

2) 実験の期間と手順

計測は、平成16年7月20日から9月6日まで実施した。

実験の初期条件として以下のとおりの手順を踏んだ。

①タイプ1（通常の保水性舗装）

舗装工事完了から計測開始まで、シートで養生を行っており、計測開始前には路面に十分散水を行った。

②タイプ2（今回開発した舗装）

舗装工事完了から計測開始まで、シートで養生を行っており、防水シートからの漏水確認のため路盤内には一定水位に保持していた。計測開始前に、オリフィスから排水して下層路盤に5cmの水位で貯留されている状態とし、路面に十分散水を行った。

③タイプ3（常時給水型保水性舗装）

舗装工事完了から計測開始まで、シートで養生を行っており、防水シートからの漏水確認のため路盤内には一定水位を保持していた。計測開始前に排水して上層路盤の給水材には十分に保水された状態とし、路面に十分散水を行った。なお、実験において8月5日9:00までは、雨水が上層路盤に入らないように側溝部をシートで覆って、外部からの給水のない状態としていた。また、給水は8月5日の午前中に一定給水装置から開始し、それ以降は常時一定水位を保ちながら給水されている状態とした。

実験では、気温、湿度、平均風速、10分間雨量、タイプ1・タイプ2の貯留槽水位、ポンプ排水量、タイプ3の給水槽水位および各舗装の表面温度を測定した。密粒舗装・タイプ1・タイプ3の表面温度はそれぞれの舗装における3測点の平均値である。タイプ2は吸水部から舗装全面に給水されているか確認するために11測点設置したが、No.1およびNo.11はコンクリート製品から20cmと近くに設置しているため、その温度の影響を受けやすいことが判明したことから、この2点を除く9測点の平均値とした。

今後示すグラフにおいて7月25日8:30から7月26日8:20までの欠測は、落雷に伴う停電によるものである。また、7月31日10:00から8月1日8:50までの欠測は、7月31日に行われた構内での停電作業によるものである。

3) 計測結果

a) 表層（保水性舗装）の温度

図-3.3.2.8に7月20日18:30から8月15日9:00までの気温、各舗装の路面温度、降雨量およびタイプ2の路盤内水位の測定結果を示す。評価を簡明にするため、日最高温度を評価の尺度とした。図-3.3.2.9に7月20日から8月14日間の密粒舗装を含めた各舗装タイプの最高地表面温度の経日変化を示す。

