

熱中症警戒アラート・暑さ指数

小野 雅司(国立環境研究所)

熱中症

警戒アラート

発表されている日には積極的に熱中症予防を



エアコンを
使用し、
暑さを避け
ましょう



身近な
お年寄りに
声をかけ
ましょう

熱中症警戒アラートは、熱中症の危険性が極めて高い暑熱環境になると予想される日の前日夕方または当日早朝に都道府県ごと^(※)に発表されます。発表されている日には、外出を控える、エアコンを使用する等の、熱中症の予防行動を積極的にとりましょう。

※北海道、鹿児島、沖縄は府県予報区単位

より詳しい情報は

環境省 熱中症 検索



熱中症警戒アラート 発表時の予防行動(リーフレット)

環境省 熱中症予防情報サイト 普及啓発資料よりダウンロードできます。

熱中症 警戒アラート

発表時の予防行動

熱中症警戒アラートは、熱中症の危険性が極めて高い暑熱環境になると予想される日の前日夕方または当日早朝に都道府県ごと^(※)に発表されます。
発表されている日には、外出を控える、エアコンを使用する等の、熱中症の予防行動を積極的にとりましょう。

※北海道、鹿児島、沖縄は府県予報区単位



外出はできるだけ控え、暑さを避けましょう

- 熱中症を予防するためには暑さを避けることが最も重要です。
- 昼夜を問わず、エアコン等を使用して部屋の温度を調整しましょう。
- 不要不急の外出はできるだけ避けましょう。



熱中症のリスクが高い方に声かけをしましょう

- 高齢者、子ども、持病のある方、肥満の方、障害者等は熱中症になりやすい方々です。これらの熱中症のリスクが高い方には、身近な方から、夜間を含むエアコンの使用やこまめな水分補給等を行うよう、声をかけましょう。



熱中症警戒アラート 発表時の予防行動



普段以上に「熱中症予防行動」を実践しましょう

- のどが渇く前にこまめに水分補給しましょう。(1日あたり1.2Lが目安)
- 涼しい服装にしましょう。



- 屋外で人と十分な距離(2メートル以上)を確保できる場合は適宜マスクをはずしましょう。



外での運動は、原則、中止/延期をしましょう

- 身の回りの暑さ指数(WBGT)に応じて屋外やエアコン等が設置されていない屋内での運動は、原則、中止や延期をしましょう。



暑さ指数(WBGT)を確認しましょう

- 身の回りの暑さ指数(WBGT)を行動の目安にしましょう。
- 暑さ指数は時間帯や場所によって大きく異なるため、身の回りの暑さ指数を環境省熱中症予防情報サイトや各現場で測定して確認しましょう。

※環境省熱中症予防情報サイト: <https://www.wbgt.env.go.jp/>



熱中症とは

熱中症とは、暑い環境で体温の調整ができなくなった状態で、めまいや吐き気、頭痛、失神等様々な症状をきたし、最悪の場合は死に至る疾患です。誰でもなる可能性があり、運動中だけでなく、室内でも起こります。日頃からしっかり予防するようにしましょう。

暑さ指数(WBGT)とは

暑さ指数(WBGT)とは、気温、湿度、輻射熱(日差し等)からなる熱中症の危険性を示す指標で、「危険」「嚴重警戒」「警戒」「注意」「ほぼ安全」の5段階があります。段階ごとに熱中症を予防するための生活や運動の目安が示されていますので、日常生活の参考にしましょう。



熱中症予防情報サイト

熱中症警戒アラート

熱中症警戒アラートとは（熱中症警戒アラートの概要）

熱中症警戒アラートが発表されたら（やさしい説明）

熱中症警戒アラートメール配信サービス（アラート発表をメールでお知らせ）

発表状況と発表履歴（現在及び過去のアラート発表状況）

令和3年（全国運用）17時発表

埼玉県熱中症警戒アラート 第1号

令和2年8月1日17時13分 環境省・気象庁発表

埼玉県では、明日（2日）は、熱中症の危険性が極めて高い気象状況になることが**予測**されます。外出はなるべく避け、室内をエアコン等で涼しい環境にして過ごしてください。また、特別の場合*以外は、運動は行わないようにしてください。身近な場所での暑さ指数を確認していただき、熱中症予防のための行動をとってください。

*特別の場合とは、医師、看護師、**熱中症の対応について知識があり一次救命処置が実施できる者**のいずれかを常駐させ、救護所の設置、及び救急搬送体制の対策を講じた場合、涼しい屋内で運動する場合等のことです。

<特に実施していただきたいこと>

- ・熱中症搬送者の半数以上は、**高齢者（65歳以上）**です。身近な高齢者に対し、**昼夜問わず、エアコン等を使用するよう声掛けを**しましょう。
- ・「**高齢者**」のほか、「**乳幼児や学童**」「**持病のある人**」「**肥満の人**」「**障害者**」などは、熱中症にかかりやすい「**熱中症弱者**」です。これらの方々は、こまめな休憩や水分補給を喉が乾く前から、より積極的に、時間を決めて行いましょう。また、**外出も控えるよう**にしましょう。

この情報は暑さ指数（WBGT）を3.3以上と予測したときに発表する情報です。予測対象日の前日17時頃または当日5時頃に発表します。

予測対象日の前日に情報（第1号）を発表した都道府県では、当日の予測が3.3未満に低下した場合でも5時頃にも情報（第2号）を発表し、熱中症への警戒が緩むことの無いように注意を呼びかけます。

【明日（2日）**予測**される日最高暑さ指数（WBGT）】 寄居3.0、熊谷3.3、久喜3.0、秩父2.9、鳩山3.2、さいたま3.3、越谷3.4、所沢3.2

全国の代表地点（840地点）の暑さ指数は、熱中症予防情報サイト（環境省）にて確認できます。個々の地点の暑さ指数は、環境によって大きく異なりますので、独自に測定していただくことをお勧めします。

暑さ指数（WBGT：Wet Bulb Globe Temperature）は気温、湿度、日射量などから推定する熱中症予防の指数です。

【暑さ指数（WBGT）の目安】

- 3.1以上：危険
- 2.8以上3.1未満：嚴重警戒
- 2.5以上2.8未満：警戒
- 2.5未満：注意

【明日の予想最高気温】

さいたま3.6度、熊谷3.7度、秩父3.5度

令和3年（全国運用）5時発表

埼玉県熱中症警戒アラート 第2号

令和2年8月2日05時17分 環境省・気象庁発表

埼玉県では、今日（2日）は、熱中症の危険性が極めて高い気象状況になることが**予測**されます。外出はなるべく避け、室内をエアコン等で涼しい環境にして過ごしてください。また、特別の場合*以外は、運動は行わないようにしてください。身近な場所での暑さ指数を確認していただき、熱中症予防のための行動をとってください。

*特別の場合とは、医師、看護師、**熱中症の対応について知識があり一次救命処置が実施できる者**のいずれかを常駐させ、救護所の設置、及び救急搬送体制の対策を講じた場合、涼しい屋内で運動する場合等のことです。

<特に実施していただきたいこと>

- ・熱中症搬送者の半数以上は、高齢者（65歳以上）です。身近な高齢者に対し、昼夜問わず、エアコン等を使用するよう声掛けをしましょう。
- ・「高齢者」のほか、「乳幼児や学童」「持病のある人」「肥満の人」「障害者」などは、熱中症にかかりやすい「熱中症弱者」です。これらの方々は、こまめな休憩や水分補給を喉が乾く前から、より積極的に、時間を決めて行いましょう。また、外出も控えるようにしましょう。

この情報は暑さ指数（WBGT）を3.3以上と予測したときに発表する情報です。予測対象日の前日17時頃または当日5時頃に発表します。

予測対象日の前日に情報（第1号）を発表した都道府県では、当日の予測が3.3未満に低下した場合でも5時頃にも情報（第2号）を発表し、熱中症への警戒が緩むことの無いように注意を呼びかけます。

〔今日（2日）予測される日最高暑さ指数（WBGT）〕 寄居3.0、熊谷3.3、久喜3.0、秩父2.9、鳩山3.2、さいたま3.3、越谷3.4、所沢3.2

全国の代表地点（840地点）の暑さ指数は、熱中症予防情報サイト（環境省）にて確認できます。個々の地点の暑さ指数は、環境によって大きく異なりますので、独自に測定していただくことをお勧めします。

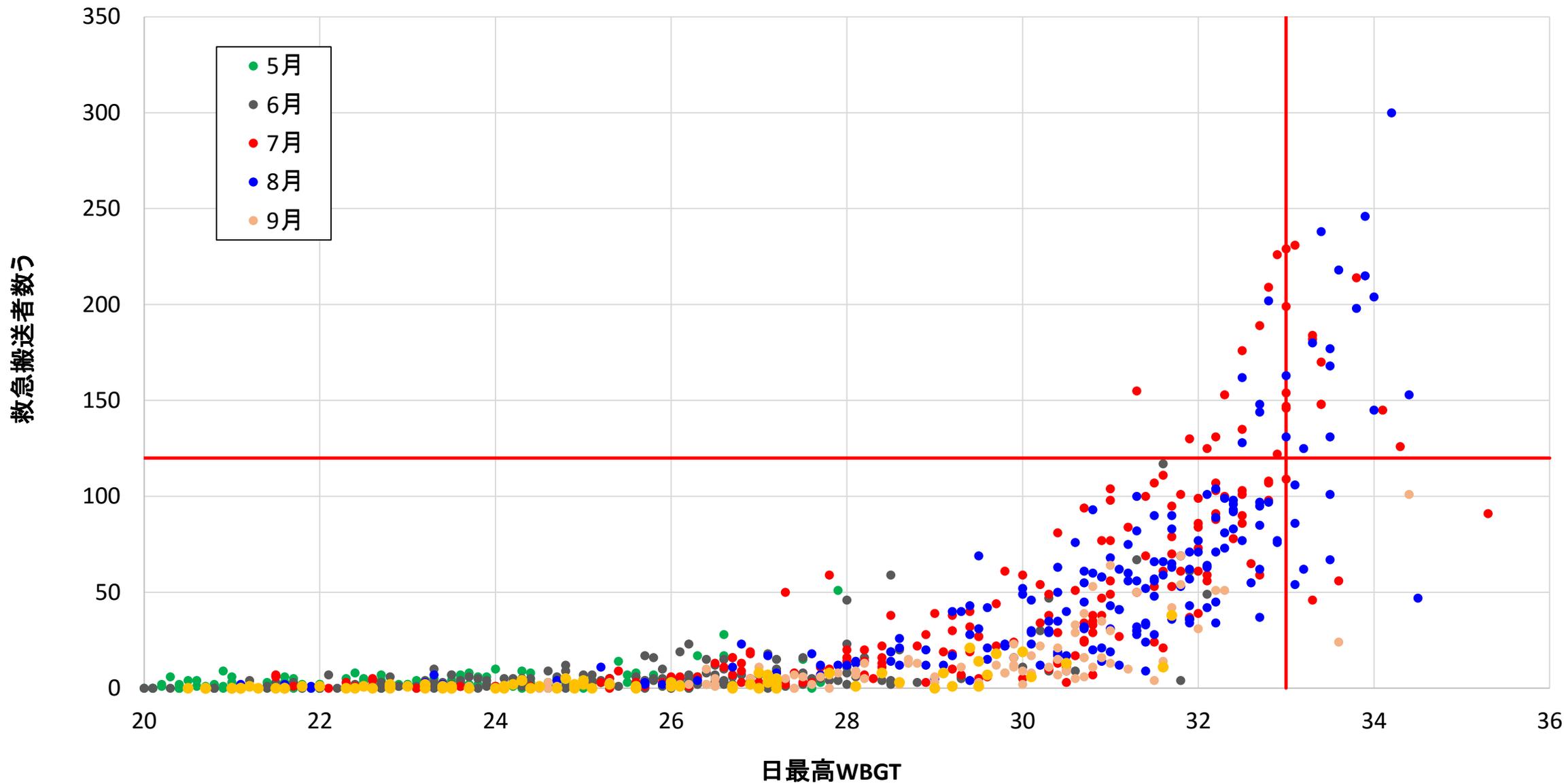
暑さ指数（WBGT：Wet Bulb Globe Temperature）は気温、湿度、日射量などから推定する熱中症予防の指数です。

〔暑さ指数（WBGT）の目安〕

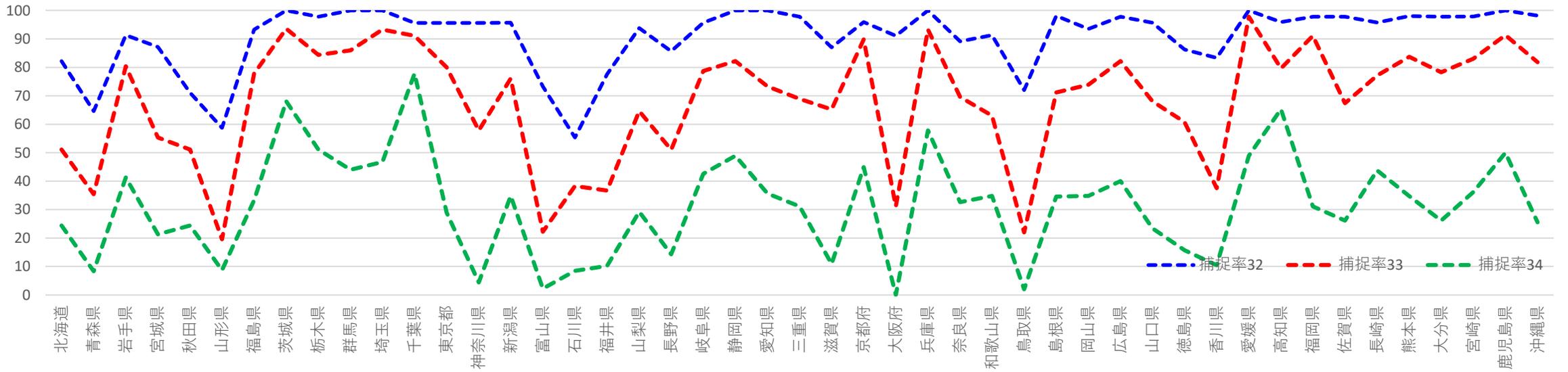
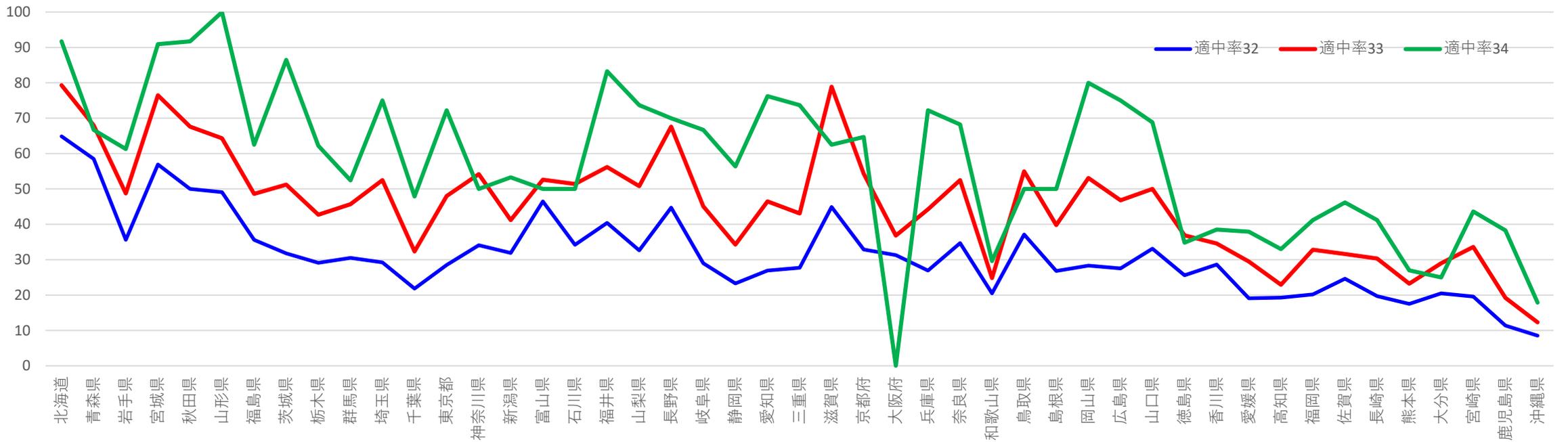
- 3.1以上：危険
- 2.8以上3.1未満：嚴重警戒
- 2.5以上2.8未満：警戒
- 2.5未満：注意

