

日本救急医学会熱中症分類2015

	症状	重症度	治療	臨床症状からの分類
I 度 (応急処置と見守り)	めまい、立ちくらみ、生あくび 大量の発汗 筋肉痛、筋肉の硬直(こむら返り) 意識障害を認めない(JCS=0)		通常は現場で対応可能 →冷所での安静、 体表冷却、経口的 に水分とNaの補給	熱けいれん 熱失神
II 度 (医療機関へ)	頭痛、嘔吐、 倦怠感、虚脱感、 集中力や判断力の低下 (JCS≤1)		医療機関での診察 が必要→体温管理 、安静、十分な水分 とNaの補給(経口 摂取が困難なとき には点滴にて)	熱疲労
III 度 (入院加療)	下記の3つのうちいずれかを含む (C)中枢神経症状(意識障害 JCS≥2、小脳症状、痙攣発作) (H/K)肝・腎機能障害(入院経過 観察、入院加療が必要な程度 の肝または腎障害) (D)血液凝固異常(急性期DIC 診断基準(日本救急医学会)にてDIC と診断)⇒III度の中でも重症型		入院加療(場合により 集中治療)が必要 →体温管理 (体表冷却に加え 体内冷却、血管内 冷却などを追加) 呼吸、循環管理 DIC治療	熱射病

I 度の症状が徐々に改善している場合のみ、現場の応急処置と見守りでOK

II 度の症状が出現したり、I 度に改善が見られない場合、すぐ病院へ搬送する(周囲の人が判断)

↓

III 度か否かは救急隊員や、病院到着後の診察・検査により診断される

付記 (日本救急医学会熱中症分類2015)

- 暑熱環境に居る、あるいは居た後の体調不良はすべて熱中症の可能性がある。
- 各重症度における症状は、よく見られる症状であって、その重症度では必ずそれが起こる、あるいは起こらなければ別の重症度に分類されるというものではない。
- 熱中症の病態(重症度)は対処のタイミングや内容、患者側の条件により刻々変化する。特に意識障害の程度、体温(特に体表温)、発汗の程度などは、短時間で変化の程度が大きいため注意が必要である。
- そのため、予防が最も重要であることは論を待たないが、早期認識、早期治療で重症化を防げれば、死に至ることを回避できる。
- I 度は現場にて対処可能な病態、II 度は速やかに医療機関への受診が必要な病態、III 度は採血、医療者による判断により入院(場合により集中治療)が必要な病態である。
- 欧米で使用される臨床症状からの分類を右端に併記する。
- III 度は記載法としてIII C, III H, III HK, III CHKDなど障害臓器の頭文字を右下に追記
- 治療にあたっては、労作性か非労作性(古典的)かの鑑別をまず行うことで、その後の治療方針の決定、合併症管理、予後予想の助けとなる。
- DICは他の臓器障害に合併することがほとんどで、発症時には最重症と考えて集中治療室などで治療にあたる。
- これは、安岡らの分類を基に、臨床データに照らしつつ一般市民、病院前救護、医療機関による診断とケアについてわかりやすく改訂したものであり、今後さらなる変更の可能性はある。

図1 日本救急医学会「熱中症に関する委員会」の推奨する分類

Classification recommended by the Japanese Association of Acute Medicine "Committee related to heatstroke"
Japanese Association of Acute Medicine Heatstroke Classification 2015

	Symptoms	Severity	Treatment	Classification from clinical presentations	
Stage I (first aid and observation)	Dizziness, faintness, slight yawning Heavy sweating Muscle pain, stiff muscles (muscle cramps) Impaired consciousness is not observed (JCS=0)		May be handled on site under normal conditions → Resting in a cool place, cooling the body surface, and orally supplying water and Na	Heat cramp Heat syncope	It is OK to carry out first aid and monitor the patient only when Stage I symptoms gradually improve
Stage II (Should be taken to a medical institution)	Headache, vomiting, fatigue, sinking feeling, Declined concentration and judgement (JCS ≤ 1)		Examination at a medical institution is necessary → Body temperature management, resting, and sufficiently supplying water and Na (by drip infusion if oral intake is difficult)	Heat exhaustion	The patient should immediately be taken to the hospital in the event stage II symptoms occur or improvement in Stage I is not observed (assessed by others)
Stage III (Inpatient hospital care)	Includes at least one of the following: (C) central nervous system manifestation (impaired consciousness JCS ≥ 2, cerebellar symptoms, convulsive seizures) (H/K) hepatic/renal dysfunction (follow-up following admission to hospital, hepatic or renal impairment requiring inpatient hospital care) ----- (D) Coagulation disorder (diagnosed as DIC according to acute phase DIC diagnostic criteria (Japanese Association of Acute Medicine) → Most severe of the three types		Inpatient hospital care (depending on the case, intensive care) is necessary → Body temperature management (internal body cooling, intravascular cooling, etc. are carried out along with body surface cooling) Respiratory and circulatory care DIC treatment	Heat stroke	Whether or not it is Stage III is determined by ambulance workers or at examination/checkup after arriving at the hospital

Additional Statements (Japanese Association of Acute Medicine Heatstroke Classification 2015)

