

資料900MHz帯自営作3-2

## 高利得アンテナ移動局 追加干渉検討

2017.11.14

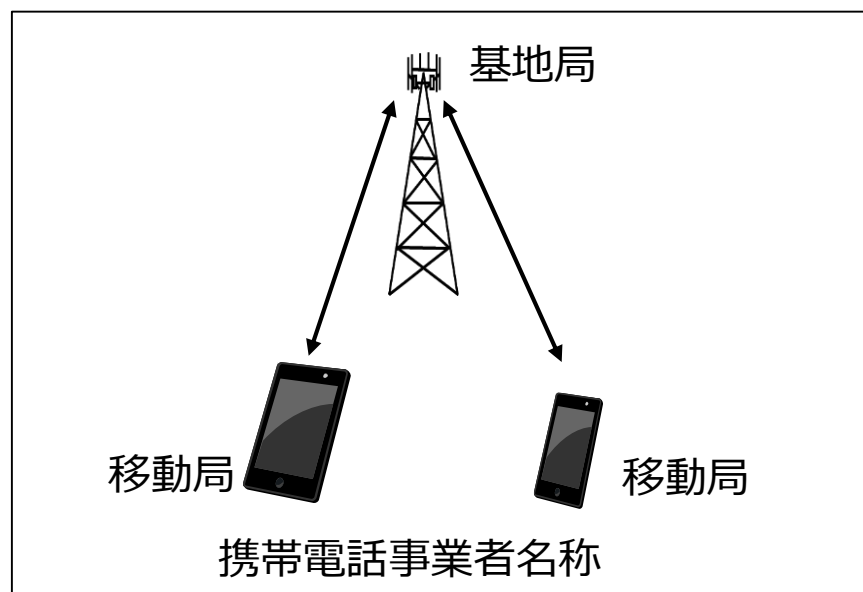
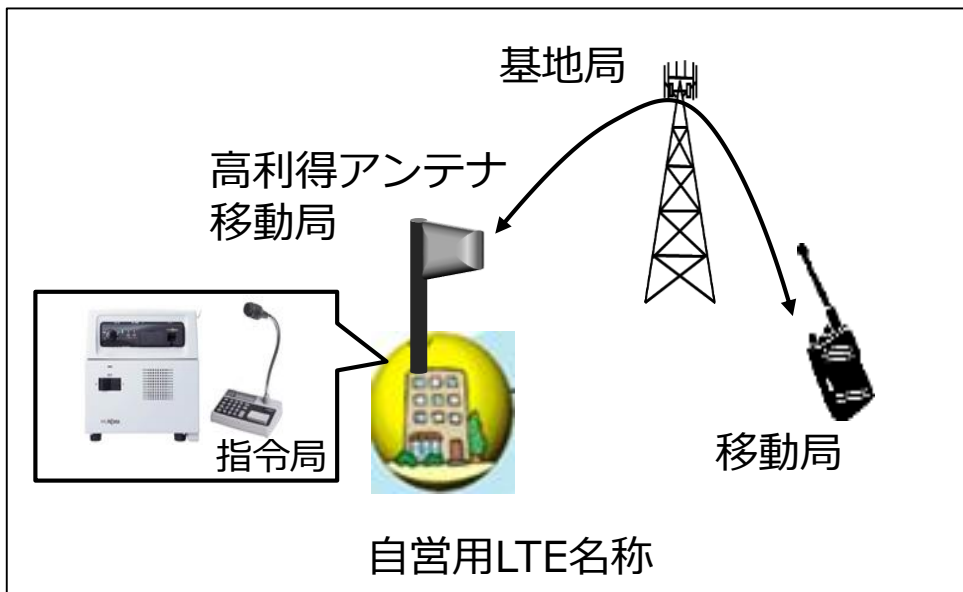
日本電気株式会社



