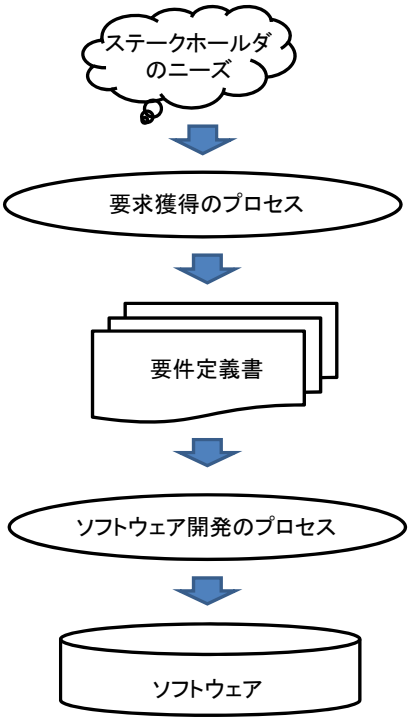
第 21 章　ソフトウェアの要件定義書の作成

要件定義書とは

ソフトウェアの開発で、要件定義書（SRS：Software Requirement Specification）はその最初の段階で作成される非常に重要な文書である。要件定義書の作成法についてすでに多くの優れた本が出版されているが、それらの本の著者の 1 人である清水吉男氏は、要件定義書について次のように述べている。

「これから開発するソフトウェアの『作業のゴールとしての要件』を明らかにするものであり、顧客や開発関係者間でこれから作るものについて合意するための文書である[SIM05]。」

この要件定義書によって、それまで曖昧模糊としていた情報システムに対するステークホールダ（利害関係者）の要求が明確にされ、文書化される。そしてこの文書を元に、これから開発する情報システムの詳細が決定されてゆくことになる。この関係を、図表 21－1 に示す。（図表 21-1 は、図表 6-1 で示したものと同じものである。）



図表 21－1　要件定義書の位置づけ（[SAN94]より）

現時点での「品質」についての国際的な公式の定義は 2005 年版の ISO 9000 の規格（ISO 9000：2005）にある[JIS06b]。それによると品質とは、「本来備わっている特性の集まりが、要求事項を満たす程度」とある。いかにも国際規格らしいたいへん難しい表現だが、品質に関わるオーソリティの一人であるフィリップ・B. クロスビー（Philip B. Crosby）は、これを「ユーザの要求への適合度」と端的に表現している[CRO79]。つまり、「ユーザのニーズに適合している割合が高い製品ほど、その製品の品質が高い」というわけである。この品質の定義は、既に第 5 章で述べた。

ここでクロスビーは「ユーザ」という言葉を使用している。しかし最近はこの「ユーザ」と

いう言葉に代えて、前述のように「ステークホールダ（または、利害関係者)」という表現が使われる。ユーザはステークホールダの一部であるが、全てではない。しかし議論を簡単にするために、以下では「ユーザ」という言葉をそのまま使い続けることにする。

ソフトウェアは「ユーザの要求により多く適合しているほど品質が高い」訳であるから、図表 21-1 を基に考えると、まず高品質のソフトウェアを作るためには、「要求獲得のプロセス」で曖昧模糊としたユーザ（顧客）のニーズを的確に把握し、その結果を明確に要件定義書に記述することが必要である。その上でその要件定義書に記述された内容を、「ソフトウェア開発のプロセス」を通してソフトウェアに仕上げてゆくことになる。このように見ると高い品質のソフトウェアを作る上で、要件定義書はたいへん重要な文書であるということになる。

要求工学という言葉

この曖昧模糊としたユーザの要求を過不足無く的確に引き出し、適切に文書化し、レビューするということは、容易なことではない。高いレベルの技術が要求される、難しい作業の 1 つである。

図表 21-1 で「要求獲得のプロセス」と呼んだこの領域をカバーする仕組みを、ソフトウェア工学の立場からは「要求工学（Requirement Engineering)」と呼んでいる。「ソフトウェア工学」という 1 つの「工学」の範囲内に「要求工学」という別の名前がついた「工学」があることになる訳だが、それだけこの分野が重要であることを示している。

