

1130

層厚 $D=80\text{cm}$ ($D/B=8$) のシリーズでも確かめられている²⁾

また、摩擦力のやや大きい不織布NW-Aを用いた方が補強効果が著しいことが分かる。これは、ジオグリッドの目合いを不織布が塞ぎ、粘土地盤の隆起に伴って面反力が得られることに起因する。

(2) 端部拘束の効果³⁾

ジオグリッドの有する引張強度を利用するため、押え盛土を想定して端部に張力を与える载荷試験を行なった。この実験では载荷板の変形に伴って端部張力が徐々に負荷されるが、ある限界を越えると一定の拘束力を保ったまま(緩やかな拘束)地盤は変形していく。各実験で得られた支持力を端部張力で整理すると図-3のようなになる。端部張力 $T=5\text{kgf}$ (片側) では支持力増が得られている。これは端部張力によってジオグリッドが粘土と全面にわたって密着することと、見かけ上摩擦力が増すためと考えられる。しかし、さらに端部張力が大きくなっても支持力はほとんど増加しない。この理由は、ジオグリッドの網目から粘土が絞り出されるため面反力が十分確保されないためと考えられる。

(3) サンドマットの効果

ジオグリッドの上にサンドマット(砂層厚 3cm)を全面設けた実験結果を図-4に示す。サンドマットによって、著しい支持力の増加が認められる。この支持力増は、サンドマットの自重が押え荷重として作用すること、载荷応力の分散を計る、加えて不織布と同様に網目を塞ぎ面反力を確保することなどによるものと思われる。この結果は図-3にも併記しているが、今回の実験では端部張力より大きな補強効果となっている。

4. あとがき

ジオグリッドの敷設方法の効果について調べた結果、得られた知見は下記の通りである。(1)不織布とグリッドの併用によって著しい支持力増が得られる。(2)ジオグリッドによる補強効果は、面反力の確保が大きな要因となる。(3)サンドマットによって著しい支持力増が得られる。つまり、覆土工法では一次覆土の施工が如何に重要であるか示唆された。

参考文献 1)平尾 他 (1991):覆土工法のためのジオテキスタイルと粘土の摩擦特性,土木学会第46回年講, pp. 778-779. 2)平尾 他 (1992):ジオテキスタイルを用いた模型軟弱地盤の支持力特性,土木学会第47回年講, pp. 1238-1239. 3)K.Hirao et al.(1992):Laboratory Model Tests on the Application of Composite Fabrics to Soft Clay, Proc. of the Int. Symp. on Earth Reinforcement Practice, Vol.1, pp.601-606. 4)平尾 他 (1992):ジオテキスタイルで補強された模型軟弱地盤の支持力特性,第7回ジオテキスタイルシンポジウム発表論文集, pp.1-9.

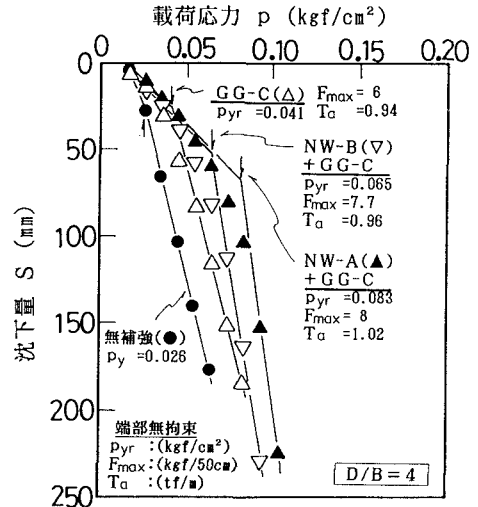


図-2 ジオテキスタイルの併用効果

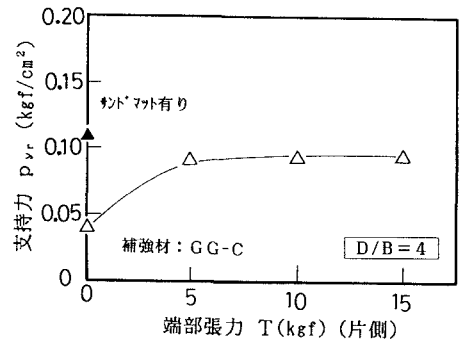


図-3 端部張力の効果

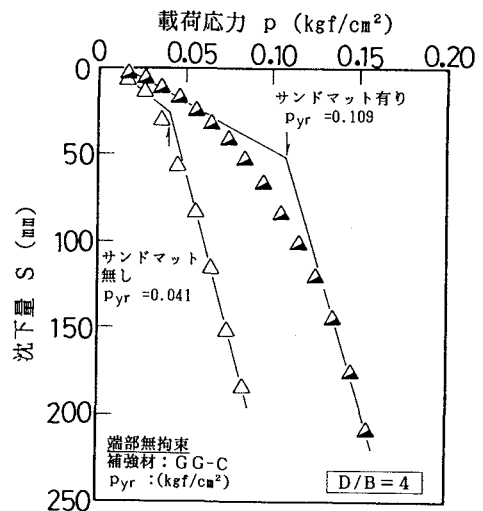


図-4 サンドマットの効果