

# 先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	ソフトウェア設計学 (飯田 元 (教授))		
学籍番号	2211284	提出日	令和 6年 1月 18日
学生氏名	三野 天羽		
論文題目	Equivalent Changesを考慮した不具合混入コミット特定アルゴリズム		
要旨			
<p>近年、変更の不具合が含まれるかを予測するJust-In-Time (JIT) バグ予測が提案されている。多くのJITバグ予測研究では機械学習モデルを利用しているため、それぞれの変更が不具合を混入したか否かを特定し、学習データセットを作成する。不具合を混入した変更を特定するためには、SZZアルゴリズムが一般的に利用されている。SZZアルゴリズムでは、不具合修正時の更新行と同じ行を最後に更新した変更を不具合混入変更として特定する。しかし、プログラムの振舞いを変えない変更 (Equivalent Changes) にも関わらず、不具合混入変更として特定してしまう問題が報告されている。この問題に対して、先行研究ではEquivalent Changesの一種であるリファクタリングを不具合混入変更として扱わないことで精度の改善が行われている。しかし、リファクタリングの検出に用いるツールはパターンベースであるため、検出対象とされないようなEquivalent Changesは多数存在する。本研究ではリファクタリング検出ツールが対象としないEquivalent ChangesをData Flow Graphを用いて検出し、不具合混入変更から除外する新しいSZZアルゴリズムを提案する。5件のオープンソースソフトウェアプロジェクトを用いた評価実験の結果、先行研究と比較して、適合度が10.2ポイント、再現度が2.1ポイント向上することを確認した。</p>			