

GitHub上のOSS開発における AIエージェント Claude Code 導入の 実証分析

22T2157J 村瀬巧

研究背景と目的

背景

近年、Claude Code や OpenHands などのAIエージェントが急速に普及し、OSS開発におけるAIエージェントの利用が増加
一方で、OSS開発におけるAIエージェントの役割・影響は未解明

目的

Claude Code がOSS開発に与える影響を
GitHub上のコミット履歴を用いて、実証的に分析する

【Claude Code】

Anthropic社が開発するAIエージェント。2025年5月22日に正式にリリース



Research Questions

RQ1: AIエージェントはどのように使われているか

- Claude Code 関連リポジトリ数はどのように変化しているか
- Claude Code を利用するプロジェクトサイズにどのような特徴があるか
- 使用言語の分布にどのような特徴があるか

RQ2: プロジェクトサイズによる利用状況の違いは何か

- プロジェクトサイズによって、Claude Code のコミット率・プロジェクト寿命に違いはあるか

RQ3: 大規模プロジェクトにおけるAIエージェントの影響は何か

- プロジェクト内のIssueに対して、Claude Code のコミット率はどの程度か
- Claude Code の有無によって、Issue の Close までの期間に変化はあるか

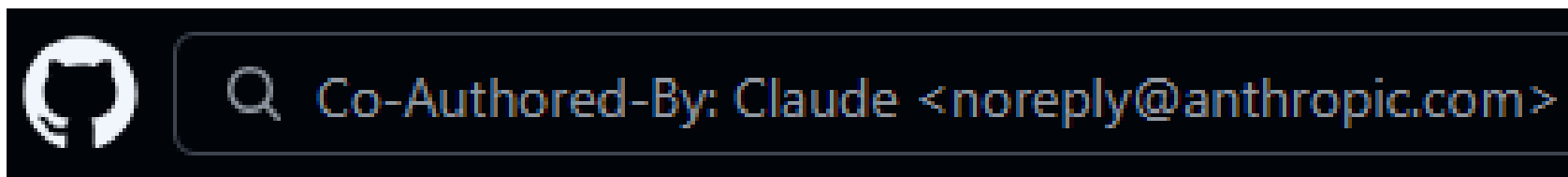
データ収集

GitHub上で Claude Code が著者・共著者となるコミットを検索し、GitHub APIを用いて、コミット数を集計

【キーワード】

著者: “author: claude”

共著者: “Co-Authored-By: Claude <noreply@anthropic.com>”



分析対象リポジトリ

Claude Code を著者または共著者に含むコミット数が400件以上のプロジェクト

単著コミット: 1,330,666件
リポジトリ: 75,456件
うち365リポジトリ

共著コミット: 4,978,676件
リポジトリ: 284,974件
うち589リポジトリ

重複する30リポジトリを除いた、924リポジトリを
git clone でローカル環境に取得し、全コミット履歴を抽出

プロジェクトサイズ分析

ローカルに取得したリポジトリに対して、
プロジェクトサイズを人間開発者数に基づいて評価するため、
Bot および AI アカウントを分析対象から除外

※ プロジェクトサイズ: Bot, AIアカウントを除いたユーザー数

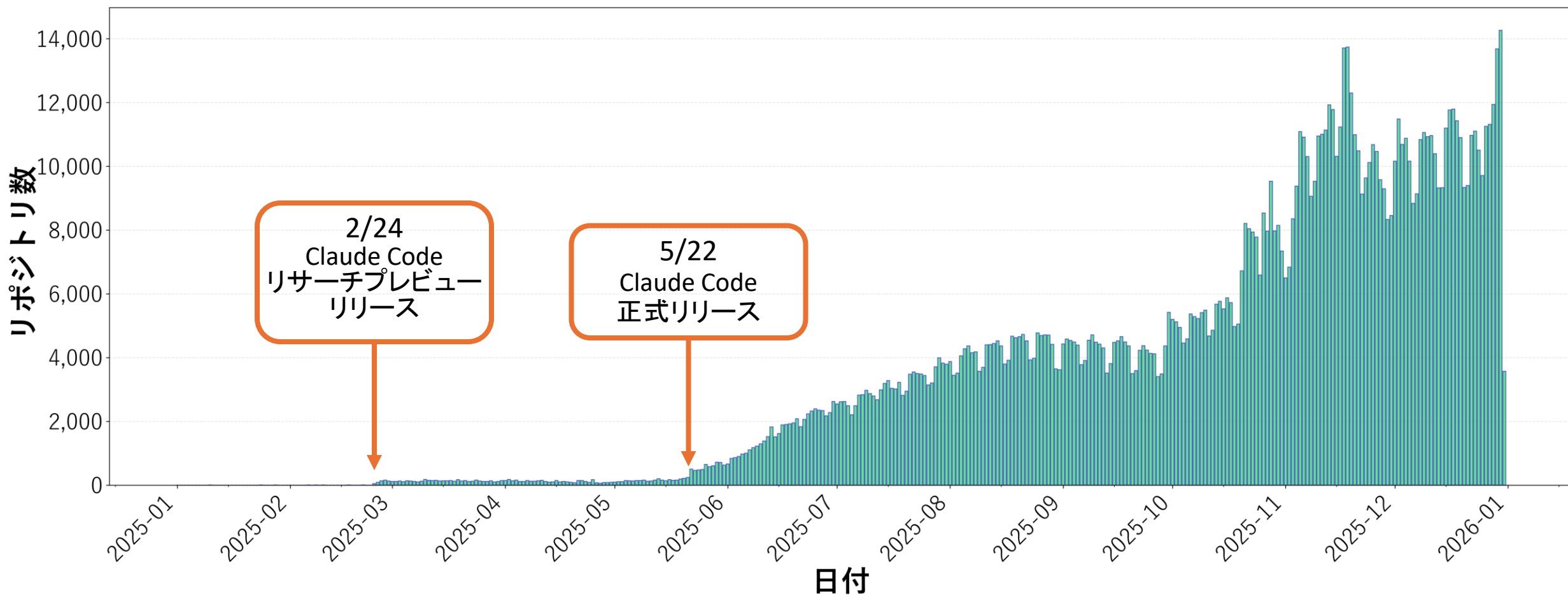
リポジトリごとに、全コミット履歴から下記キーワードが
著者または共著者に含まれるユーザー名を特定

