

Geo-Stationによる地下構造データベースの連携

Integration of an Geophysical and Geological Information Database by Geo-Station

大井 昌弘^{1*}, 木村 克己², 根本 達也², 藤原 広行¹

Masahiro Ooi^{1*}, Katsumi Kimura², Tatsuya Nemoto², Hiroyuki Fujiwara¹

¹防災科研, ²産総研

¹NIED, ²AIST

1. はじめに

平成18年7月から開始された科学技術振興調整費重要課題解決型研究「統合化地下構造データベースの構築」(研究代表機関: 防災科学技術研究所)では、地震防災に資することを主たる目的として、表層から深部に至る地下構造の地球物理的情報と地質学的情報を統合的に収集・管理するとともに、利用者が広くデータ利用可能な統合化地下構造データベースの構築を目指している。

参画機関である産業技術総合研究所、土木研究所、地盤工学会が保有している地下構造に関するデータの相互利用や公開を進めるため、データの標準化に加え、ネットワーク経由でデータの利活用が可能な分散管理型システムの開発を行っている。平成21年度からは、ポータルサイト「Geo-Station」においてデータを試験公開している。

2. WEB公開されている地下構造データベースとの連携

Geo-Stationでは、これからボーリングデータを公開しようとしている機関は言うまでもなく、すでにデータをWEB公開している機関との連携を行うための機能が整備されている。Geo-Stationに登録された地下構造に関するデータとWEB公開されている他機関のボーリングデータが一元的に地図上に表示され、利用者がGeo-Station経由で他機関のサイトにアクセスして土質柱状図を閲覧できることは、利用者の利便性のみならず、データを公開する側にとっても有益なことである。そのためには、WEB公開されている自治体等のボーリングデータの位置や総掘進長などを含むメタデータをGeo-Stationに登録する必要がある。Geo-Stationには、ボーリングデータの位置や総掘進長などを含むメタ情報の登録機能が付加されており、WEB公開されているボーリングデータのURL等との関連付けを行うことが可能である。メタ情報の必須項目としては、緯度・経度、孔口標高、総掘進長に加えて、情報元の組織名、URL、名前などである。

現在、東京都土木技術支援・人材育成センターがWEB公開している「東京の地盤」とメタデータによる連携を行っている。東京都との実証実験の結果を踏まえて、ボーリングデータをWEB公開している自治体とのメタ情報による連携の準備を行っており、今年4月以降、Geo-Station上でWEB公開している自治体のボーリングデータを一元的に閲覧することが可能となる。

自治体がボーリングデータを新規に公開したい場合、すでにWEB公開しているGIS等のシステムにおいて、ボーリングデータの位置レイヤーの作成とURLによるGeo-Stationとの関連付けを行うとともに、XML形式のボーリングデータ(あるいは土質柱状図のPDFファイル)を防災科学技術研究所のデータベース管理サーバに登録することで、利用者が自治体の公開WEB上にある任意のボーリングデータを選択するとGeo-Station上でボーリング柱状図を閲覧することができるようになる。今後の実運用を念頭において、自治体の担当者がポータルサイト「Geo-Station」

にメタ情報の登録や削除ができる仕組みを検討しているところである。

3. 地下構造に関するデータ公開の促進に向けて

自治体等の各機関に埋もれている紙資料のボーリング柱状図からXML形式のボーリングデータの作成支援を行うため、防災科学技術研究所と産業技術総合研究所では、ボーリング柱状図の電子化支援ツール（柱状図表示システム、品質確認システム、バージョン変換システム、柱状図入力システム、柱状図変換システム、土質名称変換システム）の開発を行っている。また、ボーリングデータをWEB公開している自治体との連携のため、XML形式のボーリングデータからメタデータを作成するツールや土質柱状図のPDFファイルを作成するツールも開発している。

また、自治体等におけるボーリングデータの利活用と公開を促進するために、Windows上で稼働する「ボーリングデータ公開支援システム」の開発を行っている。このシステムでは、XML形式のボーリング交換用データを簡易にデータベースに登録することができるとともに、地図上でボーリング位置の表示や項目による検索、また柱状図の表示などが可能である。

本研究で開発したツール等については、公開を前提としてオープンソースによる開発を実施しているため、ソースコードやドキュメントを含めた公開を検討しているところである。

謝辞

本研究は、科学技術振興調整費重要課題解決型研究「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。

キーワード:地下構造,データベース,統合化,分散管理,オープンソース,ポータルサイト

Keywords: underground structure, database, integrated, management on sharing, open source, portal site