

福岡県気候変動適応センターの今年度の取組状況について

1 普及啓発業務

1.1 SNS による情報提供

X (旧 twitter) を使い、気候変動や適応に関する情報提供を行った。国の機関や県の関係部局等で提供されている情報を収集・加工し紹介した。今年度は、特に、熱中症関連情報の提供回数を増やした。

投稿数 : 109 件 (5 月から 9 月の平日はほぼ毎日)

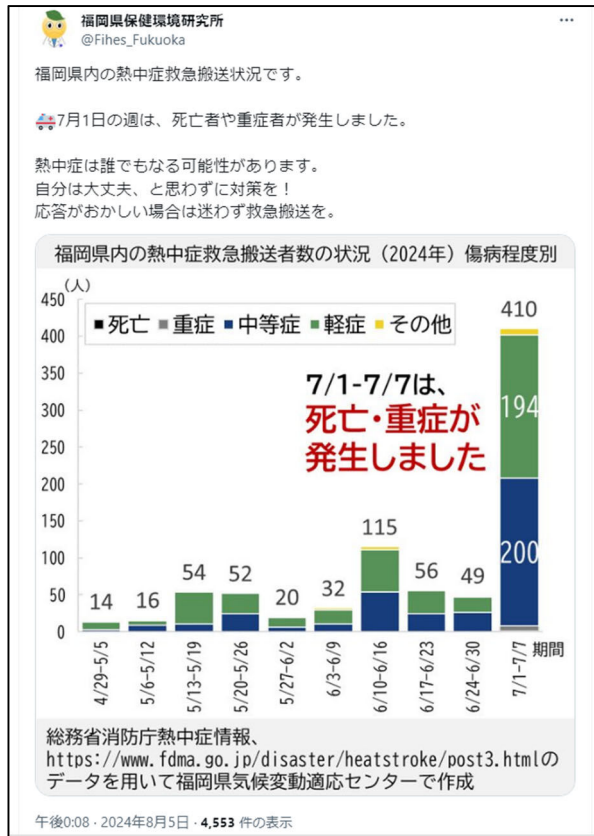
閲覧数 : のべ 59,561 回

・ 閲覧数上位 5 件の投稿内容と閲覧数

閲覧数 順位	投稿日	投稿内容	閲覧数
①	R6. 8. 5	福岡県内の熱中症救急搬送状況です。 7 月 1 日の週は、死亡者や重症者が発生しました。 熱中症は誰でもなる可能性があります。 自分は大丈夫、と思わずに対策を！ 応答がおかしい場合は迷わず救急搬送を。	4,553
②	R6. 7. 24	福岡県内の熱中症救急搬送状況です。 6 月は住居での搬送が増えていました。 6 月 10 日の週は、道路での搬送が大幅に増えていました。 総務省消防庁の熱中症情報の速報値をもとに作成	4,536
③	R6. 8. 26	九州北部でも極端な大雨の回数がふえています！ 9 月 1 日は「防災の日」 8 月 30 日から 9 月 5 日は「防災週間」 台風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波等の 災害について知り、災害へ備えて、被害を防いだり減らすようにしましょう。 ↓↓↓ https://www.data.jma.go.jp/fukuoka/kaiyo/chikyu/report/observation.html https://www.bousai.go.jp/kyoiku/week/bousaiweek.html	3,760
④	R6. 7. 10	熱中症で亡くなる方は、自然災害で亡くなる方より多いです。 熱中症は対策で防げます！ ↓↓↓ https://www.gov-online.go.jp/useful/article/201206/2.html#secondSection	1,393
⑤	R6. 7. 9	熱中症警戒アラートや熱中症特別警戒アラートが出たら、 「外での運動は、原則、中止や延期をしましょう」 スポーツ活動は大量の熱が発生するため、それだけ熱中症の危険性が高くなります。 ↓↓↓ https://www.gov-online.go.jp/useful/article/201206/2.html#firsrSection	1,155

- ・ 閲覧の多かった投稿

① R6. 8. 5 傷病程度別熱中症救急搬送者数の状況（閲覧数：4,553 回）



② R6. 7. 24 発生場所別熱中症救急搬送者数の状況（閲覧数：4,536 回）



1.2 ホームページによる情報提供

- ・「トップページ」への熱中症に関する情報の追加

7月末に、ニュース&トピックスに熱中症に関する3つのリンク(①～③)を追加した。10月10日(木)から10月23日(水)までの期間は、閲覧者が熱中症に関する情報をより得やすいよう、バナーの掲載に変更した。

① 今日の暑さ指数

県内の暑さ指数(WBGT)が確認できるサイト
「全国の暑さ指数(WBGT)」(環境省)

② クーリングシェルター

県内の指定暑熱避難施設(クーリングシェルター)を地図上で確認できるサイト
「指定暑熱避難施設(クーリングシェルター)」(ふくおかエコライフ応援サイト)

③ 熱中症情報

「熱中症に気を付けましょう」(福岡県)

「トップページ」



熱中症に関する情報の追加

7月末：ニュース&トピックス追加

10月10日(木)～23日(水)：バナー掲載

① 今日の暑さ指数 (WBGT)



② クーリングシェルター



③ 熱中症情報



・ 「気候変動情報」 ページへの情報の追加

国の機関や県の関係部局等で提供されている情報へ容易にアクセスできるようにし、視覚的にわかりやすい情報を追加した。

【追加情報】

- ① 気温
 - － 福岡県内の気温・真夏日・猛暑日・熱帯夜・冬日の状況
 - － 九州北部地方の気温の将来予測
- ② 降水量
 - － 福岡県内の降水量・短期的強雨・大雨・無降水日数の状況
 - － 九州北部地方の降水量の将来予測
- ③ 台風
 - － 福岡県内の台風発生数等の状況
 - － 日本の台風の将来予測
- ④ 生物季節現象
 - － 福岡県のさくらの開花日
 - － 福岡県のかえでの紅葉・黄葉日
- ⑤ 海面水温
 - － 日本近海の海面水温の状況
 - － 日本近海の海面水温の将来予測
- ⑥ 海面水位
 - － 日本沿岸の海面水位の状況
 - － 日本沿岸の海面水位の将来予測

共通して、各項目に関連する情報が掲載されている福岡管区気象台と気象庁のリンクを追加した。

・ 「気候変動の影響」 及び 「気候変動への適応策」 ページへの情報の追加

【追加情報】

- ① 自然災害・沿岸域
 - － 気候変動により想定される自然災害・沿岸域分野への影響の情報
 - － 福岡県の主な適応策(水害や土砂災害への対策等)に関する情報
 - － 関連情報のリンク(環境省・国立環境研究所・福岡県防災ホームページ・福岡県地域防災計画等)
- ② 健康
 - － 気候変動により想定される健康への影響の情報
 - － 福岡県の主な適応策(熱中症予防の普及啓発や注意喚起・蚊媒介感染症の対策等)に関する情報
 - － 関連情報のリンク(環境省・国立環境研究所・福岡県(熱中症情報・感染症情報)等)
- ③ 水環境・水資源
 - － 気候変動により想定される水環境・水資源分野への影響の情報
 - － 福岡県の主な適応策(水質のモニタリング・雨水利用等)に関する情報

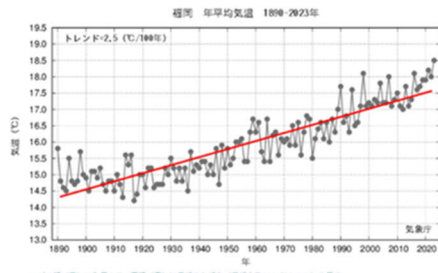
- 関連情報のリンク(環境省・国立環境研究所・ふくおかの水環境等)
- ④ 自然生態系
 - 気候変動により想定される自然生態系への影響の情報
 - 福岡県の主な適応策(生物多様性の保全・外来種防除等)に関する情報
 - 関連情報のリンク(環境省・国立環境研究所・福岡県生物多様性戦略等)
- ⑤ 農林水産業
 - 気候変動により想定される農林水産業への影響の情報
 - 福岡県の主な適応策(高温耐性品種の開発や栽培技術の普及促進等)に関する情報
 - 関連情報のリンク(環境省・国立環境研究所等)
- ⑥ 産業・経済活動
 - 気候変動により想定される産業・経済活動への影響の情報
 - 福岡県の主な適応策に関する情報
 - 関連情報のリンク(環境省・国立環境研究所等)
- ⑦ 国民生活・都市生活
 - 気候変動により想定される国民生活・都市生活への影響の情報
 - 福岡県の主な適応策に関する情報
 - 関連情報のリンク(環境省・国立環境研究所・福岡県防災ホームページ等)
- ・ その他
 - 福岡県保健環境研究所ホームページ「トピックス」での情報提供(別紙1)
 - 気候変動適応センターホームページ「熱中症関連情報」提供(別紙2)

「気候変動情報」

気候変動情報

福岡県の年平均気温の上昇割合は2.5℃/100年であり、九州・山口県の地点の中で最も大きくなっています。

福岡県の年平均気温の上昇割合は、日本の年平均気温の上昇割合（1.35℃/100年）よりも大きくなっており、地球温暖化による上昇に加え、都市化の影響により地域的な気候の影響を受けた結果と考えられます。



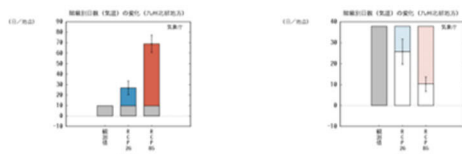
※ 折れ線(国)は各年の値、直線(県)は長期文化傾向(国転水準90%以上のみ)を示す。

出典：編年史データベース - ムビ - シ <https://www.jma-net.go.jp/fukushima/haiyo/chikyuu/haori/observation.html?main=>

九州北部地方の熱帯夜及び冬日

九州北部地方の熱帯夜（夜間の最低気温が25℃以上のことを指しますが、ここでは日最低気温25℃以上の日数を熱帯夜日数として扱います。）の年間日数は、20世紀末に比べて、21世紀末には4℃上昇シナリオ（RCP8.5）で約59日、2℃上昇シナリオ（RCP2.6）で約17日増加すると予測されます。

また、九州北部地方の冬日の年間日数は、20世紀末に比べて、21世紀末には4℃上昇シナリオ（RCP8.5）で約28日、2℃上昇シナリオ（RCP2.6）で約12日減少すると予測されます。



※ 20世紀末（灰色部分）に対して、予測される変化（20世紀末と21世紀末の差）を加算または減算した棒グラフで示す。また、年々変動の幅を細い棒で示す。予測される変化を表す部分の色は、春が2℃上昇シナリオ（RCP2.6）に、夏が4℃上昇シナリオ（RCP6.5）に、それぞれ対応する。日数が減少する場合、減少量を斜線で示す。

出典：福岡県気象庁ホームページ https://www.jfr-net.go.jp/jfr_kyoka/kaiyo/kyokyo/report/observation.html#main

関連情報

- 福岡管区気象台
 - ・九州・山口県のこれまでの気候の変化（観測成果）（気候の変化）
 - ・九州・山口県のこれからの気候の変化（将来予測）（気候の予測）
- 気象庁
 - ・日本の年平均気温
 - ・世界の年平均気温
 - ・気象庁（過去の気象データ検索）

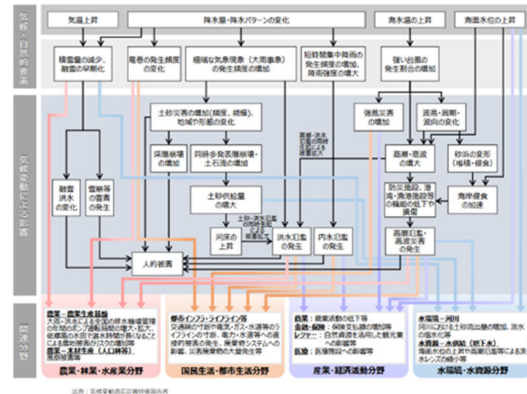
「気候変動の影響」及び「気候変動への適応策」

気候変動の影響と適応策

自然災害・沿岸域への影響

気候変動による海面水位の上昇や極端な気象現象（大雨事象）の発生頻度の増加、降雨強度の増大、強い台風発生割合の増加などの気候・自然的要素は、それぞれが複雑に影響し合い、河川の洪水や内水氾濫の発生、土砂災害の増加、高潮・高波の頻発化や激甚化を引き起こします。また、波浪特性の変化は、砂浜を堆積・侵食させます。

これらの影響は、様々な産業や経済活動、国民生活等の他分野にも波及します。



福岡県の主な適応策

毎年全国各地で大規模な自然災害が発生する中、緑化・遊緑化する自然災害から国民の生命・財産を将来にわたって守るため、インフラの整備・保全などを計画的に推進するとともに、すべての国民が大規模自然災害などの危機事象に備え、安全で的確な避難行動をとることができるよう危機対応力の一層の充実・強化を図ります。

特に、水害（洪水、高潮、海岸侵食）、土砂災害への対策について重点的に取り組みます。

- 市町村との連携による防災意識の啓発
- 地すべり防止施設及び急傾斜地崩壊防止施設の整備
- 河道や河川堤防の整備
- 海岸浸食が進む砂浜の回復など海岸環境の保全

自然災害・沿岸域

現状・将来予測

考えられる適応策



国や自治体の適応策

関係者	・ 気象庁新編気象庁年報 気象庁新編気象庁年報10巻に基づき、中央気象委員会における審議及び関係行政機関との協議を経て作成された気象庁新編年報の総合的な評価についての報告書
国立環境研究所	・ インフラガバナンス(A-BAT) 気候庁について、「新編の要旨⇒現在の状況と将来方向⇒気候庁」の関係性を示し、一冊で分かる様に体系的に構成
福岡県	・ 福岡県防災水圏ホームページ 最新の気象や避難情報等々の防災情報を公開 ・ 福岡県地域防災計画 福岡県地域防災計画の各種計画を掲載 ・ 河城治水プロジェクト・河城治水協議会 河城治水に関する情報を掲載 ・ 福岡県治水防災ホームページ 土砂災害警戒区域や、土砂災害の防止対策に関する情報を掲載

1.3 イベント、研修会での啓発活動

イベント、研修会において、以下の取組みを行った。

- ① 気候変動と適応について、スライドを用いた説明
- ② タブレットを用いた気候変動適応学習（気候変動適応クイズ作成と実施）
- ③ 気候変動適応体験学習（すごろく「気候変動適応への道」を用いた学習）
- ④ 気候変動適応パンフレットや熱中症予防リーフレットの配布

イベント概要

名称	開催日	参加人数	主催
環境部新任者研修会	5月23日	41人	福岡県環境部環境政策課
保環研フェア	6月8日	275人	福岡県保健環境研究所
環境月間ロビー展	6月4日～12日 6月20日～28日	—	福岡県
子どもお仕事参観デー	8月2日	4人	福岡県私学振興・青少年 育成局青少年育成課
みやま市ワンヘルスフェ スティバル	10月5日	239人	みやま市
ワンヘルスフェスタ 2024 in 筑後	10月6日	214人	福岡県
ワンヘルスマスター育成 講座	10月10日	12人	福岡県保健医療介護部ワ ンヘルス総合推進課
まるごとみやま市民祭り	11月23日	—	みやま市

