

## 周波数オークションについて（図表）

財務省財務総合政策研究所：効率的な政策ツールに関する研究会

2014年3月19日

鬼木 甫

(株) 情報経済研究所

### 図表一覧\*

図 I.B.1 :	電磁波（光、電波など）の利用	p. 2
図 I.B.2 :	周波数帯と用途	p. 3
図 III.D.1 :	電波オークション導入国数	p. 4
図 III.D.2 :	電波オークション導入国一覧	p. 4
図 III.E.3 :	各国オークション落札単価（米ドル/MHz・人）	p. 5
図 III.E.4 :	各国オークション落札単価（対1人当 GDP 比、分/MHz）	p. 5
図 IV.A.1 :	（米）700MHz 周波数帯配置	p. 6
図 IV.A.2 :	（米）700MHz 周波数帯オークション—免許（区分）ブロック	p. 6
図 IV.A.3 :	（米）700MHz 周波数帯オークション—パッケージ入札方式	p. 6
図 IV.C.1 :	（米）インセンティブ・オークションの説明	p. 7
図 V.B.1 :	電波管理の主要内容とオークション関連事項	p. 8
図 VI.D.1 :	電波法改正案におけるオークションによる免許発行手順	p. 9
図 VII.A.1a :	携帯事業者の収支比較	p. 10
図 VII.A.1b :	政府の収支比較（オークション収入で減税）	p. 10
図 VII.A.1c :	家計・消費者（携帯事業者を除く）の収支比較	p. 10
図 VII.B.1 :	電波利用事業の長期成長経路の比較	p. 11
図 IX.B.1 :	土地と電波は類似する	p. 11
図 IX.B.2 :	電波資源と土地資源—経済的性質の比較	p. 12
図 IX.B.3 :	電波資源と土地資源—利用の歴史と制度	p. 12
図 IX.C.1 :	イコール・フッティング方式の例示	p. 13
図 IX.C.2 :	イコール・フッティング方式 — 新旧サービス間の調整	p. 14
図 IX.D.1 :	EMM の概要	p. 13
表 III.E.1 :	各国オークション（州・国順）	p. 15
表 III.E.2 :	各国オークション（年次順）	p. 17
表 III.E.3 :	各国オークション落札単価（米ドル/MHz・人）	p. 18
表 III.E.4 :	各国オークション落札単価（対1人当 GDP 比、分/MHz）	p. 19

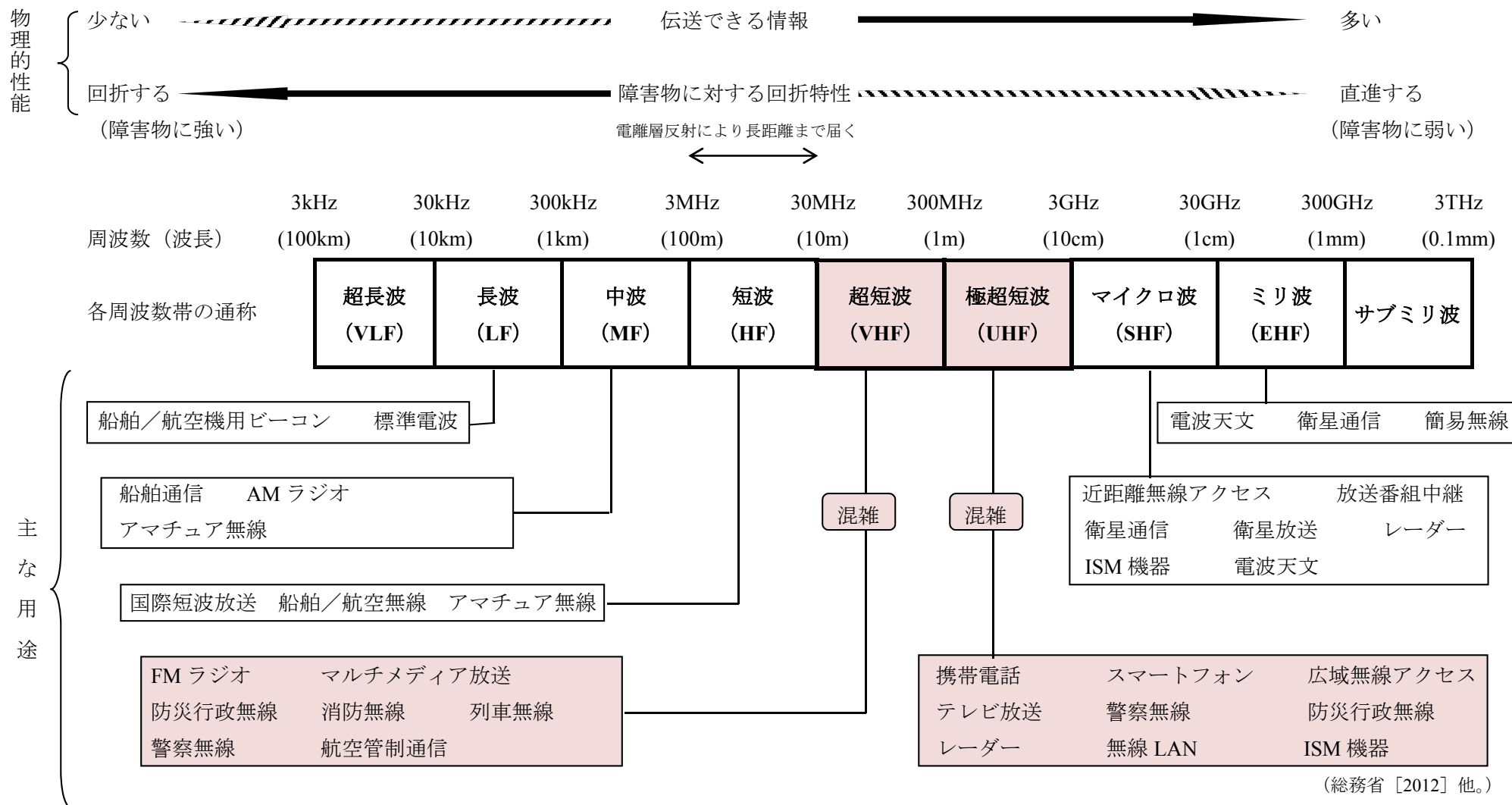
\* 出典記載ないものは筆者作成。図 III.D.1～III.E.4, 表 III.E.1～4 の作成資料については鬼木 [2014] を参照。

図 I.B.1 電磁波（光、電波など）の利用

電磁波			利用例				
名称	周波数 (Hz=回/秒)	波長 (m)	エネルギー		情報		規制 (理由)
			獲得	伝達	獲得	伝達	
電波	(低) $3k \sim 30G$ ( $3 \cdot 10^3 \sim 3 \cdot 10^{10}$ )	(長) $10^4 \sim 10^{-4}$		電子レンジ スマートカード・ RFID 用パワー 宇宙発電	レーダー (反射型) 器物検査 (透過型) 電波天文	無線通信 ラジオ テレビ 携帯電話 無線インターネット	あり (技術・経済)
赤外線 (熱線)	$10^{10} \sim 10^{11}$	$10^{-4} \sim 10^{-5}$	太陽熱	焚火 電気ストーブ (輻射型)	赤外線写真	リモコン コンピュータ機器接続	なし
(可視) 光線	$10^{12}$	$10^{-6}$	農林業 園芸	レーザ加工 レーザ手術	人間の視覚 写真 ビデオ撮影	のろし(狼火) 発光信号 光ファイバ	なし
紫外線 X線 ガンマ線	$10^{12} \sim$ (高)	$10^{-6} \sim$ (短)	肌やけ 遺伝子 変異		身体・器物 検査 (透過型)		あり (技術・安全)

(諸資料から筆者作成)

図 I.B.2 周波数帯と用途



図表 - 3 -

表 III.D.1 電波オークション（移動通信用）導入国数（2014年2月15日現在）

区分 <sup>*)</sup>		導入		未導入	計
		第 I 群	第 II 群		
地域	アジア	8	0	17	25
	オセアニア	3	0	14	17
	中東	5	2	8	15
	ヨーロッパ	25	7	22	54
	北米	2	0	0	2
	中南米	6	5	25	36
	アフリカ	2	4	48	54
OECD	加盟	27	4	3	34
	非加盟	24	14	132	170
計		51	18	135	204

注\*) 第 I 群： 少なくとも 1 回のオークションを完了している  
 第 II 群： オークション制度を構築し、実施を試みたが、完了したケースはまだない  
 未導入： オークション制度の構築が済んでいない、構築していない

