

モデルに基づく損害保険商品系列開発フレームワークの提案

鹿糠 秀行* 伊藤 信治* 小野 俊之* 熊谷 貴禎* 寺濱 幸徳* 徳永 稔*

山田 仁志夫* 中山 一豊** 松田 光広** 麻澤 高志† 鈴木 幸市‡

* 株式会社 日立製作所 システム開発研究所

** 株式会社 日立製作所 金融システム事業部

† 株式会社 CP リンクス

‡ 株式会社 エス・エヌ・シー

1 はじめに

保険会社が新たな損害保険商品 (以下, 商品) を販売するためには, 商品の規定を揃えて販売認可を国から得るだけでなく, 新規商品の内容に応じて保険に関わる契約の見積や管理を行う業務システム (以下, 損保システム) の保守開発が必要になる。商品開発から販売までのリードタイム短縮化が望まれる中で, 損保システムの開発期間がそのボトルネックとなりうる。

継続的に様々な商品対応が必要な損保システムの開発は, 規定される商品の仕様に関わる機能が散在しやすく, 保守性が低下し開発期間の長期化が懸念される。例えば, 従来は, 見積や契約管理の各コンポに, 各商品に関わる計算処理や申込内容チェック処理のような機能が散在し, 新規商品対応の際には各コンポを全て修正する必要があった。そこで, 商品の機能を商品コンポとして集約し, 見積や契約管理はそのコンポを呼び出す形とし, 新規商品対応時には商品コンポだけの修正で済む損保システムアーキテクチャとする。

また, 商品の仕様と機能は多様であるため混在し, 商品間で再利用が難しかった。そこで, 商品概念モデルという独自のモデルを定義し, 商品の仕様を構造化し表現する。これと対応する形で商品コンポの機能を実装しデプロイするアプローチをとる。結果, 商品間で商品概念モデル (仕様) と商品コンポ (機能) の差分が明らかになる。これによって, 商品コンポの再利用開発を促進し, 損保システム全体の開発期間短縮化を図る。

以上の考え方を実現する開発方法が, 本稿で提案する損害保険商品系列開発フレームワーク (図 1) である。以下, 2 章では, 商品概念モデルに基づいた商品コンポの開発方法について述べ, 3 章では, 独自の商品概念モデルを定義するため, 約款を分析し商品の特性を明らかにし, 特性に応じて商品の多様な仕様を構造化できる商品概念メタモデルを示す。

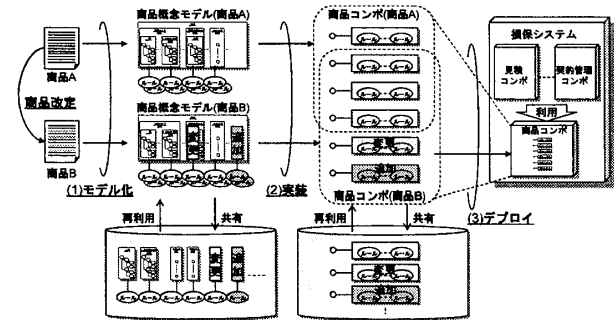


図 1: 損害保険商品系列開発フレームワーク (概要)

2 商品概念モデルに基づく商品コンポ開発

提案フレームワークでは, 商品の仕様に関わる機能を集約した商品コンポ中心とする損保システムの開発において, 商品コンポを以下 (1)~(3) の順に開発する。

(1) モデル化: 新規商品対応で新たに規定される仕様 (値やチェックルールなど) を, 独自の商品概念モデルに定義する。仕様は, モデル化されることで商品の特性に応じて構造化でき, 補償・一般・普約変更という商品概念モデルの構成要素のいずれかへマッピングされる。これら構成要素は, 実際の新規商品が主とする一部規定変更や特約追加など既存商品の改定における変更・追加の単位に対応する。このため, それら構成要素単位で商品概念モデルを再利用する。既存商品概念モデルの再利用単位を組合せ・変更・追加することで, 新規商品の仕様が効率的に定義できるようになる。

(2) 実装: 商品概念モデルで定義される値やチェックルールに基づいて, 計算処理や申込内容チェック処理といった商品コンポの機能を実装する。商品コンポの定義単位を商品概念モデルの再利用単位に対応付けることで, 新規商品対応によって新たに生じる仕様に関わる機能の追加・変更を特定でき, 実装の再利用や変更に対する実装の修正がしやすくなる。

(3) デプロイ: (1)(2) の結果, 新たに機能に変更・追加された商品コンポを特定しやすく, 差分だけを損保システムにデプロイしやすくなる。

3 商品概念モデルについて

3.1 損害保険約款の分析

文献 [1] を参考にいくつかの約款を分析した。損害保険商品は将来起こりうる偶発的な事故により被る

A Proposal of Model-Based Property and Casualty Insurance Product Lines Development Framework

* Hideyuki KANUKA * Shinji ITO * Toshiyuki ONO * Kiyoshi KUMAGAI * Yukinori TERAHAMA * Minoru TOKUNAGA * Nishio YAMADA ** Kazutoyo NAKAYAMA ** Mitsuhiro MATSUDA †Takashi ASAZAWA ‡Kouichi SUZUKI

* Hitachi, Ltd., Systems Development Laboratory

** Hitachi, Ltd., Financial Information Systems Division

†CP Links Co., Ltd. ‡SNC Inc.

