

糸島市立学校 熱中症対策ガイドライン

令和5年8月

糸島市教育委員会

はじめに

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）している。気候変動の影響を考慮すると、今後も熱中症による死亡者 1,500 人超を出した平成 22 年や平成 30 年の夏のような災害級とも言える暑さが懸念される。

文部科学省は、例年、都道府県教育委員会等を通じて、全国の国立・公立・私立の小学校、中学校、高等学校等に対し、熱中症事故の防止について通知等を発出し、児童生徒等の健康管理に向けた注意喚起を行うなど、学校における熱中症対策を推進している。

また、令和 3 年度から熱中症警戒アラートが全国展開されていることから、熱中症警戒アラート発表時の対応についても対策として活用していかなければならない。そこで、糸島市内小中学校における熱中症ガイドラインを策定し、熱中症の予防や発生時の対応等を行うこととする。

目 次

- 1 熱中症とは
- 2 熱中症の重症度分類と対応
- 3 熱中症の予防
 - (1) 環境条件の把握と、それに応じた運動、水分補給について
 - (2) 暑さに徐々に慣らしていくこと
 - (3) 児童生徒個々人の条件を考慮すること（既往歴やその日の健康状態など）
 - (4) 服装・装具の配慮
 - (5) 体調が悪くなった場合、早めの処置
(詳細は『6 熱中症発生時の対応について』に記述)
- 4 暑さ指数(WBGT)について
 - (1) 暑さ指数(WBGT)とは
 - (2) 暑さ指数(WBGT)の測定について
- 5 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
 - (2) 熱中症警戒アラートの活用について
- 6 熱中症発生時の対応について
- 7 熱中症の症状が回復した後の復帰について

1 熱中症とは

人体には、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る。

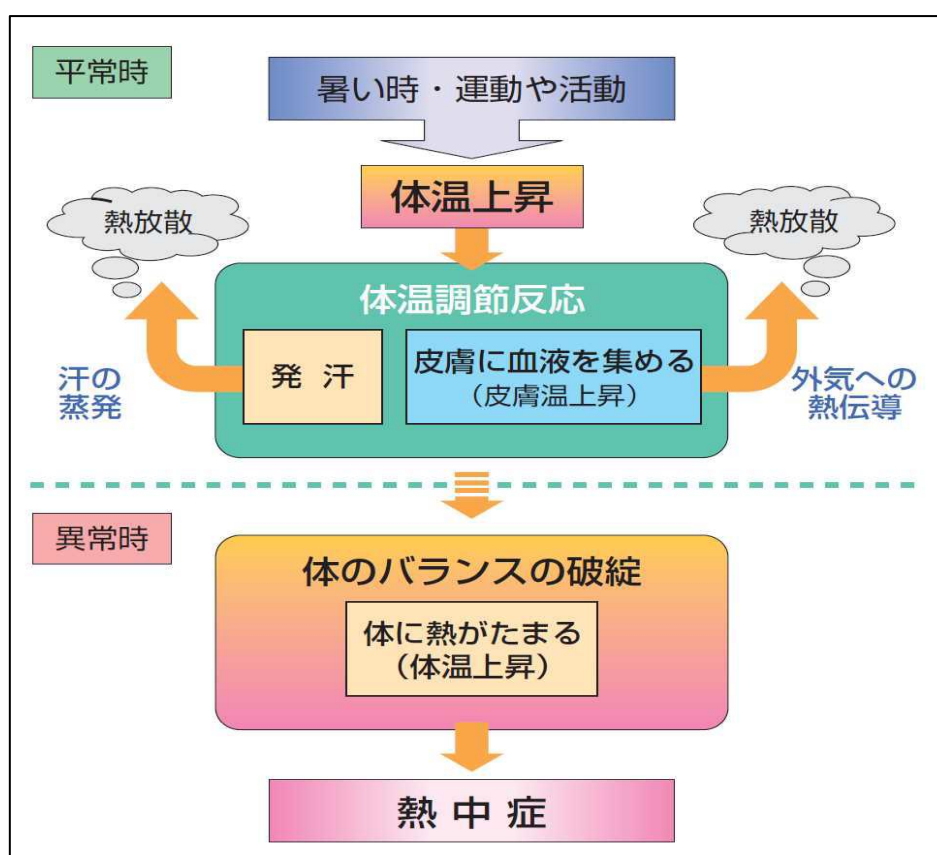
暑い時には、自律神経を介して末梢血管が拡張することで、皮膚に多くの血液が分布し、外気への放熱により体温低下を図ることができる。また汗をかくことで、「汗の蒸発」に伴って熱が奪われる（気化熱）ことから体温が低下する。汗は体にある水分を原料にして皮膚の表面に分泌されるものだが、このメカニズムも自律神経の働きによるものである。

