

## 周波数オークションと携帯産業の成長（後編）

### ——携帯市場の競争と周波数帯「価格」

## Spectrum Auction for the Growth of Mobile Industry (Part 2) --- Competition and the Price of Spectrum

鬼木 甫\*  
Hajime Oniki

初稿受付 2015年004月002日

査読を経て掲載決定 2015年004月0016日

### SUMMARY

本論文では、携帯産業の成長の観点から「周波数帯オークションの導入」について検討する。前編では海外諸国のオークション導入状況を概観し、米国 700MHz 帯オークション（2008 年）、英国 LTE オークション（2012 年）、米国 600MHz 帯インセンティブ・オークションについて説明する。後編では携帯産業の成長に関して問題となる「オークション導入の効果」、すなわち所得移転効果、携帯市場（価格など）への効果、携帯産業活動（パフォーマンス）に与える効果について述べる。最後に日本においてオークションを導入する際の課題と対策を検討する。

### 1. まえがき<sup>(1)</sup>

本論文前編では、「周波数帯オークション」について海外諸国の導入状況を説明し、ほとんどすべての先進国と多数の中進国でオークションが導入されていることを述べた。また放送チャンネルの携帯産業への再配分として注目を浴びている米国「600MHz 帯インセンティブ・オークション」制度についても解説した。

インセンティブ・オークションについてはその後制度構築が進み<sup>(2)</sup>、2015年10月時点では翌2016年3月29日のオークション開始が予定されている<sup>(3)</sup>。なお本論文前編の解説中に、記述上誤りではないが誤解を生ずる説明箇所があったため、その補正を質問・応答（Q&A）の形で筆者の Web サ

イトに掲出している<sup>(4)</sup>。

以下後編では、日本の携帯産業（広帯域無線事業）に周波数帯オークションを導入することの含意を考える。そのため、まず第2節で携帯産業の現状と問題点を概観し、次いで第3節でオークション導入がもたらす競争促進効果、及び電波資源の有効利用効果を説明する。またオークション導入による所得分配上の効果についても考える。

第4節では、日本で携帯産業の周波数割当にオークションを導入することを想定し、その際に生ずると考えられる諸課題を検討する。第5節は「あとがき」である。また本論文では、寡占市場や競争市場について経済学分野の既知事項を使うので、その背景を末尾の付録で解説している。

## 2. 携帯産業の現状と問題点——概観

### 2-1 携帯産業の現状

携帯産業の現状と「問題点」を述べるには、それに先立って「望ましい携帯産業の状態、すなわち携帯産業政策の目標」を明示する必要がある。筆者はそれが「消費者・ユーザに良質な携帯サービスを低価格で供給すること」にあると考える。これに対し、「携帯産業の成長・発展」をそれと同等の、あるいはそれ以上の目標とする考えがある

かもしれない。筆者は産業の成長・発展の重要性を否定するものではないが、消費者・ユーザへの良質・低価格の携帯サービス供給がより高位の目標と考える。その含意の~~+~~一つは、消費者・ユーザに負担を強いる産業成長・発展政策は支持できないということにある<sup>5)</sup>。

日本の携帯産業における周波数帯オークションの導入を考察するため、まずより広い観点から携帯産業の現状と目標を概観しよう。表 2-1-1 を参照されたい。

周知のように、日本の携帯産業は3事業者によ

表 2-1-1 携帯産業（政策）の現状と目標

項目 <sup>4)</sup>		現状 <sup>4)</sup>	目標 <sup>4)</sup>
a. 産業構造 <sup>4)</sup>		寡占（3事業者） <sup>4)</sup> 暗黙の協調による競争不足 <sup>4)</sup>	事業者数増大（新規参入） <sup>4)</sup> 競争活発化 <sup>4)</sup>
b. 供給サービス <sup>4)</sup>	価格 <sup>4)</sup>	高水準 <sup>4)</sup>	価格低下（競争市場価格へ） <sup>4)</sup>
	事業者利益 <sup>4)</sup>	寡占による独占型の超過利潤 <sup>4)</sup> 電波資源の無料使用 <sup>4)</sup>	超過利潤の引き下げ・解消 <sup>4)</sup> 市場価格による電波資源の使用 <sup>4)</sup>
	サービス内容 <sup>4)</sup> （製品・サービス・価格体系） <sup>4)</sup>	消費者便宜が低い <sup>4)</sup> 過度に複雑化 <sup>4)</sup> 情報供給不足 <sup>4)</sup> 独占型硬直性（SIM ロック、契約自動継続など） <sup>4)</sup>	消費者要求を反映した単純化・組織化 <sup>4)</sup> 十分な情報供給 <sup>4)</sup> 解消 <sup>4)</sup>
c. 電波利用制度 <sup>4)</sup>	初期割当 <sup>4)</sup>	政府による直接割当（比較審査） <sup>4)</sup>	オークション導入 <sup>4)</sup>
電波利用制度 <sup>4)</sup>	再販・リース <sup>4)</sup>	禁止あるいは極度に制限 <sup>4)</sup>	自由取引による利用効率増大 <sup>4)</sup>
	電波価格 <sup>4)</sup>	名目ゼロ（潜在的に高価格） <sup>4)</sup>	市場価格の成立 <sup>4)</sup>
	電波利用料 <sup>4)</sup>	管理費 <sup>4)</sup>	有（本来の管理費を超え、↓政策経費に充当している） <sup>4)</sup>
	賃貸料（電波↓局属所得、AP） <sup>4)</sup>	ゼロ <sup>4)</sup>	市場価格相当分を設定 <sup>4)</sup> （オークション割当を除く） <sup>4)</sup>
d. 技術開発	開発投資誘因 <sup>4)</sup>	事業者内で高 <sup>4)</sup> 外部で低 <sup>4)</sup>	事業者内外で高 <sup>4)</sup> （潜在的事業者などによる） <sup>4)</sup>
e. 産業成長	スピード <sup>4)</sup>	中位 <sup>4)</sup>	高位 <sup>4)</sup>
	成長ドライバー <sup>4)</sup>	技術進歩 <sup>4)</sup>	技術進歩の増大 <sup>4)</sup> 携帯サービス価格低下による↓ 需要増大、投資拡大 <sup>4)</sup>
f. 所得分配	事業者所得 <sup>4)</sup>	寡占価格による超過利潤 <sup>4)</sup>	競争市場下の所得に是正 <sup>4)</sup>
	電波局属所得 <sup>4)</sup>	事業者に分配 <sup>4)</sup> 一部海外に流出 <sup>4)</sup>	国民全体に分配 <sup>4)</sup> 海外流出なし <sup>4)</sup>

る寡占市場だが、実際には寡占市場の特色である厳しい競争はほとんど見られず、「暗黙の協調」によって競争が不足している状態にある。その結果携帯サービスの供給価格は独占価格に近い高水準に留まり、事業者利益も高い。日本において周波数帯資源が無料あるいは名目的利用料だけで供給されていることも、高水準の事業者利益に貢献している。事業者間の競争が不足していることから、携帯産業におけるサービス内容が消費者・ユーザの要求を反映しないことも少なくない（表 2-1-1 項目 (a, b) 参照。以下 (a, b) のように略記する）（詳しくは 2-3 節を参照）。

次に電波利用制度については、その初期割当が比較審査、すなわち政府直接割当によって実施されている。その結果周波数資源の再販やリースは禁止あるいは極端に制限され、市場メカニズムによる利用効率化が阻害されている。電波の価格は名目的にゼロであるが、潜在価格は高水準にあり、両価格の差から生ずる圧力が大きい。他の財と同じように電波利用についても市場価格が成立し、その価値に関する情報が広く知られることが望ましい。価格情報の明示及び周知は、財・サービスの効率的利用の基本条件である (c)。

現在の日本において既割当電波の利用料は管理費あるいは共益費の名目で徴収されているが、その金額は本来の管理費を大幅に超え、政策経費にも充当されている。財政規律の遵守と財政内容の透明化の観点から、現在の電波利用料は管理費水準に留めどめるべきである<sup>6)</sup>。他方で電波を国民共有資産と考えた場合の電波資源の賃貸料はゼロであり、巨大な価値を持つ資源が無料供給されている。既割当の電波資源については、市場価格を反映した賃貸料を徴収するべきである (c) <sup>7)</sup>。

携帯産業における技術・製品の開発については、同産業への新規参入の可能性が低いことからその開発誘因が事業者内に限られている。事業参入機会を高め、潜在的事業者による開発誘因を高める

方策が望ましい (d, e)。

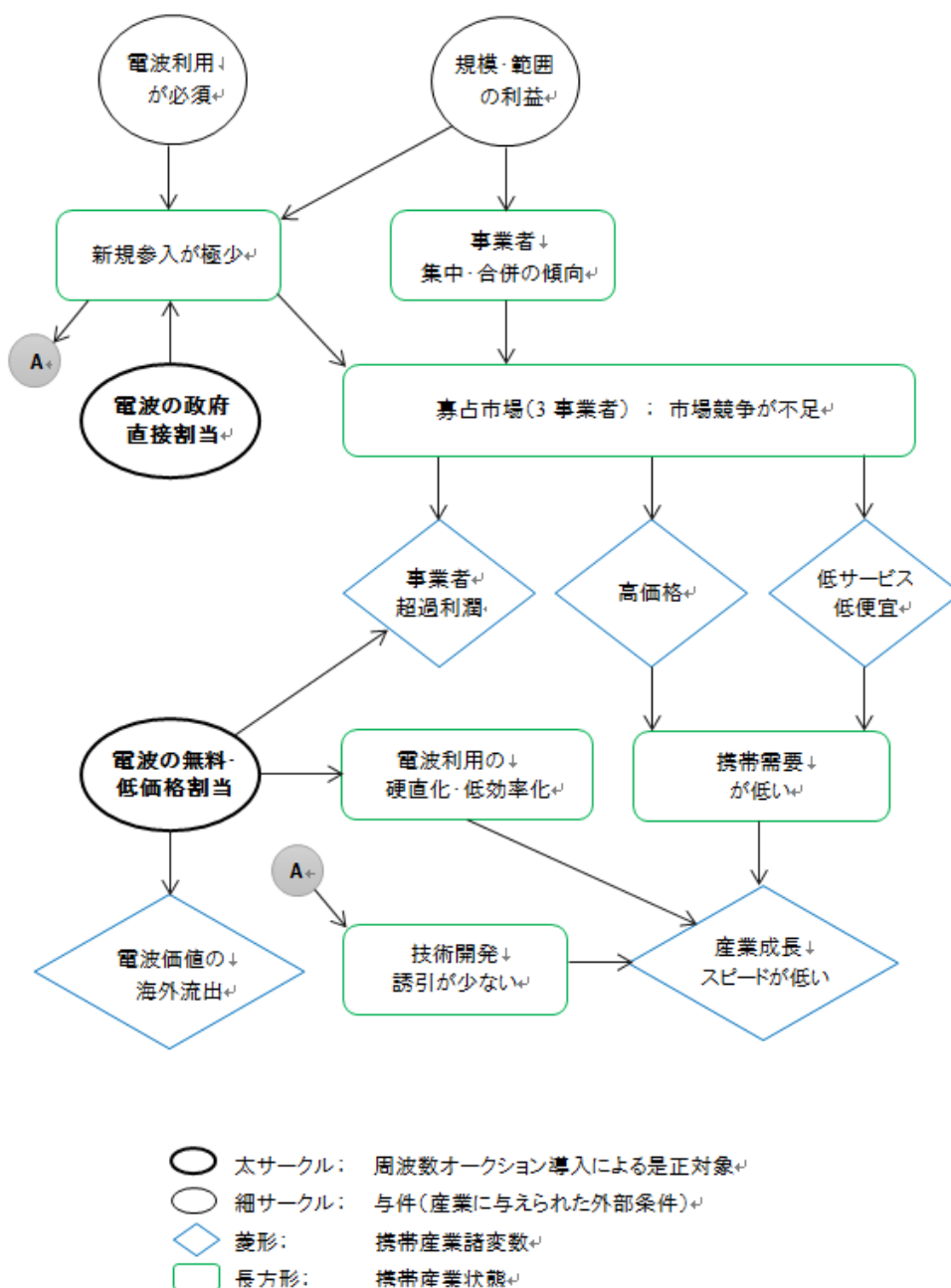
携帯産業における所得分配、すなわち事業者と消費者・ユーザとの所得分配について、寡占市場の高価格から生ずる超過利潤により、競争市場であったならば消費者・ユーザが入手することになる所得の一部が事業者に分配されていることを指摘しなければならない。これに加え、電波が事実上無料で携帯事業者に割り当てられていることから、国民全体に帰属すべき電波資源の価値（電波帰属所得）が事業者に分配されている<sup>8)</sup>。またその結果、海外から輸入される端末代価などの形で、同帰属所得の一部が海外に流出している (f) (→3-2 節)。

