

学校における熱中症対策ガイドライン

令和7年7月版
徳島県教育委員会

目 次

1. 熱中症について	4
1.1 熱中症とは	4
1.2 熱中症の症状及び重病度分類	5
1.3 学校の管理下における熱中症	6
1.4 熱中症の予防策	8
1.4.1 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	8
1.4.2 暑さに徐々に慣らししていくこと	9
1.4.3 個人の条件を考慮すること個人の状態や体調の考慮	10
1.4.4 服装・装具の配慮	10
1.4.5 具合が悪くなった場合、早めの処置	10
2. 暑さ指数（WBGT）について	11
2.1 暑さ指数（WBGT）とは	11
2.2 暑さ指数（WBGT）に応じた行動指針（日本生気象学会、日本スポーツ協会）	11
2.3 暑さ指数（WBGT）の測定	12
2.3.1 暑さ指数（WBGT）計	12
2.3.2 暑さ指数（WBGT）計の選び方と測定方法	13
2.3.3 暑さ指数（WBGT）計がない場合	15
3. 気候変動適応法等の改正について.....	16
3.1 気候変動適応法等の改正について.....	16
3.2 熱中症対策実行計画の法定計画化.....	16
3.3 熱中症警戒情報（熱中症警戒アラート）及び熱中症特別警戒情報（熱中症特別警戒アラート）.	17
3.4 その他の改正事項.....	19
4. 熱中症の予防措置	20
4.1 事前の対応	20
4.2 授業日の対応	22
4.2.1 体育、スポーツ活動時の対策	22
4.2.2 体育、スポーツ活動以外の対策	23
4.3 週休日、休日、学校休業日の対応	23
4.4 予防措置の事例	23
4.5 チェックリスト	27
4.6 熱中症警戒アラート発表時の対応	30
4.7 熱中症特別警戒アラート発表時の対応	30
5. 熱中症発生時の対応	31
6. 熱中症による事故事例	36
6.1 事故事例からの教訓	36
6.2 熱中症事故等事例とそれを踏まえた対応	37
6.3 学校等における熱中症事故対策に関する事例.....	39
6.4 事故後の対応	40
7. 参考資料①	41
8. 参考資料②	46

8.1 環境省	46
8.2 文部科学省	46
8.3 厚生労働省	46
8.4 スポーツ庁、日本スポーツ振興センター.....	46
8.5 各種スポーツの中央競技団体	47
8.6 教育委員会の熱中症ガイドライン	48
8.7 暑さ指数（WBGT）計規格	48
8.8 その他	48

追記 令和7年7月 （4.7 熱中症特別警戒アラート発表時の対応）

はじめに

熱中症は、近年、大都市部を中心として、気温が 30℃を超える状況の長時間化と範囲の拡大、熱帯夜の出現日数の増加といった高温化の傾向が見られ、日常生活環境における熱中症が問題となっています。気候変動の影響を考慮すると、今後も災害級とも言える暑さが懸念されます。

近年、学校における熱中症事故は毎年 5,000 件程度発生（独立行政法人日本スポーツ振興センターによる災害共済給付制度による医療費を支給した件数）しています。

平成 30 年夏の記録的高温などの影響による近年の熱中症の発生状況を踏まえ、環境省と気象庁は、有識者による『熱中症予防対策に資する効果的な情報発信に関する検討会』を開催し、熱中症予防対策に資する効果的な情報発信について検討し、暑さへの「気づき」を呼びかけるための情報である熱中症警戒アラートを熱中症の危険性が極めて高い暑熱環境が予測される際に発表し、国民の熱中症予防行動を効果的に促すこととされました。

環境省・文部科学省では、「学校現場における熱中症対策の推進に関する検討会」を開催し、学校において実際に行われている熱中症対策の事例や判断の参考となる事項について調査やヒアリングを行い検討の上、「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）」（以下「手引き」という）が作成されるとともに、令和 6 年 4 月には手引きの追補版が作成されました。

学校における熱中症予防には、教員がどのような状況の時にどう判断し行動すべきかを十分に理解しておく必要があります。

県教育委員会では、「手引き」を参考として、熱中症予防対策に資する情報を適切に捉えて、各学校における危機管理マニュアル・ガイドライン等に記述すべき項目や、作成上の留意点、また、熱中症警戒アラート発表時の対応などをまとめた「学校における熱中症対策ガイドライン」を作成いたしました。

各県立学校において本ガイドラインを活用いただき、学校での熱中症対策が進み、児童生徒等の命や健康を守ることに繋がることを期待しています。

徳島県教育委員会

1. 熱中症について

1.1 熱中症とは

私たちの体は、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能が備わっています。暑い時には、自律神経を介して末梢血管が拡張します。そのため皮膚に多くの血液が分布し、外気への放熱により体温低下を図ることができます。

また汗をかくことで、「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。汗は体にある水分を原料にして皮膚の表面に分泌されます。このメカニズムも自律神経の働きによります。

このように私たちの体内で本来必要な重要臓器への血流が皮膚表面へ移動すること、また大量に汗をかくことで体から水分や塩分（ナトリウムなど）が失われるなどの脱水状態になることに対して、体が適切に対処できなければ、筋肉のこむら返りや失神（いわゆる脳貧血：脳への血流が一時的に滞る現象）を起こします。そして、熱の産生と熱の放散とのバランスが崩れてしまえば、体温が急激に上昇します。このような状態が熱中症です。（図 1-1）

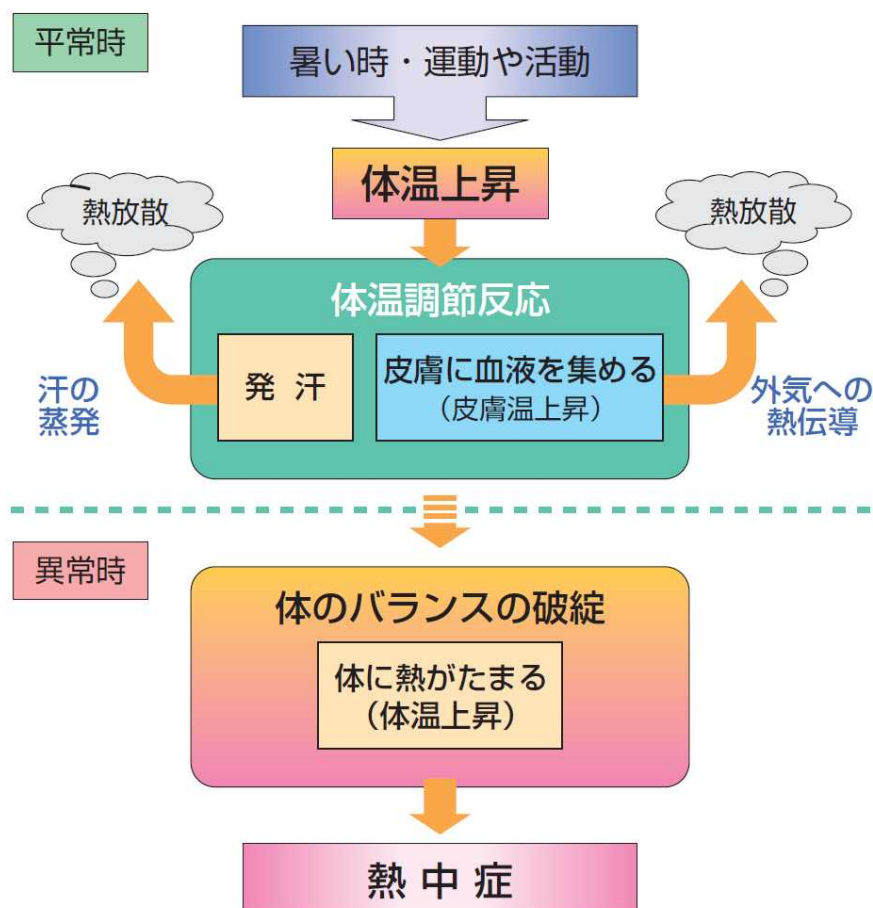


図 1-1 熱中症の起こり方（環境省¹）

¹（出典 環境省 熱中症環境保健マニュアル 2018https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/manual/heatillness_manual_1-2.pdf）

熱中症の発症には、環境（気温、湿度、輻射熱、気流等）及び体（体調、年齢、暑熱順化の程度等）と行動（活動強度、持続時間、水分補給等）の条件が複雑に関係しています。



図 1-2 熱中症を引き起こす要因(出典 環境省¹⁾)

1.2 熱中症の症状及び重病度分類

熱中症は、「暑熱環境にさらされた」状況下での体調不良です。軽症の場合「立ちくらみ」や「筋肉のこむら返り」などを生じますが、意識ははっきりしています。中等症では、全身の倦怠感や脱力、頭痛、吐き気、嘔吐、下痢等の症状が見られます。このような症状が現れた場合には、直ちに医療機関へ搬送する必要があります。重症では高体温に加え意識障害がみられます。けいれん、肝障害や腎障害も合併し、最悪の場合には死亡する場合があります。

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。

	症状	重病度	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 1-3 日本救急医学会熱中症分類 (出典：日本救急医学会² を改変)

² 熱中症診療ガイドライン 2015 <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/heatstroke2015.pdf>

1.3 学校の管理下における熱中症

近年、学校の管理下における熱中症は、小学校・中学校・高等学校等を合わせると毎年 5,000 件程度発生しており、2018 年度（平成 30 年度）には 7,000 件を超えました。熱中症発生件数を学校の種類別にみると、高等学校等、中学校、小学校の順番に多くなっています（図 1-4）。また、令和元年度の災害共済給付のデータから熱中症の発生件数をみると、部活動が始まる中学生になると急に増え、特に高校 1 年生時に最も多くの生徒が熱中症を発症したことが分かります（図 1-5）。



図 1-4 学校の管理下における熱中症の発生状況

（出典：独立行政法人日本スポーツ振興センターのデータを元に作成）

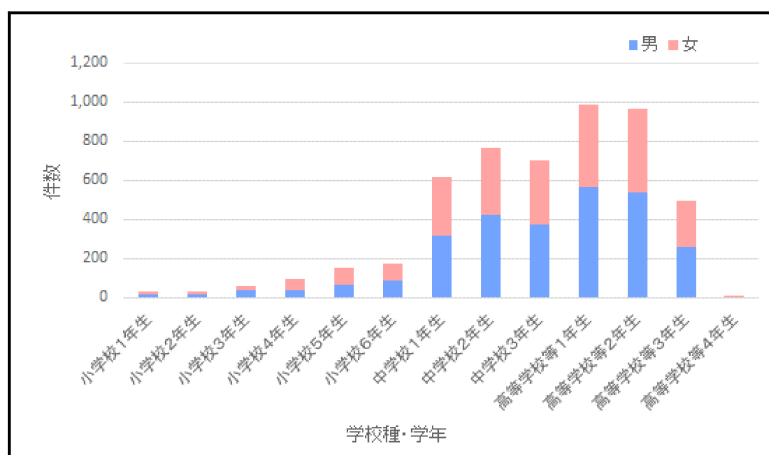


図 1-5 令和元年度の学校種・学年・男女別の熱中症の発生状況

（出典：独立行政法人日本スポーツ振興センターの令和元年度災害共済給付データを元に作成）

また学校活動において、熱中症による死亡事故も発生しています。独立行政法人日本スポーツ振興センターの統計資料によると、1975 年から 2019 年にかけて熱中症死亡事例の発生状況を図 1-6 に示しました。近年は年間に 0 ～ 2 名程度と減少傾向にあります。学校での熱中症による死亡事故は、ほとんどが体育・スポーツ活動によるものです。図 1-7 に、場合別・種目別の熱中症の発生状況を示しました。部活動においては、屋外で行われるスポーツ、また、屋内で行われるスポーツでは、厚手の衣類や防具を着用するスポーツで多く発生する傾向があります。また、学校行事など部活動以外のスポーツでは、長時間にわたって行うスポーツで多く発生する傾向にあります。

そして、後述します（6 章「熱中症による事故事例」を参照）が、体育やスポーツ活動によって発生する熱中症は、それほど高くない気温（25 ～ 30 ℃）でも湿度が高い場合には発生することが特徴的です。

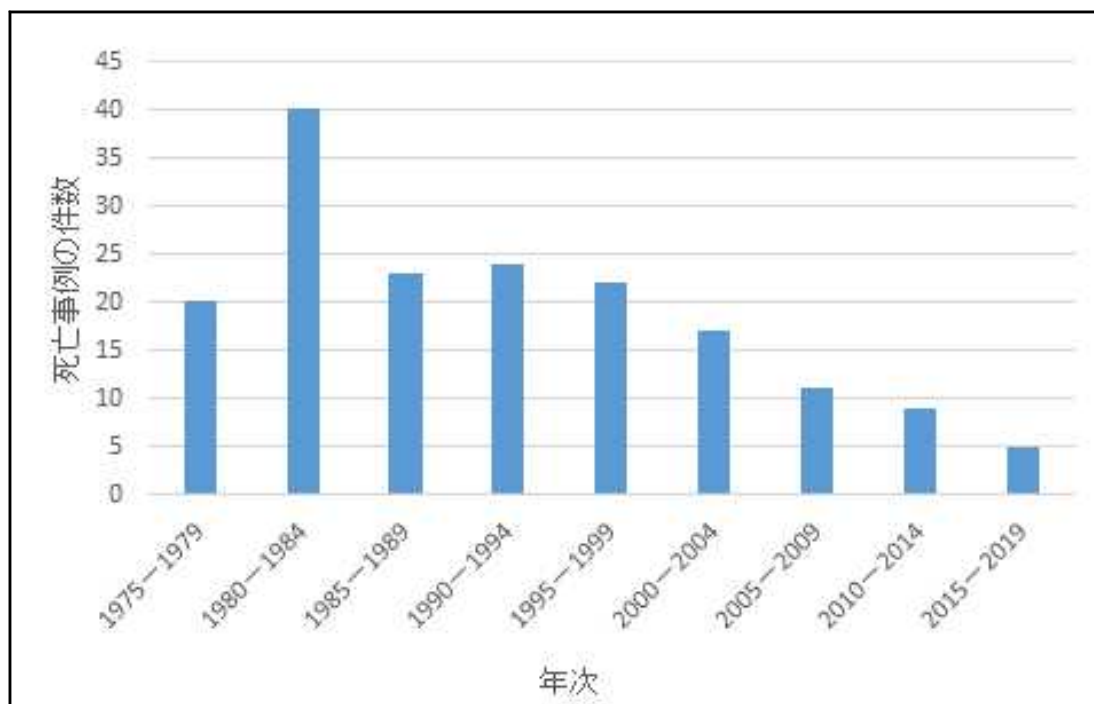


図 1-6 学校の管理下における熱中症

(出典：独立行政法人日本スポーツ振興センターのデータを元に作成)

