

ブロードバンド用周波数帯（700/900MHz 帯）の再編成について

鬼木 甫
(株) 情報経済研究所
2011年7月14日
2011年9月1日改訂

《要旨》

最近において普及加速中の「スマートフォン」と次世代の携帯電話・無線インターネット（3.9G/LTE/WiMAX, 4G）は、近い将来「ワイヤレスブロードバンド（WBS）」として基本汎用技術（GPT）の地位を獲得し、われわれの生活・仕事に大きく貢献するものと期待されている。しかしながらそのためには、大量の周波数帯の追加配分が必要であり、2010年末の「総務省タスクフォース報告」によって検討された。

本論文ではこの問題を取りあげて解説し、次いでタスクフォース報告中の「オークションの考え方を取り入れた制度」について批判的な立場から考察を加える。その上で WBS 用周波数帯として期待されている 700/900MHz 帯の再編成（変更・移転）について、貴重な電波資源をどのように再編成すれば国民全体の利益になるかという観点から再編成のための「基本方針」を提案し、次いで 700/900MHz 帯の各部分の「処置」について筆者の意見を述べる。

《目次》

I.	まえがき	1
II.	ブロードバンド用周波数帯の問題	2
III.	「オークションの考え方を取り入れた制度」について	6
A.	概要	
B.	「中間型制度」	
C.	「中間型制度」の評価	
IV.	700/900MHz 周波数帯の再編成（利用変更・移行）について——総論	11
A.	概要	
B.	700/900MHz 帯利用の現状と再編成計画	
C.	700/900MHz 帯の再編成に関する基本方針（筆者意見）	
V.	700/900MHz 周波数帯の再編成（利用変更・移行）について——各論	18

- A. アナログ放送跡地
(710～770MHz, 地上テレビ 53～62 チャンネル分, 計 60MHz 幅)
- B. FPU/ラジオマイク (770～810MHz, 958～960MHz, 計 42MHz 幅)
- C. 携帯電話 (810～850, 860～890MHz, 計 70MHz 幅)
- D. 2011 年～2012 年時点における未割当周波数帯
(710～770, 890～905, 915～950MHz, 計 110MHz)
- E. RFID 用周波数帯 (950～958MHz, 計 8MHz 幅)
- F. MCA 用周波数帯 (850～860, 905～915MHz, 計 20MHz 幅)
- G. ITS 用周波数帯 (710～730MHz 帯, 計 20MHz 幅、ガードバンドを含む)
- VI. あとがき 32

図表：

- 《図 1： 700/900MHz 帯の再編成》 16

《キーワード》

電波、周波数、オークション、競争入札、競売、落札価格、電波の価値、市場メカニズム、無線局免許、電波利用料、電波利用目的の変更、ブロードバンド用周波数帯、WBS、700/900MHz 帯

ブロードバンド用周波数帯（700/900MHz 帯）の再編成について

鬼木 甫
（株）情報経済研究所
2011年7月14日
2011年9月1日改訂

I. まえがき

2010年末の総務省「タスクフォース報告」の項目前段には、「ワイヤレスブロードバンド事業者による既存の周波数利用者の移行コストの負担に関し、オークションの考え方を取り入れた制度を創設する……」という文言が入っている¹。この文言は、以下に述べる3個の内容を含んでいる。(1) ワイヤレスブロードバンド事業が急速に成長したので周波数が不足しはじめている（ブロードバンド用周波数帯の問題）。(2) そのため、既存の免許保有者の一部に、（必要があれば期限前でも免許を返上して）他周波数帯に移転してもらう必要を生じている（周波数利用の変更と移転、すなわち周波数帯再編成の問題）。(3) ブロードバンド用周波数帯として現在問題になっているのは、「プラチナ周波数帯」と呼ばれる UHF 帯（700/900MHz 帯）であり、この周波数帯の現利用者の他への移転と、それによって生じた「跡地電波」の使い方をめぐって検討が続いている（700/900MHz 帯再編成の問題）。

その後政府（総務省）は、携帯電話を含むワイヤレスブロードバンド・サービスについて上記決定に沿う施策を実施するため、「特定基地局（携帯電話、無線インターネット目的の基地局）への周波数割当について、新規事業者が既存事業者の移転費用支弁のために負担できる金額を表明することを可能にする電波法改正案」を国会に提出し、2011年5月26日に可決・成立した²。

¹ 同報告について鬼木「電波オークションの導入について（1/3）： 従来経過と海外の情勢」2011年1月24日 <<http://agora-web.jp/archives/1209308.html>>, <<http://www.ab.auone-net.jp/~ieir/download3/201104-txt1.pdf>> を参照。

² 衆議院ホームページ「閣法、第177回国会34、電波法の一部を改正する法律案」議案審議経過情報。<http://www.shugiin.go.jp/itdb_gian.nsf/html/gian/keika/1DABD02.htm>

本稿ではまず上記 (1) ~ (3) について順次解説し (II 節)、次いで「オークションの考えを取り入れた制度」について考察を加え (III 節)、その上で現在問題になっている 700/900MHz 帯の再編成 (変更・移転) について、貴重な電波資源をどのように再編成すれば国民全体の利益になるかという観点から筆者の意見を述べる (IV, V 節)。最終の VI 節は結論である。

II. ブロードバンド用周波数帯の問題

まず上記文言の第 1 の内容、すなわち「ブロードバンド周波数帯の問題」について解説しよう。

最近においてワイヤレスブロードバンド・サービス (以下 WBS)、すなわち新方式の移动通信 (LTE/3.9G, WiMAX など) と新しい端末 (スマートフォン、iPad など) が急速に普及し、その結果近い将来大量の電波が新たに必要になると予測されている。

WBS は現時点で最重要の次世代無線通信であり、WBS が順調に普及することは国民の生活や仕事の便宜を高めるだけでなく、日本経済の成長にも貢献する。諸外国でも、たとえば米国の National Broadband Plan (NBP)³ など、WBS について同じ認識が共有されている。米国では NBP の発表後、FCC が地上デジタルテレビ用周波数帯の一部を WBS 用に再編成することを目的とする「インセンティブ・オークション (既存放送局による周波数帯の譲渡目的リバース・オークション)」を提案し⁴、議会でもそのための法案を審議中である⁵。

³ FCC (U.S.), *Connecting America: The National Broadband Plan*, March 2009, Washington, D.C., U.S.A. <<http://www.broadband.gov/plan/>> 以下 NBP と省略。

⁴ FCC (U.S.), “In the Matter of Innovation in the Broadcast Television Bands: Allocations, Channel Sharing and Improvements to VHF,” ET Docket No. 10-235, FCC 10-196, November 30, 2010. <http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-10-197A1.pdf> なお米国では、2009 年 6 月に地上テレビのデジタル化と跡地電波の WBS 等への再編成 (700MHz 帯オークション、2009 年 1 月) がすでに終了している。本案件はその結果残った「デジタルテレビ同周波数帯」の一部をさらに WBS に転換するための提案である。

⁵ U.S. Congress, “Spectrum Inventory and Auction Act of 2011,” 112th Congress, H.R.911, March 3, 2011. <<http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d112:HR00911:/home/LegislativeData.php>>; “Public

またオバマ大統領も同提案を支持しており⁶、これに関連して経済学者を中心とする専門家がオバマ大統領に支持表明の書簡を送っている⁷。しかしながらこの提案に対しては放送局側の抵抗が強く、また2010年の中間選挙で下院の多数を占めた共和党が慎重な態度（必ずしも全面反対ではない）をとっているため、法案成立の可能性についての予測は困難である⁸。

ところでWBSについて前記のように断定的に書くと、「なぜWBSだけ特別扱いにするのか。無線通信手段としては、(デジタル) テレビをはじめ、業務用無線、アマチュア無線などWBSの他にも多くの選択肢があるではないか。」という疑問が生じるかもしれない。しかしながらWBSは汎用であること、柔軟性を持つこと、安価であることに加え、多数加入者への普及による規模の利益をすでに実現しており、「基本汎用技術 (General Purpose Technology, GPT)」の地位を確立している⁹。通信目的のための電波の利用方式としてWBSは圧倒的に有利・有用であり、これに太刀打ちできる手段は見当たらない。

過去におけるGPTの例としては、産業革命を開いた動力源としての蒸気機関、エネルギー伝達手段としての電力網、製品・構築物材料としての鉄・プラスチックがあり、最近では「デジタル情報処理手段としてのCPU、コンピュータ」や、「複数ネットワーク上の通信

Safety Spectrum and Wireless Innovation Act,” 112th Congress, S.28, January 25, 2011.

