

周波数オークションについて（概要）

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

目次

I. 背景	p. 1
II. 電波利用の歴史と周波数オークション	p. 2
III. 海外諸国におけるオークション導入	p. 2
IV. オークション実施例	p. 3
V. 電波利用規制（電波管理）——オークションの前提	p. 6
VI. オークション導入・実施手順	p. 7
VII. オークションの効果	p. 8
VIII. 政策課題	p.10
IX. 参考	p.11
参照資料	

I. 背景

A. 「周波数オークション」とは（?）

電波利用権（免許）の割当（licensing）を同希望者による入札・競りの結果によって決定すること
旧来の先着順、抽選、比較審査などによる免許割当に相対する

B. 電波とは（?） <図 I.B.1, 2 (pp.2-3)：電磁波の利用>

電磁波（radio waves, radio spectrum）の1種
エネルギー・信号の伝達ができる

C. 電波資源の経済的性質

自然資源——使っても減らないが、資源量は有限
稀少になると経済価値を生ずる
利用に設備・器具等の資本財が必要、利用技術に依存
規模の経済（プラスの外部性）と外部不経済（混雑、混信、妨害、マイナスの外部性）
——地上電波と土地の経済的性質は酷似（→ IX.B）

D. 電波利用の法制度（電波法、米では通信法）

利用規制・無線局免許制度として発展・詳密化（→ V）
電波稀少化にともない必要規定を追加して対応
電波が漸次的に資産化

米：表面的には私的財産権賦与を否定、譲渡・取引を通じて実質的に容認

日：規定なし、電波利用料は実質的に賃貸料・資産税の性質を持つ

II. 電波利用の歴史と周波数オークション

A. 電波利用の歴史

- 20世紀初頭から利用開始：船舶・艦船航行用無線（タイタニック号事件：1912年）
- 1920年代：ラジオ放送（中波）
- 1940年代：無線通信（中波、短波）、レーダー
- 1950年代：テレビ放送（VHF、1970年代からUHF）
- 1980年代：移動通信のはじまり（UHF）
- 1990年代：携帯電話の急速成長と多方面での利用拡大、電波が稀少資源となる
- 2000年代以降：ワイヤレス・ブロードバンドの成長

B. 周波数需要の急増とオークション導入

- 新技術の開発と新周波数帯の開拓が一体化して進行
- 移動通信（「多対多」通信）の成長
- 周波数帯に対する需要の急増、技術進歩だけでは解決不可能（将来は不明）
- 電波資源の稀少化、実質的に割当が補助金化
- （米）旧来の比較審査（comparative hearing）では対応できなくなった（応募多数、訴訟）
- 新規割当にオークションを導入

C. 電波利用効率の現状

- 免許は実質上自動更新（→ 既得権）
- 電波資源の節約誘因がない
- 電波利用料が市場価格レベルを大幅に下回る
- 高度利用と低効率利用が併存
- 余分の周波数帯はほとんど無いが、低効率利用部分の再配分は考えられる

III. 海外諸国におけるオークション導入

A. オークションのはじまり

- 1959：R.H. Coase 教授（米、シカゴ大）が提案¹
- 1980年代末：ニュージーランド、オーストラリアで試行
- 1994：米国（PCS=2G=第2世代移動通信オークション）²
- 1986年から導入を検討、1993年に立法
- 2014年初まで計96回のオークションを実施し、他国に先駆ける

B. 3G（=第3世代移動通信）オークション³

- 2000～2001：EU主要国（英、独、伊他）
- 極端な高額落札（英、独）
- 2000年代中葉以降現在まで：多数の中進国、新興国で実施

¹ Coase [1959].

