

## 電波の有効利用と電波利用権の再配分（概要）

規制改革推進会議 投資等ワーキング・グループ

2017年 10月 11日

株式会社 情報経済研究所 鬼木 甫

### 目次：

- I. 電波利用の現状概観
  - A. 電波利用権と利用規制
  - B. 電波（一部）の稀少化
- II. 電波利用権再配分の諸方式
  - A. 再編成について
  - B. 利用状況の調査・申告と政府による利用移転（再配分）命令
  - C. 政府による利用料（賃貸料）推定・賦課と利用者の自発的移転（AIP, 英国）
  - D. 全利用者による「移転補償額」の申請（利用料付）と政府による移転実施（EMM: 筆者提案）
  - E. 政府による電波売買システム構築と実施（例：米国インセンティブオークション）

[参照資料]

[本文省略部分]

[資料] 世界各国の周波数オークション（2017年8月31日現在）

## I. 電波利用の現状概観

### A. 電波利用権と利用規制

#### 1. 電波とは

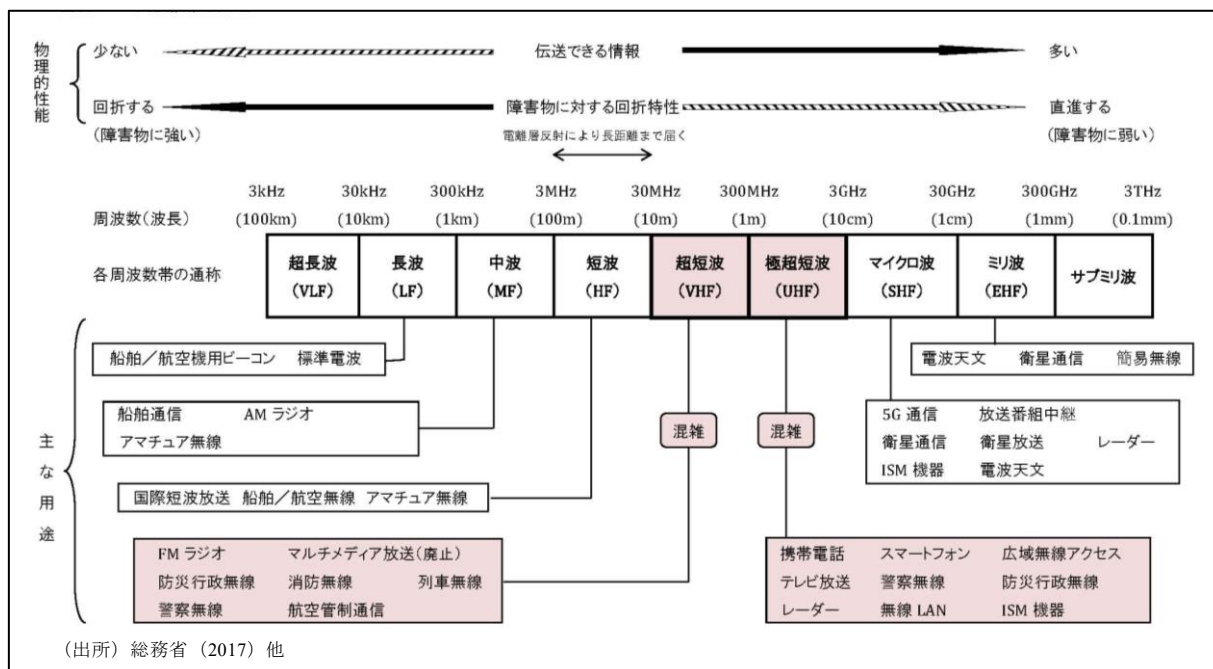
電磁波（radio waves, radio spectrum）の1種  
エネルギー・信号の伝達ができる

<図 IA-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 ~ 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)

(出所) 諸資料より筆者作成

<図 IA-2: 周波数帯と用途>



## 2. 電波の利用と規制

### a. 電波の利用

利用技術、利用手段・機器の発展により実現  
 低周波数帯から高周波数帯へ  
 周波数帯ごとに総務省が利用規制、混信防止のため

### b. 電波の配分 (allocation)

周波数帯 (band) ごとに**利用目的**を設定<sup>1</sup>  
 土地利用計画・都市計画に相当

### c. 電波の割当・免許発行 (assignment, licensing)

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

## 3. 利用方式

排他的利用  
 共同利用 (コモンズ)

## B. 電波 (一部) の稀少化

### 1. 携帯電話の急成長 (1980 年代~)

周波数帯の急速大量配分、しかし需要増に追い付かない

<sup>1</sup> 日本では電波法 26 条で「周波数割当 (計画)」と呼ばれる。

< 図 IB-1: 携帯事業者の周波数帯割当 >

移動通信事業者への周波数帯割当 (2017年10月)

単位: MHz

事業者 周波数帯 (バンドNo.)	NTT ドコモ	KDDI (au)	ソフトバンク	計
700MHz (28) *	2×10 (=20) [728,783]	2×10 (=20) [718,773]	2×10 (=20) (E) [738,793]	60
800MHz (18/26) *		2×10 (=20) [815,860] 2×5 (=10) [825,870]		30
800MHz (19) *	2×15 (=30) [830,875]			30
900MHz (8) *			2×5 (=10) [900,945] 2×10 (=20) [905,950]	30
1.5GHz (11)		2×10 (=20) [1437.9,1447.9]	2×10 (=20) [1427.9,1437.9]	40
1.5GHz (21)	2×15 (=30) [1447.9,1462.9]			30
1.7GHz (3)	2×20 (=40) [1764.9, 1859.9] (TMH)		2×5 (=10) [1744.9,1839.9] (E) 2×5 (=10) [1749.9,1844.9] (E) 2×5 (=10) [1754.9,1849.9] (E)	70
2.0GHz (1)	2×20 (=40) [1940,2130]			40
2.5GHz (41, TD-LTE)		1×30 (=30) (Q) [2995]	1×30 (=30) (W) [2545]	60
3.5GHz (42)	3×40 (=120) [3480,3600] Low40	3×40 (=120) [3480,3600] Middle40	3×40 (=120) [3480,3600] High40	360
合計	プレミアム帯*	50	50	150
	その他	230	170	600
	計	280	220	750

(出所) 総務省 (2017b) ②③他より筆者作成

凡例: 割当表示セルの読み方例示

\*: プレミアム帯 (移動通信用として高性能)  
**E**: イー・アクセス    **Q**: UQ WiMax    **W**: Willcom    **TMH**: 東名阪のみ  
**2x10 (=20)**: 2個の10MHz幅 (i.e., ペア) で計20MHz幅が割り当てられている。  
**728, 783**: 割当周波数帯は (1) 728 ~ 738MHz、(2) 783 ~ 793MHz

