

学校における 熱中症対策ガイドライン

令和 6 年 6 月

伊勢まなび高等学校

目 次

1. 熱中症とは
2. 熱中症の起こり方
3. 熱中症の発生要因
4. 熱中症の分類
5. 運動・スポーツ活動時の熱中症予防対策について
6. 暑さ指数（WBGT）とは
7. WBGT 計による計測について
8. 暑さ指数（WBGT）と学校の対応について
9. 授業・行事等の扱いについて
10. 熱中症の応急処置

◇熱中症予防のために（厚生労働省リーフレット）

1. 熱中症とは

熱中症とは、暑熱環境下で起こる身体の適応障害の総称です。

体内の水分や塩分（おもにナトリウム）の喪失、身体の調整機能の破綻により発症する障害のことをいいます。

人は、37℃前後の狭い範囲に体の温度を調節している恒温動物であり、体内では、生命を維持するために多くの営みがなされています。わたしたちの体では、運動や体の営みによって常に熱が産生されるので、暑熱環境下でも、異常な体温上昇を抑えるための効率的な体温調節機構も備わっています。（図1-1の上）

暑い時には、自律神経を介して末梢神経が拡張することにより、皮膚に多くの血液が分布して外気へ放熱することにより体温を低下させることができます。また、たくさん汗をかけば、汗の蒸発に伴って熱が奪われる（気化熱）ことから体温の低下に役立ちます。

このように、体内で血液の分布が変化し、また汗によって体から水分や塩分が失われる等の状態に対して、体が適切に対処できずに熱の産生と熱の放散とのバランスが崩れて、体温が著しく上昇して発症する障害が熱中症です。（図1-1の下）

2. 熱中症の起こり方

体内に溜まった熱を体外に逃す方法（熱放散）には、皮膚の表面から直接熱を外気に逃がす放射や液体や固体に移す伝導、風によってその効率を上げる対流等があります。

しかし、外気温が高くなると熱を逃しにくくなります。汗は蒸発する時に体から熱を奪います。高温時は熱放散が小さくなり、主に汗の蒸発による気化熱が体温を下げる働きをしています。

高温多湿、風が弱い等の環境では、熱放散が減少し、汗の蒸発も不十分になるため、体に熱が溜まって体温が上昇することにより、熱中症が発生しやすくなります。

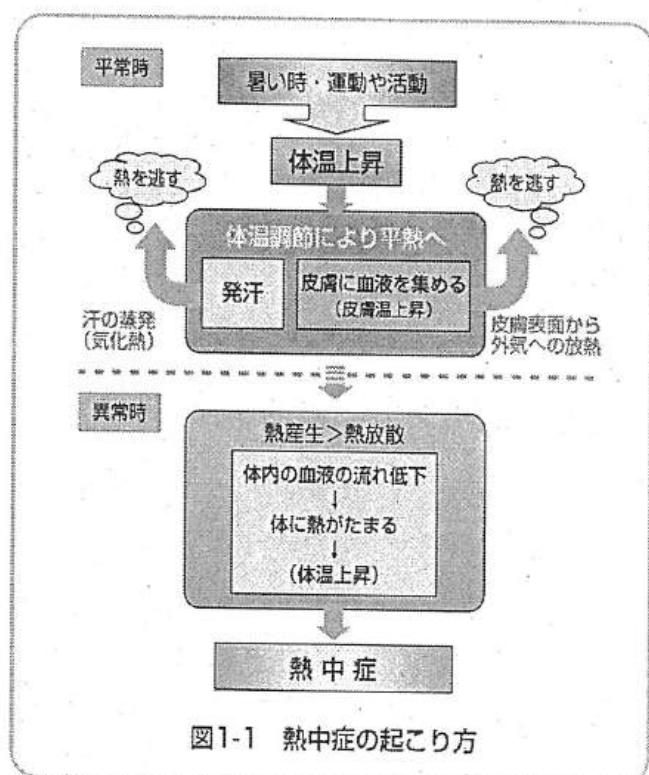


図1-1 熱中症の起こり方

「熱中症環境保健マニュアル 2018（環境省）」から

3. 熱中症の発生要因

熱中症の発生には、環境(気温、湿度、輻射熱、気流等)及び行動(活動強度、持続時間、休息等)とからだ(体調、性別、年齢、暑熱順化の程度等)の条件が複雑に関係します。

