

オープンイノベーションと制度

酒井 邦 雄

- 1 はじめに
- 2 オープンイノベーション
- 3 電気通信産業規制
- 4 オープンイノベーション推進政策
- 5 おわりに

1 はじめに

オープンイノベーションの推進が、日本においても本格的に始まっている。平成28年1月22日に閣議決定された「第5期科学技術基本計画」において、科学技術イノベーション推進の必要性が増していることが指摘され、それを実現するための目的として、次の4つの柱があげられている¹⁾。

- ① 非連続的なイノベーションを生み出す研究開発を強化し、新しい価値やサービスが次々に創出される「超スマート社会」を実現する。
 - ② 国が重要な政策課題を設定し、課題解決に向けた科学技術イノベーションに取り組む。
 - ③ 若手人材の育成・活躍促進と大学の改革・強化を中心に、科学技術イノベーションの基盤の抜本的強化をする。
 - ④ 企業、大学、公的研究機関の本格的連携とベンチャー企業の創出強化等を通じてイノベーションが生み出されるシステムを構築する。
- ④が主としてオープンイノベーションに関連している。筆者は以前経済成長における制度の役割を強調し、オープンイノベーションと制度の関係を検討した²⁾。そこでは、制度はゲームのルールであり、経済主体の行動に制約を与え、インセンティブに影響を与えるものと考えている。具体的には、制度として法、規制、習慣、政策を考えた。経済成長にこのような制度が重要な役割

1) 内閣府（2016）「科学技術基本計画」6-7ページ。（<http://www.cao.go.jp>）

2) 酒井邦雄（2015）「経済成長と制度」『地域分析』（愛知学院大学）第54巻第1号，21-39ページ。

を演じることを指摘し、企業にとってイノベーションを行いやすい制度構築について検討した。本論文でも、制度をこのように考え、オープンイノベーションとインターネットおよび制度の関係を検討する。

2 オープンイノベーション

オープンイノベーションは経済主体が互いに連携してイノベーションを行うことである。その提唱者のチェスブロウはオープンイノベーションを次のように定義している³⁾。

オープンイノベーションとは、企業内部と外部のアイデアを有機的に結合させ価値を創造することである。

このようなオープンイノベーションが現在なぜ必要なのかを説明する。

1950年代後半以後、経済成長の要因として技術進歩の重要性が指摘され、R&Dの役割が目された。R&Dにより、新しい知識が生み出され、それが特許、新しい製品、新しい生産プロセスを生み出す。こうして、R&Dから製品販売までイノベーションまでの直線的な関係ができあがった。2000年頃までのイノベーションは企業研究所だけで行われ、クローズドイノベーションといわれた。クローズドイノベーションはイノベーションに大きな役割を演じ、多くの重要なイノベーションを排出してきた。クローズドイノベーションはイノベーションを単線的に考え、企業研究所だけで完結するものと考えている。しかし、イノベーションは、R&Dで新しいアイデアあるいは技術を生み出すだけでなく、それを製品化し、販売し、利益を生み出すところまで含んでいる。イノベーションは多面的な側面を持ち、それらの側面が複線的に結びついている。そして、このようなイノベーションの多面的側面を考慮し、それぞれの側面を活用しなければならなくなったのは、現代社会の急激な変化による。これは、通常、グローバリゼーションの進展とICT（情報通信技術）の進展による。特に、ICTに関してはインターネットの発展が大きな役割を演じている。ブランドとトロシェは、オープンイノベーションの進展要因としてこれらの要因とともに他の4つの要因をあげている⁴⁾。

(1) 製品の複雑性

大会社でさえも自社内ですべてのことを行う余裕がない。たとえば、自動車産業のイノ

3) Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation*, Harvard Business School Corporation. チェスブロウ, 大前恵一朗訳 (2004) 『OPEN INNOVATION』産業能率大学出版部, 8ページ。

4) Brant, J. and S. Lohse (2014), *The Open Innovation Model*, International Chamber of Commerce, pp. 9-11. (<http://www.iccwbo.org>)

バージョンの80%は電子機器とソフトウェアによる。

(2) 産業の収束

産業間の技術的、規制の領域が曖昧になってきている。例えば、栄養補助食品と機能食品の新しいセグメントを与える食品産業と薬剤産業の収束がある。

(3) 知的財産権の売買可能性の増加

知的財産権は以前、権利を保障され、保護された。しかし、現在ではそれ以外にライセンスされたり、販売されたり、様々に用いられる。

(4) 民間ベンチャーキャピタルの成長

多くの民間ベンチャーキャピタルが存在し、多くのスタートアップ企業が創業可能である。

これ以外の要因として高学歴化によりそれぞれの専門分野の知識を持つ人が増加し、新しい知識を持つ研究者が企業研究所だけでなく、様々な場所に分散して存在していることもある。