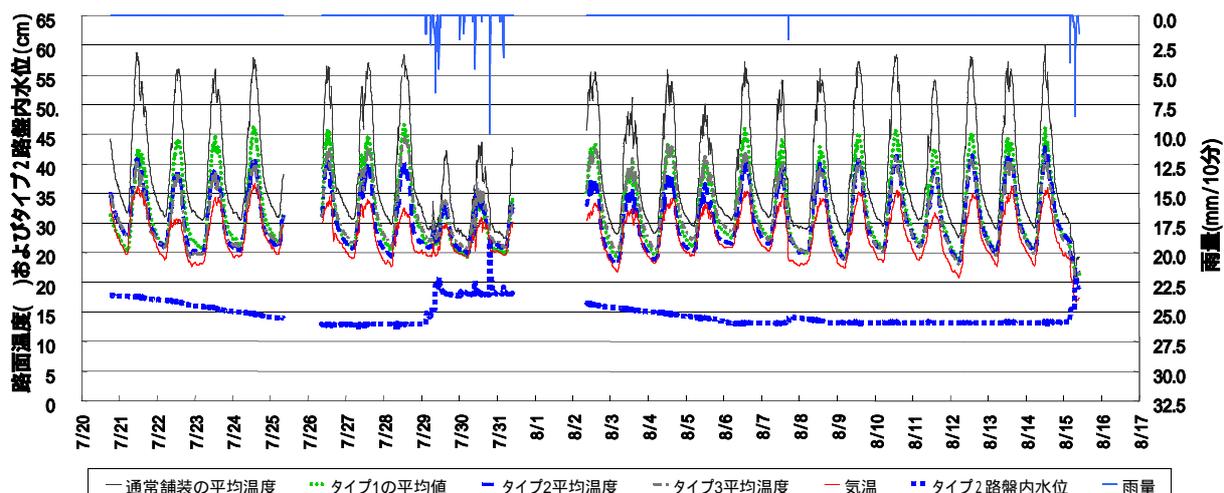


図-3.3.2.8 測定結果

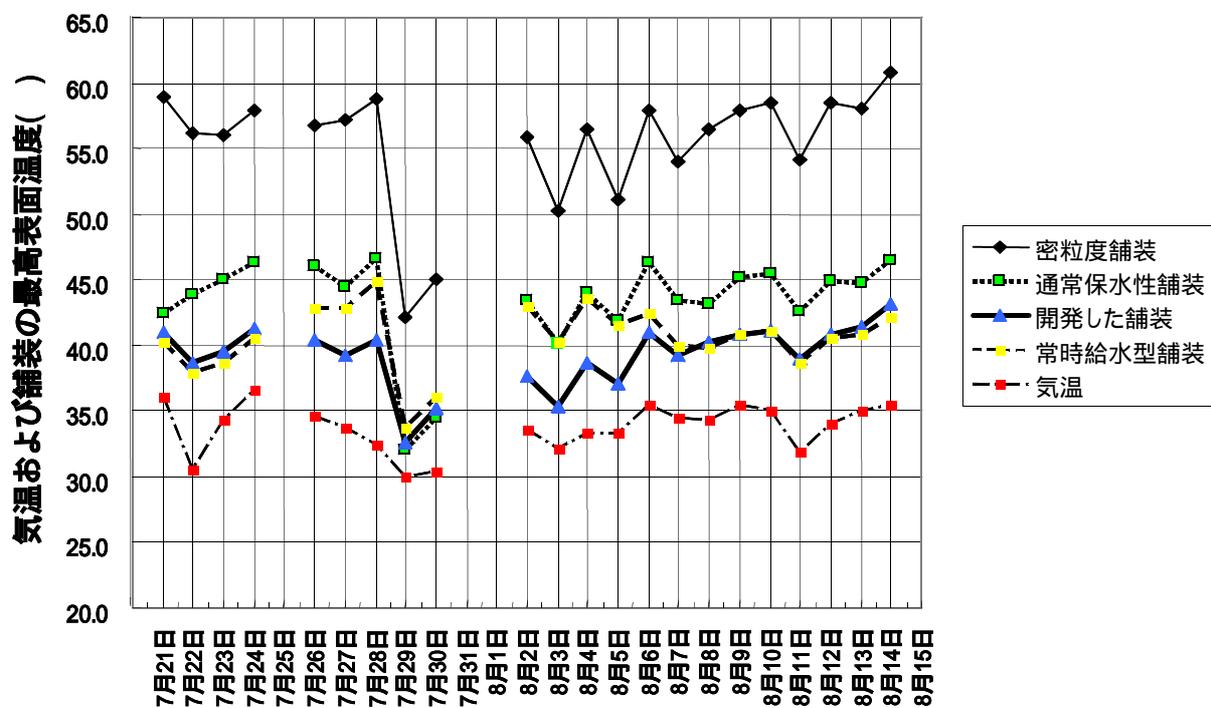


図-3.3.2.9 気温および各舗装の最高表面温度の継日変化

さらに、保水性舗装の効果の持続性を明らかにする試みとして、各舗装タイプの最高温度と密粒度舗装の最高温度との比を「温度比」と定義してグラフ化したものが図 3.3.8.10 である。

図-3.3.2.9 及び図-3.3.2.10 から、降雨後の影響のない 8 月 9 日～8 月 14 日までのデータにおいて下記のことが確認された。なお、前述のとおりタイプ 3 は 8 月 5 日 13 時より常時給水を開始しており、8 月 6 日以降は舗装表面から水分の蒸発により表面温度低減効果が発揮される状態となった。

