

様式 C-7-1

## 平成24年度科学研究費助成事業(科学研究費補助金)実績報告書(研究実績報告書)

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(B) 4. 補助事業期間 平成23年度～平成25年度

5. 課題番号 

2	3	3	0	0	0	0	9
---	---	---	---	---	---	---	---

6. 研究課題 クラウドソーシングと群集知形成のための超分散開発基盤の研究

## 7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
7 0 2 1 9 4 9 2	マツモト ケンイチ 松本 健一	情報科学研究科	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 2 4 8 5 9	ナカムラ マサヒデ 中村 匡秀	神戸大学・システム情報学研究科	准教授
6 0 3 1 4 4 0 7	ミズノ オサム 水野 修	京都工芸繊維大学・工芸科学研究科	准教授
5 0 4 2 3 2 4 9	モリサキ シュウジ 森崎 修司	静岡大学・情報学部	講師
7 0 3 7 9 6 0 0	オオヒラ マサオ 大平 雅雄	和歌山大学・システム工学部	講師

## 9. 研究実績の概要

A-1-1「言語グリッド」Webサービスを活用した多言語開発におけるコミュニケーション支援技術：多言語開発におけるソフトウェア文書理解に焦点を絞り、言語知識の不足によるコミュニケーション問題、および、フィードバックに基づく定量的な理解度把握を支援するシステムを構築した。また、日本と中国の間での模擬的な開発実験を行い、システムの有効性を評価した。

A-1-2 OSLC技術による成果物共有支援技術：多数の独立した開発者が単一のシステム開発を分担する場合に効果的なシステム分割を検討し、オンラインショッピングサイトを題材に分割した。また、オンラインショッピングサイト運営企業の熟練者に分割方法に関して意見聴取した。

A-1-3 ソーシャルネットワーク分析によるクラスタ形成・知識共有支援技術：23年度に構築した「開発履歴DB」をモデルとし、必要かつ有効な知識クラスタに関する調査に基づいて、不具合修正プロセスにおける開発者間の社会的関係「不具合割当パターン」に着目した支援手法をシステム化した。

A-2-1 レビュープライオリティ手法によるソフトウェア仕様明確化支援技術：23年度に作成した「仕様明確化に寄与するレビューガイドライン」を、実証実験に向けドキュメント化した。有識者からのフィードバックや不具合管理システムの蓄積データを分析し、プライオリティ手法を洗練した。

A-2-2 ソフトウェア開発を対象としたライトウェイトなマッシュデータ収集・分析支援技術：23年度に構築したプロトタイプシステムの実証評価を通じて、企業との連携の下、分散開発にも適用可能な、ライトウェイトな開発データ収集・分析システムを構築した。

A-2-3 リポジットマイニングに基づく品質保証支援技術：ソースコード中に存在する語彙の情報を通じて、モジュールに不具合が存在する確率を計算するWebベースのシステムを開発・実装した。

## 10. キーワード

- |                     |                  |            |         |
|---------------------|------------------|------------|---------|
| (1) ソフトウェア開発効率化・安定化 | (2) ソフトコンピューティング | (3) 情報システム | (4) 可視化 |
| (5) 言語グリッド          | (6) オフショア開発      | (7)        | (8)     |

## 11. 現在までの達成度

(区分) (2) おおむね順調に進展している。

(理由)

計画していたシステムが実装できて評価実験も行えた。さらにメトリクス可視化システムのプロトタイピングも行えたため。また、当初計画段階において本年度に予定していた学会発表を予定通り執り行うことができたため。

## 12. 今後の研究の推進方策

(今後の推進方策)

24年度に開発した構築したシステムを用いて、技術基盤の妥当性、有用性を評価すると共に産業界向けベストプラクティスとしてまとめる。また、自然言語文書の理解に加えて、プロジェクト進捗やプロダクトメトリクス等をオフショア開発でうまく共有できるシステムへと拡張していきたい。

## 13.研究発表(平成24年度の研究成果)

〔雑誌論文〕計(10)件 うち査読付論文 計(10)件

著者名	論文標題【掲載確定】				
正木 仁	OSS開発における不具合割当パターンに着目した不具合修正時間の予測				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁
情報処理学会論文誌	有	54	2	013	933-944
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
なし					

著者名	論文標題【掲載確定】				
Emad Shihab	Studying re-opened bugs in open source software				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁
Empirical Software Engineering	有	September	2	012	N/A
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
10.1007/s10664-012-9228-6					