- All medical conditions in a hot environment or after being in a hot environment may be due to heatstroke.
- While symptoms observed at each level of severity are commonly observed symptoms, it does not mean that these always occur at such level of severity or require classification into a different level of severity if it does not occur.
- The clinical condition (severity) of heat stroke changes by the minute depending on the timing and content of measures taken and the condition of the patient. Particular attention is required regarding the level of disturbance of consciousness, body temperature (particularly body surface temperature), amount of sweating, etc. because they change greatly within a short period of time.
- Accordingly, it goes without saying that prevention is the most important; however, death may be avoided if any increase in severity is prevented by early recognition and early treatment.
- Stage I is a clinical condition that may be managed on site; Stage II is a clinical condition requiring immediate examination at a medical institute; Stage III is a clinical condition requiring admission to hospital upon blood sampling and assessment by medical workers (depending on the case, intensive care).
- Classification from clinical presentations used in Western countries is shown on the far right.
- As a description method, the initials of involved organs such as III_C, III_H, III_{HK}, III_{CHKD}, etc. are shown at the bottom right regarding Stage III
- Regarding treatment, first determining whether it is exertional or non-exertional (classical) will help in determining the subsequent therapeutic strategy, control of complications and predicting prognosis.
- DIC often occurs as a complication of other organ dysfunctions and treatment is carried out in intensive-care units, etc. at onset under the assumption that it is the most severe case.
- This classification has been revised based on the classification by Yasuoka et al. for easier understanding of diagnosis and treatment by the general public, pre-hospital medical procedures and medical institutions, and may be further revised in the future.

図2 日本救急医学会熱中症分類 2015 (英語版)

日本救急医学会 Heatstroke STUDY による日本の熱中症の実態調査、 診断基準の再検討とガイドライン作成のための文献収集

研究分担者 北原 孝雄 北里大学医学部救命救急医学
研究協力者 坪倉 正治 東京大学医科学研究所先端医療社会連携研究部門

研究要旨

本研究では、熱中症に関する現在までに発表されているエビデンスを調べることにより、今後の熱中症に関する診断基準の整備、ガイドラインの策定に必要な文献および情報を収集することを目的とした。重要論文については、その内容を解説するため、構造化抄録を作成した。編集委員の協議後、検索方法を設定し、文献採択を行った。

A. 研究目的

日本救急医学会「熱中症に関する委員会」では 2006 年より、3 回にわたり救命救急センターと大学および市中病院救急部を対象に熱中症患者の実態に関する全国調査を行った。調査により、スポーツによる熱中症（いわゆる exertional heatstroke）は若年男女に多く、運動負荷が強いにもかかわらず軽症例が多いことが明らかになった。その一方、高齢男女を中心とする日常生活での熱中症（non-exertional heatstroke）は屋内発症が主体であり、重症化、治療が奏功しない場合が多く、病院前の早期判断と応急処置が重要であることが明らかになった。しかしながら、本邦では熱中症診断基準、治療のガイドラインの整備がなされておらず、医療現場でも十分な対応がとられていない可能性がある。本研究は、熱中症に関する現在までのエビデンスを調べ、今後の熱中症に関する診断基準の整備、ガイドラインの策定に必要な情報を収集することを目的としている。

B. 研究方法

今後のガイドライン策定のため、幅広い文献検索を行った。必要な Clinical question に答えるため、原則として米国国立医学図書データベース PubMed を用い、過去 20 年間のシステマティックな文献検索を行い、重要と思われる文献を抽出した。同時に教科書および参考書、UpToDate などの web 上データベースを参考として、包括的に文献を検索した。

データベース検索に使用した検索ワードは以下の通り。疾患名は関連英字レビュー論文に使用された検索ワードを選出し（heat stroke、heat illness、heat attack、heat disorder、thermoplegia、thermic fever、hyperthermy）、それに加えて各々の類語を参考に選出した。その後、これらの疾患名を title または abstract に持つ論文のうち、検査、診断、治療に関する論文のみを抽出した。ケースレポートは検索に含め、基礎実験や動物実験に関する論文は除外した。言語は英語に限った。抽出された文献は、設定された 11 個の clinical question に合せて疫学関連、予防、治療、予後、その他に分類した（詳細分類は結果参照）。本調査目的に合致しない文献及び系統的レビューは除外した。分類は、一文献ごとに 2 名以上の研究員が独立して分別を行い、分別判断が異なった場合は研究者間でコンセンサスをとった。

