

# 鶴見川周辺街区における熱環境実測調査

環境科学研究所

内藤純一郎 奥津千里

## 1 はじめに

横浜市において経年的に実施している市内気温観測の結果から、市内各所において顕著な高温化が認められているが、これにはヒートアイランド現象が関与している。また、熱環境の悪化により、熱中症等の健康被害が多発するなど市民生活にも深刻な影響が及んでいる。

横浜市では、「横浜市ヒートアイランド対策取組方針」に基づき、環境保全とまちづくりの両面から市域の地理的、都市機能的特性に応じた様々なヒートアイランド対策の取り組みが行われている。また、本方針における方策のひとつとして、市街地における「風の道」を確保し、利用することによる対策の視点が挙げられている。

一般に、河川流路は周辺市街地よりも粗度が小さいことに起因した陸海風の誘導効果を有するため、都市内において「風の道」を形成し得る。本調査では、鶴見川下流域における周辺市街地への「風の道」の形成の有無、及び熱環境へ与える影響の実態を把握するため、鶴見川下流域周辺の街区密集地域を対象として、温湿度及び風向風速等の実測を行った。

## 2 調査期間

平成 23 年 8 月 16 日 9 時から 18 日 9 時まで。(連続 48 時間)

## 3 調査地域

河川の湾曲部における、街区内への風流入の有無、及びそれが熱環境に与える影響を明らかにするため、鶴見川下流域周辺の街区密集地域(図 1、鶴見区鶴見中央周辺)を選定した。調査地域は、河口域から約 3 km にわたり南北に貫流しているが、潮見橋(図 1 地点 D)から鶴見川橋(地点 A)までの区間で河川が市街地を取り囲むように大きく湾曲し、再び南北方向に流れている。

また、河川を挟み、左岸側は鉄道駅及び幹線道路を配する商業地域が、右岸側には密集した住居地域が広がっており、土地利用形態に大きな違いがみられる。

## 4 調査方法

調査地域の街区内及び河川橋上に 18 か所(図 1 右)を設定し、温湿度計を設置した。また、河川沿いの 3 か所(A, B, D)及び地域内のビル屋上(C)に風向風速計を設置し気象観測を行った。

同時に、調査当日の周辺環境を把握するため、地点 C において調査期間中の日射量を、芦穂橋(地点 B、9)において日中(9 ~ 19 時)における河川水温を測定した。

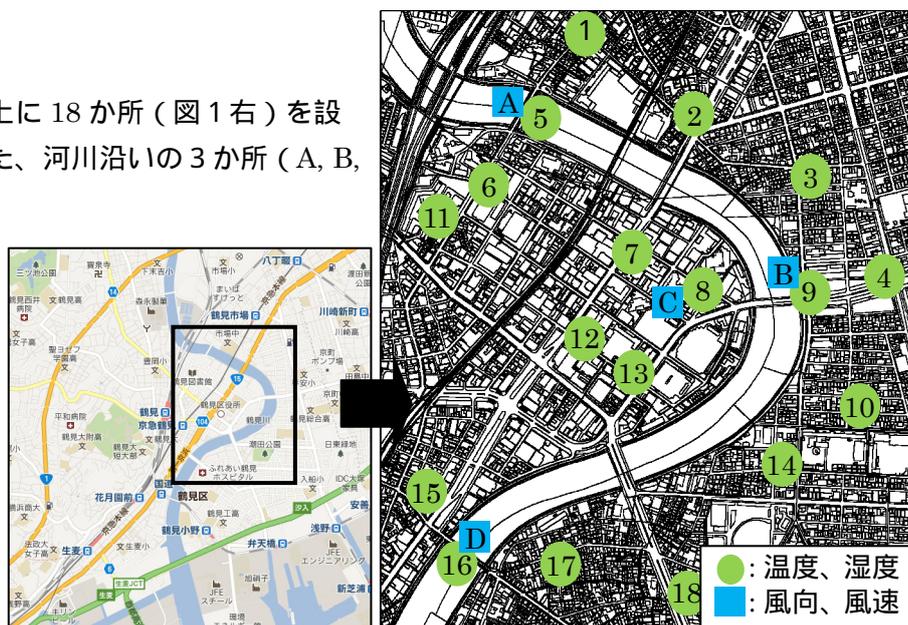


図 1 調査地点及び測定箇所

## 5 結果

### (1) 気温、湿度

日中は、街区密集地域を中心に高温となる地点が確認され、それが夕方まで持続していたが、河川上及び近傍において、気温の上昇が緩和されている箇所がみられた(図2、図4)。その後気温は、夜間に向けて地点間の差を減少させながら低下した。湿度は、各地点において気温変化との逆相関がみられた。

