

熱中症に気をつけて

～職場における熱中症予防対策の実施について～



Otsuka 大塚製薬株式会社

厚生労働省は、暑い環境での作業が見込まれる場合、熱中症のおそれがある人を早く見つけて適切な対策を取るよう、企業に対して罰則付きで義務づける方針を決定。6月から施行する。

職場における熱中症による 死亡災害の傾向

- ✓ 死亡災害が2年連続で30人を超え、令和6年もそれを上回るペースで発生
- ✓ 熱中症は死亡災害に至る割合が他の災害の約5～6倍
- ✓ 死亡者の約7割は屋外作業であるため、**気候変動の影響により更なる増加の懸念**



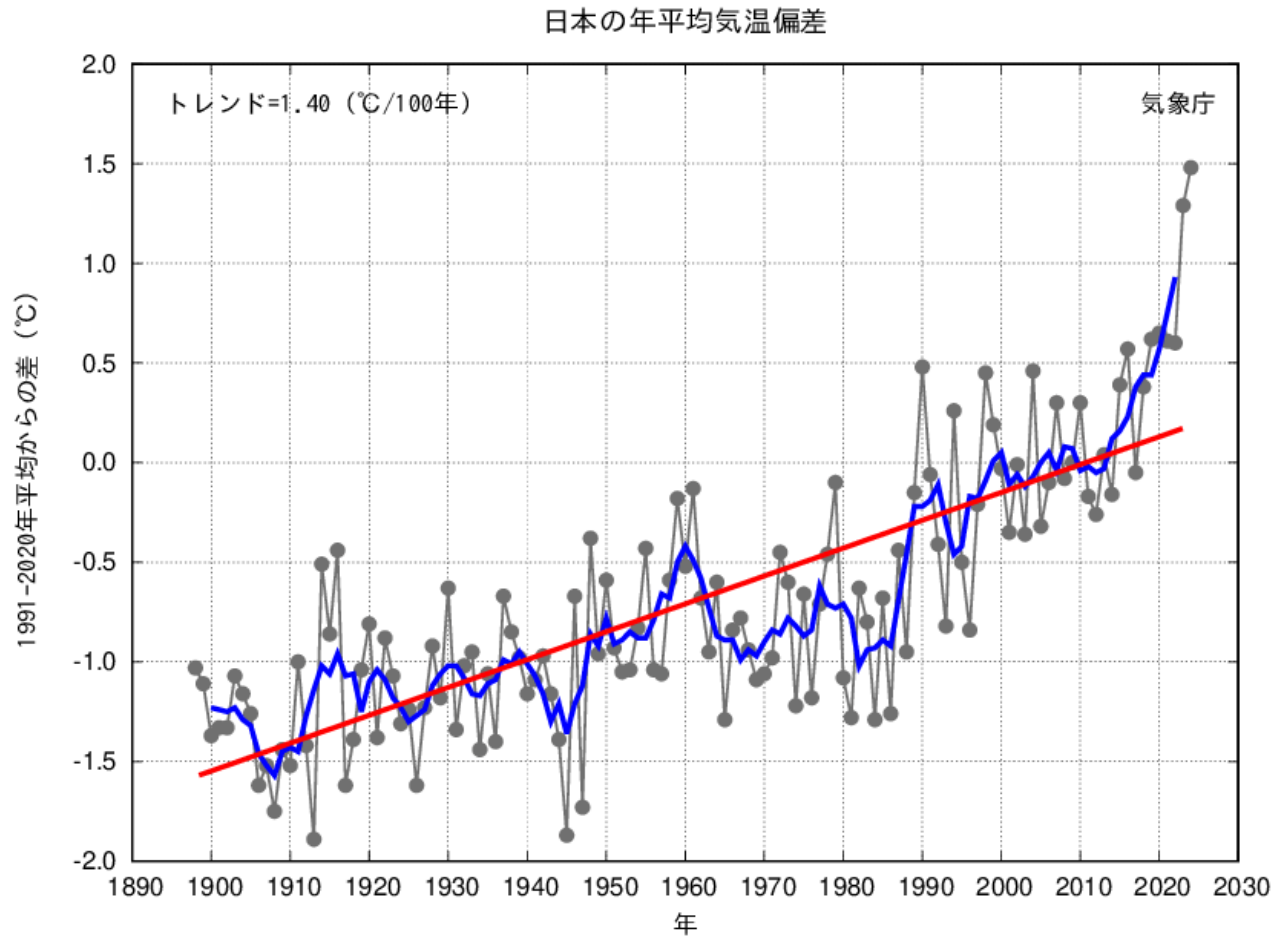
- 現場において、死亡に至らせない（重篤化させない）ための適切な対策の実施が必要

事業者には義務付ける* 熱中症対策案のポイント

- ◆ 熱中症の自覚症状や疑いのある人がいた場合、報告するための連絡先や担当者を事業者ごとに定める
- ◆ 作業からの離脱、身体の冷却、必要に応じた医師の処置や診察など症状の悪化防止に必要な内容や手順を事業所ごとに定める
- ◆ 対策の内容を労働者に周知する

* 対象は「WBGT | 暑さ指数」が28以上か、気温が31度以上の環境で、連続1時間以上、または1日4時間以上の実施が見込まれる作業。
企業が対策を怠った場合は6か月以下の懲役または50万円以下の罰金が科される予定。

日本の気温は年々上昇



**1991年以降では100年あたり、
およそ1.40°Cの割合で上昇しています。**

日本の真夏日の日数は どうなるの？

2100 年末における
真夏日(最高気温30℃以上)の
年間日数予測

出典)環境省・気象庁
日本国内における気候変動予測の
不確実性を考慮した結果について

西日本日本海側
(参考都市：福岡)

約 **124** 日
(現在の日数：約57日)

北日本日本海側
(参考都市：札幌)

約 **48** 日
(現在の日数：約 8 日)

東日本日本海側
(参考都市：新潟)

約 **91** 日
(現在の日数：約 34日)

西日本太平洋側
(参考都市：大阪)

約 **141** 日
(現在の日数：約73日)

北日本太平洋側
(参考都市：釧路)

約 **34** 日
(現在の日数：約 0 日)

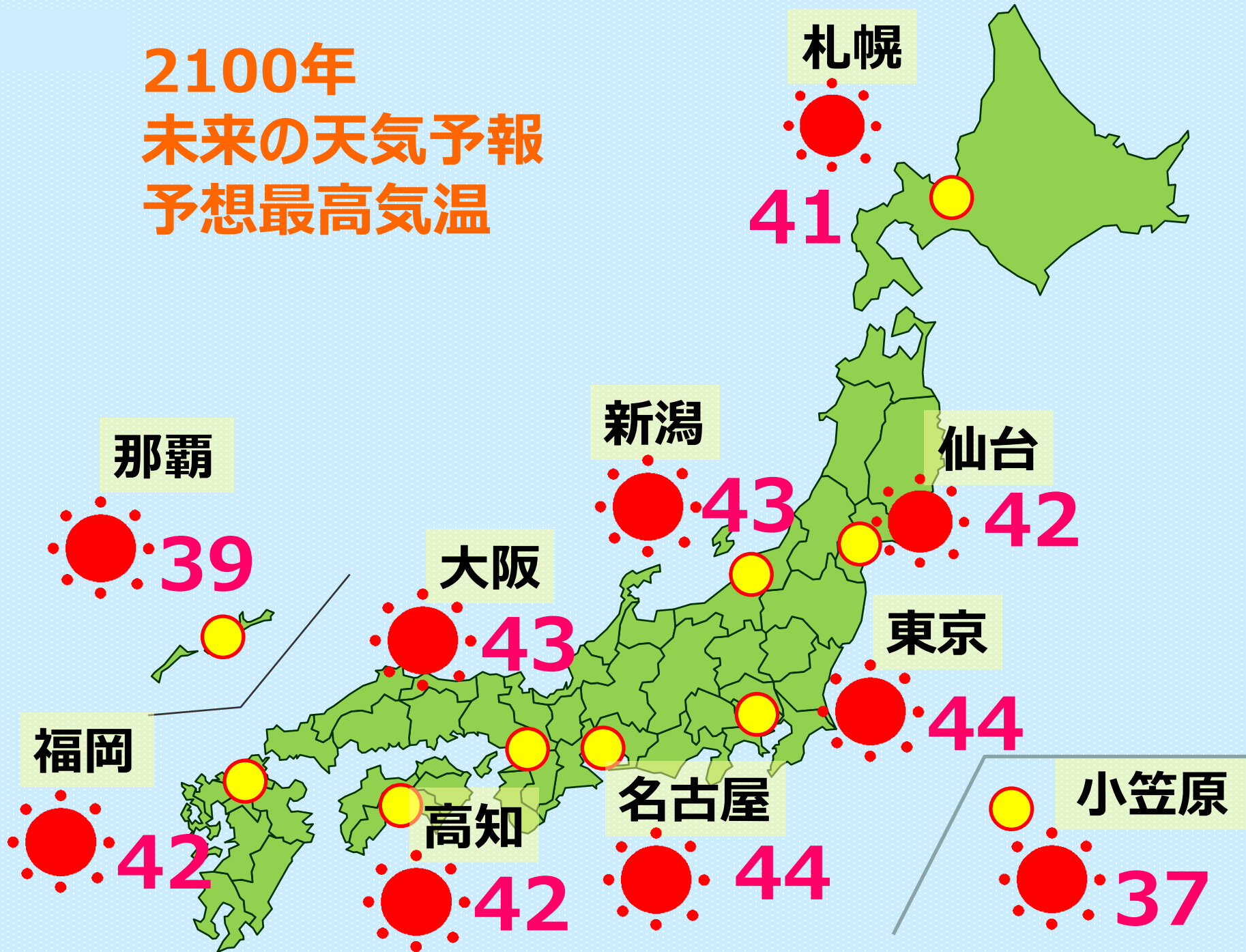
東日本太平洋側
(参考都市：東京)

約 **105** 日
(現在の日数：約49日)

沖縄・奄美
(参考都市：那覇)

約 **183** 日
(現在の日数：約96日)

2100年 未来の天気予報 予想最高気温



熱中症とは

■ 体温を平熱に保つために**汗**をかき、体内の水分や塩分（ナトリウムなど）の減少や血液の流れが滞るなどして、体温が上昇して重要な臓器が高温にさらされたりすることにより発症する障害の総称です。

