

2020 春日井市部活動指導者講習会



あさひ病院 理学療法士 宮地庸祐
師勝整形外科 理学療法士 古田国大

活動制限・運動不足の長期化による影響

- ウイルス感染への不安 → 感染
 - ストレス蓄積
 - 体重増加 生活習慣病の発症・悪化
 - 体力の低下
 - 腰痛・肩こり・疲労
 - 体調不良
- } ケガ

- 〈子供〉 ● 発育・発達不足
- 〈高齢者〉 ● 転倒による寝たきり
- フレイル ロコモ

スポーツ庁：新型コロナウイルス感染対策 スポーツ・運動の留意点と、運動事例について

部活動再開に向けて何に気をつけるか？

感染

ケガ

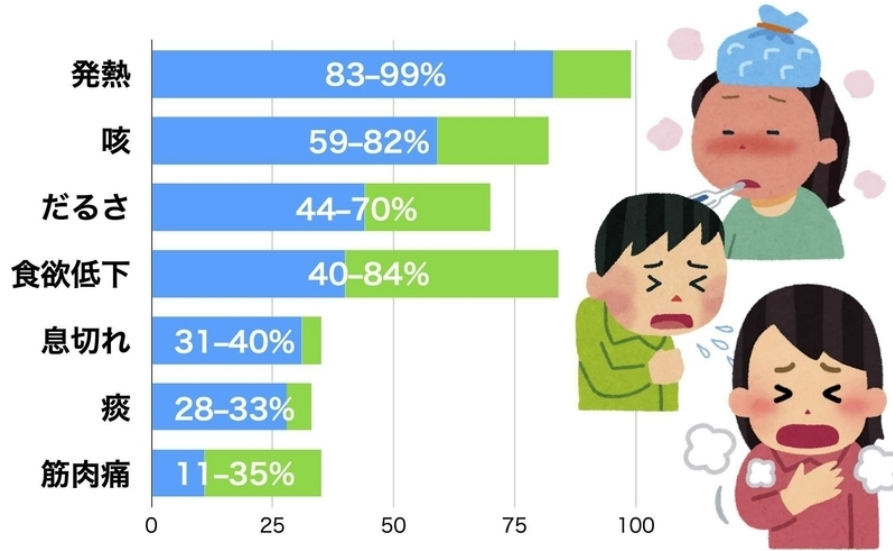
熱中症

- ① 感 染
- ② ケ ガ
- ③ 熱中症

感 染

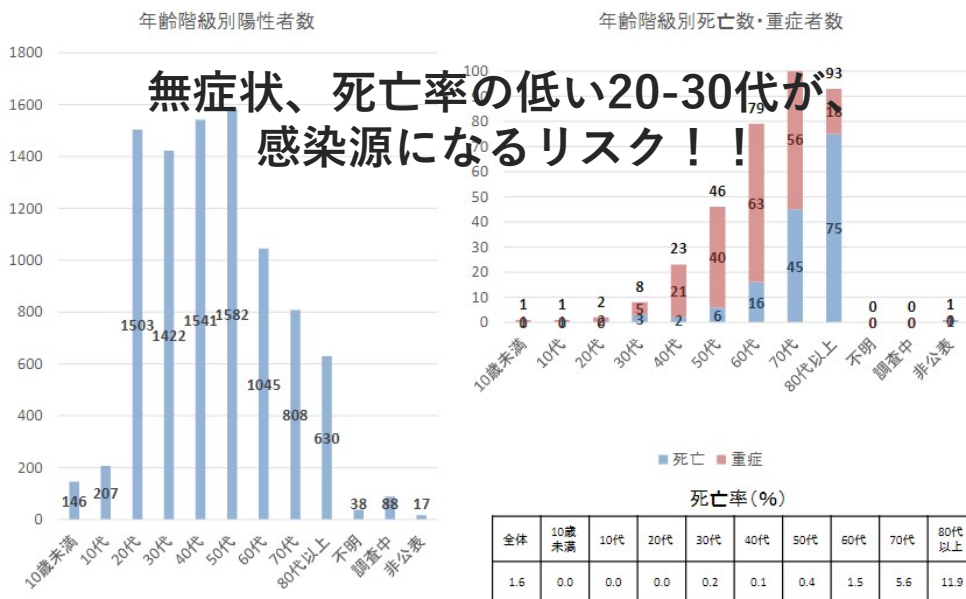
1. 新型コロナウイルス感染症の特徴
2. 感染予防対策
3. 感染予防の具体例

新型コロナウイルス感染症って どんな症状が出るの？



新型コロナウイルス感染症の国内発生動向

令和2年4月16日18時時点



感染の3つのルート

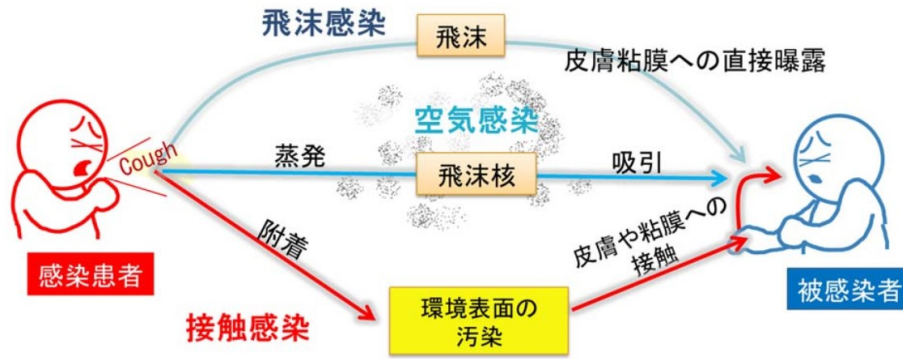


図2 飛沫感染・接触感染・空気感染3つのルート

空調和・衛生工学会、日本建築学会：新型コロナウイルス感染症制御における「換気」に関して緊急会長談話

三密 = 3C

(Three Cs=closed spaces,crowded places and close-contact settings)

