

関西圏地盤情報データベース研究利用報告書

研究課題	液状化判定手法に用いる土質名ごとの細粒分含有率の標準値の検討		
研究者	(所属と氏名) 関東学院大学工学部 若松 加寿江		
研究期間	2010年 12月 ~ 2011年 11月	報告日	2012年 1月 30日

研究目的：

地盤の液状化判定手法には、道路橋示方書など多くの設計指針においてFL法が多く用いられている。このFL法では、液状化強度は標準貫入試験から得られるN値の関数で与えられている。このN値は、細粒分含有率などにより補正されるため、細粒分含有率は、液状化強度の決定に影響を与える。しかし、実務におけるボーリング調査の際には細粒分含有率を求めるための粒度試験は行なうことが少ないため、道路橋示方書（日本道路協会, 2002）などに示されている土質分類の表を用いて細粒分含有率 F_c を推定することが多い。この表では、9種類に分類された土質名ごとに細粒分含有率 F_c を提示しているが、全国的に適用可能な値なのかは不明である。そこで、本研究では、関東地方・中部地方・近畿地方・北海道地方の4地域における細粒分含有率のデータを統計的に分析し、適切な標準偏差を設定するための基礎的検討を行った。

研究内容と成果：

土質名は、ボーリング調査のオペレーターが現場で土質試料を目視して判定した土質名で、「シルト質細砂」、「シルト混じり細砂」などのように表記される。この場合、「細砂」が本体を表す土質で、シルトが含有物を表す土質である。含有物と本体を表す土質の組み合わせで詳細に分類すると、データ数が3個以上の土質名は関東40種、中部39種、近畿41種、北海道39種となった。ただし、土質名は地域ごとに異なっており、例えば中部地方の39種類と北海道の39種類は、全てが同一の土質名ではない。上記の4地域について、土質ごとに平均値と標準偏差を算出した。その結果、大部分の標準偏差は10%以下になったが、土質によっては標準偏差が大きいものが認められた。その理由として、平均値が頻度分布の最頻値から大きく外れるデータが存在するためと思われる。そこで、次には土質ごとに中央値を算出し、平均値との比較を行った。その結果、近畿地方ではデータ数478個と多いにもかかわらず標準偏差は小さく、中央値は平均値よりやや小さい

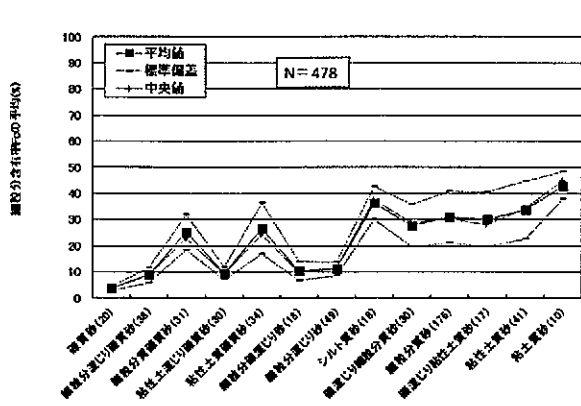


図1 砂を本体とする土質ごとの細粒分含有率と標準偏差、及び中央値（近畿地方）

ものの両者の値はほぼ一致している（図1）。しかし、4地域で見ると「細砂」のような液状化判定の対象となる土質であっても F_c に大きなばらつきがあった。そのため、「シルト質細砂」のように判定基準がよりあいまいな土質では標準値を一律に設定できないことが分かった。

従来、広く用いられている道路橋示方書などによる F_c の土質ごとの標準値は、本研究による平均値や中央値とずれている値もあったが標準偏差の範囲内であった。

公開資料（論文等）：木村友哉、若松 加寿江：液状化解析に用いる細粒分含有率の検討、2011年度関東学院大学工学部研究発表会研究発表講演集、pp.150-151、2011.11

※貸出期間終了後、研究利用報告書（本様式）と研究成果（論文等）を提出してください。
 ※研究利用報告書は、KG-NETのHPに掲載いたします。