

VI-142

那覇市内における支持層標高と地表標高の相関について

(財) 沖縄県建設技術センター 正会員 松島良成
琉球大学 工学部 正会員 矢吹哲哉

1. はじめに

これまで、沖縄県において多くの地盤調査が実施され、今後も建設工事に伴い増加することが予想される。しかし、これらのデータについて、これまで総合的な有効利用のための情報化がなされていなかった。そこで、本報文では、地盤情報の総合的な有効利用を図るために、沖縄県那覇市において実施されたボーリングデータを基に、支持層標高と地表標高の相関等について検討した結果を報告する。また、本報文では、地中下三次元的に分布したボーリングデータを利用するため、地理情報システム (Geographic Information System, 以下「GIS」と略記) を利用した。

2. 解析方法

今回収集したボーリングデータは、標準貫入試験より得られる N 値で、そのボーリングの総本数は 987 本である。¹⁾

データ解析の手順は次のとおりである。

- 1) GIS のレイヤーとして地形分類図を貼り付ける。
ここで利用した地形分類は、表-1 の分類である。²⁾
- 2) 上記のレイヤーに、ボーリングデータを貼り付ける。
- 3) 地形分類図ごとにボーリングデータを抽出する。
この抽出データを用いて、支持層の深さを調べる。ここでは、支持層として、以下の2種類を想定した。図-1において、
 - ① A 点のように、 N 値 30 以上である層が第三紀層泥岩および砂岩 (島尻層泥岩および砂岩) である場合。
 - ② B 点のように、 N 値 50 以上である層が第三紀層泥岩および砂岩 (島尻層泥岩および砂岩) である場合。
- 4) 上記3) より得られた結果を用いて、支持層標高

表-1 地形分類の凡例

丘陵地	Hs	小起伏丘陵
	Vs	盆状谷
低地	Pv	谷底低地
	Pc	海岸低地

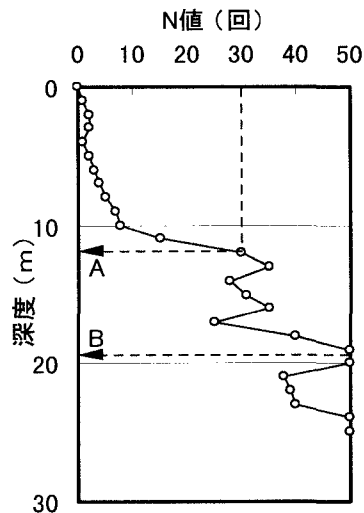


図-1 標準貫入試験結果の模式図

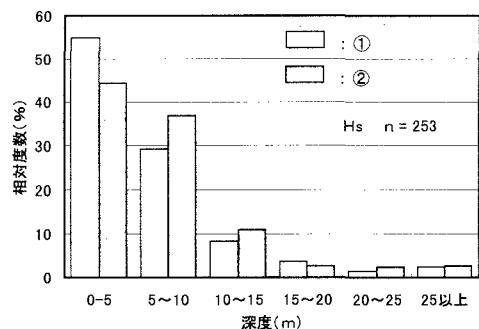


図-2 Hs における支持層深度のヒストグラム

キーワード GIS, 地形分類図

連絡先 〒902-0064 沖縄県那覇市寄宮 1-7-13 TEL 098-832-8442 FAX 098-833-3306

と地表標高の相関について検討した。

3. 解析結果

図-2～図-4に、表-1に示した地形分類 Hs, Pc, Pv における支持層深度のヒストグラムを示す。これらの図より、支持層深度分布は、地形分類ごとに固有の形状を示す傾向が認められる。

図-5の(a)～(c)に、地形分類 Hs, Pc, Pv に関する支持層標高と地表標高の関係を示す。これらの図より、Pc のように標高が比較的低い地形においては、支持層標高と地表標高の間に、顕著な相関は認められないが、Hs, Pv のように標高が比較的高い地形においては、支持層標高と地表標高の間に、良好な線形相関が認められる。

