

# Understanding the Software Development Practices of Blockchain Projects

**Partha Chakraborty, Rifat Shahriyar,  
Anindya Iqbal, Amiangshu Bosu**

発表者： 和歌山大学 加藤寛瑛

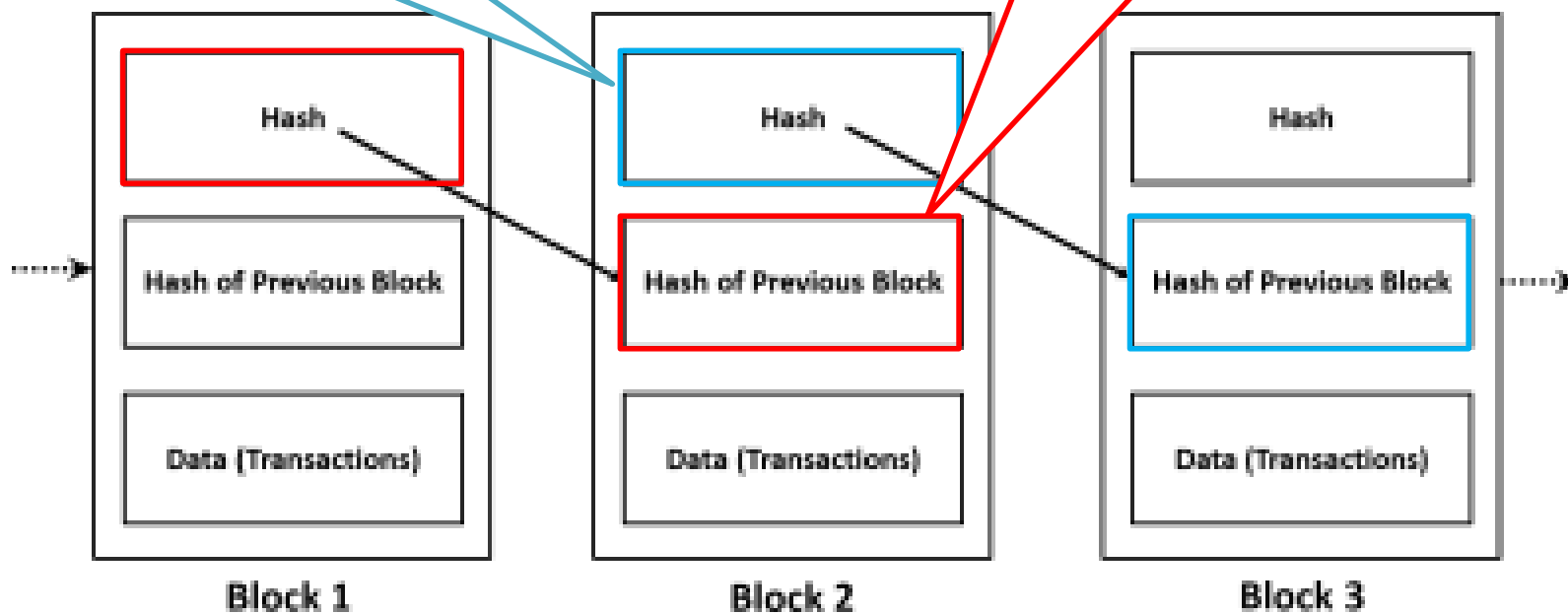
# 背景

- Githubは現在3,000以上のBCSプロジェクトをホストしている
  - ブロックチェーン技術の特性により，デプロイ後に脆弱性が検出された場合，回復を極端に困難にする
- ⇒ソフトウェア工学手法をブロックチェーンの潜在的な脅威を軽減するために，より深刻な脆弱性に適合させる必要がある