## 2-2 携帯産業の特色（項目）の因果関係

前節項においては日本の携帯産業の現状を項目別に概観し、消費者・ユーザに良い製品・サービスを低価格で供給するための目標を述べた。以下本節項においては、前節項で考察した携帯産業を特色づける項目について、項目間の因果関係を概観する。図 2-2-1 を参照されたい。そこでは項目間の原因・結果の存在に関する筆者の理解が矢印で示されている。なお本節項においては、因果関係全体の概観に留めどめ、次節項以下でオークション導入に関係する分の理由や根拠を説明する。

最初に日本の携帯市場が 3 事業者から成る寡占市場であることの原因、すなわち市場を寡占状態にし、かつその状態を継続させている原因を考えよう。まず携帯産業では規模・範囲の利益によって大規模事業者が競争上有利であることから、集中・合併による寡占化の傾向が強い。次に新規参入について、本来は、携帯産業のように高水準の超過利潤を得ている分野には分け前を求めて新規事業者が参入し、結果的に寡占状態は緩和され、超過利潤も減少するはずだが、阻害要因のためこれが実現されない。

図 2-2-1 携帯産業特色項目間の因果関係（現状）



新規参入の阻害要因の第1は、上記規模・範囲の利益である。日本の携帯免許は全国免許であるから、新規参入事業者は全国にわたるネットワークを構築しなければ既存事業者と太刀打ちできず、

小規模事業者には参入が困難である。

第2に、携帯産業においては電波の利用が必須要件である。優れた携帯通信技術を開発しても、電波が使用できなければ新規参入は不可能である。

他の産業のように、新機軸によって新しいビジネスが実現することにならない。日本においては電波の利用が政府の直接割当下にあり、電波が割り当てられなければ新規事業者として参入することは不可能である。

→~~ぎ~~次に市場が寡占状態にある場合、とりわけ暗黙の協調によって事業者間の競争が~~顕在化しな~~  
→不十分である場合、事業者は利潤増大のために高価格を設定する。また事業者が自身の利益のために、消費者の要求に応ずるサービス供給を怠ることがある。価格引き下げの努力をせず、ビジネス上の工夫に手間をかけなくともユーザは逃げないからである。その結果、寡占状態にある携帯事業者は高額の超過利潤を入手し、これを反映して事業者株式の価格も高水準に~~留とど~~まることが多い。つまり他産業に比較して携帯産業では、高いサービス価格から生ずるユーザの高負担、ユーザ要求に反するサービス供給と、その結果としての低水準の需要という状態が続いている。

携帯事業に対する電波資源の供給において、日本では政府が直接割当を行~~な~~うが、それに加え電波を無料あるいは市場価格より格段に低い名目利用料での使用を認めている。海外では政府がオークションを採用せず周波数帯を事業者に直接割り当てる場合でも、市場価格に近い代価を徴収するケースが多い。電波の無料割当は、第1に事業者利潤を増大させ、第2に電波利用を特権化し、電波利用の硬直化・低効率化を招いている。

これらのことは、日本における携帯産業成長のスピードを可能な水準よりも下回らせていると考えられる。携帯産業では世界全体として技術進歩が急速であり、このことを反映して日本の携帯産業の成長スピードは日本の他の産業よりも高く、また新製品・新サービスの出現による新規需要の増大も見る事ができる。しかしながら日本の携帯産業の成長は、電波利用の低効率状態に加え、携帯サービスの高価格のためその需要が低いこと、

新規参入が不可能に近く技術開発誘因が低いこと、などの点で改良の余地が大きいと考えられる。

## 2-3 携帯産業——「(暗黙の)協調状態」にある寡占市場

前2 ~~第~~項において、携帯産業が寡占市場であることから「良質・安価なサービス供給」という目標実現が阻害されていることを述べた。本~~第~~項ではこの点についてより立ち入った考察を行~~な~~う。そのために、まず日本の携帯産業が(暗黙の)協調状態下の寡占市場であることから生ずる結果をまとめておこう。表 2-3-1 を参照されたい<sup>9)</sup>。

日本の携帯市場では事業者数が3である。また携帯市場で供給されるサービスは大部分同質だが、一部が異なっており、携帯市場は寡占市場でありながら不完全競争市場の性質も持っている。したがって携帯市場が競争状態にある場合でも、事業者間の対立は供給サービスが完全に同質である場合ほど激烈ではない(表 2-3-~~2~~1 (a) , 6-1-2)。

事業者数3は、寡占市場としては少ないケースであり、(暗黙の)協調が比較的容易に成立する。したがって日本の携帯市場では協調状態が長期間続き、他方競争状態の継続期間は短い(b)。事業者数が3から4,5と増加するに伴って暗黙の協調は困難になる。協調の継続にはすべての事業者が協調行動を続ける必要があり、そのうち1事業者でもこれを破る(価格引き下げ、サービス改良等により顧客を誘引する行動をとる)ことがあれば、協調状態は続かない~~終わる~~からである。したがって携帯市場が持つ独占的性質を緩和するための最有力方策は、新規参入を促進し事業者数を増大させることである。

協調状態にある携帯市場は高価格など独占市場と類似する弊害をもたらすので、独占市場と同様にこれを規制する必要があると主張されることがある。しかしながら、実際に規制を実現すること



表 2-3-1 寡占市場としての携帯産業

a. 供給者数 <sup>□</sup>		3 (日本) <sup>□</sup>	
財・サービスの「異質性」 <sup>□</sup>		大部分同質、一部異質 (差別化) <sup>□</sup>	
市場形態 <sup>□</sup>		おおむね寡占市場 <sup>□</sup> 不完全競争市場の要因あり <sup>□</sup>	
b. 市場の状態 <sup>□</sup>		(暗黙)協調状態 <sup>□</sup>	競争状態 <sup>□</sup>
継続期間 <sup>□</sup>		長 (通常時) <sup>□</sup>	短 (例外時) <sup>□</sup>
c. 市場均衡 <sup>□</sup>		安定 <sup>□</sup> 独占市場に近い <sup>□</sup>	不安定 (price cutting 等の顧客争奪) <sup>□</sup>
□	価格 <sup>□</sup>	高 <sup>□</sup>	低 <sup>□</sup>
	供給量 <sup>□</sup>	低 <sup>□</sup>	高 <sup>□</sup>
	ユーザへの↓ サービス誘因 <sup>□</sup>	低 <sup>□</sup>	高 <sup>□</sup>
d. 資源配分効率 <sup>□</sup>		低 <sup>□</sup>	中↓ (平均的に) <sup>□</sup>
e. 所得分配 <sup>□</sup>	消費者・ユーザ <sup>□</sup>	少 <sup>□</sup>	多 <sup>□</sup>
	事業者 <sup>□</sup>	多 <sup>□</sup>	少 <sup>□</sup>

は難しい。暗黙の協調行動は直接に認識できないからである。筆者が日本の携帯市場は暗黙の協調状態にあると考えるのは、「状況証拠」によっている。つまり目前の利益増大手段である価格引き下げ、サービス改善等による顧客争奪が、一時的には見られても、長期間続かないからである。また独占市場と同じく事業者の高水準利益が観察されるからでもある。

携帯産業が暗黙の協調状態にあることから、消費者・ユーザに便宜をもたらすサービス供給においても不足することがある。最近問題になった

「SIM ロック」や携帯契約の「自動延長」がその例である。これらの問題は、競争圧力が作用している場合、消費者自身による選択の結果として市場から排除される。しかしながら暗黙協調下の寡占市場の場合、市場メカニズムによる排除が作用せず、その解決は規制当局による介入に依らなければならない。また規制によって当の問題自体が解決されても、同じ寡占市場が続く~~みぎ~~限り、消費者・ユーザの負担になっても事業者利益に貢献する(携帯サービス供給上の)手段が採用され、

時間が経過した後に規制が繰り返される (~~モグラたたき~~) 可能性が高い。

2015年9月に経済財政諮問会議は、「家計支出の割合が高まっている情報通信の競争環境の整備」を日本経済の重点課題の~~+~~一つとして挙げ、携帯価格を引き下げる方向での政策実施を要請した<sup>(10)</sup>。しかしながら、規制当局が命令等によって直接に価格を引き下げることが困難であり、要請に応えるには長期的に携帯産業の(協調寡占から生ずる)独占市場的性格を緩和する他はないであろう<sup>(11)</sup>。

携帯産業においてMNO(移動事業者)から回線等~~+~~設備を借用して携帯事業を行~~な~~うMVNO(仮想移動事業者)が相当数存在することが携帯産業の競争状態を実現しているとする考え方があるが、筆者はこれを疑問に思っている。MVNOはMNOから電波だけでなく設備・システムの提供を受けて事業を実施している。したがってMVNOは~~あり~~、MNOの別ブランドの提供と大差ない。MVNOによって市場規模は拡大しているが、それは、MNOの寡占構造を受け継いでおり、~~したが~~

→ 「携帯産業の寡占化」の問題解決にはほとんど貢献していないと考える ~~からである~~<sup>(12)</sup>。

携帯市場が（暗黙の）協調状態にあることから生ずる弊害の除去が困難であることは、日本だけでなく、諸外国でも同じである。諸外国ではオークションを実施しているが、十分な数の事業者参入は実現できず、他方では規模の利益が作用して大規模事業者による合併等が進行し、事業者数が減少する傾向がある。この理由から諸外国（先進国）では、携帯事業者間の合併・吸収を規制し、そのための申請を許可しないケースが多い<sup>(13)</sup>。日本では（おそらく）競争法制・政策の不備により、2012年にソフトバンク社によるイー・アクセス社の実質上の合併を規制当局が見送った結果、当時の4事業者体制が現在の3事業者体制になった。

以上を要するに「良質・安価なサービス供給」という目標から見たとき、携帯産業は「寡占という本来的な阻害要因」を持っている。オークション導入は阻害要因の緩和のために有用な手段だが、しかしそれを完全に克服することはまだできていない。

### 3. オークション導入の効果

#### 3-1 周波数帯オークション導入の効果——概観

本節では日本の携帯産業において、周波数帯の初期割当にオークションを導入した場合に生ずる効果を考察しよう。まず効果全般を概観する<sup>(14)</sup>。図3-1-1を参照されたい。周波数帯オークション導入の効果は長期的・累積的效果と短期的・一時的効果に分かれる。前者は携帯産業・国民経済の双方にとってプラスの効果をもたらす。後者は携帯産業にマイナスの効果をもたらすが、国民経済全体にとっては中立的である。

長期的効果には、事業者の新規参入から生ずる

効果と、電波価格の形成から生ずる効果の2種類がある。

オークションの導入は、周波数帯割当に伴う携帯事業者の新規参入を実現させる可能性をもたらす。実際にどの程度の新規参入が実現するかは、オークション実施方式など規制当局の方策に依存する点大きい。諸外国における周波数帯オークションでは、新規参入とりわけ中小事業者や地域の小規模事業者などによる新規参入・落札の実現に留意が払われている<sup>(15)</sup>。携帯市場に新規参入が実現すれば、その分だけ同市場における競争が進展し、携帯サービスの価格低下や携帯サービスにかかる消費者・ユーザの便宜が増大することが期待される。そしてこのような価格低下・サービス改善は消費者需要を刺激し、携帯産業における投資の拡大をもたらして同産業の成長加速に貢献する(3-4)<sup>(16)</sup>。

