

日本の電気通信産業における 規制と競争政策

Regulation and Competition Policy
in Japanese Telecommunication Industries

丹野 忠 晋*

概 要

日本の電気通信産業における規制と競争政策の現状を経済理論と関連させながら展望を行う。特に、この産業の問題に直接あるいは間接的に役立つような垂直的な関係を中心とした経済理論の今後の発展の可能性を探る。

1 はじめに

本論文では日本の電気通信産業の現状とその規制と競争政策のあり方を経済理論的な観点から分析を行う。経済学の中で特に垂直的取引制限理論と規制理論をできる限り紹介を行い日本の電気通信事業のある側面がどのように経済理論的に説明できるのかあるいは未解決の問題として残されているのかを述べていく。この四半世紀における技術革新は従来自然独占的に運営されてきた産業に大規模な参入を促して競争的な環境を作り出した。さらにインターネットの発展は新しいビジネスを創出するだけでなく通信や放送という従来からある分野の垣根を取り払うインパクトを内蔵している。こうした大規模な産業の変革や融合に直面して規制や競争政策の手法は大いに変わろうとしている。実際の公的介入の現実や問題だけでなく新たな規範的な分析枠組みが必要となっていると言えるだろう。始めに理論や現実に関する代表的な論文を紹介しながらその中の主要な論点を抽出してみよう。電気通信を中心としたネットワーク産業全体の理論やそれをもたらした現実については Wiseman (2000) [66], Laffont and Tirole (2001) [50], Shy (2001) [59] の邦語訳および衣田 (2001) [3] がもっとも標準的な邦語文献である。IT 産業のビジネスの解説を行っている Shapiro and Varian (1998) [58] の邦語訳は、経済学的なロジックを失わずに気軽に読める良書である。少し古くはなったが奥野・鈴木 (1993) [7] は、電気通信に関する

経済学的な見地からの政策のスタンスとして今なお貴重な提言が含まれている。そこでは規制のあり方として(1)不偏性、(2)透明性、および(3)機会の公平性を挙げている。これらの点は規制フレームワークという大きな枠のみならず具体的な規制の場面で評価基準となるものである。電気通信に関する不偏性に関する危険性については第3.3節で触れている。公的企業であった時代からの資源を継承している NTT は今なお大きな存在であるので、非対称規制は必要であるがそうした規制を実施する上で様々な問題を描写している。透明性については第3.4節で分析する KDDI などの新電電5社が提起した接続料金の設定問題がもっとも重要な論点であると思われる。機会の公平性については第3.5節でプロバイダーのインターネット接続工事における不公正な取引方法に関する事項を扱っている。公的規制全般に関しては清野(1993)[10]、植草(2000)[4]、水野(2001)[20]が包括的に取り扱っている。これらを読むための産業組織論や契約理論の基礎には小田切(2001)[9]、伊藤秀史(2003)[5]、および伊藤・小佐野(2003)[6]がもっとも最近の理論の発展をカバーしている。競争政策の詳細については後藤・鈴木郎編(1999)[11]の各論文が基礎からその詳細まで幅広く扱っている。製造業と小売を中心に論じているが垂直的取引制限の展望については丸山(1988)[19]と成生(1994)[17]が優れている。

第2節は理論編の展望を行う。第2.1節はネットワークに固有な特徴を概観する。第2.2節はネットワーク市場とその規制について紹介を行っている。第2.3節において電気通信などのネットワーク産業では必ずと言って良いほど出現する不可欠施設の問題とその資金調達インセンティブの理論を概観する。第3節は現実の電気通信産業に関する特に目を引いた現象に注目する。第3.1節は市場についての各種メディアの融合と参入についてまとめている。第3.2節は参入に関する規制の要点について触れる。第3.3節は規制の独立性について述べている。第3.4節は接続料金の設定について日本の規制の問題点を指摘している。第3.5節は接続手順一般に対する公平性について論じている。第3.6節はネットワーク事業者とハードウェア企業との関係の分析である。第3.7節はインターネット通信の根幹となるバックボーンについて問題を提起している。

2 電気通信の理論的な枠組

大幅な規制緩和の進展は技術革新によって引き起こされたが、その影響がもっとも大きかったのが電気通信産業である。現在もインターネットを中心とした技術革新がこの産業を変化させ特に放送、電話、インターネットなどの既存の分野を融合へ向かわせる大きな可能性を有している。最初に主なネットワークの経済的特質をレビューして個々の理論を論じよう。

2.1 ネットワークの経済理論の概要

電気通信産業において需要側の要求に従い加入者が互いに連結しているネットワーク Network に接続あるいはアクセス Access することにより通信サービスを供給できる。この2つのキーと

