

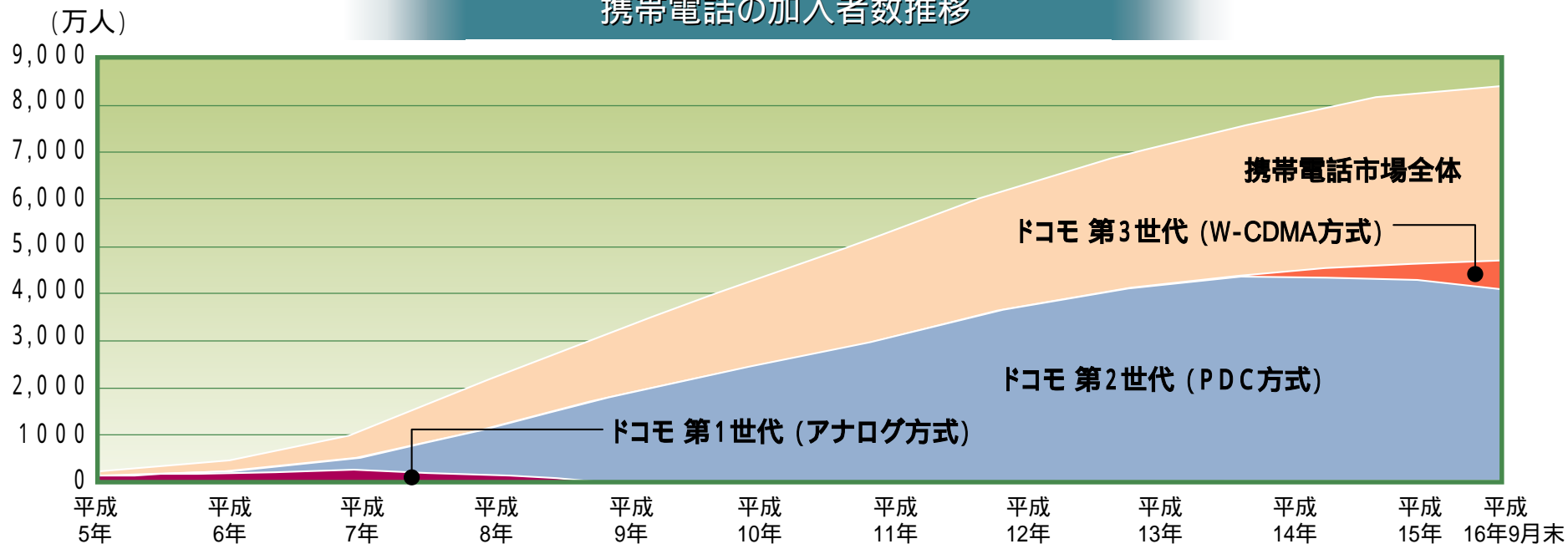
携帯電話用周波数の 利用拡大について 新規周波数帯に関する検討

2004年11月4日

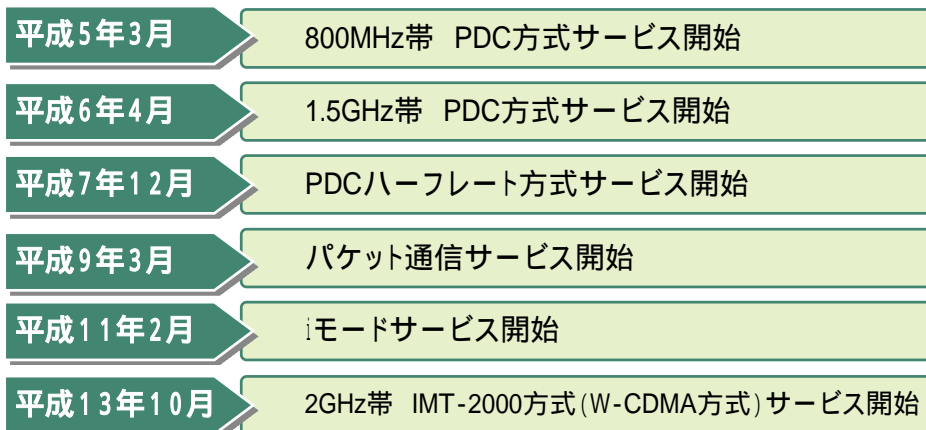


株式会社NTTドコモ

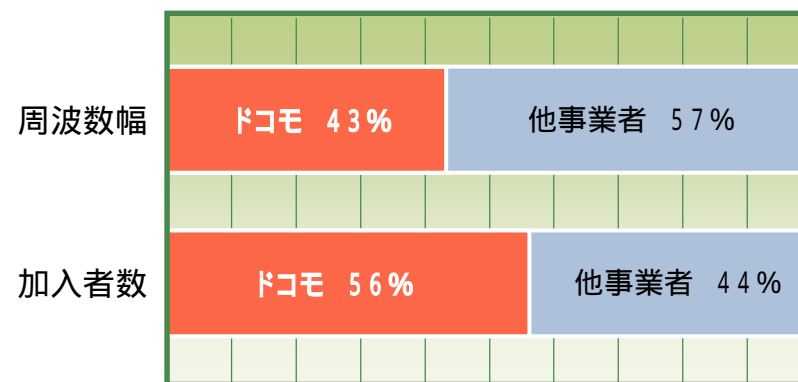
携帯電話の加入者数推移



導入経緯

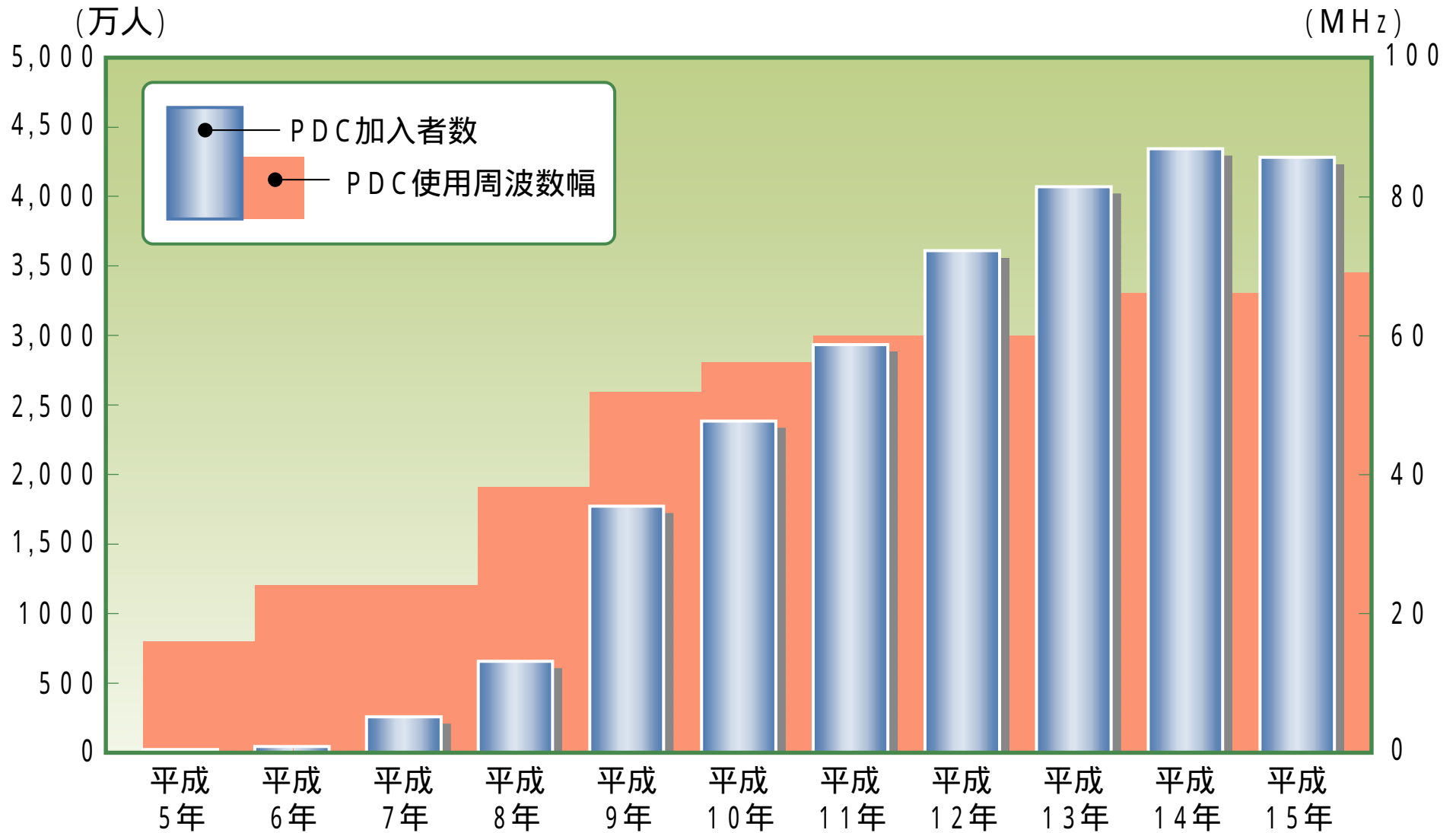


当社の使用周波数幅比率 / 加入者数比率

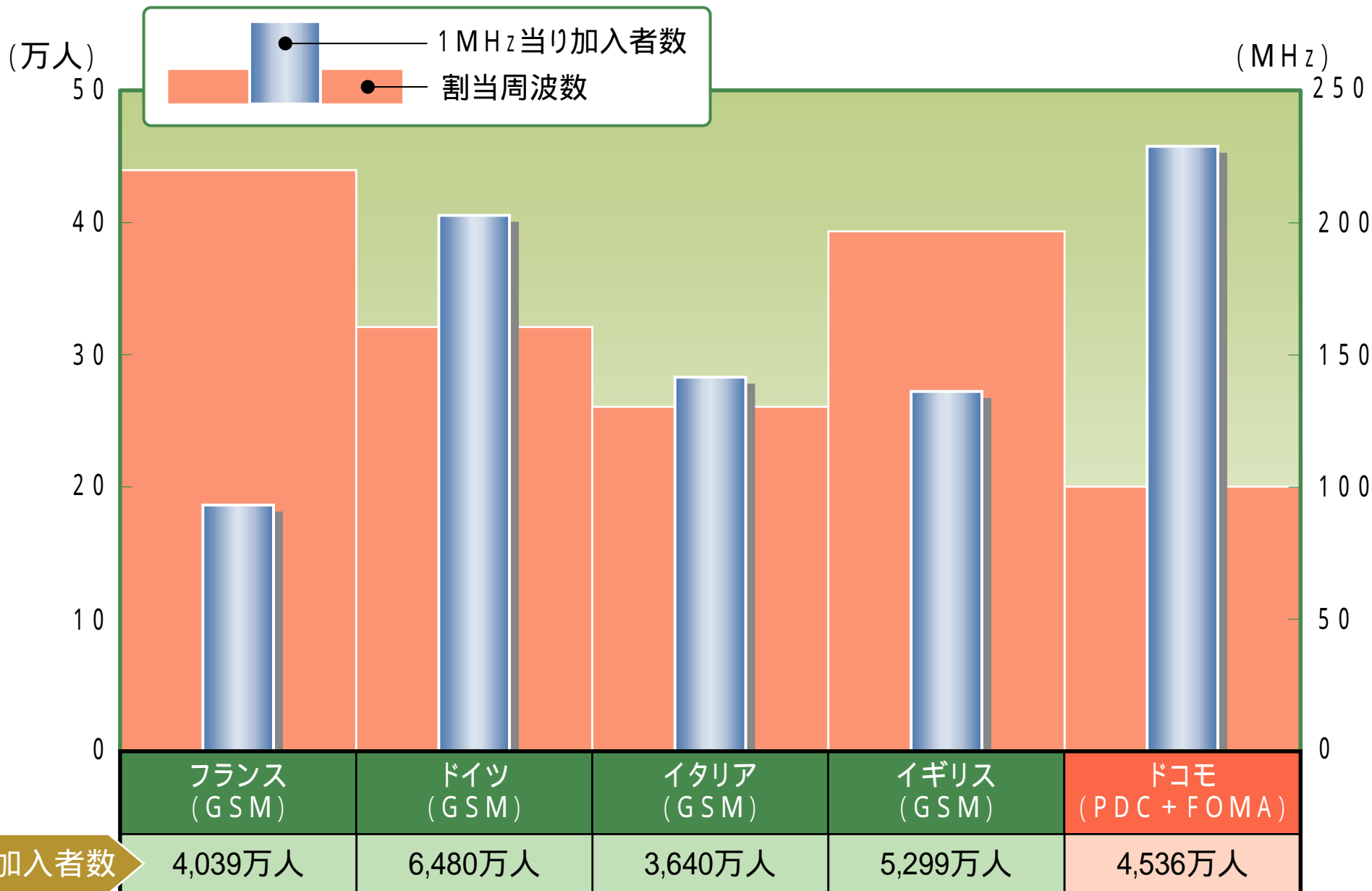


平成16年9月末

PDC加入者数と使用周波数の推移



ヨーロッパ各国との1MHz当たり加入者数比較 (2003年12月)



国民共有の貴重な電波資源を利用する移動通信事業者

持続的・安定的なサービスを維持発展させることが、お客様と社会に対する責務。
そのため、当社は、以下の取組を推進。

社会のライフラインを守る / いつでもどこでもつながる携帯電話

- 例** 全国にきめ細かく展開された基地局により、利便性の高いサービスを提供
サービス品質の維持向上及び効率化のための積極的な設備投資
24時間のネットワーク監視と保守体制
災害時の通信手段の確保(移動電源車、移動基地局車、災害用iモード伝言板、衛星携帯電話)

