

O-013

OSCAR モデルに基づくサービスコンポーネント抽出に関する一考察

A Study on the Service Component Decomposition Method Based on OSCAR Model

鈴木 潤†  
Jun Suzuki

金子 正人††  
Masato Kaneko

武内 惇††  
Atsushi Takeuchi

菌田 孝造†††  
Kouzou Sonoda

1. はじめに

企業におけるビジネス業務の変革は激しさを増してきており、この変革に適応させて業務システムを迅速に変更することが求められている。

業務システムの複雑化や業務の内部統制確立への要求に応じて、新規にシステムを開発して要求に迅速に対応をすることは難しい。このような要求に応えるために既設の業務システムが提供するサービスを、分割、連携させる SOA (Service Oriented Architecture) に基づくシステム構成法について研究を行っている<sup>[1]</sup>。

本稿では、SOA に基づくシステム開発を行うための、

- ① サービスの分割法
- ② サービスを実現するためのサービスコンポーネントの決定法

について述べる。

また、学生サービスの構成例を示す。

2. サービスの分割法

業務システムを構成する「サービス」は作業者が作業を進めるために価値のある「情報(データ)」であると考え<sup>[2]</sup>、サービスとサービスを受ける作業者の作業の進め方と情報の流れについて分析を行う。すなわち、図1に示すように、作業者の作業フローを作成し、その中に業務システムが、入手または提供する情報を示す。次に、提供する情報を作成するために必要となる情報を台帳と呼び、台帳が作業者に価値のある情報を提供する「サービス」であると考え(サービスの抽出)(図1)。

さらに、台帳に格納されている情報のうち、既設の業務システム(外部システム)との間で、入手または提供するものは全て ESB (Enterprise Service Bus) を介して、既設の業務システムとの間で、入手または提供すると考える(サービスの連結)(図2)。サービスの抽出とサービスの連結により、業務システムを構成するサービスを分割する。

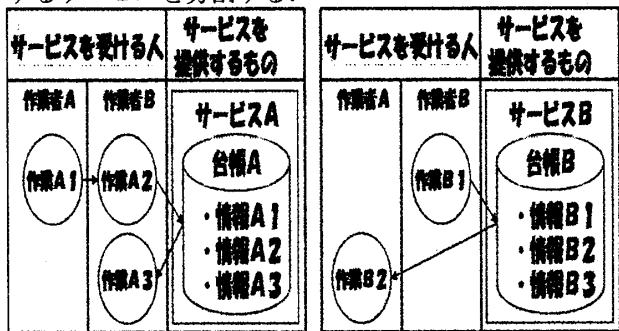


図1. サービスの分割(サービスの抽出)

† 日本大学大学院工学研究科  
 †† 日本大学工学部  
 ††† 株式会社マイクロテクノ

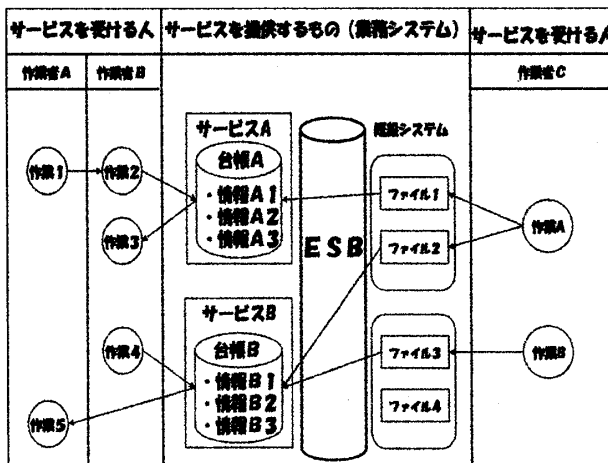


図2. サービスの分割(サービスの連結)

3. サービスコンポーネントの決定

サービスは、サービスコンポーネント(以下コンポーネントと記す)というサービスを実現するためのプログラムにより構成する。

ESB を介したサービス間の連携を容易にするために、コンポーネントの役割を明確にし、コンポーネントの構成を標準化する。

この際、ESB に求められる機能として、

- ・仲介(メディエーション)
- ・伝達と転送(ルーティング)
- ・変換(トランスレーション)
- ・マルチプロトコルサポート
- ・ロギングと監査

の5つが挙げられる。

これらを、オフィスワークプロセスをモデル化する OSCAR プロセスモデル<sup>[3]</sup>(以下 OSCAR モデルと記す)(表1)に基づいて分類を行う(表2)。

表1. OSCAR モデルの分類

OSCAR分類	要件	コンポーネントの役割
Order	作業場の設定	サービスが働けるようにするための外部システムへの情報入手・提供に関する指示
Stream	UIからシステムへのデータ入力・蓄積	サービスと外部システムとの間のデータの送受
Coordinate	ユーザとシステム間の情報交換	サービスと作業者の間の情報の送受
Action	データの加工・操作	台帳に格納される/されているデータの加工
Report	ユーザへの情報提示	サービスから作業者への情報の提示

この考えに基づき、コンポーネントを構成する(図3)。

表2. OSCARモデルに基づく分類

OSCAR分類	ESBに求められる機能
Order	マルチプロトコルサポート
Stream	伝達と転送(ルーティング)
Coordinate	仲介(メディエーション)
Action	変換(トランスレーション)
Report	ロギングと監査

