

盛土を併用した真空圧密工法の変状対策工に関する解析的検討

FEM study on Countermeasures against Ground Deformation
in Embankment with Vacuum Preloading Method

木村 誠 Makoto KIMURA* ・ 松本江基 Kouki MATSUMOTO* ・ 三反畑勇 Isamu SANDANBATA*

要 旨

真空圧密工法は近年、盛土施工に併用して適用される事例が増えてきている。盛土を併用した場合、従来の真空圧密工法の単独施工時に確認されたような改良域へ向かう地盤変形挙動とは異なり、盛土厚や盛土速度によっては押出し変形による地表面の隆起等の周辺地盤変位が卓越する場合がある。また、透水性の高い中間層が広く分布している場合には、広範囲で水頭が低下して広域で地盤沈下を誘発する恐れがある。本研究では代表的な軟弱地盤を想定し、それぞれの周辺地盤変位を抑制する代表的な対策を講じた際の効果について解析的に検討した。その結果、せん断変形抑制や遮水効果を期待した矢板工と縁切り効果を期待した変位吸収溝の有意性を確認した。

キーワード：真空圧密工法，周辺地盤変状，変状対策工，FEM解析

Summary

Recently the number of construction of the embankment with vacuum preloading is increasing. Being different from the cases in which only the vacuum preloading is applied and the surrounding ground displaces toward the center of the treated area, the surrounding ground moves outward depending on the construction procedures such as embankment height and speed. Furthermore, a wide distribution of a high-permeable soil layer in the treated area would cause substantial surface settlement due to the lowered water level by vacuum suction.

This paper reports the result of FEM analyses for embankment with the vacuum preloading, which confirms the effectiveness of two countermeasures, the lagging method and the trench method for ground deformation reduction.

* 技術研究所