



**「携帯電話用周波数の利用拡大に関する検討会」**

**第4回会合 資料**

**2004年11月25日**

**ボーダフォン株式会社**

**執行役**

**津田 志郎**

## 適切な論点の維持

- 本検討会の目的は、長期的な視点において日本の携帯電話利用者の利益を確保するために、効率的な周波数割当を実現することであると考える。
- すなわち、日本の移動体通信市場が持続的な成功及び安定性を確保するために必要となる競争条件の均衡をどのように保つかということである。
- しかしながら、本検討会のプロセスは、新規参入の是非にフォーカスしすぎることで歪められており、本来の論点に立ち返る必要がある。
- 本検討会で示されている検討事項は、新規参入の促進を目的としているとも考えられる。これらは、移動体通信産業の持続的な成功を保証するための適切な検討事項ではない。

# 適切な検討事項

1. 割当て済み周波数における競争上の問題は何か？
2. 既存事業者が直面している周波数需要はどのようなものか？
3. 競争上の問題を是正し、周波数需要を満たす最善策は何か？
4. 移動体通信産業の持続的な成功及び安定性を確保しつつ、新規参入に関する方向付けを行なうための最善策は何か？

## 検討事項1・2に対する適切な回答

1. 800MHz帯の再編を考慮した場合、ポータフォンは3Gの周波数において、NTTドコモやKDDIよりも国際的に整合性のとれた周波数の割当を受けていないため、競争条件が十分に公平になっていない。

既存事業者間の競争条件の均衡を確保するために、この問題は最優先事項として取り組まれる必要がある。

2. 既存事業者は3Gの需要増を満たす十分な周波数を持っていない。

ポータフォンは、2007年度末までに国際的に整合性のとれた3G用の追加周波数を15MHz×2必要としている。

将来の周波数の需要増への対応は、移動体通信産業の持続的な成功と安定性を確保するために、第二の優先事項として検討する必要がある。

## ボーダフォンの周波数需要

- ボーダフォンは、総務省が必要周波数算出のための適切な手法としてITU-Rの算定方式を推奨することを支持する。この国際的に認められている手法は、周波数需要の客観的な評価を確実なものとする。
- このITU-R算定方式によれば、ボーダフォンは2007年度末に35MHz×2の周波数帯を必要とする。(ITU-R算定方式による算定結果の詳細は後述。)
- ボーダフォンは、2GHz帯の割当保留となっていた5MHz×2のガードバンドを既存事業者に優先的に割り当てることを決定したことに賛同する。
- しかしながら、それでもまだボーダフォンにとっては、15MHz×2が不足している状態である。

## 検討事項3に対する適切な回答

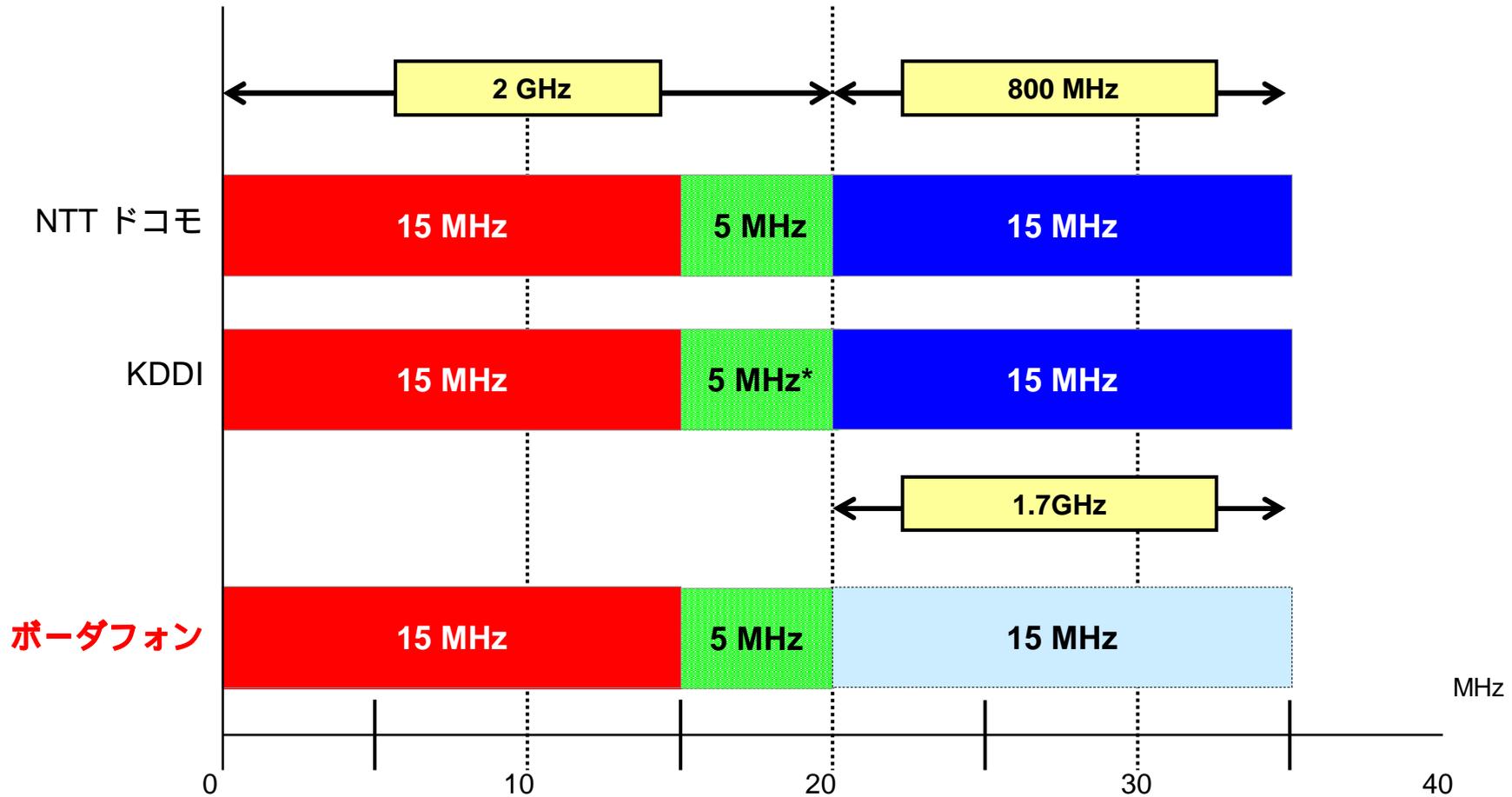
**3. 競争上の問題を是正し、周波数需要を満たす最善の方法は以下のとおりである。**

