

Nextcom

特集 公益事業と競争



Feature Papers

論文

ネットワーク産業の競争と電力システム改革

山内 弘隆 一橋大学 大学院 商学研究科 教授

論文

エネルギー産業における効果的な
規制緩和のための技術の活用

——新たな経済学的知見を活用した制度設計のあり方——

田中 健太 武蔵大学 経済学部 准教授

馬奈木 俊介 九州大学 大学院 工学研究院 教授

論文

天然ガス小売市場の寡占化の問題

橋本 悟 帝京大学 経済学部 経済学科 専任講師

特別論文

情報通信産業の発展を理解する枠組み

青島 矢一 一橋大学 イノベーション研究センター 教授

積田 淳史 武蔵野大学 経済学部 専任講師

特別論文

番号制度の導入を踏まえた地方自治体の
個人データの利用と保護対策のあり方

——世帯単位による個人データの利用実態に着目して——

瀧口 樹良 株式会社コミュニティ・クリエイション 地域情報サービス推進室長

公募論文

情報通信機器市場における
標準規格必須特許の権利行使と競争法

伊藤 隆史 常葉大学 法学部 准教授

Report

学会リポート

「ITS 20th Biennial Conference」

参加報告

上田 昌史 京都産業大学 経済学部 助教

Articles

すでに始まってしまった未来について

「国益」とは誰の利益か?

平野 啓一郎 作家

情報伝達・解体新書

野良猫は自由気ままに生きている?

山根 明弘 北九州市立自然史・歴史博物館 学芸員

明日の言葉

仕事より愛を語ろう

高橋 秀実 ノンフィクション作家

お知らせ

2015年度著書出版・海外学会等参加助成に
関するお知らせ

論文公募のお知らせ

明日の言葉

どこか遠くへ行きなさい。
仕事が小さく見えてきて、もっと全体がよく眺められるようになります。
……レオナルド・ダ・ヴィンチ

「万能人 (uomouniversale)」と呼ばれるダ・ヴィンチは、
芸術家、科学者、技術者であり、建築家でもあった。
その都市構想は、無秩序に挑戦し、
都市の人々を、あらためて秩序のもとに返すことを理想としていた。

特集

公益事業と 競争

- 4 | 論文
ネットワーク産業の競争と電力システム改革
山内 弘隆 一橋大学 大学院 商学研究科 教授
- 16 | 論文
エネルギー産業における効果的な
規制緩和のための技術の活用
——新たな経済学的知見を活用した制度設計のあり方——
田中 健太 武蔵大学 経済学部 准教授
馬奈木 俊介 九州大学 大学院 工学研究院 教授
- 26 | 論文
天然ガス小売市場の寡占化の問題
橋本 悟 帝京大学 経済学部 経済学科 専任講師
- 34 | 特別論文
情報通信産業の発展を理解する枠組み
青島 矢一 一橋大学 イノベーション研究センター 教授
積田 淳史 武蔵野大学 経済学部 専任講師
- 44 | 特別論文
番号制度の導入を踏まえた地方自治体の
個人データの利用と保護対策のあり方
——世帯単位による個人データの利用実態に着目して——
瀧口 樹良 株式会社コミュニティ・クリエイション 地域情報サービス推進室長
- 56 | 公募論文
情報通信機器市場における
標準規格必須特許の権利行使と競争法
伊藤 隆史 常葉大学 法学部 准教授
- 66 | 学会リポート
「ITS 20th Biennial Conference」参加報告
上田 昌史 京都産業大学 経済学部 助教
- エッセイ&お知らせ
- 2 | すでに始まってしまった未来について
「国益」とは誰の利益か?
平野 啓一郎 作家
- 68 | 情報伝達・解体新書
野良猫は自由気ままに生きている?
山根 明弘 北九州市立自然史・歴史博物館 学芸員
- 70 | お知らせ
2015年度著書出版・海外学会等参加助成に関するお知らせ
論文公募のお知らせ
- 72 | 明日の言葉
仕事より愛を語ろう
高橋 秀実 ノンフィクション作家

すでに始まってしまった未来について——②

文：平野啓一郎

絵：大坪紀久子

「国益とは誰の利益か？」

「国益」という言葉を、昨今の政治家は、与野党問わずやたらと口にするが、それは一体、誰の利益なのか？

この言葉が用いられるのは、多くの場合、外交に関してである。しかし、TPPの交渉などを見れば明らかなように、こちらの主張の全部が、相手国にそっくり受け容れられることなどあるはずがなく、何かを押し通せば、別の何かを譲らなければならない。よほど非対称な交渉なら、一方的に不利益を押しつけることも出来ようが、それは、長期的に見れば二国間の関係を不安定化させてしまう。そして、このどこを取って、どこを捨てるかの判断は、外交以前の国内問題である。同じ農業といっても、作物の種類によって生産者の「国益」観は異なり、交渉の成果への評価も分かれる。その時、誰を最も尊重するのか？

そうした個別の対立を踏まえた上での「国益」だと言われるだろうが、その合意形成は、どこでなされているのか？

それは、自由貿易を積極的に肯定するのか、食糧自給率をどう考えるのかといった、思想的根拠を求められる時間のかかる議論である。今日、歴史認識一つを採ってみても、何が「国益」かを巡っては、深刻な意見の相違がある。

そもそも、政治の原理を「国益」最優先の功利主義とすべきかどうかは、それ自体が「国益」に関わる大問題である。国民生活の安定こそが最優先だというのは尤もだが、行き当たりばったりでは、どうしても目先の利益が優先され、視野狭窄的に他国に対して優位に立とうとしがちである。

「国益」という言葉は、冷戦終結後、イデオロギー的な硬直を脱するための「現実主義」の一表現となった。しかし、国家をまるで企業にすっかり擬^{なぞら}えているかのような昨今のその使用法を見ていると、国民の多様性があまりにないがしろにされ、粗雑な同一性が前提とされている危惧を禁じ得ない。



Keiichiro Hirano

小説家。1975年生まれ。1999年京都大学在学中に『日蝕』により芥川賞を受賞。以後、『葬送』、『ドーン』、『かたちだけの愛』、『空白を満たささい』など、数々の作品を発表し、各国で翻訳紹介されている。近著は『私とは何か—「個人」から「分人」へ』（講談社現代新書）、『透明な迷宮』（新潮社）。最新刊は『生命力』の行方—変わりゆく世界と分人主義』（講談社）。

特集

公益事業と 競争

規制緩和の流れは、公益事業にも及んでいる。
市場を活用する新システムへの改革が進む中で、
その制度設計の在り方を考える。

公益事業と競争1

ネットワーク産業の競争と電力システム改革

一橋大学 大学院 商学研究科 教授

山内 弘隆 Hirota Yamauchi

20世紀終盤から本格化した規制緩和の流れは、電力・ガス等の典型的な公益事業にも及んだ。背景には、コンテストビリティ理論のような自然独占に対する理論的な展開、さらに事業の形態を見直すことによる市場メカニズムの活用という考え方がある。欧米における電気事業は、1990年代以来、発送電分離によって競争の効果を取り込む政策が一般的になっている。わが国でも東日本大震災および福島原発事故後の電力逼迫を契機にシステム改革が実施されつつある。ただし、一組織による垂直一貫体制から市場を活用するシステムへの変更は、新たな取引費用を発生させる。新システムが有効に機能するためには、取引費用を考慮した詳細な制度設計が必要である。

キーワード

自然独占 規制緩和 電力システム改革 取引費用 コンテストビリティ理論

1. はじめに

東日本大震災およびそれにともなう東京電力福島第一原子力発電所の事故以来議論されてきた電力システム改革が、具体的な姿を現そうとしている。それは、1951年の電気事業再編成以来60年以上続いた垂直一貫体制、地域独占体制の終焉を意味する。

この改革が、原発事故およびそれによる電力需給の

逼迫等を契機にしていることは言うまでもない。しかし、電気事業に対しては、典型的な地域独占産業として、構造的な非効率性、それにともなう高費用、高料金の問題が常に指摘されてきた。欧米では、1900年代最後の四半世紀に活発化した規制緩和、競争導入論議の中で、独占と規制の組合せから競争可能な分野を事業から切り出し、市場メカニズムを導入することによって社会的厚生を高めるための改革が実施されるようになった。

わが国における電力システム改革もこの先人の施策にしたがう点が多く、今後詳細設計の深掘りと実施に向けてさらなる議論が必要とされている。しかしながら、その際、欧米流の規制改革が必ずしも常に社会的厚生を高めているわけではないことが意識されるべきであろう。それは恐らく、「市場機構」という理念的に頑強なシステムであっても、例えば取引に関わる数々の追加的費用（取引費用）の発生が、望まれるパフォーマンスの発揮を妨げる結果になっているためであると思われる。そうであれば、さらなる具体的な制度設計において、このような観点からの課題を詳細に議論する必要がある。

本稿は、以上のような問題意識から、電力システム改革の詳細設計における議論の視点を提供することを目的とする。ただし、論点については、2、3の事例をあげるが、詳細な制度設計論を意図しないことを強調しておく。以下、第2節では1970年代以降に展開された規制緩和、競争政策論を振り返り、第3節において、その中心となったコンテストビリティ理論およびネットワーク事業における構造分離の問題を検討する。第4節では、わが国における電力システム改革の経緯を紹介し、組織と市場の観点から留意すべき問題点を指摘する。最後に、第5節で全体のとりまとめを行う。

2. 市場理論と規制緩和

第二次世界大戦後の黄金期を過ぎたアメリカの1970年代初頭は、いわゆるスタグフレーションの時代であった。スタグフレーションは、stagnation（不況）とinflation（物価上昇）の造語で、「不況下の物価上昇」を意味する。それは当時の経済理論を逸脱するものであり、旧来の経済政策を無力にした。マクロ経済的には、ケインズ的な財政政策が機能しないことから、貨幣供給量に重点を置くマネタリズムや供給側の効率化を重

視するサブライサイド・エコノミクスが台頭する。前者の代表者はシカゴ大学のミルトン・フリードマンであり、後者はロバート・マンデルやアーサー・ラッファーである。

サブライサイド・エコノミクスは、1980年代になってロナルド・レーガン大統領のレーガノミクスで一躍有名になったラッファー・カーブにつながるが、ラッファー・カーブ自体は理論的な限界を指摘されて後退する。これに対し、マネタリズム的な考え方は市場機構の重要性を強調し、レーガンやサッチャーがよりどころとした新自由主義の思想的根拠を形成する。代表選手はミルトン・フリードマンであった。

フリードマンは、フリードリヒ・フォン・ハイエク以来シカゴ大学の伝統となった市場経済重視の姿勢を鮮明に打ち出した。ミクロ産業政策については、「公的規制により自由な企業活動が損なわれている」、「『大きな政府』が資源配分上の歪みを作り出している」、と主張された。とりわけ、伝統的に参入、価格について強い公的規制を受けてきた運輸、エネルギー、電気通信等についてはそのパフォーマンスの悪さが問題となった。前述のスタグフレーションは、市場メカニズムの機能不全が1つの要因であり、その中心には直接規制を受ける部門の非効率性があると指摘された。

アメリカ社会は、ヨーロッパ封建主義の呪縛から解き放された自由な経済活動をむねとして出発した。その例外は、後に「市場の失敗」として整理される市場機構の機能不全条件であるが、シカゴ学派は、その市場の失敗自体も懐疑的な目で見た。例えば、H. Demsetz [1968]は、自然独占が成立する市場であっても、フランチャイズ入札制によって事業者を競わせれば、参入規制による人為的独占の確保と価格規制の組合せは必要ないと説いた。

アメリカにおける連邦レベルでの公的規制は1930年代、40年代に形作られた。29年に始まる大恐慌の

対策としてケインズのマクロ財政政策が実施される一方で、個別分野への産業規制の範囲が拡大したのである。運輸部門の規制は、1887年成立の州際通商委員会 (ICC : Interstate Commerce Commission) を始祖とするが、1935年の自動車運送法 (Motor Carrier Act) によるトラック規制 (ICCの規制対象に加えられた)、1938年民間航空法 (Civil Aeronautics Act) による航空市場の規制と民間航空委員会 (CAB : Civil Aeronautics Board) の設立等がある。連邦通信委員会 (FCC : Federal Communications Commission) は1934年通信法 (The Communications Act) によって設立され、連邦電力委員会 (FPC : Federal Power Commission、現連邦エネルギー規制委員会) の設立は1930年である。

第二次世界大戦後、1960年代、70年代を通じて拡大したのが、いわゆる「社会的規制」である。産業規模の拡大と複雑化による社会的費用の発生、すなわち環境破壊や公害問題、職業上の安全基準の引き上げなどにより、規制機関、規制法が次々と作り出された。戦前設立された独立規制委員会による規制が産業への「直接規制」を行うものであったのに対し、社会的規制は何らかの基準を設け、企業がその基準を遵守することを義務づける。その意味で、「間接規制」と呼ばれることがある。これらの規制についても、市場を重視する立場からすれば、例えばコースの定理によって示唆されるように、社会的費用の発生も特定の条件が成立すれば、交渉によって解決され、配分上の効率が達成するのであり、公的介入は極力抑えるべきであると主張された。

3. 自然独占と競争導入政策

3.1 コンテストابل・マーケット

公益事業型の規制は、事業への参入を免許制によっ

て制限し、独占ないしそれに近い状態を形成する。リーゾニングは、「自然独占」という市場の機能不全である¹⁾。自然独占は、後に W. J. Baumol 等によって正確に定義されることになるが、要するに市場で顕在化する需要量を複数社で生産するよりも1社で生産した場合の方が総費用が小さい状況を指す (費用の劣加法性)。そのような費用特性であれば、独占を制度的に許容することにより社会全体の費用が削減されると主張する。

ただ、通常の経済理論からすれば、独占的地位を獲得した事業者は、生産量を制限することにより価格を限界費用から乖離^{かいり}させ超過利潤を獲得する。独占市場における均衡は、社会的過少生産という配分上の問題、および消費者から独占者への所得移転という分配上の問題からは是正されなくてはならない。そのために価格規制を中心とする行為規制が導入される。事業者には、事業免許制による独占の確保と引き換えに自由な経営戦略を奪われるという制約が課されることになる²⁾。

1970年代から80年代にかけて、前述のように、シカゴ大学を中心とする多くの研究者が、公的規制に関して多くの疑問を投げかけた。このような公的規制そのものへの批判に加え、同じく70年代から80年代に経済理論面や実証的分析から公的規制に再考を促す研究が現れた。理論的な再検証のうちもっとも影響力を持ったのは、伝統的な自然独占論そのものを再構築する試みであり、Baumol 等を中心とする研究者グループである。Baumol 等は、自然独占の定義、複数生産物における経済性の概念を理論的に厳格化し、潜在的な参入圧力が存在することを前提として、独占 (ないし寡占的市場) という市場形状 (market configuration) が維持可能となる条件を求めた。その結果、規制政策上重要な意味を持ったのが、コンテストアビリティ理論である。

コンテストアビリティ理論では、いくつかの条件を

満たす市場であれば、たとえ自然独占が成立する費用状態でも、潜在的な参入者からの競争圧力が既存企業 (incumbent) の行動を制約し、結果的に市場の帰結は理論上準最適なものになると主張される。ここで、いくつかの条件とは、①参入退出がきわめてスムーズに行われること (その主たる要因は埋没費用が存在しないことである)、②既存事業者が先入者の利得のような優位性を持たないこと、③既存企業が例えば参入阻止価格のような戦略的行動をとらないこと、等がその内容である。このような市場では、新規 (潜在的) 参入事業者は超過利潤が発生している市場セグメントへの hit and run entry が可能である。既存事業者が独占状態の市場形状を維持しようとする、結果的に超過利潤が発生しない産出量と価格の組合せを選択せざるを得ない。これは、理論上の最適な市場均衡にはならないものの、費用逓減状態であっても収支制約のもとで総余剰を最大化するという意味での準最適な価格決定が実現される。これがコンテストバリティ理論の本質である³⁾。

アメリカの国内航空市場は1978年の法律 Airline Deregulation Act によって規制緩和された。コンテストバリティ理論の原理は、航空市場の競争の実態を観察することによって発想され、政策の理論的後ろ盾になったと言われる。確かに、1980年代から90年代にかけて筆者がインタビューしたアメリカの政策当局者は、政策の背景をこの理論に基づいて説明した。もっとも、コンテストバリティ理論の中核を成す論文が *American Economic Review* に掲載されたのも同じく78年であるから、より正確には、航空会社の規制緩和は同理論の整理と併行して進められていたと考えられる⁴⁾。

航空産業については、そもそもそれが自然独占の性質を有するかどうか、直接規制が必要かどうかという点が議論の対象となっており、1960年代から多

くの研究論文が発表されていた。結論的に航空産業は、必ずしも典型的な公益事業で想定されるような費用上の特性を備えていないのではないかという研究も多かった⁵⁾。また、アメリカ国内航空の規制緩和は、78年の法律によって突然にもたらされたものではなく、それに先立つテキサス州、カリフォルニア州の州内航空の競争政策の成功が契機になっている。つまり、Baumol等の研究者には、自由化された航空市場の動きを観察することができたのである。理論自体がこのような実態を直視することから発想されたことは十分にあり得る。理論的發展がリアルな経済によって促されることは、ある意味で当然のことかもしれないが、動態的な産業の変容を的確に捉え新しい理論の構築を試みた点は注目されるべきであろう。

なお、コンテストバリティ理論は航空産業のみに適用されたわけではない。技術革新の著しい電気通信分野においては、ネットワークについて技術的特性を踏まえてグルーピングし、参入障壁を下げることによってコンテストナブルな状況を生じさせることができると指摘された⁶⁾。

3.2 電気事業における構造分離

自然独占的規制の改革に対する第2の方向性は、事業の構造自体を精査し、競争に委ねられる部分と独占のまま存続させる部分を区分するものである。自然独占は、前述のように費用の劣加法性によって定義されるが、電気事業の発電、送電、配電のように、生産のシステムが分割可能であれば、それぞれの段階についての費用特性を把握し、競争を導入すべきか自然独占として残すべきか判断することができる。1980年代頃からの電気事業に関する実証研究により、技術の進展、市場需要の拡大等により、少なくとも発電については事業としての規模の経済がもはや存在しないことが示された。一方、送電、配電については規模の経済が存

在することから自然独占が維持されるべきである。電気事業について、このような政策提言を、理論、実証から行った研究がJoskow and Schmalensee [1983] (以下、J&S)である。

J&S [1983] は、主としてアメリカの電気事業の実態を精査した上で、この事業に競争を導入し経済効率上の経済を実現するためのシナリオを提示した。それは、単一の確定的なものではなく、さまざまなリパーカッションを十分考慮した複数のシナリオである。ここでこのシナリオを詳細に検討する余裕はないが、彼らが複数の代替案を提示した理由は、制度・事業の改革には多くの不確実性と不確実性が潜んでおり、それを十分に認識し重視していたためであるとされている。実際、J&Sは、結論として、構造分離によって競争導入する場合にも、基本的に、小売価格と小売りへの参入、送電システムへのアクセスとその価格、アンシリリー・サービスとその価格への公的規制が必要であると主張している。

このうち、小売価格への公的介入の必要性は、小売市場のパフォーマンスが卸売市場の競争性に依存するためであるという。J&S [1983]は当時の分析から、卸売市場において急速な市場参入が起こり、市場が効率化するとは判断しなかった。卸売市場の効率性は、パワー・プール(詳細後述)と送電システムに依存する。したがって、この分野について、卸売市場の効率化を促すための規制が必要になる。

J&S [1983]は、このような規制と競争が混在する産業においては、それぞれの事業分野の詳細な検討とその影響関係の把握が不可欠であると言う。さらに、規制が残される分野についても、その規制自体を進化させることが重要である。旧来型の規制では、新しい事業環境に適応できない。その意味で、規制自体の進化が要請されるのである。

J&S [1983]の分析枠組みは、アメリカ東部で古く

から存在したパワー・プールの実態から出発しているように思われる。パワー・プールとは、複数の電力会社が広域で電力を融通するために設立した連合体で、PJM Interconnection L.L.C. (以下、PJM)と呼ばれる組織がその典型である。PJMは、Pennsylvania、New Jersey、Marylandの頭文字をとったもので、1927年にペンシルベニア州とニュージャージー州の電力会社3社が創設した広域電力融通機関が出発点である(メリーランド州は、1956年から参加)。

パワー・プールの目的は、複数の電力会社が集まって共同で大規模発電所や基幹送電システムを建設・運用することで、電源開発のスケールメリットを追求しながら、供給予備力をシェアしたり広域メリット・オーダーに基づく電源の経済運用を実現したりして、経営効率化・高信頼度化をはかることであるとされる。当初のPJMは、いわば同業者組合的な意味を持っていたと想像されるが、1990年代に始まる電力自由化の中で、発送電分離を前提とした広域運用と卸売市場の機能を持つ機関として整備され、いわゆる電力自由化の成功事例として取り上げられるケースが多い。要するに、J&S [1983]の研究は、自然発生的なパワー・プールを観察しつつ論理の構築を行ったのである。

J&S [1983]のケースも、前項で述べたコンテストビリティ理論同様、現実のマーケットの仕組み、動きを見ながら理論を再構築している。第二次世界大戦前から存在したPJMは、格好の材料を提供した。PJM自体は、規模の経済とメリット・オーダーの実現が目的とされるが、同時に融通の広域化による供給側のリスク低減がその背景にあったように思われる。実務家はこのために有効なシステムを構築し、その技術的フィージビリティを基に市場競争の理論的利点を組み合わせたのがJ&Sであったと理解される。

3.3 通信事業における構造分離

電気事業に先立つ自然独占事業における構造分離は、電気通信である。周知のように、典型的な自然独占産業として成立したAmerican Telephone and Telegraph社(以下、AT&T)は、常にアメリカの独禁当局との争いの中で独占であることの有効性、有益性を主張してきた。1907年に社長であったTheodore N. VailによってAT&Tの社是とされた「ユニバーサル・サービス」の主張は、現代的に理解されているような^{あまね}遍くサービスを提供するというよりは、ネットワーク外部性を根拠とする営業戦略として提案された。ネットワーク全体の加入者が多いほど、各個別加入者の限界的評価が高まるというネットワーク外部性は、加入者の利益であると同時に、供給者の効率性を実現するものである⁷⁾。

電気通信事業の特徴は、その技術革新のスピードにある。牧歌的な電気通信の自然独占論は、古くはカーター・フォンのような抜け駆け的な技術導入によって、時代が進んではMCIによる長距離通信技術の導入によって疑問が投げかけられた。結果的に、上で述べたような市場と産業の相対関係の変化によって旧来型の自然独占論理は否定され、新しい技術の下での市場コンフィグレーションを実解する公的政策に結びついた。その行き着く先は、AT&Tと司法当局による同意審決、AT&Tの分割であった。

AT&Tグループは、1980年代初頭の段階で、長距離と国際通信のLong Linesのサービスを提供する持株会社としてのAT&T、地域電話サービスを提供する24社のBell Operating Companies(22社はAT&Tが100%保有、2社はマイノリティ株主)、機器メーカーとしてのWestern Electric(AT&Tが100%保有、以下、WE)、研究機関としてのBell Laboratories(AT&TとWEが折半保有)から成り立っていた。Bell研究所が開発した機器をWEが製造し、それを使った

通信サービスについてAT&TとBell運営会社が提供するというある意味での垂直統合型の企業組織であった。

前述のように、独禁当局および競争事業者はAT&Tに対し長期間いくつかの独占訴訟を起こしていたが、1982年、Harold H. Greene判事との修正同意審決によって地域運営会社を完全別会社とすることとなった。その一方で、AT&Tに対する規制緩和として、WEが、これまで参入が禁止されていたコンピュータを含むあらゆる分野に参入することが認められることとなった。この修正同意審決は、独禁訴訟に苦しんでいたAT&Tにとって、市場の急速な拡大が見込まれる新分野への進出が認められるという利点と、地域運営会社という独占部門を失う損失を天秤にかけた結果であったが、同時に当時の技術において、競争可能な長距離通信と独占性が強い地域電気通信とサービスを分割することによって、前述の電気事業同様、競争を可能な限り促進するという政策上の意味を持った。

電気事業の場合も電気通信事業の場合も、法的な側面からすれば、構造分離の本質をボトルネック独占の議論として捉えられる。ボトルネック独占は、特定の施設が特定の者によって支配されており、それによって競争が阻害されている場合と解釈される。厳密には、AT&Tに対するMCIの訴訟において示されたEssential Facilities Doctrine(不可欠施設の法理)では、

- ①当該施設(エッセンシャル・ファシリティに相当すると考えられる施設)が独占者により支配されていること
- ②競争者が当該施設を事実上、合理的に再構築することができないこと
- ③競争者による当該施設の使用が拒否されていること
- ④当該施設の供給が可能であること

の4点が要点とされている⁸⁾。そして、この考え方にしたがえば、エッセンシャル・ファシリティの所有者に

は、

- ・「イコール・アクセス (Equal Access)」
- ・「非差別的料金体系 (Nondiscriminatory Pricing)」
- ・「アンバンドリング (Unbundling)」

が課されることになる。

4. 電力システム改革と市場機能への留意点

4.1 電力システム改革

前節までで述べた諸外国におけるネットワーク型産業の改革を受けて、わが国でも同様の改革が進められてきた。その先駆は電気通信である。1985年の日本電電公社の民営化、99年の持株会社化等一連の事業改革と併行して、既存ネットワークの開放、接続条件の明確化、接続料金の明確化等が実施され、実質的競争条件が整えられた。通信の場合、80年代後半からの携帯電話の長足の普及が市場の状況を一変させ、基本的に拡大する需要構造の中で市場構造の大幅な変化が実現した。現代のモバイル・ネットワークは、事業者ごとに通信設備を有した上で複数社が競争するという「設備競争」を実現している⁹⁾。一方、固定系の電気通信についてもNTTの光通信網、電力系等の独立ネットワーク、ケーブル・テレビ系のブロード・バンド通信の間での設備競争が進められてきたが、設備普及に比して利活用が伸び悩むなど政策的な転換期が指摘されている。

一方、電気・ガス等のエネルギー分野でも欧米の議論を受け、1990年代から部分自由化が開始された。電気事業についていえば、1995年の電気事業法改正を皮切りに改革が進められてきた。卸電気事業者 (IPP : Independent Power Producer) 制度の導入、大口需要家についての参入自由化、発電部門の新規参入の拡大と調達電源の多様化を目指した有限責任中間法人日本電力卸取引所の設立等が主たる内容である。このプ

ロセスの中で、大口部門の自由化は範囲が拡大され、2011年の時点で全電力量の約62%を占めるまでに進んだ。事業形態についても、自ら発電し電力事業者の送電網を使って直接需要家に電気を供給する特定規模電気事業者 (PPS : Power Producer and Supplier) 制度が導入され、新しい「電力事業者」の登場を見ることがとなった。

