

島根県におけるボーリング情報公開システムについて



建設コンサルタンツ協会

発表者 中央開発株式会社：王寺秀介

島根県土質技術研究センター：藤井俊逸、浜野浩幹

1. はじめに

土木構造物の施工を行う際、多くの場合、計画から地質調査、設計、施工まで段階的に進められる。その各段階で構造物の基礎設計や液状化をはじめとする地盤工学的諸問題の検討を行うにあたっては、地盤の構成や物性を精度良く把握することが必要不可欠である。特にボーリングデータはこれらの基本資料となるものであり、非常に重要なアイテムのひとつである。これまで、過去に実施されたボーリングデータは紙で保管されることがほとんどで、保管場所もバラバラである場合が多い。そのため、既存のボーリングデータを参照するのに多大な労力を有しているのが現状である。また、ほぼ同位置で新たにボーリングが実施された例も少なくない。このような地盤情報を有効に利活用するために、電子情報として一元的に管理し、インターネット上に広く公開することは非常に有用である。

本稿で紹介する「しまね地盤情報配信サービス」は、ボーリング調査等の地盤情報を WebGIS を活用してデータベース化し、インターネットを利用して一般ユーザへ配信するサービスである。

本サービスは、協同組合 島根県土質技術研究センター（以下、センターと称す）が、島根県、島根大学及び松江工業高等専門学校の協力のもと、平成 16 年 10 月にシステム開発を開始したプロジェクトである。（図-1）

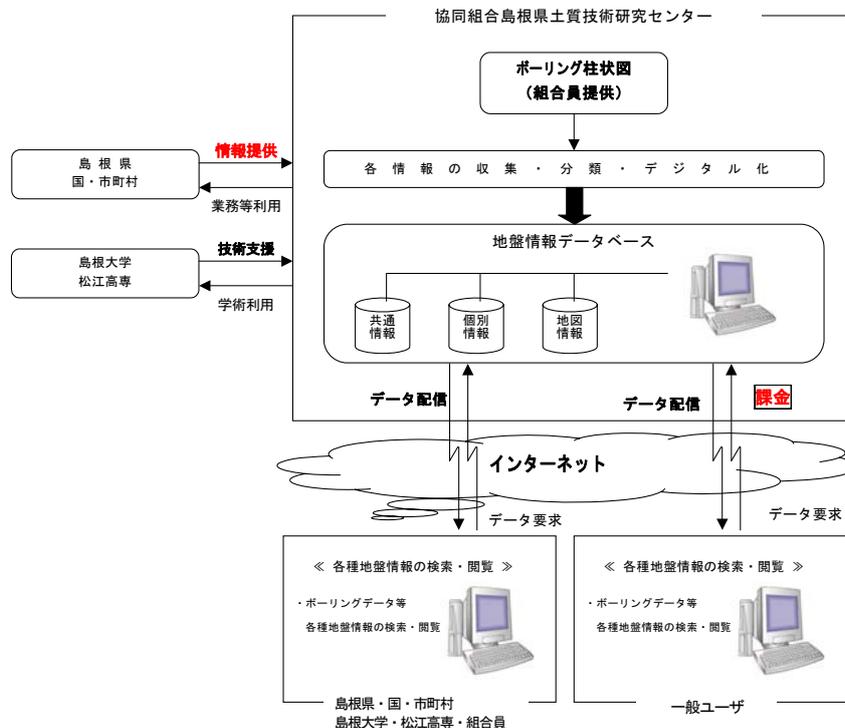


図-1 しまね地盤情報配信サービスの概要

2. 「しまね地盤情報配信サービス」の概要

「しまね地盤情報配信サービス」は、島根県内の地盤調査結果を提供する Web サイトである (図-2)。

このサービスで公開しているボーリングデータは、島根県の公共事業で行われたボーリングデータであり、データはセンターが順次、追加更新している。

データの閲覧は、インターネットを介して Web ブラウザ上で行う。利用者は島根県内の平面図上に表示されているボーリングポイントをマウスクリックすることでボーリングデータの閲覧を行うことができる。



図-2 ホームページの表示例
(<http://www.shimane.geonavi.net/>)

以下に本サービスの特徴を示す。

(1) インターネット配信

本サービスの最も大きな特徴はインターネットによる地盤情報の配信である。これまで地盤情報をインターネット上に公開する事例は少なく、本サービスは地盤工学分野において画期的なサービスと言える。

一般的にインターネットで情報を配信することにより、利用者はいつでもどこでも好きなときに地盤情報を検索し、閲覧することが可能となる。しかし、インターネット配信することへのデメリットも存在する。「システムの維持管理が大変」「公開データの改ざん等セキュリティーに不安が残る」がそれにあたる。表-1に「インターネットによる配信」と「CD-ROMによる販売」のメリット、デメリットを比較した例を示す。

