

熱中症リスクからみた都心部の街路空間の気温特性

1073255 澤野 幸子
指導教員 成田 健一

1. 研究目的 近年、ヒートアイランド現象や地球温暖化による影響の一つとして、熱ストレスの増大が指摘されている。熱ストレスの増大は、熱中症リスクを高めている。環境省によれば、東京では気象台の日最高気温が 30 を超える辺りから熱中症による死亡が増え始め、その後気温が高くなるに従って死亡率が急激に増加する。しかし、現段階で気象台が発表している気温では、実際に人間が影響を受ける実在街路の熱環境までの把握は困難である。そこで本研究では、より詳しく人体への影響をみるために東京都心部の街路における気温分布を詳細にし、それをもとに実在街路における熱中症リスクを検討する。

2. 概要 東京都心部の街路の電柱に温度ロガーを設置し、1 分間隔で地上 2.5m における気温測定を行っていた測定データ(2008.7/27~9/29)とアメダス(大手町)の気象データを用いて解析を行った。今回は、気象庁で 33 以上を記録した日で風の特徴のあった 8 月 4、8、15、19 日を中心に解析を行った。

3. 結果と考察 以下、大手町気温と地点気温の差を気温差とする。図 2 は日本橋エリアの気温差標準偏差を表している。大手町が 30 を超える辺りから地点毎の気温差が大きくなる。また風速依存性は見られず、風向では南よりの風で、東成分の風が吹くと気温差が大きくなる。図 3 は地点で温度が最も高く出た日本橋エリアの地点 44 を解析したが、気象条件だけでは原因が特定できず、車などの排熱が関係していると考えられる。図 4、5 は南北道路の東西、東西道路の南北の差を示す。南北道路の東側と東西道路の北側は 32 を超える辺りから大手町より高温となるが、南北道路の西側と東西道路の南側は逆に温度差が小さくなる。これはビルによる日陰の形成が関係していると考えられる。図 6 は 11 時~16 時の時間帯におけるエリアごとの大手町に対する気温差の頻度分布を表している。銀座・築地エリアと日比谷エリア(東側)は顕著に気温差が大きい。また同じエリア内であっても南北通りでは東西で差がある。皇居は比較的気温差は小さい。

4. まとめ 同じ道路内であっても地点毎の気温差が大きいことが分かった。また気温が高くなるにつれて地点毎の気温差のばらつきが大きくなる。更に地点によっては最大 4 近くも気象台気温より高温となることが確認出来た。

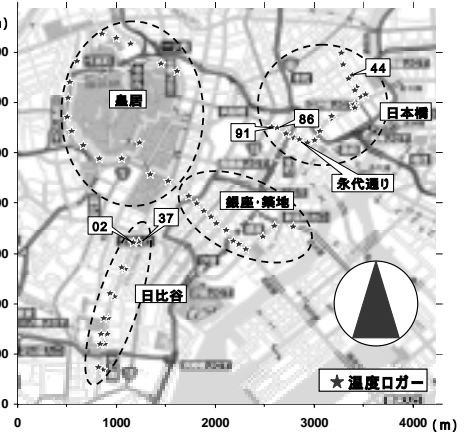


図1 温度計配置図

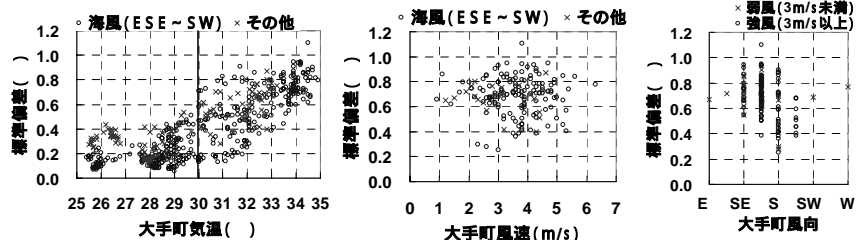


図2 日本橋エリアの気温差標準偏差

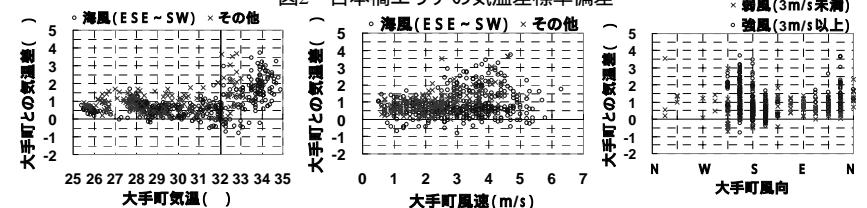


図3 地点 44 の気象条件による解析

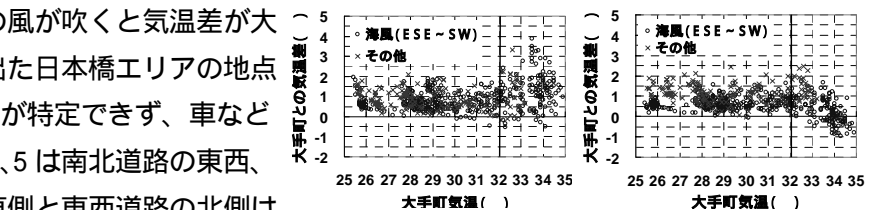


図4 南北道路(日比谷) 東西の温度差

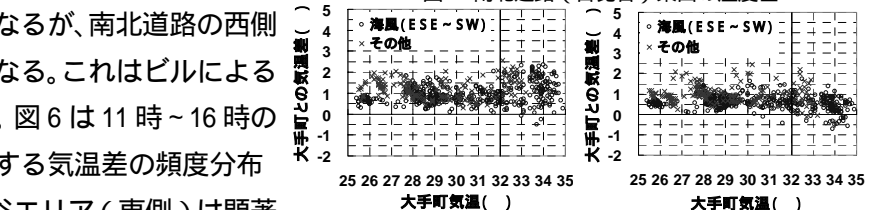


図5 東西道路(永代通り) 南北の温度差

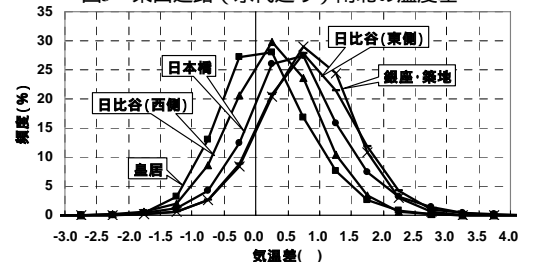


図6 全エリア温度差頻度分布