

# 「新型コロナウイルス感染症の流行を踏まえた 熱中症予防に関する提言」

『新しい生活様式』下における熱中症予防に関する  
学術団体からのコンセンサス・ステートメント

新型コロナウイルス感染症の流行を踏まえた熱中症診療に関するワーキンググループ  
日本救急医学会・日本臨床救急医学会・日本感染症学会・日本呼吸器学会

## 【タスクフォース】

一般社団法人 日本救急医学会

熱中症および低体温症に関する委員会

横堀将司(委員長)、神田潤、岡田遥平、岡野雄一、金子仁、小林辰輔、近藤豊、  
島崎淳也、高氏修平、林田敬、一二三亨、藤田基、守谷俊、八木正晴、山口順子  
小田泰崇 白石振一郎 若杉雅浩 清水敬樹 三宅康史 横田裕行  
担当理事 矢口有乃  
代表理事 嶋津岳士

日本救急医学会 COVID-19 タスクフォース

佐々木淳一(タスクフォース長)

国立環境研究所

小野雅司

一般社団法人 大学スポーツ協会

川原貴

(財)気象業務支援センター

登内道彦

慶応義塾大学 理工学部デザイン工学科

伊香賀俊治

独立行政法人労働者健康安全機構

労働安全衛生総合研究所

上野哲

一般社団法人 日本臨床救急医学会

溝端康光、森村尚登、富岡譲二、藤見聡、松田潔、守谷俊、田邊晴山、長島公之 森住敏

光、佐藤憲明、畝井浩子、西池成章、奥寺敬、加藤正哉、

田中秀治(タスクフォース)、 代表理事 坂本哲也

一般社団法人 日本感染症学会

大毛宏喜

理事長 舘田一博

一般社団法人 日本呼吸器学会

松本智成

迎 寛

理事長 横山彰仁

令和2年6月1日

# 「新型コロナウイルス感染症の流行を踏まえた 熱中症予防に関する提言」

『新しい生活様式』下における熱中症予防に関する  
学術団体からのコンセンサス・ステートメント

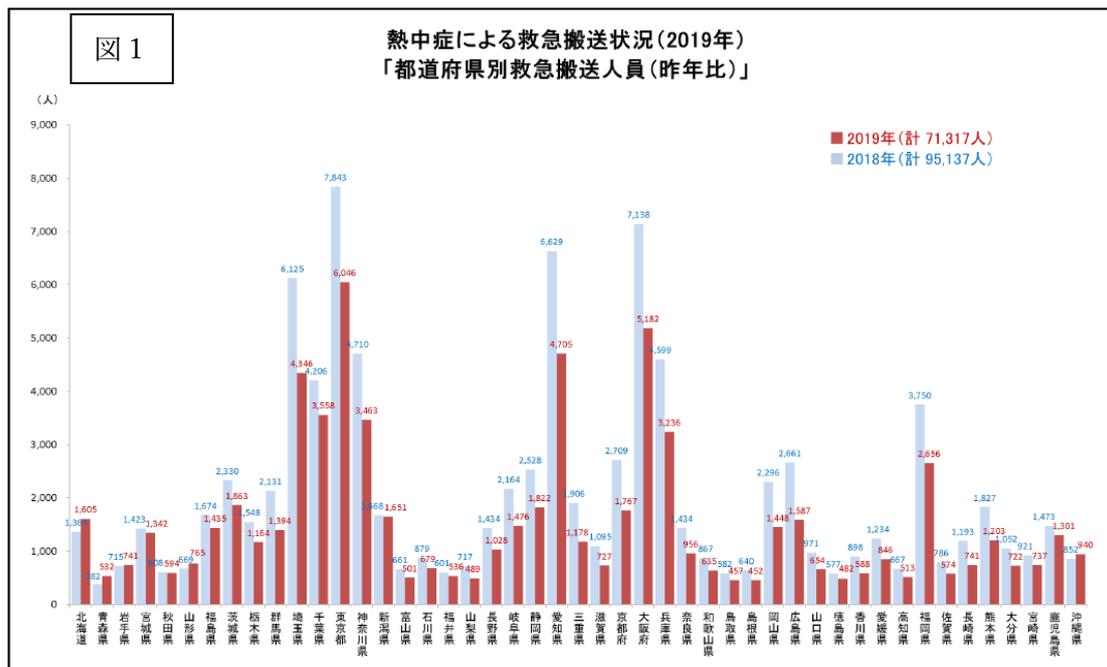
新型コロナウイルス感染症の流行を踏まえた熱中症診療に関するワーキンググループ  
日本救急医学会・日本臨床救急医学会・日本感染症学会・日本呼吸器学会

