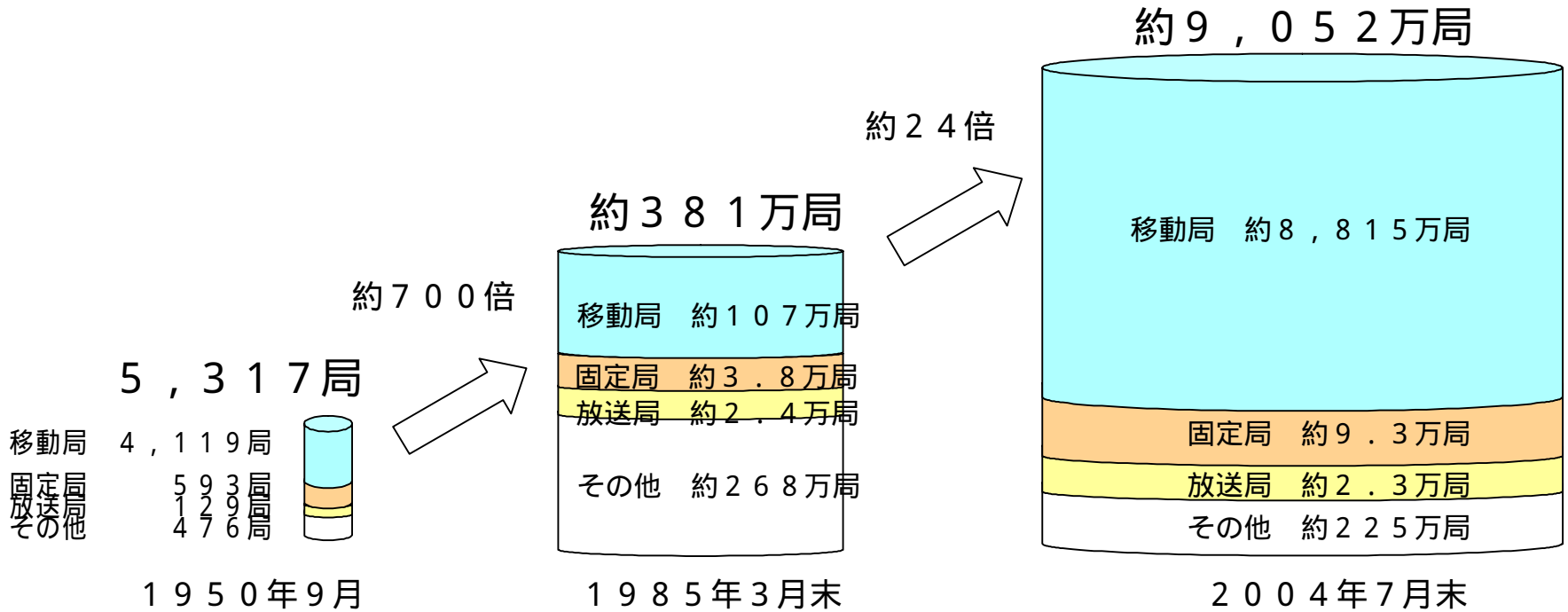


電波利用料制度見直しの視点

電波利用の変遷



	1950年～1984年	1985年～2000年	2001年～
特徴	公共利用が中心	電気通信事業分野を中心に民間利用の急速な拡大 (特に移動通信分野で顕著)	<ul style="list-style-type: none"> 電波の逼迫が深刻化 I T革命進展のための新規事業創出が必要
最高使用周波数	9GHz程度 (1950年当時)	51GHz程度 (1985年当時)	143GHz程度 (2001年現在)