- 総務省が計画しているとおり、800MHz帯をより効率的な配置にする。
- 総務省が計画しているとおり、800MHz帯の再編成によって、NTTドコモやKDDIに当該周波数を再割当てする。
- 2006年に割当て可能となったタイミングで、1.7GHz帯をポータフォンに割り当てる。

これにより、全ての3Gの既存事業者が国際的に協調性のある3G周波数を合計で35MHz×2持つことになり、競争中立性を確保できる。

また、これにより短期的な周波数需要を満たすことができる。

# 周波数割当の不公平性の是正



\* PHSガードバンドを使用した場合

# 800MHz帯

- ボーダフォンは、有限な周波数をより効率的に使用する為に、総務省の800MHz帯の周波数の再編計画を支持する。
- ボーダフォンは、NTTドコモとKDDIの3Gの周波数需要を満たすための800MHz帯の再編成を支持する。
- これは、経済的に最も効率的で合理的な割当である。
  - NTTドコモとKDDIは、既に2Gで800MHz帯を使用している。
  - NTTドコモとKDDIは、800MHz帯を既に3Gに使用もしくは使用する計画である。
  - この再編成は、NTTドコモとKDDIの短期的な3Gの周波数需要を満たすものである。

# 1.7GHz帯

- 総務省の計画では、2006年に1.7GHz帯で15MHz × 2を利用可能とする予定である。1.7GHz帯はIMT-2000のプランバンドであり、3Gに関して国際的に整合性のとれた周波数である。
- 2009年以降まで、国際的に整合性のとれた3G周波数が割り当てられる計画はない。
- ボーダフォンは日本において唯一の国際的な移動体通信事業者であり、国際的に整合性のとれた周波数をボーダフォンに割り当てることは、より効率的、効果的である。
- 1.7GHz帯の使用は、ボーダフォンの方針と合致している。すなわち、ボーダフォンは、グループとしての規模と範囲の経済性を利用することができる。
  - 日本の携帯電話の利用者は、コストや技術革新の面でアドバンテージを享受することができる。
  - 日本の端末メーカーは、広大なグローバル市場へ展開することになる。

