

共同研究（適応型）
気候変動による暑熱・健康等への影響に関する
研究について

取組・成果報告資料

国立環境研究所 気候変動適応センター

1. 共同研究(適応型)

■ 共同研究(適応型)について

- 環境研究の発展及び気候変動適応法第11条に定める地域への技術的援助の一環として、「気候変動適応に関する**地域気候変動適応センター**等との共同研究」を実施
- R3年度より第2フェーズがスタート。 **R7年度まで延長**

■ 課題名

	課題名	参加機関（地域適応C）
1	LCCACとの共創による地域の適応に関する情報デザイン	長野県, 大阪府, 大分県, 滋賀県
2	気候変動による暑熱・健康等への影響に関する研究（R3～R5年度を予定）	香川県, 川崎市, 静岡県, 福岡県, 神奈川県, 栃木県, 大阪府, 愛媛県, 高知県, 長崎県, 大分県, 福島県, 埼玉県, 群馬県
3	気候変動影響検出を目的としたモニタリング体制の構築	長野県, 静岡県
4	既存インフラとグリーンインフラの統合的活用による気候変動適応の検討	千葉県
5	自然湖沼における気候変動影響の観測と評価	北海道, 釧路市, 秋田県, 茨城県, 栃木県, 滋賀県, 鹿児島県
6	隠岐島における大気粉塵等の長期気候変動影響検出に関する研究	島根県
7	沖縄県のサンゴ礁生態系への気候変動・地域環境複合影響を軽減するための赤土流出削減指標策定	沖縄県

1. 共同研究(適応型)

■ 実施内容

① 意見交換の場の設置

② 暑熱環境に関する気象学的観測の実施

- 暑さ指数 (WBGT) の観測
 - 観測プロトコルの作成
 - 観測場所の設定 (学校, 農地等)

③ 熱中症救急搬送数データの収集

- 消防本部単位の熱中症救急搬送数データ
- データ表示ツールの作成

④ 熱中症救急搬送数に関する研究

- 熱中症救急搬送数モデルの構築
(適応PGの最新の研究成果を応用)



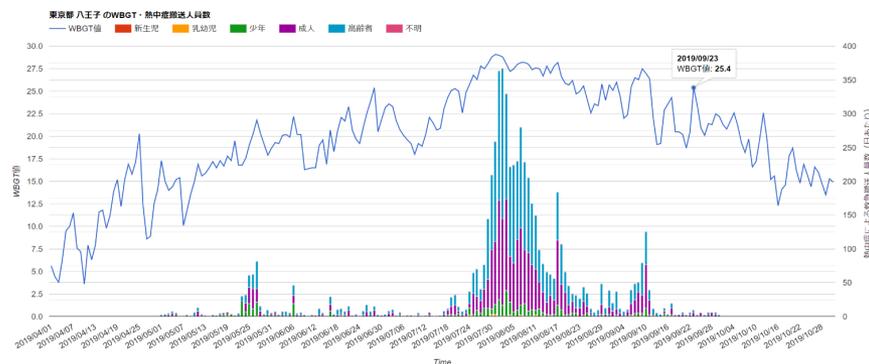
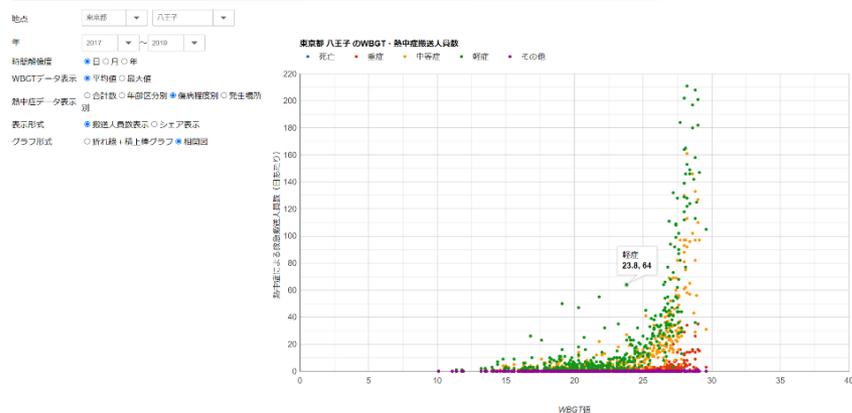
観測に利用したWBGT測定機器