しかしながら、この一連の改革によっても電力自由化は、規模、件数の面での広がりが十分でなく、「更なる自由化」の必要性が強調された。PPSの導入、卸電力市場の改革、自由化範囲の拡大によっても新規参入者の市場シェアは伸び悩み、2012年8月の時点で、27社届出件数63件、販売電力量シェアで3.56%にとどまった。

政策当局も有効な競争範囲の拡大のための措置を検討しており、2000年代初頭には、欧米の一部で実施された発送電分離をわが国でも実施すべきかどうかの論議がなされた。これについては、主としてわが国で特に強調される供給の安定確保という視点から時期尚早との判断となり、本格実施が見送られた。2009年の改革論議では、家庭用電灯料金を含む小売部門の全面自由化が論議されたが、これも自由化を行うことによって得られる利益とそれにとり費用との比較の結果、後者が前者を上回るという判断から将来的な課題と結論づけられた。

以上のような論議の後、政策転換の背中を押したのは、東日本大震災およびそれにともなう福島第一原子力発電所の原子力事故を契機とする「電力問題」である。震災と事故による電力供給の逼迫によって、電気事業に対する国民の意識は大きく変化した。発電部門における徹底的な効率化、需要家による購入先の選択肢の拡大、供給力の広域的活用、地産地消分散型システムの導入等、さまざまな社会のニーズが生じ、その解決策として「電力システム改革」が提起された。

本稿執筆時点で、電力システム改革は、第三次の事業法改正案が閣議決定されている(2015年3月3日)。また、実施にあたっての詳細設計を行う「電力システム改革小委員会制度設計ワーキンググループ」によって具体的な詰め議論が進展している。以下では、前節までの議論を踏まえて、わが国において電力システム改革を実施する際の留意点について論じる。

4.2 組織変更と市場の活用

電気事業において、供給の一貫供給体制から発送電分離体制への移行は、事業組織形態の強制的な変更であり、言うまでもなくきわめて強い公的介入である。それを実施する政策上の正当性は、前項であげた社会全体としての欲求を「最小費用で」実現する可能性が高いことに求められる。経済学の言葉に置き換えれば、もっとも重要なのは資源配分上の効率が改革によって増進されるか否か、社会的厚生が損なわれないかどうか、これが政策の判断基準である。

前節で取り上げたJ&S[1983]は、典型的なネットワーク産業、とりわけ電力供給事業において事業分野を区切ることによって、競争が可能な分野と独占に委ねざるを得ない分野を区分し、市場機構のメリットを取り込み、産業の効率化とイノベティブな事業者の行動を引き出そうとする仕組みを提案した。少なくとも理論的に精緻なレベルでそれを提案したのはJ&Sの優れた業績である。J&Sが電気事業において事業の構造を変革することによって競争の有効性を発揮させるシナリオを描いた背景には、これも前述の通り、アメリカの一部においては古くから電力市場プールが存在し、現在の言葉でいう発送電分離が成立していたという事実がある。

一貫供給体制から分離体制への移行は、通常の企業組織からすれば、垂直的統合から分離への組織変更に他ならない。このような垂直的統合(水平的統合につ

いても理論的には同様)のような組織の問題について、経済学では過去20~30年の間に「組織の経済学」等の名称で大幅に研究が進んだ。もっとも単純な議論からすれば、組織がどの程度垂直的(水平的)統合を選択するかは、市場と組織それぞれに固有の費用の相対的大きさに依存する。一般に、前者の代表的費用が「取引費用」であり、後者のそれは「組織の費用」とであるとされる。周知のように、R. Coase [1937]は、取引費用の大きさが企業組織の限界を規定すると論じた¹⁰⁾。

ある産業に対する政策の観点からすれば、施策の費用と便益の比較から費用有効度の大きいものが選択されるべきであろう。前項で述べたように、2009年の電気事業に対する政策見直しでは、電灯料金への自由化については費用が便益を上回るとの判断の下にその延期が決定された。今回のシステム改革については、小売市場の完全自由化だけでなく発送電分離という組織形態の変更を含むことから、特に組織から市場への移行にともなう取引費用の問題が明示的に考慮されねばならないと考えられる。

このような問題意識は、J&S[1983]においても指摘されていた。同書は、垂直的統合による供給形態から発電、送電、配電、小売りと個別機能ごとに企業形態を変更する際に発生する各段階間の取引費用の存在を指摘し、制度設計においてそれが考慮されるべきであると主張する。「情報が不完備でその取得には費用がかかる。不確実性が避けられない。保険や将来市場も不完全、不完備である。このような世界では、限定合理性により不完備契約が導かれる。すべての起こり得る事象に対してなすべき義務と責務を特定化できなければ、この不完備契約は機会主義的行動を誘発し、その結果、モニタリングと強制のための費用は巨大なものになる。したがって、代替可能な制度上の決定について評価するに際して、取引費用のフレームワークから学び得ることは多い。制度が一旦選択されれば、そ

れによって事前にまた事後的にどのような取引費用が生じるかがわかるのである (J&S [1983]、p.111)。」

取引費用や市場の限界から電力システム改革を検討する場合、具体的施策の中でそれをどのように意識し、どう計測するか (厳密な計量分析でないにしても)、制度設計の中にどう反映させるかが重要であろう。一方、電力システム改革の制度設計における議論の中で、とりわけ実務家から指摘されるいくつかの重要な指摘がある。それは、多くの場合、先行する欧米の制度改革において市場の機能を損なう要因として認識されたものであり、実務的に十分な対応が要請されると同時に、前述のフレームワークにおいて取引費用に位置づけられるものも多い。システム改革の方向性が定まったとすれば、それらにどう対処するかが検討されねばならない。

(1) 供給予備力の問題

このような視点からもっとも重要なのは、供給予備力の確保である。周知のように電気は、消費と生産について量的・時間的に同時性が要求される。「余剰の」発電容量が存在しなければ、需要の変動に対応することができない。供給予備力は、①短期の需給運用に必要となる予備力、②10年先、20年先の需給ギャップに対応する長期の供給力確保に分けられる。

このうち①については、容量市場の創設が提案される。容量市場は、予備力確保という需要に対し、実際に発電されるかどうかとは別に「発電を行うことができる容量」に対する市場である。しかし、PJMの経験では、容量市場における価格変動の結果として発電施設への投資インセンティブが十分に確保されなかったという指摘がある。

研究者の立場からも、例えばJoskow (2006) は、卸電力市場における市場の不完全性から卸売価格が最適水準よりも低位になる傾向があり、この結果発電施設

の投資にとって十分な収入がもたらされないと指摘している。Joskowは、この弊害を避けるために適切な公的主体の介入が必要であると強調する。Joskowのいう適切な公的介入がわが国の改革においてどのような具体的示唆を与えるのか、特に小売事業者からの支払い義務をどのように考えるか、十分に考慮する必要がある。

一方、中長期的な予備力の確保は、広域系統運用機関に委ねられることになる。広域系統運用機関は、将来のある時点におけるピーク需要と供給発電力の推計値を比較し、前者が後者を上回る場合には入札公募を実施し電源を確保する。調達に係る費用負担については託送料金によることになり、その意味で容量確保の確実性が担保される。ただ、長期的なピーク需要の予測をどのように行うか、電源立地についての制約からこの入札市場において市場の不完全性が問題とならないかなどの留意点が残る。また、小売事業者の短期の供給余力確保と、長期の入札実施との間の関係性についての整理も必要とされるものと思われる。

(2) 発送電の中立化

卸電力、小売市場における競争の実効性確保のためには、発送電の中立化が必要である。電力システム改革では、より広域的に供給力を有効活用する仕組みへと転換すると同時に、強い情報収集権限・調整権限に基づいて、広域的な系統計画の策定や需給調整を行う広域系統運用機関を設立することになっている。発送電の分離については、現状の会計分離から送配電部門を別組織とする機能分離 (ISO方式) と、送配電部門を別会社とする法的分離 (子会社方式) との比較考量の結果、法的分離が採用されることとなった。

法的分離は、独立性を外形的に容易に把握することが可能な反面、グループ内での資本関係が存在することから発電・小売会社を有利に扱う可能性は否定でき

ないとの指摘がある。また、連系線を介したエリア間での調整について問題点を含んでいる。しかしながら、送配電ネットワークへの投資の意思決定および確保という点において、発電・小売りの収益に左右されずに継続的投資が可能となるというメリットを持つ。いずれの方式でも、設備投資に必要な資金確保への配慮は必要であるが、送配電ネットワークへの投資問題は、欧米における発送電分離によって問題視されており、効率的な電力供給を確保する上で重要な視点であると考ええる。

一方、法的分離の場合には取引についてグループ内外での公平性を厳格に保つ必要から、何らかの行為規制が必要になる。具体的には、①送配電部門の中立性確保のための行為規制の例として、情報の目的外利用の禁止、発電・小売業務との兼職禁止、情報の符号化、会計の独立性確保、差別的取扱いの禁止、②親会社からの独立性確保のための行為規制の例として、送配電会社の意思決定の独立、親会社から送配電会社への役員等の人事異動の制限があげられている。この種の行為規制は、新規事業者の参入上の障害を除き、競争のダイナミズムを発揮させるために重要な意味を持つことになる。

電力システム改革における留意点については、以上の他にも自由化された小売市場での料金体系の問題や再生可能エネルギーと市場機構との関係の問題が指摘されている。前者は、料金自由化によってクリーム・スキミングや所得分配に逆進的な料金が出現することを問題視するもの（分配上の観点）、デマンド・レスポンスによりピーク需要を抑制するような体系が実現されないのではないかという懸念（配分の観点）である。再生可能エネルギーとの関係は、全量買取制度（これは市場メカニズムに対する大きな反作用となる）と電気市場の自由化をいかに両立させるかという論点である。これらについては、より広い政策上の問題と理解

し、ここでは詳論を避けることとする。

5. むすび

20世紀終盤に展開された規制緩和の流れは、いわゆる航空等の規模の経済がそれほど大きくないと思われる分野に始まり、最終的には典型的な自然独占型の産業について、事業の形態変更を行うことによって独占と競争を共存させるという施策の展開に及んだ。背景には、さらなる効率性の追求、事業機会の拡大と新しいプレイヤーの招来、市場を通じることによるさらなる消費者の納得性の向上がある。特に最後の点は、例えば自然独占から競争へ移行することによって消費者は供給者の選択が可能になるが、これが社会的に価値を持っていると指摘されていることに現れている。

システム改革は、これまで個々の企業として（特にわが国の場合には民間企業として）最適化してきた組織形態の変更を意味する。確かに、各企業の個別的最適が社会全体の最適と乖離している可能性は大きい。一方で社会全体の最適解を設計するためには、個別問題における費用と便益のできる限り正確な比較が必要であろう。市場取引か内部組織化について言えば、それは単純化された二分法が適用されるわけではない。「一つの極に単純なスポット市場があり、対極に内部組織（水平的そして垂直的統合）がある。その間には、連続的でより複雑な契約上の選択点が存在する（J&S [1983]、p.110）。」現実には、与えられた制度の中で、企業自身の内部的再編成が行われることになる。重要なのは、そのスムーズな変容を促進することであろう。



Hiroataka Yamauchi

山内 弘隆

一橋大学 大学院 商学研究科 教授
1955年、千葉県生まれ。慶應義塾大学大学院商学研究科博士課程修了。中京大学商学部専任講師、経済学部専任講師、一橋大学大学院商学研究科長兼商学部長を経て、現在、一橋大学大学院商学研究科教授。財務省財政制度等審議会委員、総務省情報通信審議会委員、経済産業省調達価格等算定委員会委員、同総合エネルギー調査会臨時委員、国土交通省交通政策審議会委員。著書は、『航空輸送』（増井健一慶應義塾大学名誉教授と共著）晃洋書房（1990年5月、1990年度日本交通学会学会賞受賞）、『交通市場と社会資本の経済学』有斐閣（2010年10月）、『運輸・交通における民力活用—PPP/PFIのファイナンスとガバナンス』慶應義塾大学出版会（2014年7月）など多数。

注

- 1) 参入規制を正当化する論理は、自然独占だけではない。例えば、初期の民間航空輸送では「幼稚産業保護論」が主張された。また、トラック輸送のような規模の経済の存在が明確でない産業では、供給の安定性や労働従事者に対する所得再分配のような、配分上の効率目的とは異なった論理が展開された。
- 2) 事業法から見れば、事業者の特権は独占だけではなく、土地収容権などのような通常の民間企業には与えられない権利が与えられる。これらを含めた権利は「公益特権」と呼ばれる。一方、「行為規制」は価格規制にとどまらず、事業計画や供給義務（運輸の場合には運送引受義務）等が含まれる。これらの公益特権と行為規制の組合せである。
- 3) コンテストビリティ理論の全体像については、Baumol, Panzor, and Willig [1982]を参照。
- 4) 実際、コンテストビリティ理論の展開に大きな貢献をしたE. E. Baileyは、CABの委員を務めた。当時の政策論としては、Meyer and Oster [1984]、Levine [1987]等を参照。
- 5) その典型は、Caves [1962]である。
- 6) 例えば、Baumol and Sidak [1994]。
- 7) John [1999]を参照。
- 8) MCI Communications Corp. v. AT&T. [708 F.2d 1081, 1132 (7th Cir.), cert. denied, 464 U.S. 891 (1983)]。ただし、不可欠施設の法理が政策形成上主要な法的解釈となっているわけではない。

注

9) 言うまでもなく、例外は他社回線を使用してサービスを提供するMVNO (Mobile Virtual Network Operator: 仮想移動体通信事業者) である。

10) ただし、Coase自身は「取引費用」という言葉を使っていない。

参考文献

William J. Baumol, John C. Panzor, Robert D. and Willig [1982], *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*, Harcourt Brace Jovanovich, New York.

William J. Baumol and J. Gregory Sidak [1994], *Toward Competition in Local Telephony*, MIT Press, Cambridge Mas.

Richard E. Caves [1962], *Air Transport and its Regulators*, Harvard University Press, Cambridge Mas..

Ronald H. Coase [1937], "The Nature of the Firm," *Economica*, Vol.4, No.16, pp.386-405. (宮沢健一・後藤晃・藤垣芳文訳『企業・市場・法』、東洋経済新報社、1992年に収録)

Harold Demsetz [1968], "Why Regulate Utilities?" *Journal of Law and Economics*, Vol. 11, No. 1, Apr., pp. 55-65

Richard R. John [1999], "Theodore N. Vail and the Civic Origins of Universal Service," *Business and Economic History*, Vol. 28, No.2, pp.72-81.

Paul L. Joskow and Richard Schmalensee [1983], *Market for Power: An Analysis of Electrical Utility Deregulation*, MIT Press, Cambridge Mas.

Micheal E. Levine [1987], "Airline Competition in Deregulated Markets: Theory, Firm Stratety, and Public Policy," *Yale Journal on Regulation*, Vol.4, No. 2, (Spring 1987), pp.393-494.

John R. Meyer, and Clinton V. Oster, Jr. [1984], *Deregulation and the new airline entrepreneurs*, MIT Press, Cambridge Mas.

公益事業と競争2

エネルギー産業における効果的な 規制緩和のための技術の活用

——新たな経済学的知見を活用した制度設計のあり方——

武蔵大学 経済学部 准教授

田中 健太
Kenta Tanaka

九州大学 大学院 工学研究院 教授

馬奈木 俊介
Shunsuke Managi

現在、電力や都市ガスを中心としたエネルギー産業に関わる法的規制が大きく変更され、規制緩和がより一層進むと予想されている。これまでのエネルギー産業における国内外の規制緩和や企業の経営効率を促す施策はエネルギー産業の経営効率を改善し、エネルギー産業の生産性向上に大きく寄与している。しかし一方で、近年のエネルギー消費行動やエネルギー産業に関する新たな知見から政策的な規制緩和だけでは規制緩和から得られる便益を十分に享受できない。そのため、今後のエネルギー需給及び現在のエネルギーネットワークインフラと規制緩和との関係性をより明確にし、新たな技術導入や現状のインフラ整備のあり方を考慮した総合的な制度設計が必要である。

キーワード

エネルギー産業 生産性 規制緩和 ダイナミックプライシング

1. エネルギー産業の規制緩和の成果と課題

東日本大震災を契機に日本のエネルギー産業に関する政策的な方針や取り組みが大きく変化している。とくに電力産業においては、原子力発電による電力供給

量が急激に低下し、再生可能エネルギーによる供給比率向上が社会的、政策的に要請されている。またこれまで電力や都市ガスに関しては小売市場に対する参入規制が行われてきたが、2017年を目途に原則的に小売市場においても、自由な参入を認める制度改革が実施されようとしている。こうしたエネルギー産業の大き

な状況や制度設計の変化に対して、様々な解決すべき問題もある。

これまでの国内外の規制産業に対する規制緩和は理論的、実証的にも有効性が示されている。しかし前述のように現状の日本において、エネルギー産業の変化は大きく、様々な現実的状况を考慮したうえで制度設計を考える必要がある。そこで本稿ではこれまでの規制緩和の評価を既存研究に基づき再評価すると共に、現在の日本のエネルギー産業における制度設計に対する課題を考察する。そして現状の規制緩和に対する課題に対して、新たな技術や現状のエネルギーインフラネットワークの改善による解決、緩和の可能性について近年の経済学的な実証研究結果をもとに検証を行う。

2. これまでのエネルギー産業における 規制緩和の評価

一般的に規制緩和により期待される効果としては緩和された産業の市場規模の拡大、消費者に提供される財やサービスの質の向上、そして緩和された産業の生産性向上などがあげられる。とりわけ規制緩和の議論で経済学的に最も重要な論点の一つとして議論される点が規制されていた産業の生産性が向上するかどうか、という問題である。公益事業の代表的事例である電力産業の議論を例にみると、これまでの電気事業を対象とした経済学的な分析では主に電気事業のパフォーマンスを向上させるための市場構造がどうあるべきかという点と、電気事業自体のパフォーマンスが本当に十分に達しているのかという2点に焦点が当てられている(鳥居, 2013)。規制産業は参入規制や価格規制など様々な規制が存在することにより、経営体自体が生産性を向上させようとするインセンティブを欠くことが懸念される¹⁾。

生産性は産業の競争力を示す指標として最も重要な

ものの一つとされている。生産性の推計手法としては確率的フロンティア分析法やDEA (Data envelopment analysis: データ包絡分析) などの手法が応用され、様々な産業やマクロレベルでの生産性の推定が試みられている(馬奈木, 2013)。実際にこうした生産性の推計手法を用い、参入規制などの規制緩和やヤードスティック価格査定のような経営効率改善を促す施策の導入がエネルギー産業の生産性にどのような影響を与えるのか多くの研究者が実証している。例えば日本の電力産業を対象としたIda et al. (2007) では沖縄電力を除いた9電力会社について、規制緩和がなかった場合の費用水準と、現実の費用水準を比較し、規制緩和が電力会社の費用水準に与えた影響を分析している。結果として、規制改革がなかった場合の費用水準と比べ、規制緩和後、電力会社の費用逓減が実現し、経営効率化が進められていることが示されている。またNakano and Managi (2008) では電力会社の生産性を指向性距離関数で推定し、推定された生産性指標が規制緩和後に上昇している関係性を計量経済分析により明らかにしている。

一方でTanaka and Managi (2013) では日本の都市ガス産業を対象に生産性の変化要因を分析しており、規制緩和の施策のなかでも参入規制の緩和が最も生産性向上に寄与する可能性が高い結果を示している。図表1(次頁)はTanaka and Managi (2013) で実際に推定された日本の都市ガス産業の生産性の変化を経年で示すものである。図表1に示されるように規制緩和の進展とともに都市ガス産業全体の生産性が向上している傾向が見受けられ、とくに1999年に行われた規制緩和以降、生産性の向上が著しいことがわかる。このように国内外の様々な研究から様々な規制緩和や規制の競争への影響を抑制させる施策がエネルギー産業の生産性を向上させるという結果が得られている。

しかし一方で規制緩和の議論のなかで課題としてあ

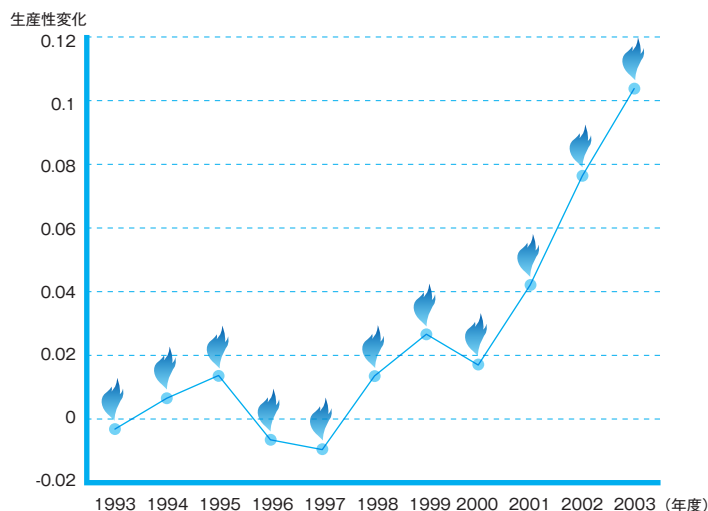
げられる様々な問題がある。とくに重要な課題とされる問題の一つが、安全性や供給安定に対する影響である。現在の日本における都市ガス産業や電力産業の規制緩和の議論においても安全性や供給安定性に関する議論がされている。電力産業の事例では規制緩和によって安定供給が妨げられる危険性について指摘される場合が多い。アメリカのカリフォルニアで2001年に発生した大規模停電などが代表的な事例とされている。北欧では需要家に対する安定的な供給に対して考慮するような規制が実際に行われている。こうした背景から規制緩和と安定供給に関する研究も行われている。例えばGiannakis et al. (2005)では停電を安定供給の指標として停電の発生時間を考慮した生産性指標を推計し、規制緩和との関係性を分析している。この分析では安定供給を考慮した生産性指標と考慮しない経営効率のみを考慮した生産性指標との間にトレードオフ関係がある可能性を示しており、規制緩和によって電力会社の経営効率自体は向上するものの、安定供給が

脅かされる可能性を示唆している。日本においても同様に停電を考慮した生産性指標の変化と規制緩和の関係性を田中ら(2012)で分析している。田中ら(2012)では日本の電力産業を対象に前述のGiannakis et al. (2005)と同様に停電(需要家1人あたり停電時間)を考慮した生産性指標を推計し、規制緩和との関係性について分析している。この研究では2000年代以降の規制緩和以降、推計された安定供給を考慮した生産性指標が低下している可能性を示している。こうした研究結果から規制緩和の実施はエネルギー産業において安定供給を阻害する可能性は否定できない。

3. 日本のエネルギー供給の現状と規制緩和の問題点

前述のとおり、これまでの研究では規制緩和や規制産業の非競争的な環境を是正する施策は規制された産業の生産性を向上させる可能性が高い。そのため今後、

図表 1 都市ガス産業における生産性の変化



注) Tanaka and Managi (2013)の推計結果をもとに筆者作成

ここで示している生産性はLuenberger生産性指標²⁾を用いており、毎年の生産性指標と前年度の生産性指標とを比較した上昇率を示している。またここで示した生産性の変化は推計された各都市ガス事業者のガス販売量にもとづいて重み付けした加重平均を示している。

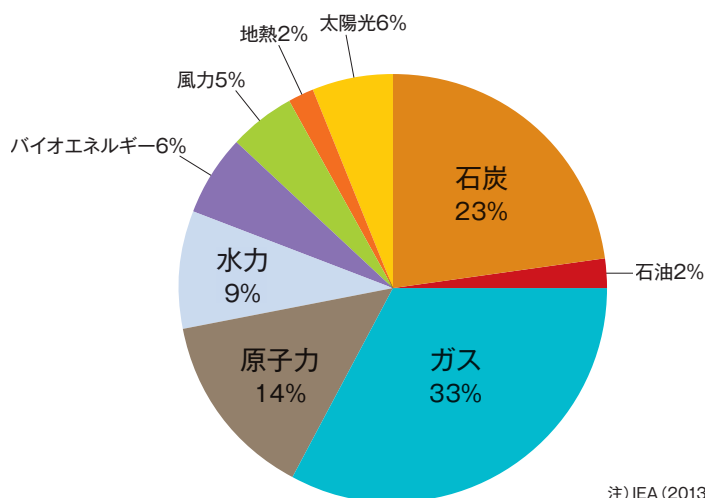
我が国においても現状の規制を見直し、より望ましいエネルギー産業の市場環境を整備することが必要であるといえる。しかし一方で安定供給に代表されるように、規制緩和により発生する問題は、すでに規制緩和が日本よりも進展している欧州や米国での研究や事例より、規制緩和の進展とともに深刻化する可能性は否定できない。さらに日本の現在のエネルギー供給構造の変化を考慮すると、安定供給と規制緩和を両立させるための施策がより一層必要となると考えられる。

東日本大震災以降、日本におけるエネルギー供給の状況は大きく変化した。最も大きな変化は原子力発電によるエネルギー供給の低下と再生可能エネルギーの普及拡大である。2013年度において、日本の再生可能エネルギーが総発電量に占める割合は11%となっている³⁾が、水力を除くと2.2%と非常に低い比率となっている。しかし2014年に見直しが行われ閣議決定がされたエネルギー基本計画において、再生可能エネルギーの今後の普及目標に関して政府目標の設定はされてい

ないが、これまで策定されてきた再生可能エネルギーの普及目標以上の普及を目指す方向性が示されている。実際にIEA (2013) の予測では今後、日本における再生可能エネルギーの普及が進む予測がなされている。IEA (2013) では2035年の日本の電源構成についての予測を行っている(図表2)。この図からわかるように、2035年には風力、太陽光発電、地熱発電を合わせただけでも全電源の13%の比率に達する見込みが示されている。また再生可能エネルギーの固定価格買取制度導入後、太陽光発電を中心に急速に再生可能エネルギーの普及が進んでおり、再生可能エネルギーの発電シェアが今後、予想以上に増加する可能性もある。

こうした太陽光発電や風力発電の普及はエネルギーセキュリティの観点や気候変動問題への対策として大きな意義がある一方、発電量が自然条件に左右されるために不安定な供給源の増加につながる。太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーは自然条件に左右されるために、電力供給自体が不安定なだけでな

図表2 2035年の日本の電源構成予測



注) IEA (2013) のデータをもとに筆者作成

く、潜在的な発電可能地域はそれぞれの特徴によって異なることも考慮しなければならない。さらに日本は気候的にも夏場と冬場の温度差がどの地域も大きく、エネルギー需要のピークとオフピークの需要ギャップが大きい。そのため今後は大きく変化する需要とともに、再生可能エネルギー普及拡大に伴う供給サイドの不安定性も考慮する必要がある。