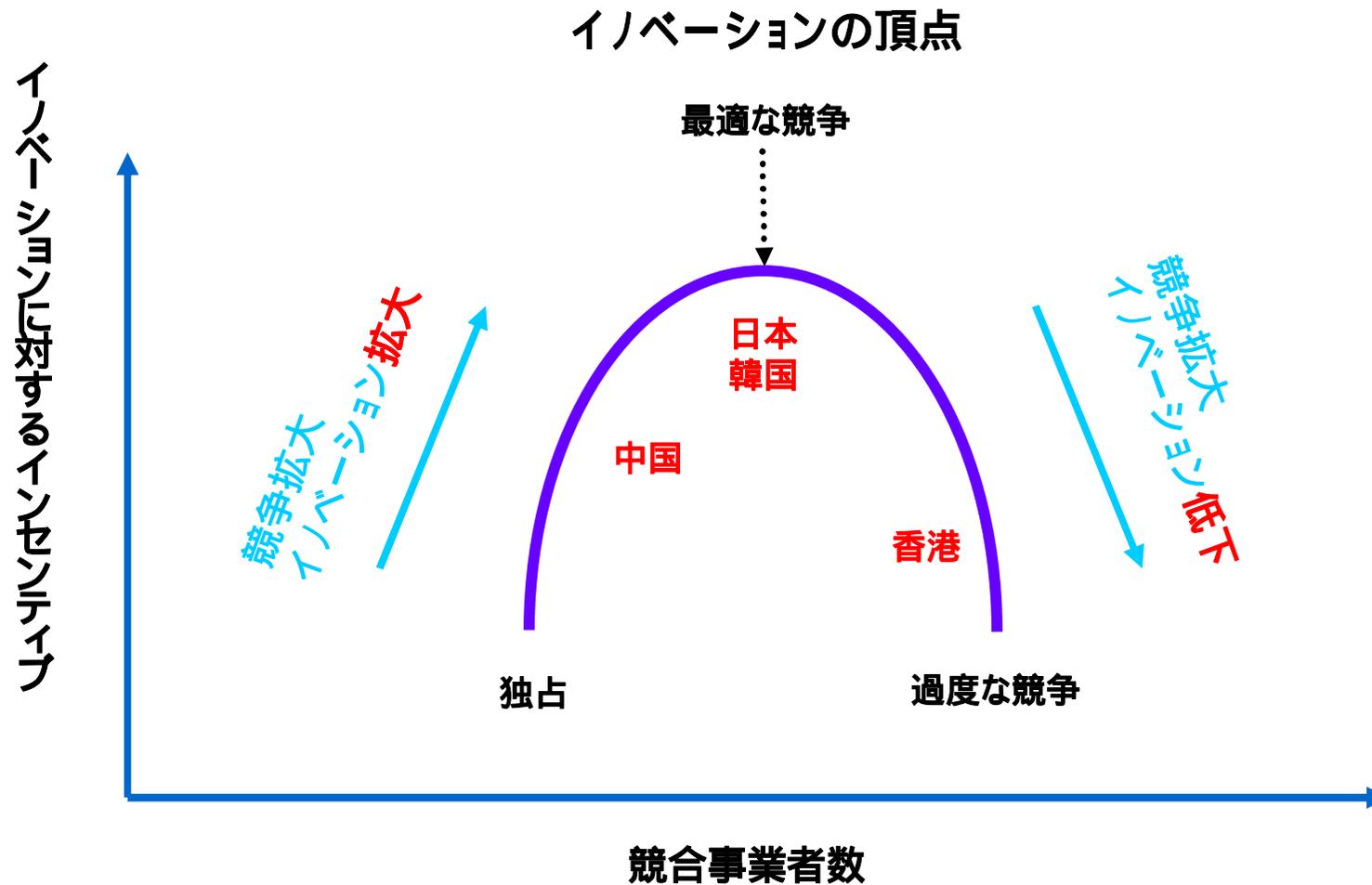
## 検討事項4に対する適切な回答

4. 競争上の問題の是正や既存事業者の需要増対応のために必要とされない周波数を、新規事業者に割り当てることも考えられる。
- FDD用の周波数は、既存事業者の中長期的な需要増に対応するために保留しておくべきである。
  - 新規参入事業者に割り当てる周波数の最善の候補は、2GHz帯のTDDバンドである。これは、移動体通信業界へのさらなる技術競争を導入したいという総務省の目的と合致するものであると考える。

しかしながら、新規参入事業者の数、参入時期、参入条件については、十分な検討が必要である。

- 参入事業者が多いと、投資と技術革新へのインセンティブに悪影響を及ぼす可能性がある。
- 参入時期を誤ると、3Gの進展を不安定なものとする可能性がある。少なくともMNP導入前の新規参入は望ましくない。
- 新規参入事業者には、既存事業者と同様の参入条件を課すべきである。

# 投資と技術革新の重要性



## その他の課題- 1.5GHz帯

- 日本は1.5GHz帯を移動体通信サービスに使用している唯一の国である。また、1.5GHz帯は、国際的にIMT-2000バンドに割当てられていない(計画を含む)。
- ボータフォンは、2Gから3Gへの利用者の移行が完了するまで、2G用として1.5GHz帯を使用する必要がある。したがって、1.5GHz帯で短期的な3Gの需要増を満たすことはできない。
- 仮に3Gの需要増を満たすために、ボータフォンに1.7GHz帯が割り当てられるのであれば、1.5GHz帯周波数の将来の使い方について検討することも適切と考えられる。

