

周波数オークション導入について（発表概要）*
総務省「周波数オークションに関する懇談会」

2011 年 5 月 11 日

鬼 木 甫

目次

I.	主要内容と結論.....	1
II.	電波資源の経済的性質.....	2
III.	オークション導入の効果・影響.....	3
IV.	海外諸国におけるオークション.....	4
V.	海外資料の収集・利用について（提案）.....	5
VI.	オークションに関する検討項目の種別.....	8
VII.	検討項目（1/3：基本事項）.....	8
VIII.	検討項目（2/3：その他事項）.....	12
IX.	検討項目（3/3：実施細目にかかる事項）.....	15
X.	参照・参考資料.....	17

I. 主要内容と結論**A. オークション導入の主目的は長期的な産業成長の加速**

1. 電波は国民共有の稀少資源（→II.）
2. 新規参入・競争によって創意工夫と技術・経営の進歩を引き出す（→III.）
導入は営利目的に利用される周波数帯の新規利用に限定（→VII.C）
既存免許等への市場経済原則の適用は次の段階で検討（→VIII.G）
3. 政府収入の増大は「副産物」
落札額の最大化を目標にしない（→VII.D）
正当な電波資産収入の確保は必要（→II.A.2）

B. オークションにかかる課題とその調整について

1. 早期導入が必要
成長加速は早いほどよい
不公平は正・政府収入増
2. 導入については周到な準備が必要（→V.A.1,2）
比較審査から市場経済原則への移行はパラダイム変革
「性急な導入」は失敗・損失をもたらす
3. ブロードバンド用周波数帯
早期供給の必要
比較審査では政府収入機会を失い、不公平が残る

* 本資料は右記の筆者サイトに掲出します。<www.ab.auone-net.jp/~ieir/jpn/publication/201103a.html>

4. 対処方策

- 早期に小規模オークションを実施してノウハウを取得 (→VIII.A.2.b)
- オークション制度構築のため海外諸国の経験に学ぶ
- オークション資料の収集と公開 (→V.)
- 比較審査によるブロードバンド用免許については事後に調整 (→VIII.D.2.b)
- 公平性の回復、政府収入の確保

II. 電波資源の経済的性質

A. 概要

1. 周波数とは

- 生活・仕事に有用な自然資源
- 潤沢なとき経済価値はゼロ (空気、水と同じ)
- 稀少になると経済価値を生ずる (電波「資源」)

2. 資源・資産としての周波数

- 国民の共有財産
- 国民の福利を直接・間接に増進するために活用
- 資産からの収入 (長期均衡価格) は国民全体の所得

B. 電波資源と土地資源の比較

1. 地上電波¹と土地の経済的性質は酷似している

- 外見上は大きく異なる
- しかし経済的性質はほとんど同一
- 両者とも「地上スペースの利用」だから
- 相異点： 土地は2次元スペース
- 地上電波は3次元スペース

<図 II.B.1>

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する
- 電波利用は土地の10倍のスピードで発展
- 現在は世界各国で電波利用制度を模索中
- 米： シェア・オークション
- 英： インセンティブ・プライシング (AIP)

<図 II.B.2>

¹ 航空機などによる対流・成層圏での電波利用、衛星による宇宙空間での利用は除く。また詳細は末尾資料 X.A の鬼木[2002]1, 2 章を参照。

III. オークション導入の効果・影響

A. 利害関係者

電波資源

所有者（国民）

管理者（総務省）

直接利用者（携帯事業者等）

利用サービスの消費者・間接利用者（個人、企業、政府、国民）

その他（機器メーカー等）

<図 III.A.1>

B. 説明項目と前提

経済効果とその他の効果

短期効果と長期効果

影響を被る経済主体（利害関係者）ごとの効果

移動通信（携帯電話）のケースで例示

携帯事業者（既存、潜在）、携帯加入者、政府財政、国民全体

比較審査（CC）からオークション（MM）に移行する場合

単純化の仮定

落札額を減税に充当

財政支出の効果と切り離すため

短期では生産性効果等を見捨てる

一時払を年払として表現（利子率で換算）

C. オークションの短期経済効果——所得再分配

主体		短期効果
携帯事業者		支出増大（オークション代価支払＞経費節約）、付加価値減少
加入者		支出増大（電話料増大）
政府財政		差引ゼロ（オークション収入＝減税、仮定による）
家計 （消費者）	携帯産業 関係者	可処分所得減少
	一般	可処分所得増大（電話料増大＜減税）
	計	不変（生産性効果なし）

<図 III.C.1～3>

D. オークションの長期経済効果——競争と新規参入による生産性上昇・産業成長

主体	長期効果
既存事業者	経営効率化、技術・サービス開発加速、実質価格の引下（←競争）
新規事業者	技術開発誘因発生、新規参入
移動通信産業	生産性上昇（←競争、新規参入・退出）、収入増大、 成長（雇用・利益の増大）
携帯加入者	移動通信サービス向上、実質価格の低下（←競争）
メーカー等	需要増大、成長（←世界市場での競争）
国民全体	所得増大（←移動通信産業等の付加価値の増大）

<図 III.D.1>

E. オークション導入効果の項目別説明（その他効果を含む）

<図 III.E.1>

IV. 海外諸国におけるオークション

A. オークション導入の状況²

OECD 加盟国： 30 国／34 国で導入

OECD 非加盟国： 22 国／161 国で導入

<図 IV.A.1>

B. オークション平均落札価格³

海外諸国の「オークションごと落札価格」： 1994～2009

移動通信（234G, WiMAX のみ）

収集データの単純平均を採用

種別	単位	全体	234G のみ
1MHz 当 所得（GDP）比	(1/百万)年/MHz	19.256	27.054
1MHz 当 移動通信事業者収入比	(1/千)年/MHz	2.454	3.090

グラフ（落札価格の大きさ順に配列）

<図形 IV.B.1～3>

² 作成方法・資料につき、X.B を参照。

³ 作成資料につき、X.C を参照。

C. 日本における落札額の推定

上記結果に日本の人口、所得、事業者収入等を適用（十億円）

種別	1MHz 幅		60MHz 幅	
	全体	234Gのみ	全体	234Gのみ
所得比データ使用	9.7	13.7	584	820
事業者収入比データ使用	17.6	22.2	1,057	1,331

V. オークションに関する海外資料の収集・利用について（提案）

A. 海外資料収集の必要性

1. 背景

日本はオークション後進国

海外の実施結果を活用すべき

オークション導入は産業のパラダイム変革

規模を除き「社会主義国（政府計画に依存）の市場経済化」に類似

2. オークションの特色

入札にかかる金額が巨額

国家にとってハイリスク・ハイリターン型のプロジェクト

オークションは参加者の「経済エネルギー」を解放して産業成長を実現

オークション制度設計の良否の影響が大きい

実施時に問題発生したときの損失が大きい

訴訟、賠償、ビジネス上の損失、サービス遅延など

3. 海外資料収集・公開の意義

オークション制度設計のための参考

とくに「問題発生ケース」を知ること

収集費用はオークション金額に比べて「九牛の一毛」

内外の研究・調査の基盤として活用

オークションに関する知識の増大

オークション専門家の増加

公開により日本以後にオークションを導入する多数の国への国際貢献ができる

4. オークションに関する海外資料の現状

それぞれの実施国で大量に存在

大部分は公開されている

インターネットでアクセス可能

しかし収集は容易でない

言語差の問題

大量の資料の中に散在・埋没している

国内の小規模チームによる組織的収集は不可能⁴

ITU 等による組織的な収集・公開はなされていない模様

コマーシャル・ベースの収集はあり

ただしオークション参加企業向けの資料

落札結果に集中、オークション制度面では弱い

B. 収集対象・利用方式

1. オークションと同周辺の制度

法律

規則（政省令に相当）

命令・通達等

2. オークション実施記録

オークションごとの記録

対象周波数帯の利用ルール・サービスルール

オークション実施システムの構築記録

実施記録

応募、入札、落札、支払等の経過・結果

実施過程における命令、通達、申立、決定等

オークション後の周波数帯利用の現状

3. オークションで発生した「問題」についての記録

資料価値が高い

新薬開発時の「治験」に類似する有用性

問題ケースごとの経過記録

裁判記録——提訴から最終判決まで

入札過程で発生した「問題」

例：誤記入等エラー、誤計算、システム事故等

4. オークション分野の研究資料

書籍・論文

統計データ

⁴ 本稿 IV.A, B「実施国一覧表、落札金額一覧表」の作成でも多数資料の収集に長時間を要した。

C. 収集方策

1. 概要

海外資料をデータベースとして集積

Web を利用

実施団体を公募

実施費用

国家予算あるいは民間支援を公募

使用言語

原語 → 英語 → 日本語

作業担当

各国のオークション・エキスパートに依頼／募集

国内実施団体による運営

収集資料はすべて公開

2. 資料収集・公開・利用手順

Web サーバ／データベースを準備

資料（URL, 本体）書込用ページ・スペースを準備

各国エキスパートに書込を依頼（有償、無償）

原語／英語の一方あるいは双方

原語からの英訳／主要部分のみ

日本語への翻訳／主要部分のみ（有償）

実施団体担当者による整理・公表（有償）

免責、利用条件

一般公開・利用

3. 費用

a. 国家予算の場合

オークション収入を目途に債務負担行為（?）

オークション実施費用の一部として事後処理（?）

b. 支援公募の場合

一般の企業・事業者（国内・国外）にアピール

参考： 1993～94 年 米国オークションシステム設計公募時における Pacific Bell 社等による同応募者への支援⁵

c. 費用内容

(1) 建設時

⁵ Milgrom[2004]中の序文、E. Kwerel による序言、および Ch.1. を参照。（左記「序言」は、米国 FCC による 1990 年代 PCS オークション制度設計時の実務担当トップによる経過説明である。大変有用な資料だが、残念ながら邦訳では省略されている。）

