

# 学校における 熱中症対策ガイドライン

(鹿児島県版)

令和6年3月

鹿児島県教育庁保健体育課

## ガイドラインの位置付けと活用について

はじめに

学校における児童生徒等（幼児・児童・生徒・学生）の安全については、過去に発生した事故や事件、自然災害等を踏まえて様々な取組が行われてきており、平成 21 年に施行された学校保健安全法では、各学校において、学校安全計画及び危険等発生時対処要領（危機管理マニュアル）を作成することとされています。

学校においては、学校保健安全法の定めに基づき、熱中症対策を含めた危機管理マニュアルを作成し、同マニュアルは学校で実施した訓練等の検証結果や、学校を取り巻く様々な状況の変化、国内外で発生した事故・災害事例の教訓、先進校の取組事例などをもとに、常に見直し・改善を行うことが必要です。

本ガイドラインは、学校の管理下において熱中症事故の発生を未然に防ぐため、教職員が適確に判断し、円滑に対応できるよう、教職員の役割を明確に示すとともに、児童生徒等の安全を確保する体制を確立するために必要な事項を全教職員が共通して理解するために作成されたものです。

## 目 次

I 「熱中症」について	1
II 暑さ指数（WBGT）について	2
1 暑さ指数（WBGT）とは	2
2 暑さ指数（WBGT）に応じた行動指針	2
3 暑さ指数（WBGT）の測定について	3
III 熱中症警戒アラートについて	5
1 熱中症警戒アラートとは	5
2 発表の基準と方法	5
3 伝達方法等	5
IV 熱中症の予防措置等	6
1 事前の対応	6
2 授業日の対応	7
3 事故後の対応	9
V 参考資料	
○ 熱中症を疑う症状が見られたら	10
○ 熱中症発生時の役割分担	11
○ 暑さ指数（WBGT）に応じた学校の対応判断及び教職員の役割分担	12
○ ○○学校における暑さ指数（WBGT）を用いた活動判断	13
○ 運動会・体育祭等での対策	14

## I 熱中症について

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。(図1上)

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下)

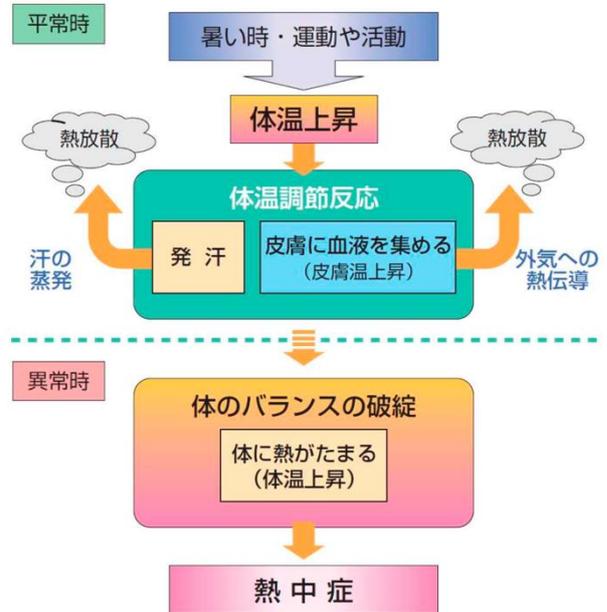


図1 熱中症の起こり方

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2)

