

きらを用いた舗装用セラミックブロックに関する JIS 制定 ーブロックの吸水性・保水性向上に資するきらの有効利用を目指してー

2019 年 4 月 22 日

きら*)は、これまで、利用用途が少なく、そのほとんどが廃棄されていましたが、舗装用セラミックブロックの原材料として用いることによって、吸水性・保水性が良くなるため、ヒートアイランド現象などの都市の熱環境対策としての活用が期待できます。

一方で吸水性や保水性の性能や試験方法が定まっていないことから、粗悪品の流通のおそれがありました。今般、「新市場創造型標準化制度」を活用して、JIS A5216 として制定しました。

この規格が普及することで、きらを用いた舗装用セラミックブロックの一層の普及及びきらの有効活用が期待されます。

*セメントやれんがなどの窯業原材料を精製する時に発生し、窯業原材料としては用いることができない粒径 1~200 μm で、粘土が少量含まれたメジアン径(粒度分布の中央値)10~40 μm のけい(珪)砂、長石などの微細な粒状物。

1. JIS 制定の目的

定常的な大型車の走行がない広場、駐車場、歩道などに使用する舗装用ブロックとして、近年、きらを主原料として、成形・焼成・硬化させた舗装用セラミックブロックの利用が、一部の地域で増加しています。きらは、窯業原材料を精製する際に発生する微細な粒状物であり、利用用途が少なく、これまでそのほとんどが廃棄され、その量は年間約 4 万トンにも及んでいました。

このブロックの特徴としては、高い吸水性及び保水性があり、他の原材料を使用したブロックに比べ、水を吸収しやすく、吸収した水が蒸発するスピードが遅いため、ブロック表面の温度上昇を抑えることができることから、ヒートアイランド現象などの都市の熱環境対策としての活用が期待されます。

これまで、舗装用途の製品 JIS としては、舗装用れんが (JIS A5215 舗装用れんが) などがありますが、きらを用いた舗装用セラミックブロックにはこれらの JIS に規定された性能や試験方法などをそのまま適用できませんでした。したがって、吸水性や保水性などの性能が不十分な粗悪品流通のおそれがあったことから、今般、既存の JIS の規定内容を活用しつつきらを用いた舗装用セラミックブロック特有の性能を追加した JIS を策定しました。

2. JIS 制定の主なポイント

JIS A5371、JIS A5215 などに規定されている品質や性能項目も活用し、きらを用いた舗装用セラミックブロックの特徴である、高吸水・高保水性を評価するために、吸水性及び蒸発性の性能並びにこれら性能の試験方法などを規定しました。



図 1 きらを用いた舗装用セラミックブロックの例



図 2 施工例

○吸水性及び吸水試験の概要

吸水性試験は、清水を入れた容器に試験体を設置し、吸水させることによって、行います（図3参照）。吸水性は、この試験によって得られた吸水高さを求めます。性能値は、例えば、ブロック厚さが60mmの場合15mm以上などが規定されています。

○蒸発性及び蒸発性能試験の概要

蒸発性試験は、試験体を清水中で24時間含水させた後、温度40℃、相対湿度50%の一定条件下での1分間隔の試験体の質量変化を計測することによって行います（図4参照）。蒸発性能は、この試験結果で10分ごとの平均の蒸発効率の継続時間を計測し、求めます。（性能値は、蒸発効率0.5以上を12時間以上継続することを規定しています。この数値が1に近いほど、蒸発効率が良い、ということになります。）

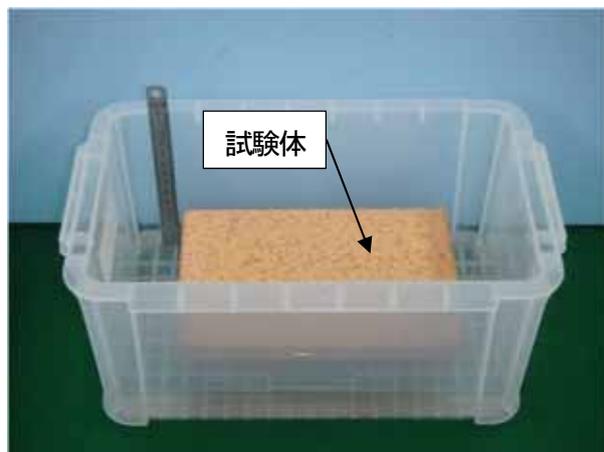


図3 吸水性（吸水高さ）試験装置の例

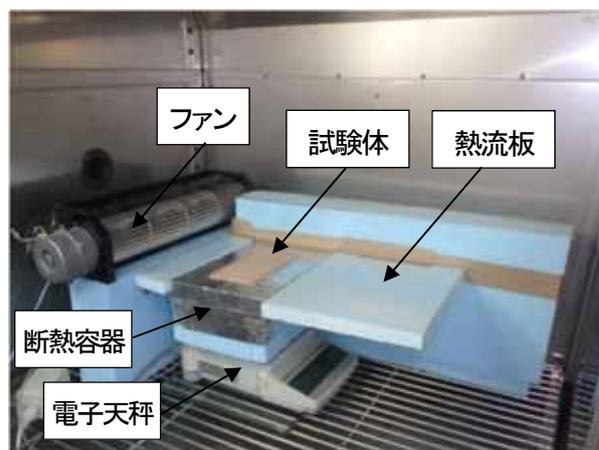


図4 蒸発性（蒸発継続性）試験装置の例

3. 期待される効果

この規格の制定により、きらを用いた舗装用セラミックブロックの特徴である吸水性や保水性などの性能の適切な評価が可能となり、ひいては、粗悪品の排除、ヒートアイランド現象などの都市の熱環境対策への寄与、廃棄物の削減が期待されます。

日本工業標準調査会（JISC）のHP（<http://www.jisc.go.jp/>）から、「JIS A5216」でJIS検索すると本文を閲覧できます。

【担当】

経済産業省 産業技術環境局 国際標準課 （03-3501-9277、内線 3423）
（課長）黒田 浩司 （担当）佐野、船田、泉田