インターネットの進展により、情報は世界中に、瞬時に伝わる。膨大な情報が交換され、毎日蓄積されていく。これは企業にとって、市場が拡大するだけでなく、新しい競争者が次々に現れてくることを意味する。また、企業は商品寿命の短縮に直面し、コンプライアンスの遵守等にも配慮しながら、絶えず利潤を稼ぎ続けなければならない。終わりのないイノベーションの開発が必要である。イノベーションを企業研究所だけで行うことは、不可能であり、効率的ではない。ここに、オープンイノベーションの役割が重要になる。企業は他の企業、大学、研究機関、消費者等と連携することで、新しい知識や新しい技術を容易に、安価で手に入れることができる。インターネットはこれらの連携を世界中の人と容易にすることを可能にさせた。

オープンイノベーションを利用することで、ビジネスチャンスが増加する。まず、外部知識あるいはアイデアを企業内に取り入れることが可能になる。ライセンスを購入すること、オープンソースの知識、技術利用、合併等がある。また、インターネットを利用して、消費者や他の様々な人との連携も考えられる。次に、企業内部の知識やアイデアを外部に提供することがある。ライセンスを販売すること、企業内で利用されていない知識やアイデアのスピンアウトである。他の企業、組織、大学等と連携することでイノベーションを進めることもできる。共同研究、大学への研究者の派遣、委託研究等がある。これらの様々な連携は、研究開発、製品開発、製品の完成のそれぞれのプロセスで行われる。連携によるコスト、リスクの程度、利潤の可能性が異なり、それらを考慮して企業は連携方法を工夫し、決定するだろう。

企業は様々な連携を利用でき、それらの連携それぞれが異なるコスト、異なるリスクを持ち、連携の仕方の工夫と新しいビジネスモデルの構築が要求される⁵⁾。また、産業構造におけるサービ

5) Chesbrough, H. (2006), *Open Business Models*, Harvard Business School publishing Corp. チェスブローウ、栗原潔訳 (2007) 『オープンビジネスモデル』翔泳社。

ス部門の比率の増加に応じて、サービス部門のイノベーションもいっそう重要になっている。チェスブロウは多くの企業におけるサービス部門のオープンイノベーションを分析している⁶⁾。

さて、NEDO（国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構、オープンイノベーション協議会）は『オープンイノベーション白書（初版）』を公表した。オープンイノベーションの現状、アンケート調査による課題・阻害要因、国際比較、国内企業の事例紹介等非常に貴重な情報が示されている。そこでは、オープンイノベーションを実現するための課題を5つの段階に整理している⁷⁾。

I オープンイノベーションの目的に対する理解

経営層がオープンイノベーションを取り入れる必要性や何を実現するのかを理解する。

II オープンイノベーションに取り組むための組織体制の構築

オープンイノベーションを実行するための経営マネジメントが組織全体で行われる必要がある。

III 外部から獲得すべき経営資源または外部で活用すべき経営資源の把握

自社が提供すべき顧客価値を認識し、自社内で保有している経営資源の棚卸しによって、外部から獲得すべき経営資源の有無および外部で活用すべき経営資源の有無を把握し、双方について経営判断を行う。

IV 連携先の探索

獲得すべき経営資源についてどこと連携するべきか、または、自社の経営資源の活用を実現できる相手先を見極める。

V 連携先との関係構築

連携先との交渉、契約、出資、M&A等について、Win-Winの関係を構築する。

オープンイノベーションは、アイデアの習得、R&D、応用研究、マーケティング、新商品の販売等、これらのプロセスを経て実行される。オープンイノベーションの現状に関するアンケート調査が、平成27年度に4回行われた。（経済産業省による調査2回：大企業2,037社、研究開発費上位1,523社、米山茂美学習院大学教授等の調査：大企業71社、中小企業71社、デロイトトーマツコンサルティング合同会社の調査：236社）これらの調査に基づく課題と阻害要因を示したものが、表1である。

6) Chesbrough, H. (2011), *Open Service Innovation*, John Wiley & Sons International Right, Inc. チェスブロウ, 博報堂ヒューマンセンタード・オープンイノベーションラボ監訳 (2011) 『オープン・サービス・イノベーション』 阪急コミュニケーションズ。

