

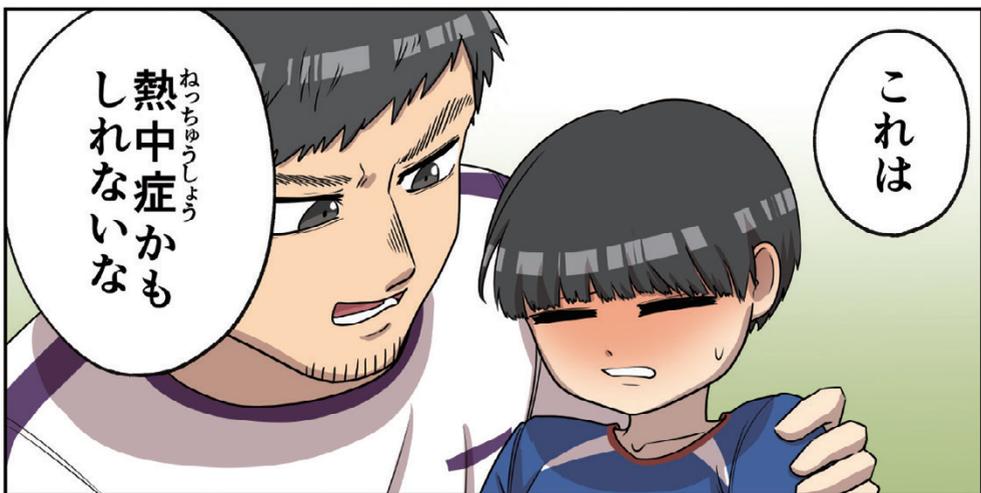
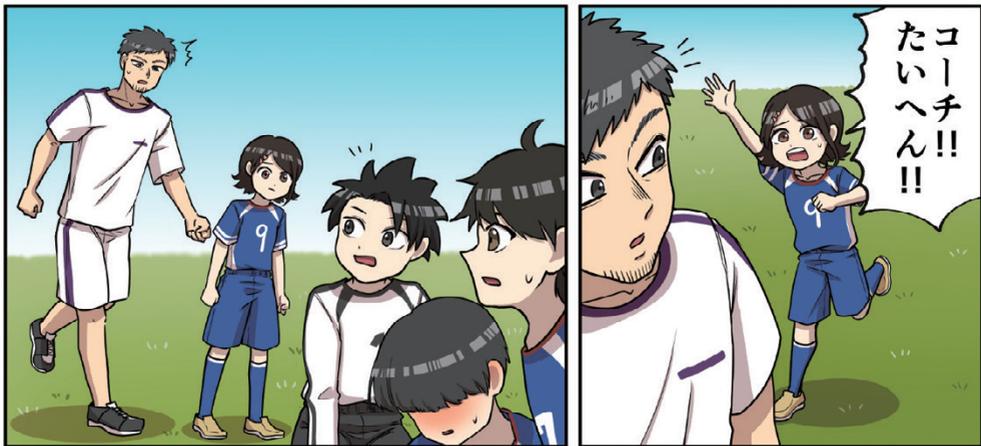
ふせ ねっ ちゅうしゅう
防ごう熱中症!!

