

航空機高度計とSub6 5Gシステムとの 共用検討

株式会社NTTドコモ
2022年11月30日

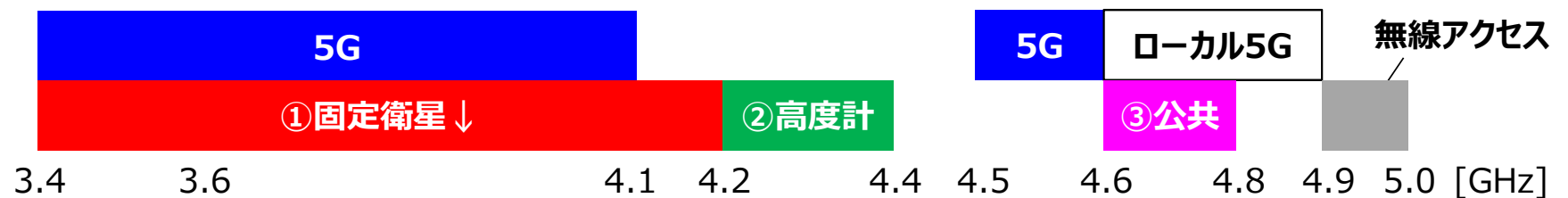
はじめに

- 本資料ではSub6 5Gシステム（HPUE,小電力レピータ,陸上移動中継局,フェムト基地局）の導入ターゲットとしている3.4/3.5/3.7/4.5GHz帯における②航空機高度計（4.2-4.4 GHz）との共用検討について報告する。

【既存システム】

- ① 衛星地球局（3.4-4.2GHz） ※第2報までで報告済
- ② 航空機高度計（4.2-4.4 GHz） ←本資料のスコープ
- ③ 公共業務（4.6-4.8 GHz） ※第2報まで報告済

Sub6



航空機高度計に対する検討方法

- 与干渉観点は、RTCALレポートのHPUEの結果よりEIRP等の差分を補正し適用する。
- 高度計側の被干渉観点は日本の条件(GB=100MHz)で実測確認を実施した結果を用いて小電力レピータおよびフェムト基地局との共用検討を実施する。
- 陸上移動中継局、HPUEは、継続検討する。