**①換気の悪い
密閉空間**

**②多数が集まる
密集場所**

**③間近で会話や
発声をする
密接場面**

換気！ **距離！** **マスク！**

新型コロナウイルスへの対策として、クラスター(集団)の発生を防止することが重要です。イベントや集会で3つの「密」が重ならないよう工夫しましょう。

3つの条件がそろった場所がクラスター(集団)発生のリスクが高い!

※3つの条件のほか、共同で使う物品には消毒などを行ってください。

3つの「密」の重なる空間の感染者は18.7倍にも！？

「換気の徹底！」

一人当たり **30m³/h** の換気量の確保を推奨 (厚生労働省)



一般的なオフィス空間(普通の天井高さ)に当てはめると、部屋の空気がすべて外気と入れ替わる回数は毎時約2回となる

密閉の回避(換気の徹底)において、換気は、気候上可能な限り常時、困難な場合はこまめに(30分に1回以上、数分間程度、窓を全開する)、2方向の窓を同時に開けて行うようにする。

文部科学省から提示された“学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル～「学校の新しい生活様式」～より

おすすめ！

感染防止の観点から閉め切ってしまうことは避け、小さくてもいいから窓を少し開けてなるべく常時換気を！！

「換気の実例」

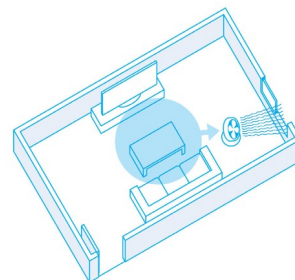
窓が1つしかない場合は窓のそばに扇風機を置いて風の流れを作る

・窓を開けて空気の通り道を作る

窓を開けて換気する際は、1時間に5～10分程度が目安
ただし、窓や部屋の大きさや、室内に浮遊している汚染物質の種類によって外に出るスピードは異なるため、どの程度の換気であれば確実に感染症リスクが抑えられるのか、換気の効果について一概にはいえません。

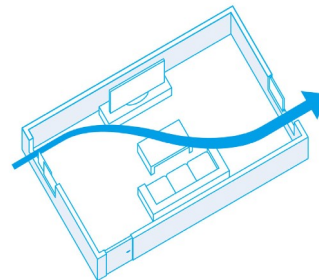
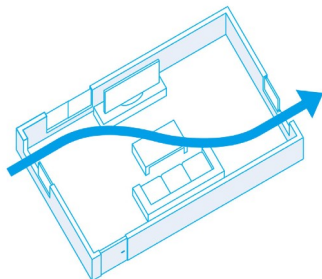
・換気は頻回もしくは常時を

1時間に10分の換気を1回するよりも、1時間に5分の換気を2回する方が換気の効果は高くなります。できるだけ、回数を多く換気をするとう�효的です。



良い例：対角線上にある窓を開けると効率的

風が入りにくい場合は窓の開け方を工夫(小さく入れて、大きく出す)



上手な換気の方法～住宅編～(ダイキン工業(株))

「ソーシャルディスタンス！」

顔面粘膜への飛沫付着量、飛沫付着数の分布

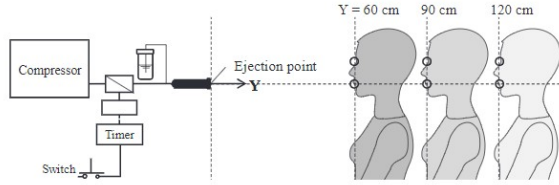


Fig. 10 Experimental set-up used to quantify droplet deposition on mucous-membranes

