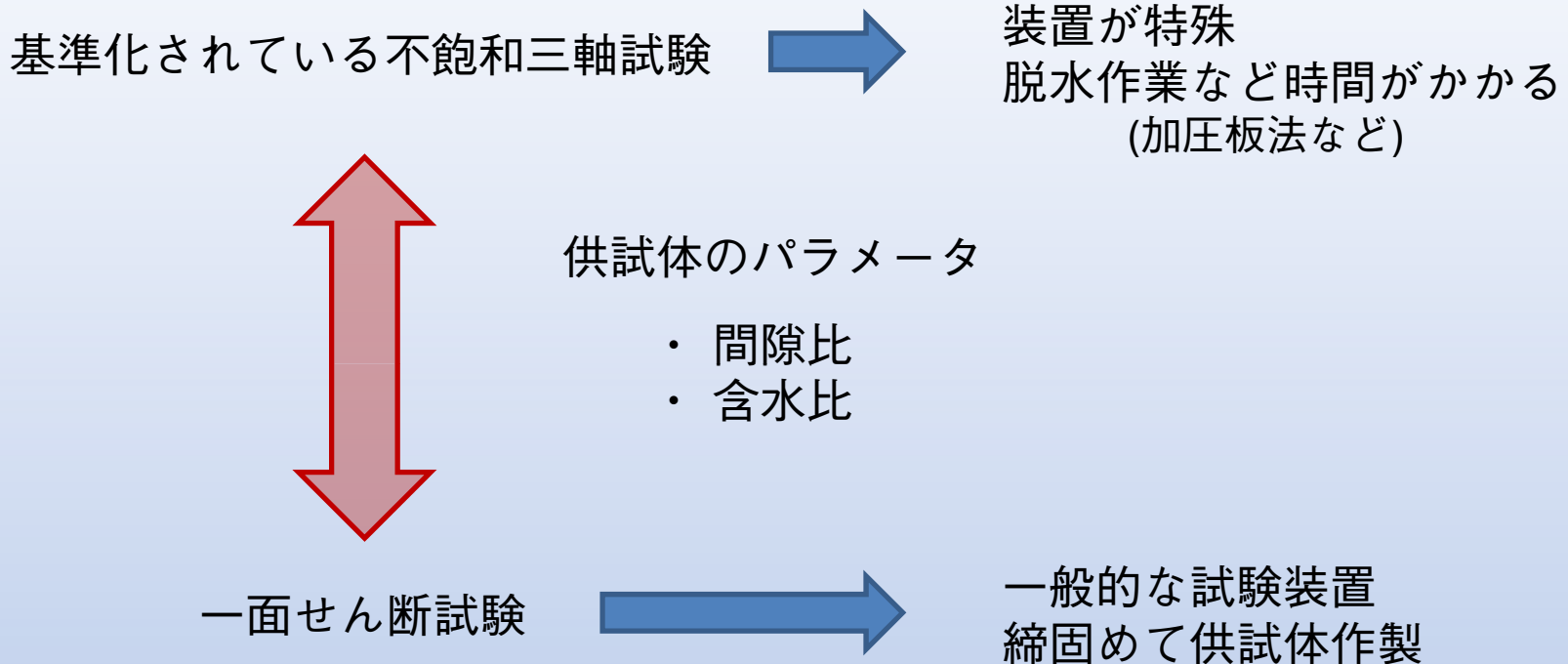


不飽和砂質土の強度を求める 簡易な試験手法の検討

日本学術振興会 特別研究員 正会員 中村公一
長岡技術科学大学 正会員 豊田浩史

はじめに

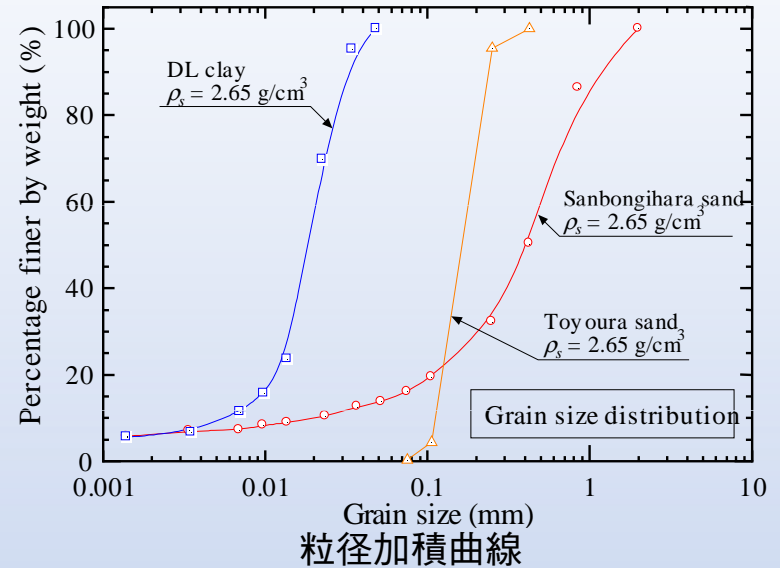


砂質土を対象 として 比較

試験試料

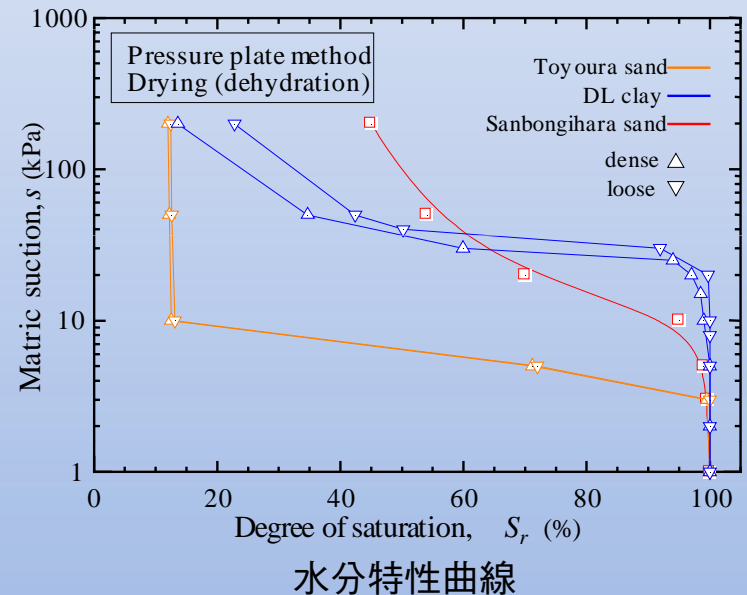
粒度分布

| 試料名 | 細粒分含有率 |
