Osaka University Knowledge Archive

Title	CMMを応用したソフトウェアプロセス改善支援ツールの実現方法に関する研究
Author(s)	福山, 峻一
Citation	大阪大学, 2001, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.11501/3184210
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

【171】

氏　　名	福山峻一（ふくやましゅんいち）
博士の専攻分野の名称	博　士（工　学）
学位記番号	第　16348　号
学位授与年月日	平成13年3月23日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 基礎工学研究科情報数理系専攻
学位論文名	**CMMを応用したソフトウェアプロセス改善支援ツールの実現方法に関する研究**
論文審査委員	（主査） 教　授　都倉　信樹 （副査） 教　授　菊野　亨　　教　授　井上　克郎

論文内容の要旨

本論文は、CMM（Capability Maturity Model）の考え方を応用したプロセス改善活動を、ソフトウェア会社が内部的に進める上で必要となる支援ツール群の、実現方法に関する研究成果をまとめたものである。改善活動を実のあるものにするためには、全ての支援ツールをいかに現場に立脚した内容で実現するかが課題である。本論文は、（広義の）支援ツール群を7種類に整理して、その全てについて、実装時に遭遇する現実的な課題を列挙して、その技術的な解決方法を提案している。以下の9章から構成されている。

第1章では、本研究の背景として、カーネギーメロン大で提案されたCMMを概説した後に、その導入上の課題について述べている。また、本研究から得られた諸成果について概説している。

第2章では、まず、本研究で前提とするプロセス改善活動のフレームワークを明確にするために、改善対象と改善シナリオを規定している。次に、シナリオの成立に必要な道具として7種類の支援ツールを抽出し、各々のツールの位置付けを明確にして、実現上の課題を列挙している。

第3章では、4章以降で個々のツールの実現方法を提案する際に考慮すべき事項として、本研究の位置付け、本論文の提案内容の評価基準、および支援ツールの実装順序を明らかにしている。

第4章では、改善の到達目標設定系ツール、すなわち社固有の能力成熟度モデルSCMM（Specific CMM）とチェックリスト、および作業標準の3つを、相互の内容の整合を計りながら連続的に実現していく手順を提案している。特にチェックリストは、改善活動の質や効率を最も左右するものである。現場に立脚しながらより上位のレベルに持続的に誘導可能な内容で、チェックリストを実装するための手順を詳しく述べている。

第5章では、現場が改善活動の結果到達した成熟度の評定ルールと、効果的な診断のタイミングの設定方法について述べている。公正な診断を行なうアセッサの資格基準についても述べている。

第6章では、経営者から現場までの改善に関係する人達のインセンティブ向上策として、改善活動の進み具合や効果を定量化するためのメトリクスの定義など、改善の進行に伴って変化する関係者各層の関心に適合する諸施策を系統的に導出する方法について述べている。

第7章では、プロジェクトリーダの参考用に先行事例を蓄積する知識ベースが、比較的小さな工数で構築でき、プロジェクト間の均質なレベルアップに有効であることを述べている。

第8章では、支援ツールの適用実績から、提案内容の実用性について考察している。結果として、所期の効果が確

認されたので、提案内容は実用的であると判断している。

第9章では、本研究で得られた成果を要約し、今後に残された課題について述べている。

論文審査の結果の要旨

CMM（Capability Maturity Model）は提案されて10年余になる。この間、ソフトウェア開発組織の能力を、科学的に評価したり持続的に向上させる有望なフレームワークとして、欧米やインドなどで導入が進んできた。最近、日本でも増大する自社ソフトウェア製品の品質向上や対外競争力確保のために、CMMに注目する企業が急速に増えてきている。学位申請者は、90年代の前半に、自らの属する大手ソフトウェア会社において大々的に展開されたプロセス改善活動のリーダーとして、所期の実績を得た。本論文は、この時に行なった研究成果をまとめたもので、CMMの考え方を応用したプロセス改善活動を自主的に進める上で必要となる広義の支援ツールセットの実現方法に関して、次のような成果を得ている。

1）この種のプロセス改善活動の展開には、7種類の支援ツールが必要であることを示し、その十分性と有効性を、申請者が属する会社全体を適用対象として実証したこと。

2）改善の到達目標となる、固有の成熟度モデルSCMMとその具体的な達成内容を示すチェックリストを、CMMの単なる翻訳でなく、自社の戦略や実態、あるいは新しい技術動向を逐次反映しながらカスタマイズし、進化させていく実装方法を提案したこと。

3）改善活動参加者のインセンティブを向上して活動の効果と持続性を高めるための諸施策、および改善の進渉や効果を評価するためのメトリクスを、GQMパラダイムの応用により系統的に導出する手順を提案したこと。

4）均質な診断能力を有するアセッサを必要数確保するための資格認定要件の設定方法について、ゼネラリストが多数を占める日本企業への適合を条件として提案したこと。

5）全プロジェクトの均質なレベルアップを主目的に、プロジェクトリーダー向けの改善関連情報の知識ベース化が、比較的小さな工数で実現可能であることを示したこと。

改善活動を形式的なものにしないためには、各々の支援ツールを現場に立脚した内容で実現することが最も重要である。本論文は、全ての支援ツールについて、実装時に遭遇する現実的な課題を綿密に列挙して、その解決方法を具体的に提案している。また、2）に掲げた成熟度モデルの内容を目的や実態に合わせてカスタマイズする方法は、CMMの発展形として検討されているISO／IEC15504などを今後導入する際にも十分応用可能と考えられる。以上のことから、本論文は、業界でのプロセス改善の実践や、今後のプロセス改善方法の研究に貢献するところが多い。よって、本論文は博士論文として価値あるものと認める。