気候変動適応体験学習
(ワンヘルスマスター育成講座)



タブレットを用いた気候変動適応学習
(ワンヘルスフェスタ 2024 in 筑後)



1.4 福岡県保健環境研究所年報での情報提供

- 複数の WBGT 観測機器を用いた環境省観測値との比較(2022 年),第 50 号,103-105,2023(別紙3)
- 福岡県内 5 地点で実施した WBGT 観測結果(2022 年),第 50 号,106-110,2023(別紙4)
- 小学校における暑熱環境観測結果(2022 年),第 50 号,111-116,2023(別紙5)
- 福岡県内の WBGT と熱中症救急搬送者数の概況(2022 年),第 50 号,119-121,2023(別紙6)

1.5 福岡県温暖化防止活動推進センターとの連携

- 温暖化防止に係るイベント・講演会等活動時のリーフレット配布(熱中症予防リーフレット 1,750 枚配布)

配布概要

配布先	配布日	配布数
省エネ講座(福岡市)	5 月 12 日	100 枚
筑紫地域連絡会	5 月 17 日	200 枚
南筑後地域連絡会	5 月 30 日	300 枚
北筑後地域連絡会	6 月 5 日	100 枚
町内老人クラブ集会(大川市)	6 月 6 日	100 枚
久留米地域清掃活動	6 月 10 日	50 枚
熱中症講習会(福津市)	6 月 11 日	50 枚
宗像・遠賀地域連絡会	6 月 11 日	300 枚
福岡南郷づくり交流センター	6 月 17 日	400 枚
久留米地域清掃活動	6 月 24 日	50 枚
筑豊地域連絡会	6 月 25 日	100 枚

2 協議会等

- ・ 福岡県気候変動適応推進協議会の開催(5 月 21 日、11 月 20 日)
- ・ 国の気候変動適応センターが開催する地域気候変動適応センター定例会議(2 か月に 1 回)への参画と情報収集
- ・ 環境省九州地方環境事務所が開催する気候変動適応広域協議会への参加と情報交換

トピックス

[トピックス一覧へ戻る](#)

熱中症対策が強化されました【改正気候変動適応法】

管理部 企画情報管理課 技師 余門明里

はじめに

わが国では、気候変動の影響により夏季の猛暑日や熱帯夜の数が年々増加しています^[1]。これに伴い、熱中症による救急搬送者数は毎年数万人を超え、死亡者数は5年移動平均※で1,000人を超える高い水準で推移しています(図1)^[2]。

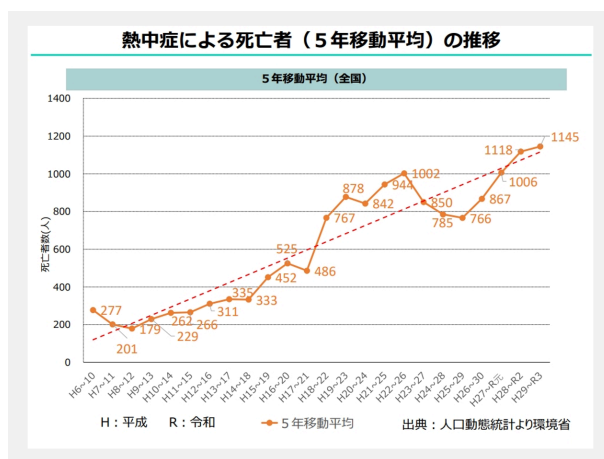


図1 熱中症による死亡者の状況 5年移動平均(全国)

出典：環境省、熱中症対策の今後の在り方について 資料3

<https://www.env.go.jp/content/000106930.pdf> (元データ：人口動態統計より環境省が作成)

※移動平均とは、データの変動（ばらつき）を滑らかにして、長期的な傾向を把握するために用いられる手法です。ここでの5年移動平均は、その年を含む直近の5年間のデータの平均値を計算したものです。

福岡県においても、熱中症による救急搬送者数は、2022年から2年連続で3,000人を超えており、2024年も8月18日時点で3,608人と、3年連続で3,000人を超える見込みです(図2)^[3]。

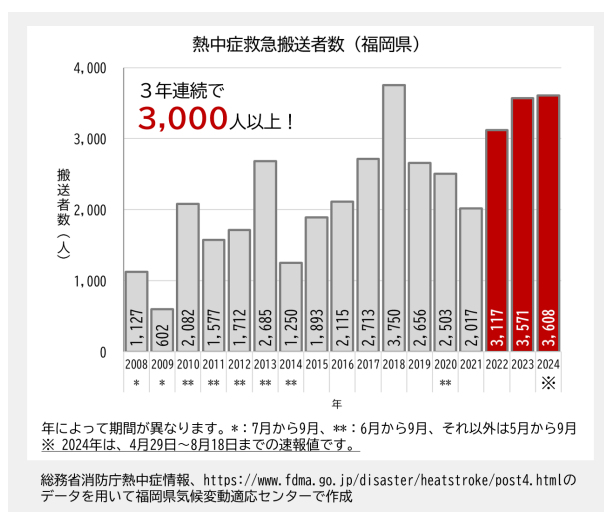


図2 熱中症救急搬送者数（福岡県）

今後、地球温暖化が進行すれば、極端な高温の発生リスクも増加することが見込まれ、熱中症による被害がさらに拡大する恐れがあります^[4]。

改正気候変動適応法について

こうした状況を踏まえ、熱中症対策を一層強化するために、気候変動適応法及び独立行政法人環境再生保全機構法の一部を改正する法律（以下、「改正気候変動適応法」とします）が令和5年4月に成立し、令和6年4月に全面施行されまし

た[5, 6]。改正気候変動適応法では、熱中症対策実行計画の法定計画への格上げ、熱中症警戒情報の法定化、熱中症特別警戒情報の創設、市町村長による指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）及び熱中症対策普及団体の指定の制度が新たに措置されました。

今回は、改正気候変動適応法に関連する内容の一部をご紹介します。

・熱中症特別警戒情報、熱中症警戒情報とは

改正気候変動適応法では、令和3年から本格的に運用が開始された熱中症警戒アラートが「熱中症警戒情報」として法律に位置づけられました。さらに、より深刻な健康被害が発生する可能性がある場合には、新たに一段上の「熱中症特別警戒情報」が発表されることになりました[7]。

これらの警戒情報は、暑さ指数（WBGT：Wet Bulb Globe Temperature）に基づいて発表されます。「熱中症警戒情報」は、府県予報区等内のいずれかの地点での暑さ指数が33（予測値）に達する場合に発表されます。一方、「熱中症特別警戒情報」は、都道府県内すべての地点で暑さ指数が35（予測値）に達する場合に発表されます（図3）。

熱中症警戒アラート・熱中症特別警戒アラートについて		
	熱中症警戒情報	熱中症特別警戒情報
一般名称	熱中症警戒アラート	熱中症特別警戒アラート
位置づけ	気温が著しく高くなることにより熱中症による人の健康に係る被害が生ずるおそれがある場合（熱中症の危険性に対する気づきを促す）	気温が特に著しく高くなることにより熱中症による人の健康に係る重大な被害が生ずるおそれがある場合（全ての人が、自助による個人の予防行動の実践に加えて、共助や公助による予防行動の支援）
<これまでの発表回数>	R3: 613回, R4: 889回, R5: 1,232回	<過去に例のない広域的な危険な暑さを想定>
発表基準	府県予報区等内のいずれかの暑さ指数情報提供地点における、日最高暑さ指数（WBGT）が 33 （予測値、小数点以下四捨五入）に達すると予測される場合	都道府県内において、全ての暑さ指数情報提供地点における翌日の日最高暑さ指数（WBGT）が 35 （予測値、小数点以下四捨五入）に達すると予測される場合 （上記以外の自然的社会的状況に関する発表基準について、令和6年度以降も引き続き検討）
発表時間	前日午後5時頃 及び 当日午前5時頃	前日午後2時頃 （前日午前10時頃の予測値で判断）
表示色	紫（現行は赤）	黒
補足）R6の運用期間：4月第4水曜日（24日）～10月第4水曜日（23日）（運用期間外の情報収集も実施予定）		

図3 熱中症警戒アラート・熱中症特別警戒アラートについて

出典：気象庁、令和6年度「熱中症警戒アラート」の運用開始について【資料1】
<https://www.jma.go.jp/jma/press/2404/16a/siryou1.pdf>

実際には暑さ指数が31以上の場合でも、十分に危険な状態であるため、注意が必要です。そのうえで、警戒情報を参考にしながら熱中症対策に取り組む必要があります。

全国の情報提供地点（約840地点）の暑さ指数（WBGT）は、[熱中症予防情報サイト](#)（環境省）にて確認できます。

・指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）とは

改正気候変動適応法では、市町村長が冷房設備を有する等の要件を満たす施設（公民館、図書館、ショッピングセンター等）を指定暑熱避難施設（クーリングシェルター）として指定できる制度が設けられました。そして、改正気候変動適応法において新たに創設された熱中症特別警戒情報が発表された場合には、クーリングシェルターを開放することが義務付けられています[8]。

指定暑熱避難施設の指定基準は、以下のとおりです。

1. 適当な冷房設備を有していること。
2. 熱中症特別警戒情報が発表された際に、クーリングシェルターを必要としている方々に開放できること。
3. 必要かつ適切な空間を確保できるように管理すること。

クーリングシェルターの設置は、地域で冷房設備が整った場所をあらかじめ確保し、高齢者や諸事情でエアコンを使用できない方々が、熱中症特別警戒情報が発表されるような危険な日に冷房の効いた空間に避難できるため、熱中症発生リスクの低減が期待できます。

なお、県内のクーリングシェルターに関する情報は、[ふくおかエコライフ応援サイト](#)（福岡県、福岡県地球温暖化防止活動推進センター）からご確認いただけます。

福岡県気候変動適応センターについて

福岡県気候変動適応センター（以下、適応センターとします）は、気候変動による影響や適応策に関する情報の収集・発信拠点として、令和元年8月に福岡県保健環境研究所に設置されました。適応センターでは、改正気候変動適応法を踏まえ、熱中症予防に関する注意喚起の強化に努めています。

適応センターが取り組んでいる熱中症予防に関する活動内容を、以下にご紹介します。

- ・SNSでの情報提供・注意喚起
X（旧Twitter）を用いた熱中症予防に関する情報提供、注意喚起を行っています。
- ・[熱中症対策パンフレット](#)の作成
- ・[適応センターホームページ](#)による情報提供
気候変動適応に関する情報を掲載しています。

最後に

改正気候変動適応法では、熱中症警戒情報の発信やクーリングシェルターの整備など、様々な対策を通じて熱中症対策を強化しています。こうした社会全体での取り組みに加え、毎年のように続く厳しい暑さに対応するためには、個人でも積極的に熱中症予防に取り組むことが重要です。

参考資料

- [1] 環境省「気候変動影響評価報告書総説」令和2年12月17日
<https://www.env.go.jp/content/000120415.pdf>
- [2] 環境省「熱中症対策実行計画」令和5年5月30日
<https://www.env.go.jp/content/000136710.pdf>
- [3] 総務省消防庁「熱中症情報 救急搬送状況」
<https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/post3.html> (令和6年8月21日参照)
- [4] 環境省「気候変動適応法及び独立行政法人環境再生保全機構法の一部を改正する法律等の施行について（通知）
環保安発第2402282号」令和6年2月28日 https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/doc_ccaa/20240228_doc01.pdf
- [5] 環境省「熱中症関係府省庁の取組について 改正気候変動適応法」熱中症予防情報サイト
https://www.wbgt.env.go.jp/doc_ccaa.php (令和6年8月16日参照)
- [6] 国立研究開発法人国立環境研究所「熱中症関連情報 国の取組・動向」気候変動適応情報プラットフォーム
https://adaptation-platform.nies.go.jp/climate_change_adapt/heatstroke/hs-government/index.html
(令和6年8月16日参照)
- [7] 環境省「熱中症特別警戒情報等の運用に関する指針」令和6年2月27日
https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/doc_shsa/20240227_doc01.pdf
- [8] 環境省「指定暑熱避難施設の指定・設置に関する手引き」令和6年2月27日
https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/doc_shsa/20240227_doc02.pdf

普及啓発・支援

[HOME](#) > [普及啓発・支援](#) > [県民の皆様へ](#) > まだまだ暑い日が続いています。

令和6年9月12日

今年（2024年）も暑い日が続いていますので、熱中症にご注意ください

今年（2024年）の熱中症による救急搬送者は、すでに**3,000**人を超えました。

熱中症の救急搬送状況は、総務省消防庁がホームページでお知らせしています。

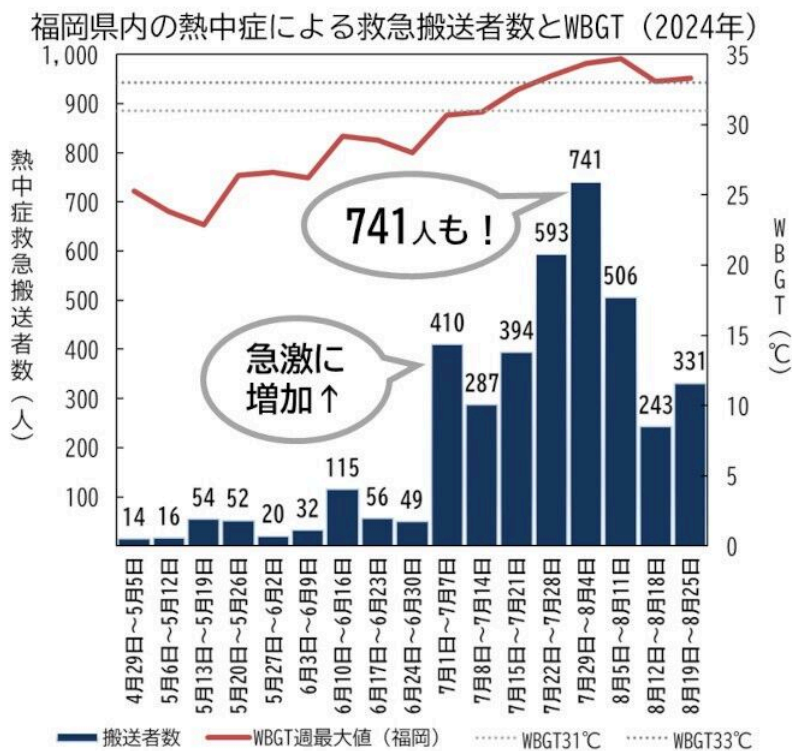
[総務省消防庁「熱中症情報」](https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/post3.html) (<https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/post3.html>)

福岡県内の熱中症救急搬送状況をお知らせします

福岡県内の2024年の4月29日から8月25日までの熱中症救急搬送は、**3,939**人と、データが公表されている2008年以降、最も多くなっています。

週ごとの状況は下のグラフをご覧ください。

※ 速報値ですので、週ごとと累計は合計が一致していません。後日確定値が公表されます。



※ 熱中症救急搬送者数は、消防庁公表の熱中症による救急搬送人員（速報値）を用いた。
 (<https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/post3.html>, 2024年9月2日参照)