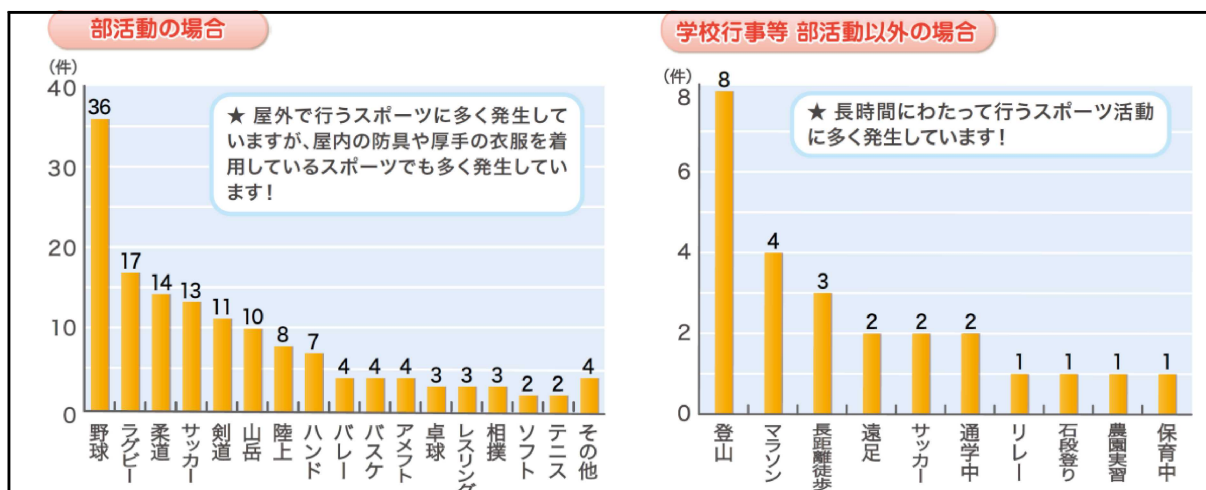


図 1-7 場合別・スポーツ種目別発生状況（1975 年～2017 年）

(出典：熱中症を予防しようー知って防ごう熱中症ー（2018）³）

³ 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
https://www.jpnssport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/anzen_school/H30nettyuusyoubuPamphlet/h30nettyuusyoubu_all.pdf

1.4 熱中症の予防策

1.2「熱中症の症状及び重病度分類」で紹介したように、熱中症は生命にかかわる病気です。1.3「学校における熱中症」に示すように、学校においても、毎年、熱中症が発生し、不幸にも死亡してしまった例も少なからずあります。

しかし、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。前述したように、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。

「熱中症を予防しようー知って防ごう熱中症ー」では、体育・スポーツ活動における熱中症予防原則として、以下の5つを挙げています。

＜熱中症予防の原則4＞

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

1.4.1 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

(1) 環境条件の把握

気温が高いときほど、また同じ気温でも湿度が高いときほど、熱中症の危険性は高くなります。

熱中症の危険性を予測するための環境条件の指標に「暑さ指数（WBGT）」があります。暑さ指数（WBGT）は気温、気流、湿度、輻射熱を合わせたもので、暑さ指数（WBGT）計で測定します。ただし、暑さ指数（WBGT）計がない場合は、乾球温度（気温）や湿球温度を参考にすることもできます。

(2) 運動量の調整

運動強度が高いほど熱の産生が多くなり、熱中症の危険性は高くなります。環境条件・体調に応じた運動量（強度と時間）にしましょう。暑い時期の運動はなるべく涼しい時間帯にするようにし、休憩を頻繁に入れるようにしましょう。激しい運動では休憩は30分に1回以上とることが望ましい⁵とされています。強制的な運動は厳禁です。

(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。汗からは水分と同時に塩分も失われます。汗で失われた塩分も適切に補うためには、0.1～0.2%程度の塩分（1Lの水に1～2gの食塩。ナトリウム換算で1Lあたり0.4～0.8g⁶）を補給できる経口補水液やスポーツドリンクを利用するとよいでしょう。

4 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

https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/anzen_school/H30nettyuusyoutPamphlet/h30nettyuusyout_all.pdf

5 体育活動における熱中症予防調査研究報告書

https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/kenko/jyouthou/pdf/nettyuusyout/nettyuusho_5.pdf

6 長時間の運動で汗をたくさんかく場合には、塩分の補給も必要です。0.1～0.2%程度の食塩水（1Lの水に1～2gの食塩）が適当です（飲料の場合、ナトリウム量は100mlあたり40～80mgが適当）。

体重の3%以上の水分が失われると体温調節に影響するといわれており、運動前後の体重減が2%を超えないように水分を補給します⁷。

水分補給が適切かどうかは、運動前後の体重を測定すると分かります。運動の前後に、また毎朝起床時に体重を測る習慣を身につけ、体調管理に役立てることが勧められます。

コラム 運動中の水分補給

運動中の水分補給には、以下の理由から、冷やした水が良いとされています⁸。

- 冷たい水は深部体温を下げる効果がある
- 胃にとどまる時間が短く、水を吸収する器官である小腸に速やかに移動する

また、運動前（ウォーミングアップ時）に水分補給をすることにより、発汗や高体温を避けることができます。その際、冷たい飲料を摂取することにより、運動中の深部体温の上昇を抑え、発汗を防ぐことができます⁹。

人間は、軽い脱水状態のときにはのどの渇きを感じません。そこで、のどが渇く前あるいは暑いところに入る前から水分を補給しておくことが大切です¹⁰。

1.4.2 暑さに徐々に慣らしていくこと

熱中症事故は、急に暑くなったときに多く発生しています。具体的には、梅雨明け直後など急に暑くなった時（暑さ指数（WBGT）が31以上になる時、2ランク以上高くなった時（表 2-1））、合宿の初日に多く発生する傾向があります。また、夏以外でも急に暑くなると熱中症が発生しやすくなっています。これは体が暑さに慣れていないためです。

急に暑くなった時は運動を軽くし、暑さに慣れるまでの数日間は、休憩を多くとりながら、軽い短時間の運動から徐々に運動強度や運量を増やしていくようにしましょう。週間予報等の気象情報を活用して気温の変化を考慮した1週間の活動計画等を作成するとよいでしょう。

コラム 暑熱順化¹⁰

暑い日が続くと、体がしだいに暑さに慣れて暑さに強くなります。これを暑熱順化といいます。

暑熱順化は、「やや暑い環境」で「ややきつい」と感じる強度で毎日30分程度の運動（ウォーキングなど）を継続することで獲得できます。実験的には暑熱順化は運動開始数日後から起こり、2週間程度で完成するといわれています。そのため、日頃からウォーキングなどで汗をかく習慣を身につけて暑熱順化していれば、夏の暑さにも対抗しやすくなり、熱中症にもかかりにくくなります。じっとしていれば、汗をかかないような季節からでも、少し早足でウォーキングし、汗をかく機会を増やしていれば、夏の暑さに負けない体をより早く準備できることになります。

7 体育活動における熱中症予防調査研究報告書

https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/kenko/jyouthou/pdf/nettyuusyo/nettyuusho_5.pdf

8 熱中症環境保健マニュアル 2018 https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/manual/heatillness_manual_3-3.pdf

9 日本スポーツ振興センター 国立スポーツ科学センター 競技者のための暑熱対策ガイドブック
<https://www.jpnsport.go.jp/jiss/Portals/0/jigyoku/pdf/shonetsu.pdf>

10 熱中症環境保健マニュアル 2018 https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_manual.php

1.4.3 個人の条件を考慮すること個人の状態や体調の考慮

体調が悪いと体温調節能力も低下し、熱中症につながります。疲労、睡眠不足、発熱、風邪、下痢など、体調の悪いときには無理に運動をしないことです。運動前、運動中、運動後の健康観察が重要です。

学校で起きた熱中症死亡事故の7割は肥満傾向の人に起きています。このほかにも、体力の低い人、暑さに慣れていない人、「筋肉のこむら返り」など軽症でも一度熱中症を起こしたことがある人などは暑さに弱いので注意が必要です。運動やトレーニングを軽減する、水分補給をしっかりする、休憩を十分とるなど1.4.1、1.4.2 で紹介した予防策について特に配慮する必要があります。

コラム 集団活動における熱中症対策のポイント¹¹

- ・責任の所在を明確にし、監督者を配置しましょう
- ・すぐに利用できる休憩場所を確保しましょう
- ・こまめに休憩が取れるように休み時間を予定に入れるようにしましょう
- ・いつでも飲める冷たい飲料（5～15℃）を準備しましょう
- ・体力や体調に合わせたペースを守るように指導しましょう
- ・個人の体調を観察しましょう
- ・体調不良を気軽に相談できる雰囲気を作りましょう
- ・体調不良は正直に申告するように指導しましょう
- ・お互いの体調に注意して、声を掛け合うように指導しましょう

1.4.4 服装・装具の配慮

皮膚からの熱の出入りには衣服が影響します。暑い時は、服装は軽装とし、吸湿性や通気性のよい素材のものが適切です。直射日光は帽子で防ぐようにしましょう。

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。

1.4.5 具合が悪くなった場合、早めの処置

暑いときは熱中症が起これることを認識し、具合が悪くなった場合には、ただちに、必要な処置をとるようにしましょう。

体育・スポーツ活動など学校生活の中で、具合が悪くなった場合には、すぐに活動を中止し、風通しのよい日陰や、できればクーラーが効いている室内等に避難させます。

水分を摂取できる状態であれば、冷やした水分と塩分を補給するようにします。飲料としては、水分と塩分を適切に補給できる経口補水液やスポーツドリンクなどが最適です。ただし、水を飲むことができない、症状が重い、休んでも回復しない場合には、病院での治療が必要ですので、医療機関に搬送します。

応答が鈍い、言動がおかしいなど重症の熱中症が疑われるような症状がみられる場合には、直ちに医療機関に連絡します。それと同時に、現場でなるべく早く冷やし、体温を下げることが重要です。重症者を救命できるかどうかは、いかに早く体温を下げるができるかにかかっています。p.35 に紹介した「コラム 意識障害が疑われる重症の場合の身体冷却法」を参考に、全身を冷やすようにします。

¹¹ 熱中症環境保健マニュアル 2014 <https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/envman/3-1.pdf>、熱中症環境保健マニュアル 2018 https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/manual/heatillness_manual_full.pdf

2. 暑さ指数（WBGT）について

2.1 暑さ指数（WBGT）とは

熱中症を引き起こす条件として「環境」が重要であることは1.4.11.4.1(1)で述べたとおりです。

暑さ指数（WBGT：Wet Bulb Globe Temperature：湿球黒球温度）は、熱中症の危険度を判断する環境条件の指標です。このWBGTは、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、単位は、気温と同じ℃を用います。

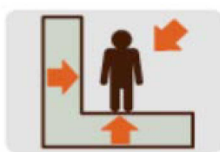
暑さ指数（WBGT）の算出

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

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



7
湿度の効果



2
輻射熱の効果



1
気温の効果

- 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：温度計の球部を湿らせたガーゼで覆い、常時湿らせた状態で測定する温度。湿球の表面では水分が蒸発し気化熱が奪われるため、湿球温度は下がる。空気が乾燥しているほど蒸発の程度は激しく、乾球温度との差が大きくなる。
- 黒球温度：黒色に塗装された薄い銅板の球（中空、直径150mm、平均放射率0.95）の中心部の温度。周囲からの輻射熱の影響を示す。

図 2-1 暑さ指数（WBGT）の算出方法（出典：環境省¹²⁾

2.2 暑さ指数（WBGT）に応じた行動指針（日本生気象学会、日本スポーツ協会）

暑さ指数（WBGT）を用いた指針としては、公益財団法人日本スポーツ協会による「熱中症予防運動指針¹³⁾」、日本生気象学会による「日常生活における熱中症予防指針¹⁴⁾」があります。これらの指針は、表 2-1 に示すように、暑さ指数（WBGT）の段位に応じた熱中症予防のための行動の目安とすることが推奨されています。

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）を計測し、これらの指針を参考に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。学校での活動におけるこれらの指針を参考とした対策の詳細は、4章「熱中症の予防措置」で紹介します。

¹²⁾ 熱中症環境保健マニュアル 2018 https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_manual.php

¹³⁾ 公益財団法人日本スポーツ協会「熱中症予防のための運動指針」

<https://www.japan-sports.or.jp/medicine/heatstroke/tabid922.html>

¹⁴⁾ 日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針 Ver.3」 <http://seikishou.jp/pdf/news/shishin.pdf>

表 2-1 暑さ指数（WBGT）に応じた注意事項等（環境省¹⁵）

暑さ指数 (WBGT)	湿球 温度	乾球 温度※3	注意す べき活動の 目安	日常生活にお ける注意事項 ※1	熱中症予防運動指針※2
31℃以上	27℃ 以上	35℃ 以上	すべての 生活活動 でおこる 危険性	外出はなるべく 避け、涼し い室内に移動 する。	運動は原則中止 特別の場合以外は運動を中止する。 特に子どもの場合は中止すべき。
28～31℃	24～27℃	31～ 35℃		外出時は炎天 下を避け、室 内では室温の 上昇に注意す る。	厳重警戒（激しい運動は中止） 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・ 塩分の補給を行う。暑さに弱い人※ 4は運動を軽減または中止
25～28℃	21～24℃	28～ 31℃	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 分に休憩を取 り入れる。	警戒（積極的に休憩） 熱中症の危険度が増すので積極的に休憩 を取り適宜、水分・塩分を補給する。激 しい運動では30分おきくらいに休憩をと る
21～25℃	18～21℃	24～ 28℃	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。	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。

（※1） 日本生気象学会『日常生活における熱中症予防指針 Ver.3』（2013）より

（※2） 日本スポーツ協会『熱中症予防運動指針』（2019）より。同指針補足；熱中症の発症リスクは個人差が大きく、運動強度も大きく関係する。

運動指針は平均的な目安であり、スポーツ現場では個人差や競技特性に配慮する。

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

（※4） 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。

2.3 暑さ指数（WBGT）の測定

2.3.1 暑さ指数（WBGT）計

暑さ指数（WBGT）は熱ストレスの評価指標として ISO7243 で国際的に規格化¹⁶されており、図 2-2 に示す計測装置で測定します。この測定方法では、乾湿球温度計は自然気流にさらし、乾球温度計は日射の影響を受けないよう、日射を遮るカバーを付けます。また、湿球温度の測定のため、水の取り扱いが必要です。