² 鬼木 [2002]、第2部。

³ 砂田 [2012]。

C. LTE (=4G、日本では 3.9G) オークション

2008 年～： 主要先進諸国がアナログテレビ跡地を含むプラチナ帯他で実施。

D. オークション導入国と未導入国 <図 III.D.1, 2 (p.4) >

OECD 加盟国： 34 国のうち 31 国で導入 (4 国は未完了)

OECD 非加盟国： 70 国のうち 38 国で導入 (14 国は未完了)

合計： 204 国のうち 69 国で導入 (18 国は未完了)

E. 各国のオークション結果 (1994～2014 年 2 月 15 日)

1. 一覧： 計 138 ケース

<表 III.E.1, 2 (pp.15-17)： 各国オークション：州・国順、年次順>

2. 落札単価

オークションごとの変動が大きい、規則性ほとんどなし

<図 III.E.3, 4 (p. 5)： 落札単価：米ドル/MHz・人、対 1 人当 GDP 比> <表 III.E.3, 4 (pp.18-19) >
(落札価格の大きさ順に配列)

3. 平均落札価格

種別	(1/百万)年/MHz	分/MHz
1MHz 当 所得(GDP)比	12.96	6.81

4. 日本で実施した場合の落札額推定

上記結果に日本の人口、所得を適用 (十億円)

1MHz 幅	60MHz 幅	300MHz 幅
6.20	372.02	1,860.11

IV. オークション実施例 (2008)

A. 米国 700MHz 帯オークション⁴

1. 背景と特色

アナログテレビ跡地 (digital dividends) を移動通信、緊急時対応用に割当

規則制定過程において Google 社がネットワーク・アクセス要件として「オープン・プラットフォーム」の採用を提案、一部を C ブロックに適用⁵

C ブロックに combinatorial auction を採用 (packaged bids) ⁶

2. オークション細目 <図 IV.A.1, 2, 3 (p. 6) >

周波数帯、ブロック編成、地域区分

入札方式： simultaneous multiple round with limited hierarchical package bidding (SMR-HPB)⁷

3. 実施結果⁸

入札期間： 2008 年 1 月 24 日～同 3 月 18 日

入札日数/回数： 38 日/261 回

⁴ US Congress [2006], FCC [2007a,b], 山條 [2004].

⁵ FCC [2007a], pars.189-230.

⁶ FCC [2007a], pars. 287-292.

⁷ FCC [2007b], pars.17-24.

⁸ FCC [2008a,b].

落札／対象免許数： 1,090／1,091 件

落札者／参加者数： 101／214 事業者

(米国)700MHz 帯オークション結果

ブロック名	入札免許数	最低価格 (\$Mill.)	落札価格 (\$Mill.)	落札免許数
A	176	1,807	3,876	174
B	734	1,374	9,068	728
C*)	12	4,638	4,747	12
D**)	1	1,330	0	0
E	176	904	1,267	176
計	1,099	10,053	18,958	1,090

*) Cブロックは非パッケージ(個別 REAG 免許)で落札。
Verison 社がアラスカを除く 50 州相当分 REAG 免許(7 個)を落札した⁹。

***) Dブロックは落札額(\$Bill.472)が最低価格を下回ったので割当てられず、後にブロック PS と一体化して Public Safety 目的にオークションなしで割当てられた¹⁰。

B. 英国 LTE オークション (2012) ¹¹

1. 背景と特色

- a. (800MHz 帯) アナログテレビ空地、2600MHz 帯を LTE 用に割当
- b. 現行(当時) 3 事業者を 4 事業者体制にすることを含め、オークション後の周波数帯保有量に事前制約を加えた上でオークションを実施
- c. 2 段階の combinatorial auction を採用

2. 周波数帯・ロット編成

周波数帯	周波数幅計	ロット種別(全国)
800MHz	60MHz	2×5MHz 2×10MHz
2.6MHz	190MHz	2×10MHz 2×20MHz 1×5MHz 2×5MHz
計	250MHz	

3. 競争促進に関する方策

- a. 既存 3 (卸売) 事業者に対し、落札/保有量上限を設定
- b. 新規(卸売) 事業者に対し、落札/保有量下限を設定し、オークション後に 4 (卸売) 事業者体制になるようにした
- c. 落札周波数帯の一部について基地局建設義務(期限)を課した
- d. オークション前後の周波数帯売買を原則自由化

4. オークション方式

⁹ FCC [2008a], Attachment A, pp.62-63.