なる性質がこの市場での様々な特徴を生み出している。この産業の特徴として例えば電話サービスのような加入する人が増えれば増えるほど他の人の便益が高まるネットワーク外部性 *Network Externality* を挙げることができる。これは需要側の規模の経済性と言い換えることができるかもしれない。ネットワーク産業全般に共通するこの規模の経済性は、例えばマイクロソフト社の OS である Windows が大きなシェアを持っているように独占状態をもたらせやすい。Katz and Shapiro (1985) [38], Katz and Shapiro (1986) [39], および Farrell and Saloner (1985) [32] らはビデオレコーダーの規格競争を念頭に置いてネットワーク外部性がある場合の最適な新旧技術の採用と実際の採用との乖離について研究した。その技術を採用している財を購入している消費者数の増加によって各消費者の効用が上がるモデルを使っている。また他企業の規格に対して *互換性 Compatibility* を持たせるかどうかを検討している。容易に予想されるように既にその規格を使っている消費者数である *既得基盤 Installed Base* が強固な企業は、弱い既得基盤を持つ企業ほどは互換性を持たせようとしないう結論を得ている。この規模の経済性のためにマイクロソフト社のような大きなシェアを握った企業が定める仕様が事実上の *標準 De Facto Standard* となる場合が見られる。こうした規格競争を含めた競争において 1 企業で標準を決定するほどの優位性がないケースでは、企業間での規格に関する協定を促す。例えば、第 3 世代携帯電話の規格は、クアルコム社の *cdma2000* と NTT ドコモやエリクソン社が開発した *W-CDMA* が標準を巡って競争を行っている。また次世代 DVD の規格はブルーレイと *HD DVD* の 2 大陣営で激しく戦っている。知的財産権の問題の視点からも興味深いトピックスだと言えよう。

そのため価格やサービス競争のみならずどのネットワークに入るかが重要な戦略上の鍵となっている。また企業間の標準化競争や互換性を巡る争いが生まれる。技術革新で参入が容易になったとしても自然独占的な性質は一部残っている。例えば、地域電話網のような長距離電話会社が必ず利用しなければならない *不可欠施設 Essential Facility* がある。そのような不可欠施設を独占的に保有していることを *ボトルネック独占 Bottleneck Monopoly* と言う。その施設（ネットワーク）を保有する独占事業者は、他の事業者を排除するためにそれを使わせなくさせることができる。そのため他の事業者のアクセスを義務づける必要性が出てくる。こうしたインフラストラクチャーを維持・拡張するためには他事業者が支払う *接続料金 Access Charge* を適切に設定しなければならない。

2.2 ネットワーク市場とその規制

この分野でもっとも重要な論文は Cr mer, Rey, and Tirole (2000) [27] である。この論文ではネットワーク外部性がある下でのバックボーンとプロバイダー (ISP) の関係を分析している。その後に様々なバリエーションが出たが Foros and Hansen (2001) [33] と Roson (2002) [57] はこの分野のモデルの違いを知る上で参考になる。ネットワークの競争による市場全体の需要創出

効果があるかどうか結論の違いの重要な鍵になっている。ネットワークにおける接続料金問題とその規制については Armstrong, Doyle, and Vickers (1996) [22] と Armstrong and Vickers (1998) [23] が基本である。その後, Laffont, Rey and Tirole (1998) [47], Laffont, Rey and Tirole (1998) [48] 等ネットワークの特性をモデルに組み込んだモデルがあいついで現れた。Laffont and Tirole (2001) [50] が基本的なこの分野の展望となっている。この分野の鍵概念は

1. ネットワーク外部性
2. 相互接続
3. アクセス料金

である。この分野にはネットワーク外部性があり消費者が増えれば増えるほど消費者の便益は高まる。複数のネットワークがある場合は相互接続により両ネットワークに加入している消費者の効用は高まる。それゆえ双方向かそれとも片方向という相互接続の方法の分析は重要である。すべての事業者が即座にネットワークを構築することは難しい。ボトルネックのあるネットワークに接続する必要が出てくる。こうした設備を持っている事業者は規制により開放義務を負っている。その接続に対してどのようなアクセス料金を課すかは市場での競争の行方を決定するほど大きい要因である。新規企業に参入をためらうほどの高額のアクセス料金を課すことがないように日本では NTT 東西の地域網へのアクセス料金は認可制になっている。ネットワーク施設への投資とアクセス料金については Mizuno (2003) [52] が興味深い分析を行っている。

2.3 不可欠施設と資金調達インセンティブ

公企業から自由化に伴い不可欠施設の規制とその施設設置のための資金調達が重要な課題となってきた (図1)。その問題に本格的に取り組んだ Caillaud and Tirole (2004) [26] は独占と

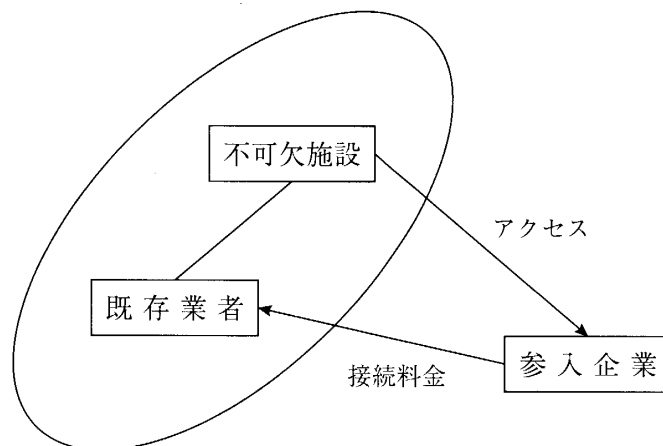


図1：不可欠施設とアクセス料金

参入を認めた寡占における経済的な特質を論じている。より広い文脈では規制者が市場構造をオークションなどによって内生的に定める論文 (Dana and Spier (1993) [28]) の一種として捉えることが出来る。後続の論文として港湾設備と海運業との関係を分析した Engel, Fischer, and Galetovic (2002) [31] がある。この論文では船荷価格規制を伴った港湾設備と海運業の垂直統合の禁止はデムゼッツオークションよりも経済厚生を高めると論じている。Gautier and Mitra (2003) [34] は不可欠施設への新規参入者のオープンアクセスと不可欠投入物の資金調達を保障するメカニズムを分析している。