正対した状態では、90cm離れると顔面粘膜への飛沫付着量は非常に少なくなる。
120cm離れるとほぼゼロに！！

✓最低でも1.2mは離れましょう！

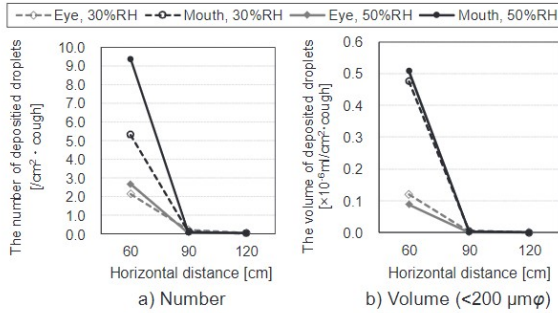


Fig. 11 The droplet deposition on the position of mucous membranes

おすすめ！
マスク同士：1m
マスクなし：2m

尾方社行ら、模擬咳発生装置による飛沫沈着量分布の測定、日本建築学会環境系論文集

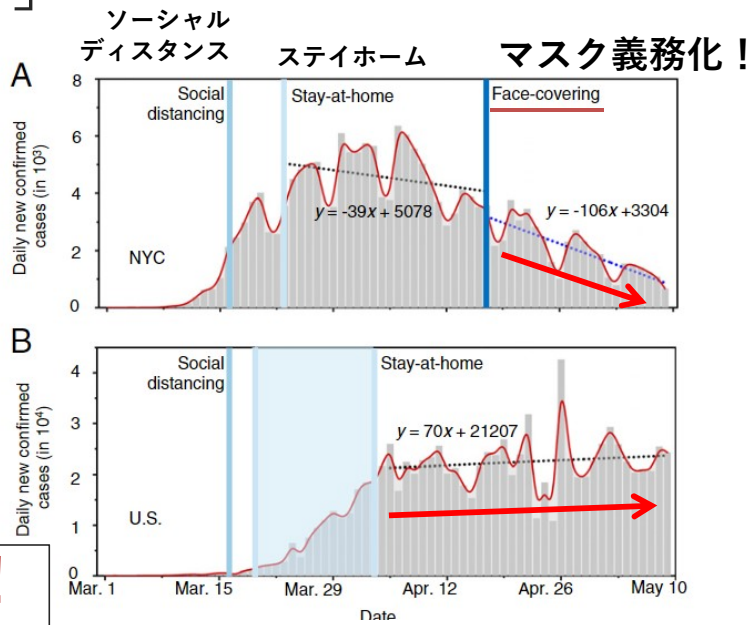
「マスク！」

マスクを義務化したニューヨーク

マスクを義務化しなかった他の都市

おすすめ！
マスクしよう

※体育は基本なしでいいよ



Identifying airborne transmission as the dominant route for the spread of COVID-19
PNAS first published June 11, 2020

「手洗いも大事！」

手洗いは、最も簡単かつ効果的にさまざまな病気を予防することができる方法の1つ

・急性呼吸器感染症：16～23%減少

(Handwashing and risk of respiratory infections: a quantitative systematic review)

・肺炎：50%減少

(Effect of handwashing on child health: a randomised controlled trial)

人は無意識のうちに1時間に
23回も顔を触っている！？

※感染の可能性が高まるとされる粘膜への接触は、口が4回、鼻が3回、目が3回

(オーストラリアのニューサウスウェールズ大学、2015年)

おすすめ！

- ・こまめに手洗い
- ・余計なものに触れない
- ・顔を触らない
- ・消毒も

具体例①（三密の回避）

- 体育はマスクの着用は不要 ※距離は確保すること
- 可能な限り屋外で実施（気温が高い日は熱中症に注意）
- 屋内での実施は、こまめな換気を徹底。また、長時間の利用を避け、十分な身体的距離を確保できる少人数による利用とすること（相対湿度は $\leq 60\%$ にする）
- 息の荒れる激しい運動や大声を出すような活動は避ける
- 部室等の利用は、短時間の利用とし一斉に利用することは避ける
- 人との距離は2 m以上確保する（運動時はウイルスが拡散するリスクが高くなる）
- 走るトレニングにおいては、前の人の呼気の影響を避けるため、前後一直線に並ぶことを避ける
- 不必要な会話や発声を行わない
- スポーツドリンクなどを飲む際には、複数の方との飲み回しは禁止
- 唾や痰をはかない
- ミーティングは屋外あるいは1人に対して4平方メートルのスペースを確保できる空間で開催する

具体例②（接触感染の防止）

トイレ

- ▶ ドアノブ、水洗トイレのレバー等をこまめに消毒
- ▶ トイレの蓋を閉めて汚物を流す
- ▶ ペーパータオルorマイタオル持参・タオル共用禁止
- ▶ 石鹸はポンプ型が望ましい

スポーツ用品

- ▶ 使用前に消毒、不必要に使い回しをしない
- ▶ 共用するスポーツ用具は、手が頻回に触れる箇所を工夫して最低限にした上で、こまめに消毒

衛生管理

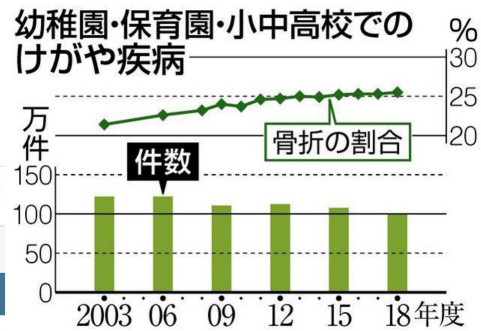
- ▶ 清掃用の消毒剤を設置、手指用消毒剤も常備する
- ▶ 運動前後の手洗いはもとより、各練習の前後も手洗いを奨励
- ▶ 手洗いは30秒程度かけて水と石鹸で丁寧に
- ▶ 布タオルや雑巾の共有を避ける
- ▶ 共用の冷水機を直接利用せず、個人用の水ボトルを準備する
- ▶ 清掃・衛生の手順を各所に掲示する
- ▶ 不特定多数が触れる環境表面を、始業前、終業後に清拭消毒する
- ▶ 運動と運動の間に10分程度の清掃時間を設ける

