

浦安市における各種静的サウンディング試験の比較 (その4 : SWS)

スウェーデン式サウンディング試験, 標準貫入試験

大和ハウス工業㈱

正 平田茂良

正 山本明弘

○正 市村仁志

大阪市立大学大学院

国 大島昭彦

(財)日本建築総合試験所

正 下平祐司

積水ハウス㈱

正 深井 公

報国エンジニアリング㈱

正 金 哲鎬

1. まえがき

浦安市はその面積の7割を埋立地が占めている。2011年3月11日に発生した地震により、その広範囲で液状化が発生した。筆者らはこの原因を究明すべく各種サウンディング試験を実施した。本報告では、もう一つの目的である各種試験方法の比較を行い、その相関性を見出すために、標準貫入試験(以下、SPT)によるN値と各社で実施したスウェーデン式サウンディング試験(以下、SWS)による W_{sw} , N_{sw} の比較について報告する。

2. SPT と SWS の比較

図-1~2に土質柱状図及びN値と各社の W_{sw} , N_{sw} の比較を、図-3に同一深度におけるN値と W_{sw} , N_{sw} の関係を示す。詳細な調査位置は別報¹⁾を参照されたい。試験地の地盤は深度8m程度まで埋立層が続き、N値が低く軟弱である。それから深度16m程度まで沖積砂層が続き、N値にバラツキがあるものの全体的にやや締まっている。さらに深くなると沖積粘土層が現れ、N値が低く軟弱である¹⁾。これはSPTとSWS全てが同じ傾向にあり、SWSのみを比較すると同一地点で行った試験の相関性は高い。ただし、SPTとSWSの関係にはバラツキもあるため評価には注意が必要である。

3. サンプリング

SWS後の試験孔にサンプリング装置を挿入して土試料を採取し、土質(粒度)試験を実施した。SWSを用いたサンプリング装置には写真-1に示すようなタイプ等があるが、今回は開閉式を用いている。図-4にSPT試料とサンプリング試料の土質(粒度)試験結果を示す。サンプリングは各地点の埋立層(地点1:4.10m, 地点3:6.10m)と沖積砂層(地点1:8.25m, 地点3:8.10m)で実施している。全ての試験結果において相関性が低い。これはサンプリング深度以外でサンプリング装置が開き、土試料が混入した可能性がある。そのため、開閉式サンプリング装置を用いたサンプリングについて、今後検証する必要がある。