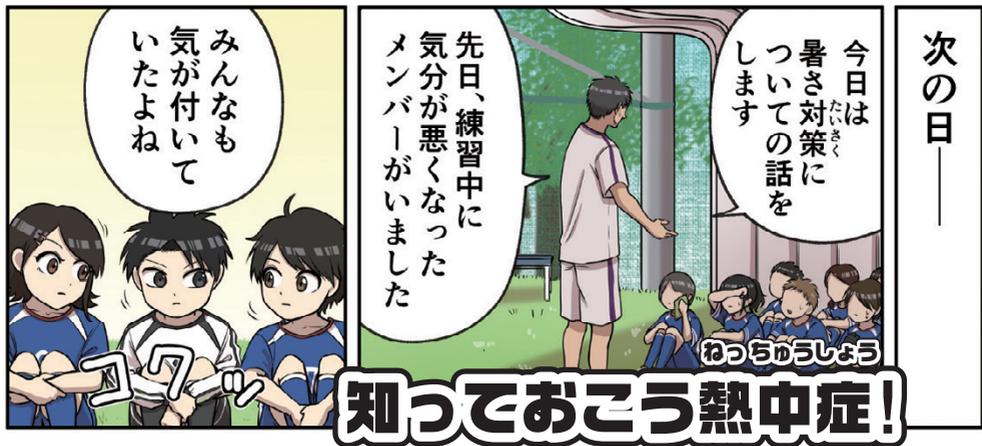
元気にスポーツ

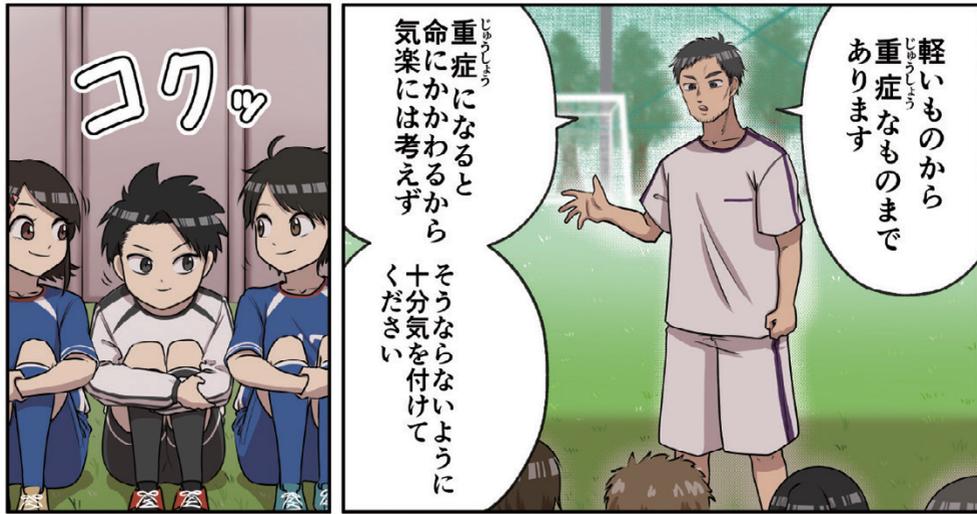


もくじ

プロローグ	2
知っておこう熱中症!	5
●おかしいなと思ったら(熱中症になったら)	8
熱中症にならないために	10
熱中症にならないために 2	14
汗をかいたら水分補給	20
スポーツ活動中の熱中症予防5ヶ条	22
トピックス もう一つの熱中症対策「身体冷却」	24
エピローグ	26