7) NEDO (2016) 『オープンイノベーション白書（初版）』 82ページ。

表1 オープンイノベーションの活性化状況から見る課題・阻害要因

		<ul style="list-style-type: none"> ・10年前と比べオープンイノベーションの取り組みが活発化している企業の特徴 	<ul style="list-style-type: none"> ・オープンイノベーション指針の課題・阻害要因
1	新規テーマの提案主体	<ul style="list-style-type: none"> ・事業部からの新規テーマの提案が多い 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業部を巻き込んだテーマ設定ができていない
2	新規テーマの決裁	<ul style="list-style-type: none"> ・予算規模により実質的な決定者が異なる ・外部連携の意思決定が部長・研究所長に、ベンチャー企業買収の意思決定が各部門の最高責任者に権限委譲されている 	<ul style="list-style-type: none"> ・新規テーマの決裁や外部連携・企業買収の権限が委譲されていない
3	外部連携をするか否かの判断基準	<ul style="list-style-type: none"> ・技術的な優位性、自社単独実施に比した研究開発スピードやコスト、事業化後の役割分担や知財権の扱い等あらゆる側面を非常に重視して判断する ・オープンイノベーションへの上層部の姿勢や、推進組織からの助言を重視する 	<ul style="list-style-type: none"> ・判断基準が明確化されていない、あるいは明確化されているが徹底されていない ・外部連携が全社的な取り組みとなっていない
4	スピンオフに対する支援	<ul style="list-style-type: none"> ・スピンオフに対して雇用維持、資本金の出資、知財ライセンスの優遇、ハンズオフ支援等の支援策を実施している 	<ul style="list-style-type: none"> ・スピンオフへの支援が十分に実施されていない
5	対外的上発信	<ul style="list-style-type: none"> ・経営計画等への明記や経営トップ等による対外発信を行っている 	<ul style="list-style-type: none"> ・経営トップのコミットメントが不十分
6	専門組織	<ul style="list-style-type: none"> ・オープンイノベーション推進の専門組織や人員配置等の仕組み整備を進めており、かつその仕組みがうまく機能している 	<ul style="list-style-type: none"> ・専任組織が設置されていない、あるいは設置されているが機能していない
7	推進する仕組みの問題点・課題	<ul style="list-style-type: none"> ・10年前と比べオープンイノベーションの取り組みが活発化していない企業と比べて、人員や予算への課題感は相対的に少ない ・一方で、活発化していない企業と同様、研究開発者や組織の理解、外部連携相手の探索に課題を感じている 	<ul style="list-style-type: none"> ・まず、人員や予算が課題となっている ・それをクリアしても、研究開発部門の理解や外部連携先の探索が難しい
8	外部連携先の探索	<ul style="list-style-type: none"> ・「展示会等」「論文・学会情報」などの従来の手段よりも、「ニーズ発表会」「ビジネスコンテスト」「ハッカソン・アイデアソン」「アクセラレーションプログラム」「CVC」といった取り組みを重視している 	<ul style="list-style-type: none"> ・従来の手段に頼っており、新たな仕組み（ビジネスコンテスト、ハッカソン・アイデアソン、CVCなど）を活用できていない
9	国内の組織と外部連携する場合の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・10年前と取り組みがほぼ変わらない企業と同じく、適当な連携先が見つけれないことは課題となっている ・費用分担や知財の取扱等において合意が困難であることおよび大学・公的研究機関が相手の場合に協 	<ul style="list-style-type: none"> ・適当な連携先を見つけられない ・費用分担や知財の取扱で合意できない 協業で目指すところやスピー

		業していく上で目指すところやスピードが合わないところが課題である	ド感が合わない
10	海外の組織と外部連携する場合の課題	<ul style="list-style-type: none"> •10年前と取り組みがほぼ変わらない企業と同じく適当な連携先が見つけれないこと、ビジネス習慣・文化が違うことは課題である •協業していく上で目指すところやスピードが合わないことを課題にあげている企業が多い 	<ul style="list-style-type: none"> •適当な連携先を見つけられない ビジネスの習慣・文化が異なる •協業していく上で目指すところやスピードが合わない
11	オープンイノベーションを推進するにあたっての阻害要因	<ul style="list-style-type: none"> •10年前と取り組みがほぼ変わらない企業と比較して、トップ経営層やCTOの必要性・目的の理解が十分でない、社内全体でモチベーションが高められていない、担当者が自社グループ単独で実施したい気持ち強い等のマインド面を阻害要因とする比率は低い •「必要な予算が付きにくい」「社外との連携に係わる意思決定のスピードが、円滑な連携に必要なレベルに達していない」「社内でも活用できていない技術の外部活用ができない」「コーディネートできる人材の不足」といった実行面の要因をあげる比率が高い 	<ul style="list-style-type: none"> •まず、マインド面が課題となっている（トップが必要性・目的を十分に理解していない、担当者の自前主義志向が強い、社内の気運が高まっていない） •その上で、プロセスやリソースが課題となっている（予算確保、意思決定スピード、社内技術の外部利用、コーディネーター人材の不足）

出所) NEDO (2016) 『オープンイノベーション白書 (初版)』 85-86ページ. (<http://www.nedo.go.jp>)

白書はこれらの結果の要約として、次のように述べている⁸⁾。

「Ⅰオープンイノベーションの目的に対する理解」は進んでいても、「Ⅱオープンイノベーションに取り組むための組織体制の構築」が十分ではなく、その中で個別の取り組みが行われており、「Ⅲ外部から獲得すべきかの経営資源または外部で活用すべき経営資源の把握」、「Ⅳ連携先の探索」、「Ⅴ連携先との関係構築」それぞれについて担当部署・担当者が悩んでいる企業が多い可能性が考えられる。

これらの結果から、日本におけるオープンイノベーションの実行には、多くの課題が存在し、解決しなければならない問題が多い。

8) NEDO, 同書, 83ページ.

