

## 3. 運動時の注意事項

## 3. 運動時の注意事項

スポーツ活動では筋肉で大量の熱が発生するため、それだけ熱中症の危険が高く、短時間の運動やそれほど気温が高くない場合でも、熱中症が発生しています。また、暑い中ではトレーニングの質が低下するため、無理にトレーニングしても効果は上がりません。したがって、熱中症予防のための運動のやり方や水分補給などに注意することが、事故予防という観点だけでなく、効果的トレーニングという点からも重要です。

スポーツ活動には、個人で行う場合と集団で行う場合があります。また、成人ならば個人で行う場合であっても、小児の場合には指導者の下で行うことが多くあります。個人で行う場合には、個人の状況に合わせて調節しやすい面がありますが、集団でスポーツ活動を行う場合には日常生活での注意事項で述べたこと( P28,29 )にも気をつけましょう。

## (1) 運動時における熱中症

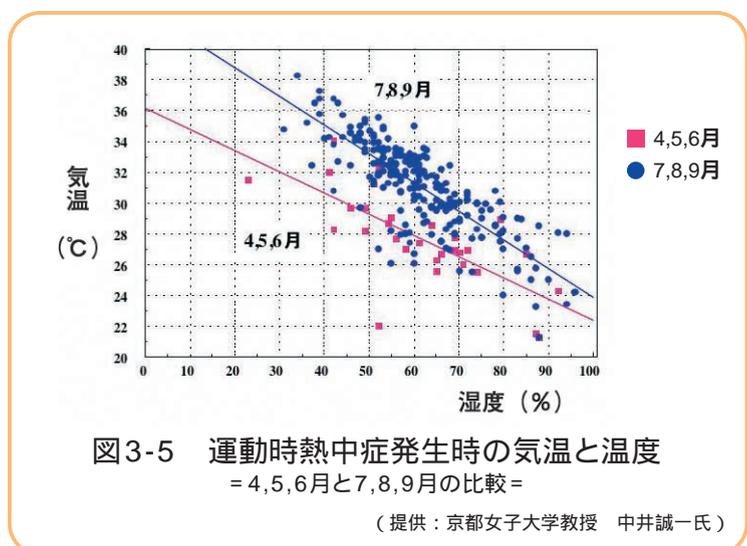
スポーツ活動の熱中症をみると、月別では、暑くなり始めの7月下旬と8月上旬に多く発生しています。熱中症発生時の環境条件( 気温と湿度 )を発生地最寄りの気象台のデータで解析した結果をみると、気温は21～38 の広い範囲に分布しており、湿度が高ければ気温がそれほど高くなくても発生していることが分かります( 図3-5 )。

また、5月、6月の事例は7月、8月の事例よりも低温、低湿度で発生しています。これは、5月や6月にはまだ体が暑さに慣れていないために比較的低温でも熱中症が発生することを示しています。

時間帯では10～18時に多く発生していますが、10時以前、18時以降に発生した例もあります。

また、運動開始から熱中症発生までの時間は必ずしも長時間とは限らず、激しい運動では、30分で発生した例もあります。

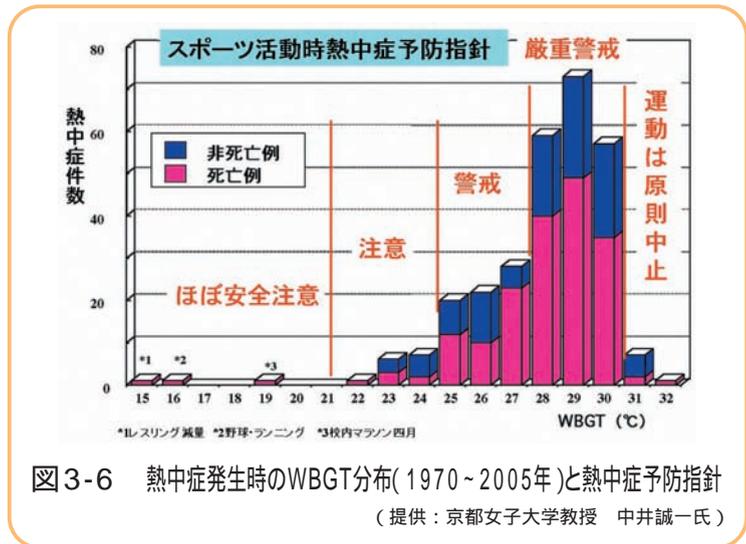
WBGT で分布を示すと( 図3-6 )WBGT22 以上で発生しており、28 以上になると発生数が特になくなります。WBGT22 以下で発生した例で\*1はレスリングの無理な減量に伴う例、\*2は野球練習後にシャトルランを繰り返した例