C. 研究結果

データベース検索より 295 文献が得られた。

その後、11 個の clinical question に併せて分類を行った。分別の結果、適合すると判断した文献数は以下の通り。

疫学 1: 本邦における熱中症の発生頻度はどのくらいか（厚生省即時発生状況、レセプトデータ、労働死亡事故、人口動態統計、総務省消防庁救急搬送数、etc.）=0

疫学 2: 危険因子の中で何が最も重要か (HsS 最終報告、フランス、アメリカ熱波報告、etc.) =20

予防 1: どのような場合に熱中症を疑うべきか (診断基準) =18

予防 2: 熱中症の発生に関係する気象条件にはどのようなものがあるか (発生頻度・場所と気象の関連、WBGT、高温注意情報との関係、etc.) =17

治療 1: 熱中症の予防・治療には何を飲めばよいか (OS-1、スポーツドリンク、Na との関係、etc.) =8

治療 2: 新たな冷却法は有効か (サーモガードシステム、アークティックサンに関する文献、etc.) =4

治療 3: 冷却目標温度と冷却時間はどのぐらいが適切か (冷却時間と予後、冷却目標温度 (海外のガイドライン)、etc.) =5

治療 4: 熱中症における DIC の治療は必要か (熱中症 DIC の特徴、治療薬と有効性の検討、etc.) =0

治療 5: 熱中症における臓器障害に有効な治療は何か (主に中枢神経、肝、腎障害に対する保存的治療～最新治療の有効性の検証、etc.) =20

予後 1: 熱中症における後遺障害を来す条件には何かがあるか (海外文献からの検討) =12

予後 2: 熱中症死亡例の特徴にはどのようなものがあるか (海外文献からの検討) =12

その他 =173、除外 =6

すべての領域の文献の中で推奨されるものと、関連が深く重要である論文は、その内容を解説するために構造化抄録を作成した。今後それらのまとめを作成し、編集委員の協議を経て、適切な文献採択を行い、ガイドラインの策定を行う。大規模なランダ

ム化比較試験は実施困難である場合が多いため、エビデンスレベルのみではなく、臨床的有用性も加味して判断する必要がある。

D. 考察

一般的に熱中症は「暑熱環境における身体適応障害によって発生する状態の総称」と定義されるが、分類上の多くの用語が存在する。英語表記では heat syncope、heat cramp、heat exhaustion、heat stroke などの用語が用いられ、おおむねこの順に軽症から重症とされる。日本語表記では、熱失神、日射病、熱けいれん、熱疲労、熱射病などと記述される。しかし、英語用語に対応する日本語表記の混乱があり、用語の統一がなされていなかった。さらにその定義自体が曖昧で、重症度を把握していないという問題が指摘されてきた。このような背景を踏まえて、文献検索を行った。我が国で行われてきた、予防、早期発見、早期診断を重要視した熱中症分類を体系化し、ガイドラインの策定のため今後も継続して文献の収集を行っていく必要がある。

E. 結論

今回、本邦初の熱中症診療ガイドラインを策定した。ガイドライン策定のため、重要論文の検索および分類を行った。今後それらのまとめを作成し、編集委員の協議を経て、適切な文献採択およびまとめを行う必要がある。

F. 研究発表

なし

公表される公的機関からの速報を用いた熱中症の現状把握と 発生パターンの研究

研究分担者 登内 道彦 気象業務支援センター

研究要旨

本研究では、「症例登録システム」データ（Heatstroke Fax2014 速報値）と消防庁熱中症搬送者数を相互比較をするとともに、環境省 WBGT との対応を検討した。Heatstroke Fax2014 速報値は症例数を入院患者に絞ったことにより、消防庁熱中症搬送者数との対応がより明確になり、Heatstroke Fax2014 速報値が 6 例以上になると消防庁熱中症搬送者数との対応が良く、熱中症の搬送者状況のある程度推定することができた。また、重症患者の増加、高齢者の増加、地域別の変化傾向も反映され、変化の割合は消防庁データよりも明瞭になる傾向にあり、注意報の指標となる可能性があることが示された。

A. 研究の目的

日本救急医学会では、2006 年から隔年で、救命救急センターや大学病院救急部を中心に熱中症症例の情報を集積し、これを分析、学会ホームページで最終報告を公開するとともに、医療現場での予防、治療そして予後の改善に役立ててきた。今後さらに日本の夏が暑くなることは容易に予想され、毎夏の全国調査を正確かつ迅速に可能とするための総合的な症例登録システムの開発と、現実に熱中症診療で問題となる重症度分類、国際的な診断基準とガイドラインの策定、医療情報や過去のデータを加味した夏の熱中症速報（発生数、重症度など）を通して新たな熱中症注意報を開発することを目的とする。本年度が最終年である。

B. 研究の方法

(ア) 熱中症に係る情報の収集

熱中症は、「高温環境下で、体内の水分や塩分（ナトリウムなど）のバランスが崩れたり、体内の調整機能が破綻するなどして、発症する障害の総称」で、高温環境下で発生が増加する。

高温環境を評価する温熱指標は種々提案されているが、特に高温環境の指標として労働や運動時の熱中症の予防措置に用いられるものに WBGT (Wet-Bulb Globe Temperature: 湿球黒球温度) があり、式 (1) により計算され、熱中症発生数の増加と良い関係が

あることが知られている（「熱中症環境保健マニュアル」より）。

$$WBGT (^\circ C) = Tw \times 0.7 + Tg \times 0.2 + Ta \times 0.1 \quad (1)$$

ここで、Tw：湿球温度 (°C)

Tg：黒球温度 (°C)

Ta：乾球温度 (°C)

WBGT は環境省が気象庁の協力を受け、東京、新潟、名古屋、大阪、広島、福岡において 6 月～9 月の期間観測を行っており、観測結果は、環境省熱中症予防情報サイト (<http://www.wbgt.env.go.jp/>) で公開されている。

一方、消防庁より 1 週間に 1 回、熱中症による救急搬送者数 (http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/fieldList9_2.html) が、日別の年齢階級、重症度別に報告されている（以下、このデータは「消防庁救急搬送者数」と記述）。

