

熱中症による救急搬送者数の状況に係る調査結果報告書（令和元年度）

今夏は梅雨明けが遅かったものの、日最低気温が 25℃を超える日が 27 日連続で発生するなど、本市も非常に厳しい暑さに見舞われ、熱中症による救急搬送者数は 415 人（過去 3 番目の多さ）、そのうちの重症者数は 21 人と過去最多になった。本報告書は、今夏の熱中症発生状況について、発生場所や年齢、時間帯等、様々な視点で解析を行った結果をまとめたものである。

1 目的

熱中症とは暑熱が原因となって発症する「皮膚の障害などを除外した暑熱障害（heat disorders）」の総称で、日本においては、地球温暖化や都市部のヒートアイランド現象によって熱中症予防対策は夏期における健康問題として重要な課題となっている^[1]。本市においても、熱中症予防対策を講じることが必要であると考えられることから、その基礎資料に資することを目的に、熱中症による救急搬送の状況について、気温との関連を含めてデータの解析を行った。

[1] 日常生活における熱中症予防指針 Ver. 3、日本生気象学会（2013）

2 実施機関

環境総合研究所都市環境課都市環境研究担当

3 対象期間

令和元年 5 月 1 日～令和元年 9 月 30 日

（熱中症による救急搬送者が確認され始める 5 月から残暑が厳しい 9 月まで）

4 使用したデータ

解析に使用した統計データの一覧は表 1 のとおり。

表 1 統計データ一覧

データ名	所管課
熱中症救急搬送データ	消防局警防部救急課
気温（速報値）	環境局環境総合研究所地域環境公害監視課
人口	総務企画局情報管理部統計情報課

なお、解析に当たり、以下の点についてデータ整理を行った。

- 熱中症救急搬送データは、傷病名（熱中症、日射病、熱疲労、熱痙攣、暑熱障害、脱水症及び熱射病）で搬送者を区別しているが、本調査においては全て熱中症として扱った。
- 気温（速報値）は大気環境常時監視システム一般環境大気測定局（市内 7 区に 1 箇所ずつ（ただし川崎区のみ大師局と田島局の 2 箇所）、市内計 8 局）のデータを用い、それらの平均値を市内の気温として取り扱った。
- 人口については、次のとおり取り扱った。
 - 区別の人口については、令和元年 7 月 1 日現在のデータを使用した。
 - 年齢別の人口については、前年の平成 30 年 10 月 1 日現在の年齢別人口をベースに住民基本台帳における増減を加味し、令和元年 6 月末日時点のデータを推計した。

5 結果

令和元年度の熱中症による救急搬送者数は 415 人であった。この発生状況及び気温との関係について、次のとおり取りまとめた。

(1) 発生状況

ア 救急搬送が発生した区別搬送者数の状況

区別の救急搬送者数について、図 1-1 に示す。川崎区が 120 人で最も多く、宮前区が 45 人で最も少なかった。

図 1-2 は、各区における人口の差異を考慮した、10 万人あたりの搬送者数を示している。最も多いのは川崎区で 10 万人当たり約 51 人、最も少なかったのは宮前区で同約 19 人であった。

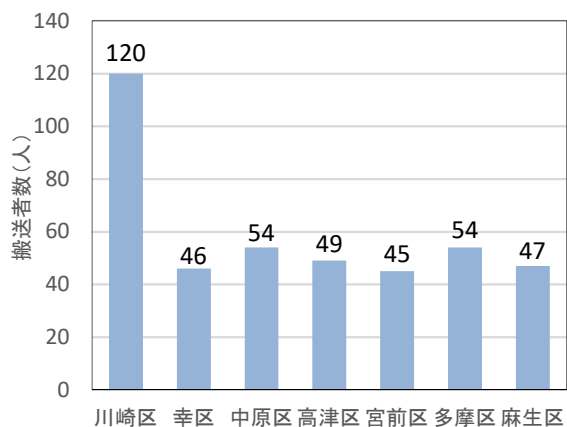


図 1-1 区別の救急搬送者数

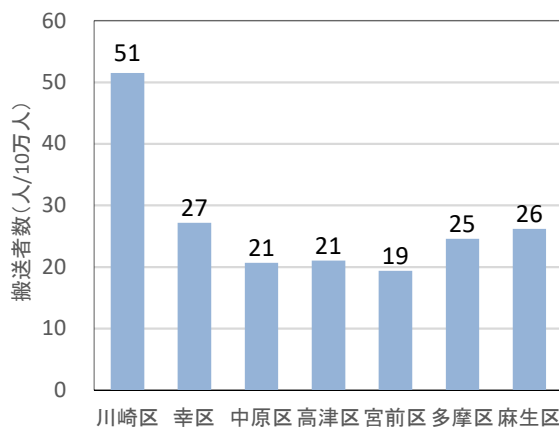


図 1-2 区別の救急搬送者数 (10 万人あたり)