学校管理下における熱中症死亡事故は、ほとんどが体育・スポーツ活動によるもので、それほど高くない気温(25～30℃)においても、湿度が高い場合等に発生しています。指導者が、熱中症発生の要因を知り、事故防止の観点だけでなく、効果的なトレーニングという点においても、予防のための指導と管理を適切に行うことが大変重要です。

熱中症が起こりやすい気象・環境・活動条件等

- | | |
|----------------|---------------------|
| ① 急に気温が上がった時 | ⑤ 休み明け・練習の初日 |
| ② 気温・湿度が高い時 | ⑥ 練習が連日続いた最終日前後 |
| ③ 日差しや照り返しが強い時 | ⑦ ランニングやダッシュを繰り返した時 |
| ④ 暑い季節の風が弱い時 | ⑧ 締め切った体育館 |

熱中症になりやすい人

- | | | |
|--------------|----------|----------------|
| ① 暑さに慣れていない人 | ③ 肥満傾向の人 | ⑤ 睡眠不足の人 |
| ② 体調が悪い人 | ④ 体力が低い人 | ⑥ 朝ごはんを食べていない人 |

心臓疾患、糖尿病、精神神経疾患、広範囲の皮膚疾患等の持病を有する生徒の場合には、「体温調節がうまくできない」傾向があり、さらに注意を要する必要があります。

4. 熱中症の分類

分類	傷病名・原因	症状	対処
I 度 (軽症)	＜熱失神＞ 炎天下にじっとしていたり、立ち上がった時、運動中・後等に起こる。皮膚血管の拡張と下肢への血液貯留のために血圧が低下し、脳血流が減少して起こる。 ＜熱けいれん（こむらがえり）＞ 大量の発汗があり、水のみを補給した場合に血液の塩分濃度が低下して起こる。	めまいや失神（一過性の意識障害） →足を高くして寝かせると、通常は回復する。  筋けいれん。下肢の筋だけでなく、上肢や腹筋等にも起こる。 →生理食塩水（0.9%）や、経口補水液等、適切な水分、塩分の補給により、通常は回復する。	主に 現場での 応急処置 で対処で きる
II 度 (中等症)	＜熱疲労＞ 発汗による脱水と皮膚血管の拡張による循環不全の状態。 	全身倦怠感、脱力感、めまい、吐き気、嘔吐、頭痛。体温の上昇は顕著ではない。 →経口補水液等で、適切な水分、塩分を補給することにより通常は回復する。嘔吐等により水分がとれない場合には、点滴などの医療処置が必要。	場合に よっては、 病院への 搬送が 必要
III 度 (重症)	＜熱射病＞ 体温調節が破綻して起こり、過度に体温が上昇（40℃以上）して脳機能に異常をきたした状態。 	意識障害がみられ、周囲の状況が分からなくなる状態から昏睡まで、程度はさまざま。血液凝固障害、全身の多臓器障害を合併し、死亡率が高い。 →救命できるかどうかは、いかに早く体温を下げられるかにかかっている。救急車を要請し、速やかに冷却処置を開始する。	緊急搬送が 必要 

- ★反応が鈍い、言動がおかしい等、少しでも意識障害がある場合には、重症の熱射病を疑います。
- ★実際の例ではこれらの病型に明確に分かれているわけではなく、脱水、塩分の不足、循環不全、体温上昇等がさまざまな程度に組み合わさっていると考えられるため、救急処置は病型によって判断するよりも重症度に応じて対処します。

5. 運動・スポーツ活動時の熱中症予防対策について

運動・スポーツ活動時の熱中症の発生は、環境、運動内容、個人の体調等が関係しています。次のような予防対策が必要です。

(1) 環境条件の把握

環境条件の指標としては、気温、湿度、輻射熱（ふくしゃねつ）を合わせた「暑さ指数（WBGT※1）が望ましいとされています。まず、WBGT計で計測し、環境条件を把握しましょう。

WBGT計がない場合、気温が比較的低い場合は湿球温度を、気温が比較的高い場合は乾球温度（気温）を参考にしてください。

(2) 暑熱順化（暑さに徐々に慣らしましょう）

熱中症は、急に暑くなる7月下旬から8月上旬に集中しています。夏前であっても、急に暑くなると発生しています。体が熱さに慣れていないためであり、急に暑くなった時には、運動を軽くするなどし、徐々に暑さに慣らしていきます。