|-------|--------|
| 豊浦砂 | なし |
| 三本木原砂 | 20%弱 |
| DLクレイ | 100% |



水分特性曲線

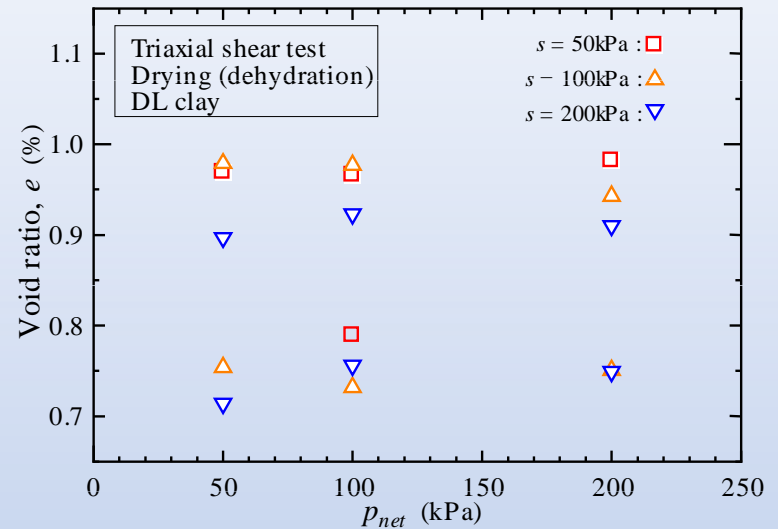
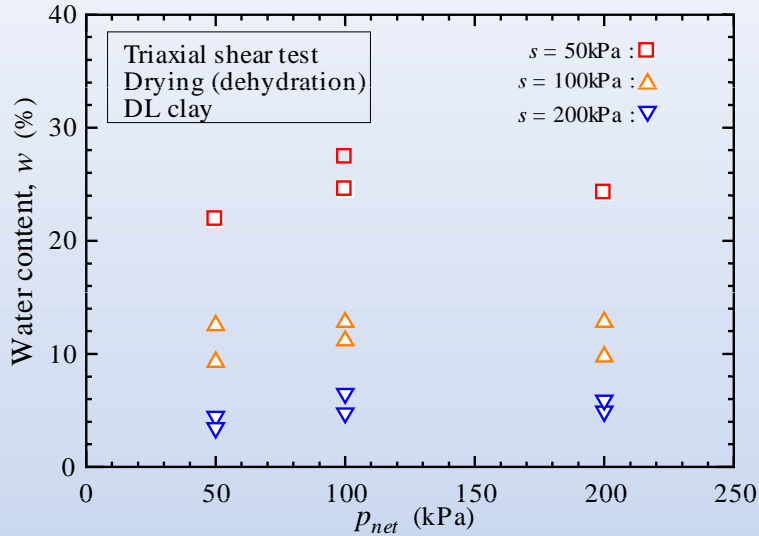
| 試料名 | 空気侵入値 |
|-------|-------|
| 豊浦砂 | 3kPa |
| 三本木原砂 | 8kPa |
| DLクレイ | 25kPa |