【キーワード】 ※大文字・小文字は区別しない

bot, claude, github, cursor, openhands, copilot,
codex, devin, gemini, jules, codegen, tembo

RQ1. Claude Code 関連リポジトリの増加傾向

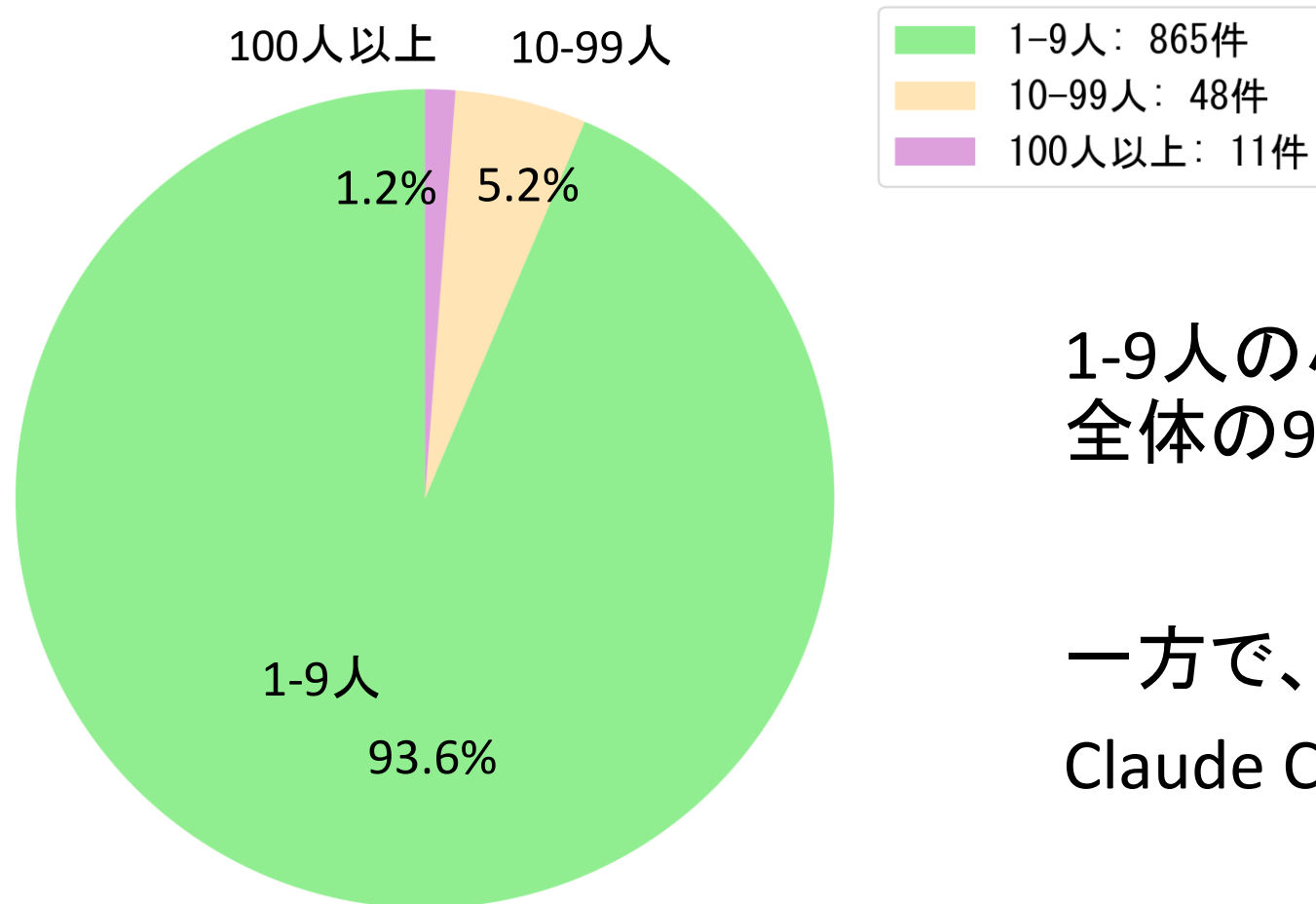
Claude Code単著・共著いずれかのコミットが行われたリポジトリ数の推移



2025年5月22日の正式リリースからリポジトリ数が増加

RQ1. プロジェクトサイズの分布

プロジェクトサイズの分布

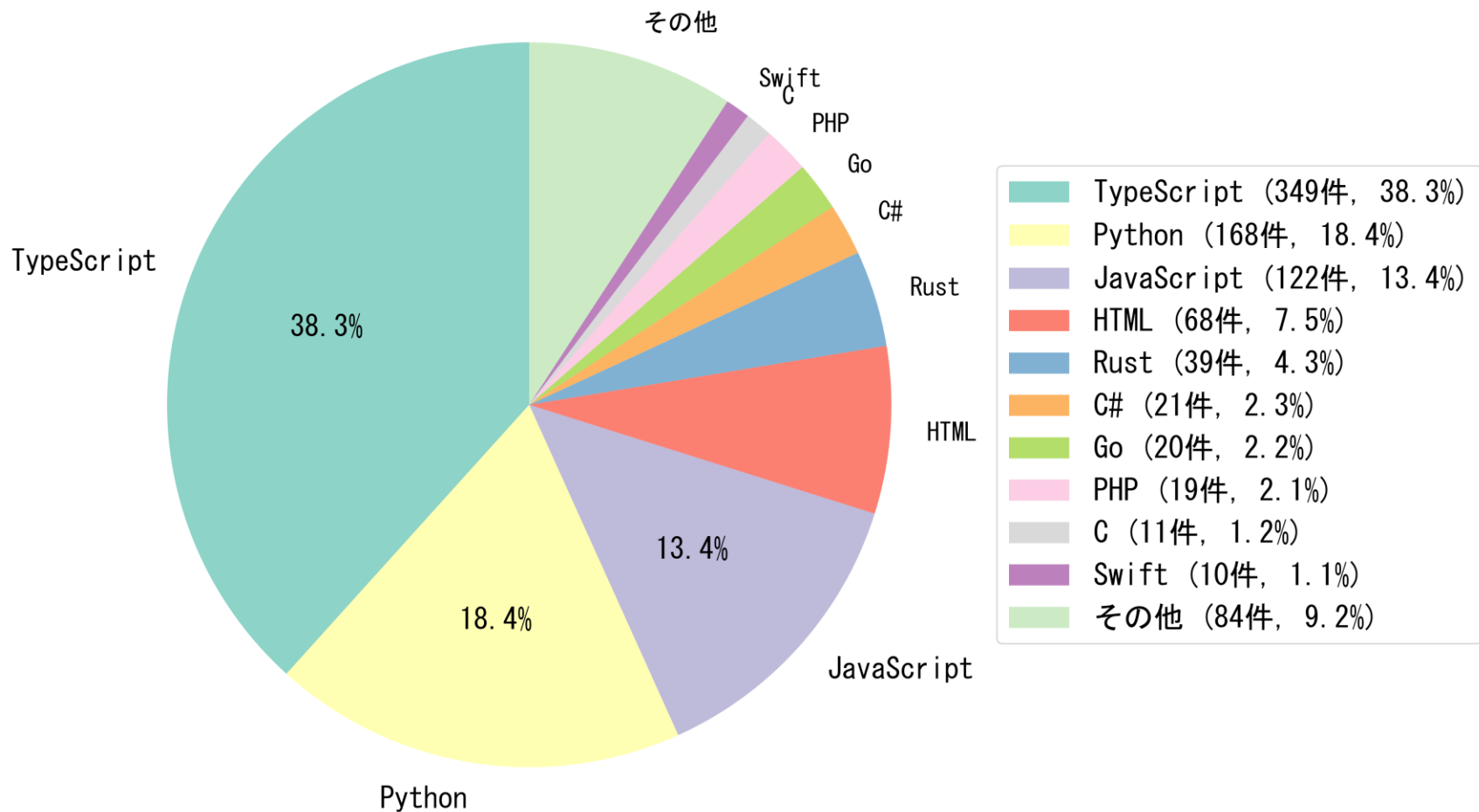