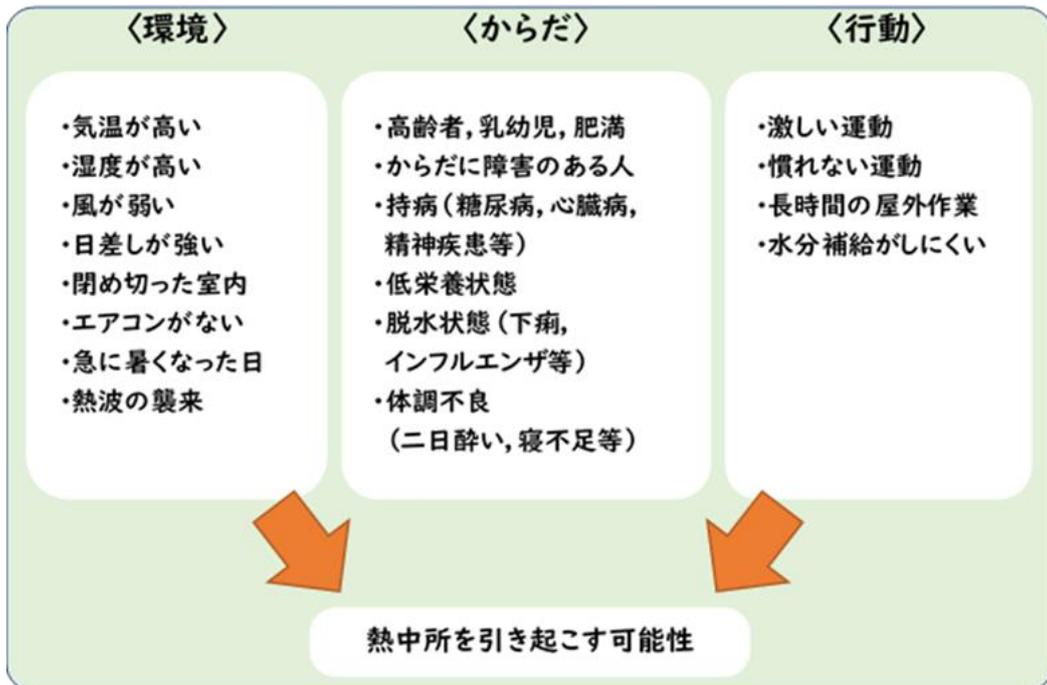


図2 熱中症を引き起こす条件

## Ⅱ 暑さ指数（WBGT）について

### 1 暑さ指数（WBGT）とは

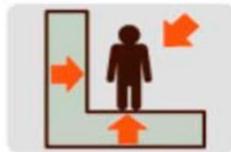
暑さ指数（WBGT：Wet Bulb Globe Temperature：湿球黒球温度）は、熱中症の危険度を判断する環境条件の指標です。この暑さ指数（WBGT）は、人体と外気との熱のやりとり（熱収支）に着目し、熱収支に与える影響の大きい気温、湿度、日射・輻射など周辺の熱環境、風（気流）の要素を取り入れた指標で、単位は、気温と同じ「℃」を用います。暑さ指数（WBGT）は、暑さ指数（WBGT）計で測定します。ただし、暑さ指数（WBGT）計がない場合は、乾球温度（気温）や湿球温度を参考にすることもできます。（図3）

### 暑さ指数（WBGT）の算出

$$\begin{aligned} \text{WBGT(屋外)} &= 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度} \\ \text{WBGT(屋内)} &= 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度} \end{aligned}$$



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3 暑さ指数（WBGT）の算出方法

### 2 暑さ指数（WBGT）に応じた行動指針

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」、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」があります。これらの指針は、表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）



表1 熱中症予防運動指針

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。	<b>運動は原則中止</b> 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。	<b>嚴重警戒（激しい運動は中止）</b> 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。	<b>警戒（積極的に休憩）</b> 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。	<b>注意（積極的に水分補給）</b> 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。

### 3 暑さ指数（WBGT）の測定について

暑さ指数（WBGT）は熱ストレスの評価指標として国際的に規格化されており、暑さ指数（WBGT）計は、文部科学省かが示す「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）については、活動場所や活動時間ごとに定期的に測定するとともに、必要に応じて活動場面ごとに測定してください。

なお、熱中症が発生し、県教育委員会へ報告が必要となった際は、発生時の暑さ指数の報告をお願いします。

暑さ指数（WBGT）計の屋外での正しい測定方法について、図4に示しました。参考にしてください。暑さ指数（WBGT）を測定したら、できるだけ記録に残し、環境の条件とその時の対策のデータ等を蓄積し、より効果的な対策に活かすことが大切です。

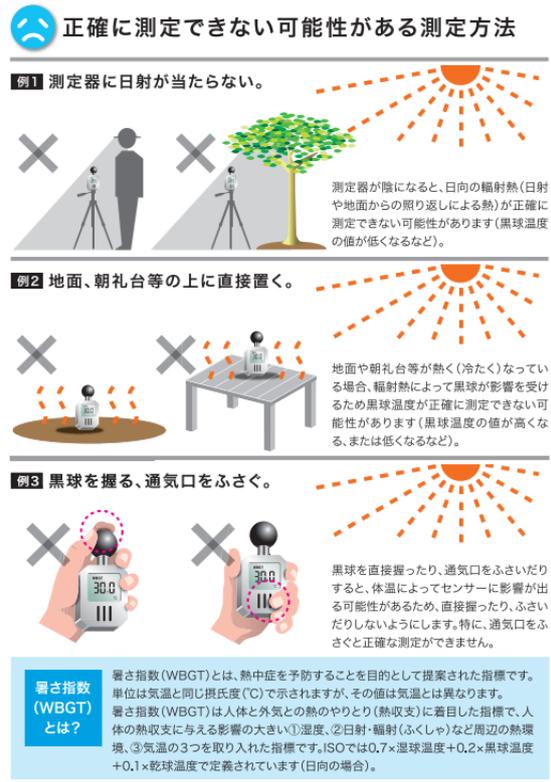


図4 暑さ指数(WBGT)計の屋外での正しい測定方法

**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(嚴重警戒)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)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る必要があります。

