

米国の周波数オークションと日本の電波資源（発表資料）

日本経済学会・2000年度春季大会特別報告

鬼木 甫（大阪学院大学）

・電波資源の経済的価値

A. 「スペース資源」としての電波 土地資源と類似

1. 再生産不可能な自然資源
2. 「存在量（初期賦存量）」は有限
しかし資源を使用しても存在量は減少しない
3. 同一資源の同時共用は原則として不可能
しかし技術進歩によって「共用許容度」が増大する
4. 資源使用のために「開発」が必要
新周波数使用法の開発によって使用可能な実質的資源量が増大する
5. 使用权の確立（つまり不法使用の排除）が可能

土地資源と電波資源

土 地	電 波
土地（宅地等）開発（建物不動産と共に）	電波（使用技術）開発（機器端末と共に）
土地の立体的利用	電波の「共用」（デジタル技術による）
所在場所が価値を決定	使用場所が価値を決定
公共用地と私有地が混在	共通使用（オープン使用）と個別使用（移動電話・放送）が混在
地域ごとに排他使用	到達区域内で排他使用
目に見える	目に見えない
一般的な生活・生産手段	専門家によるサービス生産手段
転用に「数十年」かかる	転用に「数年」かかる
	同一地点での重複使用（周波数別）が可能
時分割（time sharing）使用が可能	時分割使用を積極的に活用
私的所有権、賃貸・リース（譲渡可能）	公的使用権 / 免許制度（譲渡不可能）
市場価格成立（ただし規制による歪みあり）	市場価格なし

B. スペース資源の例

土地（地表面）

水面（河川、湖沼、海洋、 漁業権）

電磁波（電波、遠赤外線、光線）用「スペース（地上、衛星軌道上）」

C. スペース資源の「所有」・利用形式の分類

公有・共用（時分割、混雑・衝突（混信）防止の必要、使用料の有無）

公有・（排他的）私用（使用料の有無）

私有・私用（当初公有のときは無償割当・オークション等により私有化）

. 周波数分配（allocation）と割当（assignment）方式の現状 日米比較

A. 管理主体 / 根拠法

日： 政府（郵政省） / 電波法

米： FCC（民間使用分）、NTIA（政府使用分） / Communications Act of 1934.

B. 割当（初期免許の発行）方式

日： 民間からの申請を政府が認可、競合申請は聴聞手続きにかかる建前だが、実質上は少ない（事前調整？）

米： 民間からの申請を FCC が認可、競合申請はオークション（競争入札）により決定（1993年、1997年通信法改正）

例外：（1）安全目的の周波数使用（電力、交通、救急、防災など）は旧方式（比較聴聞を経て FCC が決定）。（2）既存アナログ TV 放送事業者にかかる DTV への転換用（アナログ放送用と同一幅の周波数を DTV 用に賦与、アナログ用は後に返還）。（3）他、省略

C. 再割当（免許更新）方式

日： 実質上同一条件で継続

米： 大部分は同一条件で継続(47USC309(d)(e))（放送用については、第三者からの競合申

請を実質上禁止 1996年通信法改正、47USC309(k)(4)

D. 免許譲渡

日： 実質上禁止（他者への譲渡に関する規定自体が存在しないため、実質上の禁止効果を生じている。ただし、相続・法人合併時の承継は可能、電波法 20 条。 今回平 1 2 通常国会で審議中の電波法改正が成立すれば、事業譲渡時の承継が可能になる（改正案 20 条 3 項（新設））。なお、 . C 節の議論を参照。）