3 電気通信産業規制⁹⁾

オープンイノベーションにおいては、企業は他の企業、他の研究機関、大学、消費者等と連携する。そのとき連携手段として、利用されるのが電話やインターネット等の電気通信装置である。企業がオープンイノベーションを行いやすい電気通信環境が望まれる。従来の電気通信産業には多くの規制があり、企業にとって安価で利用しやすい通信手段であったわけではない。

電話に代表された電気通信産業は、市場の失敗の典型的なケースであった。それは巨額な固定費用を必要とするボトルネック独占あるいは不可欠設備産業と呼ばれている。このような産業においては、規模の経済および範囲の経済の効果により、限界費用と平均費用は生産拡大とともに逓減する。このとき、平均費用曲線が限界費用曲線より上方にあれば、完全競争市場の利潤極大条件を満たす価格＝限界費用による価格は企業に赤字を生じさせる。さらに、生産量の拡大により費用が逓減し続ければ、利用者の多い地域にある企業がコスト面で最も有利になり、競争に勝利し、自然独占になる。このような理論から日本の電気通信産業では、自然独占を防ぎ、企業の赤字を補填するために、自然独占対策として独占企業が認められ、赤字対策として平均費用をまかなえる総括原価方式が採用された。政府はこのような制度の下で、優位性のある企業が自社に有利な行動をとることを防ぐために、価格、投資等に規制を課した。しかし、総括原価方式はX非効率、アバーチ＝ジョンソン効果、イノベーションへの意欲減退等、企業の効率性努力を妨げる様々な問題がある。したがって、企業に効率性を追求させるためのインセンティブ規制、プライスカップ規制やヤードスティック規制が行われてきた。

また、電気通信産業にはネットワークの外部性の重要な特徴もある。ネットワークの利用者便益は、利用者の増加に伴い増加し、ネットワークの規模の拡大によって増加する。さらに、最初に標準となったネットワークが将来的にも優位を持つ可能性がある経路依存性があるので、不可欠設備を持つあるいは標準となったネットワークを持つ企業が支配力を行使する可能性がある。参入が公平に行われるためには、アクセスチャージや相互接続の可能性等が重要になる。

従来の情報通信産業は、ネットワークの機能で分類すれば、3レイヤー（層）構造に分類できる¹⁰⁾。

9) 総務省の分類では、情報通信産業は9分野からなる。①通信業（郵便、固定電気通信、移動電気通信等）②放送業、③情報サービス業（ソフトウェア、情報処理・提供サービス）、④インターネット付随サービス、⑤映像・音声・文字情報制作業、⑥情報通信関連製造業、⑦情報通信関連サービス業、⑧情報通信関連建設業、⑨研究である。総務省（2016）『平成28年版情報通信白書』日経印刷株式会社、275ページ。

10) 林敏彦（2003）「情報経済の展望」、林敏彦編『情報経済システム』NTT出版、10-12ページ。

(1) 物理的ネット構造

ネットワークを構成する電気通信設備とそれらを用いて行われる通信サービスからなる。光ファイバー、ルータ、無線送受信装置、情報備蓄装置、電柱、アンテナ等。

(2) プラットフォーム

ネットワーク上で展開されるサービスが共通必要とするオペレーションシステムに対応するサービスである。電話番号管理、インターネットのアドレス管理、利用者認証、課金、コンテンツ配信等である。

(3) ネットワーク

コンテンツやアプリケーションの制作・販売、問題解決のソリューションサービスなどで構成されるアプリケーション階層である。e ビジネス、e ラーニング、電子アーカイブ、インターネット付帯サービス業、映像・音声・文字情報制作業、およびそれらのサービス業である。

日本においては、これらのすべての機能を独占企業である NTT および KDD が行ってきた。最近、技術進歩により、ケーブル通信や無線による通信等の新しい通信手段が利用可能になり、固定系通信時代と比べて、ボトルネック独占の影響は弱まってきた。さらに、無線通信やケーブルテレビのような新しい技術はそれほど大きな設備を必要としない。こうして、自然独占の可能性は弱まり、1980年代から電気通信産業にも競争が行われるようになった。

1980年代に世界的に規制緩和政策が行われた。日本においても、1985年以後多くの産業で、規制緩和が行われ、競争が行われている。電気通信産業においても、1985年に NTT が民営化され、企業分割され、多くの新産業の参入が行われた。その後、多くの規制緩和が行われ、現在では「公正競争ルール」に基づいて規制が行われている。その具体的な主な内容は次の通りである。

(1) 電気通信業者は、電気通信役務について、不当な差別的取扱をしてはならない。(電気通信事業法第6条)

(2) 電気通信業者は以下の行為を禁止されている。(電気通信法第30条)

- ① 接続に関して知り得た情報の目的外利用の禁止
- ② 特定の事業者に対する不当に優先的、不当に不利な扱いの禁止
- ③ 他の電気事業者又は電気通信設備の製造業者もしくは販売業者に不当な規律や干渉の禁止