# ブロックチェーンの改変不可能性

ブロックのデータや  
タイムスタンプに基づいて  
計算されたハッシュ値

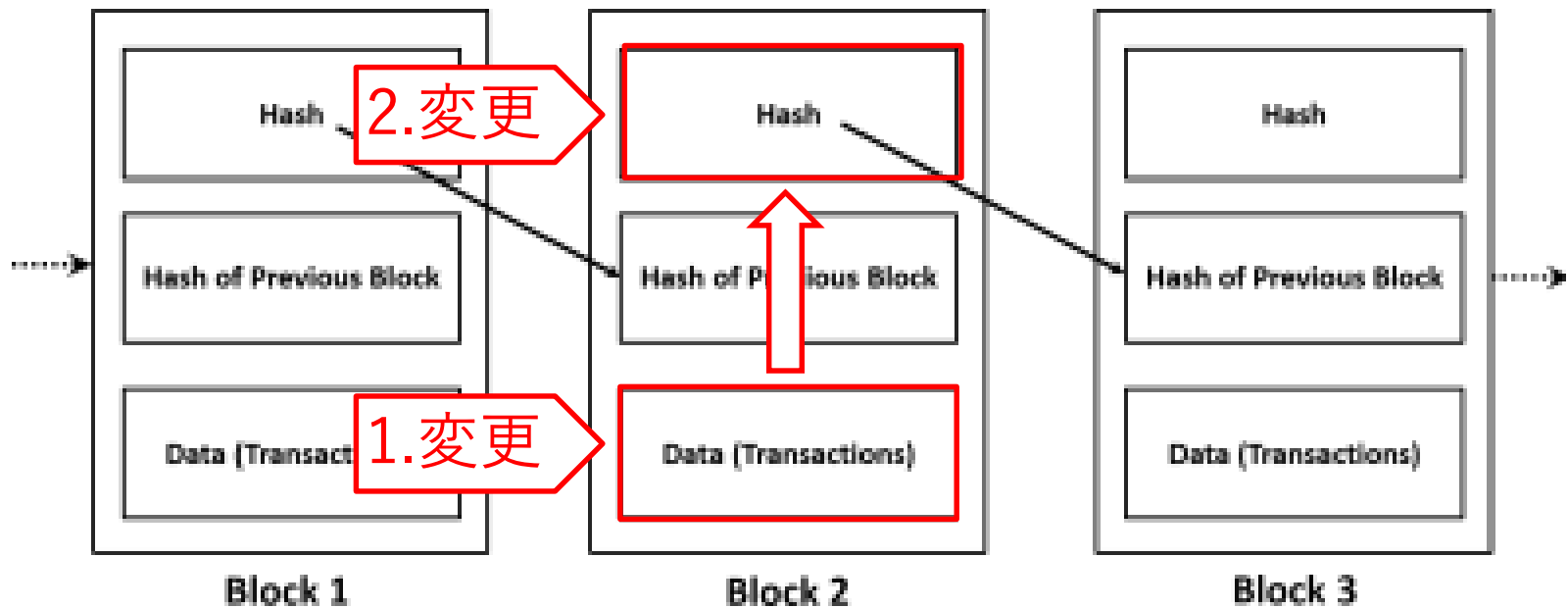
親ブロックと呼ばれる前  
のブロックのハッシュ値



# ブロックチェーンの改変不可能性

データの**変更**があると他のすべてのメンバーノードで明らかになる

⇒51%攻撃で同時に起こると改ざんが可能



# 目的

ブロックチェーンソフトウェア（以下BCS）プロジェクトの要件分析，タスク割り当て，テストなどのソフトウェア開発プラクティスを探求する最初の調査を実施する

# リサーチクエスチョン 1/2

1. BCS開発者が従うソフトウェア開発プラクティスは何か
