

関東平野スケールでみた夏季夜間の冷氣生成域の分布

1073447 山内 恵太
指導教員 成田 健一

1 研究の目的 緑地と水辺では夜間、周辺市街地と比べ低温域（クールアイランド）を形成する。これは植物の蒸散作用による潜熱の放出がされ、温まりすぎた土地を冷やす効果を持っているからである。研究室のこれまでの研究で皇居での冷氣生成が確認されている。今回、広域メトロスを用いて皇居で冷氣生成が起こっている際に関東平野スケールではどのような冷氣生成域の分布が起こるかを把握することを目的とした。

2 観測概要 本研究では小学校の百葉箱を利用した関東平野の高密度気温観測網（広域メトロス）、皇居外苑における冷氣のにじみ出しの実測研究のデータ及びアメダスのデータを利用する。設置地点は首都圏の約 200 校で 10 分毎の気温を収録している（図 1）。

3 結果と考察 広域メトロスのデータは、強制通風無しで測定しているが、最も近いアメダスデータと比較して、系統的に高温となる測定誤差は認め

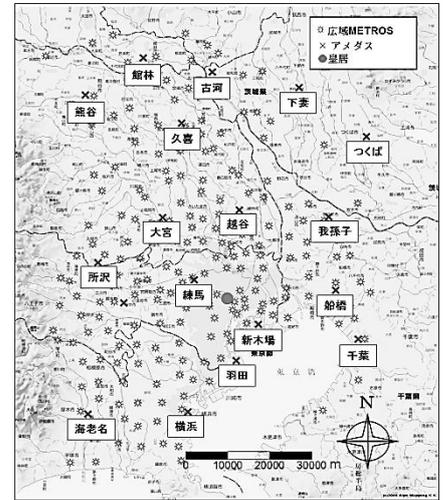


図 1 観測地点

られなかった。皇居外苑における冷氣のにじみ出しの実測研究により皇居（桔梗門）で冷氣のにじみ出しが確認されている 2007 年 8 月 9 日から 10 日夜間を解析対象とした（図 2）。皇居と各点（アメダスのデータを含む）との気温の時間変化を検討した結果、皇居でにじみ出しが確認されている

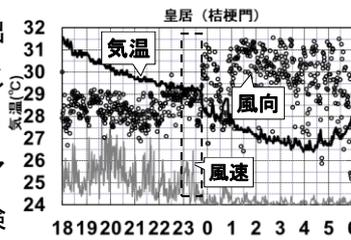


図 2 皇居の気温・風速・風向

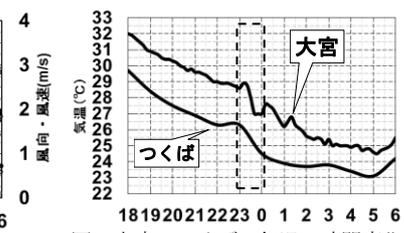


図 3 大宮・つくばの気温の時間変化

時間帯にいくつかの地点で急激な気温低下がみられた（図 3）。また、その前後の時間帯でも同様な急激な気温低下がみられる地点も存在した。しかし、同じ晴天日でも地点によって温度差のばらつきも大きかった。そこで、皇居において冷氣のにじみ出しが確認されている時間帯についての気温分布を検討した（図 4）。大宮・つくばで同時間帯

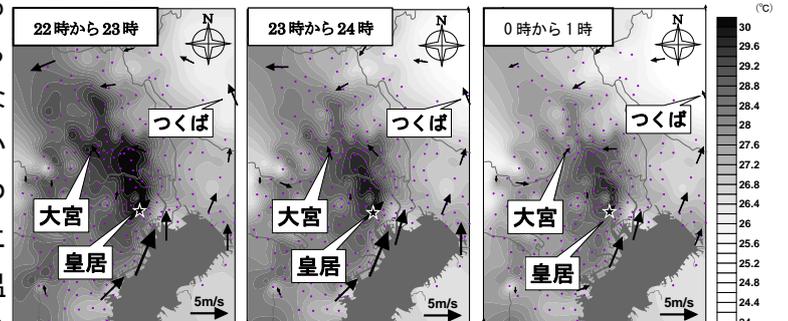


図 4 時間変化の気温分布

に急激な低温化が見られた。大宮では皇居と同じように南風から西風に切り替わり、風が止んで地表面付近に冷氣層が形成された。最近の研究で東風が進入すると低温部が西側に移動することが報告されているので、つくばではその影響を受けての温度低下だとみられる。都心部の放射冷却と思われる気温低下には地点間でばらつきがみられた（図 5）。

4 まとめ 都心部において温度低下のばらつきがでるのは風の影響ではなく各地点での放射冷却による冷氣生成域の有無によるものと思われる。関東北東部では、東風の影響で低温域が西側に移動することによる気温低下と考えられる。沿岸や都心部は海風の影響で低温となっている。

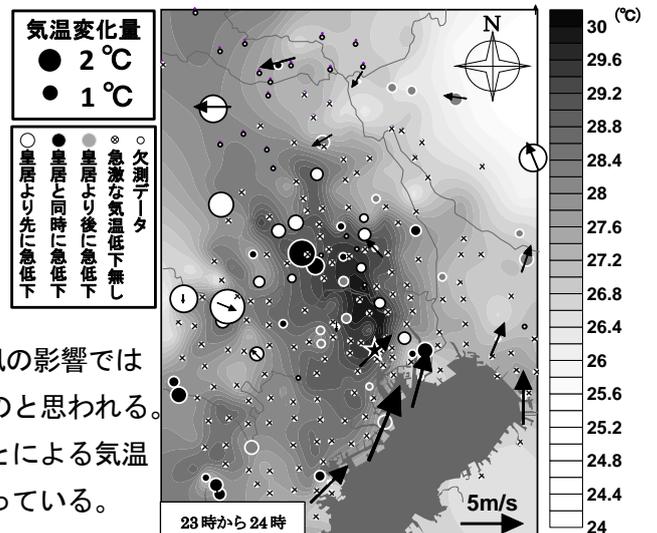


図 5 各測定地点の気温低下量と皇居に対する気温低下の前後