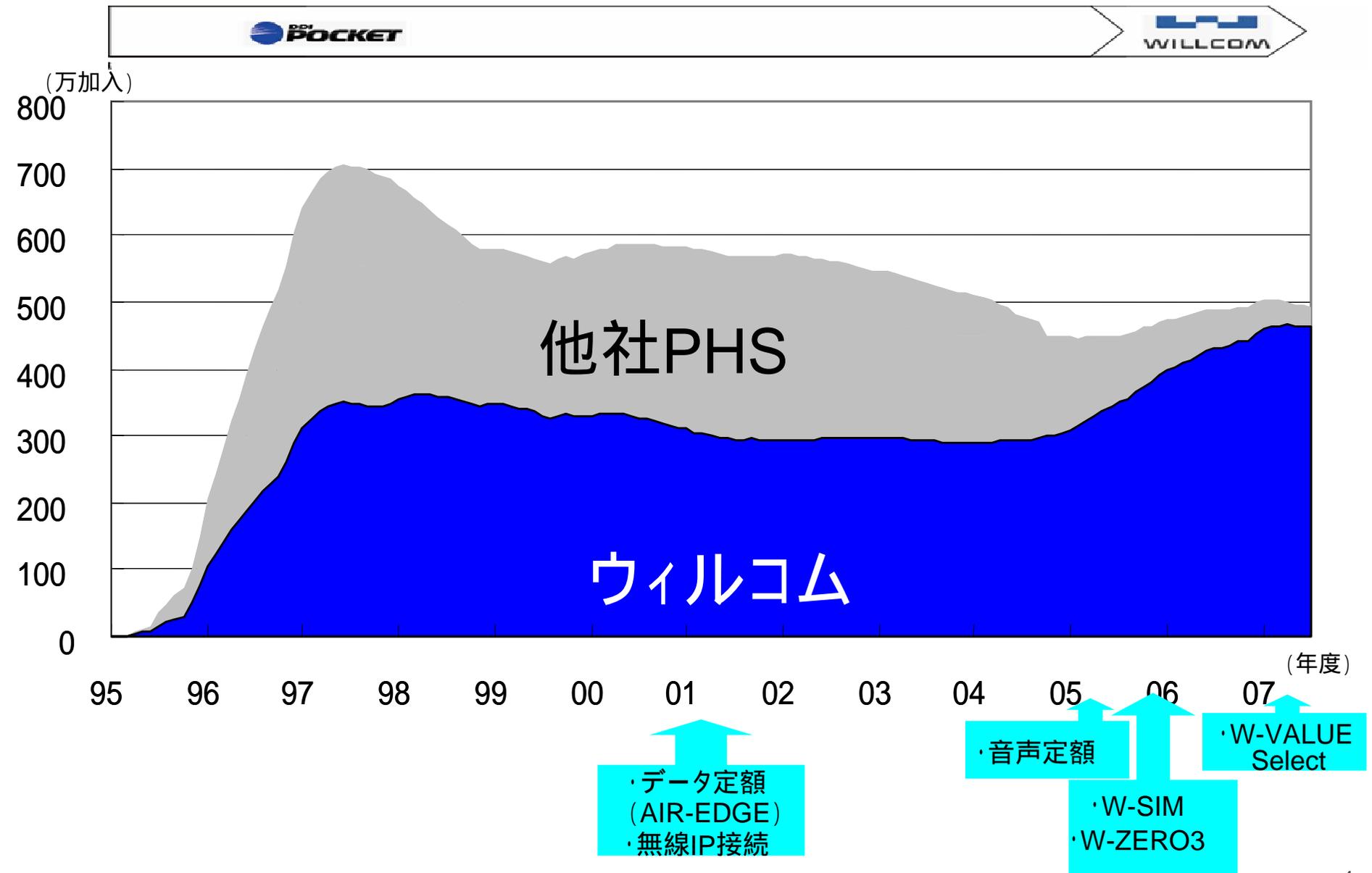


広帯域移動無線アクセスシステムに関する 公開カンファレンス資料

2007年11月22日

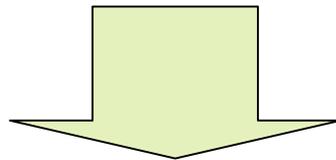
株式会社ウィルコム

PHS加入者の推移



免許申請に当たっての当社の基本的スタンス

1. 免許交付を受け、確実に技術開発・事業化を行った実績
2. 積極的にオープン化を進め、新しいマーケットを創生した実績
3. 公益性の高い国家的な課題に積極的に貢献してきた実績



この「**実行力**」を活かし、2.5GHz帯ワイヤレスブロードバンドでも
確実な事業化を行い、日本の通信の発展に全面的に寄与したい。

技術開発と事業化の実績

日本発(ALL JAPAN)のPHS技術を独自のR & Dにより進化

- 32kbpsを800kbpsまで高速化
- 世界屈指のマイクロセルNW構築
- スマートアンテナ技術
- 無線パケット導入、バックボーンIP化

事業を確実に推進するための資金調達も実施

- 資本独立に当っては約1800億円のLBOローンを自社で実施
- 社債発行・リファイナンスなども実施

他社がPHS事業を縮小・撤退させる中で、再成長を実現

- 2006年度下期以降は黒字経営

オープン化の推進と新しいマーケットを創生

完全定額サービス(音声/データ通信)

MVNO

超小型モジュール(W-SIM)

スマートフォン

公益性の高い国家的課題にも貢献

日本発の技術の国際普及と技術協力(世界で1億加入超)

国内のデジタルデバイドの解消(山形県、岩手県など)

医療分野のICT化(HOSPnet、3,500以上の医療機関への導入)

教育分野のICT化(アカデミックパックなど)

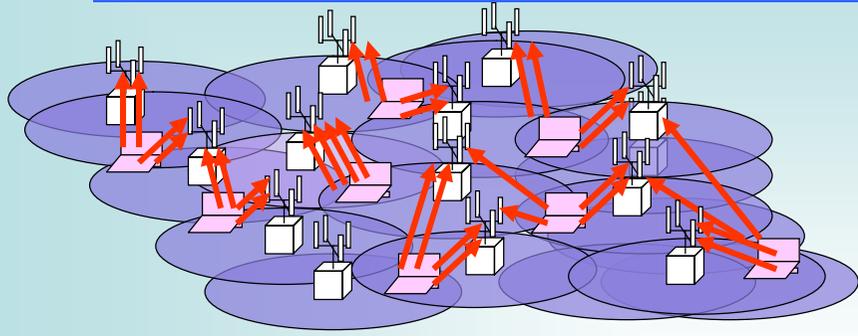
当社のこれまでの実績と免許申請の理由

免許申請の理由

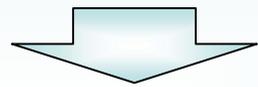
- ・上記実績を踏まえて、更なるユーザーや社会の要請に応える為にも、ブロードバンド化が不可欠であり**早急に新しい高速無線通信技術の投入と新しい周波数帯域が必要と考えています。**
- ・また、PHSの次世代化への道が閉ざされる事は、即ちこれまで築き上げてきた国際普及や国内での公益的利用での発展の道も閉ざされることと同義と考えています。
- ・今回、2.5GHz帯取得のチャンスを与えられたことに対し、非常に感謝しており、もし免許が頂ければ、これまでの実績を更に発展拡大し、**日本の通信・ICTの発展に寄与したい。**