(3) 状況に応じた水分・塩分補給

暑い時期は、水分をこまめに補給します。休憩は、30分に1回程度とるようにします。長時間の運動で汗をたくさんかく場合は、塩分の補給も行います。0.1～0.2%程度の食塩水（1ℓの水に1～2gの食塩）が良いとされています。飲料の場合、ナトリウム量100mLあたり40～80mgが適当とされています。

(4) 服装・装具の配慮

服装は軽装とし、透湿性や通気性のよいものとします。

帽子等で直射日光を防ぎましょう。

運動時に身に付けるプロテクターや防具等の保護具は、休憩時にはずすか、緩めるなどし、体の熱を逃がすようにしましょう。

(5) 個人の状態や体調の考慮

体力のない人、肥満の人、暑さに慣れていない人は、熱中症を起こしやすいので、運動を軽減しましょう。

体調の悪い人（下痢、発熱、疲労等）は、熱中症を起こしやすいので、無理をさせない注意が必要です。

(6) 運動量の調整

環境条件・体調に応じた運動量（強度と時間）にしましょう。

(7) 具合が悪くなった場合、早めの処置

暑い日に、児童生徒等の具合が悪くなった場合には、熱中症を疑い、早めに運動を中止して、応急処置をしましょう。

※1 暑さ指数 WBGT = Wet Bulb-Globe Temperature

6. 暑さ指数（WBGT）とは

熱中症予防のための指標です！

人体と外気との熱のやりとり（熱収支）に着目した指標で、人体の熱収支に与える影響の大きい ①湿度、②日射・輻射（ふくしゃ）など周辺の熱環境、③気温の3つを取り入れた指標です。単位は気温と同じ摂氏度（℃）で示されます。労働や運動時の熱中症予防に用いられています。

$$\begin{array}{c} \text{暑さ指数} \\ \text{(WBGT)} \end{array} = \begin{array}{c} \text{1} \\ \text{気温の効果} \end{array} : \begin{array}{c} \text{7} \\ \text{湿度の効果} \end{array} : \begin{array}{c} \text{2} \\ \text{輻射熱の効果} \end{array}$$

7. WBGT計による計測について

(1) 活動前には、必ず活動場所で計測し、数値を確認する必要があります。

- ・ 体育の授業や部活動など、運動を伴う活動前の計測・確認。
- ・ 校外学習の出発時や学習活動前の計測・確認。

(2) 活動中も計測し、確認する必要があります。

- ・ 校外学習において徒歩で移動の場合は、移動中の計測・確認。
- ・ 気象の変化に注意しながら、部活動など長時間活動する場合には、活動中適宜、計測・確認しましょう。

8. 暑さ指数（WBGT）と学校の対応について

集団でスポーツ活動を行う場合は、指導者が熱中症を理解し、予防の配慮をする必要があります。

学校では環境条件を把握し、運動指針を目安に、児童生徒の発達段階や日頃の活動状況等も考慮して対策を取ってください。

暑さ指数 (WBGT 数値) 乾球温度 (目安)	日常生活における 熱中症予防指針 (日本生気象学会)	熱中症予防のための運動指針 ((公財) 日本スポーツ協会)	学校生活を安全に 過ごすために
WBGT 31℃以上 乾球温度 (目安) 35℃以上 危険 (運動は原則中止)	外出はなるべく避け、涼しい室内へ移動する。	特別な場合以外は運動を中止する。	体育などの運動は原則中止。 屋外や体育館での活動 ※2は、中止または活動時間の短縮。
WBGT 28～31℃ 乾球温度 (目安) 31℃～35℃ 厳重警戒 (激しい運動は中止)	外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。	熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。 運動する場合には、頻繁に休息をとり水分・塩分の補給を行う。体力の低い人、暑さになれていない人は <u>運動中止</u> 。	激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は中止。 健康チェックや水分・塩分補給など健康管理を徹底し、練習内容、場所、時間、服装などに配慮した上で活動する。肥満や体力等個人の条件、体調を考慮し、運動を軽減、中止する。
WBGT 25～28℃ 乾球温度 (目安) 28℃～31℃ 警戒 (積極的に休息)	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。	熱中症の危険が増すので、積極的に休息をとり適宜、水分・塩分を補給する。 激しい運動では、30分おきくらいに休息をとる。	積極的に休息をとる。 激しい運動の場合は、30分おきに1回以上の休息をとるとともに、水分・塩分を補給する。