## その他の課題- 周波数帯域の違いによる単純なコスト比較を行なうことは困難である

### ■ 1.5GHz

- 1.5GHz帯は、移動体通信サービスとして使用されていなかった。
- 伝搬特性、干渉、屋内への浸透率等に関する膨大な調査、研究が必要であった。

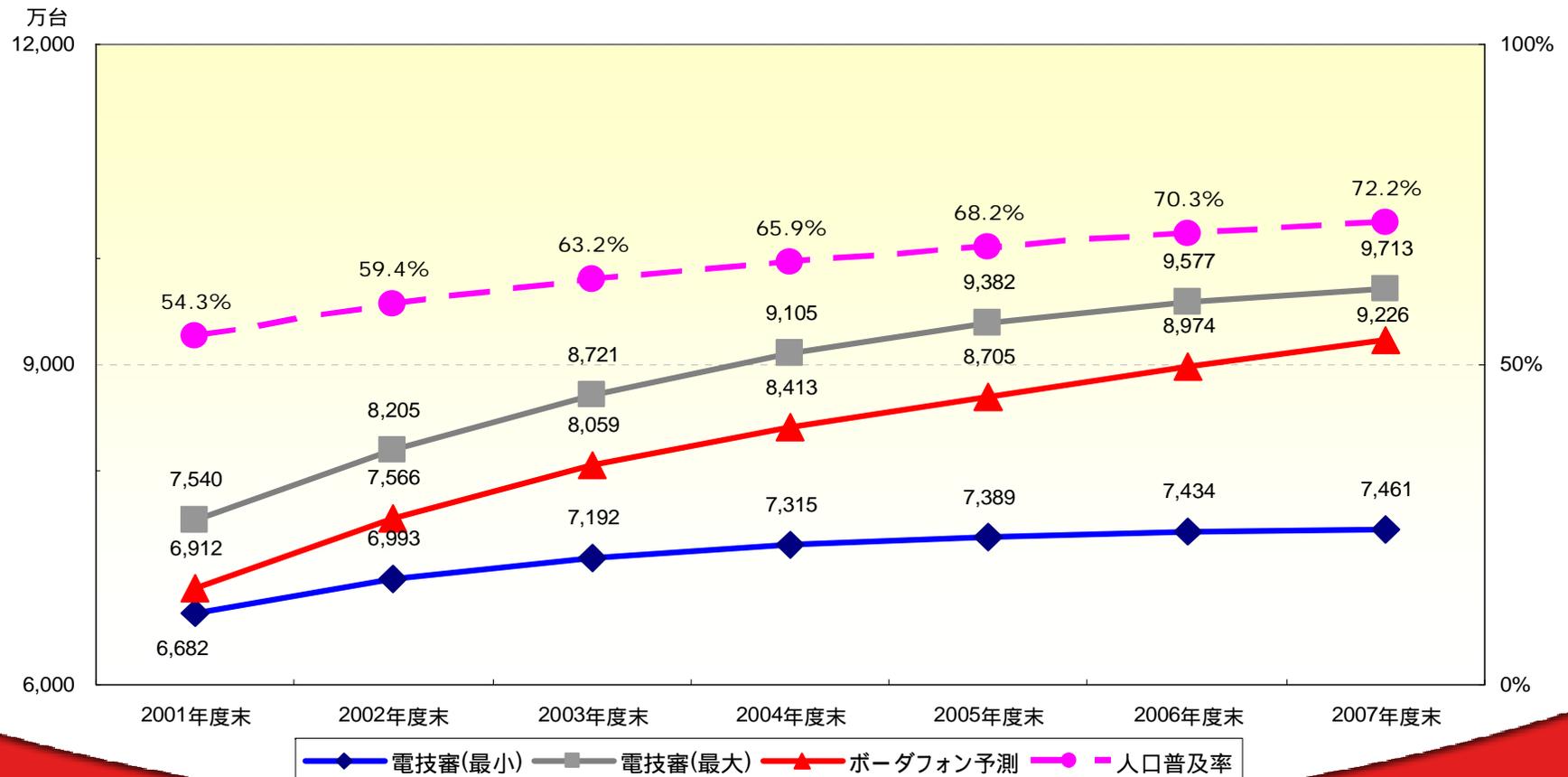
### ■ 2GHz

- 2GHz帯は、セル半径の小ささや屋内浸透ロスを補うために、1.5GHz帯と比較して理論上1.3～1.5倍の基地局を必要とする。
- ボーダフォンは、1.5GHz帯の設備との共用や設備調達におけるグローバルな規模の経済性の利用によるアドバンテージにより、最大限の効率化を実現している。

