

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 令和5年度報告

福岡県気候変動適応センター
(福岡県保健環境研究所)

普及啓発

① SNS(X)を用いた啓発

Xを用いて熱中症に関する情報提供を行った。

② 将来予測情報の提供

将来予測GISサイトを立ち上げ、気温の将来予測情報を提供した。

観測・データ収集・解析

③ 解析のための観測

環境省観測値と複数機器観測値の比較結果を情報提供した。

④ 地域での観測

県内5地点の傾向把握のために行った観測結果を情報提供した。

⑤ 特定環境での観測

小学校での暑熱環境観測結果を情報提供した。

⑥ 農業従事者の暑熱環境観測

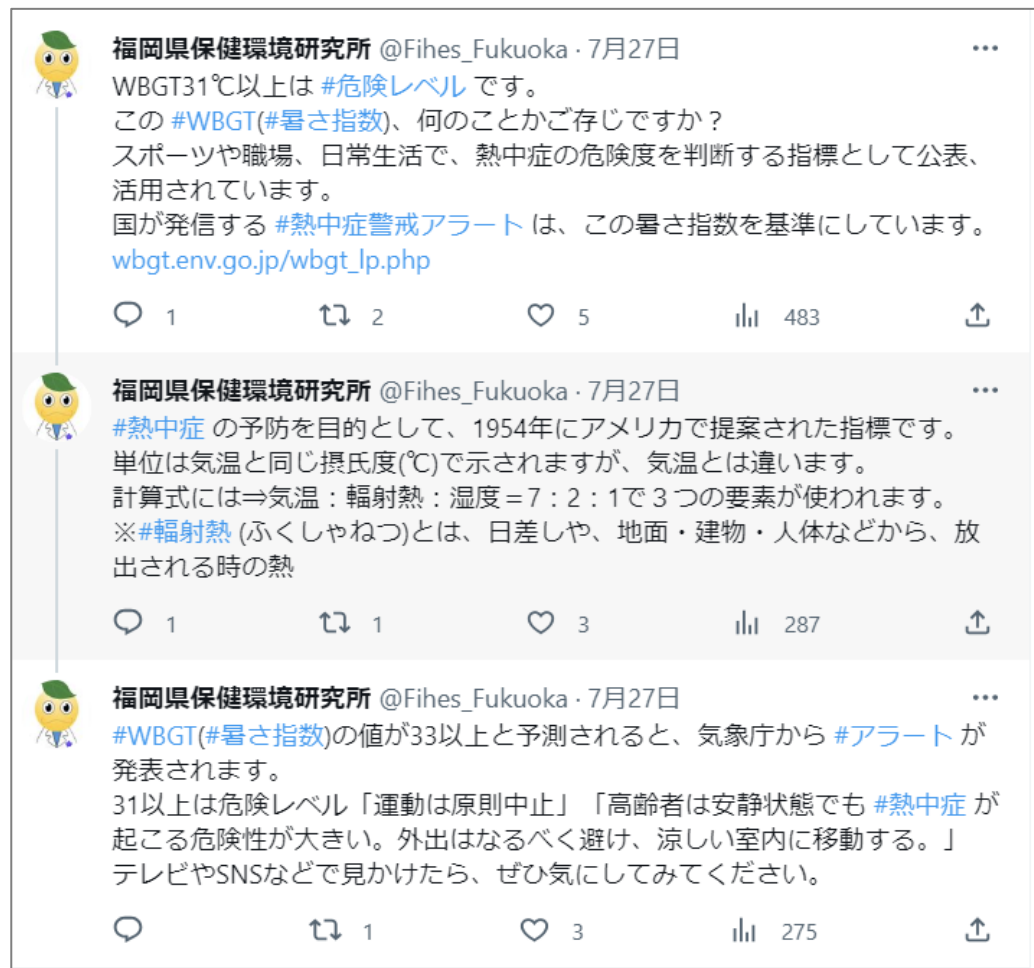
農林業総合試験場での観測(ビニルハウス、水田、乳牛舎、庁舎)結果を解析した。

⑦ 救急搬送者の状況解析

環境省WBGT、消防庁搬送者数、人口のデータを整理し情報提供した。

① SNS(X)を用いた啓発

Xを用いて熱中症に関する情報提供を4月～9月に40件行った。
(https://twitter.com/fihes_fukuoka)



The image shows a screenshot of three tweets from the account @Fihes_Fukuoka, posted on July 27th. Each tweet includes a profile picture of a character with a green cap and a stethoscope. The tweets provide information about the WBGT index, its use in determining heatstroke risk, and specific safety advice.