¹⁰ U.S. Congress [2012], Sec. 6101 他。

¹¹ Ofcom [2014].

a. 第1段階 (primary stage, クロック・オークション)

参加者は、Ofcom の設定した価格について購入を希望するロットの組み合わせ (複数可) を通知。各周波数帯について超過需要が存在すれば設定価格を増加させてこれを繰り返し、超過需要ゼロで終了。

b. 第2段階 (supplementary stage, 密封入札)

参加者はロットの組み合わせ (複数可) を選んで1回かぎり密封入札。Ofcom は a. と b. の購入希望を総合し、事前制約内で最高落札額になる組み合わせを選び、ロット配分数・落札額を確定。

c. 第3段階 (assignment stage)

ロット位置を定めるための入札。上記 b. の落札額との合計が支払額になる。

5. 実施期間、結果

2013年1月18日～2月26日

事業者名	800MHz 帯 (MHz)	2.6GHz 帯 (MHz)	支払額 (Mill.£)
EE	2×5=10	2×35=70	589
Hutchison	2×5=10		225
Niche Spec.		2×15=30 1×20=20	202
Telefonica	2×10=20		550
Vodafone	2×10=20	2×20=40 1×25=25	803
計	60	185	2,368

C. 米国 600MHz 帯インセンティブ・オークション (2015年?)

1. 目的:

地上テレビ放送電波の一部 (主に 600MHz 帯) を無線ブロードバンド (WBS) に転用
2012年2月22日に立法¹²、同年秋から FCC により規則制定が進行中¹³、2014年春に規則案 (Report and Order) を示し、2015年中の実施を目指す¹⁴

2. 内容:

放送局が自発的に (voluntarily) 保有チャンネルの一部を逆オークションによって有償譲渡することを認める (他局との共用、VHF 帯への移行を含む)
逆オークション (売却)、チャンネル・リパッキング (再配分)、フォワードオークション (購入) の同時・反復進行を検討中

<図 IV.C.1 (p.7): インセンティブ・オークション>

3. 長所: 指定範囲内で電波需給の均衡を実現できる可能性 (経済的に必要かつ十分な転用)

問題点: 「放送」電波の狙い撃ち」という不公平

システム複雑化によるオークション事故発生の可能性と同防止費用の増大

転用周波数帯の量が低水準に終わる可能性 (← 放送局による電波ローカル独占と高収益)

¹² U.S. Congress [2012].

¹³ FCC [2012] 他。

¹⁴ FCC [2014].

D. オークション「失敗」の例

1. (米) PCS/C ブロックオークション (1997)
NextWave 社による高額入札と代価不払、(意図的?) 破産¹⁵
最高裁判決 (2003) を経て落札帯域を安価入手し転売
通信法と破産法 (Ch.11) の間隙を突いたもの
2. (英、独) 3G オークション (2000~2002)
極端な高額入札 (→ III.E.2)、3G 普及を遅らせた
既存事業者を競合させオークション収入を最大化する制度設計 (米通信法では禁止)
3. (各国) 予想を下回る低額落札ケース、入札参加者ゼロのケース
多数例あり

E. 日本におけるオークション導入の試み¹⁶

年月	事項
2004	民主党が「電波オークション導入法案」を国会に提出したが否決
2009	民主党「政策集 INDEX2009」中で電波オークション導入を提案
2011. 3	総務省「オークション導入に関する懇談会」発足
2011. 10	総務省が VHF 帯 14.5MHz (V-High) におけるマルチメディア放送業務を mmbi 社(ドコモ系)に認可
2011. 12	総務省がプレミアム周波数帯の割当方針を発表。オークションを採用せず、同年 6 月改正電波法にしたがって移転費用負担を伴う比較審査方式を採用
2011. 12	総務省「オークション懇談会」が報告書を発表
2012. 2	総務省がプレミアム帯のうち 900MHz 帯(30MHz 幅)をソフトバンクに割り当てる旨を決定
2012. 3	電波法改正案(オークション導入)を閣議決定し、国会に提出するが、審議未了で会期末廃案となる
2012. 6	総務省がイーアクセス、NTT ドコモ、KDDI の 3 社にプレミアム帯のうち 700MHz 帯(60MHz 幅)を 20MHz ずつ割り当てることを決定
2012. 11	総務省がソフトバンクによるイーアクセスの株式取得(提携・合併)を容認
2012. 12	自民党政権成立
2013. 1	新藤総務大臣が前国会に提出されたオークション導入法案の再提出を見送る旨を表明
2013. 7	総務省が 2.5GHz 帯(25MHz 幅)を KDDI 系の UQ コミュニケーションズに割り当てることを決定

