

情報通信審議会 情報通信技術分科会  
携帯電話等高度化委員会報告  
概要

「携帯電話等の周波数有効利用方策」のうち  
「700MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件」

# 報告書の構成

---

## I 検討事項

## II 委員会及び作業班の構成

## III 検討経過

## IV 検討概要

第1章 700MHz帯を使用する移動通信システムの概要

第2章 700MHz帯を使用する移動通信システムに係る干渉検討

第3章 700MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件

## V 検討結果

別表1 携帯電話等周波数有効利用方策委員会 構成員

別表2 携帯電話等高度化委員会 構成員

別表3 700/900MHz帯移動通信システム作業班 構成員

## 参考資料

参考資料1 干渉検討で使用した各無線システムのスペック等

参考資料2 干渉検討で使用した伝搬モデル等

参考資料3 干渉検討における計算の過程

# 検討経過（概要）

---

- ①平成22年1月 携帯電話等周波数有効利用方策委員会（第38回）  
- 700/900MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件につき検討開始

この間、14回の委員会会合、19回の作業班会合（うち10回は委員会／作業班合同開催）を開催

- ⑩平成23年5月 携帯電話等高度化委員会（第5回）  
- 「900MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件」に関する委員会報告をとりまとめ  
→ 同月の情報通信技術分科会において了承され、一部答申

700MHz帯については検討を継続（この間、3回の委員会会合、4回の作業班会合を開催）

※ 平成23年1月以降は、携帯電話等高度化委員会に組織再編され検討を継続

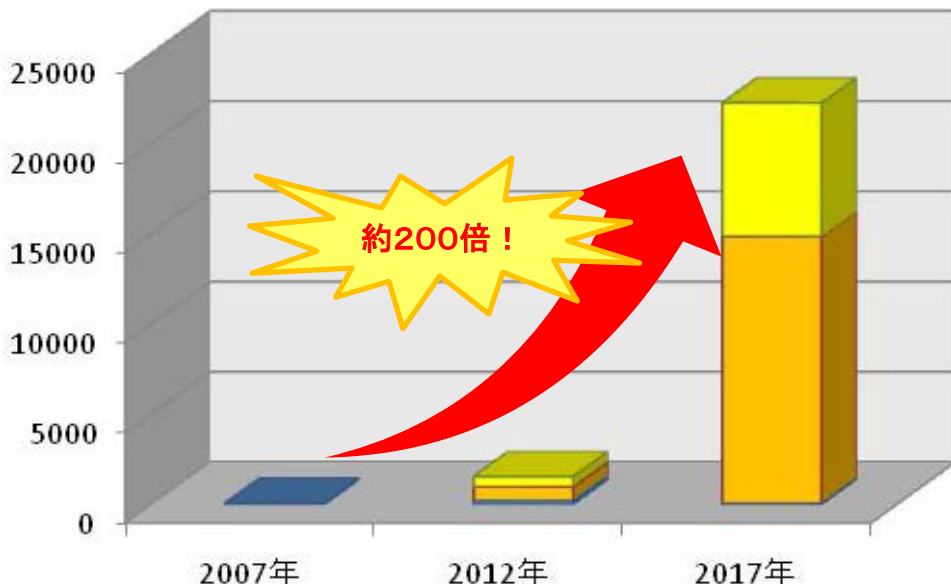
- ⑪平成23年12月 携帯電話等高度化委員会（第7回）  
- 「700MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件」に関する委員会報告（案）をとりまとめ

平成23年12月28日～平成24年1月26日 委員会報告（案）に対する意見募集

- ⑫平成24年2月8日 携帯電話等高度化委員会（第8回）  
- 委員会報告（案）に関する意見募集結果の検討  
- 「700MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件」に関する委員会報告をとりまとめ

# 調査開始の背景 (1)

移動通信システムのトラフィック増大予想



5年後、10年後のトラフィックの伸びを ①新たに創出されるサービス、②新システムに置き換わって提供される既存のサービス、③既存システムにより提供される既存のサービスの要素から試算。(2007年を100とした場合)

①新たに創出されるサービス

- (例)
- ・ハイビジョン映像のアップロード
  - ・映像教材のストリーミング
  - ・大容量データ伝送による家電との連携
  - ・大容量のサイネージ情報の配信
  - ・医療画像伝送による遠隔医療

②新システムに置き換わって提供される既存のサービス  
＜コンテンツの大容量化＞

- (例) 映像ストリーミング
- 2012年: 4Mbps (圧縮率の高いHD映像と想定)
- 2017年: 8Mbps (ハイビジョン並み映像と想定)

