

日常生活における

熱中症予防

第3版(2023年)



日本生気象学会

はじめに

地球温暖化やヒートアイランド現象などにより、私たちの暮らす日本の気候は、以前に比べ暑くなっています。真夏日、猛暑日、熱帯夜の日数も増加しています。近年、熱中症による死亡者数は増加傾向にあります。とりわけ顕著だったのが猛暑となった2010年です。この年、1,745人の方が熱中症で亡くなり、その80%は65歳以上の高齢者であり、45%は家庭つまり日常生活で発生していました。このように、高齢者の熱中症、日常生活における熱中症の予防は、今日の我が国の重要な社会的課題となっています。

日本生気象学会では、2008年4月に「日常生活の熱中症予防指針Ver.1」を公表しました。東日本大震災の発生を受けて、2011年5月に「節電下の熱中症予防緊急提言」を、2012年4月には、暑さに慣れるための方法、衣服や住居の工夫による暑さ対策を盛り込んだ「日常生活における熱中症予防指針Ver.2」を、さらに、これまでの指針内容を整理するとともに新知見を加えて、2013年4月に「日常生活における熱中症予防指針Ver.3」を公表しました。2021年6月には、室内において気温と相対湿度から湿球黒球温度(WBGT)を簡易的に推定する図を改めた「日常生活における熱中症予防指針Ver.3.1」を公表しました。この度、その後の新知見を加え、「日常生活における熱中症予防指針Ver.4」を公表しました。この指針は、学会のホームページからダウンロードしていただけます。また、日本生気象学会では、指針の公表だけにとどまることなく、「公開市民講座・シンポジウム」などの開催を通して、市民の皆様へ向けた指針の啓発・普及活動にも取り組んできました。

本冊子は、「日常生活における熱中症予防指針 Ver.4」の内容を、より広く利用していただくために、一般市民の皆様に向けて分かりやすく、できるだけ平易な表現でまとめたものです。この冊子によって、暑さに慣れる方法、暑さに備える住居の工夫、暑さ対策としての衣服や生活の工夫、正しいエアコンの使い方などをご理解いただき、熱中症にかかる方が減ること、そして熱中症で亡くなる方が少しでも減ることを願っています。

日本生気象学会・熱中症予防研究委員会 委員長 渡邊 慎一



「日常生活における熱中症予防指針 Ver.4」

<https://seikishou.jp/cms/wp-content/uploads/20220523-v4.pdf>



熱中症について知っておこう

近年急増する熱中症。暑さによって私たちのからだにどのような変化が起こるのかを知っておきましょう。

熱中症とは、暑さによって、私たちのからだに生じるさまざまな障害の総称です。私たちのからだは暑さを感じると、皮膚血管に血液を多く流したり、汗を出して体温を下げようとします。しかし、このような体温調節機能には限りがあります。大量の汗をかくと体内の水分・塩分が失われ(脱水)、体温調節機能が低下してしまいます。脱水は、全身に影響を及ぼし、脱力感・倦怠感・めまい・頭痛・吐き気などの症状(熱疲労)となってあらわれます。それが、さらに進むと高体温のため脳の機能が損なわれ(脳のオーバーヒート)、命にかかわる熱射病へと進行してしまいます。

熱中症は主に4つのタイプに分けることができます。それぞれの発症のメカニズムと症状をみていきましょう。

熱失神

熱失神は、炎天下でじっと立っていたりしたときに起こります。暑さによる皮膚血管の拡張から血圧が低下します。さらに、立ったままの姿勢であることから下肢に血液が貯留することで、脳に送られる血液も減ってしまい、熱失神の原因となります。主にめまい、失神などの症状がみられます。



熱けいれん

熱けいれんは、大量に汗をかき、水だけを補給したときに起こります。汗には塩分も含まれています。そのため、水分だけを摂って塩分を摂らないと、血液中の塩分濃度が低下し、筋に影響をおよぼします。その結果、足・腕・腹部の筋肉に痛みを伴うけいれんが起こります。



熱疲労

熱疲労は、たくさんの汗をかくことで、水分、塩分ともに足りなくなり、脱水症状を起こした状態です。脱水によって重要臓器(脳など)への血流が減るために脱力感、倦怠感、めまい、頭痛、吐き気などの症状がみられます。