V. 電波利用規制 (電波管理) —— オークションの前提

A. 電波規制 (無線局免許制度、電波法)

目的: 混信・妨害防止、有効利用

背景: 規制発足時は電波の需要と比較して十分な供給があった

B. 規制の内容

1. 電波の配分 (allocation)

周波数帯 (band) ごとに利用目的を設定¹⁷

配分の必要は外部性 (プラス・マイナス) の存在

土地利用計画・都市計画に相当

2. 電波の割当・免許発行 (assignment, licensing)

¹⁵ 鬼木 [2002]、IX.D ; 山崎 [2014]、p.15。

¹⁶ 砂田 [2012]、鬼木 [2012b]。

¹⁷ 日本では電波法 26 条で「周波数割当 (計画)」と呼ばれる。

周波数帯細分 (block) ごとに利用者を選定し免許を発行 (通常 5 年)
土地利用権者の決定、所有権登録 (法務局)、利用保護 (警察) 業務に相当
免許はおおむね自動的に更新 → 既得権を形成 (→ 定期借地権期限満了時の問題)
方式: 命令・統制 (C/C: command and control) — 比較審査等
オークション

<図 V.B.1 (p.8): 電波管理とオークション>

3. 電波の再配分・割当 (refarming, repurposing, reallocation)

d. 電波の逼迫 → 再配分・割当が必要

土地収用・地上げに相当
実施が困難、各国で制度構築の「手探り」中
市場メカニズム導入と local monopoly の問題

e. 方式:

命令・統制 (C/C)

例: テレビデジタル化による放送電波の再配分 (日本: 2001~2011)

AIP (administrative incentive pricing) (英)

二次市場・再販市場 (secondary markets) (米、英等)

インセンティブ・オークション (米 → IV.C)

VI. オークション導入・実施手順

A. 決定すべき事項

1. 基本事項

実施の授権、担当機関

目的 (制度設計の規準 —— 収入最大化を目的にすべきか?)

複数オークションに共通する規程

2. 対象電波ブロックと同利用ルール¹⁸

ブロック区分: 周波数帯、地域、利用期間など

利用目的、技術・方式、最大出力など

落札・割当への制限

最低落札額 (reserve price)、保有量制限 (capping、英 2013 年)、新規事業者枠 (同左)

利用条件

オープン・プラットフォーム提供 (米 2008 年)、他事業者 (MVNO 等) へのサービス提供 (仏 2011~13 年)

3. オークション実施ルール

参加資格 (既存、新規事業者; 中小事業者などの特例)

支払条件 (証拠金、頭金、落札代価、納入期限)

実施日時、場所、利用システム

¹⁸ 山條 [2012]。

情報管理（談合禁止、匿名性、入札途中情報の取扱い）

4. 入札手順

入札方式（sealed envelope, multiple round, simultaneous multiple round (SMR), combinatorial 他）

bidding ルール（price increments, activity rule, stopping rule 他）

B. 電波法改正法案（第 180 国会提出後審議未了廃案）の概要¹⁹

1. 携帯電話・無線インターネット用免許発行にオークションを導入する。
2. オークション落札者は免許申請資格（20 年）を与えられ、落札金支払後に免許（5 年）を申請・入手して事業を開始できる。
3. 落札事業者が落札金不払、基地局開設義務違反等を犯した場合は、申請資格および免許を取り消され、落札金等は没収される。

<図 VI.D.1 (p.9) : オークション免許発行手順>

C. 米国での手順

1. 通信法改正（議会）

オークション実施の決定、対象周波数帯の指定

2. FCC 規則制定

オークション対象ブロックの編成、サービスルール制定、オークション方式の選定、実施日決定など

FCC は独立規制委員会であり、大統領府は関与しない

3. 行政命令・決定等の発行（FCC 内の無線局 Wireless Bureau）

実施方式の細目の決定（オークションアルゴリズムの選定、作成など）、諸様式の制定

4. 実施（同上）

5. 訴訟

第 1 段階は FCC 内の審理

以後連邦地裁、通信担当高裁（D.C. Appeals Court）、最高裁

D. オークション理論

外部性ある複数入札対象について入札方式・アルゴリズムを設計・評価する理論——最近急速に発展し、理論経済学の 1 分野を形成。米国 700MHz 帯オークションの一部でその成果が導入された

