

大津市立小中学校における熱中症対策ガイドライン

大津市教育委員会事務局

令和5年5月

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整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。

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。汗をかくと水分や塩分が体外に出てしまうために、体内の水分・塩分が不足し、血液の流れが悪くなるので、適切な水分・塩分の補給が重要になってきます。

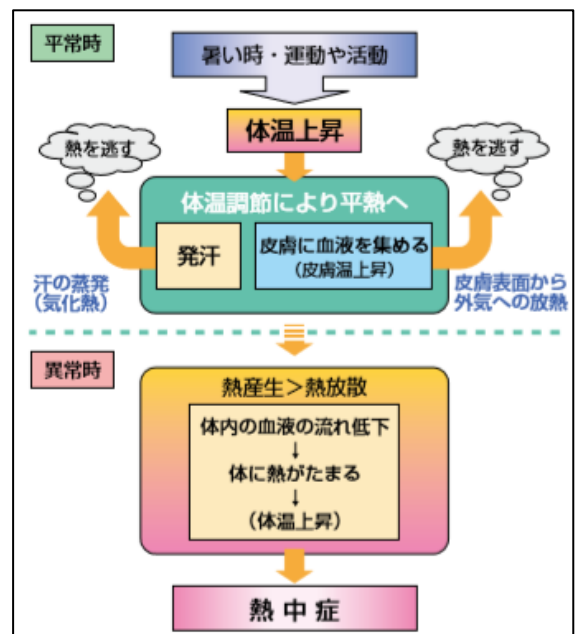


図1 熱中症の起こり方（環境省）

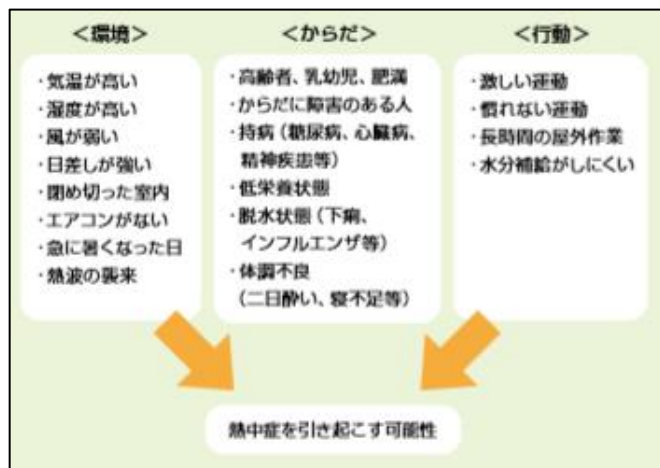


図2 熱中症を引き起こす要因（環境省）

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。

4 熱中症の症状及び重症度分類

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、Ⅱ度、Ⅲ度と分類されています。

重症度	臨床症状からの分類	症 状	対 応
Ⅰ度 軽症	熱失神 熱けいれん	めまい・失神 「立ちくらみ」という状態。炎天下にじっと立っていたり、運動をやめた直後に起こることが多い。(脈が速くて弱くなる、顔面蒼白、呼吸回数増加、唇のしびれなど) 意識障害あり 体温：正常 発汗：(+) 筋肉痛・筋肉の硬直 発汗に伴う塩分(ナトリウム等)の欠乏が原因で、足、腰、腹部の筋肉に痛みを伴ったけいれんが起こる。 意識：正常 体温：正常 発汗：(+)	換気の良い涼しい場所で、足を高くして寝かせる。 0.2%食塩水、スポーツドリンク等で、水分・塩分を補給させる。
Ⅱ度 中等症	熱疲労	頭痛・吐き気・嘔吐・下痢・倦怠感・虚脱感 (体がぐったりする、力が入らない、いつもと様子が違う程度の意識障害(判断力や集中力の低下)が見られるなど) 意識：正常 体温：39℃以下 発汗：(+)	生理食塩水(0.9%食塩水)など濃いめの食塩水の補給(経口摂取が困難な時には点滴にて)
Ⅲ度 重症	熱射病	Ⅱ度の症状に加えて 意識障害・けいれん・手足の運動障害・高体温 (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、まっすぐ走れない・歩けないなど) 高度な意識障害あり 体温：40℃以上 体に触ると暑い感触 発汗：(+)	速やかに冷却措置を行う。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。

