

# オープンソース・ソフトウェアの開発モチベーションと地域性の考察

A Study on the Motivation Factors of the Open Source Software  
Developers with Special Reference to the “Region”

丹生 晃 隆<sup>\*1</sup>・野田 哲 夫<sup>\*2</sup>

TANSHO Terutaka and NODA Tetsuo

## Abstract

This study focuses on the motivation factors of open source software developers. After summarizing the current research trends and economic theories behind, the authors introduces the results of questionnaire surveys conducted in Japan, and then discusses that there is a process that the “Gift Economy” is embedded in “Exchange Economy”. The study further analyzes “Regionality” of motivation factors by dividing the respondents by metropolitan areas and other areas.

## キーワード

オープンソース、モチベーション、贈与、疎外、地域性

## 1. はじめに

オープンソースに代表されるソフトウェアの開発方式は、インターネットを中心としたオープン・ネットワーク上で、多数の企業、開発者の参加によって進められ、また開発されたプログラムはソース・コードも含めて公開され、修

---

\*1：島根大学 産学連携センター 講師

Collaboration Center, Shimane University

\*2：島根大学 法文学部 法経学科 教授

Faculty of Law & Literature, Shimane University

正・改良が加えられ再配布される。そして、ビジネスと直接関係のないコミュニティ中心の「参加型」のスタイルによって開発が行われていたオープンソースが、企業の生産過程に組み込まれ、企業側はオープンソースの開発コミュニティのモチベーションを維持しつつ、従来の組織（企業組織）を超えた労働（労働時間）の成果を吸収し続けようとしている。

また、オープンソースの開発成果は企業に吸収され続けながらも、その開発スタイルはインターネットの特性を利用して、企業組織を超え、そして国境や地域性を超えて進んでいる。これは、日本における地方の情報サービス産業にとっても新しいビジネス市場の拡大をもたらす可能性がある。オープンソースを導入する側から見た、地方自治体のオープンソース活用による地域産業振興政策の課題に関しては別稿（野田 [2009b]）で分析したように、オープンソースは導入機関の側にも受注・開発を行う企業の側にもオープンソースの技術力・開発力、そして企画力を前提としている。そのため、これを伴わない地方自治体のオープンソース導入政策は、その地域の産業振興にはつながらず、結果的に国内の大手 IT ベンダーへの需要創出と IT ソリューション市場の拡大につながることになる。

そこで、地方においても、導入側（主に地方自治体）と供給側（地方の情報サービス産業）にとって技術力・開発力、そして企画力の向上が求められるのであるが、実際にオープンソースの開発・導入を行うのは、プログラマやエンジニアなどの開発者＝労働者である。地方において開発者が単にオープンソースの成果に基づいた労働を繰り返すだけでなく、オープンソースの開発スタイル＝コミュニティ中心の「参加型」のスタイルそのものに根ざした、高いモチベーションを維持し続けていけるかどうか（そしてそれが正当な報酬を伴うものかどうか）、技術力の向上のカギになると考えられる。

既にオープンソース・ソフトウェアの開発モチベーションに関する導入研究については、野田 [2009a] で国際的研究動向を基づき、島根県で実施したオープンソース開発者へのアンケート調査結果の分析を元に行った。特にアンケート調査では、少ないサンプル数（ $n=17$ ）ではあったが、モチベーションに関し

ては国際的な調査（The Boston Consulting Group [2002] や FLOSS [2002]）および全国的な調査（三菱総合研究所 [2004]）と同様に「知的刺激や楽しみのため」や「新たなスキルを学ぶため」、「知識とスキルを共有するため」などの、Linus Torvalds が “Just for Fun” と言い、また国際的研究動向が「一次的動機」とみなすものが圧倒的に多く、「贈与」概念で説明される「名声を得るため」や、「費用便益」的に分析される「収入を得るため」は少数であった<sup>1</sup>。一方、同時に調査したオープンソースの開発時間においては、業務時間内だけでなく業務時間外での開発時間も多く、前者の割合が高いほど、後者の割合も高くなっていた。地方においても、オープンソース開発者の高いモチベーションが長時間労働に結び付けられ、企業に収益を生み出している実態が明らかになった<sup>2</sup>。

しかしながら、オープンソースのビジネス分野での利用が拡大している現在、この「一次的動機」と見なされるモチベーションだけで開発者の開発が継続していくことは難しいと考えられる。また、これと関連して、開発者の高いモチベーションによる長時間労働は「費用便益」的にも正當に評価されなければならない。特に「一次的動機」による地域離れの傾向がある地方のオープンソース開発者にとって、開発モチベーションの維持は必須の課題である。

そこで本研究では、引き続きオープンソースの開発者モチベーションと、オープンソース開発者の役割に関する国際的研究動向を踏まえた上で、開発者モチベーションをより広範囲で、そして「一次的動機」から「二次的動機」まで遡及して、より精細に計測・分析するために行った全国的なアンケート調査の分析結果を元に、特に開発者の「地域性」に着目し、地方の開発者のモチベーションと満足度に関する考察を行う。

