

雨水貯留と毛管吸水に着目した蒸発冷却舗装システム —白華抑制、システムの実用化、効果の予測評価—



研究概要

キーワード 環境設計/ヒートアイランド/都市の緑

ヒートアイランド対策として注目される保水性舗装は、現状では蒸発冷却(路面温度低減)効果の持続期間が夏季晴天日で1~3日程度と短い。また貯水方法が工夫された吸水型の保水性舗装でも、舗装表面にできる白華(炭酸カルシウムの析出)による蒸発量低減により長期間の冷却効果の持続が難しい。

これまでの研究で、面的な雨水貯留と舗装体の毛管吸水に着目した「蒸発冷却舗装システム」の基本構成を提案し、屋外実験により十分な冷却性能を確認してきた。今後は実用化に向けて、1)白華を抑制する舗装プロックの開発、2)有効保水量(毛管水みちが途切れるまでの蒸発量)の大きい舗装体構成の開発を行う。



図 蒸発冷却舗装システムの基本構成と適用空間イメージ

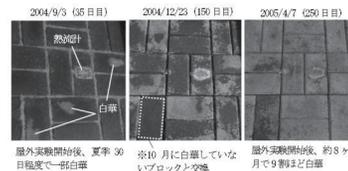
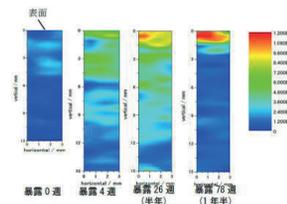


図 蒸発冷却舗装システムにおける白華進行の様子(セメント系プロック)

図 暴露による白華進行(X線回折による舗装断面の炭酸カルシウム強度分布)(株式会社日産アーク協力)



今後の展開やメッセージ

システムの実用化に向け、1)数年間、蒸発冷却性能を維持する(セラミック系の)材質、2)強度を確保しつつ有効保水量を高める形状、に着目して研究を進めている。

研究者情報



円井 基史 教授・博士(工学)

建築学部 建築学科

所属研究所：地域防災環境科学研究所、
金沢歴史都市建築研究所

研究者情報URL

<https://www.kanazawa-it.ac.jp/kyouinroku/a/AIABF.html>
<https://researchmap.jp/read0144146>