

～サントリー×ウェザーマップが共同で「いい日陰」検証実験を実施～

【実証】暑い夏、子どもにとって「いい日陰」は、 そうでない日陰より、熱中症警戒レベルが1段階下がる！※1

いい日陰のキーワードは、夏の「お・か・し」

夏休みに親子で体験できる熱中症対策啓発イベント実施

～東京都後援で、7月23日(水)～25日(金)に猿江恩賜公園(江東区)にて無料開催～

株式会社ウェザーマップ(以降、ウェザーマップ)はサントリー食品インターナショナル株式会社(以降、サントリー社)との共同検証実験などを通じて、以下の啓発活動に協力しています。

サントリー社は、「GREEN DA・KA・RA」ブランドの熱中症対策啓発活動の一環として、地面の照り返しの影響差などにより、子どもの高さで計測した温度が大人と比較して+7℃※2程度にもなる、子ども特有の暑熱環境を「こども気温」※3と称し、2023年より子どもの熱中症対策に関する啓発活動を行っています。

サントリー社は、今年5月には、子どもならではの身体的特性をふまえた熱中症対策として、水分補給に加えて、「暑さから逃げる」行動の重要性について発信。さらに7月からは、屋外で暑さから逃げられる場所として身近な「日陰」に着目し、子どもの遊び場における「いい日陰」の条件を明らかにする検証実験の実施や、子どもに「いい日陰」のを見つけ方を覚えてもらうためのキーワードを作成し、啓発活動を強化していきます。また、東京都の後援を受け、「こども気温」や「いい日陰」のを見つけ方を学べる「2025年『こども気温』啓発イベント ～夏休みに親子で“いい日陰”ハンティング体験～」を、7月23日(水)～25日(金)まで、猿江恩賜公園(東京都江東区)で開催します。



※1 日本気象学会による「日常生活における熱中症予防指針 Ver.4」(2022)における、暑さ指数の「危険」「厳重警戒」「警戒」などの区分について「熱中症警戒レベル」と称し、今回行った検証実験の結果において表現しています(結果についてはP.3、区分についてはP.4の参考情報を参照)。

※2 子どもと大人それぞれの高さでの空気温度差(放射[ふくしゃ]熱の影響を含む)を、晴天時・無風・30℃以上の環境下・市販の測器によって日向で計測しました。検証実験の概要・結果については『こども気温』検証実験について(2023年7月13日ニュースリリース)を参照。

※3 気象学上の「気温」の計測方法とは異なりますが、子ども特有の暑熱環境を啓発するという目的において、「こども気温」と表現しています。

■「いい日陰」の重要性について

サントリー社とウェザーマップが2023年に行った共同検証実験で、地面の照り返しの影響差などにより、子どもの高さで計測した温度が、大人と比較して+7℃程度になることを確認しました。この結果から、大人よりも背が低い子どもにおいては、熱中症リスクが高まることが推測されます。こうした環境で生活する子どもの熱中症対策では、水分補給に加えて、“暑さから逃げる”行動が大切です。屋外の遊び場や通学路などでは、日陰に入ることがその一つの手段となりますが、実は日陰の質によっては、日向と同様に厳しい暑熱環境になることもあり、十分に暑さから逃げられない場合もあります。だからこそ、「いい日陰」を見つけて活用することが、熱中症リスクを下げるためには有効だと考えられます。

■「いい日陰」検証実験について

サントリー社とウェザーマップの共同実験にて、「こども気温」のような、子ども特有の暑熱のリスクから逃げられる「いい日陰」の条件を検証するために、子どもたちの遊び場である公園内のさまざまな「日陰」の暑さ指数(WBGT)を、子どもの高さで測定・比較しました。本検証実験は、「まちなかの日陰・暑さの専門家」でもある武蔵野大学教授・三坂育正先生の監修・立ち会いのもとで実施し、考察しています。

[検証実験概要]

・日時: 2025年6月30日(月) 11:45~14:10


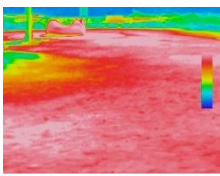

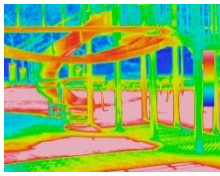

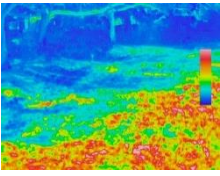

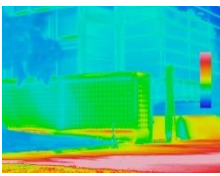

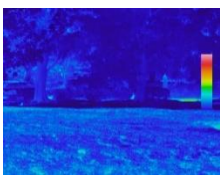
・場所: 猿江恩賜公園(東京都江東区)

