

# はかってなんぼ気象編 比べてなんぼ

## HakatteNannbo The Weather chapter KurabeteNannbo

# 伊藤 文[1]; 酒井 敏[2]; 飯澤 功[3]; 梅谷 和弘[4]

# Aya Ito[1]; Satoshi Sakai[2]; Isao Iizawa[3]; Kazuhiro Umetani[4]

[1] 京大・人環; [2] 京大・人環; [3] 京大・人環・環境相関; [4] 京大・人環・地球科学

[1] Human and Environmental Studies,Kyoto Univ; [2] Human and Environ. ,Kyoto Univ; [3] Environmental networks,Kyoto Univ; [4] Earth Dynamics ,Human and Environment ,Kyoto Univ

2004 年秋、京都大学都市気温観測グループの水平高密度観測により、京都市の気温の連続観測が行われた。この観測結果において、顕著なヒートアイランドが認められた。その中で、都市部と郊外との気温差は、日没前の 15 時頃から開き始め、日没後の 18 時頃に最大となることがわかった。これは、今までの、ヒートアイランド現象は夜明け前に顕著に見られるという報告とは異なる結果である。この原因を探るため、本研究においては、都市部と郊外の熱容量の違いと、上空の放射温度の変化という二つの観点からヒートアイランドについて考察していく。また、モデル実験を行い、その結果も合わせて考察する。

まず、2004 年秋の観測結果から、都市部、郊外を代表する地点をそれぞれ 2 箇所ずつ選び、温度計と放射温度計を設置して約 2 週間観測した。放射温度計は上空に向けて設置し、雲の有無による放射温度の変化を調べた。このデータを回収し、気温の変化、雲の移動等による放射温度の変化と、放射温度に対する気温の応答を見た。また、モデル実験として、京都大学吉田南 2 号館屋上に発泡スチロール片とコンクリート片を置き、それぞれの表面温度、気温、上空の放射温度を観測した。ただし、京都市での観測、モデル実験とも、昼間の温度変化は日射が関係してくるので、上空の放射温度の気温への影響のみを調べるために、夜間のデータを中心に解析した。

その結果、郊外部では、曇の空に晴れ間が現れ上空の放射温度が下がる際に地上気温が大きく下がり、晴れた空に雲が現れ上空の放射温度が上がる際には地上気温が上がるという、上空の放射温度の変化に対する地上気温の敏感な応答があることが判明した。都市部ではこのような応答は見られなかった。また、モデル実験においても、京都都市観測と同様に、上空の放射温度の変化に対して、地上気温の応答が見られた。特に、発泡スチロール表面の温度変化は非常に大きくかつ敏感なものであった。

今回の観測の結果において、雲の移動などの放射温度の変化による、地上気温への影響は、郊外でよく見られたが都市部ではまったく見られなかった。同様の変化は、モデル実験においても、発泡スチロールの表面温度に大きく現れた。このように、上空の放射温度の変化に対する地上気温の応答に、郊外と都市部で違いが現れたのは、郊外の地表面は熱容量が小さく、都市部の地表面は熱容量が大きいためだと考えられる。郊外の地表面は、上空放射温度の短時間の変化にも十分な応答が可能なほど熱容量が小さいことも予測される。今後は、熱容量と地上温度、放射の関係を数値モデルを用いて計算する予定である。