

# サービス指向に基づくビジネスプロセス分析方法論の提案

大原 晋吾† 庵原 勇輝† 井垣 宏† 青山 幹雄†

南山大学 数理情報学部 情報通信学科†

## 1. はじめに

現在，企業アプリケーションに対して SOA と BPM を用いたシステム開発が注目されている[1, 2]．しかし，SOA, BPM を用いたシステム開発では，ビジネスプロセスからサービス抽出を行う方法論が確立されていない．本稿では，再利用性に着目したビジネスプロセスからサービスを抽出する方法論を提案する．

## 2. 提案する方法論

SOA と BPM を用いたシステムの開発プロセスを図 1 に示す．本稿では，ビジネスプロセス記述のための情報獲得から，ビジネスプロセスのモジュール化までの方法論を提案し，BPM と SOA の橋渡しを実現する．

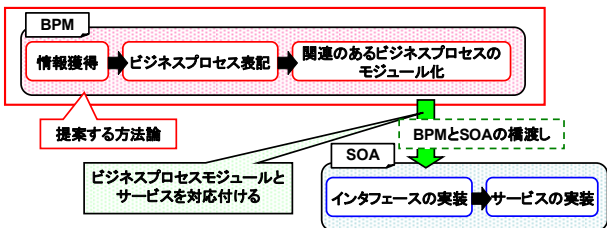


図 1: 提案する方法論

## 3. ビジネスプロセスの記述と分析

ビジネスプロセスモジュールとサービスを対応付けることによって BPM と SOA の橋渡しを行う．本研究ではサービスの特性である再利用性に着目し，ビジネスプロセスからサービス候補を抽出する方法論を提案する．

### 3.1. メッセージからのビジネスプロセス記述

日常の業務プロセスを記述すると，アクタ間でメッセージ交換が行われている．電子メールなどのメッセージに着目して AS-IS のビジネスプロセスを記述すると業務の実行履歴を漏れなく抽出できる．また，異なるビジネスプロセスを記述することで，ビジネスプロセス間の再利用性を分析できる．

### 3.2. データフローに着目したデータ型定義

図 2 に示すように，ビジネスプロセスの記述後にデータ型定義を行う．メッセージを分析し，Business Process Analysis Methodology Based on Service Orientation.

†Shingo Ohara, Yuki Ihara, Hiroshi Igaki, Mikio Aoyama, Faculty of Mathematical Sciences and Information Engineering, Nanzan University

データ型定義の候補となる用語を列挙する．列挙した用語を基にデータ型を階層的に定義する．

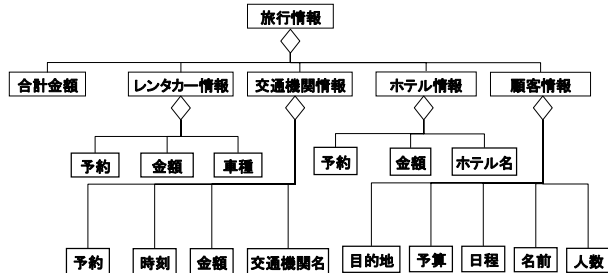


図 2: データ型定義のクラス図

### 3.3. 再利用性の分析によるサービス候補の抽出

図 3 に示すようにビジネスプロセス内のデータフローに沿ってデータ型を決定する．決定したデータ型を用いてサービス候補となるビジネスプロセスモジュールを抽出する．

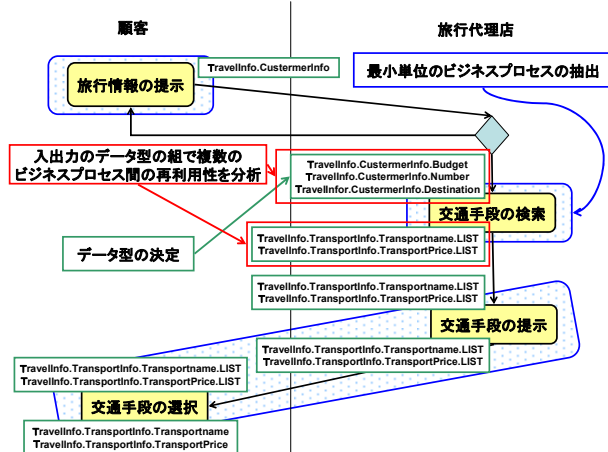


図 3: 再利用性の分析

#### (1) データ型の決定

各アクティビティの入出力となるリソースを分析し，データ型を決定する．図 3 では「交通手段の検索」の入力として顧客の情報である予算，人数，目的地のデータ型を決定している．

#### (2) 最小単位のビジネスプロセスの抽出

データ型が変化する単位をビジネスプロセスの最小単位と定義する．最小単位のビジネスプロセスが，再利用性を分析する最小粒度のビジネスプロセスモジュールである．図 3 ではデータ型の変化により，「交通手段の検索」を最小単位のビジネスプロセスとして抽出できる．

