

鹿沼市小・中学校における 熱中症対策ガイドライン (第2版)



令和6年5月

鹿沼市教育委員会

1 熱中症とは

(1) 熱中症とは

- 体温を平熱に保つために汗をかき、体内の水分や塩分（ナトリウムなど）の減少や血液の流れが滞るなどして、体温が上昇して重要な臓器が高温にさらされたりすることにより発症する障害の総称です。高温環境下に長期間いたとき、あるいはいた後の体調不良はすべて熱中症の可能性のある病態です。
- 死に至る可能性のある病態です。
- 予防法を知って、それを実践することで、完全に防ぐことができます。
- 応急処置を知っていれば、重症化を回避し、後遺症を軽減できます。

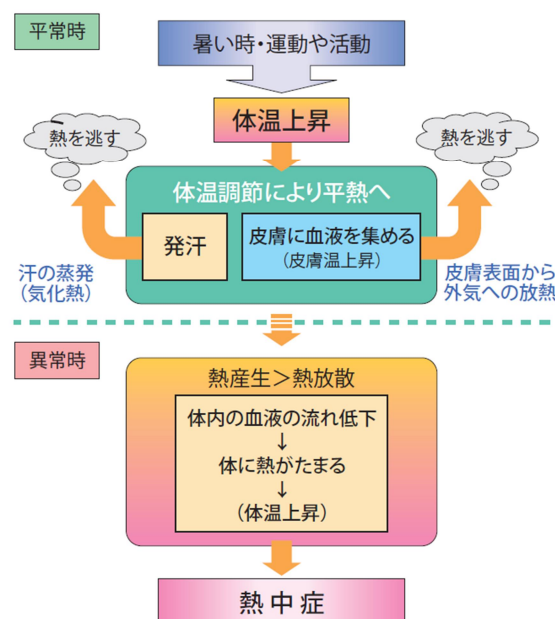


図 1 熱中症の起こり方 (出典：熱中症環境保健マニュアル 2022)

熱中症の発症には、**環境**（気温、湿度、輻射熱*1、気流等）、**体**（体調、年齢、暑さへの慣れの程度等）と**行動**（活動強度、持続時間、水分補給等）の条件が関係しています。



図 2 熱中症を引き起こす要因 (出典：熱中症環境保健マニュアル 2022)

* 1 熱せられたアスファルト道路やコンクリートの壁等からの放射によって伝わる熱

(2) 熱中症の症状及び重症度分類

「暑熱環境にさらされた」という状況下での体調不良は熱中症の可能性あります。重症度を判定するときに重要な点は、意識がしっかりしているかどうかです。(熱中症環境保健マニュアル 2022 より)

分類	症状	症状から見た診断
I 度 (現場での応急処置で対応できる軽症)	めまい・失神 「立ちくらみ」という状態で、脳への血流が瞬間的に不十分になったことを示し、“熱失神”と呼ぶこともあります。 筋肉中・筋肉の硬直 筋肉の「こむら返り」のことで、その部分の痛みを伴います。発汗に伴う塩分(ナトリウム等)の欠乏により生じます。 手足のしびれ・気分の不快	熱失神 熱けいれん
II 度 (病院への搬送を必要とする中等症)	頭痛・吐き気・嘔吐・倦怠感・虚脱感 体がぐったりする、力が入らない等があり、「いつもと様子が違う」程度のごく軽い意識障害を認めることがあります。	熱疲労
III 度 (入院して集中治療の必要性のある重症)	II 度の症状に加え 意識障害・けいれん・手足の運動障害 呼びかけや刺激への反応がおかしい、体にガクガクとひきつけがある(全身のけいれん)、まったく走れない・歩けない等。 高体温 体に触ると熱いという感触です。 肝機能異常、腎機能障害、血液凝固障害 これらは、医療機関での採血により判明します。	熱射病

(出典：日本救急医学会分類 2015)

