

『オープンソースソフトウェア工学』シリーズ

オープンソースソフトウェア工学

伊原 彰紀 大平 雅雄

60216064 加藤 寛瑛

目次

- OSS工学とは
- OSSの開発形態
- ソフトウェア工学とOSS工学の違い
- OSS工学の研究事例
- OSS工学分野の展望
- まとめ

オープンソースソフトウェア工学とは？

組織・個人および、ベンダ企業が「**安心して安全に**」
OSSを利活用するための技術方法論の確立を目指す学術
分野

OSSの開発形態

- 従来型

不特定多数の**ボランティア開発者**が柔軟に機能拡張を行ったり不具合修正に対応

- 新形態

ベンダ企業と連携して開発

⇒コスト削減から最新技術の導入、ロックインの回避へと価値認識が変わったため

従来型 1 / 2

●開発者にとってのメリット

- ・プロジェクトの参加/離脱、開発を自由意思で行える
- ・他の共同開発者から高度な技術を学べる

従来型 2 /2

●ユーザにとってのメリット/デメリット

- ・多くのOSSからそれぞれのニーズに合ったOSSを選択できる
- ・安定した品質かつサポートが継続して得られそうなものを選ぶのは容易ではない

従来型の開発形態 1 / 2

●バザール方式…不特定多数の開発者がそれぞれ拡張したプロダクトを持ち寄り協力して作業を行う

- 厳格な指揮系統が存在しない
- 地理的に離れた世界中の参加者がメーリングリストや掲示板などをつかってコミュニケーションをとりながら開発を行う
⇒ 開発者の行動パターンの把握