表 III.D.2 電波オークション（移動通信用）導入国一覧（2014年2月15日現在）

区分 <sup>*)</sup>	導入国		主な未導入国
	第 I 群	第 II 群	
アジア	インド、インドネシア、 <u>韓国</u> 、シンガポール、タイ、台湾、バングラデシュ、香港		日本、カンボジア、北朝鮮、中国、東ティモール、ブルネイ、ベトナム、ミャンマー、モンゴル、ラオス
オセアニア	<u>オーストラリア</u> 、 <u>ニュージーランド</u> 、フィジー		サモア、ツバル、パプアニューギニア、トンガ
中東	イラク、サウジアラビア、 <u>トルコ</u> 、バーレーン、ヨルダン	<u>イスラエル</u> (J)、シリア	アフガニスタン、イエメン、エジプト、オマーン、クウェート
ヨーロッパ	<u>アイルランド</u> 、 <u>イタリア</u> 、 <u>英国</u> 、 <u>エストニア</u> 、 <u>オーストリア</u> 、 <u>オランダ</u> 、 <u>ギリシャ</u> 、 <u>クロアチア</u> 、 <u>スイス</u> 、 <u>スウェーデン</u> 、 <u>スペイン</u> 、 <u>スロバキア</u> 、 <u>チェコ</u> 、 <u>デンマーク</u> 、 <u>ドイツ</u> 、 <u>ノルウェー</u> 、 <u>ハンガリー</u> 、 <u>フィンランド</u> 、 <u>フランス</u> 、 <u>ベルギー</u> 、 <u>ポルトガル</u> 、 <u>ラトビア</u> 、 <u>リトアニア</u> 、 <u>ルーマニア</u> 、 <u>ロシア</u>	アルバニア、キプロス、 <u>スロベニア</u> 、 <u>ポーランド</u> 、ブルガリア、マケドニア(F)、モルドバ(F)	<u>アイスランド</u> 、アルメニア、アゼルバイジャン、キルギス、グルジア、コソボ、セルビア、ベラルーシ、 <u>ルクセンブルク</u>
北米	<u>米国</u> 、 <u>カナダ</u>		
中南米	ウルグアイ、エクアドル、コロンビア、 <u>チリ</u> 、ブラジル、ペルー	アルゼンチン(D)、エルサルバドル(D,F)、ベネズエラ、ホンジュラス、 <u>メキシコ</u> (F,J)	ニカラグア、パナマ、バハマ、プエルトリコ
アフリカ	アルジェリア、カーボヴェルデ	ケニア、コンゴ、ナイジェリア、ブルキナファソ	エジプト、ウガンダ、エチオピア、カメルーン、コートジボワール、ニジェール、ベニン、ブルンジ、マラウイ、モザンビーク

注： 下線は OECD 加盟国。

\*) 前表(導入国数)注を参照

(F:オークション失敗、 D:オークション延期、 J:訴訟等により中断)

図 III.E.3 各国オークション落札単価 (米ドル/MHz・人)

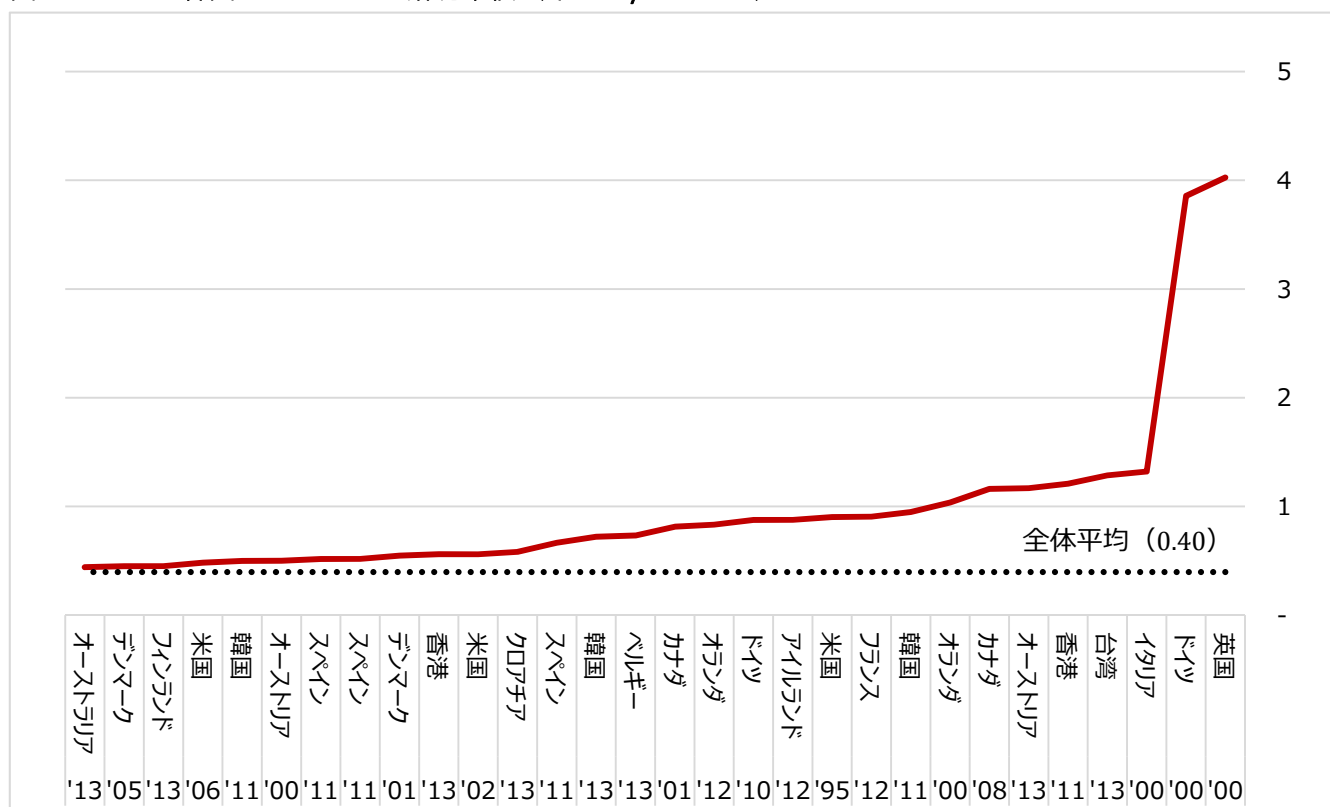


図 III.E.4 各国オークション落札単価 (対1人当GDP比、分/MHz)

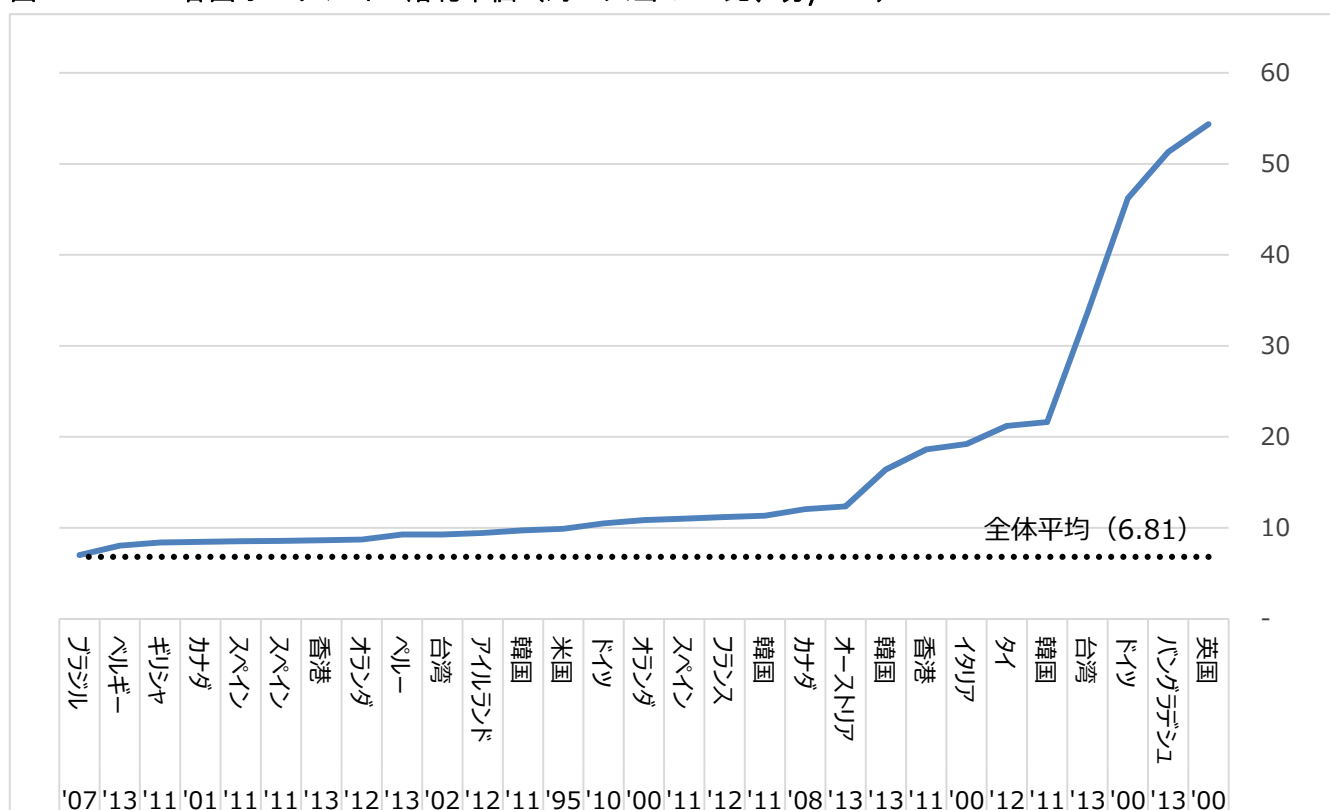


図 IV.A.1 (米国) 700MHz 周波数帯配置<sup>1</sup>

周波数	698				722					746		758	764		776		788	794		806
ブロック名称	A	B	CC*	DD*	E	A	B	CC*		C	D	PS**		C		D	PS**			
旧テレビチャンネル	Chs.52-59 (Lower 700MHz 帯)									Chs.60-69 (Upper 700MHz 帯)										