③既存システムにより提供される既存のサービス

移動通信トラフィック集計値

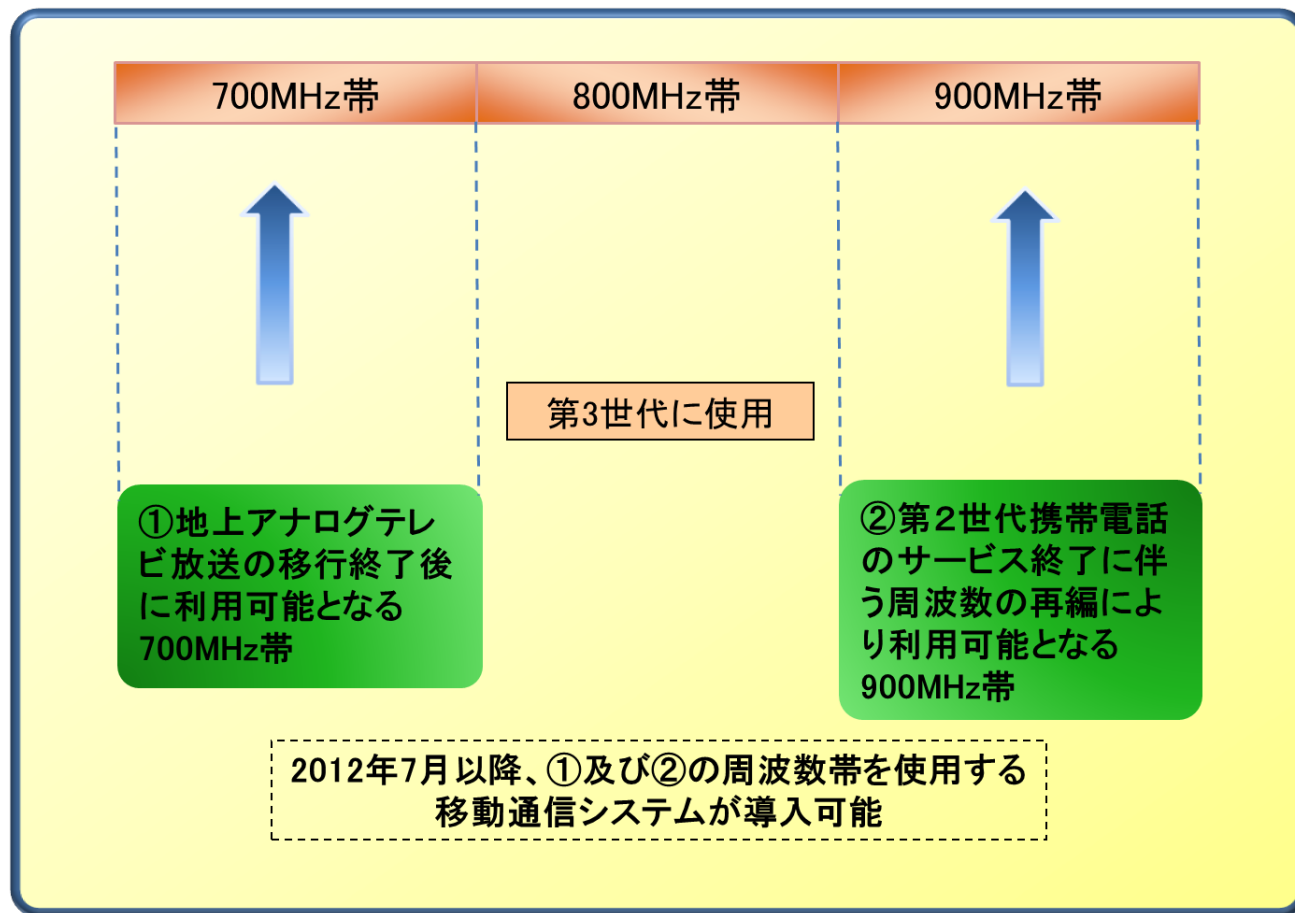
トラフィック	上り	下り	上下合計
月間通算トラフィック			
平均トラフィック (対昨年9月期増加量)	15.3Gbps (+130.5%)	139.3Gbps (+115.7%)	154.6Gbps (+117.1%)
月間延べトラフィック	4,959 TB	45,144 TB	50,103 TB
1加入者当たり(計123,624,000加入;TCA公表値)			
平均トラフィック (対昨年9月期増加量)	124 bps (+112.1%)	1,127 bps (+98.6%)	1,251 bps (+99.8%)
月間延べトラフィック	40 MB	365 MB	405 MB

- 平成23年9月現在の移動通信トラフィックは、平均154.6Gbpsである。
- トラフィックは、ここ1年で約2.2倍に増加している。
- 1加入者当たり、月間で405MBのデータをやりとりしている。

## 調査開始の背景 (2)

- スマートフォン等の利用拡大に伴うデータトラフィックの増大により、更なる高速・大容量・利便性の高い移動通信システムの導入が不可欠。
- 平成21年4月、LTE (Long Term Evolution) 等の3.9世代移動通信システム (100Mbps程度でサービス提供可能) の制度整備。
- 平成22年12月、LTEシステムが商用サービス開始。
- 地上テレビジョン放送のデジタル化及び第2世代携帯電話のサービス終了に伴う周波数再編により、700/900MHz帯の一部が移動通信システムに使用可能となる予定。

### 700/900MHz帯を使用する移動通信システム



平成22年1月、携帯電話等周波数有効利用方策委員会において、700/900MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件につき検討開始

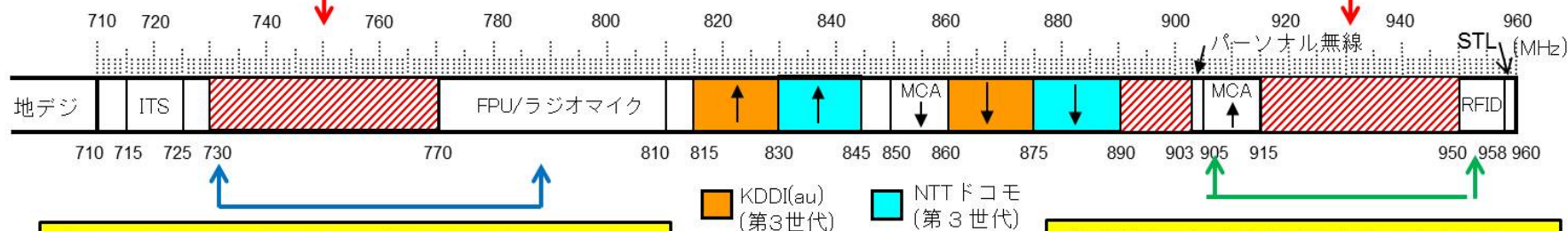
# 700/900MHz帯を使用する移動通信システムに関する意見と対応

## ■委員会／作業班における検討の中で、

- 「700MHz帯と900MHz帯をペアで使用（周波数再編不要で早期利用可能）」と
- 「700MHz帯と900MHz帯の各帯域内でペアで使用（周波数再編は必要だが国際的な周波数ハーモナイズにより端末のコスト低減に繋がる）」

の2つの考え方が提起される。（平成22年2～3月）

①早期に利用するため700MHz帯と900MHz帯とをペアで利用すべき



②アジア又は北米との調和を考慮した割当てすべき

③欧州との調和を考慮した割当てすべき

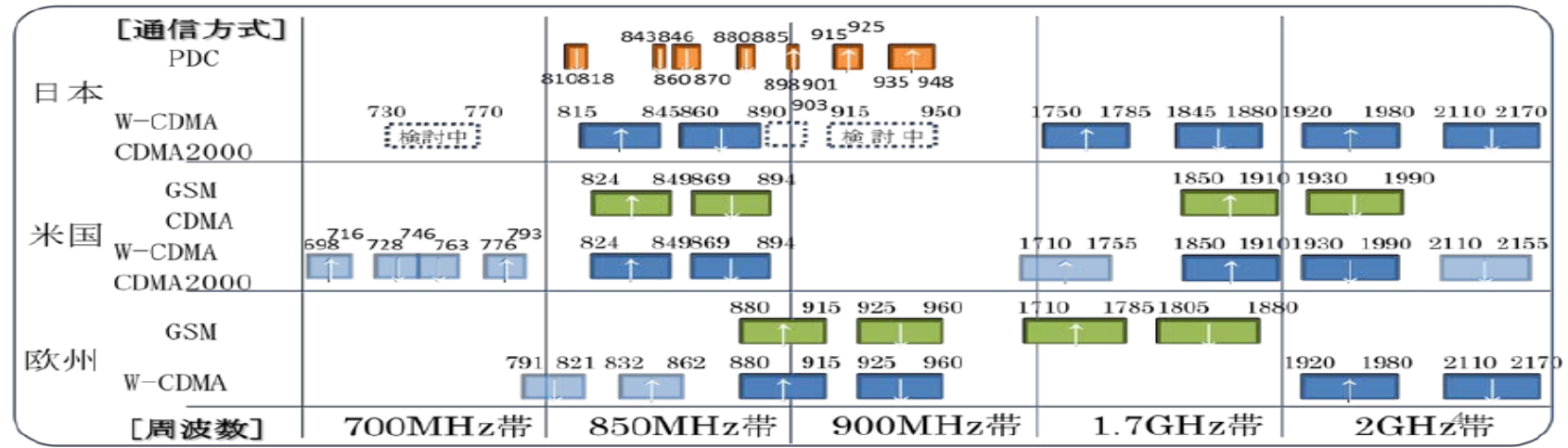
FPU、ラジオマイク、MCA、RFID（電子タグ）等の周波数移行を含め検討することが必要

