



イノベーションを促進させる プラットフォーム戦略

砂田 薫 (すなだ・かおる)

国際大学 GLOCOM 主任研究員

情報通信産業は、経済や社会の諸問題を解決して、人間のコミュニケーションを望ましい方向へリードする役割を担っている。そこで本稿では、はじめにコミュニケーションの歴史から現在を位置づけ、そのうえでイノベーションを重視した今後の情報通信ビジネスについて考察する。

1. コミュニケーション史から見た現在

コミュニケーションの歴史は、500万年前の人類の誕生とともに始まる。そのうち99%以上の時間を占めているのが、人間の身体をメディアとする発話コミュニケーションの時代である。3万年前の洞窟壁画も、5000年前の文字の誕生も、残りの1%足らずの時間に登場したにすぎない。さらに現代に近づくと、15世紀半ばには活字と印刷機が発明され、16世紀には新聞や雑誌の発行が始まった。18世紀半ばに電気、19世紀には電子と電波が発見されて、19世紀には電信・電話・蓄音機・活動写真が、20世紀にはラジオ・テレビ・ビデオ・コンピュータ・インターネットなど各種の電気・電子メディアが実用化された。

15世紀以降、人類はコミュニケーション手段として使用する媒体(=メディア)を次から次へと発明し改良を続けてきた。そのなかでコンピュータはやや特異な存在といえよう。コミュニケーション史をメディアの側面から見た場合、コンピュータは情報の収集・編集・保存・伝達・共有の方法を一変させたという点で、まさに革新的だった。しかしその革新性は、文字や写真の発明と同じ意味で新しいメディアが誕生した点にあるのではなく、単独で機能していた既存の異なるメディアを融合し最終的に一つに収束させていく「メディア・コンバージェンス」と呼ばれる特性を備えている点にある*1。

コンピュータと通信の融合は、1960年代のオンラインシステムで始まり、1990年代のインターネットによってほぼ達成された。代わって、1990年代には通信と放送の融合が始まり、21世紀に入った現在ではあらゆるメディアのコンバージェンスが加速している。ICTは、「コミュニケーション」の概念にも変化をもたらしつつある。特に、ユビキタス・ネットワークやクラウドコンピューティングが今後発展していくと、ICTは単にコミュニケーションの「手段」や「道具」ととどまらず、正に人間社会の「環境」や「ユーティリティ」となる。本来は人間の行為概念であったコミュニケーションは、人間の身体からますます離れて、社会に埋め込まれた機能となっていく。

増田米二は1985年の著作『原典 情報社会—機会開発者の時代へ』で、「誰でも、いつでも、どこでも、しかも容易に、迅速に、かつ安い値段で必要な情報が入手できる機関」として「情報ユーティリティ」の登場を予想した。農業社会における農園、工業社会における工場の役割を果たすのが、情報社会の情報ユーティリティであり、草の根的な市民社会の形成を促す機関であるという。確かに、インターネットは増田が予想した役割を担いつつあるように見える。だが、その反面、コミュニケーションが身体から離れたものになるにつれて、加藤周一が洞察したように、高度情報社会と言いつつも、不要な情報があふれ、本当に大事な情報がそれを必要とする人に届かないというインフォメーションギャップが生じている*2。

ICTによるメディア・コンバージェンスと環境化・ユーティリティ化が進行し、コミュニケーションは歴史的な節目を迎えている。そのなかで、今後コミュニケーションはどうあるべきか。第一に、いつでもどこでも誰でも必要な情報を得ることができること、第二に、人々の交流を深めコミュニティの持続的発展を促すものであること、が望まれるだろう。情報通信産業はそれを望ましい方向へリードする役割を担うという観点から、発展の方向性を検討する必要がある。

2. イノベーションシステムとしての「新ICTエコシステム」

コミュニケーションの観点から情報通信産業を考察するうえで、マーチン・フランクマンの「新ICTエコシステム」の議論*3は重要な示唆を与えてくれる。なぜなら、情報の利用者でありコミュニケーションの担い手である消費者の役割を重視したICTビジネスを構想しているので、加藤が指摘した問題の解決が期待できる

砂田 薫(すなだ・かおる)