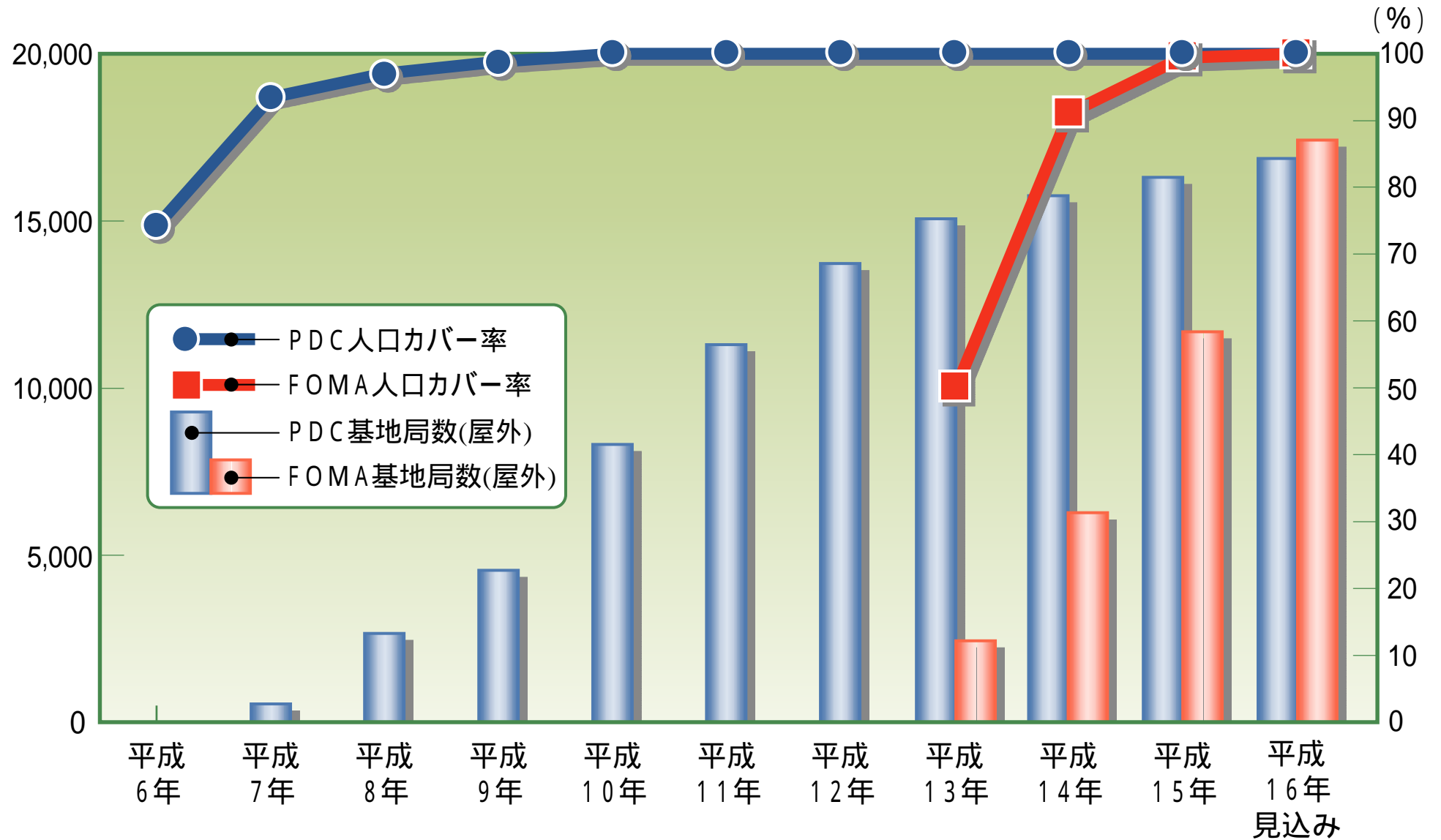
通信のセキュリティを守る / 安心・安全の携帯電話

- 例** 主要技術の研究開発と国際標準化
顧客情報管理の徹底と高度セキュリティを有する情報システムの構築
迷惑メール対策や電磁波問題への取組

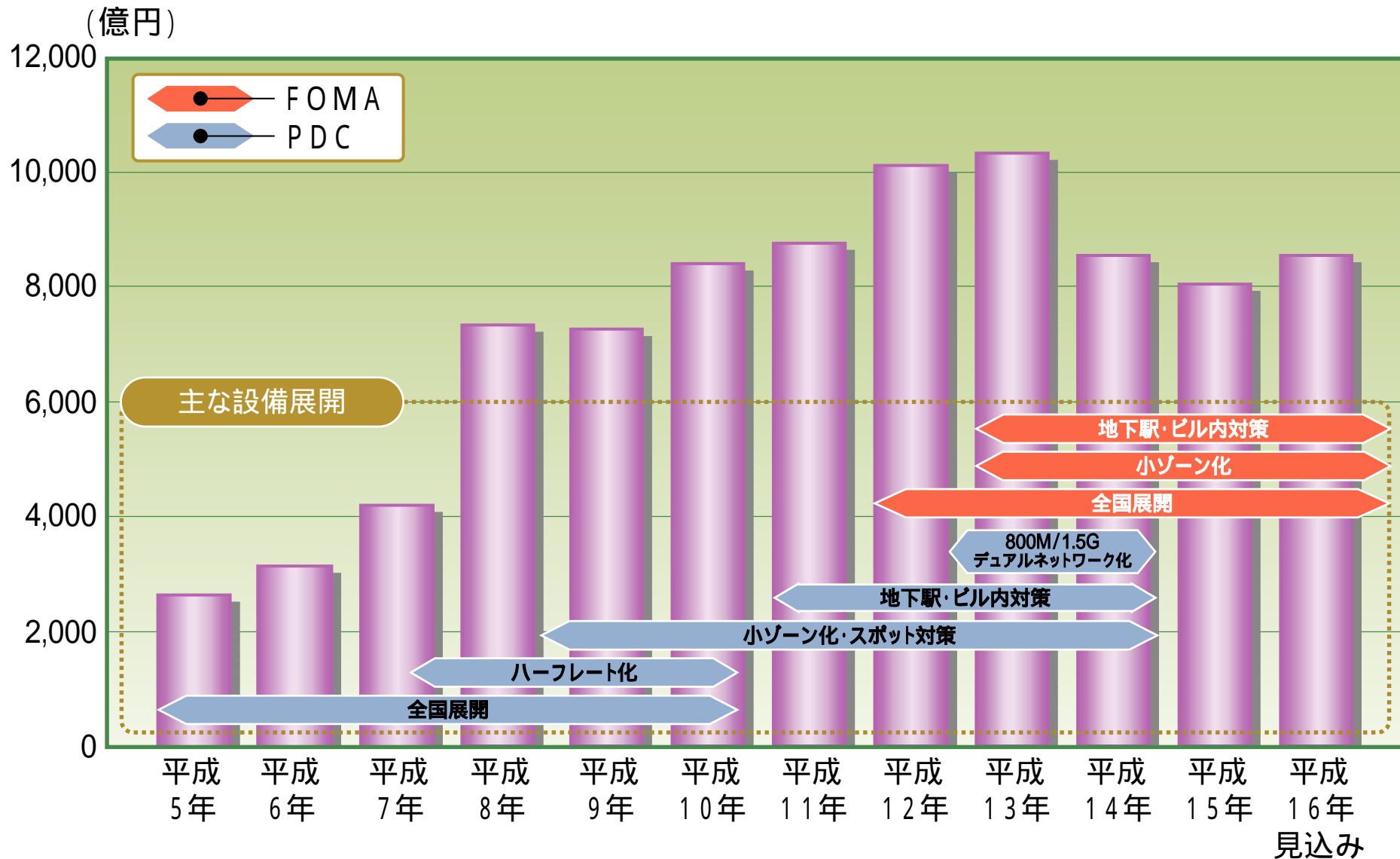
新たな市場を創り拓げる / 生活を豊かにする携帯電話

- 例** 周波数利用効率を高める研究開発
新サービスの開発(iモード、iモード、iモードFeliCa)
リアル連携ビジネスの提案

