

スマートフォン時代を支える ドコモのモバイルネットワーク



2011年11月29日
株式会社NTTドコモ
無線アクセス開発部
保田 佳之

目次

増大するトラフィックへの対策

－ LTEの導入 －

LTEの更なる進化

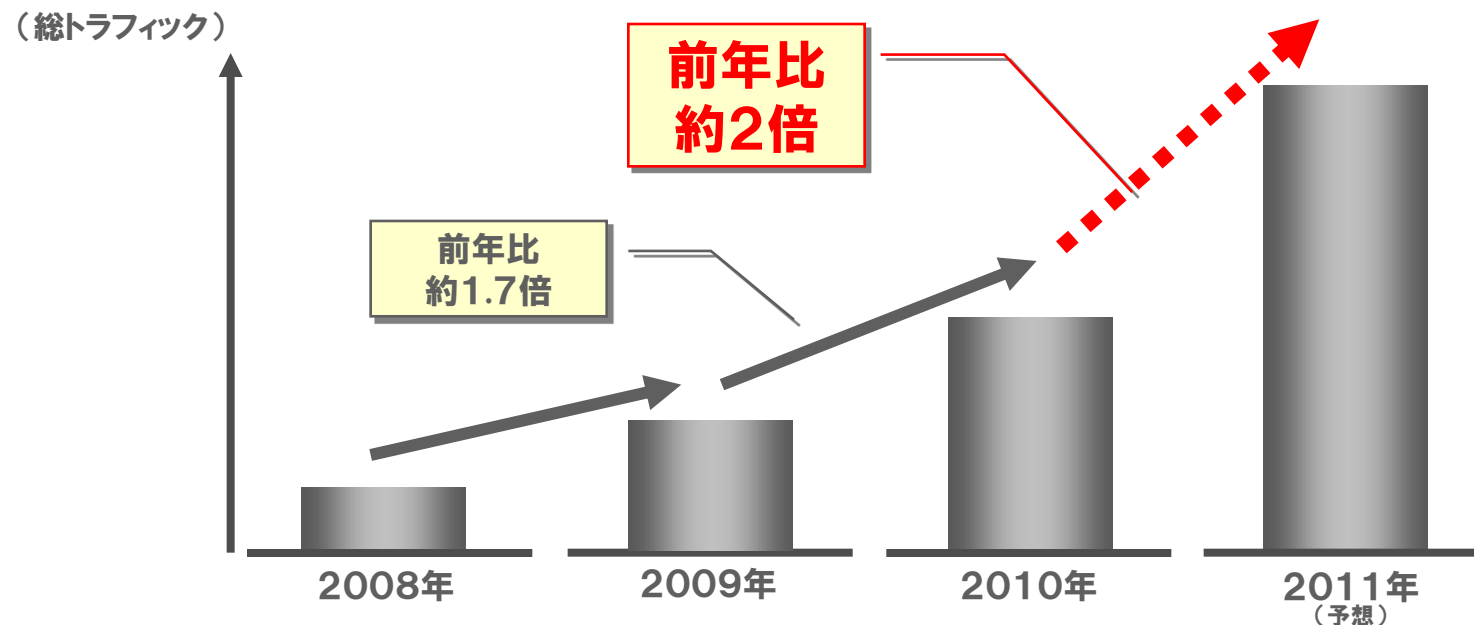
LTE以降の進化

安心・安全なネットワークの構築

増大するトラフィックへの対策 ～LTEの導入～

増大するパケットトラフィックへの対応

- ・ 年々増加するパケットトラフィックに対しても、着実な設備構築を継続し対応
- ・ Xiエリアの拡大含め、ネットワーク容量増大施策によりネットワーク品質の維持・向上を図る



LTEサービス「Xi」(クロッシィ)の提供

- ・ LTEの「高速」「大容量」「低遅延」の特長を活用し、新しいサービスを提供
 - 2010年12月 東名阪でサービス開始
 - 2011年 7月 主要6都市(札幌・仙台・金沢・広島・高松・福岡)へエリア拡大

LTEサービス(Xi)の特長

高速

通信速度

約**10倍**※

大容量

周波数利用効率

約**3倍**

低遅延

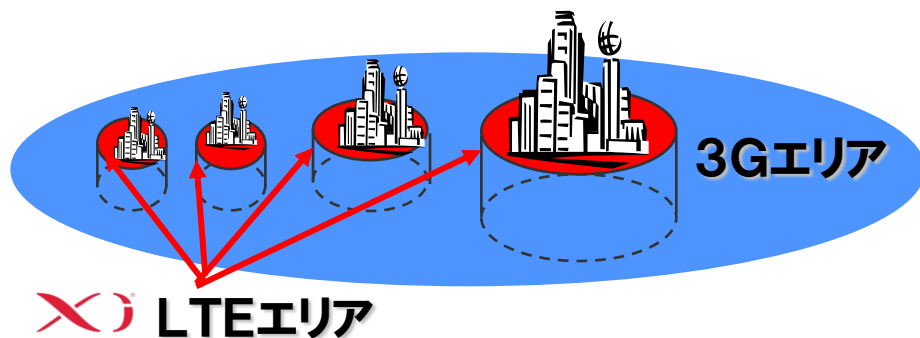
伝送遅延(最大効果)

約**1/4**

(FOMAサービス(HSPA)との比較)

※ HSPA下り最大7.2Mbpsと、LTE下り最大75Mbpsとの比較

3Gにオーバーレイしながらエリア拡充



クロッシィ

2010/12/24

東名阪でサービス開始

東京・名古屋・大阪市街地

2011/7/1

全国主要6都市へエリア拡大

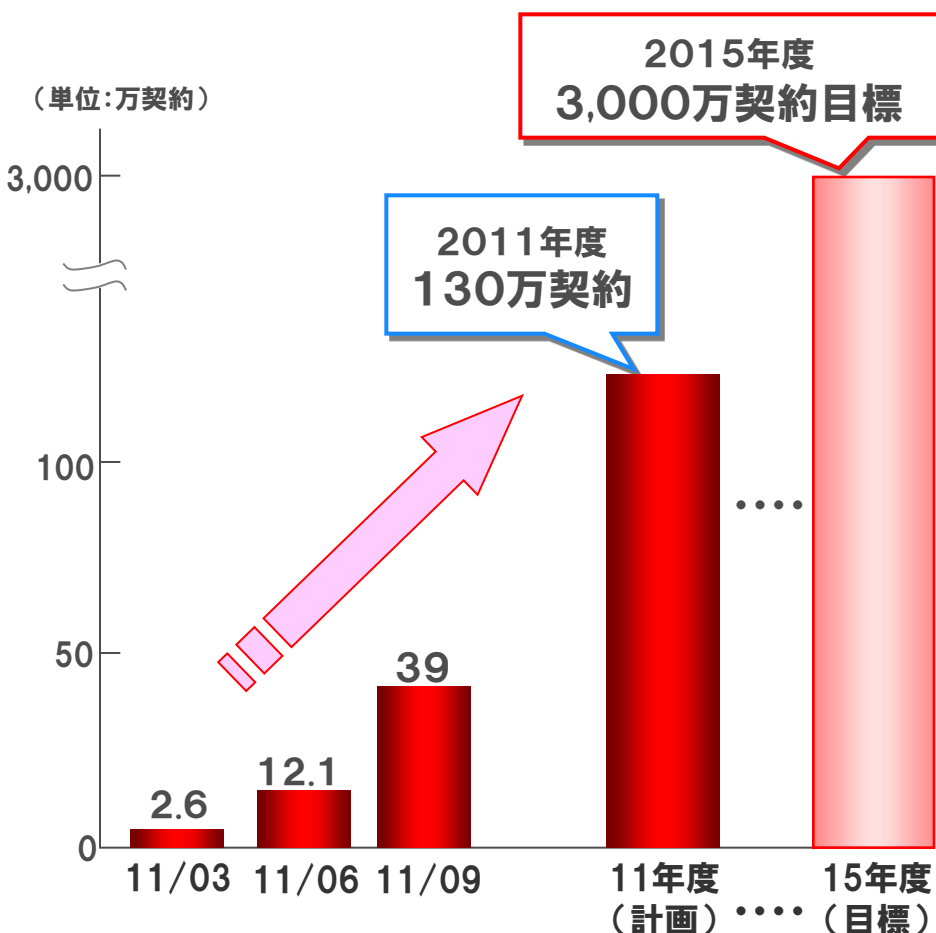
札幌・仙台・金沢
広島・高松・福岡



「Xi」の契約数・端末ラインナップ

- ・ 2011年度9月の契約者数は、39万（上期累計のデータプラン純増に占めるXiの割合は約6割）
- ・ 10月にタブレット端末を2機種発売、冬春モデルではスマートフォンを4機種提供予定