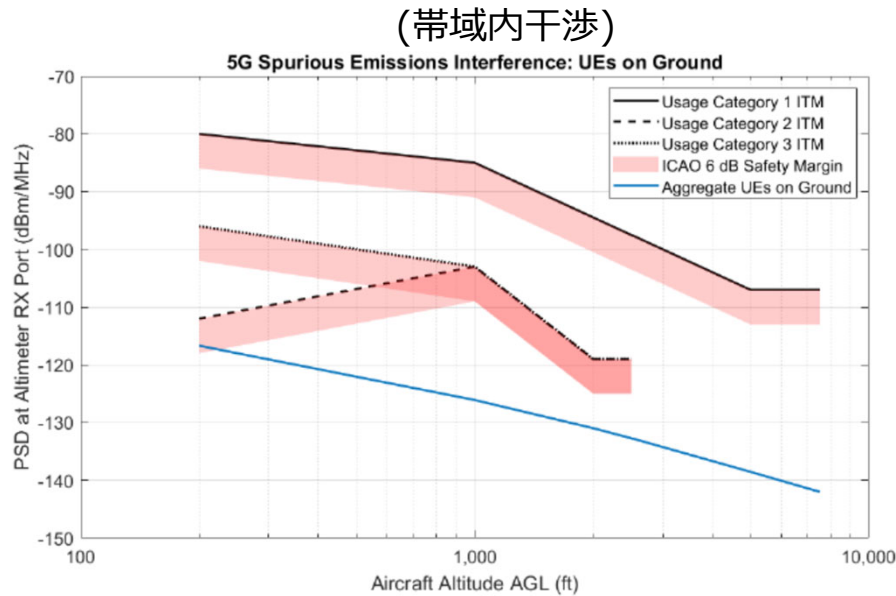


Figure 10-44: UEs on Ground Results for 5G Spurious Emissions

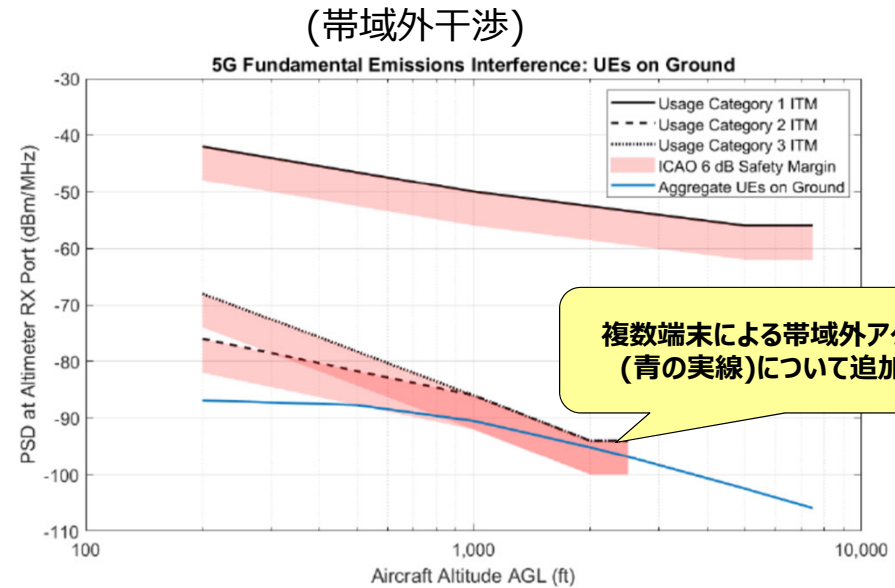
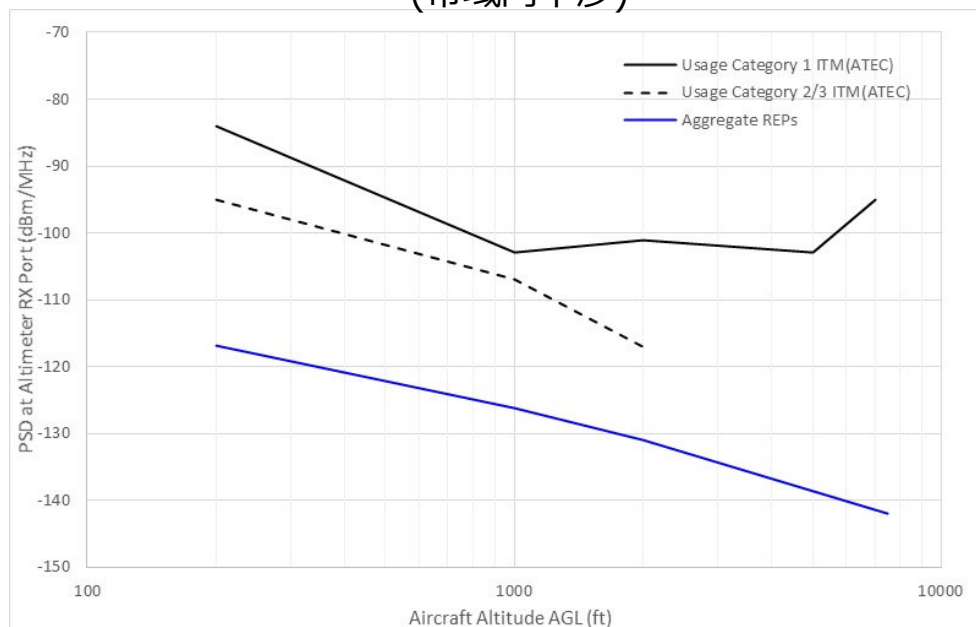


