

第 8 回特別講義 レポート

日時	2018 年 01 月 12 日 (金) 10:00 ~ 12:00
会場	(一財)日本科学技術連盟・東高円寺ビル 地下 1 階講堂
テーマ	要求と仕様 – 記述・検証・コミュニケーション –
講師名・所属	栗田 太郎 氏 (ソニー株式会社 / 本研究会研究コース 6 主査)
司会	小池 利和 氏 (ヤマハ株式会社 / 本研究会運営小委員会委員長)
アジェンダ	<ol style="list-style-type: none">1. ソフトウェア工学の中の要求2. 要求とは何か3. 要求工学の項目、とくに要求の仕様化について4. 聴くことについて
アブストラクト	要求、仕様、コミュニケーションに少しでもご関心をお持ちいただき、ソフトウェア工学の知識とコミュニケーションの工夫について、何かひとつでもお持ち帰りいただけるような内容をご提供します。 自分なりの「上流工程」の見通し（地図）を考えてみたい、と少しでも思っていたいただければ幸いです。

講義の要約

第 8 回の特別講義では、『要求と仕様 – 記述・検証・コミュニケーション –』と題して、研究コース 6「要求と仕様のエンジニアリング」の主査をされている栗田様よりご講義いただきました。ありがとうございました。

冒頭に、小池委員長より、今年度より新設された本研究会の研究コース 6「要求と仕様のエンジニアリング」の紹介もかねた講義となっているとお話がありました。次に栗田様より、本日の講義の概要についてのお話がありました。「お正月は楽しかったですか？」という問いを考えてみた場合、今年のお正月なのか、人生を振り返って、今まですべてのお正月なのかなどがはっきりしない。また、お正月とは、1 月 1 日を指しているのか、ゆく年くる年が始まってからを指しているのかなど、お正月がどこからどこまでなのかということもはっきりしない。そのようなことを明確にすることが必要であると考えている。仕様の記述方法として「形式仕様記述言語」があり、この言語で記述すると 2 つの意味を持つことが無い。要求と仕様は、多くの人に関係する仕事なので広範囲で厳しい仕事だが楽しい仕事でもある。「コーヒーまたは紅茶が付きます」と言った場合、「OR」で実装するとバグであり、「XOR」で実装する必要がある。「OR」と「XOR」の違いを知らないと仕事にならない。人は、言語だけでなく、体験とセットにしないと考えや思いを共有することはできないと考えている。人の悩みを IT システムで解決していこうというとき、体験も必要で、IT システムと体験をつなぐものとして物語が重要であると考えている。

1. ソフトウェア工学の中の要求

- 1968年のNATOの報告書で「ソフトウェアエンジニアリング（SE）」という用語が導入された。
- その後、SEより広範囲な言葉として、「SystemsEngineering」という言葉が使われるようになった。
- 2001年にIEEEとACMがソフトウェアエンジニアリングの知識体系を“SWEBOK”として整理し、2013年にVersion3.0を発行した。
- “SWEBOK”は重量級であるため、自分は、「Software Engineering 10thEdition」（Ian Sommerville）をよく使う。

2. 要求とは何か

- “Requirements”は、システムがなにを提供してくれるのか、その制約は何かを示したものである。
- “Requirement”や「要求」は、辞典によってさまざまな表現をされ、「要求」や「要件」も人によってどう使い分けているのかが異なる。
- 要求を理解することは、開発者にドメイン知識がないと難しいが、開発者も要求者である場合（例：ウォークマン）、自分の要望が入ってしまうことで、それを邪魔してしまうこともある。
- ビジネス要求やプロダクト要求をシステム要求、ソフトウェア要求にかえ、それを機能要求、非機能要求にしていくことが大事である。
- 要求がなぜ大切なのかは、失敗プロジェクトの原因が要求である場合が多々あり、その場合、修正コストが高つくことから明らかである。
- 世界的には上流志向だが、日本では多くが下流志向である。
- どの段階の変更でどれだけのコストがかかるかをデータとして取得していると、要求にかかる意気込みが違ってくるものになると考えている。
- 自社では、スマホのボタンをいづれぐらい押しているかのデータをとったり、ロシアとかイギリスとかブラジルとかの一般家庭に訪問して聞き取り調査したり、WEB上のコミュニティーサイトでユーザーを巻き込んだりした結果を要求に反映している。

3. 要求工学の項目、とくに要求の仕様化について

- 自社の組織において、要求および要求工程の課題として何があるのか、要求の概要はどのようなものかというようなことを網羅的にしっかり考えるのは大変だが、やる価値があることである。
- 要求のプロセスは、“Requirements elicitation” “Requirements specification” “Requirements validation”の3つの柱があり、順番に実施していくとドキュメントが生まれる。
- Wモデルによる開発を実施して、仕様の妥当性を早い段階で考えていく必要がある。
- アジャイル開発手法の一つであるSCRUM開発では、要求はプロダクトバックログが要求やアイデアが蓄積されたものであり、スプリントごとに、5-10%の時間をかけて、バックログのRefinementをする。
- 皆さんの仕事で要求のプロセスを考える場合、まずは仕事全体がどういうプロセスとなっているか考えてから、要求に関係するプロセスを取り出してどうなっているのか考えることが大事である。
- 要求獲得の方法として、「エスノグラフィー」というフィールドで起きていることをモデル化する手法がある。

- そのソフト、アプリ、製品を使う人のところに行って観察したり、会社に行ってみて一緒に仕事してみてどういうシステムがあればいいかを考えるといいものができる。
- ユーザーストーリーマッピングという手法もあるが、2018年12月14日に楽天川口様に特別講義をしていただく予定である。
- 「体験」というのはユーザーの個人のものであり、どんな「体験」をしてもらうか計画し、体験が量産、再生産される仕組みを作ることへ変化していると感じている。
- 要求の仕様化には、自然言語による文、構造化された制約した自然言語（USDM、SBVRなど）、図記法（UMLなど）、数学的記法（形式手法など）があるが、どう組み合わせるかは課題の一つである。
- IEEE830の「SRS(Software Requirements Specification;要求の仕様化)」に対する推奨プラクティスをおさえておくといよい。
- 仕様の課題として、要求と仕様がまざるなどの問題がある。
- 仕様を構造化することが重要である。
- 文書体系の構造化の項目の例として機能名、概要、入力、出力、事前条件、事後条件、不変条件の項目などがある。
- 手段として、数学的記法がある。
- 仕様化する場合は、最初に抽象度を決める必要がある。内容を曖昧にするか厳密にするかの調整を行ったとしても、抽象度は変更してはいけない。
- 仕様書は、仕様(What)のみを記載して、設計(How)は混在させず、抽象度が同じであるべきである。
- 自社で、要求の仕様化はどうやっているのか、要求の妥当性確認はどうやっているのか、要求の管理をどうしているのかなどを考えてほしい。

4. 聴くことについて

講義の持ち時間が無くなってしまったため本テーマの講義手前で終了。

<小池委員長から>

要求の分野は、理系スキルから文系スキルまで広範囲のスキルが必要であるが、ぜひ、来年度のSQiP研究会で一緒に学びましょう。

以上