とくに電力会社においては安定的に電力を供給するためにはリアルタイムに電力需給を一致させる必要がある、現在も厳しい同時同量規制も敷かれている。こうした需給の調整は電力会社側にも大きな負担を強いることになり、電力会社の経営自体を非効率にしてみよう。そのため再生可能エネルギーの普及が進み、供給不安定性が増大するなかで、いかに電力需要のピークとオフピークのギャップを減少させ、負荷率を低下させるかが重要な問題となっている。こうした事情がさらに供給安定性の担保と規制緩和によるエネルギー産業自体の生産性向上を実現するために大きな障害となる。

4. 新たな技術活用とエネルギー消費行動の理解の必要性

これまで述べてきたとおり、現状の日本のエネルギー需給構造の変化を考慮せずに規制緩和をただ単に進めてしまうことは規制緩和の弊害をより大きくしてしまう可能性が高い。結果的に規制緩和によって得られる利益を十分に享受できない可能性がある。しかし

近年のエネルギー分野における新たな技術活用によりこうした課題を解決、緩和する手段はある。代表的なものがデマンドサイドコントロールと呼ばれる施策である。デマンドサイドコントロールとは需要サイドの不安定な需要の変化を経済的なインセンティブに基づく方法によりコントロールしようとする施策である。これまでに家庭レベルではエネルギーの使用に対して支払う単価は多くの時間帯で同じ価格で提供されることが一般的であった。しかし電力会社の電力需要全体が大きくなるピーク時の発電コストと夜中などの電力需要が比較的少ない時間帯での発電コストは大きく異なる。一般的な商品であれば需要が大きくなれば、その商品の価格が上昇するが、電力やガスなどのエネルギーについてはこれまで一般的にそうした価格の変化を認める料金体制が技術的に困難であった。

しかしIT技術の発展により、各家庭にスマートメーターをつけ、リアルタイムに電力の需要状況を把握することが可能となると、リアルタイムな需要の変化をより正確に把握可能になり、需要量に応じたリアルタイムな電力価格を設定するダイナミックプライシングを導入することが可能となる。ダイナミックプライシングの導入により、ピーク時の電力需要を減少させ、電力の負荷率を減少させることが可能となる。ダイナミックプライシングにはTOU (Time of use : 時間帯別料金)、CPP (Critical peak pricing : 緊急ピーク時課金)、RTP (Real time pricing : リアルタイムプライシング) などの制度が代表的である。

こうしたダイナミックプライシングはすでに欧米で

は導入されている地域もあり、国内外で実証実験も進んでいる。ダイナミックプライシングの導入はピーク時の電力消費を減少させる効果が多くの実証研究結果によって示されている (Matsukawa et al. 2000; Faruqui and George, 2005; Herter, 2007 など)。例えば、Herter (2007) では2003年から2004年にかけてカリフォルニアで行われたTOUとCPPの社会実験の結果を分析している。この実験におけるCPPの実験では夏季の電力消費ピークとなる15日間において、通常の電力価格が0.13ドル/kWhである状況から、電力消費ピーク時間帯において0.22ドル/kWhにする (オフピーク時間帯は0.09ドル/kWh) 料金制度が実施された。実験の結果、このピーク時間帯における電力消費が対象地域平均で13.1%削減された。ダイナミックプライシングの導入は電力会社側の需給調整コストの削減だけでなく、消費者の余剰を増加させる効果も経済学的に期待され、Allcott (2011) では前日の各時間帯の電力需要に合わせて次の日の各時間帯の電力価格を決定するリアルタイムプライシング導入により、ピーク需要の減少だけでなく、消費者余剰が増加したという結果も示している。

しかしこれまでの研究では電力価格の変化に対して、電力消費量の変化が通常の財よりも鈍く、ダイナミックプライシングの効果が十分に発揮されていない可能性も示唆されている。電力だけでなくエネルギー消費は消費者が自己の消費から得られる便益と費用を正確に理解できないために、エネルギーの利用価格に対して適切に消費量を決定できないという問題が指摘され

ており、ダイナミックプライシングの場合にも同様の問題が発生していると考えられる。しかしJessoe and Papson (2014) ではこのような消費者行動が及ぼすダイナミックプライシング制度に対する影響改善のため、消費者に消費者自身の電力消費状況の情報をリアルタイムに与える必要性に言及している。実際にJessoe and Papson (2014) は消費者に自己の電力消費状況をリアルタイムに伝えることにより、ダイナミックプライシングにおける消費者の電力価格変化の反応をより強くすることができることを実証している。

また消費者行動の理解は、電力需給が逼迫した際の緊急的な措置に対しても有意義な示唆を与える研究結果が示されている。日本においても東日本大震災後、自主的な節電を促すキャンペーンが行われた。実際の効果として、関西電力では2012年の冬季のピーク時電力を節電要請により4%程度の電力消費を抑えることができた (家庭部門においても3%程度) と発表している。過去の事例においても、電力需給逼迫時の自主的な節電キャンペーンは迅速に電力需要を抑える大きな効果があることが指摘されている (IEA, 2005)。こうした自主的な節電キャンペーンの学術的な実証研究は少ないが、例えばReiss and White (2008) では2000年から2001年にかけて発生したカリフォルニア電力危機における政策当局からの節電要請の効果を分析し、結果として約7%程度の家庭部門における節電が実現されたことが実証されている。こうしたこれまでの消費者行動の経済学的な知見を活かし、技術や制度を活用することにより、よりデマンドサイドコントロール

の効果を向上させることができるだけでなく、安定供給に関する様々な問題の発生時に対処できる解決策が提示可能となる。

5. ネットワークインフラを考慮する必要性

これまで述べてきたように新たな技術活用の実現により、エネルギー産業における規制緩和の弊害を緩和できる可能性があることが指摘できる。しかし新たな技術導入だけではなく、現状のより広いエネルギーネットワークインフラ（送配電網やガス導管）自体の見直しも長期的には考慮する必要がある。電力における送配電網、ガスにおけるガス導管の利用やネットワークのあり方はこれまでの規制緩和の議論においても重要な議論とされている。エネルギー産業ではエネルギー自体を生み出す設備から実際に需要家にエネルギーを送る際のネットワークの有無が致命的に供給地域の市場支配力を決定してしまう。そのためすでにエネルギー産業の規制緩和が進んでいる欧米においても大規模なネットワークを持つ大規模な供給者に対して、供給ネットワークサービスの部門を分離し、中立的な組織として独立させる施策が行われている。日本においてもネットワークを持たない他のエネルギー供給者のネットワーク利用の条件を公正にする施策（託送料金の設定に関する規制）が行われ、今後の改善についても議論がされている。

しかしネットワークの利用状況を公正にするだけでは規制緩和の効果が十分に得られない可能性がある。

つまりネットワーク網が十分に整備されず、なんらかの制約がある場合、規制緩和の効果が十分に得られない可能性も考えられる。例えば供給者間での電力やガスを融通しあう卸市場においては十分なネットワークが整備されない限り、市場への参入者が少なくなり十分な機能が達せられない。アメリカのカリフォルニアを対象とした研究では卸市場における市場支配力の存在によって、社会的な余剰が減少していることが示されている (Borenstein et al., 2002)。欧州においては国を越えた送電網やガスパイプラインが整備されており、卸市場における取引も大きい。一方で日本の卸電力市場の取引は比較的取引量が少ない。送電線には送電できる電力の上限があり、卸市場があったとしても取引できる電力量は限られる。その上、日本の場合は日本の東西で電力の周波数が異なるために、日本全体の電力会社間の電力融通がより制限されてしまっている。

こうした電力融通を妨げる障害の存在は卸市場に影響を与え、企業間での卸市場での市場支配力にも影響を与える。実際に日本の電力産業を対象とした Tanaka (2009) の研究では東西間の周波数変換を行う変電設備の強化を行うことで、電力企業間の卸市場におけるマーケットパワーを減少させ、社会的余剰の改善可能性を示している。一方で都市ガス産業においても国内ガスパイプラインの整備は十分に進んでいないために、都市ガスについては卸市場自体の整備も実現可能性が乏しいといえる。そのため単に欧米で行われている規制緩和の方策をそのまま適応するのではなく、卸市場が有効的に機能するために現状のエネル

ギーネットワークインフラの整備状況から企業間の卸市場に対する影響を分析し、現状のネットワークインフラ自体を整備していく必要性がある。

またネットワークインフラの見直しには前述の再生可能エネルギーの問題も影響する。前述のとおり、再生可能エネルギーによる発電ポテンシャル量は地域的な差が大きい。環境省が2010年に公表している再生可能エネルギー導入ポテンシャルの調査報告書(環境省, 2010)において、日本全国の陸上風力発電の発電ポテンシャルのうち約26%が北海道に集中しているという試算がなされている。こうした分散した電源から、不安定な電力を集め、活用する送配電網を考慮した新たなネットワークインフラが必要である。

6. 今後の規制緩和のあり方

現在、日本では電力、都市ガスを中心に、エネルギー産業の規制緩和に対する政策的な議論が進展しており、2017年からは小売市場参入の規制の撤廃も検討されている。前述のとおり、参入規制をはじめ、これまでエネルギー産業で敷かれてきた様々な規制を緩和することは日本のエネルギー産業の生産性を向上させ、日本経済全体の効率性を向上させることが期待される。しかし東日本大震災以降の日本のエネルギー需給状況の変化や既存のエネルギー産業が抱える課題を考慮した制度設計の見直しをしない限り、規制緩和で得られる利益は十分に得られなくなってしまう可能性がある。とくにエネルギーの安定供給に関しては公益性が高い

問題であり、多くの国民の関心が向く問題である。そのため安定供給に対する影響など規制緩和により発生する問題をいかに解決、緩和し、規制緩和から得られる利益を享受すべきか考える必要がある。また既存のエネルギー産業に関わるネットワークインフラの構造自体を規制緩和の利益が十分に享受できるように見直していく必要性もある。

本稿で述べてきたとおり、デマンドレスポンスの導入や送配電網、ガスパイプラインの有効的な整備は規制緩和の効果をより大きくするとともに、規制緩和により発生が懸念される問題を解決、緩和してくれる有用な手段となりうる。現在でもスマートグリッド、スマートシティに関する技術開発は進んでおり、日本国内においても実証実験が進んでいる。こうした新たな技術を活かした制度設計が必要不可欠であるといえる。

またこれまでの規制緩和やエネルギー産業の分析はもちろん制度設計に大きく役立つ。さらに現在進展している様々な社会実験や経済学、及び社会科学分野の研究により生み出される新たな知見は、これまで対処できない現実的な問題の対処に大きな示唆を与えることができる。エネルギー産業は我々の生活に必要なものであり、公益性の高い産業と言える。そのため今後もこうした産業に対する政策的な議論は引き続き行うとともに消費者行動や市場設計に関する知見を高めて活用する必要がある。



Kenta Tanaka

田中 健太

武蔵大学 経済学部 准教授

1984年生まれ。2007年武蔵大学経済学部卒業。2012年東北大学大学院環境科学研究科博士後期課程修了。博士(環境科学)(東北大学)。専門は産業組織論、実験経済学、環境経済学。東北大学大学院環境科学研究科研究員、武蔵大学経済学部専任講師を経て2015年4月より現職。主な業績はTanaka, K and Managi, S. (2013) "Measuring Productivity Gains from Deregulation of the Japanese Urban Gas Industry", *Energy Journal*, Vol.34, No.4, 181-198. Tanaka, K., Higashida, K. and Managi, S. (2014) "A Laboratory Assessment of the Choice of Vessel Size under Individual Transferable Quota Regimes", *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, Vol.58, 3, 353-373.など



Shunsuke Managi

馬奈木 俊介

九州大学 大学院 工学研究院

都市システム工学講座 教授

1975年生まれ。九州大学工学部飛び級。九州大学大学院工学研究科修士課程修了。ロードアイランド大学大学院博士課程修了(Ph.D.(経済学博士))。サウスカロライナ州立大学講師、東京農工大学助教授、横浜国立大学准教授、東北大学大学院准教授などを経て、現職。東京大学公共政策大学院教授、経済産業研究所ファカルティフェローを兼任。学術誌「Environmental Economics and Policy Studies」共同編集長、IPCC代表執筆者。環境経済・政策学会学術賞、環境科学会奨励賞、日本計画行政学会奨励賞を受賞。馬奈木俊介・林良造(編著)『日本の将来を変えるグリーン・イノベーション』中央経済社、2012年;馬奈木俊介(編著)『エネルギー経済学』中央経済社、2014年

注

- 1) 生産性の捉え方は様々あるが、ここではTFP (Total factor productivity: 全要素生産性) の意味として生産性という言葉を用いる。
- 2) Luenberger生産性指標は経営体のインプットの減少とアウトプット増加可能性の双方を同時に考慮することができる生産性の測り方の一つである。詳細については馬奈木(2013)を参照されたい。
- 3) ここでの再生可能エネルギーの定義としては、地熱発電及び新エネルギーのことを指す。

参考文献

- Allcott, H. (2011) "Rethinking real-time electricity pricing," *Resource and Energy Economics*, 33,820-842.
- Borenstein, S., J. B. Bushnell., and F. Wolak. (2002) "Measuring market inefficiencies in California's restructured wholesale electricity market," *The American Economic Review* 92 (5): 1376-1405.
- Faruqui, A. and S. Serigici. (2010) "Household response to dynamic pricing of electricity: a survey of 15 experiments," *Journal of Regulatory Economics*, 38, 193-225.

参考文献

- Herter, K. (2007) "Residential Implementation of Critical Peak Pricing of Electricity," *Energy Policy* 35, 2121-2130.
- Giannakis, D., T. Jamasb. and M. Pollitt. (2005), "Benchmarking and incentive regulation of quality of service: an application to the UK electricity distribution networks," *Energy Policy*, 33, pp.2256-2271.
- Ida, T., E. Ito. and S. Kinoshita. (2007), "Post-regulatory reform productivity gains in Japan's electricity industry," *Applied Economics Letters*, Vol.14, pp. 975-979.
- IEA (2005) "Saving Electricity in a Hurry: Strategies to Deal with Temporary Shortfalls in Electricity Supplies".
- IEA (2013) "World Energy Outlook 2013".
- Jessoe, K. and D. Papson. (2014) "Knowledge is (Less) Power: Experimental Evidence from Residential Energy Use," *American Economic Review*, 104 (4), 1417-1438.
- Nakano, M. and S. Managi. (2008), "Regulatory Reforms and Productivity: An Empirical Analysis of the Japanese Electricity Industry," *Energy Policy*, Vol.36, pp. 201-209.
- Matsukawa, I. H, Asano. and H, Kakimoto. (2000), "Household Response to Incentive Payments for Load Shifting," *Energy Journal*, Vol.21, No.1, 73-86.
- Reiss, P. and M. White. (2008) "What changes energy consumption? Prices and Public pressures," *Rand Journal of Economics*, Vol.39, No.3, 636-663.
- Tanaka, K and S. Managi. (2013) "Measuring Productivity Gains from Deregulation of the Japanese Urban Gas Industry," *Energy Journal*, Vol.34, No.4, 181-198.
- Tanaka, M. (2009) "Transmission-constrained oligopoly in the Japanese electricity market," *Energy Economics*, 31, 690-701.
- 環境省 (2010)「平成22年度 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書」
- 田中健太・松川勇・馬奈木俊介 (2012)「生産性分析による電力自由化と安定供給に関する研究」,『社会経済研究』, No.60, pp.39-48.
- 鳥居昭夫 (2013)「日本の電気事業の費用構造と事業改革」,『Nextcom』, Vol.13, pp4-13.
- 馬奈木俊介 (2013)『環境と効率の経済分析』, 日本経済新聞出版社.

公益事業と競争3

天然ガス小売市場の寡占化の問題

■ 帝京大学 経済学部 経済学科 専任講師

橋本 悟

Satoru Hashimoto

本稿は、天然ガス小売市場の寡占化の問題について、イギリスのケースを参考に寡占化が進行する要因とその対策について検討した。イギリスでは1998年に家庭部門も含めた完全自由化が実施された。その意義は、競争原理の導入による小売価格の低下であった。自国と隣国の電力・ガス事業者等が参入したが、市場は6社による寡占状態となり、企業の利潤率が上昇した。本稿では、参入障壁とイノベーションの性質から、天然ガス市場の寡占化はある程度避けられないものであることを説明する。そして、寡占市場であってもコンテストブルマーケットであれば、潜在的な参入企業の脅威によって既存企業の超過利潤は解消されるため、潜在的参入企業の存在が既存企業の超過利潤を考えるうえでポイントになることを述べる。

キーワード

天然ガス 寡占市場 参入障壁 イノベーション コンテストブルマーケット理論

1. はじめに

市場の自由化による競争促進を目的として、1980年代からイギリスをはじめとした先進国において規制産業の自由化・民営化が行われた。自然独占産業につい

てはネットワーク部門のみが規制対象となり、それに付随する部門は企業を分割するか、あるいは規制緩和を行うことで競争原理を高める試みがなされた。そのため、自然独占の要素を持つ通信産業や電力産業などでは、会計分離、法人分離、所有権分離などの手段によって、規制対象の部門とそうでない部門に分離され

ていった。

イギリスの天然ガス産業（都市ガス産業）においても、自然独占であったBritish Gasを生産（調達）、輸送、小売のそれぞれの部門に分離して、自然独占的な要素が残るパイプライン輸送部門については規制を残す一方で、天然ガスの生産部門（輸入を含む）や小売部門については競争原理を高めるために自由化が行われた。その結果、小売部門では新規事業者や隣国の事業者などによる新規参入が起こった。

図表1はイギリスの天然ガス小売部門の販売量市場シェアと利潤率の推移を示したものである。

かつては、British Gas（現在のCentrica）による独占市場であったが、自由化による参入によってBig6と呼ばれる6社による寡占市場が形成されている。

古典的な経済学では、競争原理が十分に機能して社会厚生が増加するためには、市場の企業数が重要なファクターとなる。少数の企業による競争では十分な価格低下は望めず、寡占市場が形成されることで企業に超過利潤（社会的に望ましくない利潤）が生じる。

イギリスの利潤率（超過利潤）については、既存事業

者であるCentricaは減少する傾向にあるが、産業全体では増加する傾向にある。非常に大雑把な見方をすれば、自然独占に基づく超過利潤は減少しているが、寡占化による超過利潤が発生していると解釈することができる²⁾。

現実の産業では公益事業に限らず多くの産業において市場の寡占化が進んでおり、古典的な経済学が提唱する完全競争市場は成立せず、寡占化による超過利潤が発生している可能性が高い。そこで、本稿では、寡占市場が起こる理由とその対応策について経済理論を用いて考えることとする。

2. 寡占市場の要因

寡占市場が生じる理由として、第1に市場参入へのハードルが高いという参入障壁の問題がある。第2に競争の過程で企業数が減少していくという問題がある。そして第3に自然独占のようなそもそも競争になじまない性質を持つ産業であるという問題がある。ここでは、特に参入障壁と競争の過程で企業数が減少する点

図表1 イギリスの天然ガス小売事業者販売量シェア（2012年）と利潤率の推移

順位	企業名(国名) ¹⁾	市場シェア (%)	利潤率(%)				
			2009	2010	2011	2012	Average
1	Centrica(UK)	40	7.6	8.9	6.9	6.6	7.5
2	SSE(UK)	15	2.3	6.0	5.8	6.4	5.1
3	E.ON(GE)	13	-2.6	0.5	2.0	2.3	0.5
4	RWE npower(GE)	12	-6.9	-4.7	-1.8	3.6	-2.4
5	Scottish Power(SP)	10	1.7	-0.2	-0.4	4.5	1.4
6	EDF Energy(FR)	9	-7.5	-3.9	-4.8	-3.0	-4.8
	Others	2					
	(Total)	100	0.9	3.1	2.8	4.3	2.7

出所：The revenues, costs and profits of the large energy companies in 2013
(Totalの欄の利潤率は6社の利潤率を示す。また、四捨五入の関係で市場シェアの合計は100にならない)

に注目して、寡占化が起こるメカニズムを考える。なお、後者についてはイノベーションの性質からアプローチする。

2-1 参入障壁の問題

ある市場への参入・退出が自由であったとしても、実際に自由に参入できない何らかの障壁が存在するならば、それは参入障壁 (Barrier to Entry) であり、市場内の企業数は過少になる。その参入障壁については以下のような定義がある。

1. 既存企業がその市場で発生するコストよりも大きなコストに潜在的参入企業が直面すること (Stigler, 1968)。
2. 潜在的参入企業にまさる既存企業の製品差別化による優位性、費用の絶対的優位性、および、大規模企業の経済性による優位性のこと (Bain, 1968)³⁾。
3. 規制当局による過剰な保護や過少な保護によって生じるその産業への予期しない資源制約のこと (Weizsacker, 1980)⁴⁾。

Stigler (1968) の考えは最も一般的である。Bain

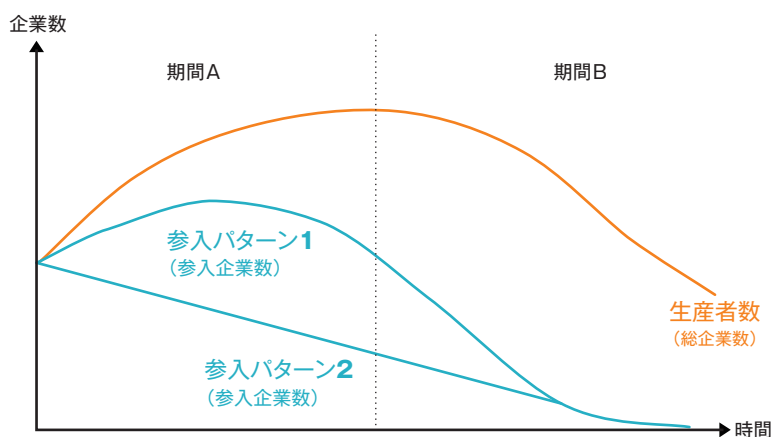
(1968) は、既存企業が、他社が模倣できない高度な技術等を用いて供給を行っているならば、これも参入障壁になると述べている。さらに、Weizsacker (1980) は、特許による長期間の保護や輸入関税・輸出補助金のような政策的な要素さえ参入障壁になると指摘する。政策的にどのレベルまで参入障壁と捉えるかは十分な議論が必要であるが、Stigler (1968) のように狭く捉えるならば参入障壁は小さく評価され、Weizsacker (1980) のように広く捉えるならば参入障壁は大きく評価される。

井手ら (2010) は、これらをさらに①規模の経済、②必要資本障壁、③政府による法的・行政的規制、④絶対的費用による障壁、⑤製品差別化障壁、⑥サンクコスト、⑦R&D制約、⑧資産特殊性、および⑨スイッチングコストに分類して、これらが参入障壁になると述べている。

2-2 イノベーションの問題

プロダクトライフサイクル理論 (Product Life Cycle Theory) の中に、市場内の企業数とイノベーションの

図表2 イノベーションと企業数 (Klepper, 1996より抜粋)



関係を示した研究がある。イノベーションは、一般にプロダクトイノベーション (Product Innovation) とプロセスイノベーション (Process Innovation) に分類される。プロダクトイノベーションは、製品のデザインや性能などといった製品自体を改善するイノベーションを意味し、プロセスイノベーションは、その製品を安いコストで生産するために行われる生産工程を改善するイノベーションを意味する。これらのイノベーションと企業数の間には図表2のような関係がある。

期間Aでは企業数が増加する。ここでは、プロダクトイノベーションが盛んに行われており、既存企業や新規企業による新しいデザインや性能を持った製品が次々に生産される時期である。やがて、これらの製品の中からスタンダードなデザインや性能が決まると、次はそれを低いコストで生産する段階になる。これが期間Bで、この段階になると、プロダクトイノベーションは減少してプロセスイノベーションが増加する。そして、プロセスイノベーションによるコストの削減に成功した企業がマーケットシェアを伸ばし、失敗した企業は市場から退出することになる。したがって、企業数が減少して寡占化が進行する。

この過程において企業の参入パターンは2つ存在する。参入企業数が時間とともに増加するがやがて参入企業数が減少するパターン (参入パターン1)、および、スタート時点で参入企業数が最大になり、その後は参入企業が継続的に減少するパターンである (参入パターン2)。どちらのパターンも、産業内ではイノベーションを伴う競争が継続的に行われているにもかかわらずやがて企業数は減少する (Klepper, 1996)。

このイノベーションと企業数の関係については、Utterback and Abernathy (1975)、およびBresson and Townsend (1981) などによるケーススタディに基づくものであり、プロダクトとプロセスの両方のR&D (研究開発) の機会が十分に存在する産業におい

て成り立つ傾向がある⁵⁾。

この理論は、すべての産業に成り立つ普遍的なものとはいえないが、現実へのインプリケーションとして、プロダクトイノベーションが盛んに行われている期間においては企業数が増加する傾向にあり、プロセスイノベーションが盛んに行われている期間においては企業数が減少する傾向があると解釈すべきであろう。

3. 寡占市場と超過利潤

前節では寡占市場が起こる要因として、参入障壁とイノベーションの問題を取り上げた。ここでは、これらの考えが厳密に成立するかどうかを検討するのではなく、これらが提唱するように、現実の市場において、ある程度の寡占化が避けられないことを受け入れて、その状況のもとで、市場の効率性や社会厚生を高める手段について検討する。

産業組織論の伝統的な流れの中に既存企業と潜在的な新規参入企業に焦点を当てた研究があり、その1つにBaumolらによって1980年代に提唱されたコンテストアブルマーケット理論がある。これは一定の条件のもとでは、市場の企業数に依存することなく効率的な資源配分 (資本や労働等を効率的に使用した経済学的に望ましい状態) が実現するというものである。潜在的な競争者の脅威が、既存企業の価格を経済学的に望ましい状態にまで低下させるという考え方である。

コンテストアブルマーケット理論では、既存企業は、潜在的参入企業が利潤を最大化する形でその市場に参入してくることを前提として行動する。また、新規事業者は参入に対して特別なコストはなく、技術についても既存企業と比べてデスアドバンテージはないものとする。つまり、参入障壁はまったくなく、潜在的参入企業は既存企業と同じ技術やコストで供給できると仮定する。次に、完全競争の場合、参入企業によって

供給曲線が右シフトして均衡価格が下落するが、既存企業が供給する現在の価格で利潤を評価するという仮定を置く。さらに、均衡における企業の供給が長期的に持続可能となる (Sustainable) 条件として、その財の需要量と供給量が常に一致しなければならないこと、均衡価格では既存企業の利潤は必ずゼロ以上になること、そして、既存企業の設定した価格で参入しようとする潜在的参入企業には利潤が発生しないことである (Baumol et al,1982)。

図表3による簡単な説明を加える。

いま、既存企業がある財 (商品) を価格 P_a 、数量 Q_a で供給していたとする。このとき、既存企業の価格は $MC > P_a = AC$ となるため、潜在的参入企業は、既存企業の価格 P_a よりも低い価格 P ($P_a > P \geq P_b$) で参入することができ、かつ非負の利潤 ($\pi \geq 0$) を得ることができる。したがって、既存企業のこの価格は潜在的参入企業の参入を招くため、価格 P_a で長期的に安定した供給はできない。