Figure 10-43: UEs on Ground Results for 5G Fundamental Emissions

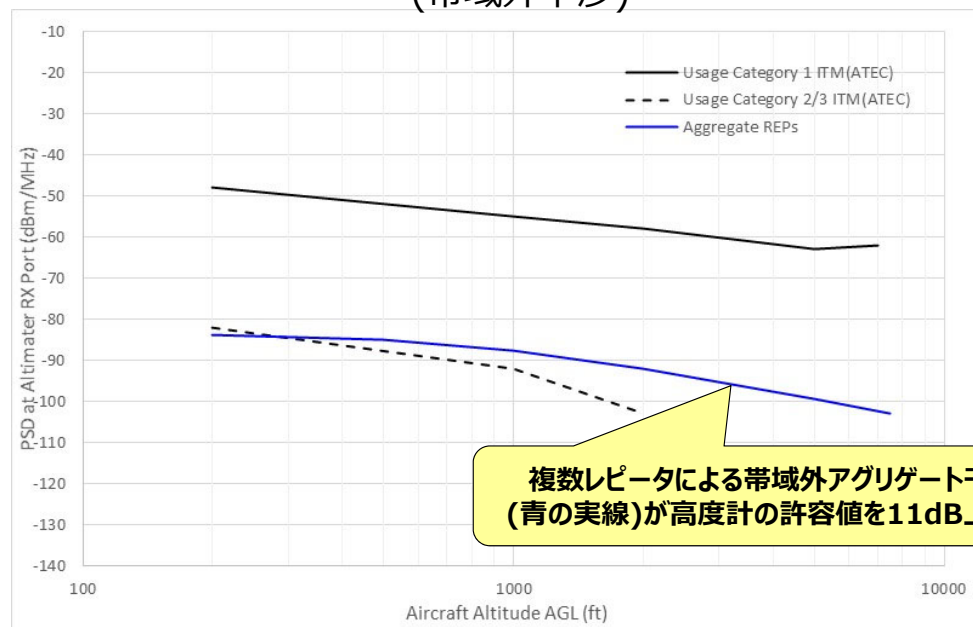
小電力レピータにおける共用検討（基地局対向）

- RTCALレポートにおけるHPUEからのアグリゲーション干渉量を用い、小電力レピータのEIRP等の補正により共用検討を実施する。この際、航空機電波高度計の干渉耐力は、ATECで測定された結果を適用する。
- 帯域内干渉では、干渉量は航空機高度計の許容値（Category 2/3）を下回っており、共用可能
- 帯域外干渉は、干渉量は航空機高度計の許容値（Category 2/3）を上回っており、所要改善量が残る

(帯域内干渉)



(帯域外干渉)

