

大阪湾洪積粘土の三軸せん断特性と  
大型護岸構造物の安定性

渡部 要 … 土田 孝 … 足立 格一郎 …

## 要 旨

洪積粘土のように堆積年代が古い粘土は、二次圧密やセメンテーションなどの年代効果を受け、正規圧密粘土に比べせん断特性が変化している。本研究では、大阪湾洪積粘土のせん断強度および変形特性を調べるために、 $K_0$ 圧密試験、求められた $K_0$ 値を用いた異方圧密非排水三軸圧縮・伸張試験を行い、不擾乱洪積粘土試料のせん断特性を調べた。また、実務においてより簡便で合理的に地盤の強度を求める方法として、土田らが提案している簡易CU試験の洪積粘土への適用性について検討した。加えて、三軸試験の結果から求められた地盤の強度を用いて大規模護岸構造物の安定性を検討した。主な結論は、以下のようにまとめられる。

- 1) 大深度の大阪湾洪積粘土は、弾性的な変形から急激に破壊へ移行する脆性的な粘土である。
- 2) 非排水せん断強度は、伸張強度の定義、試験方法により変化する。
- 3) 代表的な護岸形式について安定解析を行った結果によると、強度の定義の仕方により最小安全率を与えるすべり円弧が深度50mの洪積粘土層に達する場合があることがわかった。また、この場合の最小安全率は1.2から1.3の範囲にあり、すべりに対する余裕は大きくない。したがって、個々に断面の条件が少しずつ異なる実際の設計においては、洪積層を通過するすべりに対する安定性について十分検討する必要がある。

キーワード：三軸試験，洪積層，年代効果，せん断強さ，安定解析