

ヒートアイランド監視報告(平成19年冬・夏ー関東・近畿地方)

～全国各都市のヒートアイランドに関する長期変化傾向も調査～

気象庁はヒートアイランド現象¹を監視するため、全国各地の長期にわたる観測データを用いて猛暑日・熱帯夜・冬日等の日数の長期変化傾向について調査しました。また、これまで解析してきた夏季に加え、気温の上昇がより顕著な冬季のヒートアイランドについて、関東地方及び近畿地方を対象に事例解析や都市気候モデル²を用いたシミュレーションを実施しました。その結果の概要は以下のとおりです。

- 全国各地の長期的な観測データを調べた結果、都市率³が大きいほど長期的な気温上昇率が大きい傾向があり、熱帯夜の日数も大きく増えていることが分かりました。東京の熱帯夜は、10年当たり3.7日の割合で増加してきています(別紙1)。
- 都市気候モデルを用いたシミュレーションの結果、関東地方及び近畿地方の冬季のヒートアイランドの特徴として、都市化の影響による日中の気温上昇量は夏季に比べて小さいことが分かりました。また、都市化の影響による気温上昇量は、夏季においては日中の午後に最大となるのに対し、冬季においては夜間に最も大きくなることが確認されました(別紙2)。

これらの調査結果については、「ヒートアイランド監視報告(平成19年冬・夏ー関東・近畿地方)」として、気象庁ホームページの以下のアドレスに掲載しています。

<http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/himr/2007/index.html>

¹ヒートアイランド現象(heat island=熱の島);都市の気温が周囲よりも高い状態になる現象です。気温の高い地域が都市を中心に島のような形になることから、このように呼ばれます。

²都市気候モデル;都市の地形、土地利用、人工排熱などに起因する熱のやりとりをモデル化し、これを入力して大気の状態をコンピュータで計算して都市の気温分布などを再現する数値モデル。

³都市率;ここでは、観測地点を中心とした半径7kmの円内に含まれる都市(国土数値情報(国土地理院のデータ)の「土地利用メッシュ」で分類されている、「建物用地」、「幹線交通用地」、「その他の用地」)の占める割合と定義している。

本件に関する問い合わせ先:

地球環境・海洋部気候情報課 調査官 (内線 3167)