高温環境下に長時間いたとき、あるいはいた後の体調不良はすべて熱中症の可能性ががあります。



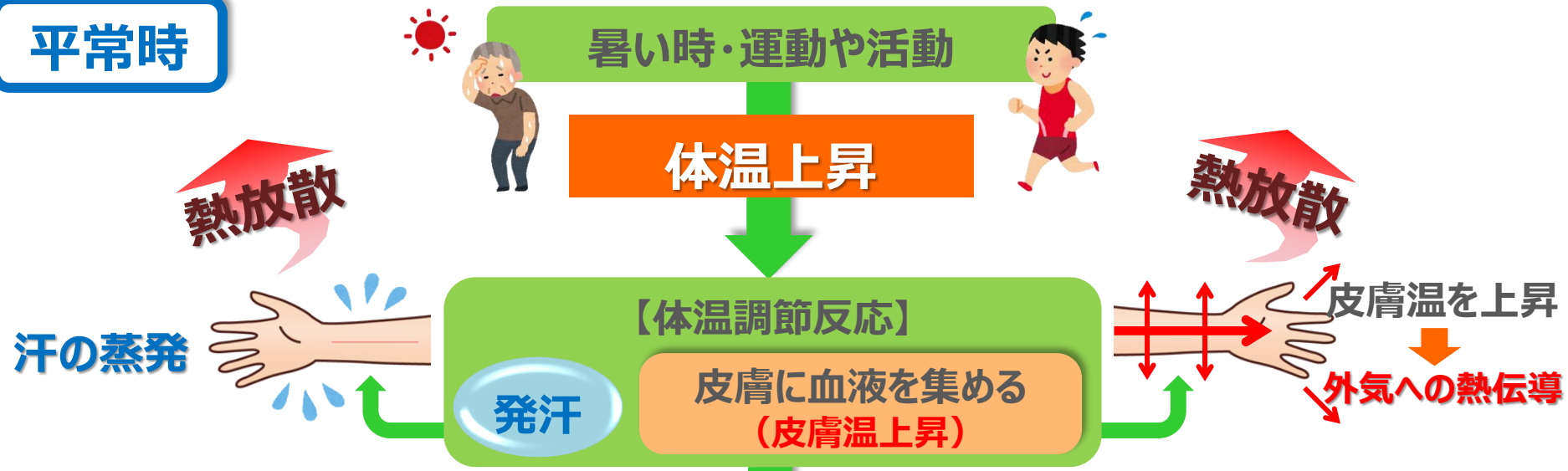
■ **死に至る可能性**のある病態です。

■ 予防法を知って、それを実践することで、完全に防ぐことができます。

■ 応急処置を知っていれば、重症化を回避し後遺症を軽減できます。

熱中症はどのようにして起こるのか

平常時



異常時



熱中症の症状と重症度分類

小
↓
重
症
度
↓
大

重症度	症状
I度	めまい、立ちくらみ、生あくび、大量の発汗、筋肉痛、筋肉の硬直（こむら返り）、意識障害を認めない
II度	頭痛、嘔吐、倦怠感、虚脱感、集中力や判断力の低下（JCS*1 ≤ 1）
III度 (2024)	下記の3つのうちいずれかを含む ● 中枢神経症状（意識障害JCS ≥ 2、小脳症状、けいれん発作） ● 肝・腎機能障害（入院経過観察、入院加療が必要な程度の肝または腎障害） ● 血液凝固異常（急性期DIC診断基準（日本救急医学会）にてDICと診断）
IV度	深部体温 40.0℃以上かつ GCS*2 ≤ 8



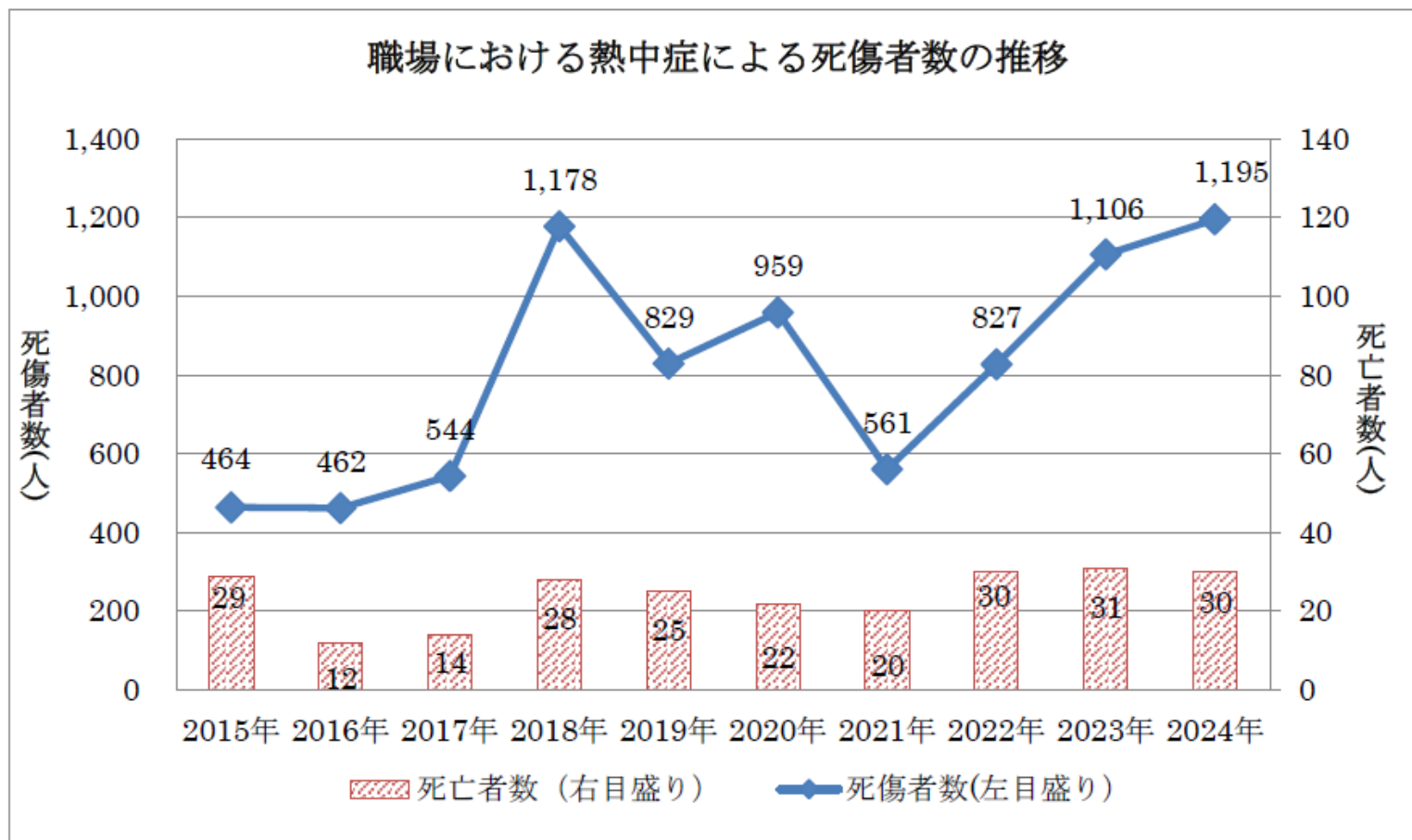
出典：日本救急医学会「熱中症診療ガイドライン2024」

*1 JCS（Japan Coma Scale/ジャパン・コマ・スケール）：意識レベルを評価する世界的な指標。0から300の間で表現され、数字が大きくなるほど、重度の意識障害であることを意味する。

*2 GCS（Glasgow Coma Scale/グラスゴー・コマ・スケール）：意識レベルを評価する世界的な指標。開眼・発語・運動の3要素に分けてその合計点数で評価し、最も重症度が高い場合は3点で、健常者は15点となる。