1-9人の小規模なプロジェクトが
全体の93.6%を占める

一方で、大規模なプロジェクトでも
Claude Code が利用されている

RQ1. リポジトリ別の主要言語分布

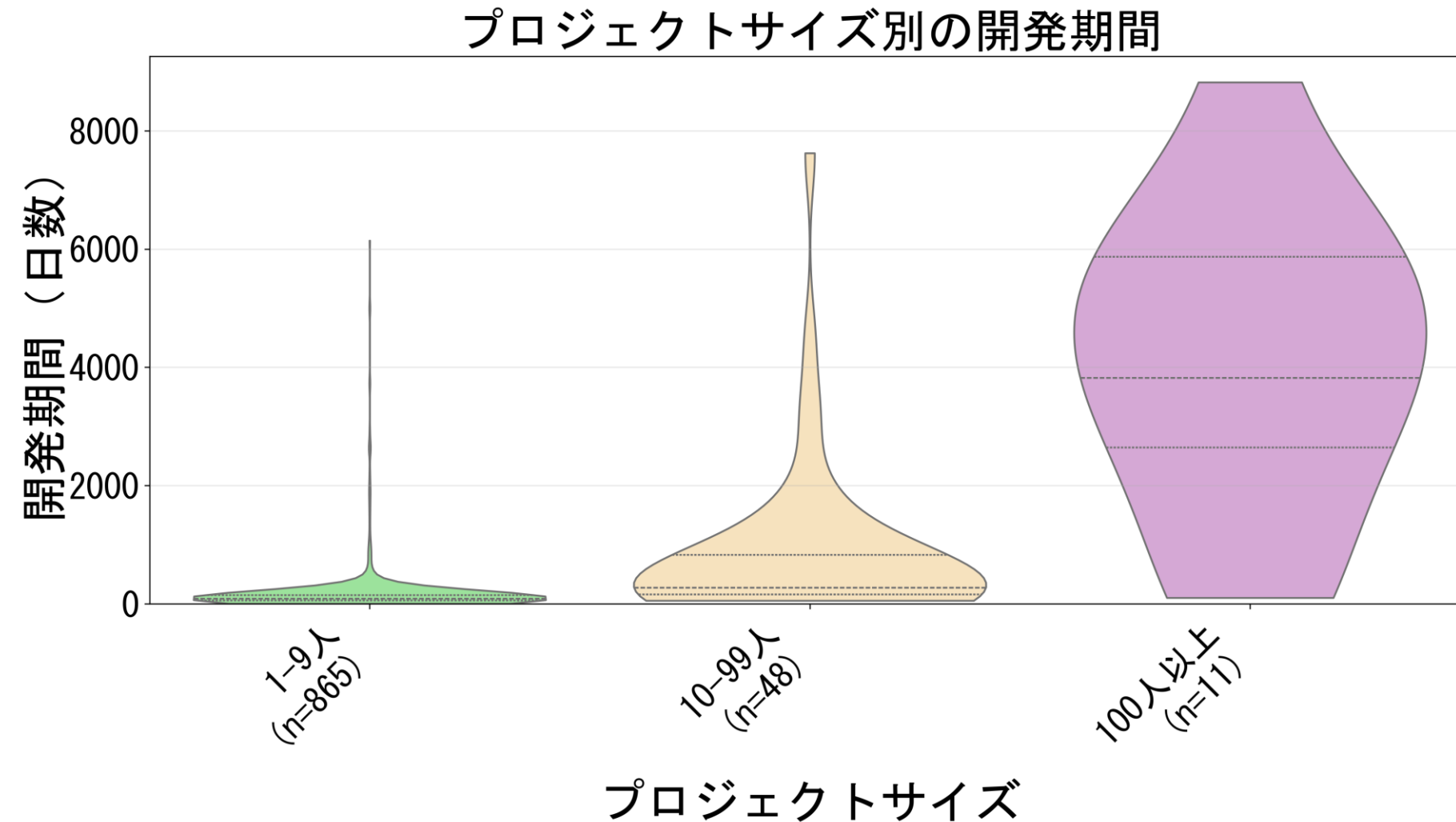
リポジトリの主要言語分布



TypeScript, JavaScriptが
全体の約半数を占める

Claude Codeは様々な
言語で利用されているが
TypeScript, JavaScript,
Python において、
特に利用が多い

RQ2. プロジェクトサイズ別の開発期間分布



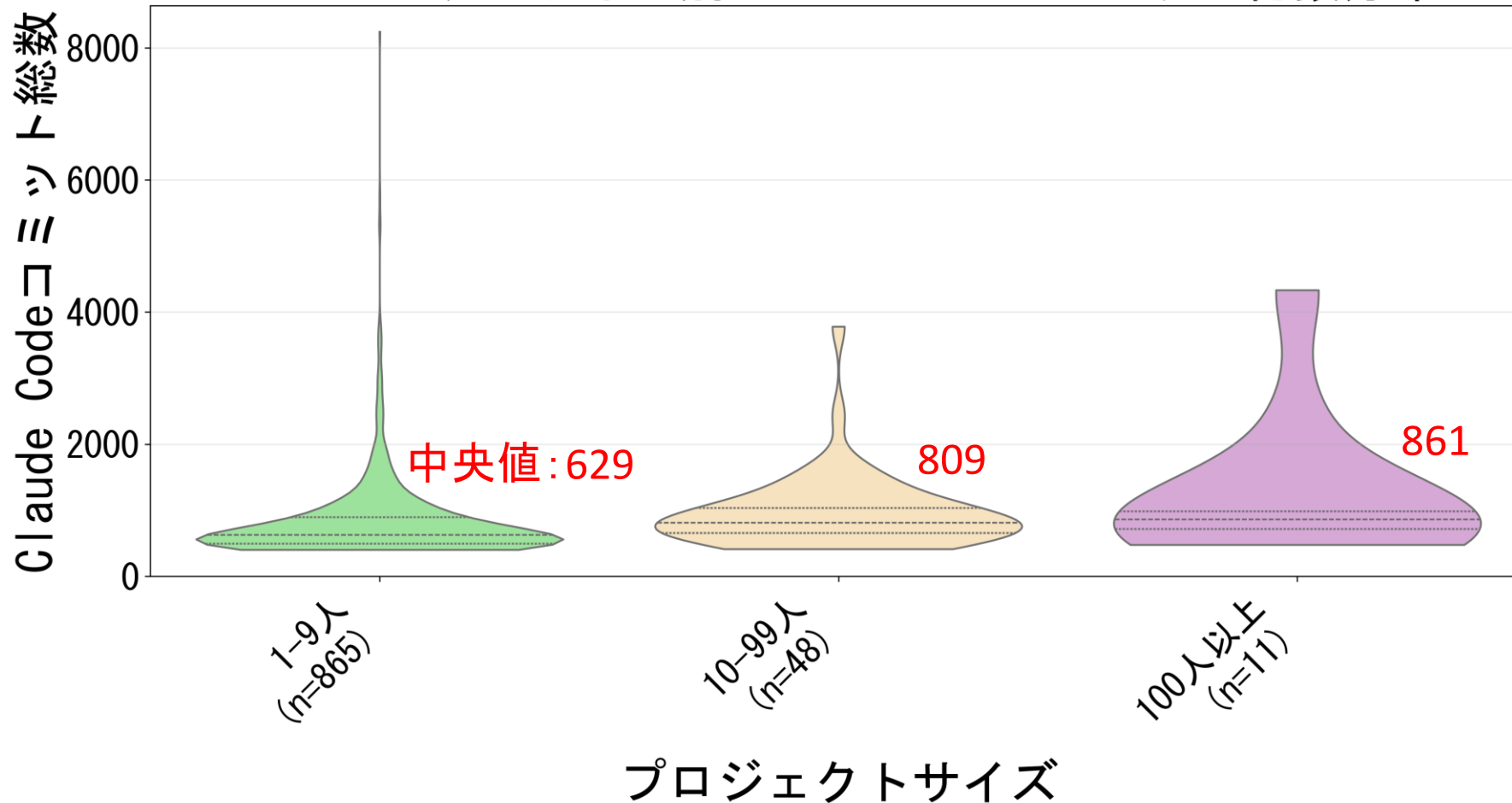
プロジェクト規模の
拡大によって、