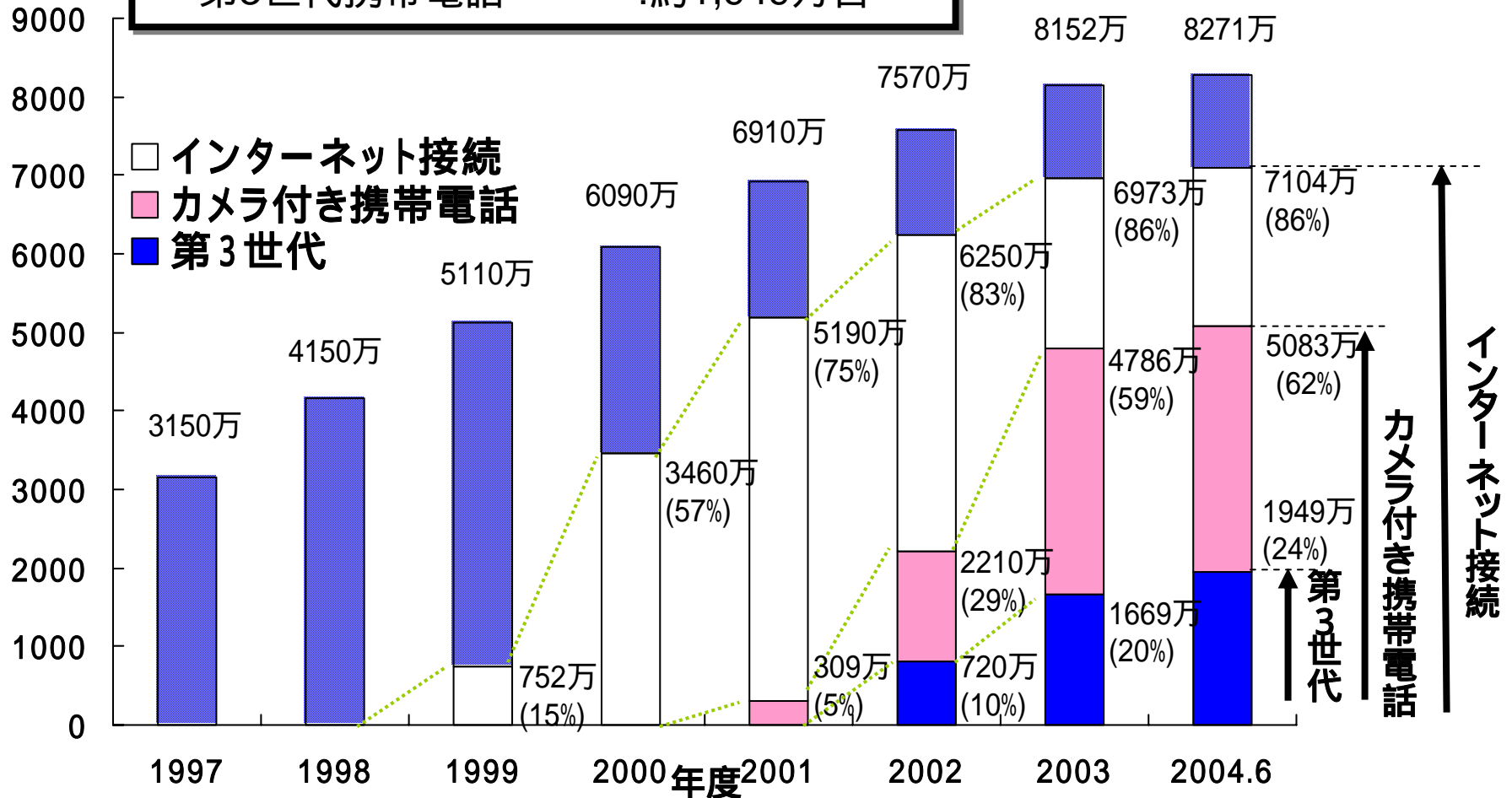
携帯電話加入者数の推移

～TCA及び各事業者より調べ～

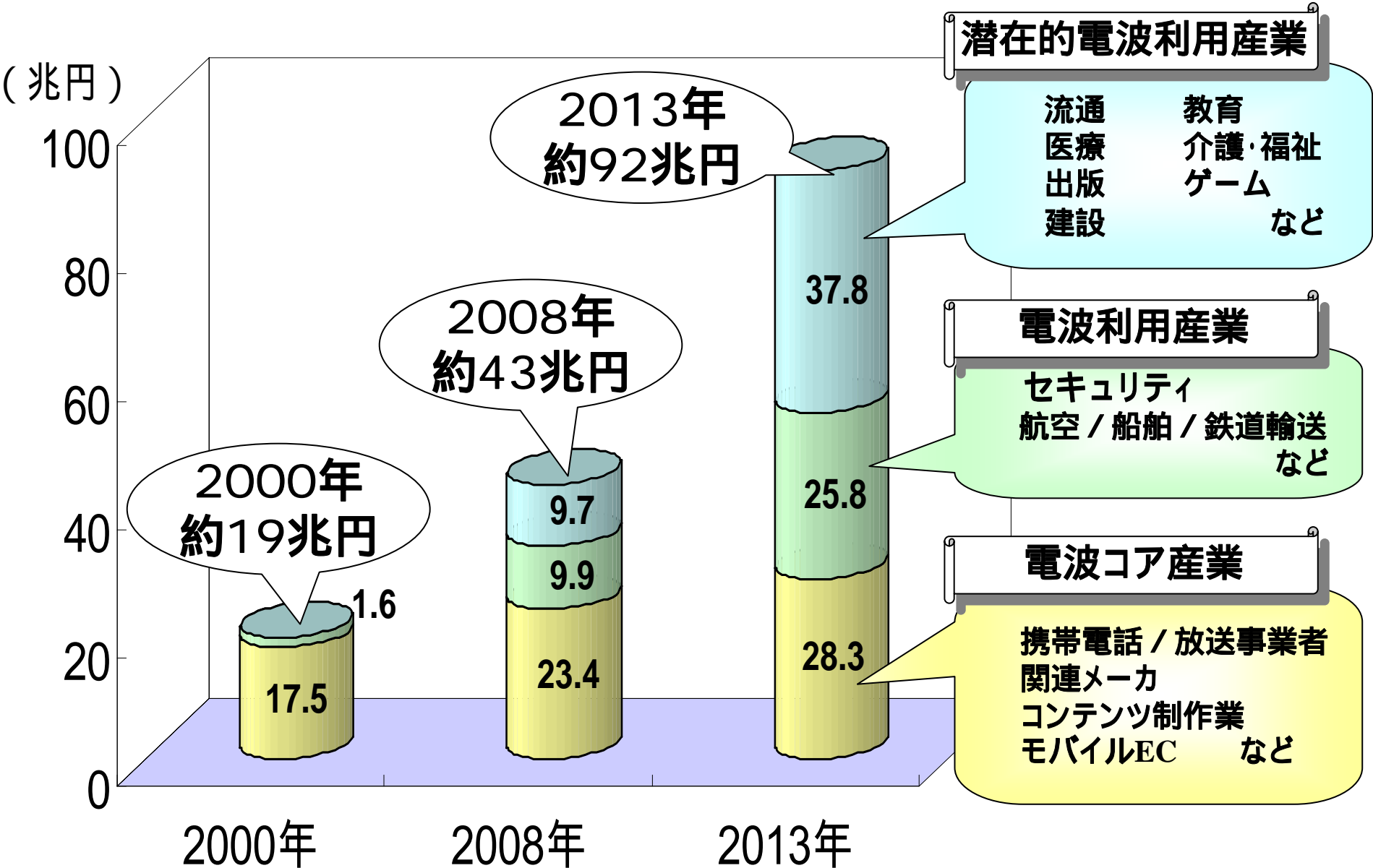
2004年6月末現在 加入者数

- ・携帯電話 :約8,271万台
- ・インターネット接続 :約7,104万台
- ・カメラ付き携帯電話 :約5,083万台
- ・第3世代携帯電話 :約1,949万台

(万台)

