

第4世代移動通信システムに関する公開ヒアリング ～KDDIにおける導入計画～

2014年1月23日

KDDI株式会社

本日のご説明内容

1. 会社概要とLTEの展開状況
2. 第4世代移動通信システム導入の必要性
3. 第4世代移動通信システム導入の計画
4. 第4世代移動通信システム導入に向けた提言

会社概要と LTEの展開状況

1. 会社概要

社名	: KDDI株式会社
創業	: 1984年6月1日
事業内容	: 電気通信事業等
代表取締役社長	: 田中 孝司
資本金	: 141,851百万円
社員数	: 20,238人(2013年3月末: 連結ベース)

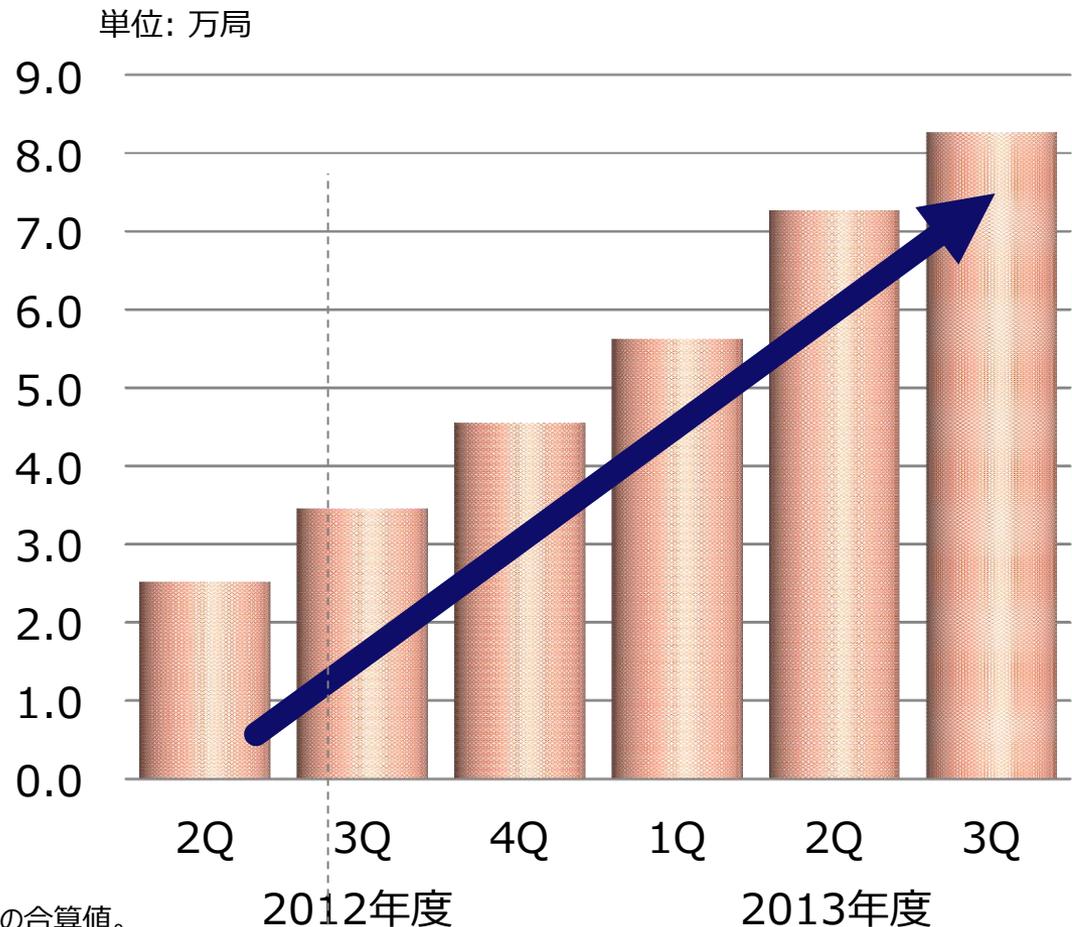
2. 経営状況 (2012年度実績: 連結ベース)