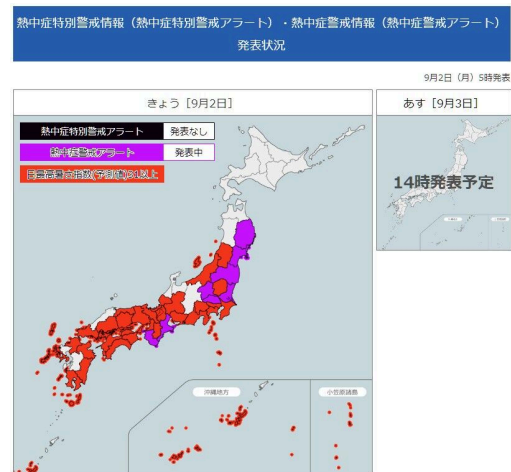
※ WBGTは環境省が公表するWBGTの福岡地点の週の最大値を用いた。(https://www.wbgt.env.go.jp/record_data.php?region=10&prefecture=82&point=82182, 2024年9月2日参照)

環境省がお知らせする熱中症警戒アラートや暑さ指数（WBGT）の活用を！

■ アラート情報

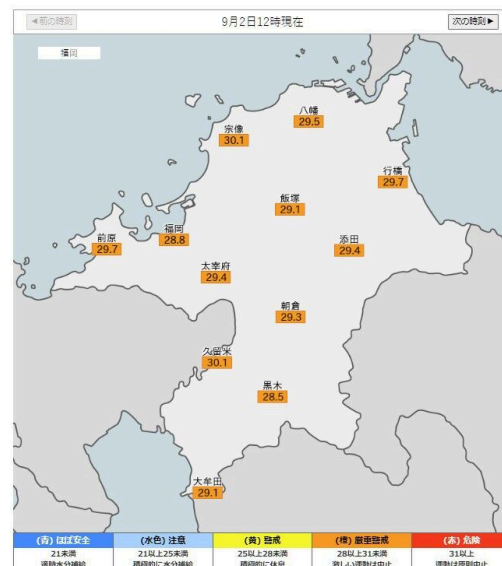
環境省の「[熱中症予防情報サイト](https://www.wbgt.env.go.jp/)」では、熱中症警戒アラートや熱中症特別警戒アラートの発表状況を見ることができます。（<https://www.wbgt.env.go.jp/>）

下の図のように、熱中症警戒アラートが発表されている地域は紫で色付けされています。



■ 暑さ指数（WBGT）

暑さ指数（WBGT）を知りたい場合は、「[暑さ指数\(WBGT\)の実況と予測](http://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_data.php)」をご覧ください。（http://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_data.php）



■ 暑さ指数（WBGT）過去データ

暑さ指数（WBGT）の過去データは「[暑さ指数\(WBGT\)の実況と予測](https://www.wbgt.env.go.jp/record_data.php)」から入手できます。（https://www.wbgt.env.go.jp/record_data.php）



■ アラート発表回数

「[熱中症特別警戒アラート・熱中症警戒アラートの発表履歴](#)」のページで、今年の発表回数や過去の発

表回数をすることができます。(https://www.wbgt.env.go.jp/alert_record.php)

今年（2024年）は9月2日時点で、熱中症警戒アラートの発表は、福岡で45回です。
ちなみに、2023年は28回、2022年は30回、2021年は23回でした。

熱中症特別警戒アラート・熱中症警戒アラートの発表履歴													
2024年													
対象地域	発表回数	04/25		04/26		04/27		04/28		04/29		04/30	
		特別	警戒	特別	警戒	特別	警戒	特別	警戒	特別	警戒	特別	警戒
都知	0	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
山口	0	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
福岡	0	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
大分	0	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
長崎	0	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
佐賀	0	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
熊本	0	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
宮崎	0	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
鹿児島（奄美地方を除く）	0	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
鹿児島（奄美地方）	0	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
沖縄（沖縄本島地方）	0	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
沖縄（大東島地方）	0	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
沖縄（宮古島地方）	0	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
沖縄（八重山地方）	0	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	0	494	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

※発表対象日の当日5時以降に更新します。
表中の「特別」は熱中症特別警戒アラート、「警戒」は熱中症警戒アラートを指します。

過去の発表履歴

2023年

引き続き、熱中症への対策をお願いします

熱中症対策パンフレット

福岡県気候変動適応センターで作成した熱中症対策パンフレット、ご覧ください。
温度湿度の管理や**水分補給**はとても大切です。

熱中症を防ぐために、以下のような対策をお願いします。

- 温度湿度を確認しましょう
- エアコン等を使用しましょう
- 水分をとりましょう
- 帽子や日傘を使いましょう

温度湿度を確認しましょう

暑さを感じにくい方もいます。
温湿度計を使って確認しましょう。

部屋の温度を確認!! 30℃



エアコン等を使用しましょう

エアコン、扇風機を使おう

温度や湿度が高い場合はエアコン等を使用しましょう。



水分をとりましょう

のどが渇く前や暑い場所に行く前から水分を補給しましょう。

のどがかわいてなくても水分補給を!



帽子や日傘を使いましょう

帽子や日傘で日ざしをさえぎろう

屋外では帽子や日傘で直射日光を避けましょう。



その他

関係府省庁の取組

府省庁の取組は、環境省の熱中症情報サイトの「[関係府省庁の取組](#)」でご覧いただけます。

普及啓発資料

環境省の熱中症予防情報サイトの「[普及啓発資料のダウンロード](#)」ページには、様々な情報がまとめられています。

福岡県庁の熱中症情報ページ

福岡県庁のホームページ「[熱中症に気をつけましょう!](#)」で、熱中症情報をまとめてお伝えしています。

Xでの情報提供

[福岡県保健環境研究所の公式X](#)で、熱中症に関する情報提供を行っています。

今後の暑さ情報

気温等今後の暑さに関する情報は、気象庁の「[季節予報](#)」のページで知ることができます。

資料

複数のWBGT観測機器を用いた環境省観測値との比較（2022年）

高尾佳子・新谷俊二・小玉真央・熊谷博史・濱村研吾

県内全域の暑熱環境の傾向把握を行うため、使用する機器と環境省WBGTとの比較を行った。その結果、使用する機器で観測結果に異なる傾向があり、それぞれの観測機器と環境省WBGTとは、厳重警戒や注意の判断に影響を及ぼす程度の差がかなりの頻度でみられることがわかった。したがって、解析においては各機器の特徴を考慮する必要がある。

[キーワード：暑熱、WBGT（暑さ指数）、熱中症]

1 はじめに

熱中症対策実行計画の中期的な目標（2030年）として、熱中症による死亡者数を現状から半減させることを目指す具体的な対策が検討されている¹⁾。熱中症対策の1つとして、環境省と気象庁は令和3年度から全国で熱中症警戒アラートの運用を行っており、あわせて環境省はWBGTの実測値及び推計値を提供している²⁾³⁾。WBGTは熱中症予防を目的とした指標であり、観測機器が市販されている。今回、県内全域での暑熱環境把握に向けて、複数の機器で観測を行い、環境省提供のWBGTと比較した。

2 方法

環境省が実測を行う福岡管区気象台敷地内に別途 3 種類の測定機器を設置し、観測を行った。観測の概要を、表1、表2及び図1に示す。

表1 観測機器の概要

製品名	測定範囲
ウェザーニューズ社製 ソラテナ Ver2.0	気温：-20～50℃/±1℃ 湿度：0～100% /±5% WBGT：独自の計算式により算出
タニタ社製 無線黒球式 熱中症指数計 TC-310	クラス2 WBGT：0.0～50.0℃/±2.0℃ 温度：-10.0～60.0℃/±1.0℃ 黒球温度：0.0～50.0℃/±1.0℃ 相対湿度：0.0～90.0% /±3.0%
エー・アンド・ディ社製 黒球形熱中症 指数計 AD-5695DL	クラス2 WBGT：0.0～50.0℃/±2.0℃ 温度：-10.0～50.0℃/±0.6℃ 黒球温度：0.0～80.0℃/±0.6℃ 相対湿度：10.0～90.0% /±5% (20.0～90.0%、25℃時) ±7% (10.0～19.9%、25℃時)

表2 観測項目及び解析期間

観測場所	福岡管区気象台敷地内
観測項目	気温、湿度、WBGT 機器は地面から約150cmの高さに設置
解析期間	2022年8月23日0時から2022年9月27日23時 ※9月5日から9月8日及び9月16日から 9月20日は台風のため観測停止。

3 結果

観測結果を図2に示す。環境省 WBGT と比較すると、ソラテナ（ウェザーニューズ社製、以下 S0 と略す）は環境省 WBGT が 20～30℃あたりで、TC-310（タニタ社製、以下 TC と略）及び AD-5695DL（エー・アンド・ディ社製、以下 AD と略）は環境省 WBGT が 30℃近くの時に差が大きくなっていた。各機器による観測結果と環境省観測値との差について、表3及び図3から図8に示す。S0（図3）は、環境省 WBGT が 14℃から 26℃にあがるにつれて差が大きくなり、26℃を超えると差が小さくなる傾向がみられた。TC（図4）及び AD（図5）は、全体的に環境省 WBGT よりやや低く、環境省 WBGT が高くなるほど差のばらつきが大きくなる傾向がみられた。また、環境省 WBGT との差の絶対値が 1℃以上となった時間は、S0 で 74%、TC で 27%、AD で 18%であり、S0 は 1℃以上の差の頻度が高かった（表3）。指標値を用いた指針では、厳重警戒や注意の区分は 3℃程度であり³⁾、1℃を超える差は判断に影響を及ぼすおそれがある。このため、市販の観測機器で暑熱環境を観測する際には、機器の特徴を踏まえてみていく必要があることがわかった。

表3 観測結果と環境省WBGTとの差の頻度

機器	差1℃未満		差1℃以上	
	数	%	数	%
S0	170	26	478	74
TC	474	73	174	27
AD	534	82	114	18

4 まとめ

複数の観測機器を用いて、環境省が観測を行っている WBGT との比較を行った。その結果、SO でやや高めの傾向が、TC 及び AD では、環境省 WBGT が高くなるほど差のばらつきが大きくなる傾向が見られ、それぞれの機器の特徴を踏まえた解析が必要であることがわかった。

謝辞

本調査は、環境省「令和4年度国民参加による気候変動情報収集・分析委託業務」により実施した。本調査にあたりご協力いただいた福岡管区気象台諸氏に深謝する。

文献

- 1) 環境省：熱中症対策実行計画及び気候変動適応計画（一部変更）の閣議決定について (https://www.env.go.jp/press/press_01675.html)，2023.6.2.
- 2) 気象庁：熱中症警戒アラート (<https://www.jma.go.jp/bosai/information/heat.html>)，2023.5.31
- 3) 環境省：熱中症予防情報サイト (<https://www.wbgt.env.go.jp/>)，2023.5.31

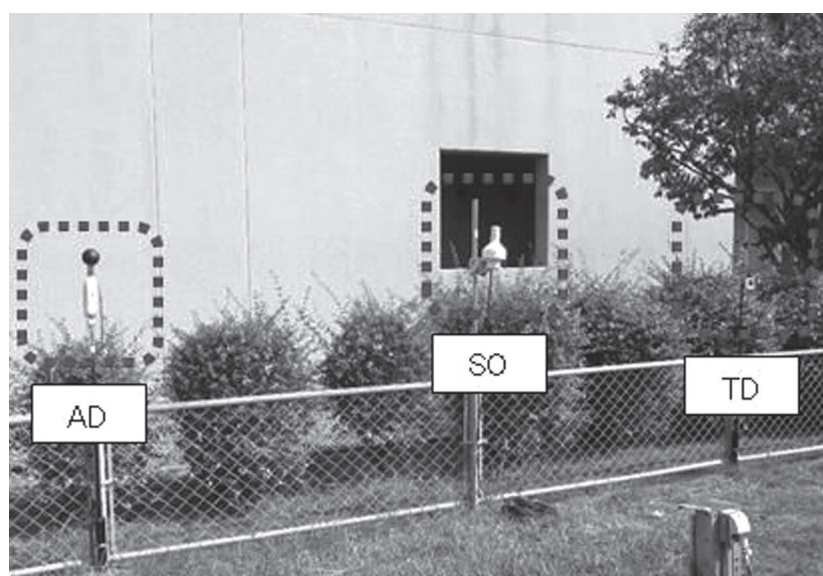
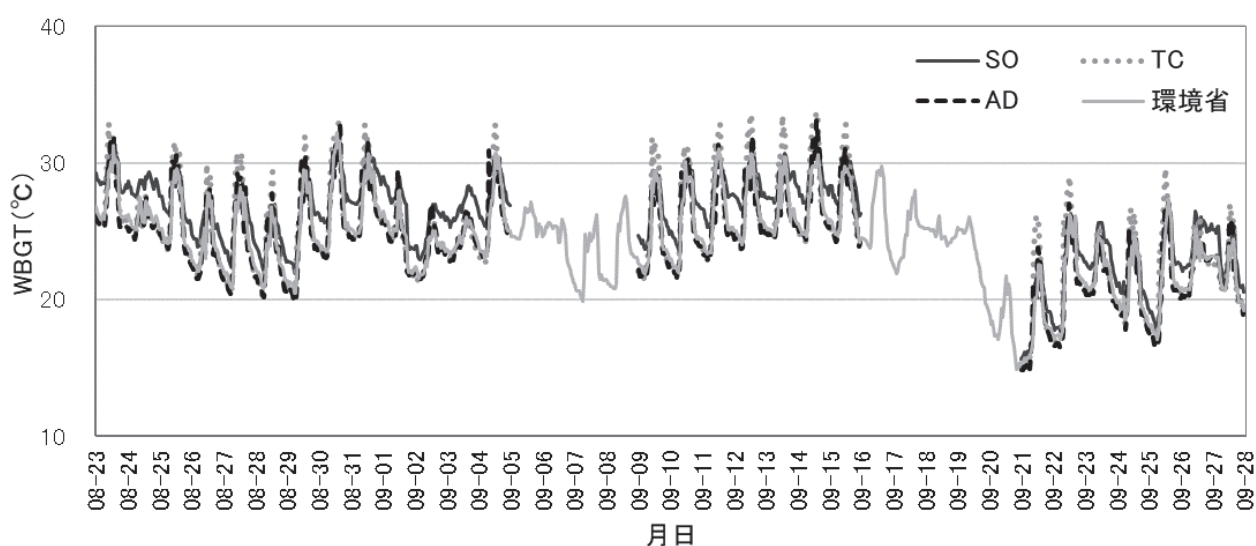


