
体育・スポーツ活動中の熱中症予防マニュアル

スポーツ活動中の熱中症予防8ヶ条

- 1 知って防ごう熱中症
- 2 あわてるな、されど急ごう救急処置
- 3 暑いとき、無理な運動は事故のもと
- 4 急な暑さは要注意
- 5 失った水と塩分取り戻そう
- 6 体重で知ろう健康と汗の量
- 7 薄着ルックでさわやかに
- 8 体調不良は事故のもと

出典「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」
公益財団法人日本体育協会

平成23年6月
東京都教育委員会

はじめに

学校においては、体育の授業はもとより、運動会・体育祭、水泳指導、マラソン大会等の学校行事や運動部活動等、教育活動全体を通して体育・スポーツ活動が展開されています。児童・生徒がこうした体育・スポーツ活動を通じて、生涯にわたって豊かなスポーツライフを継続する資質や能力を身に付けるとともに、健康の保持増進のための実践力と体力の向上を図り、明るく豊かで活力ある生活を営むことは、体育・スポーツ活動における究極的な目標といえます。

一方で、体育・スポーツ活動には、運動の快適さや高度な技能の向上を目指して活発に身体運動を行うほど、怪我や事故の発生の危険性が高まるだけでなく、児童・生徒の生命に関わる重大な事故につながることもあります。このため、指導・管理面の責任を有する教職員・部活動顧問教諭は、意図的・計画的に安全管理を行うとともに、児童・生徒が体育・スポーツ活動に伴う危険を自ら予測し回避する能力を身に付けることができるよう、安全指導や注意喚起を繰り返し行っていくことが極めて重要です。

特に、体育・スポーツ活動中に発生する熱中症は、適切な予防措置を行えば未然に防ぐことができます。しかしながら、熱中症による事故は依然としてなくなっておらず、全国では死亡事故が毎年発生しています。死亡事故に至らない場合でも熱中症になると、その後しばらく運動やスポーツ活動を休まざるを得なくなり、運動の技能の向上やトレーニング効果といった面からもマイナスとなります。

こうした状況を踏まえ、都教育委員会は、学校の教職員・部活動顧問教諭等が、熱中症の知識や予防原則等への理解を深め、適切な指導と管理を遵守し徹底していくことで十分に防ぐことができることから、この度、指導者向けの熱中症予防マニュアルを作成しました。

本マニュアルでは、体育・スポーツ活動中に発生する熱中症による事故を未然に防ぐため、熱中症の基本的な知識、予防方法、万が一事故が発生した場合の応急処置、現状を知るためのデータや事故事例を取りまとめました。

各学校においては、本マニュアルを活用するなどして、児童・生徒が安全で安心して体育・スポーツ活動に取り組み、より一層効果的な体育・スポーツ活動が展開されるよう期待しています。

平成 23 年 6 月

東京都教育庁指導部長

高 野 敬 三

目 次

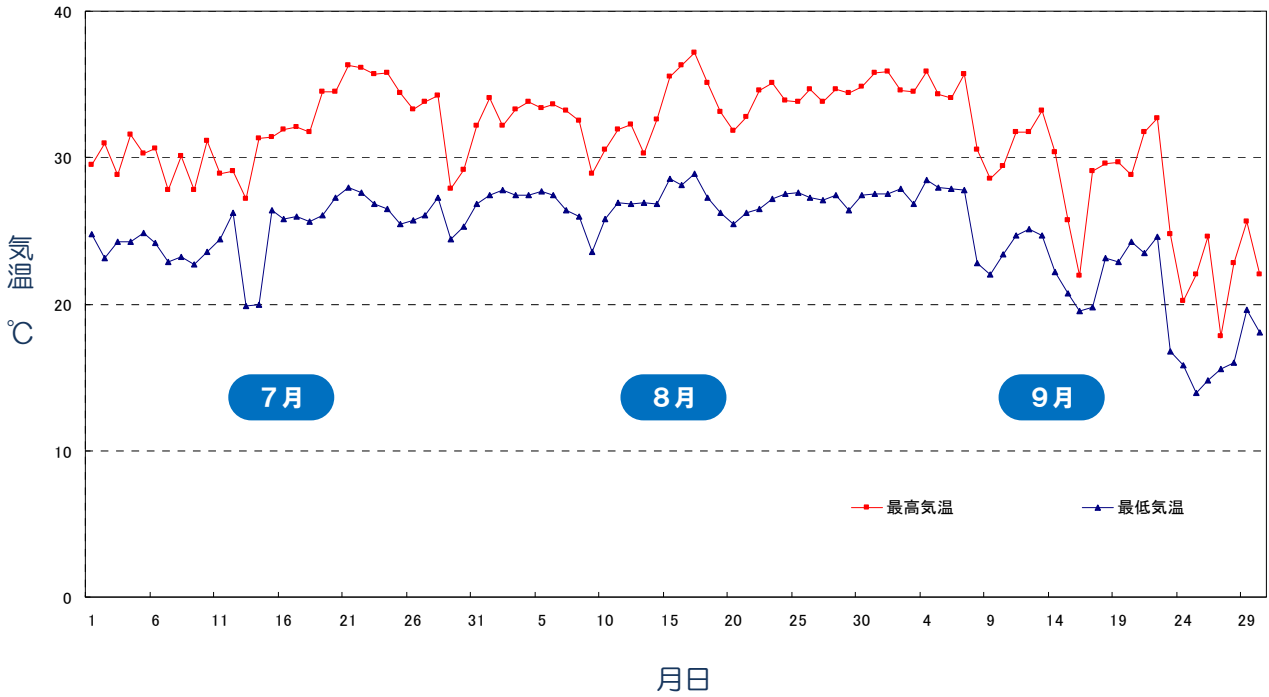
1	熱中症の理解	
(1)	気温の変化（東京地方）気象庁発表	1
(2)	熱中症とは	2
(3)	熱中症発生のメカニズム	2
(4)	熱中症のタイプ	3
(5)	熱中症発生の要因	4
(6)	熱中症が起こりやすい条件	4
2	データで見る熱中症	
(1)	学校種別・学年別の発生件数	5
(2)	月別・曜日別・時間帯別の発生件数	5
(3)	気温と発生件数	6
(4)	教育活動別発生件数	6
(5)	運動部活動の種目別発生件数	7
3	熱中症の予防	
(1)	熱中症予防の原則	8
(2)	熱中症の応急手当	9
(3)	熱中症予防と体育・スポーツ活動	10
(4)	児童・生徒の体調等の把握	11
4	熱中症による事故事例	
(1)	平成 18 年度	12
(2)	平成 19 年度	12
(3)	平成 20 年度	13
(4)	平成 21 年度	13
5	熱中症事故防止に関する通知	
○	「部活動中の熱中症防止の徹底について」（通知）	14
○	「熱中症事故等の防止について」（依頼）	15
6	熱中症情報URL	17
	参考・引用文献	

7月から9月までは熱中症要注意月間です。

1 熱中症の理解

(1) 気温の変化（東京地方）気象庁発表

平成22年夏期（7月から9月まで）の気温の変化



月	火	水	木	金	土	日
月日			7/1	2	3	4
最高気温			29.5	31	28.8	31.6
最低気温			24.8	23.1	24.3	24.3
5	6	7	8	9	10	11
30.3	30.6	27.8	30.1	27.8	31.1	28.9
24.9	24.2	22.9	23.2	22.7	23.6	24.4
12	13	14	15	16	17	18
29.1	27.2	31.3	31.4	31.9	32.1	31.7
26.2	19.9	20	26.4	25.8	26	25.6
19	20	21	22	23	24	25
34.5	34.5	36.3	36.1	35.7	35.8	34.4
26.1	27.3	28	27.6	26.8	26.5	25.5
26	27	28	29	30	31	8/1
33.3	33.8	34.2	27.9	29.2	32.2	34.1
25.7	26.1	27.3	24.4	25.3	26.8	27.4

