資料 5-3-5

携帯電話用周波数の利用拡大に関する検討会
(第5回) 資料

平成16年12月14日

ソフトバンクBB株式会社

Copyright (C) 2004 SOFTBANK BB Corp. all rights reserved.

本検討会での確認事項

イコールフッティングに対する考え方

2012年をゴールとして、既存事業者・新規事業者で
イコールフッティングをはかるべきである

↓

あるべきビジョンを共有したい

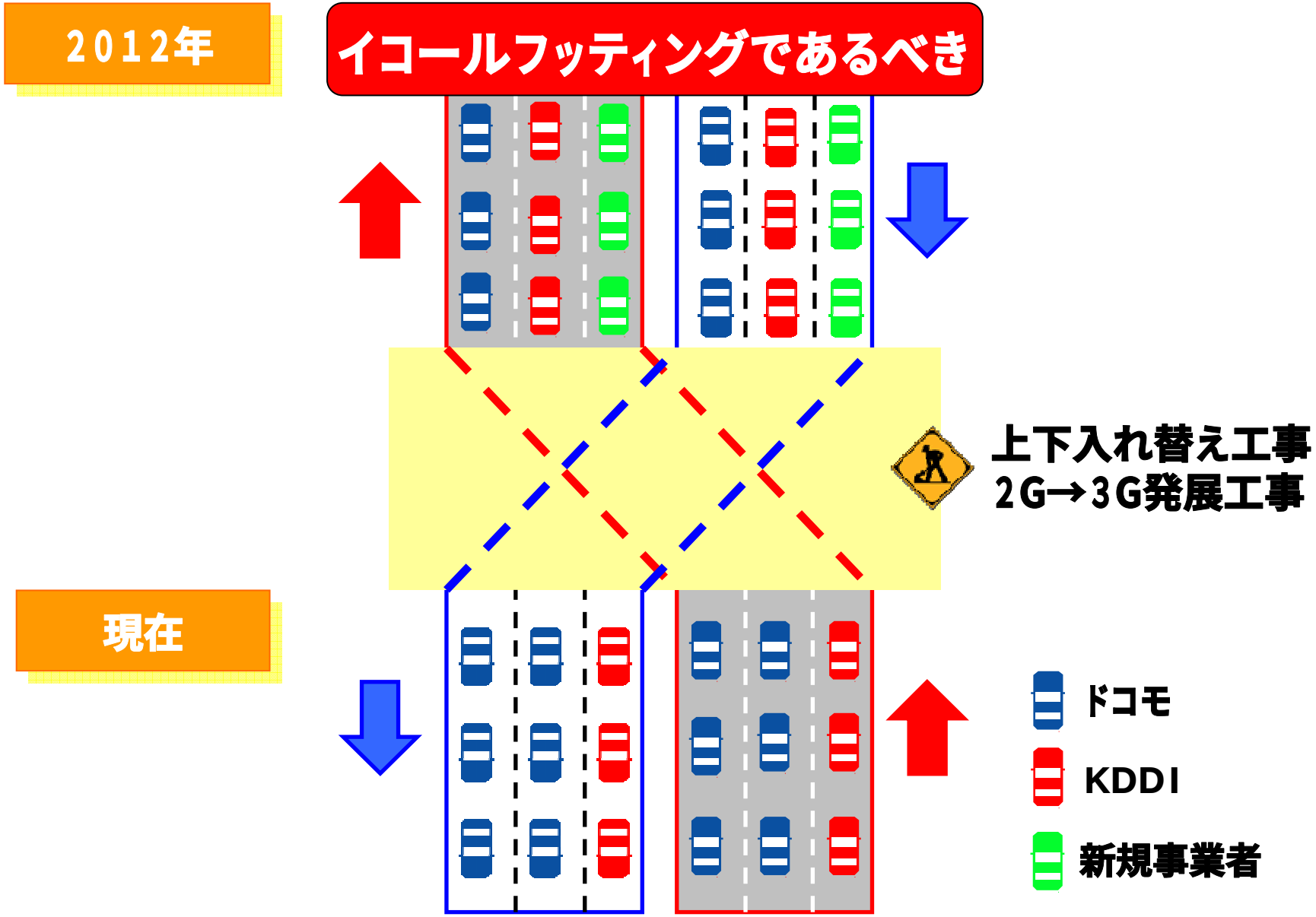
「携帯電話用周波数の利用拡大に関する検討会」で明確になった事項

① 800MHz帯は他の周波数帯と比較し、より優位（効率の良い電波）であることが確認された
（2004年11月4日 第2回検討会　NTTドコモ、KDDI）

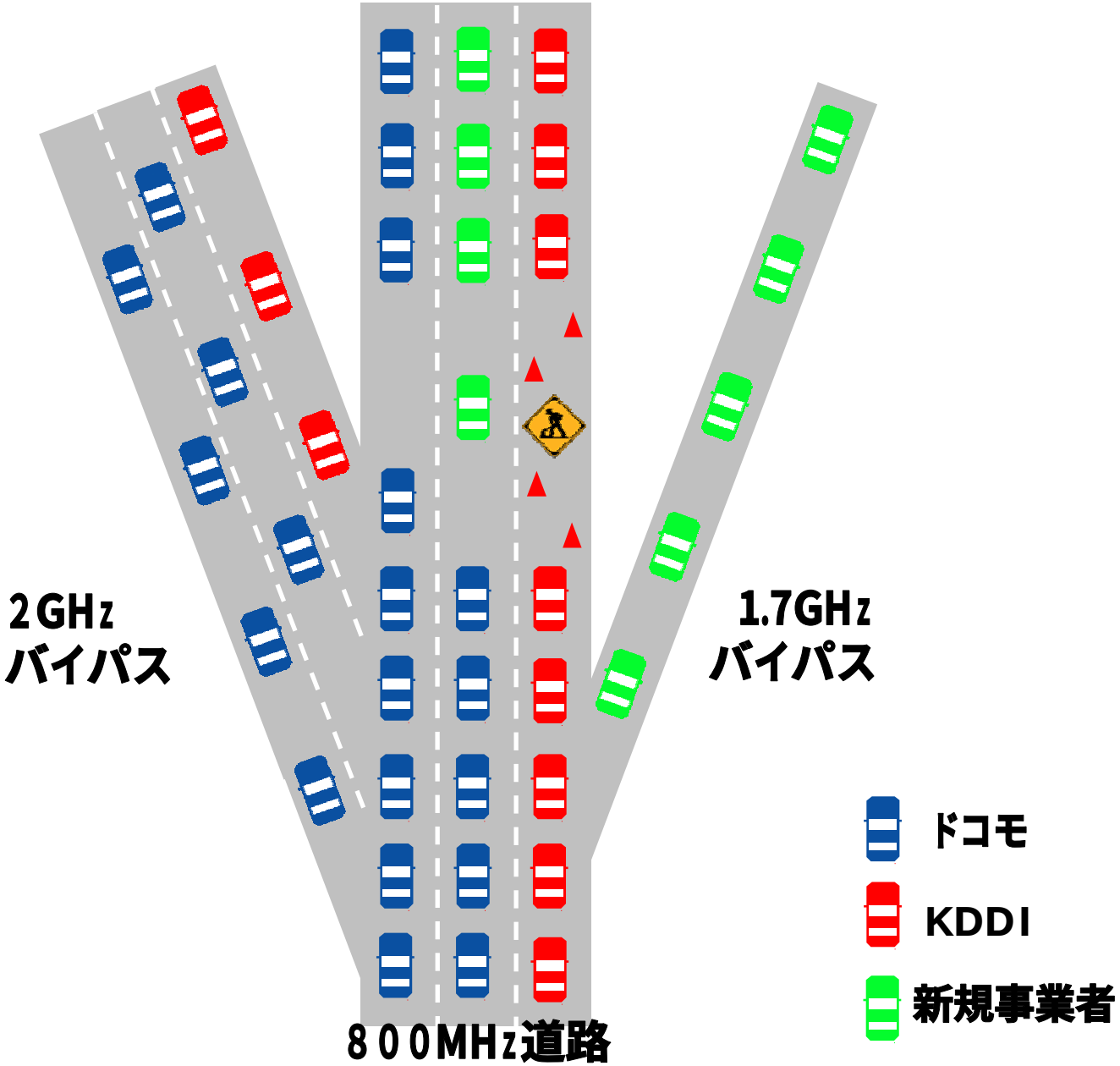
② NTTドコモ、KDDIもマルチバンドを利用すると表明
（2004年11月8日 第3回検討会　NTTドコモ、KDDI）

③ 新規参入事業者と既存事業者はイコールフッティングで事業展開できなければならない。
ソフトバンクBBの主張であるマルチバンドの採用と800MHz利用の優位性が明らかであれば、この点を配慮しなければならない。
（2004年11月8日 第3回検討会　黒川構成員意見）

800MHz帯の将来像



マルチバンドでバイパスの有効活用



明確にして頂きたい事項

検討会と今後作成する割当方針の関係は？

方針案及び方針は法令上の根拠がなく、単なるビジョンにすぎないことが明らかになった。　総務省からの回答（法廷で明らかになった事項）

↓

周波数割当方針を「いつ」「誰が」「誰に」「何MHzを」「どういう手続きで」決めるのか？

質問　1

周波数移行については、既存事業者に対するサービスを停止せずに行うため、技術的に多くの難しい課題がある。また、KDDIだけで約5000億円の移行費用がかかると予想されており、仮に周波数移行の過程で新規事業者が周波数を使用することになれば、さらに移行費用が膨らむことが予想される。
新規事業者が800MHz帯を使用するならば、応分の費用を負担すべきではないか。

800MHz帯の再編は、IMT-2000の基本バンドとして割当てられている2GHz帯を有効に利用することで容易に解決出来る。

既存事業者はマルチバンドのための2GHz帯の設備投資をしており、費用の増大はないと認識している。

KDDIが主張している約5000億円の移行費用の内訳を明らかにしていただきたい。

「上り・下り」の周波数配置を入れ替えるものであり、新規事業者の参入の如何にかかわらず実施され、再編にかかる費用は新規事業者が負担すべき費用とは考えられない。

質問　2

800MHz帯を早期に3社目に割り当てるための現実的かつ具体的な方法はどのようなものか。既存利用者に対する影響、事業者にもたらされる有効な条件、コスト負担（利用者が特に必要と感じていないことをあえて実施するコストは、新規参入者が負担するということか）など、これまで提起された論点を踏まえて説明してほしい。

新規事業者が参入したとしてもコストは増大しないので、これによる利用者のコスト負担は発生しない。

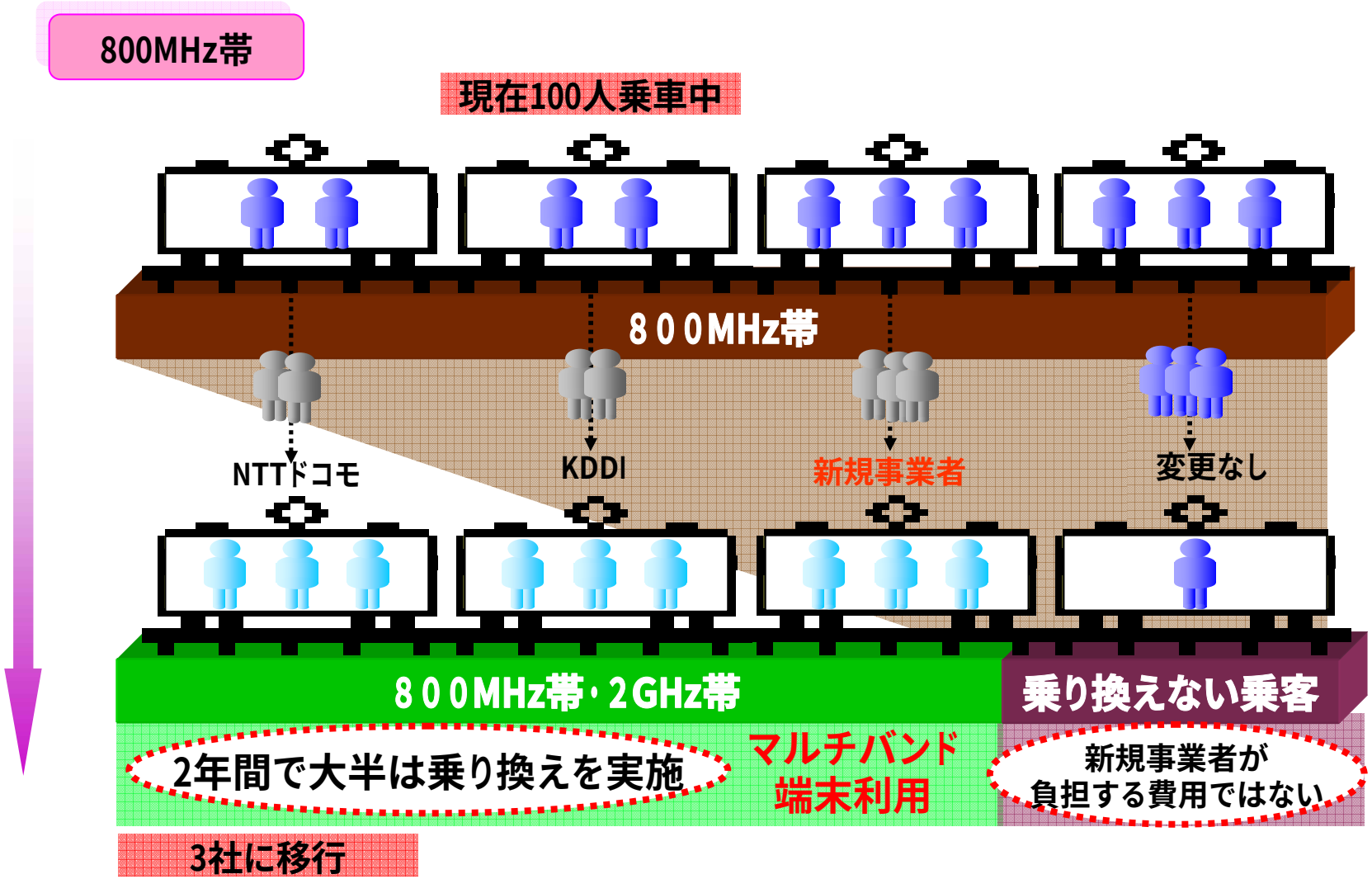
「800MHz帯を早期に3社目に割当てる」は、あたかも既存2社に対してのみの割当が既成事実的に論じられているが、これは「3社目」ではなく、「3社」とすべきである。