熱射病

熱射病は、脱水症状が悪化し、体温が上がり続け、体温が40℃を超え、脳機能に異常をきたした状態です。体温調節機能が働かなくなるため、発汗が停止する場合もあります。意識障害(呼びかけへの応答が鈍い、言動がおかしい、意識がないなど)が起こります。高体温が続くと、中枢神経や心臓、肝臓、腎臓などの臓器に致命的な障害が起こり、死亡するケースもあります。熱射病が疑われる場合は一刻も早くからだを冷やし、救急救命の処置をしなければなりません。また、一旦熱射病になってしまうと、迅速かつ適切な救急救命処置を行っても、助からないことがあるため、熱射病の予防が大切です。



暑いときは気を付けよう！急増する熱中症事故

熱中症に関する統計をみると、熱中症による死亡者数は1972年から2020年までの49年間で、19,373件(男性11,074件、女性8,299件)となっています。これを年平均で見えていくと、1972年から1994年では89件であるのに対して、1995年から2020年では666件となり、1995年以降は著しく増加していることがわかります。特に、酷暑となった2010年には1,745件の死亡者数が報告されるなど、その傾向は顕著になっています。

※近年の増加には、死亡診断書の記載方法の改定(1995年)も影響していると考えられます。

年齢層での発生にも大きな特徴がみとれます。熱中症死亡数に占める65歳以上の割合が、1995年の54.3%に対し、2020年には86.7%となり、高齢者の熱中症が増加傾向にあることがわかります。これは65歳以上の人口の増加も関係していますが、死亡率などによる統計からも、その傾向は裏付けられています。



日常生活における熱中症予防指針

熱中症を防ぐには、日頃から「暑さ」への備えが大切です。目安となる指針を知り、日々の生活に取り入れていきましょう。

熱中症は、気温や湿度といった「環境」だけでなく、体調や年齢といった「からだ」やスポーツや労働などの「行動」が関係して起こりやすくなります。現在、熱中症予防のための指標として「湿球黒球温度(WBGT)」が活用されています。

「WBGT」は、暑さがからだに与えるストレスを示したもので、「暑さ指数」、「熱中症指数」等ともよばれています。気温と同じ単位(°C)で表示されますが、通常の気温に加えて湿度、日射(ふく射熱)、風の4要素全てを反映しています。

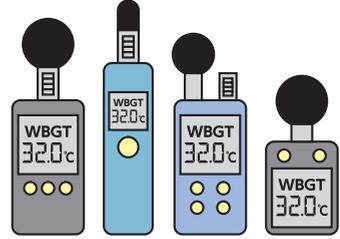
この指針では、「WBGT」の値によって、熱中症の危険度を「危険」「嚴重警戒」「警戒」「注意」の4段階で表示しています。特にWBGT31°C以上は「危険」とされていますので十分に気をつけましょう。

日常生活における熱中症予防指針

WBGTによる温度基準域	注意すべき生活活動の目安	注意事項
危険 31°C以上	すべての生活活動でおこる危険性	高齢者においては安静状態でも発生する危険性が高い。外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。
嚴重警戒 28°C以上31°C未満		外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。
警戒 25°C以上28°C未満	中等度以上の生活活動でおこる危険性	運動や激しい作業をする際は定期的に十分に休息を取り入れる。
注意 25°C未満	強い生活活動でおこる危険性	一般に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。

WBGTの測定と推定

熱中症対策のためには、その場所のWBGTなどを測定して対応することが必要です。WBGTは、気温が低くても湿度が高ければ高い数値を示します。また、屋外はもちろん、屋内でも日射がある場合には日射の影響を強く受け、WBGTは高くなります。WBGTを正しく測定するためには黒球付きのWBGT測定器(JIS B 7922として規格化されています)を使うことが大切です。



黒球付きのWBGT測定器の例

(購入される際は、JIS B 7922適合、または準拠、と表示されていることを確認することが重要です)

日射がない室内を対象としたWBGTの簡易的な推定

室内用のWBGT簡易推定図 ver.4

室内用 Ver.4 日本生気象学会		相対湿度 [%]																	
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
気温 [°C]	40	28	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38	38	39	39	40	40	
	39	27	28	29	30	31	32	33	33	34	35	35	36	37	37	38	38	39	
	38	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	35	36	36	37	37	38	
	37	26	27	28	29	29	30	31	32	32	33	34	34	35	35	36	36	37	
	36	25	26	27	28	29	29	30	31	31	32	33	33	34	34	35	35	36	
	35	24	25	26	27	28	28	29	30	30	31	32	32	33	33	34	34	35	
	34	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	31	32	32	33	34	34	
	33	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	32	33	33	
	32	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	29	30	31	31	32	32	
	31	21	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	
	30	21	21	22	23	23	24	25	25	26	26	27	28	28	29	29	30	30	
	29	20	21	21	22	23	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	29	
	28	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	
	27	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	
	26	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	
	25	17	17	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	
24	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24		
23	15	16	16	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	23		
22	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	22		
21	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	21		

