

千葉県浦安市の液状化発生地点における地下浅層地質の検討 Shallow topography of occurring liquefaction sites in Urayasu city, Chiba prefecture

若山 大樹^{1*}, 須貝 俊彦¹

WAKAYAMA, Hiroki^{1*}, SUGAI, Toshihiko¹

¹ 東京大学大学院新領域創成科学研究科

¹ Environmental Studies, KFS, UT

地盤の液状化は人口密集地である低地で多く発生するため、我々の生活に多大な損失をもたらす可能性が高く、都市の脆弱性を象徴する現象の一つである。液状化の研究は1964年に発生したアラスカ地震と新潟地震をきっかけに始められ、地形や地質、微地形分類に基づく液状化予測が指摘された。これらの研究では「地下水位が浅い」「緩い砂質が堆積」という条件を満たした上で強い地震動が起きた時に液状化が発生しやすいことが明らかにされた。しかし、すべての埋立地で液状化が発生しているわけではなく、液状化が発生している場所と発生していない場所が存在する。

そこで本研究ではこれまで十分に検討されてこなかった液状化発生地点の地下堆積構造に注目し、地下浅層地質を可視化することによって液状化発生地点の特徴を明らかにし、液状化発生リスクを定量的に評価することを最終的な目的とする。調査地域は千葉県浦安市に設定した。浦安市は東北地方太平洋沖地震の際に埋立地で液状化が報告された地域である。埋立地は東北地方太平洋沖地震で液状化発生率が最も高い地形であり、埋立地での液状化発生地点の地下浅層地質を検討することが必要であると考えられる。

地下浅層地質の検討を行うため、ボーリングデータから(1)地下水位(2)盛土の層厚(3)砂層の層厚を抽出しそれぞれ等深線図の作成と3D化を行った。地下水位面を可視化すると地下水位は一樣の高さではなく、地下水位が高く地表近い所で液状化が発生していた。また、地下水位が落ち込んだ場所では液状化が起きていなかった。同様に盛土層、砂層についても可視化すると、地下水位面と同様に一樣な直線とはならず、落ち込んだ場所も同じではなかった。液状化発生地点と地下水位面を重ね合わせて検討すると液状化が発生している場所では地下水位が低いことが確認され、地下水位の高低が液状化の発生を既定していることが示唆された。

キーワード: 地震, 液状化, 浅層地質

Keywords: earthquake, liquefaction, shallow topography