**保護者や関係者等からの問い合わせへの対応(例 Q&A)**

Q: 熱中症警戒アラートが発表されているのに、屋外で体育の授業を行っているのは危険ではないか?

直ちに中止して冷房の効いた体育館に場所を移動するか、教室での座学に変更してはどうか?

A: 熱中症警戒アラートは発表されていますが、体育の授業を行う前に校庭で「暑さ指数(WBGT)」を測定しています。計測した結果が31未満であったので、水分補給や休息の頻度を高める、活動時間を短縮する等、安全を期して実施しています。

なお、暑さ指数がさらに低くても、生徒の状況を注視して危険が察知される場合は、ご指摘のように、直ちに校庭での体育授業の中止等の措置をとります。生徒たちの安全に御留意いただきありがとうございます。

### Ⅲ 熱中症警戒アラートについて

#### 1 熱中症警戒アラートとは

「熱中症警戒アラート」は、熱中症の危険性が極めて高くなると予測された際に、危険な暑さへの注意を呼びかけ、熱中症予防行動をとっていただくよう促すための情報です。

環境省と気象庁は、熱中症予防対策に資する効果的な情報発信として、令和2年7月から関東甲信地方で、「熱中症警戒アラート（試行）」の発表を実施し、令和3年4月28日からは全国を対象に、運用を開始しました。

※「熱中症予防情報サイト」 環境省



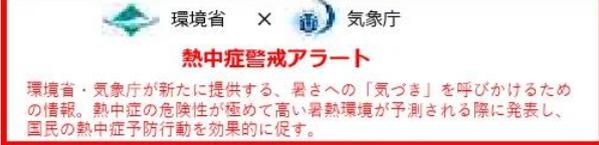
#### 2 発表の基準と方法

熱中症リスクの極めて高い気象条件が予測された場合に、予防行動を促すための広く情報発信を行うため、発表には熱中症との相関が高い「暑さ指数」を用います。暑さ指数の値が33以上と予測された場合、気象庁の府県予報区等を単位として発表します。また、発表内容には、暑さ指数の予測値や予想最高気温の値だけでなく、具体的に取りべき熱中症予防行動も含まれていることが特徴です。

発表は、都道府県単位で、北海道、鹿児島県、沖縄県については、より細かい発表区分があり、全国は58に区分けされます。1日2回、前日の夕方17時と、その日の朝5時に行います。発表の後に、天候が変わっても、発表の追加や取り消しはありません。

#### 3 伝達方法等

アラートは、気象庁の防災情報提供システムを通じて地方公共団体や報道機関等に対して発表されます。また、同時に気象庁のウェブサイト及び環境省熱中症予防情報サイトに掲載します。



**環境省 × 気象庁**  
**熱中症警戒アラート**

環境省・気象庁が新たに提供する、暑さへの「気づき」を呼びかけるための情報。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。

