

基礎研 レポート

就労世代の熱中症リスクと生活習慣 ～レセプトデータと健診データを使った分析

保険研究部 主任研究員 村松 容子
e-mail: yoko@nli-research.co.jp

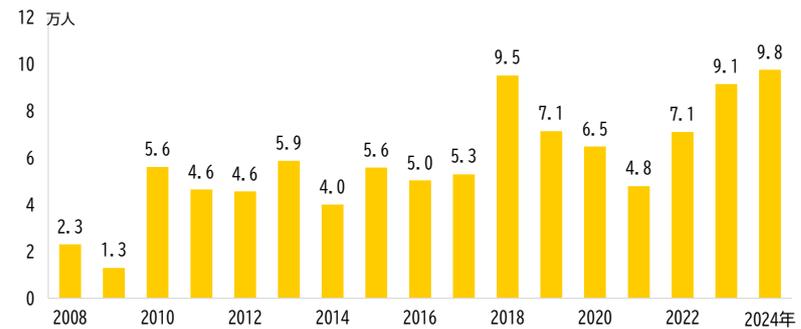
1—熱中症を引き起こす要因のうち、「からだ」に関する情報は少ない

2024年の夏は暑い日が続き、熱中症による救急搬送者数は9万7578人と、2008年に現在の形で調査が始まって以降、もっとも多かった¹（図表1）。

熱中症を引き起こす要因は3つあるとされる²。まず、気温が高い、湿度が高い、風が弱い等の「環境」要因である。環境要因に

対しては、環境省が全国およそ840地点³における暑さ指数（WBGT）を予測し、「熱中症警戒アラート」や「熱中症特別警戒アラート」で注意を呼びかけている⁴。次に、激しい運動や屋外での作業等の「行動」要因である。行動要因に対しては、WBGT別に日常生活⁵や運動⁶における熱中症予防指針が設けられており、学校なども参照している。最後に、高年齢や乳幼児など年齢や、肥満や持病があるといった「からだ」要因である。実際、2024年も救急搬送者の6割近くが65歳以上の高齢者だった。しかし、からだ要因については、年齢や持病等以外の情報は少ない。

図表1 熱中症による救急搬送者数



（資料）総務省消防庁「令和6年（5月～9月）の熱中症による救急搬送状況」

¹ 集計対象の月は、2008～2009年7～9月、2010～2014年、2020年6～9月、2015～2019年、2021～2024年5～9月。

² たとえば環境省の熱中症予防情報サイト「熱中症の基礎知識」（<https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness.php>）など。

³ 2025年1月時点。環境省熱中症予防サイト「当サイトで提供する暑さ指数（WBGT）について」（https://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_detail.php）。

⁴ 暑さ指数（WBGT）と熱中症搬送者数の関係は、村松容子「暑さ指数（WBGT）と熱中症による搬送者数の関係」ニッセイ基礎研究所 研究員の眼、2024年10月3日（https://www.nli-research.co.jp/files/topics/79839_ext_18_0.pdf?site=nli）等。

⁵ 日本気象学会「日常生活における熱中症予防指針 Ver.4」（2022）

⁶ （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）

また、熱中症患者に関する情報として取得できるのは、主として上述の救急搬送者数だけであり、自分で病院を受診した人についての情報はない。

そこで、本稿では、日本生命保険相互会社が健康保険組合等から許可を得て取得した健康診断結果のデータと医療機関を受診した際に発行される診療報酬明細書（レセプト）が蓄積されたデータベースを使って、まず、熱中症による医療機関の受診者数を推計したあと、熱中症による受診と関連がある健康診断項目を確認し、からだ要因についての情報を得たい。なお、このデータベースは匿名加工が施されており、個人を特定する情報は含まない。

2—レセプトデータを使った熱中症受診状況の分析

熱中症患者に関する情報としては、原則5～9月の期間、総務省消防庁から「救急搬送者数」が週ごとの都道府県別に公表されている。救急搬送者について、元データとしては、性、年齢区分、傷病程度（死亡、重症、中等度、軽症、その他）、発生場所の情報を取得しているが、性別は公表データには含まれない。