職場における熱中症による死傷者数の推移

2015～2024年の10年間のデータ



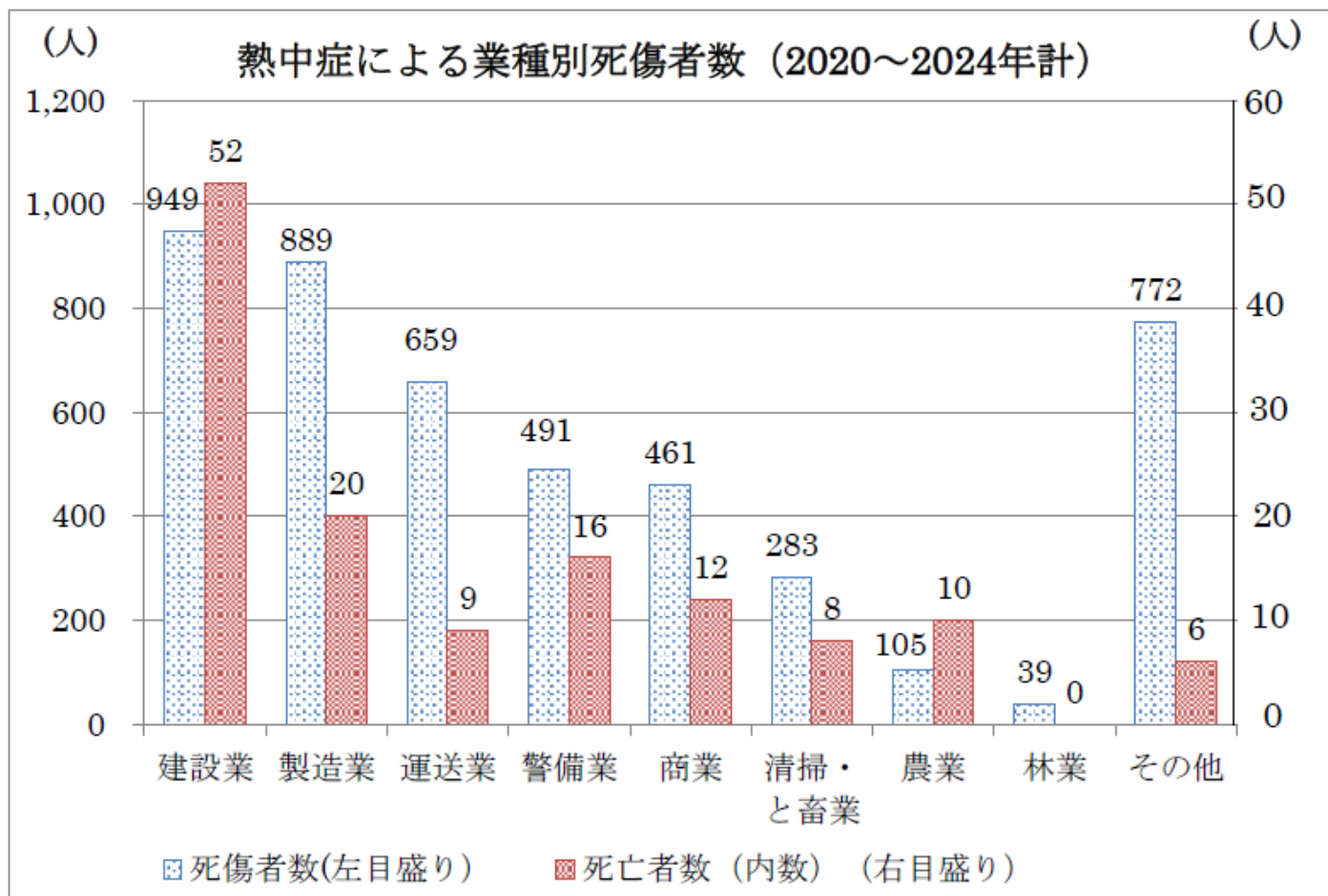
※死傷者：職場での熱中症による死亡者及び休業４日以上の上業務上疾病者の数

＜出典＞厚生労働省「令和6年職場における熱中症による死傷災害の発生状況」（令和7年1月7日速報値）

https://www.mhlw.go.jp/stf/coolwork_20250228.html

職場における熱中症による死傷者数の業種別状況

2020～2024年の5年間のデータ

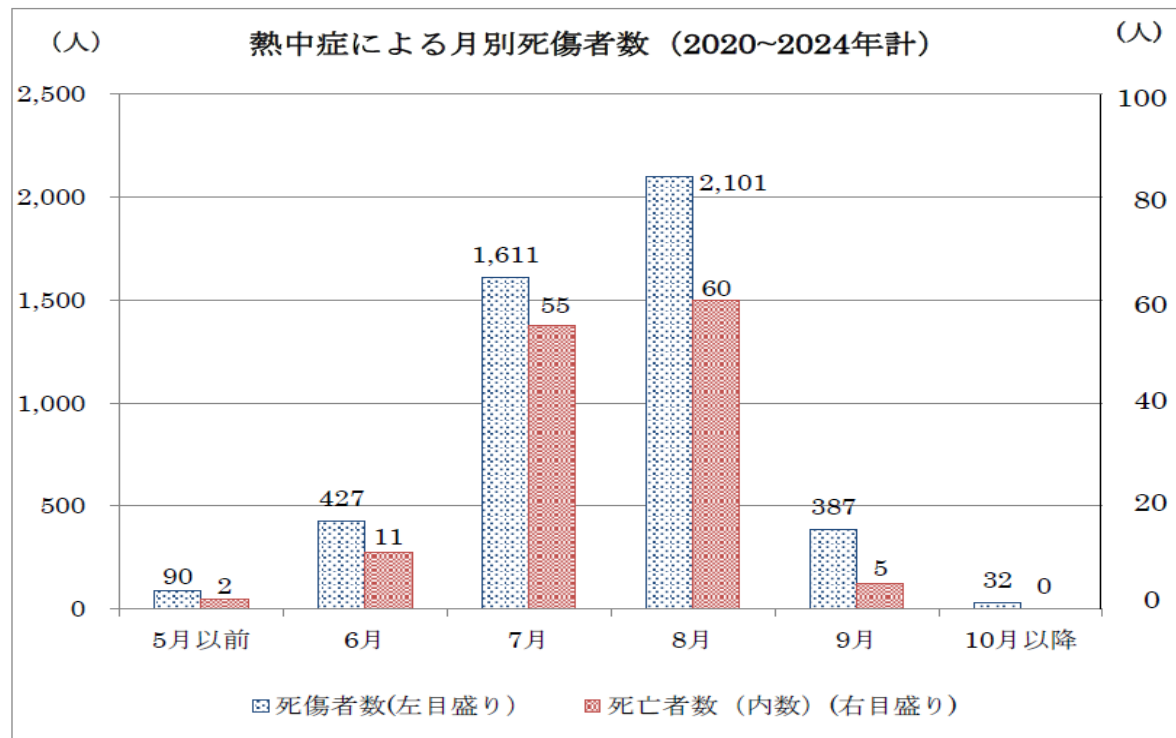


特に
建築現場で
多く発生して
います



月別発生状況

2020～2024年の5年間のデータ



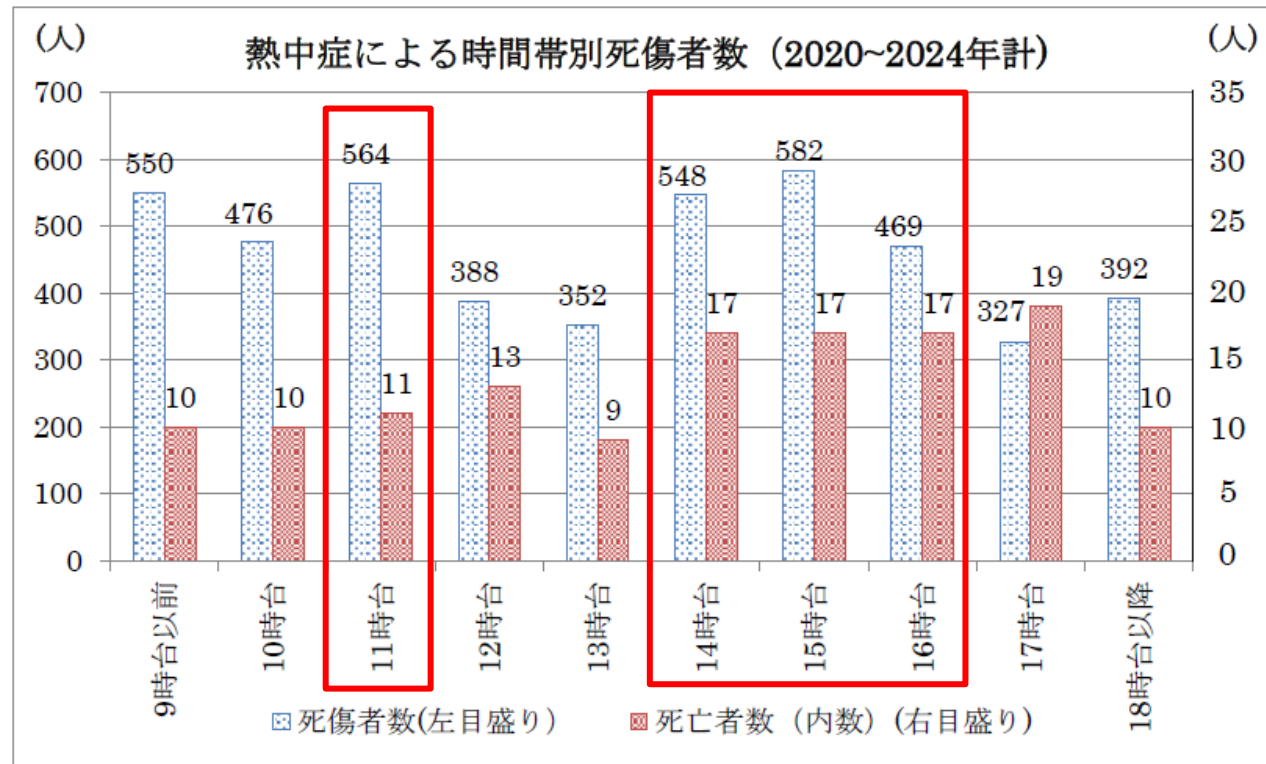
全体の9割が7月及び8月に発生しています



職場での熱中症による死傷災害の発生状況

時間帯別発生状況

2020～2024年の5年間のデータ



11時台及び14～16時台に多く発生しています

<出典> 厚生労働省「令和6年職場における熱中症による死傷災害の発生状況」（令和7年1月7日速報値）

https://www.mhlw.go.jp/stf/coolwork_20250228.html

熱中症の予防方法

WBGT（暑さ指数）とは

WBGT（暑さ指数）＝熱中症予防のための指標

①湿度 ②輻射熱 ③気温

WBGTの算出方法

＜屋外で日射のある場合＞ $WBGT = 0.7NWB + 0.2GT + 0.1NDB$

＜室内または屋外で日射のない場合＞ $WBGT = 0.7NWB + 0.3GT$

NWB(natural wet bulb temperature)=輻射熱を防ぎ自然気流に暴露された湿球温度

GT(globe temperature)=黒球温度

NDB(natural dry bulb temperature)=自然気流に暴露された乾球温度

WBGT（暑さ指数）別の注意事項

暑さ指数	注意事項
31℃以上 (危険)	高齢者においては安静状態でも発生する危険性が高い。外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。
28～31℃ (厳重警戒)	外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。
25～28℃ (警戒)	運動や激しい作業をする際は定期的に十分に休息を取り入れる。
25℃未満 (注意)	一般に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。

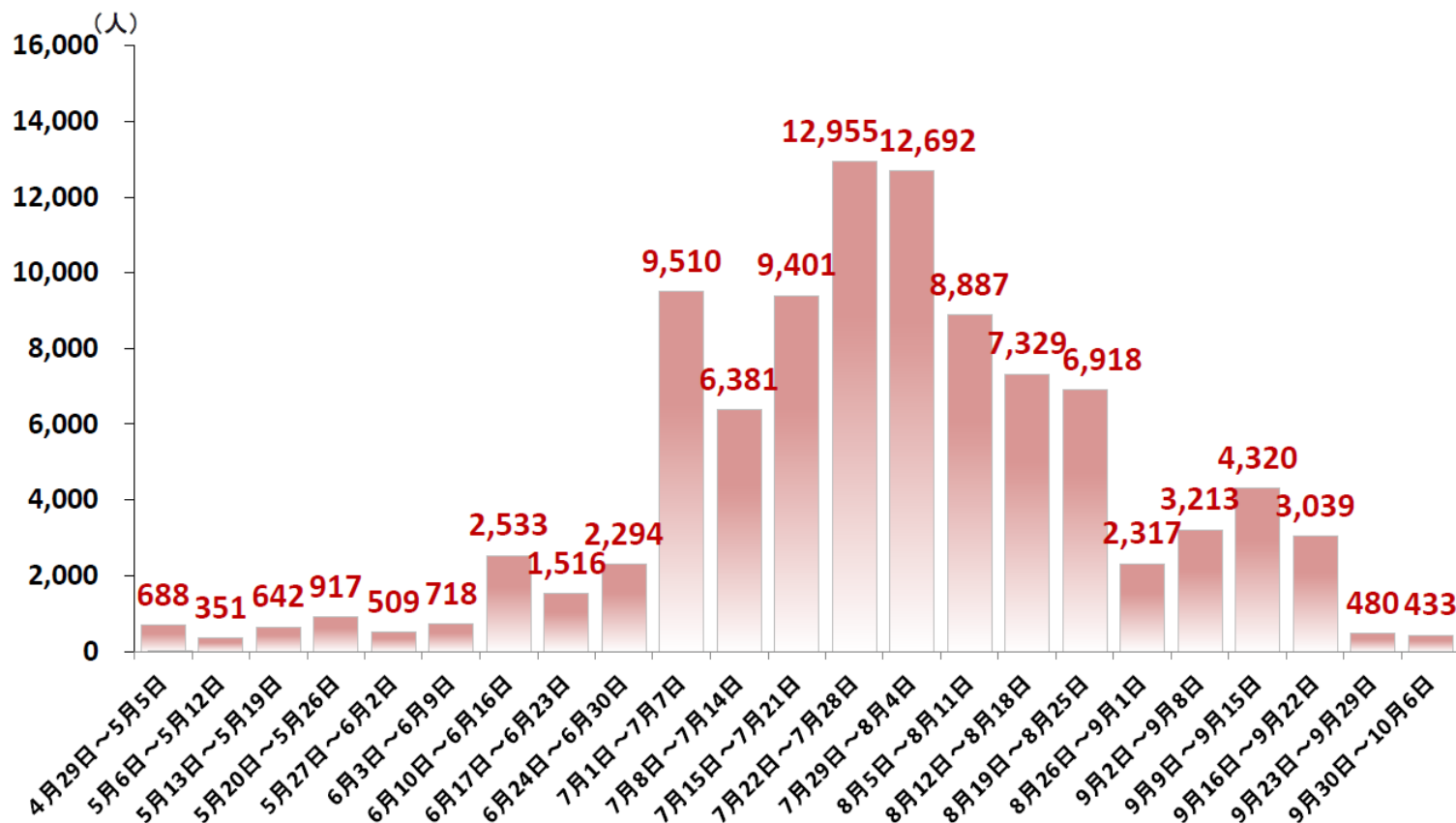
熱中症にならないためのポイント

- 熱への順化
- 水分と塩分の摂取
- 体内からの冷却
- 日常の健康管理

急な暑さに要注意

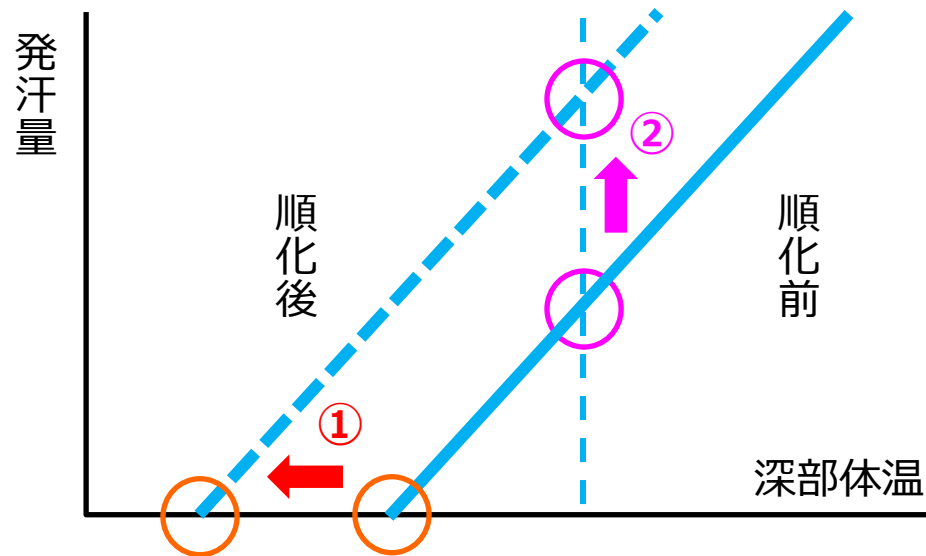
熱中症による救急搬送状況(令和6年) 「調査開始から各週の比較」

令和6年4月29日～10月6日(確定値)