福岡県保健環境研究所 @Fihes_Fukuoka · 7月27日 ...
WBGT31℃以上は **#危険レベル** です。
この **#WBGT(#暑さ指数)**、何のことかご存じですか？
スポーツや職場、日常生活で、熱中症の危険度を判断する指標として公表、活用されています。
国が発信する **#熱中症警戒アラート** は、この暑さ指数を基準にしています。
wbgt.env.go.jp/wbgt_lp.php
🗨️ 1 🔄 2 ❤️ 5 📊 483 📤

福岡県保健環境研究所 @Fihes_Fukuoka · 7月27日 ...
#熱中症 の予防を目的として、1954年にアメリカで提案された指標です。
単位は気温と同じ摂氏度(℃)で示されますが、気温とは違います。
計算式には⇒気温：輻射熱：湿度 = 7：2：1で3つの要素が使われます。
※**#輻射熱** (ふくしゃねつ)とは、日差しや、地面・建物・人体などから、放出される時の熱
🗨️ 1 🔄 1 ❤️ 3 📊 287 📤

福岡県保健環境研究所 @Fihes_Fukuoka · 7月27日 ...
#WBGT(#暑さ指数)の値が33以上と予測されると、気象庁から **#アラート** が発表されます。
31以上は危険レベル「運動は原則中止」「高齢者は安静状態でも **#熱中症** が起こる危険性が高い。外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。」
テレビやSNSなどで見かけたら、ぜひ気にしてみてください。
🗨️ 🔄 1 ❤️ 3 📊 275 📤

② 将来予測情報の提供

国立環境研究所気候変動適応センターの支援を受けて、将来予測のページを作成し公開した。(https://www.lccac.pref.fukuoka.lg.jp/)

どっちな？
ふくおかの気温

気候モデルMIROC6による計算結果
国立環境研究所による研究成果「CMIP6をベースにしたCDFM手法による日本域バイアス補正気候シナリオデータ」を使用しています。

1990~2006年の平均気温

住所または場所の検索

今の生活継続
SSP5-8.5

2040~2060年の平均気温 (将来予測...)

2080~2100年の平均気温 (将来予測...)

持続可能な生活
SSP1-2.6

地図を拡大・縮小・移動してみよう！
地図のクリックで温度が表示されるよ！

SCIENCE

The screenshot displays a web interface for 'Fukuoka Climate' with a search bar and four temperature maps. The maps show a color scale from blue (5°C) to red (>25°C). The top row shows the 'Current life continuation' (SSP5-8.5) scenario, and the bottom row shows the 'Sustainable life' (SSP1-2.6) scenario. The left column shows the 1990-2006 historical average, and the right column shows future projections for 2040-2060 and 2080-2100. A search bar is located between the historical and future maps. A cartoon character is in the bottom left corner.

③ 解析のための観測

2022年に行った観測データを解析し情報提供した。

福岡県保健環境研究所年報第50号

「複数のWBGT観測機器を用いた環境省観測値との比較(2022年)」

(<https://www.fihes.pref.fukuoka.jp/~kikaku/Reports/Report50/nenhou50.html>)

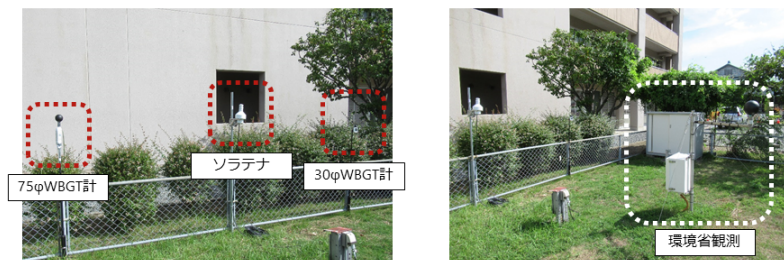
解析のための観測（観測概要）

福岡管区気象台に協力を得て、環境省観測地点近くで観測を行った。

観測場所 福岡管区気象台（福岡市中央区大濠1丁目2-36）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 8月23日0時から9月27日24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。



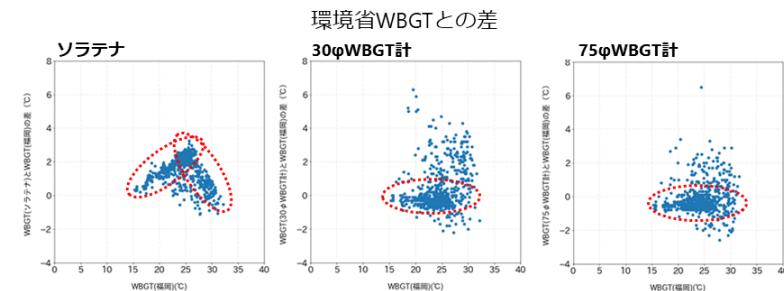
10

解析のための観測（差の解析）

機器により傾向が異なる。

特にソラテナは環境省WBGTより高い数値となる。→補正方法を検討する

県内5地点で観測に用いたソラテナは、環境省WBGTが15℃から25℃の間でWBGTが上昇するに従いソラテナWBGTとの差が大きくなる傾向がみられ、最大時（環境省WBGT25℃の時）で3℃程度ソラテナのWBGTが高くなった。環境省WBGTが25℃を超えるとその差は小さくなり、環境省WBGTが30℃付近ではその差はほぼ無くなり、ソラテナWBGTが1℃程度小さくなる場合も見られた。