ア 蒸発機能を有している状態での、密粒度舗装との温度差は平均 17.3℃あった。

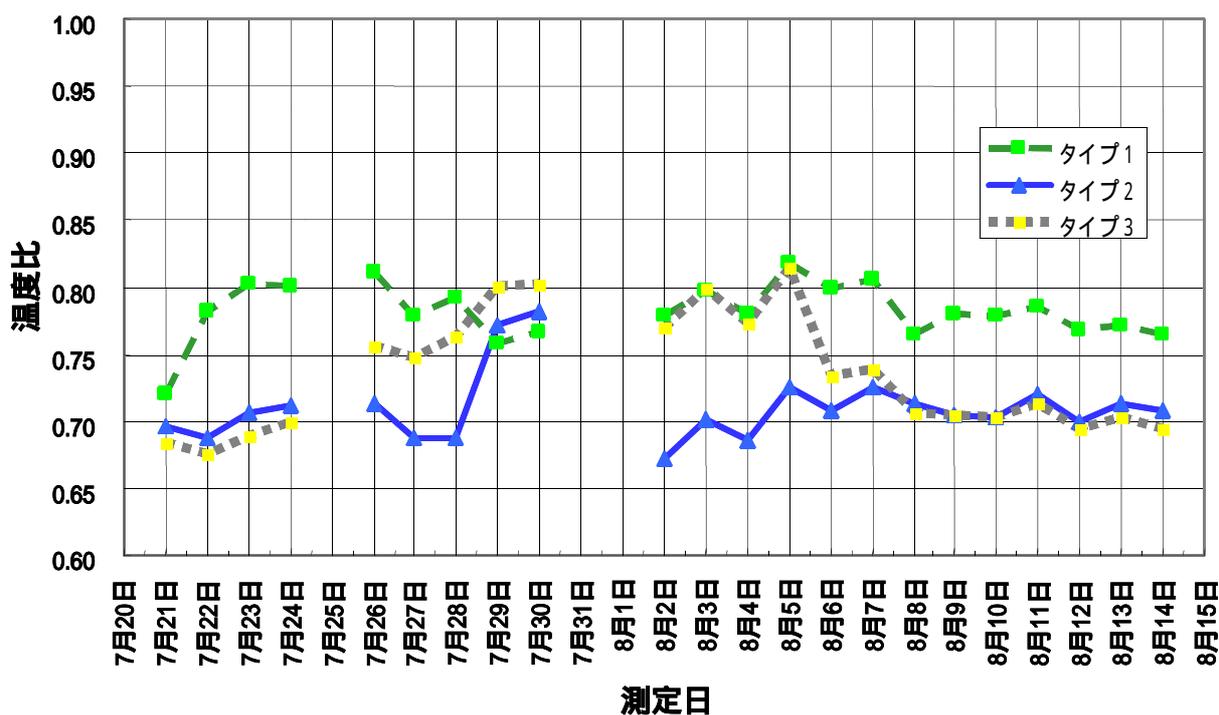


図-3.3.2.10 密粒度舗装との温度比

イ この期間は、タイプ1の蒸発量は殆ど無いと推定されることから、蒸発が無い状態での密粒度舗装との温度差は平均 13.1℃であった。この温度差が生じる大きな原因は、舗装表面のアルベトの差によるものといえる。

ウ ア、イより、蒸発機能による温度低減効果は、平均 4.2℃といえる。

エ タイプ1は1日経過(7月21日)までは、タイプ2およびタイプ3と数度の温度差であるが徐々に温度差が大きくなっていることから、タイプ1の持続性は1～2日程度と考えられる。

オ タイプ2は、図-3.3.2.8より路盤内貯留水が吸水されていることが確認できる。この吸水により、晴天時の温度比が0.7前後であり、8月7日16時50分から17時10分までに3.5mmの降雨があったが、8月31日午前3時50分の降雨後から8月15日の降雨までの14日間に亘り温度低減効果の持続性があったと考えられる。

また、図-3.3.2.11は、タイプ2の舗装表面に50cm間隔に計測した9測点の表面温度において、吸水部より最も近いNo.10と各測点との温度差を示している。この図より、時間が経過しても吸水部から遠い位置と近い位置の温度差が大きくなっていく傾向が見えないことから、タイプ2の地表面温度低減効果は舗装全面で発揮されていると判断できる。

カ タイプ3は、3日目(7月24日)以降から徐々にタイプ2との差が生じてきており、その間給水が行われていないため温度低減効果がなくなり7日目には、タイプ1と同じ状況となっている。