

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	23220001	研究期間	平成23年度～平成27年度
研究課題名	高階モデル検査とその応用	研究代表者 (所属・職) (平成28年3月現在)	小林 直樹（東京大学・大学院情報理工学系研究科・教授）

【平成26年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準	
A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる	
○	A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

（意見等）

本研究は、ソフトウェアの信頼性を向上させるプログラム自動検証に関するものであり、実用上大きな役割を果たす重要な学術研究である。従来技術で取り扱うことが困難だったプログラム（オブジェクト指向プログラムを含む高階プログラム）の自動検証を可能とするものである。研究代表者が開拓した基礎理論（高階モデル検査）、理論的な成果に基づく検証ツール開発による方法の妥当性確認、新しい適用領域（データ圧縮）への挑戦が、有機的に結びつき、研究活動が明確な方向性を持って進められている。研究成果が国際的に認知されていることは、業績から読み取ることができる。順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる。

【平成28年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待どおりの成果があった。
A	<p>本研究は、プログラムの自動検証によってソフトウェアの信頼性向上を目指した重要な学術研究である。プログラム検証問題の多くが、高階モデル検査という問題に帰着できることが知られている。この高階モデル検査については、研究代表者によって、初めて現実的な検査アルゴリズムが発見され、プログラム検証への応用も示唆された。</p> <p>本研究では、このような知見に基づき、高階モデル検査器の大幅な高速化、全自動プログラム検査器の構築、データ圧縮への応用などの成果が得られた。また、これらの研究成果は、コンピュータサイエンス分野の著名なジャーナルや国際会議に複数受理されており、国際的に高い評価を得ていると判断できる。</p>