

1. 街路空間等における適応策導入手法に関する調査

「まちなかの暑さ対策ガイドライン（案）」（以下、「ガイドライン案」という。）を作成するため、以下の各項目の検討を行った。

1.1 適応策の評価手法等の検討

適応策の対策効果は体感温度指標で評価するが、標準有効温度（SET*）や湿球黒球温度（WBGT）を用いて対策効果を事前に把握するためには詳細なシミュレーション等が必要になる。そこで、専門的な技術等を有していなくても適応策の効果を把握するための手法として、「簡易体感温度」の計算方法等を検討した。

検討結果はガイドライン案の巻末参考資料としてとりまとめた。

なお、 ΔMRT 簡易計算式による放射環境の改善効果（ ΔMRT ）が人に対して危険側の評価にならないことをシミュレーションを用いて検証した。検証には A&A 社 ThermoRender 4 Pro を用いた。

検証は以下の 3 つのケースで実施した。

Case1：歩道の保水化

Case2：樹木による緑陰化

Case3：樹木による緑陰化と路面への打ち水

気象条件は以下のとおりとした。

2000 年版標準年拡張アメダス気象データから、日射量が多く、風が穏やかな 8/24 の気象データを用い、評価は 12 時とした。

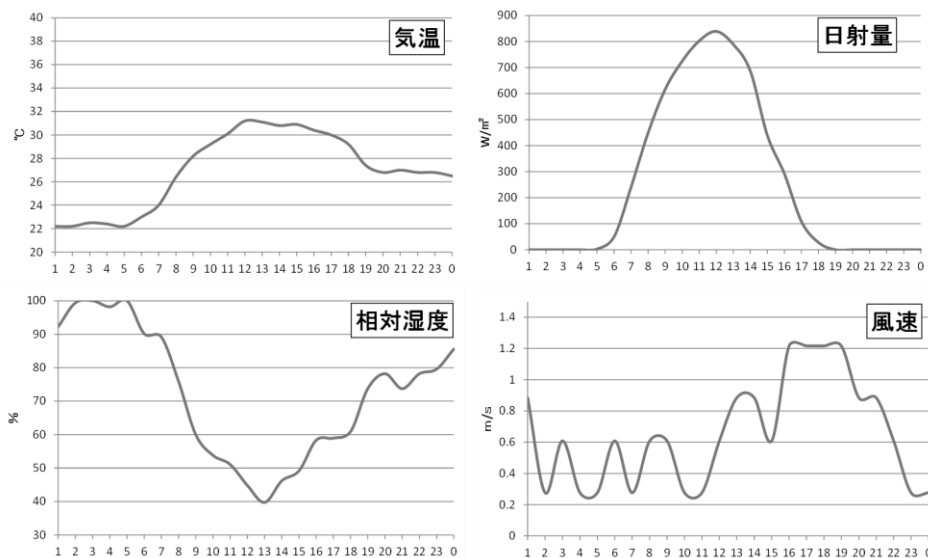


図 1.1 シミュレーションに用いた気象データ

以下に評価時（12 時）の気象データを示す。

- ・ 気温：31°C
- ・ 全天日射量：840W/m²
- ・ 相対湿度：45%
- ・ 風速：0.6m/s（高さ 1.1m に補正）

1) 歩道の保水化

条件：歩道幅 4m、歩道延長 20m に保水性ブロックを整備し保水化、初期表面温 50℃の歩道の温度が 10℃低下する。
 評価点は、歩道の中央、高さ 1m とする。

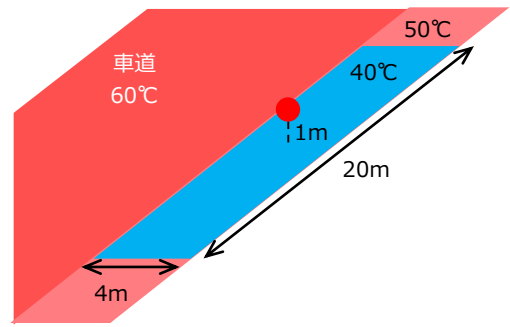


図 1.2 歩道の保水化の計算条件

① ΔMRT 簡易計算式による効果分析

【歩道の保水化】

縦横比 1 の場合の 80 m²の面の見える割合 0.41 (対策面までの距離 1m)

対策面の縦横比 5 で面の見える割合が 25%小さくなり、対策面の見える割合は 0.308

ΔMRT_L (歩道の保水化) は、 $0.8 \times 0.308 \times (-10^\circ\text{C}) \approx -2.5^\circ\text{C}$

② シミュレーターによる効果予測

シミュレーションで MRT を計算したところ、対策前は 69.1℃、対策後は 66.2℃となり、ΔMRT は以下のようになった。

$$\Delta MRT = 66.2 - 69.1 = -2.9^\circ\text{C}$$

簡易計算式の結果は、シミュレーションとくらべて 1 割程度低く、安全側の評価となっていた。

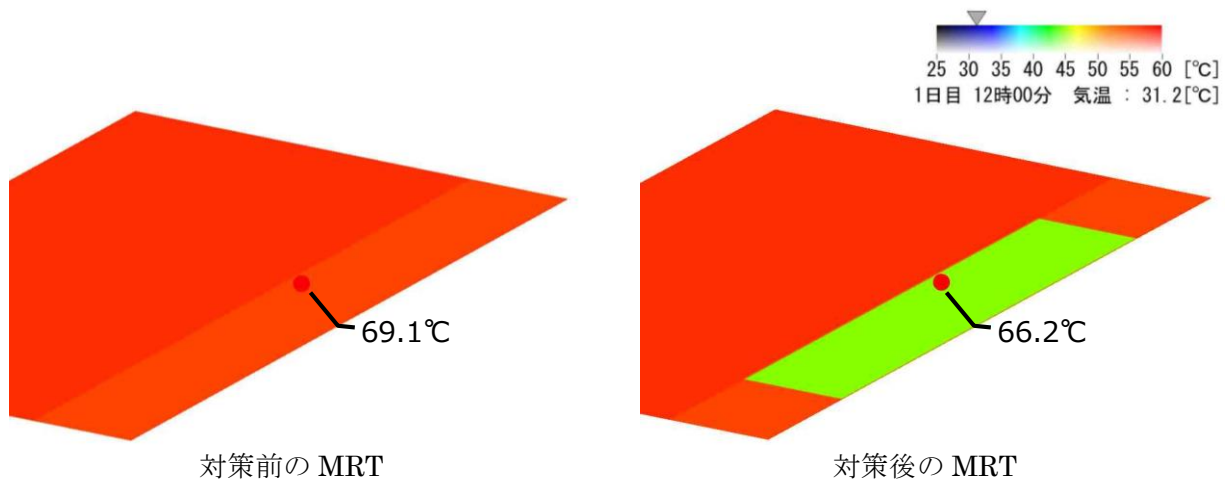


図 1.3 シミュレーションによる MRT 分布 (歩道の保水化)

2) 樹木による緑陰化

条件：直径が 5m の樹冠（日射透過率 0.05）が頭上を覆い、木陰となる路面温度が 55℃ から 31℃ に低下する。頭上の葉っぱの温度は気温相当とする。樹冠の下面は地上 2.5m とし、評価点は地上 1m で樹冠下の中央とする。

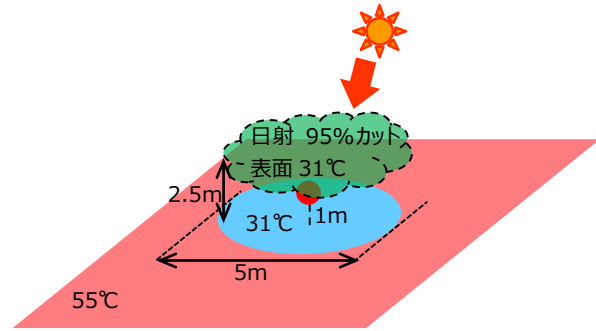


図 1.4 樹木による緑陰化の計算条件

① Δ MRT による効果分析

【樹冠による日射遮蔽】

短波放射の低減量 $798\text{W}/\text{m}^2$ ($840\text{W}/\text{m}^2 \times (1 - 0.05)$)

ΔMRT_s は、 $0.02 \times (-798) \approx -16^\circ\text{C}$

【路面の表面温度低下】

木陰面（約 20m^2 ）の見える割合 0.3（路面までの距離 1m）

ΔMRT_L （日陰面）は、 $0.8 \times 0.3 \times (-24^\circ\text{C}) \approx -5.7^\circ\text{C}$

【MRT 合計】

$\Delta\text{MRT} = -16^\circ\text{C} - 5.7^\circ\text{C} = -21.7^\circ\text{C}$

※ただし、通常、天空の温度は気温より低いが、ここでは簡便に気温相当と仮定した。

② シミュレーターによる効果予測

シミュレーションで MRT を計算したところ、対策前は 71.1°C 、対策後は 44.8°C となり、 ΔMRT は以下ようになった。

$\Delta\text{MRT} = 44.8 - 71.1 = -26.3^\circ\text{C}$

簡易計算式の結果は、シミュレーションとくらべて 17%程度低く、安全側の評価となっていた。

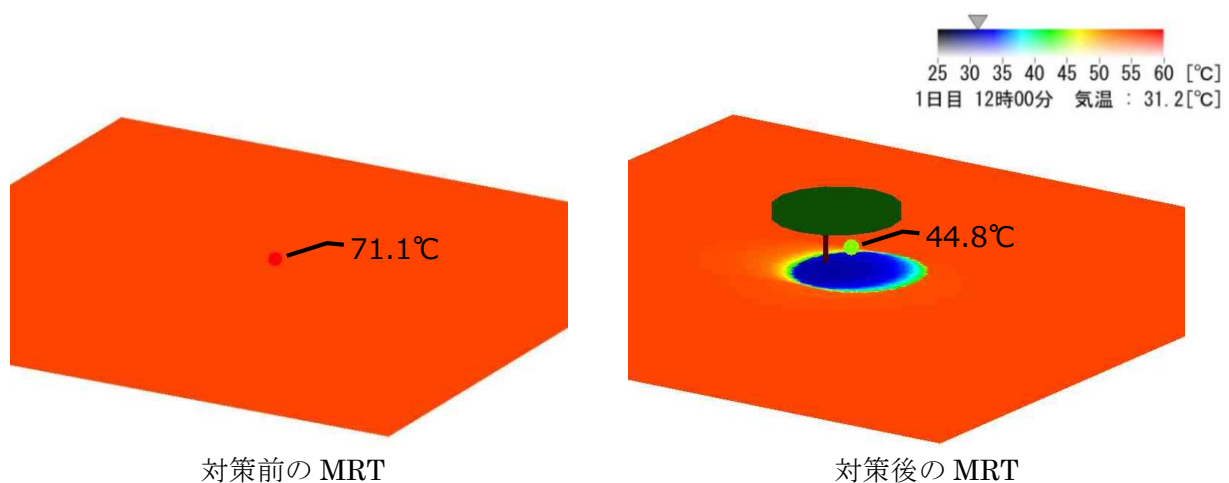


図 1.5 シミュレーションによる MRT 分布（樹木による緑陰化）

3) 樹木による緑陰化と路面への打ち水

条件：直径が5mの樹冠（日射透過率0.05）が頭上を覆い、樹木の下路面5m×5mの範囲に打ち水をした。木陰で打ち水をした路面温度が55℃から26℃に低下し、日向で打ち水した路面は55℃から10℃低下した。樹冠の下面は地上2.5mとし、評価点は地上1mで樹冠下の中央とする。

