

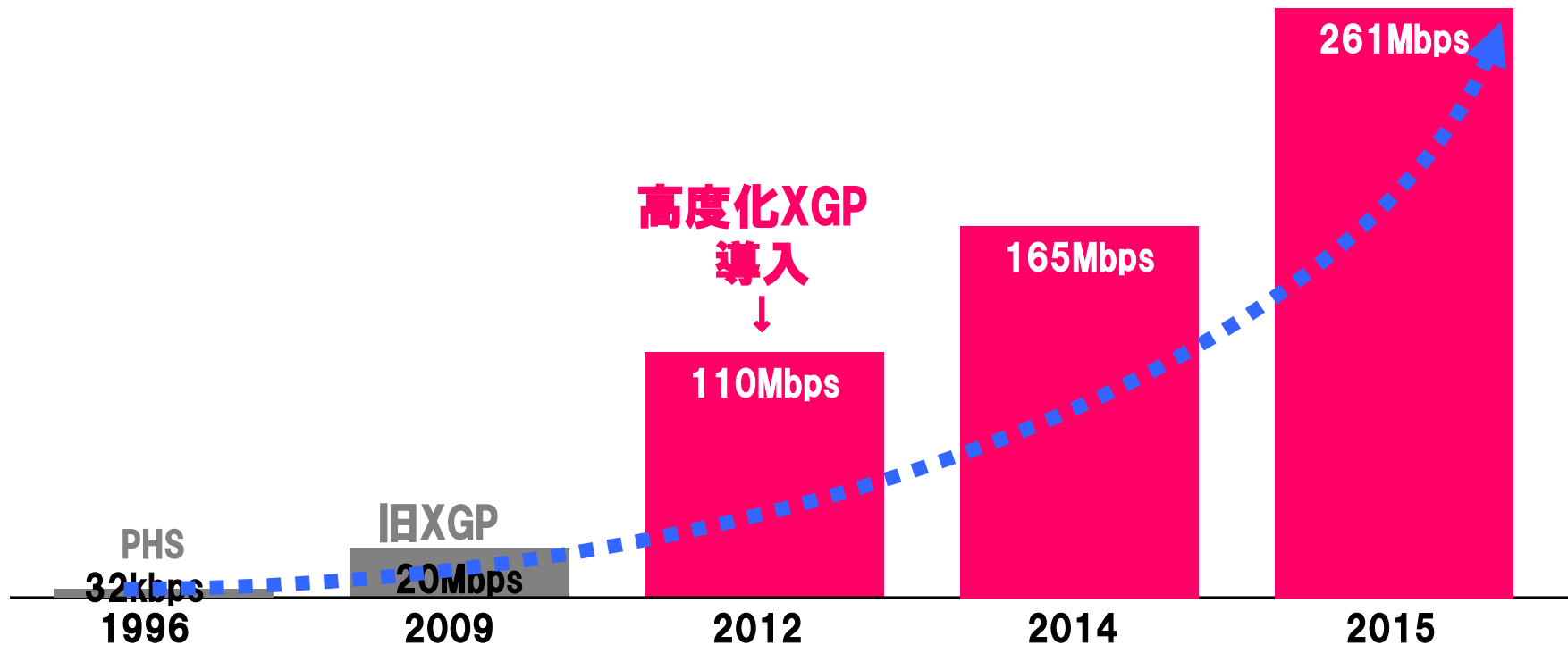
# 広帯域移動無線アクセスシステムの 高度化について

2016年1月29日

WIRELESS CITY PLANNING 

# WCPの状況

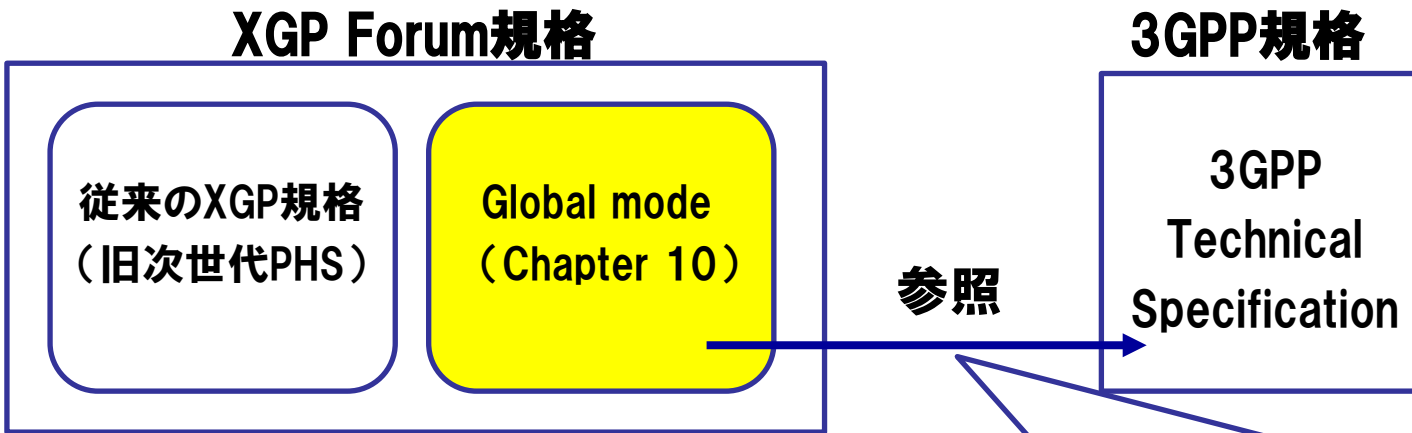
2012年より高度化XGPサービスを開始  
その後も下りCAやMIMO多値化により高速化を実現



# XGP規格の標準化状況(1)

XGP規格はXGP Forumにて規格を策定

→2012年に従来のXGP規格に加えて、グローバルシステムとの親和性を高めるためGlobal modeを導入



3GPP規格を参照して規格のグローバル化を図る方式はXGPが初めて採用

# XGP規格の標準化状況(2)

## 2015年に3GPP Release 12に対応したXGP規格改定を実施

XGP Forum Standard				ARIB Standard T95	
Version	Date of Issue	Revision work	Supporting 3GPP release	Version	Date of Issue
Ver2.2	2011.04	➤ Harmonize with LTE (TDD mode)	-	Ver2.0	2011.07
Ver2.3	2012.01	➤ Global mode	Release 8	Ver2.1	2012.02
Ver2.4	2012.11	➤ Enhanced Global mode ➤ Advanced technology	Release 9	Ver2.2	2012.12