---

1 野田 [2009a] 85頁参照。

2 同上、86～89頁参照。

## 2. オープンソース開発モチベーションに関する国際的研究動向

### 2-1 贈与経済の現代的含意

オープンソース・ソフトウェアの開発者のモチベーション研究に関しては既に野田 [2009a] でまとめたように、Raymond [1999] の問題提起から Zeitlyn [2003] の経済人類学における ‘gift economy’=「贈与経済」概念の応用までに見られる、開発者がソフトウェアの設計図であるソース・コードを公開する（自分の書いたプログラムのコードを提供する）ことを「贈与」とみなす分析から始まった。

また、それ以前より ‘Cybercommunism’ を主張するマルクス主義者 Barbrook は「インターネット社会」を ‘high-tech gift economy’ と描いている。Barbrook は、Neoconservatism の論述家でもある Raymond がオープンソースという言葉を「発明」したほぼ同時の1998年に ‘high-tech gift economy’ という言葉を使い、Linux や Apache に代表されるソフトウェアの開発に関しても「ソース・コードが著作権によって保護されないので、適切なプログラミング技能があるだけでも、プログラムを変更して、修正して、改良できる。だれかがシェアウェアプロジェクトへの貢献をすると、彼らの労働に対してユーザ開発者の共同体の中で認識されるという贈り物が報酬として与えられる。」<sup>3</sup>として、オープンソース開発者の労働に対する「贈与」概念を「見返り」である報酬と結びつけて論じている。

オープンソース開発者のソースの公開＝コードの提供の側を「贈与」と見る概念に対して、『オープンソースの成功』の著者 Weber は既に Weber [2000] において、資源の「過剰性」、すなわちインターネットの帯域幅やディスク容量に見られるコンピュータの処理能力の増大による収穫逓増を前提としているとして反駁する。そして、ソフトウェアを開発するのは人間の能力でありそこには希少性の原理、すなわち収穫逓減が当てはまるとして対置する一方、開発者

---

<sup>3</sup> Barbrook [2006], THE HI-TECH GIFT ECONOMY, [http://subsol.c3.hu/subsol\\_2/contributors3/barbrooktext2.html](http://subsol.c3.hu/subsol_2/contributors3/barbrooktext2.html) (2009/12/28確認)

のモチベーションは希少な能力の自己顕示欲や「芸術性」にあるとする。この Weber の主張も開発者の「贈与」を前提としている点では共通していると考えられるが、オープンソースの開発が誰でも行えるものではなく、その能力は希少であることを明確に示している。希少であるがゆえに、それが「贈与」された場合は「芸術性」を有するのであるが、これは Barbrook が主張する「共同体での認識」を前提としている。「贈与」に対する「贈与」の「見返り」があるからこそ、「贈与」も可能になる。経済人類学者の Mauss が前提とする「贈与」は、原始社会において経済的な領域を超えた重要な原則となっているが「見返り」の強制力を持つものであり、その原則は 'high-tech gift economy' で比喻される現代資本主義社会においても妥当するものであろう。

また、Weber が主張するように、オープンソース開発者の能力は希少であるからこそ、その開発物も希少であり、ビジネスにおいて価値を生み出し、企業に収益をもたらすのである。オープンソースのビジネス分野での活用が進むのと併行して、オープンソース開発モチベーション研究の中心も Lerner & Tirole や Lakhani に代表されるモチベーションが商業的な利益と結びつくことを「暗黙の契約」とする「費用便益」分析に移行している<sup>4</sup>。Weber も、2009年2月に筆者が UC Berkley で行ったインタビューにおいて、Google がオープンソースのプログラミング言語 Python の開発者たちを、Sun Microsystems が同じく JRuby の開発者たちを次々と雇用し（オープンソース開発者たちがこれらの企業にフルタイムで雇用されることを選択し）、またオープンソース開発企業として有名な MySQL が Sun Microsystems によって買収される事態を目の当たりにすると、現代では Lerner & Tirole や Lakhani の主張する「費用便益分析」が妥当する、と答えている<sup>5</sup>。そこで、オープンソース開発者のモチベーション研究対象も、

<sup>4</sup> 野田 [2009a] 78～82頁参照。

<sup>5</sup> Weber は続けて、日本でオープンソースプログラミング言語 Ruby の開発者が地方の中小企業で働いていることを指して、米国では「費用便益」の段階以降の開発者のモチベーションが、日本ではまだ、初期の（1990年代の）米国のオープンソース開発モチベーションが「贈与」や「芸術性」で分析可能であった Arcadian＝牧歌的な段階であるとも言及している。これはオープンソースのビジネス分野での利用が日本より米国でより一層進んでいることの反映であると考えられるが、この傾向が日本の都市→地方との関係で（オープンソース開発者のモチベーションに対しても）同様に見られるかどうか、この論考の課題でもある。

「見返り」としての贈与を「共同体での認識」から「芸術性」へ、そして商業的な「利得」へと移行しているのである。

ただし、これらの「費用便益」分析は、オープンソース開発者たちがビッグビジネスに雇用されたり、自らベンチャー企業を立ち上げて商業的な成功を取めたり（あるいはその企業がビッグビジネスに買収されることによる創業者利得を取得したり）、といった「結果」を後追いつている様相もあり、オープンソース開発のモチベーション自体に深く迫ったものでもなく、また、これらの少数の「成功者」を除く圧倒的多数の、コアコミッターからバグフィクサー、さらにドキュメント作成や普及啓発活動に関わるボランティアまで含めたオープンソース開発者＝労働者のモチベーションとその満足度まで分析したものではない。そこで、実際にオープンソースの開発に関わる開発者のモチベーションまで遡及した分析が必要となる。