## 【はじめに】

世界的な新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の蔓延により、政府より全国に適応された緊急事態宣言が5月25日に解除されました。

一方で、特に人口密集部では、COVID-19感染の第二波や第三波の到来により、救急医療への負担増大も危惧されています。事態の完全な収束には年単位の長期間を要するとの試算もあり、COVID-19は今夏にも、国民や地域医療体制に大きな影響を及ぼすことが予想されます。

5月4日の新型コロナウイルス感染症専門家会議において「新型コロナウイルスの感染拡大を予防する「新しい生活様式」」が示され、一人一人が感染防止の3つの基本である①身体的



距離の確保、②マスクの着用、③手洗いや、「3密(密集、密接、密閉)」を避ける等の対策をこれまで以上に取り入れた生活様式の実践が求められているところでもあります。

一方、地球温暖化に伴い、毎夏、熱中症による死者は増加しており<sup>1)</sup>、特に熱中症患者の発生も、人口の密集する都道府県に多いことがわかります<sup>2)</sup>(図1)。

熱中症の多くは、特に熱中症弱者と考えられる高齢者の屋内での発症です<sup>3)</sup>。周囲にいるもの同士が、お互いに声を掛け合い、注意をしようことが熱中症予防においては重要であり、日本救急医学会としても2018年に提言として周知してきました<sup>4)</sup>。

一方、屋内の長時間滞在や、いわゆるフィジカルディスタンス(物理的に人と人の間の距離を取ることを)を守るために、人と人の“つながり”が減少してしまうことで、熱中症の発症リスクを上げてしまうことも危惧されます。

今般、日本救急医学会 熱中症および低体温症に関する委員会(以下熱中症委員会)は上記の状況悪化を鑑み、救急救命士や看護師などを含む救急医療職を中心とする日本臨床救急医学会、感染症の学術団体である日本感染症学会、および呼吸器病に関する学術団体である日本呼吸器学会と合同で『新型コロナウイルス感染症の流行を踏まえた熱中症診療に関するワーキンググループ』を設立し、下記の如く、いわゆるコロナ禍の中における今夏の熱中症への予防に関する注意点を緊急提言としてまとめました。

現時点では、コロナ禍における熱中症の予防や治療に関しては情報が不十分であり、学術的論拠が限られている中ではありますが、学術団体からのエキスパートコンセンサスとしてここに提言いたします。

#### **【提言】**

- ①屋内においては、室内換気に十分な配慮をしつつ、こまめにエアコン温度を調節し室内温度を確認しましょう。
- ②マスク着用により、身体に負担がかかりますので、適宜マスクをはずして休憩することも大切です。ただし感染対策上重要ですので、はずす際はフィジカルディスタンスに配慮し、周囲環境等に十分に注意を払って下さい。また口渇感に依らず頻回に水分も摂取しましょう。
- ③体が暑さに慣れていない時期が危険です。フィジカルディスタンスに注意しつつ、室内・室外での適度な運動で少しずつ暑さに体を慣れさせましょう。
- ④熱中症弱者(独居高齢者、日常生活動作に支障がある方など)の方には特に注意し、社会的孤立を防ぐべく、頻繁に連絡を取り合しましょう。
- ⑤日頃の体調管理を行い、観察記録をつけておきましょう。おかしいなと思ったら、地域の「帰国者・接触者相談センター」や最寄りの医療機関に連絡・相談をしましょう。