これ以外にもいくつかの規制が存在し、山本雄二氏は表2のように整理している。

このように、最近の日本における情報通信政策は、競争政策が基本であり、公正取引委員会と密接に連携して行われている。

公正取引委員会は「I 電気通信事業分野における競争の促進に関する指針の必要性と構成」において、次のように述べている¹¹⁾。

表2 指定電気通信設備制度の枠組み

	第一種指定電気設備（固定系）	第二種指定電気設備（移動系）
対象設備	不可欠設備として指定された固定通信用の電気通信設備	（不可欠性はないが、電波の有限性により物理的にさらなる参入が困難になる）移動体通信市場において、相対的に多数の加入者を収容している設備
指定要件	都道府県ごとに占有率が50%を超える加入者回線を有すること	業務区域ごとに占有率が10%を超える端末設備を有すること
指定事業者	NTT 東・西	NTT ドコモ, KDDI, 沖縄セルラー, ソフトバンクモバイル
接続関連規制	接続約款の作成・認可・公表 接続会計の整理 接続料金の算定方法への要件	接続約款の作成・届出・公表 接続会計の整理
利用者料金規制	指定電気通信役務：保証契約約款の届出 特定電気通信役務：プライスキャップ規制	なし
行為規制	NTT 東・西が対象 接続情報の目的外利用の禁止 各事業者の公平な取扱 設備製造業者・販売者の公平な取扱 特定関係事業者（NTT コミュニケーションズ）との間のファイアウォール	収益ベースのシェアが25%を超える場合において、市場シェアの推移 その他の事情を勘案して指定（NTT ドコモが指定） 接続情報の目的外利用 各事業者の公平な取扱 設備製造業者・販売者の公平な取扱

出所) 山本雄次 (2014) 「日本の情報通信分野の市場支配力規制」岸井大太郎・鳥居昭夫編『情報通信の規制と競争政策』白桃書房, 377ページ。

電気通信事業分野における公正な競争をより積極的に促進していくためには、規制緩和の推進と競争の一般的ルールである独占禁止法による競争制限行為の排除に加えて、電気通信事業法（昭和59年法律第86号）において、公共性・利用者利益の確保の観点から必要な規制を課すとともに、公正競争促進のための措置を講じていくことが必要である。

電気通信産業において、規制より競争政策が行われている。こうして、企業にとって固定電話料金や携帯電話料金の大幅な低下、多くの通信手段の利用等非常に活動しやすい経営環境になっている。

11) 公正取引委員会, 総務省 (2016) 「「電気通信分野における競争の促進に関する指針」の改訂について」1 ページ. (<http://www.jftc.go.jp>)

3-1 インターネット

2015年度のインターネット利用者は、1億46万人（前年比0.3%増）、人口普及率は83%になった。端末別利用者は、「パソコン」56.8%、「スマートフォン」54.3%、「タブレット型端末」18.3%である¹²⁾。

村井純氏によれば、インターネットは「世界中のすべてのコンピュータをつなぐコンピュータ・ネットワーク」である¹³⁾。ネットワークはネットワークの外部性を持ち、さらに便利で有用な情報を伝えることで、コンピュータ利用によって大きな便益を得ることができる。したがって、インターネット利用者の急速な増大と、それに伴うコンテンツおよびサービスの増大が生じた。平成28年度の『情報通信白書』は「IOT・ビックデータ・AI～ネットワークとデータが想像する新たな価値」のタイトルの下で、ICTが経済成長に大きな影響を与えることを分析している。このように、インターネットの関連領域は拡大し、従来のコンピュータ・ネットワーク概念だけでは正確に捉えられなくなってきた。前述の『平成28年版情報通信白書』では、ICT産業を4つの階層に分けている¹⁴⁾。

(1) コンテンツ・アプリケーション

eコマース、有料動画配信サービス、有料音楽配信サービス、ウェアラブル

(2) プラットフォーム

データセンター、クラウドサービス (IaaS, CaaS, SaaS, PaaS)

(3) ネットワーク

移動体通信サービス (音声, データ通信), 移動体通信インフラ, 固定通信インフラ

(4) デバイス・部材

デスクトップPC, モバイルPC, タブレット, スマートフォン, ウェアラブル (デバイス), センサー

この階層分類は従来の3層分類から、物理的ネット構造をデバイス・部材の階層に、ネットワークをネットワークとコンテンツ・アプリケーション階層に4分化したものである。現在、これらの階層ごとに、多くの企業が参入し激しい競争をしている。また、階層をまたがって活動している企業も多い。したがって、この階層分化により、企業の分析および企業間の関係をより詳しく分析できる。

12) 総務省 (2016) 前掲書, 302ページ。

13) 村井純 (1995) 『インターネット』岩波新書, 2ページ。

14) 総務省, 前掲書, 83ページ。

3-2 インターネット規制

以下インターネットの規制を考えるが、これらの4つの階層分解は有益である。これらの階層それぞれにいくつかの有力な企業が存在し、寡占市場を構成している。その意味で、情報通信事業法が適応可能である。ただ、コンピュータ産業の従来の情報通信産業と異なることは、産業の基礎にプログラム（コード）があることである。レッシグが強調するように、コードは強力な規制であり、われわれの生活に大きく影響する¹⁵⁾。レッシグによれば、たとえば、政府はテロ活動対策のために、すべての人のメールや情報を得ることができる。企業もビックデータを利用し、特定の個人を認識可能である。このコードによる規制に関して、今後より検討が必要である。