2. 稀少電波の「資産化」と市場原理の適用

a. 「電波が稀少である」ことの定義

{ ある周波数帯が利用中であるとき、有償であってもその利用を希望するユーザが存在する、あるいは  
遊休状態のとき、有償であってもその利用を希望する複数のユーザが存在する

b. 「電波価格」概念の成立

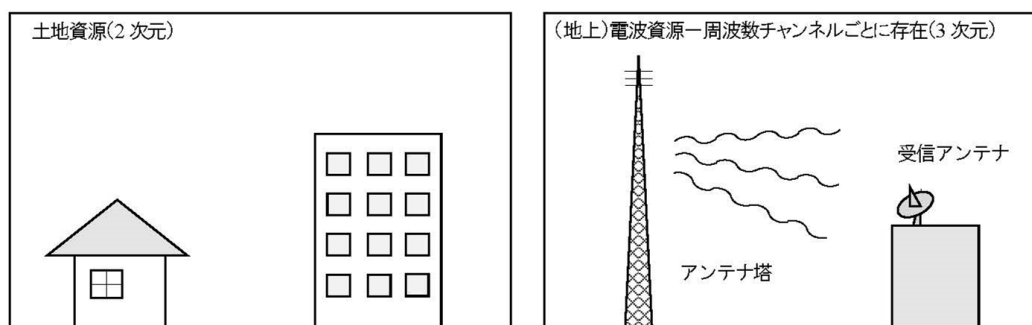
電波は国民の (共有) 財産  
定期・不定期利用権とその代価  
年間利用料  
利用権の有償譲渡、賃貸、抵当権設定等

c. 価格は稀少性・有用性の一括表現手段

情報の大幅節約

d. (地上) 電波は土地資産に類似

<図 IB-2: 土地と地上電波は類似する>



3. 市場原理 (稀少化部分について) の導入

- a. 電波についての市場原理導入の程度は国ごとに大差がある  
米・英他先進諸国、一部中進国： 1990代より順次導入  
日本、中国、途上国の大部分： 現在まで非導入

電波資産所有権、同利用権を明示的に立法化した国はまだない(?)

- 米： オークション電波の私的所有権を実質上容認  
他： オークション電波でも定期利用権まで認める

- b. 稀少資源の利用に「市場原理」を活用しないことから生ずる不便・損失  
価格による情報節約機能が使えない  
非効率、遊休資源、浪費の発生、節約誘因の欠落  
micro management の落とし穴  
例： 旧社会主義国 (ソ連など) の「計画経済」  
「内部価格」を欠いた大規模企業

II. 電波利用権再配分の諸方式

A. 再編成について

1. 再編成の必要

利用技術の進歩

周波数帯利用ビジネスに対する需要の変化

現在：

移動通信用周波数帯が不足

2. 再編成実施の前提条件——電波割当内容の公表

a. 日本の現状：

周波数帯配分について詳細公表

総務省 (2017a)

同割当についてきわめて不十分

民間割当については検索方式によっているが極度に不便

政府等利用分については皆無に近い

- b. 「ダイナミック表形式」による公表が望ましい  
 周波数帯 }  
 地域 } ごとの利用目的（配分）、利用者数、利用者名（割当）

<図 IIA-1: 望ましい周波数割当公表方式の例>

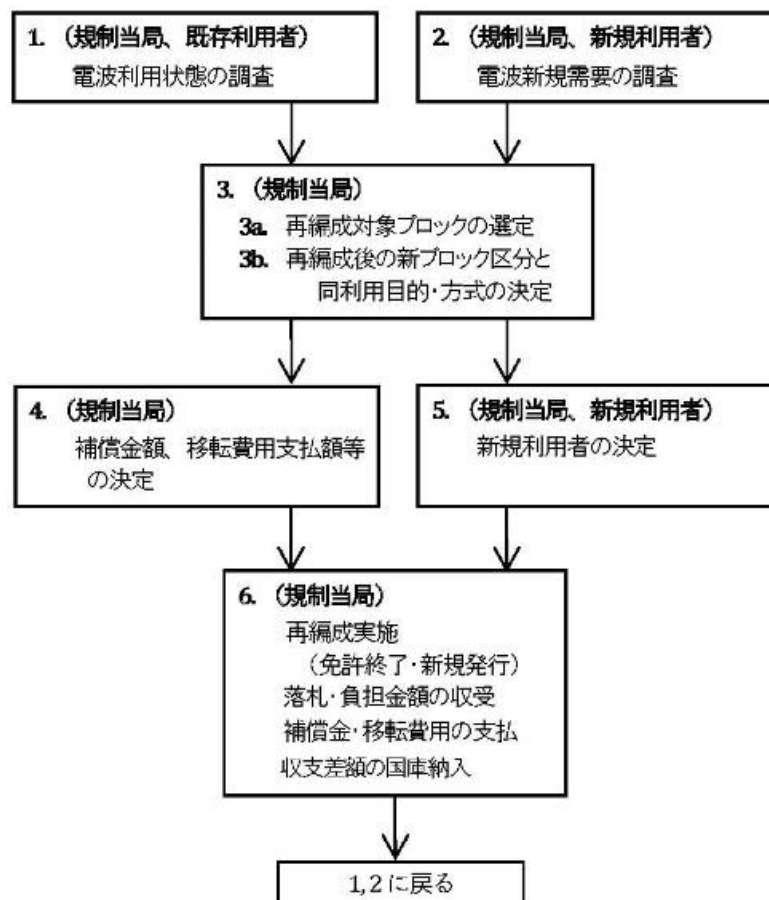
周波数帯 地域	帯域			
	目的	.....		
.....		利用者数 名称 (ID)	*	
.....				
* : 利用者数をクリックするとそのセルの詳細表にジャンプします				

3. 再編成の需要・供給分析 (→ 以下巻末 [本文省略部分])

B. 利用状況の調査・申告と政府による利用移転（再配分）命令

1. 規制当局による直接再編成

<図 IIB-1 : 周波数帯再編成手順>



問題点：

- a. 規制当局がユーザの電波利用状態を正確に知ることは困難  
利用調査に対し利用者が正しく答えるインセンティブが欠落
- b. 比較尺度（価格）を欠いた合理的再編成は不可能  
恣意的な決定になる
- c. 公正な免許代価の収受、補償金の支払を実現できない

## 2. 政府利用電波の再編成

米国のケース：2010 ころから実施（大統領覚書による、担当は NTIA）  
多くの場合ユーザ・政府機関の抵抗が強く、民間との共用（二次（非優先）  
利用）に終わるケースが多い

参考：O’Rielly, M. (2017)、飯塚 (2016) 他

## C. 政府による利用料（賃貸料）推定・賦課と利用者の自発的移転（AIP, 英国）

### 1. 制度

政府指定の年間使用料を賦課（英国の場合 実際は市価の 50%に留める）  
既存利用者による自発的返却を期待  
実績はゼロに近い

### 2. 問題点：

適切な使用料水準の設定が困難（客観的規準がない）  
周波数帯の断片化（虫喰い）が生じやすい  
参考：三友 (2017)