表-1 データの提供方法の比較

| | インターネットによる配信 | CD-ROMによる販売 |
|-------|---|---|
| メリット | ①ユーザの利便性が高い。 ②全国どこからでもアクセス可能。 ③データの更新作業が容易。 | ①維持管理費用が安価。 ②ビジネスモデルが単純。 |
| デメリット | ①維持管理費用が高い。 ②メンテナンス、セキュリティーの維持が大変。 | ①ユーザの利便性が低い (データ閲覧には CD-ROM が必要) ②データ更新作業が困難。 |

(2) 課金システム

本サービスのもう一つの大きな特徴がインターネット上で地盤情報を販売する仕組みである。課金機能は、システムの維持管理費用 (データ更新費用) への充当を目的に開発したものであり、商用目的として開発したものではない。地盤情報の購入手順は至って単純な仕組みである。購入の申し込みまでをシステム上で行い、その後のお金の関わる作業は人間の手を介して行う。(図-3)

システムを使用する利用者は大きく「会員」と「一般」に分けられ、さらに「会員」は、「年間会員」「組合会員」「システム管理者」に分けられる。これらは全てパスワードと ID で管理される。「年間会員」は年間の利用料を支払っている会員で、全ての地盤情報を閲覧可能な会員であり、「組合会員」はセンターに所属している会社を対象とした会員である。「組合会員」には全ての地盤情報の閲覧はもちろんであるが、地盤情報データを登録する権限が与えられる。「一般」は 1 本単位で地盤情報を購入する利用者である。

(3) 地盤情報のデータ項目とデータ形式

地盤情報や地図情報のデータ形式については、他の GIS とのデータ互換を考慮し、標準的なデータフォーマットを採用することとした。

地図情報については、わが国の産学官プロジェクトで開発され GIS の標準フォーマットとして期待されている「G-XML」形式、地盤情報については、国土交通省が進めている電子納品の標準「XML」形式（地質調査資料整理要領（案）、平成 15 年 7 月、国土交通省）を採用した。

ボーリング柱状図に記載する項目については、土質・岩盤柱状図ともに「ボーリング No」、「調査件名」、「調査時期」、「住所」、「緯度・経度」、「標高」、「掘進長」、「地下水位」、「土質区分」、「色調」、「記事」、「標準貫入試験結果」、「土質試験試料採取位置」とした。

3. システムの主な機能

システムの主な機能を以下に紹介する。

(1) 地図情報、地盤情報のインターネット配信機能

本サービスはインターネット上に配信しているため、利用者はインターネットに繋がる環境と汎用的な Web ブラウザのみで検索・参照が可能となる。

地図は任意の大きさに拡大・縮小することができ、選定する場所への移動も自由に行える。ボーリングの検索は、選択したいボーリング位置でマウスクリックすることにより安易に画面上に表示することが可能である。

そのほか、検索機能として「ボーリング台帳機能」や「ボーリング検索機能」「住所検索機能」等を有する。（図-4）

(2) 地盤情報の登録機能

本機能は、インターネット環境を利用してデータ登録の権限を持った利用者（クライアント）のパソコンから地盤情報を登録する機能である。

システムを運用する段階で、データを継続的に更新することは非常に重要である。

この機能により、データ登録の権限を持った利用者（具体的には「組合会員」）は全国どこからでもデータ登録することが可能となる。また、登録した地盤情報データはサーバ上に一元的に管理されるため、データ管理も容易となる。

登録可能な地盤情報のデータ形式は「XML」形式（地質調査資料整理要領（案）、平成 15 年 7 月、国土交通省）と「PDF」形式であり、既に電子化されている最近のデータは XML 形式で、紙情報は PDF 形式で登録するものとした。また、ボーリング情報を補う情報として、詳細平面図や報告書（概要）等の添付資料の登録も可能なシステムとした。

