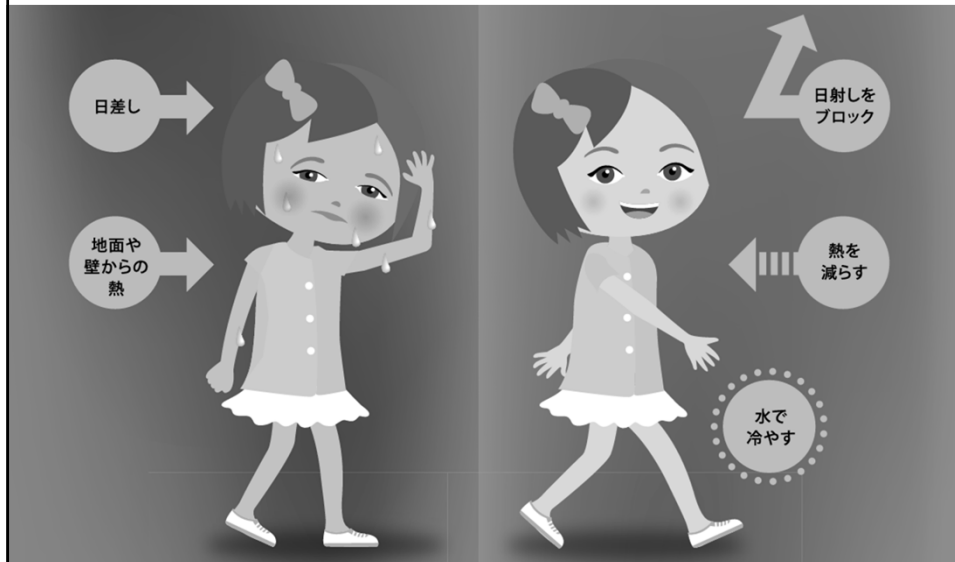


「まちなかの暑さ対策ガイドライン」講習会 —基礎編—



「まちなかの暑さ対策ガイドライン」

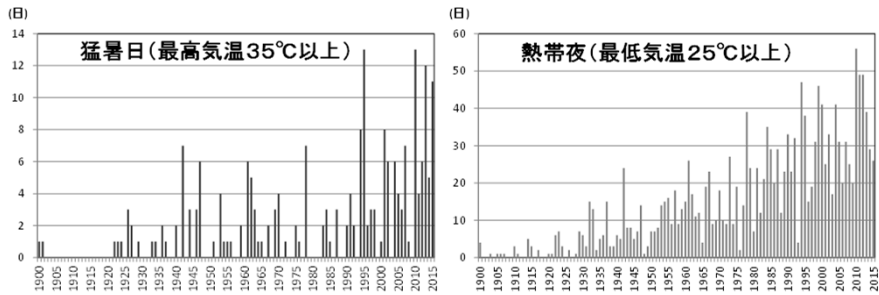
基礎編のお話し

- ・ガイドライン作成の背景
- ・まちなかの暑さと涼しさ
- ・夏の暑さと暑熱ストレス
- ・まちなかの暑さ対策
- ・暑さ対策技術の分類

ガイドライン作成の背景

都市の暑さは厳しくなっている！

地球温暖化や都市のヒートアイランド現象により、都市で生活する人々が夏に感じる暑さは厳しさを増している。



東京における猛暑日と熱帯夜の推移

3

ガイドライン作成の背景

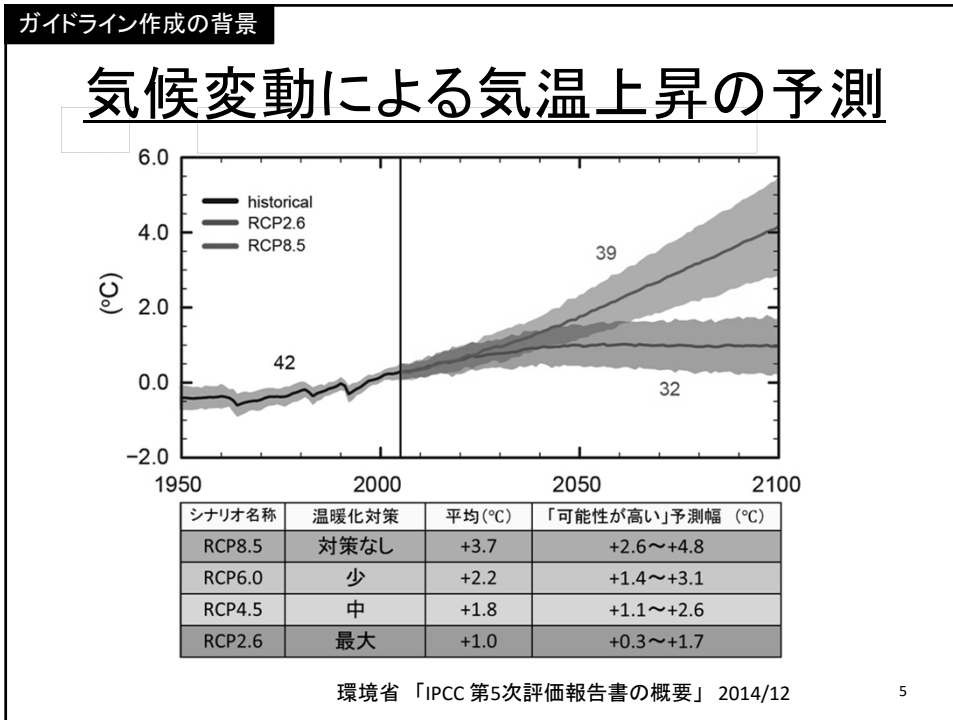
暑さによる影響

近年、熱中症が多発し、特に高齢者の熱中症に注意が必要。



人口動態統計(厚生労働省)から作成

4



5

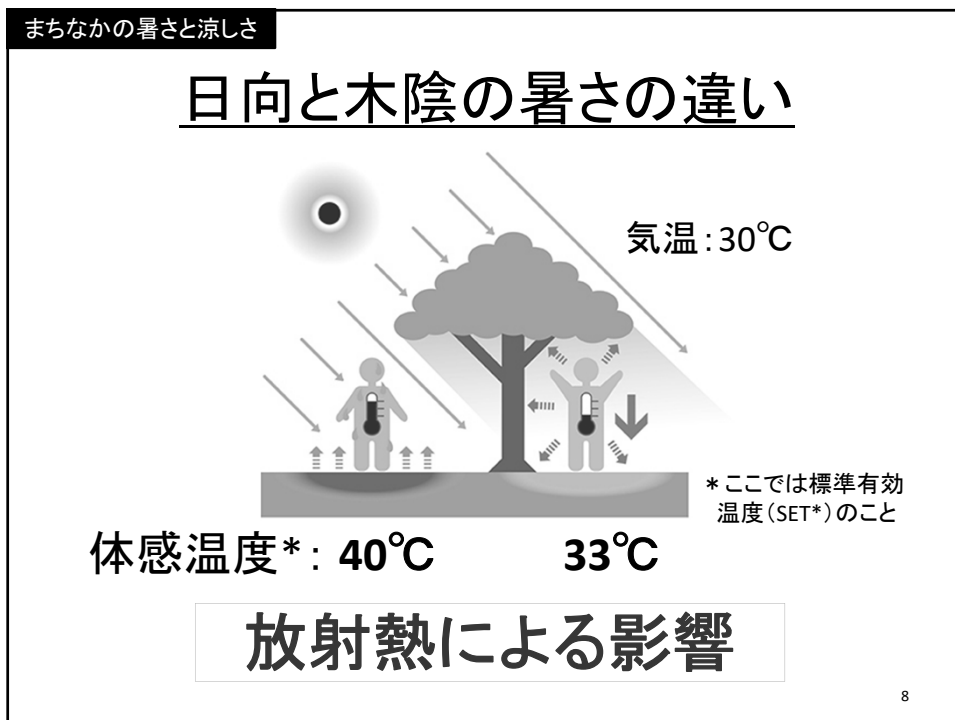
ガイドライン作成の背景

まちなかの暑さ対策が重要！

これまでの暑さ対策は、
ソフトな取組み

これからは、まちなかの
暑さ対策も重要

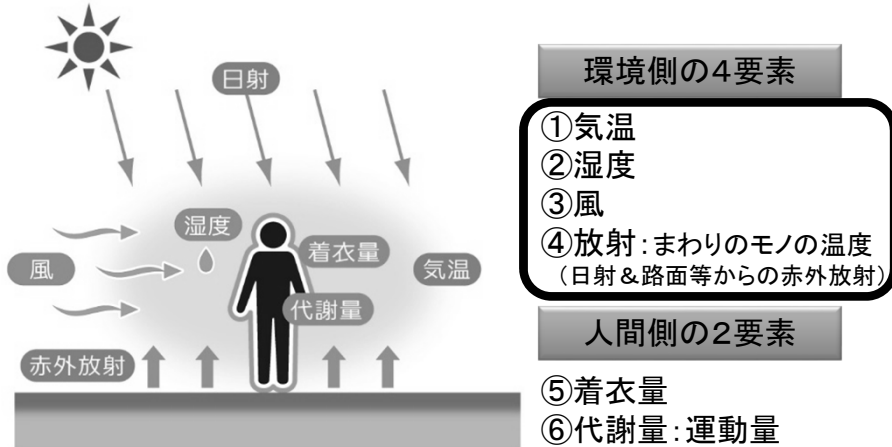
6



まちなかの暑さと涼しさ

体感温度：人が感じる暑さや涼しさ

暑さや涼しさに影響する温熱要素

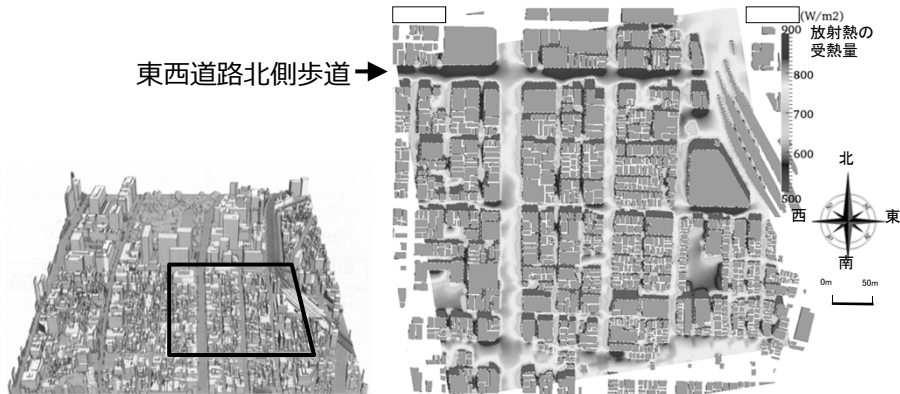


9

まちなかの暑さと涼しさ

まちなかの暑さ

太陽は東から昇り西に沈むため、夏には東西道路は長時間日射を受けて、路面などが高温化し、北側の歩道では、歩行者の暑熱ストレスが大きい。

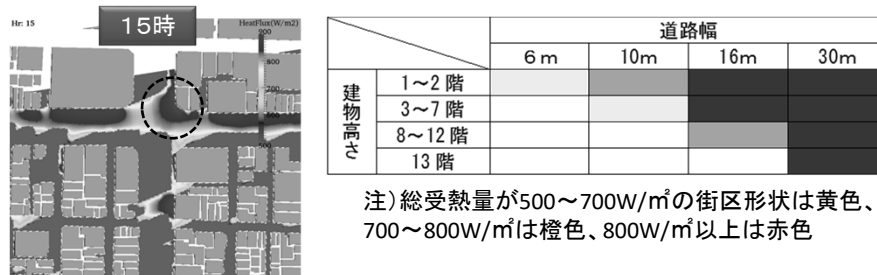


