

埋設型基地局に関する当社検討内容

KDDI株式会社

2020年2月27日

Tomorrow, Together おもしろいほうの未来へ。



- | | | |
|---|----------------------|----------|
| 1 | 埋設型基地局導入の必要性 | 2ページ |
| 2 | 導入検討している埋設型基地局 | 3ページ |
| 3 | 導入検討している埋設型基地局の技術的事項 | 4ページ |
| 4 | 埋設型基地局の電磁界強度測定結果 | 5 - 6ページ |
| 5 | 埋設型基地局の電磁界強度評価に関する要望 | 7ページ |

埋設型基地局導入の必要性

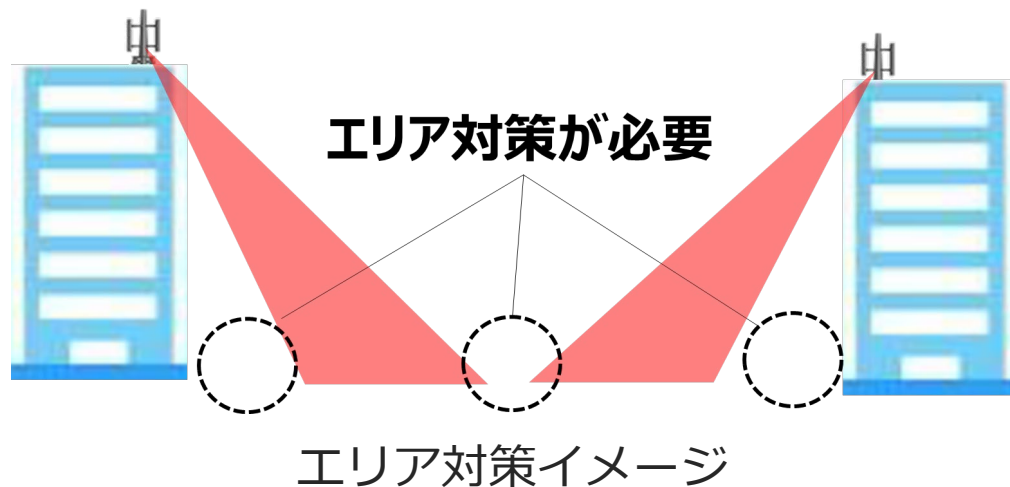
景観配慮やピンポイントの通信エリアを展開の手段として、埋設型基地局導入が重要であると考えております。

埋設型基地局の特徴

街に溶け込み、景観配慮が可能

ピンポイントでのエリア構築が可能

必要な場所に点在設置が可能



2019年5月29日～31日に開催されたワイヤレステクノロジーパークにて、導入検討している埋設型基地局アンテナを展示いたしました。



設置イメージ



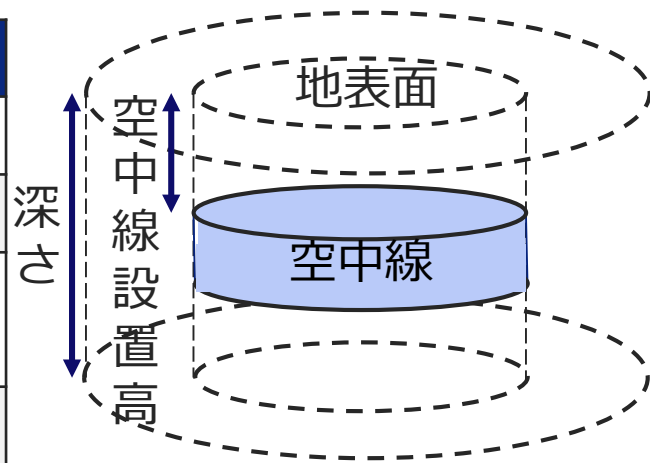
内部構造

現在、導入検討している埋設型基地局の技術的事項について、以下にお示します。

埋設型基地局の技術的事項

無線諸元	将来導入予定	検証用
周波数	6GHz以下	Band3
無線システム	LTE	FDD-LTE
ハンドホール 深さ	600mm or 900mm※	1200mm
空中線設置高	地上高 -10cm	地上高 -20cm

※国道交通省公表ハンドホール仕様



埋設型基地局の模式図

埋設型基地局の電磁界強度測定結果（1/2）

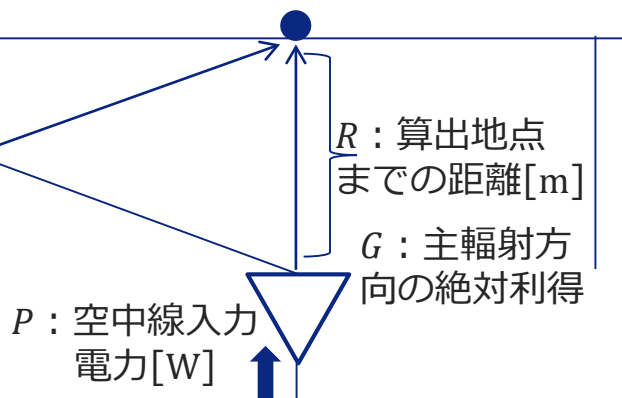
埋設型基地局における電磁界強度の評価方法を検討するため、既存のモデルを埋設型基地局へ適用して基本計算式での評価を行い、さらに、実測により電磁界強度の適合確認を行いました。