3 電気通信産業の規制と垂直的な関係

日本の競争政策に関わる垂直的な関係では次の5点について論じることが重要であると思われる。

1. メディア横断的な電気通信の規制
2. 日本の接続料金
3. NTT 東によるソフトバンク参入妨害
4. 1円携帯問題
5. プロバイダーとバックボーンの関係

以上の論点について順に現状の解説と経済的な分析の紹介を行っていく。

3.1 メディア横断的な電気通信の規制

VoIP いわゆる IP 電話や携帯電話の発展は、固定電話の需要を大きく減退させている。またデジタル放送の今後の展開や一部のスポーツのネットを通じた放送などから予想される未来は放送とインターネットの融合を期待させる。そのため総務省の中の個々の規制主体により行われてきた

1. 固定電話
2. 携帯電話
3. インターネット
4. 電波、放送

の個別の対応は将来段々と実情に合わなくなりそうである。こうしたメディア横断的な規制の対応を実務的にどう施せばよいのか、隣接する市場がある場合の規制理論の基礎となる経済モデル

は何かなど興味深い問題が山積みしている。こうした新しい情報通信産業の構造変化に先駆けて EU では1998年に音声通信を含めて電気通信の規制緩和が行われた。個別事業の規制が存続していたためこの分野の技術革新に伴い個別の指令が出ていたが、2002年から2003年にかけてメディア横断的な規制の導入を始めた⁽¹⁾。日本においても様々な規制改革が行われている最中である⁽²⁾。それを受けて2003年に改正された電気通信事業法の新しい成果とその発展が今後の通信事業の行方を占う上で重要な注目点である。

こうした新しい電気通信産業の構造の変化と規制の課題に対して最初に問題は**市場の画定 Market Delineation**である。固定電話市場を1つの市場とするのは狭すぎるだろうか？ それとも携帯電話やIP電話を含めるべきだろうか？ こうした問題に明確にしかも市場参加者が納得する透明性のある方法で答える必要がある。市場の画定方法については欧米の競争政策の合併審査において様々な方法が考案されている。その方法について包括的な日本語文献はないが競争政策と関連した課題などは小田切宏之（1999）[8]が詳しい。経済学の重要な概念である市場であるが、明確な定義が示されたり現実の市場をどのように画定するかという手法はあまり入門レベルのテキストでは述べられていないので詳しく述べていこう⁽³⁾。価格の絶対水準に違いがあっても関連する市場に2つの財があればその価格水準は同じ方向に動くだろう。時系列的な価格水準の相関係数を調べる**価格相関分析 Price Correlation Analysis**がもっとも単純な方法である。スイスの食品会社ネスレがフランスの飲料水会社ペリエを買収しようとした事件がもっとも有名な適用事例である。ネスレは、コーラなどのソフトドリンクをすべて含めた市場全体が関連する市場であると主張した。しかし、この分析の結果、すべての飲料水会社のブランドは高い相関を示していたが、飲料水とソフトドリンクの間の相関は弱かった。従って、ペリエの市場は、飲料水市場全体でありソフトドリンクは含まれないことになる。同じ商品であっても地理的に遠い場合は違う市場と見なすべきだろうか？ 価格相関分析と同様の考え方に基づいているより精緻な方法として財の相対価格がある安定な値に戻るかどうか調べる**定常分析 Stationary Analysis**は、このような地理的な違いによる市場画定を可能にする。地理的な違いにより一時的なショックで片方の市場の価格の乖離が存在したとしても、長期的には同じ傾向を持てば単一の市場と見なせると判断できる。相対価格を用いるので価格相関分析と比べると共通の投入物の価格変動によってもたらされる見せかけの相関を排除できる有利な方法である。

具体的な価格データそのものを扱うのではなく計量経済学的手法を用いて価格弾力性を推計することによって市場を定義する**価格弾力性分析 Price Elasticity Analysis**がもっとも有力な画定方法である。最初に候補となる市場*i*をまず定める（後で市場を拡大するので小さい方が望ましい）。その需要の**自己価格弾力性 Own-Price Elasticity ϵ_{ii}** を計算する。当該市場は複数の企業が競争しているかもしれないが、仮想的にたった1つの企業が操業していると想定しよう。この**仮想的独占者 Hypothetical Monopolist**が値上げを企てた場合に数多くの消費者が代替的な市場へ逃

げてしまうならば、すなわち ε_{ii} が大きいならば、1つの市場として市場 i は狭すぎるだろう。例えば、ペリエブランドを1つの市場とするとペリエ価格の上昇はエビアンなどの他の飲料水に需要を奪われてしまう。この時、価格上昇に比べて需要の減退が大きいのでこの仮想的独占者は損失を被る。よって、仮想的独占者は値上げをしないので単一の市場としては小さすぎると見なすのである。次に市場 i の他に密接な関連する市場を取り込んだ市場 j を考察する。ペリエに替わって飲料水全体の市場を分析するのである。同様にこの市場 j の自己価格弾力性 ε_{jj} を推計する。この市場において仮想的独占者がはじめて価格の引き上げによって利益を得るならばこの市場 j を関連市場として画定する。この方法では値上げの仕方が問題になるが、通常5%とされある程度の期間に渡って価格を据え置く。そのためこの方法は小幅であるが有意かつ一時的でない価格引き上げ Small but Significant and Non-transitory Increase in Price 略して SSNIP テストと呼ばれている⁽⁴⁾。オフィス用文房具として全米1位のオフィスデポと全米2位のステーブルズの合併計画に対して反トラスト法に抵触するとして米連邦取引委員会より差し止められるた事例がもっとも有名な適用事例である。市場の画定において交差弾力性 Cross-price Elasticity の役割はしばしば誤解されている。この弾力性 ε_{ij} は、ある財 j の価格 p_j の変化に応じて他の財 i の数量がどのくらい変化するかを測る尺度である。これを用いて直接市場を定義するのではなくて自己弾力性を用いた推定の信頼性に関して有益な情報を与える概念である。欧米で用いられているこれらの手法は、日本の企業結合審査でも積極的に用いられることを期待されている。