開発期間は長期化

小規模プロジェクトは
Claude Code を活用した
短期間の開発が多い

大規模プロジェクトは
Claude Code 導入以前からの
長期的な開発が多数

RQ2. プロジェクトサイズ別 Claude Code コミット総数分布

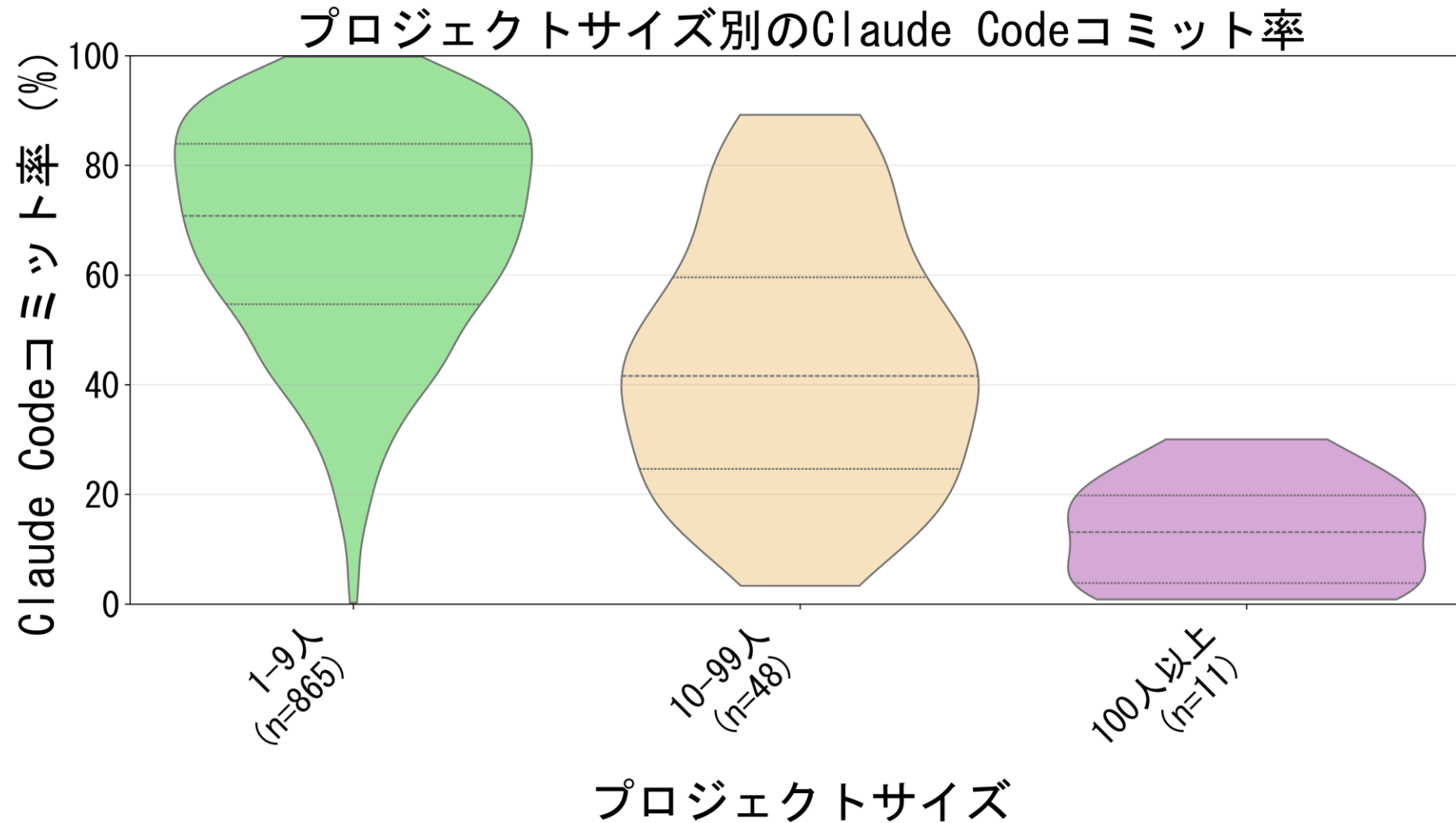
プロジェクトサイズ別のClaude Codeコミット総数分布



Claude Code が関連する
コミット総数の中央値に
プロジェクトサイズごとの
大きな違いは見られない

プロジェクトサイズに
関わらず、Claude Code は
一定数のコミットに
関与している

RQ2. プロジェクトサイズ別 Claude Code コミット率