■総務省が設置した「グローバル時代におけるICT政策に関するタスクフォース 電気通信市場の環境変化への対応検討部会」配下の「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討ワーキンググループ（WG）」が、700/900MHz帯における周波数割当に関する複数の割当検討モデル案（P11参照）を提示。（平成22年8月）

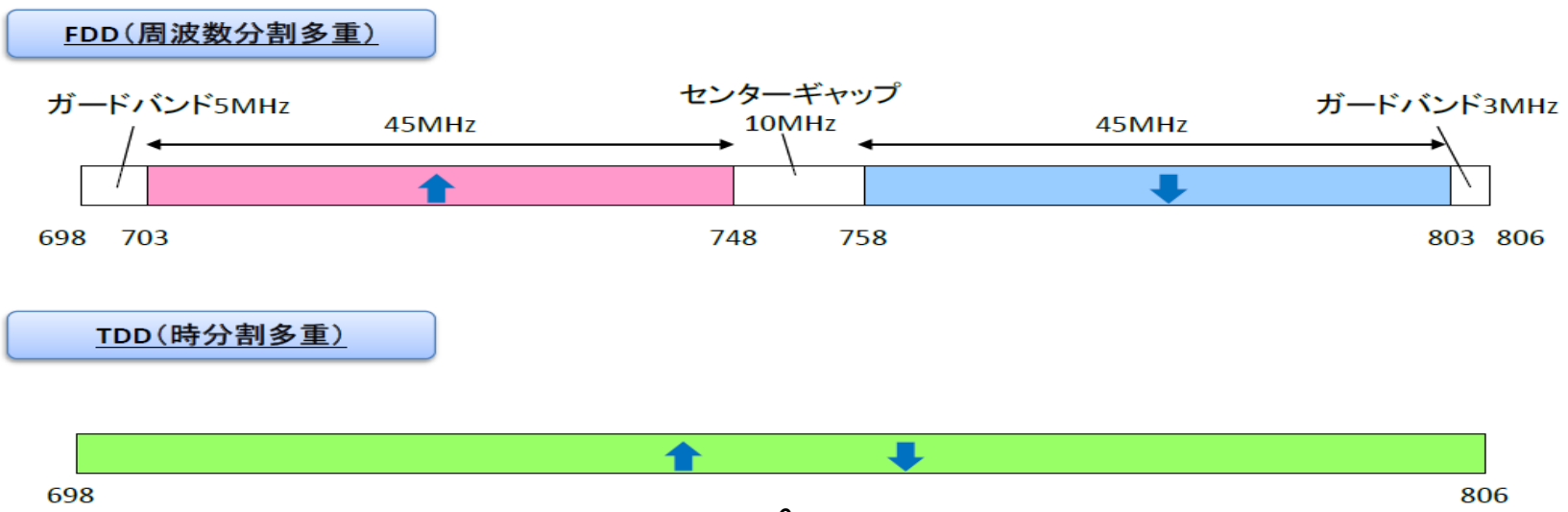
■同WGにおける検討を踏まえつつ、本委員会において技術的観点から検討を進めることを決定

# 700MHz帯等の携帯電話への割当に関する国際動向

700/900MHz帯における携帯電話用周波数の割当状況（日米欧の携帯電話用周波数の現状）



アジア・太平洋地域の動向（第9回APT無線フォーラム会合（AWF-9）の結果）





# 700MHz帯における周波数再編の基本方針(周波数検討WGとりまとめより)

- 周波数検討WGが、平成22年11月に公表した最終とりまとめにおいて、「諸外国における周波数の割当状況と整合性を図る観点から、700MHz帯及び900MHz帯をそれぞれ利用する案とすることが適当」とされるとともに、「700MHz帯における周波数再編の基本方針」等を提示。

## 700MHz帯における周波数再編の基本方針

### 1 基本的考え方

- ・2015年から、携帯電話システムの利用を実現することを目標に周波数の移行・再編を行う
- ・既存システムの移行に係る開発・実証・システム検証等の結果を踏まえ、2012年度を目途に周波数移行プランを策定
- ・既存システムとの地理的・時間的な共用条件についても検討。共用可能な範囲で携帯電話の早期利用の実現を図る
- ・研究開発等は、既存利用者の移行先周波数に関する要望内容等も踏まえつつ、関係者が連携して取り組む
- ・TV放送受信用ブースター等への影響を踏まえ、基地局用の周波数は770MHz以上とする
- ・TV放送と携帯電話間等、ガードバンドの設定について詳細な技術検証等を行い、周波数移行プランの策定に反映する
- ・ITSについては、早期に使用周波数を決定出来るよう努める。

### 2 FPUの周波数移行について

- ・1.2GHz帯又は2.3GHz帯での実現を図る（放送番組のHDTV伝送の高度化等を目標に研究開発等に取り組む）
- ・以上の結果を踏まえ、既存のFPUの移行を進める。移行については、マラソン中継のように、利用期間、場所があらかじめ特定できるものは、2015年以降も当面の間、免許人間で調整を図りながら利用を図る。

### 3 ラジオマイクの周波数移行について

- ・ホワイトスペース又は1.2GHz帯での実現を図る。（低遅延なデジタル方式等の導入を目標に研究開発等に取り組む）
- ・ホワイトスペース利用の場合、利用者の利便性が低下しないよう配慮し、共通周波数の確保も含め使用周波数等を検討
- ・以上の結果を踏まえ、既存ラジオマイクの移行を進める。移行は、携帯電話事業者のエリア展開を踏まえつつ行うこととし、2015年以降も当面の間は、免許人間で調整の上、既存ラジオマイクの利用を適宜可能とする。
- ・特に、劇場や放送局のスタジオ等において相応の遮へい効果が期待される場合は、免許人間で調整を図りながら周波数の有効利用を図るものとし、必要に応じて、周波数共用を可能とするための制度的整備を図る。

