

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 成果報告

福岡県気候変動適応センター
(福岡県保健環境研究所)

令和5年3月15日成果報告会

1. 区域内的の学校（小中学校）との連携による情報収集

小学校での観測の概要

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ぬ。風通しはよい。

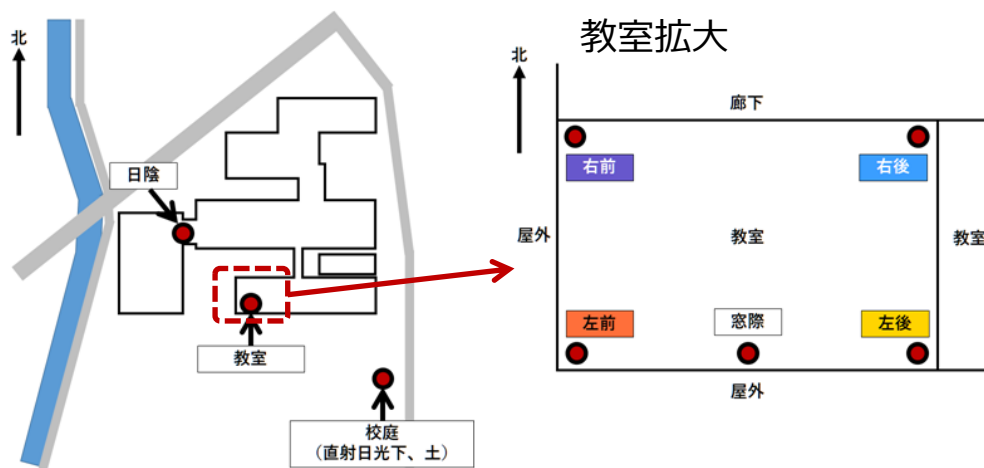
機器は地面から約150cmの高さに設置

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**



使用機器と使用するデータ

製品名	測定範囲	
無線黒球式 熱中症指数計 TC-310 (30φWBGT計)	クラス2 WBGT : 0.0~50.0°C/±2.0°C 温度 : -10.0~60.0°C/±1.0°C 黒球温度 : 0.0~50.0°C/±1.0°C 相対湿度 : 0.0~90.0% /±3.0%	
おんどとり TR-74Ui (温湿度計)	温度 : 0~55°C/±0.5°C 湿度 : 10-95% /±5%(25°C時)	
データ	取得方法	
観測データ	校庭、教室、日陰で観測したデータ	
WBGT	環境省が提供するWBGTデータ 環境省、熱中症予防情報サイト https://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_data.php	
気温、湿度	気象庁が提供する気温、湿度情報 気象庁、過去の気象データ検索 https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php	

暑さ指数 (WBGT)

暑さ指数 (WBGT)

暑さ指数 (WBGT (湿球黒球温度) : Wet Bulb Globe Temperature) は、**熱中症を予防することを目的**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 (°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。

日常生活に関する指針

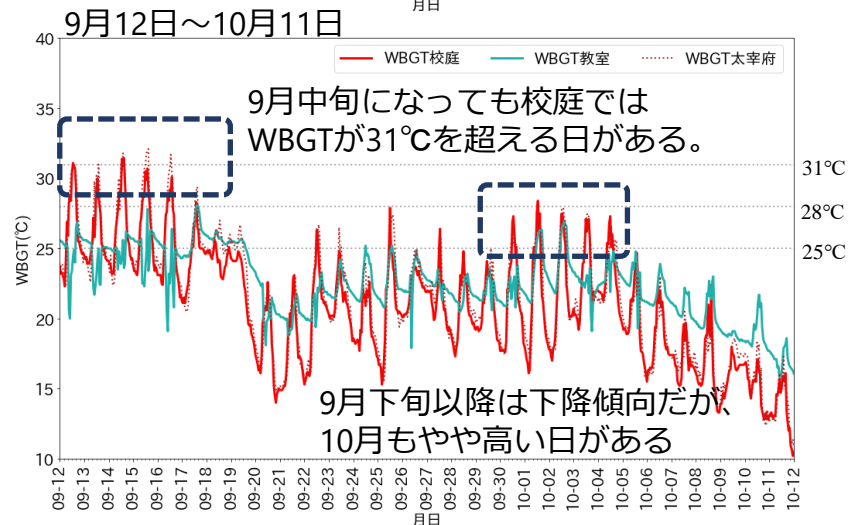
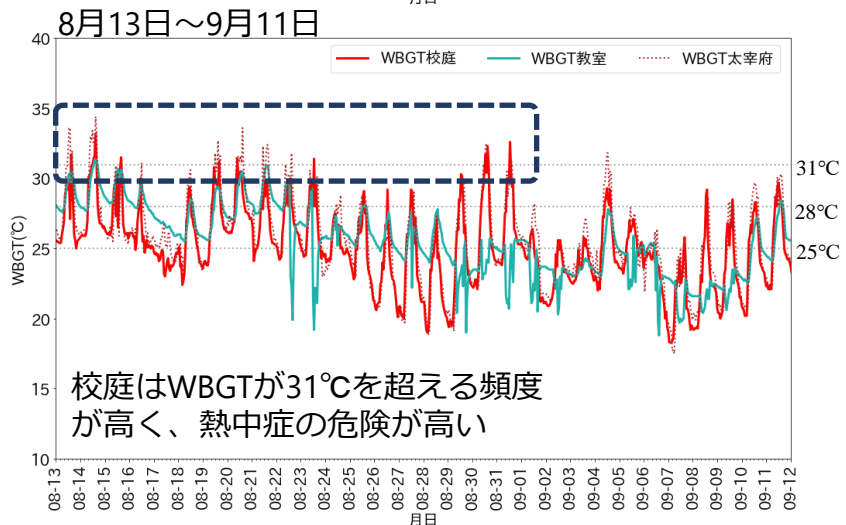
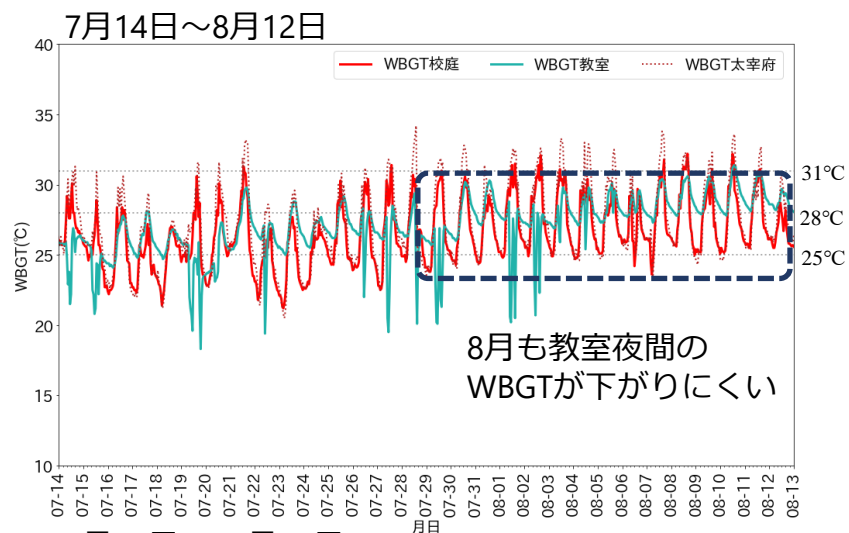
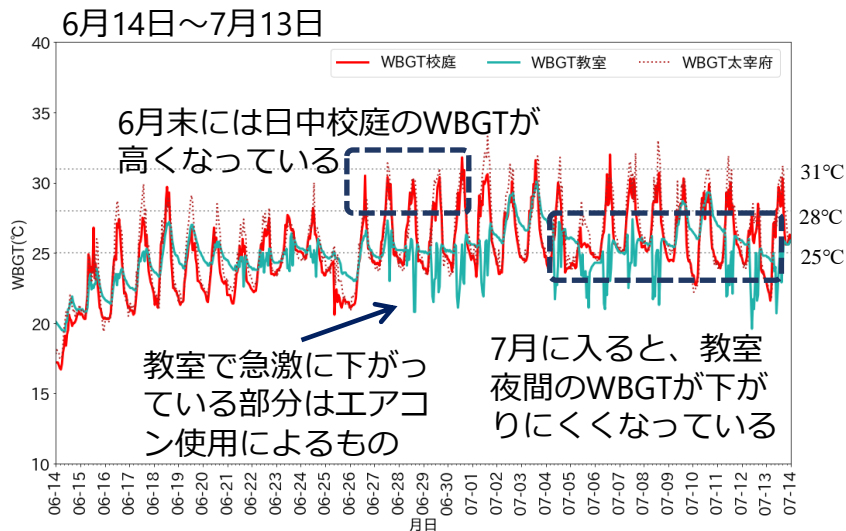
温度基準 (WBGT)	注意すべき生活活動の目安	注意事項
危険 (31以上)	すべての生活活動でおこる危険性	高齢者においては安静状態でも発生する危険性が大きい。 外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。
厳重警戒 (28~31) ※1		外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。
警戒 (25~28) ※2	中等度以上の生活活動でおこる危険性	運動や激しい作業をする際は定期的に十分に休息を取り入れる。
注意 (25未満)	強い生活活動でおこる危険性	一般に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。