表1にある通り日本の固定と移動通信最大事業者はNTTグループの一員であり諸外国も多かれ少なかれ独占時代の事業者の後継企業が大きなシェアを持っている。また企業数から直ちに推察できるように移動通信の市場は高度に寡占的である。こうした市場構造は経済全体にとって望ましいかは別として莫大な既存の設備を有しているシェアの大きな企業に特別な規制を行うことを多くの国が行っている。前節で詳しく説明した不可欠施設に対するアクセス義務など非対称な規制を保存しているが、その適用方法についてEUでは競争政策 Competition Policy と整合的な方法で行っている。今のところ日本ではNTTグループのみを非対称的な規制の対象とすればよいが、EU域内では各国毎に様々な市場があるので明確な定義が必要なのである。競争法の中に顕著な市場支配力 Significant Market Power 略して SMP という概念がある。概ねシェアでその有無を決めているが日本でも規制の変化の閾値として参照し始めている。今後以上のマーケットが融

表1：日米英情報通信事情

	日 本	米 国	イギリス
固定通信最大事業者	NTT	ベライゾン	ブリティッシュ・テレコム
移動通信最大事業者	NTT ドコモ	ベライゾン・ワイヤレス	オレンジ UK
移動通信免許保有者数	4	6 (全米規模のみ)	5

合してNTTグループ以外の市場支配力を持つ大企業が現れることを見越して経済学を用いた市場支配力や市場画定のテクニックの普及が必要になるだろう。

3.2 参入規制

ソフトバンクによる固定電話と携帯電話分野への参入表明やイギリスの通信大手のケーブル・アンド・ワイヤレス (C&W) の日本市場からの撤退など参入や退出が激しいのはこの市場の1つの特徴である⁽⁵⁾。技術革新による参入障壁の低下および、それによる新規参入企業が引き金になった競争の激化による不効率な企業の市場からの退出が間断なく起こっている。こうしたダイナミックな競争に対応して従来あった電話回線設備を持つ1種事業者と回線設備を持たない2種事業者の区分を撤廃し参入規制が大幅に緩和された⁽⁶⁾。イギリスのボーダーフォンのような外国企業は小さくないシェアを持っている。こうした激しい市場環境の変化に対応して消費者の利益になる競争を維持することは大切であることは言うまでもないが、そうした政策の中で参入規制は重要な地位を占めている。通信市場が世界的な規模で展開する中では国際的な規制の協調も必要となってくる。そのため例えば日米の電気通信規制当局は定期的な規制の見直しや相互の意見交換を行っている⁽⁷⁾。こうした規制については顕著な市場支配力のある企業の規制に加えて透明性のある規制体系を築いて参入企業の予測可能性を高める必要がある。

3.3 規制の独立性

電気通信の規制の独立性の問題と検討する。公的介入には規制と競争政策があるがその相違点について最初に解説する。電気通信産業に対してその監督官庁である総務省が規制を行うのに比べ競争政策は様々な市場に適応できる幾つかの原理に基づき市場メカニズムを有効に働かせる政策である。アングロサクソン系の国々において旧来の規制手法による対処が困難である領域では競争政策を重視する傾向がある。両者の境界に厳密な線引きは困難であるが、容易に認められる3つの違いについて解説しよう。

第1に規制当局は競争政策当局よりも許認可権のような大きな権限を持っている。自由化以前においては細かな業種規制を行っていた⁽⁸⁾。さらに、明示的な法律や通達を超えて行政指導による裁量的な規制がなされることもある⁽⁹⁾。この種の政策はきめ細かい機敏な対処を可能とする反面、透明性、公平性および被規制企業の予測可能性を損なう面を持つことも否めない。

企業結合に関する審査を除き競争政策は事後的 *ex post* に実施される。カルテル行為が発覚した後にそれに対して課徴金を課して罰することが事後的な政策の一例である。一方、規制当局には参入企業の審査や価格の認可などの競争が行われる前の事前的 *ex ante* 規制手法にその特徴がある。規制当局は事前に事業者の選択できる行動を定義し、一方、競争政策当局は反競争的な行動が取られていないかを確認するという相互補完的な役割を構成している。近年の規制改革の潮

流では規制も透明性を持った事後的な規制に重きを置いている。

規制当局は被規制産業に関する専門家を多く抱えており継続的にその産業をモニターしていることが第3の相違点である。そのため競争政策当局よりも情報上優位に立っているが、それは必ずしも優れた規制を意味するとは限らない。専門性により被規制産業と規制当局間の関係が第三者から隔離された結果、癒着が起これば規制の虜 Regulatory Capture となってしまう可能性がある。官僚が被規制企業に手加減を加える見返りは、退職後に彼をその企業は雇って天下りのご褒美を与えることかもしれない。