米： 可能（新たな免許保有者の適格性審査はある、47USC309(d)）

E. 「経済資産」としての周波数の性質

日： 政府による全面割当（周波数は公有資産、社会主義計画経済型）、新規参入の排除（護送船団方式）。

米： （上記 B の例外を除き）市場原理が作用、新規参入は自由（免許の有償譲渡による）

米国における周波数管理の歴史

A. 「無線法(Radio Act)」(1912 年)

- ・ 20 世紀初頭から安全（船舶航海用等）目的の周波数使用が増加。混信等による事故防止のため、商務省による使用免許を導入。

B. 「1927 年無線法(Radio Act of 1927)」

- ・ 1920 年代からラジオ放送局の増加（放送ビジネス機会の拡大）、「出力競争」による混信が増大。
- ・ FRC（Federal Radio Commission）を創設し、使用免許の管理に当たらせる。
- ・ 周波数が米国民の「共有資産」であり、免許所有者にその「私的所有権（property right）を与えるものではないことを明示（現在の通信法 301 条、47USC301）。

C. 「1934 年通信法」

- ・ FRC を FCC に改組し、電報・電話も所管させた。1927 年無線法を、1934 年法第 III 篇「電波関連規定(Provisions Relating to Radio)」として取り込んだ。

D. 「比較聴聞 (comparative hearings) 」 (周波数割当方式 (1))

- ・当初から採用。競合申請内容を FCC で聴聞・審査し、周波数使用目的「公共 (公衆) の利益 (the public interest) の増大」 (通信法 1 条、309(a)条他) に資する者に賦与。AM・FM ラジオ、テレビ用周波数割当に適用。
- ・多数の免許申請 (経済的利益が大) が殺到するようになった。審査手続きの複雑化・長期化 (裁判等) の弊害が生じた。

E. 1981 年通信法改正： 「無差別選択 (くじ引き、 Lotteries) 」 (周波数割当方式 (2))

- ・309(i)条を導入。多数申請者の問題解決と、周波数への私的所有権賦与の禁止規定(301 条) との両立を求めた。セルラー電話用周波数割当に適用。
- ・しかし多数申請者の問題は解決されなかった (数万もの application mills) 。不当利益 (windfall profits) の問題が発生。周波数の実際の使用者の決定期間の長期化の問題。

F. 1993 年通信法改正： 「競争入札 (オークション) 」 (周波数割当方式 (3))

- ・1985 年に議会に提案。紆余曲折を経て、1993 年によく採択。
- ・「電波を使用する通信事業者が、その供給するサービスの対価をユーザから収受する場合」の初期免許に対し競合申請が出された場合に限り適用 (形式上は、比較聴聞方式の例外規定) 。したがって、放送 (コマーシャル方式、 "free TV") には不適用。また、電力、交通、警察などの周波数使用にも不適用。
- ・PCS (日本の PHS に相当、しかし第 3 世代移動通信にも使用予定) 、DBS (直接衛星放送) をはじめとする諸サービス用の周波数割当に適用・実施。
- ・オークション導入により、周波数について実質上「私的所有権に近い権利」を認めることとなった。しかし、301 条の禁止規定はそのまま存続し法条文間の実質的矛盾が残存した (米では珍しくない。問題生ずれば司法により解決) 。

G. 1996 , 97 , 98 年通信法改正

- ・オークション方式を周波数割当の原則とする (1997 年) 。しかし、依然として 2003 年までの期限付立法。また安全目的周波数使用については、オークションを適用しない。

- ・ DTV 導入に関する例外措置（1996，97 年）。既存アナログ放送事業からの DTV への転換時には、新規参入をシャットアウト。新規周波数（6MHz）を DTV 用に割当て、DTV への転換義務を課し、アナログ用周波数は後に返却（1998 年冬より進行。しかし実際には、大都市の一部のみで DTV を開始。非都市部では経済的に困難な状況）。
- ・ 周波数使用免許について、破産法の「債務者資産保護」規定の適用外とする（1998 年）。

周波数オークション導入に関する論議・検討

A. 理論的・実務的検討

- ・ R. Coase(1959)： 経済資源としての周波数と土地の類似性を指摘、市場メカニズムの導入を主張（FCC は無視）。
- ・ E. Kwerel 他(1985)： オークション実施方式の基本を提示。
- ・ E. Noam(1995)： 周波数配分の新しい方式（オープン使用）を提案。
- ・ P. Milgrom(to appear)： FCC によるオークション経過を総括