軽いものから
重症なものまで
あります

重症になると
命にかかわるから
気楽には考えず
そうならないように
十分気を付けて
ください

ねっ ちゅうしょう
こんな時は熱中症かも

**めまい
失神**

じっと立っていたり、立ち上がった時、
運動後に脳への血流が低下して起こります。

**きんにく
筋肉がつる**

大量に汗をかいて、水だけを補給し、
塩分を摂らないと起こることがあります。

**だつりょくかん
脱力感
けんたいかん
倦怠感**

**めまい
まづつ
頭痛
は
吐き気**

発汗による脱水と血管の拡張による、
循環不全の状態です。

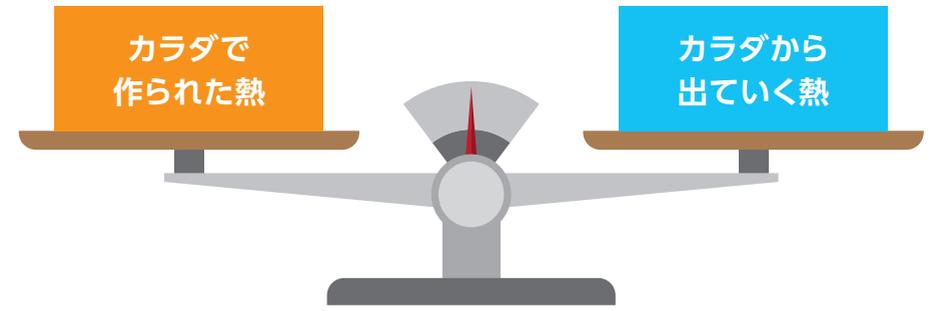
**おうとう
応答が
にぶい**

**ごうどう
言動が
おかしい
いしき
意識がない**

体温が過度に上昇(40℃以上)して
脳機能に異常をきたした重症の状態です。
すぐにカラダを冷やして体温を下げないと命に関わります。

ねっ ちゅうしょう
体温調節と熱中症

ねっ ちゅうしょう 熱中症とは暑さによっておこる障害で、体温調節が関係して起こります。
体温は体内で発生する熱と体表面から放散する熱のバランスをとることによって、
一定の範囲内に調節されています。



運動をすると体内で大量の熱が発生して体温が上昇しますが、熱の放散を促進することでバランスをとり、過度に体温が上がらないように調節しています。

熱の放散は皮膚の血流を増すと同時に、汗をかき、汗が蒸発するときに気化熱を奪うことで促進されます。

気温が高いと熱の放散がしにくくなります。また、湿度が高いと汗が蒸発しにくくなり、熱の放散が低下します。

暑い中で運動をすると大量に汗をかきますが、水分や塩分の神経が十分でない、脱水や塩分不足になり、脱力感、倦怠感、めまい、頭痛、吐き気、筋がたるむなどの症状がおきます。血液の循環調整が悪いと脳血流が低下してめまいや失神を起こします。

また、熱放散が追い付かないと体温が過度に上昇して脳機能が障害され、命に危険が及びます。これらをまとめて熱中症といえます。

脱水があると熱放散が悪くなり、体温が上昇しやすくなりますので、水分補給は脱水を防ぐだけでなく、体温の過度の上昇を防ぐためにも重要です。



じゅうしやう ば あい きゅうきゅうしや
重症の場合は救急車を呼びましょう

前ページから

カラダが熱くなっているので
すいぶん ほきゆう
水分補給をさせたり、水をかけたり、
すず
風を送って涼しくしてあげましょう

ねっ ちゆうしやう
おかしいなと思ったら(熱中症になったら)

運動・スポーツ活動中に
具合の悪くなった
人を見たら



近くの大入の人
知らせましょう

か
声を掛けながら
動けるようなら
たお
倒れた人を
ひ かけ すず
日陰の涼しい場所に
い どう
移動させましょう



次ページへ



5月でも今日のようには暑くなる日はあるんだよ



まだ夏本番ではないのにならんだ

熱中症ってすぐ暑くなる夏に聞くけど

順化前



暑さに慣れていないのでうまく汗をかけず体温が下がりにくい



順化後



暑さに慣れて汗をかきやすくなり体温調節しやすくなる

暑熱順化をしよう
暑い環境で、トレーニングをすると、暑さへの抵抗力(耐性)が高くなります。このようにカラダが暑さに慣れることを暑熱順化といいます。気温が高くなりはじめたら運動の時間や強度を減らし、慣れてきたら徐々に増やすようにしましょう。

急な暑さとカラダの慣れ
熱中症事故は、急に暑くなったときに多く発生します。梅雨があけた夏の初めや、夏以外でも急に気温が高くなった場合に起こりやすくなります。いずれもカラダが暑さに慣れていないからです。カラダが暑さに慣れていないと上手に汗をかけず、体温が上がってしまい、熱中症事故の危険性が増してしまいます。



