

情報通信審議会 情報通信技術分科会
新世代モバイル通信システム委員会
技術検討作業班（第23回）資料

技術的条件の概要について

株式会社三菱総合研究所
2021年2月8日

2.3GHz帯における技術的条件について、3GPPにおける下記の規定を反映

FDD/TDD	3GPP 周波数帯	LTE Band	NR Band	アクティブアンテナの有無 (本技術的条件での扱い)	備考
TDD	2,300-2,400	40	n40	あり (NRのみ)	国内の技術的条件については 2,330-2,370MHzで規定

- 3GPPにおいては、2,300-2,400MHzがBand 40/n40として規定されているが、国内の技術的条件においては、共用検討が先行している[2,330-2,370MHz](#)で技術的条件を策定
- 技術的条件の答申を受けてから、技術基準として省令に定めるまでの間に、3GPPにおける規定値が一部変更される可能性があり、その場合は省令改正等のタイミングで国内への技術基準に反映することが望ましいことから、これまでの技術的条件同様、技術的条件のなかに「**本技術的条件の一部の規定については暫定値であり、3GPPの議論が確定した後、適正な値を検討することが望ましい。**」と記載する。

2.3GHz帯における主な技術的条件の概要

		(追加) 4G LTE (TDD)	(参考) 4G LTE (TDD)	(追加) 5G NR (TDD)	(参考) 5G NR (TDD)
周波数帯		2.3GHz帯 (2330-2370MHz)	3.5GHz帯	2.3GHz帯 (2330-2370MHz)	3.5GHz帯、3.7GHz帯及び4.5GHz帯
通信方式		TDD	TDD	TDD	TDD
アクティブアンテナシステム(AAS)の有無		無	無	無/有	無/有
キャリア設定周波数間隔		100kHz	100kHz	100kHz	15kHz
多重化方式/ 多元接続方式	基地局	OFDM及びTDM	OFDM及びTDM	OFDM及びTDM	OFDM及びTDM
	移動局	SC-FDMA	SC-FDMA	OFDMA又はSC-FDMA	OFDMA又はSC-FDMA
変調方式	基地局	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM/256QAM	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM/256QAM	QPSK/16QAM/64QAM/256QAM	QPSK/16QAM/64QAM/256QAM
	移動局	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM/256QAM	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM/256QAM	$\pi/2$ -BPSK/QPSK/16QAM/64QAM/256QAM	$\pi/2$ -BPSK/QPSK/16QAM/64QAM/256QAM
占有周波数帯幅の許容値	基地局	5/10/15/20MHz	5/10/15/20MHz	10/15/20/25/30/40MHz	10/15/20/30/40/50/60/70/80/90/100MHz
	移動局	5/10/15/20MHz (CA無) 30/35/40MHz (CA有)	5/10/15/20MHz (CA無) 10/15/20/25/30/35/40MHz (CA有)	10/15/20/25/30/40MHz (CA無) (n40について上りCA規定なし)	10/15/20/40/50/60/80/90/100MHz (CA無) 110/120/130/140/150/160/180/200MHz (CA有)
不要発射強度の値	基地局	占有周波数帯幅毎に隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク、スプリアスを規定	占有周波数帯幅毎に隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク、スプリアスを規定	占有周波数帯幅毎に隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク、スプリアスを規定	占有周波数帯幅毎に隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク、スプリアスを規定
	移動局	占有周波数帯幅毎に隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク、スプリアスを規定	占有周波数帯幅毎に隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク、スプリアスを規定	占有周波数帯幅毎に隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク、スプリアスを規定	占有周波数帯幅毎に隣接チャネル漏えい電力、スペクトラムマスク、スプリアスを規定
最大空中線電力及び空中線電力の許容偏差	基地局	定格空中線電力の ± 3.0 dB以内	定格空中線電力の ± 3.0 dB以内	定格空中線電力の ± 3.0 dB以内(アクティブアンテナ有) 定格空中線電力の ± 3.5 dB以内(アクティブアンテナ無)	定格空中線電力の ± 3.0 dB以内(アクティブアンテナ有) 定格空中線電力の ± 3.5 dB以内(アクティブアンテナ無)
	移動局	定格空中線電力の最大値は23dBm以下 定格空中線電力の+3.0dB/-6.7dB	定格空中線電力の最大値は23dBm以下 定格空中線電力の+3.0dB/-6.7dB	定格空中線電力の最大値は23dBm以下 定格空中線電力の+3.0dB/-6.7dB	定格空中線電力の最大値は23dBm以下 定格空中線電力の+3.0dB/-6.7dB
周波数の許容偏差	基地局	$\pm (0.05\text{ppm} + 12\text{Hz})$ 以内 (最大空中線電力が38dBmを超える基地局) $\pm (0.1\text{ppm} + 12\text{Hz})$ 以内 (最大空中線電力が20dBmを超え38dBm以下の基地局) $\pm (0.25\text{ppm} + 12\text{Hz})$ 以内 (最大空中線電力が20dBm以下の基地局)	$\pm (0.05\text{ppm} + 12\text{Hz})$ 以内 (最大空中線電力が38dBmを超える基地局) $\pm (0.1\text{ppm} + 12\text{Hz})$ 以内 (最大空中線電力が20dBmを超え38dBm以下の基地局) $\pm (0.25\text{ppm} + 12\text{Hz})$ 以内 (最大空中線電力が20dBm以下の基地局)	$\pm (0.05\text{ppm} + 12\text{Hz})$ 以内 (38dBmを超え空中線端子有、47dBmを超え空中線端子無又は38dBm+10log(N) 超え空中線端子有のアクティブアンテナ基地局) $\pm (0.1\text{ppm} + 12\text{Hz})$ 以内 (38dBm以下空中線端子有、47dBm以下空中線端子無又は38dBm+10log(N) 以下空中線端子有のアクティブアンテナ基地局) 但し、Nは1つの搬送波を構成する無線設備の数又は8のいずれか小さい方の値	$\pm (0.05\text{ppm} + 12\text{Hz})$ 以内 (38dBmを超え空中線端子有、47dBmを超え空中線端子無又は38dBm+10log(N) 超え空中線端子有のアクティブアンテナ基地局) $\pm (0.1\text{ppm} + 12\text{Hz})$ 以内 (38dBm以下空中線端子有、47dBm以下空中線端子無又は38dBm+10log(N) 以下空中線端子有のアクティブアンテナ基地局) 但し、Nは1つの搬送波を構成する無線設備の数又は8のいずれか小さい方の値
	移動局	$\pm (0.1\text{ppm} + 15\text{Hz})$ 以内	$\pm (0.1\text{ppm} + 15\text{Hz})$ 以内	$\pm (0.1\text{ppm} + 15\text{Hz})$ 以内	$\pm (0.1\text{ppm} + 15\text{Hz})$ 以内