熱への順化（暑熱順化）とは

暑熱順化 = 暑さに体が適応した状態のこと



①汗のかき始めが早くなる

②同じ体温でかく汗の量が多くなる

暑熱順化すると…

- ・体温の上昇を察知して汗をかき始めるタイミングが早くなる
- ・体液量が増えて水分喪失に対する予備力が高くなる

暑熱順化するためには

- 職場において
7日以上かけて暑熱作業に従事する時間を次第に長くしていく
- 日常生活において
入浴時の半身浴、サウナなど＋軽い運動
(ウォーキング、ジョギング、自転車等の汗をかく運動)



汗をかく習慣を身につけることで、熱中症にもかかりにくくなる。

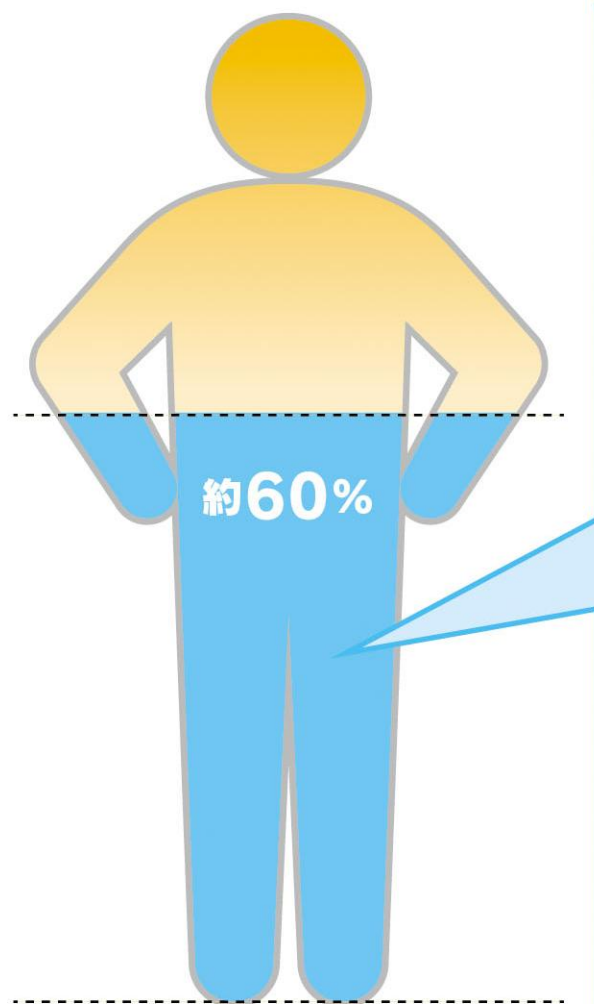
真夏になる前に
暑さに強い身体を作ることが
大切です



熱中症にならないためのポイント

- 熱への順化
- 水分と塩分の摂取
- 体内からの冷却
- 日常の健康管理

体内の水分の働き



運 搬

- 酸素や栄養をカラダの中に
- 老廃物をカラダの外へ

水分の働き

体温の調節

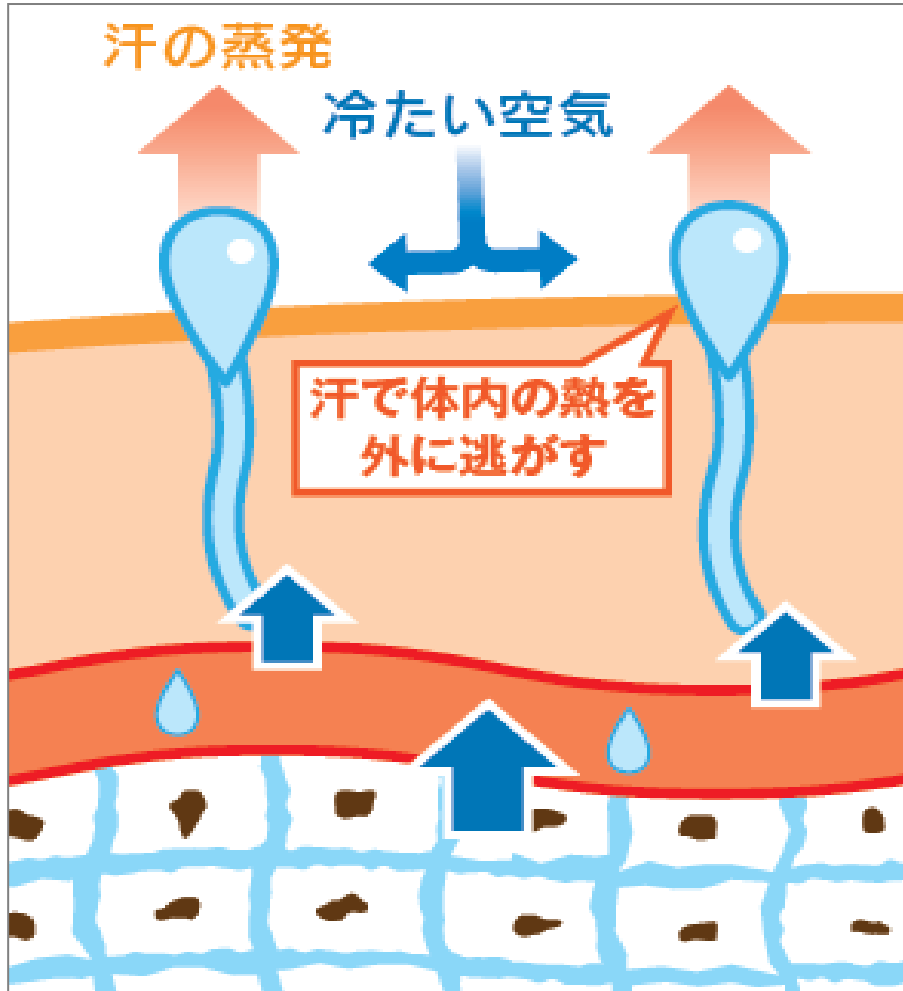
- 体温の調節
- 体液の酸性・アルカリ性の程度調節

カラダの中を一定に保つ

- 病原体や異物を排除しようという反応
- 出血を防ぐ

出典：小野寺時夫：輸液・栄養リファレンスブック(99年版)、日本アクセル・シュプリングー、1999
奥村ミサヲほか：生活の栄養学、弘学出版2005(一部改編)

知っていますか？ 汗の働き

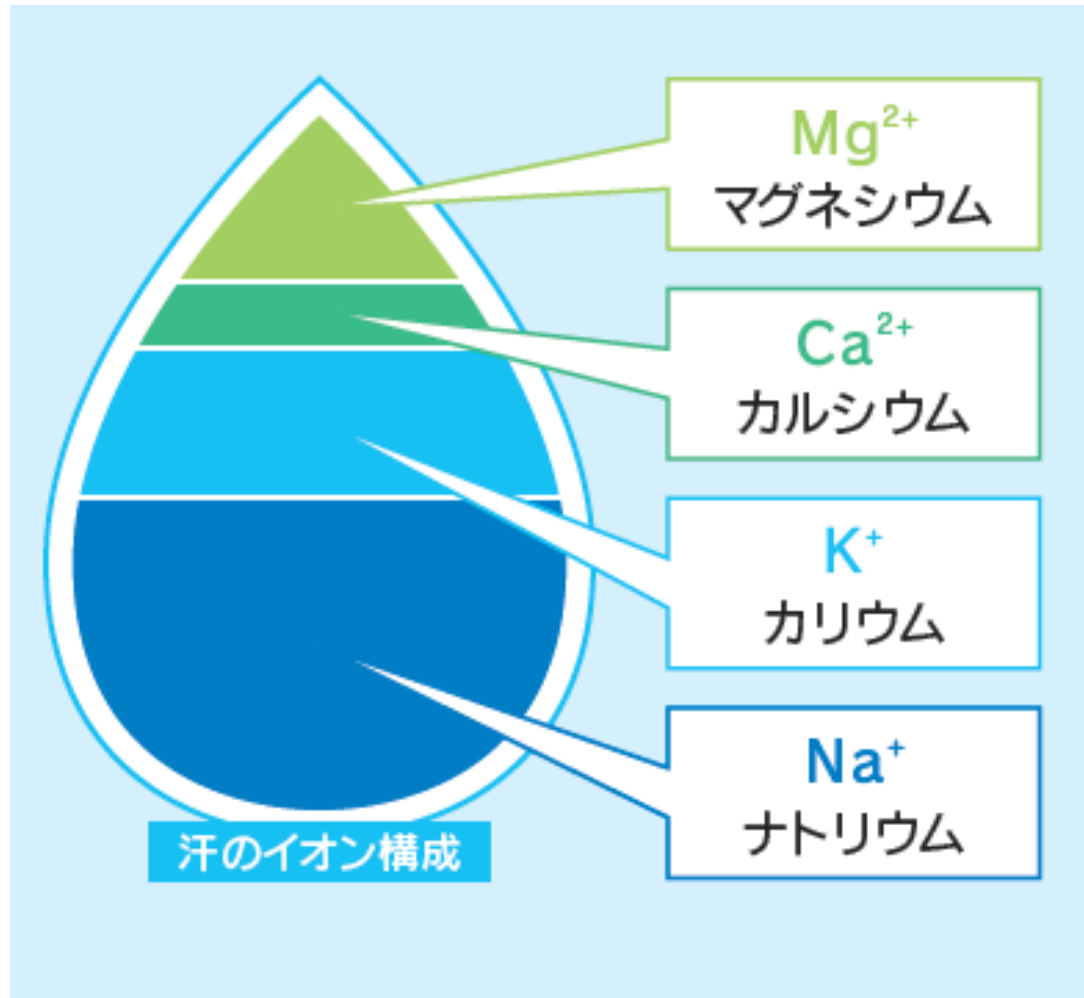


体温が上がり
汗がでる

汗が蒸発するときに
皮膚表面の熱を奪い、
体温を下げる

冷たい空気によって
さらにカラダを冷やす

汗にはイオン(電解質)も含まれています

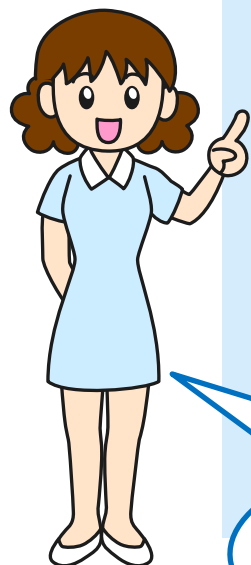


水分補給のときは、水分とイオンも一緒に摂りましょう。

適切な水分補給

平成28年の職場における熱中症予防対策の重点的な実施について
作業場所のWBGT値がWBGT基準値を超える場合には少なくとも、

◆**0.1～0.2%の食塩水**を摂取する事が推奨されています。



市販の飲料を
購入する場合は
成分表示をチェック

単に水分を補給するだけでなく
ナトリウムを含む電解質も
一緒に補給することが大切です



●栄養成分表示100ml当たり:
エネルギー25kcal、タンパク質・
脂質0g、炭水化物6.2g 食塩相当
量 0.12g、カリウム20mg、カル
シウム2mg、マグネシウム0.6mg