# 添付1-1: ボーダフォンの追加周波数に関する考え方

## 総需要予測

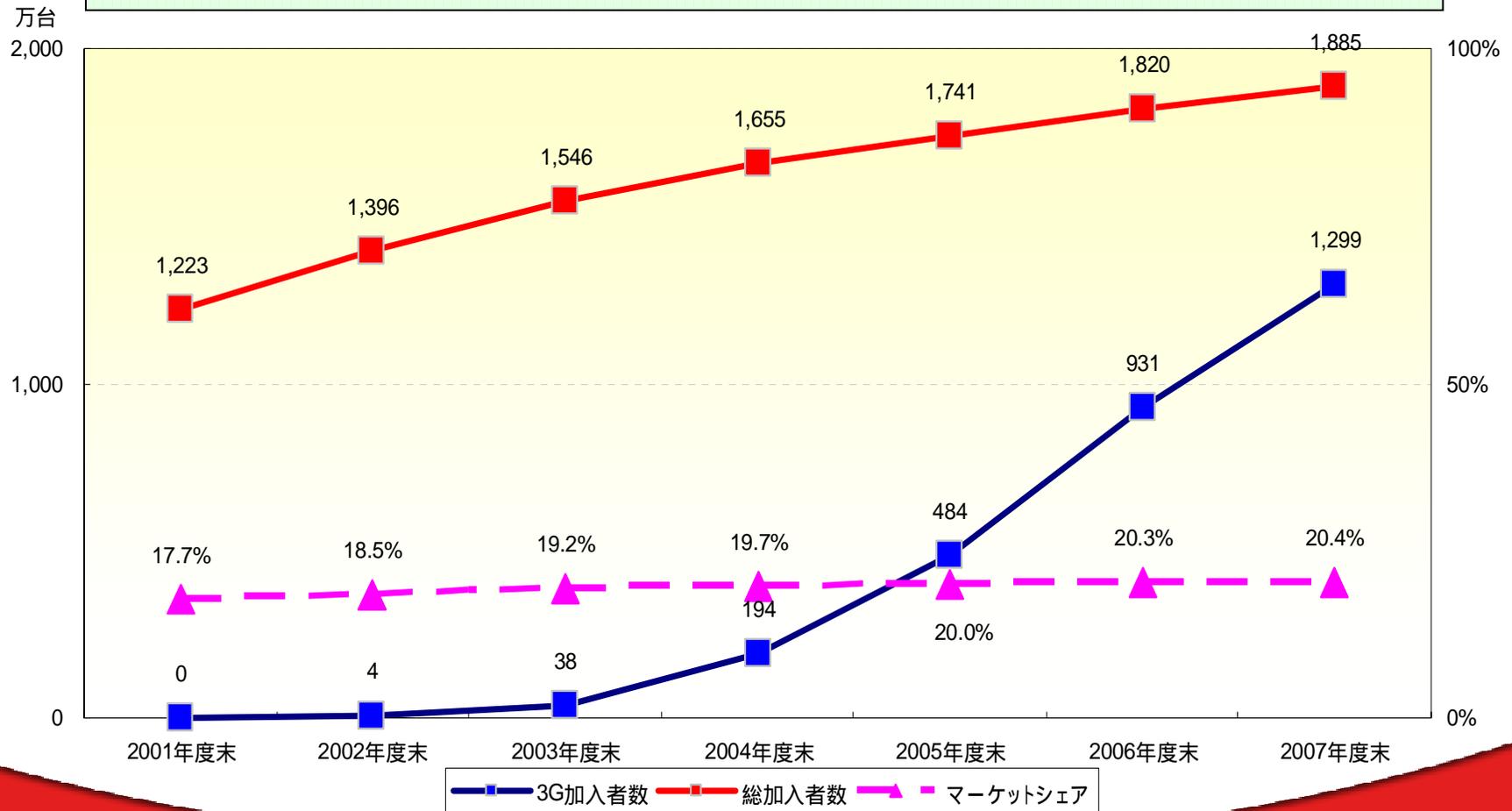
UBS証券会社、野村證券株式会社金融研究所、及びメリルリンチ日本証券株式会社が、2003年6月に発行したレポートの予測値を使用して算出。2007年度末(平成19年度末)で、約9,220万人と想定。



