

カーボンニュートラルを達成する バイオ炭インターロッキングブロックの開発

Development of Biochar - containing Interlocking Blocks to Achieve Carbon Neutrality

塚本 康誉 飯田 康介 藤下 大知 木村 貴裕 横山 茂樹

Yasuyoshi TSUKAMOTO, Kohsuke HANDA, Daichi FUJISHITA, Takahiro KIMURA, Shigeki YOKOYAMA

● G X

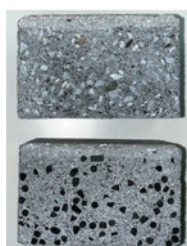
● 建築

● 土木

● D X



炭素成形体



(a) 断面



(b) 敷設状況

(上:バイオ炭無し、下:バイオ炭有り)

バイオ炭インターロッキングブロック



施工後のバイオ炭ILブロック舗装

概要

本研究は、コンクリート製品のカーボンニュートラル化を目指し、炭素貯留を行うことができる材料として、有効な適用先が模索されている木質バイオマスガス化発電で副生される炭(バイオ炭)を選定し、CO₂の固定と産業副産物の利用を併用したコンクリート製品の製造を目的とする。その結果、バイオ炭を混合した炭素成形体を混合したインターロッキングブロックは、歩道用舗装材に必要な曲げ強度3.0 N/mm²を満足し、保水性が高く、高性能な保水性舗装として路面の温度を下げる事が出来る可能性が示唆された。また、一般のブロックと比較して103%程度のCO₂排出量の削減となった。

This study aims to promote the carbon neutrality of concrete products by incorporating biochar. Biochar is a byproduct of woody biomass gasification power generation that has potential as a carbon-sequestering material and potential application in the manufacture of concrete products that deliver CO₂ fixation and also reuse industrial byproducts.

Interlocking blocks incorporating carbon-based composite materials containing biochar achieved the required flexural strength of 3.0 N/mm² for use as pedestrian pavements. In addition, they exhibited high water-retention capacity, suggesting a potential use as a high-performance water-retentive pavement capable of reducing road surface temperatures. Furthermore, compared with conventional blocks, these interlocking blocks achieved an approximately 103% reduction in net CO₂ emissions.