

ユーザーイノベーションから考える 知的財産権

指導教員名：水越康介准教授

氏名：阿部彰太

頁数：18 頁

目次

| | |
|-----------------------------------|----|
| 1.はじめに | 3 |
| 2.先行研究まとめ | 3 |
| 2-1. (ユーザー) イノベーション | 3 |
| 2-2.リード・ユーザー | 5 |
| 2-3.イノベーションの無料公開 | 7 |
| 2-4.コミュニティ・イノベーター | 8 |
| 2-5.オープン・イノベーション | 9 |
| 2-6.オープン・イノベーションによる知的財産権の管理 | 10 |
| 2-7.知的財産権の必要性への疑問 | 11 |
| 3.事例研究 トヨタ、テスラによる電気自動車の共同開発 | 13 |
| 3-1. テスラの特許無償開放 | 14 |
| 3-2. トヨタの特許無償開放 | 14 |
| 3-3.両社の比較 | 14 |
| 4.知的財産権のあり方 | 16 |
| 5.まとめ | 17 |
| 参考文献、参考資料 | 18 |

1.はじめに

「知的財産権」といえば何を思い浮かべるだろうか。特許権、著作権など「成果に対する権利を保障するもの」というイメージが一般的であろうか。グローバル化の進展により、

市場ニーズの変化、多様化は加速し製品のライフサイクルはどんどんと短くなっていると考えられる。それに対応する技術も高度化、複雑化しているだろう。市場ニーズに対応するためには高度な技術と迅速な事業化、ビジネスモデルの構築が求められているのだろう。企業はそのような中でも自社技術を知的財産権によって保護することを怠らないだろう。

しかし、近年ユーザーイノベーションという考えが生まれ、市場ニーズの認識、それへのソリューションの提供は企業が行うものとは限らないと示されてきた。そしてこのユーザーイノベーションにおいては、他社の参入を排除できる知的財産権という権利が不要であると考えられるときがある。さらに製品化に結び付くようなアイデアが生まれ実際に製品が誕生した場合、その知的財産権は誰のものになるのかという疑問が生まれる。企業と消費者という関係は必ずしも一対一とは限らず、消費者は異なる知識背景をもつ集団である場合がある。さらに革新的なアイデアを持った消費者の中にも、彼ら自身にはそのアイデアで儲けようという気がある時と無い時がある。

これらの考え方の中で知的財産権をどういう形で捉えればいいのかを事例と共に分析していく。

2.先行研究まとめ

まずはユーザーイノベーション、オープン・イノベーションでどのように議論がなされてきたのかをまとめていく。第一に従来イノベーションが起こる場所は限定的だと考えられていた前提と、その前提を覆すユーザーの存在について見ていく。次に彼らは必ずしも利益獲得のためとは限らずに情報を公開することがあることを説明する。そしてオープン・イノベーションというもう一つのイノベーションに対するアプローチがあることを明らかにしていく。さらにこれらのアプローチを知的財産権が阻害していないかという点について考える。

2-1. (ユーザー) イノベーション

Hippel(2005)は「斬新な製品とサービスはメーカーによって開発されるものだという考え方は一般にも根強いし、また学問の世界でも長くそのように信じられてきた(Hippel,2005,p.36)。」と論じている。我々が製品の欠点について苦情を言い、新製品を欲した際に、製品を直したり開発したりすると想定するのはあくまで「メーカー」であり我々ではないのである。小川(2013)は「国にしても企業にしても、イノベーションが成長にとって重要であることは確かです。(中略)イノベーションを行うのは大学やメーカー企業だと暗黙のうちに想定しているように思える(小川、2013、p.1)。」と論じている。実際は、イノベーションは消費者が製品を使用する場所で生まれることがある。イノベーションを行

う消費者である「消費者イノベーター」は、既存品では満たすことができないニーズを満たすために、製品創造や改良、用途開発を行う。そのことは、従来は大学や企業の研究室で特定少数の専門家によって行われていると思われていたイノベーションが、組織の境界を超えたところで起こっていることを意味する。製品に物理的変化を加えることもあれば、用途開発という方法でイノベーションを行う場合もある。

Hippel(2005)によれば「イノベーションというものは、その一つ一つを取ってみると、ほとんどがマイナーな存在である (Hippel,2005, p.148)。」と述べており、世界を変えてしまうようなイノベーションは企業によってもなかなか起こらず、小さくてマイナーな変化を積み重ねるという点でユーザーが介入できるのだと考える。しかしその小さな一つ一つを特許など知的財産権によって保護するとなるととても大きな予算がかかることになる。企業ならばまだしも、ユーザー（この場合あくまで「消費者」を指す）が負担するのは無理があると考えられる。

ユーザーイノベーションの一例として挙げられるのは LEGO 社の「マインドストーム事件」である。マインドストームとは LEGO 社が発売している商品だ。マイクロコンピュータを搭載したロボット組み立てキットであり、MIT と共同で教育用ロボット教材として開発された。この商品が発売されて間もなく、マイクロコンピュータを作動させるプログラムをハッカーが解読しネット上に公開した。これによりマインドストームのプログラムは世界中の人が改変可能なものへと変わってしまう。ハッカーたちは LEGO 社が想定していない動きをプログラムし、ブログにアップロードするなどして公開するようになった。LEGO 社の経営陣は彼らを訴えるかどうか考えたが、逆に彼らのようにソフトを改良することを積極的に支援しようと決断した。自らプログラミングのソースコードをオープンにするだけでなく、ソフト改良を認めることをライセンスに加えた。さらに改良されたマインドストームを披露する大会を LEGO 社が主催したほか、愛好家が集まる場に社員も参加し、彼らと交流するようにした。LEGO 社がハッカーを訴えなかったことには、単純に費用が掛かりすぎるという点が起因している。理由はマインドストームの開発に LEGO 社が投入したのは 3 人の開発者と 7 年の歳月であるのに対し、改良を試みたハッカーは 900 人以上だというからである。しかし見方を変えれば、900 人以上の開発者が無償で改良に加わってくれたというのは LEGO 社にとってみれば願ってもいないことである。さらに彼らがレゴブロックに興味を持っていることは明らかであるから、彼らと共同で開発すべきであるという考えも社員の中から出た。この決断によりマインドストームの売り上げは 100 万セットにまで昇り、大人の顧客層を大きく増やすことにも成功した (小川、2013、p.99-p.104)。

