

**情報通信審議会 情報通信技術分科会  
電波有効利用方策委員会報告  
(案)**

**平成 19 年 6 月 21 日**

**情報通信審議会 情報通信技術分科会  
電波有効利用方策委員会報告**

**目 次**

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>I</b>   | <b>審議事項</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>II</b>  | <b>委員会及び作業班の構成</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>III</b> | <b>審議経過</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>IV</b>  | <b>審議概要</b> .....  | <b>5</b>  |
|            | <b>第 1 章 審議の背景</b> .....   | <b>5</b>  |
|            | <b>第 2 章 VHF/UHF 帯の周波数使用の動向</b> .....  | <b>6</b>  |
|            | 2.1 国内における VHF/UHF 帯の周波数使用の動向 .....  | 6         |
|            | 2.1.1 VHF 帯の周波数使用の現状 .....   | 6         |
|            | 2.1.2 UHF 帯の周波数使用の現状 .....   | 9         |
|            | 2.1.3 VHF/UHF 帯において実施される周波数再編 .....  | 11        |
|            | 2.2 諸外国における VHF/UHF 帯の周波数使用の動向 .....   | 13        |
|            | 2.2.1 欧 州（英国・フランス・ドイツ） .....   | 15        |
|            | 2.2.2 米 国 .....  | 18        |
|            | 2.2.3 韓 国 .....  | 20        |
|            | <b>第 3 章 VHF/UHF 帯の電波有効利用方策の検討に際して考慮すべき事項</b> ...  | <b>21</b> |
|            | 3.1 「中長期における電波利用の展望と行政が果たすべき役割～電波政策ビジョン～」<br>（平成 15（2003）年 7 月 30 日情報通信審議会答申） .....                        | 21        |
|            | 3.2 「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<br>周波数の有効利用のための技術的条件」（平成 15（2003）年 6 月 25 日情報通信審<br>議会答申） ..... | 23        |
|            | 3.3 地上デジタルテレビジョン放送用上限周波数の見直しに係る周波数割当計画の<br>一部変更（平成 18（2006）年 7 月 27 日総務省告示第 423 号） .....                   | 26        |
|            | 3.4 VHF/UHF 帯に導入を計画または想定している具体的システムの提案募集<br>（平成 18（2006）年 3 月 27 日～同 4 月 27 日公募実施） .....                   | 26        |
|            | <b>第 4 章 VHF/UHF 帯の電波有効利用方策の検討</b> .....   | <b>28</b> |
|            | 4.1 検討の前提条件.....   | 28        |
|            | 4.1.1 検討対象とする周波数帯.....   | 28        |
|            | 4.1.2 電波有効利用方策の検討に際して考慮すべき事項.....  | 28        |

|         |                                 |    |
|---------|---------------------------------|----|
| 4.2     | VHF/UHF 帯の電波有効利用に係る基本的な考え方..... | 29 |
| 4.2.1   | 提案された電波利用システムを基にした検討 .....      | 29 |
| 4.2.2   | VHF/UHF 帯の電波有効利用に係る基本的な考え方..... | 33 |
| 4.3     | UHF 帯の周波数有効利用に係る検討.....         | 36 |
| 4.3.1   | 周波数配置.....                      | 36 |
| 4.3.2   | ガードバンド.....                     | 37 |
| 4.3.2.1 | 地上デジタルテレビジョン放送とのガードバンド.....     | 38 |
| 4.3.2.2 | 放送事業用FPUとのガードバンド.....           | 38 |
| 4.3.2.3 | 「電気通信」と「ITS」とのガードバンド.....       | 39 |
| 4.3.3   | 電波の有効利用に資する周波数配置.....           | 41 |
| 4.4     | VHF 帯の周波数有効利用に係る検討.....         | 41 |
| 4.4.1   | 周波数配置.....                      | 41 |
| 4.4.2   | ガードバンド.....                     | 41 |
| 4.4.2.1 | 隣接帯域を使用するシステムとの間のガードバンド.....    | 42 |
| 4.4.2.2 | 「自営通信」と「放送」の間のガードバンド.....       | 42 |
| 4.4.3   | 電波の有効利用に資する周波数配置.....           | 43 |

## 第5章 VHF/UHF 帯における電波の有効利用のための技術的条件 .... 44

|     |                               |    |
|-----|-------------------------------|----|
| 5.1 | VHF/UHF 帯の使用用途.....           | 44 |
| 5.2 | UHF 帯における電波有効利用のための技術的条件..... | 44 |
| 5.3 | VHF 帯における電波有効利用のための技術的条件..... | 45 |

## V 審議結果 ..... 47

|    |  |    |
|----|--|----|
| 別添 | 情報通信審議会諮問第 2022 号<br>「電波の有効利用のための技術的条件」のうち「VHF/UHF 帯における電波の有効利用のための技術的条件」に対する一部答申（案） ..... | 48 |
|----|--|----|

|      |                             |    |
|------|-----------------------------|----|
| 別表 1 | 電波有効利用方策委員会構成員 .....        | 52 |
| 別表 2 | VHF/UHF 帯電波有効利用作業班構成員 ..... | 53 |
| 別表 3 | 自営通信グループ構成員 .....           | 58 |
| 別表 4 | 放送グループ構成員 .....             | 60 |
| 別表 5 | ITS グループ構成員 .....           | 62 |
| 別表 6 | 電気通信グループ構成員 .....           | 63 |
| 別表 7 | VHF 帯共用検討グループ構成員 .....      | 64 |
| 別表 8 | UHF 帯共用検討グループ構成員 .....      | 68 |

## 参考資料 .....別冊

参考資料 VHF/UHF 帯に導入を計画または想定している具体的システムの提案  
募集の結果（平成 18 年 3 月 27 日～同 4 月 27 日公募実施）

## I 審議事項

情報通信審議会情報通信技術分科会電波有効利用方策委員会（以下「委員会」という。）は、情報通信審議会諮問第 2022 号「電波の有効利用のための技術的条件」（平成 18（2006）年 3 月 27 日）のうち「VHF/UHF 帯における電波の有効利用のための技術的条件」について調査検討を行った。

## II 委員会及び作業班の構成

委員会及び委員会の下に調査検討の効率化を図るために設置された VHF/UHF 帯電波有効利用作業班（以下「作業班」という。）の構成は、別表 1 及び別表 2 のとおりである。

また、作業班の下に設置された、提案システムの分類に基づく自営通信グループ、放送グループ、ITS グループ及び電気通信グループ、さらにそれらグループ間の共用条件を検討するための VHF 帯共用検討グループ及び UHF 帯共用検討グループの 6 つのアドホックグループの構成は、別表 3 から別表 8 のとおりである。

## III 審議経過

### (1) 委員会

- ① 第 1 回委員会（平成 18（2006）年 4 月 25 日）  
委員会の運営方針を確認するとともに、委員会の進め方、スケジュール等について検討を行った。
- ② 第 2 回委員会（平成 18（2006）年 6 月 7 日）  
『VHF/UHF 帯に導入を計画または想定している具体的システムの提案募集』の結果を受けて検討を行い、技術的条件等の検討のため VHF/UHF 帯電波有効利用作業班を設置することとし、作業班の運営方針等について検討を行った。
- ③ 第 3 回委員会（平成 18（2006）年 10 月 12 日）  
作業班からの中間報告を受け、検討を行った。
- ④ 第 4 回委員会（平成 18（2006）年 12 月 12 日）  
作業班中間報告に基づき検討を行った結果、類型化システムからのヒアリングを実施し、更なる集約化を図ることとした。
- ⑤ 第 5 回委員会（平成 19（2007）年 2 月 9 日）  
類型化システムからのヒアリングを実施し、その結果を踏まえて今後の進め方等について検討を行い、作業班に対して検討方針を示した。
- ⑥ 第 6 回委員会（平成 19（2007）年 3 月 30 日）  
作業班に対して示した検討課題について検討状況の報告を受け、今後の進め方等について検討を行った。
- ⑦ 第 7 回委員会（平成 19（2007）年 5 月 14 日）  
作業班からの検討結果報告に基づき検討を行い、VHF/UHF 帯における電波有効利用方策に関する考え方（案）をとりまとめ、これについてパブリックコメントを求

めることとした。

- ⑧ 第8回委員会（平成19（2007）年6月21日）  
パブリックコメントに対する考え方、委員会報告及び答申（案）を取りまとめた。

## (2) 作業班

- ① 第1回作業班（平成18（2006）年7月4日）  
作業班の運営方針を確認するとともに、作業班の進め方、スケジュール等について検討を行った。
- ② 第2回作業班（平成18（2006）年8月3日）  
提案システムについて、各分類別類型化項目検討結果の報告を行い、その結果に基づき、類型化項目案について検討を行った。
- ③ 第3回作業班（平成18（2006）年9月8日）  
システムの類型化についての検討結果の報告を受け、作業班中間報告書（案）について検討を行った。
- ④ 第4回作業班（平成18（2006）年9月25日）  
作業班中間報告のとりまとめを行った。
- ⑤ 第5回作業班（平成19（2007）年2月22日）  
委員会から提示された検討課題に対して、今後の進め方について検討を行い、作業班の下にアドホックグループを設置し、検討を行うこととした。
- ⑥ 第6回作業班（平成19（2007）年3月28日）  
アドホックグループにおける検討結果について報告を受け、作業班検討結果としてとりまとめた。
- ⑦ 第7回作業班（平成19（2007）年4月5日）  
委員会から提示された検討課題に対して、今後の進め方について検討を行った。
- ⑧ 第8回作業班（平成19（2007）年5月8日）  
委員会から提示された検討課題に対して、アドホックグループにおける検討結果について報告を受け、作業班報告としてとりまとめた。

## (3) アドホックグループ

- ① 自営通信グループ
  - ・ 第1回自営通信グループ（平成19（2007）年3月14日）  
自営通信グループの運営方針を確認するとともに、課せられた課題について検討を行った。
  - ・ 第2回自営通信グループ（平成19（2007）年3月23日）  
自営通信グループに課せられた検討課題についての回答をとりまとめた。
  - ・ 第3回自営通信グループ（平成19（2007）年4月13日）  
自営通信グループに課せられた課題について検討を行った。
  - ・ 第4回自営通信グループ（平成19（2007）年4月24日）  
自営通信グループに課せられた検討課題についての回答をとりまとめた。

- ② 放送グループ
- ・ 第1回放送グループ（平成19（2007）年3月8日）  
放送グループの運営方針を確認するとともに、提供サービスの考え方及び事業性について検討を行った。
  - ・ 第2回放送グループ（平成19（2007）年3月22日）  
放送グループに課せられた課題についての回答をとりまとめた。
  - ・ 第3回放送グループ（平成19（2007）年4月12日）  
VHF ローバンドの取扱い、周波数位置及びガードバンドについて検討を行い、課題についての回答をとりまとめた。
- ③ ITS グループ
- ・ 第1回 ITS グループ（平成19（2007）年3月20日）  
電気通信システムとの共用可能性等について検討を行い、回答をとりまとめた。
  - ・ 第2回 ITS グループ（平成19（2007）年4月12日）  
他の通信方式を用いた場合について検討を行い、回答をとりまとめた。
- ④ 電気通信グループ
- ・ 第1回電気通信グループ（平成19（2007）年3月12日）  
上下トラヒックの客観的データ及び ITS グループとの共用可能性について検討を行った。
  - ・ 第2回電気通信グループ（平成19（2007）年3月22日）  
上下トラヒックの客観的データ及び ITS グループとの共用可能性について検討を行い、課題についての回答をとりまとめた。
- ⑤ VHF 帯共用検討グループ
- ・ 第1回 VHF 帯共用検討グループ（平成19（2007）年3月16日）  
自営通信グループ及び放送グループの検討状況について報告を行い、VHF 帯の共用について検討を行った。
  - ・ 第2回 VHF 帯共用検討グループ（平成19（2007）年3月26日）  
VHF 帯共用検討グループの検討課題について、回答をとりまとめた。
  - ・ 第3回 VHF 帯共用検討グループ（平成19（2007）年4月18日）  
自営通信グループ及び放送グループの検討状況について報告を行い、VHF 帯の共用について検討を行った。
  - ・ 第4回 VHF 帯共用検討グループ（平成19（2007）年4月26日）  
VHF 帯共用検討グループの検討課題について、回答をとりまとめた。
  - ・ 第5回 VHF 帯共用検討グループ（平成19（2007）年5月11日）  
VHF 帯の周波数共用条件について検討を行い、課題についての回答をとりまとめた。

⑥ UHF 帯共用検討グループ

- ・ 第 1 回 UHF 帯共用検討グループ（平成 19（2007）年 3 月 12 日）  
UHF 帯共用検討グループの運営方針を確認するとともに、電気通信グループ及び ITS グループの共用可能性について検討を行った。
- ・ 第 2 回 UHF 帯共用検討グループ（平成 19（2007）年 3 月 22 日）  
UHF 帯共用検討グループの検討課題について、回答をとりまとめた。
- ・ 第 3 回 UHF 帯共用検討グループ（平成 19（2007）年 4 月 19 日）  
UHF 帯のガードバンド及び周波数配置等について検討を行った。
- ・ 第 4 回 UHF 帯共用検討グループ（平成 19（2007）年 4 月 26 日）  
UHF 帯のガードバンド等について検討を行い、課題についての回答をとりまとめた。

## IV 審議概要

### 第1章 審議の背景

我が国における無線局数は、平成 18（2006）年 1 月末時点で 1 億局を超えており、携帯電話に加え、無線 LAN、電子タグなど様々な形態の電波システムについて、普及や利用の拡大が進んでいる。

これら電波の需要増に対応するため、総務省においては、「電波政策ビジョン」（平成 15（2003）年 7 月情報通信審議会答申）に基づき、抜本的な周波数割当て及び電波利用料制度の見直し、周波数の再配分・割当制度の整備、研究開発の推進等、有限希少な資源である電波を最大限有効利用するための施策を展開している。

このうち、周波数割当ての見直しについては、今後、平成 23（2011）年の地上テレビジョン放送のデジタル化をはじめとして、移動、放送等の業務にまたがる大規模な周波数再編が想定されており、我が国の情報通信分野における国際競争力強化を一層推進するためにも、周波数のより一層の有効利用による効率的な電波の再配分を実施することが必要である。このため、情報通信審議会情報通信技術分科会の下に電波有効利用方策委員会を設置し、今後導入が想定される電波システムの技術的特性等を総合的に検討することにより、電波の有効利用方策につながる技術的条件について検討を行っているものである。

今回は、地上テレビジョン放送のデジタル化により空き周波数となる VHF/UHF 帯における電波の有効利用のための技術的条件について、平成 18（2006）年 3 月より同委員会で審議を行った。



## 第2章 VHF/UHF 帯の周波数使用の動向

### 2.1 国内における VHF/UHF 帯の周波数使用の動向

#### 2.1.1 VHF 帯の周波数使用の現状

##### (1) 現行の周波数割当計画

VHF 帯において、現在、地上テレビジョン放送に使用されている周波数帯は、90-108MHz 及び 170-222MHz であり、周波数割当計画（第三地域の国際分配及び国内分配）は、図表 2.1-1 に示すとおりである。

国内分配においては、90-108MHz は放送業務に、170-222MHz は放送業務及び移動業務に分配されており、これらの周波数帯の放送業務（テレビジョン放送に限る。）による使用は、2011 年 7 月 24 日までに限ることとされていることから、2011 年 7 月 25 日以降は、90-108MHz については放送業務（テレビジョン放送を除く。）に、170-222MHz については、放送業務（テレビジョン放送を除く。）又は電気通信業務用、公共業務用若しくは一般業務用の移動業務により使用することとされている。

図表 2.1-1 VHF 帯の周波数割当計画（抜粋）

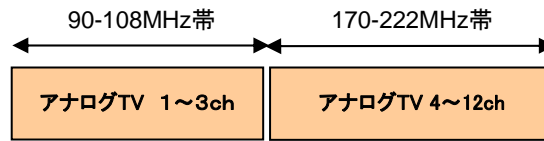
| 国際分配 (MHz)<br>第三地域<br>(3)                               | 国内分配 (MHz)<br>(4) | 無線局の目的<br>(5) | 周波数の使用に関する条件<br>(6) |
|---|-------------------|---------------|---------------------|
| 87-100<br>固定<br>移動<br>放送                                | 90-108            | 放送<br>J37A    | 放送用                 |
| 100-108<br>放送<br>5.192 5.194                            |                   |               |                     |
| 156.8375-174<br>固定<br>移動<br>5.226 5.230<br>5.231 5.232  | 170-222           | 放送<br>J37A    | 放送用                 |
| 174-223<br>固定<br>移動<br>放送<br>5.233 5.238<br>5.240 5.245 |                   |               |                     |

J37A 放送業務(テレビジョン放送に限る。)によるこの周波数帯の使用は、2011 年 7 月 24 日までに限る。  
J58A 移動業務によるこの周波数帯の使用は、2011 年 7 月 25 日からとする。

##### (2) 検討対象帯域の使用状況

VHF 帯の周波数については、図表 2.1-2 に示すように、90-108MHz がアナログテレビ放送の 1~3ch、170-222MHz が 4~12ch として使用されている。

図表 2.1-2 VHF 帯の使用状況



(3) 隣接帯域の使用状況

① FM 放送（76-90MHz 帯）

76.1MHz から 89.9MHz までの周波数を使用する超短波放送と超短波放送の電波に重畳して行う多重放送がある。日本放送協会若しくは一般放送事業者による県域放送又はコミュニティ放送に利用されているが、多重放送のみを行う一般放送事業者もある。

なお、本システムの技術基準は、無線設備規則第 34 条から第 37 条の 2、第 37 条の 7 の 3 から第 37 条の 7 の 7 に規定されている。

② VOR/ILS ローカライザ（108-117.975MHz 帯）

着陸進入中の航空機に対し、地上から指向性のある電波を発射し、滑走路への進入コースを指示するシステムである。

ILS ローカライザは、滑走路中心線コースからの左右のずれを示すもので、コースの左側では 90Hz、右側では 150Hz の変調信号が強くなり、コースの中心では両者の変調信号が等しくなるような電波を滑走路端から発射している。

なお、本システムの技術基準は、無線設備規則第 45 条の 12 の 7 から 8 に規定されている。

③ 衛星 EPIRB（非常用位置指示無線標識）（117.975-136MHz 帯）

遭難自動通報設備の一つで、船舶が遭難した場合、コスパス・サーサット衛星の中継により、その送信地点を探知させるための信号を 400MHz 帯の周波数で捜索救助機関へ送信し、120MHz 帯の周波数は、捜索救助用航空機が方位情報を得るために使用されている。

なお、本システムの技術基準は、無線設備規則第 45 条の 2 に規定されている。

④ 船舶・航空機間双方向無線通信（117.975-136MHz 帯）

船舶局の無線電話であって、船舶が遭難した場合に当該船舶又は他の船舶と航空機との間で当該船舶の捜索及び人命の救助に係る双方向の通信を行うため使用するものをいう。

なお、本システムの技術基準は、無線設備規則第 45 条の 3 の 2 に規定されている。

- ⑤ 国際 VHF (162.05-169MHz 帯)  
無線通信規則 (RR) により国際的に定められた海上移動業務用周波数を使用し、海岸局と船舶局又は船舶局相互間の通信を行う無線電話である。  
なお、本システムの技術基準は、無線設備規則第 40 条の 2、第 40 条の 7、第 41 条に規定されている。
- ⑥ 狭帯域移動通信 (162.05-169MHz 帯、222-226MHz 帯)  
事務所と移動体、移動体相互間又は事務所間において、主に音声による業務連絡やデータ伝送等の移動通信に幅広く利用されている。160MHz 帯は、その電波の伝搬特性を活かし、一般的に半径 10~50km 程度のサービスエリアを構成して、広範囲における地域や山間部などの見通し外地域における通信に利用されている。  
また、160MHz 帯においては、従来のアナログ通信方式に比べ、伝送速度及び周波数の利用効率の向上が図られる狭帯域デジタル通信方式が平成 13(2001) 年度から公共業務用無線を中心に順次導入されてきている。  
なお、本システムの技術基準は、無線設備規則第 57 条の 3、第 57 条の 3 の 2、第 58 条に規定されている。
- ⑦ 放送事業用移動通信 (162.05-169MHz 帯)  
演奏所から送信所又は送信所間の音声番組伝送用 (STL/TTL 回線) 無線及び、放送事業者が報道をはじめとする番組制作において使用する連絡用無線として使用されている。連絡用無線の一部は音声素材の伝送を行うため、帯域が 100kHz と他のシステムより広帯域のものもある一方で、狭帯域の「実数零点単側波帯 (RZ-SSB) 変調方式」の導入も行われている。  
なお、本システムの技術基準は、無線設備規則第 57 条の 2 の 2、第 58 条に規定されている。
- ⑧ 広帯域テレメータ (169-170MHz 帯)  
自動車や建設機械等の移動体の諸特性 (例えばボディやフレームに加わる応力、エンジン温度、エンジン回転数等) の計測に使用されている。移動体の諸特性の計測では、移動体各部に歪みゲージ等のセンサを複数取り付けて各部の計測データを同時に伝送するため、FM-FM 方式や PCM 方式等の多重伝送方式が用いられている。そのため、タクシー無線等の一般の無線局に比べて非常に広い占有周波数帯幅が必要となり、最大 400kHz の無線局が免許されている。  
なお、本システムについては、占有周波数帯幅及び電波の型式について、400KFID 又は 400KF2D と規定されている。
- ⑨ 補聴援助用ラジオマイク (169-170MHz 帯)  
マイクから送信された信号を受信機を通して補聴器に入力するシステムで、補聴器と受信機を一体にした耳かけ型補聴器と専用のマイクをセットにしたものが多く用いられている。

なお、本システムの技術基準は、無線設備規則第 49 条の 16 に規定されている。

⑩ 航空機用救命無線機（226-251MHz 帯）

航空機が遭難した場合に、送信の地点を探知させるための信号を自動的に送信する無線設備である。

なお、本システムの技術基準は、無線設備規則第 45 条の 12 の 2 に規定されている。

## 2.1.2 UHF 帯の周波数使用の現状

### (1) 現行の周波数割当計画

UHF 帯において、地上テレビジョン放送に使用されている周波数帯は 470-770MHz であり、周波数割当計画（第三地域の国際分配及び国内分配）は、図表 2.1-3 に示すとおりである。

国内分配においては、この周波数帯のうち、470-710MHz は放送業務及び陸上移動業務に分配されており、陸上移動業務によるこの周波数帯の使用は、2012 年 7 月 25 日からとされている。また、710-722MHz は放送業務及び陸上移動業務に分配されており、この周波数帯の放送業務（テレビジョン放送に限る。）による使用は、2012 年 7 月 24 日までに限ることとされていることから、2012 年 7 月 25 日以降は、放送業務（テレビジョン放送を除く。）又は電気通信業務用、公共業務用若しくは一般業務用の陸上移動業務により使用することとされている。722-770MHz は放送業務及び陸上移動業務に分配されているが、この周波数帯の放送業務による使用は、2012 年 7 月 24 日までに限ることとされていることから、2012 年 7 月 25 日以降は、電気通信業務用、公共業務用又は一般業務用の陸上移動業務により使用することとされている。

図表 2.1-3 UHF 帯の周波数割当計画 (抜粋)

| 国際分配 (MHz)<br>第三地域<br>(3)   | 国内分配 (MHz)<br>(4)         |                            | 無線局の目的<br>(5)                    | 周波数の使用に<br>関する条件<br>(6) |
|---|---------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 470-585<br>固定<br>移動<br>放送<br>5.291 5.298                                      | 470-585<br>J46            | 放送                         | 放送用                              |                         |
|   |                           | 陸上移動<br>J73A               | 公共業務用<br>放送事業用                   |                         |
| 585-610<br>固定<br>移動<br>放送<br>無線航行<br>5.149 5.305<br>5.306 5.307               | 585-710<br>J32 J74<br>J75 | 放送                         | 放送用                              |                         |
|   |                           | 陸上移動<br>J73A               | 公共業務用<br>放送事業用                   |                         |
| 610-890<br>固定<br>移動 5.317A<br>放送<br>5.149 5.305<br>5.306 5.307<br>5.311 5.320 | 710-722<br>J74            | 放送<br>J75A                 | 放送用                              |                         |
|   |                           | 陸上移動<br>J73A               | 電気通信業務用<br>公共業務用<br>一般業務用        |                         |
|   | 722-770<br>J74            | 放送<br>J75B<br>陸上移動<br>J73A | 放送用<br>電気通信業務用<br>公共業務用<br>一般業務用 |                         |