800MHz帯を早期に3社に割り当てるための現実的かつ具体的な方法はある。パズルの解は一つだけではないので、次ページ以降に一案を示す。

乗り換えコストに関する考え方

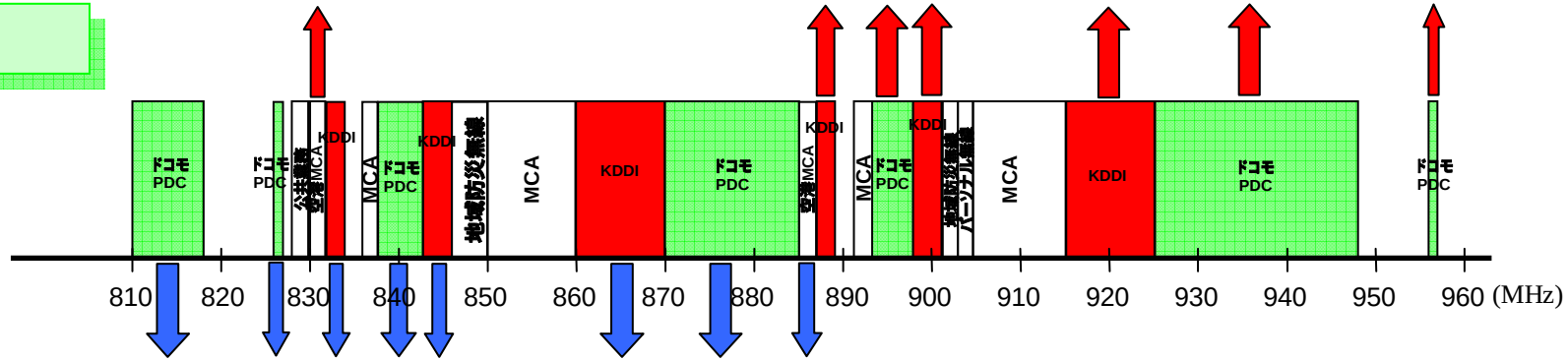
SOFTBANK BB

再編にかかる費用は新規参入事業者が負担すべき費用ではない



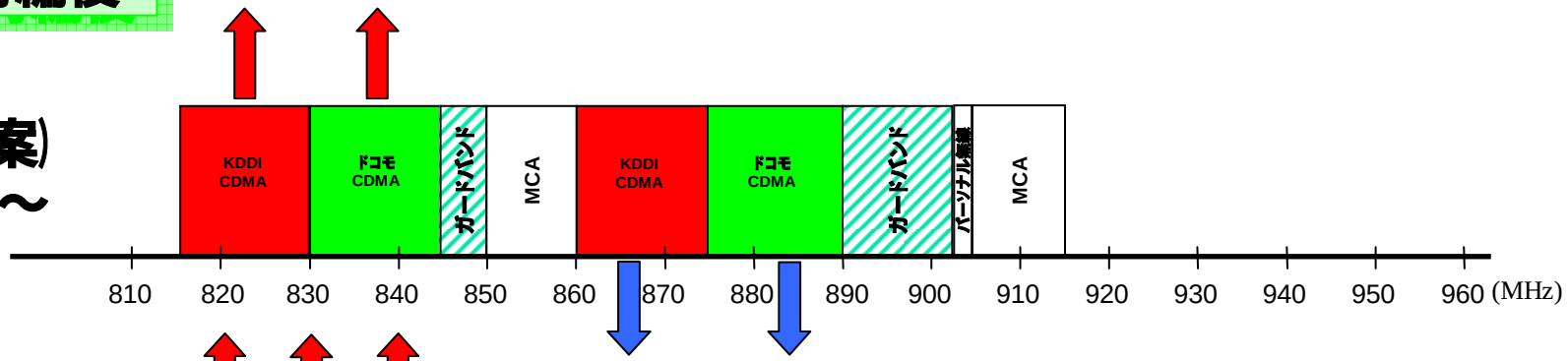
現在の周波数割当と周波数再編後の周波数移行案

現在

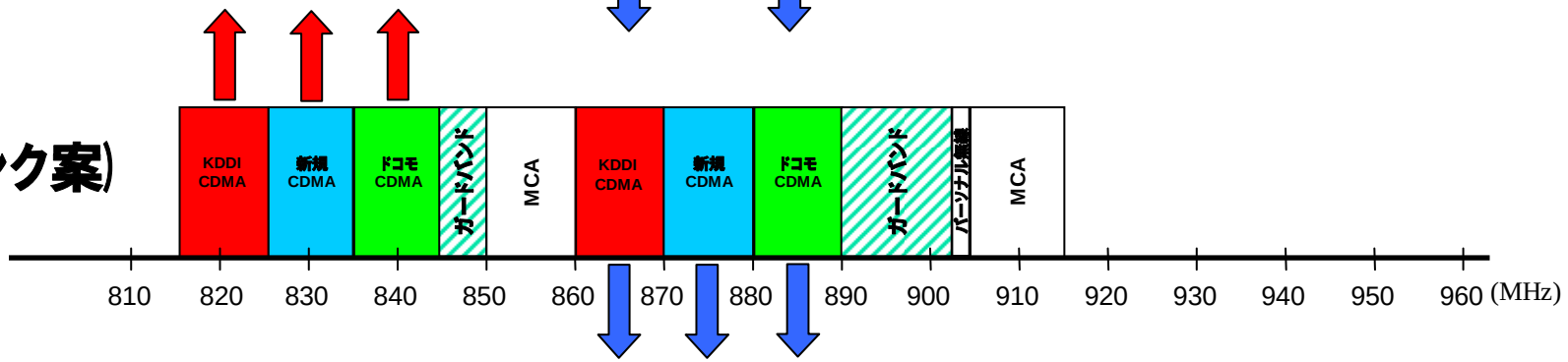


周波数再編後

(総務省案)
2012.7～



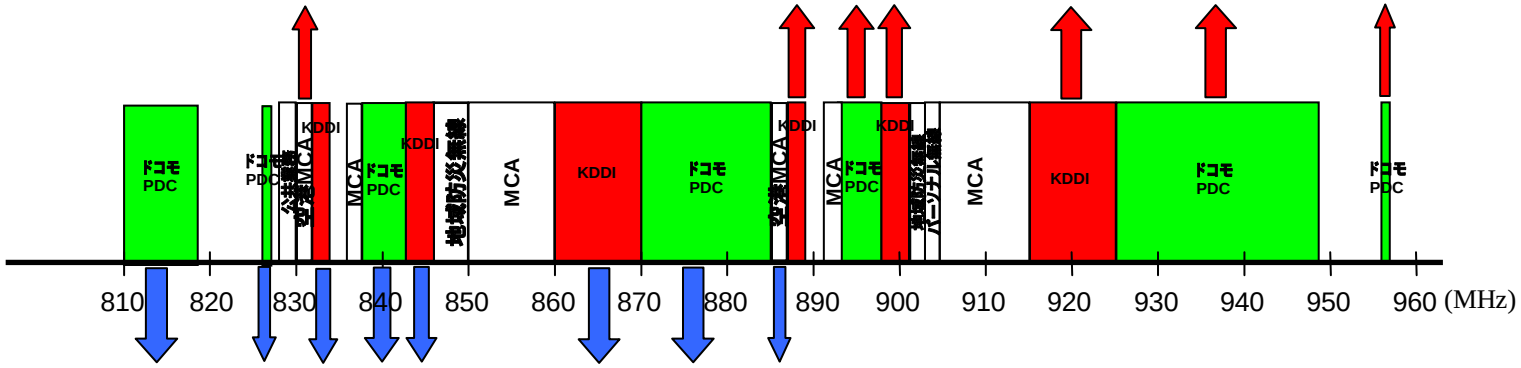
(ソフトバンク案)



ソフトバンク移行手順案（1） （新規事業者がcdma2000の例）

※W-CDMAの場合は異なる

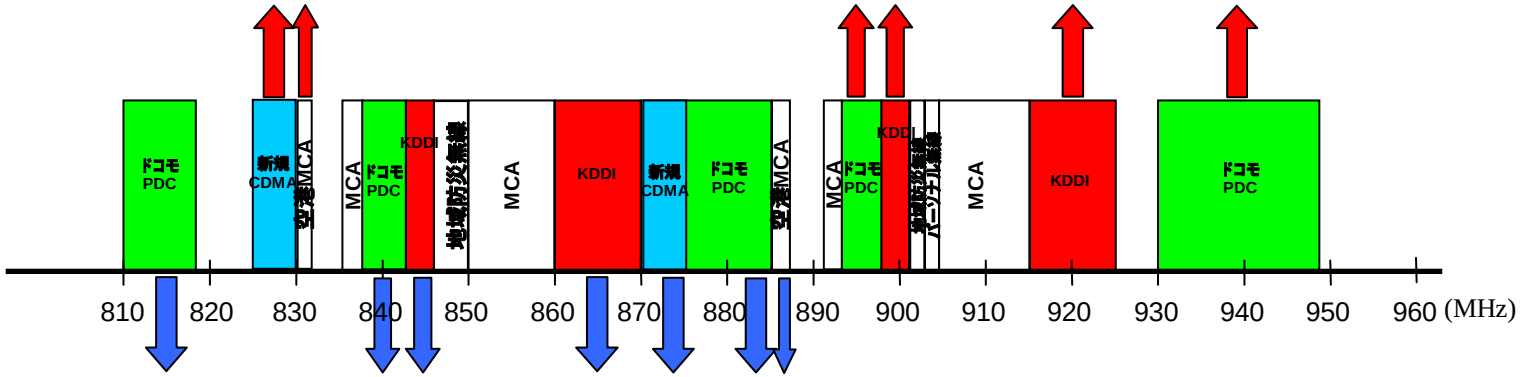
現在



800MHz帯
- ドコモPDC 58MHz
- KDDI 30MHz

2GHz帯
- ドコモ 30MHz
- KDDI 30MHz

～2007.5



800MHz帯
- ドコモPDC 46MHz
- KDDI 26MHz
- 新規事業者 10MHz

2GHz帯
- ドコモ 40MHz
- KDDI 30MHz

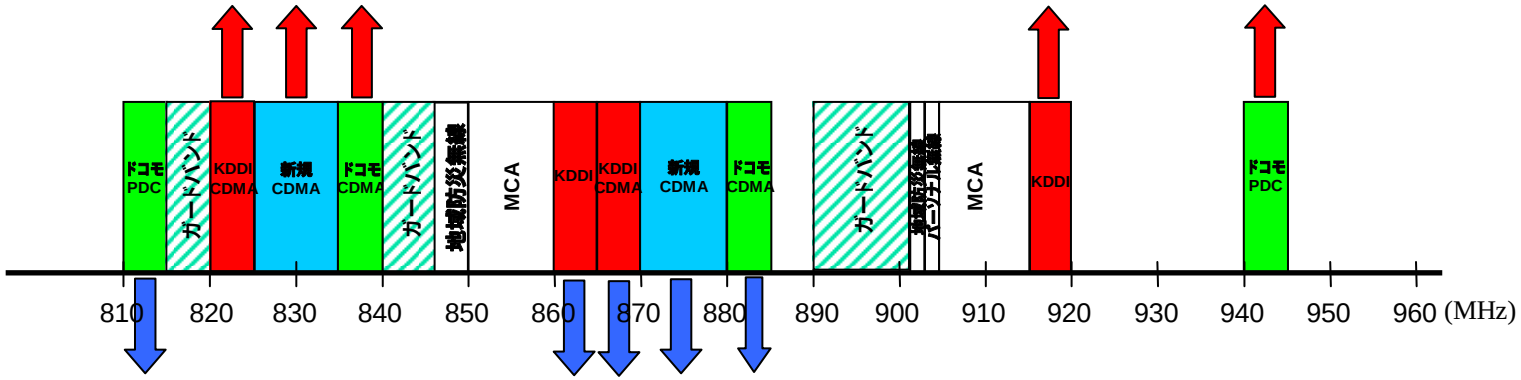
1.7GHz帯
- ドコモ 10MHz
- KDDI 10MHz
- 新規事業者 20MHz