※1 28以上31未満、※2 25以上28未満を示します。

日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針Ver.3」(2013)より

校庭及び教室のWBGTの状況

6月末には校庭でWBGTが31℃を超え熱中症リスクが高くなっていた。
校庭でWBGTが31℃を超えた日は、24日（全125日）あった。

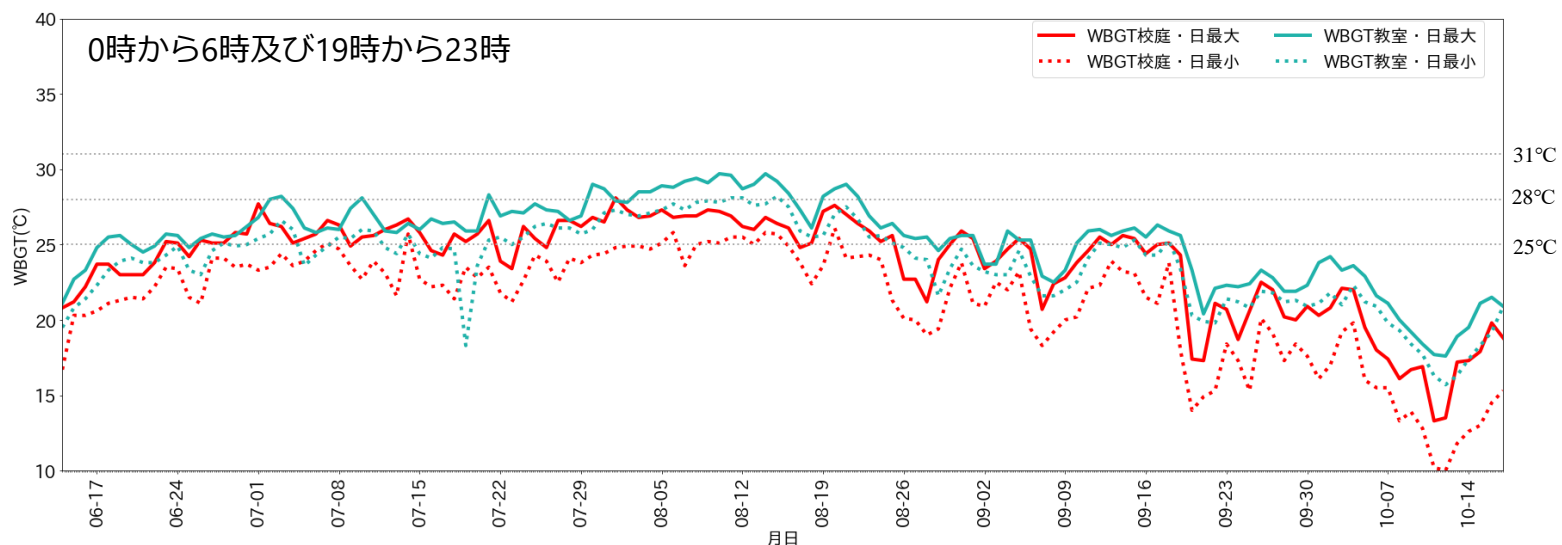
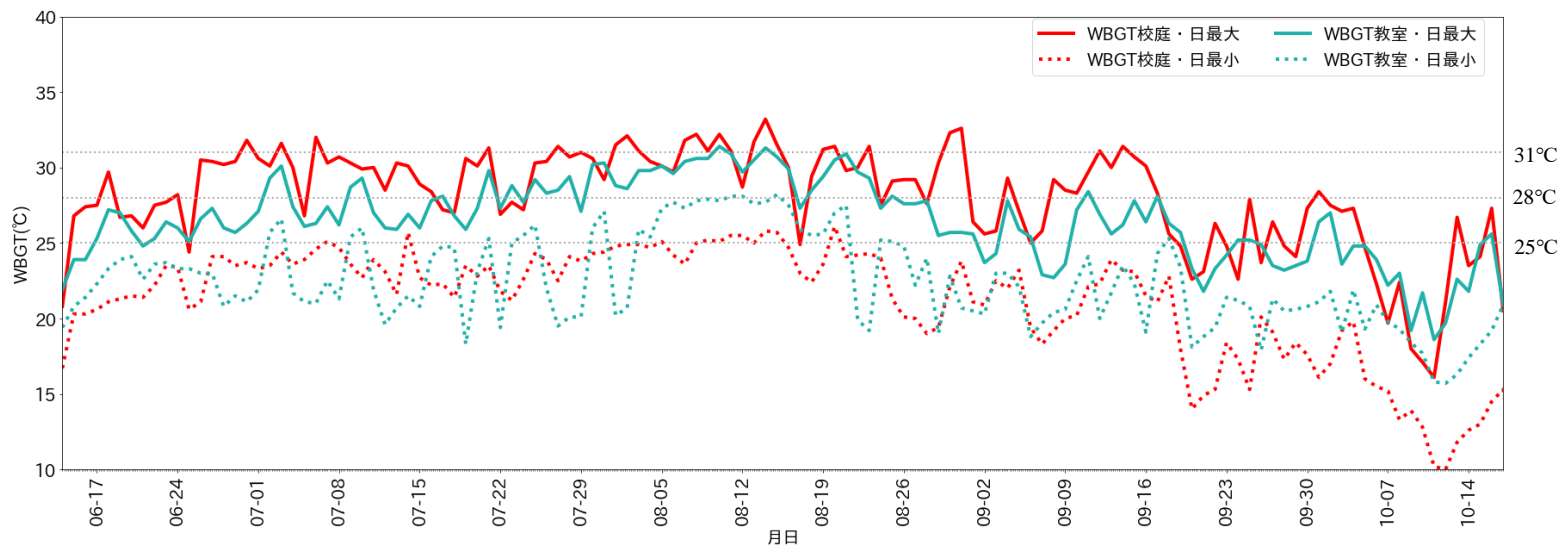