海外エキスパート（オークション、英訳）への謝礼

データベース／利用システム設計・建設費

初期建設時管理費、人件費

(2) 建設後の運用

データベース維持、更新費； 管理費

4. 実施団体

（国家予算の場合は総務省が選定、以下はその他の場合）

非営利団体から公募

資料収集、データベース建設・運営業務を担当（詳細省略）

5. その他

アピール文（上記 3.b 用）の作成・公表

当初世話役・団体の設置

ITU-R 等国际機関への連絡、協力要請

VI. オークションに関する検討項目の種別

A. 電波管理制度にかかる項目

電波管理制度全体のうちオークション導入によって検討が必要となる項目

基本事項

その他事項

図 VI.B.1 のアンダーライン項目（赤字）

B. オークション実施方式の細目にかかる項目

具体的な実施方式の特定・設計

海外諸国の実施経験が参考になる

図 VI.B.1 の No.5 ボックス（赤地）

<図 VI. B.1>

VII. オークションに関する検討項目（1/3：基本事項）

記号凡例（VII.～IX. 共通）

A: 本項目概要を作成する上で基本となっている考え方、前提

F: 事実認識、過去の経過等

M: 複数項目の選択が可能

X: 単一項目のみの選択が可能

XS: 選択肢 1 個のみ。合理的な方策として複数の選択肢を挙げるができない

★: 筆者による選択・意見

C: 前出項目に関するコメント

G: 図表による説明

A. 電波オークション導入目的の明示

1. 選択肢 (M)

- a. 電波利用の効率化
- b. 電波利用産業における競争の進展
- c. 新規電波利用事業者の参入促進、退出の円滑化
- d. 電波利用のための技術開発の促進
- e. 国民の資産としての電波資源からの収入を確保
- f. 政府収入の増大

2. 選択肢間の関係 (C)

- a. 1a は、1b, 1c, 1d の要因であり、またそれらの結果として実現される。
- b. 1f は、1e の帰結と考えることができる。
- c. 1a～d と 1e, 1f は直接には矛盾しない。しかしオークション方式の設計において競合することがあり得る。

B. 現行制度・規定との関係

1. 「電波オークション導入」の直接的な意味 (A)

電波法で定める無線局免許申請の審査（電波法 7 条）において複数申請者による競合が存在する場合、現行の「比較審査」に代えて、免許料等を対象とする「オークション（入札）」により免許人を決定すること。

2. 電波オークション導入にともなって検討・変更の対象となる現行制度の範囲 (★)

変更範囲を必要最小限にとどめる。現行制度に不合理な点があっても、オークション導入と直接の関連がないかぎり、別件として取り扱う。

「電波の管理」には、オークションの適用対象である免許人の決定のほかに、技術・制度面から多数の規制やルールがある。オークション導入にあたっては、便宜上免許人の決定以外の規制・ルールについて直接に必要なかぎり現行どおりとすることが望ましい。また「免許人の決定」は、他の規制・ルールから独立して実施することが可能である。

C. 電波オークションを適用する免許の範囲

1. 適用範囲についての原則 (A, ★)

既発行の免許・再免許には適用しない。

新規免許についてのみ適用

2. 選択肢 (X)

- a. 電波を排他的に利用し、有効期間が定められているすべての免許（電波法 13 条 1 項）
- b. 上記 2a のうち、電波を営利目的に利用する場合
- c. 上記 2a のうち、電波を利用するサービス供給について何らかの対価を徴収する場合

- d. 上記 2c のうち、電波を利用するサービス供給について、個別サービスごとに何らかの対価を徴収する場合
- e. 上記 2b と 2c の双方に適合する場合 (★)
- f. 上記 2b と 2d の双方に適合する場合

3. 適合例

- a. 携帯電話： 2a～f すべて
- b. NHK： 2a, 2c
- c. 民放： 2a, 2b
- d. タクシー会社、トラック会社等（自家使用、private use）： 2a, 2b
- e. 自治体行政無線、防災無線： 2a

4. 非適合例

- a. アマチュア無線、WiFi、ISM： 電波を共同利用、免許なし
- b. 航空・船舶無線： 免許期限が設定されていない
- c. （中央）政府利用、条約による利用（米軍等）： 免許制下でない

D. オークション方式の設計方針 (XS)

収入金額の目標

落札金額の「最大化」を優先目標にしない

長期均衡価格での落札を目指す

バブル・「勝者の呪い」等の不均衡を回避

参加者による情報収集、検討・予測、合理的意志決定のための便宜供与を重視

E. オークション収入の使途

1. 選択肢 (M)

- a. 政府一般会計収入に充当 (★)
- b. オークション免許の対象となる周波数帯の旧利用者等に対する補償に充当 (★)
- c. オークション実施のための事務費用に充当 (★)
- d. 電波利用に関する政策等予算に充当

2. 米国における例 (F)

優先順： 1c, 1b, 1a の順で使用

1b の例： テレビデジタル移行跡地オークション収入の一部をデジタルチューナー用クーポン配付経費に充当

3. 米国以外 (F)

政府一般会計収入とするケースが大多数

F. オークションによって発行された免許についての「電波利用料」

1. 従来の電波利用料 (F)

a. 形式

無線局種別ごとの「利用料額」を政府が設定して徴収（電波法 103 条の 2）

例：携帯電話加入者：年 250 円を事業者が代納

b. 実質

(1) 携帯電話加入者・同事業者負担による利用料額が全体の 8 割を占める。

(2) 「電波管理のための費用」と「電波資源の利用から生ずる経済的価値すなわち賃貸料（の一部）」によって構成

総務省：「電波の経済価値を勘案した電波利用料」（2004 年）⁶

「（電波利用料の料額における）経済的価値の一層の反映」（2010 年）⁷

2. 米国のケース (F)

管理料（regulatory fees）

FCC 収入に充当

電話（固定を含む）加入者ごとに年 6 セント他

経済的価値部分

オークション落札額（実施費用を差引く）を国庫収入に充当

3. 選択肢 (X)

凡例（本項のみ）

mm：オークションによる免許人
cc：（比較）審査による免許人

a. 現制度を継続

mm：利用料とオークション代価（落札額）を支払う

競争の結果、落札額が利用料相当分だけ減少する⁸

cc：利用料のみを支払う

b. 現制度を変更

(1) 利用料を「管理料」部分と「賃貸料」部分に分けて存続

mm：オークション代価に加えて管理料のみを支払う

cc：管理料と賃貸料の双方を支払う

(2) 利用料の「管理料」部分のみを存続し、「賃貸料」部分は「電波（資産）税」に移行。後者における電波資産額として、mm にはオークション落札額を適用し、また cc には同落札額を参考にして評価額を定める。税率、目的税化の有無等は

⁶ 総務省[2004]、4～6 章、炭田[2004]6 章を参照。なお筆者は左記総務省[2004]の研究会専門委員であったが、少数意見として鬼木[2004]を表明・提出している。

⁷ 総務省[2010]、II. 3. (1) を参照。

⁸ 山田[2011]による指摘。

政治的に決定。なお激変緩和のため、数年にわたる年次移行とする (★)⁹。

mm : オークション代価、管理料、電波税を支払う

cc : 管理料、電波税を支払う

VIII. オークションに関する検討項目 (2/3 : その他事項)

A. オークションによる免許発行の対象となる周波数帯区分、地域区分

1. 区分についての考慮事項 (F)

