

〈熱中症になりやすい場面〉

各論8. 運動・スポーツ活動（案）

熱中症は様々な場面において発生しており、その一つとして、運動・スポーツ活動があります。

本章では、運動・スポーツ活動時において注意すべき基本的な事項について解説します。さらに詳しく知りたい方は、「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック（公益財団法人日本スポーツ協会）」や、学校の体育や部活動などの管理・監督者の方は「学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き（環境省・文部科学省）」を参照ください。

8-1. 運動・スポーツ活動の特徴

- ・ 運動強度が高い場合は、**短時間であっても注意が必要です**
- ・ **暑さ指数 28 以上で運動時の熱中症発生件数が特に多くなります**
- ・ 発汗量が通常より多くなるため、**体の中の水分、塩分が通常より不足しやすいです**
- ・ 試合や大会などでは、参加者は体調が悪くても**無理をしやすい傾向にあります**
- ・ 防具等を装着する競技種目は、特に**熱がこもりやすいです**

運動・スポーツ活動の特徴を示すイラスト

運動・スポーツ活動では筋肉が熱を産生するため体温が高くなりやすく、特に運動強度が高い（激しい運動）ほど、熱産生量は増えます。そのため、運動強度が高い場合は短時間の運動であっても注意が必要です。

熱中症の発生件数は急に暑くなる7月下旬から8月上旬に集中しています。運動時の熱中症発生と暑さ指数(WBGT)の分布(図1)をみると、**暑さ指数(WBGT)が高くなるにつれ発生件数が増えており、28以上になると発生件数が特に多くなります。**この暑さ指数ごとの熱中症の発生件数の分布がスポーツ活動時の予防指針の温度区分の基準となっています。(表1) その他の場面と同様に、運動・スポーツ活動においても、暑さ指数(WBGT)が低い時期であっても熱中症が発生しています。また、湿度が高ければ気温がそれほど高くなくても熱中症は発生しています。学校管理下では、中学校・高校の1・2年生の死亡事故件数が多いです。(図2)

図1 運動時熱中症発生時の暑さ指数(WBGT)の分布

図2 学校管理下の熱中症死亡事故件数

表1 熱中症予防運動指針

運動・スポーツ活動を行う際は、普段よりも発汗量が多くなります。そのため、体の中の水分、塩分が不足しやすくなります。

人により適切な運動量や運動強度は異なります。運動・スポーツ活動では、選手自身でも気が付かないうちに無理をしてしまうことがあります。また、競技によっては、ラグビーや剣道など、防具等の装備が必要な種目があります。防具等の装備により熱がこもりやすくなるため、注意が必要です。

こうした特徴があるため、運動・スポーツ活動は熱中症になりやすい場面といえます。

8-2. 運動・スポーツ活動の注意事項

基本的な熱中症予防、応急処置については、総論及び各論2～4を参照ください。

その上で、

選手や生徒等は、

- ・本格的に熱くなる前に暑熱順化を心がけましょう
- ・十分に睡眠と食事をとり、体調管理を行いましょう
- ・通常よりもこまめに水分・塩分を補給しましょう
- ・体調に異変を感じたら、無理せず休憩をとりましょう
- ・冷たい飲み物で水分補給する、休憩時には防具を脱ぐなど、体を冷やしましょう

指導者や大会の主催者等は、

- ・選手や生徒等が熱中症予防を行うよう促しましょう
- ・大会の開催時期を変更する、開催時間を暑くない時間帯にずらす、プレー時間を短縮するなどの対策を検討しましょう
- ・給水時間や休憩時間を定期的に設けるなど、無理をさせない仕組みをあらかじめ設定しましょう
- ・短時間であっても熱中症になることを考慮し、環境条件、選手や生徒等の体調を把握しましょう

運動・スポーツ活動の注意事項を示すイラスト

運動・スポーツ活動時は熱中症になりやすい場面ですが、適切な予防処置により熱中症は防げるものです。熱中症には、環境の条件、運動の条件、個人の体調が関係しています。選手や生徒等のスポーツ活動を行う者だけでなく、指導者や大会の主催者等も含むすべての関係者が、様々な工夫や準備を行ってください。