インターネットは従来の情報通信産業に収まりきれない側面を持ち、イノベーションの可能性を高めている。そこで、いくつかの国ではインターネット産業の規制を独自の観点から行っている。米国では、1996年電気通信法によって、競争促進的な制度を構築している。電気通信産業のサービスを「電気通信サービス」と「情報サービス」に分けた。前者は「利用される施設を問わず、直接に公衆に、または公衆に直接に効率的に利用可能とする利用者に対して、料金を賦課して電気通信を提供すること」であり、後者は「電気通信を経由して、情報を生成し、取得し、蓄積し、処理し、検索し、利用しまたは利用を可能にする能力を提供すること、かつ電子出版を含む」である。「情報通信サービス」に分類されると、コモンキャリアに対する接続ルールの適用を受け、「情報サービス」に分類されると接続ルールの適用は受けない¹⁶⁾。

情報通信に関する規制当局である連邦通信委員会（FCC：Federal Communication Commission）は2010年に「オープンインターネット規則」を公表し、独自の政策を行っている。インターネットの利用に関して、同一の条件で利用可能であるために、「ネットワークの中立性」が提唱された。これはすべてのネットワークをオープンにし、差別なく利用できることを目指している。具体的には、3つの規則、①透明性、②ブロッキング／遮断の禁止、③不合理な差別の禁止）が認められた¹⁷⁾。

2015年の「新オープンインターネット規則」では、この4年間の「オープンインターネット規則」の成果を確認し、インターネットに関するイノベーションと投資を引き起こしてきた、と述べ、この政策をいっそう持続する必要性があり、持続すると主張している¹⁸⁾。

15) Lessig, L. (2006), *CODE version 2.0*, Basic Books. ローレンス・レッシグ、山形浩生訳(2007)『CODE VERSION 2.0』翔泳社。

16) 栗田誠「アメリカにおける情報通信規制の家庭と手法」岸井大太郎・鳥居昭夫編、前掲書、266-267ページ。

17) 松宮広和(2012)「インターネットの自由及び開放性の維持を目的とする2010年のFCCの判断について(1)」『群馬大学社会情報学部研究論集』第19巻、139ページ。

18) FCC (2015), *Report and Order on Demand, Declaratory Ruling, and Order*, p. 4. (<http://www.fcc.gov>)

また、インターネットのプロバイダーが消費者をだまし、コンテンツの内容を低下させ、彼らが好まないコンテンツを疎んじるために必要なツールを持ち、インターネットのオープン性には、依然として脅威が存在している。そこで、前述の3つの規則は必要であり、FCCはこれを継続すると主張している。

日本においても、公正競争ルールに基づいた競争促進が目的とされている。2006年に制定され、2009年に再改訂された「新競争促進プログラム2010」において、「各事業者自らが構築した設備ベースの競争と、ボトルネック設備を保有するドミナント事業者等のサービスベースの競争において、公正競争の観点から適正なバランスをはかり、各階層を横断する垂直統合型のビジネスモデルの普及を念頭に置いた公正競争の確保に留意する」と述べられている¹⁹⁾。そして、ネットワークの中立性（ネットワーク利用の中立性とコストの中立性）を確保するために以下の施策を行う、と述べている²⁰⁾。

- ① 消費者がネットワーク（IP網）を柔軟に利用して、コンテンツ・アプリケーションレイヤーに自由にアクセス可能であること。
- ② 消費者が法令に定める技術基準に合致した端末をネットワークに自由に接続し、端末間の通信を柔軟に行うことが可能であること。
- ③ 消費者が通信レイヤーおよびプラットフォームレイヤーを適正な対価で公平に利用可能であること。

また、2015年には、事業者間の公正な競争を促進するため、電気通信事業法の一部を改正した²¹⁾。それは、①第一種指定電気通信設備等を用いる卸電気通信役務に関する制度整備、②移动通信市場の禁止行為規制の緩和、③登録の更新制の導入等（合併・株式取得等の審査）などである。電気通信産業において、市場支配力を持つ企業に対して、競争促進のための若干の規制があるが、基本的には競争促進政策が行われている。多くの企業にとっては、利用に関しては利用価値が高い。もちろん、インターネットによる陰の部分もあり、プライバシーの侵害、有害サイト、迷惑メール、課金のトラブル等、国民の被害を最小にする方法を見つけなければならない。

4 オープンイノベーション推進政策

「オープンイノベーションの課題・阻害要因」の結果によれば、「Ⅱ オープンイノベーションに取り組むための組織体制の構築」が十分ではない、「Ⅲ 外部から獲得すべきかの経営資源又は

19) 総務省「新競争プログラム2010」1-2ページ。

20) 同書、2ページ。

21) 総務省（2015）『平成27年版情報通信白書』日経印刷株式会社、31ページ。

外部で活用すべき経営資源の把握」, 「Ⅳ 連携先の探索」, 「Ⅴ 連携先との関係構築」について、担当部署、担当者が悩んでいる、ということであった。これらの問題のⅡの問題、およびⅢからⅤまでの問題でマネジメントに関することは、企業自身で解決しなければならない。外部の経営資源の把握、連携先の探索、連携先との関係構築に関しては、自社だけでは解決できない。外部の経営資源に関して、これは外部企業等の技術状況、特許状況、人的能力等把握することが困難な問題である。これは知的財産権とも関連する。少なくとも知的財産に関しては、企業が利用しやすい特許情報のデータベース化が必要である。また、希望する企業にアドバイスする機関あるいは組織が必要である。