ケガ

1. 自粛後のコンディション
2. 運動の負荷量
3. ケガ予防のエクササイズ

ケガが多発！

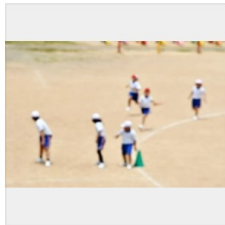
自粛後の運動再開で



子どもの骨折、学校再開後に相次ぐ 外出自粛や長期休校で体力低下

7/3(金) 19:38 配信

福井新聞
ONLINE



新型コロナウイルス感染症に伴う外出自粛と休校により体力が低下したまま、強い負荷のかかる運動をした場合の子どものけがが心配されている。6月に学校が再開して以降、福井県坂井市の春江病院では骨折と診断される子どもが相次いでいる。医師は「新型コロナ感染症の第2波流行が来たときには家でも何らかの運動を」と注意を促している。

トップアスリートでも！

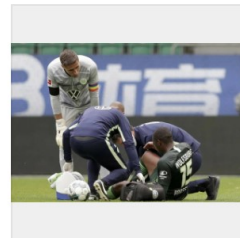
ブンデスリーガ、シーズン再開で負傷者3倍増 1試合平均0.75人、クラブ格差が浮き彫り

6/6(土) 6:01 配信

FOOTBALL
ZONE
WEB

ドイツ・イェナ大学のメイソン博士はプレミアやセリエAでも同様の現象が起こると指摘

新型コロナウイルスの感染拡大で中断していたドイツ・ブンデスリーガは5月16日から再開した。長期の中断期間を経て、過密日程での試合が行われている状況で、負傷者の数は中断以前に比べて3倍に増えたと研究結果が出ているという。コロナ禍でクラブ間の格差が拡大する可能性が浮き彫りとなっている。



ドイツの負傷者数は中断以前に比べて3倍に増加という研究結果が…【写真：Getty Images】

【動画】再開したブンデスリーガ、負傷者多発のリスクも… フランクフルト長谷部の積極的なインターセプト

運動やスポーツを始める前に！

- 平熱を超える発熱
- 咳、のどの痛みなど風邪の症状
- だるさ、息苦しさ
- 嗅覚や味覚の異常
- 体が重く感じる、疲れやすい等

※一つでも当てはまる場合には、運動やスポーツは行わない

- 外出自粛の中で生活リズムが守られているかをチェック！
- 日々の運動の記録や行動記録のチェックも重要！

スポーツ庁：「安全に運動・スポーツを行うためのポイントは？」

活動再開における留意点

コンディションチェック

- ・ 同じ条件（速度・距離・時間）で心拍数をチェック！
- 例）3分間ランニング
 - ① 時速12kmで3分間のランニング
 - ② 運動直後と1分後の心拍数をチェック
 - ③ 二つの心拍数の低下率を確認
- ・ 体重のチェック！

運動の負荷量

- ・ 最大努力でのエクササイズはだめ！
- ・ 短い時間で急激な負荷はだめ！
- ・ メンタルを高めるための追い込みはだめ！
- ・ 時間、強度、要素の種類を段階的に！

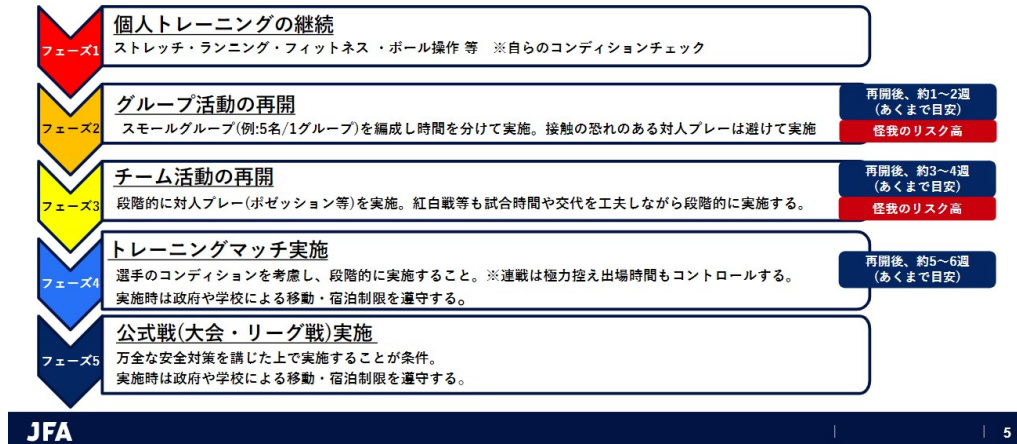
ケガ予防のエクササイズ

- ・ 毎日10～20分のウォームアップを積極的に！
- ・ クーリングダウンの時間をとる！
- ・ 本格的に練習を始める前に、筋力・バランス・ジャンプ系トレーニングをバランス良く！

参考：日本サッカー協会、NSCA

活動再開のフェーズ（日本サッカー協会）

5段階のフェーズに分類



※あくまで選手の身体的負荷を考慮した参考情報

運動強度の決め方①：50/30/20/10ルール

自粛前の運動強度を100%とした場合、

- 1週目の運動強度は50%ダウン
- 2週目の運動強度は30%ダウン
- 3週目の運動強度は20%ダウン
- 4週目の運動強度は10%ダウン
- 5週目の運動強度は自粛前と同強度の100%

