

## 生態環境情報データベースシステム

崇城大学 学生員○松島 弘典  
崇城大学 正会員 森山 聡之

### 1. はじめに

現在、世界中では、いろいろな目的に応じて環境をテーマとした調査が数多く実施されている。

しかし、これらの調査で得られた豊富かつ貴重なデータは、各調査機関により個別に管理されており保存形式が異なるので、利用者がデータを探して入手することはかなりの手間を要する状況にある。

そこで、L T E R (Long Term Ecological Research) が開発した EML (Ecological Metadata Language) と呼ばれるデータの所在を示すシステムを利用してデータベースの所在を容易に検索可能にし、さらに環境を把握するためのデータを、各自治体や一般市民まで誰でも簡単に利用できるようにしようと考えたものが「生態環境情報データベースシステム」である。

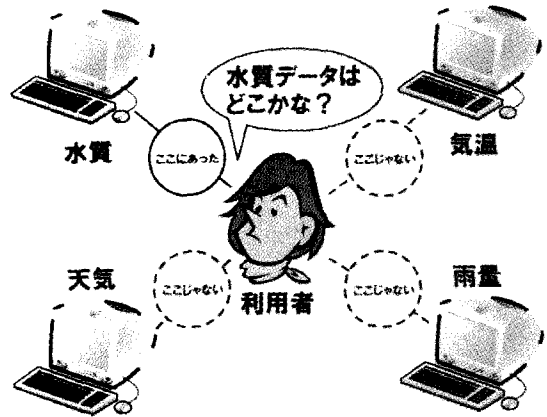


図1 過去のデータ入手方法

### 2. XMLについて

これまで各機関が観測してきたデータは、それぞれが独自に開発したファイル形式によって蓄積されているため、これらの形式の異なる情報をスムーズに流通させることが大きな課題になっている。

この問題を解決するためにXML (eXtensible Markup Language) が制定された。

XMLは、W3Cから勧告された国際標準規格である。国際標準に選ばれたということは世界中がXMLを使ったデータの記述に移行していくということであり、世界的な規模での情報共有や公開を可能にすることを意味している。

例えば、図2はCSV形式で書かれた観測データをXMLによって表記したものである。CSV形式ではただデータをカンマ区切りで並べただけのものであるが、XMLで表記するとどの行がどのデータを表しているかが一目瞭然である。

このようにXMLを使ってデータの標準化を行えば、簡単に情報の共有化を図ることができる。

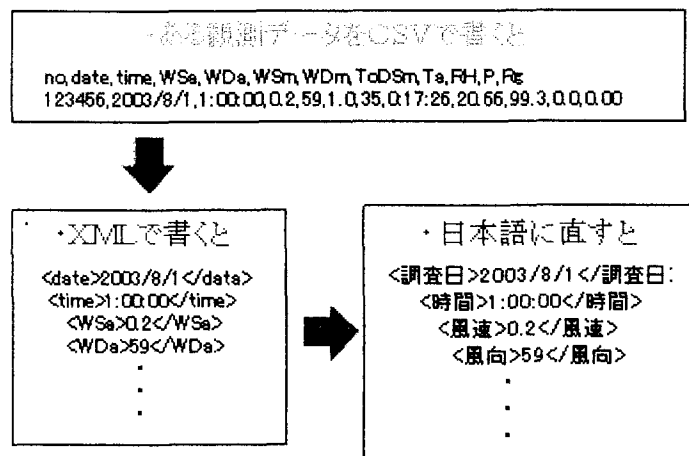


図2 XMLによるデータ表記

### 3. 「生態環境情報データベース」の仕組み

#### 3. 1 EMLによるデータ入手

L T E R (Long Term Ecological Research) が開発した E M L (Ecological Metadata Language) と呼ばれる生態学のメタデータ言語を用いる。これはネットワーク上にあるデータの所在を検索することやその内容の定義を示す言語である。

利用者が欲しい情報を入手する場合、EMLによってデータの所在を知ることができる。通常EMLにはWebのURLが格納されているので、そこからデータを入手するが、電子的に公開されていないものは、EMLに格納された問い合わせ先にコンタクトをとることになる。

#### 3. 2 XMLデータベース

本研究では、EMLのデータ定義部分を変換して、データベースに格納する観測データの定義をするXSD (XML Schema Definition) ファイルを作成した。このXSDファイルを利用すれば、新たにデータに応じたプログラムを作成することなしにXMLで記述されたデータのチェックが行える。観測システムから送られたCSVファイルをXMLファイルに変換した後、XSDによるチェックを行うため、定義を外れる値が含まれる場合は、データベースに登録されず、範囲内のデータだけがデータベースに登録されるので品質を保證されたデータがWebに即座に公開される。

データの公開にはFLASHを使用する。FLASHとはMacromedia社が開発した音声や画像を組み合わせるWeb用のコンテンツを作成可能なソフトで、XMLを読み込むことが可能なプラグインである。そのためFLASHを利用することにより、観測データの定義が変更されてもWebコンテンツに手を加えることなく表示することが可能である。

#### 3. 3 気象観測データのリアルタイム公開システムの構築例

九州大学篠栗演習林内に設置された観測システム (コナーシステムKADEC-21を使用) によって観測された気象データ (日時、風速、気温、湿度、雨量など) を携帯電話で発信したメールとして受信する。データはCSVにより記述されているため、Javaで作成した変換プログラムを用いて、XMLデータに変換する。その後、変換されたデータはXSDによる入力チェックにより異常値はログに記録され、通過したものはXMLデータベースに蓄積される。蓄積されたデータは、Webサーバを介してFLASHにより表示される。

このシステムの特徴は、観測システムがデータを受信し自動でデータチェックしてくれることである。随時自動更新されるため、管理の手間もかからず、利用者は常に新しいデータを入手することが可能である。また、XSDを作成すればプログラムを変更することなく他のデータにも対応可能なことが挙げられる。

### 4. 今後の課題

まずはこの「生態環境情報データベースシステム」をシステムとして稼働させ、データの公開をすることや、コナーシステム以外の観測システムにも対応すること等が今後の課題である。

#### 謝辞

本研究は文部科学省科学研究費補助金基盤研究 (A) 「流域生態圏における水・熱・物質循環の長期モニタリングと広域比較研究」 (代表 小川滋) の補助を得た。記して謝辞を表す。

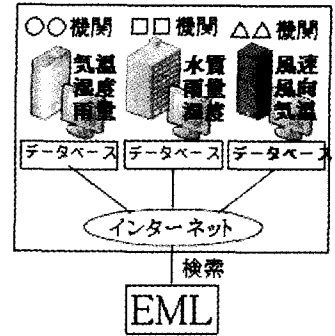


図3 EMLのイメージ

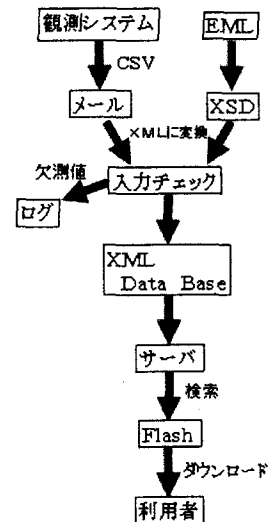


図4 生態環境情報データベースシステムの流れ