Ver3.0	2013.05	➤ Enhanced Global mode ➤ Advanced technology	Release 10	Ver3.0 Ver3.1	2013.07 2014.03
Ver3.1	2014.02	➤ Enhanced Global mode ➤ Advanced technology	Release 11	Ver3.2 Ver3.3	2014.07 2015.03
Ver3.2	2015.09	➤ Enhanced Global mode ➤ Advanced technology	Release 12	Ver3.4	2015.12

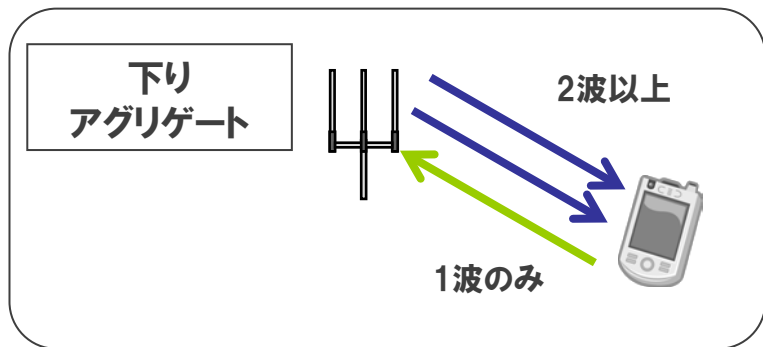
# XGP ver3.2 (3GPP Release12) の主な項目など

新たな機能	審議事項
上りキャリアアグリゲーション (CA)	技術基準の検討が必要であり、制度改正を要望
下りキャリアアグリゲーションの高度化	すでに制度整備済み
下り256QAM	XGPではすでに制度整備済み
Dual Connectivity	新たな検討は特に不要
アクティブアンテナ	すでにアダプティブアレイで測定法などが規定されているため、技術基準の変更は不要
端末側干渉キャンセラ高度化	端末側の干渉キャンセラの高度化であり、技術基準の変更は不要
端末間直接通信	技術基準の検討が必要であるが、現時点では制度改正の要望なし
M2M向けLow-End端末 (Cat0)	受信感度の変更などが必要であるが、現時点では制度改正の要望なし
Wi-Fiとの連携制御	無線仕様部分はそのままでLTEとWiFiを連携させる機能であるので、技術基準の変更は不要
その他の検討項目	
再生型中継局	XGPではすでに制度整備済み

