

1. はじめに

1.1 背景

擁壁用透水マットは平成3年4月10日付「擁壁透水層の取扱いについて」（建設省経民発第22号 建設省住指発第138号）において「擁壁用透水マット技術マニュアル」¹⁾（社団法人全国宅地擁壁技術協会）に従った適正な使用方法において砂利等の透水層と同様の透水効果があるとして使用が認められているが以下の制限がある。

- ①透水マットの使用高さを擁壁の見え高さ5m以下とすること。
- ②高さ3mを超え5m以下の擁壁においては透水マットの基部に幅30cm以上、高さ50cm以上の砂利等を設置し、かつ厚さ5～10cmの止水コンクリートを設置すること。

現在、擁壁用透水マットの使用が認められてから25年以上が経過し、累計実績は535万m²を超えている（平成28年度末現在）。しかし、上記②の制限により、高さ3mを超え5m以下の擁壁では、砂利等の設置手間、擁壁背面の埋め戻しが連続的に出来ないことにより、透水マット本来の良好な施工性が発揮されていないとの指摘を受けている。

近年、再生材料の利用促進の観点からRC-40等の再生砕石の使用が推進されているが、これを透水層として使用した場合、施工後に透水層が固化して十分な性能が発揮されず、宅地擁壁の損壊に至るといった不具合（写真1.1-1参照）が一部見られており、恒常的に安定した性能の透水層確保に対応した仕様が求められている。また、降雨に関連する状況の変化によって、丘陵地周縁部などで降雨に伴う危険性が増加する傾向があり、宅地擁壁の長期的な安定性、耐久性確保の観点から、宅地擁壁の排水性能を確保しておく必要がある。

これらの課題に対応するため、擁壁用透水マット協会、（公社）全国宅地擁壁技術協会と共同研究「透水マットを用いた宅地擁壁の排水性能に関する研究」（平成24年度）を実施し、砕石等を併用せず透水マットのみにより透水層を確保する施工法の検討を行うこととした。



写真 1.1-1 再生砕石による不具合事例

1.2 研究目的

「擁壁用透水マット技術マニュアル」¹⁾に示されている宅地擁壁の裏面排水工法断面図を図1.2-1に示す。高さ3mを超え5m以下の擁壁では、透水マットの基部に幅30cm以上、高さ50cm以上の砂利等を設置する必要があるため、砂利等の設置手間や擁壁背面の埋め戻しが連続的に出来ないなど、本来透水マットが有している施工性の良さが発揮されていない。また、資源再利用の観点から砂利等に代え、再生砕石の使用が一部の自治体で認められているが、透水層に使用する場合は洗浄してコンクリート成分の除去が必要であり、洗浄が不十分な場合、施工後に砕石が再固化して十分な排水性能が期待できない場合があること、使用する再生砕石の必要量の確保などに問題がある。

本共同研究では、宅地擁壁裏面の排水性能の確保・向上を図るため、高さ3mを超え5m以下の宅地擁壁裏面排水工法において、砕石等を併用せず透水マットのみにより透水層を確保する施工法（以下、新工法と呼ぶ。図1.2-2参照）を取り上げ、その排水性能を確認することを目的とした。ここでは、宅地擁壁裏面の透水層に透水マットと砕石層を設ける従来からの施工法（以下、従来工法と呼ぶ）と新工法により製作した実大の宅地擁壁試験体を用いた降雨実験から、新工法における排水性能データを収集するとともに、従来工法と新工法の比較から「擁壁用透水マット技術マニュアル」¹⁾への透水マットの仕様追加を検討することとした。