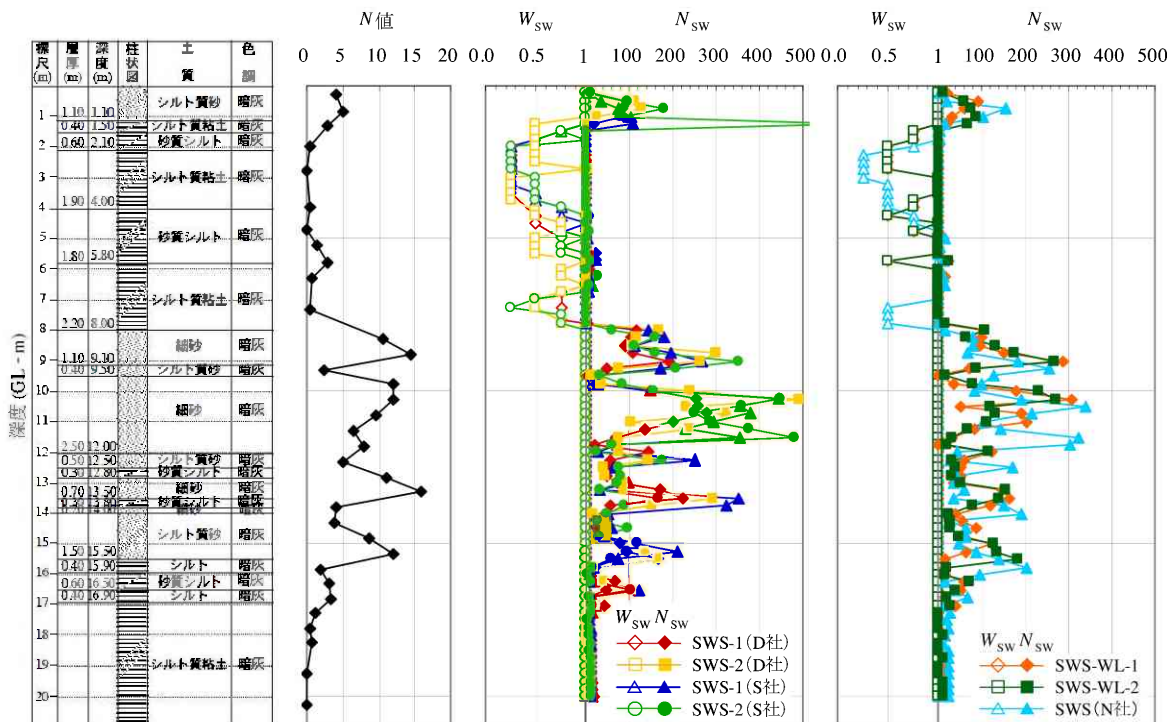


図-1 N値と W_{sw} , N_{sw} の比較 (地点1)

Comparison of Various Static Sounding Tests in Urayasu City (Part 4: SWS), Hirata Shigeyoshi, Yamamoto Akihiro, Ichimura Hitoshi(Daiwa House Industry), Oshima Akihiko(Osaka City University), Shimohira Yuji(General Building Research Corporation of Japan), Hukai Akira(Sekisui House), Kim Cholho(Hokoku Engineering)

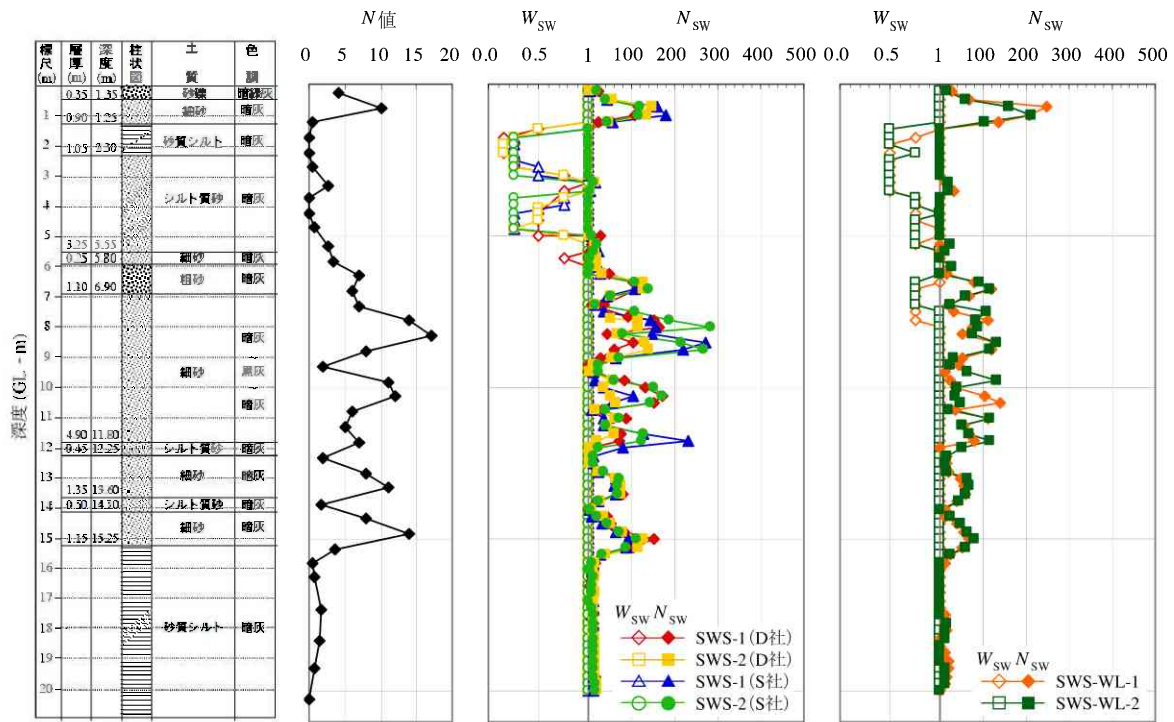


図-2 N値と W_{sw} , N_{sw} の比較 (地点3)

