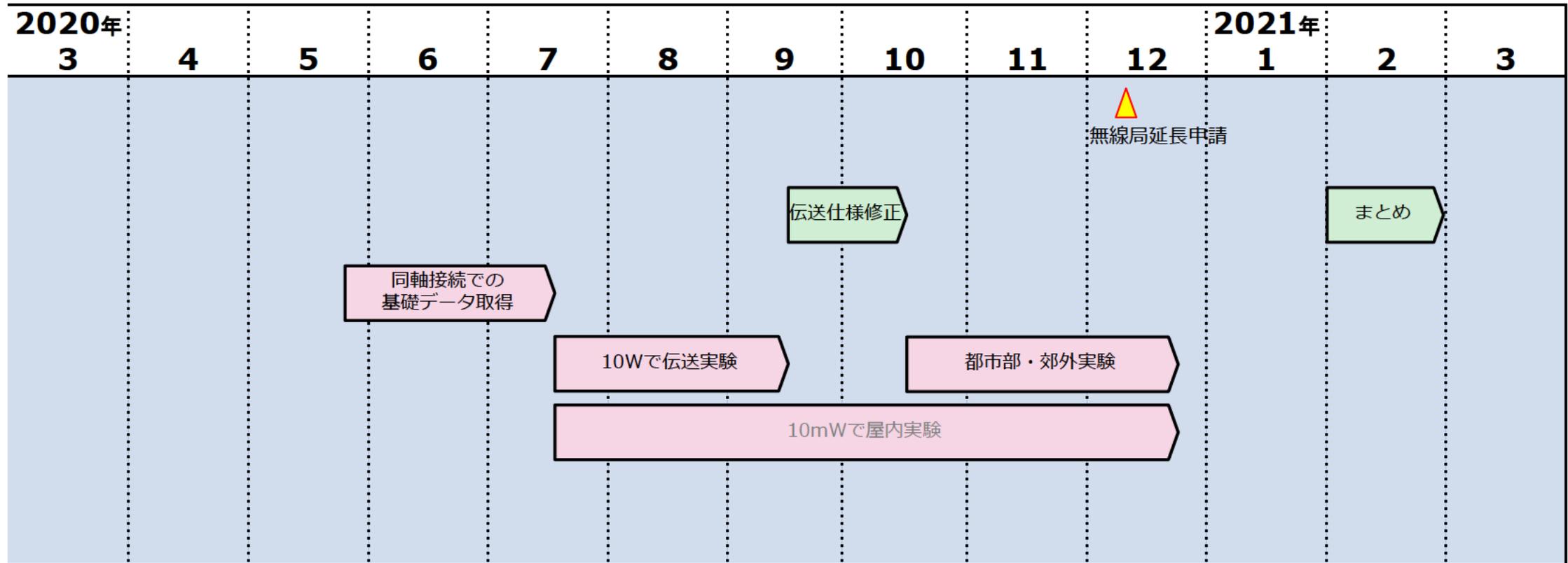
- 200MHz帯電波を屋外及び屋内で受信することを想定しての伝搬損失測定を行う。また、実環境ノイズからの干渉を評価する。評価場所として、都市部を選定し、実施する。