同WGが提示した割当検討モデル案や上記方針を踏まえつつ、干渉検討等を実施



# 700MHz帯周波数割当検討モデル案と必要な干渉検討組み合わせ

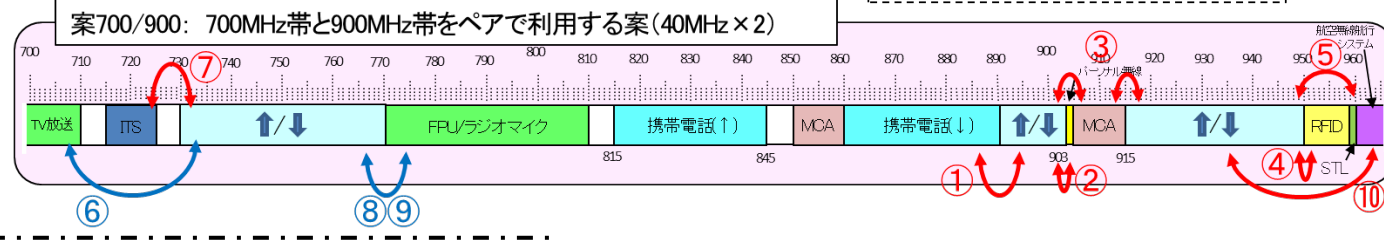
## 700MHz帯干渉検討の組合せ

◎モデル案に基づき、干渉検討が必要な組合せを抽出。

### ■周波数検討WGが提示した、700MHz帯周波数割当検討モデル案

#### 1 700MHz帯/900MHz帯ペア案(従来の検討案)

(注) 赤色矢印: 一次検討済、青色矢印: 要詳細検討

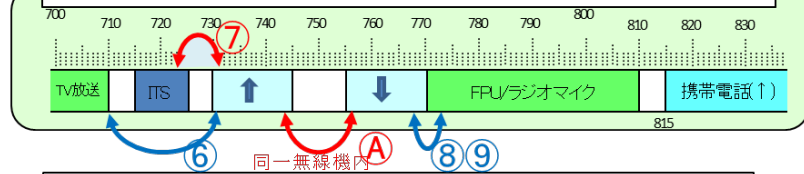


### ・700MHz帯の検討対象となる干渉形態

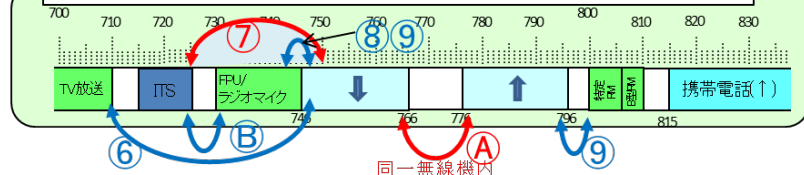
与干渉 \ 被干渉	携帯電話1 移動局、中継を行う無線局(基地局対向器)	携帯電話↓ 基地局、中継を行う無線局(陸上移動局対向器)	TV放送	ITS	FPU	ラジオマイク
携帯電話↑ 基地局、中継を行う無線局(陸上移動局対向器)		○	○	○	○	○
携帯電話↓ 移動局、中継を行う無線局(基地局対向器)	○		○	○	○	○
TV放送	○	○		(ITS委員会で検討済)	-	-
ITS	○	○	(ITS委員会で検討済)		○	○
FPU	○	○	-	○		-
ラジオマイク	○	○	-	○	-	

#### 2 700MHz帯の再編案

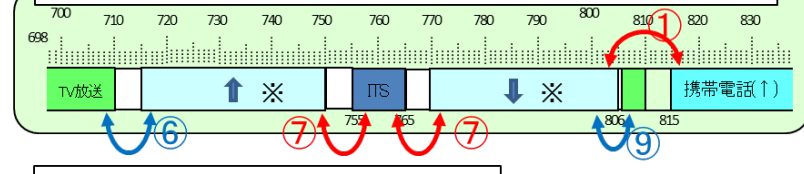
##### 案700-1: 現状の割当周波数で割り当てる案(15MHz×2)



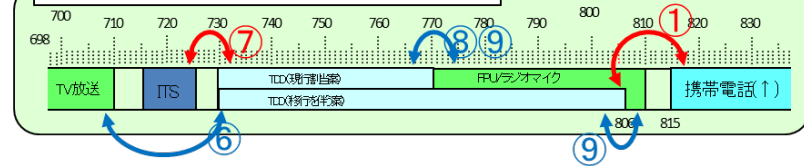
##### 案700-2: 米国における割当を考慮した割当案(20MHz×2)



##### 案700-3: AWFにおける検討案を考慮した割当案(35MHz×2)



##### 案700-4: TDD方式に割り当てる案



# 検討対象システムと干渉検討の方法

## 700MHz帯で干渉検討の対象となるシステム

- ・ 700MHz帯携帯電話 【700MHz帯を使用する移動通信システム】
- ・ 800MHz帯携帯電話 【800MHz帯移動通信システム】
- ・ 地上デジタルTV放送
- ・ ITS（Intelligent Transport Systems） 【高度道路交通システム】
- ・ 800MHz帯FPU（Field Pickup Unit）
- ※ TV放送事業者が取材現場からスタジオまでニュース映像等の番組素材を中継・伝送するための移動通信システム
- ・ 800MHz帯ラジオマイク 【デジタル方式・アナログ方式】

## 干渉検討の方法

- ・ 検討の簡素化のため、携帯電話のパラメータはLTE（FDD）方式（送信電力幅大、かつ、送信電力値高）を採用
- ・ 700MHz帯で基地局送信（↓）及び端末（陸上移動局）送信（↑）の両方向を検討
- ・ FDD方式の検討により、TDD方式の検討も包含可能
- ・ 1対1対向モデル（最悪値条件）から検討。所用改善量が残る場合はアンテナ高低差等を考慮したモデル、確率モデル（放送系システム等を除く）によって検討
- ・ 被干渉局の許容干渉レベルに対する所要改善量を算出した上で、無線局の開設・運用上の調整を加味して、最小所要ガードバンド幅及びその時の共存条件を求める。

## 700MHz帯を使用する移動通信システムに係る追加干渉検討の概要 (1)

### 800MHz帯移動通信システムとの干渉検討

#### 【与干渉：800MHz帯携帯端末】

- ・ 不要発射の実力値による検討結果からGB幅を導出。
- ・ 干渉が発生した場合の対策案（基地局の増設による移動局の平均送信電力の低減等）を検討。

### TV放送との干渉検討

#### 【与干渉：TV放送】

- ・ TV放送側にフィルタを挿入した場合のGB幅、必要離隔距離を算出。

#### 【与干渉：移動通信システム】

- ・ 様々な設置形態を想定した実験を行い、その結果からGB幅を導出。
- ・ 干渉が発生した場合の対策案（TV受信側における受信機器、受信ブースタへのフィルタ挿入、基地局等の設置方向や設置位置の調整等）を検討。

