

基礎研 レター

24年夏も猛暑予想、 適切な熱中症対策を！

—梅雨明け後は猛暑予想、暑さ指数を注視し、暑さ回避とこまめな水分・塩分補給を—

生活研究部 研究員 乾 愛
(03)3512-1847 m-inui@nli-research.co.jp

1—はじめに

2024年6月17日に九州北部が梅雨入りした。これは、平年より11日遅く、昨年とは19日遅い記録的な梅雨入りとなった。気象庁は、梅雨入りが遅くなっても、梅雨明けも遅くなるわけではなく、今年は短期集中型の梅雨期間となると予想している。2007年と1967年には梅雨入りが遅いにも関わらず梅雨明けは平年通りで、短期集中型の梅雨であったことが記録されている。

また、短期集中型であった梅雨が明けた後は、ラニーニャ現象（太平洋赤道域の日付変更線付近から南米沿岸にあけて海面水温が平年より低い状態が続く）が発生しやすく、この現象が発生すると日本の夏季には太平洋高気圧が北へ張り出しやすく、北日本から東日本の気温が高くなる傾向が報告されている。気象庁は、これらの傾向から、今夏も猛暑となることを予想しており、熱中症にも警戒を呼び掛けている。

そこで、本稿では、今夏の天候見通しと、猛暑による健康被害として注意いただきたい「熱中症」に対する対策について改めて説明していきたい。

2—2024年夏の天候見通し

1 | 昨年の平均気温は平年比1.76°C上昇、2024年夏も猛暑予想

気象庁は、2024年の今夏（6月から8月）は、温かい空気に覆われやすく、気温は全国的に高くなり、猛暑日が増えると予想している。¹エリア別に、平均気温が高くなる確率（予想される出現確率）をみると²（参照：図表1）、北日本では50%、東日本では60%、西日本でも60%、沖縄・奄美地方で

¹ 日本経済新聞「24年の夏も全国的に猛暑 気象庁 熱中症対策を」（2024年2月20日）

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUE208840Q4A220C2000000/>

² 気象庁 夏の天候見通し 全国（6月～8月）暖候期予報（2024年02月20日発表）の解説

<https://www.data.jma.go.jp/cpd/longfcst/kaisetsu/?region=010000&term=P6M>

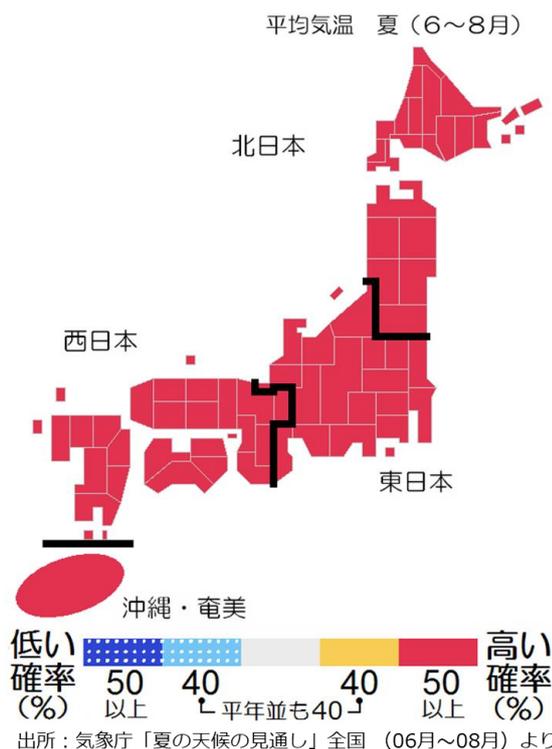
は70%と、いずれの地域も50%以上の「高い見込み」を示している。2023年の昨夏は、平均気温が平年比で1.76℃も上昇し、1898年の統計開始以来最高値を更新しており、沖縄・奄美地域を除く、日本各地で記録的な高温が続いていることが近年の夏の特徴とされている。

