

27. 保水性舗装を施工した汐留地区における観測及び測定結果

地象部 小作好明、廣島 実、松村真人、中村正明(現都市整備局)

研究区分：基礎研究及び技術開発 研究費区分：都市整備局建設局市街地整備部

キーワード：汐留、ヒートアイランド、保水性舗装、散水

中期計画との関連：開発研究課題 2 - 4 - (1) -

1. はじめに

ヒートアイランド現象緩和の取り組みとして、汐留地区では、水分を含むことができる保水性舗装を施工している。また、汐留地区では下水再生水を舗装路面に散水するための散水管が設置されている。本調査では、散水による効果を実測によって確認するため、気温や舗装内温度を観測し、散水による気温や舗装内温度の低下量を推定した。また、汐留地区の風向風速、保水性舗装の面積率や分光反射率、アルベドの値も測定した。



汐留地区概要図

2. 調査結果

散水による気温： 散水した日と散水しない日を同じ場所で同時に観測することは不可能であり、各観測地点の気温は日々変化してしまうので、気温を直接比較することができない。そこで、日照がほとんどない観測地点とほぼ一日中の日照がある観測地点の気温を基準気温として設定し、汐留地区における観測地点の気温との差をとって散水日と散水しない日の気温を比較した。その結果、散水による気温の低下量が平均値としては観測地点によって0.3～0.1度程度あることが推定された。ただし、今回の整理では、風の条件や日射量の条件は揃えていない。

風向風速： 汐留地区における夏期の風向について天気で分類した結果、汐留地区の各観測地点とも晴天日の昼間では特定の風向があり、また、最大風速が観測地点によっては最大風速が5m/sを超える場合が多かった。高層ビルの影響を受けたビル風があることが示唆された。

保水性舗装のアルベド： 日向における保水性舗装のアルベドの値は、散水日の場合、平均値として0.11程度、散水しない日の場合、0.16程度となり、散水した場合、アルベドが小さくなった。

舗装内温度： 日照時間が正午を挟んで2時間程度の日照条件では、保水性舗装と低騒音舗装の舗装内温度の差は5度程度となった。

散水による舗装内温度： 散水日と散水しない日について8:00の気温と舗装内温度がほぼ同じになる両日を選び、舗装内温度の最大値を比較すると、日照時間が午前から正午頃までの4時間50分程度の日照条件では、散水することによって6度程度の温度低下が認められた。

保水性舗装の経時変化： 保水性舗装表面の面積率を1回目調査と約半年後の2回目調査で比較すると、保水材の面積率が減少し、骨材の面積率が増加する傾向があった。また、色彩色差計で保水性舗装の分光反射率を測定した結果、約半年後の方が分光反射率の値が低下し、時間の経過とともに色の明るさが低下していた。

保水性舗装のアルベドと分光反射率： 長短波放射計から算出したアルベドの値は、色彩色差計の測定値と面積率から推定した保水性舗装の分光反射率よりも大きな値となった。