※一部の規定は暫定値であり、3GPPの議論が確定した後、適正な値を検討することが望ましい。

隣接チャネル漏えい電力及びスペクトラムマスク

隣接チャネル漏えい電力 (TDD-NR)

※TDD-LTEの隣接チャネル漏えい電力は、従来の規定値と同じ

基地局

25MHzシステムが追加

隣接チャネル漏洩電力(基地局)

システム	規定の種別	離調周波数	許容値		参照帯域幅
			空中線端子あり	空中線端子なし	
25MHzシステム	絶対値規定	25MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	23.94MHz
	相対値規定	25MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	23.94MHz
	絶対値規定	50MHz	-13dBm/MHz	-4dBm/MHz	23.94MHz
	相対値規定	50MHz	-43.8dBc	-43.8dBc	23.94MHz

陸上移動局

25/30MHzシステムが追加

隣接チャネル漏洩電力(移動局)基本

システム	規定の種別	離調周波数	許容値	参照帯域幅
25MHzシステム	絶対値規定	25MHz	-50dBm	23.955MHz
	相対値規定	25MHz	-29.2dBc	23.955MHz
30MHzシステム	絶対値規定	30MHz	-50dBm	28.815MHz
	相対値規定	30MHz	-29.2dBc	28.815MHz

スペクトラムマスク (TDD-NR / 陸上移動局)

※TDD-LTEのスペクトラムマスク及びTDD-NRの基地局のスペクトラムマスクは従来の規定値と同じ

陸上移動局

25/30MHzシステムが追加

スペクトラムマスク(移動局)

オフセット周波数 Δf	システム毎の許容値(dBm)							参照帯域幅
	10MHz	15MHz	20MHz	25MHz	30MHz	40MHz	50MHz	
0MHz以上1MHz未満	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2		注
0MHz以上1MHz未満							-22.2	30kHz
1MHz以上5MHz未満	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	-8.2	1MHz
5MHz以上10MHz未満	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	-11.2	1MHz
10MHz以上15MHz未満	-23.2							1MHz
15MHz以上20MHz未満		-23.2						1MHz
20MHz以上25MHz未満			-23.2					1MHz
25MHz以上30MHz未満				-23.2				1MHz
30MHz以上35MHz未満					-23.2			1MHz
35MHz以上40MHz未満								1MHz
40MHz以上45MHz未満						-23.2		1MHz
45MHz以上50MHz未満								1MHz
50MHz以上55MHz未満							-23.2	1MHz

スプリアス領域における不要発射の強度(陸上移動局)