このとき、体内では、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や大量の発汗によって、体内から水分や塩分（ナトリウムなど）が失われるなどにより脱水状態になる。

このことに対して人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、体温が急激に上昇する。このような状態が熱中症である。

熱中症の発症には、環境（気温、湿度、輻射熱、気流など）及び身体（体調、年齢、暑熱順化の程度など）と行動（活動強度、持続時間、水分補給など）の条件が複雑に関係している。

（図 1：熱中症の起こり方）



（出典：「熱中症環境保健マニュアル 2018」より）

2 熱中症の重症度分類と対応

熱中症の重症度の分類は、以下のとおりである。

ただし、熱中症には典型的な症状が存在しないので、暑い中で児童生徒の体調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なければならない。

<症状の分類>

軽症	「立ちくらみ」や「筋肉のこむら返り」などが生じる。意識ははっきりしている。
中等症	全身の倦怠感や脱力、頭痛、吐き気、嘔吐、下痢などの症状が見られる。
重症	高体温に加え意識障害が見られる。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もある。

(図2：熱中症における重症度の分類)

重症度	症状	対応・治療	
軽症 (応急処置と見守り)	めまい、立ちくらみ、大量の発汗、筋肉痛、筋肉の硬直(こむら返り) ○意識障害は認めない	<ul style="list-style-type: none"> ・水分を補給する ・涼しい場所で体を冷やす 	<ul style="list-style-type: none"> ・医療機関で診察が必要 ・水分と塩分を補給
中等症 (医療機関へ)	頭痛、嘔吐、吐き気、倦怠感、虚脱感 ○集中力や判断力の低下		
重症 (入院加療)	中枢神経症状、肝・腎機能障害、血液凝固異常 ○意識障害		

(出典：日本救急医学会熱中症診療ガイドライン 2015 を参照)

3 熱中症の予防

熱中症の予防は、体温の上昇と脱水を抑えることが基本である。そのためには、暑い環境下に長時間いることを避けることが重要である。

また、学校生活の体育・スポーツ活動において熱中症を発症することが多く、特にスポーツ活動など身体を動かさず状況においては、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る。「暑くないから大丈夫」と簡単に判断せず、活動中における児童生徒の状態をよく観察して、異常がないか確認する。

なお、体育・スポーツ活動における熱中症予防原則には以下の5つがある。

<体育・スポーツ活動における熱中症予防の原則>

- 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
- 児童生徒を暑さに徐々に慣らしていくこと
- 児童生徒個々人の既往歴やその日の健康状態などの条件を考慮すること
- 児童生徒の服装に気を付けること
- 体調が悪くなった者が出た場合は早めに活動を中止し、必要な処置を行うこと

(1) 環境条件の把握と、それに応じた運動、水分補給について

① 環境条件の把握

気温が高い場合や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る。
熱中症の危険性を予測するための環境条件の指標である「暑さ指数(WBGT:Wet Bulb Globe Temperature:湿球黒球温度)」をもとに、活動の判断を行う。暑さ指数は気温、気流、湿度、輻射熱を合わせたもので、暑さ指数計で測定する。

② 運動量の調整

運動強度が高いほど体内での熱の産生が多くなり、熱中症の危険性が高まるため、運動量は環境条件・体調に応じた「強度と時間」をもって調整する。

暑い時期の運動はなるべく涼しい時間帯に行うようにし、休憩を頻繁に入れることを原則として、激しい運動では休憩は30分に1回以上とること。

また、強制的な運動は厳禁とする。

③ 状況に応じた水分・塩分補給

暑い時期は、状況に応じて水分をこまめに補給させる。

人間は体重の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%を超えないようにすることが、水分補給量の目安となる。

