

横浜市のヒートアイランドに関する調査・取組について

○内藤純一郎、佐俣満夫、奥津千里、片岡雅樹（横浜市環境科学研究所）

横浜市のヒートアイランド対策事業について、環境科学研究所が実施してきた横浜市域におけるヒートアイランドの現状把握及び緩和に向けた調査研究の結果を中心に報告する。また、各種ヒートアイランド対策の普及啓発のため、区局等で実施している各種事業、及び環境科学研究所による技術支援の取組を紹介する。

1 はじめに

大都市圏において、ヒートアイランド現象の影響と思われる種々の問題が生じている。首都圏に位置する横浜市域においても、都市の高温化により生活環境の快適性が損なわれるとともに、熱中症等の健康被害が増加傾向にある。横浜市では、ヒートアイランド対策を効果的に推進するため、平成18年に「横浜市ヒートアイランド対策取組方針」を、平成20年には「横浜市ヒートアイランド対策アクションプラン」を策定し、各種ヒートアイランド対策事業を立案、実施してきた。

これまでのヒートアイランド対策は、熱環境に配慮した都市計画の策定や、緑化の保全、推進といった、まちづくりと連携して「現象の緩和」に向けた取組みが主に行われてきた。あわせて、ヒートアイランドの発生は生活環境に様々な影響を及ぼしているため、効果をより実感しやすい「影響の抑制」の視点を加えていくことが重要になっている。現在、横浜市においても区役所が中心となって、緑のカーテン、打ち水といったヒートアイランド対策事業を展開し、市民に向けた普及及び意識啓発に取り組んでいる。横浜市環境科学研究所（以下「研究所」）では、ヒートアイランド対策に関する調査研究を行うとともに、対策の推進に向け、技術的支援等による区局等と連携した取組みを実施している。

2 横浜市におけるヒートアイランド対策研究の経緯

研究所では、横浜市内におけるヒートアイランドの現状、地域特性等の把握のため、市内気温観測、地域特性の分類、熱環境シミュレーション等の調査研究を実施してきた。また、建物緑化、打ち水等の各種ヒートアイランド対策の効果検証を行い、得られたデータは上述の方針作成時及び施策立案時の基礎資料として活用されてきた。

現在、研究所では市内の熱環境把握のため気温観測調査を継続実施している。それと同時に、市域のより詳細な、街区スケールにおける熱環境の現状把握及び改善に向けた方策検討のため、街区の熱環境調査を実施している。

3 実測観測結果からみた横浜市域における熱環境の分布

3.1 市内気温観測調査

研究所では、平成14年から市内における気温観測を進めており、平成23年夏季（7～8月）は市内74地点において気温観測を行った。図1に、平成23年夏季の気温観測結果として、真夏日及び熱帯夜の日数分布を示す。

これらの観測データを用いて、市内における気温の分布によるヒートアイランド発生状況を解析したところ、横浜市では夏季、市内北部地域（港北区、都筑区等）において真夏日が頻発するなど、日中の高温化が発生し、一方で、熱帯夜は臨海地域（鶴見区、西区等）において多発していた。この傾向は、年ごとの夏の暑さに関わらず発生しており、横浜市域における、ヒートアイランドの影響による熱環境分布の特性が明らかになってきた。