仮に今我々が対象としている情報システムをビジネス・アプリケーションとすると、ステークホールダの要求を把握する方法はもっぱらインタビューと、ステークホールダが作業を行っている現場を見学し、さらに質問することである[1]。それ以外にビジネス・アプリケーションでは、法律や業界の取り決め、慣習などがステークホールダの作業の前提になっているのが普通であるから、それらの調査も欠かすことができない。

さらにビジネス・アプリケーションの話を続けるが、要件定義書でステークホールダのニーズを明らかにするに当たって、まず仕事の流れを明確にし、コンピュータと人間が作業を分担する場合にはどこまでを人間が行い、どこからをコンピュータが行うのかの作業の切り分けが不可欠である。

最近のビジネス・アプリケーションでは基本的に全ての作業をコンピュータとネットワークで行い、人間は今のコンピュータが行うことができないところだけを限定して行うというスタンスの情報システムが増えてきている。RFID の普及などで、ビジネス・アプリケーションでのこのコンピュータとネットワークの領域が今後一層広がるのかもしれない。

要求工学知識体系

この要求工学にどのような知識とスキルが含まれ、要求獲得のプロセスにはどのような作業があるのか、といったことを網羅した 1 つの標準が日本で誕生した。それを要求工学知識体系（REBOK：Requirement Engineering Body of Knowledge）と呼ぶ[2][JIS11]。

その REBOK によると、要求には 3 つのレベルがあるという。それを上から挙げると、以下

---

[1] ステークホールダが「要求分析書」を作成した場合、これは非常に重要な要求獲得の手段となる。要求分析書の作成については、第 20 章ですでに述べた。

[2] REBOK は、今はまだ国際標準として認められる段階にはない。しかしそれを目指して、がんばってほしい。

のようになる。

① ビジネス要求
② システム要求
③ ソフトウェア要求

要件定義書で明確にされるものは、とりあえず 3 つ目のソフトウェア要求である。後の 2 つの要求への対応方法については、後で述べる。

要件定義書作成についての標準

要件定義書の作成について、IEEE が 1 つ標準を持っている。IEEE Std 830-1998 である[IEE98f]。

この標準によると、要件定義書には次の事項を記載しなければならないとしている[3]。

- 機能
- 外部とのインタフェース（人間、ハードウェア、他のソフトウェアとの）
- パフォーマンス（スピード、アベイラビリティ、レスポンスタイム、復旧時間、など）
- アトリビュート（移植性、正確さ（コレクトネス）、保守の容易性、安全性、など）
- 設計上の制約

この最初の「機能」に関する要求を「機能要求」、それ以外のものを「非機能要求」と呼ぶ。つまり要件定義書には「機能」に関する要求に加えて、機能に関わる要求以外のものも「非機能要求」として記載しなければならない。

ここで、「何が機能か」ということについての議論がある。ここでは、機能（Function）とは「入力を出力に変換すること」と単純に定義し、この定義に基づいて上記の機能要求と非機能要求の区分けを行っている。

さらにこの標準では、要件定義書は以下の要件を満たさなければならないとしている[IEE98f]。

- 正確であること（Correct）。
- 曖昧でないこと（Unambiguous）。
- 完全であること（Complete）。
- 首尾一貫していること（Consistent）。
- 重要さと安定性のためにランク付けされていること（Ranked for importance and/or stability）。
- 検証可能であること（Verifiable）。
- 修正可能であること（Modifiable）。
- 追跡可能であること（Traceable）。

その上でこの標準は、要件定義書のプロトタイプを用意しており、さらにその中の詳細な要求仕様の部分の書き方について 8 種類のひな形を用意している。全体のプロトタイプは、この章末に付 1 として添付する。

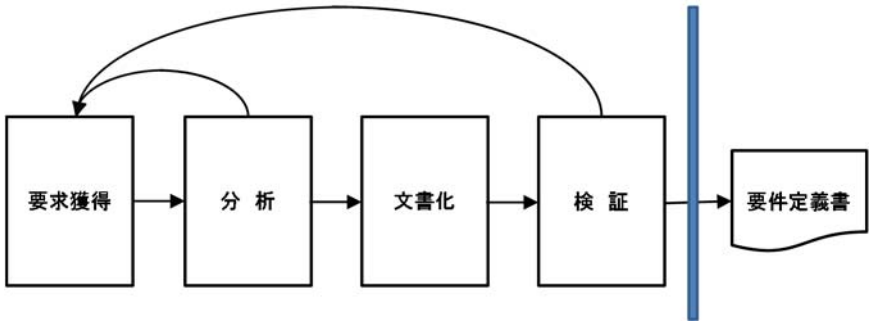
ひな形についての詳細の記述はここでは省略するが、あるものは構造化技法時代からのオーソドックスな書き方であり、あるものは新しいオブジェクト指向流のものである。以下で、それをベースにした書籍の紹介を行ってみたい。