より簡単に暑さ指数（WBGT）を測定できるように、電子式の装置が市販されています。固定設置して、周囲から見えるように暑さ指数（WBGT）を表示、データ取得をするものや、図 2-3 のように個人が持ち歩いて周辺のごく近い場所の暑さ指数（WBGT）を測定できる小型のものがあります。

¹⁵ 『夏季のイベントにおける熱中症対策ガイドライン 2020』 https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_gline.php と『熱中症予防のための運動指針』 <https://www.japan-sports.or.jp/medicine/heatstroke/tabid922.html> をもとに作成

¹⁶ ISO 7243:2017 Ergonomics of the thermal environment — Assessment of heat stress using the WBGT (wet bulb globe temperature) index



図 2-2 暑さ指数（WBGT）測定装置 左は基本型、右は電子式のもの（出典：環境省¹⁷）

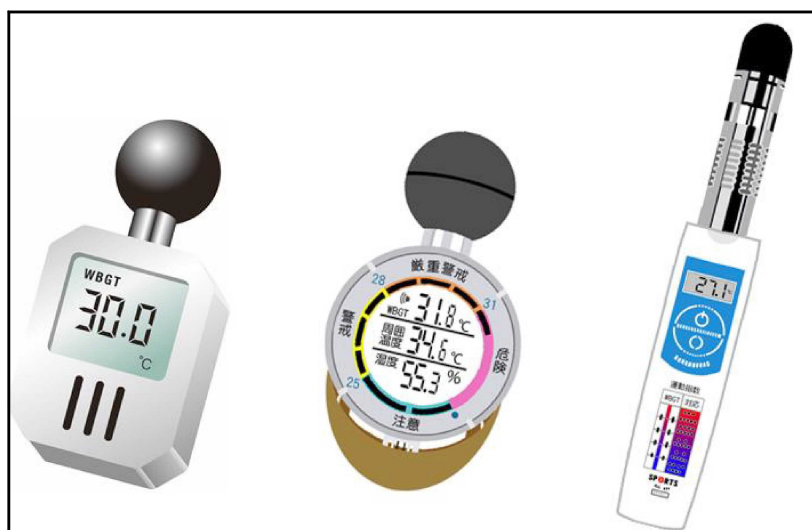


図 2-3 携帯型（ハンディータイプ）の電子式暑さ指数（WBGT）計
（出典：学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き）

2.3.2 暑さ指数（WBGT）計の選び方と測定方法

暑さ指数（WBGT）計は、文部科学省が示す「保健室の備品等について」（令和 3 年 2 月 3 日付け初等中等教育局長通知）において、保健室に備えるべき備品とされました。

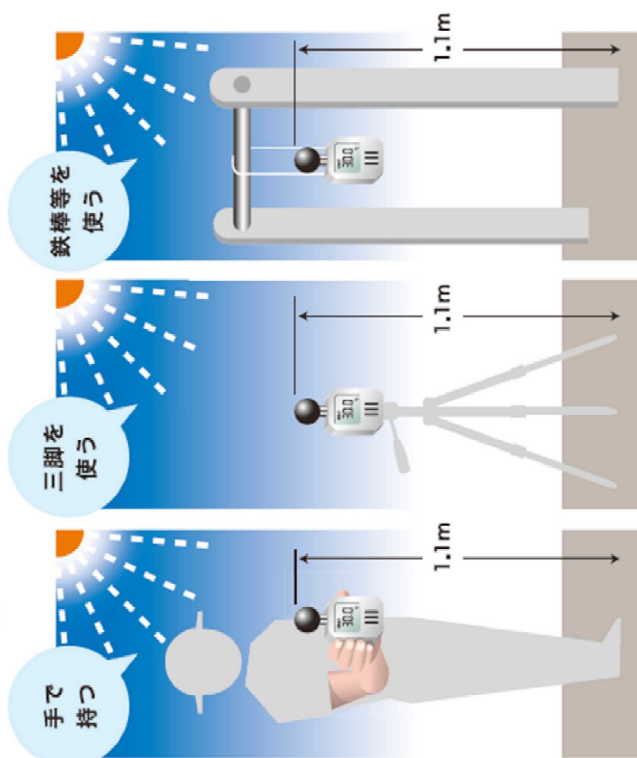
暑さ指数（WBGT）計は、価格や性能ごとに、様々なタイプが売られています。設置型は、毎日、同じ場所で常時測定し、値を確認することが容易です。一方、携帯型（ハンディータイプ）は、校庭だけではなく、体育館、プールサイド、冷房設備の設置されていない教室、さらには、校外学習にもっていくことなどを想定した場合に便利です。

携帯型の電子式暑さ指数（WBGT）計には、黒球のないものも販売されていますが、輻射熱の測定ができず、正しく暑さ指数（WBGT）が計測されない恐れがあります。また、電子式暑さ指数（WBGT）計には、日本産業規格「JIS B 7922」が制定（制定日 平成 29 年 3 月 21 日）されていますので、本規格に適合した機器を選ぶと良いでしょう。用途や予算に応じて、適切なタイプ・数（必要に応じて複数台）を御用意ください。

暑さ指数（WBGT）計の屋外での正しい測定方法について、図 2-4 に示しました。参考にしてください。

また、暑さ指数（WBGT）を測定したら、できるだけ記録に残すようにします。環境の条件とその時の対策のデータ等の積み重ねにより、効果的な対策方法等が具体的に見えてきます。

推奨する 屋外での測定方法



手で持つ測定する場合は、黒球を握ったり、通気口をふさいでりせず、直射日光に当てる。

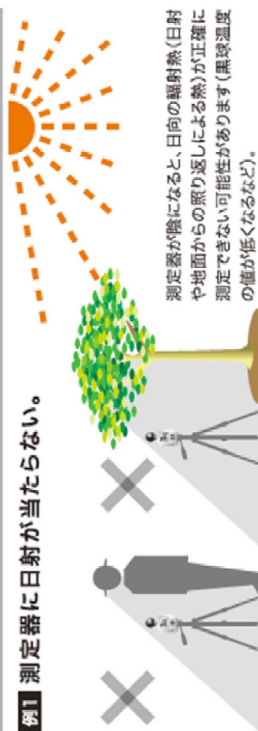
ポイント

- ・黒球を日射に当てる(黒球が陰にならない)
- ・地上から**1.1m**程度の高さで測定
- ・壁等の近くを避ける
- ・値が安定してから**(10分程度)**測定値を読み取る

※屋外の計測は熱中症の危険性が高まるため、事前に水分補給をし、帽子を被り測定するようにしよう。

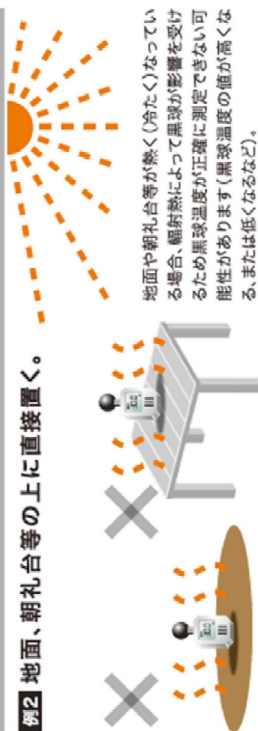
正確に測定できない可能性がある測定方法

例1 測定器に日射が当たらない。



測定器が陰になると、日射の輻射熱(日射や地面からの照り返しによる熱)が正確に測定できない可能性があります(黒球温度の値が低くなるなど)。

例2 地面、朝礼台等の上に直接置く。



地面や朝礼台等が熱く(冷たく)なっている場合、輻射熱によって黒球に影響を受けるため黒球温度が正確に測定できない可能性があります(黒球温度の値が高くなる、または低くなるなど)。

例3 黒球を握る、通気口をふさぐ。



黒球を直接握ったり、通気口をふさいだらりと、体温によってセンサーに影響が出る可能性が高まるため、直接握ったり、ふさいだりしないようにします。特に、通気口をふさぐと正確な測定ができません。

暑さ指数(WBGT)とは?

暑さ指数(WBGT)とは、熱中症を予防することを目的として開発された指標です。単位は気温と同じ摂氏度(°C)で示されますが、その値は気温とは異なります。

暑さ指数(WBGT)は人体と外気の熱のやりとり(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。ISOでは0.7×湿球温度+0.2×黒球温度+0.1×乾球温度で定義されています(日射の場合)。

図2-4 暑さ指数(WBGT)計の使い方(環境省)¹⁸⁾

2.3.3 暑さ指数（WBGT）計がない場合

暑さ指数（WBGT）は、実際に活動する場所で測定することが望ましいのですが、暑さ指数（WBGT）計が、予算などの要因により校内に配備されていない場合には、活動場所に最も近い場所で公表されている暑さ指数（WBGT）の値を参考として用いることができます。

環境省では、熱中症予防情報サイト¹⁹で、毎年夏季の全国各地の暑さ指数（WBGT）の値を公表しています。ただし、環境省で公表している値は、実際の活動場所での値ではありません。実際の活動の場は千差万別で、暑さ指数（WBGT）は熱中症予防情報サイトの推定値とは異なることに注意が必要です。それぞれの活動の場で暑さ指数（WBGT）を測定することが望ましいのですが、測定できない場合は少なくとも気温と湿度を測定²⁰して、暑さに対し十分な注意を払ってください。あくまでも参考値としての活用しかできないことに留意が必要です。

¹⁹ 環境省熱中症予防情報サイト <https://www.wbgt.env.go.jp/>

²⁰ 学校には一般備品として「温湿度計」が備えられています。（令和3年2月3日付け文部科学省初等中等教育局長通知「保健室の備品等について」を参照）

3. 気候変動適応法等の改正について

3.1 気候変動適応法等の改正について

気候変動適応の一分野である熱中症対策を強化するため、令和5年4月に気候変動適応法及び独立行政法人環境再生保全機構法の一部を改正する法律（令和5年法律第23号）（以下「改正法」という）が可決・成立しました。（全体概要は【参考資料（1）】のとおり）

改正法では、熱中症対策実行計画の法定計画化、熱中症警戒情報の法定化及び熱中症特別警戒情報の創設、市町村長による指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）及び熱中症対策普及団体の指定の制度等が措置されました。（参考：図3-1）

ここでは、改正法による改正後の気候変動適応法の規定のうち、特に学校現場での熱中症事故の防止と関係の強い内容について説明します。

◆ 熱中症対策の強化のため気候変動適応法を改正。

◆ 政府の対策を示す**実行計画**や、熱中症の危険が高い場合に国民に注意を促す**熱中症特別警戒情報**の法定化、熱中症特別警戒情報の発表期間中における**暑熱から避難するための施設の開放措置**等の仕組みの創設を措置。

（令和5年4月改正法成立、令和6年4月1日施行）

＜法改正により措置された事項＞

➢ 「 熱中症対策実行計画 」の法定計画化	} ・令和5年5月30日閣議決定
➢ 現行アラートを「 熱中症警戒情報 」に法定化	
➢ 「 熱中症特別警戒情報 」の創設	} ・ 熱中症対策推進検討会 において、運用に係る詳細について議論。 ・検討会での議論を踏まえ、 省令、運用等に係る指針・手引き を整備。
➢ 市町村長による 指定暑熱避難施設 の指定	
➢ 市町村長による 熱中症対策普及団体 の指定	

図 3-1 気候変動適応法の改正の概要

3.2 熱中症対策実行計画の法定計画化

熱中症対策の推進に関する実行計画として、改正法により、政府は、気候変動適応計画に即して、熱中症対策の集中的かつ計画的な推進を図るため、熱中症対策実行計画（以下、「実行計画」という。）を定めることとされ、同計画が令和5年5月30日に閣議決定されました。

実行計画では、熱中症による死亡者数を現状から半減するとの目標や、地方公共団体、事業者等の関係者の基本的役割等が規定されるとともに、熱中症対策の具体的な施策として、以下の8つを柱とする取組が盛り込まれています。

- ・ 命と健康を守るための普及啓発及び情報提供
- ・ 高齢者、こども等の熱中症弱者のための熱中症対策
- ・ 管理者がいる場等における熱中症対策
- ・ 地方公共団体及び地域の関係主体における熱中症対策
- ・ 産業界との連携
- ・ 熱中症対策の調査研究の推進
- ・ 極端な高温の発生への備え
- ・ 熱中症特別警戒情報の発表・周知と迅速な対策の実施

このうち、特に学校に係る部分は「管理者がいる場等における熱中症対策」に記載されており、実行計画における具体的な記述は次のとおりです。なお、これらは、基本的に文部科学省における取組として記載されているものです。

- ・ 学校の管理下における熱中症の発生状況等について、年度ごとに学校種別で取りまとめ公表するとともに、学年・性別発生傾向や月別発生傾向についても公表する。
- ・ 学校の教育現場における熱中症対策や判断の参考となるよう「学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き」を策定し、適宜改訂する。
- ・ 学校における熱中症対策の実施状況を把握する。その上で、前述の手引きについて、学校保健に従事する教育関係者に対して周知し、ガイドラインの作成や危機管理マニュアルへの反映等の活用を促す。教育委員会等の関係機関とも連携し、教職員への熱中症に関する対応研修の実施等を依頼する。
- ・ 熱中症の予防や児童生徒が熱中症を発症した場合の対応が的確に行われるよう、予防方法や応急措置等についてまとめたパンフレット、ポスター、映像資料等の普及を図る。学校現場外において、学校現場同様に児童生徒が適切な熱中症予防行動を行うことができるよう、関係者に対して周知の徹底を図る。
- ・ 学校安全ポータルサイトを通じて、熱中症事故の予防に関する情報発信を適切な時期に実施し、注意喚起する。
- ・ 公立小中学校等の施設について、地方公共団体における計画等を踏まえ、教室や体育館等へのエアコン設置を支援する。また、エアコンの適切な利用を促すとともに、夏の日差しを遮る日よけの活用、風通しを良くする等、校舎づくりの工夫について、事例集等を通じて周知する。
- ・ 極端な高温の発生時における、学校における対応、野外の活動等の具体的な運営や実施の在り方等について、検討する。