VII. オークションの効果

A. 所得移転

1. 概要

オークション落札金額が事業者から政府・国民に移転

短期的には通信産業にとってマイナス

2. 説明

携帯電話にオークションを導入するケース <図 VII.A.1a,b,c (p.10) >

a. 携帯事業者、同関係者

¹⁹ 衆議院 [2012]。

落札額： X 億円（政府収入）を関係者が負担
携帯ユーザ： 携帯電話支払代の上昇（Y 億円（ $0 \leq Y \leq X$ ））
携帯電話会社社員： 給料・賃金の下落
同株主： 利益・配当減少、株価下落
収入減少の合計額 = (X-Y 億円)： 差引マイナス効果

b. 政府

オークション収入を減税に充てることを仮定
オークション収入額 = X 億円 = 減税額： 差引ゼロ

c. 国民・消費者（携帯事業者・関係者を除く）

減税 = X 億円
携帯電話支払額の増加 = Y 億円
その他支出の増加 = X-Y 億円（対応して生活水準が上昇）

B. 市場競争による成長促進

1. 概要

新規参入機会、技術開発誘因、周波数帯譲渡の可能性を増大、産業構造を柔軟化
長期的に通信産業の成長に貢献

<図 VII.B.1 (p.11)： 電波利用事業の長期成長経路の比較>

2. 説明

- a. 電波が「消費者・国民に支持され、最大利益を実現できる事業者」に割当てられる
- b. 電波利用権のリース・転売が（規制範囲内で）実現する
より有効な電波利用、電波の再分配が実現される
事業失敗時の転用が容易（→ リスク減少）
- c. 事業者がサービス改良・技術開発に注力する
- d. 電波利用の節約が進む（→ 節約のための技術開発を促進）
- e. 新規参入を促進
電波利用サービスの向上、新サービスの出現、長期的な価格低下
既存事業者以外による技術開発を促進

C. 政府直接割当（比較審査）の弊害²⁰

1. 割当失敗の可能性

事業者の良否について規制当局が真の情報（内部情報）を得ることは不可能
失敗例： 2005 年 IP モバイル社への 15MHz（2GHz 帯）割当、 2007 年自己破産
2007 年ウィルコム社への 30MHz（2.5GHz 帯）割当、2010 年経営破綻
2011 年マルチメディア放送目的で mmbi 社（ドコモ系）への 14.5MHz（VHS 帯）割当、
加入者集めが遅滞（米国ではすでに撤退）（★²¹）

2. 免許が既得権益化、電波の私的転用・転売が制約される（転売が不公平を生ずるから）

²⁰ 規制当局が市場価格に相当する代価を徴収して直接割当てる場合（海外に多数例あり）は、弊害の一部が緩和される。

²¹ ★は筆者による強い主観あるいは提案であることを示す。

失敗した場合の転用が困難・遅延

3. 事業者が比較審査基準を表面的に満たすことに注力
免許受領後の利用効率化・節約の誘因が低い
4. 新規参入が困難
制度上は可能だが政府規制が強い
サービス改良・技術開発努力を怠りがち
潜在的事業者の技術開発誘因が失われる
5. 行政規律面の弊害
割当に伴う「権力」が行政当局・事業者間の癒着や既得権益を生じやすい
例：「電波利用共益費用」名目の電波利用料徴収（★）
合法だが実質上は目的税、電波管理費用を大きく超過、政策目的に充当

D. オークション導入効果の実証分析例

黒田他 [2011] ²² :

