



【熱中症と水】

熱中症を理解して 「水」の摂取で予防する

インタビュー
目加田優子さん

文教大学健康栄養学部
管理栄養学科 准教授



Yuko Mekata

中村学園大学家政学部食物栄養学科卒業。女子栄養大学大学院栄養学研究科栄養学専攻博士前期修了。東京農業大学大学院農学研究科食品栄養学専攻博士後期修了。博士（食品栄養学）。二葉栄養専門学校栄養士科講師、東京栄養食糧専門学校管理栄養学科講師、文教大学健康栄養学部管理栄養学科専任講師を経て2016年より現職。研究テーマは「アスリートの栄養マネジメント」。ソフトテニス日本代表をサポート。東海大学、法政大学のスポーツ部も指導。

昨今は気温が40℃を超える地域もある。私たちはどのように気をつけて日々過ごせばよいのだろうか。熱中症や脱水に陥ったときのシグナルなども知っておきたい。陸上競技に取り組む大学生たちを指導している目加田優子さんに、熱中症の予防につながる水の摂取と望ましい食生活などを聞いた。

図1 熱中症とは？

熱中症とは？

体液を失って(脱水)
体温を調節できなくなり、
異常を起こした状態。
酸素や栄養素、老廃物
などを体内外で
運べなくなる

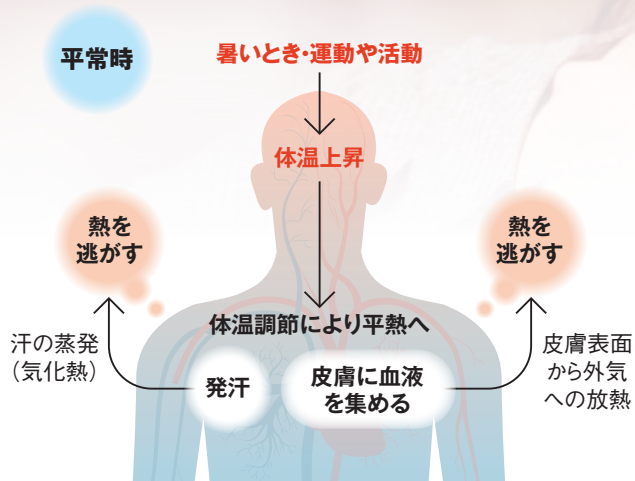
熱中症

右の各症状
の総称

- 熱失神 …… めまい・ふっと意識が遠のく
- 熱けいれん …… こむら返り・筋けいれん
- 熱疲労 …… 脱力感・吐き気・頭痛
- 熱射病 …… 40℃以上の体温・意識がなくなる

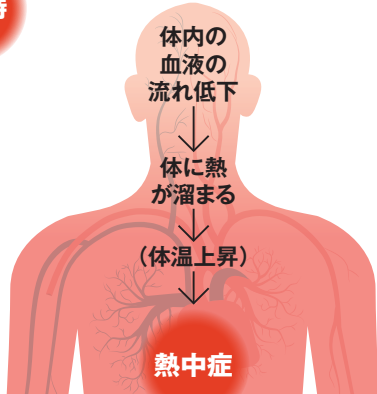
提供：目加田優子さん

図2 熱中症の起こり方



異常時

熱産生 > 熱放散



出典：環境省「熱中症環境保健マニュアル2022」

体熱を逃がす さまざまな方法

熱中症とは、体のなかの水分、つまり体液を失って体温が上がってしまい、体から熱をうまく逃がせなくなつた状態を指します。目まいや意識が遠のく「熱失神」、こむら返りのように筋がけいれんする「熱けいれん」、脱力感や頭痛、吐き気を覚える「熱疲労」、体温が40℃以上になり脳機能に異常をきたす「熱射病」。これら4つをまとめて熱中症と呼びます。