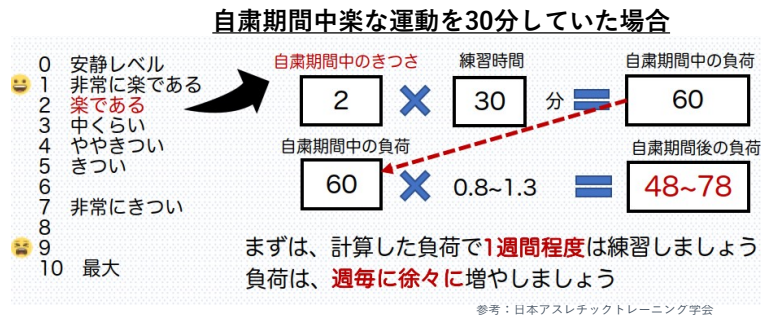
と段階的に強度をあげ、約1か月ほどの時間をかけて元に戻していく



参考：（金米大学スポーツ協会：NCAA）

運動強度の決め方②

日本スポーツ協会はスポーツ活動再開の運動強度の目安として、自粛中に実施したトレーニングの0.8～1.3倍の運動負荷から徐々に始めることを推奨しています。自粛期間中に行ったトレーニングのきつさとその所要時間で決定します。



自粛期間中の運動頻度は、人それぞれです。運動頻度の差は体力低下にも差が出ます。運動頻度の程度を把握すると、運動の際のグループ分けの参考になったり、生徒自身が自分の体力低下を自覚する一助になります。

負荷量の調整

負荷量調整を考慮した 競技別トレーニングメニュー例

	レベルA	レベルB	レベルC
バスケットボール	ランニング、有酸素系、敏捷性、筋トレ、スキルやシュート練習 *屋外で実施 *すべて個人練習	接触のないスキル練習 (パス、シュート、ディフェンスの形のみ) 10人以内のグループで実施	全体練習
サッカー	ランニング、有酸素系、敏捷性、筋トレ、スキル練習 *すべて個人練習	接触のないスキル練習 (パス、シュート) 10人以内のグループで実施	全体練習

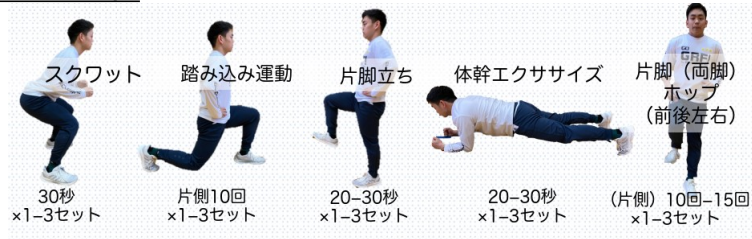
□怪我のリスクから考えると・・・

個人練習⇒オフェンス系（ドリブルシュートなど）⇒ディフェンス
⇒オフェンス・ディフェンス切り替えあり（ゲーム形式）が安全

参考：COVID-19からのスポーツ再開
(オーストラリア国立スポーツ研究所：AIS)

怪我の防止のための予防プログラム

初級エクササイズ例



筋力・バランス・ジャンプ系能力をバランスよく鍛えることが重要！
サーキット形式で行うことで持久力のトレーニングにも！

参考：日本アスレチックトレーニング学会

※その他

コロナウイルスに負けない！
小学生のための自宅でできる体力向上プログラム！



<https://www.youtube.com/watch?v=5weJ7V3BqI>

参考：公益社団法人愛知県理学療法士会

怪我の防止のための予防プログラム

▶ その他のスポーツ傷害の予防プログラム

・ スポーツ外傷・障害予防ガイドブック：

公益財団法人スポーツ安全協会、公益財団法人日本スポーツ協会)

<https://www.sportsanzen.org/index/Info/info-20170614.html>

・ ムーブメントプレパレーション：

JFA（日本サッカー協会）推奨のウォーミングアッププログラム

https://www.jfa.jp/grass_roots/sportsassistyou/conditioning_programme.html

※ 6月30日(火)までの期間限定で無料公開

・ ジュニア向け外傷予防プログラム：

JBA（日本バスケットボール協会）作成のプログラム

<http://www.japanbasketball.jp/news/8728>

・ FIFA11+：

国際サッカー連盟作成のケガを予防するためのエクササイズプログラム

<https://www.jfa.jp/medical/11plus.html>



・ FIFA11+for Kids：

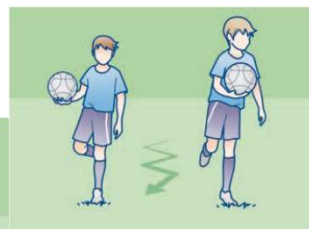
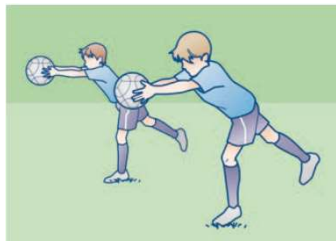
国際サッカー連盟が推奨する12歳以下用の傷害予防プログラム

<https://www.fifamedicalnetwork.com/lessons/prevention-fifa11-kids/>



トレーニングメニューの紹介

ムーブメントプレパレーション



(あさひ病院HPに参考資料あります！)



クーリングダウン
(三仁会ver)