また、軽い脱水状態のときにはのどの渇きを感じないので、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。

加えて、汗からは水分と同時に塩分も失われるので、水分の補給とあわせて、塩分を適切に補うこと。状況に応じて、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0.4~0.8g)を補給できる経口補水液やスポーツドリンクを活用する。

水分補給のポイント

運動中の水分補給には、以下の理由から冷やしたものが良いとされている。

- ・冷たい水は深部体温を下げる効果があり、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。
- ・運動前(ウォーミングアップ時)に水分補給をすることで、発汗や高体温を避けることができる。その際、冷たい飲料を摂取することで、運動中の深部体温の上昇を抑えることができる。

(2) 暑さに徐々に慣らしていくこと

熱中症は、急に暑くなったときに多く発生する。具体的には、梅雨明け直後など暑さ指数(WBGT)が31℃以上になる時や2ランク以上高くなった時、合宿の初日に多く発生している。

これは気温の上昇に体が慣れていないことが原因である。

したがって、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動量を増やしていく。

また、週間予報などの気象情報を活用して、気温の変化を考慮した1週間の活動計画を作成する。

暑い時期を迎える前からの準備

暑い日が続くと、身体がしだいに暑さに慣れ、暑さに強くなっていく。これを暑熱順化という。

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る。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る。

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る。

(3) 児童生徒個々人の条件を考慮すること（既往歴やその日の健康状態など）

体調が悪いと体温調節能力も低下し、熱中症につながりやすくなる。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すると熱中症の危険性が高まる。また、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る。

そのため、運動前、運動中、運動後の健康観察は必ず行うこと。

このほかに体力の低い者や暑さに慣れていない者で、「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者などにも注意すること。

児童生徒個々人の条件を考慮して、運動やトレーニングを軽減する、水分補給をしっかり行う、休憩を十分とるなど、予防策について配慮する。

<集団活動における熱中症対策のポイント>

- 監督者を配置するなど、責任の所在を明確にする
- すぐに利用できる休憩場所を確保する
- こまめに休憩が取れるように休み時間を予定に入れる
- いつでも飲める冷たい飲料（5～15℃）を準備する
- 児童生徒に体力や体調に合わせたペースを守るように指導する
- 児童生徒個々人の体調を観察する
- 児童生徒が体調不良を気軽に相談できる雰囲気を作る
- 児童生徒に体調不良は正直に申告するように指導する
- 児童生徒にお互いの体調に注意して、声を掛け合うように指導する

(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する。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を使用する。

また、直射日光は帽子で防ぎ、運動時に身に付けるプロテクターや防具など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。

(5) 体調が悪くなった場合、早めの処置（詳細は『6 熱中症発生時の対応について』に記述）

暑いときは熱中症が起こり得ることを認識し、体調が悪い者が出た場合は、ただちに、次のような処置をとること。

＜熱中症が疑われる、または、熱中症の症状の者が出た場合の処置＞

- ① 体育・スポーツ活動など学校生活の中で、体調が悪い者が出た場合には、すぐに活動を中止し、風通しのよい日陰やクーラーが効いた室内などに避難させる。
- ② 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。
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望ましい。
- ③ 水を飲むことができない場合や、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なので、直ちに医療機関に搬送する。
- ④ 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見られる場合には、直ちに医療機関に救急搬送する。

※特に③④については、救急車両等が到着するまでの間などに現場でなるべく早く体を冷やし、体温を下げるのが重要である。中でも④の重症者は生命に関わる状況であり、救命できるかどうかは、いかに早く重症者の体温を下げるかにかかっている。

4 暑さ指数(WBGT)について

(1) 暑さ指数(WBGT)とは

前述のとおり、熱中症を引き起こす条件として「環境」は重要である。

熱中症の危険度を判断する環境条件の指標として、暑さ指数がある。

暑さ指数は、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ある。単位は気温と同じ℃が用いられており、暑さ指数に応じて図3により対応を行うこと。