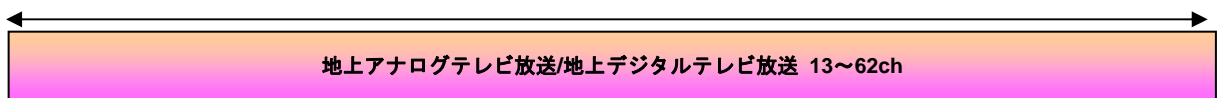
- J32 (前略) 608-614MHz、(中略) の周波数帯の使用は、電波天文業務を有害な混信から保護するための実行可能なすべての措置を執らなければならない。宇宙局又は航空機上の局からの発射は、電波天文業務に対する著しく重大な混信源となり得る(無線通信規則第 4.5 号及び第 4.6 号並びに第 29 条参照)。
- J46 この周波数帯を使用する陸上移動業務に密接な関係を有する陸上移動業務以外の移動業務及び固定業務にも使用することができる。
- J73A 陸上移動業務によるこの周波数帯の使用は、2012 年 7 月 25 日からとする。
- J74 この周波数帯に現存する固定業務の局は、当分の間、その運用を継続することができる。
- J75 608-614MHz の周波数帯は、二次的基礎で電波天文業務にも分配する。
- J75A 放送業務(テレビジョン放送に限る。)によるこの周波数帯の使用は、2012 年 7 月 24 日までに限る。
- J75B 放送業務によるこの周波数帯の使用は、2012 年 7 月 24 日までに限る。

(2) 検討対象帯域の使用状況

UHF 帯の周波数については、図表 2.1-4 に示すように、現在、470-770MHz が地上アナログテレビジョン放送及び地上デジタルテレビジョン放送の 13~62ch として使用されている。

図表 2.1-4 UHF 帯の使用状況

470-770MHz帯 (13~62ch)



### (3) 隣接帯域の使用状況

#### ① 放送事業用 FPU (770-806MHz 帯)

FPU は放送番組素材の伝送に利用されているが、なかでも 800MHz 帯のものは、障害物の影響を受けにくいという伝搬特性を活かして、マラソン等のロードレースなど移動しながらの伝送や緊急報道番組に使用されている。

なお、本システムについては、占有周波数帯幅及び電波の型式について、9 M00F9W、8 M50X7W と規定されている。

#### ② 特定ラジオマイク A 型 (779-788MHz 帯、797-806MHz 帯)

現在、800MHz 帯ラジオマイク (特定小電力無線局) は、高い音声品質を有し、イベント会場等の大規模な利用のほか、学校施設 (大学・予備校などの講義)、ホテル (会議場・結婚式場)・集会場等、非常に幅広い用途において数多くの設備使用されている。

なお、本システムの技術基準は、無線設備規則 49 条の 16 に規定されている。

### 2.1.3 VHF/UHF 帯において実施される周波数再編

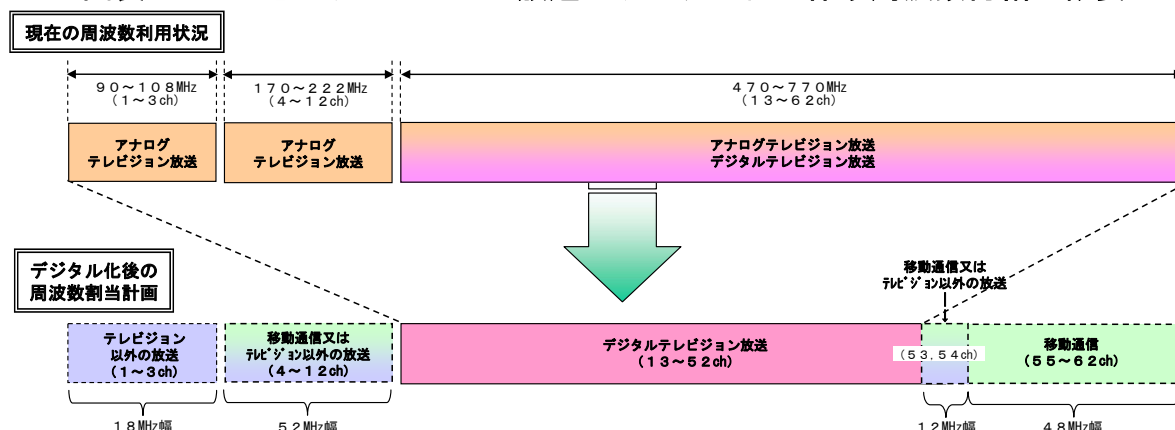
#### (1) 地上テレビジョン放送のデジタル化に伴う周波数再編の概要

地上テレビジョン放送については、現在は、図表 2.1-5 の上図に示すようにアナログとデジタルが併存した周波数の使用状況となっており、平成 23 (2011) 年 7 月 24 日までには地上アナログテレビジョン放送が終了する。

したがって、地上アナログテレビジョン放送のみにより使用されている VHF 帯の 90-108MHz 及び 170-222MHz の合計 70MHz 幅については、平成 23 (2011) 年 7 月 25 日に空き周波数となる。

また、地上アナログテレビジョン放送及び地上デジタルテレビジョン放送により使用されている 470-770MHz の 300MHz については、地上アナログテレビジョン放送の停波後、テレビジョン放送で使用されている周波数を、平成 23 (2011) 年 7 月 25 日から平成 24 (2012) 年 7 月 24 日までの 1 年間かけてさらに整理 (リパック) し、平成 24 (2012) 年 7 月 25 日からは 470-710MHz 幅において、地上デジタルテレビジョン放送を行うこととされていることから、残る 710-770MHz の UHF 帯の 60MHz 幅については、平成 24 (2012) 年 7 月 25 日に空き周波数となる。

図表 2.1-5 地上テレビジョン放送のデジタル化に伴う周波数再編の概要



(2) 創出される空き周波数の使用条件（周波数割当計画ベース）

地上テレビジョン放送のデジタル化完了後創出される空き周波数の周波数割当計画ベースの使用条件は、以下のとおりである。

なお、今回の検討に際しては、周波数割当計画に規定する国内の周波数分配については、原則、検討の前提とすることとしている。

- ① 90-108MHz（VHF 帯ローバンド）  
放送業務（テレビジョン放送を除く。）により使用することとされている。
- ② 170-222MHz（VHF 帯ハイバンド）  
放送業務（テレビジョン放送を除く。）又は電気通信業務用、公共業務用若しくは一般業務用の移動業務により使用することとされている。
- ③ 710-722MHz（UHF 帯）  
放送業務（テレビジョン放送を除く。）又は電気通信業務用、公共業務用若しくは一般業務用の移動業務により使用することとされている。
- ④ 722-770MHz（UHF 帯）  
電気通信業務用、公共業務用又は一般業務用の移動業務により使用することとされている。

上記①及び②の VHF 帯については、平成 23（2011）年 7 月 25 日から上記の使用条件で使用可能となり、上記③及び④の UHF 帯については、平成 24（2012）年 7 月 25 日から上記の使用条件で使用可能となる。

(3) 800MHz 帯における周波数再編の概要と関連性

800MHz 帯の周波数再編については、800MHz 帯等を有効利用するための周波数配置や現実的な周波数移行方法等に関する「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」（平成 15（2003）年 6 月 25 日情報通信審議会答申、詳細については第 3 章に後述）において検討が行われており、810-855MHz（移動局送信）及び 855-900MHz（基地局送信）、715-768MHz 及び 905-958MHz の 2 つの対の周波数ブロックと

することが適当との答申が得られている。

したがって、今回の検討対象となる周波数帯のうち、UHF 帯の 710-770MHz については、800MHz 帯における移動業務用周波数の有効利用の観点から既に検討が行われていることから、当該検討の結果を尊重しつつ、検討を行うことが必要である。

## 2.2 諸外国における VHF/UHF 帯の周波数使用の動向

デジタル化完了後の放送用周波数の再編において、空き周波数が確実に特定されている国は、米国、英国及び韓国となっている。米国は、700MHz 帯を空き周波数とし、その一部についてオークションによって再割当てを実施している。韓国は、VHF 帯及び UHF 帯高帯域を空き周波数とし、VHF 帯の一部を携帯端末向け放送業務に再割当てし、T-DMB (Terrestrial-Digital Multimedia Broadcasting) を導入した。英国は、UHF 帯の中帯域と高帯域に空き周波数を配置している。一方、フランスやドイツをはじめ多くの欧州諸国では、地上デジタル TV 放送のチャンネルプランや、放送用周波数の再編計画策定に当たっては、隣接国との周波数調整が必要となるため、RRC-06 (Regional Radio Conference)<sup>1</sup>の結果を受けた後に、跡地利用について本格的な検討に入る国が多く、再編計画の確定にはまだ時間を要する見通しである。図表 2.2-1 及び図表 2.2-2 に、主要国におけるデジタル化完了後の放送用周波数の再編動向を整理する。

図表 2.2-1 主要国におけるデジタル化完了後の放送用周波数の再編計画

【VHF帯】

|      |                 |                |        |                                      |                         |                 |        |        |        |        |
|------|-----------------|----------------|--------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| 日本   | 76MHz           | 90MHz          | 108MHz | 170MHz                               | 222MHz                  |                 |        |        |        |        |
|      | FM放送            | TV以外の放送 Ch.1-3 |        | 電気通信・公共・一般業務(陸上移動)・TV以外の放送業務 Ch.4-12 |                         |                 |        |        |        |        |
| 韓国   | 54MHz           | 72             | 76     | 88MHz                                | 108MHz                  | 174MHz          | 216    | 230MHz |        |        |
|      | 空き Ch.2-4       | 空き Ch.5-6      | FM放送   |                                      | T-DMB Ch.7-13           | 特定小出力無線         |        |        |        |        |
| 米国   | 54MHz           | 72             | 76     | 88MHz                                | 108MHz                  | 174MHz          | 216    | 220    | 222    | 225MHz |
|      | 地デジ Ch.2-4 免許不要 | 地デジ Ch.5-6 免・不 | FM放送   |                                      | 地上デジタルTV放送 Ch.7-13 免許不要 | 海上移動            | G B    | アンテナ   | 連邦政府利用 |        |
| 英国   |                 | 87.5MHz        | 108MHz | 170MHz                               | 209                     | 217             | 230MHz |        |        |        |
|      |                 | FM放送           |        | Mobile/Base Transmit PMSE・SRD 等      | T-DAB (予定)              | T-DAB (1994年割当) |        |        |        |        |
| フランス |                 | 87.5MHz        | 108MHz | 174MHz                               | 223                     | 225             | 235MHz |        |        |        |
|      |                 | FM放送           |        | 地上デジタルTV放送/T-DMB                     |                         | 国防用             |        |        |        |        |
| ドイツ  |                 | 87.5MHz        | 108MHz | 174MHz                               | 223                     | 230MHz          |        |        |        |        |
|      |                 | FM放送           |        | 地上デジタルTV放送/T-DMB Ch.5-11             |                         | T-DAB           |        |        |        |        |

GB: Guard Band

PMSE: Programme Making and Special Events

SRD: Short Range Device

注: 米国のガード・バンド(Guard Band)帯域として割り当てられた2MHz幅(220~222MHz)は、免許事業者であるバンド・マネージャーにより周波数リリースが実施され、音声・データ通信のほか、無線機器のシステム評価に利用されている。

<sup>1</sup> ITU の第 1 地域 (欧州、アフリカ、中東) 及び第 3 地域の一部 (イラン) における 174MHz-230MHz 及び 470MHz-862MHz 帯の地上デジタル TV 放送サービス計画のため、2006 年 5 月 15 日~6 月 16 日に ITU 本部で開催された RRC (地域無線通信会合) の第 2 セッション。



【UHF帯】

|      |        |                                |        |        |                                |                          |
|------|--------|--------------------------------|--------|--------|--------------------------------|--------------------------|
| 日本   | 470MHz | 地上デジタルTV放送<br>Ch.13-52         | 710    | 722MHz | 770MHz                         | 移動通信<br>Ch.55-62         |
| 韓国   | 470MHz | 地上デジタルTV放送<br>Ch.14-60         | 752MHz | 806MHz | 空き[通信]<br>Ch.61-69             | 移動通信・TV以外の放送<br>Ch.53-54 |
| 米国   | 470MHz | 地上デジタルTV放送<br>Ch.14-36<br>免許不要 | 608MHz | 614MHz | 地上デジタルTV放送<br>Ch.38-51<br>免許不要 | 移動・放送等<br>Ch.52-59       |
| 英国   | 470MHz | 地デジ<br>Ch.21-30                | 550MHz | 630MHz | 地上デジタルTV放送<br>Ch.41-62         | 空き<br>Ch.63-68           |
| フランス | 470MHz | 地上デジタルTV放送<br>Ch.21-65         | 830MHz | 862MHz | 国防用                            |                          |
| ドイツ  | 470MHz | 地上デジタルTV放送<br>Ch.21-60         | 790MHz | 862MHz | 国防用                            |                          |

注：英国のCh.36は軍事目的でレーダーに使用されているが、公共業務用周波数再編の一環として周波数移転が実施され、民生用に開放される。

図表 2.2-2 我が国で空き周波数となる帯域の諸外国における利用動向

| 我が国で<br>空き周波<br>数となる<br>帯域 | VHF 帯        |  | UHF 帯   |
|----------------------------|--------------|--|---|
|                            | 90MHz-108MHz | 170MHz-222MHz  | 710MHz-770MHz   |
| 韓国                         | ・ FM 放送      | ・ T-DMB<br>・ 特定小出力無線   | ・ 地上デジタル TV 放送<br>・ 未定（通信用途）  |
| 米国                         | ・ FM 放送      | ・ 地上デジタル TV 放送<br>注：免許不要局による無線ブロードバンドやホームネットワークとの周波数共用を検討。<br>・ 海上移動<br>・ ガードバンド<br>注：免許人であるガードバンドマネージャが周波数リースを実施。 | ・ 公共安全<br>・ 携帯電話向け TV 放送番組配信サービス<br>・ 無線ブロードバンドアクセス<br>・ 携帯電話 等                     |
| 英国                         | ・ FM 放送      | ・ T-DAB（DAB-IP）<br>・ 短距離無線機器<br>・ PMSE 等   | ・ 地上デジタル TV 放送<br>・ DVB-H（実験放送）   |
| フランス                       | ・ FM 放送      | ・ 地上デジタル TV 放送<br>・ T-DMB（実験放送）  | ・ 地上デジタル TV 放送<br>注：地上波の難視聴地域解消のために衛星（Sバンド）を利用、DVB-H へも対応可能となる見通し。<br>・ DVB-H（実験放送） |
| ドイツ                        | ・ FM 放送      | ・ 地上デジタル TV 放送<br>・ T-DMB  | ・ 地上デジタル TV 放送<br>・ DVB-H（実験放送）   |

## 2.2.1 欧州（英国・フランス・ドイツ）

### (1) 英国

英国では、TV 放送用周波数として、470MHz-854MHz が使用されているが、デジタル化完了後に開放される見通しの空き周波数帯は、550MHz-630MHz 及び 806MHz-854MHz となっている。また、英国では、公共業務用周波数の再編の一環として、チャンネル 36（590MHz-598MHz）を使用している軍事用レーダーの周波数移転を実施することが決まっており、空いた帯域の利活用については、放送用周波数の再編議論のなかで検討することになっている。

通信と放送の規制監督機関である通信庁（Ofcom）は、デジタル化完了後の空き周波数の再編や、「インターリーブド・スペクトラム（interleaved spectrum）」と呼ばれる未使用の TV チャンネルの利用可能性について検討を行うため、「Digital Dividend Review」（以下、DDR）と称される専門委員会を 2005 年 11 月に設置した。DDR は、関係省庁を含む利害関係者ミーティング（非公開）を 2006 年に 2 回実施した後、2006 年 12 月に Ofcom 提案として跡地利用に関するコンサルテーション文書を公表した。

Ofcom は、空き周波数を取引可能かつ技術中立なものとし、原則入札により割り当てることとした上で、入札単位の設定（ロットの区切り方等）、入札方法（入札回数、公開・非公開等）、免許条件（免許期間、最低限の技術条件等）などについて具体的な提案を行っている。ただし、例外的に Ofcom が用途を定めるものとしては、例えば、854MHz-862MHz 帯をコミュニティ利用向けに免許不要局で運用することを提案している。また、2012 年のロンドンオリンピック開催に当たっては、番組制作に必要な無線利用を確保するため、一定の管理を暫定的に行うことが必要としている。なお、Ofcom では、用途については基本的に落札者の裁量に任せるとしているが、想定される最も社会的効用の高い利用方法として以下を挙げている。

- 地上デジタル TV 放送のローカル局
- 追加的な地上デジタル TV 放送の全国チャンネル（標準又は HD）
- 携帯電話向け TV サービス及びその他の携帯向け映像、マルチメディアサービス
- 通話やデータ等の携帯通信
- ブロードバンド無線アプリケーション
- 劇場、TV・ラジオ用番組制作及びライブ音楽イベント向け無線マイクロフォン
- 低電力無線アプリケーション（家庭用 Wi-Fi など）
- 公共安全サービス（無線緊急通信サービスなど）

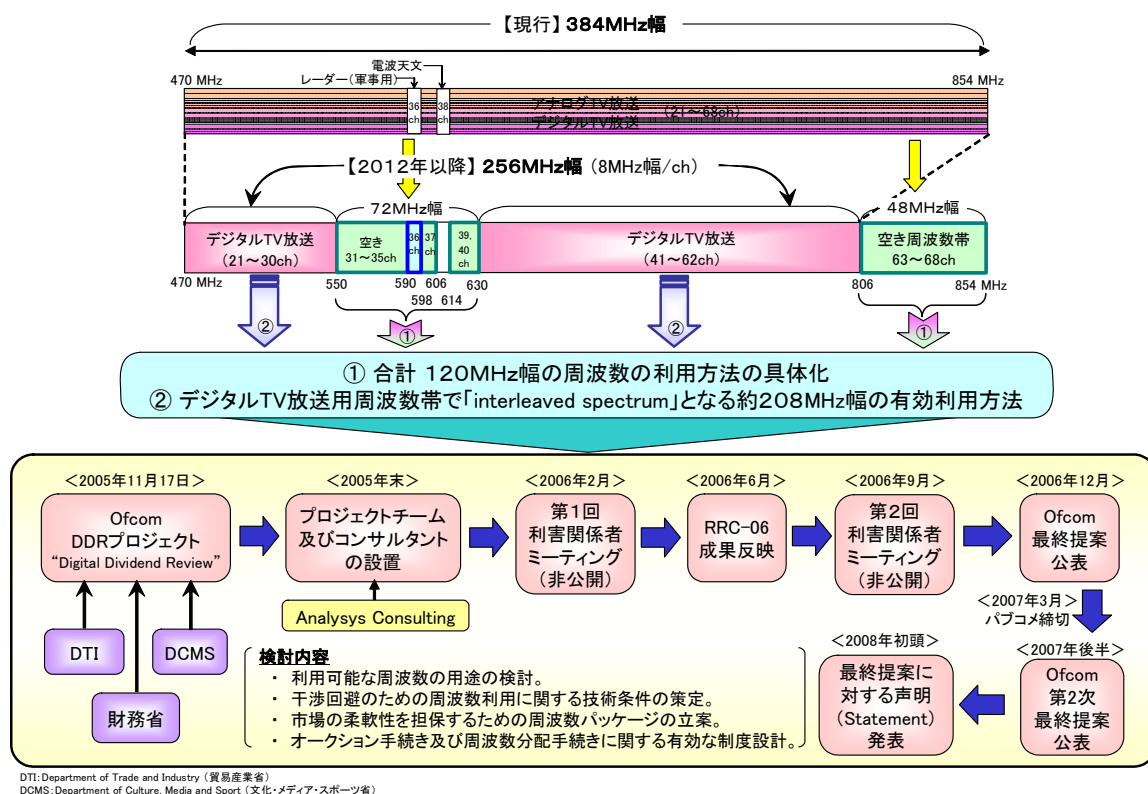
コンサルテーションへの意見提出は 2007 年 3 月 20 日に締め切られ、600 件以上の意見が寄せられた。Ofcom はこれらの意見を踏まえ、以下を含む広範かつ詳細な課題についてさらに検討が必要であるとし、2007 年後半に第二次コンサルテーション文書を公表する予定である。

- ローカル TV 向け無料 HDTV サービスの周波数の確保

- PMSE（特にワイヤレス・マイクロフォン）に関する提案の影響
- チャンネル 36（590MHz-598MHz）の周波数の開放時期
- 将来の技術革新あるいは小電力アプリケーションのための周波数の確保

そして 2008 年初頭に最終コンサルテーションに対する Ofcom 声明が公表された後、同年末までに空き周波数のオークション実施手続きが開始される見通しである。

図表 2.2-3 英国における TV 放送用周波数の再編動向



## (2) フランス

フランスのアナログ放送は、174MHz-223MHz 及び 470MHz-830MHz で実施されている。830MHz-862MHz は国防用に使用されているが、一部の放送局が当該帯域での放送を許可されている。

デジタル放送は、470MHz-830MHz で実施されているため、174MHz-223MHz が空き周波数となる可能性があるが、フランス周波数庁（ANFR）ではデジタル TV 又はデジタルラジオに使用される見通しを示している<sup>2</sup>。

フランスでは、デジタル化完了後の放送用周波数の再編は、2006 年 5 月にシラク大統領によって設置された、デジタル戦略評議会（Conseil Stratégique pour le Numérique : CSN）<sup>3</sup>によって検討されている。しかし、2007 年 3 月に成立したデ

<sup>2</sup> 2007 年 3 月の ANFR 回答による。

<sup>3</sup> 同評議会は、首相が座長を務め、ジャンミシェル・ユベール氏（ARCEP の前身である ART の元総裁）が補佐役を務める。この他の構成員は、通信相、産業担当相、国土整備担当相、及び 2 名の有識者（地上デジタルテレビ・フォーラムのドミニック・ルー会長とフランステレビジョンのギスラン・アシャル元重役）となっている。

デジタル移行関連規定を定める「将来のテレビ法」<sup>4</sup>では、アナログ放送終了時に空き周波数の配分を行うのは首相としているものの、放送の規制機関である視聴覚最高評議会（CSA）は、既に空き周波数の一部をHDTVやモバイルTVなどへ割り当てており、空き周波数の一部を放送業務以外の用途に使用することは現状では難しい状況にある。そのため電気通信の規制機関である電子通信・郵便規制機関（ARCEP）の総裁は、2011年の完全デジタル化で使用可能となる余剰周波数の一部を通信業界向けに分配すべきと主張している。このような状況を受け、CSNでは、通信業界が空き周波数の一部を使用できるよう、2011年の時点でどのくらいの空き周波数が生じ、フランス全土で使用可能な周波数はどの程度存在するのかを検討するための調査を2007年4月に開始している。

このような中、モバイルTVについては、「将来のテレビ法」の成立を受けて、2007年4月に技術規格が決定され、携帯電話端末に対してはDVB-H又はDVB-SH（Sバンド衛星）の採用が、デジタルラジオの規格についてはバンドIII（174MHz-230MHz）及びLバンドにおいてT-DMBの採用が決定された。DVB-Hの免許付与はCSAが行う予定で、2007年後半には放送局が決定、2008年には本放送が開始される見通しである。

また、現行制度では、470MHz-862MHzを移動業務に使用できないため、フランスでは、WRC-07（World Radio Conference）において、470MHz-862MHzの全てを移動業務に分配することを提案する予定である。これは現在CEPT（ECC/TG4）で進められている、放送帯域での移動通信サービスの実現に向けたサブバンドの設定に係る技術条件の検討に関連しており、470MHz-862MHzの特定帯域におけるIMT-2000とDVB-Hの共用化が意図されているものである。