### (2) 風向、風速

河川上及び近傍の3地点、並びに上空の1地点について、調査期間中は昼夜を通して南寄りの風向を観測した。風速は、日中にやや強く、夜間は比較的弱まっていた(図3左)。

### (3) 日射量、水温

調査期間中の天候は安定しており、特に17日は日中を通して日射がみられた。また、水温は16日、17日とも9時~19時までの間、30以上を計測した(図3右)。

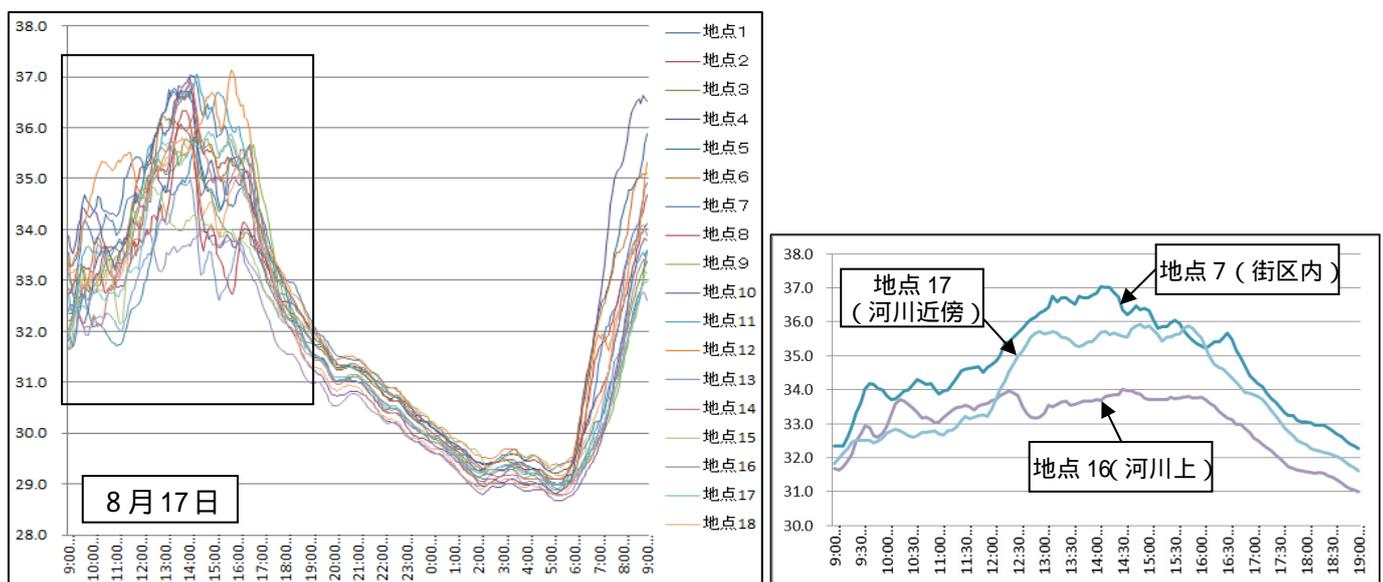


図2 気温の変化(8月17日)(左:全地点 右:河川上地点との比較)

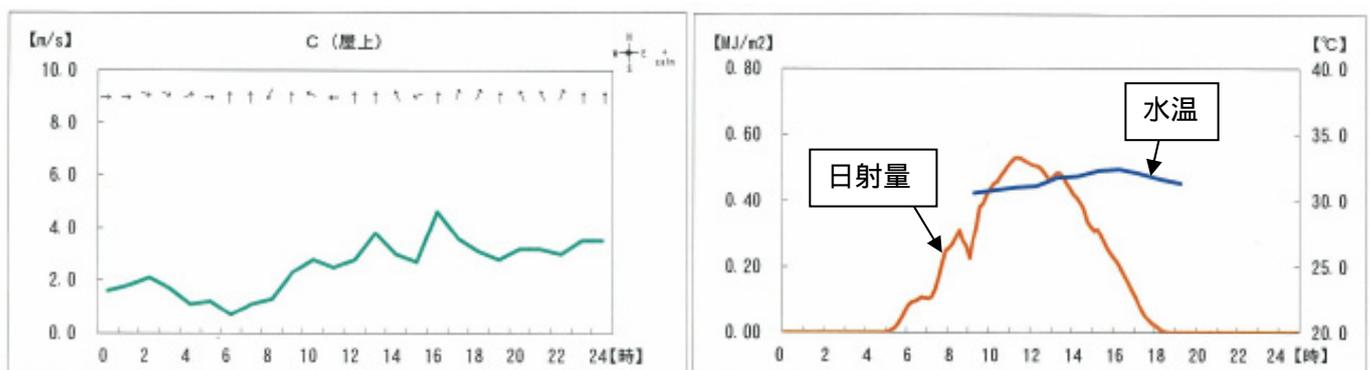


図3 日射量、気温、水温、風向風速の時間変動(8月17日)(左:風向風速 右:日射量、水温)

