

技術ノート

バーチャル公設試のXML化

北原 枢^{*1)} 土屋敏夫^{*1)}

Reconstruction of the Virtual-Kosetsushi with XML Technology

Kaname KITAHARA and Toshio TSUCHIYA

1. はじめに

近年、インターネット技術としてXML(eXtensible Markup Language)とその利用が注目されている。XMLは、自己拡張が可能なマークアップ言語である。インターネット上の各情報についてXMLで記述することにより、情報の加工(インターネット上に展開している情報の統合表示、各種情報端末への変換等)をより容易なものとする事ができる。

現在、バーチャル公設試(関東甲信越静の都県の公設工業系試験研究機関がインターネット上で運用する保有技術・設備データベース)のサーバは、当研究所内に設置されており、データもそのサーバに収められている。しかし、バーチャル公設試に参加している一部の公設試は、これとは別に自サイトで同様の検索サービスを提供しているところもあり、そのためにデータの更新作業等が重複する運用形態となっていた(図1)。

本研究では、これらを改善する目的で、従来から稼働しているバーチャル公設試をモデルとし、XMLを採用したデータベースの試作を行い、より簡単に効果的な情報共有を行える統合データベースの構築を試みることにした。

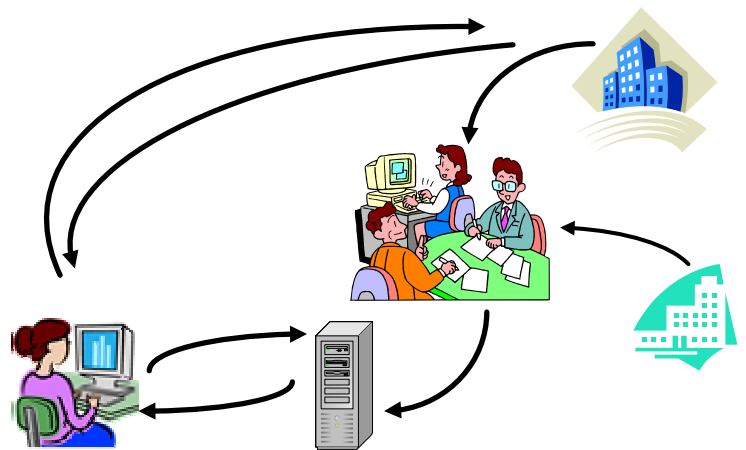


図1 従来の方式

バーチャル公設試のサーバ内のデータを外部から編集できる機能を提供することとした。また、独自にデータベースを運用している参加公設試に対しては、XML-SOAP(Simple Object Access Protocol)を介して、運用中の検索サービスとデータを通信する機能を提供することとした。これにより、データの即時性の向上を図ることができる。

2. XML化したバーチャル公設試

2.1 従来のシステムの問題点

従来のバーチャル公設試では、データ更新作業は各公設試から送られてきたものを産技研の担当者が手作業にて整形してサーバに格納していた。このため、年度替りに更新する程度で、即時性に欠けるというデメリットをかかえていた(年度途中で稼働を始めた試験機器が即座に検索できない)。また、一部の参加公設試において独自にデータベースを運用しているところは、上記の即時性に欠けるという問題だけでなく、参照するシステムによって検索結果が食い違うという情報の整合性の問題も生じていた。

この状況を踏まえ、外部向けに検索サービスを提供していない参加公設試に対しては、産技研に設置されたバーチャル

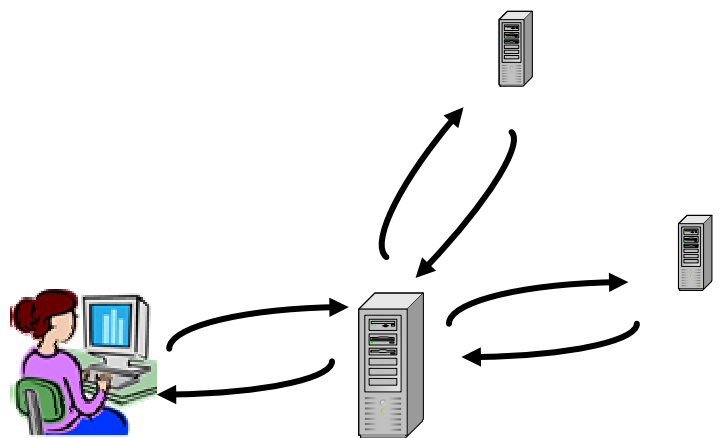


図2 XML-SOAPを採用したイメージ

*1) 情報システム技術グループ(現産学公連携室)