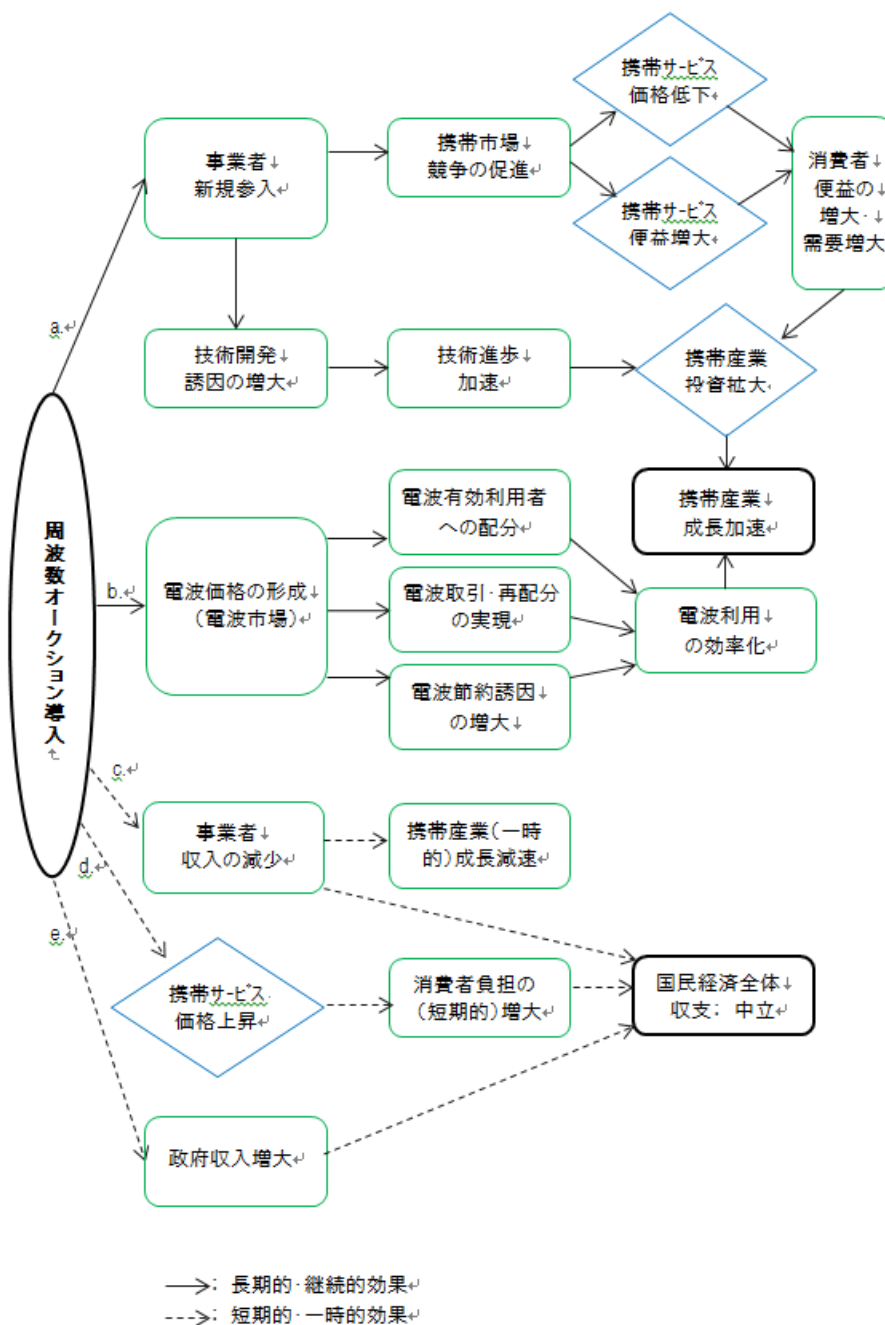
また周波数帯オークションが導入され携帯事業への新規参入の途が開ければ、これを期待して広い分野において技術開発誘因が増大される。優れた技術を開発した新規事業者は、ユーザを獲得し利潤を実現する可能性が高くなるので、オークションに際して落札者となる可能性が高い。当然のことであるが、技術進歩の加速も携帯産業への投資を拡大してその成長加速に貢献する。以上は周波数帯オークション導入に伴う第1の長期的効果である(図3-1-1(a)を参照、以下図(a)のように略記)(→3-35節)。

次に第2のプラスの効果として、周波数帯オークションの導入に伴い電波の市場が形成されることが挙げられる。土地資産や証券・金融資産等の他の財と同じく、電波資源についても価格が表示され、その効率的利用が実現する。電波利用が特権でなく、代価を支払った経済的資産の利用になるので、電波の売買やリース等による再配分・利用が可能になる。その結果、電波が低効率利用の事業者から、より高い効率で利用できる事業者に

移動する可能性が高まる。代価を支払うことなく獲得した電波利用特権の有償譲渡を認めることは、社会通念上困難である。そのような行動は、無料で貸与された公共財産を他者に売り飛ばす行為と同等だからである。また電波の利用者がその節約

に努めることになり、節約のための技術開発が加速される<sup>(17)</sup>。その結果、社会全体としての電波利用効率が增大し、携帯産業の成長を長期的に加速すると期待できる (b) (3-4)。

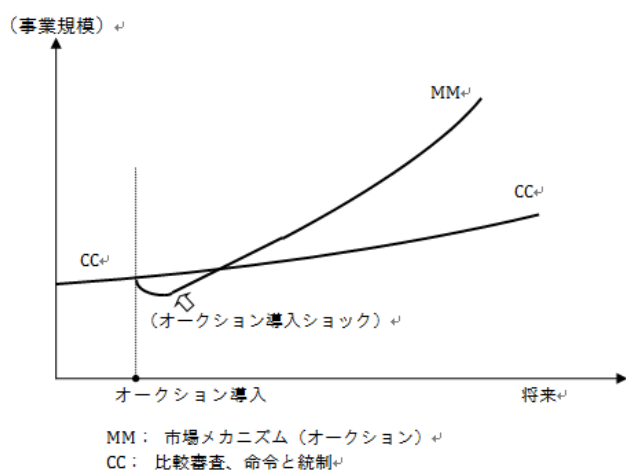
図 3-1-1 周波数帯オークション導入の効果・目標





他方で周波数帯オークションの導入は、短期的には携帯産業の成長を減速させるというマイナスの結果を生ずる。オークション導入前は無料で使用していた電波に代価を支払うのであるから、その分だけ事業者収入が減少し、消費者・ユーザによる利用料単価も上昇せざるを得ない。つまりオークション導入による負担増大が、携帯事業者に加え、その関係者すなわち携帯ユーザにも転嫁されるのである。ただし携帯事業者・携帯ユーザだけの見地でなく、国民経済全体の見地や将来世代の見地に立てば、オークションによる所得移転は中立的あるいはプラスの効果をもたらす（c～e）（→3-2 節）。

図 3-1-2 携帯事業の長期成長経路の比較



上記プラス・マイナスの効果は反対方向に作用するが、両者の総合効果は時間の経過によって変化する。図 3-1-2 は、オークション導入のプラス・マイナスの効果を図示したものである。グラフの横軸は時間を示し、縦軸は携帯産業規模を表す。CC 曲線はオークションを導入しない、すなわち政府直接割当下の産業成長経路であり、MM 曲線はオークション導入後の成長曲線である。オークション導入のプラス効果は、投資拡大や技術進歩

の加速に拠るため累積的に作用する。他方所得分配によるマイナス効果は累積的でない。したがって、長期的にはプラスの効果が上回る。その結果、オークション導入後の数年間は、「オークション導入ショック」すなわち携帯産業に対するマイナス効果により産業の成長が減速するかもしれない。しかしながら、長期的には産業成長の速度が増大し、MM 曲線が示すように高水準の成長を実現できる。他方で CC 曲線は、(技術進歩の結果として) 緩やかな成長を実現できることを示しているが、長期的に MM 曲線との差は拡大するであろう。

結論としてオークションの導入は、長期的に消費者・ユーザによる携帯電話の便益を高め、負担を軽減し、かつ携帯産業の成長を加速させると期待できる。本論文前編で示したように、周波数帯オークションが世界各国で導入されているのはこの理由による。また一旦オークションを導入した後にこれを廃止・撤回して元の政府直接割当に戻ったケースが事実上ゼロであることのものである。

### 3-2 供給・需要間の所得分配とオークション導入

以下では、オークション導入効果を項目別に検討する。本節項では所得分配に与える効果について考える。

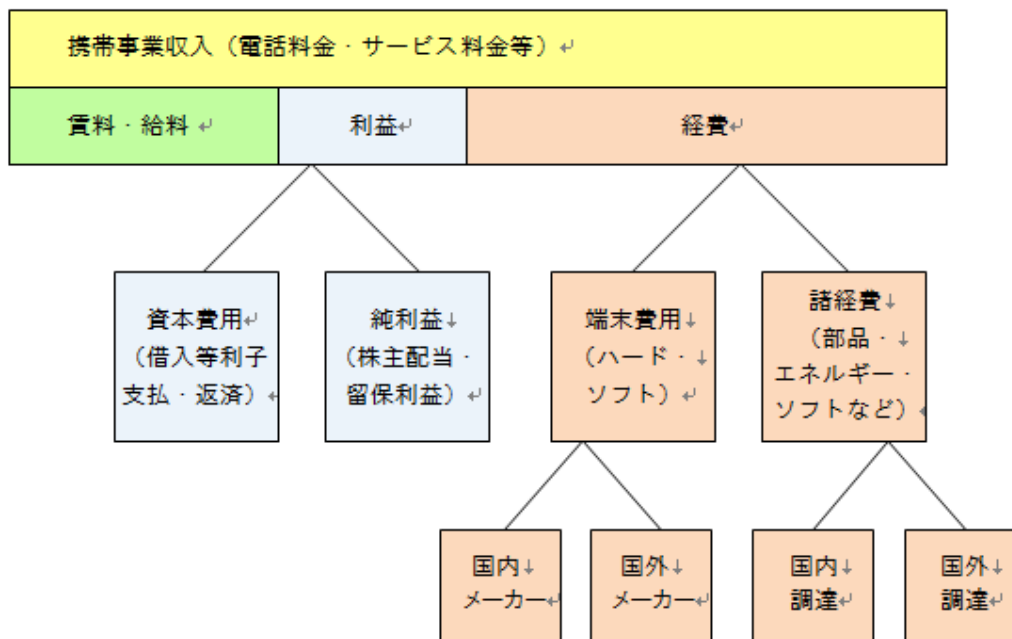
そのための前提として、携帯事業者の収入と支出を概観しよう。図 3-2-1 は、図形の横方向の長さで金額を表し、事業収入から賃金・給料（人件費）と経費（物品費）が支払われ、残余が利益になることを示している。また設備資金の借入返済など資本費用を差し引いた純利益が株主配当あるいは留保利益になる。独占・寡占市場で実現される超過利潤はこの純利益に含まれる。図 3-2-1 の場合、経費の内訳として端末メーカーに支払われる端末費用とその他の費用が例示されており、

それぞれの支払先が国内・国外に二分される。

収入・支出の各項目がどのように決定されるかは、事業者が置かれた市場環境と事業経営者の決定に依存する。例えば端末市場の変化によって同仕入価格が上昇した場合、事業者はその一部をユ

ーザ支払額に転嫁するかもしれない。そのためにユーザへの端末価格・サービス価格を引き上げればその分だけ需要が減少し、さらにその波及効果の調整が必要となる。他の項目への転嫁についても同様である。

図 3-2-1 携帯事業者の収入・支出



オークション導入は図 3-2-1 で示された事業者の収入・支出を変化させ、当然のことであるが、「オークション落札金」の形で携帯産業から政府への所得移転を生ずる。オークション導入前、すなわち比較審査適用時において周波数帯が「無料」で割り当てられている場合、それは実質的に携帯事業者への「補助金」である。オークション導入はこのような補助金の廃止を意味する。

オークション導入が携帯産業内外に与える影響を図 3-2-2a~c (以下それぞれ図表 (a) ~ (c) と略記する) を使って説明しよう。図表 (a) ~ (c) は、国民経済全体を、携帯事業者 (同関係者を含む)。以下単に携帯事業者と略称する)、政府、家計 (ユーザ)・消費者 (携帯事業者及び同関係者を