---

[3] この IEEE の標準には、何故かデータ量などのボリュームについての記載が求められていない。

要件定義書作成の作業

Pfleeger はその著書（Software Engineering 4th Edition）の中で、図表 21-2 に示す図を掲載して要件定義書作成の作業を説明している[Pfl10]。



図表 21-2　要件定義書作成の作業（[Pfl10]より）

それによると、要件定義書作成作業は以下の 4 つのフェーズで構成される。

① 要求獲得のフェーズ
② 分析のフェーズ
③ 文書化のフェーズ
④ 検証のフェーズ

分析のフェーズと検証のフェーズからは、要求獲得のフェーズに戻ることがあり得る。検証をパスすると、その文書が要件定義書として公開される。要件定義書の検証については、後述する。

ITIL v3 の「システムデザイン」では、この要求獲得のフェーズで使える方法に以下の 10 個があるとしている[OGC08a]。

① インタビュー
② ワークショップ
③ 観察
④ プロトコル分析：ユーザにタスクを遂行させながら、各ステップを説明させる方法
⑤ シャドーイング：一定の期間（例えば 1 日）ユーザを追跡して、特定の作業を調査する方法
⑥ シナリオ分析
⑦ プロトタイピング
⑧ アンケート
⑨ 特定用途のレコード：特定の課題やタスクについて、ユーザに記録を付けさせる方法
⑩ 活動サンプリング：前記特定用途のレコードの方式に、経過時間を記録するなど定量面を加味したもの

オーソドックスな書き方の例

この標準に基づいたオーソドックスな書き方の例として、秋本芳伸氏らの著書[AKI04]が示

している方法がある。

またこの著書で秋本氏らは、要件定義書に書かれる「要求」には 3 つのレベルがあると指摘している。具体的には、以下の通りである[AKI04]。

- 「業務要求」: システム開発の動機となる要求。この要求がかなえられないのであれば、システム開発の意味がないというレベルのもの。REBOK の「ビジネス要求」が、これに相当するものと思われる。
- 「ユーザ要求」: ユーザがシステムで行う作業についての要求。実現しなければユーザの仕事に支障がある。REBOK の「システム要求」が、これに相当するものと思われる。
- 「機能要求」: 業務要求やユーザ要求をシステムとして実現するために必要な機能に関する具体的な要求。REBOK の「ソフトウェア要求」の一部が、これに相当するものと思われる。

最初の「業務要求」は要件定義書の最初の部分などで、「このシステムの目的」いうような標題の下で明確に記述すればよい。その上で要件定義書の本体の部分で、2 つ目の「ユーザ要求」と 3 つ目の「機能要求」を仕様とペアにして、「ひな形」の中で記述する方法がある。これについては、後述する。

オーソドックスな方法では、実体関連図、データフロー図、状態遷移図[4]などの図を要件の説明に使用することがある。

オブジェクト指向流の書き方の例

オブジェクト指向流の UML（ユニファイド・モデリング・ランゲージ）に基づいた書き方の例として、アリスター・コーバーン氏の著書[COC01]が提示している方法がある。

コーバーン氏は、UML[5]の中のユースケース図とユースケース記述を使用し、時には「シナリオ」を使って具体的な動きを記述することも取り込んで、オブジェクト指向のやり方での要件定義書の記載方法を提案している。

なおユースケース図以外に、クラス図、シーケンス図、状態マシン図などの他の UML で定義されている図も、要件の説明に使用される。

それ以外の書き方の例

ユニークな記載の仕方を提案したものに、清水吉男氏の方法がある[6][SIM05]。清水氏の方法を、USDM（Universal Specification Descripting Manner）表記法と呼ぶ。