イ 年齢階級別・男女別の救急搬送者数の状況

年齢階級別・男女別の救急搬送者数について、図 2-1 と図 2-2 に示した。男性は年齢階級が上がるほど救急搬送者数が多くなる傾向があり、65 歳以上が全体の 30% を占めて最多であった。女性も 65 歳以上が全体の 19% と最も多く、男女合わせると全体の 49% を占めていた。男女別に見ると男性は全体の 68% を占めており、女性の約 2 倍にあたる。年齢階級別・男女別の救急搬送者数では、65 歳以上の男性が最も多く同階級女性の約 1.5 倍の数だった。次いで 40 歳以上 65 歳未満の男性、65 歳以上の女性、15 歳以上 40 歳未満の男性の順に多かった。

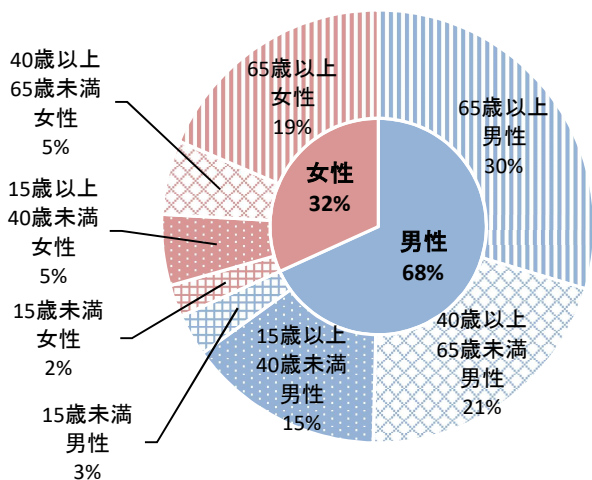


図 2-1 年齢階級別・男女別の救急搬送者数 (割合)

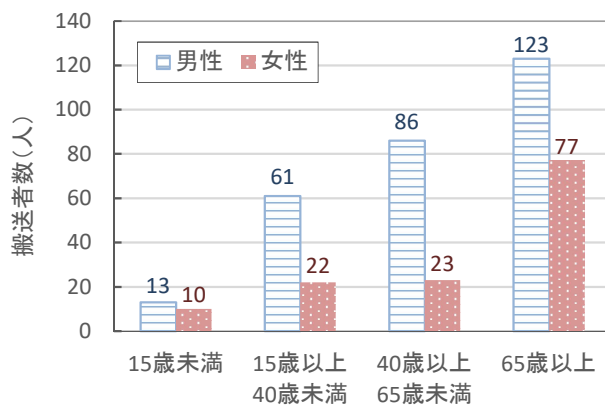


図 2-2 年齢階級別・男女別の救急搬送者数

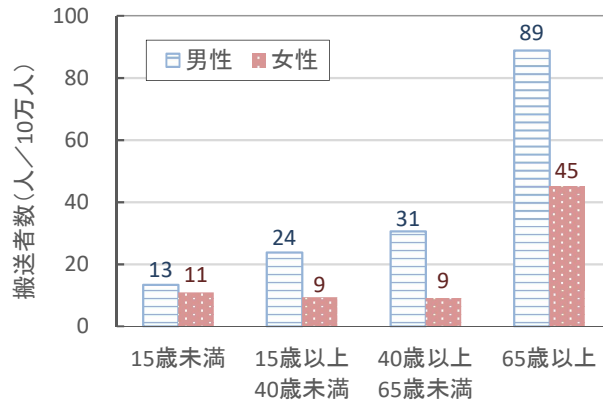


図 2-3 年齢階級別・男女別の救急搬送者数 (10 万人あたり)

また、年齢階級別・男女別の人口の差異を考慮した、10 万人あたりの救急搬送者数について図 2-3 に示した。65 歳以上の男性が突出して最も多く、10 万人あたり 89 人であった。次いで、65 歳以上の女性、40 歳以上 65 歳未満の男性、15 歳以上 40 歳未満の男性の順に多かった。

