

# 携帯電話との共用検討 干渉計算の概要

# 複数キャリア時の共用検討方法

今回、複数キャリアについての共用検討を行うため、干渉計算の基本的な考え方について説明する。

- 干渉計算は、過去の作業班と同様に調査モデル1、調査モデル2、調査モデル3を実施する。
- sXGP基地局対携帯電話システム、sXGP移動局対携帯電話システム、sXGP中継局対携帯電話システムの3つの組合せについて干渉経路、干渉形態の応じて干渉計算を実施する。
- 屋内利用についての干渉計算を実施し、屋外利用については屋内利用に対して許容干渉量が増大する組合せについてのみ実施する。
- 今回は5MHzキャリア使用時について実施し、10MHzシステムについても考察を行った。10MHz超のキャリア、移動体閉空間での利用については次回に報告予定。

各調査モデルで実施する内容は以下のとおり。

## ● 調査モデル1

- 1対1の正対モデルで検討するため、携帯電話と隣接するsXGPキャリアについて実施する。周波数配置、出力レベルが異なるため、携帯電話と隣接する2波について実施する。
- sXGP中継局はsXGP基地局と同じであるため、干渉計算を省略する。

## ● 調査モデル2

- 調査モデル1で実施した組合せの内、アンテナ高低差がある干渉経路については調査モデル2を実施する。
- sXGP中継局はsXGP基地局と同じであるため、干渉計算を省略する。

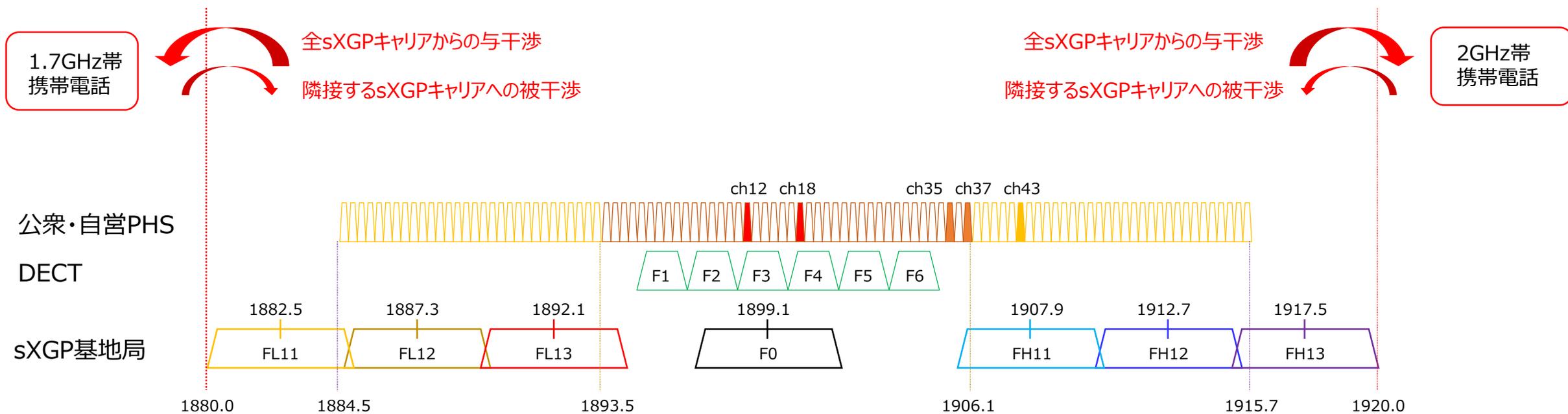
## ● 調査モデル3

- 最悪条件となるキャリア配置により、干渉計算を実施する。最悪キャリア配置については、sXGP基地局とsXGP移動局で異なるため個別に設定し、干渉計算を実施する。
- sXGP中継局についても最悪キャリア配置が異なるため、個別に最悪キャリア配置を定義し、干渉計算を実施する。ただし、携帯電話からのsXGPへの被干渉については、sXGP基地局と同じであるため省略する。
- sXGPから携帯電話への干渉（sXGP与干渉）については、複数キャリアからの影響（各キャリアからの影響を合算）として干渉計算を実施する。
- 携帯電話からsXGPへの干渉（sXGP被干渉）については、携帯電話と最も隣接するsXGPキャリアへの干渉計算を実施する。

✓ 最後に共用検討の結果を考察、キャリア数を制限などを検討し、最終的なキャリア配置を提案する

# 調査モデル3計算時のsXGP基地局キャリア配置

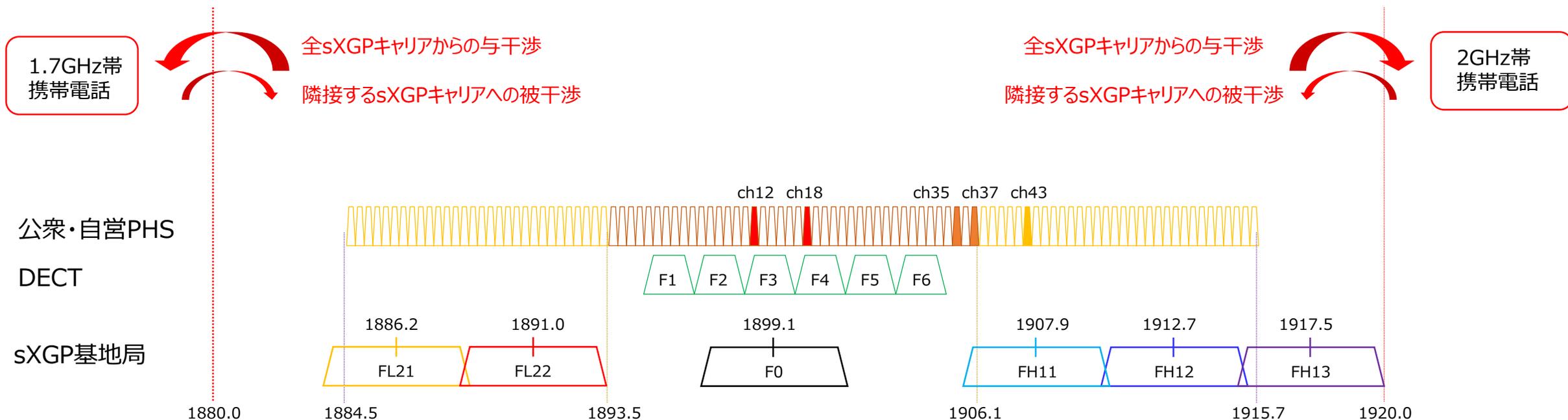
sXGP基地局と携帯電話との干渉検討は下図のようにsXGP、5MHzキャリア、7波運用時を最悪条件として、この条件での干渉検討を行う。各sXGPキャリアの周波数、基地局の出力レベルは下表のとおりとする。FH12については、PHS圏外時に送信出力が最大となるため、最大値を送信出力とした。



sXGP基地局	sXGPキャリア名称	単位	FL11	FL12	FL13	F0	FH11	FH12	FH13
	中心周波数	MHz	1882.5	1887.3	1892.1	1899.1	1907.9	1912.7	1917.5
	送信出力	dBm	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	18.0	13.0

# 調査モデル3計算時のsXGP移動局のキャリア配置

sXGP移動局と携帯電話との干渉検討は下図のようにsXGP、5MHzキャリア、6波運用時を最悪条件として干渉計算を行う。各sXGPキャリアの周波数、移動局の送信出力は下表のとおりとする。FH12については、PHS圏外時に利用可能な送信出力とした。

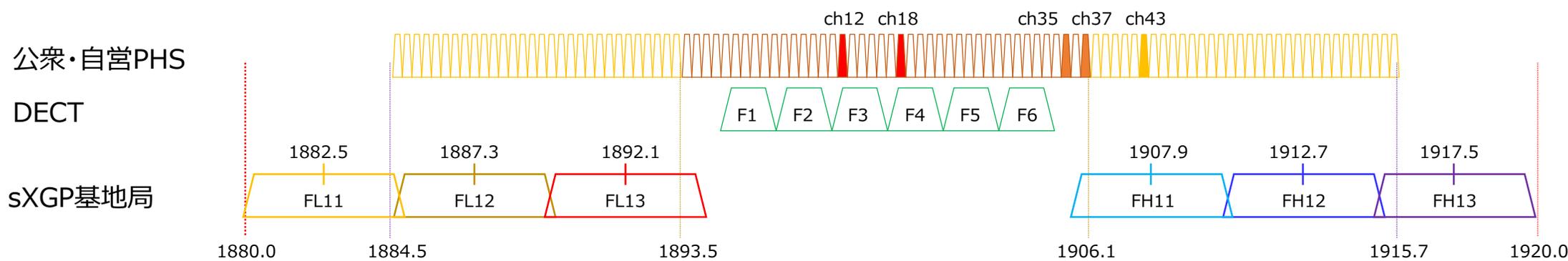


sXGP移動局	sXGPキャリア名称	単位		FL21	FL22	F0	FH11	FH12	FH13
	中心周波数	MHz		1886.2	1891.0	1899.1	1907.9	1912.7	1917.5
	送信出力	dBm		5.0	10.0	20.0	20.0	15.0	15.0

# 調査モデル3計算時のsXGPキャリア配置（sXGP中継局の場合）

sXGP中継局は自営共用帯域で使用しないことから、干渉検討は下図のようにsXGP、5MHzキャリア、6波運用時を最悪条件として、この条件での干渉検討を行う。

各sXGPキャリアの周波数、中継局の送信出力（アクセスリンク、バックホウルリンク）は下表のとおりとする。FH12については、PHS圏外時に利用可能な送信出力とした。



sXGP中継局 送信出力 (アクセスリンク：基地局相当)	sXGPキャリア名称	単位	FL11	FL12	FL13		FH11	FH12	FH13
	中心周波数	MHz	1882.5	1887.3	1892.1		1907.9	1912.7	1917.5
	送信出力	dBm	23.0	23.0	23.0		23.0	18.0	13.0
sXGP中継局 送信出力 (バックホウルリンク：移動局相当)	sXGPキャリア名称	単位	1882.5	1887.3	1892.1		1907.9	1912.7	1917.5
	中心周波数	MHz	23.0	23.0	23.0		23.0	18.0	13.0
	送信出力	dBm	1882.5	1887.3	1892.1		1907.9	1912.7	1917.5

# 複数キャリア時に干渉計算で留意した事項

sXGP複数キャリア時の干渉計算で留意した事項は以下の通り、特性など詳細については、参考資料：携帯電話との共用検討 干渉計算の条件などに記載。

## ● 受信フィルタ

最大7波のキャリアについて干渉計算を行うため、被干渉局の受信フィルタを考慮した。各装置のフィルタ特性は、過去の作業班資料および3GPPを参照し、決定した。同時送信台数

調査モデル3では同時送信台数を定義している。本作業班（第2回）の干渉計算では、sXGP移動局は20台/5MHz/km<sup>2</sup>とした。最大7キャリア時は、140台/km<sup>2</sup>として干渉計算を行う。sXGP基地局、sXGP中継局についても同様に設定した。

## ● sXGP移動局の送信電力分布

sXGPキャリア周波数により、移動局の最大送信電力を制限するため、設定される最大送信電力の値により、異なる送信電力分布を設定した。送信電力分布の形状は本作業班（第2回）で提示した内容を同じ分布形状として、最大送信電力での累積分布確率を1に設定した。

## ● sXGP中継局

sXGP中継局はsXGP基地局の代わりに設置されるため、sXGP基地局と同じ密度で設置する。ただし、sXGP中継局はバックホウリンク（基地局と対向）、アクセスリンク（移動局と対向）の2つのリンクを有しており、その場所は同一の場所にあり且つ同時に送信しない点を考慮した。

## ● sXGP移動局のスプリアス規格の保護規定を考慮

本作業班（第3回）で説明したように、sXGP移動局からの与干渉はサイトエンジニアリングによる改善が期待できないことから、2GHz携帯電話への干渉を改善するために、保護規定を導入した。1.7GHz携帯電話については-36dBm/MHzの保護規定を満足する。

# 調査モデル1および調査モデル2の干渉計算結果

## ■ sXGP基地局

- 与干渉および被干渉について屋内利用および屋外利用の場合の計算結果を次ページ以降に示す。
- 2GH携帯電話では、与干渉については、最も隣接するFH13:1917.5MHz、次に隣接するFH22:1915.2MHzおよびF0:1899.1MHzのsXGPキャリアについて干渉計算を実施した。被干渉については、最も隣接するFH13:1917.5MHzについてのみ計算した。
- 1.7GH携帯電話では、与干渉については、最も隣接するFL11:1882.5MHz、次に隣接するFL21:1886.2MHzおよびF0:1899.1MHzのsXGPキャリアについて干渉計算を実施した。被干渉については、最も隣接するFL11:1882.5MHzについてのみ計算した。