こうした規制と競争政策の一般論から日本の電気通信産業を眺めると規制の独立性に対して大きな危惧を持たざるを得ない。まず非対称規制の対象となる NTT グループと日本政府の関係であるが、現在もなお日本政府が NTT の大株主である¹⁰⁾。政府内での部門が違ふといえ規制主体が被規制主体の株式を大量に保有している事態は早急に改める必要があると思われる。また競争政策の執行主体である公正取引委員会は2003年に総務省の外局から内閣府の外局に移行した。それまでは外局とはいえ総務省内で規制主体と競争政策主体が「同居」していたのである。多くの経験的な事実は規制と競争政策の緊張関係が望ましい競争環境作りに欠かせないということを示している。これからも規制の独立性に関して注意が必要である。

3.4 日本の接続料金

2004年7月、KDDI などの新電電5社は総務省を相手取り NTT 接続料金値上げの認可取り消しを求め行政訴訟を起こした¹¹⁾。新しい料金は平均5%程度引き上げられる予定であった。その理由は以下の通り

1. 認可に至る手続きの不透明性
2. NTT 東西で同一の接続料
3. 事後清算制度
4. 料金算定の根拠となるコストが不適切
5. 接続料金引き上げが認可日より遡って適用

通信の料金設定については工学的なアプローチから様々な方法がある。経済学的には被規制企業に対するインセンティブと不可欠施設の資金調達についての研究が課題となっている。特に日本の場合には接続料が海外と比べ約2倍ととても高い。合理化努力や効率的な設備投資ができるのかという視点が重要である。また1や5からくる不透明さは、接続料金そのものを設定するルール作りが必要であることを認識させられる。現在は接続料金は認可の対象であるが、NTT は自由に接続料金を設定できるよ働きかけている。社会的な望ましさと料金設定のイニシアティブをどの

ような形で実現できるのか、またインフラ整備について参入企業がどのように貢献できるかなどこの分野に残された問題は多い。

3.5 NTT 東によるソフトバンク参入妨害

料金そのものもや料金設定のルール作りの他に接続工事手続きの公正性も重要である。というのはインターネットに接続することにより単一のネットワークに加入することができてどのプロバイダ（通信事業者）に入ろうともあまり違いはない現状では機器設定や手続きでの煩雑さは消費者に与える影響が大きいからである。2003年7月、NTT 東日本がインターネット接続の申し込み受付を遅らせるなどして新規参入を妨害した疑いで公正取引委員会から立ち入り検査を受けた^[22]。NTT 東はこうした事件を2000年10月にも起こしている^[23]。こうした小さな工事は消費者にとって見えづらいので、事業者のモラルハザードを起こしやすいと考えることができる。事務手続きや工事そのものに対しても公正なルールや監視が必要である。

3.6 1円携帯問題

携帯電話の販売方法は垂直的取引制限の理論から見て興味深い現象である。特に1円の価格が付いてタダ同然で販売される機種を見かけることも出来る^[24]。NTT ドコモ等の電話会社は、自社のネットワークに加入してもらうために携帯電話をできるだけ多く消費者に保有することを希望している。携帯を保有して月々の通話料の支払で利益を上げることができるので、携帯電話会社に製造費用や開発費用を補填したり販売会社に奨励金を支払っている（図2）。そのため極端に低い携帯電話の価格が成立する。このような消費者への浸透を目指すための introductory offer には多くの理論があるが、電話会社と携帯メーカーおよび小売業というネットワーク産業と垂直的な関係については余り議論されていない。ネットワーク外部性がある下での独占企業の introductory offer に関連する分析は、Cabral, Salant and Woroch (1999) [25] が行っているが独占企業であり垂直的な関係におけるネットワーク競争という要因は分析されていない。彼らはネットワーク外部性がある時にどのような条件で導入価格が成立するかを検討した。需要が小さい時に

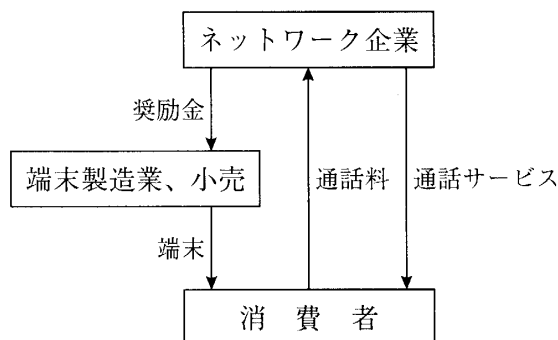


図2：1円携帯問題

は需要に関する不完備情報と費用に関する非対称情報が均衡導入価格には必要であることを示した。

新しく購入して加入者を増やすための奨励金なので機種変更に対しては支払われない。そのため機種変更に伴う携帯電話の販売価格が奨励金抜き価格であると見なして良いだろう。また電話会社は加入して長く使ってもらわなければ元が取れないので、買って即解約するような短期解約には違約金を徴収することがある。各電話会社は自社の携帯を消費者が購入するように次々と高性能の携帯電話の開発を促してきた。そのため今の最新の携帯は、カメラ、ゲーム、スケジュール帳等の多彩な機能を持っている。消費者にとって通話機能以上の付加価値が高まり携帯を購入してもカメラ機能のみを使用する消費者が増えている。それ故、付加価値を高めれば高めるほど他社への乗り換えを防ぐことはできるが、反対に購入しても通話をしない消費者を増やしてしまうジレンマに陥っている。1円携帯の費用は結局は既存のネットワークに入っている加入者が負担する通話料から支払われている。こうした新規加入者のメリットと既存の加入者の間の費用負担は適切になされているかという疑問が湧く。また、経済理論的な最適な通話料と導入価格の存在についての問題も大変興味深い。ネットワーク産業とそのハードウェア製造業との関係は今後の大きな研究分野として期待できる。