B. 米国議会における審議

- ・ 当初提案（1985 年冬）： R. Fowler FCC 委員長（当時）から上院商務委員長への書簡による。1986 年初に公聴会が開かれたが、大部分の議員は否定的意見（とくに 301 条との関係、周波数を「私的財産」とすることへの危惧が強かった。）。
- ・ 途中経過（1989-92 年）： 審議本格化、FCC の説明・説得が次第に効を奏し、賛成議員が増える。1991 年 Bush 大統領がオークションを支持。政府用周波数（2GHz 帯）の譲渡・「共用」の動き、PCS 提案、創始者優遇制度の導入などと連動。周波数割当内容の公開（注：日本では分配のみ公表。割当はごく一部のみ公示、大部分非公表）。
- ・ オークション方式の採択（1993 年夏、予算関連法案中で）： オークションによる財政収入増大期待と連動（しかし立法内容は異なる）。FCC に中小事業者等の優遇を義務づけ。

C. FCC によるオークションのための規則制定

- ・ サービス別（PCS、DBS など）に詳細規則を制定。現在も継続中。また、現在は、複数サービスに共通する一般ルールを制定中（Section 1 Proceedings）。
- ・ PCSをはじめとする各サービスのための周波数オークション規則制定は、実質的にオークション実施計画の作成と同一。
- ・ 利害関係を反映して、多数の意見が集中。FCC は多数回にわたり提案を変更した。

周波数オークションの実施経過・結果

A. 全体概要（1997年9月時点）：

表1（実施済）、表2（予定）

B. PCSオークション

- ・ 1993年改正後の代表的ケース
- ・ 狭帯域（ペイジャー・レベル）、広帯域（移動電話レベル）A～Cブロック（各30MHz）、D～Fブロック（各10MHz）。

C. PCS広帯域Cブロック・オークションで生じた「問題」（1994 - 1999年3月）

- ・ 中小事業者優遇用ブロック、代金の割引・延払を認める。実施規則の複雑化、争訟。
- ・ 人種差別・逆差別裁判からの影響。
- ・ オークション実施： 当初オークション（1995年12月 - 96年5月）、再オークション（最終回は1999年3月）
- ・ 当初オークションにおける「過大入札」、頭金等の支払不能・破産事業者の続出。FCCによる「事後的規則変更」による「救済」と争訟。
- ・ 破産法による債務者資産の保護規定により、FCC権限が制約される。（FCCは一般債権者と同一立場に置かれてしまった）。
- ・ 1998年夏、通信法を改正（破産法規定の制限）により上記問題を解決、1999年3月に再オークションを実施して収束。

D. 移動通信サービス状況

- ・ 利用周波数（各地域につき計 170 MHz、最大 9 事業者）

20 + 20MHz： セルラー事業者

10MHz： SMR 系 Nextel Communications 社

30MHz × 3 + 10MHz × 3： PCS 事業者

- ・ 事業者展開状況（1998 年秋現在）

加入者数 5,500 万： 人口の約 20%

収入 270 億ドル/年： テレコム収入の 18%

加入者当たり月平均支払額： 43 ドル

平均サービス価格： 1994 - 97 年間に約 25% 下落

- ・ PCS について

大都市ではフルに展開（各地域に 5 ~ 6 事業者）

全国平均ではセルラー加入者の 10% 未満、単年度黒字事業者はなし。

日本の電波資源について

A. 米国での周波数オークション導入の意義

- ・ 大きなプラスと考える（新規参入の実現による産業の活性化） 他先進諸国でもオークションを導入中あるいは導入を検討中。
- ・ Cブロック・オークションの「失敗」は一時的なもの
- ・ 問題点： 再分配の必要が生じたときの「硬直性」（周波数の私有財産化から生ずる、土地収用から生じる問題と類似）、既存放送事業者による有料 DTV サービスへの「周波数使用料」賦課（47USC336(e)、1996 年改正）から生ずる矛盾