清水氏は、要件定義書ではまず「何を実現したいのか」を明確にするために「要求」をしっかりと記載し、それぞれの要求に「なぜそれが必要なのか」を明らかにする「理由」を付ける。その上でそれぞれの要求を具現化するための「仕様」を、該当する要求の傘の下に記述する方法を提案している。さらにこの要求を、上位の要求と下位の要求に二段階で階層化する。

清水氏の言葉によれば、要求とは「実現したいゴール」である。端的に「実現して欲しいこ

---

[4] 実体関連図、データフロー図、状態遷移図については、第 22 章で説明する。

[5] UML については、第 22 章で説明する。

[6] 清水氏が提案した形式は、IEEE の標準が提示している「ひな形」とは表面的には合致しない。しかし IEEE の標準にも 8 種類のひな形が用意されており、必ずそれらの中の 1 つに従わなければならないものというようなものではないと考える。

と」と言っても良い。例えば「お風呂が沸いたら、すぐにお風呂に誘導したい」は要求である。この要求は、ヒアリングの場などで言葉として交わされることはあるが、文書上では一般にどこにも表現されていないものであるという。

要求には必ず「理由」を付けると決めた。理由は、その要求がなぜ必要なのかといった背景を示す。このお風呂の件に関わる要求の理由には、「燃料の消費を節約する」が該当する。

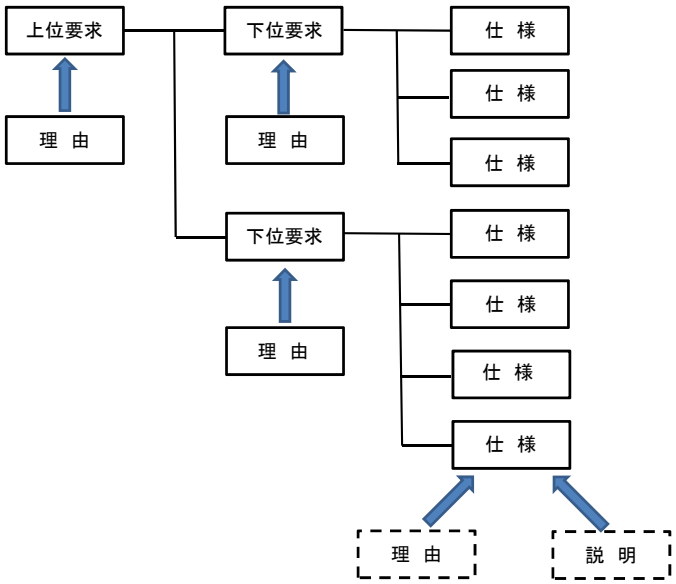
それでは「仕様」とは何だろうか。仕様とは「要求（実現して欲しいこと）を満たすための“具体的な振る舞い”の記述」である。したがって仕様は、必ずいずれかの要求に属することになる。

さらに仕様は、最終的には何らかの形でプログラムに変換されるものであり、「実現されていることを検証できるもの」である。つまり仕様は、実行可能でなければならない。別の言い方をすれば、「仕様」はプログラムを読むことで把握することができる。しかし「要求」と「理由」は、そのような方法で把握することができない。

上記の「お風呂の件」の要求に対する仕様の 1 つとして、「“沸く”状態の 1 分前に、『もうすぐお風呂が沸きます』と知らせる」が該当する。

さらに SE が要件定義書を書いている過程で、「仕様」をどのようにソフトウェアとして実現したら良いかに気づいてそれを記述したくなると、その内容を「説明」として書けば良い。この「説明」を書き加えることで、要件定義書は一層深みを増すことになる。但し設計工程でこの「説明」として記述されたことを採用するかどうかは、設計者の裁量に任される。

これらの関係を、図表 21-3 で示す。



図表 21-3　要求と仕様の関係（[SIM05]より）

この清水氏が提案する方式では、要件定義書上に最低限必要とする「仕様」以外に、「要求」と「理由」を追加している。しかしこの「要求」と「理由」を追記することを通して、要件定義書を書く人の頭が整理されて要求に漏れや矛盾などが無くなるという効果があるという。さらに読む人も、何を実現すればよいのか（「仕様」）を把握するに当たって、それを通して本当は何をしたいのか（「要求」）、その背景は何か（「理由」）といったことを明確に把握できるようになる。たいへんすばらしい方式と評価できる。