Xi契約者拡大イメージ



Xi端末ラインナップの充実

2010年度	2011年度 1Q～2Q	2011年度 3Q以降
 USB型 L-02C: 2010年12月24日発売	 ExpressCard型 F-06C: 2011年4月30日発売	ドコモ タブレット 2011年10月 2機種発売  GALAXY Tab SC-01D  ARROWS Tab F-01D
 モバイルWi-Fiルータ L-09C: 2011年6月30日発売		ドコモ スマートフォン 2011年度冬春モデル 4機種発売予定    

更なる充実へ

Xiタブレット端末の発売

- ・ 10月にタブレット端末を2機種発売



ドコモ タブレット

プライベートでもビジネスでも
“軽く、薄く、そして速く。”
タブレットの可能性を持ち歩こう。



- ・薄さ: 約8.6mm
- ・重さ: 約565g
- ・液晶: 10.1インチ
- ・OS: Android3.2

GALAXY Tab
10.1 LTE

SC-01D

10月15日発売



超高速通信Xi & お風呂で使える
ハイスペック防水タブレット



- ・薄さ: 約11.3mm
- ・重さ: 約597g
- ・液晶: 10.1インチ
- ・OS: Android3.2
- ・ワンセグ対応

ARROWS Tab LTE

F-01D

10月19日発売

Xi対応スマートフォンの発売

- ・ 冬春モデルでXi対応のスマートフォンを4機種提供予定



ドコモ スマートフォン

docomo
NEXT
series

4機種

11月24日発売



GALAXY S II_{LTE} SC-03D

クイックレスポンスと
圧倒的な高精彩を大画面で
Xi(クロッシー)対応スマートフォン



ARROWS X_{LTE} F-05D

Xi(クロッシー)対応 All in one
ハイスペック防水スマートフォン