体熱を逃がす方法はいくつかあります。1つは、体が熱くなると骨の中心部あたりにある動脈や静脈が体の表面に近いところまで少しだけ浮き上がるんです。それによって上がってしまった血液の温度を外気温で冷まそうとします。例えば、お風呂から出ると体表面が真っ赤になつていますね。それはこの働きによるものなんです。2つめは生理的な行動です。人間は暑さから逃れようと上着を脱いで体に風を通そうとしますね。これは「行動性体温調節」と呼ばれています。

そして3つめが「汗をかくこと」です。運動して汗をかいて服が濡れると乾いた服に着替えるの

が一般的ですが、体温は汗が乾くときに下がるので、ほんとうは汗で濡れたまま運動した方がいいんです。汗臭いし着替えたいのは当然です。外で激しく運動する場合はあらかじめシャツを水で濡らしておく方法も効果があります。一方、暑いなかで動いていると、腎臓の上にある副腎から出るホルモン「アルドステロン」が食塩などに含まれているナトリウムを体内に留めるために再吸収しようとしみます。それによって体液量が減らなくなり、結果的に汗が出にくくなるのです。

体内では、水分バランスを整えるために血管の位置を少し変え、薄着になるように促し、汗をかきホルモンによる調節などさまざまなことが行なわれています。

熱中症になりやすい時期 と脱水症のシグナル

最近はゴールデンウィークごろから徐々に暑くなりますね。梅雨の気配を感じるような湿度の高い時期に熱中症は起きやすいです。私はアスリートの栄養指導をしていますが、6月になると水分や体温

について説明したうえで「今が一番熱中症になりやすいよ」と警告します。7月以降になれば暑さに体が徐々に慣れる「暑熱順化」が起きますが、その前が実は危ないのです。

熱中症にならないためには汗をかくことがもつとも大切です。ただし、熱中症は体液が少なくなつて起きるので、前述した汗で濡れたシャツで運動する、あるいは運動する前に300〜500mlの水をあらかじめ飲んでおくことも重要です。体液を保持するように気をつければ、熱中症は防げるはずなんです。

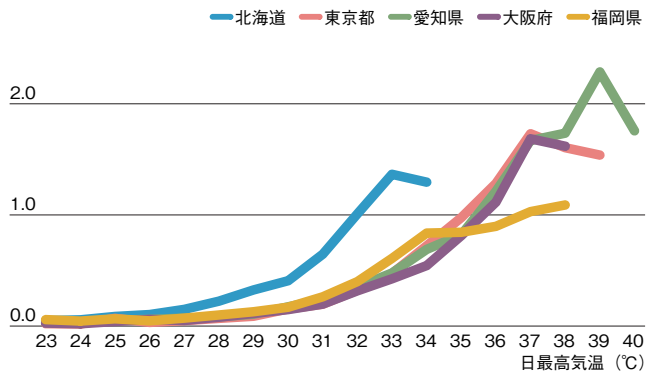
注意したいのは、グラウンドを広く使うスポーツです。サッカーや野球などはベンチが遠いので水分が補給しにくく、つい億劫になるので、試合でも練習でも給水が少なくがちです。事前に飲んでおくのはもちろん、運動したあとから寝るまでの間にしっかりと水分を摂って翌日に水分負債を持ち越さないよう指導しています。

また、予防という観点では、熱中症につながるかねない脱水に気を配ることも必要です。トイレの回数が減る、体重が減る、夜中に喉が渇く、便秘になるなど脱水症のシグナルはいくつもあります。私がつも有効だと思うのは、



図3 熱中症搬送数(率)日最高気温別(2008年~2021年)

救急搬送数(率)(人/10万人/日)
3.0



搬送者数: 消防庁熱中症救急搬送データ(都道府県別)
2008・2009年=7~9月、2010~2014・2020年=6~9月、
2015~2019・2021年=5~9月
気温: 気象庁データ(各都道府県庁所在地。東京都については千代田区)
北海道以外、日最高気温が30°Cを超えるあたりから搬送数(率)が増えはじめ、
気温が高くなるにつれて増加する

