



Title	ピアレビュー手法に基づくソフトウェア品質の改善に関する研究
Author(s)	久野, 倫義
Citation	大阪大学, 2015, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/53939
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

氏 名 （ 久 野 倫 義 ）	
論文題名	ピアレビュー手法に基づくソフトウェア品質の改善に関する研究
論文内容の要旨 本論文は、ピアレビューという活動において、実開発の現場でピアレビューが真に有効な活動となっているか、その有効性を高めることができるかという視点から、以下の3つの課題について、これまで提案されていない測定手法や新しい指標を用いて定量的に課題を見える化し、その解決策を示した。 課題1：ピアレビュー後に不具合が流出することに対する効果的な活動がない 課題2：ピアレビュー会議の有効性について疑問があり決着がついていない 課題3：品質評価技法が不十分である 課題1に対しては、ピアレビュー後に試験段階へ不具合が流出する原因について調査し、その一つの要因がピアレビュー会議の実施方法に問題があると仮定し、定量的に測定した。その結果、ピアレビュー会議を不具合抽出に特化するプロセスを定義し、不具合流出を防止できることを示した。課題2に対しては、ピアレビュー会議の有効性を評価する実験を行い、これまでの研究と異なるデータを示し、開発現場でピアレビュー会議が有効であることを示した。 課題3に対しては、これまでのピアレビュー評価技法であるゾーン分析における課題を明確化し、その解決策とし「ピアレビュー網羅率」という新たな指標を定義し、開発現場で適用し、その有効性を示した。これらの3つの課題に対する解決策によって、これまで開発の現場で、その効果と適用の効率性が不十分であったピアレビューを真に有効な活動とし、ソフトウェア品質と開発効率を向上することに貢献できた。	

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 (久野 倫義)			
	(職)	氏 名	
論文審査担当者	主 査	教授	井上 克郎
	副 査	教授	楠本 真二
	副 査	教授	増澤 利光
	副 査	准教授	松下 誠

論文審査の結果の要旨

本学位論文を審査担当者間で精査した結果、以下に述べる内容を確認した。

本学位論文は、実際のソフトウェア開発現場におけるピアレビュー活動において、活動が真に有効であるかどうか、また、その活動の有効性を高めることができるか、という視点から、3つの課題を設定し、各課題について解決策を与えている。

課題の1つ目として、ピアレビュー後に不具合が流出することに対する効果的な活動がないことを指摘している。また、本学位論文2章においてピアレビューの中心的活動であるピアレビュー会議を定量的に評価し、ピアレビュー会議の実施方法を改善することで、ピアレビュー会議をその目的である欠陥抽出活動に改善できることを示している。実際にピアレビュー会議の改善を行うのは、そのプロセスを定義するだけではなく、実際にどのような活動を行っているかを定量的に測定し制御することが重要であることを示している。さらにピアレビュー会議が欠陥抽出活動ではなく単なる説明会であったり、設計活動であったりした場合、ピアレビュー会議時間をピアレビュー工数として品質評価や品質予測を適切に行うことはできないことを示している。

課題の2つ目として、ピアレビュー会議の有効性について疑問があり決着がついていないことを指摘している。また、本学位論文3章にて、ピアレビュー会議の有効性を評価する実験を行った結果、これまでの研究と異なるデータが得られることを示して、開発現場におけるピアレビュー会議は有効であることを定量的に示している。

課題の3つ目として、ピアレビューの品質評価技法が不十分であることを指摘している。また、本学位論文4章にて、ピアレビューの結果に基づく従来の品質評価技法が、成果物全体に対する平均化された情報のみに基づいているため、レビューが均質に実施できていない場合に欠陥を多く見逃してしまうという問題を明確にしている。この問題を解決するために、レビュー実施の均質さを測定するための指標としてピアレビュー網羅率を定義し、その指標を用いて従来技法を補完する品質評価技法を提案している。提案する指標をレビュー網羅率（前半）とレビュー網羅率（後半）に分離することで後半部分のレビュー実施漏れを推定可能であることを示している。さらに提案する品質評価技法を実プロジェクトにて運用することで、テスト段階への欠陥流出を減少する効果を確認し、提案技法の有効性を示している。

以上のことから、本学位論文は上記に挙げる3つの課題に対して積極的に問題解決へ取り組み、顕著な成果をあげていることを確認した。また、これらの報告は、ソフトウェア開発の現場でその効果と適用の効率性が不十分であったピアレビューを真に有効な活動とし、ソフトウェア品質と開発効率を向上することに貢献しているといえる。よって、博士（情報科学）の学位論文として価値のあるものと認める。