熱中症

1. 熱中症の病態、種類
2. 予防方法
3. 現場でできる初期対応

熱中症とは

「暑熱環境における身体適応の障害によって起こる状態の総称」

* 暑熱環境における体調不良では常に熱中症を疑う

影響する因子：

- ①環境(気温、湿度、輻射熱、気流など)
- ②行動(活動強度、持続時間、休憩など)
- ③からだ(体調、性別、年齢、暑熱順化の程度など)

表2-1 熱中症の症状と重症度分類

分類	症 状	症状から見た診断	重症度
Ⅰ度	めまい・失神 「立ちくらみ」という状態で、脳への血流が瞬間的に不十分になったことを示し、「熱失神」と呼ぶこともあります。	熱失神	
	筋肉痛・筋肉の硬直 筋肉の「こむら返り」のことで、その部分の痛みを伴います。発汗に伴う塩分(ナトリウム等)の欠乏により生じます。 手足のしびれ・気分の不快	熱けいれん	
Ⅱ度	頭痛・吐き気・嘔吐・倦怠感・虚脱感 体がぐったりする、力が入らない等があり、「いつもと様子が違う」程度のごく軽い意識障害を認めることがあります。	熱疲労	
Ⅲ度	Ⅱ度の症状に加え、 意識障害・けいれん・手足の運動障害 呼びかけや刺激への反応がおかしい、体にガクガクとひきつけがある(全身のけいれん)、真直ぐ走れない・歩けない等。 高体温 体に触ると熱いという感触です。 肝機能異常、腎機能障害、血液凝固障害 これらは、医療機関での採血により判明します。	熱射病	

(日本救急医学会分類2015より)

環境省,熱中症環境保健マニュアル2018より

予防方法

- ①環境の評価
- ②水分・塩分補給
- ③休憩
- ③暑熱順化

環境の評価には暑さ指数を用いる

暑さ指数:WBGT (Wet-bulb Globe Temperature)



7
湿度の効果



2
輻射熱の効果



1
気温の効果

TANITA
熱中症計



tenki.jp 天気予報 天気予報 天気予報

春日井市の週間の熱中症情報 (WBGT 記録値)

日付	07月18日 (土)	07月19日 (日)	07月20日 (月)	07月21日 (火)	07月22日 (水)	07月23日 (木)
WBGT 記録値 (°C)	31.0°C未満 31.0°C未満	31.0°C未満 31.0°C未満	31.0°C以上 31.0°C未満	31.0°C以上 31.0°C未満	31.0°C以上 31.0°C以上	31.0°C以上 31.0°C以上
天気	曇	雨時々曇	曇	曇時々雨	雨時々曇	曇一時雨
気温 (°C)	29°C 22°C	27°C 24°C	34°C 25°C	32°C 26°C	32°C 26°C	33°C 25°C
湿度 相対	40%	60%	50%	80%	90%	70%

WBGT (Wet-bulb Globe Temperature, 暑さ指数) は、アメリカで開発された暑熱環境での熱ストレスを評価する指標です。WBGTは、乾球温度、自然放射熱での放射温度、風速温度から計算される値です。

暑さ指数と活動の目安

暑さ指数 (WBGT) (℃)	湿球温度 (℃)	乾球温度 (℃)	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。 特に、子どもの場合は中止すべき。
31	27	35	厳重警戒 激しい運動中止	激しい運動・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 積極的に休憩	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 積極的に水分補給	死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意。運動の合間に水分補給。
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。市民マラソン等ではこの条件でも要注意。

環境省,熱中症環境保健マニュアル2018より

どれだけ飲めばいいか？

競技前:250～500ml (予防効果が高い)