試験条件

試験条件決定方法

サクシオンを制御した不飽和三軸圧縮試験結果



一面せん断試験の試験条件 (DLクレイ)

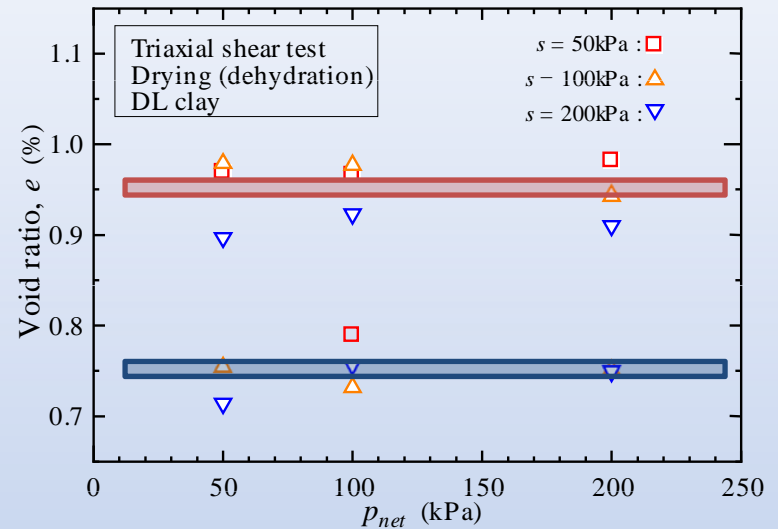
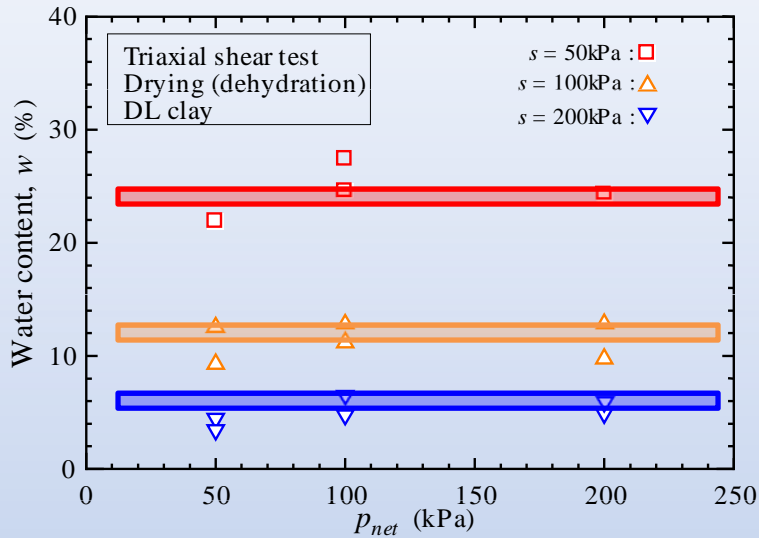
| サクシオン | 含水比 |
|--------|------|
| 30kPa | 24 % |
| 50kPa | 12 % |
| 200kPa | 6 % |