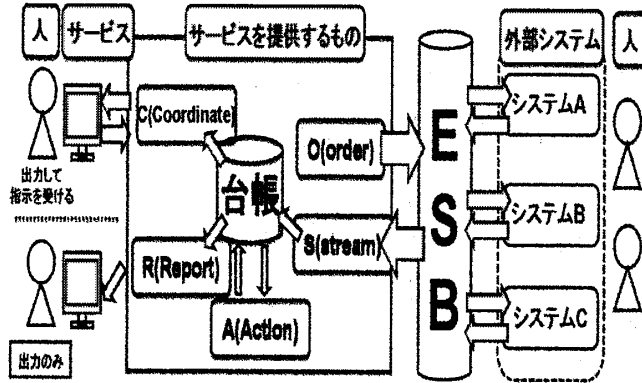


図3. サービスコンポーネントの構成

#### 4. 事例

本研究における SOA サービスとは、親元から離れている学生が授業に出ているか、健康状態は良いかを、学生の父母が知るために使用することを目的としたサービスである。学生の出席情報閲覧はシステムに既設の出席システム、学生の状況情報の確認のために既設の安否システムを利用し、両サービスを連携させた構成となる(図4)。

次に、学生サービスを事例に用いた際のサービスコンポーネントの構成を、学生が出席情報の登録を確認する場合を例に説明する。

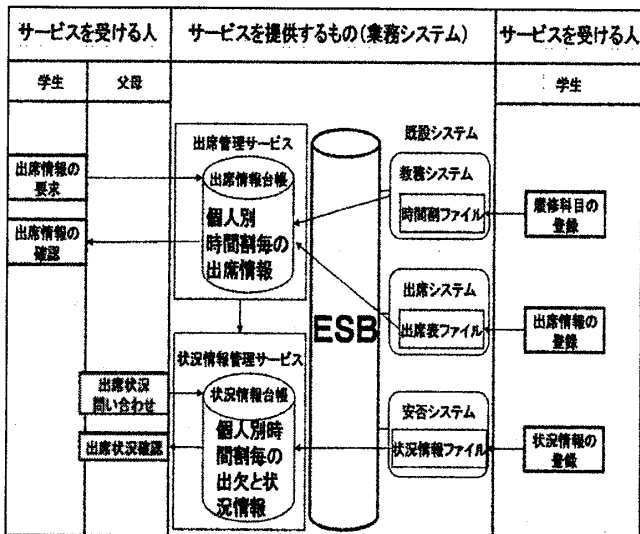


図4. 学生サービスの作業フロー分析

学生が出席情報の登録を確認するためには、まず、Coordinate で学生の特定を行う。

次に、個人の時間割を特定するために教務システムに対する Order で時間割表ファイルの要求を行い、Stream で個人の時間割を出席情報台帳に取り込む。

さらに、出席システムに対する Order で出席表ファイルの要求を行い、Stream で個人の出席状況を出席情報台帳に取り込む。

出席情報台帳に取り込んだ時間割と出席状況のファイルを Action で時間割ごとの出席情報として追加する。

最後に、Coordinate で学生は自分の出席情報の登録を確認する(図5)。

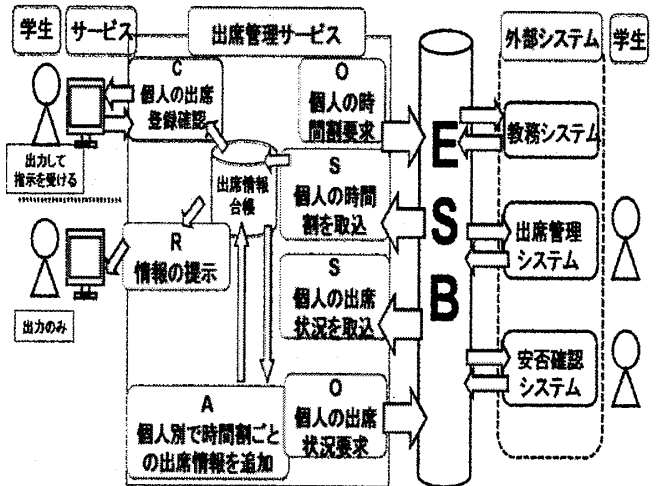


図5. 学生サービスのサービスコンポーネントの構成

#### 5. おわりに

学生サービスシステムは、富士通(株)のSOAに基づくシステムのプラットフォーム(Interstage)上で現在試験運転中であり、本提案に基づくサービス分割法が使用可能である見通しを得た。

今後は、OSCARモデルに基づくコンポーネントプログラムの構成法の定式化を進める。さらに、大規模なシステム開発への適応に向けての研究を進める。

#### 謝辞

学生サービスシステムの開発にご助言いただいた、富士通ネットワークソリューションズ(株)、広野真吾氏、藤吉秀明氏、また、Interstageの使用にあたりご協力いただいた、富士通(株)今田和雄氏に深謝します。なお、本研究は日本大学学術研究助成金を受けて行った。

#### 参考文献

- [1] 鈴木(孝)ほか: SOAにおけるサービス連携法に関する一考察, 電気関係学会東北支部連合大会 2008-8
- [2] 下村ほか: サービス工学におけるオントロジー中心設計の展開, 人工知能学会誌 23巻6号, 2008-11
- [3] 武内ほか: 合意形成マルチエージェント指向企業情報通信システムのための構築法の提案, 情報処理学会論文誌 第41巻, 2000-04