

第4世代移動通信システムの技術の導入に向けた検討

- 国際電気通信連合 (ITU) は、2007年に開催した世界無線通信会議 (WRC-07) において、第4世代移動通信システム (IMT-Advanced) の導入を想定し新たに3.4-3.6GHz帯を国際的な移動通信帯域 (IMTバンド) として特定した。また、2012年に開催したITU無線通信総会 (RA-12) において、IMT-Advancedの無線規格として、LTE-Advanced及びWirelessMAN-Advancedの2方式を承認した。
- 今回、情報通信審議会では、これら2方式のうちより厳しい干渉条件となるLTE-Advancedについて干渉検討を行い、**3.4～3.6GHzの周波数帯にLTE-Advancedを導入する際の技術的条件を策定**し、併せて、既存の携帯電話用周波数帯に同技術を適用する際の技術的条件を策定した。

【検討方法】

1. 以下の周波数帯について、**LTE-Advanced相互間及び既存システムとの間の干渉検討**等を実施。

① 新規周波数帯 (3.4-4.2GHz帯) 【右図参照】

既存システム (放送事業用システム、衛星通信システム等) との間の干渉の影響について、規格値をベースとした机上計算や、実力値や地形情報等を考慮した検討を実施。

② 既存の携帯電話用周波数帯 (700/800/900MHz帯、1.5/1.7/2GHz帯)

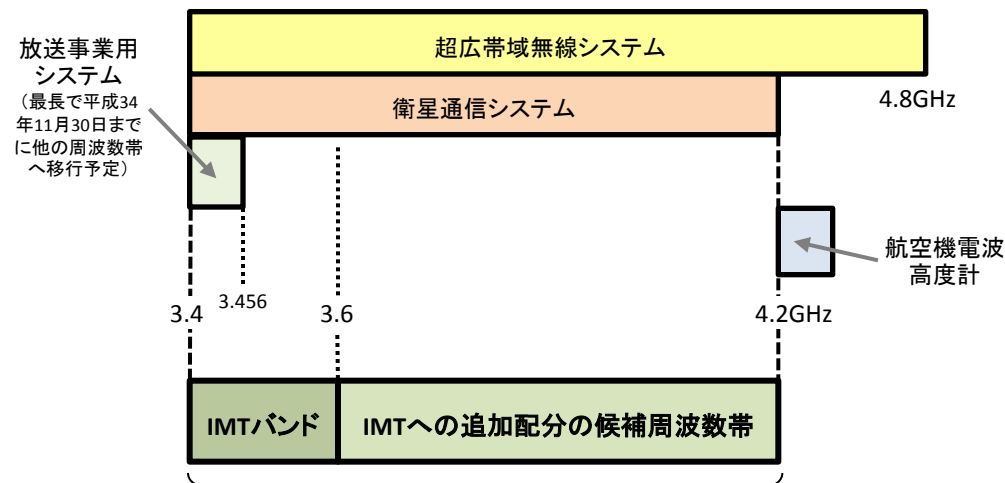
LTE-Advancedの主要技術を既存の周波数帯に適用した場合に生ずる既存システムとの間の干渉の影響について、過去の情報通信審議会答申の範囲内かどうかを検討。

2. 上記干渉検討の結果等を踏まえ、他のシステムとの共用条件等について整理し、**LTE-Advancedの技術的条件を検討**。

- 新規周波数帯 (3.4-4.2GHz帯) へのLTE-Advancedの導入にあたり、干渉検討が必要となったのは以下の4システム。

- ① 移動通信システム (LTE-Advanced) 相互間
- ② 放送事業用システム
- ③ 衛星通信システム
- ④ 航空機電波高度計

【日本における3.4-4.2GHz帯周波数の配置状況】



国際的に移動通信帯域として検討されている周波数帯

一部答申の概要

○ 情報通信審議会は、既存のシステムとの干渉検討の結果を踏まえ以下のとおりLTE-Advancedの技術的条件をまとめた。

		LTE-Advanced		LTE (平成24年2月17日一部答申等)
		新周波数帯	既存周波数帯	
周波数帯		3.5GHz帯	700MHz帯、800MHz帯、900MHz帯、 1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯	700MHz帯、800MHz帯、900MHz帯、 1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯
通信方式		FDD, TDD	FDD	FDD
多重化方式/ 多元接続方式	下り	OFDM及びTDM	OFDM及びTDM	OFDM及びTDM
	上り	SC-FDMA	SC-FDMA	SC-FDMA
キャリアアグリゲーション形態	下り	規定不要	規定不要	—
	上り	隣接するキャリアに限る キャリア数：2	900MHz帯の隣接するキャリアに限る キャリア数：2	—
空間多重 (MIMO等)	下り	規定不要 (8 アンテナ送信まで検討)	規定不要 (8 アンテナ送信まで検討)	規定不要 (4 アンテナ送信まで検討)
	上り	規定不要 (4 アンテナ送信まで検討)	規定不要 (4 アンテナ送信まで検討)	—
変調方式	基地局	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM
	移動局	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM
占有周波数帯幅の許容値		5MHz/10MHz/15MHz/20MHz	5MHz/10MHz/15MHz/20MHz	5MHz/10MHz/15MHz/20MHz
空中線電力の許容値	基地局	定格空中線電力の±3.0dB以内	定格空中線電力の±2.7dB以内	定格空中線電力の±2.7dB以内
	移動局	定格空中線電力の最大値は23dBm以下 ※MIMO：各空中線端子の合計値 ※キャリアアグリゲーション：各キャリアの合計値	定格空中線電力の最大値は23dBm以下 ※MIMO：各空中線端子の合計値 ※キャリアアグリゲーション：各キャリアの合計値	定格空中線電力の最大値は23dBm以下
空中線絶対利得の許容値	基地局	規定しない	規定しない	規定しない
	移動局	3dBi以下	3dBi以下	3dBi以下
空中線電力の許容値	基地局	定格空中線電力の +3.0dB/-4.5dB MIMOの場合：+3.0dB/-5.5dB	定格空中線電力の 700MHz帯：+2.7dB/-3.2dB 800MHz帯：+2.7dB/-4.2dB それ以外：±2.7dB ※MIMOの場合は別基準	定格空中線電力の 700MHz帯：+2.7dB/-4.2dB それ以外：±2.7dB