除く) の 3 部門に分け、それぞれについてオークション導入前 (CC、左側の図) と同導入後 (MM、右側の図) の状態を示している。

図表 (a) は、携帯事業者の収支比較である。前図にしたがって収入すなわち携帯電話料額 (Z) と、支出すなわち賃金、利益、経費、オークション支払金額 (X) (MM の場合) が示されている。同図表の左右を比較することにより、一般的にはオークション導入により賃金、利益、経費が圧縮されて携帯事業者の所得が減少し、また同時に携帯電話料額が増大してユーザ負担金額が増えることが分かる。

図表 (a) では、オークション金額 (X) がユーザ負担 (Y) と事業者負担 (X - Y) に二分されてい

る。もしオークション金額がすべて事業者によって負担される場合は  $Y = 0$  となり、左右の図表の高さは同じになる。他方、オークション金額がす

べてユーザによって負担される場合は  $(X - Y) = 0$  となり、左右の図表の高さの差は  $X$  に等しい。

実際にはそのような極端なケースは発生せず、オ

図 3-2-2a 携帯事業者の収支比較

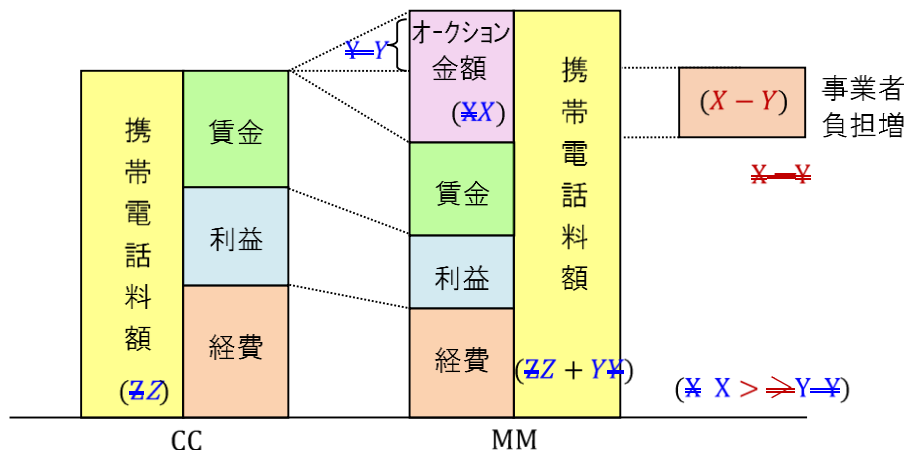


図 3-2-2b 政府の収支比較（オークション収入で減税、中立性仮定）

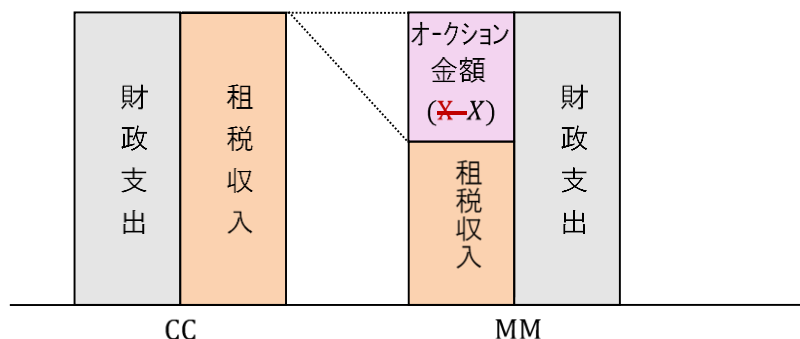
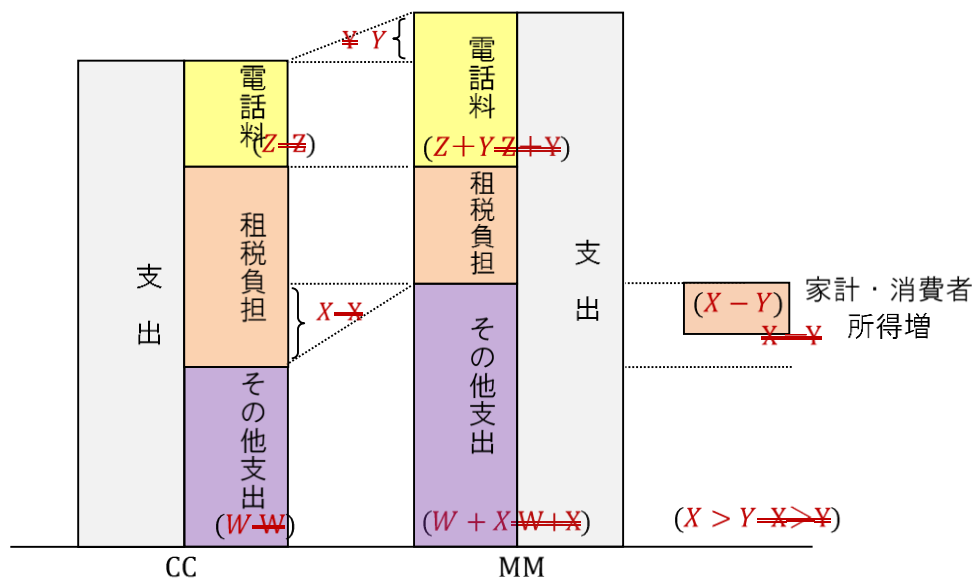


図 3-2-2c 家計・消費者（携帯事業者を除く）の収支比較



(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

オークション金額 ( $X$ ) が事業者とユーザの双方によって負担されるであろう。両者による負担額の相対的な大きさを決定するのは、携帯事業者・ユーザを含む市場参加者の行動である<sup>(18)</sup>。

次に図表 (b) は、オークション導入前後の政府収支を比較している。ここでは簡単化のため、政府財政収支に関する中立性、すなわちオークション収入がすべて減税に充てられると仮定しており、政府収支はオークション導入前後で変わらない。

最後に図表 (c) は、携帯事業者及び同関係者を除く家計・消費者 (以下「家計」と略称) の収支比較である。家計支出を電話料、租税負担、及びその他支出の3項目に分けている。また簡単化のため、オークション導入による経済変動が家計に及ぼす影響は電話料金額に限られ、その他の二次的な変動はゼロであると仮定している。図表 (c) において、オークション導入により、電話料支払額 ( $Z$ ) は  $Y$  だけ増加して ( $Z + Y$ ) になる。しかしながら、租税負担が  $X$  だけ減少するので、両者の差額すなわち ( $X - Y$ ) だけその他支出、すなわち家計所得が増大する。

結論として、オークションの導入は、金額

( $X - Y$ ) だけ携帯事業者 (及び同関係者) の所得を減少させ、また同金額だけ家計の所得を増大させる。すなわち政府収支中立の仮定下では、オークションの導入は携帯事業者から家計への所得移転 ( $X - Y$ ) を生ずる。

なお図 3-2-1 の事業者経費区分において、国外への支払額もオークション導入によって増大する。これを逆に考えれば、オークション導入における ~~つまり~~ 電波の無料あるいは名目利用料のみ ~~ゼロ~~ の使用に起因する「補助金」の一部が、国外への補助金支出になっている。このことを特記するのは、これが国内における所得分配・循環の問題ではなく、オークションを実施すれば国内に ~~溜~~ とどまるはずの所得の国外流出、つまり日本国民から海外への一方的な所得移転だからである<sup>(19)</sup>。

上記図表 (a) 及び (c) が示すように、オークション導入は直接的には、すなわち減税などの間接効果を見逃した場合には、消費者の負担を増大させるが、間接効果まで考慮に入れると、逆に消費者にとって有利な結果をもたらす。一般の議論あるいは学術論文において、「オークション導入により携帯 ~~通信~~ 事業者の落札支払い分が電話代に上

乗せられるので、消費者・国民の負担が増し、welfareは低下する。」と言われることがあるが、この議論が正しくないことは上記から明らかであろう。しかしながら、その際、電話料（単価）が上昇するか否かなど携帯市場への影響についても論議が起きることが多いので、この点について次**節項**で考えよう。

### 3-3 オークション導入と市場価格・供給量

オークション導入が携帯市場に与える影響は、同寡占市場の状態に依存する。市場が協調状態で独占市場に近く、かつ事業者の行動が協調状態を崩さないことを優先して受動的である場合には、オークション導入が寡占企業の超過利潤を減少させる。この場合、オークション導入は消費者に影響しないとする結論になる。すなわち図 3-2-2 (a) において  $Y = 0$  となり、オークション金額はすべて事業者によって負担される。

他方で協調状態が強く維持されている場合、事業者がオークション支払額の一部をユーザに転嫁することも不可能ではない。ただしその場合は「事業者間でほぼ同一比率で携帯価格を引き**下上げる**」必要があり、暗黙の協調による実現は困難かもしれない。この場合を含めオークション導入が寡占市場の協調状態を崩し、市場に変動を起こして**一時的にしる**競争状態に移行させることは十分にあり得る。

次に携帯市場が競争状態にあり、価格切り下げを繰り返して携帯事業者の超過利潤がゼロに近い状態でオークションを導入すれば、事業者は落札金額の一部を（電話料金の値上げによって）消費者に転嫁せざるを得ない。一般にオークション参加事業者は、電話料金を引き上げて加入者を失う不利益と、オークションに勝利して免許を落札することによる利益のバランスを考えた上で行動するであろう。しかし、寡占市場全体として、オー

クション落札金額をすべて超過利潤から支払うことはできず、一部を消費者から徴収することになる。このケースは、図表 (a) のように、 $Y > 0$ 、 ~~$X - Y > 0$~~   $X - Y > 0$  となる場合である。

この結論は、オークション導入を逆に考える、すなわち（非現実的だが）既にオークションを実施している状態から比較審査体制に戻る場合を考えれば明らかであろう。競争状態にある事業者がオークションなしで免許を支給された場合、あるいは（同じことだが）現金補助が与えられた場合、どのように行動するであろうか。価格切り下げ競争に直面しつつ余分の資金を入手した事業者は、その一部を価格切り下げの原資に回し、より多くの加入者を獲得して利潤の増大を求めよう。すなわちこの場合のオークション廃止は、価格下落を招く。したがって、その反対であるオークション導入は、価格上昇をもたらすと結論できる。

### 3-4 オークション導入と携帯産業の生産効率・成長

オークション導入の主要な理由は、それが携帯産業における市場競争を促進し、長期的に携帯産業の成長を加速すると期待できる点にある。このことは、「市場競争を中心とする資本主義国が、政府計画によって運営された社会主義国よりも高い経済成長を実現したこと」と同じであり、また「供給側の利害を守る政府規制を減少・撤廃し、市場競争を促進することが当該産業の発展と国民経済の成長を実現すると期待できる」こととも同じである。以下本**節項**においては、改めてオークション導入の競争促進・成長加速効果を説明しよう。

まず第 1 にオークション導入の効果は、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り当てられる」ことにある。本来市場メカニズムの利点は、競争を通じて商品やサービスの供給が消費者・国民の要求にマッチする点



にある。(例えば社会主義経済における中央集権体制下のように) 市場競争以外の要因によって商品・サービス供給者が選ばれる場合には、消費者・国民の要求とかけ離れた結果が生じる可能性がある。市場メカニズム下においてそのような商品・サービス供給は生き残ることができない。当然のことだが消費者・国民の支持を得ること、すなわち顧客を獲得することが、市場メカニズム下の事業者・企業の最高目標になる。周波数帯の割り当てをオークションによって定めることは、良質な製品・サービスを求める消費者・国民の支持に基もとづく供給という点で、携帯電話産業において市場メカニズムの力を発揮させる方策に他ならない。

もとよりオークションに際して事業者が過度に高額の入札を**おこな**った結果、消費者・国民に支持されない事業者が落札することもあり得る。その場合、オークションは失敗に終わる。この可能性を排除することはできない。しかしながら、誤った入札を**おこな**う事業者は資本市場で不利な状態に陥り、オークションに必要な資金を**整調**えることができず市場から退出する。すなわち長期的・平均的には、消費者・国民に支持される事業者がオークションに勝って生き延びる結果になる。

