

# 涼しいまちを デザインしよう!

涼しいまちづくり デザインガイドブック

A proposal for environmental solutions. Let's design a cool city.



## Contents

- ・ まちなかの暑さをなんとかしたい!
- ・ 体感温度を下げる効果とは?
- ・ 涼しいまちづくりデザインの STEP
- ・ 涼しいまちをつくるクールパッケージ

暑熱適応のまちづくり研究会 (涼まち研)



# まちなかの暑さをなんとかしたい!

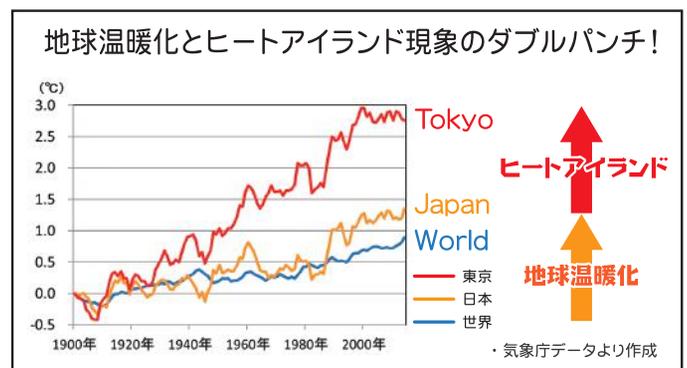
## まちなかの暑さは市民の大敵!



暑いまちなかでも、  
工夫次第で  
涼しさを得られます。



涼しさのポイントは体感温度!



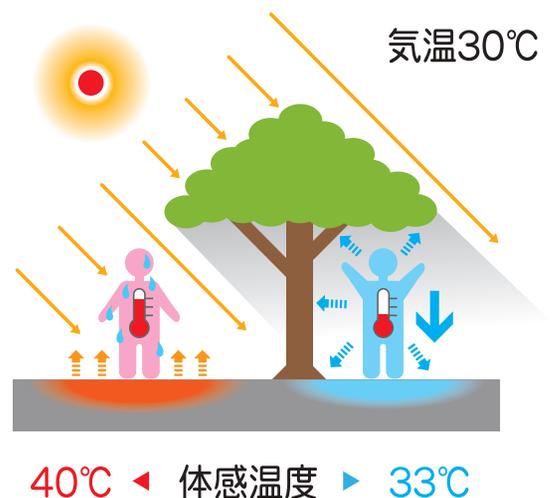
### 《木かげと日向はどちらが涼しい?》

実は、木かげと日向の気温はほとんど同じ。

違うのは「体感温度」。

気温は簡単には下げられないけど、工夫次第で体感温度は下げることができます。

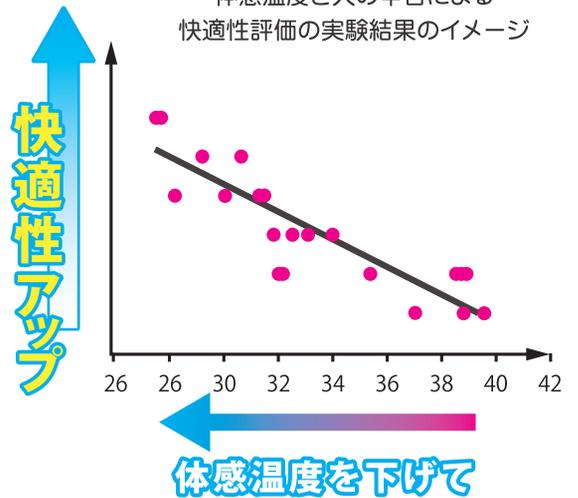
※体感温度とは、気温だけでなく、湿度、風の強さ、日射や高温化した路面などからの熱を考慮して求める指標で、人が感じる暑さや涼しさを表します。(詳細はP7を参照)



