

浦安市高洲・舞浜における地盤調査（その１：調査概要とボーリング結果）

基礎地盤コンサルタンツ(株) ○正 久保田耕司  
大阪市立大学大学院 正 大島昭彦 学 張 林松  
同上 学 京矢侑樹 学 小坂慎一

1. はじめに

筆者らは2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による千葉県浦安市での液状化被害の原因を探るために、これまでに浦安市の各地点で各種サウンディング試験の一斉試験を行ってきた<sup>1)~3)</sup>。2015年にも浅層の埋立層と沖積砂層の液状化危険度の評価、及び各種サウンディング試験の相関性を見出すことを目的に、高洲6丁目と舞浜2丁目（運動公園）において地盤調査を行った。

本稿では、調査概要とボーリング調査結果（標準貫入試験と物理試験）とそれに基づく液状化判定を報告する。

2. 調査地点、試験の種類と位置

調査地点は、図-1に示す浦安市高洲6丁目（以下、高洲6）と舞浜2丁目運動公園（以下、運動公園）の2箇所である。図には2011年から過去4年に行った5地点も示している。いずれも浚渫土による埋立地である。

図-2、3にそれぞれ高洲6、運動公園の各地盤調査の実施位置を示す。1m格子の中央で各調査を行った。実施したサウンディング試験は、標準貫入試験（SPT）、大型、中型動的コーン貫入試験（SRS、MRS）、小型動的貫入試験（SH、PDCPT）、スウェーデン式サウンディング試験（SWS）、バイブロボーリングである。SRS、MRS、SWS試験では土質判定のために簡易サンプラーで試料採取も行った。各調査結果の詳細は文献4)~6)を参照されたい。

SPTは、高洲6ではGL-15.5mまで、運動公園ではGL-13.0mまで0.5mピッチで行い、それ以深の沖積粘土層を水圧式サンプラーで連続サンプリングし、採取試料で詳細な土質試験を行った。サンプリング試料の物理・力学特性の詳細は文献7)を参照されたい。

3. ボーリング調査結果

図-4、5にそれぞれ高洲6、運動公園のボーリング柱状図とSPTによるN値、採取試料による物理試験結果、及び液状化安全率 $F_L$ の深度分布を示す。 $F_L$ は建築基礎構造設計指針に基づき、地表面加速度 $\alpha_{max}=200, 350\text{Gal}$ （いずれも $M=7.5$ ）で求めた。