ウ 時刻別の救急搬送者数の状況

時刻別の救急搬送者数について、図 3 に示す。朝の 7 時台までは 10 人以下だったが、9 時台から救急搬送者数は増加していた。12 時台にピークを迎えた後は、19 時台にかけて救急搬送者数は緩やかに減少していき、日没後の時間帯は概ね 20 人以下という比較的少ない推移をしていた。9 時台から 11 時台にかけての増え方は、ピーク以降の減り方よりも急であった。8 時台から 18 時台までの救急搬送者数が、全体の救急搬送者数の 8 割程度を占めていた一方で、強い日差しが無い時間帯 (19 時台～翌 7 時台) でも、全体の 2 割程度を占める救急搬送者が発生しており、一日を通して救急搬送者は生じていた。

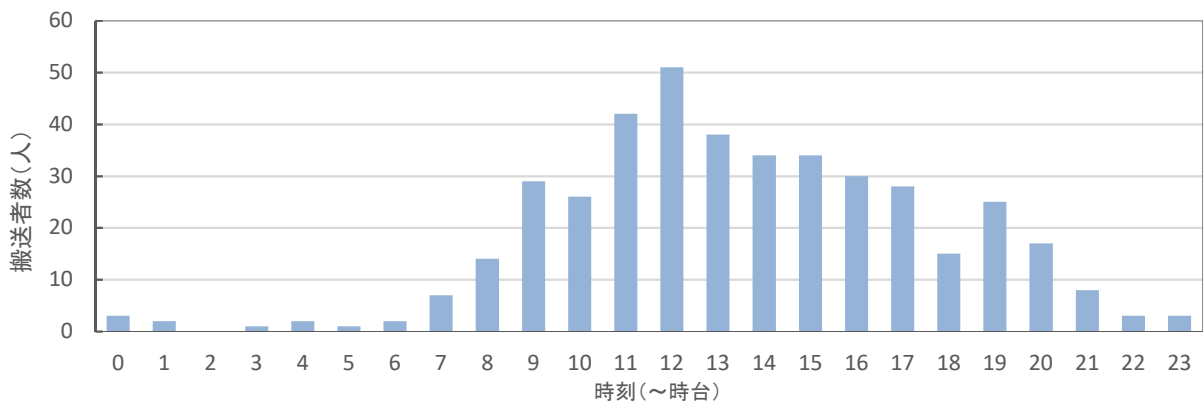


図 3 時刻別の救急搬送者数

エ 活動別の救急搬送者数の状況

救急搬送者が熱中症になったときの活動内容について、屋内外に分けた内訳を図4に示す。屋内と屋外で分類した場合、屋内が39%、屋外が約58%であった。活動内容も加味して分類すると、屋内生活及び屋外外出・散歩がそれぞれ全体の28%を占めて最も多く、次いで屋外作業が21%となっていた。屋内外どちらにおいても、運動の割合は他と比べて少なかった。

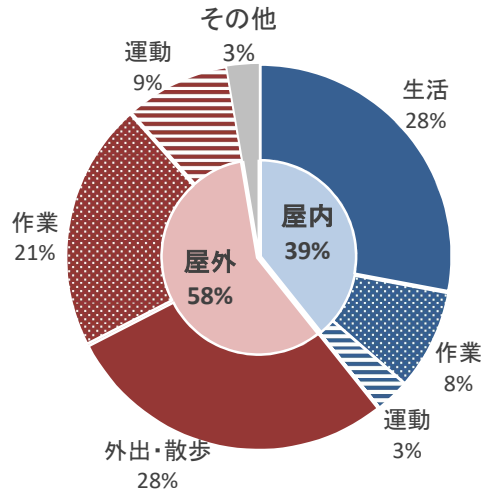


図4 活動別の救急搬送者数 (割合)

オ 発生場所別の救急搬送者数の状況

救急搬送者の発生場所について、その割合の内訳を図5に示した。住宅が37%と最も割合が多く、次いで公衆、道路の順に多かった。「仕事場」における救急搬送者はほとんどが仕事場①に分類され、仕事場②は全体で見ると割合としては1%未満であった。また、「公衆」における救急搬送者のうち、7割程度が公衆出入場所に分類されていた。公衆出入場所はさらに屋内と屋外に分けられているが、搬送者数に大きな差は無かった。