次にオークションの効果として、電波免許すなわち周波数帯利用権のリース・転売が(規制範囲内で) 実現されることがある。比較審査などで市場価格を支払うことなく与えられた周波数帯利用免許は「特権」であり、通常その利用に強い制約が加えられ、転売などによる利潤獲得は当初から禁止されることが多い。その結果代価を支払わずに与えられた免許は硬直化する。電波の利用が低効率でも放置され、(コストゼロで入手した資源であるから)利益を上げなくとも事業を継続できる。国民経済全体の観点からすれば、非効率な電波利用をもたらす。

逆に言えば、オークション導入によって非効率な電波利用を効率的な電波利用に転用する道が開かれ、国民経済全体として利益を得ることができる。また事業者の観点からすれば、代価を支払って入手した電波資源の譲渡・処分が自由であることは、事業失敗時の転用が容易であることを意味し、周波数帯落札に伴うリスクの減少を意味する。

次にオークションの導入によって電波に市場価格が付けられることにより、電波利用の節約が進むことが期待される。例えば技術開発によって電波節約が実現すれば、オークションによって新たな周波数帯を入手したのと同じ効果がある<sup>(20)</sup>。また利用節約によって生じた余分の電波を他事業者に有料譲渡すれば、その分だけ収入が増大する。反対に、比較審査などで市場価格を支払うことなく入手した電波については節約誘因が弱い。電波を節約して効率的に利用する経済と、電波利用の無駄を許す経済とでは、長期的に大きな格差を生ずるであろう。

比較審査と政府直接割当の下では、周波数帯入手のために非経済的な手段(例えば lobbying)に訴えざるを得ず、その成功は保証できない。さらに既存事業者の経営エネルギーが非経済的な目的に振り向けられる結果、サービス改良や技術開発のスピードが落ちてしまう可能性が大きい。

### 3-5 オークション導入による新規参入と技術進歩

既に述べたようにオークションの導入は、「新規参入を促進」する。オークションによる周波数帯割当が原則になっていることは、「落札代価を支払うことにより、必要であれば新たな周波数帯利用免許を入手できる」機会が設けられることを意味する。その結果、既存事業者だけでなく、潜在的な新規事業者が、技術開発や企業努力によって携帯事業に参入する意欲を持つことになる。他方で

比較審査などの直接割当制度下では、優れた新技術を開発し、優れた新サービスを実現しても、規制当局によって認められなければ新規参入を実現できない。したがって、その場合、無駄な出費に終わりかねない技術開発や新規サービスの開発が進まず、新規参入が生じないのである。すなわち携帯事業に関する技術開発の誘因が、比較審査制度下では既存事業者だけに限られるのに対し、オークションが導入されれば既存事業者だけでなく、経済全体に広がることを意味する。両者の差は長期的に極めて大きいであろう。

#### 4. 日本におけるオークションの導入

本節では日本の携帯産業でオークションが導入されることになったと想定し、その際に生ずる問題点を考える。もとより日本はオークション導入について後進国であり、オークション制度の構築等について米国をはじめとする先進諸国の成果・経験を利用できる立場にある。以下においては、日本で問題になる少数のポイントについて論じる。

##### 4-1 既存・新規事業者間の公平競争

オークション実施に際して既存事業者が規模・技術などの面で優勢に立ち、新規事業者が既存事業者に対して公平な立場から競争することが困難なことが多い。とりわけ既存事業者が市場価格を支払うことなく入手した周波数帯を保有し、他方で新規事業者が高額の落札金を支払って入手した周波数帯だけで事業を**おこな**わなければならない場合には公平競争が阻害される。

この問題は早くから認識されており、オークション実施時に新規事業者の参入を促進し、また参入後の事業遂行を有利にするため、規制当局がオークション制度に工夫を加えることが多い。例えばオークション免許に「新規事業者枠」を設定し、

資金力の弱い新規事業者が免許を取得する可能性を高める。免許料金・事業実施条件等について新規事業者・中小事業者を優遇する。さらに既存事業者に対し、入札できる免許数や周波数帯幅に制限を加える (spectrum capping)。これらの方策の長所は、内容が単純で実行が容易なことであり、実際に新規参入の実現に貢献している。

しかしながら、新規参入促進のための直接規制・援助は、規制当局が市場機能の一部を代行することを意味する。事前に適切な「新規参入者枠」の個数やそのための周波数帯幅などを設定することは困難である。枠が固定されているため、弱小事業者が過度に新規参入し、競争に敗れて長期的に退出してしまう可能性が残る。他方では新規参入枠が不足し、十分な競争力を持つ新規事業者が参入できない可能性も残る。また免許料・事業実施条件で新規事業者に有利な措置を講ずる場合でも、「適切な措置の程度(例えば免許料金の割引率)」を事前に知ることはできない。

競争市場下にある一般の産業において新規参入が実現するか否かは、既存事業者と新規参入事業者の相対的な競争力によって決まる。潜在的な新規事業者は、市場の状態と自身の能力を知った上で参入後の経営結果を予測し、参入リスクをカバーする十分な利益が得られると判断した場合に、そしてその場合にのみ参入を実行する。このように、事業者の自主的な決定を実現させる市場が優れた潜在事業者の新規参入を過不足なく実現し、長期的に消費者・国民の利益を増進するのである。

以下に提案する「イコール・フットイング」の目的は、このような「新規参入者を優遇する市場機能」を、オークション時の周波数帯割当時に実現することである。

##### 4-2 「イコール・フットイング」

周波数帯オークションにおける「イコール・フ

「フットイング」とは、オークションによらない周波数帯割当（以下既割当分）を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）を落札した場合に、既存事業者に対し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方式である。表 4-2-1 を参照されたい。

同表の例では、新規サービス（この場合 5G 携帯電話）のために、既存事業者と新規事業者が、新割当分としてそれぞれ 30MHz と 15MHz を落札した場合を考えている。またオークション以前に、既存事業者は既割当分として 20MHz を保有しているが、新規事業者の既割当分はゼロである。いま落札単価を 10 億円/MHz とすれば、新割当分の落札価格は、既存事業者 300 億円、新規事業者 150 億円になる。イコール・フットイング下ではこれに加え、既存事業者に対し「イコール・フットイ

ング目的支払額」として既割当分 20MHz に単価 10 億円を乗じて得られた 200 億円を課する。支払額合計は、既存事業者 500 億円、新規事業者 150 億円になる。その結果、5G 携帯電話について既存・新規事業者間で利用周波数帯の単価が同一になる。（これがイコール・フットイングという名称の根拠である。）

なお実施時の導入ショック緩和のため、本方式を既割当・新割当の周波数帯が新たに同一目的（例えば 5G 携帯電話）に使用される場合に限って適用することも考えられる（つまり過去の電波利用に遡るのではなく、オークション以後の利用についてのみイコール・フットイングを適用するものである。）また代価一括払いのオークションでなく、周波数帯使用料（例えば年額）についてオークションを実施すれば、イコール・フットイング方式

表 4-2-1 「イコール・フットイング」の例示

5G 移動通信 <sup>①</sup>	既存事業者 <sup>②</sup>	新規事業者 <sup>③</sup>
既割当分 <sup>④</sup> (3G/4G 等からの転用) <sup>⑤</sup>	20MHz <sup>⑥</sup>	0MHz <sup>⑦</sup>
新割当分 <sup>⑧</sup> (オークション落札) <sup>⑨</sup>	30MHz <sup>⑩</sup>	15MHz <sup>⑪</sup>
落札単価 <sup>⑫</sup>	10 億円/MHz <sup>⑬</sup>	10 億円/MHz <sup>⑭</sup>
落札価格 <sup>⑮</sup>	300 億円 <sup>⑯</sup>	150 億円 <sup>⑰</sup>
イコール・フットイング 目的支払額 <sup>⑱</sup>	200 億円 <sup>⑲</sup> =10 億円・20MHz <sup>⑳</sup>	0 <sup>㉑</sup>
合計支払額 <sup>㉒</sup>	500 億円 <sup>㉓</sup>	150 億円 <sup>㉔</sup>

の導入が既存事業者に与えるショックを緩和できる<sup>(21)</sup>。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（例えば周波数帯の譲渡、リースなどの自由）を与えるのが適切であろう。

以下において、本方式の長所をまとめておこう。

~~(1)~~ ① 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。

~~(2)~~ ② 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。

~~(3)~~③ 比較審査による既割当分の「特権」が解消されるので、オークション割当の免許と同様に既割当分にも譲渡・貸与を認めることが可能になり、電波の利用効率を高める。

~~(4)~~④ 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利用代価の支払いを実現する。

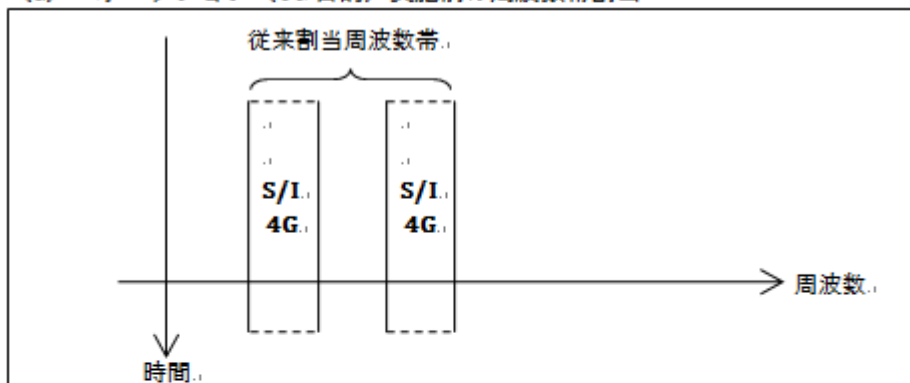
さらにイコール・フッティング方式の適用に際し、既存事業者に対する「同目的支払額」の賦課は、オークションによる新規割当分の使用開始時でなく、既割当分免許更新の際から適用することも考えられる。また別の方式としては、例えば4Gと5Gのように新旧のサービスが併存し、旧サー

ビスから新サービスへの切り換えが~~おこな~~行われる場合に、切り換え内容に応じて実施することも可能である。その説明について図4-2-2を参照されたい。

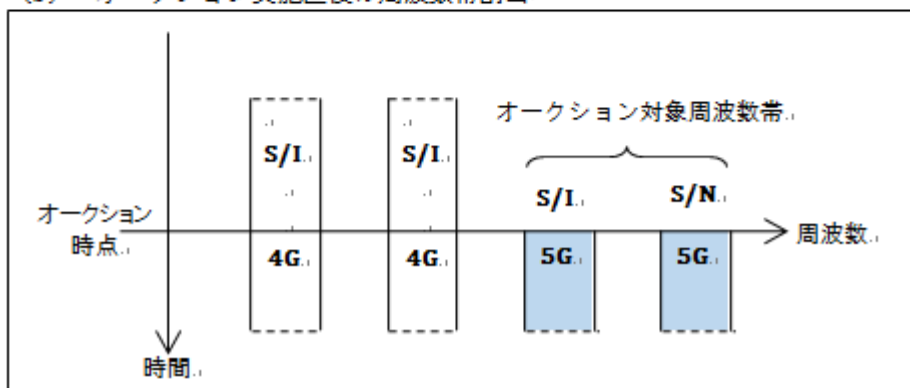
当然のことながら本方式に対しては、既存事業者が強く反対するであろう。従来慣行によれば、たとえ免許期間（5年など）が形式的に定められていても、オークションでない直接割当を受けた周波数帯の免許は半自動的に更新され、その結果周波数帯が実質上既存事業者の私有財産になっているからである。しかしながら、周波数帯が事業者の私有財産でなく、国民の公有財産であるという立場に立てば、既存事業者がイコール・フッティングに反対する理由は失われる。