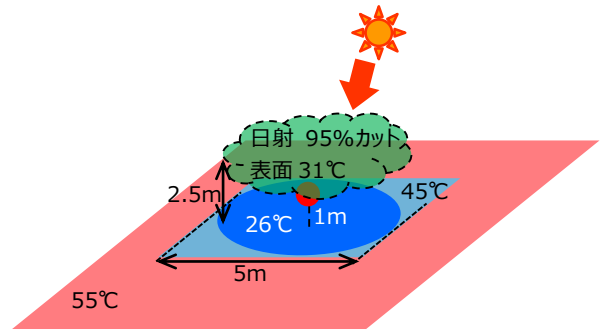


図 1.6 緑陰化と路面への打ち水の計算条件

① ΔMRT による効果分析

【樹冠による日射遮蔽】

短波放射の低減量 798W/m^2 ($840\text{W/m}^2 \times (1 - 0.05)$)

ΔMRT_s は、 $0.02 \times (-798) \approx -16^\circ\text{C}$

【路面の表面温度低下】

木陰面でかつ打ち水した面（約 20m^2 ）の見える割合 0.3（路面までの距離 1m）

ΔMRT_L （日陰+打ち水面）は、 $0.8 \times 0.3 \times (-29^\circ\text{C}) \approx -7^\circ\text{C}$

日向で打ち水した面の見える割合は、打ち水面 25m^2 の見える割合が 0.32 に対し木陰面でかつ打ち水した面の見える割合が 0.3 であるから、 $0.32 - 0.3$ で 0.02（路面までの距離 1m）

ΔMRT_L （日陰面）は、 $0.8 \times 0.02 \times (-10^\circ\text{C}) = -0.016^\circ\text{C}$

【MRT 合計】

$\Delta\text{MRT} = -16^\circ\text{C} - 7^\circ\text{C} - 0.016 \approx -23^\circ\text{C}$

※ただし、通常、天空の温度は気温より低いが、ここでは簡便に気温相当と仮定した。

② シミュレーターによる効果予測

シミュレーションで計算したところ、対策前は 71.1°C 、対策後は 44.8°C となり、 ΔMRT は以下のようになった。

$\Delta\text{MRT} = 43.7 - 71.1 = -27.4^\circ\text{C}$

簡易計算式の結果は、シミュレーションとくらべて 16% 程度低く、安全側の評価となっていた。

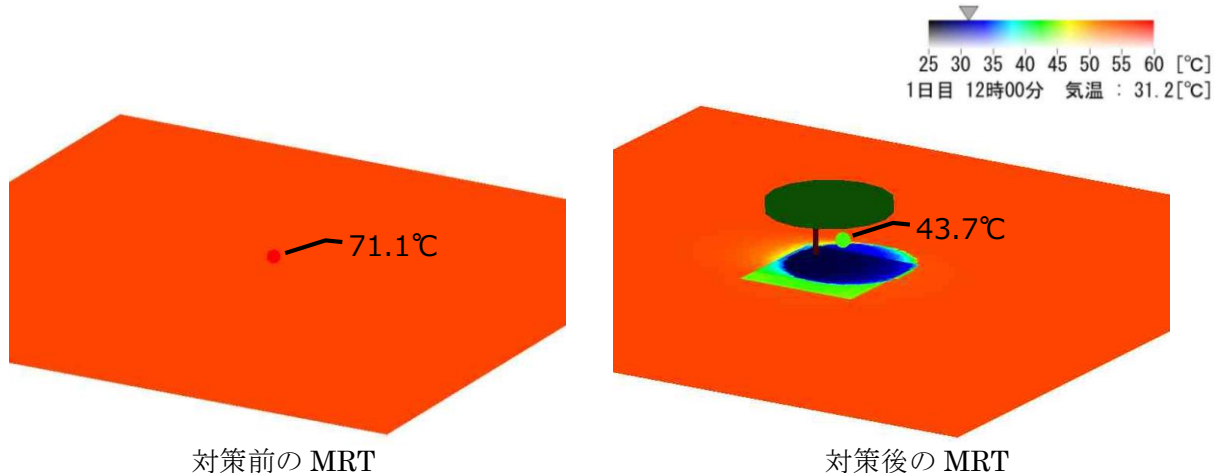


図 1.7 シミュレーションによる MRT 分布（樹木による緑陰化と路面への打ち水）

1.2 暑熱環境の現況把握手法の検討

ガイドライン案の作成にあたり、日射環境下における温熱環境の測定手法について、以下の4つの文献等を収集し、気温や放射環境の測定手法についてガイドライン案に記載した。

○ISO7726 (1998) Ergonomics of the thermal environment – Instruments for measuring physical quantities

Annex B Measurement of the mean radiant temperature

Annex G Measurement of operative temperature

○VDI (ドイツ技術者協会規格) 3787 Part 2 Environmental meteorology – Methods for the human biometeorological evaluation of climate and air quality for urban and regional planning at regional level

Annex A : Determination of the mean radiation temperature

○気象庁、気象観測ガイドブック (2012年12月)

○日本建築学会、室内温熱環境測定基準・同解説、AIJES-H002-2008

実測した熱環境データから標準有効温度 (SET*) を計算する方法について、以下の文献等を収集し、ガイドライン案に記載した。

○空気調和・衛生工学会、新版 快適な温熱環境のメカニズム (2006年3月)

付録1 : ASHRAE SET*演算ソフト

シミュレーションツールを用いた体感温度の把握手法について、以下の文献等を収集し、ガイドライン案に記載した。

○国土交通省 国土技術政策総合研究所 都市局、都市の熱環境対策評価ツール 操作マニュアル (2014年8月)

1.3 効果の分かりやすい表現方法の検討

適応策の効果を視覚的に分かりやすく表現するため、検討会での有識者等からの意見を踏まえ、パースや模式的なイラスト等を作成した。

パースについては、複数の技術を組み合わせ、それぞれの効果を彩色や模式的な光の反射表現等を工夫して作成した。



高反射性の日除けと微細ミスト、保水性ブロックによるバス停を表現した。



樹木の葉を模した熱くならない日除けと水が滴る冷却ルーバーによる休憩所を表現した。



再帰反射性のガラス面とブロック、車道からの放射熱を遮蔽する緑化フェンスによる歩行空間を表現した。



高反射性のテントと親水性の冷却不織布による側面からなる救護 TENT を表現した。

図 1.8 パースによる適応策効果の表現方法

また、模式的なイラストについては、ガイドライン案で各種対策技術の効果を視覚的に表現する際に適したものを作成した。9つの技術について、文字とイラストで表現した。

<p>1. 樹冠・藤棚等による緑陰</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① 樹冠が日射を遮る（日射透過率は樹種や植栽の密度等により異なる）。 ② 樹冠で陰になる路面・壁面温度の上昇が抑制され、赤外放射が低減する。 ③ 蒸散作用等により日射を受けても樹冠が熱くならないため、上部からの赤外放射が少ない。 	
<p>2. 人工日除け</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① 日除けが日射を遮る（日射透過率は製品により異なる）。 ② 日除けで陰になる路面・壁面温度の上昇が抑制され、赤外放射が低減する。 ③ 日除け部分が熱くなりにくい製品では、日除け素材からの赤外放射が少なく、体感温度低減の効果が大きい。 	
<p>3. 壁面等の再帰反射化</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① 再帰反射化した窓・壁面で、日射の一部を上空方向に反射させる。 ② 歩行空間へ反射する日射が低減する。 ③ 路面に当たる日射が減り、路面温度の上昇が抑制され、赤外放射が低減する。 	
<p>4. 地表面等の保水化</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① 雨や散水によって供給された水分が蒸発する際の気化熱で、路面温度の上昇が抑制され、赤外放射が低減する。 ただし、路面温度の上昇を抑制する効果は、路面の湿潤の程度に影響を受ける。 ② 日陰で使用した場合は、日射を遮るとともに、日陰になる路面に給水することで、路面温度が気温よりも低下し赤外放射がより一層、低減する。 	
<p>5. 地表面等の遮熱化</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① 遮熱化した路面が、日射の一部を反射する[※]。 ② 路面に吸収される熱が減り、路面温度の上昇が抑制され、赤外放射が低減する。 <p style="text-align: center;">（※人が受ける反射日射は増える）</p>	

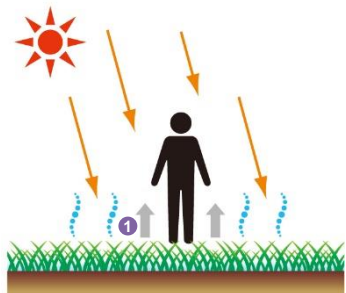
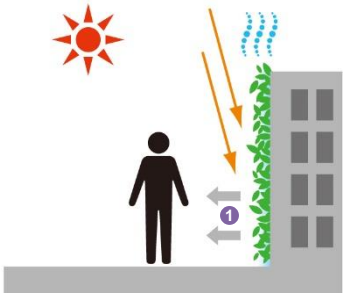
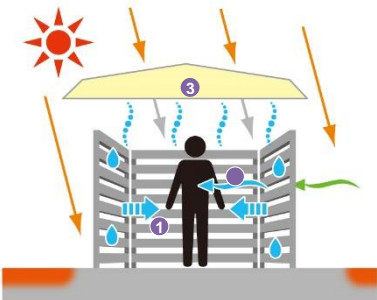
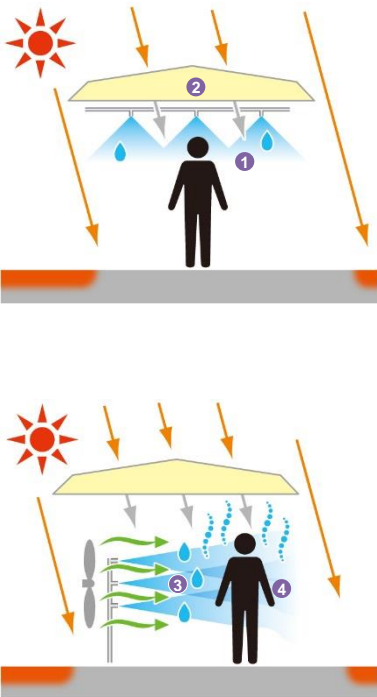
<p>6. 地表面等の 緑化</p>	<p>① 蒸散作用等により日射を受けても植物の葉が熱くなりにくいため、緑化面からの赤外放射が少ない。</p>	
<p>7. 壁面等の緑 化</p>	<p>① 蒸散作用等により日射を受けても植物の葉が熱くなりにくいため、緑化面からの赤外放射が少ない。</p>	
<p>8. 壁面等の保 水化・親水化</p>	<p>① ルーバーやブロックの表面から水が蒸発する際の気化熱で、表面温度が低下し、赤外放射が低減する。 ② ルーバーやブロックを通過する風が冷やされ、風下側の気温が局所的に低下する。 ③ 日射を遮蔽すると、効果を体感しやすい。</p>	
<p>9. 微細ミスト噴 霧</p>	<p>① 微細ミストから噴霧された水が蒸発する際に、周囲の空気から気化熱を奪い、局所的に気温が低下する。 ② 日射を遮蔽すると、効果を体感しやすい。</p> <p>送風ファンを併用する場合はさらに、</p> <p>③ ファンによって冷やしたい場所へミストが運ばれる。 ④ ファンの風が肌に当たり、汗や皮膚に付着した微細ミストを蒸発させ、皮膚温度を低下させて体感温度を下げる。</p>	

図 1.9 適応策の効果のメカニズムと模式的なイラスト

1.4 適応策の体験を通じた効果の検討

暑熱適応のまちづくり研究会（事務局：一般社団法人環境情報科学センター）の活動をとおり、複合的な暑さ対策技術を設計・製作し、以下の展示会、イベント等で設置し、体験者にヒアリングを実施した。