売上高	: 3兆6,623億円
営業利益	: 5,127億円
当期純利益	: 2,415億円

au 4G LTEネットワーク展開状況

800MHz帯を中心に、今年度中に 実人口カバー率“99%”達成の見込み

4G LTE
基地局免許数



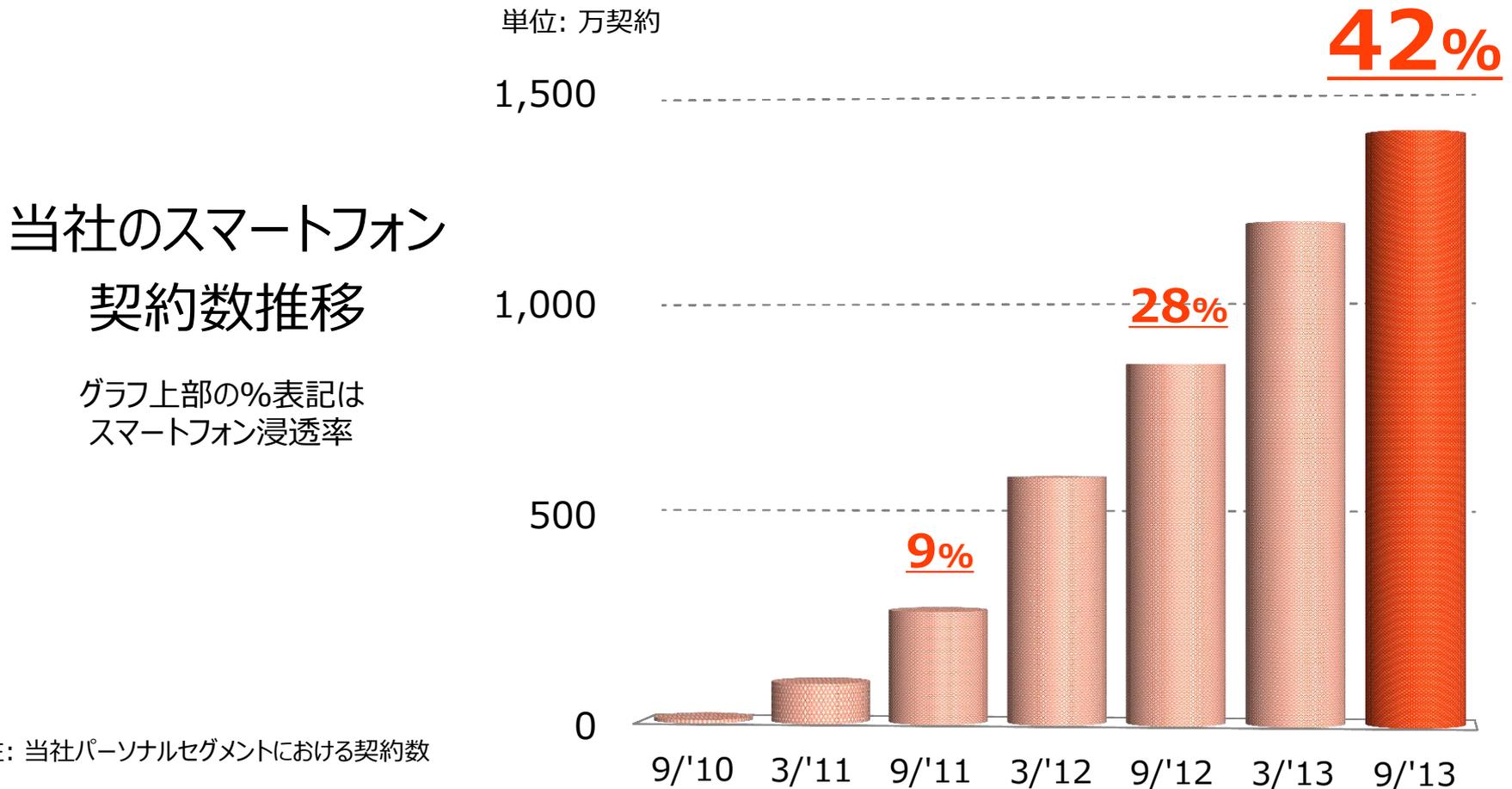
*「実人口カバー率」とは、全国を500m四方に区分けしたメッシュのうち、当社サービスエリアに該当するメッシュに含まれる人口の総人口に対する比率。