# 無線局名称対照表

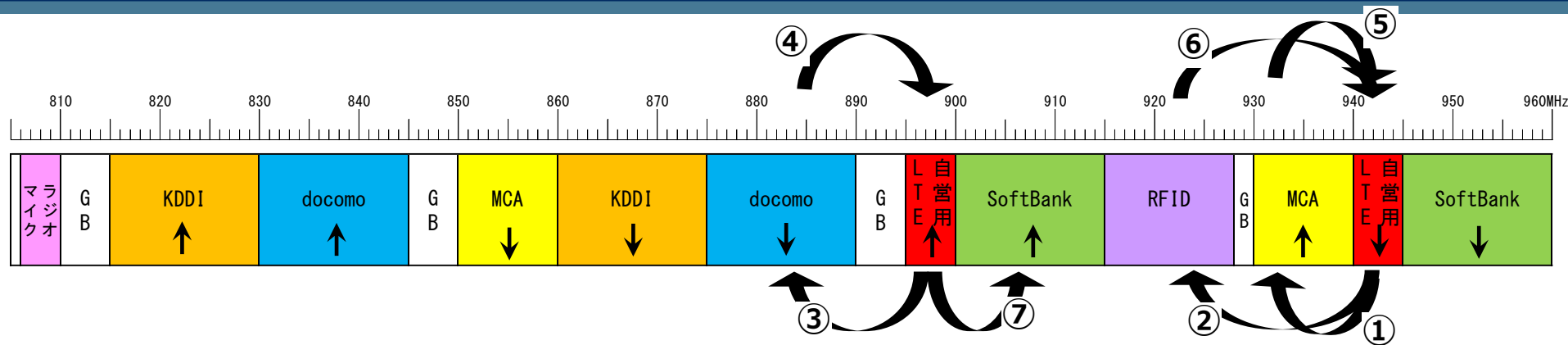
本作業班では、自営用LTE無線局の名称は、携帯電話事業者で使用する名称に合わせる。

3GPP名称	自営用LTE名称	携帯電話事業者名称	説明
eNodeB	基地局	基地局	移動局と通信を行うため、陸上に開設する移動しない無線局
UE (User Equipment)	移動局	移動局	空中線利得3dBi以下で移動中または指定しない地点で通信を行う無線局
UE (User Equipment)	高利得アンテナ 移動局	-	空中線利得3dBiを超える高利得アンテナを用いて固定的に設置した地点で通信を行う無線局



# 周波数配置案の干渉パターン

自営作2-5より再掲



与干渉 被干渉	自営用LTE 基地局 (940-945MHz)	自営用LTE 移動局 (895-900MHz)	携帯電話基地局 (875-890MHz)	MCA陸上移動局 (930-935MHz)	RF-ID
自営用LTE 基地局 (895-900MHz)	-	-	○ ④	-	-
自営用LTE 移動局 (940-945MHz)	-	-	-	○ ⑤	○ ⑥
携帯電話移動局 (875-890MHz)	-	○ ③	-	-	-
MCA陸上移動中継局 (930-935MHz)	○ ①	-	-	-	-
RF-ID	○ ②	-	-	-	-
携帯電話基地局 (900-915MHz)	-	○※ ⑦	-	-	-

※高利得アンテナを用いて固定的に自営用LTE移動局を使用するケースを想定

# 周波数共用検討の方法（固定局）

## 固定局（基地局、中継局等）間の共用検討

1対1対向における被干渉局の許容干渉レベルに対する所要改善量を求め、想定されるガードバンド幅における共存条件を求める。具体的には、現実的な設置条件を想定し、アンテナ高低差、アンテナ指向特性等を考慮して、離隔距離100mの条件において許容干渉量を満足するか、満足しない場合は所要改善量の値を算出する。

