

## XML/Web サービスを利用した分散福祉情報共有システム

服部 哲<sup>†</sup> 田畑 邦晃<sup>†</sup>

神奈川工科大学 情報学部 情報工学科

## 1. はじめに

現在、様々な福祉ボランティア組織が施設などのバリアフリーを調査し、トイレの使いやすさや段差の有無など有益な情報(以下、福祉情報)を所有している[1]。これらの情報を他の組織の情報と連携したり他のシステムから利用できれば、福祉情報提供の拡充につながる。

福祉情報を組織間で共有する場合、例えば表1のように、各組織は活動内容に応じた情報を持っているため、組織間で福祉情報の項目を統一にすることは難しいが、各組織が無秩序に項目を決めては情報共有に不便である。また、バリアフリー活動に取り組んでいる組織は、その活動を広めたいというニーズを持っている。

一方、XML(eXtensible Markup Language)を基盤とする標準技術を活用し、組織間のシステム連携を容易にする Web サービスが注目を集めており[2]、サービスの登録・発見の仕組みなど Web サービス技術は福祉情報の共有にも有効であると考えられる。これまで Web サービス技術をデータ統合に応用する研究が取り組まれている(例えば文献[3])が、それらは各組織で使用するタグが標準化されていることを前提としているため、福祉情報の共有には適さない。

本研究では、Web サービス技術に基づき福祉情報を共有するための方式を提案する。本方式では、施設名や住所など施設を記述するためのタグを共通化できる部分は組織間で統一にし、施設をより詳細に記述するためのタグを各組織が自由に追加できるものとし、共通部分に対して各組織がどのようなタグを追加したかを管理する仕組みを、Web サービスの枠組みに追加する。

## 2. XML/Web サービスを利用した分散福祉情報共有システムの概要

提案するシステムの概要を図1に示す。まず情報共有に係わる各組織の担当者が協力し共通部分のタグを決める。これをテンプレートと呼

ぶことにする。各組織では目的に応じてテンプレートにタグを追加して福祉情報を記述し、福祉情報の検索機能を Web サービスとして作成し、またそのインタフェースを記述した WSDL(Web Service Description Language)文書を作成する。そして、サービス情報を作成して登録する。他の組織の福祉情報を利用する場合は、サービス情報を検索し、WSDL 文書に基づき SOAP(Simple Object Access Protocol)による Web サービスの呼び出しをアプリケーションに組み込む。

レジストリでは、サービス利用側の組織がアプリケーションにサービスを組み込みやすくするだけでなく、他の組織のタグを再利用しやすくするなど、バリアフリー活動を広げるための工夫も必要である。そのため、UDDI(Universal Description, Discovery, and Integration)に基づく情報に加え、テンプレートにどのようなタグを追加したか、そのタグでどのような内容を記述するか、インスタンス例などの情報を管理し、登録や検索などの機能を Web アプリケーションや Web サービスとして備える。

表1 バリアフリー活動の内容と情報項目

組織の活動内容	情報項目へのニーズ
障害者向け トイレを調査	トイレの情報を詳細に記述したい。
施設の バリアフリーを 調査	トイレの他にも、駐車場、出入り口、エレベータなどの設備や、手話や盲導犬対応などのサービスも含めて施設を記述したい。
観光地の バリアフリーを 調査	施設の情報に加え、アクセス方法や周辺のイベント、お薦めのお土産など観光者向けの情報も記述したい。