# 添付1-2: ボーダフォンの追加周波数に関する考え方

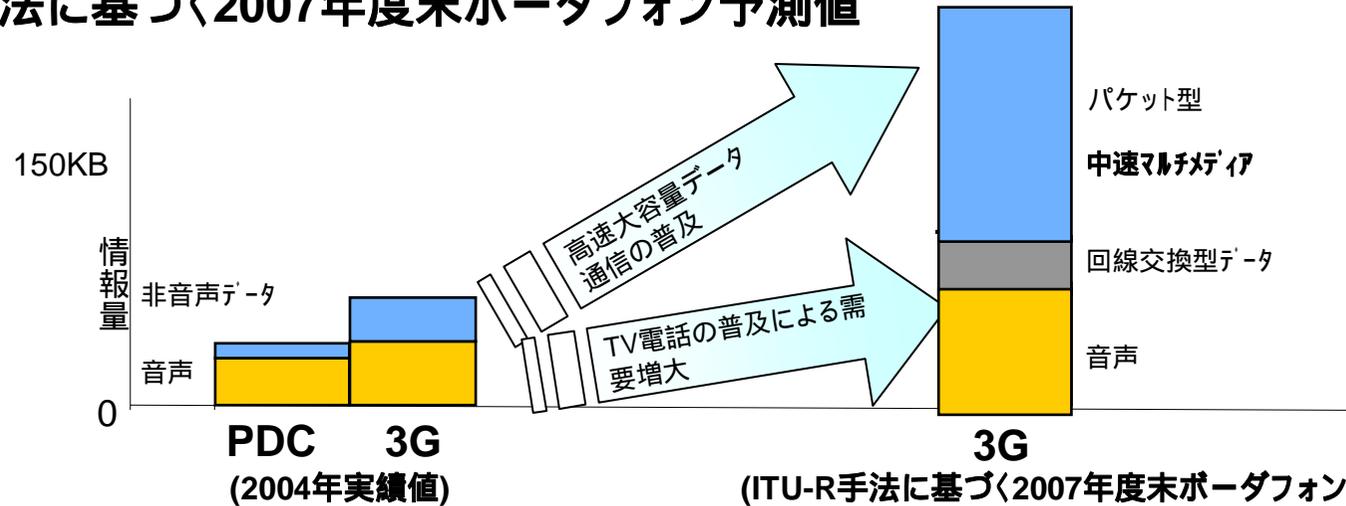
## ボーダフォン加入者予測数

総需要予測に対しボーダフォンのマーケットシェア予測を乗じて算出。2007年度末におけるボーダフォン加入者を約1,890万人、そのうち3G加入者を約1,300万人と想定。



# 添付1-3: ボーダフォンの追加周波数に関する考え方

## ITU-R手法に基づく2007年度末ボーダフォン予測値



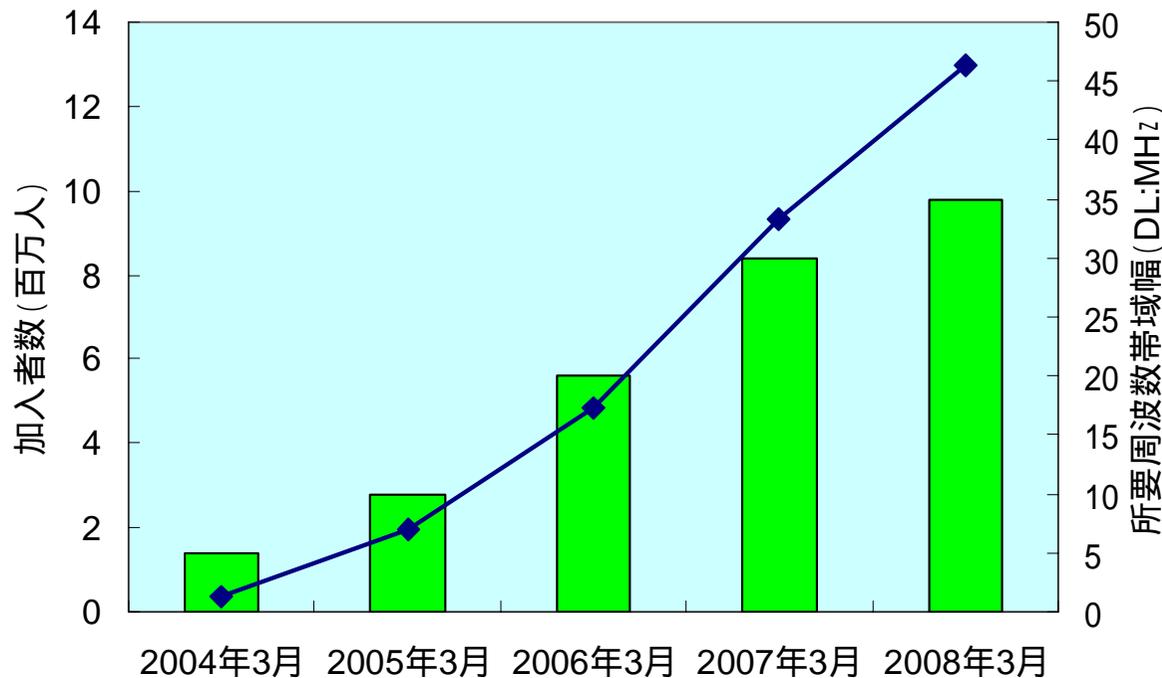
サービス分類	サービス 利用率	利用者数	平均呼数呼/ 加入者・時間	保留時間 (秒)	アクティビティ ファクタ(下り)	ビットレート (Kbps)	加入者当たり の最頻時の情報 量 (Kbyte/sub)
音声 (16kbps)	73%	9,490,000	0.8	120	0.5	16	70
ショートメッセージ(14kbps)	40%	5,200,000	0.3	3	1	14	1
回線交換型データ(UDI 64kbps)	13%	1,690,000	0.2	156	1	64	32
中速マルチメディア (DL:384kbps UL:64kbps)	15%	1,950,000	0.4	3000	0.015	384	130
双方向マルチメディア (DL/UL:128kbps)	0%	0	0	0	0	128	0
高速マルチメディア (DL:2Mbps, UL:128kbps)	0%	0	0	0	0	2048	0