〔今日の予想最高気温〕

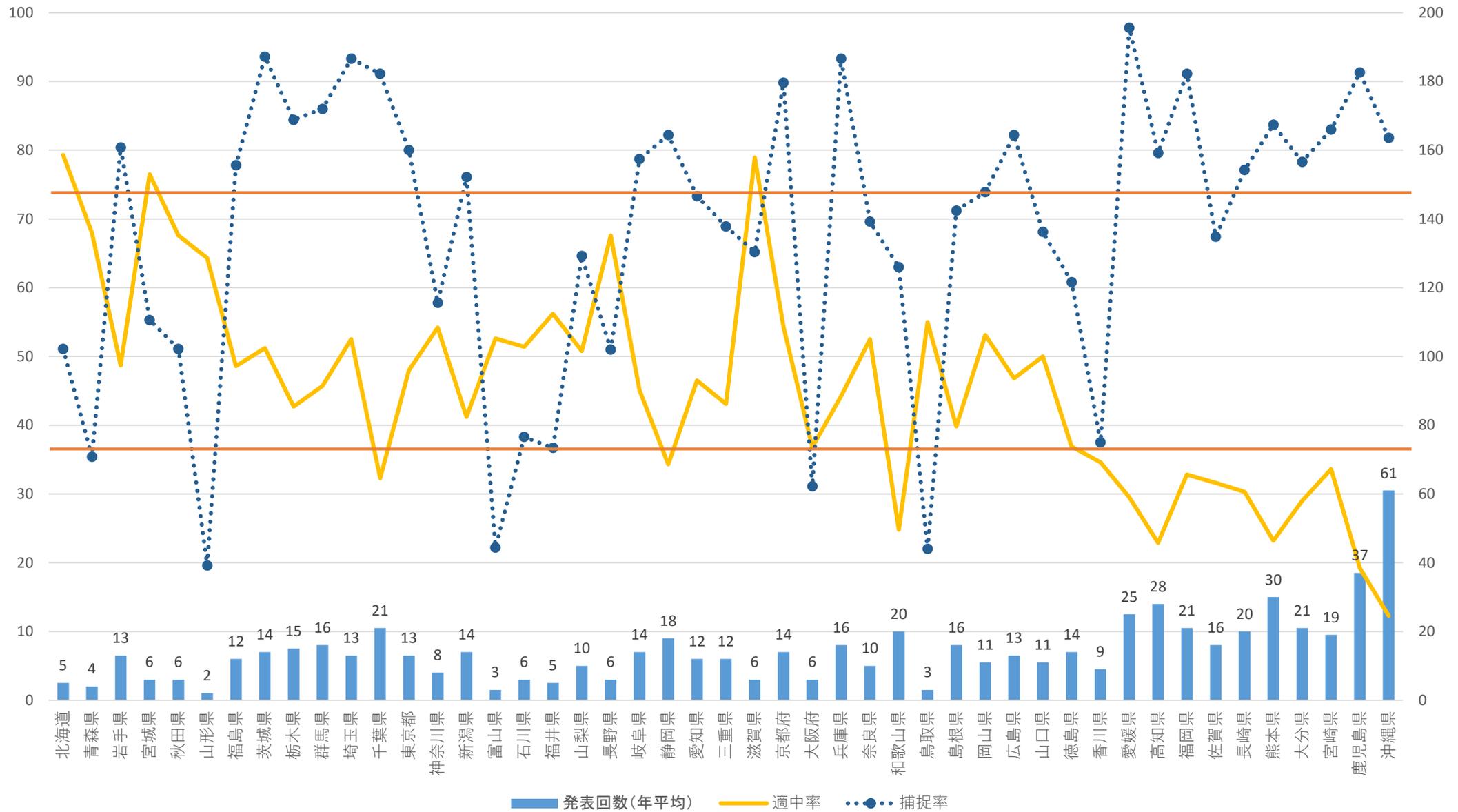
さいたま3.6度、熊谷3.7度、秩父3.5度



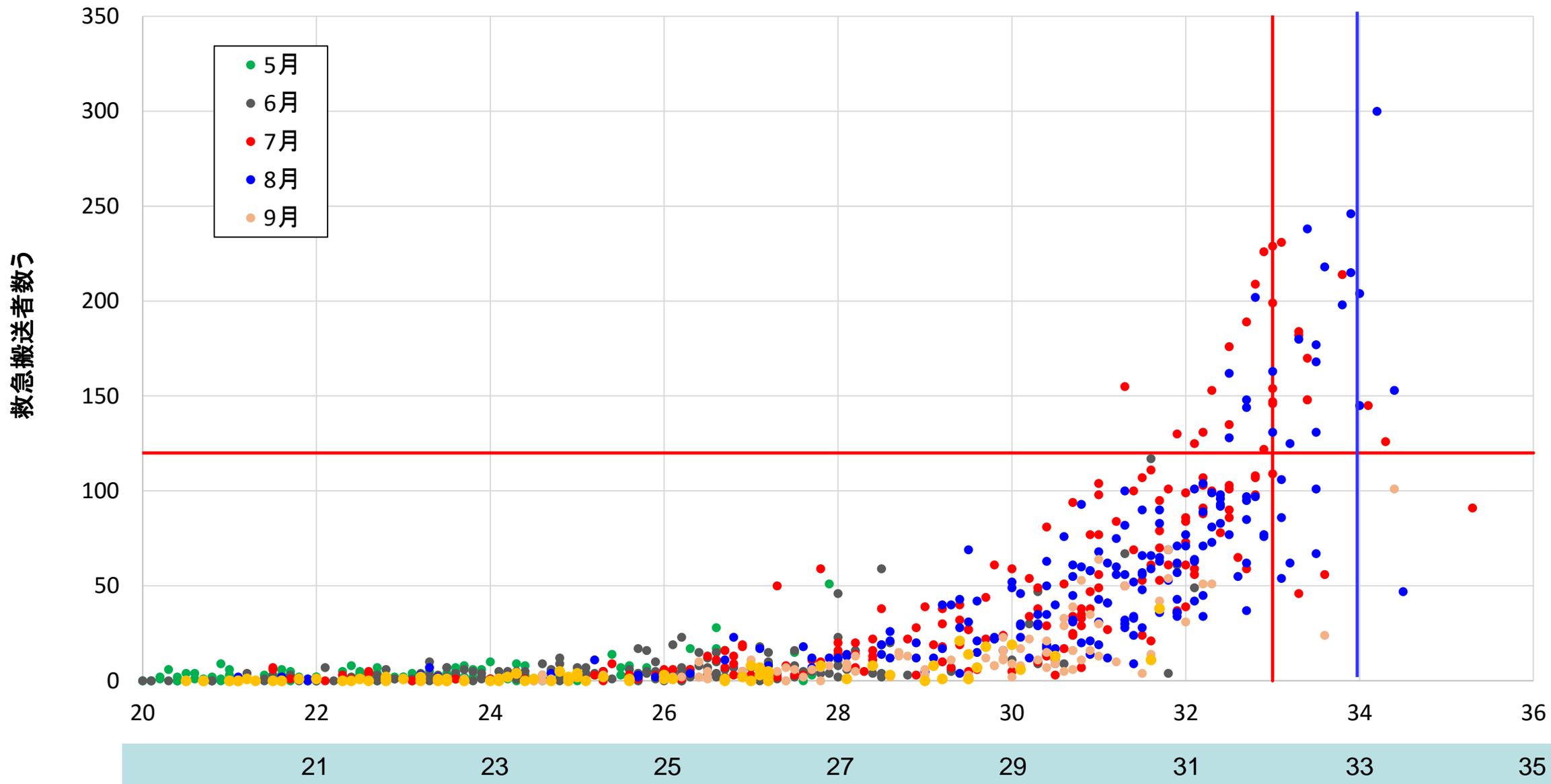
日最高WBGT別救急搬送者数(2010年~2015年、東京都)



日最高WBGT別の中率 & 捕捉率 (2014~2019年)

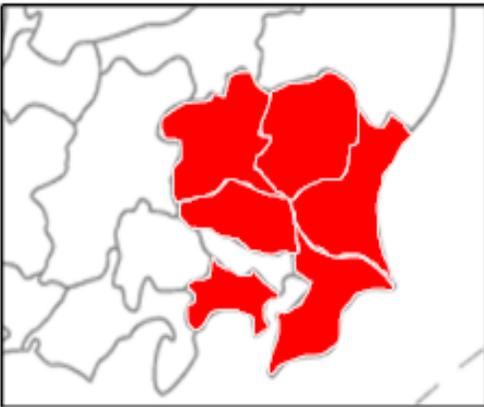
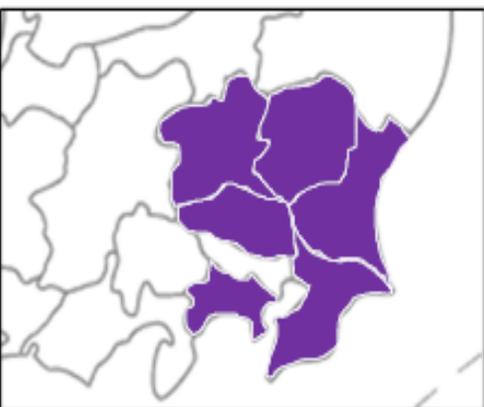
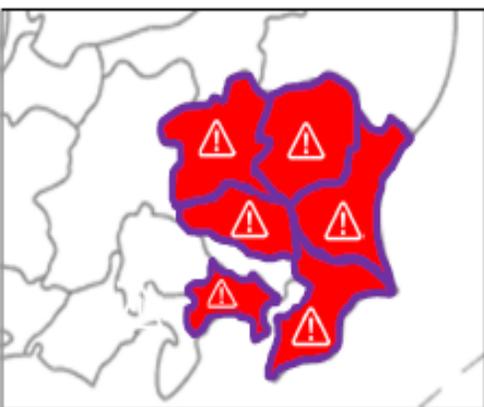


WBG33≧の適中率、捕捉率、出現回数(2014~2019年)



日最高WBGT別救急搬送者数(2010年～2015年、東京都)

色（イメージカラー）について①

	(案1)	(案2)	(案3)
内容	既存色（赤）を使用	新色を新たに設ける	既存色（赤）にアレンジを加える
メリット	WBGT31℃以上の重要性と一体になって発信出来る	熱中症警戒アラート単体で、 視覚的インパクトが強まる	WBGT31℃以上の重要性と一体になって発信出来る 一部、視覚的インパクトが出る
デメリット	熱中症警戒アラート単体では、視覚的インパクトが薄らぐ	WBGT31℃以上の重要性が弱まる可能性大	統一やイメージ定着に、時間を要す可能性がある
文字表記 (イメージ)	熱中症警戒アラート	熱中症警戒アラート	熱中症警戒アラート
地図表記 (イメージ)			

今夏の「熱中症警戒アラート（試行）」の 検証について

1. 今夏の試行に関する検証概要
2. 今夏のアラート先行実施に関する検証 総評（案）
3. 今夏のアラートと搬送者数の分析
4. 一般の方を対象としたアンケート
5. 自治体を対象としたアンケート
6. 教育委員会を対象としたアンケート

- 「暑さ指数（WBGT）」を発表基準とすることで、熱中症搬送者の大量発生を予測した発表をすることができ、**より確実な熱中症予防情報の提供**に繋がった。
- 効果については、救急搬送者数や死亡者数の今夏のみで評価することは困難であるが、アンケート調査を踏まえると、国民の行動変化に繋がっていることや、自治体・教育委員会における対策に反映されていることから、**一定程度（間接的な）効果があった**と考えられる。特に、**熱中症の危険性が高い高齢者に対して有用なアプローチ**と考えられる。
- 自治体や教育委員会では、アラートの活用の有無やその方法が**現場により差があった**ことから、全国展開の際には活用方法について**具体例や指針を示しながら**活用を促す必要がある。
- 熱中症の発生は天候や新型コロナウイルス感染症流行に伴う社会活動の変化等に大きく影響されるため、「熱中症警戒アラート」による熱中症の発生状況への直接的な効果については、今後複数年にわたって**データを収集・分析し継続的に評価を行っていく必要**がある。

今夏のアラートと搬送者数の分析 考察

- 2019年や2018年との比較や熱中症警戒アラートの対象地域と非対象地域の比較を行ったが、新型コロナウイルス感染症の流行に伴う外出自粛等が熱中症の発生状況に影響を与えた可能性も考えられる事から、**熱中症警戒アラートによる救急搬送者数減少の効果の有無について今夏のデータのみで評価することは難しい**と考えられる。
- さらに、救急搬送者数は、その年の天候により大きく左右されることから、**効果を検証するためには、単年での検証ではなく、複数年に渡って中長期的にデータを収集・分析する必要**がある。
- 一方、熱中症に関する知識が定着し、重症に至らない段階で早めに救急搬送者される事例が増加した場合、救急搬送者の総数には変化が現れない可能性がある。

今夏のアラートと搬送者数の分析について

今夏の「熱中症警戒アラート（試行）」（以下「アラート」）の実施による熱中症の発生状況への影響の有無を見るため、暑さ指数、アラートの発表状況、熱中症による救急搬送者数（消防庁データ）、東京23区における死亡者数（東京都監察医務院の速報値）の比較を行った。

