

# オープンソースソフトウェア開発とコミュニティ OSS Development and the Communities

河合勝彦

Katsuhiko Kawai

名古屋市立大学 経済学研究科

Faculty of Economics, Nagoya City University

## 要旨

近年、オープンソースソフトウェア(OSS)開発に積極的に関わる企業が増加している。従来は、コミュニティベースでの開発が中心であった OSS において、営利的企業の積極的参画はどのような影響を与えているのだろうか、そして、それは双方にとってどのようなメリットがあるのだろうか。さらに、企業とコミュニティがどのような関係を築きつつあり、今後どのようなビジネスモデルが構築可能なのかを、主に経済学的な視点から考察する。

## 1. はじめに

オープンソースソフトウェア(OSS: Open Source Software)は、設計書であるソースコードが公開されているため、そのソースコードの研究と改変を自由におこなうことが可能である。さらに、そのライセンスに従えば、改変の有無に関わらず、そのソースコードとバイナリファイルを再配布することも問題ない<sup>1</sup>。また、OSS の開発は、人々の自発的な参加によっておこなわれるのが普通であり、労働の対価としての報酬を必要としない。ただし、企業のソフトウェアエンジニアが、金銭的メリットを受けながら OSS 開発に加わっている場合や、あるひとつまたは複数の企業を中心となって OSS を開発している場合もある。なお、企業が、ある OSS の開発に加わっているからという理由で、独占的にその OSS を使用したり、独占的に他企業に供給したりすることには制限がある。当然ながら、企業は利用しようとする OSS のライセンスに従わなければいけない。

本稿では、自発的に OSS 開発に参加するエンジニアや、エンドユーザとして積極的に OSS の普及にコミットする人たちの集まりを、総体的に「コミュニティ」と呼ぶ。無料で自由に使うことのできる OSS が、そのコミュニティによって、継続的に開発・サポートされ、われわれのネットワーク社会、産業社会を支えていることは、金銭的インセンティブを重視する経済学にとって非常に興味深い問題である。

さて、企業は、製品開発に投資した以上の収益を得なければならない<sup>2</sup>。つまり、営利的行動を原則としなければ、企業は(長期的には)潰れてしまう。よって、OSS をそのビジネスモデルに組み込んでいる企業は、どのようにして OSS の活用から収益を上げるかを必然的に考えなければならない。営利目的とは一線を画する立場をとる OSS コミュニティとは、行動目的が相反する場面もでてくるであろう。

その一方、OSS コミュニティは、ソフトウェア開発をおこなうエンジニア(プログラマ)に与える金銭的インセンティブ(報酬)を欠いたままで、どのように活発な開発体制やプロダクトサポートを維持させていくのだろうか。

本稿は、このように一見お互いの利益が相反する、企業と OSS コミュニティの関係について考える。本稿の構成は次の通りである。まず、第2章においてコミュニティと企業における OSS 関与の動機の違いをまとめ、さらに OSS コミュニティの形態と特性について概観する。そして、第3章では、コミュニティの特性を生かしたビジネスモデルについて考察する。最終章では、まとめをおこなう。

## 2. OSS 開発とコミュニティの関係

Dahlander and Magnusson[1][2]に従って、企業とコミュニティ、それぞれが、OSS 開発に参加する理由を

<sup>1</sup> より、厳密な OSS の定義については、フリーソフトウェア財団(<http://www.fsf.org/>)および Open Source Initiative(<http://opensource.org/>)が提供する各種資料を参考のこと。

<sup>2</sup> もちろん、メセナやフィランソपीというキーワードに代表される、企業の社会的貢献の重要性を過小評価することを本稿は意図していない。

まとめたものが次の表 1 である。

表 1 企業、コミュニティが OSS 開発へ参加する理由

企業	コミュニティ
1. 経済的要因 (ア) コスト削減 (イ) 中小企業でも参加が容易 (ウ) 開発ペースと競争力の担保 (エ) 有能な技術者の確保 2. 社会的要因 (ア) 理念の共有 3. 技術的要因 (ア) フィードバックの入手 (イ) 普及・標準化	1. 経済的要因 (ア) 金銭的見返り (イ) 低い参加の機会費用 (ウ) シグナリング 2. 社会的要因 (ア) 所属意識 (イ) 知的挑戦 (ウ) 利他・互惠主義 3. 技術的要因 (ア) 学び (イ) フィードバックの入手

Dahlander and Magnusson[1][2]の表をもとに、筆者が加筆修正したもの

この表からわかるように、OSS は、それが包含するコミュニティ活動にこそ、従来の商業活動とは違った特徴がある。つまり、直接金銭に関わるインセンティブでもなく、また利己的なものが剥き出しにされたモチベーションでもないものが、その開発やサポートの主要な原動力となっている。

その原動力の中には、コミュニティが活性化することによって、より促進されるものが多い。例えば、USENET（ネットニュース）における Apache<sup>3</sup>ニュースグループについて調査をおこなった Lakhani and von Hippel[5]は、ネットニュースに寄せられる質問に頻繁に回答をおこなう情報提供者(information provider)においてさえ、その活動のほとんどが記事の購読に費やされており(98%)、質問の回答に割かれる時間は、ほんの 2%程度に過ぎない、ということを明らかにしている。バーチャルなコミュニティは、ボランティアな動機はもとより、低い参加の機会費用に恵まれた、多数の参加者によって活性化されているのである<sup>4</sup>。