細分によって

新規参入機会が増大

電波利用効率が低下

2. オークション「習熟」についての考慮事項

- a. オークション導入に当たっては、事故防止等のため、まず落札額が低水準に留まると予想される周波数帯において実験的に実施し、その後経済価値の高い周波数帯について本格的に実施することが望ましい (F)。

b. 選択肢 (1/2) —— 「実験オークション」 目的 (M)

現在検討中の「ホワイトスペース」の一部

マルチメディア放送 (地域別) 対象の周波数帯

c. 選択肢 (2/2) —— 「本格オークション」 目的 (M) の一部

無線ブロードバンド用 (LTE, 4G 等) に想定されている周波数帯

現在検討中の周波数帯利用方式の決定が前提

アナログ放送停止とも関連

B. オークションによって発行された免許の有効期限と再免許

1. 従来方式 (F)

有効期限 : 原則として 5 年 (電波法 13 条 1 項)

再免許 : 可能 (同項ただし書)。実際は大多数の場合に再免許を認めている。

しかし、電波利用目的が変更された場合の「再免許不発行」の可能性は残されており、これを含みとして電波利用目的の変更のための電波「収用」、他周波数帯への移転措置が (従来は数年以上の期間をかけて緩慢に) おこなわれてきた。

2. 選択肢の例 (X)

- a. 有効期限・再免許発行について従来方式を変更せず、オークション適用は新規免許時のみとする (米国方式、電波の準私有財産化)
- b. 有効期限を 15~20 年に延長して当初の新規免許にオークションを適用。期限後の (再) 免許発行時にオークション適用の可能性を残す (英国等ヨーロッパ方式)

⁹ 詳細について鬼木[2004]を参照。

- c. 有効期限を 15～20 年に延長して当初の新規免許にオークションを適用。期限終了 5 年前に再免許あるいは新規免許のためのオークションを適用する。ただしオークションによる免許人は、免許発効後いつでも 1 年の予告期間で上記再免許のためのオークション時期の繰り上げを求めることができ、落札すればその時点から免許が更新される (G, ★)¹⁰。

<図 VI.B.1>

3. 問題点 (F)

諸外国では同一利用目的下の再免許、利用目的の変更と新免許の発行等のための条件がオークション適用との関連で不明確のまま残され、決定が先送りされているケースが多い。(参考：定期借地権制度との比較)

C. オークションによって発行された免許の譲渡・貸与・承継

1. 従来方式 (F)

免許人について相続が発生した場合、および法人免許人による事業全部の譲渡が発生した場合についての免許の承継を認める (電波法 20 条 1～3 項)。免許の一般的な譲渡・販売・賃貸等は原則として禁止¹¹。

2. 選択肢 (XS)

オークション発行免許について、免許条件を満たす範囲内で譲渡、貸与を認める (電波の二次市場の導入)。

D. オークションによって発行された免許保有者と従来方式による免許保有者が同一事業で競合する場合における公平競争の担保

1. 問題点 (F)

オークションを適用して免許を発行する場合、従来方式による免許を保有する既存事業者と比較して、オークション適用免許のみに依存する新規参入事業者が競争上著しく不利な立場におかれるので、その是正が必要である。

2. 選択肢 (XS)

- a. 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」を設定する、あるいは既存事業者が入札できる免許数に上限を設けるなどの手段によって、新規事業者を有利な立場におく (ハンディキャップ設定方式)。海外諸国で採用。
- b. 既存事業者が新規事業者と同一ルール下でオークション対象免許に入札することを認めるが、既存事業者については従来方式により保有している (同一事業目的の) 免許についても新規免許と実質上同一単価による支払義務を課する (イコールフッティ

¹⁰ なおこの場合未経過免許期間相当分のオークション代価について、繰り上げオークションで免許人が落札できた場合はその全額を返還し、落札できなかった場合は別に定めるルールによってその一部を返還する。

¹¹ ただし MVNO のようなケースは認められている。

ング方式) (★)。

E. 集中・独占規制 (XS)

周波数帯割当の集中・独占規制が必要
市場 (サービス) 画定を実施
それぞれの市場について
落札周波数帯幅、チャンネル数等に上限を設定
子会社、関連会社等の手段による規制回避を防止

F. オークション発行免許による投機目的の電波不使用・退蔵等の防止

1. 問題点 (F)

従来方式による免許発行においては、申請時に無線局の開設計画等の提示を義務づける (電波法 6 条他) ことによって電波の不使用、退蔵等から生ずる社会的損失を防止する方策を採用していた。ただし実際の運用においては、事業者のサービス展開不振などから生ずる電波の不使用が相当期間継続しているケースがある¹²。

2. 選択肢 (X)

- a. 不必要：電波の不使用・退蔵は免許保有者にとっても損失を生ずるので、防止策を講じなくとも大きな社会的損失が発生することはない。
- b. 必要：「電波投機」の可能性があり、これを防止することが望ましい (★)。

G. 将来における電波の「転用」とそのための「補償」方策の決定

1. 問題点 (F)

オークションによる免許について、将来における転用の可能性・条件等について事前に明示しておくことが必要。また一般に、電波利用効率については現時点で周波数利用目的ごと、免許保有者ごとに大差があり、電波の効率的利用のためには、低効率利用者から高効率利用者への免許移転が必要である。法律的には免許有効期限到達後の「再免許の停止」によって可能だが、実際には既存投資等から生ずる「埋没費用」や従来慣行から生ずる既得権に起因する移転補償の要求 (ごね得を含む) のために、円滑な転用が困難である。これらについて対処策が必要。

2. 選択肢 (M)

- a. 米国方式 (share auction)：従来方式による免許保有者が、対象電波のオークション収入の一部を取得することを合法化することによって「自発的な (voluntary) 免許の返納」を促進する。現在議会でそのための法案を審議中だが早期可決は困難な模様。
- b. 英国方式 (administered incentive pricing, AIP)：政府当局の判断により、市場価格に

¹² 最近の例として IP モバイル (自己破産し 15MHz を返上、2007 年)、ウィルコム (30MHz、再建中、2010 年) のケースがある。

近い「電波使用料」を課し、免許の自発的返納を促進する。

「実効ある使用料水準」の設定が難しい。また電波が「虫喰い状態」で返却されるため、円滑な再利用が妨げられる可能性がある。

- c. **電波譲渡のための補償額表明の義務づけ**： 従来方式を含めすべての免許保有者に対し、対象電波の譲渡（免許中断）に応ずるための補償額（電波の供給価格）を表明することを義務づけ、補償額に比例する「電波資産税」を課する。利用周波数帯全体の中で表明補償額の低い免許について電波を（有償）収用・転用する（★）¹³。

IX. オークションに関する検討項目（3/3： 実施細目にかかる事項）

A. オークション代価支払方式

1. 前提（A）

オークション対象となる免許について、有効期限、再免許の可否と条件、電波利用にかかる技術的条件等があらかじめすべて特定・明示されている必要がある。

2. 選択肢（XS）

a. 一括払オークション

電波利用免許を入手するための（一括払）金額を入札し、落札者は同代価を落札後直ちに支払う。不払の場合は落札次位者に免許資格が与えられる。これまで諸外国で実施されたオークションの大多数が該当する。

方式が簡明で問題を生ずることが少ないが、落札者の負担が大きい（★）。

b. 賃貸料オークション（リース・オークション）

電波利用にかかる毎年の「賃貸料」金額について入札する。落札者が賃貸料支払を怠った場合について、あらかじめ条件と処置が明示されている。賃貸料と明示されないが、一括払オークションについて分納が認められるときは実質上このケースに該当する。諸外国において少数の例がある。不払時の処置が不明確であったため、司法判断が必要になったケースがある（例： 米国の PCS=2G/C ブロックオークション¹⁴）。

落札者の負担が軽減されるが、不払時の処置に問題が生じやすい。

c. その他のオークション

事業開始後、収入あるいは利益の一定比率分を納入することを定め、その「比率」の高低によってオークションを実施（例： 台湾の WiMAX オークション）。

上記 b. よりもさらに落札者負担が軽減されるが、電波の低効率利用・退蔵を生ずる可能性がある。

¹³ 詳細は Oniki[2010]を参照。内容的には VII.F.2.b.(2) の延長になっている。同項における「電波資産評価額」を本文の「表明補償額」で置き換えることを想定（ただし年次進行）。

¹⁴ 詳細につき鬼木[2002]IX 章を参照。

B. オークション落札金額に上限を設定するか否か。

1. 選択肢 (X)

- a. 落札金額は経済価値を表現するので、上限設定は不必要 (★)。
- b. 電波を利用する事業者の負担を軽減するため、上限の設定が望ましい。
- c. 上記 1b における上限として、対象周波数の旧利用者に支払う移転補償金額を設定する。