### ITSとの干渉検討

#### 【与干渉：移動通信システム】

- ・ ITS周波数が755－765MHzの場合に移動通信システムが10、15MHz送信した場合について、不要発射の実力値による検討結果からGB幅を導出。

## 700MHz帯を使用する移動通信システムに係る追加干渉検討の概要 (2)

### FPUとの干渉検討

#### 【与干渉：FPU】

- ・ 不要発射の実力値による検討結果からGB幅を算出。
- ・ 基地局への影響（上り受信）については、不要発射の実力値での検討に加え、離隔距離等の位置条件、FPU送信機へのフィルタ挿入、当事者間の運用調整等によって得られる改善量からGB幅を導出。

#### 【与干渉：移動通信システム】

- ・ 基地局等へのフィルタの挿入、不要発射の実力値による検討結果からGB幅を導出。
- ・ 陸上移動局（上り送信）、小電力レピータ（上り送信、下り送信）による影響については、不要発射の実力値での検討に加え、離隔距離等の位置条件、当事者間の運用調整等によって得られる改善量からGB幅を導出。

### ラジオマイクの干渉検討

#### 【与干渉：ラジオマイク】

- ・ 不要発射の実力値による検討結果からGB幅を導出。
- ・ 陸上移動中継局（上り受信）への影響については、不要発射の実力値での検討に加え、離隔距離等の位置条件等の実運用を考慮してGB幅を導出。

#### 【与干渉：移動通信システム】

- ・ 基地局等へのフィルタ挿入、不要発射の実力値による検討結果からGB幅を導出。
- ・ 移動局（上り送信）、小電力レピータ（上り送信）による影響については、不要発射の実力値での検討に加え、離隔距離等の位置条件、当事者間の運用調整を考慮してGB幅を導出。

# 各システムの共存に必要な最小ガードバンド(GB)幅等と共存条件(700MHz帯)

■700MHz帯に関する追加干渉検討の結果をとりまとめると、下表のとおりとなる。

与干渉 被干渉	携帯電話↑ (移動局、中継を行う無線局(基地局対向器))	携帯電話↓ (基地局、中継を行う無線局(陸上移動局対向器))	TV放送	ITS	FPU	ラジオマイク
携帯電話↑ (基地局、中継を行う無線局(陸上移動局対向器))		<b>① GB:10MHz</b> ※基地局に送信フィル挿入  <b>A</b> 伝送幅の約2倍のバンドGAP、約3倍の送受信GAPで装置設計可能	<b>⑥ GB:4MHz(+分離距離:2.3km)</b> <b>GB:6MHz(+分離距離:0m)</b> ※送信フィルタの交換等 ※種微小電力局を大規模中継局設備に交換 ※基地局/中継局受信フィル挿入 ※小電力レベータのデュプレクサ実力値考慮	<b>⑦ GB:5MHz</b> ※ITSマシ改善、実力値考慮 ※サイトエンジニアリング ※中継局受信フィル挿入 ※小電力レベータ運用上の干渉軽減要素考慮 ※ITS路側機送信フィル挿入	<b>⑧ GB:0MHz</b> (中継局・小電力レベータ) ※標準モデル <b>GB:5MHz</b> (基地局) ※FPU実力値考慮 ※一定の離隔距離確保 ※サイトエンジニアリング	<b>⑨ GB:1MHz</b> (基地局・小電力レベータ) ※ラジオマイク実力値考慮 <b>GB:3MHz</b> (中継局) ※ラジオマイク実力値考慮 ※ラジオマイク実運用を考慮し総合的に判断
携帯電話↓ (移動局、中継を行う無線局(基地局対向器))	<b>① GB:12MHz</b> ※実力値考慮  <b>A</b> 伝送幅の約2倍のバンドGAP、約3倍の送受信GAPで装置設計可能		<b>⑥ GB:30MHz(+分離距離:470m)</b> <b>GB:60MHz(+分離距離:0m)</b> ※送信フィルタの交換等 ※種微小電力局を大規模中継局設備に交換 ※移動局/小電力レベータのデュプレクサ実力値考慮	<b>⑦ GB:5MHz</b> ※ITSマシ改善、実力値考慮 ※サイトエンジニアリング ※中継局受信フィル挿入 ※小電力レベータ運用上の干渉軽減要素考慮 ※移動局製造マージン考慮	<b>⑧ GB:0MHz</b> (移動局・中継局・小電力レベータ) ※標準モデル  <b>共用も可能</b> ※一定の離隔距離確保	<b>⑨ GB:0MHz</b> (移動局) ※標準モデル <b>GB:1MHz</b> (中継局・小電力レベータ) ※ラジオマイク実力値考慮  <b>共用も可能</b> ※一定の離隔距離確保
TV放送	<b>⑥ GB:8MHz</b> (TV受信機器&TV受信用ブースタ) ※所要離隔距離確保 ※サイトエンジニアリング ※中継局送信フィル挿入 ※移動局/小電力レベータ不要輻射実力値考慮 ※TV側に受信フィル挿入	<b>⑥ GB:60MHz</b> (TV受信機器&TV受信用ブースタ) ※所要離隔距離確保 ※サイトエンジニアリング ※基地局/中継局送信フィル挿入 ※小電力レベータ不要輻射実力値考慮 ※TV側に受信フィル挿入		<b>GB:5MHz</b> ※ITS委で検討済		
ITS	<b>⑦ GB:5MHz</b> (チャンネル幅:5MHz) <b>GB:7MHz</b> (チャンネル幅:10MHz又は15MHz) ※サイトエンジニアリング ※中継局送信フィル挿入 ※移動局/小電力レベータ運用上の干渉軽減要素、不要輻射実力値考慮	<b>⑦ GB:5MHz</b> ※サイトエンジニアリング ※基地局/中継局送信フィル挿入 ※小電力レベータ運用上の干渉軽減要素、不要輻射実力値考慮 ※ITS感度抑圧実力値考慮	<b>GB:5MHz</b> ※ITS委で検討済		<b>B GB:5MHz</b> ※標準モデル ※FPU送信フィル実力値考慮 ※ITSの希望レベル考慮	<b>B GB:5MHz</b> ※標準モデル ※ITSの希望レベル考慮
FPU	<b>⑧ GB:3MHz</b> (中継局) ※送信フィル挿入 ※中継局実力値考慮 <b>GB:5MHz</b> (小電力レベータ) ※小電力レベータ実力値考慮 ※一定の離隔距離確保 ※サイトエンジニアリング <b>GB:10MHz</b> (移動局) ※移動局実力値・送信特性考慮 ※一定の離隔距離確保 ※サイトエンジニアリング	<b>⑧ GB:3MHz</b> (中継局) ※送信フィル挿入 ※中継局実力値考慮 <b>GB:4MHz</b> (基地局・小電力レベータ) ※基地局送信フィル挿入 ※基地局/小電力レベータ実力値考慮 ※小電力レベータ一定の離隔距離確保 ※小電力レベータ サイトエンジニアリング			<b>B GB:5MHz</b> ※ITS側マスク規格強化 ※ITS送信フィル実力値考慮 ※ITS開文送信による干渉緩和効果考慮 ※FPU伝送時のインターリーブ効果考慮 ※サイトエンジニアリング	
		<b>共用も可能</b> ※一定の離隔距離確保				
ラジオマイク	<b>⑨ GB:3MHz</b> (中継局・小電力レベータ) ※中継局送信フィル挿入 ※中継局/小電力レベータ実力値考慮 ※小電力レベータ実運用を考慮し総合的に判断 <b>GB:4MHz</b> (移動局) ※移動局実力値考慮 ※移動局実運用及び利用事例に応じた調整を考慮して総合的に判断	<b>⑨ GB:1MHz</b> (小電力レベータ) ※小電力レベータ実力値考慮 <b>GB:3MHz</b> (基地局・中継局) ※送信フィル挿入 ※基地局/中継局実力値考慮		<b>B GB:7.5MHz</b> (ITS車載器で街角中継モデル、かつ、ラジオマイク移行時の両者隣接期以外の場合)  <b>GB:5MHz</b> (前記以外の場合) ※ITS側マスク規格強化 ※ITS送信フィル実力値考慮 ※ITS開文送信による干渉軽減効果考慮 ※ラジオマイク運用方法等による干渉緩和効果考慮		

