

氏 名 大 月 洋 三 郎
おおつき ようざぶろう
 学位の種類 農 学 博 士
 学位記番号 論 農 博 第 524 号
 学位授与の日付 昭 和 49 年 5 月 23 日
 学位授与の要件 学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
 学位論文題目 軟弱地盤上における堤防の構造設計に関する研究
 一八郎瀉干拓堤防について一

(主 査)
 論文調査委員 教授 沢田敏男 教授 西口 猛 教授 南 勲

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、軟弱地盤上に築造する干拓堤防の圧密沈下量や圧密途中における軟弱地盤土の強度増加の推定方法および耐震構造等について行なった研究成果をまとめたもので具体的には八郎瀉干拓堤防を対象として行なったものである。

- 1) 圧密沈下について Terzaghi の圧密理論を適用する場合、任意の深さ、時間における残留過剰間ゲキ水圧を求める簡便法および段階盛土の経過時間を考慮した沈下量の求め方を考案し、これらの方法による計算結果と八郎瀉干拓堤防における測定結果とを対比し、よく適合することを確かめている。
- 2) 地盤土の圧密によるせん断強度の増加を推定する計算式を、クリープ試験の結果等を考慮して求め、それによる計算結果と現地における実測結果とを比較検討し、その有用性を実証している。
- 3) 干拓堤防の地震時の安定性について、八郎瀉干拓堤防における過去数度の地震災害結果を詳しく調査するとともに、堤体内部の浸透流の性状を理論・実験的に検討した結果、この浸潤線を低下させ、かつ浸透水を安全に排除するためのドレーン工の設置が有効であることを見出し、適当な排水能力をもつ数条のドレーン工の設計方法を明らかにしている。
- 4) 八郎瀉干拓堤防のカサ上げ工事にあたり上記1)～3)項の研究結果を適用して設計・施工を行ない好結果を収めている。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

軟弱地盤上に築造する構造物の圧密沈下に関する研究は多く行なわれているが、干拓堤防のように長年月にわたり段階的に築堤盛土される場合の圧密現象や地盤支持力の変化、さらに動荷重に対する安定性等に関する研究は少ない。

本論文の著者は、八郎瀉干拓の堤防の設計・施工にあたり、地盤が深層まで軟弱であること、堤防の規模が大きく施工に長期間を要すること、および堤防の施工中において過去数度の地震災害を受けたことな

どの、これまで類例がなくかつ明確化されていない諸問題に対処するため本研究を行なったものである。すなわち、軟弱地盤上に堤防を築造する場合、段階盛土の経過時間を考慮した圧密沈下量の求め方および圧密途中における地盤土の一軸圧縮強度や粘着力を求める方法等を考案し、これらの方法による計算値が八郎潟干拓堤防における実測結果とよく適合することを確かめている。また、この種堤防の耐震構造について、八郎潟干拓堤防におけるこれまでの地震災害状況を調査するとともに、堤体内部の浸透流の性状を検討した結果、震害が発生する主因は、築堤土が流動化現象をおこすことであり、これを防止する有効な方法としては、浸透水を排除し浸潤線を低下させるためのドレーン工を設置することであることなどを明らかにしている。そしてこれらの研究結果を八郎潟干拓堤防の完成断面の設計・施工に適用して好結果を得ている。

以上のように、本論文は八郎潟干拓堤防を対象として調査、研究を行ない、この種干拓堤防の設計・施工方法および耐震性向上のための新しい工法等を考案したもので、土質工学ならびに干拓工学に寄与するところが大きい。

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。