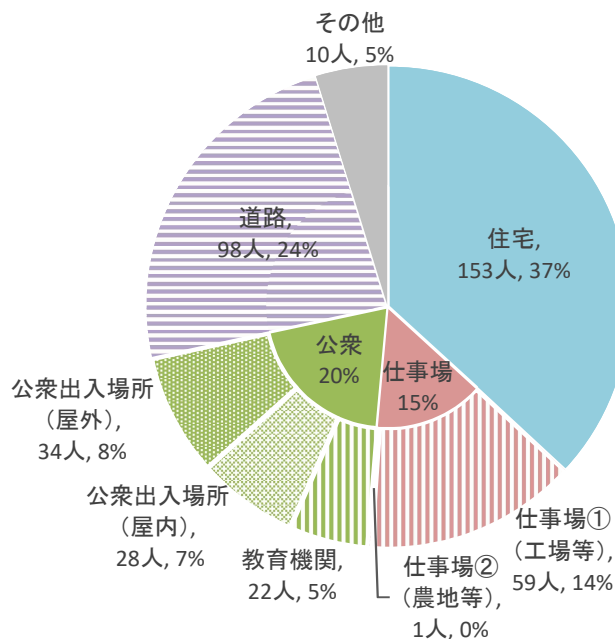


図5 発生場所別の救急搬送者数 (割合)

カ 傷病程度別の救急搬送者数の状況

救急搬送者の傷病程度について、内訳を図6に示す。概ね全体の3分の2が軽症で、残り3分の1が中等症あるいは重症であった。重症については、8月集中して発生していた。なお、重症の搬送者数は例年10人前後であったのに対し今年度は21人と大幅に増加しており、平成19年度以降で最多であった。

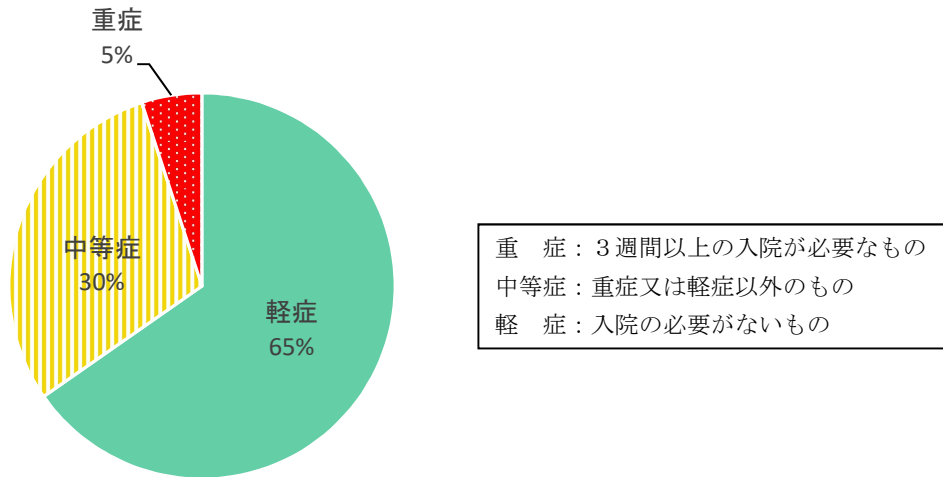


図6 傷病程度別の救急搬送者数（割合）

(2) 熱中症による救急搬送者数と気温との関係

ア 月別の救急搬送者数の状況

救急搬送者数の月別状況について、月平均気温と併せて図7に示す。期間中の熱中症による救急搬送者数415人のうち、6割を超える数(258人)が8月に集中していた。月平均気温を見ると、8月のみ28℃を超えており、他の月より3℃以上高くなっていた。

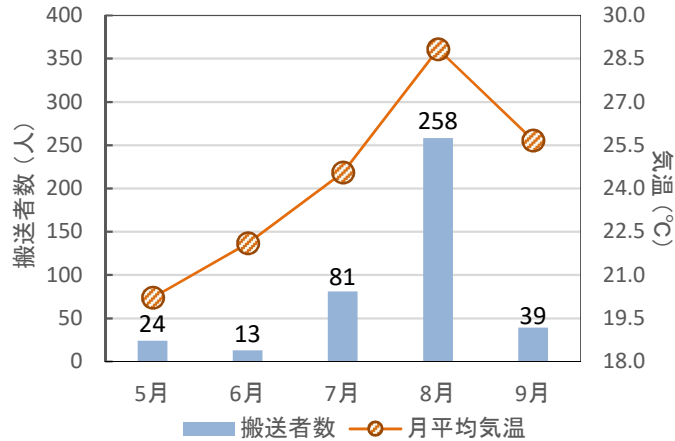


図7 月別の救急搬送者数

イ 日最高気温と救急搬送者数の状況

日最高気温と救急搬送者数の関係について、図8に示す。7月下旬から8月中旬にかけての期間で救急搬送者数が特に多くなっており、日最高気温が30℃を超える日が連続した時期と重なっていた。