B. 日本の問題 長期的視点

- ・ 現状の完全公有・計画方式は長期的に極めて不利。新規参入を封止して産業活性を失わせるから（製造業との比較）。また、急速な技術進歩から生ずる電波資源への需要増大に対応できない（今回、次世代移動電話用の周波数割当をめぐる生じた問題）。

- ・形式上の既得権益なし（実質上はある）、割当のための「最適制度」設計・実施のための形式的フリーハンドを保有している状態。
- ・「リース・オークション（5～10年程度の期限付使用権のオークション）」の導入が最適と考える。しかし、無線通信・放送用設備への投資から生ずる sunk cost の処置の問題があり、具体的制度には多数の選択肢が考えられる。「最適リース・オークション制度」の設計は可能か（？）。

C. 今回の電波法改正（事業譲渡時の電波使用免許の承継を制度化 改正案 20 条 3 項）から生ずる問題

- ・電波法改正後の日本の制度は、1920 年代当時の米国の制度と類似することになる。米国では、事業承継にともなう免許譲渡（有料）から、実質的に電波資源の私有財産化（営利目的使用分について）が進行し、1993 年の通信法改正によるオークション導入でこれが完成した。
- ・日本で事業継承時の免許譲渡を認めると、譲受人が半永久的な電波使用权（つまり所有権に近い権利）を入手することになる（譲受人が第三者 政府を含む に対抗できる権利が発生）。
- ・私有財産化にともなう欠点を防止するための、電波法改正後の免許承継時には、「事業譲受人は事業譲渡人が当初において保有していた免許にかかる権利のみを継承し、それ以上の権利を承継するものではないこと。とりわけ、爾後における免許の更新は、初期免許の取得と同一水準の厳格さで実施されるべきこと。」を明らかにしておく必要がある。

詳細資料： 『米国通信法研究会報告書』通信機械工業会、1999 年 2 月、pp. 127-272（発注は 03-3231-3003）。

oniki@utc.osaka-gu.ac.jp

<http://www.osaka-gu.ac.jp/php/oniki/>

表1： FCCオークション概要(1994-1998)

オークション No.	オークション名 (Auction Name)	サービス概要 (Service Description)	発行免許数 (Number of Licenses)	免許地域 (Geographic License Scheme) (2)	周波数帯域幅 [1 免許あたり幅] (MHz)	落札金額合計 (Total Winning Bids) (million dollars)	周波数価格 (\$ / 人・MHz) (Bid Price)	オークション期間 (Auction Duration)			落札者数 (Number of Winning Bidders)
								開始 (Began)	終了 (Ended)	ラウンド数 (Number of Rounds)	
1	狭帯域 PCS (全国) (Nationwide Narrowband PCS)	上級ページング (Advanced paging/data)	11 (1)	全国	0.7875 [0.0125-0.05]	\$650	\$3.10	7/25/94	7/29/94	47	6
2	双方向ビデオ・データサービス (IVDS)	双方向データ (Interactive data)	594	MSA	1 [0.5]	\$214	\$0.85	7/28/94	7/29/94	Oral Outcry	178
3	狭帯域 PCS (地域) (Regional Narrowband PCS)	上級ページング (Advanced paging/data)	30	地域 (Regional)	0.45 [0.0125-0.05]	\$393	\$3.46	10/26/94	11/8/94	105	9
4	広帯域 PCS (A・B ブロック) (A & B block Broadband PCS)	移動音声・データ (Mobile voice and data)	102 (1)	MTA	60 [30]	\$7,721	\$0.52	12/5/94	3/13/95	112	18
5/10	広帯域 PCS (C ブロック) (C block Broadband PCS) (3)	移動音声・データ (Mobile voice and data)	493	BTA	30 [30]	\$10,102	\$1.33	12/18/95 7/3/96	5/6/96 7/16/96	184 25	90

