

開発者の離脱理由に着目したOSSプロジェクトの持続性理解

山下 一寛^{1,a)} 亀井 靖高^{1,b)} 鶴林 尚靖^{1,c)}

概要：オープンソースソフトウェア（OSS）の持続性に関して様々な研究が行われている。しかし、OSSプロジェクトに参加する理由に関する研究は存在しても、OSSプロジェクトを辞める理由に関する研究は存在しない。そこで、本研究では辞める理由を知るため、中断したプロジェクトのリーダーに対してアンケート調査を実施した。

キーワード：アンケート調査、オープンソースソフトウェア

1. はじめに

オープンソースソフトウェア（OSS）は、個人のみならず企業でも広く利用され重要性が増してきている。しかし、OSSの導入をためらう企業が存在することも事実である [7]。その理由の1つとして、「OSSの開発・メンテナンスがいつ終了するかわからない」という課題がある。そのため、様々な論文 [2, 5] でOSSの持続性について研究が行われている。

持続性の研究では、成功・持続しているプロジェクトを対象とし、その要因を探る研究が多い。また、開発者を対象としOSSプロジェクトへの参加の動機 [4, 6] などを研究しているものもある。しかし、その一方で、OSSプロジェクトが終わる理由についてはあまり研究が行われていない。そこで、本稿では、OSSプロジェクトが中断する理由を明らかにするため、中断したプロジェクトの開発者に対してプロジェクトを辞めた理由についてアンケート調査を実施し、その結果を示す。

2. アンケート調査の概要

本稿で行ったアンケート調査の概要について述べる。

対象プロジェクト：本稿ではGitHubに公開されているプロジェクトのうち、最後のコミットから1年以上経過しているプロジェクトを中断したプロジェクトとし、それらのプロジェクトからランダムに選択し対象とした。また、プロジェクトの開発状況により傾向が異なる可能性があるため、開発期間をもとに3つのグループ（Short: 1年未満、

Medium: 1年以上3年未満、Large: 3年以上）に分けている。ここで、開発期間は、最初のコミットから最新のコミットまでの期間とする。

対象開発者：本稿では、特にプロジェクトに対して大きな影響を与えるとして、プロジェクトのリーダーを対象にアンケート調査を実施した。ここでプロジェクトリーダーはGitHub上のリポジトリのオーナーとした。

アンケート内容：本稿で行ったアンケート内容は2つである。まず初めに該当するプロジェクトの目的をたずねた。これは、GitHubのリポジトリにはソフトウェア開発以外の目的のリポジトリも存在するためである。プロジェクトの目的には、Kalliamvakouらの分類 [3] を用い、“Software Development”、“Experimental”、“Storage”、“Academic”、“Web”、“Others”とした。

次に、目的が“Software Development”であったプロジェクトのプロジェクトリーダーに対して辞めた理由をたずねた。選択肢は“十分に開発し、バグがあれば修正を行う”、“興味が無くなった”、“そのプロジェクトのための時間が取れない”等の8つとした。

3. アンケート調査の結果

673人のプロジェクトリーダーに対してアンケートを送付し、101人から回答を得た（15.1%）。開発期間ごとの内訳は、Short: 30件、Medium: 29件、Large: 42件であった。

プロジェクトの目的は、“Software Development”が61.8%と最も多かった他、おおよそ、Kalliamvakouらのマニュアル分析による結果の分布と同様となった（図1）。また、期間毎に見ると、開発期間が長くなるほど、“Experimental”が減るという傾向も見られた。

また、プロジェクトを辞めた理由では、“十分に開発し

¹ 九州大学 大学院システム情報科学府
^{a)} yamashita@posl.ait.kyushu-u.ac.jp
^{b)} kamei@ait.kyushu-u.ac.jp
^{c)} ubayashi@ait.kyushu-u.ac.jp