8月生まれのおぼくなら大丈夫だったらしいよ

暑さにちょっとずつ慣らしていけばいいんだ



こっちこっち

ホント日陰で休憩しよう

暑かったね

ねっちゅうしょう

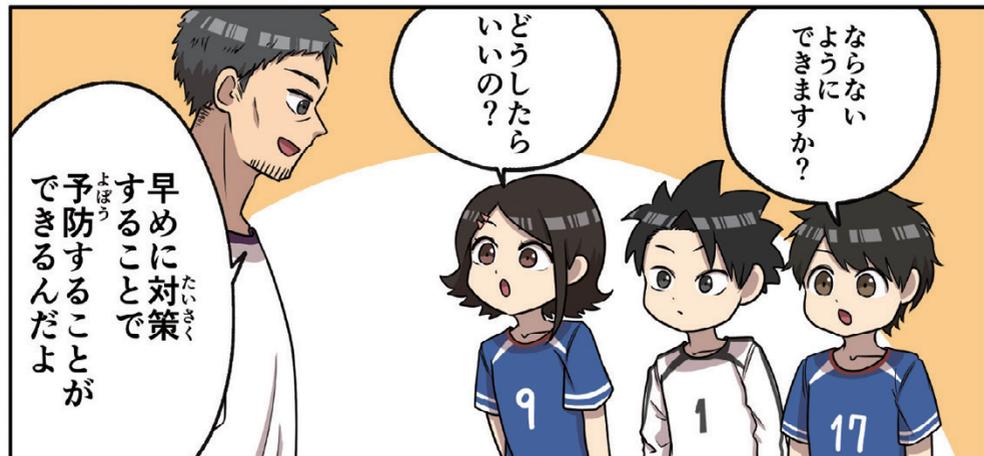
熱中症にならないために



でも熱中症は防げるんだよ

うんうん

熱中症って怖いよね



早めに対策することで予防できるんだよ

どうしたらいいの?

ならないようにできますか?

他にも対策があるんだよ

そうなんだ



ちやんと覚えて

しっかり予防しよう



わかりました!

コクッ



暑いときは無理をしない

暑いときは日中の暑さを避け、激しい運動や、持久走などの、体温が上がりやすい運動は抑え、10〜20分おきに休憩し、水分補給もしましょう。

通気性の良い涼しい服装で

運動、スポーツ活動時には、できるだけ軽装にして通気性の良い、半そで・短パンなどの薄着がおすすめです。また、日光を防ぐために、帽子を着用しましょう。剣道などの防具が必要なスポーツは、こまめにはずして休憩しましょう。