## ■ sXGP移動局

- 与干渉および被干渉について屋内利用および屋外利用の場合の計算結果を次ページ以降に示す。
- 2GH携帯電話では、与干渉については、最も隣接するFH13:1917.5MHz、次に隣接するFH22:1915.2MHzおよびF0:1899.1MHzのsXGPキャリアについて干渉計算を実施した。被干渉については、最も隣接するFH13:1917.5MHzについてのみ計算した。
- 1.7GH携帯電話では、与干渉については、最も隣接するFL21:1886.2MHz、次に隣接するFL12:1887.3MHzおよびF0:1899.1MHzのsXGPキャリアについて干渉計算を実施し、被干渉については、最も隣接するFL21:1886.2MHzについてのみ計算した。

## ■ sXGP中継局

- sXGP基地局と同じ内容のため、割愛する。ただし、sXGP基地局の結果の内、キャリア周波数F0については、sXGP中継局では使用しないため、対象外となる。

## ■ その他

- 屋外利用時については、屋内利用時に対して所要改善量が大きくなる組合せについてのみ実施した。屋内と屋外の差分がわかるように記載した。

# 調査モデル1および2 (sXGP基地局 与干渉)

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	調査モデル1						調査モデル2						
				各周波数での所要改善量 (dB) 屋内利用時			各周波数での所要改善量 (dB) 屋外利用時			各周波数での所要改善量 (dB) 屋内利用時			各周波数での所要改善量 (dB) 屋外利用時			
				FH13	FH22	F0										
				1917.5	1915.2	1899.1	1917.5	1915.2	1899.1	1917.5	1915.2	1899.1	1917.5	1915.2	1899.1	
①	sXGP基地局	2G携帯基地局 (屋外)	帯域内	16.7	18.8	18.8	26.7	28.8	28.8	-7.8	-5.7	-5.7	2.2	4.3	4.3	
			帯域外	-8.1	-3.1	1.9	1.9	6.9	11.9	-32.7	-27.7	-22.7	-22.7	-17.7	-12.7	
		2G陸上移動中継局、屋外用対移動局	帯域内	16.2	18.3	18.3	26.2	28.3	28.3	5.9	8.0	8.0	15.9	18.0	18.0	
			帯域外	-7.6	-2.6	2.4	2.4	7.4	12.4	-17.8	-12.8	-7.8	-7.8	-2.8	2.2	
		2G陸上移動中継局、屋内用一体型、対移動局	帯域内	17.1	19.2	19.2										
			帯域外	-6.7	-1.7	3.3										
		2G陸上移動中継局、屋内用分離型、対移動局	帯域内	7.1	9.2	9.2										
			帯域外	-16.7	-11.7	-6.7										
2G小電力レピータ、一体型および分離型対移動局	帯域内	17.1	19.2	19.2												
	帯域外	-6.7	-1.7	3.3												
干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	FL11	FL21	F0										
				1882.5	1886.2	1899.1	1882.5	1886.2	1899.1	1882.5	1886.2	1899.1	1882.5	1886.2	1899.1	
②	sXGP基地局	1.7G携帯移動局 (屋外)	帯域内	10.8	5.6	2.9	20.8	15.6	12.9							
			帯域外	7.1	7.1	-4.9	17.1	17.1	5.1							
		1.7G携帯移動局 (屋内)	帯域内	11.2	6.0	3.3										
			帯域外	7.5	7.5	-4.5										
		1.7G陸上移動中継局、屋外用対基地局	帯域内	24.4	19.2	16.5	34.4	29.2	26.5	8.9	3.7	1.0	18.9	13.7	11.0	
			帯域外	20.5	13.5	8.5	30.5	23.5	18.5	5.1	-1.9	-6.9	15.1	8.1	3.1	
		1.7G陸上移動中継局、屋内用一体型、対基地局	帯域内	29.3	24.1	21.4										
			帯域外	25.5	18.5	13.5										
		1.7G陸上移動中継局、屋内用分離型、対基地局	帯域内	18.9	13.7	11.0	28.9	23.7	21.0	6.4	1.2	-1.5	16.4	11.2	8.5	
			帯域外	15.1	8.1	3.1	25.1	18.1	13.1	2.6	-4.4	-9.4	12.6	5.6	0.6	
		1.7G小電力レピータ、一体型対基地局	帯域内	28.3	23.1	20.4										
			帯域外	24.5	17.5	12.5										
		1.7G小電力レピータ、分離型対基地局	帯域内	15.9	10.7	8.0	25.9	20.7	18.0	12.2	7.0	4.3	22.2	17.0	14.3	
			帯域外	12.1	5.1	0.1	22.1	15.1	10.1	8.4	1.4	-3.6	18.4	11.4	6.4	

# 調査モデル1および調査モデル2 (sXGP基地局 被干渉)

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	調査モデル1						調査モデル2					
				各周波数での所要改善量 (dB) 屋内利用時			各周波数での所要改善量 (dB) 屋外利用時			各周波数での所要改善量 (dB) 屋内利用時			各周波数での所要改善量 (dB) 屋外利用時		
				FH13	FH22	F0									
				1917.5	1915.2	1899.1	1917.5	1915.2	1899.1	1917.5	1915.2	1899.1	1917.5	1915.2	1899.1
③	2G携帯移動局 (屋外)	sXGP基地局	帯域内	33.3			43.3								
			帯域外	-5.1			4.9								
	2G携帯移動局 (屋内)		帯域内	33.7											
			帯域外	-4.7											
	2G陸上移動中継局、屋外用 対基地局		帯域内	39.2			49.2			23.7			33.7		
			帯域外	8.4			18.4			-7.1			2.9		
	2G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対基地局		帯域内	44.1											
			帯域外	10.7											
	2G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対基地局		帯域内	33.7			43.7			21.3			31.3		
			帯域外	0.3			10.3			-12.2			-2.2		
2G小電力レピータ、一体型 対基地局	帯域内	43.1													
	帯域外	5.3													
2G小電力レピータ、分離型 対基地局	帯域内	30.7			40.7			27.0			37.0				
	帯域外	-7.1			2.9			-10.8			-0.8				
干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	FL11	FL11	FL21	F0	FL11	FL21	F0	FL11	FL21	F0	FL11	FL21
				1882.5M Hz	1882.5	1886.2	1899.1	1882.5	1886.2	1899.1	1882.5	1886.2	1899.1	1882.5	1886.2
④	1.7G携帯基地局 (屋外)	sXGP基地局	帯域内	38.6			48.6			14.1			24.1		
			帯域外	23.0			33.0			-1.5			8.5		
	1.7G陸上移動中継局、屋外用 対移動局		帯域内	34.3			44.3			24.1			34.1		
			帯域外	17.6			27.6			7.3			17.3		
	1.7G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対移動局		帯域内	34.3											
			帯域外	6.5											
	1.7G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対移動局		帯域内	24.3											
			帯域外	-3.5											
1.7G小電力レピータ、一体型 対移動局	帯域内	34.3													
	帯域外	4.5													

# 調査モデル1および2 (sXGP移動局 与干渉)

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	調査モデル1						調査モデル2						
				各周波数での所要改善量 (dB) 屋内利用時			各周波数での所要改善量 (dB) 屋外利用時			各周波数での所要改善量 (dB) 屋内利用時			各周波数での所要改善量 (dB) 屋外利用時			
				FH13	FH22	F0										
				1917.5	1915.2	1899.1	1917.5	1915.2	1899.1	1917.5	1915.2	1899.1	1917.5	1915.2	1899.1	
⑤	sXGP移動局	2G携帯基地局 (屋外)	帯域内	18.1	15.1	6.8	28.1	25.1	16.8	-6.4	-9.4	-17.7	3.6	0.6	-7.7	
			帯域外	-18.1	-18.1	-13.1	-8.1	-8.1	-3.1	-42.7	-42.7	-37.7	-32.7	-32.7	-27.7	
		2G陸上移動中継局、屋外用 対移動局	帯域内	17.6	14.6	6.3	27.6	24.6	16.3	7.3	4.3	-4.0	17.3	14.3	6.0	
			帯域外	-17.6	-17.6	-12.6	-7.6	-7.6	-2.6	-27.8	-27.8	-22.8	-17.8	-17.8	-12.8	
		2G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対移動局	帯域内	18.5	15.5	7.2										
			帯域外	-16.7	-16.7	-11.7										
		2G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対移動局	帯域内	8.5	5.5	-2.8										
			帯域外	-26.7	-26.7	-21.7										
2G小電力レピータ、一体型および分離型 対移動局	帯域内	18.5	15.5	7.2												
	帯域外	-16.7	-16.7	-11.7												
干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	FL21	FL12	F0										
				1886.2	1887.3	1899.1	1886.2	1887.3	1899.1	1886.2	1887.3	1899.1	1886.2	1887.3	1899.1	
⑥	sXGP移動局	1.7G携帯移動局 (屋外)	帯域内	-11.9	-9.1	-9.1	-1.9	0.9	0.9							
			帯域外	-22.9	-17.9	-19.9	-12.9	-7.9	-9.9							
		1.7G携帯移動局 (屋内)	帯域内	-11.5	-8.7	-8.7										
			帯域外	-22.5	-17.5	-19.5										
		1.7G陸上移動中継局、屋外用 対基地局	帯域内	1.7	4.5	4.5	11.7	14.5	14.5	-13.8	-11.0	-11.0	-3.8	-1.0	-1.0	
			帯域外	-9.5	-11.5	-6.5	0.5	-1.5	3.5	-24.9	-26.9	-21.9	-14.9	-16.9	-11.9	
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対基地局	帯域内	6.6	9.4	9.4										
			帯域外	-4.5	-6.5	-1.5										
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対基地局	帯域内	-3.8	-1.0	-1.0	6.2	9.0	9.0	-16.3	-13.5	-13.5	-6.3	-3.5	-3.5	
			帯域外	-14.9	-16.9	-11.9	-4.9	-6.9	-1.9	-27.4	-29.4	-24.4	-17.4	-19.4	-14.4	
		1.7G小電力レピータ、一体型 対基地局	帯域内	5.6	8.4	8.4										
			帯域外	-5.5	-7.5	-2.5										
		1.7G小電力レピータ、分離型 対基地局	帯域内	-6.8	-4.0	-4.0	3.2	6.0	6.0	-10.5	-7.7	-7.7	-0.5	2.3	2.3	
			帯域外	-17.9	-19.9	-14.9	-7.9	-9.9	-4.9	-21.6	-23.6	-18.6	-11.6	-13.6	-8.6	

# 調査モデル1および2 (sXGP移動局 被干渉)

				調査モデル1						調査モデル2							
				各周波数での所要改善量 (dB) 屋内利用時			各周波数での所要改善量 (dB) 屋外利用時			各周波数での所要改善量 (dB) 屋内利用時			各周波数での所要改善量 (dB) 屋外利用時				
干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	FH13	FH22	F0											
				1917.5	1915.2	1899.1	1917.5	1915.2	1899.1	1917.5	1915.2	1899.1	1917.5	1915.2	1899.1	1917.5	1915.2
⑦	2G携帯移動局 (屋外)	sXGP移動局	帯域内	21.3			31.3										
			帯域外	-5.1			4.9										
	2G携帯移動局 (屋内)		帯域内	21.7													
			帯域外	-4.7													
	2G陸上移動中継局、屋外用対基地局		帯域内	27.2			37.2				11.7				21.7		
			帯域外	8.4			18.4				-7.1				2.9		
	2G陸上移動中継局、屋内用一体型、対基地局		帯域内	32.1													
			帯域外	10.7													
	2G陸上移動中継局、屋内用分離型、対基地局		帯域内	21.7			31.7				9.3				19.3		
			帯域外	0.3			10.3				-12.2				-2.2		
2G小電力レピータ、一体型対基地局	帯域内	31.1															
	帯域外	5.3															
2G小電力レピータ、分離型対基地局	帯域内	18.7			28.7				15.0				25.0				
	帯域外	-7.1			2.9				-10.8				-0.8				
干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	FL21	FL12	F0											
				1886.2	1887.3	1899.1	1886.2	1887.3	1899.1	1886.2	1887.3	1899.1	1886.2	1887.3	1899.1	1886.2	1887.3
⑧	1.7G携帯基地局 (屋外)	sXGP移動局	帯域内	26.6			36.6				2.1			12.1			
			帯域外	23.0			33.0				-1.5			8.5			
	1.7G陸上移動中継局、屋外用対移動局		帯域内	22.3			32.3				12.1			22.1			
			帯域外	17.6			27.6				7.3			17.3			
	1.7G陸上移動中継局、屋内用一体型、対移動局		帯域内	22.3													
			帯域外	6.5													
	1.7G陸上移動中継局、屋内用分離型、対移動局		帯域内	12.3													
			帯域外	-3.5													
	1.7G小電力レピータ、一体型対移動局		帯域内	22.3													
			帯域外	4.5													

# 調査モデル3の干渉計算結果

調査モデル3の干渉計算結果を次ページ以降にします。記載内容は以下のとおり。

## ■ sXGP基地局

- 与干渉および被干渉について屋内利用および屋外利用の場合の計算結果を次ページ以降に示す。
- 与干渉は、“調査モデル3計算時のsXGP基地局キャリア配置”に記載の7キャリアからの与干渉を計算した。
- 被干渉については、1.7GHz帯に最も隣接するFL11、2GHz帯に最も隣接するFH13への被干渉を計算した。