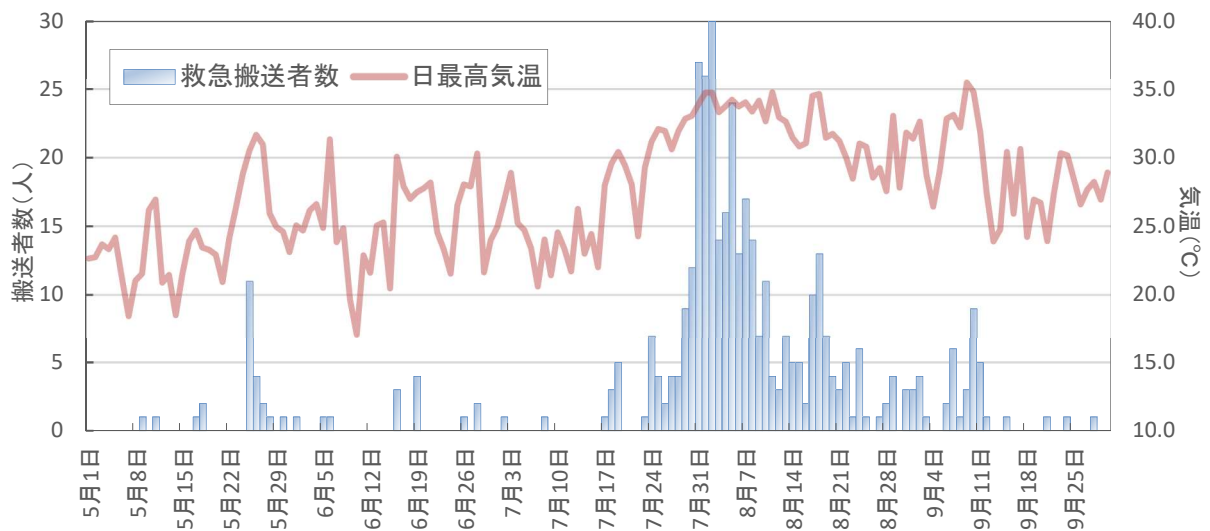


図8 日最高気温と救急搬送者数の推移

ウ 搬送時の気温と救急搬送者数の状況

熱中症による救急搬送者数と、搬送時における気温の関係について図9に示す。ここで、搬送時の気温とは、救急搬送者が覚知された時刻における市内の平均気温（1時間値）とした。気温階級毎の時間数の差異を考慮するため、図中の救急搬送者数には1時間当たりの数値を用いた。救急搬送者数は30℃以上35℃未満が最多で全体の70%を占め、次いで25℃以上30℃未満が全体の26%を占めていた。35℃以上では救急搬送者数は全体のおよそ1%と大幅に減少するものの、時間当たりで見ると3.0人/時間となり、30℃以上35℃未満の3倍以上となった。