(図3：暑さ指数(WBGT)に応じた注意事項)

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。	運動は中止
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する。
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は発生する危険性がある。	注意(積極的に水分補給) 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

(出典：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) 参照)

(※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) 暑さ指数の計測について

暑さ指数の計測器には設置型と携帯型を準備すること。

設置型は、毎日、同じ場所で常時計測し、値を確認する。

携帯型（ハンディタイプ）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活用する。

熱中症発生が疑われる期間においては、暑さ指数を計測し記録していくこと。暑さ指数の計測値は、環境の条件とその時の対策のデータが積み重ねられ、効果的な対策方法を具体的に見出すことができる。

なお、学校活動の中では、暑さ指数の測定器がその場に無い場合も考えられる。その場合は乾球温度（気温）や湿球温度を参考にする。

(図4：暑さ指数の測定方法)

推奨する 屋外での測定方法

手で持つ

三脚を使う

鉄棒を使う

1.1m

1.1m

1.1m

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。

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、日向の輻射熱(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が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、通気口をふさいだりすると、体温によってセンサーに影響が出る可能性があります。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提案された指標です。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。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(日向の場合)。

(出展：暑さ指数(WBGT)計の使い方〔環境省〕)

5 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う。

熱中症警戒アラートは、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などに対して発表され、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も掲載される。

(2) 熱中症アラートの活用について

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 を通じて手軽に情報を入手できる。熱中症の発生が疑われる期間においては、主幹教諭等が情報の収集に努め、職員に周知すること。

また、熱中症警戒アラートは、翌日に予定されている行事の開催可否や内容の変更などに関する判断、飲料水ボトルの多めの準備、冷却などの備えの参考となるものの、当日の状況が予測と異なる場合は、行事の開催可否、内容の変更などを判断すること。

＜熱中症警戒アラート情報の入手・周知する際に明確化しておくべき事項＞

- 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）が不在の場合の代理者 など

熱中症警戒アラートや暑さ指数（WBGT）について

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」が28～31℃（厳重警戒）や、さらに低い値であっても、運動強度、個人の体調などにより、熱中症で救急搬送された事例がある。

熱中症警戒アラートや暑さ指数は、あくまでも判断基準の一つである。児童生徒の言動、行動を観察して違和感が見られる場合は、直ちに、身体への負荷低減、休息をとるなどの対策を講じるべきである。

6 熱中症発生時の対応について

熱中症が疑われる時は、対応を誤れば児童生徒の生命に関わる緊急事態であること認識することが重要である。

中等症以上の症状がある場合には、直ちに病院へ搬送する。特に重症の場合は救急車を呼び、現場ですぐに体を冷却する。

- 軽症の場合（現場の応急処置で対応可能）
「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、安静にさせる。また、少しずつ水分の補給を行う。
- 中等症の場合（具体的な治療の必要性の観点から、病院搬送が必要）
- 重症の場合（入院加療（場合によっては集中治療）が必要）

（再掲：図2：熱中症における重症度の分類）

重症度	症状	対応・治療		
軽症 (応急処置と見守り)	めまい、立ちくらみ、大量の発汗、筋肉痛、筋肉の硬直(こむら返り) ○意識障害は認めない	・水分を補給する ・涼しい場所で体を冷やす	・医療機関で診察が必要 ・水分と塩分を補給	緊急搬送 入院加療
中等症 (医療機関へ)	頭痛、嘔吐、吐き気、倦怠感、虚脱感 ○集中力や判断力の低下			
重症 入院加療	中枢神経症状、肝・腎機能障害、血液凝固異常 ○意識障害			

