

Influence of different axis-translation techniques using ceramic disks/microporous membrane filters on mechanical/hydraulic behavior of unsaturated soil

Junnan Ma, Xi Xiong, Feng Zhang, Soils and Foundations, Volume 63

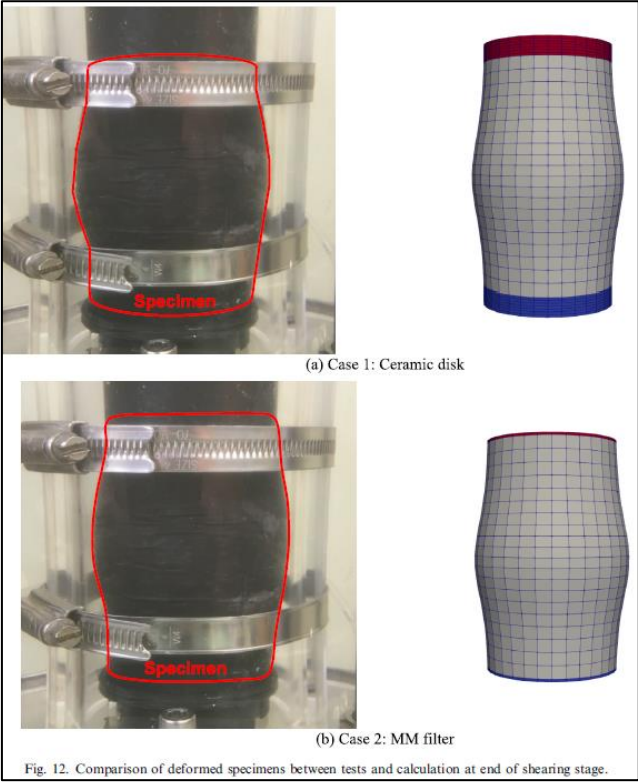
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sandf.2023.101382>

概要

- 不飽和土の力学的挙動は飽和土とは大きく異なり、地盤工学上の主要な関心事である。
- 本研究では、”まさど”と呼ばれる不飽和完全分解花崗岩の試料についてセラミックディスクとMMフィルターを用いた三軸試験を実施。
- 不飽和/飽和連成型材料モデルと変形依存性保水曲線とを連成させた土-水-空気連成有限要素有限差分法によりシミュレートした。

まとめ

- セラミックディスクまたはMMフィルターを使用した三軸試験結果は、応力-ひずみ関係においてほとんど差異はない。
- FE-FD計算より得られたまさどの応力-ひずみ関係は試験結果を適切に再現。
- 飽和度の低い部分は主に試料の中央に集中。
- セラミックディスク/MMフィルターを用いたATTの三軸試験は基本的に岩質材料の水理力学挙動の検証に使用できる。



コメント・新規性

- 数値解析，三軸試験の両方で真砂土の不飽和土力学挙動を評価。
- 構成則についても最後のページに記載。