月	火	水	木	金	土	日
2	3	4	5	6	7	8
32.2	33.3	33.8	33.4	33.6	33.2	32.5
27.8	27.4	28.5	27.7	27.4	26.4	26
9	10	11	12	13	14	15
28.9	30.5	31.9	32.3	30.3	32.6	35.5
23.6	25.8	26.9	26.8	26.9	26.8	28.6
16	17	18	19	20	21	22
36.3	37.2	35.1	33.1	31.8	32.8	34.6
28.1	28.9	27.3	26.2	25.5	26.2	26.5
23	24	25	26	27	28	29
35.1	33.9	33.8	34.7	33.8	34.7	34.4
27.2	27.5	27.6	27.3	27.1	27.4	26.4
30	31	9/1	2	3	4	5
34.8	35.8	35.9	34.6	34.5	35.9	34.3
27.4	27.5	27.5	27.9	26.8	28.5	28

月	火	水	木	金	土	日
6	7	8	9	10	11	12
34.1	35.7	30.5	28.6	29.4	31.7	31.7
27.9	27.8	22.9	22	23.4	24.7	25.1
13	14	15	16	17	18	19
33.2	30.4	25.7	21.9	29.1	29.6	29.7
24.7	22.2	20.7	19.5	19.8	23.1	22.9
20	21	22	23	24	25	26
28.8	31.7	32.7	24.8	20.2	22	24.6
24.3	23.5	24.6	16.8	15.8	13.9	14.8
27	28	29	30			
17.8	22.8	25.6	22			
15.6	16	19.6	18.1			

真夏日 猛暑日

平成22年夏期（7月から9月まで） 全国

●熱中症による死亡者数1648人

出典：厚生労働省「人口動態月報」（平成22年9月）

●熱中症による救急搬送者約5万3千人

出典：総務省消防庁「平成22年夏期の熱中症による救急搬送の状況」（平成22年10月）

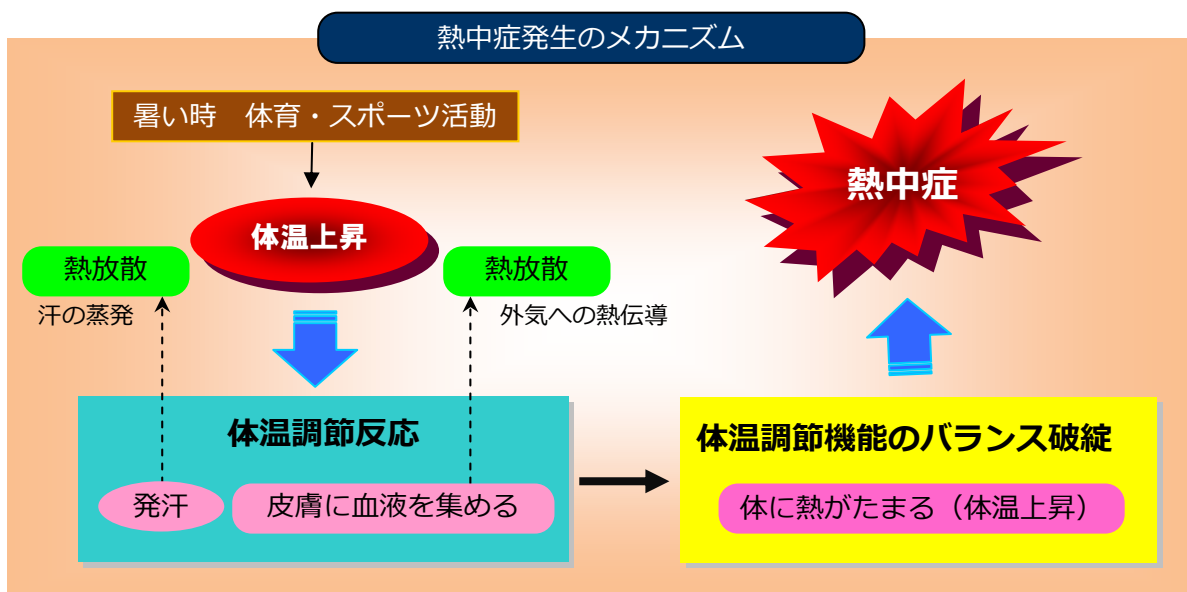
(2) 熱中症とは

熱中症とは、暑い環境で発生する障害の総称です。熱中症の発生には、気温・湿度・風速・輻射熱（直射日光等）の環境要因が関係しています。同じ気温でも湿度が高いと危険性が高くなり、また、運動強度が強いほど身体の熱の発生も多く、熱中症の危険性も高まります。

(3) 熱中症発生のメカニズム

人は、24時間周期で36～37℃の狭い範囲に体の温度を調節している恒温動物であり、体内では生命を維持するために多くの機能が作用し合っています。身体では運動や活動によって常に熱が産生されていますが、同時に、身体には、異常な体温上昇・下降を調整するための、効率的な調節機構も備わっています。暑い時には、自律神経を介して末梢血管が拡張することにより、皮膚に多くの血液が分布し、外気への「熱伝導」により体温を低下させることができます。また、汗をたくさんかけば、汗の蒸発に伴って熱が奪われるため、体温の低下に役立っています。

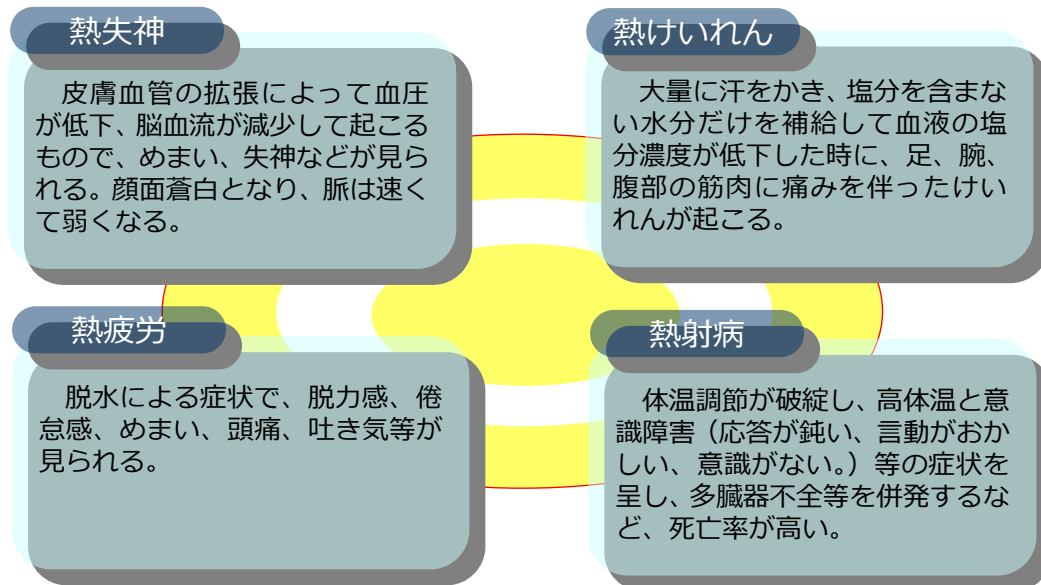
このように体内で血液の分布が変化し、また汗によって体から水分や塩分（ナトリウムなど）が失われるなどの状態に対して、体が適切に対処できずに「熱の産生」と「熱伝導と汗による熱の放出」のバランスが崩れ、体温が著しく上昇して発症する障害が熱中症です。