下記の表は I 度を軽症、II 度を中等症、III 度を重症として示されています。

	症状	重症度	治療	臨床症状からの分類	
軽症 (応急処置と見守り)	めまい、立ちくらみ、生あくび 大量の発汗 筋肉痛、筋肉の硬直(こむら返り) 意識障害を認めない(JCS=0)		通常は現場で対応可能 →冷所での安静、 体表冷却、経口的に水分とNaの補給	熱けいれん 熱失神	軽症の症状が徐々に改善している場合のみ、現場の応急処置と見守りでOK
中等症 (医療機関へ)	頭痛、嘔吐、 倦怠感、虚脱感、 集中力や判断力の低下 (JCS≤1)		医療機関での診察が必要→体温管理、 安静、十分な水分とNaの補給(経口摂取が困難なときには点滴にて)	熱疲労	中等症の症状が現れたり、軽症にすぐに改善が見られない場合、すぐ病院へ搬送(周囲の人が判断)
重症 (入院加療)	下記の3つのうちいずれかを含む (C)中枢神経症状(意識障害 JCS≥2、小脳症状、痙攣発作) (H/K)肝・腎機能障害(入院経過観察、入院加療が必要な程度の肝または腎障害) (D)血液凝固異常(急性期DIC診断基準(日本救急医学会)にてDICと診断)⇒Ⅲ度の中でも重症型		入院加療(場合により集中治療)が必要 →体温管理 (体表冷却に加え体内冷却、血管内冷却などを追加) 呼吸、循環管理 DIC治療	熱射病	重症かどうかは救急隊員や病院到着後の診察・検査により診断される

図 3 日本救急医学会熱中症分類

(出典：学校における 熱中症対策ガイドライン作成の手引き令和3年5月 環境省・文部科学省)