<<http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d112:SN00028:/home/LegislativeData.php>> なお上記以外でも、同種の法案（複数個）が提案されている。

⁶ オバマ大統領による2011年一般教書演説 (State of the Union Address), White House (U.S.), Office of the Press Secretary, “Remarks by the President in State of Union Address,” January 25, 2011 <<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2011/01/25/remarks-president-state-union-address>> (High-speed Wireless についての記述は、同 transcript の半ば近く、第 51 パラグラフを参照)。また上記に関連して下記を参照。———, “President Obama Details Plan to Win the Future through Expanded Wireless Access,” February 10, 2011. <<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2011/02/10/president-obama-details-plan-win-future-through-expanded-wireless-access>>

⁷ Milgrom, P., Gregory Rosston, and A. Skrzypacz, [2011], “Letter to President Barack Obama,” April 6, 2011. <http://siepr.stanford.edu/system/files/shared/Letter_to_obama.pdf>

⁸ 下院における最近の審議について、2011年6月の下院通信(小)委員会ヒアリング(下記)を参照。そこではインセンティブ・オークションに対して賛成・慎重双方の意見が出されている。U.S. Congress, House Energy and Commerce Committee, “HEARING: Promoting Broadband, Jobs and Economic Growth Through Commercial Spectrum Auctions,” June 1, 2011. <<http://energycommerce.house.gov/hearings/hearingdetail.aspx?NewsID=8640>>

⁹ 前注NBPのPart I (pp.29-31)を参照。

手段としてのインターネット」を挙げることができる。またスマートフォン、スマートタブレットは、近未来における「移動通信用ユーザ端末のための GPT」になると考えられている。

ところでこれらコンピュータ・CPU、インターネット、スマートフォンなどの GPT は、すべて競争市場の中でその普及を実現できる。しかしながら、WBS は「電波の利用方式に関する GPT」であり、電波利用が政府によって規制されているため、普及のためには政府による特別の措置、すなわち「他用途から WBS 用途への電波利用目的の変更と既存利用者の移転」が必要になる。

WBS 用として考慮されている主要な周波数帯の 1 つが 700/900MHz 帯である¹⁰。この周波数帯は使い勝手がよいので「プラチナ周波数帯」と呼ばれ、現在はワイヤレスマイク、FPU（テレビ用フィールド中継）、MCI（タクシー無線など業務用無線）などに割り当てられている¹¹。これらはそれぞれ有用なサービスだが、WBS よりは重要度が低く、また他の周波数帯でサービスを続けることが可能である。したがって 700/900MHz 帯の既存利用者にはなるべく早期に他の周波数帯に移転してもらい、そこに生じた「跡地電波」を WBS に振り向けることが望ましい。なお 700/900MHz 帯を WBS に使用することは ITU など国際機関によっても合意されており、これに従うことは日本にとっても多くの便宜をもたらす。

ところで既存電波利用者の移転には、新たな基地局建設や端末供給のための費用が必要になるが、跡地電波を利用する WBS 事業者がこれを負担することが適切である。

700/900MHz 帯から他へ移転する既存事業者は、より必要度の高い WBS の「犠牲」になるからである。また GPT としての地位を確立している WBS から多額の収入を見込めるので、WBS 事業者は 700/900MHz 帯の電波利用と引き換えに、余裕をもって移転費用を負担できる。

¹⁰ 詳しくは後出第 IV, V 節を参照。

¹¹ これに加え、アナログテレビの 53~62 チャンネル（2011 年 7 月に停波予定）もこの中に入っている。その移転については第 V 節で検討する。

以上が「ワイヤレスブロードバンド事業者による既存の周波数利用者の移行コストの負担……」という文言の背景と内容であり、筆者ももとよりこれに異論はない。

なお横道に入る議論だが、ブロードバンド周波数帯の問題にはじめて接する読者は、僅か2行足らずのタスクフォース報告の文言に多くの背景があることに驚かれるかもしれない。初心者から見地からすれば、タスクフォース報告の文言は極端な「舌足らず」であり、その内容を理解できるのは普段から関心を持っている専門家だけである。

このことは、「簡潔な表現を重んじ、くどい説明を嫌う」日本の風土から生じたことかもしれないが、他方で「(国民には詳しいことを) 知らしむべからず……」という古い統治方式である。社会機構が複雑になり利害関係が多様化した現代においては、もはや古い方式は通用しない。少数のリーダーだけでは大量の情報を消化・処理できず、加えて民主主義社会では国民の支持や協力を得ることもできない。この理由から筆者は、情報通信政策について専門家だけでなく多数の国民が知識を持ち、それぞれの立場から意見を構成・表明することが日本の情報通信の発展のために必要であると考えている。このことはたとえば、「もし国民の多数が当初から年金に関する制度・政策について相当の知識を持ち、適切な世論を形成していたならば、『失われた年金』など悲惨な現状に陥ることはなかったであろう」と考えれば納得できるのではないか¹²。

この観点からすれば、上記タスクフォースの文言にかぎらず、日本政府が発表する政策関連文書は極端な説明不足になっており、現代社会の必要を満たしていない。総務省を含め政府当局に対し、「政策方針を表明する文書においては、国民の理解に資するため、たとえば米国 FCC のように、文書ごとにその背景・経過・理由・参考資料等を詳しく記述することを要求すべきであろう¹³。

¹² 東日本大震災による福島第一原発事故についても類似のことが言えるかもしれないが、結論を述べるには事故原因の調査報告を待たなければならない。

¹³ 詳しくは、鬼木『電波資源のエコノミクス——米国の周波数オークション』2002年、付録A. を参照。

III. 「オークションの考え方を取り入れた制度」について

A. 概要

前節では WBS 用の電波供給方策として、700/900MHz 帯の再編成が検討の対象となっていることを述べた。次の課題は、どのような方策を用いて再編成を実現するかであり、「タスクフォース報告」はそのための文書である。

まず再編成方策について、タスクフォース報告の背後に以下のような認識があることを指摘したい。「一般に稀少化した周波数帯の割当について、従来の比較審査を廃止し、市場の働きを活用するオークションを採用することはすでに世界の潮流となっており、日本でもその方向に進むべきである¹⁴。具体的には、2015 年ごろの実用化が予想されている第 4 世代の移動通信・WBS (4G, IMT-advanced) についてはオークション制度の採用を予定する (タスクフォース報告後段)。しかしながらそれ以前に実現することになる第 3.9 世代 (3.9G, LTE) については、700/900MHz 帯からの早急な追加割当が必要とされており、制度構築等に時間がかかるオークションを適用する余裕がない。したがって 3.9G, LTE については『オークションの考え方を取り入れた移行コストの負担制度』による割当を採用する。つまり新制度への移行には時間が不足するから、中間的な方策で切り抜ける (同前段)。」

以下本節では、第 1 に「オークションの考え方を取り入れた移行コスト負担を含む周波数帯再編成のための制度」について考え¹⁵、第 2 にそのような制度を導入することの意義について批判的な見地から筆者の意見を述べる。

B. 「中間型制度」

¹⁴ そのため 2011 年 3 月から「オークション制度導入のための懇談会 (平岡総務副大臣主宰、三友早大教授座長)」が開催されており、筆者もその構成員として参加している。

¹⁵ A. T. カーニー・プリンシパルの吉川尚宏氏は、そのような制度についての一案を示している。吉川尚宏『私ならこうする』ICT 政策タスクフォース構成員が『電波オークション制度私案』を公表、現代ビジネス、講談社、2010 年 12 月 13 日。<<http://gendai.ismedia.jp/articles/-/1729>>

タスクフォース報告による「オークションの考え方を取り入れた移行コスト負担を含む周波数帯再編成のための制度」という表現は漠然としており、これに当てはまる「制度」は無数に存在する。議論を具体化するため筆者は、タスクフォース報告の上記表現を下記の条件 (i) ~ (iv) として書き直し、これを満足する「制度 (複数)」の中から相対的に望ましい性質を持つものを選び出す作業を試みた¹⁶。以下はその概要である。

まず目的とする「制度」を「**中間型制度**」と名付け、それが下記 (i) ~ (iv) の性質を持つことを要求する。

(i) 中間型制度は、「比較審査」と「オークション」の中間に位置し、両者それぞれの性質の一部を保有する。

(ii) 再編成の対象となる周波数帯 (以下**対象周波数帯**) の既存利用者は、その利用を終止することに対する補償 (**移行費用**) 金額を表示する。

(iii) 対象周波数帯の新規利用希望者 (以下**新規利用者**) は、既存利用者の移行費用として負担できる金額 (**負担額**) を表示し、**新規免許者**として選ばれた場合には、自身が表示した同負担額を政府に支払う。

(iv) 複数の新規利用者間では、他の事情 (審査データ) が均しい場合、より高額な「負担額」を表示する者が優先される。(他の事情が均しくない場合はこのかぎりでない。)

筆者による分析の結果、上記条件 (i) ~ (iv) を満たす制度の中で相対的に望ましい性質を持つ「制度」は、下記 (1) ~ (3) で記述できることが結論された。

(1) 通常の比較審査制度において審査項目の1つに「新規利用者が表示する負担額を加えた比較審査」を実施する。これを「**中間型制度のための比較審査 (以下**中間型審査**)**」と呼ぶ。

(2) 中間型審査は上記条件 (iv) を満たすものとする。

¹⁶ 鬼木甫「周波数再編成 (利用変更・移転) のエコノミクス——付論：オークションの考え方を取り入れた移行コスト負担制度」、2011年7月4日の第IV.節を参照。
<<http://www.ab.auone-net.jp/~ieir/jpn/publication/201106a.html>>