| | e |
|-----|------|
| 密詰め | 0.95 |
| 緩詰め | 0.75 |

試験条件

試験条件決定方法

サクシオンを制御した不飽和三軸圧縮試験結果

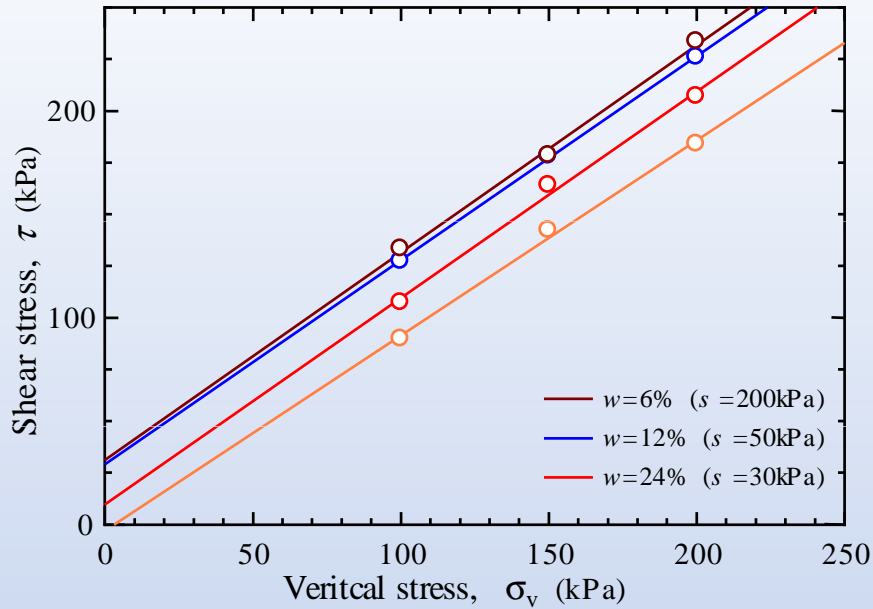


一面せん断試験の試験条件 (DLクレイ)

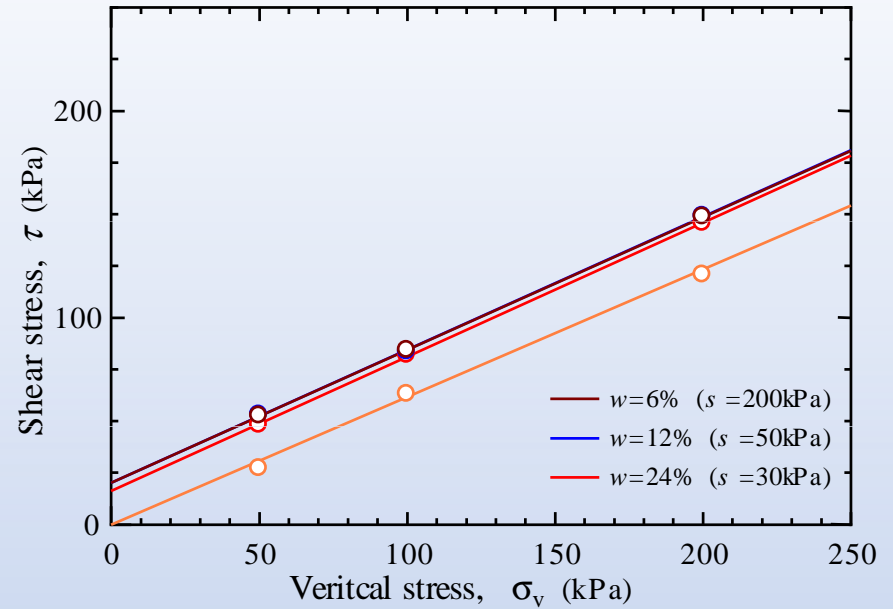
| サクシオン | 含水比 |
|--------|------|
| 30kPa | 24 % |
| 50kPa | 12 % |
| 200kPa | 6 % |