## D. 全利用者による「移転補償額」の申請（利用料付）と政府による移転実施（EMM:筆者提案）

### 1. 概要

#### a. 基本条件

- (1) 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（公平性）
- (2) 実際に再配分対象となって電波利用を終止する（少数の）既存利用者は補償を受け、再配分が「パレート改善」になる（効率性）

#### b. 価格メカニズム

規制当局によって管理された「競争市場」  
extended market mechanism (EMM)

### 2. 既存利用者の権利・義務

#### a. 供給価格（要求補償額、S）の表示義務と電波利用権

S：ブロック使用権の譲渡に同意できる最低金額  
再編成要求  $\left\{ \begin{array}{l} \text{あり： 利用を終止して補償金を受領} \\ \text{なし： 利用継続（無期限）} \end{array} \right.$

#### b. 電波使用料（R）の支払義務

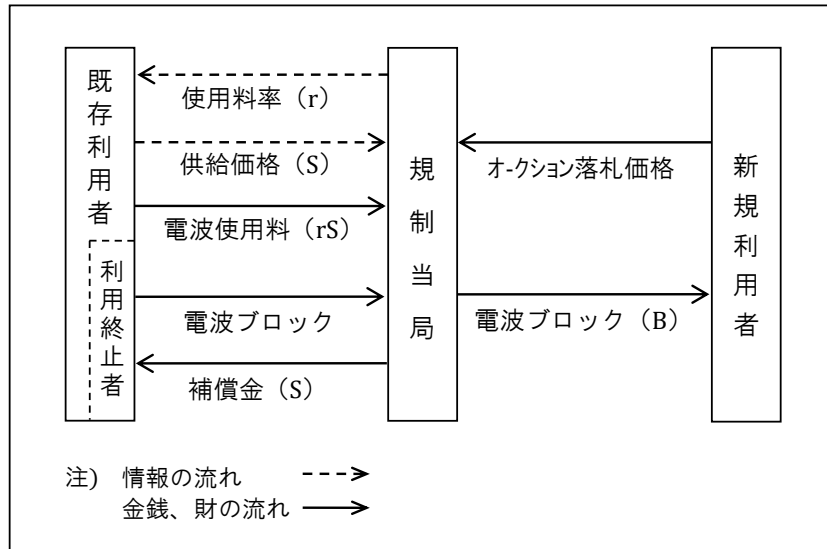
$$R = r(S - D)$$

D： 利用開始時支払（オークション落札）額

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

<図 IID-1: EMM による電波再編成の概要>



c. EMM による再編成プロセス

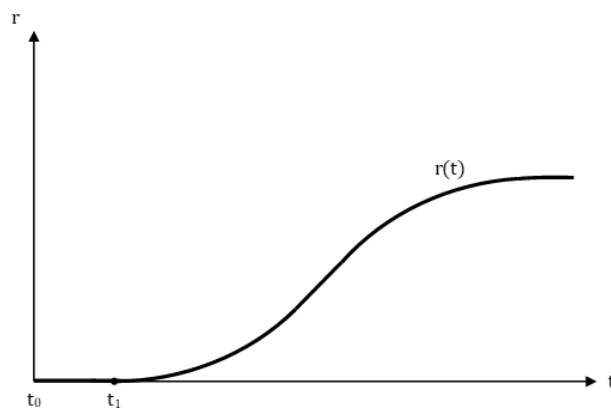
導入当初は  $r=0$  にする (導入ショックの防止)

その後漸次的に  $r$  を引き上げる

低利用効率電波:  $S$  が引き下げられる

規制当局は  $S$  全体を見て再編成を実施

<図 IID-2: 利用料率  $r(t)$  の設定例>



d. 電波使用料支払義務の意義

(1) 電波が国民共有資産であることに基づく

(2)  $S$  の決定に関する既存利用者の行動

利用を継続したい → 高額設定

使用料支払を節約したい → 低額設定

両者のバランスで決定

不当な高水準  $S$  の設定 (hold up) を防止

3. 本システム (EMM) の意味 (以下巻末 [本文参照部分])

E. 政府による電波売買システム構築と実施 (例: 米国インセンティブオークション)

1. 放送周波数帯の携帯目的への転用

**1950年代以降:** VHF・UHF帯の広大な領域を放送用に割当

米国の例: テレビチャンネル2~83 (計492MHz幅)


**1980年代末以降:** 携帯需要の増大

数度にわたり放送目的から転用

<図 IIE-1: 米国の放送チャンネル VHF (V), UHF (U)帯) の移動通信への転用>

周波数帯		V-Low	V-High	U: 500	600	700	800 (MHz)
TVチャンネル		2~6	7~13	14~51		52~69	70~83
利用	~ 2009	ATV		ATV			1G, 2G, G
	2009~2015	DTV (大部分空き)		DTV	3G, 4G	G	
	2016~	DTV		DTV	5G (*)	3G, 4G	

\*) インセンティブ・オークション対象

ATV, DTV: アナログ、デジタルテレビ  
G. 1G, 2G など: 移動通信  
太枠線: 転用対象 (うち  はオークション割当)

2. (米国) 600MHz帯インセンティブ・オークション

<図 IIE-2: インセンティブ・オークションによる600MHz帯再編成>

名称		UHF帯		(600MHz帯)		(700MHz帯)		
周波数 (MHz)		470		608	614	698~		
テレビチャンネル No. <sup>*)</sup>		14	15	16	...	...	...	
		...	...	...	36	37	38	
		...	...	...	...	...	50	
		...	...	...	...	...	51	
利用	オークション直前	テレビ放送				電波天文	(オークション)	移動通信
	オークション以後	テレビ放送					移動通信	

a. 実施経過

**2010年3月:** 放送デジタル化終了 (2009) 後に、FCCがNational Broadband Plan (NBP) を作成して方針決定し、議会に提案

**2012年2月:** 通信法改正

共和党など多数の反対を漸次説得し、1票差で可決

NAB (National Association of Broadcasters) も反対したが、オークション参加の非強制を条件に容認

**2012年以降:** FCCによる実施規則の制定

**2016年8月:** オークション開始

**2017年4月:** オークション終了



**b. オークション結果**

放送局供給周波数幅： 84MHz (14 チャンネル分)  
放送局数： 175 局  
代価： Mill\$ 10,055.- (1.1 兆円) (\$1.-=110 円)

移動事業者入手周波数幅： 72MHz  
落札事業者数： 50 (免許数： 2,776)  
代価： Mill\$ 19,311.- (2.1 兆円)

(参考： FCC (2017))

