

## 1.3 イノベーションの普及と規制

江藤 学\*

2019年4月23日

### リード文

イノベーションに影響を与える様々な政策や制度は、イノベーションの種を作り出すもの、その種を管理し財産化し、流通させるものとともに、その種を社会に普及させ、イノベーションを実現するためのものが数多く存在する。特に技術規制はイノベーションの普及促進・普及阻害の両面で大きな影響を持っている。

### キーワード

イノベーション、普及、規制

### 本文

#### 1 技術の普及と利益の確保

##### 1.1 技術普及とイノベーション

人間が技術開発を行う原動力の基本は、「もっと楽になりたい」という普遍的な要求にある。様々な技術を開発して、少しずつ進歩し、楽に暮らせるようになってきたのが人類の歴史だ。そこで開発された様々な技術は様々な方法で人々に伝えられ、普及し、イノベーションを起こしてきた。

しかし、現代のイノベーションは企業活動を抜きに考えることはできない。開発した技術をそのまま使ったり、他人に無償で伝達したりするのではなく、製品にその技術を体化し販売し利益を上げることが「もっと楽になりたい」を実現することとなったのである。もちろん、イノベーションの成果から対価を得ることは、次の技術開発の資源を得る上でも必須のサイクルであり、資本主義社会における当然の形と言えるだろう。

Everett Rogers は、その著書 *Diffusion of innovation*(Rogers, 1962) の中で、技術が普及するため

---

\* 一橋大学イノベーション研究センター 教授

には、1) 従来の技術と比べた比較優位、2) 利用者の既存の行動に対する適合性、3) 利用者がその技術を使ううえでの分かりやすさ、4) その技術を使ってみることができる試用可能性、5) 新しい技術を使っていることが他者にも見えるような可視性、の5つのポイントが重要だと整理している。そして、その技術が普及する過程では、最初に新しい技術を積極的に採用するリスクを取る、若くて行動的な Innovators が存在し、社会的影響力の大きいオピニオンリーダーがそのイノベーターと積極的に交流しつつ、二番手の利用者として、しっかりと技術を確認したうえで採用を決める Early adopters となることが重要としている。このように技術普及をマネジメントすることは、イノベーションの重要なポイントだ。

## 1.2 企業活動と技術普及

企業活動としてイノベーションから利益を得ることが必須であれば、技術の普及には高度な戦略が必要だ。技術をどこまでオープンにし、技術の普及と利益の確保とのバランスを確保するかが重要な戦略となるのである。技術を隠し、占有すれば、そこから得られる利益は100%独占することができるが、当然その技術の普及は進まないため、市場が拡大せず利益総額は伸びない。逆に、技術を完全にオープンにしてしまうと、その技術を模倣して製品を製造し販売する多くの競争者が生まれる。このため、技術製品の市場が大きく拡大しても、自らが得られる利益は少なくなるのである。

そしてさらに現代社会では、この個人の利益最大化だけを目的とすることはできない。社会の安定と安全を実現する上で、個人の利益を犠牲にしても、普及すべき技術や使用を規制すべき技術が存在するからだ。つまり、単に技術をオープンにするだけではなく、そこからイノベーションに結び付けるべき技術を選択していくことが必要なのである。このイノベーションを実現するために、様々な社会ルールが整備されてきているのである。

## 2 制度による技術普及のコントロール

### 2.1 事前規制と事後規制

規制には様々なタイプのものがあるが、一般的に技術規制とは、新しく開発された技術が社会の安全を脅かさないように、その使用を制限することを目的としている。しかしそれは、逆に規制の範囲内で利用できる技術の普及を促進することになる。技術規制の中には、新しい技術を強制的に使うことを定めたものも多く、このような技術規制は、まさに技術の普及を強制的に行う行為だ。

しかし、多くの場合、技術規制はイノベーションを阻害する効果のほうが大きい。その影響力は、規制体系が事前規制か事後規制かにも大きく影響される。事前規制とは、新しい技術の使用などに当たって、その使用方法を詳細に規定し、危険な使用方法や間違っただ用途での使用が起こらないようにしようとするものだ。日本は、この事前規制を重視する法体系となっている。これに対し事後規制とは、新しい技術の開発者、販売者、利用者など、その技術の利用にかかわる利害関係者の責任を明らかにし、もし事故や問題が起こった場合に、その責任をきちんと追及できるルールを

定めるものだ。米国などがこの事後規制を重視した規制体系となっている。

確かに事前規制を行うことで、関係者が大きな責任を負うような事故の発生確率は減ることが期待できるが、その分技術の挑戦的利用、実験的利用は困難となり、イノベーションの阻害効果は大きい。このため日本でも、大きな流れとして、事前規制から事後規制へと規制体系を変化させようとする動きがあるが、まだまだ、米国等に比べると、事前規制が強く、新技術によるイノベーションを起こしにくい環境となっているといえるだろう。米国が事後規制の政策体系を実現できる背景には、民間の保険システムの充実と、その保険による賠償を受け入れる国民意識があることも大きい。

このような中で、国ごとの規制の差を利用して製品開発や市場創出を行う戦略は、既に多国籍企業では一般的となっている。国ごとの規制体系の違いは、ビジネスのコストになることもあるが、ビジネスチャンスとなることもあることは重要なポイントだ。