※ WBGT太宰府は環境省提供のWBGTの太宰府の地点の値

校庭、教室のWBGT日最大・日最小・日較差

夜間・早朝は教室のWBGTが校庭のWBGTより高い。

夜間や早朝でも閉め切った部屋では熱中症のリスクが高い。

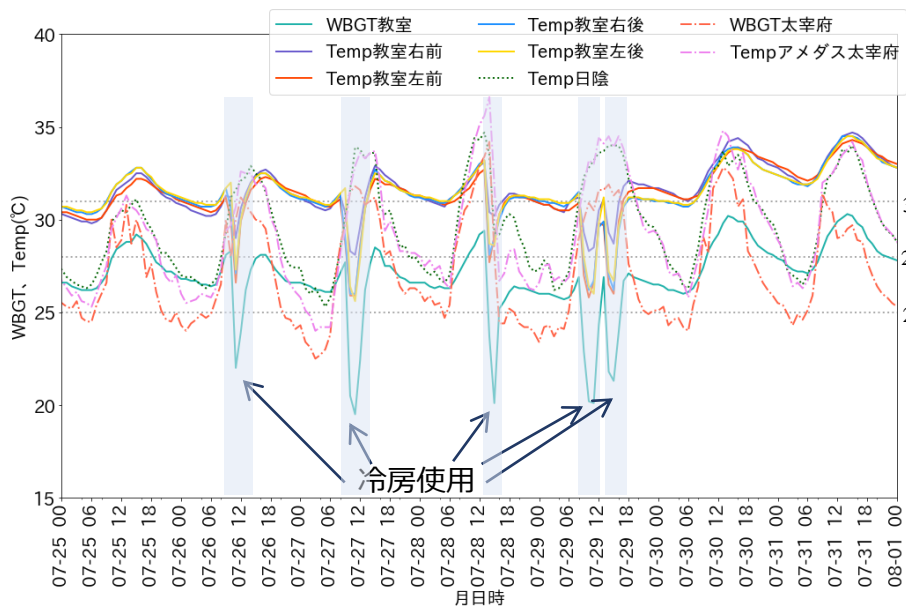


教室のWBGTと温度について

冷房使用により熱中症リスクが低減されていた。
教室の前後で温度差が見られた。

7月25日～7月31日（平日冷房有）

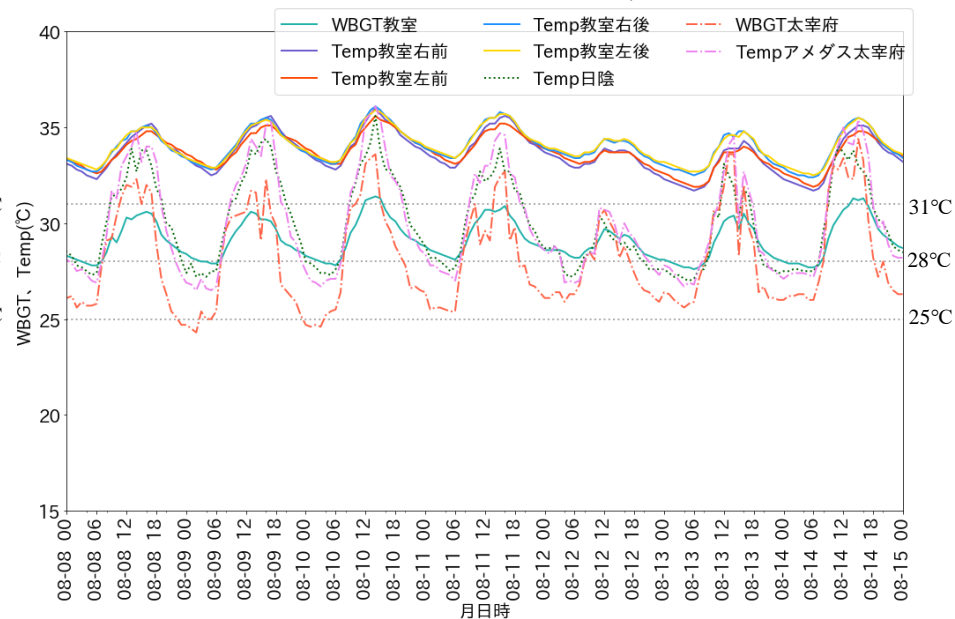
WBGT太宰府は環境省提供値
Tempアメダス太宰府は気象庁提供値



- 校内日陰とアメダス太宰府の気温は同程度または同じような波形だった
- 外気温が高い時には、冷房を使用しており、冷房使用により熱中症リスクが低減していた。（WBGT低）

8月8日～8月14日（冷房無）

WBGT太宰府は環境省提供値
Tempアメダス太宰府は気象庁提供値



- 教室内のWBGTも夜間には低くなるものの、屋外の場合に比べて下がらなかった。
- 教室内のWBGTは期間をとおして、ほぼ28℃を超えており、熱中症リスクが高い。

区域内の学校（小中学校）との連携による情報収集のまとめ

- 観測期間中、**熱中症のような症状を示した児童はいなかった**。学校において**適切な対策がとられていた**ためと考えられる。
 - 学校内に複数の温湿度計が設置されていて、危険、嚴重警戒等もわかりやすく表示されていた。
 - 教員がこれら表示を見て、冷房を使用したり、こまめな休憩や水分補給を促す等を行っていた。
- 福岡県内では、**校庭では6月には熱中症のリスクがある**と考えて行動した方がよい。早めの対策が必要。また、**9月も熱中症のリスクが高い**ので、引き続き対策が必要。
- **7月、8月は教室内でも熱中症リスクが高い**ため、冷房の使用は必須である。
- 教室内では、**8月には**、冷房を使用しなかった場合、夜間でも嚴重警戒から下がることなく、**日中、夜間に関係なく、終日熱中症リスクが高い**。
- 集合住宅等構造が似た住宅であれば同様の状況が考えられるため、夜間でも「窓を開けて風通しを良くする」、「冷房を使用する」といった対策が必要である。
- 災害発生時等緊急時に小学校等公的機関は避難場所になる。避難場所として使用する場合にも熱中症予防対策は必須である。