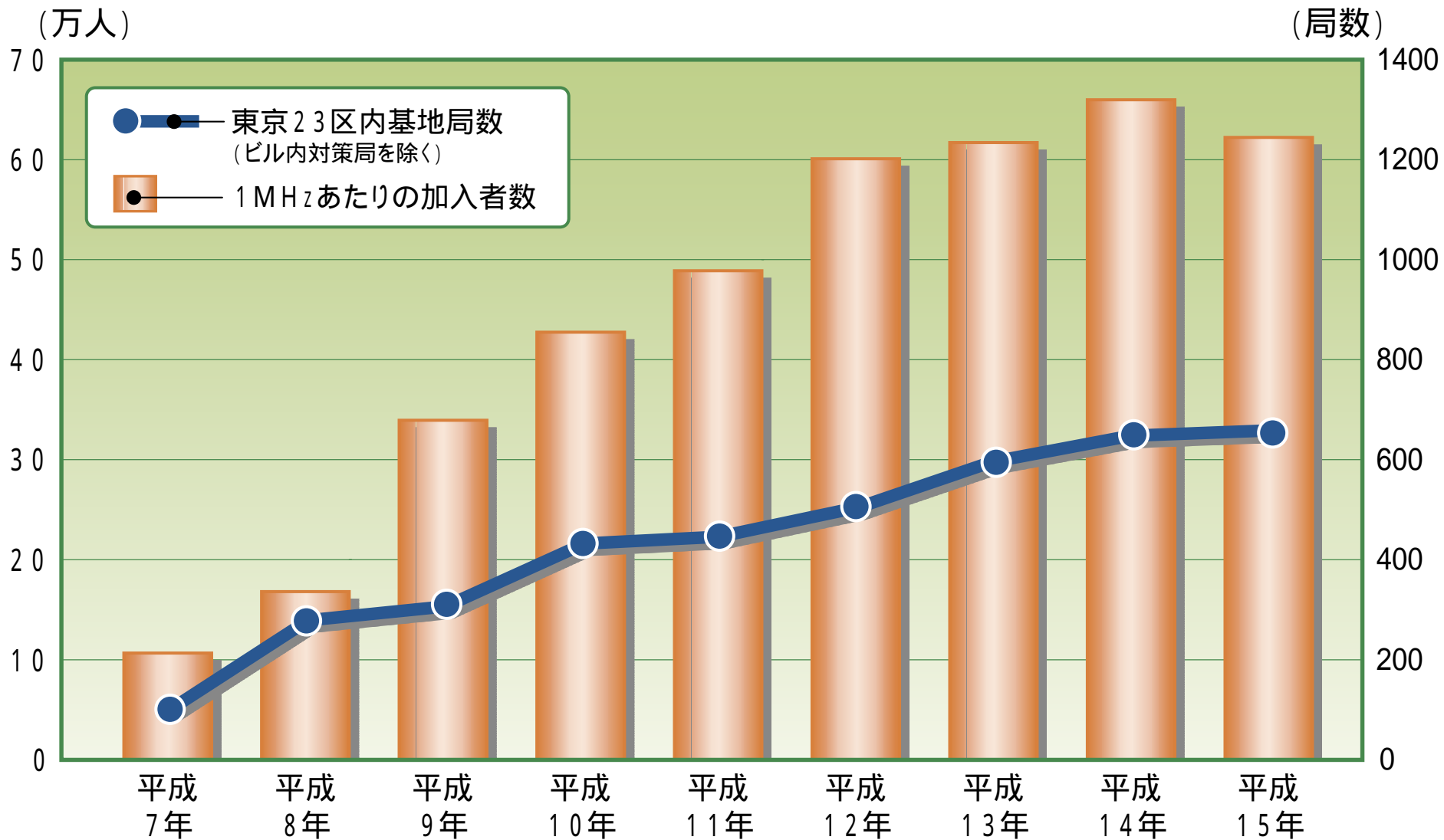
サービスエリアの拡大



設備投資の推移



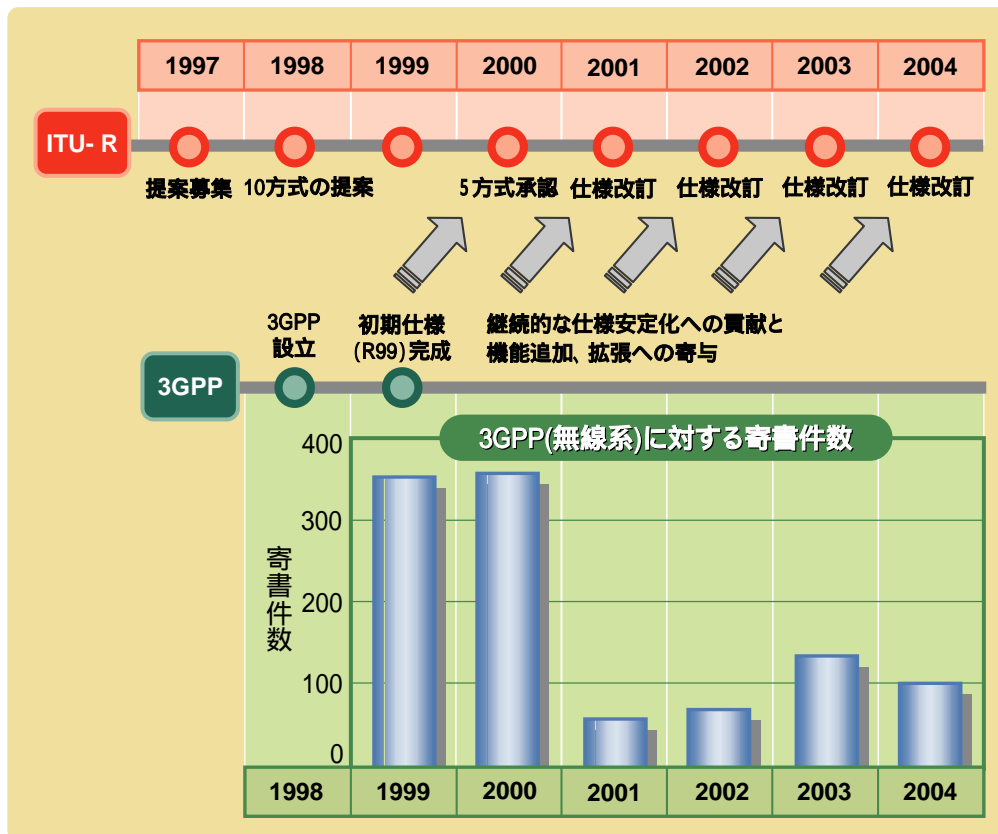
PDCの基地局数と周波数利用効率



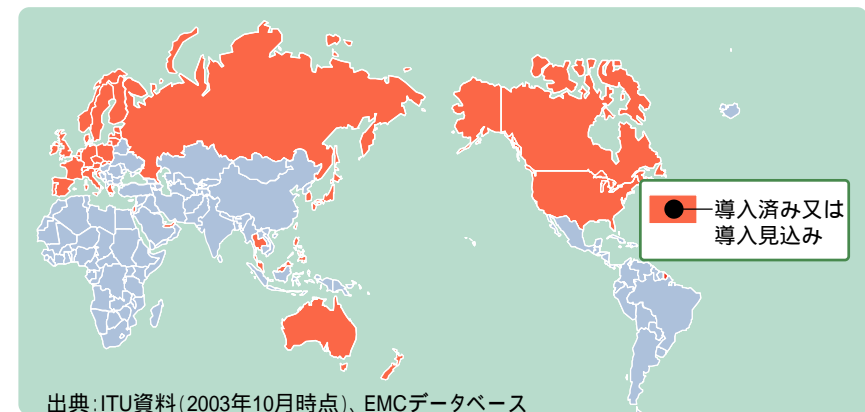
W-CDMA 国際標準化の例

- 当社が提案したW-CDMA方式が主要な標準方式として採用
- 当社の技術検討成果や、積極的な働きかけが、統一仕様策定に大きく貢献
- 3GPP(W-CDMA方式の詳細仕様の検討グループ)において継続的に貢献中