図1 機器設置の様子



※「環境省」は、環境省が提供するWBGTの福岡の値

図2 WBGT観測結果

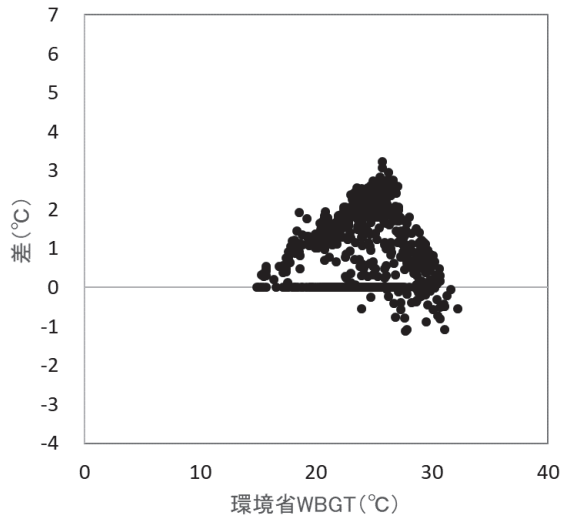


図3 環境省WBGTとS0観測との差

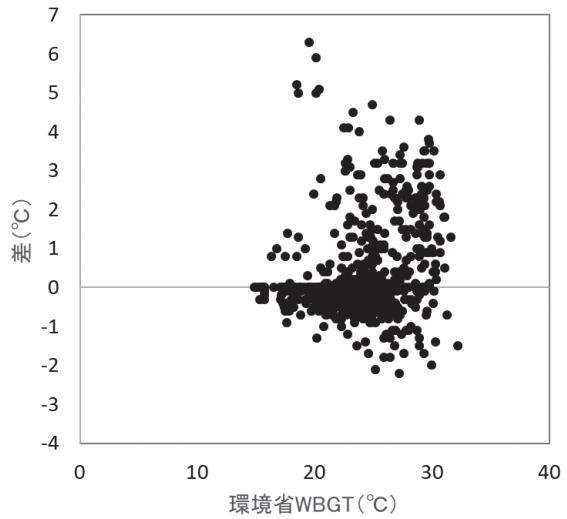


図4 環境省WBGTとTC観測との差

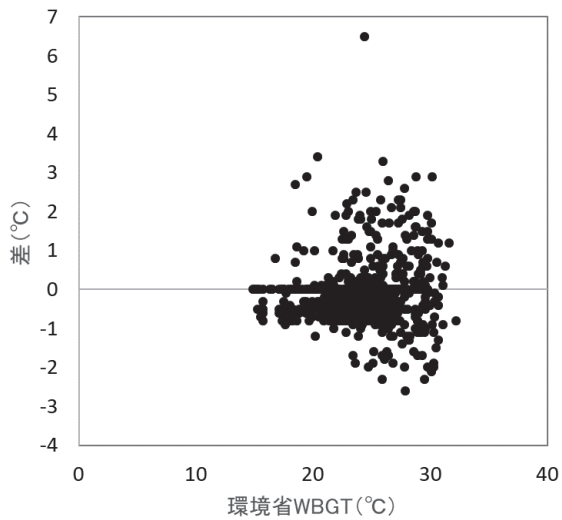


図5 環境省WBGTとAD観測との差

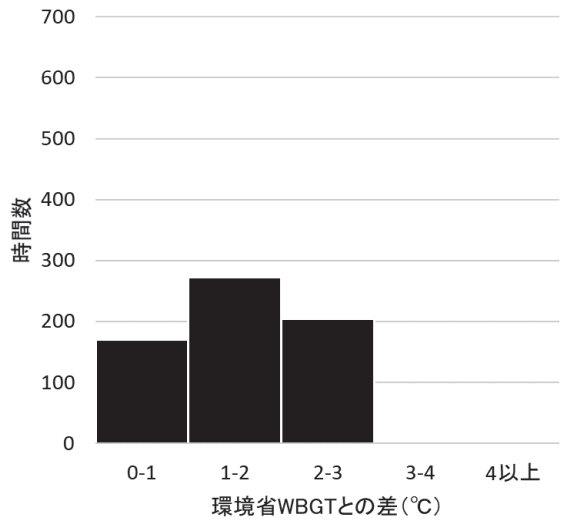


図6 S0観測との差と時間数

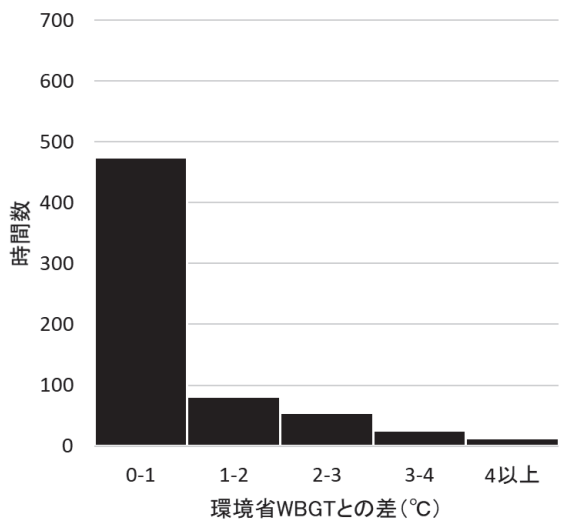


図7 TC観測との差と時間数

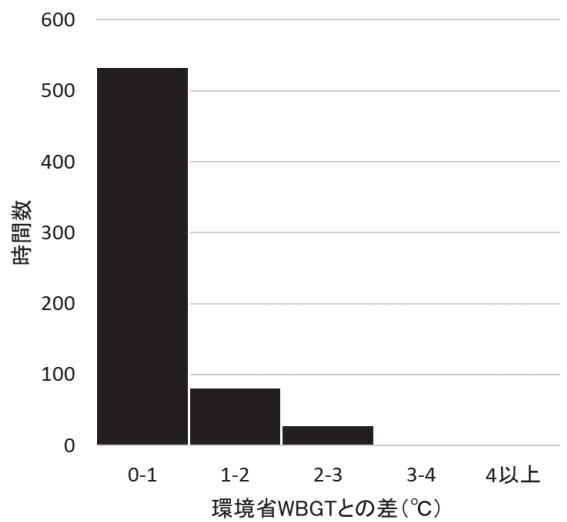


図8 AD観測との差と時間数

資料

福岡県内5地点で実施したWBGT観測結果（2022年）

高尾佳子・新谷俊二・小玉真央・熊谷博史・濱村研吾

暑熱環境の把握のため、福岡県内の5地点（豊前、柳川、朝倉、篠栗、古賀）において、2022年8月19日から11月13日にWBGTの観測を行った。本期間においてWBGTは、豊前で高く、朝倉で低い傾向がみられた。また、日較差は豊前で大きく、柳川で小さかった。

[キーワード：暑熱、WBGT（暑さ指数）、熱中症]

1 はじめに

気候変動による気温の上昇は県内でも確認されており、今後も上昇が予測されている¹⁾。気温上昇により熱中症の発生リスクが高まることが懸念されるが、熱中症は適切な対策により防ぐことが可能である。対策の1つとして、気象庁及び環境省が令和3年から熱中症警戒アラートを全国で提供している²⁾³⁾。これは、WBGTをもとに熱中症のリスクを知らせるもので、県内12地点のWBGT値が入手可能であるが、WBGT提供地点が近傍にない地域も存在する。今回、県内全域の傾向把握に向けて、県内5地点でWBGTの観測を行ったので、その結果を報告する。

2 観測方法

2・1 観測項目及び観測機器

WBGTは暑さ指数とも呼ばれ、体の熱収支に影響の大きい湿度、輻射熱、気温の3つを取り入れた熱中症予防を目的とした指標である³⁾。観測にはウェザーニュース社製のソラテナを用いた(表1)。

表1 使用した観測機器の概要

製品名	測定範囲
ソラテナ (Ver2.0)	気温：-20～50℃/±1℃
	湿度：0-100% /±5%
	WBGT：独自の計算式により算出

2・2 観測期間及び観測地点

観測期間は2022年8月19日から11月13日の87日間である。環境省は県内12か所でWBGT観測値及び推計値を提供しており、これらの地点を含めた県内全域の解析を行うことを考慮し、追加の観測地点を5地点選定した。観測地点は、表2及び図1に示す福岡県一般環境大気測定局のうちの5地点で⁴⁾、直射日光が当たる屋外で、地面から150cmの位置に機器を設置した。

表2 観測地点名と住所

地点	住所
豊前	豊前市大字吉木955
柳川	柳川市三橋町今古賀8-1
朝倉	朝倉市杷木池田483-1
篠栗	糟屋郡篠栗町中央1丁目9-2
古賀	古賀市大字鹿部401-3



図1 観測地点及び環境省WBGT提供地点

3 結果

8月19日0時から11月13日23時まで1時間ごとに観測した結果を図2から図7に示す。また、日最大、日最小、日較差について表3及び表4に示す。日最大値は、全観測期間中75日、豊前が5地点で最も高かった。日最小値は朝倉が最も低い日が38日、次いで、豊前が最も低い日が26日あった。日較差は豊前で大きく、柳川が小さかった。また、柳川は日最大値が5地点で最も高くなった日や日最小値が最も低くなった日が、ほかの地点に比べて少なかった。

4 まとめ

県内5地点においてWBGTの観測を行い、豊前で高く、朝

倉で低い傾向がみられた。また、日較差は、豊前で大きく、柳川で小さい傾向がみられた。観測地点で傾向が異なることが確認されたため、今後、環境省が提供するWBGTと合わせて解析を行い、県内全域の傾向について検討する。

謝辞

本調査は、環境省「令和4年度国民参加による気候変動情報収集・分析委託業務」により実施した。本調査にあたりご協力いただいた九州地方整備局、豊前市、朝倉市、篠栗町、柳川総合庁舎管理事務所、南筑後保健環境福祉事務所、環境部環境保全課諸氏に深謝する。

文献

- 1) 福岡管区気象台：福岡県の気候変動，令和4年3月
- 2) 気象庁：熱中症警戒アラート (<https://www.jma.go.jp/bosai/information/heat.html>)，2023.5.31
- 3) 環境省：熱中症予防情報サイト (<https://www.wbgt.env.go.jp/>)，2023.5.31
- 4) 福岡県環境部環境保全課大気係：福岡県の大気環境状況、測定局・項目一覧 (<http://www.taiki.pref.fukuoka.lg.jp/homepage/Kkm/OyWbKkm.htm>)，2023.5.31

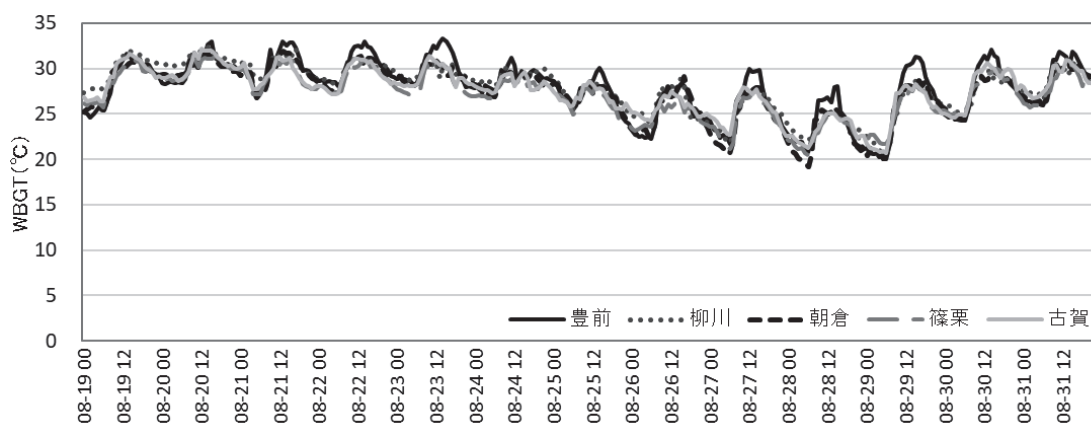


図2 WBGT観測結果（8月19日から8月31日）

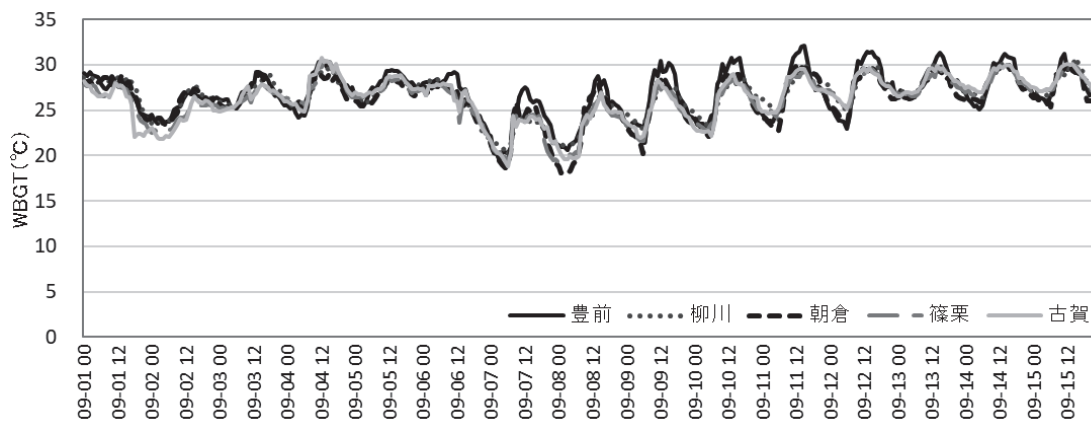


図3 WBGT観測結果（9月1日から9月15日）

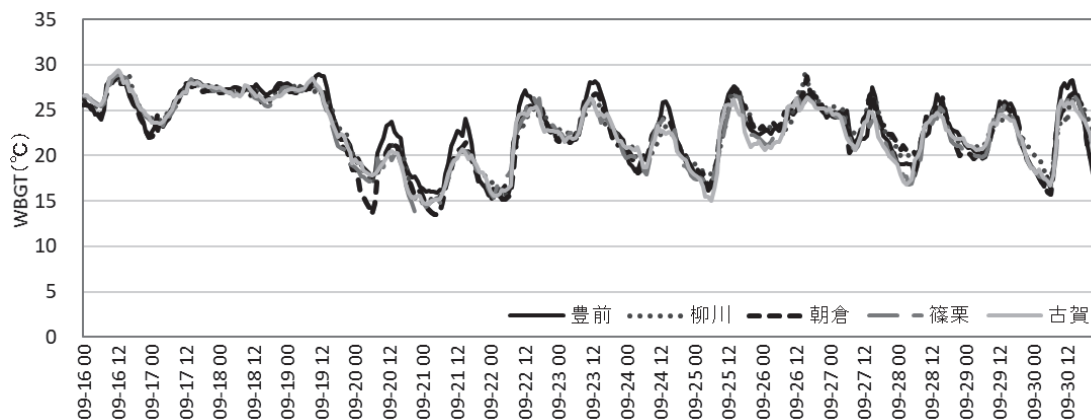


図4 WBGT観測結果（9月16日から9月30日）

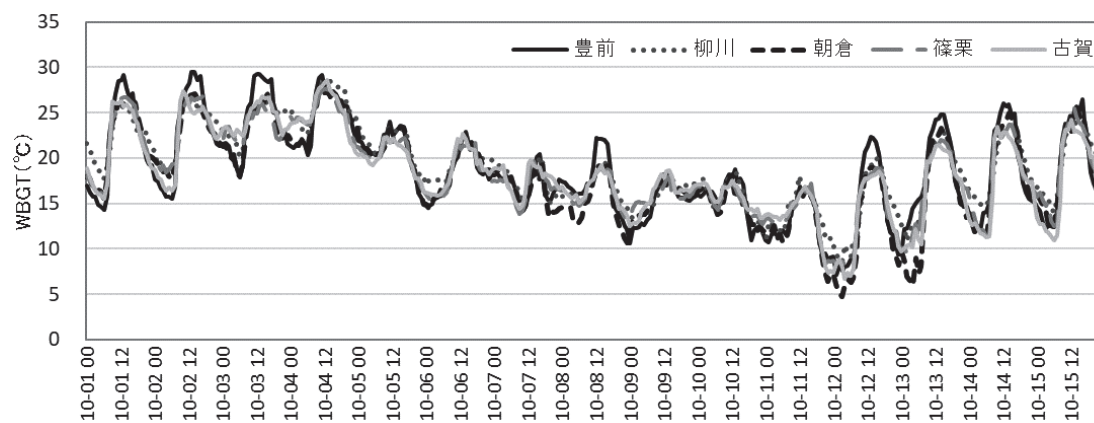


図5 WBGT観測結果 (10月1日から10月15日)