これらの問題点を解決するために、従来のバーチャル公設試に外部編集機能を加え、XML-SOAP による通信機能を持たせたシステムの試作を行った(図2)。

2.2 環境の構築

試作構築の環境としては、従来からある当所の中小企業インターネット技術支援システムを利用した。XML は Java とその周辺技術との親和性がよいため、試作には Java を採用した。Servlet エンジンには、Apache プロジェクトの Tomcat を利用した。選択にあたり、後々のメンテナンスを容易にすることを考え、多くの参考文献が存在し、一般に普及している組み合わせを採用した。

外部から利用するデータ編集インターフェースは、簡便に入力ができる図3の形式とした。

一部の参加公設試が提供する検索サービスを利用するために、通信部分のデータ形式を XML で定め(図4)、XML-SOAP と組み合わせ、産技研に設置されたサーバでとりまとめて扱えるような運用形態とした。あわせて、バーチャル公設試の検索データベースとしてのデータ形式そのものについても、従来の CSV 形式から XML 形式への変更を行うこととした。

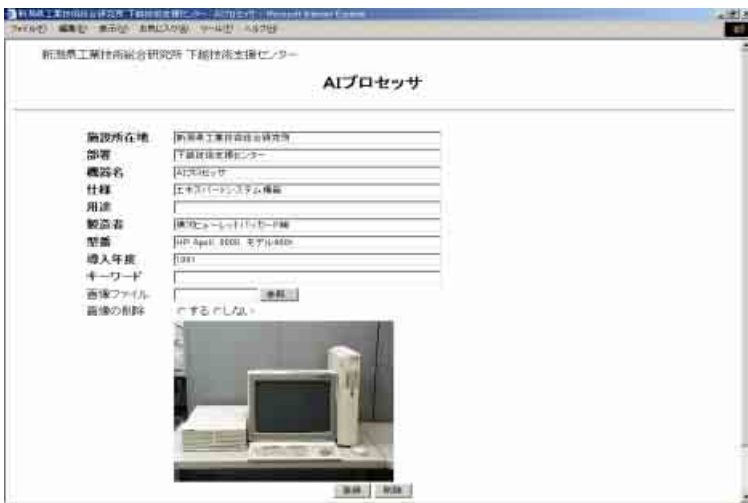


図3 データ編集画面

3. 結果

データ形式は、テキスト形式の XML をそのまま採用した。データ管理は、テキスト形式を採用したことで XML 加工ツールを利用することができ、比較的容易に行うことができた。試作したバーチャル公設試では、インターネット上で各公設試のサービスと検索要求・結果をやりとりすることできる XML-SOAP 仕様を用いたことで、各公設試のサービスをまとめて利用者に提供できた。各公設試が提供する検索サービスとの間でも情報の整合性を保つことができ、データ更新作業の重複は解消できることがわかった。

今回は試作のため、図4に示すような XML-SOAP メッセージを利用しているが、複数システムをとりまとめる部分であり、実際には元データの調査や、データ活用(加工)の検討についてさらに詰めることが重要である。また、検索サービスを提供している一部の参加公設試とは、検索要求毎にデータ通信が行われるため、ネットワーク面での影響を大きく受けることがわかった。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<soap:Envelope
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <SearchItemResponse
xmlns="http://test.iri.metro.tokyo.jp/v">
      <SearchItemResult>boolean</SearchItemResult>
      <ItemCountTotal>int</ItemCountTotal>
      <ItemCountInList>int</ItemCountInList>
      <ItemList>
        <Item>
          <ItemID>string</ItemID>
          <Title>xml</Title>
          <Head>xml</Head>
          <Body>xml</Body>
        </Item>
      </ItemList>
    </SearchItemResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

図4 XML-SOAP メッセージ(例)

4. まとめ

本バーチャル公設試の試作構築により、XML の活用が、情報システムの連携上で有効であることを確認した。既にサービスが複数箇所に分散しており、情報の整合性を保ちつつ、システム連携を図るようなケースにおいて、XML-SOAP は有効な手段である。基本的に一つのサイトで運用することが困難な団体等の情報提供システムにおいて有効なものと考えられる。

システム XML を用いた情報連携の下地は広がっている。今後も XML の活用に関する取り組みを続けていく予定である。

参考文献

- 1) 株式会社日本ユニテック Digital Xpress 編集部:SOAP/UDDI/WSDL Web サービス技術 [基礎と実践] 徹底解説,技術評論社(2002).
- 2) JAVA PRESS Vol.27 (特別企画 大長編! JWSDP による Web サービス開発), 技術評論社(2002).

(原稿受付 平成16年8月6日)