## 【提言の解説】

①屋内においては、室内換気に十分な配慮をしつつ、こまめにエアコン温度を調節し室内温度を確認しましょう。

日本救急医学会の 2015 年データによると熱中症が最も多く発生した場所は室内でした。夏場は、室内の温度が外の気温以上に高くなることもあり、エアコンによる室温の管理が重要です。

一方、COVID-19 の予防対策においては、いわゆる 3 密 (密閉、密集、密接) といわれる環境を避け、屋内の滞在時では『部屋の窓を風の流れができるように、毎時 2 回以上は開放 (数分程度/回) し、換気を確保すること』が推奨されています<sup>5)</sup>。

とかくエアコンを付けていれば、新鮮な空気に入れ替わっていると思われがちですが、実は、通常の家用的エアコンは空気を循環させるだけで、換気の機能はありません<sup>6)</sup>。したがって、COVID-19 の予防のためには、適宜窓を開け、風通しをよくすることが重要です。外気温が低い朝晩は換気時間を多くとっていてもいいかもしれません。また扇風機やサーキュレータを有効に使用することも重要です。

一方、頻回に窓を開ける、換気システムを使用するなど、室内換気を行うことで室内温度が上昇してしまうことも考えられます。外気温や風の流れ、部屋の大きさ等にも大きな影響を受けるため、一概にいかほどの室温変化が生じるか判断できませんが、すだれやレースカーテンなどで直射日光の照射を避けることに加え、部屋の温度をこまめに確認することが、屋内での安全なステイ・ホームに重要と考えます<sup>7)</sup>。

また、熱中症の危険は WBGT (Wet Bulb Globe Temperature)、いわゆる暑さ指数 (熱中症指数) でも認識することができます。WBGT は、気温、湿度、日射・輻射 (ふくしゃ) など周辺の熱環境の 3 つを取り入れた指標で、熱中症が起きやすい環境を知るための指標です。WBGT が 31℃ 以上 (危険) あるいは WBGT が 28~31℃ (厳重警戒) の場合、屋内であってもエアコンや空調の無い部屋での活動は避けることが推奨されています (図2)<sup>7)</sup>。毎日のリアルタイムな WBGT はニュースのみならず、環境省の熱中症予防サイトの HP で確認できますのでぜひご利用ください。

## 熱中症とWBGTの関係



図2 WBGTと乾球温度および推奨される熱中症予防

②マスク着用により、身体に負担がかかりますので、適宜マスクをはずして休憩することも大切です。ただし感染対策上重要ですので、はずす際はフィジカルディスタンスに配慮し、周囲環境等に十分に注意を払って下さい。また口渇感に依らず頻回に水分も摂取しましょう。

COVID-19における飛沫感染を予防するために、外出時には他者への飛沫を避けるよう、マスクを用いた咳エチケットが推奨されています<sup>8)</sup>。

人間の体は、体温を一定に維持しようとするために、体温上昇時には体熱放散作用が働き体温の低下をはかります。体熱放散作用としては、皮膚の血管拡張や血流量の増加による熱の放散、発汗による水分蒸発作用のみならず「呼吸の促進」によっても体熱放散が起こります。マスク着用下のジョギングなどでは呼吸障害を惹起し熱中症などが発生してしまう可能性があると、報道で指摘されているところです<sup>9)</sup>。

一方、マスク着用が身体、特に体温に及ぼす影響を学術的に研究した報告はあまりありません。いわゆる一般的なマスクに近いサージカルマスクを装着した人と、そうでない人を1時間、5 kmを室内のジョギングマシンで運動負荷を与え、その前後でマスク内温度や体温などを比較した Roberge らの研究があります<sup>10)</sup>。これによると、マスク装着し運動した人は有意に心拍数、呼吸数、二酸化炭素が増加、マスクをつけている部分の皮膚温度は、つけていない人の顔面に比して温度が 1.76℃ 上昇したとの報告もあります。深部体温(核心温)には差はなかったとの報告でした。