3.3 熱中症警戒情報（熱中症警戒アラート）及び熱中症特別警戒情報（熱中症特別警戒アラート）

近年、熱中症による救急搬送人員、死亡者数は増加傾向にあるところ、令和3年度から、環境省と気象庁が連携して暑さへの「気づき」を呼びかけるための情報として、「熱中症警戒アラート」の発表を実施してきました。これは、熱中症リスクが極めて高い気象条件が予測された場合に、広く情報発信を行うことで予防行動を促すため、熱中症との相関が高い暑さ指数（WBGT）を用い、その値が33以上と予測された場合、「熱中症警戒アラート」を、全国を58に分けた府県予報区等を単位として発表するものです。

しかし、熱中症による救急搬送人員や死亡者数は引き続き増加傾向にあり、国民における熱中症対策及び熱中症警戒アラートの活用は不十分な状況にある状況を踏まえ、熱中症による人の健康に係る被害を防止するため、

- ・ 現行の「熱中症警戒アラート」のように、熱中症リスクの極めて高い気象条件が予測されるときに、熱中症による当該被害の発生を警戒すべき旨の情報
- ・ 熱中症の発生可能性が高い顕著な高温の発生が懸念されるときに、熱中症による当該被害の発生を特に警戒すべき旨の情報の発表や、それらの情報の周知を法定化し、より実効性のある仕組みを設けることとされ、令和5年4月の法改正において、それぞれ熱中症警戒情報、熱中症特別警戒情報として法律上規定されました。（施行：令和6年4月）（参考：表3-1）

①熱中症警戒情報（熱中症警戒アラート）【法律への位置付け】

改正後の気候変動適応法において、環境大臣は、気温が著しく高くなることにより熱中症による人の健康に係る被害が生ずるおそれがある場合として環境省令で定める場合に該当すると認めるときは、期間及び地域を明らかにして、熱中症警戒情報を発表し、必要に応じ報道機関の協力を求めて、一般に周知させなければならないとされています（気候変動適応法第18条）。これは、令和3年度から全国運用を開始している熱中症警戒アラートを、熱中症警戒情報として法律に位置づけるものです。熱中症警戒情報は、特定の日における暑さ指数（WBGT）の最高値が、府県予報区内の情報提供地点のいずれかで33以上となることが予測される場合に発表されることとなります。

②熱中症特別警戒情報（熱中症特別警戒アラート）【新規創設】

改正後の気候変動適応法において、環境大臣は、気温が特に著しく高くなることにより熱中症による人の健康に係る重大な被害が生ずるおそれがある場合として環境省令で定める場合に該当すると認めるときは、期間、地域等を明らかにして、「熱中症特別警戒情報」を発表し、関係都道府県知事に通知するとともに、必要に応じ報道機関の協力を求めて、一般に周知させなければならないとされています。（気候変動適応法第19条第1項）

熱中症特別警戒情報は、特定の日における暑さ指数（WBGT）の最高値が、一の都道府県内の全ての情報提供地点において35以上となることが予測される場合に、都道府県を単位として発表されることとなります。（気候変動適応法施行規則第2条第1号）

なお、暑さ指数（WBGT）が35に達しない場合であっても、自然的社会的状況により、熱中症により国民の健康に重大な被害が生ずるおそれがあると認められるような場合に発表する場合があるとされていますが（気候変動適応法施行規則第2条第2号）、その具体的な基準は、令和6年度以降も引き続き検討を行うこととされています。

熱中症特別警戒情報が発表される状況は、過去に例のない危険な暑さとなっていることが想定されるため、普段心がけている熱中症予防行動と同様の対応では不十分な可能性があります。政府としては、熱中症予防行動を徹底し、自分と自分の周りの人の命を守ることや、管理者がいる場所やイベント等において、暑さ指数（WBGT）等の実測の上、責任者が適切な熱中症対策が取れていることを確認し、適切な熱中症対策が取れない場合は中止・延期の検討をお願いするよう呼びかけます。

文部科学省においては、環境省から熱中症特別警戒情報（熱中症特別警戒アラート）の通知についての協力があつた際には、速やかに各教育委員会等にお知らせしますが、各行政機関内の情報伝達も効果的に活用する等し、適切な対応に努めるようお願いします。

表3-1 熱中症警戒情報と熱中症特別警戒情報について

	熱中症警戒情報	熱中症特別警戒情報
一般名称	熱中症警戒アラート	熱中症特別警戒アラート
位置づけ	気温が著しく高くなることにより熱中症による <u>人の健康に係る被害が生ずるおそれがある場合</u> （熱中症の危険性に対する気づきを促す） <これまでの発表回数> R3: 613回, R4: 889回, R5:1,232回	気温が <u>特に著しく高くなることにより熱中症による人の健康に係る重大な被害が生ずるおそれがある場合</u> （全ての人が、自助による個人の予防行動の実践に加えて、共助や公助による予防行動の支援） <過去に例のない広域的な危険な暑さを想定>
発表基準	府県予報区等内のいずれかの暑さ指数情報提供地点における、日最高暑さ指数（WBGT）が33 （予測値、小数点以下四捨五入）に達すると予測される場合	都道府県内において、全ての暑さ指数情報提供地点における翌日の日最高暑さ指数（WBGT）が35 （予測値、小数点以下四捨五入）に達すると予測される場合 （上記以外の自然的社会的状況に関する発表基準について、令和6年度以降も引き続き検討）
発表時間	前日 午後5時頃 及び 当日 午前5時頃	前日 午後2時頃 （前日午前10時頃の予測値で判断）
表示色	紫 （現行は赤）	黒

3.4 その他の改正事項

①指定暑熱避難施設

市町村長が、冷房設備の普及や高齢化の状況等の地域の実情に応じて、冷房設備が整っている場所をあらかじめ確保し、熱中症特別警戒情報（熱中症特別警戒アラート）発表時には、高齢者や諸事情でエアコンを使用できない方々が冷房の効いた空間に避難できるよう、要件を満たす地域の施設を指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）として指定できることとされました。



②熱中症対策普及団体

市町村長が、地域の実情に合わせて、熱中症対策の普及啓発に取り組む民間団体等を、普及団体として指定できることとされました。これは、熱中症による救急搬送人員や死亡者数の減少につなげていくためには、行政のみならず、民間団体や企業等とも連携し、地域の実情に合わせて、地域単位で熱中症予防行動の呼びかけ等を行っていくことが必要であることを踏まえ、市町村長が、熱中症対策の普及啓発に取り組む民間団体等を、普及団体として指定できることとされたものです。

コラム 熱中症警戒アラート、暑さ指数（WBGT）の情報共有の徹底を

熱中症警戒アラートが発表され、学校で暑さ指数（WBGT）を測定するなど熱中症に警戒すべき状況下にあったものの、その情報が担任の先生まで周知されておらず、適切な対応がとられなかったため、熱中症を発症した生徒を救急搬送した事例があります。

熱中症防止のために必要な情報は、迅速に必要な者へ周知されるよう日頃から心がけてください。

コラム 暑さ指数（WBGT）は判断基準の一つです

熱中症警戒アラートが発表されておらず、かつ、活動現場で測定した「暑さ指数（WBGT）」が28～31（厳重警戒）や、さらに低い値であっても、運動強度、個人の体調等により、熱中症で救急搬送された事例があります。

熱中症警戒アラートや暑さ指数（WBGT）（詳しくは6章「熱中症による事故事例」を参照してください）は、判断基準の一つであり、他に、子供たちの言動、行動を観察して違和感が見られる場合は、直ちに、体への負荷低減、休息をとる等の対策を講じてください。

4. 熱中症の予防措置

4.1 事前の対応

熱中症を予防するためには気温や湿度など環境条件に配慮した活動が必要です。活動現場の環境条件を把握する指標として暑さ指数（WBGT）が用いられています。暑さ指数（WBGT）を基準とする運動や各種行事の指針を予め整備することで、客観的な状況判断・対応が可能となります。

暑さ指数（WBGT）に基づく運動等の指針を中心とした熱中症予防の体制整備のポイントを以下にまとめます(図 4-1)。

- ① **教職員への啓発**：児童生徒等の熱中症予防について、全教職員で共通理解を図るため研修を実施する。(啓発資料は8章を参照)
- ② **児童生徒等への指導**：学級担任は、児童生徒等が自ら熱中症の危険を予測し、安全確保の行動をとることができるように指導する。
例：児童生徒等向けの啓発資料（8章参照）の配布や、実際に暑さ指数（WBGT）を測定することで、児童生徒等の熱中症予防への意識・関心を高める。
- ③ **各学校の実情に応じた対策**：近年の最高気温の変化や熱中症発生状況等を確認し、地域や各学校の実情に応じた具体的な予防策を学校薬剤師の助言を得て検討する。
- ④ **体調不良を受け入れる文化の醸成**：気兼ねなく体調不良を言い出せる、相互に体調を気遣える環境・文化を醸成する。
- ⑤ **情報収集と共有**：熱中症予防に係る情報収集の手段（テレビ・インターネット等）及び全教職員への伝達方法を整備する。
- ⑥ **暑さ指数（WBGT）を基準とした運動・行動の指針を設定**：公益財団法人日本スポーツ協会や日本生気象学会の指標（表 2-1）を参考に、暑さ指数（WBGT）に応じた運動や各種行事の指針を設定する。(事例を表 4-1 に示す。)
- ⑦ **暑さ指数（WBGT）の把握と共有**：暑さ指数（WBGT）の測定場所、測定タイミング、記録及び関係する教職員への伝達体制を整備する。
例：暑さ情報（気温・湿度計、天気予報、開催地の暑さ指数（WBGT）、熱中症警戒アラート情報など）を、誰もが見やすい（ただし壊されない、盗まれない）場所に設置し、暑さ情報を児童生徒等も含め学校全体で共有
- ⑧ **日々の熱中症対策のための体制整備**：設定した指針に基づき、運動や各種行事の内容変更や中止・延期を日々、誰が、どのタイミングで判断し、判断結果をどう伝達するか、体制を整備する。熱中症警戒アラート発表時の対応も含める。
例：熱中症予防の責任者を決める。アラート発表時に行事が予定されている場合、行事の実施場所の最寄りの暑さ指数を確認し、実施可否を判断する。
- ⑨ **保護者等への情報提供**：熱中症対策に係る保護者の理解醸成のため、暑さ指数（WBGT）に基づく運動等の指針、熱中症警戒アラートの意味及び熱中症警戒アラート発表時の対応を保護者とも共有する。また、熱中症事故発生時の家族・マスコミ対策マニュアルを予め作成しておく。
例：児童生徒等の救急措置と並行して、保護者への連絡を確実かつ正確に行う。必要に応じて保護者会を開き、当該児童生徒以外の保護者に対しても適切に情報提供する。



図4-1 熱中症予防の体制整備のフロー

4.2 授業日の対応

4.2.1 体育、スポーツ活動時の対策

(1) 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、対応を判断します。暑さ指数（WBGT）は、測定場所・タイミングで異なります。また、授業が始まると測定が疎かになる場合もあります。測定者も含め測定方法を予め設定することが重要です。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）の変化に十分留意します。

(2) プールでの活動

プールサイドが高温になりがちなことや水中においても発汗・脱水があることに留意し、他の体育活動時と同様に熱中症予防の観点をもった対応が求められます。具体的な対策は、「学校屋外プールにおける熱中症対策」（2018）²¹（図 4-2）を参照してください。



図 4-2 屋外プールでの熱中症対策例

（出典：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 2021）

(3) 部活動での対策

グラウンド・体育館など活動場所で暑さ指数（WBGT）を測定し、対応を判断することは、体育の授業と同様です。部活動は体育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れないこと等、よりきめ細かな配慮が必要となります。例えば、浜松市教育委員会では熱中症事故防止重点項目（表 4-2）を設け、指導計画、運動前後の安全指導・管理の内容を部活動顧問が確認しています。生駒市では、児童生徒等の体調管理のため部活動への参加要件として「健康チェックシート」（保護者印も要件としている）の作成を徹底しています。また、各競技の中央団体でも熱中症対策のガイドラインを公開しています（8章「参考資料」参照）。これらの情報を踏まえ、各校・各競技の実情に応じた部活動時の熱中症対策を進めましょう。

²¹ 平成30年度スポーツ庁委託事業、学校屋外プールにおける熱中症対策、2018

4.2.2 体育、スポーツ活動以外の対策

(1) 各種行事での対策

運動会、遠足及び校外学習等の各種行事を実施する場合には、計画段階、前日までに行うこと、及び当日に行うことに分けて対策を講じることで（表 4-3）、計画的に安全管理を行うことができます。特に、前日に発表される熱中症警戒アラートを参考に、安心して行事を実施できる準備を心がけましょう。

(2) 教室内の授業

学校環境衛生基準においては、教室等の温度は 28℃以下であることが望ましいとされています。温熱環境は温度、相対湿度、気流等によって影響を受けるため、温度のみでなく、その他の環境条件や児童生徒等の健康状態も考慮した上で総合的な対応が求められます。空調設備が設置された教室では、空調設備を利用して教室内の温度を適切に管理します。また、空調設備が設置されていない教室では、換気や扇風機等の使用を行った上で、適宜水分補給を行うよう指導することが大切です。特に、工業高校における溶接実習等では、教室内の温度管理や水分補給に留意する必要があります。

(3) 登下校時

基本的な熱中症の予防策（1.4「熱中症の予防策」を参照）を踏まえ、児童生徒等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します。また、保護者に対しても熱中症対策の案内を送付するなど注意喚起を行います。

4.3 週休日、休日、学校休業日の対応

週休日等の部活動及び各種行事（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）に応じた対策となります。ただし、真夏には暑い日中は避け朝夕の時間帯に練習時間を移すあるいは日中は強度の高い運動を避けるなど、計画段階から暑さを考慮することが必要です。また、週休日は教職員が限定されることから、熱中症警戒アラート等の情報収集、伝達及び対応判断の手順を事前に整えておきましょう。

4.4 予防措置の事例

各地の教育委員会によって作成された暑さ指数（WBGT）に基づく熱中症の予防措置の事例を表 4-1～表 4-3 に示します。各事例の概要は以下の通りです。

- ① 暑さ指数（WBGT）に応じた対応判断及び教職員の役割分担の例（神奈川県教育委員会、表 4-1）
- ② 部活動での熱中症事故防止のための重点項目の例（浜松市教育委員会、表 4-2）
- ③ 各種行事での熱中症対策の例（四日市市教育委員会、表 4-3）