1) 夏の暑さ対策展 2015

(1) 設置施設

「クールフォグ」

コンセプト：霧の涼しさを際立たせる複合技術によるクールスポット

内容：光触媒加工された高反射膜材により日射の熱を遮蔽
微細ミストによる空気の冷却
保水性ブロックによる路面の冷却



図 1.10 クールフォグの設置状況

(2) 実施概要

場所：東京都千代田区 北の丸公園 科学技術館

期間：6月17日（水）→6月19日（金）10：00～17：00

主催：フジサンケイビジネスアイ、後援：環境省等

(3) ヒアリング結果

Q. このような施設がどのようなところに設置されることを望みますか？

- ・ 2020年スポーツ大会に向けて屋外の暑さ対策として設置するべき
- ・ スーパーマーケット、ショッピングセンター
- ・ 駅前など人が多いところ、休憩スポット
- ・ 大学内、学校などの校庭、幼稚園と保育園（子どものいるところに使いたい）
- ・ 夜間は住宅街、日中はオフィスの休憩スペースとして
- ・ 公園（夏になると利用が減る）
- ・ キャンプ場や海水浴場などの娯楽施設
- ・ 自治会の集会（特にミスト）
- ・ 建築現場等で休憩の際に使用したい
- ・ 工場内の勤務スペース
- ・ 地下鉄（室内）

2) 夏季日中の屋外イベント

(1) 設置施設「クールエイド」

内容：日射遮蔽率の高いテント
触媒加工技術による冷却不織布

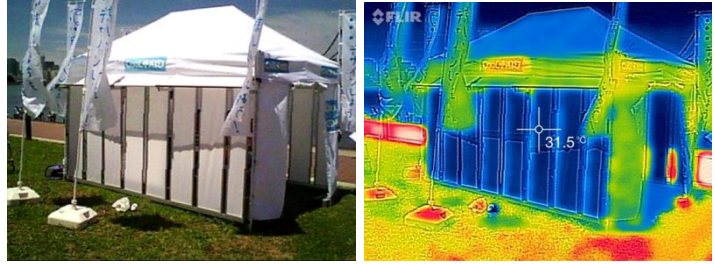


図 1.11 クールエイドの熱画像（気温約 34℃）

(2) 実施概要

①海の灯まつり in お台場 2015

場所：東京都江東区 お台場海浜公園
期間：平成 27 年 7 月 19 日（日）～20 日（月・祝）
主催：東京都港湾局



図 1.12 海の灯まつりでの設営状況

②スポーツ&フラワーフェスタ 2015

場所：東京都江東区 お台場・シンボルプロムナード公園
夢の広場
期間：平成 27 年 8 月 1 日（土）～2 日（日）
主催：東京都港湾局



図 1.13 スポーツ&フラワーフェスタでの設営状況

(3) ヒアリング結果

熱環境計測の結果は、テントユニット内は屋外にくらべて気温が 2℃程度、SET*が最大 6℃程度低くなっていた。テントユニットの利用者にヒアリングしたところ、テントユニット内を涼しいと感じたとの回答（「大変涼しい」、「涼しい」を合わせた割合）が 9 割を超えていた。また、テント内外の温度を申告してもらったところ、テントユニット内はおおよそ 5℃程度、屋外より低いとの回答が得られ、SET*のテント内外の差と同様な傾向が見られた。

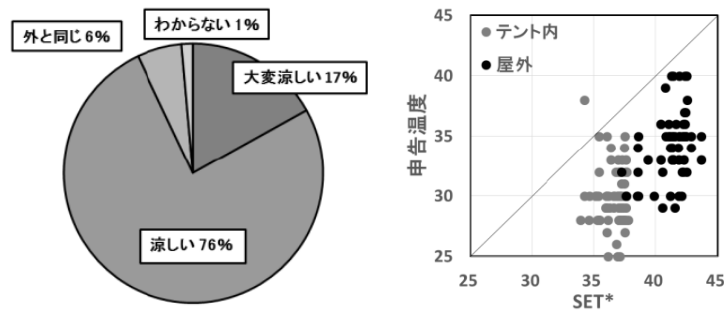


図 1.14 テント内の涼感調査結果（左）とテント内外の SET*と申告温度（右）

1.5 ガイドライン案の作成

上記の各検討結果を踏まえ、適応策導入に関する技術情報等を体系的に整理した「まちなかの暑さ対策ガイドライン（案）」を作成した。検討に際しては、有識者検討会での意見を踏まえたほか、技術的な検討事項に対して適切に対応するため、以下のワーキンググループを設置して作成した。

「まちなかの暑さ対策ガイドライン 技術検討ワーキンググループ」

足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 建築環境研究室 室長	
鍋島 美奈子	大阪市立大学大学院 工学研究科 都市系専攻 准教授	
成田 健一	日本工業大学 学長	
堀越 哲美	愛知産業大学 学長	
本條 毅	千葉大学大学院 園芸学研究科 教授	
三坂 育正	日本工業大学 工学部建築学科 教授	(五十音順、敬称略)

第1回ワーキンググループ

日時：平成27年8月24日（月）15：00～17：00

場所：環境情報科学センター

第2回ワーキンググループ

日時：平成27年12月16日（水）15：00～18：00

場所：環境情報科学センター

作成したガイドライン案は巻末資料として添付した。

2. モデル地区を対象とした適応策の導入プロセスの検討

2.1 モデル事業の概要

2.1.1 目的

本事業は、地域の関係者による協議にもとづきモデル的に適応策を導入し、持続的に取り組むための導入プロセスを検討するとともに、適応策の導入効果を検証し、効果的な適応策の推進を図ることを目的とした。

2.1.2 実施体制

地域の団体（商店会、町内会等）と自治体からなる地域の関係者が中心となり、議論を円滑に進めるファシリテーター（きんき環境館）、効果的な取組みを助言する熱環境の専門家などが参加する協議会で取組計画を作成し、取組みを進めた。

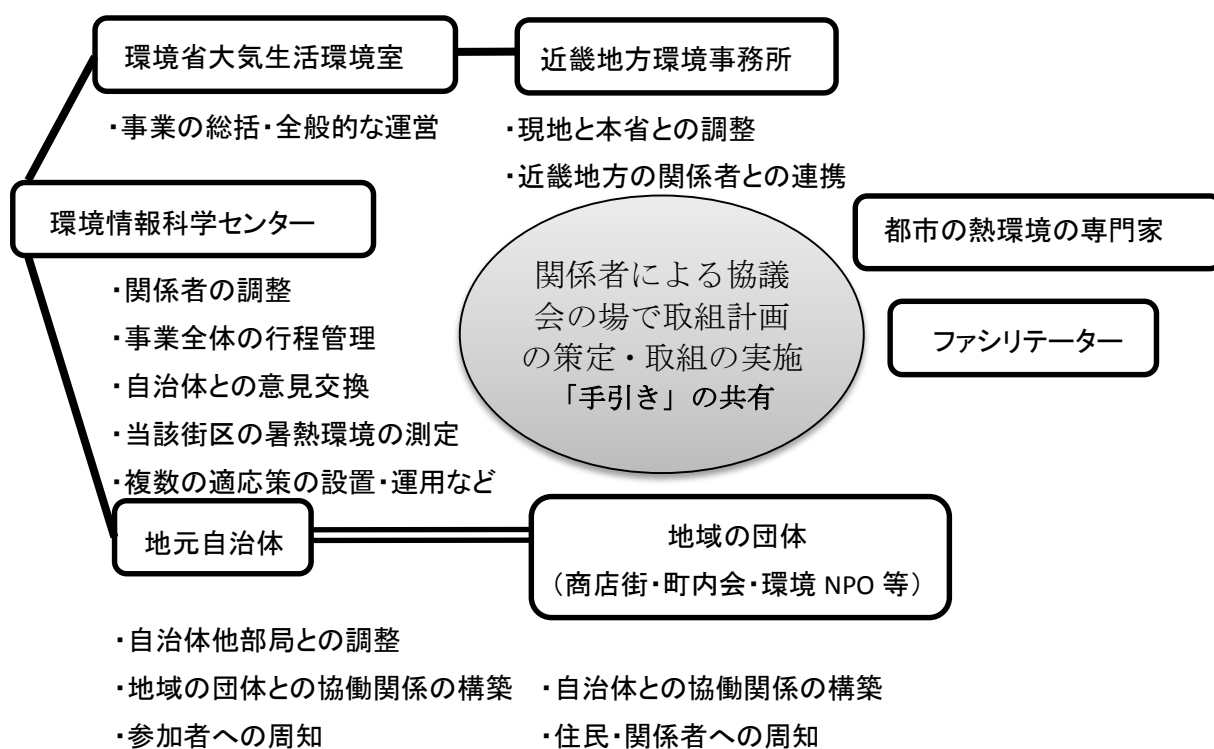


図 2.1 協議会に参加する関係者

協議会には環境省と近畿地方環境事務所が参加し、その他の各参加者が担う役割について以下に示す。

- ・地域の関係者（地域の団体、地元自治体）

住民等で構成される地域の団体と自治体が対等な立場で取組計画を策定した。自治体は取組計画をスムーズに進めるための行政的支援を行った。

- ・事業を円滑に進める支援者（ファシリテーター、都市の熱環境の専門家）

ファシリテーターは地域の関係者のニーズの吸い上げ、地域の主体性を高めつつ合意形成を図った。都市の熱環境の専門家は学術的見地を踏まえ、効果的な導入場所や適応策について助言を行った。

- ・事務局

本事業の受託者である環境情報科学センターは、関係者との調整、事業全体の工程管理、取組計画の策定に当たり自治体との意見交換、熱環境に関する調査・定量的なデータの提供や適応策の現場への設置を行った。

2.1.3 3年間の実施概要

本事業は3年間で実施した。以下に各年度の位置づけとスケジュールを示した。暑熱環境の調査と地域特性の把握をおこなって、適応策を導入した。効果測定と地域の取組状況・反応を考慮して、持続性の高い取組となるよう取組計画を修正し、モデル地区それぞれについての適応策の「手引き」を作成・共有した。

1) 平成25年度：現況把握・計画策定・装置等の設置

平成25年度はモデル地区の決定と暑熱環境の現況把握をおこなった。導入すべき適応策と取組計画を検討し、適応策実施に必要な装置等を設置した。

平成25年4月に、モデル地区として、^{おかほんまち}岡本町（大阪府枚方市）とアクトアモーレ（大阪府高槻市）を決定した。同年7月から9月にかけて暑熱環境の現況調査を実施した。その後、10月から2月にかけて、取組計画の検討・策定をおこなった。

① 岡本町における取組

岡本町を含む枚方宿の京街道では、7月14日及び8月11日に木桶による打ち水を試行・実施した。

第1回協議会（平成25年6月14日）、第2回協議会（平成25年10月9日）、第3回協議会（平成26年2月28日）を開催した。平成25年夏期の試行・測定を踏まえて、下井戸公園の整備をおこなった。平成26年度の取組計画を策定し、打ち水・フェンスの緑化の実施、下井戸公園の整備・利用、雨水タンクの設置・個人井戸の整備、及び、適応策の見える化（ふるさと絵図）を合意した。

② アクトアモーレにおける取組

アクトアモーレでは、10月2日にドライ型ミストの噴霧実験をおこなった。

第1回協議会（平成25年7月3日）、第2回協議会（平成25年11月8日）、第3回協議会（平成26年2月19日）を開催した。平成25年度夏期の測定と10月の実験を踏まえて、適応策としてドライ型ミストを導入した。平成26年度の取組計画を策定し、ドライ型ミストの運用とドライ型ミストに関する普及啓発の推進について合意した。

