

液状化判定の条件設定の根拠

1. 地下水位

1.1 低地部の設定方法

①柱状図に孔内水位の記載がある場合

- ・孔内水位を地下水面として設定する。

②柱状図に孔内水位の記載が無い場合

- ・地表面から数えて第1透水層（粗粒土層）の上面を地下水面として設定する。
- ・地表面から数えて第1層が透水層となる場合には、GL-0.5mを地下水面として設定ⁱする。

1.2 台地部～山地部の設定方法

- ・地表面から数えて第1透水層（粗粒土層）の上面を地下水面として設定する。
- ・地表面から数えて第1層が透水層となる場合には、GL-5mを地下水面として設定ⁱⁱする。

2. 単位体積重量の設定方法

- ・当該ボーリングにおいて湿潤密度試験を実施している場合は、湿潤密度に 9.8 を乗じた値を単位体積重量（湿潤重量） $[\text{kN}/\text{m}^3]$ として設定する。飽和重量 $[\text{kN}/\text{m}^3]$ は湿潤重量に 1 を足した値を設定する。
- ・当該ボーリングにおいて湿潤密度試験を実施していない場合は、設計要領第一集（表 1-13 土質定数）ⁱⁱⁱより、地質に応じた単位体積重量（湿潤重量）を設定する。

3. 細粒分含有率

3.1 東京都の細粒分含有率

- ・当該ボーリングにおいて粒度試験を実施している場合は、粒度試験結果より細粒分含有率を設定する。
- ・当該ボーリングにおいて粒度試験を実施していない場合は、東京都総合地盤図（土質試験結果一覧表）^{iv}より、各地質に対応した細粒分含有率の下限値を設定する。砂質土を主体とする埋土層については、東京港地盤図（土質試験結果一覧表）^vより、埋土層（砂質土）の平均値を設定する。

3.2 横浜市と川崎市の細粒分含有率

- ・当該ボーリングにおいて粒度試験を実施している場合は、粒度試験結果より細粒分含有率を設定する。
- ・当該ボーリングにおいて粒度試験を実施していない場合は、横浜市地盤環境調査報告書（土質試験データ集）^{vi}の当該ボーリング近傍の土質試験データより細粒分含有率を設定する。
- ・横浜市地盤環境調査報告書で近傍の土質試験データが無い場合は、東京都総合地盤図の各

地質に対応した細粒分含有率の下限値を代入する。なお、相模層群の細粒分含有率は、東京層の各地質に対比させて設定する。また、沖積砂質土層については、N値と細粒分含有率の関係式^{vii}を用いて、これに対象層のN値を代入し、細粒分含有率を設定する。砂質土を主体とする埋土層については、東京港地盤図（土質試験結果一覧表）^{viii}より、埋土層（砂質土）の平均値を設定する。

4. 加速度とマグニチュードの設定方法

・小～中地震として 150gal (M7.5)、200gal (M7.5)、大地震として 350gal (M7.5) を設定^{ix}する。

ⁱ 東京都の液状化予測図（東京都）_作成の根拠_3. 地下水位の設定_「設定地下水位」の最小値を参考として設定。

ⁱⁱ 東京都の液状化予測図（東京都）_作成の根拠_3. 地下水位の設定_“3. 台地・丘陵地は液状化しにくい地形条件であることから、ボーリングデータの孔内水位に関わらず5mで固定”を参考として設定。

ⁱⁱⁱ 設計要領第一集【保全編・建設編】（東・中・西日本高速道路株式会社）、2020

^{iv} 東京都総合地盤図 I 東京都地質図集 3 東京都の地盤（1）（東京都土木技術研究所）、1977

^v 新版 東京港地盤図（東京都港湾局）、2001

^{vi} 横浜市地盤環境調査報告書（横浜市環境科学研究所）、2003

^{vii} 東京低地における沖積砂質土の粒度特性と細粒分が液状化に及ぼす影響（地盤工学会論文報告集 Vol. 42、No. 4、pp. 101-110、式 (1) $F_c=916/(N+9.21)^{-29.5}$ ($N<22$)、0 ($N\geq 22$)）、2002、→ 横浜市の地盤災害の予測_5.1 液状化危険度による適用論文を参考として抽出。

^{viii} 新版 東京港地盤図（東京都港湾局）、2001

^{ix} 「建築基礎構造設計指針」（第3版、2019年11月刊行） 質問と回答（日本建築学会）、2021