6	無線ケーブルTV (MDS)	無線ケーブルTV (Wireless cable)	493	BTA	78 [6x13chs]	\$216	\$0.067	11/13/95	3/28/96	181	67
7	900MHz 移動音声 (900 MHz SMR)	移動音声・データ (Mobile voice and data)	1020	MTA	5 [0.025]	\$204	\$0.24	12/5/95	4/15/96	168	80
8	直接放送衛星 (DBS)	多チャンネル衛星 TV(Multichannel video)	1	全国一 律	437.5 [500] (4)	\$683	\$0.0062	1/24/96	1/25/96	19	1
9	直接放送衛星 (DBS)	多チャンネル衛星 TV(Multichannel video)	1	全国一 部地域 のみ	375 [500] (4)	\$52	\$0.0006	1/25/96	1/26/96	25	1
11	広帯域PCS D・E・Fブ ロック (D, E, & F block Broadband PCS)	移動音声・データ (Mobile voice and data)	1479	BTA	30 [10]	\$2,517	\$0.33	8/26/96	1/14/97	276	125
12	セルラー電話未配備分 (Cellular Unserved)	移動音声・データ (Mobile voice and data)	14	MSA/RS A	50 [25]	\$2	n/a	1/13/97	1/21/97	36	10
13	双方向ビデオ・データ サービス (IVDS) (5)	双方向データ (Interactive data)	981	MSA/RS A	1 [0.5]						
14	無線通信放送サービス (WCS)	特定せず、自由使用	128	MEA/R EAG	30 [5-10]	\$14	\$0.0018	4/15/97	4/25/97	29	17
15	デジタル音声放送 サービス (Digital Audio Radio Service)	多チャンネル音声 (Multichannel audio)	2	全国一 律	25 [0.125]	\$173	\$0.0274	4/1/97	4/2/97	25	2
16	800MHz 移動音声 (Upper 800 MHz SMR)	移動音声・データ (Mobile voice and data)	525	MEA	10 [1-6]	\$96	\$0.04	10/28/97	12/8/97	235	14
17	ワイヤレス・ローカル・	固定広帯域無線アクセス(Fixed voice, data	986	BTA	1300	\$579	\$0.0018	2/18/98	3/25/98	127	104

	ループ (LMDS)	and video)			[150-1150]						
	合計 (Total)				2433.738	\$23,616					

資料 : FCC, *Third Annual CMRS Competition Report*, May 14, 1998, Appendix A, Tables 1A and 1B.

- 注 (1) 創始者優遇制度による免許 (オークション No.1 で 1 個、No.4 で 3 個) を含む。
- (2) 地域区分 MSA、MTA 等の定義については、FCC (1998) を参照。
- (3) 広帯域 C ブロック・オークションは、当初オークション分と再オークション分 (第 1 回) の双方を含む (再オークション第 2 回は 1999 年 3 月に実施予定)。
- (4) DBS の周波数は各 500MHz のうち使用分のみを示す。米国は、各 500MHz の衛星放送スロット 8 個の配分を受けている。
- (5) この IVDS のオークションは実施延期となった (1997 年 1 月 29 日)。

表2： FCC オークション予定（概要）

帯域（BAND）	使用帯域 （RANGE） （MHz）	使用帯域幅 （AMOUNT） （MHz）	オークション予定 （AUCTION ACTION）
政府使用中の固定・移動無線 （Government Fixed and Mobile）	1710-1755	45	2001年初以降
新技術向け帯域（Emerging Technology Band）	2110-2150	40	2002年9月末までに割当 終了
放送援助およびMSS（Broadcast Auxiliary; MSS）	1990-2110	15	2002年9月末までに割当 終了
政府保有周波数（Government Spectrum）	To be Determined	20	2002年9月末までに割当 終了
放送事業者返還チャンネル（Ch.2-59） （Recaptured Broadcast Channels 2-59）	698-746 and (54-72, 76-88 or 668-698)	78	2002年9月末までに割当 を終了し、落札額を議 会に報告
放送事業者返還チャンネル（Ch.60-69） （Broadcast Channels 60-69）	746-806	36	1998年初までに分配終 了、2001年初以降にオー クション開始
合計（Total）		234	

資料：FCC, *The FCC Report to Congress on Spectrum Auctions*, September 30, 1997, p. 38, Table 2.