2) 平成 26 年度：取組計画の実施・効果の検証・追加の設置

平成 26 年度は導入した適応策を実施、その効果を検証した。追加的適応策について検討し、導入した。また、啓発及び見える化のための取組をおこなった。

① 岡本町における取組

岡本町では、7 月第二日曜日から 9 月第二日曜日の期間の打ち水、夏期におけるフェンスの緑化、下井戸公園の活用が実施された。また、枚方宿の京街道の五六市では、7 月 13 日・8 月 10 日・8 月 24 日に木桶による打ち水が計画されたが、天候に恵まれず 7 月にのみ実施された。岡本町においては、同年 7 月から 9 月にかけて適応策の効果測定を実施した。

第 4 回協議会（平成 26 年 5 月 16 日）、第 5 回協議会（平成 26 年 11 月 13 日）、第 6 回協議会（平成 27 年 2 月 20 日）を開催した。取組計画の実施状況と効果の確認をおこなって、平成 27 年度の取組計画を策定した。また、打ち水、フェンスの緑化、井戸公園をより有効に活用するための課題と知恵を共有する個別の機会が重要と考えられた。見える化の取組である「ふるさと絵図」の作成を継続した。

② アクトアモーレにおける取組

アクトアモーレでは、6 月 1 日から 9 月 30 日にかけてドライ型ミストを稼働した。同年夏期に適応策の効果測定を実施した。また、ドライ型ミストの制御変更方法等について検討した。横断幕・うちわ・HP・紙芝居を啓発・発信ツールとして作成した。

第 4 回協議会（平成 26 年 6 月 3 日）、第 5 回協議会（平成 26 年 11 月 17 日）、第 6 回協議会（平成 27 年 2 月 20 日）を開催した。取組計画の実施状況と効果の確認をおこなって、平成 27 年度の取組計画を策定した。ドライ型ミストを継続しつつ、追加的な適応策の取組として、冷却ルーバー、樹木ミストが導入された。

3) 平成 27 年度：取組計画の実施・効果検証、とりまとめ・手引きの作成、普及

平成 27 年度は、計画された適応策を引き続き実施し、特に、追加的な適応策について効果測定をおこなった。また、地域で持続的に適応策をおこなうための「手引き」をこれまでの取組計画に基づいて協議し作成した。平成 25 年度から平成 27 年度にかけて実施されたモデル事業の成果を近畿地方・関東地方において発信した。

① 岡本町における取組

岡本町では、平成 26 年度と同様に 7 月第二日曜日から 9 月第二日曜日の期間の打ち水、夏期におけるフェンスの緑化、下井戸公園の活用が実施された。枚方宿の京街道の五六市では、7 月 12 日・8 月 9 日に木桶による打ち水が実施された。打ち水と街道めぐりを組み合わせる等の工夫が施された。また、下井戸公園では、子ども向けのイベントが実施された。岡本町においては、打ち水及びフェンスの緑化による効果測定がおこなわれた。また、打ち水実践者への聞き取り調査をおこなって、打ち水等の取組の効果・課題についてとりまとめた。見える化の取組である「ふるさと絵図」を完成させた。

第 7 回協議会（平成 27 年 6 月 4 日）、第 8 回協議会（平成 28 年 2 月 24 日）を開催した。2 年

間の取組を踏まえて、今後の取組を「手引き」としてまとめた。

② アクトアモーレにおける取組

アクトアモーレでは、6月1日から9月30日にかけてドライ型ミスト・冷却ルーバーを稼働した。同年夏期に追加された適応策（冷却ルーバー）の効果測定を実施した。普及活動として、横断幕設置・うちわ配布・ウェブ発信を実施した。また、6月7日のアクトドームでの暑さ対策開始イベント、8月23日の地蔵盆において、ドライ型ミストに関する啓発紙芝居を実施した。適応策に関する意見調査、啓発紙芝居に関する関係者への聞き取り調査をおこなった。

第7回協議会（平成27年6月22日）、第8回協議会（平成28年2月19日）を開催した。取組計画の実施状況と効果を確認し、今後の取組を「手引き」としてまとめた。

③ ワークショップ等の開催

モデル事業に関する成果の発信と意見交換を大阪府高槻市（平成27年9月25日）と東京都新宿区（平成28年1月29日）でおこなった。

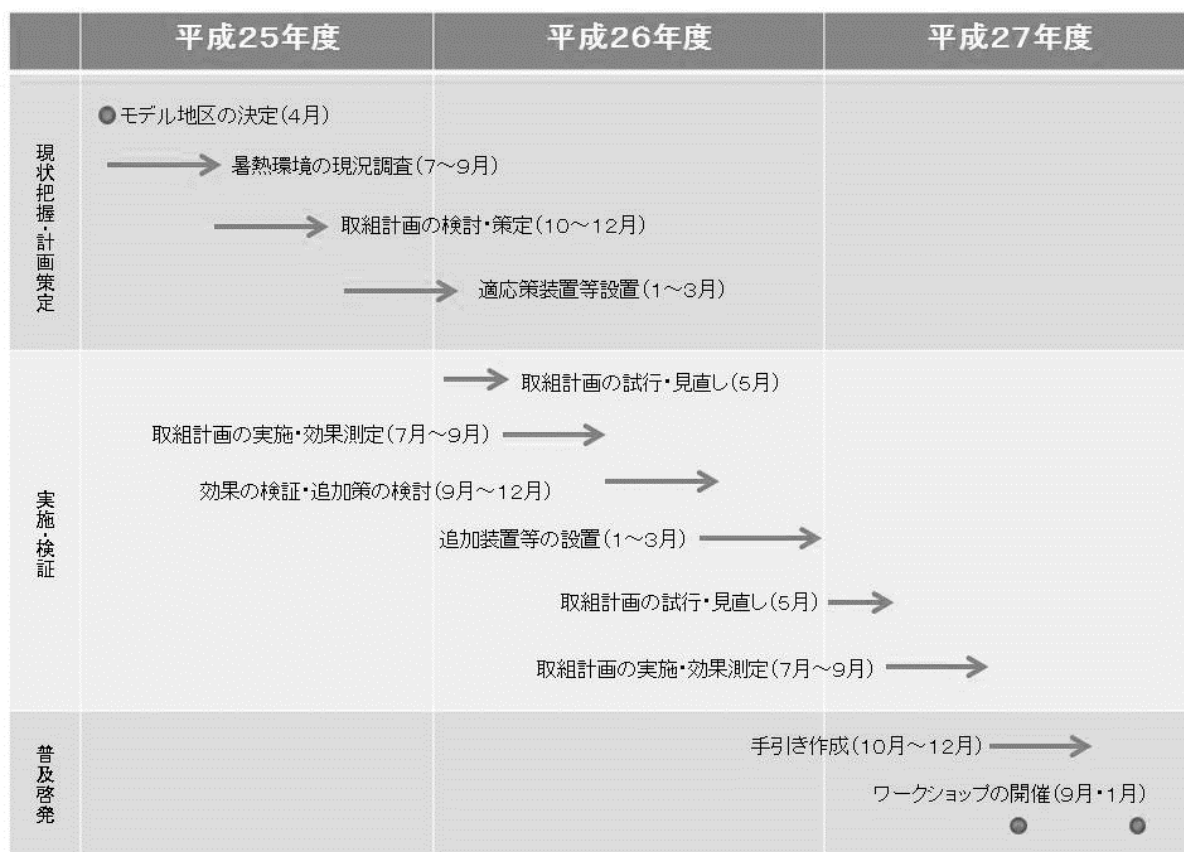


図 2.2 本事業のスケジュール

2.1.4 対象地域

各モデル地区の位置を下图に示す。

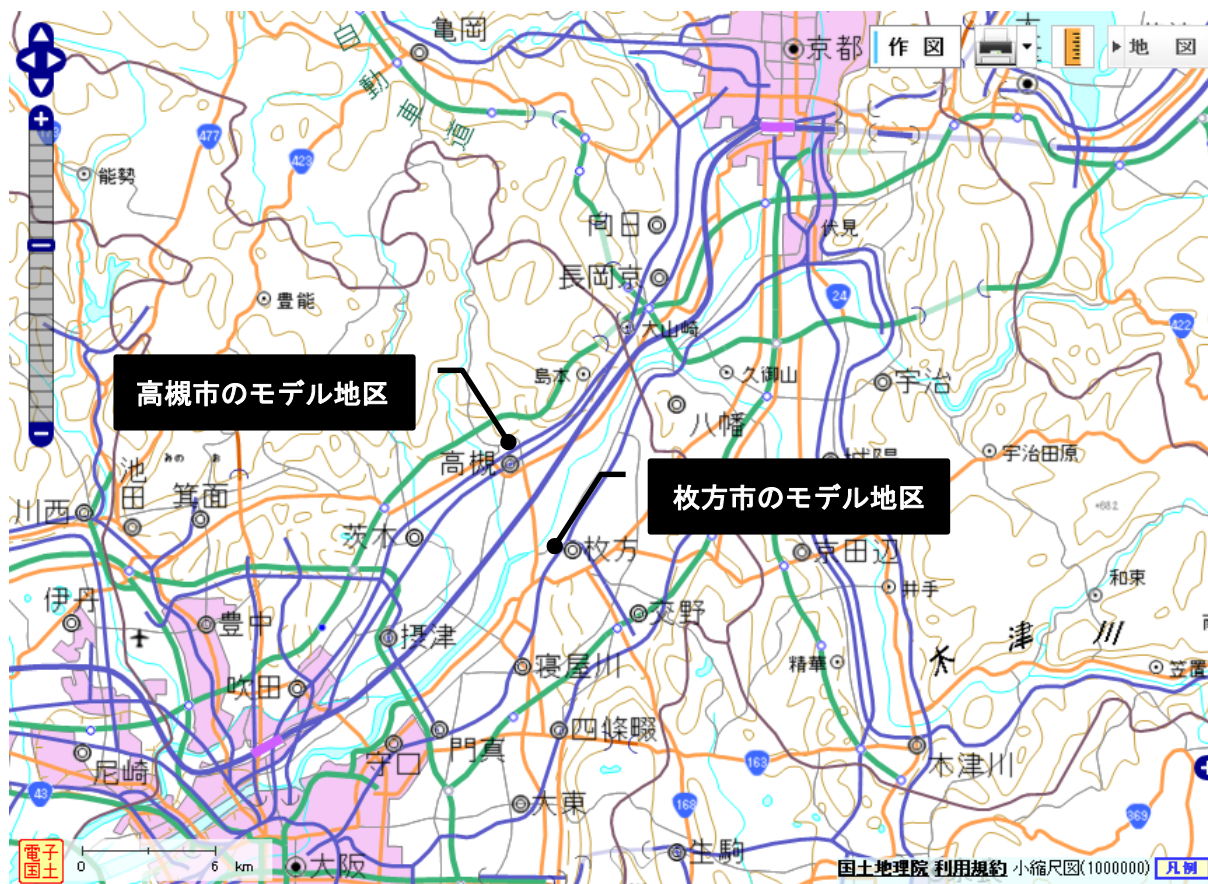


図 2.3 対象地域の位置

1) 岡本町（大阪府枚方市）

岡本町町内の大部分が、歴史を生かした町なみとなっており、景観づくりを推進する枚方宿地区まちづくり協定の対象区域となっている。

「枚方宿地区まちづくり協議会」の組織である「五六市実行委員会」（平成 27 年 6 月に一般社団法人化）が中心となり、毎月第 2 日曜日の 10:00～16:00 に「枚方宿くらわんか五六市」という手作り市が開催される。200 店程の出店があり、通常 5 千人程度、多い時には 2 万人の来場がある。



図 2.4 五六市開催時の岡本町

2) アクトアモーレ（大阪府高槻市）

JR高槻駅前の北側に立地する複合商業施設「アクトアモーレ」と、地域の既存店舗が立地する「アクトモール」に挟まれた商店街（市道及び公開空地）をモデル地区とした。商店街の交通は、買い物客だけでなく、主に商店街の西側入り口から中央までが通勤通学の動線（バス停留所からJR高槻駅への動線）として使われている。平日の10時～17時の通行量は約1万4000人である。なお、複合商業施設の上層階は約500戸の集合住宅となっている。