*4G LTE基地局免許数のグラフは、対応周波数帯全ての合算値。

第4世代移動通信システム 導入の必要性

スマートフォンの急速な拡大

この3年間でスマートフォンユーザーが急拡大
当社スマートフォン浸透率は42%に上昇

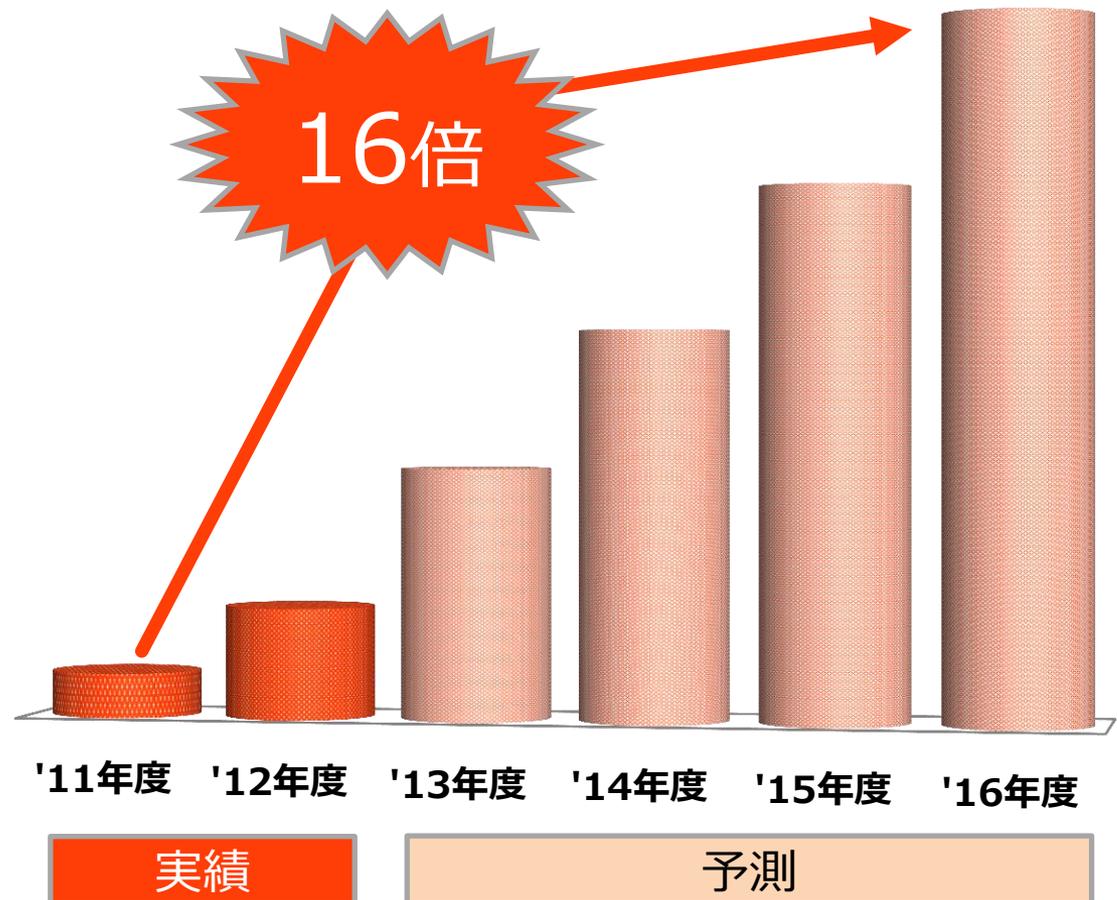


注: 当社パーソナルセグメントにおける契約数

モバイルデータトラフィックの急増

現在、スマートフォンが全トラフィックの98%を占有
16年度には11年度比で16倍に増加する見通し

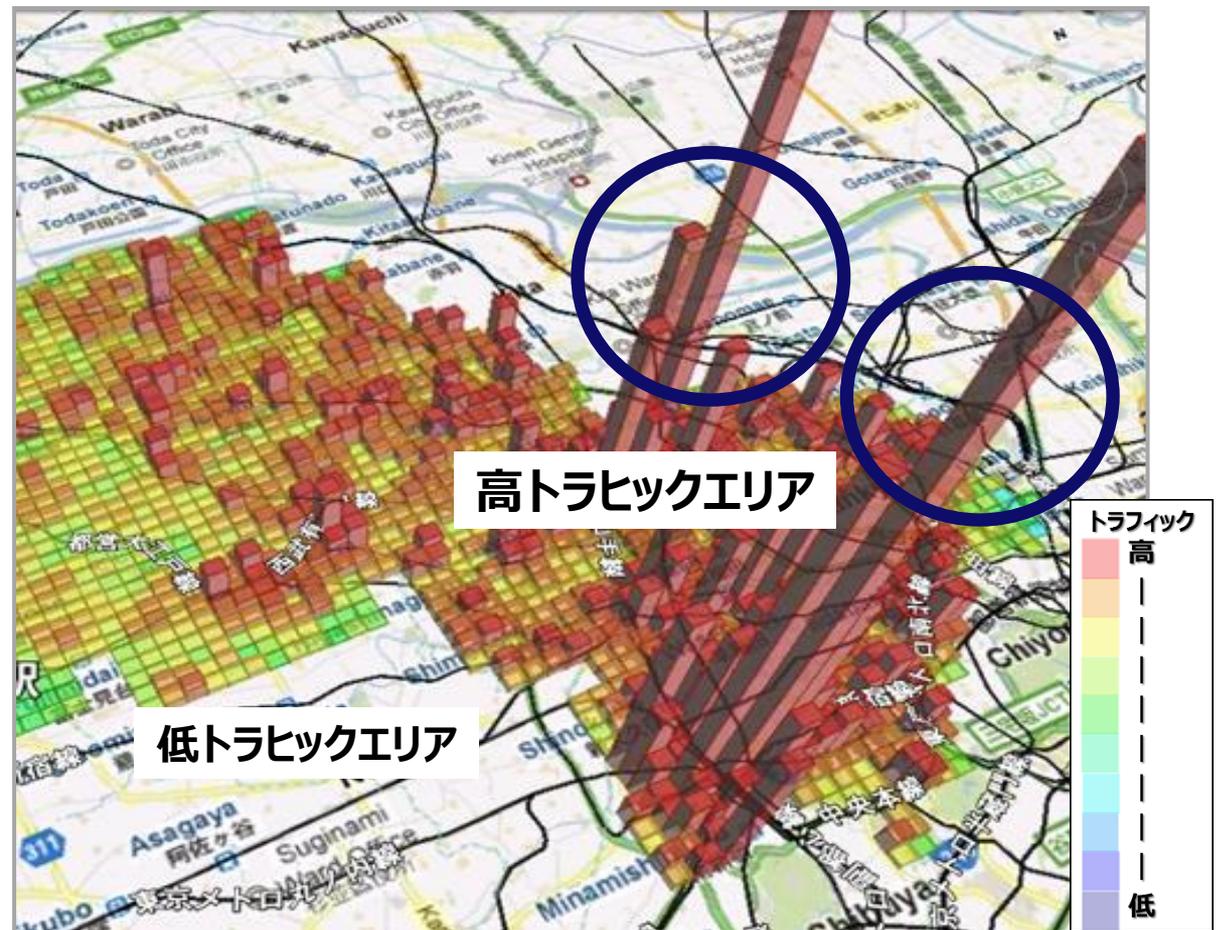
当社のモバイルデータ
トラフィック実績と予測



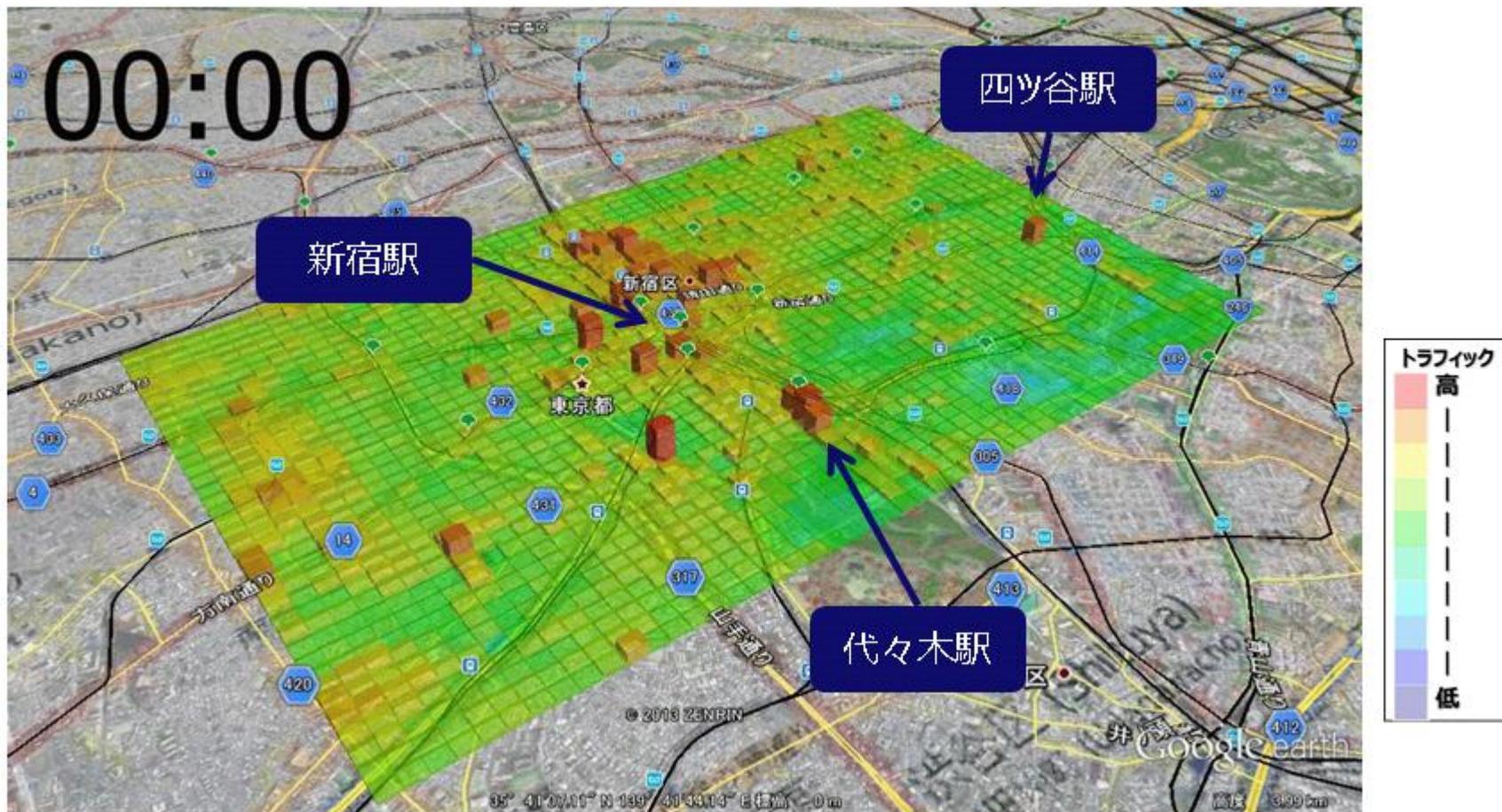
スマートフォン時代のトラヒック発生の特徴

人が集まる特定の時間と場所で、
“局所的に”トラヒックが急増

