

熱収支シミュレーション解析によるヒートアイランド対策効果の検証

地象部 中村正明、小作好明、小川 好

研究区分：基礎研究及び技術開発 研究費等区分：建設局道路管理部

キーワード：ヒートアイランド、熱収支シミュレーション、保水性舗装、屋上緑化

中期計画との関連：開発研究課題 - 2 - (2) -

1. 目的

ヒートアイランド対策は、東京都の平成 15 年度重要施策の一つにも位置付けられており、保水性舗装や屋上緑化などを取り入れた街づくりは、計画段階から実施段階へと進められつつある。このように、ヒートアイランド対策に関わるハード面の整備が進捗している中で、これらの対策を施した場合の具体的な効果については、必ずしも明確になっていないのが現状である。そこで、本報告では、都心地域において、保水性舗装や屋上緑化、人工排熱低減等の各種施策を施すことにより、夏期の気温がどの程度低下するのかを熱収支シミュレーション解析により計算的に求め、その結果を分析する。

2. 解析対象ケースの設定

解析対象として、以下の9ケースを設定した。

コントロールラン（現状計算） 対象エリアの道路をすべて保水性舗装とした場合 対象エリアの一部（東京駅周辺の道路）を保水性舗装とした場合 建物の50%を屋上緑化とした場合
対象エリアの道路をすべて保水性舗装かつ建物の50%を屋上緑化とした場合 冷房排熱量を50%減とした場合 自動車廃熱量を50%減とした場合 冷房排熱量を50%減かつ自動車廃熱量50%とした場合 エリア内の建物をなくしすべてを原野と想定した場合

3. 解析結果

大手町 1-3 内メッシュの気温の時間変化を下図に示す。これより、すべて保水性舗装にした場合、現状計算と比較して日中で約 1.5 程度の温度低下が認められたのに対して、明け方 5 時では 0.2 程度の低下であった。また、50%屋上緑化にした場合、現状計算と比較して日中で 0.2 程度、5 時で 0.5 程度の温度低下となった。なお、冷房廃熱や自動車廃熱を 50%削減した場合及びこれらを組み合わせた場合では、現状計算と比較して温度低下はほとんど認められなかった。

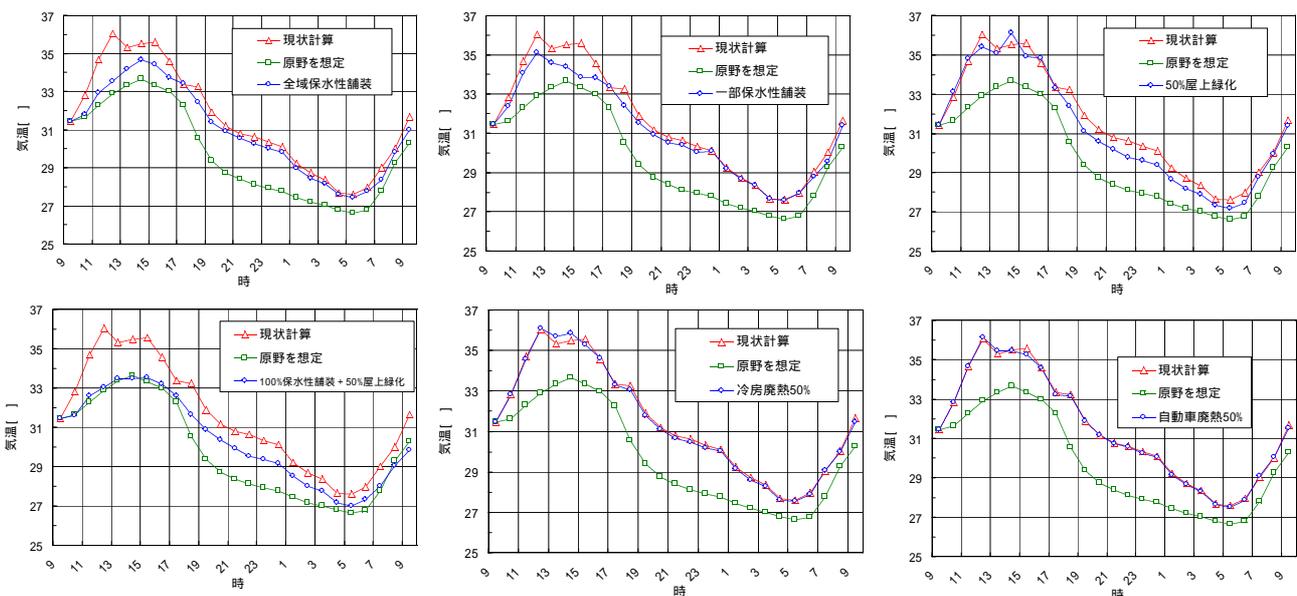


図 気温の時間変化(大手町1-3内メッシュ)