## 2.2 技術規制のイノベーションへの影響

前に述べたように、規制の多くは一義的にはイノベーションを阻害する方向に動くだろう。しかし、実際には、規制がイノベーションを促進することも多い。当然ながら新しい技術の普及に対する規制は、その新しい技術を普及させるために必要な制限だからだ。これらの規制は、当該技術の安全なイノベーションを促進するだけでなく、リスクを軽減する多くの新しい技術を生み出すことにもつながる。実際に規制があったからこそ生まれた新しい技術は数多く知られており、さらに最近では技術進歩を促すための規制なども生み出されている。

### 2.2.1 技術規制によるイノベーション

規制が生み出したイノベーションとしてもっと有名なものが、ホンダによる CVCC エンジンだ。この CVCC エンジンは、1970 年に米国のカリフォルニア州などで導入が進められた大気浄化法改正法（通称マスキー法）に対応するために生み出された技術であり、多くのイノベーション研究の対象となっている。

### 2.2.2 イノベーションを継続させる規制

規制は、その規制をクリアするためのイノベーションを生み出すが、一旦規制をクリアすると、それ以上のイノベーションを起こす必要はないため、技術開発が停滞する場合が多い。この問題をクリアする目的で整備された法律に、1999 年に改正された「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（以下「省エネ法」）がある。トップランナー方式と呼ばれる法律で様々な工夫がその中には存在する。

### 2.2.3 規制を活用したイノベーション

規制はイノベーションに大きな影響を与えるため、ビジネスを成功させる上で、このような規制環境を技術開発と並行してマネジメントすることも重要な課題となる。

15 年程前に開発された生分解性の釣り糸は、この規制を活用することが出来ず、事業化されなかった事例だ。この糸は通常の釣り糸に比べ、少し弱く、少し高価であったが、河川・湖沼の釣りには十分な性能を有していたし、自然環境を保護する上では高い価値を持っていた。関係者は、国立公園内での釣りにはこのような生分解性の釣り糸を使用することを義務付けることができれば大きな市場ができるとして、製品開発後に関係省庁に働きかけたが、簡単には実現せず、その間に開発企業は製品化から撤退してしまった。

#### 2.2.4 規制改革が起こすイノベーション

電動アシスト自転車の特徴は、この製品が「自転車」であることが規制により認められているということだ。具体的には、道路交通法第 2 条第一項第 11 号の 2 において「人の力を補うため原動機をもちいる自転車」と規定されており、電動アシスト自転車が自転車であると認められている。このため電動アシスト自転車は原動機を持つ製品でありながら、免許・ヘルメットの装着を必要としないのである。

電動アシスト自転車は高度な技術を開発することで旧来の自転車と同じ感覚で操作できる原動機付き自転車を開発し、道路交通法を改正することで、それを自転車と認めさせることによりイノベーションを起こすことに成功した。さらに、安全性・自転車との同一性が認識されるとともに、アシスト力を強くする方向に規制緩和も行われた。この規制緩和が、他の規制緩和や規制強化と強い関係を有し、イノベーションを実現しているのも、注目すべき点だろう。

尚、本章は一橋大学イノベーション研究センター (2017) 第 11、12、15 章を要約したもので、詳細は本書をご覧ください。

## References

- Porter, M. (1991). America' s Green Strategy. *Scientific American*, 264(4):168. [https://books.google.co.jp/books?hl=ja&lr=lang\\_ja|lang\\_en&id=i7UDH10GfPEC&oi=fnd&pg=PA33&dq=America%E2%80%99s+green+strategy&ots=AN3s6Fn60P&sig=FCsb0MdhP8NX09TRSX14pzB1szE](https://books.google.co.jp/books?hl=ja&lr=lang_ja|lang_en&id=i7UDH10GfPEC&oi=fnd&pg=PA33&dq=America%E2%80%99s+green+strategy&ots=AN3s6Fn60P&sig=FCsb0MdhP8NX09TRSX14pzB1szE).
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations*. Free Press. [https://books.google.co.jp/books/about/Diffusion\\_of\\_Innovations\\_5th\\_Edition.html?id=9U1K5LjU0wEC&redir\\_esc=y](https://books.google.co.jp/books/about/Diffusion_of_Innovations_5th_Edition.html?id=9U1K5LjU0wEC&redir_esc=y).
- Shapiro, C. and Varian, H. R. (1999). *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Harvard Business School Press. [https://books.google.co.jp/books?hl=ja&lr=lang\\_ja|lang\\_en&id=aE\\_J4Iv\\_PVEC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Information+Rules:+A+Strategic+Guide+to+the+Network+Economy&ots=o2Gh4VifSY&sig=uBsAaewCVtKo197WZc6Gs7icPmU](https://books.google.co.jp/books?hl=ja&lr=lang_ja|lang_en&id=aE_J4Iv_PVEC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Information+Rules:+A+Strategic+Guide+to+the+Network+Economy&ots=o2Gh4VifSY&sig=uBsAaewCVtKo197WZc6Gs7icPmU).
- 一橋大学イノベーション研究センター, editor (2017). イノベーションマネジメント入門. 日本経済新聞社. <https://www.nikkeibook.com/book/79114>.