WBGTによる
温度基準域

危険 31°C以上
嚴重警戒 28°C以上31°C未満
警戒 25°C以上28°C未満
注意 25°C未満

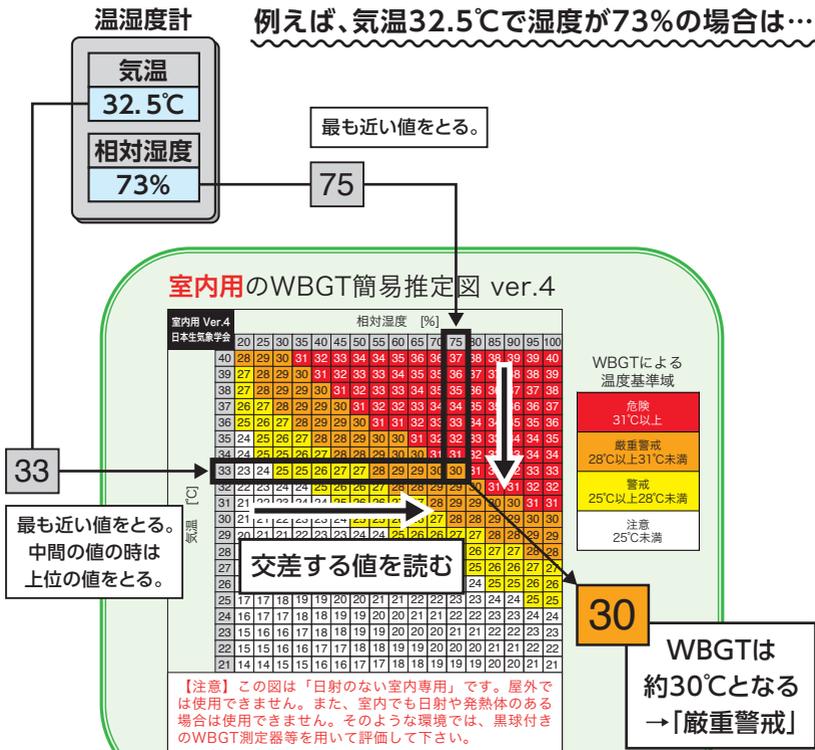
【注意】この図は「日射のない室内専用」です。屋外では使用できません。また、室内でも日射や発熱体のある場合は使用できません。そのような環境では、黒球付きのWBGT測定器等を用いて評価して下さい。

日本生気象学会: 日常生活における熱中症予防指針 Ver.4, 2022

しかし、日常生活ではこのような測定器を用意することができないことも多いと思われます。そのような場合、日射のない屋内限定ですが、気温と相対湿度からWBGTを推定できます。注意点として、この図は「日射のない屋内用」ですので、屋外や、屋内でも日射のある場合は使えません。そのような場所では、黒球付きのWBGT測定器での測定が必要です。なお、測定できない場合は、環境省が「環境省熱中症予防サイト※」にて、暑さ指数(WBGT)の実況値および予測値を公開していますので、現場の値と一致しないこともあります。参考にするのも良いでしょう。

※ <https://www.wbgt.env.go.jp/>

WBGT簡易推定図の読み取り方



WBGTと活動の目安

熱中症予防指針(5ページ)が示す「注意すべき生活活動の目安」の具体例をまとめました。「強い」「中等度」「軽い」とは具体的にどのような活動かを知り、熱中症の予防に役立てましょう。

注意すべき生活活動強度の目安

軽 い	中等度	強 い
3.0METs未満	3.0～6.5METs	6.5METs以上
休息・談話 食事・身の回り 楽器演奏 裁縫(縫い、ミシンかけ) 自動車運転 机上事務 乗物(電車・バス立位) 洗濯 手洗い、洗顔、歯磨き 炊事(料理・かたづけ) 買い物 掃除(電気掃除機) 普通歩行(67m/分) ストレッチング ゲートボール※	自転車(16km/時未満) 速歩(95～107m/分) 掃除(はく・ふく) 布団あげおろし 体操(強め) 階段昇降 床磨き 垣根の刈り込み 庭の草むしり 芝刈り ウォーキング(107m/分) 美容体操 ジャズダンス ゴルフ※ 野球・ソフトボール※	ジョギング サッカー テニス 自転車(約20km/時) リズム体操 エアロビクス 卓球 バドミントン 登山 剣道 水泳 バスケットボール 縄跳び ランニング(134m/分) マラソン

※野球・ソフトボールやゴルフ、ゲートボールは、活動強度は低いけど運動時間が長いので要注意

METs(Metabolic equivalents)とは?