\*) 2008 年以前に割当済

\*\* ) Public Safety 目的ブロック (オークションなし、直接割当)

図 IV.A.2 (米国) 700MHz 周波数帯オークション —— 免許 (ブロック) 区分<sup>2</sup>

ブロック名	帯域(MHz)	帯域幅(MHz)	地域区分	
			名称	免許数計
A	698-704, 728-734	2 x 6 = 12	EA	176
B	704-710, 734-740	2 x 6 = 12	CMA	734
E	722-728	6	EA	176
C*)	746-757, 776-787	2 x 11 = 22	REAG	12
D**)	758-763, 788-793	2 x 5 = 10	Nationwide	1

\*) C ブロック: パッケージ入札可能ブロック、オープン・プラットフォーム義務あり

\*\* ) D ブロック: (緊急時対応) 公共機関との協力条件あり

図 IV.A.3 (米国) 700MHz 周波数帯 —— パッケージ入札方式<sup>3</sup>

Level 2: パッケージ	50 States (50 州相当地域)								Atlantic (領土等)		Pacific (領土等)	
Level 1: REAG 免許	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	9	11

\*) Atlantic: プエトリコ、メキシコ湾岸海域

Pacific: 太平洋島嶼(グアム、米委任統治地域他)

<sup>1</sup> FCC [2007a] par.4 より加工。

<sup>2</sup> 同上。

<sup>3</sup> FCC [2007b] par.23 より加工。

図 IV.C.1 (米) インセンティブ・オークションの説明

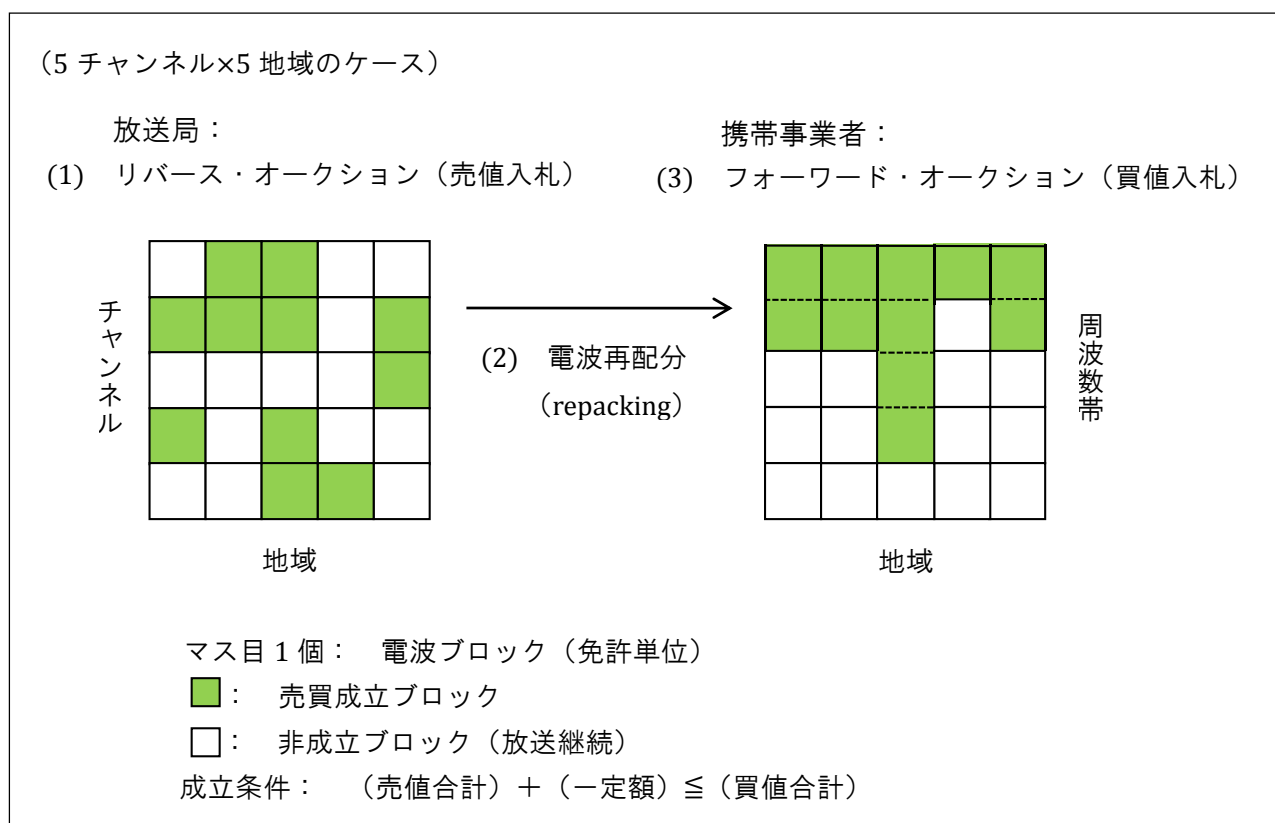


図 V.B.1 電波管理の主要内容とオークション関連事項  
(赤字・アンダーライン部分)