都市の気温の長期変化傾向について

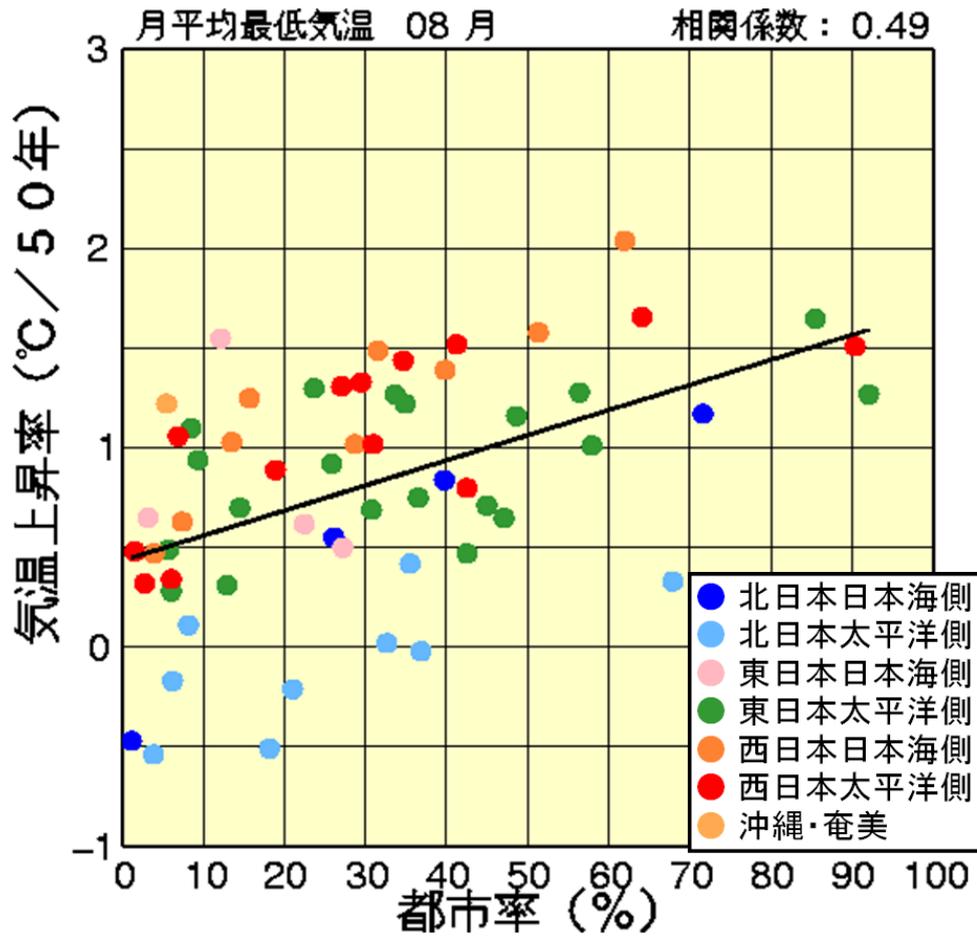


図1-1 8月における月平均最低気温についての、都市率(横軸)と気温の変化率(縦軸)の散布図。統計期間は1936-2007年。黒実線は回帰直線を表す。

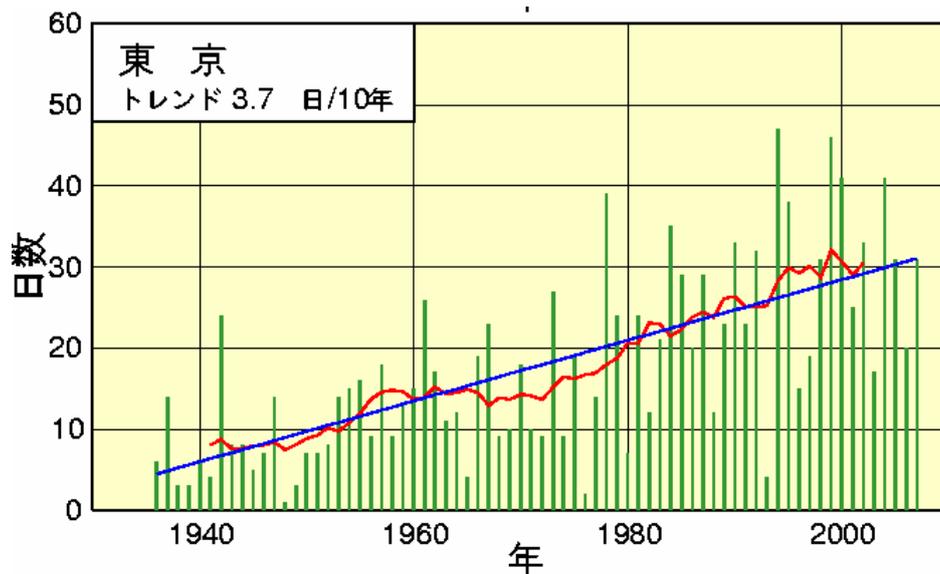


図1-2 東京での熱帯夜の年間日数の長期変化。統計期間は1936年-2007年。赤い曲線と青い直線はそれぞれ、11年移動平均と長期変化傾向を示している。トレンドは10年当たりの変化率を示している。これらの上昇傾向は、いずれも危険率5%で統計的に有意である。