- 進捗

- 送信機のプロトタイプを開発し、都市部のビルに設置をしたが、新型コロナの影響により実験は停止中。コロナの影響を見つつ、再開の機会をうかがっている。

今後の実証実験の計画

本年度に目指すゴール：屋内固定受信で時刻情報伝送ができる目途が立つこと（送信出力、アンテナ高とサービスエリアの関係が示せる）

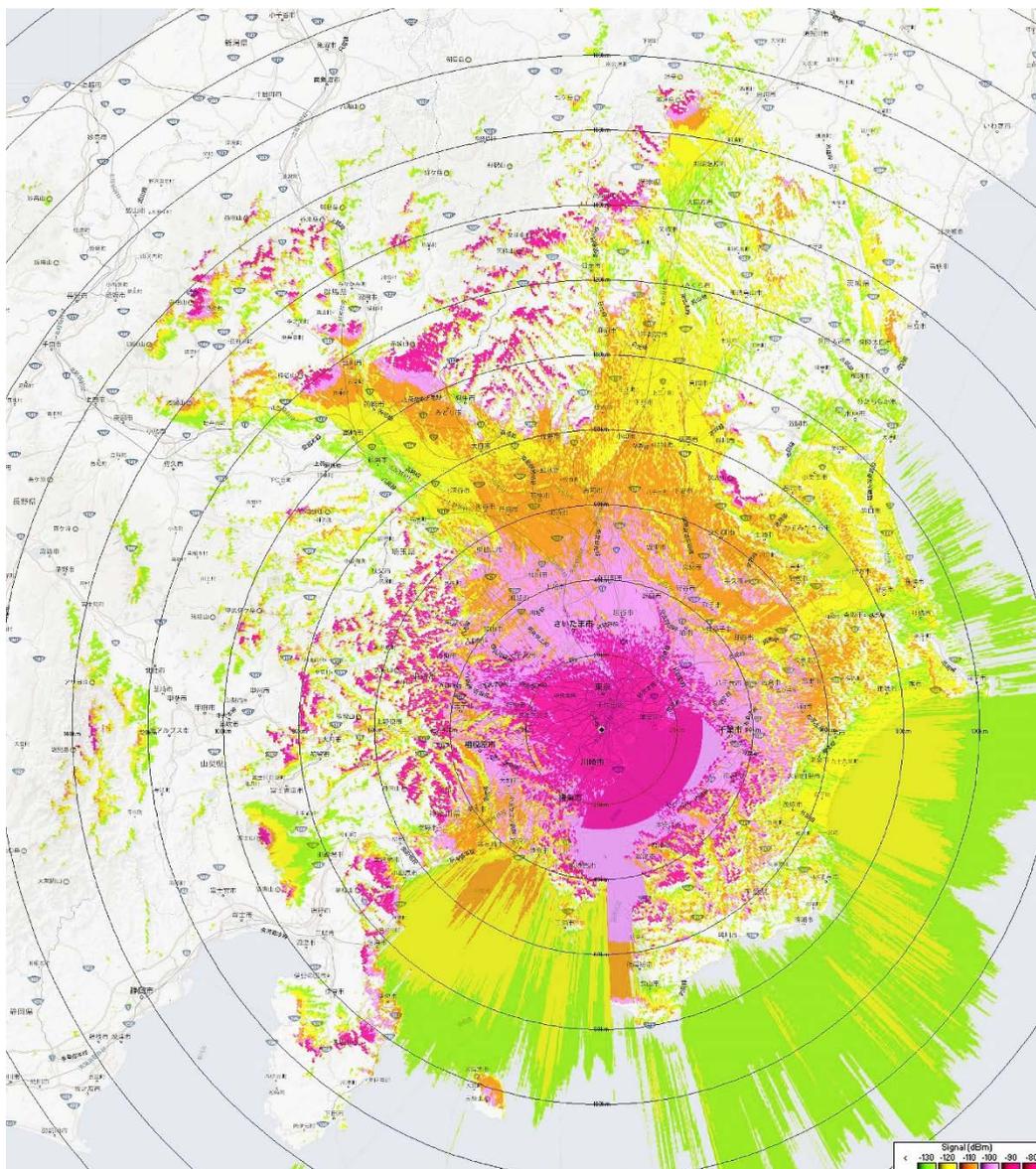


送信機設置は完了しているが、新型コロナウイルスの影響によりFT遅延中
半年以上の遅延となっているため、21年度に試験期間の延長をお願いしたい。

VHF-High帯を使用したサービスに対するニーズと事業化への課題

- サービスに対するニーズ
 - IoT機器に対する通信サービスはすでに存在するものの、法規制やバッテリーライフの都合で、通信距離が短かったり、周波数利用効率が悪いために同時通信する端末数量が少なかったり、普及するためには課題がある。
 - ここで周波数の低いVHF-High帯にて放送波を使うことで課題を解決し、都市部の屋外、屋内に限らず、山間部、海洋等の多様な場所に設置されるIoT機器に低コスト長距離に情報を送ることを実現する。
 - ニーズとしては、多様な場所に設置されたインフラや移動機器の制御がある。
- 事業化への課題
 - まずは実証実験でVHF-High帯を使用した放送波の有効性を示すこと。