10

まちなかの暑さと涼しさ

まちなかの暑さ

交差点付近は、空が開けていて暑熱ストレスが厳しい。
15時には交差点の北東側が暑く、背後の建物からの熱が影響。
道路幅が広く、沿道の建物の高さが低いほど、暑熱ストレスが
厳しい(東西道路の北側歩道の場合)。



平成24年度ヒートアイランド現象に対する適応策及び震災後におけるヒートアイランド対策検討調査業務 11

まちなかの暑さと涼しさ

まちなかの涼しさ

木陰とベンチがあれば、ありがたいクールスポットに！
夏の夕方、川辺は心地良い！ 日が傾いて日射が弱くなり、川
面の冷たさと河川に吹く風が、体感温度を低下させる。



12

夏の暑さと暑熱ストレス

人はなぜ暑く感じるの？

人の体の中心部分の温度は、冬も夏も約37°Cで一定。
 食物を得たり、運動することで体内に熱が発生。
 日射に当たることでも、体内に熱を吸収。



体温が上昇すると、人は暑く感じる！
 一定以上に体温が上がらないように、人は熱を放散する機能を有している。

13

夏の暑さと暑熱ストレス

人の体温調節メカニズム

人は熱を逃がすために・・・

- ▶ 皮膚近くの血管を拡張し、皮膚血流を増やして血液を冷却
- ▶ 手や足の抹消部分は、暑い時には寒い時の100倍の血流量

→人は高性能ラジエータ

人は **3** 通りで皮膚から放熱！



14

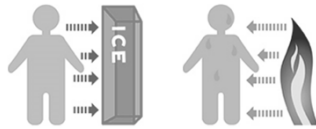
人の体温調節メカニズム

1 空気に放熱(対流)



→気温が高いと放熱しにくい
→風が弱いと放熱しにくい
気温が35℃以上だと受熱

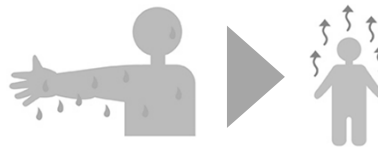
2 まわりのモノに放熱(放射)



→まわりのモノが熱いと放熱しにくい
まわりのモノが35℃以上だと受熱

3 発汗する(蒸散)