図 2.5 アクトアモーレ

2.1.5 取組計画から「手引き」の策定・共有

本事業における「取組計画」は、実施する適応策の具体的項目と内容、役割分担、そして、実施する場所や時期等について記されている文書であり、関係者が計画について情報共有する目的で作成された。

平成27年度を振り返って「取組計画」を再検討し、事業終了後の平成28年度以後に継続される取組としてとりまとめた文書が「手引き」である。事業終了後に、地域で取り組みを実施する主体が取組内容を関係者と共有するための文書として作成した。

2.2 枚方地区（岡本町）における取り組み

本節では、平成27年度に行った枚方地区（岡本町）における取組を述べる。

2.2.1 暑さ対策（ヒートアイランド適応策）

岡本町におけるモデル地区では、暑さ対策として、日常的な暑さ対策、五六市（イベント時）での暑さ対策をおこなった。

1) 日常的な暑さ対策

岡本町では7月第二日曜日（7月12日）から9月第二日曜日にかけて、町内での打ち水と風鈴設置を呼び掛け、実施した。水源として、個人井戸・雨水タンク・洗い物の残り水等も利用された。多様な水源は、打ち水のみならず、緑化促進のため植栽への水やりに活用された。打ち水を実施する街路に接する駐車場フェンスを緑化した。クールスポットとして整備した下井戸公園ではフラクタル形状の日除けを設置、植栽の日常的な管理と定期的な清掃を実施し、公園利用を促した。

写真1 街路での打ち水



写真2 フェンスの緑化



写真3 通常期の下井戸公園



写真4 家・施設で設置された風鈴



図 2.6 岡本町における暑さ対策の概況

(写真1・2・4は枚方市環境総務課提供)

2) 五六市（イベント時）の暑さ対策

五六市実行委員会（一般社団法人 枚方宿くらわんか五六市として平成27年6月に発足）が、ボランティアガイド、子育て支援団体、街道の店舗、地域メディア等を巻き込み、それぞれ役割を分担することで、より成熟した活動となった。

①打ち水の実施

夏期の五六市が実施された7月第二日曜日（7月12日）・8月第二日曜日（8月9日）・8月第四日曜日（8月23日）には、岡本町公園での打ち水イベントが実施された。参加者は着物・ゆかたを着て集合し、初めに公園で木桶による打ち水をおこなった。打ち水には雨水タンクの水が用いられた。平成27年度の実施では、打ち水の後、京街道を歩き、店舗を試食してめぐるツアーが追加された。街道を歩く時には、枚方観光ボランティアガイドが小グループごとに付き添い、主要な箇所では枚方宿の歴史等について解説をおこなった。7月・8月の各回20組の参加者は一般から募集されたが、多数の応募が見られた。

写真1 岡本町公園での打ち水



写真2 雨水タンクと木桶



図 2.7 打ち水の実施状況

(写真2は枚方宿くらわんか五六市提供)

②井戸公園の利用

井戸公園については、7月・8月の第二日曜の際に、枚方宿くらわんか五六市と子育て支援団体の連携による活用がなされた。公園の場所を町内会が提供し、枚方宿くらわんか五六市はパラソル等を貸出した。当日の企画・運営を外部の子育て支援組織が担った。夏期の京街道は厳しい暑さであり、付き添う子どもにはストレスが大きい。これまでも街道沿いの集会所など、涼むためのスペースは用意されていたが、今回の取組では、子どもたちが楽しみながら涼しい環境に滞在できる野外スペースが新たに創出された。

写真1 通常時の状況



写真2 イベント時の状況



図 2.8 井戸公園の利用状況

③その他の暑さ対策

個人井戸の利用を促す看板の設置、緑化フェンスでの簡易型ミストの設置と噴霧がおこなわれた。これまで、五六市で実施されてきた給水ポイントの設置や集会所の活用は、従来通りに実施された。

2.2.2 暑さ対策（ヒートアイランド適応策）の効果の検証

枚方市モデル地区では、打ち水による路面温度の低下効果を把握する1ヶ月半の長期測定、打ち水と緑化フェンスの複合効果を把握するための集中測定、そして、整備された井戸公園の熱環境改善効果を把握するための集中測定を行った。

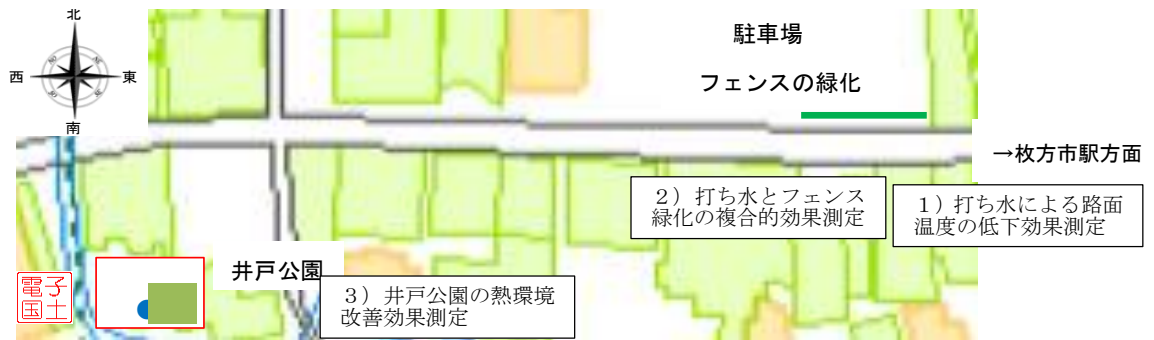


図 2.9 枚方市モデル地区での効果測定箇所

1) 打ち水による路面温度の低下効果

①実施概要

地域の関係者と調整し、日当たりの良好な隣り合う 2 地点において、一方で打ち水を実施、他方は打ち水をしないことと設定し、表面温度を長期的に測定した。測定は 2015 年 7 月 22 日～9 月 14 日の期間行った。

表 2.1 測定項目と測定間隔

測定項目	測定機材	測定間隔	打ち水 有	打ち水 無
温湿度	温湿度計（自然通風式）	10 分	○	
	温度計（自然通風式）	5 分		
表面温度	放射温度計	5 分	○	○
日射量	日射計	5 分	○	



図 2.10 表面温度計（左）、 温湿度計（自然通風式）と日射計（右）

②測定結果と効果の評価

日常の打ち水は、地域の住民が主体的に実施しており、朝や夕方などに実施されるケースが多かった。打ち水直後は、打ち水しない路面にくらべて路面温度が下がり、その継続時間は日中よりも日没後の方が長くなる傾向が見られた。

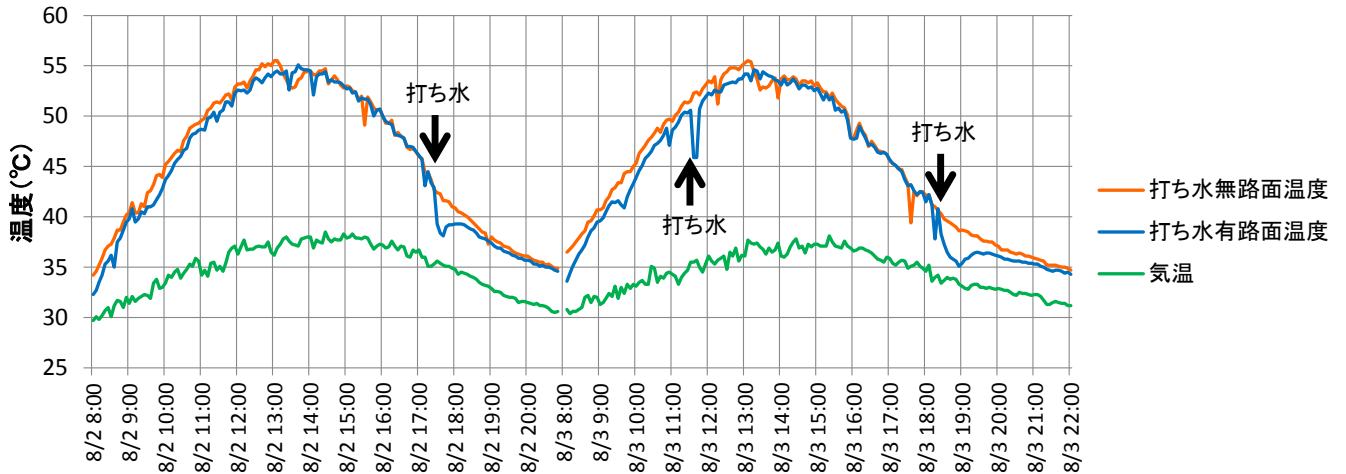


図 2.11 打ち水による路面温度の低下例（2015/8/2～8/3）

打ち水の頻度は、場所によって異なるが、路面温度の長期計測を実施（7/22～9/14）した場所では、55 日間のうち 23 日で打ち水が確認され、一日に朝と夕の複数回実施される場合も見られた。晴れた日（8 時～18 時の平均日射量で 400W/m²以上）に限ると、25 日間のうち、21 日で打ち水が確認され、8 割以上の日で打ち水が実施されていた。

2) 打ち水とフェンス緑化の複合的効果

①実施概要

打ち水実施の有無、フェンスの緑化の有無の 4 通りの組み合わせによる温熱環境の違いを把握するため、7 月 25 日を測定日（晴天日）とし、10～18 時の間測定機器を設置し、打ち水を 12 時、14 時、16 時に実施した。

表 2.2 測定地点の打ち水・緑化の組み合わせ

		打ち水	
		あり	なし
緑化	あり	①	②
	なし	③	④

※打ち水の水量は、1mm 程度の降雨量とし、1 m²あたり 1 ㍓とした。

表 2.3 測定の実施スケジュール

10 時	11 時	12 時	13 時	14 時	15 時	16 時	17 時	18 時
		打ち水		打ち水		打ち水		

1 「打ち水有」の路面温度が「打ち水無」の路面温度よりも 2°C 低下した状態が 20 分以上続いた場合、打ち水が実施されたとした。

尚、平成 26 年度植物生育が良好でなかった状況を踏まえ、土の量や肥料を改善したが、生育状況は思わしくなく、植物がより繁茂している箇所を選択して「緑化あり」の測定点とした。



図 2.12 植物の生育状況

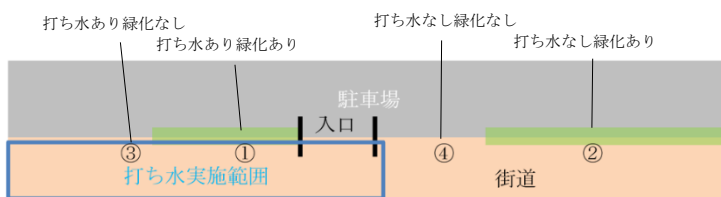


図 2.13 測定機材の設置場所と条件

表 2.4 測定項目と測定間隔

測定項目	測定機材	測定間隔
温湿度	温湿度（強制通風式）	1 秒
風速	超音波風速計	1 秒
黒球温度	黒球温度計	1 秒
表面温度	放射温度計	1 秒 ①葉温度、②葉温度 ③路面温度、④路面温度
熱画像	サーモカメラ	毎正時（打ち水を行った時間帯には 10 分おき）