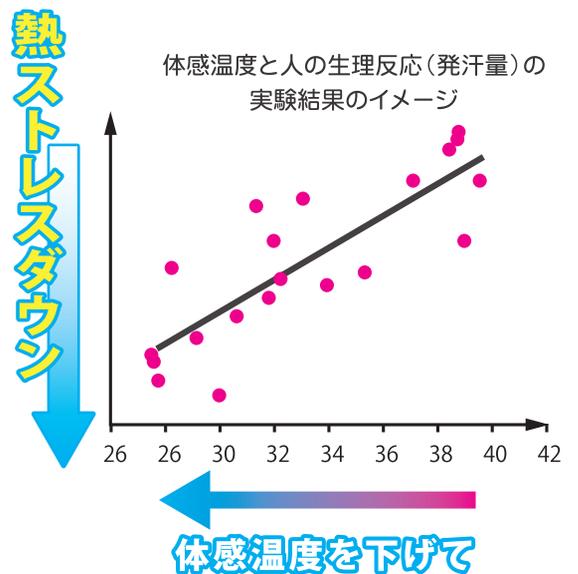
・環境省 まちなかの暑さ対策ガイドラインより

# 体感温度を下げる効果とは？

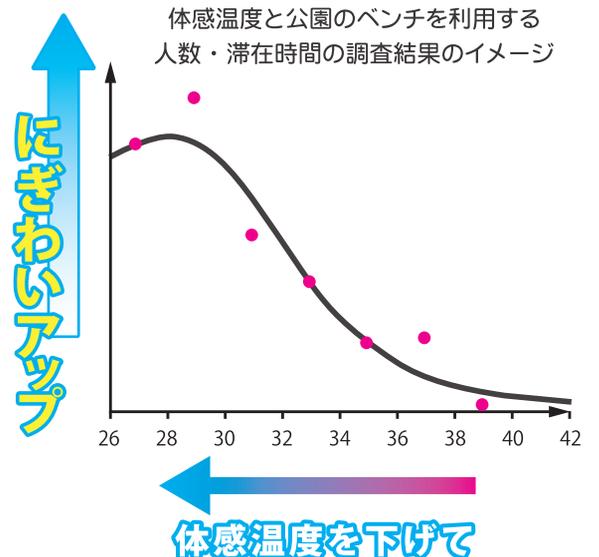
## ●「快適性」向上



## ●「熱ストレス」軽減



## ●「まちのにぎわい」UP



まちなかの体感温度を下げて、ストレスが少ない快適な環境を創り、  
にぎわいのある魅力的なまちづくりを進めましょう。

# 涼しいまちづくりデザインのSTEP

## STEP1 場所を選ぶ

暑さ対策を導入することでまちの魅力が高まるエリアを選定しましょう。

にぎわいを  
保ちたい  
**商業・業務エリア**

海外からの  
旅行者も多い  
**観光エリア**

快適に  
過ごしたい  
**公園エリア**

たくさんの人が  
行き交う  
**駅周辺エリア**

日々の暮らしを  
はぐくみたい  
**住宅エリア**

例えば、  
商業業務エリアの場合・・・

## BEFORE

対策前のイメージ

日射しを遮るものがなく、  
熱ストレスが多くて過ごしにくいまち



対策導入



**暑くて休む場所のないみち**

ショッピングストリート、駅から施設までの道など



**暑いなか、待たなければならない場所**

バス停、信号待ち、行列になる場所など



**夏には閑散とするオープンスペース**

オープンカフェ、公園、商業施設のベンチなど

まちなかでは、気温は30℃程度でも、強い日射や熱くなった壁・路面に  
囲まれることにより、体感温度は40℃近くになることがあります。

## STEP2 対策技術を選ぶ

### 暑さ対策の仕組みと種類

#### 上からの日射しを遮る

日よけ・樹木・再帰反射フィルムなど

#### ヨコからの熱を抑える

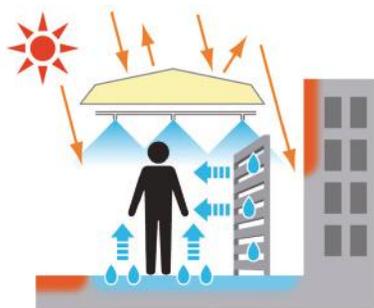
クールルーバー・壁面緑化など

#### 下からの熱を抑える

打ち水・保水性ブロックなど

#### 空気・体を冷やす

ミスト・冷却ベンチなど



・環境省 まちなかの暑さ対策ガイドラインより



熱ストレスを軽減して  
待ち時間を快適に



例えば  
高反射膜で日射しを遮り、  
風とミストで体を冷やします。

## AFTER 対策後のイメージ

体感温度を下げるスポットをつくることで  
快適でにぎわいのあるまちづくりを！



ひと休みしながらゆっくりまち歩き



例えば  
木陰を活かした休憩場所にポール型  
ミストで座った高さの空気を冷やします。



夏でも快適でにぎわいのあるオープンスペース



例えば  
デザイン性の高いオーニングで日射しを遮り、冷たいルーバーや  
冷たい椅子を採用してひんやりとした空間をつくり出します。



技術を組み合わせて対策をすることで  
体感温度を10℃下げることができます。

# 涼しいまちをつくるクールパッケージ

涼まち研のクールアイテムを組み合わせ、まちなかのさまざまなエリア・場所に溶け込むクールパッケージです。

## ■ オープンカフェ・イベント会場に

水の動きが涼し気な街路沿いのオープンカフェ。

### 上からの日射しを遮る

#### 遮熱性オーニング

遮熱性の高い生地で強い日射しを遮り、快適な空間をつくりだします。開閉操作も簡単で季節や時間に応じた自由な使い方ができます。

### ヨコからの熱を抑える

#### 冷却ルーバー

ルーバーの表面を少量の水で濡らすことで、気化熱がルーバー表面を冷却し、涼しい空間をつくりだします。

### 上からの日射しを遮る

#### 再帰反射フィルム

室内への熱の侵入を防ぐだけでなく、歩道の熱環境を改善する窓用遮熱フィルムです。建物の窓に当たる日射を上方に反射させることで、歩道に向かう日射のエネルギーを低減します。