2. 取組・成果報告 (③熱中症救急搬送数データの収集)

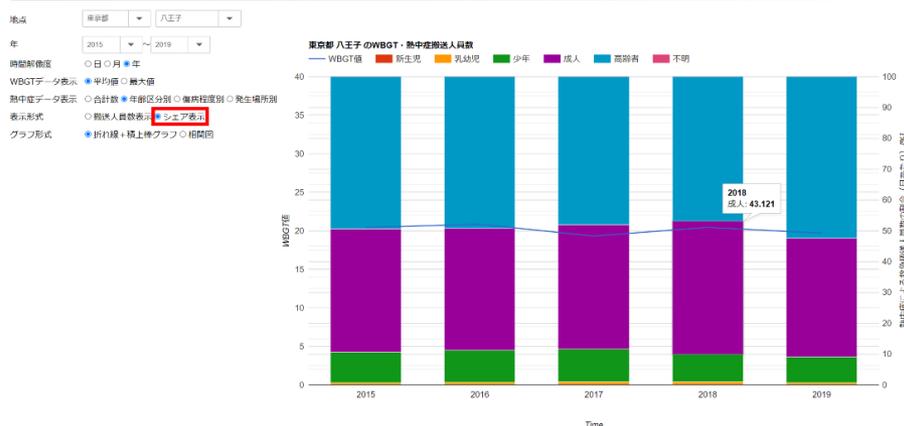
■ データ表示ツールの開発

- 都道府県別搬送数（消防庁）及びWBGT推定値（環境省）を実装済み。
 - GUI等の改良を実施
 - ご要望があれば個別に地域データの実装も可能。
- **ご要望頂いた地域の消防本部データを実装（当該地域のユーザーのみ閲覧可）**

WBGT・熱中症搬送人員数可視化ツール



WBGT・熱中症搬送人員数可視化ツール



2. 取組・成果報告 (④熱中症救急搬送数に関する研究)

■ 研究状況

● 熱中症救急搬送モデルの開発

- 暑熱順化を考慮し、47都道府県の熱中症救急搬送モデルを開発

Oka, K. & Hijioka, Y., Prediction of the number of heatstroke patients transported by ambulance in Japan's 47 prefectures: proposal of heat acclimatization consideration, *Environmental Research Communications*, 2021, 3, 125002. (<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/2515-7620/ac3d21>)

● 熱中症救急搬送の発生に係る地域性の分析

- 日最高WBGT 33℃における47都道府県の熱中症救急搬送等の地域性分析

Oka, K., Honda, Y. & Hijioka, Y., Launching criteria of 'Heatstroke Alert' in Japan according to regionality and age group, *Environmental Research Communications*, 2023, 5, 025002. (<https://doi.org/10.1088/2515-7620/acac03>)

- ラグ等を考慮した47都道府県における熱中症救急搬送等の地域性分析

Oka, K., Honda, Y., Phung V.L.H. & Hijioka, Y., Potential effect of heat adaptation on association between number of heatstroke patients transported by ambulance and wet bulb globe temperature in Japan, *Environmental Research*, 2023, 216, 114666. (<https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.114666>)

● 熱中症救急搬送数の将来予測

- 長期的な暑熱適応を考慮した将来予測の実施

Oka, K., Honda, Y., Phung V.L.H. & Hijioka, Y., Prediction of climate change impacts on heatstroke cases in Japan's 47 prefectures with the effect of long-term heat adaptation, *Environmental Research*, 2023, 232, 116390. (<https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116390>)

- 極端高温下における熱中症救急搬送数等の将来予測の実施

Oka, K., Honda, Y. & Hijioka, Y., Prediction of ambulance transport system collapse under extremely high temperatures induced by climate change, *Environmental Research: Health*, 2024, 2, 035002. (<https://doi.org/10.1088/2752-5309/ad4581>)