- 3GPP設立以来、継続的に複数の議長職に就任(延べ13名、平成16年11月現在7名在職)

ITU-Rと3GPPの共同作業による国際標準化



W-CDMAが導入済み又は導入見込みの国



W-CDMAに関する主要な保有IPR(工業所有権)の宣言者

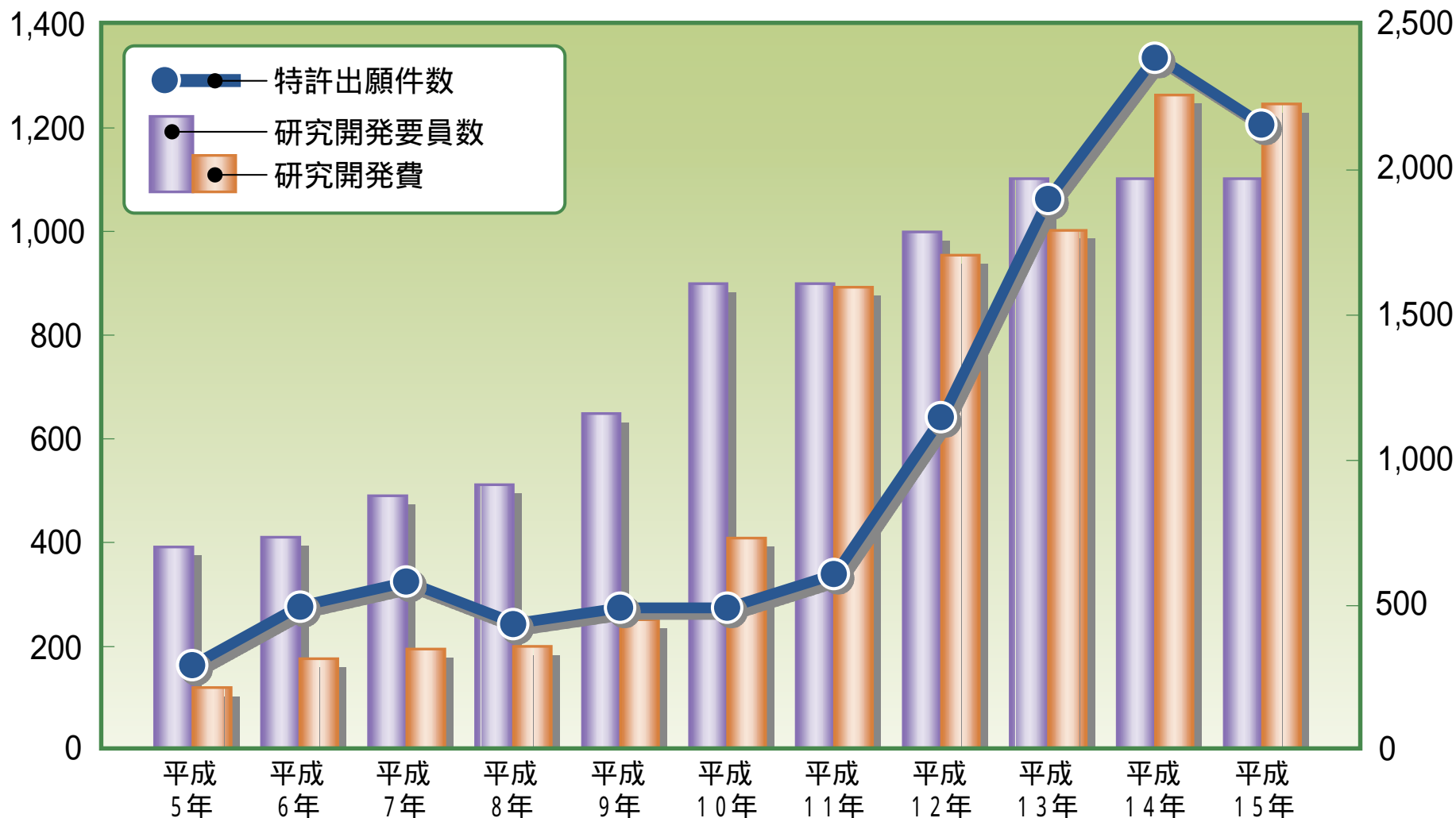
企業名	申告件数	業種
クアルコム	514	純粋ライセンサ
ノキア	232	製造ベンダー
NTTドコモ	31	通信事業者
松下電器	31	製造ベンダー
富士通	21	製造ベンダー
三菱電機	21	製造ベンダー