マイクロセルNWと当社の独自性のあるサービス

ウィルコムサービスの特長: マイクロセル方式でネットワークを構築



多数の基地局でユーザを分散することで
1ユーザ当りの利用量/速度を最大化
低消費電力で通信が可能



世界最高の超高密度16万マイクロセルをベースに 独自性あるサービスを実現

(音声 & データ定額、低電磁波、超小型無線モジュールなど)

業界初

ウィルコム定額プランなら
070通話、メール受発信
24時間 無料
1分まで

音声定額

業界初

データ定額

業界唯一

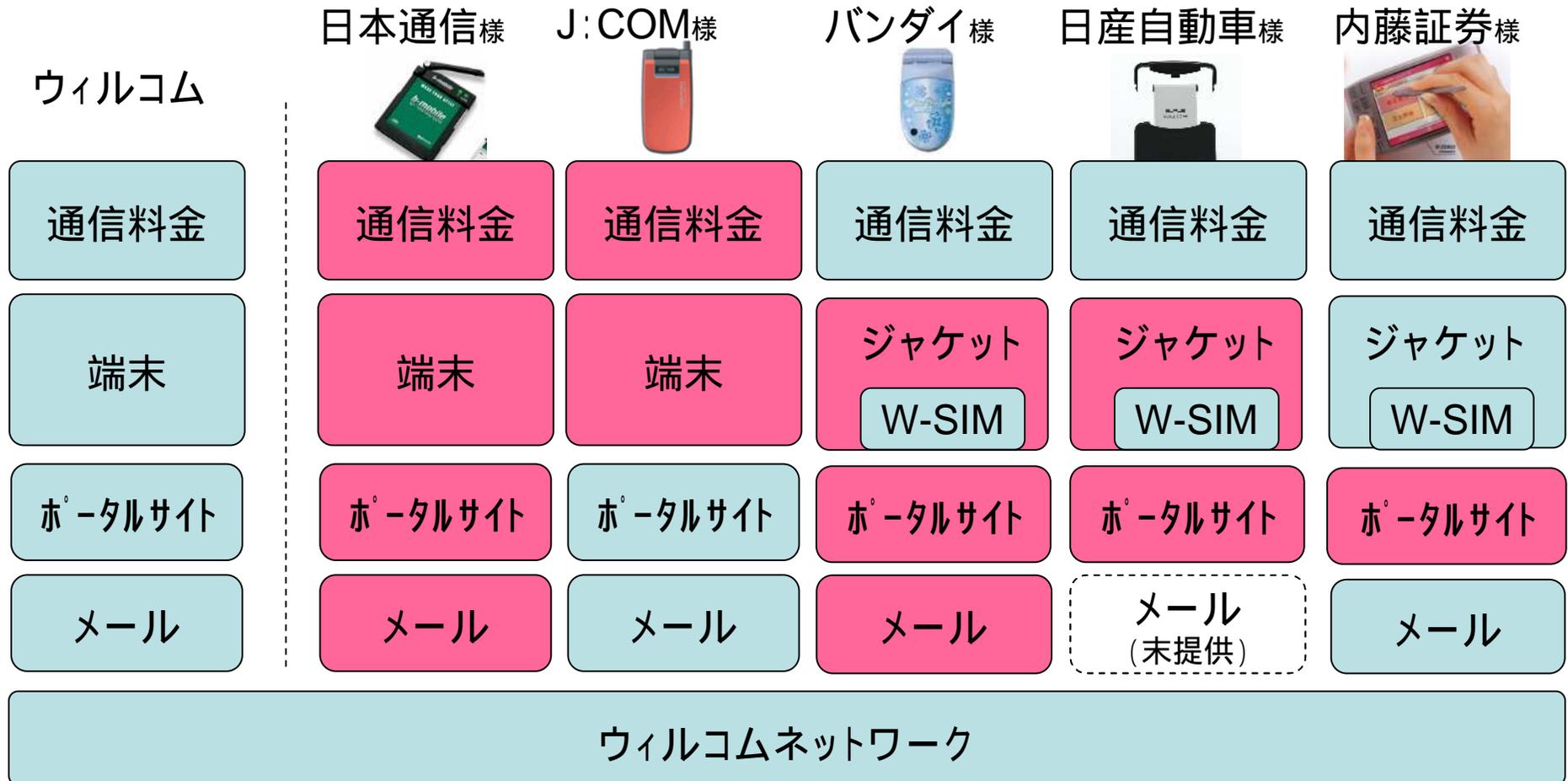
低電磁波

業界唯一

W - SIM

ウィルコムオープンなビジネス展開 実現例 (MVNO)

オープンなビジネス展開により各パートナーと様々な協業形態を既の実現している



事業者仕様
 パートナーによる自由仕様

次世代PHSでも更にオープンな展開を行い市場の活性化を図る

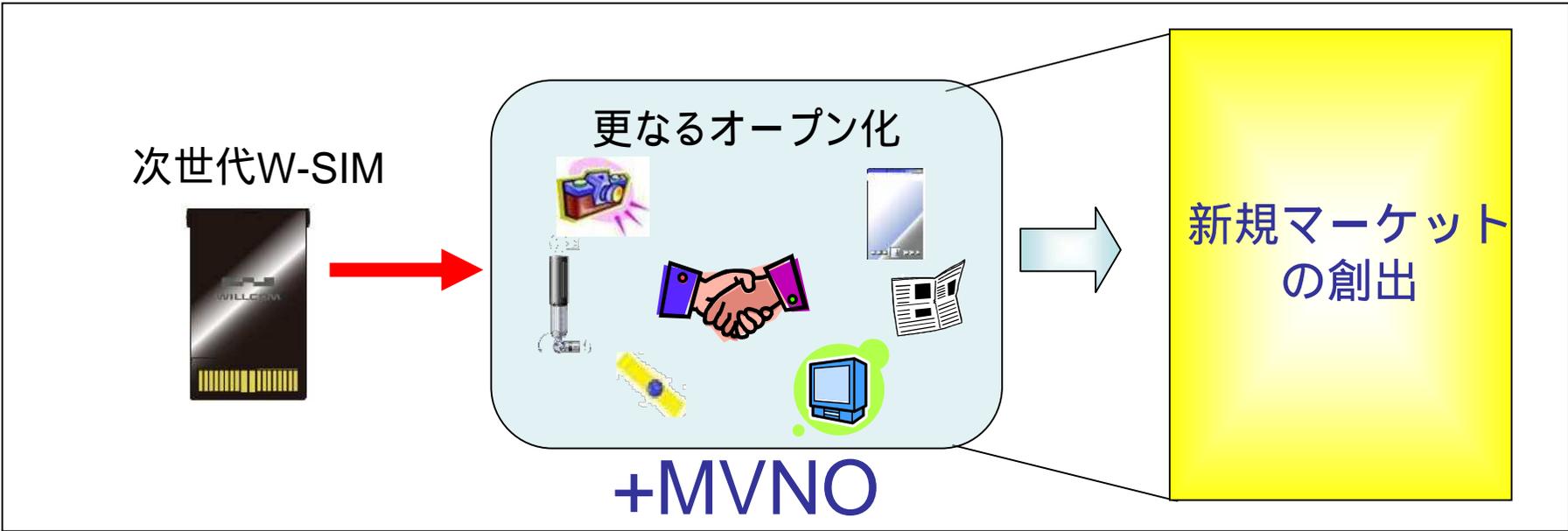
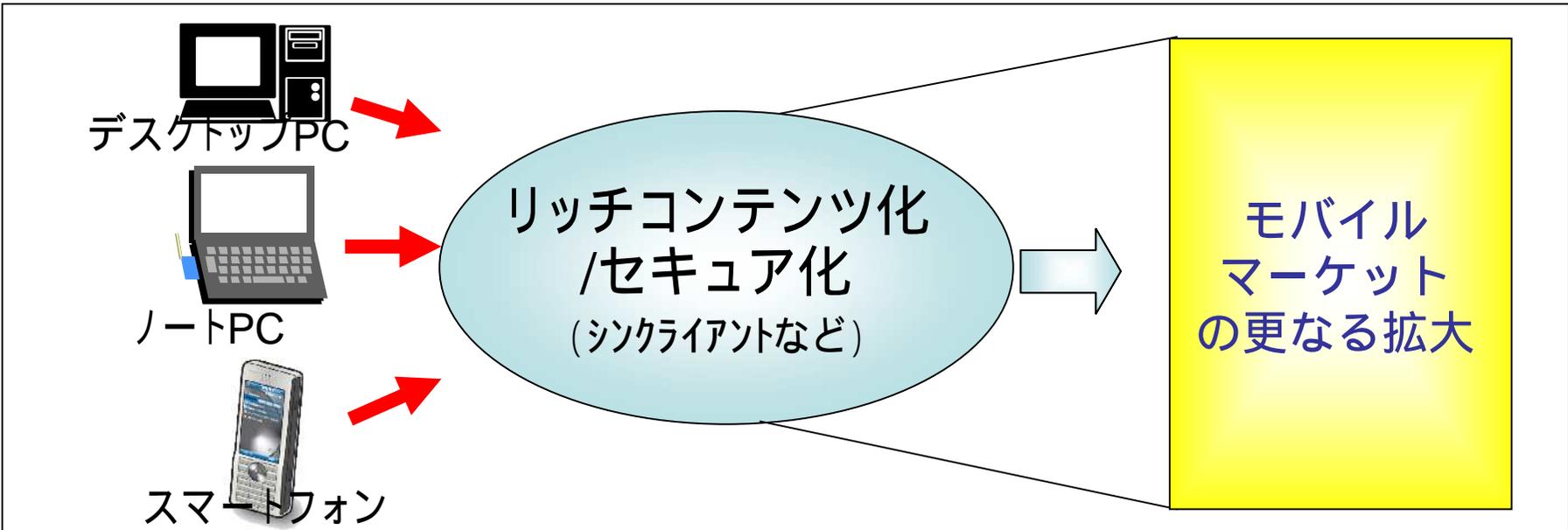
更に広がるSIM Style の世界



