

8. プラスチックボードドレーンを用いた液状化対策工法の実大施工実験

Construction Experiment of Liquefaction Countermeasure Method Reinforced by Plastic-Board-Drains.

溝口 義弘* 浅田 毅*²



写真-1 実大施工実験の状況

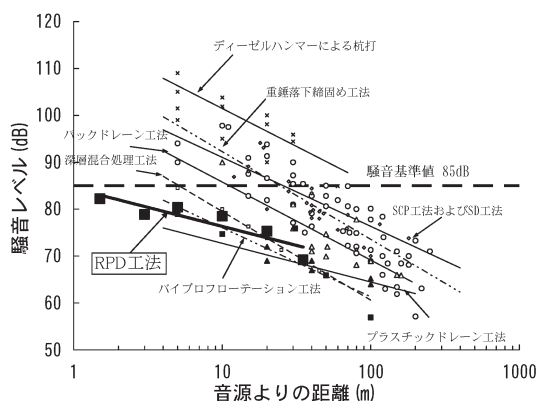


図-2 騒音レベル

【施工日数の計算方法】

(1) 打設間隔を算定するための地盤モデル

液状化層	湿潤単位体積重量 $\gamma_t = 1.7 \text{ tf/m}^3$ N値=4 初期相対密度 $D_{r0} = 46\%$ 細粒分含有率 $F_c = 8\%$, $D_{50} = 0.5 \text{ mm}$, $D_{20} = 0.16 \text{ mm}$ 透水係数 $k_v = 0.0051 \text{ cm/s}$ 体積圧縮係数 $m_v = 4.08 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{kN}$ 地盤加速度 $a = 150 \text{ gal}$
------	--

(2) 打設間隔・打設本数の算定

(3) 打設速度による施工日数の算定

	打設間隔 (cm)	打設本数 (本/100m ²)	施工日数 (日)
RPD工法	75	178	4.8
GD工法	70	204	10.7

図-1 100m²当たりの施工日数

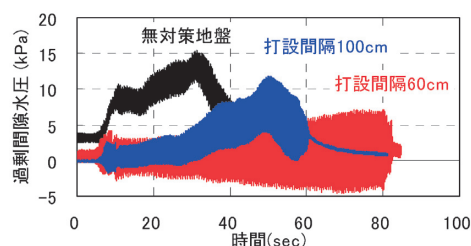


図-3 過剰間隙水圧 (GL-7m) の経時変化

□ 目的

プラスチックボードドレーン (PBD) を用いた液状化対策工法 (RPD工法) の施工性と地盤の改良効果を調べるため、実地盤において実大施工実験を行った。実大施工実験の状況を写真-1に示す。

□ 概要

実大施工実験は、GL-5.6m～GL-7.75mにあるN値10程度の砂層を対象に行った。PBDの打設深度はGL-8mで、打設間隔は60cmと100cmの2ケースである。PBD1本ごとに打設深度と打設時間を計測し、打設可能な地盤性状と施工能力を調べた。また、打設時の騒音と振動を計測し、周辺環境への影響も調べた。次に、H鋼を用いてパイプフロート起振機で改良地盤と無対策地盤をそれぞれ強制振動させ、砂層に設置した計測計器で加速度と過剰間隙水圧を計測し、無対策地盤と比較しながら改良地盤の改良効果を調べた。

□ 結論

実大施工実験の結果、計測した1日当たりの打設延長より、図-1に示す地盤モデルを例に単位面積当たりの施工日数を求めると、RPD工法は、GD (グラベルドレーン) 工法よりも施工期間が短縮されることが分かった。また、騒音 (図-2) と振動ともに規制基準値以下で周辺環境への影響が少ないことが分かった。次に、起振時の過剰間隙水圧の経時変化を図-3に示す。打設間隔60cm、打設間隔100cm、無対策地盤の順に過剰間隙水圧が高くなることが分かった。以上のことからRPD工法の施工性能と周辺環境への影響および実地盤での改良効果を確認することができた。