(4) 熱中症のタイプ

熱中症のタイプにはいくつかの病型があります。

重症な病型である熱射病を起こすと、適切な手当や処置が遅れた場合、高体温から、中枢神経系に異常をもたらし、多臓器不全等を併発するなど、死亡率が高くなります。



《 熱中症の症状と重要度の分類 》

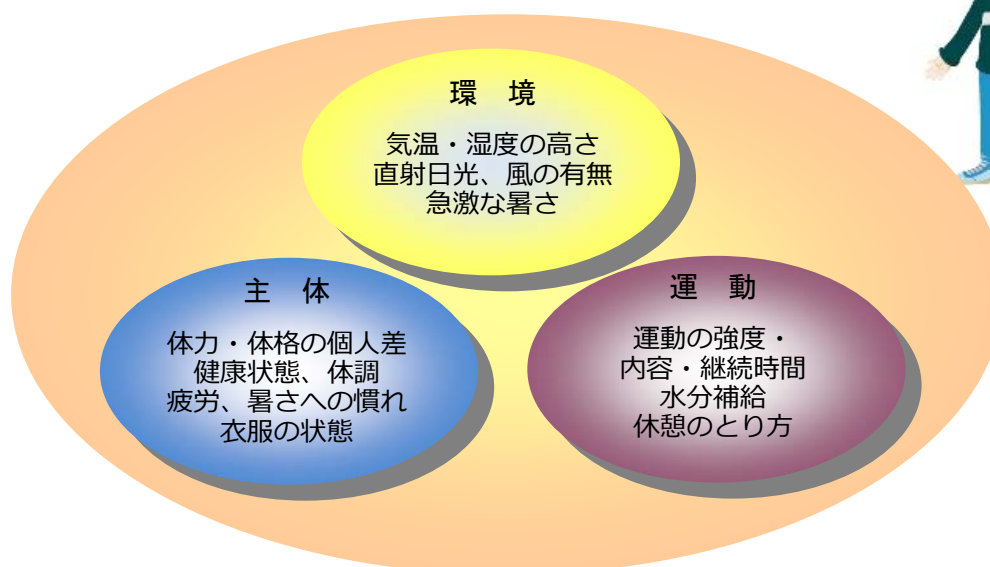
熱中症の重症度は、「具体的な治療の必要性」の観点から、以下のように分類されています。特に、「意識がない」などの脳症状の疑いがある場合は、全てⅢ度（重症）に分類し、絶対に見逃さないようにすることが重要です。

分類	程度	症 状	重症度
Ⅰ度	現場での応急処置で対応できる軽症	<ul style="list-style-type: none"> ●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。 ●筋肉痛・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（ナトリウムなど）の欠乏により生じます。これを“熱けいれん”と呼ぶこともあります。 ●大量の発汗 	
Ⅱ度	病院への搬送を必要とする中等症	<ul style="list-style-type: none"> ●頭痛・気分の不快・吐き気・嘔吐・倦怠感・虚脱感 体がぐったりする、力が入らないなどがあり、従来から“熱疲労”と言われている状態です。 	
Ⅲ度	入院して集中治療の必要性のある重症	<ul style="list-style-type: none"> ●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、真直ぐ走れない、歩けないなど。 ●高体温 体に触ると熱いという感触です。従来から“熱射病”や“重度の日射病”と言われているものがこれに相当します。 	

(5) 熱中症発生の要因

学校の管理下における熱中症死亡事故は、ほとんどが体育・スポーツ活動によるもので、それほど高くない気温（25～30℃）においても、湿度が高い場合等に発生しています。指導者が熱中症発生の要因を知り、事故防止の観点だけでなく、効果的なトレーニングという点においても、予防のための指導と管理を適切に行うことが大変重要です。

熱中症発生の要因



(6) 熱中症が起こりやすい条件

熱中症が起こりやすい条件下では、児童・生徒の心身への注意を十分に払って、個人差に応じた指導を行うことが重要です。

- 高湿度・急な温度上昇などには要注意！
日中の暑い時間帯は避けて活動しよう！
- 肥満傾向の人、体力の低い人、暑さに慣れていない人、
体調の悪い人は要注意！
- ランニング、ダッシュの繰り返しには気を付けて！



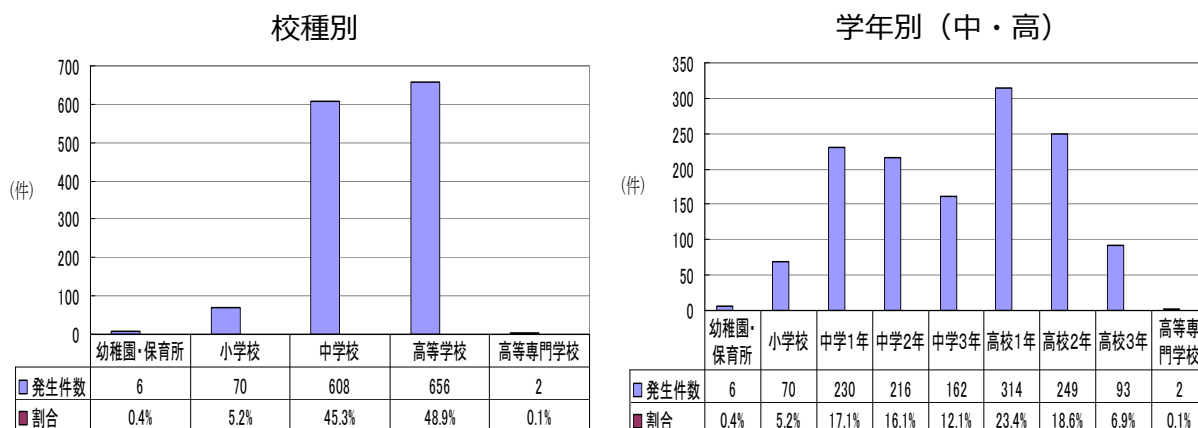
心臓疾患、広範囲の皮膚疾患、糖尿病等の持病を有する児童・生徒の場合には、「体温調節がうまくできない」傾向があり、さらに注意を要する必要があります。

2 データで見る熱中症

独立行政法人日本スポーツ振興センター東京支所（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県、長野県）で給付した熱中症に係る医療費給付件数（平成 18～20 年度）から

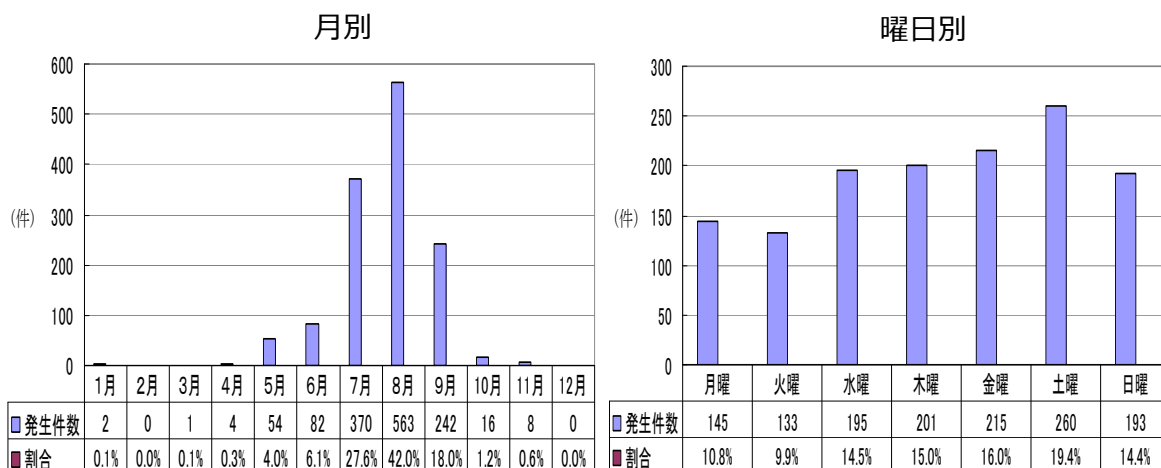
（1）学校種別・学年別の発生件数

学校種別ごとの発生件数は、高等学校の 656 件（48.9%）と中学校の 608 件（45.3%）とで全体のおおよそ 95%を占めています。これは、本格的な運動部活動が中学校から始まるのが主な要因と考えられます。また、中学校・高等学校とも共通して、1年生時の発生が多くなっています。

