

## 業務要件に基づく

6C-1

## ビジネスオブジェクト カスタマイズツール\*

大嶋 嘉人† 内川 昌平‡ 関根 純§

NTT 情報通信研究所†

e-mail: {oshima, uchikawa, sekine}@isl.ntt.co.jp

## 1 はじめに

業務アプリケーション (AP) の構築方法として、特定の業務ドメインにおける共通部分を抽出、部品化した、ビジネスオブジェクト、あるいは、業務部品と呼ばれるソフトウェア部品の利用が注目されている。しかし、このような業務モデルを含んだ共通部品を、特定の業務要件に適合させるには、部品の仕様・実装の変更が必須である。本稿では、業務要件から部品仕様の変更操作への変換という手法を用いたビジネスオブジェクトのカスタマイズツールについて述べる。

## 2 部品の再利用とカスタマイズ

近年、ビジネスオブジェクトなど、業務モデルを含む部品を用いた業務 AP の構築が注目されているが、このような構築形態においては、一般に、個々の業務 AP が満足すべき業務要件に応じた部品の仕様・実装の変更、つまり、部品のカスタマイズが必要である [2]。しかし、部品利用者によるカスタマイズに関しては、以下の2点の主要な問題が存在しており、利用コストを増加させる要因となっている。

1. 業務要件に適合させるためには、部品をどのようにカスタマイズしたらよいか、判断が困難であること。業務に必要な知識と部品に関する技術的な知識とが大きく異なるため。
2. 部品内・間の整合性を損なわないよう変更することが困難であること。一般に、部品に対する変更は、他の部分に影響を与え、波及的な変更が必要となるため。

そこで著者らは、上記問題を解決するため、部品に対する変更操作 (カスタマイズ情報) を、部品とともにあらかじめ定義するというアプローチを採用し、部

品仕様とカスタマイズ情報を格納する部品リポジトリ、および、カスタマイズツールの開発を行なった。

## 3 業務要件に基づくカスタマイズツール

## 3.1 カスタマイズ方式の概要

本ツールは、業務要件から部品仕様の変更操作への変換という手法に基づき、部品のカスタマイズを行なう。これは、業務 AP の DB スキーマをカスタマイズするためのモデルである、BPC モデル [1] を拡張したものである。図 1 に本方式のモデルを示す。

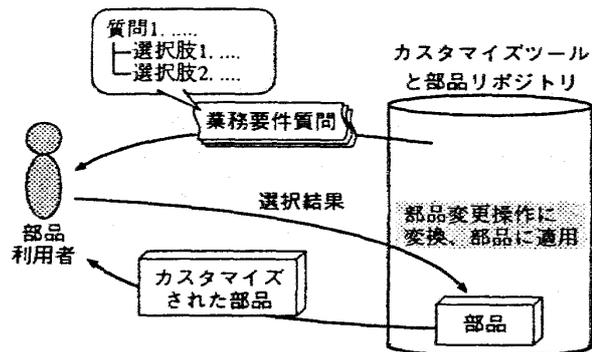


図 1: 業務要件に基づくカスタマイズ

ツールは部品利用者に対して、部品が対象とする業務領域に関する質問を提示する。業務領域に関する質問とは、業務要件に振れが生じるポイントについての選択式の質問であり、そのポイントについて想定される複数の業務要件を選択肢として持っている。選択式質問が終了した後、数値、文字列など、自由値を入力する形式の質問を提示する。これは、文字列長の変更や、情報項目の名称変更といった、選択形式では扱いが困難な変更操作の指定のためである。

全ての質問に対する回答を受けると、ツールはそれらを部品仕様の変更操作へと変換し、それを部品に適用することにより変更を実施する。

図 2 に本ツールの画面ハードコピーを示す。

\*A Tool for Customizing Business Objects on the basis of Business Policies

†YOSHINITO OSHIMA

‡SHOUHEI UCHIKAWA

§JUN SEKINE

†NTT Information and Communication Systems Labs.