現時点ではマスクをつけて運動しているから必ず熱中症になりやすいとも言えないですが、心拍数、呼吸数、二酸化炭素、体感温度の上昇から、マスクをつけることで、体に負担がかかると考えられます。

また、N95 のような、通気性が悪く呼吸抵抗の強いマスクの装着時は一般的なサージカルマスクに比べて、心拍数が 10%ほど上昇し、マスク内の温度は平均で 1℃ 高く、マスク内湿度も平均で 10%ほど有意に上昇する報告があります<sup>11)</sup>。N95 マスク表面に汗がつくことで通気性が悪くなり呼吸がしづらくなるとの報告もあります<sup>12)</sup>。普通のマスクに比して、N95 の着用はさらに体への負担が強いといえ、使用には注意が必要です。またマスクをしていると口腔内の渇きをあまり感じないことも想定されます。

そもそも、口渇感は熱中症予防の指標にはなりません。

こまめな水分摂取が熱中症予防に重要です。口渇感に依らず脱水のリスクが高い小児や高齢者では些細な体調変化も見逃さず、塩分を含む経口補水液を頻回に摂取しましょう。

まとめますと、WBGT が高い状態であれば従来同様、屋外での作業や運動は避けるようにしてください。また、前述の WBGT で屋外活動が可能であるレベルであっても、マスクを着用

する場合は普段よりも体への負担が強いため、作業や運動には十分注意し、強い負荷の運動は避け、口渇に依らずこまめに水分補給を心掛けてください。

また、マスク着用により身体への負担がかかります。フィジカルディスタンスを守りつつ咳エチケットを徹底しながら、適宜マスクをはずして、休憩することも必要です。

なお、マスクをつける場合は、COVID-19 患者から出たエアロゾルなどを吸い込む可能性があるような特殊な状況でなければ、一般的なマスクを使用すべきであり、不必要に N95 等の高機能マスクを使用しないようにしてください。

### ③体が暑さに慣れていない時期が危険です。フィジカルディスタンスに注意しつつ、室内・室外での適度な運動で少しずつ暑さに体を慣れさせましょう。

毎年、気温が熱くなり始める時期、体が慣れてきていない時期に熱中症の発症が増加します。すなわち梅雨の合間に突然気温が上がった日や、梅雨明け後の蒸し暑い日によく起こります。

暑い日が続くと、体がしだいに暑さに慣れて(暑熱順化:しょねつじゅんか)暑さに強くなります。この慣れは、発汗量や皮膚血流量の増加、汗に含まれる塩分濃度の低下、血液量の増加、心拍数の減少などとして現れますが、こうした暑さに対する体の適応は気候の変化より遅れて起こり、気温の変化から数週間ほどでゆっくり体が慣れてきます。

本来であれば、暑熱順化は「やや暑い環境」で軽運動(ウォーキングなど)を継続することで得やすいといわれています。日頃からウォーキングなどで汗をかき暑熱順化していれば、夏の暑さにも対抗しやすくなり、熱中症にもかかりにくくなります。じっとしていれば、汗をかかないような季節からでも、少し早足でウォーキングし、汗をかく機会を増やせば、夏の暑さに負けない体をより早く準備できます。

しかし、今年はコロナ禍の外出制限により、在宅時間が長くなり、国民の多くが十分な運動ができないことが、この順化を遅らせる一因になると想定され、熱中症の発症率を増加させる懸念があります。また、気候が暑くなる前からの過度のエアコンの使用もこの順化を遅らせる一因です。

まずは、自宅の中で活動量・運動量を増やしてください。座ったままでなく、立ち上がって足踏みをする、スクワットをする、体操をするなど、自宅でも活動量を増やすことができます。特に高齢者の皆さんは生活習慣病の悪化防止や筋力の衰えを予防する意味でも重要です。