3G オークション実施の有無の影響をパネルデータで（コントロール付）回帰分析
3G 携帯電話普及率：オークションはマイナスの影響
料金、HHI 等：影響不明

VIII. 政策課題

A. 周波数オークションに関連する最近の課題（日本）

1. 広帯域無線（ワイヤレスブロードバンド）用周波数帯の追加供給
2020 年までに 1,500MHz 程度を追加予定
周波数への需要増加は年間 1.7 倍程度
直接再配分方式（「モニタリング？」他）（総務省で検討中）
2. 地上放送電波の移動通信分野への再配分
1950 年から地上放送用に大量（400MHz 弱）の電波を割当
2011 年に約 132MHz を移動通信等に再配分（放送デジタル化）
現在の放送チャンネル：chs.13~52, 470~710MHz（240MHz 幅）
さらなる再配分が望まれる（★）（→ IV.C：米国インセンティブ・オークション）
3. 周波数オークションの早期導入（★）
市場メカニズムの長所を実現して産業成長を促進
4. 携帯電話免許を全国一律方式（現行）から地域別に分割（★）
新規参入の可能性を増大
周波数帯取引を促進
5. 電波再配分のために市場メカニズムを適用（→ IX.D：EMM 方式（★））

B. なぜ日本で周波数オークション導入が遅れているのか（？）（★）

1. 政治・社会面の要因

²² この他に海外で多数の分析結果が発表されている。

オークション導入の直接受益者が存在しない（社会全体による「広く薄い」受益）
（潜在的）新規事業者（？）
社会全体の利益のために部分利益を抑制・調整する機能が弱い
部分利害の長期継続を容認（ただし通信業界に限らず）
社会構造の変化に対する抵抗が強い
長期雇用の慣習など

2. 知識・情報面の要因

- a. 市場メカニズムの機能に関する国民一般の理解が不足
大学一般教育（経済学入門を含む）が弱体
（→ 工学分野のリーダーが経済学の基本知識を持っていない）
- b. 新聞・放送事業者間の cross-ownership を容認
放送分野の利害（オークションに反対）について新聞が批判できない
- c. 言語障壁
海外事情について情動的に半鎖国状態
（→ 海外におけるオークション実施状況が知られていない）

IX. 参考

A. 電波利用の基本原則について

1. 電波は「国民の共有資産」（★）
利用者の私有財産、政府所有資産ではない
国民共有資産の例： 河川、湖水、海洋、大気
2. 上記の含意
電波は国民全体の福祉・利益のため効率的に使うべき（電波法1条）
電波資産からの収入（レント）は国民全体の収入とすべき
本基本原則は（日本を含む）各国でおおむね合意

B. 電波資源と土地資源の比較

1. 地上電波と土地の経済的性質は酷似 <図 IX.B.1,2,3 (pp.11-12) : 電波資源と土地資源>
両者とも「地上スペースの利用」だから
2. 利用の歴史・制度は異なる
稀少性の発現時期が大きく前後、電波利用は土地の10倍のスピードで発展
土地は私有地と公有地に分かれ、所有権・利用権が確立
電波はすべて政府が管理——所有権・利用権に関する法制度は未成立

C. オークション導入から生ずる不公平是正の問題

1. 概要
同一サービス（たとえばLTE/3.9G, 4G）についてオークション代価支払の有無から既存・新規事業者間で不公平が発生（→ 新規参入を阻害）
オークション導入の遅延により問題が拡大
2. 「新規事業者枠」方式

a. 方式

オークションにより発行する複数の免許に「新規事業者枠」を設定、
既存事業者が入札できる免許数や周波数帯幅を制限 (spectrum capping)

b. 長短所

単純で実行が容易、新規参入を促進
事前に適切な「枠」の個数・周波数帯幅等を設定することが困難

3. 「イコール・フッティング」方式 (★)

a. 方式

オークションに依らない周波数帯割当 (以下**既割当分**) をすでに受けている既存事業者が、オークション対象周波数帯 (以下**新割当分**) を落札した場合、新割当分の落札単価を既割当分に適用した代価をオークション代価に加えて納入する義務を課する²³。

