

# XML によるオブジェクト指向型 図書館データベースの構築

能登研究室

御園生 匠 (16142)

## 1 はじめに

情報通信技術の進歩によって、情報流通の手段が大きく変わりつつある。情報通信技術の革新は、研究、教育、調査、教養などのための情報の入手ばかりでなく、生活、労働、健康など、あらゆる局面で必要になる情報の生産と提供の方法を変えていくことは確かである。そして、この革新が、もっとも大きな影響を与えるのは、情報提供そのものに関わる機関、企業、組織であり、図書館もその一つである。

インターネットの普及により、図書館は、従来型の業務に加え、収集した資料をインターネット経由で公開したり、インターネット上の情報を図書館が収集・整理するという新たな役割も担うようになると考えられる。本研究では、このようなユーザの要求を満たすために提案された、オブジェクト指向データベースの図書館システムを、インターネット上での情報交換、情報共有を考え、XML (eXtensible Markup Language) で構築した。

## 2 現在の図書館データベースと情報間の関連の重要性

現在、公共図書館で使われているデータベースは、司書による書誌・所蔵情報および貸出情報の管理が主な目的であり、専門家の利用に適したインターフェースになっているため、専門家以外には扱いづらい面がある。

インターネット上の情報は、様々な大きさ・形式で流通しており、それぞれの情報は個別に扱うことができるが互いの関連も重要な情報であり、関連と共に情報を保存し、関連の管理を行える必要がある。また検索する際に、与えられた単語に合致する書誌・所蔵情報を持つ資料の情報を提示する専門家向けの検索機能ではなく、資料間の関連をもとにして利用者が意識していない情報を提示するような処理も求められる。以上により、様々な形式の情報を扱い、情報間の関連も含めて収集・保存し、関連をもとにした利用者への情報の提供が行えることが新しい図書館の枠組みとして必要と考えられる。

## 3 XML を用いたオブジェクト指向データベース

### 3.1 オブジェクト指向データベースを用いる利点

オブジェクト指向データベースはデータを永続的に保存するためのツールであり、データをオブジェクトとして扱うことができ、データ間の関連を保持したまま格納することができる。それによって図書館データベースは欲しい本を検索するためだけのものではなく、その本に関する作者や出版社などいろいろな情報を提供することができる。(図1にクラス図を示す。)

### 3.2 XML を用いる利点

XML は独自のタグをもうけることができるので、XML データであれば書籍データの中のどこが本のタイトルで、どこが著者名かをプログラムで判別することができる。また、新しく購入した本の XML データが、出版社あるいは書店にあれば、図書館データベースへの入力プログラムによる自動化も可能である。(図2参照。)

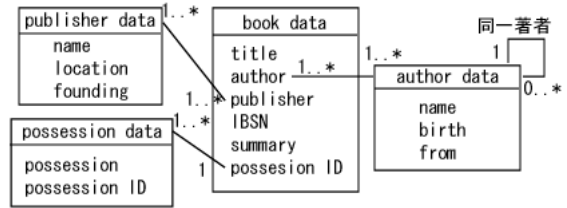


図1: 書籍データのクラス図

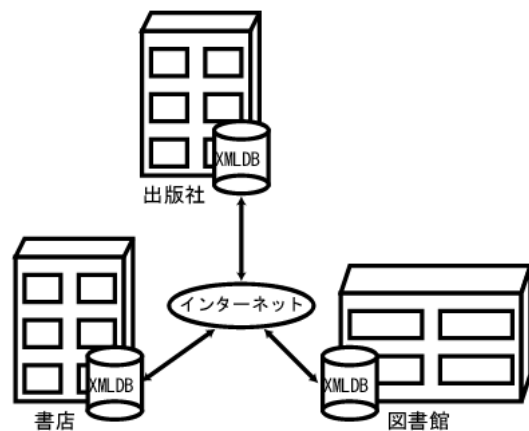


図2: XML を使った情報の共有・交換

## 4 XML データのデータベースへの格納

XML データのデータベースへの格納の手法には、XML の要素の木構造に基づき、要素をノードとリンクに分解して、ノードとリンクをデータベースに格納する手法を用いた。また、データベースシステムには、フリーで提供されているリレーショナルデータベースの PostgreSQL をオブジェクト指向データベースの代わりとして用いた。PostgreSQL では、新しいデータ型や関数を登録し、B+木や R 木索引を利用することができる。また、XML プロセッサには XML Parser for Java を用いた。

## 5 おわりに

インターネットの普及により、図書館の業務にインターネット上の情報を整理、提供する仕事が必要になるようになった。本研究では、資料間の関連に基づいて情報提供できるオブジェクト指向データベースと、インターネット上の情報を再利用することができる XML を図書館システムに採用した。

今回、実験には能登研究室にある約 100 件の書誌データを使用した。しかし、実際の図書館では 10 万件を越える書籍データを扱うことは少なくないので、今後もっと大きいデータを使用した実験が必要であると共に、図書館システムとしての機能を実装していくことが必要である。