図表4では、既存企業は価格 P_c で数量 Q_c の財 (商品) を供給している。このとき、 $P_c = AC > MC$ である

ため、潜在的参入企業は P_c よりも低い価格 P で参入したとしても、 $P_c = AC > P \geq MC$ となり利潤は負になる。したがって、潜在的参入企業は参入しない。このとき、既存企業の価格は $P_c = AC \geq MC$ となるが、これは長期的に安定した供給ができる価格であり、コンテストブルマーケットの均衡となる。

以上から、コンテストブルマーケットの主な前提と結果をまとめる。

(前提)

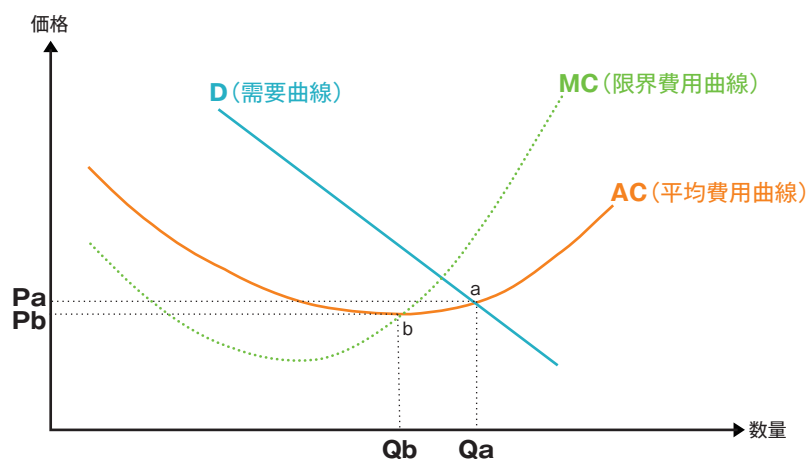
1. 参入・退出に対してコスト (参入障壁・埋没費用) がない。
2. 参入・退出が自由。
3. 既存企業も潜在的参入企業も技術水準は同じ。
4. 潜在的参入企業が参入しても、既存企業は価格を変更しない。または変更できないような規制がある。

(結果)

$P = AC \geq MC$ が成り立つ (既存企業の利潤はゼロになる)。

この結果は、ラムゼイの平均費用価格規制に等しくなる。この理論の解釈として、無数の企業を前提とす

図表3 持続不可能な価格設定 (潜在的参入企業が参入する状態)



る新古典派完全競争モデルの効率性や産業構成の命題が、企業数には依存することなく成り立つことである(衣笠, 1995)。

4. 理論モデルの現実への適用

コンテストブルマーケットが成り立つならば、企業数に依存することなく効率的な資源配分が実現する。経済理論は完全な形で現実には当てはまることはないという限界を意識しつつも、天然ガス小売市場のコンテストブルマーケットの可能性について検討する。

イギリスの小売部門の完全自由化は1998年でEU諸国の中で最も早い。この自由化の意義は電気とガスの市場の融合、およびEU諸国のマーケットの統合による競争促進である。この競争促進によって最終的に小売価格の低下を目指すものであった。

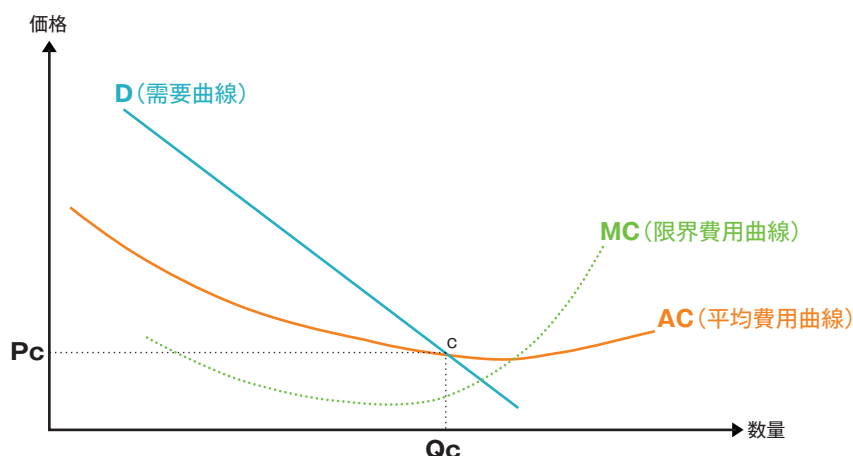
1990年代は、ノルウェーやロシアといった新たなガス田の開発が行われた時期であり、スポットマーケットの成長がみられた時期でもあった。この天然ガス市場の供給能力の拡大は天然ガス卸価格の下落圧力と

なって、新規事業者にとって参入しやすい環境をもたらした(Weir, 1999)。

イギリスの場合は、自国の電力事業者や隣国の電力・ガス事業者等が参入して既存事業者であるCentricaの市場シェアを奪っていった。新規事業者は参入する際に、託送供給制度(Third Party Access)によってパイプライン輸送会社の設備を利用してガスを供給するため、新規設備投資をほとんど必要としない。また、隣国のガス事業者や場合によっては電力事業者でさえ、既存事業者と技術水準はほぼ同じであったと考えられる。そのため、Stigler(1968)の意味での参入障壁は小さく比較的容易に参入できたと思われる。

参入における新規事業者の戦略は低価格であった。既存事業者が上流企業から長期契約でガスを購入する一方で、新規事業者はスポット市場や短期契約での購入によって低価格でガスを販売した。そのため、新規事業者は価格に敏感な大口の需要家から顧客を獲得していった。市場では、メンテナンスサービスを付加する、電気とのセット購入割引を行う、エネルギー消費に対するコンサルタント業務を行うなどの付加価値を

図表4 持続可能な価格設定(潜在的参入企業が参入しない状態)



伴ったサービスも行われていたが、天然ガスのようなエネルギーは基本的に差別化が困難な商品であるため、新たな技術によって新製品を生み出してライバルに勝つといった戦略がとりにくく、価格による競争が中心になった。その結果、事業者の関心はプロダクトイノベーションよりもプロセスイノベーションへ向かい、寡占市場を招いたと思われる⁶⁾。

今後のイギリスの市場をはじめとした寡占市場への対策として、参入障壁をBain (1968) やWeizsacker (1980) のように広義に捉えて、政策的に新規参入企業への優遇策を行うことで参入障壁をさらに小さくするとともに、電気・ガスの市場統合だけでなく、石油や水素などの市場も統合してマーケットの範囲を広げることでプロダクトイノベーションをしやすくする環境を作るべきである。そして最終的には、新規事業者がいつでもコストレスで自由に参入・退出ができる状況を作り、常に潜在的参入企業が存在するコンテストブルマーケットに近い環境にすることで、超過利潤を解消するべきであると思われる。

5. まとめ

本稿では、天然ガス市場の寡占化の問題について、自由化で先行するイギリスの例を参考に寡占化が進行する理由とその対策について検討した。

結論として、天然ガス市場をはじめとした現実の市場では、古典的経済学が理想とする完全競争市場が成り立つことはなく、参入障壁、プロセスイノベーションなどによってある程度の寡占市場化は避けられない。そこで、寡占市場のもとで企業の超過利潤を解消することを考えた結果、コンテストブルマーケット理論が提唱する潜在的参入企業の存在が既存企業の超過利潤を考えるうえでポイントになることがわかった。

公益事業は、ユニバーサルサービスの性質を有する

ため、事業者に超過利潤が生じることは望ましくないが、参入規制や価格規制といった従来の政策手段で超過利潤を解消させるのもまた前近代的で望ましくない。コンテストブルマーケット理論が従来の政策手段を代替するとは言い難いが、このような比較的新しい理論を参考に試行錯誤を繰り返しながら競争を通じて効率的な市場を構築していくことが、今後の公益事業の分野で重要になるものと思われる。



Satoru Hashimoto

橋本 悟

帝京大学 経済学部 経済学科
専任講師

1968年生まれ。大阪教育大学教育学部・一橋大学商学部卒業。商学博士(一橋大学)。LEC総合研究所研究員、一橋大学商学部特任講師を経て現職。専門は公益事業論、交通経済学、産業組織論。主な業績は、「都市ガスの小売価格の決定要因」公益事業研究、第66巻2号pp.73-80 (2014年)、「自転車の短時間駐輪に関する一考察」運輸政策研究、第16巻2号pp.29-36 (2013年)、「天然ガスパイプラインの建設促進に関する一考察」一橋商学論叢、第7巻2号pp.16-26 (2012年)、「イギリス・オーストラリアの空港民営化に関する国内外の論文紹介」(共著)運輸政策研究、第13巻1号pp.22-29 (2010年)、「都市ガス産業の製造部門と供給部門の垂直統合についての一考察」公益事業研究、第61巻第2号pp.1-9 (2009年)など。

注

- 1) カッコ内の国名はその企業が本社を置く国で、UK、GE、SP、FRはそれぞれ、イギリス、ドイツ、スペイン、フランスである。Centrica (British Gasの小売部門)はイギリスの既存ガス事業者、SSE (Scottish and Southern Energy)は1998年にイギリスの電力事業者の合併によって生まれた電力・ガスの総合エネルギー事業者、RWE npowerはドイツ第2位の電力会社、そして、Scottish Powerはイギリスの民営化に伴って1990年に設立された電力事業者である(2006年にスペインのIberdrolaの子会社になった)。
- 2) ここでの利潤率は、売上から総費用を差し引いた利潤をもとに導出しており、これを社会的に望ましくない超過利潤と定義するのは問題があるかもしれない。しかし、イギリスの天然ガス規制機関であるOfgemは、競争の欠如が原因でこの利潤率が上昇していると捉えており、市場の競争を促進させることでこれを解消させようとしている。
- 3) Bain (1968)は、製品差別化の優位性と大規模生産による優位性(規模の経済性)が結びつくと、異常に高い参入障壁になると述べている。
- 4) 資源とは、ここでは資本投入量や労働投入量のことを意味する。例えば、特許の保護が過少であると模倣者の過剰な参入を招くこと、逆に特許の保護が過剰であると過剰な発明活動が行われること、あるいは、安易な輸出課徴金による国内産業の保護の欠如が、その産業の生産量を過少にすることなどがある。これらの制約が資本や労働といった生産資源を望ましい状態から乖離させてしまうこと。
- 5) なお、このモデルは、産業の特徴や企業規模などに大きく影響する。産業によっては、全く成り立たないケースもある。天然ガス産業が成り立つかどうかの検証は私が知る限りなく、今後の研究が必要である。
- 6) ここでは、天然ガス採掘技術の向上、耐久性の強いパイプラインの敷設、LNG輸送の技術革新、貯蔵設備の改善、スマートメーターの使用などに加えて、オイルにリンクしない新しい契約形態の締結などもプロセスイノベーションと捉えることとする。

引用文献

- Bain J. S. (1968), "Industrial Organization, 2nd edition," John Wiley & Sons, Inc. (宮沢健一監訳 (1970)『産業組織論』上下巻、丸善)
- Baumol W. J., J. C. Panzar, and R. D. Willig (1982), "Contestable Markets and The Theory of Industry Structure," Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Bresson C. De and J. Townsend (1981), "Multivariate Models for Innovation: Looking at the Abernathy- Utterback Model with Other Data," *Omega*, Vol. 9, No. 4, pp.429-436.
- Klepper S. (1996), "Entry, Exit, Growth, and Innovation over the Product Life Cycle," *The American Economic Review*, Vol. 86, No.3, pp.562-583.
- Stigler, G. J. (1968), "The Organization of Industry," Homewood, Ill. Irwin, 1968.
- von Weizsacker, C.C. (1980), "Barriers to Entry: A Theoretical Treatment, Berlin and New York: Springer-Verlag, 1980.
- Utterback, James M. and Abernathy, William J. (1975) "A Dynamic Model of Process and Product Innovation." *Omega*, Vol. 3, No. 6, pp. 639-56.
- Weir C. (1999), "Regulation and the Development of Competition in the U.K. Gas Supply Industry," *Review of Industrial Organization*, Vol.15, pp.135-147.
- 大橋弘 (2014)「通信における市場構造とイノベーション—競争政策の果たすべき役割—」Nextcom, Vol. 19, Autumn, pp.14-23.
- 衣笠達夫 (1995)『公益企業の費用構造—Contestable Market理論による分析—』多賀出版
- 井手秀樹、鳥居昭夫、竹中康治 (2010)『入門・産業組織』有斐閣

情報通信産業の発展を理解する枠組み

一橋大学 イノベーション研究センター 教授

青島 矢一

Yaichi Aoshima

武蔵野大学 経済学部 専任講師

積田 淳史

Atsushi Tsumita

情報通信産業は巨大で複雑で不確実性に満ちているため、過去・現在の理解はもちろん、将来の予測も非常に困難である。そこで本稿では、価値創出という観点から情報通信という営みをとらえることで、情報通信産業発展の歴史の理解と将来予測を可能とする概念的な枠組みの構築を試みる。まず、情報通信という営みを①送り手の情報化、②通信、③受け手の情報化の3つのプロセスに分けて定義する。次いで、情報通信という営みの持つ本質的な機能を、価値と費用に注目しながら整理する。最後に、情報通信の価値増大を通じた産業発展の枠組みを提案する。

キーワード

情報通信産業 産業発展 情報技術 通信技術 技術的不均衡

1. はじめに

紀元前450年の古代ギリシアに、自軍の勝利を母国に伝えるために約40kmを走り抜いた兵士が絶命したという故事がある。この故事はマラソンの由来として有名であるが、実は情報通信の故事としてとらえることもできる。約40kmではなく約220kmを「兵

士」ではなく「職業的飛脚」が走破したのが真相であり(Paleologus, 1989)、古代ギリシアでは足の速い若者を飛脚として育てる制度が成立していたというから(星名, 2006)、情報通信は古代ギリシアの時代から重要な営みであったことがわかる。

この故事から約2500年、今や、情報通信は巨大な産業となった。平成26年版『情報通信白書』によれば、平成24年における情報通信産業の国内生産額(名目)

は81.8兆円で、全産業の8.9%を占める、国内最大の産業となっている。この巨大な産業は「スピード」と「多様性」に特徴があり、新製品・新サービス・新ビジネスの創造が日常的に起きているところが、造船・鉄鉱・自動車などかつての日本を支えた産業と決定的に異なっている。

たとえば、90年代中盤には9600bpsに過ぎなかった携帯電話の通信速度は、今やその1万倍の100Mbpsを超えるまでに進歩した。情報通信機器の性能を決定づける半導体の集積度は、ここ40年、ムーアの法則通りに向上して100万倍にもなった。こうした急速な技術進歩を背景に、多様なビジネスも生まれた。PCとインターネットの普及によってデジタル情報をオンラインで提供するサービスが登場し、次いで検索サービスが生まれた。スマートフォンの登場により、日常的に人々をつなぐSNSの普及が加速化した。

こうした「スピード」と「多様性」に伴う不確実性が、情報通信産業に従事する人々を悩ませている。「今後どんな技術に投資すべきなのか、将来どんなビジネスが有望なのか」を実務家は日々自らに問いかけ続け、いかなる変化に対しても柔軟に対応できるように準備しなければならない。しかし、考慮すべき不確実性はあまりに巨大である。

本来であれば、筆者たちのような学者が産業の発展パターンを説明する理論を構築し、将来の変化をとらえる手がかりを実務家に提供できればよいのだが、それも容易ではない。情報通信産業の範囲や境界は曖昧だし、さまざまな技術やビジネスが複雑に絡み合っているために、個別の理解を積み上げて簡単には全体像を把握できないからだ。

このように、情報通信産業は複雑でとらえどころがないから、理解が難しい。しかし、どんな産業の発展にも理由があるし、その発展の方向がランダムに決められるとは考えられない。そうであるならば、過去の

発展経路を理解することができれば、将来の発展やその方向性を占う上での重要な示唆が得られるはずである。このような期待に基づいて、少々大胆な試みではあるが、本稿では、情報通信産業の発展を体系的に説明する概念的な枠組みを提示してみたい。

2. 価値という視点

一般に、製品やサービスの提供に要する費用を超えた価値を人々が認めるとき、そこに経済価値が生まれ、顧客となる。そして顧客層が広がるとともに、産業は成長していく。情報通信産業も例外ではなく、急速な発展の背後には「情報通信」が創出する「経済価値」の飛躍的拡大があった(石井, 1994; 武田編, 2011)。

では、情報通信産業はいかにして経済価値を拡大させてきたのであろうか。この問いに答えるためには、個別の企業やビジネスの単純合計ではなく、情報通信産業を1つの主体としてとらえる必要がある。個々のビジネスの成長から産業の成長を描くのであれば、「情報通信産業」という概念は単なるラベルに過ぎなくなり、総体としての将来像を描くことの意味が喪失してしまう。

そこで本稿では、情報通信産業を「情報通信という営みによる価値創出に貢献する産業」と、価値の視点からひとまず定義したい。「情報通信による価値創出」に体系やパターンが存在するのであれば、それは産業の活動に構造を与えることになり、情報通信産業全体としての発展を語る意味も出てくるからだ。

「情報通信による価値創出」を体系的に理解するためには、情報通信がどのような機能を社会に提供するかを明らかにしなければならない。顧客が価値を認めるのは製品やサービスが実現する機能に対してであるから、情報通信が提供する機能の本質を把握することが、情報通信による価値創出の体系を理解する第一歩

となる。そこで、情報通信を定義し、その機能を明らかにすることから本稿の議論を始めよう。

3. 情報通信の定義と機能

3-1 情報通信の3つのプロセス

本稿では、図表1のように、①送り手の情報化、②通信、③受け手の情報化の3つのプロセスをあわせて「情報通信」と定義する。以下、順に説明していこう。

3-2 送り手の情報化プロセス

私たちは、私たちとは独立して存在する「現象」の中に生きている。私たちはその現象を、五感や道具を使って「観察」する。観察された現象は、機械や道具によって「データ」化されたり、思考や感情といった「思想」を脳内に喚起したりする。

観察している現象・思想・データを他者に伝達したいとき、私たちはその「伝えたいこと」を、伝達と観

察が可能な形に加工する必要がある。現象も思想もデータも、脳内や機械内にある限り、伝達や観察が不可能だからだ。そこで私たちは、現象を思想やデータに置き換え、さらに思想やデータを符号化し、それらを何らかの媒体に記録する。

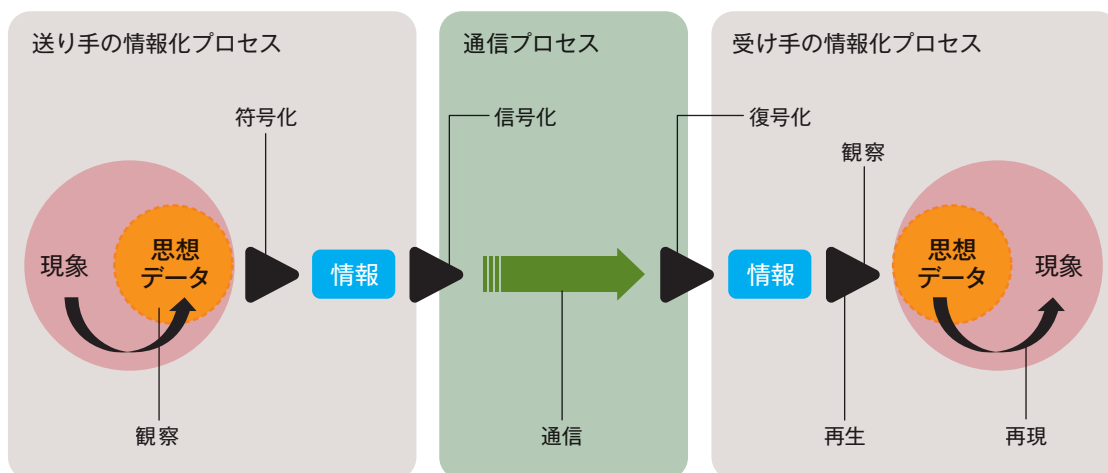
たとえば、温度計という道具と数字という符号を使えば、温度というデータが得られる。そのデータを紙に書き写せば、データの空間的な移動と他者による観察が可能になる。ときには観察と符号化と記録が一体化することもある。絵筆を使って景色をキャンバスに描き出す行為がその典型例である。

本稿では、現象・思想・データを観察と伝達が可能な形に加工するプロセスを「情報化」と呼び、情報化によって生成されたものを「情報」と呼ぶ。

3-3 通信プロセス

情報は、情報の送り手から受け手へと何らかの方法で「通信」される。たとえば、送り手の口腔から発せ

図表1 情報通信プロセス



られた音韻は、空気を通じて受け手の鼓膜へと通信される。あるいは、キャンパスに描かれた絵画が配送業者の手を経て受け手のもとに届くことも、通信の一種である。

情報はそのままの形で相手に通信されることもあれば、さらに形を変えて通信されることもある。インターネットに代表されるデジタル通信技術を利用する場合には、情報は規定のプロトコルに従って信号化され、その信号が受け手へと通信され、さらに受け手によって復号化される必要がある。信号化と復号化のプロトコルは、利用する技術や時代によって、さまざまである。

3-4 受け手の情報化プロセス

情報——手紙、絵画、電子ファイル——を受領した受け手が価値を享受するためには、それを観察しなければならない。手紙や絵画の場合には情報そのものを観察すれば良いが、音声や動画の電子ファイルの場合には、それを観察可能な形へと「再生」する必要がある。たとえばMP3形式の音楽電子ファイルであれば、PCのソフトウェアとハードウェアを利用して再生して初めて、受け手は情報を観察することができる。

再生と観察の後も、受け手の情報化プロセスが続くことがある。それは、情報化や通信の過程で捨象されてしまった現象を「再現」するプロセスである。たとえば、海外に留学している息子から届いた「元気です」という短い文章だけが記された絵はがきは、両親にさまざまなことを伝えるだろう。私たちがしばしば少ない情報をきっかけにして背後にある捨象されたさまざまな現象——たとえば元気で楽しげな日々——を理解するのは、知らず知らずのうちにそれらを「再現」するからである。

3-5 情報通信の機能

送り手の観察から始まった情報通信は、受け手の再現によって役割を終えることとなる。異国の地で元気に過ごしているという「現象」は、本人によって「観察」され、日本語を用いて「符号化」され、手紙に「記録」され、それらが配送業者の手を経て家族のもとに「通信」される。家族は手紙を「観察」し、その一言から息子の様子を「再現」する。こうして、現象は情報と化して時空間を超えて通信されることで、家族のもとへ移転するのである。

このような情報通信の本質的機能は、「現象を時間や空間を超えて移転すること」と端的に表現される。このような単純な理解には反論もあるだろうし、例外もあるかもしれないが、少し時間をかけて考えれば、情報通信産業に分類される営みのほとんどが、観察から再現に至るプロセスのどこかに関わっていることがわかるだろう。それらの営みが結合することによって実現されているのは、結局のところ「現象の移転」に他ならない。

現象の移転によって私たちが受ける便益が、その移転に必要な費用を上回る分だけ社会に価値が創出され、産業は発展する。すなわち、産業は、便益を拡大するように、費用を低減するように、発展する。次節では、価値と費用に注目しながら産業の発展メカニズムを考察していこう。

4. 情報通信の価値と費用

4-1 価値の逸失と費用

会話、手紙、インターネット、テレビ、新聞、雑誌——私たちの身の回りにはさまざまな情報通信が営まれており、私たちは日常的に多くの価値を情報通信から享受している。とはいえ、私たちは常に完全に満足できる情報通信を行っているわけではない。むしろ、

さまざまな理由から妥協の情報通信を行っている方が多い。

たとえば、海外に留学する息子を持つ両親は、本来ならば直接対面して情報通信を行いたいところを、手紙や電話で我慢するだろう。なぜ我慢しなければならないかというと、両親か息子が物理的に移動するには大きな費用がかかるからである。なぜ手紙や電話が我慢になってしまうのかというと、直接対面と比べて得られる情報の質や量が大きく劣るために、対面ならば得られるはずの価値が逸失してしまうからである。

本節では、この「価値の逸失」と「費用」を踏まえて、情報通信の価値を階層的に理解していきたい。価値と費用の関係性は、下の図表2のようにまとめられる。

4-2 潜在的な価値

現象は巨大で複雑すぎるために、私たちはまず観察によって現象を取捨選択し、ついでそれを他者が観察可能な形態へとさらに単純化する。すなわち、現象の持つ巨大な情報量を圧縮することこそ、情報化の本質である。情報量の圧縮は、価値の逸失をともなう。カメラは景色を観察できるが、風の心地よさや薫りは逃

してしまうからだ。

情報量の圧縮が小さくなるほど情報は現象に近づき、価値も増大する。その価値は、圧縮がゼロ、すなわち現象や思想が完全に移転されたとき、最大になる。これが、情報通信の持つ潜在的な価値である。

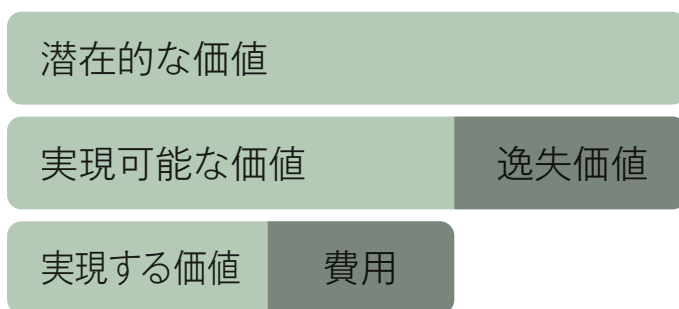
4-3 実現可能な価値

言うまでもなく、潜在的な価値がそのままに実現されることはありえない。なぜなら、少なくとも現在の技術では、現象や思想を完全に通信することは不可能だからである。情報(化)技術と通信技術のもたらす制約により、現象は移転可能なサイズへと圧縮され、同時に実際に得られる情報価値も縮小していく。主として技術的な制約により失われるこうした価値を、本稿では「逸失価値」や「価値の逸失」と呼ぶことにする。潜在的な情報価値から逸失価値を除いた部分が、情報通信によって実現可能な価値である。

4-4 実現する価値

情報通信にはさまざまな費用を要するから、実際に私たちが享受できるのは実現可能な価値から費用を除

図表2 情報通信の価値と費用



いた部分だけである。この実際に獲得される価値を、実現する価値と呼ぼう。

価値にはさまざまな内容があると先述したが、本稿では議論を単純化するために、価値の内容には注目せず金銭に換算して考える。誰かに電話をかけるとき、300円だったら払ってもいいが301円ならやめようと思うなら、その実現可能な価値は300円である。このとき情報通信費用が280円ならば、残りの20円が実際に顧客にもたらされる価値であり、それを顧客と産業で分け合うことになる。