WBGT( 暑さ指数 )は、環境条件としての気温、気流、湿度、輻射熱の4要素の組み合わせによる温熱環境を総合的に評価した指標である。詳細は52頁参照

### 3. 運動時の注意事項

です。これらは無理な運動が原因ですが、\*3は4月に実施された高校校内マラソン大会(5km)での発生で、暑さに慣れていないことが関係しています。こ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りました(表3-1)。



#### (2) 運動時の対策

スポーツ活動による熱中症は、適切な予防措置により防げるものです。熱中症の発生には、環境の条件、運動の条件、個人の条件が関係しており、次のような対策が必要です。

環境条件を把握しておきましょう

環境条件の指標は気温、湿度、輻射熱を合わせたWBGTが望ましいですが、気温が比較的低い場合には湿球温度を、気温が比較的高い場合には乾球温度(気温)を参考にしても結構です。まず、環境条件を把握しておきましょう。

日本体育協会では、熱中症予防のための目安として運動指針を示しています。

表3-1 熱中症予防のための運動指針

WBGT ( )	湿球温 ( )	乾球温 ( )	熱中症予防のための運動指針	
			運動は原則中止	特別の場合以外は中止する。
31	27	35	厳重警戒 激運動中止	激運動・持久走は避ける。積極的に休息をとり、水分補給。体力のない者、暑さに慣れていない者は運動中止。
28	24	31	警戒 積極的休息	積極的に休息をとり、水分補給。激しい運動では、30分おきぐらいに休息。
25	21	28	注意 積極的水分補給	死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意。運動の合間に積極的に飲む。
21	18	24	ほぼ安全 適宜水分補給	通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水分補給を行う。市民マラソンなどではこの条件でも要注意。

(日本体育協会、1994より抜粋)

### 3. 運動時の注意事項

状況に応じた水分補給を行きましょう

暑い時には水分をこまめに補給します。休憩は30分に1回程度とるようにします。日常生活において、最適の水分摂取量を決定する最も良い方法は、運動の前と後(間)に体重を測ることです。運動前後で体重が減少した場合、水分喪失による体重減少と考えられますので、同量以上の水を飲んで体内の水分量を調節することが必要です。長時間の運動で汗をたくさんかく場合には、塩分の補給も必要です。0.1～0.2%程度の食塩水(1 の水に1～2gの食塩)が適当です。

運動中の水分補給に冷えた水が良い理由は2つあります。1つは、冷えた水は深部体温を下げる効果があり、もう1つは、胃にとどまる時間が短いので水を吸収する器官である小腸に速やかに移動します。

#### 水分減少のサイン

体重の**2%** 強いのどの渇き

**4%** だるさ めまい 頭痛

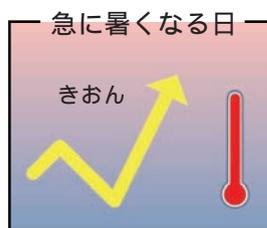
**6%** 汗がとまる 体温上昇



## 暑さに徐々に慣らすこと

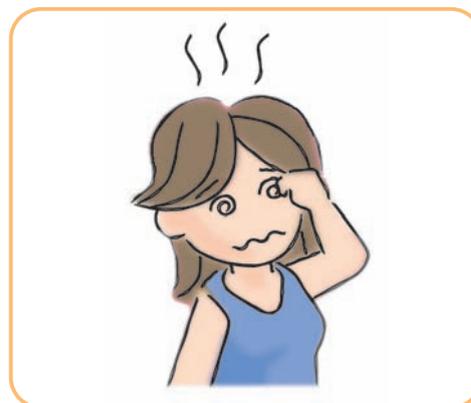
熱中症は急に暑くなる7月下旬から8月上旬に集中しています。

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、急に暑くなった時は運動を軽くして、徐々に慣らしていきます。