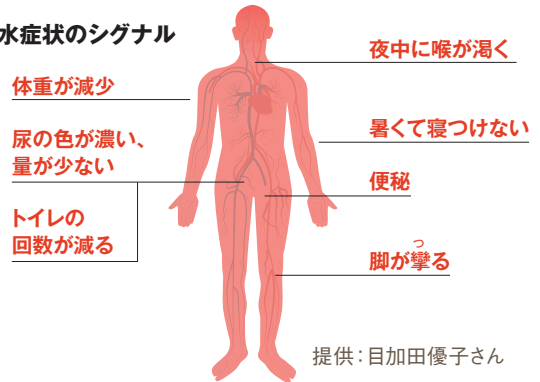
出典: 環境省「熱中症環境保健マニュアル2022」

図4 尿の色レベルチェック

	問題なし ふだん通りに 水分 を摂りましょう
	問題なし コップ1杯の水分 を摂りましょう
	1時間以内に 250mlの水分 を摂りましょう。屋外 あるいは発汗していれば 500mlの水分 を摂りましょう
	今すぐ 250mlの水分 を摂りましょう。屋外あるいは 発汗していれば 500mlの水分 を摂りましょう
	今すぐ 1000mlの水分 を摂りましょう この色より濃い、あるいは赤/茶色が混じっていたら すぐに病院へ 行きましょう

出典: 厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課「あんぜんプロジェクト」
平成27年度『見える』安全活動コンクール応募作品
「尿の色で脱水症状チェック」(応募事業場: 宇野重工株式会社)

図5 脱水症状のシグナル



提供: 目加田優子さん

図6 熱中症になりやすい人

高齢者	暑さ、喉の渴きを感じづらい →体温が上がっても気づかない、飲まない
子ども	体の水分代謝や発汗機能が未発達・脱水しやすい
日ごろ運動していない人	汗をかきづらい・体温調節しづらい
肥満者 防具をつけた運動	上がった体温を体のためやすい
睡眠不足・おなかの調子が悪い・欠食	
お酒やカフェインを含む飲料が好き	アルコールやカフェインには利尿作用がある
どんな人でも	暑さに慣れていない時期は熱中症のリスクあり

提供: 目加田優子さん

「自分の尿をチェックすること」
です。色が濃い、量が少ないなど
は要注意。尿の色についてはアメ
リカの消防士が使っている脱水レ
ベルを知るチャートが有名ですが、
厚生労働省が発表しているもので
よいと思います。

**水分を摂らなければ
誰でも熱中症に**

熱中症になりやすいのは、世代
別に考えるとやはり「高齢者」で
す。先ほどお話しした副腎による

ナトリウム再吸収システムは加齢
によって壊れやすいのです。また
高齢者は暑さを感じづらいうえ、
「夜中にトイレに行きたくない」
と水を飲むのを我慢する傾向があ
ります。介護されている高齢者の
場合、「世話してくれる人に申し訳
ない」と思うそうですが、遠慮し
ないでください。我慢して熱中症
になってしまったら元も子もあり
ません。命を落とす危険すらある
からです。

けやすく、体温が上がりがやすいの
です。また、「日ごろから運動して
いない人」は汗をかきづらいいので
体温調節がスムーズにできません。
あとは「肥満者」ですね。体熱は
体の深部で起きやすいのですが、
熱を放散しようとしても皮下脂肪
が邪魔をするんです。太っている
人に暑がりが多いのは熱放散が追
いついていないからですし、口で
呼吸することが多いのは呼吸で熱
を放出しているからです。

誰でも熱中症はなり得るもの。
とにかく水分をしっかり摂って
ください。「水とスポーツ飲料、どち
らがいいの?」とよく聞かれます
が、元気にスポーツを楽しんでい
るような人ならば、「ちゃんぽんで
飲んで」と答えています。アスリ
ートや脱水症状がある人は経口補
水液やスポーツ飲料がいいでしょ
う。ミネラルが入っているスポー
ツ飲料は速やかに脱水状態の体を
回復させてくれますし、糖が多少
入っている方が飲みやすいので、
水分の吸収率もよくなるからです。
特に問題なく暮らしている人たち
は、水やお茶を飲めば十分です。