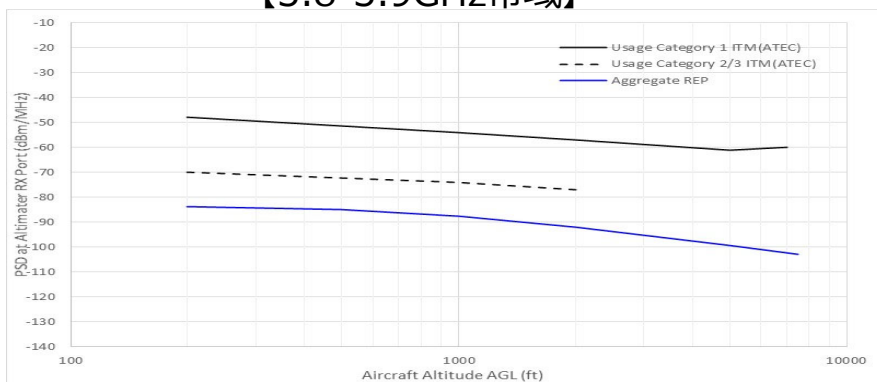


複数レピータによる帯域外アグリゲート干渉 (青の実線)が高度計の許容値を11dB上回る

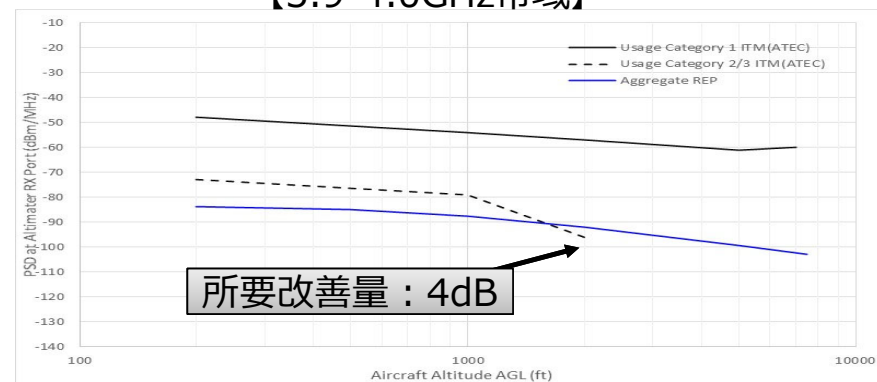
小電力レピータにおける共用検討（基地局対向）

- 帯域外干渉について、周波数帯別の検討を実施した結果を以下に示す。
- 一部で所要改善量が残るが、屋内限定あるいはEIRP制限を行うことで共用可能となる。

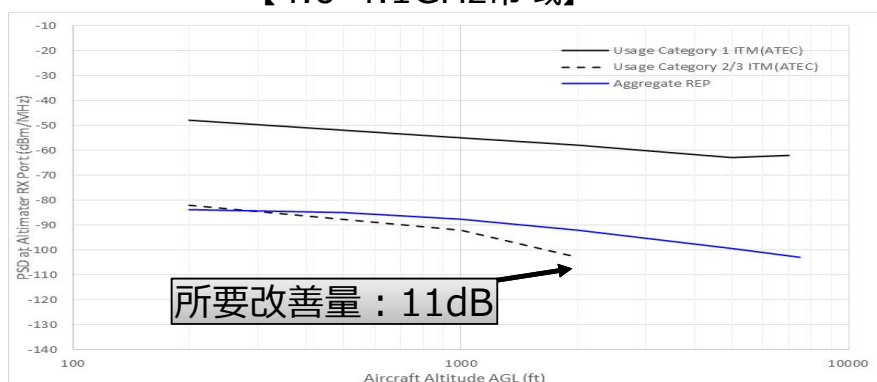
【3.8-3.9GHz帯域】



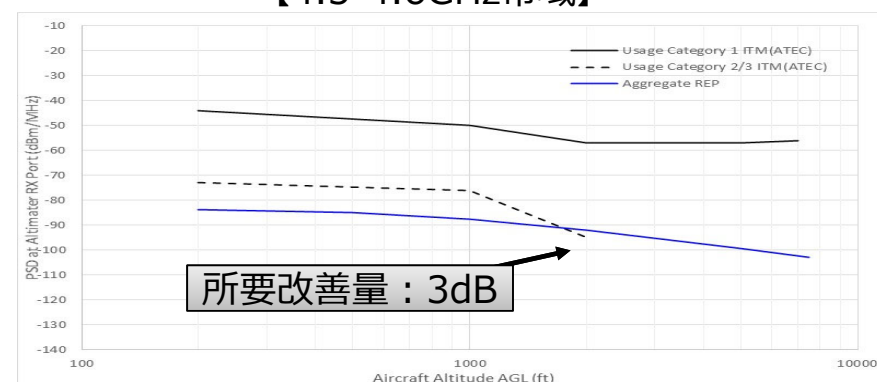
【3.9-4.0GHz帯域】