安静時のカロリー消費量を基準として、活動時に安静時の何倍のエネルギーを消費しているかを表す単位

活用における注意

それぞれの活動は強度で示していますが、熱中症には活動時間も大きく影響します。したがって、スポーツや作業などをする際には、軽い活動でも定期的に休憩し、水分摂取を心掛けましょう。



しっかり予防して熱中症を防ごう

熱中症は適切な予防対策をとれば防げるものです。日頃から対策を心がけ、暑さに負けないからだにしておきましょう。

熱中症は、気温が急に上がったときなどに起こりやすくなります。そのため、本格的に暑くなる前に、からだを暑さに慣らしておきましょう。暑さに慣れることで、血液量や汗をかく量(発汗量)が増え、体温調節能力が高まり、熱中症の予防につながります。

暑さからからだを慣らすためには、真夏になる前、5月から6月に、「やや暑い環境」で、「ややきつい」と感じる運動を1日30分間、1~4週間行くと良いでしょう。年齢や体力によって「ややきついと感じる運動」には差がありますが、自分が「ややきつい」と感じる早さの早歩き(3分間)とゆっくり歩き(3分間)を繰り返す「インターバル速歩」などは、高齢者でも比較的手軽に行えるものとして注目されています。

暑さからからだを慣らしておこう(暑熱順化)

本格的な暑さの到来前の5~6月にトレーニングしよう

通常

「やや暑い環境」で
「ややきつい」と感じる運動

1日30分間 / 1~4週間

体力に自信のある方

屋外でのジョギングや
ジムでの
ランニングマシーン・
自転車エルゴメーターなどで
「ややきつい」と感じる運動

中高年や体力に自信のない方

インターバル速歩

1回

3分間



3分間



大腿で腕を振って、かかとで着地

1日5回以上 / 週4回以上 / 4週間行う

●運動の後にはコップ1杯の牛乳

運動直後に牛乳のような糖質とたんぱく質を含んだ食品を摂ると、循環血液量が増えて、発汗量も増し、より効果的に暑さから体を慣らしていくことができるといわれています。

TOPIC

血液量が増えると熱中症予防につながるワケ

私たちのからだは暑さを感じると汗をかき、皮膚を流れる血流量を増やすことで、体温を調節します。しかし、たくさんの汗をかくことで血液量は減り（脱水）、心臓へ戻る血液量が減少します。その結果、脳などに十分な血液が行き渡らず、体温調節機能もうまく働かなくなり、熱中症が起こります。

全身の血液量の70%は心臓より下に位置しているため、わずかでも血液量が減ってしまうと心臓に戻る量も減ってしまうのです。

そこで大切なのが運動による暑熱順化です。血液量を増加させることで、心臓から全身に送り出される血液量にも余裕ができ、そのぶん体温調節能が改善されて、暑さに負けないからだになっていくというわけです。



こんな人は熱中症に要注意！

熱中症による救急搬送者の半数近くが65歳以上の高齢者であることが報告されています。また、熱中症で亡くなる人の約8割は高齢者です。このように熱中症にかかりやすい人のことを「熱中症弱者」といいます。熱中症弱者は、「高齢者」のほか、「乳幼児や学童」「病人(持病のある人)」「肥満者」などがあり、一時的な「体調不良」でも熱中症になりやすくなります。これら熱中症弱者は、一般的な人よりも、より積極的な対策が必要です。

異常な暑さ(連日35℃を超えるような暑さ)が続くときは、積極的に冷房(室温が28℃を超えないように)を使いましょう。自宅に冷房装置がない場合は、空調の効いた公共施設や商業施設に避難するとよいでしょう(数時間でも涼しいところでからだを休めることは効果的です)。

「嚴重警戒」以上(WBGT28℃以上)の場合には、不要な外出、屋外での作業などは控えてください。水シャワーや水浴びも体温を下げるのに有効です。

また、睡眠時の熱中症発症予防のためには、就寝前に必ず水分を補給しましょう。夜間に気温があまり下がらないに夜には、冷房をつけて寝ることも必要です。

高齢者

65歳以上の人、特に75歳以上の高齢者は、汗をかきにくく、また、のどの渇きも感じにくくなるなど体温調節機能が低下しており、熱中症を発症しやすくなっています。居室の温度が28℃を超えないように、冷房を使いましょう。周りに高齢者がいる場合には、訪問や電話による声かけを、1日2回くらい行いましょう。