## ■ sXGP移動局

- 与干渉および被干渉について屋内利用および屋外利用の場合の計算結果を次ページ以降に示す。
- 与干渉は、“調査モデル3計算時のsXGP基地局キャリア配置”に記載の6キャリアからの与干渉を計算した。
- 被干渉については、1.7GHz帯に最も隣接するFL21、2GHz帯に最も隣接するFH13への被干渉を計算した。

## ■ sXGP中継局

- 与干渉および被干渉について屋内利用および屋外利用の場合の計算結果を次ページ以降に示す。
- 与干渉は、“調査モデル3計算時のsXGPキャリア配置（sXGP中継局の場合）”に記載の6キャリアからの与干渉を計算した。
- 被干渉については、sXGP基地局と同じのため、計算を割愛した。

## ■ その他

- 屋外利用時については、屋内利用時に対して所要改善量が大きくなる組合せについてのみ実施し、sXGP屋外利用の列に結果を記載した。

# 調査モデル3 (sXGP基地局、与干渉および被干渉)

## ● sXGP基地局 与干渉 (複数キャリア)

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	所要改善量 (dB)	
				sXGP 屋内利用	sXGP 屋外利用
①	sXGP基地局	2G携帯基地局 (屋外)	帯域内	2.1	11.9
			帯域外	-34.9	-24.8
		2G陸上移動中継局、屋外用 対移動局	帯域内	3.0	12.8
			帯域外	-13.5	-3.6
		2G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対移動局	帯域内	21.7	
			帯域外	5.3	
		2G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対移動局	帯域内	10.4	
			帯域外	-6.5	
		2G小電力レピータ、一体型・分離型 対移動局	帯域内	21.8	
			帯域外	5.3	
②	sXGP基地局	1.7G携帯移動局 (屋外)	帯域内	-4.9	6.6
			帯域外	-21.3	-9.6
		1.7G携帯移動局 (屋内)	帯域内	6.4	
			帯域外	-10.0	
		1.7G陸上移動中継局、屋外用 対基地局	帯域内	-0.6	9.2
			帯域外	-17.9	-8.0
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対基地局	帯域内	15.9	
			帯域外	-0.7	
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対基地局	帯域内	-5.2	4.5
			帯域外	-22.4	-12.7
		1.7G小電力レピータ、一体型 対基地局	帯域内	14.2	
			帯域外	-2.0	
		1.7G小電力レピータ、分離型 対基地局	帯域内	-7.1	3.0
			帯域外	-24.3	-13.9

## ● sXGP基地局 被干渉 (隣接キャリア)

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	所要改善量 (dB)	
				sXGP 屋内利用	sXGP 屋外利用
③	sXGP基地局	2G携帯移動局 (屋外)	帯域内	19.5	31.8
			帯域外	-18.5	-6.6
		2G携帯移動局 (屋内)	帯域内	31.4	
			帯域外	-7.0	-
		2G陸上移動中継局、屋外用 対基地局	帯域内	2.9	12.6
			帯域外	-26.7	-17.0
		2G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対基地局	帯域内	15.5	
			帯域外	-16.7	
		2G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対基地局	帯域内	2.1	12.0
			帯域外	-30.1	-20.1
2G小電力レピータ、一体型 対基地局	帯域内	11.3			
	帯域外	-18.0			
2G小電力レピータ、分離型 対基地局	帯域内	2.2	12.1		
	帯域外	-35.4	-25.6		
④	sXGP基地局	1.7G携帯基地局 (屋外)	帯域内	4.3	14.5
			帯域外	-10.7	-0.5
		1.7G陸上移動中継局、屋外用 対移動局	帯域内	-4.7	5.1
			帯域外	-20.5	-10.7
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対移動局	帯域内	10.1	
			帯域外	-16.5	
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対移動局	帯域内	1.0	
			帯域外	-25.6	
1.7G小電力レピータ、一体型・分離型 対移動局	帯域内	11.0			
	帯域外	-17.6			

# 調査モデル3 (sXGP移動局 与干涉、被干涉)

## ● sXGP移動局 与干涉 (複数キャリア)

干渉経路	与干涉システム	被干涉システム	干渉形態	所要改善量 (dB)	
				sXGP 屋内利用	sXGP 屋外利用
⑤	sXGP移動局	2G携帯基地局 (屋外)	帯域内	-24.2	-14.8
			帯域外	-72.0	-62.3
		2G陸上移動中継局、屋外用 対移動局	帯域内	-12.9	-3.2
			帯域外	-41.6	-32.2
		2G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対移動局	帯域内	2.9	
			帯域外	-23.7	
		2G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対移動局	帯域内	-6.9	
			帯域外	-34.4	
		2G小電力レピータ、一体型・分離型 対移動局	帯域内	2.9	
			帯域外	-23.4	
⑥	sXGP移動局	1.7G携帯移動局 (屋外)	帯域内	-24.5	-13.4
			帯域外	-31.7	-20.0
		1.7G携帯移動局 (屋内)	帯域内	-13.4	
			帯域外	-39.2	
		1.7G陸上移動中継局、屋外用 対基地局	帯域内	-17.6	-7.7
			帯域外	-46.1	-36.2
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対基地局	帯域内	-4.5	
			帯域外	-30.5	
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対基地局	帯域内	-21.2	-11.7
			帯域外	-50.8	-41.3
1.7G小電力レピータ、一体型 対基地局	帯域内	-5.2			
	帯域外	-31.2			
1.7G小電力レピータ、分離型 対基地局	帯域内	-23.7	-13.6		
	帯域外	-52.9	-42.7		

## ● sXGP移動局 被干涉 (隣接キャリア)

干渉経路	与干涉システム	被干涉システム	干渉形態	所要改善量 (dB)	
				sXGP 屋内利用	sXGP 屋外利用
⑦	sXGP移動局	2G携帯移動局 (屋外)	帯域内	7.7	19.7
			帯域外	-18.7	-6.7
		2G携帯移動局 (屋内)	帯域内	19.9	
			帯域外	-6.6	
		2G陸上移動中継局、屋外用 対基地局	帯域内	-8.8	0.9
			帯域外	-26.4	-16.7
		2G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対基地局	帯域内	3.7	
			帯域外	-16.5	
		2G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対基地局	帯域内	-9.9	-0.2
			帯域外	-30.1	-20.5
2G小電力レピータ、一体型 対基地局	帯域内	-1.3			
	帯域外	-18.9			
2G小電力レピータ、分離型 対基地局	帯域内	-9.9	0.1		
	帯域外	-35.7	-25.6		
⑧	sXGP移動局	1.7G携帯基地局 (屋外)	帯域内	-16.7	-6.5
			帯域外	-23.3	-25.1
		1.7G陸上移動中継局、屋外用 対移動局	帯域内	-17.4	-7.5
			帯域外	-20.9	-11.1
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対移動局	帯域内	-5.9	
			帯域外	-20.3	
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対移動局	帯域内	-15.4	
			帯域外	-29.9	
1.7G小電力レピータ、一体型・分離型 対移動局	帯域内	-1.1			
	帯域外	-17.8			

# 調査モデル3 (sXGP中継局、与干渉および被干渉)

## ● sXGP中継局 与干渉 (複数キャリア)

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	所要改善量 (dB)	
				sXGP 屋内利用	sXGP 屋外利用
⑨	sXGP中継局	2G携帯基地局 (屋外)	帯域内	-2.5	6.8
			帯域外	-39.2	-30.0
		2G陸上移動中継局、屋外用 対移動局	帯域内	2.3	11.8
			帯域外	-13.9	-4.4
		2G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対移動局	帯域内	20.7	
			帯域外	4.4	
		2G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対移動局	帯域内	10.3	
			帯域外	-6.7	
		2G小電力レピータ、一体型・分離型 対移動局	帯域内	20.8	
			帯域外	4.4	
⑩	sXGP中継局	1.7G携帯移動局 (屋外)	帯域内	-4.6	6.4
			帯域外	-21.4	-10.5
		1.7G携帯移動局 (屋内)	帯域内	6.0	
			帯域外	-10.9	
		1.7G陸上移動中継局、屋外用 対基地局	帯域内	-0.5	9.4
			帯域外	-18.3	-8.3
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対基地局	帯域内	13.3	
			帯域外	-3.8	
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対基地局	帯域内	-5.5	4.6
			帯域外	-23.3	-13.2
		1.7G小電力レピータ、一体型 対基地局	帯域内	12.5	
			帯域外	-4.6	
		1.7G小電力レピータ、分離型 対基地局	帯域内	-8.2	1.8
			帯域外	-25.6	-15.7

## ● sXGP中継局 被干渉 (隣接キャリア)

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	所要改善量 (dB)		
				sXGP 屋内利用	sXGP 屋外利用	
⑪	sXGP中継局	2G携帯移動局 (屋外)	帯域内			
			帯域外			
		2G携帯移動局 (屋内)	帯域内			
			帯域外			
		2G陸上移動中継局、屋外用 対基地局	帯域内	sXGP基地局の結果と同一のため割愛		
			帯域外			
		2G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対基地局	帯域内			
			帯域外			
		2G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対基地局	帯域内			
			帯域外			
2G小電力レピータ、一体型 対基地局	帯域内					
	帯域外					
2G小電力レピータ、分離型 対基地局	帯域内					
	帯域外					
⑫	sXGP中継局	1.7G携帯基地局 (屋外)	帯域内			
			帯域外			
		1.7G陸上移動中継局、屋外用 対移動局	帯域内	sXGP基地局の結果と同一のため割愛		
			帯域外			
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対移動局	帯域内			
			帯域外			
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対移動局	帯域内			
			帯域外			
		1.7G小電力レピータ、一体型・分離型 対移動局	帯域内			
			帯域外			

# 考察1：マルチキャリアの影響

今回、マルチキャリア動作時の影響を調査モデル3にて実施したが、マルチキャリアの計算を行った結果、予想外に大きく悪化した。過去の作業班でマルチキャリア動作時の影響を検討した例が無いため、マルチキャリアの計算方法について考察すると共に、悪化した要因についても分析した。

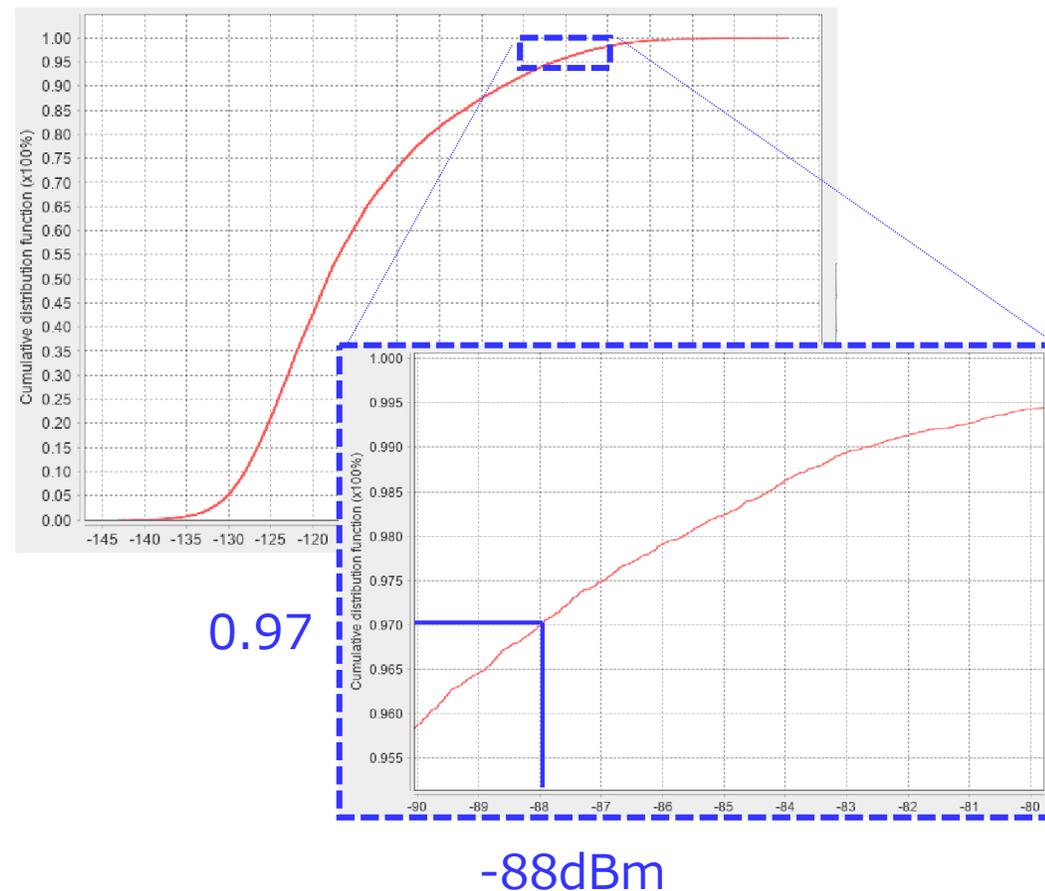
まず、調査モデル3の結果で所要改善量が15.9dBと大きくなっている、sXGP基地局から1.7G陸上移動中継局、屋内用、一体型、対基地局への干渉経路について考察する。