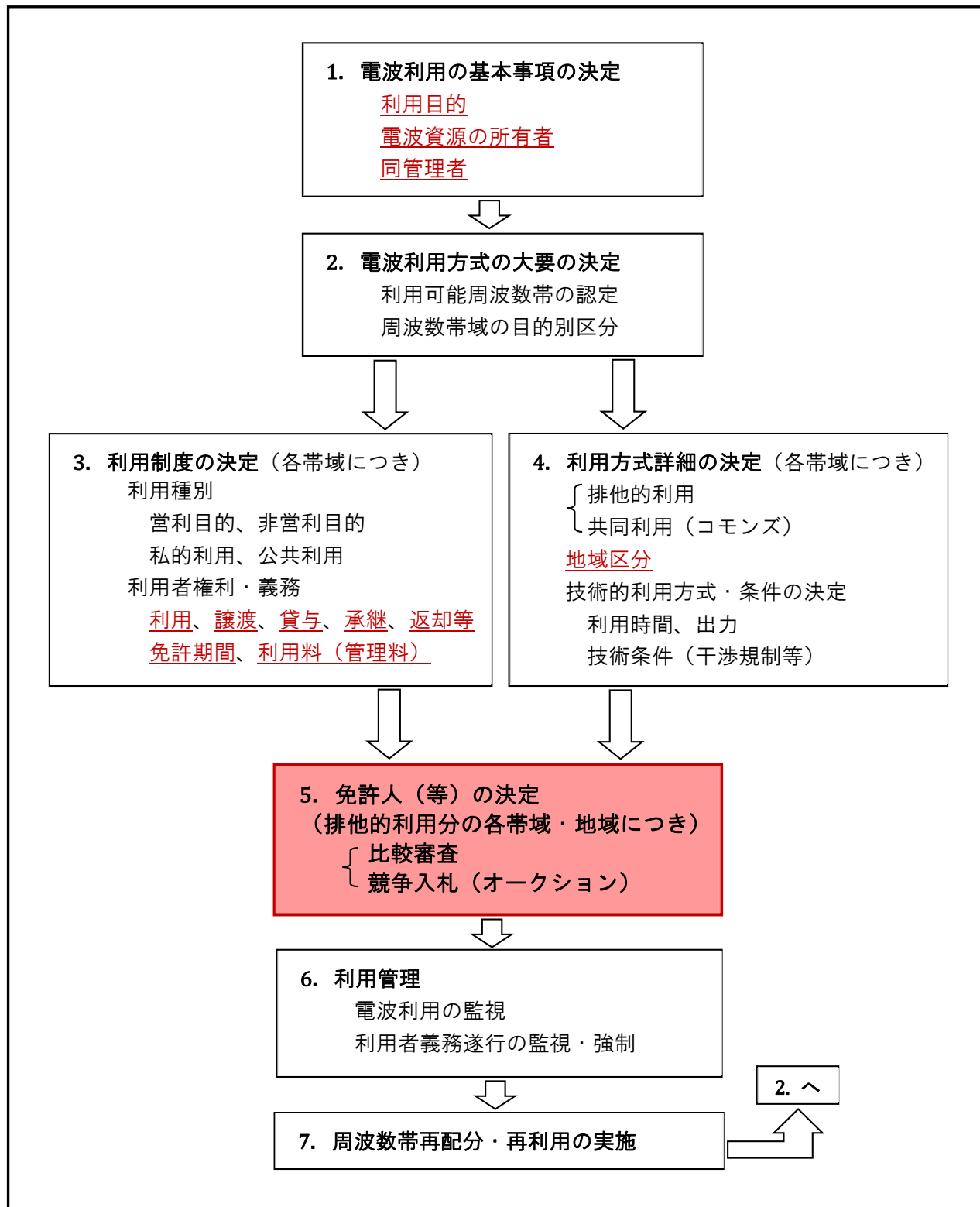




図 VI.D.1 電波法改正におけるオークションによる免許発行手順

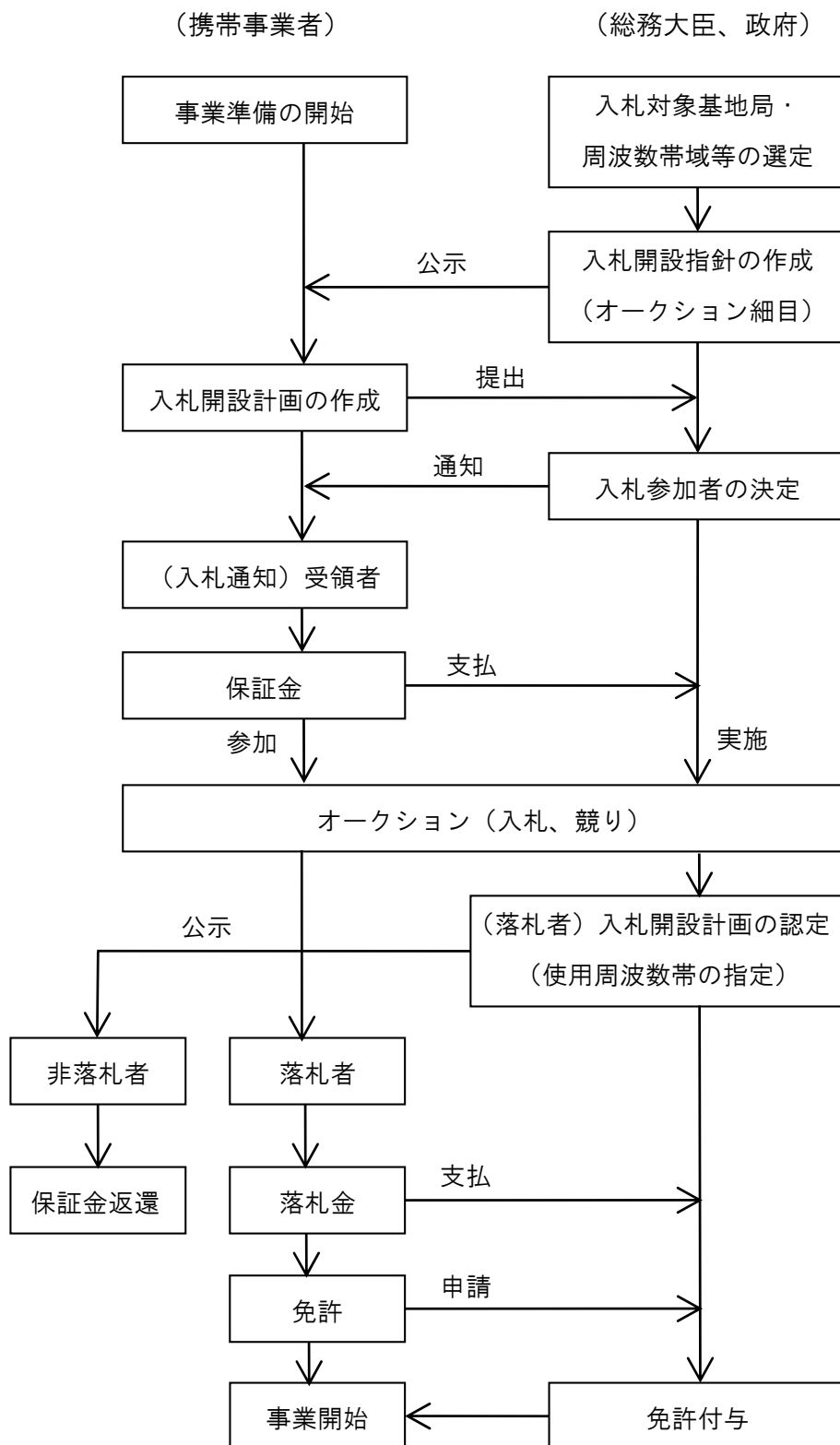


図 VII.A.1a 携帯事業者の収支比較

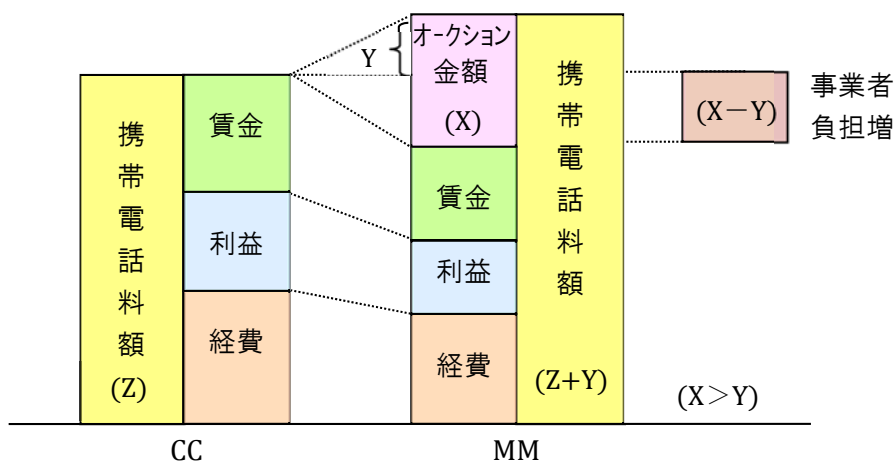


図 VII.A.1b 政府の収支比較（オークション収入で減税、中立性仮定）

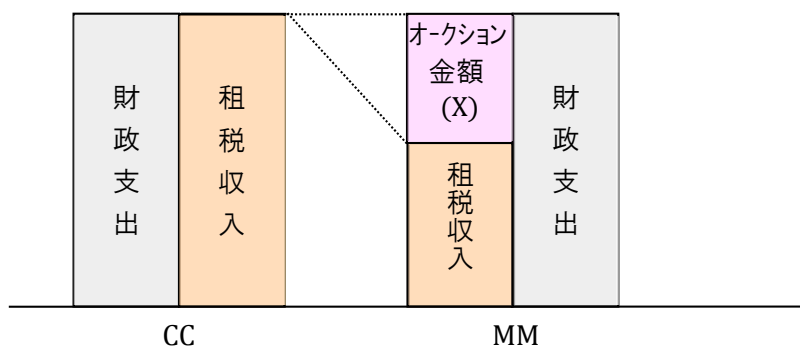
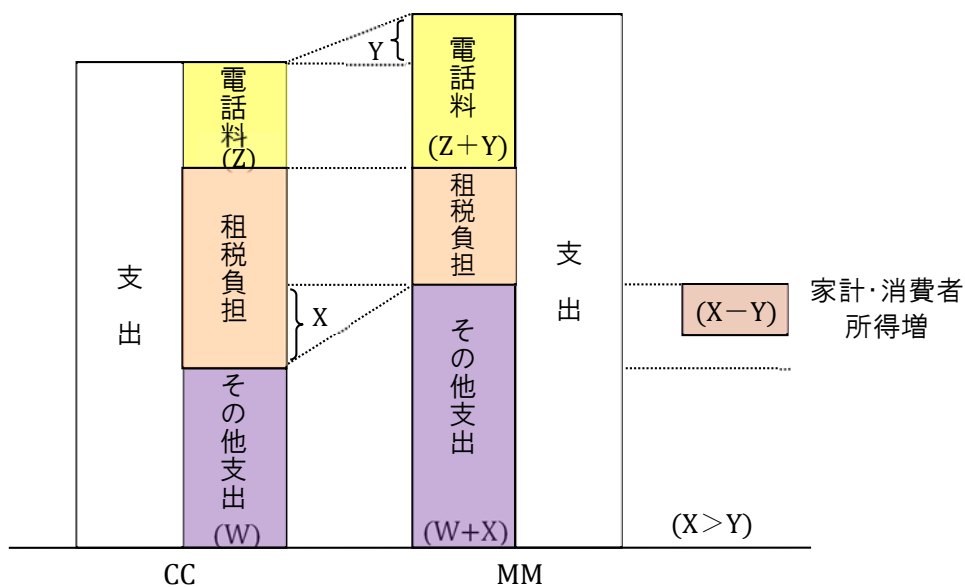
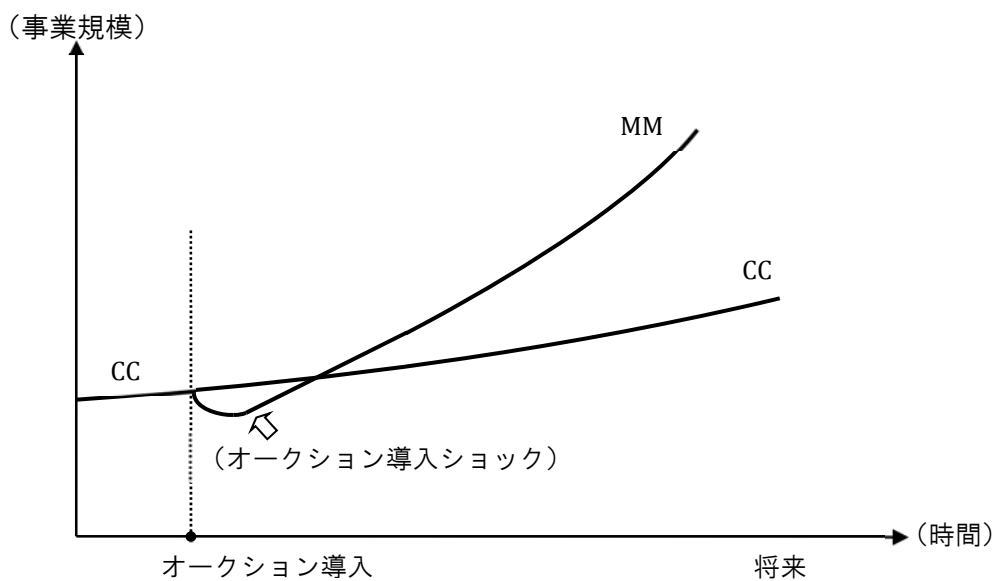