乳幼児や学童

乳幼児を含む子どもは、体温調節機能が未発達で暑さに対する抵抗力が低いため、熱中症になりやすいものです。保護者などが適切な水分補給や涼しい服装に気を配るなどの対応が求められます。



あわせて注意したいのが、乳幼児の自動車内放置事故です。停車中の車内は数分で50℃以上になることもあります。クーラーをかけていても何かの拍子に切れることもあるので、たとえ短時間であっても、絶対に車内に子どもだけを残さないようにしましょう。



仕事やスポーツをがんばりすぎる人

仕事やスポーツに無理をしすぎる人、がんばりすぎる人は、熱中症の危険が高まります。注意しましょう。

仕事で厚着などをする人

農作業で厚着をしたり、安全対策作業などで安全服で全身を覆う場合は発症しやすくなります。こまめに休憩をとり、水分補給もしっかり行いましょう。



持病のある人

高血圧、心疾患、慢性肺疾患、肝臓病、腎臓病、糖尿病、内分泌疾患などの持病がある人、寝たきりの人などは熱中症になりやすいといわれています。また、以下のような薬を服用している人は、熱中症を発生しやすくなるので注意が必要です。

- 抗コリン作用のある薬（鎮痙薬※、頻尿治療薬※、パーキンソン病治療薬※、抗ヒスタミン薬、抗てんかん薬、睡眠薬・抗不安薬、自律神経調整薬、抗うつ薬、β遮断薬、ある種の抗不整脈薬、麻薬）は、発汗抑制をきたす可能性があります。
- 利尿剤やSGLT2阻害剤は、脱水を引き起こしやすくなります。
- 興奮剤・覚せい剤などは、代謝を亢進させます。
- 多くの抗精神病薬※は体温調節機能を抑制する可能性があります。

※医薬品添付文書に、「発汗（あるいは体温調節中枢）が抑制されるため、高温環境では体温が上昇するおそれがある」と記載のある薬品



肥満者・肥満児

肥満者・肥満児は体温が上昇しやすいため、熱中症になりやすいといえます。暑さをさける工夫やこまめな水分補給などを心がけるようにしましょう。

体調不良

発熱、下痢、二日酔い、睡眠不足など体調不良の場合も熱中症になりやすいため、十分な配慮を心がけるとよいでしょう。



気温が高いときの注意事項

① 気温が高いときの活動

気温が高いときに、屋外や冷房がない屋内での活動は、体温が上昇しやすく、脱水も多くなります。このような状況では原則として「こまめな休憩と水分補給」を行い、「絶対に無理をしない、頑張らない」ことが大切です。また、屋外で活動する際は、なるべく日陰を利用し、熱ストレスを和らげるようにしましょう。

② 気象情報などをチェック

WBGTや気温の情報は、環境省、気象庁、民間気象会社などから提供されているので、テレビやラジオ、インターネットでこまめにチェックするようにしましょう。特に、次の場合は、熱中症のリスクが高いため注意しましょう。

- 梅雨明けなど急激な高温が予想される場合
- 高温(WBGTが31℃を超える)が続くとき
- 熱帯夜が続くとき

③ 極端な高温が予想される場合には「熱中症弱者」への社会的サポートを

- 情報提供をする
- 居室の温度の確認
- 水分補給を勧める
- 健康状態の確認
- 高齢者に対して積極的に声をかける

また、歩行者はできる限り、街路樹の下やビルの日陰を歩くことを心がけましょう。



しっかり水分補給をして熱中症を防ごう

熱中症の予防には水分補給が重要です。しかし、ただ水分を摂るだけでは充分とはいえません。飲むタイミングや量、飲み物の種類なども考慮し、適切に水分を補給していくことが大切です。

●日常生活ではこまめな水分補給

普段の生活(大量の汗をかかない)では、食事以外に飲料から1日1.2リットル摂取することが目安とされています。水やお茶などコップ半分程度の量(コップ1杯は200mL)を、こまめに(1時間に1回程度)飲むようにしましょう。のどが渇いたと感じなくても、水分補給することもポイントです。

また、お風呂に入った後や睡眠中も汗をかきますから、入浴の前後、就寝前には少し多めに、コップ1杯程度の水などを飲むよう心がけてください。

高齢者は注意が必要です。高齢者はのどの渇きなどが感じにくくなっていますので、意識的に水分補給をすることが大切です。



● 仕事やスポーツなどで大量に汗をかくときは要注意

スポーツをしたり、炎天下で作業などをしたりすると、たくさんの汗をかきます。その際には、からだに必要な塩分も失われますから、水分と一緒に塩分も摂るようにしましょう。