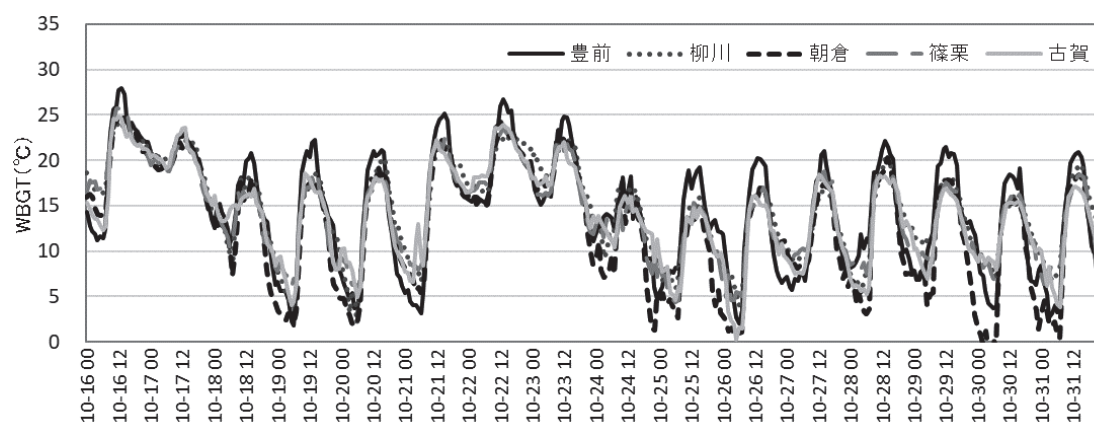


図6 WBGT観測結果 (10月16日から10月31日)

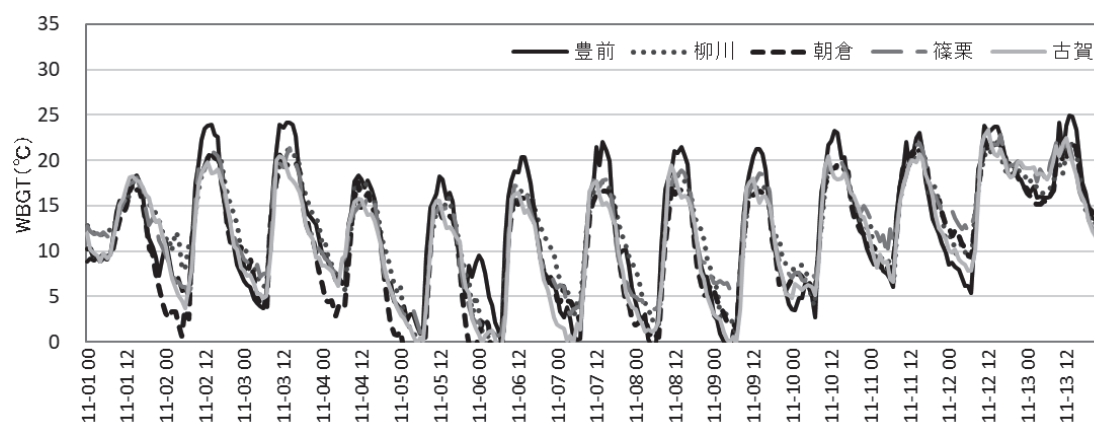


図7 WBGT観測結果 (11月1日から11月13日)

表3 観測WBGの日最大・日最小・日較差（8月、9月）

月	日	日最大					日最小					日較差				
		豊前	柳川	朝倉	篠栗	古賀	豊前	柳川	朝倉	篠栗	古賀	豊前	柳川	朝倉	篠栗	古賀
8	19	31.6	32.0	30.8	31.1	31.6	24.7	27.3	25.3	25.7	26.4	7.0	4.7	5.5	5.4	5.3
8	20	33.0	32.4	31.6	31.4	32.2	28.3	30.2	29.1	28.6	28.6	4.7	2.2	2.5	2.7	3.6
8	21	33.0	32.0	31.9	31.0	31.3	27.3	28.8	26.8	27.2	27.7	5.7	3.2	5.1	3.8	3.6
8	22	33.0	31.3	31.3	30.9	31.1	28.1	28.4	27.3	27.1	27.2	4.9	2.9	4.0	3.8	3.9
8	23	33.3	30.9	30.9	30.6	31.5	27.9	28.5	28.1	26.9	27.9	5.4	2.3	2.7	3.7	3.5
8	24	31.2	30.1	29.8	29.2	29.6	27.3	28.0	26.9	26.7	27.3	4.0	2.1	2.8	2.5	2.3
8	25	30.1	29.0	28.4	28.2	28.6	24.0	25.1	23.8	23.8	25.5	6.1	3.9	4.6	4.3	3.1
8	26	28.3	28.9	29.1	27.3	27.6	22.3	24.1	22.6	23.1	24.3	6.0	4.8	6.5	4.2	3.2
8	27	30.0	27.9	27.9	27.7	28.0	21.7	21.8	20.6	21.2	22.6	8.3	6.2	7.3	6.5	5.3
8	28	28.1	25.4	25.7	25.0	25.1	20.8	22.1	19.2	20.4	21.3	7.3	3.3	6.5	4.5	3.8
8	29	31.3	28.8	28.7	28.3	28.2	20.0	20.5	20.3	21.7	20.7	11.3	8.2	8.4	6.6	7.6
8	30	32.1	29.8	29.7	30.0	30.7	24.2	25.0	24.3	24.8	24.6	7.9	4.7	5.4	5.2	6.1
8	31	31.9	30.8	30.6	30.5	31.0	25.9	26.5	25.8	25.7	26.7	6.0	4.3	4.8	4.8	4.3
9	1	29.2	28.8	28.7	28.1	28.2	24.3	23.3	23.8	22.9	22.1	4.9	5.5	4.9	5.2	6.2
9	2	26.9	27.6	27.4	25.7	26.6	23.5	23.7	23.4	22.4	21.9	3.4	3.9	4.0	3.3	4.7
9	3	29.2	28.9	29.0	28.1	27.9	25.3	25.5	25.2	25.2	24.8	3.9	3.4	3.8	2.9	3.1
9	4	30.3	29.7	29.4	30.5	30.8	24.2	24.9	25.1	25.7	24.8	6.1	4.8	4.4	4.8	5.9
9	5	29.4	28.6	28.9	28.5	28.8	25.4	25.9	25.4	26.4	26.5	4.0	2.8	3.5	2.1	2.3
9	6	29.3	28.3	27.9	27.7	28.0	22.4	22.0	22.3	21.7	22.2	6.9	6.3	5.6	6.0	5.8
9	7	27.5	25.3	25.9	24.5	24.5	19.4	20.0	18.6	19.5	18.9	8.1	5.4	7.3	5.1	5.6
9	8	28.8	26.8	27.9	26.4	27.0	20.6	21.1	18.1	19.3	19.6	8.1	5.7	9.8	7.1	7.4
9	9	30.4	27.7	28.8	27.9	28.3	23.1	22.8	20.3	21.6	22.0	7.3	4.9	8.6	6.3	6.3
9	10	30.8	28.8	28.9	28.3	29.0	23.0	23.1	22.1	22.9	22.2	7.7	5.7	6.8	5.4	6.9
9	11	32.1	30.2	29.8	29.4	29.6	23.8	23.7	22.8	24.2	24.6	8.3	6.4	7.0	5.2	5.0
9	12	31.5	29.9	29.6	29.5	29.7	22.9	24.8	23.5	25.4	25.2	8.5	5.1	6.1	4.1	4.5
9	13	31.3	30.0	29.4	29.6	29.9	26.3	26.7	26.2	26.5	26.6	5.0	3.4	3.2	3.1	3.3
9	14	31.2	30.2	30.1	29.9	30.0	25.0	26.2	25.9	26.6	26.9	6.2	3.9	4.2	3.3	3.1
9	15	31.2	30.8	29.8	30.0	30.1	25.7	26.2	25.3	26.6	26.7	5.5	4.6	4.5	3.5	3.4
9	16	28.6	28.9	28.4	28.9	29.5	21.9	24.4	22.0	24.1	24.4	6.7	4.5	6.4	4.8	5.1
9	17	28.3	28.1	28.0	28.4	28.1	22.6	23.8	22.2	23.3	23.6	5.7	4.3	5.8	5.2	4.6
9	18	27.9	28.1	27.9	27.5	27.8	26.8	25.9	25.9	25.4	25.9	1.1	2.2	2.0	2.1	1.9
9	19	29.0	28.1	27.7	28.0	28.6	20.3	20.3	18.5	19.0	19.1	8.7	7.8	9.2	9.0	9.5
9	20	23.8	21.3	21.6	20.2	20.5	16.6	14.8	13.5	13.6	15.3	7.2	6.5	8.1	6.7	5.1
9	21	24.0	20.8	21.4	20.8	20.7	16.0	15.0	13.5	14.3	14.7	8.1	5.7	7.9	6.4	6.1
9	22	27.2	25.1	25.5	26.5	25.4	15.5	15.7	15.0	15.3	15.5	11.7	9.4	10.5	11.1	9.9
9	23	28.2	26.2	26.9	26.1	26.3	21.4	21.0	21.0	20.3	21.2	6.8	5.1	5.8	5.8	5.1
9	24	26.0	23.2	24.2	24.1	23.3	18.2	19.3	18.1	17.8	18.3	7.7	4.0	6.1	6.3	5.0
9	25	27.6	27.0	27.6	26.8	26.2	16.1	17.9	16.6	16.8	15.1	11.4	9.1	10.9	10.0	11.1
9	26	27.0	29.0	28.7	26.6	26.4	22.4	22.7	22.8	21.1	20.6	4.6	6.2	5.9	5.4	5.8
9	27	27.6	26.9	27.0	25.0	25.2	20.3	21.3	20.4	19.7	19.4	7.3	5.6	6.6	5.2	5.9
9	28	26.8	25.2	26.4	25.3	24.7	17.8	19.8	19.9	16.8	16.8	9.0	5.5	6.4	8.5	7.9
9	29	26.0	24.6	25.3	25.6	24.5	18.9	20.6	18.9	18.9	18.6	7.2	4.0	6.5	6.7	5.9
9	30	28.4	26.2	27.2	27.1	26.1	16.5	17.2	15.7	17.4	16.7	11.8	9.0	11.5	9.6	9.3

※ 灰色色付け部は5地点中、日最大が最も高い、または、日最小が最も低いもの。

表4 観測WBG7の日最大・日最小・日較差（10月、11月）

月	日	日最大					日最小					日較差				
		豊前	柳川	朝倉	篠栗	古賀	豊前	柳川	朝倉	篠栗	古賀	豊前	柳川	朝倉	篠栗	古賀
10	1	29.1	26.0	26.4	26.7	26.3	14.3	17.8	15.6	15.6	15.6	14.8	8.2	10.8	11.2	10.7
10	2	29.5	26.7	27.1	26.8	27.4	15.5	18.3	17.7	18.5	16.5	14.0	8.4	9.3	8.3	10.9
10	3	29.3	26.2	27.0	26.1	26.8	17.8	20.3	18.0	21.1	22.5	11.4	5.9	9.0	5.0	4.3
10	4	29.1	28.6	27.2	27.6	28.6	20.3	22.6	21.0	21.3	20.7	8.8	6.0	6.2	6.4	7.9
10	5	24.0	23.4	23.5	22.6	22.4	15.1	17.7	15.0	16.5	16.4	8.9	5.7	8.5	6.2	6.0
10	6	22.9	21.5	22.2	22.0	22.7	14.7	17.1	14.5	15.5	15.8	8.2	4.5	7.7	6.4	6.8
10	7	20.5	20.2	19.6	19.7	19.8	14.6	15.0	13.9	13.8	14.4	5.9	5.2	5.6	5.9	5.5
10	8	22.3	19.5	19.1	18.9	19.2	12.2	14.4	10.6	13.1	13.7	10.1	5.0	8.5	5.8	5.5
10	9	17.6	18.6	18.9	18.0	18.6	10.7	13.4	11.9	13.4	12.5	6.9	5.2	7.0	4.6	6.1
10	10	18.8	18.4	18.1	17.3	17.5	10.9	11.8	11.9	12.8	13.4	7.9	6.6	6.3	4.6	4.1
10	11	16.9	18.0	16.4	17.2	16.9	8.9	10.9	6.4	8.4	7.4	8.0	7.1	10.0	8.8	9.5
10	12	22.4	20.0	18.9	18.9	18.6	7.2	8.5	4.8	7.7	6.7	15.2	11.5	14.2	11.2	11.9
10	13	24.8	23.2	23.3	22.0	21.5	9.4	10.9	6.0	9.4	9.7	15.5	12.3	17.3	12.7	11.8
10	14	26.1	23.6	24.9	23.7	23.5	12.0	14.7	11.5	11.4	11.2	14.1	8.9	13.4	12.3	12.2
10	15	26.5	24.2	25.5	25.5	24.3	12.3	14.1	12.2	12.5	10.9	14.2	10.1	13.2	13.0	13.3
10	16	28.0	24.3	25.0	25.7	24.8	11.2	16.3	13.9	16.7	12.3	16.8	8.0	11.1	9.1	12.5
10	17	23.0	22.2	22.0	22.3	23.6	13.5	14.7	13.7	15.4	15.1	9.5	7.5	8.3	6.9	8.5
10	18	20.8	18.0	18.0	16.9	16.9	6.3	7.9	4.4	8.1	8.4	14.5	10.1	13.6	8.7	8.4
10	19	22.2	18.7	18.0	18.2	18.6	1.8	3.8	2.3	6.0	4.0	20.4	14.9	15.7	12.1	14.6
10	20	21.1	20.3	19.3	18.2	18.1	3.7	2.0	1.8	6.1	4.9	17.4	18.3	17.5	12.2	13.1
10	21	25.2	22.1	22.2	22.4	22.2	3.1	6.7	5.4	7.9	6.6	22.1	15.4	16.8	14.5	15.6
10	22	26.7	22.8	24.2	23.6	23.9	15.4	16.4	15.0	16.5	16.6	11.3	6.5	9.2	7.2	7.3
10	23	24.8	22.4	23.3	22.0	22.0	11.1	13.5	8.5	11.9	12.5	13.8	8.9	14.8	10.1	9.5
10	24	18.2	17.5	17.6	16.0	16.1	4.7	8.7	1.3	7.2	8.9	13.5	8.8	16.4	8.8	7.3
10	25	19.3	15.9	14.2	15.4	14.7	5.4	5.9	2.7	4.4	4.6	13.9	10.1	11.5	11.0	10.1
10	26	20.2	16.9	17.1	17.0	16.1	2.1	4.0	0.8	4.6	0.3	18.1	12.9	16.2	12.4	15.9
10	27	21.0	16.6	17.4	18.8	18.4	5.7	8.5	6.0	9.1	7.4	15.3	8.1	11.4	9.7	10.9
10	28	22.1	20.2	20.3	18.5	18.3	7.9	5.3	3.1	7.5	5.3	14.2	14.9	17.2	11.0	13.0
10	29	21.5	18.2	17.9	17.6	16.9	6.8	10.4	3.0	8.7	7.0	14.7	7.8	14.9	8.9	9.9
10	30	19.1	16.5	15.7	16.6	15.4	3.7	6.8	-1.2	6.9	7.9	15.3	9.8	16.8	9.7	7.5
10	31	20.9	19.6	18.4	18.4	17.1	2.7	6.7	0.4	6.3	3.9	18.2	12.9	18.0	12.0	13.3
11	1	18.3	17.2	17.7	18.1	18.3	7.3	11.7	4.4	10.5	8.9	11.0	5.5	13.4	7.6	9.4
11	2	23.9	20.7	21.1	21.0	19.8	5.0	7.9	0.6	5.4	3.8	18.9	12.9	20.4	15.6	16.1
11	3	24.2	21.2	20.8	21.4	20.5	3.7	6.2	3.9	7.1	4.8	20.5	15.0	16.9	14.3	15.7
11	4	18.4	17.7	17.6	16.0	15.7	4.2	5.5	0.8	4.0	3.8	14.2	12.2	16.9	12.1	11.9
11	5	18.2	15.9	15.4	15.1	15.6	1.0	-0.9	-2.5	1.0	-0.2	17.3	16.8	17.8	14.1	15.8
11	6	20.3	16.6	16.0	17.3	16.4	0.0	-3.3	-2.5	0.7	-1.3	20.3	19.9	18.4	16.6	17.7
11	7	22.0	18.0	16.7	17.9	17.6	0.3	2.6	2.2	3.0	-0.2	21.7	15.4	14.4	14.9	17.9
11	8	21.4	18.4	17.3	18.9	19.5	-1.5	2.0	0.4	3.6	1.2	22.9	16.4	16.9	15.3	18.3
11	9	21.3	17.5	17.4	18.6	18.0	-1.1	0.8	1.4	5.5	-0.2	22.4	16.7	16.0	13.1	18.2
11	10	23.2	19.6	19.6	20.2	20.4	2.7	4.0	4.9	6.7	4.8	20.5	15.6	14.8	13.5	15.6
11	11	23.0	20.9	21.0	21.9	20.7	6.0	6.5	7.7	9.5	6.6	16.9	14.5	13.3	12.4	14.1
11	12	23.9	22.4	22.3	22.8	23.4	5.4	9.4	9.3	12.1	7.8	18.4	13.1	13.0	10.7	15.6
11	13	24.9	22.0	22.0	22.0	22.5	12.7	12.3	12.9	11.8	11.2	12.2	9.6	9.0	10.2	11.2