この場合、電波利用の効率化のためには、新しい利用効率を反映する落札額が旧来の（低）利用効率を反映する補償額を上回る必要がある（この規準を満たさない場合、旧利用者からの電波転用が目的とは逆に電波利用効率の低下という結果を生ずる）。そのため、落札額が設定された上限に常に貼りつき、「複数の落札者」を生ずる。この中から比較審査で免許人を選定すれば「オークション導入」自体を否定する結果になる。

C. オークション落札金額に下限を設定するか否か。免許申請に競合が生じない場合の支払金額はゼロでよい。

1. 選択肢 (X)

- a. 落札金額は経済価値を表現するので、下限設定は不必要。また競合申請が無い場合、電波は（たとえば空気のように）自由財の状態にあるので、ゼロ価格での使用が合理的である (★)。
- b. 偶発的な要因によって極端な低価格落札が生ずることを防止するため、また一定の政府収入を確保するため、落札額下限を設定することが望ましい。

D. オークション実施のための組織と方策・手順の決定

1. 概要

- a. 総務省が省令あるいは告示として作成。
- b. 作成経過をすべて公開し、パブリックコメントを募集する。コメント、反論もすべて公表し、かつこれを複数回繰り返す。
- c. 委員会を設置して検討する場合、利害関係者は意見表明のみにとどめ、票決には参加しないことが望ましい。

2. オークション実施方式

- a. 全国すべての地域につき同時に実施。入札 (bidding) を多数回繰り返す (multiple simultaneous auction)。入札・落札を急がず、数週間あるいは数ヶ月の入札期間を設定する。
- b. 入札額に比例する証拠金のデポジットを要求。落札しないときは返還する。落札のときはオークション支払額に充当。
- c. 週 1～2 回程度のサイクルで入札を実施。入札額については引き上げのみを認め、引き下げは認めない。途中結果は金額のみ公表する。入札額の増加が、あらかじめ定め

る幅（ゼロを含む）よりも微少になったところで停止する（closing rule）。

- d. 入札額の収束を確実にするため、入札参加者には毎回積極的に入札することを義務づける（activity rule）。何もしないで他者の入札を見過ごしたときは失格。
- e. 一括払オークションの場合、落札者にはあらかじめ定めた期限内に、現金での全額支払を要求する。支払できない場合は、次位者に権利を移行。
- f. 入札途中の談合を厳禁する。違反者は失格し、証拠金を没収される。
- g. 参加者の準備のため、入札方式の決定から実際の入札開始まで、相当の期間を置く。
- h. 事故（たとえば誤記入、誤計算）に備えて保険加入を義務化する。

3. オークション実施の管理

- a. 管理主体：（別途の）入札によりオークション実施を外部に委託する。管理費用はオークション収入で賄う。
- b. 管理主体の権限・義務についてあらかじめ明確に定めておく。事故時に備え、損害保険への加入を義務づける。

X. 参照・参考資料等

A. 一般

- Cramton, P. [2002], “Spectrum Auctions,” Ch.14 of M. Cave, S.K. Majumdar & I. Vogelsang (eds.), *Handbook of Telecommunications Economics, vol.1: Structure, Regulation and Competition*, Elsevier, Amsterdam, pp.605-639.
- Cramton, P., Y. Shoham, and R. Steinberg (eds.) [2006], *Combinatorial Auctions*, The MIT Press, Cambridge, USA, 2006.
- Klemperer, P. [2004], *Auctions: Theory and Practice*, Princeton University Press, NJ, USA, 2004.
- Krishna, V. [2002], *Auction Theory*, Academic Press, Elsevier, CA, USA and London, UK, 2002.
- Menezes, F. M, and P. K. Monteiro [2004], *An Introduction to Auction Theory*, Oxford University Press, NY, USA, 2004.
- Milgrom, P. [2004], *Putting Auction Theory to Work*, Cambridge University Press, 2004.
邦訳：川又邦雄・奥野正寛他 [2007] 『オークション 理論とデザイン』東洋経済新報社、2007 年。
- Oniki, H. [2010], “Toward Designing Economic Mechanism for Spectrum Reallocation---A System with Compulsory Revelation of Supply Prices,” presented at the 18th Biennial Conference of the International Telecommunications Society (ITS), Tokyo, June 2010.
<www.ab.auone-net.jp/~ieir/eng/publication/201006a.html>.
- 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 <www.ab.auone-net.jp/~ieir/jpn/publication/200202a.html>.
- —— [2004] 『電波有効利用政策研究会 最終報告書（案）～ 電波利用料制度の見直しについての基本的な考え方～』（平成 16 年 7 月）に関する意見、2001 年 8 月
<www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/chousa/yuko/pdf/040927_1_08_g.pdf>

(なお上記は総務省ページ

<www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/chousa/yuko/040927_1.html> から到達できる。) 以下は同一内容を掲出した筆者のページ

<www.ab.auone-net.jp/~ieir/jpn/publication/200408b.html>。

- ——[2010]「電波オークションをめぐって」(公開往復書簡、進行中)、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って』、2010 年 12 月～ <www.glocom.ac.jp/column/letters/auction/01_yuguchi01_1.html>。

以下は同一内容を掲出した筆者のページ

<www.ab.auone-net.jp/~ieir/jpn/publication/201101a.html>。

- —— [2011]「電波オークションの導入について: 従来経過と海外の情勢 (1/3); オークションのメリット・効果 (2/3)」、『アゴラ言論プラットフォーム (ゲストブロガー投稿記事)』、2011 年 1 月、2 月。<<http://agora-web.jp/archives/1209308.html>>,<<http://agora-web.jp/archives/1252783.html>>。なお下記に再掲<www.ab.auone-net.jp/~ieir/jpn/publication/201104a.html>。
- 炭田寛祈 [2004]『電波会報で情報通信ビジネスはこう変わる』、東洋経済新報社、2004 年。
- 総務省 [2004]『電波有効利用政策研究会 最終報告書「電波利用料制度の見直しについての基本的な考え方」』、2004 年 10 月。

<http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/235321/www.soumu.go.jp/s-news/2004/pdf/041001_3_b2.pdf>。

上記のとびらページ

<http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/235321/www.soumu.go.jp/s-news/2004/041001_3.html>。

- —— [2010]『次期電波利用料の見直しに関する基本方針』電波利用料制度に関する専門調査会、2010 年 8 月。<www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban11_01000002.html>。上記のとびらページ<www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/denpa_riyouryou/index.html>。
- 山田肇 [2011]『総務省の裁量割り当て行政が、産業の競争力を阻害する』日経コミュニケーションインタビュー記事 (堀越功記者)、2011 年 2 月 9 日<<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20110202/356779/>>。

B. 諸外国のオークション導入状況表作成方法・資料等

- 作成方法:

本表は、「それぞれの国が無線局免許の初期割当にこれまでオークション方式を採用したことがあるか否か」についての一覧であり、実際にはオークション立法がなされているか否かによって区別している。オークションの大部分は 3G 携帯電話免許用を実施されているが、一部では 3G でなく、WiMAX あるいは放送免許などの目的に採用したケースもある。なお本表はポジティブ・リスト (?) であり、OECD 非加盟国の中には「オークションを実施したことがあるが本表から洩れている」ケースが相当数残っていると考えられ

る。

作成は下記 B (1~3) 中の表をベースとし、これを下記 C (1~3) のニュース記事等から補完して実施した。

- 作成資料：

- (1) OECD [2001] pp.28-32. <www.oecd.org/dataoecd/9/43/27125982.pdf>
- (2) ITU [2000] “IMT-2000 License Auction”
<www.itu.int/osg/spu/ni/3G/resources/licensing_policy/3G_license_table_FINAL-3.xls>
- (3) --- [2002] “Allocation of 3G mobile licenses in selected countries worldwide”
<www.itu.int/osg/spu/publications/mobileinternet/allocation%20table.pdf>

- 参照ニュースサイト：

- (1) 3G Newsroom <www.3gnewsroom.com/>
- (2) ITU-R “Regulatory News Log” <www.itu.int/ituweblogs/treg/>
- (3) PriMetrica, Inc. “TeleGeography” <www.telegeography.com/>

