

統合化地下構造データベースのための分散管理型システムの開発

Development of the Management System on Sharing for an Integrated Geophysical and Geological Information Database

大井 昌弘 [1]; 藤原 広行 [1]

Masahiro Ooi[1]; Hiroyuki Fujiwara[1]

[1] 防災科研

[1] NIED

<http://www.bosai.go.jp/>

1. はじめに

平成18年7月より科学技術振興調整費重要研究解決型研究「統合化地下構造データベースの構築」が開始された。参加機関は、防災科学技術研究所（以下、防災科研）を代表機関として、産業技術総合研究所、土木研究所、東京大学、東京工業大学、地盤工学会の6機関である。本研究では、各機関で整備されたデータベースをネットワーク経由でデータの相互利用・公開が可能なシステムを構築することにより、データの利活用を促進するための研究開発を行った。

2. オープンソースの利活用

地震防災に係わる研究・分析・政策立案の分野で、統合化・連携・共有化された地下構造データベースは必須であり、当該データのさらなる標準化・統合化、公開・利用の推進は、社会的に貢献度の高い重要課題である。このため、本研究に参画している各研究機関では、地下構造データのXML記述方式の策定及びデータベース化、Webサービスの作成及び公開を目指している。

地下構造データを蓄積する機関や自治体は国内外に多数存在しており、これら機関で参加型ネットワークを形成し、できるだけ多くのデータを統合して相互利活用することは、それぞれの機関が保有するデータの価値を高めることにつながる。上記ネットワークに対して、多くの機関が継続的に参加するためには、導入・維持・メンテナンスに係わるコストダウンとデータの相互利用性・運用性の確保が必要条件である。

分散管理型システムでは、初期導入費用を抑えるため採用するソフトウェアはオープンソースとする、ポータルサイトの設置により各機関は自前のデータ管理のみ責任を持つようにする、世界標準規格の採用により既存の商用ソフトウェアを有効活用する、というコンセプトを満たしたシステム開発を行っている。

3. 分散管理型システムの開発

分散管理型システムの開発では、オープンソースのWebGISソフトウェアと空間データベースを用いて構築した。このシステムでは、各機関が保有する地下構造データから、OGC (Open Geospatial Consortium) のWMS (Web Map Server)、WFS (Web Feature Server Interface) 仕様に準拠し、XML形式あるいは画像等に変換して利用者側に提供する。利用者側ではオープンソースをベースに開発されたWMS/WFS対応のビューアを用いて、地図情報等が付加された地下構造データを表示することができる。WFSビューアとしては商用GISソフトウェアも利用できるため、研究者等が手元のデータと合わせて分析することが可能である。

分散管理型システムの開発の一環として、自治体におけるボーリングデータの公開を支援することを目的としたボーリングデータ公開支援システムを開発した。自治体内でのボーリングデータの利活用を推進させるため、インストールやメンテナンスに関わる負担を極力軽減させた。さらに、地質調査成果物(電子納品)CD-ROMに含まれるボーリングデータを自動でデータベースに登録するとともに、地図上からボーリング柱状図の表示や断面図を作成することが可能である。

4. 今後

地下構造データベースの分散管理では、データを提供する機関は複数となるため、ポータルサイトをフロントに設けることによって、データを名称別、カテゴリー別、エリア別、住所別など利用者の検索の利便性を提供できる検索機能の開発が不可欠である。これにより、データベース上にある地質情報や地盤情報などの地下構造データのサービスが統合され、利用者からはあたかも1つのサービスであるかのように、ポータルサイトからデータを提供することが可能となる。今後は、分散管理型システムのポータルサイトの検討と設計に基づき、ポータルサイトの開発を行う予定である。

謝辞

本研究は、科学技術振興調整費重要研究解決型研究「統合化地下構造データベースの構築」のサブテーマ「分散管理型システムの開発」の一環として実施された。