※ 灰色色付け部は5地点中、日最大が最も高い、または、日最小が最も低いもの。

資料

小学校における暑熱環境観測結果（2022年）

高尾佳子・新谷俊二・小玉真央・熊谷博史・濱村研吾

福岡県内の小学校において、WBGT、気温、湿度を観測し、併せて、熱中症疑い症状の発生について聞き取りを行った。6月14日～10月16日の観測において、校庭の日最大WBGTが危険レベルの日は、6月に1日、7月に5日、8月に16日、9月に2日あった。校庭と教室のWBGTの比較では、昼間は校庭が高く、夜間は教室が高かった。教室内の温度観測では、場所により高低が見られ、平均0.7℃、最大3.7℃の差がみられた。観測期間中に熱中症が疑われた児童はおらず、教職員の対策により防がれていると考えられた。

[キーワード：暑熱、WBGT（暑さ指数）、熱中症]

1 はじめに

思春期前の子どもは汗腺をはじめとした体温調節能力が十分に発達していないために熱中症のリスクが高いと言われている¹⁾。このため、環境省及び文部科学省では、「学校現場における熱中症対策の推進に関する検討会」を開催し、「学校における熱中症対策ガイドライン作成の手引き」を作成している。

今回、児童が長時間過ごす小学校内の暑熱環境について、機器を設置し観測を行ったので結果を報告する。

2 観測方法

県内の小学校1校に協力を依頼し、表1に示す黒球式熱中症指数計と温湿度計を、表2、図1及び図2に示すように校庭、教室、日陰に設置し観測を行った。また、観測期間中の熱中症疑い症状の発生について、図3及び4の様式を用いて記録を依頼した。WBGTの区分は日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針Ver. 4」の日常生活に関する指針を参考に、31℃以上を危険、28℃以上31℃未満を嚴重警戒、25℃以上28℃未満を警戒、25℃未満を注意とした²⁾。

表1 観測の概要

製品名	測定範囲
① タニタ社製	クラス2
無線黒球式	WBGT：0.0～50.0℃/±2.0℃
熱中症指数計	温度：-10.0～60.0℃/±1.0℃
TC-310	黒球温度：0.0～50.0℃/±1.0℃
	相対湿度：0.0～90.0% / ±3.0%
② ティアンドデイ社製	温度：0～55℃/±0.5℃
温湿度計	湿度：10-95% / ±5% (25℃時)
おんどとり TR-74Ui	

表2 観測の概要

観測場所	太宰府市立水城西小学校
観測地点	校庭 日当たりがよく地面は土。フェンスに設置。
教室	鉄筋コンクリート造りの2階建て。2階の南西端の教室。壁に設置。
日陰	体育館と教室の間の渡り廊下部分。地面はコンクリートで直射日光はあたらない。風通しはよい。
機器は地面から約150cmの高さに設置	
観測項目	WBGT、気温、湿度
観測間隔	1時間ごと
解析期間	6月14日0時から10月16日23時

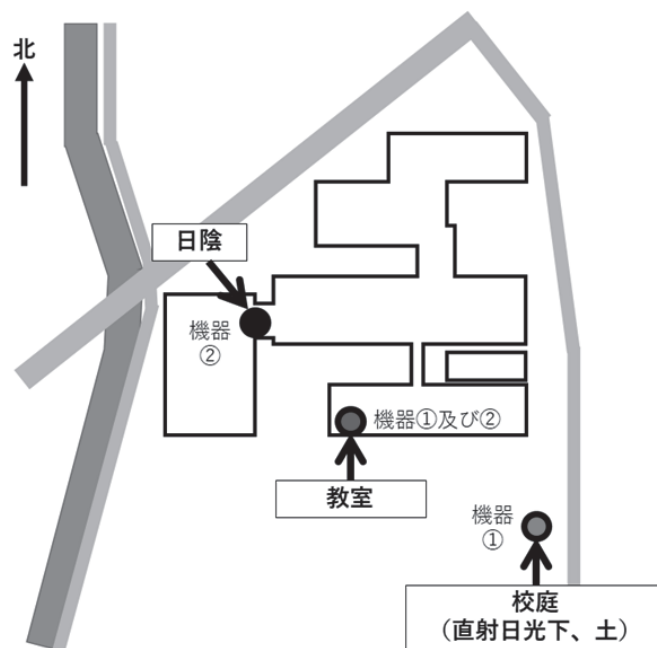


図1 設置場所概略図

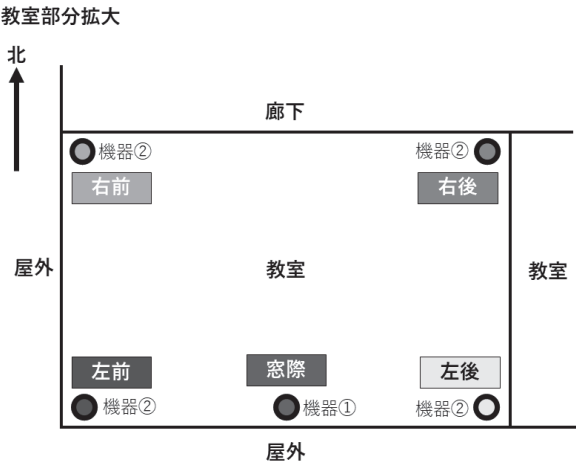


図2 設置場所概略図（教室部分拡大）

熱中症疑い症状発生記録表（令和4年7月）

日	熱中症疑い発生	日	熱中症疑い発生
7月1日 金	無・有	7月16日 土	無・有
7月2日 土	無・有	7月17日 日	無・有
7月3日 日	無・有	7月18日 月	無・有
7月4日 月	無・有	7月19日 火	無・有
7月5日 火	無・有	7月20日 水	無・有
7月6日 水	無・有	7月21日 木	無・有
7月7日 木	無・有	7月22日 金	無・有
7月8日 金	無・有	7月23日 土	無・有
7月9日 土	無・有	7月24日 日	無・有
7月10日 日	無・有	7月25日 月	無・有
7月11日 月	無・有	7月26日 火	無・有
7月12日 火	無・有	7月27日 水	無・有
7月13日 水	無・有	7月28日 木	無・有
7月14日 木	無・有	7月29日 金	無・有
7月15日 金	無・有	7月30日 土	無・有
		7月31日 日	無・有

図3 熱中症疑い症状発生記録表

熱中症疑い症状発生記録票

発生日時	令和4年 月 日 時
性別	男・女・他
年齢	
重症度※	軽症(Ⅰ度)・中等症(Ⅱ度)・重症(Ⅲ度)
救急搬送有無	有・無
発生状況	授業中(教室)・運動中(校庭)・運動中(体育館) その他()
その他	

※重症度は別添の環境省「熱中症環境保健マニュアル2022」を参照してください。

図4 熱中症疑い症状発生記録票

3 結果

校庭及び教室で観測したWBGTの結果及び環境省が提供するWBGTの太宰府地点（気象庁アメダス太宰府観測所³⁾）の推計値⁴⁾を図5～8に示す。今回観測した小学校は、WBGT太宰府地点から約2km離れた場所にある。教室のWBGT観測結果で、下向きに鋭く凸の形になっている所は空調を使用した時間帯である。

校庭と教室のWBGTは、昼間に校庭の方が高くなり、夜間に教室の方が高くなっていた。昼間に高温となる日は、教室では空調が使用されるため、土日祝日や夏休み期間、給食がない日を除く、朝7時から17時までの時間帯で教室内のWBGTが28℃以上（日常生活に関する指針で厳重警戒や危険）となった日はなかった。また、教室のWBGTは、昼間に空調を使用した日であっても空調停止後短時間で空調使用前と同程度となり、その後、緩やかな低下はみられるものの夜間は校庭より高くなっていた。空調を使用していない0時～6時及び18時～23時の時間帯における教室のWBGTの日最小値を見ると、厳重警戒レベルが8月に3日あり、6月や9月でも警戒レベルの日があった（6月は1日、7月は20日、8月は20日、9月は4日）。

校庭の日最大WBGTは、125日中24日（19%）で危険レベルまで上昇し、厳重警戒を含めると全体の5割を超えていた。危険レベルの日は7月及び8月に多かったが（7月に5日、8月に16日）、6月及び9月にも発生していた（6月に1日、9月に2日）。校庭のWBGTの1時間値は、WBGT太宰府地点に近い値を示しており、差の絶対値の平均は0.9℃、中央値は0.7℃で、観測期間の67%は1℃以下であった。さらに、3℃より大きい差は全体の2%しかなく、実観測を行わない場合はWBGT太宰府地点が活用できると考えられた。

教室に温湿度計を設置し観測した結果を図9～12に示す。WBGTを観測した教室は校舎の南西角にあり、窓は南側に面している。時間別に最高値となった場所（複数箇所を含む）を確認すると、全時間帯において左後で高い傾向がみられた。左前は9時から17時においては他の3地点より低く、右前、右後は昼間の時間帯で高かった。最大値と最小値の差を見ると、平均0.7℃、最大3.7℃の差があった。3.7℃の差が発生した際には（図13、8月1日15時）、左後は27.1℃だったが、右前は30.8℃となっており、空調使用の判断の際には教室全体の温度を把握して判断した方がよい。

熱中症疑い症状については、今回の観測期間中記録がなかった。教職員から熱中症対策について聞き取りを行ったところ、熱中症予防の重要性について十分に認識されており、様々な対策が行われていた。対策の一例として、校内にWBGT参考値が表示される壁掛け温度計が複数設置されていて、教職員が定期的に気温とWBGT参考値を確認し、冷房の使用や定期的な水分補給・休憩の声掛けを行う等が挙

げられる。これらの対策により熱中症の発生が防がれていると考えられた。

小学校等の公共施設は、大雨や台風の際に避難所としても使用される。今回の観測結果で示されたように、当該地区においては7月及び8月の昼間に屋外でWBGTが危険レベルとなる日が多く、空調機器の使用が必須である。また、夜間においてもWBGTが厳重警戒レベルとなる日があり、空調機器を使用する、窓を開けて風通しを良くする等の対策が求められる。

謝辞

本調査は、環境省「令和4年度国民参加による気候変動情報収集・分析委託業務」により実施した。本調査にあた

りご協力いただいた太宰府市教育委員会、太宰府市立水城西小学校関係諸氏に深謝する。

文献

- 1) 環境省：熱中症環境保健マニュアル2022，平成17年6月発行令和4年3月改定
- 2) 日本生気象学会：日常生活における熱中症予防指針Ver. 4，2022. 5. 23
- 3) 気象庁：地域気象観測所一覧 (https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/amedas/ame_master.pdf)，2023. 5. 31
- 4) 環境省：熱中症予防情報サイト (<https://www.wbgt.env.go.jp/>)，2023. 5. 31