（出典：日本救急医学会熱中症診療ガイドライン 2015 を参照）

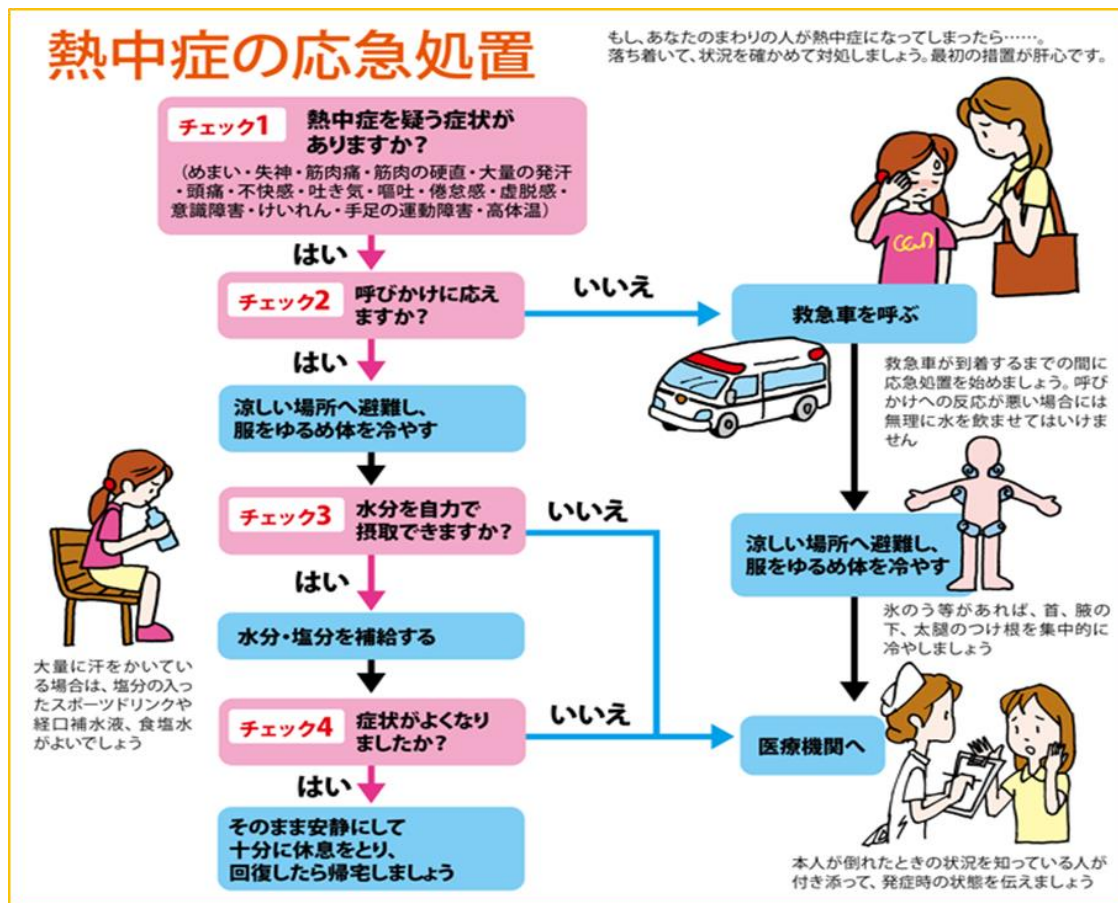
また、軽症の場合、応急処置によって症状が改善するかどうか、病院搬送を判断するためのポイントとなるので、必ず、教員が付き添うようにする。

病院に搬送するかどうかの判断のポイントは以下の3点である。3点のうち1つでもあてはまらない事項がある場合は症状の悪化が疑われるため、迷わず病院搬送する。

<重症度判断のポイント>

- 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

(図5：熱中症の応急処置)



(出典：環境省「熱中症環境保健マニュアル2018」)

7 熱中症の症状が回復した後の復帰について

熱中症の症状が回復した後の復帰については、熱中症の症状によって異なることに留意し、医師の判断を踏まえ、復帰については慎重に対応すること。以下に症状別の対応を示す。

○ 軽症

- ・当日の復帰は見合わせる。
- ・1～2日様子を見てから、運動の強度と量を徐々に上げる。

○ 中等症

- ・医師の許可が出るまで運動は控える。
- ・徐々に軽い運動から再開する。
- ・暑さに体を慣らしてから通常の運動に参加する。

○ 重症

- ・退院後7日は運動を控える。
- ・医師の指示に従う。
- ・体力が十分に回復した後に、暑さに十分慣らしてから行う。