C. オークション落札価格関係作成資料（順不同、Web 資料はいずれも 2010 年 8 月閲覧）

- 3G Newsroom.com, “3G License Information” および同配下の各国ページ、
<www.3gnewsroom.com/3g_licenses_db/index.shtml>.
- Lemay-Yates Associates, Inc., “International Review of Mobile Spectrum Prices, Licensing and the Economic Crisis,” October 2009.
- FCC, “Auction Summary” および同配下のページ（#4, 5, 10, 11, 14, 16, 22, 34, 35, 36, 44, 46, 49, 55, 58, 60, 66, 69, 71, 73）, <http://wireless.fcc.gov/auctions/default.htm?job=auctions_all>.
- Philippe Jehiel and Benny Moldovanu, “The European UMTS/INT-2000 License Auctions,”
<www.sfb504.uni-mannheim.de/publications/dp01-20.pdf>.
- KB Spectrum, “Spectrum Auction Results,” および同配下の “Results” ニュース、
<http://kbspectrum.com/blog/?page_id=348>.
- ITU, “Allocation of 3G mobile licenses in selected countries worldwide,” 2002
<www.itu.int/osg/spu/publications/mobileinternet/allocation%20table.pdf> および ITU,
“IMT-2000 License Auction,” 2002
<www.itu.int/osg/spu/ni/3G/resources/licensing_policy/3G_license_table_FINAL-3.xls>.
- , *Yearbook of Statistics: Telecommunications/ICT Indicators: Chronological Time Series 1999 ~ 2008*, December 2009.
- OECD, Working Party on Telecommunication and Information Services Policies, “Spectrum Allocation: Auctions and Comparative Selection Procedures,” 2001
<www.oecd.org/dataoecd/9/43/27125982.pdf>, および “The Implications of WiMAX for Competition and Regulation,” 2006 <www.oecd.org/dataoecd/32/7/36218739.pdf>.
- 総務省統計局、“世界の統計” 第 3 章国民経済計算のうち、表 3-3, 3-4
<www.stat.go.jp/data/sekai/03.htm>.

周波数オークション導入について（図表）
総務省「周波数オークションに関する懇談会」

2011 年 5 月 11 日

鬼 木 甫

図表目次

図 II.B.1	電波資源と土地資源——経済的性質の比較	2
図 II.B.2	電波資源と土地資源——利用の歴史と制度	3
図 III.A.1	電波利用にかかる利害関係者	4
図 III.C.1	携帯事業者、関係者の収支比較	5
図 III.C.2	政府の収支比較	5
図 III.C.3	家計・消費者の収支比較	5
図 III.D.1	電波利用事業の長期成長経路の比較	4
図 III.E.1.	政府直接割当（比較審査）とオークション割当の比較	6
図 IV.A.1	海外諸国における電波オークション導入の状況	7
図 IV.B.1	人口 1 人 1MHz 当たり単価グラフ	8
図 IV.B.2	所得比単価グラフ	8
図 IV.B.3	事業者収入比単価グラフ	9
図 VI.B.1	電波管理全体の中でのオークションと関連事項	10
図 VII.B.1	免許期間と次期免許人の選定タイミング	9

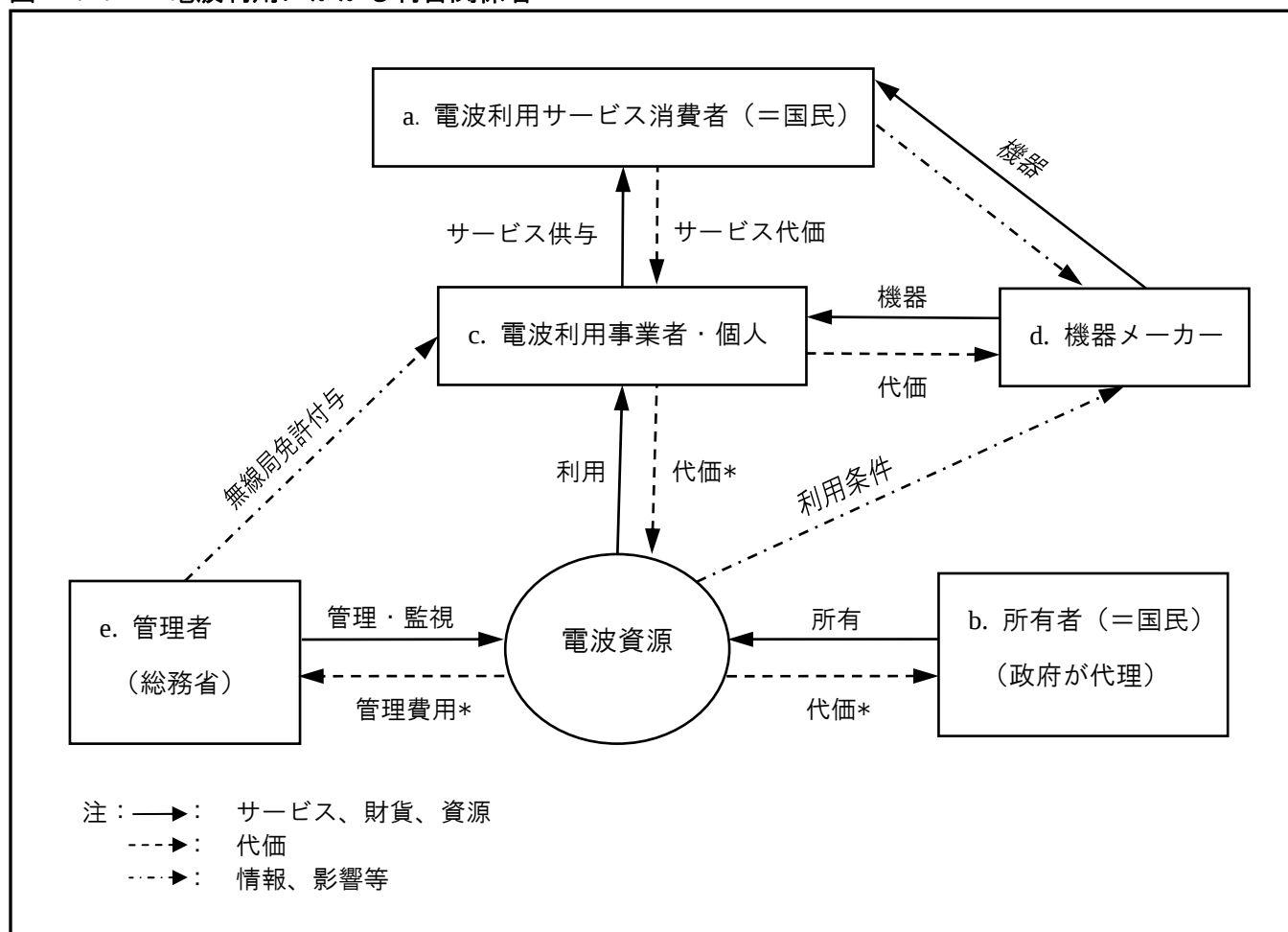
図 II.B.1 電波資源と土地資源——経済的性質の比較

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	利用形態	排他的利用	移動通信、地上放送、公共(警察、 軍事、行政)
		共同利用 (コモンズ)	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・端末
6	資産として		不動産
	財産法		成立済み
	所有	公共	国民の共有
		民間	

図 II.B.2 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、携帯電話等
	稀少価値 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(土地区画ごと) 占有の容認、収税 領主等の武力による
		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