**c. オークション制度 (通信法による) (以下巻末 [本文省略部分])**

[参照資料]

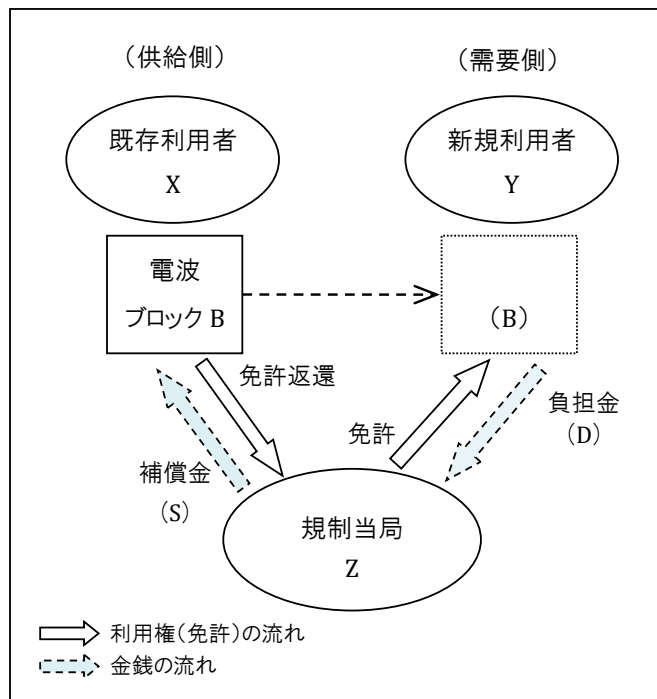
- [1] 飯塚留美 (2016) 「周波数再編・周波数共用及び5G割当てをめぐる欧米動向」『ICTワールドレビュー』 Vol.9 No.4, pp.31-43, マルチメディア振興センター、2016年11月
- [2] 鬼木甫 (2012-13) 「周波数再編成 (利用変更・移転) のエコノミクス II——新システム (EMM) による再編成加速の提案 (前・後編)」『InfoCom REVIEW』 第58号、pp.20-44、2012年11月；第59号、pp.2-24、2013年3月、情報通信総合研究所
- [3] —— (2015-2016) 「周波数オークションと携帯産業の成長 (前・後編)」『InfoCom REVIEW』 第65号、pp.2-27、2015年7月、第66号、pp.2-29、2016年1月、情報通信総合研究所
- [4] 三友仁志 (2017) 「第7章 日本の電波政策—電波の経済価値と周波数オークション」『公共政策のフロンティア 商学双書6』 pp.169-196, 成文堂、2017年4月
- [5] 総務省 (2017a) 「電波利用ホームページ、我が国の電波の使用状況 (平成29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> (2017年10月7日最終閲覧)
- [6] 総務省 (2017b) 「各携帯電話事業者の通信方式と周波数帯について」  
[http://www.soumu.go.jp/joho\\_tsusin/eidsystem/competition12\\_02.html](http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/eidsystem/competition12_02.html) (2017年10月7日最終閲覧)
- [7] FCC (2017) “Incentive Auction Dashboard,”  
<https://auctiondata.fcc.gov/public/projects/1000>. (2017年10月7日最終閲覧)
- [8] O’Rielly, Michael (2017) “How to Free Up Government Held Spectrum in the Face of Increasing Budgetary Pressure,” Federal Communications Commission Blog, September 6, 2017,  
<https://www.fcc.gov/news-events/blog/2017/09/06/how-free-government-held-spectrum-face-increasing-budgetary-pressure>. (2017年10月7日最終閲覧)

[本文省略部分]

### II A. 3. 再編成の需要・供給分析

電波ブロックの需要と供給

<図 IIA-1: ブロック B の「需要と供給」(配分変更無い場合)>

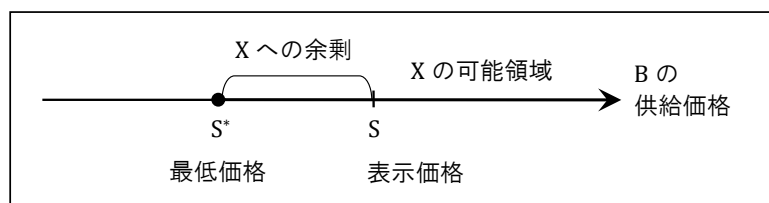


既存利用者 X: 利用終了時に補償金を受取る  
(表示) 供給価格 S、最低供給価格 S\*

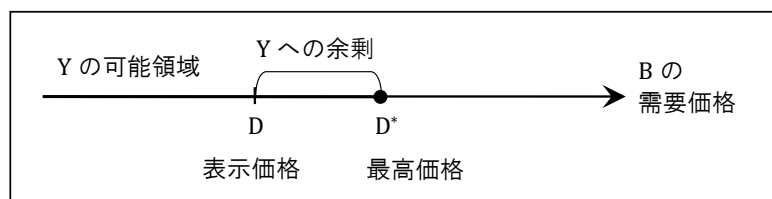
新規利用者 Y: 利用開始時に負担金を支払う  
(表示) 需要価格 D、最高需要価格 D\*