- (3) 中間型審査は以下の手順で進行させる。
- (3-1) 対象周波数帯の既存利用者に「移行費用」金額を表示させる。
 - (3-2) 表示された移行費用金額の当否を政府当局が審査する。承認の場合、(3-3) 以下に進む。不承認の場合、再編成を中止する。
 - (3-3) (承認済) 移行費用金額を公表し、その上で新規利用者に「負担額」を表示させる。
 - (3-4) (表示) 負担額が移行費用を下回る新規利用者は審査対象から除外する。この段階で新規利用者が残らない場合、再編成を中止する。
 - (3-5) 上記において残った新規利用者に「中間型審査」を適用して対象周波数帯の新規免許者を決定する。
 - (3-6) 新規免許者は、当初表示した負担額を政府に支払う。
 - (3-7) 政府は、上記によって収受した負担額の中から既存利用者の移行費用を支出し、残額を国庫収入とする。

上記の「制度」を改めて「**中間型制度**」と呼ぶことにしよう。それは下記 (4) ~ (6) の特色を持っている。

- (4) 中間型制度は、比較審査の一種である。
- (5) 中間型制度は、新規利用者が表示した負担額について、それが高額であるほど審査に有利なこと、新規免許者として選ばれた場合に表示負担額を支払うことになる点でオークションに類似する。
- (6) 中間型制度は、最高の負担額を表示する新規利用者を新規免許者として選出するとはかぎらない点で、オークションとは異なる。

C. 「中間型制度」の評価

前項の議論では、タスクフォース報告による「オークションの考え方を取り入れた移行

コスト負担のための制度」として、「**中間型制度**」が代表的な答えであることを説明した。本項では、中間的制度について筆者による評価を述べる。

結論を先取りすれば、「中間型制度は一方で比較審査に伴う欠点を持ち越し、他方でオークションの長所を反映することに成功していない」と言わなければならない。

第1に中間型制度は従来の比較審査の欠点、すなわち審査の不透明性、審査規準の恣意性、新規参入の困難、新規参入の可能性を前提とする技術進歩の封止などを伴うことになる。また新規免許者は比較審査の場合と同じく特権的地位を享受することになるため、事業不振の場合の柔軟な対応（免許の譲渡など）が制約される¹⁷。これらのことから、中間的制度による周波数割当では、電波の効率的利用が十分に実現できない可能性が残る。

第2に中間的制度では、表示負担額の高低が新規免許事業者の直接決定要因でなく、比較審査の過程を通じて間接に影響するだけであるから、「消費者に最も支持される事業者を選ぶ」というオークションの長所が失われる。他方で中間型制度は表示負担額の高低を競うという点で本来のオークションに類似する点があるので、「オークション制度構築に近い手間と時間」がかかってしまう。

次に移転の対象周波数帯を700/900MHz帯に設定し、ワイヤレスブロードバンド事業者（以下**WBS事業者**）を新規利用者として中間型制度の適用したときの結果を考える。まずWBSがGPTであり、また700/900MHz帯がWBSのために有用な性質を持つことから、WBS事業者の表示負担額が高水準に達することが予想される。その結果として、「国民共有の電波（ここでは700/900MHz帯）資産からの収益を新規免許者に「贈与」せず、国民全体の所得として収受する」という分配面においては、オークションの長所が実現できると言うことができる。

なお付加的な点として、中間型制度は、行政手続面からも問題を生ずると考えられる。

¹⁷ 鬼木甫「電波オークションの導入について（2/3）：オークションのメリット・効果」
<<http://agora-web.jp/archives/1252783.html>>,
<<http://www.ab.auone-net.jp/~ieir/download3/201104-txt2.pdf>>, pp. 5-7 を参照。

筆者は行政法・会計法の専門家ではないので、一般的な見地から問題点を挙げておこう。中間型制度が機能する場合、政府は新規利用者の負担額と既存利用者の移転費用との差額を「余剰」として受け取ることになる。しかしながら 2011 年 6 月の電波法改正だけでは、この行為の法的根拠を与えることができない。電波法が定めているのは、「移転費用の負担」を行政目的に加え、そのための書式を準備することだけで、新規免許者が政府に支払った金銭の性質や取扱については何も定めていないからである。もとより、周波数割当という行政権限を行使して、法的根拠が無いままに民間事業者から政府が資金を収受することは違法行為である。また余剰をゼロに留めて政府収入の発生を避ける、つまり負担額に上限を設けると、そもそも負担金額を表明すること自体の意味が失われてしまう¹⁸。

結論として筆者は、タスクフォース決定後段の「オークション制度を参考にした移転費用の負担」という方策にはほとんどメリットがなく、関係者および政府当局に余分の手間・負担を生ずる方策であると述べるを得ない。その唯一の（もとより正当化できない）意義は、「オークションを参考にする」という文言によって、オークション制度の採用に近づくかのごとき外見を与える（見掛けだけでごまかす）ことにあつたと述べてもよいであろう。かりに WBS 目的の周波数割当が急がれており、そのためにオークション制度を導入する時間的余裕が無かったとしても、このことは正当化できない。容易に考えられるように、この種の行為は政府文書・決定に対する国民の信用を覆してしまうからである。

筆者としては、タスクフォース決定（前・後段双方）は、下記内容のように定められるべきであったと考える。「周波数帯の割当にオークション制度がもたらすメリットを考え、WBS 用周波数帯を含む周波数帯への割当には原則としてオークションを導入する。具体的には、まず 2015 年ごろに実現すると期待されている 4G 周波数帯の割当にはオークションを導入することとする。他方で 2015 年以前に 3.9G/LTE 用などの WBS 用周波数帯の割当が必要になった際には、（オークション導入のために）割当を遅らせる結果から生ずる電波不

¹⁸ 注 16 鬼木論文の V. G を参照。

足のマイナスと、比較審査を続けることのマイナスを考量し、やむを得ない限度においてのみ比較審査によることとする。ただしこの場合でも、比較審査による免許取得者と（後の）オークションによる免許取得者の間に生ずる不公平を是正するための措置を講ずる¹⁹。」

IV. 700/900MHz 周波数帯の再編成（利用変更・移行）について——総論

これまでの議論（I～III 節）では、電波オークションの導入と周波数帯の移転・変更について、一般的な見地から検討を加えてきた。第 IV, V 節においては、現在急成長中の WBS 用電波として関心の的になっている 700/900MHz 帯の「再編成」について検討を加える。まず本第 IV 節では、700/900MHz 帯について公表資料から判明している現状を説明し、次いで再編成の「基本方針」に関する筆者の意見を述べる。

A. 概要

700/900MHz 帯を含む UHF 周波数帯は、無線通信のために優れた性質を持っている。第 1 に電波の到達性が良く、途中の障害物を透過したり、外側から回り込む性質を持っており、見通しの悪い相手とも通信できる。第 2 に電波の容量が大きく、動画や映像など大量の情報を伝えるのに適している。UHF より低い周波数帯では到達力はよいものの容量が小さく、また UHF より高い周波数帯では容量が大きい反面、光のように電波が直進するので見通しの悪い相手に届きにくい。UHF 帯は両者の中間に位置し、それぞれの長所を兼ね備えた周波数帯である。この理由から UHF 帯の電波の価値は高く、「プラチナ周波数帯」と呼ばれている。比較審査制度下では事業者等による激しい「波取り競争」の対象となり、オークションに付されれば高額での落札が期待されるという特色を持っている。

第 I 節で述べたように海外諸国では、このように優れた性質を持つ UHF 帯の一部を WBS に振り向けることを企図している。WBS (3G, 3.9G, 4G) は GPT として将来の無線通信の中

¹⁹ 筆者は不公平是正のための方策として、IV.C. (ii) の「イコール・フットィング方策」を提案している。

心となることがほぼ確実視されているからである。ITUでもUHF帯のうち806～960MHz帯（計154MHz幅）を「IMTバンド（の一部）」に指定している。もとより日本でも、おおむね同一の方針が採用されている。また、これまでUHF帯のうち470～770MHz帯（計300MHz幅、計50チャンネル分）が地上テレビ放送に割り当てられていたが、地上放送のデジタル化によって放送用電波を470～710MHz帯（計240MHz幅、計40チャンネル分）に集約し、そこで生じた「放送跡地」710～770MHz、計60MHz幅をWBSに振り向けることになっている²⁰。上記IMTバンドに700MHz帯の放送跡地を加えた710～960MHz、計250MHz幅の周波数帯が「700/900MHz帯」であり、その「再編成（利用変更・移行）」が本節の検討対象である。

700/900MHz帯の電波は、現在さまざまな種類の利用目的に割り当てられている。既存利用者は大別して、携帯電話や無線インターネット事業者など近い将来WBSの担い手になると期待されるグループ（以下既存利用者**第1グループ**）と、WBSとは別の目的で電波を使っており、700/900MHz帯をWBSに利用するためには他周波数帯に移行してもらう必要があるグループ（以下既存利用者**第2グループ**）がある。両者とも従来と比較審査制度の下で電波を割り当てられており、その結果「価値の高いプラチナ周波数帯を市場価格を大幅に下回る電波利用料を支払うだけで利用してきた」立場にある。言い換えれば、国民の共有資産である電波について両者とも巨大な既得権益を保有している。

700/900MHz帯をWBS目的に振り向けてWBSの発展を図り、そのことによって国民生活の充実、産業の発展を実現するためには、旧来の既得権益を上手に処理する必要がある。われわれがよく知っているように、既得権益の処理は困難な仕事である。また700/900MHz帯の新規割当はWBS事業者の利益に直接影響し、有利な割当を求める争いが激化しがちである。この種の既得・新規権益の対立を行政裁量（比較審査など）で直接に解決すること