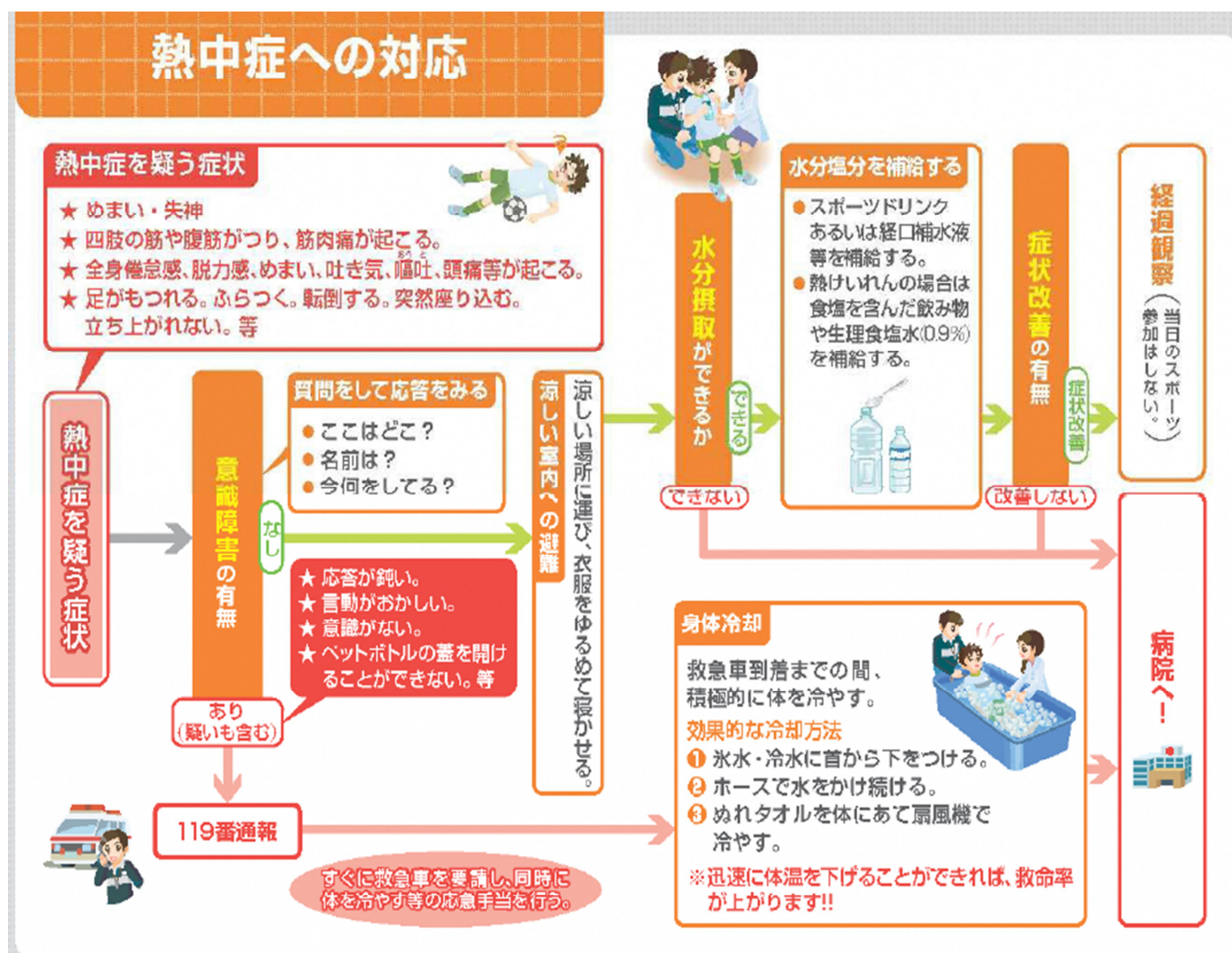
2 熱中症が疑われるときは

熱中症の症状には、典型的な症状が存在しません。暑さの中にいて体が悪くなった場合には、まず、熱中症を疑い、応急処置あるいは医療機関へ搬送するなどの措置を講じるようにします。

- ◆ 必ず誰かが付き添うようにしましょう。
- ◆ 熱中症の症状があったら、涼しい場所へ移し、すぐに体を冷やしましょう。

〈重症度（救急搬送の必要性）を判断するポイント〉

- ✓ 意識がしっかりしているか？
 - ✓ 水を自分で飲めるか？
 - ✓ 症状が改善したか？
-
- ◆ 少しでも意識がおかしい場合には、Ⅱ度（中等症）以上と判断し病院への搬送が必要です。
 - ◆ 「意識がない」場合は、全てⅢ度（重症）と考え、絶対に見逃さないことが重要です。



(出典：令和2年度スポーツ庁委託事業、「スポーツ事故対応ハンドブック/熱中症への対応」)

3 熱中症予防のために

熱中症は、予防法を知っていれば、発生や悪化させることを防ぐことができます。日常生活における予防は、体温の上昇と脱水を抑えることが基本です。そのため、まず大切なのは、暑い環境下に長時間いることを避けることです。

学校生活の中では体育・スポーツ活動において熱中症を発症することが多く、スポーツなどの体を動かす状況では、それほど気温の高くない環境下でも熱中症を引き起こすことがあります。暑くないから大丈夫と思うのではなく、活動中の児童や生徒の状態をよく観察して、異常がないかを確認することが大切です。

<熱中症予防の原則>

1. 環境条件を把握し、それに応じた運動、水分補給を行うこと
2. 暑さに徐々に慣らしていくこと
3. 個人の条件を考慮すること
4. 服装に気を付けること
5. 具合が悪くなった場合には早めに運動を中止し、必要な処置をすること

(出典：平成 30 年度スポーツ庁委託事業、パンフレット、熱中症を予防しようー知って防ごう熱中症ー、2018)

(1) 環境状況の把握

熱中症予防の温度指標として、WBGT (Wet-Bulb Globe Temperature) が用いられます。

人体と外気との熱のやりとり(熱収支)に着目し、熱収支に与える影響の大きい気温、湿度、日射・輻射など周辺の熱環境、風(気流)の要素を取り入れた指標です。

<暑さ指数(WBGT)の算出のしかた>

屋外 暑さ指数(WBGT) = $0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$

屋内 暑さ指数(WBGT) = $0.7 \times \text{湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度}$

○乾球温度 : 通常の温度計が示す温度。いわゆる気温のこと。

○湿球温度 : 湿度が低い程水分の蒸発により気化熱が大きくなることを利用した、空気の湿り具合を示す温度。湿球温度は湿度が高い時に乾球温度に近づき、湿度が低い時に低くなる。

○黒球温度 : 黒色に塗装した中空の銅球で計測した温度。日射や高温化した路面からの輻射熱の強さ等により、黒球温度は高くなる。

体育等の授業の前や運動会・体育祭、遠足をはじめとした校外活動の前や活動中に、定期的に暑さ指数(WBGT)を確認し危険度を把握することで、より安全に授業や活動を行うことができます。WBGTを用いた指針を基準に、児童生徒の体調等を考慮に入れて、活動等の実施の有無を判断してください。

＜熱中症予防運動指針＞

暑さ指数 (WBGT) (℃)	湿球温度 (℃)	乾球温度 (℃)	熱中症予防のための運動・活動指針	
			運動は 原則中止	特別の場合以外は運動を中止する。 特に子供の場合は中止すべき
31 以上	27 以上	35 以上		
28 ～ 31	24 ～ 27	31 ～ 35	嚴重警戒 激しい運動中止	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。 10～20分おきに休憩をとり水分・塩分を補給する。 暑さに弱い人※は運動を軽減または中止。 ※暑さに弱い人：体力の低い人、肥満の人や暑さに慣 れていない人など
25 ～ 28	21 ～ 24	28 ～ 31	警戒 積極的に休憩	熱中症の危険が増すので積極的に休憩をとり、適宜、 水分・塩分を補給する。激しい運動では、30分おき ぐらいに休憩をとる。
21 ～ 25	18 ～ 21	24 ～ 28	注意 積極的に水分補 給	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。
24 未満	18 未満	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

