

# XML による歴史年表データの流通とその利用について

林 良雄

秋田大学教育文化学部

## 1. はじめに

歴史学習を行う場合、紙のメディアによる年表には次のような短所があると考えられる。

- 組み合わせ、順序を自由に変更することが不可能である。
- 必要な事項を加筆したり、必要事項を取り出すのが困難である。

これらの問題解決のために著者は歴史年表データの電子化が必要と考え、その試みを行ってきた<sup>1),2),3),4)</sup>。その中でデータをXMLで記述することを提案した。何故なら地域史やきわめて専門化された分野の歴史はその地域に住む者あるいはその分野の専門家でなければ記述できないものもあるであろう。XML文書はこのような歴史データをネットワークを通じて共有、利用するために最適だからである。

そこでネットワークを介してデータを交換することを旨指してその構造及び検索機能の概要を検討してきた<sup>3),4)</sup>。またその利用についても並列表示可能で表示分野が動的に変更可能な電子年表を提案してきた<sup>1),2)</sup>。今回はこれらの試みについて報告する。

## 2. 年表データのXML文書化について

まず初めにデータの形式である。データのインターネットによる流通を考えるとインターネットでの標準的な形式を取るほうが望ましい。そこでWorld Wide Web Consortium(W3C)<sup>5)</sup>によって策定されたマークアップ言語であるXML 1.0<sup>6)</sup>を採用することにした。これをサーバーに置いて検索可能とする。データをデータを探す側はサーバーで検索し、必要な項目があるデータファイルをダウンロードして利用するようにする。

歴史年表データをXMLで定義したものが図1である。〈Nenpyou〉…〈/Nenpyou〉は文書要素の開始、終了タグである。次に一年分の歴史事象がdata要素によって記述される。この要素にはfilenameという属性を付与しているが、これはそのデータが存在するXML文書のファイルである。複数のデータファイルからの検索などを行う場合、どのファイルの事項かが分かるようにしている。

次にcategory要素は後述する年表表示ソフトで定義されている階層的なカテゴリを記述し、上位からcat1, cat2, cat3要素である。year要素には西暦を記述する。この要素にはc\_yearという属性を与えているが、これは

B.C.をマイナスとする西暦年を入れる。例えばB.C.915年なら-915, A.C.1192年なら1192である。この属性は西暦でソートするときの便宜につけておく。acbc要素は西暦前後、a\_year要素は西暦年(絶対値)である。