今年の夏は、二酸化炭素などの温室効果ガスが大気中に放出されることで気温が上昇する地球温暖化や、太平洋赤道域の日付変更線付近から南米沿岸にかけて海面水温が平年より高くなるエルニーニョ現象の影響等により、大気全体の温度がかなり高くなると予想されている。また、春まで続くエルニーニョ現象の影響等により、インド洋熱帯域で海面水温が高く、積乱雲の発生が多くなることも予想されており、これらの影響により、日本の南で太平洋高気圧の西への張り出しが強くなり、日本付近には太平洋高気圧の縁を回って暖かく湿った空気が流れ込みやすい傾向にあると示されている。

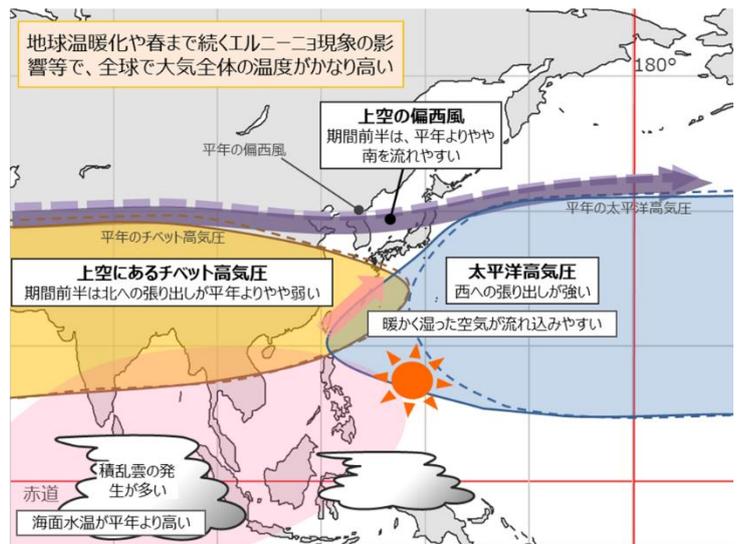
これに加えて今夏は、冒頭で説明したラニーニャ現象も影響する見込みである。ラニーニャ現象は、太平洋赤道域の日付変更線付近から南米沿岸にかけて海面水温が平年より低くなる一方で、太平洋赤道域西部では、海面水温がより高くなる。そうすると、太平洋高気圧は北へ張り出しを強めるため、日本付近では暑くなる条件がさらに加わるとみられている。

これらのことから、日本の今夏の天候は猛暑になりやすいことが予想されており、気象庁は、暑さに伴う人の健康に係る重大な被害として「熱中症」に対する警戒も強めている。

図表1. 今夏の平均気温出現確率予想 (%)



図表2. 予想される今夏の海洋と大気の特徴



2 | 令和6年「熱中症警戒アラート」全国運用開始

気象庁と環境省は、近年の平均気温上昇に伴う熱中症への懸念から、令和6年4月から10月23日

までの期間に「熱中症警戒アラート」の全国での運用を開始した³。「熱中症警戒アラート」は、熱中症の危険性が極めて高い暑熱環境が予想される場合に、熱さへの「気づき」を呼びかけ、国民の熱中症予防行動を効果的に促すことを目的に運用される。このアラートは、全国を58に分けた府県予報区等を単位として、発表対象地域内の暑さ指数(WBGT)算出地点のいずれかで日最高暑さ指数33以上を予測した場合に発表される。

尚、熱さ指数(WBGT(湿球黒球温度):Wet Bulb Globe Temperature))とは⁴、熱中症を予防することを目的に人体と外気との熱のやりとり(熱収支)に着目し、人体の熱収支に与える影響の大きい①湿度、②日射・輻射(ふくしゃ)など周辺の熱環境、③気温の3つを取り入れた指標で、1954年に米国で提唱されたものである。単位は気温と同様、摂氏度(°C)で示されるものの、気温との混同を避けるために省略される場合もある。また、以下の通り(参照:図表3、4)この暑さ指数を目安にした日常生活に関する指針と、運動に関する指針が示されているため、是非参考にしていきたい。