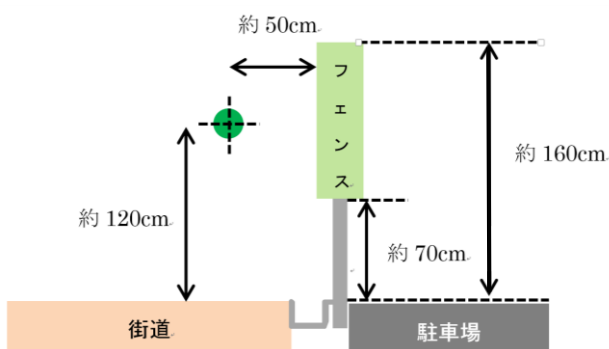


図 2.14 測定機材の設置場所（横からの図）



図 2.15 測定機材の設置状況

②測定結果と効果の評価

緑化されているフェンスとされていないフェンスの表面温度の差は最も気温が高い時間帯（14 時）で約 23℃であった。路面温度は、打ち水により約 13℃低くなった。

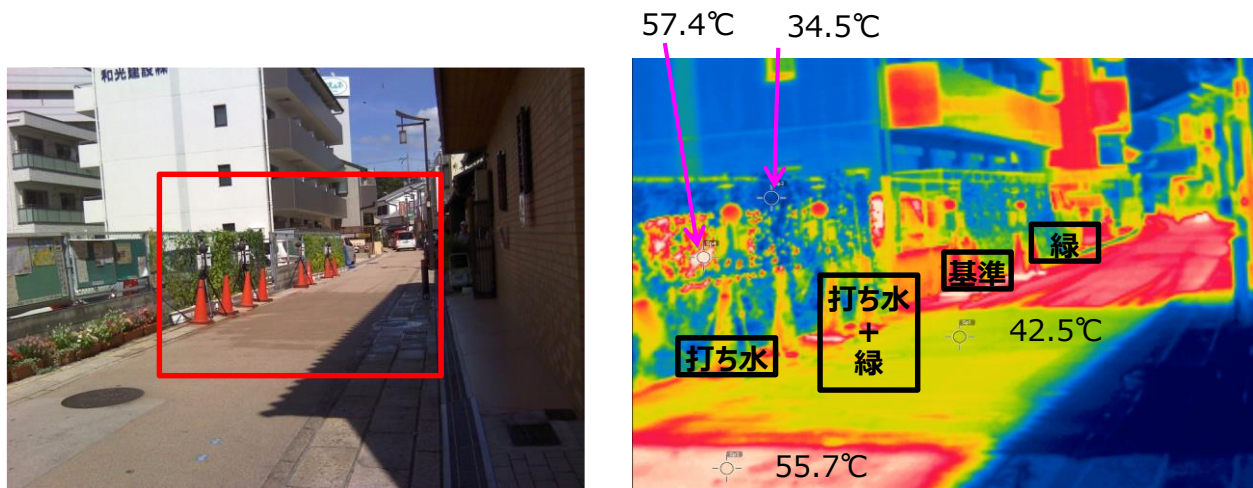


図 2.16 打ち水時のフェンス表面温度と路面温度 (2015/7/25 14:15 気温 33°C)

「打ち水有・緑化有」と「打ち水無・緑化無」の MRT と SET*の変化を図 2.17、図 2.18 に示した。さらに「打ち水有・緑化有」と「打ち水無・緑化無」との差分を図 2.19 に示した。打ち水と緑化による MRT の低下量に着目すると、低下量は夕方になるほど大きくなっていることがわかった。これは、日射量が小さくなると赤外放射による体感温度に及ぼす影響が相対的に大きくなることによるものと考えられる。

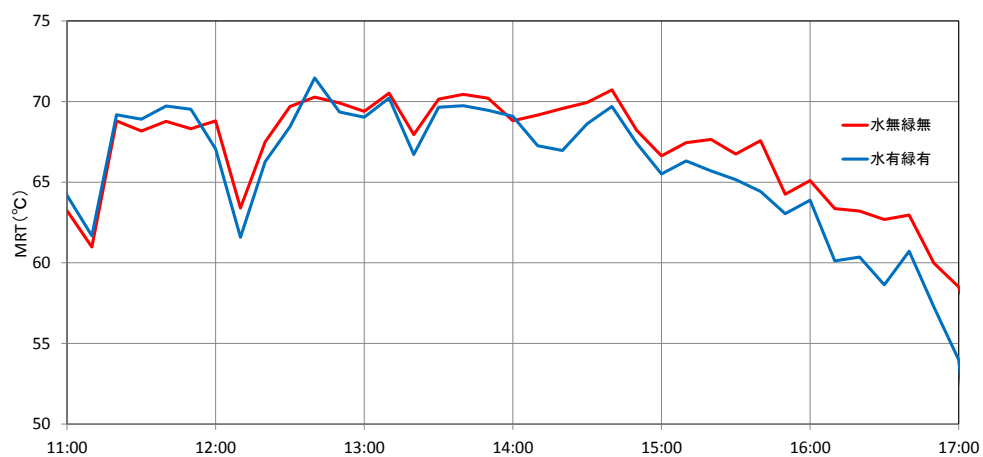


図 2.17 路面打ち水時の MRT の推移 (打ち水は 2015/7/25 12、14、16 時)

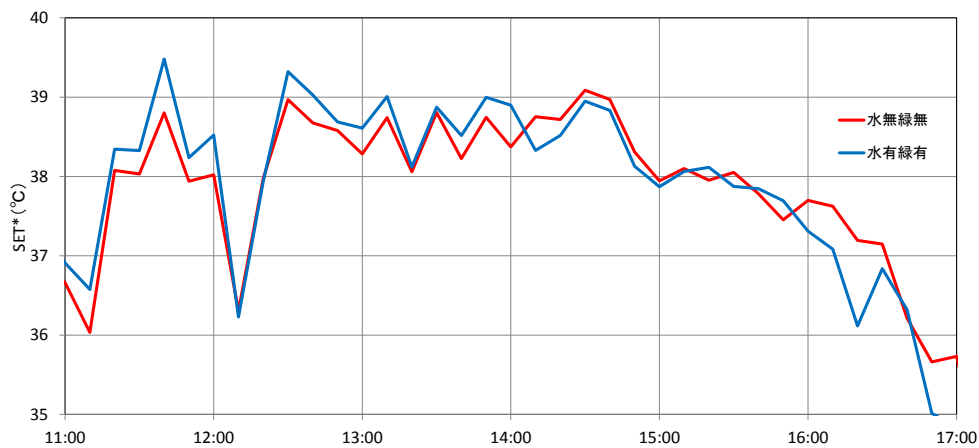


図 2.18 路面打ち水時の SET*の推移 (打ち水は 2015/7/25 12、14、16 時)

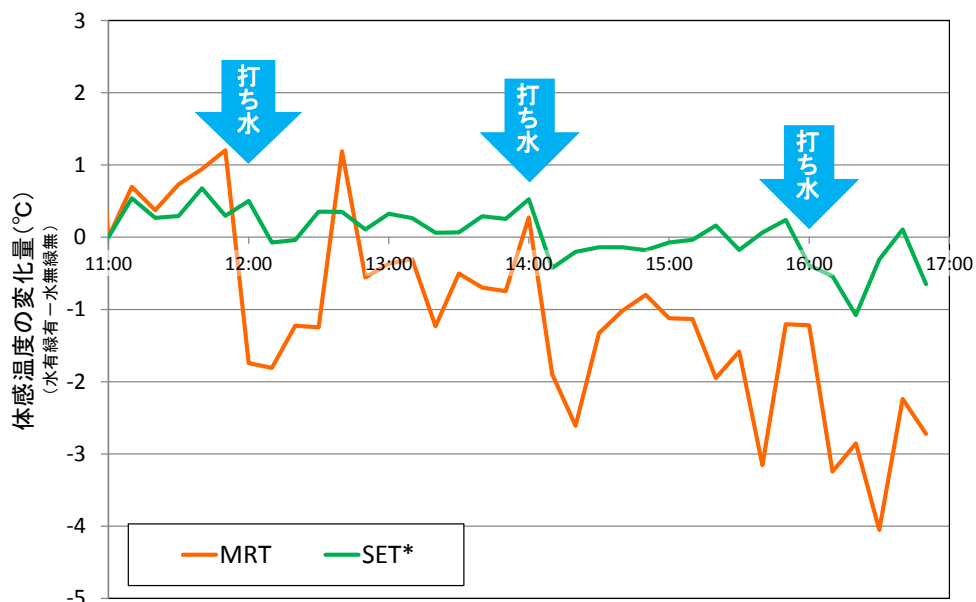


図 2.19 MRT と SET*の低下量 (水有緑有-水無緑無) の推移 (2015/7/25)

3) 井戸公園の熱環境改善効果

①実施概要

遮熱性舗装が導入された井戸公園内で、フラクタル日除けによる日陰創出効果、また水景施設の効果を把握するために、7月25日を測定日とし、10～18時の間、測定機器を設置した。

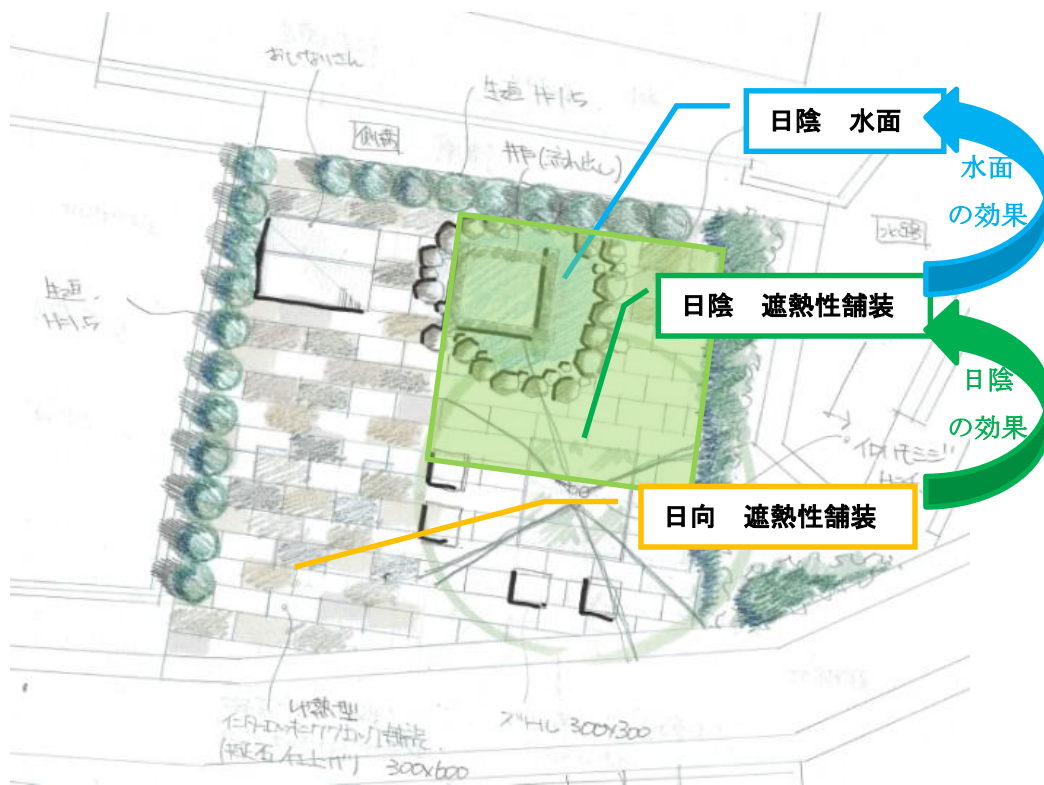


図 2.20 測定場所

表 2.5 測定項目と測定間隔

測定項目	測定機材	測定間隔
温湿度	温湿度 (強制通風式)	1 秒
風速	超音波風速計	1 秒
黒球温度	黒球温度計	1 秒
表面温度	放射温度計	1 秒
熱画像	サーモカメラ	毎正時