図4-2-2 「イコール・フッティング」——新旧サービス間の調整

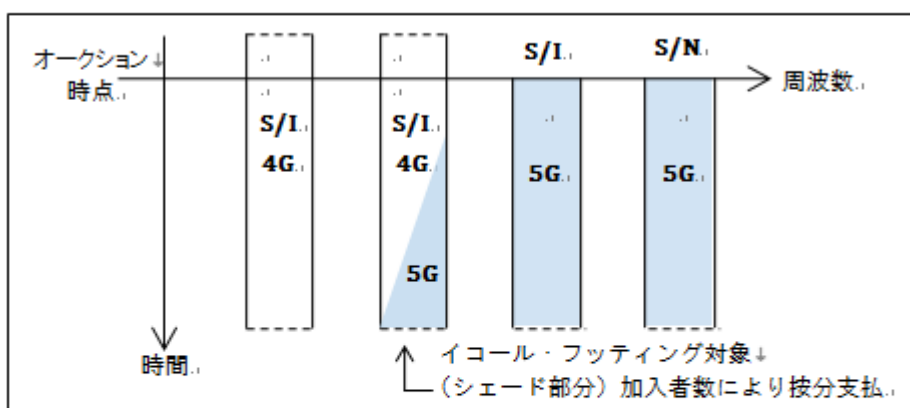
(a) オークション（5G 目的）実施前の周波数帯割当



(b) オークション実施直後の周波数帯割当



(c) オークション実施後の経過



I	既存事業者 (incumbent)
N	新規事業者 (new entrant)
4G	従来からのサービス
5G	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 (シェード部分)	オークション落札単価による支払あり
周波数帯 (白色部分)	同上なし



### 4-3 オークションと電波資源の経済的性質

オークションの導入は、周波数帯に経済資産としての性格を与える。その際オークション対象となった周波数帯が落札者の私有財産になるのか、あるいは落札者が周波数帯の使用権だけを入手するのであって周波数帯自体は公有財産として残るかが問題である。

説明のため、米国と欧州諸国におけるオークション制度の相違点に注目する。米国通信法では、一旦オークションの対象となって落札された周波数帯を再度オークションにかけることは禁止されている<sup>(22)</sup>。またオークションで落札した周波数帯の貸与・リースはもちろん、他者への譲渡も可能である<sup>(23)</sup>（競争政策上の理由から許可されないこともある<sup>(24)</sup>）。つまりオークションによる周波数帯の落札は、政府公有地の民間への払い下げに類似している。

もとよりオークションによって落札された周波数帯を使用する移動通信事業については「免許」が必要であり、かつその免許には期限がある。これに加え、事業について様々な規制が課せられる。しかしながら免許期限が到来した場合、オークションによって入手した周波数帯の使用権が自動的に失われることはない。つまり米国の周波数帯オークションは、その周波数帯を使用制約<sup>（25）</sup>付きの私有財産として払い下げることを意味している。周波数帯の使用制約は、私有財産である土地所有権に土地利用法制や都市計画法制によって制約が加えられていることと類似している。

他方、欧州諸国でオークションの結果与えられる周波数帯利用免許には、15年～20年程度の期限が付けられていることが多い。免許期限が到来するまで落札者は当の周波数帯を免許条件に従<sup>（26）</sup>って利用することができるが、免許期限後は政府に返却する。使用継続には新たなオークションによって落札しなければならない。この場合オー

クションの対象となった周波数帯は公有財産として残り、オークションの対象は「財産権」ではなく、一定期間内での周波数帯使用権である。

実際に周波数帯がオークションに付せられる時点において両者の差はあまり強調されない。経済的な観点からすれば、周波数帯からの将来所得の合計割引価値は、期間が20年であっても半永久的であっても大差はない。しかしながらオークション後に周波数帯の利用が進み、有効期間が経過して免許期限が近づくと両者の差は拡大する。米国の場合周波数帯の落札者は、免許期限が近くなり、何らかの理由で再免許が困難である場合には、周波数帯を売却できる。欧州諸国の場合、周波数帯利用免許の期限は文字通り「周波数帯を利用するビジネスの期限」である。

オークションを導入する際に米国のように私有財産型にするか、あるいは欧州諸国のように公有財産として<sup>（27）</sup>とどめるのが良いかは、一長一短である。私有財産型の場合、周波数帯を利用する事業者はビジネスの実施・継続についてほぼ完全な自由を持つ。したがって自由な競争市場の利点がフルに発揮される。他方で何らかの理由、例えば革新的な技術進歩等によって周波数帯を再編成することが有利である場合、規制当局は改めて利用者から周波数帯を買い上げなければならない。その場合は価格釣り上げなど土地収用と類似の問題が発生する。

欧州諸国のように公有財産のまま期限を定めて利用させる場合には、上記と逆になる。周波数帯の再編成が必要になった場合、規制当局は免許期限の到来を待ってこれを実行することができる。他方で周波数帯を利用する事業者は、免許期限の到来が近づいた時点で事業実施・継続に関する不確実性に直面する。例えば基地局のメンテナンスをどの程度まで実行するか、新しい技術を取り入れた投資を実行すべきか否か等についての決定にリスクが生ずることになる。したがって産業全体

のパフォーマンスは、周波数帯が私有財産である場合よりも低くならざるを得ない。

上記の2個の方式に対して、筆者はもう一つ別の可能性を提案したことがある<sup>(23)</sup>。それは「既割当周波数帯を公有財産として留とどめながら、事業者は周波数帯を年間使用料を支払うことによって無期限に利用できる。ただし事業者は、規制当局から請求された場合いつでも、自身があらかじめ選んだ補償金額を受け取って周波数帯の利用権を政府に返却することを受け入れる。」方式である。この場合、合理的な補償金額設定のために、事業者の支払う利用料を、補償金額（オークション割当済み周波数帯の場合、補償金額からオークション支払額を差し引いた額）に一定の料率を乗じた金額とすることが適切である。なお新規割当の場合は、上記「補償額」についてオークションを実施する。

この方式によって、事業者は稀まれにしか生じない周波数帯の「収用」事態が生じた場合以外は、事業遂行上の自由を手に入れ、その結果競争市場の利点が発揮される。万一周波数帯が政府によって収用された場合には、そのことから生ずる損害を上回る補償金を受け取ることができる。他方で規制当局は、大規模な周波数帯の再編成が必要になった際に、補償金を支払うことによりこれを実

現することができる。その場合の周波数帯再編成から生ずる利益は、再編成に必要な補償金額を十分に上回るはずである（そうでなければ、再編成自体が有利な結果をもたらさない）。

## 5. あとがき

本論文では議論できなかったが、携帯産業への新規参入のために「地域別無線免許」の導入が考えられる。全国一律免許の導入時と異なり、現在では（国内携帯を海外でも使えるように）地域間ローミングが容易になっている。無線技術の標準化はこの傾向を強めるだろう。例えば首都圏など大都市地域だけの参入が可能になれば、競争環境がさらに整備される。日本の首都圏は欧州中小国と同一程度の規模であることも付記したい。

以下では結語に代えて、「携帯事業の上下分離による独占・寡占問題の解決」について述べておきたい。直近の参考事例は、2016年から実施される「電力事業の上下3分割：発電、送配電、小売り」である。この変革のポイントは、「産業内の独占レイヤを分離・公営化し、消費者・ユーザが独占要因に支払う代価をなるべく低少額に留とどめる」ことである。電力産業の場合、送配電サービスが独占レイヤである。

図 5-1-1 産業の上下分離による独占・寡占問題の緩和

(a) 電力産業の上下分離（2016年から実施）

3	電力小売り（競争）	<分離>
2	送配電（独占、規制有）	
1	発電	<分離>

(b) 携帯産業の上下分離（試案）

4	アプリケーション、Web・通話サービス（競争）	<分離>
3	TCP/IP（独占、規制なし）	
2	無線データのトランスポート（競争）	
1	電波・基地局サービス（独占、規制有）	

同様の方策が携帯産業について考えられないだろうか（図 5-1-1 を参照）。この場合「電波利用が独占（寡占）要因」であるため、この要因を分離・公営化し、残る部分をすべて競争市場下で自由な活動に委ねるのである<sup>(24)</sup>。筆者は以前に固定通信について類似の提案を行なったことがある<sup>(25)</sup>。電波の場合、公営レイヤ（階層 1）と民営レイヤ（階層 2～4）の区分方法の決定が難しいかもしれないが、携帯産業成長のために関連な議論が行われることを期待して本論を終わる。

## 6. 付録：市場メカニズムの諸形態と携帯市場

### 6-1 市場メカニズムの諸形態

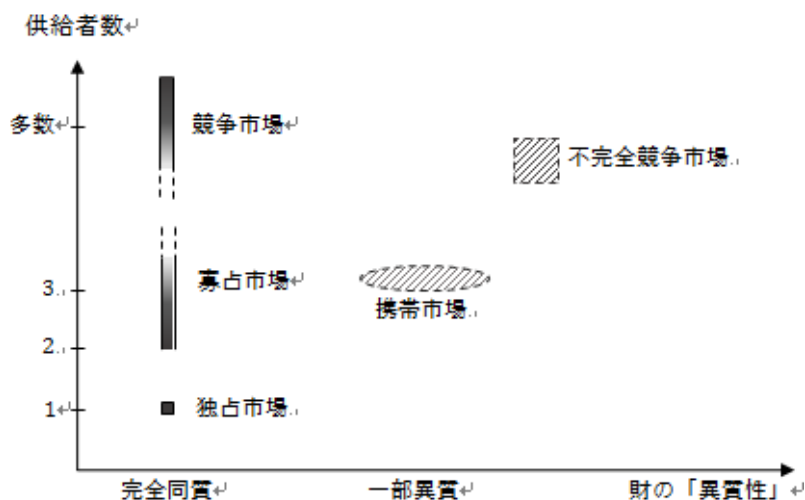
本付録では本文で述べた寡占市場の作用について

説明する<sup>(26)</sup>。そのための背景として、まず市場というものの「類型」を説明しよう。

一般に財・サービスの供給体制には 4 種類の典型的市場、すなわち（完全）競争市場、寡占市場、不完全競争市場、独占市場が区別されている。これらの市場を特色づけるのは、第 1 にその市場の供給者数、第 2 にその市場で供給される商品・サービス（財）が同質であるか、あるいは供給者ごとに異なっているか、すなわち供給される財の「異質性」である。この 2 個の要因が、市場の主要な機能を決定する。

図 6-1-1 は、上記 4 個の典型的市場を、供給者数を縦軸に、財の異質性を横軸にとったグラフで説明している。例えば供給者数が 1 の独占市場は左下方の小さな四角点で、また多数の供給者が同質の商品を供給する競争市場は左上の縦長の図形で示されている。

図 6-1-1 市場形態の決定要因：「供給者数」と「財の異質性」



この図から分かるように4種類の市場は「典型」であり、実際の市場は複数の典型の中間に位置することが多い。携帯電話市場は寡占市場の性質が強くであり、例えば（2015年現在の）日本において事業者数は3だから寡占市場とされる。しかしながら3事業者のサービス内容の大部分は共通しているが、一部は異なっているので、携帯市場は寡占市場要素だけでなく、（供給者数の少ない）不

完全競争市場の性質も持っている(27)。

次に表6-1-2は、これらの市場の作用の仕方をまとめたものである。4種類の典型的な市場、すなわち競争市場、独占市場、寡占市場、不完全競争市場について比較している。これらのうち寡占市場には「競争状態」と「(暗黙)協調状態」の2個の状態が区別されており、また不完全競争市場については長期と短期が区別されている(28)。

表 6-1-2 典型的な市場形態と作用（需要者多数を前提）

名称		競争市場	独占市場	寡占市場		不完全競争市場	
				競争↓ 状態	(暗黙) 協調状態	長期	短期
a. 市場特性	供給者数	多数	1	少数		多数	
	財の「異質性」	同質	(同質)	同質		異質	
b. 市場均衡	価格	中位	高↓ (独占価格)	低	高	やや高	
	供給量	中位	低↓ (過少供給)	高	低	やや低	
c. 資源配分効率		高↓ (最大化状態)	最低	低		高	中位
d. 供給-需要間の所得分配	超過利潤	ゼロ	高↓ (独占利潤)	低↓ (マイナス)	高	ゼロ	低
	需要側利得	中位	低	高	低	中位	やや低

左側の項目名の第1行「市場特性」は、供給者数と財・サービスの「異質性」を比較するもので

あり、これは、図6-1-1のグラフ表示に対応している（表6-1-2(a)、以±下(a)のように略記す

る)。

表の第2行「市場均衡」価格、供給量は、それぞれの市場の状態の決まり方についての目安を示すものである (b)。まず競争市場では多数の供給者と多数の需要者が市場で取引を行なうので、取引価格は「全体の平均的な傾向」によって決まる。表ではこのことを「中位」の用語で示している。