²⁰ これは日本についての記述であり、周波数帯割当の細部は国ごとに少しずつ異なる。また日本の放送跡地には、UHFより低い周波数帯であるVHF帯も含まれているが、この部分はWBSとは別の用途に割り当てることになっている。

は困難であり、また国民全体の利益の増進のために最善の結果が得られる保証もない。筆者は、そのような権益・利害の対立を解決する合理的な方策として、長期的には「市場の力」を活用する以外には無いと考えている。ただし他方で過渡期の短期的方策としては、従来からの経緯に即した弾力的な手段が必要なこともあるだろう。たとえば、第1、第2グループによって処理方策が相異なること、またそれぞれのグループ内の既存事業者間でも事情に応じて短期的な処理方策が異なることは当然であろう。

以上述べたように本節の目的は、国民全体の利益のためにどのような方策で700/900MHz帯利用の移転・変更（再編成）を実施すべきかについて検討することである。

B. 700/900MHz帯利用の現状と再編成計画

まず700/900MHz帯の利用について、公表資料から明らかになっている現状と再編成計画を説明する。図1は、700/900MHz帯（710～958MHz）について、2011年夏の時点における利用状況（A）、移行計画のうち2012年末ごろまでの予定（B）、移行計画が2015年ごろまでに目指している利用予定（C）を説明している²¹。

左端の710～770MHz帯は現在「(アナログ) テレビ放送」用に使われており、2011年7月24までに利用を終了することになっている²²。その結果生ずる跡地のうち、715～725MHz（両端のガードバンドを加えると710～730MHzの計20MHz幅）は、交通制御・安全目的のシステム（ITS）に使用される予定である。

²¹ 図1は本稿の説明用に筆者が下記資料等から作成したものである。総務省「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 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（第8回）」平成22年9月17日、資料8-1「700/900MHz帯利用システムの現況」
<http://www.soumu.go.jp/main_content/000082861.pdf>；および総務省「電波利用ホームページ 使用状況の詳細（平成23年3月現在）」のうち、「335.4 MHz～960MHz」の図および補足説明
<<http://www.tele.soumu.go.jp/resource/search/myuse/use/335m.pdf>>、
<<http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/freq/search/myuse/use/index.htm>>。

²² 電波法上では2011年7月24日（ただし東日本大震災のため福島、宮城、岩手3県については2012年7月24日まで延期された）がアナログ放送の終了期限になっており、「アナログ停波予定日」として知られている。またこの周波数帯の新しい目的のための利用開始は、2012年7月25日からになっている。

次に「FPU、ラジオマイク」については、現在他周波数帯への移行が検討されている。FPU (field pick-up unit) は放送事業者による野外での取材・収録等 (たとえばマラソン中継) のための利用であり、ラジオマイク (無線マイク) は劇場等における近距離利用である。700/900MHz 帯の利用はこれらの目的のための必須要件ではなく、他周波数帯への移行が可能であると考えられており、現在移行費用等について総務省と利用者間の交渉がなされているものと推測される。遠からず両者間の交渉が成立して移転が実現し、これらの周波数帯が WBS 用として利用可能になることが期待される。

図 1.A の中で「地域防災」あるいは「パーソナル無線」と記されている部分については、移転作業が実施された結果、2011 年 5 月 31 日までに使用が終了しており、携帯電話あるいは WBS 用としての利用が可能である。

図 1 で「MCA」、「RFID」として割り当てられている部分は、現在のところ移転・変更は予定されていない。MCA はタクシー無線など自家用業務無線用のサービスであり、技術的には携帯電話・無線インターネットに近いが、MCA 固有の組織によって運営されている。他方 RFID は商品・貨物等に付せられ、専用機器によって読み取られるタグ情報用のシステムであり、携帯電話や WBS とは全く別の技術による電波利用である。MCA と RFID は、将来においても 700/900MHz 帯にそのまま存続することになっている。

次に図 1.A, B の双方に「携帯電話」と記されている周波数帯 (810~850MHz, 860~890MHz) は、現在 NTT ドコモ、KDDI 両社に割り当てられており、携帯電話 (3G 等) 用に使われている。従来からの慣行である「再免許の容認」という点からすれば、これらの周波数帯は 3.9G/LTE/4G を含む WBS 用に両社によって引き続き使用される可能性がある。しかしながら他方で、「3G 用として免許を受けている周波数帯を、新方式である 3.9G/LTE/4G 用としてそのまま再免許することの可否」が問題となる可能性があり、また「WBS 用としてオークション割当が導入された場合に、既存・新規事業者間の公平性を保つために何らかの措置を講ずる必要」が生ずるかもしれない。

次に図 1.B において「未割当」と記されている周波数帯（890～905MHz, 915～950MHz）は、すでに既存事業者の移転が終了しており、新規割当が可能な「空地」である。この周波数帯は、携帯電話用に割り当てられることが定められているが、具体的内容の一部について、総務省の「タスクフォース」他の委員会で検討が加えられた²³。これらの検討結果がどこまで確定しているかは、（筆者にとって）不明である。この周波数帯が旧来の比較審査方式によって割り当てられる場合、「プラチナ周波数帯の入手」という巨大な権益をめぐり、政治・行政・ビジネスの裏面において「不透明な暗闘」が続くであろうことは想像に難くない。

上記説明を総合して、図 1.C の 2015 年以降の予定を見ると、700/900MHz 帯の大部分が WBS 用に振り向けられることになるが、例外があることが分かる。すなわち、ITS（710～730 MHz）, MCA（850～860, 905～915MHz）, RFID（950～958MHz）の計 48MHz 幅の周波数帯が「WBS 外利用」として残る予定になっている²⁴。

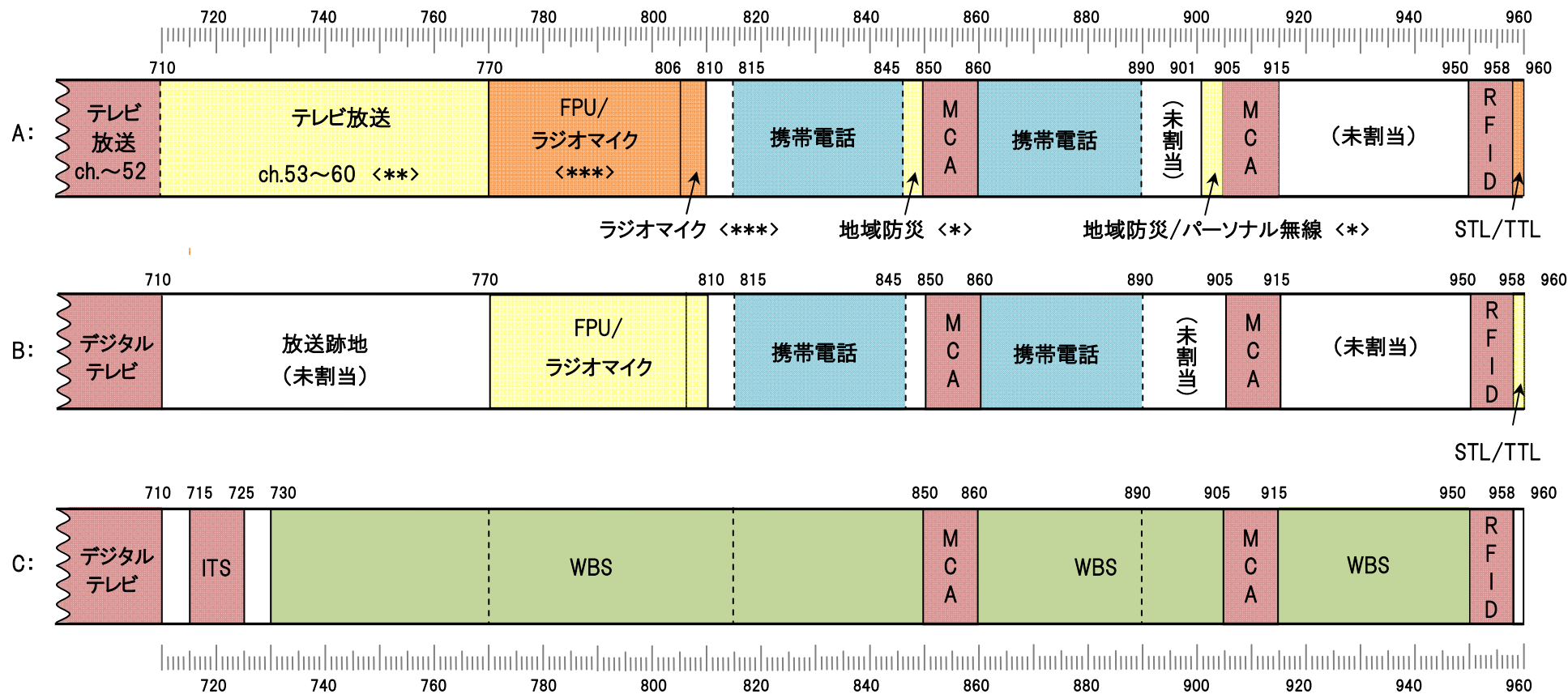
²³ 主な検討内容は、この周波数帯のブロック区分についてであり、とりわけ米、欧、アジア諸国などとの整合性であった。詳細については、以下を参照。総務省、「『ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討ワーキンググループ』とりまとめ～ワイヤレスブロードバンド実現に向けた周波数再編アクションプラン～」、平成 22 年 11 月 30 日。