→湿度が高いと放熱しにくい
→風が弱いと放熱しにくい
水分補給が必要

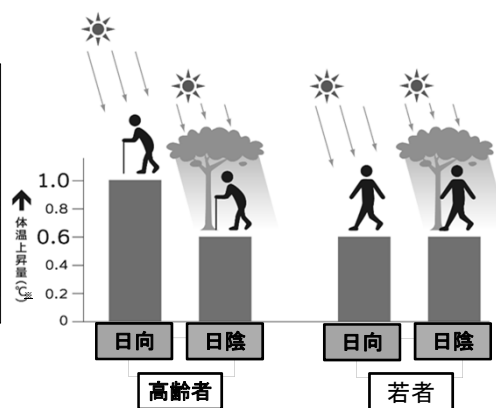


15

人の生理反応(深部体温)



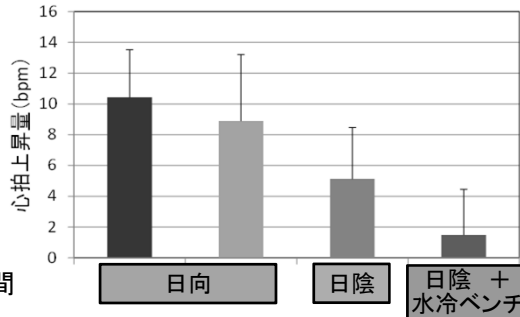
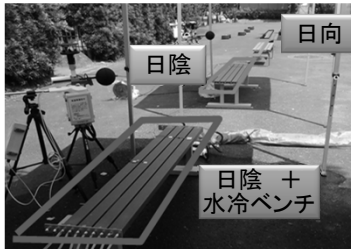
15分間の踏み台昇降×3回



日向を歩いた場合、
高齢者の熱中症が重症化するリスクは若年者の5倍！

16

夏の暑さと暑熱ストレス

人の生理反応(心拍数)

5分歩行後、ベンチに着座15分間

気温35℃の猛暑環境でも、
日除けでしっかりと日射しを防ぎ、
さらに対策を組み合わせることで、
28℃冷房空間と同レベルの生理反応を実現！

平成27年度余剰地下水等を利用した低炭素型都市創出のための調査・検証事業から作成

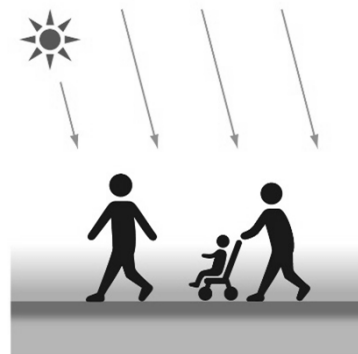
17

夏の暑さと暑熱ストレス

子どもに注意

子供は、汗腺をはじめとした体温調節機能が未発達で十分に放熱できず、厳しい暑さのなかでは体温が上昇しやすい。

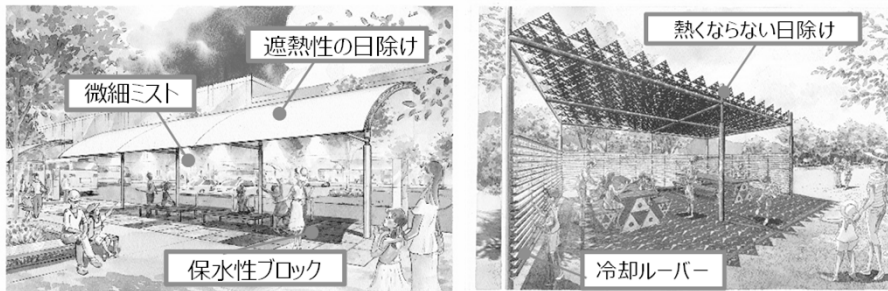
特に、身長が低い幼児やベビーカーに乗った赤ちゃんは、高温化した路面からの赤外放射を受けやすいため、子供の様子に注意！