## 2-2 ハイテク贈与経済における疎外とその克服

Barbrook に影響を受けたスウェーデンの経済学者 Söderberg は、Barbrook の 'high-tech gift economy' の概念を経済人類学における贈与→贈与の連鎖に基づく単なる「贈与経済」ではなく、オーストラリアの文学者 Frow がインターネット上でファイルが共有されることに比喻した 'library economy' に通ずるものであるとする。1997年の時点で既に現代のインターネットの主要な潮流である Web 2.0 の概念やクラウド・コンピューティングのサービスに通じる Frow の提起する概念は非常に先見性のあるものであるが、Söderberg は 'library economy' の場が現代の資本主義社会では市場経済と計画経済が相互に交錯する場となっており、そこで自発的な開発者＝ハッカーがソフトウェアの開発のみならず労働の Alternative の可能性において主要な役割を果たしているとして 'Hacking Capitalism' の概念を提起する。

Söderberg [2008] では、'high-tech gift economy' は市場経済や計画経済のそれぞれ対極にあるものではなく、両者の融合でありまた対角線に切られたものであると抽象的に描いているが、その融合の例として、オープンソースは

コミュニティによって自発的に開発されているが、誰もが自発的に開発したくない部分を企業に雇用された開発者が埋め合わせて開発していると例示している<sup>6</sup>。これは、オープンソースの開発が自発的な「贈与」でありながら（あるいはそのために）ソフトウェアに必要なすべてが開発されるわけではないことを示している同時に、企業の収益がコミュニティによる自発的な開発によって支えられていることも示している。そこで、「ハッカーの行うことは私有財産制の哲学的基盤への挑戦である」<sup>7</sup>として、ハッカーの行うこと＝「贈与」を資本主義社会における alienation＝「疎外」への闘争であると位置づける。

しかしながら、Söderberg が主張するように、オープンソース開発者が自発的に「贈与」を行い続ける、すなわち自らが開発したコードを提供し続けることが「疎外」の「克服」になるとは、決して考えられない。「贈与」に対する「共同体での認識」、「芸術性」、そして商業的な「利得」、そして労働の対価という物質的な基礎があって初めてハッカーの自発的な開発における「疎外」も克服される。さらに重要な点は、Söderberg も認めるようにオープンソースの開発はハッカーが「自発的には開発したくない」部分を、企業に雇用されている開発者＝労働者が埋め合わせて開発していることである。そして、上述のようなビッグビジネスに自ら進んで雇用されている、ハッカーと呼んでも十分に差し支えない開発者もいるが、企業内でのオープンソースに関わっている開発者から見れば圧倒的小数である。そこで、これらのハッカーたちが「自発的には開発したくない」部分を、企業内で開発しているオープンソースの開発者のモチベーションとその満足度を計測することが「疎外」要因の分析にもなり、またその「克服」のための理論的基礎をも与えるものになる。

また、前述したような米国を中心としたビッグビジネスによるオープンソースの開発成果の吸収にと同様に、日本でもオープンソースの導入が、日本の情報サービス産業に特徴的な委託・受託の連鎖を残したまま、大手 IT ベンダーへの需要創出と IT ソリューション市場の拡大につながりつつある。一方、オーブ

---

<sup>6</sup> Söderberg [2008], pp.151

<sup>7</sup> Söderberg [2008], pp.154

ンソースの開発が「疎外」とその克服の可能性を与えるものであれば、地方の情報サービス産業にとっても、特にそこで企業内において働く開発者にとってもその可能性は存在する。オープンソースの開発スタイルは委託・受託の連鎖の構造を打ち破る可能性があり、またそれ故に開発者にとっても高いモチベーションを生じさせるものである。このように企業と開発者、大企業と中小企業、そして都市（首都圏）と地方などの要因が重層的に重なり合う中での、オープンソース開発者のモチベーションと、実際の労働に基づいた満足度の分析が求められる。

### 3. オープンソース開発者のモチベーションと労働時間の計測

#### 3-1 オープンソースの開発のモチベーション

2008年度に島根で実施した調査に引き続き<sup>8</sup>、オープンソース開発者のモチベーションと労働時間に関する全国的な実証分析を行うために、2009年2月から5月にかけて東京（2月）、大分（3月）、島根（5月）で開催された全国のオープンソース開発者が技術情報を発表・意見交換する場であるオープンソース・カンファレンスにおいて、オープンソース開発者に対してのアンケート調査を行った。アンケートは参加者全体に対してそれぞれのオープンソースへの関わり方、および動機を聞いたものであるが、特に開発者に対しては、オープンソース開発に関わる時間、プロジェクトの数、活動の「場」、そして開発動機について聞いた。

