

氏 名	鳥 山 暁 司 とり やま こう し
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	農 博 第 100 号
学位授与の日付	昭 和 44 年 9 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研 究 科・専 攻	農 学 研 究 科 農 業 工 学 専 攻
学 位 論 文 題 目	正 規 圧 密 飽 和 粘 土 お よ び 締 固 め 下 飽 和 土 の 一 次 圧 密 に 関 す る 研 究
論文調査委員	(主 査) 教 授 沢 田 敏 男 教 授 富 士 岡 義 一 教 授 西 口 猛

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、粘土層の圧密現象を解析的に取り扱ったものである。第一章は序論であり、Terzaghi により創始された圧密理論と、その後の発展過程について検討し、圧密現象に関して現在残されている理論および実際上の問題点を指摘している。第二章では正規圧密飽和粘土の一次圧密過程について研究し、Terzaghi 理論の不備な点を指摘するとともに、実際粘土の特性を考慮した圧密方程式を導き、この数値解を求めて実用に便利な図表を作成している。第三章においては、フィルダムその他の盛土構造物に多く発生する不飽和土の圧密現象を明らかにするため、まず不飽和土の圧密に大きく影響する要素、すなわち非排水条件下における飽和度と間げき圧、および間げき圧と全応力との関係、ならびに圧密諸係数について理論的考察を行ない、その結果、体積圧縮係数、透水係数などに関する諸式を求め、これらを用いて不飽和土の一次圧密方程式を誘導している。さらにこの圧密方程式の解を求め、飽和土に対する Terzaghi の理論解と比較して、飽和土と不飽和土との圧密特性の差異を明示している。なお著者の圧密方程式による解析結果を検証するため、標準圧密試験および三軸圧密試験を行ない実験結果と解析結果とが、よく合うことを確かめている。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

載荷された粘土層に発生する沈下現象を圧密現象と呼び、この現象は、一般に長時間にわたっておこり、またその沈下量も大きいので、土質工学上きわめて重要視されている。本論文の著者は、この圧密現象を解析的に取り扱い、これまでに発表された正規圧密飽和粘土に対する圧密理論の補正と、不飽和土に対する新しい解析理論を打ち立てたものである。まず著者は、Terzaghi 理論の不備な点を指摘するとともに、この不備を補正し、実際の粘土層の特性をも考慮した圧密方程式を導いた。さらにこの理論式を実際に適用するに当たり便利な計算図表を作成している。つぎにフィルダムなどのような盛土構造物に多く発生する不飽和土の圧密現象について研究し、圧密諸係数についての諸式を求め、これらを用いて不飽和

土の一次圧密方程式を誘導した。なおこの理論式の妥当性を多くの実験結果により検証したものである。

以上のように本論文は、土質力学上重要な圧密理論の進展に寄与するとともに、広く土質工学の分野に貢献するところが大い。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。