図-1 調査地点

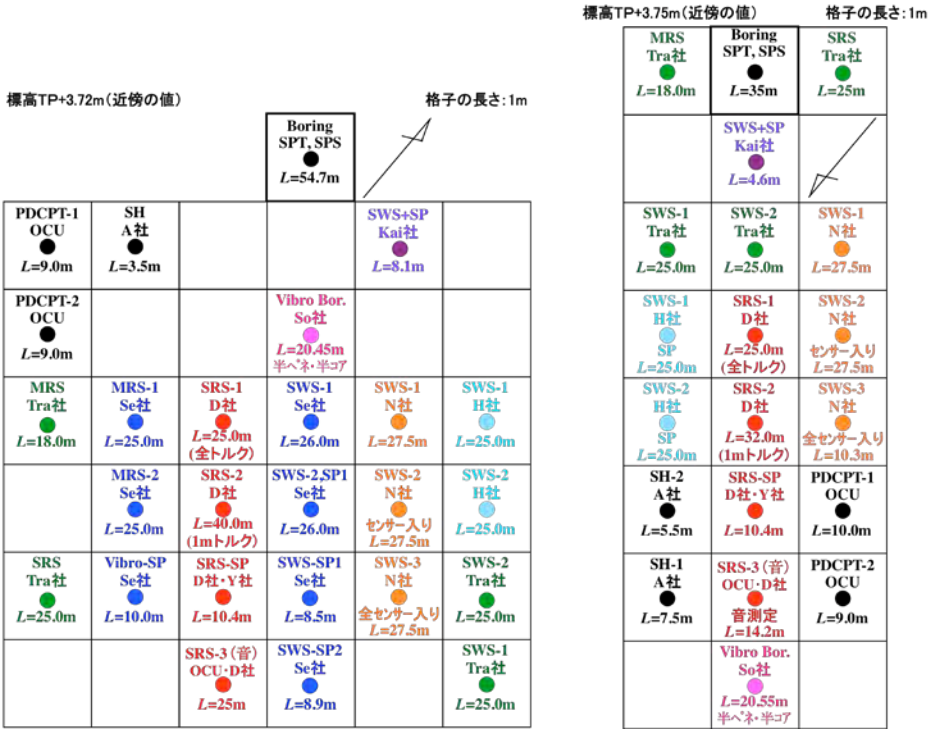


図-2 高洲6地盤調査の実施位置

図-3 運動公園地盤調査の実施位置

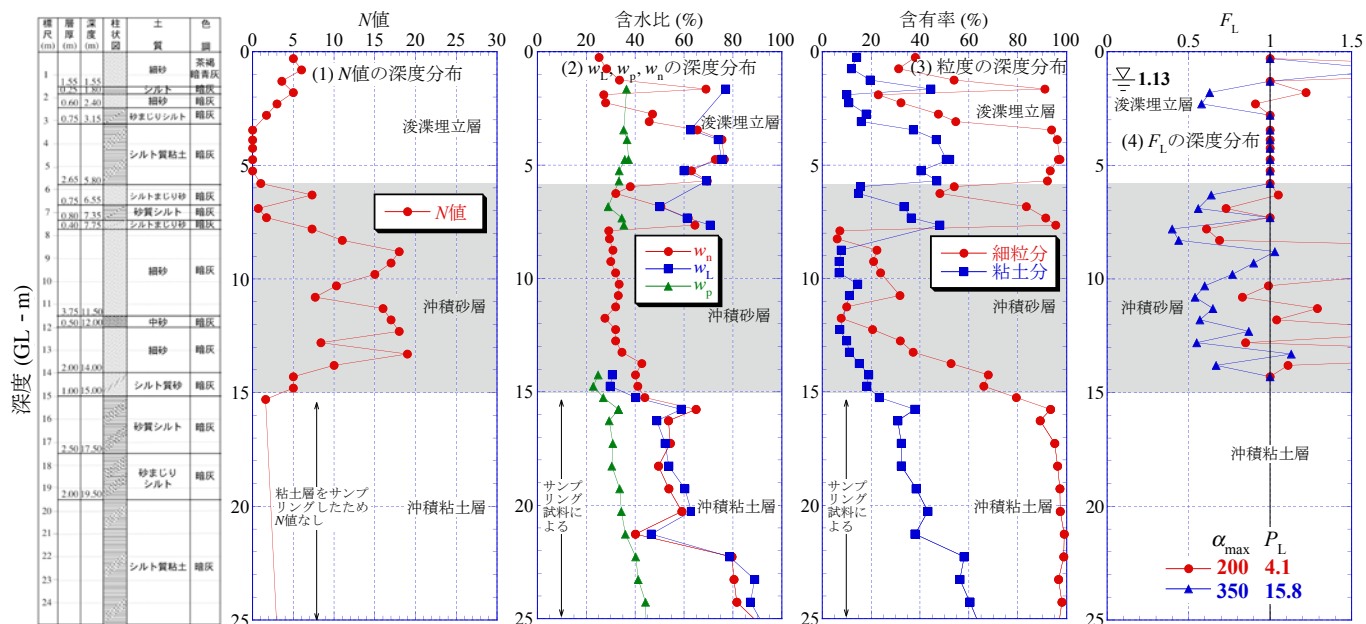
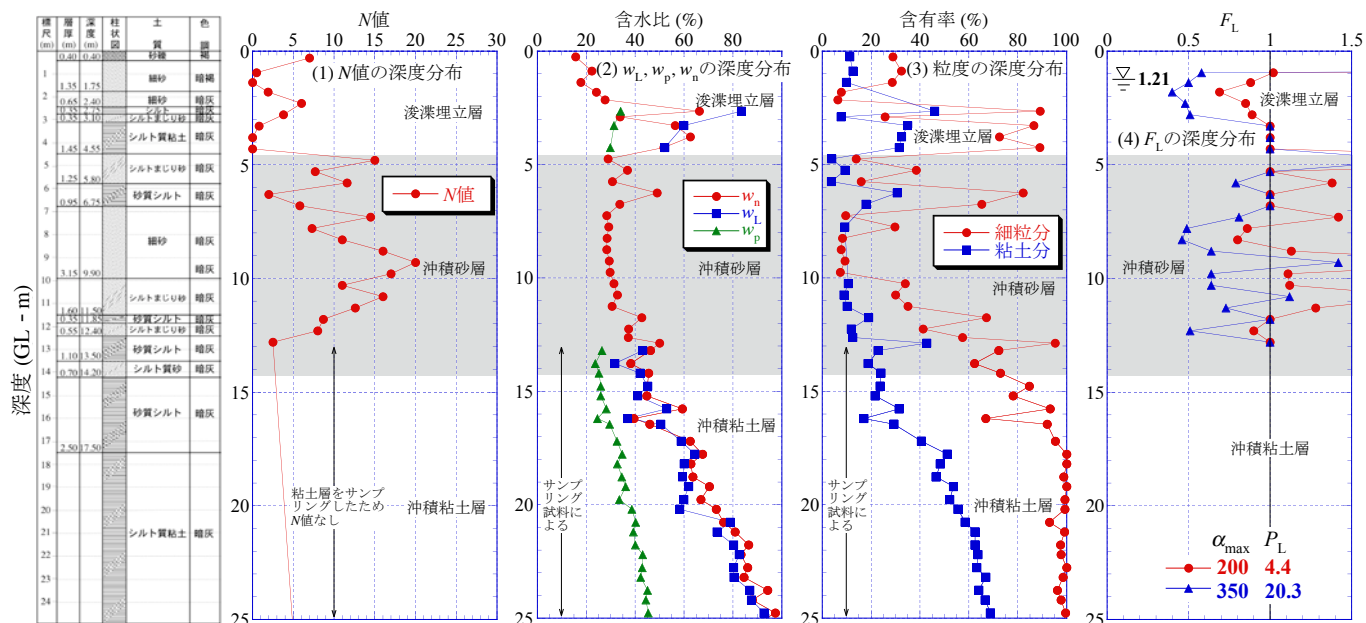
図-4 浦安市高洲 6 の土質柱状図と SPT の  $N$  値, 物理試験結果,  $F_L$  の深度分布図-5 浦安市運動公園の土質柱状図と SPT の  $N$  値, 物理試験結果,  $F_L$  の深度分布

