

平成 24 年度  
SSR 産学戦略的研究フォーラム応募書類  
( 研究計画書 )

筑波大学大学院ビジネス科学研究科  
准教授中谷多哉子

## 1 調査研究テーマ名

要求獲得計画のための要求獲得プロセスの観測と評価に関する調査研究

## 2 テーマの戦略的意義 / 位置付け

ソフトウェアの開発プロジェクトの成否が、要求プロセスに左右されることが論じられて久しい。要求工学知識体系(REBOK)<sup>i</sup>では、要求プロセスに必要な知識がまとめられているが、要求プロセスは、知識だけで成功するものではない。要求獲得には、知識や技術の他に、プロジェクト固有の性質や、要求自体の性質を考慮した活動の計画が必要である。本研究では、要求を機能要求、非機能要求などの要求の品質種別や、要求対象であるソフトウェア部品に分類して要求獲得を計画し、その過程を観測し、管理できるようになることを目指す。

我々は、2007 年度から 2009 年度にかけて SSR の研究助成を受けて、複数のプロジェクトの要求獲得過程を観測した<sup>ii</sup>。その結果、要求が完全に獲得されるまでに要する相対期間(プロジェクト完遂期間に対する要求獲得に要する期間)と要求の種別の間には、複数のプロジェクトに共通の現象があることを明らかにできた。その後の研究によって、要求が完全に獲得されるまでに要する相対期間は、要求の安定性だけでなく、要求分析者が要求源泉に、どの程度アクセスしやすいかにも依存して変化することも明らかとなった。すなわち、要求獲得のしやすさに影響を与える要素には、要求分析者の技術力の他に、要求の安定性という要求固有の性質と、要求源泉へのアクセス容易性というプロジェクトの状況に依存した性質がある<sup>iii</sup>。このことから、要求変更によるプロジェクトの失敗を防止するためには、要求の品質種別による安定性と、要求源泉へのアクセス容易性とに基づく要求の獲得容易性を見極めて要求獲得プロセスを計画し、プロジェクト遂行中は要求獲得プロセスを観測し、管理する必要である。

## 3 調査研究の概要

本調査研究は、以下に示す 4 つの調査研究テーマから構成される。

<sup>i</sup>JISA REBOK 企画 WG 著: 要求工学知識体系 REBOK, 近代科学社, pp.40-81, 2011.

<sup>ii</sup>Takako Nakatani, Narihito Kondo, Haruhiko Kaiya, Junko Shirogane, Shouzo Hori, and Keiichi Katamine: Inferring Requirements Maturation Types with a Decision Tree, Joint Conference on Knowledge-Based Software Engineering 2010 (JCKBSE2010), 2010, 19-32. (in [http://www.mii.lt/jckbse10/my\\_files/JCKBSE10\\_Proceedings.pdf](http://www.mii.lt/jckbse10/my_files/JCKBSE10_Proceedings.pdf))

<sup>iii</sup>Takako Nakatani, Toshihiko Tsumaki, Michio Tsuda, Mari Inoki, Shozo Hori, and Keiichi Katamine: "Requirements Maturation Analysis by Accessibility and Stability," Proc. of the Asia Pacific Software Engineering 2011, pp.357-364.



### (3) 用語辞書および要求獲得プロセス可視化ツールの有効性評価

(1) および(2) を実プロジェクトに適用し，辞書およびツールの評価を行う．この評価結果によって，辞書およびツールを改善する．評価は，賛助企業の本プロジェクト参加企業の方々の協力を得る予定である．

### (4) 要求獲得管理のための知見の調査

要求，特に，プロジェクトの中盤から終盤にかけて獲得される要求は，プロジェクトの進捗に大きな影響を与えるものも少なくない．しかし，我々は，たとえ要求がテスト時に獲得されたとしても，それがプロジェクトの進捗に影響を与えないプロジェクト管理の方法を提案する必要があると考える．たとえば，トリアージはその例である．また，開発要員の配置をプロジェクト終盤の要求獲得のために準備することも，解の一例であろう．複数の開発プロセスを統合させた開発管理も解決策となり得る．これらのプロジェクト管理に関する知見を整理し，プロジェクト遂行に影響を与える要求獲得の課題と解決策を要求獲得管理パターン<sup>iv</sup>として示す．