5. 情報通信産業の価値

5-1 価値増大の4ルート

情報通信が実現する価値が大きくなるほど情報通信産業は発展する。では情報通信産業は、どのように実現する価値を大きくできるのだろうか。そのルートは、①費用を低減して実現する価値を高める、②逸失価値を低減して実現可能な価値を高める、③情報通信の「適合性」を高めて潜在的な価値を高める、④情報通信ネットワークの規模を拡大して情報通信の全体量を拡大する、の4つに大別される。

5-2 費用の低減

情報価値が一定であるとき、情報通信の費用が小さくなればなるほど実現する経済価値は増大する。情報通信の費用には、以下の3つが考えられる。

第一の費用は、情報化費用である。たとえばある光景を克明に情報化したいとき、カメラが無い時代は腕の良い画家に絵筆を走らせてもらうしか方法がなかった。この方法では、時間もかかるし、画家の給与や画材代など金銭的負担も小さくない。しかし、カメラという新技術が普及するようになると、その費用は飛躍的に小さくなる。

第二の費用は、通信費用である。通信費用の低減は、まずは通信技術の進歩と密接な関係がある。通信技術が進歩し、通信産業の規模が拡大するほど、費用は低減していく。また同時に、情報化技術とも関係する。価値を生み出すのに必要な情報量が小さくなればなるほど、通信の費用も低減するからである。

第三の費用は、情報を活用する費用である。情報の活用には、信号化された情報を再生する費用と、受け取った情報から真に価値ある情報を選び出す費用が存在する。たとえば、CDに記録された音楽データを再生するためには、オーディオ機器が必要である。あるいは、山のように届けられた情報の中から価値ある情報を選び出すための時間も、費用の一例である。新聞には価値があると考えられるが、記事によって読者に対する価値の大きさは異なるから、読者は検索に時間を費やすのである。

5-3 逸失価値の低減

逸失価値が低減すればするほど実現可能な価値は増大し、費用が一定であれば、それに伴って実現する経済価値も増大する。情報通信の逸失価値は、通信される情報の豊かさと、情報化と通信の即時性によって制約を受ける。

①情報の豊かさ

情報の豊かさとは、その情報がどれだけありのままに現象や思想を再現しているかという概念である。たとえば、グランドキャニオンの雄大な景色を日本にいる友達に伝えようとスマートフォンで動画を撮って送信しても、おそらく目の前の雄大な景色を十分には伝えきれないだろう。技術的な限界ゆえにレンズがとらえる光量には限りがあり、実際の景色の大部分を捨棄せざるをえないからである。情報通信産業は、この現象の欠落をなるべく小さくすべく発展してきたといえ

る。「より現実的に、より豊かな情報を」という流れは、情報通信の価値を増大させる発展過程で一貫して存在している。

②情報の即時性

逸失価値を低減するもう1つのルートは、情報移転のタイムラグを小さくし、現象の観察から通信完了までの即時性を高めることである。情報通信の価値は即時性が高まるほど大きくなる。通話中に、音声に遅延が生じれば、おそらく不快な感じを経験するだろう。また時に、即時性が決定的に重要になることもある。たとえば、車の運転中、道路に飛びだしてきた子供を見て急にブレーキペダルを踏んだとき、もし、制動の信号が即時にブレーキに伝達されなければ、大変な事故になりかねない。情報移転の即時性の価値は状況によって異なるのだが、いずれの場合も、即時性が高まる価値の増大につながる点では同じである。

5-4 潜在的な価値の増大

世の中には主体間で情報を移転することで価値を創出できる無数の機会があるが、その機会がどこにありどれだけの価値があるかは、必ずしも事前には自明ではない。私たちは収穫の無い情報通信も覚悟しながら、価値を求めて情報通信を試行する。この価値ある情報通信の機会を発見する精度と効率の向上も、情報通信産業の発展の歴史とともにある。

情報通信は、適切な相手に適切な内容の情報が通信されたとき、価値を生む。すなわち、情報通信を行う相手がどれだけ適切か、情報内容がどれだけ適切か、この2つの適切さ＝「適合性」を高めることが、情報通信産業の価値増大の1つのルートである。

たとえば著者たちにとって、ロシア語の情報はほとんど無価値である。ロシア語を解さない著者たちは、ロシア語の情報通信の相手として適切ではない。この

とき情報通信産業は、ロシア語を理解できる別の誰かを探すか、著者たちが価値を認める日本語の情報を探すことで、価値を創出できるのである。

①相手の適合性

「自分の欲しい情報を誰が持っているのか／自分の持っている情報に価値を認めてくれるのは誰か」がわからなければ、価値ある情報通信は実行されない。顧客が主体的に相手を探してくれればよいが、そうでなければ機会は死んでしまう。そうならないために、情報通信産業は「適切な情報通信相手」を探すサービスを発展させてきた。

たとえばマス・コミュニケーションは、広告主にとって適切な情報通信相手を探し出すサービスの典型例である。新聞やテレビを通じて広範囲に情報通信を試行すれば、受け手の何%かは価値を認めてくれるだろう、という発想だ。インターネット上の行動解析と連動したターゲット広告は、マス・コミュニケーションをより洗練させたサービスである。

②内容の適合性

Googleをはじめとする各種の情報検索エンジンは、情報の持ち主探しを支援するサービスの例である。欲しい情報のキーワードと一致する情報を提示することで、探し主が価値ある情報通信を実現する手助けをしている。最近では、「あなたはこういう情報が欲しいのではないですか」と、より能動的に情報通信を促すサービスも登場している。通販サイトなどでよくみられる「レコメンデーション機能」は、私たちの中にある私たちが無自覚の情報通信ニーズを刺激するサービスである。

5-5 情報通信量の拡大

最後の価値増大ルートは、社会全体の情報通信量の

拡大である。情報化技術によって情報の量が大きくなるほど、通信技術の進歩とインフラの普及によって通信ネットワークの規模が大きくなるほど、情報通信の総量も増えて産業が獲得する対価も大きくなる。また、費用が小さくなるほど、より小さい経済価値しか持たない情報通信も実行されるようになるから、結果として情報通信の総量は拡大する。そして情報通信の総量が拡大すれば、情報通信産業が獲得する対価も増大するのである。

6. 本稿の示唆

6-1 まとめ

本稿では、情報通信産業の発展を理解するために、第一に、情報通信を「送りの情報化」「通信」「受け手の情報化」という3つのプロセスからなる営みであると定義して、その機能を明らかにした。第二に、情報通信の価値と費用を階層的に分類するフレームワークを提示し、その上で、情報通信産業に発展をもたらす価値の増大が、(1)費用の低減、(2)逸失価値の低減、(3)情報通信の「適合性」の向上、(4)情報通信量の拡大、という4つのルートを通じて生じることを説明した。

本稿で展開した上記2つの議論は、情報通信産業の過去の発展経路の理解に貢献するとともに、今後の産業発展の方向性を占う上でも重要な手がかりを与えると考えられる。以下、結びとして本稿で提示した議論をもって情報通信産業を少しだけ考察してみることとしよう。

6-2 情報と通信の均衡

情報通信を、情報化(観察、符号化、再生、再現)と通信(信号化、通信、復号化)の両輪からなるシステムだと考えると、それが効率的に機能を発揮するためシ

ステムの各要素が常に均衡する方向で発展が促されると予測することができるし、実際にそのように発展してきたと解釈することもできる。

たとえば、Windows 95を契機にインターネットの需要が高まると、通信技術が急速に発展し、通信インフラも瞬く間に普及した。やがて光ファイバーが張り巡らされて通信技術が十分な発展段階を迎えると、スマートフォンに代表される小型の情報機器が登場し、日進月歩で進化した。小型情報機器が高度な性能を備えて通信容量を圧迫するようになると、今度はWi-Fiネットワークが爆発的に普及するようになった。このように、情報化と通信は互いに互いの起爆剤となりながら発展してきた。

こうした見方からすると、ここ数年は、通信技術の時代であったといえる。スマートフォンは持続的に進化してきてはいるものの大きな革新は迎えていない。一方の通信技術は特に無線通信において断続的な発展がみられた。これで通信容量に少し余裕が生まれるようであれば、次の数年は再び情報技術の時代になると予測することができる。

その1つの例として「観察」を強化するセンサー技術の進歩がある。近年、体内にセンサーを埋め込んで健康状態を常時監視する技術などが、次世代技術として注目されている(内閣府, 2015)。こうした技術と非常に相性が良いのが、堅固で常時性が高く、省電力な無線通信ネットワークである。両者が融合すれば、たとえば医療現場における大幅な省力化が実現され、社会に大きな価値を創出しうるかもしれない。そしてセンサー技術の進歩はやがて、また次の数年の通信技術の進歩を促すだろう。

6-3 価値創出の潜在性

情報通信による価値の増大が4つのルートによって生じるという本稿の枠組みも、今後の産業発展の方向

とビジネスの可能性を判断する手がかりを提供すると思われる。

たとえば、第2のルートである「逸失価値の低減」を検討してみよう。情報通信プロセスの全体を俯瞰したときに、逸失価値を低減できる潜在性がどこに存在しているだろうか。その潜在性を評価することができれば、次にどこが発展の原動力になりうるのか、どこにビジネスの可能性があるのかを判断する有益な情報が得られる。

こうした視点から注目に値するのは、情報通信プロセスの最後の部分にある「再現」である。「再現」とは、受け取った情報から元の現象を再構成する活動であり、通常は受け手の内部(脳)で行われている。送り手の情報化技術、通信技術と比べて、ここはこれまで相対的に手薄になっていた分野であったように思う。しかし、この分野に最近新たな動きがあるようにみえる。

たとえば、最近のオーディオ機器にはMP3やCDなどの音源のサンプリング周波数を自動で高める機能(アップサンプリング)が搭載されるようになっている。これは、送り手による情報化段階で失われた情報を擬似的に再現するものであるが、受け手による再現プロセスを支援する技術だと解釈することもできる。

似た種類の技術としてNHK放送技術研究所の話速変換という技術がある(三木ほか, 2010)。これは、テレビやラジオで流れるニュースの読み上げスピードを受像機側で自動的に遅らせる技術である。一般に私たちは加齢によってテレビのニュースなどから発せられる情報を脳内で十分に再現することができなくなるが、話速変換技術はこの再現プロセスを支援・補完する技術だと解釈できる。

6-4 おわりに

先のみえない将来を考える際には、本稿で提示したような単純だが本質的なフレームワークがきっと役に

立つだろう。重要なことは、「時空間を超えた現象の移転」が情報通信の本質的な機能であり、その機能を実現するために、情報化プロセスと通信プロセスが車の両輪のように不可分なものとして駆動しているという点、そして、情報通信による価値の創出には複数のルートが存在しており、それらが総合して産業発展を形作っているという認識である。

産業の発展の歴史と全体像を俯瞰して「情報と通信の融合」と「価値創造ルートの組み合わせ」に革新をもたらすプレーヤーこそが、今後も産業を大きく動かす主体となるのではないかと思える。



Yaichi Aoshima
青島 矢一

一橋大学 イノベーション研究センター 教授
一橋大学商学部卒。一橋大学大学院商学研究科修士課程修了、マサチューセッツ工科大学スローン経営大学院博士課程修了。一橋大学産業経営研究所を経て、2012年より現職。著書に『イノベーションの理由：資源動員の創造的正当化』（共著、有斐閣、2012年）、『メイドインジャパンは終わるのか：奇跡と終焉の先にあるもの』（共編著、東洋経済新報社、2010）、『競争戦略論』（共著、東洋経済新報社、第2版、2012年）など。



Atsushi Tsumita
積田 淳史

武蔵野大学 経済学部 専任講師
一橋大学商学部卒。一橋大学大学院商学研究科修士課程修了、同博士後期課程修了。武蔵野大学政治経済学部を経て、2014年より現職。論文に「オンライン・コミュニティにおける調整活動」（単著、有斐閣『日本企業研究のフロンティア8』第6章、2012年）、「ICT化を通じた企業成長プロセス：大河内賞受賞2社の比較事例分析」（共著、有斐閣『日本企業研究のフロンティア7』第8章、2011年）など。

参考文献

- 星名定雄 (2006) 『情報と通信の文化史』 法政大学出版局
- 石井寛治 (1994) 『情報・通信の社会史—近代日本の情報化と市場化』 有斐閣
- 三本朋乃・積田淳史・青島矢一 (2010) 「NHK 放送技術研究所・NHK エンジニアリングサービス・日本ビクター株式会社 話速変換技術を搭載したラジオ・テレビの開発」 IIRケース・スタディ CASE#10-03、一橋大学イノベーション研究センター
- 内閣府 (2015) 「ICTワーキンググループ第8回配付資料1-4-1」
- Paleologus, Kleanthis. "Marathon Man, the Historical Evidence," *Olympic Review* 261 (July 1989): 326–328.
- 総務省 (2014) 『平成26年版情報通信白書』
- 武田晴人編 (2011) 『日本の情報通信産業史』 有斐閣

番号制度の導入を踏まえた 地方自治体の個人データの 利用と保護対策のあり方

——世帯単位による個人データの利用実態に着目して——

株式会社コミュニティ・クリエーション 地域情報サービス推進室長

瀧口 樹良 Kiyoshi Takiguchi

より正確な所得把握が可能となり、社会保障や税の給付と負担の公平化が図られることや、国民に対するプッシュ型の行政サービスを行うことが可能となることを目的とした「社会保障・税番号制度（以降、「番号制度」という）」の導入が図られることとなった。この番号制度の導入に当たっては、セキュリティ対策やプライバシー保護の観点から、番号の振り方や持ち方の工夫、データ管理の徹底等の技術的な対策、さらには中立的な第三者によるアクセスログ監視等が実施される予定である。日本国憲法では個人の尊重を規定し、個人情報保護法制においても個人の権利利益の保護が目的とされていることから、番号制度における個人データの保護対策も、個人単位となっている。一方、地方自治体の行政サービスにおいては、特に社会保障の給付サービスや税の控除等を中心に、住民の個人データを「世帯」単位で利用しているのが実態である。このため、そうした地方自治体の「世帯」単位による個人データの利用実態に即した個人データの保護対策が求められる。

本稿では、こうした地方自治体の「世帯」単位の個人データの利用実態を考察した上で、番号制度の導入を踏まえた地方自治体の個人データの利用と保護対策のあり方として、制度ごとに世帯を設定した住民の個人データに対して、世帯情報として地方自治体全体として統一的に管理する仕組みが求められることを指摘した。

キーワード

社会保障・税番号制度（番号制度） 地方自治体 個人データ 「世帯」単位 世帯情報

1. 問題意識

2001年に政府による「e-Japan戦略」が開始されて以降、政府及び全国の地方自治体における情報化が積極的に取り組まれてきた。しかしながら、情報化を通じた行政サービスのワンストップ化は未だに実現に至っていないのが実情である。こうした状況の中で、年金記録問題等を契機とし、より正確な所得把握が可能となり、社会保障や税の給付と負担の公平化が図られることや、国民に対するプッシュ型の行政サービスを行うことが可能となることを目的とした「番号制度」の導入が図られることとなった¹⁾。この番号制度の導入に当たっては、セキュリティ対策やプライバシー保護といった側面等から、様々な不安や懸念が指摘されている。既に類似した番号制度の導入が図られている欧米を中心とした諸外国では、こうした懸念の解決策として、番号の振り方や持ち方の工夫、データ管理の徹底等の技術的な対策、さらには中立的な第三者によるアクセスログ監視等が実施されており、日本においても、番号制度が導入されても、従来通り住民の個人データは、各行政機関等が保有し、他の機関の個人データが必要となった場合にのみ照会・提供を行うことができる「分散管理」の方法を採用している。さらに、様々な個人番号の取り扱いに関する規制や事後的な救済等の本人同意を原則とした仕組みが採用されている。

こうした仕組みのもととなる個人情報保護法制においては、「個人情報の有用性に配慮しつつ、個人の権利利益を保護することを目的とする（個人情報の保護に関する法律第1条）」ことが基調となっており、個人データの保護は、収集・利用の制限、及び本人関与等、住民の個人データに対して個人単位を前提としており、国際標準に合致したものである。特に欧米諸国では「自立した個人」という発想が徹底しているため、行政サービスにおける個人データの利用と保護は、個人単位を前提としている。そのため、本人同意の仕組みを原則とする「自己情報コントロール権」を保障す

るものとなっている。

一方、第二次世界大戦の後に成立した日本国憲法は、戦前のいわゆる家制度を否定し、「すべて国民は、個人として尊重される（日本国憲法第13条）」と規定したにも拘わらず、日本の行政サービスでは、特に社会保障制度の分野で、扶助や給付の対象を「個人」として捉える場合よりも「世帯」として捉える場合の方が多く、世帯単位に基づいて業務が行われている。例えば、住民基本台帳法では原則として「住民票は個人を単位として世帯ごとに編成され（住民基本台帳法第6条）」、また生活保護法では、最低生活の保障を目的とする公的扶助である生活保護の要否判定は「世帯単位の原則（生活保護法第10条）」として定められている。さらに、現行の社会保障制度の分野の様々な給付サービスに関する申請・受給手続きも世帯単位で行われ、例えば、一定年齢以上の老人に支給される無拠出制の基礎年金においても、夫婦の年金額は単身者の1.5倍程度に設定される等、社会保障制度の分野では「世帯」として捉えるケースがほとんどである。「世帯」単位とする理由としては、住民生活が実際に世帯を単位に営まれている以上、社会保障は世帯構成に応じて生活の必要度を判断すべきとの考え方にに基づいているからである²⁾。このため、地方自治体の行政手続きにおいて、個人が申請主体の場合でも、ほとんどのケースで「世帯」単位として個人データが利用されている。

日本国憲法では個人の尊重を規定し、個人情報保護法制においても個人の権利利益の保護が目的とされ、あくまでも個人単位としている。一方、地方自治体の行政サービスにおいては、特に社会保障制度の給付サービスや税の控除等を中心に、住民の個人データが「世帯」単位で利用されていることから、様々な問題が生じている。例えば、「世帯」単位（組合員「世帯」単位）で送付している「医療費通知」は、被保険者一人ひとりの同意がなければ、被保険者一人ひとりに発行する必要があるものの、特段の申し出がない場合は「医療費通知を『世帯単位（組合員「世帯」単位）』でまとめて発行」することに同意したもの（黙示の同意）として取り扱い、「世帯」単位で「医療費通知」が行われてい

る。このことが、DV（ドメスティックバイオレンス）等で個人データの取り扱いのミスを誘発する危険性（リスク）をはらむこととなる。こうした危険性を示す事件として、例えば、柏市が2013年11月20日に元夫からDVを受けて離婚した女性の転居先住所が載った「子ども医療費助成受給券」を、誤って元夫宅に送ったケースがある。このため、元夫は、女性の転居先住所を知ることとなり、この女性は身の安全を確保するため、別の場所へ引っ越しを余儀なくされてしまったのである。こうした地方自治体の個人データの誤った取り扱いのケースは多発しており、番号制度の導入により、さらにその危険性が高まることが懸念される。

2. 地方自治体の個人データの利用実態

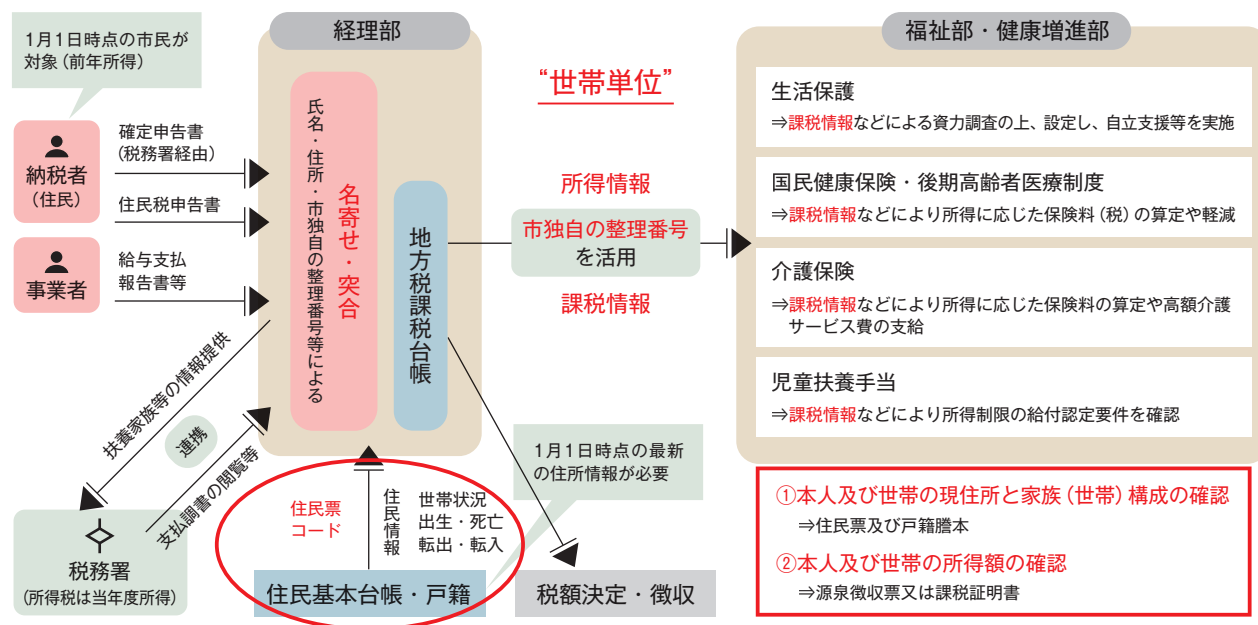
地方自治体が収集し保有している住民の個人データは、社会保険、年金、医療助成、失業給付、高齢給付、公的扶助（生活保護）、児童手当、社会保障等であり、地方自治体が行政サービスを提供するために利用

されている。

例えば、川口市では、7けたの市独自の番号³⁾をそれぞれ住民に紐付けて、個人データを名寄せにて突合し、「所得情報」等を把握・捕捉した上で、住民基本台帳等の「家族（世帯）構成情報」に基づく扶養控除等を考慮し、課税しているほか、住民基本台帳の住所等の「居住情報」に基づき、転出した住民等に対しても課税している（川口市[2010]）。さらに、これからの「所得情報」や「課税情報」を福祉部・健康増進部に提供し、住民基本台帳の住所等の「居住情報」や「家族（世帯）構成情報」を踏まえて正確な保険料や税額を算定すると共に、適正な給付行政サービスを実施するために利用している（図表1参照）。

このように、地方自治体の行政サービスにおいて、特に社会保障制度の給付行政サービスでは、「居住情報」や「家族（世帯）構成情報」、「所得情報」や「課税情報」等の住民の個人データを、「世帯」単位で利用している。例えば、社会保障制度の給付行政サービスでは、給付資格の要否判定を行うに当たり、資格要件を確認

図表1 川口市における税と社会保障の連携による個人データの利用方法



出典：川口市 [2010] に対して筆者加筆修正

するため、「世帯」単位での所得確認を行っている。

このような地方自治体の「世帯」単位での個人データの利用実態を、社会保障制度をはじめとする主要な各制度における「世帯」概念の捉え方と範囲について、「世帯」の定義と範囲の決定主体の側面からまとめると、次の通りである（図表2参照）。

従って、社会保障制度をはじめとする主要な各制度においては、住民基本台帳制度による「世帯」を基本としつつも、扶養義務という概念が適用される等、各制度の「世帯」の捉え方が異なることから、その「世帯」の範囲も異なることとなる。このため、地方自治体における住民の「世帯」単位での個人データを取り扱う場合、微妙に「世帯」の範囲が異なる状態で個人データを利用しているのである。

3. 地方自治体における「世帯」単位での個人データの取り扱い

地方自治体における住民の「世帯」単位での個人データの取り扱いとして、国民健康保険制度の場合の個人や世帯の特定の仕方等の個人データの事務処理について、A市（人口12万人程度）とB市（人口6万人程度）の2つの地方自治体の事例を取り上げて考察する⁴⁾。

3-1 A市における事例

A市（人口12万人程度）では、住民基本台帳システムのデータベースに対して、住民基本台帳で捕捉しきれない住民登録地が異なる住民（以降、「住登外者」という）を含めて、住登情報と住登外者情報を統一的に宛

図表2 各制度における「世帯」の定義と決定主体

制度の類型		世帯の定義	世帯の決定主体	
住民基本台帳制度		居住及び生計を共にする者の集まり、又は単独で居住し、生計を維持する者 （出典：総務省「住民基本台帳事務処理要領」）	申請者	申請者からの届出（自由意志）に基づく。（但し、届出の審査を要綱で規定している地方自治体もある）
地方税制度		生計を一にする親族（必ずしも同居を要件としない）⇒扶養控除 （出典：財務省「国税通則法基本通達」46条関連）	行政	一定の判断基準に基づき、認定される。（但し、申請者の扶養認定の申請がある場合に限る）
医療保険制度	国民健康保険	「受診者と同じ医療保険に加入する者」をもって、「生計を一にする世帯」 （出典：厚生労働省「自立支援医療費の支給認定に係る実施要綱」）	申請者	申請者からの届出（自由意志）に基づく。（但し、他の健康保険で扶養認定されていないことが条件）
	介護保険			
	後期高齢者医療制度			
生活保護制度		主に生計の同一性に着目して、現に家計を共同して消費活動を営んでいる世帯 （出典：厚生労働省「生活保護法による保護の実施要領について」）	行政	一定の判定基準に基づき、認定される。（行政の主体的な認定が行われる）
手当制度	児童手当	支給対象者及び手当を受けようとする者と、その民法上の扶養義務者※1（扶養親族※2及び扶養対象配偶者）の数 （出典：厚生労働省「児童手当Q&A」）	行政	一定の判定基準に基づき、認定される。（行政の主体的な認定が行われる）
	児童扶養手当			

出典：筆者作成。但し、世帯の定義は各出典に基づく

※1：扶養義務者とは、民法第877条第1項に定める受給者本人と同居又は生計を同じくする直系血族（父母、祖父母、子等）及び兄弟姉妹で同じ建物に居住している者のこと。

※2：扶養親族とは、以下の条件に該当する親族のこと。

①配偶者以外の親族（6親等内の血族及び3親等内の姻族）であること。

②納税者と生計を一にしていること。

③年間の合計所得金額が38万円以下であること。

④青色申告者又は白色申告者の事業専従者でないこと。

名システムで管理している。この宛名システムは、各課から重複登録しないことを前提に任意に登録することができるため、各業務システムにおける住民の個人データは、一旦、宛名システムに登録してから、各業務システムで対象者を抽出したり検索したりする等の利用を行っている。

また、A市では、転入・転居・転出等の「住民異動届」の記入様式を、1991年2月から複写化しており、住民が記入する作業は1回で済むようにしている。複写の2枚目以降は、年金・国民健康保険・介護保険・後期高齢者医療制度の担当課に回している。