optimus_{LTE} L-01D

4.5インチ True HD IPSディスプレイ
×1.5GHz デュアルコアCPUのXi対応
ハイスペックスマートフォン



MEDIAS_{LTE} N-04D

圧倒的な速さで操れる。
「Xi」(クロッシー)対応防水大画面
スマートフォン



Xiのサービスエリア展開

- ・ 今年度末までに全国の県庁所在地、政令指定都市に拡大

2011年度末までに
全国の県庁所在地、
政令指定都市に拡大予定

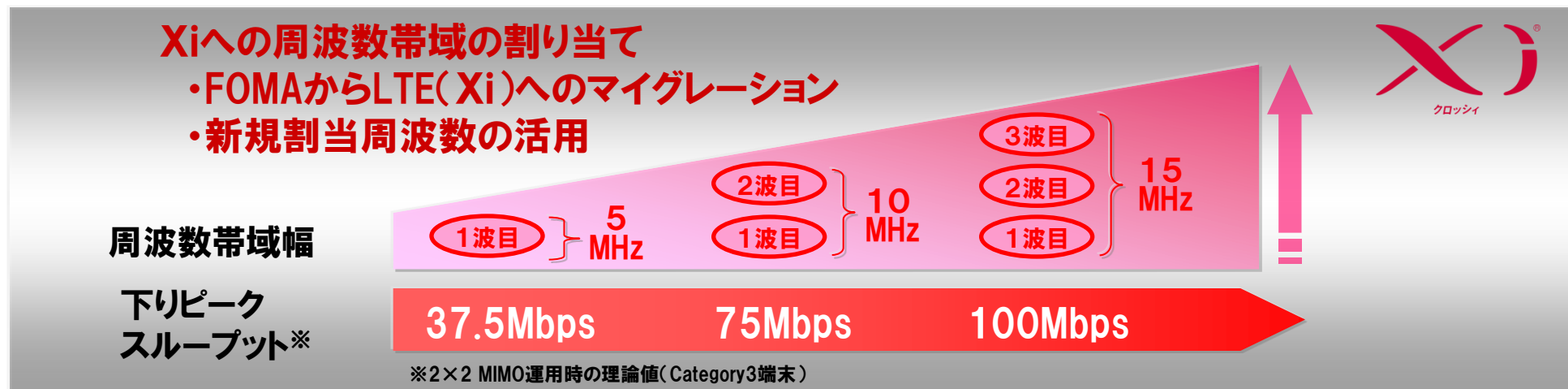


2011年度末までに
新幹線の東京⇄博多間の
全駅構内にXiエリアを拡大予定

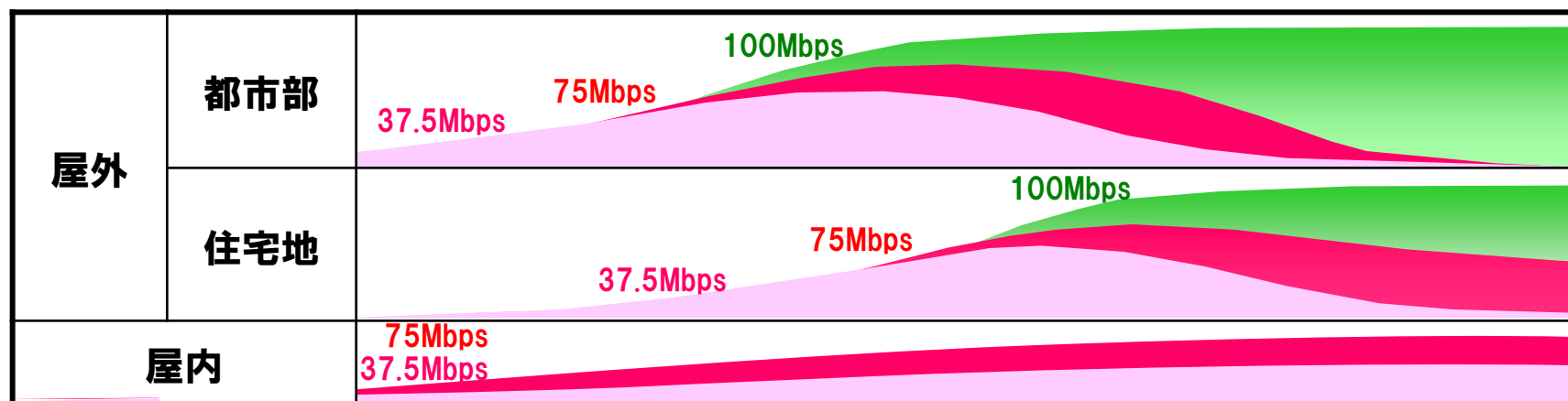


Xiのスループット戦略

- FOMAからXiへのマイグレーションを進め、75Mbps運用エリアを展開
- 100Mbps運用を一部地域より開始し、全国へ拡大



【スループット展開戦略イメージ】



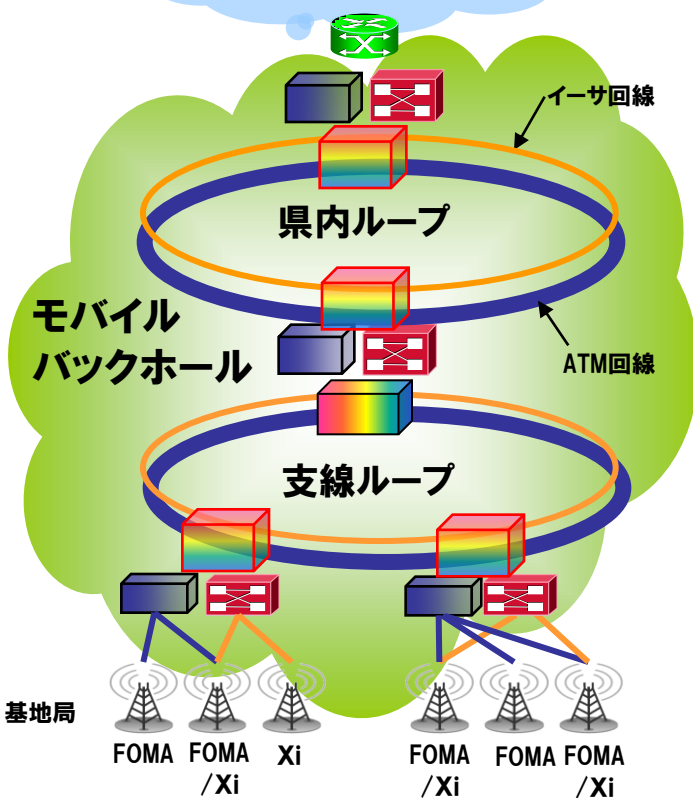
LTEのさらなる進化

モバイルバックホールの進化

- ・現在、既存のATM網にオーバレイして、イーサネット網を構築中
- ・今後、急増するトラフィックに耐え得る大容量なイーサネット網へ進化

【2011時点】

コアネットワーク



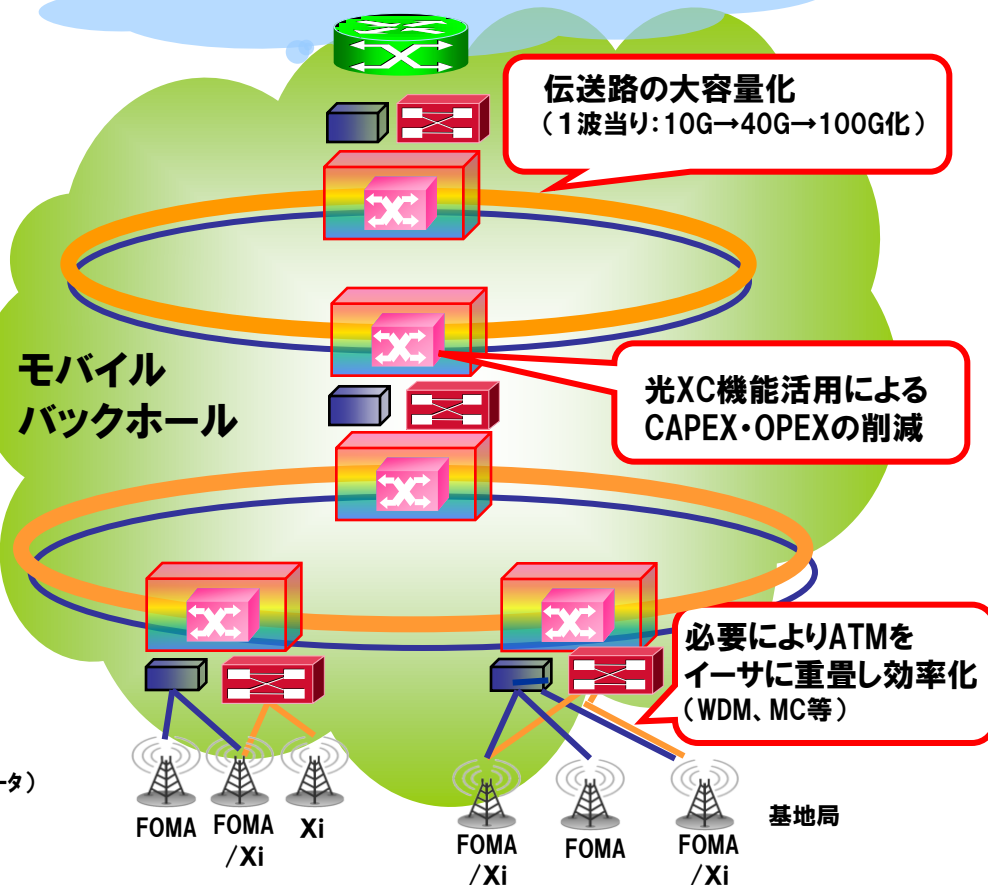
- ・大容量化
- ・効率化
- ・ATMからイーサへマイクレーション

<凡例>

- : 波長多重機能
- : ATM伝送機能
- : イーサネット伝送機能
- : IPルータ機能(NER:エッジルータ)
- : 光XC(クロスコネクト)機能

【2013頃以降順次】

コアネットワーク



ネットワークのIP化(3G-NWのIP化)