<図 IX.C.1,2 (pp.13-14) : イコール・フッティング方式>

b. 長所

- (i) 新旧、大小の事業者間で、同一の新規サービスに使用される周波数帯の単価が均一化されて公平競争環境が実現し、新規参入が促進される。
- (ii) 既存大規模事業者の資金が既割当分、新割当分の代価として分散されるため、オークション落札単価の高騰を防ぐことができる。
- (iii) 比較審査による既割当分についても自由な譲渡を可能にし、事後的にオープン競争環境を実現できる。
- (iv) 国民の共有資産である電波の利用について、(既存事業者による) 正当な代価支払を実現する

D. EMM : extended market mechanism (★)²⁴

1. 目的

電波ブロックの稀少性・重要性を「電波供給価格」という単一指標で表示
すべての既存利用者が利用電波再配分の可能性を受け入れること (公平性)
実際に再配分対象となって電波利用を終止する (少数の) 既存利用者が補償を受け、再配分が「パレート改善」になること (効率性)

<図 IX.D.1 (p.13) : EMM 概要>

2. 内容——既存利用者の義務を設定 :

a. 供給価格 (要求補償額、S) の表示

S : 電波ブロック使用权の譲渡に同意できる最低金額
利用終止要求 { あり : 利用終止を受け入れて補償金を受領
 なし : 利用継続 (無期限)

b. 電波使用料 (R) の支払

$$R = r(S - D)$$

D : 利用開始時支払 (オークション落札) 額

²³ ただし、既割当・新割当の周波数帯が新たに同一目的 (たとえば 4G 移動通信) に使用される場合に限り適用 (過去の電波利用に遡って適用するものではない)。なお、本方式に服した既割当分には、新割当分と同一の権利・義務を与える (たとえば周波数帯の譲渡、貸与等の自由)。

²⁴ 詳細について、鬼木 [2012c] を参照。

非オークション割当のとき $D = 0$.

r : 使用料率 (年あたり) — 政府が決定 (当初はゼロ近くに設定し、漸次引上げる)
高水準 S の設定 (hold up) を防止

E. 周波数オークションに関する「誤解」(★)

1. オークション導入により通信事業者の落札分が電話代に上乗せされるので、消費者・国民の負担が増し、welfare は低下する (→ VII.A.2.c)。
2. オークション落札額は通信事業者にとって固定費用 (sunk cost) に計上されるが、限界費用には影響しない。その結果事業者の利潤は減少するが、限界費用や電話代単価は変動せず、したがって消費者・国民に影響は及ばない (欧・日複数の学者、2000~2010年ごろ) (→ VII.A.2)。
3. 電波は光と同じく電磁波の一種である。光の「利用」が国民固有の権利で政府が関与すべきでないのと同じく、電波の利用について政府が規制する根拠はなく、オークションも無用である (米国の著名学者、1983年) (→ I.C, IX.B)。
4. 電波は「波」の一種であるから、これを「利用・消費」しても減少しない。つまり電波は共用財 (collective goods) であり、国民多数が免許不要帯などの形で共用できる (典型例は符号分割多重通信技術)。したがって電波利用を政府が規制して「人為的に稀少性を作り出す」必要はなく、オークションも無用である (「コモンズ・イデオロギー」、複数の米国著名学者、2000年ごろ) (→ I.C, IX.B)。
5. 電波再配分について、市場メカニズムの導入 (免許売買の自由化) により電波取引が進行し、外部性から生ずる問題を除けば必要かつ十分な再配分が実現して効率的利用が達成されるはずである (2000年以降、米国 FCC のエコノミスト他) (→ V.B.3)。

X. 参照資料

Coase, R. H. [1959] “The Federal Communications Commission,” *The Journal of Law and Economics*, vol. II, 10.

FCC (Federal Communications Commission, US) [2007a] “Second Report and Order, In the Matter of Service Rules for the 698-746, 747-762 and 777-792MHz Bands and others,” WT Docket No. 06-150 and others, FCC 07-132, Adopted: July 31, 2007. <http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-07-132A1.pdf>

— [2007b] “Auction of 700Mhz Band Licenses Scheduled for January 16, 2008,” *Public Notice*, AU Docket No. 07-157, DA 07-3415, August 17, 2007. <http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-07-3415A1.pdf>

— [2008a] “Auction of 700MHz Band Licenses Closes,” *Public Notice*, Report No. AUC-08-73-I (Auction 73), DA 08-595, March 20, 2008. <http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-08-595A1.pdf>