**【注】**  
各枠内の「GB:0MHz」は最小所要ガードバンド幅を示し、左上の数字等(例:①、A)は、「700MHz帯干渉検討組合せ」の各組合せを示す。

□ : 現行システムを前提に検討済

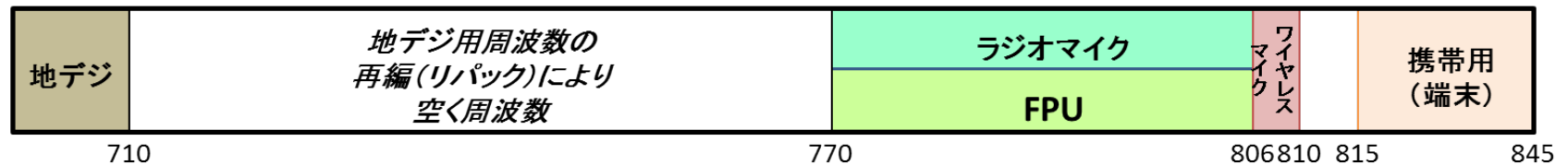
斜体字: 周波数移行過程時

# 干渉検討結果による700MHz帯周波数割当検討モデル案の検証

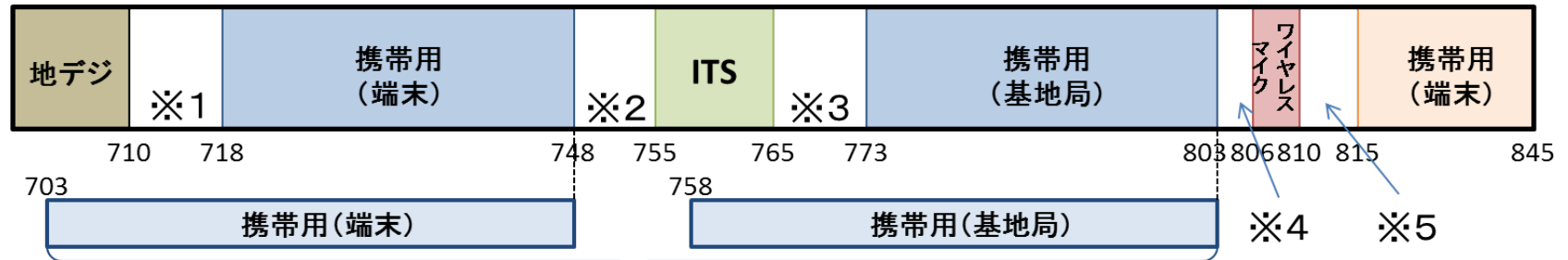
- 移動通信システムに割り当て可能な周波数を可能な限り広くする観点から各モデル案を検証。
- 各モデル案の検証結果から、案700-3に沿う形で技術的条件の検討を実施。

## 案700-3に干渉検討結果を適用した場合

【再編前】



【再編後】



アジア・太平洋地域の割当(検討中)[上下間隔55MHz]

- ① アジア・太平洋地域の割り当てプランと調和(携帯電話の端末と基地局の送受間隔(送受信ギャップ)を55MHz空ける)させるため、携帯端末に割当可能な周波数の上限は748MHz、携帯基地局に割当可能な周波数の上限は803MHz。
- ② 携帯基地局→ワイヤスマイクの混信防止のために3MHz幅必要(※4)、800帯携帯端末→700帯携帯端末の混信防止のために12MHz幅(※5)必要なことを確認。
- ③ 携帯端末に割当可能な周波数の下限は、携帯端末→TV受像機の混信防止のため、GBが8MHz幅必要(※1)なことを踏まえ718MHz。
- ④ ③とペアとなる携帯基地局に割当可能な周波数の下限は、送受信ギャップ55MHzを考慮すると、718+55=773MHzとなる。
- ⑤ 携帯端末→ITS車載器の混信防止のためには、GBが7MHz幅以上必要(※2)、携帯基地局→ITS路側機の混信防止のためには、GBが5MHz幅以上必要(※3)であることを確認。