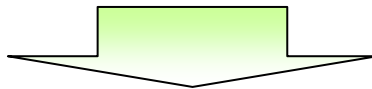


電波利用関連分野の市場規模の拡大



周波数確保の必要性

電波利用の急速な増大とブロードバンド化の進展



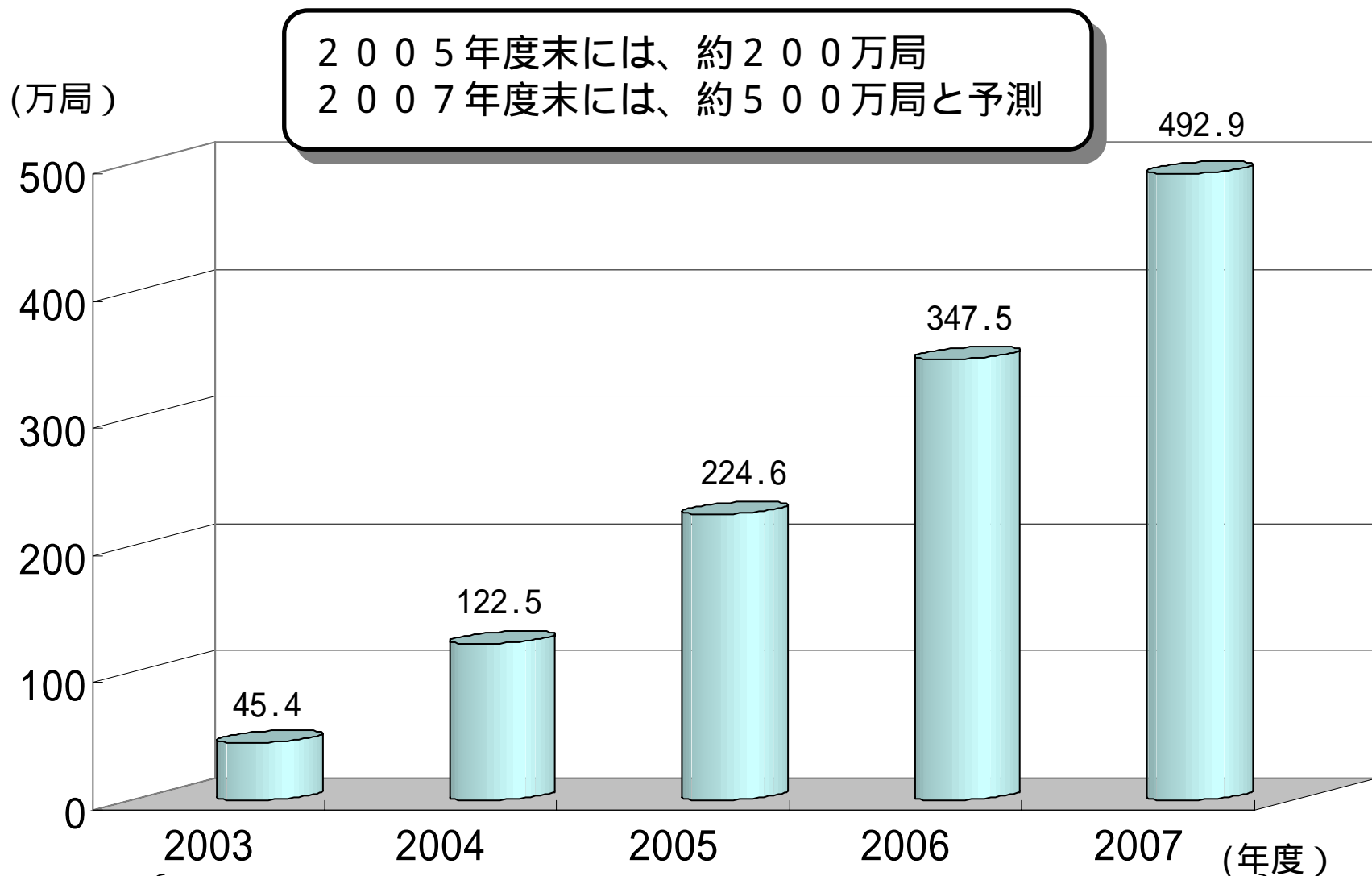
迅速、かつ、大量の周波数の確保が必要

例 移动通信(携帯電話等)の需要予測

	現在	5年後	10年後
利用形態	音声 メール 静止画	静止画像 動画像	動画像
最大速度	現在を1 (384kbps程度)	約2.5倍 (10Mbps程度)	約130倍 (50Mbps程度)
必要周波数	現在を1 (270MHz幅)	約1.3倍 (330~340MHz幅)	約4~5倍 (1,060~1,380MHz幅)

移动通信システムでは、
10年後に現在の約4~5倍
の周波数需要が見込まれる

5GHz帯無線アクセスシステムの需要予測



周波数再編方針

電波の利用状況の調査・公表制度による評価結果等を踏まえた具体的な周波数割当計画の改訂の段階的実施に資する基本的な考え方

【情報通信審議会 答申】 「電波政策ビジョン」の提言

【今後中核となる電波利用システム】

【周波数の再編方針】

世界最先端のワイヤレス
ブロードバンド環境の構築



今後の電波政策のあり方

抜本的な周波数割当ての見直し
・ **周波数の再編方針の策定**
・ 周波数割当計画改訂の段階的実施

周波数の再配分・割当制度の整備

電波利用料制度の抜本的な見直し
研究開発の推進

無線端末の円滑な普及促進
国際戦略の一層の強化
安心で安全な電波利用環境整備

移動通信システム

携帯電話、PHSの中長期の加入者数及び所要伝送速度等の推計をもとに、ITUが策定した予測方法を用いて算出した周波数需要(5~6GHz以下)

- ・ 約270MHz幅(現状)
- ・ **330~340MHz幅(5年後)**
- ・ **1,060~1,380MHz幅(10年後)**

無線LAN・NWA

無線LANの中長期の利用者数及び所要伝送速度等の推計をもとに、ITUが策定した予測方法を用いて算出した周波数需要(主に5GHz帯)

- ・ 約160~200MHz幅(現状)
- ・ **最大約480MHz幅(5年後)**
- ・ **最大約740MHz幅(10年後)**

地上テレビジョン放送

デジタル化の円滑な推進とその普及・発展
三大広域圏(関東、中京、近畿)では、2003年12月に、その他の地域では2006年末までにデジタル放送を開始。2011年にアナログ放送を終了。

RFID(電子タグ)

物流等の多様な分野で(自動改札用ICカード、商品管理、物流管理等)電子タグの高度利活用が進展

UWB、ITS、準天頂衛星通信システム、情報家電等

電波利用システムの高度化、開発の進展及び導入の促進

5年以内に1.7GHz帯、2.5GHz帯を中心に約330~340MHz幅を確保

- ・ **800MHz帯**(現在、MCA等で利用)で8MHz幅
- ・ **1.7/2.5GHz帯**(現在、国の固定通信、民間の衛星等で利用)の一部の帯域
- ・ **2GHz帯**で15MHz幅 等

5~10年以内に5~6GHz以下を中心に最大で約1.38GHz幅を確保

- ・ **VHF/UHF帯**(現在、放送で利用)の一部の帯域
- ・ **800MHz帯**(現在、地域防災無線通信、空港無線電話で利用)で10MHz幅
- ・ **1.5GHz帯**(現在、MCA等で利用)で18MHz幅
- ・ **3.5GHz帯**(現在、放送中継で利用)で200MHz幅の一部の帯域
- ・ **4G/5GHz帯**(現在、電気通信事業者の固定通信で利用)の一部の帯域