図 III.A.1 電波利用にかかる利害関係者



注*) オークション等による「市場価値」の支払を前提

図 III.D.1 電波利用事業の長期成長経路の比較

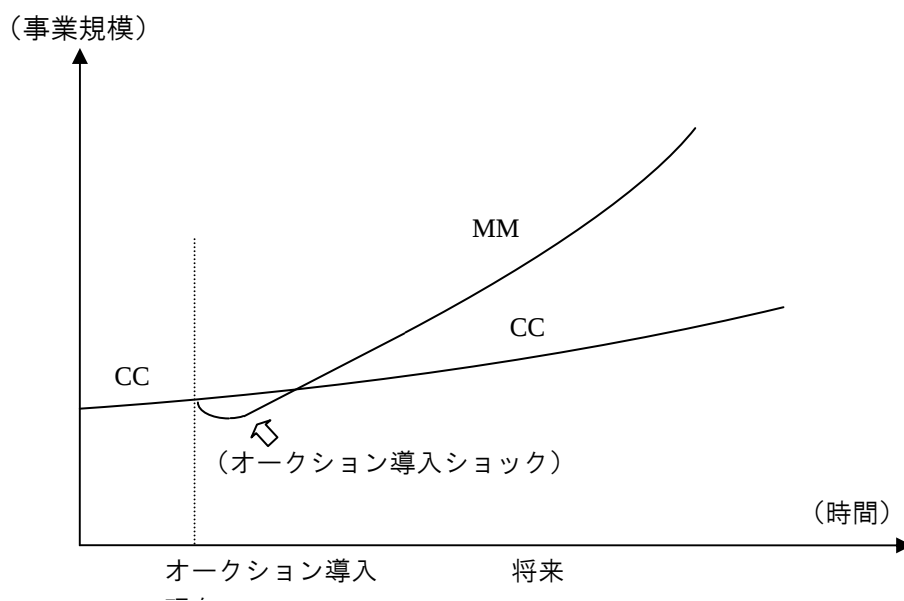


図 III.C.1 携帯事業者の収支比較

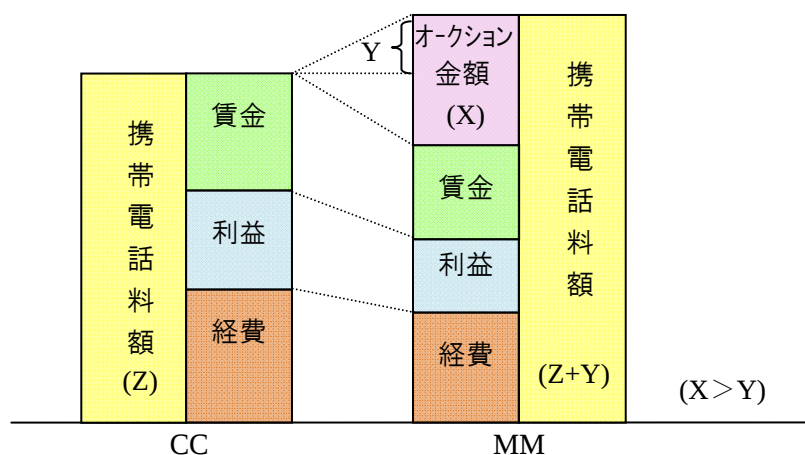


図 III.C.2 政府の収支比較（オークション収入で減税）

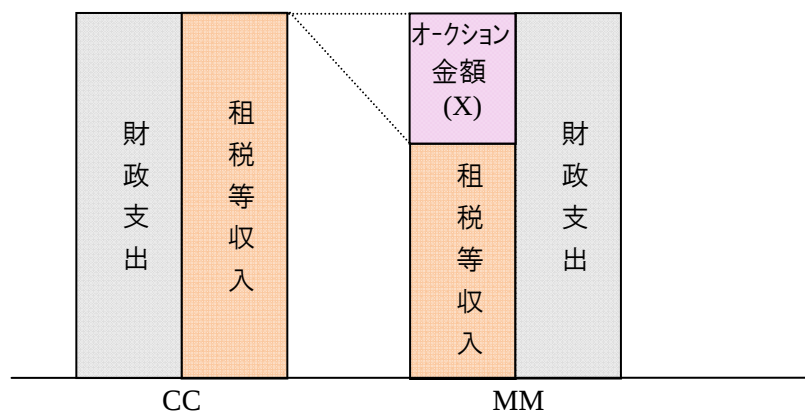
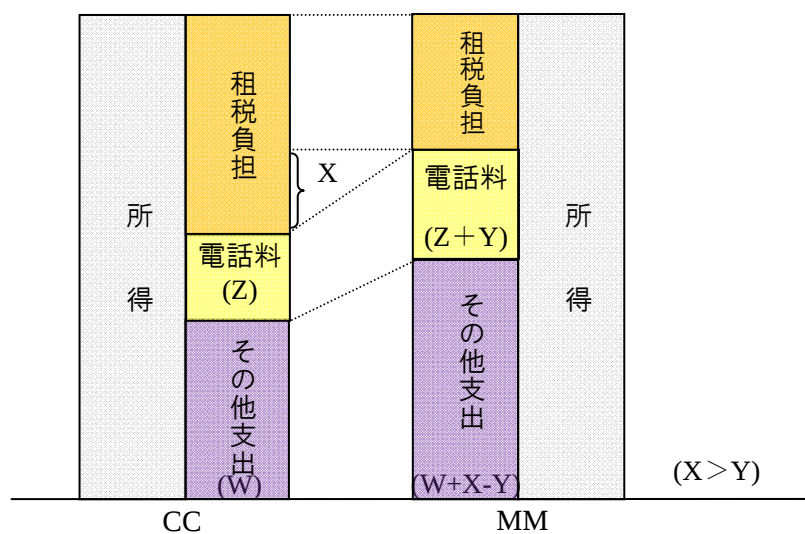


図 III.C.3 家計・消費者の収支比較



【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 III.E.1 政府直接割当（比較審査、CC）とオークション割当（MM）の比較
——移動通信（携帯電話）の場合

(No.) 項目	政府直接割当 (CC)	オークション割当 (MM)
1. 携帯事業者		
a. 事業活動目標	周波数入手・特権維持に注力 収益は第二義的 対政府関係を重視	収益最大化に注力 周波数入手はその結果 加入者・顧客の利便を重視
b. 新規参入	困難 技術開発誘因が低い	可能 技術開発誘因が高い
c. 電波利用	自由度低い 当初割当状態で固定	自由度高い 転売、貸与、賃借等
d. 退出	可能だが退出誘因なし	自由
2. 移動通信産業		
a. 短期効果	従来状態の継続	事業者負担の増大、 サービス価格の上昇
b. 長期効果	事業者が特権的地位に安住しがち	事業者がサービス向上、 価格引下に注力
c. 新陳代謝	新規参入はごく少ない 低効率・低収益事業・サービスが残る	新規参入が多い 失敗事業・サービスは縮小
d. 電波利用効率	平均的に低い	平均的に高い
e. 技術・サービス進歩	停滞しがち、顧客要求から外れがち	急速
f. 産業成長	緩やかに成長	持続的高成長
3. 政府当局（電波割当）		
a. 行政活動	比較審査実施に注力 結果の形式的正当性を重視	オークション環境整備に注力 公平性・効率性を重視
b. 透明性	低い 権益関連情報が非公開になりがち	高い 情報非公開の誘因なし
c. 行政権限行使	影響大きい 不公正使用の誘因あり	影響少ない 不公正使用の誘因なし
4. 消費者（加入者）便益・所得		
a. 短期的効果	従来状態の継続	携帯支出は一時的に増大 しかし全所得は差引で不変
b. 長期的効果	緩やかに増大	便益・所得が持続的に増大
5. 機器・設備メーカー等		
a. 製品市場	国内市場	世界市場
b. 仕様、方式、技術	国内携帯事業者が指定	自由
c. 競争	「ぬるま湯」に安住	オープン型、「ものづくり能力」を発揮
d. 成長	緩やか	急速、世界ペース
6. 電波資産		
a. 所有者	不明（規定なし）	国民（共有、政府が代理）
b. 資産収入	事業者が取得（帰属収入として） 一部を政府当局が取得 （電波利用料の市場価値部分）	国民が取得（オークション代価） （国庫収入）
c. 資産管理者	政府当局 管理費を受領 （電波利用料の管理費部分）	政府当局 管理費を受領

図 IV.A.1 海外諸国における電波オークション導入の状況

(2011 年 4 月 7 日現在)

	オークション採用	オークション未採用	国数計
OECD ¹⁾ 加盟国	アイルランド³⁾、アメリカ、イギリス、イスラエル、イタリア、エストニア、オーストラリア、オーストリア、オランダ、カナダ、<u>韓国</u>⁴⁾、ギリシャ、スイス、スウェーデン、スペイン、スロバキア、スロベニア、チェコ、デンマーク、ドイツ、トルコ、ニュージーランド、ノルウェー、ハンガリー、<u>フィンランド</u>⁵⁾、フランス、ベルギー、ポーランド、ポルトガル、メキシコ (計 30)	アイスランド、チリ、日本、ルクセンブルグ (計 4)	34
OECD 非加盟国	アルゼンチン、<u>インド</u>、インドネシア、<u>ウクライナ</u>⁶⁾、ウルグアイ、エジプト、キプロス、<u>シリア</u>⁷⁾、シンガポール、セルビア、<u>タイ</u>⁸⁾、台湾、タンザニア、バーレーン、フィリピン、ブラジル、ブルガリア、香港、マレーシア、南アフリカ、ラトビア、ルーマニア、<u>ロシア</u>⁹⁾ (計 23)	パキスタン、ベトナム、中国の他、アラブ諸国、アフリカ諸国などの大多数 (計 138)	161
国数計 ²⁾	53	142	195