- サービスの高度化とコスト効率化に向け、3GネットワークのIP化を推進
- CS(音声)のIP化により、コアネットワークのAll-IP化を完了

FOMAサービス開始

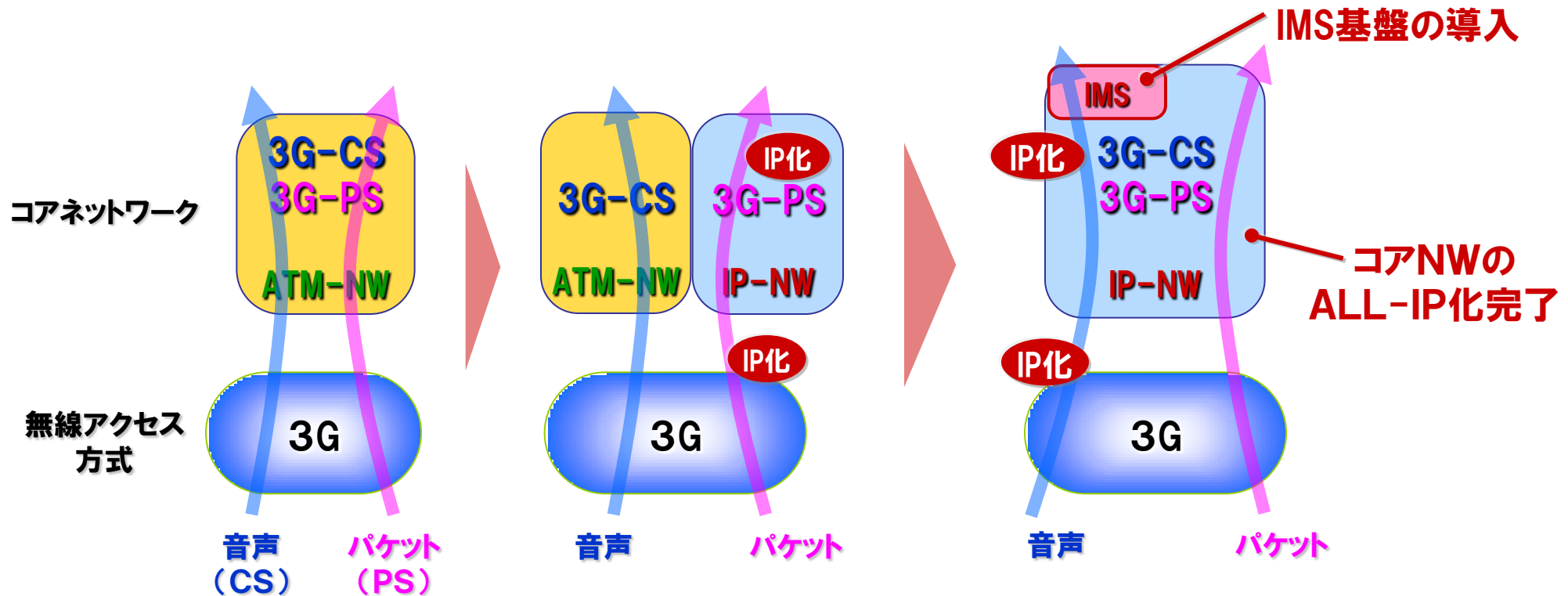
2001～

3G PS(パケット)のIP化

2004～2005

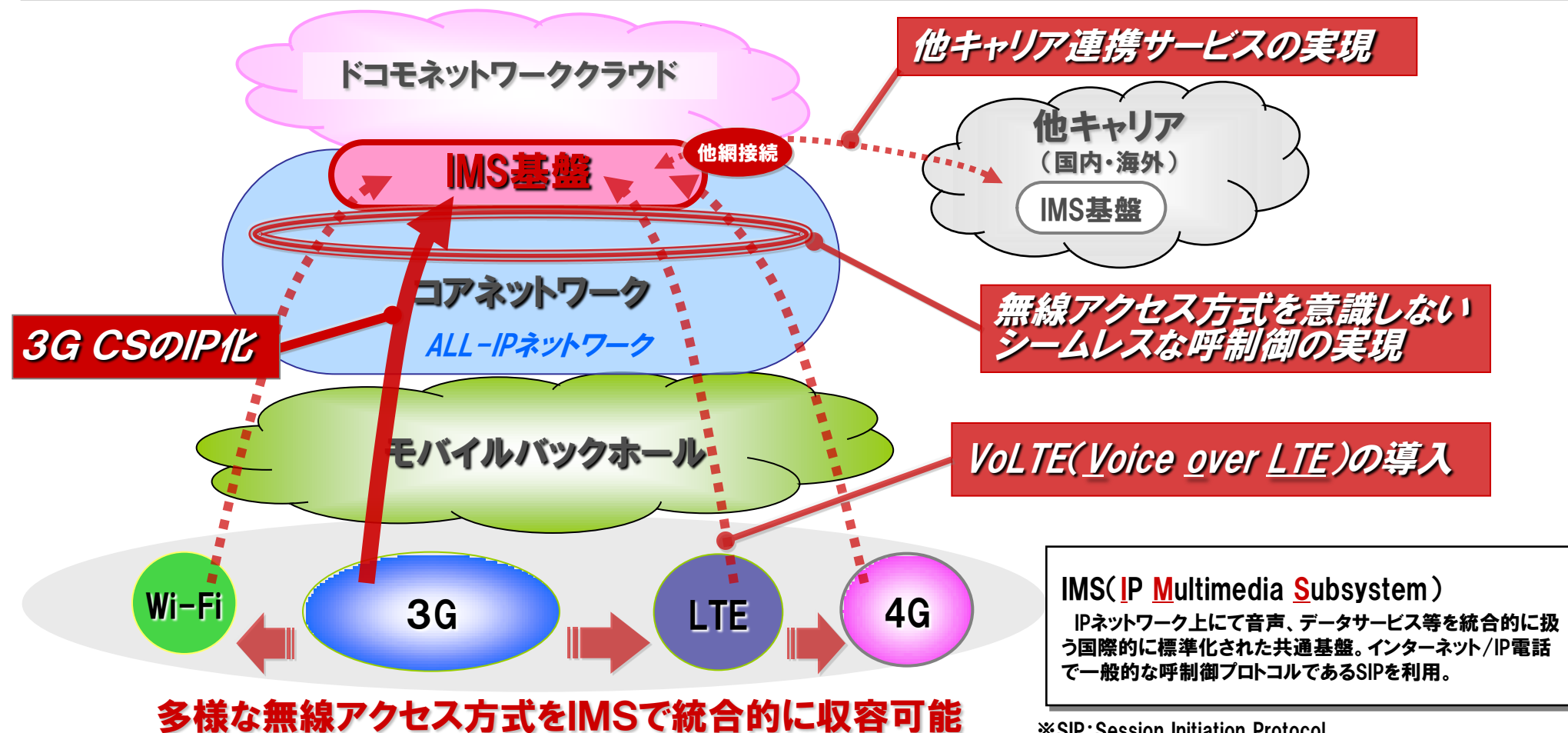
3G CS(音声)のIP化

2009～2011



IMS基盤の導入

- IMS基盤の導入によりCS(音声)のIP化を実現
- 今後、LTE上での音声の導入(VoLTE)、無線アクセス方式を意識しないシームレスなNWの実現、他キャリア(IMS導入)とのサービス連携等の拡張が可能