(c)2002-2005 www.arttodayjapan.com の画像を使用しています

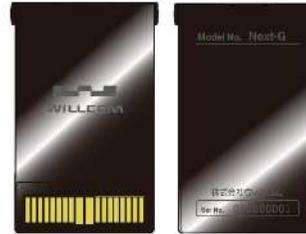
次世代PHSでもW-SIMを導入し、新たなユビキタスマーケットを構築

当社が目指す次世代PHSのサービスイメージ



次世代PHSプロダクトイメージ

次世代PHS対応
W-SIM



次世代PHS対応
スマートフォン



次世代PHS対応
防水電子ブック



次世代PHS対応
データカード



次世代PHS 事業計画の概要

	申請計画
サービス開始	2009年10月 試験サービスは2009年4月開始予定
エリア展開	2011年度末:56.6% 2012年度末:90.6% 2013年度末:93.6%
次世代PHS 加入者数 (2015年度末)	約390万加入
想定ARPU	4,000円以下
設備投資額	約1,400億円(2013年度末までの累計) 約2,000億円(2015年度末までの累計)

ブロードバンドの所要帯域は莫大

携帯電話
(音声端末)

10MB~
5kbps x 2.5h
+data

容量が
1000倍に

ブロードバンド

ADSL, FTTH, **BWA**
~10GB
/月/加入者

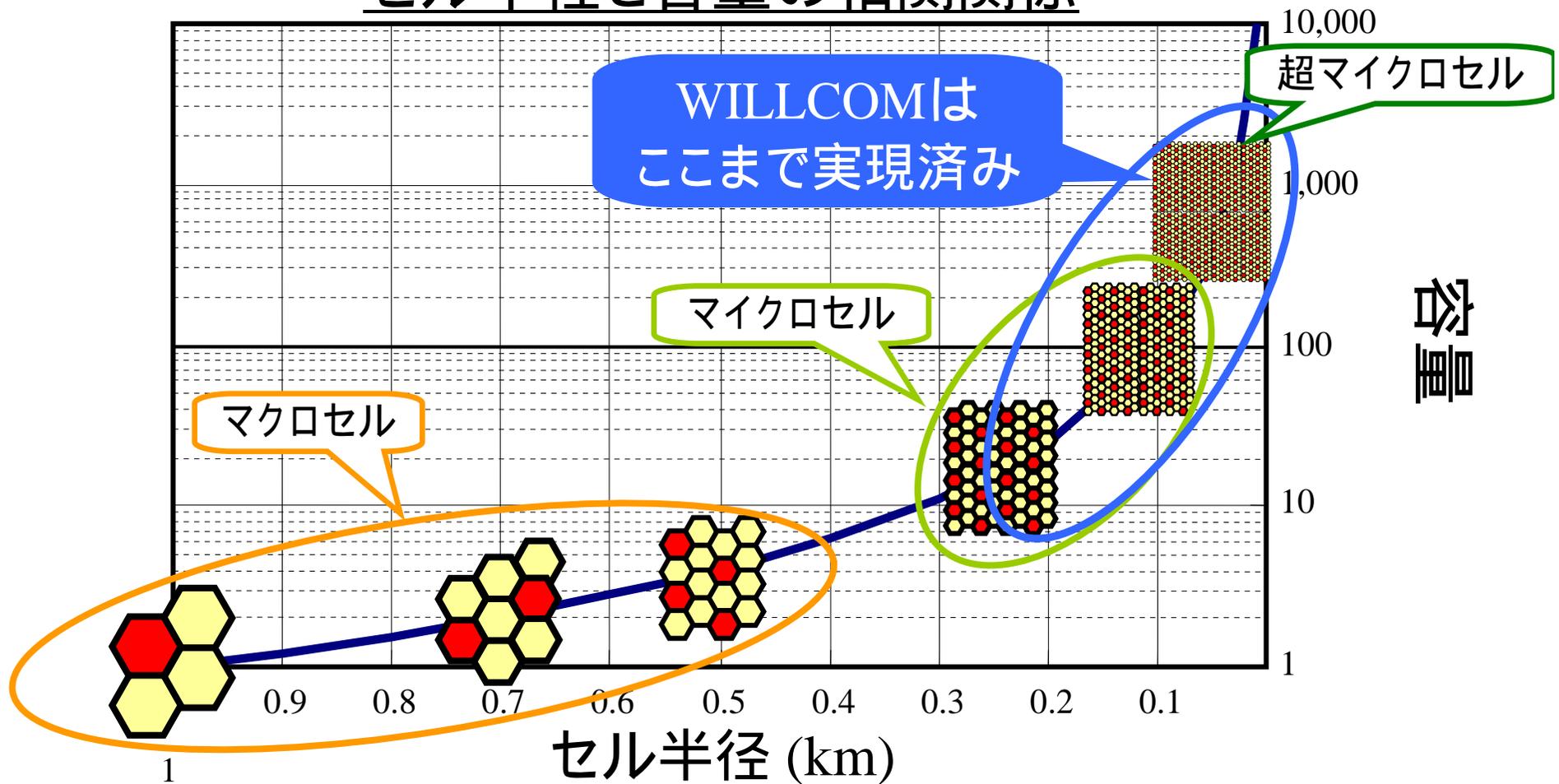
PHS