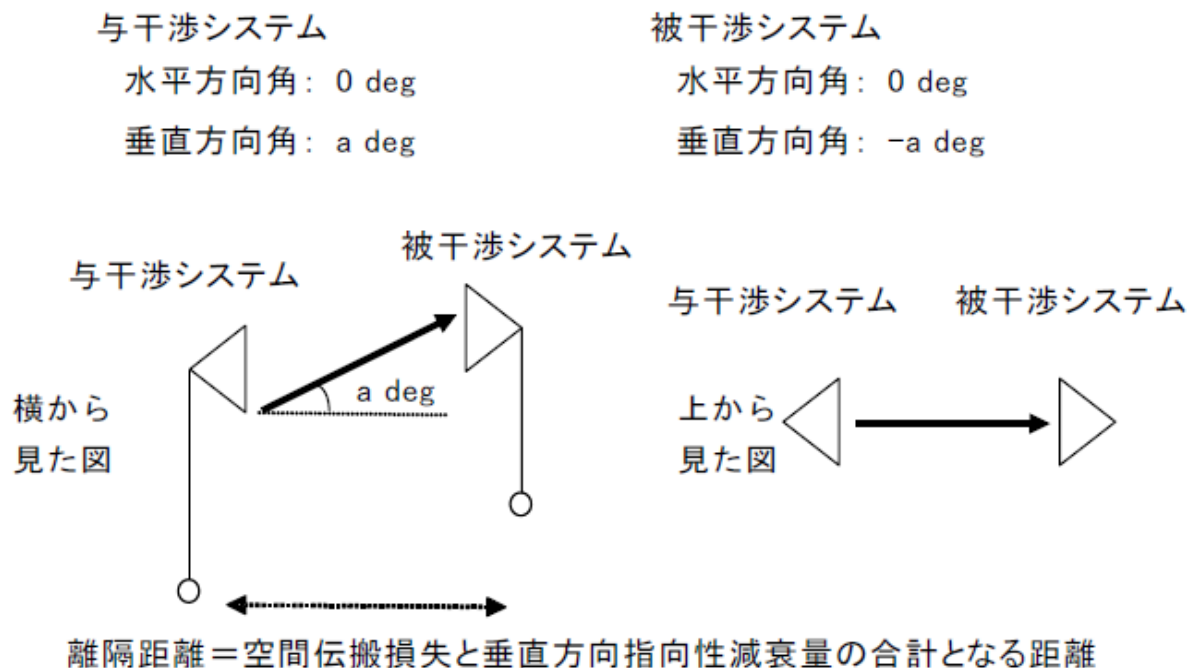


図1：1対1対向干渉検討

上記モデルで、固定設置想定の高利得アンテナ移動局(895-900MHz)から携帯電話基地局(900-915MHz)への干渉を評価

# 干渉検討条件

1対1対向における干渉検討条件を以下に示す。

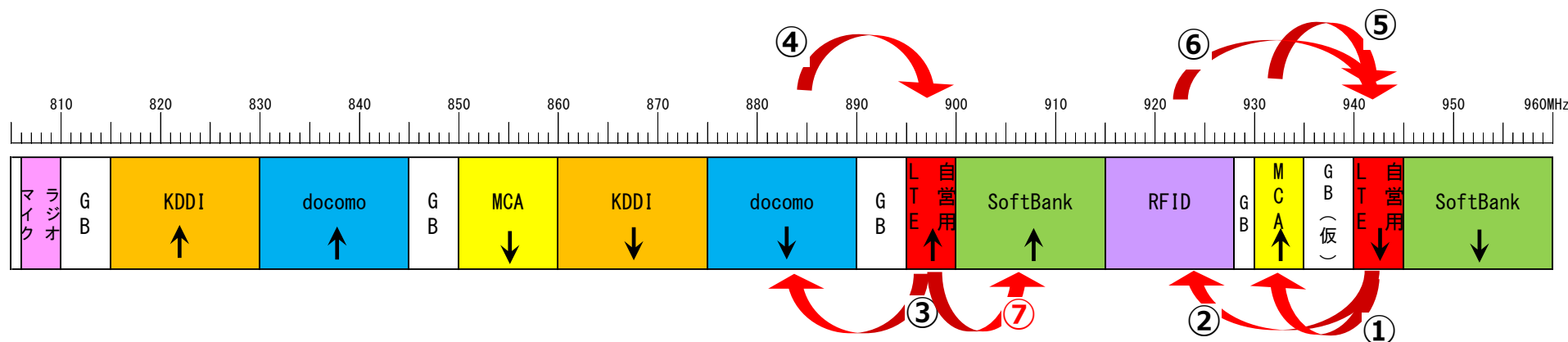
自営用LTE 高利得アンテナ移動局

項目	パラメータ
送信周波数	897.5MHz
受信周波数	942.5MHz
受信帯域	4.5MHz
許容帯域内干渉電力	-110.8dBm/MHz
許容帯域外干渉電力	-56dBm
空中線電力	23dBm
隣接チャネル漏えい電力	-44.2dBc
空中線利得	13.65dBi
給電線損失	0.65dB
空中線指向性減衰量（水平）	0dB
空中線指向性減衰量（垂直）	図2参照
アンテナ高	10m
人体損	0dB

携帯電話基地局

項目	パラメータ
送信周波数	902.5MHz
受信周波数	897.5MHz
受信帯域	4.5MHz
許容帯域内干渉電力	-119dBm/MHz
許容帯域外干渉電力	-43dBm
空中線電力	36dBm
隣接チャネル漏えい電力	-44.2dBc
空中線利得	14.0dBi
給電線損失	5.0dB
空中線指向性減衰量（水平）	0dB
空中線指向性減衰量（垂直）	図3参照
アンテナ高	40m

# 干渉検討結果



シナリオ	与干渉局	被干渉局	帯域内干渉			帯域外干渉			備考
			許容干渉量 [dBm]	干渉量 [dBm]	所要改善量 [dB]	許容干渉量 [dBm]	干渉量 [dBm]	所要改善量 [dB]	
⑦	自営用LTE高利得アンテナ移動局 (13.65dBi)	SoftBank 基地局	-119.0	-99.9	19.1	-43.0	-41.9	1.1	給電線損失=0.65dB (8D、5m想定)