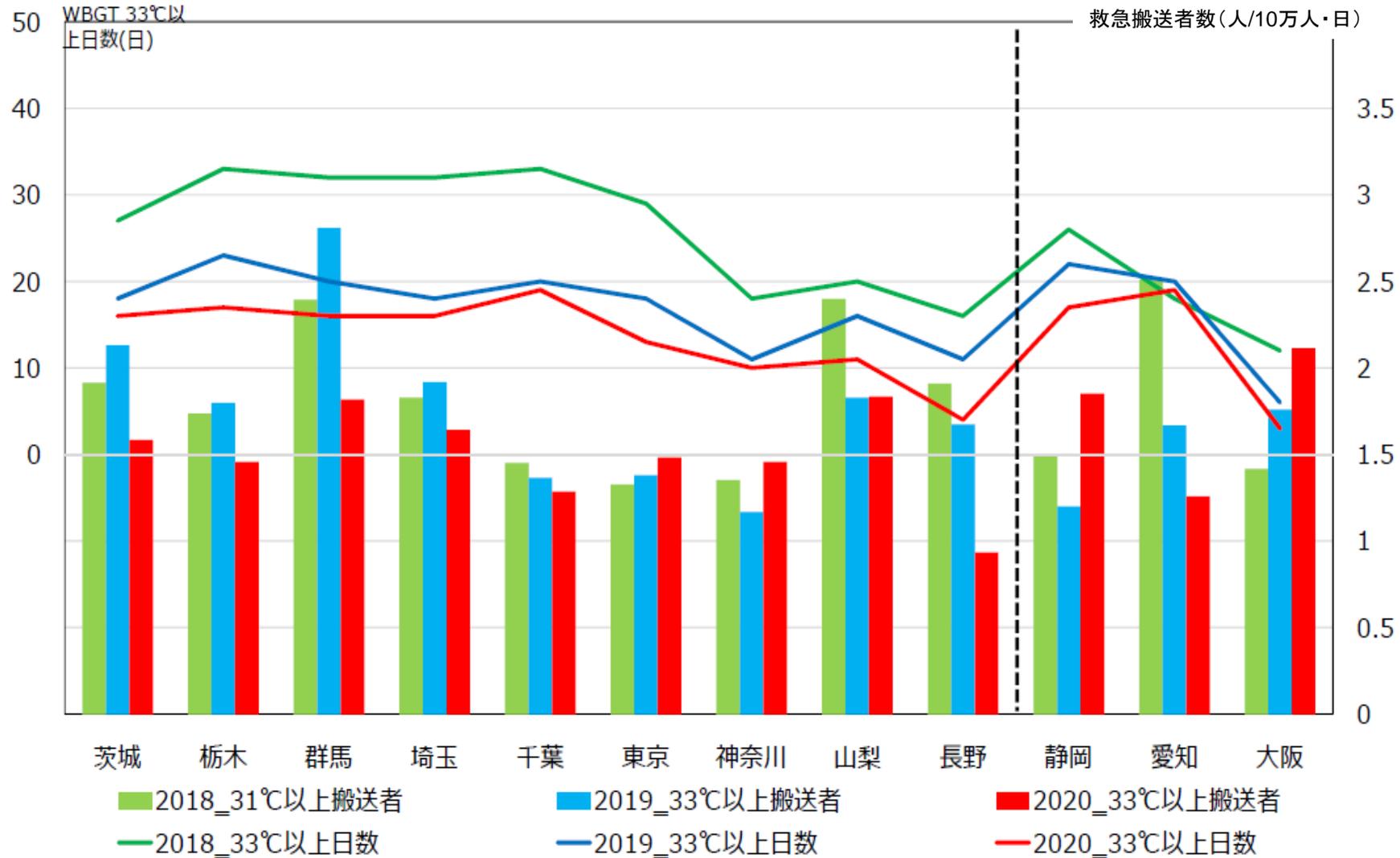
【方法】

- “アラートの対象である9都県”と、“静岡県（アラート対象地域に隣接）、大阪府・愛知県（大都市を有し、患者数も多い）”を比較した。
- 検証期間：2018年、2019年、2020年の7月～8月

【他に影響を考慮すべき要素】

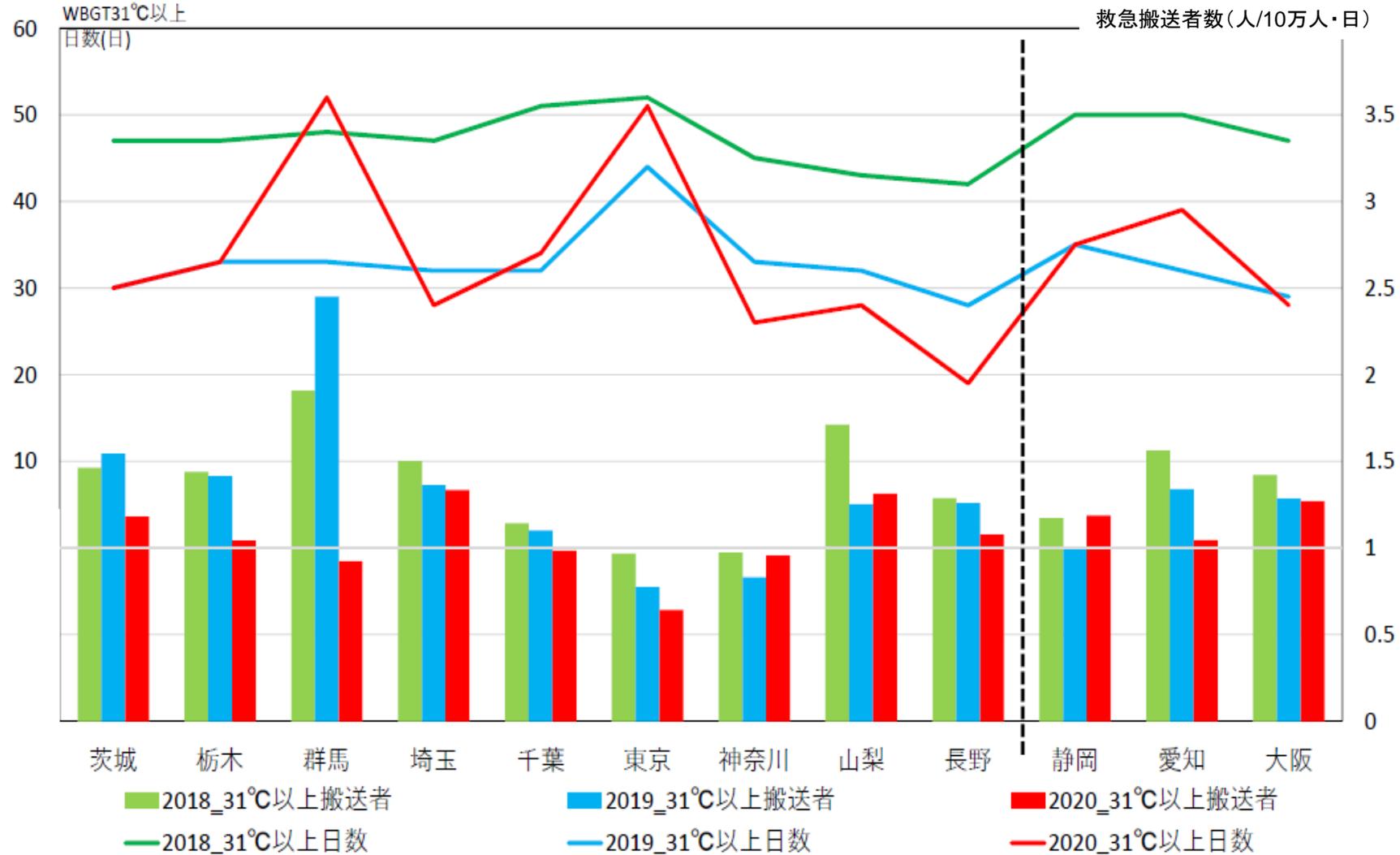
- 新型コロナウイルス感染症の流行に伴う外出自粛により、
 - 暑熱順化が進みにくい人が多かった可能性
 - 熱中症が起こるような暑熱環境にさらされる機会が減った可能性

関東甲信地方都県の2018～2020年7～8月のうち 日最高WBGTが33℃以上になった日数とその際の平均救急搬送者数



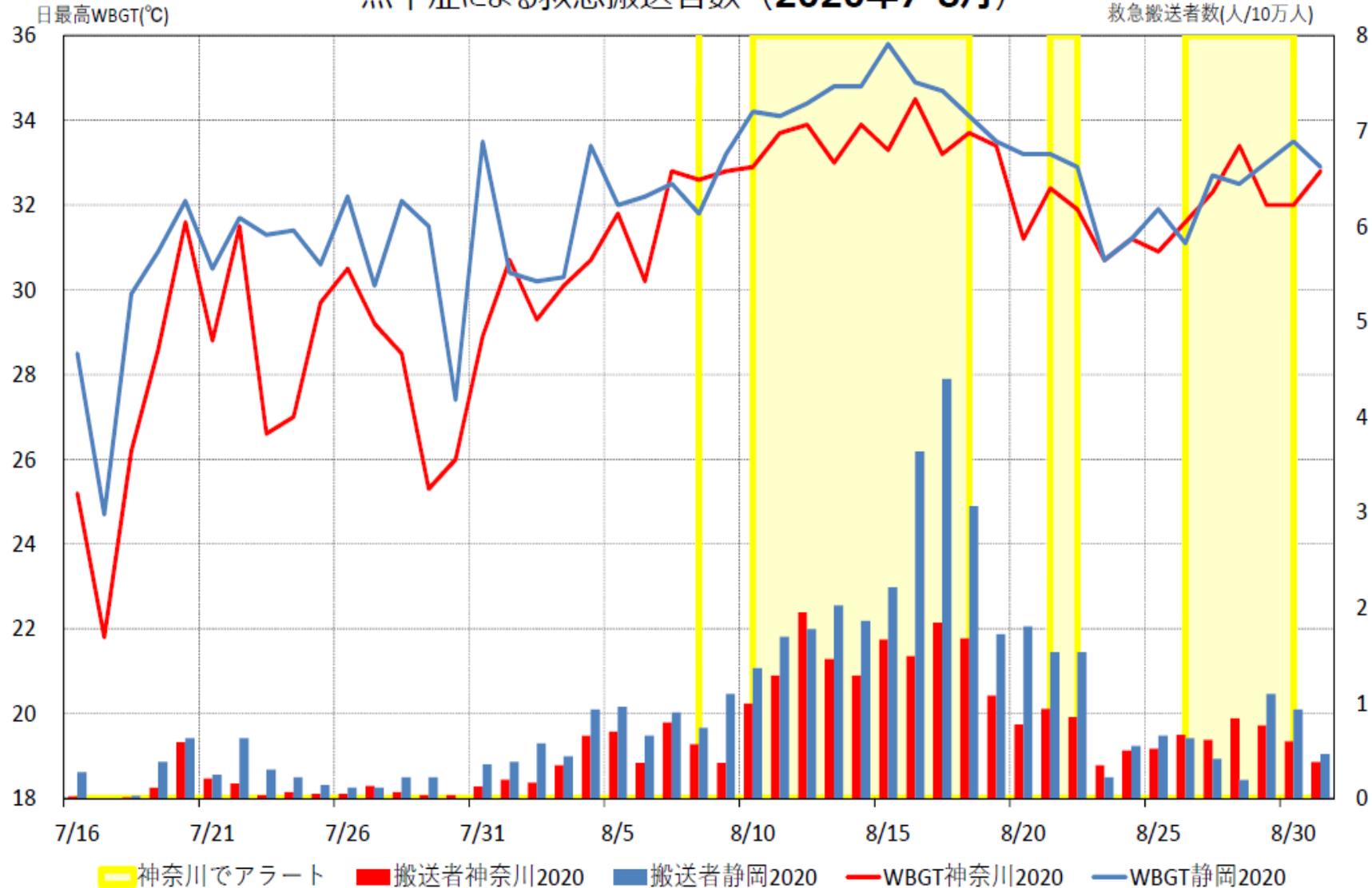
- 各都府県内のいずれかの地点で日最高WBGTが33℃以上になった日数と、その日の各都府県内の熱中症による救急搬送者数の平均（10万人あたり）を比較し、アラートの対象だった都県と年において搬送者数の減少が見られるかどうかを分析した。
- 北関東は2019年の搬送者数が暑さ指数と比較して高かったが、2020年は低下している。一方、東京・神奈川・静岡・大阪は2020年に搬送者数が増加している。

関東甲信地方都県の2018～2020年7～8月のうち 日最高WBGTが31℃以上になった日数とその際の平均救急搬送者数



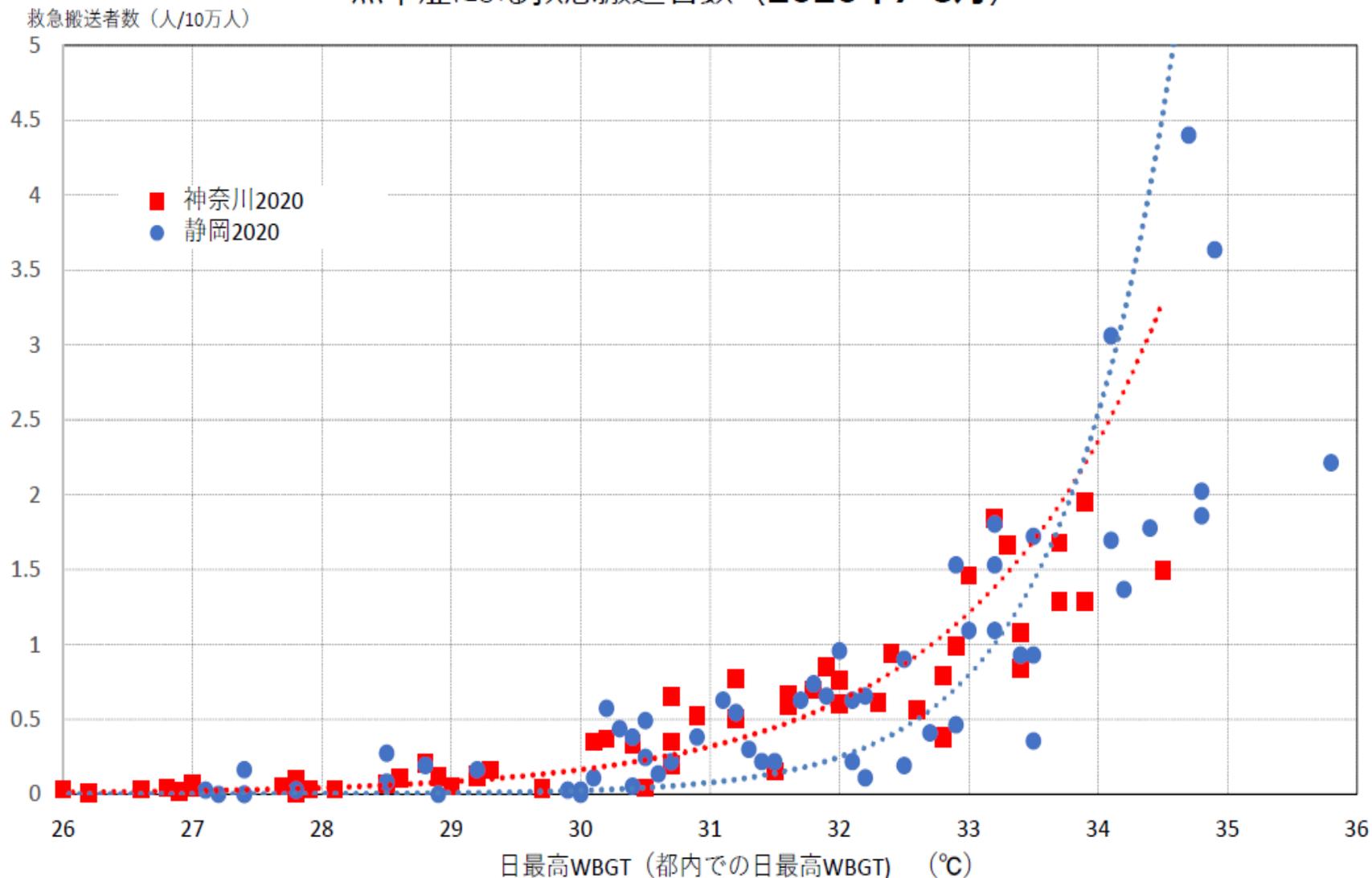
- アラートが発表された日に限らず、アラートが開始した事により熱中症予防行動が推進され搬送者数の減少に各都府県内のいずれかの地点で日最高WBGTが31℃以上になった日数と、その日の各都府県内の熱中症による救急搬送者数の平均（10万人あたり）を比較し、アラートの対象だった都県と年において、搬送者数の減少が見られるかどうかを分析した。
- 群馬・東京は2020年にWBGT31℃以上になった日数が多かったが搬送者数は減少していた。神奈川・山梨・静岡は日数の割には搬送者数が減っていなかった。