プロジェクトサイズの拡大につれて、Claude Code のコミット率は低下

小規模のプロジェクトでは開発の多くの役割を Claude Code が担っている

RQ3 対象プロジェクト選定基準

RQ3 : Claude Code が大規模プロジェクトに与える開発効率への影響

➡ Issueへの Claude Code 関与率、Closeまでの日数を分析

Claude Code 導入前後のIssueへの影響を分析するため、
主要言語分布の大きい2言語を対象に、下記の基準を設けた

【選定基準】

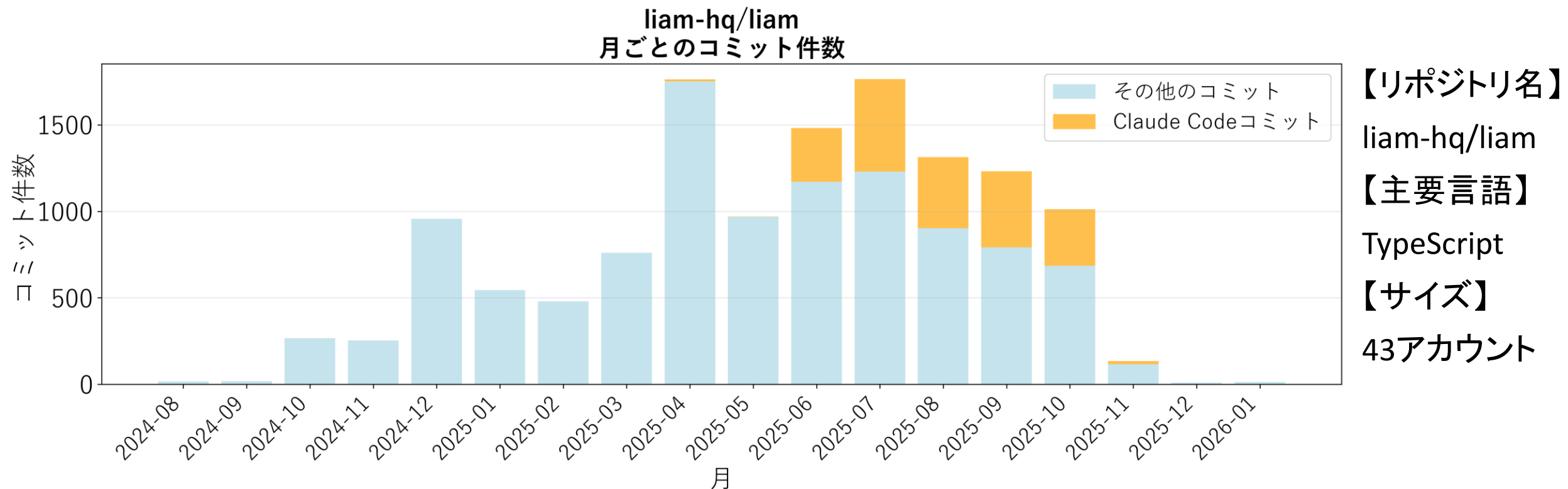
主要言語 : TypeScript, Python プロジェクトサイズ : 10人以上