規制当局 Z: 両者の仲介

<図 IIA-2: Xによる B の供給価格>



<図 IIA-3: Yによる B への需要価格>



4. 再編成の条件

厚生条件（効率増大）： $D^* > S^*$

予算制約（規制当局にとっての）： $D \geq S$

典型ケース： $S^* \leq S \leq D \leq D^*$ （すべて=ではない）

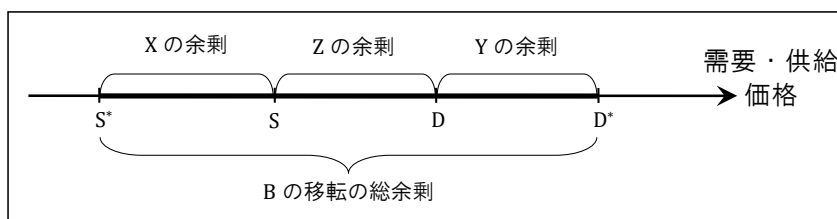
再編成失敗ケース： $D^* > S^*, D < S$

総余剰とその分配： $D^* - S^* = (S - S^*) + (D - S) + (D^* - D)$

周波数再編成は必ず余剰の分配問題を伴う

国民への余剰（ $= D - S$ ）の最大化が望ましい

<図 IIA-4: B 利用変更から生ずる総余剰の分配>



5. 再編成の困難——既存利用者の強い立場

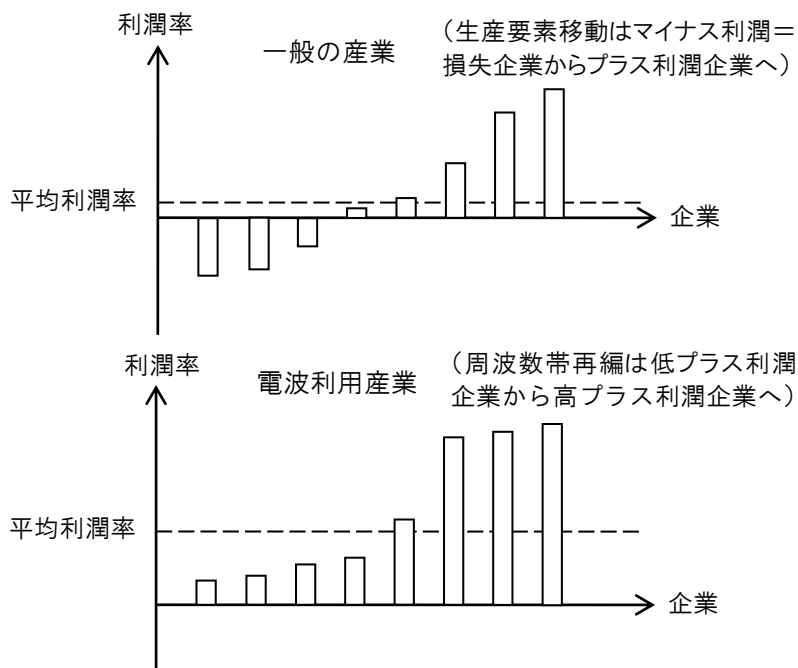
a. 投資／埋没費用 → 移転の機会費用が高い

一般の産業にも該当

b. ローカル独占 → 現状で利益が大

他産業であれば事業継続できるケースで再編成を要請

<図 IIA-5: 電波利用産業と一般の産業における利潤率の企業間分布>



c. 法規定が弱い（日本）

行政権限を使用せざるを得ない → 実行力が弱い

### IID.3. 本システム (EMM) の意味

- a. 「保険」としての EMM  
 保険金＝供給価格、保険料＝使用料  
 保険の発動条件：周波数帯利用の終止
- b. 供給価格表示方式例

Web 画面に記入して登録・公開

< 図 IID-2： 供給価格表示例—自家利用者（単純ケース） >

2018年1月1日現在

免許： <input checked="" type="radio"/> 有/無	(番号等)
対象ブロック	(周波数帯、地域、利用目的、条件等)
利用者	(氏名、連絡先等)
<b>供給価格（利用終止時補償金額）（百万円）</b>	
当年額	102.0
前年額	100.0
変化率規制上限値（パーセント/年）	5.0
<b>電波使用料（年間、千円）</b>	
当年分	102.0
使用料率（=r, %）	0.1% (=0.001)

前提:

- 供給価格は毎年初めに1回だけ更新できる。
- 規制当局は前年末までに翌年の電波使用料率(r)を設定・公表する。

< 図 IID-3： 供給価格表示例—自家利用者（一般ケース） >

2018年4月1日現在

免許： <input checked="" type="radio"/> 有/無	(番号等)	
対象ブロック	(周波数帯、地域、利用目的、条件等)	
利用者	(氏名、連絡先等)	
<b>供給価格（利用終止時補償金額）</b>		
<b>現在額</b> （百万円）	102.0	2013年4月1日
<b>前回変更時表示額</b> （百万円）	101.0	2013年1月1日
変化率（パーセント/年）	4.0	
<b>前年同日表示額</b>	100.0	2012年4月1日
変化率（パーセント/年）	2.0	
<b>変化率規制上限値</b> （パーセント/年）	5.0	
<b>電波使用料（年間、千円）</b>		
<b>本年分予測</b> （千円/年）	101.75 <sup>2)</sup>	
<b>本年分累積額</b> （千円）	25.25 <sup>1)</sup>	
<b>使用料率</b> （=r, %）	0.1% (=0.001)	

前提:

- 供給価格は随時変更できる。ただし前年同日表示の価格に比較して、規制当局が定める変化率の上限値(年率パーセント)を超える増額はできない。
- 規制当局は電波使用料率(r)を随時設定・変更できる。
- 電波使用料額は、「日単位」で計算し、これを毎年末に合計した額をその年の支払額とする。

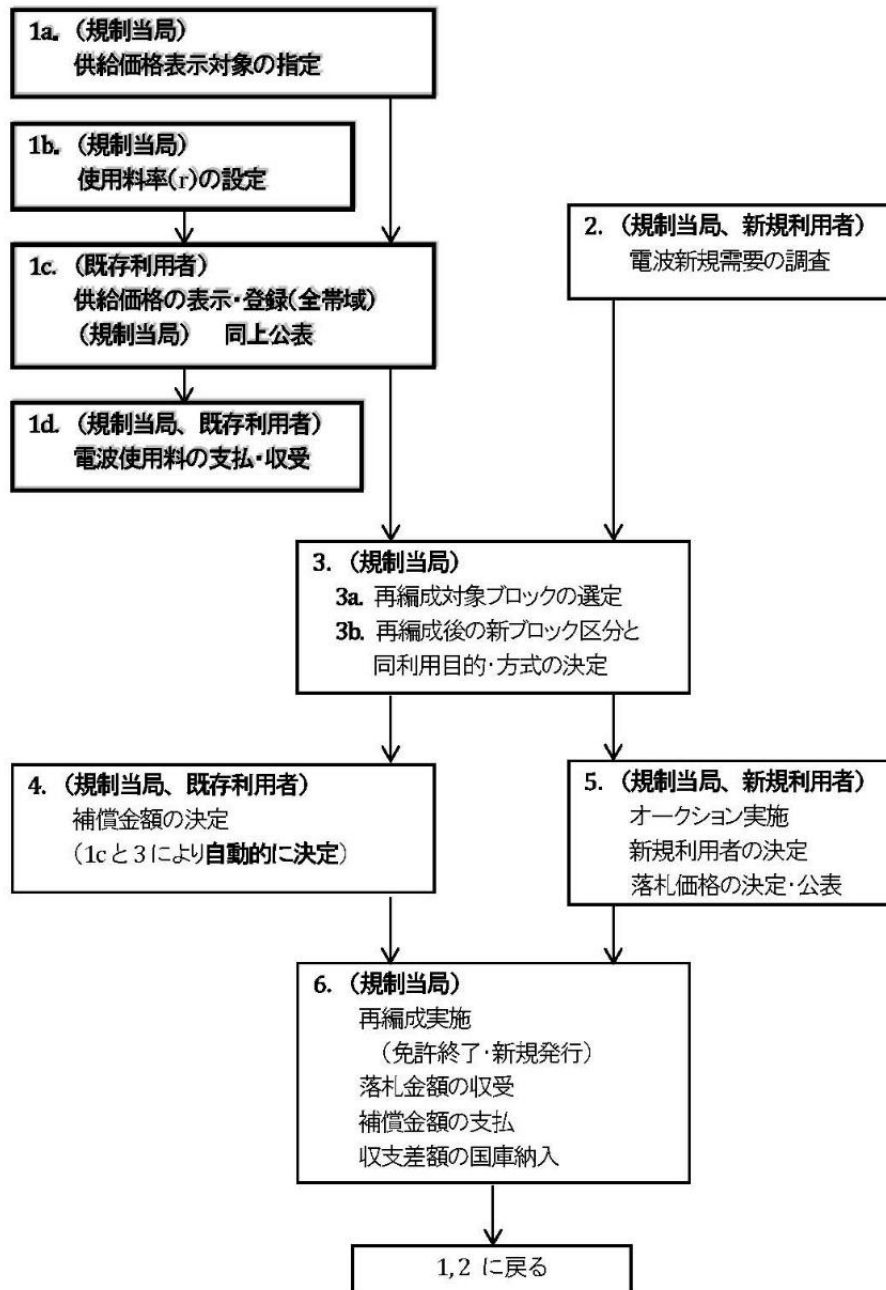
注: 1)  $25.25 = 101 \times 0.001 \times (3/12)$