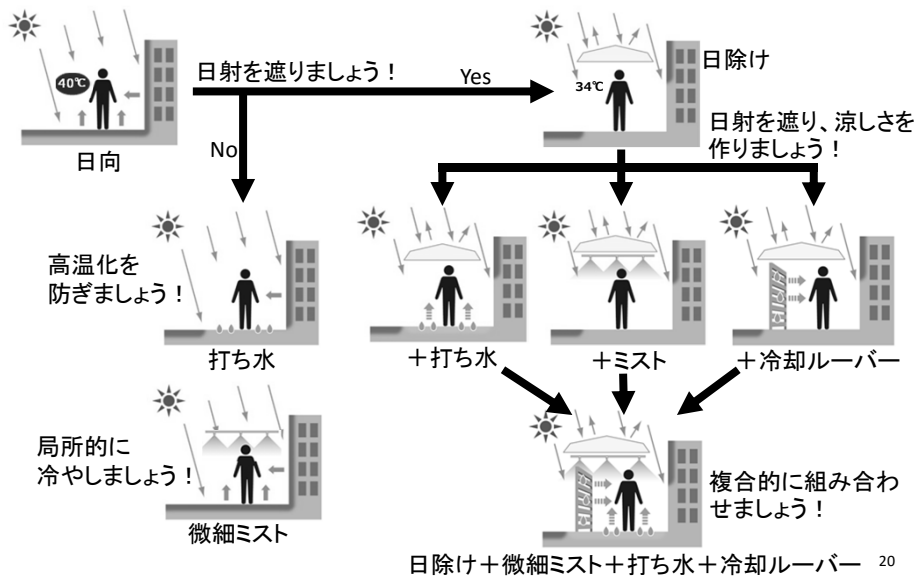
18

暑さ対策とは？

気温の低下だけに注目するのではなく、
「体感温度を下げる」対策のこと。

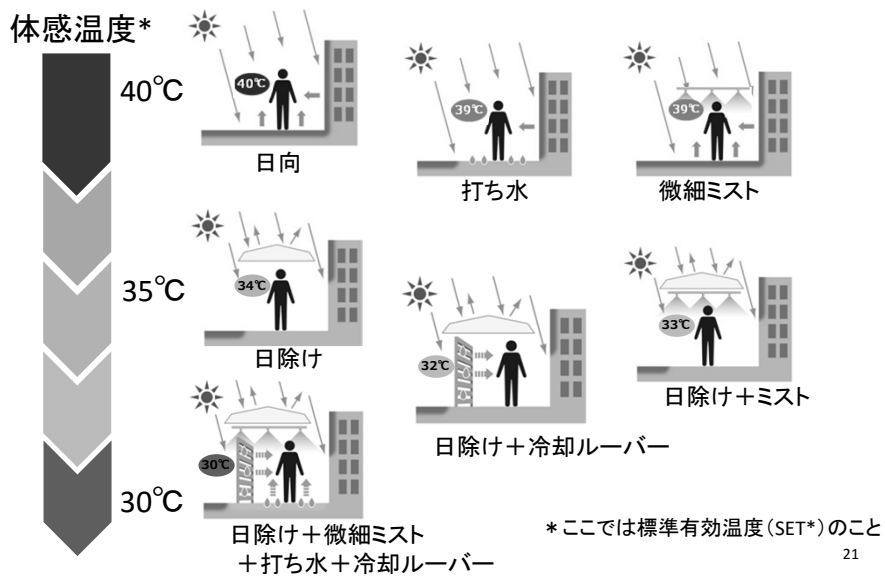


暑さ対策のポイント

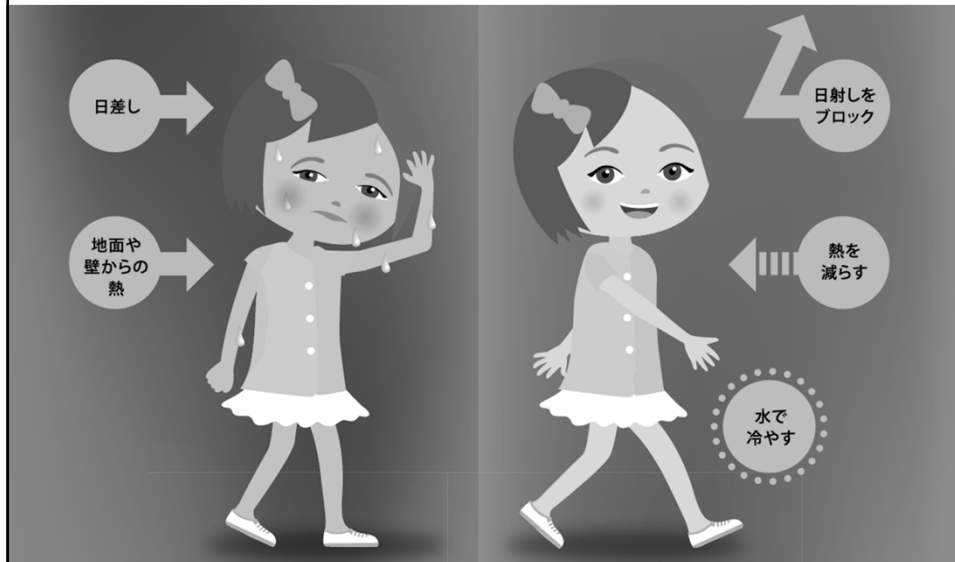


まちなかの暑さ対策

暑さ対策の効果(イメージ)



「まちなかの暑さ対策ガイドライン」講習会 — 対策編 —



「まちなかの暑さ対策ガイドライン」

対策編のお話し

- ・暑さ対策技術シートの概要
- ・個別の対策技術(9技術)
- ・具体的な事例(3事例)
- ・若干の補足

対策技術シート

対策手法	対策技術の分類
日射の低減	1. 樹冠・藤棚等による緑陰
	2. 人工日除け
	3. 壁面等の再帰反射化
地表面等の高温化抑制・冷却	4. 地表面等の保水化
	5. 地表面等の遮熱化
	6. 地表面等の緑化
壁面等の高温化抑制・冷却	7. 壁面等の緑化
	8. 壁面等の保水化・親水化
空気の冷却	9. 微細ミスト噴霧

3

対策技術シート

項目	内容
概要	形状・素材等の特徴と事例
体感温度を下げるメカニズム	各技術の機能と体感温度を低減させる仕組み
体感温度の低減効果	各温熱要素の変化の程度とSET*の変化の程度 既往の文献等から、暑さの厳しい状況下での値
効果を高める選び方・使い方	効果が高い技術の選定方法、組合せ方法、推奨される運用方法等
設置・維持管理	設置と維持管理の費用等
留意事項	設置・運用時の留意事項
副次的効果	排熱削減等の副次的効果

4

個別の対策技術 1

樹冠・藤棚等による緑陰①

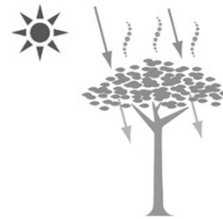
【概要】

休憩スペースや歩行空間に、樹冠の大きな樹木で緑陰を作る

樹冠は蒸散作用等によって、日射を遮蔽しても熱くなりにくい

樹種、樹高、枝張り、成長状況等や、植栽の密度等によって、日射の透過率は異なる

中高木による樹冠、藤棚、コンテナ等の可搬式の樹木などがある



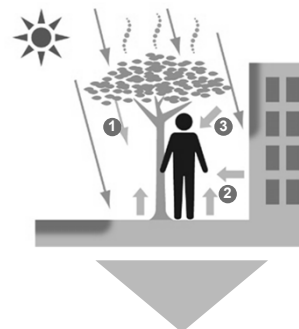
5

個別の対策技術 1

樹冠・藤棚等による緑陰②

【体感温度を下げるメカニズムとその効果】

- ① 樹冠が日射を遮る
→75～95%程度の日射を遮る
- ② 樹冠で陰になる路面・壁面温度の上昇が抑制され、赤外放射が減る
→60°C程度が気温+数°Cに抑制
- 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赤外放射が少ない
→樹冠全体の温度は気温程度



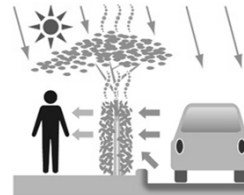
日向にくらべて体感温度が7°C程度低くなる！

6

樹冠・藤棚等による緑陰③

【効果を高める選び方・使い方】

- 広幅員道路の歩道では、街路樹に低木の植樹帯や緑化フェンスなどを組み合わせることで、車道からの赤外放射が減り効果的
- 植樹帯の設置が難しい場合は、プランター式の低木を配置する方法もある



7

樹冠・藤棚等による緑陰④

【費用】

- 樹種や大きさ等によって異なり、設置費用は数万円/本
- 剪定や施肥等の生育管理、落ち葉等の清掃、害虫駆除等の管理が必要

【留意事項】

- 道路に設置する場合は、信号や看板を遮らないなど、関係機関との調整が必要
- 管理費用を抑えるための体制(ボランティア等)の検討

【副次的効果】

- 建物に当たる日射を遮蔽する場合、冷房負荷の削減
- 景観向上、生物多様性保全 等

8

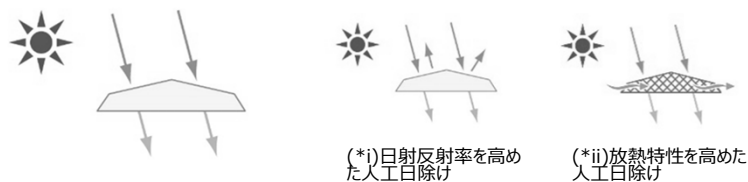
人工日除け①

【概要】

建物の出入り口や窓に設置する庇、バス停等の屋根、テント、パラソル、オーニング等があり、材質や大きさは様々

日除けの材質や色によっては、日射しが透過しやすかったり、日除け素材の表面温度が高くなり、体感温度の低減効果が限定される

日射反射率を高めたり、放熱特性を高める技術が有効

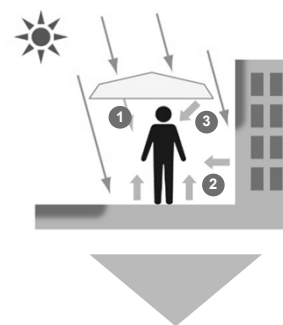


9

人工日除け②

【体感温度を下げるメカニズムとその効果】

- ① 日除けが日射を遮る
→6～9割程度の日射を遮る
- ② 日除けで陰になる路面温度の上昇が抑制され、赤外放射が減る
→60°C程度が気温+数°Cに抑制
- ③ 日除け自体が熱くなりにくい製品は、生地からの赤外放射が少ない
→素材によって、気温+数°Cから+15°C程度になるものもある