### 上からの日射しを遮る

#### 移動式オーニング

デザイン性と遮熱性に優れたオーニングでしっかりと日陰を保ちます。移動可能でイベント会場等、一時的な設置にも最適です。

### 空気・体を冷やす

#### 冷却ベンチ

座面内部に冷水を流すことで、座るだけで快適になる冷たいベンチです。

### 空気・体を冷やす

#### ミストファン

ファンの風を利用して、細かいミストの効果を確実に届けます。エアコンに比べて少ないエネルギーで体感温度を下げ、日よけに設置できるものや、移動式のものもあります。



強い日射しを遮り、水と風を活かした移動可能な休憩スペース。



## ■ ショッピングストリート・歩道に

木陰を活用して歩行者へのさりげない避暑エリアを提供。

### 上からの日射しを遮る

#### 樹木

樹種選択の際は、樹冠が広がりベンチに日陰ができるような樹木を選びましょう。

### 空気・体を冷やす

#### 低い位置からのミスト噴霧

人が座る低位置から微細ミストを噴霧することで、ベンチや車椅子に座る人に涼しさを届けます。フットライトポールなどを活用し、最小限の構造物で良好な景観を保ちます。

### 空気・体を冷やす

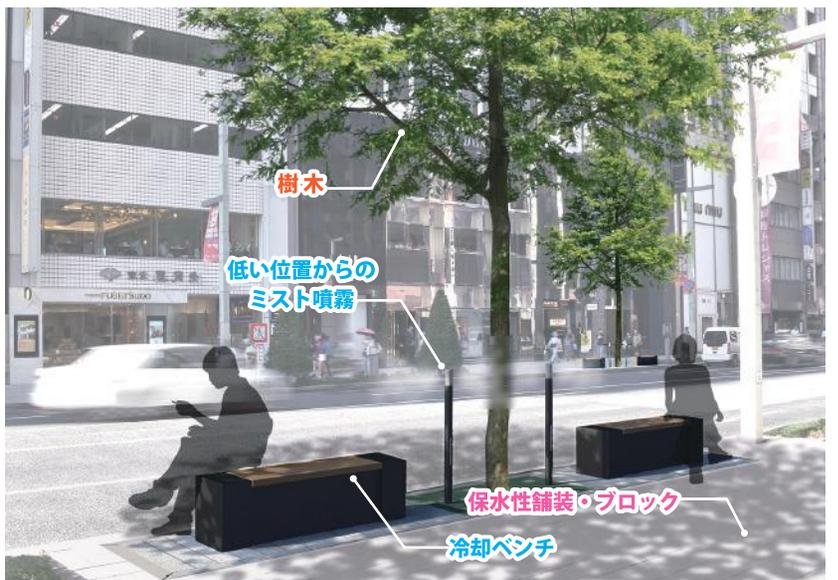
#### 冷却ベンチ

座面内部に冷水を流すことで、座るだけで快適になる冷たいベンチです。