WBGT 21～25℃ 乾球温度（目安） 24℃～28℃ 注 意 （積極的に水分補給）	激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。	熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。 熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。	運動の合間に積極的に水分・塩分補給を行う。
WBGT 21℃未満 乾球温度（目安） 24℃未満 ほぼ安全 （適宜水分補給）		通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水分・塩分の補給は必要である。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意。	適宜水分・塩分補給を行う。

※2 理科の観察、写生、集会など

9. 授業・行事等の扱いについて

【グラウンド・体育館での活動】

授業や活動前にグラウンド・体育館などの活動場所で暑さ指数(WBGT)を測定し、対応を判断する(8.「暑さ指数(WBGT)と学校の対応について」を参照)。また、熱中症警戒アラート発表時には測定頻度を高くし、暑さ指数(WBGT)の変化に十分留意する。

【部活動】

部活動は体育活動時よりも運動強度が高いこと、防具を着用する競技では薄着にならないことから、活動場所で暑さ指数(WBGT)を測定したりし、よりきめ細かな対応を行う。

【各行事】

事前の情報による判断

○活動中にWBGT=28℃以上となることが予測される場合

- ⇒1 救護スペースを設置し、日射を遮り、氷や飲料等を準備する。
- 2 生徒が給水できる環境を整える。
- 3 活動場所に WBGT計を備える。
- 4 緊急対応用に、氷・スポーツドリンク・経口補水液を十分に準備する。
- 5 救急体制の確認、医療機関リスト等を準備する。

○活動中にWBGT= 31℃以上となることが予測される場合

⇒上記1～5に加え

- 6 クーラーがある休憩所、救護スペースを設置する。
- 7 運動部の試合等の場合：前日と翌日は長時間の練習を行わない。

○活動開始時にWBGT=31℃以上の場合は延期、中止することを検討する

当日の判断

○活動中にWBGT=28℃以上となることが予測される場合

- ⇒1 救護スペースを設置し、日射を遮り、氷や飲料等を準備する。
- 2 生徒が給水できる環境を整え、給水タイムを設定する。
- 3 活動場所で WBGT計による計測を行う。
- 4 緊急対応用に、氷・スポーツドリンク・経口補水液を十分に準備する。
- 5 救急体制の確認、医療機関リスト等を準備する。

○活動中にWBGT=31℃以上となることが予測される場合

⇒上記1～5に加え

6 教室、休憩所、救護スペースのクーラー稼働させておく。

7 運動部の試合等の場合：翌日の練習時間を短縮、または休養を検討する。

○活動開始時にWBGT=31℃以上の場合は原則延期、中止する。

○活動中にWBGT=31℃以上となった場合は、活動時間の短縮や、プログラムの変更を行う。

○気象の変化による温度変化に注意し、柔軟に対応する。

【登下校時】

基本的な熱中症の予防策（5.「運動・スポーツ活動時の熱中症の予防対策について」を参照）を踏まえ、生徒に涼しい服装や帽子の着用、適切な水分補給について指導する。

また、保護者に対しても熱中症対策の案内を送付したりするなど注意喚起を行う。

【週休日・休日・学校休業日】

週休日等の部活動および各種行事（PTA 活動等）における熱中症対策も基本的には、授業日と同様に暑さ指数（WBGT）に応じた対策を行う。

【熱中症警戒アラート発表時】

熱中症警戒アラートが発表されたときは、地域や各学校の実情に合わせて熱中症警戒アラートへの対応方法を検討しておく。

【その他】

その他のことについては、「学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引」を参考に、熱中症の予防に努める。