## ● 調査モデル3の実施手順

- 調査モデル3では、与干渉局、被干渉局のパラメータをSEAMCATに入力し、右図に示すような累積分布関数をSEAMCATで計算する。
- 累積分布関数が3%以下、つまり0.97となる干渉電力グラフから読み取る。
- 干渉電力を1MHz当たりの干渉電力密度に換算し、許容干渉電力と比較し、所要改善量を計算している。

## ● 計算結果の具体例

- 右図の場合、0.97となるのは-88dBmであるため、受信帯域である5MHzで換算すると-95dBm/MHzとなる
- 1.7G陸上移動中継局、屋内用、一体型、対基地局の帯域内干渉量は、-110.9dBmであるため、許容干渉量は、  
15.9dB ( -95dBm - ( -110.9dBm ) ) となる



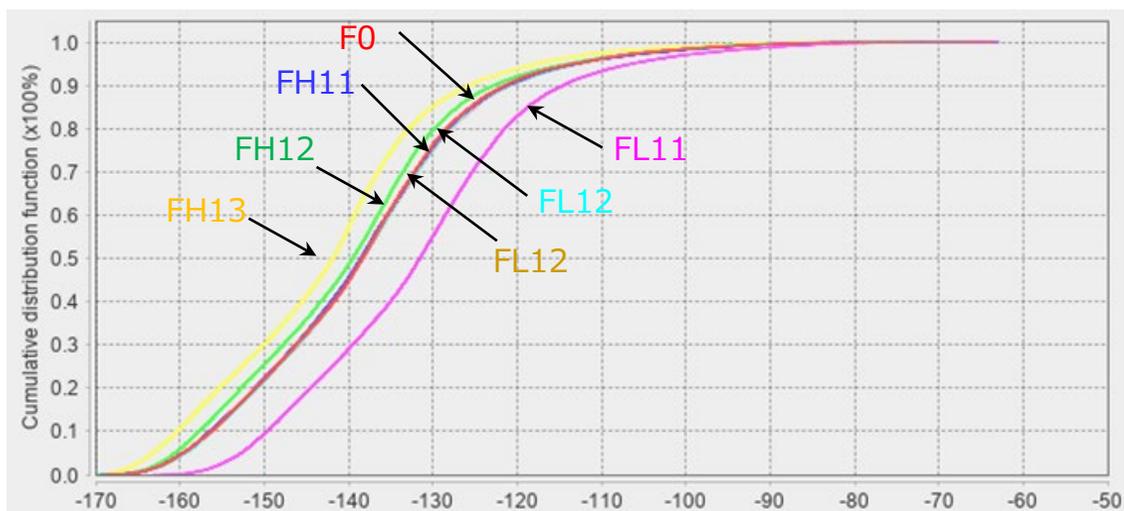
# 考察1：マルチキャリアの影響

sXGP基地局から1.7G陸上移動中継局、屋内用、一体型、対基地局への干渉計算の内容を調査した結果、各キャリアからの干渉電力の累積分布関数は左図のとおりであった。

各々のキャリアの干渉電力は下表のとおりとなり、最も隣接するF11でも所要改善量が4.3dBプラス、他のキャリアではマイナスになっているが、合計を計算すると15.9dBと大きく悪化する。

FL11:-106.5dBm~FH13：-117.2dBmを加算すると-103.3dBmとなるので、単純な電力加算以上による悪化に加え、統計的な効果により、-94.9dBmまで劣化してものと考えられる。

各キャリアからの干渉電力の累積分布関数



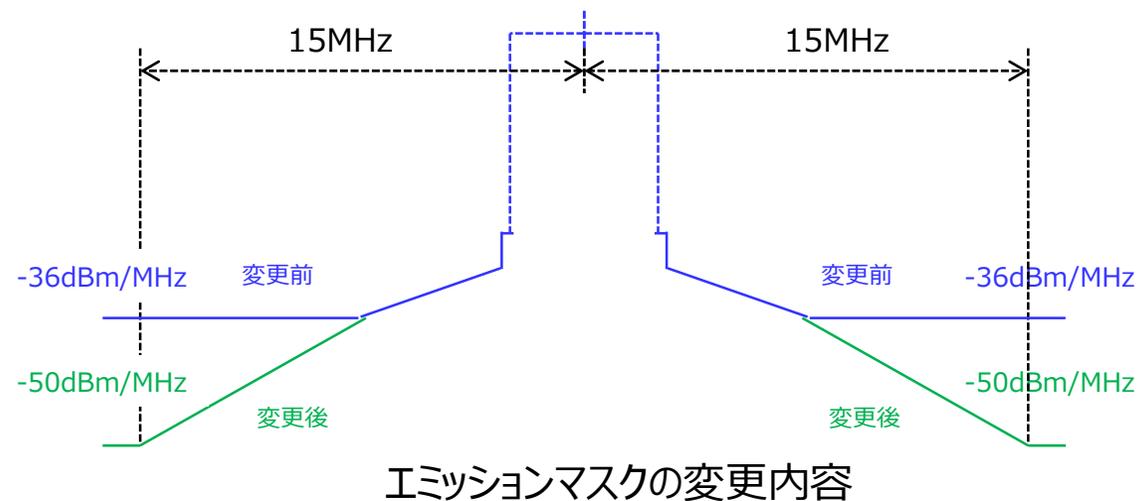
各キャリア個別の干渉電力と全波時の干渉電力

キャリア名称	周波数	干渉電力	許容干渉量	所要改善量
	MHz	dBm/MHz	dBm/MHz	dB
FL11~FH13の全波	-	-94.9	-110.9	<b>15.9</b>
FL11	1882.5	-106.5	-110.9	<b>4.3</b>
FL12	1887.3	-113.0	-110.9	-2.2
FL13	1892.1	-113.6	-110.9	-2.8
F0	1899.1	-113.1	-110.9	-2.3
FH11	1907.9	-113.0	-110.9	-2.2
FH12	1912.7	-114.0	-110.9	-3.2
FH13	1917.5	-117.2	-110.9	-6.4

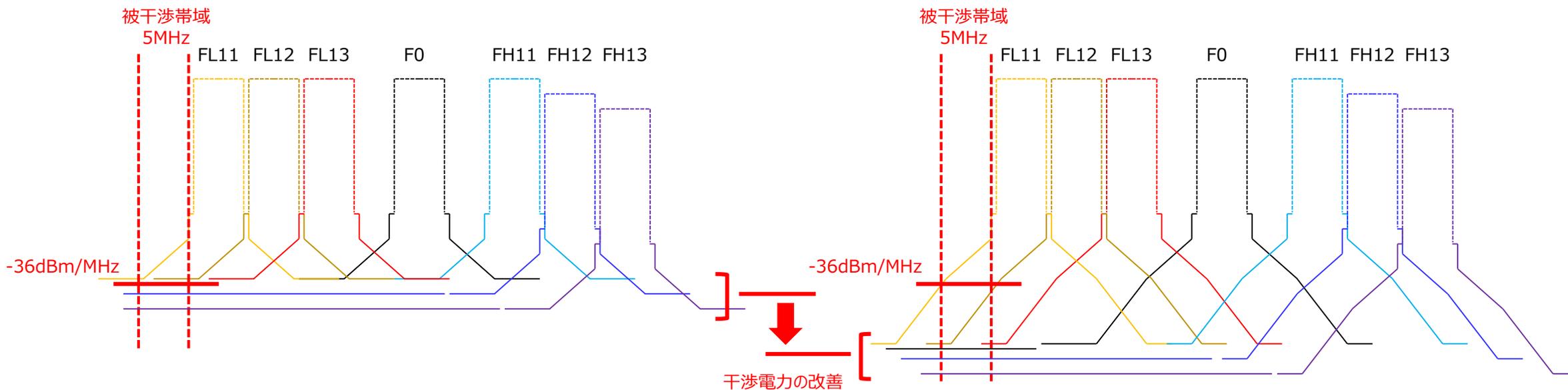
# 考察1：マルチキャリアの影響

マルチキャリアの影響が大きいため、SEAMCAT上で設定しているsXGP基地局のエミッションマスクを右図のように変更し、再度確認を行いました。理由は、下左図に示すように現状マスクでは本来影響の少ないキャリアからの被干渉帯域の影響が-36dBm/MHzまでしか定義していないため、影響が大きくなっており、実環境と整合していないためです。

当初のマスクは-36dBm/MHz以下が考慮されていませんでしたが、実スペクトルの形状を考慮し、右図に示すように、各キャリアの中心周波数から15MHz離調の周波数において、-50dBm/MHzを設定した。



エミッションマスクの変更内容



エミッションマスクの変更前の被干渉帯域への影響

エミッションマスクの変更後の被干渉帯域への影響

# 考察1：マルチキャリアの影響

所要改善量が厳しい、1.7G陸上移動中継局、屋内用、一体型、対基地局および、2G陸上移動中継局、屋内用、一体型 対移動局について、周波数および最大送信電力を変えて所要改善量を確認した。

- 1.7G陸上移動中継局、屋内用、一体型、対基地局への与干渉 SEAMCAT上で設定しているsXGP基地局のエミッションマスクを変更後の干渉計算の結果を下表に示します。

干渉計算は、エミッションマスクの変更の他、sXGP基地局が利用するキャリア数を制限し、各々の条件で所要改善量を確認しました。

## ● 結果

キャリア数を5キャリアに制限した場合、所要改善量がマイナスになる組合せがある。キャリア数を3キャリアに制限した場合は、いずれの組合せにおいても所要改善量がマイナスとなった。

エミッションマスク	変更前	変更後						
キャリア数	7	7	6	5	5	3	3	3
F11	○	○						
F12	○	○	○		○			
F13	○	○	○	○	○	○	○	○
F0	○	○	○	○	○	○	○	○
FH11	○	○	○	○	○	○		
FH12	○	○	○	○	○			○
FH13	○	○	○	○			○	
所要改善量	15.9	9.6	2.2	-2.0	2.0	-3.8	-5.3	-4.5

表中の○印は、sXGP基地局が利用するキャリアを示す。

- 2G陸上移動中継局、屋内用、一体型 対移動局への与干渉 2GHz携帯電話との干渉計算（調査モデル3）で所要改善量の大きい、2G陸上移動中継局、屋内用、一体型 対移動局への与干渉についても同様の検討を実施した。

## ● 結果

キャリア数を5キャリアに制限した場合、所要改善量はプラスではあるが、10dB以上改善、キャリア数を3キャリアに制限し、且つ1.7GHz帯、2GHz帯の双方から離調幅が大きいキャリア配置で、所要改善量が4.8dBと最も小さい値となった。

エミッションマスク	変更前	変更後						
キャリア数	7	7	6	5	5	3	3	3
F11	○	○						
F12	○	○	○		○			
F13	○	○	○	○	○	○	○	○
F0	○	○	○	○	○	○	○	○
FH11	○	○	○	○	○	○		
FH12	○	○	○	○	○			○
FH13	○	○	○	○			○	
所要改善量	21.7	16.0	10.1	6.6	9.7	4.8	14.7	8.4

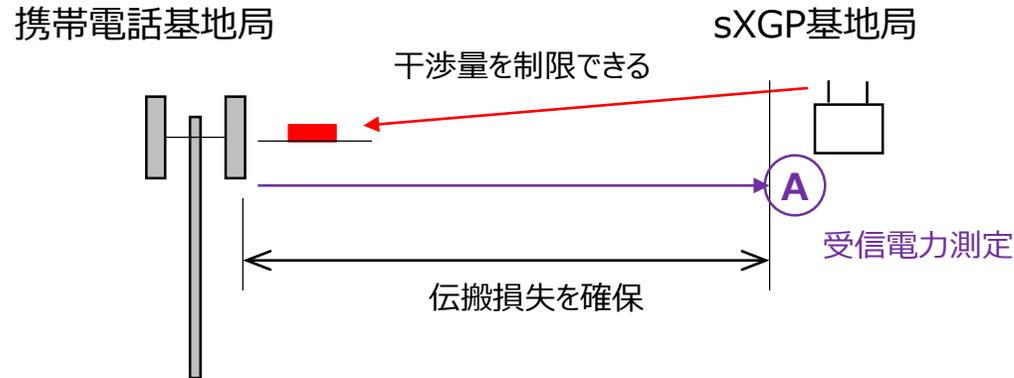
表中の○印は、sXGP基地局が利用するキャリアを示す。

# 考察2：サイトエンジニアリングによる改善効果

sXGP基地局の設置時にサイトエンジニアリングを実施することで、与干渉局ー被干渉局間の伝搬損失を確保することで所要改善量を改善することができる。 サイトエンジニアリングの概念図を下図に示す。 具体的な手順は以下のとおり

- sXGP基地局の設置を希望するエリアで、携帯基地局（中継局経由を含む）からの受信電力を測定する。
- 希望するエリア内で、受信電力が所定の値以下となり、且つsXGP基地局から電波伝搬が確保できる場所にsXGP基地局を設置する