フランスの場合、通信と放送の監督機関が異なるために、現行制度ではCSA主導による、余剰周波数のHDTVやモバイルTVなどへの割当て計画が先行しているが、WRC-07において移動業務が1次業務として認められることを見据えた上での国内の周波数分配計画が慎重に進められている状況といえる。

### (3) ドイツ

ドイツのアナログ放送は、174MHz-223MHz及び470MHz-790MHzで実施されている。790MHz-862MHzは国防用に使用されているが、一部の放送局が当該帯域での放送を許可されている。デジタル放送についても、現状ではアナログ放送と同様の帯域の中で実施されている。

ドイツでは、2006年ワールドカップサッカー開催を控え、モバイルTVの実用化に向けて、デジタルTV系のDVB-Hと、デジタルラジオ系のT-DMBの双方の試験放送の実施が各州ごとに繰り広げられ、こうした状況がドイツにおける放送用周波数の再編議論を活発化させた経緯がある。DVB-Hの実験放送は2004年に先行して開始されたが、その後T-DMBを推進する韓国政府の協力の下、各州のメディア庁が

<sup>4</sup> 本法では、アナログ停波期限を2011年11月30日とすること、地上波の人口カバーレッジを95%とすること、地上デジタルTVチューナー内蔵を義務化すること、低所得者層にデコーダー購入のための補助金を交付すること、モバイルTVやHDTVの割当て手続などが規定されている。

2005 年に入り T-DMB の実験放送を許可し、2006 年のワールドカップサッカー開催時に T-DMB が先んじて商用化された。その後、RRC-06 によって隣接国との周波数調整が決着したことから、地上デジタル TV 放送のチャンネルプランが確定し、DVB-H に使用可能なネットワークが決定された。ドイツでは 2008 年の DVB-H の商用化を目指し、全国ネットワークの DVB-H 用周波数を通信事業者に割り当てる入札が 2007 年 4 月に開始されている。

周波数割当てを含む電気通信分野の規制監督機関である連邦ネットワーク庁 (BNetzA) によれば、デジタル化完了後に開放される空き周波数の具体的な再編計画や利用計画については現在のところ未定であり、WRC-07 の結果を受けて国内の周波数分配計画を見直す方向にあるとしている。<sup>5</sup>

## 2.2.2 米国

米国では、1997 年に米国議会が、700MHz 高帯域 (746MHz-806MHz) のうち 24MHz 幅を公共安全用に、36MHz 幅をオークションによって民生用に再分配し、デジタル転換によって返還されるアナログ放送用周波数の再編を行うよう、FCC に命令したのがきっかけとなって、放送用周波数の再編が進められている。

FCC は、デジタル放送を 54MHz-698MHz (チャンネル 2~51) で実施することを決め、残るアナログ放送帯域の 698MHz-806MHz (チャンネル 52~69) は、公共安全用途 (764MHz-776MHz 及び 794MHz-806MHz) を除き、オークションによる周波数割当てを実施している。オークションによって割り当てられた周波数は、落札者自らが採用技術や提供サービスを自由に決めることができるが、高出力サービスの場合には電波干渉が起きないように免許局としての運用が求められる。

米国では、2004 年後半になって、オークションによって割り当てられた周波数を使ったサービスが具体化し、移動体向けデジタル TV 放送サービスのほか、移動系の高速データ通信サービスや固定系の無線ブロードバンド・サービスの実現に向けた動きが活発化してきたが、アナログ停波時期が確定しなかったため、放送サービスへの干渉を考慮し、商用化への移行は見送られていた。

しかし、2006 年 2 月 8 日に成立した 2005 年赤字削減法により、「デジタル TV 移行及び公共安全法」が制定され、アナログ放送の完全停波は 2009 年 2 月 17 日と定められたことから、700MHz 帯の商用サービスへ向けた動きが本格化し、2007 年 3 月より空き帯域を使ったモバイル TV サービスの商用化が開始されている。

その一方で、オークションが未実施の帯域については、「デジタル TV 移行及び公共安全法」により、2008 年 2 月までにオークションを開始することが義務付けられ、FCC では、オークションを実施するに当たっての免許条件や技術条件の改正について、既にオークション済み、あるいは割当て済みの帯域も含めて検討が進められている。さらに、既に割り当てられている公共業務用周波数についても、ブロードバンド化に対応するために、バンドプランを変更し、また、商用サービスなどと周波数や無線網の共用化を図るべく、免許条件や技術条件の改正についての検討が重ね

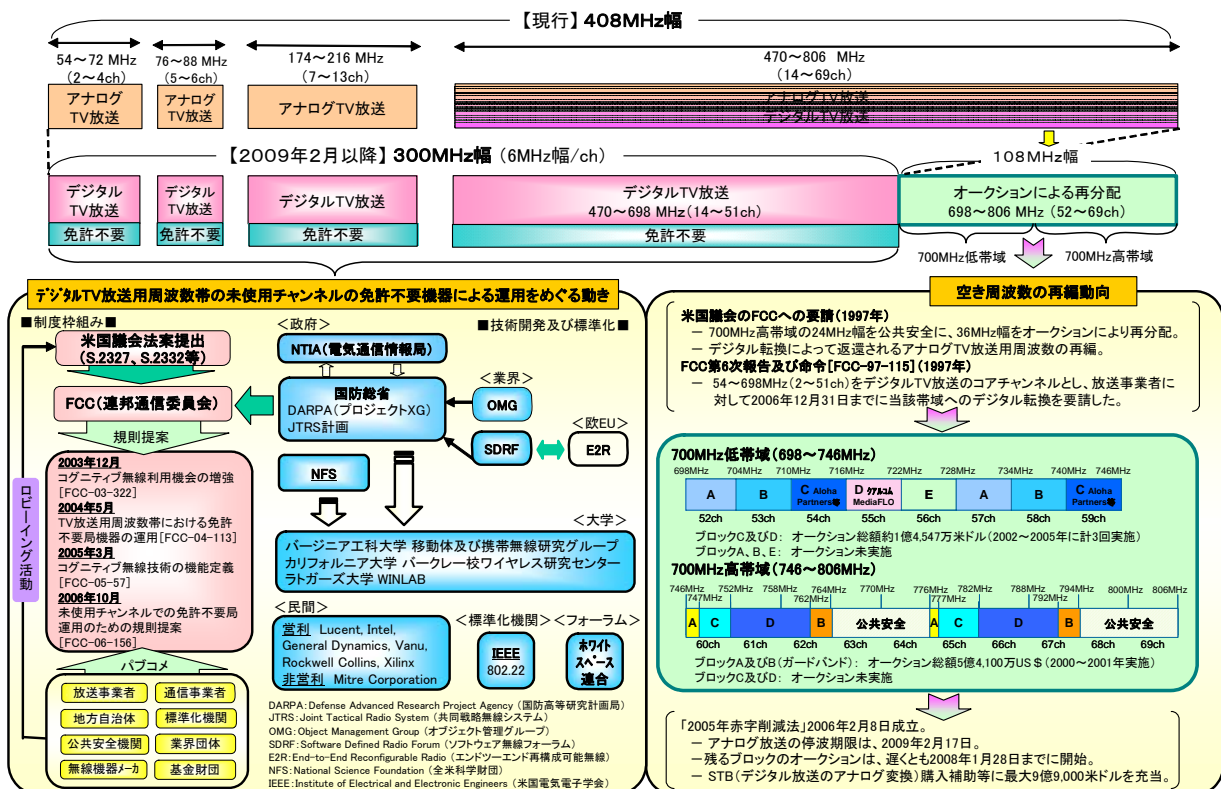
<sup>5</sup> 2007 年 3 月の BNetzA 回答による。

られている。

また、FCC は、周波数の有効利用を目的に、地上デジタル TV 放送帯域（チャンネル 2～51）の未使用チャンネル（「ホワイト・スペース」）で免許不要局による無線ブロードバンドやホームネットワークなど実現するために、コグニティブ無線やソフトウェア無線などの技術導入を推奨し、デジタル放送と免許不要局との周波数共用化を図る政策を打ち出している。米国議会でも、こうした FCC の取組みを支持しており、TV バンドの未使用チャンネルを、公共安全や緊急時の一時利用、又はルーラル地域の無線ブロードバンドアクセス用に免許不要局での運用を可能とする法案が出されている。このような FCC や米国議会の動きに合わせて、IEEE802.22 では、TV バンドの未使用チャンネルを免許不要で運用するための技術標準の策定を進めているほか、「ホワイトスペース連合」<sup>7</sup>では家庭内での免許不要によるホームネットワークの普及促進のため、干渉テストを実施するためのプロトタイプ機器を FCC に提供している。

このように、米国では、未使用の TV チャンネルを含めた空き周波数の有効利用に向けて、無線周波数への利用機会をいかに極大化するかという観点から、技術的かつ制度的な検討が積極的に進められている。

図表 2.2-4 米国における TV 放送用周波数の再編動向



<sup>7</sup> ITUの第1地域(欧州、アフリカ、中東)及び第3地域の一部(イラン)における174MHz-230MHz及び470MHz-862MHz帯の地上デジタルTV放送サービス計画のため、2006年5月15日~6月16日にITU本部で開催されたRRC(地域無線通信会合)の第2セッション。

### 2.2.3 韓国

韓国のアナログ放送は、VHF 帯の 54MHz-72MHz（チャンネル 2～4）、76MHz-88MHz（チャンネル 5～6）、及び 174MHz-216MHz（チャンネル 7～13）、並びに UHF 帯の 470MHz-806MHz（チャンネル 14～69）で実施されているが、デジタル放送は 470MHz-752MHz（チャンネル 14～60）で実施されるため、デジタル化完了後は VHF 帯及び UHF 帯の 752MHz-806MHz（チャンネル 53～62）が空き周波数となる。

情報通信部（MIC）は、これらの空き周波数のうち、VHF 帯の 174MHz-216MHz を T-DMB に割り当てることを決定した。その理由は、韓国の地上デジタル TV の放送方式が ATSC で、地上波の携帯受信が困難であることから、専用の周波数帯を確保する必要に迫られたからである。T-DMB は、デジタルラジオの欧州規格である Eureka147 をベースに韓国が開発したもので、2005 年 7 月に ETSI 標準に採用されている。T-DMB の本放送は、2005 年 12 月にソウル首都圏において VHF 帯のチャンネル 12（204MHz-210MHz）及びチャンネル 8（180MHz-186MHz）を使って開始され、2007 年には視聴可能エリアは国土の 75%になる見通しである。

残る空き周波数となる VHF 帯の 54MHz-72MHz 及び 76-88MHz 並びに UHF 帯の 752MHz-806MHz については、放送用途以外への利用を検討しており、高度なブロードバンド無線通信（Advanced Broadband Wireless Communications）や公共安全等への利用を検討している。周波数の利用形態については、排他的利用、他の用途との共用、及び、免許不要局による利用のいずれもが想定されている。また、政府は、今後の空き周波数利用に関して、電波政策の規制緩和策に従って、サービス市場ベースに基づく周波数分配を実施していくとしている。

### 第3章 VHF/UHF 帯の電波有効利用方策の検討に際して考慮すべき事項

#### 3.1 「中長期における電波利用の展望と行政が果たすべき役割～電波政策ビジョン～」(平成 15 (2003) 年 7 月 30 日情報通信審議会答申)

総務省は、携帯電話や無線 LAN に代表される電波システムの普及・利用の拡大に対応するため、従来以上に戦略性を持った電波行政を展開することが求められていることをかんがみ、今後の社会経済における電波の役割、電波利用の将来展望、電波技術の将来動向、今後の周波数需要予測等の電波利用の将来を展望し、総合的な観点からの電波行政を推進するための中長期的ビジョン(「電波政策ビジョン」)の策定について、平成 14 (2002) 年 8 月に情報通信審議会に諮問を行い、平成 15 (2003) 年 7 月に「中長期における電波利用の展望と行政が果たすべき役割～電波政策ビジョン～」として答申を受けている。

この「電波政策ビジョン」に基づき、総務省においては、中長期目標として「電波開放戦略」を推進することとしている。「電波開放戦略」の具体的な戦略の項目としては、抜本的な周波数割当の見直し、周波数の再配分・割当制度の整備、電波利用料制度の抜本の見直し、研究開発の推進等が挙げられているが、これら取組は、電波の持つ経済的価値に着目し、時代のニーズに即応して有限希少な国民共有の資源である電波のより有効な利用を促進し、ワイヤレス産業の振興と国民の利便性の向上を目指すことに主眼を置いたものである。

VHF/UHF 帯の再編に関して、「電波政策ビジョン」では以下のとおり記載されている。

「中長期における電波利用の展望と行政が果たすべき役割～電波政策ビジョン～」(平成 15 (2003) 年 7 月 30 日情報通信審議会答申)より抜粋

#### 第3章第2節 抜本的な周波数割当ての見直し

##### (3) 施策と課題

##### ③ 地上テレビジョン放送のデジタル化の円滑な推進とその普及・発展及び空き周波数の有効利用

- ・地上テレビジョン放送については、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し、2011年にアナログ放送を終了するというスケジュールに基づき、地上テレビジョン放送のデジタル化の円滑な推進とその普及・発展を図ることが重要である。
- ・そのためには視聴者である国民一人ひとりに、デジタル化のメリット、スケジュール等をわかりやすく身近な形で周知し、理解を得ることが極めて重要である。こうした観点から、「ブロードバンド時代における放送の将来像に関する懇談会」(総務大臣の懇談会)において、「デジタル放送推進のための行動計画」がとりまとめられ、その中で「地上デジタル放送の周知・広報アクションプラン」が策定されており、この行動計画の着実な実施が必要である。この懇談会の提言を受けて、放送事業者、家電メーカー、販売店、地方公共団体等地上デジタル放送に関する幅広い分野のトップリーダーが参画する組織として、本年5月に「地上デジタル推進全国会議」が設置されたところであり、こうした組織も活用して、総務省を含めた関係者が一体となって、国民・視聴者への周知・広報に積極的に取り組んでいくことが必要である。
- ・さらに、地上テレビジョン放送については、デジタル化により周波数の効率的な利用が可能となり、アナログとのサイマル放送終了後(VHF帯は2011年以降、



UHF 帯は 2012 年以降)には、一部の周波数については、新規の周波数需要へ割り当てることが可能となる。このうち、UHF 帯 (700MHz 帯) の周波数については、モバイル分野に適した周波数帯であることから、今後、需要が大きく増大する移動通信システムに分配することが望ましい。

- ・ VHF 帯については、デジタル音声放送や移動通信に関する今後の利用ニーズ、技術動向を踏まえ、新規の周波数需要を詳細に把握した上で、当該周波数の新規周波数需要への割当ての方針を決定することが望ましい。

「電波政策ビジョン」の提言を踏まえ、周波数割当ての抜本的な見直しを積極的に展開するため、総務省において、平成 15 (2003) 年 10 月に「周波数の再編方針」が策定されている。

「周波数の再編方針」では、今後、移動通信システムや無線 LAN 等新たな利用ニーズに対して大幅に電波資源を分配していく方針を示しており、2013 年までに使い勝手の良い 6GHz 以下の周波数帯において、約 1.5GHz 幅以上の周波数帯域を再編により新たに確保する必要があるなど、周波数再編に関する基本的な考え方を示している。

VHF/UHF 帯の再編に関して、「周波数の再編方針」では以下のとおり記載されている。

「周波数の再編方針」(平成 15 (2003) 年 10 月 10 日総務省公表)より抜粋

## 2 電波利用システムごとの周波数再編に関する基本方針

### (3) 地上テレビジョン放送

地上テレビジョン放送については、三大広域圏(関東、中京、近畿)で 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し、2011 年までの間、アナログとデジタルのサイマル放送を可能とする。なお、地上テレビジョン放送による VHF 帯の使用は 2011 年 7 月までとする。また、UHF 帯のうち 722MHz を超える周波数の使用は 2012 年 7 月までとするほか、710MHz から 722MHz までの周波数の使用については 2006 年 7 月までに見直しを行う。

また、平成 15 (2003) 年度から毎年実施している電波の利用状況調査の評価結果に基づき具体的な周波数の再編を円滑かつ着実にフォローアップするため、総務省において、「周波数再編アクションプラン」を策定し、公表している。

VHF/UHF 帯の再編に関して、「周波数再編アクションプラン」では以下のとおり記載されている。

「周波数再編アクションプラン(平成 18 年 10 月改定版)」(平成 18 (2006) 年 10 月 31 日総務省公表)より抜粋

## II. 50~222MHz

### (2) 基本的な対応方針

#### (エ) 地上テレビジョン放送のデジタル化に伴う空き周波数の有効利用(90~108MHz 及び 170~222MHz)

地上テレビジョン放送が使用している 90~108MHz (1~3ch) 及び 170~222MHz (4~12ch) については、周波数割当計画により、平成 23 年 7 月 24 日のアナログ放送終了後は他の用途で使用することになっている。アナログ放送終了後の同周波数帯の使用については、導入を計画又は想定している電波利用システムを公募し、情報通信審議会において技術的課題の検討が進められており、抜本的な見

直しが行われるため、平成 20 年度利用状況調査において詳細に検討することが適当である。

(3) 具体的な取組

(エ) 地上テレビジョン放送のデジタル化に伴う空き周波数の有効利用(90～108MHz 及び 170～222MHz)

- ① 情報通信審議会における VHF/UHF 帯の電波の有効利用についての審議状況(平成 18 年 3 月諮問、平成 19 年 6 月頃答申予定)を注視する。
- ② 上記①を踏まえ、平成 20 年度利用状況調査において、この周波数帯の有効利用について詳細な評価を実施する。

IV. 335.4～770MHz 帯

(2) 基本的な対応方針

(ウ) 地上テレビジョン放送のデジタル化に伴う空き周波数の有効利用(710～770MHz)

地上テレビジョン放送が使用している 470～770MHz (13～62ch) のうち 710～770MHz (53～62ch) については、周波数割当計画により、平成 24 年 7 月 25 日以降は移動通信の用途で使用することになっている(710～722MHz (53・54ch) については、TV 放送以外の放送でも使用可)が、710～770MHz の使用については、平成 15 年 6 月 25 日付け情報通信審議会答申※を基本としつつ、導入を計画又は想定している電波利用システムを公募し、情報通信審議会において技術的課題の検討が進められており、抜本的な見直しが行われるため、平成 20 年度利用状況調査において詳細に検討することが適当である。

※ 諮問第 81 号に対する一部答申：「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」

(3) 具体的な取組

(ウ) 地上テレビジョン放送のデジタル化に伴う空き周波数の有効利用(710～770MHz)

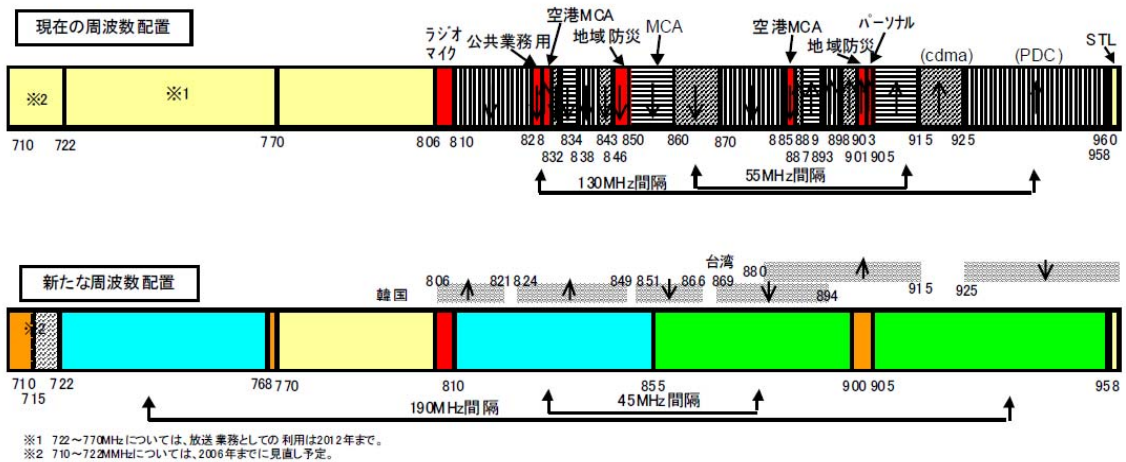
- ① 情報通信審議会における VHF/UHF 帯の電波の有効利用についての審議状況(平成 18 年 3 月諮問、平成 19 年 6 月頃答申予定)を注視する。
- ② 上記①を踏まえ、平成 20 年度利用状況調査において、この周波数帯の有効利用に関する詳細な評価を実施する。

- 3.2 「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」(平成 15 (2003) 年 6 月 25 日情報通信審議会答申) 主に移動業務用に使用されている 800MHz 帯の周波数は、携帯電話、MCA システム、航空機公衆電話、空港無線電話等の移動通信に極めて稠密に利用されているが、1) 歴史的経緯から帯域が細分化されており、高度化等を円滑に進めるに当たって支障が生じる可能性があるという問題、2) 隣接する放送用周波数帯域との混信問題から周波数の送受が通常と異なっており韓国と電波干渉が生じている問題など、周波数有効利用上の問題を抱えていたことから、周波数のより一層の有効利用を図るため、平成 14 (2002) 年 7 月より、情報通信審議会において、800MHz 帯等を有効利用するための周波数配置や現実的な周波数移行方法等の技術的条件について審議を行い、平成 15 (2003) 年 6 月に、主として以下の内容について一部答申がなされている。

### 周波数配置の全体像

- ・ 周波数配置の全体像としては、810-855MHz（移動局送信）及び 855-900MHz（基地局送信）の 45MHz 間隔の周波数ブロック並びに 715-768MHz 及び 905-958MHz の 190MHz 間隔の周波数ブロックとすることが適当である。
- ・ ただし、後者の周波数ブロックについては、700MHz 帯を使用する移動通信システムからのイメージ混信の程度を検証した後、移動局送信、基地局送信周波数を定めることとし、使用周波数幅及び周波数間隔については 2006 年までの放送用周波数の見直しを踏まえて確定することが適当である。

図表 3.2-1 800MHz 帯の新たな周波数配置の全体像



また、「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」に関する情報通信審議会答申（平成 15（2003）年 6 月）による 800MHz 帯における移動業務用周波数の再配置、「周波数の再編方針」（平成 15（2003）年 10 月公表）に基づく移動通信用周波数の確保の必要性、システム高度化や周波数移行等の 800MHz 帯の周波数有効利用に向けた取組、「第 3 世代移動通信システム（IMT-2000）の高度化方策」（平成 16（2004）年 5 月情報通信審議会答申）を踏まえた 800MHz 帯移動業務用周波数の再編成等に係る省令の改正等（平成 16（2004）年 9 月）、及び第 3 世代移動通信システム（IMT-2000）の普及を踏まえ、平成 17（2005）年 2 月に、以下のとおり 800MHz 帯における IMT-2000 の周波数の割当方針を決定、公表している。

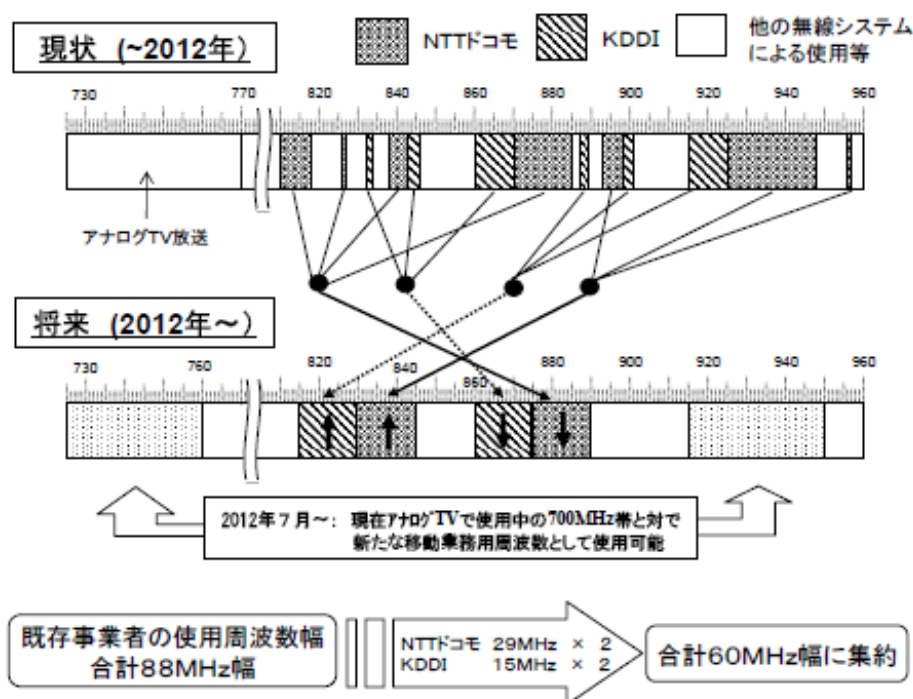
図表 3.2-3 800MHz 帯における IMT-2000 周波数の割当方針の概要