→バグ発生時の対応はどうしているのか？

従来型の開発形態 2 /2

- ・ 少数の開発者が大半の作業を行っている

- ・ ある程度一定したアクティビティを維持している開発者はいない

継続性の観点から今後大きな問題となる可能性がある

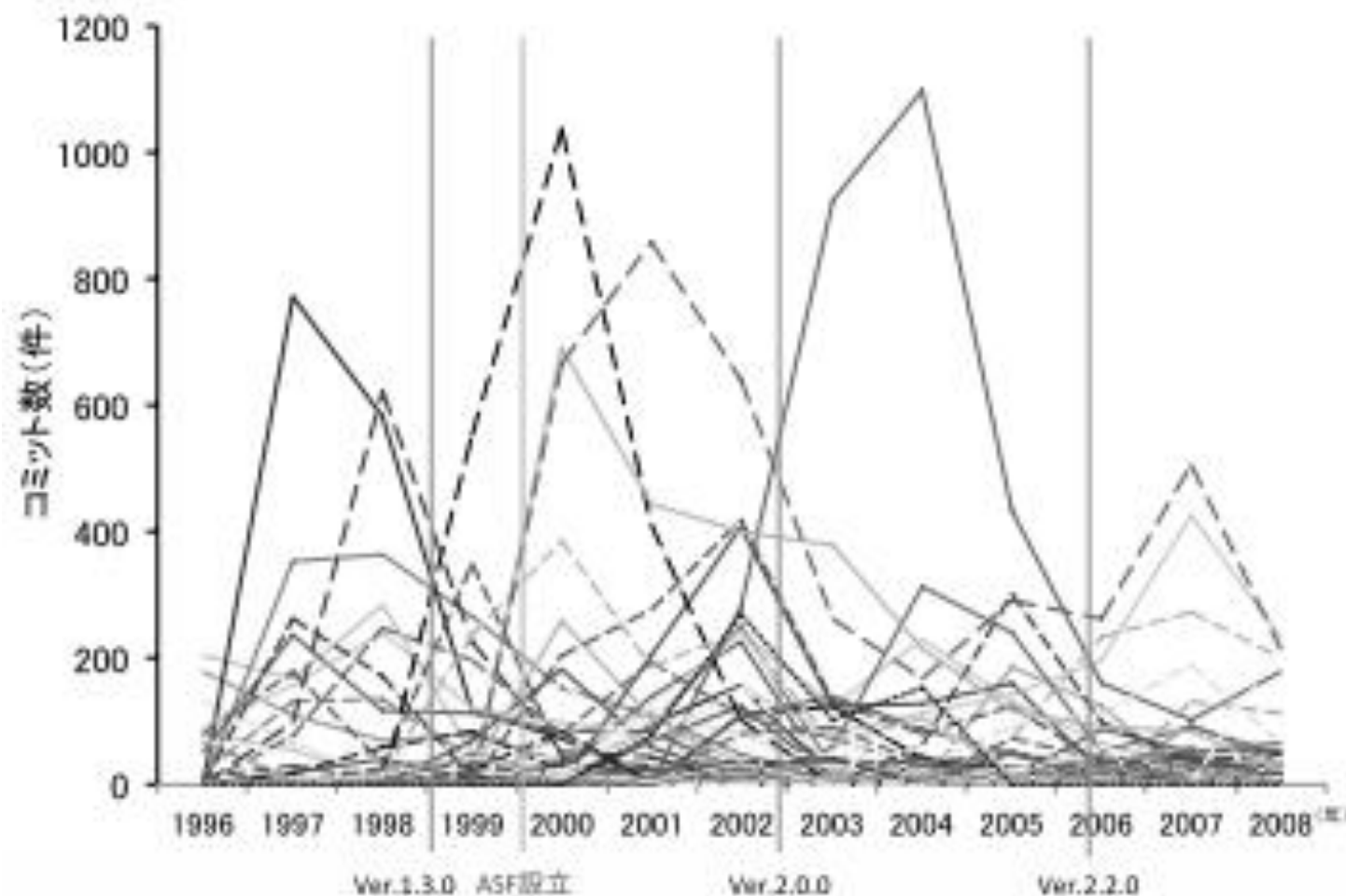


図 1 開発者のプロジェクト参加/離脱の流動性
(Apache HTTP Server プロジェクト)