そうした環境を踏まえ、A市における国民健康保険制度の世帯設定を行う資格確認の手続きは、次のような流れで行われる（図表3参照）。

A市では、まず、申請者のカナから国民健康保険システムを通じて、住基の世帯番号の検索を行い、住基の世帯番号から宛名システムを通じて被保険者番号を検索し、社会保険等の資格情報（後期高齢者医療制度を含む）を確認する。次いで、宛名システムの宛名データベースにない世帯構成員情報（例：住所地特例

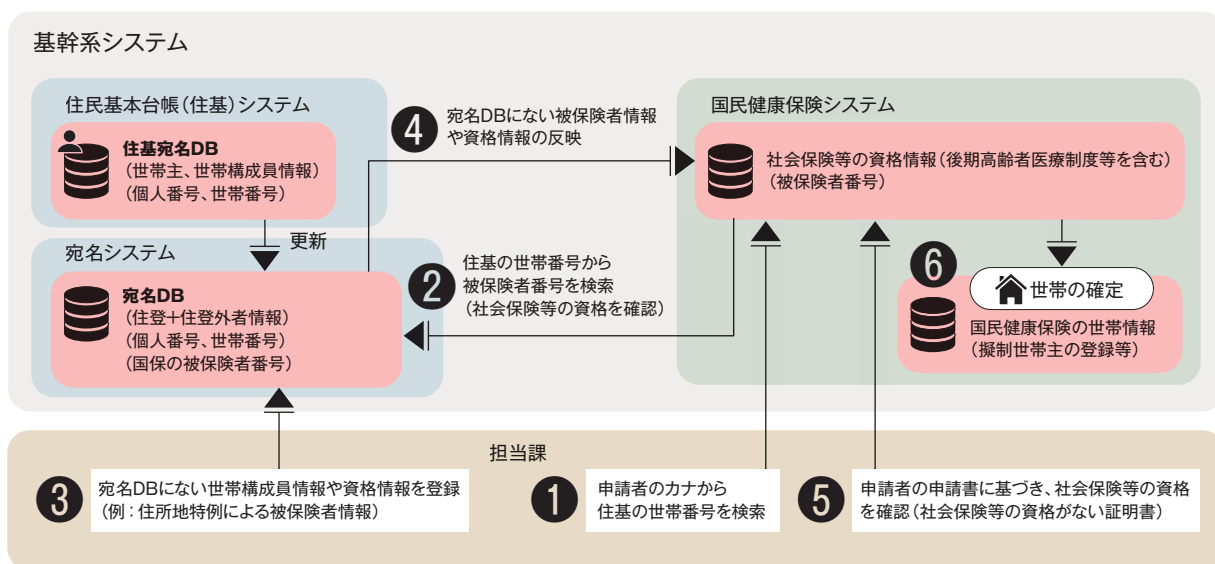
による被保険者情報）が出てきた場合は、宛名システムに被保険者情報や資格情報を登録し、国民健康保険システムの社会保険等の資格情報（後期高齢者医療制度を含む）に登録情報を反映させる。

また、国民健康保険の資格がない住基の世帯構成員に対しては、申請者の申請書（社会保険等の資格がない証明書）に基づき、社会保険等の資格を確認する。その結果、国民健康保険システムで国民健康保険の世帯情報（例：擬制世帯主の登録）を設定し、確定させていた。

3-2 B市における実例

B市（人口6万人程度）では、住民基本台帳システムのデータベースに対して、住民基本台帳で捕捉しきれない住登外者は、税システムの住登外宛名データベースにて管理している。つまり、住登情報と住登外者情報は別々のシステムで管理しているのである。住民基本台帳（住基）システムの住基情報は、各業務システムに異動状況をデータ反映して格納されている。一方、住登外者情報は、税システムの住登外宛名データベー

図表3 A市の国民健康保険の世帯の確定方法



出典：A市ヒアリングより筆者作成

B市では、まず、申請者のカナにて国民健康保険システムを通じて、住基の世帯番号で検索を行い、住民

このようにA市とB市では、住民基本台帳システムの住基データベースに対する管理方法も異なっており、住登外情報の管理方法も異なっていた。さらに、業務システムで設定した世帯情報も、業務システム内のデータベースに登録して利用していた。つまり、A市

新住民登録システム

基幹系システム

- 税システム**
 - 住登外宛名DB (住登外者情報) (個人番号)
- 住民基本台帳(住基)システム**
 - 住基宛名DB (世帯主、世帯構成員情報) (個人番号、世帯番号)

国民健康保険システム

- 社会保険の資格情報(後期高齢者医療制度等を含む) (被保険者番号)
- 住登外宛名にない被保険者情報や資格情報の確認
- 世帯の確定 (国民健康保険の世帯情報(擬制世帯主の登録等))

別の業務主管課

- 住登外宛名にない世帯構成員情報を住登外宛名に新規登録

担当課

- 申請者のカナから住基の世帯番号を検索
- 住基の世帯番号から被保険者番号を検索
- 住登外の世帯構成員の情報を検索
- 申請者の申請書に基づき、社会保険等の資格を確認(社会保険等の資格がない証明書)
- 住登外宛名にない世帯構成員情報を登録申請
- 住登外宛名にない世帯構成員情報を住登外宛名に新規登録
- 世帯の確定

データの流れ:

- 住基の世帯番号から被保険者番号を検索 (2) → 社会保険の資格情報
- 住登外の世帯構成員の情報を検索 (3) → 社会保険の資格情報
- 住基の世帯番号から被保険者番号を検索 (2) → 社会保険の資格情報
- 社会保険の資格情報 → 住登外宛名にない被保険者情報や資格情報の確認
- 住登外宛名にない被保険者情報や資格情報の確認 → 世帯の確定
- 世帯の確定 → 国民健康保険の世帯情報(擬制世帯主の登録等)
- 国民健康保険の世帯情報(擬制世帯主の登録等) → 住登外宛名にない世帯構成員情報を登録申請 (5)
- 住登外宛名にない世帯構成員情報を登録申請 (5) → 住登外宛名にない世帯構成員情報を住登外宛名に新規登録 (6)
- 住基宛名DB (世帯主、世帯構成員情報) (個人番号、世帯番号) → データの取り込み → 住基世帯員情報 → 住基の世帯員情報 (住基の世帯番号) (国保の被保険者番号)
- 住基の世帯員情報 (住基の世帯番号) (国保の被保険者番号) → 社会保険の資格情報
- 社会保険の資格情報 → 住登外宛名にない被保険者情報や資格情報の確認
- 住登外宛名にない被保険者情報や資格情報の確認 → 世帯の確定
- 世帯の確定 → 国民健康保険の世帯情報(擬制世帯主の登録等)
- 国民健康保険の世帯情報(擬制世帯主の登録等) → 住登外宛名にない世帯構成員情報を登録申請 (5)
- 住登外宛名にない世帯構成員情報を登録申請 (5) → 住登外宛名にない世帯構成員情報を住登外宛名に新規登録 (6)

Nextcom Vol.22 2015 Summer 49

とB市では、制度ごとに世帯を設定しているため、業務システムごとに世帯情報を管理しているのである。

このため、地方自治体内で、全体として世帯構成員の情報を捕捉しきれていない実態が明らかとなった。このことは、地方自治体として「世帯」単位における住民の個人データの管理が現場任せとなっており、仮に個人データの漏えいや取り扱いミスが起きたとしても、「世帯」単位における住民の個人データを統一的に管理できていないため、場当たりの対応を取らざるを得ないのが実態なのである。

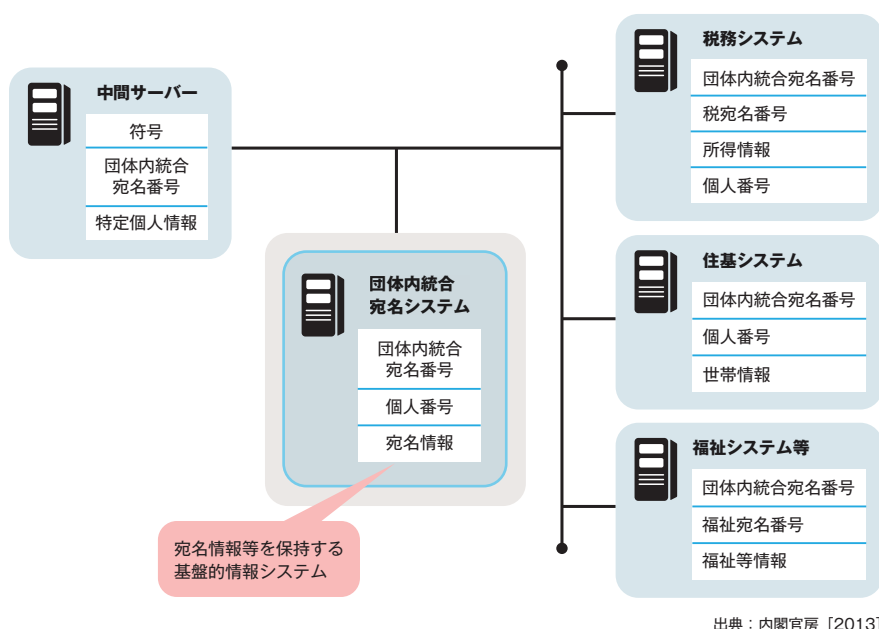
4. 番号制度における「世帯」単位の個人データの管理方法

番号制度においては、地方自治体間等で個人番号を通じた情報連携を行うため、個人番号の「符号」と地方自治体内の各業務システムのデータベースにある個人を一意に特定する必要がある。但し、個人番号は、

個人情報保護の観点から、中間サーバーで保持することができないため、別の手段が必要となる。そのため、内閣官房では、地方自治体に対して、個人情報の保護等の観点から、中間サーバーでは個人番号を保持しないことから、情報連携に用いる符号と、各団体内において一意に個人を特定する団体内統合宛名番号等で、個人の紐付けを行うことが望ましいとの指摘を行っている（内閣官房[2013]）。そのため、国は地方自治体に対して、番号制度の個人番号と宛名情報等の団体内統合宛名番号を紐付ける団体内統合宛名システム等の整備を求めている（図表5参照）。

国によると、地方自治体においては、情報連携対象のシステムが保有する個人データは大多数の住民に及ぶことから、庁内業務連携等の意義においても、その個別システムの宛名情報を統一的に管理することの意義は大きいとしている（内閣官房[2013]）。確かに、番号制度で構築される情報連携基盤とのデータ連携を想定すると、各業務システムとの連携は不可欠となるこ

図表5 国が求める団体内統合宛名システムの整備イメージ



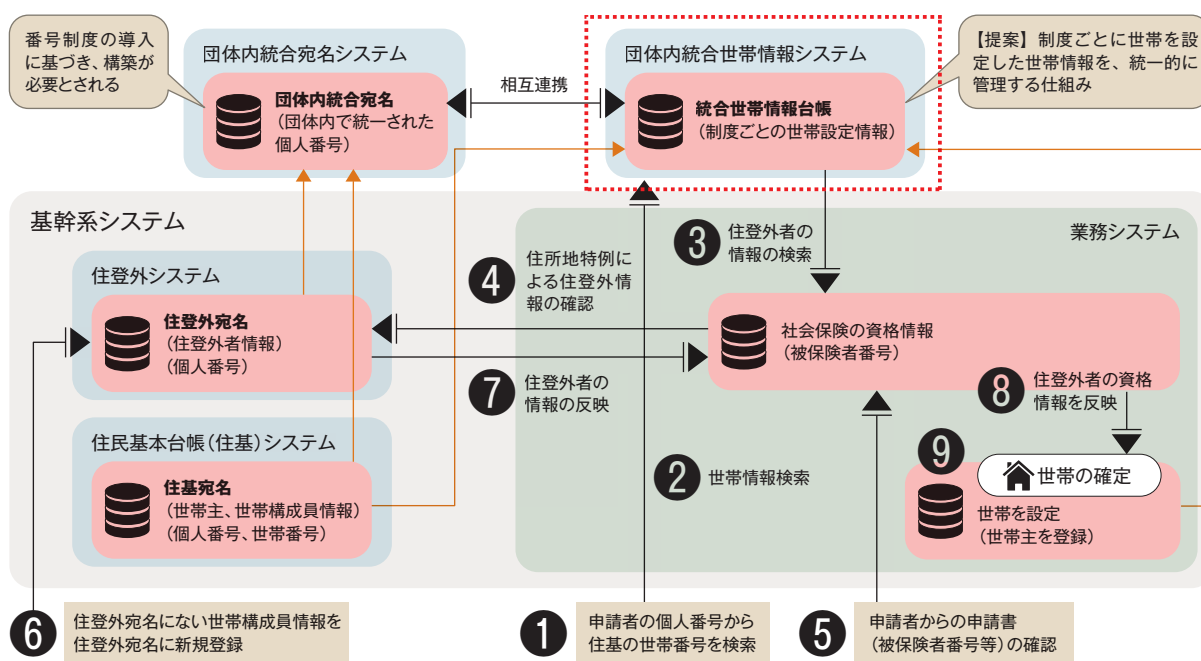
とから、各業務システムの住民の個人データのキーとなる宛名情報等の団体内統合宛名番号と番号制度の個人番号を紐付けておくことは重要だと考えられる。但し、国では税の宛名システムをはじめとして、すでに分野横断的な宛名管理システムを整備している市区町村も多く存在し、既存システムの改修等による対応も可能としているが、実際の地方自治体では、宛名情報を統一的に管理する団体と、そうではない団体が存在する。例えば、前述したA市では、既に分野横断的な宛名管理システムを整備しているが、B市では、分野横断的な宛名管理システムはなく、住民基本台帳に登録されている住民の個人データと、住登外の個人データは別々に管理されている。しかしながら、B市は、住登外の個人データが統一的に管理されているだけであり、他の多くの地方自治体では、住登外の個人データが業務システムごとにバラバラに個別管理されているのが実態である。そのため、かなりの時間がかかることが予想されるものの、住民の個人データに対

しては、地方自治体内で統一的に管理する仕組みが構築されていくものと思われる。

但し、番号制度では、あくまで個人番号と個人データを紐付ける仕組みのことであり、「世帯」単位による個人データの取り扱いは、考慮されていない。なお、内閣官房[2013]によると、「社会保障給付の資格要件等の確認に必要な世帯情報は、情報提供ネットワークシステムを通じて市町村長から必要な機関に提供」することが示され、「世帯情報を、情報提供ネットワークシステムを通じ提供するには、中間サーバーに符号に対応する世帯番号、続柄コード、更新日の保有が必要」としている。また、世帯情報のやり取りは、「番号法別表第2」に基づき情報連携することは可能と解されるが、提供すべき世帯情報の範囲等に対する法的根拠は示されていない。

従って、「世帯」単位で利用する場合、どのような形で、特定個人情報の授受を行った場合の記録が提供されるかが不明確であり、「世帯」単位による個人データ

図表6 統一的に管理可能な「統合世帯情報台帳」



出典：筆者作成

の利用実態に着目した対応が検討されているものとは、とても言い難い状況である。このため、番号制度の導入を踏まえた制度ごとに世帯を設定した世帯情報を、地方自治体全体として統一的に管理する仕組みが求められる。

5. 番号制度の導入を踏まえた地方自治体の個人データ利用のあり方

番号制度の導入に伴い、国は地方自治体に対して、番号制度の個人番号と宛名情報等の団体内統合宛名番号を紐付ける団体内統合宛名システム等の整備を求めており、今後、地方自治体内で統一的な個人データの管理が可能となることが期待される。

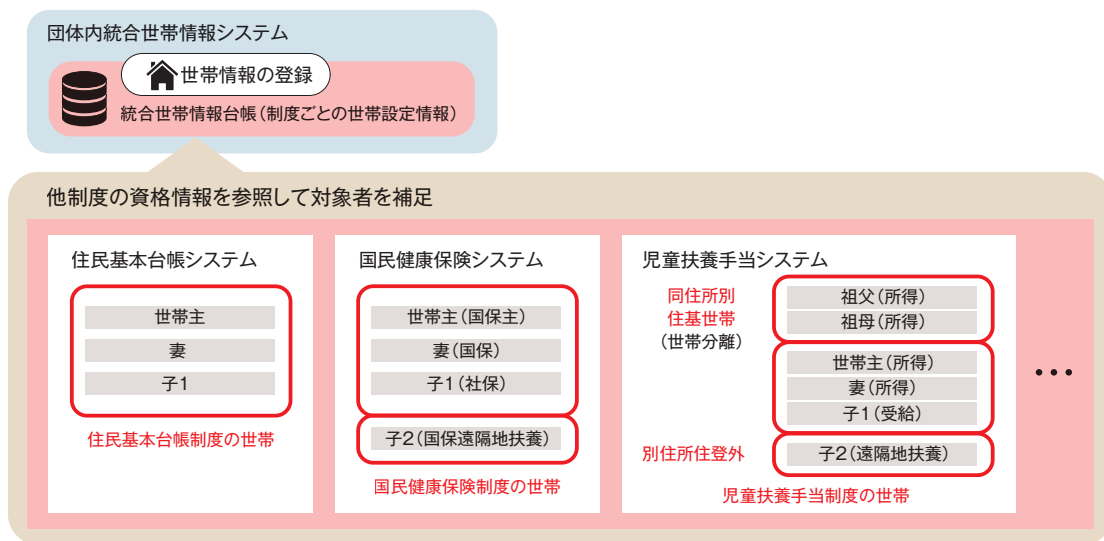
そこで、本稿では、番号制度の導入を踏まえた制度ごとに世帯を設定した世帯情報を、地方自治体全体として統一的に管理する仕組みとして、この団体内統合宛名システムと相互連携を図ることで、各業務システムで制度ごとに世帯を設定した世帯情報を、「統合世帯情報台帳」として登録する仕組みを構築し、地方自治体全体として統一的に管理することを提案したい(図

表6、7参照)。

この地方自治体内で統一的な個人データの管理が可能な「統合世帯情報台帳」が構築されることにより、仮に地方自治体の職員による個人データの取り扱いのミスが生じた場合には、他の制度で用いている世帯情報への影響も確認することが可能となることが期待できるだろう。

今後、地方自治体自身の責務として、地方自治体の「世帯」単位による個人データを利用することに対して、住民に対して個人データがどのように取り扱われているかを説明することが求められる。また、社会保障の給付行政サービスの各分野で「世帯」の範囲(捉え方)が異なる実態を踏まえ、住民自らが、地方自治体が個人データをどのように利用しているかを認識するため、地方自治体が住民への情報提供を行うことが求められる。つまり、地方自治体の「世帯」単位による住民の個人データの取り扱いに関する利用範囲や利用実績を住民自らが認識し、管理できる仕組みを構築することにより、例えばDV等に起因する地方自治体の「世帯」単位による住民の個人データの誤った取り扱いによる問題を未然に防止し、「個人」を第一義とした住民本人

図表7 「統合世帯情報台帳」の構築イメージ



出典：筆者作成

が自己の情報をコントロールできる仕組みを実現することが望まれるのである。

<追記>

本稿は、瀧口樹良[2014]『地方自治体における住民の個人データの利用と保護のあり方―世帯単位による個人データの利用実態に着目して―』情報セキュリティ大学院大学(博士論文)の成果の一部に基づくものである。



Takiguchi Kiyoshi

瀧口 樹良

株式会社コミュニティ・クリエーション 地域情報サービス推進室長

1971年神戸市生まれ。駒澤大学大学院人文科学研究科社会学専攻修士課程修了。情報セキュリティ大学院大学情報セキュリティ研究科博士後期課程修了。博士(情報学)。メーカー系シンクタンクにおける公共系コンサルティング活動や札幌市の第三セクターである札幌総合情報センター(株)を経て、現在、株式会社コミュニティ・クリエーション地域情報サービス推進室に在籍。情報セキュリティ大学院大学客員研究員を兼任。財団法人全国市町村研修財団(市町村アカデミー)研修講師(2009年～)等の地方自治体職員向け研修講師を務める。

注

- 1) 番号制度の導入に当たっては、社会保障・税制度の効率性・透明性を高め、国民にとって利便性の高い公平・公正な社会を実現するための社会基盤として番号制度を導入するため、第180回国会に「行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律案」、及び「行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律案(以降「番号法」という)」を提出し、可決・成立している。なお、この番号制度で注目すべき点としては、個人番号の利用に対しては「ホワイトリスト方式」が採用され、番号法に明示的に規定が存在する事務においてのみ利用できることとなっている点があげられる(利用範囲の明確化)。具体的には、番号法第9条の別表第一に、個人番号を検索等に利用できる93の事務が、別表第二に、特定個人情報了他者に提供できる事務、提供を行える情報の内容、提供ができる者、受け取ることができる者が規定されている。これらの別表に記載されていない事務においては、個人番号を利用することはできないこととされている。また、番号制度では、個人番号と紐付けられた自己の個人データが届出や申請を行った機関以外で、どの程度利用されているかを確認できることとなっており、番号法では、行政機関(地方公共団体を含む。以下同じ)間で特定個人情報の授受を行った場合にはその記録を保管することを定めている(番号法23条等)。また、附則6条5項において、その記録内容を国民に提供するためのWebシステム(情報提供等記録開示システム。通称「マイ・ポータル」)を、番号法施行後1年を目途に設置するとしている。つまり、個人番号と紐付けられた自己の個人データの授受の記録(アクセスログ)を確認することが可能となる仕組みが導入されることになっている。
- 2) 厚生労働省[2012]によると、「日本の社会保障制度には、国民皆保険制度、企業による雇用保障、子育て・介護における家族責任の重視、小規模で高齢世代中心の社会保障支出といった特徴があった(p.35-37)」と指摘している。つまり、日本の社会保障制度は、家族、地域、企業による生活の保障を代替あるいは補完する機能を果たす役割を担ってきた。

注

- 3) どの地方自治体でも事務の効率化のために、住民票コードをそのまま使わずに住民に独自の番号をつけて管理している。但し、住民票コードと違う番号を使っている、住民票コードとは関連付けている。その理由として、現実的に事実上の住所(居所)と住民票の住所が異なっている場合が多く、「住登外」として管理しているケースに対応するためである。なお、木下[2007]によると、住民票コードをそのまま使っている地方自治体も少数ではあるが、存在しているようである。
- 4) 2014年8月28日にA市(人口12万人程度)の国民健康保険制度担当課と情報システム担当課に対して、2014年8月20日にB市(人口6万人程度)の国民健康保険制度担当課と情報システム担当課に対して、それぞれヒアリング調査を実施した。なお、国民健康保険制度では、対象者個人の特定方法として、被保険者証記号番号を用いている。その他、他部門にわたる問い合わせ等により、宛名番号と世帯コードにより、住民基本台帳システム等を検索することもある。なお、住民基本台帳(住基)システムで管理している宛名番号と、国民健康保険システムの独自番号とは紐付けされている。なお、住民基本台帳システムで管理している世帯コードは、地方自治体独自で付番しているものであり、国が指定している住民票コードとは別のものである。従って、国民健康保険システム等に新規・変更登録後、被保険者証記号番号が変更となる場合もあるため、個人の特定は基本4情報(氏名・住所・生年月日・性別)を使用しているケースが多い。そのため、世帯員の確認も、基本4情報で行っている。なお、基本4情報で個人特定を行う場合には、生年月日を重視される。

参考文献

- 渥美由喜、瀧口樹良[2006]「個人情報保護法の施行に伴う介護事業者の課題」『FRI研究レポート(No.268)』株式会社富士通総研経済研究所
- 石井夏生利、瀧口樹良、豊田充[2011]「行政サービス・ワンストップ化に不可欠な行政の共通番号に基づく“世帯単位”の情報の取扱いに対する市民の合意形成を可能とする個人情報保護対策に関する実証的研究」『電気通信普及財団研究調査報告書(No.26)』電気通信普及財団
- 石井夏生利、瀧口樹良、豊田充[2012]「行政サービス・ワンストップ化に不可欠な行政の共通番号に基づく“世帯単位”の情報の取扱いに対する市民の合意形成を可能とする個人情報保護対策に関する実証的研究(継続)」『電気通信普及財団研究調査報告書(No.27)』電気通信普及財団
- 宇賀克也[2009]『個人情報保護の理論と実務』有斐閣
- 宇山勝儀[2006]『新しい社会福祉の法と行政 第4版』光生館
- 川口市[2010]「川口市からみた社会保障・税に関わる番号制度について」『社会保障・税に関わる番号制度に関する検討会(第5回)』資料3
- 「共同通信」[2011/2/21]
(<http://www.47news.jp/CN/201102/CN2011022101000898.html>)
- 「共同通信」[2005/9/2]
(<http://www.47news.jp/CN/200509/CN2005090201003154.html>)
- 「共同通信」[2013]「【逗子ストーカー殺人】市職員、気付かず情報漏えいか 巧みなうそ、隙を突く」(<http://www.47news.jp/47topics/e/247443.php>)
- 厚生労働省の提出資料
(<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/syakaihosyou/dai15/15siryou4.pdf>)
- 河野正輝、阿部和光、増田雅暢、倉田聡(編集)[2008]『社会福祉法入門 第2版』有斐閣
- 小林成隆・西川義明[2009]「後期高齢者医療制度の混乱をめぐって—一個人と世帯の視点から検証—」『名古屋文理大学紀要 第9号 17-27』名古屋文理大学
(http://www.nagoya-bunri.ac.jp/information/memoir/2009/2009_03.pdf)
- 木下敏之[2007]「IT・住基ネット(住民番号)を活用した地方行革の研究(案)」東京財団
(<http://www.tkfd.or.jp/files/doc/kinoshita.it.pdf>)
- 木下敏之、瀧口樹良[2007]「住民をたらい回しにしない市役所窓口の実現に向けて—自治体アンケートの分析結果から」『FRI研究レポート(No.291)』株式会社富士通総研経済研究所

