

BPMN 表記されたビジネスプロセスモデルの検証と評価

白木 稜也[†] 新川 芳行[†]

[†] 龍谷大学工学部情報メディア学科

1 はじめに

業務改善や改革においてビジネスプロセスは重要な位置を占めるが、これを直接変更することは困難であるため、モデル化およびその検証が必要となる。このために、モデル表記法を定め、検証方法を確立することが求められる。ビジネスプロセスを表記として BPMN(Business Process Modeling Notation) がある。本研究ではモデル検査ツール CPN(Color Petri Net) を用い、シミュレーション可能なモデルに変換し、検証、評価をする手法を提案する。

2 ビジネスプロセスと BPMN

ビジネスプロセスとは、業務における調達、製造、出荷、販売といったタスクの流れを表すものである。ビジネスプロセスの本質的な部分を抜き出し、特定の形式に基づくモデルとして表すことをビジネスプロセスモデリングと言う [1]。BPMN は、ビジネスプロセスに適用されるモデリングの概念だけをサポートしている。業務を分析し、立案、実装、実施の過程で求められるビジネスプロセスがすべて作成できるように、BPMN モデルとしてデザインされている。

3 BPMN 図の CPN への変換

CPN は通常のペトリネットを拡張し、トークンにカラー、アークに変数を用いた式、トランジションに発火条件を付加することで具体的な機能の表現を可能にするツールである。ここでカラーとは、データ(型)を表す。CPN はプレースとトランジションの 2 種類の接点を持つ有向 2 部グラフとしてみることができる。変換手順として、開始、終了イベントはプレースで表現する。アクティビティはトランジションからプレースにいくアークにアーク関数を与えることで変換することが可能である。ゲートウェイはトランジションにガード関数を与えることで変換することができる。接続オブジェクトはアークで表現する。変換例を図 1 に示す。

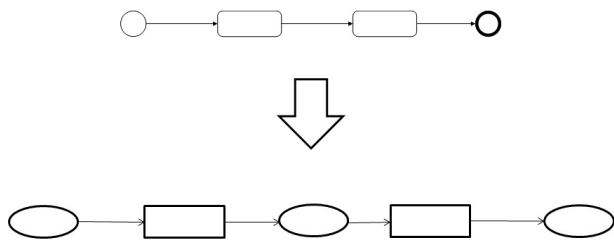


図 1: BPMN から CPN への変換例

4 検証事例

手法の妥当性を確立するためにホテルの予約を例に本手法を適用した。図 2 は BPMN 図を CPN に変換したモデルである。今回、1 日あたり 20 組、1 週間あたり 140 組、1 ヶ月あたり 600 組の顧客が予約に came と仮定した。表 1 はその 1 日、1 週間、1 ヶ月ごとのすべての顧客の組が利用した朝食、昼食、夕食の合計金額、1 組あたりの平均金額である。

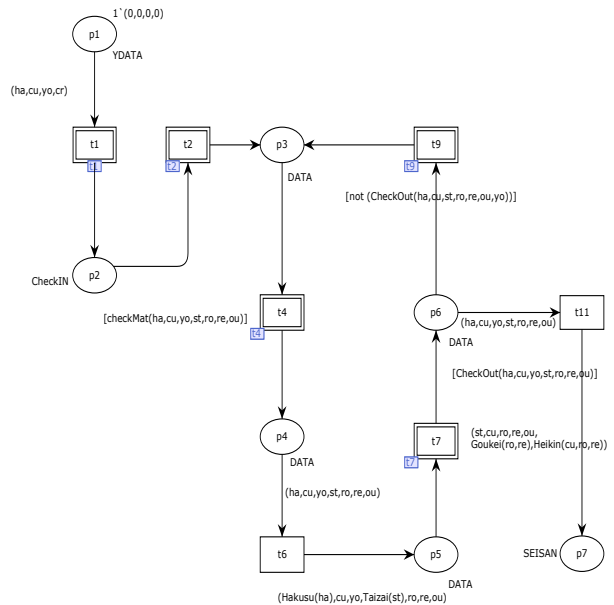


図 2: CPN 図

表 1: シミュレーション結果

日	1	7	30
トークン数(個)	18	114	478
合計(円)	912,000	5,821,000	23,308,000
平均(円)	50,667	51,061	48,762

5 おわりに

本研究により、BPMN から CPN に変換する変換手法を提案し変換することで検証、評価が可能になった。また今後の課題として CPN 以外のモデル検査ツールで検証、評価をおこない、比較していく必要がある。

参考文献

[1] BPMN によるビジネスプロセスモデリング入門, 加藤 正人, 株式会社ソフト・リサーチ・センター