

気候変動による暑熱・健康等への 影響に関する研究

(神奈川県環境科学センター調査研究課題
「神奈川県内の気候変動影響の把握及び将来予測」)

神奈川県気候変動適応センター

神奈川県気候変動適応センターでの取組

【目的】 都市化が進み多くの人口を抱える神奈川県では、熱中症は、緊急性のある重大な課題であることから、熱中症予防の目安として一般的に用いられる「WBGT(暑さ指数)」の県内分布を把握し、適応策としてよりきめ細かい熱中症注意情報の発信等につなげる。

【研究内容】

1 暑熱環境に関する気象学的観測の実施

① 県内WBGTの分布状況の把握

- 既存の気象観測地点(一般環境大気測定局等)において、全天日射量を追加測定することで、既存の気象観測データと組み合わせ、WBGT推計値を求める。
- 衛星による日射量推計値や農研機構メッシュ農業気象データなどをから、WBGTを推計し、県全域のWBGT分布状況を把握する。

② 黒球温度計等によるWBGTの測定

黒球温度によるWBGT計等を用いて、様々な環境におけるWBGTを測定する。

- ア 県民参加型WBGT測定事業の実施
- イ 県機関等での暑熱環境測定

2 リスクに関するデータの収集

熱中症発生状況のより具体的な実態把握のため、県消防保安課及び市町消防本部から、熱中症の搬送に係る地区別や日時別の情報を収集する。

3 熱中症リスクの分析

県内における熱中症搬送者数とWBGTの関係を整理し、高リスク地域の抽出などの検討を行う。

神奈川県内におけるWBGTの分布状況

□ 既存の気象観測データを活用して、各地点での推計WBGTを求め、県内のWBGT分布状況の把握

- ✓ 既存の気象観測(気温、湿度、風速、日射量)データの収集
県機関(農業技術C、自然環境保全C)、横浜国立大学、川崎市など
- ✓ 日射量等の追加測定の実施
一般環境大気測定局等の既存気象観測データに加え、日射量を追加測定



日射量簡易測定器

□ 無償で利用できる気象データを収集し、WBGTの県内分布を推計

気象要素	データ内容	取得先
気温 Ta (°C)	1km(3次)メッシュ、1時間	農研機構メッシュ農業気象データ
相対湿度Rh (%)	1km(3次)メッシュ、1時間	農研機構メッシュ農業気象データ
日射量 SR (kW/m ²)	約1km間隔、10分間隔	JAXA分野横断型プロダクト提供システム(P-Tree)
風速 WS (m/s)	概ね1時間値、県内に100カ所弱 ⇒1kmメッシュにIDW補間(逆距離加重法)	大気環境常時監視測定局、気象庁など