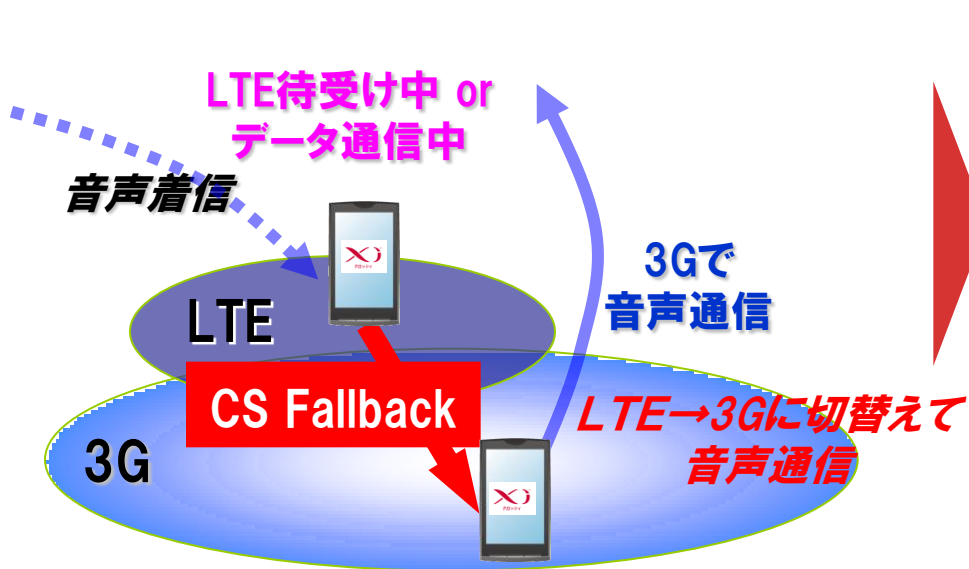


VoLTEの導入

- LTEはパケット通信専用のため、当初は音声を3GのNWに切替えて提供
- 将来的にはLTEパケット上で音声通話を提供するVoLTEを導入

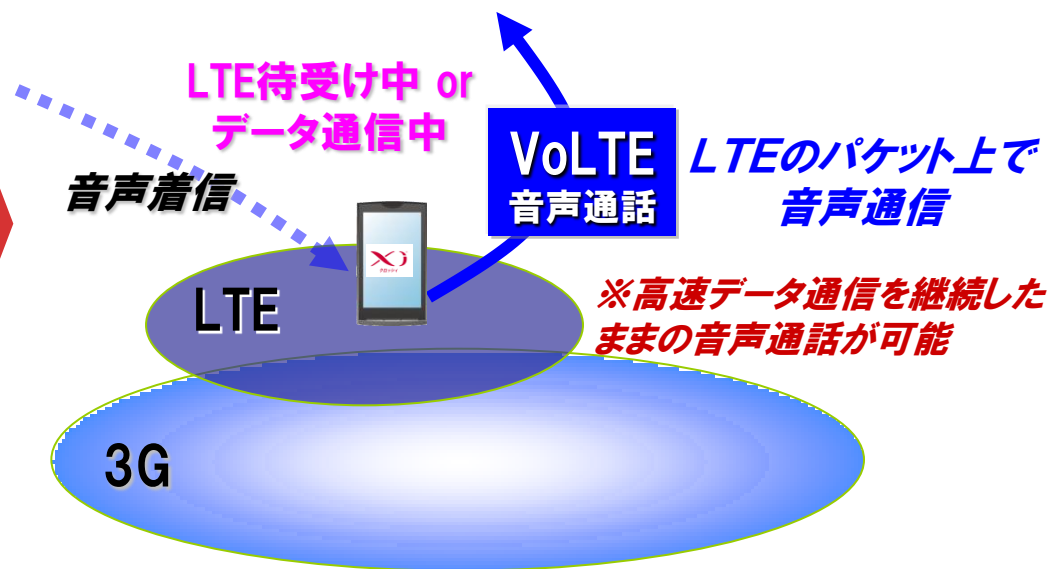
【導入当初】CSFB(Fallback)方式

Xi(LTE)でのデータ通信中に音声着信するとデータ通信も3Gに切替わる



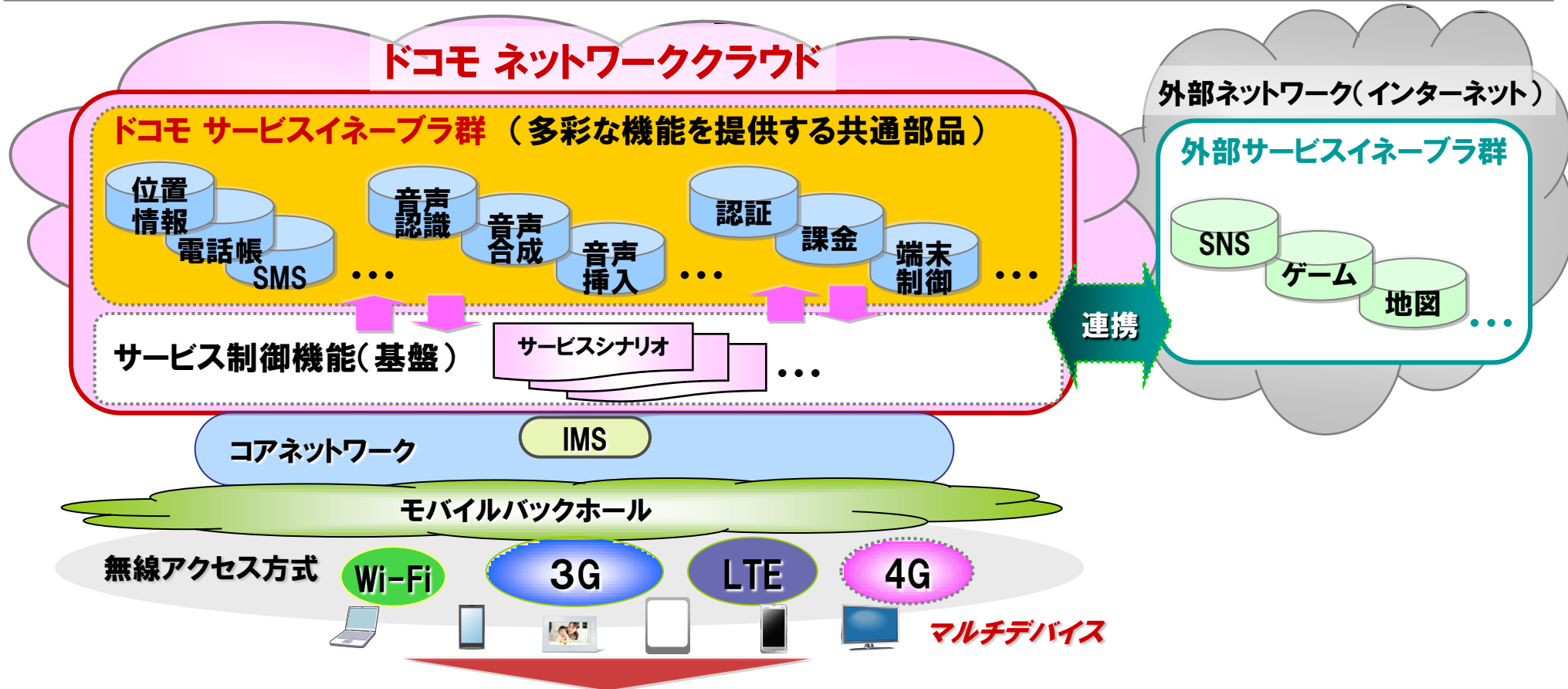
【将来】VoLTE(Voice over LTE)の導入

- 音声とXi(LTE)の高速データ通信を同時利用可
- 3Gと比べて2～3倍の音声ユーザを収容可



ネットワーククラウドによるサービス提供

- ドコモのネットワーク上にサービスイネーブラと呼ぶ機能群(部品)を用意し、それらを組み合わせることで多彩なサービスを短時間かつ安価に実現

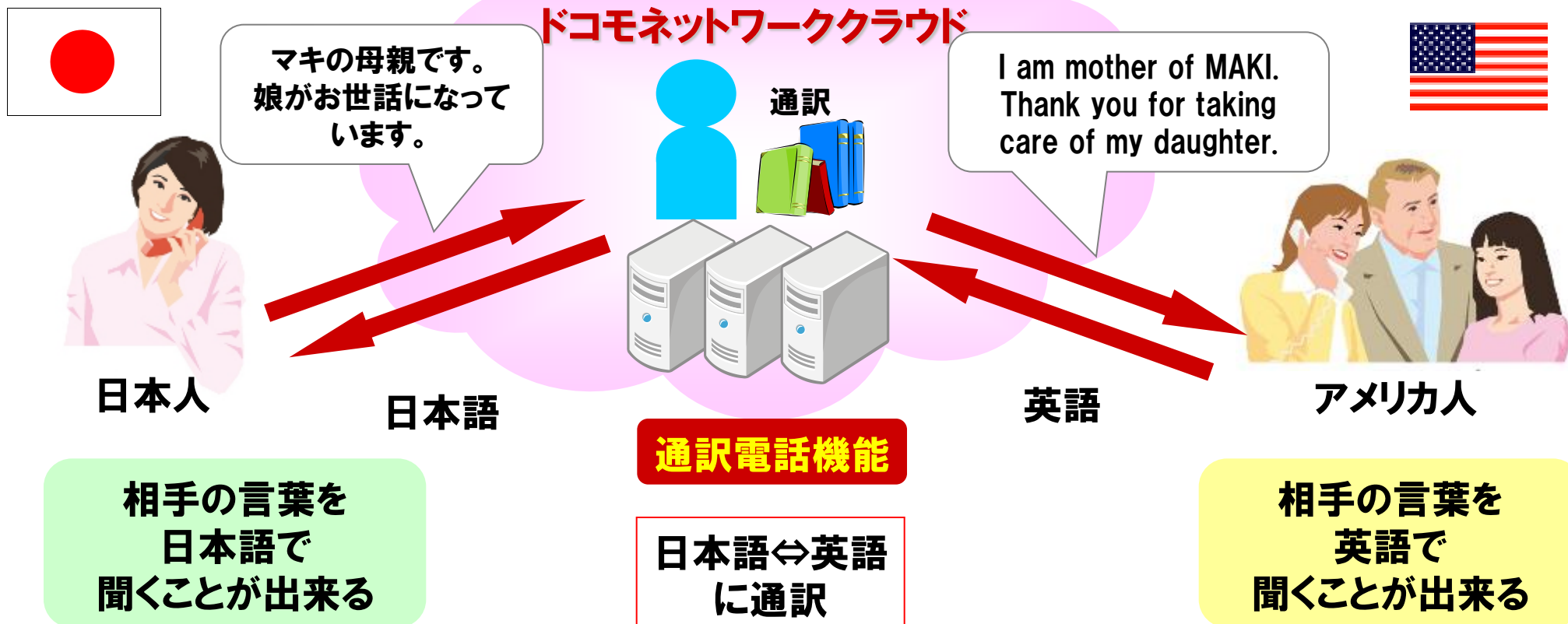


ネットワーククラウドによる多彩なサービスの提供

NWクラウドサービス例 -通訳電話サービス-

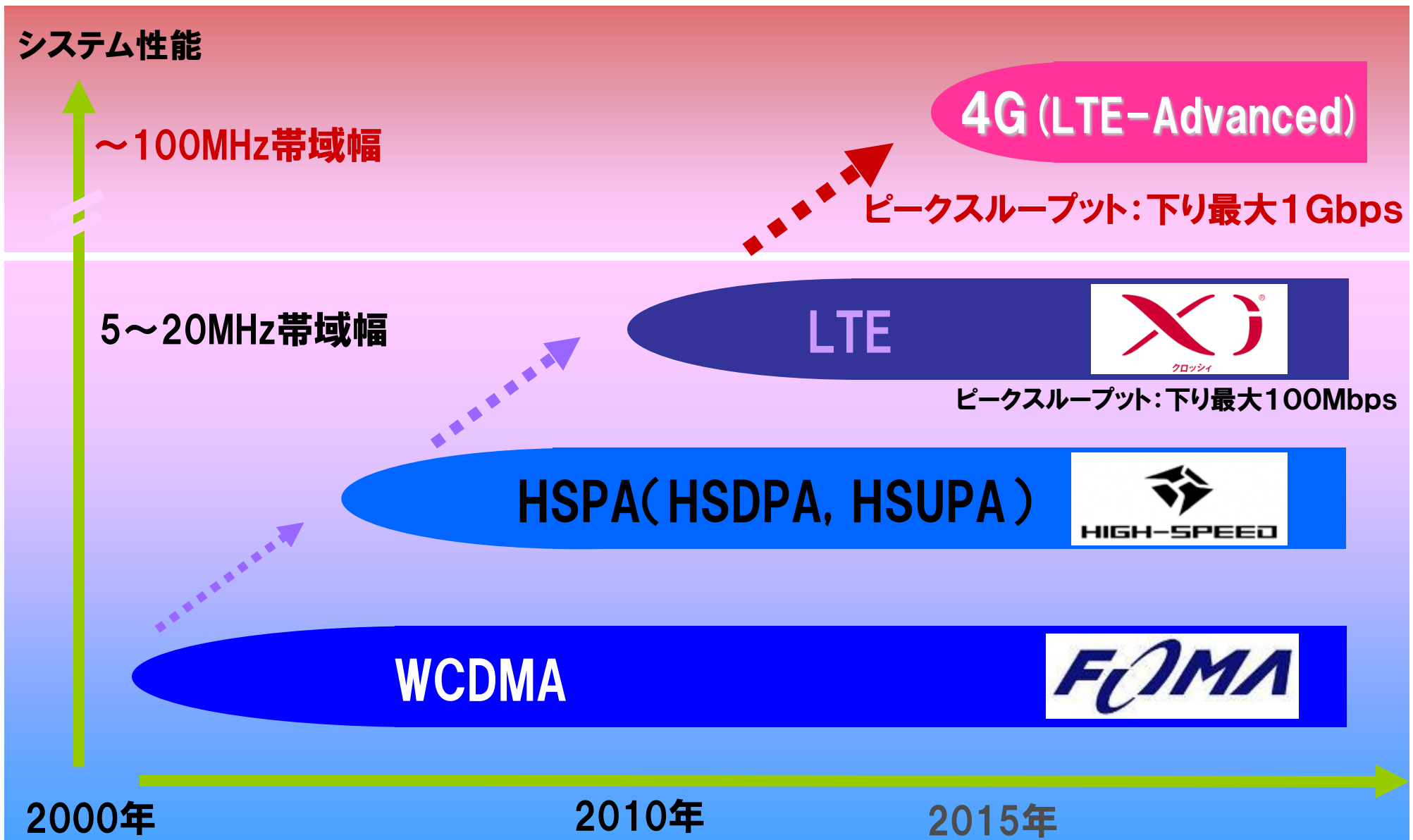