256kbps
0.5GB

PHS
512kbps
~1GB

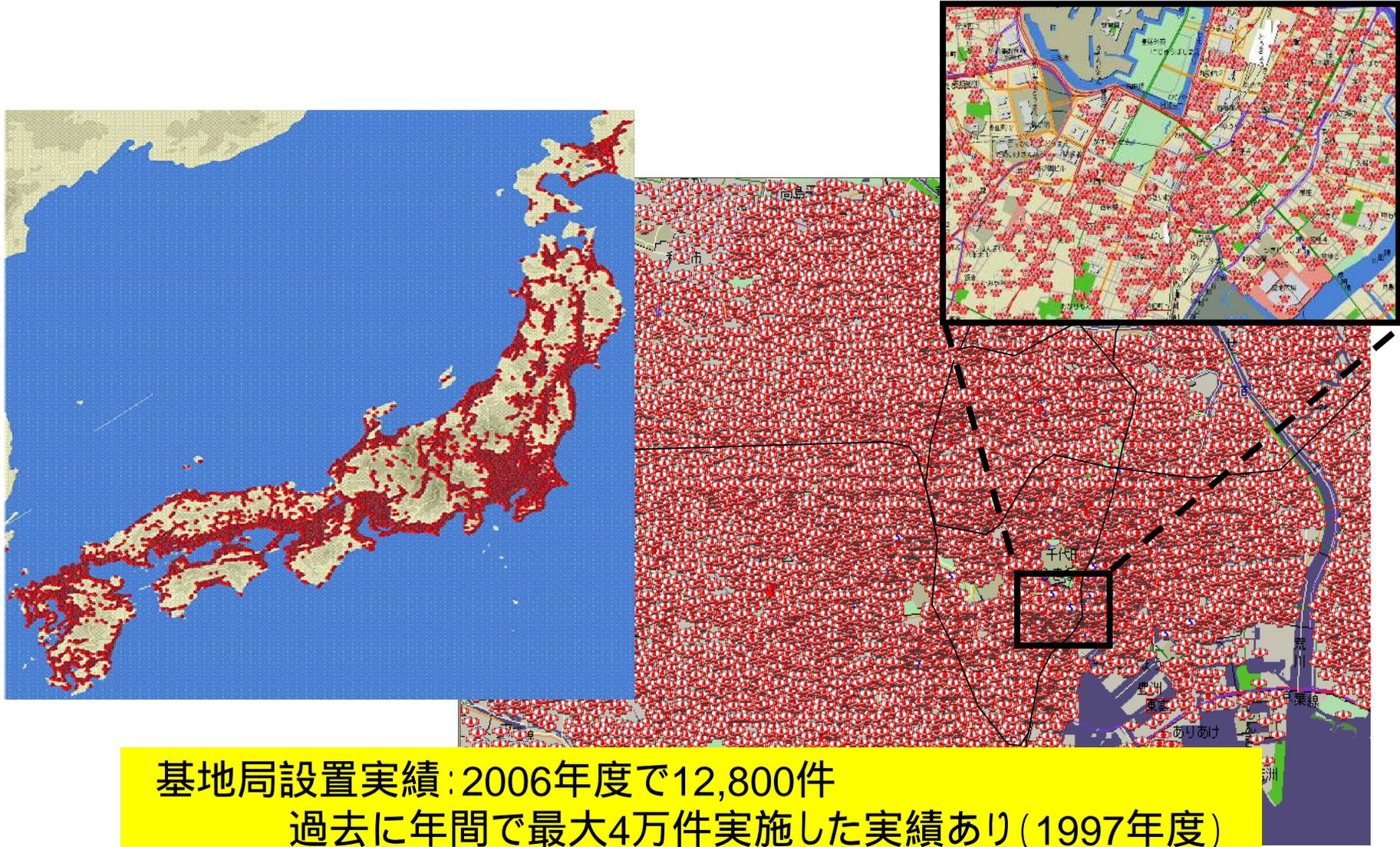
真のBWAにはマイクロセルが必須

マイクロセルは容量を劇的に改善

セル半径と容量の相関関係



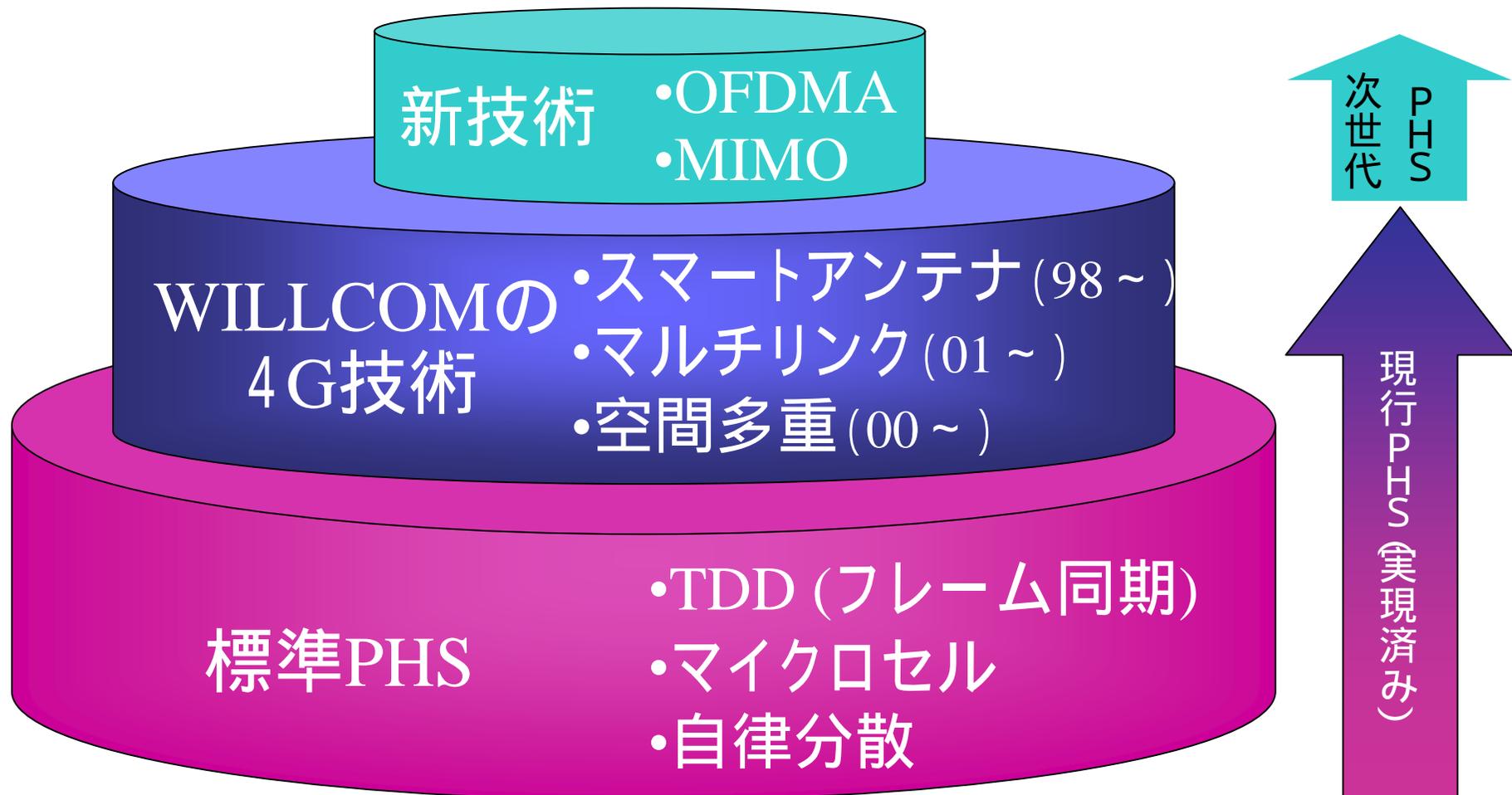
次世代PHSの特長: 現行PHSの設置場所/設置体制を活用



**基地局設置実績: 2006年度で12,800件
過去に年間で最大4万件実施した実績あり(1997年度)**

次世代PHSの開発状況 WILLCOMの4G技術

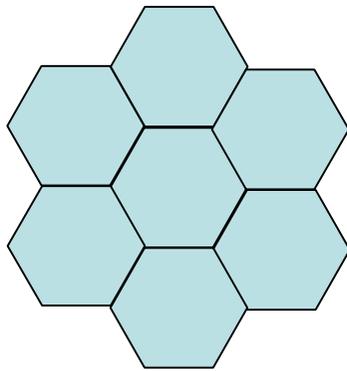
- ❖ 多くの4G技術がWILLCOM網で実現済
- ❖ 弊社には多くのノウハウが存在



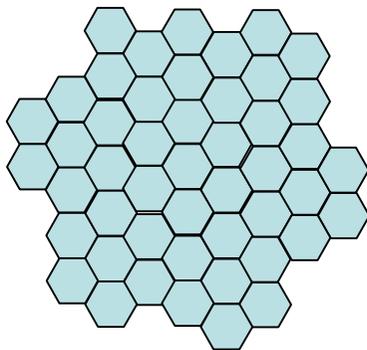
自律分散によるマイクロセルの実現

マイクロセルを実現するためには自由な基地局配置ができる自律分散方式が有利となる。

携帯電話の場合

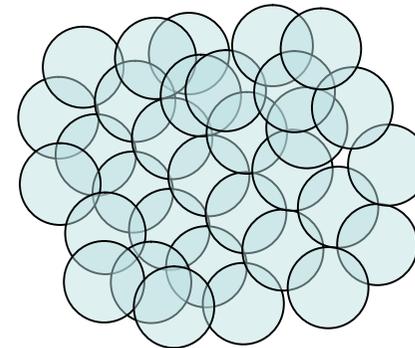
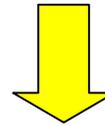
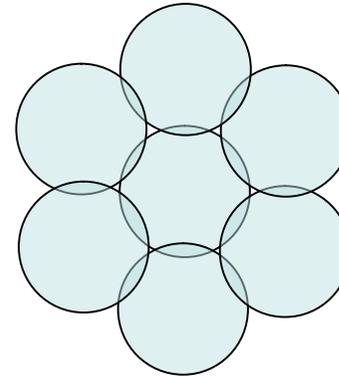