○ 800/900MHz帯周波数再編の目的

- ・ 1MHz幅など細分化した割当てから広い帯域の割当てによる利用効率の向上。
- ・ 国際的な周波数利用との整合を図ること。(国際ローミング、諸外国との干渉防止等)
- ・ 2012年以降、現在アナログTVで使用中の700MHz帯と対で900MHz帯を移動業務に新たに使用することを可能とすること。

○ 今回の方針の内容

800/900MHz帯の周波数再編に伴い、既存の携帯電話事業者(NTTドコモ、KDDI)が使用する細分化された800/900MHz帯周波数を、2012年までに800MHz帯に移行・集約するもの(下図参照)



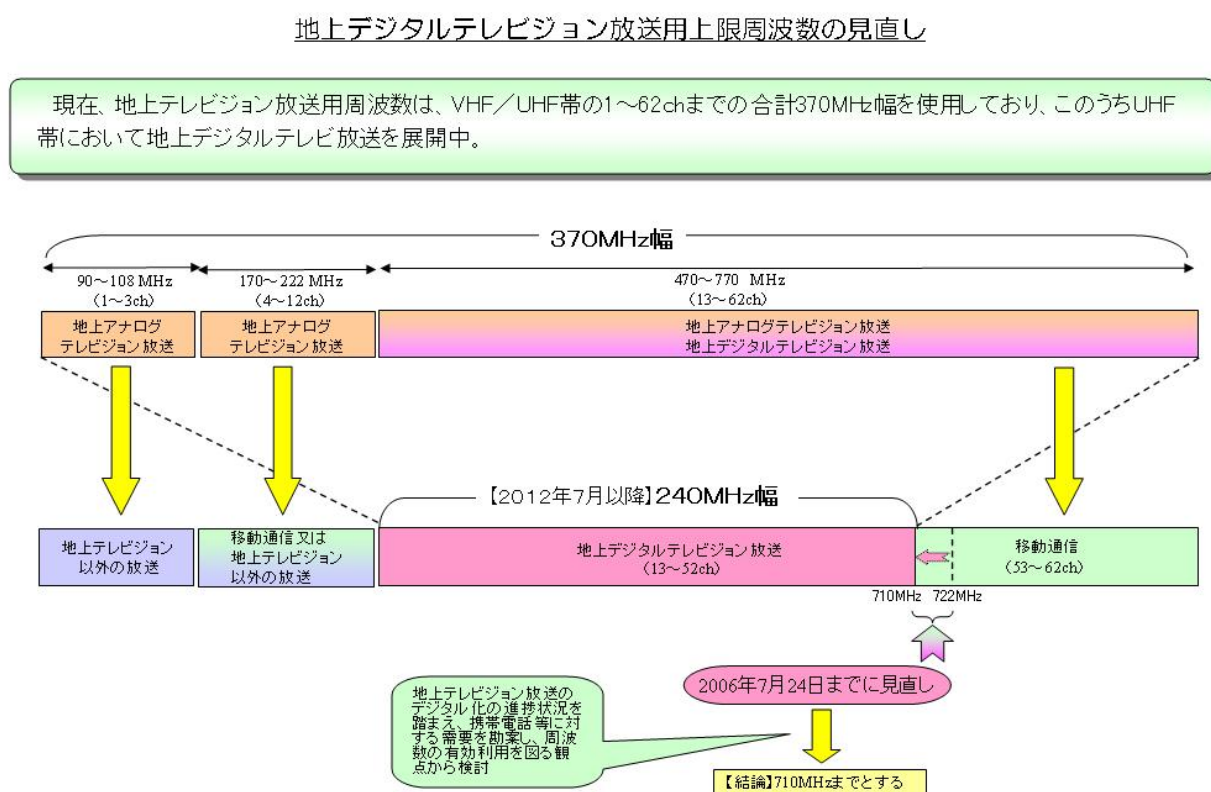
この割当方針は、今後の移動通信システムの高度化及び利用拡大に向けて、800MHz帯において第2世代から第3世代移動通信システム(IMT-2000)への高度化を図るとともに中長期的に移動通信システムに必要な周波数を確保するため、平成24(2012)年の地上アナログテレビジョン放送に割り当てられた周波数の使用終了後速やかに700/900MHz帯の周波数を新たに使用できるよう、800MHz帯の周波数と対で携帯電話に使用している900MHz帯周波数の使用期限を定め、平成24(2012)年を目途に800MHz帯周波数の再編に取り組もうとするものである。

本方針においては、700/900MHz周波数ブロックについては、その割当てが可能となる平成24(2012)年7月以降速やかに使用できるよう、平成22(2010)年頃までに、周波数再編の進捗状況、周波数の使用状況等を踏まえて、その割当方針を定めることとされている。

### 3.3 地上デジタルテレビジョン放送用上限周波数の見直しに係る周波数割当計画の一部変更（平成 18（2006）年 7 月 27 日総務省告示第 423 号）

地上テレビジョン放送については、平成 23(2011)年 7 月 24 日までを期限としてデジタル化することとされているが、平成 24(2012)年 7 月 25 日以降における地上デジタルテレビジョン放送に使用する周波数の上限については、平成 18(2006)年 7 月 24 日までに、710MHz とするか、722MHz とするかについて見直すこととされていたことから、平成 18(2006)年 7 月に、地上テレビジョン放送のデジタル化の進捗状況を踏まえ、デジタル用周波数の上限を 710MHz とする、710-722MHz 帯の使用条件見直しに係る周波数割当計画の変更が行われた。これにより、710-722MHz については、平成 24(2012)年 7 月 25 日以降は、移動業務又は放送業務（テレビジョン放送を除く。）に使用されることとされた。

図表 3.3-1 地上デジタルテレビジョン放送用上限周波数の見直しの概要



### 3.4 VHF/UHF 帯に導入を計画または想定している具体的システムの提案募集（平成 18（2006）年 3 月 27 日～同 4 月 27 日公募実施）

今回の地上テレビジョン放送のデジタル化完了後の空き周波数の有効利用方策の検討に資するため、総務省において、VHF/UHF 帯のうち、地上アナログテレビジョン放送終了後の利用方法の具体化が必要な周波数帯において、具体的に計画又は想定している電波利用システムについて、平成 18（2006）年 3 月 27 日から同年 4 月 27 日までの間、広く提案を募集した。

その結果、100 者から 149 件の提案が提出された。(提案募集の結果の詳細については、参考資料参照)

## 第4章 VHF/UHF 帯の電波有効利用方策の検討

### 4.1 検討の前提条件

#### 4.1.1 検討対象とする周波数帯

地上アナログテレビジョン放送が終了することによって使用可能となる次の周波数帯（図表 2.1-5 の下図参照）において電波有効利用方策の検討を行う。

- 平成 23（2011）年 7 月 25 日以降に使用可能となる、VHF 帯の 90-108MHz 及び 170-222MHz の合計 70MHz 幅
- 平成 24（2012）年 7 月 25 日以降に使用可能となる、UHF 帯の 710-770MHz の 60MHz 幅

#### 4.1.2 電波有効利用方策の検討に際して考慮すべき事項

##### (1) 想定される電波利用システム

電波有効利用方策の検討に当たっては、具体的に導入が想定される電波利用システムを挙げて検討を進めることが適当であり、このようなシステムとして、総務省が行った「VHF/UHF 帯に導入を計画または想定している具体的システムの提案募集」に応募のあった電波利用システムを考慮に入れる。

##### (2) 考慮すべき規定等

###### ① 国際電気通信条約無線通信規則（RR）に定められた国際分配

全ての電波利用システム（軍用を除く。）は、RR に定められた国際分配（図表 2.1-1 及び図表 2.1-3 参照）に従うことを要請されていることから、これに従うことが必要である。

また、国内分配である周波数割当計画についても尊重する。

###### ② 過去の情報通信審議会の答申

過去の情報通信審議会の答申を尊重することとし、次の二つの答申を前提に検討を行う。

- 「中長期における電波利用の展望と行政が果たすべき役割～電波政策ビジョン～」（平成 15（2003）年 7 月 30 日情報通信審議会答申）
- 「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」（平成 15（2003）年 6 月 25 日情報通信審議会答申）

###### ③ 新たな周波数帯を必要としないシステム

既に実用化に向けた取組が行われており、具体的な導入周波数帯が検討されている電波利用システムについては、新たな周波数帯を必要としないことから、検討対象外とする。

また、実験的な使用を提案した電波利用システムについては、現行の実験局制度において実現が可能であることから、検討対象外とする。

## 4.2 VHF/UHF 帯の電波有効利用に係る基本的な考え方

### 4.2.1 提案された電波利用システムを基にした検討

VHF/UHF 帯の電波有効利用方策の検討に際して提案されたシステムは、前述のとおり 149 システムにおよび、新たな周波数を必要としないものを除いても、必要とされる周波数幅の総量は、空き周波数となる 130MHz 幅の数十倍となることから、類似したシステムの統合等を進め、システムの類型化を行った。第 1 段階の類型化の結果は、図表 4.2-1 に示すとおりであり、33 のシステムに類型化され、必要とされる周波数幅の総量は、空き周波数となる 130MHz 幅の数倍となった。

図表 4.2-1 提案されたシステムの類型化（第1段階）

|                       |           | 名 称   |
|-----------------------|-----------|---|
| 自営通信システム              | 基地局-端末間   | 1 ルーラル地域向けブロードバンド無線アクセスシステム   |
|                       |           | 2 マイクロセル基地局へのエンタランス無線システム   |
|                       |           | 3 公共業務用等ブロードバンド無線システム   |
|                       |           | 4 狭帯域業務用無線  |
|                       |           | 5 中速度公共安全災害救助用通信システム  |
|                       |           | 6 センサーネットワーク  |
|                       |           | 7 列車運転無線制御システム  |
|                       |           | 8 800MHz帯デジタルMCAシステムの周波数移行対応  |
|                       | 端末-端末間    | 1 公共業務用等ブロードバンド無線システム   |
|                       |           | 2 周波数共用型の高信頼性ブロードバンド・ワイヤレス・システム   |
|                       |           | 3 自営ワイヤレスブロードバンド通信システム用エンタランス回線   |
|                       |           | 4 業務用無線統合プラットフォームと業務用無線に適した網運営を導入したシステム                                   |
|                       |           | 5 地域振興及びスポーツ振興のための多用途情報伝達無線システム   |
|                       |           | 6 防災・災害予測及び防犯用データ無線システム   |
|                       |           | 7 防災監視・災害時及びホビー用テレコントロールシステム  |
|                       |           | 8 デジタルラジオ用STL/TTL装置   |
|                       |           | 9 ラジオ放送用音声STL/TTL装置   |
|                       |           | 10 業務用音声素材伝送及びモニタシステム   |
|                       | 画像伝送      | 1 防犯・防災および観測用NTSC映像伝送システム   |
| 2 動画を含むデータ通信システム      |           |   |
| 3 公共業務用映像伝送システム       |           |   |
| 4 放送業務用映像伝送システム       |           |   |
| デジタル放送                | デジタルラジオ放送 | デジタルラジオ(地上デジタル音声放送)   |
|                       | マルチメディア放送 | 1 ISDB-Tsb移動体/携帯端末向けマルチメディアサービス   |
|                       |           | 2 ワンセグギャップフィルアおよび小規模エリア専用チャンネル  |
|                       |           | 3 メディアフロー(MediaFLO)   |
|                       |           | 4 DVB-H準拠方式マルチメディアラジオ放送   |
| 5 移動体向け大容量マルチメディアサービス |           |   |
| アナログ放送                | FM放送      | 超短波放送(アナログ)周波数帯域の拡大   |
| ITS関連システム             | ITS       | ITSインフラ協調安全運転支援システム   |
| 電気通信システム              | TDD       | 1 Mobile WiMAX(802.16e-2005)等の広域モバイルブロードバンドIPネットワーク<br>2 TD-CDMA MBMSシステム |
|                       | FDD       | 第3世代移動通信システム及び高度化システム   |

33 システムのうち 22 システムは自営通信関連システムであり、警察、消防、防災の関係各機関が任務遂行のために使用するものから、一般のレジャーに使用するものまで多様なシステムが含まれているが、このような要望の実態を踏まえれば、自営通信については、次のような電波の有効利用方策を講じることが重要である。

- 限られた周波数帯域により多くの電波利用を収容できるよう、複数の利用者が一定の周波数帯域において時間等を分割することにより通信を実現する共

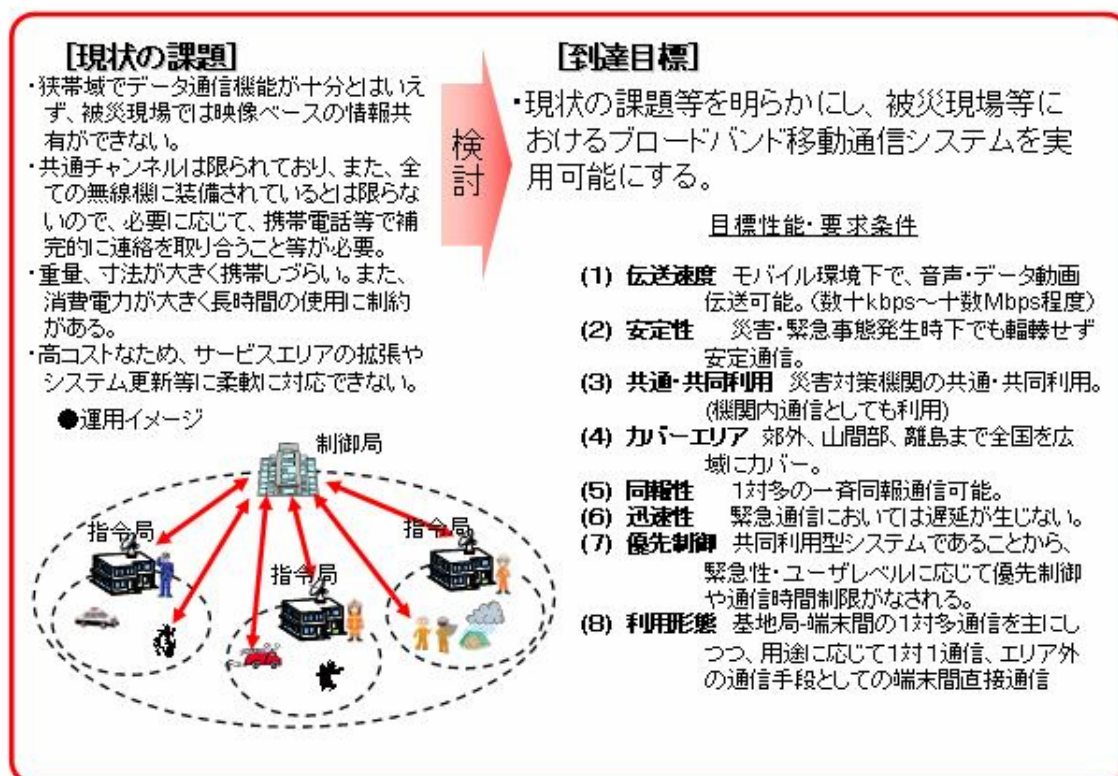


## 共同利用型システムを構築すること

- 移動通信を優先すること
- 公共性の高い安全・安心の確保に必要な電波利用の実現を優先すること
- 非常災害時等特定の時間にトラフィックが集中する電波利用とその他の電波利用を効率的に収容できるよう、トラフィック制御手段を講じること
- 非常災害時において複数の機関が同一の映像情報等を伝送する必要がある場合に、可能な限り効率的に電波利用が可能となるような方策を検討すること

また、今後、自営通信システムの検討を進めていくに当たっては、平成 19 (2007) 年 3 月 19 日に総務省において公表された「安心・安全な社会の実現に向けた情報通信技術のあり方に関する調査研究会」最終報告書において 2011 年度までの実用化が望まれた被災現場等における災害対策・救援用のブロードバンド移動通信システム (図表 4.2-2) をベースとすることが適当である。

図表 4.2-2 災害対策・救援用のブロードバンド移動通信システム



「安心・安全な社会の実現に向けた情報通信技術のあり方に関する調査研究会」最終報告書より抜粋

放送関連システムとしては、移動体向けの各種方式のデジタル放送（テレビジョン放送を除く）等の数システム（多くはOFDM方式を採用）に類型化されたが、必要となる周波数帯幅は、方式の違いに依拠するよりも、視聴者が必要とする情報量に依拠する方が周波数有効利用上適当である。

電気通信関連システムは、携帯電話等の移動通信システムに類型化される。携帯電話等の移動業務が700MHz帯を使用することについては、既に情報通信審議会答申において適当とされているが、今後このような用途に必要な周波数帯幅については、次のとおりである。

現在、第3世代（3G）携帯電話用の周波数としては、図表4.2-3に示すように、合計300MHz帯が確保されている。

図表 4.2-3 現在携帯電話用に確保された周波数帯

|         | 周波数帯幅                    |
|---------|--------------------------|
| 2GHz帯   | 60 x 2 MHz               |
| 1.7GHz帯 | 35 x 2 MHz               |
| 800MHz帯 | 30 x 2 MHz <sup>※1</sup> |
| 1.5GHz帯 | 25 x 2 MHz <sup>※2</sup> |
| 合計      | 300 MHz                  |

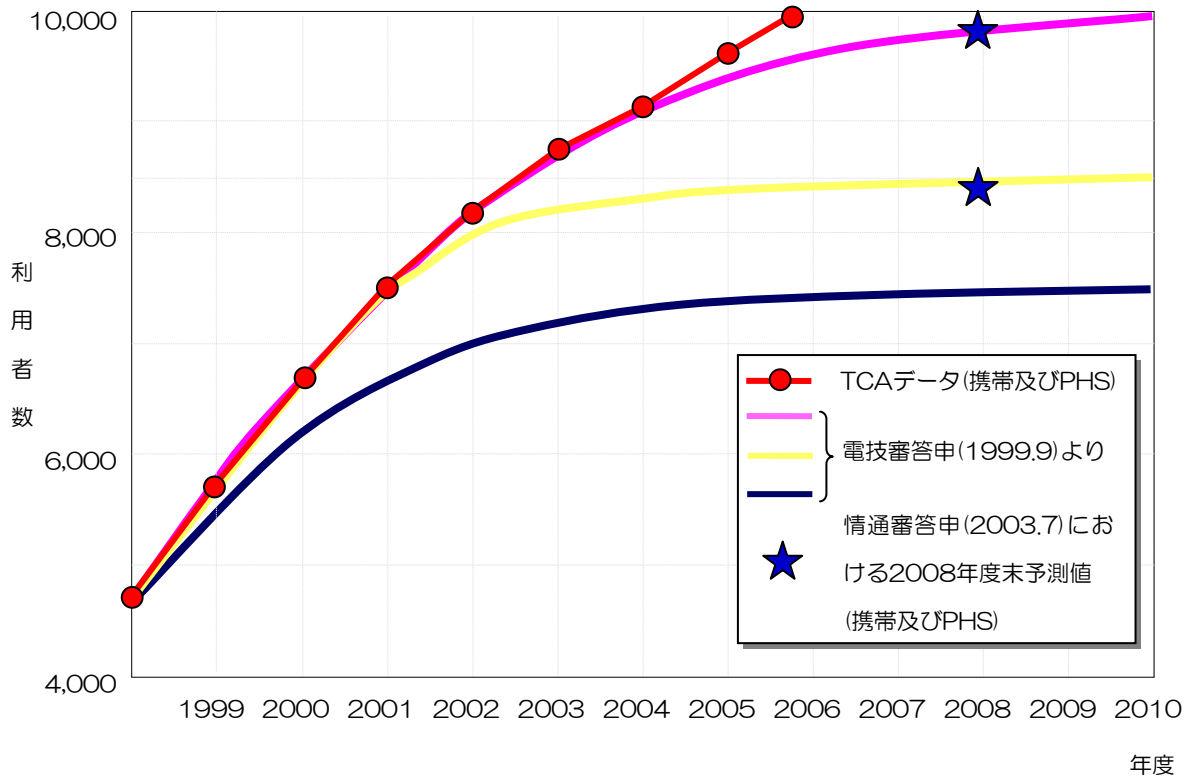
※1 800MHz帯は再編後の第3世代用周波数の値を適用

※2 周波数割当計画（平成19（2007）年5月16日変更）  
に示される3G用として利用する周波数帯幅を適用

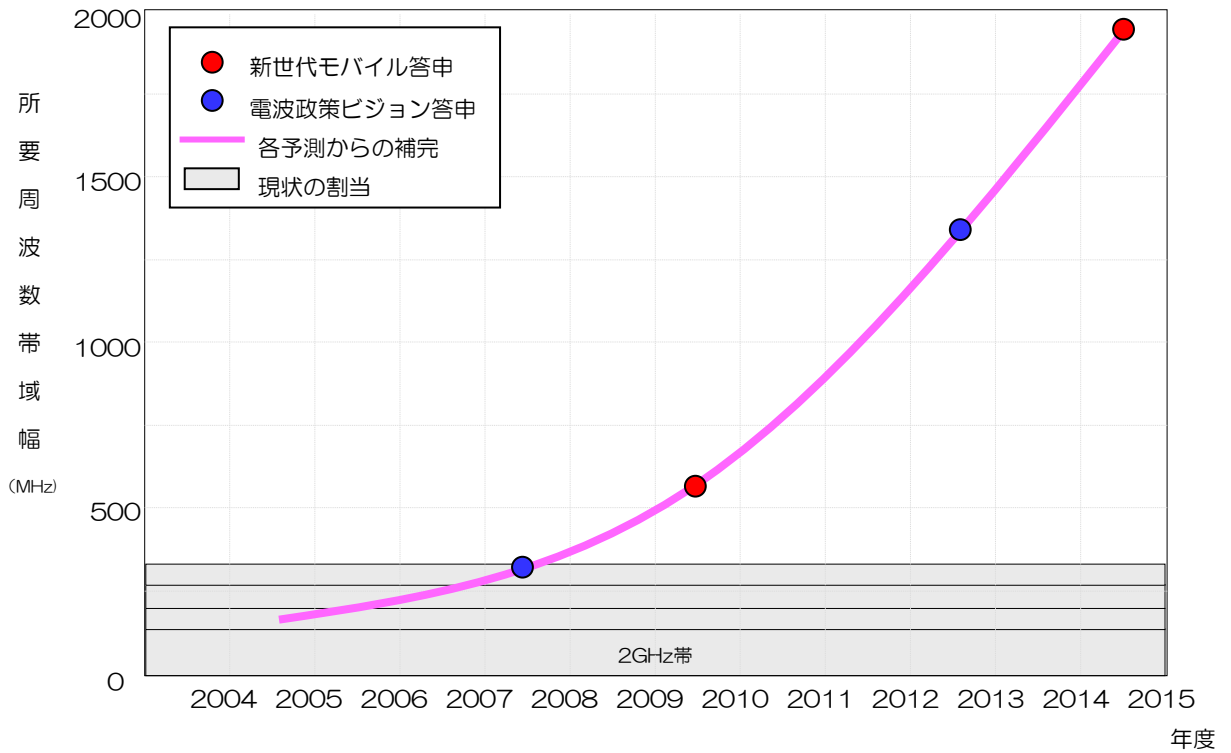
一方、加入者数は、図表4.2-4に示すように、過去の情報通信審議会等からの答申における予測値を上回る推移を見せている。また、今後、動画の伝送等の高度なアプリケーションのトラフィックが拡大していくことが想定され、図表4.2-5に示すように、過去の情報通信審議会答申における将来の所要周波数帯幅は非常に大きなものとなっている。

