

筑波大学構内のヒートアイランド観測

平田 航 (地球科学専攻)

1. はじめに・目的

ヒートアイランドについての研究は数多く行われているが、小規模都市を対象として研究したものは少ない。本研究では筑波大構内を小規模都市と見立てて気温移動観測を行い、筑波大構内のヒートアイランドの特徴を調査することを目的とする。

2. 使用データ・方法:

- ・緯度・経度トラックデータ (GPS・1秒間隔)
- ・気温データ (熱電対・1秒間隔)

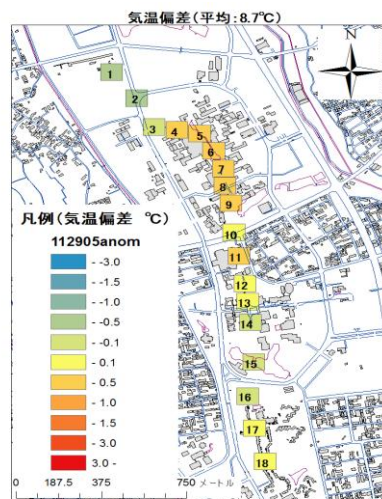
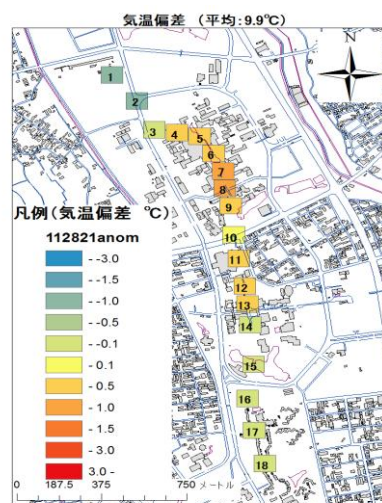
自転車の前方に通風筒と気温計を設置し、2011年11月28日21:00、11月29日5:30に気温移動観測を行う。観測対象は平砂学生宿舎 - 陸域環境研究センター間とし、45分間に2往復する。

記録した気温データをGISでマッピングし、気温の水平分布と筑波大学構内の建物分布の関係や天候による気温変化の違いを考察する。

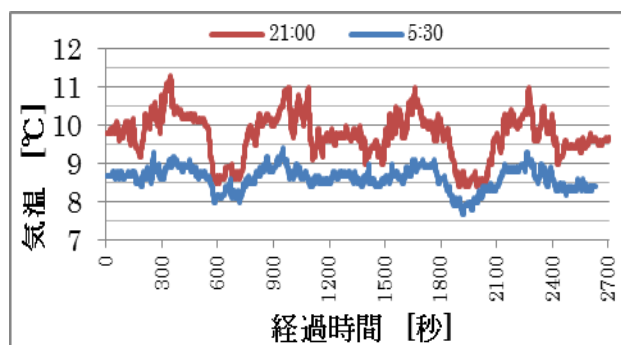
3. 結果・考察

観測当日の天気は曇で、卓越風は西の風約1.5m/sとなっていた。

気温偏差の分布を図1に示す。21:00には第1エリア～中央図書館にかけて特に高温となっているところがあり、逆に陸域環境研究センター周辺で気温が低くなっている。今回の観測において、筑波大学構内でヒートアイランド現象が確認できる。5:30の結果をみると、気温偏差の分布は21:00とよく似ているが、気温差が小さくなっている。図2は移動観測の結果を示したものである。気温が特に低くなっているところが陸域環境研究センター周辺を走行した時間に該当する。これをみると、21:00から5:30にかけて、建物群の気温が約2℃低下するのに対し、陸域環境研究センター周辺の気温低下量は1℃未満となっている。日没後の気温低下でヒートアイランド現象は発生したが、深夜の放射冷却の効果が小さかったため、陸域環境研究センター周辺の気温があまり下がらなかったのだと考えられる。



第1図 気温偏差の分布。地図上にある18の領域で観測された気温データの平均値を示している。(上:2011年11月28日21:00、下:2011年11月29日5:30)



第2図 移動観測結果 (2011年11月28日21:00と11月29日5:30)