

舗装道路工法の開発

—ヒートアイランド対策舗装の開発—

生産システム課

水野 渡

田中興産株式会社、丸和ケミカル株式会社

1. 緒言

田中興産(株)と丸和ケミカル(株)はプラスチック系廃棄物を利用した人工砕石から製造した透水性インターロッキングブロックと、高吸水性樹脂を用いた保水ユニットを組み合わせることにより、透水性と保水性を兼ね備えた舗装方法開発した。この工法は、床ユニットに保水ユニットを収納し、その上を透水性インターロッキングブロックで舗装するもので、雨水は透水性のブロックをぬけて保水ユニットに蓄えられ、余分な水は地下に浸透または集水されるようになっている。この保水ユニットの水は日射時に蒸散によりブロックを冷却する効果が見込まれることから、実際に設置した場合の効果について評価をおこなった。



図1 開発したユニット(新型)
(ブロック、シート、保水ユニット、床ユニット)

2. 実験方法

生活工学研究所の北側敷地に、3.2m×9.2mの用地を確保し、表1に示す部分の温度を計測した。この際、床ユニットは、新・旧2種測定した。また、屋上緑化資材を想定して、薄型透水性ブロック、スパーサーブロック、保水材、ヤシ繊維シートに砂苔とハイ苔を着生させたマットを用いた試験体についても測定した。

表1 温度計測位置

番号	設置場所名	備考
1	透水性ブロック+保水材	床ユニット使用、新新タイプ保水材
2	透水性ブロック	一般的な施工
3	非透水性ブロック	一般的な施工
4	屋上緑化資材下面	コケ+透水性ブロック+保水材
5	土表面	センサ深さ 20mm
6	アスファルト表面	生活工学研究所駐車場
7	透水性上	透水性ブロック+保水材の上 300mm の温度
8	新床ユニット	新床ユニット使用、新新タイプ保水材
9	保水材	床ユニット中の保水材の温度

3. 結果

図2に温度計測結果を示した。強い日射しがあった9月21日では、旧ユニットは、日中には透水性ブロック、非透水性ブロック、アスファルトの各舗装に比べ4°C程度表面温度が低くなったが、新ユニットは10°C程度温度が低くなり、開発した工法は、特別な装置や打ち水を必要とせずヒートアイランド対策として有効であることがわかった。図3に試験期間中のブロック、透水シート、保水材それぞれの重量と1日あたりの降雨量の関係を示した。透水性ブロックは1ヶあたり9kg前後、透水シートは0.5kgの重量でほぼ一定であった。これに対して保水材は初期には13kg程度であったが、時間と共に吸水して重量が増加し、特に降雨があった場合に増加が顕著になった。また、保水材は実験期間の後半では降雨後も重量変化が見られず、試験終了時の保水材の1ヶあたりの重量増加は約10.5kgとなった。

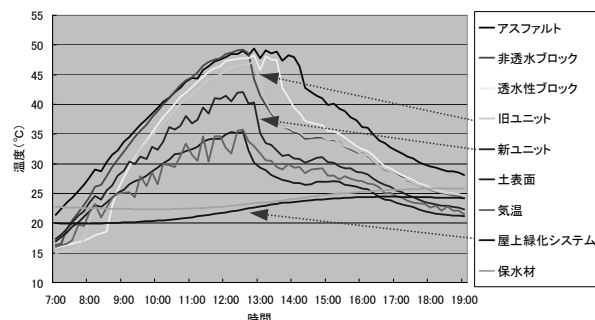


図2 9月21日(晴れ)の温度計測結果

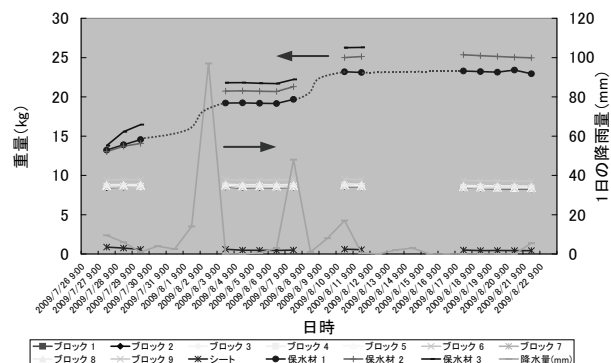


図3 ブロック、シート、保水材の重量変化と降雨量

4. まとめ

開発した舗装方法は、アスファルト舗装に比べ日中には表面温度が約10°C低く、ヒートアイランド現象の緩和効果を確認することができた。