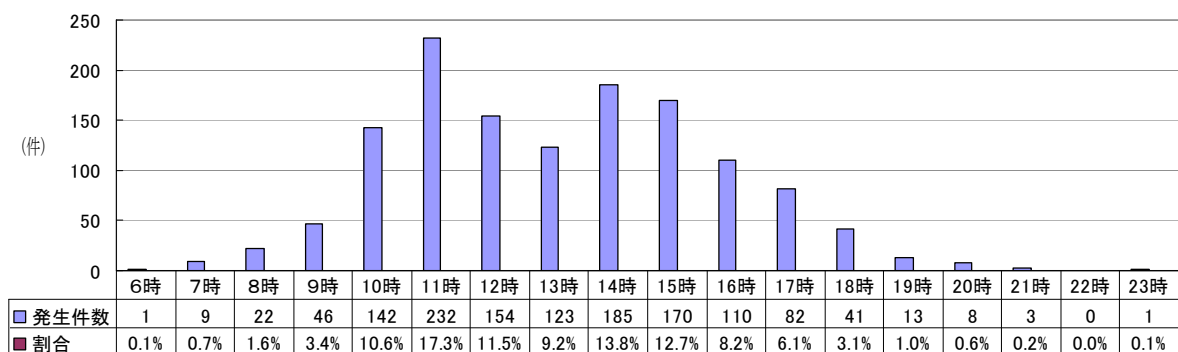


（2）月別・曜日別・時間帯別の発生件数

月別では8月が最も多く 563 件（42.0%）、7月が 370 件（27.6%）、9月が 242 件（18.0%）の順となっています。また、曜日別では、土曜日をピークに日、月、火と少なくなり、水曜日からまた上昇しています。時間帯別の発生件数では、1日の中でも 11 時と 14 時に発生のピークが 2 度あり、時間帯別の発生件数が 100 件を超える 10 時から 16 時は特に注意が必要です。



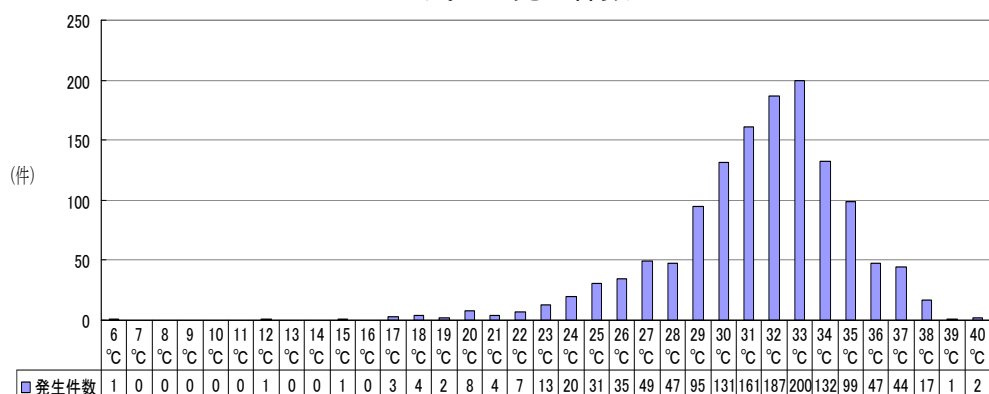
時間帯別



(3) 気温と発生件数

気温については、発生場所ごとの気温を測定することは困難なため、気象庁データより案件ごとの発生日における各県庁所在地の最高気温を参考としました。気温の上昇とともに熱中症の発症も増加する傾向にあり、気温が29℃を超えると発生件数も急激に増加しています。

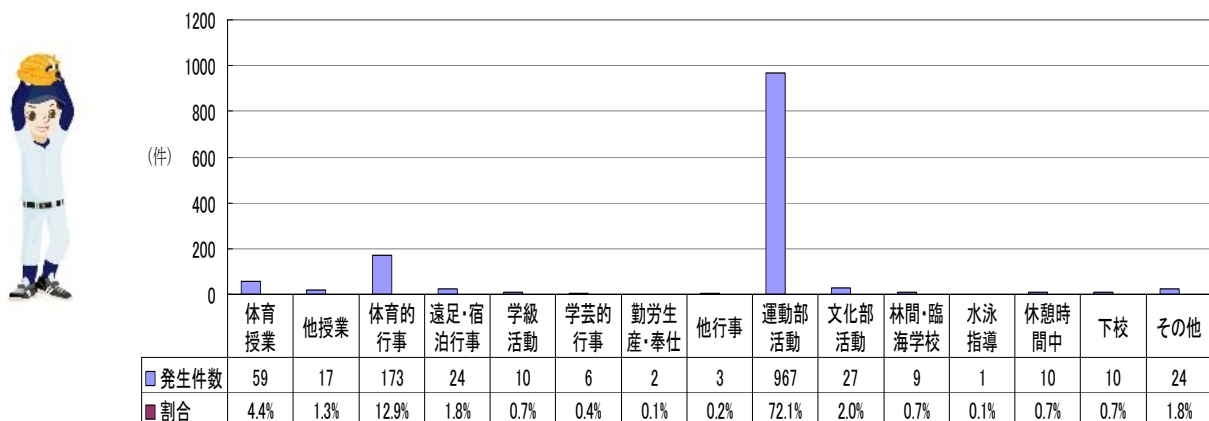
気温と発生件数



(4) 教育活動別発生件数

教育活動別では、運動部活動での発生が967件と全体の7割を超えて最も多く、体育授業59件(4.4%)、体育的行事173件(12.9%)の発生件数を含めると、体育・スポーツ活動中の発生件数が全体の約9割を占めています。