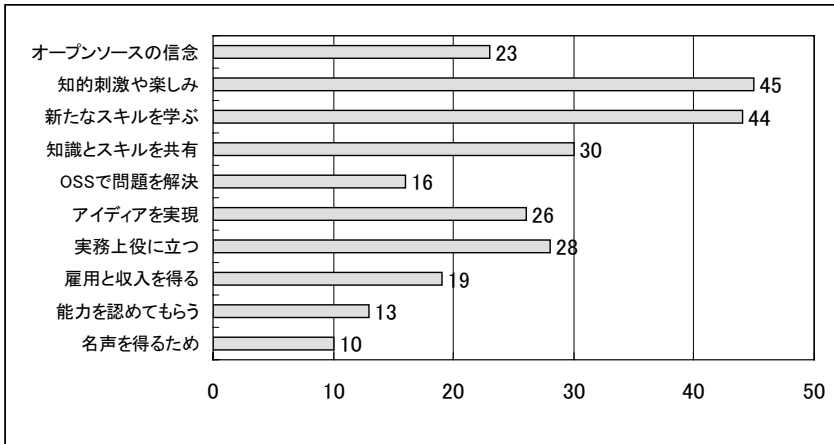
全体の回答数は169であったが、このうち実際に業務内外でオープンソース開発（言語、OS、DB等）、またはオープンソースを活用したシステム開発に関わっている「開発者」は80であった。この80人をオープンソース自体の開発およびオープンソースを活用した開発をしていると想定し、そのモチベーション（動機）に関して問うたところ、前回（2008年調査）と同様に「知的刺激や楽しみ

---

<sup>8</sup> 野田 [2009a] 86～89頁参照。



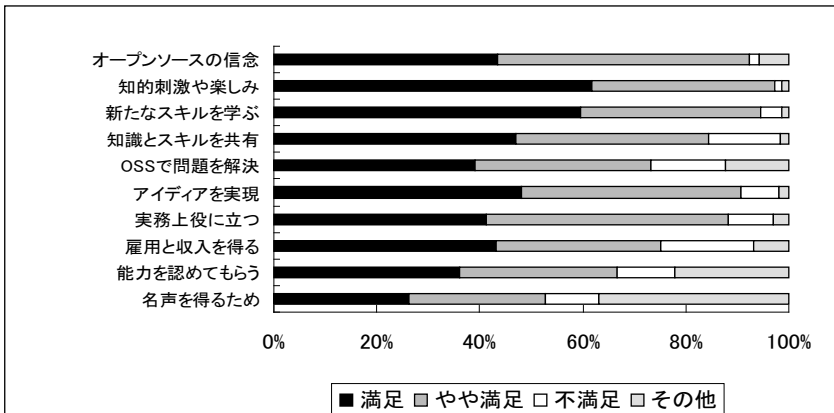
図-1 開発者のオープンソース開発に参加する動機 (n=80、複数回答)



のため」や「新たなスキルを学ぶため」、「知識とスキルを共有するため」を動機とする回答が圧倒的に多かった (図-1 参照)。

また、併せてそれぞれの動機に対する開発者の「満足度」を聞いた (図-2 参照)。

図-2 開発者のオープンソース開発動機の満足度 (n=80、複数回答)



両図を比較すると、参加する動機の回答が多い「知的刺激や楽しみのため」(45) や「新たなスキルを学ぶため」(44) に対する開発動機の満足度は、「知的刺激や楽しみのため」(61.6%) や「新たなスキルを学ぶため」(59.5%) と、他よりは相対的に高い数値を示しているものの、平均の満足度 (46.6%) よりも動機に比べて大きく高い数値を示しているわけではない。

一方、参加する動機での回答が少ない「雇用と収入を得る」(19) や「能力を認めてもらうため」(13) すなわち「費用便益」につながる満足度において、「雇用と収入を得る」(43.6%) や「能力を認めてもらうため」(36.1%) と、動機の数値に比べては比較的高くなっていることが分かる。

先行研究 (The Boston Consulting Group [2002] や FLOSS [2002]、三菱総合研究所 [2004]) が、オープンソース開発者の「一次的動機」だけを聞いた調査であるために、「知的刺激や楽しみのため」や「新たなスキルを学ぶため」への動機が高くなるのは予測されることであるが、その動機の満足度に関しては「一次的動機」ほどに高い数値を示していないのであり、「費用便益」的に分析される雇用や収入のための動機を持つ開発者の満足度は、平均的な満足度に遜色ないと考えられる。ただし、これは「一次的動機」の回答に対しての分析であり、「費用便益」が動機に表面に表れない開発者の、動機のより内部に迫った因子分析と、動機の構造自体に差異があると考えられる開発者の「地域性」でカテゴライズした分析によって可能になると考えられる。

### 3-2 オープンソース開発者の開発時間分布

次に、これらの開発者のオープンソースに関わる時間配分の分布であるが、一日の活動時間を「業務時間内でオープンソース以外の開発に従事する時間」、「業務時間内でオープンソース開発に関わる時間」、「業務時間外でオープンソース開発に関わる時間」に分けて時間配分を問うたところ、業務時間内でのオープンソース開発に関わる時間配分割合が33.2%であり (図-3 参照)、また業務時間外も含めた一日内でのオープンソース開発に関わる時間配分割合は業務時間内外含めて48.1%となった (図-4 参照)。

図-3 業務時間内でのオープンソース開発に関わる時間配分 (n=80)