## 3. システムの試作

本研究では、Web サービスの実行環境として Apache Axis を利用してシステムを試作した。

## 3.1 サービスレジストリ

## (1) テンプレートの構造

A System for Sharing distributed welfare information using XML/Web Services

<sup>†</sup> Akira Hattori, Kuniaki Tabata

Faculty of Information Technology, Kanagawa Institute of Technology

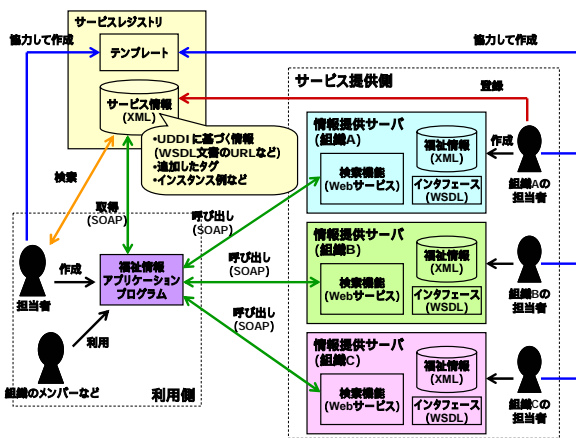


図1 システムの全体構成

Web 上で提供されている福祉情報などを参考に  
して、図2に示したタグ構造とした。

### (2) サービス情報の登録機能

レジストリはサービスを登録する組織の XML  
のインスタンス例と WSDL 文書の URL から、テン  
プレートのタグとの差分と Web サービスのメソ  
ッド名を抽出し、追加したタグでどのような内  
容を記述するのかなどを入力するための画面を  
表示することでサービス情報の作成を支援する。  
作成されたサービス情報には組織ごとに識別番  
号を付け、1つのXMLの要素にまとめて蓄積する。

### (3) サービス情報の検索と提供機能

組織の識別番号やテンプレートのタグにより  
サービス情報を検索し、追加されたタグやイン  
スタンス例、WSDL 文書の URL を表示する。また、  
指定した組織のサービス情報やサービス情報一  
覧を SOAP により提供する。

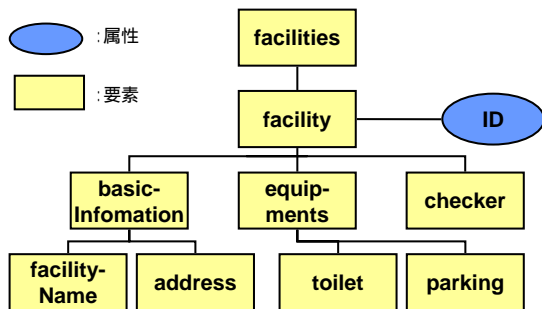


図2 試作システムのテンプレートの構造

## 3.2 サービスの作成と利用

### (1) 情報提供サーバ

表1に示した活動内容の組織を想定して福祉  
情報を作成した。また、施設の名前と種類で検  
索するもの、施設の所在地で検索するものなど  
の Web サービスを作成し、それぞれのサーバに  
配置し、レジストリにサービス情報を登録した。  
各サービスは、検索条件をその組織で使用する  
タグで記述されたXMLの要素として受け取り、  
検索結果としてその組織のXMLの構造で返す。

### (2) 福祉情報アプリケーション

施設名や住所で福祉情報を検索するものを作  
成した。このアプリケーションはサービス情報  
を取得し、その内容と WSDL 文書から各サービ  
ス用の SOAP メッセージの Body 要素に格納され  
る要素を生成して Web サービスを呼び出し、検  
索結果を一覧表示する。

たとえば、Web サービスが提供するメソッドの  
名前が「toiletInfo」であり、<facilityName>  
<地区>が検索に使うタグとした場合、次のよ  
うな要素が Body 要素に格納される。

```
<ns1:toiletInfo
  xmlns:ns1="http://DefaultNamespace">
  <facilityName>市役所</facilityName>
  <地区>市街地</地区>
</ns1:toiletInfo>
```

## 4. まとめと今後の課題

本論文では、Web サービス技術に基づき福祉情  
報を共有するための方式を提案した。本方式で  
は、タグの共通部分に対して各組織がどのよ  
うなタグを追加したかを管理する。それぞれが目  
的を持ってバリアフリー活動している組織を想  
定してシステムを試作し、サービスの登録・検  
索が簡単にできることや、各組織の Web サー  
ビスを適切に呼び出して分散した福祉情報を容  
易に利用できることを確かめた。今後は、タグ  
の再利用を容易にする工夫を追加したり多様な  
検索方法に対応することなどが課題である。

### 参考文献

- [1] 福祉 Web イエローページ研究室: 福祉 Web イエローページ 2001, IMS 出版 (2001).
- [2] 本俊也: 紹介 Web サービス構築, ソフトバンクパブリッシング (2003).
- [3] M. Hansen, S. Madnick, M. Siegel: Data integration using Web Services, DIWeb2002, pp.165-182 (2002).