

要求の社会的妥当性を確認する手法の開発に向けて

中谷 多哉子^{1,a)}

概要：要求の妥当性確認には、要求者にとって役に立つかを確認する他に、社会的な要請に応えることができるか、社会的な問題を生じさせないか等を確認することも重要である。本稿では、開発したシステムのコンテキストを分析する手法を、要求の社会的な妥当性を確認するための手法へ適用することを検討する。

キーワード：要求工学, 妥当性確認, コンテキスト, 社会的要求

Towards the Validation of Requirements from the Social Viewpoints

1. はじめに

これまで筆者は漸進的に要求を獲得することを計画して、ソフトウェアの開発プロジェクトを運営すべきであると考えてきた。しかし、予期せぬ要求獲得を防止するためには、より視野の広い要求分析が必要である。たとえば、ポケモンGo[4]が公開された後、交通障害を引き起こすなどの社会問題[2]が起これ、設定変更が要請されるなど、社会からの要求が顕在化した。ポケモンGoの開発内容が不明であるため、地域によってポケモンを表示させないといった要求変更が、どの程度、システム開発のプロジェクトに影響を与えたかは不明である。しかし、一般のソフトウェア開発でも、予期せぬ要求変更が発生し、プロジェクトの運営に影響を与えることは少なくない。

要求定義を行う時点で、このような社会的な問題を発見することはできないであろうか。これまでの要求工学では、要求者の要求を抽出し仕様化する技術について多くの研究がなされてきた。妥当性確認は、主に、要求者の目的との整合性を確認することを意図して技術が検討されてきた。筆者は、社会的な妥当性確認も積極的に行うべきであると考えている。

2. システムのコンテキスト

システムの公開後に要求の抜けが発見された事例があ

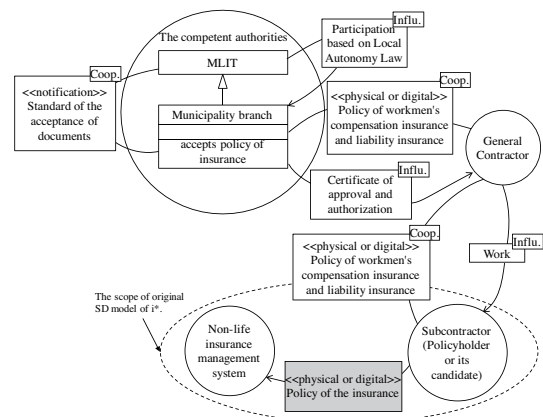


図 1 システムのコンテキストを分析したモデル

Fig. 1 A model that analyzes the context of developing system.

る。要求の抜けを防止するためには、システムのコンテキストを分析する手法が必要である。図 1 に i^* の戦略依存モデルで表したシステムとそのコンテキストをモデル化した例を表す [3]。

i^* は、要求のコンテキストを分析するために、アクター間の依存関係を分析する手法として使うことができる。要求のコンテキストは、要求者の要求の根拠を得るためには重要であるが、システムそのもののコンテキストを分析することで、要求者のスコープ外の状況を分析することが可能となる。図 1 に示した例では、点線で囲まれた部分が i^* の戦略依存モデルのスコープを表す。リソース依存関係を表す長方形の肩に示したアイコンは、協調 (Coop.)、影響 (Influ.) を表す。この中には、要求者による損保管理ソフトウェアに対する要求のコンテキストが示されている。し

¹ 放送大学
The Open University of Japan, 2-11, Wakaba, Mihama,
Chiba, 261-8586, Japan
^{a)} tinakatani@ouj.ac.jp

かし、i*のスコープを損保会社のシステムとし、システムのコンテキストを可視化することで、要求者の誤解の原因を明らかにすることができた。

この手法は、欠落した要求の源泉を可視化するために開発した手法であるが、この手法を改変することで、システムの社会的な影響を分析するために使うことを計画している。システムの社会的な影響を、ソフトウェアの要求獲得時に分析することができれば、運用後に予期せぬ要求変更を受け付ける頻度を低減させることができると考えている。

