

# SECjournal 論文賞 受賞論文発表

SECは、我が国ソフトウェア産業発展のための様々な取り組みを実施しておりますが、その取り組みの一つとして、ソフトウェア工学に関する論文に賞を設け表彰を行っております。

今年のSECjournal論文賞は、2013年8月から2014年7月までに投稿された合計13編のうち、査読者により採録された7編の論文を候補とし、選考委員会と表彰委員会による厳正な審査の結果、3編を選出いたしました。

各賞の発表と表彰式は2015年1月21日に第12回WOCOS<sup>2</sup>と併催で実施されました。本年は最優秀賞は該当なし、優秀賞1編、所長賞2編が表彰されました。片山表彰委員長による審査報告は本号42ページに掲載されています。

## SECjournal 論文賞表彰委員会 委員

委員長	片山 卓也	北陸先端科学技術大学院大学 名誉教授
委員 (50音順)	有賀 貞一	AIT コンサルティング株式会社 代表取締役
	岩野 和生	三菱商事株式会社 ビジネスサービス部門 顧問
	大原 茂之	一般社団法人 スキルマネージメント協会 理事長
	土井 美和子	独立行政法人 情報通信研究機構 監事
	松田 晃一	独立行政法人 情報処理推進機構 顧問
	松本 隆明	独立行政法人 情報処理推進機構 技術本部 ソフトウェア高信頼化センター 所長
	横塚 裕志	一般社団法人 情報サービス産業協会 副会長

## SECjournal 論文賞選考委員会 委員

委員 (50音順)	飯泉 紀子	株式会社日立ハイテクノロジーズ 医用システム設計開発本部 医用ソフトウェア設計部 主管技師
	大島 啓二	一般財団法人 日本科学技術連盟
	兼本 茂	会津大学 コンピュータ理工学部 教授
	神庭 弘年	神庭 PM 研究所 所長
	楠本 真二	大阪大学 大学院 情報科学研究科 教授
	紫合 治	東京電機大学 情報環境学部 情報環境学科 教授
	新谷 勝利	新谷 IT コンサルティング 代表
	寺中 勝美	NTT ソフトウェア株式会社 常勤監査役
	古山 恒夫	東海大学 理学部 非常勤教授
	松本 健一	奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 教授
	水野 修	京都工芸繊維大学 大学院 工芸科学研究科 情報工学部門 准教授
	神谷 芳樹	みたに先端研合同会社 代表社員
	峯 恒憲	九州大学 大学院 システム情報科学研究院 情報知能工学部門 准教授
	森崎 修司	名古屋大学 大学院 情報科学研究科 准教授
	山城 明宏	東芝ソリューション株式会社ソリューションセンターソリューション品質保証部ソリューション品質企画担当 主幹
	山本 修一郎	名古屋大学 情報連携統括本部 情報戦略室 教授
	山本 雅基	名古屋大学 大学院 情報科学研究科 附属組込みシステム研究センター 特任教授
	鷲崎 弘宜	早稲田大学 基幹理工学部 情報理工学科 准教授

選考委員会では、全委員の査読結果を含め、審査を行った。

ただし、委員が著者の論文や委員の関係者の論文については、該当委員は審査を行っていない。

## 優秀賞

### ソフトウェアプロダクトラインの エンタープライズ・システムへの適用と評価

中村 伸裕、谷本 収、楠本 真二  
(SEC journal 35号掲載)

## 所長賞

### ピアレビュー有効時間比率計測による ピアレビュー会議の改善と品質改善の効果

久野 倫義、中島 毅、松下 誠、井上 克郎  
(SEC journal 36号掲載)

## 所長賞

### プラットフォーム依存種検索によるソースコード からのプラットフォーム依存部抽出手法

岡本 周之、藤原 貴之、楠本 真二、岡野 浩三  
(SEC journal 39号掲載)

## SECjournal 論文賞 2014



上段左より、松本 隆明、土井 美和子、大原 茂之、横塚 裕志、  
片山 卓也、久野 倫義、中村 伸裕、岡本 周之、立石 讓二※ (敬称略)

※ IPA 理事。理事長藤江の出張に伴い代行出席。

# SECjournal 論文賞 表彰委員会審査報告



SECjournal 論文賞  
表彰委員会委員長  
北陸先端科学技術大学院大学  
名誉教授  
片山 卓也

SEC journal は、ソフトウェア開発現場での先端技術の実践や開発の報告、論文の掲載などを通して我が国のソフトウェア産業、IT 産業の技術力向上に貢献してきました。そして、そのような論文の中からとくに優れたものを毎年選び表彰を行ってきました。今回は、2013 年 8 月からの 1 年間に掲載された論文を対象に論文賞選考委員会、表彰委員会で審査を行い、以下の 3 論文を優秀論文として表彰することを決定いたしました。いずれも優れた内容のものであると同時に、実際の開発現場における有効性などを評価の主な観点と致しました。

## 「ソフトウェアプロダクトラインのエンタープライズ・システムへの適用と評価」

ソフトウェア資産再利用技術として組込みシステム開発ではその有効性が示されているソフトウェアプロダクトライン技術を、著者の属する組織で使われる社内情報システム開発に適用して、開発ソースコード量やコストの削減を達成した事例を紹介したものである。このようなシステムの特徴として、データ入出力に関連した画面や画面遷移の再利用が有効であることに着目して、プロダクトライン技術の適用を行ったもので、10 年間の開発実績を通してその有効性が示されていることが高く評価された。