(1) 本格的に熱くなる前に暑熱順化を心がけましょう

本格的に暑くなる前の時期に、体が暑さに慣れていない中で急に暑い環境にさらされると熱中症になりやすいため、注意が必要です。詳細は各論2を参照ください。

(2) 十分に睡眠と食事をとり、体調管理を行いましょう

疲労の蓄積は熱中症の要因の一つになり、また、食事は水分補給の観点からも重要です。そのため、暑さが厳しい時期については適度な休養と栄養摂取を特に意識して行動にうつしましょう。

(3) 通常よりもこまめに水分と塩分の補給をしましょう

運動中は普段よりもたくさんの汗をかくため、水分・塩分がさらに失われます。最適な水分摂取量を決定する最も良い方法は、運動の前と後に体重を測ることです。運動前後で体重減少が2%以内になるように水分を摂取します。塩分の補給には、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)。

(4) 体調に異変を感じたら、涼しい環境で無理せず休憩をとりましょう

気が付かないうちに無理をしてしまいがちです。意識的に体調や暑熱環境に注意を払い、無理せず休憩をとりましょう。また、休憩をとる際は、日陰やエアコンのある場所など涼しい環境を選ぶようにしましょう。



無理をしないよう呼び掛けるだけでなく、試合中や練習中に給水時間や休憩時間を定期的に設けるなど、無理をさせない仕組みをあらかじめ設定することも有効です。(例：日本サッカー協会の対応)

(5) 冷たい飲み物で水分補給を行う、休憩時に体を冷やす、防具を脱ぐ、など、意識的に体を冷やしましょう

冷たい飲み物で水分補給を行うことは、脱水予防だけでなく、胃や腸を通じて深部体温を下げる効果もあります。また、休憩時には、防具などを着用している場合は体内の熱を逃すようにしつつ、日陰や冷房の効いた場所で体を冷やすことが有効です。可能であれば、冷たいタオルや氷のうなどを用いて、体の表面を冷やすようにしましょう。

(6) 環境状況や選手、生徒等の体調を考慮し、活動内容を決めましょう。



環境状況を把握する際には、会場や運動する現場の暑さ指数を計測することを検討してください。活動を行う人（選手や生徒等）の体調や、熱中症になりやすい人（各論5～7参照）が参加するかどうか併せて確認しましょう。

運動強度が高い活動を行う場合や、体調が悪い場合は、熱中症になりやすいです。公益財団法人日本スポーツ協会では、WBGTに応じた熱中症予防運動指針（表1）を作成しているので参考にしてください。屋内の諸活動においても、熱中症は発生します。会場の暑さ指数を確認することで、より現場に即した対応が可能になります。

（コラム：プールでも起こる熱中症）

コラム プールでも起こる熱中症

屋外プールで水泳練習中に熱中症を発症することがあります。水の中では汗をかかないと考えがちですが、水中でも発汗や脱水があります。

図3-10はプールサイドで測定した暑さ指数とプールの水の温度の関係です。学校等では、プールサイドはコンクリートのところが多く、また日よげがないので、炎天下では高温となります。図3-11は高校水泳部の練習時の脱水量と飲水量・発汗量です。水温の上昇とともに発汗量と脱水量が増加していることがわかります（対象の高校は特別の許可で飲食をしています）。

水泳プールでは飲食が禁止となっていることがあり、水分補給が出来ません。また、屋外プールには日よげがないことが多く、直射日光による輻射が大きく、加えて、裸体であるため輻射熱を遮ることが出来ません。

学校では、1学期の試験期間終了後にプールでの練習に励む例が見られますが、試験勉強による睡眠不足、暑熱順化が不十分等の悪条件が重なるため危険です。

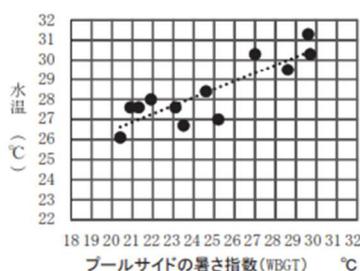


図3-10 プールサイドの暑さ指数と水温

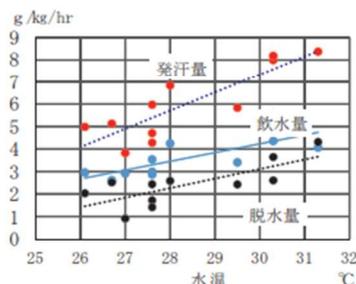


図3-11 プール水温と発汗量（飲水量、脱水量）の関係