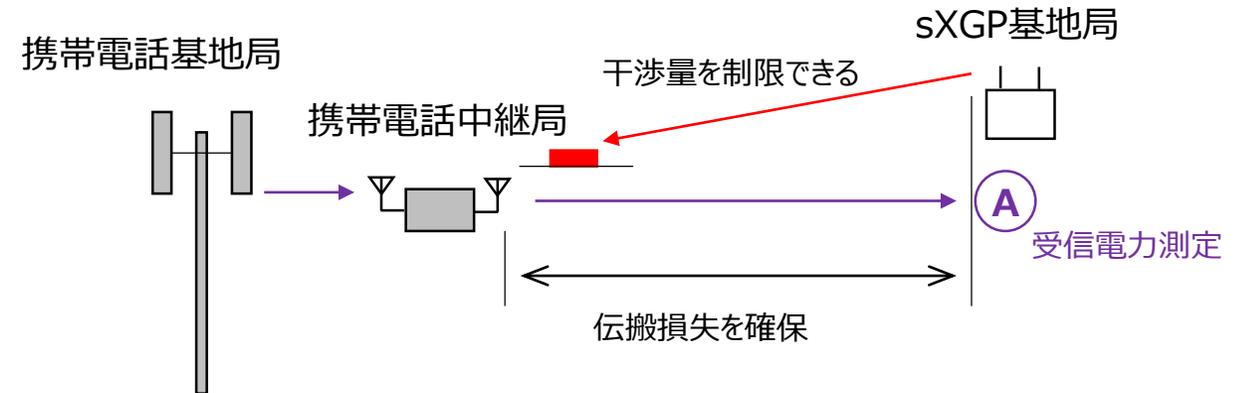
## ● 携帯基地局に対するサイトエンジニアリング



### ■ 改善可能な干渉経路

- 2GHz携帯基地局へのsXGP基地局からの与干渉
- 1.7GHz携帯基地局からのsXGP基地局への被干渉

## ● 陸上移動中継局、小電力レピータ（対移動局）に対するサイトエンジニアリング



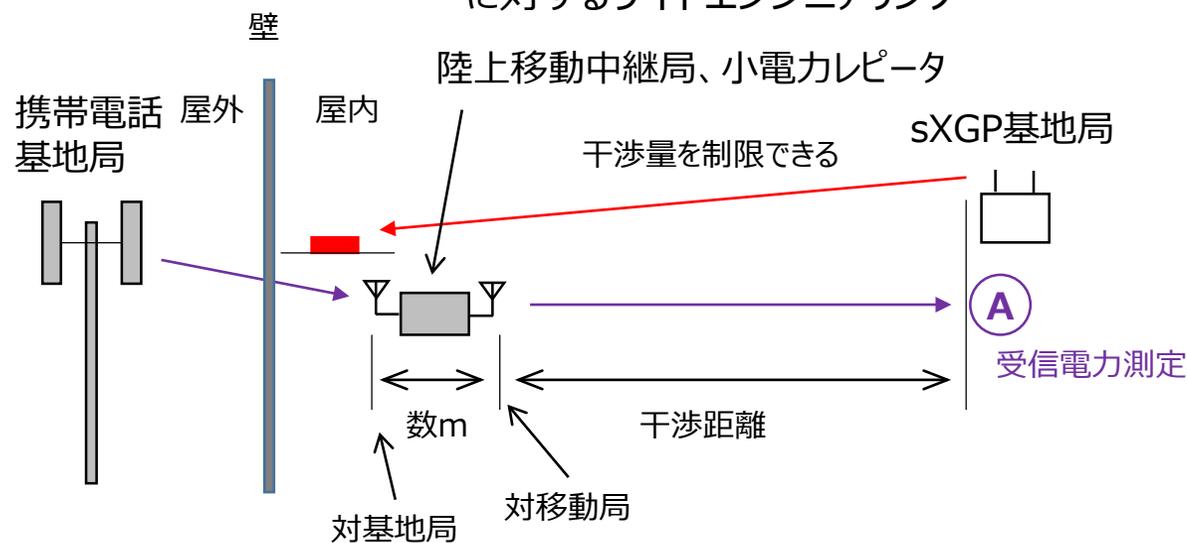
### ■ 改善可能な干渉経路

- 2GHz陸上移動中継局、小電力レピータの対移動局アンテナへのsXGP基地局からの与干渉
- 1.7GHz陸上移動中継局、小電力レピータの対移動局アンテナからsXGP基地局への被干渉

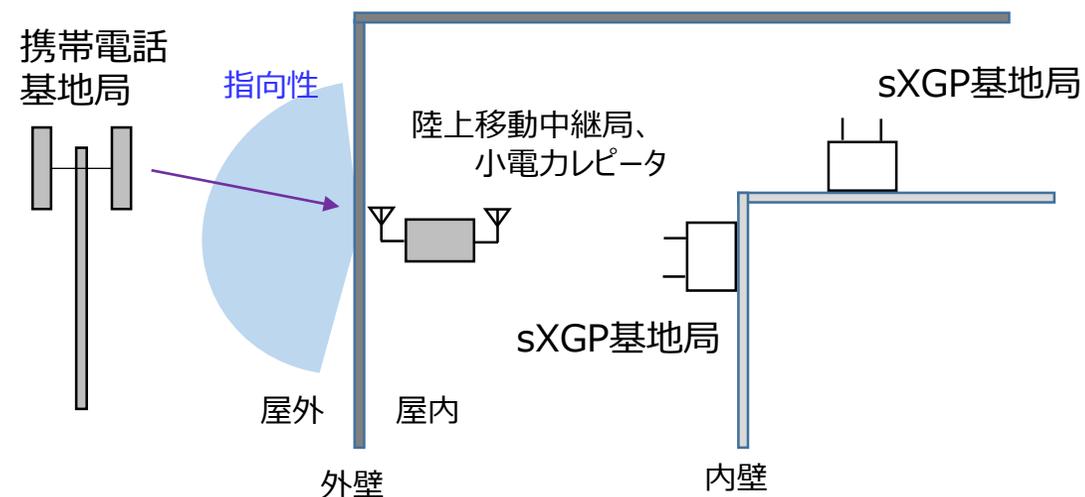
# 考察2：サイトエンジニアリングによる効果

1.7GHz帯の場合、陸上移動中継局（屋内用、一体型）、小電力レピータ（一体型）の対基地局アンテナは受信アンテナであるため、対基地局アンテナから輻射される電力を測定することはできない。ただし一体型の場合は、対移動局と対基地局のアンテナは筐体サイズ（1m）以内に設置されること、陸上移動中継局の対基地局アンテナの指向性利得は携帯基地局方向（屋外方向）で最大となるように調整されていることから、以下のサイトエンジニアリングを実施することで、与干渉局－被干渉局間の伝搬損失を確保することができる。

- 陸上移動中継局、小電力レピータ（対基地局）に対するサイトエンジニアリング



- 陸上移動中継局、小電力レピータ（対基地局）に対するsXGP基地局の設置位置



## ■ 改善可能な干渉経路

- 1.7GHz陸上移動中継局（一体型）、小電力レピータ（一体型）の対基地局アンテナへのsXGP基地局から与干渉
- 2GHz陸上移動中継局（一体型）、小電力レピータ（一体型）の対基地局アンテナからsXGP基地局への被干渉

# 考察2：サイトエンジニアリングによる改善効果

以上の検討からサイトエンジニアリングによる効果を算出した。

- 下表に示した通り、サイトエンジニアリングにより多くの干渉経路で大きな改善効果を得ることができる。
- ただし、下表に示した通り、サイトエンジニアリングにより改善されない組合せも存在する。
- サイトエンジニアリングによる改善については、サイトエンジニアリングを実施した時点の携帯基地局、携帯中継局の配置に依存するため、新設局、既設局の移設が発生した場合は、サイトエンジニアリングの改善効果が低下する可能性がある。

## ● sXGP基地局 与干渉（複数キャリア）

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	改善効果 (dB)
①	sXGP基地局	2G携帯基地局（屋外）	20.3
		2G陸上移動中継局、屋外用、対移動局	29.1
		2G陸上移動中継局、屋内用、一体型、対移動局	18.3
		2G陸上移動中継局、屋内用、分離型、対移動局	8.3
		2G小電力レピータ、一体型・分離型、対移動局	16.3
②	sXGP基地局	1.7G携帯移動局、（屋外）	—
		1.7G携帯移動局、（屋内）	—
		1.7G陸上移動中継局、屋外用、対基地局	—
		1.7G陸上移動中継局、屋内用、一体型、対基地局	13.5
		1.7G陸上移動中継局、屋内用、分離型、対基地局	—
		1.7G小電力レピータ、一体型、対基地局	11.5
		1.7G小電力レピータ、分離型、対基地局	—

上表中、“—”はサイトエンジニアリングにより改善されないことを示す

## ● sXGP基地局 被干渉（隣接キャリア）

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	改善効果 (dB)
③	sXGP基地局	2G携帯移動局（屋外）	—
		2G携帯移動局（屋内）	—
		2G陸上移動中継局、屋外用、対基地局	—
		2G陸上移動中継局、屋内用、一体型、対基地局	13.3
		2G陸上移動中継局、屋内用、分離型、対基地局	—
		2G小電力レピータ、一体型、対基地局	11.3
		2G小電力レピータ、分離型、対基地局	—
④	sXGP基地局	1.7G携帯基地局（屋外）	35.0
		1.7G陸上移動中継局、屋外用、対移動局	29.5
		1.7G陸上移動中継局、屋内用、一体型、対移動局	18.5
		1.7G陸上移動中継局、屋内用、分離型、対移動局	18.5
		1.7G小電力レピータ、一体型・分離型、対移動局	16.5

上表中、“—”はサイトエンジニアリングにより改善されないことを示す

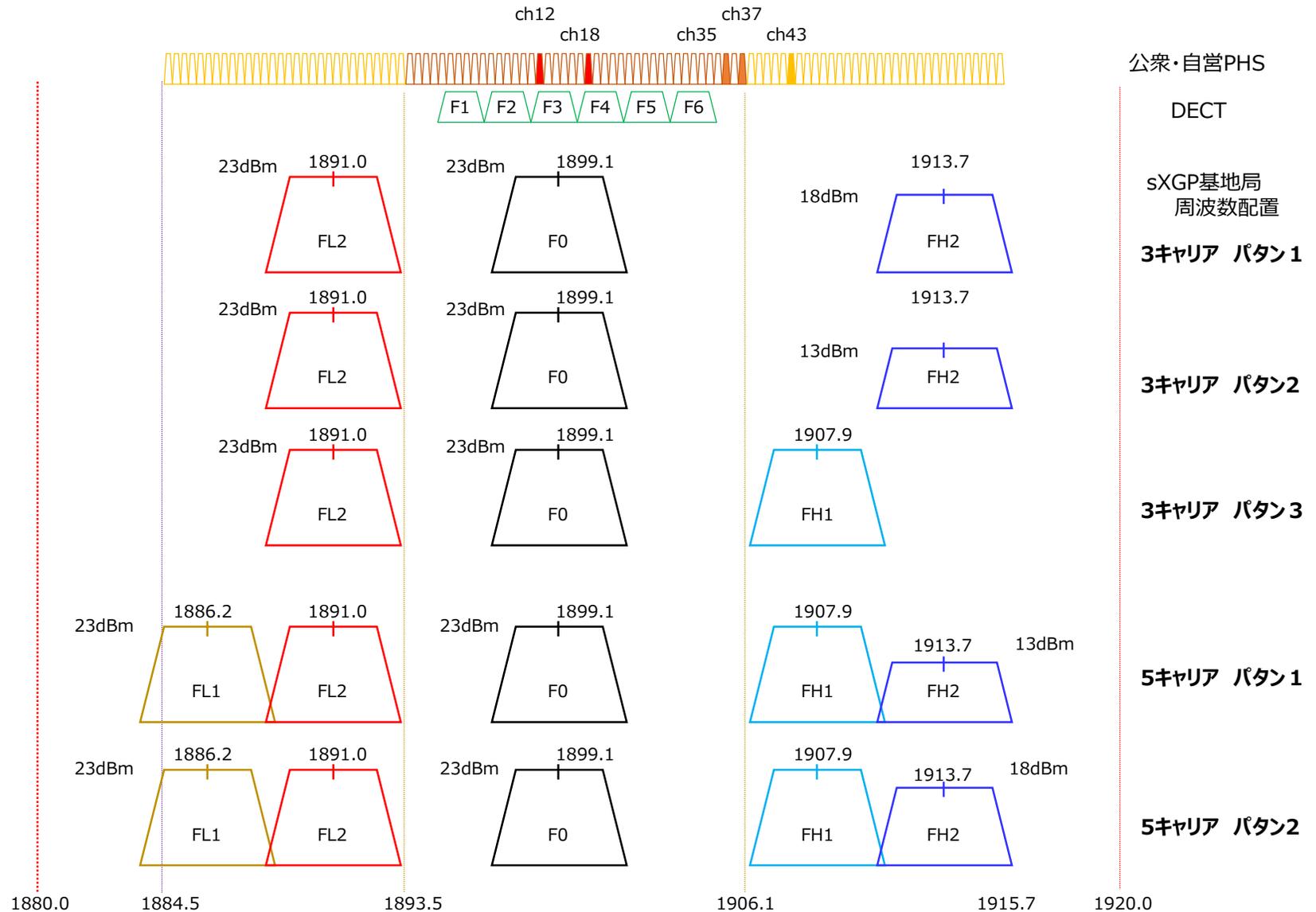
# 考察3：sXGP基地局の周波数配置パタンの検討（5MHzキャリア）

考察1で検討した結果、および公衆PHSによる周波数の利用範囲が制限されることを考慮し、右図に示す、周波数、最大出力の組合せについて、sXGP基地局の屋内利用、屋外利用について、干渉計算を実施した。