なお日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）はこの清水氏の方式を核にして、要求定義書の書き方についてまとめている[JUA07a]。

要求工学全体をカバーする書籍

IEEE の標準とこれまで紹介した書籍は、いずれも要件定義書を作成するという立場で用意されたものだった。しかし要求工学までさかのぼって、いかにしてステークホールダの要求を把握するかという段階から議論を始めている書籍がある。その一冊が Sommerville 他のもの[SOM97]であり、もう一冊が Karl E. Wiegers のもの[WIE03]である。

IEEE は現在の 1998 年版の標準の前に、1993 年版の標準を持っていた。Sommerville 他の本は、その 1993 年版の標準に基づいて書かれている。その意味では、少し古い。しかしステークホールダから要求を聞き出してきてそれを整理するところについては、1993 年版と 1998 年版で差はない。

一方の Wiegers のものは、1998 年版に基づいて作成されている。

単に要件定義書の書き方という表面的なものでなく、要求工学までさかのぼってしっかりと勉強をしてみたいということであるなら、これらの 2 冊の本のいずれかをひも解いてみることはたいへん有効である。

非機能要求として何を記述するか

IEEE の標準が要求している非機能要求には、次のものが含まれている[IEE98f]。

- 外部とのインタフェース（人間、ハードウェア、他のソフトウェアとの）
- パフォーマンス（スピード、アベイラビリティ、レスポンスタイム、復旧時間、など）
- アトリビュート（移植性、正確さ（コレクトネス）、保守の容易性、安全性、など）
- 設計上の制約

JUAS が平成 7 年度に実施した非機能要求についての研究の成果が、報告書の形で発行されている。それによると非機能要求には、次の 10 種類、230 個の要求がある[JUA08a]。

- 機能性
- 信頼性
- 使用性
- 効率性
- 保守性
- 移植性
- 障害許容性
- 効率性
- 運用性
- 技術要件

この中の最初の 6 つは、ソフトウェアの品質についての外部品質／内部品質をそのまま取り込んでおり[JIS03a]、この 6 つについては ISO と IEC が発行した技術報告書（[ISO03a]、[ISO03b]）に非機能要求のサンプルがある。

実際に要件定義書で非機能要求を記述するに当たっては、JUAS が挙げた 230 個の非機能要求の中から自社に必要なものなどを 20～30 個程度選んで、目標とするそれぞれの値を定めて記述するのが良い。

要件定義書は誰が書くのが良いか

要件定義書は、情報システムの開発を委託するユーザ側の組織が作成するべきである。もっと具体的に、それでは要件定義書は誰が書くのが妥当だろうか。これには、以下の 3 つの考え方がある。

- 「SE、つまりソフトウェア技術者が書くべき」とするもの
- 「ユーザと SE が共同で書くべき」とするもの
- 「『要求エンジニア』と呼ばれる、特別の訓練を受けた人が書くべき」とするもの

要件定義書には、ユーザに関係する業務処理に関わる側面と、その遂行を支援する、あるいは実施する機能をネットワークとコンピュータを使ってどう実現するかという情報処理に関わる側面がある。したがってこれを 1 人の人が記述するとすれば、その人はこの両面に堪能でなければならない。換言すれば、ユーザが書くとすればその人は情報処理の側面について特別の訓練を受けておかなければならず、SE が書くとすればその人は業務処理の側面を熟知していなければならない。要件定義書を書くことに関してこのような特別の訓練を受けた人を、ここでは「要求エンジニア」と呼んでいる。しかし情報処理推進機構（IPA）が公表した IT スキル標準（v3）[IPA08a]には、このようなエンジニアは定義されていない。

清水氏は、要件定義書はユーザと SE が共同で書くべきといっている[SIM05]。つまり「要求」の部分をユーザが書き、「仕様」の部分を SE が書くのがよいという。さらに複数の SE が担当分野を分けて、平行して仕様を記述することも可能という。