## 4 調査研究の進め方（共同研究者など）

本研究は，大学側共同研究者を核にして，SSR 賛助会員のメンバーを加えた構成で遂行する．大学側のメンバーは，要求工学および開発手法の研究者だけでなく，プロジェクト管理の研究者や，実プロジェクトの経験が豊富でユーザビリティの適用評価ができる研究者などから構成されている．本研究では，研究発表のためのツール開発ではなく，実用に耐えられる使用性を持ったツール開発が可能である．また，プロジェクト管理の視点から要求獲得プロセスを管理するための知見を集めるに十分な産業界のメンバーの協力を得る予定である．

要求獲得プロセスを議論するためには，要求の可変性と共通性，および観測のためのメトリクスなど，最新の研究動向を調査し，共有する必要がある．そこで，調査研究グループは，月 1 回のペースで大学側と産業界の研究打ち合わせを実施し，知識，および調査研究の成果を共有する．また，研究成果の信頼性を高めるための研究の進め方を協議し，調整する．

開発を行うツールの機能の評価実験は，産業界の協力を得て実施し，使用性の評価は，大学院の学生の協力も得て行う．また，研究成果は，国内外シンポジウム，ワークショップ，会議での発表を行い，海外の研究者および，企業の技術者の意見を取り入れて研究成果の改善を目指す．

以上により、調査研究費として 150 万円を予定している．内訳は，国内旅費 30 万円，海外調査旅費 90 万円，資料購入費 10 万円，学生謝金 10 万円，会議費 10 万円である．

本研究の調査研究メンバーの所属，および専門領域は，下記の通りである．

- 主査

---

<sup>iv</sup>Shozo Hori and Takako Nakatani and Keiichi Katamine and Naoyasu Ubayashi and Masaaki Hashimoto: "Project Management Patterns To Prevent Schedule Delay Caused by Requirement Elicitation," *the IEICE Transactions*, Vol.E93-D,2010, No.4, 745-753 (2010).

- 中谷 多哉子：筑波大学大学院ビジネス科学研究科 准教授
  - ◇ ソフトウェア工学，特に要求工学，分析／設計手法，概念モデリング技法
- 大学側共同研究者
  - 津田 道夫：大阪大学非常勤講師
    - ◇ ソフトウェア生産技術，プロジェクト管理技術
  - 妻木俊彦：国立情報学研究所 教授
    - ◇ 要求工学，特に要求獲得と要求管理
  - 片峯 恵一：九州工業大学大学院情報工学研究院 准教授
    - ◇ ソフトウェア工学，特にソフトウェア開発支援環境，知識処理，知識モデリング，プロジェクト管理，TOC(Theory of Constraint)
  - 白銀純子：東京女子大学コミュニケーション専攻 准教授
    - ◇ ソフトウェア工学，特に要求工学，ユーザインタフェース，ユーザビリティ．
- 産業界（共同研究者）
  - 藤原由希子：NEC サービスプラットフォーム研究所
    - ◇ ソフトウェア工学，特に開発方法論，要求工学．
  - 位野木 万里：東芝ソリューション株式会社
    - ◇ ソフトウェア工学，特に開発方法論，プロダクトライン型開発手法．

## 申請者

- 氏名：中谷 多哉子（なかに たかこ）
- 学歴：
  - 1980年3月 東京理科大学理学部応用物理学科卒業
  - 1992年4月 筑波大学大学院 経営政策・科学研究科経営システム科学専攻入学
  - 1994年3月 同上 修了，修士（経営システム科学）
  - 1995年4月 東京大学大学院 総合文化研究科広域科学専攻博士課程入学
  - 1998年3月 同上 修了，博士（学術）
- 職歴：
  - 1980年4月1日～1985年10月5日 日本電子計算(株)
  - 1985年11月1日～1989年12月31日 日本ソフテック(株)
  - 1990年2月21日～1995年4月21日 富士ゼロックス情報システム(株)
  - 1995年10月1日～現在 (有)エス・ラグーン 取締役
  - 2006年3月1日～現在 筑波大学大学院ビジネス科学研究科 准教授
- 連絡先：
  - 筑波大学大学院ビジネス科学研究科
  - 〒112 0012 東京都文京区大塚3丁目29-1
  - Tel: 03-3942-7141
  - Fax: 03-3942-6829
  - E-MAIL: [nakatani@gssm.otsuka.tsukuba.ac.jp](mailto:nakatani@gssm.otsuka.tsukuba.ac.jp)

以上