表 4-1 暑さ指数（WBGT）に応じた対応判断及び教職員役割分担の例

WBGT ℃	気候 ℃	暑さ指数 ℃	分類	管理職	学校行事等の責任者	担当者 (学級担任、教科担任、 部活動顧問等)
31	27	35	ア 屋内外で身体を動かす活動 (体育祭、球技大会、校外活動 合宿、運動部活動、体育授業 等) イ 屋内の活動 (始業式、終業式、全校集会 講演会 等)	○原則中止(休止、延期、プロ グラム変更等を含む)を検討 し、指示 (体育授業は、活動場所及び内容 の変更) ○原則実施形式の変更 もしくは中止を検討し、指示 (例) 放送等による教室での視聴	①生徒等の健康状態の 情報収集 ②会場の環境状態の把握 ③行事等の中止について 管理職に判断を仰ぐ ①生徒等の健康状態の把握 ②会場の環境状態の把握 ③実施形式の変更もしくは 中止について 管理職に判断を仰ぐ	①活動の一旦休止を指示 ②生徒等の健康状態の把握 ③会場の環境状態の確認 ④学校行事等の責任者に報告
28	24	31	ア 屋内外で身体を動かす活動 イ 屋内の活動	○原則活動時間の短縮等(環境 の変化(※)を含む)を検討し 適宜必要な指示	①生徒等の健康状態の 情報収集 ②会場の環境状態の把握 ③活動時間の短縮等について 管理職に判断を仰ぐ	①生徒への体調把握・管理を 指示 ②生徒等の健康状態の観察 ③会場の環境状態の確認 ④学校行事等の責任者に報告
25	21	28	ア 屋内外で身体を動かす活動 イ 屋内の活動	○状況把握に努め適宜必要な指示	①暑さにより体調不良の生徒 等がいれば、状況を把握 ②会場の環境状態の把握 ③状況を管理職に伝える	①生徒への体調把握・管理を 指示 ②生徒等の健康状態の観察 ③会場の環境状態の確認 ④学校行事等の責任者に報告
21	18	24	ア 屋内外で身体を動かす活動 イ 屋内の活動			

※①～④は対応の順番

※環境の変化の例

- ・スプリンクラーの活用等により、グラウンドの温度を下げる。
- ・プールの水温が高い場合は、オーバーフローを行う等、水温を下げる。

出典：神奈川県教育委員会、神奈川県立学校熱中症予防ガイドライン、2019

表 4-2 浜松市教育委員会の熱中症事故防止重点項目

■ 浜松市熱中症事故防止重点項目 ～学校管理下における熱中症事故を未然に防ぐために～ 特に熱中症への配慮を要する時期に入る前に職員会議や体育部・部活顧問の打合せ等の時間の中で重点項目の内容を確認するとともに、熱中症事故防止に向けた対策を的確に講じることができるよう努めます。 	
区分	重点項目（熱中症事故防止に関する対応）
指導計画・練習計画	①児童・生徒の能力や体力に配慮した段階的な指導計画（練習計画）を作成します。
	②暑くなり始めた時期には、体を暑さに慣らすための指導計画（1週間程度）を作成します。
	③暑くなることが予想される場合、暑い時間帯の回避や運動時間の短縮、運動量を軽減する等の配慮をします。
運動前の安全指導・安全管理	④健康観察をととして児童・生徒の健康状態を把握し、体調に応じた指示をします。（運動の軽減、休息等）
	⑤水分を補給するよう指示し、児童・生徒が水分補給をしたことを見届けます。
	⑥暑いときには、軽装（着帽）で活動に取り組むよう指示します。
	⑦運動中体調が悪くなった場合は無理をせず、自ら運動を辞退するよう指示します。
	⑧熱中症指数計等を活用し「熱中症事故防止確認シート」に基づく対応を参考にします。
運動中の安全指導・安全管理	⑨児童生徒の健康状態の把握に努めることができるよう、観察体制を整えます。
	⑩児童生徒が適宜水分補給をすることができるよう、水分補給ができる環境を整えます。
	⑪体調が悪くなった場合、児童生徒が運動を辞退しやすい雰囲気をつくります。
	⑫屋外では休息の場として日陰を活用し、屋内では窓を開放して風通しをよくする等、運動しやすい環境を作ります。
事故発生時	⑬迅速かつ的確に応急措置を講じることができる体制を整えます。 ※「熱中症事故発生時における応急措置／日本スポーツ振興センター」参照
	⑭校内（養護教諭・学年主任・管理職等）及び医療機関等への連絡体制を整えます。
必要に応じて「熱中症事故防止確認シート」を活用しましょう。	

表 4-3 運動会・体育祭での熱中症対策の例

(3) 運動会・体育祭等での対策

①運動会・体育祭等の計画段階で行うこと

- 1) WBGT値等を把握し、競技内容や練習内容、練習量等を変更したり、休憩を入れたりできるよう、児童生徒の健康を最優先した無理のない計画をたてる。
- 2) 児童生徒席等への配慮（例えば、テントやミストの設置等）を行う。
- 3) 運動場のスプリンクラー等を活用し、温度を下げるよう努める。
- 4) 水分補給を確実にを行うために、給水タイムを設定する。
- 5) 天候や状況に応じて着帽できるよう準備させる。
- 6) 体調不調者への対応について、職員の配置と情報の伝達方法をあらかじめ決めておく。

*特に、過呼吸の児童生徒が多数発生した場合、個別対応のために、保健室以外にも空調のきいた部屋を確保しておく。また、職員全員が情報を共有するための記録を残す。



②運動会・体育祭の前日までにすること

- 1) WBGT値を測定し、校内に広く周知するとともに、学年練習や全体練習時等においても、天候によっては内容を変更する等、柔軟な対応を行う。
- 2) 学校からの通信等を通じて、熱中症や体調管理、水分補給の大切さを児童生徒や保護者へ伝える。
- 3) 学年練習や全体練習時においても、給水タイムを設定するなどし、児童生徒の体調管理に向けた意識を高める。

③運動会・体育祭の当日に行うこと

- 1) 当日の天候（WBGT値等）を把握し、競技計画や内容について柔軟な対応を行う。
- 2) 朝の健康観察を念入りに行うとともに、児童生徒が心身に不調を感じたら、早めに申し出るように指導し、絶対に無理をさせない。

*不調を感じた児童生徒がいた場合は、すぐにエアコンのきいている涼しい部屋に移動させ、適切な応急手当を行うとともに、必要な場合は救急搬送を行う等の対応をする。

- 3) 競技中・応援中等は、教職員が児童生徒の様子を見まわり、体調不良等の児童生徒をいち早く発見し、処置する。
- 4) 設定した給水タイムには確実に給水させるようにし、教職員が児童生徒の給水状況を確認する。



出典：四日市教育委員会、学校における熱中症予防対策マニュアル 2020

4.5 チェックリスト

R3.5 版の手引きと R6.4 追補版両方の情報等を集約し、学校現場等での取組を効率的に確認できるチェックリストを作成しました。各学校における熱中症事故対策のポイントを整理・確認すること等の参考として活用ください。

(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は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

熱中症警戒アラートが発表されたときの対応例を図 4-3 に示します。(図 4-3 は各地の教育委員会が作成した熱中症対策ガイドラインを参考に作成しています。) 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ことが望めます。

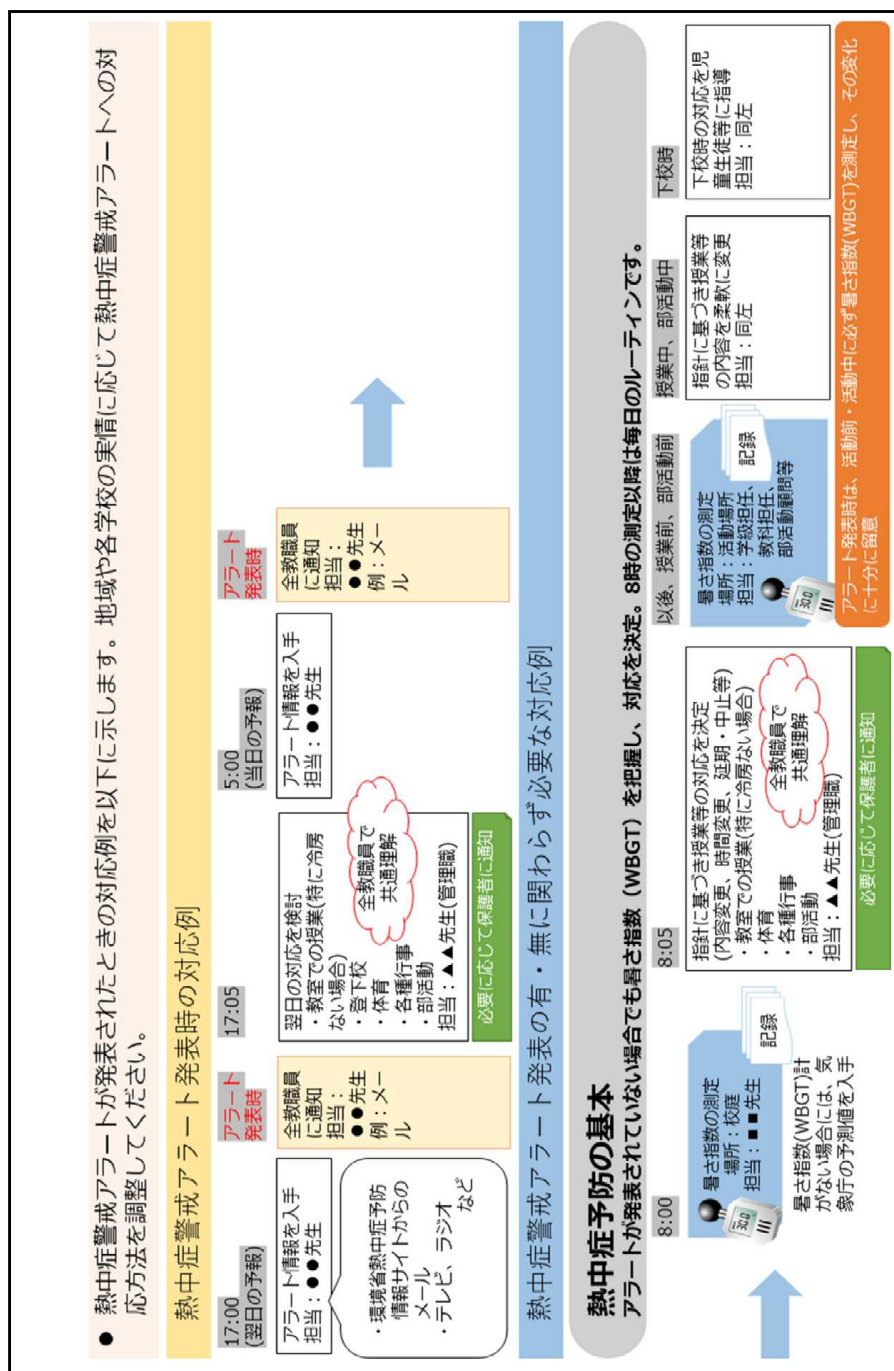


図4-3 熱中症警戒アラートが発表されたときの対応例
(出典：環境省・文部科学省 学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き 2021)

熱中症特別警戒アラートが発表されたときの対応については、教体第575号 令和7年7月18日付け「熱中症特別警戒アラート発表時の対応について（通知）」で示したとおりとします。

○県立学校は原則臨時休業とする。

○土日祝日及び長期休業日の学校行事及び部活動等も原則中止とする。

- 30 -

5. 熱中症発生時の対応

熱中症が疑われる時には、放置すれば死に至る緊急事態であることをまず認識しなければなりません。重症の場合には救急車を呼び、現場ですぐに体を冷却する必要があります（図 5-1）。熱中症の重症度は具体的な治療の必要性の観点から、Ⅰ度（現場の応急処置で対応できる）、Ⅱ度（病院への搬送が必要）、Ⅲ度（入院し集中治療が必要）と分類されます（図 1-3）。Ⅱ度以上の症状があった場合には、直ちに病院へ搬送します。

一方、「立ちくらみ」や「筋肉のこむら返り」などの軽度の症状の場合には、涼しい場所へ移動し、衣服を緩め、安静にさせます。また、少しずつ水分の補給を行います。この際、症状が改善するかどうかは、病院搬送を判断するためのポイントとなりますので、必ず、誰かが付き添うようにします。病院に搬送するかどうかの判断のポイントを以下に示します。

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？

搬送時、応急処置の際は、必ず誰かが付き添いましょう

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。

（出典：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 2021）

緊急事態に迅速かつ的確に応急処置を講じるため、以下①～③について学校の体制を確立する必要があります。熱中症発生時の役割分担及び連絡体制の例を表 5-1 に示します。

- ① 熱中症発生時の教職員の役割分担を定め、全員が理解しておくとともに、職員室、保健室及び事務室等の見やすい場所に掲示する。
- ② 緊急時に連絡する消防署、医療機関、校内（管理職・養護教諭・学年主任等）及び関係諸機関等の所在地及び電話番号などを掲示する。
- ③ 応急手当や救命処置（心肺蘇生と AED の使用）等に関する講習を行うなど、実際の対応ができるようにしておく。
- ④ 救急搬送の必要な傷病者が出た場合に備え、各種行事前に現地消防組織、近隣医療機関と連携しておく。