参考文献

- 厚生労働省[2000]「賦課単位(世帯・個人)等について」介護保険料検討会第5回資料
- 厚生労働省社会・援護局保護課[2011/6/28]「諸外国の公的扶助制度の比較」『資料1 第2回部会等における委員の依頼資料』第3回社会保障審議会生活保護基準部会
- 厚生労働省[2012]「平成24年版厚生労働白書—社会保障を考える—」
- 河野正輝、阿部和光、増田雅暢、倉田聡 編[2010]『社会福祉法入門 第2版』有斐閣
- 国家戦略室「社会保障・税に関わる番号制度に関する検討会(第5回)」
(http://sv1.npu.go.jp/policy/policy03/archive07_05.html)
- 総務省[1967/10/4]「住民基本台帳事務処理要領」
- 瀧口樹良[2005]「自治体のITアウトソーシングと個人情報保護に関する課題と方策」『FRI研究レポート(No.234)』株式会社富士通総研経済研究所
- 瀧口樹良[2007]「自治体の情報セキュリティ・個人情報保護対策としての外部委託先への管理監督に関する対応策に向けて」『FRI研究レポート(No.292)』株式会社富士通総研経済研究所
- 瀧口樹良[2014]「災害時を想定した地方自治体の個人情報の取り扱いについて」『日本セキュリティ・マネジメント学会誌(第28巻 第1号)』日本セキュリティ・マネジメント学会、p.3-15
- 地方税事務研究会(編)[2008]『新版 事例解説 地方税とプライバシー』ぎょうせい
- 中央法規出版 編[2014]『社会保障の手引 平成26年版 施策の概要と基礎資料』中央法規出版
- 東京都市町村戸籍住民基本台帳事務協議会(編さん)[2008a]『住民記録の実務 7訂版』日本加除出版
- 内閣官房社会保障改革担当室「社会保障・税番号制度」
(<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/bangoseido/>)
- 内閣官房[2013]「平成25年度全国担当者説明会・研修会」における「社会保障・税番号制度説明資料」
- 夏井高人、新保史生[2007]『個人情報保護条例と自治体の責務』ぎょうせい
- 西村健一郎[2014]『社会保障法入門 第2版』有斐閣
- 林紘一郎[2009]「『個人データ』の法的保護:情報法の客体論・序説」『情報セキュリティ総合科学(第1号)』p.67-109、情報セキュリティ大学院大学
- 日下部福代子[2006]「女性の年金、世帯単位から個人単位へ—第3号被保険者制度の問題を中心に—」『跡見学園女子大学マネジメント学部紀要(第4号)』跡見学園女子大学、p.1-7
- 平田厚[2005]『家族と扶養—社会福祉は家族をどうとらえるか』筒井書房
- 牧園清子[1999]『家族政策としての生活保護』法律文化社
- 山口道宏[2010]『「申請主義」の壁!—年金・介護・生活保護をめぐる—』現代書館
- 湯淺壘道[2007]「福岡県内の市町村における個人データの保護に関する条例の現状と課題」『九州国際大学法学論集』13巻3号、p.61-110、九州国際大学
- 湯淺壘道[2009]「地方自治体における個人情報保護 一定額給付金・子育て応援特別手当の給付事務を中心に—」『九州国際大学社会文化研究所紀要』64号、P.39-55。
- 吉中季子[2006]「公的年金制度と女性 —「世帯単位」の形成と「個人単位化」—」『社会問題研究』55(2) 土井洋一教授退職記念号』大阪府立大学、p.149-168

情報通信機器市場における 標準規格必須特許の 権利行使と競争法

常葉大学 法学部 准教授

伊藤 隆史 Ryushi Ito

携帯電話機器を中心とした情報通信機器市場では、製品の競争が活発化している。この機器は、通常は標準規格に準拠して製造されるが、標準化のプロセスで、特許権を有する者による不適切な権利行使が行われることがある。この問題について、特許権の権利濫用論や契約法の適用による解決等が提唱されることが多い。本稿では、この問題の根底にある特許権の戦略的行使の態様を分類し、米国及びわが国での事例の検討を通じて競争法の適用可能性を積極的に解すべきことを帰結とした検討を行う。

キーワード

技術標準化 標準設定団体 競争法 情報通信機器 特許権

1. 序論

近年、電気通信産業分野における技術標準化が急激に進展してきている。特にマイクロソフト、モトローラ、アップル、サムスンなどは、携帯電話等の情報通

信機器市場における地位の拡大を狙って標準規格をめぐって積極的な競争を様々に展開してきている。

このような潮流の中で、標準規格に関連する特許権を有する事業者が、「公正、合理的かつ非差別的な」(Fair, Reasonable And Non-Discriminatory)条件(いわゆるFRAND条件、または特に米国などにおいては

RAND条件と呼称されることもある。以下「FRAND」という)でのライセンス許諾を約していたにもかかわらず、標準規格として成立後に高額なライセンス料の請求を行ったり、差止を申し立てたりするなどの行為が問題とされてきた。

特に情報通信機器市場では、技術標準化が不可欠になってきているともいえ、技術標準に関連する特許権の取り扱いをめぐることは、関連企業にとっては、重要な課題を内包している。

技術標準は、基本的には、規格策定に参加する企業による技術的提案に基づく協議の結果として生ずる性質を有するものである。従って、標準規格に採用される技術に特許権を含ませるような場合には、この特許発明が標準規格に採用されることによって、当該特許権の価値は上昇することになる。他方、この特許権が必須特許である場合には、如何なる条件のもとでその利用を可能にするかということが競争戦略上も重要になる。

必須特許を有する事業者等は、これを用いることにより、FRANDを約しておきながら、ライセンス料を上昇させるなどによって、利益を得ようとすることがある。この場合、当該特許発明を用いた標準規格が普及している場合には、関連事業者は、このライセンス料を支払ってでも、当該規格を用いなければならないことになる。

このような技術標準化プロセスにおける問題については従来懸念されてきた¹⁾。近年に至りこの問題は、特に携帯電話機器を中心とする情報通信機器市場で、わが国においても顕在化してきた。本稿は、この市場に焦点を置きながら、米国での事例の検討を通じて、競争法での規制の可能性を検討することを目的とする。

検討の手順は、以下の通りである。まず問題の所在を明らかにし、本稿での検討の射程を画するために、問題の背景に関連する状況を概観する。その上で、米

国における事例及びわが国の事例について検討し、競争法の果たしうる役割について検討する。

2. 技術標準化の意義と問題点

特に情報通信機器に関連する特許侵害訴訟が技術標準に係る場合、当該訴訟が関連市場に及ぼす影響は大きいものとなりうる。標準化なしには現在の経済活動は成立しないとの考え方もある²⁾。

大量の情報が瞬時にして地理的に遠隔となる場へも伝達・交換される今日の状況においては、情報通信技術は相互互換性が保障されるということが要される。機器の互換性が実現されることにより、第一に、消費者が当該技術を利用した機器を複数選択しうること、第二に、多くの者が同じ技術を基本とした機器を使うことでの利便性を享受することができること(ネットワーク効果)において、有用性が増加することになるからである。

特に情報通信産業では、より多くの事業者が同一の規格を採用することによって、イノベーションが最も活性化されることになり、このことが技術を標準化することへと繋がっていくことになる³⁾。

以上のように、情報通信産業で標準規格が策定されることは、相互互換性が達成されること及びネットワーク効果を享受できることの2点において、重要なこととされる。技術標準化は、その策定方法について、市場における標準獲得競争を勝ち抜いたことで標準規格とされる事実上の標準(de facto standard)によるのみならず、標準設定団体(Standard-Setting Organizations 以下「SSO」という)によって、あらかじめ標準規格が決定されることによってなされることもある。本稿では、後者を検討対象とする。

情報通信産業では、イノベーションの集積がみられるうえ、発明技術に特許権が付着することが通常と

なっているが故に、いわゆるホールドアップ (patent holdup) の問題や特許による待ち伏せ攻撃 (patent ambush) が生じやすいことになる。一般的に、術語として「ホールドアップ」及び「待ち伏せ攻撃」は必ずしも厳密に区別して使われているように思われたいが、本稿では以下のように、両者を区別して扱うべきであると考えている。

ホールドアップは、SSOが特許権者の有する特許権の価値を肯定的に評価するかしなにかにかかわらず、特許権者が一定期間ライセンスを拒絶することにより、新たな技術の普及が妨げられることになる問題であると位置づける⁴⁾。従って、ホールドアップ問題は、多くの技術が集積された製品について、小さい部分に特許権を有する者によって引き起こされる可能性が高いことになる。

これに対し、待ち伏せ攻撃は、特許権者が、自らの特許発明が標準規格に含有されるであろうことを知ったが、そのことをSSOに標準が策定されるまで秘匿することをいう。

ホールドアップ問題は、当該行為の効果を示すものであって行為そのものを示すものではないという意味で上位概念に該当し、待ち伏せ攻撃は、ホールドアップ問題のうち特に行為そのものに関する故意が斟酌されるという差異がある⁵⁾ともいえるため、この点に留意して両者を区別して検討すべきである。

このことからすれば、特許権が、FRAND遵守に合意した者から合意していない者へと移転された場合、その合意していない者によるFRAND違反行為があった場合、基本的には待ち伏せ攻撃概念には該当しないことになり、ホールドアップ問題の観点から評価されるべきことになる。

3. SSOにおけるIPRポリシー

SSOは、以上のような問題を回避するために、知的財産取り扱い方針 (Intellectual Property Rights Policy以下「IPRポリシー」という) を定めてきた⁶⁾。ここで特許権者に課される義務は多様であるが、SSOによるIPRポリシーは、関連技術に特許権を有するか否かの開示義務を課すことで、問題を回避しようとするケースが多い⁷⁾。また開示義務賦課の他、①SSO構成員に対し、FRAND条件でのライセンスを確約させる、②同様にロイヤリティなしでのライセンスを確約させる、③SSOがパテントプールを形成する、ということもある。

近年のSSOは、一般的に①の方法をとることが多い⁸⁾。但し、情報通信機器市場のように、高度な発明技術を複合的に用いる産業分野では、特許ポートフォリオの管理に困難が伴うことから、SSOが構成員に対し必須特許を保有するか否かを照会し、保有する場合にFRAND条件でのライセンスを約することを求めることによる方法に懐疑的な見解もある⁹⁾。

この方法のみにおいて、問題を回避・解決することには限界があることは確かではあるものの、後述するようにIPRポリシーに一定の役割を期待することはできるように思われる。

4. 米国における事例

以上においてみたように、SSOにおける標準策定及びIPRポリシーは複雑化している状況にあるが、それ故に特に特許権者が不公正又は不適切な行動をとる余地も多分に存在する。

この点を踏まえた上で、以下では、2でみたホールドアップ問題と待ち伏せ攻撃問題との理論的差異をさ

らに明確にしつつ、事例を分類した上で概況として整理する。複雑な問題を内含する標準化のコンテキストにおいては、これら術語を区別して用いることが有益となりうる。

特許権者が特許権を用いてSSOに対し不公正な効果を及ぼす行為が問題となった事例は、以下の3点に分類される。第一に、特許権者がSSOでの標準策定プロセスで、自らが必須となりうる特許権を有していることを秘匿する、第二に、特許権者がFRAND確約の後でライセンス等に係る方針を変更する、第3に、FRAND確約をした特許権者が特許権を売却するなどにより、第三者に移転したところ、この者がFRANDに反するライセンス条件等を付すことである。以下では順次、関連する米国での事例を概観する。

(1) 必須特許等の秘匿

Dell事件¹⁰⁾では、パソコンに関する製造・販売等を行っているDellが、パソコン等ビデオ周辺機器のSSOたるVESA (Video Electronics Standards Association) に加入していたが、ここで標準技術に採択される可能性があった規格に関連する特許権を保有していたことを秘匿しており、後にVESA構成員事業者に対し、本件機器をDellに無断で製造等することはDellの特許権侵害である旨通告したことが問題とされた。FTC (連邦取引委員会) は、合理的な理由なく競争を制限したとして、不公正な競争方法を禁止するFTC法5条に違反するものであるとした。本件では、DellがVESAに採用された特許権を行使しないことに同意したので、同意審決により終結した。

Rambus事件¹¹⁾では、コンピューター用記憶装置 (memory device) として用いられるDRAM (Dynamic Random Access Memory) の開発を行っていたRambusが、SSOたるJEDEC (Joint Electron Device Engineering Council) に参加していたが、自らが保有

する、標準規格に関連する必須特許の存在を秘匿したまま標準策定を進めさせ、規格標準普及後に高額のロイヤリティを請求したことが問題とされた。

本件は、DRAMが技術的進歩に行き詰まりの状態になっていたところ、これを打破する解決策としてSDRAM (同位相DRAM) が開発されつつある中で、規格の標準化の必要性が生じていたことが背景にあった。これを担うことになったJEDECによる、関連技術に関する特許権を有するか否かの照会に対し、Rambusがこれを明らかにしないまま脱退し、標準策定及びその普及後に特許権の行使をしたことが、FTCにより問題とされ、審判が開始された¹²⁾。

FTCは、一連のRambusの行為につき、FTC法5条等に違反するとしたが、行政法判事は、証拠が不十分である等として審判開始決定を棄却する審決案 (initial order) を下した。これに対し立会審査官 (complaint counsel) が再審査の申し立てを行ったところ、排他的行為があったこと、独占力が取得されるに至ったこと、行為に因果関係があったことが認められるとして、FTCは行政法判事による審決案を取消し、Rambusの行為がFTC法5条等に違反したことを認める最終命令 (final order)¹³⁾ を宣告した。

これに対し、Rambusは、自らの行為が排他的であったとすることにつき、十分な立証がなされていないなどとして、コロンビア巡回区控訴裁判所に審決取消の訴訟を提起した。控訴裁判所は、Rambusによる情報の非開示が、自社技術が標準に採用されることに繋がったとはいえるものの、JEDECがRambusによる開示を受けていた場合、他の技術を標準に採用しえたか否かが十分に立証されていないなどとして、FTCの主張を認めなかった¹⁴⁾。FTCは裁量上訴 (writ of certiorari) を請求したが、連邦最高裁はこれを却下した¹⁵⁾。

(2) ライセンス条件の変更

Qualcomm事件¹⁶⁾では、SSOたるETSI (European Telecommunications Standards Institute)において、Qualcommは、自らが有する特許が標準に採用されるにあたり、FRAND条件でのライセンスを約しておきながら、標準が採択され普及するに至った後で、関連市場への参入を予定していたBroadcomに対し、高額なロイヤリティを要求したことが問題とされた。

Broadcomは、QualcommがETSIの構成員であることから、FRAND条件でのライセンスを行わなければならない、そうでなければETSIに対しパテントポリシーに従う旨虚偽的に合意したにもかかわらずそれを遵守しなかったことなどによりSSOを欺^き罔^{もう}する形で独占力を取得したなどとして損害賠償及び当該特許権行使の差止を求めて提訴した。

連邦地方裁判所は、Qualcommは法的独占が認められる特許権者であり、競争者排除についての決定権も有するなどとして、Broadcomの主張を斥けたが、連邦控訴裁判所は、多くのSSOが、FRAND条件でのライセンスを事前に約させていることを確認した上で、標準策定プロセスでの詐欺的行為が競争プロセスを侵害するものであるなどとし請求を認容した。

(3) FRAND確約後の特許権の移転

N-Data事件¹⁷⁾では、LANs (Local Area Networks) で利用される高速イーサネットに関連する標準の主要技術に関する特許権のライセンスに関する反競争行為が問題とされた。

SSOたるIEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) は、高速イーサネット標準の策定を行っていたところ、National Semiconductor (以下「NS」という) の自動検出技術NWayを採用することになった。この過程で、NSは関連技術につき特許出願していることを開示していた。また、NSはNWayが

採用された場合には、1ライセンスあたり1000ドルをロイヤリティとすることを表明していた。

その後NSは特許権を取得したが、翌年この特許権をVertical Networksに譲渡した。さらにこの特許権はNegotiated Data (以下「N-Data」という) に譲渡された。N-Dataは、ロイヤリティ額を引き上げた上で、これを拒絶する企業に対し、特許侵害訴訟を提起した。

FTCは、これにつき、シャーマン法2条には該当しないとしつつも、N-Dataによる一方的なライセンス条件の変更などがFTC法5条に違反するものであるとした¹⁸⁾。

Vizio事件¹⁹⁾では、デジタルテレビジョンブロードキャスト信号の標準に関する技術が問題とされた。Thomson Licensing S.A. (以下「Thomson」という) は、デジタルブロードキャスト信号に関する特許権を集積していたところ、SSOたるATSC (Advanced Television Systems Committee) での標準策定プロセスで、必須となりうる特許権につき、FRAND条件でのライセンスを確約した。

その後Thomsonは、標準規格に内包されている2つの特許権を、FUNAI ELECTRIC CO.,LTD. (以下「Funai」という) に譲渡したが、必須特許のうち1つは保持したままであった。従って、デジタルテレビメーカーは、Thomson及びFunaiが有する特許権両方のライセンスを得る必要があった。

デジタルテレビメーカーであるVizioは、Funaiが特にThomsonによるFRAND確約におけるよりも高額なロイヤリティを要求したこと、及びそのことにつきThomsonとFunaiが共謀しており、これによる利潤を分割していたことなどを理由として、反トラスト法に違反するものであるとして提訴した。

連邦地方裁判所は、有効な特許権の移転は、単に合法的な独占が別の者に移転したに過ぎず、反トラスト法上の問題は生じないとした。他方で、FunaiとThomson

両者が有する特許権に係るロイヤリティについて追加ロイヤリティ (second royalty) を請求することにより価格維持を図ること及びそれによる利潤を分け合うことの合意があったとのVizioの主張を認めシャーマン法1条違反を認めた。

(4)小括

以上のように、特にSSOによる標準化とFRAND確約を巡る問題について、反トラスト法の適用対象としてとらえられた事例が存在するようになってきた。しかしながら、反トラスト法は本質的に特定の事実関係を検討する判例法によるルール形成を前提としており、これまでの上記の諸事例からは、この問題についての一般原則が確立されてきているとはまだいえない現状にある。

Dell事件では、関連する特許権を有しているにもかかわらず、有していないことを文書によって表明していた事実があった。Rambus事件では、標準に採用予定の技術に特許権を有するか否かの照会に回答しないまま脱退し、後に特許権の権利行使をしていたことが問題とされた。また、Qualcomm事件では、SSOを積極的に欺罔したことが反トラスト法適用の根拠とされた。これらの事実からすれば、上記(1)(2)の事件は、積極的なSSOに対する欺罔、特許権の秘匿が問題となっており行為そのものが斟酌される待ち伏せ攻撃と位置づけられる。待ち伏せ攻撃の場合には、判例法上、反トラスト法が適用されることがありうることになる。

他方、特許権の移転のみが問題となる事例としての(3)のN-Data事件及びVizio事件は、典型的なホールドアップとして、反トラスト法違反とならない可能性が示されている。特にVizio事件では、競争阻害の共謀が明確に認められる場合に反トラスト法違反となとする一方で、特許権の移転の事実のみでは、反競争行為があったことの立証にはなりえないことが示され

ており、移転を媒介した特許権の権利行使と反競争効果の因果関係について厳格な立証責任が課されることが含意されている。

5. わが国における事例 (アップル・サムスン事件)

技術標準化プロセスにおける特許権者の権利行使が問題とされた事例はわが国においては、従来顕在化してこなかったが、最近の情報通信機器の普及・発展に伴う特許戦略の激化に伴い、アップル・サムスン事件において、この問題が表面化した。

本件は、アップルジャパン合同会社(以下「アップル」という)が、同社による、物件目録記載の製品の生産・譲渡などが、三星電子株式会社(以下「サムスン」という)が有する発明の名称を「移动通信システムにおける予め設定された長さインジケータを用いてパケットデータを送受信する方法及び装置」とする特許権の侵害に該当せず、サムスンが本件特許権侵害に基づく損害賠償請求権を有しないことの確認を求めた事案である。

本件各製品は、第3世代移动通信システムないし第3世代携帯電話システム(3G: Third Generation)の普及促進と付随する仕様の世界標準化を目的とする民間団体である3GPP(Third Generation Partnership Project)が策定した通信規格UMTS(Universal Mobile Telecommunications System)に準拠した製品であった。

この3GPPを結成したSSOの1つであるETSI(European Telecommunication Standards Institute)の会員として、サムスンは自らの特許出願に関し、標準規格の必須特許となる場合のFRAND条件でのライセンスを許諾する用意がある旨宣言していた。本件に先立ち、サムスンはアップルに対し、本件特許権に基づく差止

などを求める仮処分命令の申し立てをしていた²⁰⁾。

第一審判決²¹⁾では、本件特許製品の一部が、サムスンの特許権の保護対象に該当するとしつつも、損害賠償の請求は権利の濫用にあたるとされたため、サムスンが控訴したのが本件である。

本件での争点は7つに及ぶが、本稿との関連では、サムスンによる本件特許権に基づく損害賠償請求権行使の権利濫用の成否(争点6)における、独占禁止法違反の有無が重要である。

アップルは、サムスンによる一連の行為が、「ホールドアップ状況」を作出するものであって、標準規格の普及を目的とする3GPPの趣旨に反するとし、独占禁止法の不公正な取引方法に関する規定(2条9項2号：差別対価、一般指定2項：単独の取引拒絶、同4項：取引条件等の差別的扱い、同14項：競争者に対する取引妨害)のいずれかに該当する可能性が高いと主張した。さらに、サムスンが必須特許のみを対象とするライセンスを拒否し、必須特許ポートフォリオ全体を対象とする一括ライセンスのみを求めることも不公正な取引方法(一般指定10項：抱き合わせ販売等、同12項拘束条件付取引)に該当するとした。

知的財産高等裁判所特別部判決²²⁾は、サムスンが主張する損害賠償の金額が、FRAND条件によるライセンス料相当額であると主張する金額に留まること、またFRAND条件を上回る損害賠償請求は権利の濫用として許されないことからすると、FRAND条件でのライセンス料相当額の範囲内での損害賠償での損害賠償請求が独占禁止法に違反するものではないとして、サムソンの請求を斥けた²³⁾。

6. FRAND条件に反する特許権の権利行使と競争法

SSOにおける標準策定ではIPRポリシーにより

FRAND条件でのライセンスを確約、宣言させることで、予めこの限りで特許権の権利行使が抑制されるような制度設計への試みがなされてきており²⁴⁾、IPRポリシーを強制することによりある程度は解決できるとする見解もある²⁵⁾。

IPRポリシーの実効性を高めることができれば、ある程度の解決を図ることはできるように思われるが、IPRポリシーによるのみでは、ホールドアップ、待ち伏せ攻撃に対処することは困難である。それはIPRポリシーを以って一定の規範的ルールとし、問題の解決を図りうるかという問題が伴うからである。特にIPRポリシーに反する行為を契約法違反として構成すべきか否かについてはIPRポリシーが契約といえるのかという本質的問題もある²⁶⁾。

このことからすれば、IPRポリシーに一定の意義を確認しつつも競争法による対応も必要となる。この場合、事案の本質が、ホールドアップ、待ち伏せ攻撃いずれに該当するかを明確に区別して検証することが重要であると考えられる。

情報通信機器市場では、SSOが主導する標準化の必要性が特に高いようにも思われるが、ここでの特許権者の権利行使は、以上においてみてきたように様々な戦略的誘因の下で行われることが多い。

競争法による規制についても、特定の詳細な事実関係が明らかにされ、違反要件に照らして判断されるべきであるという意味で、ケースバイケースを基準とした検討がなされる必要があるため、統一的なルールになりえるとは必ずしもいえない²⁷⁾。しかしながら、先例の蓄積によって、予見可能性が高められることになる。

わが国においては、事例が少ないため、独占禁止法の適用可能性が理論レベルを超えて検討されることが困難であるが、公正取引委員会はガイドラインとして「標準化に伴うパテントプールの形成等に関する独占

禁止法上の考え方」²⁸⁾を公表している。この中で、標準化活動に参加し、自らが特許権を有する技術が規格に取り込まれるよう積極的に働きかけ、規格策定・普及後の合理的理由のないライセンス拒絶につき、私的独占または不公正な取引方法（その他の取引拒絶）に該当する可能性が示されている²⁹⁾。

この場合、具体的な事実が、待ち伏せ攻撃の本質を有することが立証され、このことによって競争者に対する排除効果が生じ、競争の実質的制限が認められる場合には私的独占に、また、そうではないが公正競争阻害性が認められる場合には不公正な取引方法に該当する蓋然性が高いと解される。

他方、ライセンスにつきFRAND確約された特許権の移転後、権利取得者によるFRAND条件の逸脱のようなケースについては、ホールドアップとして、検討されるべきことになる。この場合、逸脱の内容・程度によっては競争の実質的制限をもたらす場合には、当該ライセンスの拒否は独占禁止法違反となる。このような場合には、一般的に契約法・特許法の権利濫用による規制は困難であるため、独占禁止法による規制が有効かつ有意義となりうるといえる。

アップル・サムスン事件は、ホールドアップの事案であるが、前記の知財高裁判決が、FRAND宣言がなされている特許権に基づく権利行使につき原則的に差止請求を禁止し、FRAND条件の範囲を超える損害賠償請求が権利濫用になつたとした定型的な要件論を示したことによって、一定の判断基準が示されたといえる。

本判決は、独占禁止法との関連には触れずに、権利濫用論によって結論を導いているが、独占禁止法の観点からも、同様の結論を引き出す可能性もあったと考えられる。今後、この種の事案につき、前述の反トラスト法上の諸事例と同様に、独占禁止法が公正競争秩序の維持という観点から一定の役割を果たすべきであると考えられる。

7. 結語

情報通信機器市場では、標準規格に準拠した製品が主体となる市場であるともいえるが、この規格（の一部）に特許権を有する者の権利行使が不適切であることによる問題はここまでみてきたように多様化しつつある³⁰⁾。

本稿では、これらの不適切な権利行使の態様を分類しつつ、米国の事例を整理することによって競争法の適用の可否についての検討を行った。これまでの研究では、この問題に対する競争法（反トラスト法や独占禁止法）での解決に懐疑的な結論が示され、契約法や、特許法による権利濫用法理³¹⁾、差止請求権の抑制³²⁾などを中心にして論じられることが多かったが、競争法の適用可能性はより積極的に解されてよいように思われる。特に情報通信機器等の市場における特許権者の不適切な行為が、公正かつ自由な競争を制限・阻害する可能性が生じており、この点に着目するならば競争法による解決が有効であると考えられる。



Ryushi Ito

伊藤 隆史

常葉大学 法学部 法律学科 准教授
研究領域は経済法、知的財産法（特に両法分野の交錯領域）。米国ウィスコンシン大学ロースクール（University of Wisconsin school of law）修士課程修了後、東北大学大学院法学研究科博士課程後期修了。博士（法学）。（財）知的財産研究所特別研究員、東洋大学、日本大学、専修大学等非常勤講師を経て立教大学法学部助教、その後2013年4月より現職。

