

人口流動データを用いた夏季の東京都内における熱中症救急搬送者数に関する研究

瀬戸芳一・常松展充・熊倉永子*

(*国土技術政策総合研究所)

【要約】夏季の東京都内における熱中症救急搬送者数について、500mメッシュ毎の詳細な滞留人口データを用い、人口当たりの搬送者数が多い地域の地理的特徴を検討した。総数では、競技場や公園、湾岸部での発生が多かったが、住宅での搬送者数では、足立区や葛飾区、墨田区、大田区などの住宅密集地において人口当たりの搬送者数が多く、夜間では足立区や葛飾区、江戸川区などの都区部東部において搬送者数が多い傾向にあった。

【目的】

近年、夏季の東京都内においては猛暑日が頻発するなど暑熱リスクが増大している。また、高齢者人口の増加も一因となって、2010年以降の熱中症救急搬送者数は急増している。特に65歳以上の高齢者では、住宅等における発生が半数を占めており¹⁾、熱中症発生リスクの地域的特徴は発生場所によっても異なると考えられる。本研究は、熱中症発生リスクの発生場所による差異や地域的な特徴を明らかにし、暑熱対策の推進に活用することを目的とする。本稿では、東京都内における熱中症救急搬送者数について、500mメッシュ毎の詳細な滞留人口データを用い、人口当たりの搬送者数が多い地域の地理的特徴を検討した結果を報告する。

【方法】

東京消防庁提供の2010～2018年(9年間)の7、8月における町丁目別熱中症救急搬送者数データを用いた。滞留人口データは、株式会社ドコモ・インサイトマーケティングにより提供されるモバイル空間統計のデータを用いた。このデータは、携帯電話の位置情報をもとに、性別、年齢層別の人口構成を500mメッシュ毎に推計したデータであり、15～89歳人口が利用できる2019年7、8月の日平均値および各時間帯の平均値を用いた。

本研究では、9年間のデータから求めた1年当たりの町丁目別搬送者数を面積割合により案分し、滞留人口の500mメッシュ毎の搬送者数を求めた。また、人口当たりの搬送者数算出において、滞留人口の少ないメッシュ(河川敷など)における過大評価を低減するため、周辺9メッシュ(1.5km四方)の滞留人口を平均して用いた。ただし、滞留人口の少ない多摩地区などで過大なメッシュが残るため、本稿では都区部を中心に考察した。

【結果の概要】

図1に、日中(12時～16時;図1a)と、夜間(20時～翌8時;図1b)の500mメッシュ毎滞留人口を示す。日中では、都心部に人口が集中しているのに対し、夜間では都区部東部や西部などの周辺部において日中よりも滞留人口が多い。図2は、500mメッシュ毎滞留人口1万人当たりの熱中症救急搬送者数である。総数(図2a)では、国立競技場や味の素スタジアム周辺などの競技場、駒沢公園などの公園、湾岸部での発生が多くなっている。一方、住宅での発生(図2b)では、足立区や葛飾区、墨田区、大田区などの住宅密集地において人口当たりの搬送者数が多い傾向にあり、都心部や渋谷区、世田谷区では比較的人口当たりの搬送者数が少ない。

図3は、日中と夜間における滞留人口1万人当たりの住宅で発生した熱中症救急搬送者数である。日中では、足立区や墨田区、葛飾区、江戸川区など都区部東部に加え、練馬区、大田区など住宅の多い地域の広範囲で搬送者数が多い一方、夜間には、足立区や葛飾区、江戸川区などの都区部東部において搬送者数が多い傾向にある。

今後、人口当たりの熱中症救急搬送者数の多い地域について年代別や時間帯別などの詳細な解析を行うことで、暑熱リスクの発生場所による差異や地域的特徴を明らかにし、暑熱対策の推進に活用していく予定である。

【参考文献】 1) 東京消防庁 Web ページ. <https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/lfe/topics/season/heat.html> (2022.7.4 閲覧)

【謝辞】 本研究は、(独)環境再生保全機構の環境研究総合推進費(課題名:人口流動データと温熱シミュレータによる都市におけるヒートアイランド暑熱リスクに関する研究、研究代表者:足永靖信、研究代表機関:国立研究開発法人建築研究所、課題番号:2-2106)により実施した。