医療機関を受診した人の情報としては、厚生労働省から「患者調査」や「社会保障診療行為別統計」が公表されている。前者は3年ごとに10月に実施されていて、後者は毎年6月審査分について公表されており、いずれも熱中症のような季節ごとや年による変動が大きい傷病等の分析には不向きである。同じく、厚生労働省から、国全体の診療報酬明細書（レセプト）の一部がNDBデータとして⁷公表されているが、傷病情報については公表されていない。

そこで、本稿では、上述のいくつかの健康保険組合等による健康診断⁸とレセプトのデータベースのうち、これまでで2番目に救急搬送者数が多かった2018年4～10月のデータを使用する。

3—2018年における熱中症による受診者数は推計60万人

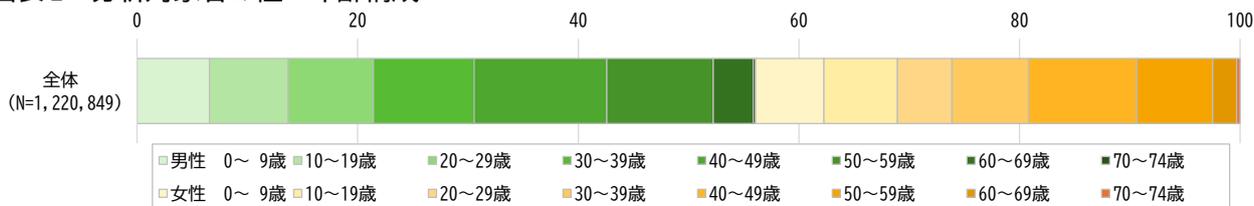
まず、2018年4月1日～10月30日まで、連続して同一健康保険組合に在籍する加入者（組合加入者本人とその扶養家族）のうち、居住地の都道府県情報が得られる人を抽出した。

抽出されたのは約122万人で、性・年齢の構成は図表2のとおりである。男性が56%、女性が44%と、男性の方が多い。本データは健康保険組合のデータであることから、就労者とその家族が加入しているため、65歳以上の人数が少なく、75歳以上の人は含まれない。

⁷ 年間の全国の医療機関による診療行為と特定健診について、年齢群、都道府県別の集計表がNDBオープンデータとして公表されている。対象は、電子化されたレセプト情報（労災、自賠責、自費等の保険適用外のレセプトは対象外）。また、診療行為の算定回数や処方薬・調剤の数量、特定健診の結果について基本的な集計を行えるNDBオープンデータ分析サイトがある。

⁸ 39歳以下も対象とする労働安全衛生法に基づく法定健診と、40歳以上を対象とする高齢者の医療の確保に関する法律に基づく特定健診（特定健康診査、いわゆる「メタボ健診」）の結果。

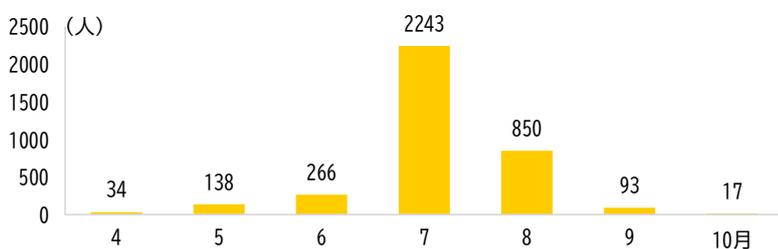
図表2 分析対象者の性・年齢構成



(出典) 日本生命収集健診データ・レセプトデータ

2018年は7月が非常に暑く、今回のデータで熱中症を理由に受診した人の6割が7月に発生していた(図表3)。

図表3 分析対象者の月別熱中症による受診数



(出典) 日本生命収集健診データ・レセプトデータ

日々の受診率を、受診日の居住都道府県の日最高WBGT、性・年齢群を説明変数として、重回帰モデルで推計した。性・年齢群は、熱中症による受診は、ICD10(2013年国際疾病分類)コードがT67⁹を含むこと、または傷病名称に「熱疲労」「暑気あたり」「熱痙攣」「日射病」「熱中症」「熱性浮腫」「熱性虚脱」「熱性失神」「熱中症」「無汗性日射病」のいずれかを含むレセプトとした。受診日の日最高WBGTは、居住地の都道府県の原則として県庁所在地の受診日における日最高WBGT¹⁰とした。

