

Ⅲ-22 松山平野における海岸部の地盤特性について

愛媛大学大学院 学生会員 ○高橋大輔
愛媛県 正会員 水口公徳
愛媛大学工学部 正会員 矢田部龍一
愛媛大学工学部 正会員 横田公忠

1. はじめに

愛媛県西部に広がる松山平野は西側が瀬戸内海・伊予灘に面し、東南北を高縄山地、石鎚山脈および出石山地に囲まれた、東西約 20km、南北約 17km の県下で最も広大な沖積低地である。松山平野を流れる主要な河川は、高縄山系から伊予灘へ、ほぼ東西に流れる重信川及びその支流の石手川である。そして、その北部は松山市を中心とした人口の多い地域となっている。

松山市は礫混じり地盤で構成されている地帯が多く、このような地盤は土質強度を決定する試験が難しいとされる。また、極端な軟弱地盤は少ないが、所々に正規圧密状態の粘土地盤や緩い砂地盤があり、今後の大規模な工事に問題を生じる可能性もあると考えられる。このような土質工学的な問題を解決する端緒は、全体として地盤構成や地盤特性を正しく把握することであると考えられる。そこで、今後の建設工事や地盤防災等を考える端緒となる地盤特性の解明の研究を行った。本研究では、松山平野海岸部の沖積層の地盤特性の検討を行った。

2. 分析方法

- 1) 土質試験結果データを元に和気・堀江地区、三津浜港地区、松山空港地区、伊予港地区の四つの地区に区別した。(図-1 に示す)
- 2) 地質調査会社から収集した地質柱状図をもとに、地盤データベースソフトを用いて、愛媛県建設研究所と連携して地区別の地質断面図を作成した。次に作成した地質断面図から地層区分を行った。(N 値をもとにして沖積層、先沖積層を区別した。区別の仕方は基本的には N 値が 50 を超えたら先沖積層と判断している)
- 3) 沖積層についてそれぞれの土質試験結果データを対応させて地区別の地盤特性を考える。

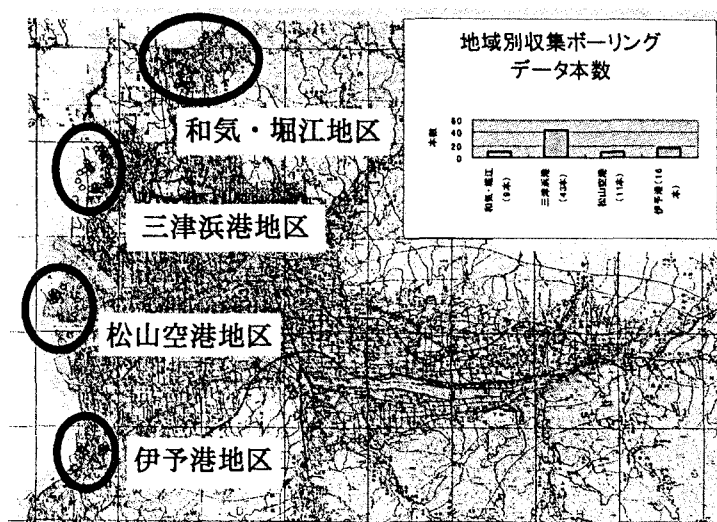


図-1 土質試験結果データ分布及び
地域別収集ボーリング本数

3 結果・考察

ここでは、和気・堀江地区、伊予港地区の二つの地区についての検討結果を述べる。

3-1 和気・堀江地区

和気・堀江地区地質断面図(図-2)によると、和気・堀江地区の沖積層は主として砂層により構成され、所々に粘性土層、礫層があり、火山灰層の薄層が認められる。砂質土が多い理由としては、この地区の基盤岩が領家花崗岩であるからだと考えられる。土粒子の比重分布(図-4)をみても花崗岩の造岩鉱物である石英・長石・雲母の比重 2.65 付近の割合が高くなっている。また、割合のピークが大きいことから、領家花崗

岩の風化堆積物がこの地区の沖積層の大半を構成しているといえる。次に、粘性土の塑性図（図一5）によると、粘性土はシルトが多いことがわかる。

3-2 伊予港地区

伊予港地区の地質断面図（図一3）によると、地盤の構成は主として粘性土層により構成され、所々に砂層、礫層があり、火山灰層の薄層が確認できる。粘性土が多い理由としては、三波川帯の岩類が影響しているためではないかと考えられる。また、土粒子の比重分布（図一4）をみると値が広範囲にわたり分布していることから種々の岩類の風化堆積物で構成され则认为られる。次に、粘性土の塑性図（図一5）によると、粘性土は粘土が多いことがわかる。