12

④ 地域での観測

2022年に行った観測データを解析し情報提供した。

福岡県保健環境研究所年報第50号

「福岡県内5地点で実施したWBGT観測結果(2022年)」

(<https://www.fihes.pref.fukuoka.jp/~kikaku/Reports/Report50/nenhou50.html>)

県内複数箇所での観測（観測概要）

県内における熱中症リスクを調査するため、県内5か所に観測機器を設置し観測した。また、環境省が提供するWBGTや気象庁が提供する気温、湿度情報を入手し解析した。

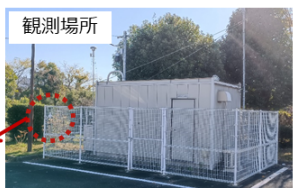
観測場所 豊前測定局（豊前市吉木955）
柳川測定局（柳川市三橋町今古賀8-1）
朝倉測定局（朝倉市杷木池田483-1）
篠栗測定局（篠栗町大字田中1-1）
古賀測定局（古賀市大字鹿部401-3）
上記大気常時監視測定局内への設置

観測項目 気温、湿度、WBGT

解析期間 8月19日0時から11月25日0時

使用機器 ソラテナ（株式会社ウェザーニューズ）

測定範囲 気温：-20～50℃/±1℃
湿度：0-100% /±5%
WBGT：独自の計算式により算出



3

県内複数箇所での観測（結果）

赤枠がWBGT高め、青枠がWBGT低め



※ 環境省暑さ指数地点標高はアメダス観測地点の海面上の高さ(m)、観測地点の標高は国土地理院の地理院地図（電子国土Web）、海岸線までの距離はGoogle Mapから入手した。

※ ソラテナによる観測を行った地点は観測名s

- 気象庁、地域気象観測システム（アメダス）、<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/amedas/kaisetsu.html>
- 国土地理院地図（電子国土Web）、<https://maps.gsi.go.jp/>
- Google Map、<https://www.google.co.jp/maps/?hl=ja>

地点	標高m	海岸までの距離km
豊前s	14	1
柳川s	4	5
朝倉s	54	37
篠栗s	45	11
古賀s	14	2
宗像	7	6
八幡	20	8
行橋	9	5
飯塚	37	24
前原	5	2
福岡	3	2
太宰府	52	14
添田	92	23
朝倉	38	34
久留米	7	25
黒木	144	27
大牟田	40	4

4

⑤ 特定環境での観測

2022年に行った観測データを解析し情報提供した。

福岡県保健環境研究所年報第50号

「小学校における暑熱環境観測結果(2022年)」

(<https://www.fihes.pref.fukuoka.jp/~kikaku/Reports/Report50/nenhou50.html>)

特定環境（学校）の暑熱環境観測（観測概要）

小学校内で気象情報（気温、湿度）を測定し、屋外と屋内の比較、気象庁提供の気温との比較、環境省提供の暑さ指数（WBGT）との関係を調査する。熱中症のような症状の発生について調査する。

観測場所	太宰府市立水城西小学校（太宰府市向佐野90番地）
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	気温、湿度、WBGT
観測間隔	1時間ごと
解析期間	6月14日0時から10月11日24時