作成： 鬼木甫 (株)情報経済研究所 ©

注：

*) アンダーラインは 2009 年以降の採用国。

なお一旦オークションを採用した後に旧方式に「後戻り」したケースはない。

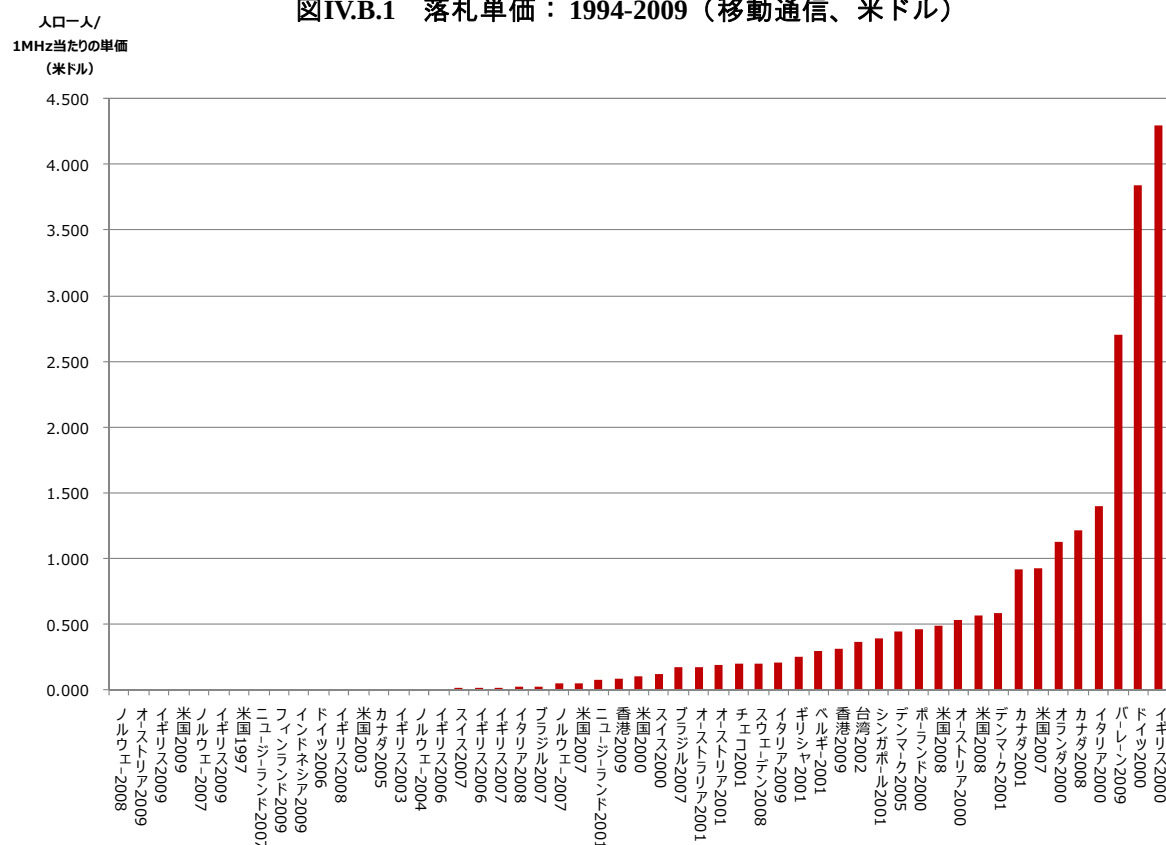
- 1) OECD, List of Member Countries <www.oecd.org/document/58/0,3746,en_2649_201185_1889402_1_1_1_1,00.html> による。
- 2) 国連加盟 192 国に同(主要)非加盟 3 国(台湾、コソボ、バチカン市国)を加えた 195 国。なお国連加盟国数は、United Nations, Member States <www.un.org/en/members/growth.shtml> による。
- 3) 2011 年中に実施予定。2011 年 1 月 25 日ニュース(TeleGeography)による**)。
- 4) 2010 年法案成立、実施方式を検討中。2010 年 7 月 30 日総務省資料 <www.soumu.go.jp/main_content/000076583.pdf> による。
- 5) 2009 年より実施。フィンランド政府資料 <www.ficora.fi/en/index/viestintavirasto/uutiset/2009/P_50.html> による。
- 6) 2011 年 3 月 25 日ニュース(TeleGeoGraphy)による。800MHz 帯につき、事業者が支払額を政府に通知する tender 方式により同年 6 月までに終了の予定。
- 7) 2011 年 5 月に実施予定。2011 年 4 月 4 日ニュース(TeleGeography)による。
- 8) 2009 年 9 月に実施を決定、実施方式につき係争を生じ、実施制度を再検討中(各種ニュースによる)。
- 9) 2011 年 3 月 3 日ニュース(TeleGeography)による**)。tender 方式を採用。

**) 本表の説明・作成資料(URL を含む)については IX.B を参照。なお本資料作成時以降の状況については、改訂版を随時下記に掲出する予定。

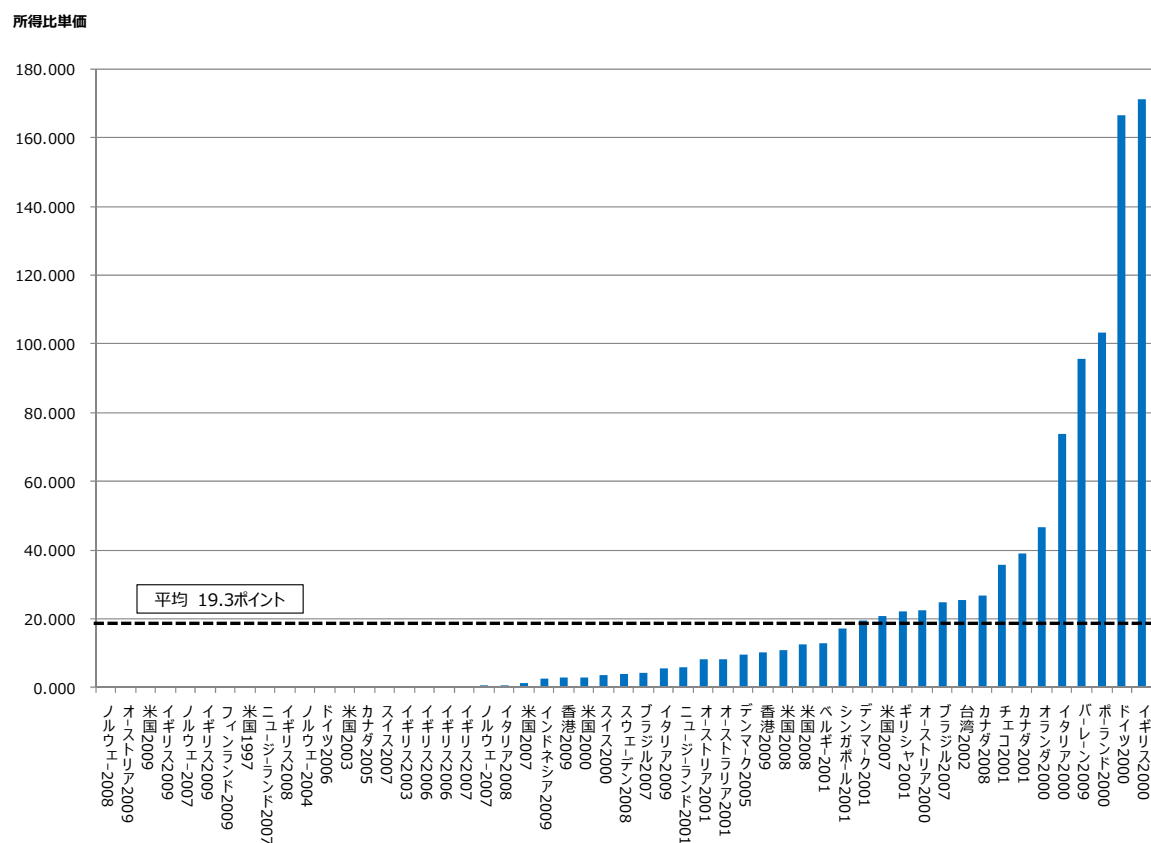
<www.ab.auone-net.jp/~ieir/download3/201011a-WorldAuctiondoc.pdf>