2. 県民向けワークショップによる 情報収集

県民向けワークショップ実施概要

ワークショップ概要

目的

地域の実情に応じた対策を推進するため、身の回りで起こっている気候変動影響の調査を行う。

内容

県民を対象としたワークショップを開催する。

対象・参加人数

福岡県の地球温暖化防止活動推進員 22名

実施場所 (対面開催)

TKPガーデンシティ博多 5階 九重 (全)
(福岡市博多区博多駅前3-4-8 サットンホテル博多シティ内)

実施日・会議時間

2022年11月22日 (火) 13:30～17:00

実施内容

1. 気候変動及び気候変動影響に関する基礎的な内容の講義
(国立環境研究所気候変動適応センター 向井人史センター長)
2. グループワーク
 - ①身近で感じる気候変動や影響
 - ②気候変動影響の重大性、緊急性に基づく優先度
 - ③優先度が高い気候変動影響に対する適応策
3. グループワークの成果発表

グループワークで出た意見 身近で感じる気候変動や影響

自然災害・沿岸域、国民生活、暮らし文化、水資源

福岡

- 夏が蒸し暑くなった（20年くらい前まではエアコンなしで寝れた）。
- 7～8年くらい前から雨の降り方が変化してきている。
- 線状降水帯による豪雨災害が発生している。
- 大雨や洪水のニュースをよく見る
- 台風が大型化してきている（ニュースでよく聞く）

筑豊・福岡

- 1時間雨量が飛躍的に増加
- 土砂災害の危険が増
- 大型台風が増えた。
- 防災対策の必要性が増えた。
- ため池や河川の堤防の強度が気になる。
- 雨が降らない。
- 梅雨がない。
- 雨の降り方が変わった（しとしと雨がなくなった）。

筑後

- 内水氾濫
- 4～5年にわたって水害に遭っている。
- 温暖化による海水温の上昇の影響で、雨量の増加による洪水
- 山の保水力の低下による土砂崩れや河川氾濫
- 農業用水の不足

北九州

- 天気予報があたらなくなった。
- 最近夏が暑くなった。
- 雨がスコールみたいに大量に激しく降る。
- 最近雨が降ると大雨になる。
- 最近5～6年で大雨や台風で降水量が増えた。
- 一部一時的な大雨が降り、傘を持たない子は対応時間がかかる。
- 昨年から大雨による道路冠水がある。
- 最近2～3年で台風が発生する。
- 台風直撃がなくなった。
- ここ2～3年で雷がよく落ちる。
- 昨年の台風、今年の台風で波津から鐘崎の間のフェンスが高潮で折れたりしている。
- 11月なのに気温が高い。何か変だなと感じる。
- 北風の時？に防波堤の高さより大きな波が来る。
- ずいぶん前から、冬に霜柱ができなくなった。
- 雪が降らなくなった。スキーなど季節遊びができない。災害は減ったけど・・・
- 昨年は水不足だった。
- いつから水を買うようになったのだろう。



グループワークで出た意見 身近で感じる気候変動や影響

暮らし・文化、国民生活、健康

福岡

- 海水温の変化
- 10年前くらいから季節感がなくなった。
- 暑い日が増えた（昼休みは外に出たらダメ、運動会では熱中症で倒れる）
- 3~4年前から気温の変化が著しい。
- 去年は夏のエアコン使用時間が増えた。
- 3年くらい前からクーラーを動かす日数が増えた。
- 気温上昇によって最近エアコンの使用時間が増えている。
- 夏場に日傘を差す男性を見かけるようになった。
- 熱中症で搬送される人の増加
- 小学校では子供たちの運動場屋外授業の停止日が増加。小学生のマイボトルが増飲により前より大きなものになっている。
- もう12月というのに体が汗ばむ。極端な気温の変化に体がついていけず病気になりそう。

筑豊・福岡

- 気温差が激しい。
- 冷房の時期が増えた。
- エアコン代が高くなった。
- 熱中症が多い。
- 高齢者の熱中症の危険大（暑さを感じない）
- 夏、外出したくない。
- 水害などで出たごみ処理が困る。

北九州

- 季節の行事・観光が気温や気候に合わない。
- 春の運動会はさわやかなはずが暑くて熱中症のリスクがある。
- 昨年・今年は年数回集中豪雨があったが、休校の判断の遅れにより、危険水位を超えた川を渡って帰宅する学生がいた。
- 熱中症アラートで外遊び禁止日が多い。

筑後

- お天気の変化、寒暖の変化がこれまでと違う。
- 合い物の服を着る時期が少ないとか着れない
- 四季のうち春・秋が短く、1年が夏から冬になっており、合い物の服を着ることが少ない。
- 外出時に帽子が必要なほど暑い。
- 熱中症対策として、畑で作業する時間を気にするようになった。



グループワークで出た意見 身近で感じる気候変動や影響

農林水産業

福岡

- 去年は雨が少なく、キュウリの収穫量が少なかった。
- 古賀の海水温が下がらないため、アジが釣れる時期がずれている。
- 釣れる魚（サワラ）が減った。
- いい魚が前より少なくなっている。イワシなど昔安く大量に出回っていたものが少なく高くなっている。イカもよい種類が減った。ウナギはますます高値の花である。
- 糸島にカニがいなくなった（30年くらい前は夜のドライブでよく轆かれていた）。



北九州

- 野菜がおいしくなくなった。栄養価も下がっている（味が薄い）。
- 最近は晴天が続く野菜のために雨がなかなか降らない。
- 晴天の影響で野菜の育ちが早くなっている。
- 今年は夏野菜の収穫時期が遅く、秋植えができない。
- 種を来年に引き継げない。
- 野菜の価格が値上がりして店頭から消える。

筑後

- 魚が少なくて高価になった。
- 降水量の減少によるノリの生育への影響
- 山の植物の多様性低下による有明海の貝減少
- 米の収穫量の減少。従来種でよいか？
- 米の品種の改良による田植えや稲刈りの時期の変化

グループワークで出た意見 身近で感じる気候変動や影響

自然生態系

福岡

- 動植物の発生時期が変化した。
- サクラの咲く時期が早くなっている。
- 小学校のサクラの開花が卒業時の3月に変わり、4月の入学式には散っている。
- 全ての樹木の紅葉が遅い。
- メジロの季節が変化した。
- 今年近所でイノシシが出た。
- イノシシ、アナグマ、アライグマの被害が増えている。
- 外来種アライグマの出没報告がよくある。
- イタチがいなくなった（10年くらい前には臭いがしていた）。
- 大きなカタツムリがいなくなった（25年くらい前にはアジサイの花にいた）。

