

要求の構造化を支援する要求抽出ツール

4 J-1

水林 誠司 河田 恭郎 宮宗 正樹 前川 守

電気通信大学大学院情報システム学研究科

1 はじめに

システム開発の最も初期のフェーズで行なわれる要求抽出は、開発されるシステムの出来を左右する重要なアクティビティである。しかし、現状では分析・設計フェーズはCASEツールなどにより支援されるが、要求抽出フェーズに対するツールでの支援は十分であるとは言えない。多くの既存の要求抽出ツールはそのツール自信の手法に基づく単一のモデルしか扱えない。しかしながら、要求は単一のモデルで記述できるような単純なものではない。

モデルと言うにはあまりに単純な構造で表現されるものも多い。以下のような構造が有用なものとして挙げられる。

- シナリオ
- 目的
- E-R モデル など

さらに、[1]によれば

要求抽出プロセスの成功は多くの場合、非形式的で曖昧な個々の要求をすべての要求保持者に理解され同意されうる形式的な仕様に進展させる能力に依存している。

とある。つまり、曖昧で、概念的な要求をある程度、形式化することにより要求者の真の要求を抽出できる可能性が高まる。

よって、我々は望まれる要求抽出とはシステムに関わる者、要求者や開発者の共通の認識を得るに足る形式的な構造化のプロセスで

あるととらえることとする。

以上のアプローチを前提に、多くの種類の構造を扱うことによって要求の構造化をサポートする要求抽出支援ツールを提案する。

2 提案する要求抽出ツール

我々が提案する要求抽出ツールは、要求の構造をあらかじめ記述しておくことにより、構造の要素を問いかけてくることが大きな特徴である。これにより、ユーザはすべての要求の構造に対する理解が必要ではなくなり、様々な種類の構造化を行ないやすくなる。また、構造はユーザにより自在に追加できる。

2.1 ツールの基本操作

基本的な作業ステップを以下に示す。

Step1 インタビューによって要求者から得られた情報をツールに入力する。

Step2 ある情報の一単位を選択し、それに記述された情報をどのように構造化するかを選択する。

Step3 ツールが指標を示し、それに従い情報を聞き出す、または既に聞き出した情報の中から選択する。

このツールは要求者にインタビューをするとき、またはその結果をまとめるときに使用する。操作は基本的には開発者が行なうが、画面を要求者に見せることにより、両者の認識の擦り合わせが行なわれ、曖昧さが取り除かれることが期待できる。

2.2 要求の構造の具体例

2.2.1 シナリオ

ここで言うシナリオとはある業務におけるシステムとユーザのインタラクションの記述である。

図書館システムにおける貸出業務について、要求者に対するインタビューによって以下のような情報が引き出せた。

学生が本を借りたいと思ったら借りたい図書と自分のIDカードを持って受付に行き、アシスタントにIDカードを提示をする。アシスタントは学生のIDをチェックし制約があるか否かを確認し、制約がなければ、図書のIDをチェックする。端末に図書の情報が表示されるのでアシスタントが貸し出しのチェックをすると、その図書は学生に貸し出し状態となる。

シナリオは1つ以上のシーンから構成されるものとし、シーンとはあるアクティビティを起すために、「誰かが誰かにメッセージを送ること」を記述することにより定義する。そしてこの誰か(特に人間とは限らない)をキャラクターと定義する。さらに、あるシーンによってはメッセージの駆動に制約がある場合がある。

シナリオの構造を拡張BNFにより表記する。ここでは{ }は1個以上の繰り返しを表し、[]はオプションを表すをメタ記号として使用している。終端記号は大文字で記述される。

```
scenario ::= {scene}
scene ::= char MESSAGE char [constraint]
char ::= OBJECT
constraint ::= {CONDITION}
```

2.2.2 目的

システムにおいてある業務はある目的を満たすために存在している。よって、システム

とは発注者にとってある目的を満たすための業務の集合であるという側面がある。ここでのアプローチは、業務の目的とそれを達成するための手段、またそれに対する制約などによりシステム全体をモデル化するというものである。

目的のより具体的で副次的な目的(手段)を見つけることにより、目的は階層化することができ、要求をより広い観点から眺めることができる。

一方、手段はまた同時に目的でもあるという点にも着目した。あるレベルでの目的を手段とみなすと、上位概念である目的を見つけられる可能性もある。これを基に目的を解決すべきアクティビティのレベルまで記述する。

また、観念的ではあるが階層化されたモデルによりシステムの満たすべき要件のプライオリティも明らかにできることも期待できる。

目的の構造を拡張BNFで表記する。

```
purpose ::= {purpose}
           | MEANS
```

ここでは目的を出来るだけ細分化し最も細かい目的を手段と定義した。

3 まとめ

我々のツールの特徴は従来、単一のモデルでしか表現されなかった要求の構造を、様々なモデルで表現できることにある。さらに、ツールが指針を示すというツールとユーザとのインタラクションにも考慮しているので、多くのモデルをユーザの知識を問わずに利用できる。

参考文献

- [1] Pericles Loucopoulos and Vassilios Karakostas. *System Requirements Engineering*. McGraw-Hill Book Company (UK) Limited, 1995. (日本語訳) 富野壽 監訳, 「要求定義工学入門」, 共立出版, 1997.