また、全地形データにおける支持層標高と地表標高の関係を図-5の(d)に示す。この図より、標高約10m以下では、非相関となる傾向が認められる。

4. まとめ

今回の地盤強度データ解析より確認できた事項を以下に示す。

- ① 支持層深度の分布は、地形ごとに固有の形状を示す傾向が認められる。
- ② 標高約10m以上では、支持層標高と地表標高の間に、良好な線形相関が認められる。
- ③ 標高約10m以下では、非相関となる傾向が認められる。

今後の課題として次の事項が考えられる。

- ① データの追加を行い、解析の精度を高める。
- ② 他の地域についても同様なデータ解析を行い、地形と支持層標高及び強度の相関関係について検討する。

＜参考文献＞

- 1) 佐久田, 諸喜田; 沖縄の基礎地盤情報について(その2), 第6回沖縄県土質工学研究発表会, pp.15～16, 1993.
- 2) 目崎, 河名, 木庭, 渡久地: 地形分類調査, 沖縄地学会 1983.

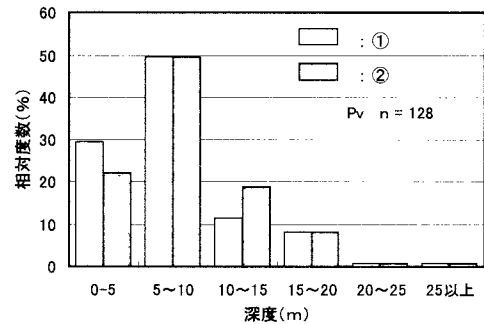


図-3 Pvにおける支持層深度のヒストグラム

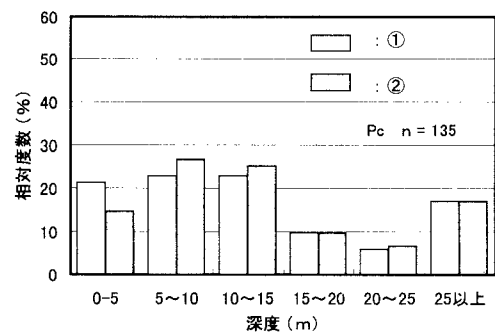


図-4 Pcにおける支持層深度のヒストグラム

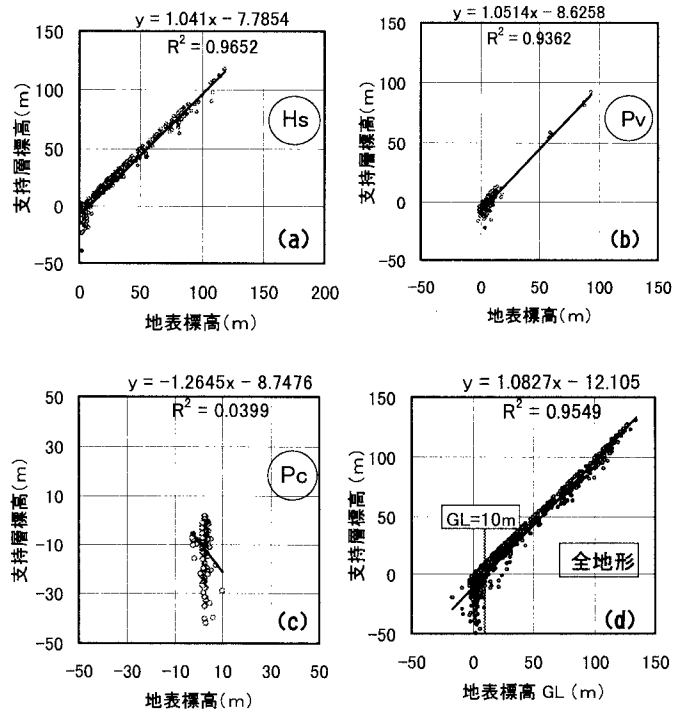


図-5 支持層におけるN値の分布のヒストグラム