東京都心部の
モバイルデータトラヒック
発生分布図



トラヒックの動きを時間帯別に わかりやすく可視化すると



*2013年10月のある1日のデータ

2020年 東京オリンピック・パラリンピック



日本国民のみならず、外国から来訪される方々に
「お・も・て・な・し」をするためにも

**超高速モバイルネットワークの整備が
通信事業者の責務**

第4世代移動通信システムで イノベーションを創出

安心・安全で快適な社会づくりを強力にサポート

くらしを変える

新しいモノを創る

世界に貢献する

リアルタイム混雑緩和

- 移動機(人、乗り物)からのGPS/シグナリングによる人流等のリアルタイム表示と動態予測
- 実際の人流動線データのフィードバックにより動的に、多言語かつパーソナルな3D誘導によるスマートな混雑回避と混雑緩和



バリアフリーナビ

- 高齢者・障がい者の方々にやさしいバリアフリールートナビ
- リアルな動線を分析した3D情報をナビにフィードバック、よりやさしいバリアフリー環境の構築に活用



第4世代移動通信システムで 東京オリンピック・パラリンピックは変わる！

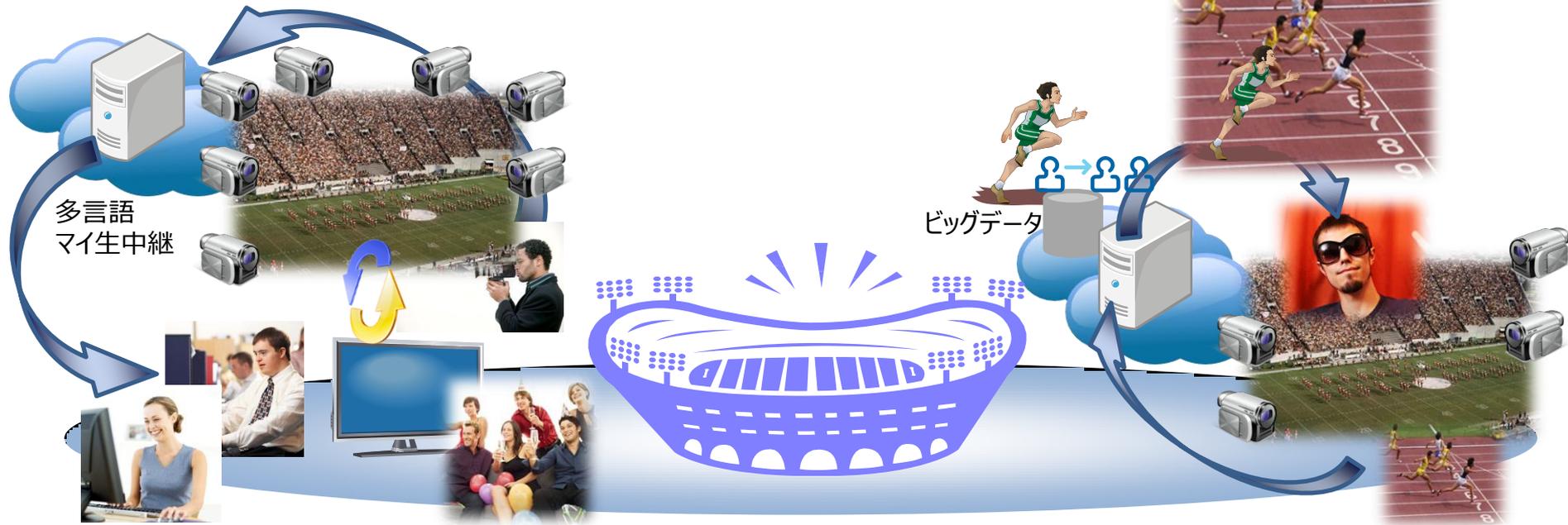
思う存分楽しんでいただくことをサポート

ソーシャル実況

- スタジアムで自分のビデオカメラを使って実況生中継
- 自分の好きな選手だけを多地点カメラの映像を組み合わせて中継、外国人も母国語で中継
- 世界中の人が好きな映像を共有してスタジアムの内外でみんなで盛り上がる

リアル/バーチャル観戦

- スタジアムでグラスディスプレイをつけて競技を観戦、グラスにはリアルな競技と同期した映像が映し出される
- 自分か好きな過去のオリンピック選手の映像を競技中の選手に重ね、同時に走るところを見て競技を更に楽しむ