補給する飲料は、塩分に加え、体内への吸収をよくするための少量の糖分を含んだものがより効果的です。スポーツドリンクや経口補水液などが利用できます。

塩分濃度0.2%程度のスポーツ飲料などを摂取しましょう。

体重の2%以上の水分が失われると、からだに影響を与えることとなります。2%以上の脱水にならないように、水分補給を心がけましょう。



飲む量とタイミングの目安

作業前 コップ1～2杯程度の水分・塩分

作業中 コップ半分～1杯程度の水分・塩分を20～30分ごとに

作業後 30分以内に水分と塩分。次の作業開始までに失った分の水分・塩分を食事や飲料から補給



コップ1杯200mL

●お酒を飲んだ後はしっかり水分補給

アルコールは利尿作用が強く、飲酒量以上の水分を排泄してしまいます。飲酒後には、水分を十分に摂るようにしましょう。



●エアコンの効いた部屋にいても要注意

エアコンなどを使用している室内は空気が乾燥しやすく、気がつかないうちに脱水状態になっていることがあります。室内にいて汗をかいていないからと油断せず、こまめに水分補給をしましょう。



暮らしのなかの熱中症対策・衣服

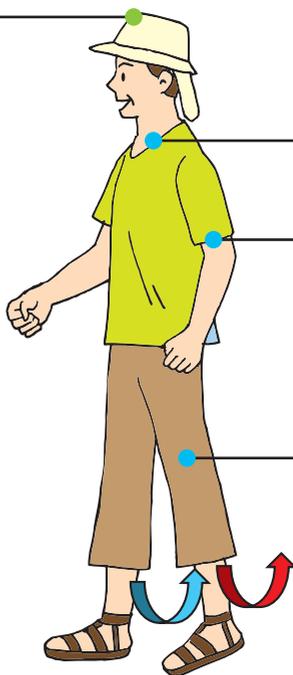
熱中症は、からだの熱をうまく逃すことができずに起こるものです。衣服の中やからだの表面に風を通し、からだから出る熱や汗を素早く逃すことのできる服装を心がけましょう。また屋外では、直射日光を遮る帽子や日傘なども身に着けるようにしましょう。

屋外では日射を防いで快適に

日傘を差し、帽子をかぶりましょう。白や淡い色など明るい色で透けないものが、効果が高いです。しかし、強い日射下での肌の露出は、肌を日射にさらすことにつながるので注意が必要です。

日傘を差し、帽子をかぶろう

◎帽子は頭部に熱がこもりやすいので、こまめに着脱して通気をよくしましょう。



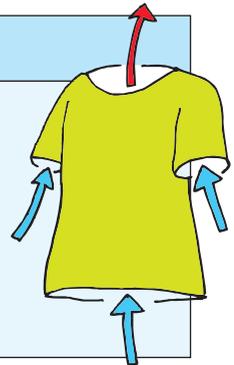
からだの熱を逃して快適に

肌の露出で熱を逃がす

- ◎衣服はからだ表面からの対流・放射および蒸発による熱の放散を妨げます。一般に、衣服で覆われている部分が大きくなればなるほど、熱による負担も増大します。暑さを防ぐには、長袖より半袖、長ズボンよりショートパンツ、靴よりサンダルなど、衣服が覆う部分を小さくすることが効果的です。
- ◎暑い場所で肌を露出する場合は、体幹部に比べ手足部分のほうが熱を逃しやすくなります。

衣服内の換気を心がける

- ◎衣服の襟元・袖口・裾などの開口部は、住居の窓にあたり、衣服内の換気と関係します。最も有効な換気は襟元と裾の開口部を開け、適度なゆとりのある場合で、衣服内で下から入った空気が上へと抜ける上昇気流が生じ、いわゆる煙突効果を発揮します。歩行などでは衣服がゆれ動くことでふいご作用と呼ばれる強制的な気流が生じ、さらに放熱しやすくなります。



通気性、透湿性が良く、汗が蒸発しやすい素材を

- ◎衣服内の高温高湿な空気・水分を外部に放出するためには、素材も重要。梅雨で高湿のときや、汗をかく程ではない時は吸湿性、透湿性、通気性の高い素材を選びましょう。
- ◎汗が蒸発しにくい衣服を着た場合は、汗の蒸発効率を下げ、汗が皮膚上にたまったり、そのまま流れ落ちてしまったりする無効発汗の増大をまねきません。汗をたっぷりかくような時は、汗を蒸発させやすい通気性、透湿性、吸水・速乾性の高い素材を選びましょう（吸水・速乾素材は汗をかいた後の冷え防止に有効です）。