また屋外での運動も、咳や発熱の症状がないことを確認したうえで、人混みを避け、一人や限られた人数で散歩するなど、暑熱順化を獲得するよう取り組むことが重要です。気温が急激に暑くなるまえの、この時期(気温が上昇し始める5月末)からの取り組みが重要です。

コロナ禍の中での屋内・屋外での運動の留意点についてはスポーツ庁のHPにまとめてありますのでご活用ください<sup>13)</sup>。

**④熱中症弱者(独居高齢者、日常生活動作に支障がある方など)の方には特に注意し、社会的孤立を防ぐべく、頻繁に連絡を取り合しましょう。**

独居高齢者、持病などで日常生活動作に支障がある人は、いわゆる熱中症弱者とされています<sup>3)</sup>。とくに高齢者では、日常生活のなかで起こる非労作性熱中症が多く、前述の如く屋内での発症頻度が増加しています。日本救急医学会のHeatstroke STUDY 2010 および2012の熱中症患者3,921例を対象とした疫学研究では、高齢、屋内発症、非労作性熱中症が死亡に対する独立危険因子でした<sup>14)</sup>。同様に、1995年および1999年シカゴの熱波による報告でも、独居、外出しない、寝たきりといった生活状態が熱中症関連死の独立危険因子でした<sup>15)</sup>。

非労作性熱中症は日常生活の中で徐々に進行し、周囲の人に気付かれにくく対応が遅れる危険性があります。前述の如く、コロナ禍における外出自粛に伴う屋内の長時間滞在や、いわゆるフィジカルディスタンスに配慮するため、見守り頻度の減少が熱中症の発症リスクや重症度を上げてしまうことが危惧されます。したがって、高齢者や独居の方に、声掛けを頻回に行い、孤独を防ぐことが重要です<sup>16)</sup>。

高齢者、見守りが必要な方、その周りの方、みなお互いの安全を確認しましょう。

- ・家族や友人と電話で話し、元気なところを確認する。
- ・メール、SNSなどを活用し、頻回に体調を確認する。
- ・身体の異常があったら声を掛けられるよう、連絡先を控えておく、教えておく。

これまま以上にお互いがお互いを気にし合い、顔が見えなくても、声を掛け合い、『心をつなぐ』関係を作りましょう。

フィジカルにはディスタンスを取りつつ、ソーシャル(社会的)には孤立させないことが重要です。

**⑤日頃の体調管理を行い、観察記録をつけておきましょう。おかしいなと思ったら、地域の「帰国者・接触者相談センター」や最寄りの医療機関に連絡・相談をしましょう。**

現在、COVID-19を疑う際の受診の目安として、下記の症状がある方は地域の「帰国者・接触者相談センター」にすぐにご相談いただくことになっています<sup>16)</sup>。(地域によって名称は異なります)

- 息苦しさ(呼吸困難)、強いだるさ(倦怠感)、高熱等の強い症状のいずれかがある場合
- 重症化しやすい方(※)で、発熱や咳などの比較的軽い風邪の症状がある場合(※)高齢者、糖尿病、心不全、呼吸器疾患(COPD等)等の基礎疾患がある方や透析を受けている方、免疫抑制剤や抗がん剤等を用いている方
- 上記以外の方で発熱や咳など比較的軽い風邪の症状が続く場合

また、上記以外の方で発熱(37.5℃以上に限らない)や咳など比較的軽い風邪の症状が4日以上続く場合にも相談センターに連絡するよう推奨されているところです。

一方で、熱中症患者も上記①のような高熱やだるさを訴えることがあり、COVID-19との鑑別が難しい可能性もあります。

もちろん、発熱等の風邪症状が見られるときは、学校や会社を休み外出を控えることが重要ですが、発熱や呼吸困難等の症状が見られたら、毎日体温を測定し、症状を記録しておくことが重要です。お薬手帳など、普段病院に持っていく書類と一緒に記録を携帯しておいてもいいでしょう。外出したのはいつごろか、どこに行ったかというのも、記録しておくといいでしょう。また、もしもの時のために、救急隊員などがわかりやすい場所に置いておくといいでしょう。