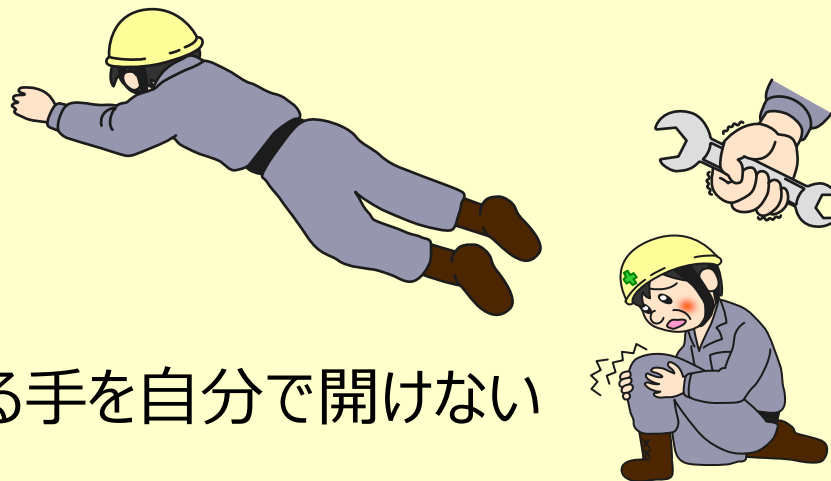
発汗による塩分（ナトリウム）損失

汗をかいて、水だけを過剰に摂取すると・・・

☒ 低ナトリウム血症

☒ 熱けいれん

・こむらがえり、工具を握っている手を自分で開けない

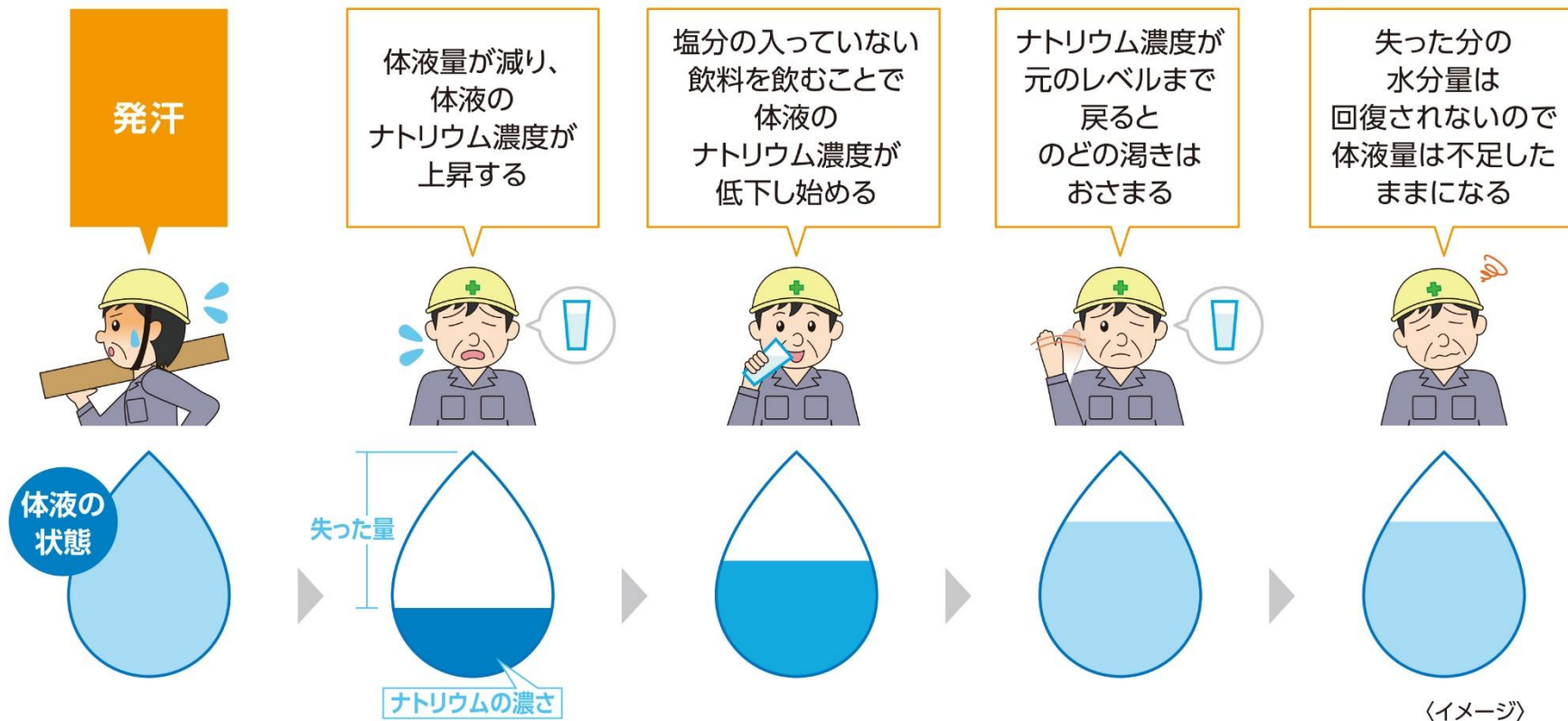


ナトリウムが
「筋肉の収縮」「神経の伝達」
に関わっているからです



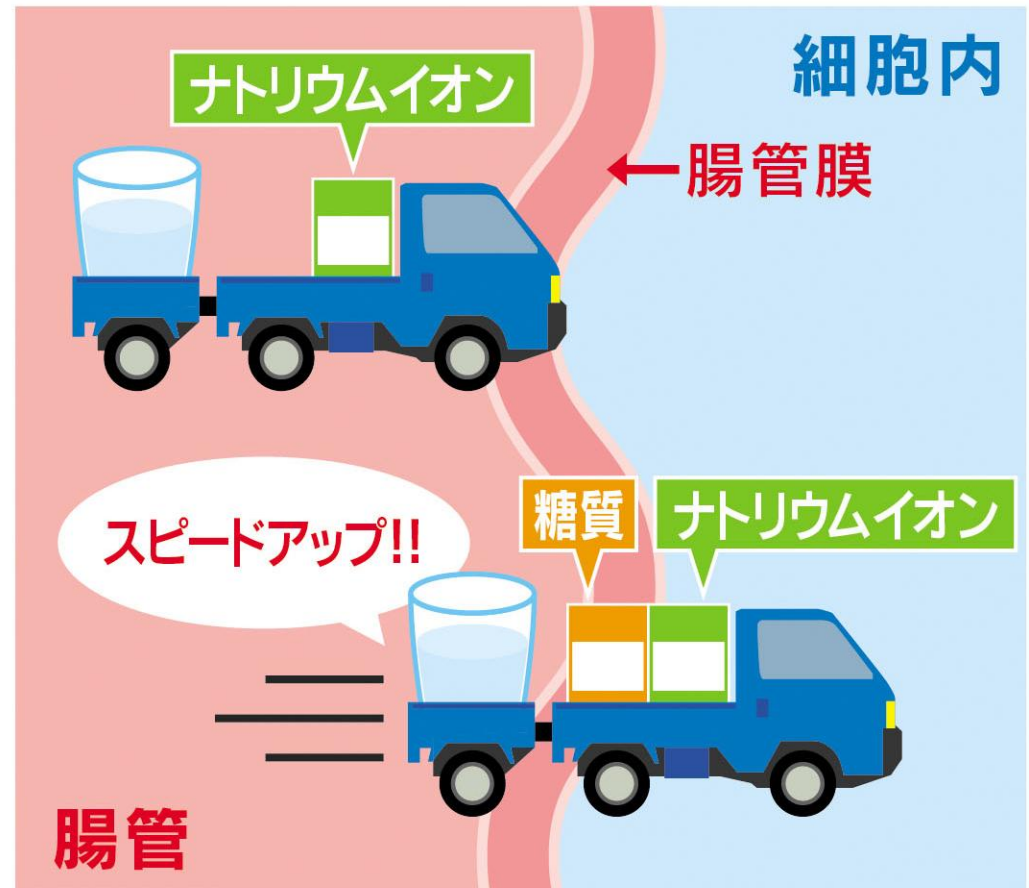
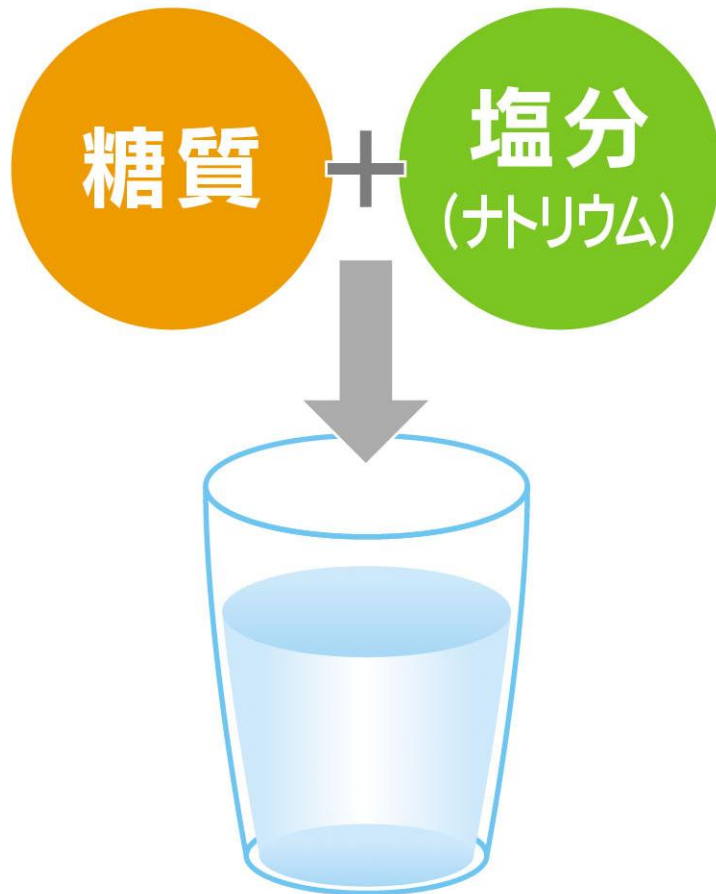
水分補給時の自発的脱水に注意