図 VII.A.1c 家計・消費者（携帯事業者を除く）の収支比較



【注】 MM：市場メカニズム（オークション）  
CC：比較審査、命令と統制

図 VII.B.1 電波利用事業の長期成長経路の比較



MM： 市場メカニズム（オークション）  
CC： 比較審査、命令と統制

図 IX.B.1 土地と地上電波は類似する

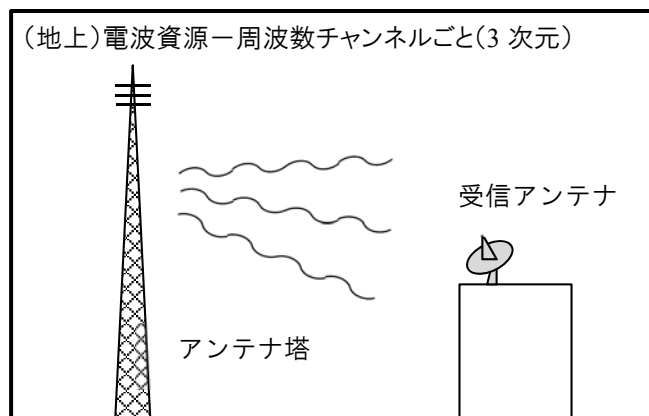
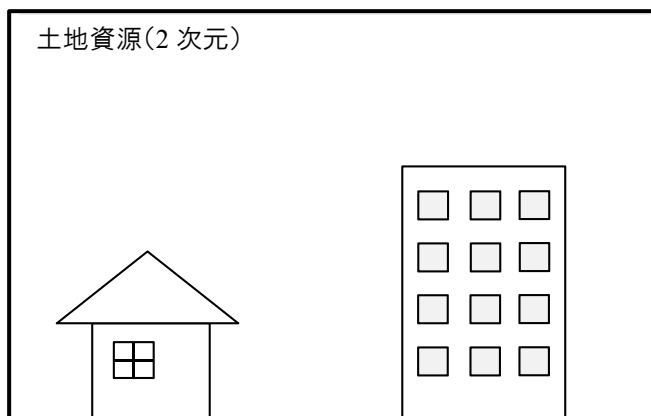


図 IX.B.2 電波資源と土地資源——経済的性質の比較

項目		土地	(地上) 電波
1	有用性の源泉	地上スペースの <u>物理的利用</u>	地上スペースの <u>電磁的利用</u>
2	利用目的と技術	居住、仕事、産業、移動(交通)	通信・放送、レーダー、探査
	技術進歩	高層利用	デジタル化、多重利用
3	スペース個数・次元	<u>1 地上区画で 1 個のみ</u> 利用できる (2 次元スペース)	<u>1 地上区画で多数のチャンネル</u> が 利用できる (3 次元スペース)
4	排他的利用	宅地、オフィス・工場用地、有料道路	移動通信、地上放送、公共(警察、 軍事、行政)
	共同利用 (コモンズ)	公園、一般道路、公共広場	ISM 帯、WiFi、ホワイトスペース
5	利用のための資本設備	住宅、オフィスビル、工場 交通施設、耕土・農業施設	送受信設備・アンテナ・端末
6	資産として	不動産	「無形の不動産」
	財産法	成立済み	未成立
	所有	公共 民間	国公有地 私有地
			国民の共有資産

図 IX.B.3 電波資源と土地資源——利用の歴史と制度

項目		土地	(地上) 電波
1	利用の歴史	1,000 年以上前(古代国家時代)から 平野 → 中山間地 農地 → 都会居住地等	100 年前(明治年間)から 長中波帯 → 短波、UHF、VHF 帯等 無線通信 → 放送、携帯電話、WBS*等
	<u>稀少価値</u> の発生	明治以降、 <u>近代国家の成立以後</u>	1980 年代以降、 <u>携帯電話の普及以後</u>
2	利用制度 と 政府の 役割	稀少性 低い時代	利用保護(電波帯域ごと) 免許制(妨害防止) 申請により発行
	稀少 資源化後	(需要競合の解決) 財産権の成立(憲法、民法) 市場取引と登記(法務局) 利用規制(国交省) 利用保護(警察) 固定資産税(税務当局)	(需要競合の解決法を模索中) 利用規制(総務省) 政府直接割当(比較審査)が「社会 主義化」 市場メカニズムの活用 オークション割当、電波二次市場、 電波再配分、電波利用料

\*) WBS: 広帯域ワイヤレスサービス

図 IX.C.1 イコール・フッティング方式の例示

4G 移動通信	既存事業者	新規事業者
既割当分 (2G/3G 等からの転用)	20MHz	0MHz
新割当分 (オークション落札)	30MHz	15MHz
落札単価	10 億円/MHz	10 億円/MHz
落札価格	300 億円	150 億円
イコール・フッティング 目的支払額	200 億円 =10 億円・20MHz	0
合計支払額	500 億円	150 億円

図 IX.D.1 EMM の概要

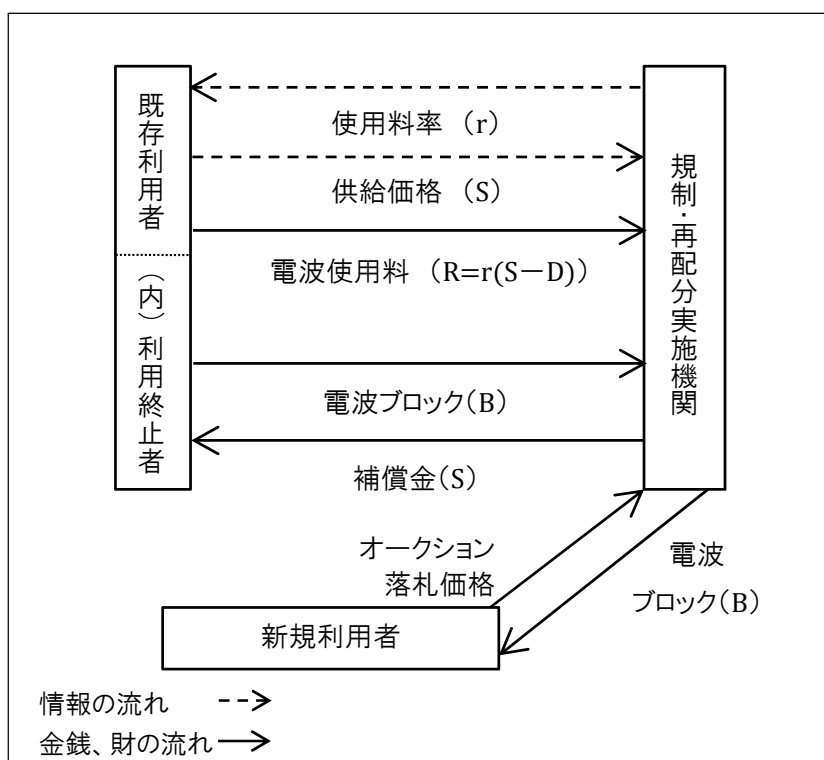
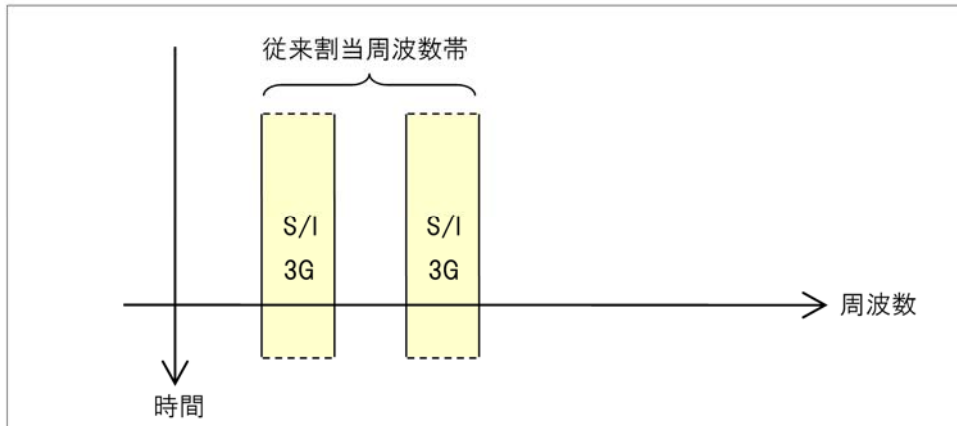