5年以内に5GHz帯を中心に最大で480MHz幅の周波数需要に対応可能な周波数を確保

- ・ **4.9~5.0GHz帯**(現在、電気通信事業者の固定通信で利用)で100MHz幅
- ・ **5.25~5.35GHz帯**(現在、国、電力会社等の気象レーダで使用)で100MHz幅
- ・ **5.47~5.725GHz帯**(現在、国等のレーダで利用)の一部の帯域

5~10年以内に5GHz帯等を中心に最大で約740MHz幅の周波数需要に対応可能な周波数を確保

- ・ **5GHz帯**(現在、電気通信事業者の固定通信で利用)の一部の帯域
- ・ **準ミリ波帯**の利用拡大及び**ミリ波帯(59~66GHz)**の開発・導入

デジタル放送の円滑な全国展開のための周波数割当て
UHF帯は、2012年以降、移動通信システム等に利用
VHF帯は、地上デジタル音声放送、移動通信等に関する今後の利用ニーズを踏まえ、2011年以降新規需要への割当て

現在、135kHz帯(10~135kHz)、13.5MHz帯(13.553~13.567MHz)、2.4GHz帯(2.4~2.4835GHz)等が確保されているが、多様な用途に対応できるよう、**950MHz帯** 付近等の新たな周波数帯も検討

UWB無線システム：情報通信審議会における**マイクロ波帯(3.1~10.6GHz)**への導入のための技術的条件の検討結果を踏まえ、来年度を目的に制度化
ITS関連電波システム：既存の**5.8GHz帯(5.77~5.85GHz)**における周波数の効率的利用の促進を行いつつ、高度化について利用周波数帯等を検討
準天頂衛星通信システム：通信・放送・測位サービスに関し、WRC-03で2.6GHz帯(2.605~2.630GHz)が音声衛星放送用に分配されたこと、通信・測位用に割当て可能な周波数及び今後の研究開発動向等を考慮しつつ検討
情報家電：電波の利用状況の調査結果や市場ニーズ等を踏まえ、**5GHz帯近辺**の周波数割当てを念頭に、具体的な利用周波数、必要帯域幅等を検討

今後、電波法に基づく周波数割当計画の改訂を段階的に実施

【用語】 NWAシステム(Nomadic Wireless Access: ホットスポット等の非定住型の無線アクセス)、RFID(Radio Frequency Identification: 電子タグ)、UWBシステム(Ultra Wide Band: 超広帯域無線システム)、ITS(Intelligent Transport System: 高度道路交通システム)、

電波開放戦略

目標

世界最先端の無線によるブロードバンド環境を構築

課題

広帯域周波数を迅速に開放

自由な事業展開を推進

具体策

電波再配分のための
給付金制度の導入

登録制の一部導入

< 電波法改正（平成16年5月19日公布） >

電波再配分のための給付金制度の整備

新規利用者

《無線LAN》

飲食店

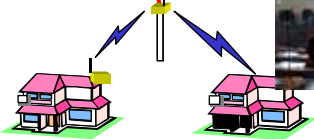
インターネット



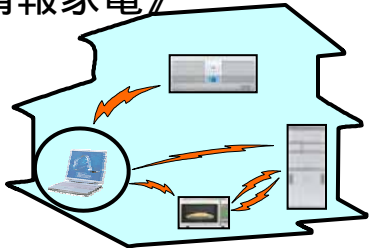
ホテル



電気通信事業者
の基地局



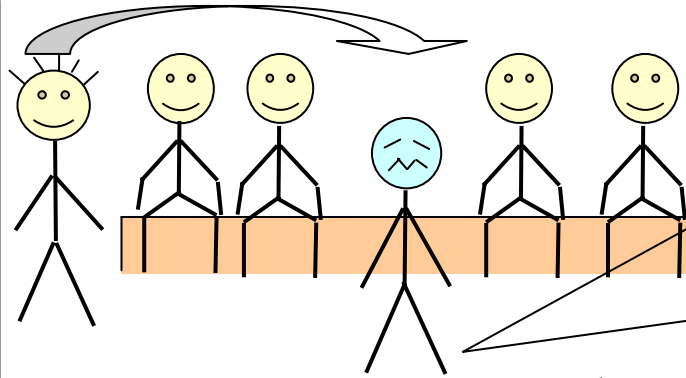
《情報家電》



新規利用者に経済
的な利益が発生

< 満席の中での新規参入の実現 >

新規参入



退席

- ・代替周波数なし
- ・3年程度で実施（従来10年以上）

既存利用者に損失が発生
（設備の残存価値や撤去費用など）

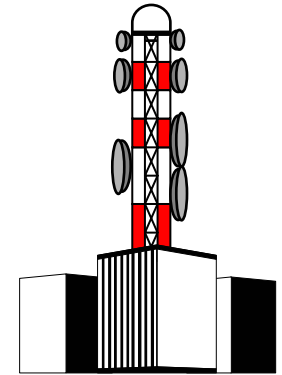
補償が必要

給付金の支給

新規利用者が一定の費用負担

既存利用者

《中継用固定局》



電波の利用状況の調査、公表、評価

【調査する事項】

- 無線局の数
- 通信量
- 無線設備の使用年数
- 他の電気通信手段への代替可能性 等

電波の利用状況の調査（3年毎）

3年を周期として、周波数帯を次のとおり3区分して、区分ごとに実施
770MHz以下
770MHzを超え3.4GHz以下
3.4GHzを超えるもの

調査結果の公表

国民の意見

- (例)
- ・新規の電波需要に迅速に対応するため、電波再配分が必要。
 - ・既存の電波利用の維持が必要。

【電波の有効利用の評価の視点(基本方針)】

- 無線局の分布状況等
- 無線局に係る無線設備の利用状況等
 - ・ 使用技術等の導入状況
 - ・ 無線設備の利用状況
- 無線局を利用する体制の整備状況
- 代替可能性の有無
- その他(技術の発達の動向、需要の動向等)

電波監理審議会への諮問

周波数帯ごとの電波の有効利用の程度の評価

(評価例)

- ・現在、電波は有効に利用されている。
- ・使用帯域の圧縮が適当。
- ・中継系の固定局は光ファイバ等への転換が適当

電波再配分を実施した場合の既存免許人への経済的な影響等を調査

反映

電波監理審議会への諮問

周波数割当計画の変更等(電波再配分計画の策定)