このように、コードを開放することによって行われるイノベーションは「オープン・ソース型イノベーション」と呼ばれる。LEGO 社の例はユーザーの介入、そして介入にはインターネットの普及が不可欠なイノベーションであった。このことからまさしくユーザーイノベーションと言えるだろう。ユーザーがライセンスに違反して改造行為をはたらき知的財産権を脅かしてきたとしても、LEGO 社はイノベーションを行おうとしているユーザー

がいるということに気づき、その海賊行為に寛容になったというのが成功の要因であろう。そしてこの中には後述する「ユーザーイノベーターたちが情報を無料で公開している」という点も含んでいることに注目したい。

2-2. リード・ユーザー

消費者イノベーターの中でも重要な存在となるのが「リード・ユーザー」である。Hippel(2005)はリード・ユーザーの特徴を以下のように説明している。

- ① リード・ユーザーは重要な市場動向の最先端に位置している。したがって、現在リード・ユーザーが経験しているニーズは、後になってから市場にいる多くのユーザーが経験することになる。
- ② 自分のニーズに対する解決策を獲得することにより比較的高い効用を得ることが期待できるため、その多くがイノベーションを起こす (Hippel,2005,p.40)。

まず「重要な市場動向に先行している」というのは、彼らの持つニーズがそのまま明日にも多くのユーザーにとってのニーズとなるということである。つまりリード・ユーザーによって開発されたそれを満たす商品は多くのユーザーにとって魅力的となるため、その商品の期待便益が非常に高いことを示す。企業も彼らを探ることができるのならば協力を要請するだろう。リード・ユーザーを発見するアプローチとしては、その市場の「最先端」を探ることが重要となる。例えば、スポーツ用品の市場ならばオリンピック競技の金メダル候補の選手がリード・ユーザーになると考えられるし、ダイエット食品であれば痩せたいと考える女性よりもプロボクサーがリード・ユーザーになるかもしれない。彼らは減量に勤しむが健康的でなければいけないし、それが満たされて試合に勝利すれば賞金という効用が得られるからである。(Hippel,2005,p.40-p.44、小川、2013、p.60-p.64)。

さらに小川(2013)によると、リード・ユーザーはメーカーよりもはるかに低費用で効率的にイノベーションするというのだ。彼の研究によると「製品イノベーションで7.8倍、テクニックイノベーションで3倍効率的(小川、2013、p.71)」であった。これが可能な理由は三つあると考えられており、一つは企業の開発担当者に比べてリード・ユーザーは自分の一番関心のある領域に努力を集中できるからである。企業の場合では何か一つに何年も資源を集中させることは容易ではないが、ユーザー個人ならば可能である。二つ目は、リード・ユーザーの方が企業よりも専門知識に長けていることである。先述したように、リード・ユーザーは「市場の最先端」に集まることになるためそのスポーツのトップアスリートが集まることになる。彼(彼女)らが編み出したテクニック、それを実現する製品のアイデアを本人以外が持つということは難しいと考えられる。三つ目は、リード・ユーザーが持つ多様性である。リード・ユーザーの知識背景や関心はとても多様であり、ほぼ同一の知識背景や利益動機を持っている企業と比べて多様性を持ったリード・ユーザー群の方が低費用で効率的なイノベーションが可能なのかもしれない(小川、2013、p.71-p.74)。

では企業はどのようにリード・ユーザーを発見するのか。リード・ユーザーはどこにでも

いるわけではなく、ごく少数しか存在しない。メーカーで従来用いられていた製品開発のプロセスは、まずターゲット市場の顧客動向を研究している市場調査員が、まだ満たされていないニーズが何かを探ることから始まる。次に、調査員らが発見したニーズ情報が、それに対応する製品の開発を担当する社内の製品開発部門に伝えられる。このアプローチは、ユーザーのニーズの発見と社内の製品開発体制の対応によって成り立っている。しかしこのような従来のプロセスはリード・ユーザーの探索には容易には適合しない。ターゲット市場の顧客に的を絞るのは、ごく少数しかいないリード・ユーザーではない大勢の顧客に目を向けていることになり、リード・ユーザーは重要でない一部の例外として見られてしまうことになる。さらにこの方法ではニーズ情報の収集と分析にばかり重点を置いており、ユーザーが開発したかもしれないニーズに対するソリューションの存在は考慮されていない。結局製品開発は社内技術者の縄張りとなってしまう (Hippel,2005,p.172,p.173)。

小川 (2013) は「スクリーニング」と「ピラミッディング」という手法を紹介している。「スクリーニング」とは、会社の営業に似たような方法である。リード・ユーザーが含まれていそうなユーザー名簿を作成し、そこにリストされている全員に調査をし、リード・ユーザーを探し出す手法である。「全員」というのがポイントであり、潜在的なユーザーを見逃すことがないためそこにリード・ユーザーが存在していたならば確実に会うことが可能である。しかし前述したようにリード・ユーザーがごく少数しかいないため、一人を見つけるのにかかる労力と時間がどうしても大きくなってしまう。もう一つの「ピラミッディング」は、スクリーニングにかかる労力が大きいことを見直して編み出された方法である。専門知識や能力が高くなればなるほど、そういった人間の数は減っていくはず、そのイメージがピラミッドの形を想起させることが由来である。ピラミッドの頂点にいる人はリード・ユーザーである可能性が高い。具体的な探索の手順は、強い興味、優れた専門知識を持つ人に、自分よりも優れていると思う人を紹介してもらい、それを連鎖的に繰り返していくことでその分野のピラミッドの頂点を探し出すというものである。スクリーニングが全員の回答を得るという点に対し、ピラミッディングは一人ずつ調査を進める。そしてピラミッディングは確実に同等、もしくは一段階、二段階上の知識、能力を備えたユーザーに出会うことができる。ピラミッディングの方がスクリーニングに比べて、最高レベルの知識を持つ人に出会うまでにコンタクトした人数が平均 28.4%で済むという効率の良さが示されている (小川、2013、p.74-p.80)。