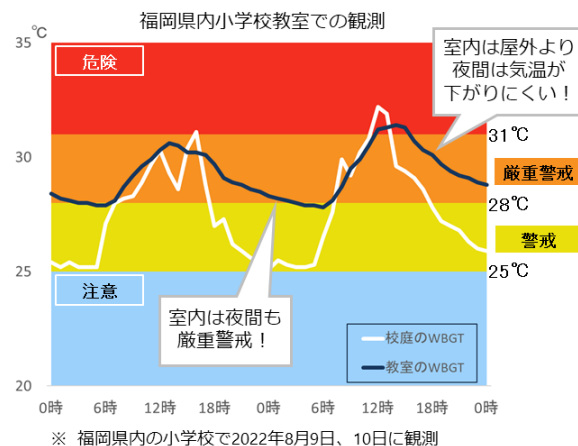
機器設置イメージ



5

特定環境（学校）の暑熱環境観測（結果）

観測期間中の熱中症様症状の発生なし。
室内では夜間でも嚴重警戒。冷房等の対策が必須。



7

⑥ 農業従事者の暑熱環境観測

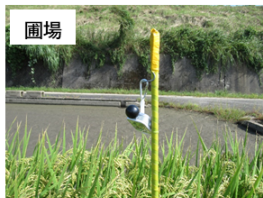
2022年に行った観測データの解析中。

- ビニルハウス内は非常に高温となっていた。
- 水田はアメダス太宰府の観測値と近かった。

観測場所・期間

農林業総合試験場で気象情報(気温、湿度、WBGT)を観測した。

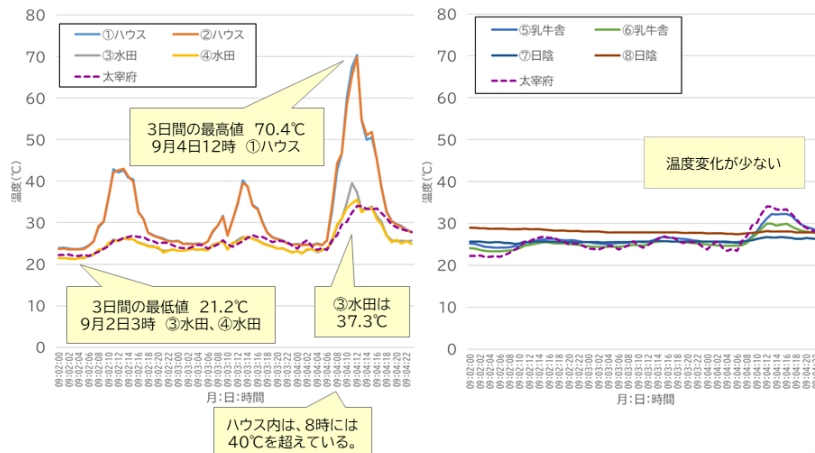
観測場所	福岡県農林業総合試験場(筑紫野市吉木58)
観測地点	ビニルハウス 日当たりがよく地面は土 圃場(水田) 日当たりがよく地面は土 乳牛舎 乳牛舎内の直射日光のあたらない場所 日陰 建物内の直射日光のあたらない場所 機器は地面から約150cmの高さに設置
観測項目	気温、湿度、WBGT
観測間隔	1時間ごと
解析期間	8月20日0時から10月6日23時



4

観測結果(9月2日~9月4日)

高温となった9月4日は、8時にはハウス内は40℃を超えていた。
最高値は70.4℃だった。
夜間は温度が下がり、最低は2日3時の21.2℃だった。



アメダス太宰府の値:気象庁HP過去の気象データ検索, <https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php>

13

⑦ 救急搬送者の状況解析

2022年データを収集・解析し情報提供した。

福岡県保健環境研究所年報第50号

「福岡県内のWBGTと熱中症救急搬送者数の概況(2022年)」

(<https://www.fihes.pref.fukuoka.jp/~kikaku/Reports/Report50/nenhou50.html>)

データと区分

WBGT	環境省が提供するWBGTデータ 福岡県内12地点、2022年5月～9月 (https://www.wbgt.env.go.jp/ , 2023.5.31)
搬送者数	消防庁が提供する熱中症救急搬送者数 福岡県内、2022年5月～9月 (https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/post4.html , 2023.6.2)
人口	福岡県が公表する人口移動調査データ 2022年10月1日現在人口 (https://ckan.open-governmentdata.org/dataset/401000_jin_koudouchousa-shikuchouson-nenrei.2 , 2023.6.2)

WBGT区分

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

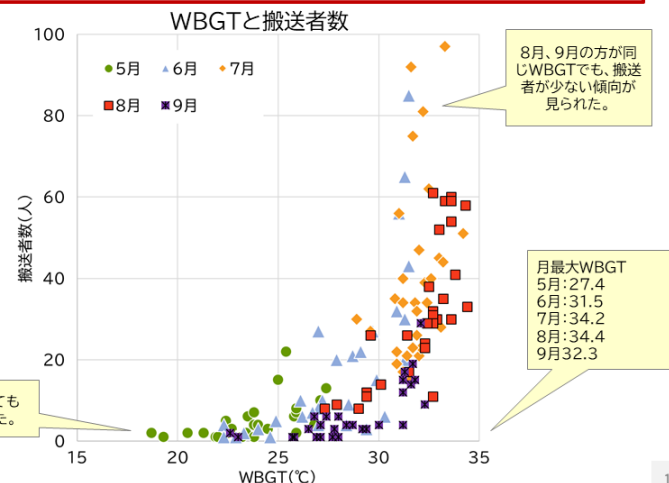
傷病程度区分

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の

16

WBGTと搬送者数の関係

5月はWBGTが18.7(5月3日)の日でも搬送者(2人)が発生していた。
同程度のWBGT値であっても、5,6,7月に比べると、8,9月の方が搬送者が少ない傾向が見られた。



18