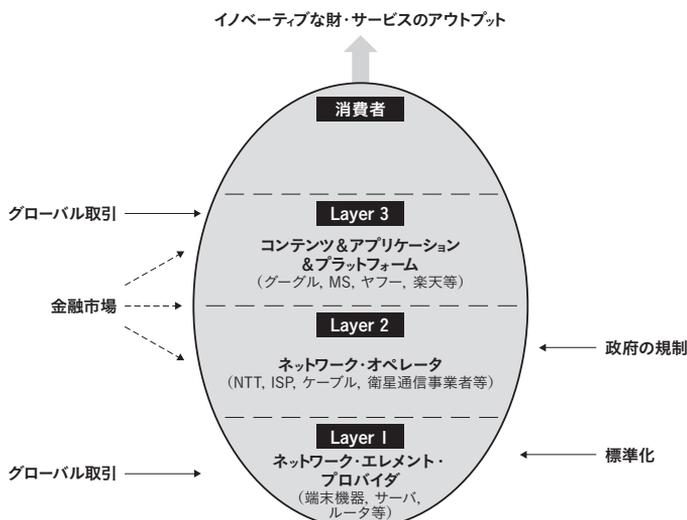
国際大学 GLOCOM 主任研究員・准教授。ビジネス系IT雑誌の出版・執筆活動を経て、2003年にGLOCOM入所。主な論文に「情報政策史の時代区分に関する提案—経済産業省と情報産業を中心に」『日本社会情報学会誌 第19巻-1号』（日本社会情報学会、2007）、「情報化の未来をつくる」『情報化白書2006』創刊40年記念巻頭特集（日本情報処理開発協会、2006）など。

ためである。

エコシステムとはもともと生物の生態系を意味するが、分業と協業によって共生するビジネスネットワークを生態系のアナロジーで分析する「ビジネスエコシステム」という概念が1990年代に誕生した*4。生態系が生き残っていく鍵は、それを構成する種の多様性にある。ビジネスエコシステムにおいても、インテル、シスコシステムズ、マイクロソフトなど米国ICT企業がその概念を積極的に広めてきたことから、米国流のオープンでモジュール化された多種多様な企業間関係が想起される場合が多い。フランズマンも、ICTエコシステムを分業と協業による共生のネットワークととらえている点で共通するが、必ずしも米国モデルだけを指しているわけではない。多様な生態系が存在するように、ICTエコシステムも国によって最適のモデルは異なると述べている。フランズマンが最も重視しているのはイノベーションである。グローバルな競争圧力が高まるなかで、唯一の解決策がイノベーションであるという立場から、各国がそれぞれの事情に合わせてイノベーションを促すICTエコシステムのモデルを構想すべきだと論じている。

図1に示すように、フランズマンの「新ICTエコシステム」は、①ネットワーク・エレメント・プロバイダ(コンピュータメーカー、ネットワーク機器メーカー、電話端末メーカー)、②ネットワーク・オペレータ(光ファイバー、銅回線、無線、衛星通信

図1: マーチン・フランズマンの「新ICTエコシステム」



出典: Martin Fransman[2007] *THE NEW ICT ECOSYSTEM Implication for Europe*, Kokoro U.K. 日本語訳は筆者

等のキャリアやケーブル事業者)、③コンテンツ&アプリケーション&プラットフォーム・プロバイダ、④最終消費者、の4レイヤーで構成されたシンプルなモデルである。伝統的な産業でいえば、ハードウェア製造業者がレイヤー1、通信事業者がレイヤー2、ソフトウェア事業者と(マスメディアを含む)コンテンツ事業者がレイヤー3に入ることになる。消費者が積極的な役割を担いつつ、コンピュータ・通信・メディアの融合が進むことによって、新たなICTエコシステムが形成されることを示している。

議論のポイントは、イノベーションシステムとしてICTエコシステムを位置づけたことと、イノベーターとしての消費者の役割を明確にしたことにあるだろう。これによって、コミュニケーションをより望ましい方向へと発展させられると期待できる。フォン・ヒッペルの研究が示唆するように⁵、イノベーションのためには、「クリエイターとユーザーとの間の共生的相互作用 (symbiotic interaction)」が重要となるためである。

