

時間制約が存在するビジネスプロセスの検証

白木 稜也[†] 新川芳行[†]

[†] 龍谷大学理工学研究科情報メディア学専攻

1 序論

BPMN(Business Process Modeling Notation) や BPEL(Business Process Execution Language) により、ビジネスプロセスにおける複雑なタスク構造や動作を組織や経営資源と絡めて厳密に記述することが可能となる。また、これに時間制約を含めることで、ビジネスのスピードに対する要件を明らかにできる。これらの記述言語は、豊富な記述要素を持ち、高い記述能力を有する反面、モデルが複雑になるため、検証が難しくなるという問題を持つ。本稿では、BPMN により記述された時間制約を含むビジネスプロセスをカラーペトリネット (Colored Petri Net CPN)[1] に変換し、支援ツールの CPN tools を用いたシミュレーションによりその妥当性を検証する手法を提案する。

2 ビジネスプロセスにおける時間制約

ビジネスプロセスに存在する時間制約としては、タスクやプロセスの終了期限、実行時間、指定時刻での開始、持続時間、定期的な実行などがあり、さらにこれらを組み合わせた複雑なものも存在するが、基本となるのは特定の時刻に関するものと期間に関するものである。これらの制約を、ビジネスプロセスモデルに現れるタスクやプロセスに関連付けるが、この場合、要求や要件としての関連付けと事実としての関連付けがある。モデルを正確に記述するには、適切な記法や言語を使う必要がある。本稿ではモデル記述に BPMN を用いる。

3 BPMN

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 [2]。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。意思疎通のしやすさを重視して設計されているため、情報システムに詳しくない人でも理解しやすい表記法になっている。図 1 に BPMN の基本要素を示す。

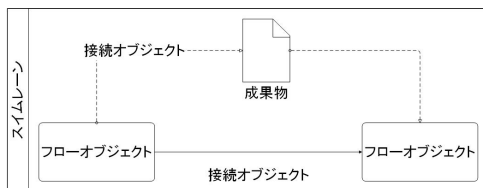


図 1: BPMN の基本要素

4 時間 CPN による検証事例

時間カラーペトリネット (TimedCPN) とは、動的なシステムの性能評価やスケジューリング問題など、時間の概念が必要とされるモデリングにも拡張されたものである。トランジションが発火可能であっても、一定時間その発火を遅らせることで、発火規則に「時間の遅れ」の概念を導入できる。この時間 CPN を用いて BPMN により記述された時間制約を含むビジネスプロセスを変換する。

図 1 は旅行予約システムを例に時間制約をもつ BPMN 図を時間 CPN を用いて変換した図である。

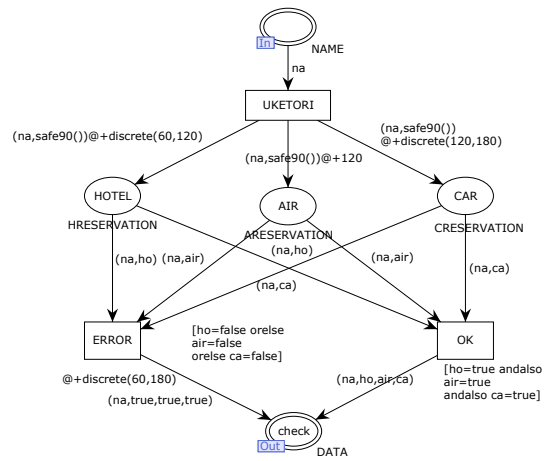


図 2: 時間 CPN の変換例

5 結論

本研究で時間制約が存在するビジネスプロセスを時間 CPN に変換することでプロセスの遅延を表現することができた。今後の課題として、この手法を基に BPMN をより振る舞いが複雑なモデルを検証し精度をあげていくことと、待ち行列理論を用いて顧客の待ち現象を表現することである。さらに、CPN 以外のモデル検証ツール等での変換方法も検討し、検証、評価することも必要である。

参考文献

- [1] Jensen・Kristensen, Coloured Petri Nets,2009.
- [2] 加藤 正人,BPMN によるビジネスプロセスモデリング入門,2006.