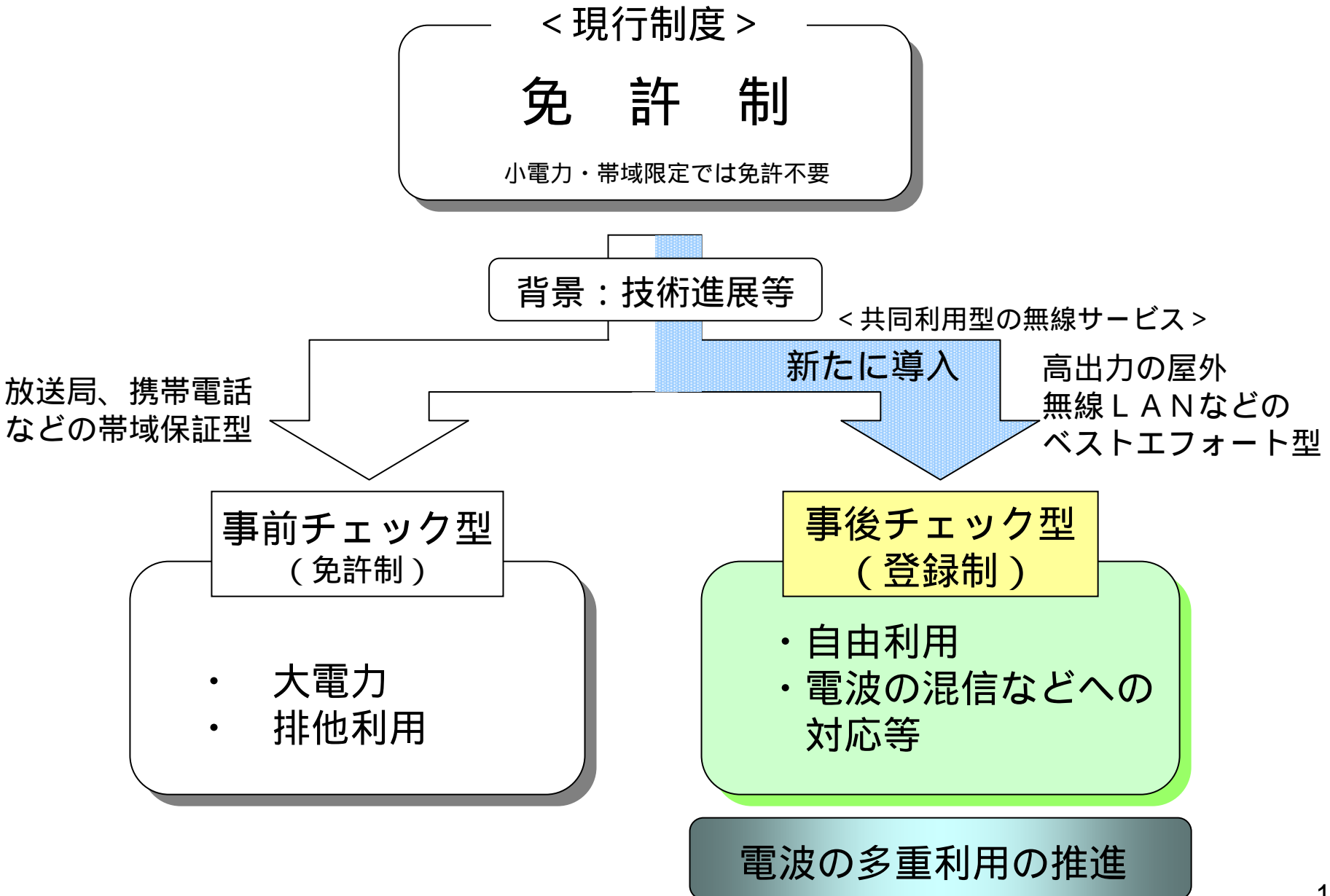
電波の利用状況調査のスケジュール

	調査対象	調査結果を踏まえた対応	
平成14年度 (先行調査)	4、5、6GHz帯の 電気通信業務用 固定局	平成15年5月 評価結果を公表 都市部での無線アクセスシステムの 電波需要に対応するため、5GHz帯 固定業務の光ファイバ等への代替に ついて早期検討の着手が必要	<p>近年中に大都市圏で屋外無線LANが自由に利用できる環境を整備するため、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 4.9-5.0GHz帯について ・ 電通業務用固定局の使用期限(平成19年11月)を関東、近畿圏などで平成17年11月に前倒し <p>屋外で使用するハイパワーの無線LAN等への登録制度の導入</p>
平成15年度	3.4GHz超 (4、5、6GHz帯を 含む)	平成16年3月 評価結果を公表 移動通信システム及び無線アクセス システムの電波需要増加に対応する ため、一部の電波利用システムにつ いては、光ファイバ等の有線系シス テムへの代替又は他の周波数帯のシ ステムへの移行の可能性及びデジタ ル化やナロー化といった周波数有効 利用技術の導入について検討が必要	<p>平成16年 8月 周波数再編アクションプランを公表</p> <p>平成15年度調査の評価結果に基づく具体的な周波数の再編をフォローアップするため、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 固定無線システム、無線標定システム及び衛星通信システムの使用する周波数の有効利用方策について、平成16年度中に一定の方向性を出す。 ・ 今後優先的に周波数の有効利用に取り組むべきとされた周波数区分について、基本的な方針を定め、その方針に基づき具体的な取組を策定

	調査対象	毎年度の実施スケジュール											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平成16年度	770MHz～3.4GHz	調査期間			データ整理		評価作業					△	△
平成17年度	770MHz以下	再配分の候補の検討					△	△	△	△	△	△	△
平成18年度	3.4GHz超	周波数帯を3区分して、 順次調査を実施											

必要な場合には、対象を限定して臨時の利用状況調査を行うことができる。(臨時調査)