このため、可能な限りの周波数帯幅を700MHz帯において確保することが適当である。

図表 4.2-4 携帯電話・PHSの加入者数



図表 4.2-5 今後の所要周波数帯域幅の予測



自営通信関連システム、放送関連システム及び電気通信関連システムに属さないものとして、高度道路交通システム（ITS）が挙げられる。ITS としては、既に FM 多重放送、電波ビーコン及び光ビーコンを使用した道路交通情報通信システム（VICS）や、5.8GHz 帯を使用した高速道路料金収受システム（ETC）が実現されている。特に、後者については、これに使用されている技術を基に実現される狭域通信システム（DSRC）により様々なシーンで料金決済等の高度なアプリケーションが実現できるなど、この周波数帯の有効利用が期待されているが、今回検討対象となった周波数帯においては、交差点における出会い頭の事故防止のための車車間通信のために必要として類型化されたものである。すなわち、車両の速度を考慮し、車両から 200m 先の見通しのない交差点において脇道方向に 25m 程度回折伝播することが可能であるなどの条件から、500MHz 以上で 1GHz 以下の周波数が望ましいとされたものである。

#### 4.2.2 VHF/UHF 帯の電波有効利用に係る基本的な考え方

以上の検討並びに 4.3 及び 4.4 の技術的検討から、VHF/UHF 帯の電波有効利用に係る基本的な考え方は次のとおりである。

- (1) 今後の周波数利用ニーズとしての提案募集の結果を踏まえ、地上テレビジョン放送のデジタル化により空き周波数となる VHF 帯の 90-108MHz 及び 170-222MHz 並びに UHF 帯の 710-770MHz の周波数帯を、
  - ・ 移動体向けのマルチメディア放送等の「放送」<sup>8</sup>
  - ・ 安全・安心な社会の実現等のためにブロードバンド通信が可能な「自営通信」
  - ・ 需要の増大により周波数の確保が必要となる携帯電話等の「電気通信」
  - ・ より安全な道路交通社会の実現に必要な「高度道路交通システム（ITS）」で使用できるようにすることが適当である。
- (2) UHF 帯は、平成 15（2003）年 7 月 30 日情報通信審議会答申「中長期における電波利用の展望と行政が果たすべき役割」において「モバイル分野に適した周波数帯であることから、今後、需要が大きく増大する移動通信システムに分配することが望ましい。」とされ、また、平成 15（2003）年 6 月 25 日情報通信審議会答申「「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」」において「周波数配置の全体像としては、（中略）715-768MHz 及び 905-958MHz の 190MHz 間隔の周波数ブロックとすることが適当である。ただし、（中略）使用周波数幅及び周波数間隔については 2006 年までの放送用周波数の見直しを踏まえて確定することが適当である。」とされていることを踏まえ、可能な限り大きな帯域を携帯電話等の「電気通信」で使用できるようにすることが適当である。

また、安全・安心の確保の観点から、より安全な道路交通社会の実現のために必

<sup>8</sup> テレビジョン放送を除く。

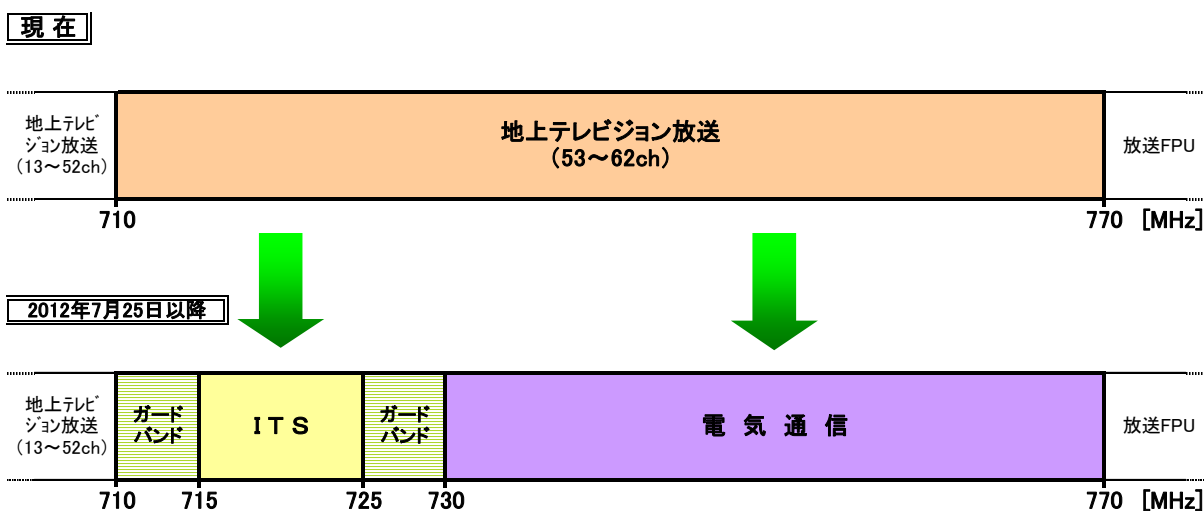
要な「ITS」において、700MHz 帯の電波によることが必要な車車間通信システム等の実現のために、一定の周波数帯域を確保することが適当である。

「ITS」に必要な周波数幅は、本周波数帯によることが必要となる主たる機能を想定し、伝送すべき情報量及び伝送周期、道路上の車両の密度等に基づき導出される10MHz 幅とすることが適当であり、残りの周波数幅のうち、有害な混信の排除のために必要となるガードバンドを除いた帯域を「電気通信」用とすることが適当である。

710-770MHz における周波数配置は、次の点から、基本的に図表 4.2-6 のとおりとすることが望ましい。なお、今後、実システムの導入のために技術的に詳細な検討がなされる段階で、必要なガードバンド幅の精査を行う必要があり、その結果によっては、所要ガードバンド幅に応じて周波数の配置を微調整することが適当である。

- ・ 710MHz 以下で利用されるテレビジョンからの干渉及びテレビジョンへの干渉の影響については、電波伝搬環境や干渉軽減措置の容易さから、「ITS」の方が小さいと考えられることから、所要のガードバンド幅が小さくなる可能性が高い「ITS」をこの帯域の下の方に配置することが適当である。その際、ガードバンド幅としては概ね 5MHz 幅を考慮しておくことが適当である。
- ・ 770MHz 以上で利用される放送 FPU と「電気通信」のガードバンドについては、放送 FPU の周波数の利用実態からこれを不要とすることができる可能性がある。
- ・ 「ITS」と「電気通信」とのガードバンドについては、携帯電話端末から ITS 受信機への干渉を考慮すると、概ね 5MHz 幅としておくことが適当である。

図表 4.2-6 UHF 帯 (710-770MHz) の周波数配置案



(3) VHF 帯は、「放送」及び「自営通信」により使用したいとするニーズが非常に大きいことから、それぞれについて概ね 2 分の 1 の周波数幅を使用できるようにすることとし、今後、周波数利用効率の向上等のための技術開発、共同利用型システムとしての構築や無線局設置の最適化等のシステム構築上の工夫、システムの運用上の工夫等を行うことにより、それぞれの帯域の有効活用を図ることが適当である。

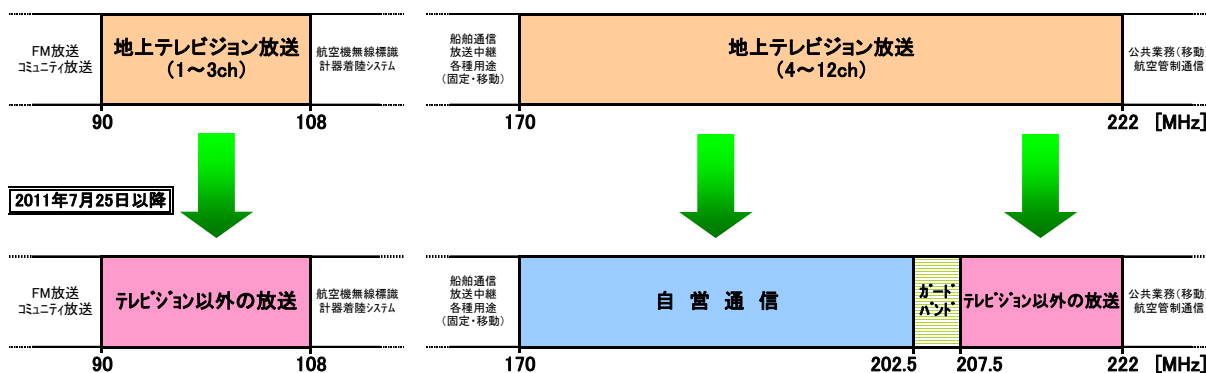
90-108MHz 及び 170-222MHz における周波数配置は、次の点から、基本的に図表

4.2-7 のとおりとすることが望ましい。

- 90-108MHz は、国際電気通信連合憲章に規定する無線通信規則において規定されている周波数分配において放送業務にのみ分配されており（日本を含む第3地域は100-108MHz）、多くの国において音声放送用に使用されていることをも考慮し、「放送」用とすることが適当である。
- 170-222MHz は、「自営通信」用と「放送」用とするが、周波数が高い方がより小さな端末を実現することが容易となることから、一般の視聴者を対象とする放送システムの端末の方をより小型化することができるよう、「放送」をこの帯域の上の方に、「自営通信」を下の方に配置することが適当である。
- 「自営通信」と「放送」の境界領域については、ガードバンドとして5MHz幅を想定し、「自営通信」からの干渉電力が「自営通信」側の境界から5MHz以上離れた周波数において、また、「放送」からの干渉電力が「放送」側の境界から5MHz以上離れた周波数において、それぞれ環境雑音レベル程度にするとの条件で、それぞれ境界から最大2.5MHz幅まで使用可能とすることにより周波数を有効利用することが適当である。
- なお、隣接周波数帯における既存の電波利用に対しては、現在、これが高出力の地上アナログテレビジョン放送と共存していることから、周波数有効利用の観点から、特段のガードバンドを設けないこととすることが適当である。

図表 4.2-7 VHF 帯（90-108MHz 及び 170-222MHz）の周波数配置案

現在

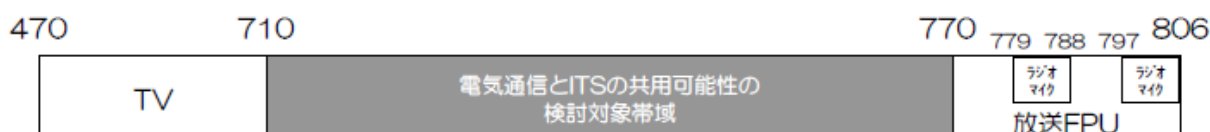


### 4.3 UHF 帯の周波数有効利用に係る検討

#### 4.3.1 周波数配置

UHF 帯(710-770MHz)を電気通信とITS が使用する場合、図表4.3-1に示すようにTV 及び放送FPU が隣接周波数を使用するため、これらのシステムとの干渉関係を考慮して、適切な周波数配置とする必要がある。周波数が隣接するシステム間にガードバンドを設けることにより、相互の干渉の影響を軽減できるが、周波数有効利用の観点から、ガードバンドをできるだけ縮小することが必要となる。

図表4.3-1 UHF帯の周波数配置



そこで、図表4.3-2に示すITS 及び電気通信と隣接周波数を使用するTV 及び放送FPUとの間の干渉形態に基づき、適切な周波数配置を検討した。なお、ラジオマイクについては、検討対象帯域と9MHzの離調があり、また、会場等の限られた場所での利用となるため、検討対象から除いた。

図表4.3-2 隣接周波数を使用するシステムとの干渉形態

| 干渉形態          | 与干渉               | 被干渉           | ガードバンド      |
|---------------|-------------------|---------------|-------------|
| ①放送 FPU からの干渉 | (a) 放送 FPU(携帯局送信) | ITS(車載機受信)    | (a) ≥ (b)   |
|               | (b) 電気通信(基地局受信)   | 放送 FPU(放送局受信) |             |
| ②放送 FPU への干渉  | (a) ITS(車載機送信)    | 放送 FPU(放送局受信) | (a) ≧ (b)   |
|               | (b) 電気通信(携帯端末送信)  |               |             |
| ③TV からの干渉     | (a) TV(放送局送信)     | ITS(車載機受信)    | (a) ≤ (b)   |
|               | (b) 電気通信(基地局受信)   | 放送 FPU(放送局受信) |             |
| ④TV への干渉      | (a) ITS(車載機送信)    | TV(受像機受信)     | (a) ≧ ≤ (b) |
|               | (b) 電気通信(携帯端末送信)  |               |             |

放送 FPU が与干渉となる干渉形態(図表 4.3-2①)では、放送 FPU 送信機と ITS 受信機はともに車等に搭載されることから、自由空間伝搬環境で到来する放送 FPU から ITS への干渉の影響を回避できないことが想定される。しかし、放送 FPU から携帯電話基地局への干渉は陸上移動伝搬環境で到来することが想定され、また、基地局の近傍に放送 FPU が位置する確率は小さいと想定される。

一方、放送 FPU が被干渉となる干渉形態(図表 4.3-2②)では、ITS が車車間での利用であることから、ITS と携帯電話端末の送信スペックは同程度になると想定され、放送 FPU へ与える影響も大きく変わらないと考えられる。

したがって、放送 FPU との干渉形態を考慮すると、ITS と放送 FPU との離調周波数を大きくできるように配置することが周波数を有効に利用できると思われる。

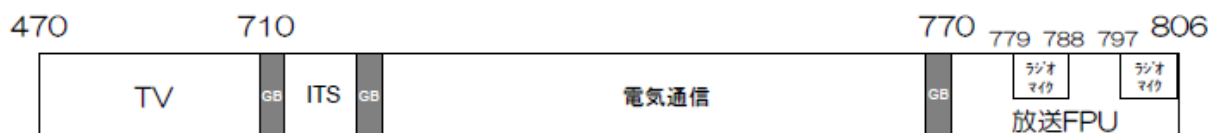
TV が与干渉となる干渉形態(図表 4. 3-2③)では、TV 放送局からの干渉波は、車に搭載される ITS に対しては陸上移動伝搬環境で到来すると想定されるが、携帯電話基地局に対しては自由空間伝搬環境で到来すると想定されるため、ITS への干渉の影響の方が携帯電話基地局に与える干渉よりも軽減されると考えられる。

一方、TV が被干渉となる干渉形態(図表 4. 3-2④)は、住宅等内の一般 TV よりも離隔距離を確保できない車載 TV や携帯電話に搭載される TV への影響の方が大きいと想定される。ITS と携帯電話の送信機スペックが同程度であれば、両者の所要改善量は同程度と想定される。ただし、車載タイプとなる ITS 送信機、TV 受信機の実装上の工夫、アンテナの設置場所の工夫等による軽減の可能性は十分想定されるが、携帯電話という超小型の筐体内における携帯電話送信機、TV 受信機、アンテナ配置の実装上の工夫による軽減の程度はより小さい。

したがって、TV との干渉形態を考慮すると、電気通信と TV との離調周波数を大きくできるように配置することが周波数を有効に利用できると考えられる。

以上より、図表 4. 3-3 に示すような周波数配置とすることが適当である。

図表 4. 3-3 VHF 帯の周波数配置



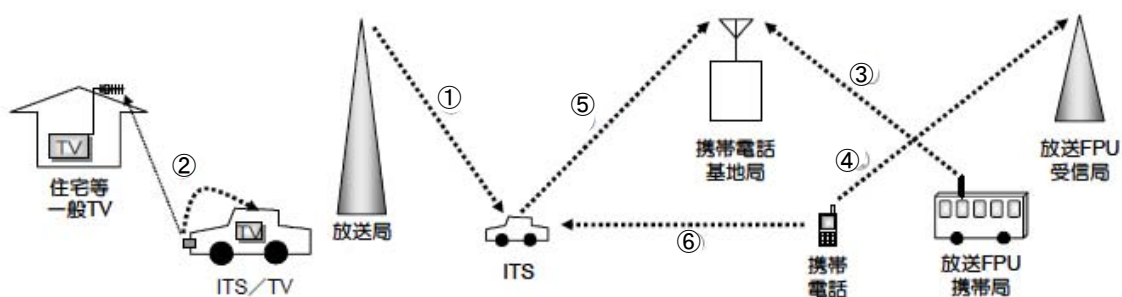
#### 4.3.2 ガードバンド

ガードバンドの検討に当たり想定すべき電波利用システムは、検討対象周波数帯の ITS 及び電気通信並びに隣接周波数帯を使用する地上デジタルテレビジョン放送及び放送用の FPU である。

それぞれの干渉形態を整理すると図表 4. 3-4 のとおりとなる。



図表 4.3-2 隣接周波数を使用するシステムとの干渉形態



| 干渉形態 | 与干渉          | 被干渉          |
|------|--------------|--------------|
| ①    | TV(放送局送信)    | ITS(車載機受信)   |
| ②    | ITS(車載機送信)   | TV(受像機受信)    |
| ③    | 放送FPU(携帯局送信) | 電気通信(基地局受信)  |
| ④    | 電気通信(携帯端末送信) | 放送FPU(放送局受信) |
| ⑤    | ITS(車載機送信)   | 電気通信(基地局受信)  |
| ⑥    | 電気通信(携帯端末送信) | ITS(車載機受信)   |

#### 4.3.2.1 地上デジタルテレビジョン放送とのガードバンド

TV放送局からITSに対する干渉形態(図表4.3-4①)では、干渉波が陸上移動伝搬環境で到来するものの、TV放送局周辺では干渉の影響が生じると想定される。しかし、ITSは車車間で通信をすることから、アンテナ指向性の工夫により、TV放送局からの干渉を軽減できる可能性がある。また、放送エリアが大きいいため放送局は点在しており、隣接する放送エリアでは異なる周波数が使用されることから、その影響は地理的に限定され、最も隣接する周波数のチャンネルの使用頻度は比較的小さいと考えられる。

ITSからTVに対する干渉形態(図表4.3-4②)では、住宅等内の一般TVよりも離隔距離を確保できない車載TVへの影響の方が大きいと想定される。しかし、車載タイプとなるITS送信機及びTV受信機の実装上の工夫、アンテナの設置場所の工夫等により、ITSからTVへの干渉を軽減できる可能性がある。

ITSとTVとの間の所要ガードバンド幅は、ITSのシステムの詳細が明らかでない現時点で算出することはできないが、UHF帯の空き周波数が60MHzであり、電気通信システムで最大限利用しつつITSをも収容することを想定すると、5MHz幅以内に抑えることにより、この帯域の周波数の有効利用を図ることが重要である。

#### 4.3.2.2 放送事業用FPUとのガードバンド

放送FPUの利用形態は、マラソン中継等の臨時利用であり、利用場所も限定され、実際の使用周波数も限定されている。また、平成16年度電波利用状況調査によれば無線局数は全国で160局程度である。

したがって、放送 FPU と電気通信の干渉形態(図表 4.3-4③、④)については、現在の放送 FPU の利用形態と使用周波数を前提とすると、干渉が発生する確率が小さく、運用調整により混信を回避できる可能性があるため放送 FPU とのガードバンドを不要とすることができる可能性がある。

電波有効利用の観点から、今後、無線局の運用上の工夫等、ガードバンドを不要とすることができるような方策を検討することが重要である。

#### 4.3.2.3 「電気通信」と「ITS」の間のガードバンド

ITS から携帯電話基地局への干渉形態(図表4.3-4⑤)では、現在の3G携帯電話に対する周波数割当を参考にすることができる。現在、異なる周波数を使用する3G携帯電話端末の送信同士及び3G携帯電話基地局の送信同士のガードバンドはない。

ITSは車車間で通信し、通信距離も携帯電話システムよりも小さくなると想定されるため、送信電力が携帯電話端末と同程度か、小さくなると考えられる。ITSから携帯電話基地局への干渉は、ITS送信機の送信電力、送信マスク等の送信スペックが既存の3G移動局と同等であれば、ガードバンドは不要と想定される。

携帯電話端末からITSへの干渉形態(図表4.3-4⑥)において、ガードバンドを5MHzと仮定した場合の所要改善量の試算例を図表4.3-5に示す。所要改善量は77.2dBと大きく、非常に大きな改善が必要となる。実際のITSと携帯電話の干渉形態としては、車内で使用される携帯電話による干渉と路上等で使用される携帯電話による干渉の2通りが想定される。

車内の携帯電話利用によるITSへの干渉は、車載となるITS 受信機、アンテナの設置場所、車車間通信を考慮したアンテナパターン等の工夫による軽減は可能である。

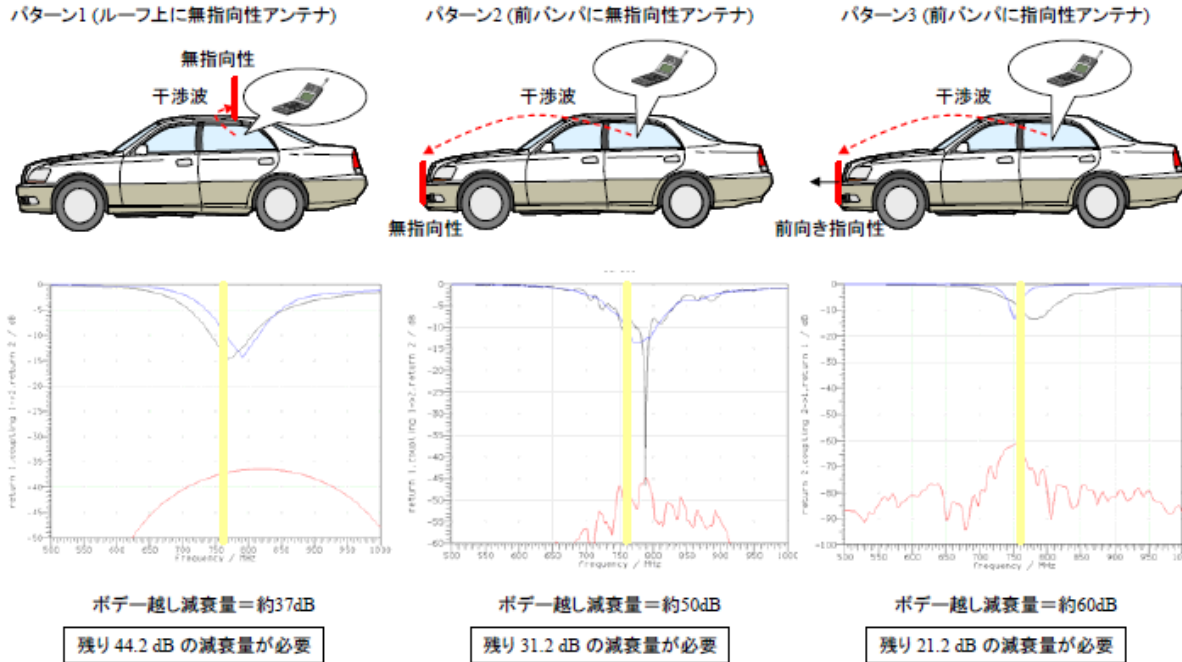
図表4.3-5 ガードバンドを5MHzにした場合の試算例

|                |                       |                            |
|----------------|-----------------------|----------------------------|
| 与干渉<br>パラメータ*1 | 送信電力(移動機の最大)          | +24 dBm                    |
|                | 占有帯域幅                 | 5 MHz                      |
|                | 送信アンテナ利得              | 0 dBi                      |
|                | アンテナ指向特性              | オムニ                        |
|                | アンテナ高                 | 1.5m                       |
|                | 給電線損失                 | 0dB                        |
|                | EIRP 密度               | 17 dBm/MHz                 |
|                | 人体吸収損失                | 8 dB                       |
|                | 隣接チャンネル漏洩電力(10MHz 離調) | 44.2dB                     |
|                | 帯域外輻射電力密度             | -35.2 dBm/MHz              |
| 被干渉<br>パラメータ   | 受信アンテナ利得              | 0 dBi                      |
|                | アンテナ高                 | 1.5m                       |
|                | 許容干渉レベル               | -112.8 dBm/MHz (I/N= -6dB) |
| 所要改善量          |                       | 77.2dB                     |