脱水したときに水やお茶だけを飲んでいると…



体液のバランスを意識し、水分とイオンを補給

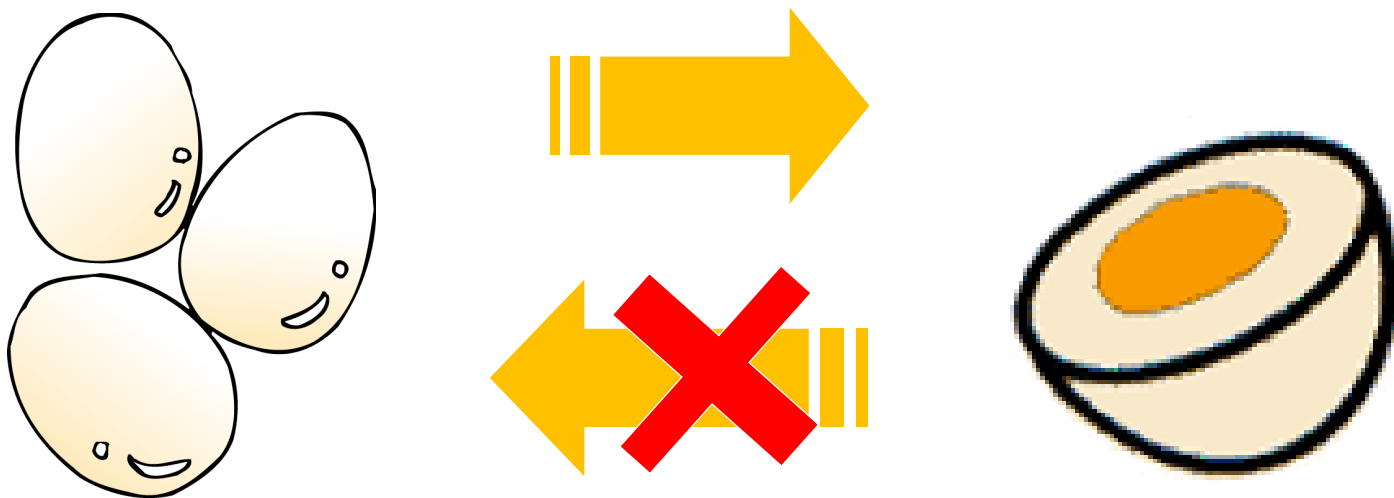
糖質と塩分を含んだ水分補給が効果的



糖質で腸管での水分吸収を促進

人間の体温の限界は42度です

生卵がゆで卵に・・・！



たんぱく質が熱で変性するのは42度です
人体の蛋白質も同様です！

熱中症対策ポイントまとめ

■こまめに水分・ナトリウム補給

(作業開始前、および作業中20分毎に0.1～0.2%の食塩水、スポーツドリンクなどを100～200ml程度飲む)

■のどが渇く前に水分・ナトリウム補給

■とにかく冷やす 身体の冷却

■ナトリウムと糖質を含む飲料を補給

(水分補給効果を高めるためには飲料にナトリウムを含む糖質が含まれていることが重要)

- への順化
- 熱水分と塩分の摂取
- 体内からの冷却
- 日常の健康管理

熱中症発症リスクの高い職場環境

このような暑熱環境（現場）はありませんか？



高温・多湿の厳しい環境



熱を逃がせない衣服



熱産生が多い身体活動



直射日光下で続ける作業

高温暴露による深部体温の上昇と肉体労作がかさなり
『**ヒートストレス**』が大きくなることで
熱中症を誘発する危険性が高まります。

環境・衣服によっては汗をかいても体温は下がらない
体温を直接下げる対策が必要

例えば... 防火服による熱放散の低下

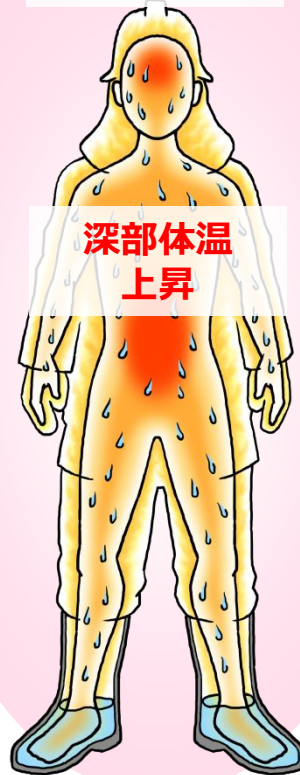
“無効発汗”の量が増えることで体水分の損失が進み、体温の上昇を抑えられない



多湿な環境下では
汗が蒸発しにくくなる

脳温上昇

深部体温
上昇



無効発汗の増加
(蒸発しない汗が増加)



更なる発汗量の増加
(体水分が過剰に失われる)



脱水が進行

深部体温が上昇
(カラダの内部の温度)

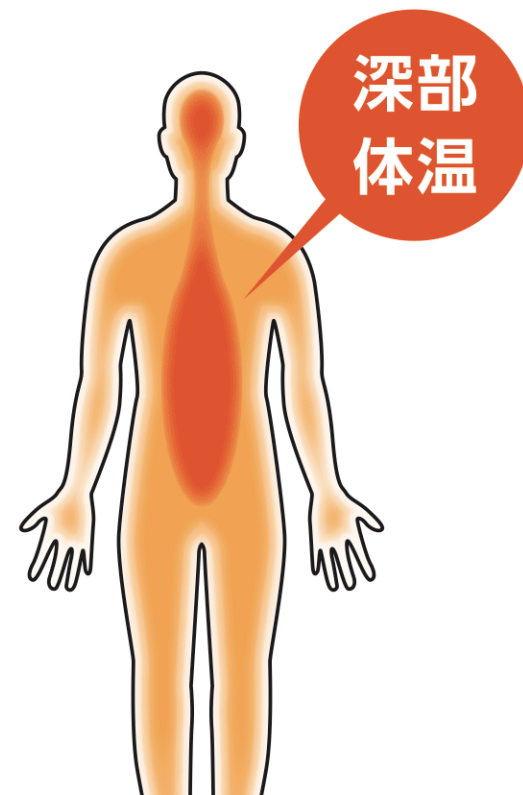
【参考】 深部体温とは？

深部体温 = 「体の内部の温度」

深部体温は、直腸や食道や鼓膜で測定できます。

38.5℃に達すると認知・判断機能の低下が
報告されています(警戒体温)。

なお、40℃の深部体温が運動継続の制限因子であり、
危機的限界レベルといわれています。



熱中症対策へ新たな期待

深部体温を下げることで期待される「アイススラリー」



氷よりも
流動性
がある



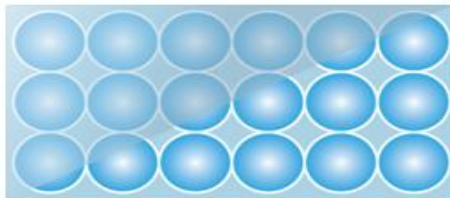
液体よりも
冷却効果
がある



イオン飲料でアイススラリーを作ると、冷却効果に加え、水分、電解質、糖質も同時に補給できるので効率的な方法といえます。



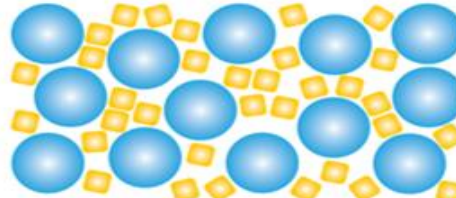
通常の氷（純水）



氷の結晶が大きく固い

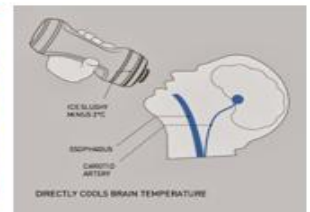
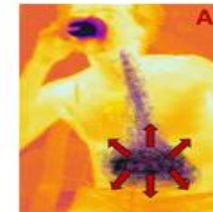
アイススラリー

