

暮らしやすいまちづくりに向けたまちなかの暑さ対策事例集

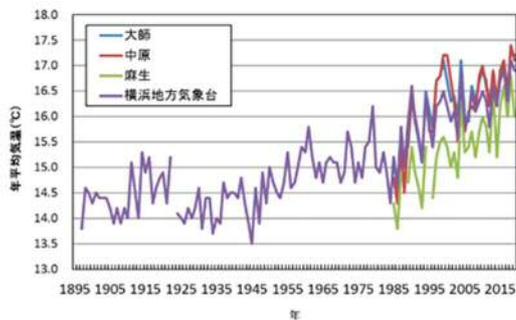
【概要版】

気候変動の影響は、今まさに私達の生活に大きな影響を与えています。川崎市においても、年平均気温の上昇や猛暑日や熱帯夜の増加が見られ、人工排熱の影響やヒートアイランド現象の出現による高温化の持続など、私達が夏に感じる暑さは厳しさが増し、熱中症搬送患者が増加するなど、私達の生活空間であるまちなかが暮らしにくくなりつつあります。

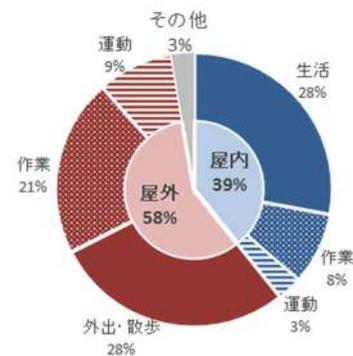
本事例集は、まちなかの暑さ対策を推進することを目的として作成し、暑さ対策の考え方、手法、ポイントを示すとともに、川崎市の特徴を踏まえて汎用シチュエーション及び場所別に暑さ対策技術を取りまとめ、更には専門的な情報も紹介しています。本事例集を参考に暑さ対策の導入が進むことで、気温の上昇や熱中症の増加などの気候変動影響への適応にもつながります。

1 暑さの現状と将来予測

川崎市の年平均気温は、中原で35年あたり1.8℃と最も上昇しています。また、令和元年5月～9月の期間に市内において熱中症で救急搬送された人数は415人で過去3番目の多さであり、そのうち重症者数は21人と過去最高になった。救急搬送者の発生場所は、屋外における発生が過半数を占めています。

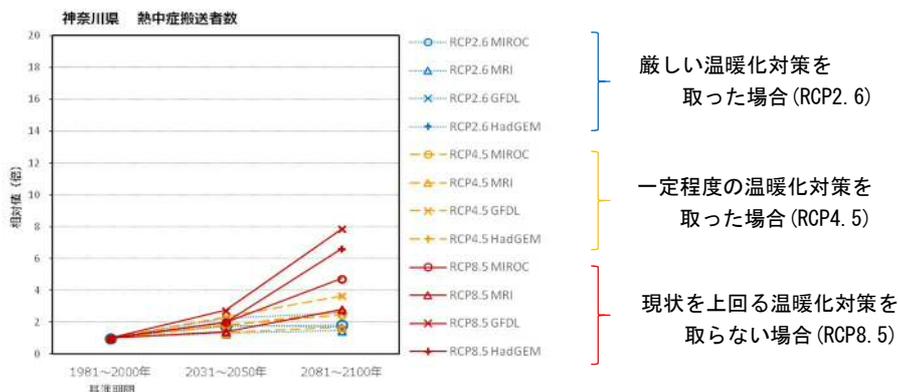


年平均気温の経年変化（川崎市及び横浜気象台）



活動別の熱中症救急搬送者数（割合）

神奈川県では、現状を上回る温暖化対策をとらない場合、21世紀末（2081～2100年）には、熱中症緊急搬送者数が、基準期間（1981～2000年）のおよそ2～8倍に増加する予測が示されています。



神奈川県の熱中症搬送者数の将来予測

2 暑さ対策の手法

人は夏季の屋外で、日射を受ける、熱くなった道路を歩く、建物からの排熱や蓄熱の影響を受けるなど、様々な方向からの熱を受けて暑さを感じるため、暑さ対策の手法は4つに分類することができます。