※ 暑さ指数（WBGT）の代わりに乾球温度（気温）を用いる場合には、湿度に注意する。湿度が高い場合は、1ランク厳しい環境条件の運動指針を参考とする。

10. 熱中症の応急処置

熱中症の応急処置

もし、あなたのまわりの人が熱中症になってしまったら……。落ち着いて、状況を確認してから対処しましょう。最初の措置が肝心です。

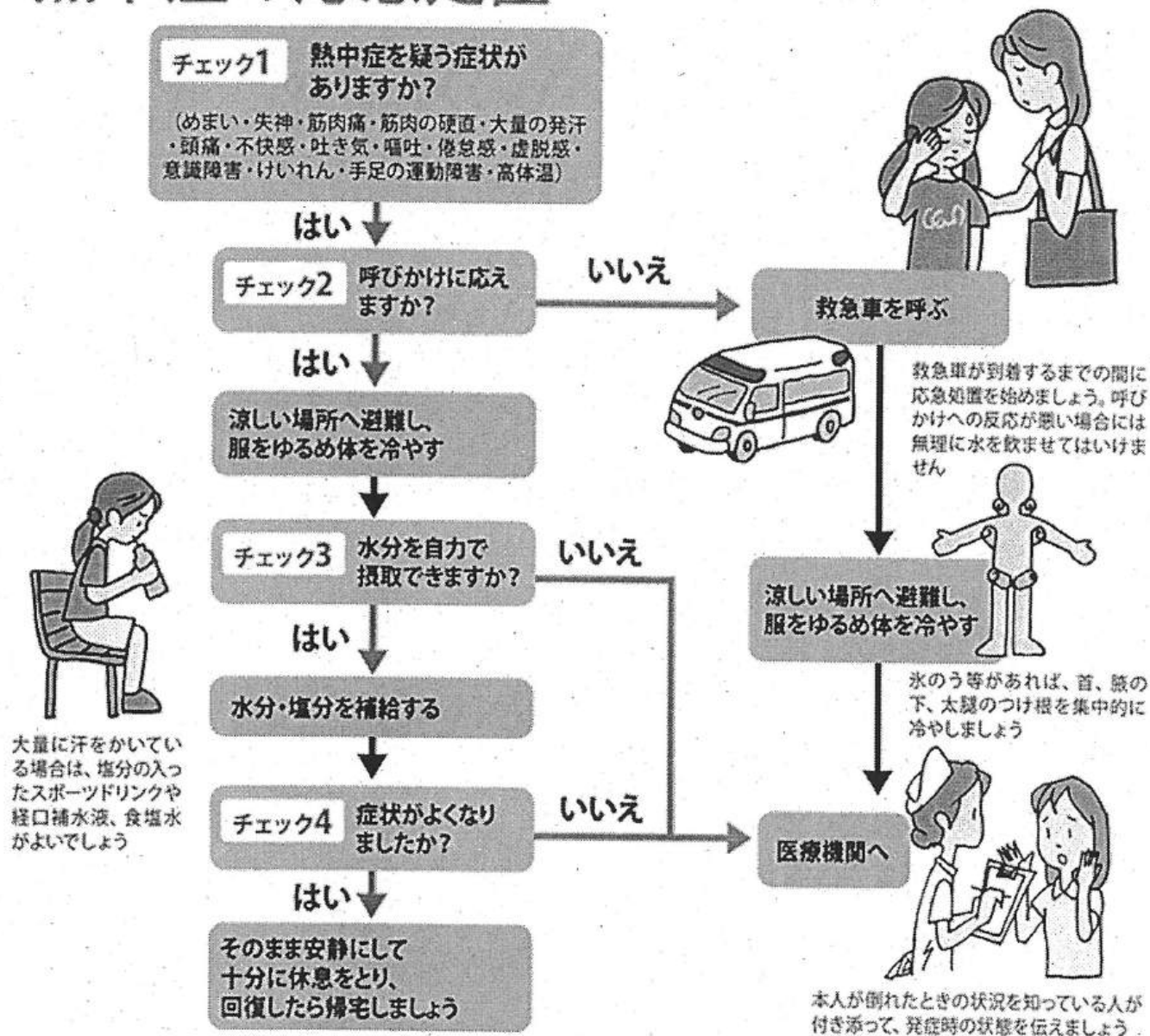


図2-7 熱中症を疑ったときには何をすべきか

出典：環境省「熱中症環境保健マニュアル2018」p.24

熱中症予防のために /



暑さを避ける!