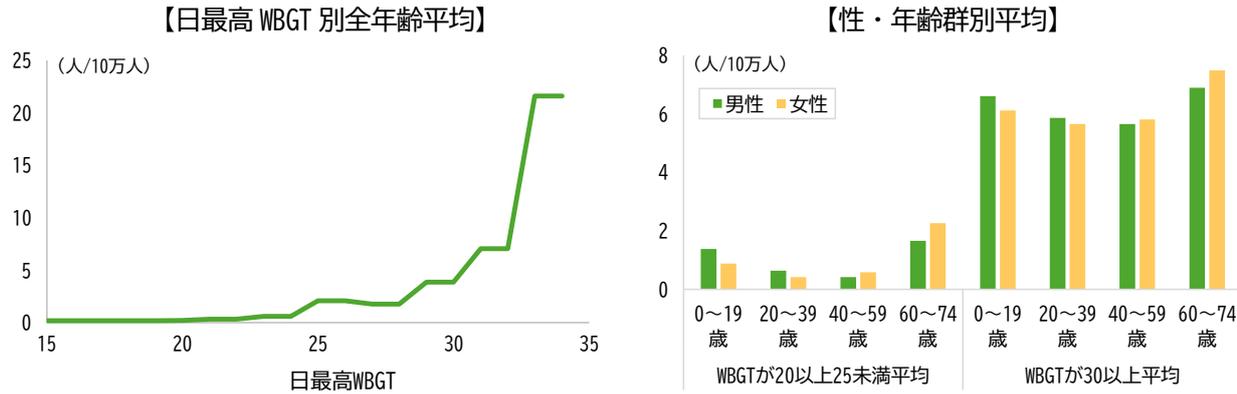
図表4に、日最高WBGT別の受診率の推計結果、および性・年齢群(男女20歳刻み)の受診率の推計結果を日最高WBGTが20以上25未満の場合と30以上の場合について示す。日最高WBGT別救急搬送者数の分析¹¹と同様に、日最高WBGTが30を超えると受診者は急激に上がる。性・年齢群別では、若年で男性が高く、高年齢で女性が高い傾向があった。

⁹ ICD10コードとは、正式には「疾病及び関連保健問題の国際統計分類」といい、疾病、傷害及び死因の統計を国際比較するためのWHO(世界保健機構)から勧告された統計分類。T67は、熱中症などを含む「熱及び光線の作用」の分類。

¹⁰ 環境省から毎時公表されているWBGTのうち、1日でもっとも高いWBGTを日最高WBGTとした。

¹¹ 村松容子「暑さ指数(WBGT)と熱中症による搬送者数の関係」ニッセイ基礎研究所 研究員の眼、2024年10月3日 (https://www.nli-research.co.jp/files/topics/79839_ext_18.0.pdf?site=nli)

図表4 受診率推計結果



(出典) 日本生命収集健診データ・レセプトデータ

また、全国の熱中症による受診者数を推計した結果、74歳以下で熱中症によって受診した人数は全国で約34万人となった。75歳以上の受診者数は、70~74歳の受診率と、70~74歳と75歳以上の熱中症による死亡者数の比から推計すると、約26万人となった。合わせて2018年の熱中症による受診者数は全国でおよそ59万人と推計される。この結果は、環境省「熱中症環境保健マニュアル2022¹²⁾」の受診総数推計(60万人弱)とおおむね合致した。

2018年は、救急搬送者数が9.8万人だったことから、受診者数は救急搬送者数のおよそ6倍となる。

4—熱中症受診が多いのは「女性」「睡眠による休養が取れていない」「運動習慣がある」

一般に、概ね筋肉(骨格筋重量)の80%、脂肪(脂肪組織重量)の50%を水分が占めている¹³⁾とされており、筋肉量の低下が高齢者の熱中症リスクが高い理由の1つとされている。男女差については、女性の方が筋肉量が低い人が多いが、救急搬送される人や熱中症で死亡する人には男性が多い。その理由として仕事や運動で屋外で過ごす時間が長いことがあげられている¹⁴⁾。