2. BCS開発者はどのようにしてソフトウェアの正当性を検証するか
3. BCS開発者はセキュリティとスケーラビリティについて自社のソフトウェアをどのようにテストするか

# リサーチクエスチョン 2/2

4. BCS開発者はどのようにしてプロジェクトの要件を特定し選択するか
5. BCSプロジェクトメンバー間のタスク割り当て手順は何か
6. BCS開発者のためのコミュニケーションチャンネルは何か

# 調査方法

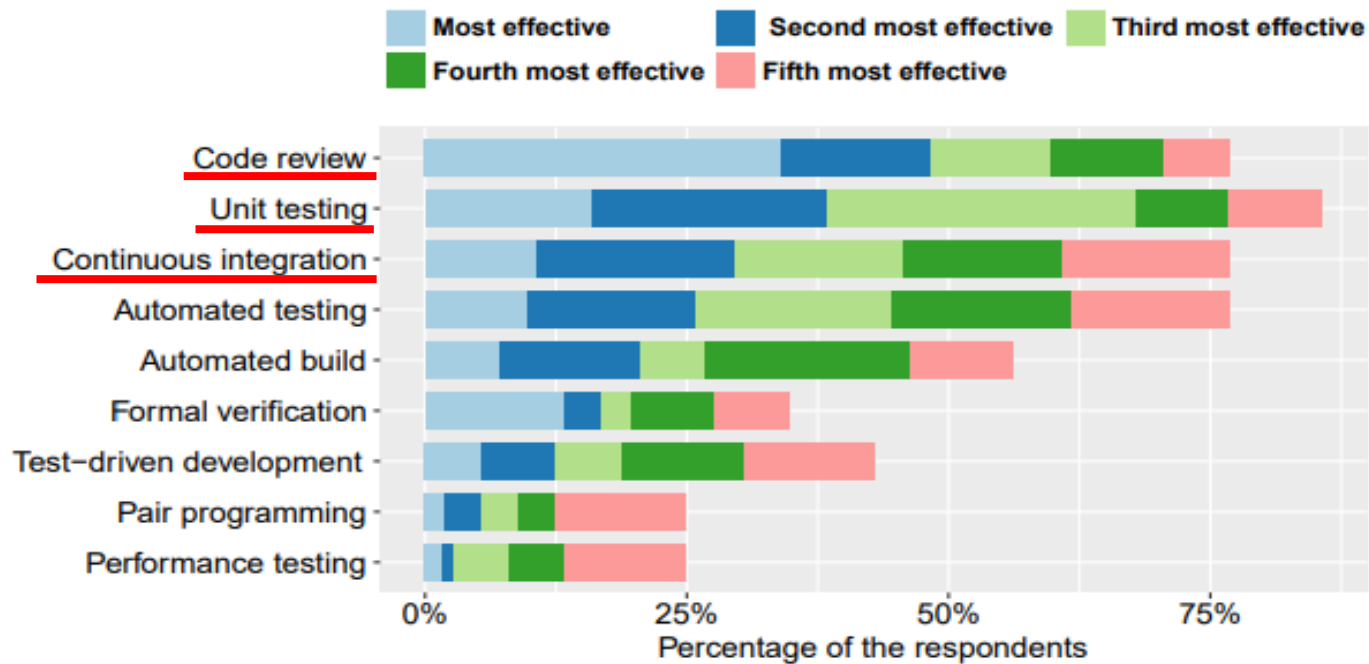
- 145のBCSプロジェクトのGithubリポジトリをマイニングして集めた1,604人のBCS開発者にオンライン調査を送信