教育活動別



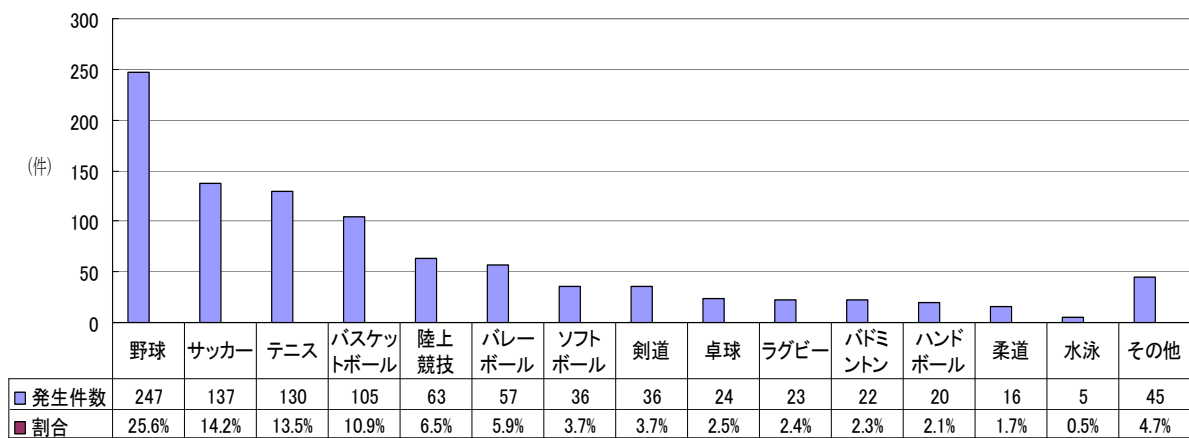
(5) 運動部活動の種目別発生件数

運動部活動の種目別発生件数では、野球、サッカー、テニスの順で、屋外の活動が多い種目が上位を占めています。また、屋内の活動が中心のバスケットボール、バレーボール、剣道等においてもその発生は少なくはありません。さらに、男女別では、男子の方が女子よりも多い傾向にあります。

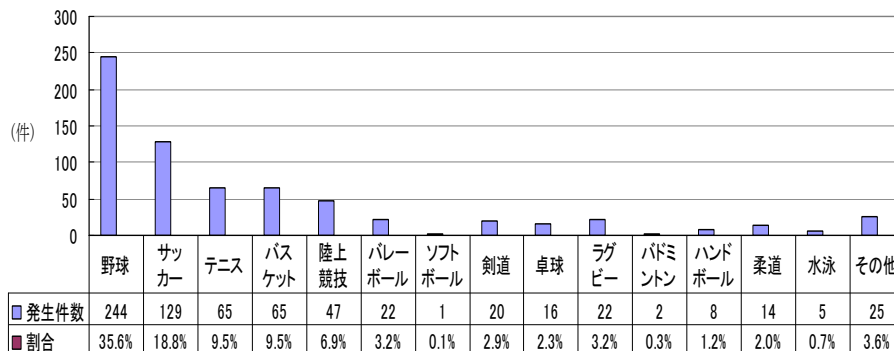


このように運動部活動における熱中症発生が、全体の7割を超える状況にあって、運動部活動における熱中症に対する取組が、学校の管理下の熱中症発生を抑えるポイントとなります。

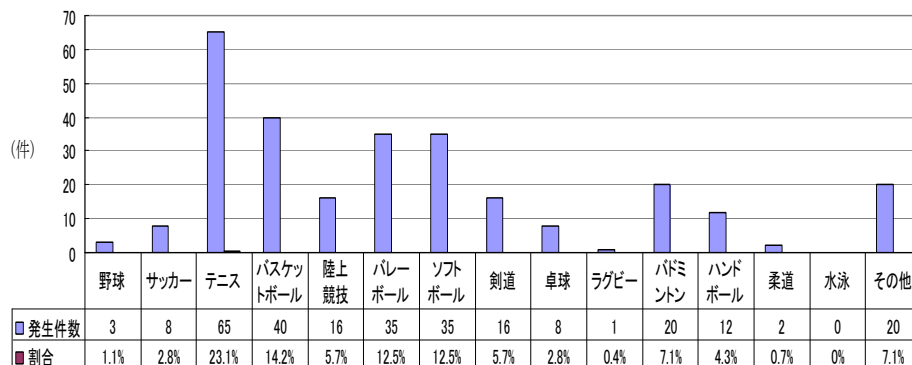
種目別



男子 (685 件)



女子 (281 件)



3 熱中症の予防

(1) 熱中症予防の原則

気温が 30℃を超えた場合や、特に7月から9月の体育・スポーツ活動では、熱中症予防の原則を踏まえた指導を心掛けましょう。

● 環境条件に応じて運動する。

- できるだけ涼しい時間帯に行わせましょう。
- こまめに休憩をとりましょう（30分程度に1回の目安）。

● こまめに水分を補給する。

- 暑いときは、児童・生徒一人一人の状況に応じて、こまめに水分をとらせましょう。
- 0.2%濃度の食塩水やスポーツドリンクなどを利用しましょう。

● 暑さに慣らす。（馴化）

- 暑さに慣れるまで（個人差はあるが1週間程度）は、短時間で軽めの運動を行いましょう。
- しばらく運動をしない期間があった時や、合宿の初日などは、特に注意しましょう。

● できるだけ薄着にし、直射日光は帽子で避ける。

- 暑い時は、軽装にし、素材も吸湿性や通気性のよいものにしましょう。
- 屋外で直射日光に当たる場合は、帽子をかぶらせましょう。
- 防具等をつける場合には、休憩中に防具や衣服を緩め、熱を逃がしましょう。

● 暑さに弱い人には特に注意する。

- 暑さへの耐性は個人差が大きいことを認識しましょう。
- 常に健康観察を行い、状況に応じて運動を軽くすることや休憩させるなど無理をさせないようにしましょう。

(2) 熱中症の応急手当

暑い時には、熱中症の兆候に注意し、異変を認めた場合には早めに休ませることが大切です。

一方、体育・スポーツ活動の指導者・部活動顧問教諭は、万一の事故に備えて応急手当の方法を知っておくことが重要です。

熱中症のタイプ別の応急手当は次のとおりですが、実際には病状が重なり合っていることもあり判断に迷うことも考えられます。その際に注意すべき症状は、意識の状態と体温です。



熱けいれん

生理食塩水（0.9%）を補給すれば通常は回復します。

熱失神・熱疲労

涼しい場所に運び、衣服を緩めて寝かせ、水分を補給すれば通常は回復します。足を高くし、手足を末梢から中心部に向けてマッサージをすることも有効です。吐き気や嘔吐などで水分補給ができない場合は病院へ運び、点滴治療等を受けさせる必要があります。

熱射病

熱射病は、死の危険が差し迫った緊急疾患であることを十分認識しましょう。

死の危険のある緊急事態で、体を冷やしながらか集中治療のできる病院へ一刻も早く運び必要があります。いかに早く体温を下げて意識を回復させるかが、予後を左右するので適切かつ迅速な応急手当が重要です。

応急手当の方法としては、熱射病が疑われる場合、直ちに冷却処置を開始します。頸部、脇の下、大腿部の付け根等の大きい血管を直接冷やす方法を行うと効果的です。全身に水をかけたり、ぬれタオルを当てて扇いだりすることなどを併用することで、気化熱による熱放散を促進させ、効率よく冷却することができます。

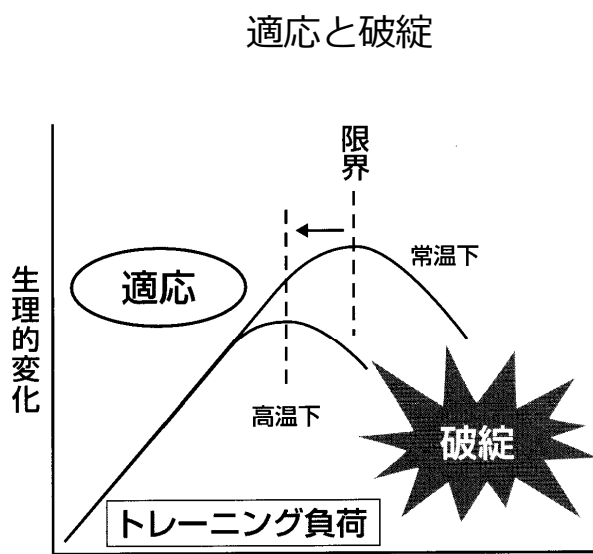
また、校外活動等において、近くに十分な水が見つからない時は、水筒の水、スポーツドリンク、清涼飲料水等の水分を口に含み、患者の全身に霧状に吹きかけます。全身にまんべんなく吹きかけ、扇いだりすることにより、汗による気化熱の冷却と同じような効果をもたらします。