❄️ 扇風機やエアコンで
温度をこまめに調節



❄️ 遮光カーテン、すだれ、
打ち水を利用



❄️ 外出時には日傘や
帽子を着用



❄️ 天気のよい日は日陰の
利用、こまめな休憩



❄️ 吸湿性・速乾性のある
通気性のよい衣服を着用



❄️ 保冷剤、氷、冷たいタオル
などで、からだを冷やす



『熱中症警戒アラート』発表時には、外出をなるべく控え、暑さを避けましょう



こまめに水分を補給する!

❄️ 室内でも、外出時でも、のどの渇きを感じていなくても
こまめに水分・塩分などを補給



● 熱中症予防のための情報・資料サイト

熱中症予防のための情報・資料



スマホでも
見れます



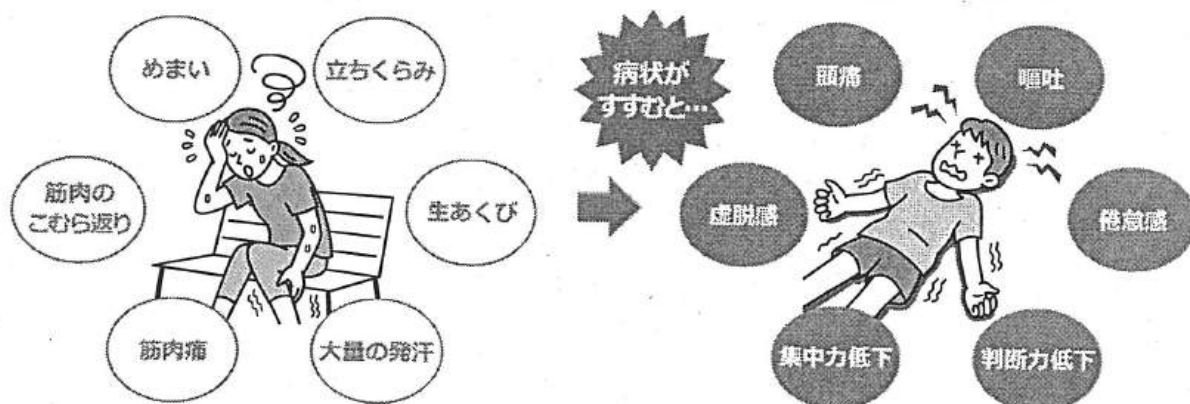
https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/nettyuu/nettyuu_taisaku/

「熱中症」は、高温多湿な環境に長くいることで、徐々に体内の水分や塩分のバランスが崩れ、体温調節機能がうまく働かなくなり、体内に熱がこもった状態を指します。屋外だけでなく室内で何もしていないときでも発症し、救急搬送されたり、場合によっては死亡することもあります。

熱中症について正しい知識を身につけ、体調の変化に気をつけるとともに、周囲にも気を配り、熱中症による健康被害を防ぎましょう。



熱中症の症状



⚠ 応急処置をしても症状が改善されない場合は医療機関を受診しましょう



熱中症が疑われる人を見かけたら(主な応急処置)

❄ エアコンが効いている
室内や風通しのよい日陰
など涼しい場所へ避難

❄ 衣服をゆるめ、からだを
冷やす
(首の周り、脇の下、足の付け根など)

❄ 水分・塩分、経口補水液※
などを補給
※水に食塩とブドウ糖を溶かしたもの



チェック!

自力で水が飲めない、応答がおかしい時は、
ためらわずに救急車を呼びましょう!



ご注意

暑さの感じ方は、人によって異なります

その日の体調や暑さに対する慣れなどが影響します。
体調の変化に気をつけましょう。

室内でも熱中症予防!

暑さを感じなくても室温や外気温を測定し、扇風機や
エアコンを使って温度調整するよう心がけましょう。

高齢者や子ども、障害のある方は、特に注意が必要!

熱中症患者のおよそ半数は65歳以上の高齢者です。
高齢者は暑さや水分不足に対する感覚機能が低下しており、
暑さに対するからだの調整機能も低下しているので、注意が必要です。
また、子どもは体温の調節能力がまだ十分に発達していないので気を配る必要があります。

こまめに
水分補給



厚生労働省

ひと、くらし、みらいのために
Ministry of Health, Labour and Welfare