前章に記述した「要求仕様書」をユーザが作成した場合は、それを参考にして SE が要件定義書を書く、という方法もある。

要件定義書は保守で使用するのか

清水氏によると、要件定義書は開発を担当する SE がその業務領域について詳しい場合、簡便なものでよいという。逆にその業務領域について詳しくない場合は、詳細に記述する必要がある。つまり要件定義書に記述するべき内容は必ずしも一定しておらず、開発担当者のその領域の理解の深さに応じて変わるものだという。

そうだとすると、要件定義書はソフトウェアの保守の作業ではたいへんに使いにくい。また清水氏を引き合いに出すが、彼は、保守で使用するために仕様を明記した資料を「機能仕様書」と名付け、開発期間中、または開発が終了した直後に要件定義書を基に作成する必要があると言っている[SIM05]。

上位の要求の記述方法

REBOK では、要件定義書に記述される「ソフトウェア要求」の上位に、さらに 2 種類の要求があると書いた。上から、「ビジネス要求」と「システム要求」である。これらの要求は、どう表せば良いのだろうか。これには、3 つの考え方がある。

1 つ目は、USDM 表記法で要件定義書を記述している場合、USDM 表記法での上位の要求に「システム要求」を、下位の要求に「ソフトウェア要求」を記述する、「ビジネス要求」はこれとは違う体系で記述する、という方法である。例えば、この章末に付 1 として添付した要件定義書の例では、「1.2. 範囲」の部分で「ビジネス要求」を記述することができる。

2 つ目は、3 つとも USDM 表記法で記述するという方法である。この場合 USDM 表記法の要求は上位と下位の 2 レベルではなく、3 レベルになる。

3 つ目の方法は、今 IEEE が持っている規格をそのまま適用して、3 種類の要求仕様書／要

件定義書を作成するという考え方である。ソフトウェア要求を記述する要件定義書は、[IEE98f]に挙げた文献として、規格が用意されている。同じようにシステム要求については[IEE98h]として、ビジネス要求には[IEE98i]としてそれぞれ別の規格が用意されており、それらに基づいて別の文書として要求仕様書／要件定義書を作成するというものである。

要件定義書のチェック

要件定義書は、図表 21-1 で示した場所に位置づけされる。従って、開発したソフトウェアがこの要件定義書に記述されたとおりに作成されているかを確認することが、このソフトウェア全体の検証作業である。

それでは、要件定義書そのもののチェックは、どうすれば良いのだろうか。これには、3 つのポイントがある。

1 つ目は、誤字脱字がないこと、読みやすいことなどの基本的な文書としてのチェックに加えて、ステークホールダの要件が適切に記述されていること、記述されている非機能要求が妥当なものであること、などの視点からのチェックがある。要件定義書に書かれなかったことは、ソフトウェア上に実現しない。この観点からのチェックが必要である。これは、要件定義書そのものの検証である。

2 つ目は、「この要件定義書に基づいて開発されるソフトウェアが、この情報システムを取得しようとしている企業の要望を適切に満たしたものになるか」という、「妥当性確認」の見地からのものである。これがなされていなければ、最初に述べたソフトウェア全体の検証にこの要件定義書を使用することは適切ではない。

そして最後の 3 つ目は、「ここに書かれている要件が実際に開発を担当するソフトウェア技術者に的確に伝達されるか」のチェックである。ここで間違いが起きると間違ったソフトウェアが開発されることになり、そのまま進めると後で大きな手戻りが発生する。それを予防するために、この段階での、この視点からのチェックが重要である。しかしそれは、どのようにしたら確認できるのだろうか。単純な確認なら、話し合いをすれば良いかもしれない。質問の機会を設ける、というような方法もある。しかしより完全に行うためには、要件定義書を読んだソフトウェア技術者が、理解したことをソフトウェア技術者の立場と言葉で再度記述し、それを要件定義書の作成者が読んで確認する、というようなことしか方法がないのかもしれない。

暗黙知の問題もある。要件定義書には、それを書く人が必要と考えることを記述する。しかし極端な話をすると、要件定義書を書く人は「自分が何を知っているのか」を知らない。この気がつかないことは、要件定義書に記載されることはない。この部分に、大切な事項が含まれていることがあり得る。

いずれにしろ要件定義書を書く側と読む側が、このような問題が起きる可能性が常にあることと、起きると大きな問題になることをよく認識して、この問題を発生させないように留意することが重要である。