筑豊・福岡

- クマゼミが夏の初めから鳴き出している。
- 庭木に一気にカビが付いたことがある。
- サルが多くなった。
- 害獣が増加
- タヌキが周辺で出没？
- 真夏に蚊がいらない

北九州

- 夏、セミの鳴く時間が夜まで続く。
- セミの鳴く時期がずれている。
- 20～30年前くらい？からカミキリムシが減った。見られなくなった？
- 虫が減った（赤トンボ、セミなど）
- スズメバチの種が増えた（大陸から入ってくる）。
- ミツバチの蜜源植物のない時期がある。
- 変な時期に花が咲いている。11月に庭のアジサイの花が咲いている。
- キンモクセイなど年に二度咲く花がある。
- 最近5～6年でイノシシやサルがまちなかで見られる。
- 最近イノシシが多く見られるようになった。

筑後

- 気温の変化にハチや果実木の時期がずれて実が少なくなっている。
- 桜の開花の変化
- 桜の開花が早くなった
- シカが増えたと聞く。害獣が増えた。
- 外来種が増えた。害獣をよく見る。
- 外来種が繁茂（北上）し、在来種・生物が消滅
- 蚊が冬に生存している



県民向けワークショップによる情報収集のまとめ

身の回りで多くの変化を感じていた。



「暑い日が増えた」、「エアコンの使用時間が増えた」等、**暑さ**についての意見が多かった。



「最近雨が降ると大雨になる」、「線状降水帯による豪雨災害が発生している」等、**大雨や災害**などの意見が出ていた。

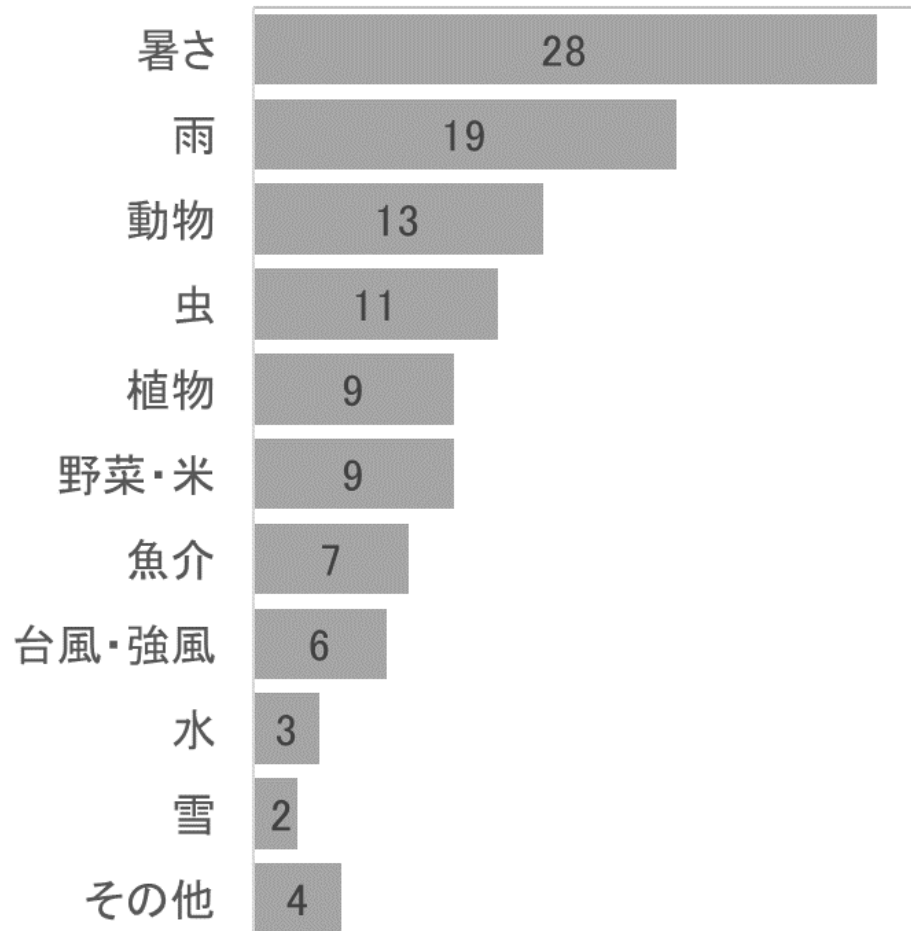


「桜の開花が早くなった」、「セミの鳴く時期がずれている」等、**植物や虫、動物**に関する変化の意見も多かった。



「野菜がおいしくなくなった」、「アジが釣れる時期がずれている」等、**野菜や魚介、米**に関する意見もあった。

キーワード別件数



3. 測定による県内の気象情報収集

機器間の比較のための観測

本業務中で観測した結果と環境省が提供するWBGT値をあわせて解析するため、環境省WBGT計近くに、機器を設置し観測を行った。

製品名	測定範囲	
ソラテナ (Ver2.0)	気温：-20～50°C/±1°C 湿度：0-100% /±5% WBGT：独自の計算式により算出	
無線黒球式 熱中症指数計TC-310 (30φWBGT計)	クラス2 WBGT：0.0～50.0°C/±2.0°C 温度：-10.0～60.0°C/±1.0°C 黒球温度：0.0～50.0°C/±1.0°C 相対湿度：0.0～90.0% /±3.0%	
黒球形熱中症指数計 AD-5695DL (75φWBGT計)	クラス2 WBGT：0.0～50.0°C/±2.0°C 温度：-10.0～50.0°C/±0.6°C 黒球温度：0.0～80.0°C/±0.6°C 相対湿度：10.0～90.0% /±5%(20.0～90.0%、25°C時) ±7%(10.0～19.9%、25°C時)	