マイクロセル化

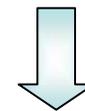


実際の物理的
配置は困難

自律分散方式の場合



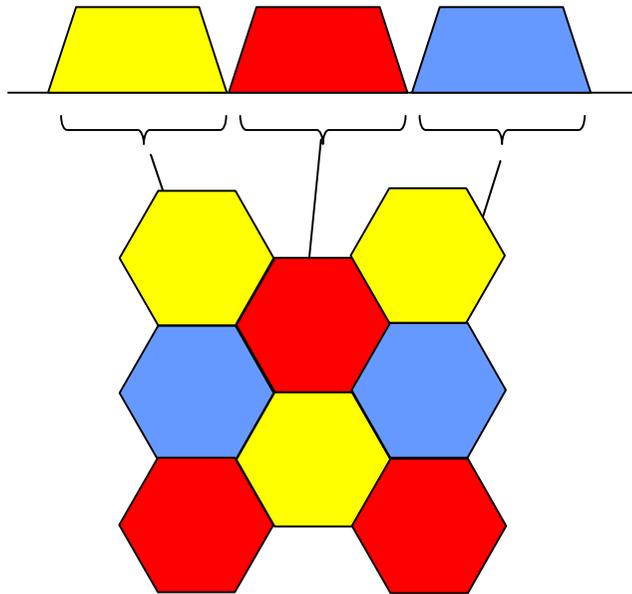
現実的な配置



現行PHSの基地局の
場所が利用できる

自律分散方式の周波数利用

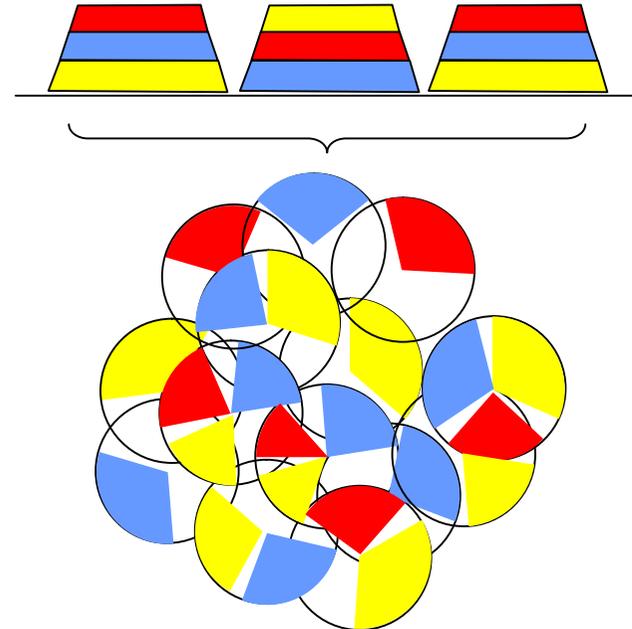
マクロセル



あらかじめ周波数配置を定め、各セルが混信しないよう管理。

セル配置を厳密に設計する必要がある。

自律分散型のマイクロセル

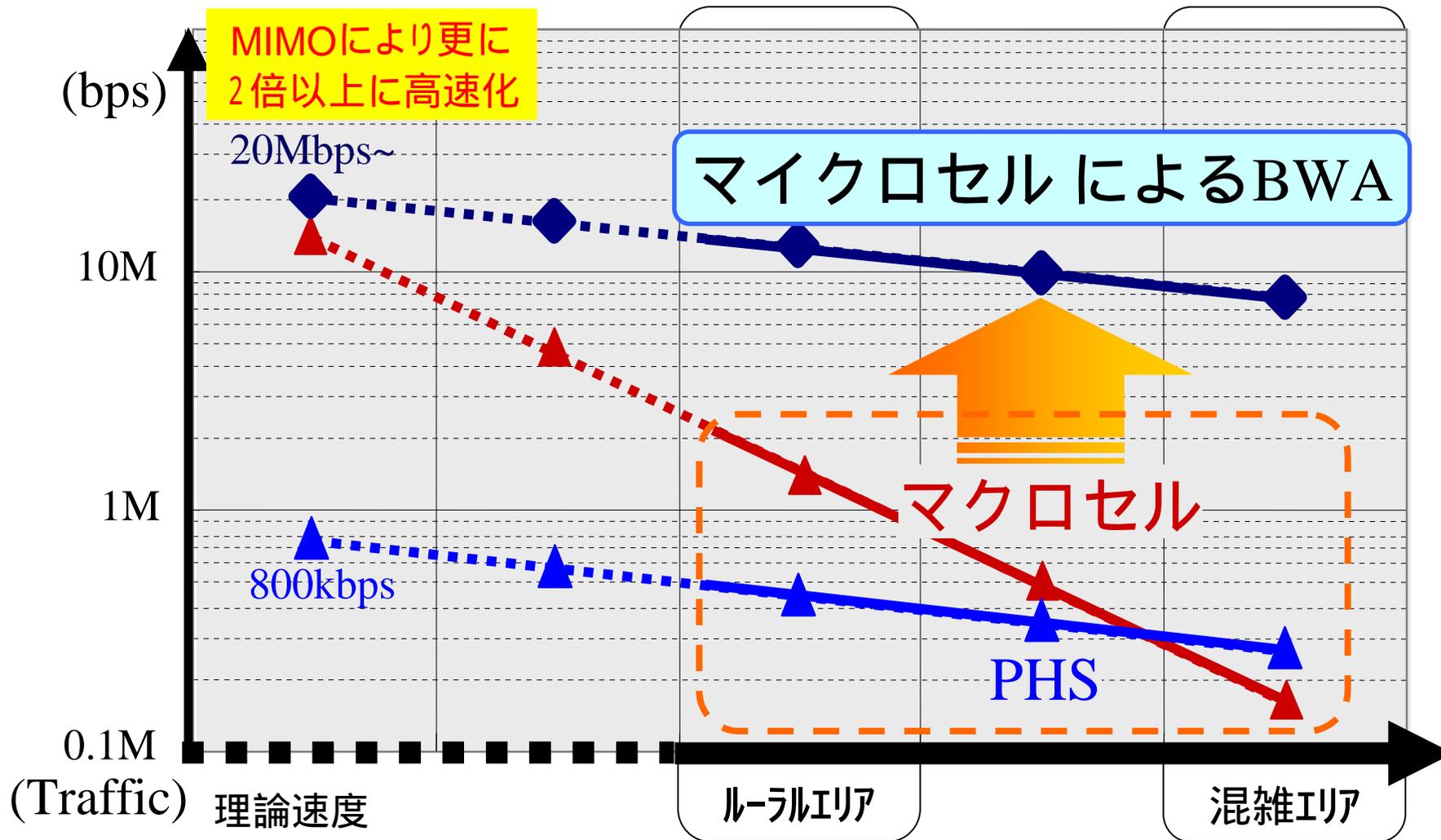


各セルはすべての周波数の利用が可能。周辺のセルの周波数利用状況を検知し、最適な周波数とその都度選択する。

セルをオーバーラップして設置することが可能

自律分散型の次世代PHSは、帯域幅が20MHzでも30MHzでも対応可能

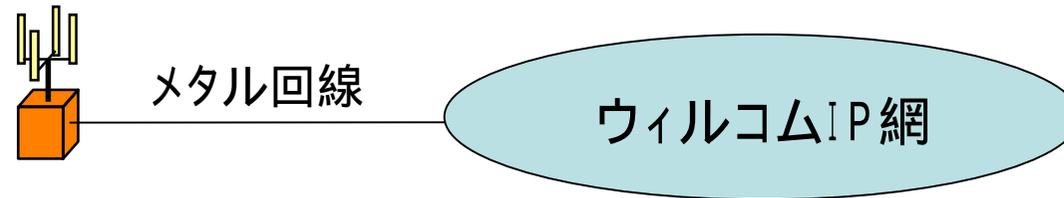
マイクロセルベースの次世代PHSこそ真のBWA



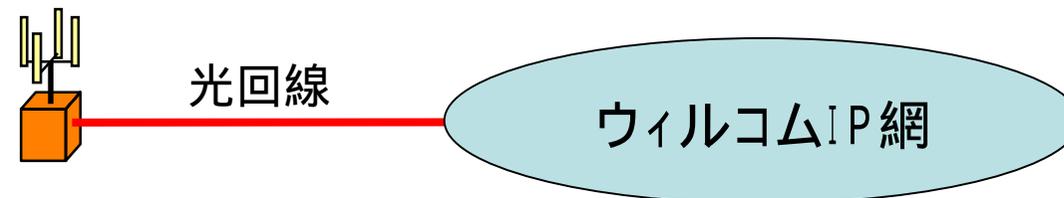