独占市場では価格が高い水準に決まる。独占市場では文字通り供給者数が1で競争相手がいないので、独占供給者は価格をある程度までは自分の好む水準に、つまり利益を増大させる高水準に付けることができる<sup>(29)</sup>。また独占市場では、価格が高い分だけ競争市場よりも供給量が低くなる。

寡占市場及び不完全競争市場は、競争市場と独占市場の中間にある。寡占市場では供給者数が少数なので、供給側は独占市場ほど高い価格を設定することはできないが、競争市場よりも自由度は高い。また不完全競争市場では商品の質に違いがあり、供給者がそれぞれ自身の顧客を持っている。つまりある程度固定した需要者を持っている。したがって独占市場・寡占市場ほどではないが、競争市場に比べてある程度まで価格を上げることができる。不完全市場について長期と短期の区別があるが、ここでは説明を省略する。

次に寡占市場の競争状態と(暗黙)協調状態について説明する。まず競争状態について、財が同質である場合、需要者は少数の寡占供給者のどこから購入しても相異はない。したがって少しでも安い値段の供給者から購入することになる。他方供給者の側からすれば、競争相手よりも少し低い値段を付けるだけで需要者を誘引できる。つまり寡占市場では、互いに相手を意識しながら低い価格を付けて多数の需要者を誘引し、収入・利益を上げようとする。~~つまり値下げ競争であり、~~これが「寡占市場の競争状態」で、**典型例はガソリン小売市場で見られる値下げ競争 (gas war) である。**

~~しかしもとより~~ところで値下げを際限なく続け

ることはできない。過度に低い価格で供給を続けると企業採算が赤字になり、事業を継続できなくなるからである。したがって寡占市場の競争状態は長続きしない。実際には、何らかの契機により、どの時点かで終わる。このような寡占市場の特色を「市場の不安定性」と呼ぶ。

不安定な市場の状態は、需要側にとっては有利だが、供給側にとっては大変な負担である。したがって価格切り下げ競争を避けるため、寡占市場では供給者相互の間で「話し合い」を行ない、価格を高めに設定する誘因がある(カルテル行為)。しかしながら独占禁止法はカルテル行動を厳しく禁じている。したがって実際には、「暗黙の談合・協調」が生じることが多い。寡占市場の供給者は互いに相手の出方を伺うかがいながら、価格を高めに設定する。もし競争相手が切り下げ競争に出てくれば対応するが、競争相手の側でも切り下げ競争の不利を避けるため、価格を高めに設定し続けることになる。これが「(暗黙の)協調状態」である。表(b)に示すように、協調状態の寡占市場は、独占市場に近い結果をもたらす。

実際の寡占市場では協調状態が続いた後に何らかのきっかけで競争状態、すなわち価格切り下げ競争が起き、またそれが続いた後に協調状態に戻るケースが多い。携帯市場は多分に寡占市場の性質を持っているが、事業者によって財の性質が異なるので不完全競争市場の要因もある。その結果携帯事業者はそれぞれ自身のブランドに忠実なユーザーを持っており、本来の寡占市場のような劇的な価格切り下げ競争が起きることは少ない。最近の例として「加入時のキャッシュ・バック(リベート、実質上の価格切り下げ)」の形による競争状態が生じたことを記憶している方は多いであろう。

次に「資源配分効率」の行は、それぞれの市場がその市場に与えられた資源(労働力や資本・原材料など)をどの程度「無駄なく」使うことができるかについての結論を述べている(c)。次節項



で説明するように競争市場の効率が最高であり、他方で市場価格が高く供給量が少ない独占市場は資源を十分に使っていない非効率な状態であることが知られている。もし国民経済のすべての市場が競争市場であれば、その社会の GDP が最大化される。他方同じ労働や資源を持つ社会の産業の大部分が独占市場であれば、そこで生産される GDP は、競争市場で構成されている社会よりも低くなる。

## 6-2 資源配分効率と供給者・需要者間の所得分配

図 6-2-1 に 4 個の図 (a~d) が示されているが、すべて「需要・供給 (=費用) 曲線」が描かれている。経済理論では、この図を下記 (L, M, N) の 3 個の異なる目的のために使用する： (L) 当該市場での価格 (財の単価) と供給量の決定；(M) 市場の需要側 (買い手) と供給側 (売り手) との間の所得の分配 (取り合い)、(N) その市場の効率性、すなわちその市場が与えられた資源をどの程度「無駄なく」使っているか。以下の説明では、それぞれの記述が上記 (L~M,N) のいずれに該当するかを、記述の冒頭に (L) のように示す。

(M) まず市場における「分配問題」、すなわちその市場で売買される財の価値が供給側と需要側でどのように分配されるか考える。図 6-2-1 (a)

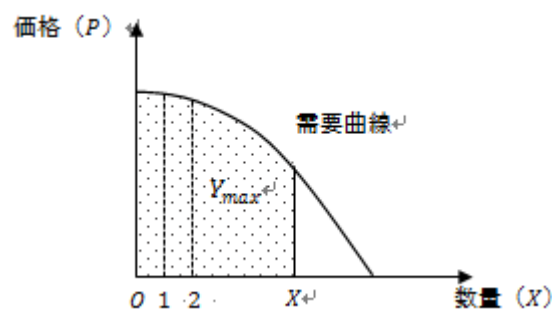
(以下図 (a) のように略称) は、供給・需要の両側で取り合うことになる総所得 (価値) を示す。図 (a) の右下がり需要曲線は、通常の説明のように財の価格が下がればその財に対する需要が増大することを示している。いま数量  $X$  が供給された場合、線分  $OX$  の上部の図形の面積  $Y_{max}$  に相当する価値が、分配の対象になる。それぞれの買い手が財 1 個を購入する場合、 $X$  人では財の数量  $X$  を購入する。この場合、図 (a) の需要曲線の高さは、それぞれの買い手が財 1 個を購入するために支出

できる最大金額 (需要価格と呼ぶ) を表している。図 (a) の横軸 1 の点の買い手は、その点での需要曲線の高さまではこの財 1 個に支出する用意があるが、それより高い価格では購入しない。以下原点  $O$  から離れて  $X$  に近づく、財 1 個の購入に支出できる最大金額は減少する。つまり図 (a) は、この財に対する需要価格を降順に並べたものである。

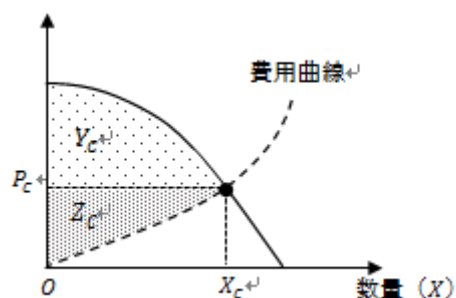
ここで数量  $X$  を供給する供給者が、買い手を完全に隔離してそれぞれの需要価格を徴収できる場合には、収入の上限  $Y_{max}$  を入手できる。もちろん市場に競争者がいるなどの理由で、供給者が  $Y_{max}$  すべてを入手することができるとは限らない。

### 図 6-2-1 市場形態と供給者・需要者間の所得分配

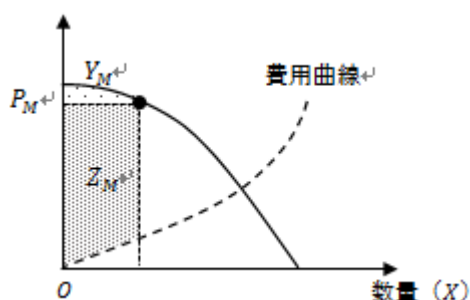
(a) 需要者が供給  $X$  に対して支払いに同意する最高金額 ( $Y_{max}$ )



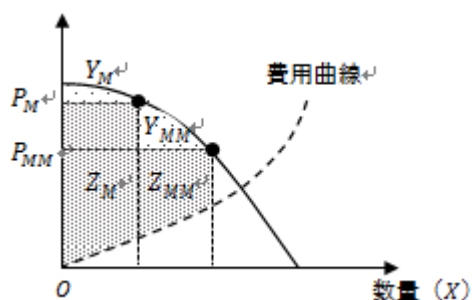
(b) 競争市場・寡占市場(競争状態)における需要者余剰 ( $Y_c$ ) と供給者余剰 ( $Z_c$ )



(c) 独占市場・寡占市場(協調状態)における需要者余剰( $Y_M$ )と供給者余剰( $Z_M$ )



(d) (上記(c)に加え)差別価格市場を加えた場合の需要者余剰( $Y_M + Y_{MM}$ )と供給者余剰( $Z_M + Z_{MM}$ )



(L) 需要供給双方の参加者が多数である競争市場、すなわち図 (b) の場合には、どの参加者も市場価格を自身で設定することはできず、市場で成立した価格を受け入れる他はない(価格受容者と呼ぶ)。他方市場価格を受け入れる限り、自身の好む数量の財を売買できる<sup>(30)</sup>。そして多数の参加者の競争の結果、需要曲線とその財の生産に要する(単位)費用曲線の交点で市場価格  $P_C$  と対応する売買数量  $X_C$  が決まる。(M) この場合買い手側は  $X_C$  の数量に単価  $P_C$  を支払うから、 $OX_C P_C$  で囲まれる長方形の面積が売り手への支払額になる。したがって買い手側では  $Y_{max}$  からこの支払額を除いた  $Y_C$  の部分が手元もとに残る価値(消費者余剰と呼ばれる)になる。他方売り手側では収入総額を示す長方形の面積から費用曲線の下部分の

面積が生産費用として支出されるので、残りの部分  $Z_C$  がその取り分(生産者余剰)になる。これが競争市場での財の価格・数量の決定と、供給・需要への所得分配である。

(L) 次に供給者数が1の独占市場、すなわち図 (c) の場合、供給者は(価格受容者でなく)価格設定者として自身で販売価格を決めることができる。独占供給者は、自身の利益を最大化するために価格を競争価格より高い水準( $P_M$ )に設定する。その結果取引数量  $X_M$  は、競争市場の場合よりも減少する。(M, N) また消費者余剰が  $Y_M$  に減少するが生産者余剰は  $Z_M$  に増大し、両者の合計は競争市場における消費者・生産者余剰の合計よりも減少する(N、減少分は  $Z_M$  の右方の白色三角形の面積に相当する)。(N) これが表 6-21-2 において独占市場が非効率であるとした理由である<sup>(31)</sup>。つまり独占市場は生産効率での上は競争市場に劣り、(M) また需要・供給両側への分配では供給側に有利な「不公平状態」を生ずるのである。

(L) 寡占市場は、競争市場と独占市場の間に位置する。寡占市場が(暗黙の)協調状態にあるとき、そこでの市場価格と取引量は図 (c) の独占市場に近い水準になるであろう。他方寡占市場が(価格切り下げを繰り返す)競争状態にあるとき、市場価格・取引量は変動を続ける(市場が不安定である)。競争状態にある寡占市場のある期間の「平均値」を考慮することができる場合、平均価格・取引量は競争市場の状態に近づくかもしれない。しかしながらそのような不安定状態では、供給側はもとより需要側も市場変動から生ずる各種のリスク・コストにさらされるので、これを望ましい状態と言うことはできない<sup>(32)</sup>。

政府当局による「競争政策」は、上記のような産業の特性・性向が存在することに対し、各種の手段を用いてこの産業をなるべく競争市場の状態に近づけることを目標とするものである。独占・寡占化の傾向が、経済社会とりわけ供給側が本来

持っている体質であるとするれば、そのような体質が実現されることを防止し、経済全体をより「健康」に保つことが競争政策の目指すところである。

(注)

