

## 要求分析におけるゴール抽出パターンについての考察

岡野 道太郎<sup>†1</sup> 中谷 多哉子<sup>†2</sup>

### アブストラクト

ゴール指向による要求分析を行う際に、ゴールではなくプロセスを挙げてしまう場合がある。このケースを防ぐ方法を提案する。具体的には Lamsweerde がゴールと操作を混同しないために提案した手法をパターン化した。本研究では、この手法を適用した例を紹介する。

## A Study on the refinements pattern of the goal-oriented analysis

Michitaro Okano<sup>†1</sup> Takako Nakatani<sup>†2</sup>

### Abstract

Using goal-oriented analysis, Some people confuse the goals and process. We propose a method to prevent this case. Specifically, the method is based on the heuristic rules of Lamsweerde. In this study, we will introduce an example of applying this method.

### 1. はじめに

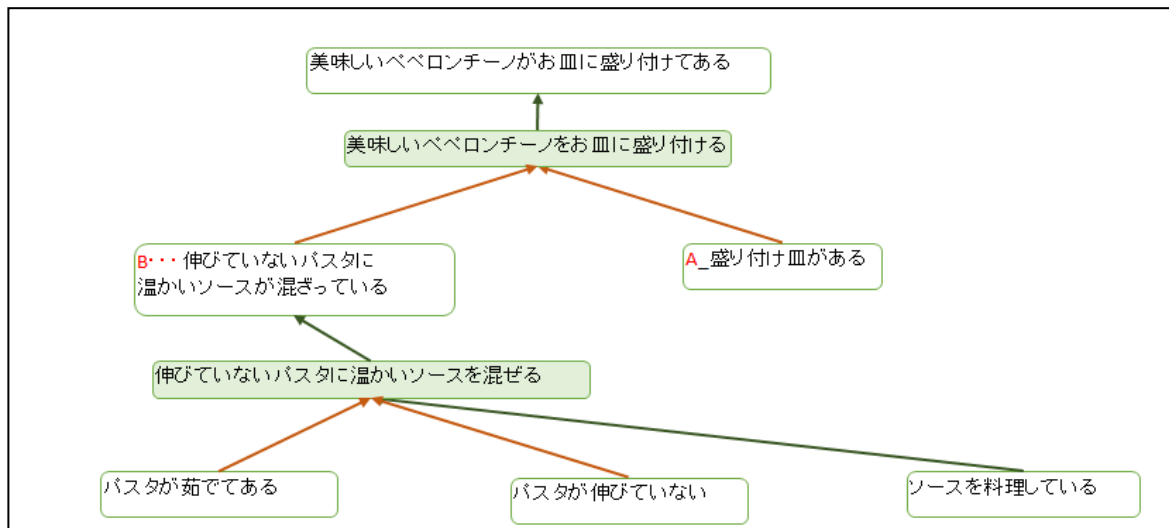
ゴール指向要求分析を適用して要求抽出を行う場合、ゴールの抽出が難しいという問題がある。

例えば、国立情報学研究所トップエッセイの受講生4名に「美味しいペペロンチーノがお皿に盛り付けられている」というゴールに対してゴール分解を行わせたところ、図1のように分解した。この図はプロセス(盛り付ける、混ぜる)がゴールとして混在している点で問題がある。しかしその技術者はプロセスを考慮しないとゴール

を抽出できないとのことだった。本研究では、このようなプロセスを中心に考慮する技術者にゴール指向分析を可能とするパターンを提案することを目的としている。

### 2. 関連研究

Lamsweerde は[1]の中で、ゴールモデル作成のためのヒューリスティックなルールと再利用可能なパターンについて述べている。その法則の中に「ゴールと操作を混同しないこと」というルールがあり、そこで、「振る



†1 筑波大学大学院ビジネス科学研究科  
†2 放送大学

図1 TOPSE 受講生が作成したゴールモデル図(一部)

舞いゴール」は一連のシステムの状態遷移であるとし、ゴールと操作の混乱を避けるために、ゴールの名前を動詞の過去分詞形にすることを挙げている。そして、その具体例として BorrowCopy を CopyBorrowed に変えている。また、ゴール分解を行う際、ゴール分解パターンを用意し、新規にゴール分解を行う際には、そのパターンを再利用することも述べている。