直ちに119番通報

(3) 熱中症予防と体育・スポーツ活動

夏季の高温下における体育・スポーツ活動では、通常の活動より児童・生徒の身体への負荷が増加することを認識しましょう。

指導者・部活動顧問教諭等は、トレーニング負荷には限界があり、それを越えると身体機能の破綻が起こることや、高温下では身体への負担が一層大きくなり、トレーニング負荷の限界が早まったり、低くなったりすることを理解した上で、気象条件や環境要因に応じたトレーニング計画を立てる必要があります。



また、トレーニングによる心身の機能の向上は、トレーニング後に休養をとり、疲労回復することで得られます。

したがって、夏季の高温下におけるトレーニングでは、児童・生徒のコンディションに応じ、定めている曜日以外にも休養日を設けるなどの配慮が必要です。

指導者・部活動顧問教諭等には、適切かつ綿密な計画を立て、体育・スポーツ活動を実施することや、水分補給や日頃の健康管理の必要性を、児童・生徒にも十分指導することが求められます。

(4) 児童・生徒の体調等の把握

ア セルフチェック

体調等の把握は、日常的に行うことが大切です。トレーニングの負荷が適切か、トレーニングによる疲労が回復しているかなど、児童・生徒一人一人によって状況が異なります。

まずは、児童・生徒自らがチェックすること（セルフチェック）が基本です。セルフチェックの指標としては、次に示したものが考えられます。こうした指標を用いて継続的に体調をチェックし、安全で効果的なトレーニングを行うよう、児童・生徒を指導します。

- 心拍数、血圧、体温、体重、平衡機能（閉眼片足立ちテストなど）
- 自覚的コンディション（体調、疲労、睡眠状況等）
- トレーニング内容（運動強度、運動量、運動時間等）

イ 指導者によるチェック

指導者には、セルフチェックのみでは判断（評価）できない児童・生徒の心身の変化を観察したり把握したりするなどの健康観察が必要です。

指導者は、ウォーミングアップを行っている時に観察するなど、安全なトレーニングを行うために、児童・生徒一人一人の健康状態を事前にチェックする習慣を身に付けましょう。

特に、夏季におけるトレーニングでは、気温等の把握とともに、児童・生徒の発汗状況についても観察することが重要です。



- 観察や聞き取りによるチェック
- 負荷テスト（一定の負荷テストにおける心拍数や血圧などの反応）

ウ 体調等チェックの留意点

児童・生徒の体調等をチェックする際には、次の点に留意します。

- (ア) 継続的にチェックします。
- (イ) 様々な指標を用いて多角的にチェックし、その結果を児童・生徒の身体面、精神面及び技能面のそれぞれの相互関係を踏まえて判断（評価）します。
- (ウ) 保護者との協力のもと、児童・生徒が自らチェックする習慣をつくります。



4 熱中症による事故事例

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から

(1) 平成 18 年度

運動部活動（バスケットボール）	中学校 2 年男子
<p>当日、本生徒は体育館（3階）において、バスケットボール部の練習を行っていた。4階ギャラリーを数周走り、3分間のゲームを30分ほど行った。その後、本生徒はタイムキーパーの仕事をしていたが、具合が悪いと言って交代し、水を飲んだところ嘔吐してしゃがみこんだ。顧問教諭が気づき、他の生徒に涼しいところに移動させるよう指示したが、約5分後、名前を呼んでも返事をしないと連絡があり、状況を確認後、すぐに母親に連絡を取った。数回嘔吐したので、嘔吐物が喉に詰まらないようにし、母親到着後、母親の車で医療機関へ搬送した。医療機関では、脱水症状で重い意識障害のある熱中症と診断され、集中治療室で治療が行われたが、後日死亡した。</p>	

(2) 平成 19 年度

運動会・体育祭（短距離走）	中学校 3 年女子
<p>運動場で全校生徒による体育大会の練習を開始し、入場行進後、移動、学級対抗リレーの打ち合せを10分間行った。その後、駆け足（ランニング）の移動、100mダッシュの後、位置に戻り整列をしている途中、前の生徒にもたれかかるように倒れそうになり、教諭が抱きかかえ座り込む状態となった。その後、呼吸が止まり少量の泡を吐いた。すぐに教諭らが人工呼吸と胸骨圧迫を開始し、AEDを装着作動させ、救急車を要請し、病院に搬送したが死亡した。</p>	

運動部活動（バスケットボール）	中学校 2 年男子
<p>体育館で2時間に渡ってランニング11周、ストレッチ体操、腕立て伏せ、腹筋・背筋20回×3セット、フットワーク、コースチェック、ドリブル、ダッシュ等の練習が行われ、途中で5～10分の給水のための休憩を2回行った。練習終了後に片付けを終えて自分の荷物を取って体育館へ向かった時に、よろめいて床に倒れこんだ。応急手当と並行して救急車を要請し、病院へ搬送したが意識を回復することなく、後日死亡した。</p>	

運動部活動（ラグビー）	高等学校 3 年男子
<p>強化練習最終日の最後の練習メニューで、4人1組で行う1時間ランニングパスのラスト2往復の往路で、足元がふらつきだしたので、折り返しのゴールラインにいた顧問が止めに入ろうと近づいた時、パスを受けようとしたが失敗し、大きくふらついた。顧問教諭と後から加わった2人で本生徒を日陰に連れて行き、グラウンドの柵にもたれさせた。このとき、腕等には発汗が確認された。頭と首に水をかけ、水を飲ませようとしたが、一口飲んだ程度であった。すぐに氷で首とわきの下を冷やしたが、座った状態で意識を失った。救急車で病院に搬送したが、後日死亡した。</p>	

体育的部活動（ハンドボール）	高等学校 1 年男子
<p>合同合宿中の4日目、試合等の後ミーティングをし、クーリングダウンのランニングを開始したところ、150～200m走った辺りで倒れた。意識が不鮮明で、脈はかなり早かった。救急車が到着するまで気道を確保し、服を脱がせ、アイシングを行い、体温を下げる処置をした。病院に搬送したが、同日死亡した。</p>	

(3) 平成 20 年度

運動部活動（サッカー）	高等学校 3 年男子
校内合宿 2 日目の朝練習中、体育館でボールを使った基礎練習を実施した後、校舎外周を 30 分（約 5 km）自分のペースでランニングした後、体育館昇降口の壁に寄りかかるようにして意識を失った。救急車を要請し、病院に搬送したが、同日死亡した。	

運動部活動（柔道）	高等学校 2 年男子
強化合宿に 2 日間の予定で参加していた。2 日目、約 50 分間程度行われていた早朝トレーニングでジョギング等をした後に宿泊棟の階段付近で倒れているところを発見された。病院に搬送し処置を行うものの、人工透析のできる病院へ搬送し集中治療室で治療を続けたが、症状が回復することなく、後日死亡した。	

(4) 平成 21 年度

体育授業（サッカー）	高等学校 3 年男子
授業でサッカーを行っていた。グラウンド 2 周のジョギング・準備体操・補強運動後に 5 分間のゲームを行った。第 1 試合が敗戦で、第 2 試合は休憩を取った。第 3 試合の終了前にパスを受けようと全力で走りボールが外に出た時、四つん這いの状態になった。起きあがろうとしたが倒れたため、頭部に配慮をしながら横向きに寝かせた。既往症を確認して、その後に人工呼吸・心臓マッサージと AED を使用した。救急隊が到着、ドクターヘリを要請して救急救命センターへ搬送し、救急処置を受けたが、同日死亡した。	

