

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)	ソフトウェア工学 (松本 健一 (教授))		
学籍番号	2411294	提出日	令和 7年 7月 22日
学生氏名	山崎 和真		
論文題目	マークル木を用いたライブラリ後方非互換性特定手法の大規模有用性評価		
要旨			
<p>ソフトウェア開発において、ライブラリは欠かせないものとなっている。ライブラリのバージョンアップによる破壊的変更は、ライブラリ依存関係更新時に障害を引き起こす要因となる。これまでに、依存関係更新前後で同一のテストを実行し、取得された実行トレースから構築されたマークル木の差分比較により、後方非互換性の原因となる破壊的変更を含むメソッドの候補を絞り込む手法が提案されている。ただし、既存手法の検証は実例に即したものでなく、なおかつ検証件数が限られているため、有用性を十分に実証するには至っていない。そこで本研究では、マークル木を用いたライブラリ後方非互換性特定手法の大規模な有用性評価を実施する。検証にはライブラリの依存関係更新時に実際に障害が発生したOSSを収集した既存データセットを用いることで、再現性の高い評価環境を構築する。また、手法の一連の処理、特にマークル木の差分算出手順を木構造の編集距離を求めるアルゴリズムを用いて自動化することで大規模検証を実施するための基盤を整える。検証の結果より、マークル木を用いたライブラリ後方非互換性特定手法の有用性と、特定範囲の限界に関する洞察が得られた。</p>			