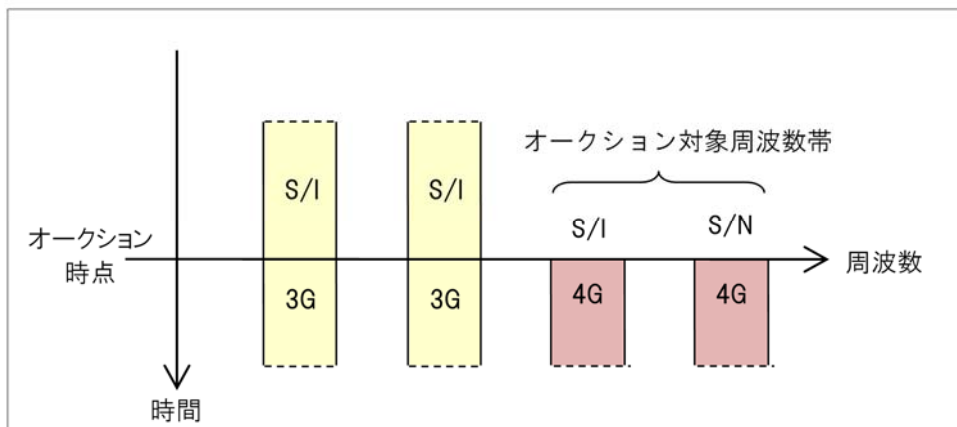
図 IX.C.2 イコール・フットイング方式 — 新旧サービス間の調整

I: 既存事業者(incumbent)  
 N: 新規事業者(new entrant)  
 3G: 従来からのサービス、 4G: 新規サービス  
 S/I: I 利用周波数帯、 S/N: N 利用周波数帯  
 周波数帯 (ピンク部分) : オークション落札単価による支払あり  
 周波数帯 (黄色部分) : 同上なし

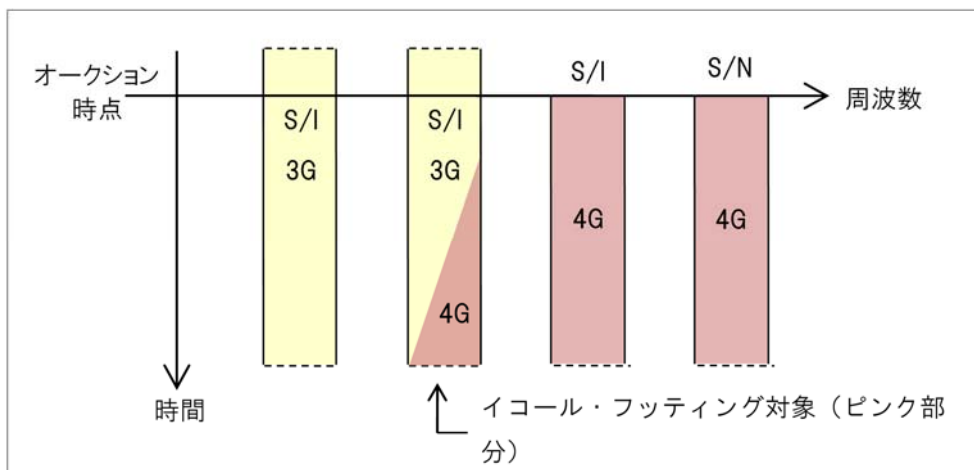
(1) オークション (4G 目的) 実施前の周波数帯割当



(2) オークション実施直後の周波数帯割当



(3) オークション実施後の経過



図表 - 14 -

表 III.E.1 各国オークション（州・国順） 1/4

国名	年次	目的 <sup>*)</sup>	帯域幅 (MHz)	落札額 (US \$ Bill)	周波数帯
<b>アジア</b>					
バングラデシュ	2013	3, 4	50	0.52500	1.6-1.9G, 2-2.3G
香港	2009	3, 4	10	0.00595	1.6-1.9G
香港	2009	W	90	0.19792	2-2.3G
香港	2011		30	0.25658	800M, 2-2.3G
香港	2012	4	90	0.06100	2-2.3G
香港	2013	4/W	50	0.19800	2.4-2.5G
インド	2012	2			1.6-1.9G
インド	2013	2	30	0.66754	800M
インド	2014	2		9.86000	900M, 1.6-1.9G
インドネシア	2009	W	30		2-2.3G
シンガポール	2013	4	270	0.28420	1.6-1.9G, 2.4-2.5G
韓国	2011	4		1.58240	800M, 1.6-1.9G, 2-2.3G
韓国	2011	4	10	0.24187	800M
韓国	2011	4	20	0.92207	1.6-1.9G
韓国	2011	4	20	0.41450	2-2.3G
韓国	2013	4	50	1.75149	1.6-1.9G
韓国	2013	4	40	0.43024	2.6G
台湾	2002	3	170	1.39800	1.6-1.9G, 2-2.3G
台湾	2007	W	90		2.4-2.5G
台湾	2013	4W	135	4.03000	700M, 900M, 1.6-1.9G
タイ	2012	3	90	1.35000	2-2.3G
<b>オセアニア</b>					
オーストラリア	2001	3	105	0.35170	2-2.3G
オーストラリア	2011		40	0.00177	2-2.3G
オーストラリア	2013		200	2.02000	700M, 2.6G
フィジー諸島	2013	4WT	90	0.00265	800M, 1.6-1.9G
ニュージーランド	2001	3	165	0.05140	1.6-1.9G, 2-2.3G
ニュージーランド	2007	W	215		2.6G
ニュージーランド	2013	4	80	0.14348	700M
<b>ヨーロッパ</b>					
オーストリア	2000	3	145	0.61000	1.6-1.9G, 2-2.3G
オーストリア	2001	3	40		1.6-1.9G
オーストリア	2009	W	48	0.00021	2.7-3.5G
オーストリア	2010	4	210		2.6G
オーストリア	2013	4	280	2.75565	800M, 900M, 1.6-1.9G
ベルギー	2001	3	140	0.41900	1.6-1.9G, 2-2.3G
ベルギー	2011	4	155	0.10367	2.6G
ベルギー	2013	4	60	0.48270	800M
ブルガリア	2012				1.6-1.9G
クロアチア	2013	4N	20	0.05140	800M
チェコ	2001	3	100	0.20300	1.6-1.9G, 2-2.3G

表 III.E.1 各国オークション（州・国順） 2/4

国名	年次	目的 <sup>*)</sup>	帯域幅 (MHz)	落札額 (US \$ Bill)	周波数帯
チェコ	2013	4			800M, 1.6-1.9G, 2.6G
チェコ	2013	4		0.42312	800M, 1.6-1.9G, 2.6G
デンマーク	2001	3	155	0.47200	1.6-1.9G, 2-2.3G
デンマーク	2005	3	35	0.08750	2-2.3G
デンマーク	2010	W	200	0.16816	2-2.3G, 2.4-2.5G
エストニア	2013	4			800M
フィンランド	2009	4	190	0.00569	2.6G
フィンランド	2013		60	0.14600	800M
フランス	2012	4	60	3.45471	800M
ドイツ	2000	3	145	45.85000	1.6-1.9G, 2-2.3G
ドイツ	2006	W	150		2.7-3.5G
ドイツ	2010	4	60	4.30341	800M
ドイツ	2010	4	299	0.88275	1.6-1.9G, 2-2.3G, 2.6G
ギリシャ	2001	3	140	0.37680	1.6-1.9G, 2-2.3G
ギリシャ	2011	3N	110	0.52150	900M, 1.6-1.9G
ハンガリー	2013	3, 4WT			900M
アイルランド	2012	4	280	1.10000	800M, 900M, 1.6-1.9G
イタリア	2000	3	125	10.07000	1.6-1.9G, 2-2.3G
イタリア	2008	W	126		2.7-3.5G
イタリア	2009	3	30		
イタリア	2011	4WT	30	0.64846	1.6-1.9G, 2-2.3G
イタリア	2011	4WT	150	0.68785	2.6G
イタリア	2013	4WT	60	0.68785	800M
ラトビア	2012	4		0.00433	2.6G
リトアニア	2012	4	120		2.6G
リトアニア	2013	4	60	0.00314	800M
オランダ	2000	3	145	2.50810	1.6-1.9G, 2-2.3G
オランダ	2010	W	130	0.00327	2.4-2.5G
オランダ	2012	4	360	5.00000	800M, 900M, 1.6-1.9G, 2-2.3G, 2.6G
ノルウェー	2004	W	173		2.7-3.5G
ノルウェー	2007		15	0.00019	2-2.3G
ノルウェー	2007		190	0.04272	2-2.3G, 2.4-2.5G
ノルウェー	2008		5	0.00001	1.6-1.9G
ポルトガル	2012	4		0.49701	<700M, 800M, 900M, 1.6-1.9G, 2-2.3G, 2.6G
ルーマニア	2012	4	575	0.88229	800M, 900M, 1.6-1.9G, 2.6G
ロシア	2012	WT			2.6G
ロシア	2012	4	60		800M
スロバキア	2014	4T	291	0.22290	800M, 1.6-1.9G, 2.6G
スペイン	2011	4	60	1.87084	800M
スペイン	2011	4	10	0.24222	900M
スペイン	2011	4	260	2.36055	2.6G
スペイン	2011	4	360	0.03451	2.6G