仕様変更

要件定義書は構成管理の下に位置付けて、その変更は厳格に管理されなければならない[7]。

要件定義書に記載された内容の変更を、「仕様変更」と呼ぶ。設計作業以降に入る仕様変更は作業の手戻りを発生させて作業効率を低下させ、さらにその対応が良くないと欠陥の原因にも

[7] 構成管理については、第 8 章で述べた。

なって品質の低下を招くことになる。仕様変更は、極力避けることが望ましい。

キーワード

ソフトウェアの要求分析、要件定義書、SRS、Software Requirement Specification、ステークホールダ、利害関係者、品質、要求獲得のプロセス、ソフトウェア開発プロセス、要求工学、Requirement Engineering、要求工学知識体系、REBOK、ビジネス要求、システム要求、ソフトウェア要求、機能、機能要求、非機能要求、業務要求、ユーザ要求、UML、ユニファイド・モデリング・ランゲージ、ユースケース図、ユースケース記述、シナリオ、USDM 表記法、要求、理由、仕様、説明、要求エンジニア、IT スキル標準、機能仕様書、要求仕様書、検証、妥当性確認、暗黙知、仕様変更

人名

フィリップ・B. クロスビー（Philip B. Crosby）、イアン・サマヴィル（Ian Sommerville）、カール・E. ウィーガース（Karl E. Wiegers）、シャリ・ローレンス・フリーガ（Shari Lawrence Pfleeger）

規格

ISO 9000：2005、IEEE Std 830-1998、REBOK

参考文献とリンク先

[AKI04] 秋本芳伸、岡田泰子著、「若手 SE のための要求仕様のまとめ方」、（株）ディー・アート、2004 年.

[COC01] アリスター・コーバーン著、ウルシステムズ（株）監訳、「ユースケース実践ガイド-効果的なユースケースの書き方」、（株）翔泳社、2001 年.

この本の原書は、以下のものである。

Alisteir Cockburn, “Writing Effective Use Case,” Addison Wesley Longman, 2001.

[CRO79] フィリップ・B. クロスビー著、小林宏治監訳、「クオリティ・マネジメント：よい品質をタダで手に入れる法」、日本能率協会、1980 年.

この本の原書は、以下のものである。

Philip B. Crosby, “Quality is Free,” MacGraw-Hill, 1979.

[IEE98f] IEEE-SA Standards Board, “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications IEEE Std 830-1998”, The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc., 1998.

[IEE98h] IEEE-SA Standards Board, “IEEE Guide for Developing System Requirements Specifications IEEE Std 1233, 1998 Edition (R2002), “ The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc., 1998.

[IEE98i] IEEE-SA Standards Board, “IEEE Guide for Information Technology – System Definition – Concept of Operations (ConOps) Document IEEE Std 1362 – 1998, “The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc., 1998.

[IPA08a] 独立行政法人情報処理推進機構 IT スキル標準センター、「IT スキル標準 v3」、平成 20 年 3 月 31 日.

なおこの資料は、以下の URL からダウンロード可能である。

http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/download_V3.html

[ISO03a] ISO／IEC, ”Software Engineering – Product Quality – Part 2：External metrics ISO／IEC TR 9126-2：2003,” ISO／IEC, 2003.

この技術報告書は、日本規格協会から以下の日本語訳されたものが発売されている。ただしこの技術報告書の JIS 化は、まだ行われていない。

ISO/IEC、「Software engineering – Product quality – Part 2：External metrics ソフトウェア工学 – 製品品質 第 2 部：外部測定法 ISO/IEC TR 9126-2 英和対訳版」、日本規格協会、2003 年.

[ISO03b] ISO／IEC, ”Software Engineering – Product Quality – Part 3：Internal metrics ISO／IEC TR 9126-3：2003,” ISO／IEC, 2003.

この技術報告書は、日本規格協会から以下の日本語訳されたものが発売されている。ただしこの技術報告書の JIS 化は、まだ行われていない。

ISO/IEC、「Software engineering – Product quality – Part 3：Internal metrics ソフトウェア工学 – 製品品質 第 3 部：内部測定法 ISO/IEC TR 9126-3 英和対訳版」、日本規格協会、2003 年.