著者名	論文標題【掲載確定】				
Anakorn Jongyindee	Good Or Bad Committers? &#8211; A Case Study of Committer's Activities on the Eclipse's Bug Fixing Process				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年		最初と最後の頁
IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems	有	E95-D	2	012	2202-2210
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					
なし					

著者名	論文標題【掲載確定】			
Passakorn Phannachitta	An Algorithm for Gradual Patch Acceptance Detection in Open Source Software Repository Mining			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems	有	E95-A	2   0   1   2	1478-1489
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)				
なし				

著者名	論文標題【掲載確定】			
畑 秀明	開発履歴マトリクスを用いた細粒度な Fault-prone モジュール予測			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
情報処理学会論文誌	有	53(6)	2   0   1   2	1635-1643
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)				
なし				

著者名	論文標題【掲載確定】			
Osamu Mizuno	Can Faulty Modules Be Predicted by Warning Messages of Static Code Analyzer?			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
Advances in Software Engineering	有	2012	2   0   1   2	N/A
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)				
10.1155/2012/924923				

著者名	論文標題【掲載確定】			
森崎 修司	ソースコード差分のレビューにおける所要時間とレビューアの経験が指摘レベルに与える影響の分析			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
コンピュータソフトウェア	有	29	2   0   1   2	74-80
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)				
なし				

著者名	論文標題【掲載確定】			
笠井 則充	目視評価と判別モデルを組み合わせたfault-proneモジュールのランク付け手法			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
情報処理学会論文誌	有	53	2   0   1   2	2279-2290
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)				
なし				

著者名	論文標題【掲載確定】			
森崎 修司	過去の不具合の修正工数を考慮したソフトウェアレビュー手法			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
電子情報通信学会論文誌	有	J95-D	2   0   1   2	1623-1632
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)				
なし				

著者名	論文標題【掲載確定】			
程 祥瑞	オフショソフトウェア開発における異言語文書理解支援システム			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
AAMT Journal	有	51	2   0   1   2	33-41
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)				
なし				

(学会発表) 計( 8 )件 うち招待講演 計( 1 )件

発表者名	発表標題【発表確定】	
Akinori Ihara	An Investigation on Software Bug-Fix Prediction for Open Source Software Projects -- A Case Study on the Eclipse Project	
学会等名	発表年月日	発表場所
International Workshop on Software Analysis, Testing and Applications (SATA 2012)	2012年12月04日	Hong Kong(中国)

発表者名	発表標題【発表確定】	
Masao Ohira	The impact of bug management patterns on bug fixing: a case study of Eclipse projects	
学会等名	発表年月日	発表場所
28th IEEE International Conference on Software Maintenance (ICSM2012)	2012年09月26日	Riva del Garda(イタリア)

発表者名	発表標題【発表確定】	
Papon Yongpisanpop	An adaptive search framework for supporting cooperative work in organizations	
学会等名	発表年月日	発表場所
10th Asia Pacific Conference on Computer Human Interaction (APCHI2012)	2012年08月31日	島根県松江市

発表者名	発表標題【発表確定】	
Anakorn Jongyindee	Lessons Learned from Collaborative Research in Software Engineering: A Student's Perspective	
学会等名	発表年月日	発表場所
International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD2012)	2012年08月10日	京都府京都市

発表者名	発表標題【発表確定】	
Kimiaki Kawamoto	Predicting Fault-Prone Modules Using the Length of Identifiers	
学会等名	発表年月日	発表場所
4th International Workshop on Empirical Software Engineering in Practice (IWESEP 2012)	2012年10月26日	大阪府大阪市

発表者名	発表標題【発表確定】	
Hideaki Hata	Bug Prediction Based on Fine-Grained Module Histories	
学会等名	発表年月日	発表場所
34th International Conference on Software Engineering (ICSE2012)	2012年06月06日	Zurich(スイス)

発表者名	発表標題【発表確定】	
Yasutaka Sakamoto	Integrating Service Oriented MSR Framework and Google Chart Tools for Visualizing Software Evolution	
学会等名	発表年月日	発表場所
International Workshop on Empirical Software Engineering in Practice (IWESEP 2012)	2012年10月26日	大阪府大阪市

発表者名	発表標題【発表確定】	
森崎 修司	がんばるだけの品質向上活動からの脱却	
学会等名	発表年月日	発表場所
ソフトウェアテストシンポジウム2012(招待講演)	2012年10月26日	北海道札幌市

〔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.備考

CS27 業績リスト  
<http://www27.cs.kobe-u.ac.jp/achieve/pman.cgi?MODE=list>