<www.ab.auone-net.jp/~ieir/jpn/publication/201011a.html>

図IV.B.1 落札単価：1994-2009（移動通信、米ドル）



図IV.B.2 落札単価：1994-2009（移動通信、所得比ポイント）



図IV.B.3 落札単価：1994-2009（移動通信、収入比ポイント）

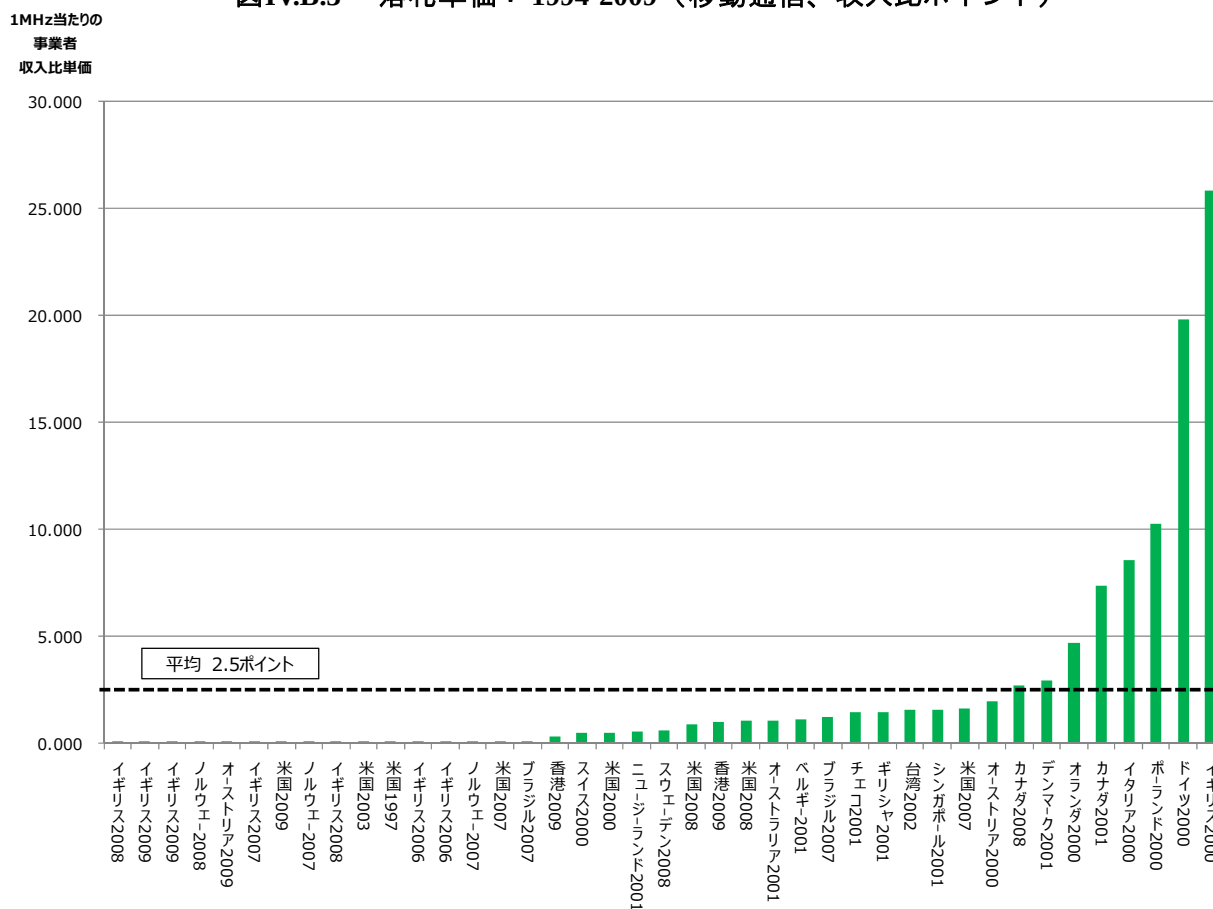


図 VIII.B.2 免許期間と次期免許人の選定タイミング

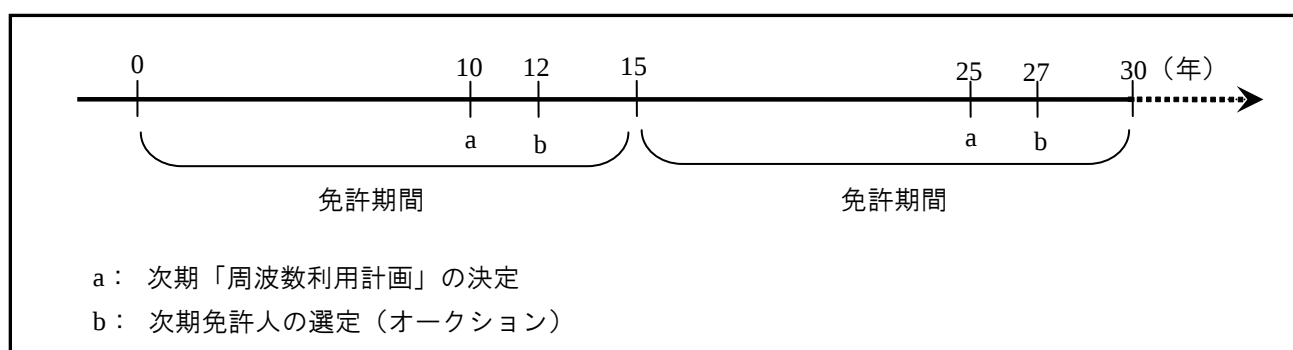
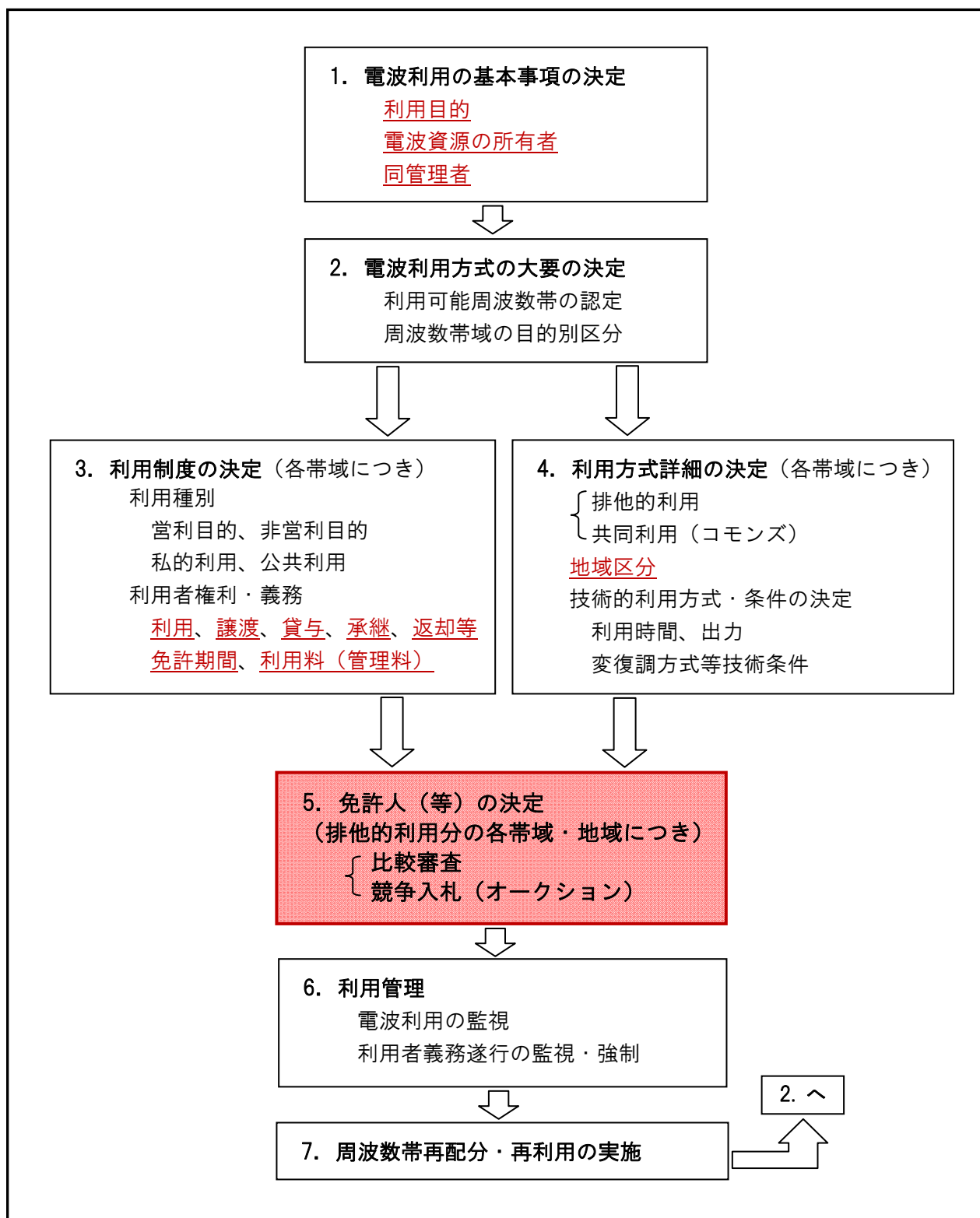


図 VI.B.1 電波管理全体の中でのオークションと関連事項
(赤字・アンダーライン部分)



図V.C.1「電波オークション資料センター（仮称）」概要