神奈川県と静岡県の日最高WBGTと 熱中症による救急搬送者数（2020年7-8月）



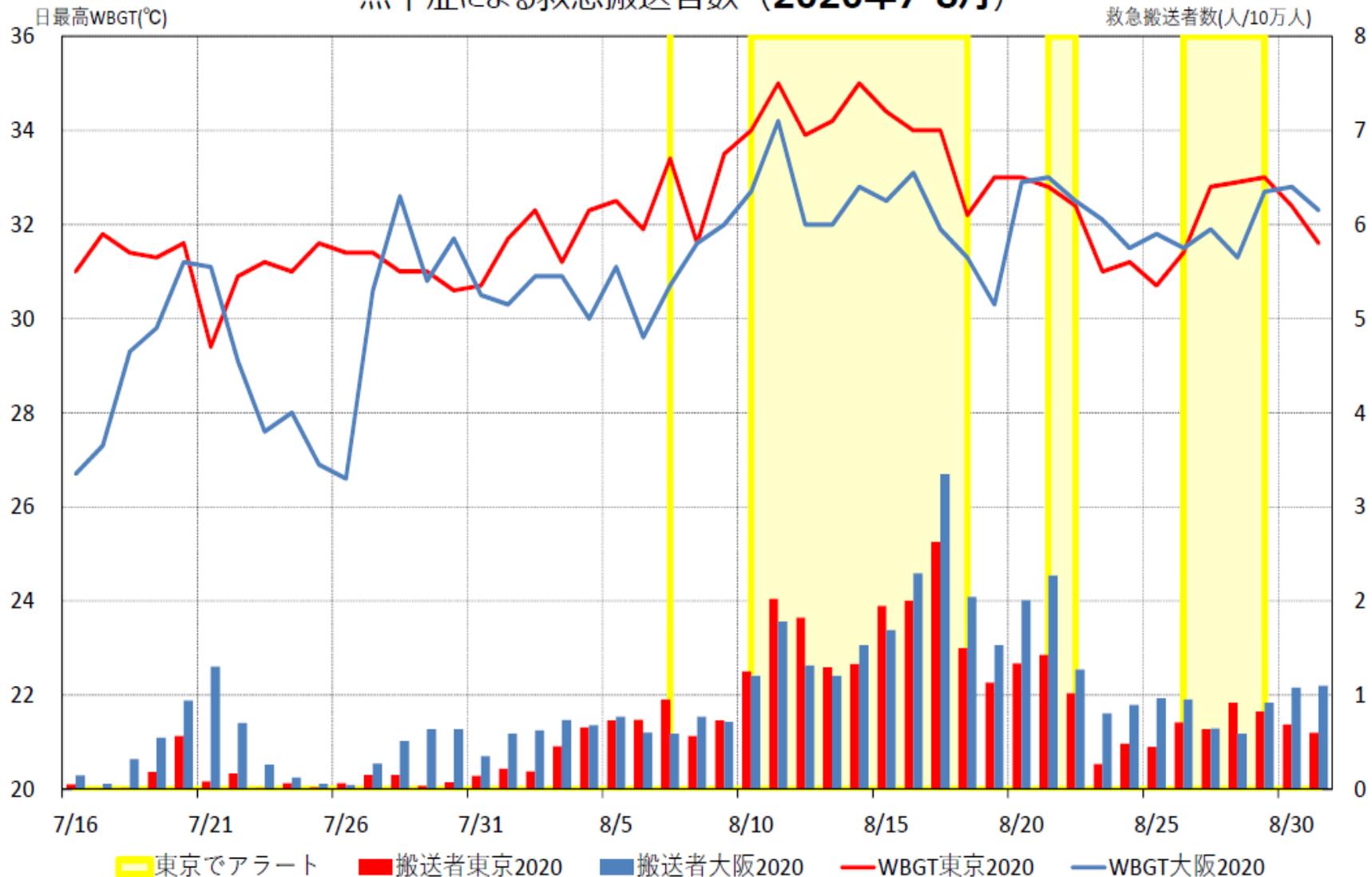
○ 地理的に近接し、気候が類似している神奈川県と静岡県の救急搬送者数を比較し、アラートにより搬送者数が減少したかどうかを検討した。（「日最高WBGT」は各県内全観測地点のうち最も高い値。）
 (→スライド12へ)

神奈川県と静岡県の日最高WBGTと 熱中症による救急搬送者数（2020年7-8月）



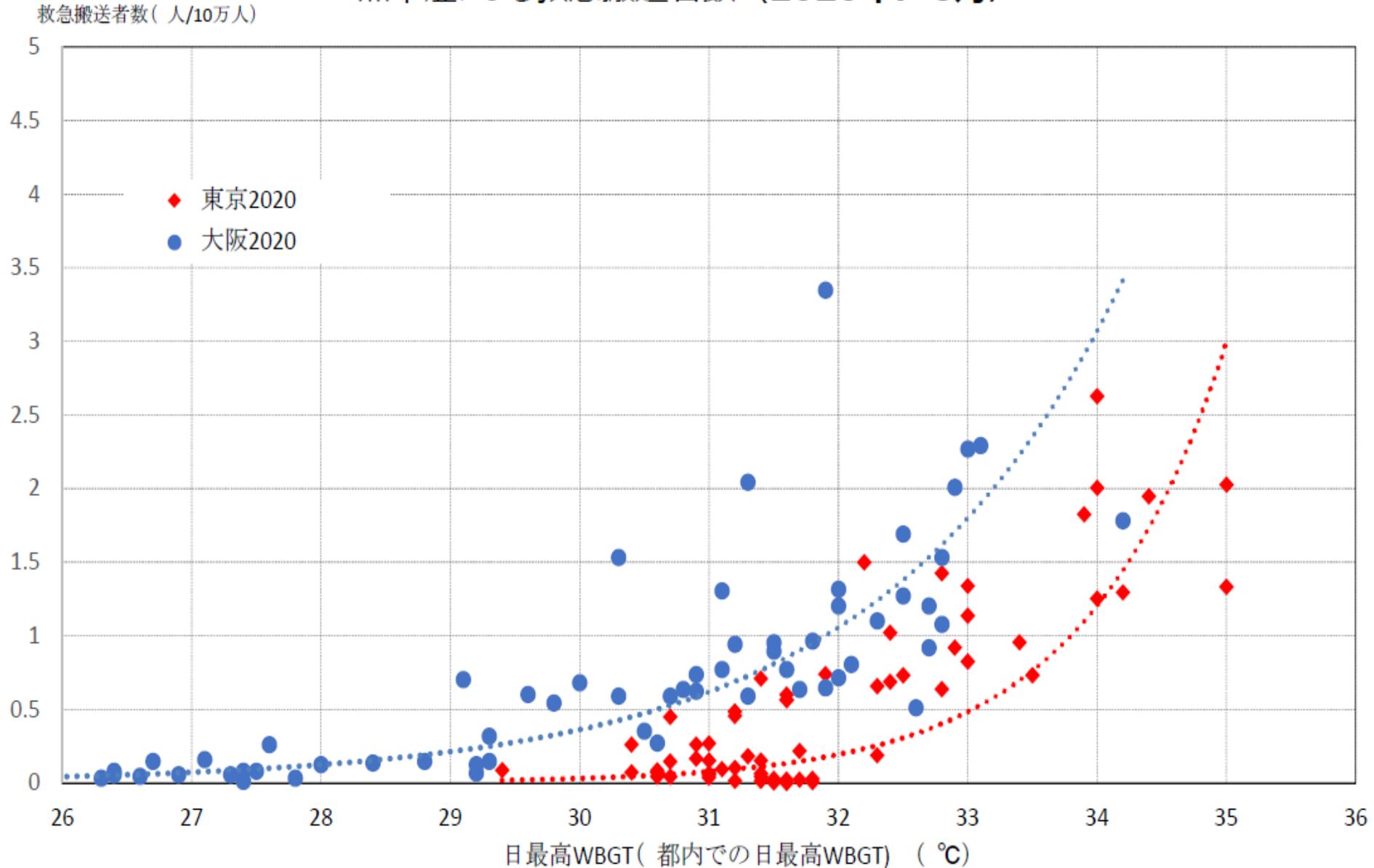
- スライド11を散布図に変換したもの。
- 日最高WBGTが同じ日の、救急搬送者数は、WBGT33.8°C程度までは静岡県の方が少ないが、以降は神奈川県の方が少ない。

東京都と大阪府の日最高WBGTと 熱中症による救急搬送者数（2020年7-8月）



○ 大都市を有し患者数も多い点が類似している東京都と大阪府の救急搬送者数を比較し、アラートにより搬送者数が減少したかどうかを検討した。（「日最高WBGT」は各県内全観測地点のうちの最も高い値。）
 (→スライド14へ)

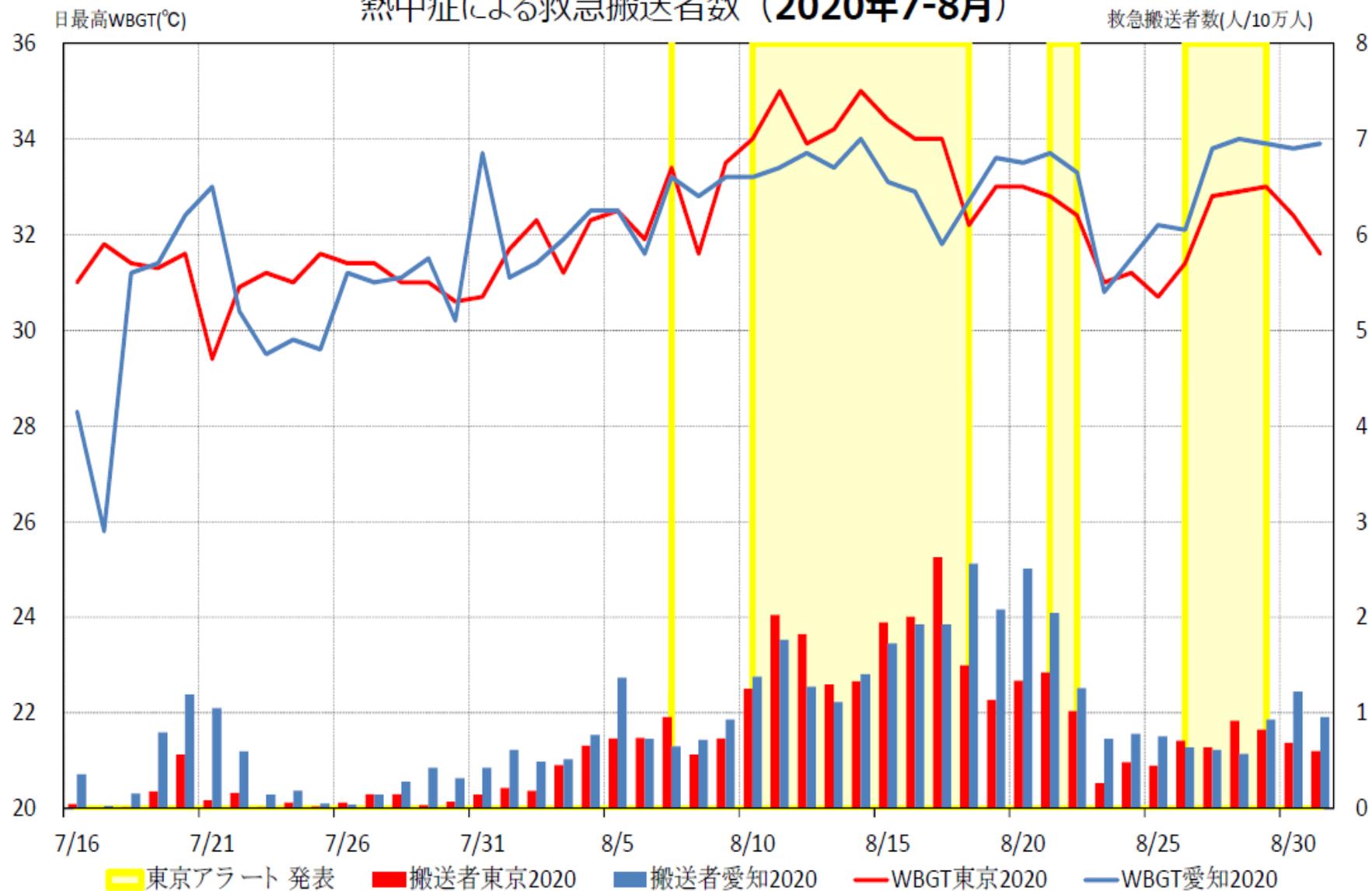
東京都と大阪府の日最高WBGTと 熱中症による救急搬送者数（2020年7-8月）