#### 1. 背景

- 熱中症による死亡者数・救急搬送人員は高い水準で推移しており、気候変動等の影響を考慮すると熱中症対策は極めて重要

#### 2. 発表方法

- 高温注意情報を、熱中症の発生との相関が高い暑さ指数(WBGT)を用いた新たな情報に置き換える

暑さ指数(WBGT)とは、人間の熱"うらみ"に影響の大きい **気温 湿度 輻射熱** の3つを取り入れた暑さの厳しさを示す指標です。

#### 3. 発表の基準

- 府県予報区内のどこかの地点で暑さ指数(WBGT)が33以上になると予測した場合に発表

暑さ指数(WBGT)	暑さの目安	暑さ指数が33以上になると予測される場合	暑さ指数が33以上になると予測される場合
33以上	非常に暑い	熱中症の発生が極めて危険な状態に陥る可能性がある	熱中症の発生が極めて危険な状態に陥る可能性がある
28~32	暑い	熱中症の発生が危険な状態に陥る可能性がある	熱中症の発生が危険な状態に陥る可能性がある
23~27	暑い	熱中症の発生が危険な状態に陥る可能性がある	熱中症の発生が危険な状態に陥る可能性がある
18~22	暑い	熱中症の発生が危険な状態に陥る可能性がある	熱中症の発生が危険な状態に陥る可能性がある
13~17	暑い	熱中症の発生が危険な状態に陥る可能性がある	熱中症の発生が危険な状態に陥る可能性がある
8~12	暑い	熱中症の発生が危険な状態に陥る可能性がある	熱中症の発生が危険な状態に陥る可能性がある
3~7	暑い	熱中症の発生が危険な状態に陥る可能性がある	熱中症の発生が危険な状態に陥る可能性がある

#### 4. 発表の地域単位・タイミング

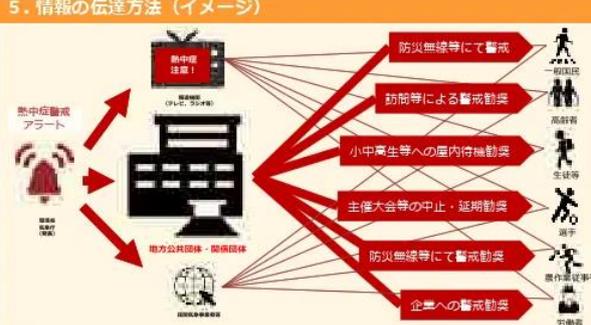
<地域単位>

- 気象庁の府県予報区等単位で発表
- 該当府県予報区内の観測地点毎の予測される暑さ指数(WBGT)も情報提供

<タイミング>

- 前日の17時頃及び当日の朝5時頃に最新の予測値を元に発表
- 報道機関の夜及び朝のニュースの際に報道いただくことを想定
- 「気づき」を促すものであるため、一度発表したアラートはその後の予測で基準を下回っても取り下げない

#### 5. 情報の伝達方法（イメージ）



熱中症警戒アラートは、テレビ、ラジオ、携帯電話、地方公共団体・関係団体、農作業従事者向け「MAFFアプリ」や訪日外国人旅行者向け「Safety tips」、LINE公式アカウントをはじめとしたSNSアカウント等も活用し、情報を発信。

- 防災無線等にて警戒
- 訪問等による警戒動員
- 小中高生等への屋内待機動員
- 主催大会等の中止・延期動員
- 防災無線等にて警戒動員
- 企業への警戒動員

#### 6. 発表時の熱中症予防行動例

- 熱中症の危険性が極めて高くなると予測される日の前日または当日に発表されるため、日頃から実施している熱中症予防対策を普段以上に徹底することが重要。
- (例)
  - 不要不急の外出は避け、昼夜を問わずエアコン等を使用する。
  - 高齢者、子ども、障害者等に対して周囲の方々から声かけをする。
  - 身の回りの暑さ指数(WBGT)を確認し、行動の目安にする。
  - エアコン等が設置されていない屋内外での運動は、原則中止・延期
  - などが遅く前にこまめに水分補給するなど普段以上の熱中症予防を

#### 7. 令和4年度の実績（全国）

発表地域：46地域/58地域  
発表日数：85日/183日  
延べ発表回数：889回  
※4/27~10/26  
(4月第4水曜から10月第4水曜まで)

【参考】令和3年度  
発表地域：53地域/  
発表日数：75日/183日  
延べ発表回数：613回  
※4/28~10/27  
(4月第4水曜から10月第4水曜まで)