# 700MHz帯を使用する移動通信システムの主な技術的条件等

・700MHz帯を使用する移動通信システムとして導入の可能性がある4つの方式について技術的条件を定める。

		第3.9世代	第3世代/第3.5世代	第3.5世代	
		LTE	W-CDMA/HSPA	HSPA Evolution	DC-HSDPA
周波数帯		700MHz帯、800MHz帯、900MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯	700MHz帯、800MHz帯、900MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯	700MHz帯、800MHz帯、900MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯	700MHz帯、800MHz帯、900MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯
多重化方式/ 多元接続方式	下り	OFDM及びTDM	CDM及びTDM	CDM及びTDM	CDM及びTDM
	上り	SC-FDMA	CDMA	CDMA	CDMA
空間多重 (MIMO等)		4×4 MIMO	—	2×2 MIMO	— (2×2 MIMOと同等手段有)
変調方式	基地局	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM	<データ> BPSK/QPSK/16QAM/64QAM <拡散>BPSK/QPSK	<データ> BPSK/QPSK/16QAM/64QAM <拡散>BPSK/QPSK	<データ> BPSK/QPSK/16QAM/64QAM <拡散>BPSK/QPSK
	移動局	BPSK/QPSK/16QAM/64QAM	<データ>BPSK/QPSK/16QAM <拡散>BPSK/QPSK/HPSK	<データ>BPSK/QPSK/16QAM <拡散>BPSK/QPSK/HPSK	<データ>BPSK/QPSK/16QAM <拡散>BPSK/QPSK/HPSK
占有周波数帯幅の許容値		5MHz/10MHz/15MHz/20MHz	5MHz	5MHz	5MHz
空中線電力 の許容値	基地局	定格空中線電力の±2.7dB以内	定格空中線電力の±2.7dB以内	定格空中線電力の±2.7dB以内	定格空中線電力の±2.7dB以内
	移動局	定格空中線電力の最大値は23dBm以下 定格空中線電力の±2.7dB以内 700MHz帯の場合、定格空中線電力の +2.7dB/-4.2dB以内	定格空中線電力の最大値は24dBm以下 定格空中線電力の +1.7dB~-3.7dBの範囲内 700MHz帯の場合、定格空中線電力の +1.7dB~-4.7dBの範囲内 ただし、定格出力が23dBm 以下の場合の許容値は±2.7dB 700MHz帯の場合、+2.7dB~-3.7dB	定格空中線電力の最大値は24dBm以下 定格空中線電力の +1.7dB~-3.7dBの範囲内 700MHz帯の場合、定格空中線電力の +1.7dB~-4.7dBの範囲内 ただし、定格出力が23dBm 以下の場合の許容値は±2.7dB 700MHz帯の場合、+2.7dB~-3.7dB	定格空中線電力の最大値は24dBm以下 定格空中線電力の +1.7dB~-3.7dBの範囲内 700MHz帯の場合、定格空中線電力の +1.7dB~-4.7dBの範囲内 ただし、定格出力が23dBm 以下の場合の許容値は±2.7dB 700MHz帯の場合、+2.7dB~-3.7dB
空中線絶対 利得の許容値	基地局	規定しない	規定しない	規定しない	規定しない
	移動局	3dBi以下	3dBi以下	3dBi以下	3dBi以下
最大伝送 速度	下り	300Mbps	14.4Mbps	43.2Mbps	43.2Mbps
	上り	75Mbps	5.7Mbps	11.5Mbps	11.5Mbps



### 1 委員会での検討 (平成23年1月17日までは携帯電話等周波数有効利用方策委員会)

- ① 第38回 (平成22年1月21日) ・ ・ ・ 委員会の運営方針、調査の進め方、作業班の設置
- ② 第39回 (平成22年3月11日) ・ ・ ・ 作業班でのプレゼンテーションの概要及び中継を行う無線局に関する検討経緯の報告、700/900MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件に係る意見陳述
- ③ 第40回 (平成22年4月13日) ・ ・ ・ ハーモナイゼーション及びトラフィック予測の検討結果報告
- ④ 第41回 (平成22年9月2日) (作業班との合同会合) ・ ・ ・ 「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討ワーキンググループ (WG)」での検討概要説明
- ⑤ 第42回 (平成22年9月15日) (作業班との合同会合) ・ ・ ・ 900MHz帯の干渉検討
- ⑥ 第43回 (平成22年9月22日) (作業班との合同会合) ・ ・ ・ 900MHz帯の干渉検討
- ⑦ 第44回 (平成22年9月29日) (作業班との合同会合) ・ ・ ・ 700/900MHz帯の干渉検討
- ⑧ 第45回 (平成22年10月6日) (作業班との合同会合) ・ ・ ・ 700/900MHz帯の干渉検討
- ⑨ 第46回 (平成22年10月13日) (作業班との合同会合) ・ ・ ・ 700/900MHz帯の干渉検討
- ⑩ 第47回 (平成22年10月25日) (作業班との合同会合) ・ ・ ・ 700/900MHz帯の干渉検討
- ⑪ 第48回 (平成22年11月2日) (作業班との合同会合) ・ ・ ・ 700/900MHz帯の干渉検討
- ⑫ 第49回 (平成22年11月10日) (作業班との合同会合) ・ ・ ・ 700/900MHz帯の干渉検討
- ⑬ 第50回 (平成22年11月19日) (作業班との合同会合) ・ ・ ・ 700/900MHz帯の干渉検討
- ⑭ 第51回 (平成22年12月22日) ・ ・ ・ 周波数検討WG最終とりまとめ説明
- ⑮ 第1回 (平成23年2月9日) ・ ・ ・ 900MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件の検討、意見の募集を行う委員会報告案のとりまとめ
- ⑯ 第2回 (平成23年5月11日) ・ ・ ・ 提出された意見に対する考え方、委員会報告及び一部答申案のとりまとめ (900MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件)
- ⑰ 第4回 (平成23年10月7日) ・ ・ ・ 700MHz帯の干渉検討 (進捗状況)
- ⑱ 第5回 (平成23年11月11日) ・ ・ ・ 700MHz帯の干渉検討 (進捗状況)
- ⑲ 第6回 (平成23年12月2日) ・ ・ ・ 700MHz帯の干渉検討
- ⑳ 第7回 (平成23年12月19日) ・ ・ ・ 700MHz帯の干渉検討、700MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件の検討、意見の募集を行う委員会報告案のとりまとめ
- ㉑ 第8回 (平成24年2月8日) ・ ・ ・ 提出された意見に対する考え方、委員会報告及び一部答申案のとりまとめ (700MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件)

(注) 第3回 (平成23年9月5日～9日：メールでの検討) は、情報通信審議会諮問第2021号「2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」(平成18年2月27日諮問)に関する検討を実施

### 2 作業班での検討

- ① 第1回(平成22年2月3日)・・・調査の進め方、携帯無線通信の中継を行う無線局の要求条件及び技術方式等について意見・提案を募集。また、700/900MHz帯を使用する移動通信システムの基本コンセプトについてプレゼンテーションの募集を実施。
- ② 第2回(平成22年2月19日)・・・700/900MHz帯を使用する移動通信システムの基本コンセプトについてプレゼンテーションを実施。
- ③ 第3回(平成22年2月22日)・・・700/900MHz帯を使用する移動通信システムの基本コンセプトについてプレゼンテーションを実施。
- ④ 第4回(平成22年3月2日)・・・700/900MHz帯を使用する移動通信システムの基本コンセプトについてプレゼンテーションを実施。  
携帯無線通信の中継を行う無線局の要求条件、技術方式等のとりまとめ。
- ⑤ 第5回(平成22年3月17日)・・・委員会での700/900MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件の関係者からの意見聴取結果の報告。委員会からの検討指示事項の報告。  
携帯無線通信の中継を行う無線局の干渉検討の進め方。
- ⑥ 第6回(平成22年4月5日)・・・委員会からの検討指示事項の検討。
- ⑦ 第7回(平成22年4月21日)・・・委員会での検討概要及び議論の総括について報告。  
(この間、委員会と作業班の合同で委員会会合を計10回開催し、700/900MHz帯の干渉検討を実施。)
- ⑧ 第8回(平成22年12月20日)・・・検討経過報告、周波数検討WG最終とりまとめ説明。
- ⑨ 第9回(平成23年2月2日)・・・900MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件の検討、作業班報告案のとりまとめ。
- ⑩ 第10回(平成23年6月22日)・・・700MHz帯の干渉検討
- ⑪ 第11回(平成23年9月21日)・・・700MHz帯の干渉検討(進捗状況)
- ⑫ 第12回(平成23年11月25日)・・・700MHz帯の干渉検討
- ⑬ 第13回(平成23年12月13日)・・・700MHz帯の干渉検討、700MHz帯を使用する移動通信システムの技術的条件の検討、作業班報告案のとりまとめ