3. 社会的な影響の分析

社会的な影響を分析するという事は、図1に示した点線の内外を区別することなく分析することを意味する。図には、ゼネコンなどアクターのクラスを示したが、具体的な影響を分析するためには、インスタンスとしてのアクターをモデルに取り込む必要がある。たとえば、ポケモンGoを車の運転中に使用するのは、本アプリケーションの利用者というクラスではなく、特定の利用者の行動を明らかにし、アプリケーションの使用中にどのような状況が起こりうるのかを、シナリオに基づいて分析する必要がある。したがって、社会的な影響を分析するためには以下の技術が必要となる。

- ソフトウェアの多様な利用者をペルソナとして列挙するための手段
ソフトウェアの要求仕様では、典型的な利用者の行動がユースケースに示される。このユースケースに対して、多様な利用者のシナリオを導出するために、利用者の行動を規定する属性を定義し、それらの属性に対して、HAZOPのガイドワード[1]を適用し、属性値を得る。多様な利用者を定義するための属性として、以下のものを検討している。
 - 性格
 - 行動様式
 - ソフトウェアの取り扱い方法
 - ソフトウェアのマニュアルの読み方
- 定義したペルソナが社会に与える影響を分析するための手段
ペルソナが社会と共有するメディアには以下のものがある。
 - 時間
 - 場所
 - 目的

ポケモンGo [4] ver.0.47.1の利用から得たユースケースの基本系列を以下に示す。

- (1) アクターはシステムを起動する。
- (2) システムは初期設定中、「周りをよく見て、常に注意しながらプレイしてください」を表示する。
- (3) システムは「許可なく立ち入ってはいけない場所や建

物には、決して入らないでください」を表示する。

(4) アクターは「OK」をタップする。

(5) ... 以下省略

このユースケースにあるように、利用者の利用方法には、開発者から使用に際しての注意事項が示される。しかし、すべての利用者がこれらの事項を守るとは限らない、このアプリケーションは、バスや車で使用すると、運転者ではないことを確認するメッセージが表示される。このメッセージに対して、利用者は自分が運転者ではないことをシステムに申請することが求められる仕様になっている。ここでも、システムに虚偽の申請をする利用者もいるであろう。現在のシステムでは、このようなネガティブアクターに対して対処する機能は実装されていない。利用者の多いシステムであれば、我々に身近な様々な製品と同じように、スマートフォンのシステムも公開前にその安全性を評価する必要がある。社会的にどのような影響があるのかを分析することは、システムの安全性の一つを評価することに相当する。現在、図1に示した手法をどのように拡張するかを検討している。

4. おわりに

本研究で検討している手法は、ミスユースケースの導出方法である。多様な利用者の導出は、ネガティブアクターの導出である。これまで、ミスユースケースやネガティブアクターが定義された後の、システムの安全性を分析する手法はあったが、本手法は、これらの手法を適用する前の工程に適用するものである。ソフトウェアの開発では、要求を規定するのは要求者であった。要求の妥当性に関して分析し、それを評価できるのは、要求分析者だけであると考えている。

謝辞 本研究は JSPS 科研費 25330077 の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] Felix Redmill, Morris Chudleigh, J. C.: *System Safety: Hazop and Software Hazop*, John Wiley & Sons (1999).
- [2] FNN: Fuji News Network: 「レアポケモン」求め、お台場大混乱 ルール無視に警察も出動, <http://www.fnn-news.com/news/headlines/articles/CONN00336674.html> (2016/9/19).
- [3] Nakatani, T. and Koiso, Y.: A method for analyzing the context of stakeholders and their requirements, *Proc. of the 9th International Conference on Software Engineering and Applications (ICSOFT-EA)*, pp. 357–362 (2014).
- [4] The Pokémon Company: PokémonGo, <http://pokemongo.nianticlabs.com/ja/> (2016).