

# 地盤情報データベースを活用した地質調査業務の情報化

八洲開発株式会社

〒862-0920 熊本市東区月出 1-1-52 (TEL: 096-384-3225)

キーワード：データベース、社内情報の共有化、地盤情報、地盤情報活用システム、試錐日報作成システム

## 1. 概要

弊社では、地質調査業務の情報化に取り組んでいる。ボーリング柱状図のデータベースである「地盤情報活用システム」(以下、「活用システム」と称す)を使用し、公開されているボーリング柱状図と弊社で実施したボーリング柱状図を統合して一元管理している。このデータベースは、社内ネットワーク上のPCから閲覧可能で、営業分野では積算・見積時に、技術部門では業務の実施計画時に、それぞれ地盤状況の把握に利用している。工務部門では試錐日報の作成システムを構築し、試錐日報を現場から顧客や事務所の技術部門にメール送信すると同時に、ボーリング柱状図のXMLファイルが作成されるようにしている。また、このXMLファイルを「活用システム」にアップロードすることでリアルタイムでの地質断面図作成を可能としている。

う。なお、モデル作成には、ジーエスアイ社製の「GeoMap3D」を用いて実施している。

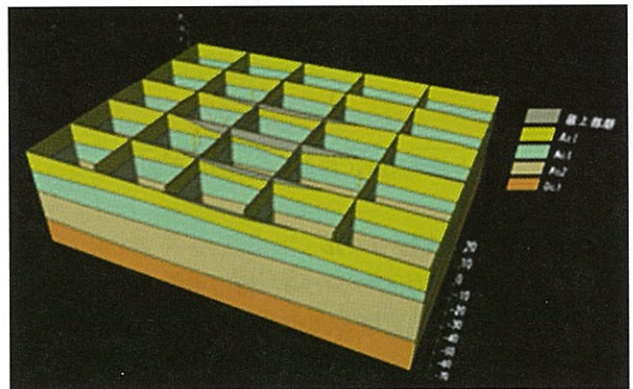


図-2 三次元地盤モデル図 (事前予測)

## 2. 情報化の取り組み

### (1) 地質情報のデータベース

弊社では、ボーリング柱状図と報告書や関連資料を「活用システム」を用いて整理・統合して共有化を進めている(図-1)。この結果、顧客からの地盤状況の問い合わせに機敏に対応できるようになった。

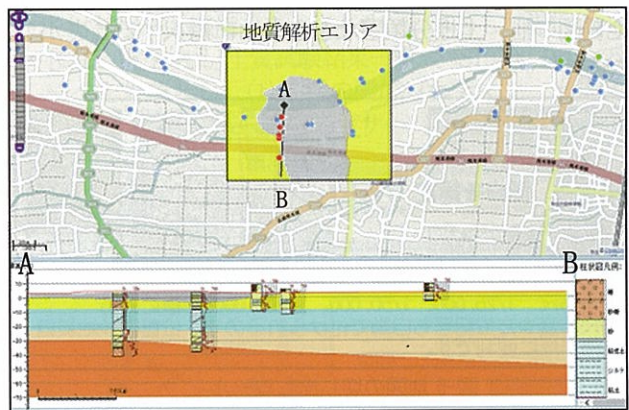


図-3 調査地の地質断面図 (事前予測)

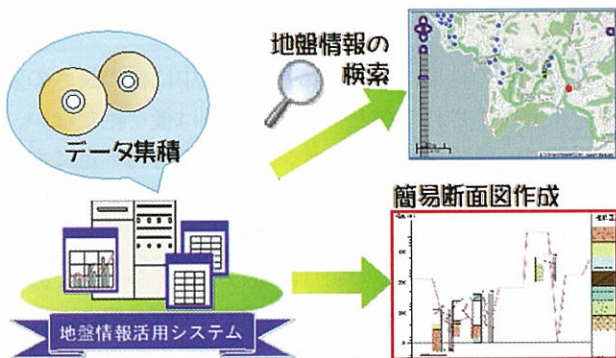


図-1 社内データベースの利用図

### (2) 調査実施前の準備

調査開始前に既存データを用いて3次元地盤モデルを作成して地質構造の概要を把握する(図-2)。また既存柱状図による簡易断面図、次いで調査地の地質層序に基づいた地質断面図(図-3)を作成して地質の予備検討を行

### (3) ボーリング調査実施時

ボーリング調査中は、現場の機長が「試錐日報作成システム」を用いて日報を作成し、その日の作業内容と地質データをメールで会社へ送信する。技術担当者は、「活用システム」に掘進中の地質柱状図を登録して地質断面図を修正し、翌日の調査計画に役立てる。

- 作業が終わった後でも途中で、いつでも断面図の検討ができる
- 掘削途中のデータでも、既存の地点データと一緒に解析に使える!

