

氏 名	北 村 孝 次 郎 きた むら こうじろう
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 756 号
学位授与の日付	昭 和 53 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	新潟平野における農地の地盤沈下に関する研究

(主 査)
論文調査委員 教 授 沢 田 敏 男 教 授 桂 山 幸 典 教 授 西 口 猛

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、1956年頃より発生した新潟平野の内陸部における地盤沈下現象について、その機構や原因を究明し、さらに地盤沈下により被害を受けた農地や用排水施設の復旧計画について研究を行ったもので、5章よりなっている。第1章においては、地盤沈下の原因究明のために行った水準測量、観測井の設置による地下水位と抜上がり量の観測、地盤沈下の発生地域の地形・地質・土質及び天然ガス採取量等の調査結果を詳述している。

第2章では、調査の結果を解析し、地盤沈下機構や原因の究明を行っている。すなわち、水準測量や観測井の記録、沖積層の分布と海成粘土の分布、地層の連続性、浅層ガス採取井の揚水量及び排水河川の水位等の調査結果を総合的に解析して、新潟平野の内陸部における地盤沈下の機構としては、砂層や粘土層からの脱水による沈下がその主因であり、またその脱水のおこる主たる原因は、海岸部における深層からのガス採取に伴う大量揚水であるとの結論を導いている。

第3章においては、1964年6月16日に起った新潟地震時前後の観測井の記録によって、第2章において結論づけた見解が正しいものであることを裏づけている。そして第4章では、このようにして得られた結論から、地盤沈下防止対策として採用された地下水注入を含む地下水の汲上げ量規制方法の効果を、新潟地震時以降現在に至る13カ年間の水準測量や観測井における地下水位と地盤沈下量との観測記録より実証している。

第5章においては、地盤沈下のために被害を受けた亀田郷、新津郷、白根及び西蒲原地域における農地や用排水施設の復旧計画について具体的に論述している。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

新潟平野は、地質学的推定によれば今から約9千年前までは日本海に連なる内湾であり、その後、信濃川、阿賀野川等により運ばれた土砂の堆積によって出来た沖積平野である。1950年代の半ば頃から同平野の海岸部並びに内陸部において地盤沈下が生起し、かんがい排水用の諸施設等に被害が発生するに至った

ので、重大問題として取上げられるようになり、関係の研究機関や学会等でその原因究明のための調査研究が始められた。

本論文の著者は、1960年頃よりこの地盤沈下の機構や原因について研究を行っているが、その研究成果を本論文にまとめている。

本論文において評価すべき主な点は次の通りである。

第1に、地盤沈下の機構や原因究明のために行う調査方法について検討し、新しい観測井の構造や設置方法を考察すると共に綿密な調査計画に基づく観測を行い、正確なデータを収集している。

第2に、調査データを解析し、地盤沈下の機構や原因の究明を行っている。すなわち、水準測量や観測井の記録、沖積層の分布と海成粘土の分布、地層の連続性、浅層ガス採取井の揚水量及び排水河川の水位等の調査結果を総合的に解析して、新潟平野の内陸部における地盤沈下の機構としては、砂層や粘土層からの脱水による沈下がその主因であり、またその脱水の生じる主たる原因は、海岸部における深層からのガス採取に伴う大量の揚水であるとの注目すべき結論を導いている。

第3に、1964年6月16日におこった新潟地震時前後の観測井の記録によって、著者の結論づけた見解が正しいものであることを裏づけている。

第4に、地盤沈下の機構や原因究明の結果から、地盤沈下防止対策として採用された地下水注入を含む地下水の汲上げ量規制方法の効果を、新潟地震時以降現在に至る13カ年間の水準測量や観測井の記録等によって実証している。

第5に、地盤沈下のために被害を為けた新潟平野の内陸部における農地や用排水施設の復旧計画を具体的に立案している。なお著者のたてた復旧計画は、その大半が既に実施されて、所期の効用を発揮しつつある。

以上のように本論文は、新潟平野の内陸部における農地の地盤沈下の機構や原因を究明し、ついで地盤沈下により被害を受けた諸施設の復旧計画について研究したもので、新潟平野における地盤沈下の防止対策や復旧計画の樹立に貢献すると共に、広く用排水施設計画の実際面にも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。