また、ターゲット市場にいる最高レベルのユーザーたちは、メーカーが比較的コンタクトを取りやすい専門的なイベントに群がる傾向がある。ユーザーたちは自分のしてきたことについて議論し合い、それをさらに改善する方法について、他のユーザーから学びたいと思っている、実際に学んでいる可能性がある。リード・ユーザーから学びたいと考えるメーカーはその場に参加すれば容易に接触でき、話を聞くことが可能である (Hippel,2005,p.176)。

2-3.イノベーションの無料公開

知的財産権によってイノベーターの利益を保証するということは、イノベーションを促進するという意味を持つはずである。しかしインターネット技術の進歩と普及によってイノベーション情報の無料公開、つまりイノベーションに関する知的財産権の一切をイノベーターが自発的に放棄し、誰もが利用可能にするということが起きている。ここでの「無料」は、情報の受け手が何の費用も負担する必要がないという意味ではない。公開している場所を閲覧するためにどこかへ行くには交通費が掛かる。この場合はあくまでも情報の発信者が公開した情報からは直接的な利益を獲得しないという意味である。

「プライベート・インベストメント・モデル」というものがある。このモデルでは、イノベーションは利益獲得を期待する投資家によって支えられるものだと考えられている。そのために社会は特許制度、著作権制度を用意して、イノベーターが行ったイノベーションに対して一定の制限的権利を与えている。これによりイノベーターは自身が行ったイノベーションによる利益を独占することが可能となるため、それを目指す者たちによりイノベーションが活性化するという考えである。しかし同時にイノベーションに対する情報がクロードであるため、同じイノベーションを開発するものが現れた場合には研究開発費用が二度手間となってしまいなくてもよい投資が行われることになる。これは社会的損失が発生している。現在の特許制度や著作権等の知的財産権制度は、イノベーションの促進にはこのような社会的損失の発生はやむを得ないものとしていると考えられる（小川、2013、p.85-p.87、 Hippel,2005,p.119-p.122）。

しかしながらイノベーターは実際に情報を無料公開している。これには金銭的な利益よりも、名声を得ることなどに興味があるという場合が存在するからである。小川（2013）の研究によれば、イノベーションをするレゴ愛好家の存在、そしてレゴ製品のイノベーションの多くはAFOL（Adult Fan of LEGO:大人のレゴファン、を指す）が行っていて無料で公開しているというのだ。そして「どうしてイノベーションをするのか」という問いには「楽しいから」、「自分が創造的だと感じるから」、「報われている気持ちになる」などの回答が集まり、どれもイノベーションによる一儲けを狙っている回答ではない（小川、2013、p.87-p.90）。企業との協力を拒んでいるわけではないが、確かにイノベーションを無料公開しているリード・ユーザーがいる。もし企業がリード・ユーザーを探す際、このように情報を無料で公開している「革新的な」ユーザーと手を組むことができたならば新たなイノベーションを手にすることができるだろう。

実際、Hippel(2005)は「無料公開に対するインセンティブは、オープンソース・ソフトウェアという具体的な事例の中で相当深く研究されてきた（Hippel,2005,p.116）」と述べる。オープンソース・ソフトウェアはコードを誰でも改変可能なプログラムのことである。イノベーターが無料公開すると、他の者たちはそれをデバッグすることや、改善することが可能となる。また、オープンソース・ソフトウェアがボランティアのユーザー組織によって広く普及しているが、このような改善策を、標準バージョンに組み込もうとする動機も存在する。

これにより、イノベーター側でこれ以上手をかけなくてもイノベーションが更新、維持されていくことになるからである。このとき、このボランティア組織は機能的には作り手側の改善を行うメーカーと同等の役割を果たしていることになる。というのも、ユーザーが開発した改良は、「調整役のユーザー・グループ」から認められ採用された場合に限って、新しい「正式な」ソフトウェア・リリースの中に入ることが保証されるからである (Hippel,2005,p.116-p.117)。

2-4. コミュニティ・イノベーター

消費者イノベーション調査の中に、21027人に行った調査で585人がイノベーションを行ったが、66パーセントのイノベーターが他人や企業にイノベーション情報を公開していたというものがある (小川、2013、p.90)。

彼らはそのイノベーターたちを、自分が行ったイノベーションに関連するコミュニティに所属する人を「コミュニティ・イノベーター」、そうでない人を「個人イノベーター」と分類した。収集したサンプルを分析したところ、コミュニティ・イノベーターは個人イノベーターよりもイノベーション情報を公開する傾向があった。さらにイノベーション情報を公開する理由を問うと、コミュニティ・イノベーターの方が個人イノベーターよりも明確な理由を持っていた。コミュニティ・イノベーターは個人イノベーターに比べて他者を意識している傾向があった。例えば「他人や企業に認められたい」、「他人の手を借りて、もっと良い製品にしたい」、「アイデアが他人や企業に認められた結果、金銭的報酬が得られるかもしれない」というものである。一方で個人イノベーターが情報公開する理由はコミュニティ・イノベーターに比べると「なんとなく」公開している傾向があった (小川、2013、p.90,p.91)。