とても大事な 食事から摂る水分

普通の人は水やお茶でよいと言いましたが、その前提となるのは「2日3回、しっかり食事を摂っていること」です。実は食事で摂る水分は相当な量なんです。お米を炊いたご飯は水分を含んでいますよね。野菜だって茹でて炒めても食物繊維に水分を含んでいます。とすると、忙しいからといって昼食を栄養補助スナックとお茶1杯で済ませると圧倒的に水分が足りていません。おかずのそろった一汁三菜を食べるとではその差は歴然としています。

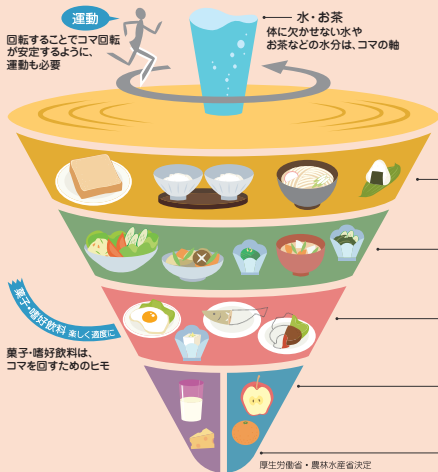


バランスのよい食事(例)

食事にも水分は多く含まれている。この料理で水分約700g 提供:目加田優子さん

図7 食事バランスガイドと記録用シート

食事バランスガイド



1日分 ※2200±200kcalの場合

5~7 主食(ごはん、パン、麺)

ごはん(中盛り)だったら4杯程度

5~6 副菜(野菜、きのこ、いも、海藻料理)

野菜料理5皿程度

3~5 主菜(肉、魚、卵、大豆料理)

肉・魚・卵・大豆料理から3皿程度

2 牛乳・乳製品

牛乳だったら1本程度

2 果物

みかんだったら2個程度

「食事バランスガイド」フードダイアリーの例 (中高年1400~2000kcal向け)

出典:農林水産省HP「食事バランスガイド」について

もっともよくないのは食事を抜く「欠食」です。時間がなくて朝食を食べないことがたまにあるくらいならまだしも、毎日続くようであれば水分の摂取不足につながり熱中症になりやすい状態に陥ります。手軽に食べられる冷やし麺なら水分も一緒に摂れますが、おかずも必ず食べてください。あとはトマト、ナス、キュウリなど夏野菜を食べるのはよいでしょう。それは中医学(注)でも言われていることです。中医学は現代の栄養学では説明しきれない部分もありますが、季節

のものを食べるのは何かしらよい作用があるようです。青果店に並んでいる旬の野菜を買って、店主に料理法を聞くのは、熱中症予防のみならず、生活そのものの質を高めるうえでもよいことだと思います。ちなみに野菜の皮にある色素成分が抗酸化作用をもっているところで、機能が研究されているところです。ナスやキュウリは皮をむくと効果がないそうです。食事と水分は切り離されて考えられがちですが、食事を摂ることで水分不足を防ぎ、さらに体調不良の予防にもつながると思います。

そのためにもご自身で何をどれくらい食べて飲んでいるのかを記録してみてください。最短で3日間記録をとれば「食事調査」として成り立ちます。私がお勧めしているのは厚生労働省と農林水産省が定めた「食事バランスガイド」に付随する記録シートを使うことです。年代別など数種類用意されていますのでぜひ試してください。まずは自分がどういう風に食べて飲んで、さらに言えば何時に寝て何時に起きたというところまで記録すると、健康管理という観点から水分の大切さ、さらに生活の質を高める水の摂り方まで見えてくるのではないのでしょうか。

(2023年3月30日取材)

(注)中医学

中国の伝統医学のこと。薬物療法、鍼灸、養生などが含まれる。



【熱中症と水】