

1H0945

横浜市域におけるヒートアイランド調査 — 森林域と市街域の気温変化の特徴 —

佐俣満夫 (横浜市環境科学研究所)

1. はじめに

近年、地球温暖化とならんで都市固有な温度上昇としてのヒートアイランドが問題となっている。人工衛星による観測から真夏日の日中には市街域の表面温度は 50℃にも達するが、森林での表面温度は 35℃を超えることはほとんどないことがわかっている。この結果は当然気温変化にも大きく反映されていることが考えられるため、横浜市内の森林域と市街域の気温変化について調査した。

2. 調査方法と観測地点

1998 年の一年間の気温と湿度を調査した。観測装置にはセコニック製自動温湿度計を用い、気温は 0.1℃以上、湿度は 1%以上で観測できる。観測地点は森林域、内陸市街域、臨海市街域の 3 地点とし、各対象地域に存在する小学校の百葉箱中で観測した。観測期間中 8 月は欠測が生じ、年間での解析が困難であったため解析は季節別に行った。

3. 結果と考察

気温の日変化は雨天や完全な曇天ではほとんど変化がみられず、各地点とも大きな差はない。日中では日射が強いほど気温の日変化は大きくしかも森林域より市街域の気温の方が高くなる傾向がみられた。夏期及び冬期の晴天日での森林域と内陸市街域の典型的な気温の日変化の相関を図-1に示す。夏期の場合夜間では森林域と市街域で気温はほぼ同じ値であるが、気温が高くなる(昼間)ほど森林域に比べて市街域の気温が高くなる。冬期では午前中は森林域より市街域の気温が若干高くなり、午後は両地点とも同様の値で推移し、夜間は市街域の方がかなり高くなる傾向がみられた。そこで晴天日での森林域(横軸)と市街域(縦軸)の相関直線の傾きは夏期では 1 以上、冬期では 1 以下となり、春及び秋ではこの夏型あるいは冬型のパターンが交互に現れるようになる。季節を代表する月別の月平均気温の各市街域と森林域の差を図-2に示す。これより臨海市街域では 4 月を除き全季節で森林域より月平均気温が 0.2~1.3℃ほど高く、内陸市街域でも 10 月を除き同様の傾向がみられた。春及び秋では気候変動が大きいため気温の変動も大きいと考えられ、今後の調査が必要である。また冬期(1月)の日最低気温の月平均値は森林域より市街域の方が 1.6~1.0℃も高かったがこれはヒートアイランドの顕著な現象と考えられる。1998 年 7 月での熱帯夜の出現日数は 13 日前後であったが、図-3に示すように熱帯夜の平均気温及び最低気温はともに森林域より市街域の方が 0.3~0.7℃ほど高い傾向にあった。これらの結果より横浜でもヒートアイランドが生じつつあることがわかった。

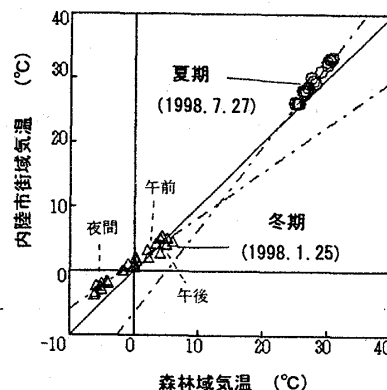


図-1

夏期及び冬期の晴天日での森林域と市街域の気温の日変化の相関

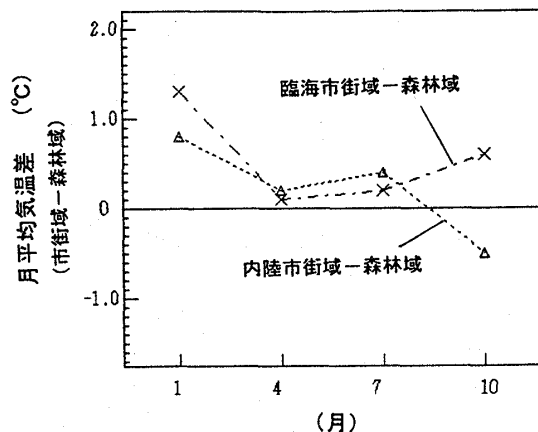


図-2

市街域と森林域の月平均気温差の季節別の比較

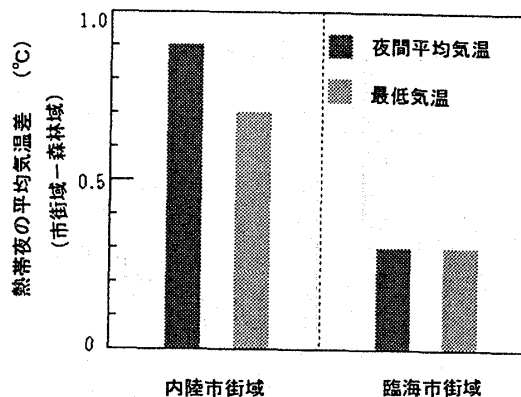


図-3

熱帯夜での市街域と森林域の平均気温差の比較