さらにユーザーを「コミュニティ」として捉えることの重要性が主張され始めていて、小川(2013)は4つの異なるスポーツに関するオフラインのコミュニティを分析し、コミュニティに属する消費者イノベーターについて以下の点を明らかにしている。一つ目は、彼らの行ったイノベーション情報を無料で公開している事。二つ目はコミュニティに所属している消費者イノベーターは必ず同じコミュニティのメンバーの手助けを借りてイノベーションを実現させていること。もう一つは、コミュニティのメンバーが助け合うのは「一緒に何か作り出すこと自体が楽しいから」や「いつか自分が助けてもらうこともあるだろうから」というコミュニティ要因と、「メンバーから評判や尊敬を得たいから」という個人要因からなることであった。消費者イノベーションはコミュニティに所属している者が起こしていれば「ある消費者が製品イノベーションを行う→ほかの消費者がその製品イノベーションを本人から購入あるいはコピーする→類似製品を使う消費者が増加する→ある程度の市場規模が見込めるとわかったところでメーカーが参入する (小川、2013、p.148)」という順を追っていく。しかしコミュニティに属していない個人消費者の場合はせつかくにイノベーションが本人だけというレベルでとどまっている場合が多い。イノベーションの普及には

コミュニティに所属していることが不可欠、近道であるということである。

このようにコミュニティに所属する消費者イノベーターは、情報を公開する時でも、メンバーの手助けをする時でも「コミュニティに所属しているから」という動機が基礎にあることがわかる。ここには知的財産権での保護を一切と言っていいほど想定しておらず、単純に自分のアイデアを洗練したいという思いがある。彼らは誰かと一緒にモノづくりをすること自体を楽しんでいて、それが他者の役に立つことや、製品を通じて自分がコミュニティの他者から尊敬されることを期待している。さらに、そういったコミュニティに所属している消費者イノベーターは、製品革新にかかわる技量を学んだり、伸ばそうとしていると考えられる。コミュニティ内では自分の手掛けた製品や取り組んでいる問題をコミュニティのメンバーに示し、改良案や助けを求め得ることが可能である。そしてメンバーは、開示された製品や問題に対して意見や解決策を示す、もしくはそれに貢献できそうな人を紹介すると考えられる。このような行動は「困ったときに助け合う」というコミュニティの規範や一緒にものづくりをする楽しさ、コミュニティで認められたいという欲求から生まれるのだと考えられる。コミュニティの仲間とアイデアを高め合うという関係は従来からあったのだと考えられるが、インターネットの普及によりコミュニティという集合が組みやすくなったことや、意見の交換や他人を紹介するということのレスポンスの速さが加わりユーザーイノベーションという行動は目立つものとなり、発見されたのだと考えられる。

2-5.オープン・イノベーション

ユーザーたちが無料で情報公開することを説明したが、企業同士でも一部無料で情報を公開することがある。それがオープン・イノベーションという考え方だ。Henry Chesbroughによって提唱された考えで、「企業がイノベーションに参加するためには、社内資源のみに頼るのではなく、大学や他企業との連携が必要である(Chesbrough,2003,p.37)」というものである。オープン・イノベーションと対比される従来型のイノベーションはクローズド・イノベーションと呼ばれ、組織内部で研究開発から製品の販売までの一連の流れを管理する垂直統合型のものである。しかしクローズド・イノベーションには、前述したように情報の囲い込みが発生するため、他企業も同様の研究開発をする可能性が大いに存在する。これは前述したように特許制度の想定によりイノベーターが利益を確保できるようになっている反面、費用と歳月が同一のイノベーションに二重にかかることになり、社会的損失が発生する。ところがオープン・イノベーションは大学や他企業との連携を必要とし、もちろんリード・ユーザーもこの中に含まれると考えられるため、2-3.イノベーションの無料公開で述べたような複数のメーカーが同一のイノベーションを試みた場合に発生する社会的損失を防ぐ効果を持つことになる。つまり企業が利益を独占するという考え方から離れて、適正な利益と効率的なイノベーションを志向するという視点にたった場合、このオープン・イノベーションは大きな意味を持つ可能性があるということである。しかし、保護されるべき情報も確実に存在するはずである。何を保護し、何を開放するのかという選択の必要性はとても重要で

ある。

しかし、オープン・イノベーションにも問題がないわけではない。「日本ではあまりオープン・イノベーションが進展していない（「DIAMOND IT&ビジネス」、2013/10/24）」と言われるように、日本企業の「自社開発へのこだわり」がオープン・イノベーションの進展を阻害している点がある。日本が世界に誇る「モノづくり精神」はオープン・イノベーションの前では頑固なものとなってしまう。クローズドとオープンの使い分け、線引きが重要であることは説明した。「クローズド」は独自技術として譲れないものであり、「オープン」は特許を取得したもののあまり自社にとって価値が見出されていない未利用特許などを示す。しかし自社開発にこだわるあまり、その未利用特許を使う機会を待っている場合や、単に自社の知的財産の把握と整理を行っていない場合がある。自社開発に限界を感じ、他社の技術の必要性を感じていたとしても、情報の流出を過剰に懸念して自社にとって何が重要なのかを他社に漏らさないケースがある。さらに決して自社開発のこだわりのみが問題なのではなく、オープン・イノベーションが掲げる「他企業との連携による効率的なイノベーション」とは裏腹に、孕んでいる問題点もある。それは「情報」の移転が必要なことである。情報には「粘着性」というものがある。「情報の粘着性とは、ある所与の単位の情報をその情報の受け手に利用可能な形で、ある特定の場所へ移転するのに必要な（限界）費用として定義される。おの費用が小さいときは情報の粘着性は低く、大きい時には高い。（中略）情報が多くの場合に粘着性が高いものであることは、情報の送り手と受け手双方からの全面的な協力を得て、高度に完成されたプロセス技術を、1つの場所から別の場所へ移転するコストを研究することによって示されてきた（Hippel,2005,p.91,p92）。」と論じられており、オープン・イノベーションが「モノ」ではなく「情報」を共有することを想定しているためこの情報の粘着性は大きく関わってくることになる。特に先端技術、革新途上の技術である場合を想定すると、まだ広まっていない技術であるため、他社が「情報」を手に入れたとしても、それに関する基本的な知識が不足していたりそれを実行するために必要な機械などの資本、ノウハウが不足している場合がある。この場合は新しく学ぶこと、資本を用意することが必要となる。つまり先端技術や革新途上の技術は情報の粘着性がどうしても高くなってしまい、オープン・イノベーションは遅々としたものになってしまう。