図表3. 日常生活に関する指針

熱さ指数(WBGT)	注意すべき生活活動の目安	注意事項
危険(31以上)	全ての生活活動で起こる危険性	高齢者において安静状態でも発生する危険性が大きい。
嚴重警戒(28以上31未満)		外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。
警戒(25以上28未満)	中等度以上の生活活動で起こる危険性	運動や激しい作業をする際には、定期的に十分に休憩を取り入れる。
注意(25未満)	強い生活活動で起こる危険性	一般的に、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。

出所:日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針Ver.4(2022)」より改編された熱中症予防情報サイト図表を基に筆者作成

図表4. 運動に関する指針

参照気温	熱さ指数(WBGT)	熱中症予防運動指針	注意事項
35℃以上	31以上	運動は原則中止	特別の場合以外は運動を修す。特に子どもの場合には注意すべき。
31℃以上35℃未満	28以上31未満	嚴重警戒(激しい運動は中止)	熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。10~20分おきに休憩をとり、水分・塩分の補給を行う。熱さに弱い人は運動を軽減、または中止。
28℃以上31℃未満	25以上28未満	警戒(積極的に休憩)	熱中症の危険が増すので、積極的に休憩をとり、適宜、水分・塩分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休憩をとる。
24℃以上28℃未満	21以上25未満	注意(積極的に水分補給)	熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分補給をする。
24℃未満	21未満	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・塩分の補給は必要である。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意すること。

出所:(公財)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」(2019)より抜粋された熱中症予防情報サイト図表を基に筆者作成

また、環境省では、今年度より、気温が特に著しく高くなることにより熱中症による重大な健康被害が生ずるおそれのある場合に(最高熱さ指数が35に達する場合)、「熱中症特別警戒情報(熱中症特別警戒アラート)」を発表することになっている。この熱中症特別警戒アラートが発表された場合には、市町村(特別区含む)が事前に指定した指定暑熱避難施設が開放されるため、居住区域周辺や外出先の情報を予め調べてご活用いただきたい。

3 適切な熱中症対策

1 | 熱中症のメカニズム

ところで、熱中症はどのように発症するのか、その症状とメカニズムを整理したい。「熱中症」とは

³ 気象庁 令和6年度「熱中症警戒アラート」の運用開始について

https://www.jma.go.jp/jma/press/2404/16a/20240416_press_heatalert.html

⁴ 熱中症予防情報サイト「暑さ指数(WBGT)について」<https://www.wbgt.env.go.jp/wbgt.php>

⁵、体内の水分や塩分バランスが崩れ、体温調節機能が働かなくなり、体温の上昇やめまい、痙攣や頭痛などの様々な症状を引き起こす疾患とされている。熱中症は、その重症度によって3段階に区分され、「Ⅰ度：現場での応急処置で対応できる軽症」（立眩みやこむら返りなどの筋肉痛、大量の発汗等）、
「Ⅱ度：病院への搬送を必要とする中等症」（頭痛や倦怠感、嘔気や嘔吐等）、「Ⅲ度：入院して集中治療の必要性のある重症」（意識障害や痙攣、手足の運動障害や高体温等）に区分される。

熱中症は、環境要因や身体・行動要因が重なり発症することが明らかになっている。例えば、気温や湿度が高く、エアコンや扇風機を使用していない環境や、子どもや高齢者などの体温調節機能が未熟な者、低栄養状態や寝不足、インフルエンザ感染症や下痢などの脱水状態などの身体状況、炎天下での屋外作業や激しい運動や長時間水分補給ができない状況、などが影響し発症することが報告されている。