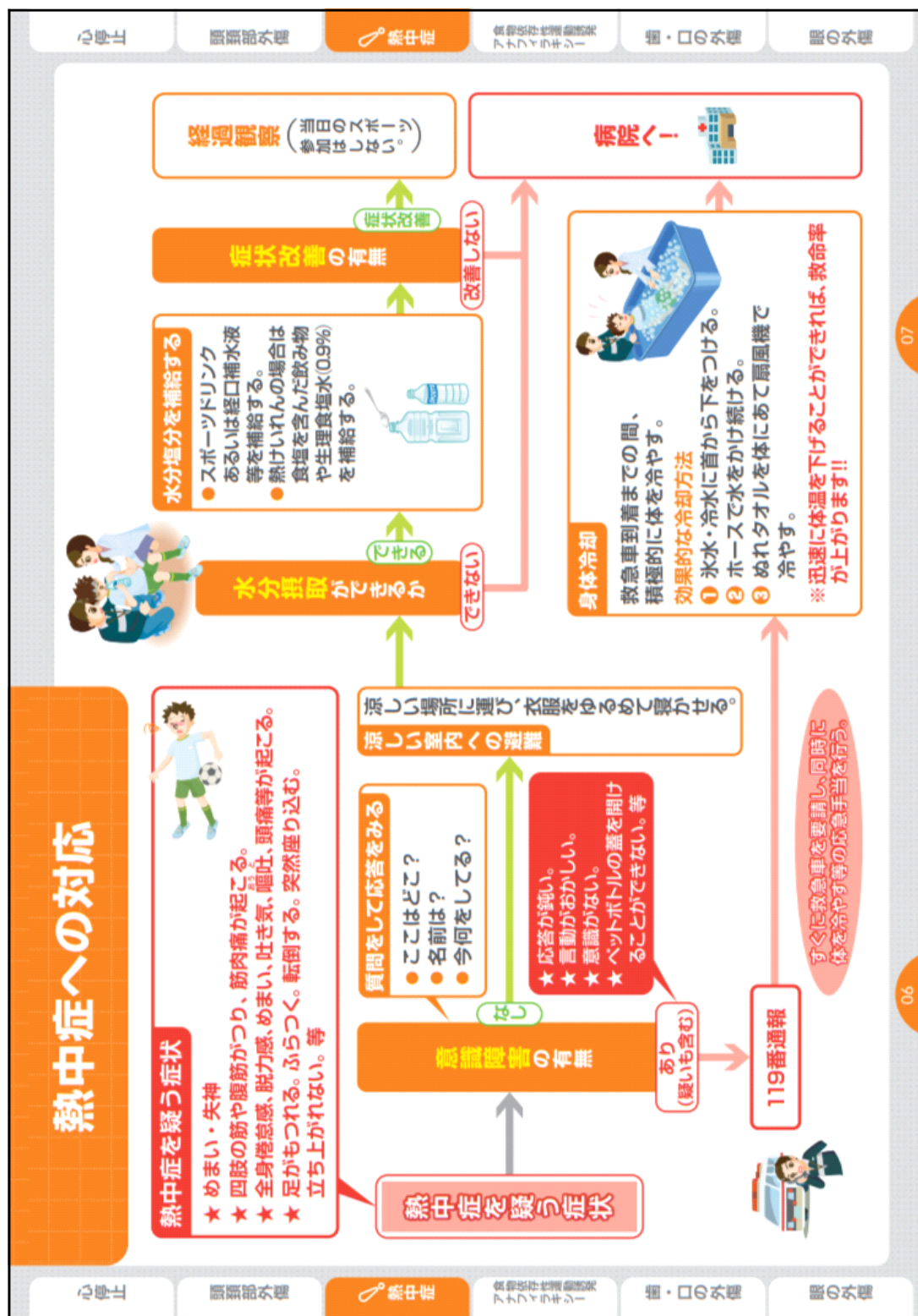


図 5-1 熱中症対応フロー

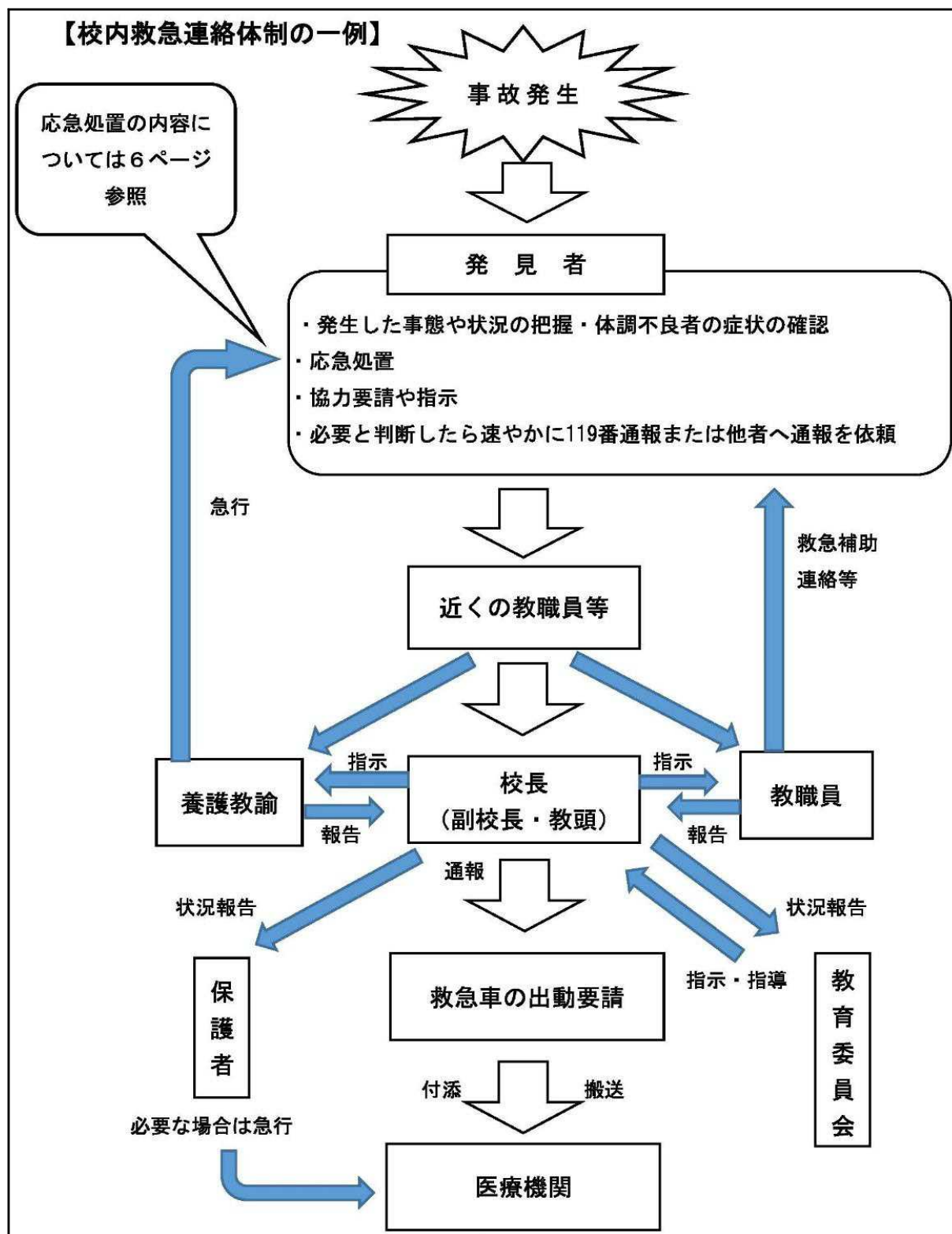
出典：令和2年度スポーツ庁委託事業、「スポーツ事故対応ハンドブック/熱中症への対応」

表 5-1 熱中症発生時の役割分担の例

熱中症発生時の対応

対応の流れ	管理職	教職員	児童生徒
〈発生時の危機管理〉 ○児童生徒の救護、状況確認、安全確保 ○危機管理体制構築 ○関係者への対応	・状況把握 ・救急体制の指示（救急車要請等） ・事故発生時の状況、対応等、記録する者の指示 ・救急搬送の場合は教育委員会に第一報、以後必要であれば状況報告し、助言を得る ・必要に応じて学校医へ連絡し指導を受ける ・被害児童生徒の保護者に容態、状況、搬送先、学校の対応について連絡 ・他の教職員への状況説明（臨時職員会議の開催等） ・必要に応じて、児童生徒・保護者へ対応策について説明（文書送付又は説明会開催）、理解と協力依頼	・熱中症の程度を確認し、涼しい場所等へ移動し、応急手当 ・管理職に事故発生の報告 ・救急車対応が必要な場合は直ちに手配 ・救急車を手配した場合は同乗・病院に同行し、事故の発生状況や応急手当等について医師に説明 ・状況を管理職へ報告 ・被害児童生徒の保護者への連絡 ・他の児童生徒の健康観察 熱中症予防の取組例 ・冷たい飲み物を持参させ、授業中でも水分・塩分補給が行えるようにする。 ・道具等の活用（帽子、クールスカーフ等）を促す。 ・W B G T 計を顧問に配付し、熱中症予防のための運動指針に基づいた活動を意識付ける。	・教職員の指示に従う
〈事後の危機管理〉 ○被害児童生徒保護者への対応 ○再発防止への取組 ○報告書（救急搬送時）	・管理職が教職員を代表して、児童生徒、保護者に誠意ある対応 ・災害共済給付の手続き ・P T A 等への説明等 ・発生原因を究明し、再発防止への取組 ・救急搬送した場合は、報告書作成	・担任、顧問等が家庭を見舞うなど、児童生徒、保護者に誠意ある対応 ・発生時の状況と災害共済給付の手続き等について保護者に説明する ・未然防止について児童生徒への指導	

出典：島根県教育委員会、学校危機管理の手引き、2023



出典：市原市教育委員会、市原市立小・中学校熱中症対応ガイドライン、2019

図 5-2 熱中症発生時の連絡体制の例

コラム

意識障害が疑われる重症の場合の身体冷却法現場での身体冷却法としては氷水に全身を浸して冷却する方法「氷水浴／冷水浴法」が最も効果的とされています。学校や一般のスポーツ現場では、水道につないだホースで全身に水をかけ続ける「水道水散布法」が次に推奨されています。詳しくは公益財団法人日本スポーツ協会の啓発動画をご覧ください。

<https://youtu.be/g2FZVArhb48>



(出典：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 2021)

6. 熱中症による事故事例

6.1 事故事例からの教訓

本手引きの1章「熱中症とは」の内容（図 1-2 熱中症を引き起こす要因）、特に急に暑くなってきた日、気温が 30℃を超えるような暑い日等の要因があると熱中症が起きやすい傾向があることを踏まえたうえで、以下に紹介するような学校での熱中症による事故事例から得られる教訓はガイドライン作成の参考になります。事故が起きた要因やその対策を考えていきましょう。

【学校で起きた熱中症による死亡事故事例①】

教訓①：熱中症を引き起こす3要因（環境・からだ・行動）が関わりあうと熱中症は起こる！

事故要因：気温32℃、湿度61%（環境）肥満傾向（からだ）、練習試合にフル出場（アメリカンフットボール）（行動）

【事例① アメリカンフットボール部での部活動中に起きた事故】

8月、高校3年生の男子がアメリカンフットボール部の部活動で9：30、練習試合にフル出場し、11：20、第4クォーター終了直前にベンチで倒れ、意識なし。2日後に死亡した。気温32℃、湿度61%であり、被害者本人は身長170cm、体重113kg、肥満度77%であった。

教訓②：それほど暑くなくても、2要因（からだ、行動）のみで熱中症は起こる！

事故要因：肥満傾向、暑熱順化（からだ）、ランニング（行動）

【事例② 野球部での部活動中に起きた事故】

6月、高校2年生の男子が野球部での部活動でグラウンド石拾い、ランニング（200m×10周）、体操・ストレッチ、100mダッシュ25本×2を行っていたところ、運動開始から約2時間後に熱中症になり死亡した。当日は気温24.4℃、湿度52%であり、被害者本人は肥満傾向であった。

教訓③：それほど気温が高なくても湿度が高い日は注意！

事故要因：湿度が高い（環境）、登山（行動）

【事例③ 宿泊学習で起きた事故】

7月、中学2年生の男子が宿泊学習で登山中に熱中症になり、死亡した。当日は気温27.2℃、湿度70%であった。（事故現場近隣の気象庁データによる）

教訓④：屋内であっても熱中症は起こる！

事故要因：気温30℃以上（環境）、暑熱順化（からだ）、剣道部の練習（行動）

【事例④ 剣道部での部活動中に起きた事故】

8月上旬、高等学校3年男子が期末試験明けの剣道部活動時、当日は晴天で日中30℃を超す気温であった。10時半から18時頃まで練習していた。その後、けいこや大会について、顧問教師から話があった後、19時から練習を再開した。突然具合が悪そうに道場の隅にうずくまった。横になって休むように指示をした。練習終了後、意識等に異常が見られたため、学校の公用車で病院に搬送したが当日に死亡した。

（出典：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）

【学校で起きた熱中症による死亡事故事例②】

教訓⑤：普段運動をしない児童生徒等も参加する体育授業では、暑さ指数（WBGT）が高い日は活動内容の変更を検討する！

事故要因：気温32.5℃、湿度47%、暑さ指数（WBGT）27（環境）、ジョギング・サッカーの5分ゲーム2試合（行動）

【事例⑤ 体育の授業中に起きた事故】

7月、高校3年生の男子が体育の授業でジョギング、準備運動、補強運動後にサッカーの5分ゲーム2試合をしていたところ、動開始から約30分後に熱中症になり、死亡した。当日は気温 32.5℃、湿度 47 %、暑さ指数（WBGT）27であった。

教訓⑥：激しい運動ではなくても、暑さ指数が高い日、特に小学校低学年では注意！

事故要因：暑さ指数（WBGT）32で「危険」（環境）、小学校低学年（からだ）

【事例⑥ 校外学習で起きた事故】

7月、小学校1年生の男子が学校から約1km離れた公園での校外学習後に教室で様子が急変し、意識不明になり、救急搬送される事故が発生した。当該生徒は搬送先の病院において死亡した。*午前10時の状況：気温32.9℃、暑さ指数（WBGT）32で「危険」

（出典：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）

他にも、独立行政法人日本スポーツ振興センターが公表している「学校安全 Web 学校事故事例検索データベース」²²、「熱中症を予防しよう」²³、「体育活動における熱中症予防 調査研究報告書」²⁴、文部科学省が公表している「「学校事故対応に関する指針に基づく」詳細調査報告書の横断整理」²⁵において学校での熱中症による事故事例が紹介されていますので、参考にしてください。

6.2 熱中症事故等事例とそれを踏まえた対応

熱中症事故の予防に繋げるため、これまで報告のあった熱中症事故や、熱中症の疑いのある事故をいくつか掲載するとともに、事例から得られる示唆をまとめています。こうした内容は、教職員の共通理解を図るとともに、子供たちにも、発達段階等を踏まえて予め指導しておくことも重要です。（一部、再掲の情報を含みます。）

【事例1】小学校・低学年児童・学校内

8月下旬、屋外での体育の授業終了後、教室へ移動している途中で意識を失った。その場でAEDを用いた救命処置を行い、救急隊に引き継いだが、死亡が確認された。

- 夏季休業明けなど、体が暑さに慣れていない時期は熱中症事故のリスクが高まることに留意する。（暑熱順化を取り入れる）
- 運動をはじめとする活動に当たっては、運動強度に注意しつつ、こまめに水分補給を行うことや随時日かげで休憩することに留意する。
- 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を行うこと。
- 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。また、異変発見時の通報方法等を児童生徒に伝達しておく。