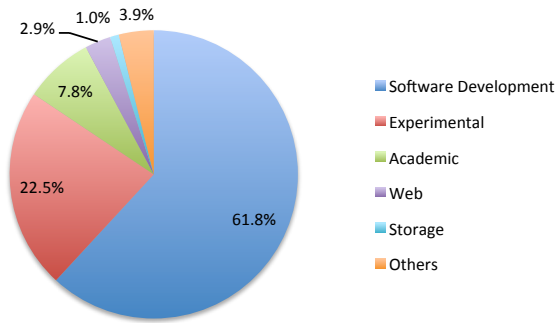


図1 プロジェクトカテゴリーの全体での内訳

たため”という理由が38.8%で最も多く、“時間が取れなくなった”が28.4%，“興味が無くなった”が14.9%と続いた(図2)。期間毎では、開発期間が長くなるほど、“十分に開発したため”という理由が増えていった。一方で、“時間が取れなくなった”や“興味が無くなった”という理由に関しては、開発期間とは関係なく、各期間で同程度に見られた。

これらの理由の他には、“他に良いプロジェクトが存在するため”や“依存しているソフトウェアが使えなくなった”、“資金が切れた”という理由があげられた。

これらの結果から、十分に開発が行われたプロジェクトの場合、コミットがされておらず、中断したプロジェクトの様に見えるが、実際はバグがあれば修正を行うといったプロジェクトが多く存在することがわかった。既存の持続性に関する研究では、コミットが無い期間などを用いてプロジェクトの継続・中断を判断しており、このようなプロジェクトは中断したプロジェクトとして扱われてきた。しかし、今回のアンケート調査の結果から、このようなプロジェクトを上手く扱って評価を行う仕組みが必要であると考える。

また、プロジェクトを辞めた理由として最も多かったのは“時間が取れなくなった”や“興味が無くなった”であり、合わせて43.3%のプロジェクトリーダーがこれらの理由でプロジェクトを辞めている。これは、非常に個人的な理由であり、何らかの方法で予測することは難しい。このことから、実証的に検証はされていないが、アジャイルの分野で経験的に語られている Truck Factor [1] のように、十分にプロジェクトを理解している開発者がどの程度そのプロジェクトに居るのかは持続性に重要な影響を与えらる。

4. おわりに

本稿では、中断したプロジェクトのリーダーに対してプロジェクトを辞めた理由についてアンケート調査の結果を示した。本稿の結果から、中断しているように見えるが、実

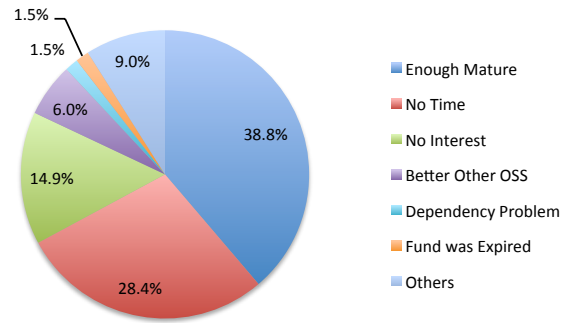


図2 辞めた理由の内訳

際はバグ修正のみに対応しているといったような OSS プロジェクトが多く存在することがわかった。そのため、中断したプロジェクトについて理解することにより、持続性についてもより理解が進む可能性があることが明らかになった。

謝辞 本研究は、文部科学省科学研究補助費基盤研究(A)(課題番号 26240007)による助成を受けた。

参考文献

- [1] G. Avelino, L. Passos, A. Hora, and M. T. Valente. A novel approach for estimating truck factors. In *Proc. International Conference on Program Comprehension*, pages 1–10, 2016.
- [2] S. Chengalur-Smith, A. Sidorova, and S. L. Daniel. Sustainability of free/libre open source projects: A longitudinal study. *Journal of the Association for Information Systems*, 11(11), 2010.
- [3] E. Kalliamvakou, G. Gousios, K. Blincoe, L. Singer, D. M. German, and D. Damian. The promises and perils of mining github. In *Proc. Working Conf. on Mining Software Repositories (MSR)*, pages 92–101, 2014.
- [4] M. L. Markus and B. M. C. E. Agres. What makes a virtual organization work? *MIT Sloan Management Review*, 42(1):13, 2000.
- [5] U. Raja and M. Tretter. Defining and evaluating a measure of open source project survivability. *IEEE Trans. on Softw. Engr.*, 38(1):163–174, Jan 2012.
- [6] E. S. Raymond. *The Cathedral and the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*. O'Reilly & Associates, Inc., 1999.
- [7] 情報処理推進機構. 第3回オープンソースソフトウェア活用ビジネス実態調査, 2010.