2)  $101.75 = 25.25 + \{102 \times 0.001 \times (9/12)\}$

4. 規制当局の業務

a. 供給価格表示対象と電波使用料率 (r) の決定

< 図 IID-4 : EMM による周波数帯再編成手順 >



(1) 供給価格表示対象の指定

電波再配分計画による

(2) 電波使用料率 (r) の決定

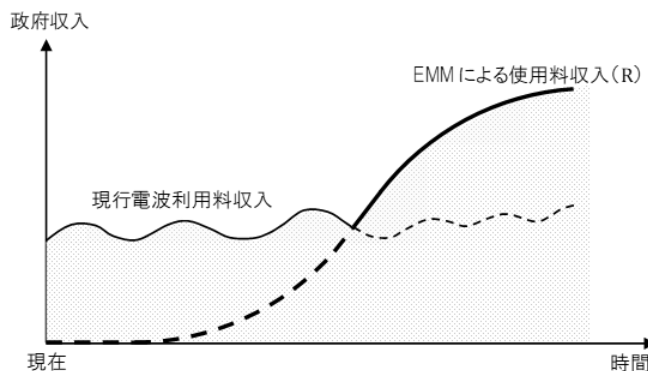
原則として帯域・地域にわたり一律の料率

再編成スピードをコントロール

料率引上(下) → 再編成圧力を強める(弱める)

- b. 再編成対象ブロックの選定
  - (1) 再編成対象の指定・収受
    - 新規需要に対応
    - 供給単価が低いブロックを選定
    - 帯域ごとに単価を調整
    - 詳細選定ルールが必要
  - (2) 再編成された周波数帯の割当
    - 新規利用者の決定、オークション
    - 売買価格差（余剰＝ $D - S$ ）の収受
- c. 再編成情報の管理と公表
  - 既存利用者情報の管理・公表
  - 利用ブロック情報（＝免許情報、現在の Spectrum ダッシュボードと同じ）
  - 表示供給価格の情報を加える
  - 供給価格統計の作成・公表
- d. 資産税としての電波使用料
  - (1) EMM による「電波使用料（R）」
    - 自己申告価格（＝表示供給価格）に基づく電波資産税
  - (2) 現行電波利用料との関係（提案）
    - 実質上の電波税と看做し、従来方針を継続
    - ただし R との重複分は全額控除

< 図 IID-5： 現行電波利用料と EMM による「電波使用料（R）」収入の将来 >

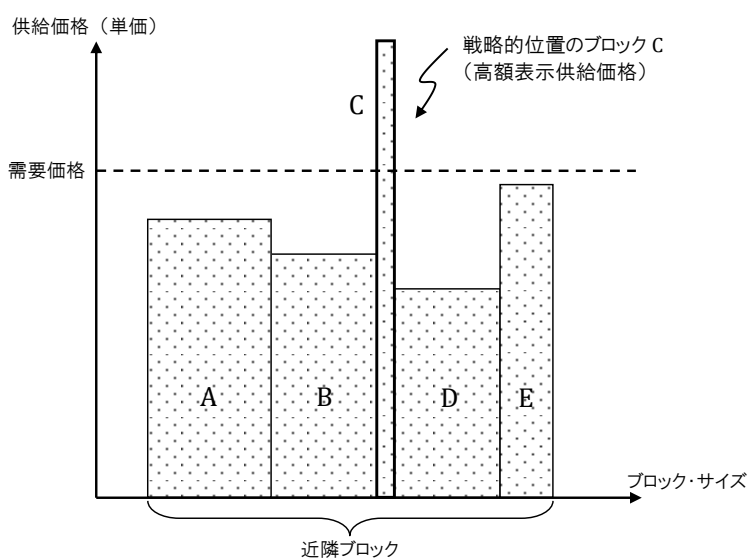


## 5. まとめ

- a. EMM の利点
  - (1) 希少な電波資源の効率的な再編成を実現
    - 価格メカニズムを活用
    - 周波数帯の「価値」情報を利用可能にする
  - (2) 既存利用者すべてに「再編成保険」を課して電波利用における「安全性」を保証

- (3) 既存利用者と規制当局の行動を情報面から効率化
  - (4) 公平な再編成ルールを提供
  - (5) 再編成に伴う所得再分配内容を透明化し、電波資産の共同所有者である国民全体に有利な再分配を実現
- b. EMM 欠点の防止——ごね得 (hold up)、投機、供給直前値上げ (かけこみ値上げ) 等
- (1) 高額な供給価格 (S) を常時表示して、低効率利用の周波数帯再編成を免れる  
高額な電波使用料  $rS$  が同行為のマイナス誘因として働く
  - (2) 再編成直前に供給価格 (S) を大幅に引き上げ、多額の補償金を入手  
毎年の供給価格表示の前年比増加率に上限規制を課する。下限規制は課さない。
  - (3) 戦略的な位置にある小規模ブロックに高額な供給価格を表示し、近隣周波数帯の再編に乗じて多額の補償金を入手する：  
戦略的周波数帯の再編をおこなわず、同供給価格の引き下げを待つ。

<図 IID-7：戦略的位置にあるブロックの供給単価>



### III.2c. オークション制度 (通信法による)

- (1) 周波数帯の売・買を分離
  - リバース・オークション：放送局によるチャンネル譲渡
  - フォワード・オークション：携帯事業者による周波数帯ブロック入手
- (2) 放送局の参加・不参加は自由
  - 放送局によるチャンネル代価 (一部) の収受を認める (従来原則の変更)
- (3) 600MHz 帯に関する本オークション実施は 1 回かぎり (政治的理由から)

d. オークション制度 (FCC 規則による)