無線局の登録制の導入（規制緩和）



登録制度導入のメリット

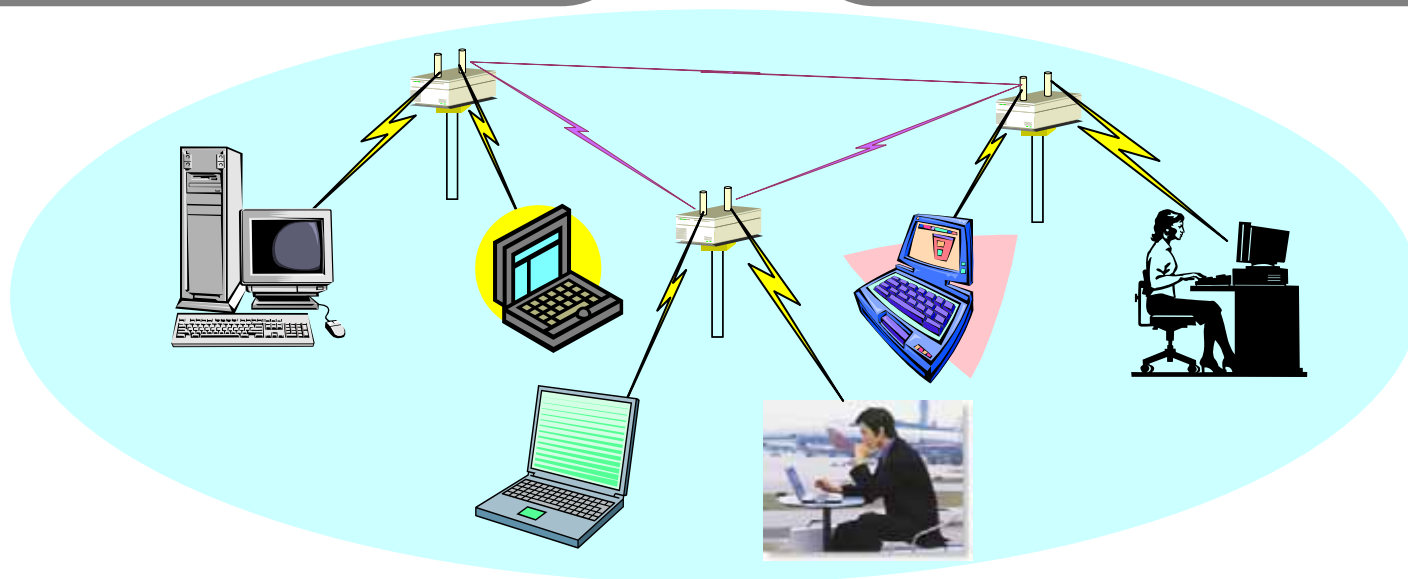
現在

基地局等1局ごとに、詳細
情報に基づき免許
(申請から免許まで概ね2～3週間程度)

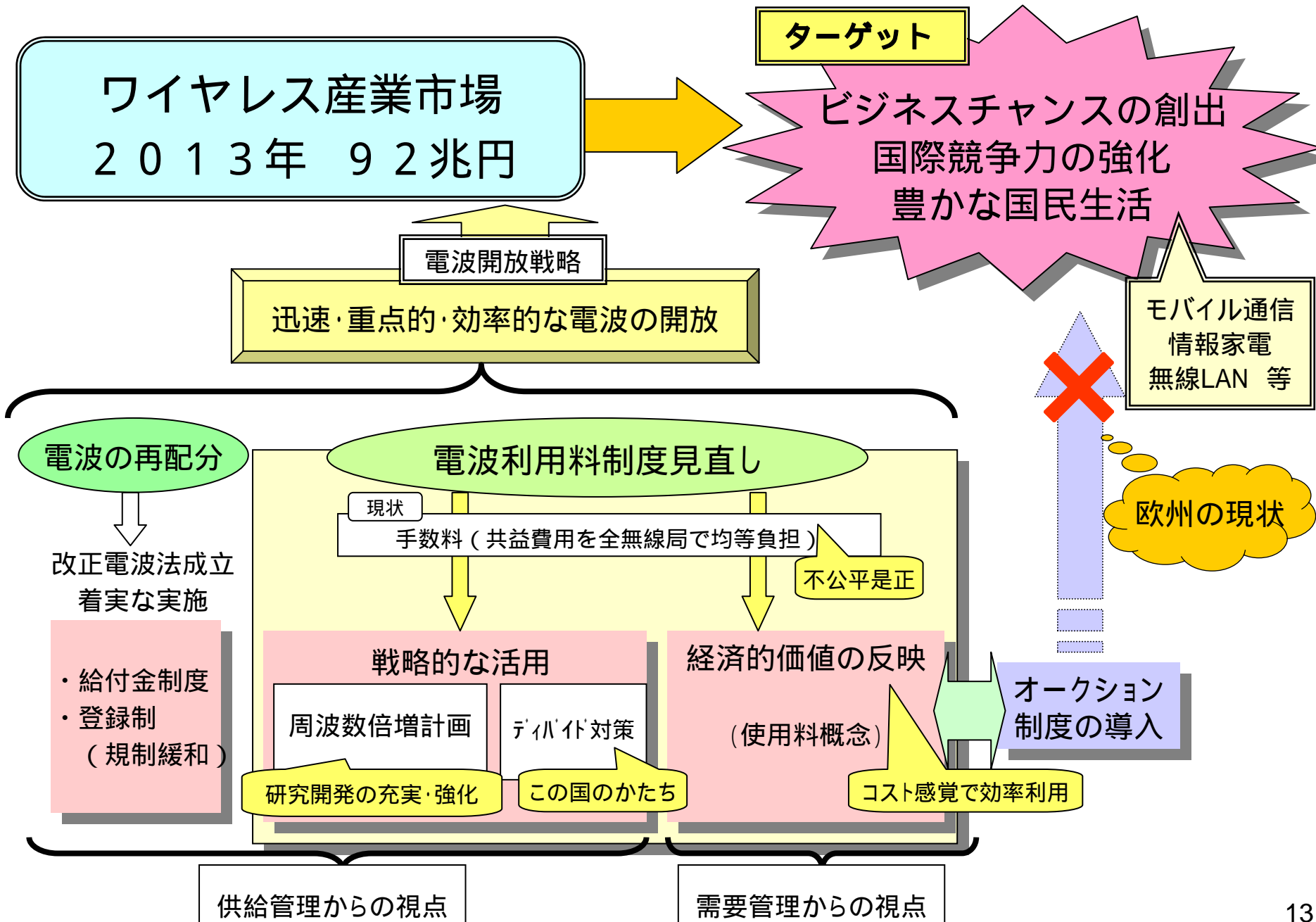
導入後

同一使用形態の基地局等を
まとめて登録(氏名、設置区域等)
(申請から登録まで最短1日)

登録に基づき個々の基地局
等を自由に設置
(詳細情報を事後届出)