日向にくらべて体感温度が2～6°C程度低くなる！

10

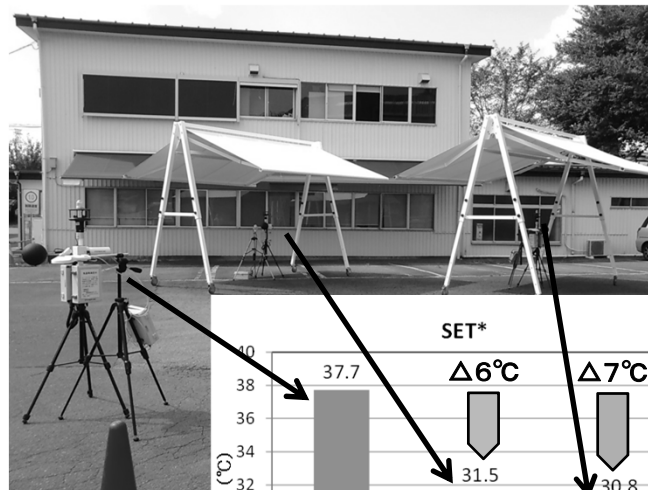
人工日除け③

【効果をもてる選び方・使い方】

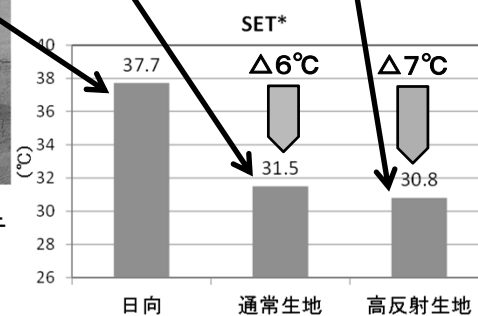
- 日射透過率と日射吸収率が小さい日除けが効果的
- 光触媒加工した日除け等は、防汚性能が高く、汚れにくいため、日射反射率の低下を防ぐことができる

			
日射透過率 %	10.0	20.2	5.1
日射反射率 %	71.2	48.3	23.2
日射吸収率 % (1-吸収率-反射率)	18.8	31.5	71.7

11

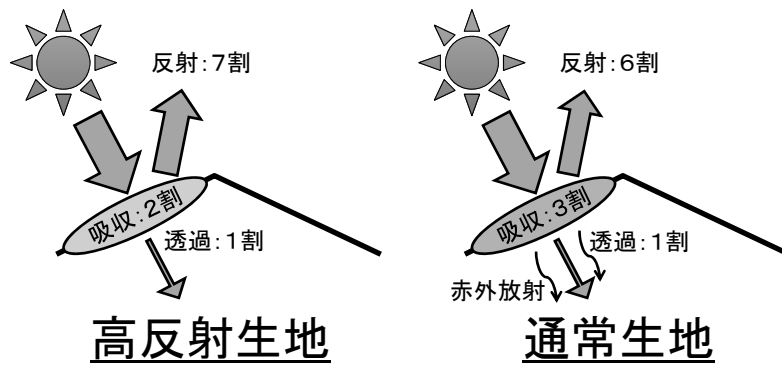
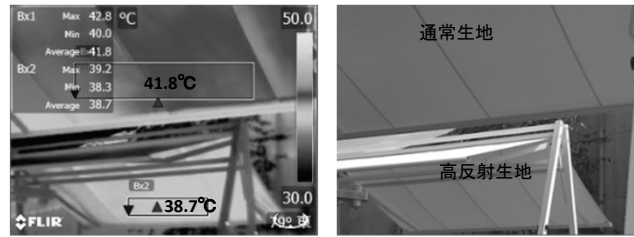


2016年9月2日正午
気温約30°C



12

個別の対策技術 2



13

個別の対策技術 2



14

個別の対策技術 2

光触媒テント屋外暴露(7年経過)



光触媒処理なし



光触媒処理あり

放熱特性を高めた
フラクタル形状の日除け

15

個別の対策技術 2

人工日除け④

【費用】

- テント地や膜材の人工日除け: 数万～十数万円/m²

【留意事項】

- 設置場所・方法によっては、建築物としての確認申請を要する
- オーニング等は風の影響を強く受けるため、風センサーによる自動開閉等、風の管理に注意
- 耐積雪性能にも注意

【副次的効果】

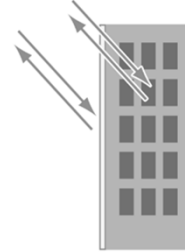
- 建物に当たる日射を遮蔽する場合、冷房負荷の削減が期待される

16

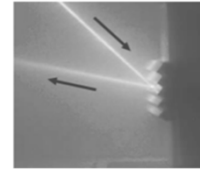
壁面等の再帰反射化①

【概要】

近年、建物内へ取り込む熱を抑制する窓フィルム等の技術が普及しているが、窓面で反射した日射が歩行空間の熱環境を悪化させる場合もある



建物の窓や壁面に当たる日射の一部を上空に反射させて、地上の歩行者への反射日射を抑制する対策が有効



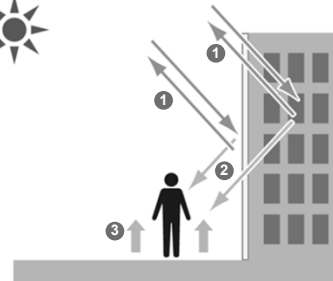
窓面のフィルムや外壁用タイルが開発されている

17

壁面等の再帰反射化②

【体感温度を下げるメカニズムとその効果】

- 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
- ② 歩行空間へ反射する日射が低減
→ 反射する日射を、7割程度抑制
- 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
→ 建物前面の路面温度が5°C程度低下