○ スライド13を散布図に変換したもの。

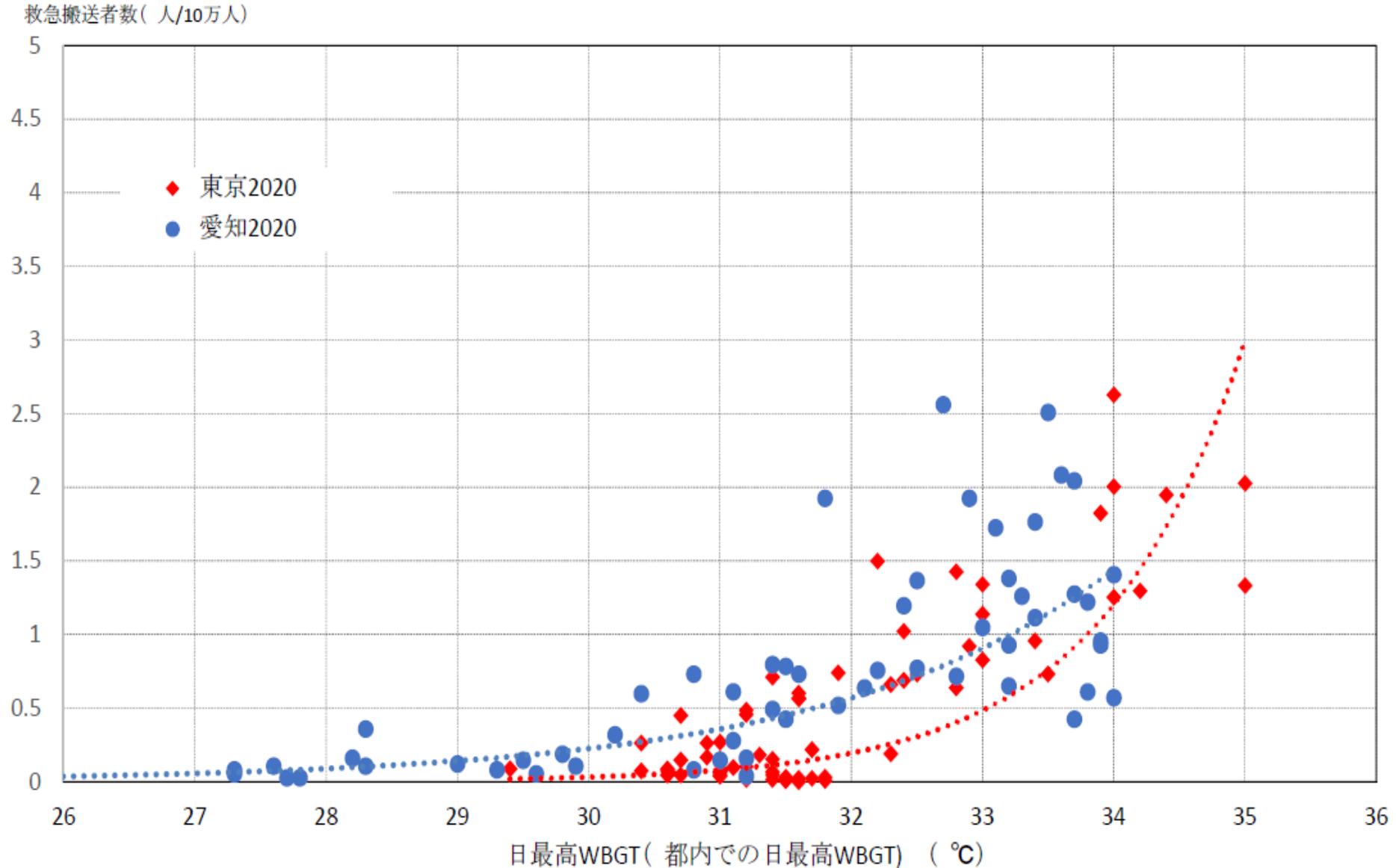
○ 日最高WBGTが同じ日の、救急搬送者数は、全体的に東京の方が少ない。

東京都と愛知県の日最高WBGTと 熱中症による救急搬送者数（2020年7-8月）



○ 大都市を有し患者数も多い点が類似している東京都と愛知県の救急搬送者数を比較し、アラートにより搬送者数が減少したかどうかを検討した。（「日最高WBGT」は各県内全観測地点のうちの最も高い値。）
 (→スライド15へ)

東京都と愛知県の日最高WBGTと 熱中症による救急搬送者数（2020年7-8月）



○ スライド15を散布図に変換したもの。

○ 日最高WBGTが同じ日の、救急搬送者数は、WBGT34までは東京の方が少ない（WBGT34以上は愛知県で観測されていないためグラフが途切れている）。

一般の方を対象としたアンケート 実施方法

【方法】

- アラートの対象である9都県在住の一般の方に対してアンケートを行い、熱中症対策の取組状況等を尋ねた。
- 手法：インターネットリサーチ
- 対象：15～89歳の男女
- 期間・人数：①8月14～18日(1,592人)
②9月14日～23日(1,590人)
合計3,182人

① 合計1,592サンプル

性別	年代	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	山梨県	長野県
男性	15-22歳	30	25	21	30	30	30	30	16	30
	23-64歳	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	65-89歳	30	30	30	30	30	30	30	30	30
女性	15-22歳	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	23-64歳	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	65-89歳	30	30	30	30	30	30	30	30	30

② 合計1,590サンプル

性別	年代	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	山梨県	長野県
男性	15-22歳	30	27	22	30	30	30	30	16	26
	23-64歳	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	65-89歳	30	30	30	30	30	30	30	30	30
女性	15-22歳	30	30	30	30	30	30	30	29	30
	23-64歳	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	65-89歳	30	30	30	30	30	30	30	30	30

一般の方を対象としたアンケート 結果概要

＜熱中症警戒アラートの認知とその方法＞

- **熱中症警戒アラートの存在については約74%の方が認知し、また、実際に発表された際にも約67%の方が認知していた。**
- **年齢が高い程普段から熱中症関連の情報を積極的に入手しており、65歳以上でアラートの存在を認知していた方は8割以上、実際の発表を認知した方も7割以上まで上った。**
- **アラートに関する情報の入手経路は「テレビの天気予報等」が67%と他経路に比べて圧倒的に高い。特に高齢層では8割超。若年層では「SNS」が他層より高い（1~2割台）。**

＜その他＞

- **屋外で人と十分な距離が確保できている場合にはマスクを外すことが推奨されていることを知っていたのは約8割。**

一般の方を対象としたアンケート 結果概要

＜熱中症警戒アラートによる行動の変化＞

- アラート発表を受けて、何らかの対応をした人は全体の9割、特に意識して対応した人は8割。
- 特に高齢層では、何らかの対応をした人は9割以上と他の年齢層より多い。
- 熱中症警戒アラートの発表を受けて実施した行動としては、「こまめな水分補給を心がけた」が最多で、次いで「空調活用を心がけた」「外出・屋外活動を控えた」が続く。
- 意識して実施したことはない人の理由を見ると、「もともと涼しい室内などで過ごす」が半数を占め、「何をすればいいかわからなかった」「自分で熱中症対策を実施できない環境にいる」が続く。
- アラートが発表されたことを踏まえて家族（遠方含む）に注意を促したのは12%に留まっていた。

＜熱中症警戒アラートについて＞

- 全体の8割弱が今後も実施を希望。特に熱中症経験者とアラート認知者の実施希望が高い。
- 名称は、複数選択では僅差だが、「熱中症警戒アラート（現名称）」が最も支持された。

一般の方を対象としたアンケート 考察

- 「熱中症警戒アラート」は6月に正式発表、7月より先行実施開始と**周知期間が短かったにも関わらず多くの人に周知され、危険な暑さに対し何らかの対応を促すことに繋がっており、一定の効果を上げた**と考えられる。
- 特に高齢層に対しては高く認知され、高い割合で行動の変化を促しており、**熱中症の危険性が高い高齢者に対する有用なアプローチ**であると考えられる。
- 今年度のアラート入手経路は「テレビの天気予報等」がメインとなり、特に高齢層で高かったことから、**引き続きテレビを中心とした報道機関の理解・協力を得ることが重要**であるが、他世代での認知を促すためには、**より幅広い媒体と手段の活用が必要**である。

(留意点)

本アンケートはウェブを使用し、アンケートサービスに登録している方を対象に実施したことから、日頃よりウェブに親しみ情報収集に積極的な方が多かった可能性がある。なお、各年代・都県の人数ができる限り均等になるように集計しているため、実際の人口構成とはずれが生じている。

自治体を対象としたアンケート 実施方法

【方法】

- アラートの対象である9都県の自治体に対してアンケートを行い、熱中症対策の取組状況等を尋ねた。
- 手法：インターネットリサーチ 地域：関東甲信（1都8県）
- 対象：（自治体）9都県+420市区町村
- 期間：10月1日～27日 自治体245機関（57%）

自治体を対象としたアンケート 結果概要

<熱中症対策全般>

- 回答したほぼ全ての自治体が、従来から**何らかの熱中症対策に取り組んでいる**が、具体的な取組内容としては、**広報誌・ポスター等による周知が約82%**、次いで、ホームページでの情報発信が約79%など、**普及啓発による取組が最も多かった**。
- 次いで、**防災無線/広報車**に呼びかけが約69%、**保健師/民生委員/ケースワーカー**等による呼びかけが約55%、**メール**による注意喚起が約52%であった。
- そのほか、**クールスポット**の設置（約23%）、**デジタルサイネージ**の活用（約10%）、**ミスト**の設置（約9%）などのほか、実施自治体数は少ないものの**遮熱性塗装**の導入や**高齢者世帯等へのクーラー購入・電気代補助**（どちらも1.6%）を実施している例もあった。

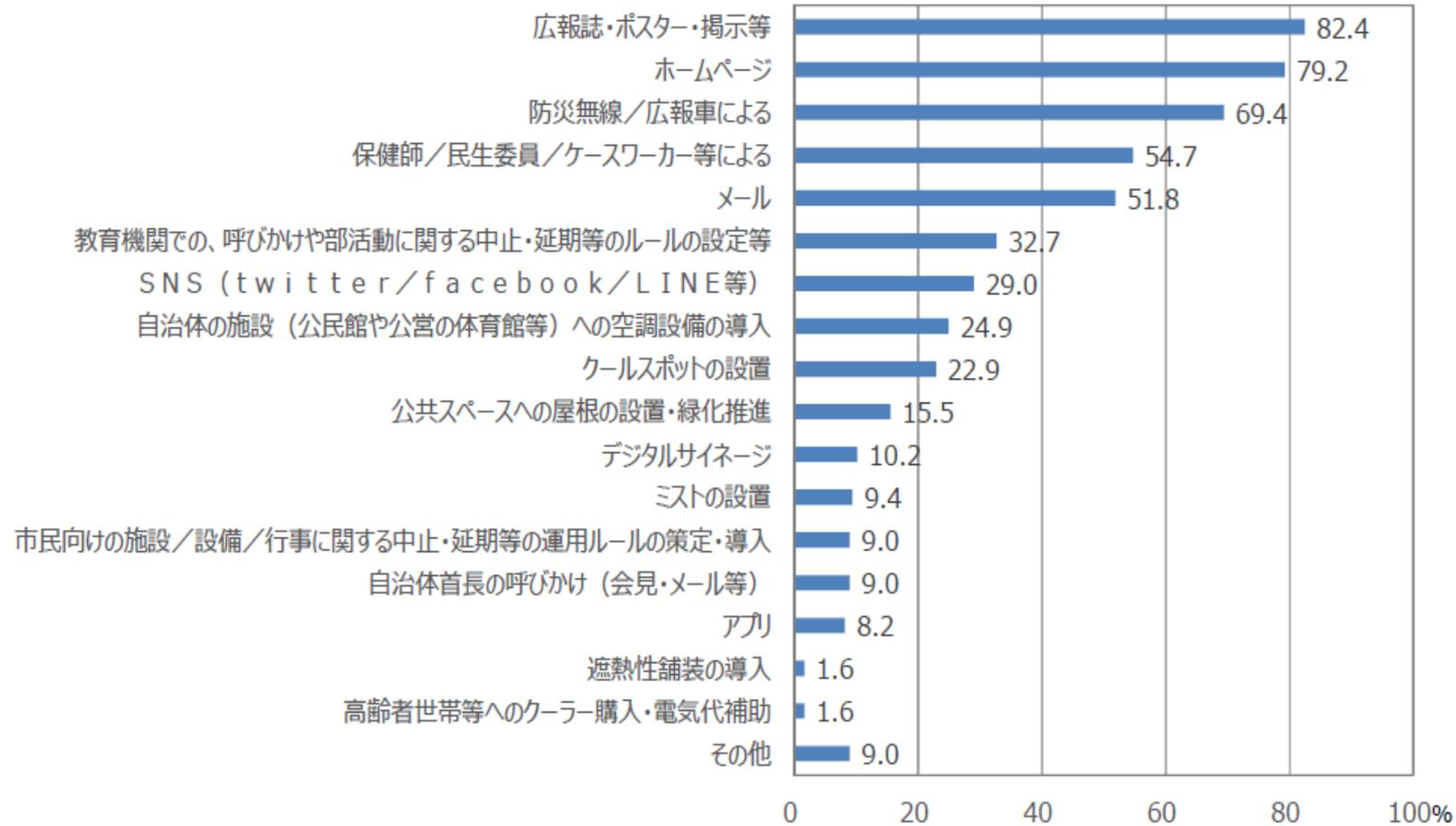
<熱中症警戒アラートの周知・活用>

- **アラートの発表情報に関する入手経路**は環境省の熱中症予防情報サイトが最も多かったが、他の方法で入手している自治体も多く、**様々な経路で入手**されていた。
- 今夏に**アラートを自治体内部で周知したのは約8割**、**熱中症対策に活用したのは約7割**だった。
- アラートを受けて**特に強化した対応**としては、**防災無線/広報車による呼びかけが約54%**と最も多く、次いでホームページ（40%）やメール（37%）による情報発信であった。
- その他の意見としては、アラートを受けた対応として指針を示して欲しい、発表単位はより小さい地域がよい、土日も含めて対応するには負担が大きい等様々な意見があった。