⇒156件の回答を得た



# RQ1：結果

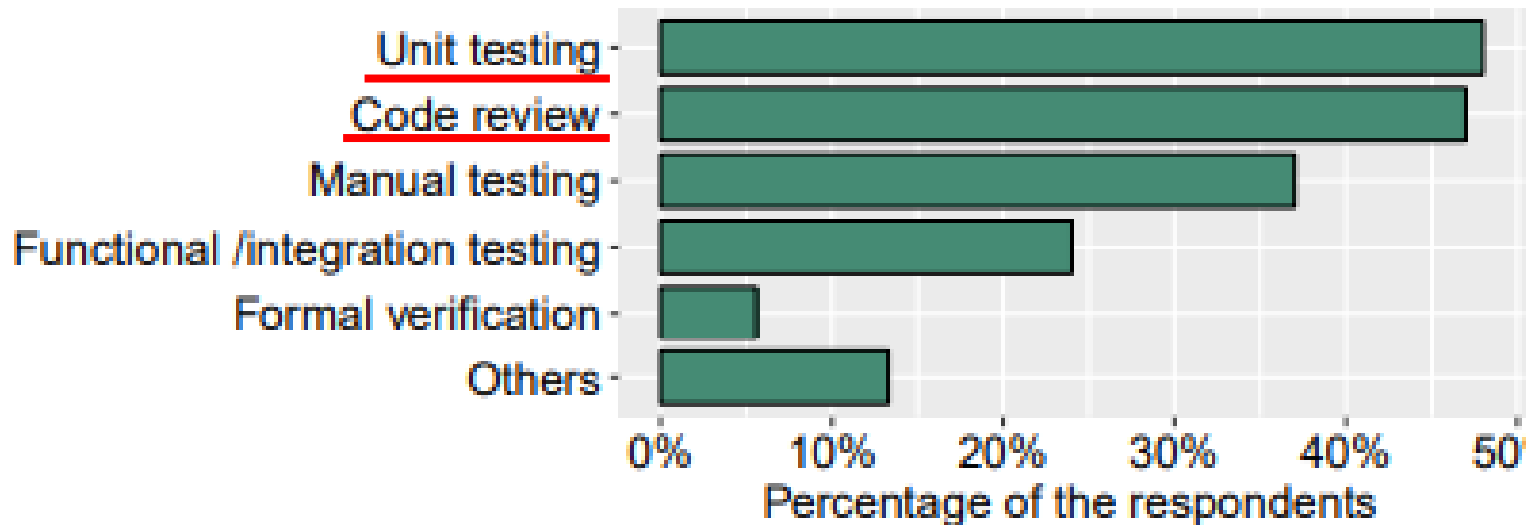
BCS開発者が従うソフトウェア開発プラクティスは何か



⇒ コードレビュー，単体テストおよび  
継続的インテグレーションが広く使用されている

# RQ2：結果

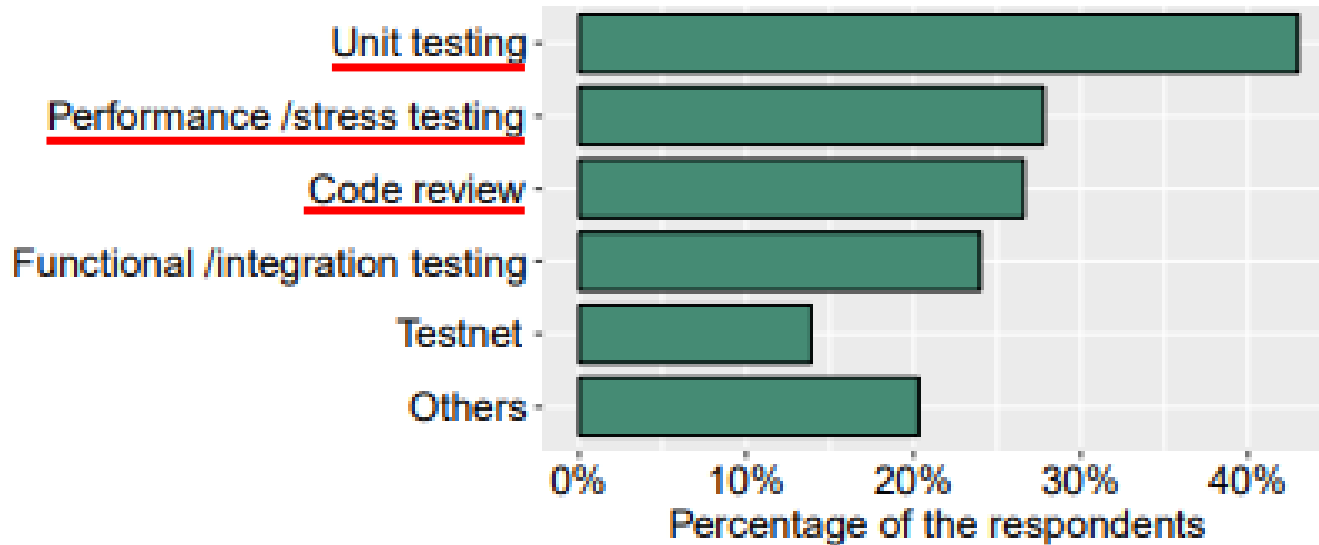