3.7 プロバイダーとバックボーンの関係

インターネットビジネスに関する議論や統計は容易に手に入るもののバックボーンとプロバイダー（ISP）の関係などの日本のインターネットの状況についてはあまり多くは知られていない。理論的なモデルでは Cr mer, Rey, and Tirole (2000) [27] を代表に数々のバリエーションがあるがそれに比べてファクトがとても少ないというのが現状である。

国内だけでなく外国との接続に関してどのような接続料金を課しているか、今度のトラフィックの増加によりバックボーンの容量は十分にあるか等は、不可欠施設の議論に繋がる大きな研究課題である。日本で最大のバックボーンは日本の商用インターネットを切り開いてきた IIJ である。学術関係では SINET が大学間の基幹回線として用いられている。SINET のインフラ設備の費用負担はどうなっているのかはとても興味深い検討課題である。Yahoo! BB の活発な顧客獲得に見られるように日本のブロードバンド普及率は世界一である。こうした下流の顧客獲得競争は上流のバックボーンの混雑をもたらすかもしれない。下流において過剰な参入や投資が行われていないか下流の競争と上流の設備との整合性を理論的な帰結は興味深いテーマである。

4 おわりに

本研究において日本の電気通信における現状およびその経済理論的な規制と競争政策の展望が行われた。日本の電気通信に関しては NTT グループを中心に問題がかなり絞られたと思われる。

しかし、必ずしも経済理論をモデルに即して詳細に検討した訳ではない。今後はさらなる理論的なバックグラウンドを含めてこの分野に関する鳥瞰図を描くことが期待されるだろう。分析を通じて多くの問題が経済学者の手つかずの状態になっていることが明らかにされた。こうした問題群の一部を解決する試みも必要だろうし、現在多くの経済学者によって解消の試みがなされている。また、技術革新や競争環境の変化が激しい産業においては継続的にモニターを行い様々な経済的要因の経済厚生に対する影響の強弱を観察することが重要である。この分野に関する経済理論や実証研究も大きな進歩を遂げている。電気通信産業において大きな経済分析の飛躍と現実に対する優れた応用を今後とも期待できるだろう。

注

* 〒352-8501 埼玉県新座市中野1-9-6 Phone: 048-478-4110 Email Address: tanno@atomi.ac.jp

Website: <http://benio.atomi.ac.jp/~tanno/>

- (1) 詳しくは福家秀紀 (2003) [18] を参照せよ。
- (2) 例えば、総務省 (2002, 2003, 2004) [13], [14], [15] を見よ。
- (3) ここでの議論は主に Lexecon (2003) [51] に依っている。
- (4) この概念については五十嵐 (2003) [2] が良くまとまっている。
- (5) 日本経済新聞「ソフトバンク、800メガヘルツ帯での携帯電話事業に参入へ」2004年9月6日。日本経済新聞「英C&Wが日本撤退、MKSとソフトバンク買収名乗り」2004年9月30日。
- (6) 電気通信事業法が2003年に改正され2004年より施行された。そのとき、1種事業に係わる許可制が廃止された。
- (7) 例えば総務省 (2004) [15] がある。
- (8) 例えば廃止されたが1種と2種の事業区分があった。注6のようにその区分が廃止されたのはつい最近である。
- (9) 競争政策に関するその適応除外や行政指導については鈴木 (1999) [16] を参照せよ。
- (10) NTT株の名義は、財務大臣となっている。こうした株式の売却計画については財務省 (2001) [12] を参照せよ。近年、NTTは財務省から自社株買いという形で株式を購入している。NTT法では株式政府保有義務や外資規制等の株式関係規制が規定されている。
- (11) 日本経済新聞「NTT接続料 異例の法廷闘争へ」2004年7月18日。
- (12) 日本経済新聞「公取委、NTT東に立ち入り」2003年7月23日。
- (13) 不公正な取引方法や優越的な地位の濫用規定については有賀 (1999) [1] や若杉 (1999) [21] を参照されたい。
- (14) 日本経済新聞「1円携帯なぜ実現できるのか」2004年10月30日。