競技中:500～1000ml/時間 or 200ml/10～15分

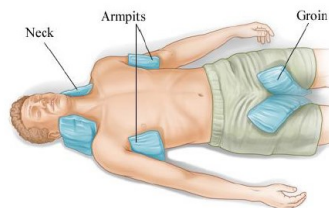
脱水の程度が体重の2%以上になると深部体温が上昇しやすくなるので脱水は要注意

スポーツ現場における 熱中症のグローバルスタンダード

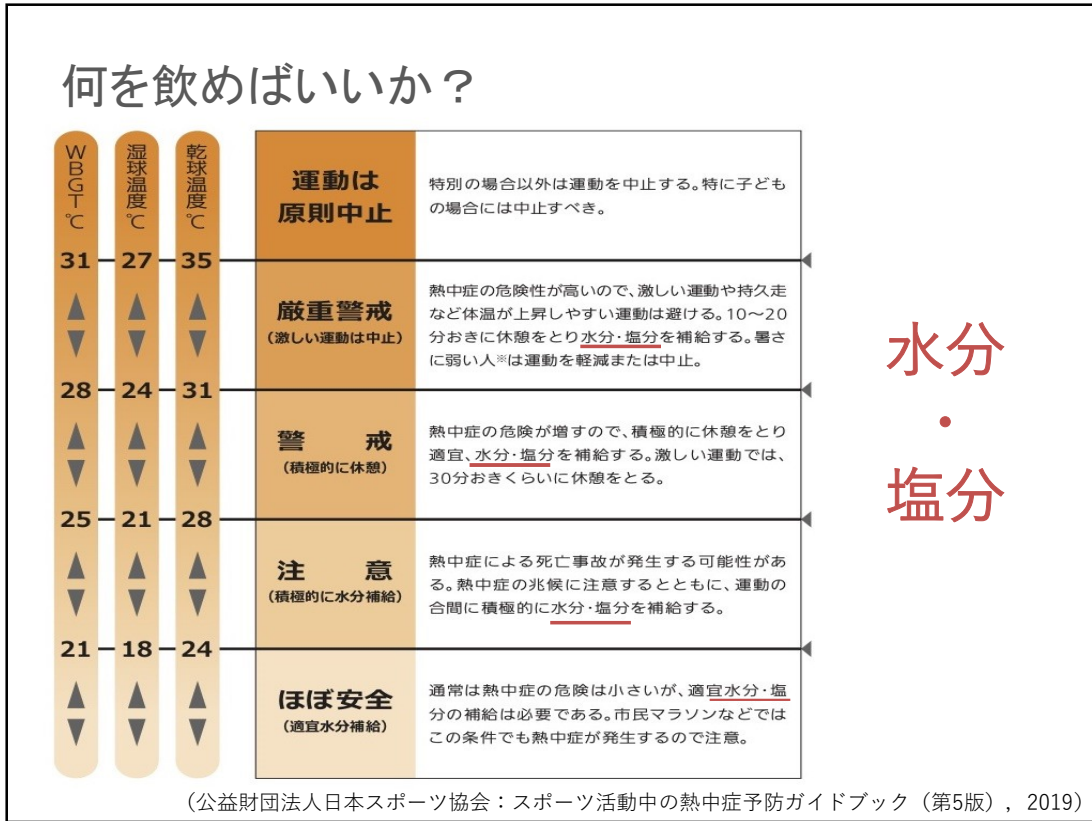
- 直腸温（深部体温）による鑑別診断
※直腸温40.5℃以上はすぐにアイスバス
- 全身浸漬による冷却
- 深部体温39℃以下まで冷却
※30分以内に39℃以下で100%の生存率
- 低体温症にならないか最低でも15分観察する
- 病院へ搬送し検査



以前から推奨されていた
3点クーリングだが、

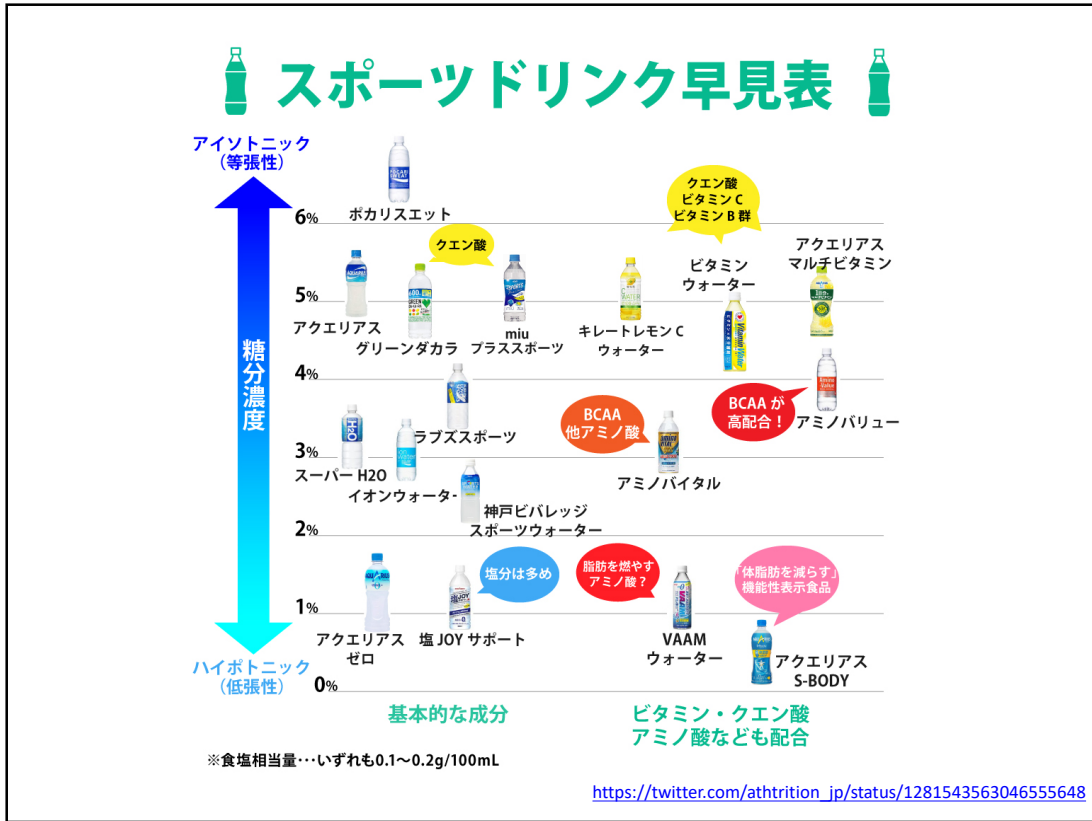


Ⅲ度の熱中症の場合動脈のアイシングだけでは深部体温を冷却できない。。



いつなにを飲めばいいか？

	アイソトニック飲料		ハイポトニック飲料
	スポーツドリンク	スポーツドリンク	経口補水液
浸透圧	体液と同じ		体液より低い
ナトリウム (100ml中)	40-55mg		80-115mg
糖質	4-6%	2-3%	2%前後
<u>運動前の補給</u>	○	△	△
<u>運動中の水分・塩分補給</u>	△	○	○
運動中のエネルギー補給	○	△	△
<u>熱中症時の水分・塩分補給</u>	△	△	○