現行PHSから次世代PHSへのマイグレーション

現行PHSの設置場所とバックボーンを活用

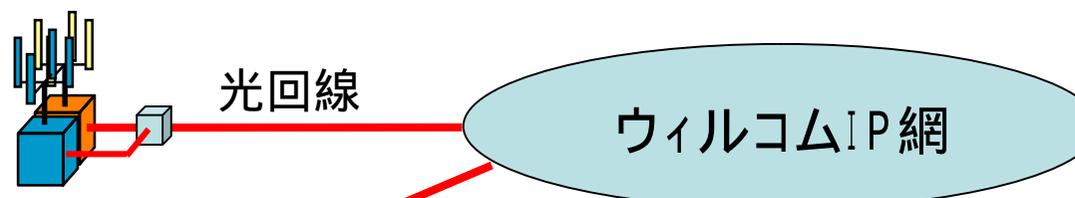
現在



2008年1月～
順次光回線に切替



2009年4月～
シングル次世代基地
局を同じ場所に設置



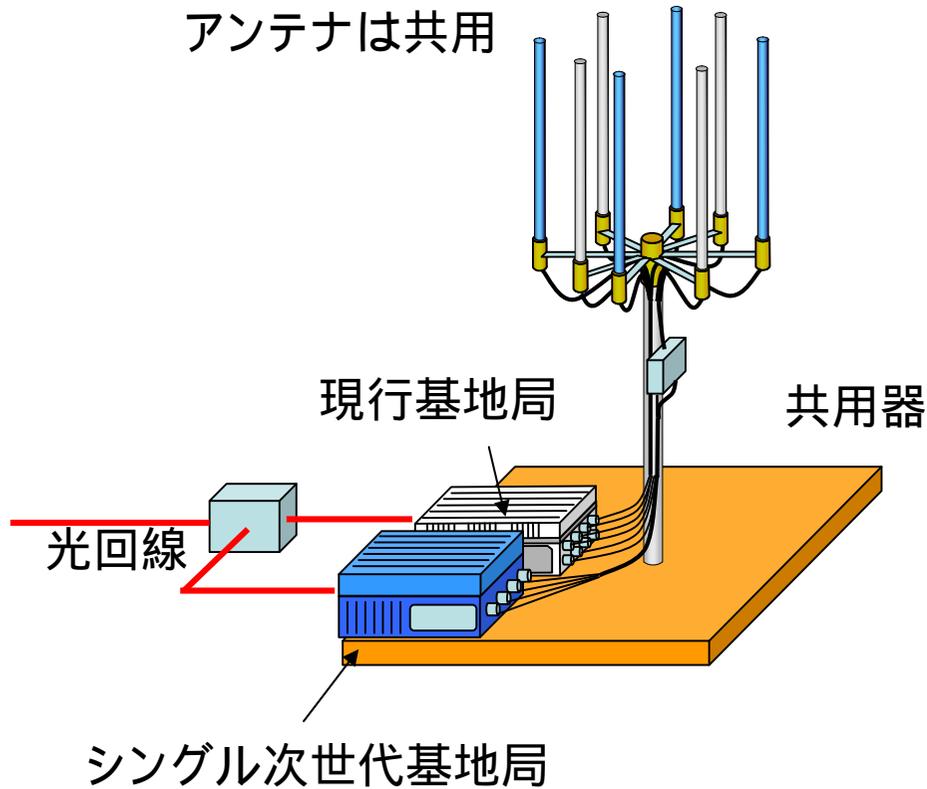
2012年4月～
デュアル次世代基地
局に置き換え



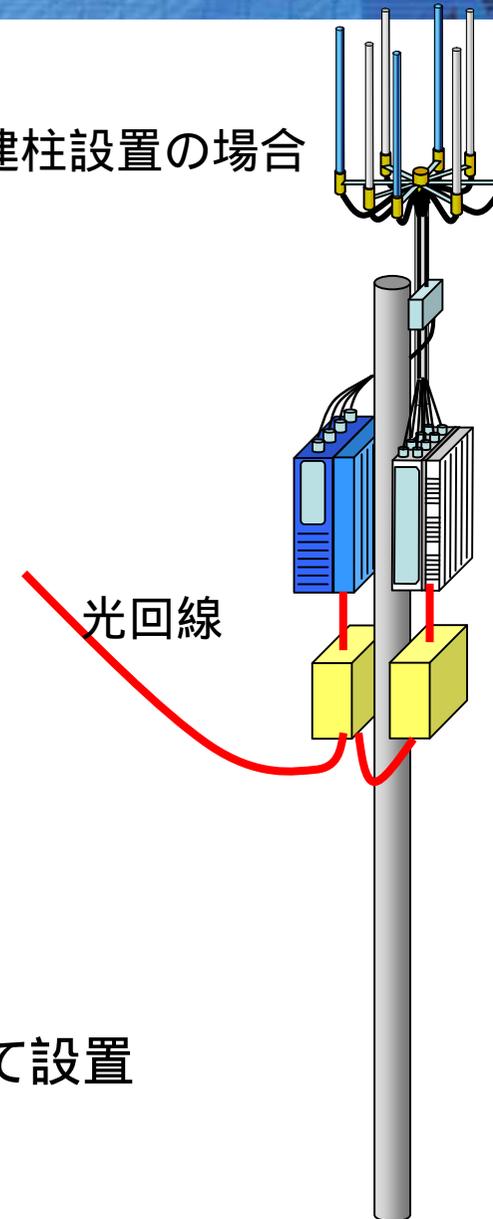
現行PHSの基地局



シングル次世代基地局の設置形態



建柱設置の場合



シングル次世代基地局は現行基地局と並存して設置

次世代PHSに関する技術開発の進展

各社の次世代PHS関連技術の開発も順調に進展



次世代PHS基地局



次世代PHSアンテナソフトウェア技術



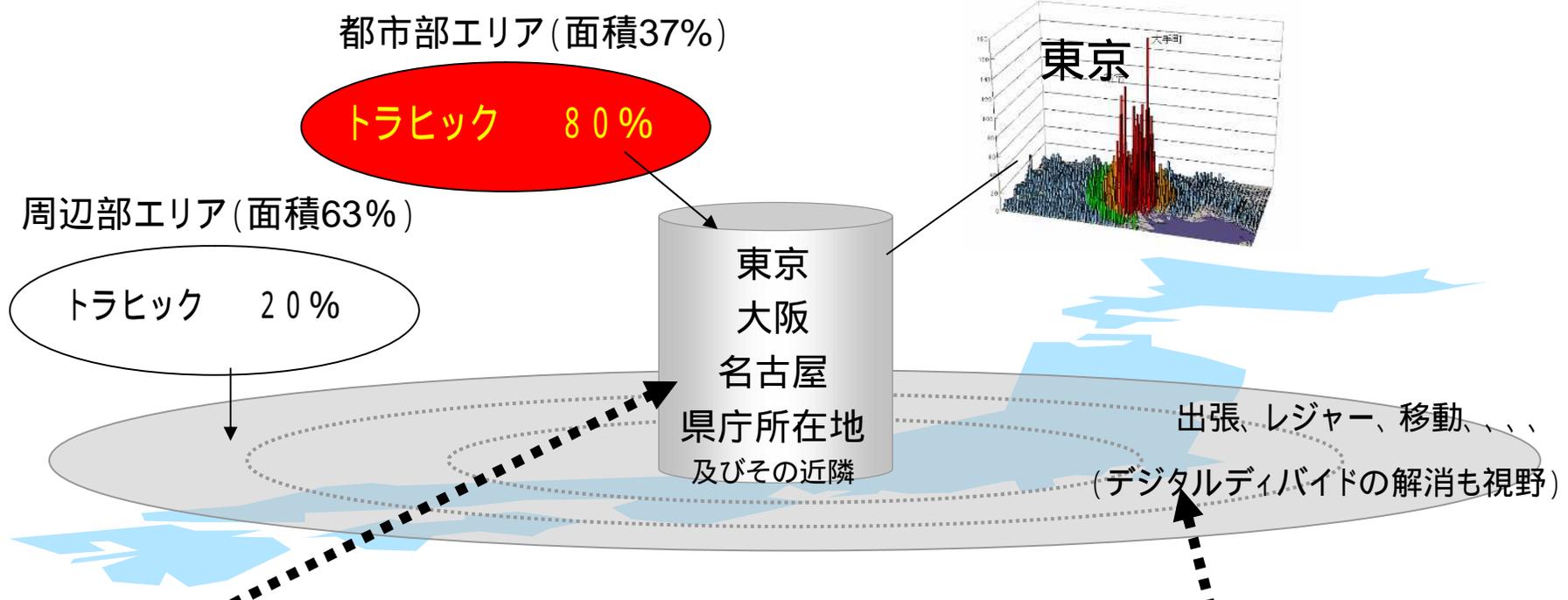
次世代PHS基地局向けプラットフォーム技術

The screenshots show press releases from three companies:

- KYOCERA:** "高度化PHS基地局(IP対応)の量産開始および次世代PHS基地局開発について" (Mass production start of high-performance PHS base stations (IP compatible) and development of next-generation PHS base stations). Released on 2007/11/09.
- ArrayComm:** "アレコム、次世代PHS向けマルチアンテナ信号処理技術の研究を発表" (ArrayComm announces research on multi-antenna signal processing technology for next-generation PHS). Released on 2007/11/12.
- freescale:** "フリースケール、次世代PHS基地局開発向けの先進的ソリューションを発表" (Freescale announces advanced solutions for next-generation PHS base station development). Released on 2007/11/20.