## 「ピアレビュー有効時間比率計測によるピアレビュー会議の改善と品質改善の効果」

ソフトウェア開発における品質向上を目的としたピアレビュー会議の実施を適切に行いその効果を高めるために、会議の目的や会議プロセスを明確に定めると同時に、時間の有効な使われ方の計測法を定めることにより、ピ

アレビュー会議の有効性が向上することを実証的、計量的に示した報告である。ややもすると漫然とした会議運営になりがちなピアレビュー会議において、欠陥抽出を有効に行うための様々な工夫が示され、それが社内教育により組織の中で実践されていることが評価された。

## 「プラットフォーム依存種検索によるソースコードからのプラットフォーム依存部抽出手法」

組込みシステムのプラットフォーム (CPU、OS) 変更に伴う移植作業に関して、ソースコードに含まれるプラットフォーム依存部分の抽出方法とそのためのツール構築について述べたものである。過去の移植事例の調査などをもとに定めた 39 個の依存種を対象にして、ソースコードからそれらを抽出するためのプログラム解析ツールを作製し、それを実際の移植作業に適用し、方法論とツールの有効性を評価したものである。ソースコード中に依存部分が分散しがちな組込みシステムへの有用性が評価された。



## — 受賞者コメント —

### ソフトウェアプロダクトラインの エンタープライズ・システムへの適用と評価

中村 伸裕 (大阪大学/住友電気工業株式会社)

ソフトウェア再利用技術は品質、開発コスト、納期の改善策として古くから期待されている。ソフトウェアプロダクトライン (以下、SPL) はアドホックな再利用ではなく、計画的な再利用を実現する手法である。組込み系ソフトウェアなどで成果が報告されているものの、企業内で利用するエンタープライズ・システムでの事例報告は少なく、定量的な効果が示されていない状況であった。本論文は住友電工グループでの10年間にわたる取り組みの内容と成果をまとめたものである。課題の1つは効果が継続的に出せるソフトウェア資産の構築であった。広く認識されているアプ



中村 伸裕



谷本 収



楠本 真二

ローチは業種ごとに共通部品を開発し、ビジネスロジックを再利用するというものであるが、住友電工では逆にビジネスロジック以外の画面や画面遷移といった処理をソフトウェア資産として開発した。その結果、開発するソースコード量は約92%削減できた。開發生産性はIPA発行の『ソフトウェア開発データ白書』のデータと比較して3~5倍となった。また、顧客満足度調査の結果、操作性に関する設問に60%の利用者が“非常によい”または“よい”と答えており、ソフトウェア資産の再利用により利用者の満足度も改善できることがわかった。

### ピアレビュー有効時間比率計測による ピアレビュー会議の改善と 品質改善の効果

久野 倫義 (三菱電機株式会社 設計システム技術センター)

ソフトウェア開発において、要求定義や設計段階の欠陥をピアレビューにより除去することは、品質的にもコスト的にも有効です。しかし、これまで、その中心的活動であるピアレビュー会議が実際にどのように行われているかを定量的に把握しないまま、その有効性の向上のため技法の導入や有識者の参加ばかりに目が行きがちでした。

本研究では、まず開発現場で行われているピアレビュー会議を作業者と作業項目ごとに時間計測し、その実態の把握を



久野 倫義



中島 毅



松下 誠



井上 克郎

行いました。その結果、現場においてはピアレビュー会議が、説明会、設計会議、欠陥検出などの様々な活動タイプに分かれていることがわかりました。この結果に基づき、改善の方向として、ピアレビュー会議が欠陥検出活動になるようにプロセスを再定義し教育することで、欠陥抽出の効率が向上し最終的な品質も改善することができました。

今後も、こうした現場に密着した改善活動を続け、更なる高品質なモノづくりを進めていきたいと思いを。

### プラットフォーム依存種検索による ソースコードからのプラットフォーム 依存部抽出手法

岡本 周之 (株式会社日立製作所 横浜研究所  
/大阪大学大学院情報科学研究科)

組込みシステム開発は理想的に進まないことが多い。厳しいコスト制約のため限られたリソースの中でソフトウェア処理の高速化が求められることもあれば、出荷間際で開発期間が不足する中で、不具合に対するソフトウェア修正が求められることもある。これらの要求に応えるためには、ソフトウェア階層構造を崩してでも、実行処理が高速な実装や短時間修正が可能な実装が優先される。更に、開発期間の不足でソースコードのみを修正することがあり、これにより仕様書やコメントの情報とソースコードの整合性が



岡本 周之



藤原 貴之



楠本 真二



岡野 浩三

崩れる。

このような状況が多発する実際の開発において、プラットフォーム (PF) 変更に伴うソフトウェア移植作業効率をいかに向上するかを研究し、まとめたのが本論文である。

提案したPF依存部抽出手法は、社内の過去の移植事例を中心に集めた知見を基にしており、関係各位のご協力がなくては本論文は完成し得なかった。この場を借りて御礼申し上げる。