# BWAの上りCAについて

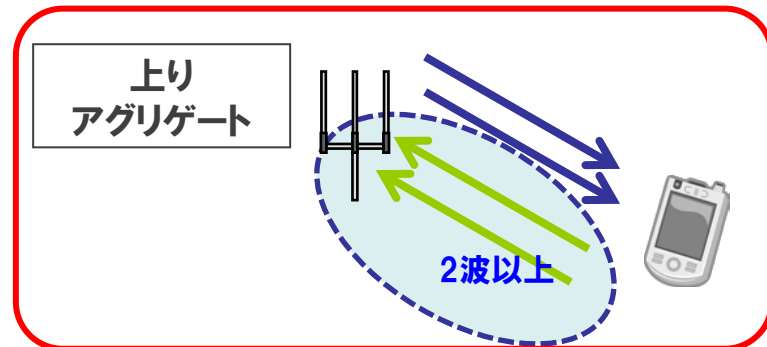
基地局側の下りキャリアアグリゲーション(CA)については  
システム間も含めて制度整備済み  
→前回の審議会では移動局の上りCAについては継続課題とした

## キャリアアグリゲーションの形態



制度整備済

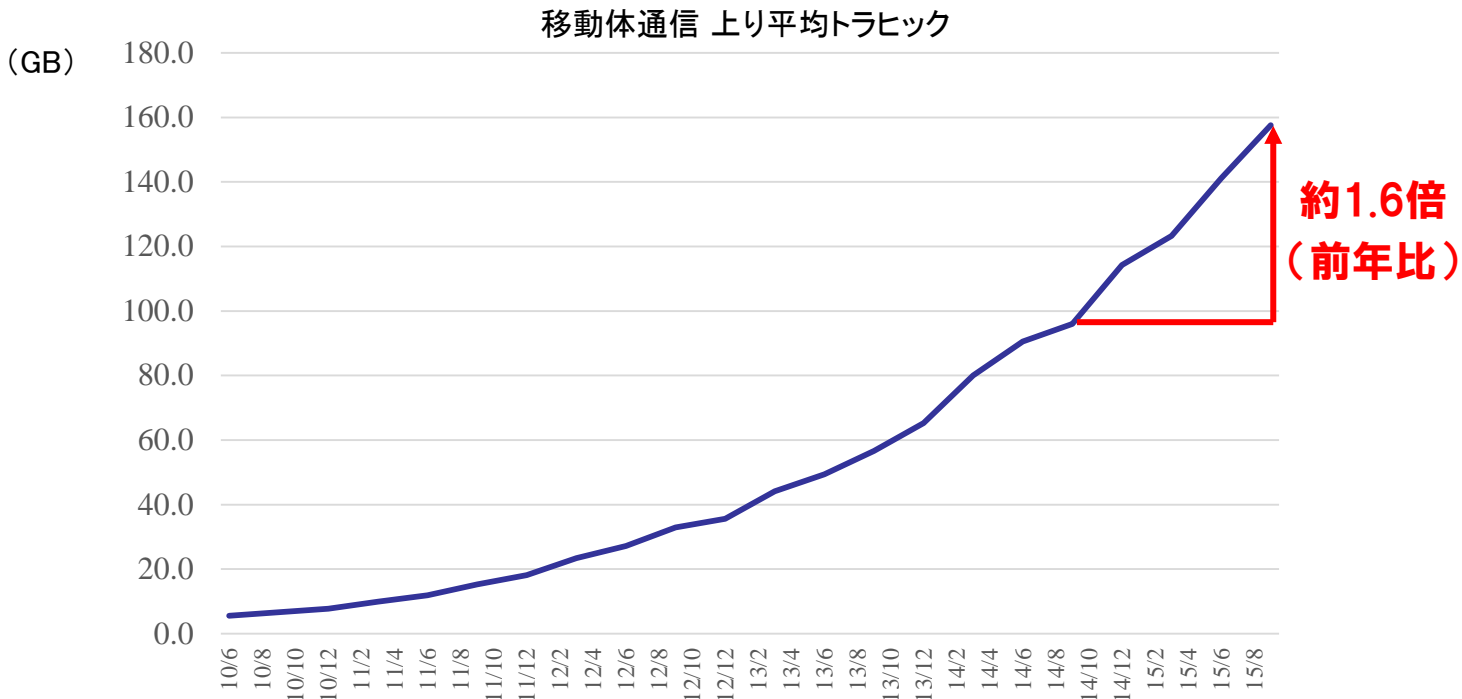
(帯域内連続/不連続・システム間含む)