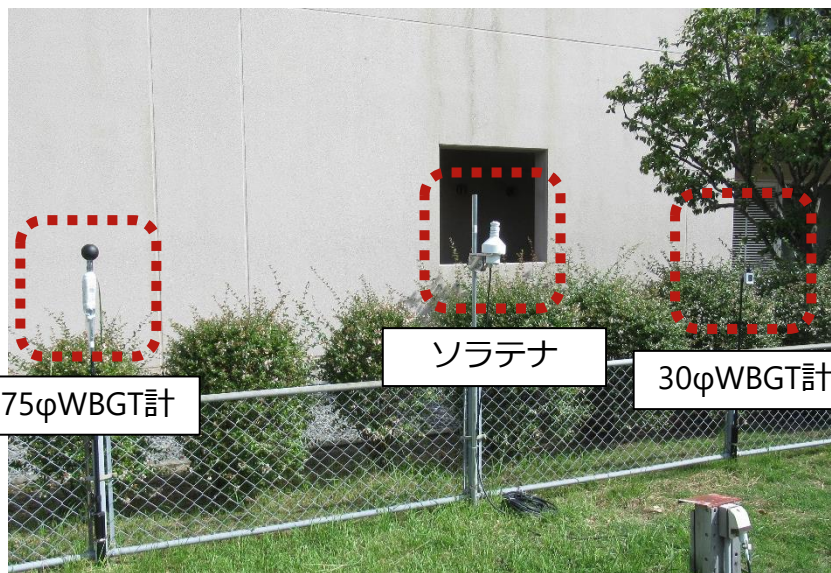
機器間の比較のための観測

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

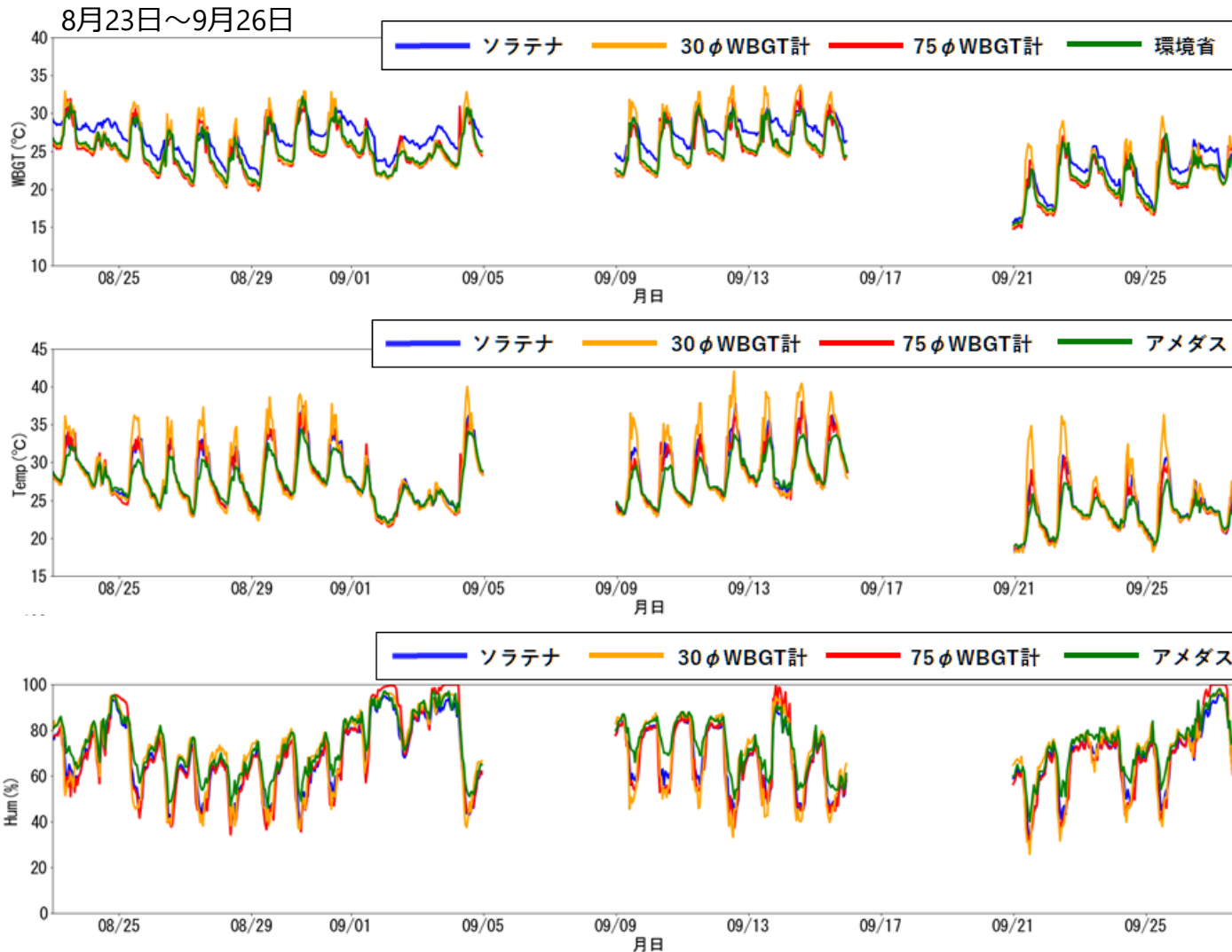
観測項目 気温、湿度、WBGT
機器は地面から約150cmの高さに設置

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。



観測結果及び環境省・気象庁提供情報との比較

県内の比較を行う場合は、ソラテナと環境省の数値の差を考慮する必要がある。
環境省の値が24℃から26℃付近でソラテナが2℃程高い



WBGTは、環境省の値が24℃から26℃辺りの時にソラテナが2℃程高かった。

気温は、アメダスの気温が25℃を超えている時に、30φWBGT計が5℃程高かった。

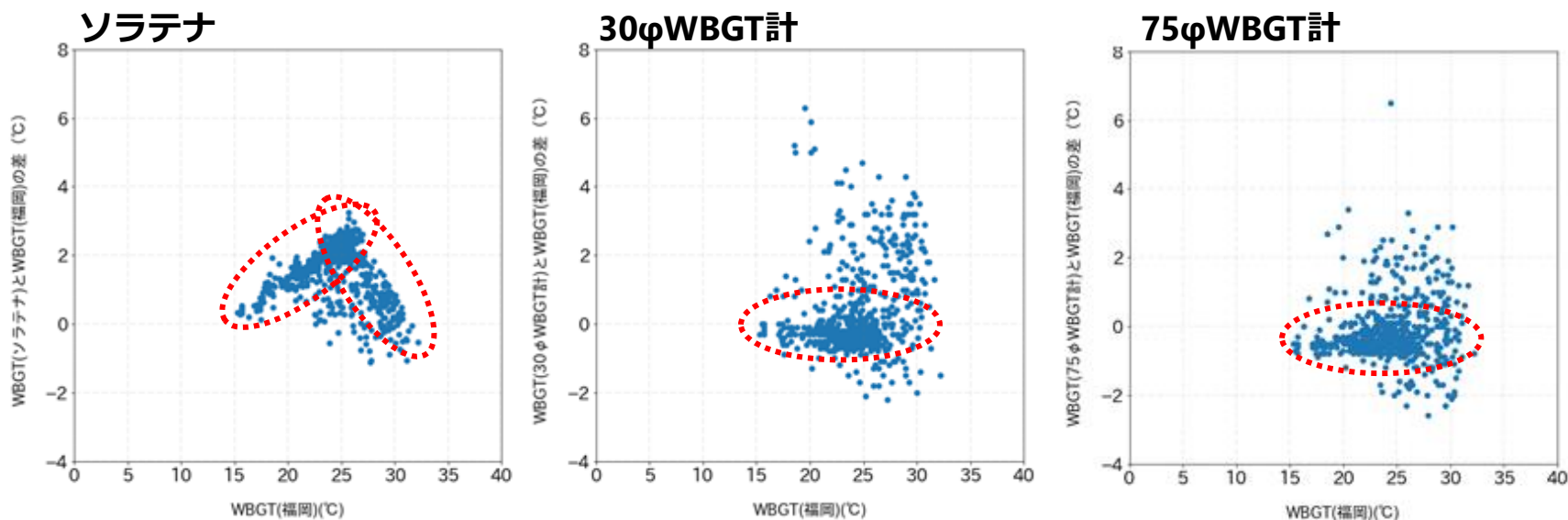
湿度はアメダスとほぼ同じかやや低い時が多かった。

環境省WBGTと各機器WBGTの差

**各機器と環境省WBGTデータを用いて状況把握を行う場合は注意が必要。
環境省WBGTより高い数値となる点を考慮する必要がある。**

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。

環境省WBGTとの差



県内での観測概要

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。

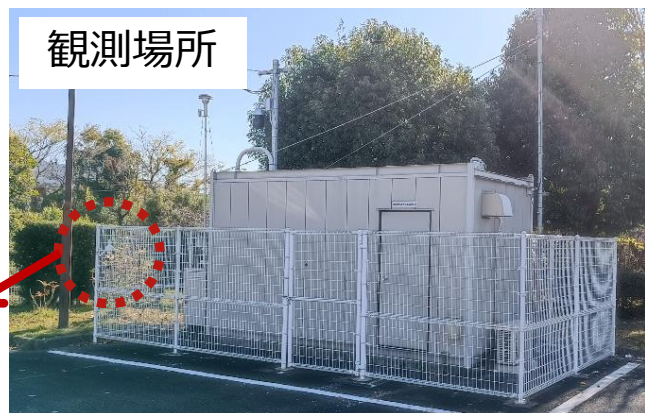