第4世代移動通信システム 導入の計画

3.5GHz帯の特徴

200MHz幅あり
広帯域が確保しやすい

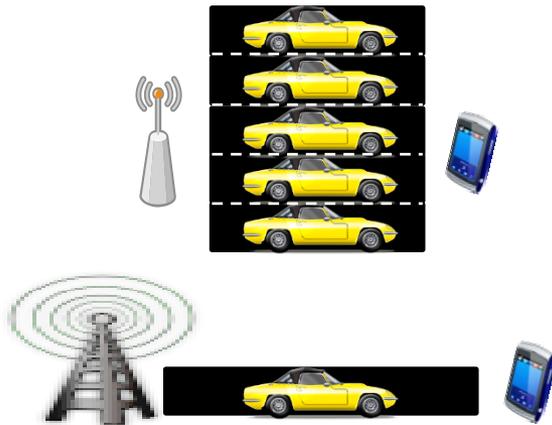
直進性が強く、
既存周波数との干渉がない

超高速データ通信が可能

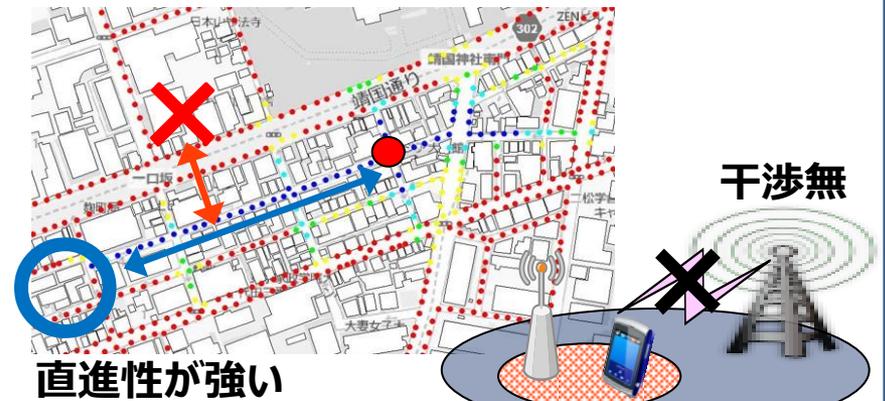
既存のLTE基盤に重ねた
小セル/ストリート展開が有効

[3.5GHz帯]
広帯域

[既存周波数]



[3.5GHz帯伝搬特性] ●送信局



周波数割当てに対する要望

周波数有効利用度の向上のため、
以下の方針による割当てが望ましい

✓ TD-LTEの採用

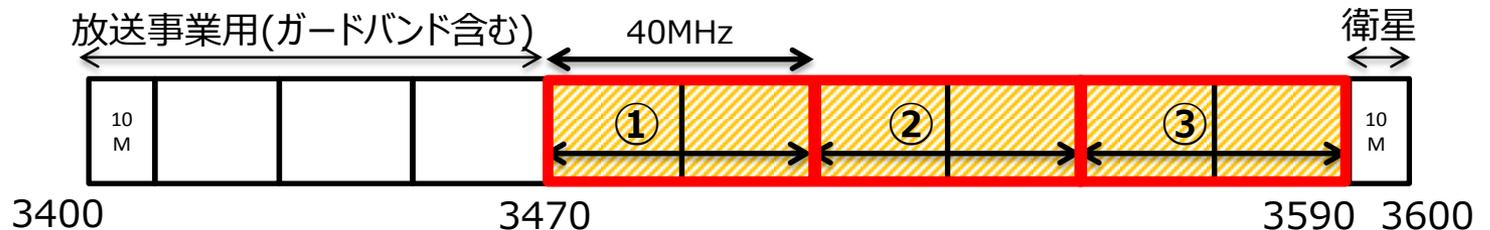
*昨年11月、欧州(ECC)で3.5GHz帯はTDD方式が望ましいとされた

ECC: Electronic Communications Committee

✓ 連続する広帯域な周波数の割当て

<例>

40MHz幅



導入希望時期

2016年度1Qサービス開始

'14年度				'15年度				'16年度
1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q

▲ 割当て希望
('14年度2Q)

準備期間(1.5年)