今回の検討対象

# 上りCAの必要性：移動体通信上りトラフィックの状況

## 移動体通信の上りトラフィックも増大傾向



総務省殿 我が国の移動通信トラフィックの現状より

# 上りCAの必要性：標準化状況

3GPP規格上は2.5GHzの帯域内だけでなく  
システム間の上りCAの組合わせも標準化が進んでいる

帯域A		帯域B		CA制度	
BAND1	2GHz	BAND3	1.7GHz	FDD LTE同士	帯域間
BAND1	2GHz	BAND8	900MHz	FDD LTE同士	帯域間
BAND1	2GHz	BAND18	800MHz	FDD LTE同士	帯域間
BAND1	2GHz	BAND19	800MHz	FDD LTE同士	帯域間
BAND1	2GHz	BAND21	1.5GHz	FDD LTE同士	帯域間
BAND1	2GHz	BAND26	800MHz	FDD LTE同士	帯域間
BAND1	2GHz	BAND28	700MHz	FDD LTE同士	帯域間
BAND1	2GHz	BAND42	3.5GHz	FDD LTE + TD-LTE	システム間
BAND3	1.7GHz	BAND8	900MHz	FDD LTE同士	帯域間
BAND3	1.7GHz	BAND19	800MHz	FDD LTE同士	帯域間
BAND3	1.7GHz	BAND26	800MHz	FDD LTE同士	帯域間
BAND3	1.7GHz	BAND41	2.5GHz	FDD LTE + BWA	システム間
BAND3	1.7GHz	BAND42	3.5GHz	FDD LTE + TD-LTE	システム間
BAND8	900MHz	BAND8	900MHz	FDD LTE同士	帯域内
BAND8	900MHz	BAND41	2.5GHz	FDD LTE + BWA	システム間
BAND18	800MHz	BAND28	700MHz	FDD LTE同士	帯域間
BAND19	800MHz	BAND21	1.5GHz	FDD LTE同士	帯域間
BAND19	800MHz	BAND42	3.5GHz	FDD LTE + TD-LTE	システム間
BAND21	1.5GHz	BAND42	3.5GHz	FDD LTE + TD-LTE	システム間
<b>BAND41</b>	<b>2.5GHz</b>	<b>BAND41</b>	<b>2.5GHz</b>	<b>BWA</b> 同士	<b>帯域内</b>
BAND42	3.5GHz	BAND42	3.5GHz	TD-LTE同士	帯域内



# 要望事項

上りトラヒックの増加や標準化状況を踏まえて  
「2.5GHz帯域内の上りCA」と「システム間の上りCA」の  
制度整備することとしたい

CAの範囲	状況
2.5GHz 帯域内	過去の共用検討では、移動局の最大電力(23dBm/BW)、不要発射強度(N-Star下り帯域:-25dBm/MHz、N-Star上り帯域:-13dBm/MHz)を干渉検討パラメータとして干渉検討を実施 →上りCA時も、上記のパラメータに変更がないため、これまでの干渉条件を踏襲可能であり、新たな干渉検討は不要
BWAと携帯無線通信とのシステム間	規格上、帯域間の上りCA時の移動局の最大電力、不要発射等は、それぞれの帯域の1波の場合と変更なし →帯域間の上りCA時も、技術基準に変更がないため、これまでの干渉条件を踏襲可能であり、新たな干渉検討は不要

# <参考> XGPの情報通信報告書記載内容

## XGPでは再生型中継局および256QAMすでに整備済み

### (1) 通信方式

ア 通信方式：TDD方式

イ 中継方式（小電力レピータのみ適用）

非再生中継方式あるいは再生中継方式であること。

中継方式	非再生中継方式		再生中継方式	
中継周波数	同一周波数	異周波数	同一周波数	異周波数
キャリア数	1～3		1～3	
構成	一体型または分離型		一体型または分離型	

### (3) 変調方式

ア 基地局および移動局

BPSK、QPSK、16QAM、32QAM、64QAM、256QAM

（引用：平成23年度 広帯域アクセスシステムの情報通信審議会報告書より）