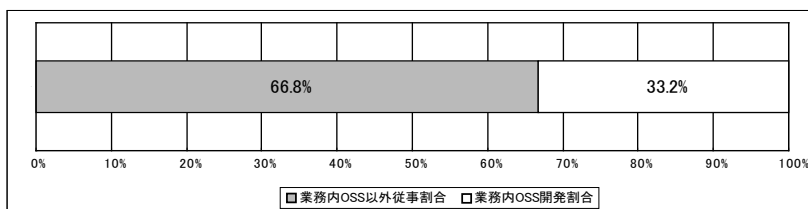
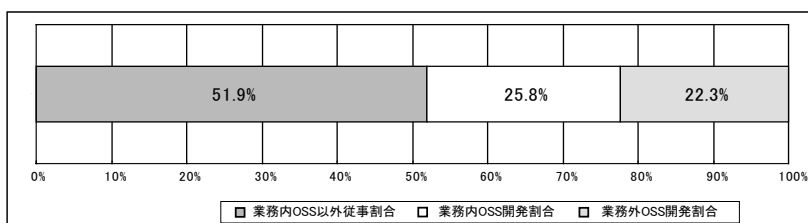


図-4 一日内でのオープンソース開発に関わる時間配分 (n=80)



そして、これらの開発時間（業務内のオープンソース開発時間＝「業務内時間」と業務外でのオープンソース開発時間＝「業務外時間」）及びそれぞれの割合（業務内でのオープンソース開発時間の割合＝「業務内割合」、1日の中での業務以外のオープンソース開発時間の割合＝「1日時間割合」）の相関を調べたところ、「業務内でのオープンソース開発時間の割合」と「1日の中での業務以外のオープンソース開発時間の割合」の間に弱い正の相関が見られた（相関係数は0.21928、P値＝0.05）（表-1参照）。このことから、業務時間内でのオープンソース開発時間割合が高い開発者ほど、業務時間外での開発時間の1日に占める割合も比較的高い傾向があることが分かる。

さらに、先に見たオープンソース開発者の動機と労働時間の関係を分析するために、それぞれの動機が満足されている場合の「業務内でのオープンソース開発時間の割合」と「1日の中での業務以外のオープンソース開発時間の割合」の平均値およびそれらの相関を調べた（表-2参照）。

表-1 オープンソース開発者の開発時間及び開発時間割合の相関  
(ピアソンの相関係数の検定)

相関係数行列	業務内時間	業務内時間割合	業務外時間	1日時間割合
業務内時間	1	-0.70986536	-0.15623732	-0.37554731
業務内時間割合	-0.70986536	1	0.164870576	0.219281695
業務外時間	-0.15623732	0.164870576	1	0.77690328
1日時間割合	-0.37554731	0.219281695	0.77690328	1

相関分析表	データ数	相関係数	P値 (両側確率)
業務内時間, 業務内時間割合	80	-0.709865365	1.67892E-13
業務内時間, 業務外時間	80	-0.156237325	0.166373473
業務内時間, 1日時間割合	80	-0.375547313	0.000597619
業務内時間割合, 業務外時間	80	0.164870576	0.14388918
業務内時間割合, 1日時間	80	0.219281695	0.050665376
業務外時間, 1日時間割合	80	0.77690328	2.4477E-17

表-2 オープンソース開発者の開発時間及び開発時間割合の相関  
(ピアソンの相関係数の検定)

	業務時間内 OSS 割合	1日 OSS 開発時間割合
オープンソースの信念	50.5%	25.0%
知的刺激や楽しみ	46.4%	20.8%
新たなスキルを学ぶ	48.9%	20.2%
知識とスキルを共有	44.3%	25.3%
OSS で問題を解決	37.7%	21.8%
アイデアを実現	56.6%	23.3%
実務上役に立つ	47.9%	23.1%
雇用と収入を得る	60.5%	25.9%
能力を認めてもらふ	59.0%	30.4%
名声を得るため	39.7%	24.4%

この結果、オープンソース開発に知的刺激やスキルを動機として求めている開発者よりも、「雇用と収入」や「能力の認知」を動機とし、またその満足度の高い開発者のほうが「業務内でのオープンソース開発時間の割合」と「1日の中での業務以外のオープンソース開発時間の割合」とも比較的高い時間割合を示していることがわかる。

オープンソースの開発者の一次的動機が「贈与」や「知的刺激」などで説明されるとしても、それが企業側によってそのモチベーションが満たされた場合、

開発者は業務時間外の時間をさらにオープンソースの開発に費やすことになる。この開発時間の成果＝「売上」のうち、「業務外でのオープンソース開発時間」はオープンソース開発者を雇用した企業に直接的に計上されるものではないが、オープンソースを導入して開発を行う企業側に「社会的」に開発成果を生み出すことになる。

## 4. 首都圏とそれ以外の地域との比較分析

### 4-1 オープンソース開発者の開発時間分布

本研究では、回答者のうち、勤務地が東京、千葉、埼玉、神奈川であるものを「首都圏」とし、それ以外の勤務地の回答者（本研究では、便宜的に「地方」とする。）として比較分析を行った。首都圏（n=48）の内訳は、東京36、神奈川6、千葉4、埼玉2となっている。