ソフトバンク移行手順案（2） （新規事業者がcdma2000の例）

※W-CDMAの場合は異なる

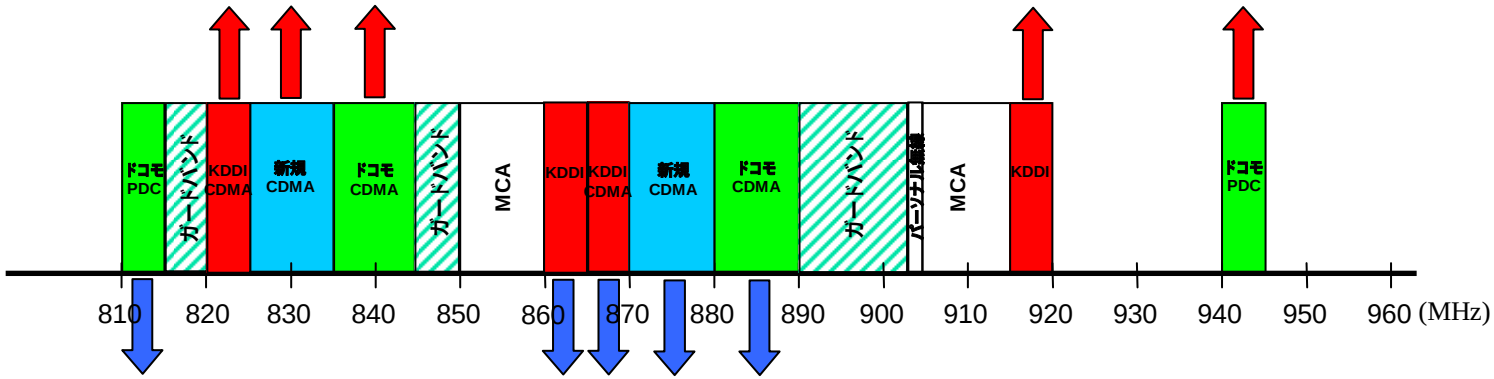
2007.6～
※1デジタルMCA及び
※2 空港MCA無線終了後

※1 2007.5.31迄
※2 2010.5.31迄



800MHz帯	
ドコモPDC	10MHz
ドコモCDMA	10MHz
KDDI	20MHz
新規事業者	20MHz
2GHz帯	
ドコモ	40MHz
KDDI	30MHz
1.7GHz帯	
ドコモ	10MHz
KDDI	10MHz
新規事業者	20MHz

2011.6～
地域防災無線終了後

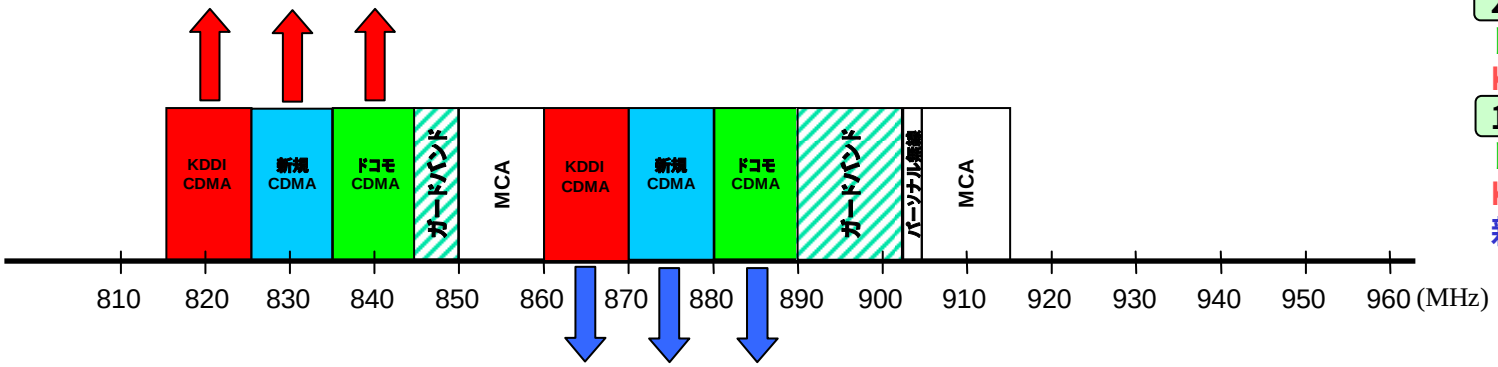


800MHz帯	
ドコモPDC	10MHz
ドコモCDMA	20MHz
KDDI	20MHz
新規事業者	20MHz
2GHz帯	
ドコモ	40MHz
KDDI	30MHz
1.7GHz帯	
ドコモ	10MHz
KDDI	10MHz
新規事業者	20MHz

ソフトバンク移行手順案（3） （新規事業者がcdma2000の例）

※W-CDMAの場合は異なる

2012.7～
周波数再編後



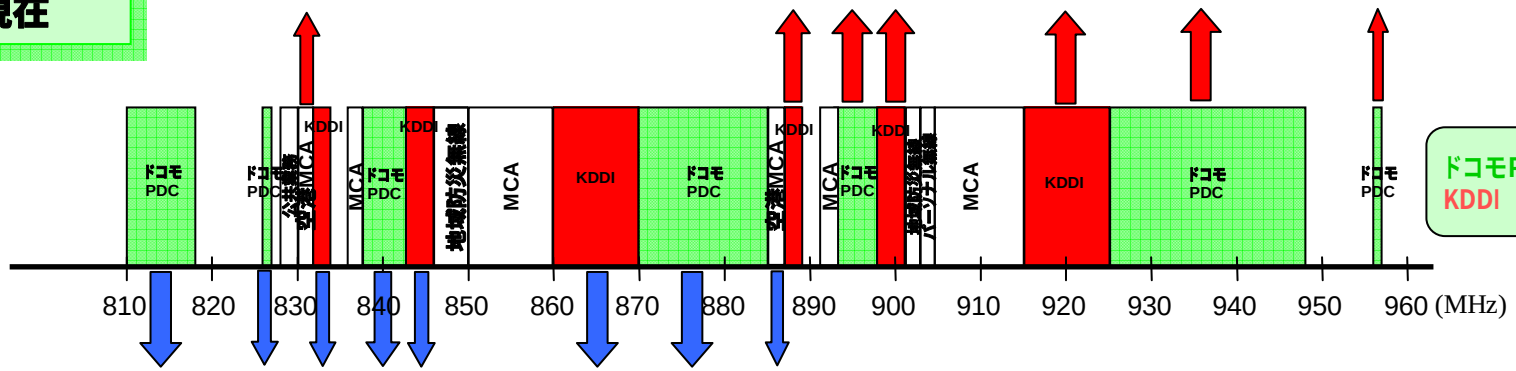
800MHz帯	
ドコモCDMA	20MHz
KDDI	20MHz
新規事業者	20MHz
2GHz帯	
ドコモ	40MHz
KDDI	40MHz
1.7GHz帯	
ドコモ	10MHz
KDDI	10MHz
新規事業者	20MHz

総務省移行手順案（1）

SOFTBANK BB

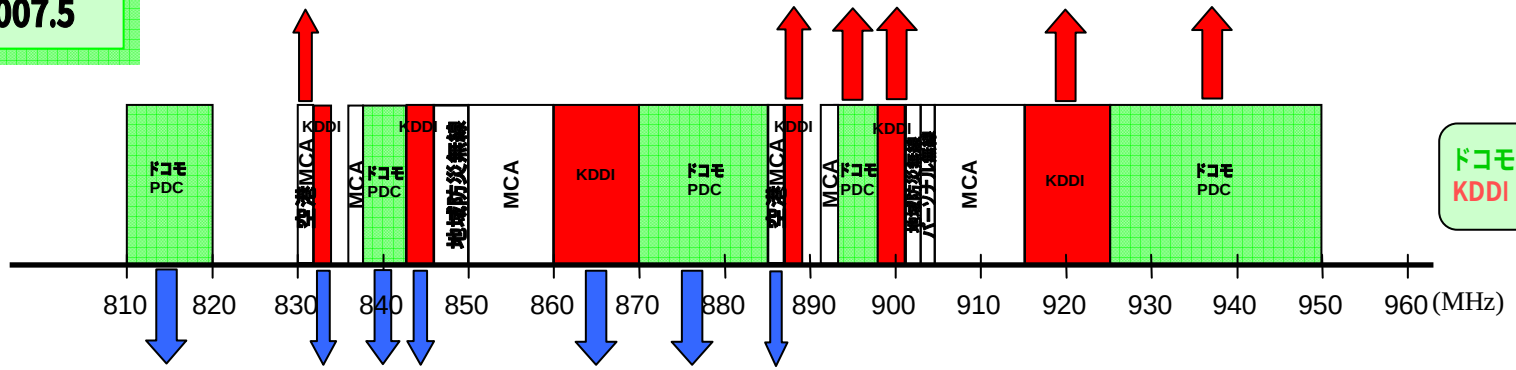
出典：平成15年度　情報通信審議会答申
諮問第81号「携帯電話等の周波数有効利用方策」のうち
「800MHz帯における移動業務用周波数の有効利用のための技術的条件」より