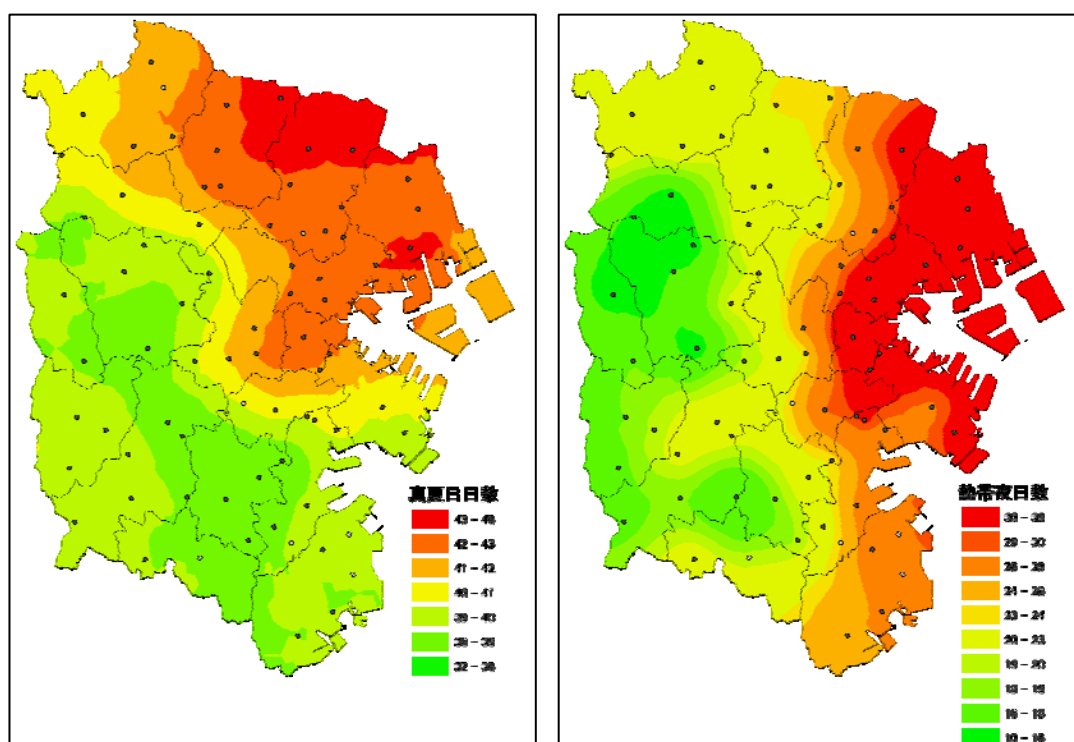


図1 平成23年夏季（7～8月）における横浜市内の熱帯夜（左）及び真夏日（右）の日数分布

3.2 市内街区密集地域における熱環境調査

横浜市内でヒートアイランドが発生している地域のうち、住宅、商業地等の街区密集地域における詳細な熱環境の把握、及びヒートアイランド対策の要素として考えられている「風の道」の導入可能性について検討を行うため、平成22、23年夏季に河川周辺街区において熱環境実測調査を行った。その結果、日中における街区中の気温は、河川上及びその近傍において昇温の抑制がみられたが、周辺街区への風の流れが一樣でないことなどから、「風の道」の効果による熱環境緩和効果は確認できなかった。また、夜間における気温の分布は、測定地点によらず一様に気温が低下しており、測定地点による差

は見られなかった。街区密集地域における日中の高温化は、直射日光を受けたコンクリート面が周囲にある地点において強い傾向がみられるなど、測定地点における周辺の放射環境の影響を強く受けることが推測された。