干渉計算の結果を次ページにします。

屋内利用、屋外利用共、一番左側の列に当初計算した7キャリア時の所要改善量であり、パターン毎に所要改善量を示す。

5キャリアのパタン2で10dBを超える所要改善量となったが、その他のパタンでは10dB以下の所要改善量であり、3キャリアのパタン3では所要改善量は、6dB以下の範囲となっており、sXGP基地局の実力により改善可能な範囲となった。



# 考察3：sXGP基地局の周波数配置パターンと所要改善量（5MHzキャリア）

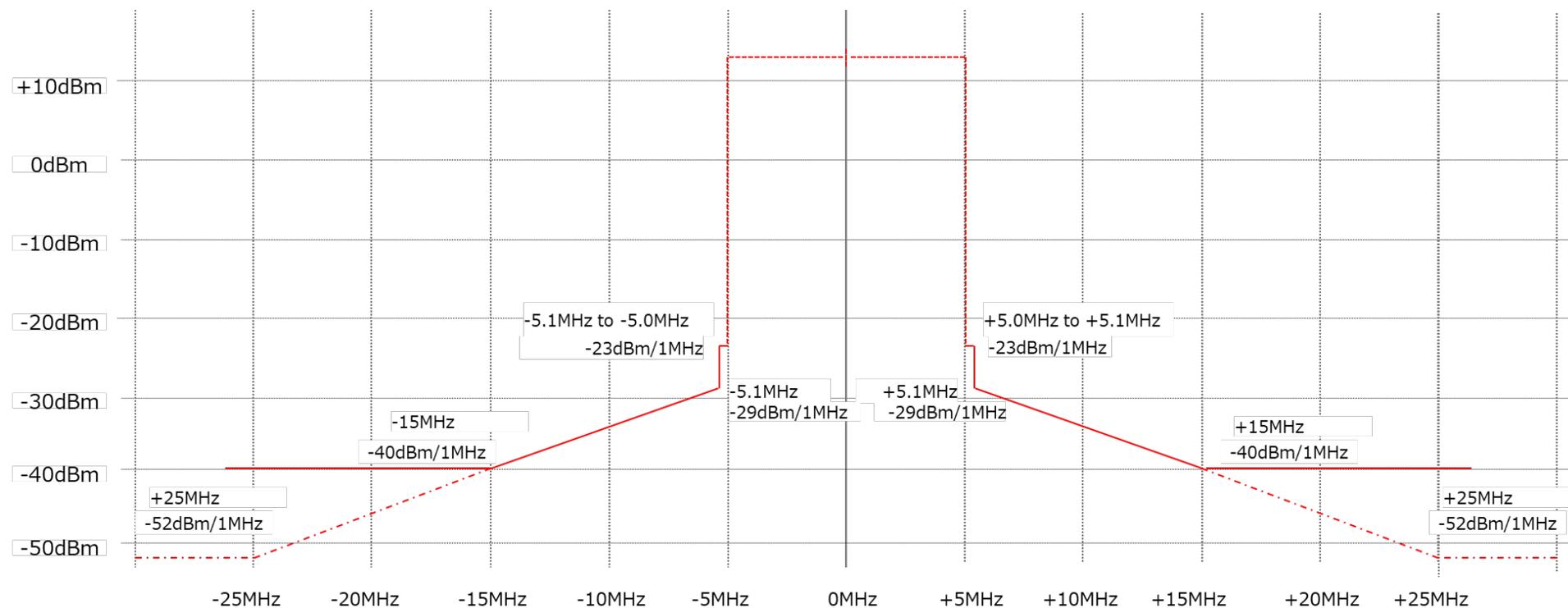
## ● sXGP基地局 与干渉（複数キャリア）

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	sXGP屋内利用						sXGP屋外利用					
				7キャリア	3キャリア	3キャリア	3キャリア	5キャリア	5キャリア	7キャリア	3キャリア	3キャリア	3キャリア	5キャリア	5キャリア
				-	パタン1	パタン2	パタン3	パタン1	パタン2	-	パタン1	パタン2	パタン3	パタン1	パタン2
①	sXGP基地局	2G携帯基地局（屋外）	帯域内	2.1	-11.3	-13.2	-15.8	-10.9	-9.7	11.9	-2.1	-3.5	-6.1	-1.1	0.0
			帯域外	-34.9	-39.4	-40.1	-39.1	-36.4	-36.4	-24.8	-30.1	-30.7	-29.5	-27.0	-26.5
		2G陸上移動中継局、屋外用対移動局	帯域内	3.0	-6.9	-9.7	-11.8	-8.7	-6.5	12.8	2.7	0.0	-2.0	1.2	3.4
			帯域外	-13.5	-16.1	-16.4	-15.2	-14.3	-14.2	-3.6	-6.3	-6.8	-5.4	-4.5	-4.3
		2G陸上移動中継局、屋内用一体型、対移動局	帯域内	21.7	9.4	7.4	5.3	9.4	11.2						
			帯域外	5.3	1.4	0.9	2.1	3.9	4.2						
		2G陸上移動中継局、屋内用分離型、対移動局	帯域内	10.4	-0.8	-2.9	-5.3	-1.7	-3.8						
			帯域外	-6.5	-9.2	-9.9	-8.5	-7.2	-7.0						
2G小電力レピータ、一体型・分離型対移動局	帯域内	21.8	9.6	7.4	5.3	9.0	11.3								
	帯域外	5.3	1.5	0.9	2.2	3.9	4.2								
②	sXGP基地局	1.7G携帯移動局（屋外）	帯域内	-4.9	-22.3	-22.6	-21.4	-15.3	-15.7	6.6	-11.3	-11.9	-10.9	-4.6	-4.4
			帯域外	-21.3	-24.5	-25.1	-23.4	-22.3	-22.1	-9.6	-13.6	-14.2	-13.0	-11.2	-10.9
		1.7G携帯移動局（屋内）	帯域内	6.4	-11.3	-11.7	-10.7	-4.9	-4.1						
			帯域外	-10.0	-13.7	-14.0	-12.9	-11.6	-10.8						
		1.7G陸上移動中継局、屋外用対基地局	帯域内	-0.6	-17.7	-18.0	-17.4	-1.7	-1.6	9.2	1.4	1.2	1.4	3.1	3.2
			帯域外	-17.9	-20.6	-21.1	-20.0	-18.0	-18.1	-8.0	-10.7	-11.2	-10.1	-9.1	-8.7
		1.7G陸上移動中継局、屋内用一体型、対基地局	帯域内	15.9	-3.5	-4.7	-3.3	2.8	3.1						
			帯域外	-0.7	-5.8	-7.1	-5.6	-2.9	-2.7						
		1.7G陸上移動中継局、屋内用分離型、対基地局	帯域内	-5.2	-22.5	-22.9	-22.2	-14.6	-14.7	4.5	-12.7	-12.8	-12.3	-4.6	-4.8
			帯域外	-22.4	-25.4	-25.9	-24.6	-23.4	-23.2	-12.7	-15.4	-15.8	-14.9	-13.6	-13.4
		1.7G小電力レピータ、一体型対基地局	帯域内	14.2	0.6	0.8	0.3	5.1	5.6						
			帯域外	-2.0	-7.5	-7.9	-7.3	-4.2	-3.6						
		1.7G小電力レピータ、分離型対基地局	帯域内	-7.1	-24.6	-24.9	-24.0	-16.7	-16.9	3.0	-14.6	-14.9	-14.2	-6.8	-6.9
			帯域外	-24.3	-27.3	-27.7	-26.5	-24.9	-24.8	-13.9	-17.4	-17.8	-19.8	-15.0	-15.0

# 考察4：マルチキャリアの影響（10MHzキャリア）

10MHzキャリアについても、5MHzと同様の手順により、マルチキャリアの考察を実施した。

- 10MHzキャリアを利用する場合、“1.9GHz帯の共用検討\_周波数配置の検討”にて説明したようにsXGP移動局は、RB制限を実施し、5MHzキャリアと同じ帯域まで制限することから、sXGP移動局からの干渉は5MHzキャリアの最大3キャリアの場合と同等になり、所要改善量は小さく、共用可能となる。
- 上記から、sXGP基地局についてのみ検討を行う。まず、10MHzキャリアのスペクトラムマスク（下図実線）から、sXGP基地局の不要輻射の実力値を考慮し、±25MHzまで拡大し、SEAMCAT用のエミッションマスク（下図一点鎖線）を定義した。



# 考察4：マルチキャリアの影響（10MHzキャリア）

所要改善量が厳しい、2G陸上移動中継局、屋内用、一体型 対移動局および1.7G陸上移動中継局、屋内用、一体型、対基地局について、周波数および最大送信電力を変えて所要改善量を確認した。

- 2G陸上移動中継局、屋内用、一体型 対移動局への与干渉  
2GHz携帯電話との干渉計算（調査モデル3）で所要改善量の大きい、2G陸上移動中継局、屋内用、一体型 対移動局への与干渉についても同様の検討を実施した。

## ● 結果

キャリア数を3キャリアに制限した場合、パタン2、パタン4で最も改善され、2キャリアに制限した場合、所要改善量は0.8dBとなった。

キャリア数		3	3	3	3	2
キャリア数配置		パタン1	パタン2	パタン3	パタン4	パタン1
FL32	1888.6	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
F0	1899.1	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
FH31	1911.3	23.0	18.0	—	—	—
FH32	1913.7	—	—	18.0	13.0	—
所要改善量(dB)		12.7	11.4	14.0	11.4	0.8

表中の—印は、sXGP基地局がキャリアを利用しないことを示す。

- 1.7G陸上移動中継局、屋内用、一体型、対基地局への与干渉  
SEAMCAT上で設定しているsXGP基地局のエミッションマスクを変更後のs干渉計算の結果を下表に示します。

干渉計算は、エミッションマスクの変更の他、sXGP基地局が利用するキャリア数を制限し、各々の条件で所要改善量を確認しました。

## ● 結果

キャリア数が3キャリアに制限した場合はパタンによる依存性が小さく、2キャリアに制限した場合に、所要改善量は7.6dBとなった。

キャリア数		3				2
キャリア数配置		パタン1	パタン2	パタン3	パタン4	パタン1
FL32	1888.6	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
F0	1899.1	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
FH31	1911.3	23.0	18.0	—	—	—
FH32	1913.7	—	—	18.0	13.0	—
所要改善量(dB)		8.8	9.4	9.3	8.4	7.6

表中の—印は、sXGP基地局がキャリアを利用しないことを示す。

# 考察4：sXGP基地局の周波数配置パタンの検討（10MHzキャリア）

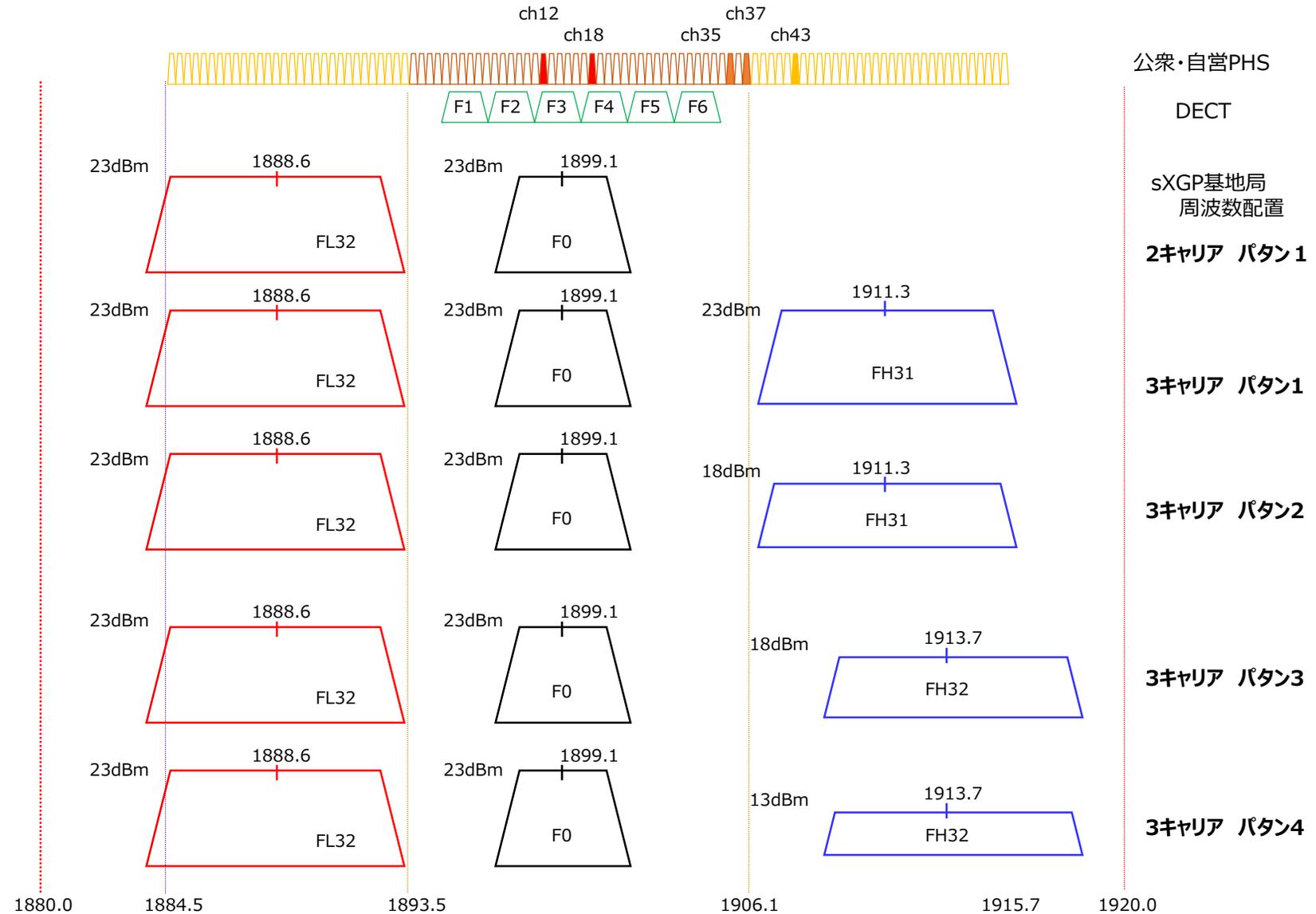
考察1、考察3で検討した結果、および公衆PHSによる周波数の利用範囲が制限されることを考慮し、右図に示す、周波数、最大出力の組合せについて、sXGP基地局の屋内利用、屋外利用について、干渉計算を実施した。