本研究で用いる「地域」や「地域性」について、この言葉は、岡田（2002）が指摘するように、地域とは「町内や集落レベルから地球規模にいたるまでのいくつかの階層を積み重ねた重層的な構造を持つ概念」である。この意味においては、「地域性」は「首都圏」や「地方」を含んだ概念であり、地方だけでなく、首都圏においても「地域性」は存在する。本研究は、オープンソースの開発者の視点に立ち、開発者の勤務地という物理的、地理的空間、自然環境、ならびに、これらに付随する便益・不利益が、開発者のモチベーションや満足度に影響を与えているという仮説を立てている。同時に、本研究では、この開発者のモチベーションや満足度に影響を与えている物理的、地理的、自然環境的な要因が「地域性」であると定義付けする。首都圏と地方の比較については、首都圏と地方において、開発者の満足度に影響を与える要因が異なるのではないか、というリサーチクエスチョンを背景において分析を行う。

図-5に、首都圏における業務時間内でのオープンソース開発に関わる時間配分を、図-6に、一日内でのオープンソース開発に関わる時間配分を示す。

図-5 首都圏：業務時間内でのオープンソース開発に関わる時間配分 (n=48)

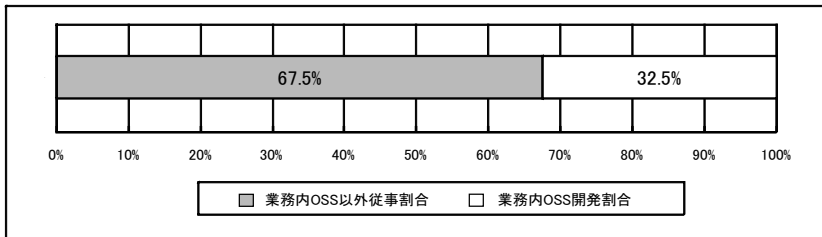
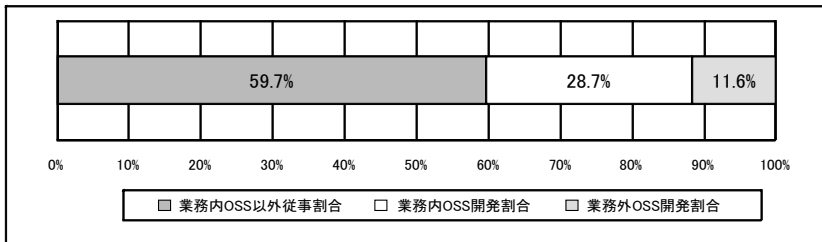


図-6 首都圏：一日内でのオープンソース開発に関わる時間配分 (n=48)



続いて、図-7に地方における業務時間内でのオープンソース開発に関わる時間配分を、図-8に、一日内でのオープンソース開発に関わる時間配分を示す。

図-7 地方：業務時間内でのオープンソース開発に関わる時間配分 (n=32)

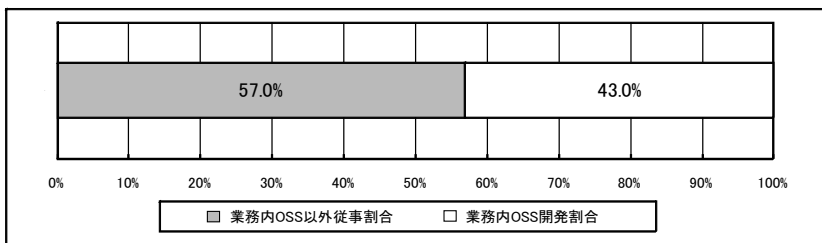
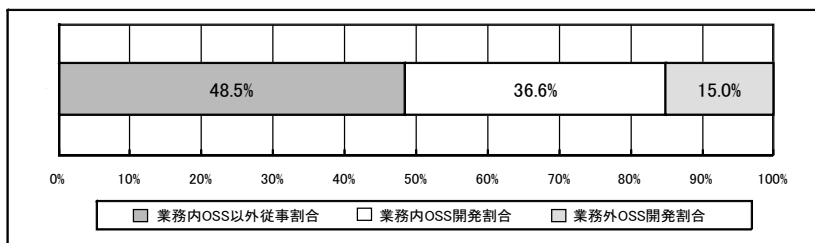


図-8 地方：一日内でのオープンソース開発に関わる時間配分 (n=32)



業務時間内でのオープンソース開発に関わる時間配分では、首都圏 (32.5%)、地方 (43.0%) と地方の割合の方が高くなっている。また、一日内でのオープンソースに関わる時間配分のうち、業務外のオープンソース開発割合についても、首都圏 (11.6%) よりも地方 (15.0%) の方が高くなっている。

#### 4-2 開発動機に対する満足度 (主成分分析)

オープンソースの開発動機に対する満足度について、どのような要因 (因子) が影響を与えているのか、SPSS を用いた主成分分析 (バリマックス回転) を行

図-9 全体：開発動機に対する満足度 (n=80)

