

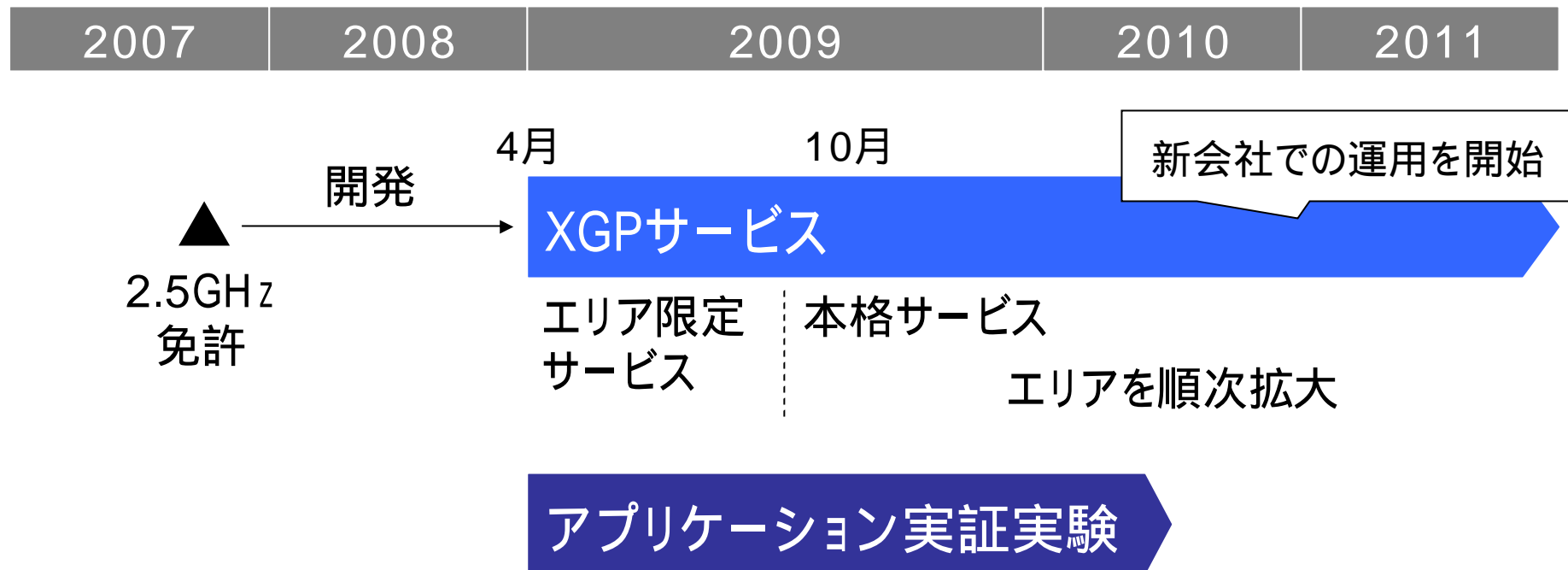
XGPの展開状況と高度化について

2010年9月30日(木)
株式会社ウィルコム

XGPサービスの状況

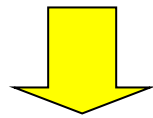
XGPの提供スケジュール

- 2009年10月より本格サービスを開始。