3キャリアの場合、パターン1、2は公衆PHSの圏外または終息時にのみ可能であり、パターン3、4についてはPHSの圏外では無い場合も使用できる可能性がある。

干渉計算の結果を次ページにします。屋内利用、屋外利用共、一番左側の列に当初計算した、5MHz、7キャリア時の所要改善量であり、パターン毎に所要改善量を示す。

2キャリアの場合は、所要改善量は、5dB以下の範囲となっており、sXGP基地局の実力により改善可能な範囲となった。

3キャリアの場合は、パターン2、パターン4が5MHz、5キャリアのパターン2と同等の所要改善量となった。



# 考察4：sXGP基地局の周波数配置パターンと所要改善量（10MHzキャリア）

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	sXGP屋内利用						sXGP屋外利用					
				7キャリア	2キャリア	3キャリア	3キャリア	3キャリア	3キャリア	7キャリア	2キャリア	3キャリア	3キャリア	3キャリア	3キャリア
				-	パターン1	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4	-	パターン1	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
①	sXGP基地局	2G携帯基地局（屋外）	帯域内	2.1	-20.4	-8.7	-10.6	-8.5	-10.7	11.9	-11.0	1.4	-0.6	1.8	-0.5
			帯域外	-34.9	-41.2	-39.0	-39.5	-39.2	-40.2	-24.8	-32.3	-29.1	-30.2	-29.9	-30.5
		2G陸上移動中継局、屋外用対移動局	帯域内	3.0	-15.6	-2.7	-5.0	-2.5	-5.8	12.8	-6.0	6.9	4.7	7.3	4.1
			帯域外	-13.5	-16.7	-15.3	-16.0	-16.4	-16.8	-3.6	-7.1	-5.5	-6.3	-6.4	-6.8
		2G陸上移動中継局、屋内用一体型、対移動局	帯域内	21.7	1.1	12.4	11.4	13.4	11.1						
			帯域外	5.3	0.1	2.1	1.5	1.4	1.1						
		2G陸上移動中継局、屋内用分離型、対移動局	帯域内	10.4	-9.6	1.7	0.8	3.2	0.7						
			帯域外	-6.5	-10.4	-8.4	-8.3	-9.2	-10.1						
		2G小電力レピータ、一体型・分離型対移動局	帯域内	21.8	1.2	12.3	11.9	13.7	11.1						
			帯域外	5.3	0.4	2.2	1.8	1.5	0.9						
②	sXGP基地局	1.7G携帯移動局（屋外）	帯域内	-4.9	-14.6	-14.4	-14.5	-14.3	-14.4	6.6	-4.3	-4.1	-4.0	-4.5	-4.3
			帯域外	-21.3	-25.7	-23.4	-24.3	-24.2	-25.1	-9.6	-14.8	-13.0	-13.7	-13.6	-14.4
		1.7G携帯移動局（屋内）	帯域内	6.4	-3.7	-3.7	-4.0	-3.9	-3.7						
			帯域外	-10.0	-15.3	-12.6	-13.7	-13.8	-13.9						
		1.7G陸上移動中継局、屋外用対基地局	帯域内	-0.6	-8.2	-7.9	-7.8	-8.1	-7.8	9.2	1.9	2.1	2.0	1.8	2.1
			帯域外	-17.9	-21.2	-19.6	-20.6	-20.7	-21.1	-8.0	-11.3	-9.9	-10.8	-10.7	-11.2
		1.7G陸上移動中継局、屋内用一体型、対基地局	帯域内	15.9	0.1	0.8	0.8	1.6	0.5						
			帯域外	-0.7	-9.5	-6.0	-6.2	-5.9	-6.7						
		1.7G陸上移動中継局、屋内用分離型、対基地局	帯域内	-5.2	-12.9	-12.8	-12.4	-12.9	-13.0	4.5	-3.2	-3.2	-3.3	-3.1	-3.3
			帯域外	-22.4	-25.4	-24.3	-25.2	-25.3	-25.9	-12.7	-16.1	-14.7	-15.3	-15.4	-16.0
		1.7G小電力レピータ、一体型対基地局	帯域内	14.2	4.3	4.9	4.4	4.7	4.7						
			帯域外	-2.0	-11.0	-7.1	-7.4	-7.3	-8.0						
		1.7G小電力レピータ、分離型対基地局	帯域内	-7.1	-15.6	-15.4	-15.4	-15.9	-7.4	3.0	-5.8	-5.7	-5.6	-5.8	-5.8
			帯域外	-24.3	-28.3	-26.6	-27.4	-27.3	-24.5	-13.9	-18.5	-16.6	-17.3	-17.3	-17.7

\* 7キャリアは5MHz、7キャリアの値を参考として記載

# 所要改善量がプラスの干渉経路についての対処

共用検討の結果、調査モデル3で所要改善量がプラスとなっている干渉経路についての対処方法を、干渉経路の毎に記述した。

- sXGP基地局（与干渉）については、3キャリアの場合と5キャリアの場合に2通りについて記述した。被干渉については隣接キャリアに対する計算結果に対して記述した。
- sXGP移動局（与干渉）については、7キャリアの計算結果から、キャリア数が少なる点を考慮し、対処方法を記述した。被干渉については隣接キャリアに対する計算結果に対して記述した。
- sXGP中継局については、与干渉、被干渉共にsXGP基地局と同じ内容となるため、記述を省略した。

# 所要改善量がプラスの干渉経路についての対処（sXGP基地局、3キャリア、与干渉）

3キャリア、パタン3で所要改善量がプラスとなっている干渉経路についての対処方法について説明する。

## ● sXGP基地局 与干渉（複数キャリア）

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	所要改善量 (dB)		対処方法
				sXGP 屋内利用	sXGP 屋外利用	
①	sXGP基地局	2G携帯基地局 (屋外)	帯域内	-15.8	-6.1	屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、共用可能。
			帯域外	-39.1	-29.5	
		2G陸上移動中継局、屋外用対移動局	帯域内	-11.8	-2.0	屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、共用可能。
			帯域外	-15.2	-5.4	
		2G陸上移動中継局、屋内用一体型、対移動局	帯域内	5.3		屋内で帯域内干渉の所要改善量はプラスではあるがsXGP基地局の実力値による改善により共用可能。帯域外干渉の所要改善量がプラスであるが、2.1dBであり、許容の範囲内と考える。屋外は屋内に対して10dB改善されるので共用可能。
			帯域外	2.1		
		2G陸上移動中継局、屋内用分離型、対移動局	帯域内	-5.3		屋内で所要改善量がマイナスであり、共用可能。屋外は屋内に対して10dB改善されるので共用可能。
			帯域外	-8.5		
		2G小電力レピータ、一体型・分離型対移動局	帯域内	5.3		屋内で帯域内干渉の所要改善量はプラスではあるがsXGP基地局の実力値による改善により共用可能。帯域外干渉の所要改善量がプラスであるが、2.1dBであり、許容の範囲内と考える。屋外は屋内に対して10dB改善されるので共用可能。
			帯域外	2.2		
②	sXGP基地局	1.7G携帯移動局 (屋外)	帯域内	-21.4	-10.9	屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、共用可能
			帯域外	-23.4	-13.0	
		1.7G携帯移動局 (屋内)	帯域内	-10.7		屋内で所要改善量がマイナスであり、共用可能。屋外は屋内に対して約10dB改善されるため共用可能
			帯域外	-12.9		
		1.7G陸上移動中継局、屋外用対基地局	帯域内	-17.4	1.4	屋外で帯域内干渉の所要改善量がプラスではあるが、sXGP移動局の実力値による改善により共用可能
			帯域外	-20.0	-10.1	
		1.7G陸上移動中継局、屋内用一体型、対基地局	帯域内	-3.3		屋内で所要改善量がマイナスであり、共用可能。屋外は屋内に対して約10dB改善されるため共用可能
			帯域外	-5.6		
		1.7G陸上移動中継局、屋内用分離型、対基地局	帯域内	-22.2	-12.3	屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、共用可能
			帯域外	-24.6	-14.9	
		1.7G小電力レピータ、一体型対基地局	帯域内	0.3		屋外で帯域内干渉の所要改善量がプラスではあるが、sXGP移動局の実力値による改善により共用可能。屋外は屋内に対して10dB改善されるため共用可能
			帯域外	-7.3		
		1.7G小電力レピータ、分離型対基地局	帯域内	-24.0	-14.2	屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、共用可能
			帯域外	-26.5	-19.8	

# 所要改善量がプラスの干渉経路についての対処（sXGP基地局、5キャリア、与干渉）

5キャリア、パタン2で所要改善量がプラスとなっている干渉経路についての対処方法について説明する。

## ● sXGP基地局 与干渉（5キャリア、パタン2）

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	所要改善量 (dB)		対処方法
				sXGP 屋内利用	sXGP 屋外利用	
①	sXGP基地局	2G携帯基地局 (屋外)	帯域内	-9.7	0.0	屋内、屋外共、所要改善量がマイナス、あるいは0であり、共用可能
			帯域外	-36.4	-26.5	
		2G陸上移動中継局、屋外用対移動局	帯域内	-6.5	3.4	屋内で帯域内干渉の所要改善量はプラスではあるがsXGP移動局の実力値による改善により共用可能。
			帯域外	-14.2	-4.3	
		2G陸上移動中継局、屋内用一体型、対移動局	帯域内	11.2		屋内で帯域内干渉の所要改善量はプラスではあるがsXGP移動局の実力値による改善とサイトエンジニアリングによる改善により共用可能。帯域外干渉の所要改善量はプラスではあるが、サイトエンジニアリングによる改善により共用可能。
			帯域外	4.2		
		2G陸上移動中継局、屋内用分離型、対移動局	帯域内	-3.8		屋内で所要改善量がマイナスであり、共用可能。屋外は屋内に対して約10dB改善されるため共用可能
			帯域外	-7.0		
		2G小電力レピータ、一体型・分離型対移動局	帯域内	11.3		屋内で帯域内干渉の所要改善量はプラスではあるがsXGP移動局の実力値による改善とサイトエンジニアリングによる改善により共用可能。帯域外干渉の所要改善量はプラスではあるが、サイトエンジニアリングによる改善により共用可能。
			帯域外	4.2		
②	sXGP基地局	1.7G携帯移動局 (屋外)	帯域内	-15.7	-4.4	屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、共用可能
			帯域外	-22.1	-10.9	
		1.7G携帯移動局 (屋内)	帯域内	-4.1		屋内で所要改善量がマイナスであり、共用可能。屋外は屋内に対して約10dB改善されるため共用可能
			帯域外	-10.8		
		1.7G陸上移動中継局、屋外用対基地局	帯域内	-1.6	3.2	屋外で帯域内干渉の所要改善量はプラスではあるがsXGP移動局の実力値による改善により共用可能。
			帯域外	-18.1	-8.7	
		1.7G陸上移動中継局、屋内用一体型、対基地局	帯域内	3.1		屋内で帯域内干渉の所要改善量はプラスではあるがsXGP移動局の実力値による改善により共用可能。屋外は屋内に対して約10dB改善されるため共用可能
			帯域外	-2.7		
		1.7G陸上移動中継局、屋内用分離型、対基地局	帯域内	-14.7	-4.8	屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、共用可能
			帯域外	-23.2	-13.4	
		1.7G小電力レピータ、一体型対基地局	帯域内	5.6		屋内で帯域内干渉の所要改善量はプラスではあるがsXGP移動局の実力値による改善により共用可能。屋外は屋内に対して約10dB改善されるため共用可能
			帯域外	-3.6		
		1.7G小電力レピータ、分離型対基地局	帯域内	-16.9	-6.9	屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、共用可能
			帯域外	-24.8	-15.0	