研究開発要員数、研究開発費の推移と特許出願件数

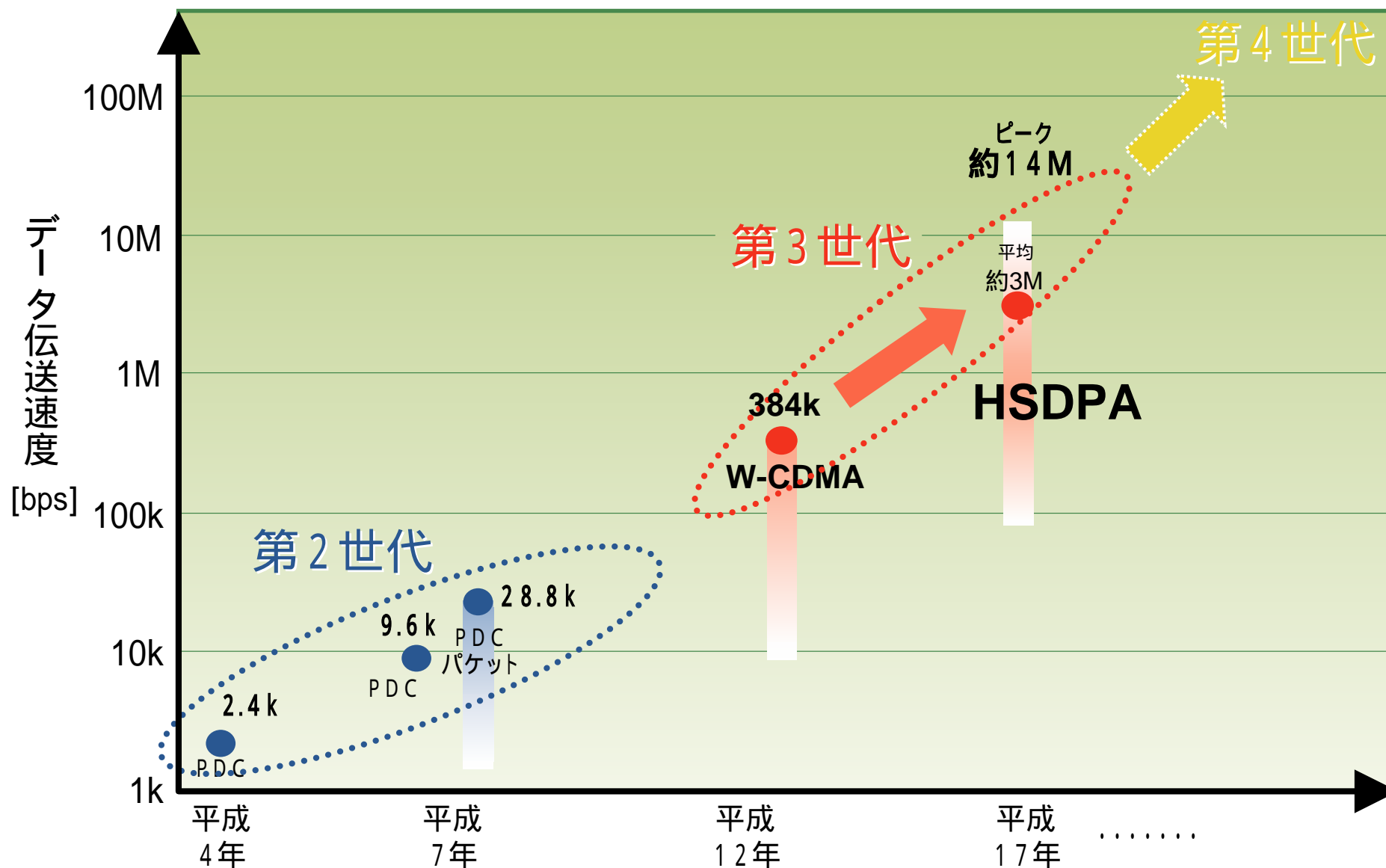
研究開発要員(人)

研究開発費(億円)

件数(国内・国外合計)



データ伝送速度の高速化



マルチメディア化

キャラ電

TV電話対応端末
FOMA端末の約89%
(2004年9月末)

ishot

PDC約2,636万契約
(2004年9月末)

iMOTION

STAGE
ミュージックネット

DECO
deco-mail

着モーション

パワーアップアプリ

AV

カメラ



i-mode



約4,236万契約
(2004年9月末)

QRコード対応端末
(505iS,900iより標準搭載)



バーコード
リーダー

iモード FeliCa サービス開始
2004年7月10日開始



非接触IC

VISAッピ
2003年10月より試行サービス



赤外線



Bluetooth®

音声

WORLD WALKER

11万人利用 (2003年度)

WORLD WING

契約比率約41% (2004年9月末)

W-CDMAサービス開始 12カ国、22事業者
(2004年7月時点) 各社プレスリリースより

ユビキタス化

グローバル化

セキュリティ(安心・安全)

認証 (FirstPass)

位置情報

端末ロック

アンチウィルス

エアダウンロード

迷惑メール対策

災害伝言板

「i-mode/iモード」「FOMA/フォーマ」「FirstPass」「キャラ電」及び、「i-mode」「パワーアップアプリ」「ishot」「i-motion」「着モーション」「Deco-mail」「M-stage」「WORLD WALKER」「WORLD WING」のロゴは、NTT DoCoMoの商標又は登録商標です。