- 並行して新たな利用シーンを確立するアプリケーション実証実験を実施。



サービス提供エリア

東京都内のビジネスエリアより
展開開始



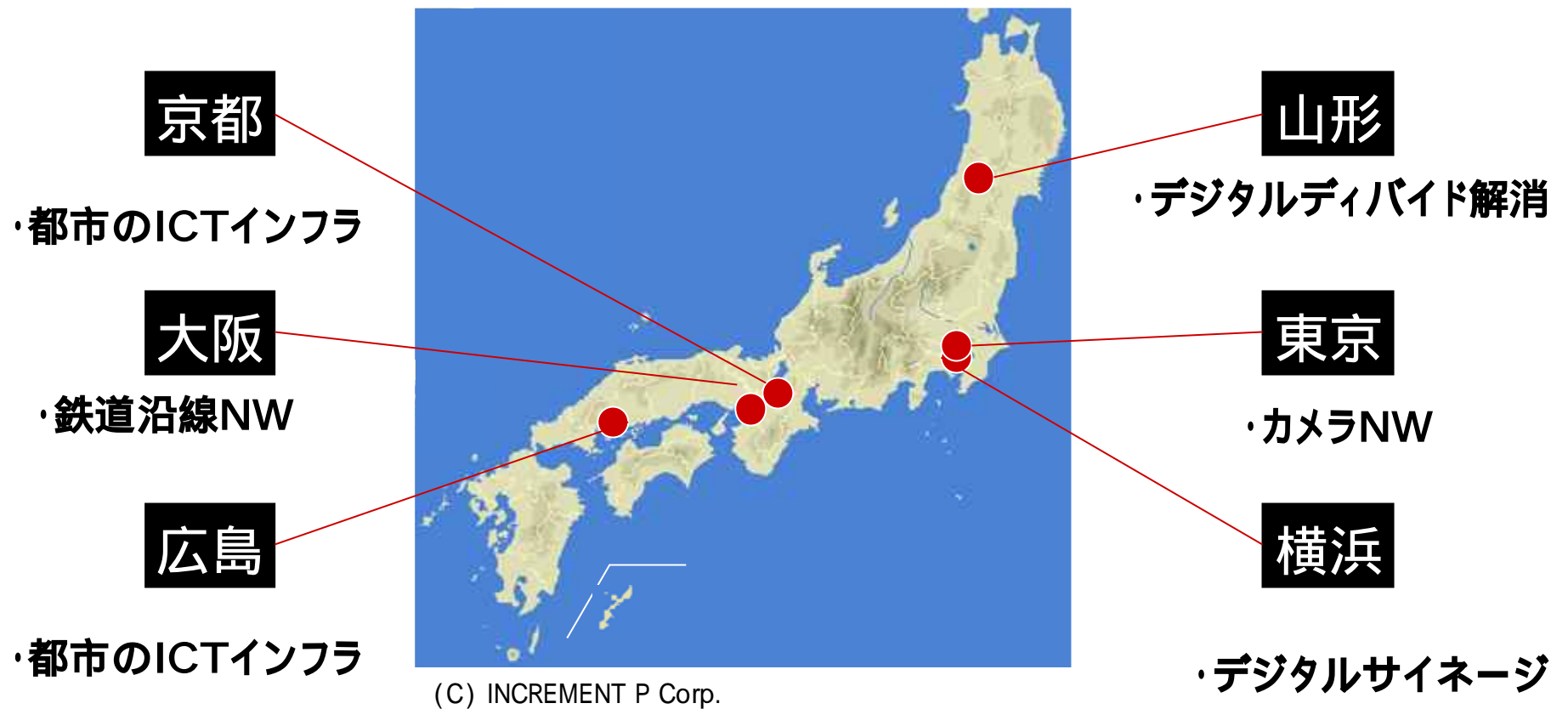
現在は、名古屋・大阪にも拡大

高トラヒック地域で置局設計の
ノウハウを確立



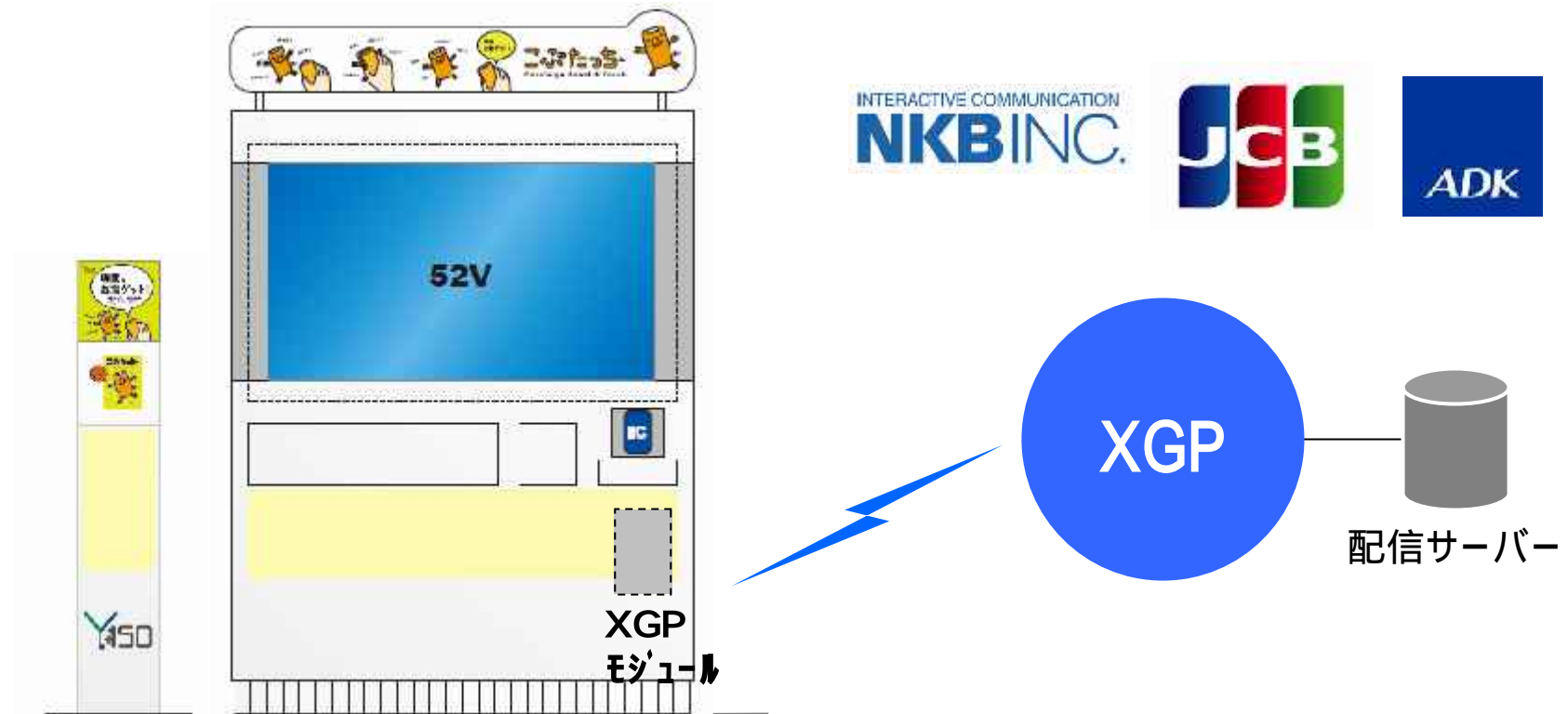
アプリケーション実証実験

- 日本各地で実験パートナーとのアプリケーション実験を実施。



実験例：デジタルサイネージ実験（横浜）

- 配線工事が不要なXGPと、おサイフケータイ®を利用した「送客メディア型デジタルサイネージ」の実証実験。
 - 「開国博 Y150」（横浜開港150周年）に合わせて提供。