### 下からの熱を抑える

#### 保水性舗装・ブロック

保水性の高いブロックで路面温度の上昇を抑えます。散水や打ち水で保水効果を持続することで効果が高まります。



■ バス停・電停に 霧の涼しさを際立たせる複合技術で待ち時間の熱ストレスを解消する待合所。

上からの日射しを遮る

光触媒テント

光触媒テントで強烈な日射しをはね返し、内部への侵入を制御します。その効果は防汚性能により持続します。また、透過光により、明るい環境を形成します。

空気・体を冷やす

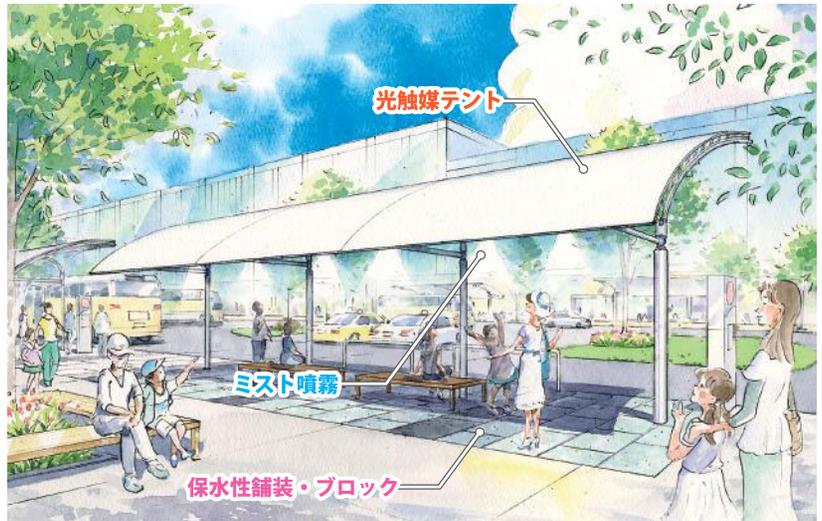
ミスト噴霧

ノズルから微細なミストを噴霧して、気化熱を利用して周囲の温度を下げます。高圧ポンプを利用した、濡れを感じさせないシステムや、簡単に設置できる水道直結型のものなどがあります。

下からの熱を抑える

保水性舗装・ブロック

保水性の高いブロックで路面温度の上昇を抑えます。散水や打ち水を保水効果を持続することで効果が高まります。

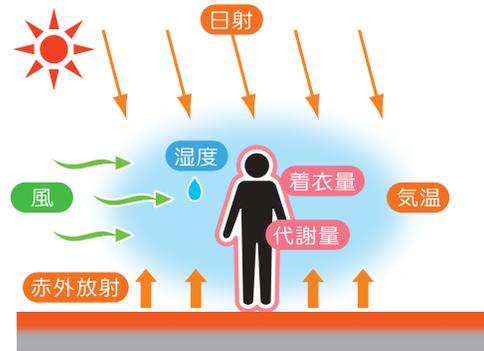


・イラスト出典：環境省 まちなかの暑さ対策ガイドライン

体感温度による評価

涼まち研では、「涼しさづくり」の効果をも、気温だけでなく湿度、風、日射などを含めて計算する体感温度で評価します。体感温度指標として、SET\* (標準有効温度) や簡易体感温度 (環境省「まちなかの暑さ対策ガイドライン」を参照) を用いています。