<http://www.soumu.go.jp/main_content/000094917.pdf>,

<http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/global_ict/wireless_broadband.html>

²⁴ このうち MCA と RFID については、900MHz 帯内で図 1.C とは別の周波数帯に移動する案も出されているが、ここでは表示していない。前注「とりまとめ」pp.12, 24 を参照。

《図 1： 700/900MHz 帯の再編成》



<p>凡例:</p> <p>A: 2011年夏の利用状況と移行予定</p> <p>B: 移行計画と2012年末の予定</p> <p>C: 2015年以降予定</p>	<p>記号:</p> <p><*> 2011/5/31まで</p> <p><***> 2011/7/24まで</p> <p><****> 移行検討中</p>
--	--

□	空地(未割当/ガードバンド)
■	携帯電話(WBS)事業者により利用中
■	移行検討中
■	移行予定
■	WBS用として利用可能
■	WBS外利用

C. 700/900MHz 帯の再編成に関する基本方針（筆者意見）

本項においては、700/900MHz 帯の再編成について、「貴重な電波を国民全体の利益を増進するために（一部の利権を排して）活用するにはどのような方策を採るべきであるか」について筆者の意見を述べる²⁵。

プラチナ周波数帯のように巨大な利権をもたらす対象について、新旧の当事者による個別利害を直接に調整することはきわめて困難であり、どのような結果に落ち着くにしても不公平・不満が残る。また調整に長い時間と手間がかかる上に、国民全体の利益のための最善の結果が得られるとはかぎらず、そこから生ずる損失も大きい。

この事態を避け、貴重な電波の再編成と早期活用をはかるためには、稀少となった電波の価値を尊重し、「価値に見合う代価を支払うことを中心とする**基本方針**」を掲げ、それぞれの周波数帯についての再編成を基本方針にしたがって進めることが望ましい。

下記 (i) ~ (v) は、筆者が提案する「基本方針」である。その中心は、「電波の利用者は原則としてその市場価値に見合う代価を支払うべき」であり、また「同一・類似のサービスを提供する事業者には、公平な競争プラットフォームが保証されるべき」の2点である。

(i) **（オークションの原則採用）** 700/900MHz 帯の電波ブロックを WBS 目的に新規に割り当てる際には、原則としてオークションを採用する。

(ii) **（イコール・フッティング方策、公平性維持方策）** オークション以外の方法による割当（新規免許、再免許、免許不要を問わない）によって 700/900MHz 帯の電波を使用する際には、オークションによって周波数帯が割り当てられる際に成立した落札価格と同一単価による代価を支払う。（なお落札価格の不規則変動を考慮し、上記「単価」についてはオ

²⁵ なお下記意見を参照。山田肇「簡単に論破できる電波オークション反対論」2010年12月6日 <<http://news.livedoor.com/article/detail/5188156/>>。海部美知「Good News and Bad News : 700/900MHz 周波数割り当てとオークション」2010年12月3日 <<http://agora-web.jp/archives/1137851.html>>。池田信夫「官僚はなぜ周波数オークションをきらうのか」2010年12月3日 <<http://agora-web.jp/archives/1138034.html>>。

オークション制度の開始後相当の期間にわたる平均値によって定める。)

(iii) WBS 目的の電波割当においてオークション制度の整備が間に合わず、割当が遅延することによって WBS 用電波の大幅不足とサービス低下が予想される場合には、緊急措置として旧来の比較審査方式を適用することができる。ただしその場合は事後において、電波利用の開始時点にさかのぼった上で上記 (ii) のイコール・フットィング方策を適用する。

(iv) 700/900MHz 帯の第 1 グループ既存利用者が過去においてすでに比較審査によって割り当てられていた周波数帯を WBS 目的に利用する際には、WBS 業務の開始時点から上記 (ii) のイコール・フットィング方策を適用する。ただし、WBS 以前の利用方式 (2G, 3G など非 WBS 方式) が混在する場合は、WBS・非 WBS 加入者数比率によって支払額を調整する。

(v) 700/900MHz 帯の第 2 グループ既存利用者に対しては、他周波数帯への移行を要請する。移行費用については移行対象の周波数帯を利用する WBS 事業者からの (オークション) 収入等によって補償する。ただし不当な高額補償要求 (ごね得) を防ぐため、移行に必要な工事について入札等の市場メカニズムを適用する。なお、他周波数帯への移行を拒否する (既存) 利用者については、700/900MHz 帯全体の過半の周波数帯において WBS 業務が開始された時点にさかのぼって、上記 (ii) のイコール・フットィング方策を適用する。

V. 700/900MHz 周波数帯の再編成 (利用変更・移行) について——各論

A. アナログ放送跡地 (710~770MHz, 地上テレビ 53~62 チャンネル分, 計 60MHz 幅)

この周波数帯は地上アナログ放送用に使用されてきたが、現在の予定では 2011 年 7 月 23 日に利用を終わり (アナログ放送を停止し) (ただし東日本大震災のため福島、宮城、岩手 3 県は 2012 年 7 月 23 日までに終わることになっている)、跡地を ITS あるいは WBS の新規利用に振り向けることになっている。

筆者はアナログ放送停波（放送のデジタル化）について停波時期と同方策に関する批判的意見を持っており、停波を数年間延期すべきこと等を提案している²⁶。ここでは、テレビ視聴者に対する「移行費用の補償」についてのみ触れる。

地上テレビ 53～62 チャンネルという電波ブロックの利用変更（明け渡し）において、地上放送事業者（放送局）と視聴者は「既存利用者」である。そのために実施された地上アナログテレビから地上デジタルテレビへの転換は、両者に「移転費用」を生じさせる。放送局のデジタル化費用は大部分放送局自身が負担しているが、総務省に対して特段の不満を表明せず、負担を受け入れている。この点については、地上放送事業に与えられてきた「特権（放送チャンネルの利用継続、放送への新規参入の事実上の封止など）の維持」との交換条件になっていると考えられる。公正な放送政策という点からすればこのこと自体が問題であろうが、放送政策の考察は本稿の目的ではないので、ここでは議論しない。

問題は視聴者、とりわけ経済的・技術的弱者である視聴者において生ずる。視聴者にとってテレビのデジタル化は、メリットと負担の双方をもたらす。メリットとは、デジタルテレビによる精細画面、高音質に加え、デジタル技術によって可能となる各種のサービス（たとえば番組一覧表の利用、ただしそれは将来の可能性のごく一部にすぎない）である。他方で負担は、デジタル放送を受信するために必要となる各種の機器・設備等への支出であり、デジタルテレビ機、デジタルレコーダー、デジタル受信用アンテナなどへの買い換えから生ずる。

支出負担については、2種類を区別することができる。第1は、デジタル化のメリットを享受することを諦め、テレビ受信の継続だけを目的とする（つまりアナログ停波によってテレビ視聴を完全に失うことを避ける）ための支出であり、デジタルチューナー、簡易室内アンテナ等がこれにあたる。第2は、デジタル化のメリットを享受しながらテレビ受信

²⁶ 詳しくは以下を参照： 鬼木甫『テレビのデジタル移行とアナログ停波の問題を考える』2011年2月、<<http://www.ab.auone-net.jp/~ieir/jpn/publication/200911a.html>> および、坂本衛『「地デジ化」の大問題——誰も書かなかった「アナログ停波」のカラクリ』2011年6月、(株)イースト・プレス。

を続ける目的の支出であり、デジタルテレビ機、デジタルレコーダーなどの購入分がこれにあたる。前者を「**必要最低限支出**」、後者を「**一般支出**」と呼んで区別しよう。

視聴者に対しては、上記のうち移行費用として「必要最低限支出」を補償することが望ましく、公平・公正の観点から必要である。もとより補償のための財源は、放送跡地の新規利用者からのオークション収入、あるいは（「オークションを参考にした制度」下での）新規利用者による負担金収入を充てることができる。

必要最低限支出と一般支出を区別することは必ずしも容易でないが、まずデジタルチューナー購入支出はどんな場合でも必要最低限支出と考えてよい（チューナーに接続するテレビ受信機、レコーダーを新規購入しないかぎり、受信上のメリットはゼロであるから）。他方、アナログ停波時点以前に購入したデジタルテレビ機、デジタルレコーダーは一般支出であり、補償の必要はないことになる。これらの購入者にとっては、デジタル視聴の利点がデジタル機器購入費と古いアナログ機器の残存価値の差を上回ったからである。（もし逆であれば、停波直前にチューナーを購入したはずである。）次にアンテナについては必要最低限支出の推定が困難であり、便法として室内用簡易アンテナ購入費を必要最低限支出と見なすことを提案する。