加えて、本研究において試験的に運用された「症例登録システム」により、7 月 1 日から 9 月 30 日の間、参加医療機関から送付された熱中症患者のデータが毎日収集され（以下、このデータは「HS-STUDY2014 速報値」と記述）、厚生労働省のホームページ (http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/nettyuu/index.html) で公開された。なお、同システムから送付された日別データは、プログラムにより発信時刻順に整理し解析に用いた。

また、国立環境研究所が政令指定都市から収集・公開している（週1回、前週の熱中症による救急搬送者数を公開）熱中症搬送者数についても、併せて収集し解析に用いた（<http://www.nies.go.jp/health/HeatStroke/spot/index.html>、このデータは以下「政令指定都市搬送者数」と記述）。

本研究では、上述の4つの資料を収集した。

(イ) 収集した情報の評価と熱中症注意報の可能性の検討

収集したデータについては、7月～9月の間、週1回程度、消防庁救急搬送者数と環境省観測の6都市 WBGT を比較し、熱中症患者動向を分析した。

C. 解析結果

1. HS-STUDY2014 速報値と消防庁救急搬送者数の比較

(1) 2014年夏の平均気温

表1に、地区別の夏の平均気温の年間偏差を、図1に2014年6～8月の平均気温の年間偏差分布を、図2に、北日本・東日本・西日本・南西諸島の5～10月の平均気温の変化と、平均気温の地区別5日移動平均値の年間値との差を示した。

平均気温は北日本では平年より1.2℃高く、東日本で0.5℃、南西諸島で0.3℃高かったが、西日本では0.3℃低かった。

2014年夏の特徴は以下のとおり。

- ・夏の平均気温は西日本で低かった一方、北日本、東日本、南西諸島で高かった。西日本では、2003年以来11年ぶりに平年を下回る一方、北日本、東日本では5年連続で平年より高かった。
- ・北日本、西日本太平洋側の降水量はかなり多かった。また、西日本の夏の日照時間はかなり少なかった。
- ・太平洋高気圧の西日本付近への張り出しが弱く、西日本の夏の日照時間はかなり少なかった。
- ・7月末から8月にかけて、台風第12号・11号が相次いで接近し、前線が日本付近に停滞したため、西日本を中心に各地で大雨となった（平成26年8月豪雨）。

(2) 2014年の熱中症搬送者数（消防庁救急搬送者

表1 夏の平均気温の地域別偏差

年	北日本	東日本	西日本	南西諸島	年	北日本	東日本	西日本	南西諸島
1971	-0.7	-0.1	0.1	0.6	1991	0.3	0.4	0.3	1.0
72	0.5	-0.3	-0.5	-0.4	92	-0.3	-0.4	-0.7	-0.3
73	0.5	0.2	0.2	-0.8	93	-1.8	-1.5	-1.2	0.5
74	-0.5	-0.6	-0.8	-0.7	94	1.4	1.6	1.4	0.3
75	0.2	-0.1	-0.1	-0.5	95	0.1	0.4	0.3	0.0
76	-1.0	-1.1	-1.0	-0.7	96	-0.6	0.2	0.4	0.4
77	-0.3	-0.5	-0.2	0.1	97	-0.1	0.3	0.2	-0.5
78	2.0	1.4	0.9	-0.4	98	-0.6	0.3	0.8	0.9
79	0.2	0.4	0.1	-0.2	99	1.6	0.7	0.0	0.1
80	-1.1	-0.8	-0.9	0.6	2000	1.4	1.0	0.7	-0.1
1981	-0.7	-0.3	0.1	-0.3	2001	0.0	1.0	0.9	0.9
82	-0.3	-1.2	-1.1	-0.6	2	-0.4	0.9	0.7	0.2
83	-1.7	-0.6	-0.1	0.2	3	-1.2	-0.6	-0.3	0.6
84	1.4	0.7	0.7	0.1	4	1.0	1.3	1.2	0.1
85	0.4	0.2	0.2	-0.6	5	0.8	0.8	0.9	0.2
86	-1.0	-0.6	-0.2	0.0	6	0.5	0.4	0.8	0.4
87	0.0	0.5	0.0	0.0	7	0.7	0.4	0.5	0.6
88	-0.6	-0.6	-0.3	0.6	8	0.0	0.5	0.6	0.6
89	0.0	-0.7	-0.6	0.0	9	-0.3	0.1	0.2	0.4
90	1.1	1.1	1.2	0.3	10	2.3	1.8	1.1	0.3
					11	1.0	0.9	0.5	0.3
					12	0.7	0.6	0.4	0.1
					13	1.0	1.1	1.2	0.7
					14	1.2	0.5	-0.3	0.3

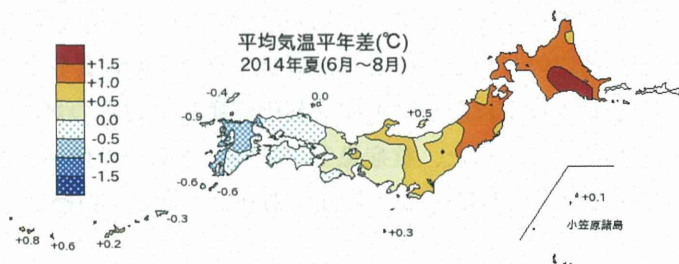


図1 2014年夏の平均気温年間偏差（気象庁ホームページより）

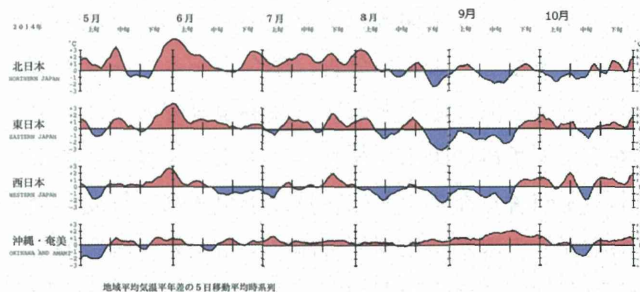


図2 2014年の地域別平均気温の推移（気象庁ホームページより、一部改変）

数による)