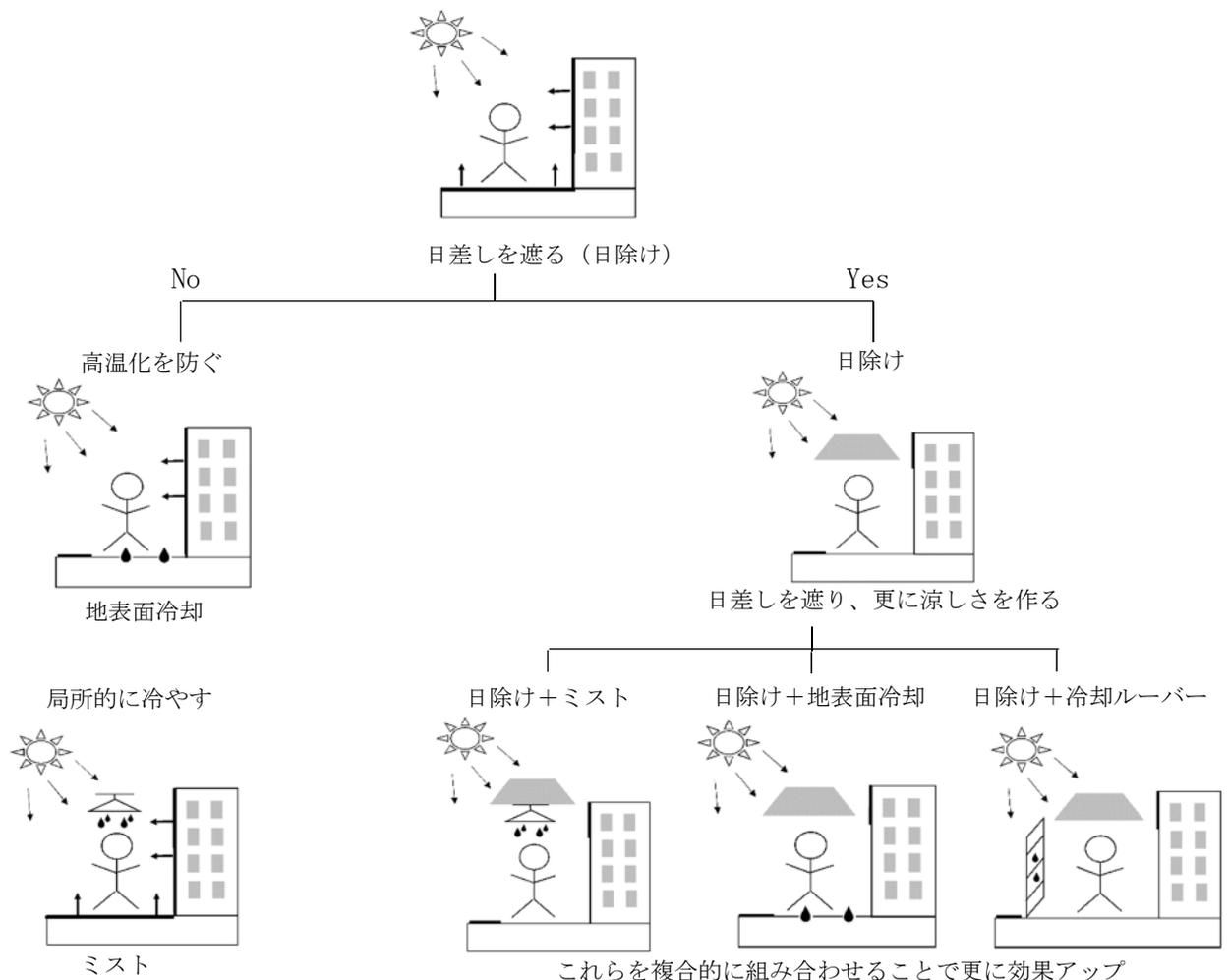
1	うえ	日除けや樹木等による日射の低減 (日陰の創出)
2	した	舗装面(道路)の改善や芝生を植える等による地表面の高温化抑制・冷却
3	よこ	壁面緑化や建物からの排熱や蓄熱の緩和等による壁面の高温化抑制・冷却
4	まんなか	ミストや送風ファン等による人のまわりの空気の冷却や体の冷却



暑さ対策の考え方
(環境省「まちなかの暑さ対策ガイドライン」より)

3 暑さ対策のポイント

夏の暑い時間帯に屋外を歩くと、日除けの下や木陰の方が、また、アスファルト舗装より芝生の方が涼しく感じます。日除けだけでなくそこにミストや送風ファンなどを複合的に組み合わせると更に涼しく感じることができます。このように暑さ対策の効果を高めるためには組み合わせが重要です。



4 まちなかのシチュエーション別の暑さ対策事例

私達はまちなかの様々なシチュエーションや場所で熱の影響を受けています。ここでは、まちなかの代表的なシチュエーション別の効果的な暑さ対策メニューと組み合わせの一例を紹介します。その他の事例は本編をご覧ください。

○導入シーンは、既存の施設改修等が多く見込まれることから3つに分類した。

新	：新規の計画・開発時に導入することが望ましい暑さ対策
改	：既存の施設改修時であっても導入することができる暑さ対策
置	：既存の施設に追加で設置することができる暑さ対策