共生関係は時代によって変化する。フランズマンは、インターネット以前のクローズド・イノベーションの時代は「通信事業者と消費者」「通信事業者とハードウェア製造業者」「ハードウェア製造業者と消費者」の関係が重要だったが、インターネット後のオープン・イノベーションの時代は「コンテンツ&アプリケーション&プラットフォーム事業者と消費者」「コンテンツ&アプリケーション&プラットフォーム事業者と通信事業者」「コンテンツ&アプリケーション&プラットフォーム事業者とハードウェア製造業者」の関係が重要になったと述べている。イノベーションの中核となる事業者が、レイヤー1・同2からレイヤー3へ移行したというわけである。

3. 市場機能を高めるプラットフォーム

ICTエコシステムのレイヤー3の中でも、特に注目すべきなのはプラットフォームである。マルコ・イアンシティとロイ・レビーンは、イノベーションを持続させるビジネスエコシステムにおいてはプラットフォームが決定的に重要な役割を果たしていると論じた⁶。彼らによれば、マイクロソフトとウォルマートは、プラットフォームをいち早く創出することでビジネスパートナーに成長とイノベーションの機会を提供し、自らの成長をそのネットワークの発展に依存させる戦略をとった点が共通するという。生態系には、キーストーン種と呼ばれている、生態系の性質や生き残りを大きく左右する特定の種が存在する。ビジネスネットワークのハブとなり、ネットワーク全体の健全性と成長に寄与する両社は、あたかもキーストーンのような役割を担って成功したというわけである。

ところで、現在では「プラットフォーム」という言葉は、技術にとどまらず、ピ



ビジネス・産業、地域社会に至るまで、非常に多義的に使われている。本稿では、ICTエコシステムを構成するサブシステムの一つと位置づけ、技術とビジネス・産業の両方の意味を含む言葉として使用する。すなわち、プラットフォームとは、多くの異なる技術や企業を連結・統合することによって新しい市場を創出し、ICTエコシステム全体のイノベーションを促す役割を果たす存在を指すことにしよう。

今井賢一によれば、技術面から見たプラットフォームとは、インタフェースを介して関連技術を統合する方法を指し、「そこから諸技術が導出され、それにより諸技術が育成されるところの播床となる重要な一般的技術を意味する」*7。また、産業面から見ると、分業を調整する基盤を指すという。アダム・スミス以来、分業の増殖は市場規模の制約を受ける（市場規模が大きくなれば分業も進む）と考えられてきたが、市場の規模だけでなく質も影響することが明らかになってきた。市場の質が高ければモジュール化が進行して水平分業が進み、市場の質が低ければ大企業のような組織内分業になる。

「増殖した分業は、孤立して行われるのではなく、市場なり組織なりによってコーディネートされるのであるが、新たに登場した第三の制度である『プラットフォーム』が、(中略)市場の規模(範囲)を拡大し、分業した諸活動を促進するとともに、その諸活動を調整し、それが新しい型の産業組織を構築する基盤となる」*8

このようにプラットフォームをとらえると、ICTエコシステムの中で、分業を促進させ市場機能を向上させる役割を果たすことがわかる。たとえば、マイクロソフトのOS(基本ソフトウェア)は、パソコン用アプリケーションソフト市場への参入障壁を下げ、ソフト開発会社とパソコンユーザーをマッチングさせる。これによって多種多様なアプリケーションソフト製品の開発が促されて、同市場は拡大する。グーグルの検索サービスも、広告主とユーザーをマッチングさせ、新しい広告市場を創り出している。資本金の乏しいベンチャー企業がニッチ市場で限定された製品やサービスを提供する場合、プラットフォームを利用すれば参入・退出が容易なので、ヒットエンドラン型のビジネスも可能になる。

イアンシティとレビーンは、ビジネスエコシステムの健全性を評価するために、「生産性」と「堅牢性」に加えて「ニッチ創出」にも注目している*9。生産性の指標としては、投下資本利益率(ROIC: Return on Invested Capital)だけでなくイノベーションの伝達(技術の出現と普及のタイムラグ)が重要となる。堅牢性の指標は、生存率(企業数の推移)や持続性、陳腐化の回避などが含まれる。そして、ニッチの創出では、企業の多様性の増大(エコシステムの中で誕生した新企業数)、製品および技術