そこで、同じデータの中から、18歳以上で、健康診断の結果が得られる人を抽出し、この7か月に熱中症で受診したことを被説明変数とし、性別、年齢群、加入者本人か扶養家族かの別¹⁵⁾、居住地の都道府県で4~10月でWBGTが30を超えた日数、BMIが25を超えること、運動習慣があること¹⁶⁾、睡眠で十分な休養がとれていない¹⁷⁾こと、4~10月の医療費、喫煙していること、毎日飲酒していることを説明変数としてロジスティック回帰を行った(図表5)。運動習慣があること、睡眠で十

¹²⁾ 環境省「熱中症環境保健マニュアル2022」(https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/manual/heatillness_manual_full.pdf、2025年1月20日アクセス)

¹³⁾ 環境省「熱中症環境保健マニュアル2008」Ⅲ. 熱中症を防ぐためには(https://www.env.go.jp/chemi/heat_stroke/manual/003-2.pdf、2025年1月20日アクセス)

¹⁴⁾ 国立環境研究所 環境儀 No.32「熱中症の原因を探る」研究者に聞く!! (2009年4月) (<https://www.nies.go.jp/kanko/kankyogi/32/32.pdf>、2025年1月20日アクセス)

¹⁵⁾ 健康保険の加入者本人とその配偶者がメインとなる。

¹⁶⁾ 「1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施している」に対する回答で区分した。

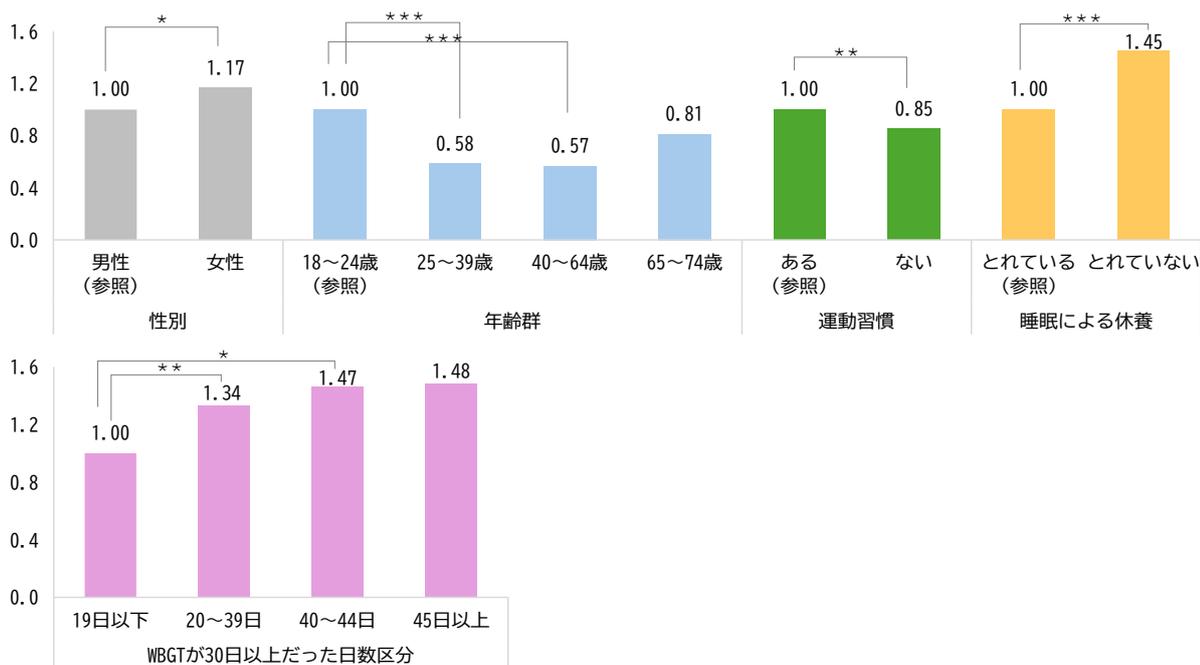
¹⁷⁾ 「睡眠で休養が十分とれているか」に対する回答で区分した。

分な休養がとれていないこと喫煙していること、毎日飲酒していることは、健康診断や特定健診における問診の結果を使った。

その結果、男性を 1.00 とすると女性は 1.17 で、男性の熱中症になりやすさと比べて女性は 1.17 倍と高かった。年齢群では 18～24 歳と比べて 25～39 歳では 0.58 倍、40～64 歳で 0.57 倍と低かった。健康診断の結果が取得可能な 18 歳以上に分析対象を限定したことでやや図表 4 とは違いがあるが、成人以上では女性の受診率の方が男性より高く、若年と高年齢で受診率が高い傾向は同じだった。性・年齢群以外の特徴をみると、運動習慣がある人と比べてない人は 0.85 倍と低く、睡眠で十分な休養がとれている人と比べてとれていない人では 1.45 倍と高かった。

医療費が高い人で受診する人が多かったことから、持病がある等、受診する機会が多い人や、持病がなくても体調不良等で受診をする傾向がある人が、熱中症においても受診すると考えられる。運動習慣については、筋肉量は運動習慣がある方が維持・増強すると考えられるが、今回の結果では、運動習慣がある人の方が熱中症による受診が多かった。これは、前述のとおり、屋外での活動時間が長くなる影響が考えられる。

