OUKA
Osaka University Knowledge Archive

Title	ソフトウェアプロセスのモデル化と支援環境の構築に関する研究
Author(s)	松下, 誠
Citation	大阪大学, 1998, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.11501/3151063
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

【 15 】

氏名	松下（まつした） 誠（まこと）
博士の専攻分野の名称	博士（工学）
学位記番号	第 14173 号
学位授与年月日	平成10年10月14日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 基礎工学研究科 物理系専攻
学位論文名	ソフトウェアプロセスのモデル化と支援環境の構築に関する研究
論文審査委員	（主査） 教授 井上 克郎 （副査） 教授 谷口 健一　教授 菊野 亨

論文内容の要旨

近年，ソフトウェアを開発する際の過程を明確にし，その改善によってソフトウェア品質の向上や生産性の向上をめざす，ソフトウェアプロセスに関する研究が活発に行われている。ソフトウェアプロセスに関する研究では，まず対象となるソフトウェアプロセスを文字や図等を用いて記述したプロセスモデルを用いることにより，対象を明確にすることが重要である。

本論文ではまず，プロセスモデルにおける3つの目的である「プロセスの理解」「プロセスの実行」「プロセスの改善」の各目的ごとに，現状の問題点について明らかにする。更に，これらの問題の一部について，これを解決する新しいソフトウェアプロセスモデルの提案を行う。また，モデルを用いた開発作業の支援環境を構築する。モデルと支援環境により，実際の開発環境においてソフトウェアプロセスを有効に活用することをめざす。

まず，プロセスの理解を目的としたプロセスモデルとして，開発環境中における開発者間の連絡や生成物の授受といったインタラクションを記述するモデルを提案する。これにより，作業者間の連絡等を明示的にプロセスモデルとして表現することができる。また，本プロセスモデルを用いたインタラクションの支援環境の試作を行った。本モデルと試作環境により，従来よりもソフトウェアプロセスをよりわかりやすく表現し理解できることがわかった。

次に，プロセスの実行を目的としたプロセスモデルとして，近年の分散開発環境に適した，ソフトウェア開発作業の進捗状況を管理することを目的としたモデルであるMonoProcessプロセスモデルを提案する。また，MonoProcessプロセスモデルを用いた開発管理支援環境の構築を行った。これらの研究の結果，ソフトウェアプロセスを実行しその実行状況を観察することができた。

最後に，プロセスの改善を目的としたプロセスモデルとして，プロセスの品質評価を行う際に用いられている品質評価規格で述べられている開発作業のモデルをSGMLを用いて記述した。また，本モデルを用いて，プロセスの改善手法に関して充分な知識を持たない利用者を対象としたプロセス評価支援環境の構築を行った。本環境により，品質評価規格を用いたプロセス評価作業を容易に実行できた。

以上の研究により，ソフトウェアプロセスを実際の開発環境で利用する際に必要となる観点について，そのモデル

を構築することができた。また，その実行支援環境を構築することができた。これにより，実際の開発環境でソフトウェアプロセスを有効に活用するための方法に関する知見を得ることができた。

論文審査の結果の要旨

本論文では3種類のプロセスモデルが提案されている。1つめのプロセスモデルは，ソフトウェア開発における協調作業のみをモデル化することによって，従来のプロセスモデルと比べて開発作業間の相互関係をより明確に表現することが可能である。2つめのプロセスモデルは，ソフトウェア開発における作業内容と作業結果を単一のデータ構造を用いて表現することにより，従来のプロセスモデルと比べて開発環境をより具体的に表現することが可能である。3つめのプロセスモデルは，品質評価規格文書を簡潔なモデルを用いて再構成することにより，従来のプロセスモデルと比べて，品質評価規格で述べている内容をより抽象的に表現することが可能である。

また本論文では，提案されているそれぞれのプロセスモデルに対応して，モデルを用いた記述を入力とする3種類の支援環境についても述べている。1つめのプロセスモデルを用いた記述を入力とする支援環境は，記述された作業の内容を動作させることにより，記述されたプロセスをわかりやすく表現することに成功している。2つめのプロセスモデルを用いた記述を入力とする支援環境は，既存の開発環境と支援環境を共存させることにより，プロセス実行環境を開発環境へ容易に導入することに成功している。3つめのプロセスモデルを用いた記述を入力とする支援環境は，品質評価規格を用いた評価を容易に実行する環境を構築することにより，開発組織自身が開発作業を改善する際の指針を提供することに成功している。

以上のように，本研究はソフトウェアプロセスモデルとその支援環境に関する研究分野において大きな進歩をもたらしており，博士（工学）の学位論文として価値あるものと認める。