

# XML文書のためのフォーム設計ツール

青木 義則<sup>1</sup> 篠崎 雅英<sup>1</sup> 中島 周<sup>1</sup>

日本アイ・ビー・エム (株) 東京基礎研究所

## 1. はじめに

XML<sup>[1]</sup>は構造化されたデータを表現するのに適しており、柔軟で高い記述能力を持っている。しかし、XML文書は表示に関する情報を含んでいない。そのため、XML文書の内容をユーザにブラウザで入力してもらうには、XML文書をWebフォームに変換する必要がある。XML文書をHTMLで記述されたWebフォームへ変換するためのルールはXSLT<sup>[2]</sup>を用いて定義できる。しかし、XSLTを通常のテキスト・エディタやXMLエディタで作成するのは容易ではない。これは、(1) XSLTの文法が複雑であること、(2) フォームの表示を定義するにはWYSIWYG環境でないと効率が悪いこと、が理由である。本稿では、XML文書をWebフォームに変換するためのルールをビジュアルな環境で作成するためのツールについて説明する。

## 2. フォーム設計ツール

フォーム設計ツールは、以下の機能を提供する。

- (1) XML文書をWebフォームに変換するためのルールを生成する機能
- (2) フォームへの入力値をXML文書に格納するための入力値変換ルールを生成する機能

以降で、それぞれの機能について説明する。

### 2.1. フォームの表示

フォーム設計ツールの画面を図1に示す。本ツールは、XML文書をDOM木として表示するツリー表示部、フォームの表示を定義するレイアウト・パネル、表示の詳細な属性を定義する属性パネル、の3部で構成される。

ユーザは、まずXML文書とフォームの背景に配置する画像を読み込む。図1の例では、紙のフォームをスキャンした画像をWebフォームのテンプレートとして背景に用いている。

次に、フォームの入力フィールドに変換したい要素や属性をツリー・ビューワで選択し、メニューから入力フィールドを生成する。更に、入力フィールドの種類、位置、サイズ、色などの表示属性をレイアウト・パネルと属性パネルで指定する。

最後に、メニューからXSLTファイルを生成する。生成されたXSLTファイルは、XML文書の木構造をHTML文書の木構造に変換し、本ツールで指定された要素や属性をHTMLの入力フィールドに変換する。更に、入力フィールドの表示に関する属性をCSS (Cascading Style Sheet) フォーマット<sup>[3]</sup>で入力フィールドのタグに埋め込む。以下に、本ツールで生成したXSLTファイルの一部を示す。

```
<xsl:template match="/LifeInsurance[1]/Name[1]">
  <INPUT NAME="Name" STYLE="position:absolute;
    left:182; top:63; width:551; height:26; font-size:18;
    color:#000000; background:#FFF7F7; visibility:visible;" >
    <xsl:attribute name="TYPE">
      <xsl:text>text</xsl:text>
    </xsl:attribute>
    <xsl:attribute name="VALUE">
      <xsl:apply-templates/>
    </xsl:attribute>
  </INPUT>
</xsl:template>
```

上記例では、XML文書の"Name"要素をHTMLのテキスト・フィールドに変換している。テキスト・フィールドの位置、サイズ等の情報は、INPUTタグのSTYLE属性にCSSフォーマットで記述されている。

本ツールを用いることにより、ユーザはXSLTの文法を意識することなく、フォームの定義ファイルを作成することが可能となる。

### 2.2. 入力値変換ルール

フォームへの入力値をXML文書に格納するためには、通常はCGIやサーブレットなどのサーバ側のプ

A Form Design Tool for XML Documents.  
Yoshinori Aoki, Masahide Shinozaki<sup>1</sup>, and Amane Nakajima<sup>1</sup>  
IBM Research, Tokyo Research Laboratory