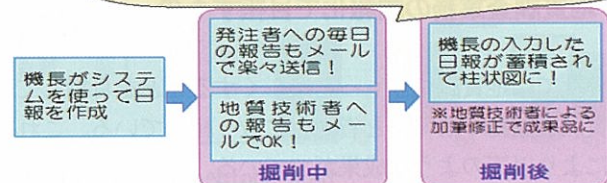


図-4 日報の電子化



#### (4) 調査終了後

調査結果に基づいて三次元地質モデルを修正して「活用システム」に登録し、調査結果を反映した地質断面図を作成する。

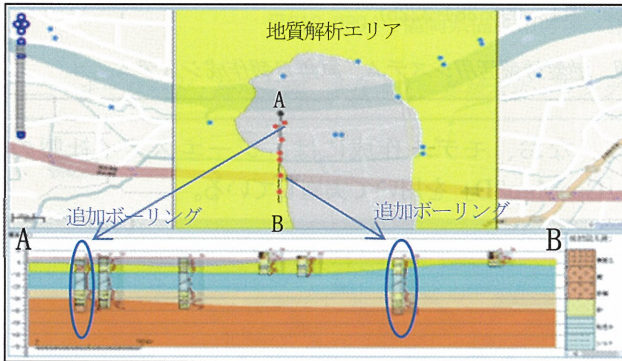


図-5 調査結果で修正した地質断面図

#### (5) 報告書作成支援ツール

報告書作成を省力化するため、報告書作成の際に必要な調査地案内図や地質概要図を素早く作成できるツールを開発した。地形図や地質図のような背景図は、シームレスとし、調査地点の座標を与えると A4 版あるいは A3 版の図面が作れるようになっている。背景図は地形図や地質図の他、土地分類図などを自由に選択することができる。

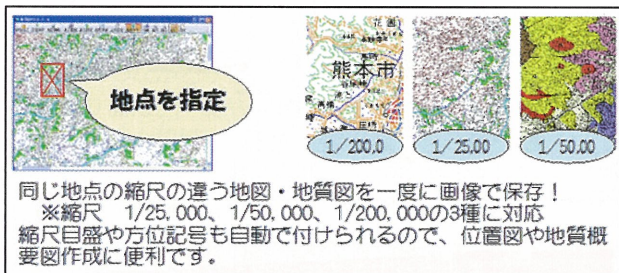


図-6 地図の切り出しツール

### 3. 社内情報の共有化

ボーリング柱状図だけではなく、社内にある各種情報を「活用システム」に登録し、地図から検索できるようにしている。この結果、顧客からの問い合わせにすばやく対応できる等のサービス向上は勿論のこと、いろんな場面でのプレゼンテーションにも大いに役立っている(図-7)。また、調査に必要な資料が地図から検索できるようになり、省力化となっている。

### 4. 地質調査業務の情報化で目指すもの

弊社では地質調査をもっと楽しくすることを目指して地質調査業務の情報化と省力化に取り組んでいる。これらにより以下のような成果がでている。

(a) 既存の地質情報を素早く検索できるようになり、営

業、技術、工務の各部署で省力化に役立っている。

- (b) ボーリング柱状図に標準層序を入力して素早く三次元地盤モデルを作成することが可能となった。
- (c) 機長が日報を作成すると自動的にボーリング柱状図のデータが作成されるので、日報と柱状図の質の向上に役立っている。
- (d) 地図の切り出しツールを開発したことにより、調査地案内図、地質概要図の作成がスピードアップした。
- (e) 情報が地図上に登録され、視覚的に情報が取り出せるため、情報の活用度合いが高まった。
- (f) シームレス地質図に情報を展開できることからプレゼンテーションに役立っている。



### 5. あとがき

地質調査の結果に不備があり、建設中に杭の長さの変更を余儀なくされるなどトラブル事例は後を絶たない。最近では、建設後のマンションで杭の支持力不足により変形が進み住民が住めなくなる事態も発生している。これらのことは、周辺の既存データを活用して調査計画を検討することで多くの場合は避けることが可能である。過去のデータを蓄積して未来に役立てることを弊社はめざしている。なお、この資料はソフトの共同開発者であるジーエスアイ株式会社と共同で執筆したものである。

#### 【問い合わせ先】

八洲開発株式会社 工務管理部 井芹伸郎 (TEL:096-384-3225)  
ジーエスアイ株式会社 豊田 守 (TEL:029-302-5238)