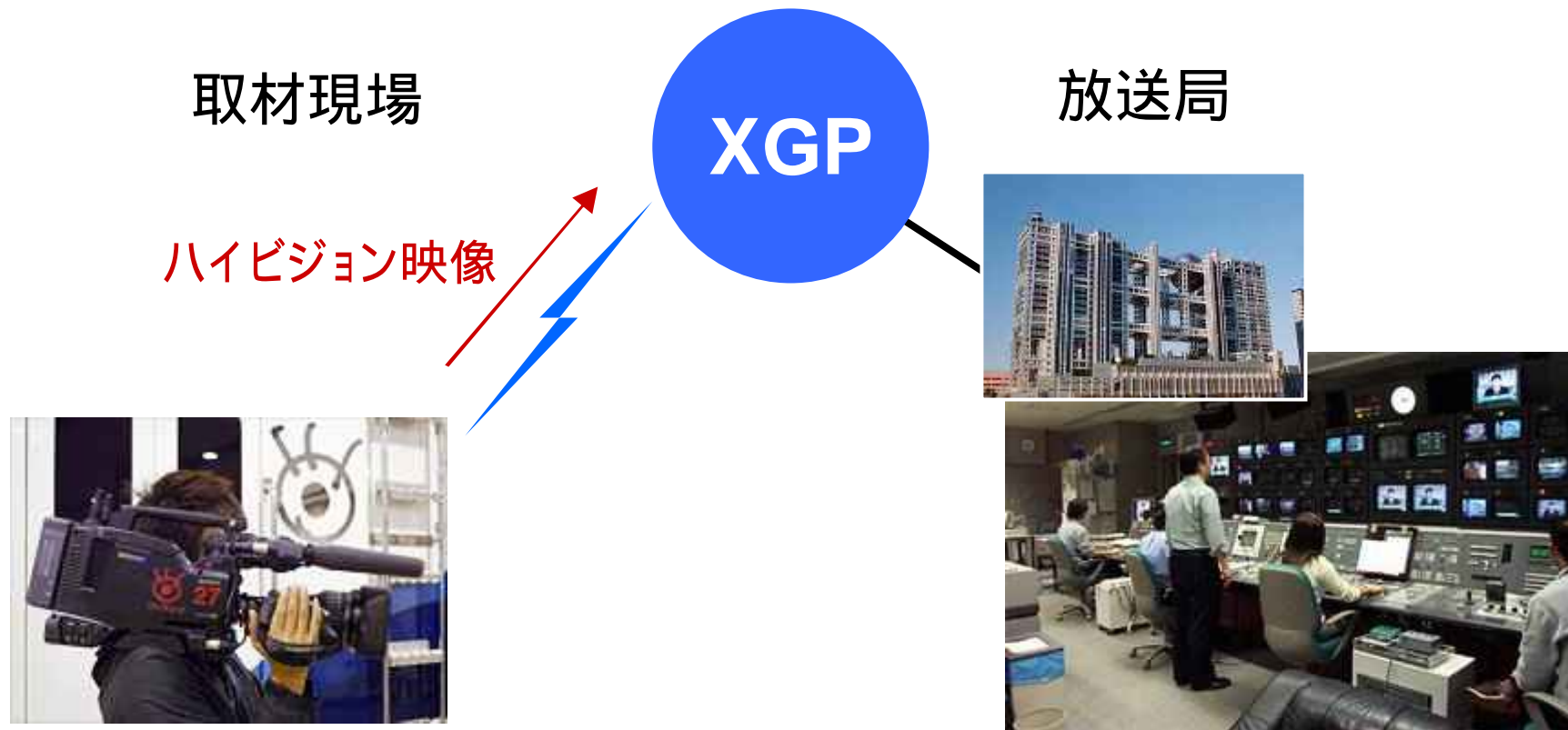


* みなとみらい地区（横浜市）へ設置。

実験例：放送インフラとしての活用（東京）

- XGPの高速な上り通信速度を活かした、機動的に運用できるハイビジョン対応の報道取材用ネットワークを実験。

（ パソコン + XGP端末を利用して実験）



実験例：鉄道沿線ネットワーク（大阪）

- 鉄道沿線をカバーするXGPネットワークの実現に向けた技術検証を実施。
（ 社内にXGP端末を持ち込んで実験を実施）



阪神電気鉄道株式会社



実験例：都市のICTインフラ（広島、京都）

- 路面電車やホテルなどの観光客向けの公共インフラ実験。
 - ICTコスモポリス広島プロジェクト*1、京都嵐電紀行*2として実施。
(デジタルサイネージ、無線カメラにXGP端末を設置して実験を実施。)