子どもは暑さの影響を受けやすい

子どもは大人より暑さの影響を受けやすく、また一方で発汗機能が未発達なので発汗量が少なく、熱中症になりやすくなります。

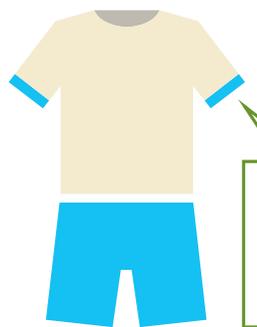
日中の暑さを避け
運動・スポーツ活動



日光をさえぎるため
帽子を着用しよう



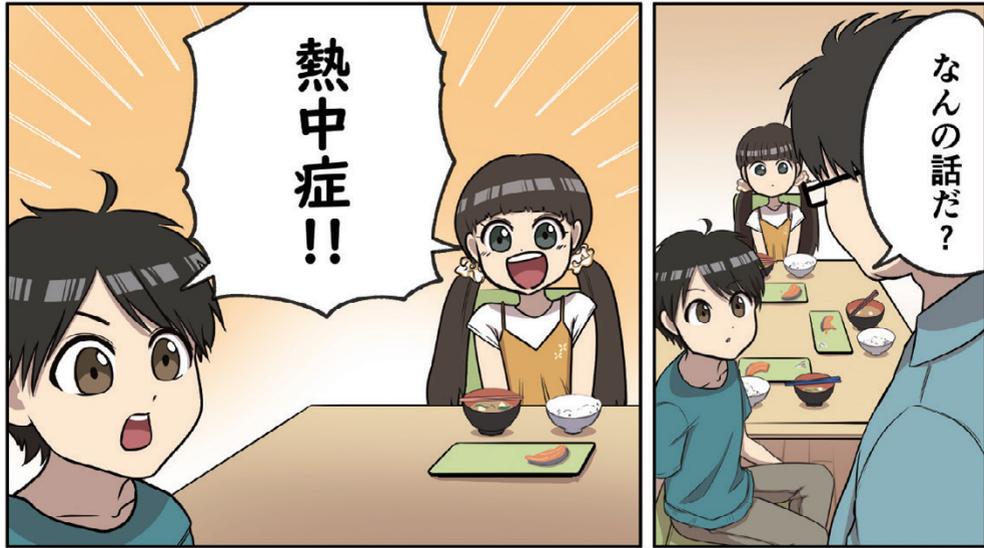
通気性がよく
水分蒸発が
しやすい素材を



休憩中は
水分補給を

※機能性に優れた長袖もあります。







熱中症に注意すべき人

暑さへの耐性は個人によって大きな差があります。体力の低い人、肥満の人、暑さに慣れていない人、熱中症を起こしたことがある人などは暑さに弱いので運動・スポーツ活動を軽減する必要があります。

	体力の低い人		肥満の人
	暑さに慣れていない人		熱中症になったことがある人

体調管理

万全の体調で運動、スポーツ活動にのぞむにのぞむことが、熱中症予防はもとより、より効果的な運動・スポーツ活動を進めるためにも重要になります。そのためにも日常からの体調管理を意識するようにしましょう。

規則正しい生活

バランスの良い食事

しっかりとした睡眠



運動・スポーツ活動前にチェックしよう!

万全の体調で運動・スポーツ活動にのぞむために、
事前にチェックをしましょう。

特性チェック

1つでもチェックが入れば、日ごろから注意しましょう。

- | | |
|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 体力が低い | <input type="checkbox"/> ひまんぎみ 肥満気味である |
| <input type="checkbox"/> 暑さに慣れていない | <input type="checkbox"/> なつちゆうしょう 熱中症になったことがある |

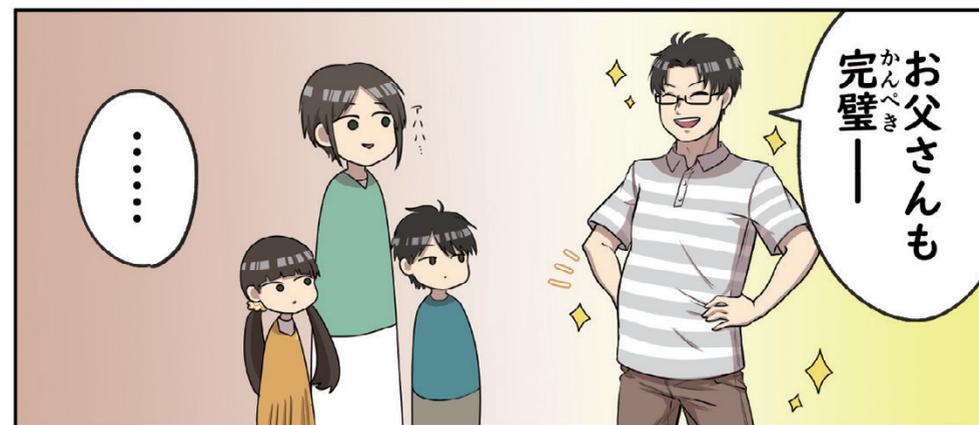
体調チェック

1つでもチェックが入れば、
運動・スポーツ活動を軽くするか、中止しましょう。

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> すいみん 睡眠が不足している | <input type="checkbox"/> 熱がある、熱っぽい |
| <input type="checkbox"/> のどいた 喉が痛い | <input type="checkbox"/> かぜ 風邪をひいている |
| <input type="checkbox"/> げり 下痢をしている | <input type="checkbox"/> 朝食を抜いた |