の多様性の増大（新製品や事業の数など）が指標となる。プラットフォームによって、ニッチ市場が創出されることは、ICTエコシステムが生き残っていく条件である多様性の確保と密接に関連しているのである。

4. 二面プラットフォームの経済原理

プラットフォームは、以上見てきたように、ICTエコシステムの中でイノベーションの温床となり、多様性の確保にも大きな役割を果たす。しかし、その一方で、プラットフォーム自体がデファクトスタンダードとなって、市場で独占的な支配力を持ちやすいというパラドックスを生んでいる。そのため、情報通信政策においては、プラットフォームの独占問題に関連した市場競争の制度設計が今後の重要課題となるだろう。

ローチェとティロル¹⁰をはじめとする経済学の「二面市場 (Two Sided Market)」に関する研究は、この課題に大きな示唆を与えてくれる。二面市場とは、2種類の顧客を持つビジネスを指す（同様に、三面市場、四面市場、……N面市場がある）。たとえば、クレジットカード会社はカードを利用して買い物をする消費者とカードで決済可能にしている加盟店の二面の顧客を持っている。新聞社も、購読者と広告主がいる。二面市場（もしくはN面市場）の特徴は、種類の異なる顧客間で互いに価値を創造し合うネットワーク効果が働く点にある。たとえば、クレジット会社は、加盟店が多ければ多いほどカードホルダーである消費者の利便性は高まり、カードホルダーが増えれば加盟店にとってもビジネスチャンスは拡大する。また、グーグルは、検索エンジンのユーザーである一般消費者と広告主という2種類の顧客を持つが、ユーザーが増えれば広告の効果も高まると期待される。

したがって、二面市場を持つビジネスでは、ネットワーク効果を最大にするような戦略の採用がポイントとなる。その一つが、二つのサイドの顧客におけるコスト分担すなわち価格設定である。グーグルは、コストを全面的に広告主に依存して、一般ユーザーには無料でサービスを提供している。これほど極端ではないにしても、二面市場における価格は、それぞれのサイドに費やしたコストの積み上げ方式で算出するのではなく、ネットワーク効果を最大限にするような戦略的な設定が行われるのが一般的である。

プラットフォームは通常、二面（もしくはN面）市場である場合が多い。「二面プラットフォーム」(Two Sided Platforms: 2SP) という用語を使って同市場における独占禁止法の適用について研究を行っているエバンズとシュマレンシー¹¹は、理論研究の成果を以下の3点に整理している。

| (1) 最適価格は、両者の需要の価格弾力性、それぞれのサイドの間接的ネット



ワーク効果の性質と強さ、各サイドの変化するアウトプットから生じる限界費用、に関する複雑な方法に依存する。

- (2) 利益を最大化して略奪的にならない価格とは、供給の限界費用より低い、もしくはネガティブ(マイナス)でさえある。
- (3) 片方のサイドの限界費用の増加は、その顧客に対して他方の顧客よりも相対的に価格を上げることの意味するものではない。もっと一般的に言えば、価格と費用の関係は複雑であり、一面市場から導かれる単純な公式ですらそれには当てはまらない。

市場競争が極限まで激しくなっていく(完全競争に近づく)と、価格は限界費用に近づくというのがこれまでの経済理論である。しかし、二面プラットフォームではそれが当てはまらないことが明らかにされた。片方の顧客に対しては限界費用を下回るような価格設定も頻繁に行われている。したがって、たとえば不当廉売のような伝統的な独占禁止法の考え方を二面プラットフォームに適用することはできないと、彼らは結論づけたのである。

5. 情報通信政策への示唆

マーチン・フランズマンも情報通信政策では規制パラダイムの転換が必要だと主張する。一般的に、通信規制当局の政策は、完全競争下で社会的福利厚生を最大化をめざすという新古典派経済学をベースにした静的な規制ツールが用いられている。しかし、既存の規制パラダイムでは、①支配的事業者の投資意欲を失わせる、②イノベーションや変化のダイナミクスに対応できない、③規制に失敗したときのコストが規制のメリットを上回る、という三つの理由から、動的アプローチへ変更すべきだというのがフランズマンの考え方である。

