

# キャピラリーバリアの透水特性と擁壁裏込め土の排水工への適用

平成 27 年 2 月 横江 まどか

## 要旨

### 目的

降雨時において擁壁裏込め土内部への雨水の浸透や地山の地下水位上昇に伴って、裏込め土や地山のせん断抵抗が減少し擁壁の安定性が低下する。そのため、浸透水の速やかな排水と地下水上昇を防ぐために地山への浸透防止の対策が求められている。本文では、最終処分場の浸透防止対策に用いられているキャピラリーバリアを適用することを考案し、粒径や水頭差の違いによる排水量の変化について検討した。

### 方法

上層部には豊浦標準砂 ( $D_{50}=0.21\text{mm}$ )、下層部には以下に示す細礫もしくは粗砂を締め固めて、裏込め土底部を模擬した透水試験を行った。細礫および粗砂には、乾燥硅砂 1, 2, 3A, 3B 号の 4 種類 ( $D_{50}=0.9\sim 4.3\text{mm}$ ) を用いた。また、材料分離を確実にするために、上層部と下層部の間に金網を挟んだ実験も実施した。上層部上面の水頭が一定になるように水を供給し、上層部における水平および下層部における鉛直の 2 つの方向に排水させる実験を行った。

### 結論

- 1) 上層部と下層部の材料分離が十分でない場合には、下層部における鉛直方向への排水量が増加し、地山への浸透を抑制できない。金網により材料分離が十分な場合には、上層部における水平方向への排水が支配的となり、下層部への浸透が抑制される。
- 2) 金網を使用した場合の上層部における水平方向の排水量は、上層部と下層部の粒径差の影響を受けずに、水頭差に大きく依存する。
- 3) 金網を使用した場合の下層部における鉛直方向の排水量は粒径差が大きくなるほど小さくなる。
- 4) 上層部と下層部を材料分離し、下層部との粒径差を適切に選定することにより、排水工としてのキャピラリーバリアの有効性が示唆される。

指導教員 梅崎 健夫 教授