K : 大地面等の
反射を考慮した係数

基本算出式

$$S = \frac{PG}{40\pi R^2} K$$

地表面



モデル模式図

算出地点の
電力束密度
を測定

地表面から
200cmまで

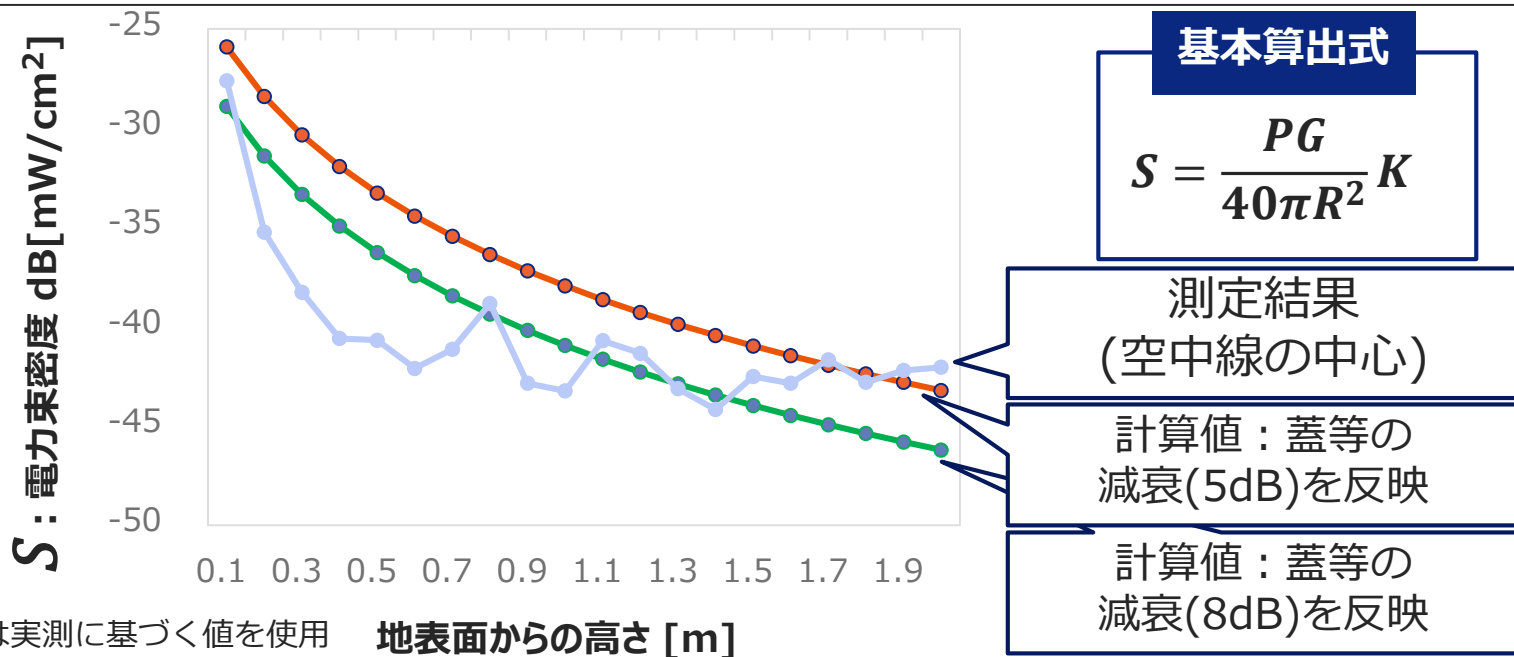
無線機



測定の模式図

埋設型基地局の電磁界強度測定結果（2/2）

基本算出式の計算結果（蓋等による減衰5~8dBを反映）、および無線機の最大出力を模擬した測定結果を以下に示します。計算結果と測定結果はほぼ同程度であることが確認されました。



※蓋等による減衰量は実測に基づく値を使用 地表面からの高さ [m]

埋設型基地局の電磁界強度評価に関する要望

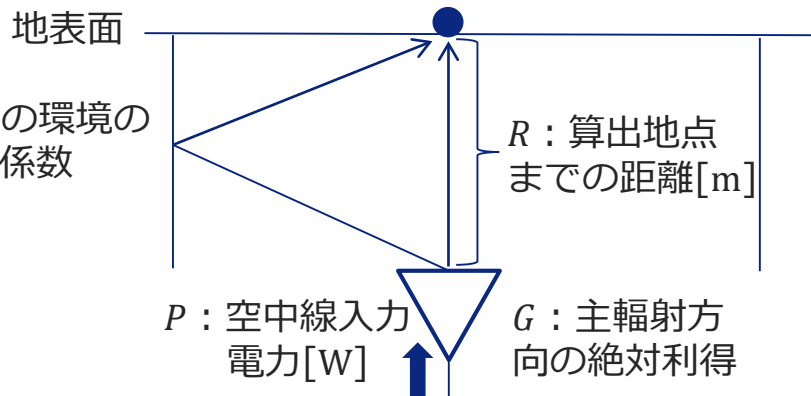
現行の基本算出式は「標準算出方法により算出した電波の強度が、実際の値より低くならないようにする必要がある」として規定された式です。埋設型基地局の電波防護を評価するにあたり、従来からの目的を維持するように、本基本算出式を拡張させ、簡易的な評価方法の導入・制度化を要望します。

地中埋設型基地局を用いた場合の基本算出式

$$S = \frac{PG}{40\pi R^2} K \underline{K'}$$

地中埋設型基地局を用いる場合の補正係数

K' : 地中埋設型の環境の反射を考慮した係数



Tomorrow, Together

KDDI

おもしろいほうの未来へ。

au