もちろん、OSS 開発における企業の関わりを過小評価するわけではない。河合[9]でも触れたように、大企業の OSS 開発参加は既に普通のことになっている。むしろ、われわれが着目したいのは、Franck and Jungwirth [3]が述べるように、企業という、営利を最重要視する経済主体(rent seeker)による OSS への関与の増加が、寄付行動を主とするコミュニティ活動(donator)の行動を減少（クラウドアウト）させていないという事実である。企業とコミュニティ活動は、互いを尊重し、併存することが可能なのである<sup>5</sup>。

最後に、企業がコミュニティと交わる理由について考察を加えておく。Stam and Joode[7]による、オランダの OSS 関連 IT 企業 90 社における統計調査から、次のことが明らかになった。①企業の OSS コミュニティ参加活動は、社会的(Social)なものと技術的(Technical)なものに分類できる、②IT 業界に長くいる企業の創業者ほど、社会的コミュニティ活動を通じた人脈ネットワーク構築に熱心である、③技術的コミュニティ活動に熱心な OS 関連企業ほど、自社開発にも力を入れている<sup>6</sup>、④社会的コミュニティ活動に熱心な OSS 関連企業ほど、非営利セクターでの売上が大きい。この調査から、OSS を利用したビジネスには、「相互の信頼」が重要であるということが理解されるだろう。

<sup>3</sup> OSS の Web サーバソフトウェア

<sup>4</sup> 表 1 における、コミュニティの参加理由、1 の (イ)

<sup>5</sup> その制度的基盤の重要なひとつが、GNU GPL を代表とするコピーレフトライセンスであるが、その役割についての詳細な検討は、またの機会に譲りたい。

<sup>6</sup> つまり、OSS 関連企業の R&D 活動は、OSS 関連技術と補完的であり、OSS の技術にフリーライドしているという短絡的な考えは否定される。

### 3. コミュニティ活動を生かしたビジネスモデル

本章では、OSS コミュニティ活動を類型化し、企業のビジネスモデルとの関係を考察する。Dahlander and Magnusson[1]は、コミュニティと OSS 関連企業の間を、共生的(symbiotic)、片利共生的(commensalistic)、寄生的(parasitic)と区分した。この分類方法の詳細は省くが、以下、本稿では、OSS 開発を活性化させる共生的なメカニズムについて考察を加える。

#### 3.1. コミュニティ顧客(Community Customer)の受容

OSS を利用することは、ある特定のソフトウェアベンダーの顧客になるのではなく、いわばコミュニティの顧客になるということの意味する。Hoppenbrouwers[4]は、ソフトウェア開発には直接関わらないが、OSS プロダクトを活用することによって、コミュニティ全体に対して利益を与える経済主体を、コミュニティ顧客(Community Customer)と定義した。コミュニティ顧客は、OSS の活用を通じて、主に OSS のマーケティングに貢献する主体とも言えるだろう。より具体的には、率先して OSS をビジネスに利用することによって、コミュニティにフィードバック (利用ノウハウの公開) を与え、その信頼性とサポートの向上に努めるのである。

もちろん、コミュニティ顧客には、営利目的がある。OSS を利用したシステム構築ビジネスやサポートビジネスの提供である。このような営利的なコミュニティ顧客が、非営利のコミュニティと共存できるのは、OSS において絶対的に不足しているリソースが、なにかと脚光を浴びる開発部門ではなく、むしろ平凡で単調な仕事である付属ドキュメントの作成や、ユーザサポートであるという事実である。

なお、教育機関や自治体が、一般企業に率先して OSS を大量導入したりする事例も、コミュニティ顧客の概念と一致する。なお、河合[9]が強調した政府調達(procurement)の規制柔軟化は、こうしたコミュニティ顧客の活性化に寄与するであろう。

#### 3.2. 顧客関与(Customer and User Involvement)

販売・流通の過程に顧客を巻き込むことを、顧客関与(Customer and User Involvement)と呼ぶ (Langdon and Hars[6])。経済学的に見ると、顧客関与は、取引費用(transaction cost)の軽減といった着眼点で分析することが可能である。取引費用とは、取引にまつわる諸々の費用を指す。例えば、契約に付随する交渉に関わる費用等も含まれる。

正確な数字は今後の調査に委ねたいが、商用ソフトウェアの販売に占める流通マージン (広告等を含む営業費用) は9割に及ぶとも言われている。OSS の利用は、この流通マージンの大部分を、顧客関与によって大きく減少させる。顧客関与によって得られる企業の便益を具体的に述べると、①顧客の製品への関与 (コミットメント) を深め、愛着 (ブランドロイヤルティ) を高める、② (ソフトウェア) 製品導入における顧客の自己責任の意識を高める、③顧客同士の情報共有により相互サポートを実現する、④製品の素性を明らかにして信用を高める、といったものを挙げることができるだろう。結果として、契約や交渉 (取引費用)、そして製品サポートコスト等が削減され、企業は薄利多売を実現する、よって、製品あたりの単価が下がり、規模の経済が実現されるであろう (Langdon and Hars[6])。