開発期間 : 1年以上 Issue件数 : 100件以上

TypeScript : liam-hq/liam

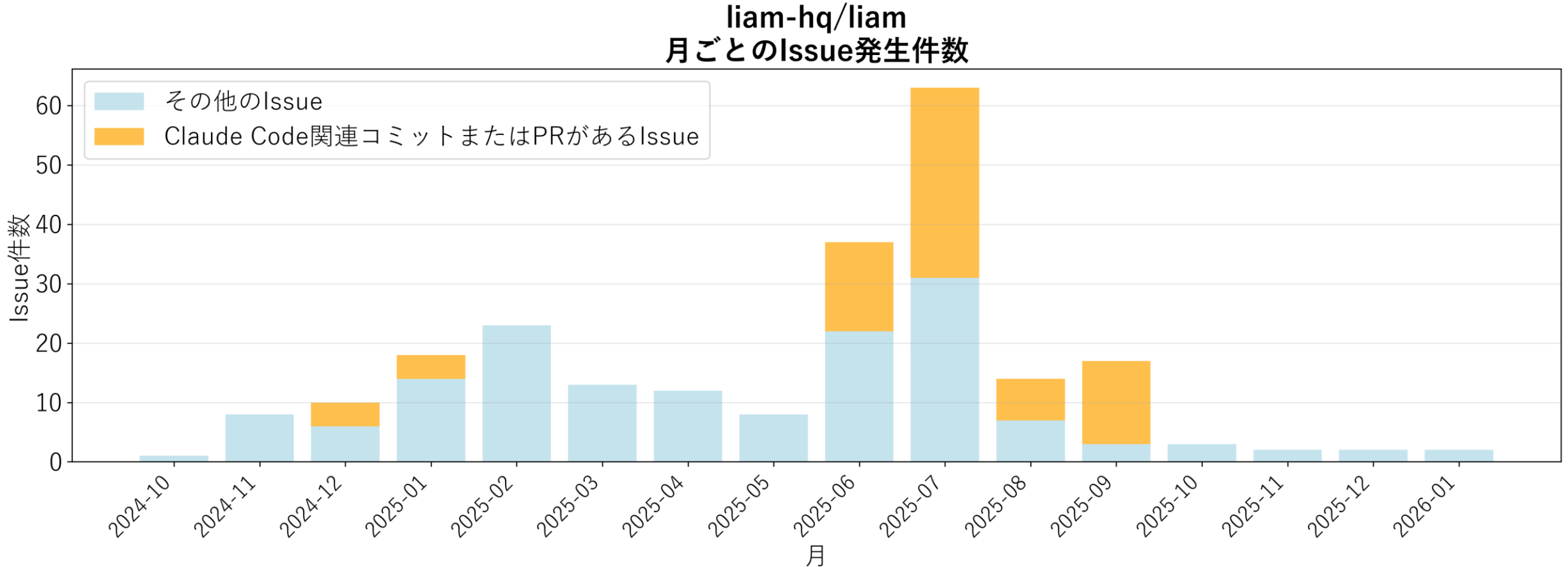
Python : doobidoo/mcp-memory-service

RQ3. 大規模プロジェクトの Claude Code コミット件数



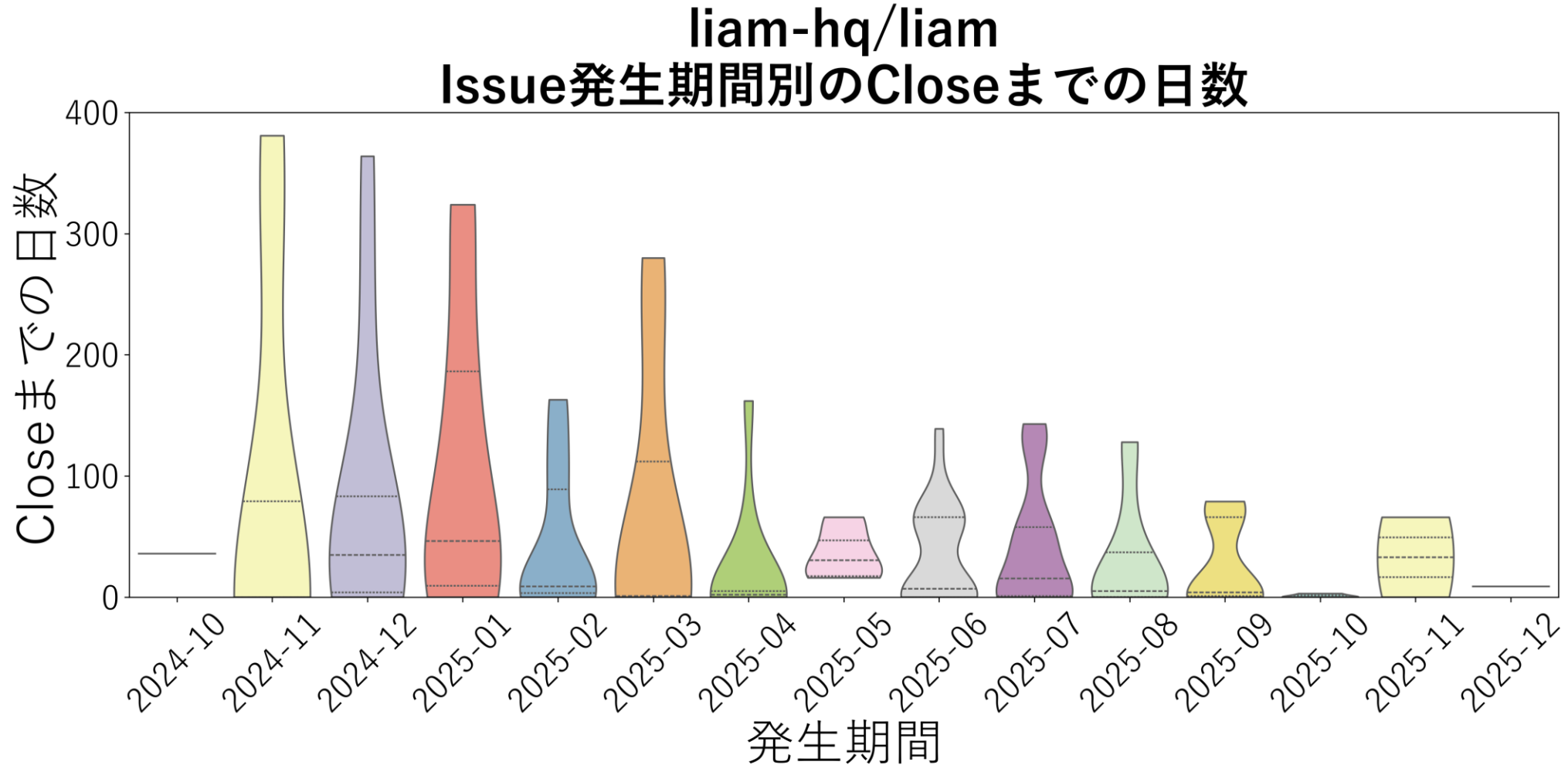
2025年6月～10月にかけて、Claude Code関連コミットが3割程度を占める