図2に、平成23年度に実施した鶴見川下流域（鶴見駅周辺）街区における熱環境実測調査の結果として、夜間及び日中における気温分布図を示す。

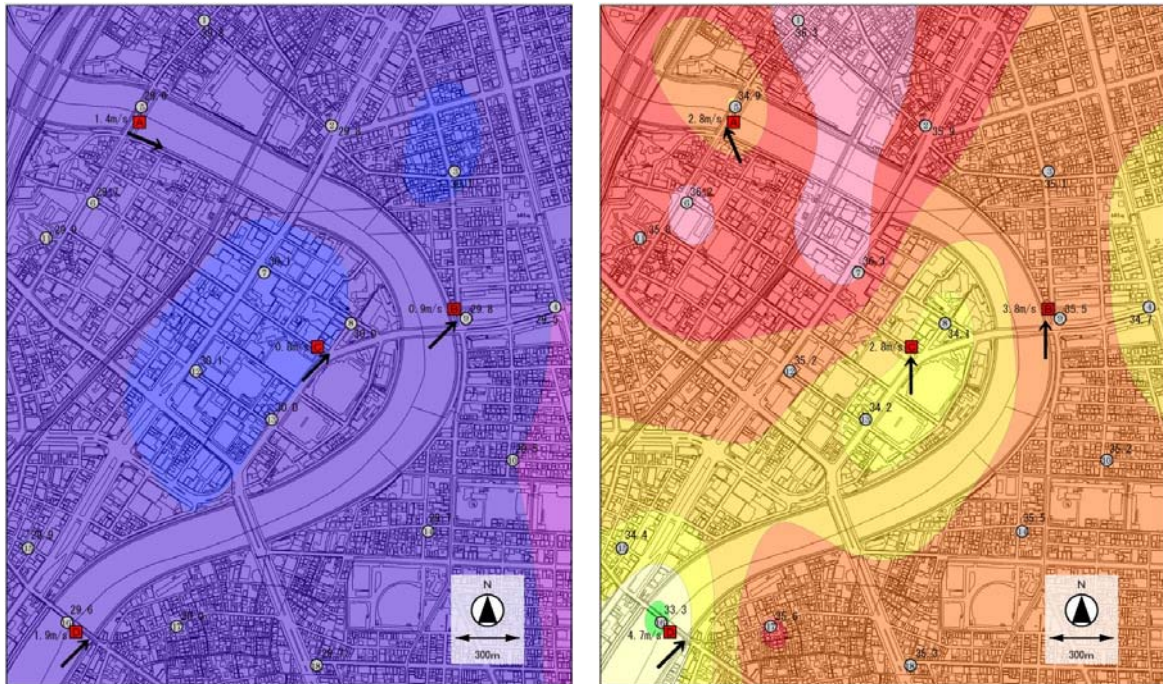


図2 鶴見川下流域周辺街区における熱環境分布（平成23年8月17日）
左：0時 右：13時

4 ヒートアイランド対策事業の推進に向けた研究所の取組

研究所は、ヒートアイランド対策に係る調査研究を行い、市民に向けた成果の情報提供、発信により、ヒートアイランド対策に係る意識啓発に努めている。また、市各区局において実施されている対策事業（表1）に対する技術的な支援、あるいは対策の効果について効果測定を行い、横浜市のヒートアイランド対策の取組推進に寄与している。一例として、家庭等で手軽に取組めるヒートアイランド対策である「緑のカーテン事業」における、研究所の事業所管部署（区役所等）との連携の構図を図3に示す。

表1 横浜市各区局におけるヒートアイランド対策の取組事例

対策メニュー	実施区局（取組例）
施設等緑化推進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 神奈川、南、港北、青葉区等（庁舎等での緑のカーテン設置） ・ 泉、瀬谷区等（校庭の芝生化） ・ 磯子区（グリーンカーテンコンテスト）
打ち水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 西、中区、各区土木事務所等（打ち水イベントの開催）
地表面被覆改善	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路局（すず風舗装の整備）

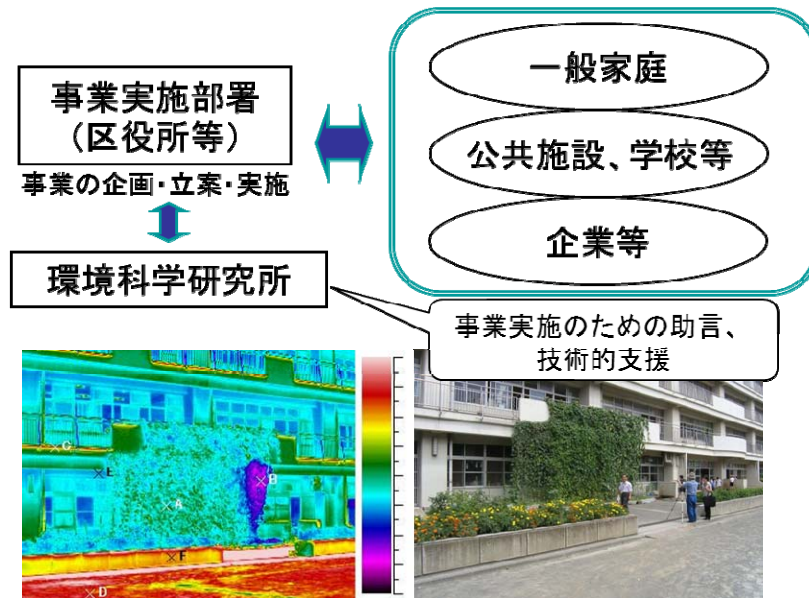


図3 事業実施部署との連携事業（緑のカーテン事業）

5 おわりに

横浜市は、平成23年度に策定した「新たな「横浜市環境管理計画」」においてヒートアイランド対策の推進を掲げており、その中で、ヒートアイランドの緩和により市民が快適に生活できることを2025年度までの環境目標として設定している。前述のとおり、ヒートアイランドの発生に伴う高温化は、熱中症等の市民への直接的な影響を及ぼすため、今後も取り組むべき課題であると考えます。

また、ヒートアイランドの解消、緩和に向けた各種取組みは、都市の高温化を抑制する効果のほか、省エネや地球温暖化対策に対しても効果が期待でき、環境改善を推進するうえで有力なツールになり得る。今後、研究所では気温観測等による横浜市内の熱環境モニタリングの継続的な実施や、市民に対する（熱的な）快適空間についての情報を提供していきたい。

引用文献

横浜市環境創造局（2006） 横浜市ヒートアイランド対策取組方針

環境省（2009） ヒートアイランド対策ガイドライン

八都県市（現、九都県市）首脳会議環境問題対策委員会（2007） 「風の道」に関する調査・研究業務調査報告書

横浜市（2011） 新たな「横浜市環境管理計画」