1) 環境条件の評価には暑さ指数（WBGT）が望ましい。

2) 乾球温度を用いる場合には、湿度に注意する。湿度が高ければ、1 ランク厳しい環境条件の運動指針を適用する

（出典：スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック 日本スポーツ協会）

- ◆ 屋外プールでの活動は、「気温＋水温が6.5℃以上では、原則中止」（日本水泳連盟「水泳指導教本」より）も参考にする。

＜熱中症が起こりやすい環境＞

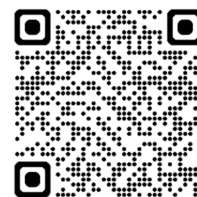
- ✓ 気温が高い日
- ✓ 湿度が高い日
- ✓ 風が弱い日
- ✓ 梅雨が明けたばかりの暑くなり始め
- ✓ 熱帯夜の翌日
- ✓ 普段の活動場所とは異なった場所での場合（涼しいところから暑いところへなど）
- ✓ 休み明けや活動の初日 など



(2) 熱中症予防情報の収集

環境省の「熱中症予防情報サイト」では、暑さ指数（WBGT）の実況値・予測値等の熱中症予防情報が提供されていますので、参考にしてください。

- ・実況値：現在の暑さ指数（WBGT）
- ・予測値：今日・明日・明後日の3時間毎の暑さ指数（WBGT）



◆ 環境省熱中症予防情報サイト（右の二次元コードから確認できます。）

◆ 熱中症特別警戒情報の発表および通知について

熱中症警戒アラートが「熱中症警戒情報」として法に位置づけられるとともに、より深刻な健康被害が発生し得る場合に備え、一段上の「熱中症特別警戒情報」が創設されました。

種 類	発令されるとき
熱中症警戒情報 熱中症警戒アラート	・県内いずれかの情報提供地点で、暑さ指数（WBGT）が 33 に達する場合。 ・原則、前日 17 時頃に第 1 号を、当日午前 5 時頃に第 2 号を発信。
熱中症特別警戒情報 熱中症特別警戒アラート	・県内全ての情報提供地点で、暑さ指数が 35 に達する場合。 ・前日 14 時頃に発信。

※鹿沼市においては「防災情報メール」を活用しています。（登録者の方対象）

(3) 活動前の体調管理

- ・体力に見合った強度の活動・運動であるか。
- ・暑さに慣れているか（暑熱環境下で3日以上経っているか）。
- ・寝不足ではないか。
- ・朝食は食べたか。
- ・風邪や体調不良ではないか。

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です。

(4) 衣服の調節

- ・ゆったりとした衣服にする
- ・襟元をゆるめて通気する
- ・炎天下では、輻射熱を吸収する黒色系の素材を避ける。
- ・帽子をかぶる



(5) 休憩と水分補給

- ・暑いときは無理をせず、適宜休憩をとる。
- ・のどが渇く前、暑い場所へ行く前から水分を補給する。
- ・気温、湿度に関係なく、こまめに水分補給する。（のどが渇く前に水分補給する）
- ・汗を多くかいた時は、水だけでなくスポーツ飲料等の塩分濃度 0.1%～0.2%の水分を摂取する。