【4.0-4.1GHz帯域】



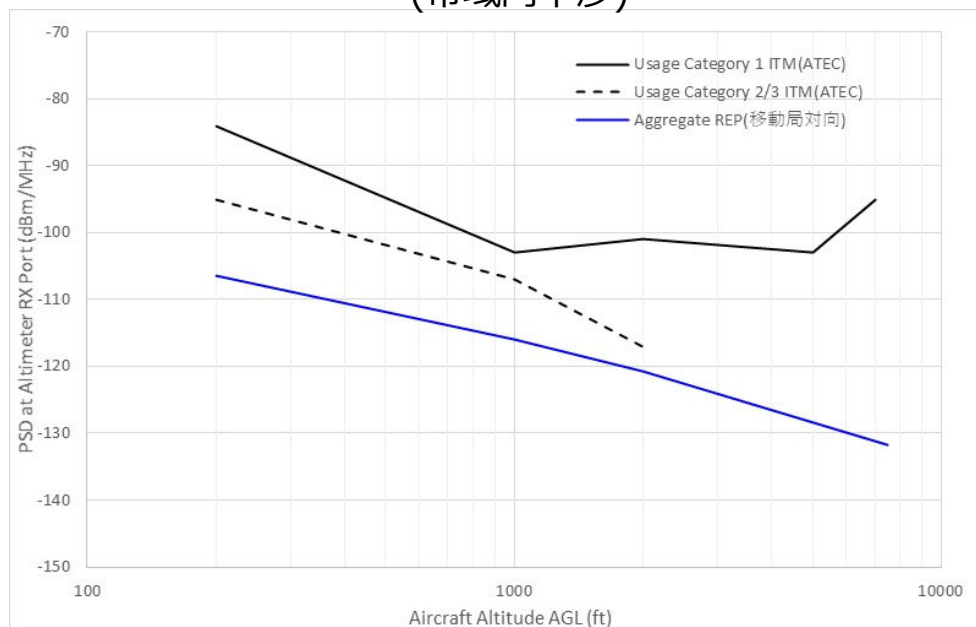
【4.5-4.6GHz帯域】



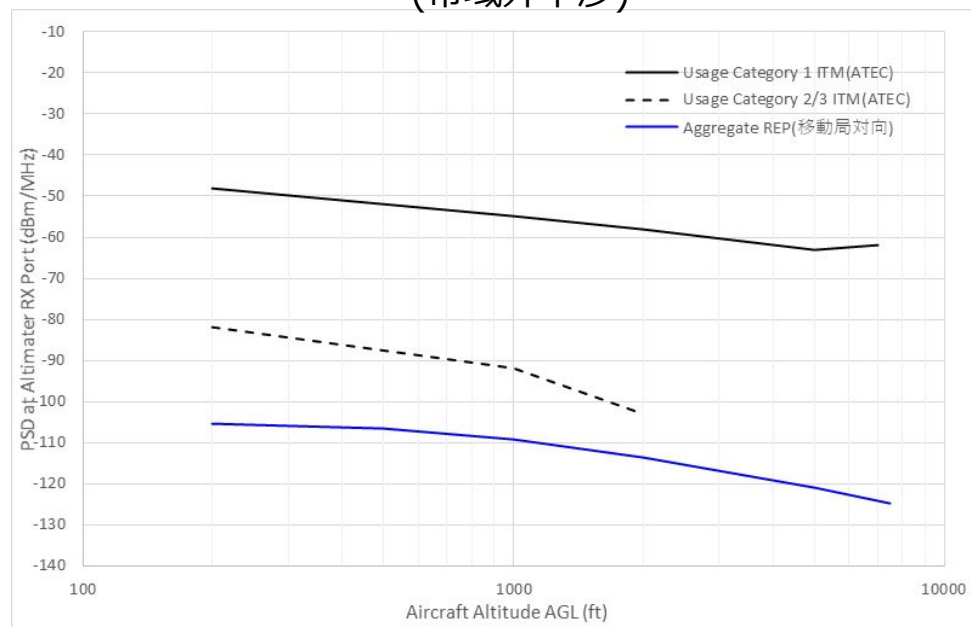
小電力レピータにおける共用検討（移動局対向）

- RTCALレポートにおけるHPUEからのアグリゲーション干渉量を用い、小電力レピータのEIRP等の補正により共用検討を実施する。この際、航空機電波高度計の干渉耐力は、ATECで測定された結果を適用する。
- 移動局対向については、屋内に設置されることを考慮し、建物侵入損を適用して検討した。
- 帯域内干渉、帯域外干渉共に、干渉量は航空機高度計の許容値（Category 2/3）を下回っており、共用可能

(帯域内干渉)