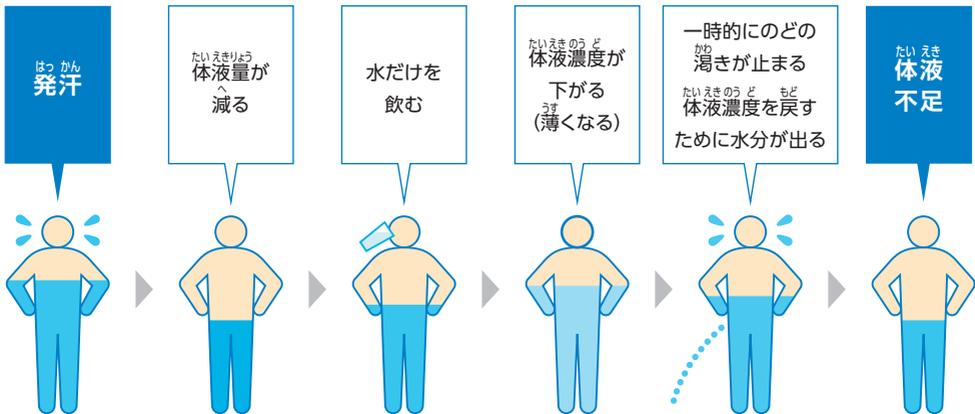
毎日チェック
するようにしよう!





失われる水と塩分を取り戻そう

人は汗をかいて体温を調節します。その働きを正常におこなうためには、体液の量が十分であることと、体液の濃度が常に一定であることが重要です。汗をかくと水分と一緒に塩分を失います。運動やスポーツをしてたくさん汗をかいた時に、水だけを飲んでいいると、カラダの水分バランスが崩れてしまい、体液が薄くなってしまう。カラダは体液が薄くなることを防ごうとして、それ以上水を必要としなくなり、結果として体液が十分に回復できなくなってしまう。水分補給をする際には失った体液に近いスポーツドリンクなどを補給することで効率的に体液を回復できます。



ハイナトリス

低ナトリウム血症⇒水中毒

2002年、アメリカのマラソンレースで低ナトリウム血症による死亡事故が続けて起こりました。水の飲み過ぎが原因とされています。細胞中の水が過剰になることで起こります。

運動中に起こる原因はまだよくわかっていませんが、はっきりしているのは、事故を起こしたランナーがいずれも水を飲み過ぎてレース後に体重が増加していることです。走る速度が遅く、レース時間が長くなるほど、また発汗量の少ない冬のレースほど、そして体重の軽い人ほど水が過剰になりやすく低ナトリウム血症の危険性が高くなります。したがって、一流ランナーより市民ランナーに注意が必要です。

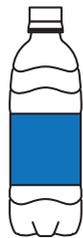
決められた量の水を無理に飲み続けることは、避けなければなりません。のどの渇きにに応じて、水分を補給することがすすめられます。



3 失われる 水と塩分を取り戻そう

汗からは水分と同時に塩分も失われます。スポーツドリンクなどを利用して、0.1～0.2%程度の塩分も補給するとよいでしょう。目安として、運動による体重減少が2%を超えないように補給します。補給量については、「のどの渇き」に応じて自由に補給すると、体重減少量は2%以内に収まります。

おすすめの
飲料



食塩相当量

0.1～0.2g(100ml中)

食塩水0.1%～0.2%

糖 質

エネルギー補給を
考えて

4～8%

5～15℃の水温



4 薄着スタイルで さわやかに

暑いときには軽装にし、素材も吸湿性や通気性のよいものにし、直射日光がある場合には帽子を着用し、防具をつけるスポーツでは、休憩中に衣服をゆるめ、できるだけ熱を逃がしましょう。