現在



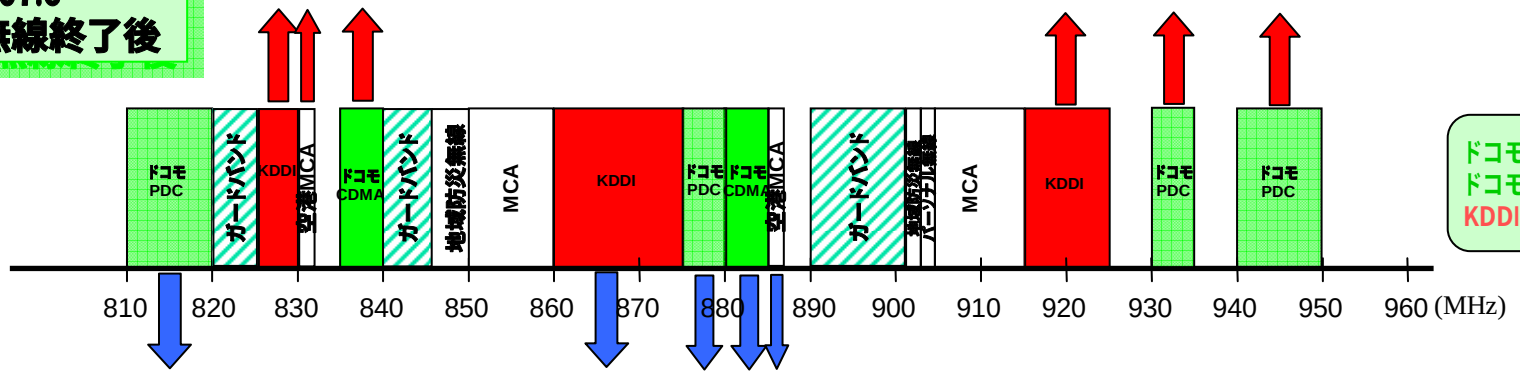
ドコモPDC　58MHz
KDDI　30MHz

～2007.5



ドコモPDC　60MHz
KDDI　30MHz

2007.6～ MCA無線終了後

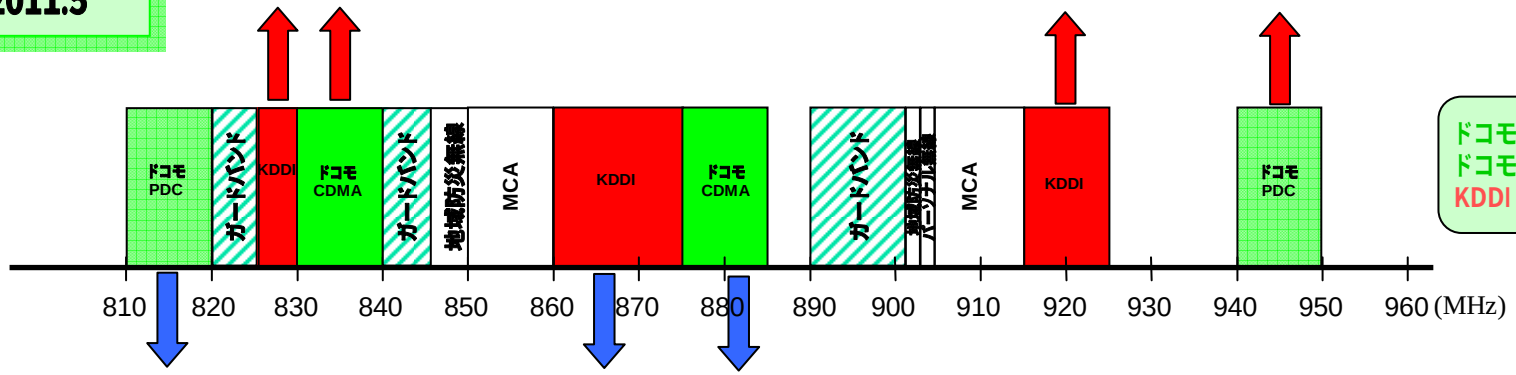


ドコモPDC　30MHz
ドコモCDMA　10MHz
KDDI　30MHz

総務省移行手順案（2）

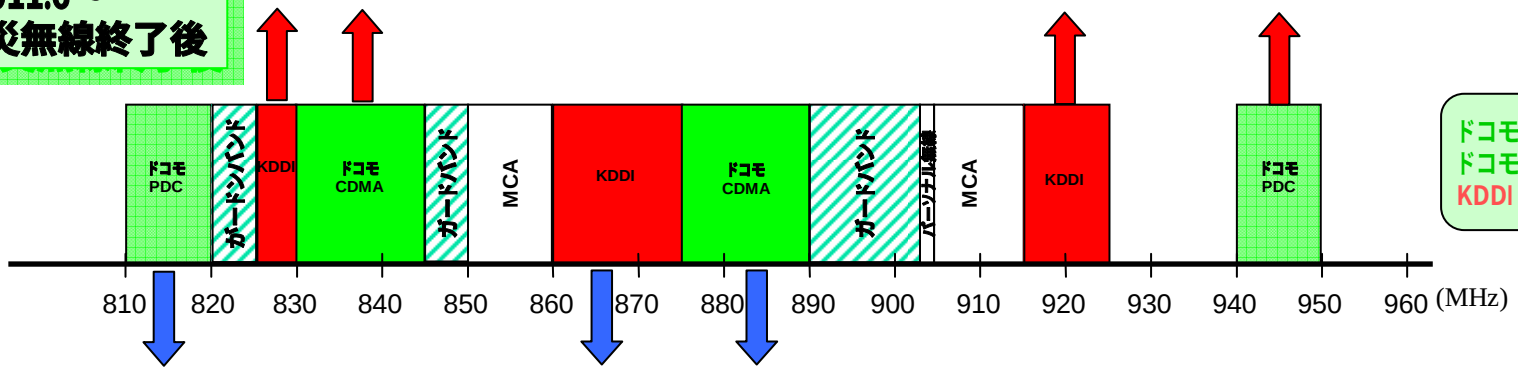
SOFTBANK BB

～2011.5



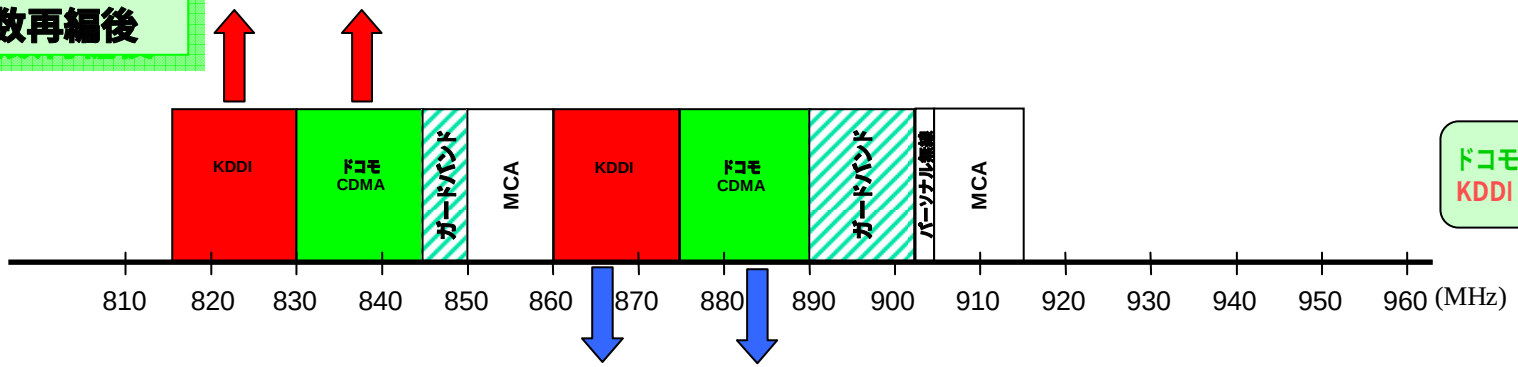
ドコモPDC	20MHz
ドコモCDMA	20MHz
KDDI	30MHz

2011.6～ 地域防災無線終了後



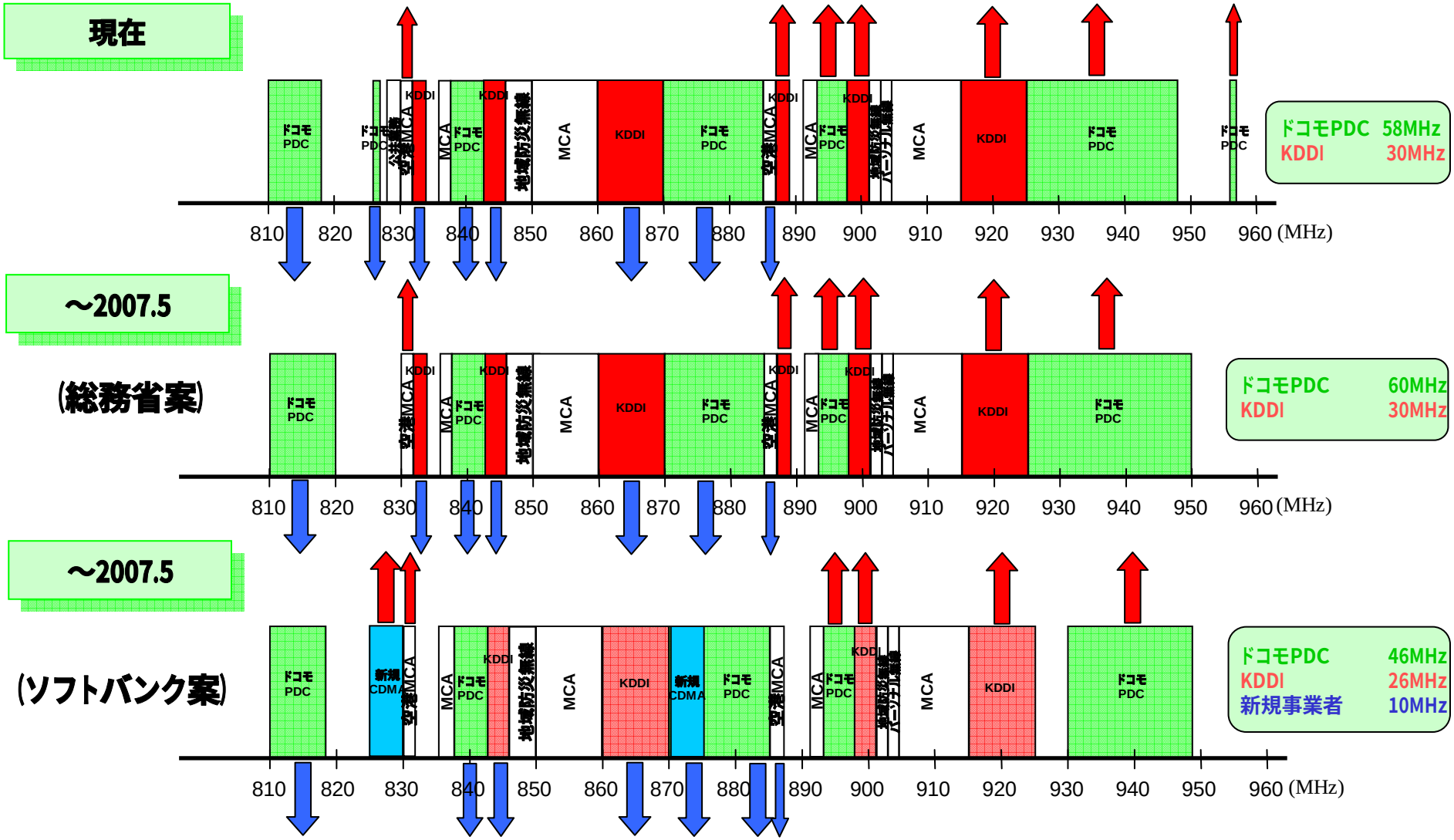
ドコモPDC	20MHz
ドコモCDMA	30MHz
KDDI	30MHz

2012.7～ 周波数再編後



ドコモCDMA	30MHz
KDDI	30MHz

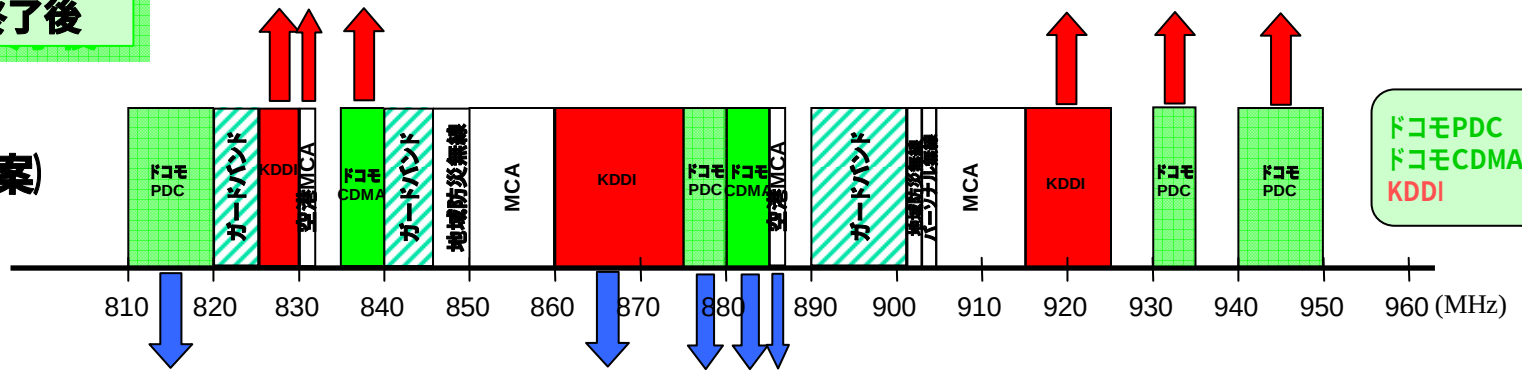
現在の周波数割当と2007.5までの移行案



2007.6以降（デジタルMCA無線終了後）の移行案

2007.6～
MCA無線終了後

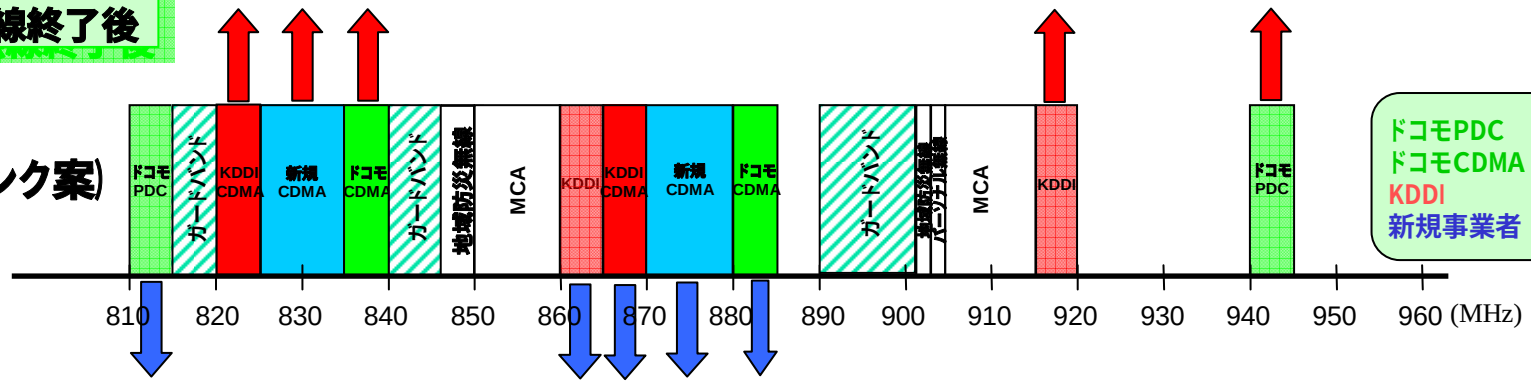
（総務省案）



ドコモPDC	30MHz
ドコモCDMA	10MHz
KDDI	30MHz

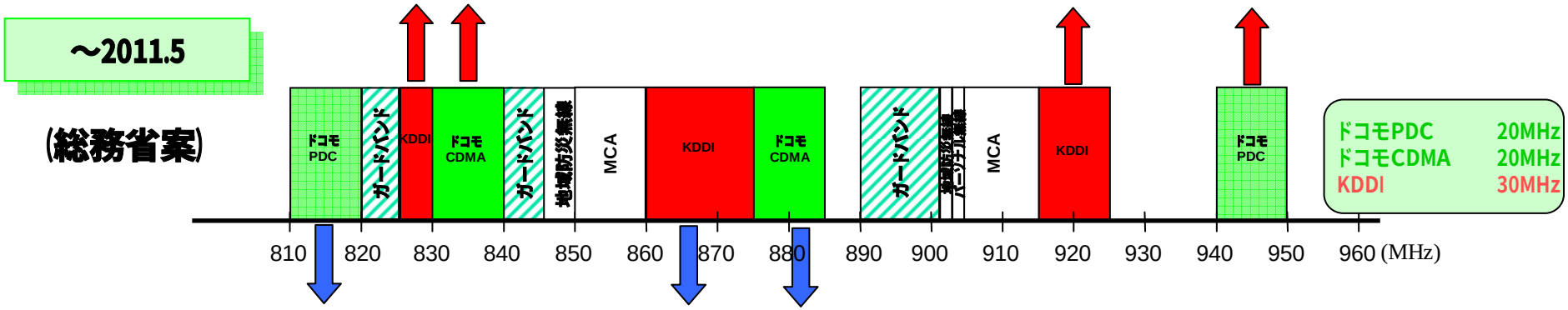