>
アイススラリーは
0℃未満



氷の結晶が小さく、流動性が高い

→周囲との接触面積が大きく、熱を奪いやすい



【参考】 プレクーリング

基本的には、暑熱環境を避けるようにしましょう

必要に応じて作業開始前や休憩時間中の**プレクーリング**を検討すること

厚生労働省 令和6年「STOP!熱中症 クールワークキャンペーン」より作成

プレクーリング:作業開始前にあらかじめ身体冷却で深部体温を下げ、作業中の体温上昇を抑える。

活動前の身体冷却

外部
冷却

+

内部
冷却



送風

アイスパック



アイスタオル

など



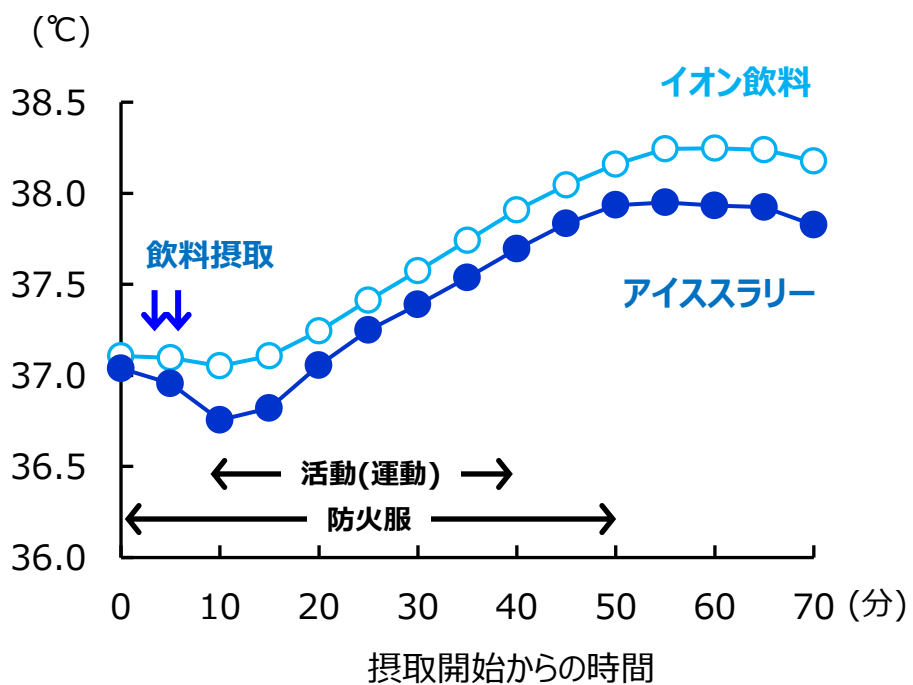
活動前に

アイスラリー
もしくは
飲料摂取

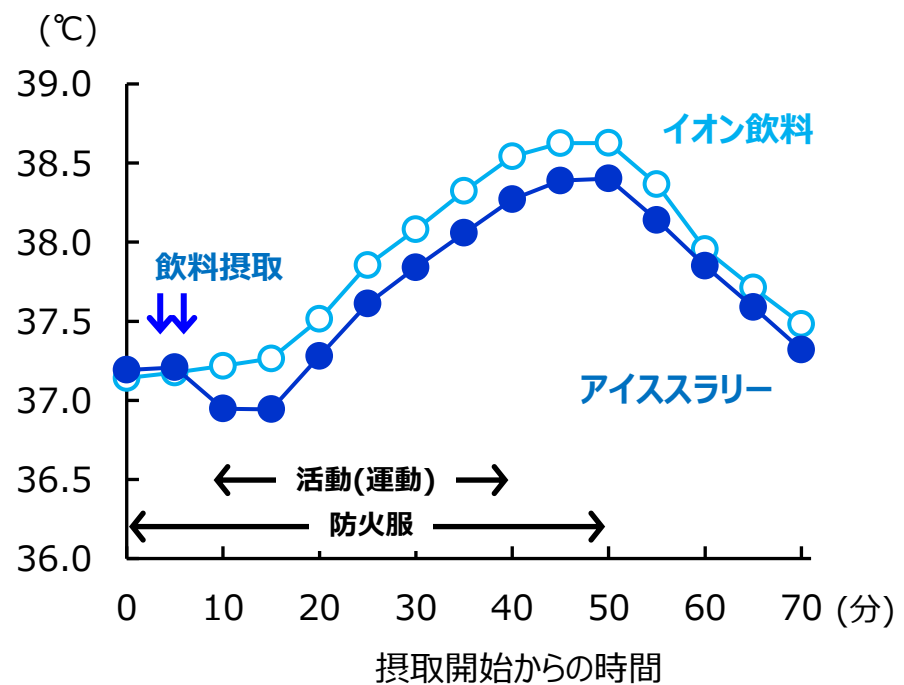
など

アイススラリーによる深部体温の上昇抑制効果

直腸温



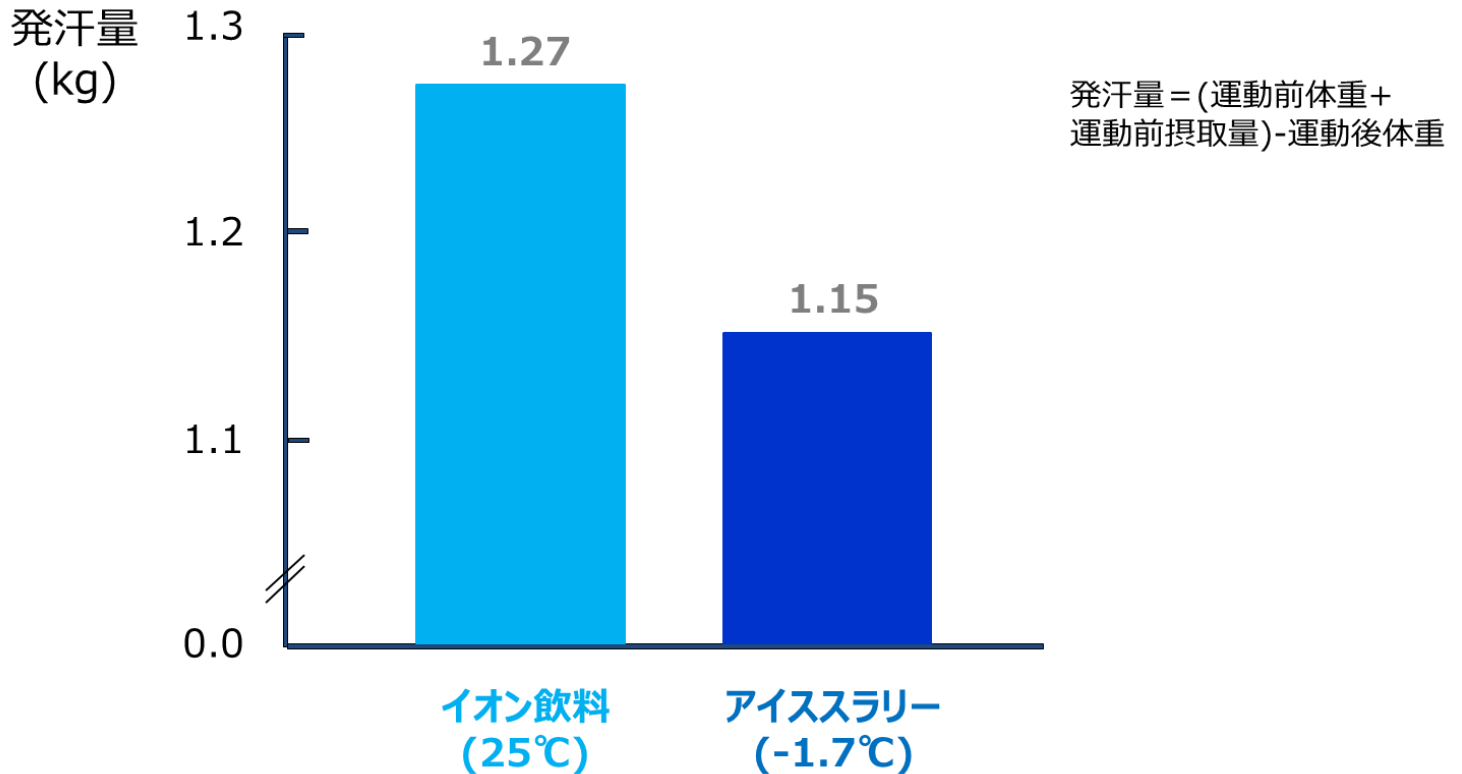
外耳道温



アイススラリーの摂取で活動時の深部体温上昇がおさえられる

アイススラリーによる発汗の抑制

防火服装着時の発汗量



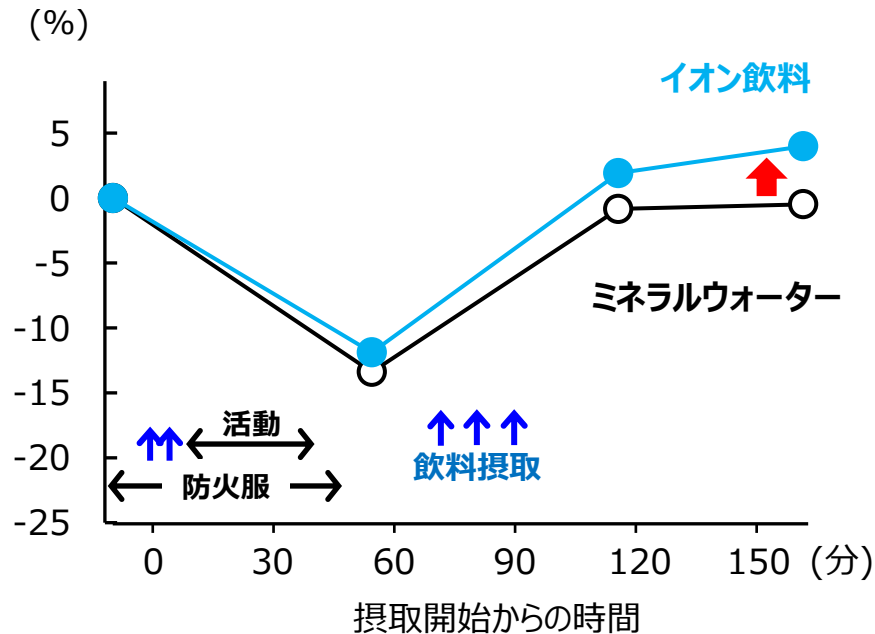
アイススラリーの摂取で汗による体水分の損失が抑えられる



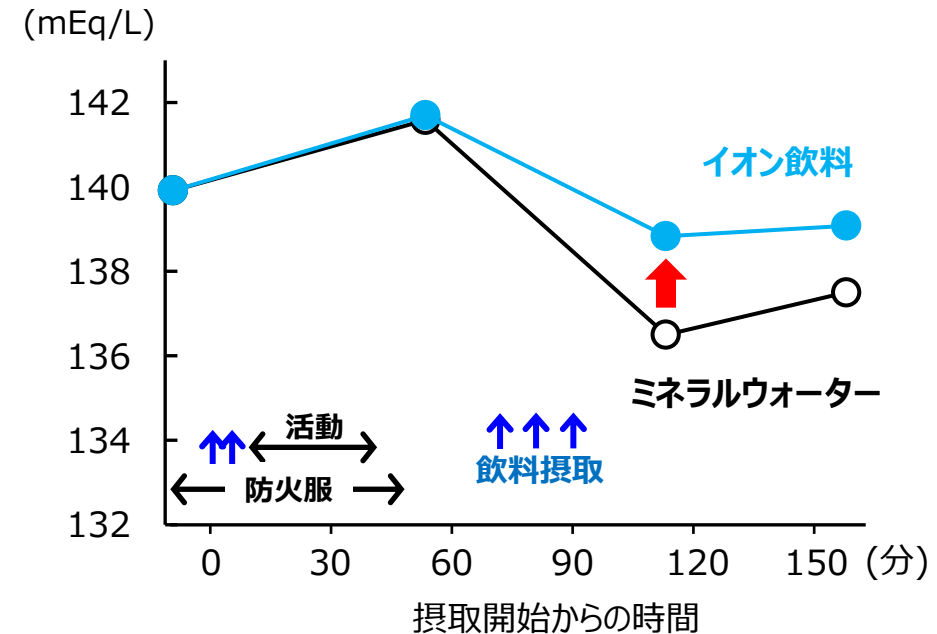
Otsuka

イオン飲料による脱水からの回復と体調管理のメリット

血漿量の変化率



血清ナトリウム濃度



**イオン飲料の摂取は活動時に失った体水分を回復し、
低ナトリウム血症*の発症リスクを軽減する**

*血清ナトリウム濃度135mEq/L未満の状態：悪心、倦怠感、頭痛、意識障害、痙攣、昏睡などの症状が現れることがある

参考文献：Tabuchi S, et al, Efficacy of ice slurry and carbohydrate-electrolyte solutions for Firefighters. Journal of Occupational Health. 2021;63(1) :e12263.

✓ 深部体温の上昇を抑える

- 活動中は交替を早くし、熱中症の前兆（めまい、頭痛、吐き気、体温上昇）が現れたら、直ちに防火服やヘルメット等を脱ぎ、冷タオルなどで体温の上がりすぎを防ぐ
- 活動前のアイススラリー摂取などの方法も活用

✓ 適切な水分補給を行う

- 活動時に起きた脱水は、引き続き遂行する業務や際に、事故や熱中症につながる恐れがあるため、電解質を含む飲料を活用し、速やかに効果的に回復する

熱中症にならないためのポイント

- 熱への順化
- 水分と塩分の摂取
- 体内からの冷却
- 日常の健康管理

日頃から体調管理に努めましょう

- ☒ 朝食を食べたか
- ☒ 二日酔いはないか
- ☒ 寝不足ではないか
- ☒ 風邪や体調不良ではないか
- ☒ 肥満ではないか
- ☒ 高血圧など慢性疾患の薬の服用がないか