(1) オークション段階 (stages) を設定

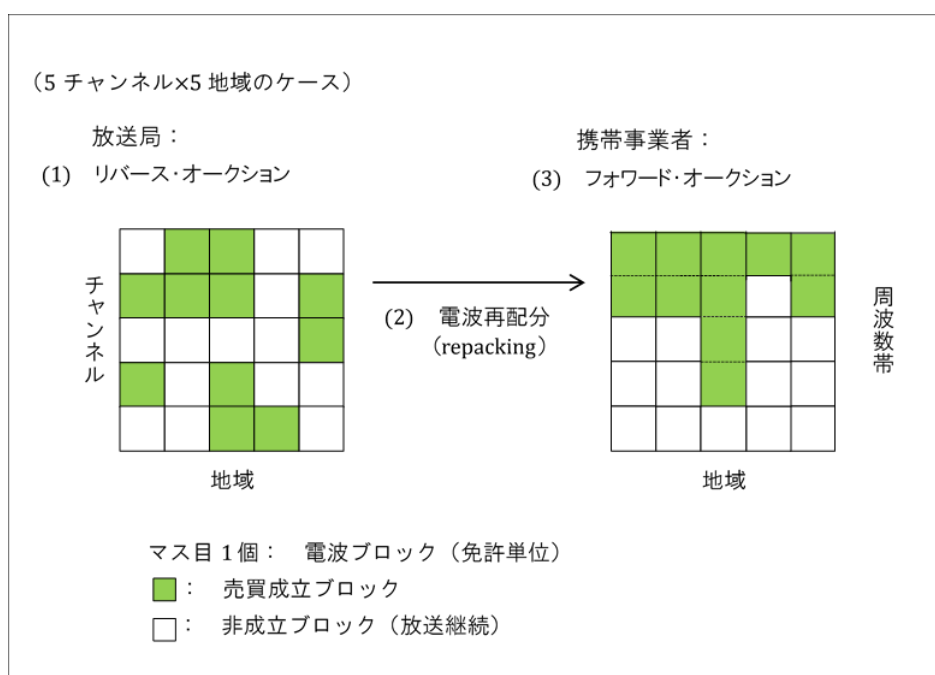
- (a) リバース・オークション (放送事業者が安値応札を競う)
- (b) リパッキング

周波数帯組換え: チャンネル → ブロック

地域区分組換え: 放送地域 → 携帯用 PEA (Partial Economic Area) 区分

リバース・オークション非対象の放送チャンネル組換えを含む (電波干渉問題)

<図 IIE-3: リパッキングの説明>



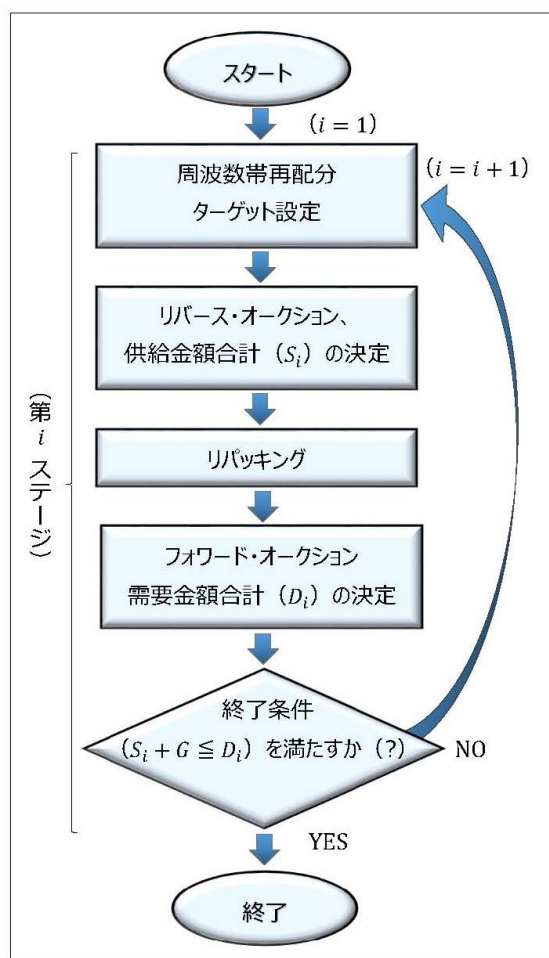
- (c) フォワード・オークション (携帯事業者が高値入札を競う)

(2) ステージの反復実施

- (a) 転用周波数帯幅 (target) を設定
- (b) リバース・オークションにより、target 達成に必要な応札額合計 (= S) を見出す
- (c) リパッキング作業
- (d) フォワード・オークションにより、target 購入のための入札額合計 (= D) を見出す
- (e)  $D \geq S + T$  であればオークション終了 (T は手数料など事前設定額)。そうでなければ target を減じて (i) に戻る。



<図 IIE-4： インセンティブ・オークションにおける「ステージ」実施手順(概要)>



(3) 各ステージ両オークションの進行ルール

English オークションを採用

与えられた単価に対し、参加者は応札・入札個数を示す

Target に到達すれば終了

(4) 放送事業者の選択肢

(a) (使用中 UHF チャンネル) 譲渡の場合：

(i) 空中波放送を停止 (ケーブル等のみ)