## IV 熱中症の予防措置

### 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。(図5 熱中症予防の体制整備のフロー)

【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】

#### 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。

#### 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。

#### 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。

#### 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。

#### 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。

#### 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。

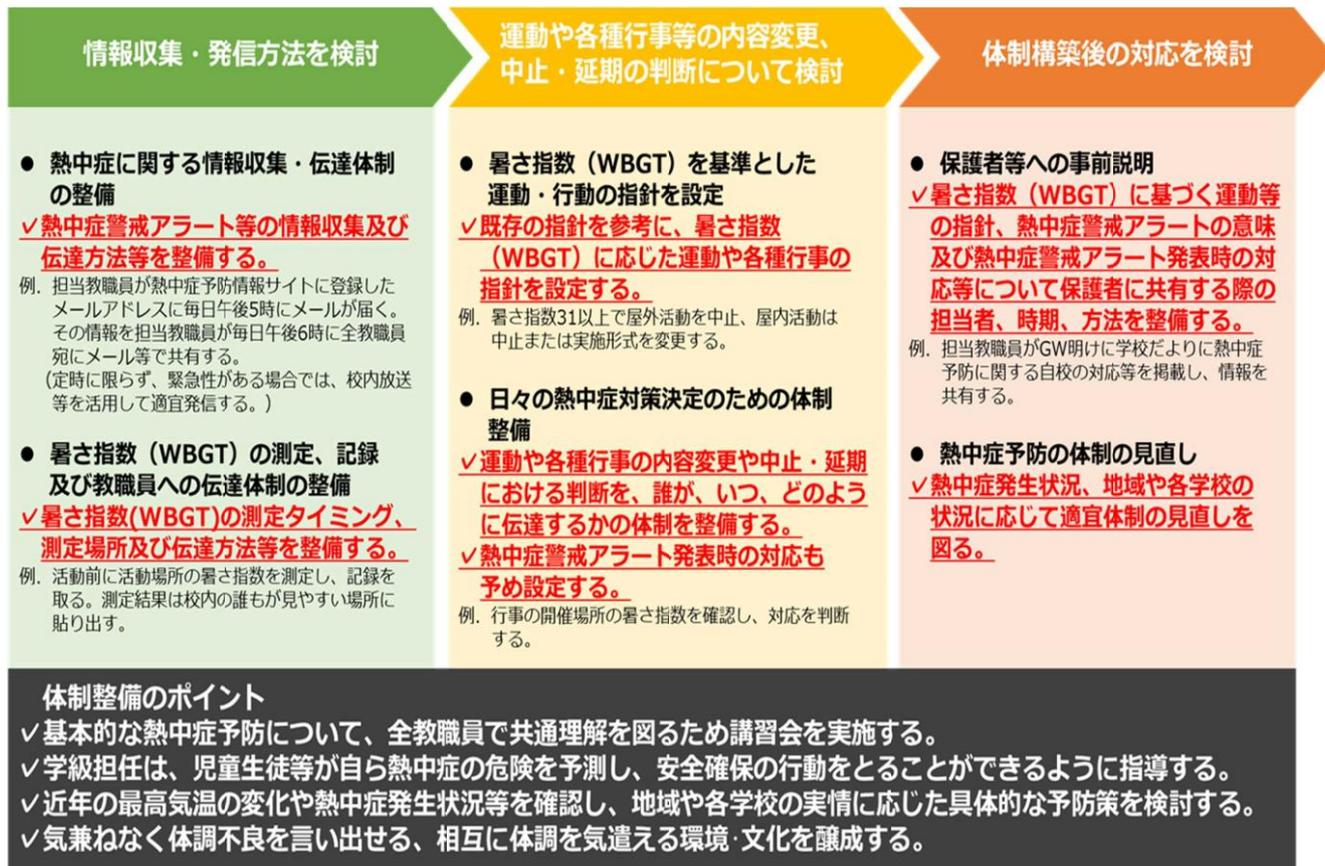


図5 熱中症予防の体制整備のフロー

(文部科学省：学校における熱中症ガイドライン作成の手引き)

## 2 授業日の対応

### (1) 体育、スポーツ活動時の対策

#### ア 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。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。

#### イ 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例」(図6)を参照してください。

「学校屋外プールにおける熱中症対策」

(平成31年3月 JAPN SPORT COUNCIL 独立行政法人日本スポーツ振興センター)



# 学校屋外プールでの熱中症対策例



図6 屋外プールでの熱中症対策例

## ウ 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。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。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講ずることが大切です。

## (2) 体育、スポーツ活動以外の対策

### ア 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、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。

### イ 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。

#### ウ 登下校時

基本的な熱中症の予防策を踏まえ、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。

#### (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。

### 3 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」（文部科学省：平成28年3月）を参考としてください。



【参考資料】

本ガイドラインの作成にあたって、次の文献等を参考にしています。

○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 環境省・文部科学省）

<https://anzenyouiku.mext.go.jp/mextshiryou/data/heatillness/heatillnesstebiki.pdf>



○神奈川県立学校熱中症予防ガイドライン（令和3年6月 神奈川県教育委員会）

<https://www.pref.kanagawa.jp/documents/52642/nettyusyougaidorainn.pdf>



○学校事故対応に関する指針（平成28年3月 文部科学省）

[https://anzenyouiku.mext.go.jp/mextshiryou/data/jikotaiou\\_all.pdf](https://anzenyouiku.mext.go.jp/mextshiryou/data/jikotaiou_all.pdf)

