

報告書（概要版）

豊橋技術科学大学 建築・都市システム学系
東海林孝幸
厚海 崇宏

1. はじめに

熱中症搬送数と気象条件との関連性についての研究成果は近年蓄積されつつある。先行研究で熱中症搬送者数と数日前の高温日に正の相関がみられる一方で十日前以上の高温日には負の相関があることが明らかにされた。このことは月単位や日単位での評価では単純に高温になれば搬送数も多くなるわけではないことが示されている。さらに最近の研究より極度の高温を経験すると健康被害への影響は当日に留まらず数日間の間持続することが明らかにされている。こうした持続性をラグ効果（遷延性）と呼ぶ。本調査はラグ効果を考慮した熱中症救急搬送リスクと気温との関連について明らかにすることを目的とする。

2. 方法

2.1. 搬送データの概要

救急搬送データおよび熱中症データの期間は2010年～2022年（各年6～10月）の13年間である。抽出項目は救急搬送データの「傷病名」またはそれに相当する項目に「熱中症」または「熱中症疑い」と記載されているものである。

2.2. 熱中症搬送リスクの遷延性評価

ラグ効果は閾値となる温度での熱中症搬送リスクを1と定義した際に、高温経験によって搬送リスクが複数日続くことで説明される。本研究では閾値となる温度に対する高温日当日（lag 0）での発症リスクが1に下がるまでに要する日数（lag X）をラグの範囲とし、1に下がるまでに認められる日毎の搬送リスクをラグ効果と定義する。

3. 結果

3.1. 高温日での熱中症発生リスクの遷延性（気温を指標とした場合）

図1-図2に熱中症搬送件数と日最高気温との関係およびそのラグ効果を示す。図は搬送者数の多い豊橋市についてのものである。図の見方として、図1が日最高気温の50%タイル値（29℃）での熱中症搬送リスクを1とした際の極度の高温条件（33℃、34℃）での相対搬送リスクとそのラグ効果を示し、図2は高温経験当日（lag 0）および高温経験翌日（lag 1）の相対リスクと日最高気温との関係を示す。

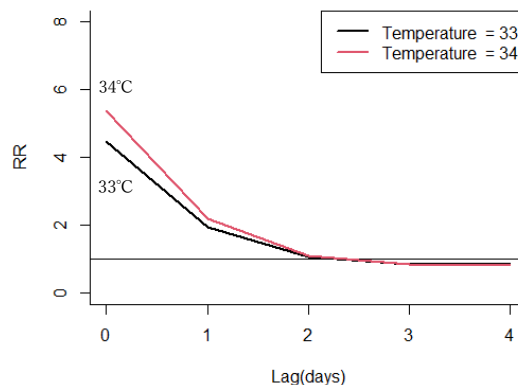


図1 極度の高温条件(33 および 34℃)での搬送リスクとそのラグ効果

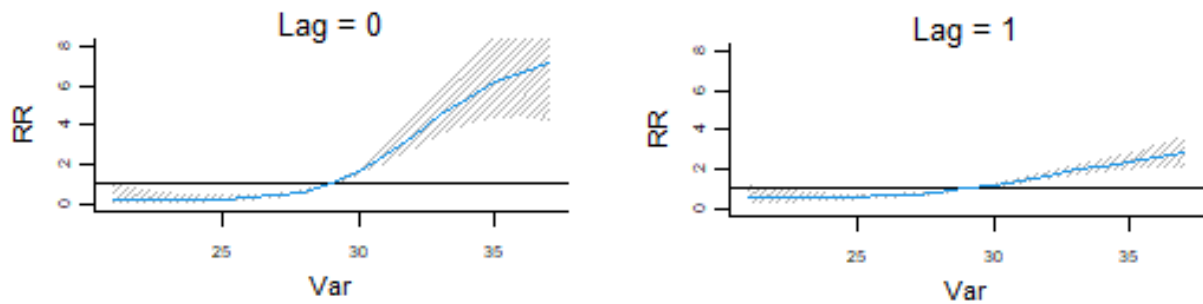


図2 高温経験当日 (lag 0) と翌日 (lag 1) における搬送リスクと日最高気温との関係
(RR: 29°Cの時の搬送リスクを1とした場合の相対リスク)

図1について日最高気温の99%タイル値相当である極度の高温条件である34°Cに着目すると、高温日当日と翌日の搬送リスクについて当日が5.40、翌日が2.19であり、搬送リスクが1まで低下するのに2日を要している。

3.2. 高温日での熱中症発生リスクの遷延性 (WBGTを指標とした場合)

次に気象条件として日最高 WBGT を考慮した結果を示す (図3、図4)。WBGT で評価した場合、極度の高温条件である32°Cに着目すると、搬送リスクが1まで低下するのに3日を要しており、ラグ効果は翌日と翌々日の2日間が確認された。高温日当日と翌日以降の搬送リスクについて、当日が3.22、翌日が2.01、翌々日が1.37であり、翌日では6割程度、翌々日では4割程度の搬送リスクが残存することが明らかとなった。

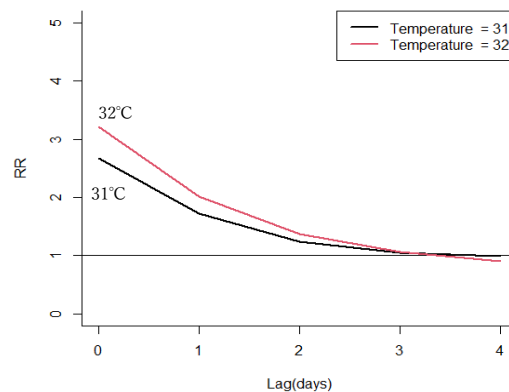


図3 日最高 WBGT における極度の高温条件(32°C)での搬送リスクとそのラグ効果

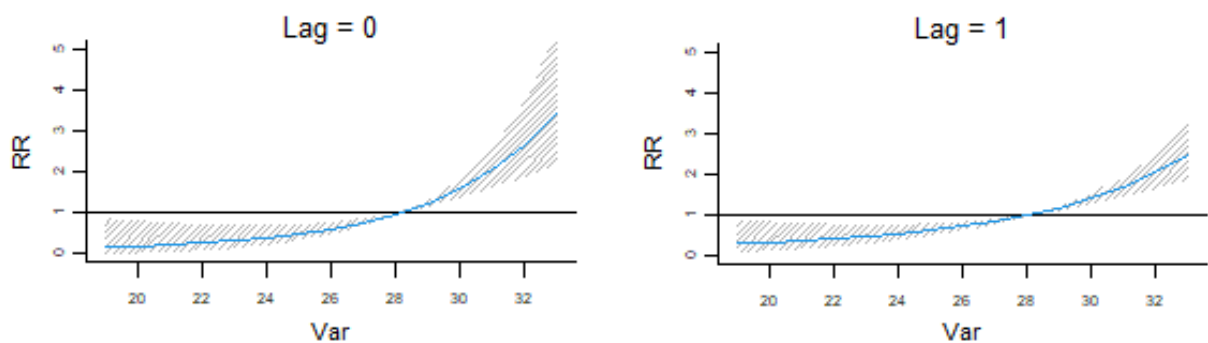


図4 高温経験当日 (lag 0) と翌日 (lag 1) における相対リスクとWBGT との関係