

概要

- 砂の液状化は、飽和した砂の過剰間隙水圧が増加し、振動の作用により飽和した砂の有効応力が減少し、固体状態から液体状態に移行する.
- 本研究では、上部砂斜面と底部非液状化粘土層を含む水中砂斜面モデルを設計した.
- 振動台試験により固体状態から液体状態への大変形過程を再現し、粒子画像測定(PIV)により記録した.
- 振動台の加速度振幅、振動台の周波数、砂斜面の相対密度、砂斜面の高さと幅の傾斜比など4つの主要な影響要因を考慮.

まとめ

- 振動中、水中砂斜面内の浅い位置にある砂質地盤は底部の位置よりも液状化状態になりやすい.
- 加速度振幅と周波数値が増加するか、相対密度と斜面比率が減少すると振動中に水中砂斜面が容易に液状化状態に達する.
- 4つの要因の影響度のは、複数の線形回帰分析に基づく、と、加速度>斜面形状>相対密度>周波数であった.
- 振動中の斜面の安定状態を除き、水中砂斜面には主に2種類の異なる変形(流動滑り変形, 滑り変形)がある.

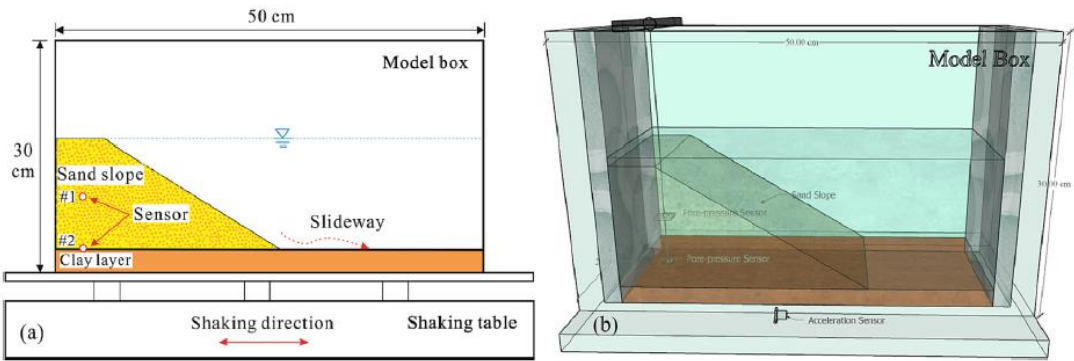


Fig. 1. Diagram of the shaking table tests: (a) 2D (b) 3D.

コメント・新規性

- 水中砂斜面による関連研究は少なく、振動中の斜面モデルの実際の流動液状化の全過程を調べた点に新規性がある.