「Bluetooth」は、米国内におけるBluetooth-SIG Inc.の商標または登録商標です。

「VISAッピ」は、ビザ・インターナショナルの商標です。

FeliCaは、ソニー株式会社の登録商標です。

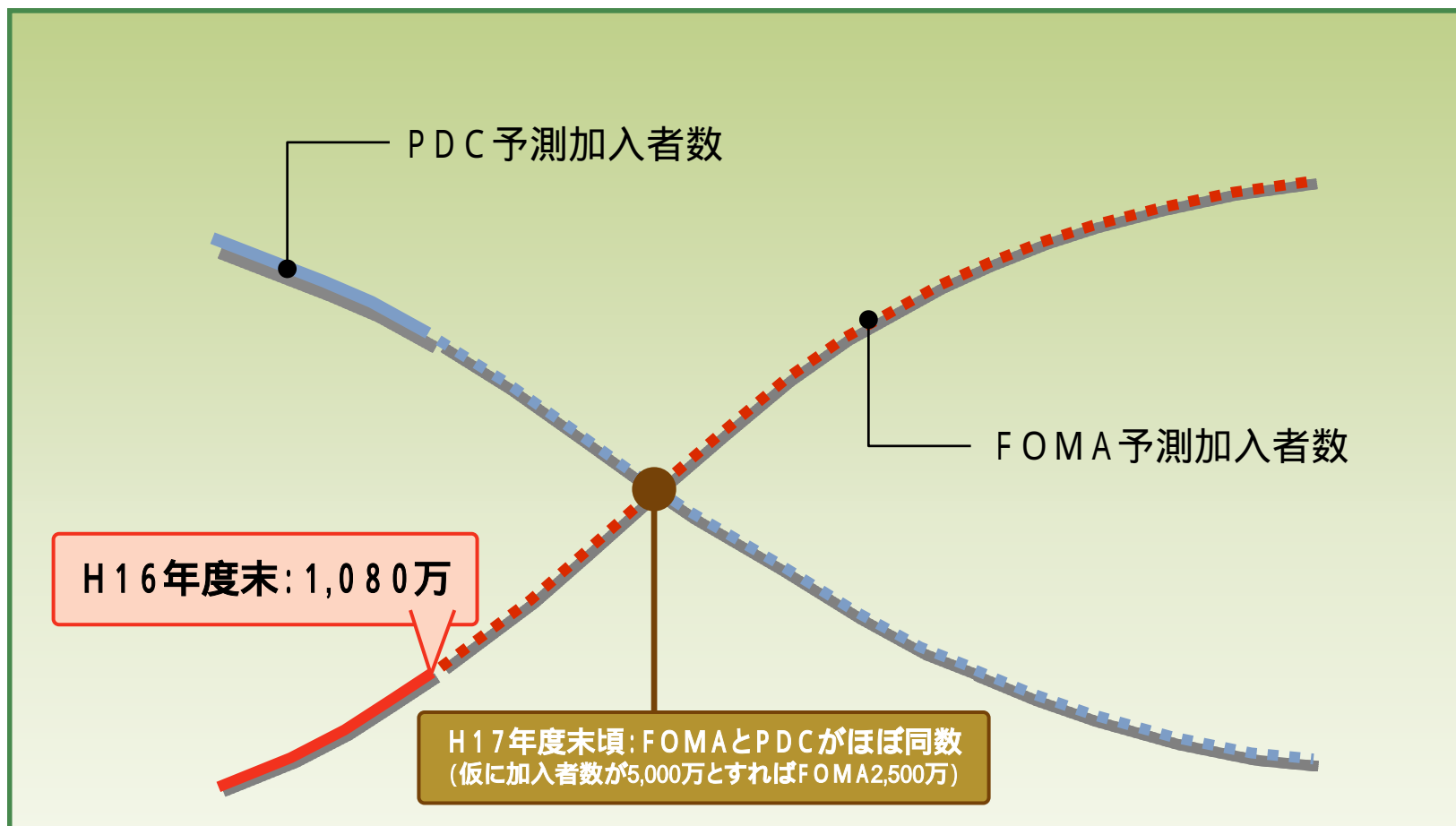
「Cmode」は、The Coca-Cola Companyの商標です。

「QRコード」は、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

数値は各社プレスリリース

PDCからFOMAへの移行予測

加入者数

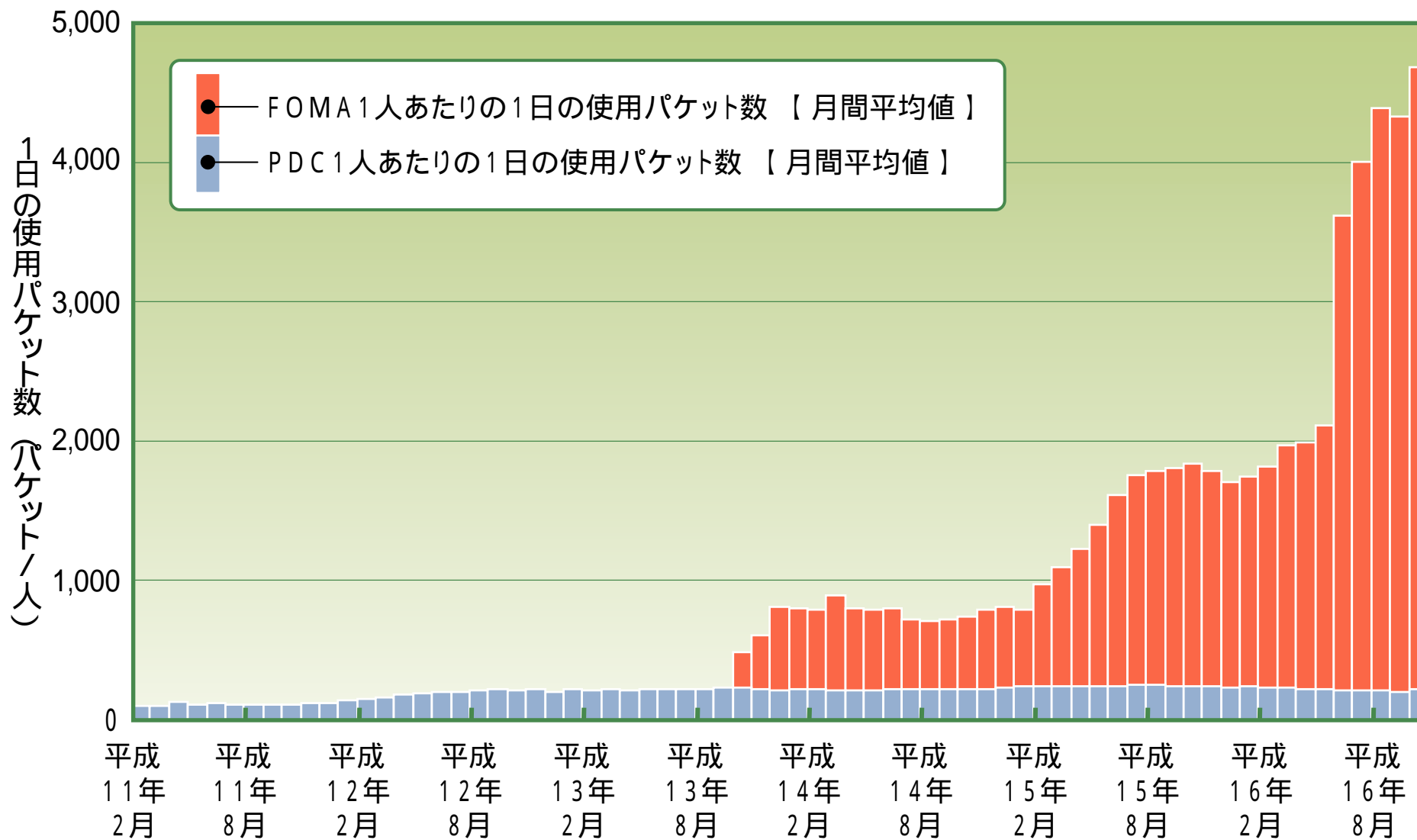


平成
15年度

平成
16年度

* 本資料は、「携帯電話用周波数の利用拡大に関する検討会」への資料提供を目的に作成されたものです。
* 当該資料は従来の当社の開示情報をグラフ化する形で作成されており、当社の開示情報の基礎となっている分析等とその内容は一致・共通しておりますが、あくまで「携帯電話用周波数の利用拡大に関する検討会」での議論に提供するためのみに作成されたものです。

パケット数推移 (パケット数/日・人)



持続的・安定的なサービスを提供するため、適切な周波数の確保が必須。
当社は、当面のIMT-2000 (FOMA)用の周波数について、以下のように展望。

必要周波数の予測

- 情報通信審議会^(注)から答申されたIMT-2000全体の必要周波数は平成18年度には180MHz程度である。その答申された必要周波数の予測と当社の現行FOMAサービスのトラフィック実績等から、平成18年度(2006年度)における当社FOMAサービスの必要周波数を、80MHz(40MHz×2)程度と予測。
- 当面のPDCからFOMAへの移行期間は、上記必要周波数に加え、PDCのための周波数維持も必要。