結論として政府は公平・公正原則に基づき、デジタルチューナー購入者**すべて**に対してチューナー最低価格¥5,000.- 程度、デジタルアンテナ設置者**すべて**に対して室内簡易アンテナ価格¥5,000.- 程度を新規利用者からのオークション収入あるいは移転費用負担収入から補償すべきである。補償は、購入時点と停波時点の前後にかかわらず実施すべきである²⁷。実際に補償対象となる視聴者は、経済的弱者や高齢者に限られるであろう。大多数の視聴者はデジタルテレビのメリットを享受することを望み、かつその割合は時間の経過とともに増加すると予想される。もし停波時に残ると考えられるアナログテレビ 5,000 万台のうち半数についてチューナーが購入されるとすれば、補償額合計は 1,250 億円（¥5,000.- × 2,500

²⁷ 補償実施には、「エコポイント」賦与時と同種の手段を使うことが考えられる。

万台) にすぎず、これは放送跡地 60MHz 幅のオークション収入推定値 6,000 億円～1 兆円の 12.5～25% にすぎない²⁸。

これまでのところ政府は上記のような補償方策を講じず、250～400 万世帯程度の経済的弱者 (NHK 受信料免除世帯、地方税非負担世帯) のみにチューナーを現物支給することで済まそうとしているが、該当者の自発的な申請を要求しているため実施が大幅に遅れている。また乏しい年金だけでつましく生活し、付加的な支出の余裕がない高齢者の数は政府が指定する上記経済的弱者を大きく上回る。事務的・心理的に抵抗感が大きい自発的申請方式でなく、(エコポイント実施時と類似の) クーポン・ポイント方式による補償 (未購入者については店頭でのチューナーの無料入手、既購入者については現物呈示による補償) を実施すれば、弱者にとって大きな福音であり、「社会的公平」が維持されることになる。

B. FPU/ラジオマイク (770～810MHz, 958～960MHz, 計 42MHz 幅)

まずラジオマイク (無線マイク) は、見通しのよい近距離で使われるため、技術的に UHF より高い周波数帯への移転が容易であろう。もとより移転のためには、マイクだけでなく受信設備等の入れ換え・新設費用の補償が必要になる。補償金額が過度に高く見積もられること (ごね得) を防ぐためには、既存利用者による補償申出額を支払うことを避け、政府あるいは第三者が「ラジオマイク移転業務」を競争的に発注・供給する方式が望ましい²⁹。

FPU (STL/TTL を含む) は、放送局が野外でスポーツ・イベントなどの映像・音声を作成し、これを即時的に放送局所在地まで無線で送る業務であり、そのために計 36MHz 幅、すなわちテレビ 6 チャンネル分の電波を利用している。FPU は大量の電波を使用するが、必要になるのは特定の地域で特定の日時だけであり、現在全国にわたって 365 日 24 時間割り当てられたプラチナ電波の大部分が遊休している。この状態は電波供給が十分であった時代の遺物であり、電波が稀少化した現在容認できるものではない。それはたとえば、東京

²⁸ 鬼木、前注資料 (注 26)、付録 A を参照。

²⁹ 既出吉川論文 (注 15) も参照。

都心の銀座や丸の内では表通りに面した広大な国有地をほとんど無償で貸し与えられ、年間を通して僅かな日数しか使わず、大部分は空地として放置している状態に類似する。このように極度に非効率な電波利用が残っているのは、電波利用環境の変化（この場合は電波の稀少化と電波価値の上昇）についての対応を怠り、本来の価値を大幅に下回る利用料を徴収するだけで電波利用を容認してきたからである。またその結果、利用者である放送局にとって FPU 用の電波利用継続が巨大な（潜在的）権益になり、現状維持のために手段を尽くす誘因を生じている。

この事態の是正を図り、国民共通の資産である電波の有効利用を実現するためには、まず FPU について前記 IV. C. (v) の原則を適用することが必要である。このことは、銀座・丸の内の国有地の利用者が、所有者すなわち国に対してその市場価値に見合う賃貸料を支払うことに対応する。その結果として放送局は、より合理的・経済的な方策への転換を図るための誘因が与えられる。

もとより放送局にとって何らかの方式による FPU が必要なことは当然である。「野外において場所を移動しながらカメラ・マイクによって映像・音声情報を採集し、これを即時的に目的地に送信する業務」の必要性は大きく、今後ますます増大するかもしれない。またそのような業務に対する需要は、テレビ放送目的だけでなく、他の目的（たとえば行政、防災、災害時対応など）からも生ずるだろう。したがって、FPU 業務のための電波割当は、縮小方向でなくむしろ拡大方向にあるべきかもしれない。

さらに、各放送局が FPU 目的のために専用の機材・人員を用意するよりも、FPU 業務に特化した外部業者を使うことが有利かもしれない。これらの可能性を考えると、「FPU 業務の将来」については、放送局自体による検討に加え、そのための技術開発や業務形体の開拓について一般からの創意工夫を活用する環境を用意し、その結果に期待することが望ましいであろう。

そのためには第 1 に、今後の FPU 業務のための周波数帯を用意する必要がある。もとよ

り 700/900MHz 帯はその市場価値があまりにも高すぎるので、他の周波数帯で用意することが望ましい。具体的にどの周波数帯にどれだけの幅の周波数を用意するかについて、筆者は専門家でないため発言資格が無い。筆者に述べることができるのは、パブリックコメントなどの方式によって複数の FPU 用技術と FPU 業務モデルの提示を招致すること、その結果を参考にして FPU 用周波数帯を準備し、オークションを実施してこれを割り当てることである。もとより放送局が自他の利用のために応札してもよいし、一般の企業が FPU 業務に参入してもよい。

さらにこの点については、国外での FPU あるいはこれに類似するビジネスの実状も参考にすべきであろう。オリンピックやサッカーの世界カップなど国際的イベントの際に、国内放送事業者は開催地において何らかの FPU サービスを利用しているのではないか。その際、カメラワークなどの「映像採集業務」と、これを開催地から（国内の）放送局まで送り届ける「中継業務」が分離されており、そのことが国際的イベントの FPU 費用を節約しているのではないか。

このように、「創意工夫の結果を生かす開かれた環境を準備した上で、周波数帯の利用者はオークションのような市場メカニズムによって決定する」ことにより、電波の有効利用が実現され、ひいては経済成長にもつながる。現在のように閉鎖的な利用方式を続けることから得られる結果は、権益発生と停滞と腐敗である。

以上をまとめると、現行 FPU 用周波数帯の利用変更には、第 1 に既存利用者（放送局）に対して他周波数帯へ移行する誘因を課し、第 2 に（放送局を含む）関係者の創意工夫を生かす形で移行後の FPU 環境を準備すべきと考える。

C. 携帯電話（810～850, 860～890MHz, 計 70MHz 幅）

この周波数帯は、現在 NTT ドコモ・KDDI 両社が携帯電話（主に 3G）目的に利用しており、旧来の比較審査方式によって割当てられたものである。両社は第 1 グループ利用者と

して、将来この周波数帯を WBS (3.9G/LTE, 4G を含む) 目的に使用することが予想されている。ただしこの場合、現在の免許がそのままの条件で再免許されるのか、あるいは WBS に適合するように条件を変更して免許が発行されるのかについて筆者は情報を持っていない。

タスクフォース決定にしたがって将来の WBS 用周波数帯の割当にオークションが導入されると、オークション割当による WBS 事業者と、旧来の比較審査割当による (第 1 グループ) WBS 事業者の間に、周波数帯利用代価支払の有無という大きな不公平が生ずる。これを是正するには、基本方針 IV. C. (iv) を適用することが望ましい。このことによって、第 1 に「既存事業者と新規事業者が同一単価の電波を使って事業をおこなう」という公平競争条件が満たされる。第 2 に、既存事業者が過去において蓄積してきた資金がオークション時の新規周波数帯の獲得に集中されることを避け、落札額の高騰を防ぐことができ、その結果 WBS への新規事業者の参入が促進される。第 3 に、政府のオークション収入を増大させ、財政面で貢献できる。もとより既存事業者にとっては付加的な負担を生ずることになる。しかしながら、既存事業者は過去において市場価値を大幅に下回る利用料を支払うだけで電波を使用してきた。本措置はいわばそのような「市場原則から外れた状態」を「正常な状態」に戻すものであり、電波資源の所有者である国民全体の見地からすれば「当然の負担増加」と言うことができる。

D. 2011 年～2012 年時点における未割当周波数帯 (710～770, 890～905, 915～950MHz, 計 110MHz)

この周波数帯は、本稿を作成している 2011 年夏の時点において未割当周波数帯になっているか、あるいは数年以内に空き状態になる予定である。このうち、890～905, 915～950MHz 帯の計 50MHz 幅は、これまでの移行措置によってすでに空き状態になっている。また 710～770MHz の計 60MHz 帯は放送跡地であり、アナログ放送が予定どおりに停波されれば空

き状態になる。アナログ停波については前述（→V.A）のように問題が残っているが、ここでは「停波が予定どおりに実現する」ことを前提して議論する。また上記に加え、770～810MHz 計 40MHz 幅の周波数帯についても移行が検討されているが、実現には時間がかかると予想されるので、本項の考察対象からは外している。

2010年春以来、総務省の「タスクフォース」と「周波数有効利用研究会」は、この周波数帯の利用について検討をおこなった³⁰。検討の対象となった課題は、おおむね下記（i）～（iii）である。