今日のOSS開発 1 / 2

●ステークホルダ

- ・従来ではボランティア開発者とエンドユーザの2種類

- ・今日では、様々な目的でOSSを利活用するために開発に関わる企業が増加している

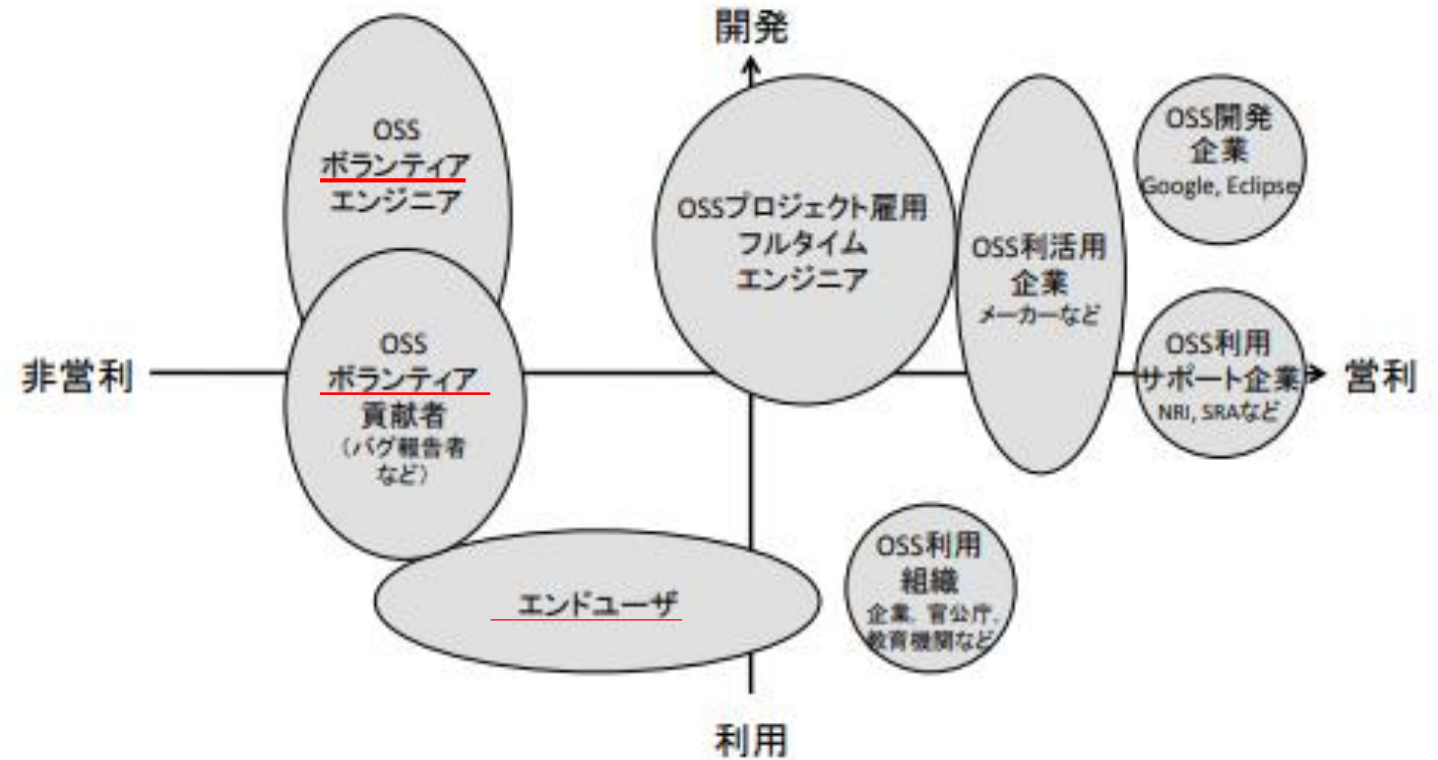


図 2 OSS の開発と利活用におけるステークホルダ

今日のOSS開発 2 /2

- ・「プロジェクトから緊急時の技術的なサポートが得にくい」
- ・「セキュリティホールへの対応に不満がある」

→エンドユーザ同士で助け合うために、ユーザ用MLや、Stack OverflowといったQ&Aサービスなどが用意される

表 1 企業が考える OSS のメリット・デメリット []

メリット	
低価格で顧客に提供できること	61.9%
特定のベンダーに依存していないこと	46.8%
多くの種類の OSS から自社にあったものを利用できること	45.7%
関連情報がインターネット上に豊富に存在していること	45.0%
ソースコードを参照し、変更することができること	35.5%
デメリット	
緊急時の技術的なサポートが得にくいこと	67.3%
利用している OSS がいつまで存続するかがわからないこと	58.8%
バグの回収や顧客からの要請対応に手間がかかること	43.4%
将来のバージョンアップの計画が把握しにくいこと	37.6%
セキュリティホールに対するプロジェクトの対応に不安があること	31.1%

ソフトウェア工学とOSS工学の違い

ソフトウェア工学	OSS工学
・ 営利活動を目的とするソフトウェア開発企業を支援するための諸技術を提供 ・ ソフトウェア開発の生産性と品質を高めることが目的	・ 営利非営利に関わらず、OSSを開発する組織を支援するための諸技術を提供 ・ OSSを安全に安心して利活用できるようにすることが目的

品質管理・理解 1 /3

●多くのOSS開発では、ソースコード、不具合情報、レビュー情報などの共有・追跡のために様々なシステムが利用されている

- バージョン管理システム(Git, Subversion 等)
- 不具合追跡システム(Bugzilla, JIRA 等)
- レビュー管理システム(gerrit, rietve 等)