5 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3,500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、小学校の順に多くなっています。

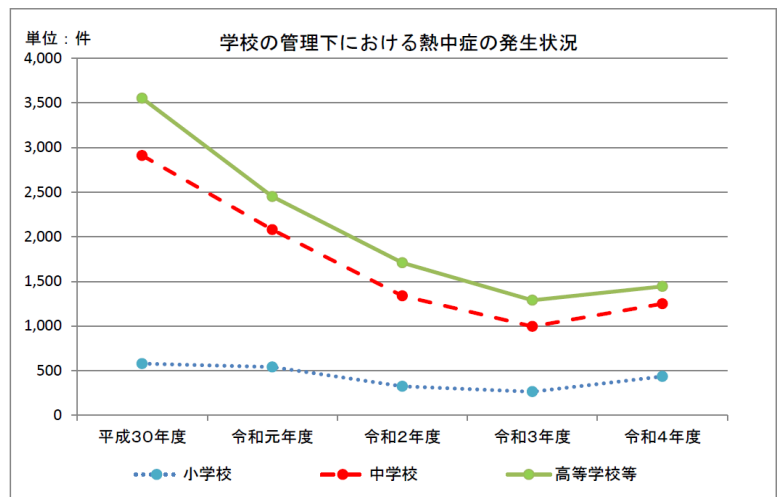
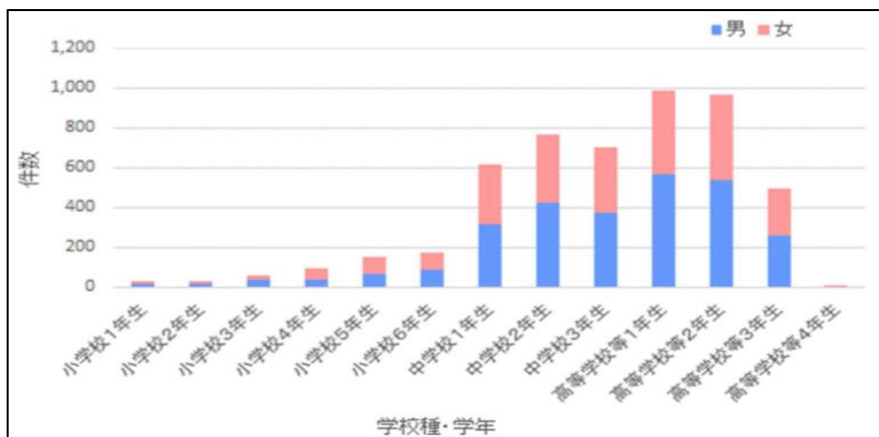
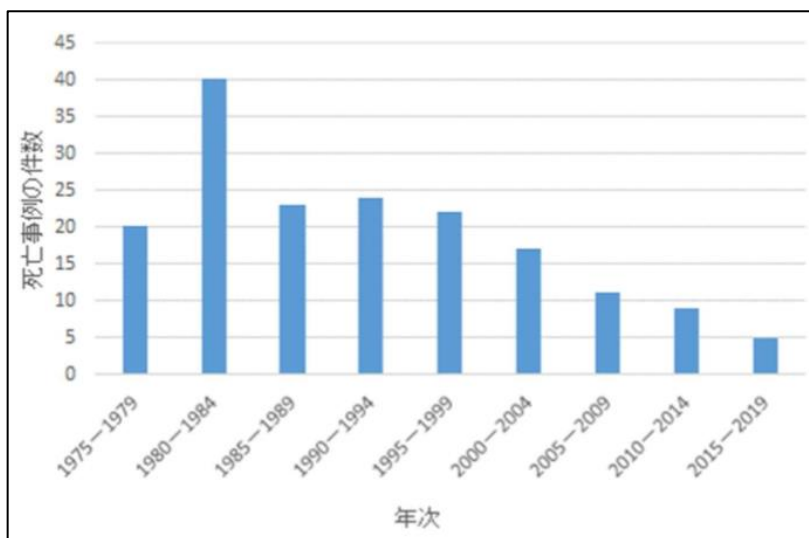


