

地盤の弾・完全塑性三次元有限要素解析

目的 地盤を三次元で解析し，二次元解析結果や厳密解と比較して，その有効性を検討する．

方法 弾・完全塑性を用いて近似し，構成則として Mohr-Coulomb 式と Drucker-Prager 式を用いている．また，非線形解法として修正 Newton-Raphson 法を用いている．

特徴 弾・完全塑性理論を用いて弾性部分と塑性部分を完全に二分化することにより近似を行い，プログラム内での計算の簡略化をはかっている．

載荷の状況は変位を段階的に増加させるものと荷重を段階的に増加させる方法の 2 種類で解析が行える．また，斜面の全体安全率の計算を行うことができ，水圧ありとなしで解析を行うことができる．

結論 実験室内で行われるような小さなモデルについては厳密解と一致する結果が得られた．しかし，モデルを大型にすると厳密解とはかなりの誤差が生じる結果となった．