2014年6～9月の消防庁発表の熱中症救急搬送者数、および、東京、新潟、名古屋、大阪、広島、福岡のWBGT最高値の6都市平均を図3に示した。なお、図中棒グラフの上に付されている数字は、死者数を示す。

2014年の熱中症救急搬送者数の特徴は、以下のとおり。

- ・消防庁の熱中症搬送者速報では、関東から九州が梅雨明けした直後の高温（7/23～27）で全国的に搬送者が増加。また、関東から近畿にかけて高温となった8/18～21もこの地方を中心に搬送者が増加した。7/24～27、8/5、8/19～20では、1日の搬送者が1,000人を超えた。
- ・6月から9月までの熱中症による救急搬送者数は

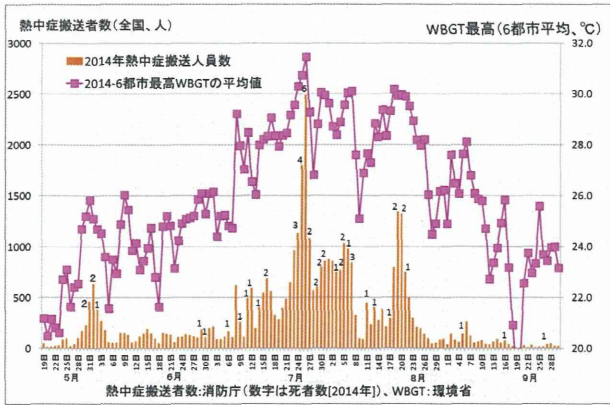


図3 2014年の熱中症搬送者数と6都市平均 WBGT

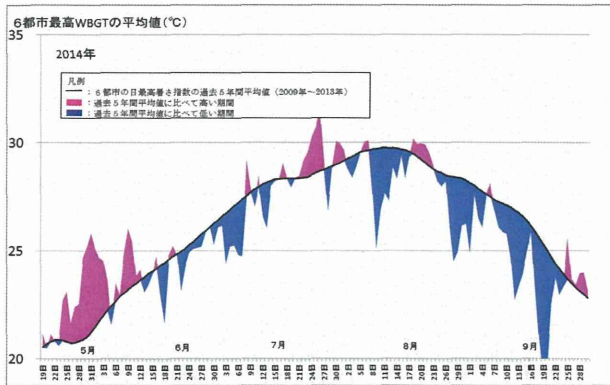


図4 日最高 WBGT の 6 都市平均値 (2014 年と 5 ヶ年平均)

38,481 人で、猛暑となった 2013 年より減少した。9 月は暑さが長続きせず、2013 年よりも熱中症搬送者が 2010～2014 年で最小(1,673 人)だった(最多は 2010 年の 7,645 人)。

図 4 に、東京・新潟・名古屋・大阪・広島・福岡の日最高 WBGT の 6 都市平均値について、2009～2013 年の 5 ヶ年の平均値と今年を比較し示した。2014 年の 5 月は平均よりも高く、下旬にかなり高い時期があったが、7 月の下旬を除いて夏を通して平均を下回った期間が多かった。ただ、平均値には猛暑となった 2010 年と 2013 年が含まれていることから、ここ 5 年に比べると暑さは厳しくなかったが、梅雨明け後の全国的な高温の時期を中心に熱中症搬送者が増加した。

表 4 および図 5 に、2010 年以降の消防庁熱中症救急搬送者数を示した。表によると、6～9 月の期間の搬送者数は 2010 年以降最小であり、6 都市最高 WBGT はともに 2010 以降で最低であった。

2. HS-STUDY2014 速報値の解析

(1) HS-STUDY2014 速報値と消防庁救急搬送者数の比較

	消防庁熱中症搬送者数(6～9月)					合計 (人)	6都市最 高WBGT (°C)
	死亡	重症	中等症	軽症	その他		
2010	171	1,848	19,608	32,709	1,783	56,119	27.2
2011	70	1,110	14,983	28,355	1,065	45,583	27.6
2012	76	980	14,736	29,426	483	45,701	27.0
2013	84	1,442	18,198	33,760	1,049	54,533	27.1
2014	53	743	12,310	24,758	617	38,481	26.8

表 4 6～9月の熱中症救急搬送者数(消防庁、2010～2014年)