図3 学校の管理下における熱中症の発生状況(平成30年度～令和4年度)
(独立行政法人日本スポーツ振興センターのデータより)



また、令和2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4 令和2年度の学校種・学年・男女別の熱中症の発生状況
(独立行政法人日本スポーツ振興センターのデータより)



また、学校での活動において、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が、1975年から2019年にかけての熱中症死亡事例の発生状況を図に示しました。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。部活動においては、屋外で行われるスポーツ、または、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。

図5 学校の管理下における熱中症死亡事故事例の年次推移
(1975年～2019年)
(独立行政法人日本スポーツ振興センターのデータより)

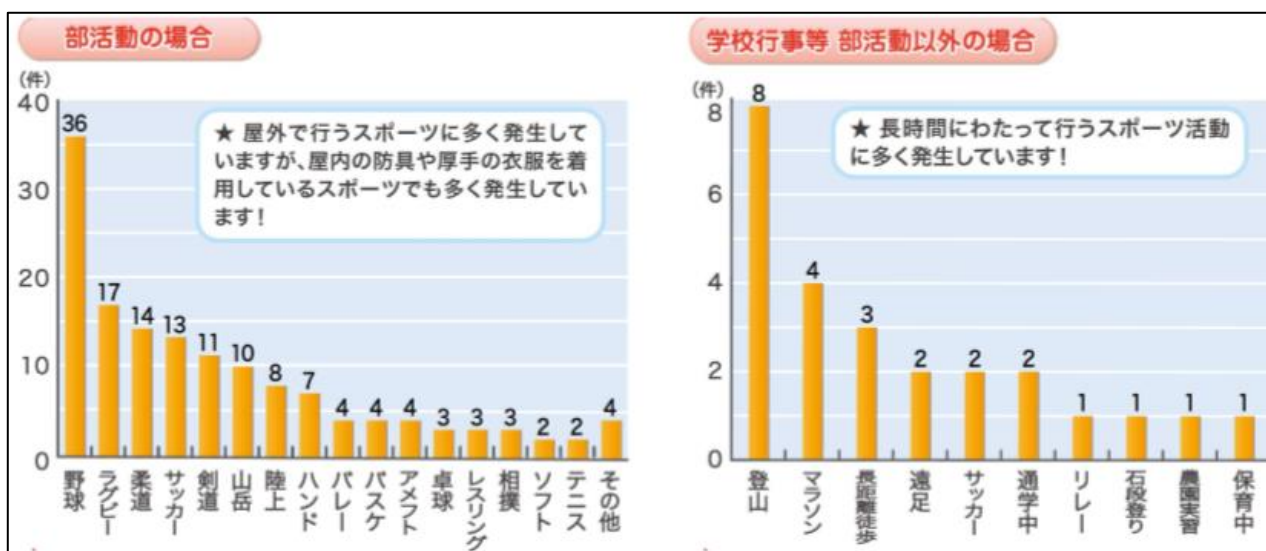


図6 学校の管理下における熱中症死亡事例の年次推移 (1975年～2019年)
(独立行政法人日本スポーツ振興センターのデータより)

6 熱中症の予防策

「4 熱中症の症状及び重症度分類」で紹介したように、熱中症は生命にかかわる病気です。「5 学校の管理下における熱中症」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。

日本スポーツ振興センターの作成した「熱中症を予防しようー知って防ごう熱中症ー」では、体育・スポーツ活動時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＞

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

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、こまめに水分を補給します。WBGT等により環境温度の測定を行い、「暑さ指数(WBGT)にもとづく熱中症予防」を参考に運動を行いましょう。

2. 暑さに徐々に慣らしていくこと

熱中症は梅雨明けなど急に暑くなった時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ます。これは体が暑さに慣れていないためで、急に暑くなったときは運動を軽くして、1週間程度で徐々に慣らしていく必要があります。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。

3. 個人の条件を考慮すること

体調が悪いと体温調整能力も低下し、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の予防策について特に配慮する必要があります。

4. 服装に気を付けること

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。

5. 具合が悪くなった場合には運動を中止し、必要な処置をすること

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、できればエアコン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。