注

- 1) 標準化活動における問題は近年特に取り上げられることが多くなってきているが、独占禁止法との関係についての研究として、川濱 昇「技術標準と独占禁止法」法学論叢146巻3・4号115頁(2000年)、和久井理子「共同の標準化活動と独禁法」北大法学53巻4号62頁(2002年)、伊藤隆史「情報産業における技術標準と独占禁止法(1)(2)」法学70巻3号33頁、同巻4号34頁(2006年)、和久井理子「技術標準化活動と独禁法」大阪市大法学雑誌53巻3号、529頁(2007年)参照。
- 2) See. James Surowiecki “Turn of the Century” Jan.2002 available at <http://archive.wired.com/wired/archive/10.01/standards.html> なおここでは、大量生産、マスコミュニケーションを前提に論じられているが、本稿の検討対象とする電子通信機器についても例外とはいえないと解される。
- 3) See. Robert P. Merges & Jeffrey M. Kuhn “An Estoppel Doctrine for Patented Standards,” 97 Calif. L. Rev. 1, 4 (2009)
- 4) See. id. at 30
- 5) See. Jay P. Kesan & Carol M. Hayes “FRAND’s Forever: Standards, Patent Transfers, and Licensing Commitments,” 89 Ind. L. J. 231, 256-257 (2014)
- 6) 40以上に及ぶSSOのIPRポリシーの実態を調査検討したものと、Mark A. Lemley “Intellectual Property Rights and Standard-Setting Organizations,” 90 Calif. L. Rev. 1889 (2002) 参照。
- 7) 但し特許権の開示義務を課すことについては慎重な見解もある。開示義務を巡る米国の理論状況につき、前掲註1) 伊藤70巻4号55-57参照。開示義務の内容の詳細については和久井理子『技術標準をめぐる法システム—企業間協力と競争、独禁法と特許法の交錯』(商事法務2010) 269-274参照。
- 8) 例えば、標準化に採用される特許権を保有することによって、市場力を増大させようとする試みを抑制するためにFRAND確約を用いるべきとする見解がある。Anne Layne-Farrar, A. Jorge Padilla & Richard Schmalensee “Pricing Patents for Licensing in Standard-Setting Organizations: Making Sense of FRAND Commitments,” 74 Antitrust L.J. 671, 672 (2007)
- 9) See. supra note 5 at 239
- 10) In the Matter of Dell Computer Corporation, 121 FTC 616 (1996)
- 11) Rambus Inc. v. Federal Trade Commission 522 F.3d 456 (D.C. Cir. 2008)
- 12) 審判開始決定等本件の発端につき、伊藤隆史「米国反トラスト法と技術標準—In the matter of Rambus Inc. の検討を中心として(上)(下)」国際商事法務 Vol.31, No.5, 617頁、No.6, 767頁(2003年)、和久井理子・横田貴史「ラムバス事件—技術標準と特許、独禁法」知財プリズム No.5, 9頁(2006年)参照。
- 13) In re Rambus, Inc. Final Order FTC File No. 011 0017 Docket No. 9302 (Feb. 2, 2007)
- 14) 控訴裁判所判決の詳細につき、佐藤潤「Rambus事件コロンビア特別区巡回裁判所判決を巡るホールドアップ問題について(1)～(4)」公正取引711号44頁、712号52頁、716号59頁(2010年)、伊藤隆史「技術標準と独占禁止法」日本経済法学会年報第32号120頁(2011年)、沼田知之「Rambus Inc. v. Federal Trade Commission 米国コロンビア特別区巡回控訴裁判所判決」白石忠志・中野雄介編『判例 米国・EU競争法』商事法務(2011年) 184頁参照。
- 15) Petition for a writ of Certiorari, Rambus Inc. v. FTC (No. 24, 2008)
- 16) Broadcom Corp. v. Qualcomm Inc., 501 F.3d 297 (3rd Cir. 2007).
- 17) In re Negotiated Data Solutions FTC No. 051-0094 (Jan. 23 2008)

注

- 18) なお、本件では、Majoras 及び Kovacic による反対意見が出されている。
- 19) Vizio, Inc. v. Funai Electric Co., Ltd., 2010 U.S. Dist. LEXIS 30580 (2010), No. CV09-0174 AHM (RCx), 2010 WL 7762624 (C.D. Cal. Feb. 3, 2010)
- 20) 東京地決平成25年2月28日 平成23年(ヨ)第22027号(裁判所 HP) なお本件差止請求権の行使は、権利濫用に該当し許されないとされている。
- 21) 東京地判平成25年2月28日 平成23年(ワ) 38969号(判時2186号154頁)
- 22) 知財高判平成26年5月16日 平成25年(ネ)第10043号(判時2224号146頁)
- 23) 本件について競争法の観点から検討したものとして伊藤隆史「判比」ジュリスト1475号100～103頁(2015年)参照。
- 24) 歴史的背景を含めたパテントポリシー策定の試みについて、江藤学「標準化活動におけるパテントポリシーの役割」研究 技術 計画 Vol.22 No.3/4 188,189-191 (2007) 参照。
- 25) パテントポリシーにおける開示義務違反につき反トラスト法を適用すべきとする見解として、Mark R. Patterson “Antitrust and the Costs of Standard-setting: A Commentary on Teece & Sherry” 87 Minn. L. Rev. 1995 (2003) 参照。
- 26) See. Attorneys for Verizon Communications Inc. “Written Comments of Verizon Communications Inc. for Federal Trade Commission Workshop on Standard-Setting Issues” (2011).
ここでは、IPRポリシーによるFRANDライセンスのルール化が図られたにしても、問題を包括的にカバーしうるものにはなりえないことなどが指摘される。
- 27) See. Mark A. Lemley “Ten Things to Do About Patent Holdup of Standards (And One not to Do)”, 48 B.C.L. Rev. 149, 167-68 (2007) ここではホールドアップ全般について反トラスト法による規制が困難であることが示されている。
- 28) 平成17年6月29日、平成19年9月28日改正。なおこのガイドラインは、知的財産の利用に関する独占禁止法上の指針(平成19年9月28日、平成22年1月1日改正)をベースにしつつ、標準化活動に関する特許権の権利行使に関連するガイドラインとなっている。
- 29) 第2標準化活動 3 規格技術に関する特許権の行使と独占禁止法の適用
- 30) See. Robert P. Merges & Jeffrey M. Kuhn “An Estoppel Doctrine for Patented Standards” 97 Calif. L. Rev. 1 (2009) ここでは、標準プロセスにおける特許権者の戦略的権利行使について、詳細な分類をすることでの検討がなされている。
- 31) 鈴木将文「標準規格必須特許の行使と権利濫用—東京地判25・2・28」ジュリスト1458号17頁(2013年)
- 32) この角度からの検討であり、具体的な提案を行うものとして、竹田稔「差止請求権の制限」ジュリスト1458号41頁(2013年)参照。

「ITS 20th Biennial Conference」 参加報告

上田 昌史

京都産業大学 経済学部 助教

2014年11月から12月にブラジル連邦共和国リオデジャネイロで開催された
ITS 20th Biennial Conferenceに参加した。

社会科学系の情報通信分野における最大級の学会であり、

今回参加したのは2年に1回開催される世界大会(今回はバンコク、次回は台北の予定)である。

◆ 共通セッションおよび基調講演

「ネットとインターネット—新興市場と政策」(The Net and The Internet: Emerging Markets and Policies)を全体テーマとして、2014年11月30日から12月3日までの4日間、リオデジャネイロで開催された。会場は、喧噪とした市内を離れた海岸沿いのロケーションにあるシェラトンホテルである。トム・ジョーピンのボサノヴァの名曲「イパネマの娘(Garota de Ipanema)」の舞台であるイパネマ海岸に続く最高のロケーションであった。

ITS 20th Biennial Conferenceは、20回目の節目の大会としてErik Bohlin学会長の挨拶から始まった。続く第1共通セッションでは、「インターネットの構造の変化」(The Evolving Architecture of the Internet)と題して理念的なインターネットから、キャリア、ISP、CATV、メディアプロバイダ等の多様な主体が入り乱れる現在のインターネットガバナンスやその在り方について、イタリア・LUISS大学Andrea Renda教授、ペンシルバニア大学のChristopher Yoo教授、ルクセンブルク大学のJoao Schwarz教授らと共に議論を深めた。

続いてブラジル最大手の総合通信会社TIMのCEOであるRodrigo Abreu氏やブラジル通信相Paulo Bernardo氏らを迎えてブラジルの情報通信の課題と挑戦について紹介があった。

翌日の第2共通セッションでは、「IPTVの将来(The Future of IPTV)」と題してリオデジャネイロ・カトリック大学情報学部Luiz Fernando Gomes Soares教授による講演があった。続く第3共通セッションでは、「超・接続社会(The Hyperconnected Society)」と題して、コロンビア大学Eli Noam教授のユビキタス社会の展望と課題について独特のプレゼンテーションがあった。

最終日の第3共通セッションでは、「ラテンアメリカにおけるインターネット政策(Internet Policies in Latin America)」と題して、Andrea Renda教授がコーディネータを務め、ブラジル国家電気通信局のIgor de Freitas評議員、公共政策分野で有名なFundação Getulio Vargas (FGV)大学Ronaldo Lemos教授、携帯通信事業者の業界団体GSMAのブラジル代表のAmadeu Castro氏、コロラド大学James Alleman教授を招いて、ブラジルを中心としたラテンアメリカにおける競争政策、ネットワーク中立性問題、欧米大手との競争、国内の諸問題等について議論が行われた。

◆ 分科会の模様

分科会は多くのテーマが取り扱われ、並行セッションとして七つの枠が与えられ、それぞれ4分科会構成となっており、そのカバーする範囲は多岐にわたって



会場風景 入口(左)、
メイン会場(中央)、
Erik Bohlin 学会長と
の質疑応答風景(右)

いた。

分科会のテーマとしては、ネットワーク規制、次世代アクセス網(NGA)、ネットワーク中立性、ソーシャルメディア、ネットワーク競争、EU問題、メディア融合、ユニバーサルサービス、公民連携(PPP)、コンテンツ配信、インターネットガバナンス、移動体、消費者行動と企業戦略、成長と開発、クラウド、セキュリティとプライバシー、IT市場、事例研究などがあった。

分科会の構成やセッション頻度をみると、従来に比べ今回のITSは、より「上位レイヤに関心事が高いこと」が一つの特徴であろう。

もちろん、情報通信のインフラ整備やネットワーク管理や利用に関する規制やルールの在り方といったテーマは大変重要なテーマではあるが、ブラジルのような新興国では、このようなインフラ建設と同時に既に始まっている欧米のサービスプロバイダとの競争にも曝^{さら}されているという点を考慮すべきであろう。

我々の生活圏である東アジアや日中韓においては、言語特性から欧米のサービスプロバイダは一定の参入障壁があると考えられるが、南米の多くの地域はスペイン語やポルトガル語を母語としている人口が多く、欧米のサービスに直接アクセスする利用者が多い。そのため、上位レイヤへの関心事が欧米と共通しているのではないだろうか。

筆者は「A Study on Business Structure of E-book in Non-English Language: Case Study of Japan」と題して、配信型サービスの一つである電子書籍の日本における現状とその普及に関する分析を紹介し、両面市場モデルにおける各プレイヤーの交渉力の変化が起きていることを報告した。加えて、日本にはスマートフォン上のコンテンツ配信市場として、伸びが緩やかで市場規模としては衰退傾向の音楽配信型と問題は抱えているとはいえ、新たなビジネスモデルで市場規模

を拡大させているオンラインゲーム型があることを紹介し、電子書籍も現状では前者になる可能性が高いことも示した。

座長を務めて頂いたErik Bohlin学会長からは、この両面市場モデルとグローバルな配信市場の競争について面白いのでは是非とも学会誌への投稿をするようにとコメントを頂いた。

◆ 会議参加を通じての感想

開催国ブラジルはBRICsを代表する新興国であるが、都心部を除けば、規制面やインフラ面ではまだまだ整備途上である。そのため、電子製品の関税率が高くスマートフォン端末の価格も高く、ネットワーク利用料も高めである。また、概して輸入物価は高く国民の収入格差もある程度大きい。

しかし、共通セッションの政策担当者や事業者の発言から、新規参入、コンテンツの配信、新たな規制枠組みの検討といった点では、「未整備の状況」というしげらみの少なさをうまく活かし、東アジアや欧米での経験を教訓に効率的な制度導入を検討しているところが紹介されていて大変興味深い経験であった。



Masashi Ueda

上田 昌史

京都産業大学 経済学部 助教
京都大学経済学部卒、同大学院情報学
研究科修了。関西大学 ソシオネット
ワーク戦略研究センター、国立情報学
研究所 情報社会相関研究系、オース
トラリア国立大学 クローフォード経済政
治研究大学院 客員研究員、公正取引
委員会 競争政策研究センターを経て
2013年より現職。経済学の視点から
社会ネットワーク・インフラやプラ
ットフォーム・サービスを分析。特に、
ネットワーク産業の競争モデルと社会
に与える影響について研究している。

彼らの流儀はどうなっている？ 執筆：山根 明弘 絵：大坪紀久子

「猫は自由でいいなあ」と猫派の人間は考える。

とくに心惹かれるのが野良猫だ。でも、本当に気ままに生きているだろうか。

野良猫は 自由気ままに 生きている？

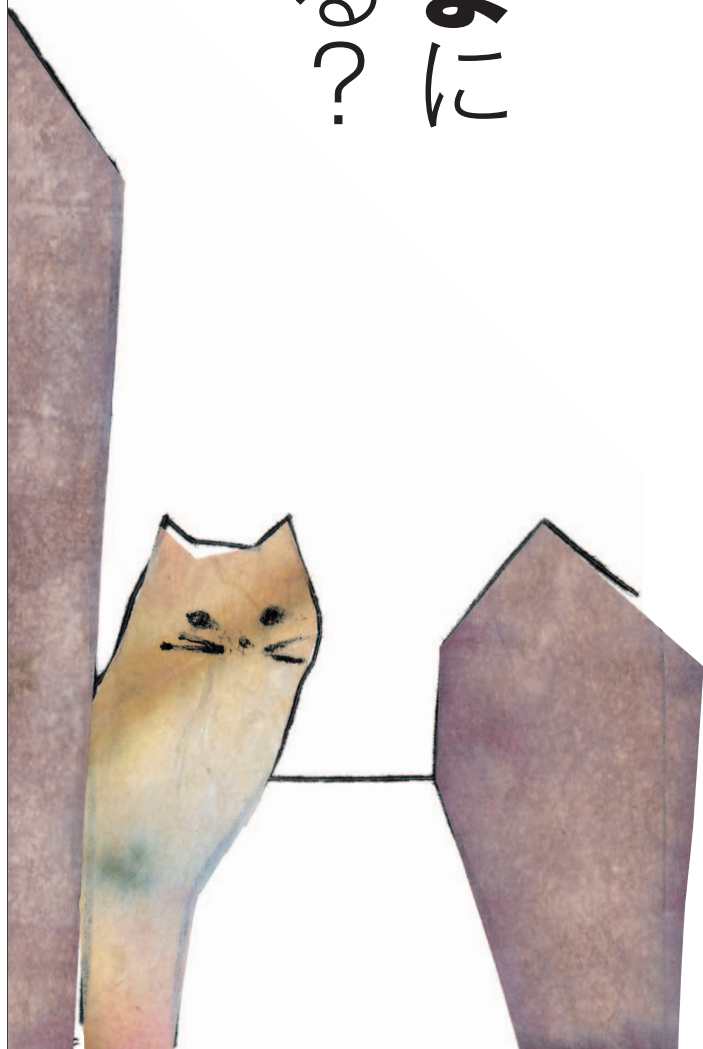
すべて自分で 決める

「自由気まま」や「気まぐれ」は猫の性格の代名詞のような言葉である。

たしかに、猫は何か要求があれば飼い主にすり寄ってくるものの、それが満たされた途端、プイッとつれない態度をとる。猫じゃらしと一緒に遊んでいても突然、全く興味をなくして、どこかへ行ってしまう。

猫がこのように「気まま」なのは、ネコ科の動物がもともと集団生活をしない動物だからである（ライオンはその例外）。みんなで協力して目的を達成するという習性がないので、狩りにしても何にしても、必要なことはすべて自分で決めて、単独で行動しなくてはならない。猫には、相手の顔色をうかがって行動する必要などないのである。

対照的なのは、群れで暮ら



1966年生まれ。九州大学理学部卒業。同大学大学院理学研究科博士課程修了。博士（理学）。
京都大学霊長類研究所などを経て現職。専門は動物の生態学、集団遺伝学。
著書は『わたしのノラネコ研究』（さえら書房）、『ねこの秘密』（文春新書）など。



し、集団で狩りをするイヌ科の動物である。

司令塔であるリーダーへの服従と、忠実さが求められる群れの中では、猫のように「自由気まま」ではやっていけない。人間の組織も、これとどこか似ている。この「気まま」な態度を容認できるか、そうでないかが、いわゆる「猫派」と「犬派」の分水嶺なのかもしれない。

しんと静かな 夜の集会

しかし、孤独を愛する野良猫たちも、集まることがある。それは、古今東西を問わず目撃されている「猫の集会」である。夜の静まりかえった公園や、神社の境内などの開けた場所で、猫たちの集会は開かれる。まるで示し合わせたかのように、猫がどこからともなく集まってきて、そして、うつぶせの状態で共に時間を過ごす。その場に

は、張りつめた緊張感というものはないが、かと言ってリラックスしているようにも見えない。数時間後に、猫は1匹、また1匹と静かに去ってゆく。そして誰もいなくなる。まるで宗教の儀式のようでもある。

それにしても、なぜ猫はこのような集会を開くのだろうか？この現象の意味はいまだ解明されていない。

島に棲む野良猫の生態を研究していた7年の間に、私は何度もこれに遭遇した。この謎を解こうとしたこともあったが、結局は断念した。猫たちは終始無言で、ただただじっとしているだけなので、解明の糸口さえ見つからないのである。

じっとしている のに…

野良猫は独り、自由気ままに生きているように見えても、猫社会のなかではお互いの情報を

交換する必要もある。たとえば、発情の状態や健康状態のアピール、新しく移動してきた猫との顔合わせ等。もしかすると猫の集会は、そのような情報交換の場なのかもしれない。猫は6万5000ヘルツの音域まで聴くことができるし（人は2万ヘルツまで）、嗅覚は人の数十万倍ともいわれている。人には、無言で静かな集会のように見えていても、実は人の感覚器には感知できない領域の情報を使って、動的なコミュニケーションを行っているのかもしれない。

最先端の技術や機器を用いれば、このことは検証可能かもしれないが、ミステリアスな「猫の集会」は、ずっと謎のままであってほしい、とも少し思う。ミステリアスは猫の魅力のひとつなのだから。

2015年度著書出版・海外学会等参加助成に関するお知らせ

本誌では、2015年度も公益財団法人KDDI財団が実施する著書出版・海外学会等参加助成に、候補者の推薦を予定しております。

【著書出版助成】

助成内容： 情報通信の制度・政策の研究に関する著書出版への助成

助成対象者： 過去5年間にNextcom誌へ論文をご執筆された方*

助成金額： 3件、各200万円

【海外学会等参加助成】

助成内容： 海外で開催される学会や国際会議への参加に関わる費用への助成

助成対象者： Nextcom誌に2頁程度のレポートをご執筆いただける方*

助成金額： 北米東部 最大40万円 北米西部 最大35万円 ハワイ 最大30万円
その他地域 別途相談

推薦・応募： 監修委員会において審査・選考し、公益財団法人KDDI財団への推薦者を決定します。

応募方法ならびに詳細は、「Nextcom」ホームページをご覧ください。

*常勤の国家公務員（研究休職などを含む）、KDDIグループ関係者は応募できません。

応募方法・詳細については「Nextcom」ホームページ
<http://www.kddi-ri.jp/nextcom/index.html> をご覧ください。

お問い合わせ先：〒102-8460 東京都千代田区飯田橋3-10-10 ガーデンエアタワー 33階
株式会社 KDDI総研 Nextcom編集部（nextcom@kddi-ri.jp）

論文公募のお知らせ

本誌では、我が国の情報通信制度・政策に対する研究活動の活性化を図るため、新鮮な視点を持つ若手研究者の方々から論文を公募します。

【公募要領】

申請対象者：45歳以下の研究者（大学院生を含む）で、日本に在住する方

* 常勤の国家公務員（研究休職などを含む）、KDDIグループ関係者は応募できません。

論文要件：情報通信の制度・政策に関する未発表論文（日本語に限ります）

* 情報通信の制度・政策の参考となる内容であれば、情報通信以外の公益事業に関する論文も含みます。

* 技術的内容をテーマとするものは対象外です。

およそ1万字程度（刷り上がり10頁以内）

選考基準：情報通信分野における制度・政策に対する貢献度を基準に、監修委員会が選考します。

（査読付き論文とは位置付けません）

公募論文数：毎年若干数

公募期間：2015年4月1日～8月31日

* 応募された論文が一定数に達した場合、受け付けを停止することがあります。

* 掲載は本誌2016年3月発行号を予定しています。

選考結果：2015年11月頃、申請者に通知します。

著作権等：著作権は執筆者に属しますが、著作物の利用許諾に関する契約を締結していただきます。

執筆料：掲載論文の執筆者には、5万円を支払います。

応募：応募方法ならびに詳細は、「Nextcom」ホームページをご覧ください。

その他：1. 掲載論文の執筆者は、財団法人KDDI財団が実施する著書出版助成に応募することができます。

2. 要件を満たせば、Nextcom情報通信論文賞の選考対象となります。

3. ご応募いただいた原稿はお返しいたしません。

応募方法・詳細については「Nextcom」ホームページ

<http://www.kddi-ri.jp/nextcom/index.html> をご覧ください。

お問い合わせ先：〒102-8460 東京都千代田区飯田橋3-10-10 ガーデンエアタワー 33階
株式会社 KDDI総研 Nextcom編集部（nextcom@kddi-ri.jp）



どこか遠くへ行きなさい。

仕事小さく見えてきて、もっと全体がよく眺められるようになります。

……レオナルド・ダ・ヴィンチ

仕事より愛を語ろう

高橋秀実

先日、久しぶりに高校時代の同窓会に出かけた。まずは1分間スピーチということで、それぞれが近況を報告したのだが、聞きながらしみじみ感じたのは、「仕事の話はつまらない」ということだった。会社内のことを言われてもよくわからないし、50歳を過ぎるとここまで生きてこれたことが有り難く、仕事の内容はどうでもよいような気がするのだ。かのレオナルド・ダ・ヴィンチもこう忠言していたらしい。「どこか遠くへ行きなさい。仕事小さく見えてきて、もっと全体がよく眺められるようになります」^{*1}

さすがはダ・ヴィンチと私は感心し、その出典を探してみたのだが、なぜかどこにも見当たらない。彼の手記^{*2}などを読んでもみると、絵を描くことは「あらゆる人間の仕事にまざる」とか、画家は「孤独でなくてはならぬ」、さらには友人が多いと芸術は「やり損じるにちがいない」とまで言い切っており、むしろ自分の仕

事を過大評価しているくらいすらあるのだ。

では、この言葉は一体、どこからきたのだろうか。調べてみると彼はこんな言葉も残しているらしい。

「少し後ろに下がって見てみるのもいい。そうすれば絵は小さく見え、一度に見える範囲は広がる」^{*3}

要するに、離れて見れば、絵の全体が眺められるということ。肖像画であれば手脚の均整や、色のバランスをチェックできる、という素人でもわかっていそうなアドバイスなのだ。あくまで憶測だが、もしかするとこれを日本人が意識したのではないだろうか。もともとダ・ヴィンチはイタリア語の逆向文字(鏡に映すと正しい向きになる文字)を使い、一種の暗号のように文章を残している。それを意識し、意識に意識が重なって「後ろに下がる」が「遠くへ行く」と旅情を帯びたり、「絵」を「仕事」にして汎用性を持たせたりしているうち

article: **Hidemine Takahashi**

ノンフィクション作家。1961年生まれ。東京外国語大学モンゴル語学科卒業。

著書に『素晴らしきラジオ体操』『からくり民主主義』『やせれば美人』『趣味は何ですか?』『結論はまた来週』『男は邪魔!』『性差』をめぐる探究』など。

『ご先祖様はどちら様』で第10回小林秀雄賞、『弱くても勝てます』開成高校野球部のセオリー』で第23回ミズノスポーツライター賞優秀賞受賞。

に、まったく違う意味に変わってしまったのではないだろうか。となると、これはダ・ヴィンチというより日本人の翻訳者たちの言葉。大袈裟に言えばダ・ヴィンチコードを日本語で解説した結果なのかもしれない。

そういえば同窓会のスピーチで最も印象的だったのは、友人の佐藤君が奥さんとふたりで東海道五十三次を辿ったという話だった。「ふたりとも他にやることがなくて」と謙遜していたが、私はその話に胸を打たれた。人生は仕事の業績ではなく、愛の物語。近くを明確に描いて遠くをぼんやりさせるのがダ・ヴィンチの遠近法だが、一緒に遠くに行けるほど近い仲、と私は意識したい。

*1『時代を変えた科学者の名言』（藤嶋昭編著 東京書籍 2011年）

*2『レオナルド・ダ・ヴィンチの手記』（杉浦明平訳 岩波文庫 1954年）

*3『知をみがく言葉 レオナルド・ダ・ヴィンチ』（ウィリアム・レイ編著 夏目大訳 青志社 2008年）

背景

レオナルド・ダ・ヴィンチ(1452～1519年)は、ルネサンス期の理想像「万能の人」だ。その業績、研究は美術、数学、天文、工学、建築から都市設計にまで及ぶ。

編集後記

今号の特集「公益事業と競争」はいかがでしたでしょうか。公益事業に関する特集は、本誌が焦点をあてている情報通信の制度・政策を理解する上でとても役立っています。できればまた、公益事業に関する特集を組みたいと考えています。

次号の特集は「通信自由化30年（仮称）」です。通信の自由化から、この4月で30年を迎えたことを踏まえ、今日に至るまでのうねりやトピックを、学識経験者の方々にさまざまな切り口で論じていただく予定です。ご期待ください。

また、前号と今号で、2014年度の公募論文2本を掲載しました。公募論文は他の掲載論文と同様に、執筆者は著書出版助成にも応募いただけます。本号では、2015年度の論文公募に関するお知らせも掲載していますので、参考にいただけると幸いです。（しのはら）

Nextcom（ネクストコム） Vol.22 2015 Summer
平成27年6月1日発行

監修委員会（五十音順）

委員長 舟田 正之（立教大学 名誉教授）
副委員長 菅谷 実（白鷗大学 経営学部 客員教授／
慶應義塾大学 名誉教授）
委員 依田 高典（京都大学 大学院 経済学研究科
教授）
川瀨 昇（京都大学 大学院 法学研究科 教授）
辻 正次（兵庫県立大学 大学院 応用情報科学
研究科 教授）
山下 東子（大東文化大学 経済学部 教授）

発行 株式会社KDDI総研
〒102-8460 東京都千代田区飯田橋3-10-10 ガーデンエアタワー
TEL：03-6678-6179 FAX：03-6678-0339
URL：www.kddi-ri.jp

編集協力 株式会社ダイヤモンド社
株式会社メルプランニング
有限会社エクサビーコ（デザイン）
印刷 瞬報社写真印刷株式会社

本誌は、我が国の情報通信制度・政策に対する理解を深めるとともに、時代や環境の変化に即したこれからの情報通信制度・政策についての議論を高めることを意図しています。ご寄稿いただいた論文や発言等は、当社の見解を示すものではありません。

●本誌は当社ホームページでもご覧いただけます。
<http://www.kddi-ri.jp/nextcom/index.html>

●宛先変更などは、株式会社KDDI総研Nextcom（ネクストコム）編集部にご連絡をお願いします。（Eメール：nextcom@kddi-ri.jp）

●無断転載を禁ず。