夏期の気温と熱中症の関係
-熱中症による救急搬送者を対象として-

奈良県立医科大学　健康政策医学講座
伊藤　雪絵
赤羽　学
今村　知明

背景と目的

- 近年、熱中症の発生について、社会問題なっている
- 特定の地域ごとの熱中症発生状況についての報告はあるが、日本全国の期間を通じての発生状況の研究は少ない

- 熱中症により救急搬送された傷病者と発生地点の気象情報から、熱中症の発生要因について、地域ごとの特徴を明らかにする
- 地域性などを考慮した熱中症予防・啓発のための指標とする

方法の概要

対象	都道府県県庁所在地を管轄する消防機関により救急搬送された熱中症傷病者43,328人 （総務省消防庁：熱中症傷病者搬送状況データより）
期間	2010年、2011年、2012年の６月～９月（述べ12か月）
方法	消防機関所在地から一番近い、同一都道府県内の気象観測所（アメダス含む）の気象データと救急搬送者データを連結し、気象条件と熱中症搬送者の関係について検討

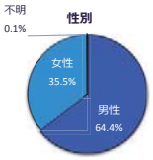
熱中症傷病者データ	気象観測所の主なデータ
発生年月日、性別、年齢区分、重症度	日最高気温、日最低気温、日平均気温、湿度、気圧、日照時間、風速、風向き、天気　など

WBGT（℃）の算出方法

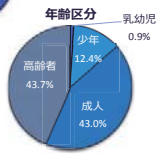
日最高気温と平均湿度を、日本生気象学会作成の「WBGT値と気温、相対湿度との関係」を用いて算出

結果

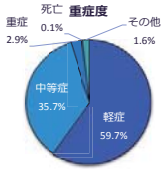
	男性	女性
2010年	10,909	5,776
2011年	8,782	4,907
2012年	8,217	4,692
計	27,908	15,375



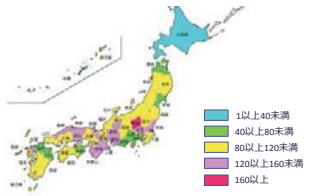
	乳幼児	少年	成人	高齢者
2010年	144	1,781	7,270	7,506
2011年	119	1,762	5,878	5,953
2012年	128	1,815	5,484	5,482
計	391	5,358	18,632	18,941



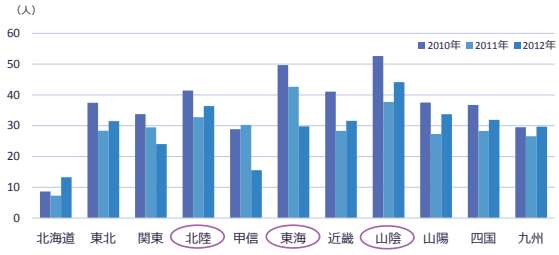
	軽症	中等症	重症	死亡
2010年	9,508	6,267	582	31
2011年	8,286	4,806	367	9
2012年	8,077	4,402	299	12
計	25,871	15,475	1,248	52



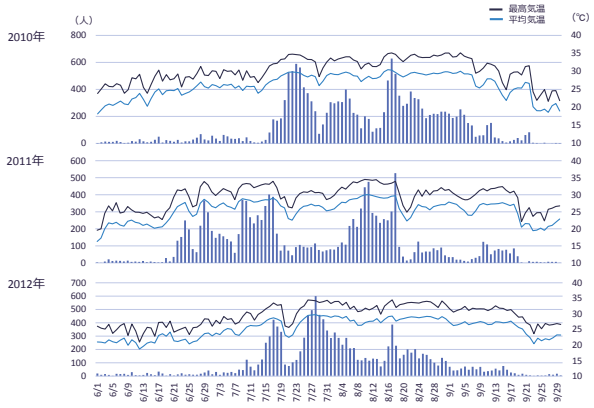
都道府県別人口10万人あたり搬送者数



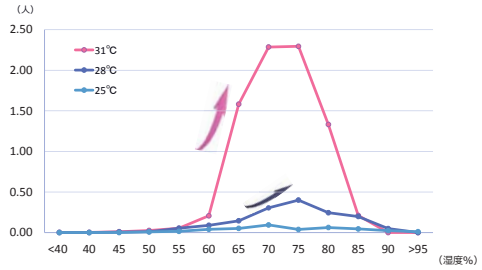
地方別人口10万人あたり搬送者数



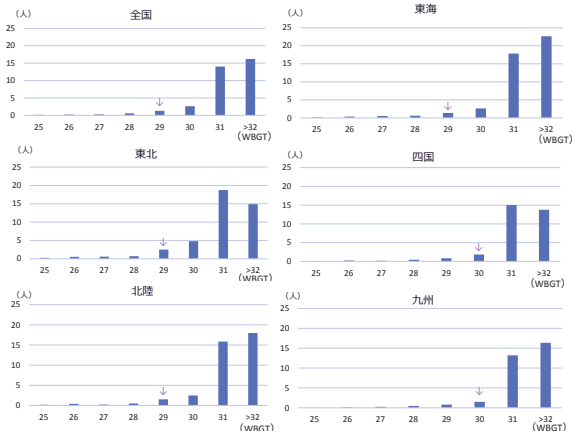
気温と搬送者数



日最高気温・平均湿度と搬送者数の関係



WBGTと中等症以上搬送者の関係



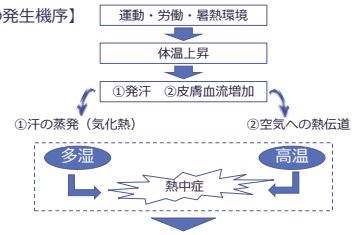
考察・まとめ１

1. 熱中症は男性、成人・高齢者に多い
   - 成人男性は屋外での仕事をする割合が高く、暑熱環境にさらされやすい
   - 高齢者は、熱中症に対する自覚症状に乏しく、対処行動に遅れが生じやすい
2. 気温が上昇すると熱中症は増加するが、高温状態が維持すると救急搬送者数は漸減する
   - 暑熱順化による慣れ
   - 熱中症の予防対策等について、普及・啓蒙が盛んに実施されたことによる、住民の熱中症に対する理解

考察・まとめ２

3. 同じ気温でも湿度が高くなると熱中症搬送者数が増える

【熱中症の発生機序】



湿度が高くなるほど、発汗の蒸発が阻害され、熱中症発症の危険性が高まる

湿度を考慮した指標により熱中症の危険性を考える必要がある

結論

1. 熱中症の発生には地域差がある。
2. 気温が上昇すると搬送者数は増加するが、一定期間高温環境が続く場合は、暑熱順化により搬送者数は漸減する。
3. 湿度が高くなると熱中症発生の危険性が高まることから、気温だけでなく湿度を考慮した熱中症発生の危険度を予測することが必要と考える。