### (3) 再利用性の分析

入出力のデータ型が同じビジネスプロセスを再利用性があるビジネスプロセスと定義する。複数のビジネスプロセス間で再利用性に着目し、サービス候補となるビジネスプロセスモジュールを抽出する。全ての入出力の組を分析することで、様々な粒度のサービス候補が抽出できる。

### 3.4. サービス候補の選定

再利用性の分析によって抽出されたサービス候補を出現回数や包含関係に着目し選定を行う。

#### (1) 出現回数

分析した複数のビジネスプロセス間で出現した回数。出現回数が多いほど再利用性が高いサービス候補と考えられる。登場回数が少ないビジネスプロセスモジュールは再利用性が低いと考えられるので、サービス候補から削除する。

#### (2) 包含関係

疎粒度のサービス内に他の細粒度のサービスを含む関係。包含関係を分析し、提示するサービスの粒度を決定する。サービス候補間に包含関係が成り立つ場合、細粒度のサービスが単独で出現しなければサービス候補から削除する。

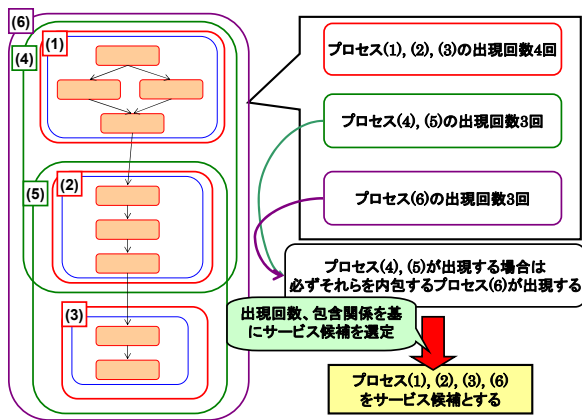


図 4: サービス候補の選定

### 3.5. サービス候補の評価尺度

サービスのまとまりのよさとしての凝集度で、サービス候補を評価する。抽出したサービス内のプロセスの順序性に基づく凝集度として次の2つに分類した。

#### (1) プロセス順序が交換不可能

図 5 のサービス候補(1)のように、サービス内のプロセス順序が変更不可能な場合、サービスの入出力が変わらないためサービスの分割ができないので、サービスの凝集度が高い。

#### (2) プロセス順序が交換可能

図 5 のサービス候補(2)のように、サービス内のプロセスの順序が変化しても、サービスの入出力が変わらないため、サービスが分割できず、サービスの凝集度が高い。

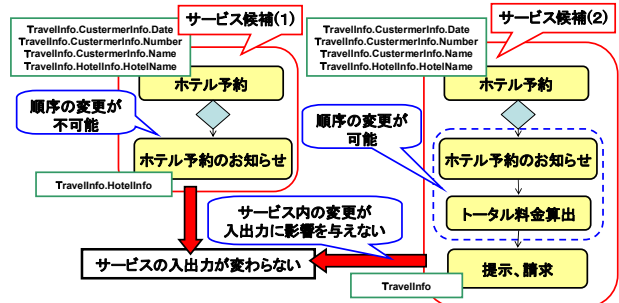


図 5: サービス候補の評価

## 4. 評価

旅行代理店を例題として提案した方法論を検証した。4つのビジネスプロセスから23個のサービス候補を抽出し、出現回数と包含関係に着目して選定を行い、14個に絞り込むことができた。さらに、14個の中でプロセス順序が交換不可能なものが12個、交換可能なものが1個確認できた。残り1個のサービス候補は、提案した基準では独立性は認められないが、同一の順序で複数のプロセスで再利用が可能である。

## 5. 関連研究

SOAに準拠したシステム開発手法が提案されている[1]。しかし、プロセスモデルからサービスと対応付けるビジネスプロセスモジュールの決定方法論が明確でない。本研究ではビジネスプロセスモジュールの決定方法論を提案した。

## 6. まとめ

本研究では、SOAとBPMを連動させたシステム開発における問題点に対し、再利用性に着目したビジネスプロセスモデルからのサービス抽出方法論を提案した。異なるビジネスプロセス間で再利用性を分析することでサービス候補となるビジネスプロセスモジュールの抽出とサービスの凝集度の評価が可能となった。

## 参考文献

- [1] 牧野 友紀, ビジネス環境とシステム実装を繋ぐ BPMとSOA, 情報処理, Vol. 46, No. 1, Jan. 2005, pp. 60-63.
- [2] O. Zimmermann, et al., Elements of Service-Oriented Analysis and Design, <http://www-128.ibm.com/developerworks/library/ws-soad1/>.