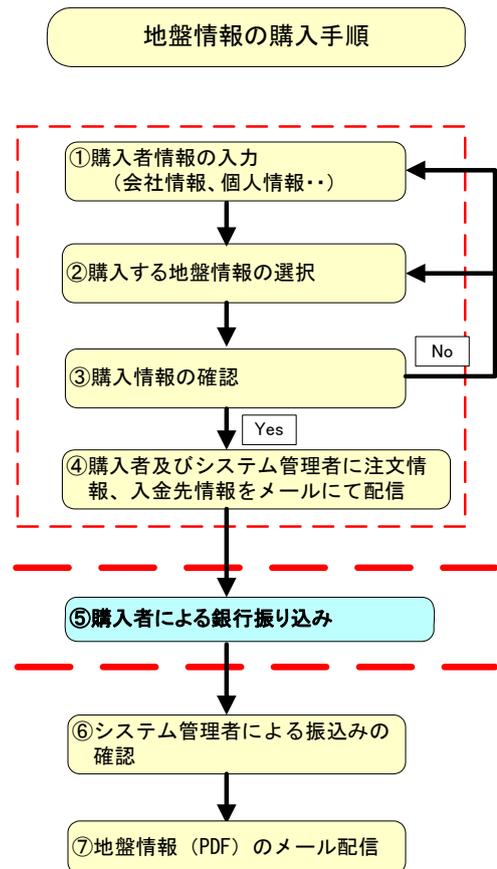


図-3 地盤情報の購入手順

4. おわりに

本サービスは、平成17年10月3日より正式稼働をしたが、今後は配信するデータの量と質を増やしてより有効なシステムにすることが検討されている。そのために新たに市町村の協力を得るとともに、島根大学や松江工業高等専門学校のより一層の協力をえて、多方面に役に立つ地盤情報が公開できるように努力しつつある。

さらに、近年、地震防災や土砂災害に対する市民の関心が高まっていることを考慮して、本サービスの内容を一般の方々にも理解して頂くような解説も添付している。このような努力は、地盤情報の重要性に対する市民の理解を得るのに役立つと考えている。

しかし、地盤情報を公開するためには解決しなければならない課題も多数存在する。「データの著作権」「情報の守秘性」「個人情報の保護」「データ公開による責任の明確化」「情報セキュリティの確保」「データの精度・品質の確保」等がそれである。

本サービスは稼働したばかりであるが、今後のシステム構想のためにも、広く利用頂き忌憚のないご意見を頂きたい。

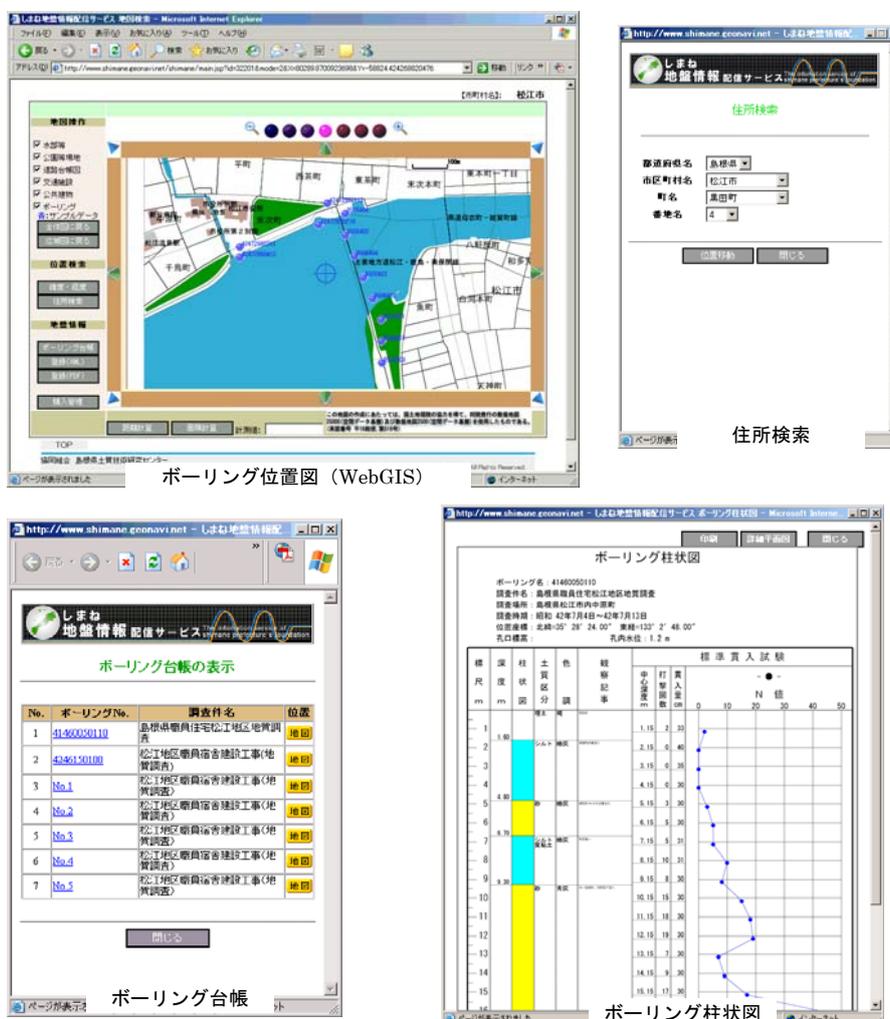


図-4 システム表示例