2007.6～
デジタルMCA及び
空港MCA無線終了後

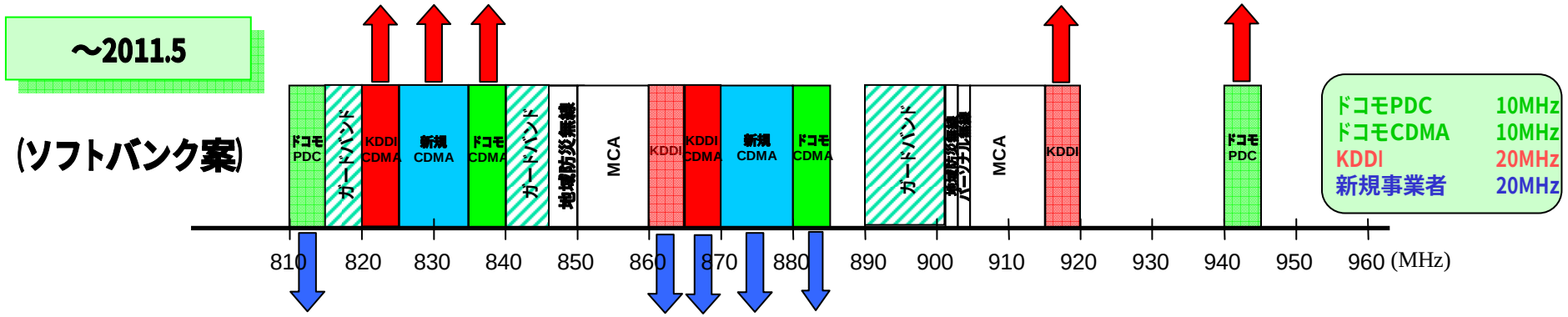
（ソフトバンク案）



ドコモPDC	10MHz
ドコモCDMA	10MHz
KDDI	20MHz
新規事業者	20MHz

2011.5までの移行案

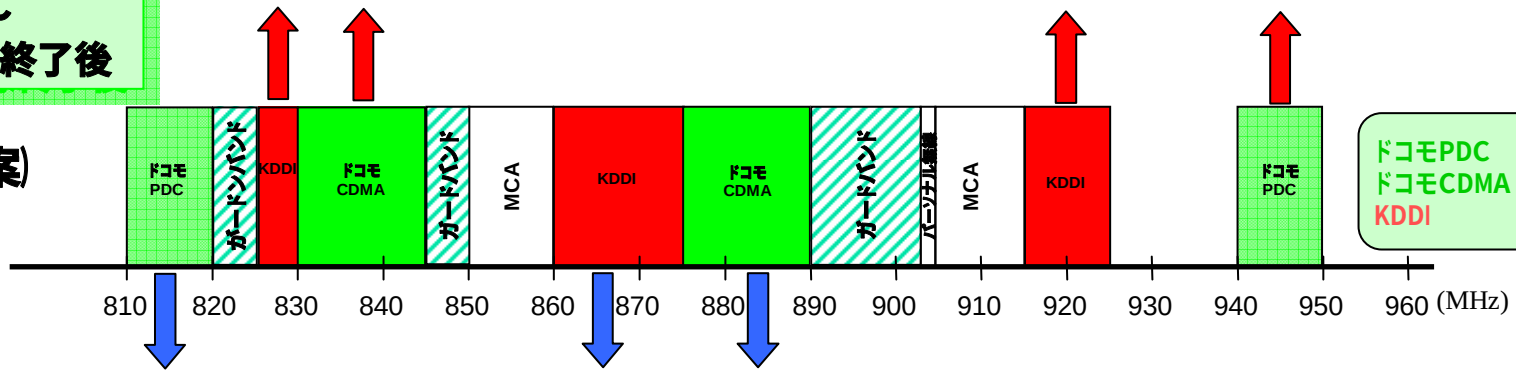




2011.6以降（地域防災行政無線終了後）の以降案

2011.6～
地域防災無線終了後

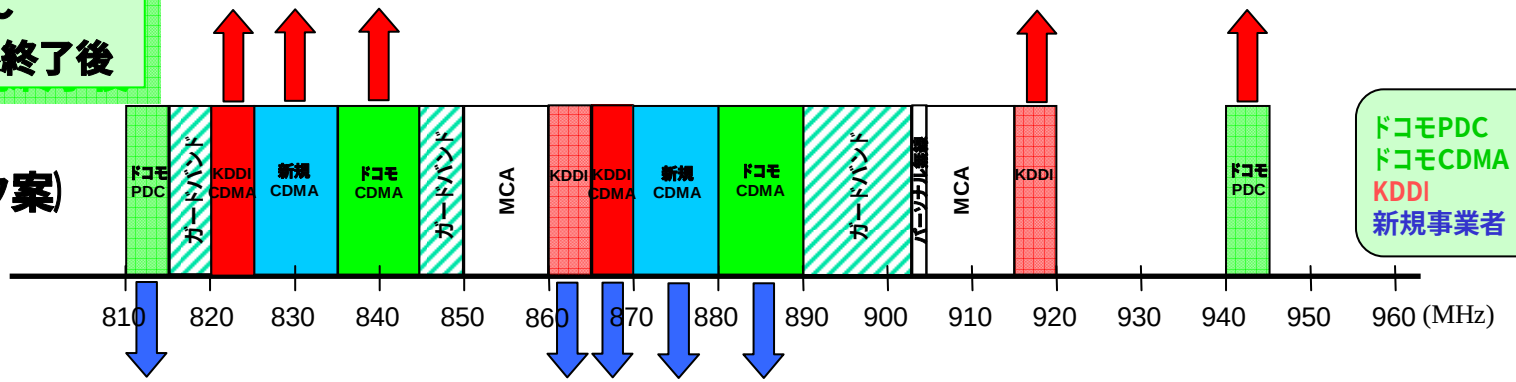
（総務省案）



ドコモPDC	20MHz
ドコモCDMA	30MHz
KDDI	30MHz

2011.6～
地域防災無線終了後

（ソフトバンク案）

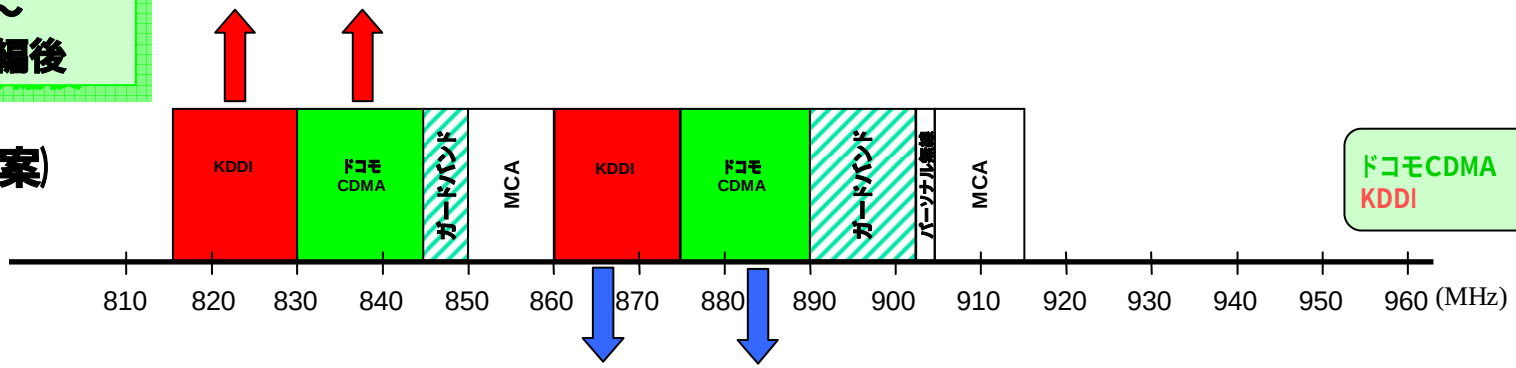


ドコモPDC	10MHz
ドコモCDMA	20MHz
KDDI	20MHz
新規事業者	20MHz

2012.7以降（周波数再編後）

2012.7～
周波数再編後

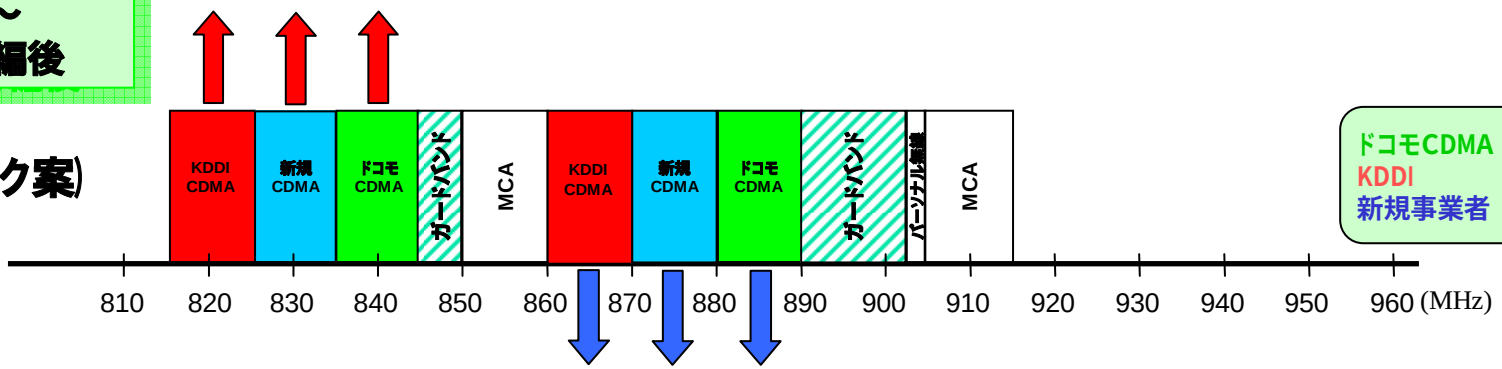
（総務省案）



ドコモCDMA	30MHz
KDDI	30MHz

2012.7～
周波数再編後

（ソフトバンク案）



ドコモCDMA	20MHz
KDDI	20MHz
新規事業者	20MHz

質問　3

2012年度までは800MHz帯においてまとまった周波数を確保できないならば、同時期に空くことになる700/900MHz帯においてまとまった割当てを要望する方が現実的ではないのか。