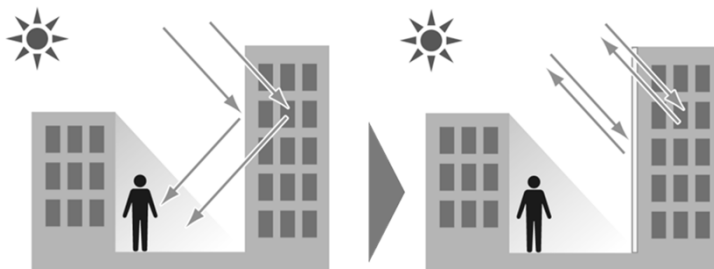


18

壁面等の再帰反射化③

【効果を高める選び方・使い方】

- 日陰で受ける反射日射を抑制するように再帰反射技術を導入すると、効果を体感しやすい



日陰で受けていた反射日射（左:対策前）を、再帰反射化によって抑制する（右:対策後）

- ETV、大阪HITEC認証制度の対象で、技術実証を参考にできる

環境技術
実証事業
ETV 環境省
<http://www.env.go.jp/policy/etv/>

大阪 HITEC
ヒートアイランド
対策技術認証
認証(●●●●●●●●)・2012-0001
大阪ヒートアイランド対策推進センター

19

壁面等の再帰反射化④

【費用】

- 設置費用は数万円/m²

【留意事項】

- 特になし

【副次的効果】

- 建物外皮を高反射化させることにより、冷房負荷の削減が期待される
- 反射光による眩しさの低減が期待される

20

地表面等の保水化①

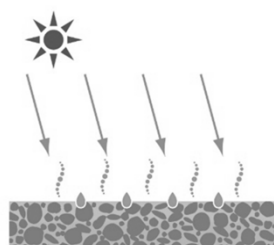
【概要】

路面や屋上面を濡れた状態に保つことで、気化熱を利用して路面等の温度上昇を抑制・冷却する対策

保水性舗装、保水性ブロック、遊歩道などでの土系舗装が該当する

保水性と透水性を兼ね備えた製品、舗装材下部より給水する施工例もある

建物屋上や住宅のベランダに設置する保水性建材もある



21

地表面等の保水化②

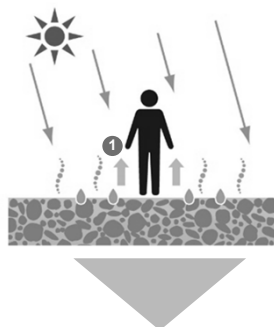
【体感温度を下げるメカニズムとその効果】

- 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、赤外放射が減る

→日中、日向での表面温度が、通常のアスファルトより10～15℃程度低く、気温より5～12℃程度高い

→夜間は、通常のアスファルトより1～3℃程度低く、気温相当

※ただし、路面の湿潤状態による降雨後、3日間程度、効果が持続



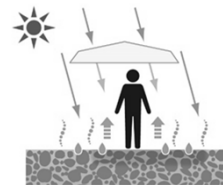
通常のアスファルト舗装上にくらべて体感温度が0.5～1℃程度低くなる！

22

地表面等の保水化③

【効果を高める選び方・使い方】

- 湿潤を保つため、散水車、散水施設による散水、舗装材下部からの給水
- 日射遮蔽と組み合わせることで、効果が持続し、表面が気温より低くなり、体感温度の改善効果が高い
- ETV、大阪HITEC認証制度の対象で、技術実証を参考にできる



環境技術
実証事業
ETV 環境省
<http://www.env.go.jp/policy/etv/>

大阪HITEC
ヒートアイランド
対策技術認証
認証(●●●●●)-2012-0001
大阪ヒートアイランド対策推進コンソーシアム

23

地表面等の保水化④

【費用】

- 保水性舗装の設置費用は、数千円/㎡前後
- 保水性舗装ブロックの設置費用は、1万円/㎡前後
- 施工場所によってはアオコやヌメリが発生するため、定期的な清掃等が必要

【留意事項】

- 施工方法によっては耐荷重などの制限がある
- 下水再生水や雨水等の利用が望ましい
- 交通等の安全性、水跳ね等を考慮し、散水時刻、散水量を検討

【副次的効果】

- 降水時の流出雨水の減少 等

24

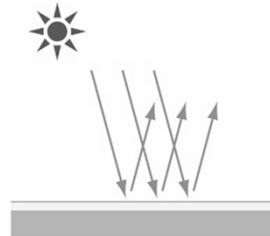
地表面等の遮熱化①

【概要】

路面に当たる日射の一部を上空に反射させて、路面の温度上昇を抑制する対策

遮熱性舗装は、舗装表面への遮熱材を塗布する「塗布型」、遮熱材を充填する「充填型」、表層に遮熱材を混合する「混合物型」がある

表面に遮熱材を塗布したインターロッキングブロック等もある

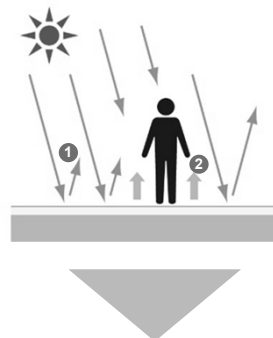


25

地表面等の遮熱化②

【体感温度を下げるメカニズムとその効果】

- ① 遮熱化した路面が、日射の一部を反射する
→日射反射率が40～50%以上
 - ② 路面温度上昇が抑制され、赤外放射が減る
→日中、日向での表面温度が、通常のアスファルトより5～10℃程度低く、気温より10～15℃程度高い
→夜間は、通常のアスファルトより1～3℃程度低く、気温相当
- ※ただし、人が受ける反射日射が増加する



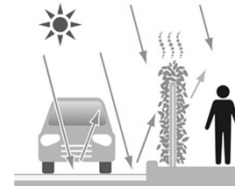
夕方は、通常のアスファルト舗装上にくらべて体感温度が1℃程度低い！

26

地表面等の遮熱化③

【効果を高める選び方・使い方】

- 夕方以降に効果を体感しやすく、会社帰り等で利用の多い場所等で効果的
- 日当たりの良い車道に施工し、歩道との間に植栽を設けることで、ヒートアイランドを抑止し、歩行者への影響も緩和することができる
- 大阪HITEC認証制度の対象で、技術実証を参考にできる



27

地表面等の遮熱化④

【費用】

- 遮熱性舗装の設置費用は、数千円/㎡前後
- 遮熱性舗装ブロックの設置費用は、1万円/㎡前後

【留意事項】

- 歩道等に設置する場合には、日中には歩行者が反射日射を受けるため、歩行者への影響に留意
- 明度の高い素材については眩しさを感じる場合があることに留意
- 塗布型の中には強い臭気を発するものもあるので、周辺環境への影響に留意

【副次的効果】

- 路面温度の上昇が抑制され、舗装のわだち掘れが低減

28

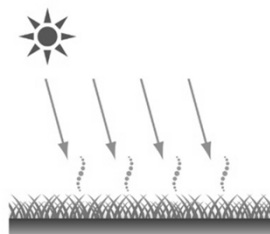
地表面等の緑化①

【概要】

地面や屋上面を芝生等で緑化し、
地面等の温度上昇を抑制する対策

公園、学校の校庭、比較的規模の
大きな駐車場等は、日当たりが良く、
地表面の温度が上昇しやすいため、
芝生や草本類等を植えることで、表
面温度の上昇を抑制する

屋上についても、テラス空間等として
利用する場合には、屋上面を緑
化することで足元からの暑さを和ら
げることができる

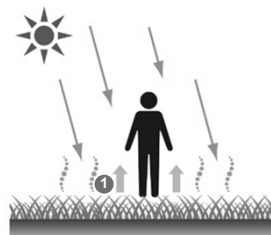


29

地表面等の緑化②

【体感温度を下げるメカニズムとその効果】

- 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いため赤外放射が少ない
→日中、日向のアスファルト面より
10°C程度低い
→夕刻以降は緑化面の温度は気温より低くなり、日中に日が当たっていたアスファルト面に比べて3~4°C程度低い



30

地表面等の緑化③



郁文館夢学園 屋上緑化
屋上・壁面・特殊緑化技術コンクール
第10回 環境大臣賞 出展)都市緑化機構

駐車場緑化の例
出典)駐車場緑化ガイド、東京都



31

地表面等の緑化④

【費用】

- 駐車場緑化は工法等によって異なり、数万円/m²
- 芝類やセダム類による屋上緑化は、数万円/m²
- 高木・中木による屋上緑化は10万円/m²を超えることも
- 定期的な灌水、刈り込み、施肥、除草などの管理が必要