*1 ICTコスモポリス広島プロジェクト：「モビリティ技術を活用した国際都市ホスピタリティ向上に関する研究開発」の研究プロジェクト。
2008～2009年度に広島市立大学、広島大学が実施。

*2 京都嵐電紀行：（財）京都産業21が公募した「環境産業等産学公研究開発支援事業」として、（株）駅探、（財）京都高度技術研究所、と当社が、京福電気鉄道（株）の協力を得て実施する、スマートフォン向けの観光コンテンツ提供サービス。

実験例：デジタルディバイド解消（山形）

- 山間地域などブロードバンドゼロ地域のブロードバンド回線にXGPを活用
 - 併せて、山間地域でのXGP無線伝送を確認。

新庄市立八向中学校

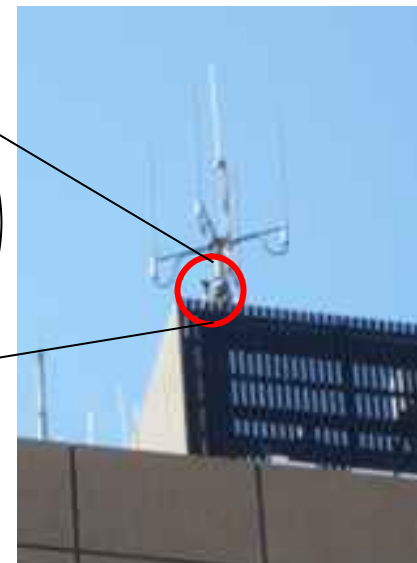


30m鉄塔

(写真はPHS基地局)

実験例: カメラネットワーク実験 (東京)

