

見積りシステム開発を通じたEvent-B導入に関する一考察

株式会社三菱総合研究所 松崎和賢 kazutaka@mri.co.jp

開発における問題点

「厳密さ」が不足しているため、開発対象のシステムを「正しく理解できているか」、「正しく伝えられるか」不安を伴う

- 特に新しい形式知のシステム化案件を扱う際
- 特に社内の成果物ドキュメントテンプレートに落とし込むまでの分析をする際

手法・ツールの適用による解決

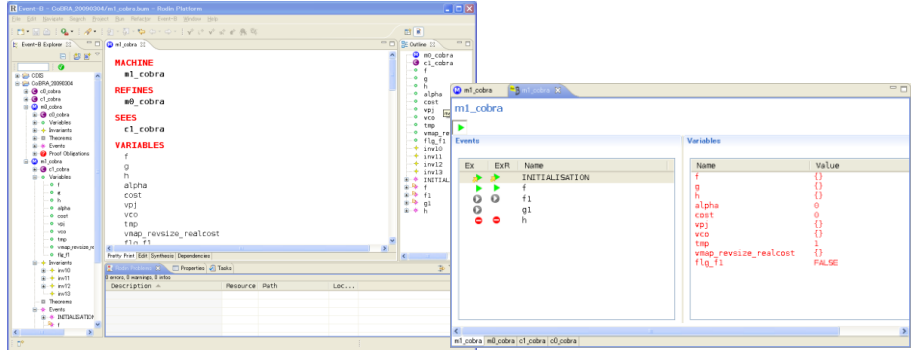
数学的な表記によりシステムレベルのモデリングと分析を行うための形式手法であるEvent-Bを用いて、ソフトウェア開発見積り手法であるCoBRA法のシステム化という具体的な開発案件の別働隊として適用を試みた

見積り(CoBRA法)システム開発へのEvent-B適用の試み

CoBRA法(Cost Estimation, Benchmarking, and Risk Assessment法)とは、ドイツ、フ라운ホーファ協会IESEにて開発された見積り手法である
 経験豊富なプロジェクトマネージャや見積り専門家の知識の形式知化手法といえる手法である

開発にあたっては、オフラインでの事前作業や統計処理やデータ処理の順序など、システム全体として把握・処理しなくてはならない手順や制約が複雑になってくる

- CoBRA法の主要部分を開発環境であるRodinを用いてEvent-Bでシステムの振る舞いの記述を行った
- Event-Bの記述に対し、アニメータであるAnimBでテスト変数などを与え、意図の確認をした



Event-Bとツール

Event-B: システムレベルのモデリングと分析を行うための形式手法であり、以下の特徴を持つ

- モデリングの表記に数学の集合論を利用している
- 詳細化(refinemnet)により、システムを異なる抽象度で表現する
- 異なる抽象度のモデル間での一貫した数学的な証明

Rodin: 統合開発環境であるEclipseをEvent-B向けにカスタマイズしたものである。Rigorous Open Development Environment for Complex Systemsの略。現在は、European Union ICT Project [DEPLOY](#) (2008 to 2012)の支援を受けて開発されている

Event-Bの導入に向けて

Event-Bの書き方について: ブラックボックスの中身を少しずつ明らかにしていくように記述を進めていく(詳細化する)。今回はCoBRA法を3つの関数で表現するところから始めた

Event-BのアニメータAnimBについて: アニメータ無しでのチーム開発は厳しいことが予想される。以下の観点で非常に有用であった

- モデルの検証→目視でき、「デバッグ」しやすい
- 他人への説明→イベント発生順序を伝えられる
- 既存開発プロセスとの連動→開発本隊のフローモデルとの整合性をアニメータにより確認できた

Event-Bと企業の既存開発プロセスについて:

- 「詳細化の方針」と「既存開発プロセスとの融合」について組織ごとの策定が必要と考えられる