2007年度末総加入者数(3G): 1,300万人

# 添付1-4: ボーダフォンの追加周波数に関する考え方

## 加入者需要予測に基づく周波数需要予測

ボーダフォンの3G加入者需要予測に基づいてITU-R手法で算出すると、**2007年度末(3G加入者1,300万人)**において、**70MHz(35MHzx2)**の周波数帯域が必要となる。

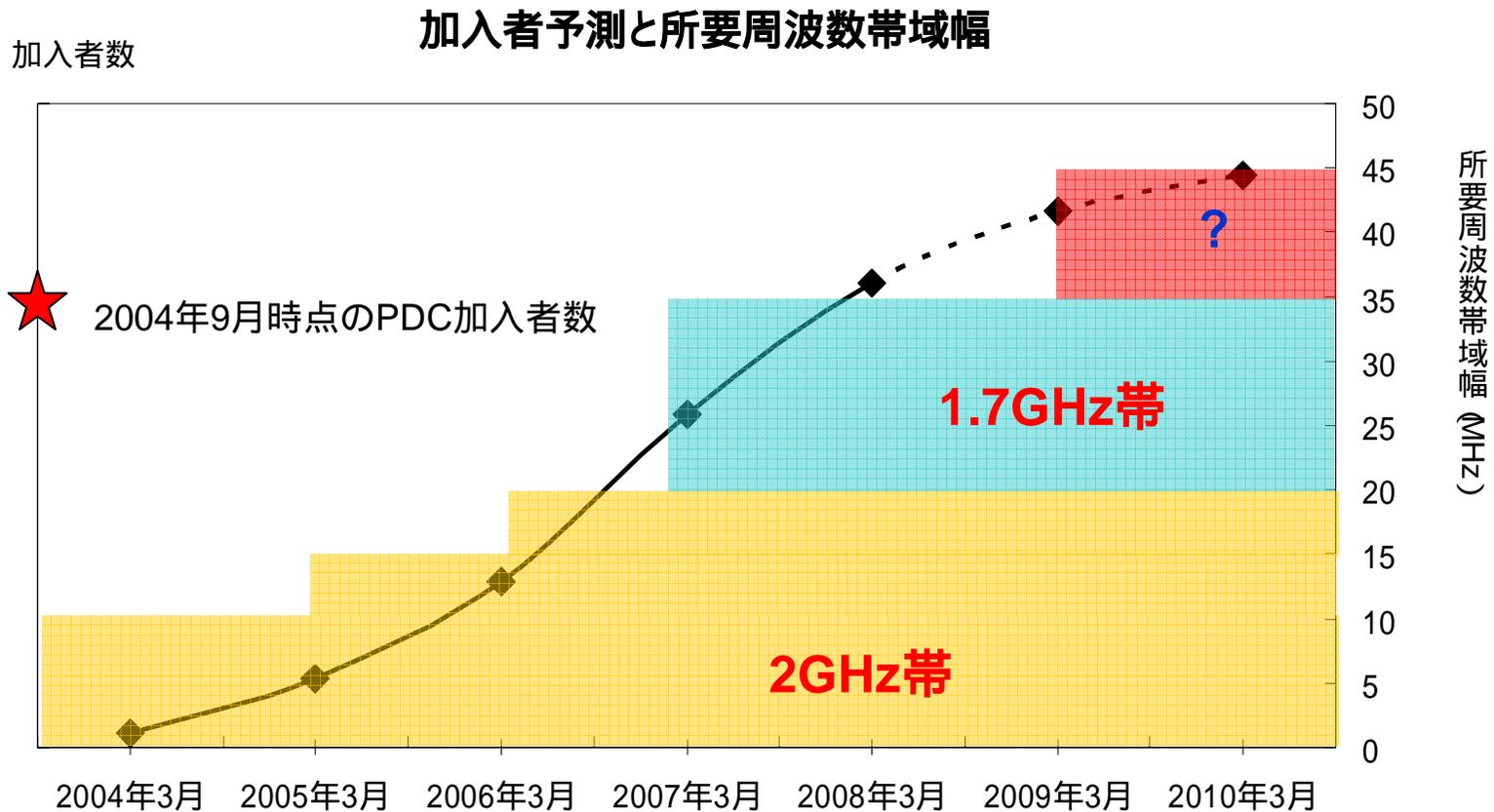


時期	必要周波数帯域幅(MHz)
2004年3月	5 x 2
2005年3月	10 x 2
2006年3月	20 x 2
2007年3月	30 x 2
2008年3月	35 x 2