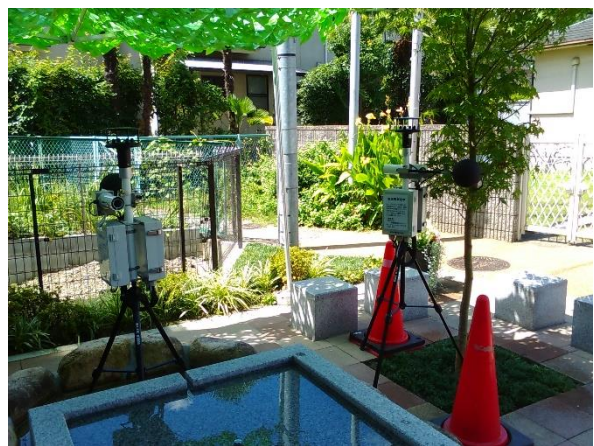


図 2.21 測器設置状況 (左：全景、右：日陰)

②測定結果と効果の評価

フラクタル日除けの下の路面温度は、気温とほぼ同じ 33℃で、日向よりも約 13℃低かった。水面は気温よりも約 4℃低い 28℃であった。MRT と SET*で比較すると、日陰下は日向に比べ、MRT では 25℃程度、SET*は 6℃程度の低下が確認できた。日陰の中でも水面ありとなしの差は殆ど確認できななかったが、これは水面の面積が十分でないことや、水面と日陰面の表面温度の差が大きくなかったことなどが要因と考えられる。

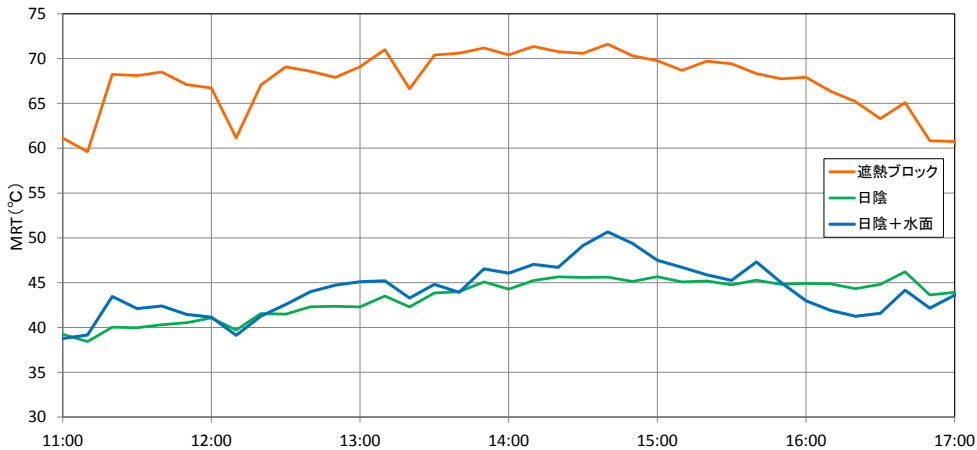


図 2.22 井戸公園における MRT の推移 (2015/7/25)

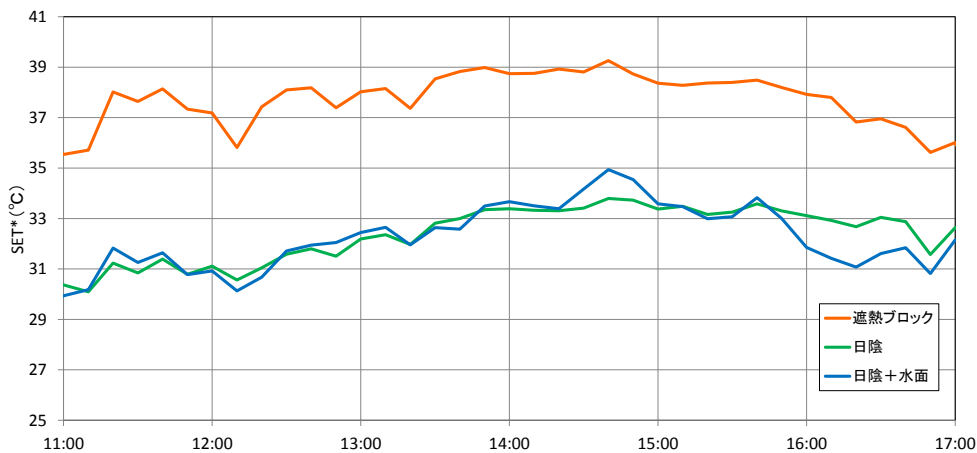


図 2.23 井戸公園における SET*の推移 (2015/7/25)

2.2.3 打ち水等実施者への聞き取り調査

1) 聞き取り調査の趣旨・方法

平成 25 年度から平成 27 年度にかけて実施されたモデル事業では、岡本町を含む枚方宿の関係者へ平成 25 年度に木桶・風鈴を配布し、打ち水による暑さ対策の試行取組をおこなってきた。平成 27 年度には 3 年間の成果・課題等を振り返り、これまでの取組についての聞き取り調査をおこなった。

調査対象は、枚方宿京街道沿いの 9 名であった。対象者は、地域の取組のキーパーソンを抽出した。本事業に関する理解が深く、これまでの調査にも協力いただいた人物、さらに、地域づくり・まちづくりに積極的であると考えられる人物であった。対象者の構成は、表 2.6 のとおりであった。

聞き取りは 2015 年 12 月 16 日～24 日にかけて、対象者の店舗・住居を訪問しておこなった。

表 2.6 ヒアリング対象者の構成

居住地	岡本町 6名	岡本町以外 3名
住居の形態	商店 7名	住居 2名
性別	男性 5名	女性 4名

聞き取り調査では、①打ち水など暑さ対策の取組をおこなって良かったこと、②暑さ対策の取組をおこなって難しかったこと・困ったこと、③暑さ対策を継続するために大事なこと、④暑さ対策を含むまちづくりとしての目標像についてうかがった。それぞれ 20 分～1 時間程度のインタビューを実施した。

2) 聞き取り調査の結果

以下では、各問への回答結果の概要を示した。調査結果からは、①打ち水など暑さ対策の取組の良かった点としては、「涼しく・清潔になった」、「風情有あり、違和感がなかった」、「つながりの強さを感じ、声かけができた」、「維持管理の費用において有利であり、環境行動を手軽に経験できた」といった項目が挙げられた。②難しかったこと・困ったこととしては、「パフォーマンスのために毎回の工夫必要」、「取組内容などの地域での告知に工夫が必要」等が挙げられた。③暑さ対策を継続するために大事なこととしては、「形をかえて取組を継続、行動につなげるきっかけを作ること」、「楽しさと少しおしゃれな感じがあること」、「若者からお年寄りまでが勉強する姿を“こども”が見ること」、「きっかけとしての緑化（水やりという動きは自然）」などが挙げられた。最後に、④暑さ対策を含むまちづくりの方向性・目標像に対しては、「力を合わせて取り組む楽しさ・心のきずなを感じられる町」、「町に住み続け、次の世代も住み続ける町、後を継いでいく人が現れつづける町」、「にぎわいのある町。非日常と日常のある町。その暮らしの中に打ち水がある。枚方ではあたりまえの風景となっている」といった回答が見られた。

調査結果の詳細を次頁以降に示した。

①打ち水など暑さ対策の取り組みをおこなって良かったこと

A	木桶での取組をおこなうことで涼しげになり、清潔にもなった。 以前からおこなっている取り組みであるが、風呂の水や台所の洗い物の水を残しておいて使った。
B	木桶という道具を揃えていくことで街道筋での協力体制が出てくるようになった。共通した木桶を使うことで、気持ちでの一体感、つながりの強さを感じた。コミュニケーションが深まった。
C	岡本町だけではなく、枚方宿全体で考えられた。 木桶が関わりの出発点になった。五六市のときに桶を集めてイベント利用など実施した。あの木桶を使いたいという気持ちを作り出してきた。 近所の人とのコミュニケーションのツールとして考えられた。声かけをおこなうことができた。 また、子供が帰ってきて打ち水でき、楽しい思い出となった。こうした取組は、町への愛着を根付かせることにつながった。環境問題を解決する行動を、「打ち水」として体感することができた。 人の力を主に使う取組であったため、維持管理の費用の面では有利であった。
D	ヒートアイランド対策として効果のある取組を違和感のない町取組とした。 入口が入りやすかった。目的としての位置づけはともかく参加しやすいかたちであった。 京街道では、そもそも暑さ対策が必要であった。以前にも打ち水は試みたが、あまりうまくいかなかった。しかし、今回は前とは違う取組をおこなえたことがよかった。
F	緑のカーテンや公園清掃など、園芸クラブの活動として定着した。町内でのコミュニケーションの機会が増えた。 まちの美化ともあわせて、ポイ捨てがなくなった。
G	街道沿いの井戸水の利用者が多かった。街道沿いの水屋さんへの動線上にあることから、高校生や子連れの母親が立ち寄った。楽しめるポイントになった。 木桶での打ち水で声かけられることが多かった。それをきっかけにして、事業の取組や町のことを話した。木桶はコミュニケーションの取っ掛けりとなっていた。
H	木桶であると通行人を見ながら、気遣いながら、水を撒けるので良かった。 打ち水は習慣であり、暇があればおこなった。そのとき、近所の人と出会うきっかけになった。 雨水タンクは使っていた。手で揺らすと水量がわかった。打ち水以外に、花に水をやるときにも使った。
I	木桶での取組は風情があってよかった。木桶はいい看板になった。

②暑さ対策の取り組みをおこなって難しかったこと・困ったこと

A	五六市での打ち水は午後の部は、人通りが多く、やりにくいときがあった。 打ち水の道具としては、木桶自体は少し扱いにくいところがあった。(量的な問題で、洗面器くらいのサイズの器で手を使って水撒きすることが習慣であったため) また、他家の軒先の雨水タンクを使うことは気が引けた。打ち水の通知文などに利用を促すよう記載されているとよい。
B	特にない。あえて言えば、今年は五六市の打ち水イベントへの応募者が多く、断らなければならなかったことが挙げられる。
C	最初に知識・啓発情報等を与えるとよいだろう。
D	打ち水をイベントとする場合には、パフォーマンスとして見せることに工夫が必要だった。
E	取組内容などの告知に工夫があればさらに参加がうながされると思った。
F	打ち水はなかなか浸透しない。各戸での打ち水の時間帯はずれてしまう。町屋の人はなかなかしにくい。 公園には、中学校・高校生のたまり場になることあった。また、タバコ・お茶・弁当などのゴミくず残すものもあった。自転車の放置が見られたが、解消した。
G	きれいに保管して、十分使われていない場合もあるので、声かけが必要であった。イベントでの使用例を見せていくことが必要である。
H	木桶に水を張っていると、水分を含んで重くなる。 移動式ミストは、こどもが手を出したり、犬を近寄せたりとしている例が見られた。(ファンでけがしないか、心配した。)

③暑さ対策を継続するために大事なこと

A	打ち水、ヨシズのような方法での取組を継続していく
B	さまざまな形をかえて取組を続けていくことが大事である。 気持ちを新たにするために、季節ごとの情報提供をおこなうことも必要だ。各町自治会長による声かけも大変大事である。