この外部資源の探索に関する問題を解決する1つの方法がイノベーション仲介企業の役割である。広義の仲介企業は以前からも多くあり、デザイン、設計、コンサルト会社は、時としてクライアント企業の技術要求に対応してきたと思われる。ハーガドンとサットンが仲介企業として、デザイン企業 IDEO を取り上げ詳細な企業分析をしている²²⁾。日本においては、政府や非営利組織が仲介組織として、企業間のマッチングを行ってきた。高橋信弘氏によれば、大阪市の外郭団体が運営する大阪産業創造館はビジネスチャンス倍増プロジェクトを実施している。このプロジェクトは、ものづくりに関する高度の技術を持ち、人脈と経験が豊富な大手企業の技術系 OB 約50人が、大阪市内の中小ものづくり企業を訪問し、ヒヤリングを行う。そこから得られた技術シーズや技術ニーズの情報を月1回開かれる会議で報告し、製品の発注先や共同開発などのパートナー企業を見つける²³⁾。このような仲介事業は日本の多くの地域で行われていると思われる。

チェスプロウは、2006年の段階で6つのイノベーション仲介企業（イノセンティブ、ナインシグマ、ビッグ・アイデア・グループ、イノベーション・エクスチェンジ、上海シリコン知的財産権取引センター、オーシャン・トモ）が存在し、それらの企業の活動内容を簡単に解説している。その業務と機能は表3で示される。代理人機能はクライアントの代理人として、知的財産やテクノロジー取引を行う。ブローカーは2社を引き合わせて取引を行う仲介企業である。日本では、イノベーション仲介業者として、ナインシグマジパンや TBWA / WAKUHODO がある。

コロンボ、デレーラ、フランチニはウェブ2.0において、ウェブベースの仲介業者の分析が必要であるとし、23の仲介業者を分析している²⁴⁾。彼らはイノベーション仲介業者が仲介プロセスの

22) Hargadon, A., Sutton, R. (1997), "Technology Brokering and Innovation in a Product Development Firm", *Administrative Science Quarterly*, 42.

23) 高橋信弘 (2013) 「仲介者を用いた製品開発—日本型オープンイノベーションの取り組み—」『経営研究』第64巻第1号, 6ページ。また、氏によれば、大阪産業創造館は企業のニーズを公表し、そのパートナー募集事業も行い、企業間の仲介を行っている。

24) Lichtenthaler, U. (2013), "The Collaboration of Innovation Intermediaries and Manufacturing Firms in the Markets for Technology", *Product Development & Management Association*, p.154.

表3 イノベーションの仲介組織とその機能

組織名	主業務	主要な機能
イノセントイブ (InnoCentive)	オンライン取引 ポータル	技術移転の市場提供と代理人 機能
ナインシグマ (NineSigma)	電子メールによる RFP (提案依頼書)	代理人
ビッグ・アイデア・グループ (Big Idea Group)	コンセプト解説	代理人／開発者
イノベーション・エクスチェンジ (InnovationXchange)	イノベーションの会員制コ ミュニティ	ブローカー
SSIPEX (上海シリコン知的財産取引 センター)	合法的に取得された半導体知 的財産権のリポジトリ	ブローカー
オーシャン・トモ (Ocean Tomo)	知的財産の投資銀行	ブローカー

出所) チェスブロウ, 栗原潔訳 (2007) 『オープン ビジネスモデル』翔泳社, 174ページ.

アクセスとデリバリー手順に沿って2つのタイプの知識 (know-who と know-how) を用いると考
えている。アクセス次元では, know-who を情報源 (Sources), know-how を提案 (Proposals),
デリバリー次元では know-who を交渉 (Contacts), know-how を解決案 (Solution) と分類し,
これらの要因から仲介業者を4つに分類している。

(1) コレクター (Collectors)

提案を求めて, 見込みのある解決者のネットワークにアクセスし, 解決案を与える解決者
のネットワークに働きかける。(Aedo-to, BooB, Innocentive, Nine Sigma)

(2) ブローカー (Brokers)

最も適切であると思われる知識の情報源にアクセスし, 彼らのイノベーションプロセスに
容易に利用できる解決案を持つネットワークを与える。(Continuum, IDEO, Frog Design,
Future Concept Lab)

(3) 仲介者 (Mediators)

彼らとクライアントの適切な関係を築く情報源にアクセスし, 彼らのクライアントに彼ら
のイノベーションニーズに取り組む適切な交渉を与える。(Material ConneXion, Presans,
Experts Exchange, PerInnovare S.p.a)

(4) コネクター (Connectors)

彼らは提案を求め解決者のネットワークにアクセスし, 解決者との交渉を選ぶ。
(TakeACoder, oEsk, Elance, GetACoder)

彼らはこれらの分類によって、新製品開発問題を特定のクラスに制限することを可能にさせ、クライアント企業が問題解決をより容易にさせると考えている。そして、仲介企業によって取り組まれた新製品開発問題のタイプ、新製品開発の例、仲介業者と共同することに要求される能力、能力開発を可能にする実践例を詳細に分析している。