質問項目	因子1 OSS 本質	因子2 収入・実利	因子3 OSS 実用
1 オープンソースの信念	0.481	0.366	0.456
2 知的刺激や楽しみ	0.845	0.017	0.076
3 新たなスキルを学ぶ	0.783	-0.423	0.176
4 知識やスキルを共有	0.852	0.102	0.236
5 OSS で 問 題 解 決	-0.053	0.447	0.801
6 アイディアを実現	0.322	-0.259	0.815
7 実務上役に立つ	0.525	0.046	0.556
8 雇用と収入を得る	0.436	0.657	-0.119
9 能力を認めてもらう	-0.002	0.879	0.081
10 名声を得るため	-0.200	0.765	0.150
寄 与 率 (%)	28.958	23.837	19.587
累 積 寄 与 率 (%)	28.958	52.796	72.383

図-10 首都圏：開発動機に対する満足度 (n=48)

質問項目	因子1 OSS本質	因子2 実用・実利	因子3 収入
1 オープンソースの信念	0.595	0.458	0.277
2 知的刺激や楽しみ	0.897	0.150	0.193
3 新たなスキルを学ぶ	0.911	-0.232	-0.025
4 知識やスキルを共有	0.897	0.150	0.193
5 OSSで問題解決	0.159	0.892	-0.203
6 アイディアを実現	0.509	0.544	0.305
7 実務上役に立つ	0.686	0.164	0.579
8 雇用と収入を得る	0.255	-0.170	0.793
9 能力を認めてもらう	0.069	0.854	-0.079
10 名声を得るため	-0.423	0.708	0.460
寄与率(%)	37.969	26.865	14.679
累積寄与率(%)	37.969	64.834	79.514

図-11 地方：開発動機に対する満足度 (n=32)

質問項目	因子1 収入・実利	因子2 OSS実用	因子3 OSS本質
1 オープンソースの信念	0.334	0.565	0.302
2 知的刺激や楽しみ	0.116	-0.021	0.822
3 新たなスキルを学ぶ	-0.427	0.084	0.826
4 知識やスキルを共有	0.189	0.401	0.720
5 OSSで問題解決	0.314	0.898	-0.147
6 アイディアを実現	-0.504	0.662	0.365
7 実務上役に立つ	-0.047	0.750	0.127
8 雇用と収入を得る	0.806	0.267	0.093
9 能力を認めてもらう	0.929	-0.009	-0.063
10 名声を得るため	0.852	0.051	0.022
寄与率(%)	29.378	23.685	21.527
累積寄与率(%)	29.378	53.063	74.591

い、首都圏と地方の比較分析を試みた。まず、開発者全体の分析を行ったところ、「OSS本質」、「収入・実利」、「OSS実用」、以上の3つの因子が導出された。それぞれの寄与率は、28.958%、23.837%、19.587%である。(図-9参照)

次に、図-10に首都圏における開発動機に対する満足度、図-11に地方の主成



分分析の結果を示す。

首都圏においては、満足度に影響を与えている因子として、「OSS 本質」因子、「実用・実利」因子、「収入」因子が得られ、全体の「OSS 実用」因子の項目が、より因子負荷量の大きい因子に分類された以外は、全体と同傾向の結果が得られた。一方、地方においては、「収入・実利」因子が第一に導出され、実用面や OSS 本質面での項目は、因子寄与率が相対的に低い因子に分類された。

## 5. おわりに

オープンソースは企業（組織）の枠を超え、正規の労働時間の枠を超えて、昼夜を徹して行われている優秀なプログラマによって「開発」が行われている。開発者の一次的動機が「贈与」や「知的刺激」などで説明されるとしても、企業側によってそのモチベーションが満たされた場合、開発者は業務時間外の時間をさらにオープンソースの開発に費やすことになる。

欧米に追随してオープンソースの開発が進行している日本の開発者のモチベーションも、全体的には「贈与」や「知的刺激」であると考えられ、これが満たされることによって、より長時間の開発が行われると考えられる。また、開発者の「雇用と収入」を求める「費用便益」的なモチベーションも見てとることができる。

そして、開発時間の成果＝「売上」のうち、「業務外でのオープンソース開発時間」はオープンソース開発者を雇用した企業に直接的に計上されるものではないが、オープンソースを導入して開発を行う企業側に「社会的」に開発成果を生み出すことになる。まさに Gift Economy＝贈与経済が Exchange Economy＝交換（市場）経済に埋め込まれていく過程だと考えられる。

開発者の開発動機に対する満足度として、首都圏では、「知的刺激や楽しみ」、「知識やスキルを共有」等、オープンソースの「本質面」において満足度が得られていることに対して、地方では、「雇用や収入」、「能力を認めてもらう」、「名

声を得るため」といったオープンソースから得られる収入等、実利面において満足度が得られている—以上を暗示させる主成分分析結果は大変興味深い。都市と地方の相対的な労働時間や賃金体系の差異は考慮しなければいけないとしても、分析結果が暗示する「地方のオープンソース開発者が、雇用や収入等、オープンソース開発による実利面で相対的に高い満足度を得ている」という事実は、地方における情報産業振興という政策的見地からも大きな意味を持っていると考えられる。

次に、地方においては、業務時間内でオープンソース開発を行っている時間配分、一日内でのオープンソース開発に関わる時間配分も首都圏よりも高くなっている。これは、地方における時間的な余裕や、緩やかな労働環境が背景にあるとも考えられる。また、地方、首都圏双方ともに、オープンソース開発が結果的に市場経済に埋め込まれているとしても、開発者の貢献が地方の方がより正当に評価され、結果的に雇用や収入の面でもより高い満足度を得ているという見方もできうる。