一方、粘性土の一軸圧縮強度（図一6）は両方の地区で深度に比例して強くなる傾向がある。強度は伊予港地区の方が大きい。

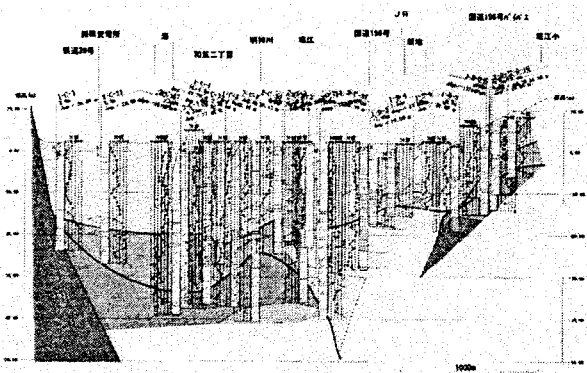
4 まとめ

結論

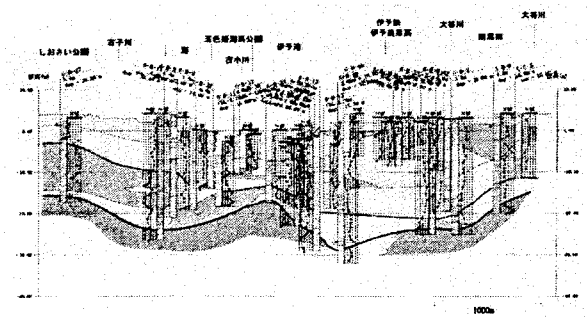
沖積層を構成する堆積物は、大半が周辺の地質帯の岩類の風化堆積物であると考えられる。また、周辺の地質帯の岩類の違いにより、砂質土の多い地盤、粘性土の多い地盤等の特徴や粘性土の分類の違いが出るのではないかと考えられる。

今後の課題

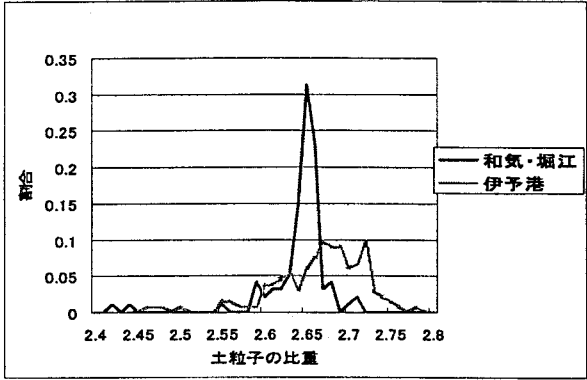
- ・ 土質試験結果データ数を増やす。
- ・ それぞれの地区の沖積層を構成する堆積物を詳細に検討する。
- ・ 沖積層の層厚に違いがでる要因について検討する。



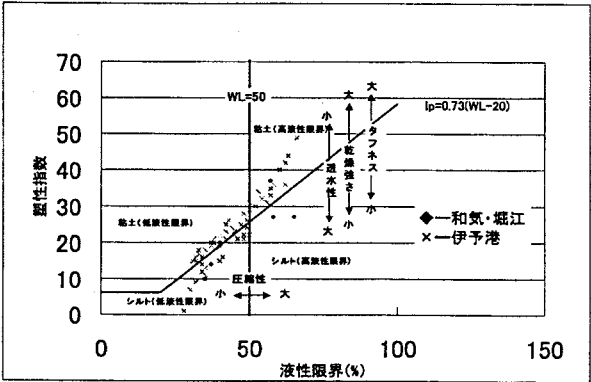
図一2 和気・堀江地区地質断面図



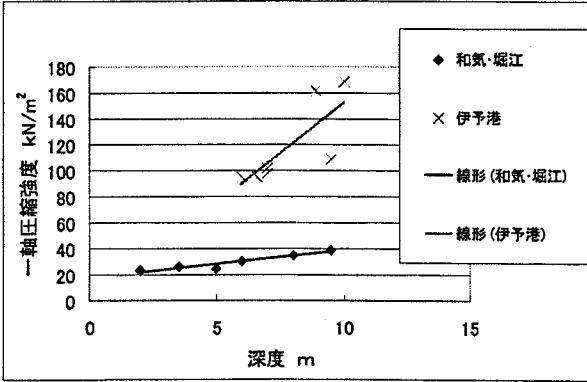
図一3 伊予港地区地質断面図



図一4 土粒子の比重分布



図一5 粘性土の塑性図



図一6 粘性土の一軸圧縮強度