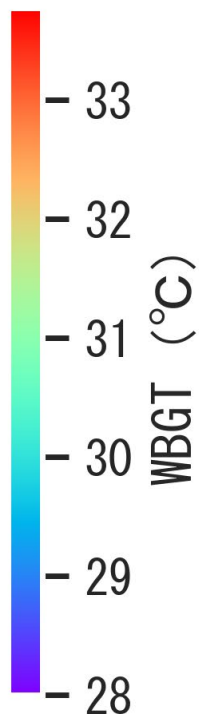
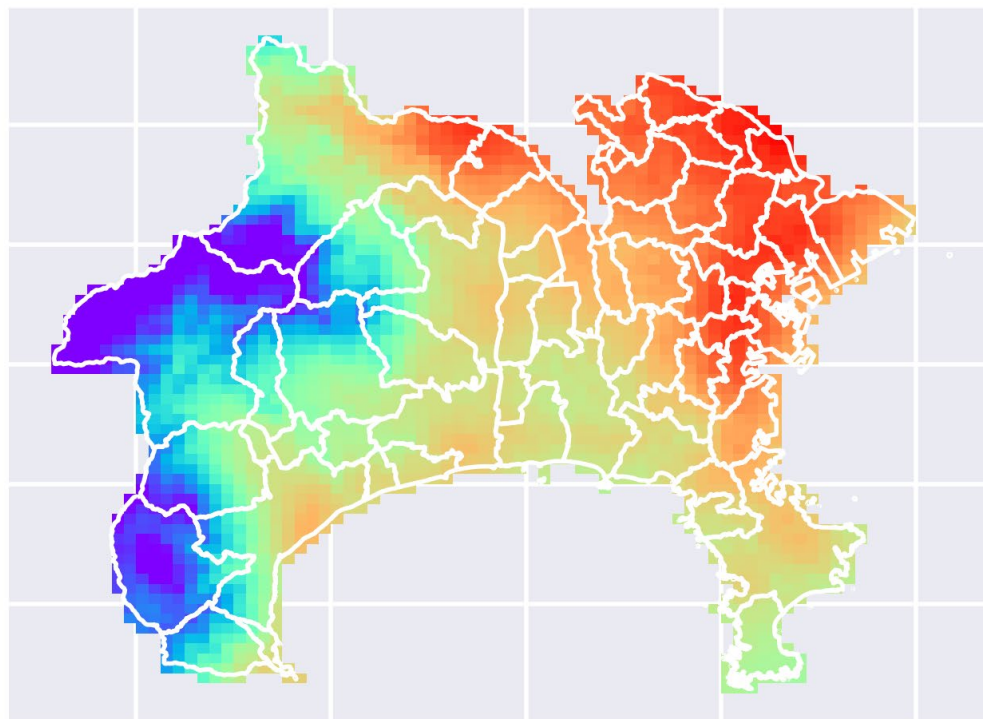
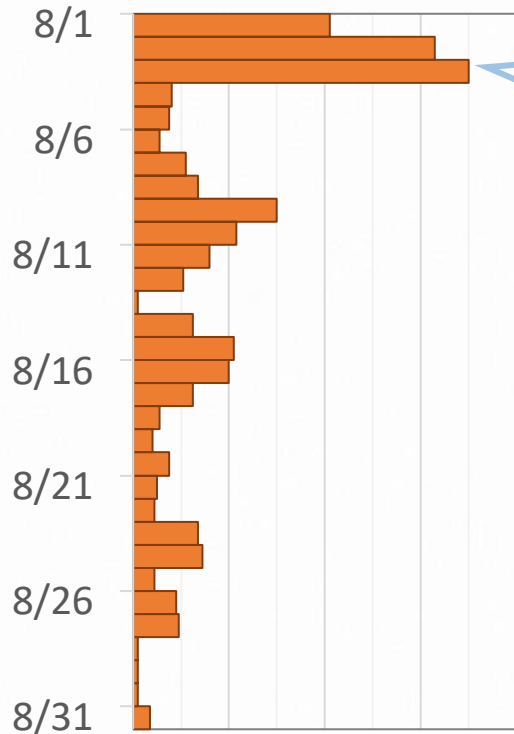
気温(Ta)、相対湿度(RH)、全天日射量(SR)、平均風速(WS)からWBGTを算出

$$\text{WBGT} = 0.735 \times \text{Ta} + 0.0374 \times \text{RH} + 0.00292 \times \text{Ta} \times \text{RH} + 7.619 \times \text{SR} - 4.557 \times \text{SR}^2 - 0.0572 \times \text{WS} - 4.064$$

神奈川県内におけるWBGTの分布状況

2022年8月の 県内熱中症救急搬送者数

0 40 80 120 160



2022年8月3日13時のWBGT分布状況(推計)

熱中症搬送者数の結果と合わせて、県内の熱中症リスクの地域的な違いを分析

県民参加型調査「かながわ暑さ調べ」

暑さ指数(WBGT)の普及啓発と県内の暑さ指数データの収集を目的に、県民参加型調査「かながわ暑さ調べ」を実施。

参加者募集

県民参加型調査
かながわ暑さ調べ

熱中症危険度の目安である「暑さ指数(℃)」の県内一斉測定にご協力いただける方または団体を募集します

- 一斉測定日/8月5日・12日・19日・26日(金曜13時)
- 条件/一斉測定日のうち、3日以上、身の回りの屋外で測定できること
- 定員/160名 ☆応募者多数の場合、地区目安に合うよう調整します(地区目安/横浜・川崎:77名、横浜質・三浦地区:14名、県央地区:29名、湘南地区:21名、県西地区:19名)

調査結果は県内暑さマップを作成するなど、今後の熱中症対策の検討に活用します。

- ◆ 危険度判断に活用できる方
- ◆ 野外活動の前中症予防に活用したい方
- ◆ 県内や身の回りの暑さを知りたい方など、多くご応募お待ちしております。

暑さ指数計を県から無料貸出します!

