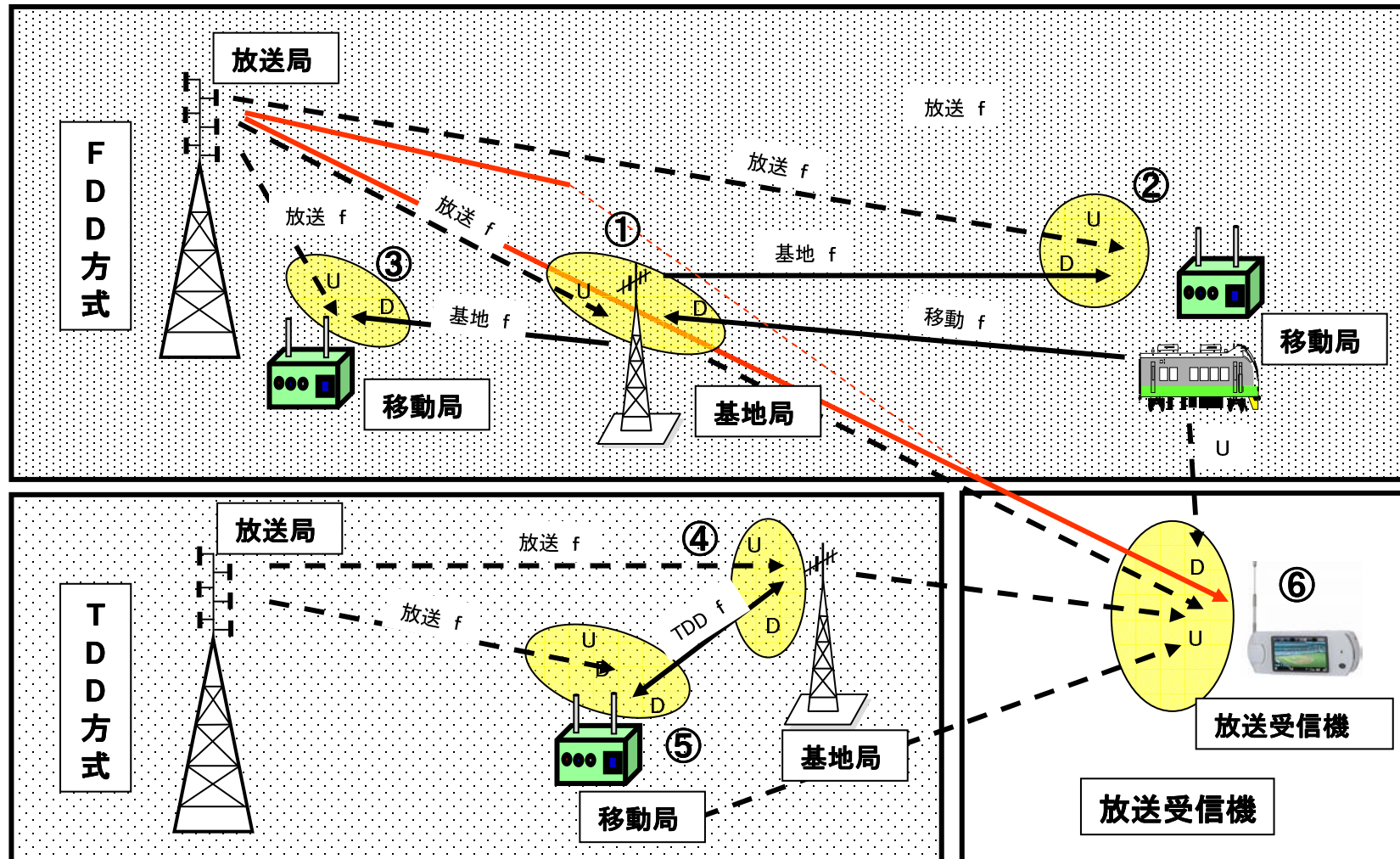


# 参考資料：干渉検討モデルの考察(案)

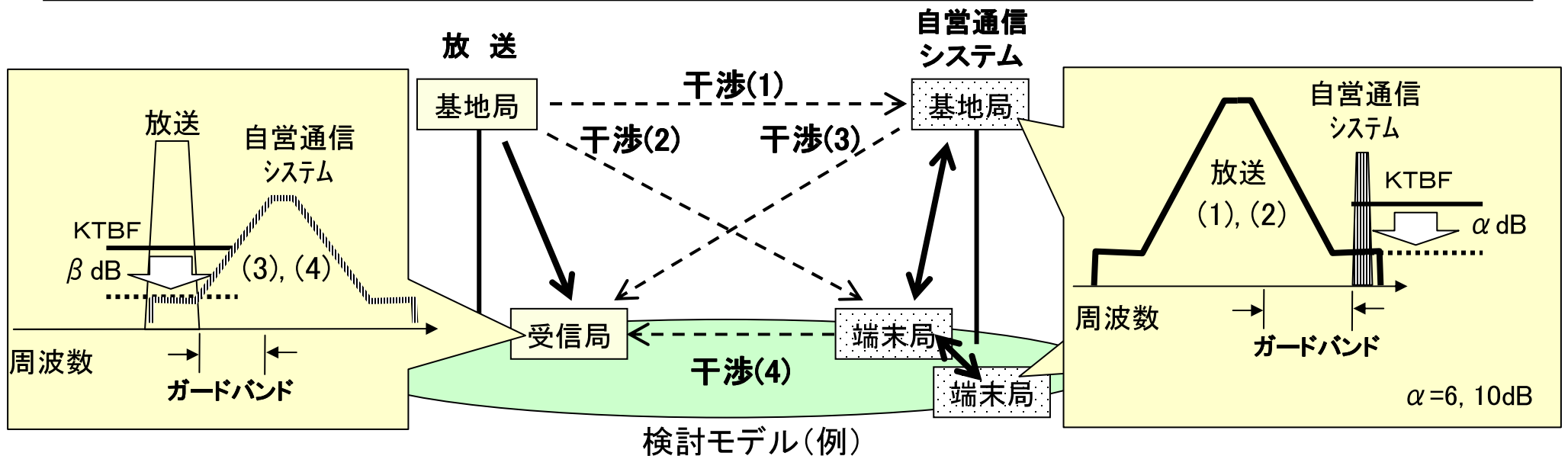
## 放送・自営通信系間干渉モデル化図



# 干渉モデルの考え方

- 放送と自営通信システムのガードバンドを検討するにあたり、検討する干渉は下図検討モデル(例)から4種類
- 干渉要因は、与干渉局送信機雑音と被干渉局キャリアマスキングを想定
- 干渉(1)、(2)は、自営通信システムの許容干渉レベルはKTBFより $-6$ あるいは $-10$ dB以下  
(情報通信技術審議会諮問第2021号の一部答申あるいは情報通信審議会 情報通信技術分科会 小電力無線システム委員会 報告「5.2.3 IMT-2000への干渉」から)
- 干渉(3)、(4)は、放送の許容干渉レベルはKTBFより $\beta$  dB以下
- 今後、両者及び関係者で干渉モデル・対策方法等を協議する必要有

- (1)放送から自営通信システム基地局への干渉 (2)放送から自営通信システム端末局への干渉  
 (3)自営通信システム基地局から放送受信局への干渉 (4)自営通信システム端末局から放送受信局への干渉



※ 受信局、端末局が干渉基地局/端末局に近接する場合があるため、受信周波数弁別性能に関わる規定の考え方についても、今後検討が必要と想定される。

# 自営通信システム許容干渉レベル例

帯域幅	雑音指数 (dB)	KTBF (dBm)	許容干渉レベル (dBm/MHz)	
			$\alpha = 6\text{dB}$	$\alpha = 10\text{dB}$
6.25kHz	8	-127.9	-111.8	-115.8
12.5kHz		-125.0		
25kHz		-121.9		
1.25MHz		-104.9		
2.5MHz		-101.9		
5MHz		-98.8		
10MHz		-95.8		

# 周波数共用条件を求めるための自営システムの参考値(広帯域TDDシステム) (1/3)

一情報通信技術審議会諮問2021号「2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」に対する一部答申(H18.12.21公開)から一

## 1.2 無線設備の技術的条件

無線設備の種別は以下のとおりと想定する。

- ① 移動局
- ② 基地局
- ③ 中継局 (基地局と移動局との間の広帯域移動無線通信が不可能な場合、その中継を行う無線局。上り回線は移動局、下り回線は基地局の技術的条件を準用する)