→これらは十分に作用しているのか？

品質管理・理解 2 /3

- エンドユーザも含む不特定多数の開発者がシステムを利用する
⇒ • 全員がプロジェクトの運用ルールに従うことは難しい
 - 一日に膨大な量の報告が入る

- その結果…

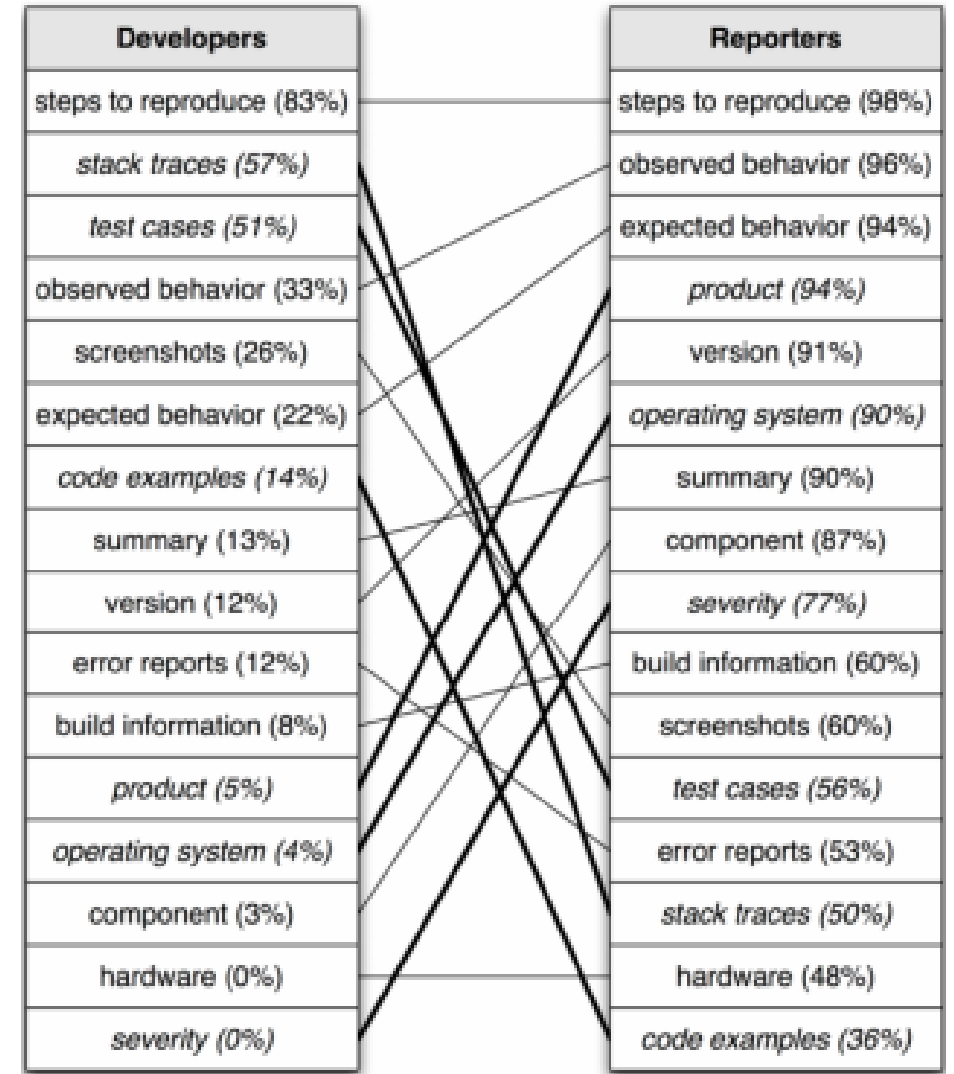
例として、不具合追跡システムに同じ内容のものや、修正済みの不具合報告が大量に報告され、不具合修正の効率の低下が起きる

品質管理・理解 3 /3

報告者が提供する不具合情報と開発者が求める不具合情報にギャップが存在する



開発者が不具合を再現したり、不具合を特定することが困難な場合がある



(b) Most helpful for developers vs. provided by reporters.

人的管理

- パレートの法則…2割の開発者が8割のプロダクトに、残りの8割の開発者が2割のプロダクトに貢献していること
- OSSを継続的に開発、保守したい
 - ⇒ **コア開発者**になりうる開発者を早期に特定する
- 最新の技術や知識を取り込み、プロジェクトを維持・発展させたい
 - ⇒ 新たな開発者の誘い込みなどが今後の課題

OSS工学分野の展望

利活用するために選定したOSSが機能,品質,セキュリティ等の面において、それが恒久的に最適な選択であるという保証はない



OSSの進化パターンの予測に基づいた、**プロジェクト継続性や品質の推定**といった技術が求められる

まとめ

- OSS工学は多くの人々が「安心して安全に」OSSを利活用するための技術的方法論の確立を目指す
- OSSの品質、サポートを継続して得られるようになることが大きな課題
- ボランティアエンジニア、企業開発者、利活用者らが協力して開発形態を模索していくことが必要不可欠