(ii) VHF チャンネルに移動

(iii) 他 UHF チャンネルに移動し他者と共用

(b) 非譲渡 (=不参加) の場合：

他 UHF チャンネルに (強制) 移動

e. インセンティブ・オークションの意義

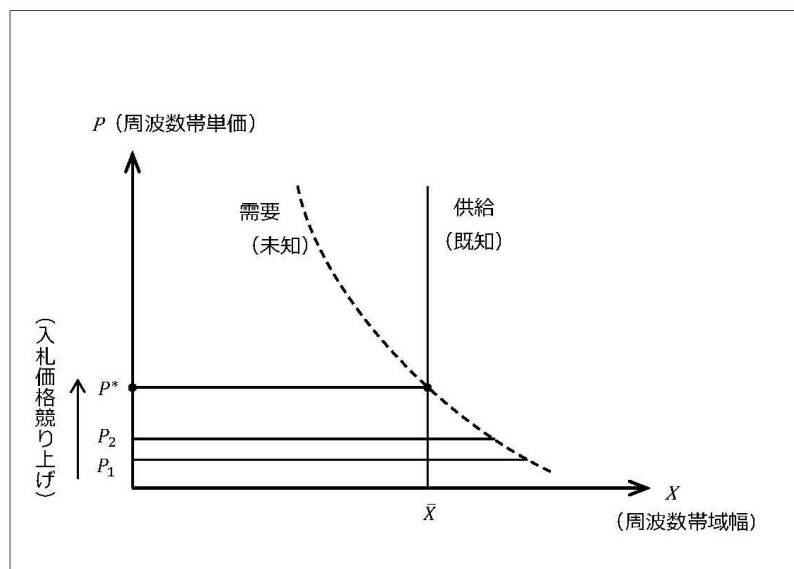
(1) 長所

(a) オークションを適用して (困難な) 利用中周波数帯の転用を実現

通常のオークション： 供給量固定

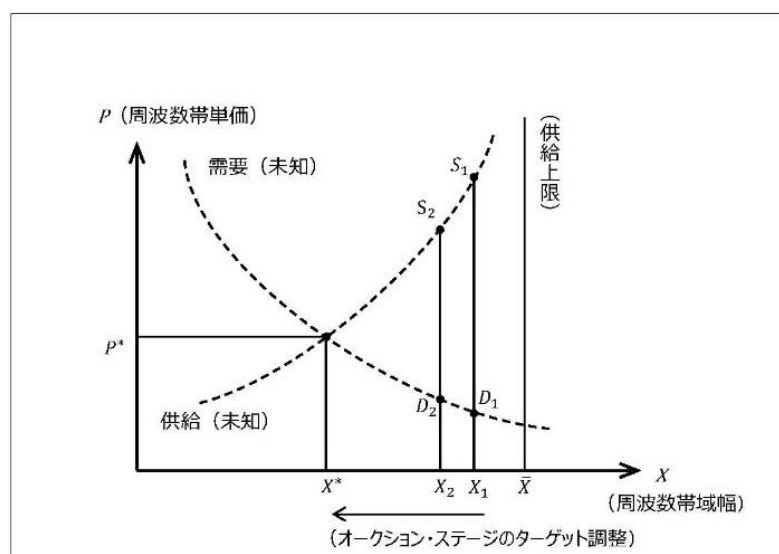
電波収用後に実施

< 図 IIE-5 : 通常の周波数帯オークション(需要未知、供給已知) >



インセンティブ・オークション： 供給量変動  
電波収用と再配分を同時に実施

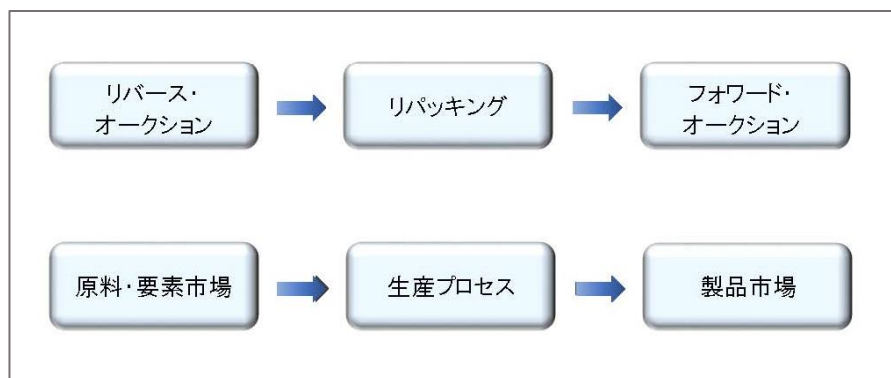
< 図 IIE-6 : インセンティブ・オークション(需要未知、供給未知) >



(b) インセンティブ・オークションの本質は政府による市場メカニズムの適用

需要・供給条件全体で結果が決まる  
ただし取引対象(周波数帯)が多種・多様であるため、売買の  
中間にリパッキングが必要

<図 IIE-7： インセンティブ・オークションは 2 個の「市場」で形成される  
(原料・製品市場と類似)>



- (c) すべての参加者の経済状態が改善される  
パレート改善 ← 自発的参加、強制取引なし

(2) 短所

- (a) システムが複雑化。事故防止のコストが高い。構築に多数専門家の作業が必要
- (b) 任意参加では、「ローカル独占（特定の場所・周波数帯では自分だけが供給者）要素 から生ずる利益」を超えることが必要、また「移転コスト」が高く評価されがち（→ 応札が高価格化）

[資料： 世界各国の周波数オークション（2017年8月31日現在）、本研究所作成]

(1) 導入国数

作成：(株)情報経済研究所 ©

区分*)	導入		未導入	計	
	第I群	第II群			
地域	アジア	9	2	15	26
	オセアニア	2	1	13	16
	中東	4	2	10	16
	ヨーロッパ	21	16	17	54
	北米	2	0	0	2
	中南米	8	3	24	35
	アフリカ	2	5	47	54
OECD	加盟	26	8	1	35
	非加盟	22	21	125	168
	計	48	29	126	203

注 \*) 第I群： 少なくとも1回の周波数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  
 OECD加盟国： 2016年7月にラトビアが新たに加盟

(2) 導入国一覧

作成：(株)情報経済研究所 ©

区分 <sup>*</sup>	導入国		主な未導入国
	第I群	第II群 <sup>**</sup>	
アジア	インド、韓国、シンガポール、タイ、台湾、パキスタン、バングラデシュ、香港、マカオ	インドネシア、カンボジア <sup>***</sup>	日本、北朝鮮、中国、東ティモール、ブルネイ、ベトナム、モンゴル、ラオス
オセアニア	オーストラリア、ニュージーランド	フィジー	サモア、ツバル、バプアニューギニア、トンガ
中東	サウジアラビア <sup>***</sup> 、トルコ、バーレーン、ヨルダン	イスラエル、イラク	アフガニスタン、イエメン、オマーン、クウェート
ヨーロッパ	アイスランド <sup>***</sup> 、イタリア、英国、エストニア、オーストリア、オランダ、ギリシャ、クロアチア、スイス、スウェーデン、チェコ、デンマーク、ドイツ、ノルウェー、フィンランド、フランス、ブルガリア、ベルギー、ポーランド、ポルトガル、ルクセンブルク	アイルランド、アルバニア、ウクライナ、キルギス、スペイン、スロバキア、スロベニア、セルビア、ハンガリー(JF)、マケドニア(F)、モルドバ(F)、モンテネグロ <sup>***</sup> 、ラトビア <sup>***</sup> 、リトアニア、ルーマニア、ロシア	アルメニア、アゼルバイジャン、ジョージア、コンボ、ベラルーシ
北米	米国、カナダ		
中南米	アルゼンチン、ウルグアイ、エクアドル、チリ、パラグアイ、ブラジル、ペルー、ホンジュラス	コスタリカ <sup>***</sup> 、コロンビア、メキシコ	ニカラグア、パナマ、プエルトリコ
アフリカ	ナイジェリア <sup>***</sup> 、モロッコ	アルジェリア、ガーナ、カーボヴェルデ、チュニジア、ブルキナファソ(F)	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(1) (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：訴訟等によりオークション中断

\*\*\* 今回新規分

\*\*\*\* 2016年7月 OECD加盟

詳細は「海外諸国における電波オークションの導入状況」

<http://www7b.biglobe.ne.jp/~ieir/downloadAucDB/AucDB.html> を参照。