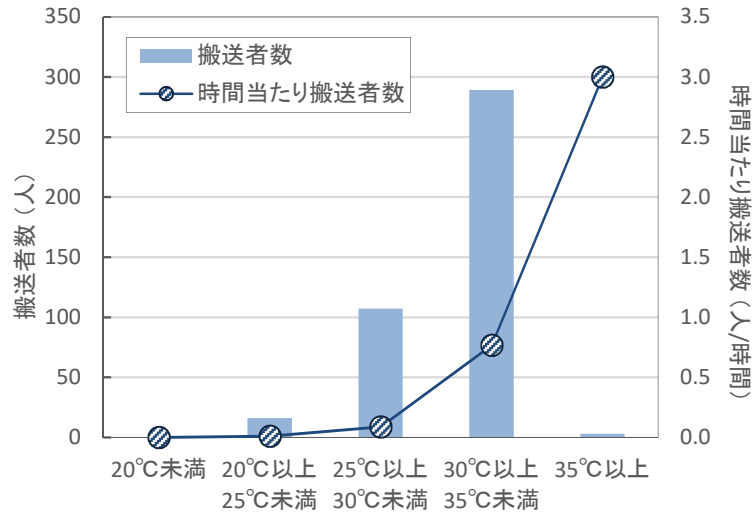


図9 搬送時の気温と救急搬送者数の関係

エ 救急搬送者数の経年推移

救急搬送者数の経年推移について、各年の真夏日（日最高気温が30℃以上の日）及び猛暑日（日最高気温が35℃以上の日）の日数と併せて図10に示す。熱中症による救急搬送者数は、昨年と比べると29%（169人）減っていた。今年の実夏日日数及び猛暑日日数は例年と同程度であったが、救急搬送者数は平成19年度以降3番目に多く、また、重症者数は最多となっており、7月下旬から8月中旬に連続して気温が高くなった日に救急搬送者数が多発していたと考えられる。