<sup>1</sup> Presently, IBM Global Services - Japan

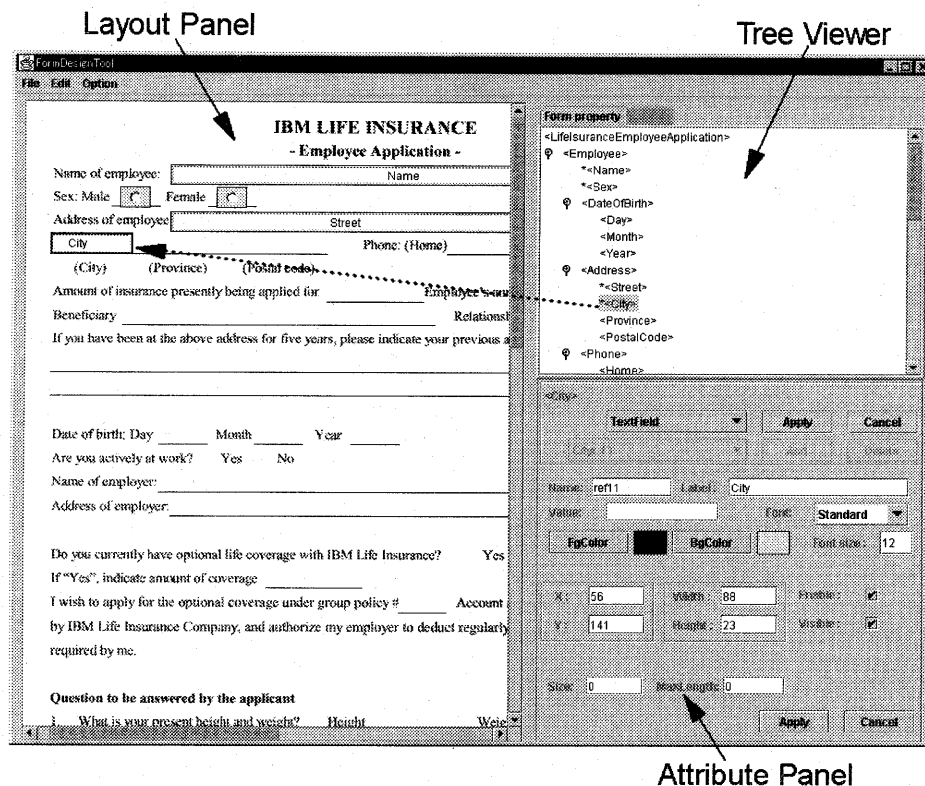


図1. フォーム設計ツールの画面

プログラムにロジックとして記述する。そのため、開発者は入力値をXML文書に格納するために多くのコードを記述する必要があった。本ツールは、フォームの表示を設計するときに、各入力フィールドとXML文書の要素や属性との関係を取得できる。本ツールはそれらの情報を基に、フォームへの入力値をXML文書に格納するためのルールを入力値変換ルールとして出力する。入力値変換ルールは、我々が開発したサーバ側でのフォーム処理のためのライブラリであるXMLフォーム・エンジン<sup>[4]</sup>で処理される。具体的には、XMLフォーム・エンジンは、フォームがブラウザから提出されたときに入力値変換ルールに従ってフォームへの入力値をXML文書に格納する。そのため、開発者はフォームへの入力値を処理するためのロジックを記述する必要がなくなり、開発効率を向上させることができる。なお、本ツールの実装では、入力値変換ルールはXSLTファイルとして出力される。

### 3. おわりに

本稿では、XML文書をWebフォームに変換するためのルールをWYSIWYG環境で作成するためのツ

ルについて説明した。本ツールを用いることにより、ユーザはXSLTの文法を意識することなくXML文書をWebフォームに変換するためのルールを作成できる。更に、フォームへの入力値を処理するためのルールを自動生成することができるため、開発効率を向上させることが可能となる。

### 参考文献

- [1] Bray, T., Paoli, J., and Sperberg-McQueen, C.M. (Ed.), "Extensible Markup Language (XML) 1.0," W3C Recommendation, February 1998. Available at <http://www.w3.org/TR/REC-xml>.
- [2] Clark, J., "XSL Transformations (XSLT) Version 1.0," W3C Recommendation, November 1999. Available at <http://www.w3.org/TR/xslt>.
- [3] Graham, I.S., HTML Stylesheet Sourcebook, John Wiley & Sons, NY, October 1997.
- [4] 青木 義則, 篠崎 雅英, 中島 周, "XMLを用いたWebフォーム処理フレームワーク," 情報処理学会シンポジウム論文集 (DICOMO 2000), Vol. 2000, No. 7, pp. 169-174, 2000.