【留意事項】

- 駐車場の芝生化では、日照不足やタイヤによる踏圧等によって枯れてしまうことがある

【副次的効果】

- 景観向上、生物多様性保全、流出雨水の減少 等

32

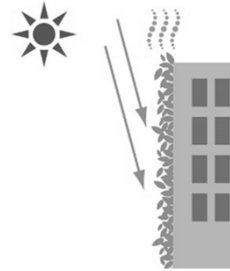
壁面等の緑化①

【概要】

建物壁面を植物で覆い、壁面の温度上昇を抑制する対策

植物を壁面に登はん又は下垂させる方法、ユニット型の緑化パネルを組み合わせる方法などがある

緑のカーテンは、窓面やベランダなどに設置したネット上につる性植物を這わせる方法で、住宅や校舎等において各地で実施されている



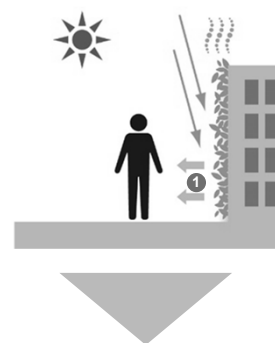
33

壁面等の緑化②

【体感温度を下げるメカニズムとその効果】

- 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いため、緑化面からの赤外放射が少ない

→日が当たる壁面は、南面は気温+4~10℃程度、西面は西日が当たり気温+10~20℃程度高くなるが、緑化面は気温+2~5℃高い程度



体感温度が1℃程度低くなる！

34

壁面等の緑化③

【効果を高める選び方・使い方】

- 日がよく当たる建物の西面や南面に設置する
建物の西面や南面の壁面を緑化すると壁面温度の上昇を抑制する効果が大きく、冷房負荷削減の効果も得られる

【大規模壁面緑化 バイオラング】

2005年日本国際博覧会（愛・地球博）長久手会場に、横幅約150m、最大高さ15m、緑化面積約3500㎡の大規模な自立型緑化壁が設置された



35

壁面等の緑化④

【費用】

- 壁面緑化の設置費用は、数万～十数万円/㎡
- 灌水、剪定、施肥、除草等の維持管理費用は、数千円/㎡

【留意事項】

- 壁面緑化では枯損や病虫害被害の改修コストが大きく、早期発見・早期対処のための定期巡回が重要
- 壁面緑化の維持管理は、設計段階で十分に検討
- 緑のカーテンを窓面に設置する場合には、窓からの通風を阻害しないよう、窓面から一定の距離を確保

【副次的効果】

- 建物壁面や建物内に入る日射を遮蔽し、冷房負荷の削減
- 景観向上、人の目に留まりやすく、PR効果が高い

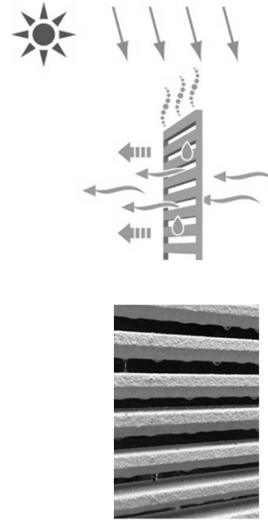
36

壁面等の保水化・親水化①

【概要】

建物壁面や、ルーバーやブロック等の立面を構成する部材に、保水性や親水性の機能を持たせて水を供給し、気化熱により壁面等の温度上昇を抑制・冷却

ルーバーや通風性を有するブロックを用いることで、通過する風を冷やす

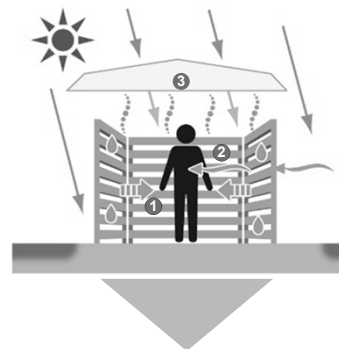


37

壁面等の保水化・親水化②

【体感温度を下げるメカニズムとその効果】

- ① 水が蒸発する際の気化熱で、ルーバー等の表面温度が低下し、赤外放射が低減
→散水により2～5℃程度低下
- ② ルーバー等を通る風が冷やされ、風下側の気温が低下
→風下側が1～1.5℃低下
- ③ 日射を遮蔽すると、効果を体感しやすい



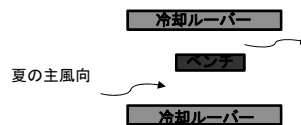
体感温度が1～2℃程度低くなる！

38

壁面等の保水化・親水化③

【効果をもてる選び方・使い方】

- 日射遮蔽と組み合わせる
- 冷却ルーバー等に日射が当たると表面温度が低下しにくくなるため、日除け等により日射を遮蔽することで効果的
- 冷却ルーバー等を1面だけではなく、2方向以上の面を囲んで設置すると、体感温度低減効果が高い
- ただし、冷却ルーバー等で囲うことで風速を低下させると体感温度の低下効果が小さくなる



39

壁面等の保水化・親水化④

【費用】

- 設置費用は20万円/㎡前後
- 運用中は10ℓ/(日・㎡)程度の水を使用
- 下水道料金については免除の可能性有り

【留意事項】

- 風当たりが強い場所は、耐風性能に注意
- 風当たりが強い場所は、風下への水滴の飛散に注意
- 供給する水の温度は、あまり効果に関係ない

【副次的効果】

- 建物の窓の外側に設置すると、窓を開放した際に室内に取り込まれる外気が冷やされるため、冷房使用を抑制できる可能性がある

40

暑さ対策技術の事例 1

東京ビッグサイト前

- ・フラクタル形状日除け
- ・緑化冷却ルーバー
- ・自動散水システム
- ・保水性ブロック




41

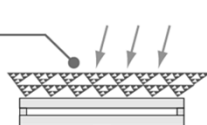
暑さ対策技術の事例 1

東京ビッグサイト前

体感温度 (SET*) の低減効果 (夏季日中)

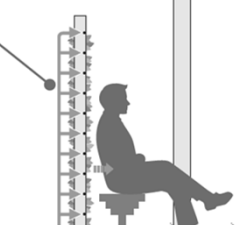
$\Delta 3 \sim \Delta 5^{\circ}\text{C}$

日除け自体も熱くならない日除け
昼間の強い日射を遮る



$0 \sim \Delta 2^{\circ}\text{C}$

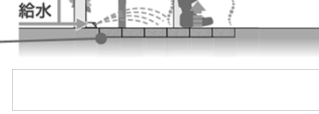
冷却ルーバー
水の気化熱により
ルーバーを冷やす



総合効果: $\Delta 4 \sim \Delta 6^{\circ}\text{C}$

$0 \sim \Delta 0.5^{\circ}\text{C}$

保水性ブロック
水の気化熱により
床を冷やす



42

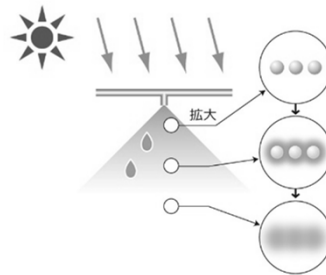
微細ミスト噴霧①

【概要】

大気中へ微細なミストを噴霧し、噴霧直後に蒸発することで気化熱を利用して局所的に気温が低下

水に圧力をかけて噴射する(一流体)方法と、圧搾空気とともに水を放出する(二流体)方法

ミストの粒子径は、製品によって異なるが10~30 μm と微細であり、短時間で気化する

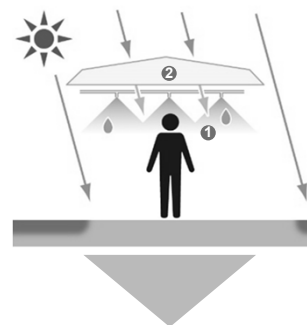


43

微細ミスト噴霧②

【体感温度を下げるメカニズムとその効果】

- ① 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
→平均2 $^{\circ}\text{C}$ 、瞬間的に5 $^{\circ}\text{C}$ 低下
ただし風が強いと体感できない
- ② 日射を遮蔽すると、効果を体感しやすい