■ 帯域幅(MHz) ◆ 加入者数(百万人)

## 添付2: ボーダフォンの3G加入者予測と周波数追加のイメージ

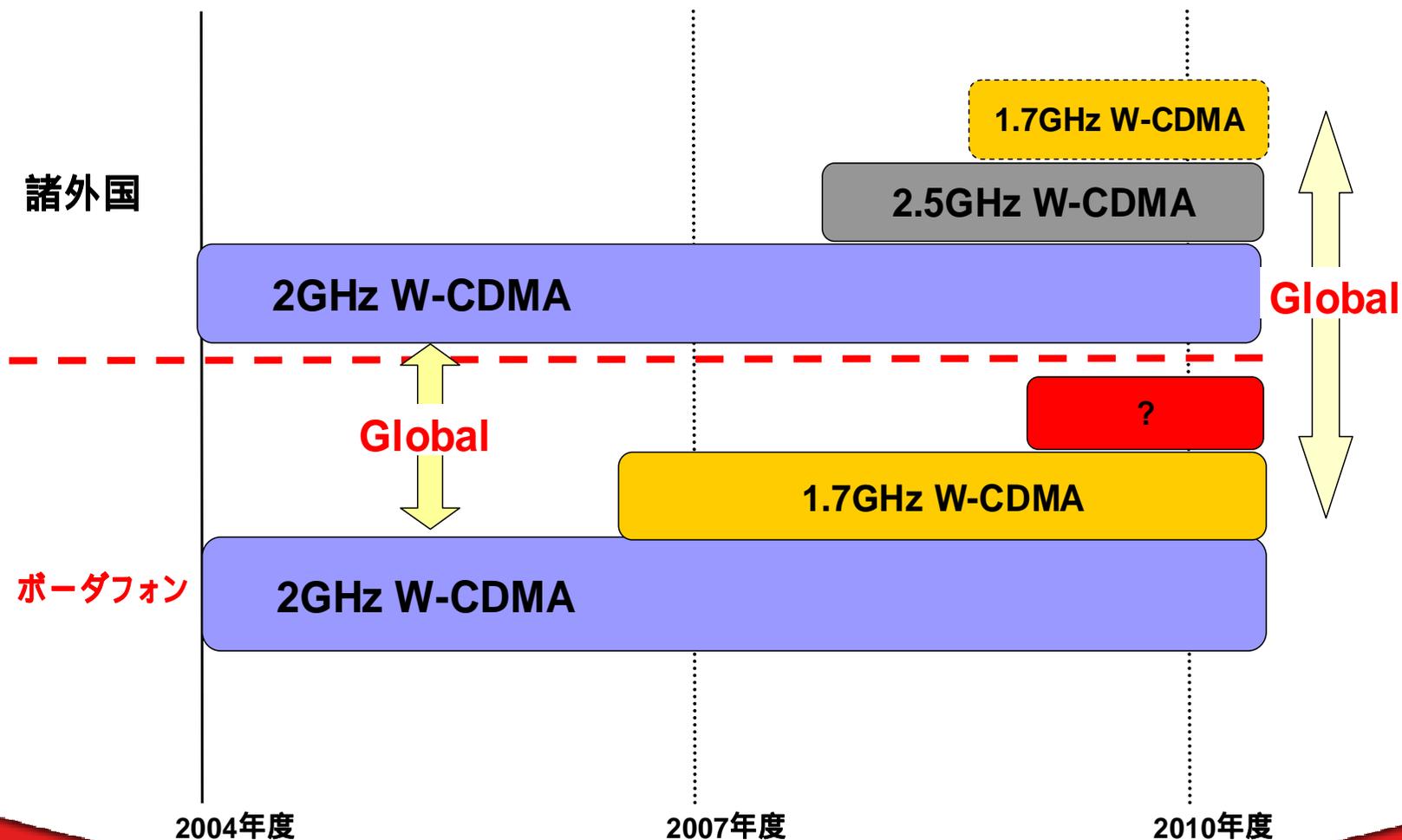
ボーダフォンの加入者増を満たすため、2GHz帯の5MHzx2、1.7GHz帯の15MHzx2が必要。2009年度以降の加入者増については、他の候補周波数帯の使用を検討。



\*ITU-R 勧告M.1390、ITU-R 報告M.2023、及び電気通信技術審議会諮問第95号「次世代移動通信方式の技術的条件」の一部答申(1999年9月27日)による計算手法に基づく

# 添付3: ボーダフォンの国際的な3G周波数編成に対する考え方

国際ローミングは2GHz帯で行い、追加周波数は加入者増対応に使用することを主に検討。しかし、1.7GHz帯は諸外国との国際的な整合性が期待できる。





「携帯電話用周波数の利用拡大に関する検討会」

第4回会合 資料

2004年11月25日

ボーダフォン株式会社

執行役

津田 志郎