参考文献

- [1] 有賀健 (1999) : 「不公正な取引方法に関する規制(2) : 垂直的取引制限に対する規制」 後藤・鈴木編『日本の競争政策』東京大学出版会, pp.131-62.
- [2] 五十嵐俊子 (2003) : 「米国の企業結合審査における経済分析の活用—市場画定の経済分析手法—」 公正取引, 第628号, 27-34.
- [3] 衣田高典 (2001) : 『ネットワーク・エコノミクス』日本評論社.
- [4] 植草益 (2000) : 『公的規制の経済学』NTT 出版.
- [5] 伊藤秀史 (2003) : 『契約の経済理論』有斐閣.
- [6] 伊藤秀史・小佐野広 (2003) : 『インセンティブ設計の経済学—契約理論の応用分析』勁草書房.
- [7] 奥野正寛・鈴木興太郎 (1993) : 「電気通信事業の規制と政府の役割」 奥野正寛・鈴木興太郎・南部鶴彦編『日本の電気通信—競争と規制の経済学』日本経済新聞社, pp.75-104.
- [8] 小田切宏之 (1999) : 「企業結合に対する規制」 後藤晃・鈴木興太郎編 (1999) : 『日本の競争政策』東京大学出版会, 255-289.
- [9] 小田切宏之 (2001) : 『新しい産業組織論: 理論・実証・政策』有斐閣.
- [10] 清野一治 (1993) : 『規制と競争経済学』東京大学出版会.
- [11] 後藤晃・鈴木興太郎編 (1999) : 『日本の競争政策』東京大学出版会.
- [12] 財務省 (2001) : 「今後における日本電信電話株式会社株式の処分の在り方について」 available at <http://www.mof.go.jp/singikai/zaiseseido/tosin/zaiseia130627a.htm>.
- [13] 総務省 (2002) : 「IT 革命を推進するための電気通信事業における競争政策の在り方についての最終答申」 available at http://www.soumu.go.jp/s-news/2002/pdf/020807_14_02.pdf.
- [14] 総務省 (2003) : 「IP 化等に対応した電気通信分野の競争評価手法に関する研究会報告書 (案)」 available at http://www.soumu.go.jp/s-news/2003/pdf/030514_3_01.pdf.
- [15] 総務省 (2004) : 「「日米規制改革及び競争政策イニシアティブ」電気通信作業部会に係る対米要望書」 available at http://www.soumu.go.jp/s-news/2004/041015_3.html.
- [16] 鈴木興太郎 (1999) : 「適用除外・政府規制・行政指導」 後藤・鈴木編『日本の競争政策』東京大学出版会, pp.383-434.
- [17] 成生達彦 (1994) : 『流通の経済理論』名古屋大学出版会.
- [18] 福家秀紀 (2003) : 「EU の新情報通信指令の意義と課題」 公益事業研究, 第55巻, 第2号, pp.1-13.
- [19] 丸山雅祥 (1988) : 『流通の経済分析—情報と取引』創文社.
- [20] 水野敬三 (2001) : 『公益事業規制のモデル分析』税務経理協会.
- [21] 若杉隆平 (1999) : 「不公正な取引方法に関する規制(1) : 不当廉売及び優越的地位の濫用・下請取引—「不公正取引の一般指定」と「下請け代金支払遅延等防止法」の考察—」 後藤・鈴木編『日本の競争政策』東京大学出版会, pp.97-129.

- [22] Armstrong, Mark, Chris Doyle, and John Vickers (1996): "The Access Pricing Problem: A Synthesis," *Journal of Industrial Economics*, Vol.44, No.2, pp.131-150.
- [23] Armstrong, Mark and John Vickers (1998): "The Access Pricing Problem with Deregulation: A Note," *Journal of Industrial Economics*, Vol.46, No.1, pp.115-121.
- [24] Bental, Benjamin and Menahem Spiegel (1995): "Network Competition, Product Quality, and Market Coverage in the Presence of Network Externalities," *Journal of Industrial Economics*, Vol.43, No.2, pp.197-208.
- [25] Cabral, L., Salant, D., Woroch, G. (1999): "Monopoly Pricing with Network Externalities," *International Journal of Industrial Organization*, Vol.17, pp.199-214.
- [26] Caillaud, Bernard and Jean Tirole (2004): "Essential Facility Financing and Market Structure," *Journal of Public Economics*, Vol.88, pp.667-694.
- [27] Crémer, Jacques, Patrick Rey, and Jean Tirole (2000): "Connectivity in the Commercial Internet," *Journal of Industrial Economics*, Vol.88, No.4, pp.433-472.
- [28] Dana, James D. and Kathryn Spier (1993): "Designing a Private Industry: Government Auctions with Endogenous Market Structure," *Journal of Public Economics*, Vol.53, pp.127-147.
- [29] David, Paul A. (1998): "Clio and the Economic Organization of Science Common Agency Contracting and the Emergence of "Open Science" Institutions," *American Economic Review: Papers and Proceedings*, Vol.88, No.2, pp.15-21.
- [30] Degraha, Patrick (2003): "A Bottleneck Input Supplier's Opportunity Cost of Competing Downstream," *Journal of Regulatory Economics*, Vol.23, No.3, pp.287-297.
- [31] Engel, Eduardo, Ronald D. Fischer, and Alexander Galetovic (2002): "How to Auction an Essential Facility When Underhand Integration is Possible," CFDP 1353.
- [32] Farrell, Joseph and Garth Saloner (1985): "Standardization, Compatibility, and Innovation," *Rand Journal of Economics*, Vol.16, Issue 1, pp.70-83.
- [33] Foros, Øystein and Hansen (2001): "Competition and Compatibility among Internet Service Providers," *Information Economics and Policy*, Vol.13, No.4, 411-425.
- [34] Gautier, Axel and Manipushpak Mitra (2003): "Regulation of Open-Access Essential Facility," CORE DISCUSSION PAPER, 2003/84.
- [35] Hackner, Jonas (2003): "Vertical Integration and Competition Policy," *Journal of Regulatory Economics*, Vol.24, No.2, pp.213-222.
- [36] Harris, Robert G. and C. Jerrey Kraft (1997): "Meddling Through: Regulating Local Telephone Competition in the United States," *Journal of Economic Perspectives*, Vol.11, No.4, pp.93-112.
- [37] Heeb, Randal (2003): "Innovation and Vertical Integration in Complementary Markets," *Journal of Eco-*