C	<p>楽しいこと、愛着が出て、お金がかからない。しんどいが参加できる。建前でもよいので行動することができる。D o（行動）につなげるきっかけをたくさん作ることが大事だ。</p> <p>失敗しても、行動を続ける。はじめたときには情報は揃っていないと思われる。継続して、成功につなげていく考え方が大事だろう。</p> <p>勉強の機会をつくる。こんな課題があつて、事例を共有するといったことが可能である。身に付いた知識は盗まれない。若者からお年寄りまでが勉強する姿をこどもが見る。また、小学生くらいが知識を得て、体験する機会・興味がわく機会をつくる。</p> <p>費用対効果のみに注意を向けすぎるのは良くない。</p>
E	<p>自治会の回覧・お知らせでお知らせする。また、市の広報でお知らせする。一度だけではなく、楽しく参加できるイベントとして告知すると、もっと浸透する。</p> <p>楽しさと同時に、少しおしゃれな感じがあると、若い人にも訴えることができる。</p> <p>自治会だけではなく、街道の店舗はFacebookなどを通じて発信する。そこに情報を流すことも可能である。</p> <p>日常の取り組みにもアピールできる要素がある。活性化につながるとなると、店の人の関心は高まる。</p> <p>地域の中の人にもっと知ってもらおう。求められる情報の質は、楽しさが伝わること、環境にプラスなこと、環境にやさしいこと、そして、参加するためにあまり費用がかからないことである。</p>
F	<p>園芸クラブのような普段からのつながりが大事。</p> <p>きっかけとしての緑化が大事。そこへの水やりという動きは自然である。小菊の取り組みのように、緑を通して進めるのが良いだろう。</p>
G	<p>いろいろなアイデアを集めていくことが大切。自宅前の個人井戸については、通行人への伝え方をより工夫できるだろう。</p>
H	<p>町内で呼びかけを続けること。</p>
I	<p>枚方市の歴史文化を生かしたまちづくりをもっとおこなっていく必要があるだろう。</p>

④打ち水など暑さ対策とまちづくりの方向性

B	<p>打ち水を含めて、力を合わせて取り組む楽しさ、心のきずなを感じられる町となることを望んでいる。町に住み続け、次の世代も住み続ける町であってほしい。後を継いでいく人が現れつづけるような町であってほしい。</p>
D	<p>生活の中に織り込まれた取組が大事。京都・大阪・神戸から近い距離にあり、特別な観光資源があるわけではない。ホワットした感じの町を目指す。そこに打ち水がある。</p> <p>五六市は毎日開催されないが、夏のイベント（取組）として定着するようなイメージ。365日すべてが非日常ではなく、120日が非日常で、それ以外は日常というような町が暮らしよいのでは。</p>
E	<p>打ち水などが、枚方ではあたりまえの風景となっているイメージ。</p>
G	<p>にぎわいのある町。もう少しお店を増やし、歩いている人に、楽しんでいただくこと、見ていただくことができる町がよいだろう。</p>
H	<p>望ましい町の姿としては、いまよりも人通りの多くなることである。</p>
I	<p>まちづくりの方向としては、店を連ねる街道。道に面して店が並ぶようになればと思う</p>

2.2.4 広報・啓発活動

1) 地域メディアによる広報・情報発信

イベント実施主体による「ゴロクブログ」という情報発信以外に、「枚方つーしん」のような地域メディアによる情報発信が見られた。また、公園活用を運営した子育て支援団体のソーシャルネットワークサービスでの取組紹介が見られた。

表 2.7 地域メディアと打ち水に関する記事

メディア	掲載月	タイトル	URL
ゴロクブログ	3月	夏の打ち水	http://gorokuichi.jugem.jp/?eid=668
	6月	8月9日(日)打ち水&試食めぐりイベント開催	http://gorokuichi.jugem.jp/?page=3&month=201506
	8月	2015年8月9日★初出店者・イベント写真	http://gorokuichi.jugem.jp/?page=3&month=201508
枚方つーしん	7月	浴衣を着て五六市の打ち水イベントに参加してきた【ひらつーレポ】	http://www.hira2.jp/archives/50359499.htm

2) ふるさと絵図の制作

枚方の暑さをしのぐ「暮らしの知恵」について、昭和30年頃の生活について地域の方に取材し、その内容を含み込んだ風景をひとつの絵として見える化していく取組をおこなった。「まちの生活の変化」を再発見し、「暮らしの知恵」を語り継ぐためのツールとして作成した。

平成25年8月からはじめられた「ふるさと絵図」制作の経緯を表2.8で示した。平成25年度は、勉強会、茶話会、聞き取り調査等を通じて、昭和30年代を中心とする地域の暮らしに関する情報を収集した。平成26年度は、前年度に収集した情報を整理して、追加での聞き取り調査をおこなった。追加の聞き取り調査の結果を含む多くの情報を整理・検討して、絵図に描く事項を選択した。同時に、それらの素材を絵として描くための準備をおこなった。絵の構図の検討、画材の検討、人物・事物などの下絵の作成、描画をおこなうための先行地からの情報入手を実施した。サイズの小さな紙で下絵を描き、事物の配置・配色等を検討した。さらに紙をつないで1.8m×2.7mの原寸大の紙を作成し、そちらへ下絵を写した。平成26年度はこの段階まで進展した。

表 2.8 平成25年8月～平成27年3月までの「ふるさと絵図」制作の工程

日時	内容	備考
平成25年8月24日	『枚方宿の今昔』を語る会 一枚方宿のくらしの知恵を遊びの思い出	岡本町・枚方宿の歴史を学ぶ勉強会
平成25年11月前半	「ふるさとの五感・涼感聞き取り調査」	地域の風景・思い出についての情報収集
平成26年1月20日	「茶話会・ふるさとの風景を語り合しましょう」	岡本町・枚方宿の歴史・風土について気軽に話し合う会
平成26年5月19日	「五感で描くふるさと岡本町の風景」	これまでの成果を図式化した
	【グループインタビュー】町内から6名参加。専門家による手法説明とイン	図式を活用したグループインタビュー

写真1 下絵（原寸）の検討（2015/4/28）



写真2 詳細な下絵（小）（2015/6/23）



写真3 配色の検討（2015/7/28）



写真4 絵図の描画（2015/10/27）



写真5 絵図の制作（2015/12/3）



写真6 絵図の制作（2015/12/11）



写真7 絵図の制作（2016/1/28）



写真8 「岡本町ふるさと絵図」（2016/1/28）

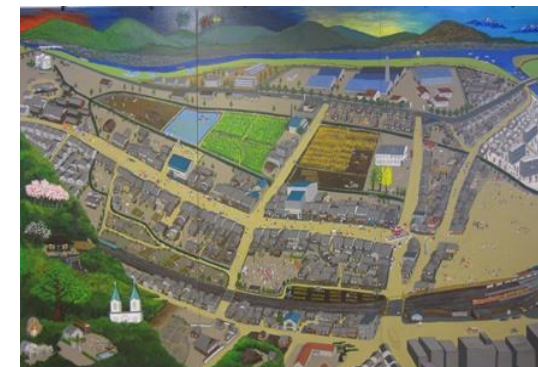


図 2.24 岡本町ふるさと絵図の作成状況

3) 枚方市による普及啓発

以下では、本事業に関わる枚方市の普及啓発の取組について説明する²。

本事業では、「地域住民が主体的に、継続して適応策に取り組む」ことが重視された。また、「水を活用した取り組み（打ち水等）」や「日陰や緑陰を活用した取り組み」を実践し、その効果等を検証することがテーマであった。この趣旨を踏まえ、枚方市では、本事業で取り組んだ「打ち水」や「緑のカーテン」の取組をその効果の情報とともに、今後市民全体に広げていくことが重要と考えられている。

こども向けの普及啓発として、小学校4年生に配布している「環境副読本」や小学生4年生から6年生を対象に実施している「エコライフつうしんぼ」が活用された。また、各種環境イベントや出前講座での紹介や環境団体との連携により、市民向けの普及啓発を行うことが検討された。

例えば、夏期の家庭での実践を推進する「エコライフつうしんぼ」（2015 度版）においては、エコライフ・テクニック・リストの中に、「節電」「食べ残しなし」「ゴミ減量」などと並んで「打ち水」（適応策）が盛り込まれた。また、同じ冊子のコラムでは、緑のカーテンの効用や打ち水時の節水についても触れた内容となっている。枚方市環境総務課 HP の情報によれば、市内 20 校の 2116 人（19.1%）が 2015 年夏期にこの「エコライフつうしんぼ」に挑戦した³。そのうち、「打ち水」は 2% の児童が実践した。これは一見低い値に見えるが、日常の行動を改善する「節電」「節水」とは異なり、「打ち水」は新たな行動を伴うことを考慮すれば、必ずしも少ないとは言えない。

なお、平成 26 年度の枚方市の広報活動として、「広報ひらかた（平成 27 年 7 月号）」「広報ひらかた（平成 27 年 8 月号）」において、五六市での打ち水イベント情報が告知された。また、市ウェブサイト、地元ケーブルテレビを通じた情報発信がおこなわれた。

2.3 高槻地区（アクトアモーレ）における取り組み

本節では、平成 27 年度に行った高槻地区（アクトアモーレ）における取組を述べる。

2.3.1 暑さ対策（ヒートアイランド適応策）

高槻地区（アクトアモーレ）では、暑さ対策として、平成 26 年度に引き続いて、アーチ及びキヤットウォークに 2 か所設置されたドライ型ミストを稼働した。本年度はじめての取組として、アクトモール西端部に設置された冷却ルーバーを試行・実施した。また、街路に樹木ミストを試行・実施した。

冷却ルーバーは、初期にトラブルが見られたが、途中から順調に稼働した。装置の認知度を高めるため、啓発看板を設置する準備をおこなった。

樹木ミストを、試行的に稼働したところ、一部で濡れるなどの声が寄せられた。そのため、買

² 枚方市による普及啓発の取組は 2 回のワークショップにおいて紹介された。

³ 「ひらかた みんなのエコライフつうしんぼ 2015」

<https://www.city.hirakata.osaka.jp/site/ondanka/tsuushinbo.html>

い物客を含む関係者の意見を踏まえ、取組方法等を見直すこととした。

写真1 ドライ型ミスト（西側アーチ）



写真2 冷却ルーバー



写真3 樹木ミスト



図 2.25 アクトアモーレにおける暑さ対策の概況

2.3.2 暑さ対策（ヒートアイランド適応策）の効果の検証

高槻地区では、ドライ型ミストの気温低下効果の測定と、平成 26 年度に新たに導入した冷却ルーバーの効果測定を行った。

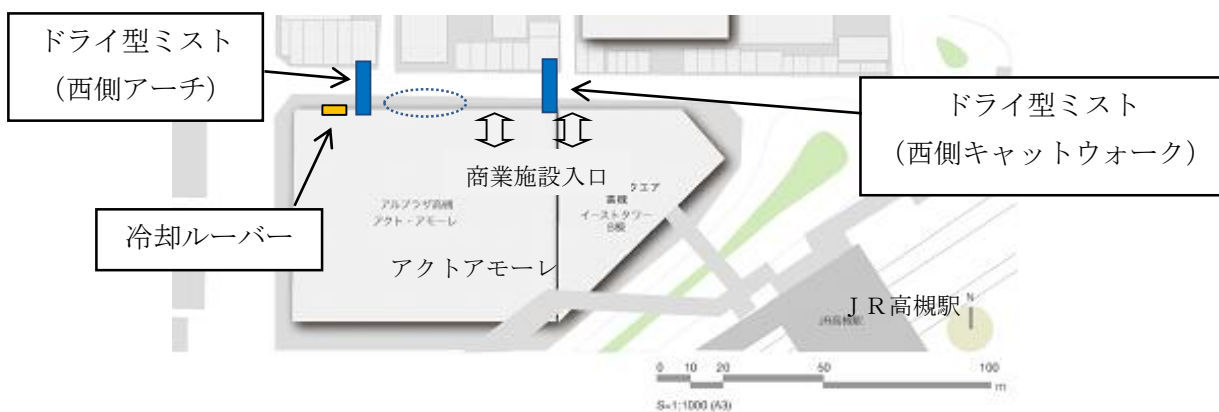


図 2.26 高槻市モデル地区での効果測定箇所