| | e |
|-----|------|
| 密詰め | 0.95 |
| 緩詰め | 0.75 |

試験結果



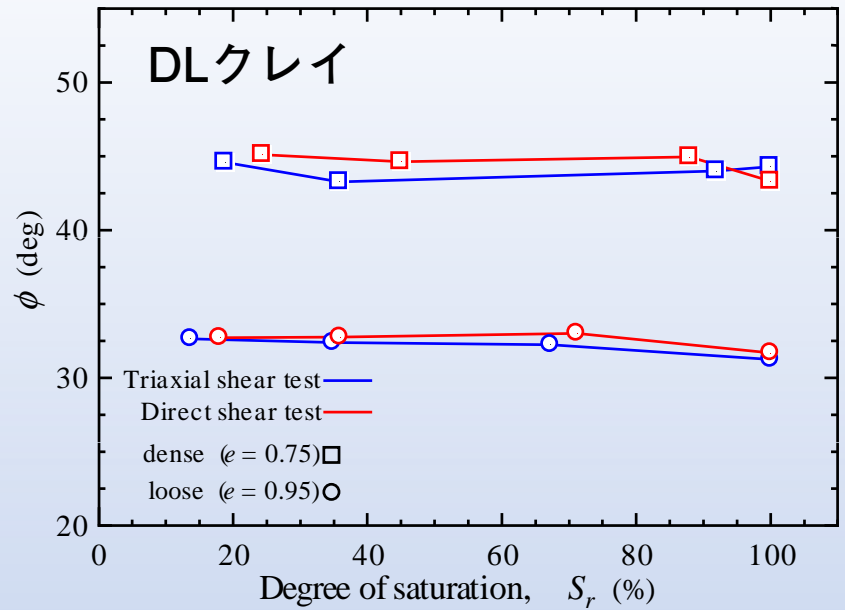
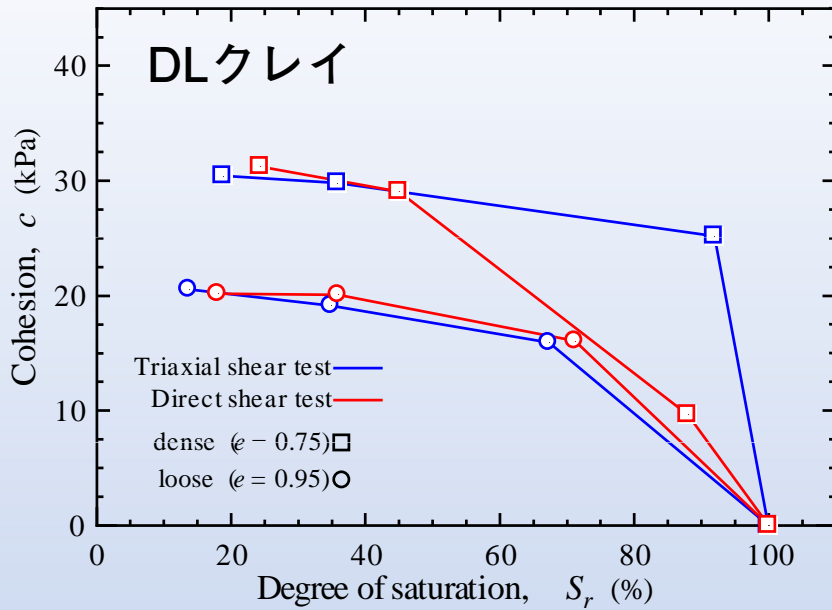
密詰めDLクレイ



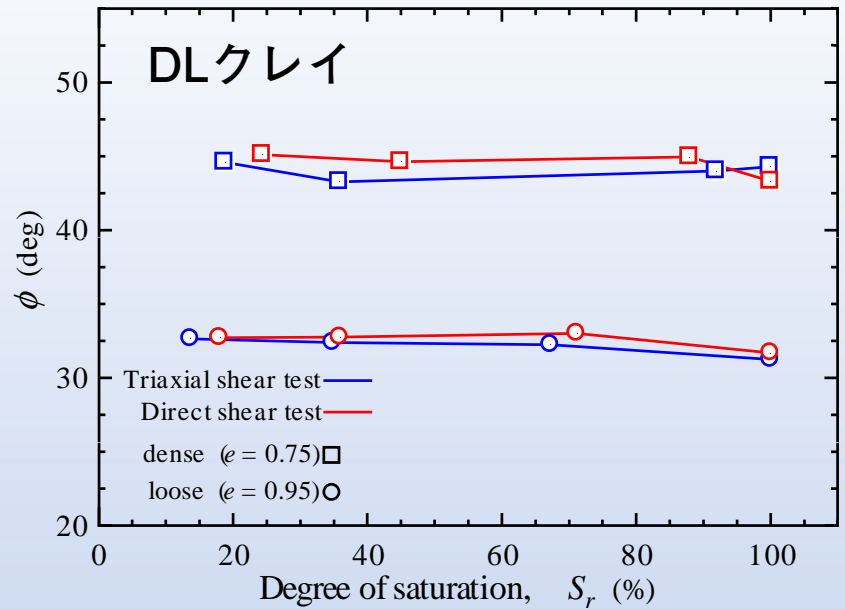
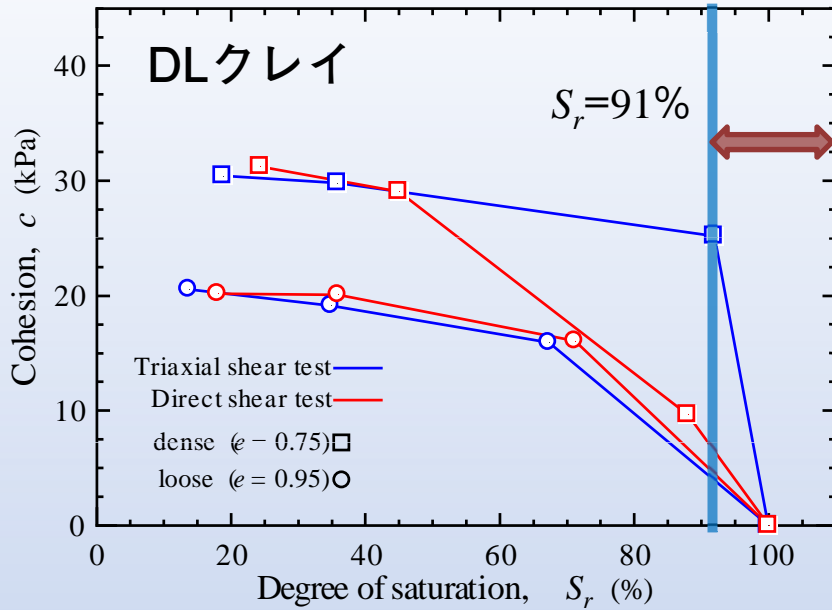
緩詰めDLクレイ