- 異なる言語での会話において、まるでネットワークにおいて、通訳が介在するかのように、母国語を使った会話が可能

モニターによる試験サービスを実施
(2011年11月開始予定)



LTE以降の進化

無線アクセス方式の更なる進化



LTE-Advancedの特長

- LTEから更なる高速化、大容量化を図った無線システム
- LTEとの互換性を重視し、LTEからのスムーズなマイグレーションが可能

LTE-Advancedの特長

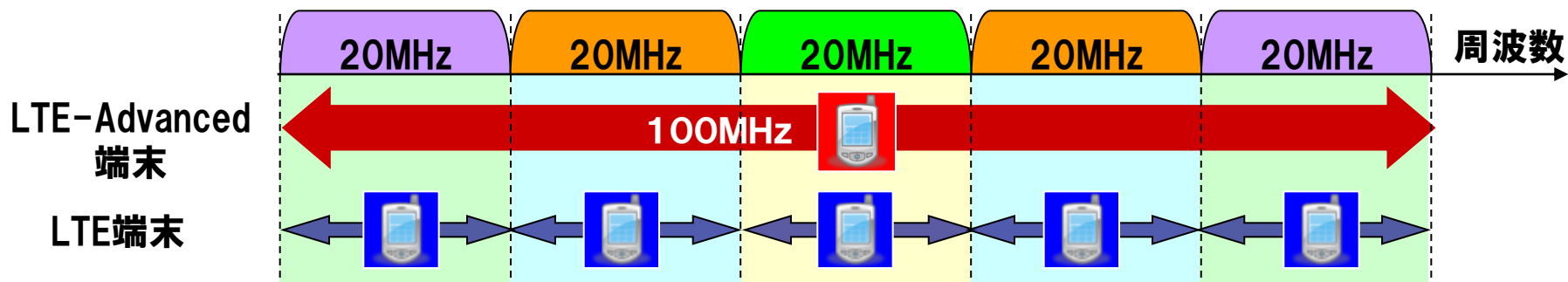
更なる高速化

下り最大 **1 Gbps**
上り最大 **500Mbps**

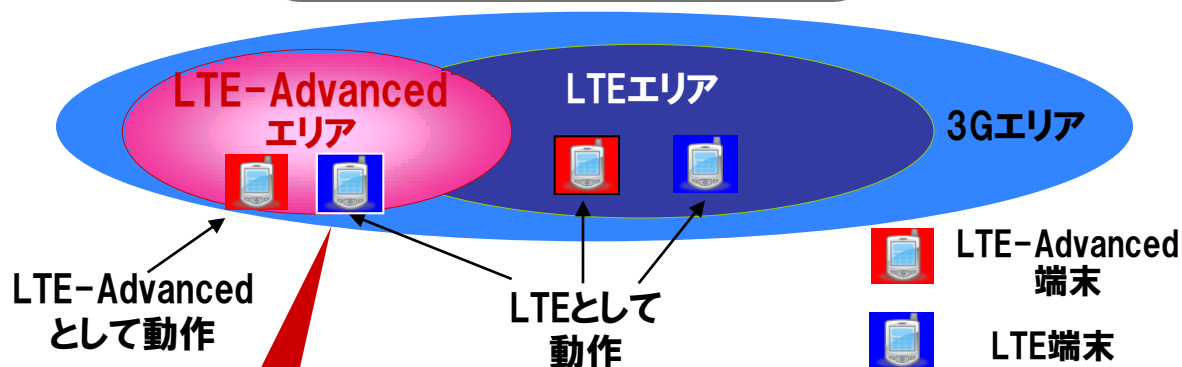
LTE(Xi)の100Mbps(下り)/37.5Mbps(上り)
と比較して**10倍**以上

周波数の広帯域化

複数の周波数を束ねることで、最大100MHzまでサポート



マイグレーションのイメージ



LTE対応端末は、LTE-Advanced エリアでもそのままLTEで通信が可能

LTE-Advanced 実験

- ・ドコモは2011年1月に実験用免許を取得して屋外実証実験を開始
- ・屋外で下り600Mbps、上り200Mbpsの速度を実現(屋内では1Gbps実現)