- PHS基地局に併設したカメラネットワークの実証実験
- XGPによるカメラ映像の伝送も実施。



**BWA
Ubiquitous
Network
Conference**
BWA ユビキタスネットワーク研究会

BWAUNC: BWAユビキタスネットワーク研究会

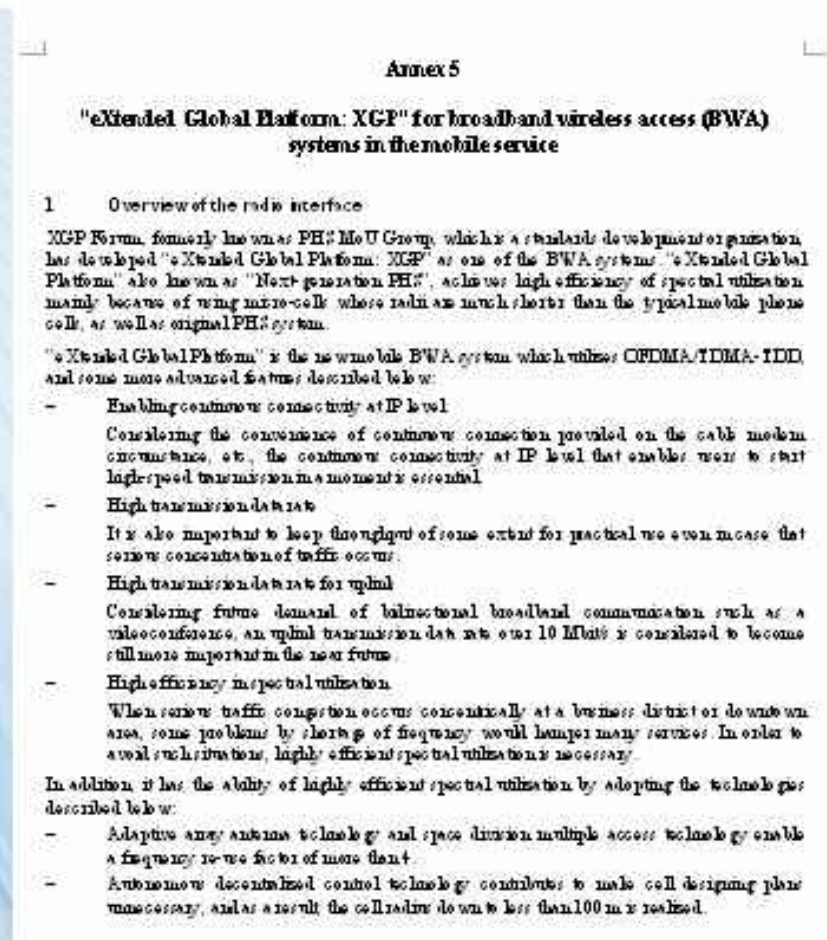
XGP標準化の動向

XGP規格の各機関における標準化

- **XGP Forum**
XGP規格が、2006年8月に承認。更に2007年9月には記載内容を拡充し承認。以後も適宜リバイズを実施。
“A-GN4.00-01-TS”
- **ARIB**
XGP規格 “OFDMA / TDMA TDD Broadband Wireless Access System (Next Generation PHS) standard” が2007年12月に承認。適宜リバイズを実施。
”ARIB STD-T95 Ver.1.0”
- **ITU-R**
XGPを含んだBWA勧告が、2007年3月に承認。2010年4月にXGPの記載を拡充したリバイズ版が承認。
“RECOMMENDATION ITU-R M.1801”
- **APT Wireless Forum**
2009年9月、アジア・パシフィック地域におけるBWAシステムの特徴と要求条件を記載した、レポート(XGPの記載を含む)が2009年9月に承認。
“APT REPORT On CHARACTERISTICS AND REQUIREMENTS FOR BROADBAND WIRELESS ACCESS SYSTEMS”

国際機関の動向 (ITU-R)

ITU-R M.1801-1 (リバイズ版) が承認 / 公開 (XGP規格は記載拡充)



国際機関の動向 (APT)

APT BWAレポート“CHARACTERISTICS AND REQUIREMENTS FOR BROADBAND WIRELESS ACCESS SYSTEMS”が承認 / 公開 (XGP規格について掲載)



APT REPORT

On

CHARACTERISTICS AND REQUIREMENTS FOR BROADBAND WIRELESS ACCESS SYSTEMS

No. APT/AWFREP-10
Edition: September 2009

Adopted by

The 7th APT Wireless Forum Meeting
23 - 26 September 2009
Bangkok, Thailand

1. Characteristics of XGP (eXtended Global Platform) in Japan

XGP (eXtended Global Platform) is one of the BWA systems prescribed in Recommendation ITU-R M.1601.

The service of XGP is planned to start in 2009 by WILLCOM using the 30 MHz bandwidth in 2.5 GHz band in Japan.

The eXtended Global Platform (XGP) has another name "Next-generation PHS", used in some cases.

The eXtended Global Platform (Next-generation PHS) specifications of PHS MoU Group are available at its website:

"A-GN4-00-01-13"

<http://www.pdemon.or.jp/>

<http://www.xgpforum.com/>

The ARIB (Association of Radio Industries and Businesses) standard of eXtended Global Platform (Next-generation PHS) is also available at the ARIB website:

"ARIB STD-T97: CDMA/TDMA/TDD Broadband Access System ARIB STANDARD"

<http://www.arib.or.jp/english/html/idx.html>

The standard "ARIB STD-T97" is including Japanese regulation specifications as well as the system original specifications.

Basic Characteristics of eXtended Global Platform (XGP)

Basic technical characteristics of eXtended Global Platform technology are described below, based on the PHS MoU standard "A-GN4-00-01-13".