# 所要改善量がプラスの干渉経路についての対処（sXGP移動局、与干渉）

共用検討の結果、調査モデル3で所要改善量がプラスとなっている干渉経路についての対処方法について説明する。

## ● sXGP移動局 与干渉（複数キャリア）

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	所要改善量 (dB)		対処方法	
				sXGP 屋内利用	sXGP 屋外利用		
⑤	sXGP移動局	2G携帯基地局 (屋外)	帯域内	-23.8	-14.4	sXGP、6キャリアの条件において、屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、sXGP、5キャリア以下であれば、共用可能	
			帯域外	-71.5	-61.7		
		2G陸上移動中継局、屋外用 対移動局	帯域内	-12.9	-3.2		sXGP、6キャリアの条件において、屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、sXGP、5キャリア以下であれば、共用可能
			帯域外	-41.1	-31.3		
		2G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対移動局	帯域内	2.9			sXGP、6キャリアの条件において、屋内では所要改善量はプラスではあるがsXGP移動局の実力値による改善、sXGP、5キャリア以下に限定することによる改善もあり共用可能。屋外は、屋内より所要改善量が約10dB改善されるため、共用可能
			帯域外	-23.7			
		2G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対移動局	帯域内	-6.9			sXGP、6キャリアの条件において、屋内所要改善量がマイナスであり、屋外では所要改善量が約10dB改善されるため、sXGP、5キャリア以下では共用可能
			帯域外	-33.5			
		2G小電力レピータ、一体型・分離型 対移動局	帯域内	2.9			sXGP、6キャリアの条件において、屋内では所要改善量はプラスではあるがsXGP移動局の実力値による改善、sXGP、5キャリア以下に限定することによる改善もあり共用可能。屋外は、屋内より所要改善量が約10dB改善されるため、共用可能
			帯域外	-23.4			
⑥	sXGP移動局	1.7G携帯移動局 (屋外)	帯域内	-28.2	-16.8	sXGP、6キャリアの条件において、屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、sXGP、5キャリア以下であれば、共用可能	
			帯域外	-31.7	-20.0		
		1.7G携帯移動局 (屋内)	帯域内	-17.1			sXGP、6キャリアの条件において、屋内所要改善量がマイナスであり、屋外では所要改善量が約10dB改善されるため、sXGP、5キャリア以下では共用可能
			帯域外	-39.2			
		1.7G陸上移動中継局、屋外用 対基地局	帯域内	-22.1	-12.3		sXGP、6キャリアの条件において、屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、sXGP、5キャリア以下であれば、共用可能
			帯域外	-46.1	-36.2		
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対基地局	帯域内	-7.2			sXGP、6キャリアの条件において、屋内所要改善量がマイナスであり、屋外では所要改善量が約10dB改善されるため、sXGP、5キャリア以下では共用可能
			帯域外	-30.0			
		1.7G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対基地局	帯域内	-26.7	-16.7		sXGP、6キャリアの条件において、屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、sXGP、5キャリア以下であれば、共用可能
			帯域外	-51.2	-41.3		
		1.7G小電力レピータ、一体型 対基地局	帯域内	-9.0			sXGP、6キャリアの条件において、屋内所要改善量がマイナスであり、屋外では所要改善量が約10dB改善されるため、sXGP、5キャリア以下では共用可能
			帯域外	-31.7			
		1.7G小電力レピータ、分離型 対基地局	帯域内	-28.8	-18.8		sXGP、6キャリアの条件において、屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、sXGP、5キャリア以下であれば、共用可能
			帯域外	-53.2	-43.0		

# 所要改善量がプラスの干渉経路についての対処（sXGP基地局、被干渉）

共用検討の結果、調査モデル3で所要改善量がプラスとなっている干渉経路についての対処方法について説明する。

## ● sXGP基地局 被干渉（隣接キャリア）

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	所要改善量（dB）		対処方法
				sXGP 屋内利用	sXGP 屋外利用	
③	2G携帯移動局（屋外）	sXGP基地局	帯域内	19.5	31.8	sXGP基地局の受信レベルが高くなるように小セル化して運用すること、サイトエンジにリングにより干渉小さい場所にsXGP基地局を設置することにより、共用可能
			帯域外	-18.5	-6.6	
	2G携帯移動局（屋内）		帯域内	31.4		同上
			帯域外	-7.0		
	2G陸上移動中継局、屋外用対基地局		帯域内	2.9	12.6	同上
			帯域外	-26.7	-17.0	
	2G陸上移動中継局、屋内用一体型、対基地局		帯域内	15.5		同上
			帯域外	-16.7		
2G陸上移動中継局、屋内用分離型、対基地局	帯域内	2.1	12.0	同上		
	帯域外	-30.1	-20.1			
2G小電力レピータ、一体型対基地局	帯域内	11.3		同上		
	帯域外	-18.0				
2G小電力レピータ、分離型対基地局	帯域内	2.2	12.1	同上		
	帯域外	-35.4	-25.6			
④	1.7G携帯基地局（屋外）	sXGP基地局	帯域内	4.3	14.5	sXGP基地局の受信レベルが高くなるように小セル化して運用すること、サイトエンジにリングにより干渉小さい場所にsXGP基地局を設置することにより、共用可能
			帯域外	-10.7	-0.5	
	1.7G陸上移動中継局、屋外用対移動局		帯域内	-4.7	5.1	同上
			帯域外	-20.5	-10.7	
	1.7G陸上移動中継局、屋内用一体型、対移動局		帯域内	10.1		同上
			帯域外	-16.5		
	1.7G陸上移動中継局、屋内用分離型、対移動局		帯域内	1.0		同上
			帯域外	-25.6		
1.7G小電力レピータ、一体型・分離型対移動局	帯域内	11.0		同上		
	帯域外	-17.6				

# 所要改善量がプラスの干渉経路についての対処（sXGP移動局、被干渉）

共用検討の結果、調査モデル3で所要改善量がプラスとなっている干渉経路についての対処方法について説明する。

## ● sXGP移動局 被干渉（隣接キャリア）

干渉経路	与干渉システム	被干渉システム	干渉形態	所要改善量 (dB)		対処方法
				sXGP 屋内利用	sXGP 屋外利用	
⑦	2G携帯移動局 (屋外)	sXGP移動局	帯域内	7.7	19.7	sXGP移動局の受信レベルが高くなるように小セル化して運用することにより共用可能。
			帯域外	-18.7	-6.7	
	2G携帯移動局 (屋内)		帯域内	19.9		sXGP移動局の受信レベルが高くなるように小セル化して運用することにより共用可能。
			帯域外	-6.6		
	2G陸上移動中継局、屋外用 対基地局		帯域内	-8.8	0.9	sXGP移動局の受信レベルが高くなるように小セル化して運用することにより共用可能。
			帯域外	-26.4	-16.7	
	2G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対基地局		帯域内	3.7		sXGP移動局の受信レベルが高くなるように小セル化して運用することにより共用可能。
			帯域外	-16.5		
	2G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対基地局		帯域内	-9.9	-0.2	屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、共用可能
			帯域外	-30.1	-20.5	
2G小電力レピータ、一体型 対基地局	帯域内	-1.3		屋内では所要改善量がマイナスであり、屋外では改善されるため共用可能		
	帯域外	-18.9				
2G小電力レピータ、分離型 対基地局	帯域内	-9.9	0.1	屋内は所要改善量がマイナスであり、屋外での所要改善量は小さく共用可能		
	帯域外	-35.7	-25.6			
⑧	1.7G携帯基地局 (屋外)	sXGP移動局	帯域内	-16.7	-6.5	屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、共用可能
			帯域外	-23.3	-25.1	
	1.7G陸上移動中継局、屋外用 対移動局		帯域内	-17.4	-7.5	屋内、屋外共、所要改善量がマイナスであり、共用可能
			帯域外	-20.9	-11.1	
	1.7G陸上移動中継局、屋内用 一体型、対移動局		帯域内	-5.9		屋内では所要改善量がマイナスであり、屋外では改善されるため共用可能
			帯域外	-20.3		
	1.7G陸上移動中継局、屋内用 分離型、対移動局		帯域内	-15.4		屋内では所要改善量がマイナスであり、屋外では改善されるため共用可能
			帯域外	-29.9		
	1.7G小電力レピータ、一体型・分離型 対移動局		帯域内	-1.1		屋内では所要改善量がマイナスであり、屋外では改善されるため共用可能
			帯域外	-17.8		

# まとめ

本書で検討した結果を整理するとともに、XGPフォーラムからの提案について説明する。

- 第3回（作業班）までに頂いた要望に従い、sXGPの周波数配置を検討し、sXGP基地局、5MHzキャリア7波、sXGP移動局、5MHzキャリア、6波について複数キャリア動作時の干渉計算を実施した。この条件では、所要改善量が大きく悪化することを確認した。
- 複数キャリア動作時の干渉計算の結果を考察し、SEAMCATで使用するスプリアスマスクに起因する悪化もあったが、キャリア数による劣化は大きく、キャリア数を制限すると共に、sXGPキャリアの周波数、最大送信出力を最適化した。
- この結果、sXGPが使用するキャリア数を制限し、周波数を最適に配置、最大送信出力を制限することで、一部の組合せで所要改善量がプラスになる干渉経路はあるが、sXGP基地局、移動局の実力値による改善とサイトエンジニアリングによる改善を考慮すれば、共用可能と考える組合せがあることを確認した。
- 1.9GHz帯には、公衆PHS、自営PHS、DECTも存在するが、実環境ではいずれかのシステムが周波数を利用し、公衆PHS、自営PHS、DECTは周波数キャリアの占有帯域幅がsXGPより小さいことを考えると、1.9GHz帯から携帯帯域への干渉量を本検討結果と同等あるいはそれ以下になると考える。
- 頂いた要望も満足するために、最大送信出力を制限したが、構内利用の場合、建物の複雑形状と電波伝搬に損失を与える壁や構造物が多数あり、大きな伝搬損失が発生するため、最大送信出力を制限する量は、最小限に留める必要があります。
- サイトエンジニアリングについては、携帯基地局、中継局の新設、移設に対応できないという懸念点はあるが、サイトエンジニアリングによる改善できる干渉経路を明らかにすると共に、改善量を算出した。また、サイトエンジニアリングについては、作業者のスキルに依存する部分もあるため、本来は実施しないことが望ましいという点も考慮した。

# まとめ

上記点を考慮し、XGPフォーラムとしては、以下の内容を提案致します。参考資料として、“携帯電話との共用検討\_干渉計算の条件など”内容を確認頂き、ご検討願います。

## ■ 5MHzキャリアの場合

- sXGPで使用するキャリア数を3キャリアに限定し、下表の条件とすることで、サイトエンジニアリングを実施せずに共用可能とさせて頂く。ただし1907.9MHzキャリアは公衆PHS圏外あるいは終息後のみ利用します

項目	単位	3キャリア パタン3			3キャリア パタン1		
中心周波数	MHz	1891.0	1899.1	1907.9	1891.0	1899.1	1913.7
送信出力	dBm	23	23	23	23	23	18

- sXGPで使用するキャリア数を5キャリアに限定し、下表の条件とすることで、サイトエンジニアリングを実施することで、共用可能とさせて頂く。ただし1907.9MHzキャリアは公衆PHS圏外あるいは終息後のみ利用します

項目	単位	5キャリア パタン2				
中心周波数	MHz	1886.2	1891.0	1899.1	1907.9	1913.7
送信出力	dBm	23	23	23	23	18

# まとめ

## ■ 10MHzキャリアの場合

- sXGP移動局は、RB制限により、利用する帯域幅を5MHz以下に制限します。
- sXGPで使用するキャリア数を2キャリアに限定し、下表の条件とすることで、サイトエンジニアリングを実施せずに共用可能とさせて頂く。

項目	単位	2キャリア パタン1	
中心周波数	MHz	1888.6	1899.1
キャリア帯域	MHz	10MHz	5MHz
送信出力	dBm	23	23

\* : 1899.1MHzは既導入済のキャリア

- sXGPで使用するキャリア数を3キャリアに限定し、下表の条件とすることで、サイトエンジニアリングを実施することで、共用可能とさせて頂く。ただし1911.3MHzキャリアは公衆PHS圏外あるいは終息後のみ利用します

項目	単位	3キャリア パタン3			3キャリア パタン1		
		1888.6	1899.1	1911.3	1888.6	1899.1	1913.7
中心周波数	MHz	1888.6	1899.1	1911.3	1888.6	1899.1	1913.7
キャリア帯域	MHz	10MHz	5MHz	10MHz	10MHz	5MHz	10MHz
送信出力	dBm	23	23	18	23	23	13

\* : 1899.1MHzは既導入済のキャリア