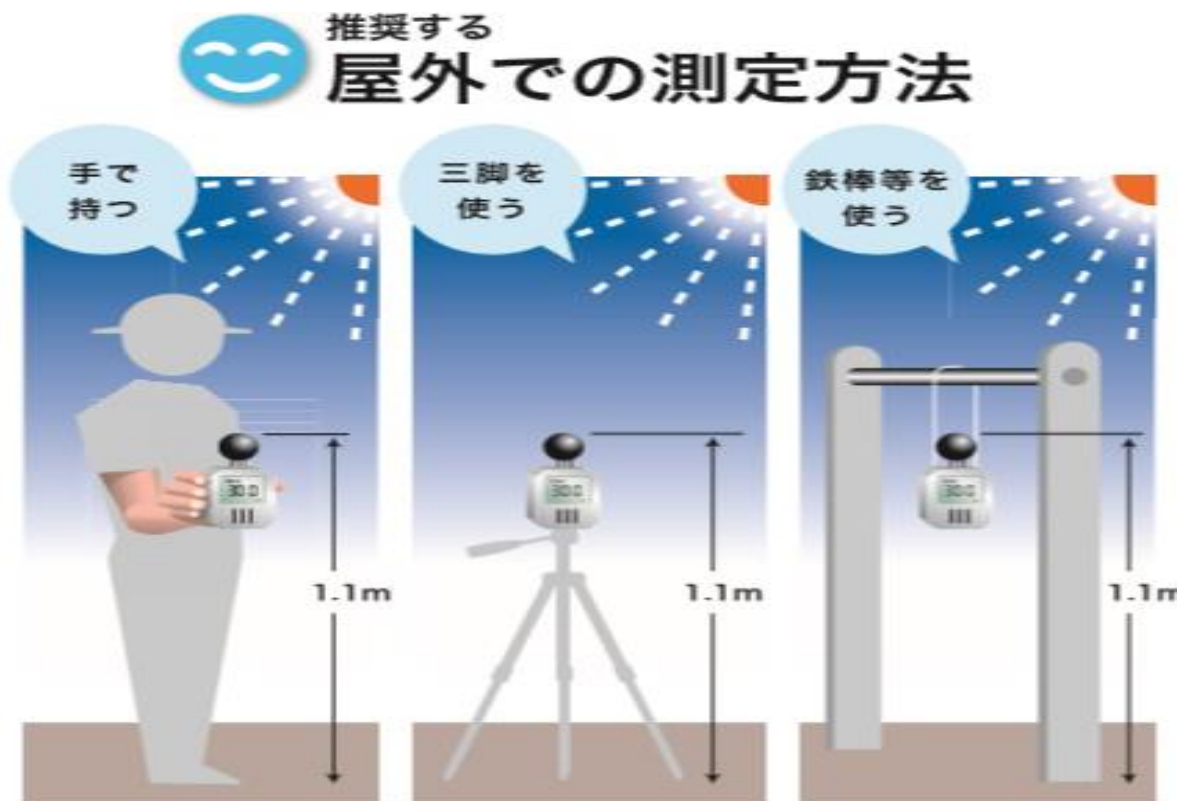
7 熱中症対策とマスクの着用

新型コロナウイルス感染症対策において「学校教育活動においてはマスクの着用を求めないことが基本」とされているということですが、夏期の気温・湿度が高い中でマスクを着用すると、熱中症のリスクが高くなるおそれがあります。熱中症も命に係わる危険があることを踏まえ、気温・湿度や暑さ指数(WBGT)が高い日には、マスクを外すよう指導し、熱中症への対応を優先させて下さい。

8 暑さ指数(WBGT)について

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。

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、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。



手で持って測定する場合は、黒球を握ったり、通気口をふさいだりせず、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ましょう。

図9 暑さ指数(WBGT)計の使い方(環境省)