表 III.E.1 各国オークション（州・国順） 3/4

国名	年次	目的*)	帯域幅 (MHz)	落札額 (US\$ Bill)	周波数帯
スペイン	2011	4	270	2.37000	800M, 900M, 2.6G
スペイン	2011	4WT	10	0.23185	900M
スペイン	2011	4WT	30	0.02141	2.6G
スペイン	2011	4WT	40	0.00110	2.6G
スウェーデン	2008	W	190	0.34809	2.6G
スウェーデン	2011	4		0.32580	800M
スウェーデン	2011	4		0.20535	1.6-1.9G
スイス	2000	3	140	0.11900	1.6-1.9G, 2-2.3G
スイス	2007	W	42		2.7-3.5G
スイス	2012	4WT	575	1.09225	800M, 900M, 1.6-1.9G, 2-2.3G, 2.6G
英国	2000	3	140	35.39000	1.6-1.9G, 2-2.3G
英国	2003	W	40		2.7-3.5G
英国	2006	4	7	0.00692	1.6-1.9G
英国	2006		4	0.00283	<700M
英国	2007	4	20	0.00070	1.6-1.9G
英国	2008	W	40	0.01626	1-1.5G
英国	2008		5,384	0.00280	3.6G<
英国	2009	4	8	0.00002	
英国	2009		8	0.00001	<700M
英国	2013	4	245	3.61834	800M, 2.6G
<b>アフリカ</b>					
アルジェリア	2013	3			
ブルキナファソ	2010				
カーボベルデ	2011	3			
<b>中東</b>					
バーレーン	2009	2, 3	71		900M, 1.6-1.9G, 2-2.3G
イスラエル	2011	3			
ヨルダン	2009	3	10		
サウジアラビア	2007	2, 3	65		
トルコ	2008	3	105		
<b>北米</b>					
カナダ	2001	2, 3	33	0.93124	
カナダ	2005	W	205		2-2.3G, 2.7-3.5G
カナダ	2008	4W	105	4.22808	1.6-1.9G, 2-2.3G
米国	1995	2, 3	140	39.84021	1.6-1.9G
米国	1997	W	15	0.01364	2-2.3G
米国	1997	2	15	0.44466	800M
米国	2002	3W	108	19.10335	700M
米国	2003	3W	5	0.01263	1.6-1.9G
米国	2006	3, 4W	90	13.72154	1.6-1.9G, 2-2.3G
米国	2007	3, 4W	8	0.12360	1.6-1.9G
米国	2009	4W	77	0.01943	2.4-2.5G, 2.6G

表 III.E.1 各国オークション（州・国順） 4/4

国名	年次	目的*)	帯域幅 (MHz)	落札額 (US\$ Bill)	周波数帯
<b>中南米</b>					
アルゼンチン	2012	3			800M, 1.6-1.9G
ブラジル	2002	2	20		
ブラジル	2007	2	60	0.17100	900M, 1.6-1.9G
ブラジル	2007	3	90	3.00000	1.6-1.9G, 2-2.3G
ブラジル	2011			0.13233	800M, 1.6-1.9G
ブラジル	2012	4			<700M, 2.4-2.5G
チリ	2012	4			2.6G
コロンビア	2013	4	90	0.26080	2-2.3G
コロンビア	2013	4	100	0.14061	2.4-2.5G
コロンビア	2013	4			1.6-1.9G
エクアドル	2003	2	30		
メキシコ	2011	4			1.6-1.9G
ペルー	2009	2	6		800M
ペルー	2012	4	58	0.04840	900M
ペルー	2013	4	80	0.25774	1.6-1.9G
ウルグアイ	2004	3	50		

\*) 目的帯で、3=第3世代、4=LTE=第4世代（日本では3.9世代）、W=WiMax、T=TDD、N=技術中立の略。



表 III.E.2 各国オークション（年次順）

No.	年次	国名	目的 <sup>*)</sup>	帯域幅 (MHz)	落札額 (US \$ Bill)
1	1995	米国	2, 3	140	39.84021
2	1997	米国	W	15	0.01364
3	1997	米国	2	15	0.44466
4	2000	オーストリア	3	145	0.61000
5	2000	ドイツ	3	145	45.85000
6	2000	イタリア	3	125	10.07000
7	2000	オランダ	3	145	2.50810
8	2000	スイス	3	140	0.11900
9	2000	英国	3	140	35.39000
10	2001	オーストラリア	3	105	0.35170
11	2001	オーストリア	3	40	
12	2001	ベルギー	3	140	0.41900
13	2001	カナダ	2, 3	33	0.93124
14	2001	チェコ	3	100	0.20300
15	2001	デンマーク	3	155	0.47200
16	2001	ギリシャ	3	140	0.37680
17	2001	ニュージーランド	3	165	0.05140
18	2002	ブラジル	2	20	
19	2002	台湾	3	170	1.39800
20	2002	米国	3W	108	19.10335
21	2003	エクアドル	2	30	
22	2003	英国	W	40	
23	2003	米国	3W	5	0.01263
24	2004	ノルウェー	W	173	
25	2004	ウルグアイ	3	50	
26	2005	カナダ	W	205	
27	2005	デンマーク	3	35	0.08750
28	2006	ドイツ	W	150	
29	2006	英国	4	7	0.00692
30	2006	英国		4	0.00283
31	2006	米国	3, 4W	90	13.72154
32	2007	米国	3, 4W	8	0.12360
33	2007	ブラジル	2	60	0.17100
34	2007	ブラジル	3	90	3.00000
35	2007	ニュージーランド	W	215	
36	2007	ノルウェー		15	0.00019
37	2007	ノルウェー		190	0.04272
38	2007	サウジアラビア	2, 3	65	
39	2007	スイス	W	42	
40	2007	台湾	W	90	
41	2007	英国	4	20	0.00070
42	2008	カナダ	4W	105	4.22808
43	2008	イタリア	W	126	
44	2008	ノルウェー		5	0.00001
45	2008	スウェーデン	W	190	0.34809
46	2008	トルコ	3	105	
47	2008	英国	W	40	0.01626
48	2008	英国		5,384	0.00280
49	2009	米国	4W	77	0.01943

No.	年次	国名	目的 <sup>*)</sup>	帯域幅 (MHz)	落札額 (US \$ Bill)
50	2009	オーストリア	W	48	0.00021
51	2009	バレーン	2, 3	71	
52	2009	フィンランド	4	190	0.00569
53	2009	香港	3, 4	10	0.00595
54	2009	香港	W	90	0.19792
55	2009	インドネシア	W	30	
56	2009	イタリア	3	30	
57	2009	ヨルダン	3	10	
58	2009	ペルー	2	6	
59	2009	英国	4	8	0.00002
60	2009	英国		8	0.00001
61	2010	ブルキナファソ			
62	2010	ドイツ	4	60	4.30341
63	2010	ドイツ	4	299	0.88275
64	2010	オーストリア	4	210	
65	2010	デンマーク	W	200	0.16816
66	2010	オランダ	W	130	0.00327
67	2011	ブラジル		30	0.25658
68	2011	スウェーデン	4		0.32580
69	2011	オーストラリア		40	0.00177
70	2011	イスラエル	3		
71	2011	スペイン	4	60	1.87084
72	2011	スペイン	4	10	0.24222
73	2011	スペイン	4	260	2.36055
74	2011	スペイン	4	360	0.03451
75	2011	スペイン	4	270	2.37000
76	2011	韓国	4		1.58240
77	2011	韓国	4	10	0.24187
78	2011	韓国	4	20	0.92207
79	2011	韓国	4	20	0.41450
80	2011	イタリア	4WT	30	0.64846
81	2011	イタリア	4WT	150	0.68785
82	2011	スウェーデン	4		0.20535
83	2011	スペイン	4WT	10	0.23185
84	2011	スペイン	4WT	30	0.02141
85	2011	スペイン	4WT	40	0.00110
86	2011	ギリシャ	3N	110	0.52150
87	2011	ベルギー	4	155	0.10367
88	2011	カーボベルデ	3		
89	2011	ブラジル			0.13233
90	2011	メキシコ	4		
92	2012	ラトビア	4		0.00433
93	2012	フランス	4	60	3.45471
94	2012	ロシア	WT		
95	2012	香港	4	90	0.06100
96	2012	スイス	4WT	575	1.09225
97	2012	ブルガリア			
98	2012	ポルトガル	4		0.49701
99	2012	リトアニア	4	120	

No.	年次	国名	目的 <sup>*)</sup>	帯域幅 (MHz)	落札額 (US \$ Bill)
100	2012	ロシア	4	60	
101	2012	チリ	4		
102	2012	ペルー	4	58	0.04840
103	2012	アルゼンチン	3		
104	2012	ブラジル	4		
105	2012	ルーマニア	4	575	0.88229
106	2012	インド	2		
107	2012	アイルランド	4	280	1.10000
108	2012	タイ	3	90	1.35000
109	2012	オランダ	4	360	5.00000
110	2013	イタリア	4WT	60	0.68785
111	2013	英国	4	245	3.61834
112	2013	ハンガリー	3, 4WT		
113	2013	チェコ	4		
114	2013	香港	4/W	50	0.19800
115	2013	オーストラリア		200	2.02000
116	2013	コロンビア	4	90	0.26080
117	2013	コロンビア	4	100	0.14061
118	2013	コロンビア	4		
119	2013	シンガポール	4	270	0.28420
120	2013	フィジー諸島	4WT	90	0.00265
121	2013	エストニア	4		
122	2013	韓国	4	50	1.75149
123	2013	韓国	4	40	0.43024
124	2013	パングラデシュ	3, 4	50	0.52500
125	2013	インド	2	30	0.66754
126	2013	リトアニア	4	60	0.00314
127	2013	ペルー	4	80	0.25774
128	2013	アルゼンチン	3		
129	2013	オーストリア	4	280	2.75565
130	2013	ニュージーランド	4	80	0.14348
131	2013	フィンランド		60	0.14600
132	2013	台湾	4W	135	4.03000
133	2013	クロアチア	4N	20	0.05140
135	2013	ベルギー	4	60	0.48270
136	2013	チェコ	4		0.42312
137	2014	スロバキア	4T	291	0.22290
138	2014	インド	2		9.86000

\*) 表 III.E.1 の注を参照。

表 III.E.3 各国オークション落札単価 (米ドル/MHz・人)

