

阿草 研究室	氏 名	松 岡 武 士
卒業研究題目	波及解析を用いた問題点特定支援	
<p>本研究報告では、プログラムの変更により問題が発生した場合、問題の原因となっている可能性のある箇所を抽出する手法を提案し、実装する。また、サンプルプログラムを用いて提案手法の有効性の検証を行う。</p> <p>プログラムが仕様通りに動作しない原因がプログラム中に存在する場合、プログラム中の原因となる箇所を問題点という。一般に、プログラムの変更により発生する問題点の特定は困難である。困難な原因の一つとして、プログラムに変更を加えた際には、変更箇所に依存する箇所が変化し、変更箇所と異なる箇所に問題点が発生する可能性があることが挙げられる。</p> <p>本提案手法では、問題点の特定を支援することを目的とする。変更前のプログラムと変更後のプログラムの差分情報に対し波及解析を行うことで、変更箇所に依存する箇所を抽出する。さらに、変更前と変更後の実行結果で結果が異なる変数、および結果が同じ変数に依存する箇所を抽出する。変更箇所に依存する箇所と、実行結果が異なる変数に依存する箇所、実行結果が同じ変数に依存する箇所から、問題の原因となっている可能性のある箇所を抽出する。</p> <p>波及解析とは、プログラム変更箇所に依存する箇所を抽出する手法であり、回帰テストにおけるテスト対象を限定するために用いられる。しかし、波及解析により抽出される箇所は、問題点特定のために用いるには範囲が広すぎる。そこで、波及解析により抽出される箇所から、実行結果が同じ変数に依存する箇所を取り除く。そうして得られた箇所から、実行結果が異なる変数に依存する箇所を抽出することで、さらに小さい範囲に限定することができる。</p> <p>提案手法を実装し、簡単なサンプルプログラムを用いて有効性を検証した。検証の結果、プログラム全体の中から問題の原因となっている可能性のある箇所を、波及解析によって抽出される範囲より小さい範囲で抽出することができた。</p>		