- nomics & Management Strategy*, Vol.12, No.3, pp.387-417.
- [38] Katz, Michael L. and Carl Shapiro (1985): "Network Externalities, Competition, and Compatibility," *American Economic Review*, Vol.75, No.3, pp.424-440.
- [39] Katz, Michael L. and Carl Shapiro (1986): "Technology Adoption in the Presence of Network Externalities," *Journal of Political Economy*, Vol.94, No.4, pp.822-841.
- [40] Katz, Michael L. (1989): "Vertical Contractual Relations." In R. Schmalensee and R. D. Willig, eds., *Handbook of Industrial Organization*, Vol.1., North Holland, pp.655-721.
- [41] Klein, Benjamin and Kevin M. Murphy (1997): "The Emerging New Economics of the Firm Vertical Integration as a Self-Enforcing Contractual Arrangement," *American Economic Review: Papers and Proceedings*, Vol.87, No.2, pp.415-420.
- [42] Kovacic, William E. and Carl Shapiro (2000): "Antitrust Policy: A Century of Economic and Legal Thinking," *Journal of Economic Perspectives*, Vol.14, No.1, pp.43-60.
- [43] Laffont, Jean-Jacques (1994), "The New Economics of Regulation Ten Years After," *Econometrica*, Vol.62, No.3, pp.507-537.
- [44] Laffont, Jean-Jacques (2002): *Incentives and Political Economy (Clarendon Lectures in Economics)*, Oxford University Press.
- [45] Laffont, Jean-Jacques, Scott Marcus, Patrick Rey and Jean Tirole (2003): "Internet Interconnection and the Off-Net-Cost Pricing Principle", *RAND Journal of Economics*, Vol.34, No.2, pp.370-390.
- [46] Laffont, Jean-Jacques and David Martimort (2002): *The Theory of Incentives: The Principal-Agent Model*, Princeton University Press.
- [47] Laffont, Jean-Jacques, Patrick Rey and Jean Tirole (1998): "Network Competition: I. Overview and on discriminatory Pricing", *RAND Journal of Economics*, Vol.29, No.1, pp.1-37.
- [48] Laffont, Jean-Jacques, Patrick Rey and Jean Tirole (1998): "Network Competition: II. Price Discrimination", *RAND Journal of Economics*, Vol.29, No.1, pp.38-56.
- [49] Laffont, Jean-Jacques and Jean Tirole (1993): *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, MIT Press.
- [50] Laffont, Jean-Jacques and Jean Tirole (2001): *Competition in Telecommunications (Munich Lectures)*, MIT Press. (上野有子訳『テレコム産業における競争』エコノミスト社, 2003年.)
- [51] Lexecon (2003): An Introduction to Quantitative Techniques in Competition Analysis, available at http://www.lexecon.co.uk/assets/quantitative_techniques.pdf.
- [52] Mizuno, Keizo (2003): "Cooperative Investment of Local Network Owners under an Access Pricing Rule," mimeo.
- [53] Olley, G. Steven and Ariel Pakes (1996): "The Dynamics of Productivity in the Telecommunications

- Equipment Industry," *Econometrica*, Vol.64, No.6, pp.1263-1297.
- [54] Rey, P. (2003): "Towards a Theory of Competition Policy," in *Advances in Economics and Econometrics: Theory and Applications: Eighth World Congress*, Volume II, Edited by Mathias Dewatripont, Lars Peter Hansen, Stephen J. Turnovsky, Cambridge University Press, pp.82-132.
- [55] Rey, Patrick and Jean Tirole (1986): "The Logic of Vertical Restraints," *American Economic Review*, Vol.76, No.5, pp.921-39.
- [56] Michael H. Riordan (1998): "Anticompetitive Vertical Integration by a Dominant Firm," *American Economic Review*, Vol.88, No.5, pp.1232-1248.
- [57] Roson, Roberto (2002): "Two Papers on Internet Connectivity and Quality," *Review of Network Economics*, Vol.1, No.1, pp.75-80.
- [58] Shapiro, Carl and Hal R. Varian (1998): *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press. (千本倅生・宮本喜一訳『「ネットワーク経済」の法則—アトム型産業からビット型産業…変革期を生き抜く72の指針』IDG コミュニケーションズ, 1999年.)
- [59] Shy, Oz (2001): *The Economics of Network Industries*, Cambridge University Press. (吉田和男・緒方洋平・手島健介・上田昌史・亀岡京子・日野由香里訳『ネットワーク産業の経済学』シュプリンガーフェアラーク東京, 2003年.)
- [60] Spengler, Joseph J. (1950): "Vertical Integration and Antitrust Policy," *Journal of Political Economy*, Vol.58, No.4, pp.347-352.
- [61] Tirole, Jean (1988): *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press.
- [62] Valletti, Tommaso M. and Antonio Estache (1999): "The Theory of Access Pricing: An Overview for Infrastructure Regulators," Centre for Economic Policy, Discussion Paper Series No.2133.
- [63] Viscusi, W. Kip, John M. Vernon, and Joseph E., Jr. Harrington (2000): *Economics of Regulation and Antitrust*, MIT Press, 3rd edition.
- [64] Vickers, John (1995): "Competition and Regulation in Vertically Related Markets," *Review of Economic Studies*, Vol.62, No.1, pp.1-17.
- [65] Waverman, Leonard and Esen Sirel (1997): "European Telecommunications Markets on the Verge of Full Liberalization," *Journal of Economic Perspectives*, Vol.11, No.4, pp.113-126.
- [66] Wiseman, Alan E. (2000): *The Internet Economy: Access, Taxes, and Market Structure*, Brookings Inst Press. (大村達弥・佐藤浩之・佐々木勉訳『インターネット・エコノミー』日本評論社, 2002年.)