

今後の盛土耐震補強設計に向けた液状化判定事例

東日本旅客鉄道（株）フェロー会員○中村 宏 正会員 久保井公彦
 J R 東日本コンサルタンツ（株）正会員 桐生 郷史 正会員 田中 祐二
 （株）複合技術研究所 正会員 三平 伸吾

1. はじめに

JR 東日本で進めている盛土耐震補強における液状化判定は、 $5.0 < P_L \text{ 値} \leq 20$ の範囲では、検討箇所の液状化要因を調べて液状化対策の方向性を検討する手法で実施している（以前は $P_L \text{ 値} > 5.0$ で対策）。本稿では、最近の液状化判定事例について報告する。

2. 液状化判定の考え方¹⁾

盛土支持地盤の液状化しやすさのイメージを図-1に、液状化による沈下量の考え方を図-2にそれぞれ示す。図-3の液状化対策検討フローでは、 $5.0 < P_L \text{ 値} \leq 20$ の範囲で液状化要因を調べて総合的に判定する。盛土支持地盤では、のり尻直下より有効上載圧 (σ_v') が大きい盛土中央部直下では液状化しにくいことから、 P_L 値は σ_v' をのり肩とのり尻から計算した数値の平均値で評価する。また、無補強時の概算沈下量を図-2より推定してよいこととした ($Dr \geq 60\%$)。液状化対策設計では変形量を設計の指標としないが、液状化対策を実施しない場合、沈下量 0.5m を目安とする (性能ランク III)。

3. 液状化判定検討事例^{3)~8)}

A 現場：台地と低地の境界付近の平坦地上の盛土 (G3 地盤) である。液状化マップでは、液状化の可能性は中程度とされる区間であり、

当箇所周辺では過去に液状化発生履歴は無い。液状化層は自然堆積した砂質土層で層厚 3.3m、 P_L 値は 14 程度、液状化強度比は、0.38 (DA10%) である。液状化層上の非液状化層厚は

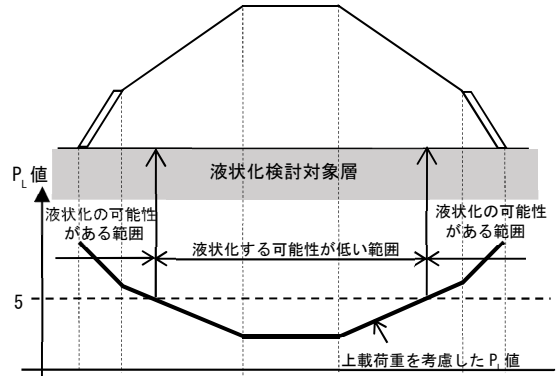


図-1 有効上載圧を考慮した液状化しやすさ模式図

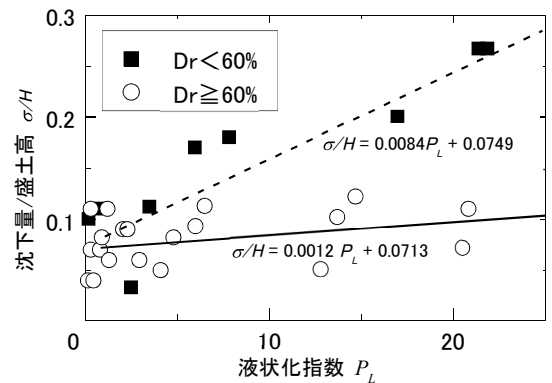


図-2 盛土沈下量と支持地盤の状化指数との関係²⁾

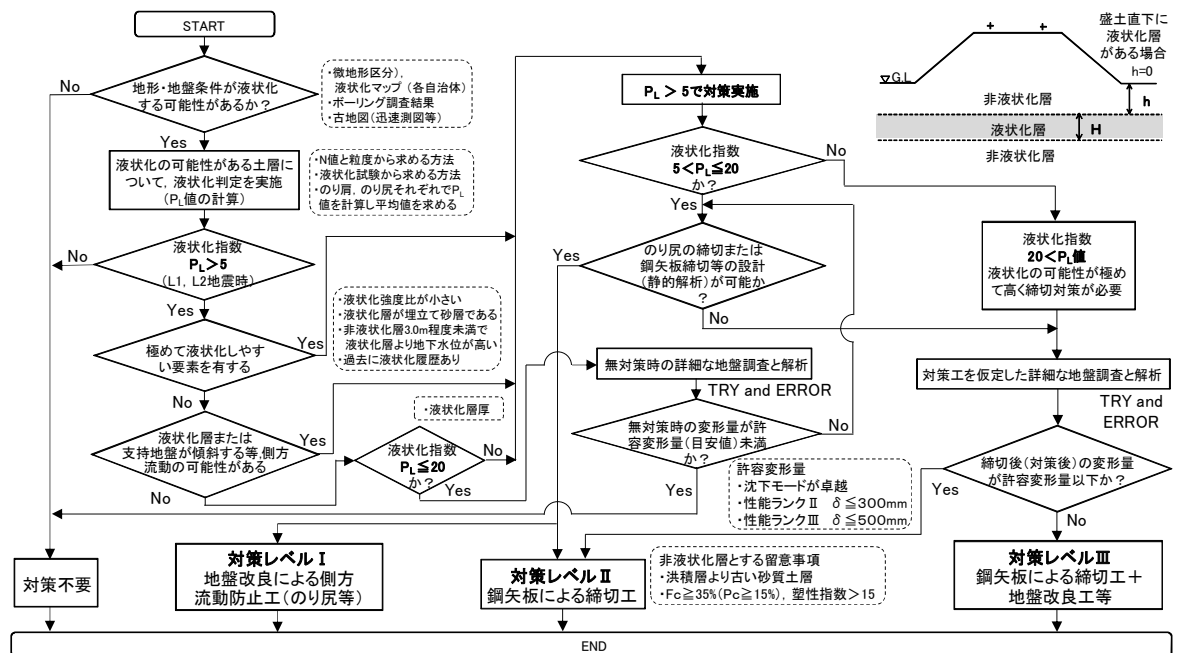


図-3 液状化対策検討フロー¹⁾

キーワード 盛土, 液状化, P_L 値, 耐震補強

連絡先: 〒163-0231 東京都新宿区西新宿 2-6-1 新宿住友ビル 31 階 TEL 03-6276-1251

東日本旅客鉄道株式会社 構造技術センター 耐震土構造 PT