PHS MoU 次世代PHS Sub WGメンバー

モバイルデータ通信ユーザのトラフィック実績を活用したエリア設計



ポイント1: トラフィックニーズへの対応

トラフィックニーズの高い都市部エリアを効率的にカバー

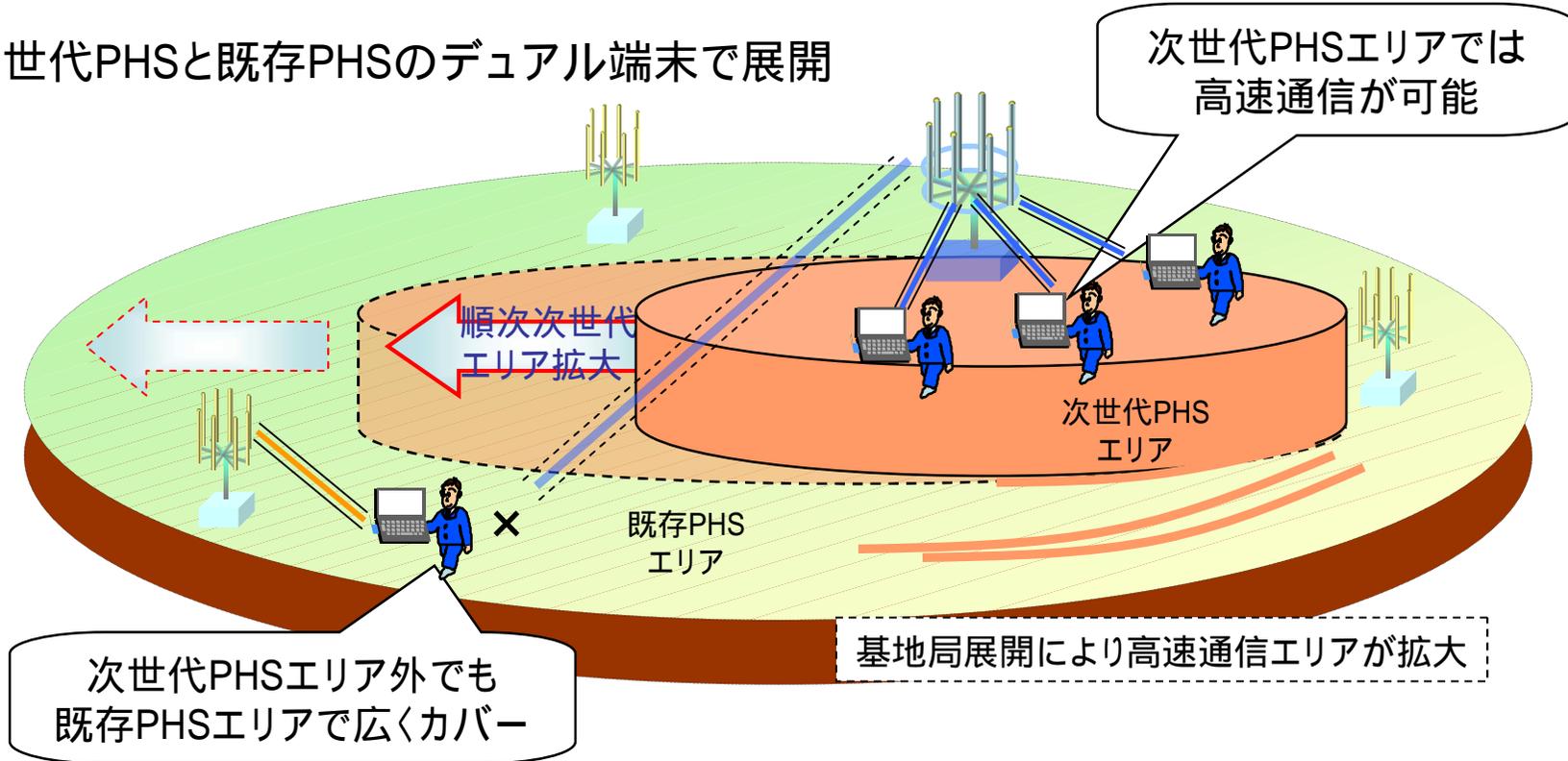
ポイント2: エリア要望への対応

お客様の要望に応じた周辺エリアの連続的なカバー

お客様のニーズに基づいたエリアを次世代PHSでも展開

次世代PHSサービス展開イメージについて

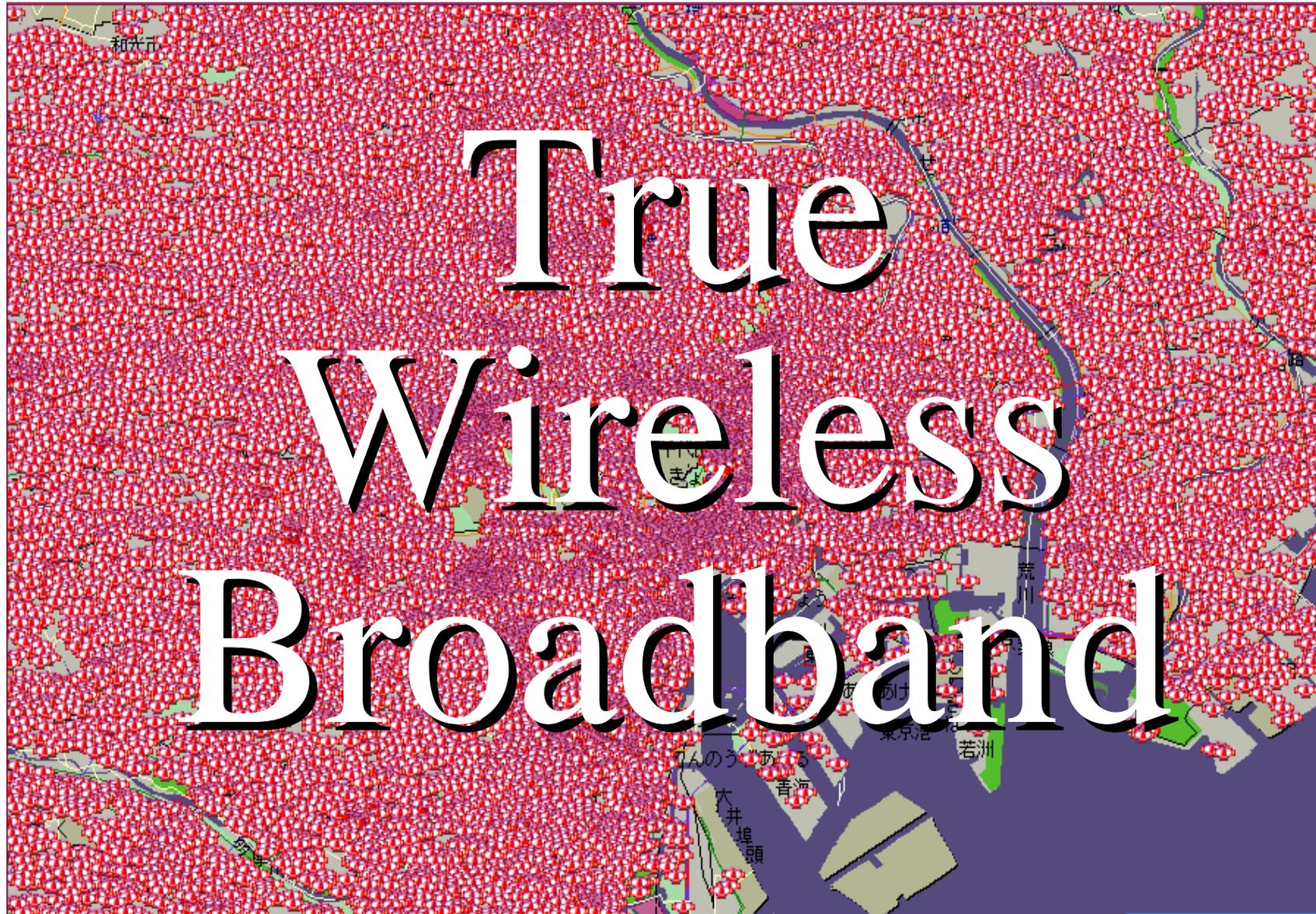
次世代PHSと既存PHSのデュアル端末で展開



次世代PHS開始当初から全国エリアでの利用をサポート

次世代PHSにおいても、定額・低額かつワイドエリアのサービスを提供

WILLCOM は、真のBWAを実現します





WILLCOM