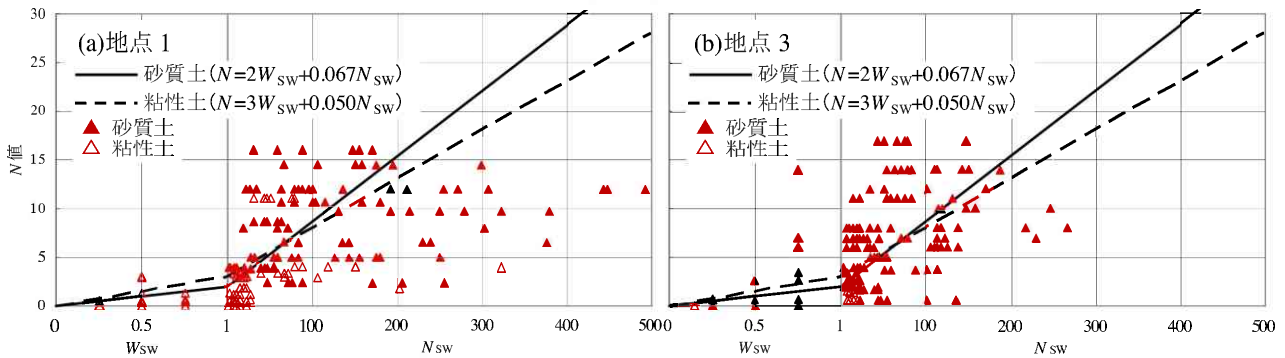


図-3 同一深度における N 値と W_{sw} , N_{sw} の関係



写真-1 サンプルング装置

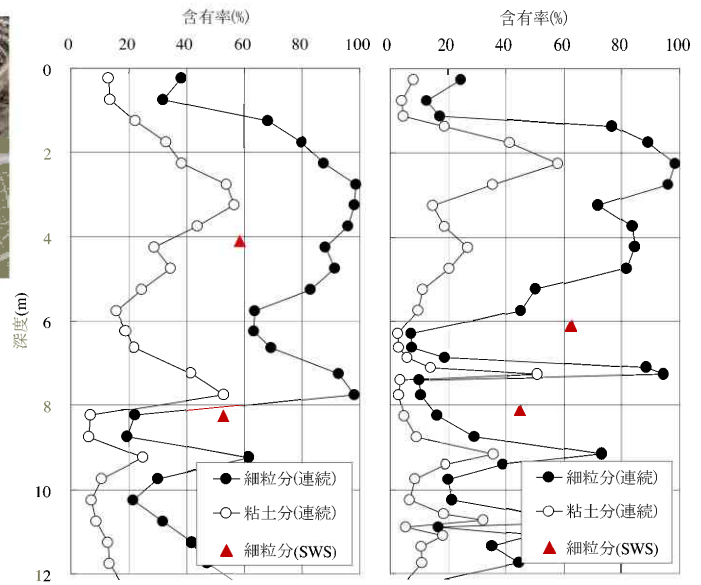
4. まとめ

本報告で得られた結果を以下にまとめる。

- ・SPT と SWS は概ね同様な傾向を示すが、バラツキもあるため、地盤図等も参考に評価することが望ましい。
- ・開閉式サンプルング装置は、サンプルング深度以外の土試料の混入の可能性があるため、今後検証が必要である。

参考文献

- 1)大島, 田中, 三村, 吉村, 浅尾, 和田: 浦安市における各種動的サウンディング試験の比較(その1), 第47回地盤工学研究発表会, 2012.
- 2)平田, 山本, 市村, 大島, 柴田, 西田: 浦安市における各種動的サウンディング試験の比較(その2), 第47回地盤工学研究発表会, 2012.



(a)地点1 (b)地点3
図-4 土質(粒度)試験結果