2-6.オープン・イノベーションによる知的財産権の管理

クローズド・イノベーションの場合であれば、生み出した自社製品を知的財産として権利化することは他社排除の手段として活用することが主な目的となる。特許制度などはもともとそういった使い方を想定して用意されている制度だ。しかし、オープン・イノベーションでは、「外部技術の導入や内部の未利用特許等の外部活用を図るために、ライセンスや権利譲渡、あるいは（無償）開放といった手段の積極的な活用が推奨される（「特許庁」、2010、p.7）。」

したがってオープン・イノベーションの下では、知的財産権は他社を排除するための排他

権の側面よりも、取引可能な財産権としての側面が強くなるということである。未使用特許などは自社で使われずに保有されたままになるが、他社と共有することによってその知的財産に価値を与えることが可能になる。

しかしながらオープン・イノベーションはすべての場面において知的財産権をオープンにすることを推奨するものではなく、「知的財産のオープン化はそれがビジネスの強化に資する場合に選択されるべきであって、戦略的オープン性（Strategic Openness）こそが重要である（「特許庁」、2010、p.7）。」と言われるように、外部に任せていい仕事と失ってはいけない自社の仕事が存在するはずである。自社の競争優位の源泉は何であるのか、商品化、事業化における自社の競争力はどこに存在するのかという自覚は必要である。そうでなくては自社の競争力を脅かす本末転倒な事態が起こってしまうからだ。

また、技術のライフサイクルに応じた知的財産管理という議論もある。「技術のライフサイクルには、初期、成長、成熟、衰退の4つの段階があるが、それぞれの段階に応じて知的財産管理を変化させるべき。（中略）例えば、初期の段階で市場が存在せず、ビジネスモデルも未確立なのであれば、自らの技術を排他的・独占的に保護する意味はなく、むしろオープンにして市場の創造、価値の創造に注力すべきである。その後、市場において自らの技術が支配的なドミナント・デザインとしての地位を獲得していく過程で知的財産権の保護を強化すればよい。さらに成熟段階では知的財産の他分野への応用を積極的に考えるべきである。そして衰退段階では専ら知的財産権保護から価値の収穫が図られる（「特許庁」、2010、p.7）。」先端技術などは革新的ではあったとしてもそれを活かす市場が存在しないのならば知的財産権により保護をする意味はない。その技術をオープンにすることで他社メーカーの参入を促し、その技術が軸となった市場を開拓することにより、初めて知的財産権を行使し、価値の獲得につなげるべきだという考え方である。

2-7.知的財産権の必要性への疑問

以上のように見ると、「オープン・イノベーション、ユーザーイノベーションは現在の知的財産権とは相容れない考え方ではないか」、「排他的権利を求められていないならば知的財産権は不要ではないか」という疑問が生まれる。また、共同開発の際にはいったいどこへ知的財産権が帰属するのかというのも問題となる。特にユーザーイノベーションにおいては、情報を無料公開しているリード・ユーザーの存在は証明されている。しかしその後実際に企業と手を組んで作られた製品がある場合には、知的財産権はどのように管理されているのかという点について明確に論じられている事例が見つからない。ユーザーイノベーションにおいてコミュニティ単位で見ることが重要視される中では、さらに複雑化しないだろうか。

特許の取得にはコストが多くかかる。そして2-1. (ユーザー) イノベーションで述べた通り、イノベーションの一つ一つはマイナーなものであり「特許はマイナーな（重要性の低い）

イノベーションの開発者にとってはほとんど価値がない (Hippel,2005,p.148)。」と言っている。つまり、イノベーターが遭遇する今日の知的財産管理システムの特徴が、理論家や政策立案者の期待とはかけ離れていることを示している。「プライベート・インベストメント・モデル」で話した通り、社会がイノベーターに対して知的財産権を用意する基本的な理由は、イノベーションに対する私的投資を増加させたいからである。同時に、この権利の付与は社会福祉の損失を伴うことも説明した。知的財産権の所有者は、法的に保護されている情報の使用に制限をかけることで個人的な利益を増やそうとする。つまり、知的財産権はイノベーションを促進することに対しては効果的だが、競争には毒となると考えられている。しかしこの常識が崩れ、知的財産権がイノベーションにとっても毒となるケースが多いことを示されている。知的財産権がイノベーションに対してプラスの影響を与えるのか、マイナスの影響を与えるのかは、主として「イノベーターが知的財産権を再整理して行使するための契約をどの程度容易に締結できるか」にかかっていると結論付けた。このことは、現在の知的財産システムを再検討すべだと主張している人にとっては困った問題になる。なぜなら知的財産権の再整理と行使は、実際には困難なことが多いということが次第に明らかになってきているからである。さらに、現在の知的財産法で付与される保護を戦略的に展開し、イノベーションの進歩全般を犠牲にして私的な優位を達成することも可能であることが次第に明らかになりつつある (Hippel,2005,p.148,p.149)。