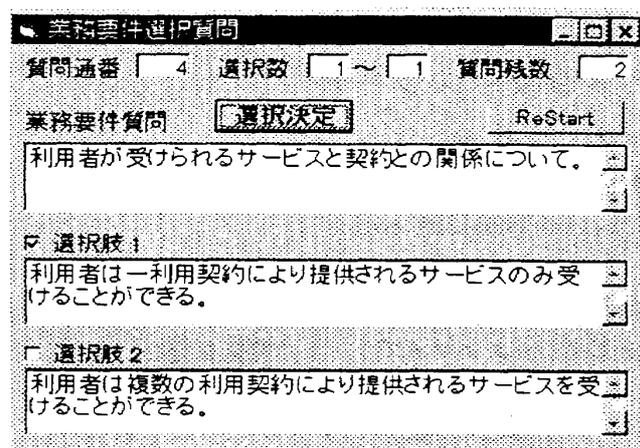


図 2: ツール画面—業務要件質問の提示

### 3.2 カスタマイズ情報の設計

部品提供者は、図 3 に示すようなカスタマイズ情報を定義し、部品と共に部品リポジトリに格納して、部品利用者に提供する。

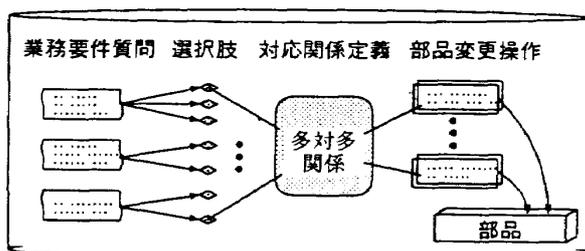


図 3: カスタマイズ情報

部品設計者は、部品が対象とする業務領域において、業務要件に振れが生じうるポイント（業務要件質問）と、それに対応する個々の業務要件（選択肢）を抽出する。また同時に、それぞれの選択肢に部品を適合させるために必要となる、部品に対する変更操作を設計し、両者の対応関係を定義する。複数の業務要件選択肢の組み合わせによって変更操作が決定する場合を考慮し、両者は多対多の関係で対応づけられる。

変更操作は、本ツールで用意しているひな形に部品の構成要素を適用し、具体化することで定義される。その種別としては、subclassing などの追加系（特化系）だけでなく、メソッドの削除、あるいは、情報項目の型の変更、といった削除、変更系を定義しており、静的モデルの主要な変更を網羅している。また、ある変更に伴う波及的変更の導出や、変更操作間の整合性の検査を自動化することで、変更操作定義を支援する。

## 4 評価

3 クラスで、計 11 メソッド、16 情報項目を持つ小規模な部品に対してカスタマイズ情報（6 つの業務要件質問と 11 の選択肢、および、62 の部品変更操作）を定義し、実際にカスタマイズを行なって以下の結果を得た。

### ・部品利用者のコスト

1 カスタマイズあたり 5～6 の業務要件質問に答えることによって、28 種の部品にカスタマイズできた。その際、平均 10 の変更操作が導出された。本ツールを用いない場合には、利用者は部品仕様だけを手掛かりに、約 10 の変更操作を独自に判断・決定し、施す必要があったことになる。業務の言葉による選択式質問への回答で入力できることも併せ、部品カスタマイズ時のコストを大幅に軽減できたと言える。

### ・部品設計者のコスト

62 の変更操作が定義されたが、部品設計者が実際に入力した数は 18 であった。本ツールを用いない場合に比べ、30%程度の入力で済んだと言える。

## 5 まとめ

本ツールは、部品に関する詳細な知識を必要としない、業務知識のみを元にしたビジネスオブジェクトのカスタマイズを実現する。これにより、より迅速で低コストの業務 AP 構築が可能となった。本方式は、部品そのもの以外に、カスタマイズ情報の定義を要求するため、部品設計者のコストが増加するものの、広く再利用されることが見込める業務領域、部品に対しては、有効なアプローチであると考えられる。

今後は、部品設計者のカスタマイズ情報定義のコスト軽減方法の検討と、より大規模な部品への適用による評価を行なう。

## 参考文献

- [1] Jun Sekine et al. Data Model for Customizing DB Schemas Based on Business Policies. In *Conceptual Modeling — ER '97, LNCS No.1331*, pp. 198-214. Springer-Verlag, 1997.
- [2] 木下茂行. 上流工程における再利用を前提としたドメインモデルの使用法. *情報処理*, Vol. 38, No. 12, pp. 1104-10, 1997.