■ 発汗量の多いとき / 甘くない飲料を飲みたいとき

▶ 糖質が少なめで、吸収の早いハイポトニック飲料



イオンウォーター



スーパー H2O



神戸ビバレッジ
スポーツウォーター



アミノバイタル

■ 長時間の運動時 / 運動前

▶ 糖質が多めのアイソトニック飲料やアミノ酸が多い飲料



ポカリスエット



アクエリアス



グリーンダカラ



アミノバリュー

https://twitter.com/athtrition_jp/status/1281543563046555648

頻度：30分に1回

タイミング：水分・塩分補給のとき

場所：風通しの良い日陰

ポイント：身体を冷やす

ex. 冷たいペットボトルを持つ

霧吹き＋うちわ



暑熱順化

身体が暑さに慣れること

暑熱環境下での運動を持続することで順化する

- * 暑熱環境下にいるだけでは×
- * 非暑熱環境下での運動では×

必要期間および持続性：

- 1) 順化期間は7-10日間必要（順化の効果が表れるまで最低5日間）
- 2) トレーニングを中止した場合、1週間～1か月で効果は消失する
- 3) 順化のためのトレーニングは3日間以上の間隔を空けない
- 4) 強度と持続時間は徐々に増やす（50%～、30分～）

今年度の特徴

- ①長期休校後の部活動再開のため十分な活動ができな
い状態のまま梅雨に入った
⇒暑熱順化期間が少ない
 - ②例年よりも降雨量が多く涼しい日も多かった
⇒雨で十分な活動ができていない+気温が低い
⇒暑熱順化の効果が消失
- ⇒暑熱順化する期間を十分に設けることが必要

予防のまとめ

- ①環境評価(WBGT)に合わせて運動指針を決める
- ②適切な水分・塩分摂取
- ③適度な休憩で身体を冷やす
- ④普段よりも長期間かけて暑熱順化を促す

現場でできる初期対応

F I R E

Fluid

適切な
水分補給

Icing

体を
冷やす

Rest

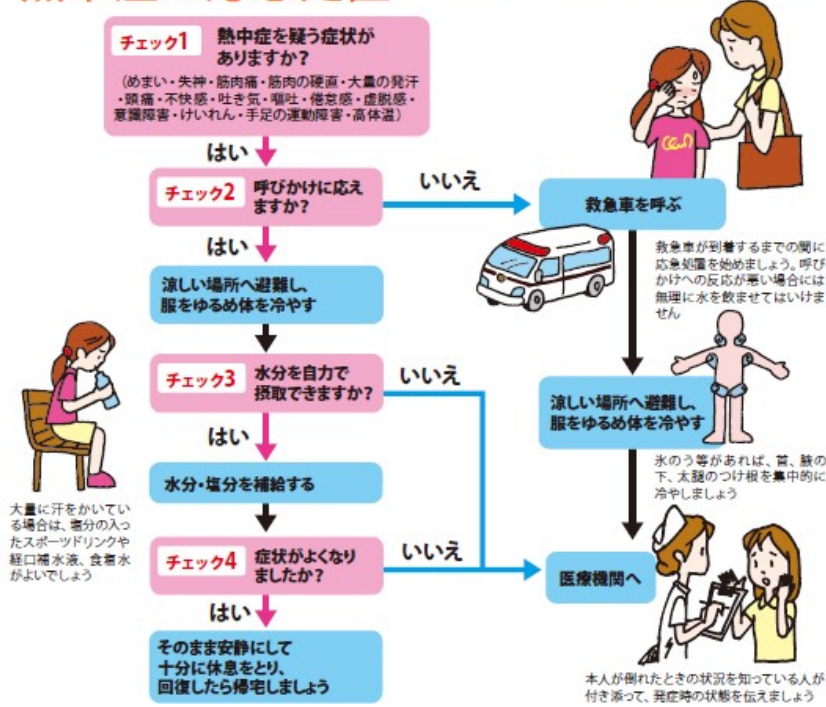
安静

Emergency

救急搬送
/119番

熱中症の応急処置

もし、あなたのまわりの人が熱中症になってしまったら……。
落ちついて、状況を確かめて対処しましょう。最初の措置が肝心です。



環境省、熱中症環境保健マニュアル2018より

重度の熱中症が疑われる場合の初期対応

方法:全身浸漬による全身冷却

とにかく全身を冷やす

(水道水+氷で10℃前後の水温にする)

用意するもの:簡易プール(一人一人が全身浸漬できるもの)

なければブルーシートとホース

なければ濡れタオル

場所:エアコンの効いた部屋や風通しの良い日陰

おすすめ！

身体冷却

救急車到着までの間、積極的に体を冷やす。

効果的な冷却方法

- ① 氷水に全身をつける。
- ② ホースで水をかける。
- ③ ぬれタオルを体にあて扇風機で冷やす。

※ 迅速に体温を下げることであれば、救命率が上がります!!



感染
ゼロ！

ケガ
ゼロ！

熱中症
ゼロ！

オールゼロで最高の思い出を！

スポーツ傷害・ケガ予防で何かお困りごとあれば



医療法人 三仁会（あさひ病院 / 春日井整形外科/師勝整形外科）