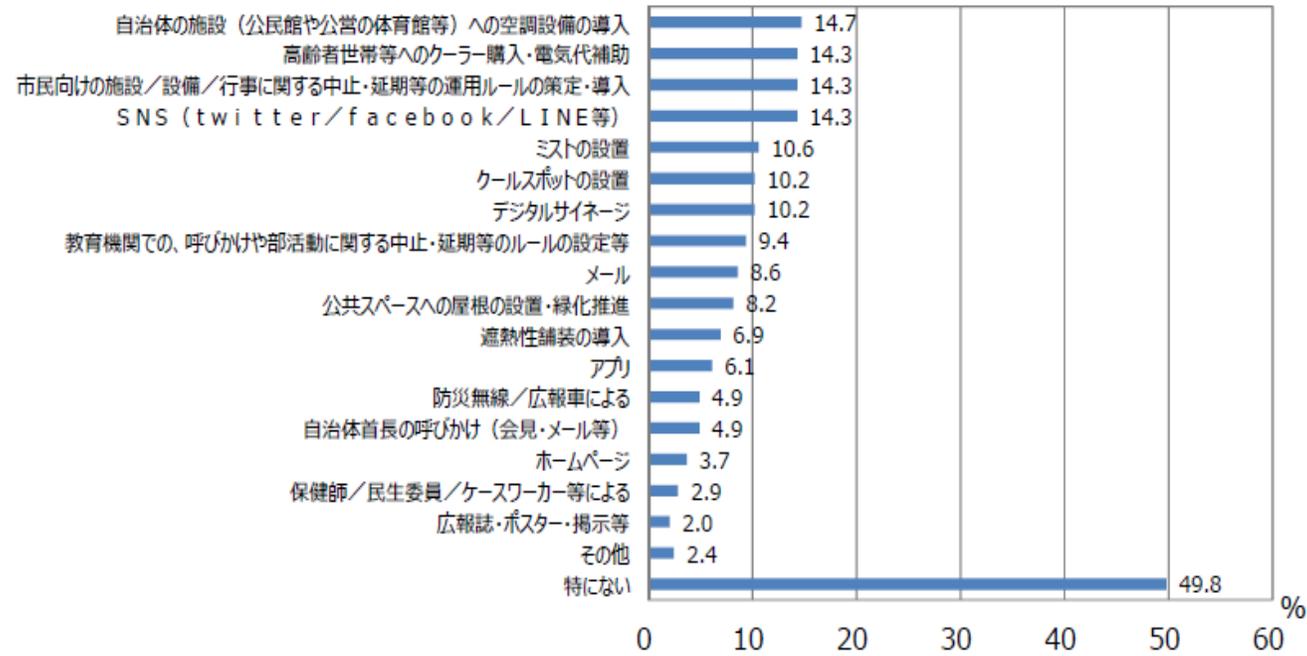
自治体を対象としたアンケート 考察

- 回答した7割の自治体は何らかの形で熱中症警戒アラートを活用したものの、**活用方法は非プッシュ型の情報発信が中心**だった。今年度は試行という位置づけで、6月に正式発表、7月から先行実施開始と周知期間が短かったこと等が考えられるが、令和3年度の全国展開の際には、**早めの周知とともに、自治体に対して具体例も含めてアラートの活用方法を示す必要がある**。
- 何らかの形で**暑さ指数を活用している自治体は5割に上った**が、アラートの全国展開に合わせ**より積極的な活用を働きかける**必要がある。
- いくつかの自治体からは、より小さい地域単位でアラートを発表して欲しいという要望があった。**アラートの趣旨を一層丁寧に説明し、できる限り、身近なところで暑さ指数を測っていただくよう、促していく**ことが重要。
- **防災無線・メールによる周知**を実施していた自治体は7割に留まっていたが、高齢者の2割は防災無線・メールから情報を得ているため、**自治体の取組としてより積極的に取り入れていただくようお願い**していくべき。
- 一方、本アンケートは**自治体を対象としたものにも関わらず、回答率が57%**に留まっていたことから、回答をいただけていない自治体も含めると、活用の程度はより低くなる可能性が考えられる。

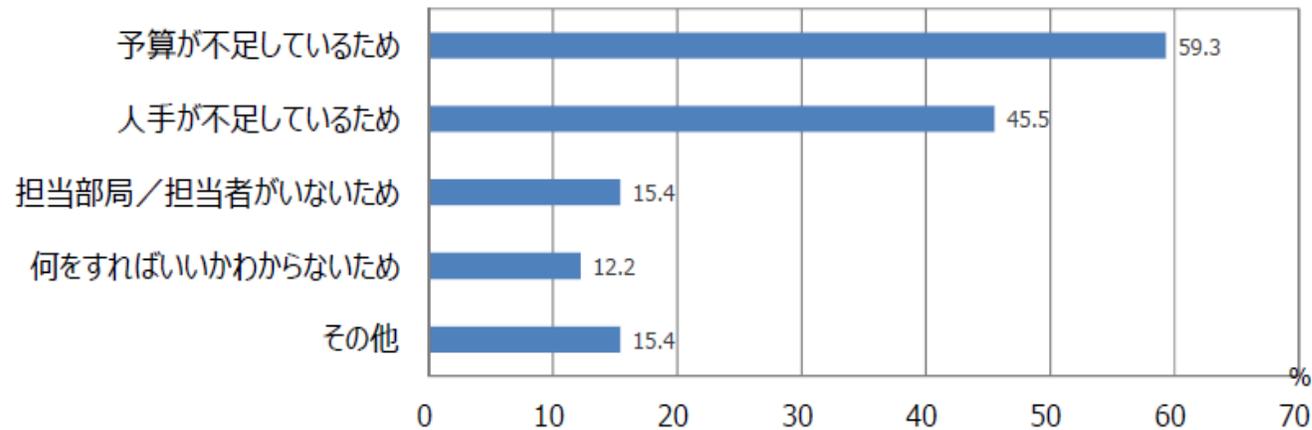
Q 熱中症対策として次のうち何を実施していますか。（複数回答）



Q 熱中症対策として実施すべきだと考えているが、実施できていないものはありますか。（複数回答）



Q 実施すべきだと考えているが、実施できていない理由としてあてはまるものを全てお知らせください。（複数回答）



熱中症警戒アラート 検証(熊谷市)

資料2-2

【発表回数】

7月 0回、8月 11回、9月 0回

(8月10日、11日、12日、13日、15日、16日、17日、18日、21日、29日、30日)

【実施内容】

行動内容	対象者
館内放送、館内掲示、声かけ	市有施設利用者
一斉メール、一斉ファックス	小中学校・幼稚園、保育所・児童クラブ等、 地域子育て支援拠点、高齢者施設、児童養護施設、 スポーツ少年団 等
個別電話連絡	市営住宅80歳以上の高齢者世帯
防災行政無線 巡回放送（ごみ収集車、消防車、青パト） ホームページ・デジタルサイネージ 市報・農委だより	市民全体
ケーブルテレビ・FMクマガヤ	視聴者
民生委員からの声かけ	単身高齢者

熱中症警戒アラート 検証(熊谷市)

【アンケート結果】

対象

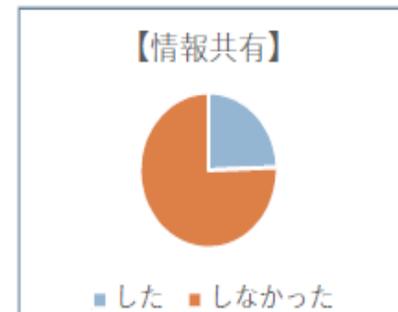
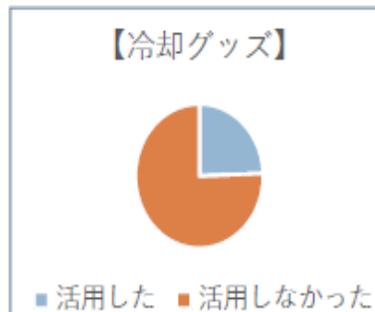
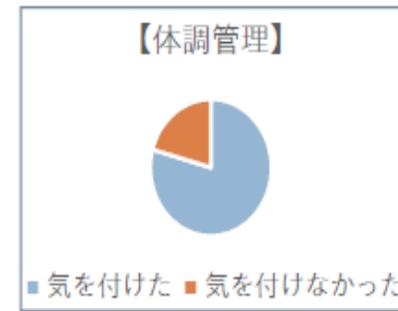
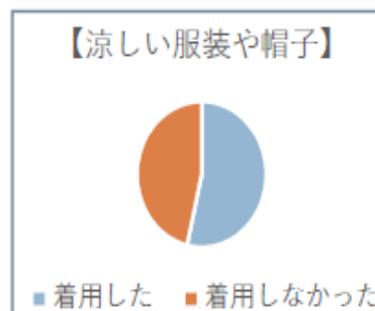
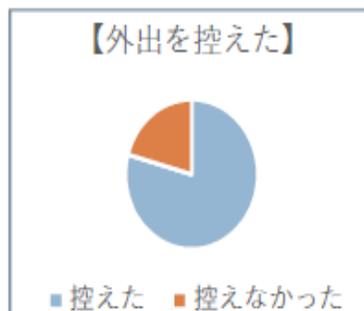
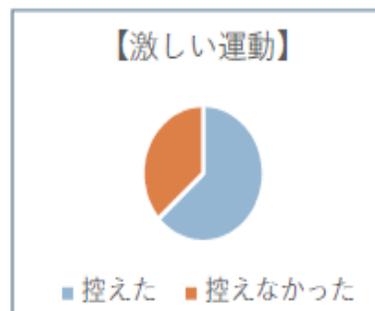
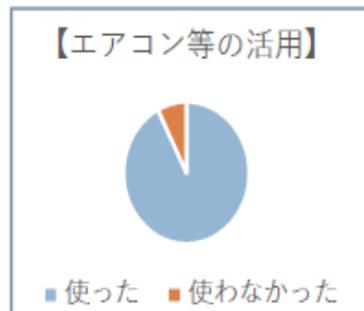
市民	27
施設管理者	56

予防行動をとったか

行動をとった	82
行動をとらなかった	1

具体的な行動例

エアコン等空調の活用	74	激しい運動を控えた	52
こまめな水分補給	76	外出・屋外活動を控えた	65
涼しい服装・帽子や日傘の利用	44	体調管理に気をつけた	65
冷却グッズ等の活用	20	家族や友人等に情報共有	20



熱中症警戒アラート 検証(熊谷市)

【課題等】

○アラートが発表される前から、「嚴重警戒」や「危険」の段階で啓発しているので、アラートがそれ以上だということが伝わらない。

⇒啓発を工夫する必要がある。

○現場への周知が不十分だったため、休日等の対応が出来ない施設があった。

⇒事前に現場へ、アラートの確認方法(環境省・気象庁ホームページやLINEなど)を詳しく伝えておく。

○ポスターや配布用の啓発ビラが欲しい。

⇒市有施設に掲載できるポスターや、事前周知に配布できるビラを作成できるとよい。

○熱中症警戒アラートを理解してくれていない方が多い。

⇒光化学スモック注意報のように、一定の基準に達したら発令され、その後解除されると思っている方がいる。制度の周知が不十分だったと感じた。

【御意見】

○アラートには強制力がないことから、運動を控えてほしくても、利用は出来てしまうもどかしさ。(スポーツ施設管理者意見)

○都道府県単位で発表だと、埼玉の他の地域では「暑いのは熊谷周辺だろう」となり、自分の地域とは捉えられないのではないか。もう少し細分化すべきではないか。(施設管理者意見)

○暑さ指数(WBGT)は、市民には、わかりにくい。(施設管理者意見)

熱中症予防情報サイト

暑さ指数について

[暑さ指数とは？（暑さ指数\(WBGT\)の概要と指針）](#)

[暑さ指数はなぜ有効なのか？（最高気温との違いについて）](#)

[暑さ指数の詳しい説明（暑さ指数\(WBGT\)の詳細）](#)

[当サイトで提供する暑さ指数について（算出方法と留意事項）](#)

[生活の場の暑さ指数（算出方法と留意事項）](#)

[暑さ指数について学ぼう（やさしい説明）](#)

<暑さ指数を用いた指針>

暑さ指数 (WBGT)	注意すべき生活活動の目安 ^(注1)	日常生活における注意事項 ^(注1)	熱中症予防運動指針 ^(注2)
31℃以上	すべての生活活動でおこる危険性	高齢者においては安静状態でも発生する危険性が高い。外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。	運動は原則中止 特別の場合以外は運動を中止する。特に子どもの場合には中止すべき。
28~31℃ ^(注3)		外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。	厳重警戒(激しい運動は中止) 熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。10~20分おきに休憩をとり水分・塩分の補給を行う。暑さに弱い人 ^(注4) は運動を軽減または中止。
25~28℃ ^(注3)	中等度以上の生活活動でおこる危険性	運動や激しい作業をする際は定期的に十分に休憩を取り入れる。	警戒(積極的に休憩) 熱中症の危険が増すので、積極的に休憩をとり適宜、水分・塩分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休憩をとる。
21~25℃	強い生活活動でおこる危険性	一般に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。	注意(積極的に水分補給) 熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。

(注1) 日本気象学会「日常生活における熱中症予防指針Ver.3」(2013)より

(注2) 日本スポーツ協会「熱中症予防運動指針」(2019)より、同指針補発:熱中症の発症リスクは個人差が大きく、運動強度も大きく関係する。

運動指針は平均的な目安であり、スポーツ現場では個人差や競技特性に配慮する。

(注3) 28~31℃は28℃以上31℃未満、25~28℃は25℃以上28℃未満を示します。

(注4) 暑さに弱い人とは体力の弱い人、肥満の人や暑さに慣れていない人など。

暑さ指数(WBGT)の 入手方法

お出かけ前、運動前にこれからの暑さ指数(WBGT)をチェック！
明日、明後日の暑さ指数(WBGT)予測値はこちらから入手できます。

環境省熱中症予防情報サイト
<https://www.wbgt.env.go.jp>



屋外日向の

暑さ指数計の使い方



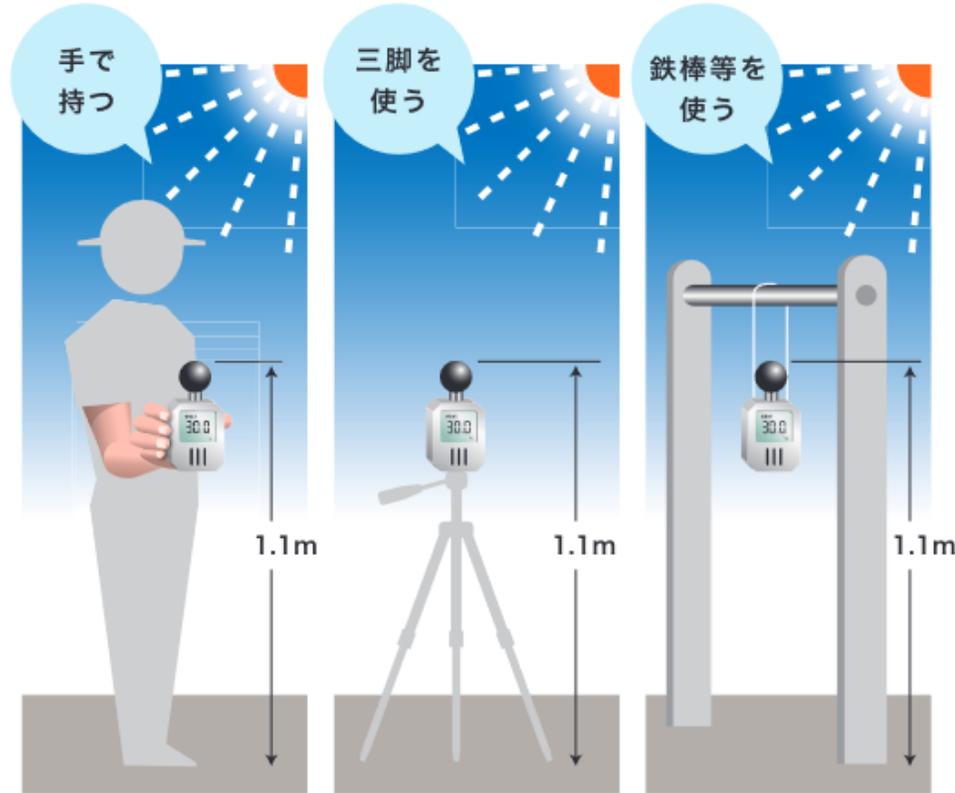
お勧めする暑さ指数計とは？

「黒球付き暑さ指数計」

黒球がないタイプのもの(室内用等)は、屋外では正しくWBGTが計測されないため、黒球付きのものを推奨します。



推奨する 屋外での測定方法



手で持って測定する場合は、黒球を握ったり、通気口をふさいだりせず、直射日光に当てる。

ポイント

- ・黒球を日射に当てる(黒球が陰にならない)
- ・地上から**1.1m**程度の高さで測定
- ・壁等の近くを避ける
- ・値が安定してから(**10分**程度)測定値を読み取る