本研究は、オープンソース・カンファレンスという特定の会議参加者に対して行ったアンケート調査結果を元にしており、結果の解釈には一部注意が必要である。他の会議の参加者等、調査対象グループが異なる場合には、また違った結果が得られる可能性があり、今後さらに精緻な調査と分析を積み上げていかなければならないだろう。しかしながら、本研究で提示した「贈与経済が市場経済に組み込まれている過程」や「開発動機に対する満足度」、「首都圏と地方との差異」といった分析の視点・視角は、オープンソース開発という研究分野において重要な示唆を多く含んでいるものと考えられる。特に「開発者の満足度」という点においては、地方において「いかに開発者の満足度を高められるか」という視点も重要であるということを示唆している。地方において首都圏の開発者よりも相対的に高い満足度を得ている項目があるならば、この項目を地方の優位点としてさらに伸ばし、また、満足度が低い項目があるならば、高めるための施策も求められてくるのではないだろうか。「地域性」を考慮すると、情報産業振興政策においてもまた違った方向性がみえてくるはずである。

この「地域性」を活かした施策こそ、開発者の満足度、モチベーションアップにつながり、ひいては将来の人材誘致に繋げることができるであろう。本研究で提示した「地域性」はこれらの重要な視点を含意している。

## 【参考文献】

- 1) Barbrook, R. [2006], THE HI-TECH GIFT ECONOMY, [http://subsol.c3.hu/subsol\\_2/contributors3/barbrooktext2.html](http://subsol.c3.hu/subsol_2/contributors3/barbrooktext2.html)
- 2) Barbrook, R. [2006], *The Class of the New*, London: Mute
- 3) Berdou, E. [2007], *Managing the bazaar: Commercialization and peripheral participation in mature, community-led F/OS software projects*, Doctoral Dissertation. London School of Economics and Political Science, Department of Media and Communications.
- 4) The Boston Consulting Group [2002], *The Boston Consulting Group Hacker Survey, Release 0.3*, LinuxWorld, January 31, 2002.
- 5) FLOSS [2002], *FLOSS Final Report*, International Institute of Infonomics, University of Maastricht, The Netherlands, June 2002. <http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/>
- 6) Frow, J. [1997], *Time and Commodity Culture: Essays in Cultural Theory and Postmodernity*. Oxford: Clarendon Press
- 7) Garcia, J. M., Steinmueller, W.E., [2003], *The Open Source Way of Working: A New Paradigm for the Division of Labour in Software Development?*, SPRU – Science and Technology Policy Research University of Sussex INK Research Working Paper No. 1 January 2003
- 8) Lakhani, K., von Hippel, E. [2003], *How open source software works: “free” user-to-user assistance*, MIT Sloan School of Management Research Policy 32
- 9) Lakhani, K., Wolf, R. [2005], “Why Hackers Do What They Do: Understanding Motivation and Effort in Free/Open Source Software ProjectsI,” *Perspectives on Free and Open Source Software*, MIT Press
- 10) Lerner, J., Tirole, J. [2000], *The Simple Economics of Open Source*, NBER, February 25, 2000.
- 11) Lerner, J., Tirole, J. [2002], *Some Simple Economics of Open Source*, *Journal of Industrial Economics* 50
- 12) Lerner, J., Tirole, J. [2005], *The Scope of Open Source Licensing*, *The Journal of Law, Economics, & Organization*, Vol. 21, No. 1.
- 13) Mauss, M. [1954], *The Gift. Forms and Functions of Exchange in Archaic Societies* Cohen and West, London.
- 14) Raymond, S. E. [1999], *Homesteading the Noosphere, The Cathedral and the Bazaar: Musing on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*. Sebastopol Calif.: O'Reilly & Associates
- 15) Söderberg, J. [2008], *Hacking Capitalism –The Free and Open Source Software Movement*, Routledge Taylor & Francis Group
- 16) von Hippel, E. [2002], *Open source projects as user innovation networks*, MIT Sloan

School of Management Working Paper 4366-02, June.

- 17) Weber, S. [2000], The Political Economy of Open Source, Working Paper Series 1011, UCAIS Berkeley Roundtable on the International Economy, UC Berkeley.
- 18) Weber, S. [2004], The Success of Open Source (邦訳『オープンソースの成功』、毎日コミュニケーションズ)
- 19) Zeitlyn, D. [2003], Gift economies in the development of open source software: anthropological reflections, MIT Sloan School of Management Research Policy 32
- 20) 岡田知弘・川瀬光義・鈴木誠・富樫幸一 [2002]、「国際化時代の地域経済学」、有斐閣アルマ
- 21) 野田哲夫 [2009a]、「オープンソース・ソフトウェアの開発モチベーションと労働時間に関する考察」、『島根大学法文学部紀要社会法経学科編 経済科学論集』第35号、所収。
- 22) 野田哲夫 [2009b]、「地方自治体のオープンソース活用政策と地域産業振興政策」、『山陰研究』第2号、所収。
- 23) 三菱総合研究所 [2004]、オープンソース/フリーソフトウェア開発者オンライン調査日本版 FLOSS-JP <http://oss.mri.co.jp/floss-jp/report.html>