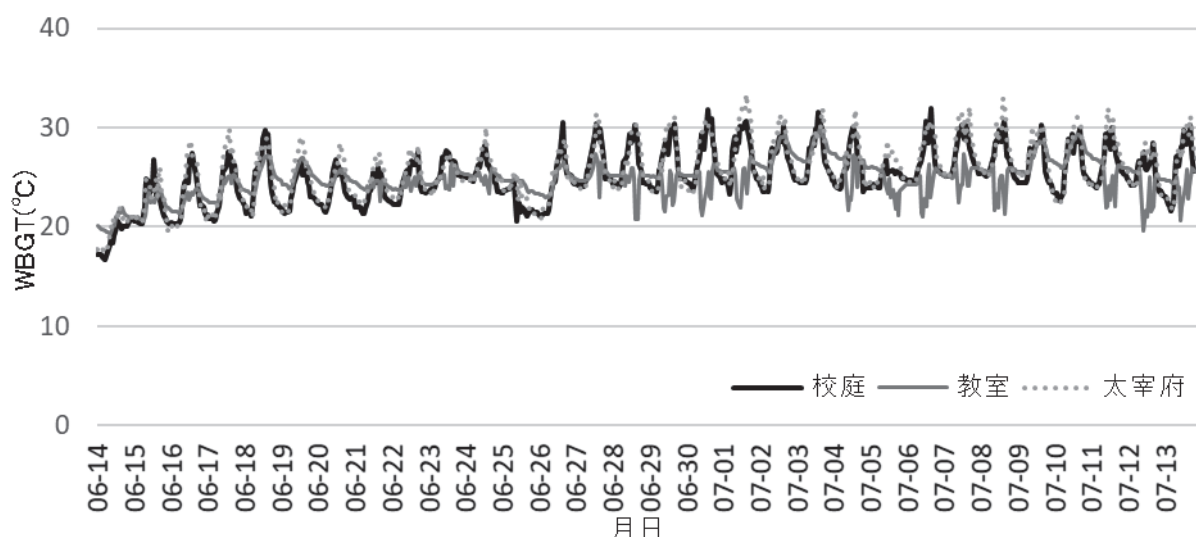


図5 WBGT観測結果（6月14日～7月13日）

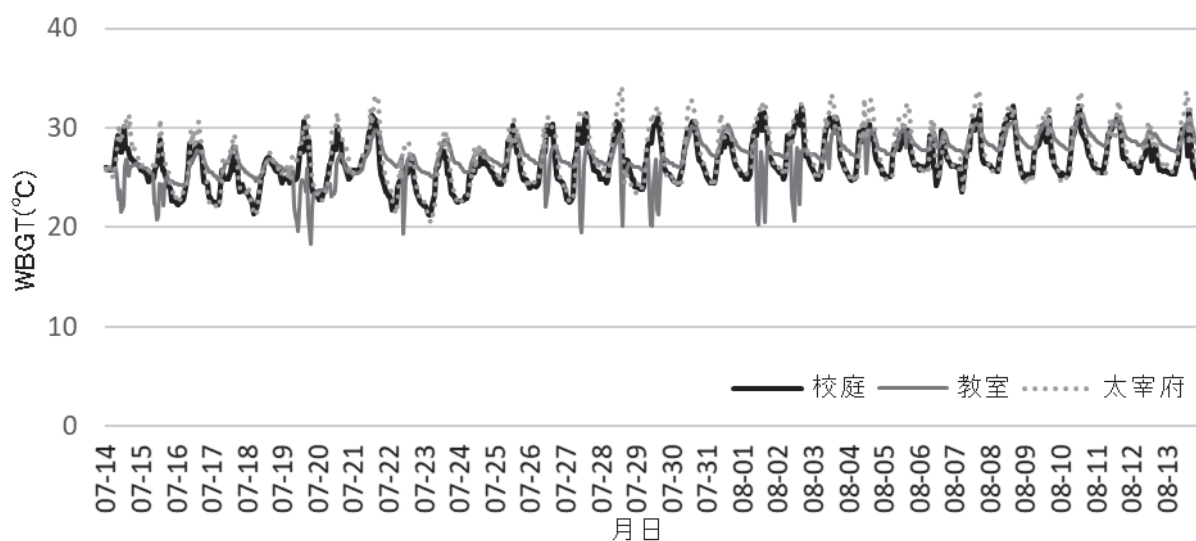


図6 WBGT観測結果（7月14日～8月13日）

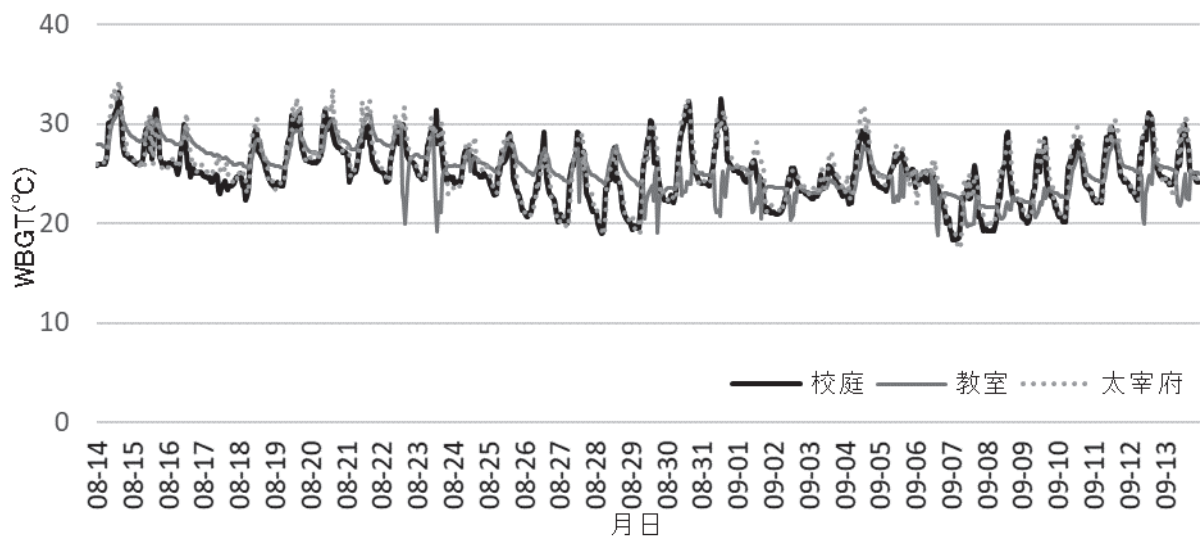


図7 WBGT観測結果（8月14日～9月13日）

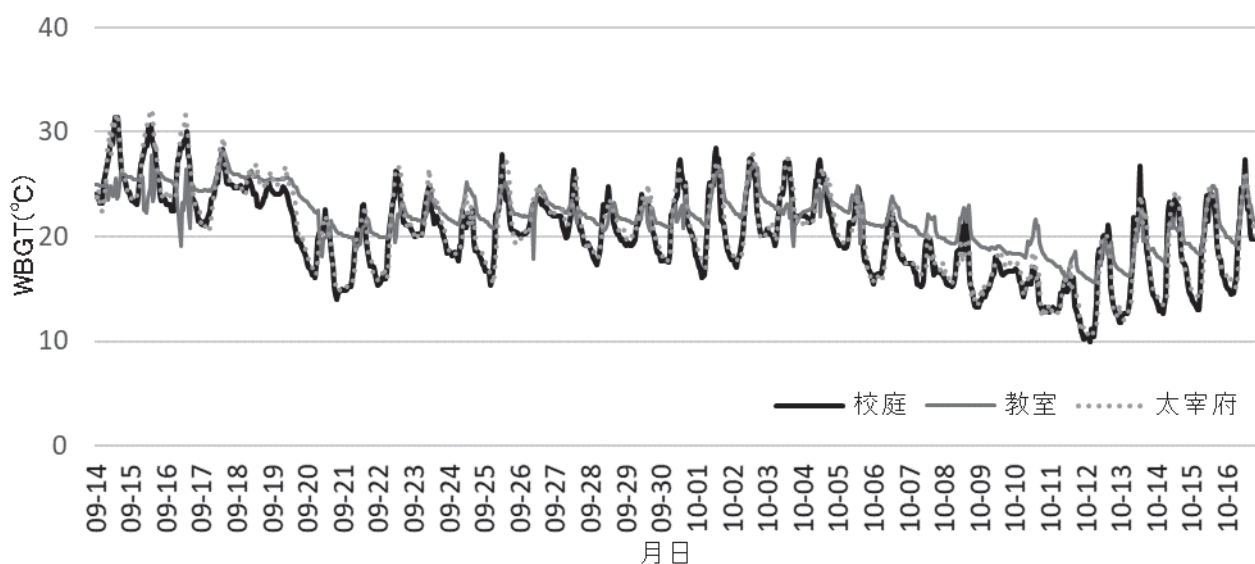


図8 WBGT観測結果（9月14日～10月16日）

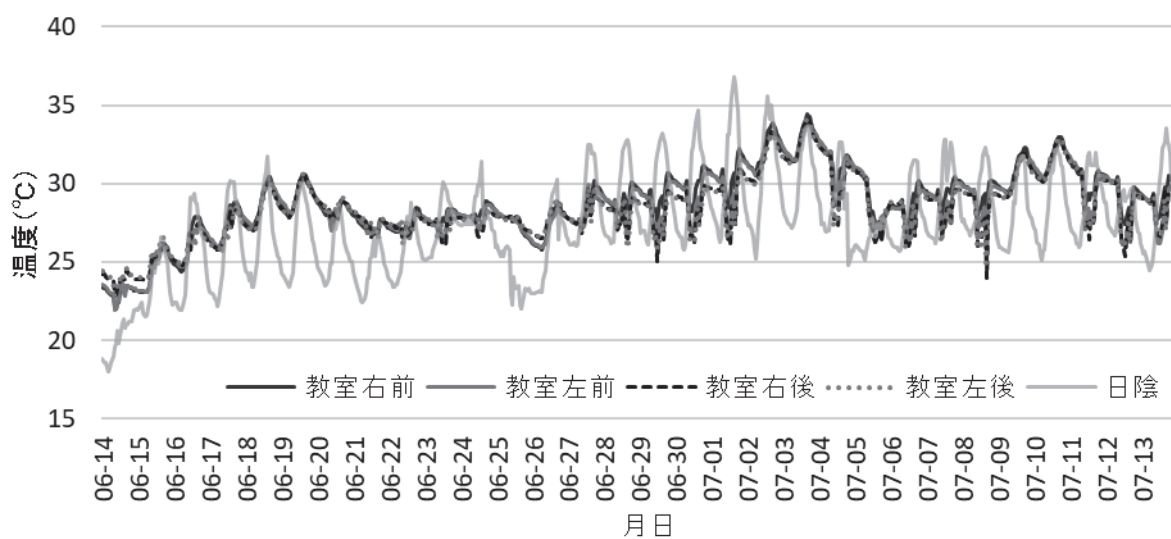


図9 温度観測結果（6月14日～7月13日）

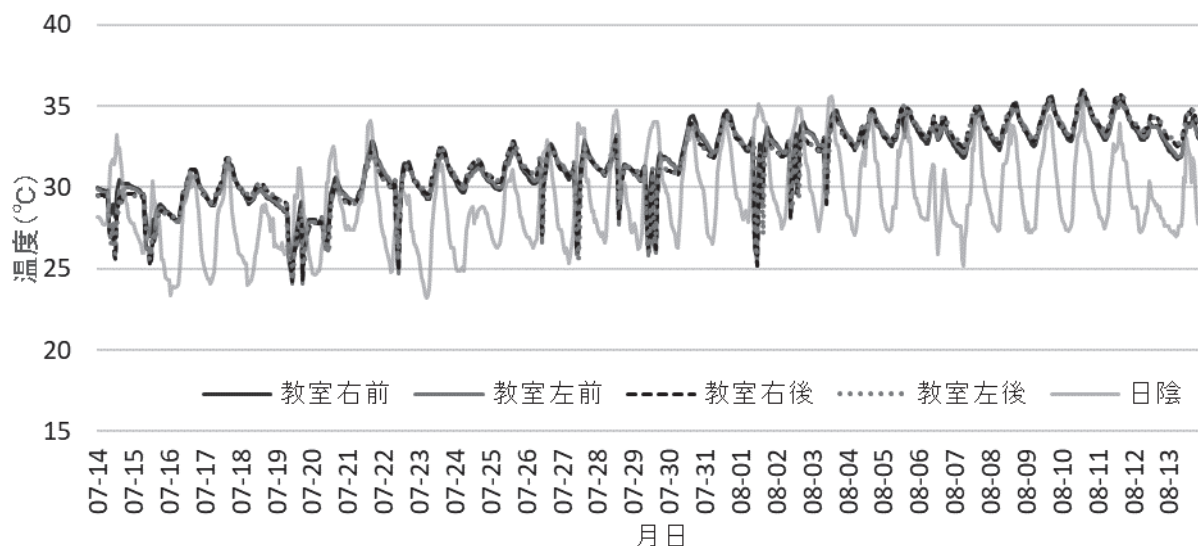


図10 温度観測結果（7月14日～8月13日）

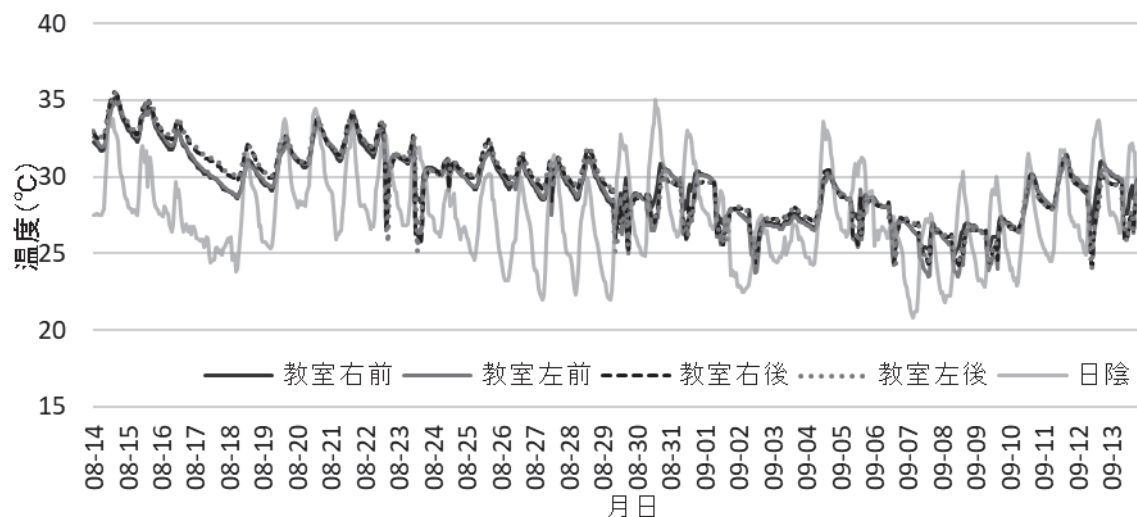


図11 温度観測結果（8月14日～9月13日）

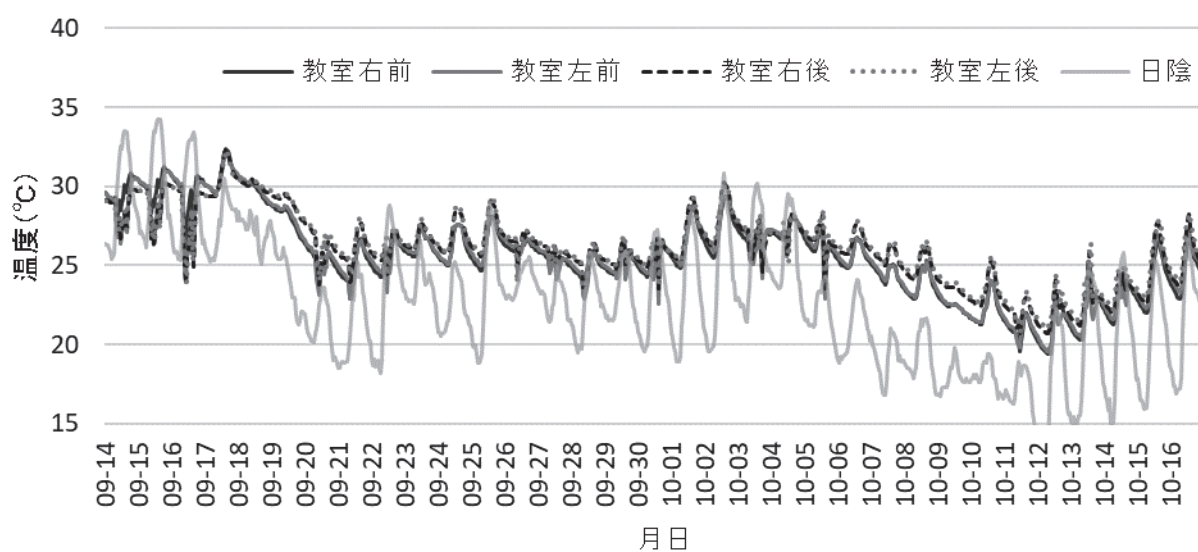


図12 温度観測結果（9月14日～10月16日）

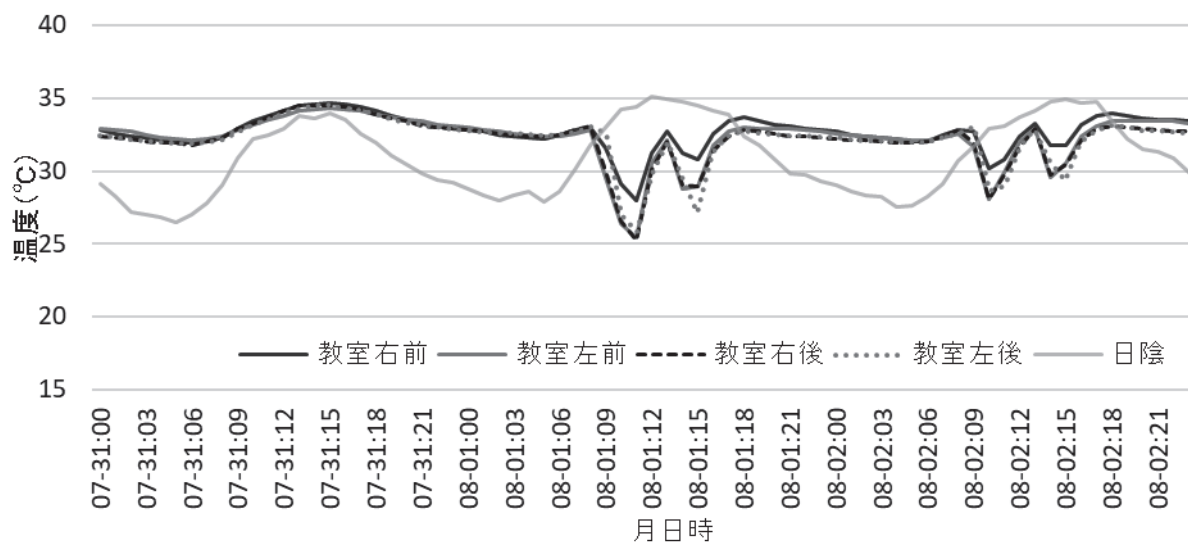


図13 教室内温度差最大部分を含む前後3日間の温度観測結果（7月31日～8月2日）

資料

福岡県内のWBGTと熱中症救急搬送者数の概況（2022年）

高尾佳子

福岡県におけるWBGTと熱中症救急搬送者数の傾向把握を行った。県内12か所のWBGTを比較すると太宰府、久留米の順で高かった。WBGTは6月には危険レベルになる日があり、7月や8月は約8割の日で危険レベルだった。熱中症による救急搬送者は3,117人で、5月には重症者が発生していた。WBGTが危険レベルの日の救急搬送者は、厳重警戒の日と比べ6倍以上だった。

[キーワード：暑熱、WBGT（暑さ指数）、熱中症、救急搬送]

1 はじめに

気候変動により県内でも気温が上昇し、福岡の年平均気温は100年あたり2.4℃上昇している¹⁾。また、今後も気温上昇が予測されており、熱中症対策は喫緊の課題である。環境省と気象庁は、2021年4月より「熱中症警戒アラート」の運用を開始し²⁾³⁾、2023年5月には熱中症対策実行計画が法定計画に位置づけられるなど⁴⁾、対策が進められている。当県における熱中症対策推進のため、県内のWBGT及び熱中症救急搬送者数の傾向把握を行ったので報告する。

2 方法

環境省が提供する WBGT、消防庁が提供する熱中症救急搬送者数及び福岡県の人口を収集した³⁾⁵⁾⁶⁾。WBGT は県内12 か所の1 時間ごとの実況値が取得できる。各地点の日最大を算出し、12 地点の最大値を代表値として使用した。なお、熱中症救急搬送者数は5 月から9 月の情報であるため、WBGT も5 月から9 月の情報を用いた。WBGT の区分は「日常生活における熱中症予防指針 Ver. 4」の日常生活に関する指針を参考に表1 とした⁷⁾。人口については、保健統計において10 月1 日現在の人口を用いることが多く、搬送者は日本人に限らないため、2022 年10 月1 日現在の総数を用いた。熱中症救急搬送者数の年齢区分は表2 に示す区分であるが、人口は年齢別のため7 歳未満を乳幼児とした。傷病程度区分（表3）、発生場所区分（表4）は消防庁の区分である⁵⁾。

表1 WBGT 区分

区分	WBGT
危険	31℃以上
厳重警戒	28℃以上31℃未満
警戒	25℃以上28℃未満
注意	25℃未満

表2 年齢区分

区分	搬送者数の年齢区分	人口の年齢区分
新生児	生後28日未満	—
乳幼児	生後28日以上満7歳未満	7歳未満
少年	満7歳以上満18歳未満	同左
成人	満18歳以上満65歳未満	同左
高齢者	満65歳以上	同左

表3 傷病程度区分

傷病程度	程 度
死亡	初診時において死亡が確認されたもの
重症	傷病程度が3週間の入院加療を必要とするもの
中等症	傷病程度が重症または軽症以外のもの
軽症	傷病程度が入院加療を必要としないもの
その他	医師の診断がないもの及び傷病程度が判明しないもの、並びにその他の場所に搬送したもの

表4 発生場所区分

発生場所	場 所
住居	敷地内全ての場所を含む
仕事場①	道路工事現場、工場、作業所等
仕事場②	田畑、森林、海、川等 ※農・畜・水産作業を行っている場合のみ
教育機関	幼稚園、保育園、小学校、中学校、高等学校、専門学校、大学等
公衆(屋内)	不特定者が出入りする場所の屋内部分 (劇場、コンサート会場、飲食店、百貨店、病院、公衆浴場、駅(地下ホーム)等)
公衆(屋外)	不特定者が出入りする場所の屋外部分 (競技場、各対象物の屋外駐車場、野外コンサート会場、駅(屋外ホーム)等)
道路	一般道路、歩道、有料道路、高速道路等
その他	上記に該当しない項目

3 結果

12地点のWBGTを日別に比較し、最大となった日数（重複有）を表5に示す。太宰府が最も多く、次いで、久留米だった。

WBGTの月別集計結果を表6に、WBGTレベル別の日数を表7に示す。5月は最大値でも27.4℃と警戒レベルだったが、6月には最大値31.5℃で危険レベルの日が6日あった。7月及び8月は平均が31℃以上で危険レベルの日がそれぞれ25日、24日と多かった。9月にはWBGTがやや低くなるものの、危険レベルの日が9日、厳重警戒レベルの日が7日あった。