屋外実証実験のイメージ



2015年開発完了(目標)



基地局
装置



移動局
装置

2×2 MIMOを適用

MIMO: Multiple Input Multiple Output

※3GPP LTEリリース10に基づき実験システムを開発

安心・安全なネットワークの構築

新たな災害対策の実行

・ 大震災から学んだ教訓を生かし、新たな災害対策を実行

①重要エリアにおける 通信の確保

人口密集地及び行政機関の
通信を確保

- 1 大ゾーン方式基地局を全国に設置(約100ヶ所)
- 2 基地局の無停電化、バッテリーの24時間化を推進

②被災エリアへの 迅速な対応

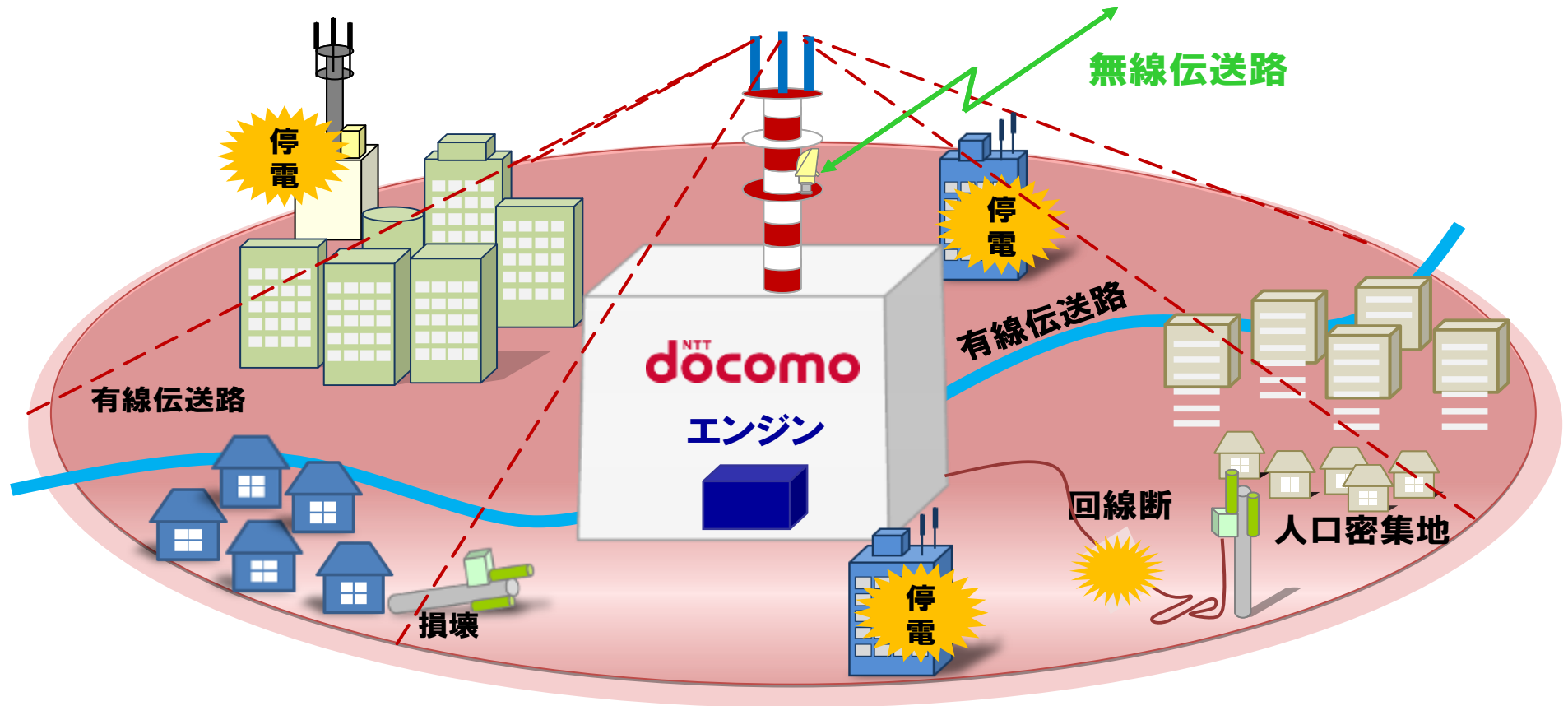
- 3 衛星携帯電話の即時提供
- 4 衛星システムを活用したエリアの早期構築
- 5 マイクロエントランス回線を活用した機動的なエリア構築

③災害時における お客様の更なる 利便性向上

- 6 災害用音声ファイル型メッセージサービスの開発
- 7 復旧エリアマップの拡充
- 8 操作性向上のための災害用伝言板の音声ガイダンス対応
- 9 エリアメールの更なる活用
- 10 SNS等との連携によるICT活用の更なる推進

