

様 式 F - 7 - 1

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実施状況報告書（研究実施状況報告書）（平成 28 年度）

1. 機関番号

1	4	6	0	3
---	---	---	---	---

 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学

3. 研究種目名 基盤研究(C)（一般） 4. 補助事業期間 平成 27 年度～平成 29 年度

5. 課題番号

1	5	K	0	0	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

6. 研究課題名 議論学を応用したソフトウェアインテグリティレベルの提案

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
1 0 4 2 5 7 3 8	タカイ トシノリ 高井 利憲	情報科学研究科	客員准教授

8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
3 0 3 3 0 4 0 0	タカハシ カズコ 高橋 和子	関西学院大学・理工学部	教授
7 0 5 3 4 2 2 0	マツノ ユタカ 松野 裕	日本大学・理工学部	准教授
9 0 7 0 5 2 8 7	キドウ ヒロユキ 木藤 浩之	電気通信大学・大学院情報理工学研究科	客員研究員

9. 研究実績の概要

<p>* 議論学を応用したインテグリティレベルを提案するにあたり、以下を実施した。</p> <p>1. インテグリティレベルを適用する分野のケーススタディを進めた。具体的には、自動車の自動運転における運転操作システム、ドローンを用いることを想定した宅配システム、介護施設における介護ロボットについて、インテグリティレベルを定義するための基礎となるシステム定義やリスク分析、安全性論証などの成果物を作成した。本成果については、主に産業界におけるアシュアランスケースに関する事例を共有することを目的とする研究会であるD-Case研究会で発表した。</p> <p>2. 議論学を応用したソフトウェアの受け入れテストの効率化手法を提案した。本提案は、議論学に基づくアシュアランスケースの、既存のソフトウェア開発プロセスの効率化に関する応用研究である。本成果については、安全性に係わるソフトウェアの開発手法などを発表する場であるクリティカルソフトウェアワークショップにおいて発表し、一般講演の部の最優秀賞を頂いた。</p> <p>3. 現在までに知られているソフトウェア開発手法について、議論学の視点から調査したサーベイを実施した。本調査は、本研究で目指すインテグリティレベルの提案と、既存のソフトウェア開発手法との関係について明らかにするための活動の一つである。アシュアランスケースにおける論証の合成に関する意味論の提案については、昨年度までの成果や上記ケーススタディなどに基づき検討を続けている。</p>

10. キーワード

(1) アシュアランスケース	(2) 論証	(3) 議論	(4) インテグリティレベル
(5) ソフトウェア受け入れテスト	(6)	(7)	(8)

11. 現在までの進捗状況

(区分)(3) やや遅れている。

(理由)

本年度以降の計画は、議論の合成の代数的性質を用いて、アシュアランスケースのための、論証の合成の議論学に基づく意味論を定義する、及びアシュアランスケースにおける論証集合の意味論に基づくインテグリティレベルを定義し、評価可能な枠組みを与え、その有効性を評価することであった。本年度は、これらの提案をするための裏付けとなる、産業界での使用を想定したケーススタディの実施や、これまでに提案されているソフトウェア開発手法の調査、及びそれらと連携する手法の提案に注力したため、予定よりやや遅れている。

12. 今後の研究の推進方策 等

(今後の推進方策)

* 最終年度については、本年度以降の目標である目標である、議論の合成の代数的性質を用いて、アシュアランスケースのための、論証の合成の議論学に基づく意味論を定義する、及びアシュアランスケースにおける論証集合の意味論に基づくインテグリティレベルを定義し、評価可能な枠組みを与え、その有効性を評価することを実施予定である。そこでは、本年度のケーススタディや調査などを裏付けとする手法を提案する。

(次年度使用額が生じた理由と使用計画)

(理由)

予定していたPCについて、現状まだ秘密情報を扱っていないため、今年度の購入は見送った。また、国際会議についても、予定していた会議に投稿できなかったため、参加を見送った。

(使用計画)

秘密情報を扱うPCを購入する。また、得られた成果を国際会議に投稿する。

(課題番号： 15K00100)

(注) ・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

13. 研究発表（平成28年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（0）件 / うち査読付論文 計（0）件 / うち国際共著 計（0）件 / うちオープンアクセス 計（0）件

著者名		論文標題				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子）						
オープンアクセス						

〔学会発表〕 計（3）件 / うち招待講演 計（0）件 / うち国際学会 計（0）件

発表者名		発表標題	
高井利憲		ソフトウェアの受け入れテストに対するゴール構造化表記法を用いた効率化の取り組み	
学会等名	発表年月日	発表場所	
第14回クリティカルソフトウェアワークショップ	2016年12月12日～ 2016年12月13日	ソラシティカンファレンスセンター（東京都千代田区）	

発表者名		発表標題	
長村佳歩、高井利憲		自動運転システムにおける運転指示ソフトウェアのシステムアシュアランス	
学会等名	発表年月日	発表場所	
第12回 D-Case研究会	2017年03月27日	日本大学理工学部駿河台キャンパス（東京都千代田区）	

発表者名	発表標題	
宮村純真、高井利憲	介護施設における移動介護ロボットのシステムアシュアランス	
学会等名	発表年月日	発表場所
第12回 D-Case研究会	2017年03月27日	日本大学理工学部駿河台キャンパス（東京都千代田区）

〔図書〕 計（0）件

著者名	出版社		
書名		発行年	総ページ数

14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計（0）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計（0）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別
				出願年月日	

15. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計（0）件

国際研究集会名	開催年月日	開催場所

16.本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

(1) 国際共同研究 : -

17.備考

--