そして、規制当局は競争を重視し、SMP (Significant Market Power : 重大な市場支配力) の乱用に対する行動を取らなければならないが、その一方で、競争はイノベーションの重要な要素であるけれども、競争がありさえすれば国際競争力のあるイノベーションを生み出せるというわけではない点に注意すべきだと警告する。競争とイノベーションの関係については、①競争があればイノベーションが起こるわけではなく制度が重要な役割を果たす、②競争のない市場でも重要なイノベーションが起こりうる、③過度な競争によってイノベーションがかえって抑制されてしまう状況も考えられる(競争によって不確実性が生まれ、投資へのリスク保険が上がり、新規参入や投資を阻害するため)、の3点がポイントであると指摘している。

フランズマンは、「national new ICT ecosystem」という言葉を使って、どちらかと言えば国家単位で新ICTエコシステムを構想するという前提に立って議論を

展開している。そのため、国際競争力を持つ大企業のイノベーションを阻害しない政策の重要性を強調している。一方で、もっとミクロなビジネスエコシステムの観点からすれば、同じ国の中でも複数のエコシステムの共存モデルを構想したほうが、システム全体の生き残り条件にかなうことになるだろう。

いずれにしても、エコシステムの健全性と成長を維持するためにはイノベーションの促進が最優先課題となることは間違いない。とりわけ、消費者の役割を内部に組み入れたエコシステムが、情報社会のインフォメーションギャップを解決し、コミュニティの発展に貢献する情報通信ビジネスをつくる鍵を握っている。

註

- ★1——砂田薫 [2008] 「コンピュータ」 榎山紘一編集・著『歴史学事典 第15巻「コミュニケーション」』弘文堂, pp.253-258
- ★2——加藤周一 [2005] 『加藤周一対話集5 歴史の分岐点に立って』かもがわ出版, p.209. 1997年に行われた内川芳美との対談のなかで、加藤は血友病患者のエイズ感染を例に取り上げ、「情報社会といっても、役に立たない情報が、彼らの周りにあって、いちばん大事な情報はなかったということです。ですから必要な情報を基準にしていえば、必ずしも高度情報社会ではない、そのところははっきりさせないで、ただ情報社会と騒ぎ立てているけれども、それは区別しなければいけない、大事な問題だと思います」と語っている。現在でも、病人を乗せた救急車が何軒もの病院をたらい回しされるなど、加藤が指摘した問題は解決されていない。
- ★3——Fransman, Martin [2007] *THE NEW ICT ECOSYSTEM Implication for Europe*, Kokoro U.K. 同書は2008年ジョセフ・シュンペーター賞を受賞した。
- ★4——先駆的研究は、Moore, James F. [1993] *Predators and Prey: A New Ecology of Competition*, *Harvard Business Review*, May-June. および Moore, James F. [1996] *The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*, HarperBusiness, NY.
- ★5——Hippel, Eric [2005] *Democratizing Innovation*, MIT Press (エリック・フォン・ヒッペル著, サイコム・インターナショナル監訳 [2006] 『民主化するイノベーションメーカー主導からの脱皮』ファーストプレス)
- ★6——Iansiti, Marco & Levien, Roi [2004] *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*, Harvard Business Press. (マルコ・イアンシティ, ロイ・レヴィーン著, 杉本幸太郎訳 [2007] 『キーストーン戦略—イノベーションを持続させるビジネス・エコシステム』翔泳社)
- ★7——今井賢一 [2008] 『創造的破壊とは何か 日本産業の再挑戦』東洋経済新報社, p.223
- ★8——今井, 前掲書, p.45から引用。
- ★9——マルコ・イアンシティ, ロイ・レヴィーンの前掲書。日本語訳のp.61, p.72参照。
- ★10——Rochet, J.C. & Tirole, J. [2003] *Platform Competition in Two-sided Markets*, *Journal of the European Economic Association*. June, Vol.1, No.4.
- ★11——Evans, David & Schmalensee, Richard [2005] *The Industrial Organization of Markets with Two-Sided Platforms*, NBER Working Paper.