★ サービス開始

▼ インフラ/端末開発



▼ 置局



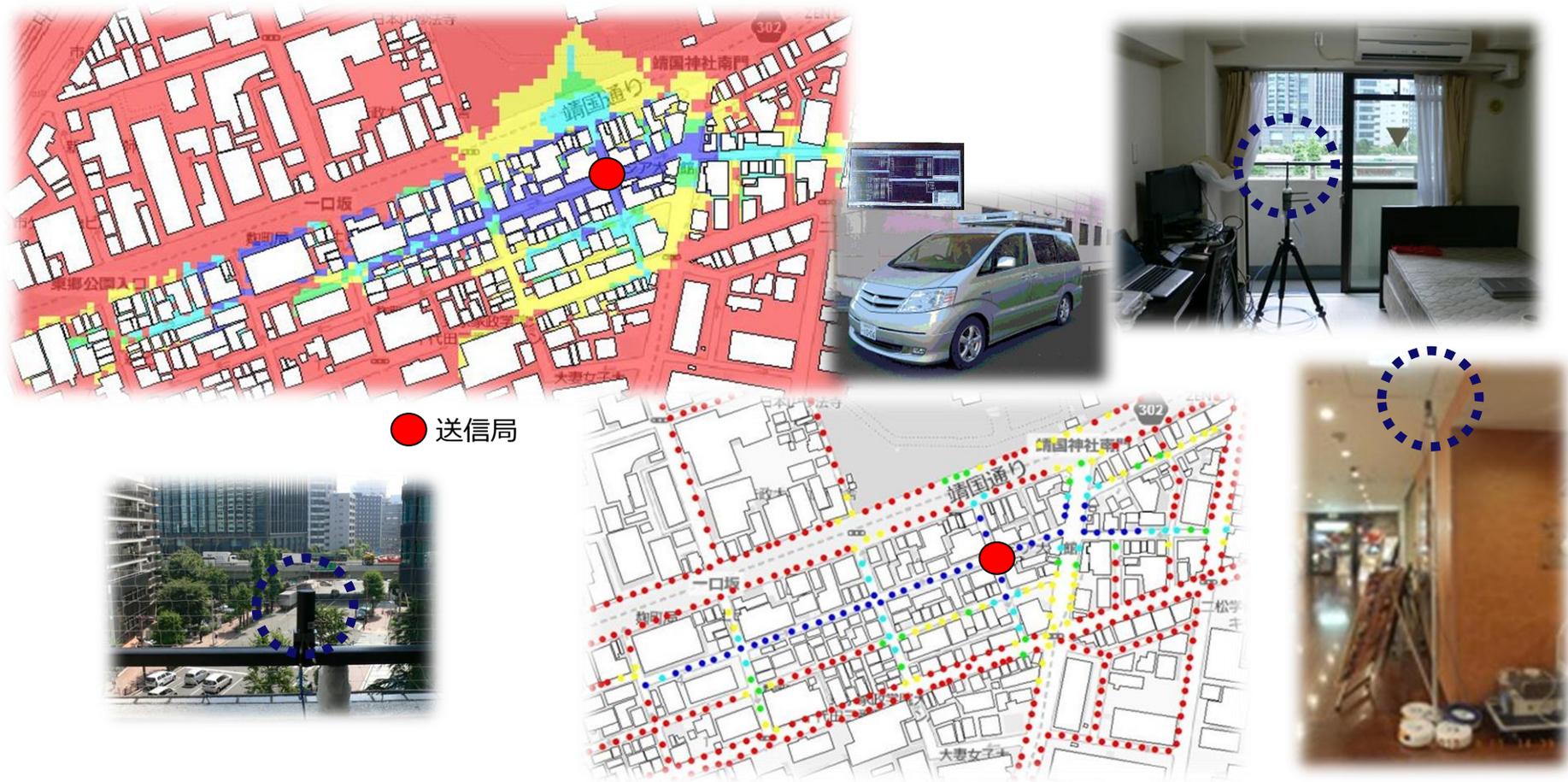
▼ エリア調整



第4世代移動通信システム導入に向けた 当社の取り組み <1>

3.5GHz帯伝搬特性の測定とエリア設計への反映

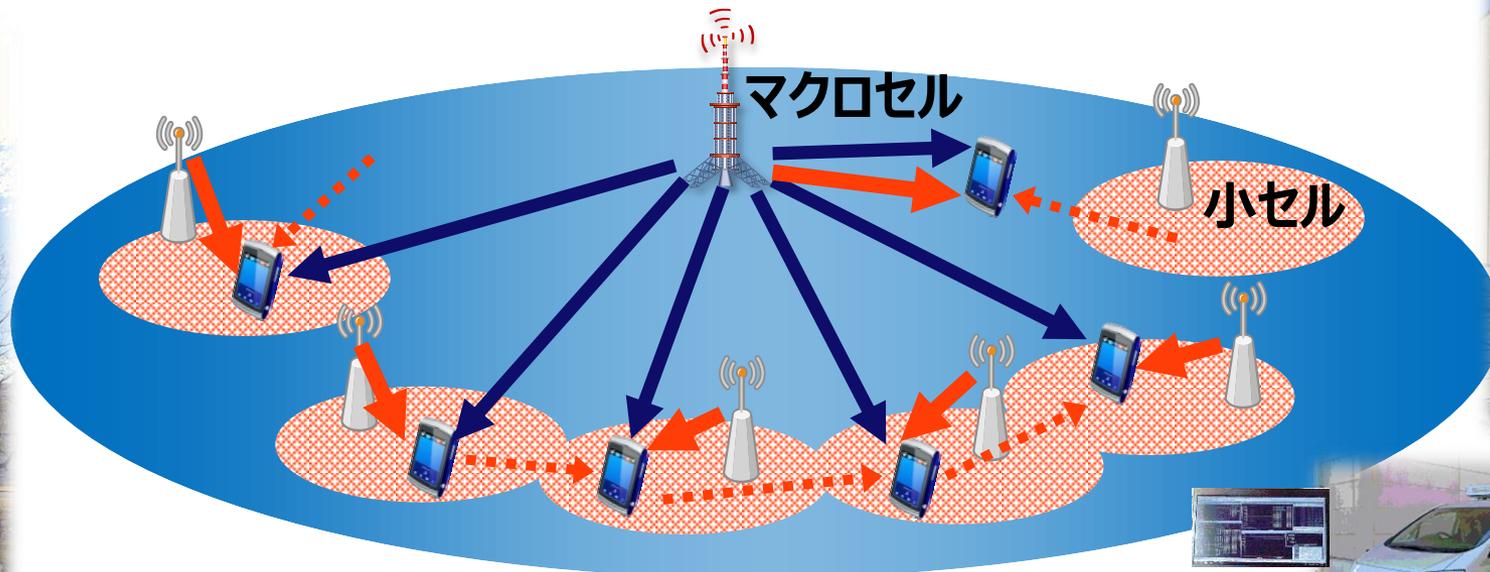
各地で3.5GHz帯の伝搬データを収集し、高精度なエリア設計が行える“シミュレータ”を開発