運動部活動（野球）	高等学校 2 年男子
終日の部活動に参加し、午前中にウォーミングアップ・塁間ダッシュ・捕球基本動作ドリル・キャッチボール・守備練習を行った。12 時 30 分から 1 時間の昼食休憩後、バント練習・打撃練習・素振り・ポール間走を行った。メニューの変わり目ごとに休憩時間及び水分補給時間を設けていた。学校では特に変わった様子はなく自転車で下校した。一旦帰宅後、自宅前（外）で倒れ、本生徒のうめき声に隣人が気付き、119 番通報し病院に搬送したが、同日死亡した。	

運動部活動（剣道）	高等学校 1 年男子
合宿中に、剣道場でかかり稽古をしていた本生徒は練習が終了し、正座のまま防具を外した後に横に倒れた。反応が鈍く、すぐに防具を外し稽古着を緩めて、氷で脇下と首の後ろを冷やし頬を叩きながら呼びかけ続けた。冷房のある部屋に運び、同様の処置を続けたが、意識がはっきりしないので、救急車を要請し、病院に搬送したが、同日死亡した。	

運動部活動（ハンドボール）	中学校 2 年男子
ハンドボール部の練習中にダッシュをした後、水を飲ませようとした時に、本生徒の意識がなくなりかけた。直ちに全身を冷やすとともに医療機関へ搬送したが、後日死亡した。	

5 熱中症事故防止に関する通知

○ 「部活動中の熱中症防止の徹底について」（通知）

平成 22 年 7 月 27 日 22 教指企第 483 号 教育庁指導部体育健康教育担当課長から
区市町村教育委員会指導事務主管課長、多摩教育事務所指導課長、教育庁出張所
副所長、都立学校長、学校経営支援センター経営支援室長宛て

7 月 17 日に梅雨明け宣言が出され、連日、最高気温が 35 度以上の「猛暑日」と呼ばれる厳しい暑さが続いています。

総務省消防庁は、梅雨明けと同時に熱中症による救急搬送が急増しており、梅雨明け以後 25 日現在、全国では、熱中症によるものとみられる救急搬送は約 9,400 人を超え、高齢者を中心に 57 人が死亡したと発表しました。

既に都立学校においても、夏季休業日となつてから、部活動中の生徒が熱中症により病院に搬送されたという報告が複数ありました。

東京都教育委員会では、平成 22 年 6 月 28 日付 22 教指企第 375 号「熱中症事故等の防止について」により、事故防止の注意喚起をしたところですが、夏季休業日の部活動中の重大事故を防止するため、各学校においては、上記通知を踏まえるとともに、下記事項について適切に対応するよう、改めて指導の徹底をお願いします。

記

- 1 熱中症の発症には、温度、湿度、気流、放射熱、^{ふくしゃねつ}輻射熱等の熱環境因子、性別、年齢、既往症や健康状態等の個体因子、活動場所、練習内容・時間、休憩時間・方法等の部活動の実施状況等、様々な要因や条件が作用することから、顧問教諭等は熱中症発生のメカニズムや身体変化のしくみについて十分に理解を深めること。
- 2 気温 28 度以上では、気温が上がるにしたがって熱中症の危険度が増加することから、気温 31 度以上は「**厳重警戒**」レベルとして、激しい運動は中止することが「**熱中症予防のための運動指針**」で定められている。
各学校においては、活動を行っている部活動に対し、日中の気温上昇の経過を、校内放送を通じて定期的に連絡し、注意喚起に努めるとともに、気温 31 度以上になった場合には、激しい運動を中止させること。
- 3 活動が長時間にわたる場合には、こまめに休憩をとることや水分を補給することが熱中症を予防するための原則となっている。特に、休憩時には水や風によって上昇している体温を下げる工夫をすることや、水分補給の際は塩分の補充を必ず行うことなどを周知徹底すること。
- 4 部活動は定められた練習時間の中で、計画された練習内容・方法を児童・生徒が一斉一律に行うことが多く、児童・生徒個人の健康状態に配慮することを怠りがちである。一方、児童・生徒は自らの体調不良を顧問教諭等に申し出ることを躊躇する傾向がある。このため、顧問教諭等は、集団に対する指導とともに、寝不足や朝食摂取の有無、既往症・障害の種類や程度に対する個別の健康管理や練習に関する個別指導の両側面から部活動運営を行うこと。
- 5 顧問教諭等は、熱失神、熱けいれん、熱疲労、熱射病等の熱中症の症状を熟知した上で活動中の健康観察を行うとともに、児童・生徒の反応や言動が少しでもおかしいなど意識障害が疑われる場合には、重症の熱中症の可能性があると認識をもって適切に対処すること。
- 6 部活動中に児童・生徒の様子や体調がおかしくなった際、単に日陰で休ませる程度の対処しか行わなかったことから、放置されていた児童・生徒が重症の熱中症に発展する事例が報告されている。休憩させる場合には、迅速に体温を下げるなどの「**熱中症の応急処置**」の原則にしたがって重症化を防ぐこと。

○ 「熱中症事故等の防止について」（依頼）

平成 22 年 6 月 28 日 22 教指企第 375 号 教育庁指導部指導企画課長から
区市町村教育委員会指導事務主管課長、多摩教育事務所指導課長、教育庁出張所
副所長、都立学校長、学校経営支援センター経営支援室長宛て

このことについて、別添写しのとおり、平成 22 年 6 月 17 日付 22 ス学健第 9 号により文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課長及び企画・体育課長から依頼がありました。

熱中症事故の防止については、繰り返し指導の徹底をお願いしてきたところですが、東京都においても平成 19 年度に公立中学校の部活動中に熱中症による死亡事故が発生しており、改めて学校や地域の実情に応じて適切に対応し、児童・生徒の健康管理に万全を期すことが求められています。

また、落雷事故の防止についても、落雷の危険性を認識するとともに、適切な措置を講じるよう求められています。

つきましては、「熱中症を予防しようー知って防ごう熱中症ー」（平成 15 年 6 月、文部科学省、独立行政法人日本スポーツ振興センター発行）等の資料を参考として、貴管下の学校に周知するとともに、特に下記事項に十分留意して事故防止の徹底を図るようお願いいたします。

記

1 熱中症事故の防止

- (1) 熱中症は、未然に防止できることや、児童・生徒の健康や生命に甚大な影響を与えることを、学校全体及び指導者が十分に認識した上で指導に当たること。
- (2) 児童・生徒の健康管理を適宜適切に行い、一人一人の状況に応じて必要な対策を個別に講じるとともに、校内放送等を活用して、児童・生徒に対しても繰り返し注意を喚起すること。
- (3) 各学校においては、部活動をはじめとする教育活動全般において、天候・気温、活動内容・場所等の状況により、無理に活動せず自粛するなどの適切な判断をすること。
- (4) 活動する場合においては、活動量・内容・時間・場所等を変更するなど柔軟に対応するとともに、水分補給や休憩を励行し、適切に対策を講じること。

※ 気温（乾球温）の目安

- ・ 気温 35℃以上 : 運動は原則中止
- ・ 気温 31℃以上 : 厳重警戒（激しい運動は中止）
- ・ 気温 28℃以上 : 警戒（積極的に休息）
- ・ 気温 24℃以上 : 注意（積極的に水分補給）
- ・ 湿度が高ければ、1 ランク厳しい環境条件の注意が必要である。