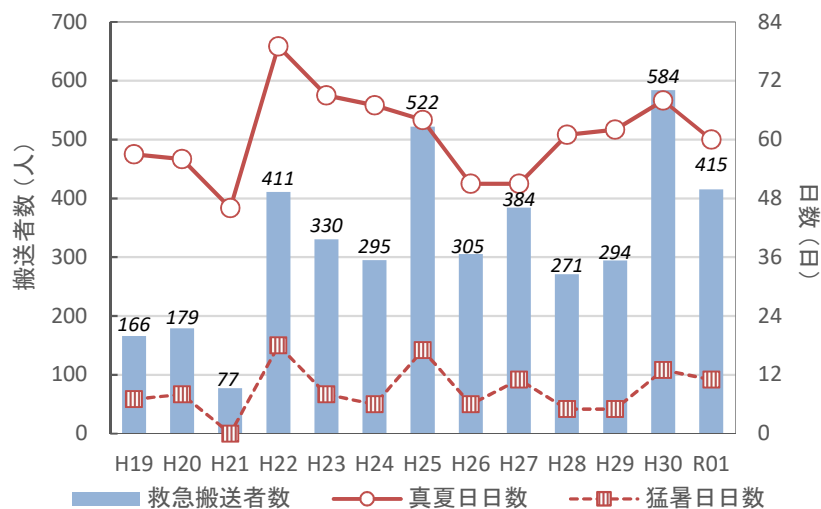


図10 救急搬送者数と真夏日の関係

6 まとめ

- ・救急搬送者数を区別で見ると、川崎区が120人で最も多く、宮前区が45人で最も少なかった。また、各区における10万人あたりの搬送者数は、川崎区が10万人当たり約51人で最多であり、最も少なかったのは宮前区で同約19人であった。
- ・年齢階級別・男女別では、男性は年齢階級が上がるほど救急搬送者数が増える傾向があり、65歳以上が全体の30%を占めて最多であった。女性も65歳以上が全体の19%と最も多く、男女合わせると全体の49%を占めていた。男女別に見ると男性が全体の68%を占めており、女性の約2倍となっていた。年齢階級別・男女別の救急搬送者数では、65歳以上の男性が最も多く同階級女性の約1.5倍の数で、次いで40歳以上65歳未満の男性、65歳以上の女性、15歳以上40歳未満の男性の順に多かった。10万人当たりの救急搬送者数は、65歳以上の男性が89人と他と比べて突出して最も多く、次いで65歳以上の女性、40歳以上65歳未満の男性、15歳以上40歳未満の男性の順に多かった。
- ・時刻別に見ると、朝の7時台までは10人以下だったが、9時台から救急搬送者数は増加し、12時台にピークを迎えた後は、19時台にかけて救急搬送者数は緩やかに減少していた。日没後の時間帯は概ね20人以下という比較的少ない推移をしていた。9時台から11時台にかけての増え方は、ピーク以降の減り方よりも急であった。8時台から18時台までの救急搬送者数が、全体の救急搬送者数の8割程度を占めていた一方で、強い日差しが無い時間帯（19時台～翌7時台）でも、全体の2割程度を占める救急搬送者が発生しており、一日を通して救急搬送者は生じていた。
- ・救急搬送者が熱中症になったときの活動状況については、屋内と屋外で分類した場合、屋内が39%、屋外が約58%であった。活動内容も加味して分類すると、屋内生活及び屋外外出・散歩がそれぞれ全体の28%を占めて最も多く、次いで屋外作業が21%となっていた。屋内外どちらにおいても、運動の割合は他と比べて少なかった。
- ・救急搬送者の発生場所の内訳は、住宅が37%と最も割合が多く、次いで公衆、道路の順に多かった。「仕事場」における救急搬送者はほとんどが仕事場①に分類され、仕事場②は全体で見ると割合としては1%未満であった。また、「公衆」における救急搬送者のうち、7割程度が公衆出入場所に分類されていた。公衆出入場所はさらに屋内と屋外に分けられているが、搬送者数に大きな差は無かった。
- ・救急搬送者の傷病程度は、概ね全体の3分の2が軽症で、残り3分の1が中等症あるいは重症であった。重症については、8月集中して発生していた。なお、重症の搬送者数は例年10人前後であったのに対し今年度は21人と大幅に増加しており、平成19年度以降で最多であった。
- ・月別に救急搬送者数を見ると、6割を超える数(258人)が8月に集中していた。月平均気温を見ると、8月のみ28℃を超えており、他の月より3℃以上高くなっていた。
- ・日最高気温と救急搬送者数の推移を比較すると、7月下旬から8月中旬にかけての期間で救急搬送者数が特に多くなっており、日最高気温が30℃を超える日が連続した時期と重なっていた。
- ・救急搬送されたときの気温を階級別に見てみると、30℃以上35℃未満が最多で全体の70%を占め、次いで25℃以上30℃未満が全体の26%を占めていた。35℃以上では救急搬送者数は全体のおよそ1%と大幅に減少するものの、時間当たりで見ると3.0人/時間となり、30℃以上35℃未満の3倍以上となっていた。
- ・今年の熱中症による救急搬送者数は、昨年と比べると29%(169人)減っていた。真夏日日数等は例年と同程度であったが、救急搬送者数は平成19年度以降3番目に多く、7月下旬から8月中旬に連続して気温が高くなった日に救急搬送者数が多発していたと考えられる。

搬送者数が多かった本年も、高齢者の割合が高く、屋内外問わず熱中症は発生しており、日最高気温が30℃を超えると特に多発する等、概ね例年と同様の傾向が見られた。今後も、得られた結果を利用して熱中症予防に関する市民向けの啓発活動を推進していく。

(参考) 前年度までとの搬送者数状況比較

図は、縦軸に猛暑日日数、横軸に救急搬送者数をとってプロットした結果である。本年（R01）のプロットは H23 以降と同様の直線付近に位置し、H22 から一昨年の H29 までとおおよそ同様の傾向を示していた。すなわち、猛暑日日数が比較的少なくても、H22 以降は以前に比べて救急搬送者数が増える傾向があると考えられる。（平成 19 年以降最多の救急搬送者数を記録した H30 については、これまでと異なる傾向を示しており、この原因については今後の検討を要する。）

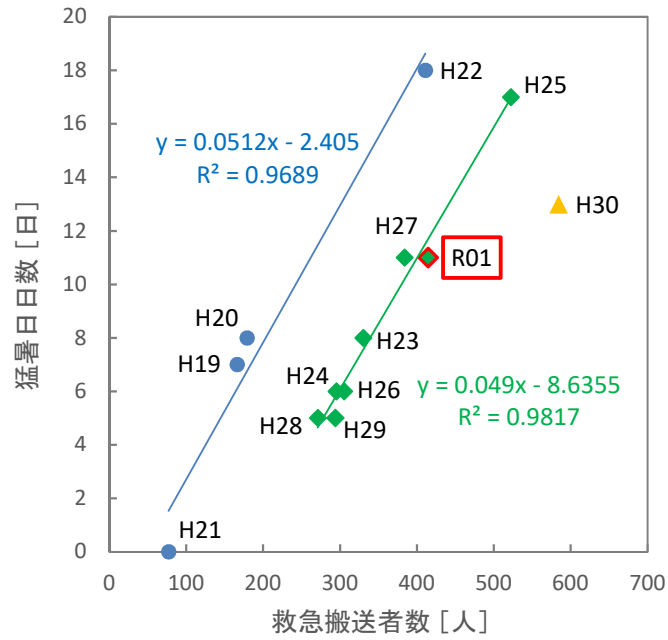


図 救急搬送者数と猛暑日日数との関係