- (1) 本論文は2014年7月に、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 報告書』第6章として公表された論文にもとづき、その後の情勢を取り入れて加筆・修正したものである。なお本論文の研究は、JSPS 科研費 25380242 の助成を受けている。
- (2) FCC (2014, 2015a-, 2015b, 2015c, 2015d, 2015e, 2015f).
- (3) FCC (2015e).
- (4) 鬼木 (2015b)。
- (5) 消費者・ユーザの便益よりも産業成長を優先する政策が考えられないわけではない。日本でも、明治期の殖産興業、戦後の経済復興など、国民全体の長期的な利益のため一時的に産業成長・発展を優先した時代があった。また現在でも、長期的利益のために萌芽期の産業を特別に保護・育成することはあり得る。しかしながら携帯産業のように巨大化・成熟した産業の成長・発展を、消費者・ユーザの負担によって実現するべき理由は見当たらない。
- (6) 本来電波利用料は、携帯加入者に対する端末保有免許の手数料と、不法電波監視のための費用を支弁する目的で設定された。同免許が実質上廃止された(名目上は事業者が代わって免許を受けている)際に旧来の利用率の大半を温存し、その後加入者数が大幅に増大したため、収入増に見合う用途を次々に設定して今日に到ったものである。現在の利用料の実質は、共益費名目で徴収される「携帯サービス税」である。
- (7) 例えば英国における電波利用料制度(AIP)が参考になる。
- (8) 「帰属所得」の概念は、帰属家賃などの形で国民経済計算に使われている。
- (9) 寡占市場及び他の市場(競争市場、独占市場、不完全競争市場)について末尾付録で解説している。
- (10) 内閣府(2015e)、資料3-1-(2) (1) ③。株式市場は

これに反応し、独占型超過利潤の減少を予測して携帯事業者株式価格が下落した。なお家計支出中、通信費増大の一因は、IT技術の進歩による需要増大・効用増大にもあり、その全すべてが競争環境の不足未整備によるものではない。例えば過去において自動車関係費支出の割合は、半世紀前のゼロから現在の7-8%台にまで増大した。計量経済的手法によって通信費支出増大分を、計量経済的手法によって技術進歩要因と寡占・独占要因に分割・推計することは、今後の研究課題であろう。また家計負担との関連で、携帯料金の国際比較が取り上げられ、その際ニューヨークなど海外の大都市と東京の料金が比較されている(総務省(2015))。しかしながらニューヨークの携帯料金にはオークション代価が含まれているのに対し、東京(日本)では対応する部分がゼロに近いことが無視されており、比較ベースが同一でない点に注意したい。

- (11) 日本の電気通信事業法でも、「ドミナント事業者規制」など形式的要件を備える事項については規制を実施しているが、「暗黙の協調」のように客観的に立証できない要件について規制を課することは困難である。他方でたとえ事業者数が3であっても携帯市場には競争要因があり、競争要因がゼロである独占市場と同様の規制を課すことも難しい。
- (12) かりに何らかの原因で(例えば)鉄鋼価格が高すぎる場合、鉄鋼製品数を増大することで問題を解決できるだろうか。なおMNOとMVNOとの関係について末尾付録の注32を参照。
- (13) 飯塚(2015)、山條・飯塚(2015)。
- (14) 前節末尾に述べたように、オークション導入は寡占市場の弊害を完全に解決するものではないが、その一部を緩和できる可能性はある。
- (15) 飯塚(2015)、山條・飯塚(2015)。
- (16) 政府の直接割当による新規参入の実現も、理論上は可能である。とりわけ、規制当局が市場価格に近い代価を徴収しつつ割り当てを実施する場合は、オークション実施に近い結果を得ることもあり得る。

- (17) 現在の日本では携帯事業用の電波が既に希少化しているため、電波節約のための技術開発誘因は大きい。電波に価格が付けられることによって、より総合的な見地からの技術開発が可能になる。
- (18) ここでオークション金額 ( $X$ ) が年額表示になっている点に注意されたい。オークション落札額が一括払いされた場合、 $X$  はそのための借り入れ分の年当たり償還額になる。他方「利用料オークション」の場合、 $X$  は落札額に等しい (注 21 参照)。なお  $Y$  と ( $X - Y$ ) の大きさは、携帯サービス市場及び関連市場 (労働、資本、中間生産物などの市場) における需要・供給の弾力性、すなわち、それぞれの市場参加者の行動パターンによって決定される。極端な例として、大多数の消費者 (携帯加入者) の需要行動が極度に弾力的である (少しの値上げでも全員が解約に走る) 場合は  $Y = 0$  になり、オークション金額はすべて携帯事業者の負担になる。逆に消費者需要が非弾力的である (消費者全員が値上げに反応しない) 場合は  $X = Y$  となり、オークション金額はすべて消費者が負担する。もとより、これらは非現実的な想定である。実際には消費者個人ごとに行動が異なり、携帯電話に対する需要の弾力性は、多数かつ多様な個別消費者行動パターンを集計した結果として決定される。同供給側についても、また他の市場の需要・供給についても同じである。
- (19) 関口 (2014)。このことは、市場価値 (ここでは電波の) を無視する方策から生ずる「歪み」の一例である。
- (20) 比較審査制度下でも周波数資源が希少化している場合には電波節約誘因は存在する。オークション導入は、その誘因をさらに強めることになる。
- (21) 「~~従~~利用料オークション」は、実質上オークションに延べ払いを認めることと同等であり、「米国 PCS オークション C ブロックの失敗」経験 (本論文前編参照) などから議論の対象になることが少ないようである。しかしながら米国のケースは法制上の不備 (通信法と破産法) から生じたものであり、必要な法律等の整備によって同種の失敗を防ぐことは十分可能であろう。実際土地・家屋などの不動産については代価不払時の強制執行システムが機能しており、米国 C ブロック・ケースのような「合法的な巨額の不当利得」が生じる余地はない。
- (22) 鬼木 (2002a~~、~~ IV.A)。
- (23) 鬼木 (2012)。
- (24) 図 (b) において「基地局サービス供給」を独占レイヤに入れているのは、近未来の第 5 世代移動通信 (5G) において電波セルの小型化により基地局数が急速に増大し、(電力や有線通信と同様に) 通信設備の地域ごと重複が予想されるからである。
- (25) 鬼木 (1996、~~、~~2002b)。
- (26) 本節の内容は、通常大学初年度の「経済学入門」講義に含まれている。したがって、経済学専門の読者の方に本節は不必要である。余談になるが、米国の大学では、(日本と異なり) 大学入学時に学生が学部等に分けられず、生物学、心理学、社会学、物理・化学、計算機科学などと並んで経済学入門科目がほぼ必修になっており、その後専門分野 (major, minor など) を選ぶ~~いる~~。しかしながら日本では、教員の所属組織 (学部, faculty など) が学生にまで適用され、学生は入学時から専門分野ごとに縦割りに分けられてしまう。その結果、一般教養科目の学習動機が失われ、社会の知的基盤が不十分な状態になっている。
- (27) なおここで取り扱っている市場の説明では、供給側の状況だけで 4 種類に区別しており、需要側については特段述べられていない。実際には需要側、すなわち財・サービスの買い手として多数の主体が市場に参加していることを前提している。買い手の数が多数でない場合はまた別の理論になる。
- (28) 不完全競争市場~~と~~には、多数の供給企業が存在するが、それぞれの企業の供給商品に個性がある~~と~~ (個性に  
応ずる顧客を持っている~~あり~~)。←したがって個別企業は~~は~~自身の供給価格をある範囲で設定できる~~程度~~  
~~変動させる余地がある市場のことである~~。
- (29) 独占供給者でも過度に高い価格を付けることは不利







- 争政策見直し』とは何か—ドコモに聞く、今後の課題』『ケータイWatch』 ~~株式会社インプレス~~、2014年3月14日 ~~http://k-tai.impress.co.jp/docs/interview/20140314\_639666.html~~ (2015年10月7日最終閲覧)
- [9] 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」『~~電波利用ホームページ~~』 ~~http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/freq/search/myuse/index.htm~~ (2015年3月30日最終閲覧)
- [10] ~~総務省~~ (2014) 『2020年代に向けた情報通信政策の在り方—世界最高レベルの情報通信基盤の更なる普及・発展に向けて— <平成26年2月3日付け諮問第21号> 答申』情報通信審議会、平成26年12月18日 ~~http://www.soumu.go.jp/main\_content/000328197.pdf~~ (2015年10月7日最終閲覧)
- [11] ~~総務省~~ (2015) 『平成26年度 電気通信サービスに係る内外価格差に関する調査』平成27年7月 ~~http://www.soumu.go.jp/main\_content/000370610.pdf~~ (2015年10月7日最終閲覧)
- [12] 内閣府 経済財政諮問会議 (2015a) 『~~第15回会議資料~~』「資料3-1-~~資料3-2~~ 経済の好循環の拡大・深化に向けたアジェンダ」『~~第15回会議資料~~』、平成27年9月11日 ~~http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/minutes/2015/0911/shiryo\_03-1.pdf~~ (2015年10月7日最終閲覧) , ~~http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/minutes/2015/0911/shiryo\_03-2.pdf~~ (2015年10月7日最終閲覧)
- [13] ~~内閣府 経済財政諮問会議 (2015b) 「資料3-2 経済の好循環の拡大・深化に向けたアジェンダ」『第15回会議資料』、平成27年9月11日~~ ~~http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/minutes/2015/0911/shiryo\_03-2.pdf~~ (2015年10月7日最終閲覧)
- [13~~4~~] 山條朋子・飯塚留美 (2015) 「欧米モバイル市場における公正競争の確保—周波数オークションと二次取引への規制当局の介入事例—」『ICT World Review』(財) ~~マニファクトリア振興センター~~ Vol.8 No.3、August/September 2015、~~マルチメディア振興センター~~、pp.18-36
- [14~~4~~5] FCC (Federal Communications Commission, US) (2014) “Report and Order, In the Matter of Expanding the Economic and Innovation Opportunities of Spectrum Through Incentive Auctions,” GN Docket No. 12-268, May 15, 2014, available at [https://apps.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/FCC-14-50A1.pdf](https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-14-50A1.pdf) (last visited March 30, 2015)
- [15~~5~~6] ~~FCC~~ (2015a) “Request for Further Comment on Issues Related to Competitive Bidding Proceeding Updating Part 1 Competitive Bidding Rules,” FCC 15-49, WT Docket No. 14-170; GN Docket No. 12-268, RM-11395; WT Docket No. 05-211, April 17, 2015, available at [https://apps.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/FCC-15-47A1.pdf](https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-15-47A1.pdf) ~~http://apps.fcc.gov/edocs\_public/attachmatch/FCC-15-49A1.pdf~~ (last visited October 7, 2015)
- [16~~6~~7] ~~FCC~~ (2015b) “Incentive Auction Task Force Releases Initial Clearing Target Optimization Simulations,” Public Notice, AU Docket No. 14-252, GN Docket No. 12-268, DA 15-606, May 20, 2015, available at [https://apps.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/DA-15-606A1.pdf](https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-15-606A1.pdf) (last visited October 7, 2015)
- [17~~7~~8] ~~FCC~~ (2015c) “Media Bureau Announces Incentive Auction Eligible Facilities and July 9, 2015 Deadline for Filing Pre-auction Technical Certification Form,” Public Notice, DA 15-679, June 9, 2015, available at [https://apps.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/DA-15-679A1.pdf](https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-15-679A1.pdf) (last visited October 7, 2015)
- [18~~8~~9] ~~FCC~~ (2015d) “Second Order on Reconsideration, In the Matter of Expanding the Economic and Innovation Opportunities of Spectrum Through Incentive Auctions,” FCC 15-69, GN Docket No. 12-268, Adopted June 17, 2015, available at [https://apps.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/FCC-15-69A1.pdf](https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-15-69A1.pdf) (last visited October 7, 2015)
- [19~~9~~20] ~~FCC~~ (2015e) “FCC Establishes Bidding Procedures for 2016 Incentive Auction, Auction Scheduled to Begin March 29, 2016,” *FCC News*, August 6, 2015, available at [https://apps.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/DOC-334756A1.pdf](https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DOC-334756A1.pdf)

.pdf (last visited October 7, 2015)

[2004] ~~FCC~~ (2015f) “FCC Adopts Rules for Unlicensed Services in TV and 600MHz Bands,” *FCC News*, August 6, 2015, available at [https://apps.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/DOC-334757A1.pdf](https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DOC-334757A1.pdf) (last visited October 7, 2015)

\* 大阪大学・大阪学院大学名誉教授 国際大学グローコム上席客員研究員