・天気: 晴後薄曇(はれのちうすぐもり)、東京都心の最高気温33.2℃

・概要:

公園内の日陰4カ所と日向1カ所にて、各地点の暑さ指数(WBGT)を黒球式熱中症指数計にて計測。熱中症指数計は、子どもの熱中症リスク軽減につながるような「いい日陰」の条件を検証する目的で、子どもの胸の高さとして地面から80cmの高さに設置。また、各地点の表面温度について、赤外線サーモグラフィーにて撮影しました。なお、以下に示す暑さ指数の計測結果は、計測時間内で日向の暑さ指数の5分間の平均値が最も高くなった、11:53~11:58の値です。

[検証実験結果]

測定場所	写真	サーモグラフィー	暑さ指数/ WBGT(°C)	測定場所の環境
① 広場中央 の日向			31.2 (危険)	【日陰の特徴】日陰がない・直射日光下 【地面】砂・小石 【周囲の状況】近くに木などの植物がない
② 遊具の下の 小さな日陰			29.9 (嚴重警戒)	【日陰の特徴】小さい日陰 【地面】砂・弾性舗装 【周囲の状況】金属製のアスレチック型の遊具が頭上にある
③ 芝生のそばの 木陰			28.3 (嚴重警戒)	【日陰の特徴】木漏れ日もある小さくて薄い日陰 【地面】芝生 【周囲の状況】芝生と生け垣、桜の木に囲まれ、自然が多い
④ 建物のそばの 木陰			27.5 (警戒)	【日陰の特徴】濃い日陰 【地面】タイル舗装 【周囲の状況】樹木に囲まれた大きな建物のそば。建物の外壁に直射日光はほぼ当たっていない
⑤ 大きなイチョウ の木陰			27.0 (警戒)	【日陰の特徴】濃くて大きな日陰 【地面】芝生よりも丈のある草、ひんやりした土 【周囲の状況】大きな野原が広がり、イチョウ並木がある

[考察]

・日向と最も涼しい日陰では、「4. 2℃」(暑さ指数)の差。

熱中症警戒レベルで2段階分の低減を確認

今回検証した日陰スポットの中で、最も暑さ指数が低かったのは「⑤大きなイチョウの木陰」で、「①広場中央の日向」と4. 2℃の差がついた。「⑤大きなイチョウの木陰」は、複数並ぶ樹高の高いイチョウが濃い大きな日陰を長時間保ち続けることや、周囲に広がる植物の蒸散効果(葉から水分が蒸発する際の気化熱で周囲の空気や植物自体の温度を下げる)により、暑さ指数が低くなったと考えられる。「①広場中央の日向」は暑さ指数31. 2℃と、熱中症警戒レベルで「危険」の水準であるところ、「⑤大きなイチョウの木陰」は暑さ指数27. 0℃と、「警戒」の水準であった。これは「危険」より2段階低いレベルであり、熱中症予防における暑熱リスク低減への効果が期待される。

・日陰ごとの比較でも「2. 9℃」(暑さ指数)の差。日陰にも良し悪しが

遊具の下や木陰など、複数の日陰で測定を行った結果、「②遊具の下の小さな日陰」と前述の「⑤大きなイチョウの木陰」では、暑さ指数で2. 9℃の差が確認された。熱中症警戒レベルにおいても、「②遊具の下の小さな日陰」は暑さ指数29. 9℃で「嚴重警戒」なのに対し、「⑤大きなイチョウの木陰」は「警戒」と、1段階低い水準であった。「②遊具の下の小さな日陰」は、「①広場中央の日向」の次に暑さ指数が高く出ており、周囲にある砂・小石の地面や頭上にある遊具自体が熱を持ち、そこからの放射熱の影響で日陰の効果が低かったと推察される。このように、一口に日陰と言っても、熱中症警戒レベルの区分が変わるほど、条件により良し悪しがあることが明らかとなった。

・「こども気温」のような暑熱環境から逃げるには、地面や周囲からの放射熱を避けられる日陰が望ましい

暑さ指数の低かった「⑤大きなイチョウの木陰」と「④建物のそばの木陰」では、いずれも大きな日陰があり、周囲に自然が多く、日陰の地面や周囲からの放射熱が比較的弱いことが、日陰の効果を高めた要因の一つとして考えられる。特に身長の高い子どもは、地面からの放射熱の影響を受けやすく、「こども気温」のような大人以上に暑熱リスクの高い環境に置かれているため、日陰の大きさや地面素材、植物の有無に注意しながら、暑さから逃げられる日陰を選ぶことを推奨したい。

(参考情報)[日常生活における熱中症予防指針](日本生気象学会より)