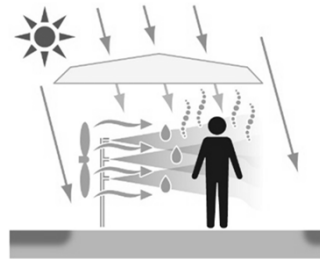
体感温度が2 $^{\circ}\text{C}$ 程度低くなる！

44

微細ミスト噴霧③

【効果をもつる選み方・使い方】

- 日射遮蔽と組み合わせる
- 相対湿度が低い日中に、屋外・半屋外で使用する
- 一定の気象条件の下で稼働させる
例：気温27℃以上・湿度70%未満・風速3m/s未満・降雨なし
- イベント会場等では臨時的に設置できる移動式製品
- 送風ファンを併用して特定の場所を効率的に冷却
→皮膚に付着した微細ミストを強制的に蒸発させ、皮膚温度を1～7℃低下



45

微細ミスト噴霧④

【費用】

- 設置費用は数十万～数百万円
- 送風ファン付きは数十万円/個前後
- シーズンイン・オフの2回/年、配管の水抜きや点検
- 下水道料金については免除の可能性有り

【留意事項】

- タンクタイプは、水質維持のための水を入れ替えに注意
- 商業街路等で実施する場合、商品等の濡れに留意
- 水道に直接、接続する場合には、水道法の遵守に留意
- 人による吸入を考慮し、ミストの水質に留意

【副次的効果】

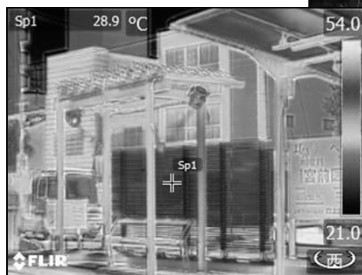
- 視覚的な涼しさで、暑さ対策のアピール効果を期待

46

暑さ対策技術の事例 2

堺市綾ノ町電停

- ・フラクタル形状日除け
- ・微細ミストファン
- ・冷却ルーバー

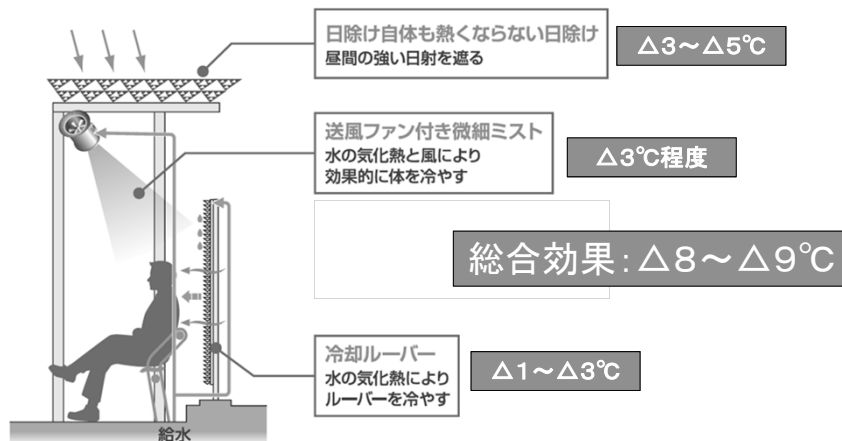


47

暑さ対策技術の事例 2

堺市綾ノ町電停

体感温度 (SET*) の低減効果 (夏季日中)



48

暑さ対策技術の事例 3

熊谷市役所前バス停

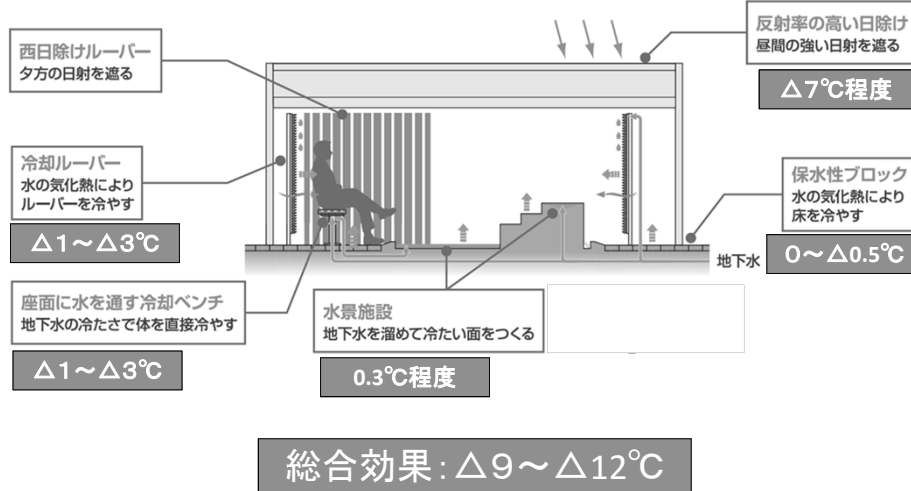
- ・高反射日除け
- ・冷却ルーバー
- ・水冷ベンチ
- ・保水性ブロック
- ・水景施設



暑さ対策技術の事例 3

熊谷市役所前バス停

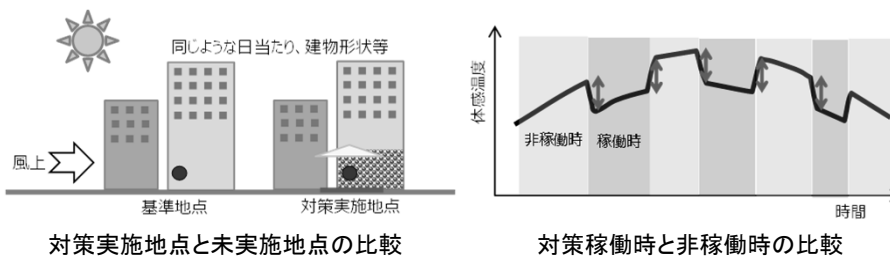
体感温度 (SET*) の低減効果 (夏季日中)



補 足

対策効果の把握

体感温度で効果を把握すれば、人の実感に近い評価が可能。
夏季日中だけでなく、利用状況に応じて夕方などでも評価。
適切な比較対照データ(基準地点データ)を測定して比較。



51

補 足

対策技術選定の際の留意事項

【関係機関との事前調整】

- ・建築物としての扱いの要否
- ・道路上の構造物の制約
- ・基礎工事等に必要な事前協議 等

【対策技術の稼働に必要なインフラ等の配慮】

- ・水が必要な場合の導水経路と排水経路
- ・水質への配慮(人が触れる、飛沫がかかる場合など)
- ・電力を使う場合の省エネルギーへの配慮

【夏以外の季節への配慮】

- ・夏に効果的な日射遮蔽対策は、冬には歓迎されない場合も
- ・移動式の仮設対策も有効

52