○推奨レベルは、暑さ対策の効果、導入のお手軽度及び汎用性等を総合的に判断して「☆」の数で示す。(工事・設置費は判断の中にも含まれません。)

(1) 商業・業務施設(広場/休憩スポット)

<効果的な暑さ対策>

導入シーン	対策メニュー	推奨レベル
新 改 置	日除け	☆☆☆
新 改	地表面緑化(芝生、植樹)	☆☆
新 改	地表面保水化(保水性舗装)	☆
新 改 置	微細ミスト	☆☆
新 改 置	送風ファン	☆☆
新 改 置	冷却ベンチ	☆☆



<暑さ対策の組み合わせ例>

組み合わせ例	推奨レベル
日除け+微細ミスト+送風ファン	☆☆☆☆☆
日除け+微細ミスト+地表面対策(緑化、保水化)	☆☆☆☆☆
日除け+冷却ベンチ	☆☆☆☆
地表面対策(緑化、保水化)+冷却ベンチ	☆☆☆

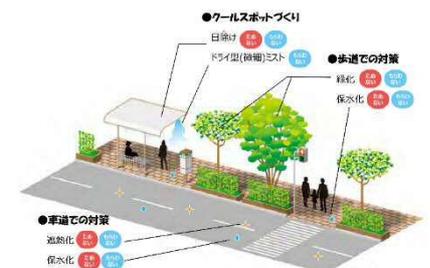
(2) 道路(歩道)

<効果的な暑さ対策>

導入シーン	対策メニュー	推奨レベル
新 改 置	樹木・藤棚(パーゴラ)による日陰創出	☆☆☆
新 改 置	日除け	☆☆☆
新 改 置	微細ミスト	☆☆
新 改	地表面遮熱化(遮熱性舗装)	☆
新 改	地表面保水化(保水性舗装)	☆

<暑さ対策の組み合わせ例>

	組み合わせ例	推奨レベル
1	日除け+微細ミスト	☆☆☆☆
2	日除け+地表面保水化	☆☆☆☆



5 暑さ対策技術一覧

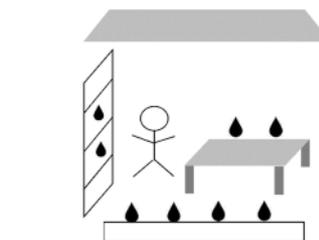
暑さ対策技術一覧を「うえ」「した」「よこ」「まんなか」に分類して示す。

対策手法	対策技術（対策メニュー）	対策手法	対策技術（対策メニュー）
 日射の低減 日陰の創出	1 樹木・藤棚（パーゴラ）	 壁面等の高温化抑制 壁面等の冷却 建物からの排熱緩和 風通し	7 壁面緑化
	2 日除け		8 壁面保水化・親水化
	3 壁面・窓面再帰反射化		9 建物の屋上緑化
 地表面の高温化抑制 地表面の冷却	4 地表面保水化		10 建物からの排熱緩和
	5 地表面遮熱化		11 建物からの排熱位置の工夫
	6 地表面緑化		12 建物からの排熱負荷の平準化 (排熱のピークシフト)
 空気の冷却 体の冷却			13 風通し向上
			14 微細ミスト（ミスト発生器）
			15 送風ファン
			16 冷却ベンチ
			17 打ち水
			18 水辺の創出

6 効果的な暑さ対策組み合わせ事例

たくさんの暑さ対策技術がある中で、より涼しいと感じるために複合的に組み合わせることが必要です。効果的な事例としてバス停に「日除け」「保水性ブロック・水景施設」「冷却ルーバー」「冷却ベンチ」の導入について紹介します。

- ① 日除けで日射を遮ります。
- ② 地表面対策で地面の高温化を防ぎます。
- ③ 冷却ルーバーで壁面を冷やします。
- ④ 冷却ベンチで体を冷やします。



埼玉県熊谷市役所前バス停
(環境省「まちなかの暑さ対策ガイドライン」より)

7 効果的な暑さ対策技術の導入を検討する場合には...

下記ホームページURL若しくはQRコードに「暮らしやすいまちづくりに向けた街中の暑さ対策事例集 2021年3月」(PDFファイル:2.7MB)へのリンクがありますので、ご参照ください。

URL <https://www.city.kawasaki.jp/300/page/0000128152.html>



発行：川崎市環境局環境総合研究所（川崎市気候変動情報センター）
〒210-0821 川崎市川崎区殿町3-25-13 川崎生命科学・環境研究センター（LiSE）3階
電話：044-276-8964