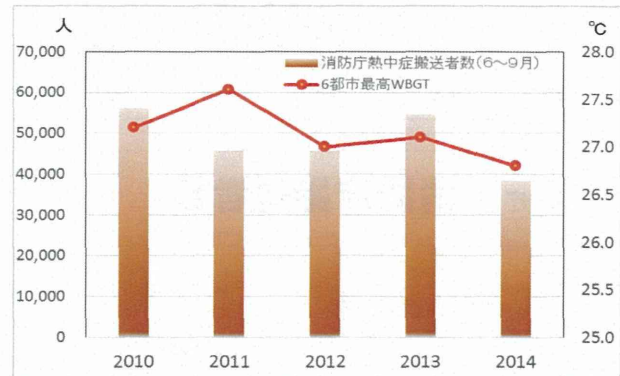


図5 熱中症救急搬送者数の年別推移(消防庁、6～9月)

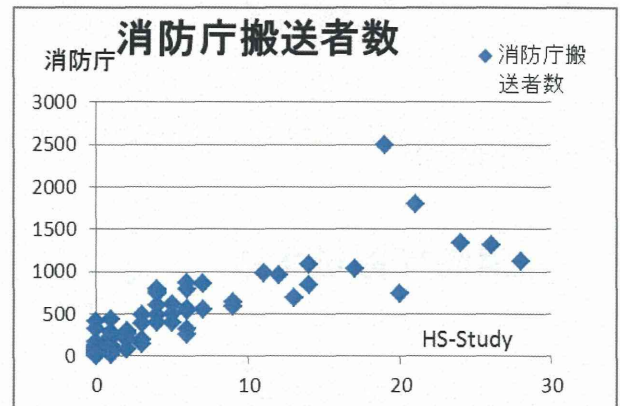


図6 Heatstroke Fax2014 速報値と消防庁救急搬送者数

本研究で収集した Heatstroke Fax2014 速報値と消防庁救急搬送者数について図 6 に示した。Heatstroke Fax2014 の報告症例が 5 例程度を超えると、消防庁救急搬送者数と比較的対応が良い。本年は、2013 年に比べて暑い日が少なかったこと、報告例数が少なかったが、2013 年に比べて少ない事例数でも、全国の搬送者の状況を比較的良く反映していた。

また、図 7 には、6 都市における WBGT (日最高) と Heatstroke Fax2014 速報値・消防庁救急搬送者数の関係について、それぞれ図示した。消防庁搬送者数は事例数が多いことから、WBGT との対応は良いが、Heatstroke Fax2014 でもおよその傾向は反映している。

図 8 は、Heatstroke Fax2014 と消防庁救急搬送者数の回帰分析の結果であるが、Heatstroke Fax2014

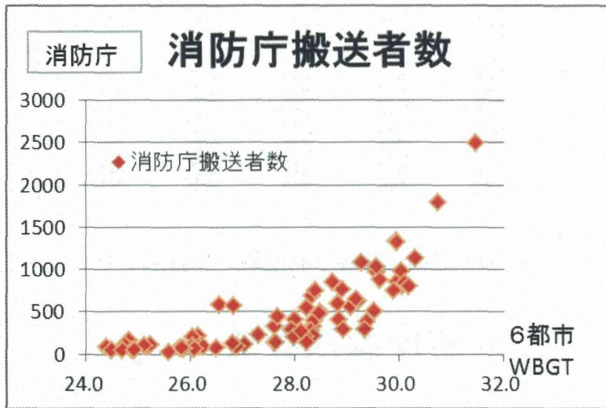
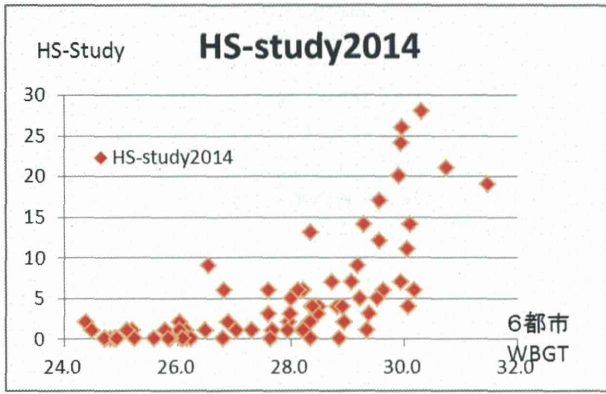


図7 WBGT（日最高値）と Heatstroke Fax2014 速報値と消防庁救急搬送者数

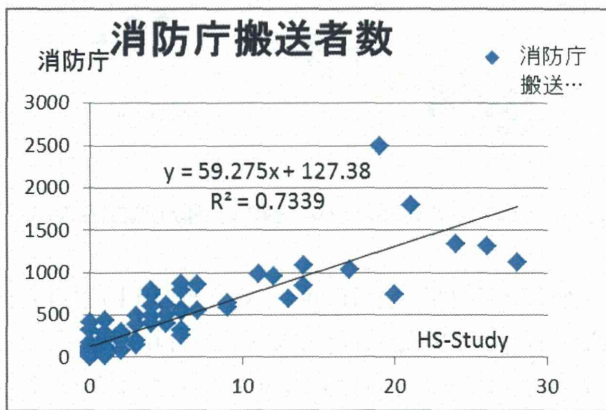


図8 Heatstroke Fax2014 速報値と消防庁救急搬送者数

の事例数は2013に比べて少ないが高い相関があり、Heatstroke Fax2014 速報値から消防庁救急搬送者数を良好に推定できる。また、2013年の場合は、良好な推定を行うための閾値は15例程度であったが、2014の結果では、6例以上でも、ある程度全国傾向を推定することができた。