- （i） 周波数帯利用ブロックへの区分、それぞれのブロックの利用目的と技術；
- （ii） それぞれのブロックの既存利用者の移転方策；
- （iii） それぞれのブロックの割当方式——比較審査、オークションなど。

まず利用目的・区分については、図 1.C で示されているように、（ガードバンドを含む）710～730MHz 帯計 20MHz 幅を交通安全目的の ITS に割当て、残り 90MHz 幅すべてを、将来 WBS に振り向ける前提で次世代携帯電話（3.9G/LTE）に割り当てることとした。上記のうち ITS については後に改めて検討する（→V.G）ので、ここでは言及しない。

次世代携帯電話/WBS 目的の利用については、タスクフォース等において詳細な検討がおこなわれた。最大の論点は、ブロック区分・技術指定における海外諸国との整合性であり、当初提案よりも上記整合性を重視する方向で合意がなされた。しかしながら実際の議論・主張には、この周波数帯の中で割当を受けることを望む国内事業者の利害、自身に有利な（海外との）整合性を主張する海外事業者およびそれぞれの海外事業者と関連を持つ国内事業者に加え、内外のメーカーの利害から議論が錯綜している。その背景には、この周波数帯の割当に（オークションが適用されず）旧来の比較審査が継続するであろうという期待があり、現在の状況は「比較審査の欠点」がそのまま露呈していると言することができる。すなわち検討内容が不透明で検討に長時間を要しており、かつ個別利害の対立を解決する

³⁰ 総務省、前掲資料「とりまとめ」を参照。

手段として政府当局による恣意的な決定以外の手段が見当たらない。

この周波数帯の割当について、筆者は以下の方針を提案したい。第1に、電波利用に関する技術面での事前の指定・規制を最小限にとどめ、事業者・加入者による事後的な選択、つまり市場の決定に任せるべきである。技術的な理由から事前の指定・規制が不可欠な場合、海外諸国との整合性が重要である。すなわち内外の加入者による通信可能地域をなるべく拡げること、内外のメーカー・事業者が活動できる市場の範囲をなるべく拡げることを目指すべきである。その決定プロセスでは、パブリックコメントを複数回実施し、多数の関係者が同意できる内容を目指すことが望ましい。

第2に免許の割当においては、基本方針 IV. C. (i) のとおり、原則としてオークションを適用すべきである。ただしスマートフォンの急速成長などの理由から周波数帯の不足が予想され、オークション制度の準備が間に合わない場合においては、基本方針 IV. C. (iii) により、緊急・例外措置として比較審査による割当を実施することもやむを得ない。ただし、基地局増設（セルサイズの縮小）等による対応が経済的に不利であることが客観的なデータに基づいて示されることを条件とする。もとよりこの場合、基本方針 IV. C. (ii) により、事後においてイコール・フットィング措置を実施し、「オークション導入直前におけるプラチナ周波数帯の食い逃げ」を防止して公正・公平性を維持すべきである。

E. RFID 用周波数帯 (950~958MHz, 計 8MHz 幅)

本項以降の議論では、図 1.C が示すように、現在予定されている 700/900MHz 帯の再編成が完了した後も同周波数帯に残ることが予定されている「WBS 外の電波利用」を考える。これらの利用について総務省レベルでは「既定事項」とされており、タスクフォース等による 700/900MHz の検討範囲からも外されている。しかしながら、「国民全体の利益のための電波利用」という観点からすれば、WBS 外利用についても移転の可能性を考えるべきである。

RFID 周波数帯は、工場や物流ライン等において「タグ」による物品管理に使用されており、WBS とは全く別の電波利用方式である。UHF 帯の一部をこの目的のために割り当てることについては長期的な観点から疑問が残るが、RFID はすでに実用に供されており、現時点で他周波数帯への移転を求める意義は小さいと考えられる。UHF 帯外への移転については、次世代の RFID が問題になったときに検討すべきであろう。なお当然のことながら RFID の国際的整合性は重要であり、その充足は、長期的にはもとより短期においても最優先の考慮事項と考える。

F. MCA 用周波数帯 (850~860, 905~915MHz, 計 20MHz 幅)

MCA は業務用無線サービスであり、タクシーを含む運輸事業など自家業務用に使われている。携帯電話が不特定多数の加入者を対象とするのに対し、MCA は特定多数のユーザを対象としている。この点を除き MCA 業務は、建設された基地局とユーザ保有の端末による通信という点で携帯電話に類似するサービスである。

このことから、将来において MCA が、すでに GPT としての地位を確立し、規模の利益を十分に発揮している携帯電話・WBS (3.9G/LTE, 4G を含む) と別個に存続する意義はほとんど失われていると結論できる。MCA が供給するサービス (端末位置の標定や一斉同報を含む) は、WBS によってはるかに安価に、また高度のサービスとして供給できるからである。MCA を無理に存続させても、近い将来 WBS に太刀打ちできず、MCA ユーザが WBS に移ることを防ぐことができない³¹。

このことは、有線通信においてすでに生じたことと類似している。以前には、不特定多数の加入者用公衆回線 (公衆電話でなく一般の加入者用電話回線を意味する) と、特定加入者を対象とする専用線が物理的に分離されていた。これは無線通信において、携帯電話

³¹ 現在 MCA においてアナログシステムのデジタル化が進行中と伝えられるが、携帯電話の分野では 10 年以上前に完了している。このことは、MCA の技術が極端に古く、現在でも電波を非効率に使っていることを示している。

と MCA にそれぞれ別個の周波数帯が割り当てられている現状に対応する。現在有線通信における専用サービスは、物理的な回線を公衆サービスと共用した上でソフト的に実現されている。その結果、多様な有線専用サービスが安価に供給されている。そしてこのことは無線通信においても同様に当てはまるのである³²。

上記の理由から筆者は、MCA は長期的に WBS に統合し、これに応じて MCA 用周波数帯も WBS 用として再指定することが望ましいと考える。そのための方法として、MCA 業務の WBS 事業者への漸次委託から、MCA 事業主体に対する WBS 業務への新規参入の容認・促進までいくつか可能であろう。もとより現在供給されている MCA サービスを短期間内に中断することは望ましくない。しかしながら他方で、長期にわたって WBS 用周波数帯の中に WBS よりもはるかに低効率のサービスしか供給できない MCA を存続させることは、貴重な電波資源の浪費になる。当面の方策としては、MCA に対して基本方針 IV. C. (v) を漸次的に適用することが考えられる。その詳細は、将来の検討課題である。

G. ITS 用周波数帯 (710~730MHz 帯、計 20MHz 幅、ガードバンドを含む)

ITS (intelligent transportation system) は、電波を利用して自動車交通の安全性・利便性を増進するためのシステムであり、現在は主として一般道路の交差点等における事故防止、円滑走行目的のために開発されているとのことである。

IMT バンド中の 710~730MHz 帯が ITS に割り当てられた経緯について、筆者は (詳細について未確認だが) 以下のような説明を受けている。「2000 年代の早い時期に、自動車メーカーのトヨタ社が ITS を計画し、国交省の合意を取り付けた上で総務省 (電波監理審議会) に働きかけ、この周波数帯の割当を受けた。(トヨタ社以外の自動車メーカーは関心を示し

³² 有線通信においては、公衆回線サービスと専用線サービスの双方が (NTT などの) 通信事業者によって供給されていたので、後者の「ソフト化・合理化」は事業者内で実現され、特段の政策措置を必要としなかった。これに対し無線通信においては専用サービスに特化する MCA 事業主体が別個に存在しているので、本項で論じる問題が生じているのである。(もとより、すでに無線分野でも、公衆回線サービスを供給する携帯電話事業者が法人サービスなど「専用サービス」を (ソフト的に) 供給している。)

ていない。)その後総務省の研究会で技術的な検討が進められ、少数の熱心な研究者が開発に努めているが、最近では実現可能性に疑いが持たれている。その一因は、(後述する)普及面での問題の存在が明らかになり、また当初のプロモーターであったトヨタ社が積極的なサポートをやめてしまったからである。ITS 自体は海外諸国でも計画されているが、そのために UHF 帯を割り当てているのは日本だけであり、国際的にはより高い周波数帯が ITS 用に予定されている。日本で ITS 推進主体が 700MHz 帯の割当にこだわったのは、(後述する)「見通しが無い環境での**車車間通信**」を、「電波回り込みの性質を持つ 700MHz 帯で実現」することを望んだからである。

まず筆者が理解する ITS の概要を以下に述べる。ITS の主目的の 1 つは、日本の都市に多い「幅が狭い 2 つの道路の交差点で、双方の道路とも見通しが得られない(ブラインドコーナー)場合の安全・円滑走行の実現」である。現在の交通システムでは、交差点に信号機あるいは一時停止標識があり、ドライバーは信号あるいは一時停止ルールを守り、安全を確認した後に交差点を通り抜ける。しかしながら実際に交通量がそれほど多くない場合、「正直に信号を守り、あるいは一時停止したが、相手道路ががら空きで結果的に停止行為が無駄になる」ケースが多い。もとよりそうだからといって信号あるいは一時停止ルールを守らなければ、遅かれ早かれ事故に出遭うことになる。実際に交通事故の原因として、「見通しの悪い交差点で一時停止を怠ったことから生じる出会いがしらの衝突」が多いとのことである。しかしながら反面、「深夜など事故の可能性が(ゼロではなくとも)きわめて低い場合に、信号あるいは一時停止ルールを守って手間をかけることから生ずる燃料と時間の空費」を実感した人も多いに違いない³³。