event要素にはその年における歴史事象が記述される。この要素は複数回の出現が許され、複数の歴史事象が記述できる。

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<nenpyou>
<data filename="ファイル名">
  <category>
    <cat1>カテゴリ 1</cat1>
    <cat2>カテゴリ 2</cat2>
    <cat3>カテゴリ 3</cat3>
  </category>
  <year c_year="西暦(紀元前は負)">
    <acbc>紀元前後(A.C.またはB.C.)</acbc>
    <a_year>西暦年</a_year>
  </year>
  <event>
    歴史事象 1
  </event>
  <event>
    歴史事象 2
  </event>
  必要な数だけ<event>歴史事象</event>を続ける
</data>
</nenpyou>

```

図1. 歴史年表データのXML文書の構造

## 3. データ交換・検索サイトの構築について

前節のXML化でXML文書となったデータをインターネットでやり取りする際には配布サーバー上で必要なデータが入っているファイルの検索が必要となる。そこでクライアントからwebブラウザにより複数のファイルからデータを閲覧(並べ替え)、検索するサイトの構築を考えることとする。

そこでOSにWindows2000, WebサーバソフトにIISを用い、ASP(Active Server Pages)とスタイル変換言語にXSLT 1.1<sup>7)</sup>を採用した閲覧検索システムを作成した(図2)。このシステムは複数のXML文書からのデータ一覧(並べ

替え) と検索機能を備えるシステムである。トップページではファイルをダウンロードが可能である。また、並替え・検索のページに行き、並べ替えて閲覧または検索したいファイル名を選択して(図3)それぞれの機能のページに飛ぶ。

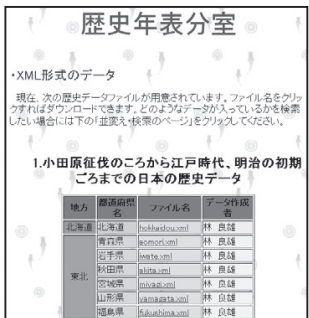


図 2. トップページ

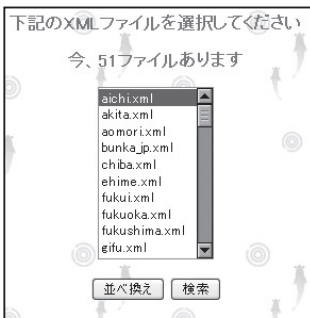


図 3. ファイル選択画面

並べ替えは図4のように西暦順に並べ替えて閲覧することができる。検索については図5のようなメニューで西暦、カテゴリに関してはファイル情報を元にしてリストを選択することにより、事項についてはキーワードを入れることにより検索を行う。各項目間の複数選択はANDで一つの項目の複数選択はORで検索される。

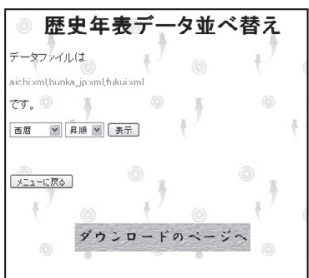


図 4. 並べ替え画面

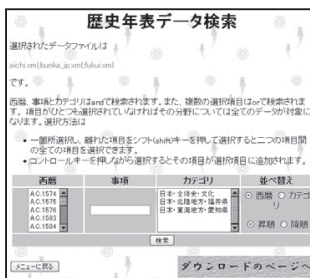


図 5. 検索画面

#### 4. 歴史年表データ利用について

サーバーとともにXMLデータの利用を進めるためにはパーソナルコンピュータでの利用が不可欠である。そこでカテゴリを導入して表示中に動的に並列表示する分野の組み合わせを変更することが可能な電子歴史年表を作成した。

このソフトの特徴は

- (1) 3つまでの分野の並列表示が可能で、表示列数は動的に変更できること。
- (2) 階層的なカテゴリを導入し、カテゴリを選択することで表示する分野を動的に変更することが可能であること。
- (3) 複数のXML文書情報をまとめた総合カテゴリファイルによりデータを読み込むのでXML文書に何ら変更を必要としないこと。



図 6. 歴史年表表示ソフト

にある。

実際の表示画面は図6であり、分野選択のプルダウンメニューより必要なカテゴリを選択すると表示する分野が動的に変更される。開発はMachintosh上のREALbasic5.5日本語版で行い、Machintosh及びWindows版の実行形式ファイルをビルドした。

このソフトではプログラミング言語の提供するXML Document Object Model (DOM) クラスを用いてXML文書を直接利用し、XMLで全体を統一している。

これでデータを図7のように流通させることができる。

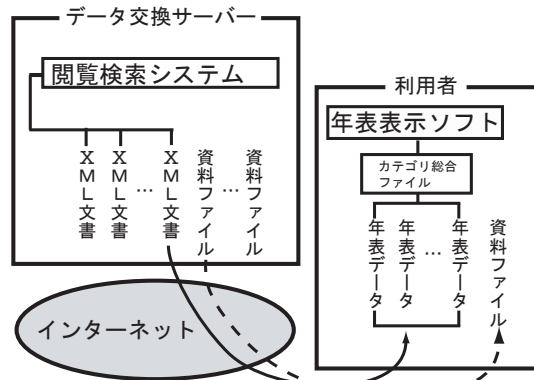


図 7. データの流れ

#### 参考文献

- 1) 林 良雄, 佐々木重雄, 上田晴彦, 多角的視点による比較を可能とする歴史年表ソフトの試作, 秋田大学教育文化学部研究紀要, 教育科学第57集, pp. 75-82(2002).
- 2) 林 良雄, 多角的視点表示可能な歴史年表ソフトの試作, 教育システム情報学会第27回全国大会講演論文集, pp. 269-270(2002).
- 3) 林 良雄, 佐々木重雄, 上田晴彦, 歴史年表ソフトとXMLによる年表データ閲覧検索システムの検討, 教育科学第58号, pp. 31-37(2003).
- 4) 林 良雄, XMLによる年表データ検索配布について, 教育システム情報学会第28回全国大会講演論文集, pp. 279-280(2003).
- 5) <http://www.w3.org>.
- 6) <http://www.w3.org/TR/REC-xml>.
- 7) <http://www.w3.org/TR/xml11/>.

この研究は平成15、16年度科学研究費補助金基盤研究(C)(課題番号15500152、研究課題名「ネットワークを介した共同作業及びデータ共有可能な歴史年表システムの開発研究」)により行われたものである。