5 体調不良は事故のもと

体調が悪いと体温調節能力も低下し、熱中症につながります。体調の悪いときには無理に運動をしないことです。また、体力の低い人、肥満の人、暑さに慣れていない人、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。

スポーツ活動中の 熱中症予防5ヶ条

1 暑いとき、 無理な運動は事故のもと

気温が高いときほど、また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ります。また、運動強度が高いほど熱の産生が多くなり、やはり熱中症の危険性も高くなります。暑いときに無理な運動をしても効果はあがりません。環境条件に応じて運動強度を調節し、適宜休憩をとり、適切な水分補給をこころがけましょう。



2 急な暑さに要注意

熱中症事故は、急に暑くなったときに多く発生しています。夏の初めや合宿の初日、あるいは夏以外でも急に気温が高くなったような場合に熱中症が起こりやすくなります。急に暑くなったら、軽い運動にとどめ、暑さに慣れるまでの数日間は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ようにしましょう。



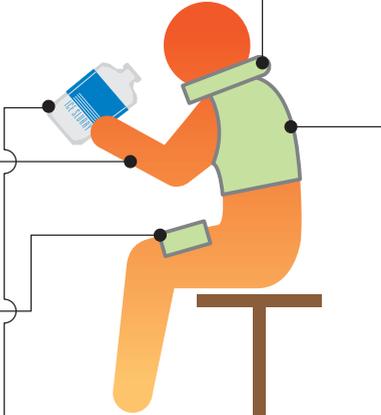
身体冷却

暑い環境でも体温の上昇を抑えることで熱中症の予防、持久性運動能力などの維持、多量の発汗による脱水予防などができます。したがって、暑い時には身体を冷却すると良いでしょう。

冷却方法は大きく2つに分けることができます。バスタブなどを用いた冷水浴（アイスバス）やアイスパック、送風などを用いてカラダの外部から冷却する身体外部冷却と、冷たい飲料などを摂取し、カラダの中から冷却する内部冷却とがあります。冷却方法の目的や冷却効率を理解した上で実施しましょう。

主な身体冷却方法とその特徴

■ 外部冷却 ■ 内部冷却

 <p>アイスタオル よく冷やしたタオルを用いて、頭や首元を冷やします。手軽な冷却法ですが、カラダの内部までは冷やすことができません。</p>	 <p>クーリングベスト 運動前、休憩中や運動後はもちろん、運動中にも着用することでカラダを冷やすことができます。</p>
 <p>手のひら冷却 バケツに氷水などを入れておき、そこに手のひらや腕を入れることで体を冷やします。体の内部の体温が下がると感じられます。</p>	
 <p>アイスパック 首元、脇の下、そけい部（太ももの付け根）や、太ももを冷やします。ただし、運動の合間に筋肉を冷やしすぎるとその後の運動能力に悪影響を及ぼす可能性があります。</p>	
 <p>水分補給 あらゆる時間帯に利用可能です。脱水や塩分不足を防ぐとともに、体温調節機能を正常に保つ効果が期待されます。こまめな水分補給が効果的です。</p>	