9 暑さ指数 (WBGT) にもとづく熱中症予防

気温 (参考)	暑さ指数 (WBGT)		学校生活・教育活動における注意事項					
			健康観察	休み時間	体育科の授業	教室外の活動	下校	部活動
35℃ 以上	31℃ 以上	危険	授業前の健康観察を徹底する。	休み時間の外遊びは禁止。エアコンの効いた室内で過ごす。	禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・エアコンのない室内での活動は禁止。 ・始業式、終業式、集会活動を体育館で行うのは禁止。(例えば、校内放送等を利用して行う) 	集団下校を行う。可能な限りの暑さ対策をし、速やかに下校するように指導する。(教職員等による見守りを必ずつける)	<ul style="list-style-type: none"> ・禁止。ただし、エアコンの効いた室内での活動は可。 ・開始前、終了時は健康観察を行う。 ・必ず教師が直接指導を行う。
31～ 35℃	28～ 31℃	嚴重警戒		帽子を着用、こまめに水分補給をさせ、10～20分おきに休憩をとらせる。	こまめに水分補給をさせ、10～20分おきに休憩をとりながら行う。	こまめに水分補給をさせ、10～20分おきに休憩をとりながら行う。	集団下校を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・開始前、終了時は健康観察を行う。 ・各種目の技術練習のみ行う。(トレーニングは不可) ・10～20分おきに休憩をとる。 ・教師の確認のもと、こまめに水分補給をさせる。 ・活動人数と生徒の状態を常に把握する。
28～ 31℃	25～ 28℃	警戒		適宜、水分補給をさせ、積極的に休憩をとらせる。	適宜、水分補給をさせ、30分おきくらいに休憩をとらせる。	適宜、水分補給をさせ、30分おきくらいに休憩をとらせる。	通常	<ul style="list-style-type: none"> ・適宜、水分補給をさせ、30分おきくらいに休憩をとらせる。

10 熱中症警戒アラートとその活用について

熱中症警戒アラートとは、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、環境省・気象庁が新たに暑さへの「気づき」を呼びかけ、国民の熱中症予防行動を効果的に促すための情報提供のことを言います。

熱中症警戒アラートの活用にあたっては、次の視点から熱中症の防止対策及び保護者、一般住民の方への対応に臨まれると円滑な措置につながると考えられます。

- 熱中症警戒アラート情報の入手・周知の明確化
 - 熱中症警戒アラートは、気象庁の防災情報提供システム、関係機関のWEBページ、SNSを通じて多くの方が情報を入手できます。
 - 逆に、誰かが入手しているであろうと思って、その情報が的確に共有されないことがないよう、情報の入手、関係者への伝達等を明確に定めておくことが大切です。
 - ◇ 誰が確認するか
 - ◇ いつ確認するか
 - ◇ 誰に伝えるか
 - ◇ 情報をもとに、学校運営をどのようにするかを決定する者（校長及び関係職員）
 - ◇ これらの者が不在の場合の代理者 等
- 熱中症警戒アラートは事前の予測です。
 - 翌日に予定されている行事の開催可否、内容の変更等に関する判断、飲料水ボトルの多めの準備、冷却等の備えの参考となります。
 - 当日の状況が予測と異なる場合もあり、体育の授業、運動会等の行事を予定どおりに開催するか中止にするか、内容を変更して実施するかを判断しなければなりません。熱中症警戒アラートは発表になった場合の具体的な対応や、校長不在時の対応者等をあらかじめ検討しておくことが重要です。
- 予測は府県予報区単位で出されます。
 - 野外学習等、学校以外の場所での行事運営の参考となります。
府県予報区内にはいくつかの暑さ指数の予測地点があり、その予測値も知ることができます。
 - 熱中症警戒アラートが発表されていない場合であっても、活動場所で暑さ指数(WBGT)を測定し、状況に応じて、水分補給や休息の頻度を高めたり、活動時間の短縮を行うことが望まれます。
- 保護者や一般の方からの問合せ等に対応する機会があります。
 - 保護者や一般の方から熱中症警戒アラートが出ているのに屋外で体育の授業を行っている等の意見が提起される場合があり、それらへの対応が求められることがあります。
 - 一般の方からこのような意見が寄せられることは、熱中症に警戒するという意識が社会の中に定着しつつある証でもあり「熱中症警戒アラート」発表の目的の一つが達成しつつあると捉えることができます。

1.1 熱中症の予防措置

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。

- ① **教職員への啓発**：児童生徒の熱中症予防について、全教職員へ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、大津市教育委員会の指標を参考に、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。

