

システム要求をまとめよう

坂本 直史

ここでは、要求分析工程で行う作業や、その成果物である要求仕様書の書き方について説明する。顧客の要求のうち、何が本当に大切なのか、何を作ればよいのかをまとめる重要な工程である。(編集部)

1. 聞いたことから「何が本当に大切か」を見極める

「要求分析 = 要求を分析する」とは何でしょうか。まず、要求について考えてみると、もちろん意図も明確で実現性も十分考えられている場合もありますが、多くは以下のようなものではないでしょうか。

- こんなものを作りたい、今度はこんなところを良くしたいというようなアイデアや希望、思いつき
- 人の頭の中にあるものの一部のみがまとめられた文書
- 文書になっていてもラフなドラフトであったり、実現の可能性が検討できていない
- まだ頭の中にあるもので、時には思いつき段階かもしれないし、十分その人の中では練られていても関係者の間で議論されていない

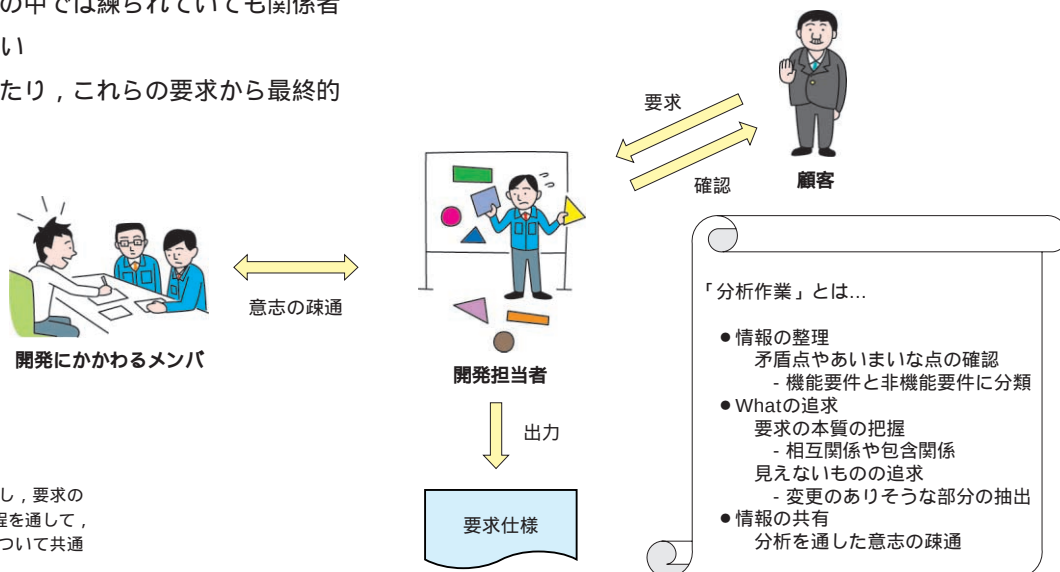
システムを開発するに当たり、これらの要求から最終的

に何(What)を作ればよいのかを明確にするのが「要求分析」と呼ばれる工程です。この工程でのポイントは「何」= “What”です。Whatの視点から要求を追求めします。

● 理解への近道は「文書化」と「確認」

何を作ればよいのかを明確にするには、以下のような作業が必要となります。

- 文書としてまとめられていない場合は、要求を持っている人からまず要求を聞き、聞いた要求を文書としていったんまとめる
- 文書にまとめられた要求を理解しようと努める際に、内容の矛盾点やあいまいな点を明確にする。この過程を通して、実現したいシステム(ここでは製品を指し、製品を構成するハードウェアとソフトウェア全体を含



む)やその制御対象を理解し、そのシステムの制御仕様、要求性能、制約条件やエラー時のシステムとしての振る舞いをよく理解する

- 理解する際に、文書で表現されている内容が必ずしも適切なものとは限らないので、何が本当に実現したいのか、あるいは何が重要なかを積極的に確認する
 - 外部要因や制約が当たり前のこととして明文化されないまま文書が作成されていることが多いので、よく確認する(仕様が変更になりそうな個所についても同じ)
- 要求を分析するための手法として、構造化分析やオブジェクト指向分析などの手法があります。関心のある方は参考文献(1),(2)を読んでください。

上に述べた要求分析のイメージを図1にまとめました。要求分析は、聞き知り、何が本当に大切かをまとめる重要な工程です。要求の本質を見極めて文書化すると同時に、この工程を通して関連するメンバとこれから開発するシステムについての共通の認識を持つということも、非常に重要な側面です。

2. 理解したことを仕様としてまとめる

前節で説明したことに留意して要求分析を実施した後、その成果を仕様書としてまとめる必要があります。

では、どのような仕様書を書けばよいのでしょうか。対象とするシステムの種類やその規模によって必要な記載事項は個々に異なりますが、ここでは基本的な考え方や項目について説明します。

ここでいう「どのような仕様書を書けばよいか」ということには、二つの側面があります。一つは前後の開発工程との関係から見て仕様書がどうあるべきか、もう一つは仕様書に具体的にどのような内容を書くかです。

● 前後の開発工程と仕様書の関係

ウォータ・フォール型の開発モデルを前提とした場合、各工程では以下のことが求められます。

- 1) 前の工程の成果を受けて設計の詳細化を進めること
- 2) システムの入力や出力の観点で、前の工程の成果物(仕様書)と、この工程で作成する成果物の間の整合性がとれていること

1)から分かるのは、「作成する仕様書には、次の設計工程を実施するために必要な情報を書いておく必要がある」

- 機能要件
- システム構成(ハードウェア構成)
- 要求仕様
- ユーザ・インターフェース
- システムとしての動作
- 制約事項

図2 要求仕様書に記述する主な内容

ということです。必要な記載事項は対象とするシステムやその規模によって異なってきます。次の設計工程で必要となる情報であれば、形式にとらわれずに記載してください。

一方、要求分析の本質的な難しさは2)にあります。なぜなら、要求分析は設計工程の最初の工程であるため、前の工程の成果物がなく、要求分析の成果物が正しいかどうかを検証するための比較対象がないからです。

● 要求仕様書に書くべき六つの項目

次に、要求仕様書には具体的にどのような内容を書けばよいかを説明します。なお、説明の後で、本特集で取り上げる課題に対して先に説明したシステムではどのようにまとめたかを説明します。ここでは図2のように、大きく六つに分類します。

1) 機能要件

開発対象のシステムとしての振る舞い(つまり、開発システムが何をするものなのか)を「機能要件」として記述します。UML表記では、これをユース・ケース図で表現します。

ここでは、システム全体を理解する助けとなるようなもの、つまり、システムとしての振る舞いのうち最も基本的な振る舞いを記載します。より詳細なシステム動作は後で記載します。

2) システム構成(ハードウェア構成)

システムとしてユーザの視点で見たときにどう見えるかを「システム構成」として記述します。本稿ではユーザ・インターフェースを別項目として記述するようにしているので、システム構成としては対象システムのハードウェア構成を記述することになります。

ここで留意すべきことは、ハードウェア構成とはいえ「要求仕様レベル」で記述する必要があることです。想定しているシステムとして必要な機能を実現するハードウェアの構成要素(つまり What)とその関係を記述するのであって、実装を前提とした具体的なデバイスやデバイス名は記