図1にWBGTと搬送者数の散布図を示す。搬送者が1人以上いる場合をプロットした。5月はWBGTが20℃未満の日において救急搬送が発生していた。WBGTが同じでも、5月から7月に比べ、8月や9月は搬送者数が少ない傾向がみられた。5月や6月は体が暑さに慣れていない時期で、WBGTが低くても熱中症に対する注意が必要である。

表8に月別傷病程度別の熱中症救急搬送者数を示す。期間を通じて死亡者はいなかった。搬送者数は7月が最も多く、7月及び8月はそれぞれ1,000人を超えていた。5月にはすでに搬送者が発生しており、その中には重症者も含まれていた。

WBGTレベル別では（表9）、危険レベルの日は搬送数が多く、厳重警戒の日の6倍以上の搬送があった。各レベルにおいて、中等症は4割程度、軽症は6割程度とWBGTレベル別では同じような傾向がみられたが、注意レベルや警戒レベルの日においても重症者が発生しており、WBGTが高くない日でも対策が必要である。

年齢区分別の搬送者を表10に示す。熱中症救急搬送者数の区分は、この4区分に加え、新生児、不明の2区分があるが、2022年は新生児及び不明に区分される搬送はなかった。各年齢区分の人口に大きな差があり搬送者数を単純に比較できないため、人口10万対で比較した結果を図2に示す。WBGTが危険レベルの日は、高齢者の搬送が突出しているが、高齢者に次いで少年の搬送も多かった。厳重警戒、警戒、注意のレベルでは、高齢者と少年がおおよそ同程度であり、高齢者に加え少年についても十分な対策が求められる。

WBGT区分別発生場所別の割合を図3に示す。どのレベルにおいても住居での発生が圧倒的に多かった。住居を除くと、危険や厳重警戒レベルでは、道路、仕事場①での発生割合が高く、警戒や注意レベルでは、教育機関、公衆（屋外）、道路での発生割合が高かった。

表5 WBGT最大日数

地点名	日数	地点名	日数
宗像	12	太宰府	43
八幡	1	添田	12
行橋	15	朝倉	16
飯塚	0	久留米	26
前原	18	黒木	2
福岡	10	大牟田	17

表6 月別WBGTの概況

	平均	最小値	最大値	日数
5月	23.3	18.7	27.4	31
6月	27.7	22.3	31.5	30
7月	31.7	28.9	34.2	31
8月	32.1	27.3	34.4	31
9月	28.5	22.6	32.3	30
全体	28.7	18.7	34.4	153

表7 月別WBGTレベル別日数

	危険	厳重警戒	警戒	注意	計
5月	0	0	9	22	31
6月	6	9	8	7	30
7月	25	6	0	0	31
8月	24	5	2	0	31
9月	9	7	12	2	30
計	64	27	31	31	153

表8 月別傷病程度別熱中症救急搬送者数

	死亡	重症	中等症	軽症	その他	計
5月	0	4	54	76	3	137
6月	0	8	229	310	0	547
7月	0	11	515	695	16	1,237
8月	0	12	402	593	0	1,007
9月	0	0	65	120	4	189
計	0	35	1,265	1,794	23	3,117

表9 WBGTレベル別傷病程度別熱中症救急搬送者数

レベル	重症	中等症	軽症	その他	計
危険	28	982	1,401	18	2,429
厳重警戒	2	163	228	2	395
警戒	2	92	127	2	223
注意	3	28	38	1	70
全体	35	1,265	1,794	23	3,117

表10 区分別人口と搬送者数

区分	年齢区分	人口	搬送者数
乳幼児	7歳未満	281,250	19
少年	7-18	503,197	408
成人	18-65	2,759,439	1,036
高齢者	65歳以上	1,407,912	1,654

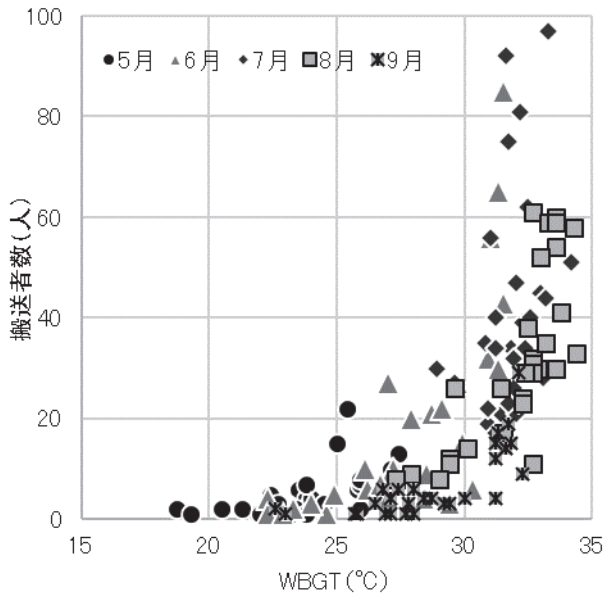


図1 WBGT と搬送者数

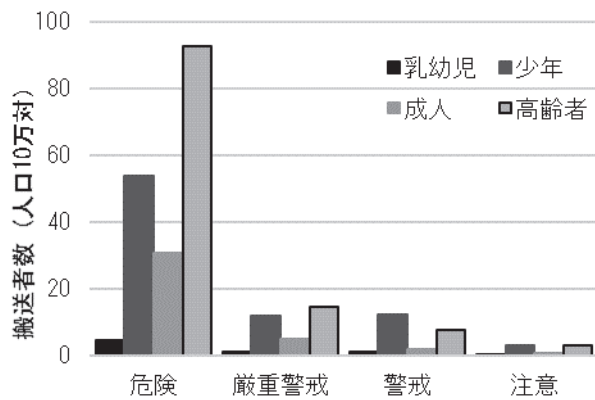


図2 WBGT 区分と搬送者数 (人口 10 万対)

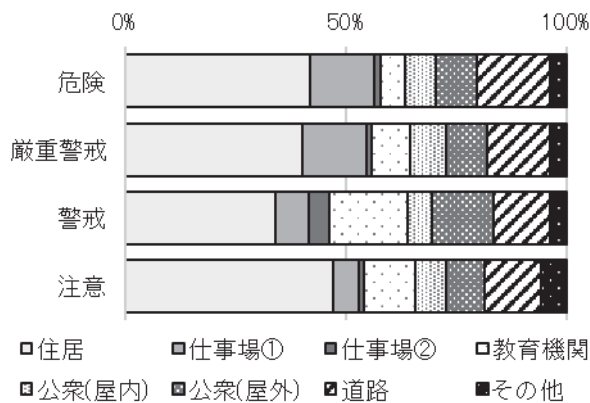


図3 WBGT区分別発生場所別割合

文献

- 1) 福岡管区気象台：福岡県の気候変動，令和4年3月
- 2) 気象庁：熱中症警戒アラート (<https://www.jma.go.jp/bosai/information/heat.html>)，2023.5.31
- 3) 環境省：熱中症予防情報サイト (<https://www.wbgt.env.go.jp/>)，2023.5.31
- 4) 環境省：熱中症対策実行計画及び気候変動適応計画（一部変更）の閣議決定について (https://www.env.go.jp/press/press_01675.html)，2023.6.2.
- 5) 総務省消防庁：熱中症情報 (<https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/post4.html>)，2023.6.2.
- 6) 福岡県：福岡県 人口移動調査 第2表 市区町村別・年齢別人口 (https://ckan.open-governmentdata.org/dataset/401000_jinkoudouchousa-shikuchouson-nenrei_2)，2023.6.2.
- 7) 日本生気象学会：日常生活における熱中症予防指針Ver.4，2022.5.23