## 6 考察、まとめ

調査を実施した地域において、日中、街区密集地域では河川上と比べおおむね高い温度を観測し、また、夜間は一様に気温が低下し、地点間の差が小さくなっていた。このことから、調査地域における日中の高温化は、日射による影響(輻射熱の増大)を強く受けているためであると推定された。また、河川上及び周辺地域において、日中の高温化が緩和されている地点がみられたが、夜間においては、街区の気温と均

一化してしまっていた。河川上では日中、夜間を通して風の流れがみられたものの、調査地域における河川水温は夜間にかけても高かった。このことより、対象街区内部における河川の周辺街区に及ぼす冷却効果は、現状では日中のみ、加えて限定された区画に留まっていると考えられる。(図4)

本調査の結果から、局所的な高温及び低温となる地域を特定していくことにより、鶴見川下流域における周辺街区の熱環境の現状、あるいは熱環境悪化の原因が明らかになってきた。今後は、調査結果をもとに市内主要河川による周辺街区への冷却効果の推定を行っていく。

8月17日 0時

8月17日 13時

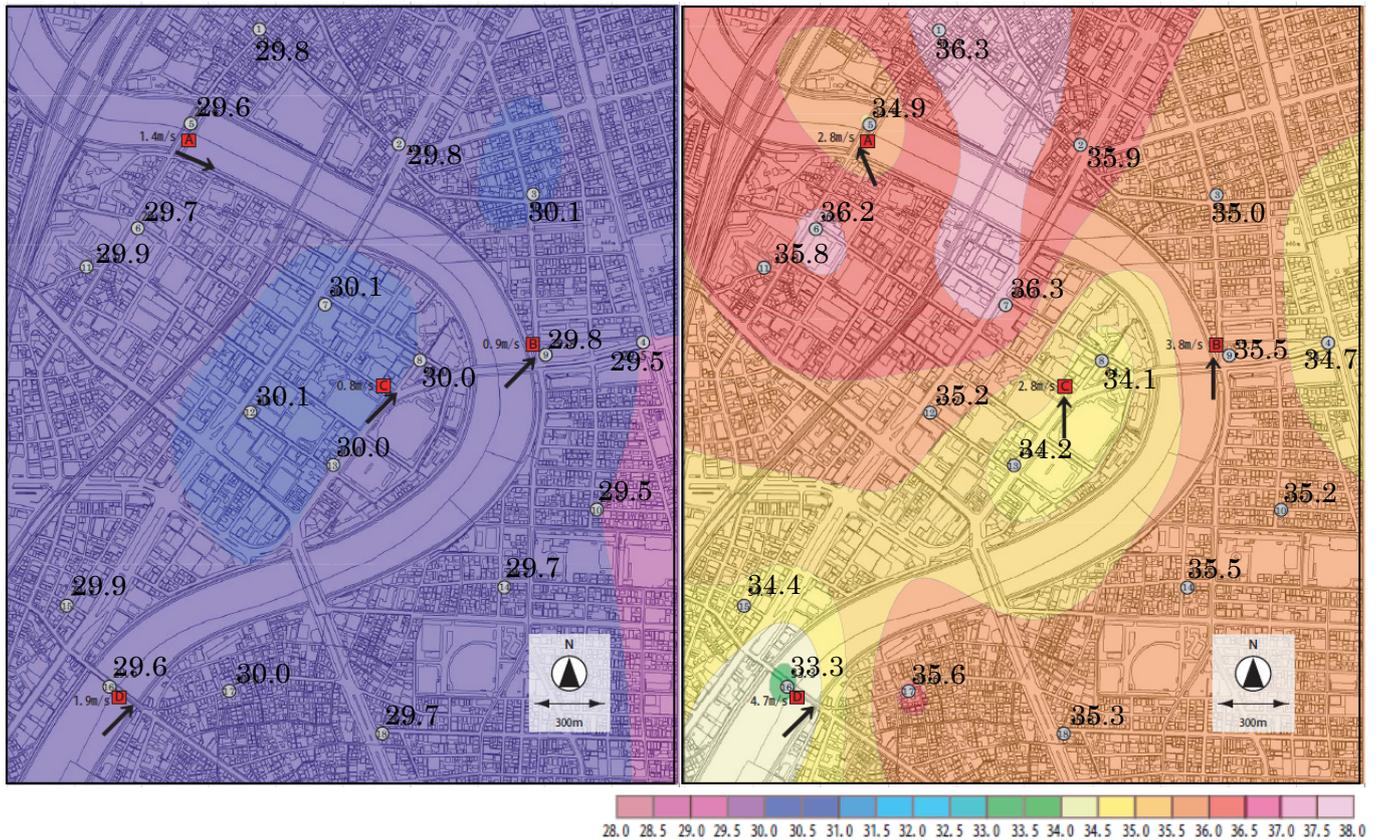


図4 温度コンター図(夜間及び日中)