参加申込み

◆ 下記のURL又はQRコードの申込み受付 または ハガキにより、6月30日(木)(必着)までに参加申込みをしてください。
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/b/4f/tokyou/a-tsusashiraba.html>
 【申込み要】①申込み調査名(かながわ暑さ調べ)、②郵便番号・住所(郵便地区)③氏名(ふりがな)、④電話番号、⑤メールアドレス(①-④宛先不明の場合は送らない)

問合せ先 神奈川県環境科学センター環境活動推進課(神奈川県環境科学センター) 〒254-0014 平塚市四之宮1-3-39 電話 0463-24-3311(内線253)

○参加者を募集 → 暑さ指数計を貸与

小学生の自由研究
学童保育等での暑さの把握
環境系 市民団体の活動

合計200台

○定刻*に一斉測定

* 8/5,12,19,26の12時
4回中3回以上参加

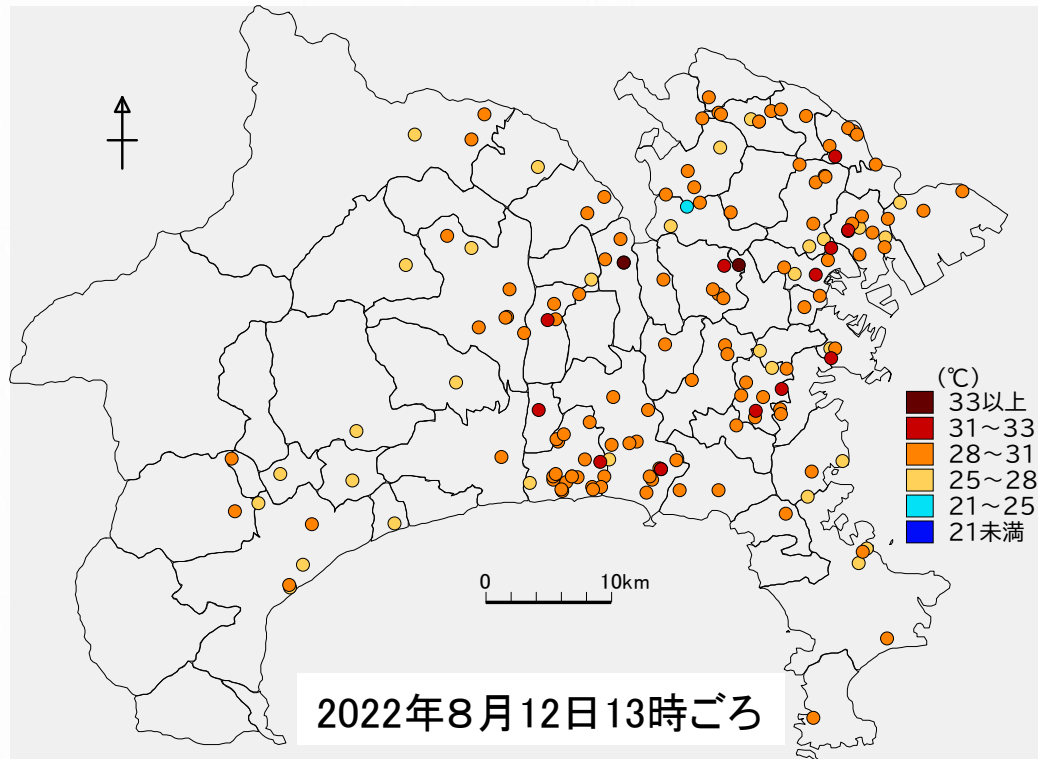


○暑さ指数をWeb上に投稿

測定結果を記録・送信

○暑さ指数計 & 測定結果・アンケートなど → 環境科学Cへ返送・解析

県民参加型調査「かながわ暑さ調べ」結果例



例) 2022年8月12日の結果

✓ 暑さ指数平均: 29.1°C

(参加者数: 156地点)

✓ 熱中症警戒アラート: 発令なし

台風の影響により曇りが多く、風もあったが、県内の各地で暑さ指数27~30°C(警戒~嚴重警戒)となるなど、熱中症の危険性の高い日となった。

【参加者のアンケート結果】

- 2022年度は、暑さ指数や熱中症警戒アラートへの活用について知っている方が、前年度より増えており、徐々に普及していると考えられる。
- 「県内でも場所によって暑さ指数が異なることがわかった」、「リアルタイムに参加者の測定結果がわかって状況が把握しやすかった」、「熱中症に関する知識を深められた」などの感想が寄せられ、熱中症の危険性が身近にあることや暑さ指数活用の有効性が確認された。