(2) Heatstroke Fax2014 速報値の解析

図9、図10および図11に、7/1～9/30のHeatstroke Fax2014 速報値の統計結果等を示した。梅雨明け時の7/22～27、および、関東地方を中心

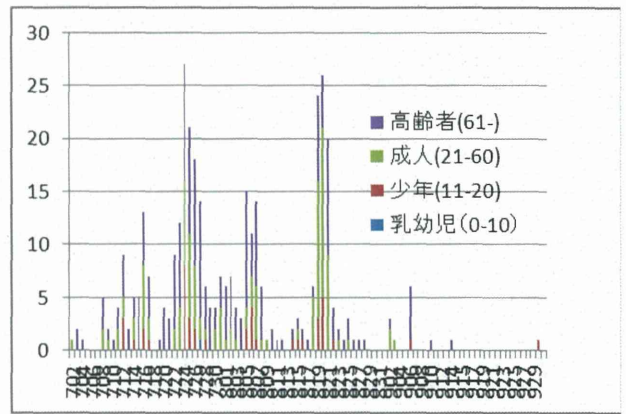


図9 HS-STUDY2014 速報値の変化

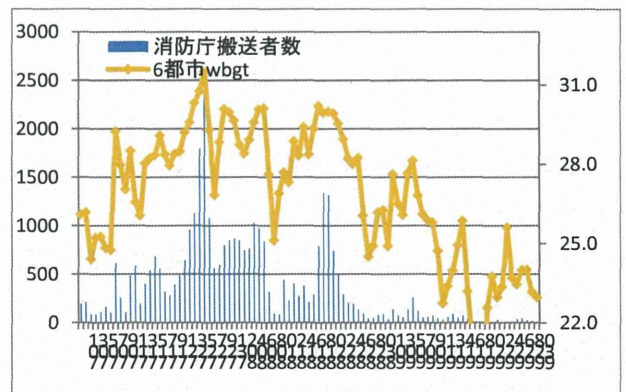
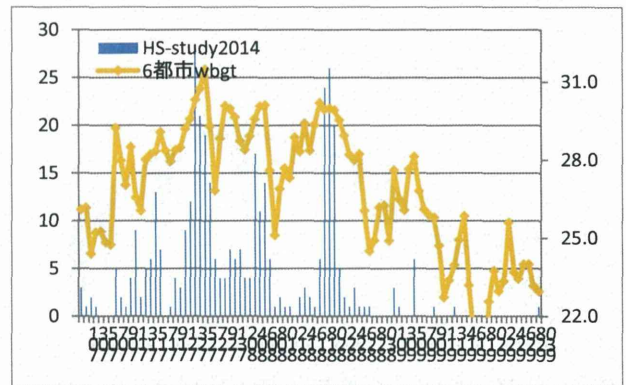


図10 H Heatstroke Fax2014 と消防庁熱中症搬送者数の比較 (6都市 WBGT と症例数 / 搬送者数)

に厳しい暑さとなって8/19～21の2つのピークがあり、図10に示されるように、消防庁搬送者数と同様の变化傾向を示した。

図11で示されるように、暑さのピークでは次第に、高齢者の搬送者割合が増加すること、重症度患者が増加すること、屋内での発症が増加することは、本年の暑さのピークでも同様の傾向にあった。

統計結果から、以下の特徴が見られた。

- ・HS-STUDY2014 速報値と消防庁救急搬送者数は、6都市 WBGTと良く対応しており、症例数と搬送者数の増減もおおむね一致した。
- ・HS-STUDY2013 速報値と消防庁救急搬送者数と

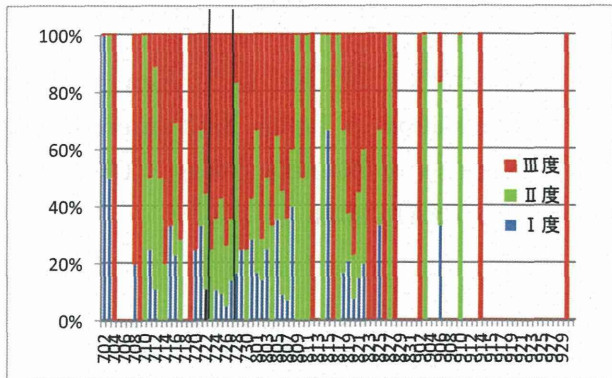
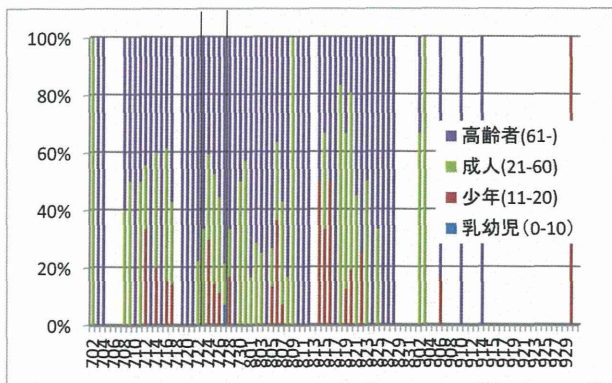


図 11 Heatstroke Fax2014 と消防庁熱中症搬送者数の比較 (年齢別症例数 / 搬送者数の変化)