日本においては、仲介企業はごく少数しか存在しない。その重要性から判断して、今後急速に増大すると思われる。

4-1 技術市場

新規テクノロジーが売買される市場が技術市場と呼ばれている。インテルは半導体チップの生産を行い、最終製品製造企業に販売している。最終製品製造企業はこの半導体を用いて様々な製品を生産し販売する。技術市場の規模は2010年段階でおよそ1,000億ドルであり、今後さらに増加すると予想されている。

しかし、以前では技術市場の成立は困難であるとされてきた。アローは情報の売買の困難性に関して次のように述べている²⁵⁾。

情報に対する需要決定に基本的なパラドックスがある。すなわち、購入者にとってのその価値は彼がその情報を手に入れるまではわからない。しかし、そのとき彼は実際のところコストをかけないでそれを手に入れた。もちろん、売り手がその情報利用において財産権を獲得できるとするならば、何も問題はない。しかし、不完全な占有権が与えられるとき、買い手は最適以下の基準で情報を購入することになる。

これは「情報のパラドックス」と呼ばれ、情報の売り手は完全な技術情報を提供しないし、買い手は情報を手に入れるまではその価値がわからないので、安い価格を提供するかもしれない。正しい評価のためには、双方は知的財産家に関する調査、技術情報に関する調査等多くの取引費用がかかる。また、正しい技術情報の取得の問題がある。これらの困難性を回避する手段として仲裁企業の利用がある。リヒテンシュアラーは情報を売買しようとしている企業が仲裁企業と連携することで取引費用を削減すると述べている²⁶⁾。また、企業は技術を取り入れる能力と技術を外部に移転する能力を高める必要があると述べている。

技術市場も非常に重要であるが、技術市場も世界でまだ萌芽段階にある。特に知的財産権の売買もこの範疇に含まれるとすれば、知的財産権および仲介企業を含んだ一層の考察と市場育成が

25) Arrow, K. (1970), *Essays in The Theory of Risk-Bearing*, north Holland, p. 152.

26) Lichtenthaler, U., *op.cit.*, p. 154.

必要になる。

5 おわりに

政府によりオープンイノベーションが推奨され、様々な政策が行われている。オープンイノベーションの必要性を感じ、努力をしている企業も多い。しかし、オープンイノベーションの活動実績調査によれば、企業はいくつかのことで問題を抱えている。外部の経営資源の把握、連携先の探索、連携先の関係構築等で悩んでいる。これらの問題解決のためには、企業努力だけで解決できない側面もある。今回検討できなかった知的財産権とオープンイノベーションのより深い考察が必要である。また、技術情報を仲介する仲介企業の役割が重要である。日本では、仲介企業も少なく、理論的な検討および育成政策も今後の課題である。技術の市場も今後重要になると思われるが、日本ではまだ不十分な状態にある。この市場育成も今後の課題である。本稿では、オープンイノベーションと制度の関係について要点整理だけを行った。さらなる研究が必要である。

参考文献

- 総務省 (2015) 『平成27年版情報通信白書』 日経印刷株式会社。
- 高橋信弘 (2013) 「仲介者を用いた製品開発—日本型オープンイノベーションの取り組み—」 『経営研究』 第64巻第1号。
- 内閣府 (2016) 『科学技術基本計画』。
- 松宮広和 (2012) 「インターネットの自由及び開放性の維持を目的とする2010年のFCCの判断について (1)」 『群馬大学社会情報学部研究論集』 第19巻。
- 山本雄次 (2014) 「日本の情報通信分野の市場支配力規制」 岸井大太郎・鳥居昭夫編 『情報通信の規制と競争政策』 白桃書房。
- NEDO (2016) 『オープンイノベーション白書 (初版)』。
- Arrow, K. (1970), *Essays in The Theory of Risk-Bearing*, north Holland.
- Chesbrough, H. (2003) *Open Innovation*, Harvard Business School Corporation. チェスブロウ, 大前恵一朗訳 (2004) 『OPEN INNOVATION』 産業能率大学出版部。
- Chesbrough, H. (2006), *Open Business Models*, Harvard Business School publishing Corp. チェスブロウ, 栗原潔訳 (2007) 『オープンビジネスモデル』 翔泳社。
- Chesbrough, H. (2011), *Open Service Innovation*, John Wiley & Sons International Right, Inc. チェスブロウ, 博報堂ヒューマンセンタード・オープンイノベーションラボ監訳 (2011) 『オープン・サービス・イノベーション』 阪急コミュニケーションズ。
- FCC (2015), Report and Order on Demand, Declaratory Ruling, and Order. (<https://www.fcc.gov>)
- Hargadon, A., Sutton, R. (1997), "Technology Brokering and Innovation in a Product Development Firm" *Administrative Science Quarterly*, 42.
- Lessig, L. (2006), *CODE version 2.0*, Basic Books. ローレンス・レシグ, 山形浩生訳 (2007) 『CODE VERSION 2.0』 翔泳社。

Lichtenthaler, U. (2013), "The Collaboration of Innovation Intermediaries and Manufacturing Firms in the Markets for Technology" *Product Development & Management Association*.

(愛知学院大学経済学部教授)