Table A2.1 Basic characteristics of XGP in case of 10MHz-bandwidth in Japan

Items		Value
System Parameters	Occupied Bandwidth	9.4 MHz
	FFT size	256
	Sub-carrier spacing	37.5 kHz
	Transmit burst length	2.5 ms (Mobile station) 2.5 ms (Base station)
	CDMA symbol duration	30.0 μ s
	TDD frame length	5 ms
	The number of CDMA symbols in a frame	152
Operating frequency band		2243MHz-2273MHz

XGPフォーラムでのXGP標準化状況

2005

XGP Forumでは、前身であるPHS MoU Group(2009年4月2日名称変更)で2005年から議論開始

2008

2008年 XGPバージョン1として規格化

他システムの動向を踏まえてXGP規格としても
さらなる高速ブロードバンド化の要望

2008年から高度化XGP規格策定開始

2009

2009年4月より具体的な標準化活動が開始され、MIMOの追加・非対称フレームの追加・フレーム長の拡張等の規格追加・変更を実施

2010

2010年 7月に規格策定完了

2010年10月のXGP Forum総会にて承認され、
バージョン2として標準化が完了する予定

XGP Version2の主な修正点

最大100Mbps超の
規格速度の実現

更なる周波数利用
効率の向上

グローバルシステムとの
親和性

XGP Version 2

- ・システム帯域の拡張(20MHz化)
- ・上下非対称モードにも対応
- ・フレーム長の多様化
- ・標準マスクなどの変更 など

XGPの更なる発展

XGPは、2010年10月承認予定のVersion2により、伝送速度の向上、システム柔軟性の改善など、BWAとしての大幅な機能向上を果たしますが、更に利用シーンを見据えた各機能の高度化、経済性を意識したエコシステムの強化を図るため、以後も継続的な発展を目指していきます。



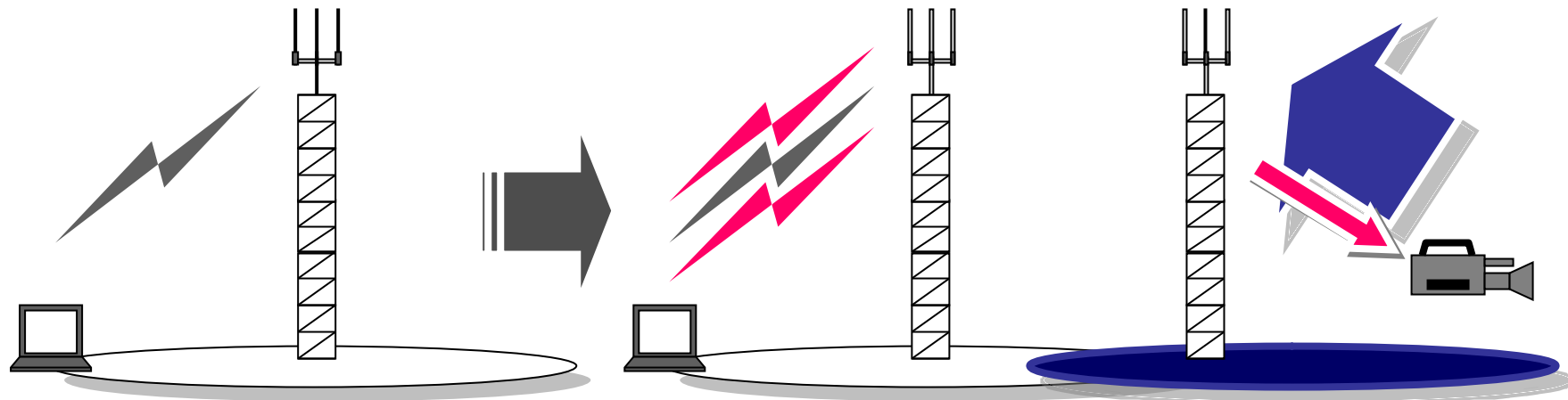
高度化XGPイメージ

高度化XGPの主な変更点と効果

	変更内容	効果
多重化方式	SC-FDMAの追加	伝送速度の高速化の実現 グローバルシステムとの親和性の実現
送信バースト長	フレーム構造の拡張	
占有周波数帯幅	20MHzシステムの追加	
隣接チャネル漏洩電力など	標準マスクなどの変更	
空中線電力 (基地局)	20W以下(: 10MHz以下にて) (現状10W以下)	効率的なエリア展開
送信空中線絶対利得 (基地局)	17dBi以下に緩和 (現状12dBi以下)	

