

アダパザール市における液状化被害に関する現地調査について

○神戸大学大学院	学 中村 勉
神戸大学都市安全研究センター	正 吉田信之
神戸大学都市安全研究センター	正 鳥居宣之
神戸大学大学院	学 吉田晋暢
神戸大学大学院	学 寺岡由佳

1. はじめに

1999年8月17日早朝に発生したトルコ・コジャエリ地震（マグニチュード7.4，震源深さ17km）により，アダパザール市では甚大な人的及び物的被害〔1999年9月21日現在，死者2629名，負傷者5180名，重度被害建物19043棟，中度被害建物12200棟，軽微被害建物18712棟（首相府危機管理センター）〕が発生した．また，同市では液状化が所々で発生したと言われており，地盤工学会では第1次現地調査結果に基づいて液状化発生分布図¹⁾を提示している．

今回現地訪問の機会を得たので，2000年1月4日～7日にアダパザール市にてスウェーデン式サウンディング及び縦断測量を実施し，また数箇所にて採取した表土試料について土質試験を行った．本報では，これら現地調査の結果について報告する．

2. 調査地域と調査概要

調査地であるアダパザール市はイスタンブールから西方約130kmに位置するサカリヤ県の県庁所在都市である．地質的には，トルコ中央部のアナトリア高原に源を発し黒海へと注ぐサカリヤ川により形成された沖積低地にあり，この低地はサカリヤ川の堆積により形成された厚さ200m以上にも及ぶ堆積層と考えられている²⁾．

上述の地盤工学会による液状化発生分布図を参考に，事前の資料調査で図-1に示した15箇所の試験地点を選定しておき，現地で状況を確認しながらスウェーデン式サウンディング試験を行った．試験は，JIS A 1221に規定されている手順に従って行ったが，貫入深度は人力による貫入引抜き作業であることを考慮して原則5mまでとした．また，試験地点のうち2地点から表層土を採取し，粒度分析及び物理試験を行った．さらに，微地形を把握するために光波測距儀による縦断測量も行った．なお，図-1中には参考のため上述の液状化発生分布範囲も示してある．

3. 調査結果及び考察

1)スウェーデン式サウンディング試験結果

各調査地点のスウェーデン式サウンディング試験結果を住宅・都市整備公団による軟弱地盤の判定目安 (N_{sw} 50以下) を参考に整理した．その結果を図-2に示す．この図より，調査地点6から15までは地表面下約3mまでは軟弱層であることがわかる．また，地下水位は，サウンディング孔での目視観察，及び住民の聞き取り等から判断した．その結果，地下水位は，概ね地表面下0.9～1.5mまでと比較的浅いところにあった．

2)土質試験結果

調査地点13の地表面下0.5m（試料1）及び0.6m（試料2）及び調査地点15の地表面下0.5m（試料3）から採取した試料の土質試験を行った．塑性図を参考に分類すると試料1は粘土（CH'）に，試料2はシルト（ML）に，試料3は粘土（CH'）に分類された．

キーワード：トルコ・コジャエリ地震，液状化被害，スウェーデン式サウンディング試験，表層地盤構造

連絡先：〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1 TEL 078-803-6437 FAX 078-803-6394



図-1 調査地点及び調査内容

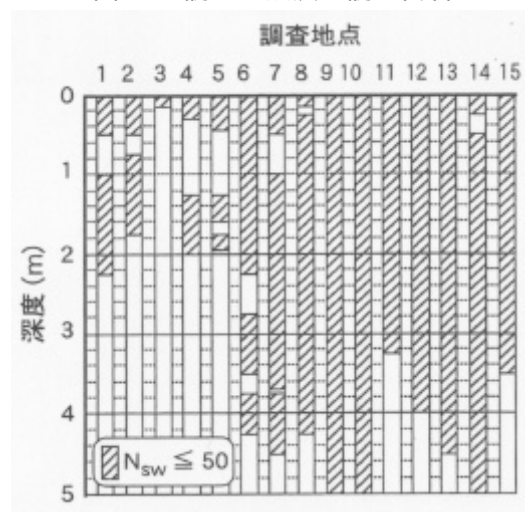


図-2 各調査地点の軟弱地盤層分布

図-5 推定表層地盤断面（NS 測線）