(注)電気通信技術審議会「次世代移动通信方式委員会」H11.9答申
情報通信審議会「新世代モバイル委員会」H13.6答申
情報通信審議会「ビジョン委員会」H15.7答申

必要周波数を確保するための周波数帯

- 既存の周波数帯(800/900MHz、1.5GHz)について再編を進め、再編進捗に合わせ、FOMAでの使用を開始。
 - ・ 800/900MHz帯： 総務省の割当方針(案)で示された30MHz(15MHz×2)のうち、平成18年度までに10MHz(5MHz×2)程度をFOMAに使用。残りの20MHz(10MHz×2)についても平成20年度までには使用開始が必要と予測。
また、山間、僻地等のルーラルエリアでは可能な限り早期に使用開始。
 - ・ 1.5GHz帯： 再編に関する本格的検討が必要。
 - ・ 2GHz帯： 保留周波数と合わせ平成18年度までに40MHz(20MHz×2)をFOMAに使用。
- 既存の周波数帯で不足する周波数については、1.7GHz帯での割当を希望。
 - ・ 1.7GHz帯： 平成18年度までに30MHz(15MHz×2)程度をFOMAに使用。

1 新規周波数帯の事業者割当に関する検討

(1) 新規事業者のみが周波数を使用すべきか。また、周波数が不足する既存事業者も追加的に周波数を使用すべきか(検討事項)

- ・ 既存事業者には、持続的・安定的にサービスを提供するため、需要増に対応する必要周波数が、割当てられてしかるべきである。
- ・ 上記を前提として、新規周波数帯が、新規事業者に対して割当てられることに反対しない。

(2) 将来の周波数逼迫に備えて、一部の周波数を保留することとすべきか(検討事項)

- ・ 当該新規周波数帯の幅に依存するが、可能な場合には周波数逼迫に備えて、事業者ごとの割当ブロックの間に保留バンドを設けることを考慮することが適当。

(3) 一の新規事業者が当初使用する周波数幅は何MHzとすべきか。また、いくつの新規事業者が参入すべきか(検討事項)

- ・ 諸外国における割当状況、当面の事業展開に必要な周波数幅、効率的な設備投資等を勘案し、当初使用の幅としては、10～15MHz×2(FDD)程度とすることが適当と考えられる。(下表参照)

なお、既存事業者が新規周波数帯において割当を受ける場合も、同様の考え方とすることが適当。

	周波数有効利用の観点	事業展開面
最低幅での割当 (5MHz×2)	<ul style="list-style-type: none"> ● 需要の見込み違いによる周波数死蔵が防止できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 連続した周波数が割当てられない場合、装置コストの増、小型化が困難、等の課題がある。
広い幅での割当	<ul style="list-style-type: none"> ● 連続した周波数の使用により、総合的な利用効率向上が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 将来需要に対応した基地局、端末の設計が可能となり、装置コスト低減、小型化等が可能となる。

- ・ 事業者の数については、携帯電話市場において公正な競争環境が維持される事業者数が適当と考えられる。

2 新規事業者が割当を受けるための要件

(1) 新規事業者が満たすべき要件は何か(検討事項)

- ・ 事業開始の期限
- ・ 全国でのサービス提供
- ・ 事業開始後、一定期間内の人口カバー率の条件
- ・ 電話及び高速データの提供
- ・ 技術基準 (IMT-2000として標準化された技術基準) への適合性
- ・ ネットワークの信頼性、耐災害性
- ・ 一定の周波数利用効率を満たすための技術的方策及び基地局建設計画
- ・ 事業計画の確実性、事業運営の安定性・継続性・信頼性 など

(2) 周波数の使用について新規事業者同士が競合する場合は、どのような基準により選定をすべきか(検討事項)

- ・ 前項の要件に関する適合の度合、優位性

3 事業者が追加的に周波数を使用する際の要件は何か(検討事項)

- ・ 実績を基にした将来の利用者数、周波数利用効率の見込みが一定の値を満たしていること。
(装置の開発、製造、設置等の期間を考慮し、概ね2年後の見込み数値を審査)
- ・ 現時点での周波数利用効率が一定の値を満たしていること

4 1.7GHz、2GHz、2.5GHzの各周波数帯において、それぞれ異なる新規事業者が周波数を使用することとすべきか(検討事項)

- ・ 事業者ごとの需要見込みを考慮すべきであり、新規周波数帯ごとに異なる事業者に割当てることとする必要はない。

新規周波数帯の割当に関する検討 (5 / 5)

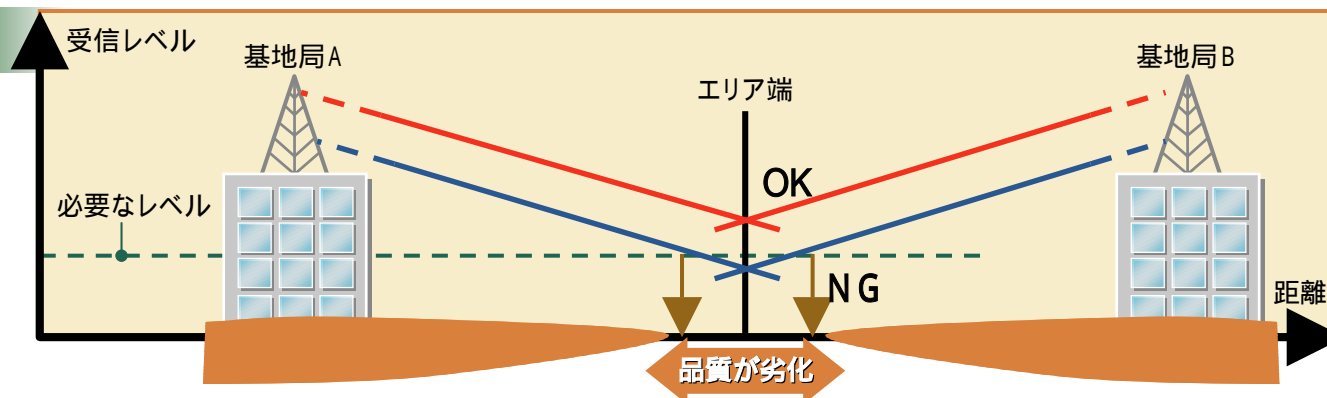
5

800MHz帯、2GHz帯等の各周波数帯における伝搬特性および各周波数帯において携帯電話事業を展開する場合に見込まれるコスト（追加検討事項、）

- ・ ルーラルでは、基地局間の距離が大きいため、周波数帯ごとの伝搬特性の差による品質への影響が顕著となり、周波数の低い800MHz帯の方が有利となる。
- ・ 都市部においては、周波数利用効率を高めるために基地局を高密度に配置しているため、周波数帯ごとの伝搬特性の差による品質への影響はルーラルの場合に比べて少ない。

ルーラルでの例

- 都市部に比較して基地局を疎に配置
- 2GHz帯の場合、エリア端において品質が劣化



都市部での例

- 都市部では基地局を密に配置
- エリア端において、800MHz帯 / 2GHz帯ともに満足な品質

