

示するといったようなページを作成することができる。また、描画情報を定義しない JSJGI 形式データを受信し、クライアント側で必要なデータのみ表示設定を行って地図上に表示するといったきめ細かな制御を行うことができる。

5. 発信する地理情報

発信する地理情報は、電子国土プロファイルとして定義された構造にしたがって用意されなければならない。電子国土プロファイルは、地理情報標準第2版に準拠した形で規定されている。地理情報標準第2版は、順次日本工業規格 (JIS) 化が進められており、将来は、地理情報標準に対応した GIS ソフトで作成されたデータをそのまま電子国土で利用することができるようになることが期待される。

発信する地理情報は、交換メタデータとデータ本体の2種類に分けることができる。

5. 1 交換メタデータ

電子国土は、地理情報の相互利用を目指す概念である。そのため、JSJGI 形式のデータ発信者は、①自らが構築したウェブサイトのみで利用、②電子国土ポータルに登録し、自らのサイト及び電子国土ポータルのみで利用、③データの URL を公開することにより、第三者のサイトでも広く利用、という3段階の公開レベルを選択することができる。交換メタデータは、データの内容や作成者などの情報を示すもので、データ交換・共有の際に使用される。電子国土 Web システムでは、電子国土プロファイルにしたがって書かれたデータであれば無制限に重ね合わせることができるため、データに著作権者の情報や連絡先、使用許諾条件を記述したウェブページへのリンクなどをデータと一緒に配信することができるよう配慮されている。なお、ここでいう交換メタデータは、地理情報標準の符号化の規定に基づくものであり、JMP2.0 で規定されているメタデータとは異なるので注意が必要である。

交換メタデータは、電子国土プロファイルでは、`<exchangeMetadata>`要素内に記述し、`<dataset>`要素内に記述したデータと共に配信される。また、`<exchangeMetadata>`要素は、`<dataset>`要素より前に記述されていなければならない。

5. 2 地理情報のデータ本体

一つの JSJGI 形式ファイルには、交換メタデータと1つ以上のレイヤを含むことができる。レイヤというのは、データを管理する際の概念で、一つのまとまりとして同時に処理したいデータ集合を表すものである。GIS ソフトではレイヤとして処理されることが多い。1つのレイヤには、0個以上の描画法定義と、1個以上の実データを含むことができる。実データは、電子国土プロファイ

ルで規定された、点、円、注記、線、面型のいずれかでなければならない。また、実データは、無制限の属性を含むことができるが、属性の記述方式は、項目名と値を半角イコール「=」で結び、項目間を半角カンマ「,」で区切った形状を推奨している。属性が推奨形式で記述されていれば、API 関数の一つである `top.map.enablePopup()` 関数を実行した場合に、データ上にマウスカーソルが位置した時に属性内容を動的に吹き出し表示することができる。

5. 3 ネイティブ形式

JSJGI 形式のデータは、テキストの XML 形式であるため、一般的にデータ量が大きくなる。特に線型、面型のデータのデータ量は極めて大きくなることもある。そこで、電子国土 Web システムでは、関連ツールの一つとして JSJGI 形式をネイティブ形式に変換する機能をもつツール「XML2HTM」を提供している。これを用いることで、JSJGI 形式をあらかじめ電子国土 Web システムの内部形式に変換した HTML ファイルに変換することができ、データ量を数十分の一に減少させ、かつ高速にロードすることができる。ネイティブ形式から元の JSJGI 形式のテキストを復元することができないため、ネイティブ形式を用いる場合には、必ず JSJGI 形式とセットで配置し、必要に応じて JSJGI 形式のデータが取得できるようにしなければならない。

6. 電子国土 Web システムを用いた今後の展開

今後、電子国土の理念の実現に向けた、いくつかの施策展開を計画している。

6. 1 JSJGI 形式の相互利用の促進

今後、電子国土ポータルと電子国土 Web システムを利用して、JSJGI 形式データの共有に向けた施策を展開する計画である。電子国土ポータル上に、著作権者が配布可能とした JSJGI 形式データを検索する機能を追加し、データの相互利用の促進を図る。

6. 2 電子国土 Web システム動作環境の拡大

現在のプラグインは、Windows 系の OS 上でしか動作しないが、ユニバーサルサービスの実現に向け、他の OS への対応を行っている。最近の Macintosh や UNIX 系の OS で使われている X-Window への対応を平成 16 年度末を目標に実施中である。

6. 3 携帯電話での電子国土の利用

今後、携帯電話で電子国土の情報を利用を目的とした開発作業に着手する。背景データ及び JSJGI 形式の SVG (Scalable Vector Graphics) 形式への変換機能を提供し、電子国土の地図としての利用者の裾野の拡大を目指す。

7. まとめ

電子国土 Web システムによって、電子国土の理念を実現に向けた第一歩が踏み出された。将来の来るべきユビキタス社会での地理情報の利用範囲は、現在の地図情報としての利用を主としたものから、量的にも質的にも現在と比較にならないほど拡大し、利用目的も多様化していくものと思われる。そのような社会のインフラとして地理情報が流通する状態を実現することが重要であると考えている。

また、現時点では、JSGI 形式を扱えるシステムは電子国土 Web システムしか無い状態であるが、今後、電子国土プロフィールや関連技術情報を公開することによって、

既存の GIS でも JSGI 形式が入出力できるようになり、また、電子国土 Web システム以外のウェブシステムでそれらが利用できるようになることを期待する。

平成 15 年度末には、30 を超える団体が地理情報を発信し始める見込みである。国土地理院自身も、現在のデータのみでなく、過去の日本の国土の状態を示す地理情報の提供を予定しているほか、電子国土 Web システムの一つのアプリケーションとして、政府の電子申請用添付地図作成支援・確認システムが稼動を開始するなど、今後も、国土の現状に関する情報を継続して発信していくとともに、地理情報発信の促進に向けた取り組みを継続して実施していくこととしている。

参 考 文 献

- 野中秀樹・大沢 裕（2001）：トポロジー暗示型データモデルをベースとする GIS における処理時間に関する実験的考察，GIS—理論と応用，Vol.9 No. 2，PP17-24
- 大野裕幸・水田良幸・中南清晃・石井 武（2002）：新地形図情報システム（NTIS）について，国土地理院時報，No98，PP71-86