

# 主材料の異なる機能性土舗装の凍結融解特性

平成 28 年 2 月 川田 幸広

## 要旨

### 目的

歩行者用舗装や駐車場への適用がすすめられている機能性土舗装は、保水性、弾力性、景観性が優れている。しかし、土舗装はその保水性が優れるという特性ゆえに凍結融解作用に弱く、寒冷地に適用する場合凍害を受けやすいといえる。本研究では、主材料の異なる 3 種類の土舗装を対象に簡易凍結融解試験を実施し、寸法変化、表面劣化の程度やクラックの発生に基づいて凍結融解特性を検討した。

### 方法

まさ土、佐久土、発生土と 3 つの異なる主材料にセメント、土質改良剤を添加し、打設、養生した。直径 7cm、高さ 6cm にコア抜きし、材齢 28 日経過後水浸させた状態で、凍結 $-18^{\circ}\text{C}$ 、融解 $20^{\circ}\text{C}$ 、各 24 時間を 1 サイクルとする簡易凍結融解試験を実施した。サイクル毎に高さ・直径・質量・スケーリング(凍結融解作用によって生じる表面の剥離)を測定し、表面の様子を撮影した。

### 結論

- (1)凍上に影響するシルト分含有率が、高いほど劣化が進行する。シルト分が最も多い発生土、次いでまさ土の順に高さ・スケーリングの変化量が顕著に表れた。一方シルト分含有率が最も低い佐久土は、高さ、直径の変化量が少なく、スケーリングも全サイクルを通してほとんど発生していない。
- (2)発生土は 10 サイクルまでに全ての供試体に大きな亀裂が入り分裂する。まさ土は 15 サイクル以上においても測定不能になったのが 1 つだけであり、佐久土は 15 サイクルを超えた段階で半分の供試体に急速に亀裂が生じ測定不能になった。
- (3)現場の適用を考慮すると、歩行者用舗装には長期的に歩道をフラットに保つ必要がある。よって、佐久土の表面の剥離がほとんど発生しない特性は評価できる。また、今回の実験は非常に過酷な条件下であるにも関わらず、佐久土は 10 サイクル目まで全ての供試体が壊れず、最も強い凍上性を示すシルト含有率も低い。以上のことから佐久土が最も寒冷地の歩行者用舗装に優れていると判断される。

指導教員 河村 隆 准教授