暮らしの中の熱中症対策・住まい

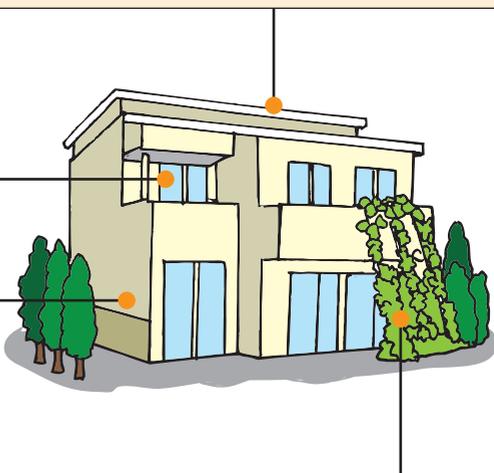
熱中症は室内にいても起こります。住まいの環境を工夫することで、より快適で安全に過ごせるようになります。暑さを和らげる昔からの知恵や最新技術なども積極的に取り入れていきましょう。

建物を断熱して暑さを防ぐ

屋根は日射の影響を大きく受けます。反射しやすい素材で熱を吸収しにくくする工夫をしたり、屋根の下に天井を張って屋根と天井の断熱を心がけるなどすると良いでしょう。また屋根裏に換気口を設けると、通風により、屋根裏の気温上昇を抑えます。

窓は複層ガラスや日射断熱フィルムを使用したり、すだれ、植物による「緑のカーテン」などで日よけをしましょう。

西向き壁は、気温が高くなる午後に、日射も当たり、熱くなりやすいので注意が必要です。



落葉樹を利用して影をつくり、建物に直接あたる日射熱を減らしましょう。「緑のカーテン」は壁と少し離して設置すると、すきまに風が通り、有効です。

打ち水について

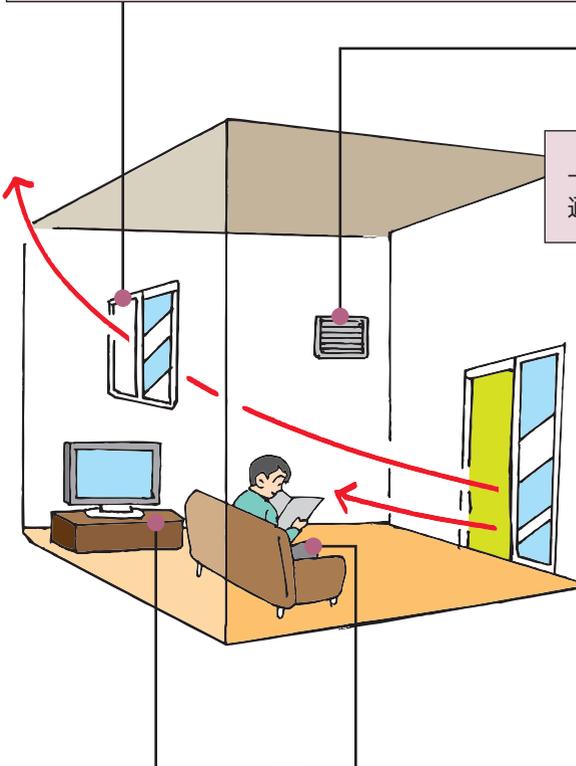
打ち水は、水が蒸発する際の気化熱で気温を下げる効果があります。しかし、断熱性の高い建物は散水しても表面温度だけが下がり、室温までは下がりません。

風通しをよくする

吹き抜けや高窓など高い位置にある窓も開けると、低い窓から高い窓へと風が抜け、室内の上方にたまった熱を逃します。

夜は窓を開けたり換気扇を利用するなどして、外の冷気を室内に取り込むようにしましょう。

上階のほうが風通しは良い。



家具で通風を妨げないよう、風の出入り口付近に物を置かないようにしましょう。

在室者に当たるように風を通しましょう(地域の主風向を知り、その入り口と出口の両方の窓を開ける)。

玄関に玄関網戸やガラリ(鏝[よろい]戸、ルーバー)を付けて、ドアを閉めていても風が通るようにしましょう。

●エアコンや扇風機で室温をしっかり管理

室内で熱中症にかかった人の多くが、エアコンや扇風機を利用していなかったということが知られています。特に都市部ではエアコンなしでは暑さをしのげないことも多いので、暑さを我慢せず、エアコンや扇風機を積極的に利用して快適に過ごしましょう。