暑さを表す指標には、その他にもWBGT (湿球黒球温度) などがあります。



・環境省 まちなかの暑さ対策ガイドラインより

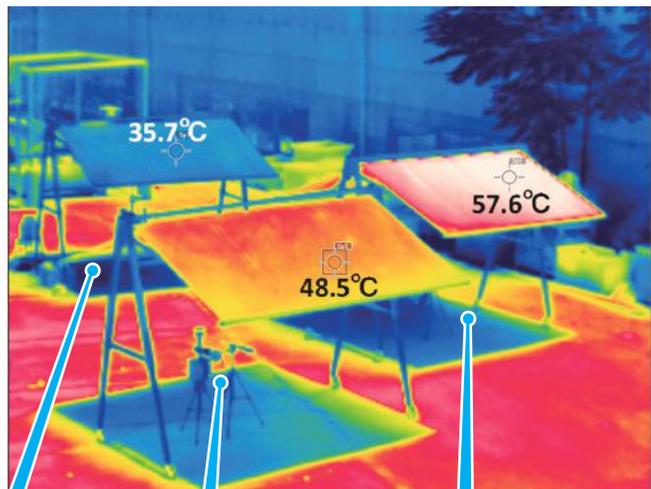
体感温度の評価例 <日除け製品の場合>

生地タイプ、色の異なる3つのオーニングを用いて屋外環境で実測

2017年5月30日 12:30 埼玉県桶川市 / 気温：約30℃、相対湿度：約40%、風速：0.7m/s、日射量：約900W/m<sup>2</sup>



※日除け(約4m×4m)下中央、高さ1.1mでの実測により、体感温度指標SET\*で日向と比較した結果です。異なる環境条件の下では同様の効果が得られない場合もあります。



日向に比べて…



涼まち研では、「涼しさマーク」を使った各技術の統一した効果の評価・表記に取り組んでいます。

# 涼しいまちを デザインしよう!

## 「涼まち研」活動内容

- 産学官連携で、社会のニーズと科学的な知見を踏まえて活動しています。
- 効果的な暑さ対策を開発し、定量的に効果を検証しています。
- イベントや展示会等に積極的に参加し、涼しいまちづくりの普及に努めています。



海の灯まつり in 2015 お台場にて救護用テント「クールエイド」の試験設置

## 「涼まち研」メンバー

### 《学識経験者》

日本工業大学 三坂 育正氏

涼しいまちづくりに必要な知恵と技術を持ち寄り、効果的な暑さ対策を実現!

### 《関連技術メーカー等》

暑さ対策の仕組みのマークは、各社の主要製品がもつ特徴を表しています。表記以外の製品も開発・販売しているメーカーもあります。

- 株式会社 イーエス・ウォーターネット
- 株式会社 いけうち
- 加藤 株式会社
- カネカケンテック 株式会社
- 小松精練 株式会社
- 積水化学工業 株式会社
- 積水樹脂 株式会社

- セクスイハイムサプライ 株式会社
- 太平洋プレコン工業 株式会社
- 太陽工業 株式会社
- デクセリアルズ 株式会社
- 東鉄工業 株式会社
- 東レ 株式会社
- 一般社団法人 日本オーニング協会

- 日本バイリーン 株式会社
- BX テンパル 株式会社
- 物林 株式会社
- 株式会社 ミサワホーム総合研究所
- ヨシモトエンジニアリング 株式会社

### 暑さ対策技術の仕組みと種類

**上からの日射しを遮る**  
日よけ・樹木・再帰反射フィルムなど

**ヨコからの熱を抑える**  
クールルーパー・壁面緑化など

**下からの熱を抑える**  
打ち水・保水性ブロックなど

**空気・体を冷やす**  
ミスト・冷却ベンチなど

### 《本ガイドブックの作成ワーキンググループメンバー》

三坂 育正氏・太陽工業 株式会社・BX テンパル 株式会社・株式会社 ミサワホーム総合研究所・一般社団法人 環境情報科学センター

暑熱適応のまちづくり研究会（涼まち研） [涼しいまちづくりに関するお問い合わせはこちら](#)

連絡先：一般社団法人環境情報科学センター 涼まち研事務局  
☎ 03-3265-4000 Eメール：suzumachi@ceis.or.jp

涼まち