サクシヨンによらず，間隙比ごとにせん断抵抗角が決まる
密なほうが，粘着力の増加が大きい

試験結果

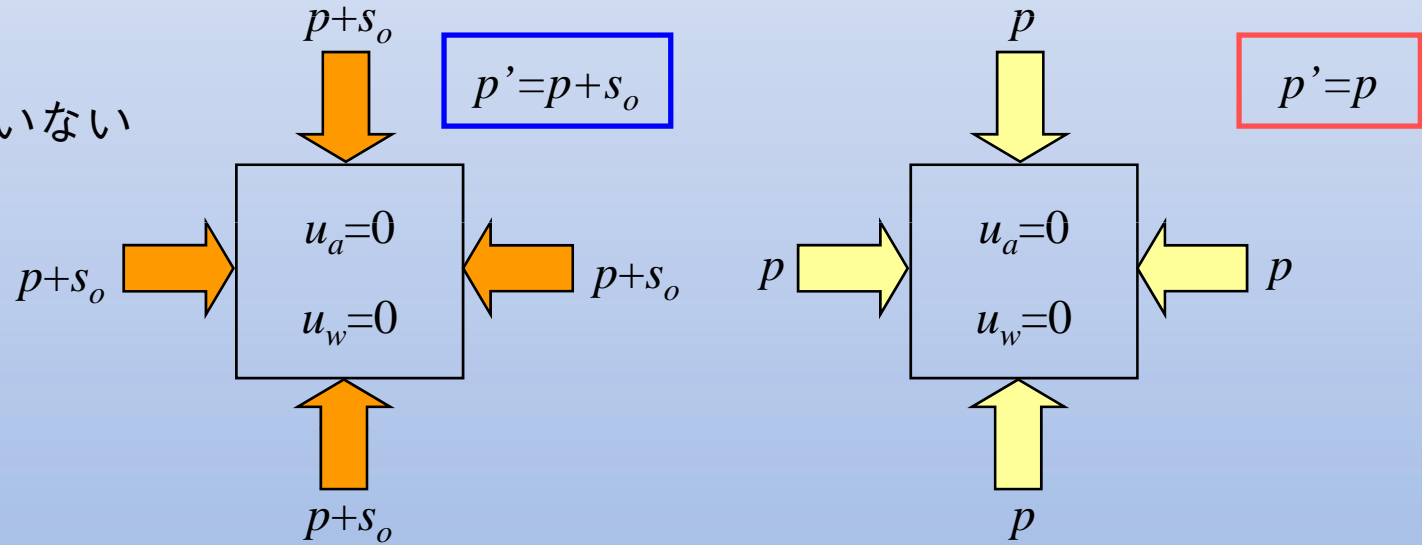


試験結果



疑似飽和状態

空気が侵入していない
 間隙水圧が負



まとめ

- 非塑性の試料であれば、不飽和土の強度を簡易不飽和土一面せん断試験から求めることができる。
- 非塑性の試料の不飽和土が擬似飽和状態においては、通常的一面せん断試験では評価不可能である。負の間隙水圧(サクション)を別途、載荷する必要がある。