\*1：携帯電話等周波数有効利用方策委員会報告書(平成 18 年 12 月 21 日)より

図表4. 3-6にアンテナ設置場所やアンテナパターンと減衰量の一例を示す。軽減効果が見込まれるものの、車両への実装上の課題があり、更なる改善策が求められる。

図表4. 3-6 アンテナと減衰量の例



一方、路上の携帯電話利用については、携帯電話端末及びITSは共に存在する場所が時々刻々と変化し、また、受信する干渉量も移動局の分布や送信電力の分布により異なることから、確率的な検討が必要となる。携帯電話等有効利用方策委員会報告(平成18(2006)年12月21日)において、1.5GHz帯における3G携帯電話端末間の共用条件が確率的調査により算出されており、干渉発生確率3%を許容する場合に10MHzのガードバンドが必要とされている。携帯電話端末からITSに対する干渉形態は、携帯電話端末間の干渉形態と同様として試算することができる。ここで、利用形態の違いから、携帯電話において想定した人体吸収損失8dBは考慮せず、給電線損失として5dBを仮定する。また、携帯電話のアンテナ指向性はオムニ方向であるが、ITSでは前方の車と通信をすると想定されることから、ダイポールアンテナと反射板を組み合わせた前方に指向性を有する簡易なアンテナを仮定する。この結果、ITSと携帯電話とのガードバンドを5MHz幅とした場合、ITSの許容干渉レベルに対して干渉発生確率3%を許容するとすると約13dBの改善量が必要となる。しかし、例えば、干渉発生確率20%を許容できるものとする、約5dBの所要改善量となるが、指向性の強いアンテナの利用、車の前方の車道上では携帯電話が利用されないこと等を考慮すると共用できる可能性は大きい。

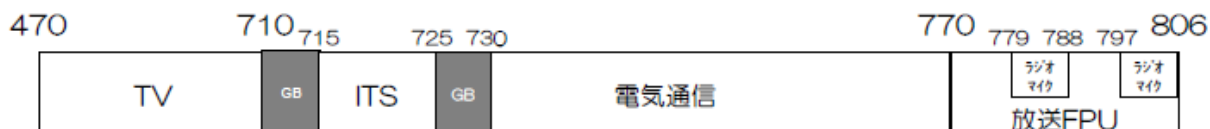
電気通信とITSの間の所要ガードバンド幅は、ITSのシステムの詳細が明らかでない現時点で算出することはできないが、UHF帯の空き周波数が60MHzであり、ここに電気通信及びITSを収容することを考慮すると、5MHz幅以内に抑えることにより、こ

の帯域の周波数の有効利用を図ることが重要である。

#### 4.3.3 電波の有効利用に資する周波数配置

以上より、UHF帯の電波の有効利用に資する周波数配置は、図表4.3-7のとおりとなる。

図表4.3-7 UHF帯の周波数配置案



#### 4.4 VHF帯の周波数有効利用に係る検討

##### 4.4.1 周波数配置

VHF帯において、90-108MHz帯を「放送」が、170-222MHz帯の上の帯域を「放送」が、下の帯域を「自営通信」が使用する場合の周波数配置は図表4.4-1のとおりとなる。

図表4.4-1 VHF帯の周波数配置案



##### 4.4.2 ガードバンド

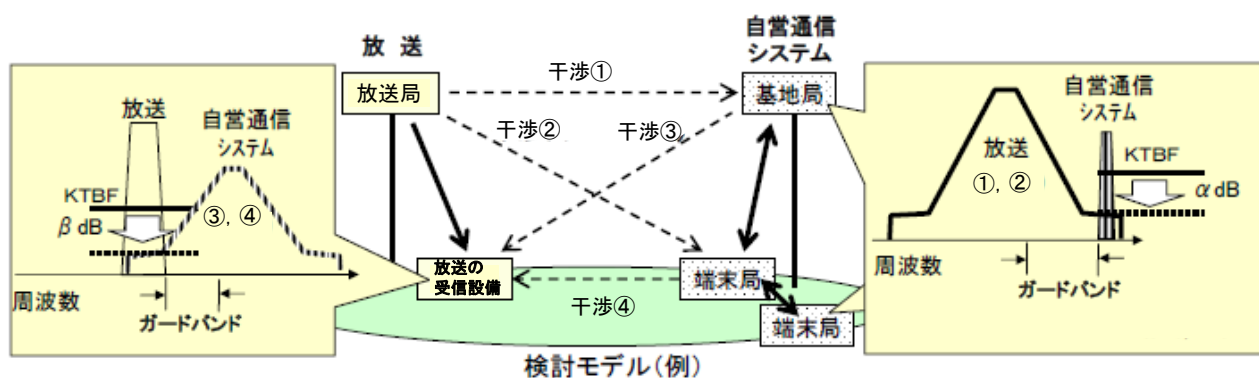
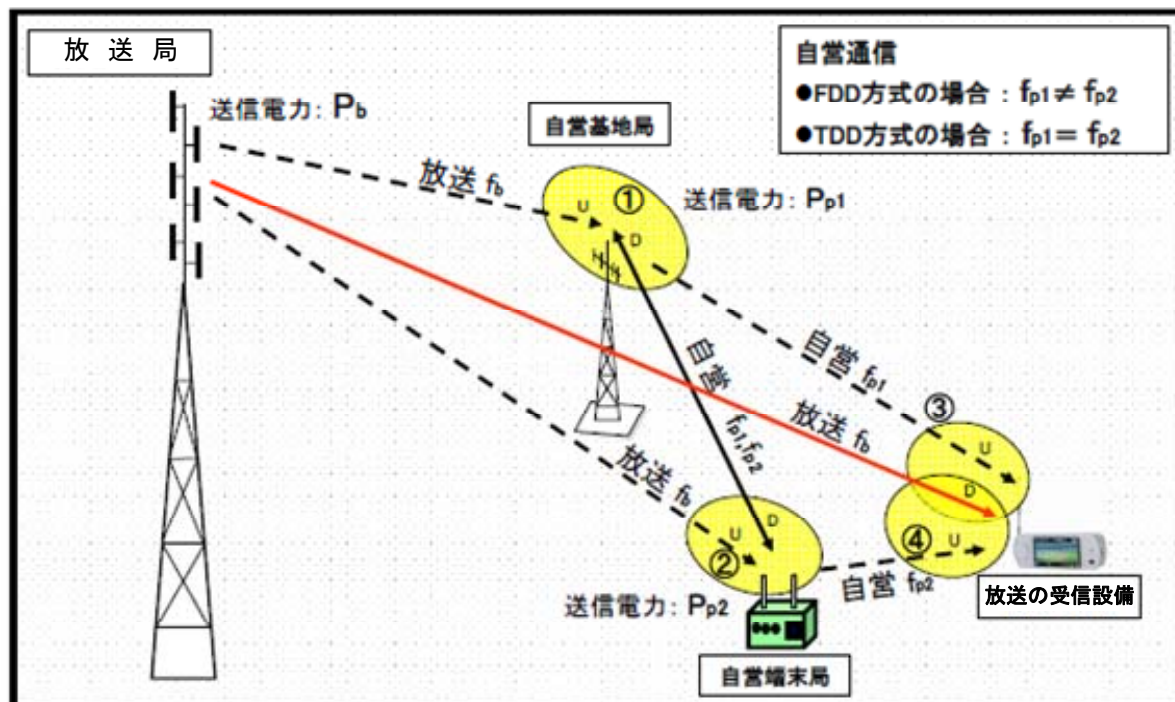
###### 4.4.2.1 隣接帯域を使用するシステムとの間のガードバンド

現在、VHF帯は大電力のアナログテレビジョン放送局が使用しており、隣接周波数帯の無線システムがこれと共存していることを踏まえ、周波数有効利用の観点から、特段のガードバンドを設けないこととすることが適当と考えられる。

###### 4.4.2.2 「自営通信」と「放送」の間のガードバンド

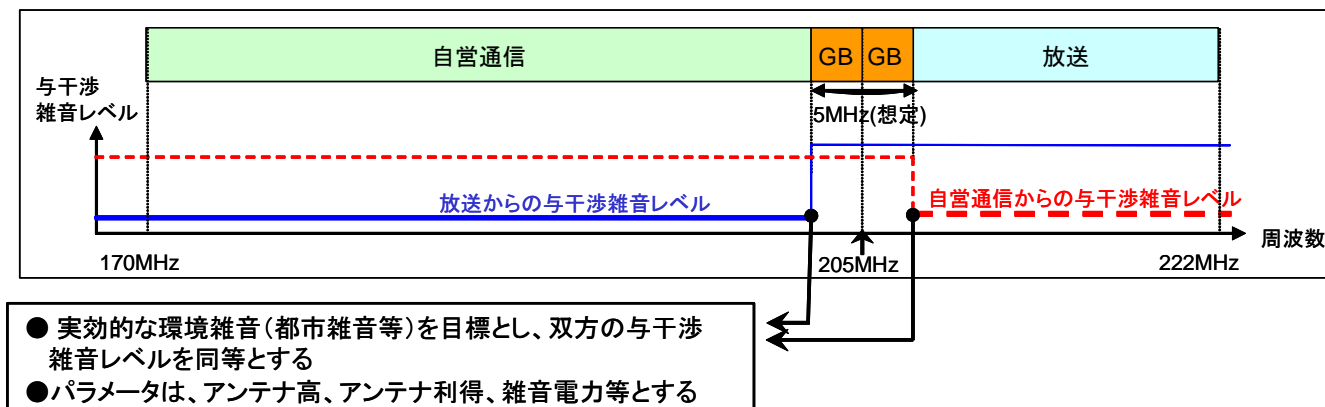
干渉形態は、図表4.4-2のとおりとなる。

図表 4.4-2 自営通信と放送の干渉形態



一般には、4つの干渉形態のうち、放送局からの電波が自営通信に影響を与えるケースがより厳しいと考えられるが、ニーズが非常に大きい自営通信と放送の双方がそれぞれの帯域の中で十分に周波数を有効利用できるようにすることが重要である。このため、双方から相手方に与える影響を同程度で十分に小さいものとするとして、ガードバンドとして5MHz幅を想定して、自営通信からの干渉電力が自営通信側の境界から5MHz以上離れた周波数において、また、放送からの干渉電力が放送側の境界から5MHz以上離れた周波数において、それぞれ環境雑音レベル程度にすることが適当である。また、その条件を満たした上で、それぞれ境界から最大2.5MHz幅まで使用可能とすることが、周波数有効利用の観点から適当と考えられる。(図表4.4-3)

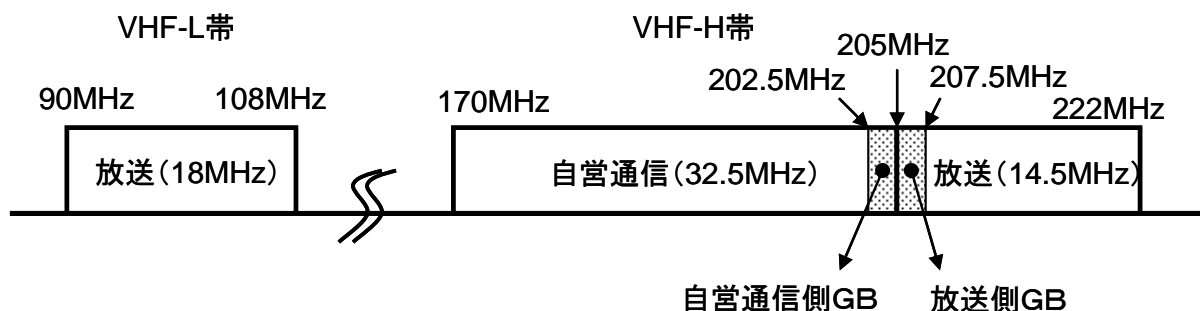
図表 4. 4-3 自営通信と放送の間のガードバンド



4. 4. 3 電波の有効利用に資する周波数配置

以上より、VHF 帯の電波の有効利用に資する周波数配置は、図表 4. 4-4 のとおりとなる。

図表 4. 4-4 VHF 帯の周波数配置



## 第5章 VHF/UHF 帯における電波の有効利用のための技術的条件

### 5.1 VHF/UHF 帯の使用用途

今後の周波数利用ニーズを踏まえ、地上テレビジョン放送のデジタル化により空き周波数となる VHF 帯の 90-108MHz 及び 170-222MHz 並びに UHF 帯の 710-770MHz の周波数帯を、

- ・ 移動体向けのマルチメディア放送等の「放送」<sup>9</sup>
- ・ 安全・安心な社会の実現等のためにブロードバンド通信が可能な「自営通信」
- ・ 需要の増大により周波数の確保が必要となる携帯電話等の「電気通信」
- ・ より安全な道路交通社会の実現に必要な「ITS（高度道路交通システム）」

で使用できるようにすることが適当である。

### 5.2 UHF 帯における電波の有効利用のための技術的条件

UHF 帯は、平成 15（2003）年 7 月 30 日情報通信審議会答申「中長期における電波利用の展望と行政が果たすべき役割」において「モバイル分野に適した周波数帯であることから、今後、需要が大きく増大する移動通信システムに分配することが望ましい。」とされ、また、平成 15（2003）年 6 月 25 日情報通信審議会答申「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」において「周波数配置の全体像としては、(中略)715－768MHz 及び 905－958MHz の 190MHz 間隔の周波数ブロックとすることが適当である。ただし、(中略)使用周波数幅及び周波数間隔については 2006 年までの放送用周波数の見直しを踏まえて確定することが適当である。」とされていることを踏まえ、可能な限り大きな帯域を携帯電話等の「電気通信」で使用できるようにすることが適当である。

また、安全・安心の確保の観点から、より安全な道路交通社会の実現のために必要な「ITS」において、700MHz 帯の電波によることが必要な車車間通信システム等の実現のために、一定の周波数帯域を確保することが適当である。

「ITS」に必要な周波数幅は、本周波数帯によることが必要となる主たる機能を想定し、伝送すべき情報量及び伝送周期、道路上の車両の密度等に基づき導出される 10MHz 幅とすることが適当であり、残りの周波数幅のうち、有害な混信の排除のために必要となるガードバンドを除いた帯域を「電気通信」用とすることが適当である。

710-770MHz における周波数配置は、次の点から、基本的に図表 5.2-1 のとおりとすることが望ましい。なお、今後、実システムの導入のために技術的に詳細な検討がなされる段階で、必要なガードバンド幅の精査を行う必要があり、その結果によっては、所要ガードバンド幅に応じて周波数の配置を微調整することが適当である。

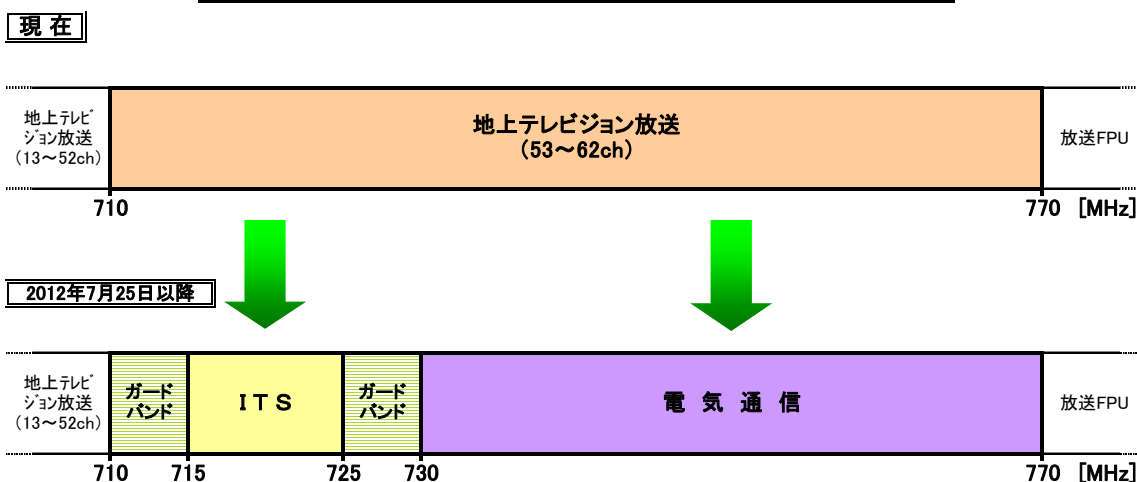
- ・ 710MHz 以下で利用されるテレビジョンからの干渉及びテレビジョンへの干渉の影響については、電波伝搬環境や干渉軽減措置の容易さから、「ITS」の方が小さい

<sup>9</sup> テレビジョン放送を除く。

と考えられることから、所要のガードバンド幅が小さくなる可能性が高い「ITS」をこの帯域の下の方に配置することが適当である。その際、ガードバンド幅としては概ね 5MHz 幅を考慮しておくことが適当である。

- ・ 770MHz 以上で利用される放送 FPU と「電気通信」のガードバンドについては、放送 FPU の周波数の利用実態からこれを不要とすることができる可能性がある。
- ・ 「ITS」と「電気通信」とのガードバンドについては、携帯電話端末から ITS 受信機への干渉を考慮すると、概ね 5MHz 幅としておくことが適当である。

**図表 5.2-1 UHF 帯 (710-770MHz) の周波数配置案**



### 5.3 VHF 帯における電波の有効利用のための技術的条件

VHF 帯は、「放送」及び「自営通信」により使用したいとするニーズが非常に大きいことから、それぞれについて概ね 2 分の 1 の周波数幅を使用できるようにすることとし、今後、周波数利用効率の向上等のための技術開発、共同利用型システムとしての構築や無線局設置の最適化等のシステム構築上の工夫、システムの運用上の工夫等を行うことにより、それぞれの帯域の有効活用を図ることが適当である。

90-108MHz 及び 170-222MHz における周波数配置は、次の点から、基本的に図 5.3-1 のとおりとすることが望ましい。

- ・ 90-108MHz は、国際電気通信連合憲章に規定する無線通信規則において規定されている周波数分配において放送業務にのみ分配されており(日本を含む第 3 地域は 100-108MHz)、多くの国において音声放送用に使用されていることをも考慮し、「放送」用とすることが適当である。
- ・ 170-222MHz は、「自営通信」用と「放送」用とするが、周波数が高い方がより小さな端末を実現することが容易となることから、一般の視聴者を対象とする放送システムの端末の方をより小型化することができるよう、「放送」をこの帯域の上の方に、「自営通信」を下の方に配置することが適当である。
- ・ 「自営通信」と「放送」の境界領域については、ガードバンドとして 5MHz 幅を想定し、「自営通信」からの干渉電力が「自営通信」側の境界から 5MHz 以上離れた周波数において、また、「放送」からの干渉電力が「放送」側の境界から 5MHz 以上

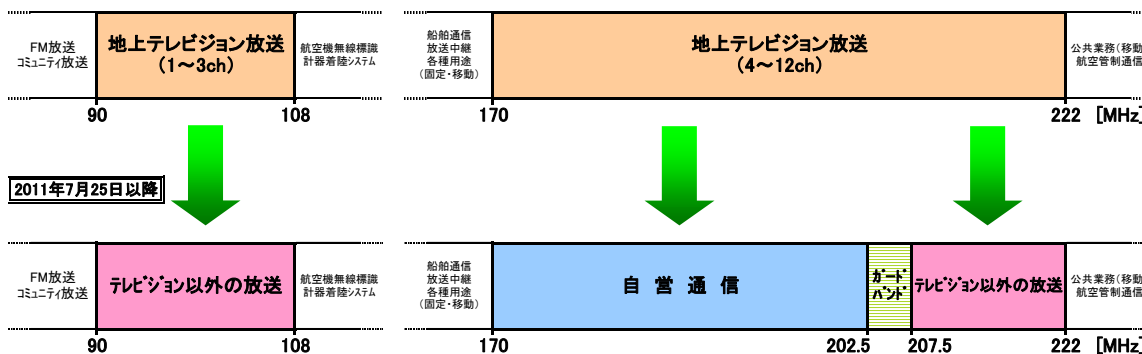


離れた周波数において、それぞれ環境雑音レベル程度にするとの条件で、それぞれ境界から最大 2.5MHz 幅まで使用可能とすることにより周波数を有効利用することが適当である。

- ・ なお、隣接周波数帯における既存の電波利用に対しては、現在、これが高出力の地上アナログテレビジョン放送と共存していることを踏まえ、周波数有効利用の観点から、特段のガードバンドを設けないこととすることが適当である。

**図表 5.3-1 VHF 帯 (90-108MHz 及び 170-222MHz) の周波数配置案**

**現在**



## V 審議結果

情報通信審議会諮問第 2022 号「電波の有効利用のための技術的条件」(平成 18(2006)年 3 月 27 日諮問)のうち「VHF/UHF 帯における電波の有効利用のための技術的条件」について、別添のとおり一部答申(案)を取りまとめた。

別 添

情報通信審議会諮問第 2022 号

「電波の有効利用のための技術的条件」のうち「VHF/UHF 帯における電波の有効利用のための技術的条件」に対する一部答申（案）

情報通信審議会諮問第 2022 号「電波の有効利用のための技術的条件」のうち「VHF/UHF 帯における電波の有効利用のための技術的条件」に対する答申（案）

電波の有効利用のための技術的条件のうち、VHF/UHF 帯における電波の有効利用のための技術的条件については、以下のとおりとすることが適当である。

## 1 VHF/UHF 帯の使用用途

今後の周波数利用ニーズを踏まえ、地上テレビジョン放送のデジタル化により空き周波数となる VHF 帯の 90-108MHz 及び 170-222MHz 並びに UHF 帯の 710-770MHz の周波数帯を、

- ・ 移動体向けのマルチメディア放送等の「放送」<sup>10</sup>
- ・ 安全・安心な社会の実現等のためにブロードバンド通信が可能な「自営通信」
- ・ 需要の増大により周波数の確保が必要となる携帯電話等の「電気通信」
- ・ より安全な道路交通社会の実現に必要な「ITS（高度道路交通システム）」で使用できるようにすることが適当である。

## 2 UHF 帯における電波の有効利用のための技術的条件

UHF 帯は、平成 15（2003）年 7 月 30 日情報通信審議会答申「中長期における電波利用の展望と行政が果たすべき役割」において「モバイル分野に適した周波数帯であることから、今後、需要が大きく増大する移動通信システムに分配することが望ましい。」とされ、また、平成 15（2003）年 6 月 25 日情報通信審議会答申「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」において「周波数配置の全体像としては、(中略)715-768MHz 及び 905-958MHz の 190MHz 間隔の周波数ブロックとすることが適当である。ただし、(中略)使用周波数幅及び周波数間隔については 2006 年までの放送用周波数の見直しを踏まえて確定することが適当である。」とされていることを踏まえ、可能な限り大きな帯域を携帯電話等の「電気通信」で使用できるようにすることが適当である。

また、安全・安心の確保の観点から、より安全な道路交通社会の実現のために必要な「ITS」において、700MHz 帯の電波によることが必要な車車間通信システム等の実現のために、一定の周波数帯域を確保することが適当である。

「ITS」に必要な周波数幅は、本周波数帯によることが必要となる主たる機能を想定し、伝送すべき情報量及び伝送周期、道路上の車両の密度等に基づき導出される 10MHz 幅とすることが適当であり、残りの周波数幅のうち、有害な混信の排除のために必要となるガードバンドを除いた帯域を「電気通信」用とすることが適当である。