1 2 熱中症予防の体制整備のポイント

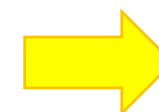
情報収集・発信方法を検討	運動や各種行事等の内容変更、中止・延期の判断について検討	体制構築後の対応を検討
<ul style="list-style-type: none"> ● 熱中症に関する情報収集・伝達体制の整備 ✓ <u>熱中症警戒アラート等の情報収集及び伝達方法等を整備する。</u> <p>例. 担当教諭が熱中症予防情報サイトに登録したメールアドレスに毎日午後5時にメールが届く。その情報を担当教職員が毎日午後6時に全教職員宛にメール等で共有する。 (定時に限らず、緊急性がある場合では、校内放送等を活用して適宜発信する。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 暑さ指数(WBGT)の測定、記録及び教職員への伝達体制の整備 ✓ <u>暑さ指数(WBGT)の測定タイミング、測定場所及び伝達方法等を整備する。</u> <p>例. 活動前に活動場所の暑さ指数を測定し、記録を取る。測定結果は校内の誰もが見やすい場所に貼り出す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 暑さ指数(WBGT)を基準とした運動・行動の指針を設定 ✓ <u>既存の指針を参考に、暑さ指数(WBGT)に応じた運動や各種行事の指針を設定する。</u> <p>例. 暑さ指数3.1以上で屋外活動を中止、屋内活動は中止または実施形式を変更する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 日々の熱中症対策決定のための体制整備 ✓ <u>運動や各種行事の内容変更や中止・延期における判断を、誰が、いつ、どのように伝達するかを体制を整備する。</u> ✓ <u>熱中症警戒アラート発表時の対応も予め設定する。</u> <p>例. 行事の開催場所の暑さ指数を確認し、対応を判断する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 保護者等への事前説明 ✓ 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等について保護者に共有する際の担当者、時期、方法を整備する。 <p>例. 担当教職員がGW明けに学校だよりに熱中症予防に関する自校の対応等を掲載し、情報を共有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 熱中症予防の体制の見直し ✓ 熱中症発生状況、地域や各学校の状況に応じて適宜体制の見直しを図る。
<p>体制整備のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 基本的な熱中症予防について、全教職員で共通理解を図るため講習会を実施する。 ✓ 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。 ✓ 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検討する。 ✓ 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。 		

1.3 熱中症警戒アラート発表時の対応

- 熱中症警戒アラートが発表されたときの対応例を以下に示します、地域や各学校の実情に応じて熱中症警戒アラートへの対応方法を調整してください。

熱中症警戒アラート発表時の対応例

17:00 (翌日の予報)	アラート発表時	17:05	5:00 (当日の予報)	アラート発表時
アラート情報入手 担当：●●先生 ・環境省熱中症予防情報サイトからのメール ・テレビ、ラジオなど	全教職員に通知 担当：●●先生 例：メール	翌日の対応を検討 ・教室での授業(特に冷房ない場合) ・登下校 ・体育 ・各種行事 ・部活動 担当：▲▲先生(管理職) 必要に応じて保護者に通知	アラート情報入手 担当：●●先生	全教職員に通知 担当：●●先生 例：メール



熱中症警戒アラート発表の有・無に関わらず必要な対応例

熱中症予防の基本：アラートが発表されていない場合でも暑さ指数(WBGT)を把握し、対応を決定。8時の測定以降は毎日のルーティンです。

8:00	8:05	以後、授業前、部活動前	授業中、部活動中	下校時
暑さ指数の測定 場所：校庭 担当：■先生 暑さ指数(WBGT)計がない場合には、気象庁の予測値入手	指針に基づき授業等の対応を決定(内容変更、時間変更、延期・中止等) ・教室での授業(特に冷房ない場合) ・体育 ・各種行事 ・部活動 担当：▲▲先生(管理職) 必要に応じて保護者に通知	暑さ指数の測定 場所：活動場所 担当：学級担任、教科担任、部活動顧問等 アラート発表時は、活動前・活動中に必ず暑さ指数(WBGT)を測定し、その変化に十分に留意	指針に基づき授業等の内容を柔軟に変更 担当：同左	下校時の対応を児童生徒等に指導 担当：同左