室温は、エアコンの設定温度とは異なります。温度計で確認し、室温が28℃以上にならないように使うと良いでしょう。また、扇風機やサーキュレーターなどで冷気を室内に循環させると冷房効率が上がるので、併用するとより良いでしょう。

エアコンの活用は熱中症を予防するうえで効果的です。しかし、冷やしすぎは禁物です。涼しい部屋から炎天下の屋外に出たときは、からだが急激な気温差に適応できず、めまいや立ちくらみなどが引き起こされることがあります。内外の温度差は5～7℃に保つようにするとからだに負担をかけません。

室内用のWBGT簡易推定図 Ver.4

日本生気象学会

室内用のWBGT簡易推定図 ver.4

室内用 Ver.4 日本生気象学会		相対湿度 [%]																	
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
気温 [℃]	40	28	29	30	31	32	33	34	34	35	36	36	37	38	38	39	39	40	
	39	27	28	29	30	31	32	33	33	34	35	35	36	37	37	38	38	39	
	38	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	35	36	36	37	37	38	
	37	26	27	28	29	29	30	31	32	32	33	34	34	35	35	36	36	37	
	36	25	26	27	28	29	29	30	31	31	32	33	33	34	34	35	35	36	
	35	24	25	26	27	28	28	29	30	30	31	32	32	33	33	34	34	35	
	34	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	
	33	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	32	33	33	
	32	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	
	31	21	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	
	30	21	21	22	23	23	24	25	25	26	26	27	28	28	29	29	30	30	
	29	20	21	22	23	23	24	24	25	26	26	27	27	28	28	29	29	29	
	28	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	
	27	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	
	26	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	
	25	17	17	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	
24	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24		
23	15	16	16	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	23		
22	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	22		
21	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	21		

WBGTによる
温度基準域

危険 31℃以上
嚴重警戒 28℃以上31℃未満
警戒 25℃以上28℃未満
注意 25℃未満

【注意】この図は「日射のない室内専用」です。屋外では使用できません。また、室内でも日射や発熱体のある場合は使用できません。そのような環境では、黒球付きのWBGT測定器等を用いて評価して下さい。

日本生気象学会: 日常生活における熱中症予防指針 Ver.4, 2022

日常生活における熱中症予防指針

WBGTによる 温度基準域	注意すべき 生活活動の目安	注意事項
危険 31℃以上	すべての 生活活動でおこる 危険性	高齢者においては安静状態でも発生する危険性が大きい。外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。
嚴重警戒 28℃以上31℃未満		外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。
警戒 25℃以上28℃未満	中等度以上の 生活活動でおこる 危険性	運動や激しい作業をする際は定期的に十分に休息を取り入れる。
注意 25℃未満	強い生活活動で おこる危険性	一般に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。

《このページを切り取って壁などに貼ってお使いください。》

編著者紹介

日本生気象学会・熱中症予防研究委員会

(五十音順)

小野 雅司	(国立環境研究所)
齊藤 宏之	(労働安全衛生総合研究所)
佐古井 智紀	(信州大学)
薩本 弥生	(横浜国立大学)
土川 忠浩	(兵庫県立大学)
都築 和代	(関西大学)
時澤 健	(労働安全衛生総合研究所)
登内 道彦	(気象業務支援センター)
永島 計	(日本生気象学会会長、早稲田大学)
永田 高志	(自衛隊中央病院)
林 紀乃	(東京都監察医務院)
平田 晃正	(名古屋工業大学)
細川 由梨	(早稲田大学)
松本 孝朗	(中京大学)
山口 隆子	(法政大学)
山下 直之	(京都工芸繊維大学)
渡邊 慎一	(大同大学)[委員長]

(所属は2023年2月8日現在)

発行日：2023年2月8日（初版発行日 2016年5月6日）

発行：日本生気象学会

編著者：日本生気象学会・熱中症予防研究委員会

協賛：大塚製薬株式会社

印刷：株式会社エヌピーディー

問い合わせ：日本生気象学会事務局

〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島2-579-15

早稲田大学 人間科学学術院内

E-mail：jsb_office@seikishou.jp

※著作権法で認められた引用については自由に行っていただいて構いませんが、その際には内容を正確に引用の上、必ず引用元(日本生気象学会)を明記してください。転載する場合には、必ず本学会に連絡の上、許諾を受けてください。

日常生活における

熱中症予防

第3版(2023年)

大塚製薬は、熱中症予防啓発活動を応援しています。