ITS は、この問題の解決に加え、いくつかの点から車輛交通の安全性・利便性を向上させるため、電波を使った「路車間通信」と「車車間通信」を提案している。**路車間通信**は、道路や近くの建物に固定されている機器と車輛に備えられている機器との間で、電波を使

³³ またこのことが、上記「出会いがしら事故」多発の原因になっていると推測される。

って交通に関する情報を伝達する。**車車間通信**は、近接地域を走行中の複数の車輻に備えられている機器の間で、同じく電波によって情報を交換する。

路車間通信を使えば、「交通信号が停止を命じている（赤信号）、あるいは一時停止標識が出されている交差点で、相手道路に交通が無い場合、停止することなく安全に交差点を通り抜けることを可能にするシステム（本項でのみ『**スマート信号**』と呼ぶ）」を作ることができる。交差点近くに設置した機器が電波のレーダー機能等を使って相手道路の通行の有無（歩行者等を含む）を確認し、路車間通信によってその結果を交差点に近づく車輻に伝達すればよい。路車間通信用端末を備えている車輻（本項においてのみ「**スマート車輻**」）は、従来型の（目視）交通信号・標識が（一時）停止を指示している場合でもこれを無視し、スマート信号による指示を優先して安全に進行することができる³⁴。もとよりスマート信号が設置されていない交差点ではスマート車輻でも従来型信号・標識に服さなければならない。またスマート信号用端末を持たない車輻は、当然すべての交差点で従来型ルールを守らなければならない。

このような路車間通信による「スマート信号システム」は、必要度の高い交差点から順次設置を進め、時間をかけてその普及を図ることができる。またスマート信号の恩恵を受けることを望むドライバーは、自身で費用を負担してスマート信号用端末を備えることができる。つまり路車間通信による「スマート信号化」は、全国にわたる巨大な数の交通信号・標識と、国民が保有する巨大な数の自動車について、既存投資を無駄にすることなく必要な部分から実現できるという性質を備えている。もとよりこのようなスマート信号システムから生ずる便益（ブラインド交差点での事故減少から生ずる分を含む）が、長期的にそのための建設費用を上回るか否かは別の問題だが、その建設を検討する意義は十分にあり得るだろう。

ここでの問題は、「車車間通信」の意義である。もとより車車間通信が実現すれば、近く

³⁴ 現在これと類似するケースは、「左折可」標識が設置されている交差点である。

を走行する複数の車両間でさまざまな連携を取ることで、交通の安全性・利便性に貢献できる。

この点についてまず指摘できることは、車車間通信、すなわち近接した複数車両間の機器通信は、その地点に路車間通信設備があればこれを使って（より安全・便利に）実現できることである³⁵。したがって、車車間通信の意義は、路車間通信が利用できない場所・状況においてのみ発生する。しばしば指摘される例は、高速道路上での複数トラックの（無線）連結運転（車両トレイン）であり、自動操縦装置を備えた多数のトラックが、列車（トレイン）のように近接して同一経路を走るものである。また高速道路上での「車間距離確保、玉突き事故防止」にも有用であろう（レーダー機能等によりすでに一部実用化されている）。

しかしながら「路車間通信によるスマート信号が設置されておらず、見通しも得られない交差点」での安全・円滑運転について、車車間通信は有用な手段だろうか。

すでに複数の論者によって指摘されていることだが³⁶、「(一時) 停止義務のある車両が、車車間通信によって停止することなく安全に交差点を通過するためには、相手道路から交差点に入る**すべての車両**が車車間通信設備を持っていないといけない。またこのことは、相手道路を走る二輪車、自転車、そして歩行者にも適用される。」つまり「移動体（車両、人間）間の通信によって衝突を避けるためには、すべての移動体、つまり日本中のすべての車両、人間がその目的のための通信設備を持っていないといけない」のであり、このような状態を短期間内に実現することは困難である。別言すれば、一部の車両だけが車車間通信設備を持っている状態では、車車間通信設備を持つドライバーは現在と全く同一の

³⁵ また走行中ドライバーのための一般の音声通信、データ通信であれば、見通しの有無にかかわらず携帯電話やWBSを使うことができる。

³⁶ たとえば以下を参照。「新たな時代の電波制度とメディア・コンテンツ産業の在り方に関する報告書」『電波・メディア・コンテンツ勉強会』、平成22年6月7日。
<<http://dl.dropbox.com/u/1502231/%E9%9B%BB%E3%83%A1%E3%82%B3%E3%83%B3%E5%8B%89%E5%BC%B7%E4%BC%9A%EF%BC%88%E5%A0%B1%E5%91%8A%E6%9B%B8%EF%BC%89%20%285%29.pdf>>, <<http://blog.livedoor.jp/denmecon/>>

注意を払う義務が残る。つまり安全性を実現するためには最後の1台、最後の1人が通信設備を持つまで長い期間待たなければならず、実際上は不可能である。

したがって、「交差点における車輛の安全・円滑走行のための車車間通信」は、同じ目的のための「路車間通信によるスマート信号」に何らの有用性をも付け加えない。結局、「交差点での円滑・安全走行のために見通しの得られない車車間通信用 UHF 周波数帯の割当が必要」という主張には、根拠が無いことになる。

結論として、高い価値を持つプラチナ周波数帯に（ガードバンドを含めて）計 20MHz 幅の電波を ITS 用として割り当てる理由は無く、ITS 用としては（諸外国と同じく）5GHz 帯などのより高い周波数帯に割り当てるだけで十分である。

実際には、総務省レベルですでに ITS への割当を定めているので、これを修正する必要がある。どのような手続きでこれを実現できるかについて筆者は未知だが、しばしば言われるように「日本の行政組織は、たとえ誤りであることが明らかになった場合でも、既決定事項を自ら修正するメカニズムを欠いている」ことが事実とすれば、政治のリーダーシップに期待する他はないかもしれない。その過程では基本方針 V. C. (v) の適用、すなわち「貴重な 700MHz 帯周波数帯を ITS 用に振り向けるのであれば、ITS の推進者は 700MHz 帯の利用代価を負担しなければならない。」が考慮されるべきであろう³⁷。

VI. あとがき

本稿では、近未来の無線通信手段として WBS (ワイヤレスブロードバンド) がすでに GPT

³⁷ 本稿を作成中に、ITS について下記資料が発表された。一読してみたが、その主要内容は 700MHz 帯の周波数帯を ITS に使用した場合の妨害等について技術的検討をおこなったに留まっており、本稿で指摘した「車車間通信システムの普及において生ずる問題」には触れていない。総務省情報通信審議会情報通信技術分科会移動通信システム委員会『報告（案）』平成 23 年 6 月 24 日。

<http://www.soumu.go.jp/main_content/000119369.pdf>,<http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban14_01000034.html>

の地位を獲得して成長中であることから電波の追加配分が必要なことを解説し、そのための最重要周波数帯である 700/900MHz の再編成について筆者の意見を述べた。その基本は、「700/900MHz 帯の利用者がその市場価格を支払うシステムを採用することによって電波の円滑な配分と有効利用を実現すべき」という点にある。

現在の日本は、電波の新規割当方式が旧来の比較審査から市場の力を活用するオークションに移行する過渡期にある。この時期に、700/900MHz 帯の再編成という大きな課題が重なってしまったことは日本にとっての不幸である。前稿で述べたように、先進国の大部分はすでに 2G/3G の割当時にオークション制度を確立しており、現在はこれを活用して 3.9G/4G の割当を実施中である³⁸。日本では、オークション制度の確立と WBS 用電波の配分（再編成）という両面作戦を強いられる結果になっている。

本稿 III 節で述べたように、政府は 700/900MHz 帯の WBS 用割当に旧来の比較審査要因を残す方針を採用している。しかしながら、比較審査制度自体の欠点を別にしても、そこから生ずる巨大な電波権益をめぐる争いの解決策として政府裁量に依存する比較審査はすでに役に立たなくなっている。実際数千億円、兆円単位の市場価値を持つ周波数帯の利用権を何分の 1 の代価で入手できる機会が目前に転がっている場合、どの事業者（既存、新規を問わず）でもその入手のために血眼にならざるを得ず、その調整は不可能に近いからである。つまり比較審査の継続は、「餓狼の群れに餌肉を投じる」ようなものである³⁹。

この事態を続ける意義はすでに失われており、より合理的、公平、公正、そして効率的なシステムへの移行が強く望まれる。本稿では、このような考えのもとに筆者の意見を表明した。

³⁸ 鬼木「電波オークションの導入について (1/3) : 従来経過と海外の情勢」2011 年 1 月 24 日 <<http://agora-web.jp/archives/1209308.html>>, また最近の状況について <<http://www.ab.auone-net.jp/~ieir/download3/201104-txt1.pdf>> を参照。

³⁹ 本格的な周波数オークションを最初に導入したのは米国 (1993 年) だが、その契機となったのは、(電波資源の有効利用でなく) 周波数利用を求める通信事業者間の争いに対して FCC が旧来のシステム (comparative hearings, 比較聴聞) を続けることが困難であると判断したからである。