※屋外の計測は熱中症の危険性が高まるため、事前に水分補給をし、帽子を被り測定するようにしましょう。



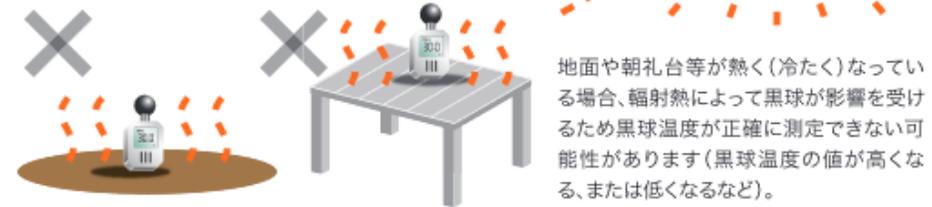
正確に測定できない可能性がある測定方法

例1 測定器に日射が当たらない。



測定器が陰になると、日向の輻射熱(日射や地面からの照り返しによる熱)が正確に測定できない可能性があります(黒球温度の値が低くなるなど)。

例2 地面、朝礼台等の上に直接置く。



地面や朝礼台等が熱く(冷たく)なっている場合、輻射熱によって黒球が影響を受けるため黒球温度が正確に測定できない可能性があります(黒球温度の値が高くなる、または低くなるなど)。

例3 黒球を握る、通気口をふさぐ。



黒球を直接握ったり、通気口をふさいだりすると、体温によってセンサーに影響が出る可能性があるため、直接握ったり、ふさいだりしないようにします。特に、通気口をふさぐと正確な測定ができません。

暑さ指数(WBGT)とは?

暑さ指数(WBGT)とは、熱中症を予防することを目的として提案された指標です。単位は気温と同じ摂氏度(°C)で示されますが、その値は気温とは異なります。暑さ指数(WBGT)は人体と外気との熱のやりとり(熱収支)に着目した指標で、人体の熱収支に与える影響の大きい①湿度、②日射・輻射(ふくしゃ)など周辺の熱環境、③気温の3つを取り入れた指標です。ISOでは $0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$ で定義されています(日向の場合)。

運動に関する指針

気温 (参考)	暑さ指数 (WBGT)	熱中症予防運動指針	
35℃以上	31以上	運動は原則中止	特別の場合以外は運動を中止する。 特に子どもの場合には中止すべき。
31～35℃	28～31	厳重警戒 (激しい運動は中止)	熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久走など体温が 上昇しやすい運動は避ける。 10～20分おきに休憩をとり水分・塩分の補給を行う。 暑さに弱い人※は運動を軽減または中止。
28～31℃	25～28	警戒 (積極的に休憩)	熱中症の危険が増すので、積極的に休憩をとり適宜、水分・ 塩分を補給する。 激しい運動では、30分おきくらいに休憩をとる。
24～28℃	21～25	注意 (積極的に水分補給)	熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。 熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水 分・塩分を補給する。
24℃未満	21未満	ほぼ安全 (適宜水分補給)	通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水分・塩分の補給は必 要である。 市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注 意。

※暑さに弱い人：体力の低い人、肥満の人や暑さに慣れていない人など

(公財) 日本スポーツ協会「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」(2019)より

$$\text{WBGT} = 0.7 \times \text{湿球温度} \\ + 0.2 \times \text{黑球温度} \\ + 0.1 \times \text{乾球温度}$$