特許権に依存した戦略的行動には「特許の藪」と呼ばれる「広範な分野にわたる濃密な特許請求範囲網をつくるために、巨大な特許ポートフォリオへの投資をするというものである(Hippel,2005,p.150)。「特許の藪」はいつでも訴訟が起こせるという「脅し」を使用することによって自社製品に関連する技術分野への他者の参入、研究投資を妨げることができる。しかしここで注意すべきなのは、この特許権の使い方は、イノベーションを促進するという政策立案者の意図と全くの正反対となってしまう点である。このようなタイプのイノベーション阻止効果は、ユーザーによるイノベーションに対して、特に強く影響が及ぶ。ユーザーイノベーションの特徴として、少数のイノベーションとごくわずかな知的財産しか有していないユーザーであることを説明した。つまり彼らのようなイノベーターは、ある分野で知的財産権のシェアが大きい保有者に優位性を与えるようなシステムによって大きな被害を受ける (Hippel,2005,p.148-p.151)。

ユーザーイノベーションの中でも公開されないものは確かに存在する。しかし公開しない動機は合理的なものというよりも「自分の知的財産をタダでは放棄したくない。」という軽い考えや「公開に伴って発生する管理上のコストが利益を上回りそうだ」という一般的な考え方であることも多い。企業と社会は無料公開される情報の利益を考え直し、何が秘密にしておくべきことなのか、何が無料公開すべきことなのかという最善策を迫られるのだと考える (Hippel,2005,p.154)。

ここまでの議論で、ユーザーイノベーションの動機には決して利益獲得だけが目的となっているわけではないことが分かった。彼らはコミュニティの中にいる仲間から単純に尊

敬を得たい、自分のアイデアを仲間の意見によって評価、批判されさらに洗練していきたいという動機を持っていることが多く、利益獲得が第一となっているわけではない。しかしオープン・イノベーションはあくまで最終目的地は利益獲得であり、そのために情報を共有しようという考え方・アプローチである。ポイントとなるのは、知的財産権の管理がユーザーイノベーションとオープン・イノベーションで異なる点にある。ユーザーイノベーションは消費者がイノベーションの主体である。製品の使用者が企業や業者であればそれらもユーザーということになるが、ここではあくまで「ユーザー」とは「消費者」を想起するものとする。彼ら個人には特許一つを管理するだけでも莫大なコストがかかる。もともと利益獲得を主目的としていない彼らにそこまでのコストを負担する気があるとは考えにくいだろう。対してオープン・イノベーションは企業が他企業や大学の研究室と提携して新たなイノベーションを起こすというビジネスモデルがある。企業はユーザーのように一個人ではないため、特許の取得により情報を知的財産保護するという点については積極的ではなくである。しかし、情報を特許によって固めるという「特許の藪」という現象はこの時点ではオープン・イノベーションの考え方にそぐわない。さらに、情報を共有し新たにイノベーションと呼べるようなものが誕生した場合、企業、大学と複数が提携しているという事実によって知的財産権はどこに所属することになるのかという問題が起きる。あるいは知的財産権は不要ではないかという疑問も生じる。

次章では、事例研究によって知的財産権はどのように捉えられるべきであり、企業は何に留意して知的財産権を利用すべきなのかという点について考えていきたい。

3.事例研究 トヨタ、テスラによる電気自動車の共同開発

今や世界でもトップの自動車販売台数をほこるトヨタとアメリカ・シリコンバレーを拠点とする新興自動車メーカーのテスラという二つの企業がある。豊田章男社長とイーロン・マスク社長は会談で意気投合し 2010 年、トヨタとテスラの共同で電気自動車(EV)を開発して販売することに合意した。その 2 年後には、トヨタの既存車をベースにした EV である「RAV4 EV」が発売されることになり大きな注目を集めた。しかし結果を言ってしまうと、「成功」と呼べるようなものにはならなかったのである。トヨタは 2014 年秋には保有株を一部売却しており、「関係性は維持する」と言いながらもそれ以来協業の話は現時点では挙がってきていない。

その原因には、水素燃料電池で走る車を開発するトヨタに対し、電気自動車のテスラは「水素ステーションが普及するとは考えられないため水素燃料は流行らない」と考えた。このような企業文化の違いが存在したこと等さまざまな原因が存在する。しかし今回は知的財産権を論旨としているためテスラが特許を無償公開したこと、その後を追うようにトヨタも特許を無償開放した点に注目し、知的財産権に関わる両社の行動を取り上げ分析していく。

3-1. テスラの特許無償開放

テスラは2014年にテスラが電気自動車関連の特許権を無償開放した。これは先行研究で述べた通り、テスラの電気自動車の技術がライフサイクル初期段階にあるため市場の創造・普及を目的とした特許の無償開放であろう。件数は200件ほどであり、無条件での開放である。また、この無償開放の期限は特に定めていない。

しかし特許権の行使を行わない、という点は特許権を「放棄」したわけではないということであることに注意したい。技術のライフサイクルが初期段階にあることが無償開放に踏み切った要因であると考えられる以上、他社が参入し電気自動車の市場がテスラの特許なしではいられなくなった時には特許権の行使をいつでも行えるように準備しているということ念頭に置いておくべきであろう。

3-2. トヨタの特許無償開放

トヨタ自動車が、燃料電池自動車に関する約5,680件の特許を無料で開放すると発表した。燃料電池自動車の導入初期段階においては、普及を優先して他社と協調した取り組みが重要。水素の供給・製造といったステーション関連の特許70件については、期間を限定することなく無償で開放し、燃料電池スタック1,970件、高圧水素タンク290件、燃料電池システム制御3,350件といった、燃料電池システム関連の特許に関しては、市場導入初期と見込まれる2020年末までを目処に特許実施権を無償とした（「IPF biz」、2015/01/06）。

イーロン・マスク氏が「水素ステーションの普及は考えられない」といったのはインフラ整備に関して他社には技術、ノウハウがないことを指摘したのだろう。燃料電池にはまず、今でいうガソリンスタンドが必要となる。このインフラ整備が当面の課題となっている。しかし他社の参入がなければこのインフラ整備はトヨタ一社で完了しなければならない。そこでこの特許開放を行ったのだろう。水素の供給に必要なステーションに関する技術は期間を限定せずに開放している。しかし一方でトヨタは自社が水素燃料電池において競争優位を持っているという「強み」を自覚しているものと考えられる。だからこそ燃料電池システムに関連する特許には2020年を目処に期限が設けられているのだと考えられる。