電波利用料見直しの視点



電波利用料のあり方に関する附帯決議

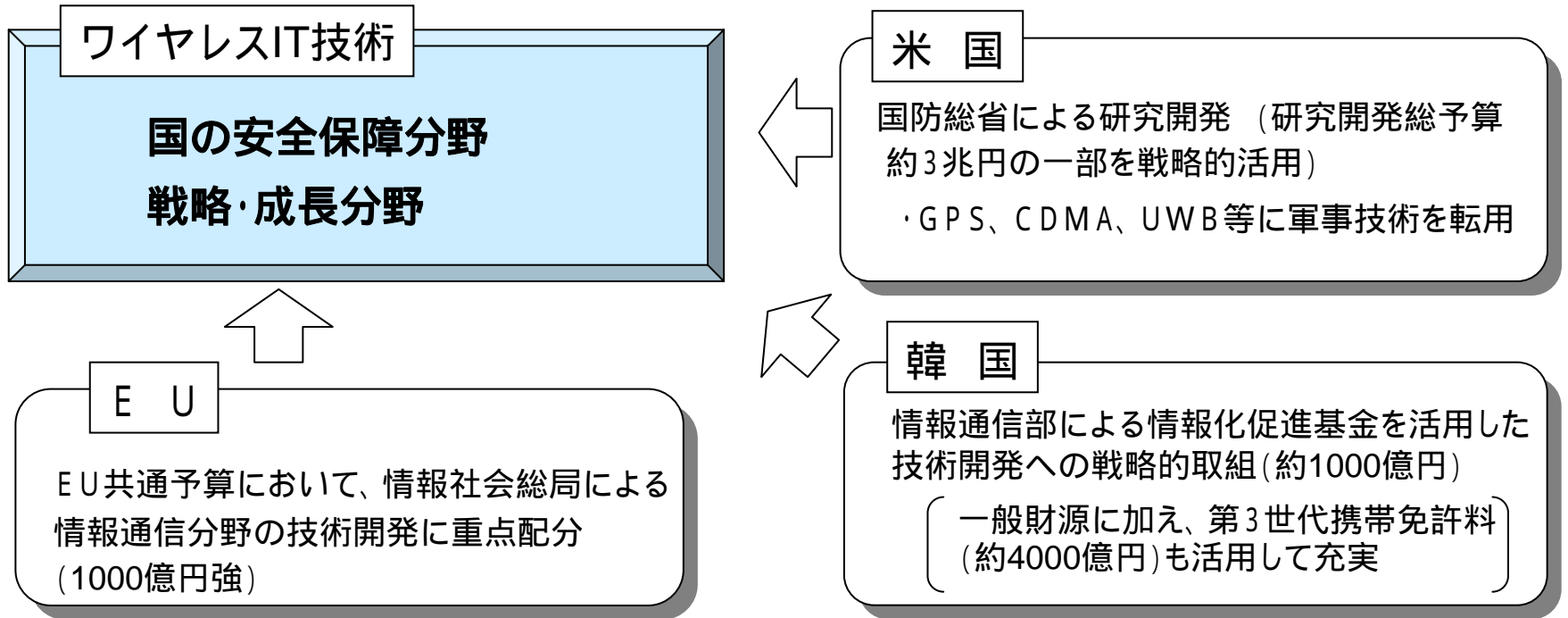
衆議院・総務委員会(平成16年4月13日)

- 三 電波利用料制度については、制度創設時に比べて電波利用をめぐる環境が大幅に変化していることにかんがみ、電波利用の拡大や利用形態の動向等を踏まえ、電波の経済的価値を反映することも含め電波利用料の新たな算定方法等その在り方について早急に結論を得ること。
- 四 電波の逼迫状況を解消するため、電波の再配分のみでなく、未利用周波数帯の開拓等の技術開発を含め、電波の有効利用に引き続き取り組むこと。

参議院・総務委員会(平成16年5月11日)

- 四 電波利用料制度については、制度創設時に比べて電波利用をめぐる環境が大幅に変化していることにかんがみ、電波利用の拡大や利用形態の動向等を踏まえ、電波の経済的価値を反映することも含め電波利用料の新たな算定方法等その在り方について早急に結論を得ること。
- 五 電波の逼迫状況を解消するため、未利用周波数帯の利用技術や共同利用システム等の研究開発を含め、電波の有効利用に一層取り組むこと。

ワイヤレスIT技術への戦略的取組



各国、特に米・韓において、ワイヤレスIT技術に戦略的な取組

日本の現状

総務省関係の研究開発予算は、
約750億円規模
（国及び独立行政法人）

ワイヤレスIT技術
への
戦略的取組

世界最先端の
ワイヤレスブロードバンド
環境の実現と一層の発展

周波数倍増計画

我が国のワイヤレスIT技術の研究開発の強化推進

周波数資源の倍増

一般財源

国家としての戦略的な取組であり、国民全体での負担が出发点

電波利用料

未利用周波数帯の開拓などの研究開発分野に、電波利用料財源も活用

国際競争力の向上 (世界最先端のワイヤレスブロードバンド環境)

産業活性化の起爆剤 (2013年: 92兆円の市場規模)

電波有効利用の推進 (市場原理の活用と有効利用施策の充実)

電波利用に関する地理的デジタルデバイドの解消

1. 現状（平成15年3月現在）

全夜間人口に占めるエリア内夜間人口の割合	全国平均：98.7% 過疎地域：89.3%
全昼間人口に占めるエリア内昼間人口の割合	全国平均：99.0% 過疎地域：91.1%

2. 移動通信用鉄塔施設整備事業の概要

民間事業者では採算性の観点からエリア整備が進まない過疎地等において、市町村が移動通信用鉄塔施設を整備する場合、国がその経費の一部を補助。

対象地域 過疎地、辺地、離島、半島、山村、特定農山村又は豪雪地帯
事業主体 市町村 参画携帯電話事業者：NTTドコモ、KDDI、ボーダフォン
対象施設 移動通信用鉄塔施設（鉄塔、局舎、無線設備、エントランス回線等）
補助率等