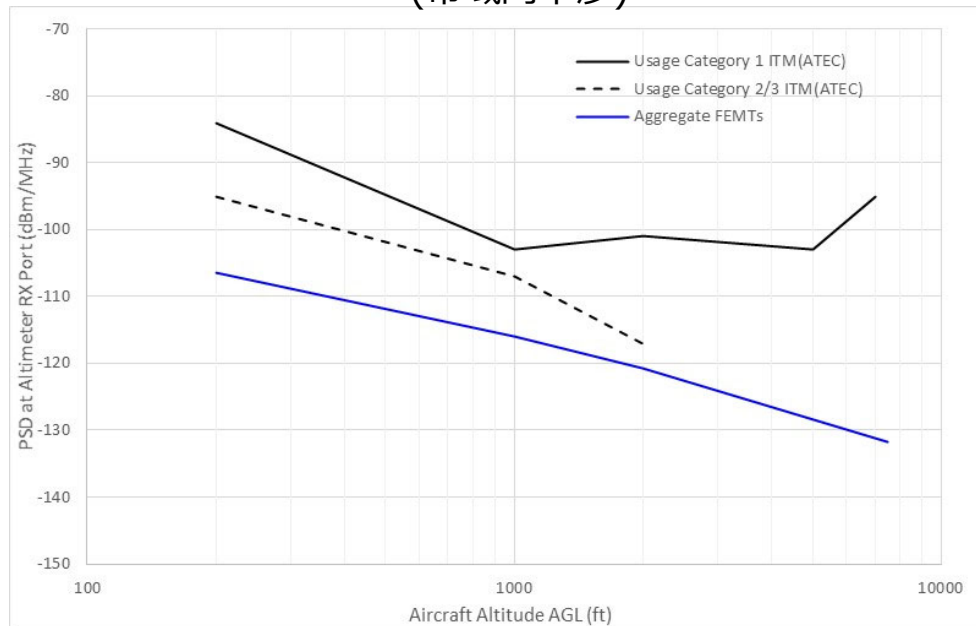
(帯域外干渉)



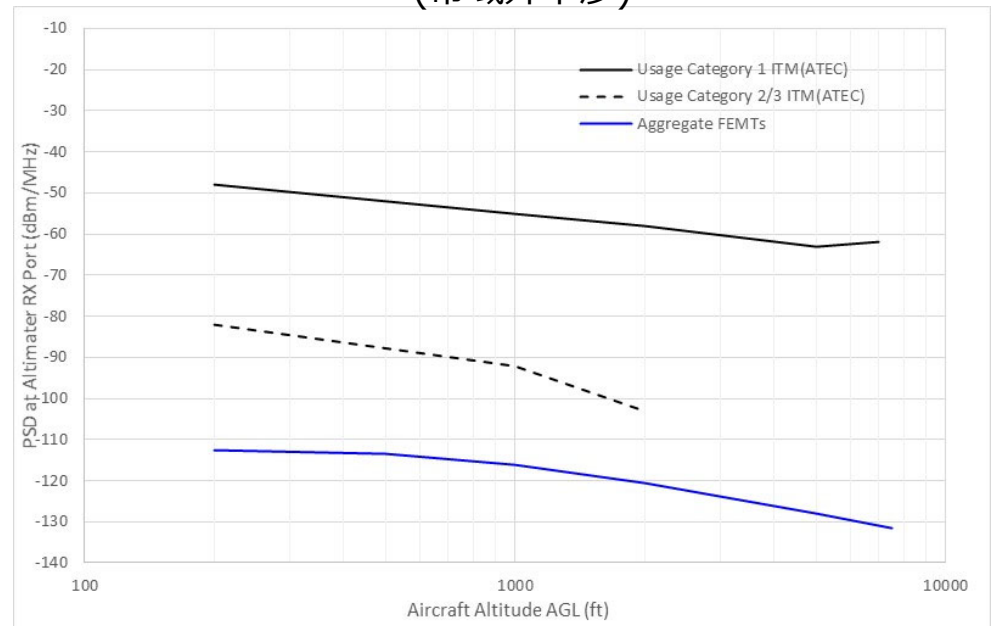
フェムト基地局における共用検討

- RTCALレポートにおけるHPUEからのアグリゲーション干渉量を用い、フェムト基地局の最大EIRP（20dBm）と屋内設置による建物侵入損を適用した補正により共用検討を実施する。この際、航空機電波高度計の干渉耐力は、ATECで測定された結果を適用する。
- 帯域内干渉、帯域外干渉共に、干渉量は航空機高度計の許容値（Category 2/3）を下回っており、共用可能

(帯域内干渉)



(帯域外干渉)



共用検討結果まとめ

(小電力レピータ)

- 基地局対向（帯域内干渉）：共用可能
 - 基地局対向（帯域外干渉）：所要改善量が最大11dB残る
 - 移動局対向（帯域内干渉）：屋内運用により共用可能
 - 移動局対向（帯域外干渉）：屋内運用により共用可能
- ⇒基地局対向について、EIRP制限または屋内限定とすることにより共用可能

(フェムト基地局)

- 帯域内干渉：共用可能
 - 帯域外干渉：共用可能
- ⇒共用可能