特に、子どもと高齢者はより注意していただきたい。⁶思春期前の子どもは、汗腺などの体温調節能力が十分に発達していない。子どもの場合、通常は温熱ストレスが増大すると、皮膚血流量を増加させ、未熟な汗腺能力を補う熱放散特性を示すが、環境温が皮膚音より高い場合や輻射熱の大きな条件（炎天下）などでは、熱しやすい体格特性が熱獲得を促進するとともに、未熟な発汗能力が大きく影響し、深部体温が著しく上昇しやすくなる。また、子どもの熱放散特性に加え、未発達な血管調整により熱失神も生じやすくなる。さらに、近年では、肥満度が高いほど深部体温が高くなることから、肥満傾向の子どもが熱中症になりやすいことが報告されている。

一方で、高齢者の場合には、熱放散能力の低下に加え、行動性体温調節の鈍化と体液量の低下も影響する。老化が進むと皮膚血流量と発汗量の増加が遅れ、若年者より熱放散能力が低下し、熱が体内に溜まりやすくなる上、皮膚への血液量を一生懸命増加させるため、心臓に戻る血液量が減少し、それを補うために心拍数が増加し循環器系へ負荷がかかる。（循環器疾患を有する高齢者は特に注意）また、夏季には冷房や衣服の調整といった行動性体温調節が図られるが、70歳以上では冷房使用時間が短く、設定温度が平均より2度ほど高いことが報告されている。老化に伴い皮膚の温度センサー感度が鈍くなり、冷房を高温設定にしていると暑さを感じづらくなり、自律性体温調節の発動が鈍り、体内に熱がたまりやすくなる。さらに、高齢者は若年者より体液量及び血液量が少なく、熱放散反応の低下が生じる。老化により喉の渇きも感じにくく、腎機能も低下していることから脱水症状にもなりやすいためより注意が必要である。

2 | 適切な熱中症対策（予防と応急処置）

では、これらの熱中症にはどの様に対処するべきか、事前の予防行動と、熱中症の兆候が認められた時の対処行動（応急処置）に分けて整理する。

厚生労働省や環境省の熱中症予防情報サイトでは、熱中症の予防として、①暑さの回避と、②こま

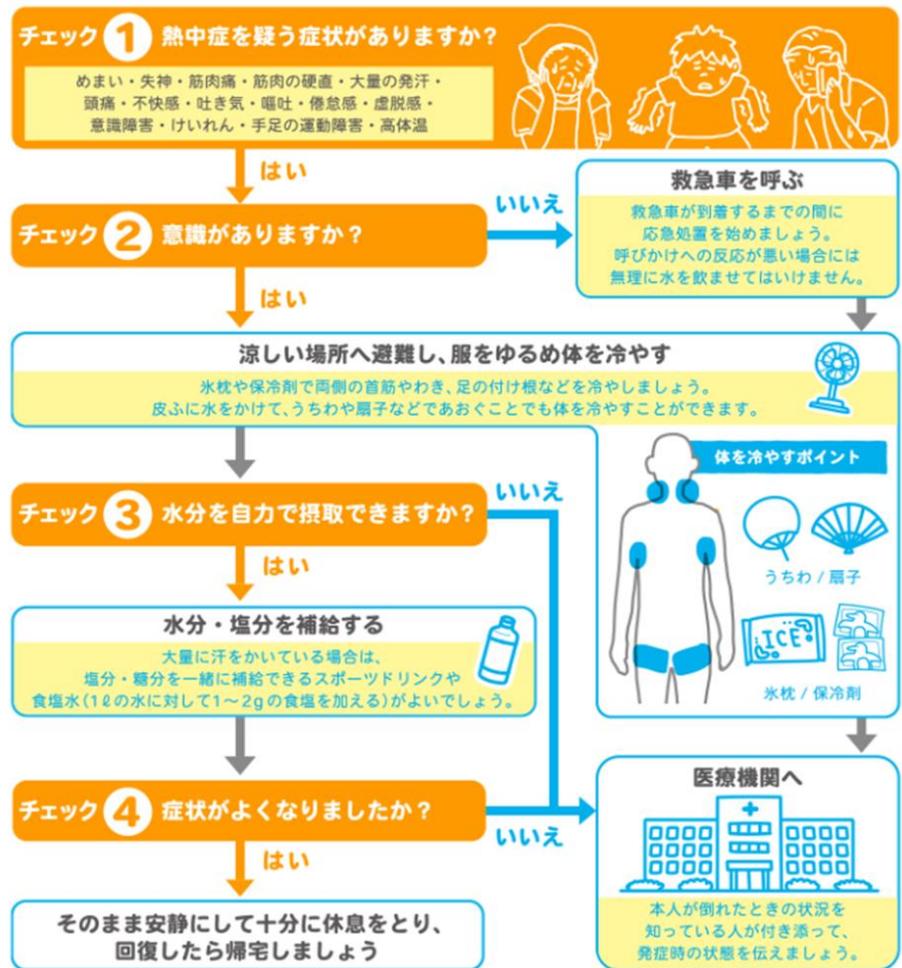
⁵ 全日本病院協会「熱中症について」<https://www.ajha.or.jp/guide/23.html>