重要エリアにおける通信の確保（１）－大ゾーン基地局の構築－

- ・ 大ゾーン基地局を全国100ヶ所に設置し、人口密集地の通信を確保

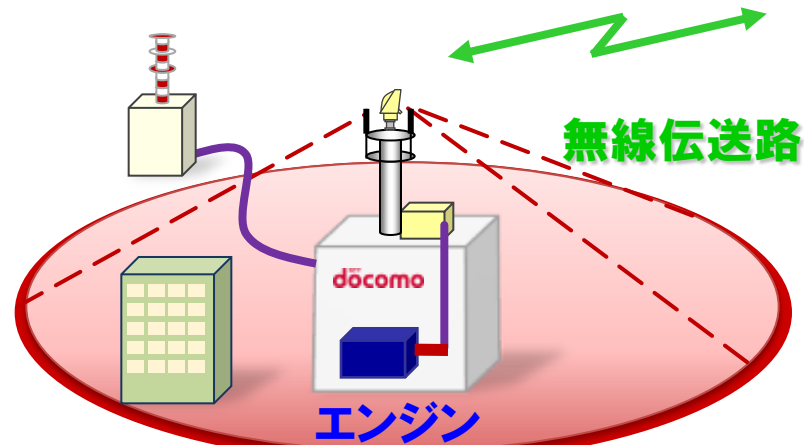


半径約7Kmをカバー

重要エリアにおける通信の確保（２）－停電時の電力確保－

- 都道府県庁、市区町村役場等の重要拠点カバー局の非常用電源を強化

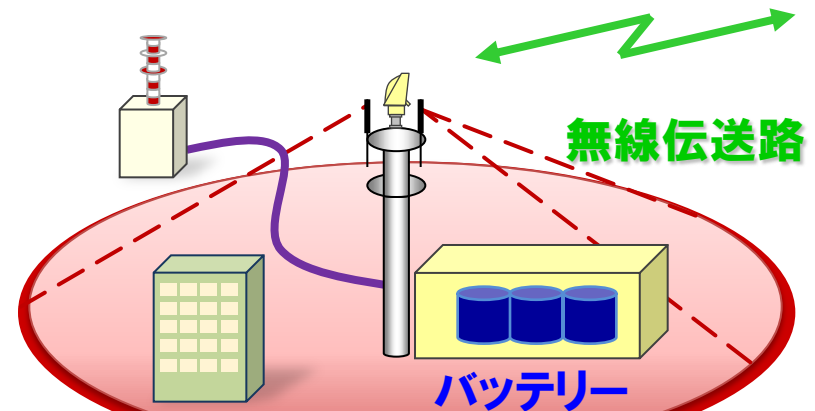
<ドコモ等のビル基地局> エンジンによる無停電化



都道府県庁
市区町村役場等



<鉄塔基地局> バッテリー24時間化



都道府県庁
市区町村役場等



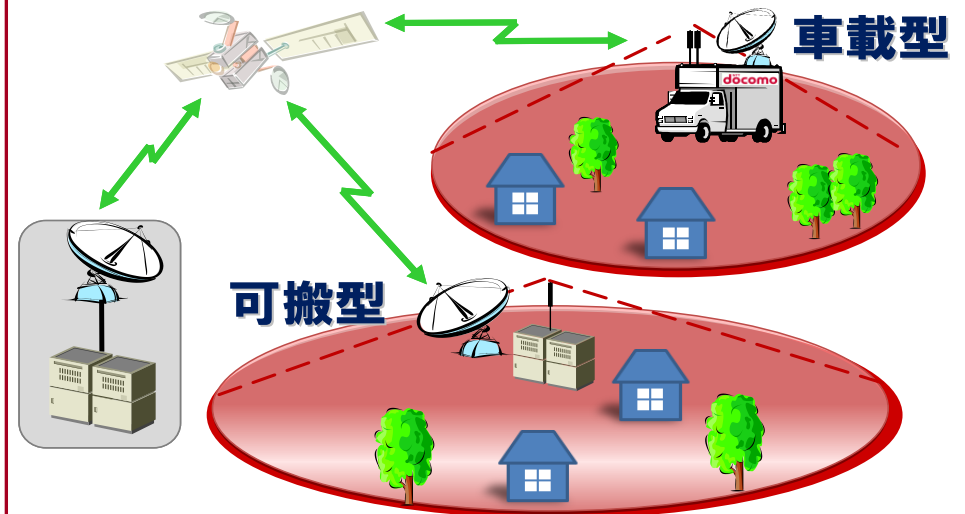
被災エリアへの迅速な対応 — 衛星の活用 —

- ・ 災害に強い衛星の活用により通信を確保

衛星携帯電話の避難所への即時提供



衛星を利用した移動基地局の増加

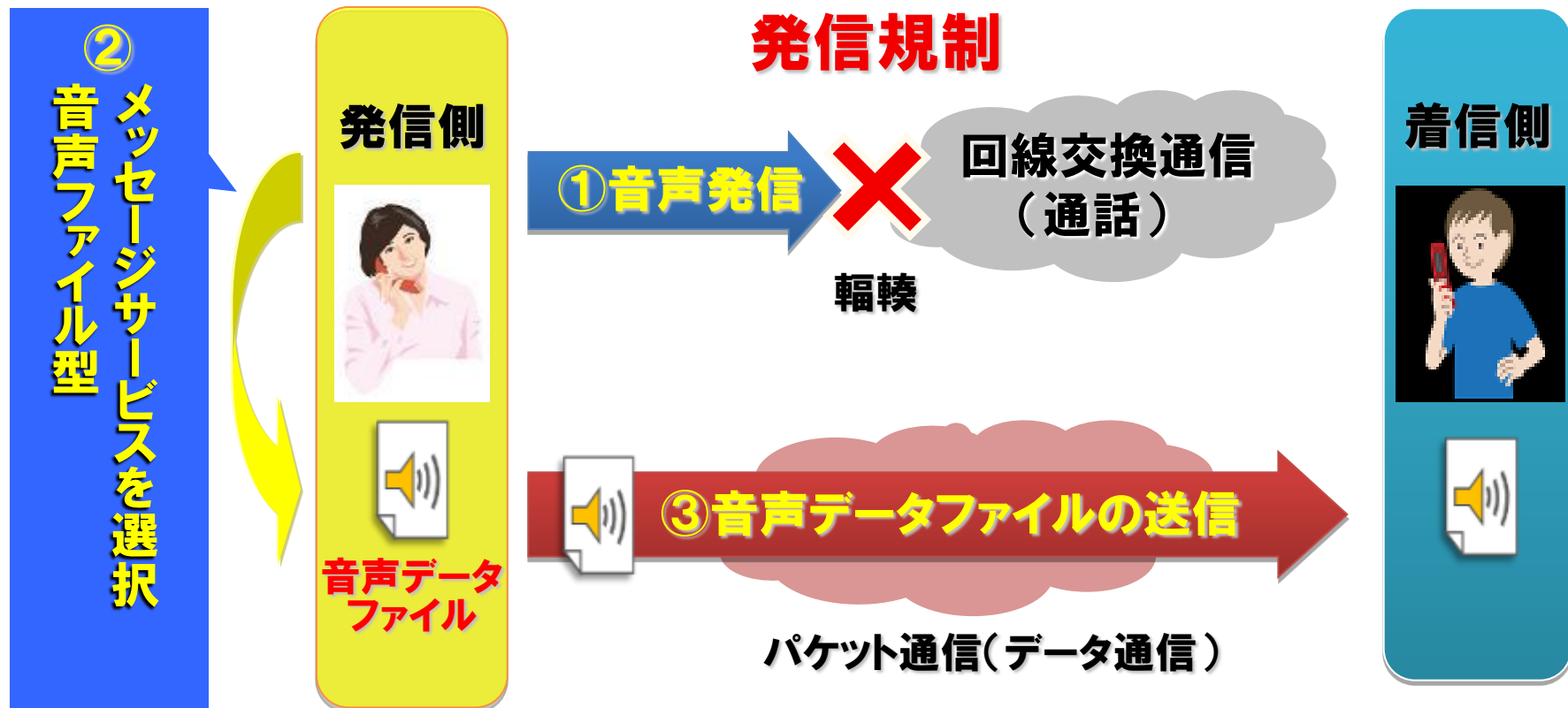


災害時における利便性向上 ―音声メッセージサービス―

- ・ 災害により音声がつながりにくい時にデータ化した音声を届ける

■音声ファイル型メッセージサービス

2011年度内
提供予定



2020年ビジョン ～スマートイノベーションへの挑戦～

これまでの10年は
モバイルの可能性を追求してきた



これからの10年は、モバイルを核とする
「総合サービス企業」へと進化

MAGIC

Mobile Multimedia

Anytime, Anywhere, Anyone

Global Mobility Support

Integrated Wireless Solution

Customized Personal Service

2000年～2010年

■ 2020年ビジョン

「スマート イノベーションへの挑戦」

HEART

Harmonize

〔国・地域・世代を超えた
豊かな社会への貢献〕

Evolve [サービス・ネットワークの進化]

Advance [サービスの融合による
産業の発展]

Relate [つながりによる喜びの創出]

Trust [安心・安全で心地よい暮らしの支援]

2010年～2020年

お客様満足度

すべては、あなたの毎日のために。

おかげさまで、ドコモは
お客様満足度

No.1

報道発表資料

2011年個人向け携帯電話サービス顧客満足度調査で2年連続第1位を受賞

< 2011年11月24日 >

NTTドコモ(以下ドコモ)は、この度、国際的な顧客満足度調査の専門機関である株式会社J.D. パワー アジア・パシフィック(代表取締役社長 アルバート・ラバース、以下J.D. パワー社)の「J.D. パワー アジア・パシフィック 2011年日本携帯電話サービス顧客満足度調査 SM」における総合満足度ランキングで、2年連続で第1位の評価をいただきました。

本調査は、J.D. パワー社が、全国の携帯電話の個人利用者を対象に、「電話機」「提供サービス」「通信品質・エリア」「各種費用」「電話機購入経験」「アフターサービス対応」の6つのファクターにおいて調査を実施し、ドコモは、「提供サービス」「通信品質・エリア」「電話機購入経験」「アフターサービス対応」のファクターにおいて第1位の評価をいただきました。

日ごろからご愛顧いただいているお客様へ深く感謝申し上げるとともに、今後も、より多くのお客様からより長くご愛顧いただけるよう、より一層努力してまいります。

調査結果の詳細については、J.D. パワー社のホームページ(<http://www.jdpower.co.jp/>)をご覧ください。

手のひらに、明日をのせて。

NTT
docomo

※掲載されている社名、サービス名およびそのロゴ、マーク等は、各社の登録商標または商標です。