観測場所	豊前測定局（豊前市吉木955） 柳川測定局（柳川市三橋町今古賀8-1） 朝倉測定局（朝倉市杷木池田483-1） 篠栗測定局（篠栗町大字田中1-1） 古賀測定局（古賀市大字鹿部401-3） 上記大気常時監視測定局内への設置
-------------	---

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
-------------	--



各地点の標高と海岸までの距離



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

※ 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

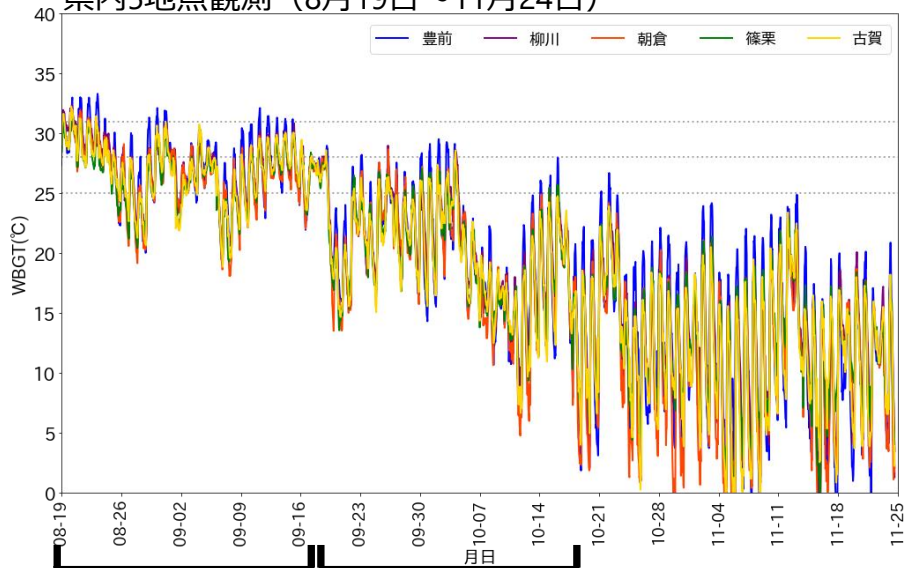
- 気象庁、地域気象観測システム（アメダス）、<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/amedas/kaisetsu.html>
- 国土地理院地図（電子国土Web）、<https://maps.gsi.go.jp/>
- Google Map、<https://www.google.co.jp/maps/?hl=ja>

県内5地点及び環境省WBGT

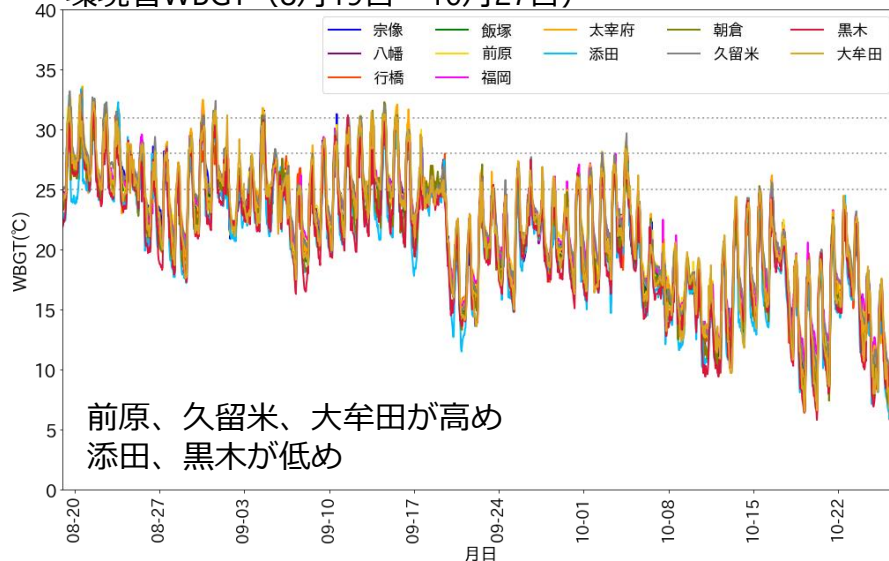
観測では、豊前がやや高く、朝倉がやや低い傾向が見られた。

環境省データでは、前原、久留米、大牟田が高く、添田、黒木が低い傾向が見られた。

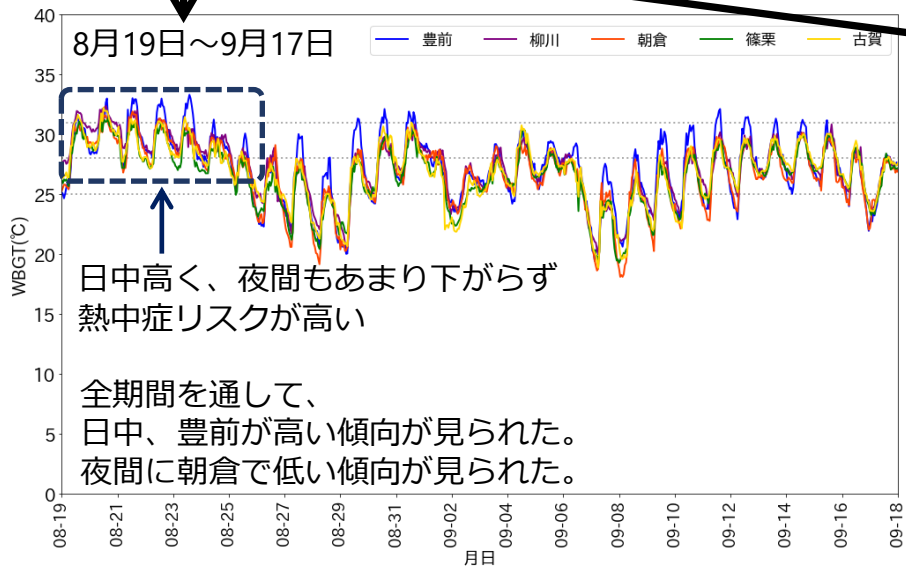
県内5地点観測 (8月19日～11月24日)