※基地局のスプリアス領域における不要発射の強度は、従来のTDD-LTE及びTDD-NRの規定値と同じ

陸上移動局

4G LTE

スプリアス領域における不要発射の強度の許容値(移動局)基本

周波数範囲	許容値	参照帯域幅
9kHz以上150kHz未満	-36dBm	1kHz
150kHz以上30MHz未満	-36dBm	10kHz
30MHz以上1000MHz未満	-36dBm	100kHz
1000MHz以上12.75GHz未満	-30dBm	1MHz
12.75GHz以上上端の周波数の5倍未満	-30dBm	1MHz

スプリアス領域における不要発射の強度の許容値(移動局)個別周波数帯

周波数範囲	許容値	参照帯域幅
700MHz帯受信帯域 773MHz以上803MHz以下	-50dBm	1MHz
800MHz帯受信帯域 860MHz以上890MHz以下	-50dBm	1MHz
900MHz帯受信帯域 945MHz以上960MHz以下	-50dBm	1MHz
<u>1.5GHz帯受信帯域 1475.9MHz以上1510.9MHz以下注2</u>	<u>-50dBm</u>	<u>1MHz</u>
<u>1.7GHz帯受信帯域 1805MHz以上1845MHz以下注2</u>	<u>-50dBm</u>	<u>1MHz</u>
1.7GHz帯受信帯域 1845MHz以上1880MHz以下	-50dBm	1MHz
<u>PHS帯域 1884.5MHz以上1915.7MHz以下注2</u>	<u>-41dBm</u>	<u>300kHz</u>
2GHz帯TDD方式送受信帯域 2010MHz以上2025MHz以下	-50dBm	1MHz
2GHz帯受信帯域 2110MHz以上2170MHz以下	-50dBm	1MHz
<u>3.5GHz帯受信帯域 3400MHz以上3600MHz以下注2</u>	<u>-50dBm</u>	<u>1MHz</u>
<u>3.7GHz帯受信帯域 3600MHz以上4100MHz以下注2</u>	<u>-50dBm</u>	<u>1MHz</u>
<u>4.5GHz帯受信帯域 4500MHz以上4900MHz以下注2</u>	<u>-50dBm注1</u>	<u>1MHz</u>

注1: 2.3GHz帯の搬送波による2次高調波の周波数の下端-1MHz及び上端+1MHzの間の周波数範囲が上表の周波数範囲と重複する場合には、当該周波数範囲において-30dBm/MHzの許容値とする。

注2: 2.3GHz帯の周波数を使用する場合のみに適用する。

5G NR

スプリアス領域における不要発射の強度の許容値(移動局)基本

周波数範囲	許容値	参照帯域幅
9kHz以上150kHz未満	-36dBm	1kHz
150kHz以上30MHz未満	-36dBm	10kHz
30MHz以上1000MHz未満	-36dBm	100kHz
1000MHz以上12.75GHz未満	-30dBm	1MHz
12.75GHz以上上端の周波数の5倍未満	-30dBm	1MHz

スプリアス領域における不要発射の強度の許容値(移動局)個別周波数帯

周波数範囲	許容値	参照帯域幅
700MHz帯受信帯域 773MHz以上803MHz以下	-50dBm	1MHz
800MHz帯受信帯域 860MHz以上890MHz以下	-50dBm	1MHz
900MHz帯受信帯域 945MHz以上960MHz以下	-50dBm	1MHz
1.5GHz帯受信帯域 1475.9MHz以上1510.9MHz以下	-50dBm	1MHz
1.7GHz帯受信帯域 1805MHz以上1880MHz以下	-50dBm	1MHz
PHS帯域 1884.5MHz以上1915.7MHz以下	-41dBm	300kHz
2GHz帯TDD方式送受信帯域 2010MHz以上2025MHz以下	-50dBm	1MHz
2GHz帯受信帯域 2110MHz以上2170MHz以下	-50dBm	1MHz
<u>3.5GHz帯受信帯域 3400MHz以上3600MHz以下注2</u>	<u>-50dBm</u>	<u>1MHz</u>
<u>3.7GHz帯受信帯域 3600MHz以上4100MHz以下注2</u>	<u>-50dBm</u>	<u>1MHz</u>
<u>4.5GHz帯受信帯域 4500MHz以上4900MHz以下注2</u>	<u>-50dBm注1</u>	<u>1MHz</u>

注1: 2.3GHz帯の搬送波による2次高調波の周波数の下端-1MHz及び上端+1MHzの間の周波数範囲が上表の周波数範囲と重複する場合には、当該周波数範囲において-30dBm/MHzの許容値とする。

注2: 2.3GHz帯の周波数を使用する場合のみに適用する。