²² <https://www.jpnsport.go.jp/anzen/default.aspx?tabid=822>

²³ <https://www.jpnsport.go.jp/anzen/default.aspx?tabid=114>

²⁴ https://www.jpnsport.go.jp/anzen/anzen_school/bousi_kenkyu/tabid/1729/Default.aspx

²⁵ https://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/20201001-mxt_kyousei02-1289303_1.pdf

【事例 2】中学校・生徒・下校中

7 月下旬、運動部活動後の下校中に歩道で倒れた。意識不明の状態で救急搬送され、死亡が確認された。

- 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を行うこと。
- 児童生徒等に、運動前後に適切に水分補給や休憩をとること、体調が優れない場合や運動後の活動等に困難さを感じる際にはためらうことなく申し出ることを指導する。
- 児童生徒等の発達段階や状況、学校の実情を踏まえつつ、日差しを遮ること（帽子や日傘等の活用も考えられる）や、通気性・透湿性の良い服装となることを指導する。
- 登下校時には児童生徒が単独行動となる場合もあることに留意する。
- 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）

【事例 3】中学校・生徒・部活動中

8 月、学校の運動場で練習中（ランニング後）、意識を失って倒れ救急搬送。病院で死亡が確認された。

- 特に屋外で活動を行う際、活動時に給水や休憩を行うことのできる環境を整えるとともに、事故発生に備えて体全体をすばやく冷却できる用意をする。
- 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。
- 活動に入る前に体調確認を行い児童生徒等のコンディションを把握し、活動中も随時確認するなど注意するようにする。なお、こうした確認が慣例化しないよう留意する。
- 運動強度・活動内容・活動時間の調節は、児童生徒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。
- 日頃から、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。
- 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すべての者が共通認識を持つことが重要であり、定期的に研修等を実施することを検討する。

【事例 4】小学校・低学年児童・校外学習

7 月、学校から約 1 km 離れた公園で校外学習を行い、学校に戻った後、当該児童の体調が急変し、心肺停止の状態となった。すぐに救急搬送されたが死亡が確認された。

- 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留意する。また、活動前に体調確認を行う際、児童生徒等の発達段階によっては適切な回答が得られないことも考えられることから、保護者との連携にも留意する。
- 屋外等で行う活動については、気候を考慮し、年間行事計画の見直しを行うことも含め柔軟な対応を行う。
- 校外学習等の活動終了後には体が熱い状態となっていることも考えられるため、クールダウンしてから移動することや、移動前に体調を確認することに留意する。
- 学校外で活動する際には、移動中（往路・復路）の給水や休憩について事前に確認し、計画的に対策を講じる。
- 救命処置が必要な児童生徒に対して、特定の教職員のみではなく、全教職員がためらうことなく必要な処置を行うことができるよう、技術面のみならず、心構えも含めた備えが必要であることに留意する。

6.3 学校等における熱中症事故対策に関する事例

学校等における熱中症事故を防ぐための取組事例を紹介します。参考にして、各学校等の実情を踏まえつつ、熱中症事故防止に努めていただくようお願いします。

【取組事例1】IoT 技術を生かした熱中症対策システムの導入

職員室に、学校内の各所（運動場、最上階の教室、体育館）の気温・暑さ指数を表示するモニターを設置し、屋内外の環境数値を可視化。また、教室等の空調稼働をこのモニターと連動した。これにより、教職員が各数値を測定する負担がなくなり、また、教室等の空調の操作やその判断を行うことも効率化しつつ、子供たちの安全確保を図ることができた。

- 教職員の負担を軽減することと子供たちの安全確保を両立している例と考えられる。
- モニターの数値を参考に、子供たち自身も安全な活動実施について考えること等を通して、安全教育の面での展開も期待される。
- 空調稼働との連動は、安全面を第一に置きつつ、必要に応じて子供たちの状況も確認しながら、効果的に運用することが必要と考えられる。
- リアルタイムの暑さ指数情報を公用のスマートフォンやパソコンで確認できるような仕組みもあり、各学校等の実情を踏まえ検討することが考えられる。
- システムを利用する際は、システムが適切に稼働しているかの確認を怠らず、システムのみに頼りすぎないことにも留意する必要がある。

【取組事例2】民間企業の啓発講座を利用した学習・研修の機会の設定

学校向けに熱中症に関する出張講座を実施している民間企業等と連携し、熱中症対策等についての映像等を交えた学習の機会を、授業の一部や全校集会、部活動などの場で実施。また、教職員や保護者に向けても研修会を実施。各学校における研修準備・実施を効率化しつつ、子供たちや教職員・保護者が必要な知識を身に付け、適切な予防・対処に繋げることができた。

- 啓発講座等を実施している企業等と連携することは、研修内容の充実・効率化の面から効果的な手法と考えられる。
- 子供たちに加え、教職員・保護者も対象として学びの機会を設定することも効果的であり、当日参加できない場合に向けたフォローも行うことで、更に全体として意識を高めることにも繋がると思われる。
- 研修での学びが一過性のものとならないよう、啓発活動を継続的に行うなどの工夫も期待される。その際、児童生徒と連携し、子供たち目線の気づきを大切に、児童生徒による主体的な啓発活動に繋げることも考えられる。

【取組事例3】児童生徒の委員会活動における熱中症対策

保健を担当する児童生徒による委員会活動において、毎朝、昇降口等に暑さ指数に応じた危険度予想を表示するとともに、校内放送で暑さ指数を用いた注意喚起を実施。また、キャンペーン活動として、熱中症対策に関する掲示や校内放送、全校集会での呼びかけを実施。児童生徒全員が熱中症対策の方法や暑さ指数を把握し、自らの健康管理に留意することに繋がっている。

- 子供たちの学習活動等に熱中症対策を組み込んでいくことは安全教育の面からも効果的と考えられる。
- 教職員に加え子供たちが互いに呼びかけあうことによって、全校的な安全意識の高まりが期待できる。

- 保健委員会等の児童生徒がファシリテーターとなり、各部活動の代表者とディスカッションする場等を設定することで、児童生徒間で熱中症対策の重要性について共有認識を図るといったやり方も考えられる。また、ディスカッションに参加した各部活動の代表者がそれ以外の構成員（下級生等）に熱中症対策について伝達することで、部活動全体で熱中症対策の意識向上に繋げることが期待される。
- 更に保護者の理解が深まる活動を展開することも考えられる。

【取組事例 4】学校における児童生徒の水分補給のサポート事例

民間企業と連携し、学校内に水分補給スタンドを設置。子供たちにはその利用に必要な利用券（QR コード）を配付し、学校は利用状況を適時確認。利用がなかなか見られない児童生徒には個別でフォローを行うことにより、水分補給の促し・意識づけが可能となった。

- 水分補給を呼びかけるとともに、利用状況を確認し、必要に応じて個別で促し等を行っている点が効果的と考えられる。
- 児童生徒等が安全に安心して利用できる仕組みについて留意することが必要と考えられる。

【取組事例 5】気象状況を考慮した行事等の実施

例年の気象状況等を踏まえ、運動会の実施時期を比較的気温が高くない時期に変更した。また、屋外で長時間活動を行う授業等の実施時期についても、熱中症事故のリスクが低い時期に変更した。更に、長期休業の期間も気象状況を踏まえ変更した。

- 熱中症事故を防ぐため、リスクが高い活動の実施時期を変更することは効果的と考えられる。
- 併せて、気温が高い時期に行う活動について、実施時間帯をずらす、実施時間を短くする、危険性が高い日の活動は取りやめるといった対応も考えられる。
- 気象状況を考慮した行事の在り方や行事実施時の留意点について児童生徒とも意見交換を行い、学校全体で熱中症対策の意識向上を図ることも考えられる。

6.4 事故後の対応

学校の管理下における事故等について、学校及び学校の設置者は発生原因の究明やそれまでの安全対策を検証し、再発防止策を策定し実施すること、被害児童生徒等への心のケアや、被害児童生徒等の保護者への十分な説明と継続的な支援が求められます。したがって、熱中症発生後の対応として、以下の項目等に関する行動指針を予め設定しておきましょう。

【事故発生後の対応事項例】

- ・ 引渡しと待機…児童生徒等の保護者への引渡し、病院への搬送、引渡しまでの待機の判断や方法等
- ・ 心のケア…心の健康状態の把握方法、支援体制等
- ・ 調査・検証・報告・再発防止等…情報の整理と保護者等への説明や対応、調査結果の公表等

熱中症発生後の行動指針の設定については、「学校事故対応に関する指針【改訂版】」（令和 6 年 3 月）²⁶ を参考としましょう。

²⁶ <https://anzenkyouiku.mext.go.jp/guideline-jikotaiou/index.html>

7 参考資料①

(出典：学校における熱中症ガイドライン作成の手引き 令和6年4月追補版)

気候変動適応法及び独立行政法人環境再生保全機構法の一部を 改正する法律の概要

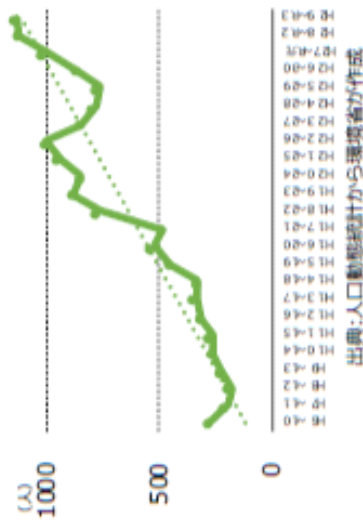


気候変動適応の一分野である熱中症対策を強化するため、**気候変動適応法**を改正し、熱中症に関する政府の対策を示す**実行計画**や、熱中症の危険が高い場合に国民に注意を促す**特別警戒情報**を法定化するとともに、特別警戒情報の発表期間中における**暑熱から避難するための施設の開設の開放措置**など、熱中症予防を強化するための仕組みを創設する等の措置を講じるものです。

■ 背景

- 熱中症対策については、関係府省庁で普及啓発等に取り組んできたが、熱中症による**死者数の増加傾向**が続いており、近年は、**年間1,000人を超える**年も。
- 「**熱中症警戒アラート**」(本格実施は令和3年から)の発表も実施してきたが、**熱中症予防の必要性は未だ国民に十分に浸透していない**。
- 今後、地球温暖化が進めば、**極端な高温の発生リスクも増加すると見込まれることから、法的裏付けのある、より積極的な熱中症対策を進める必要あり**。

熱中症による死亡者(5年移動平均)の推移

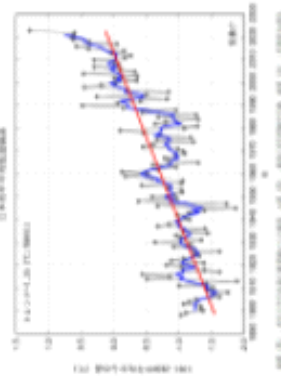


自然災害及び熱中症による死者数

	自然災害	熱中症
2017年	129人	635人
2018年	452人	1,581人
2019年	159人	1,224人
2020年	128人	1,528人
2021年	150人	755人
2022年	26人	1,477人

出典：令和5年防災白書及び人口動態統計

日本の年平均気温偏差



出典：気象庁 日本2020年の年平均気温

(1) 気候変動適応法及び独立行政法人環境再生保全機構法の一部を改正する法律の概要

■ 主な改正内容	
気候変動適応法の改正により措置	
国 の 対 策 環境大臣が議長を務める熱中症対策推進会議（構成員は関係府省庁の担当部局長）で熱中症対策行動計画を策定（法の位置づけなし） （関係府省庁：内閣官房、内閣府、総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、観光庁、気象庁）	熱中症対策実行計画として法定の閣議決定計画に格上げ →関係府省庁間の連携を強化し、これまで以上に総合的かつ計画的に熱中症対策を推進 ※熱中症対策推進会議は熱中症対策実行計画において位置づけ
ア ラ ー ト 環境省と気象庁とで、熱中症警戒アラートを発信（法の位置づけなし） ※本格実施は令和3年から 現行「アラート」の告知画像	- 現行アラートを熱中症警戒情報として法に位置づけ - さらに、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を創設（新規） →法定化により、以下の措置とも連動した、より強力かつ確実な熱中症対策が可能に
地 域 の 対 策 - 海外においては、極端な高温時への対策としてクーリングシエルトアの活用が進められているが、国内での取組は限定的 - 独居老人等の熱中症弱者に対する地域における見守りや声かけを行う自治体職員等が不足	- 市町村長が冷房設備を有する等の要件を満たす施設（公民館、図書館、ショッピングセンター等）を指定暑熱避難施設（クーリングシエルトア）として指定（新規） →指定暑熱避難施設は、特別警戒情報の発表期間中、一般に開放 - 市町村長が熱中症対策の普及啓発等に取り組み民間団体等を熱中症対策普及団体として指定（新規） →地域の実情に合わせた普及啓発により、熱中症弱者の予防行動を徹底
+	
＜施行期日＞ - 熱中症対策実行計画の策定に関する規定：公布の日から1月以内で政令で定める日（令和5年6月1日） - その他の規定：公布の日から1年以内で政令で定める日（令和6年4月1日）	独立行政法人環境再生保全機構法の改正により措置 警戒情報の発表の前提となる情報の整理・分析等や、地域における対策推進に関する情報の提供等を環境再生保全機構の業務に追加 → 熱中症対策をより安定的かつ着実に行える体制を確立
政府・市町村関係主体の連携した対策の推進により、熱中症死亡者数の顕著な減少を目指す	

人の体温調節メカニズム

【人の体温調節メカニズム】

人は体温の上昇を防ぐために、自律的に皮膚近くの血管を拡張し、皮膚の近くに血液を多く流して、皮膚から周辺に放熱することにより血液を冷やします。特に手や足の末端部分は、暑いときには寒いときより血流量が 100 倍程度も多くなると言われています。皮膚からは以下の 3 通りのメカニズムで放熱します。

① 対流（対流）

皮膚に直接当たる空気に放熱して皮膚を冷やします。気温が高いほど、風速が弱いほど、放熱は進みません。



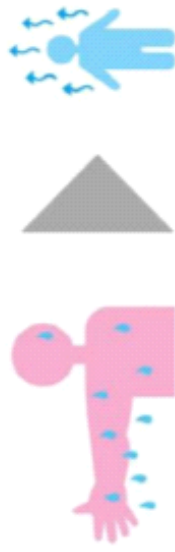
② 放射（放射）

まわりのモノに放熱（放射）します。まわりのモノに向かって熱を放射することで皮膚を冷やします。モノの温度が皮膚温度より高いと放熱が進まず、逆に皮膚が受ける熱が多くなります。



