

O-031

# 金融商品の柔軟な変更を支援するオブジェクトモデルの設計 Design of Object Models for Supporting to Modify Financial Products

山田 仁志夫†  
Nishio Yamada

難波 康晴†  
Yasuharu Nanba

小野 俊之†  
Toshiyuki Ono

## 1. はじめに

経営環境の悪化や顧客ニーズの多様化に伴い、企業は新しい商品を迅速に提供することが重要となっている。流通業などでは、商品は定型の商品属性（商品名、価格、サイズなど）や商品購入者の申込属性（支払方法、配送先など）しか持たない。システムに新商品を追加する際、新商品の属性値をパラメータ登録すれば良く、商品の追加が容易である。しかし、金融商品は、商品属性や、申込属性が商品個別に異なるため、既存の商品用に用意されている商品属性を利用しただけでは商品の追加が困難である。例えば、融資商品では、カードローンは定額返済額が、証書貸付は返済回数が商品属性として個別に必要である。

従来、金融商品を対象としたモデリングとして、預金口座の入出金など、商品の取引や取引の管理に着目したモデルがある[1]。また、保険商品では、商品の理解を容易にするため、ツリー構造で商品をモデル化する手法が提案されている[2]。これらは、いずれも商品の機能や属性が固定的である。

本研究では、商品属性のパラメータ化を図り、商品の追加や変更をパラメータ設定で実施するオブジェクトモデルを提案する。オブジェクトモデルとは、オブジェクト指向技術を用い、商品を提供するアプリケーションの構造を抽象化して記述したモデルである。通常、OMG 標準のモデリング言語の1つであるUML(Unified Modeling Language)で記述する。

## 2. 金融商品オブジェクトモデルの設計

今回、モデリングの対象を、金融機関で幅広く取り扱われる融資業務とし、金融商品オブジェクトモデルを設計した。

### (1) 商品の属性と処理の分類

商品をパラメータ設定で定義するため、商品に必要な属性と処理の洗い出しを行い、商品共通と商品個別の観点で分類した。図1左部に、分類結果を示す。

### (2) モデルの設計

図1右部は、分類結果を元に設計したモデルの例を示す。商品名や貸付金額などの商品必須の属性と、商品登録処理などの商品必須の処理は、融資商品基本クラスとして定義した。また、担保条件や金利条件もクラスとして設計し、商品基本クラスと関連付けた。次に、カードローンや証書貸付などの商品特有の属性や

処理は、商品基本クラスのサブクラスとして定義した。設計したモデルに対し、システム開発者が商品を新規に追加する場合、商品基本クラスのサブクラスとして追加定義するため、新商品に特有部分の機能や属性は、他のクラスに影響を与えず、新商品の追加できる。

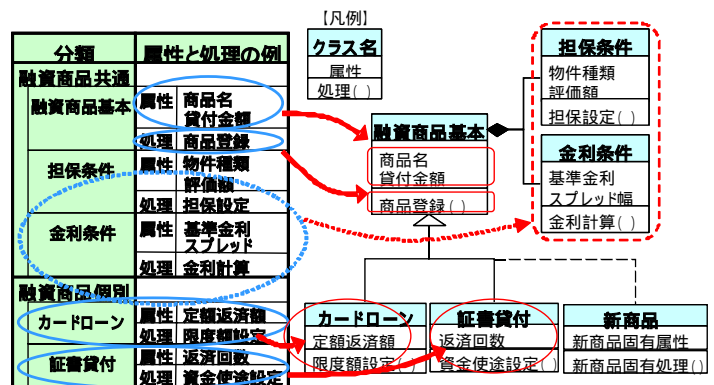


図1 金融商品オブジェクトモデルの設計例

## 3. 設計したモデルの改良

以上設計したモデルを用いてシステムを開発した場合、モデルの商品属性は固定的であるため、商品設計者はモデル内に予め用意されている商品属性を全て利用して商品を設計しなくてはならない。図2に問題点を示す。

問題1：商品に必要なない商品属性がある場合、属性を削除できない。例えば、事務手数料を取らない商品であっても、事務手数料という項目を必ず利用しなくてはならない。

問題2：新商品に新たに必要となる商品属性がある場合、新規の商品属性を追加できない。例えば、商品契約を結んだ際に特典がつく商品と考えた場合、商品申込特典という新規項目が追加できない。