## 個人の条件や体調を考慮すること

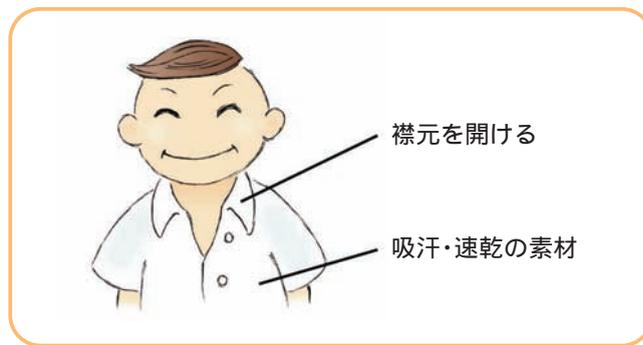
体力のない人、肥満の人、暑さに慣れていない人は熱中症を起こしやすいので、運動を軽減します。特に肥満の人は熱中症を起こしやすいので、注意が必要です。また、下痢、発熱、疲労など体調の悪いときは熱中症を起こしやすいので、無理をしないことです。



### 3. 運動時の注意事項

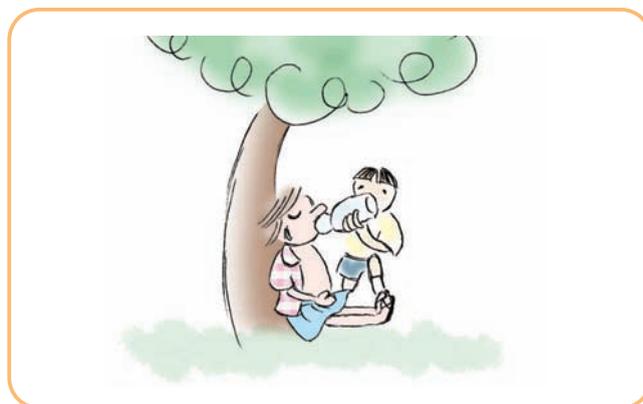
#### 服装に気をつけること

服装は軽装とし、吸湿性や通気性のよい素材にします。また、直射日光は帽子で防ぐようにしましょう。運動時に使用する保護具などは休憩時には緩めるか、はずすなど熱を逃がすようにします。



#### 具合が悪くなった場合には早めに措置をすること

暑いときは熱中症が起こり得ることを認識し、具合が悪くなった場合には、早めに運動を中止して措置をするようにしましょう。



## コラム 市民マラソンにおける熱中症

市民マラソンは夏以外に開催されることが多いのですが、多くの熱中症患者が発生しています。このため、主催者は環境条件を把握し、参加者に注意を促すとともに、水分補給の場を提供し、救急体制の備えを十分にする必要があります。

市民マラソンについては表3-2のような指針がHughson(カナダ)によって提唱され、アメリカやカナダで用いられています。

表3-2 市民マラソンのための指針( Hughson, 1983 )

WBGT	危険度	警 告
18	低い	熱障害は起こりうるので注意が必要
18 ~ 22	中程度	熱障害の徴候に注意し必要ならペースダウン
23 ~ 28	高い	ペースダウン トレーニング不足のものは中止
28	きわめて高い	ペースを十分落としても不快が起こる。競技を行ってはならない

## コラム 低ナトリウム血症

市民マラソン、ウルトラマラソン、トライアスロンなど数時間～十数時間に及ぶスポーツでは、塩分の摂取不足や水の過剰摂取によって、低ナトリウム血症がおこることが報告されています。軽症では無症状のこともあります。倦怠感、吐き気、嘔吐、筋けいれんなどの症状がみられます。重症では肺水腫や意識障害がおきます。このような長時間の運動では塩分(0.1～0.2%食塩水)を摂取するとともに、水を過剰に摂取しないように注意する必要があります。普段の練習やレース中に体重を測定すれば、水分摂取の過不足をチェックすることができます。