### 3. 提案する方法

Lamsweerde の手法を応用し、以下のゴール分解パターンを提案する。

- (1) 各ゴールは、「何かのプロセスが実行された結果、そのゴールに到達した」と仮定する。
- (2) このとき、そのプロセスが実行されるのに必要な資源や他エージェントの状態は、サブゴールである。
- (3) プロセスは「～する」という形を「～されている」と過去にプロセスが実行された状態の形に書き換える。

### 4. 実験

上述の提案する方法で図1を書き換えた。その結果が図2である。

トップゴールを図1のまま「美味しいペペロンチーノがお皿に盛り付けられている」とすると、「3. 提案する方法」の(3)のプロセスのサブゴールが「美味しいペペロンチーノがお皿に盛り付けられている」となり、ゴールとサブゴール間での差が無くなる。そこで、トップゴールおよび「3. 提案する方法」の(2)のゴールは、「～ある」の

形で記述し、～の部分には存在するものを当てはめることとした。「3. 提案する方法」の(3)のゴールは前述のとおり「～されている」という形で記述する。

### 5. 考察と今後の課題

図1の場合は、提案する方法を用いて図2のようにゴール分解が可能であった。よってこの提案が有効である可能性が示された。

今後は、以下の点を研究することが課題である。

- (1) ゴールを分解するパターンは、他にどのようなものがあるか。Lamsweerde も[1]の中でいくつかあげているが、他にがあるか。
- (2) 提案するゴール分解パターンは、他のゴール分解に適用可能か。
- (3) このゴール分解パターンを教示することにより、プロセスに基づいて思考する技術者が、どの程度容易にゴール分解が行えるようになるか。

**謝辞** 本稿は、国立情報学研究所トップエッセイの受講生からゴールモデルを提供していただきました。感謝いたします。

### 参考文献

- [1] Axel van Lamsweerde ‘Requirements Engineering: From System Goals to UML Models to Software Specifications’, Wiley, 2009.

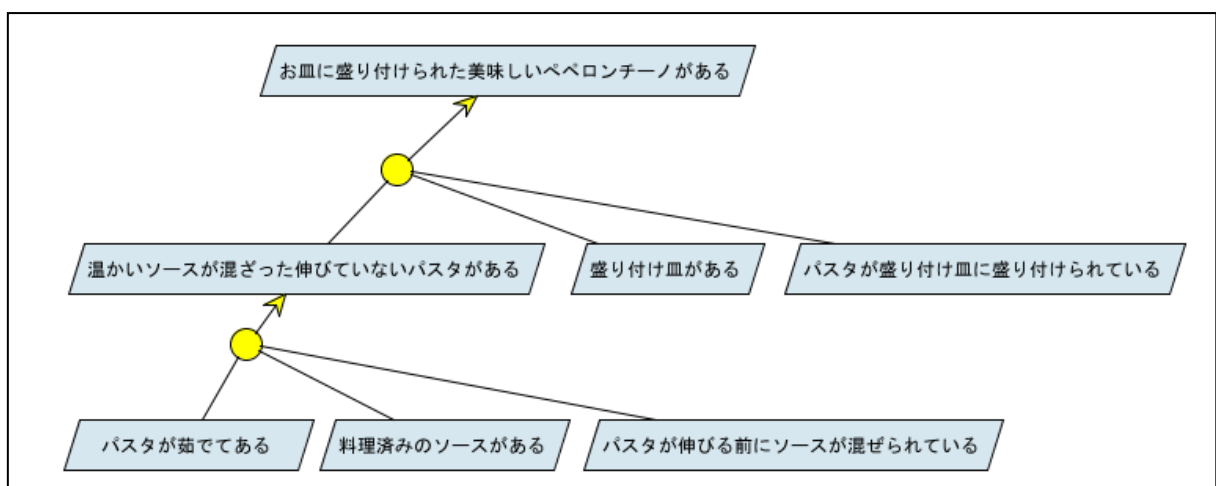


図2 実験結果(図1を提案方法で書き直したもの)