電波法の精神に則り、国民の財産である電波を最大限有効に活用すべき。

2007年に新規事業者が800MHz帯の電波を使用することは可能である。

電波法の精神を勘案すればイコールフッティングは当然。
800MHz帯再編成案と700/900MHz帯割当方針を同時に検討すべき。

質問　4

2GHz帯では800MHz帯に比べてルーラルエリアでより多くの基地局を設置しなければならない。しかし、NTTドコモやKDDIによると、ルーラルエリアの基地局の単価は都市部に比べて半分ないし3分の1であることから、トータルではそれほど大きな差は出ないと結論づけている。ソフトバンクBBとしては、ルーラルエリアと都市部での基地局単価の差についてどう考えるか。

当社では、ビル屋上基地局よりも鉄塔基地局の方が建設コストは高いと認識している。

ルーラルエリアでは、鉄塔基地局の割合が多いため、基地局あたりの平均建築コストは高くなる。

ルーラルエリアでは、2GHz帯は800MHz帯に比べ基地局数が多く、トータルの建築コストが高くなる。

800MHz帯と2GHz帯では建設コストが変わらないという事業者は2GHz帯を使用し、新規事業者に800MHzを開放することが妥当である。

質問　5

競争条件のイコールフッティングを実現する上で800MHz帯の利用が必須であるとすれば、2社又は3社で800MHzを使用するのではなく、全てのプレーヤーに対して等分に800MHz帯を割当てることが必要なのではないか。また、イー・アクセスからは、新規事業者間では周波数割当てについてイコールフッティングを確保することが必要との意見があったが、どのように考えるか。

2つのイコールフッティング

既存事業者とのイコールフッティング	新規事業者間のイコールフッティング

寡占状況を打破するのは、上位2社（80%以上の寡占状態）に対抗できうる同規模のプレーヤー。

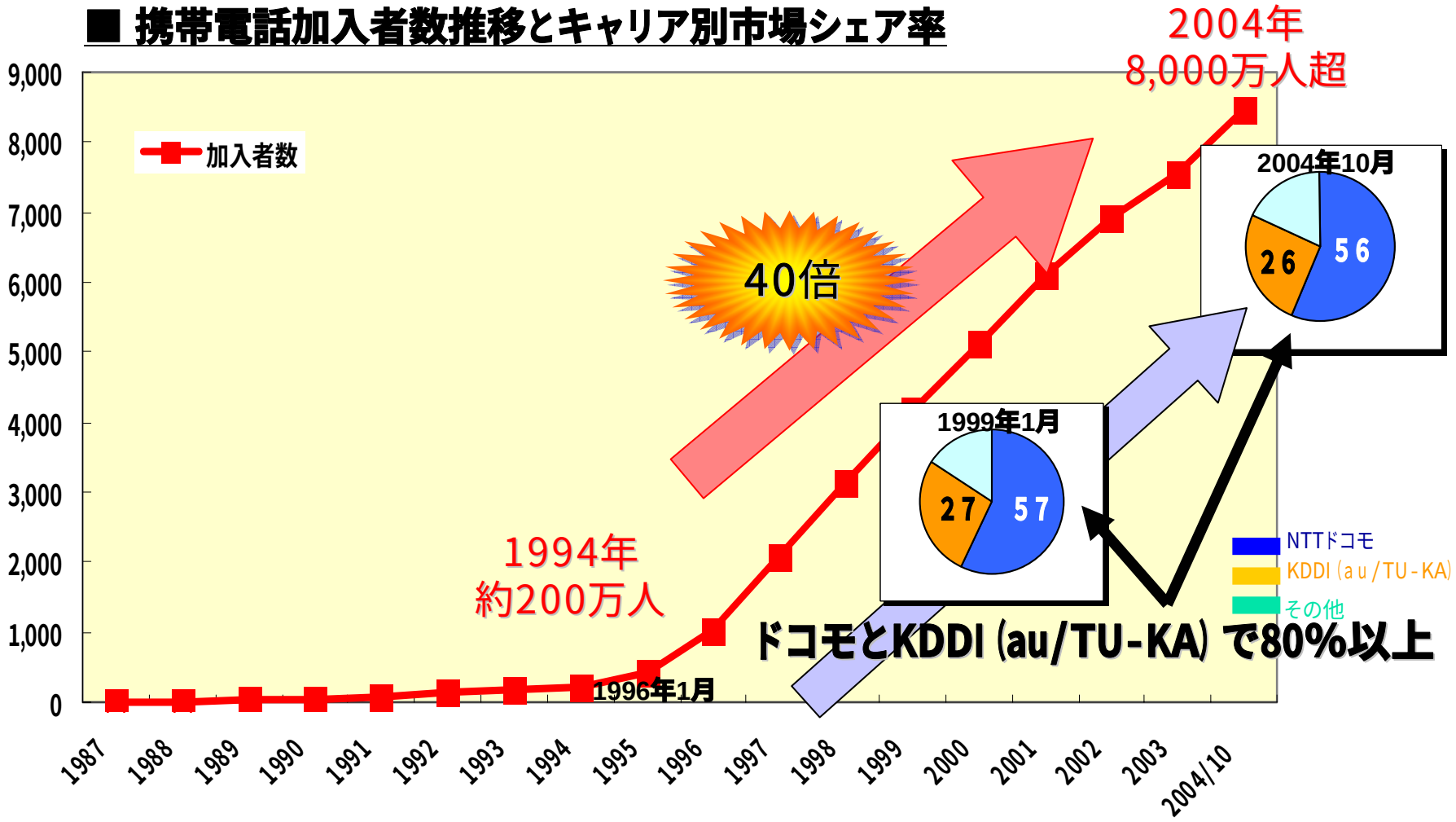
現在800MHz帯を要望している事業者。

ライフラインで音声を提供している事業者3社。

競争導入による寡占脱却のため、「既存事業者とのイコールフッティング」が重要。

携帯電話加入者推移と市場シェア率

■ 携帯電話加入者数推移とキャリア別市場シェア率



出典：加入者数：平成8年度電気通信技術審議答申 諮問第81号
：TCA 事業者別契約者数
上記資料よりシェア率を算出

イコールフッティングとは？

	固定（音声）	携帯電話（音声）	固定（データ）
NTTグループ	5,096	4,753	610
KDDIグループ	875	2,193	255
ソフトバンクグループ	1,100	――	505
Vodafone	――	1,520	――
イーアクセス	――	――	180

単位：万回線

2004年10月末現在

質問　6

マルチバンドで既存・新規のイコールフッティングという主張が、新規参入者にとってどのような意義をもつかは理解できるが、既存利用者・既存事業者は、そのために何故、端末の価格、重さ・大きさなどの使い勝手、現状の運用に不必要な追加投資等の負担を負わなければいけないのか。

新規事業者が800MHz帯に参入する・しないに係わらず、NTTドコモとKDDIは800MHz帯、2GHz帯のマルチバンドの端末を実施する予定である。

既存事業者はマルチバンド化を進めており、追加投資等のコスト負担は増大しないと考えている。

既存利用者における負担（価格、重さ、大きさ等）はほとんど無い。
一方、マルチバンドでイコールフッティングの下で、よりよいサービスが適正な価格で享受出来るメリットの方が遙かに大きい。

質問　7

前回の意見陳述においては、マルチバンドの利用については端末や基地局のコストが余分にかかること、また、周波数の利用効率が低下することから、新規事業者が最初からマルチバンドで事業展開する必要はないとの意見が多数を占めたが、ソフトバンクＢＢはどのように考えるか 。

ソフトバンクBBは、800MHz帯をライフラインとしてのインフラを実現するのに最も適した周波数帯と考えており、今回我々が当該周波数帯の割当を希望する理由である。

マルチバンドで事業展開することで、国策に沿った、より豊かなユビキタス・ブロードバンド社会とライフラインとしてのインフラを実現することが、ソフトバンクBBの使命と考えている。そのために800MHz帯と1.7GHz帯の周波数の割当が是非とも必要。

質問　8

マルチバンド対応端末機において同一ゾーン内のバンド間ハンドオフをどのように実現しようとしているのか、ハードソフト両面の詳細を知りたい。
また、それに伴うシステム負担の見積もりを伺いたい 。

同一ゾーン内でのバンド間ハンドオーバーは、基地局から周波数切替え指令を受けた端末が、指定された周波数へ切り替えをするハンドオーバーであるだけで、何ら特殊なものではない。　これらはすべて3GPP、3GPP2に国際標準として規定され、すでに商用化されている。　ハード･ソフト両面の詳細およびシステム負担については前回の検討会添付資料にノーテル社、クァルコム社等の資料によって示している。

国内でもすでにNTTドコモならびにKDDIがマルチバンドでの商用化をしようとしている現状で、この検討会で国際標準化されているハンドオーバー技術の詳細を討議して、意味があることなのか？

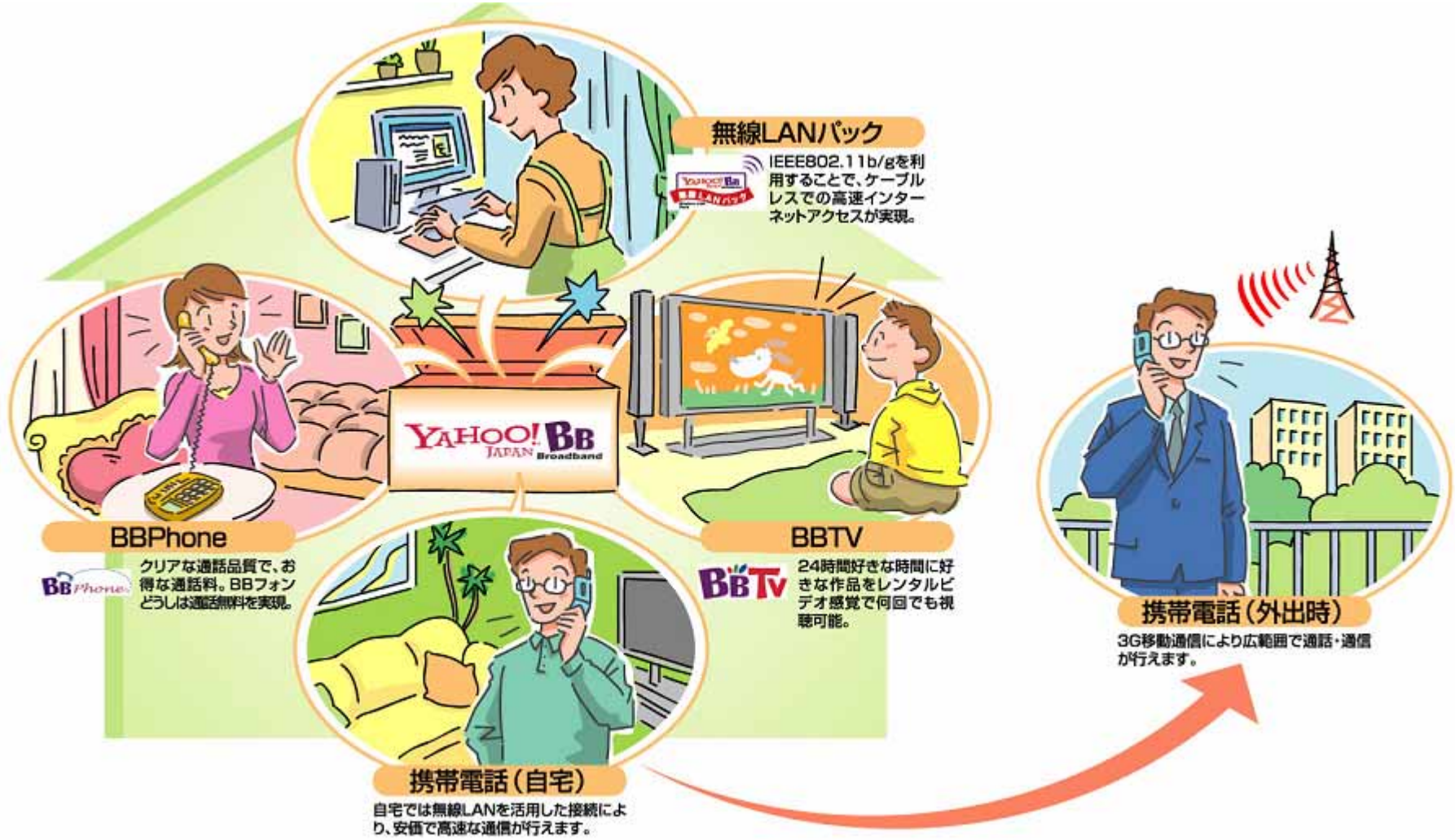
質問　9

新規事業者が参入する場合に、単に料金が安くなるだけではなく、新しい技術、新しいサービスが提供されることが望ましいと考えるが、技術やサービス面で既存事業者と異なる点はあるのか。