（６）活動中の体調チェック

- ・個々の顔色や汗のかき方など、体調のチェックを継続して行う。
- ・少しでもおかしいと感じたら、涼しいところで休憩させ、水分補給させる。

教職員や部活動の指導者等で共通認識を図りながら、それほど気温の高くない（25～30℃）時期から適切に対応いただくよう、ご指導願います。

【チェックリスト】（出典：学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き（追補版）

（１）日頃の環境整備等

☐	活動実施前に活動場所における暑さ指数等により熱中症の危険度を把握できる環境を整える
☐	危機管理マニュアル等で、暑熱環境における活動中止の基準と判断者及び伝達方法を予め定め、関係者間で共通認識を図る（必要な判断が確実に行われるとともに関係者に伝達される体制づくり）
☐	熱中症事故防止に関する研修等を実施する（熱中症事故に係る対応は学校の教職員や部活動指導に係わる全ての者が共通認識を持つことが重要）
☐	休業日明け等の体が暑さや運動等に慣れていない時期は熱中症事故のリスクが高いこと、気温30℃未満でも湿度等の条件により熱中症事故が発生し得ることを踏まえ、暑さになれるまでの順化期間を設ける等、暑熱順化（体を暑さに徐々に慣らしていくこと）を取り入れた無理のない活動計画とする
☐	活動中やその前後に、適切な水分等の補給や休憩ができる環境を整える
☐	熱中症発生時（疑いを含む）に速やかに対処できる体制を整備する （重度の症状（意識障害やその疑い）があれば躊躇なく救急要請・全身冷却・AEDの使用も視野に入れる）
☐	熱中症事故の発生リスクが高い活動の実施時期・活動内容の調整を検討する
☐	運動会、遠足及び校外学習等の各種行事、部活動の遠征など、指導体制が普段と異なる活動を行う際には、事故防止の取組や緊急時の対応について事前に確認し児童生徒とも共通認識を図る
☐	保護者に対して活動実施判断の基準を含めた熱中症事故防止の取組等について情報提供を行い、必要な連携・理解醸成を図る
☐	室内環境の向上を図るため、施設・設備の状況に応じて、日差しを遮る日よけの活用、風通しを良くする等の工夫を検討する
☐	学校施設の空調設備を適切に活用し、空調の整備状況に差がある場合には、活動する場所の空調設備の有無に合わせた活動内容を検討する
☐	送迎用バスについては、幼児等の所在確認を徹底し、置き去り事故防止を徹底する（安全装置はあくまで補完的なものであることに注意）



(2) 児童生徒等への指導等

☐	特に運動時、その前後も含めてこまめに水分を補給し休憩をとるよう指導する (運動時以外も、暑い日はこまめな水分摂取・休憩に気を付けるようにする)
☐	自分の体調に気を配り、不調が感じられる場合にはためらうことなく教職員等に申し出るよう指導する
☐	暑い日には帽子等により日差しを遮るとともに通気性・透湿性の良い服装を選ぶよう指導する
☐	児童生徒等のマスク着用に当たっても熱中症事故の防止に留意する
☐	運動等を行った後は十分にクールダウンするなど、体調を整えたうえでその後の活動 (登下校を含む)を行うよう指導する
☐	運動の際には、気象情報や活動場所の暑さ指数(WBGT)を確認し、無理のない活動計画を立てるよう指導する
☐	児童生徒等同士で水分補給や休憩、体調管理の声をかけ合うよう指導する
☐	校外学習や部活動の遠征など、普段と異なる場所等で活動を行う際には、事故防止の取組や緊急時の対応について事前に教職員等と共通認識を図る
☐	登下校中は特に体調不良時の対応が難しい場合もあることを認識させ、発達段階等によってできるだけ単独行動は短時間にしてリスクを避けること等を指導する

(3) 活動中・活動直後の留意点

☐	暑さ指数等により活動の危険度を把握するとともに、児童生徒等の様子をよく観察し体調の把握に努める
☐	体調に違和感等がある際には申し出やすい環境づくりに留意する
☐	児童生徒等の発達段階によっては、熱中症を起こしていても「疲れた」等の単純な表現のみで表すこともあることに注意する
☐	熱中症発生時(疑いを含む)に速やかに対処できる指導体制とする (重度の症状(意識障害やその疑い)があれば躊躇なく救急要請・全身冷却(全身に水をかけることも有効)・状況によりAEDの使用も視野に入れる)
☐	活動(運動)の指導者は、児童生徒等の様子やその他状況に応じて活動計画を柔軟に変更する(運動強度の調節も考えられる)
☐	運動強度・活動内容・継続時間の調節は児童生徒等の自己管理のみとせず、指導者等が把握し適切に指導する
☐	児童生徒等が分散している場合、緊急事態の発見が遅れることもあるため、特に熱中症リスクが高い状況での行動には注意する
☐	運動を行った後は体が熱い状態となっているため、クールダウンしてから移動したり、次の活動(登下校を含む)を行うことに注意する

<参考文献>

- 環境省「熱中症環境保健マニュアル2022」
- 環境省・文部科学省「学校における 熱中症対策ガイドライン作成の手引き」令和3年5月
- 環境省・文部科学省「学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き（追補版）」令和6年4月
- 平成 30 年度スポーツ庁委託事業、パンフレット、熱中症を予防しようー知って防ごう熱中症ー、2018
- 公益財団法人日本スポーツ協会「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」
- 日本水泳連盟「水泳指導教本」