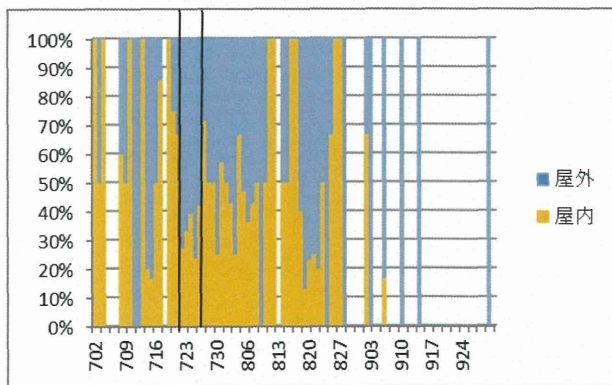


図 12 Heatstroke Fax2014 速報値の統計結果(屋内と屋外)

もに、高温期の後半で高齢者の割合の増加、重症化、屋内での発症の増加が本年も見られた。

(3) HS-STUDY2014 速報値と政令指定都市搬送者数

HS-STUDY2014 速報値が6例程度を上回ると、消防庁熱中症搬送者数と良い対応があることがわかったが、次に国立環境研究所の政令指定都市搬送者数と Heatstroke Fax2014 速報値の関係を検討した。

図 13 に、消防庁熱中症搬送者数および政令指定都市搬送者数（東京都）と Heatstroke Fax2014 速報値の全データおよび東京の散布図を示した（2013 年は大阪と福岡についても比較したが、本年は事例

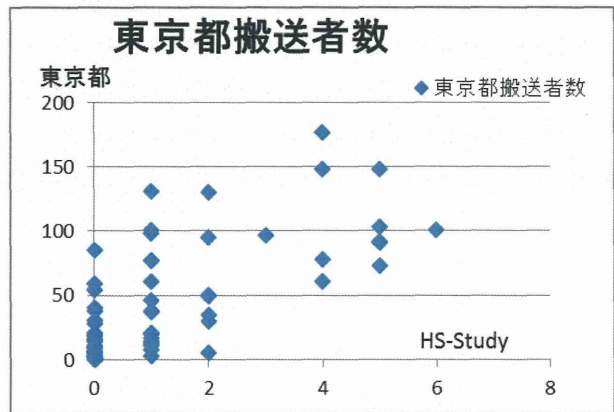
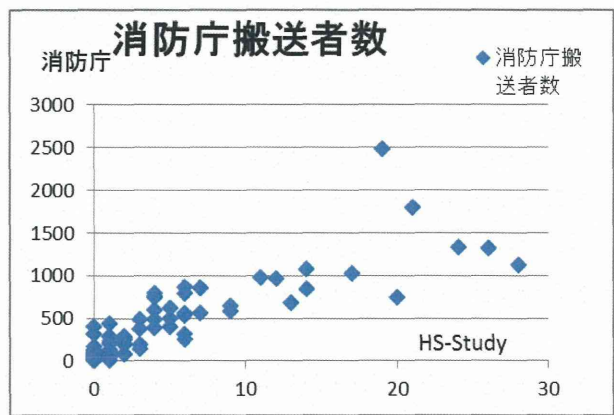


図 13 Heatstroke Fax2014 速報値（東京都）と政令指定都市（東京都）搬送者数

数が少なかったことから東京のみとした)。

東京都および東京 23 区の搬送者と Heatstroke Fax2014 速報値（東京）の値はある程度の相関関係にあるが、事例数が少ないため、昨年ほど明瞭な相関関係は認められなかった。地域全体の搬送者数がある程度代表するには、少なくとも 1 日あたり 5 例程度の症例報告が必要であると思われる。

3. HS-STUDY2014 速報値から見た熱中症注意報の可能性と今後の課題

平成 26 年の Heatstroke Fax2014 速報値から見た、熱中症注意報の可能性は以下のとおり。

- ・ Heatstroke Fax2014 では、症例数を入院患者に絞ったことにより、消防庁搬送者データとの対応がより明確になった(Heatstroke Fax2013 と同様)。
- ・ Heatstroke Fax2014 速報値と消防庁搬送者数の対応は 2012 年～ 2014 年の 3 年間ではもっとも良かった。
- ・ Heatstroke Fax2014 速報値が 6 例程度を超えると、消防庁熱中症搬送者数との対応が良く、熱中症の搬送者状況がある程度推定することができた。
- ・ 東京都事例のデータのみで比較した場合、事例数

が少ないためにバラつきが大きく、症例数が6程度以上ないと、都道府県別の増加傾向を定量的に把握することは現状では難しいと思われる。

- ・ピーク時は、重症患者の増加、高齢者の増加、地域別の変化傾向も反映されており、変化の割合は消防庁データよりも明瞭になる傾向にあり、注意報の指標となる可能性がある。

Heatstroke Fax2014 速報値は消防庁熱中症搬送者数と良い相関関係を持ち、症例数から熱中症搬送者の増加を速報的に把握できる可能性が示唆された。また、重症度や地域分布などの変化傾向も定性的には把握できるが、症例数が少なくなると地域代表性が小さくなるので、ピーク時に10症例程度の症例

数を確保できる方法を検討する必要がある。

D. 健康危険情報

なし

E. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

Michihiko TONOUCI: Heat Stroke Information in Japan. 20th International Congress of Biometeorology (Cleveland, Ohio, USA), 2014

