

DevOpsにおけるLC4RIの適用評価

富士通株式会社

井浦陽一郎

手動作業の改善における問題点

DevOpsでは組織やプロセスの継続的な改善が重要である。実際の開発・運用の現場では様々な理由から手順書を参照する手動作業も多々存在する。CI/CDなどの自動化と比較すると、そのような作業では、人の思い込みや使用するツールにより、過去の作業実施が改善につな
がっていない。

手法・ツールの適用による解決

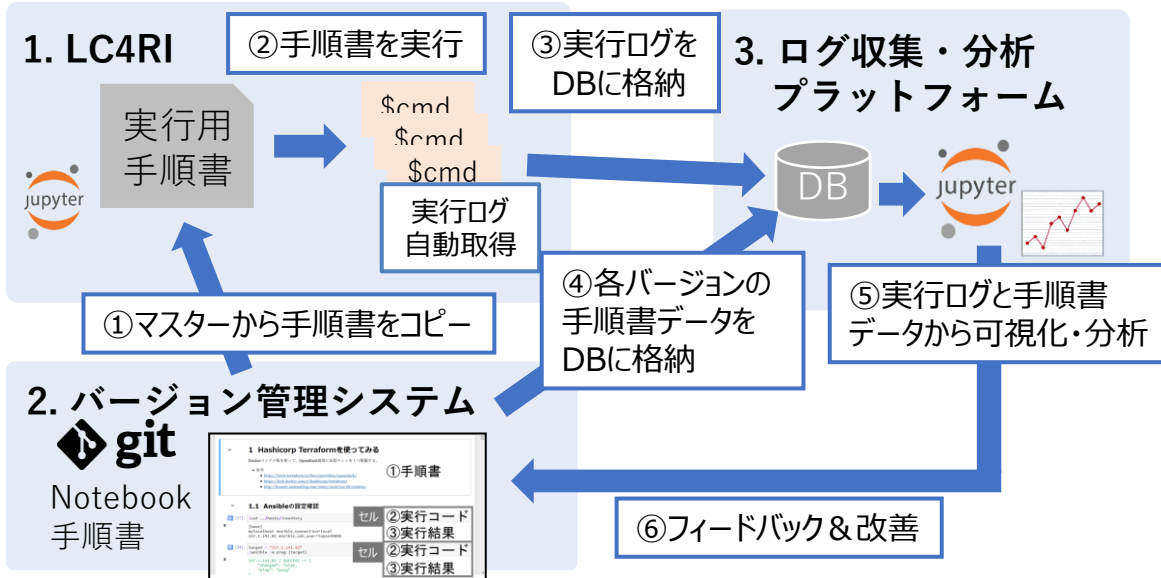
LC4RI*を応用した実行ログ分析による過去の
実行ログから具体的な改善点をフィードバックする
手法を提案する。

- ①実行ログの自動取得、手順書のバージョン管理
- ②実行ログと手順書データの分析
- ③実行順序や実行時間による改善点の抽出

* <https://literate-computing.github.io>

実行ログ収集・分析プラットフォームとメトリクス

プラットフォームと分析フロー

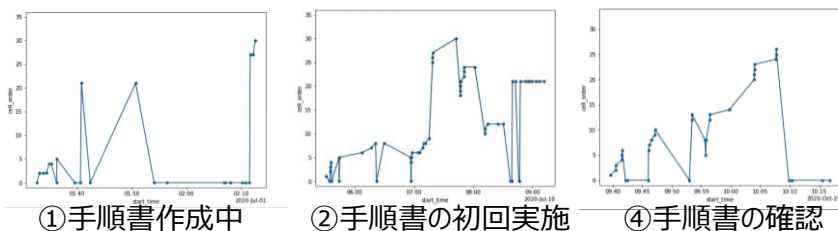


メトリクス

- レ 実行順序 (折れ線グラフ)
実行したセルの手順書上での順番を
時系列データとして可視化
実施時の傾向を視覚的に分析可能
- レ 実行時間
定量的に測定可能
具体的な改善点とその評価が可能
- レ 実行順序整合率
手順書の順番通りに実行した割合
手順書の改善度合いを示す
徐々に整合率が向上 → 改善

ケーススタディ

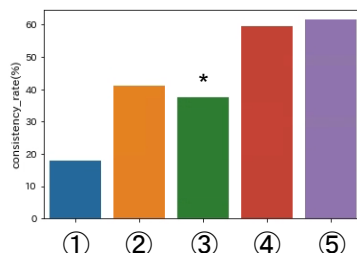
実行順序 (5回試行分の実行ログをグラフ化)



- レ 可視化することにより、各実行時の状況を把握できる
- レ 徐々に単調増加傾向が見て取れる (順序通りに実施)

実行順序整合率

- レ システム改修や改善(*)により、
一時的に低下する傾向あり
- レ 各実施ごとに改善を実施。
徐々に整合率が向上している



今後の取り組み

本取り組みでは、分析・フィードバック手法を提案し、
その有効性の可能性を示した。

実行ログの統計的な分析と応用

- レ 提案メトリクスの有用性の統計的な評価
- レ 機械学習によるモデル化

異なるメトリクスによる分析

- レ 実行頻度: 同じセルをなぜ複数回実行したのか
- レ 実行間隔: 人の思考時間がどれだけかかっているか

業務へのさらなる展開

- レ 振り返りプロセスへの追加、
- レ プラットフォームや分析方法の改善