指針	暑さ指数	注意すべき生活活動の目安
危険	31度以上	すべての生活活動でおこる危険性
嚴重警戒	28度以上31度未満	
警戒	25度以上28度未満	中等度以上の生活活動でおこる危険性
注意	25度未満	強い生活活動でおこる危険性

■三坂先生監修 子どもが覚えやすい、いい日陰のキーワード「夏の『お・か・し』」

サントリー社は、「まちなかの日陰・暑さの専門家」でもある三坂先生監修のもと、子どもに「いい日陰」を見つけてもらうためのキーワードとして、「夏の『お・か・し』」を作成しました。このキーワードは、前述の検証実験結果も参考に、「こども気温」のような暑熱リスクを下げるができる「いい日陰」の条件の中から、特に子どもが見分けやすく、覚えやすい3つのポイントを選び、誰でも親しめる形にまとめたものです。特に「お・か・し」の「お」と「し」は、子ども特有の暑熱リスクに影響する、放射熱を少なくするためのポイントとなっています。

① 「お」:「おおきいひかげ」であること

大きな日陰は、体全体を覆い、太陽の直射日光を妨げられるだけでなく、日向の地面からの放射熱を効果的に避けることができます。

② 「か」:「かぜがとおる」こと

風が通ることで、空気がこもりにくく、体感温度が下がります。また、風通しの良い場所では、汗が蒸発しやすくなり、体の熱を逃がしやすくなります。

③ 「し」:「しぜんのちかく」であること

植物が葉や茎などの表面から水分を蒸発させること(蒸散作用)で、周りの気化熱を奪い、周囲の温度を下げる効果があります。また、葉の温度が下がることで、葉から放射される赤外線(熱放射)も抑えられるため、熱がこもりにくくなります。芝生など地面が植物の場所は、放射熱が少ないと言えます。

あつ 暑さから逃げられる「いい日陰」は ひかげ

#こども気温Q
GREEN DA-KA-RA

夏のお・か・しでおぼえよう

お おおきいひかげ

か 風がとおる

し しぜんのちかく

からだ全体がすっぽり入るくらい、すわって休める大きくて広い日陰がいいよ。日向からはなれていると、よりいいね。

風がスーッとぬげる場所は、むしむしなくてひんやり感じるよ。葉っぱがゆれていたら、風がとおっているサインかも。

木や草の近くは、葉っぱから出る水のちから(=蒸散効果)で、暑くなりづらいよ。アスファルトより芝生のほうが、地面に近い子どもでもひんやり感じやすいよ。

■「まちなかの日陰・暑さの専門家」 三坂育正先生 コメント

「『いい日陰』を見つけて、暑さからかしく逃げよう！」

三坂育正(みさか いくせい)先生

武蔵野大学 工学部 サステナビリティ学科 教授



①屋外では、「日陰に逃げること」が熱中症対策の第一歩

まちなかにおける暑さ対策として、日陰に入ることによって日差しを避け、体にかかる熱ストレスを大きく低減させることができます。実測データでも、連続した日陰を歩くことによって熱中症リスクが有意に低減することが確認されています。例えば、豪雪地によく見られる雁木(がんぎ)通りや、アーケード商店街などの日陰が連続する空間では、夏の暑い時間帯においても、日差しを遮ることで歩行者の熱中症リスクを抑制する効果があることが分かっています。

②「いい日陰」の見分け方

「体感温度が低い場所」にすることで、体に熱をためず、熱中症リスクを下げるすることができます。日陰空間は、日射が遮られることで体感温度が低くなりますが、その中でも日射の遮蔽(しゃへい)率が高く、直射日光をしっかりと防ぐことができる日陰を選ぶことが大切です。また、日射だけでなく、物体から放出される「放射熱」も体感温度に影響を及ぼすため、日陰をつくる物の素材や、足元の地面の表面温度が低い場所を選ぶことも、体感温度を抑えるポイントの一つです。例えば、蒸散作用によって表面温度の上昇を防ぐ植栽による木陰や、それを人工的に再現したフラクタル構造^{※4}の日よけなどは、表面温度が低く維持されるので、熱ストレスの低減には有効です。また、地面が芝生などの植物であれば、アスファルトやウッドデッキに比べて表面温度が上がりやすく、放射熱の影響を弱めることができます。このような地面の表面温度は、「地面を手で触って熱くないか？」で簡単に確認することができます。お子様がアスファルトやウッドデッキなどの熱い地面を触ってやけどをしないよう、注意をしながら親子で確認するとよいでしょう。

こうした要素は、専門的な知識がないと少し分かりづらい部分もあるため、子どもが覚えやすく、直感的に「いい日陰」を選べるように、夏の「お・か・し」を覚えておくのはとても有効だと思います。保護者や周囲の大人の方がそれを理解して、子どもと一緒に活用していくことで、より安心・安全な夏の行動につなげていきましょう。

