

システムモデルを用いた対話型上流設計によるサービス開発 - モデルで納品・モデルで開発・モデルで検証 -

三浦 政司 (宇宙航空研究開発機構) †,
吉澤 良典, 弓山 彬, 南部 陽介, 山舗 智也 (株式会社レヴィ)

1. 背景

システムの設計開発において UML 等を用いたモデルベースな仕様記述には、視覚的な理解の容易さ、認識齟齬の抑制、トレーサビリティの向上などの様々な利点があり、その活用が着目されている。しかし実際の業務におけるシステムモデルの利用は、仕様書の部分的な補足や納品のための後追い作図に留まるなど、その利点を十分には活かしきれていない場合が多い。開発現場でのシステムモデル利用に関する業界団体調査結果[1]によると、システムモデルの活用を試みたことがある企業でも、その効果については限定的であると感じている場合がほとんどである。その主な原因としては「モデリングの導入目的の誤り」や「モデラーの育成が不十分」などが挙げられている。

このような課題に対して著者らは「モデルに基づく対話」を重視した独自のオンラインモデリングツールを開発し、それを効果的に用いることで、実業務においてモデルの利点を十分に活かした開発プロセスを実現することを試みている。この取り組みにおいては「モデルを通じたコミュニケーションによってシステムに対する認識を一致させ、関係者間の合意を得る」ということをシステムモデル利用の最も基本的な価値であると位置づけ、そのような対話を誰でも簡単に実践することのできるモデリングツールのあり方を探求している。

本稿ではその実践例として、株式会社中海テレビ放送（以下「中海テレビ」と記載）におけるシステム開発に対して著者らのアプローチを適用した過程と結果を紹介する。鳥取県米子市に本社を置く中海テレビは、同県西部をエリアとするケーブルテレビ局であると同時に、電力小売事業を展開する地域新電力事業者でもある。今回紹介する実践例では、電力小売事業における新プラン申し込みサービスの開発に対して完全にモデルベースな上流設計を適用することで、手戻りなく効率的なシステム構築を実現することができた。本稿では著者らのアプローチや独自のモデリングツールについて簡単に述べた後、実践例について紹介する。

2. 対話型モデリングツール

システムモデルを使う目的には再利用性、トレーサビリティ、コード検証など様々なものがあるが、ここでは「システムに対する合意」に着目する。システムモデルを用いてステークホルダと開発者または開発者同士が対話することで、システムの振る舞いや構造について認識を一致させ、合意を得ながら開発を進めることができる。著者らは、このようなシステムモデル活用を上手に実践するためのエッセンスをまとめたフレームワークをシステムング®として提案している[2]。システムングの要点は「視点（ビュー）をわける」「モデルで表現する」「視点をつなげる（整合性を保つ）」にまとめることができ、株式会社レヴィではシステムングを効果的に実践するためのモデリングツール Balus®を開発・提供している。Balus についてはこれまでに[3]などで発表しているが、その後の改善も含めて主な特徴・機能を下記に示す。また、図1に Balus 上に構築したモデルの例（次節の実践例で構築したモデルの一部）を示す。

<Balus の主な特徴・機能>

- ◆ 簡単な操作で素早くビューとモデルを作成
- ◆ オンラインで同期的にモデリング
- ◆ 適度な形式ルールによる柔軟なモデリング
- ◆ 豊富なコミュニケーション機能
- ◆ ビューやモデルをテンプレート化して再利用