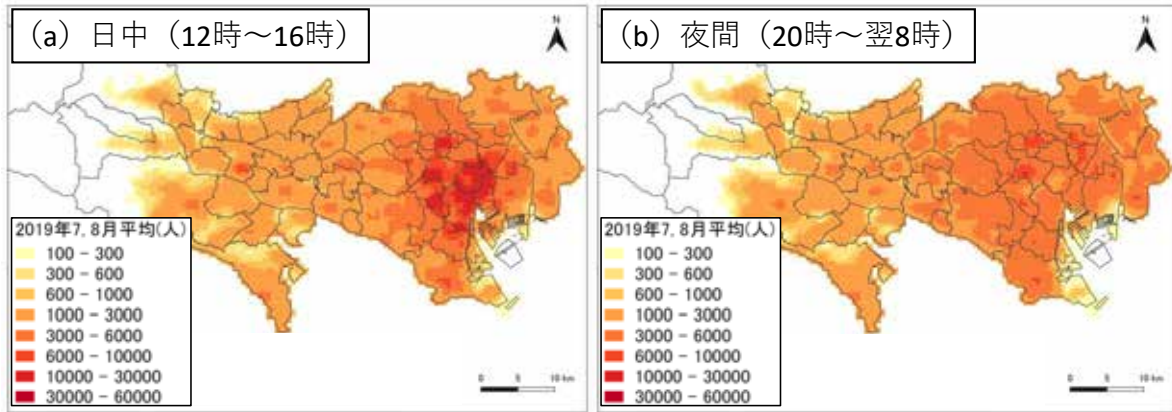


図1 500mメッシュ毎滞留人口。(a) 日中 (12時～16時), (b) 夜間 (20時～翌8時)。

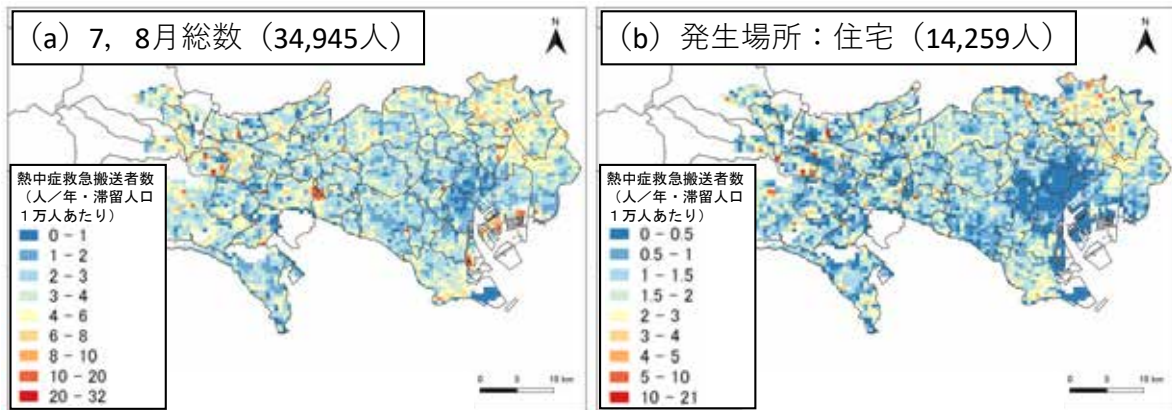


図2 500mメッシュ毎滞留人口1万人当たりの熱中症救急搬送者数。(a) 総数, (b) 住宅での発生。(住宅には老人施設を含まない。)

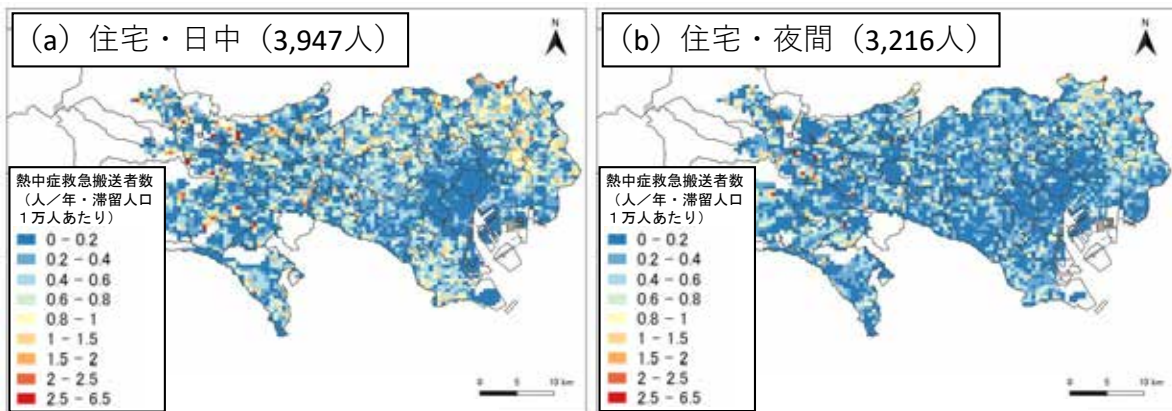


図3 500mメッシュ毎滞留人口1万人当たりの熱中症救急搬送者数 (住宅での発生のみ)。(a) 日中 (12時～16時), (b) 夜間 (20時～翌8時)。

東京消防庁提供の町丁目別熱中症救急搬送者数データを使用した。

滞留人口データ：モバイル空間統計®；「モバイル空間統計」は株式会社NTTドコモの登録商標です。