仮に病院を受診する際にも、COVID-19の疑いがあるのか、それとも熱中症が疑わしいかは、発熱の期間や呼吸困難出現の有無など、今までの体調の変化や接触歴の有無からも判断されます。

救急診療では、熱中症とCOVID-19を即座に分別することは難しいケースがあると思いますが、体調がすぐれない場合は周囲にそのことを伝えつつ、自身の近況を記録して共有することで、治療する医師の判断の一助になれば、迅速な熱中症治療(あるいは新型コロナウイルス感染症の治療)に移行できる可能性があります。

#### 【おわりに】

世界の多くの人々はこのコロナ禍での盛夏を経験していません。COVID-19と気温・湿度についての関連性についても十分なエビデンスに基づくデータはなく、コロナ禍における熱中症の予防や治療に関しても、依然、学術的にも情報が限られています。ゆえに、今回の提言はアップデートされる可能性があることも申し添えます。

日本救急医学会・日本臨床救急医学会・日本感染症学会・日本呼吸器学会メンバーを中心とした本ワーキンググループは、引き続きエビデンス検索を進めるとともに、コロナ禍における熱中症患者さんの情報を収集して参ります。

国民の皆さまに安心・安全なサマーシーズンを過ごしていただけるよう、引き続き皆さまのご理解、ご協力をお願いいたします。

【参考資料】

1. 厚生労働省ホームページ

<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/tokusyuu/necchusho18/dl/nenrei.pdf>

2. 総務省消防庁ホームページ

[https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/items/heatstroke\\_sokuhouti\\_20190729.pdf](https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/items/heatstroke_sokuhouti_20190729.pdf)

3. 日本救急医学会熱中症ガイドライン

<https://www.jaam.jp/info/2015/pdf/info-20150413.pdf>

4. 日本救急医学会 熱中症予防に関する緊急提言

<https://www.jaam.jp/info/2018/pdf/info-20180720.pdf>

5. 厚生労働省ホームページ

<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000622211.pdf>

6. 公益社団法人 空気調和・衛生工学会・一般社団法人 日本建築学会

<https://www.aij.or.jp/jpn/databox/2020/200323.pdf>

7. 環境省熱中症予防情報サイト

<https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/envman/3-1.pdf>

8. 厚生労働省ホームページ:咳エチケットについて

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000187997.html>

9. NHK 報道ホームページ 2020年5月10日

<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20200510/k10012424091000.html>

10. Roberge RJ, Kim JH, Benson SM. Absence of consequential changes in physiological, thermal and subjective responses from wearing a surgical mask. *Respir Physiol Neurobiol.* 2012 Apr 15;181(1):29–35. doi: 10.1016/j.resp.2012.01.010. Epub 2012 Feb 2. PMID: 22326638

11) Y Li, H Tokura, Y P Guo, et, al. Effects of Wearing N95 and Surgical Facemasks on Heart Rate, Thermal Stress and Subjective Sensations. *Int Arch Occup Environ Health.* 2005 Jul;78(6):501–9.

12) 高原しおん、砂田健一、川波祥子ら 暑熱環境における 5 種類の防塵マスク装着による体温及び呼気ガスの変化。Journal of UOEH (University of Occupational and Environmental Health) 35 巻 1 号 P75, 2013.

13) スポーツ庁ホームページ

[https://www.mext.go.jp/sports/b\\_menu/sports/mcatetop05/jsa\\_00010.html](https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/sports/mcatetop05/jsa_00010.html)

14) 金子唯, 鶴田良介: 高齢者熱中症の病態と特徴. Geriatric Medicine. 2014;52 : 479-81.

15) Semenza JC, Rubin CH, Falter KH, et al. Heat related deaths during the July 1995 heat wave in Chicago. N Engl J Med. 1996;335 : 84-90.

16) 厚生労働省ホームページ: 新型コロナウイルス感染症について

[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000164708\\_00001.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000164708_00001.html)