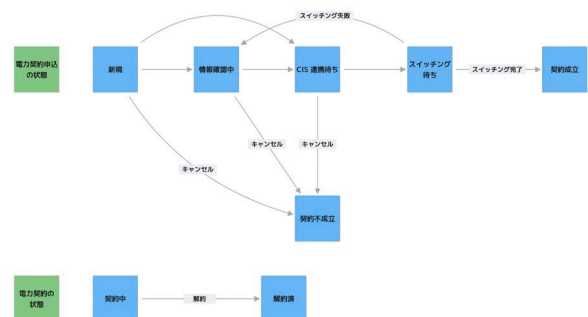


図1. Balus 上に構築したシステムモデル

3. 実業務における実践例

前節で紹介した Balus を活用することで、実業務において完全にモデルベースな上流設計とモデルを中心にした実装プロセスを実現した。

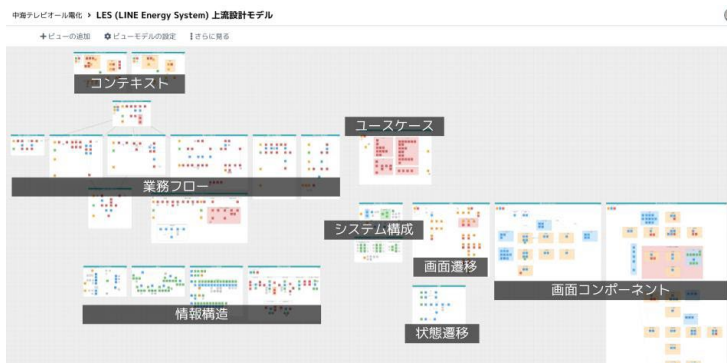


図 2. 上流設計モデルの全体



図 3. 構築したシステムの画面（一部）

3-1. 開発対象

中海テレビによる電力小売の新プランに関して、LINE からの申し込み、電気料金のシミュレーション、申込者・契約者の管理などを行うためのシステムを開発した。上流設計は著者らを含む株式会社レヴィイが行い、実装は鳥取地域のベンダーが担った。

3-2. 要求抽出

まずは中海テレビがどのようなシステムを求めているのかを明らかにするために、モデルを描きながらヒアリングを行った。対話しながらコンテキストと業務フローをモデル化することで、システムの全体像と基本的な要求を明らかにすることができた。

3-3. 設計フェーズ

次に、ヒアリングで得たモデルを出発点にして、システムの上流設計に取り組んだ。コンテキストや業務フローについては、より細かい粒度まで記述したり、曖昧だった部分について意思決定したりすることでヒアリング結果を設計仕様へと落としこんでいった。さらに、いくつかの視点からモデルを構築し、システムの設計を具体化していった。さらにいくつかの視点からモデルを追加し、最終的に図 2 に示すようなモデル群を構築した。Balus を活用した対話によって十分に認識の一致と合意を得ることができたため、これらのモデルをそのまま上流設計のアウトプット（中海テレビへの納品物）として扱うことができた。

3-4. 実装フェーズ

上流設計の後には、地域のベンダーにより、システムの詳細設計と実装が行われた。この際、開発者へのインプットは図 2 で示したモデルのみであり、開発者は Balus 上で参照するモデルに基づいて実装を進めた。実装の過程で詳細確認や設計変更が必要となる部分がいくつか生じ

たが、その都度上流設計モデルの上で対話を行い、モデルを修正したり、モデルとの整合性を検証したりしながら実装を進めていった。

3-5. 開発の結果

ここまでで紹介したようなプロセスによって、システムモデルの利点を十分に活かし、手戻りなくスムーズなシステム開発を実現することができた。完成したシステムの一部を図 3 に示す。中海テレビの担当者からは「これまでのシステム開発であったような手戻りや認識の齟齬がほとんどなかった。事業に関連するメンバーが上流設計にしっかりと参加できたことがその理由だと思う。」という声があった。

4. おわりに

本稿では、実業務において対話を重視したプロセスとツールによってシステムモデルを記述し活用した例を紹介した。今後はこれまでの実践結果を一般化し、提案するフレームワークとツールをより洗練させていくことで、実業務で使えるモデリングを探求していきたい。

謝辞

本稿の発表にあたっては、株式会社中海テレビ放送に多大なご協力を頂いた。ここに記して謝意を表したい。

参考文献

[1] 一般社団法人電子情報技術産業協会, 「平成 27 年度ソフトウェアに関する調査報告書 II」, 2016 年 3 月
 [2] 三浦政司, 「SYSTEMING –システムデザインのためのフレームワーク」, 株式会社レヴィイ, 2020 年 10 月 (<https://levii.co.jp/>にて配布)
 [3] 三浦政司, 南部陽介, 吉澤良典, 萩原利士成, 木村俊介, 弓山彬, 五十嵐智, 「視覚表現と協働性を重視した WEB ベースなシステムモデリングツール」, 情報処理学会第 78 回全国大会講演論文集, 第 1 分冊, pp.249-250, 2016 年 3 月