3-3. 両社の比較

電気自動車であるEVは、現在の日本の生活を見ても分かる通り普及が進んでいない。「EVは日産自動車、ゼネラルモーターズ（GM）、三菱自動車など、大手自動車メーカーが開発を進め、市場に投入している。だが、全世界で年間1億台近く売れる自動車のうち、EVが占める割合は1%にも満たない（中略）販売のネックになっているのは、充電時間。モデルSはバッテリー容量が60kWh（キロワット時）の場合、一度の充電で約370キロメートル走行するが、家庭用電源からの充電には時間がかかる。容量を85キロワット時に増やせば、走行距離が480キロメートルに伸び、テスラ独自の充電スタンド「スーパーチャージャー」が無料で利用可能だ。スーパーチャージャーを使えば40分で80%充電できる。ただ

し、北米に 97 カ所しか設置されていない。アジアにいたっては中国に 3 カ所あるだけだ（「東洋経済 ONLINE」、2014/06/18）。」

このように、電気自動車が普及していない原因の一つに「インフラ整備を事実上テスラのみで進めている」という点が挙げられることが分かる。インフラ整備をこの先テスラのみで行っていくというのでは経営がとても成り立たない。イーロン・マスク氏はほかの企業がインフラ整備に必要な技術を開発するのを待つよりも、自社が持っている技術を公開することで他社の研究開発を促すことが意図だと思われる。前述したように同じテクノロジーの開発には、時間はもちろん費用も二度かかってしまい社会的損失である。既存テクノロジーを使うことによって EV の生産が増えれば、「スーパーチャージャー」を使った充電スタンドなどのインフラ整備も加速するという狙いがあるのだと考えられる。

トヨタも燃料電池、特に水素燃料電池の特許を開放したことにはテスラと同様に普及させることが目的だと考えられる。燃料電池の競合メーカーが存在しないわけではないが、やはり技術進化として低位、発展途上と呼ぶしかない領域にいることは確かである。オープン・イノベーションの考え方に登場した技術のライフサイクルでいえば、初期から成長の段階であろう。この段階では特許による囲い込みが必要ないことを説明した通り、現状トヨタがこの技術の特許により保護しても、やがては未使用特許として保有されるだけになってしまう危険性がある。それを避けるためにトヨタはこの特許に価値を与えようと期限付きではあるが特許を開放したのだ。

また、電気自動車、燃料電池車共に技術革新途上であることから、両社は他社の研究開発によって技術の洗練を期待しているとも考えられる。「電気自動車はエネルギー効率の面から見れば最高のパフォーマンスを持っているのだが、バッテリーの性能や耐久性、価格は、ユーザーが求めるレベルの平均値に到底至っていない。もしその中で画期的なものが生まれてきたとしたら、否応なく古い技術を捨てて新しい技術を使わざるを得なくなる。競争力を失った自社技術に固執しても負けるだけだ（「PRESIDENT Online」、2015/02/22）。」燃料電池についても、「水素製造や高圧タンクへの充填で生じるエネルギーロスを考慮すると、既存のハイブリッドカーに効率で圧倒されているというのが実情なのだ。実は、トヨタもつい最近まで、燃料製造から走行までをトータルに計算した Well-to-Wheel では、再生可能エネルギーなどを使わない限りエンジン車のハイブリッドのほうが効率が高いというデータを出し、そう宣伝していたのだ（「PRESIDENT Online」、2015/02/22）。」このように、電気自動車と燃料電池車は別々の技術であるがお互いの短所を補い合うということができるというようにも見えない。既存のものに取って代わるほどの普及が起これば、曖昧な言い方ではあるが、短所よりも長所の方が目立つ製品であることか、法整備による環境の変化などの外的要因が必要であると考えられる。そして後者は前者があつて初めて起これるものであると思われるので、既存のエンジンカーに取って代わるような技術まで高められることを両社は期待していたと考える。

電気自動車、燃料電池自動車共にコストが高いことが問題となっている。両社は技術の洗練だけでなく、自社の技術提供、他社の技術を取り入れることによって普及の障壁となっているコスト問題を低コストにすることで無くせるという期待も持っていると考えられる。

ではテスラとトヨタの特許無償開放の違いは、まずは特許の件数にある。テスラが約 200 件であるのに対してトヨタは約 5500 件である。前述した通り、特許には取得だけでなく維持にも大きなコストがかかることから、トヨタの方が思い切った太っ腹な決断をしているように見える。それだけこの技術によるイノベーションに大きな期待をしており、大きな利益獲得につながると考えているのだろう。

次に、無償開放を得るための手順であるが、テスラは誰に対しても特許権は行使しないと宣言しているため、無断で利用できるようになってきている。一方でトヨタは、「トヨタに申し込みをして具体的な実施条件を協議した上で契約書を締結することで、無償の「条件付」実施権を得ることができる（「IPF biz」、2015/02/22）。」