関東地方におけるヒートアイランド現象による気温上昇の効果について

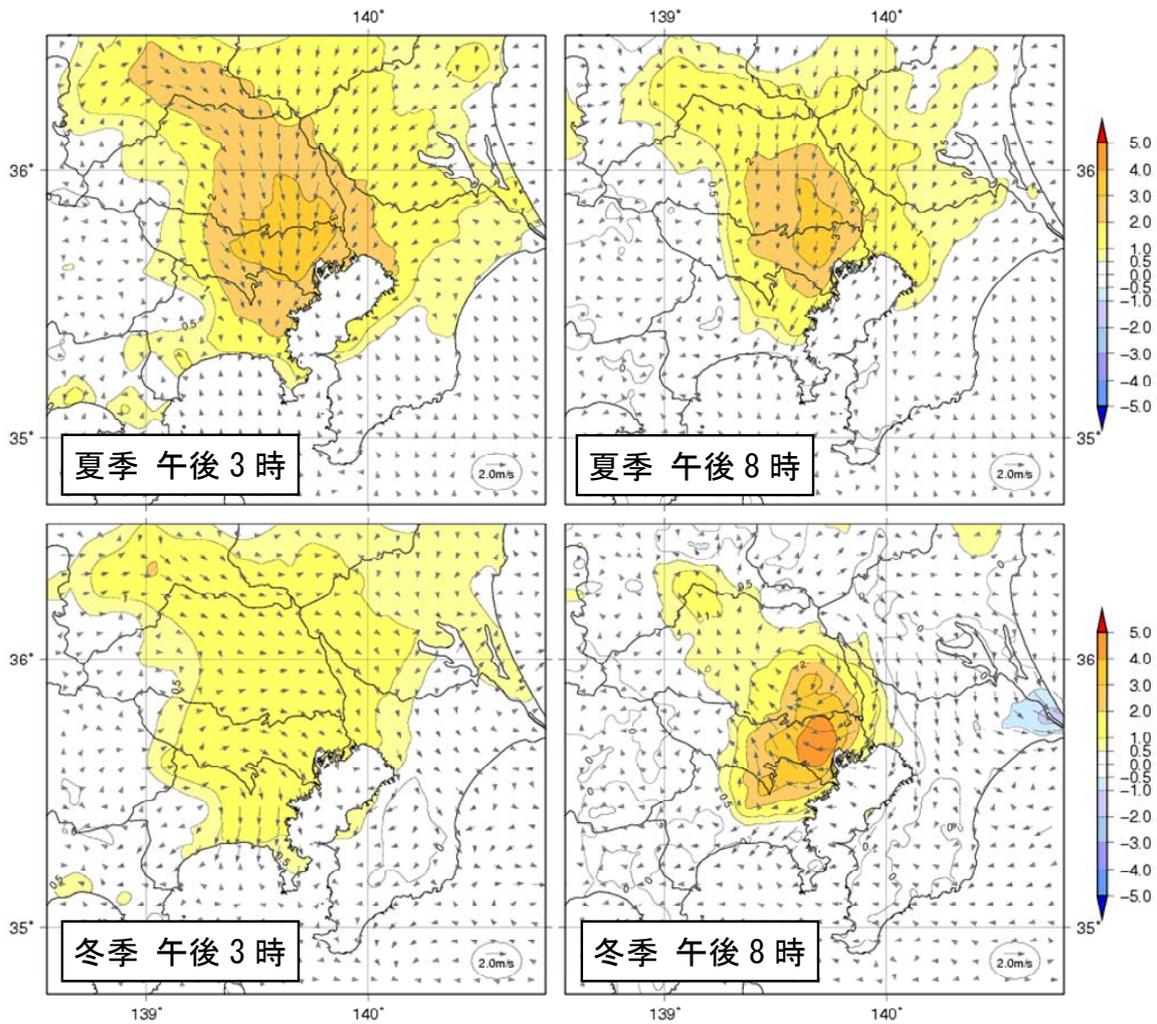


図2 関東地方におけるヒートアイランド現象による気温上昇の効果を見るため、「都市がある場合」と「都市がない場合※」の気温と風の差を都市気候モデルによるシミュレーションで求めたもの。夏季は日中にヒートアイランド現象の影響が大きくなるのに対し、冬季は夜間の方が大きくなることわかる。

※都市がない場合；都市気候モデルの中で、土地利用が“都市”として分類されている領域を、仮想的に全て“草地”に置き換えてシミュレーションを行うもの。