黑球

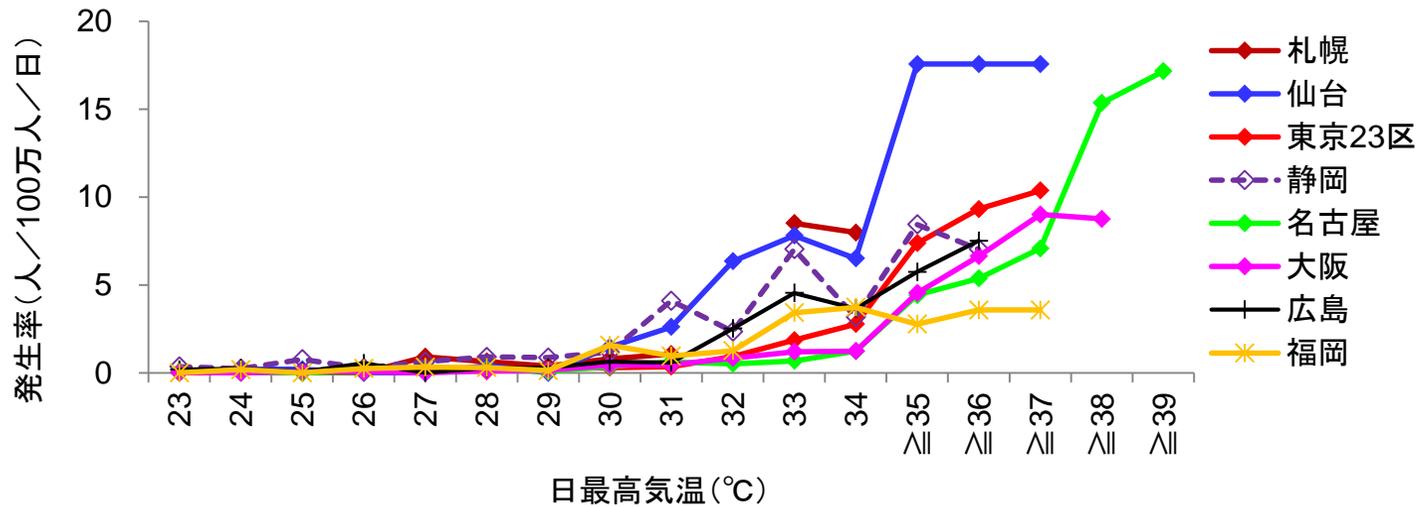
WBGT温度（屋外）推定の手順

WBGT温度 ← 湿球温度、黒球温度、乾球温度

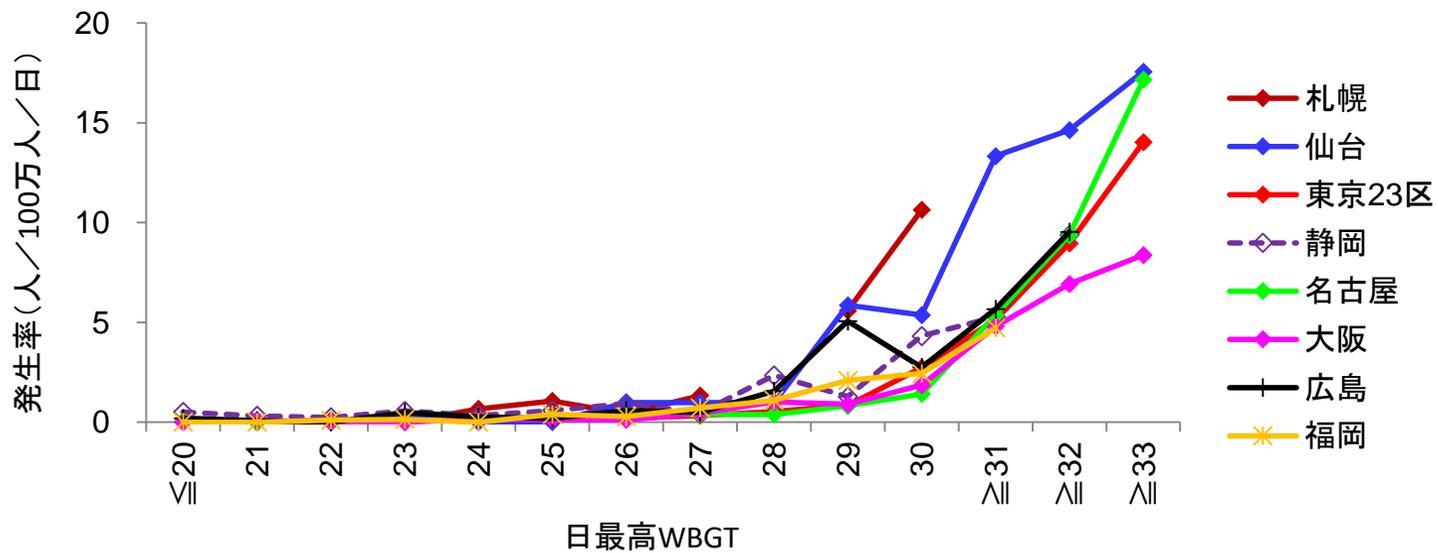
湿球温度 ← 乾球温度、相対湿度

黒球温度 ← 乾球温度、全天日射量

WBGT温度 ← 乾球温度、相対湿度、全天日射量

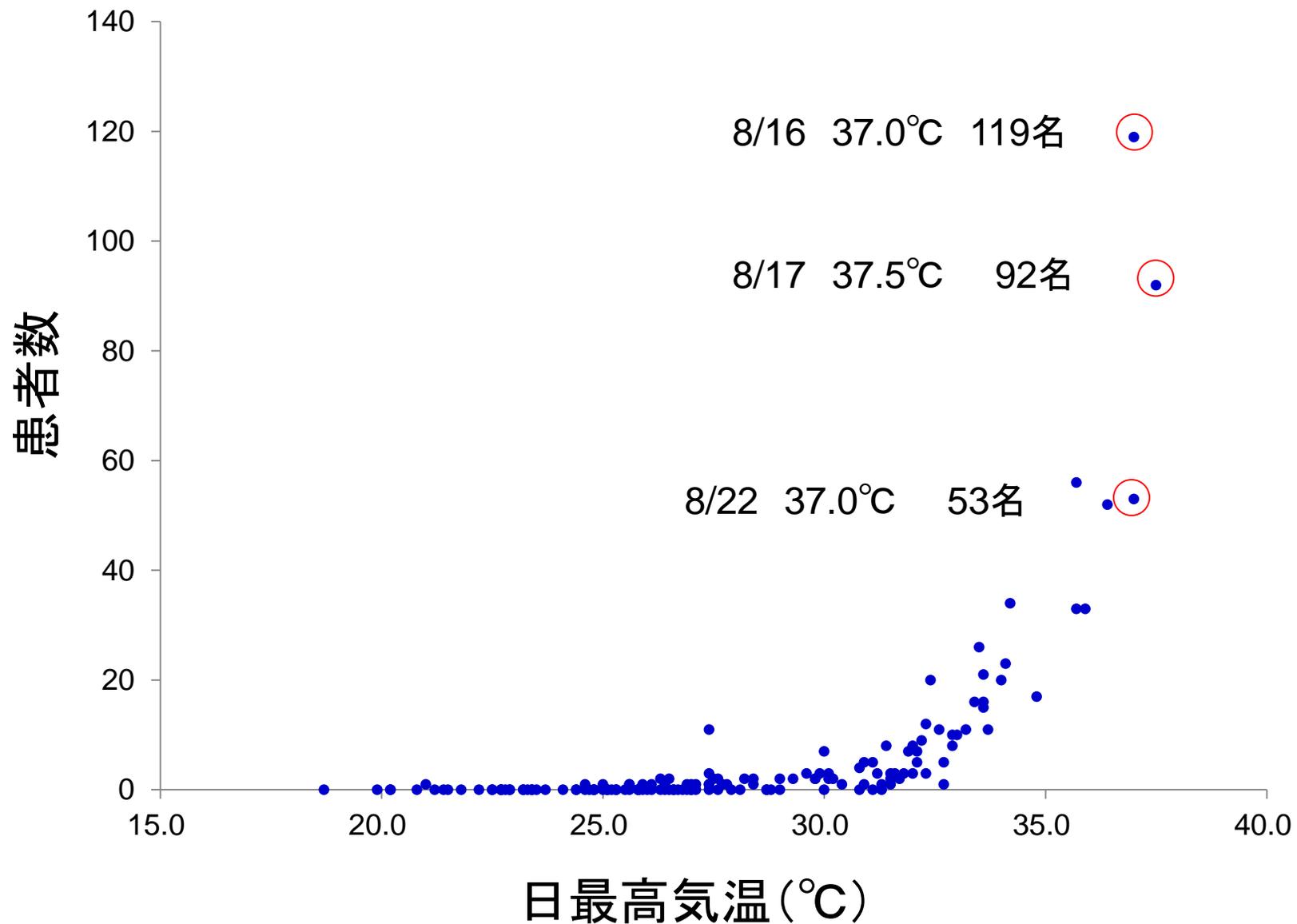


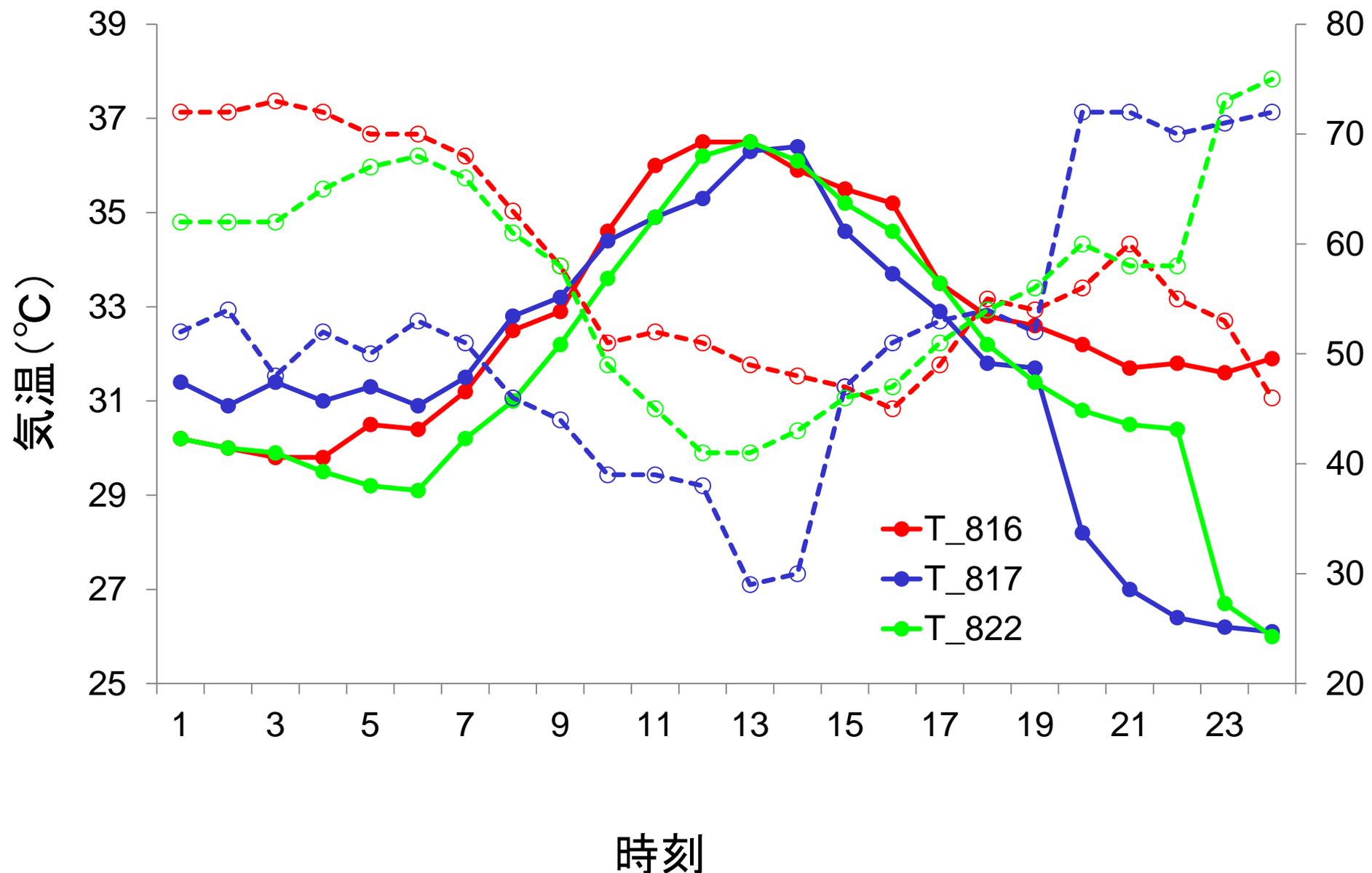
日最高气温別熱中症患者発生率



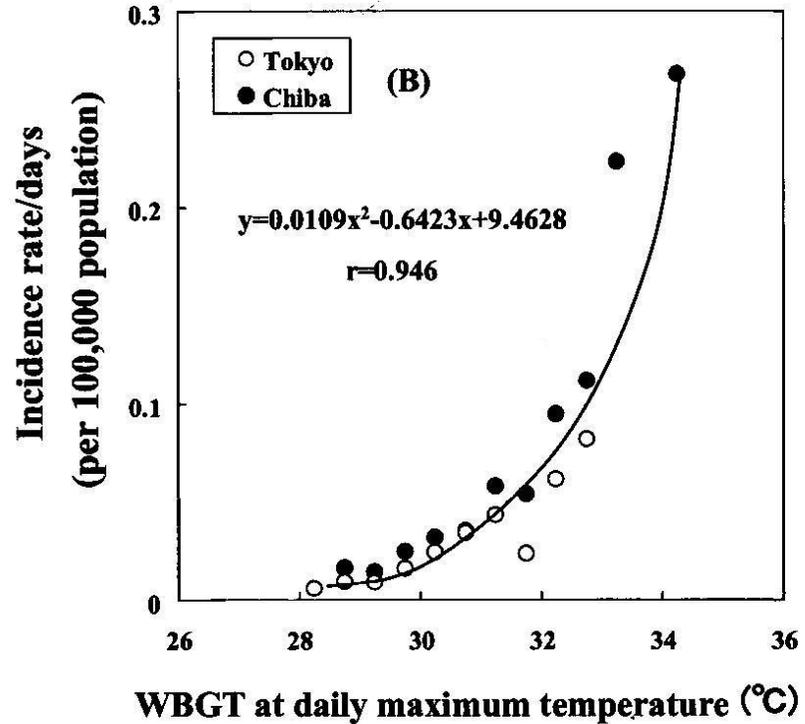
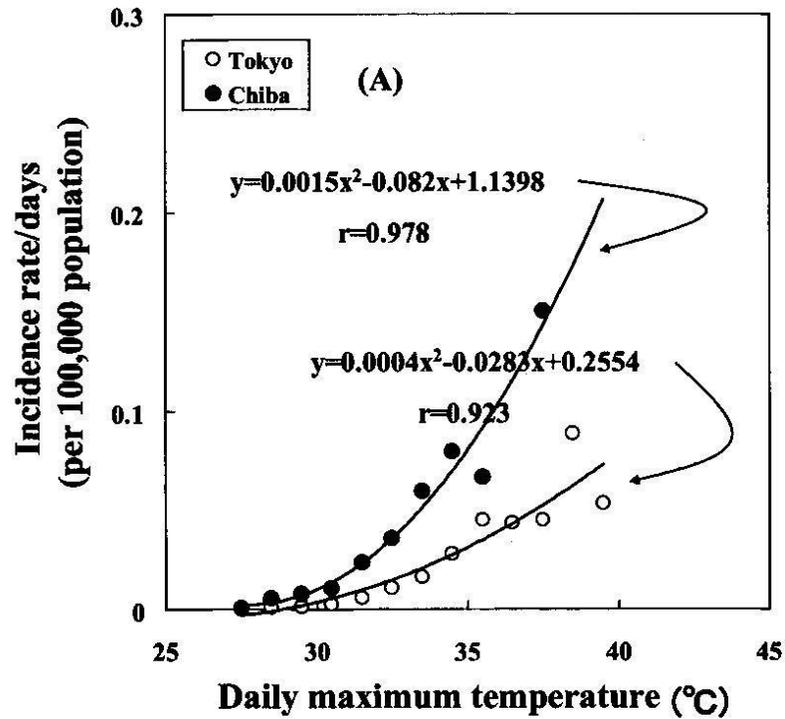
日最高WBGT別熱中症患者発生率

日最高気温別患者発生数(2007年・東京)





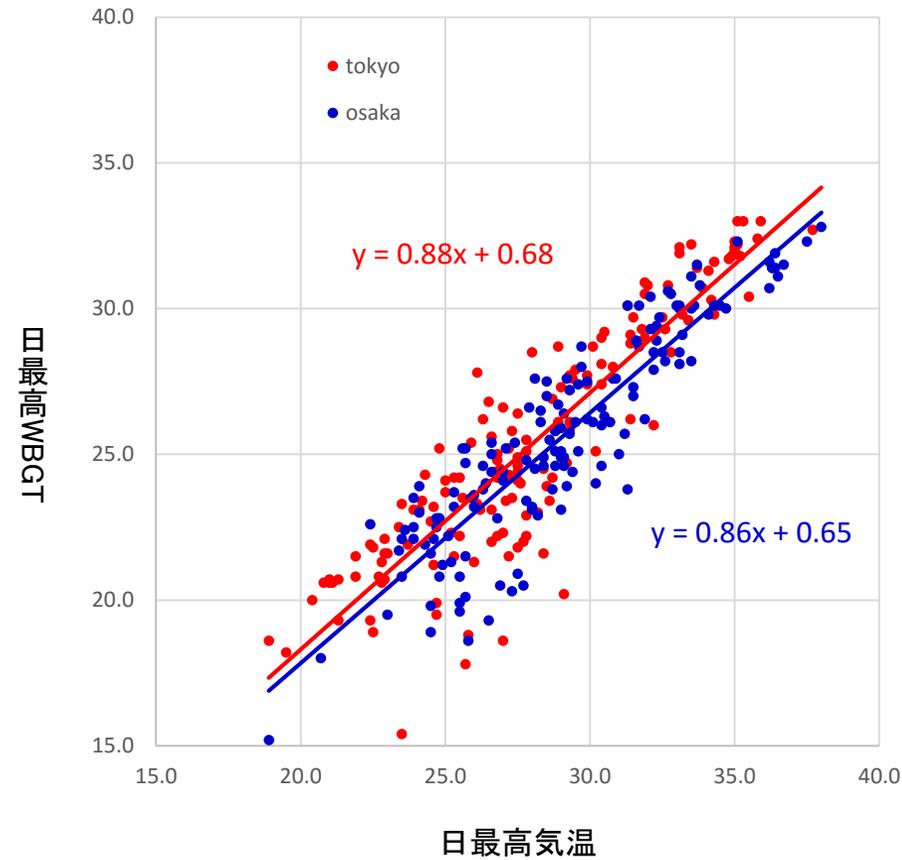
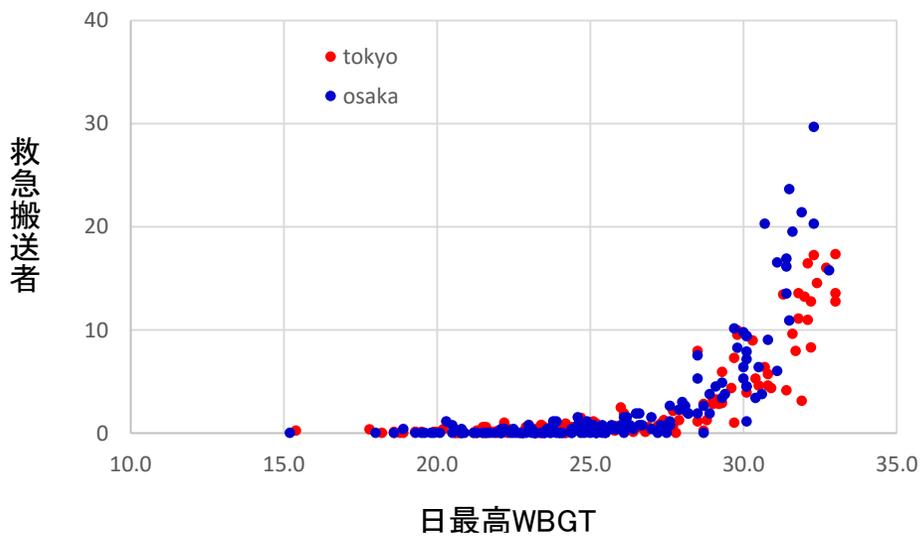
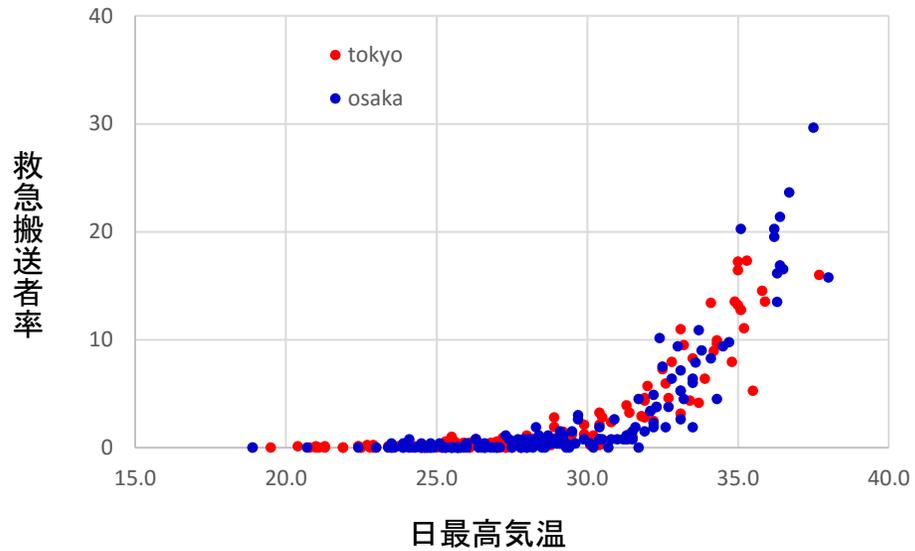
各指標ごとの患者発生率 (人/日/100万人)



星ら(2007)

$WBGT=0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$

$WBGT=f(\text{乾球温度、相对湿度、全天日射量})$



日最高気温と日最高WBGTの関係(2015年)

熱

中

症

警

戒

ア

ラ

ー

ト

発表されている日には積極的に熱中症予防を



エアコンを
使用し、
暑さを避け
ましょう



身近な
お年寄りに
声をかけ
ましょう



熱中症警戒アラートは、熱中症の危険性が極めて高い暑熱環境になると予想される日の前日夕方または当日早朝に都道府県ごと^(*)に発表されます。発表されている日には、外出を控える、エアコンを使用する等の、熱中症の予防行動を積極的にとりましょう。

※北海道、鹿児島、沖縄は府県予報区単位

より詳しい情報は

環境省 熱中症 検索



熱中症警戒アラート 発表時の予防行動(リーフレット)

環境省 熱中症予防情報サイト 普及啓発資料よりダウンロードできます。

熱中症 警戒アラート

発表時の予防行動

熱中症警戒アラートは、熱中症の危険性が極めて高い暑熱環境になると予想される日の前日夕方または当日早朝に都道府県ごと^(※)に発表されます。
発表されている日には、外出を控える、エアコンを使用する等の、熱中症の予防行動を積極的にとりましょう。

※北海道、鹿児島、沖縄は府県予報区単位



外出はできるだけ控え、暑さを避けましょう

- 熱中症を予防するためには暑さを避けることが最も重要です。
- 昼夜を問わず、エアコン等を使用して部屋の温度を調整しましょう。
- 不要不急の外出はできるだけ避けましょう。



熱中症のリスクが高い方に声かけをしましょう

- 高齢者、子ども、持病のある方、肥満の方、障害者等は熱中症になりやすい方々です。これらの熱中症のリスクが高い方には、身近な方から、夜間を含むエアコンの使用やこまめな水分補給等を行うよう、声をかけましょう。



熱中症警戒アラート 発表時の予防行動



普段以上に「熱中症予防行動」を実践しましょう

- のどが渇く前にこまめに水分補給しましょう。(1日あたり1.2Lが目安)
- 涼しい服装にしましょう。



- 屋外で人と十分な距離(2メートル以上)を確保できる場合は適宜マスクをはずしましょう。



外での運動は、原則、中止/延期をしましょう

- 身の回りの暑さ指数(WBGT)に応じて屋外やエアコン等が設置されていない屋内での運動は、原則、中止や延期をしましょう。



暑さ指数(WBGT)を確認しましょう

- 身の回りの暑さ指数(WBGT)を行動の目安にしましょう。
- 暑さ指数は時間帯や場所によって大きく異なるため、身の回りの暑さ指数を環境省熱中症予防情報サイトや各現場で測定して確認しましょう。

※環境省熱中症予防情報サイト: <https://www.wbgt.env.go.jp/>



熱中症とは

熱中症とは、暑い環境で体温の調整ができなくなった状態で、めまいや吐き気、頭痛、失神等様々な症状をきたし、最悪の場合は死に至る疾患です。誰でもなる可能性があり、運動中だけでなく、室内でも起こります。日頃からしっかり予防するようにしましょう。

暑さ指数(WBGT)とは

暑さ指数(WBGT)とは、気温、湿度、輻射熱(日差し等)からなる熱中症の危険性を示す指標で、「危険」「嚴重警戒」「警戒」「注意」「ほぼ安全」の5段階があります。段階ごとに熱中症を予防するための生活や運動の目安が示されていますので、日常生活の参考にしましょう。