年次	国名	目的*)	帯域幅 (MHz)	落札額単価 (US\$/MHz・人)
2000	英国	3	140	4.02525
2000	ドイツ	3	145	3.85618
2000	イタリア	3	125	1.32066
2013	台湾	4W	135	1.28533
2011	香港		30	1.20937
2013	オーストリア	4	280	1.16842
2008	カナダ	4W	105	1.16044
2000	オランダ	3	145	1.03576
2011	韓国	4	20	0.94863
2012	フランス	4	60	0.90675
1995	米国	2, 3	140	0.90112
2012	アイルランド	4	280	0.87613
2010	ドイツ	4	60	0.87468
2012	オランダ	4	360	0.83213
2001	カナダ	2, 3	33	0.81324
2013	ベルギー	4	60	0.73163
2013	韓国	4	50	0.72078
2011	スペイン	4	60	0.66625
2013	クロアチア	4N	20	0.58250
2002	米国	3W	108	0.56011
2013	香港	4/W	50	0.55995
2001	デンマーク	3	155	0.54700
2011	スペイン	4	10	0.51756
2011	スペイン	4WT	10	0.51605
2000	オーストリア	3	145	0.49945
2011	韓国	4	10	0.49767
2006	米国	3, 4W	90	0.48278
2013	フィンランド		60	0.45162
2005	デンマーク	3	35	0.44907
2013	オーストラリア		200	0.44105
2011	韓国	4	20	0.42644
2011	ギリシャ	3N	110	0.41859
2013	ニュージーランド	4	80	0.40715
2011	イタリア	4WT	30	0.35435
2002	台湾	3	170	0.35408
2009	香港	W	90	0.31096
2001	ベルギー	3	140	0.27218
2012	スイス	4WT	575	0.24012
2001	ギリシャ	3	140	0.23763
2013	英国	4	245	0.23517
2013	韓国	4	40	0.22132
2012	タイ	3	90	0.21459
2013	シンガポール	4	270	0.20305
2011	スペイン	4	260	0.19400
2008	スウェーデン	W	190	0.19389
2001	チェコ	3	100	0.19343
2013	イタリア	4WT	60	0.18794
2011	スペイン	4	270	0.18756
2007	ブラジル	3	90	0.16801
2010	デンマーク	W	200	0.15103
2001	オーストラリア	3	105	0.14627
2014	スロバキア	4T	291	0.14200

年次	国名	目的*)	帯域幅 (MHz)	落札額単価 (US\$/MHz・人)
2013	ペルー	4	80	0.10812
2000	スイス	3	140	0.10745
2012	香港	4	90	0.09584
1997	米国	2	15	0.09387
2009	香港	3, 4	10	0.08760
2011	イタリア	4WT	150	0.07517
2012	ルーマニア	4	575	0.07175
2001	ニュージーランド	3	165	0.07072
2013	バングラデシュ	3, 4	50	0.06890
2013	コロンビア	4	90	0.06088
2011	ベルギー	4	155	0.06083
2007	米国	3, 4W	8	0.04892
2007	ノルウェー		190	0.04539
2010	ドイツ	4	299	0.03603
2013	フィジー諸島	4WT	90	0.03569
2013	コロンビア	4	100	0.02954
2012	ペルー	4	58	0.02800
2013	インド	2	30	0.01768
2006	英国	4	7	0.01669
2013	リトアニア	4	60	0.01622
2011	スペイン	4WT	30	0.01525
2007	ブラジル	2	60	0.01436
2006	英国		4	0.01125
2003	米国	3W	5	0.00800
2008	英国	W	40	0.00647
2009	フィンランド	4	190	0.00555
1997	米国	W	15	0.00288
2007	ノルウェー		15	0.00250
2011	スペイン	4	360	0.00205
2011	オーストラリア		40	0.00194
2010	オランダ	W	130	0.00150
2009	米国	4W	77	0.00080
2011	スペイン	4WT	40	0.00059
2007	英国	4	20	0.00056
2009	オーストリア	W	48	0.00052
2008	ノルウェー		5	0.00044
2009	英国	4	8	0.00003
2009	英国		8	0.00003
2008	英国		5,384	0.00001
			平均	0.39722

\*) 表 III.E.1 の注を参照。



表 III.E.4 各国オークション落札単価 (対1人当 GDP 比、分/MHz)

年次	国名	目的 <sup>*)</sup>	帯域幅 (MHz)	落札額単価	
				(1/百万)年/MHz	(分/MHz)
2000	英国	3	140	103.42902	54.36229
2013	パングラदेश	3, 4	50	97.58872	51.29263
2000	ドイツ	3	145	87.91022	46.20561
2013	台湾	4W	135	63.99466	33.63559
2011	韓国	4	20	41.12484	21.61521
2012	タイ	3	90	40.35206	21.20905
2000	イタリア	3	125	36.55895	19.21539
2011	香港		30	35.40194	18.60726
2013	韓国	4	50	31.24714	16.42350
2013	オーストリア	4	280	23.51610	12.36006
2008	カナダ	4W	105	22.94954	12.06228
2011	韓国	4	10	21.57501	11.33983
2012	フランス	4	60	21.26420	11.17646
2011	スペイン	4	60	20.93820	11.00512
2000	オランダ	3	145	20.62656	10.84132
2010	ドイツ	4	60	19.94020	10.48057
1995	米国	2, 3	140	18.81955	9.89155
2011	韓国	4	20	18.48703	9.71678
2012	アイルランド	4	280	17.94027	9.42941
2002	台湾	3	170	17.62912	9.26587
2013	ベルギー	4	80	17.61480	9.25834
2012	オランダ	4	360	16.57139	8.70992
2013	香港	4/W	50	16.39164	8.61544
2011	スペイン	4	10	16.26510	8.54894
2011	スペイン	4WT	10	16.21765	8.52400
2001	カナダ	2, 3	33	16.08299	8.45322
2011	ギリシャ	3N	110	15.94554	8.38098
2013	ベルギー	4	60	15.30382	8.04369
2007	ブラジル	3	90	13.34054	7.01179
2002	米国	3W	108	11.69773	6.14833
2013	インド	2	30	11.57215	6.08232
2013	ニュージーランド	4	80	11.04153	5.80343
2006	米国	3, 4W	90	10.08268	5.29946
2000	オーストリア	3	145	10.05220	5.28343
2011	イタリア	4WT	30	9.80923	5.15573
2013	韓国	4	40	9.59446	5.04285
2001	チェコ	3	100	9.38640	4.93349
2013	フィンランド		60	9.23806	4.85552
2001	デンマーク	3	155	9.18082	4.82544
2009	香港	W	90	9.10283	4.78445
2001	ギリシャ	3	140	9.05233	4.75791
2013	コロンビア	4	90	8.57436	4.50668
2012	ルーマニア	4	575	8.10483	4.25990
2005	デンマーク	3	35	7.53722	3.96156

年次	国名	目的 <sup>*)</sup>	帯域幅 (MHz)	落札額単価	
				(1/百万)年/MHz	(分/MHz)
2013	オーストラリア		200	6.57898	3.45791
2011	スペイン	4	260	6.09669	3.20442
2013	英国	4	245	6.04273	3.17606
2011	スペイン	4	270	5.89439	3.09809
2001	ベルギー	3	140	5.69324	2.99237
2013	イタリア	4WT	60	5.20256	2.73446
2012	ベルギー	4	58	4.56251	2.39805
2013	コロンビア	4	100	4.16061	2.18682
2013	シンガポール	4	270	4.05387	2.13072
2008	スウェーデン	W	190	3.39357	1.78366
2012	香港	4	90	2.80553	1.47459
2012	スイス	4WT	575	2.79876	1.47103
2009	香港	3, 4	10	2.56421	1.34775
2010	デンマーク	W	200	2.53490	1.33234
2001	オーストラリア	3	105	2.18183	1.14677
2011	イタリア	4WT	150	2.08102	1.09379
1997	米国	2	15	1.96044	1.03041
2001	ニュージーランド	3	165	1.91784	1.00802
2011	ベルギー	4	155	1.27232	0.66873
2000	スイス	3	140	1.25236	0.65824
2007	ブラジル	2	60	1.14062	0.59951
2007	米国	3, 4W	8	1.02174	0.53703
2010	ドイツ	4	299	0.82134	0.43170
2011	スペイン	4WT	30	0.47924	0.25189
2007	ルウェー		190	0.46052	0.24205
2006	英国	4	7	0.42893	0.22545
2006	英国		4	0.28907	0.15193
2003	米国	3W	5	0.16702	0.08779
2008	英国	W	40	0.16629	0.08740
2009	フィンランド	4	190	0.11359	0.05971
2011	スペイン	4	360	0.06437	0.03383
1997	米国	W	15	0.06013	0.03160
2010	オランダ	W	130	0.02995	0.01574
2011	オーストラリア		40	0.02886	0.01517
2007	ルウェー		15	0.02540	0.01335
2011	スペイン	4WT	40	0.01846	0.00970
2009	米国	4W	77	0.01679	0.00883
2007	英国	4	20	0.01434	0.00754
2009	オーストラリア	W	48	0.01050	0.00552
2008	ルウェー		5	0.00451	0.00237
2009	英国	4	8	0.00077	0.00040
2009	英国		8	0.00072	0.00038
2008	英国		5,384	0.00021	0.00011
			平均	12.95937	6.81145

\*) 表 III.E.1 の注を参照。