カム・クレイモデルを用いた連成圧密解析

目的 3次元有限要素法による解析を行い、圧密による土と水との連成挙動を表現する。また、構成方程式にカム・クレイモデルを用い、その有効性を検討する。

方法 1次元圧密試験と、側圧一定条件の三軸圧縮試験を想定した解析モデルを用いて解析を行い、その結果と理論との比較検討をする。

特徴 Biot の圧密理論により導かれた基礎方程式を離散化し有限要素法による解析に用いた。またその際、応力～ひずみ関係をカム・クレイモデルに従うものとするることにより、塑性域の力学的挙動も表現できるようにした。

結論 要素レベルにおいて、圧密に関する土と水との連成挙動を表現することができた。また、カム・クレイモデルを構成方程式とした正規圧密状態、過圧密状態の粘性土の力学的挙動の相違点を表現することができた。