

## 8ZA-1 XML形式のシナリオを用いたサービス合成手法の一検討

中野 篤、木綿一博、打橋知孝

{nakano.atsushi, kiwata.kazuhiro, uchihashi.tomotaka}@lab.ntt.co.jp

NTT 情報流通プラットフォーム研究所

### 1. はじめに

近年、インターネットに代表されるネットワークを利用した様々なサービスが提供されている。従来、旅行予約のような複数の手続きが必要なサービスの場合、利用者が飛行機、ホテル、観光ツアー予約サイトのように複数のサイトを順に訪れてサービスを利用していた。しかし、利用者の利便性という点からこれら既存のサービスをひとつのサービスとして連携しポータルにアクセスする形で利用できる統合サービス（以下ワンストップサービス）を提供することが重要となっている。さらに、ワンストップサービス自体をノウハウとして他のサービスと組み合わせて再利用することができれば、ワンストップサービス提供者にとっての利便性も向上する。

本研究では、ワンストップサービスのサービス利用手順を表現する記述形式であるシナリオに関する要求条件を明らかにし、その要求を満たす記述形式を提案する。

### 2. シナリオの要件

上記ワンストップサービスを記述するために、柔軟に独自のタグを設けられる XML 形式のサービス利用手順であるシナリオを用いる。その際、シナリオに対する要件として以下が挙げられる。

1. サービス利用手順であるシナリオと個人情報（個人毎の必要条件、個人のプロフィール）を分離することで複数の利用者が同じシナリオを再利用することができる。
2. 利用者が目的に合うシナリオを指定するので

はなく、利用者は目的を指定することで複数のシナリオから適切なシナリオを検索することができる。

3. 個々のサービスを組み合わせるだけでなく、既存のシナリオを組み合わせることで新しいシナリオを作成するためにシナリオを再利用することができる。

### 3. シナリオの実行手順

上記要件を満たすシナリオからワークフローで実行できるプロセス定義に変換するための用語定義と実行手順を以下に示す(図 1)。

#### 用語定義

- サービスオフア  
サービスプロバイダが提供する個々のサービスの実体へのポインタ
- サービスタイプ  
サービスオフアをサービスごとに類別したサービスの種類
- シナリオタイプ  
ワンストップサービスを表現するシナリオを目的ごとに類別したシナリオの種類
- シナリオ  
複数のサービスタイプ（およびシナリオタイプ）を連携しひとつのサービスとして記述するための XML による記述形式。シナリオには、個々のサービスを表すノード、複数のノードの連携状態を表す遷移情報、ノード内で定義されたデータの依存関係を表す情報等を定義する。
- プラン  
サービスオフアを複数連携した記述形式。ノードとしてサービスオフア、遷移情報としてシナリオの遷移情報にある条件分岐を解決した情報、データの依存関係としてサービスオフア

Scenario-based Service Composition Method Using XML

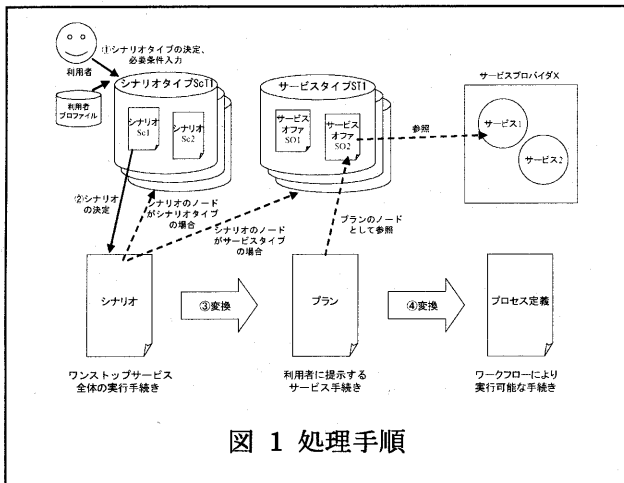
Atsushi Nakano, Kazuhiro Kiwata, Tomotaka Uchihashi

NTT Information Sharing Platform Laboratories  
3-9-11, Midori-chou, Musashino-shi, Tokyo, 180-8585, Japan

のデータの依存関係を解決した情報を定義する。

- プロセス定義

各サービスをワークフローエンジンで実行するためのワークフロー記述形式(i.e. WPDL)。



### 処理手順

- ① シナリオタイプの決定

利用者の目的を表すシナリオタイプをひとつ決定し、シナリオタイプに属する入力データを利用者に促す。

- ② シナリオの決定

入力データをもとにシナリオタイプからシナリオをひとつ決定する。

利用者に目的としてシナリオタイプを指定させ、利用者の満足するシナリオを選び出すことで要件 2 を解決し、かつ利用者毎に入力データを促し要件 1 で示した再利用性を実現する。

- ③ シナリオからプランへの変換

シナリオは、サービスタイプもしくはシナリオタイプをノードとする複数のノードから構成され、ノードの種類により以下の処理を行う。

- ノードがシナリオタイプの場合

シナリオタイプに属するシナリオをひとつ決定しノードと置き換える。全てのノードがサービスタイプになるまでこの操作を再帰的に行う。

- ノードがサービスタイプの場合

利用者の要求に合うサービスを指すサービスオフアを動的にひとつ決定しノードと置き換える。これにより実現するサービスプロバイダの決定を行う。

サービスタイプからサービスオフアが決定できない場合には、シナリオタイプに属する別のシナリオに決定することとする。

シナリオのノードにシナリオタイプを指定可能とすることで要件 3 を実現する。

- ④ プランからプロセス定義への変換

プランにおけるデータの依存関係を解析し、データの値が未定義の場合利用者に問い合わせを行う。また、プランのノードであるサービスオフアの内容を解析してプロセス定義のアクティビティに、プランの遷移情報はプロセス定義の遷移情報にそれぞれ変換を行い、ワークフローエンジン実行用記述形式を生成する。

- ⑤ プロセス定義の実行

ワークフローエンジンによりプロセス定義を実行する。

ここで、サービス実行中に失敗した場合には、同じサービスタイプに属する別のサービスオフアが指すサービスを割り当て実行し直す。

## 4. おわりに

利用者の利便性から、複数のサービスを連携しひとつのサービス（ワンストップサービス）として利用者に提供するための仕組みについて検討し、プロトタイプを実装し、複数サービスの連携について確認した。今後の課題としては、サービス提供失敗時の対処等が挙げられる。

### 参考文献

[1] WfMC: "Interface 1: Process Definition Interchange Process Model Version 1.1 Final", <http://www.aiim.org/wfmc/mainframe.htm>, 1999.  
 [2] W3C: "Extensible Markup Language (XML) 1.0", <http://www.w3.org>, 1998.  
 [3] OMG: "ADSS Domain Special Interest Group Whitepaper", <http://www.omg.org>, 1997.