③ 発汗（蒸発）

空気やまわりのモノに放熱するだけでは足りずに、体温が上昇してしまう場合に発汗が始まります。汗が蒸発するときに皮膚から気化熱を奪うことで皮膚を冷やします。湿度が高いと汗が蒸発しにくく放熱が進みません。発汗すると体内から水分・塩分が失われるので、水分・塩分を補給する必要があります。



気温が高くても空気がからっと
乾いていれば放熱しやすい
気温が高くても湿度が高いと熱がこもって危険！

出典) まちなかの暑さ対策ガイドライン（環境省）

(2) 人の体温調節メカニズム

暑さ指数 (WBGT) について

暑さ指数 (WBGT) とは(WBGT : Wet Bulb Globe Temperature)

- ◆ 人体と外気との熱のやりとり (熱収支) に着目し、
気温、湿度、日射・輻射、風 の要素をもとに算出する指標



暑さ指数 (WBGT) 測定装置

暑さ指数 (WBGT) の算出

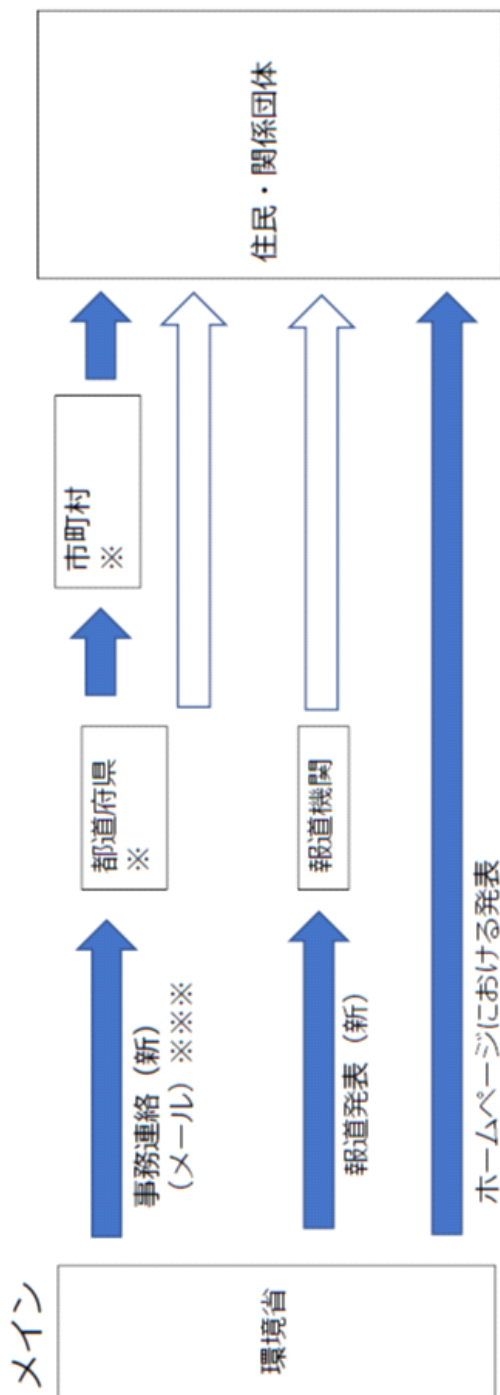
【算出式】 $WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$

- **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。

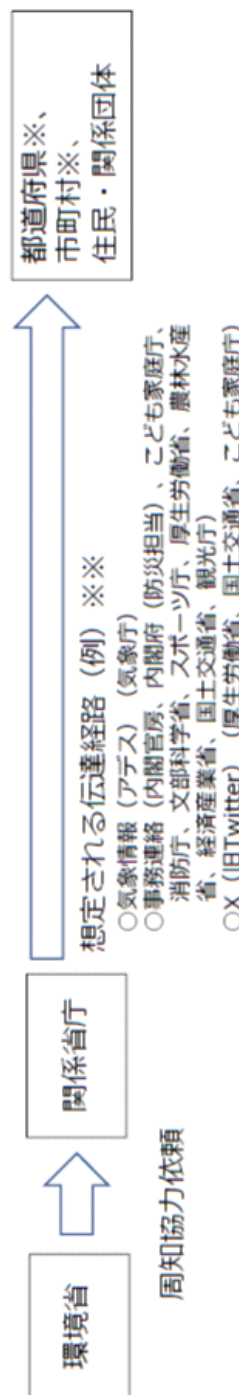
※気象庁データに基づいた、全国約840地点の暑さ指数の実況値や予測値が「環境省
熱中症予防情報サイト(<https://www.wbgt.env.go.jp/>)」で公開されています。

(3) 暑さ指数 (WBGT) について

熱中症特別警戒情報の主な伝達経路



サブ



※都道府県、市町村において、地域の実情に応じて、既存の枠組の活用を含めて伝達経路は選択可能
 例：都道府県・市町村の情報伝達システム、防災無線、アラート、メール、電話、回覧、広報紙、声かけ等
 ※※様々なルートやツールを通じて熱中症特別警戒情報を広く国民に届けるとともに、一層の予防行動が必要であることを強く呼びかける。
 例：気象庁は、熱中症特別警戒情報が発表された際には、気象に関する今後の見通しや解説を行うための情報の中で熱中症特別警戒情報の発表状況に言及し、サブルートとして周知に協力する。
 ※※※環境省から都道府県への連絡については、該当都道府県のみならず近隣の都道府県を含む全国に注意喚起が必要なことから、事前に登録いただいた宛先にメーリングリストなどで送付

(4) 熱中症特別警戒情報の主な伝達経路

8 参考資料②

8.1 環境省

- ・ 熱中症環境保健マニュアル 2018
https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_manual.php
- ・ 熱中症環境保健マニュアル 2014
<https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/envman/3-1.pdf>
- ・ 環境省、「夏季のイベントにおける熱中症対策ガイドライン 2020」
https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_gline.php
- ・ 環境省、「屋外日向の暑さ指数（WBGT）計の使い方」
https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/heatillness_leaflet_wbgtmeter.pdf
- ・ 環境省、令和 2 年度の熱中症予防行動
https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/20200526_leaflet.pdf
環境省、報道発表資料
https://www.env.go.jp/press/press_03083.html

8.2 文部科学省

- ・ 文部科学省、(文部科学省総合教育政策局男女共同参画共生社会学習・安全課長 初等中等教育局教育課程課長通知)「熱中症事故の防止について(依頼)」(令和 3 年 4 月 30 日)
https://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/1417343.htm
- ・ 文部科学省、学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル ～「学校の新しい生活様式」～、2021.4.28 Ver.6
https://www.mext.go.jp/a_menu/coronavirus/mext_00029.html
- ・ 文部科学省、学校における子供の心のケア、平成 26 年 3 月
https://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/hoken/1347830.htm
- ・ 文部科学省、生きる力をはぐくむ学校での安全教育、平成 31 年 3 月
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2019/04/03/1289314_02.pdf

8.3 厚生労働省

- ・ 一般社団法人日本救急医学会 熱中症に関する委員会熱中症診療ガイドライン 2015
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/heatstroke2015.pdf>

8.4 スポーツ庁、日本スポーツ振興センター

- ・ スポーツ庁、学校の体育の授業におけるマスク着用の必要性について(事務連絡)
<https://anzenkyouiku.mext.go.jp/heatillness/data/200521mask.pdf>
(啓発動画)
- ・ 平成 30 年度スポーツ庁委託事業、熱中症を予防しようー知って防ごう熱中症ー
<https://www.youtube.com/watch?v=55HraW-3P4k&t=15s>
(パンフレット)
- ・ 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」
https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/anzen_school/R2handbook/extra_B7.pdf
- ・ 平成 30 年度スポーツ庁委託事業、熱中症を予防しようー知って防ごう熱中症ー
https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/anzen_school/H30nettyuusyouPamphlet/h30nettyuusyou_all.pdf
- ・ 平成 30 年度スポーツ庁委託事業、学校屋外プールにおける熱中症対策、2018
https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/anzen_school/H30nettyuusyouPoolPamphlet/h30nettyuusyou_pool.pdf

- (幼稚園・保育所等・小学校低学年向け／小学校中学年・高学年向け)
- ・ 独立行政法人日本スポーツ振興センター、あついな〜とおもったら…／熱中症を予防しよう
https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/kenko/pdf/card/R2/R1_5_1.pdf
 (中学校・高等学校等向け)
- ・ 独立行政法人日本スポーツ振興センター、熱中症 自分自身の異変に気が付くのは、自分！
 ／熱中症かも？と思ったら〜熱中症対応フロー〜
https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/kenko/pdf/card/R2/R2_7_2.pdf
 (先生・顧問向け)
- ・ 独立行政法人日本スポーツ振興センター、熱中症に注意しましょう！／熱中症かも？と思ったら〜熱中症対応フロー〜
https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/kenko/pdf/card/R2/R2_7_3.pdf
 独立行政法人日本スポーツ振興センター、学校安全 Web 学校事故事例検索データベース
<https://www.jpnsport.go.jp/anzen/default.aspx?tabid=822>
- ・ 独立行政法人日本スポーツ振興センター、熱中症を予防しよう
<https://www.jpnsport.go.jp/anzen/default.aspx?tabid=114>
- ・ 独立行政法人日本スポーツ振興センター、体育活動における熱中症予防 調査研究報告書
https://www.jpnsport.go.jp/anzen/anzen_school/bousi_kenkyu/tabid/1729/Default.aspx

8.5 各種スポーツの中央競技団体

- ・ 「安全対策ガイドライン」(公益財団法人日本陸上競技連盟)
<https://www.jaaf.or.jp/rikuren/pdf/safety.pdf>
- ・ 「オープンウォータースイミング (OWS) 競技に関する安全対策ガイドライン」(公益財団法人日本水泳連盟)
http://www.swim.or.jp/about/download/rule/g_03.pdf
https://swim.or.jp/old/11_committee/18_ows/pdf/1003121.pdf
- ・ 「熱中症対策ガイドライン」(公益財団法人日本サッカー協会)
http://www.jfa.jp/documents/pdf/other/heatstroke_guideline.pdf
- ・ 「ボート競技と熱中症について」(公益社団法人日本ボート協会)
<http://www.jara.or.jp/info/2008/medicine20080602.html>
- ・ 「バレーボールにおける暑さ対策マニュアル」(公益財団法人日本バレーボール協会)
https://www.jva.or.jp/play/protect_heat/
- ・ 「柔道の安全指導」(公益財団法人全日本柔道連盟)
<http://www.judo.or.jp/wp-content/uploads/2015/11/anzenshido2015.pdf>
- ・ 「熱中症ソフトボール活動中の予防について」(公益財団法人日本ソフトボール協会)
http://www.softball.or.jp/info_jsa/joho/osirase/jsa_nettyushou2014.pdf
- ・ 「熱中症」(一般財団法人全日本剣道連盟)
<https://www.kendo.or.jp/knowledge/medicine-science/heatstroke/>
- ・ 「安全なプレーのために」(公益財団法人日本ラグビーフットボール協会)
<https://www.rugby-japan.jp/RugbyFamilyGuide/shidousya.html>
<https://www.jrfuplayerwelfare.com/>
- ・ 「安全対策〜熱中症」(公益財団法人全日本なぎなた連盟)
<https://www.naginata.jp/naginata/heatstroke.html>
- ・ 「運動中の事故を防止するために〜競技団体からの提言〜」(公益社団法人日本トライアスロン連合)
<https://www.jtu.or.jp/news/2014/140711-1.html>
- ・ 「熱中症再発防止提言」(公益社団法人日本アメリカンフットボール協会)
<https://americanfootball.jp/wp-content/uploads/2019/09/b110d20d35645f34fcca8b6fc69d9ea6.pdf>

8.6 教育委員会の熱中症ガイドライン

- ・ 東京都教育委員会、体育・スポーツ活動中の熱中症予防マニュアル（平成 23 年 6 月）
- ・ 神奈川県教育委員会、神奈川県立学校熱中症予防ガイドライン、2019
- ・ 島根県教育委員会、学校危機管理の手引き、2019
- ・ 市原市教育委員会、市原市立小・中学校熱中症対応ガイドライン、2019
- ・ 横浜市教育委員会、横浜市立学校熱中症対策ガイドライン（令和 2 年 5 月）
- ・ 浜松市教育委員会、浜松市学校（園）防災対策基準、2019
- ・ 四日市市教育委員会、学校における熱中症予防対策マニュアル、2020
- ・ 生駒市教育委員会、熱中症予防・対応マニュアル（平成 29 年 5 月）

注：すべてホームページで公開されています。

8.7 暑さ指数（WBGT）計規格

- ・ ISO 7243:2017 Ergonomics of the thermal environment — Assessment of heat stress using the WBGT (wet bulb globe temperature) index
- ・ 日本工業規格 JIS B 7922 : 2017 電子式湿球黒球温度（WBGT）指数計
<https://kikakurui.com/b7/B7922-2017-01.html>

8.8 その他

- ・ 三宅康史：気象異常 異常高温、災害医療 2020 S337-339、日本医師会雑誌第 149 巻特別号（1）
- ・ 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
https://www.japan-sports.or.jp/Portals/0/data/supoken/doc/heatstroke/PART2_heatstroke_0531.pdf
- ・ 独立行政法人日本スポーツ振興センター、体育活動における熱中症予防調査研究報告書
https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/kenko/jyouhou/pdf/nettyuusyo/nettyuusho_5.pdf
https://www.jpnsport.go.jp/anzen/anzen_school/bousi_kenkyu/tabid/337/default.aspx
- ・ 独立行政法人日本スポーツ振興センター 国立スポーツ科学センター、競技者のための暑熱対策ガイドブック
<https://www.jpnsport.go.jp/jiss/Portals/0/jigyoku/pdf/shonetsu.pdf>
- ・ 熱中症予防のための運動指針 日本生気象学会、「日常生活における熱中症予防指針 Ver.3」
<http://seikishou.jp/pdf/news/shishin.pdf>
- ・ 学校における熱中症ガイドライン作成の手引き（令和 3 年 5 月）
https://www.mext.go.jp/content/20240426-mxt_kyousei01-000015427_02.pdf
- ・ 学校における熱中症ガイドライン作成の手引き（令和 6 年 4 月 追補版）
https://www.mext.go.jp/content/20240426-mxt_kyousei01-000015427_03.pdf
- ・ 学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き（概要）（令和 6 年 4 月 更新）
https://www.mext.go.jp/content/20240426-mxt_kyousei01-000015427_01.pdf