

Ⅲ—29 八戸地域土質データバンクの活用

八戸工業大学 学生員 下田 亮
正会員 諸戸 靖史
正会員 長谷川 明

1. はじめに

著者らは、八戸地域で調査された土質柱状図を収集・整理し、パソコンを利用したコンパクトな土質データバンクを構築している。これまで、土質柱状図の整理方法、データバンクへの登録方法および単一の土質柱状図のCRTへの表示あるいはプリンタへの印刷プログラムを開発してきた。また、これらのデータバンクから希望のデータを取り出すために、地図上に調査地点を描き入れた表示を可能とした地図情報プログラムや複数の柱状図を表示する多柱状図表示プログラムを開発している。¹⁾

今回は、これらに加え、八戸地域の標高データを取り入れ、柱状図を透視図として表示された地形に描き入れることで地域の地盤特性を、より詳しく知ることができる透視図表示プログラムを開発した。さらに、本データベースを一般的なデータベースの利用のために開発されている市販ソフトによる本データベースの活用について試みた。本文は、このようなデータベースの活用について述べる。

2. 柱状図の透視図表示プログラム

土質柱状図を地形とともに表現することによって、単に平面的に並べるよりも詳しい地域地盤の特性が把握できると考え、八戸地域の標高データを作成し、柱状図を地形の透視図に描き入れるプログラムを開発した。標高データは、1/5000地図の等高線から、東西および南北方向に50m間隔の座標位置で読みとり、ファイル化している。現在、八戸市中心部の28,000個（東西10km、南北7kmの範囲）の標高が記録されている。この標高データを用い、これまで集積してきた土質データバンクを利用して、透視図として描かれた地形図へ柱状図を表示するプログラムを開発した。写真-1はこの一例で、パソコン画面を写真にとったものである。土質記号を使った柱状図あるいはおおまかな土質分類¹⁾による柱状図が表示され、地盤の状況を理解しやすくなっている。また、角柱として表示している柱状図の側面にN値の状況を示すことも可能となっている。さらに、地形を望む方角を自由に選ぶことができるため、東西あるいは南北の横断方向で柱状図からみた地盤状況の変化を探ることもできる。

3. 市販ソフトの活用

本データベースの活用を多岐にわたらせるためには、それぞれの活用のためにプログラムを開発しなければならない。土質データベースとしての特殊な作業を除けば、データのソート、並べ替えおよび図表の作成などの基本的な作業のためのプログラムは、一般的なデータベースを対象とした市販のデータベースのための活用ソフトに見いだすことができる。

そこで、本データベースをこのような市販のソフトで利用できるよう変換し、109本の柱状図（層の数3171、のべ長さ7786.1m）を土質名および色で分類したときの層厚の構成比を求めた。さらに、これらの柱状図から、馬淵川左岸の平野部（河原木地区：柱状図9本）、新井田川左岸の平野部（類家地区：6本）および市南東部の丘陵地（白銀地区：7本）の3地区について同様の構成比を調べ、土質名については図-1に、色については図-2にまとめた。

ボーリングの深さが一定でないこと、データ数が少ないなど詳しい検討はできないが、これらの図によると、平野部には砂、シルトおよび粘性土の層が多く色では暗灰や暗黒灰が多いこと、丘陵部では火山灰が多いことがわかる。

4. おわりに

本文は、八戸地域土質データバンクの活用として、柱状図を地形透視図に描くことおよび市販ソフトの利用について検討したことについて述べたものである。データベースは、信頼できるデータの数が多いほど、そこから生まれる統計あるいは推定は精度が高いといえる。また、データベースは単にそれだけで価値あるものではなく活用によってその存在意義がある。このため、今後ともデータの蓄積とともに活用についても検討していく必要がある。

また、土質工学的な検討を十分行う必要がある。

参考文献

1) 諸戸靖史, 長谷川明
: コンパクトな地盤情報システムの開発と利用事例, 土と基礎
37-1(372), 1989

写真-1
柱状図に透視図表示の例

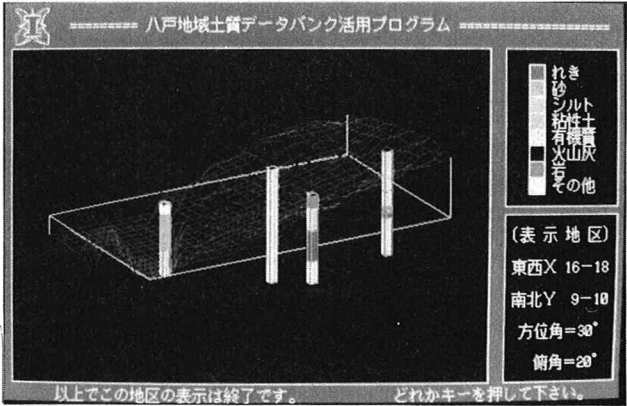


図-1
土質名による分類 (層厚構成比)

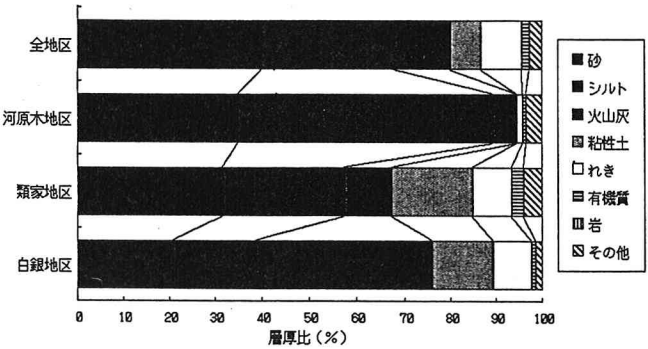


図-2
色による分類 (層厚構成比)

