

微地形による地下水位の違い

九州工業大学 大学院 学生員 ○濱本朋久
 九州工業大学 工学部 正 員 安田 達
 九州工業大学 工学部 正 員 永瀬英生
 九州工業大学 工学部 学 生 清田正人

1. まえがき

液状化の予測方法には、簡易式を用いた予測方法や地震応答解析を行う詳細な予測方法などがある。地下水位はこれらの予測を行なう際に大切なパラメータである。ところが、既往のボーリング資料を用いる場合など地下水位が表示されていないこともある。一方、微地形区分と地下水位の間には、関係があるのではないかと考えられる。そこで、本研究では福岡市の既往のボーリング資料と微地形分類図をもとに、微地形区分ごとの地下水位を調べてみたので、以下に報告する。

2. 資料調査の整理方法

整理方法は以下のとおりである。①既往のボーリング資料を収集し、それらの位置を国土地理院発行の地形図（縮尺：2万5千分の1）上にプロットする。②微地形分類図（縮尺：2万5千分の1）を用いて、その地形図の上に重ね合わせて、ボーリング地点の微地形区分を行う。③微地形区分と地下水位の関係について調べる。対象地域には、福岡市を選んだ。福岡平野は山が海に迫っているため、扇状地性堆積物が多く、低地の表層には沖積砂層が広い範囲にわたって分布している。博多湾の沿岸には砂丘性の砂層が堆積し、湾内には

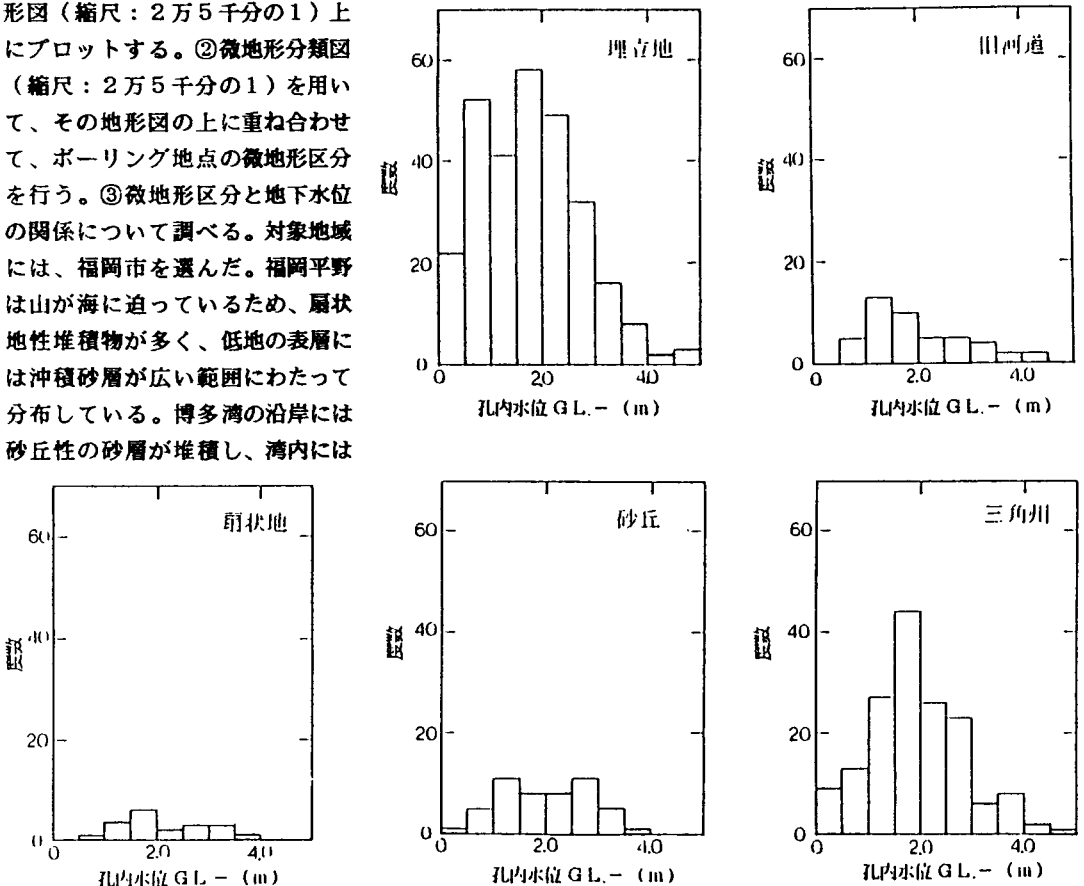


図 - 1 微地形区分ごとの孔内水位の度数

埋立地が最近多く造られている。この地域における各微地形のうち、人工改変地・谷底平野・扇状地・三角州・砂丘・旧河道・埋立地・起伏丘陵・砂礫台地について整理を行ってみた。