⇒市販で最も高利得なアンテナ(13.65dBi)および5mの同軸ケーブル使用(ケーブル損0.65dB)を想定して干渉検討を実施

⇒上記条件時のEIRP=36dBm(移動局送信出力23dBm+高利得アンテナ13.65dBi-ケーブル損0.65dB=36dBm)を技術的条件の上限値とする

# 参考：アンテナ仕様

■ 指向特性<例>

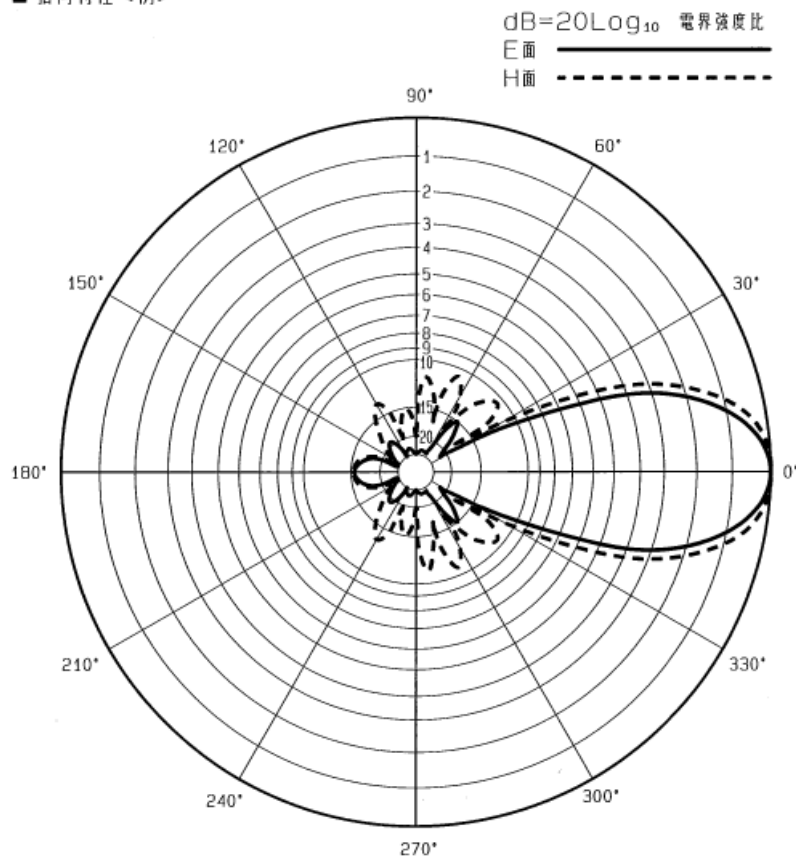


図2：自営用LTE高利得アンテナ移動局  
アンテナ指向特性(13.65dBi)

出展：市販のMCA用12素子八木型アンテナ  
(12DB-930 日本アンテナ製) に拠る

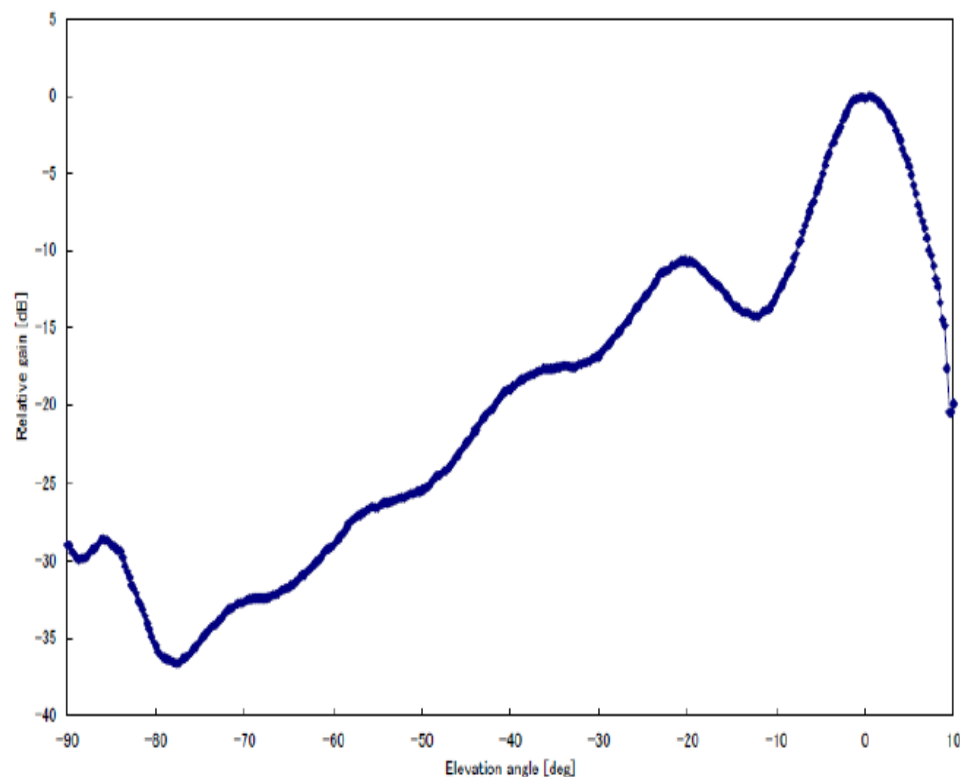


図3：携帯電話LTE基地局アンテナ垂直面指向特性

出展：「情報通信審議会情報技術分科会携帯電話等高度化委員会報告書」(平成23年5月17日) 図2.2.1-2

 **Orchestrating** a brighter world

**NEC**