最後に重要なのが期限である。テスラは無期限での無償開放としているが、トヨタは一部を無期限としながらも多くは 2020 年までとしている。ここからわかるのは前述したように両社の特許無償開放の真の目的である。テスラは電気自動車の普及を真の目的としており、普及に成功した後には自社技術の知的財産権から価値を回収しようとは考えてないように思われる。一方でトヨタはステーション関連の特許については期間を限定せずに無償開放している。インフラ整備が課題となっている以上、テスラと同様にトヨタだけでそれを完了するのは困難と判断したのだろう。したがって市場の普及そのものが目的なのであると考えられる。しかしその他の燃料電池システムに関する特許には期限を設けている。ここでは燃料電池の市場が普及した後には知的財産権での価値を回収することがしっかりと考えられている。つまりトヨタは知的財産権を使って市場をコントロールしようとしている。まずは参入障壁となっている特許を無償開放（この時点ではオープンとなる）し、市場が普及した後には特許の無償開放を辞めて、市場を支配している自社技術の特許により価値獲得を図る（ここでクローズドにする）というのが狙いであろう。無償開放を他社が得るための手順に契約書による締結と「条件付き」無償開放を得られるという点からも後々に特許権の行使を復活させた際にトヨタが損をしないようにと考えられていることがうかがえる。しかしながら 2015 年に発表され、2020 年まで無償開放ということから開放期間はたったの 5 年間である。市場が初期段階にあるということは他社には知識、ノウハウ共に乏しい可能性を示唆する。つまり「情報の粘着性」が非常に高いということになる。トヨタは低コスト化を狙っているのかもしれないが、他社が「情報の粘着性」という問題を越えて開発に参加するには 5 年というのは短いようにも感じる。

4. 知的財産権のあり方

知的財産権が不要、もしくは現状の制度と改善が必要という考えをもって事例を研究してきた。しかし事例を見た結果、企業は現状の知的財産権制度を有効活用しており、それに

よって利益を獲得するビジネスモデルが構築されていることが分かった。知的財産権を「放棄」していたとしたら知的財産権を不要とする議論の余地がまだ残ったのかもしれない。しかしながら技術のライフサイクルのどの段階にいるかによって特許権の行使をコントロールしているという事実があったことから、知的財産権の存在自体を批判することはできなかった。企業は多様化するニーズに応えるべく、新しい技術を探し求めているのだろう。しかしニーズの多様化はグローバル化などの要因で加速しており、自社一社だけそのニーズに追いつくことには限界を感じているはずである。小川(2013)は「新製品の商品化において、その失敗率はきわめて高くなっており、多くの場合、五十%以上であるといわれています(中略)原因は顧客ニーズの誤った理解にあります。つまり、多くの製品が、技術的な欠陥ではなく、単にその製品の市場が存在しなかったために失敗している(小川、2013、p.117)」と論じている。そこで他企業、大学そしてニーズを一番把握している消費者自身と提携することで新たなイノベーションを期待しているのだ。しかし知的財産権による保護も企業は忘れてはいなかった。自分の強み、弱みを理解し、内密にしておくべき技術と共有していくべき技術とを分けていた。一つの企業の中で「成果の分配」をしているとでも言えるだろうか。この方法で利益獲得するにはやはり知的財産権は必要である。そしてクローズド・オープンの方眼図による知的財産戦略が存在する以上、現状では特許権、著作権の改正が必要だとも考えられなかった。

5.まとめ

本論文ではユーザーイノベーション、オープン・イノベーションの考え方から、知的財産権をどう捉えられるかを検証してきた。オープン・イノベーションの考え方からは、企業戦略の中に知的財産権の行使をコントロールすることで市場の成長、利益獲得を目指したビジネスモデルの存在を確認し、確実に特許権が必要であることが明らかとなった。企業が提携する相手が消費者イノベーターの場合も同様だと考えられる。消費者イノベーターの企業との取り決めにより、消費者イノベーターの利益がないがしろにされることはないだろう。初めから利益獲得を狙っていないユーザーからみれば知的財産権は不要という考えも生まれるのかもしれないが、企業が提携するとなれば新しい技術の開発、誕生に知的財産権が関わらないはずはない。しかしながら、共同開発したものの特許はどこに帰属するのかという検証は上手く行えなかった。日本ではオープン・イノベーションが盛んではないことに起因する共同開発例の希少さが、我々が議論することを難しくさせていると考える。インターネットの普及により企業がアイデアを公募するというのは一般的になりつつあると思われる。こういった動きは今後もっと手軽に広く行われるものになるかもしれない。そこから新しくユーザーイノベーションの例も登場するであろう。知的財産権が不要になるということはないと私は考えるが、改正が必要な時代が来る可能性もあるだろうか。しかしその議論が必要なのはもう少し未来の話なのかもしれない。

参考文献、参考資料

参考文献

- ・ Von Hippel Eric(2005), “*DEMOCRATIZING INNOVATION*”, *The MIT Press*(サイコム・インターナショナル訳『民主化するイノベーションの時代』株式会社ファーストプレス、2006年).
- ・ Chesbrough Henry(2003), “*OPEN INNOVATION the new imperative for creating and profiting from technology*”, *Harvard Business School Press*.
- ・ 小川進 (2013)『ユーザーイノベーション 消費者から始まるものづくりの未来』東洋経済新報社。

参考資料

- ・ 特許庁(2010)「オープンイノベーションと知的財産」。
<[https://www.trainingjpo.go.jp/en/images_x/uploads/text_vtr/pdf/Open_Innovation_and_Intellectual_Property\(jp\).pdf](https://www.trainingjpo.go.jp/en/images_x/uploads/text_vtr/pdf/Open_Innovation_and_Intellectual_Property(jp).pdf)> (2016/12/26 アクセス)
- ・ DIAMOND IT&ビジネス (2013/10/24)「日本の製造業にイノベーションが起こらない“厄介な”理由」。
<<http://diamond.jp/articles/-/43353>> (2016/01/14 アクセス)
- ・ 東洋経済 ONLINE (2014/06/18)「EVベンチャー、テスラが特許を開放する狙い」。
<<http://toyokeizai.net/articles/-/40387>> (2017/01/14 アクセス)
- ・ IPF biz (2015/01/06)「特許無償開放 トヨタ自動車とテスラの違い」。
<http://ipfbiz.com/archives/toyota_tesla.html> (2016/12/22 アクセス)
- ・ PRESIDENT Online (2015/02/22)「トヨタが燃料電池車の特許を無償開放した本当の理由」。
< <http://president.jp/articles/-/14608>> (2017/01/14 アクセス)