#### 3.3. ユーザイノベーションの活用

製品やサービスを使う消費者 (ユーザ) が、自らの力でイノベーションをおこなうことをユーザイノベーションと呼ぶ(von Hippel [8])。ユーザイノベーションの活用は、顧客をコントロールの対象ではなく、共に価値を創造するパートナーとして考える方向性を示している。多くの新製品がほんの数ヶ月で消えてしまう現代の消費社会において、顧客のニーズを的確に掴んだライフサイクルの長い製品開発は、ソフトウェアに限らず大多数の製造分野における重要な課題とされている。

ユーザイノベーションが起こる可能性が高まるのは、「ニーズの情報の粘着性」が高い場合、および「技術の情報の粘着性」が低い場合である (小川 [10])。前者は、生産者がユーザニーズを特定し、それを

製品機能として翻訳することが難しい場合、後者は、生産者が持つ技術情報をユーザが簡単に利用することが可能な場合を指す。さらにユーザイノベーションが実現される条件を挙げると、①少なくとも何人かがイノベーションを起こすのに十分な誘因が存在すること、②少なくとも何人かが自発的にイノベーションを外部に公開する誘因と、その公開を実現する方法が、存在すること、そして③ユーザイノベーションの普及が、商用製品の流通と対抗できるだけの実力をもっていることが必要である(von Hippel [8])。OSS 開発における、これらの条件は、インターネットが実現した情報の流通コストの低下と、前章でも例示したバーチャルな協力の機会費用の低下によって、容易に満たされることが確認できる。

なお、ユーザイノベーションを誘発するものとして、群衆調達(Crowd Sourcing)が注目を浴びている(小川[10])。企業 blog や、ネット上の掲示板等に、ユーザ自身のニーズを自由に書き込んでもらい、製品開発に生かすものである。これこそまさに OSS の開発手法が商用のそれに勝る点である。OSS コミュニティの活発の度合いは、メーリングリストやポータルサイトの活発さに比例している。また、先に挙げたコミュニティ顧客の受容は、ユーザイノベーションの活性化にも役立つのである。

## 4. まとめ

収益を上げなくてはいけない企業と、ボランティアな相互扶助に基づくコミュニティ、目的が著しく異なった組織が、互いのメリットを生かしてどのようにコラボレートすることが可能であろうか、というのが本稿の問題意識であった。

コミュニティ顧客の受容、顧客関与、およびユーザイノベーションの活用という論点から、ビジネスとコミュニティの相互補完的な関係を生かすことが大切である、というのが本稿の結論となる。

なお、OSS には直接関わらず、そのコミュニティの外部観察者として、ビジネスと OSS の関係を考察することも可能である。しかしながら、筆者は、アクションリサーチの手法でもって、我が国、特に名古屋地域の OSS コミュニティに直接関りながら、知見を広げていくことを今後の課題として考えている。

## 参考文献

- [1] Dahlander, Linus and Magnusson, Mats G., "Relationships between open source software companies and communities: Observations from Nordic firms," *Research Policy*, Vol 34, 2005, pp.481-493.
- [2] Dahlander, Linus and Magnusson, Mats G., "Business Models and Community Relationships of Open Source Software Firms," In Bitzer, Jürgen, and Scheröder Philipp J.H., *The Economics of Open Source Software Development*, 2006.
- [3] Franck, Egon, and Jungwirth, Carola, "Reconciling Rent-Seekers and Donators – The Governance Structure of Open Source," *Journal of Management and Governance*, Vol.7, 2003, pp.401-421.
- [4] Hoppenbrouwers, Jeroen, "Community Customers," In St.Amante, Kirk, and Still, Brian, *Handbook of Research on Open Source Software*, Information Science Reference, 2007.
- [5] Lakhani, Karim R. and von Hippel, Eric, "How open source software works: "free" user-to-user assistance," *Research Policy*, Vol.32, 2003, pp.923-943.
- [6] Langdon, Christoph Schlueter, and Hars, Alexander, "Open Source Software Business Models and Customer Involvement Economics," In St.Amante, Kirk, and Still, Brian, *Handbook of Research on Open Source Software*, Information Science Reference, 2007.
- [7] Stam, Wouter, and de Joode, Ruben van Wendel, "Analyzing Firm Participation in Open Source Communities," In St.Amante, Kirk, and Still, Brian, *Handbook of Research on Open Source Software*, Information Science Reference, 2007.
- [8] von Hippel, Eric, "Open Source Software Projects as User Innovation Networks," In Feller, Joseph, et al., *Perspectives on Free and Open Source Software*, The MIT Press, 2005.
- [9] 河合勝彦, フリー・オープンソースソフトウェアと政府, 第3回情報システム学会全国大会発表論文, 2007.
- [10] 小川進, イノベーションの民主化, 日本経済新聞朝刊『経済教室』, 2006年9月26日~10月7日.