3. 結果と考察

微地形区分ごとの孔内水位 (GL.: 地表面からの地下水位深さ [m]) のデータから、0.5 m 間隔で度数を数えてみた。代表的な図をまとめて示したものが、図-1 である。これらの図から、埋立地・旧河道・三角州のデータは特徴のある山形の分布をしているため、それらの微地形と地下水位の間には有意な関係があると思われる。砂丘と扇状地についてはバラつきが見られた。次に、孔内水位と地表面の標高の関係を図-2 に示す。三角州のデータには右上がりの傾向が見られ、内陸に入るにつれて地下水位が深くなっていくようである。しかし、他のデータについてはバラつきが多く、あまり明瞭な傾向は認められない。一方、図-3 は、地下水位の標高と地表面の標高の関係を示したものである。データに多少バラつきはあるものの、両者の間には明瞭な相関関係が見られる。図-3 に基づいて求められた直線関係を示すと、図-4 になる。既往のボーリング資料の孔内水位が表示されていなくても、この図を用いると微地形によりある程度地下水位が推定でき、液状化予測に利用できることにつながる。

4. あとがき

今回は、福岡市の既往のボーリング資料 (約 1500 本) と微地形分類図を用いて、微地形と地下水位の関係について調べた。今後、他の地域についてもこのような方法で、整理を行う予定である。

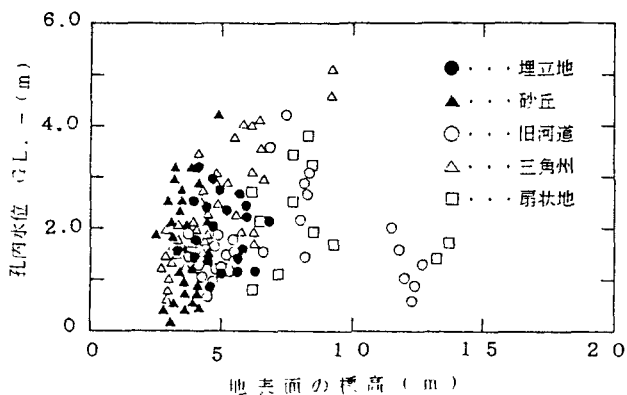


図-2 孔内水位と地表面の標高の関係

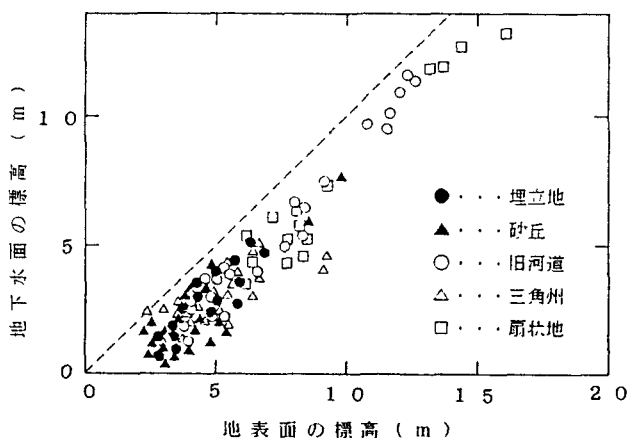


図-3 地下水位の標高と地表面の標高の関係

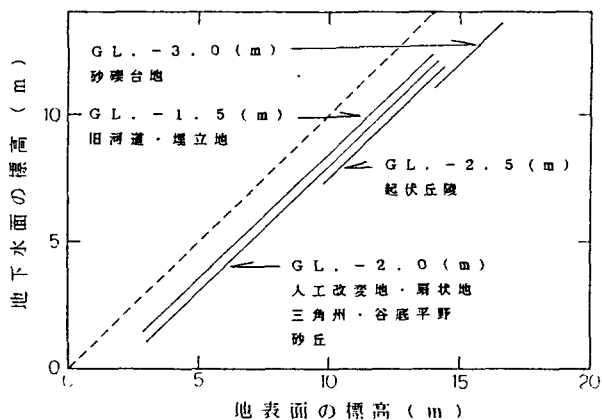


図-4 地下水位の標高と地表面の標高の関係