BCS開発者はどのようにしてソフトウェアの正当性を検証するか



⇒ **単体テスト**と**コードレビュー**が最もよく使用されている

# RQ3 : 結果

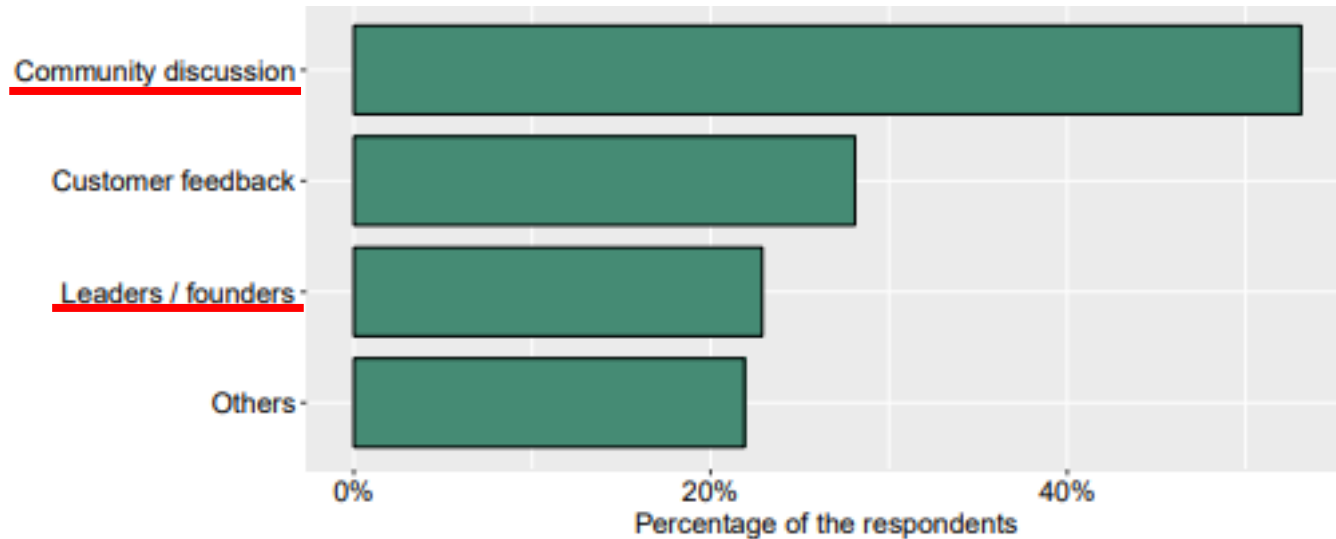
BCS開発者はセキュリティとスケーラビリティについて  
自社のソフトウェアをどのようにテストするか