[JIS03a] 日本工業標準調査会審議、「JIS ソフトウェア製品の品質－第 1 部：品質モデル JIS X0129-1：2003 （ISO/IEC 9126-1：2001）」、日本規格協会、平成 15 年.

[JIS06a] 日本工業標準調査会審議、「JIS 品質マネジメントシステム－基本及び用語 JIS Q 9000：2006 （ISO 9000：2005）」、日本規格協会、平成 18 年.

[JIS11] 情報サービス産業協会 REBOK 企画 WG、「要求工学知識体系 REBOK 第 1 版」、近代科学社、2011 年 6 月 30 日.

[JUA07] 「要求仕様定義ガイドライン～UVC 研究プロジェクト報告書～」、（社）日本情報システム・ユーザー協会、平成 19 年 3 月.

[JUA08a] 日本情報システム・ユーザー協会、「検収フェーズのモデル取引整備報告書 UVC 研究プロジェクトⅡ報告書 非機能要求仕様定義ガイドライン」、日本情報システム・ユーザー協会、平成 20 年 6 月.

[OGC08a] Office of Government Commerce、「ITIL v3 サービスデザイン」、The Stationary Office、2008 年 5 月.

[Pfl10] Shari Lawrence Pfleeger, Joanna M. Atlee, “Software Engineering Theory and Practice fourth Edition,” Prentice Hall, 2010.

[SAN94] J. サンダース、E. カラン著、原田曄他訳、「ソフトウェア品質向上のすすめ－新しいソフトウェア開発の標準」、（株）トッパン、1996 年.

この本の原書は、以下のものである。

Joc Sanders, Eugene Curran, “Software Quality A Framework for Success in Software Development and Support,” Addison-Wesley Publishing, 1994.

[SIM05] 清水吉男著、「[入門+実践]要求を仕様化する技術表現する技術～仕様が書けていますか」、（株）技術評論社、平成 17 年.

なおこの本は、2010 年（平成 22 年）に第 2 版が発行された。第 2 版は、以下のものである。

清水吉男著、「[入門+実践]要求を仕様化する技術表現する技術～仕様が書けていますか 改訂第 2 版」、（株）技術評論社、2010 年 6 月 1 日.

[SOM97] Ian Sommerville 他著、富野壽監訳、「要求定義工学プラクティスガイド」、（株）

構造計画研究所、2000 年.
この本の原書は、次のものである。
Ian Sommerville, Pete Sawyer “Requirements Engineering A Good Practice Guide,” John Wiley & Sons, 1997.
[WIE03] Karl E. Wiegers 著、渡部洋子監訳、「ソフトウェア要求 顧客が望むシステムとは」、日経 BP ソフトプレス、2003 年.
この本の原書は、次のものである。
Karl E. Wiegers, “Software Requirements, Second Edition,” Microsoft Press, 2003.

（2007 年（平成 19 年）5 月 17 日　初版作成）
（2008 年（平成 20 年）8 月 14 日　一部修正）
（2009 年（平成 21 年）6 月 26 日　一部修正）
（2010 年（平成 22 年）9 月 9 日　一部修正）
(2011 年（平成 23 年）10 月 18 日　全面改定)

付 1. 要件定義書のプロトタイプ([IEE98f]より)

標　題	内　容
1. はじめに	
1.1. 目的	この要件定義書の目的、想定される読者
1.2. 範囲	開発するソフトウェアの種類。説明。このソフトウェア開発で達成しようとする目的、ゴール、得られる利益。「業務要求」もここに記載する。
1.3. 専門用語、頭文字語、略語の定義	
1.4. 参照	参照する資料・文献
1.5. 概要	この要件定義書の構成
2. 全体の記述	
2.1. 製品についての考え方	システムを構成する他の部分との関係、インタフェース
2.2. 製品の機能	３で述べる機能の概要
2.3. ユーザの特性	想定されるユーザの経験や技術レベルなどで特記するべき事項
2.4. 制約	このソフトウェアの開発に伴う制約事項
2.5. 前提	このソフトウェア開発の前提条件
2.6. 先送りされる要求事項	
3. 要求と仕様	要件定義書の本体部分。８種類の書き方が提示されている。
付録	
索引	