

1 P-01 オブジェクト分析・設計におけるモデリングガイドライン —ビジネス分野向けオブジェクト指向開発手法—

白谷 勇人*¹ 堀内 一*¹ 佐藤 英人*

*¹東京国際大学

1. はじめに

本稿は、筆者らが開発しているビジネスアプリケーション向けオブジェクト開発技法⁸⁾ ⁹⁾の一環であり、その要素技法である。ソフトウェア開発において、分析モデルの再利用性の向上による生産性向上をもたらす手法を提案する。

分析モデルの再利用の阻害要因を以下に示す。

- (1) 分析モデルの詳細度が開発者ごとに異なっている
- (2) 分析で行う作業、記述項目についてのコンセンサスが得られるほど分析プロセスが明確化されていない

上記問題解決のアプローチを以下に示す。

- (1) オブジェクト分析やオブジェクト設計で使用するべきモデリングファシリティを明記し、ファシリティレベルでの区別を行う
- (2) オブジェクト分析と設計で使用するファシリティが異なり、これがギャップを生む問題に対して、分析から設計への変換ルールの規定を行う
- (3) 分析・設計で使用するモデリング概念をより詳細に定義しモデルの属人性の低減を行う
提案する手法は、分析モデルの再利用性を高めるだけでなく、以下の利点がある。

(1) 作業負荷の平準化

分析又は設計に過度に負担が偏ることによる、作業の遅延を回避できる。

(2) 分析・設計作業の容易化

分析・設計作業が明確になり実行を容易に行うことができる。

2. モデリングファシリティ

オブジェクト指向開発（分析・設計・実装）に渡り、重要となるファシリティについて述べる。これは、UMLを補足するものである。

2.1 関連のファシリティ

(1) 関連間の制約「依存」

依存とは、複数の関連相互での制約の一つである。この制約「依存」には次の示す3種類がある。

関連R1と関連R2が「R2からR1への単方向の依存」関係にあるとは、次のことを意味する。「関連R2に関係しているクラスAのインスタンスの集合が関連R1に関係しているクラスAのインスタンス集合の部分集合である」。(下図参照)

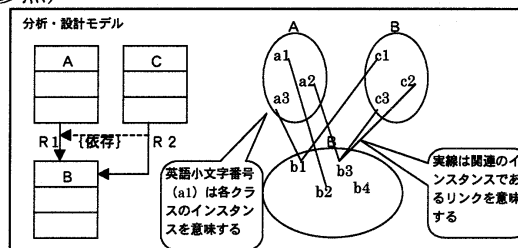


図1 関連間の制約「単方向の依存」

(2) parameter 関連

(3) Implementation 関連

(4) Access 関連

2.2 インスタンス管理機構

オブジェクト分析においては、クラスが自身のインスタンスを管理すると仮定する。このため、クラスが自身のインスタンスを検索する操作を持つことになる。ここでは、クラスが自分自身のインスタンスを管理するための機構についての設計ガイドラインを示す。

(1) 管理パターン

クラスAのインスタンスを管理するコンテナクラスのインスタンスメソッドとして検索メソッドを設計する。

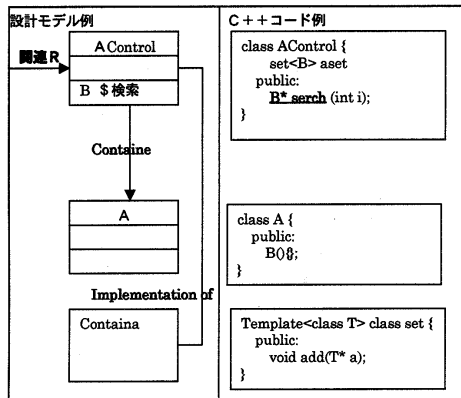


図2-D-1 管理パターン

(2) 自立パターン

クラスAに自身のインスタンスを管理するコンテナクラスをクラス属性として持たせ、クラスAにクラスメソッドとして設計する。下図参照。

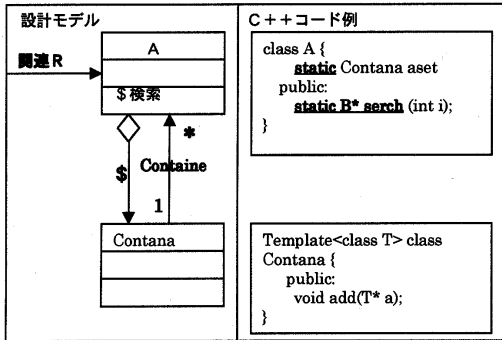


図3-D-2 自立パターン

2.3 関連クラス

関連クラスの基本的な設計パターンは、下図のように関連参加クラスへの関連とできる。同様にN項関連クラスも設計パターンを考えることができる。

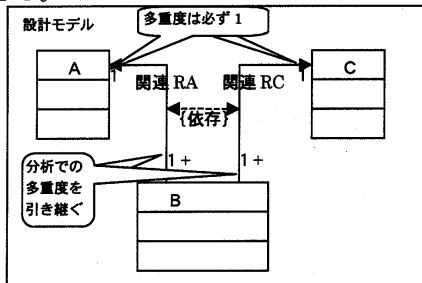


図4-D 関連クラスの基本的な設計パターン

3. まとめ

OOD手法での課題のうち、オブジェクト分析モデル(フレームワーク)の再利用性を高める手法の提案を行った。これにより、分析モデル結果の再利用性が高くなるだけでなく、開発プロセスの明確化をおこなうことができた。

本手法は、開発しているビジネスアプリケーション向けオブジェクト開発技法の一環である。現在、プロジェクトにおいて適用し、その評価を行っている。今後、適用結果を蓄積しフレームワーク作成を行うと共に新たなアナリシスパターンの抽出を計画している。

参考文献

- 1) 邦訳 羽生田 栄一 監訳、「オブジェクト指向方法論 OMT モデルと設計」,株式会社トッパン, 1992
- 2) 情報資源スキーマ調査研究委員会.「A Data Modeling Facility JDMF/MODEL-92」,1993
- 3) 佐藤英人.「JDMF-92解説(暫定版)」,1993
- 4) 酒井 博敬,堀内 一 .「オブジェクト指向設計」.オーム社, 1993
- 5) デビット・A・ティラー著/鎌田博樹 訳,コンバージョンエンジニアリング入門 オブジェクト指向によるBPR,トッパン,1996
- 6) エリック・ガソム,リチャード・ヘルム,ラルフ・ジョンソン,ジョン・リソデイス著/本位田真一,吉田和樹 監訳,オブジェクト指向による再利用のためのデザインパターン,ソフトバンク(株),1995
- 7) 白谷勇人,葉木洋一,大成宣行,斎藤浩.「ビジネス分野向けオブジェクト指向開発手法」,情報処理学会第52回全国大会 平8年3月
- 8) 五十嵐直樹,森山宣郎,高橋久,森田真理,白谷勇人.「要求仕様定義支援システムにおけるオブジェクト指向技術の適用」,情報処理学会第52回全国大会 平8年3月
- 9) Martin Fowler. "Analysis Patterns Reusable Object Models".Addison-Wwsley, ,1997
- 10) CBOP ビジネスオブジェクトガイドライン(ワーキングドラフト: R1)、ビジネスオブジェクト推進協議会、1998.2.