

細粒分含有率の異なる土系舗装の乾燥収縮・吸水・保水特性

平成 31 年 2 月 佐伯 俊輔

要旨

目的

機能性土系舗装は、保水性、弾力性、景観性が優れており、歩行者用舗装や駐車場への適用がすすめられている。しかし、土系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われている。本研究では、細粒分含有率の異なる 4 種類の土系舗装を対象として、乾燥収縮による形状変化、吸水および保水特性について検討した。

方法

佐久土、砕石、若里シルトの 3 つを主材料に細粒分含有率(11.9%, 27.9%, 51.8%, 75.7%)の調整をした。その後、セメントおよび土質改質剤を添加し、打設・養生(20×20×6cm)した。28 日間の養生期間において乾燥収縮の測定を実施した。次に直径 7cm、高さ 6cm にコア抜きし、材齢 28 日経過後の供試体を乾燥温度(110℃)で乾燥させ、その後水温 20℃で水浸し、3 日間保水試験を実施した。再び空气中(110℃)で供試体を乾燥させたのち、下部から 5mm 水浸させて、4 日間吸水試験を実施した。

結論

- (1) 細粒分が 50%以上になると、養生期間中の乾燥収縮が大きい。施工時に目地を増やすなどの注意が必要だと考えられる。
- (2) 保水性舗装用コンクリートの品質規格である 24 時間保水量は細粒分 10%程度以上において 150kg/m³の基準を満たす。しかし、いずれの細粒分含有率でも相対吸水率は小さく 70%の基準を満たすことができない。
- (3) 細粒分 50%以上になると多くの水分を含むので、凍結の可能性が懸念される。さらに、細粒分が多いと透水が悪くなり路面に水たまりが生じる。したがって、地域特性にあった最適条件を決定する必要がある。

指導教員 梅崎 健夫 教授