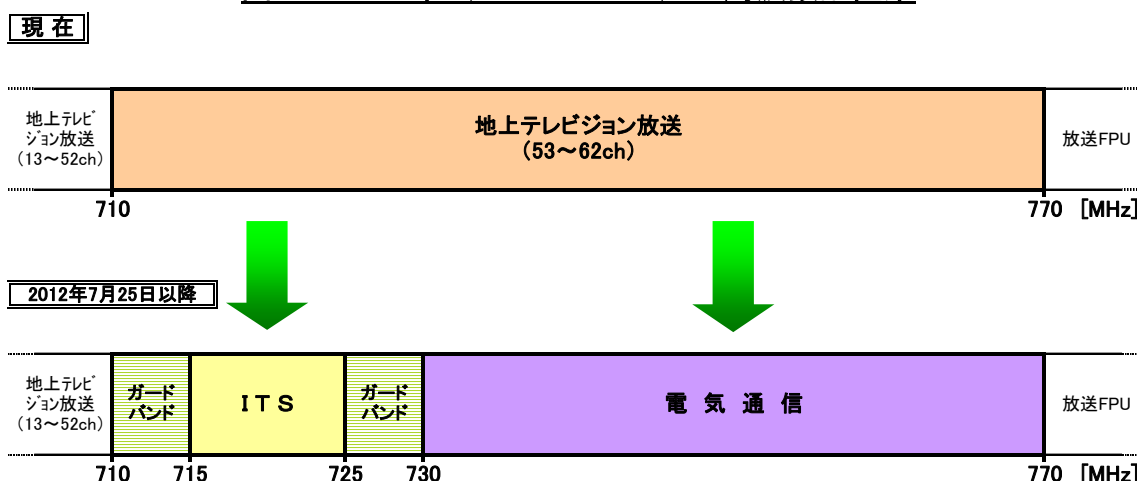
710-770MHz における周波数配置は、次の点から、基本的に図 1 のとおりとすることが望ましい。なお、今後、実システムの導入のために技術的に詳細な検討がな

<sup>10</sup> テレビジョン放送を除く。

される段階で、必要なガードバンド幅の精査を行う必要があり、その結果によっては、所要ガードバンド幅に応じて周波数の配置を微調整することが適当である。

- ・ 710MHz 以下で利用されるテレビジョンからの干渉及びテレビジョンへの干渉の影響については、電波伝搬環境や干渉軽減措置の容易さから、「ITS」の方が小さいと考えられることから、所要のガードバンド幅が小さくなる可能性が高い「ITS」をこの帯域の下の方に配置することが適当である。その際、ガードバンド幅としては概ね 5MHz 幅を考慮しておくことが適当である。
- ・ 770MHz 以上で利用される放送 FPU と「電気通信」のガードバンドについては、放送 FPU の周波数の利用実態からこれを不要とすることができる可能性がある。
- ・ 「ITS」と「電気通信」とのガードバンドについては、携帯電話端末から ITS 受信機への干渉を考慮すると、概ね 5MHz 幅としておくことが適当である。

図 1 UHF 帯 (710-770MHz) の周波数配置案



### 3 VHF 帯における電波の有効利用のための技術的条件

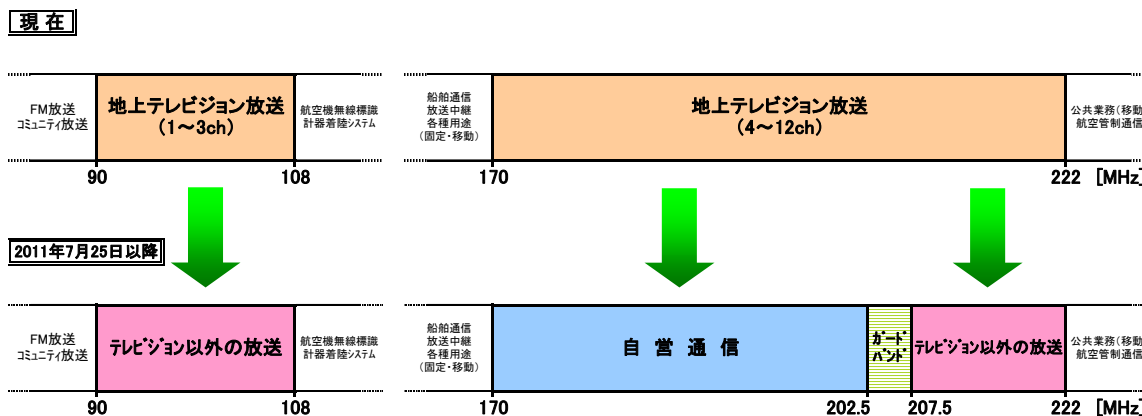
VHF 帯は、「放送」及び「自営通信」により使用したいとするニーズが非常に大きいことから、それぞれについて概ね 2 分の 1 の周波数幅を使用できるようにすることとし、今後、周波数利用効率の向上等のための技術開発、共同利用型システムとしての構築や無線局設置の最適化等のシステム構築上の工夫、システムの運用上の工夫等を行うことにより、それぞれの帯域の有効活用を図ることが適当である。90-108MHz 及び 170-222MHz における周波数配置は、次の点から、基本的に図 2 のとおりとすることが望ましい。

- ・ 90-108MHz は、国際電気通信連合憲章に規定する無線通信規則において規定されている周波数分配において放送業務にのみ分配されており(日本を含む第 3 地域は 100-108MHz)、多くの国において音声放送用に使用されていることをも考慮し、「放送」用とすることが適当である。
- ・ 170-222MHz は、「自営通信」用と「放送」用とするが、周波数が高い方がより小さな端末を実現することが容易となることから、一般の視聴者を対象とする放

送システムの端末の方をより小型化することができるよう、「放送」をこの帯域の上の方に、「自営通信」を下の方に配置することが適当である。

- ・ 「自営通信」と「放送」の境界領域については、ガードバンドとして5MHz幅を想定し、「自営通信」からの干渉電力が「自営通信」側の境界から5MHz以上離れた周波数において、また、「放送」からの干渉電力が「放送」側の境界から5MHz以上離れた周波数において、それぞれ環境雑音レベル程度にするとの条件で、それぞれ境界から最大2.5MHz幅まで使用可能とすることにより周波数を有効活用することが適当である。
- ・ なお、隣接周波数帯における既存の電波利用に対しては、現在、高出力の地上アナログテレビジョン放送が運用されていることから、これより低出力の電波利用からの影響を考慮する必要はないものと考えられる。

図2 VHF帯(90-108MHz及び170-222MHz)の周波数配置案



**情報通信審議会 情報通信技術分科会  
電波有効利用方策委員会 構成員**

(敬称略、専門委員は五十音順)

| 氏 名  |                    | 主 要 現 職                           |
|------|--------------------|-----------------------------------|
| 主 査  | ど い のりひさ<br>土居 範久  | 中央大学 理工学部 教授                      |
| 委員   | いとう すずむ<br>伊東 晋    | 東京理科大学 理工学部 電気電子情報工学科 教授          |
| 専門委員 | おおもり しんご<br>大森 慎吾  | 独立行政法人 情報通信研究機構 理事                |
| 専門委員 | くろかわ かずよし<br>黒川 和美 | 法政大学 経済学部 教授                      |
| 専門委員 | くろだ みちこ<br>黒田 道子   | 東京工科大学 コンピュータサイエンス学部 教授           |
| 専門委員 | こまつ なおひさ<br>小松 尚久  | 早稲田大学 理工学部<br>コンピュータ・ネットワーク工学科 教授 |
| 専門委員 | はっとり たけし<br>服部 武   | 上智大学 理工学部 電気・電子学科 教授              |
| 専門委員 | ほりさき のぶひろ<br>堀崎 修宏 | 社団法人 情報通信技術委員会 顧問                 |
| 専門委員 | みたに まさあき<br>三谷 政昭  | 東京電機大学 工学部 情報通信工学科 教授             |
| 専門委員 | わかお まさよし<br>若尾 正義  | 社団法人 電波産業会 専務理事                   |

(10名)

## VHF/UHF 帯電波有効利用作業班 構成員

(敬称略、構成員は五十音順、代表印は各分類の代表者、再掲あり)

## 【作業班主任】

若尾 正義 社団法人電波産業会 専務理事

## 【自営通信システム（基地局一端末間）】

|      |        |  |               |
|------|--------|--|---------------|
| (代表) | 相澤 学   | 全国移動無線センター協議会 常務理事   |               |
|      | 池田 司   | 社団法人全国自動車無線連合会   |               |
|      | 渡邊 洋己  | 消防庁 防災情報室長   | (第 1 回)       |
|      | 伊沢 好広  | 消防庁 防災情報室 課長補佐   | (第 2 回～第 4 回) |
|      | 梅比良 正弘 | 茨城大学工学部メディア通信工学科教授   |               |
|      | 大野 哲一郎 | エヌ・ティ・ティ・テレコン株式会社<br>技術開発部担当課長<br>次期サービスデバイス開発グループ グループリーダー                  |               |
|      | 加藤 数衛  | 株式会社日立国際電気 通信事業部<br>通信事業部 統括部長   |               |
|      | 川畑 佳市  | 警察庁 情報通信局 通信施設課 課長補佐   | (第 1 回～第 5 回) |
|      | 渋谷 豊   | 警察庁 情報通信局 通信施設課 課長補佐   | (第 6 回～第 8 回) |
|      | 菅野 秀明  | 沖電気工業株式会社 情報通信事業グループ<br>ネットワークシステムカンパニー<br>ネットワークシステム本部<br>ワイヤレスシステムマーケティング部 |               |
|      | 高田 潤一  | 東京工業大学大学院 理工学研究科 国際開発工学専攻<br>教授  |               |
|      | 竹内 嘉彦  | 日本無線株式会社 研究開発本部<br>研究所基盤研究グループ 部長  |               |
|      | 竹垣 弘   | 社団法人全国陸上無線協会 事業部 担当部長  |               |
|      | 立石 幸也  | 東日本旅客鉄道株式会社 JR 東日本研究開発センター<br>先端鉄道システム開発センター 課長<br>(次世代列車制御システムグループリーダー)     |               |
|      | 種本 廣之  | 第一環境株式会社システム 事業本部長   |               |
|      | 堤 竹彦   | モトローラ株式会社 ガバメント・リレーションズ 統括   |               |
|      | 飛田 康夫  | 三菱電機株式会社 通信システム事業本部<br>通信システムエンジニアリングセンター<br>キャリアネットワークシステム 部長               |               |
|      | 西浦 雅人  | 高畑精工株式会社 計量器事業部 開発課  | (第 1 回～第 5 回) |
|      | 信長 章夫  | 高畑精工株式会社 計量器事業部 開発課  | (第 6 回～第 8 回) |
|      | 長谷 良裕  |  |               |
|      | 原田 博司  | 独立行政法人情報通信研究機構<br>新世代ワイヤレス研究センター<br>ユビキタスマバイルグループ 研究マネージャー                   |               |
|      | 平林 宏英  | 松下電器産業株式会社<br>パナソニックシステムソリューションズ社<br>システム技術センター ワイヤレス技術グループ<br>グループマネージャー    |               |
|      | 藤原 功三  | 社団法人日本鉄道電気技術協会 技術顧問  |               |
|      | 藤原 純   | 東京ガス株式会社 商品開発部 IT 新サービスグループ  |               |



通信インフラチームリーダー

宮本 朗 三菱電機株式会社 通信システム事業本部 通信事業部  
通信第二部通信・画像グループマネージャー

矢野 陽一 株式会社ウィルコム 電波企画部長

渡辺 和二 日本電信電話株式会社 未来ねっと研究所  
ワイヤレスシステムイノベーション研究部  
グループリーダー

【自営通信システム（端末－端末間）】

秋山 武彦 財団法人日本ラジコン電波安全協会 専務理事

姉齒 章 双葉電子工業株式会社 無線機器グループ  
技術第2ユニット

飯田 幹夫 特定ラジオマイク利用者連盟 技術委員会 委員長

石川 泰志 ヤマハ発動機株式会社 袋井工場 スカイ事業部

大田 育広 株式会社エリアトーク 代表取締役

(代表) 加藤 数衛 株式会社日立国際電気 通信事業部 統括部長

加藤 久和 日本放送協会 技術局計画部 担当部長

酒井原 邦彦 松下電器産業株式会社  
パナソニックシステムソリューションズ社  
システム技術センター ワイヤレス技術グループ  
設計4チーム

島 裕史 社団法人日本火災報知機工業会

島田 修作 横河電機株式会社 技術開発本部

菅原 謙二 国土交通省 大臣官房技術調査課 電気通信室 課長補佐 (第1回～第7回)

蘆屋 秀幸 国土交通省 大臣官房技術調査課 電気通信室 課長補佐 (第8回)

大黒 一弘 アールコム株式会社 取締役 CTO

竹垣 弘 社団法人全国陸上無線協会 事業部 担当部長

新倉 聡 警察庁 交通局 交通規制課 課長補佐 (第1回～第5回)

翁長 久 警察庁 情報通信局 通信施設課 課長補佐 (第6回～第8回)

深谷 末男 株式会社スタンダード 新事業開発部  
統括シニアマネージャー

松本 健一 株式会社九州システム 代表取締役

真野 浩 ルート株式会社 代表取締役

脇屋 雄介 有限責任中間法人日本コミュニティ放送協会 副会長

【自営通信システム】画像伝送

秋山 武彦 財団法人日本ラジコン電波安全協会 専務理事

姉齒 章 双葉電子工業株式会社 無線機器グループ  
技術第2ユニット

石川 泰志 ヤマハ発動機株式会社 袋井工場 スカイ事業部

伊藤 博輝 国土交通省 大臣官房 技術調査課 電気通信室 (第1回)  
電気通信第一係長

佐藤 保夫 警察庁 情報通信局 通信施設課 課長補佐 (第1回～第5回)

染 健一郎 警察庁 情報通信局 通信施設課 係長 (第6回～第8回)

島 裕史 社団法人日本火災報知機工業会

出来 裕三 株式会社フジテレビジョン 技術局 設備対策室 専任局  
次長

細井 光雄 国土交通省 大臣官房 技術調査課 電気通信室 (第2回～第8回)

電気通信第一係長

藤原 功三 社団法人日本鉄道電気技術協会 技術顧問  
丸山 正晃 日本電気株式会社 航空宇宙・防衛事業本部  
消防・防災ソリューション事業部  
システム技術部 マネージャー  
(代表) 三浦 美治 日本放送協会 技術局 計画部 チーフ・エンジニア

【ITS 関連システム】

(代表) 秋山 由和 トヨタ自動車株式会社 IT・ITS 企画部 技術室長  
小山 敏 株式会社日立製作所 トータルソリューション事業部  
ITS ソリューションセンター 担当部長  
柿原 正樹 社団法人日本自動車工業会 ITS 技術部会  
加藤 明人 独立行政法人情報通信研究機構 (第 1 回～第 5 回)  
新世代ワイヤレス研究センター 推進室 主任研究員  
佐藤 勝善 独立行政法人情報通信研究機構 (第 6 回～第 8 回)  
新世代ワイヤレス研究センターユビキタスマバイルグルー  
プ 主任研究員  
熊谷 佳晶 富士通株式会社 ITS 事業本部  
ITS ソリューション開発統括部 プロジェクト課長  
関 馨 財団法人日本自動車研究所 ITS センター  
標準化グループ 主席研究員  
徳田 清仁 沖電気工業株式会社 公共ソリューションカンパニー  
無線技術研究開発部 部長  
難波 秀彰 株式会社デンソー 基礎研究所 特定開発室 C 室長  
山田 雅也 社団法人新交通管理システム協会  
安全運転支援システム分科会  
山本 武志 日本電気株式会社 ITS 事業推進センター エキスパート

【電気通信システム (TDD)】

五十嵐 政文 アイピーモバイル株式会社 技術部 マネージャー (第 4 回～第 5 回)  
中田 和俊 アイピーモバイル株式会社 経営企画部 (第 6 回～第 8 回)  
亀田 卓 東北大学 電気通信研究所 助手  
(代表) 竹井 淳 インテル株式会社 研究開発本部 技術政策グループ  
シニアリサーチャー  
山崎 潤 モトローラ株式会社  
ネットワークスビジネスジャパンマーケティング本部  
テクニカル・マーケティング部シニアマネージャー

【電気通信システム (FDD)】

岩男 恵 KDDI 株式会社コンシューマ技術統括本部 モバイルネット  
ワーク開発本部  
au 技術企画部長  
(代表) 尾崎 友彦 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ  
ネットワーク本部 電波部 電波企画担当部長  
坂本 光男 イー・モバイル株式会社 技術本部 無線技術部  
佐々木 邦夫 パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会社  
技術渉外・情報管理グループ グループマネージャー  
田中 伸一 ソフトバンクモバイル株式会社 電波制度部 兼 WiMAX 推  
進センター担当部長  
守 恒祐 富士通株式会社 モバイルシステム事業本部  
第一開発統括部 第二開発部 プロジェクト部長

米山 祐三 日本電気株式会社 モバイル RAN 事業部  
シニア RF エキスパート

【デジタル放送（マルチメディア放送）】

朝倉 直樹 株式会社扶桑社 取締役

荒井 清実 株式会社東京放送 メディア推進局  
デジタル放送企画部 担当部長

五十嵐 政文 アイピーモバイル株式会社 技術部 マネージャー (第1回～第3回)

内田 信行 クアルコムジャパン株式会社 標準化担当部長

江崎 浩 WIDE プロジェクト  
(東京大学大学院情報理工学系研究科教授)

大橋 教生 モバイルメディア企画株式会社 制度業務本部 部長

窪田 一夫 ジェイサット株式会社 新規事業開発部 担当部長

黒田 徹 日本放送協会 総合企画室 経営計画 担当部長

近衛 正通 株式会社ニッポン放送 常務取締役

小鮎 亮介 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
テレコム事業企画室 テレコム企画開発部  
テレコム企画第2課長

佐藤 史夫 三洋電機株式会社 テレコムカンパニー 経営企画室  
新事業企画ユニット 商品戦略部 商品戦略課

田中 良拓 株式会社ホームサーバー企画 代表取締役

柏木 宏貴 シャープ株式会社 技術本部 (第1回～第5回)  
プラットフォーム開発センター モバイル IPTV 開発 PT  
係長

花田 恵太郎 シャープ株式会社 技術本部 (第6回～第8回)  
プラットフォーム開発センター モバイル IPTV 開発 PT  
チーフ

廣野 二郎 株式会社フジテレビジョン デジタル技術推進室副部長

福島 勝 京セラ株式会社 機器研究開発本部 横浜 R&D センター  
第2研究部 責任者

(代表) 増田 和彦 メディアフロージャパン企画株式会社 代表取締役社長

横田 純平 伊藤忠商事株式会社 メディア事業部門 (第1回～第6回)  
モバイル&ワイヤレス部長 (兼) 企画開発室長

吉野 利夫 株式会社共同テレビジョン技術センター長 (兼) 制作技術部  
長 常務取締役

【デジタル放送（デジタルラジオ放送）】

大西 浩司 朝日放送株式会社 事業メディア局  
デジタル業務部兼社長室

(代表) 小川 和之 社団法人デジタルラジオ推進協会 専務理事

笠井 哲哉 横浜エフエム放送株式会社 常務取締役  
メディア本部副本部長兼情報統括部長

北田 祐輔 大阪放送株式会社 経営企画室長

小池 義之 エフエムインターウェブ株式会社  
メディアテクノロジーグループ  
ジェネラルマネージャー

小谷 文雄 株式会社マルチプレックスジャパン (MPXJ)  
設立発起人会 設立準備委員会委員長

近衛 正通 株式会社ニッポン放送 常務取締役

|       |   |           |
|-------|---|-----------|
| 清水 博  | 株式会社ZIP-FM 取締役 編成局長兼東京支社長                       |           |
| 平 龍良  | 株式会社文化放送 取締役 デジタル事業局長                           | (第1回～第6回) |
| 三木 明博 | 株式会社文化放送 取締役 デジタル事業局長                           | (第7回～第8回) |
| 滝瀬 勉  | 株式会社エフエムナックファイブ 技術部                             |           |
| 田島 俊  | 株式会社毎日放送 メディア開発総括                               |           |
| 西川 光男 | 株式会社FM802 取締役 デジタル技術局長                          |           |
| 西村 泰男 | 株式会社アール・エフ・ラジオ 日本総務局次長兼<br>技術部長兼社長室兼営業局コンテンツ事業部 |           |
| 橋本 賢一 | TBS ラジオ&コミュニケーションズ 技術推進室長                       |           |
| 浜崎 浩丈 | 日本放送協会 総合企画室 経営計画 担当部長                          | (第1回～第5回) |
| 黒田 徹  | 日本放送協会 総合企画室 経営計画 担当部長                          | (第6回～第8回) |
| 林 政克  | 株式会社日経ラジオ社 経営本部 技師長                             | (第6回～第8回) |
| 藤 勝之  | 全国FM放送協議会 デジタルラジオ事業推進室 次長                       |           |
| 藤井 彰  | 社団法人日本民間放送連盟<br>ラジオ委員会・業務小委員会<br>デジタルラジオ担当小委員長  |           |
| 八尾 静雄 | 株式会社J-WAVE メディア開発局特別職                           | (第1回～第4回) |
| 佐々木 章 | 株式会社J-WAVE 営業局次長 メディア開発局特命担当兼務                  | (第5回～第8回) |
| 脇屋 雄介 | 有限責任中間法人日本コミュニティ放送協会 副会長                        |           |

【アナログ放送 (FM 放送)】

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| 梶原 賢一郎     | 株式会社J-WAVE メディア開発局 放送技術部長         |
| (代表) 杉田 英明 | 有限責任中間法人 日本コミュニティ放送協会<br>副会長・常務理事 |
| 柳 浩一郎      | 横浜エフエム放送株式会社 執行役員 放送本部<br>技術部長    |

【その他】

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| (代表) 大谷 俊一 | 社団法人日本ケーブルテレビ連盟 事業部<br>第3グループ長 |
|------------|--------------------------------|

## VHF/UHF 帯電波有効利用作業班 自営通信グループ 構成員

(敬称略、構成員は五十音順、参加回数は作業班のもの)

|      |        |  |           |
|------|--------|--|-----------|
|      | 相澤 学   | 全国移動無線センター協議会 常務理事   |           |
|      | 秋山 武彦  | 財団法人日本ラジコン電波安全協会 専務理事  |           |
|      | 姉齒 章   | 双葉電子工業株式会社 無線機器グループ<br>技術第2ユニット  |           |
|      | 飯田 幹夫  | 特定ラジオマイク利用者連盟 技術委員会 委員長  |           |
|      | 池田 司   | 社団法人全国自動車無線連合会   |           |
|      | 石川 泰志  | ヤマハ発動機株式会社 袋井工場 スカイ事業部   |           |
|      | 梅比良 正弘 | 茨城大学工学部メディア通信工学科教授   |           |
|      | 大田 育広  | 株式会社エリアトーク 代表取締役   |           |
|      | 大野 哲一郎 | エヌ・ティ・ティ・テレコン株式会社<br>技術開発部担当課長<br>次期サービスデバイス開発グループ グループリーダー                  |           |
| (代表) | 加藤 数衛  | 株式会社日立国際電気 通信事業部 統括部長  |           |
|      | 加藤 久和  | 日本放送協会 技術局計画部 担当部長   |           |
|      | 渋谷 豊   | 警察庁 情報通信局 通信施設課 課長補佐   |           |
|      | 酒井原 邦彦 | 松下電器産業株式会社<br>パナソニックシステムソリューションズ社<br>システム技術センター ワイヤレス技術グループ<br>設計4チーム        |           |
|      | 染 健一郎  | 警察庁 情報通信局 通信施設課 係長   |           |
|      | 島 裕史   | 社団法人日本火災報知機工業会   |           |
|      | 島田 修作  | 横河電機株式会社 技術開発本部  |           |
|      | 菅野 秀明  | 沖電気工業株式会社 情報通信事業グループ<br>ネットワークシステムカンパニー<br>ネットワークシステム本部<br>ワイヤレスシステムマーケティング部 |           |
|      | 菅原 謙二  | 国土交通省 大臣官房技術調査課 電気通信室 課長補佐   | (第1回～第7回) |
|      | 蘆屋 秀幸  | 国土交通省 大臣官房技術調査課 電気通信室 課長補佐   | (第8回)     |
|      | 大黒 一弘  | アールコム株式会社 取締役 CTO  |           |
|      | 高田 潤一  | 東京工業大学大学院 理工学研究科 国際開発工学専攻<br>教授  |           |
|      | 竹内 嘉彦  | 日本無線株式会社 研究開発本部<br>研究所基盤研究グループ 部長  |           |
|      | 竹垣 弘   | 社団法人全国陸上無線協会 事業部 担当部長  |           |
|      | 立石 幸也  | 東日本旅客鉄道株式会社 JR 東日本研究開発センター<br>先端鉄道システム開発センター 課長<br>(次世代列車制御システムグループリーダー)     |           |
|      | 種本 廣之  | 第一環境株式会社システム 事業本部長   |           |
|      | 堤 竹彦   | モトローラ株式会社 ガバメント・リレーションズ 統括   |           |
|      | 出来 裕三  | 株式会社フジテレビジョン 技術局 設備対策室 専任局<br>次長   |           |
|      | 飛田 康夫  | 三菱電機株式会社 通信システム事業本部<br>通信システムエンジニアリングセンター                                    |           |

|       |  |   |           |
|-------|--|---|-----------|
|       |  | キャリアネットワークシステム 部長   |           |
| 翁長 久  |  | 警察庁 情報通信局 通信施設課 課長補佐  |           |
| 西浦 雅人 |  | 高畑精工株式会社 計量器事業部 開発課   | (第1回～第5回) |
| 信長 章夫 |  | 高畑精工株式会社 計量器事業部 開発課   | (第6回～第8回) |
| 長谷 良裕 |  |   |           |
| 原田 博司 |  | 独立行政法人情報通信研究機構<br>新世代ワイヤレス研究センター<br>ユビキタスマバイルグループ 研究マネージャー                |           |
| 平林 宏英 |  | 松下電器産業株式会社<br>パナソニックシステムソリューションズ社<br>システム技術センター ワイヤレス技術グループ<br>グループマネージャー |           |
| 深谷 末男 |  | 株式会社スタンダード 新事業開発部<br>統括シニアマネージャー  |           |
| 藤原 功三 |  | 社団法人日本鉄道電気技術協会 技術顧問   |           |
| 藤原 純  |  | 東京ガス株式会社 商品開発部 IT新サービスグループ<br>通信インフラチームリーダー                               |           |
| 細井 光雄 |  | 国土交通省 大臣官房 技術調査課 電気通信室<br>電気通信第一係長  |           |
| 松本 健一 |  | 株式会社九州システム 代表取締役  |           |
| 真野 浩  |  | ルート株式会社 代表取締役   |           |
| 丸山 正晃 |  | 日本電気株式会社 航空宇宙・防衛事業本部<br>消防・防災ソリューション事業部<br>システム技術部 マネージャー                 |           |
| 三浦 美治 |  | 日本放送協会 技術局 計画部 チーフ・エンジニア  |           |
| 宮本 朗  |  | 三菱電機株式会社 通信システム事業本部 通信事業部<br>通信第二部通信・画像グループマネージャー                         |           |
| 矢野 陽一 |  | 株式会社ウィルコム 電波企画部長  |           |
| 脇屋 雄介 |  | 有限責任中間法人日本コミュニティ放送協会 副会長  |           |
| 渡辺 和二 |  | 日本電信電話株式会社 未来ねっと研究所<br>ワイヤレスシステムイノベーション研究部<br>グループリーダー                    |           |