RQ3. 大規模プロジェクトのIssue発生件数分布



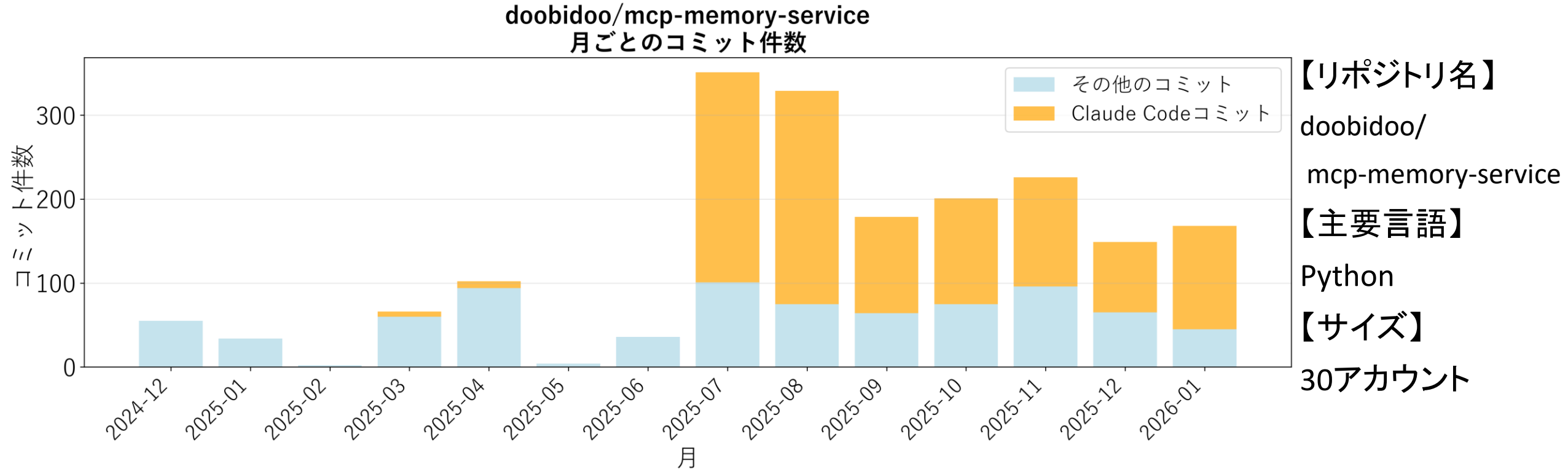
2025年6月～9月に発生したIssueに関して、Claude Codeの関連が多い
2024年12月～2025年1月のIssueへの Claude Code の利用も見られる