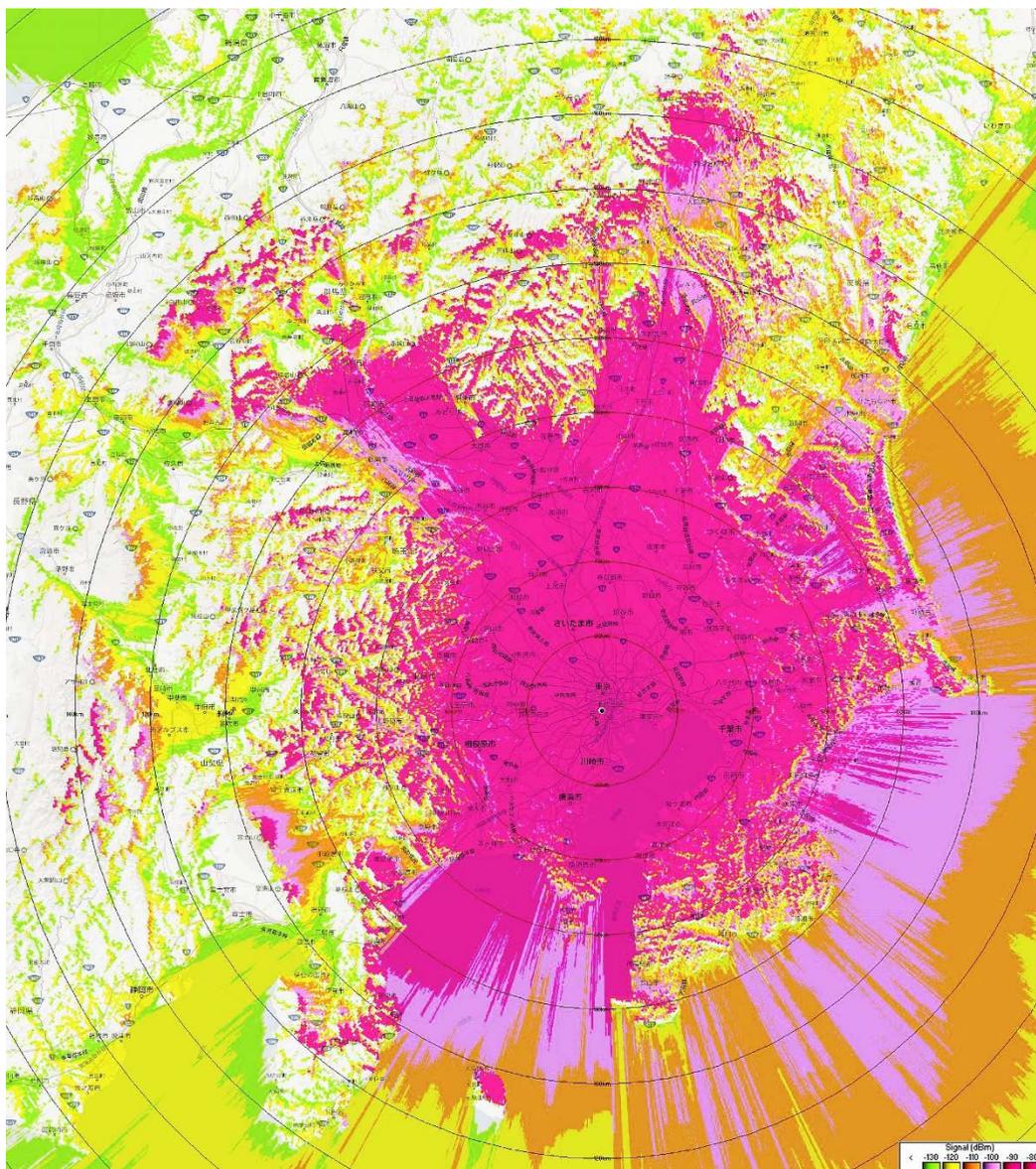
【ご参考】 エリアシミュレーション例



- 送信場所：ソニーシティ大崎屋上（地上高=140m）
- 送信出力：10W
- 周波数：210MHz帯
- 送信アンテナ：ダイポール（利得=2.5dBi）
- 受信アンテナ：ダイポール（利得=2.5dBi）
- 受信アンテナ高：1.5m

※建物等の人工物の影響は正確には反映されていない

【ご参考】 エリアシミュレーション例



- ・送信場所：タワー屋上（地上高=238m）
- ・送信出力：1kW
- ・周波数：210MHz帯
- ・送信アンテナ：ダイポール（利得=2.5dBi）
- ・受信アンテナ：ダイポール（利得=2.5dBi）
- ・受信アンテナ高：1.5m

※建物等の人工物の影響は正確には反映されていない