## VHF/UHF 帯電波有効利用作業班 放送グループ 構成員

(敬称略、構成員は五十音順、参加回数は作業班のもの)

|       |        |   |           |
|-------|--------|---|-----------|
|       | 朝倉 直樹  | 株式会社扶桑社 取締役   |           |
|       | 荒井 清実  | 株式会社東京放送 メディア推進局<br>デジタル放送企画部 担当部長                      |           |
|       | 五十嵐 政文 | アイピーモバイル株式会社 技術部 マネージャー                                 | (第1回～第3回) |
|       | 内田 信行  | クアルコムジャパン株式会社 標準化担当部長                                   |           |
|       | 江崎 浩   | WIDE プロジェクト<br>(東京大学大学院情報理工学系研究科教授)                     |           |
|       | 大西 浩司  | 朝日放送株式会社 事業メディア局<br>デジタル業務部兼社長室                         |           |
|       | 大橋 教生  | モバイルメディア企画株式会社 制度業務本部 部長                                |           |
| (副代表) | 小川 和之  | 社団法人デジタルラジオ推進協会 専務理事                                    |           |
|       | 笠井 哲哉  | 横浜エフエム放送株式会社 常務取締役<br>メディア本部副本部長兼情報統括部長                 |           |
|       | 柏木 宏貴  | シャープ株式会社 技術本部<br>プラットフォーム開発センター モバイル IPTV 開発 PT<br>係長   | (第1回～第5回) |
|       | 花田 恵太郎 | シャープ株式会社 技術本部<br>プラットフォーム開発センター モバイル IPTV 開発 PT<br>チーフ  | (第6回～第8回) |
|       | 梶原 賢一郎 | 株式会社 J-WAVE メディア開発局 放送技術部長                              |           |
|       | 北田 祐輔  | 大阪放送株式会社 経営企画室長   |           |
|       | 窪田 一夫  | ジェイサット株式会社 新規事業開発部 担当部長                                 |           |
| (代表)  | 黒田 徹   | 日本放送協会 総合企画室 経営計画 担当部長                                  |           |
|       | 小池 義之  | エフエムインターウェブ株式会社<br>メディアテクノロジーグループ<br>ジェネラルマネージャー        |           |
|       | 小谷 文雄  | 株式会社マルチプレックスジャパン (MPXJ)<br>設立発起人会 設立準備委員会委員長            |           |
|       | 近衛 正通  | 株式会社ニッポン放送 常務取締役  |           |
|       | 小鮎 亮介  | 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社<br>テレコム事業企画室 テレコム企画開発部<br>テレコム企画第2課長 |           |
|       | 佐藤 史夫  | 三洋電機株式会社 テレコムカンパニー 経営企画室<br>新事業企画ユニット 商品戦略部 商品戦略課       |           |
|       | 清水 博   | 株式会社 ZIP-FM 取締役 編成局長兼東京支社長                              |           |
| (副代表) | 杉田 英明  | 有限責任中間法人 日本コミュニティ放送協会<br>副会長・常務理事                       |           |
|       | 平 龍良   | 株式会社文化放送 取締役 デジタル事業局長                                   | (第1回～第6回) |
|       | 三木 明博  | 株式会社文化放送 取締役 デジタル事業局長                                   | (第7回～第8回) |
|       | 滝瀬 勉   | 株式会社エフエムナックファイブ 技術部                                     |           |
|       | 田島 俊   | 株式会社毎日放送 メディア開発総括                                       |           |
|       | 田中 良拓  | 株式会社ホームサーバー企画 代表取締役                                     |           |
|       | 西川 光男  | 株式会社 FM802 取締役 デジタル技術局長                                 |           |

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| 西村 泰男       | 株式会社アール・エフ・ラジオ 日本総務局次長兼<br>技術部長兼社長室兼営業局コンテンツ事業部 |           |
| 橋本 賢一       | TBS ラジオ&コミュニケーションズ 技術推進室長                       |           |
| 浜崎 浩丈       | 日本放送協会 総合企画室 経営計画 担当部長                          | (第1回～第5回) |
| 林 政克        | 株式会社日経ラジオ社 経営本部 技師長                             | (第6回～第8回) |
| 廣野 二郎       | 株式会社フジテレビジョン デジタル技術推進室副部長                       |           |
| 福島 勝        | 京セラ株式会社 機器研究開発本部 横浜 R&D センター<br>第2研究部 責任者       |           |
| 藤 勝之        | 全国FM放送協議会 デジタルラジオ事業推進室 次長                       |           |
| 藤井 彰        | 社団法人日本民間放送連盟<br>ラジオ委員会・業務小委員会<br>デジタルラジオ担当小委員長  |           |
| (副代表) 増田 和彦 | メディアフロージャパン企画株式会社 代表取締役社長                       |           |
| 佐々木 章       | 株式会社 J-WAVE 営業局次長 メディア開発局特命担当兼務                 | (第6回～第8回) |
| 横田 純平       | 伊藤忠商事株式会社 メディア事業部門<br>モバイル&ワイヤレス部長 (兼) 企画開発室長   | (第1回～第6回) |
| 星野 洋        | 伊藤忠商事株式会社 メディア事業部門<br>ネットワーク・コンテンツ部 メディア事業課長    | (第7回～第8回) |
| 柳 浩一郎       | 横浜エフエム放送株式会社 執行役員 放送本部<br>技術部長                  |           |
| 吉野 利夫       | 株式会社共同テレビジョン技術センター長 (兼) 制作技術部<br>長 常務取締役        |           |
| 脇屋 雄介       | 有限責任中間法人日本コミュニティ放送協会 副会長                        |           |



## VHF/UHF 帯電波有効利用作業班 ITS グループ 構成員

(敬称略、構成員は五十音順、参加回数は作業班のもの)

|      |       |  |
|------|-------|--|
| (代表) | 秋山 由和 | トヨタ自動車株式会社 IT・ITS 企画部 技術室長                             |
|      | 小山 敏  | 株式会社日立製作所 トータルソリューション事業部<br>ITS ソリューションセンター 担当部長       |
|      | 柿原 正樹 | 社団法人日本自動車工業会 ITS 技術部会                                  |
|      | 佐藤 勝善 | 独立行政法人情報通信研究機構<br>新世代ワイヤレス研究センター<br>ユビキタスマバイルグループ主任研究員 |
|      | 熊谷 佳晶 | 富士通株式会社 ITS 事業本部<br>ITS ソリューション開発統括部 プロジェクト課長          |
|      | 関 馨   | 財団法人日本自動車研究所 ITS センター<br>標準化グループ 主席研究員                 |
|      | 徳田 清仁 | 沖電気工業株式会社 公共ソリューションカンパニー<br>無線技術研究開発部 部長               |
|      | 難波 秀彰 | 株式会社デンソー 基礎研究所 特定開発室 C 室長                              |
|      | 山田 雅也 | 社団法人新交通管理システム協会<br>安全運転支援システム分科会                       |
|      | 山本 武志 | 日本電気株式会社<br>ITS 事業推進センター エキスパート                        |

## VHF/UHF 帯電波有効利用作業班 電気通信グループ 構成員

(敬称略、構成員は五十音順、参加回数は作業班のもの)

|            |  |
|------------|--|
| 岩男 恵       | KDDI 株式会社コンシューマ技術統括本部モバイルネットワーク開発本部 au 技術企画部長                    |
| (代表) 尾崎 友彦 | 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ<br>ネットワーク本部 電波部 電波企画担当部長                        |
| 亀田 卓       | 東北大学 電気通信研究所 助手  |
| 坂本 光男      | イー・モバイル株式会社 技術本部 無線技術部   |
| 佐々木 邦夫     | パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会社<br>技術渉外・情報管理グループ グループマネージャー             |
| 竹井 淳       | インテル株式会社 研究開発本部 技術政策グループ<br>シニアリサーチャー                            |
| 田中 伸一      | ソフトバンクモバイル株式会社 電波制度部 兼 WiMAX 推進センター 担当部長                         |
| 中田 和俊      | アイピーモバイル株式会社 経営企画部   |
| 守 恒祐       | 富士通株式会社 モバイルシステム事業本部<br>第一開発統括部 第二開発部 プロジェクト部長                   |
| 山崎 潤       | モトローラ株式会社<br>ネットワークスビジネスジャパンマーケティング本部<br>テクニカル・マーケティング部シニアマネージャー |
| 米山 祐三      | 日本電気株式会社 モバイル RAN 事業部<br>シニア RF エキスパート                           |

## VHF/UHF 帯電波有効利用作業班 VHF 帯共用検討グループ 構成員

(敬称略、構成員は五十音順、参加回数は作業班のもの)

### 【自営通信グループ】

|            |  |
|------------|--|
| 相澤 学       | 全国移動無線センター協議会 常務理事   |
| 秋山 武彦      | 財団法人日本ラジコン電波安全協会 専務理事  |
| 姉齒 章       | 双葉電子工業株式会社 無線機器グループ<br>技術第2ユニット  |
| 飯田 幹夫      | 特定ラジオマイク利用者連盟 技術委員会 委員長  |
| 池田 司       | 社団法人全国自動車無線連合会   |
| 石川 泰志      | ヤマハ発動機株式会社 袋井工場 スカイ事業部   |
| 梅比良 正弘     | 茨城大学工学部メディア通信工学科教授   |
| 大田 育広      | 株式会社エリアトーク 代表取締役   |
| 大野 哲一郎     | エヌ・ティ・ティ・テレコン株式会社<br>技術開発部担当課長<br>次期サービスデバイス開発グループ グループリーダー                  |
| (代表) 加藤 数衛 | 株式会社日立国際電気 通信事業部 統括部長  |
| 加藤 久和      | 日本放送協会 技術局計画部 担当部長   |
| 渋谷 豊       | 警察庁 情報通信局 通信施設課 課長補佐   |
| 酒井原 邦彦     | 松下電器産業株式会社<br>パナソニックシステムソリューションズ社<br>システム技術センター ワイヤレス技術グループ<br>設計4チーム        |
| 染 健一郎      | 警察庁 情報通信局 通信施設課 係長   |
| 島 裕史       | 社団法人日本火災報知機工業会   |
| 島田 修作      | 横河電機株式会社 技術開発本部  |
| 菅野 秀明      | 沖電気工業株式会社 情報通信事業グループ<br>ネットワークシステムカンパニー<br>ネットワークシステム本部<br>ワイヤレスシステムマーケティング部 |
| 蘆屋 秀幸      | 国土交通省 大臣官房技術調査課 電気通信室 課長補佐   |
| 大黒 一弘      | アールコム株式会社 取締役 CTO  |
| 高田 潤一      | 東京工業大学大学院 理工学研究科 国際開発工学専攻<br>教授  |
| 竹内 嘉彦      | 日本無線株式会社 研究開発本部<br>研究所基盤研究グループ 部長  |
| 竹垣 弘       | 社団法人全国陸上無線協会 事業部 担当部長  |
| 立石 幸也      | 東日本旅客鉄道株式会社 JR 東日本研究開発センター<br>先端鉄道システム開発センター 課長<br>(次世代列車制御システムグループリーダー)     |
| 種本 廣之      | 第一環境株式会社システム 事業本部長   |
| 堤 竹彦       | モトローラ株式会社 ガバメント・リレーションズ 統括   |
| 出来 裕三      | 株式会社フジテレビジョン 技術局 設備対策室 専任局<br>次長   |
| 飛田 康夫      | 三菱電機株式会社 通信システム事業本部<br>通信システムエンジニアリングセンター<br>キャリアネットワークシステム 部長               |

|       |   |           |
|-------|---|-----------|
| 翁長 久  | 警察庁 情報通信局 通信施設課 課長補佐  | (第6回～第8回) |
| 西浦 雅人 | 高畑精工株式会社 計量器事業部 開発課   | (第1回～第5回) |
| 信長 章夫 | 高畑精工株式会社 計量器事業部 開発課   | (第6回～第8回) |
| 長谷 良裕 |   |           |
| 原田 博司 | 独立行政法人情報通信研究機構<br>新世代ワイヤレス研究センター<br>ユビキタスマバイルグループ 研究マネージャー                |           |
| 平林 宏英 | 松下電器産業株式会社<br>パナソニックシステムソリューションズ社<br>システム技術センター ワイヤレス技術グループ<br>グループマネージャー |           |
| 深谷 末男 | 株式会社スタンダード 新事業開発部<br>統括シニアマネージャー  |           |
| 藤原 功三 | 社団法人日本鉄道電気技術協会 技術顧問   |           |
| 藤原 純  | 東京ガス株式会社 商品開発部 IT新サービスグループ<br>通信インフラチームリーダー                               |           |
| 細井 光雄 | 国土交通省 大臣官房 技術調査課 電気通信室<br>電気通信第一係長  | (第2回～第4回) |
| 松本 健一 | 株式会社九州システム 代表取締役  |           |
| 真野 浩  | ルート株式会社 代表取締役   |           |
| 丸山 正晃 | 日本電気株式会社 航空宇宙・防衛事業本部<br>消防・防災ソリューション事業部<br>システム技術部 マネージャー                 |           |
| 三浦 美治 | 日本放送協会 技術局 計画部 チーフ・エンジニア  |           |
| 宮本 朗  | 三菱電機株式会社 通信システム事業本部 通信事業部<br>通信第二部通信・画像グループマネージャー                         |           |
| 矢野 陽一 | 株式会社ウィルコム 電波企画部長  |           |
| 脇屋 雄介 | 有限責任中間法人日本コミュニティ放送協会 副会長  |           |
| 渡辺 和二 | 日本電信電話株式会社 未来ねっと研究所<br>ワイヤレスシステムイノベーション研究部<br>グループリーダー                    |           |

【放送グループ】

|       |        |   |               |
|-------|--------|---|---------------|
|       | 朝倉 直樹  | 株式会社扶桑社 取締役   |               |
|       | 荒井 清実  | 株式会社東京放送 メディア推進局<br>デジタル放送企画部 担当部長                        |               |
|       | 内田 信行  | クアルコムジャパン株式会社 標準化担当部長                                     |               |
|       | 江崎 浩   | WIDE プロジェクト<br>(東京大学大学院情報理工学系研究科教授)                       |               |
|       | 大西 浩司  | 朝日放送株式会社 事業メディア局<br>デジタル業務部兼社長室                           |               |
|       | 大橋 教生  | モバイルメディア企画株式会社 制度業務本部 部長                                  |               |
|       | 小川 和之  | 社団法人デジタルラジオ推進協会 専務理事                                      |               |
|       | 笠井 哲哉  | 横浜エフエム放送株式会社 常務取締役<br>メディア本部副本部長兼情報統括部長                   |               |
|       | 柏木 宏貴  | シャープ株式会社 技術本部<br>プラットフォーム開発センター モバイル IPTV 開発 PT<br>係長     | (第 1 回～第 5 回) |
|       | 花田 恵太郎 | シャープ株式会社 技術本部<br>プラットフォーム開発センター モバイル IPTV 開発 PT<br>チーフ    | (第 6 回～第 8 回) |
|       | 梶原 賢一郎 | 株式会社 J-WAVE メディア開発局 放送技術部長                                |               |
|       | 北田 祐輔  | 大阪放送株式会社 経営企画室長   |               |
|       | 窪田 一夫  | ジェイサット株式会社 新規事業開発部 担当部長                                   |               |
| (副代表) | 黒田 徹   | 日本放送協会 総合企画室 経営計画 担当部長                                    |               |
|       | 小池 義之  | エフエムインターウェブ株式会社<br>メディアテクノロジーグループ<br>ジェネラルマネージャー          |               |
|       | 小谷 文雄  | 株式会社マルチプレックスジャパン(MPXJ)<br>設立発起人会 設立準備委員会委員長               |               |
|       | 近衛 正通  | 株式会社ニッポン放送 常務取締役  |               |
|       | 小鮎 亮介  | 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社<br>テレコム事業企画室 テレコム企画開発部<br>テレコム企画第 2 課長 |               |
|       | 佐藤 史夫  | 三洋電機株式会社 テレコムカンパニー 経営企画室<br>新事業企画ユニット 商品戦略部 商品戦略課         |               |
|       | 清水 博   | 株式会社 ZIP-FM 取締役 編成局長兼東京支社長                                |               |
|       | 杉田 英明  | 有限責任中間法人 日本コミュニティ放送協会<br>副会長・常務理事                         |               |
|       | 平 龍良   | 株式会社文化放送 取締役 デジタル事業局長                                     | (第 1 回～第 6 回) |
|       | 三木 明博  | 株式会社文化放送 取締役 デジタル事業局長                                     | (第 7 回～第 8 回) |
|       | 滝瀬 勉   | 株式会社エフエムナックファイブ 技術部                                       |               |
|       | 田島 俊   | 株式会社毎日放送 メディア開発総括   |               |
|       | 田中 良拓  | 株式会社ホームサーバー企画 代表取締役                                       |               |
|       | 西川 光男  | 株式会社 FM802 取締役 デジタル技術局長                                   |               |
|       | 西村 泰男  | 株式会社アール・エフ・ラジオ 日本総務局次長兼<br>技術部長兼社長室兼営業局コンテンツ事業部           |               |
|       | 橋本 賢一  | TBS ラジオ&コミュニケーションズ 技術推進室長                                 |               |
|       | 林 政克   | 株式会社日経ラジオ社 経営本部 技師長                                       | (第 6 回～第 8 回) |

|       |  |               |
|-------|--|---------------|
| 廣野 二郎 | 株式会社フジテレビジョン デジタル技術推進室副部長                      |               |
| 福島 勝  | 京セラ株式会社 機器研究開発本部 横浜 R&D センター<br>第2 研究部 責任者     |               |
| 藤 勝之  | 全国 FM 放送協議会 デジタルラジオ事業推進室 次長                    |               |
| 藤井 彰  | 社団法人日本民間放送連盟<br>ラジオ委員会・業務小委員会<br>デジタルラジオ担当小委員長 |               |
| 増田 和彦 | メディアフロッジジャパン企画株式会社 代表取締役社長                     |               |
| 佐々木 章 | 株式会社 J-WAVE 営業局次長 メディア開発局特命担当兼<br>務            | (第 6 回～第 8 回) |
| 横田 純平 | 伊藤忠商事株式会社 メディア事業部門<br>モバイル&ワイヤレス部長 (兼) 企画開発室長  | (第 1 回～第 6 回) |
| 星野 洋  | 伊藤忠商事株式会社 メディア事業部門<br>ネットワーク・コンテンツ部 メディア事業課長   | (第 7 回～第 8 回) |
| 柳 浩一郎 | 横浜エフエム放送株式会社 執行役員 放送本部<br>技術部長                 |               |
| 吉野 利夫 | 株式会社共同テレビジョン技術センター長 (兼) 制作技術部<br>長 常務取締役       |               |
| 脇屋 雄介 | 有限責任中間法人日本コミュニティ放送協会 副会長                       |               |

## VHF/UHF 帯電波有効利用作業班 UHF 帯共用検討グループ 構成員

(敬称略、構成員は五十音順、参加回数は作業班のもの)

### 【ITS グループ】

|      |       |   |
|------|-------|---|
| (代表) | 秋山 由和 | トヨタ自動車株式会社 IT・ITS 企画部 技術室長                          |
|      | 小山 敏  | 株式会社日立製作所 トータルソリューション事業部<br>ITS ソリューションセンター 担当部長    |
|      | 柿原 正樹 | 社団法人日本自動車工業会 ITS 技術部会                               |
|      | 佐藤 勝善 | 独立行政法人情報通信研究機構<br>新世代ワイヤレス研究センターユビキタスマバイルグループ 主任研究員 |
|      | 熊谷 佳晶 | 富士通株式会社 ITS 事業本部<br>ITS ソリューション開発統括部 プロジェクト課長       |
|      | 関 馨   | 財団法人日本自動車研究所 ITS センター<br>標準化グループ 主席研究員              |
|      | 徳田 清仁 | 沖電気工業株式会社 公共ソリューションカンパニー<br>無線技術研究開発部 部長            |
|      | 難波 秀彰 | 株式会社デンソー 基礎研究所 特定開発室 C 室長                           |
|      | 山田 雅也 | 社団法人新交通管理システム協会<br>安全運転支援システム分科会                    |
|      | 山本 武志 | 日本電気株式会社<br>ITS 事業推進センター エキスパート                     |

### 【電気通信グループ】

|      |        |  |
|------|--------|--|
|      | 岩男 恵   | KDDI 株式会社コンシューマ技術統括本部 モバイルネットワーク開発本部 au 技術企画部長                   |
| (代表) | 尾崎 友彦  | 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ<br>ネットワーク本部 電波部 電波企画担当部長                        |
|      | 亀田 卓   | 東北大学 電気通信研究所 助手  |
|      | 坂本 光男  | イー・モバイル株式会社 技術本部 無線技術部   |
|      | 佐々木 邦夫 | パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会社<br>技術渉外・情報管理グループ グループマネージャー             |
|      | 竹井 淳   | インテル株式会社 研究開発本部 技術政策グループ<br>シニアリサーチャー                            |
|      | 田中 伸一  | ソフトバンクモバイル株式会社 電波制度部 兼 WiMAX 推進センター 担当部長                         |
|      | 中田 和俊  | アイピーモバイル株式会社 経営企画部   |
|      | 守 恒祐   | 富士通株式会社 モバイルシステム事業本部<br>第一開発統括部 第二開発部 プロジェクト部長                   |
|      | 山崎 潤   | モトローラ株式会社<br>ネットワークスビジネスジャパンマーケティング本部<br>テクニカル・マーケティング部シニアマネージャー |
|      | 米山 祐三  | 日本電気株式会社 モバイル RAN 事業部<br>シニア RF エキスパート                           |