（「熱中症を予防しようー知って防ごう熱中症ー」（平成 15 年 6 月 文部科学省、独立行政法人日本スポーツ振興センター発行）から

2 落雷事故の防止

- (1) 事前に天気予報で落雷情報等を確認することや、万が一の場合に備えて避難場所を確認しておくなど、落雷に対し、適切に対策を講じること。
- (2) 落雷に対する安全対策に関する科学的知見（日本大気電気学会編「雷から身を守るにはー安全対策 Q & Aー改訂版」《平成 13 年 5 月 1 日発行》より）によれば、屋外での体育活動をはじめとする教育活動においては、雷雲が立ち込めたり、雷鳴が聞こえたりするなど落雷の予兆があった場合、躊躇することなく、速やかに活動を中止し、危険性がなくなると判断されるまで、安全な場所に避難すること。

(別添)

○ 「熱中症事故等の防止について」(依頼)

平成 22 年 6 月 17 日 22 ス学健第 9 号 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課長、企画・体育課長から各国公私立大学担当課長、大学を設置する各学校設置会社の学校担当課長、各国公私立高等専門学校担当課長、各都道府県私立学校主管課長、各都道府県・指定都市教育委員会学校体育主管課長、各都道府県・指定都市教育委員会学校安全主管課長、小中高等学校を設置する各学校設置会社の学校担当課長宛て 依頼

1 熱中症事故の防止について

熱中症事故の防止については、例年、各学校において御対応いただいているところですが、別添のとおり、学校の管理下における熱中症事故が発生している状況にあります。

学校の管理下における熱中症事故は、ほとんどが体育・スポーツ活動によるもので、それほど高くない気温(25~30℃)でも湿度が高い場合に発生していますが、適切な措置を講ずれば十分防ぐことが可能です。

については、熱中症事故を防止するため、「熱中症を予防しようー知って防ごう熱中症ー」(平成 15 年 6 月発行)(※独立行政法人日本スポーツ振興センターのホームページへリンク)や環境省で作成している「熱中症環境保健マニュアル(2009 年 6 月改訂版)を参考として、地域の実情に応じた適切な対応により、その趣旨を徹底されるよう御配慮願います。

なお、政府においては、熱中症対策の効率的、効果的な実施方法を検討し、情報交換を行うため、平成 19 年 12 月から関係省庁連絡会議を設置しています。各省庁の関連情報については、環境省のホームページ環境省熱中症情報(※環境省のホームページへリンク)から取得できますので、適宜、ダウンロードを行うなど、御活用ください。

2 落雷事故の防止について

これまで、校舎外での学校行事実施中などの学校の管理下における落雷事故が発生している状況にあることから、以下の点に留意し、落雷事故防止のための適切な措置を講ずるようお願いいたします。

(1) 屋外での体育活動をはじめとする教育活動においては、指導者は、落雷の危険性を認識し、事前に天気予報を確認するとともに、天候の急変などの場合には躊躇することなく計画の変更・中止等の適切な措置を講ずること。

(2) 落雷に対する安全対策に関する科学的知見(日本大気電気学会編「雷から身を守るにはー安全対策 Q&Aー改訂版」<平成 13 年 5 月 1 日発行>より)によれば、厚い黒雲が頭上に広がったら、雷雲の接近を意識する必要があること。雷鳴はかすかでも危険信号であり、雷鳴が聞こえるときは、落雷を受ける危険性があるため、すぐに安全な場所(鉄筋コンクリートの建物、自動車、バス、列車などの内部)に避難する必要があること。また、人体は同じ高さの金属像と同様に落雷を誘因するものであり、たとえ身体に付けた金属を外したり、ゴム長靴やレインコート等の絶縁物を身に着けていても、落雷を阻止する効果はないこと。

なお、各都道府県教育委員会学校安全主管課においては、城内の市区町村教育委員会に対し、各都道府県私立学校主管課においては、所管の私立学校等に対しても周知するようお願いいたします。

(別添)

-学校の管理下における熱中症の発生状況-

(単位:件)

	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度
幼稚園	7	11	0
小学校	367	202	115
中学校	1,778	1,449	862
高等学校	1,770	1,646	949
高等専門学校	9	23	9

(独立行政法人日本スポーツ振興センター調べ)

※ 上記は、学校の管理下における熱中症に対して医療費を支給した件数である。(平成 21 年度は速報値)

6 熱中症情報 URL

- 総務省「熱中症情報」
http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/fieldList9_2.html

- 国土交通省気象庁ホームページ（気象警報・注意報等）
<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>

- 環境省「熱中症予防情報サイト」
<http://www.nies.go.jp/health/HeatStroke/>

- 環境省「熱中症環境保健マニュアル」（PDF版）
http://www.env.go.jp/chemi/heat_stroke/manual.html

- 環境省熱中症予防カード（携帯サイト）
<http://www.env.go.jp/k/chemi/heatstroke/>

- 日本体育協会「熱中症を防ごう」（PDF版）
<http://www.japan-sports.or.jp/medicine/guidebook1.html>

- 日本体育協会「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」（PDF版）
<http://www.japan-sports.or.jp/publish/guidebook.html#guide01>

- 日本生気象学会熱中症予防研究委員会「日常生活における熱中症予防指針」（PDF版）
[http://www.kyoto-kem.com/ja/heat/pdf/nettyushou080114.pdf#search=' 日本気象学会熱中症 予防委員会](http://www.kyoto-kem.com/ja/heat/pdf/nettyushou080114.pdf#search='日本気象学会熱中症 予防委員会)

参考・引用文献

- 「熱中症環境保健マニュアル」 環境省
- 「熱中症を防ごう」 文部科学省、独立行政法人日本スポーツ振興センター
- 「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」 公益財団法人日本体育協会
- 「夏のトレーニング・ガイドブック」 公益財団法人日本体育協会
- 事故データ・事故事例、イラスト 独立行政法人日本スポーツ振興センターホームページ

「体育・スポーツ活動中の熱中症予防マニュアル」

東京都教育委員会印刷物登録
平成23年度 第20号

平成23年 6 月30日

編集・発行 東京都教育庁指導部指導企画課
所在地 〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目 8 番 1 号
東京都庁第二本庁舎29階
電話番号 03 - 5320 - 6887
印刷 アートプランニング株式会社
東京都西多摩郡瑞穂町箱根ヶ崎東松原 5 番地 7

熱中症予防運動指針

WBGT ℃	湿球温 ℃	乾球温 ℃		
31	27	35	運動は原則中止	WBGT31℃以上では、皮膚温より気温のほうが高くなり、体から熱を逃すことができない。特別の場合以外は運動は中止する。
28	24	31	嚴重警戒 (激しい運動は中止)	WBGT28℃以上では、熱中症の危険が高いため、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。運動する場合には、積極的に休息をとり水分補給を行う。体力の低いもの、暑さに慣れていないものは運動中止。
25	21	28	警戒 (積極的に休息)	WBGT25℃以上では、熱中症の危険が増すので、積極的に休息をとり水分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休息をとる。
21	18	24	注意 (積極的に水分補給)	WBGT21℃以上では、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を飲むようにする。
			ほぼ安全 (適宜水分補給)	WBGT21℃以下では、通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水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。

WBGT (湿球黒球温度)

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

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

- 環境条件の評価はWBGTが望ましい。
- 湿球温度は気温が高いと過小評価される場合もあり、湿球温度を用いる場合には乾球温度も参考にする。
- 乾球温度を用いる場合には、湿度に注意。湿度が高ければ、1ランクきびしい環境条件の注意が必要。