※4 フラクタル構造とは、木陰が涼しいことをヒントに、小さな葉っぱのような小さな面を組み合わせた形状のことで、

③日陰がない場合、家庭で「いい日陰」をつくるには

日陰がない場所では、日傘やテントなどの身近なアイテムを使用して「いい日陰」をつくるすることができます。これらのアイテムは、日陰をつくり日射の影響を弱めることができるため、熱中症リスクの低減に効果があります。テントはさまざまな種類のものがありますが、熱中症対策としては、日射の遮蔽率が高いことや、表面温度が上がりにくい材質のもの、風通しがよいことを確認して活用するとよいでしょう。日傘は「持ち運べる日陰」として有効です。テントと同様に、日射の遮蔽率の高い材質のものを選び、体全体が日陰に入るような使い方をすることが大切です。

(三坂育正先生 プロフィール)

1967年福岡県生まれ。筑波大学大学院環境科学研究科修了後、(株)竹中工務店技術研究所にて環境共生、ヒートアイランド対策に関する研究・プロジェクト支援業務を担当。2012年日本工業大学建築学部建築学科教授を経て、2023年より武蔵野大学工学部サステナビリティ学科教授(現職)。環境省「暑熱環境に対する適応策調査検討委員会」委員等を務める。2014年に「暑熱適応のまちづくり研究会(涼まち研)」を設立。日本ヒートアイランド学会会長。博士(工学)。

■親子向けの熱中症対策啓発イベントについて

サントリー社は、親子で「こども気温」を学び、「いい日陰」を楽しく探しながら体験できるイベントを開催します。会場では、「いい日陰」の条件について学べるパネル展示や、公園を巡りながら「いい日陰」を探す「日陰ハンティング」、大人が冬用コートを羽織って「こども気温」を疑似体験できるコーナーなどを通じて、子どもの熱中症対策の啓発を行います。

- ・イベント名: 2025年「こども気温」啓発イベント ～夏休みに親子で“いい日陰”ハンティング体験～
- ・開催期間: 2025年7月23日(水) 12:00～17:00、7月24日(木)・25日(金) 10:00～17:00
- ・会場: 猿江恩賜公園 冒険広場(東京都江東区毛利2-13-7)
- ・主催: サントリー食品インターナショナル株式会社
- ・後援: 東京都

・内容:

①公園を巡りながら「いい日陰」を探す、「日陰ハンティング」

「いい日陰」を見つけるためのキーワード「夏の『お・か・し』」をヒントに、公園内にある木陰や遊具の日陰などを巡りながら、「いい日陰」の条件に当てはまる「ベスト日陰」を探す、親子向けの体験イベントです。参加者には、体験後に「日陰博士」認定ステッカーをプレゼントします。



②「こども気温」や「いい日陰」について学べるパネル展示

「こども気温」への気づきと、子どもの熱中症対策を促すために、実際の気温を示した温度計と、その気温に+7℃した「こども気温」を同時に掲出するパネルを展示します。また、検証実験の結果や「いい日陰」のキーワードもパネル展示することで、日常生活における身近な日陰を例に、「いい日陰」のポイントを学べます。さらに、子ども用の日傘やフラクタル日除けを用いて、自分で作る「いい日陰」を体験することもできます。

③「+7℃」を疑似体験できる、「こども気温」の体感コーナー

「こども気温」を簡易的に疑似体験するための方法として、衣服の保温力を数値化したclo値^{※5}を用いて、「+7℃」の保温力に相当する衣服を調べたところ、「冬用コート(男性用)」(0.71clo)が該当することが分かりました。「こども気温」の体感コーナーでは、暑熱環境下での冬用コートの着用により、子どもが感じる暑さを疑似体験できます。



※5 着衣の熱抵抗値を示し、1cloは、気温2℃、相対湿度50%、気流毎秒0.1mの室内で、椅子座位、安静状態の成人男子が、快適と感じる平均皮膚温の33℃を保つのに必要な熱絶縁力(熱抵抗)。

④「救急救命士による熱中症対策講座」の実施

「こども気温」や熱中症の予防・応急処置について、救急救命士がレクチャーします。講座の所要時間は5分程度を予定しています。

⑤「GREEN DA・KA・RA」「同 やさしい麦茶」の無料配布

夏の水分補給に最適な「GREEN DA・KA・RA」と「同 やさしい麦茶」を無料配布^{※6}します。

※6 お一人様、1本限りとさせていただきます。数に限りがあるため、各日、先着順とさせていただきます。

以 上

＜本件に関するお問い合わせ先＞
株式会社ウェザーマップ (代表:03-3224-1785)
当社お問い合わせフォーム <https://www.weathermap.co.jp/contact/> (担当:村上、山谷)