損害に対する補償を保険会社が約束するサービス財であり、損害を被る危険性のある対象に応じた自動車保険や火災保険など様々な種目の商品が販売されている。商品ごとに作成される約款は、補償に関わる契約規定であり商品の特性を表現している。

約款は、普通保険約款 (以下、普約) に必要に応じて特約が付帯される構成からなる。

普約には、すべての保険契約に適用される補償内容に関わる条項が記載されている。普約は、補償を1つ有する単一リスク型と、補償を複数有しこれら補償間で共通した内容を記した一般 (条項) を有する複数リスク型の2つに分類できる。

特約には、一部の特定された保険契約にのみ適用される条項が記載されている。特約は次の3つの型に分類できる。1つ目、普約変更型は普約の一部の規定に変更を加える特約である。2つ目、担保危険追加型は普約に記載される補償内容とは別に新たな補償内容を追加する特約である。3つ目、普約委任型は普約の一部規定を具体的に記し普約から参照される特約である。

3.2 商品概念メタモデルの定義

約款の分析により明らかとした商品の特性に基づいて、商品の仕様表現を分析しクラス化した。これを商品概念メタモデルと呼び、図2にクラス図で示す。

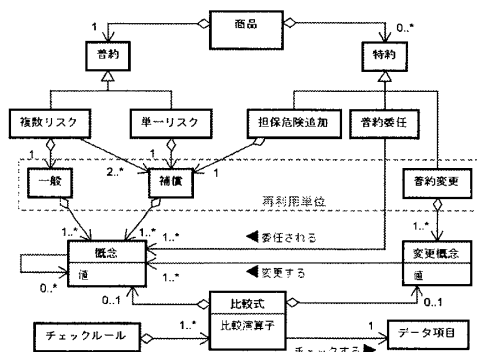


図 2: 商品概念メタモデルのクラス図 (概要)

図2の中に示した値を属性に持つ概念クラスは、実際には保険金額クラスや上限額クラスなど商品内容を表現する概念のクラス群からなる。変更概念クラスは、ある概念に対する変更を表す。概念・変更概念を集約する補償・一般・普約変更特約の各クラスを再利用の基本単位とし、これらを商品・普約・特約の各クラスで組み合わせることで各商品を構成できるようにした。

また、あるデータ項目に対するチェックのルールを定義するためのチェックルールクラスは、ある概念クラスまたは変更概念クラスの値とデータ項目クラスを比較する比較式クラスからなり、比較式の評価結果 (真または偽) に応じたメッセージ出力や計算などの処理内容を定義できる。比較式は補償や一般に含まれる概念

の値、または普約変更特約に含まれる変更概念の値を使い定義されるため、これを用いて定義するチェックルールも補償・一般・普約変更の単位で再利用できる。

3.3 商品概念モデルの例

各商品の仕様は商品概念メタモデルの実体としてモデル化され表現でき、これを商品概念モデルと呼ぶ。ある商品の商品概念モデル例を図3に示す。

例えば、人身傷害補償の保険金額の上限額が2億円ということを表すために、補償クラスの实体「人身傷害補償」、保険金額クラスの实体「人身傷害保険金額」、そして上限額クラスの实体の値に2億円を持つ「保険金上限額」を定義する。この上限額2億円と「入力保険金額」というデータ項目との「比較式 (人身傷害保険金額 ≤ 2億円 (上限額))」は「入力保険金額」に上限額の2億円を超える値が入ってきた場合に偽と判定する。判定結果に応じたエラーメッセージ出力などの処理内容は、チェックルールクラスの実体に定義する。

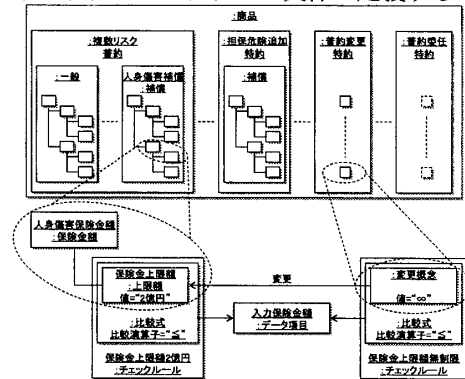


図 3: 商品概念モデル例

4 関連研究

本フレームワークの検討には、ソフトウェアプロダクトライン工学 (SPLE) の考え方 [2] を参考にした。これに近い考え方を動機に文献 [3] では、保険商品のモデル化について言及し設計パターンを提示している。しかし、比較的単純な商品の特性を扱うに留まっており、約款の分析や商品概念メタモデルの定義にみた商品の特性を十分に表現していない。

5 おわりに

本稿では、損保システムの開発期間短縮化を狙った損害保険商品系列開発フレームワークを提案し、特に商品コンポの開発と商品概念モデルについて述べた。

参考文献

- [1] 定行恭宏: 損害保険約款の作り方, 損害保険事業総合研究所, 2003.
- [2] 吉村健太郎: 製品間を横断したソフトウェア共通化技術, 情報処理, 48(2), pp.171-176, 2007.
- [3] Keller, W.: Some Patterns for Insurance Systems, PLoP'98, 1998.