— [2008b] “Auction 73: 700Mhz Band --- Summary,” 2008.
<http://wireless.fcc.gov/auctions/default.htm?job=auction_summary&id=73>

— [2012] “Notice of Proposed Rulemaking, In the Matter of Expanding the Economic and Innovation Opportunities of Spectrum Through Incentive Auctions,” FCC 12-118, Docket No. 12-268, October 2, 2012,
<http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-12-118A1.pdf>; *Broadcast Television Spectrum Incentive Auction NPRM*, <<http://www.fcc.gov/document/broadcast-television-spectrum-incentive-auction-nprm>>.

— [2014] “Incentive Auction Task Force Presentation,” *Open Commission Meeting*, January 30, 2014.
<<http://www.fcc.gov/events/open-commission-meeting-january-2014>>

Ofcom (UK) [2014], “4G radio spectrum auction: lessons learned,” Report by the Comptroller and Auditor General, Amyas Morse, Comptroller and Auditor General, National Audit Office, 6 March 2014. <<http://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2015/03/4G-radio-spectrum-auction-lessons-learned.pdf>>, <<http://www.nao.org.uk/report/4g-radio-spectrum->

auction-lessons-learned/>.

U.S. Congress [2006] “Deficit Reduction Act of 2005; Title III; Digital Television Transition and Public Safety Act of 2005,” U.S. Public Law 109-171, 120 Stat. 4 (2006), 2006.

— [2012] “Middle Class Tax Relief and Job Creation Act of 2012; Title VI; Public Safety Communications and Electromagnetic Spectrum Auctions,” U.S. Public Law 112-096, February 22, 2012.

鬼木甫 [2002] 『電波資源のエコノミクス——米国の周波数オークション』 現代図書、2002年2月。
<<http://www.ab.auone-net.jp/~ieir/jpn/publication/200202a.html>>

— [2012a] 「電波オークションをめぐる」、国際大学 GLOCOM、『往復書簡シリーズ 設計未来：ポスト情報化社会を展望する、電波オークションをめぐる』、鬼木第二信、2012年5月24日。
<<http://www.ab.auone-net.jp/~ieir/jpn/publication/201101a.html>>

— [2012b] 「日本における周波数オークションの導入と電波法改正案について」、『周波数オークションのわが国への導入をめぐるディスカッション』、相模女子大学、2012年3月21日。
<<http://www.ab.auone-net.jp/~ieir/jpn/publication/201204a.html>>

— [2012c] 「周波数再編成（利用変更・移転）のエコノミクス II——新システム（EMM）による再編成加速の提案（前・後編）」、『InfoCom REVIEW』、第58号、pp.20-44、2012年11月；第59号、pp.2-24、2013年3月、情報通信総合研究所。<<http://www.ab.auone-net.jp/~ieir/jpn/publication/201210a.html>>

— [2014] 「海外諸国における電波オークションの導入状況」、2014年3月。
<<http://www.ab.auone-net.jp/~ieir/jpn/publication/201309b.html>>

黒田敏史、バケロ・マリア 「3G オークションの政策効果の分析」、公正取引委員会 競争政策研究センター、2011年9月2日。<http://www.tku.ac.jp/~kuroda/20110902_CPRC_3Gauktion.pdf>

衆議院 [2012] 衆議院議案審議経過情報「閣法の一覧」180-61 議案名「電波法の一部を改正する法律案」。
<http://www.shugiin.go.jp/index.nsf/html/index_gian.htm>。

砂田篤子 [2012] 「周波数オークションをめぐる議論」国立国会図書館、『調査と情報』第750号、2012.4.24。
<http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_3489044_po_0750.pdf?contentNo=1>

総務省 [2013] 「電波利用ホームページ、我が国の電波の使用状況（平成25年3月現在）、周波数帯ごとの主な用途と電波の特徴」<<http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/freq/search/myuse/index.htm>>

山條朋子 [2014] 「無線ブロードバンド時代の周波数オークション」、岡田羊祐、林秀弥編『クラウド産業論——流動化するプラットフォーム・ビジネスにおける競争と規制』勁草書房、2014年2月、第7章。