⁶ 環境省 熱中症予防情報サイト「高齢者と子どもの注意事項」
https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/manual/heatillness_manual_3-2.pdf

めな水分補給を掲げている^{7,8}。室内では、扇風機やエアコンで温度を調整し、遮光カーテンやすだれ等で工夫し、こまめに室温・暑さ指数の確認をし、屋外では、日傘や帽子の着用、日陰の利用やこまめな休憩を取り、通気性が良く、吸湿性・速乾性のある衣類を着用し、保冷剤や氷などで身体を冷やすことで、身体の蓄熱を避けることが必要とされている。また、日常生活で飲水として摂取すべき水分量は、1日あたり1.2Lが目安となるが、大量の発汗がある場合には、スポーツ飲料など塩分濃度が0.1~0.2%ほどの飲料摂取が必要とされており、室内や屋外に関係なく、のどの渇きを感じなくても、こまめに水分・塩分、スポーツドリンクなどを補給することが推奨されている。尚、運動時や屋外作業時に大量の発汗が伴う場合には、体重減少量（発汗量）の7~8割程の補給が必要とも言われている。日本気象協会によると、上記に加え、睡眠中の脱水に関する予防や、バランスの良い食事・睡眠による体調管理による体力づくりの視点も重要という⁹。夏の熱中症I度の4割は、睡眠中に発症していることが報告されており、症状が自覚しにくい睡眠前に寝室の気温や湿度をコントロールした上で入眠していただくよう留意頂きたい。

次に、熱中症の兆候が認められた場合には（参照：図表5）、まずは①「意識があるか、呼びかけに応じるか」を確認し、ない場合には救急車を呼ぶ判断が必要となる。呼びかけに反応できる場合には、②「涼しい場所へ避難し、衣類を緩めて身体を冷やす」必要がある。続いて、③「水分・塩分を摂取できるか」を確認し、出来ない場合には医療機関へ搬送し、水分摂取ができる場合には飲水させ、④「症状の改善があるか」を確認する。症状の改善が見られない場合には、自力で飲水できる場合でも医療機関へ搬送する必要がある。症状が改善し

図表5. 熱中症が疑われるときの応急処置



出所：一社）日本気象協会推進「熱中症ゼロへ」プロジェクト作成より引用

⁷ 厚生労働省「熱中症予防のための情報・資料サイト」

https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/kenkou/nettyuu/nettyuu_taisaku/prevent.html

⁸ 環境省「熱中症予防情報サイト「熱中症の予防と対処行動」<https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness.php>

⁹ 一社）日本気象協会「熱中症の予防・対策」<https://www.netsuzero.jp/learning/le02>

た場合には、そのまま安静にし十分に休憩をとり、回復後に帰宅することがポイントとなる。

これら応急処置の流れが覚えられなくとも、涼しい場所への移動、身体を冷やすこと、水分・塩分を補給することだけでもポイントとして頭の隅に入れて頂きたい。