

粘性土の繰り返し異方・弾粘塑性挙動と構成式

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2008-03-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 岡, 二三生 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/104

まえがき

研究の目的は繰り返し載荷と異方性を考慮した粘土の弾粘塑性構成式を導くことにある。近年種々の粘土の構成式が提案されてきた。特に時間依存性挙動を説明するための粘塑性構成式の発展は目を見張るものがある。しかしながら、幾つかの問題点が残されており、それらが構成式を用いた地盤変形解析の能力の限界の原因となっている。その一つは土質材料の異方性の問題である。実際自然地盤は重力場において堆積し形成されるため、水平な地盤であっても横等方性を持っている。従って、その構成式は異方性を表現しうるものでなければ成らない。

次に、実際の載荷履歴はより複雑であり、繰り返し荷重であっても、圧縮－ねじりまたはその逆といったように、複合的なモードで変形が発生する。このような地盤に繰り返し荷重が加わる場合の挙動を説明することも必要である。

本研究では、自然粘土を用い、これら二つの問題についての三軸、ねじり試験および多軸試験を行なった。次に、これらのデータをもとに自然地盤の挙動を明かにし、複合繰り返し載荷と異方性を考慮した弾粘塑性構成式を導検討した。異方性については誘導異方性と主応力と構造異方性の相対的な方向性を考慮する。方法はHillの古典的方法ではなく、構造異方性テンソルの不変量に基づく方法である。繰り返し載荷に対しては従来的一般化Masing則ではなく、応力反転時に特異点の起こらない非線形移動硬化則を用いて三次元構成式を導いた。

研究組織及び研究経緯

研究組織：

研究代表者 岡 二三生 (岐阜大学工学部教授)
研究分担者 八嶋 厚 (岐阜大学工学部助教授)

研究経費： 平成4年度 1,600千円
平成5年度 400千円
合計 2,000千円