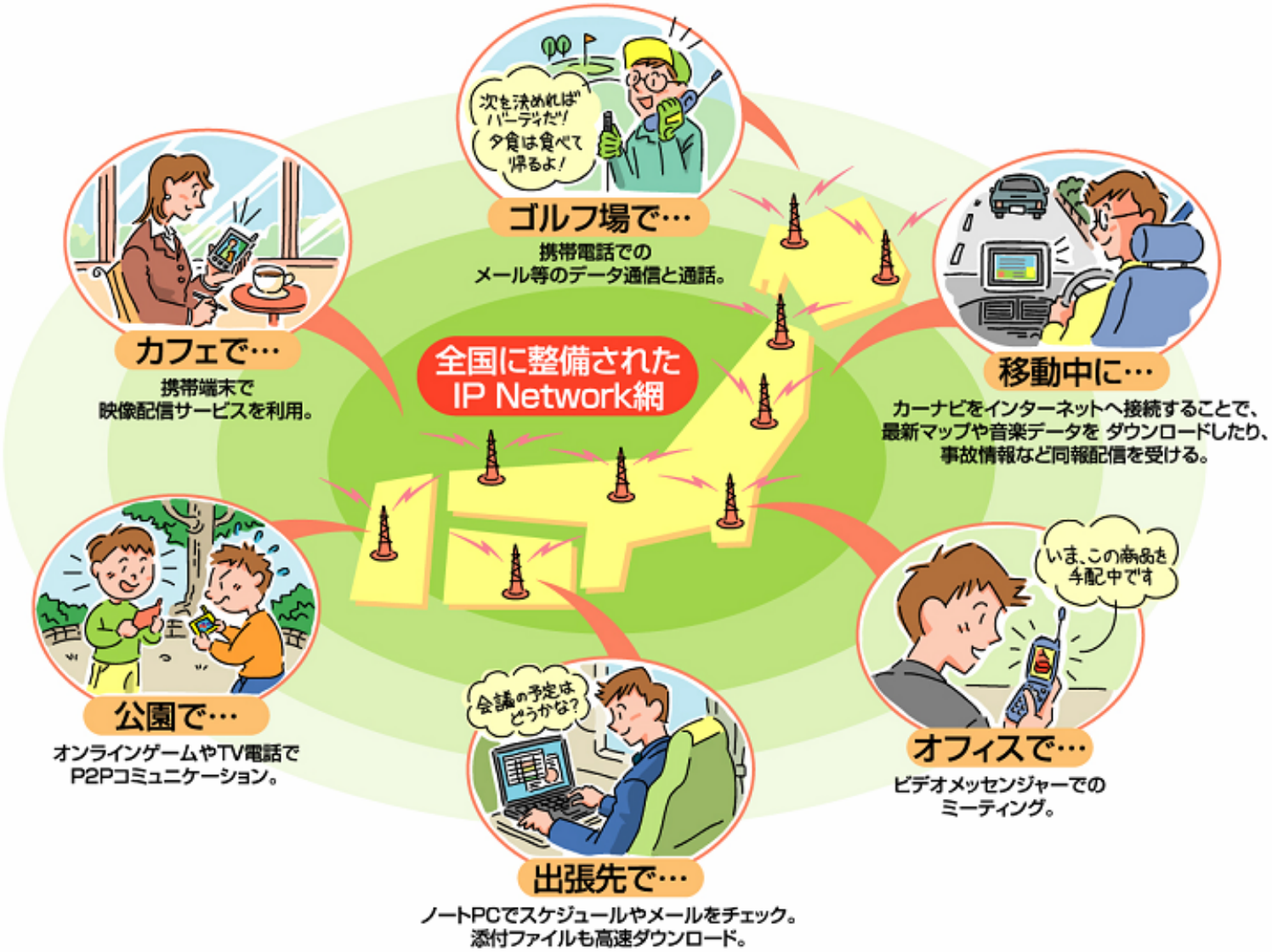
ソフトバンクBBはワイヤレス事業を単体で捉えているのではなく、総合通信サービスを目指す結果として、ワイヤレス事業展開が必要であると考えている。よって、技術やサービスの面でも、ワイヤレス事業単体としてではなく、総合的に新技術、新サービスを提供します。

Yahoo!とのコンテンツ連携など、ソフトバンクグループに蓄積され、且つユーザーにも受け入れられている多様なインターネット関連サービスと先進の技術を世界に先駆けて提供していく計画である。

総合通信サービスイメージ

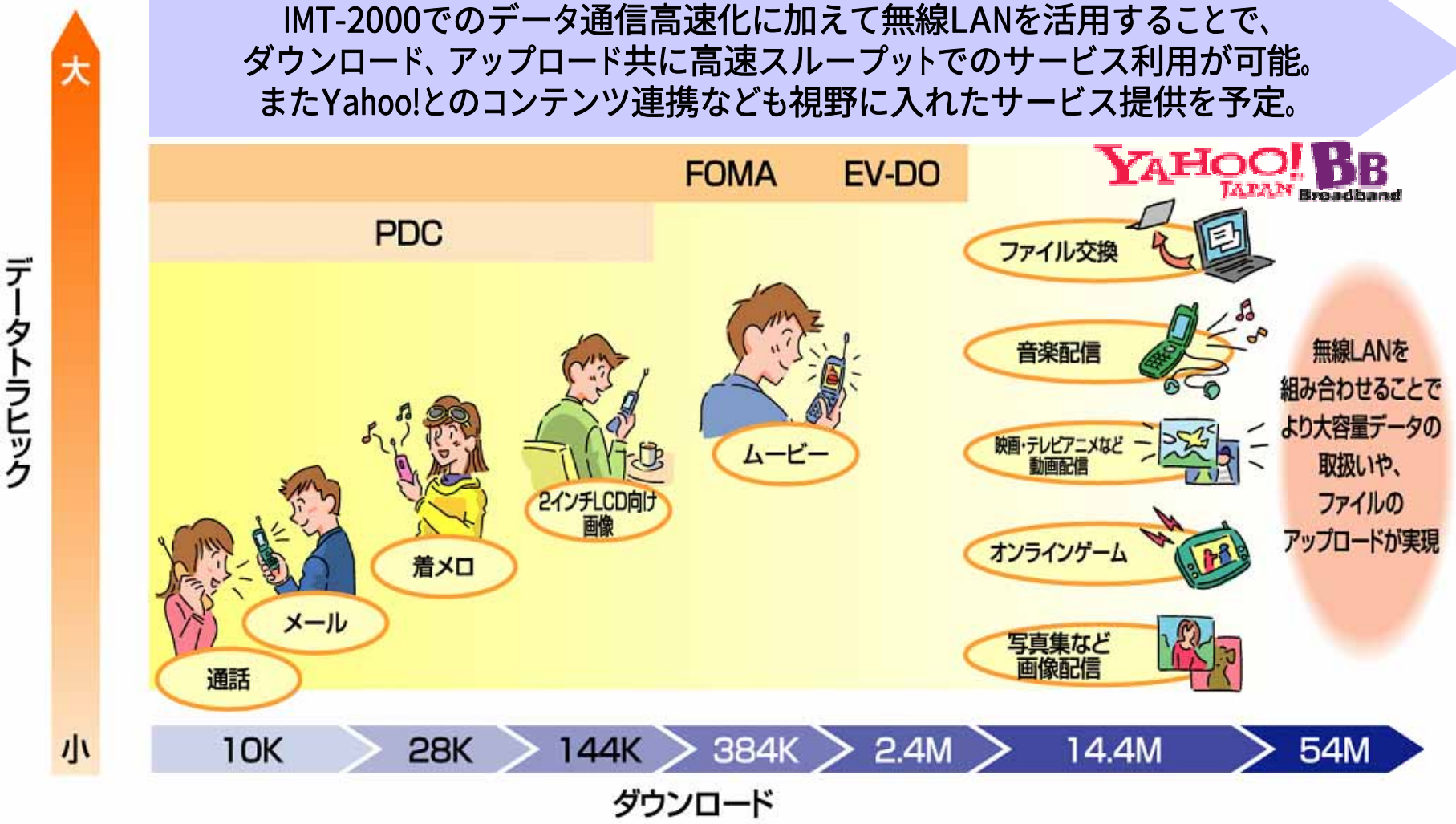


ワイヤレス通信サービスイメージ



ワイヤレスデータサービスイメージ

IMT-2000でのデータ通信高速化に加えて無線LANを活用することで、
ダウンロード、アップロード共に高速スループットでのサービス利用が可能。
またYahoo!とのコンテンツ連携なども視野に入れたサービス提供を予定。



ソフトバンクグループの相乗効果

ブロードバンド事業での“コンテンツ力”をケータイの分野でもフル発揮

質問　１０

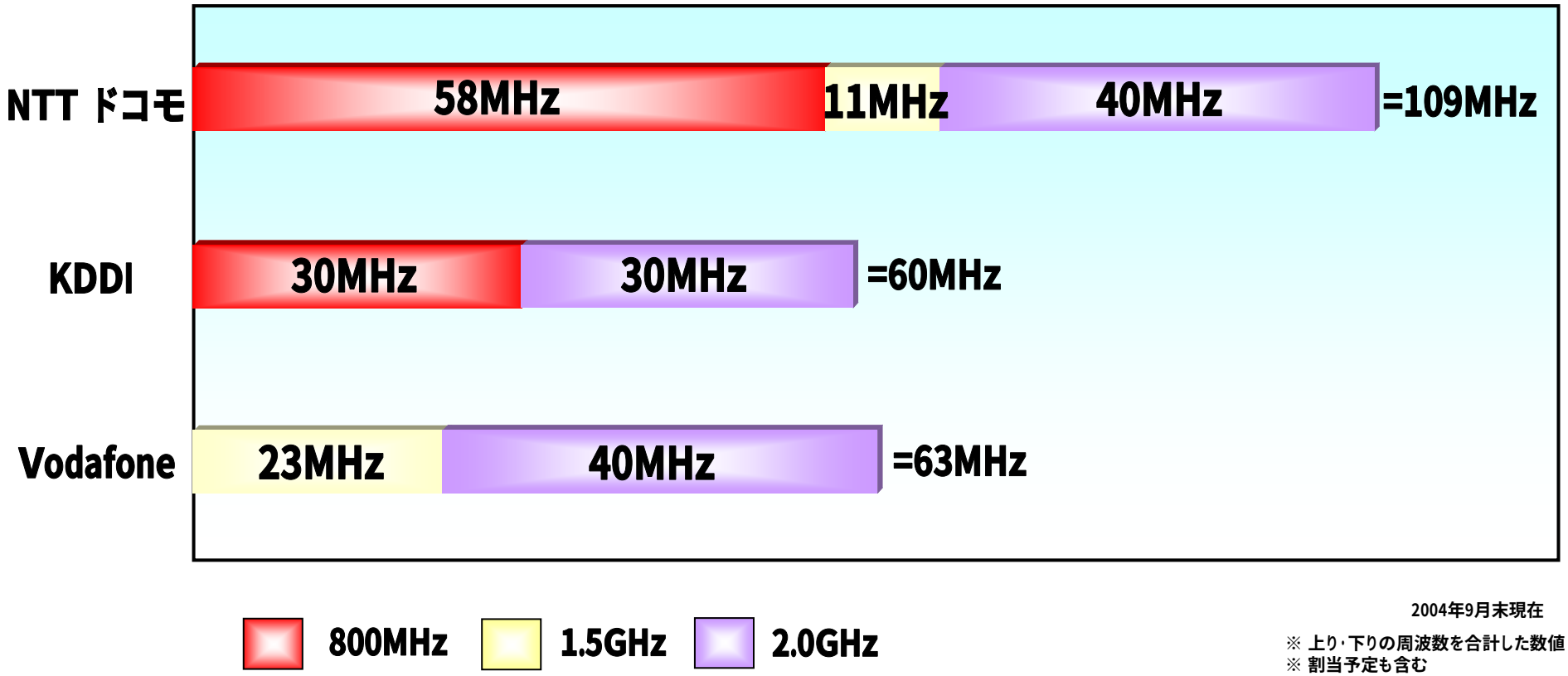
今回主張されている参入条件でなく、1.7GHz帯のみへの参入の場合には、どのような量（収容者数）・質（QoSやサービスメニュー）・価格（料金）の組み合わせが想定されているか、希少資源である電波の免許を受けて事業を行う上場企業として開示できる範囲で、特定の時期を示して説明していただきたい。
この形態の参入で既存事業者にたいしてコンテスタブルになりうるには、どの位の周波数が必要か。
800MHz帯への早期の参入がないことは、どの程度の（定量的な）不利をもたらすか。