⇒ **単体テスト**、**ストレステスト**、および**コードレビュー**が最もよく使用されている

# RQ4：結果

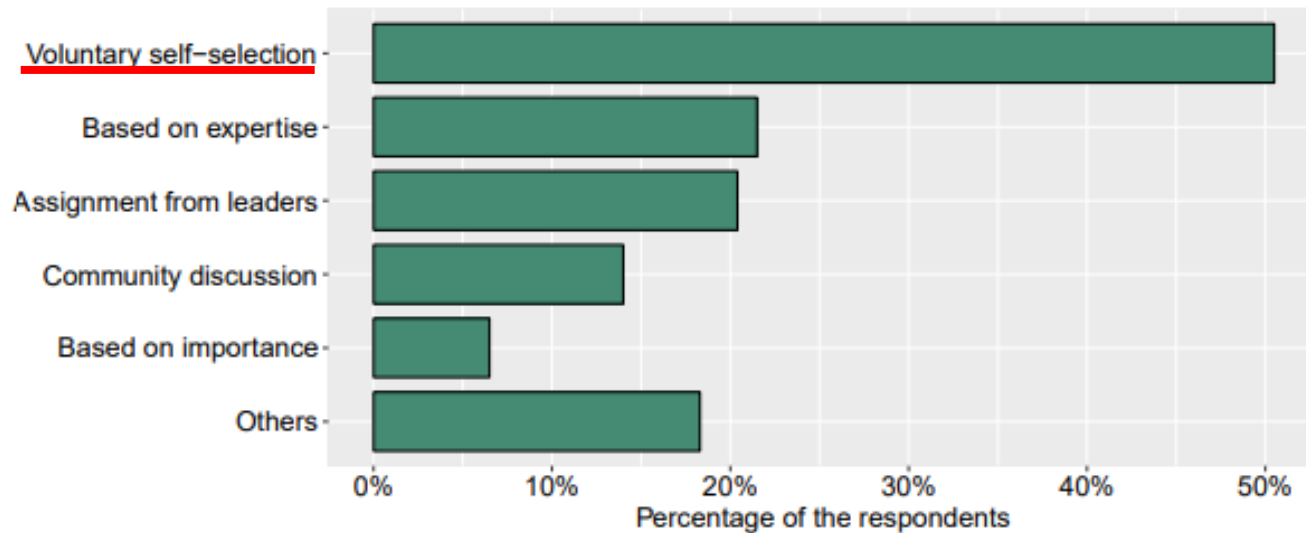
BCS開発者はどのようにしてプロジェクトの要件を特定し  
 選択するか



⇒ コミュニティの議論とプロジェクトリーダーによって  
 ほぼ特定され選択されている

# RQ5：結果

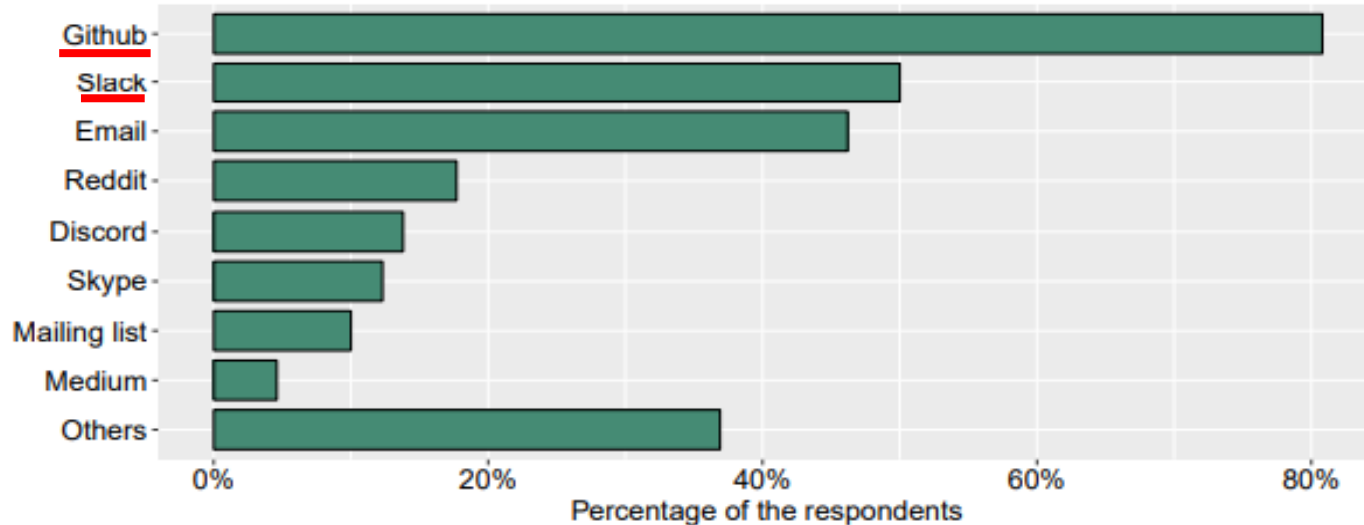
BCSプロジェクトメンバー間のタスク割り当て手順は何か



⇒開発タスクは主に自主的に割り振る

# RQ6：結果

BCS開発者のためのコミュニケーションチャンネルは何か



⇒ GithubとSlackがBCS開発者によって最も使用されている

# まとめ

- 要件の識別がBCSとOSSプロジェクトで異なる
- スケーラビリティテスト, セキュリティテストに関して, 統合テストや回帰テストの反応が低い

⇒BCSに対する品質の高いツールがない

# 所感

- BCSの調査結果と従来のOSSとの比較が書かれていて相違点がわかりやすかった