第4世代移動通信システム導入に向けた 当社の取り組み <2>

ハンドオーバーに伴うユーザ体感品質低下を抑制する 機能(C/U分離機能)の実証実験

制御信号(C)をマクロセル(既存周波数)、ユーザデータ(U)を
小セル(3.5GHz帯)で通信する機能をフィールドで実証



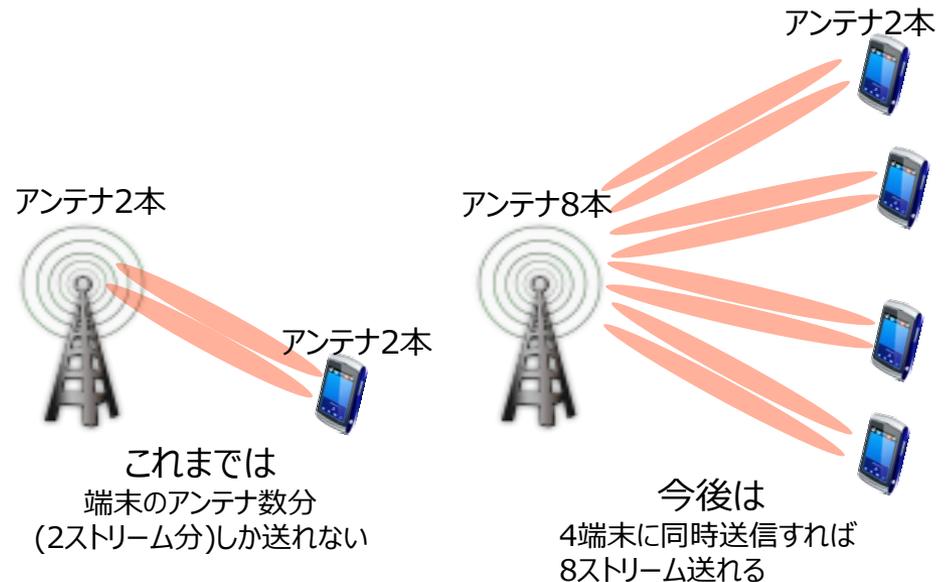
- ➡ ユーザデータ
- ➡ 制御信号
- ⋯ オレンジの点線は端末の移動を示している



第4世代移動通信システム導入に向けた 当社の取り組み <3>

Advanced MIMO

MIMOを高度化し、大量のデータを複数ユーザに同時に送ることができる機能を
3.5GHz帯でフィールド実証



LTE-Advanced機能の実証

既存周波数へのLTE-Advanced機能(CA, e-ICIC, CoMP等)の商用適用に備え実証試験実施

*CA: Carrier Aggregationの略 *e-ICIC: Enhanced Inter-Cell Interference Coordinationの略(セル間干渉制御)
*CoMP: Coordinated multipoint transmission/receptionの略(セル間協調送受信)

大容量コンテンツの利用に向けたエリア整備

小セルによりピンポイントな高速データ通信エリアを構築

生活圏に配慮したシームレスな局展開を行い、お客様の利便性を向上

お客様に快適なモバイル
ブロードバンド環境の提供に向け

全国展開



第4世代移動通信システム 導入に向けた提言

**第4世代移動通信システムにおいては、
従来の「エリアの広さ」(実人口カバー率)のみを
評価指標とするのではなく、
3.5GHzの電波特性を踏まえ、スポット的に
発生する膨大なデータトラヒックを処理する
「エリアの厚み」の評価を重視すべき**

Designing The Future

KDDI