高度化XGPのイメージ: 伝送速度の高速化

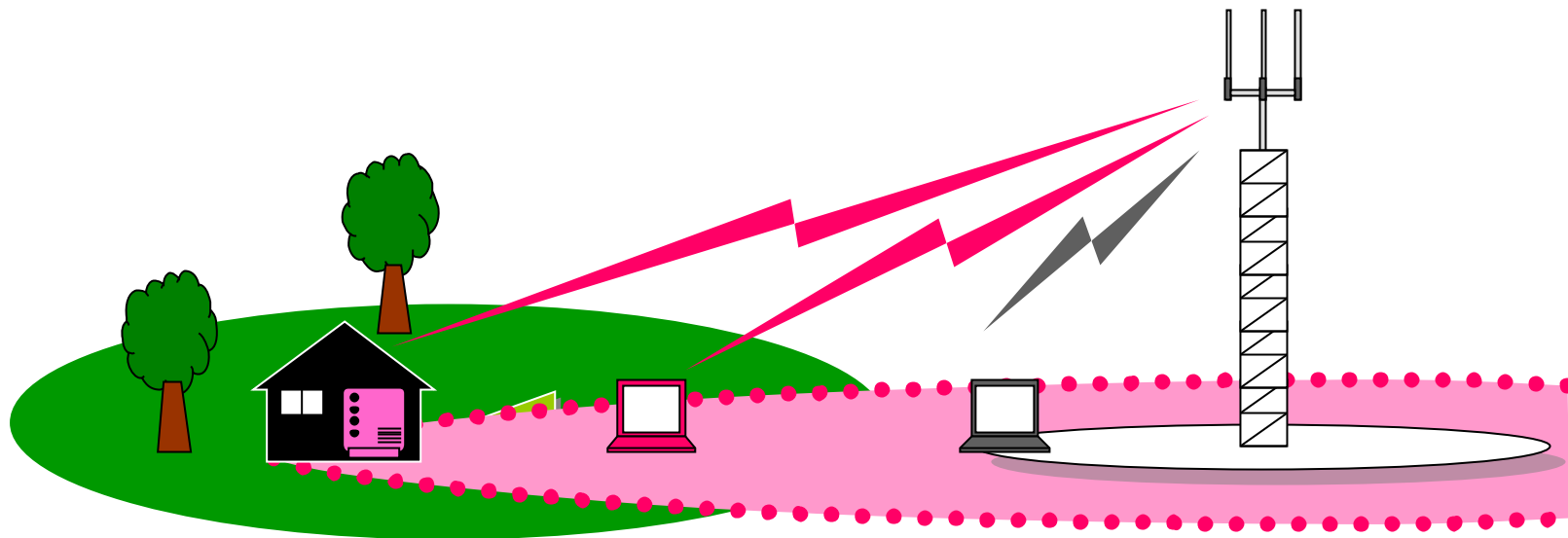
- 下記機能及びシステム拡張により、最大100Mbps超の伝送速度の高速化を図る
 - MIMO技術導入
 - システム帯域の拡張(10MHz 20MHz)
 - フレーム構造拡張(非対称化 & フレーム長拡張)によるコンテンツに合わせた速度向上



高度化XGPのイメージ: 効率的なエリア展開

- **空中線電力と空中線利得の向上**によるエリアカバレッジの拡張や屋内浸透率の向上を図る

郊外エリアのカバー、特殊エリアのカバーに有効





WILLCOM