３年後のサービス価格をNTTドコモ、KDDIが開示していない以上、当社も開示することは不適切と考える。

ソフトバンクBBの加入者需要数は数千万人としているので、既存事業者と同容量の周波数帯域が必要と考える。

ソフトバンクBBは、マルチバンドを利用し、より豊かなユビキタス・ブローバンド社会とライフラインとしてのインフラを実現することを考えている。
従って800MHz帯への早期の参入がないことは、国民の不利益になると考える。

携帯事業者別占有帯域幅の状況



2004年9月末現在

※ 上り・下りの周波数を合計した数値
※ 割当予定も含む

質問　11

TDD技術での参入については、現在どのように考えているか 。

これまで実験や検討を進めてきた結果、音声として商用化出来る技術には
まだ未成熟な段階なものもあり、現時点では商用化は困難と判断した。

同方式については、データ通信の補助バンドとしての活用なども含め、今後も
引き続き検討を進めていきます。

質問　12

欧米では技術開発をリードしているのが各メーカーであり、日本のように携帯電話事業者が技術革新をリードしている例は非常に少ない。事業者が技術革新をリードしているがゆえに世界に先駆けて導入したサービスも多い。この事実をどのように捉えているか。

事業者主導のPDC方式が世界に普及せず、メーカー主導のGSM方式が世界に幅広く受け入れられている。

世界初のW-CDMA端末は、国際ローミングの出来ない仕様であった。

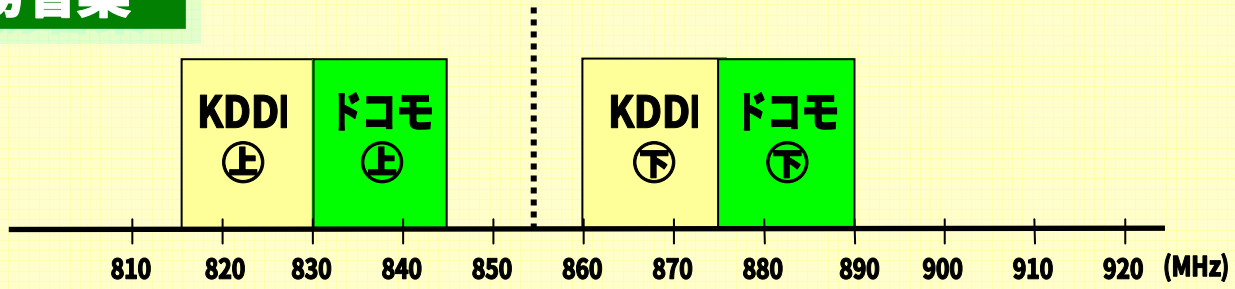
事業者が技術革新をリードすることは、必ずしもプラスの面だけではない。

携帯電話事業においても、事業者主導の垂直統合モデルから水平統合モデルへ。

800MHz帯についての総務省がこれまで示していた「ビジョン」(新規参入を排除した案)

① 800MHzにおけるIMT-2000周波数の割当方針案 (2004年8月6日総務省発表)

総務省案



既存2社のみに割当

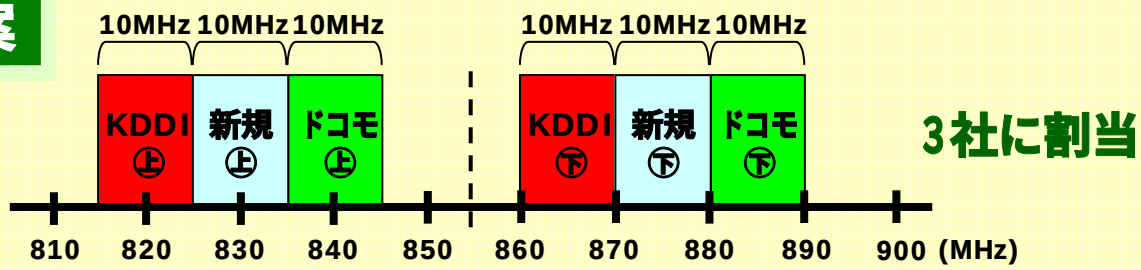
② 携帯電話用周波数の確保に向けた取組 (2004年9月30日総務省発表)

「800MHz帯において、携帯電話事業者に既に免許している周波数に加えて、現在新たに携帯電話用に使用できる周波数はない。」と断言。

800MHz帯について「より適正な今後のビジョン」

① 3社に10MHz×2ずつ割当てる

ソフトバンク案



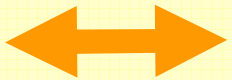
3社に割当

② マルチバンド

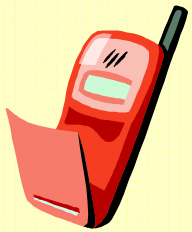
基本バンド800MHz帯＋補助バンド2GHz帯、1.7GHz帯

基本バンド

800MHz帯　ドコモ・KDDI・新規事業者



補助バンド

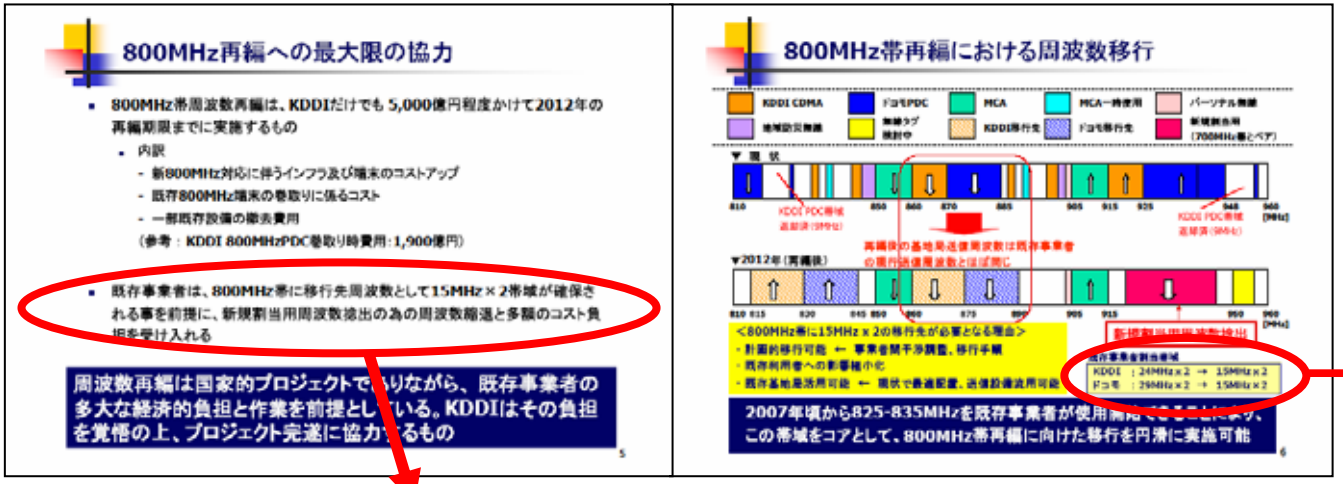


1.7GHz帯　新規事業者

2GHz帯　ドコモ・KDDI

800MHz帯再編は透明性のあるプロセスで行うべき

携帯電話用周波数の利用拡大に関する検討会（第4回）KDDI資料（資料4-4）より抜粋



800MHz再編への最大限の協力

- 800MHz帯周波数再編は、KDDIだけでも5,000億円程度かけて2012年の再編期限までに実施するもの
  - 内訳
    - 新800MHz対応に伴うインフラ及び端末のコストアップ
    - 既存800MHz端末の巻取りに係るコスト
    - 一部既存設備の撤去費用
    （参考：KDDI 800MHzPDC巻取り時費用：1,900億円）
- 既存事業者は、800MHz帯に移行先周波数として15MHz×2帯域が確保される事を前提に、新規割当用周波数捻出の為の周波数縮退と多額のコスト負担を受け入れる

周波数再編は国家的プロジェクトでありながら、既存事業者の多大な経済的負担と作業を前提としている。KDDIはその負担を覚悟の上、プロジェクト完遂に協力するもの

800MHz帯再編における周波数移行

KDDI CDMA / ドコモPDC / MCA / MCA一時使用 / パーソナル無線 / 地域防災無線 / 無線ラブ検討中 / KDDI移行先 / ドコモ移行先 / 新規割当用（700MHz帯とペア）

▼現状

KDDI PDC帯域返還済（分割化）

KDDI PDC帯域返還済（SMA化）

再編後の基地局送信周波数は既存事業者の現行送信周波数とほぼ同じ

▼2012年（再編後）

<800MHz帯に15MHz x 2の移行先が必要となる理由>
- 計画的移行可能 ← 事業者間予測調整、移行手順
- 既存利用者への影響極小化
- 既存基地局活用可能 ← 現状で最適配置、送信設備流用可能

新規割当用周波数捻出

既存事業者割当帯域
KDDI ：24MHz x 2 → 15MHz x 2
ドコモ ：29MHz x 2 → 15MHz x 2

2007年頃から825-835MHzを既存事業者が使用開始できることにより、この帯域をコアとして、800MHz帯再編に向けた移行を円滑に実施可能

過去にPDCで利用して、返還したはずの周波数を加算

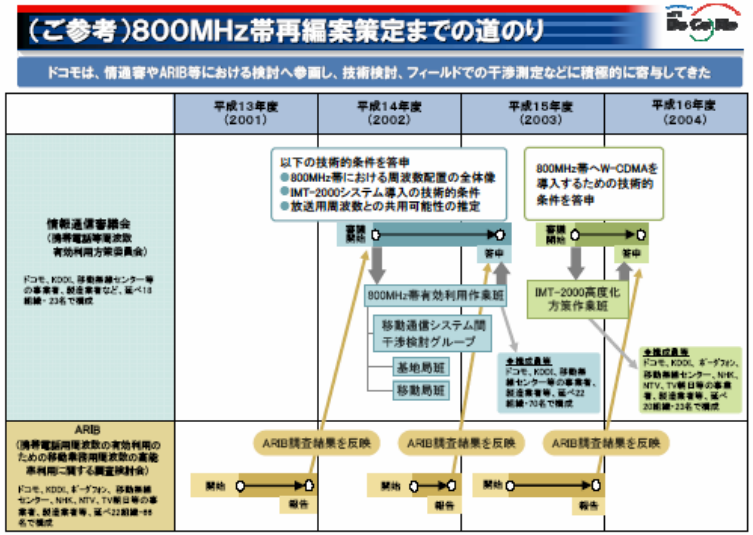
→周波数に既得権はない

既存事業者は、800MHz帯に移行先周波数として15MHz×2帯域が確保される事を前提に、新規割当用周波数捻出の為の周波数縮退と多額のコスト負担を受け入れる

8月6日に初めて総務省より周波数の再編の方針案が公表されたにも係わらず、すでに決定していたかのごとく、意見を述べられることに疑義がある。

800MHz帯再編での確認事項　1

第4回検討会（11月25日）NTTドコモ資料（4-5、6頁）にある再編策定までの道のりは、どの事業者に割当てるかを決めたものではなく、技術的条件を決めただけである。



周波数の割当は、8月6日総務省発表「800MHz 帯におけるIMT－2000周波数の割当方針案」にて初めて既存2社に割当てるという案が公表された。（既存事業者に周波数を割当てを過去の委員会等で決めた事実はない）

800MHz帯再編での確認事項　2

①周波数の上りと下りの逆転である。

②2G→3Gへのシステムの再構築である。(2012年までに2Gのサービスは終了)

③細切れの周波数を集める。

IMT-2000の基本バンドは2GHz帯である。2G(現状のユーザー)は2GHz帯に巻き取るべきである。

2Gのユーザーの巻き取りは、新規事業者の参入とは全く無関係である。

800MHz帯を早期に3社に割り当てるための現実的かつ具体的な方法はある。パズルの解は一つだけではない。(資料中に回答案を示す)