あつ... あつ...
つかれたー

カラダを冷やすってどんなことをすればいいんですか？

トピックス
もう一つの熱中症対策
「身体冷却」

暑い時はカラダを冷やす身体冷却が有効

外からの冷却と中からの冷却があります

アイススラリー アイスタオル
アイスパック

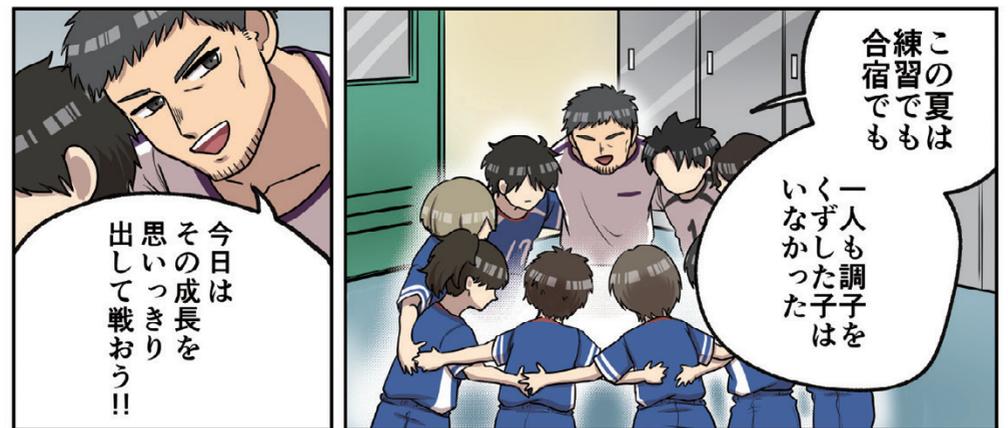
なんか気持ち良さそう！
あつ...
冷

ふつうのトレーニングならここまですらないけど、でもスポーツ選手たちは使ったりしてるんだ

アイスパックで冷やしたり方法はいろいろあるよ

つまりカラダの温度を下げるのが大切なんだ

なるほど



指導者・保護者の方へ

熱中症とは暑熱環境で発生する障害の総称です。数としては軽症から中等症が多いですが、重症になると命に関わります。地球温暖化と都市化で夏の気温が年々高くなってきており、熱中症のリスクも高くなってきています。熱中症全体としては高齢者が日常生活で発症することが多いのですが、若者や子どもの熱中症はスポーツによるものが多くを占めています。

スポーツによる熱中症の発生には環境の要因、運動の要因、個人の要因が関係します。暑い時期には日中の気温が高い時間帯を避け、休憩や水分補給を頻繁に行うことが大切です。暑さに慣れていない子、体力のない子、肥満の子などは熱中症になりやすいので運動を軽くするなどの配慮が必要です。また、体調が悪い場合には無理に運動をしないようにします。このような予防措置を講じていることにより、熱中症を防ぐことができます。この冊子が子どもたちの安全で楽しいスポーツに役立つことを願っています。

スポーツ活動における熱中症事故予防に関する研究班班長 川原貴

スポーツ活動における熱中症事故予防に関する研究班

川原 貴
Takashi Kawahara
一般社団法人大学スポーツ協会
専門：スポーツ医学、内科、循環器

田中 英登
Hideto Tanaka
横浜国立大学教育学部教授
専門：環境生理学、運動生理学

長谷川 博
Hiroshi Hasegawa
広島大学大学院総合科学研究科教授
専門：運動生理学、環境生理学、神経科学

安松 幹展
Mikinobu Yasumatsu
立教大学コミュニティ福祉学部教授
専門：環境生理学、運動生理学、スポーツ科学

伊藤 静夫
Shizuo Ito
一般財団法人東京マラソン財団 理事長
専門：運動生理学、トレーニング科学

中井 誠一
Seiichi Nakai
京都女子大学名誉教授
専門：生気象学、熱中症予防

松本 孝朗
Takaaki Matsumoto
中京大学スポーツ科学部教授
専門：環境生理学、運動生理学、スポーツ医学、内科学

青野 博
Hiroshi Aono
公益財団法人日本スポーツ協会 スポーツ科学研究室 室長代理
専門：運動生理学



大塚製薬は、日本スポーツ協会が行っている
スポーツ活動中の熱中症予防活動を応援しています。

発行日：令和4年7月1日(第1版)

発行：公益財団法人日本スポーツ協会

協賛：大塚製薬株式会社

制作：株式会社エヌ・ビー・ディー（漫画 / 奥園えみ）

問い合わせ：公益財団法人日本スポーツ協会スポーツ科学研究室

〒160-0013 東京都新宿区霞ヶ丘町4-2 JAPAN SPORT OLYMPIC SQUARE

Tel 03-6910-5806