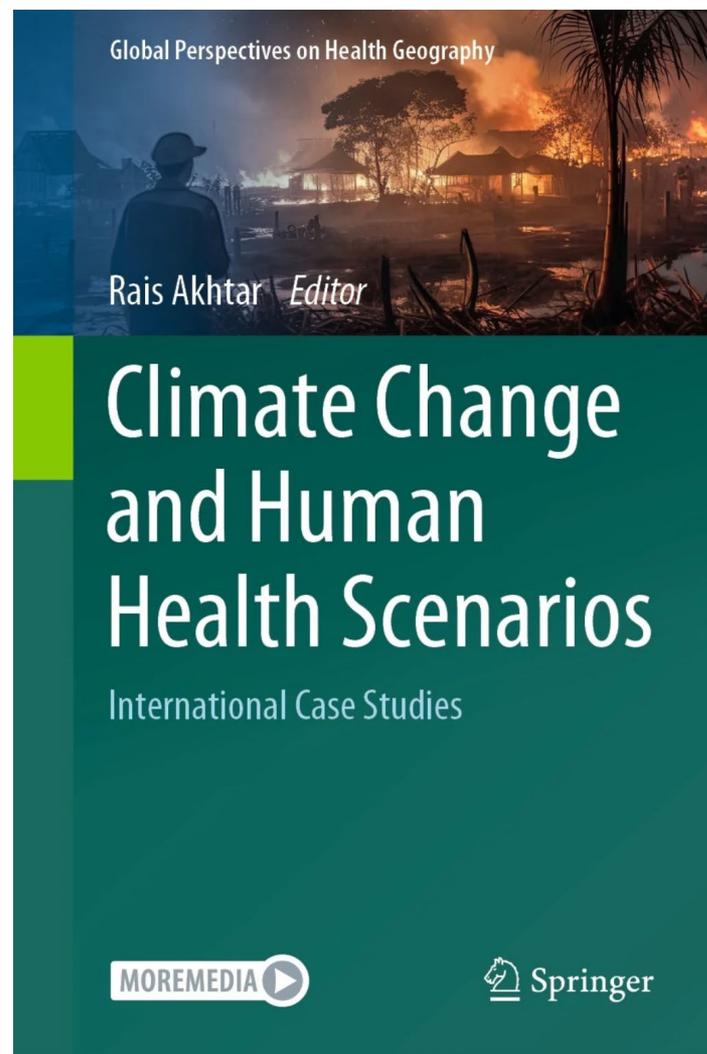
2. 取組・成果報告

■ 研究状況

• 本共同研究を紹介

- Climate Change and Human Health Scenarios: International Case Studies

Oka, K., Heat-Related Health Impacts of Climate Change and Adaptation Strategies in Japan, Springer, 2024, 67-81. (https://doi.org/10.1007/978-3-031-38878-1_5)



2. 取組・成果報告

■ 研究発表

- 田澤慧, 岡和孝, 神奈川県におけるWBGT分布推計と熱中症の発生状況, 2024年2月, 第39回全国環境研究所交流シンポジウム

神奈川県 http://www.pref.kanagawa.jp/

神奈川県におけるWBGT分布推計と熱中症の発生状況

○田澤慧¹・岡和孝²
(¹神奈川県環境科学センター・²国立環境研究所気候変動適応センター)

Kanagawa Prefectural Government

研究目的及び研究内容

【目的】 熱中症予防の目安として一般的に用いられる「WBGT(湿球黒球温度)」の県内分布を把握し、熱中症救急搬送者情報から、熱中症リスクを分析することで、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】

WBGT分布の推計方法の確立

- ▶ 神奈川県内には、環境省によるWBGT推計地点は5地点のみ



- :環境省WBGT推計値

▶ 既存公開データを活用し、WBGTの分布を推計

より詳細な熱中症発生状況の把握

- ▶ 総務省消防庁による調査は、主に、消防本部単位かつ日別の熱中症搬送者数の情報に限られる
- ▶ 市町消防本部から、地区別や日時別の情報を収集

熱中症リスクの分析

WBGTと熱中症搬送者数との関係を整理し、熱中症搬送リスクを求め、**地区別のリスク要因**の検討を行う
また、**将来気候におけるリスク**を推計する

Kanagawa Prefectural Government

ご清聴ありがとうございました