図-4 の高洲 6, 図-5 の運動公園は, それぞれ GL 0~5.8m, 0~4.5m が浚渫埋立層 (粘性土主体), GL-5.8~15.0m, -4.5~14.2m が沖積砂層, それ以深が沖積粘土層で構成されている。浚渫埋立層は粘性土主体であるが, 沖積砂層は細粒分含有率  $F_c$  が 35% 未満か, 35% 以上でも液性・塑性限界が NP であった。ただし,  $N$  値は 5~20 程度で, これまでに調査した 5 地点に比べてやや大きい。両図(4)の  $F_L$  の深度分布から, 両地点とも表層の浚渫埋立砂層と沖積砂層で  $F_L < 1$  となった。液状化指標  $P_L$  値は 200, 350Gal に対してそれぞれ高洲 6 で 4.1, 15.8, 運動公園で 4.4, 20.3 となり, 両地点とも 350Gal では激しい液状化が発生することが予測される。

最後に, 今回の地盤調査のために敷地を提供いただいた千葉県企業庁臨海管理事務所葛南支所と浦安市運動公園スポーツ施設整備課に謝意を表する。

#### 参考文献

- 1) 大島・他: 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: 調査概要), 第 47 回地盤工学研究発表会, pp.131-132, 2012.
- 2) 地盤工学会「低コスト・高精度な地盤調査法に基づく宅地の液状化被害予測手法の開発」研究報告書, 300p., 2014.
- 3) 張・他: 浦安市千鳥における地盤調査(その 1: サウンディング試験結果), 第 50 回地盤工学研究発表会, No.87, pp.173-174, 2015.
- 4) 京矢・他: 浦安市高洲・舞浜における地盤調査 (その 2: 大型動的コーン貫入試験), 土木学会第 69 回年次学術講演会(投稿中), 2016.
- 5) 佐藤・他: 浦安市高洲・舞浜における地盤調査 (その 3: 中型動的コーン貫入試験), 土木学会第 69 回年次学術講演会(投稿中), 2016.
- 6) 張・他: 浦安市高洲・舞浜における地盤調査 (その 4: スウェーデン式サウンディング試験), 土木学会第 69 回年次学術講演会(投稿中), 2016.
- 7) 小坂・他: 浦安市高洲・舞浜における沖積粘土層の土質特性, 土木学会第 69 回年次学術講演会(投稿中), 2016.