## 構成員名簿 (敬称略)

服部 武【主査】	上智大学 工学部 情報理工学科教授
荒木 純道	東京工業大学大学院 理工学研究科 教授
安藤 真	東京工業大学大学院 理工学研究科 教授
石原 弘	ソフトバンクモバイル(株) 電波制度室長
伊東 晋	東京理科大学 工学部 教授
入江 恵	(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ ネットワーク部長
冲中 秀夫	KDDI(株) 執行役員 技術統括本部 副統括本部長
小畑 至弘	イー・アクセス(株) 専務執行役員
加藤 伸子	筑波技術大学 産業技術学部 准教授
河東 晴子	三菱電機株式会社 情報技術総合研究所 主席技師長
黒田 道子	東京工科大学 コンピュータサイエンス学部長 教授
笹瀬 巖	慶應義塾大学 工学部 情報工学科 教授
杉山 博史	(財)移動無線センター 常務理事 事業本部長 兼 関東センター長(第4回～)
資宗 克行	(一社) 情報通信ネットワーク産業協会 専務理事
高田 潤一	東京工業大学大学院 理工学研究科 教授
西本 修一	(財)移動無線センター 技師長(～第3回)
根本 香絵	国立情報学研究所 プリンシプル研究系 教授
本多 美雄	欧州ビジネス協会 電気通信機器委員会 委員長
湧口 清隆	相模女子大学 人間社会部 社会マネジメント学科学科長 准教授
吉田 進	京都大学大学院 情報学研究科 通信情報システム専攻 教授
吉村 直子	(独)情報通信研究機構 ワイヤレスネットワーク研究所宇宙通信システム研究室 主任研究員
若尾 正義	(一社) 電波産業会 専務理事

# 情報通信審議会 情報通信技術分科会 携帯電話等高度化委員会

## 700/900MHz移動通信システム作業班 構成員名簿 (敬称略)

参考資料 3

【主任】	若尾 正義	(一社)電波産業会 専務理事
【主任代理】	吉村 直子	(独)情報通信研究機構 ワイヤレスネットワーク研究所 宇宙通信システム研究室 主任研究員(第12回～)
	石川 禎典	(株)日立製作所 通信ネットワーク事業部 モバイルシステム部 専門主任技師
	石田 和人	クアルコムジャパン(株) 標準化部長
	伊藤 健司	ノキアシーメンスネットワークス(株) テクノロジープラットフォーム標準化担当部 シニアスペシャリスト
	上杉 浩之	日本電気(株) モバイルRAN事業部 主任
大津山 卓哉		(独)電子航法研究所 機上等技術領域 主任研究員
木津 雅文		トヨタ自動車(株) IT・ITS企画部 技術室長
草野 吉雅		京セラ(株) 機器研究開発本部 横浜 R&D センター 第1研究部
小林 明		(一社)電子情報技術産業協会 受信システム事業委員会 副委員長
三浦 望		パナソニック モバイルコミュニケーションズ(株) 技術渉外グループ 技術渉外チーム 主事(第11回～)
佐々木 邦夫		パナソニック(株) 渉外本部 渉外グループ 顧問(～第10回)
菅田 明則		KDDI(株) 技術渉外室 電波部 企画・制度グループ 担当部長
中原 俊二		日本放送協会 技術局 計画部 副部長(第11回～)
菅並 秀樹		日本放送協会 技術局 計画部 専任部長(～第10回)
杉本 明久		(社)日本CATV技術協会 事業部長 兼 事業部(技術調査研究)部長
杉山 博史		(財)移動無線センター 常務理事 事業本部長 兼 関東センター長 (第11回～)
高田 仁		(社)日本民間放送連盟 企画部主幹
田中 伸一		ソフトバンクモバイル(株) 渉外本部 電波制度部 担当部長
谷口 正樹		富士通(株) ネットワークプロダクト事業本部 移動システム事業部 プロジェクト課長
中津川 征士		日本電信電話(株) 技術企画部門 電波室長(第8回～)
土田 敏弘		日本電信電話(株) 技術企画部門 電波室長(～第7回)
土居 義晴		三洋電機(株) 研究開発本部 デジタル技術研究所 ワイヤレスコミュニケーション研究部 担当部長
中川 永伸		(財)テレコムエンジニアリングセンター 技術部 担当部長
中島 潤一		(独)情報通信研究機構 新世代ワイヤレス研究センター 推進室長 (～第7回)
西本 修一		(財)移動無線センター 技師長(～第10回)
浜名 康広		(財)日本移動通信システム協会 総務部長兼企画調査部長
古川 憲志		(株)NTTドコモ 電波部 電波企画担当部長
古堅 厚弘		国土交通省 航空局 管制保安部 管制技術課 航空管制技術調査官 (第8回～第9回)
牧野 鉄雄		日本テレビ放送網(株) 技術統括局 技術戦略センター 技術戦略部 戦略担当部長
諸橋 知雄		イー・アクセス(株) 技術戦略室 室長
細野 清文		(株)ウィルコム 技術企画部 制度渉外グループ 担当部長(第8回～)
矢野 陽一		(株)ウィルコム 電波企画部長(～第7回)
中川 義克		インテル(株) 研究開発本部 ワイヤレス・システム・グループ 主幹研究員(第10回～)
安江 浩二		国土交通省 航空局 管制保安部 管制技術課 航空管制技術調査官 (第10回～)
山口 博久		インテル(株) 研究開発本部 ワイヤレス・システム・グループ 主幹研究員(～第9回)
山本 浩介		モトローラ(株) ガバメントリレーション統括部 マネージャ(～第9回)
山本 裕彦		シャープ(株) 通信システム事業本部 要素技術開発センター 次世代プラットフォーム開発部 部長
要海 敏和		UQコミュニケーションズ(株) ネットワーク技術部 部長