

メタデータを用いた地盤情報データベースとの連携 Integration of Borehole Information Databases using Meta Data

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 防災科学技術研究所, ² 産業技術総合研究所

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学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を利活用できる統合化地下構造データベースの構築を実施してきた。

また、参画機関である産業技術総合研究所、土木研究所、地盤工学会に加え、自治体等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、データの標準化を行うとともに、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実施してきた。平成 21 年 9 月からは、ポータルサイト「ジオ・ステーション」において参画機関が整備したデータを試験公開するとともに、ボーリングデータを WEB 公開している自治体とメタデータを用いた連携を実施している。

2. 自治体の地盤データベースとの連携

ジオ・ステーションには、ボーリングデータを WEB 公開している自治体等と連携を行うため、ボーリングデータの位置や総掘進長等を含むメタデータの登録機能が整備されている。メタデータには、各ボーリングデータに対応する URL が含まれており、ジオ・ステーションから WEB 公開されているボーリングデータにアクセスすることが可能である。メタデータの必須項目は、ボーリング名、緯度・経度、孔口標高、総掘進長に加えて、責任組織名、情報源 URL、情報源の名称である。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」のボーリングデータについて、上述のメタデータがジオ・ステーションに登録されているが、さらに、WEB 公開している関東の自治体とメタデータによる連携を推進しているところである。

また、自治体のボーリングデータの公開支援の一環として、茨城県土木部から公開依頼を受けたボーリングデータをジオ・ステーションに登録して平成 22 年 4 月から公開している。現在、ボーリングデータの公開依頼があった自治体に対して、ジオ・ステーションでのデータ公開準備をしているところであり、今後も自治体のデータ公開を支援していくつもりである。

3. 自治体のボーリングデータの公開支援

防災科学技術研究所と産業技術総合研究所は、自治体等に埋もれている紙資料のボーリング柱状図の電子化を支援するため、6 つのソフトウェアからなるボーリングデータ処理システム (Windows 対応) を平成 22 年 8 月から公開している。防災科学技術研究所は、ボーリング交換用データから各種様式のボーリング柱状図を表示する「ボーリング柱状図表示システム」、ボーリング交換用データの形式が正しいかどうかチェックする「ボーリングデータ品質確認システム」の開発を担当した。また、産業技術総合研究所は、ボーリング交換用データを作成する「ボーリング柱状図入力システム」、ボーリング柱状図の土質名の規格化とコード化を行う「ボーリング柱状図土質名変換システム」、ボーリング柱状図の断面図表示と地下地質・地盤構造モデルの解析を行う「ボーリング柱状図解析システム」の開発を担当した。なお、ボーリング交換用データのバージョンを最新のバージョンに変換する「ボーリングデータバージョン変換システム」については、防災科学技術研究所と産業技術総合研究所が共同で開発した。

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、Windows 上で稼働する「ボーリングデータ公開支援システム」を関係機関に提供している。本システムは、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、柱状図の表示などが可能である。

4. おわりに

地下構造に関するデータの統合化と連携の取り組みとして、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」の一環で実施してきた研究内容について報告した。

本研究は平成 22 年度で終了するが、分散管理型システムの開発によって、各機関の地下構造データベースと連携するための基本的な仕組みが整備されており、「統合化地下構造データベースの構築」における成果は着実に積み上げられてきている。今後は、参画機関が保有する地下構造データを順次公開するとともに、本研究で開発したシステム等については、ソースコードやドキュメントの整備を実施した上で公開を予定している。

また、防災科学技術研究所と産業技術総合研究所は、それぞれの機関が実施した物理探査データについて、調査測線名、調査機関、測線位置等のメタデータを作成の上、ジオ・ステーションで公開する予定である。

キーワード: 地下構造, データベース, ボーリングデータ, 分散管理, オープンソース, ポータルサイト

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