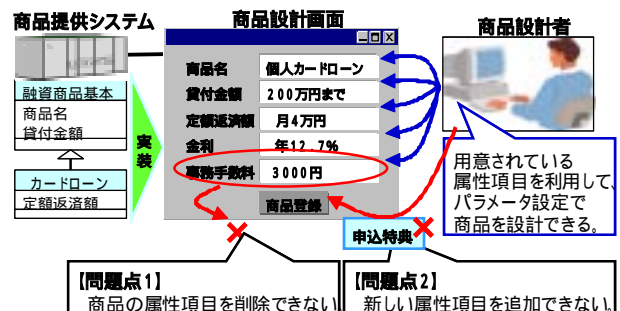


図2 設計したモデルの問題点

†(株)日立製作所 システム開発研究所

図3は、上記の問題を解決すべく改良したモデルを示す。モデルに施した上記問題に対する解決アプローチを示す。

**改良点1:** 商品ごとに属性項目名の利用可否を参照、利用可能に設定、利用不可能に設定する機能を持つ属性項目管理クラスを定義し、商品基本クラスと関連付けた。例えば、事務手数料を取らないカードローン商品に変更する場合、商品名と属性項目名を、それぞれ、カードローン、事務手数料に設定し、利用可否を利用不可とする。

**改良点2:** 商品ごとに属性項目名、その値を参照、設定する機能を持つ追加条件項目管理クラスを定義し、商品基本クラスと関連付けた。例えば、申込特典として液晶テレビを贈呈する証書貸付商品に変更する場合、商品名を証書貸付とし、追加属性項目名として申込特典を、追加属性項目値として液晶テレビを設定する。

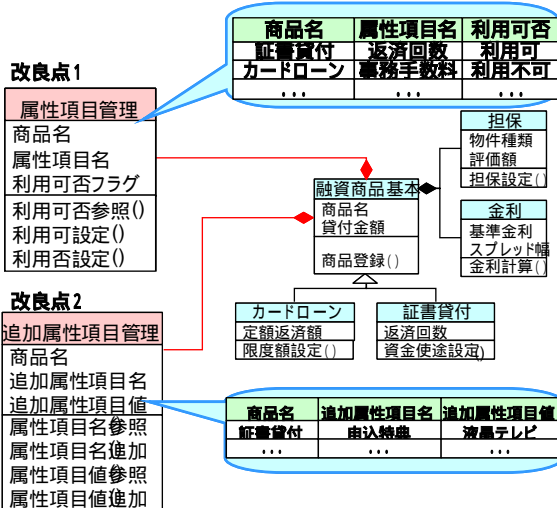


図3 改良したオブジェクトモデルの例

#### 4. モデルに基づくプロトタイプを試作と評価

改良した金融商品オブジェクトモデルを基にプロトタイプを試作した。プロトタイプは、金融機関の商品開発者が、商品を変更する機能と、窓口担当者が、商品購入者に対して商品を販売する機能からなる。

図4左側は、窓口担当者が利用する商品販売画面であり、貸出金額や貸出期間などの商品情報が表示される。右側は、商品設計者が利用する商品設計画面であり、パラメータ設定を中心に商品属性の追加や変更を行う。

具体的には、以下の流れに沿って商品属性の変更を実施する。

- (1)商品設計者は、商品設計画面を利用し、商品情報として必要な商品属性項目の要否を設定し、その値を入力する。また、新規追加する属性項目名とその値を入力する。例えば、事務手数料を取らない商品では、事務手数料のチェックを外す。また、融資商品追加項目フィールドに、項目名と項目値を入力する。

- (2)商品販売画面に、商品属性の変更が即座に反映される。また、追加属性項目欄に、新規追加した属性が表示される。

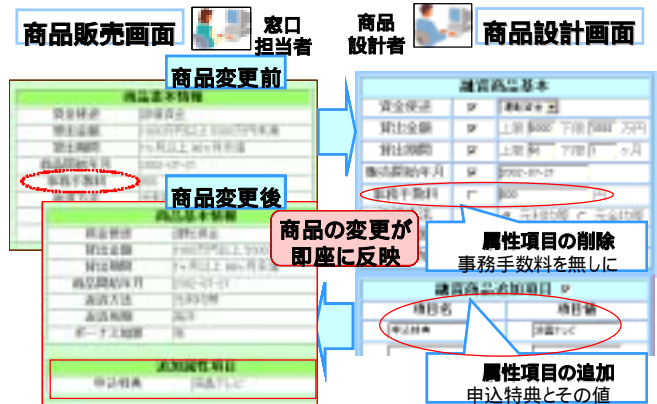


図4 プロトタイプシステムの画面例

#### 5. まとめ

本研究では、商品属性の利用可否や、追加する属性名と属性値を指定できる金融商品オブジェクトモデルを提案した。また、プログラムの変更無しに商品開発や変更が行えるプロトタイプを提案したモデルに基づき試作した。

今後は、商品属性の変更だけでなく、パラメータ設定による機能の変更や、機能の変更と連動した商品属性の変更に対応できるモデルに改良する。

#### 参考文献

[1] Yamamoto, R. et al. : Financial Product Modeling based on D-AME, Itoh, K et al. (eds): Domain Oriented Systems Development : Principles and Approaches, IPSJ, Gordon and Breach Science Publishers 1998.

[2] Wolfgang Keller : Some Patterns for Insurance Systems, PLoP 1998.