**熱中症の予防のために
申告しておきましょう！**



治療を受けている方は気を付けましょう



糖尿病



高血圧症



心疾患



腎不全



精神神経系の疾患



薬を服用されている方は
特に注意です！



熱中症対策にもつながる朝食は大事！

水分は少ないように見えますが・・・

ごはん 1 杯 (180 g)
・水分量：約108ml

焼きサバ
・水分量：約55ml
・食塩相当量：約1.5 g

お茶 1 杯
・水分量：90ml

トマト (100 g)
・水分量：約94 ml

みそ汁 1 杯
・水分量：150 ml
・食塩相当量：1.4 g

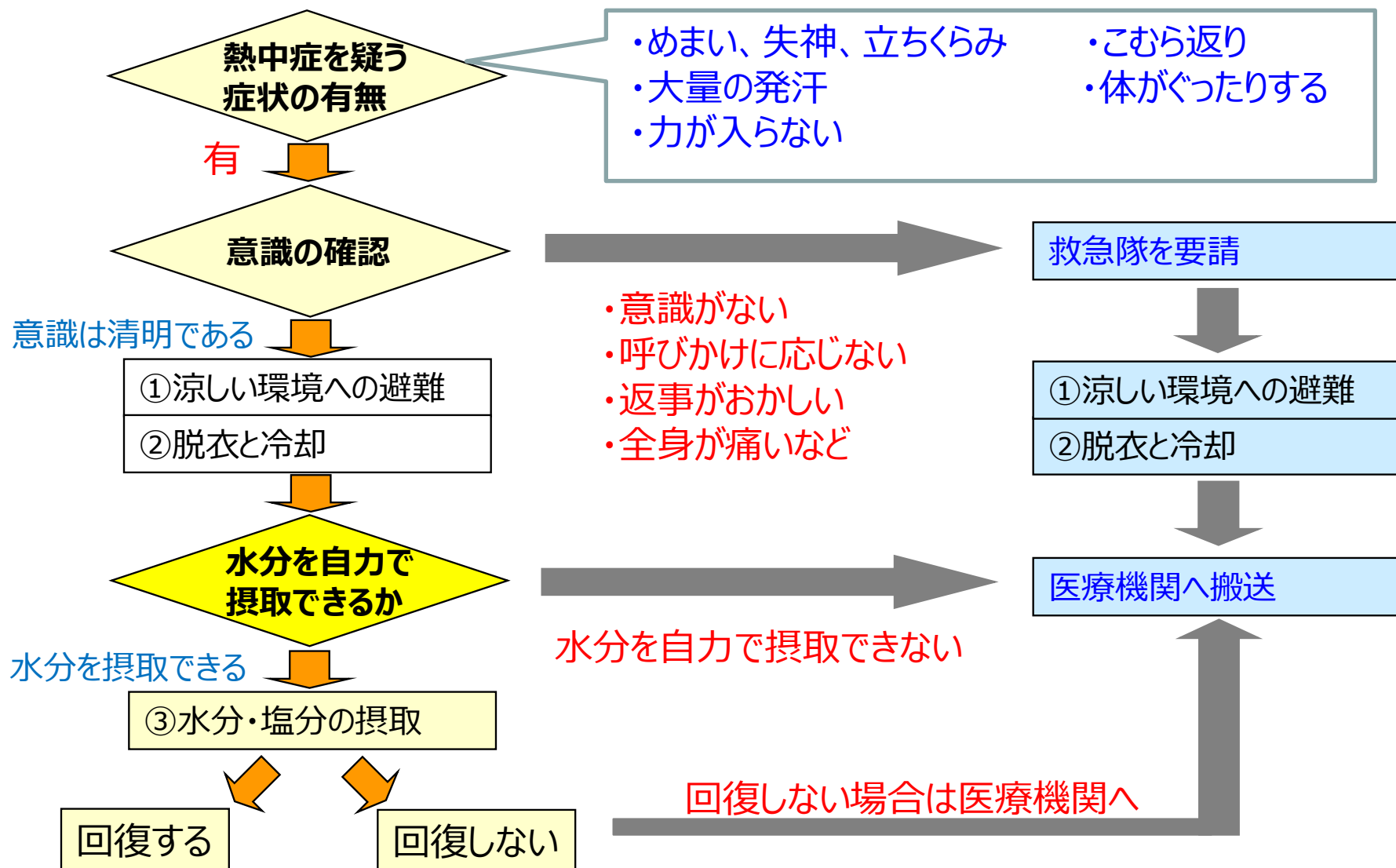
納豆 1 パック (50 g)
・水分量：約30 mlたれ
・食塩相当量：約0.8 g



**食事を摂ると体内で代謝される時に
水分が発生するので水分補給と同じ事です**

緊急時の救急措置

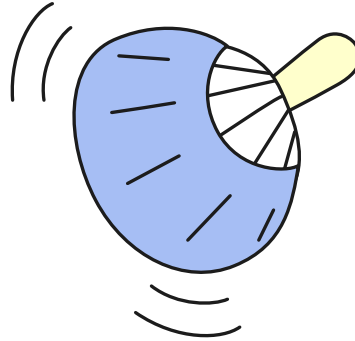
熱中症を疑ったときには何をすべきか (現場での応急処置)



熱中症が発生したら (現場での救急処置)



① すぐに涼しいところに避難させる。



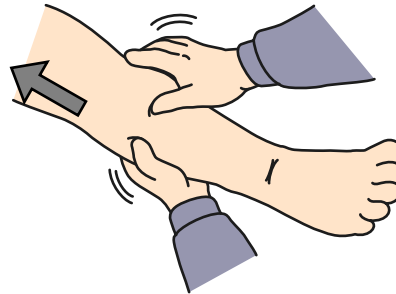
② 衣類をゆるめ、靴を脱がせて、
うちわであおぐ。



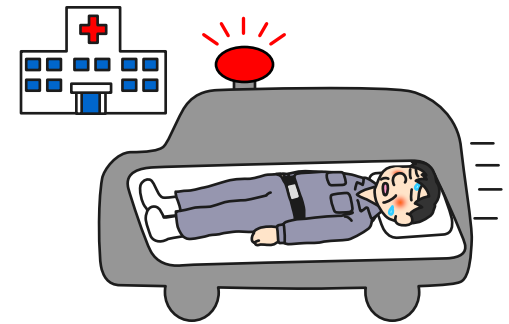
③ イオン飲料等の水分を取らせる。



④ 氷やアイスパックで、首、脇の下、ももの
付け根など、太い血管の上を冷やす。
全身に冷水をかけて風を送るなど、あら
ゆる方法で体を冷やす。



⑤ 足を高めに上げて寝かせ、手足の
先から中心部に向けてマッサージす
る。

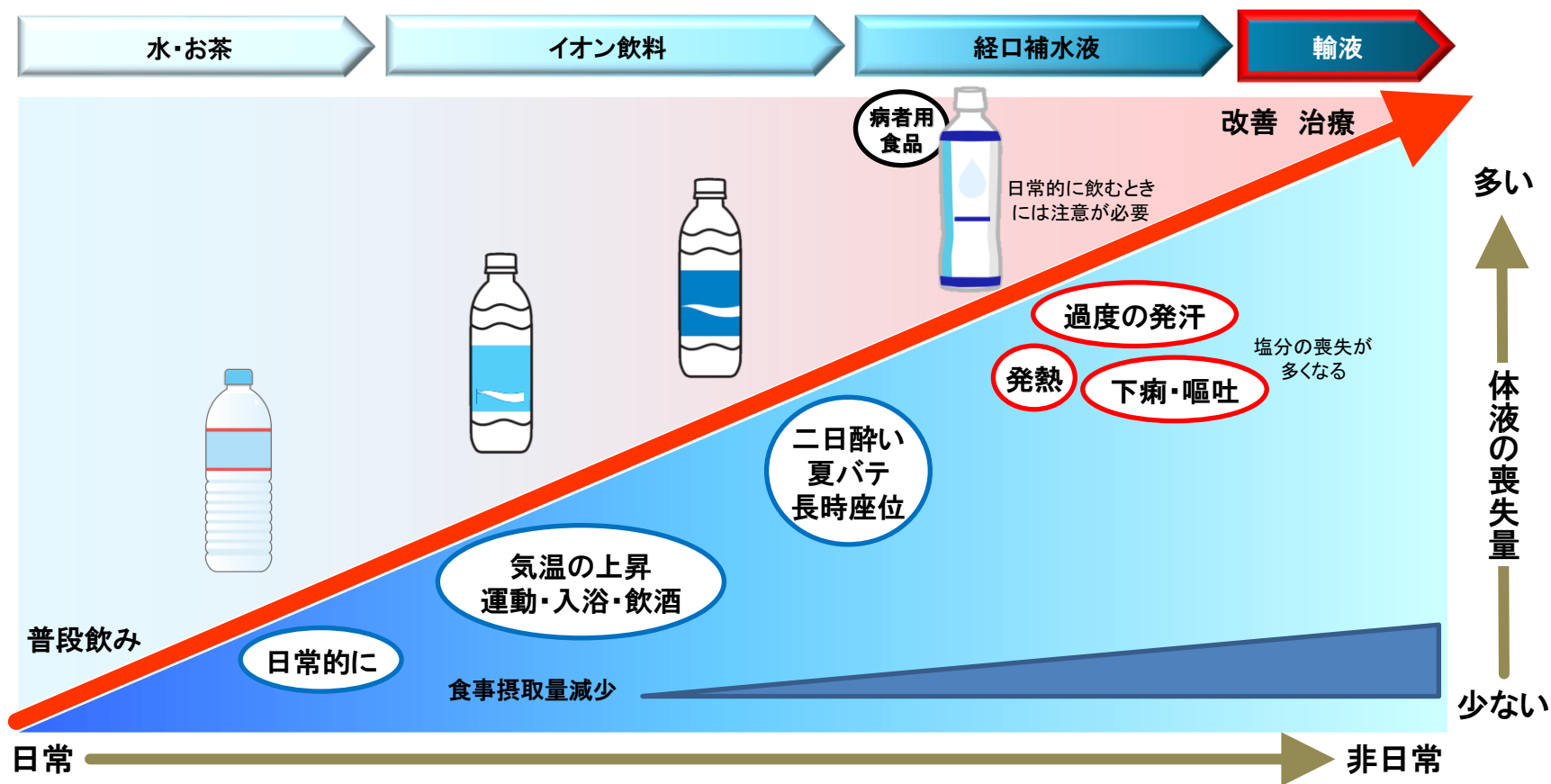


⑥ 自力で水分を摂取できない場合、
医療機関へ搬送する。

※ 受診の際には必ず経過がわかる者が同行し、仕事内容や発症の経過についてよく説明してください。



清涼飲料を使用する目安



参考: 谷口英喜 イラストでやさしく解説! 「脱水症」と「経口補水液」のすべてがわかる本、日本医療企画、2014

大塚ブランド 熱中症対策商品

熱中症対策には、**0.1～0.2%の食塩と糖質※**を含む飲料がおすすめです。
(食塩相当量0.1g～0.2g/100ml)

※エネルギーの補給を考慮した場合、4～8%程度の糖質濃度
出典：公益財団法人日本スポーツ協会・スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック

ポカリスエット



■栄養成分表示(100mlあたり)

エネルギー	kcal	25
タンパク質	g	0
炭水化物	g	6.2
食塩相当量	g	0.12
カリウム	mg	20
カルシウム	mg	2
マグネシウム	mg	0.6

原材料名

砂糖（国内製造）、果糖ぶどう糖液糖、果汁、食塩／酸味料、香料、塩化K、乳酸Ca、調味料（アミノ酸）、塩化Mg、酸化防止剤（ビタミンC）

発汗により失われた水分、イオン（電解質）をスムーズに補給するための健康飲料です。

ポカリスエットイオンウォーター



■栄養成分表示(100mlあたり)

エネルギー	kcal	11
タンパク質	g	0
炭水化物	g	2.7
食塩相当量	g	0.10
カリウム	mg	20
カルシウム	mg	2
マグネシウム	mg	0.6

原材料名

果糖ぶどう糖液糖（国内製造）、果汁、砂糖、食塩、ラカンカエキス／酸味料、香料、塩化K、乳酸Ca、甘味料（ステビア）、塩化Mg、調味料（アミノ酸）、酸化防止剤（ビタミンC）

甘さ控えめ、低カロリー
汗をかいていない日常のシーンに！

ボディメンテドリンク



■栄養成分表示(100mlあたり)

エネルギー	kcal	18
タンパク質	g	0
炭水化物	g	4.4
食塩相当量	g	0.13
カリウム	mg	20
カルシウム	mg	2
マグネシウム	mg	0.6

原材料名

砂糖（国内製造）、食塩、乳酸菌、ラカンカエキス／酸味料、香料、塩化K、乳酸Ca、調味料（アミノ酸）、塩化Mg、甘味料（ステビア）、酸化防止剤（ビタミンC）

「乳酸菌B240」+ 電解質で
毎日の手軽なコンディショニングに！

**一人一人が熱中症に理解を深め
皆で協力して
熱中症予防に努めましょう**