### (1) 送信装置

#### ア 周波数の偏差

移動局 :  $2 \times 10^{-6}$  以内  
 基地局 :  $2 \times 10^{-6}$  以内

#### イ 占有周波数帯幅

5MHz システム : 4.9MHz 以下  
 10MHz システム : 9.9MHz 以下

#### ウ 空中線電力

移動局 : 200mW 以下 (注: VHF (Hch)における移動局の送信電力は、5W以下が想定されます。)  
 基地局 : 20W 以下

#### エ 空中線電力の許容偏差

移動局 : +50%、-50%  
 基地局 : +50%、-50%

#### オ 隣接チャネル漏洩電力

##### (ア) 移動局

##### ① 5MHz システム

チャンネル間隔 : 5MHz  
 帯域幅 : 4.8MHz  
 許容値 : 2dBm 以下

##### ② 10MHz システム

チャンネル間隔 : 10MHz  
 帯域幅 : 9.5MHz  
 許容値 : 0dBm 以下

##### (イ) 基地局

##### ① 5MHz システム

チャンネル間隔 : 5MHz  
 帯域幅 : 4.8MHz  
 許容値 : 7dBm 以下

##### ② 10MHz システム

チャンネル間隔 : 10MHz  
 帯域幅 : 9.5MHz  
 許容値 : 3dBm 以下

### カ スペクトラムマスク

#### (ア) 移動局

##### ① 5MHz システム

オフセット周波数 $\Delta f$	許容値
7.5MHz 以上 8MHz 未満	-20-2.28 $\times$ ( $\Delta f$ -7.5) dBm/MHz 以下
8MHz 以上 17.5MHz 未満	-21-1.68 $\times$ ( $\Delta f$ -8) dBm/MHz 以下
17.5MHz 以上 22.5MHz 未満	-37dBm/MHz 以下

##### ② 10MHz システム

オフセット周波数 $\Delta f$	許容値
15MHz 以上 20MHz 未満	-29-1.68 $\times$ ( $\Delta f$ -15) dBm/MHz 以下
20MHz 以上 25MHz 未満	-37dBm/MHz 以下

#### (イ) 基地局

##### ① 5MHz システム

オフセット周波数 $\Delta f$	許容値
7.5MHz 以上 12.25MHz 未満	-15-1.4 $\times$ ( $\Delta f$ -7.5) dBm/MHz 以下
12.25MHz 以上 22.5MHz 未満	-22dBm/MHz 以下

##### ② 10MHz システム

オフセット周波数 $\Delta f$	許容値
15MHz 以上 25MHz 未満	-22dBm/MHz 以下

### キ スプリアス領域における不要発射の強度

#### (ア) 移動局

9kHz 以上 150kHz 未満 : -13dBm/kHz 以下  
 150kHz 以上 30MHz 未満 : -13dBm/10kHz 以下  
 30MHz 以上 1000MHz 未満 : -13dBm/100kHz 以下

# 周波数共用条件を求めるための自営システムの参考値(広帯域TDDシステム) (2/3)

一情報通信技術審議会諮問2021号「2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」に対する一部答申(H18.12.21公開)から一

1000MHz 以上 2505MHz 未満 : -13dBm/MHz 以下  
2505MHz 以上 2530MHz 未満 : -37dBm/MHz 以下  
2530MHz 以上 2535MHz 未満 :  $1.7f-4338$ dBm/MHz 以下  
2535MHz 以上 2630MHz 未満 : -13dBm/MHz 以下\*  
2630MHz 以上 2630.5MHz 未満 :  $-13-8/3.5 \times (f-2627)$ dBm/MHz 以下  
2630.5MHz 以上 2640MHz 未満 :  $-21-16/9.5 \times (f-2630.5)$ dBm/MHz 以下  
2640MHz 以上 2655MHz 未満 : -37dBm/MHz 以下  
2655MHz 以上 : -13dBm/MHz 以下  
(f は MHz)