国 1 / 2	県 1 / 5	市町村 3 / 10	
		市町村実質負担 2/15	事業者実質負担 1/6

- ・ 県及び市町村の負担割合は両者間の協議により変更することが可能。
- ・ 市町村負担については、過疎債・辺地債、特別交付税等の地方財政措置がある。

平成16年度予算額 17.1億円（53箇所を整備予定）



電波利用料も活用して関係者の合意、協力を得つつ、整備件数の拡充

電波利用料の徴収面での目的

目的 1

電波行政費用の利用者による公平負担
< 受益者である電波利用者の負担: 手数料 >

目的 2

電波有効利用インセンティブ
< 電波の経済的価値の徴収: 使用料 >

電波行政費用の財源確保

電波の非有効利用の排除
新規参入の促進

大目標

ワイヤレス産業の振興を始め電波利用社会の一層の発展

モデル1

手数料概念

対極的な2のモデルの範囲内で、今後、最もふさわしい
電波利用料制度のあり方を検討

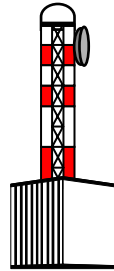
モデル2

電波の経済的
価値の概念

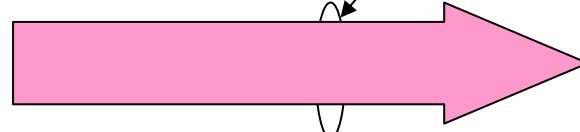
経済的価値の徴収が有効利用につながる場面

マイクロ波固定局の利用形態例

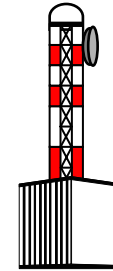
5 GHz帯



600 MHz (帯域幅)



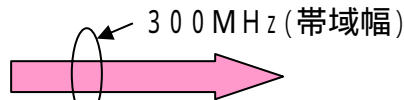
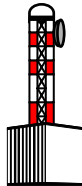
50 km



現在の電波利用料(マイクロ波固定局) 年間 16,300円 / 局

例えば、帯域幅を勘案すると…

< 300 MHz >



周波数を半分にして有効に使おう!

空いた300 MHz



携帯電話等

例えば、経済的価値を勘案すると…



光ファイバーを使おう!

空いた600 MHz



携帯電話等

マイクロ波固定局
利用者

経済的価値の徴収が有効利用につながる場面

レーダの利用形態例



1GHz (帯域幅)

現在の電波利用料(無線航行局等) 年間 16,300円 / 局

周波数の有効利用

他の電波利用の促進

< 経済的価値を徴収した場合 >

周波数を有効に使おう!

レーダ利用者

< 500MHz >



レーダ

空いた500MHz

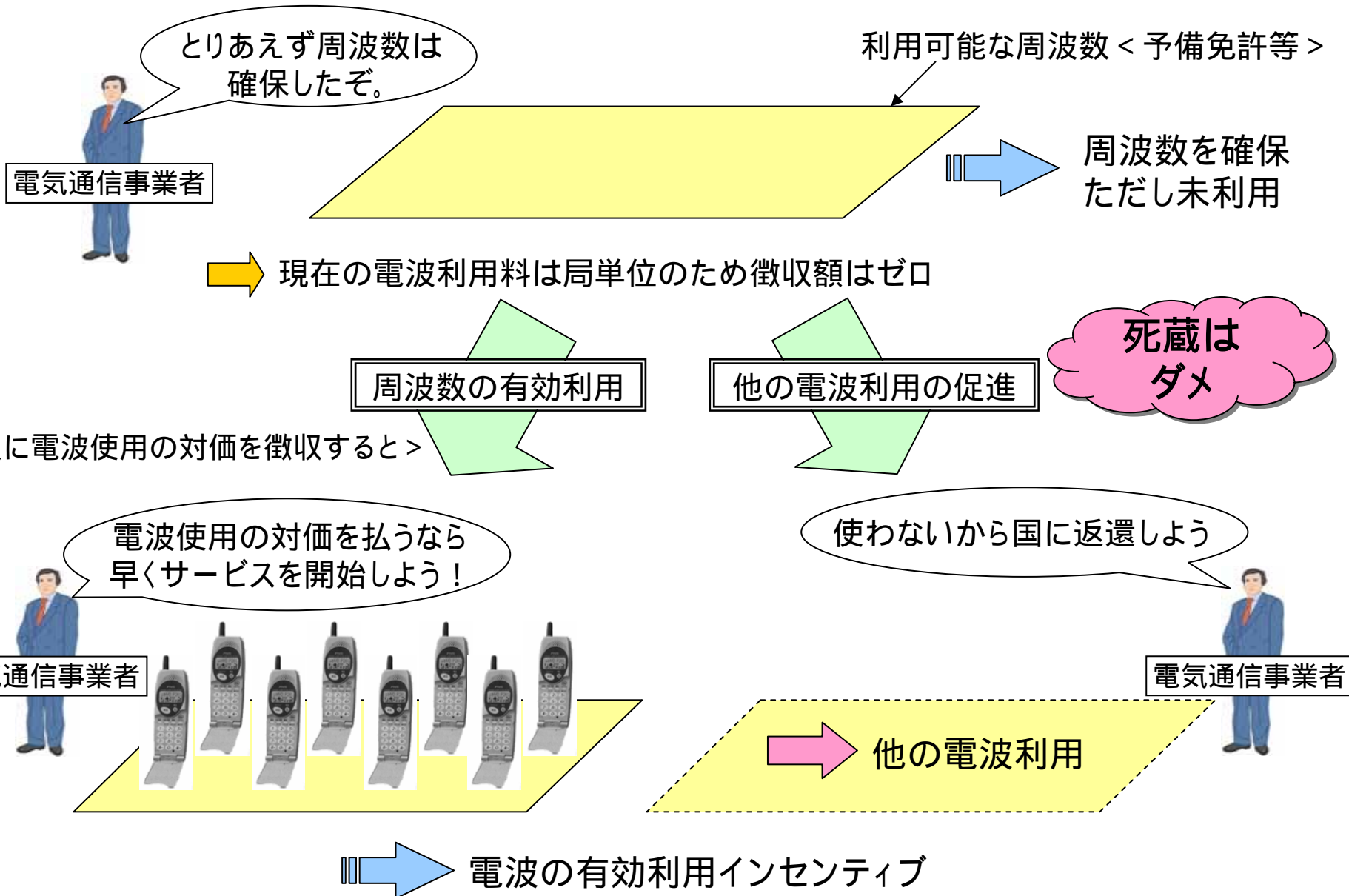


携帯電話等

これでサービスが拡大できるぞ!

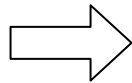
携帯電話事業者等

経済的価値の徴収が有効利用につながる場面



電波利用料制度の見直しの基本的枠組み

【現 状】



【見直し後】

電波利用共益費用

技術試験事務等

約85億円

拡充

携帯電話等の不感対策

電波有効利用のための
研究開発

経済的価値(電波の逼迫の程度、量的要素(帯域幅、出力)等)を勘案して配分。

原則、無線局数で均等配分

電波監視

無線局データベース

アナアナ変換 等

約495億円

効率化

電波監視

無線局データベース

アナアナ変換 等

従来どおり、原則、全無線局で均等配分。