

# 初期乾燥状態における土木用不織布の面内方向透水試験

令和 2 年 2 月 中野 岳

## 要旨

### 目的

土木工事において、不織布を排水材として盛土内に敷設することで盛土内から外部への排水を促進させる工法は広く用いられている。盛土内において不織布には上載圧が作用する。不織布の面内方向の透水性を評価する試験方法や装置は規格化されているものの統一されていない。本研究では、従来の研究での問題点を考慮し、新たに不織布の面内方向透水性を評価する手法を開発する。

### 方法

2枚の亚克力板で不織布を挟み、不織布の周囲をシリコンシーラントで止水する面内方向透水装置を新たに開発した。試験中、不織布の厚さを均一に保つために所定の厚さの亚克力製のスペーサーを用いた。不織布に上載圧(20kPa)がかかった状態で24時間後の厚さを確認し、スペーサーの厚さを2.8mmに決定した。開発した試験装置を使用して初期乾燥状態の不織布に対して定水位透水試験を行った。流入口、流出口を装置の上側、下側で(流入口, 流出口) = (上側, 上側), (上側, 下側), (下側, 下側)と変化させ、それぞれ3回実施した。さらに、水頭差も変化させた。

### 結論

1. シリコンシーラントを用いた試験装置の漏水がないことを確認した。
2. (流入口, 流出口)=(上側, 下側)のケースにおいては、3回の試験において流量が異なっており精度の良い結果が得られない。
3. (流入口, 流出口)=(下側, 下側)の場合は、装置の中に空気がとどまり精度の良い結果は得られない。
4. (流入口, 流出口)=(上側, 上側)のケースでは、すべてのケースにおいて同様な安定した流量が得られ、再現性が高い。透水係数は $8.44 \times 10^{-4} \text{m/s}$ であり、水頭差が異なる場合でも一定の値が得られる。

指導教員 河村 隆 准教授