\*上記の内 2535MHz から 2630MHz の値は、搬送波の中心周波数からシステム周波数帯幅の 2.5 倍以上の範囲に適用する。

## (イ) 基地局

9kHz 以上 150kHz 未満 : -13dBm/kHz 以下  
150kHz 以上 30MHz 未満 : -13dBm/10kHz 以下  
30MHz 以上 1000MHz 未満 : -13dBm/100kHz 以下  
1000MHz 以上 2505MHz 未満 : -13dBm/MHz 以下  
2505MHz 以上 2535MHz 未満 : -42dBm/MHz 以下  
2535MHz 以上 2630MHz 未満 : -13dBm/MHz 以下\*  
2630MHz 以上 2634.75MHz 未満 :  $-15-7/5 \times (f-2629.75)$ dBm/MHz 以下  
2634.75MHz 以上 2655MHz 未満 : -22dBm/MHz 以下  
2655MHz 以上 : -13dBm/MHz 以下  
(f は MHz)

\*上記の内 2535MHz から 2630MHz の値は、搬送波の中心周波数からシステム周波数帯幅の 2.5 倍以上の範囲に適用する。

## ク スプリアス領域における不要発射の強度(送信相互変調)

### (ア) 基地局

希望波を定格出力で送信している状態において、希望波から 1 チャネル及び 2 チャネル離れた無変調妨害波の定格出力より 30dB 低い送信電力で加えた場合において発生する相互変調波の電力が、不要発射の許容値及び隣接チャネル漏洩電力の許容値以下であること。

### (イ) 中継局

基地局と同様とする。

## ケ 搬送波を送信していないときの漏洩電力

移動局 : -30dBm 以下  
基地局 : -30dBm 以下

## コ 送信空中線絶対利得

移動局 : 2dBi 以下  
基地局 : 17dBi 以下

## サ 筐体輻射

等価等方輻射電力で、4nW/MHz 以下又は等価等方輻射電力として給電点におけるスプリアス領域における不要発射の強度の許容値に 0dBi を乗じた値以下であること。

## (2) 受信装置

### ア 受信感度

受信感度は、QPSK で変調された信号を規定の品質(ビット誤り率  $1 \times 10^{-6}$ ) で受信するために必要な空中線端子で測定した最小受信電力であり、静特性下において次に示す値(基準感度)以下であること。

#### (ア) 5MHz システム

移動局 : -91.3dBm 以下  
基地局 : -91.3dBm 以下

#### (イ) 10MHz システム

移動局 : -88.3dBm 以下  
基地局 : -88.3dBm 以下

## イ スプリアスレスポンス

スプリアスレスポンスは、一つの無変調妨害波存在下で希望信号を受信する受信機能力の尺度であり、以下の条件で希望波と無変調妨害波を加えたとき、入力された信号を規定の品質(ビット誤り率  $1 \times 10^{-6}$  以下)で受信できること。

### 静特性

移動局 : 希望波 基準感度+3dB、無変調妨害波 : 希望波+11dB  
基地局 : 希望波 基準感度+3dB、無変調妨害波 : 希望波+11dB  
入力信号 : QPSK

# 周波数共用条件を求めるための自営システムの参考値(広帯域TDDシステム) (3/3)

—情報通信技術審議会諮問2021号「2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」に対する一部答申(H18.12.21公開)から—

## ウ 隣接チャンネル選択度

隣接チャンネル選択度は、隣接する搬送波周波数に配置された変調妨害波の存在下で希望信号を受信する受信機能力の尺度であり、以下の条件で希望波と隣接帯域の変調妨害波を加えたとき、入力された信号を規定の品質（ビット誤り率  $1 \times 10^{-6}$  以下）で受信できること。

### 静特性

移動局：希望波 基準感度+3dB、無変調妨害波：希望波 + 11dB

基地局：希望波 基準感度+3dB、無変調妨害波：希望波 + 11dB

入力信号：16QAM

## エ 相互変調特性

3次相互変調の関係にある電力が等しい2つの無変調妨害波又は一方が変調された妨害波の存在下で希望信号を受信する受信機能力の尺度であり、以下の条件で希望波と3次相互変調を生ずる関係にある無変調波と変調波の2つの妨害波を加えたとき、規定の品質（ビット誤り率  $1 \times 10^{-6}$  以下）で受信できること。

### 静特性

#### 移動局

希望波：基準感度+3dB

無変調妨害波（隣接チャンネル）：-55dBm

変調妨害波（次隣接チャンネル）：-55dBm

#### 基地局

希望波：基準感度+3dB

無変調妨害波（隣接チャンネル）：-45dBm

変調妨害波（次隣接チャンネル）：-45dBm

## オ 副次的に発する電波等の限度

1GHz未満： 4nW以下

1GHz以上： 20nW以下