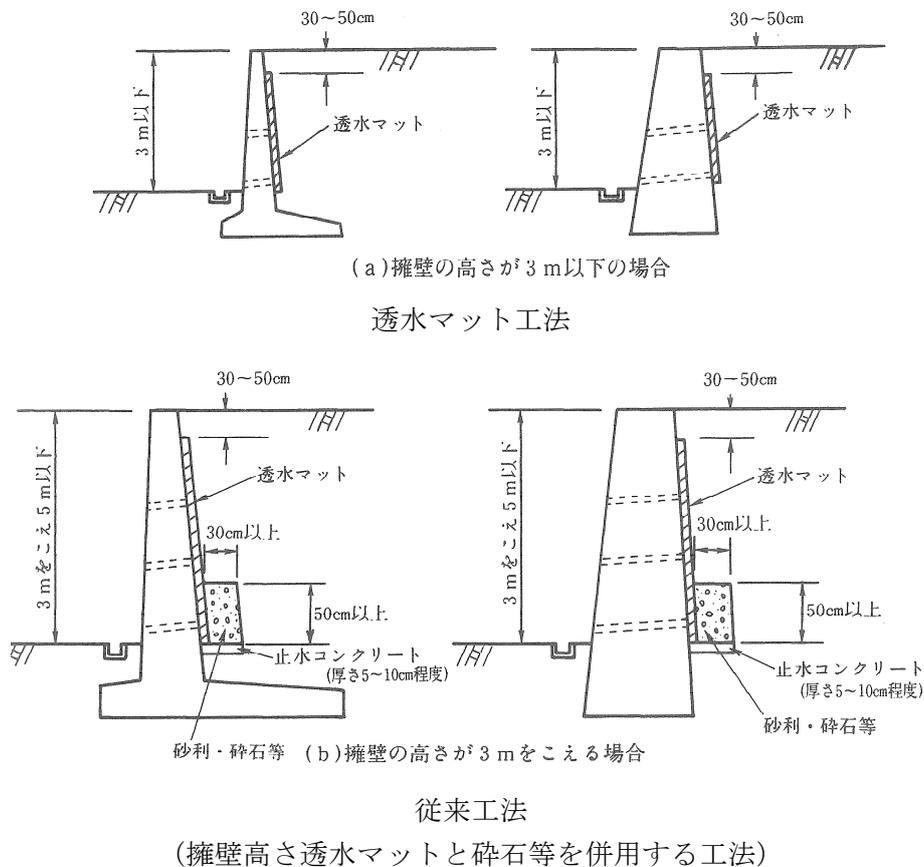
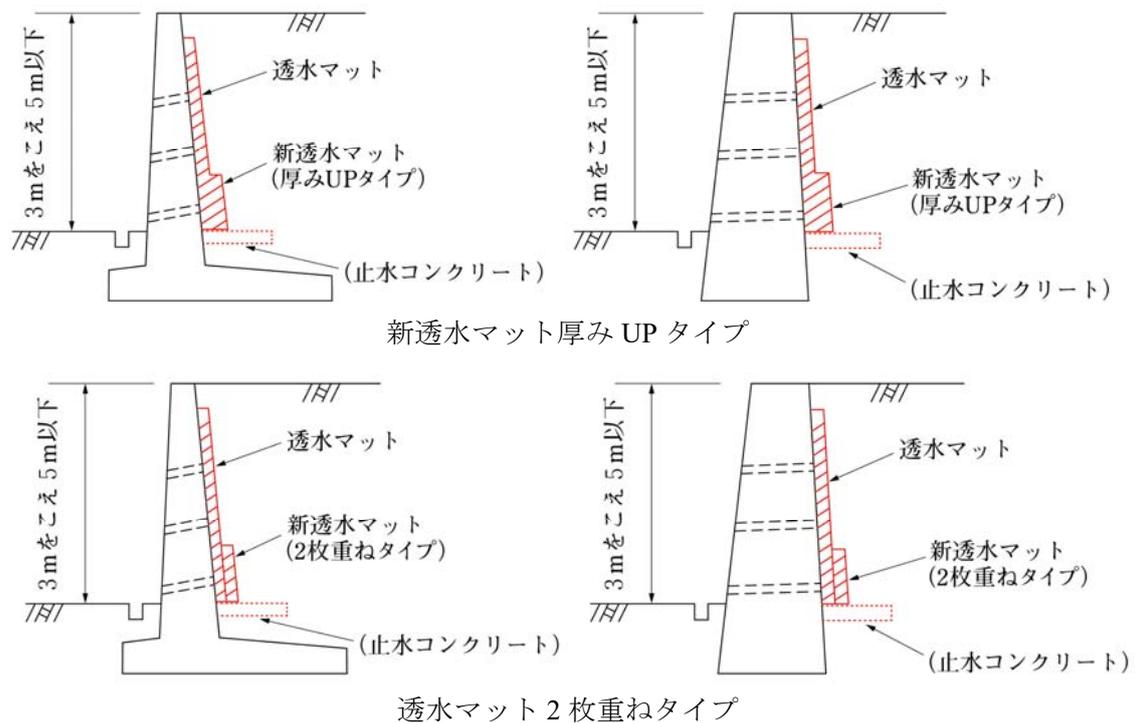


図1.2-1 現状の透水マットを用いた宅地擁壁裏面排水工法断面図



新工法（透水マットのみにより透水層を確保する工法）

図 1.2-2 新工法を用いた宅地擁壁裏面排水工法断面図

1.3 共同研究参加者

本共同研究への参加者を以下に示す。（平成 24 年度共同研究実施当時）

- 1) 独立行政法人建築研究所 構造研究グループ 平出 務
- 2) 社団法人全国宅地擁壁技術協会（現公益社団法人全国宅地擁壁技術協会）

技術部長	城戸 理雄
技術委員長	竹川 正登
技術委員	大野 寛
- 3) 擁壁用透水マット協会

旭化成ジオテック株式会社	鍋嶋 靖浩
新光ナイロン株式会社	森村 典樹
大日本プラスチック株式会社	細川 洋志
株式会社田中	寺田 成人
豊洋産業株式会社	大久保 亮平
前田工織株式会社	板垣 聡
三井化学産資株式会社	弘中 淳市

参考文献

- 1) 「擁壁用透水マット技術マニュアル」 監修 建設省建設経済局民間宅地指導室、社団法人全国宅地擁壁技術協会、平成 3 年 4 月