図表 5 推計結果（オッズ比¹⁸）



(注 1) 「運動習慣」は、「1 回 30 分以上の軽く汗をかく運動を週 2 日以上、1 年以上実施している」に対する回答で区分、「睡眠による休養」は、「睡眠で休養が十分とれているか」に対する回答で区分した。

(注 2) 加入者本人か扶養家族かの別、BMI が 25 を超える、4～10 月の医療費、喫煙、毎日飲酒を調整

(注 3) *** p<0.01, ** p<0.05、* p<0.1

(出典) 日本生命収集健診データ・レセプトデータ

¹⁸ ある事象の起こりやすさを 2 つの群で比較した統計学的な尺度。オッズとは、ある事象が起きる確率 p の、その事象が起きない確率 $(1-p)$ に対する比のことで、オッズ比とは二つのオッズの比のこと。

その他、加入者本人か扶養家族かの別、BMIが25を超える、喫煙、毎日飲酒しているかどうかでは有意な差は見られなかった。

5—熱中症予防に向けて情報が蓄積されることを期待

以上のとおり、75歳未満のレセプトデータと健診データを使って、2018年の熱中症による医療機関受診者数を推計した。また、分析対象を、健診データを取得することができる人に絞って、熱中症による受診と生活習慣等との関係をみた。

その結果、2018年の熱中症による医療機関の受診者数はおよそ60万人と推計され、救急搬送者数の6倍にのぼった。受診した人は、救急搬送者と同様に、高齢者が多かったが、いわゆる就労世代も3割程度はいる。高齢者や乳幼児、児童と比べれば、一般的に体力がある年代であり、自分の判断で水分をとったり休息しやすい状態にあると思われる。今回の結果では、就労世代でも受診する機会が多い人や、運動習慣がある人、睡眠で十分な休養がとれていない人で、熱中症で受診をする傾向があった。運動時の水分補給や、しっかり休養をとることは、これまでも熱中症対策として度々言われていることであったが、就労世代においても改めて気をつけるべきだろう。

一般に、肥満や飲酒、喫煙でも熱中症リスクが高いと言われるが、今回の結果では、肥満であること（BMIが25以上）、毎日飲酒していること、喫煙していることで、受診しやすさに大きな差はなかった。ただし、今回使ったのは、特定健診や職場健診における問診の結果であり、運動習慣や睡眠による休養、喫煙や飲酒習慣は、熱中症リスクが高い時期に限定した回答を得られているわけではない。すなわち、飲酒翌日は飲酒していない日よりもリスクが高いことなどは十分に考えられるほか、必ずしも熱中症による受診のリスクを分析するのに適したデータではないため、今回有意差が得られなかった項目についても熱中症リスクへの関連がないわけではない。今後、熱中症予防に向けて情報が蓄積されることを期待したい。