RQ3. 大規模プロジェクトのCloseまでの日数



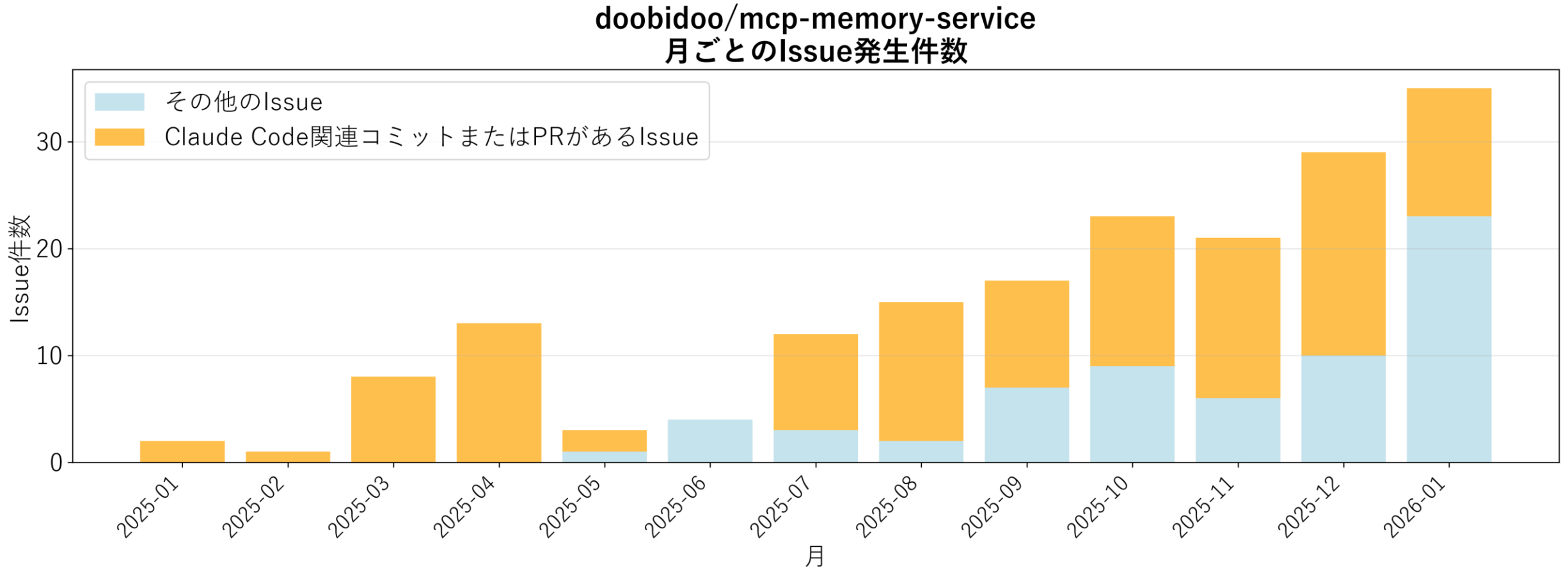
Closeまでの日数は短縮の傾向が見られる

RQ3. 大規模プロジェクトの Claude Code コミット件数



2025年7月以降、Claude Code 関連コミットが半分以上を占める
7月以降、プロジェクト全体のコミット数が増加し、開発が活発化

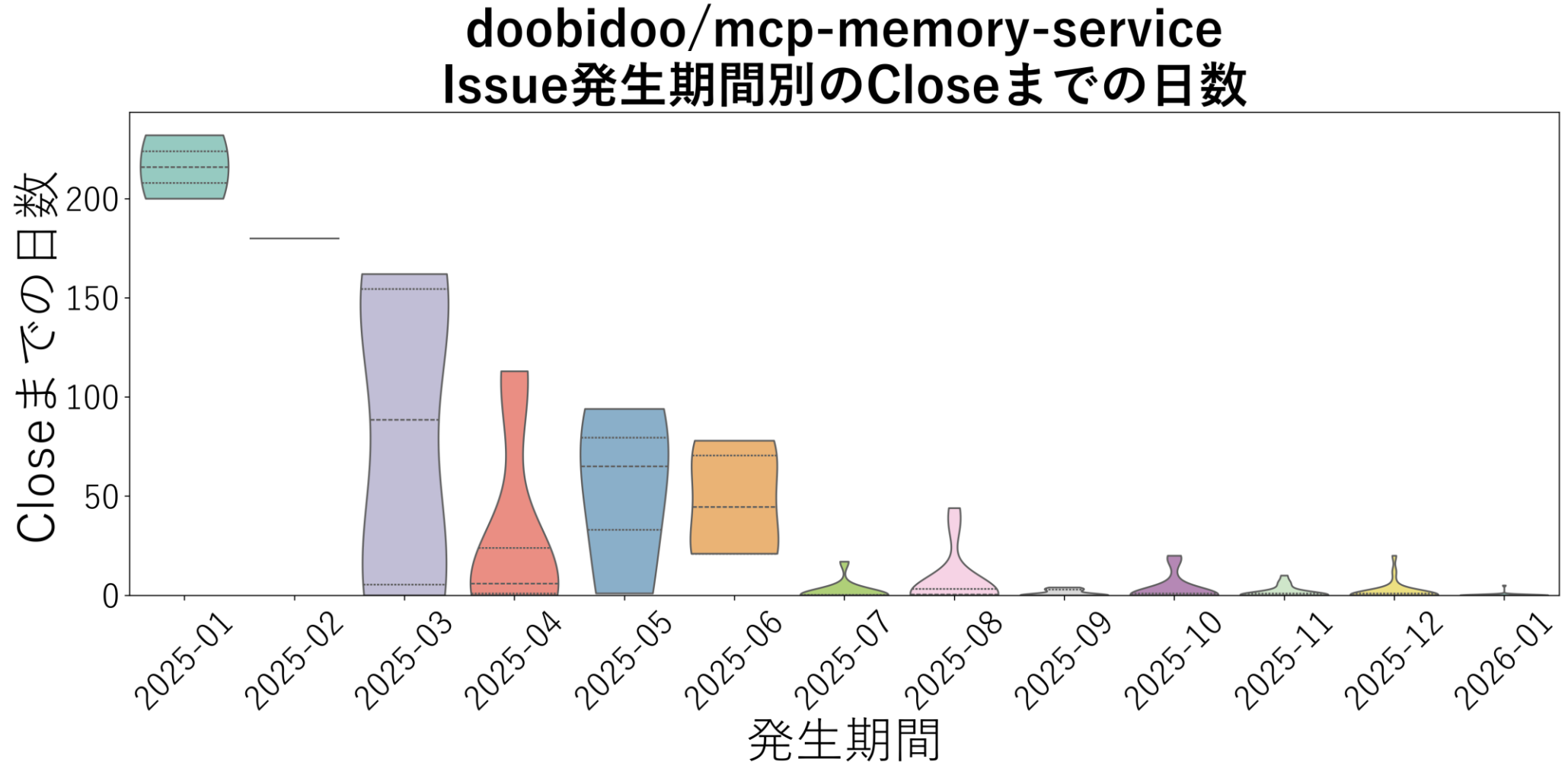
RQ3. 大規模プロジェクトのIssue発生件数分布



開発期間全体で Claude Code の利用が見られる

開発当初に発生したIssueに対して、特に Claude Code の利用が多い

RQ3. 大規模プロジェクトのCloseまでの日数



7月以降のClose日数が、6月以前に比べて大幅に短縮

考察

Claude Code の利用リポジトリ数は増加傾向があり、約94%が小規模なプロジェクト

➡ 小規模なプロジェクトにおける利用が大半を占めている

プロジェクトサイズの拡大に伴って、Claude Code コミット率は低下し、開発期間が長期化

➡ 小規模なプロジェクトでは、Claude Code が多くの役割を担う、短期開発が多数
大規模なプロジェクトでは、長期的な開発に Claude Code が役割を担う

Claude Code 導入以降、Issueの約50%に Claude Code が関連したコミットがあり、Closeまでの日数が減少

➡ 大規模なプロジェクトにおいて、Claude Code がIssueの解決への期間を短縮

まとめ

- OSS開発において、Claude Code の利用が拡大し、特に小規模なプロジェクトにおける利用が中心となっていた
- プロジェクトの規模に応じて、Claude Code の役割や開発期間に違いが見られた
- 大規模なプロジェクトにおいて、Issueの解決に Claude Code が多数関与しており、導入前後でIssueのCloseまでの日数が短縮される傾向を確認できた