環境省WBGT (8月19日～10月27日)

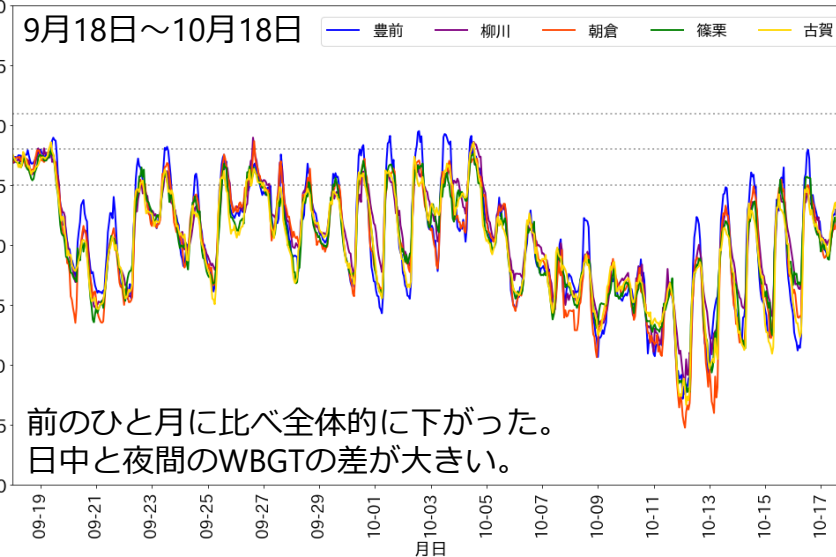


前原、久留米、大牟田が高め
添田、黒木が低め



日中高く、夜間もあまり下がらず
熱中症リスクが高い

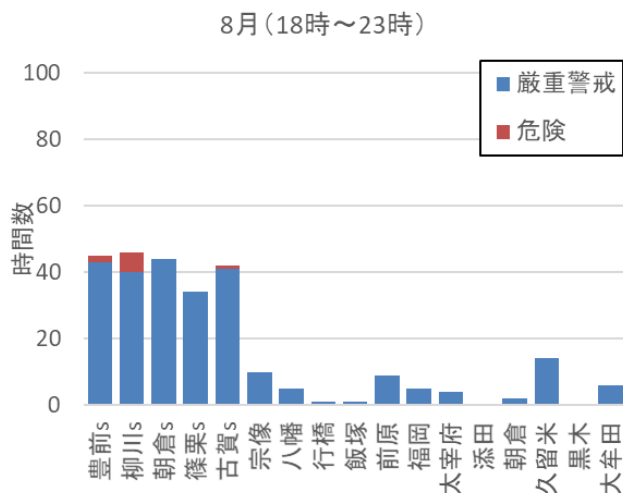
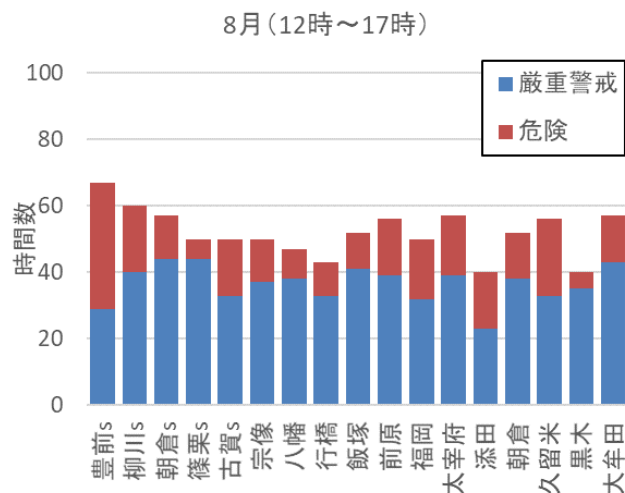
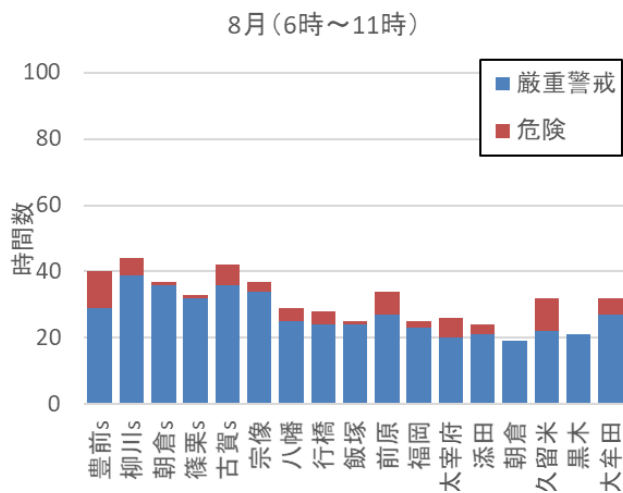
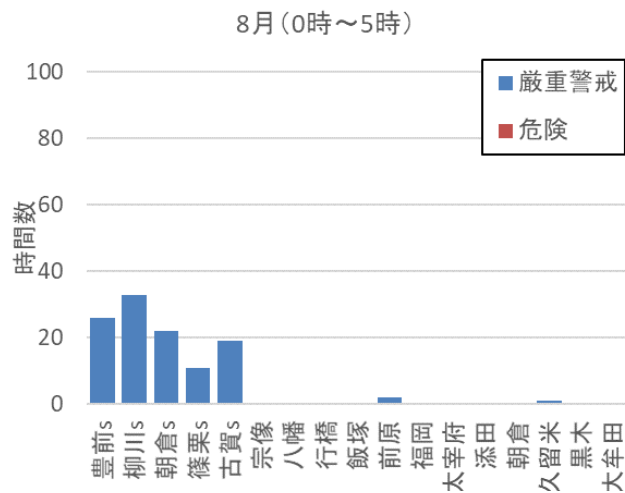
全期間を通して、
日中、豊前が高い傾向が見られた。
夜間に朝倉で低い傾向が見られた。



前のひと月に比べ全体的に下がった。
日中と夜間のWBGTの差が大きい。

県内5地点及び環境省WBGT区分別時間数（8月）

- 黒木、添田は低い傾向がある。これらは標高の高い地域にあるため、周囲に比べて気温が低いことが要因だと考えられる。
- 0～5時及び18～23時の時間帯では、ソラテナを用いた観測地点で高くなっている。これは、環境省の値が24℃から26℃付近の場合にソラテナが2℃程高いことが影響していると考えられる。



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

※ 地点名の後ろのsが入っている5地点はソラテナによる観測

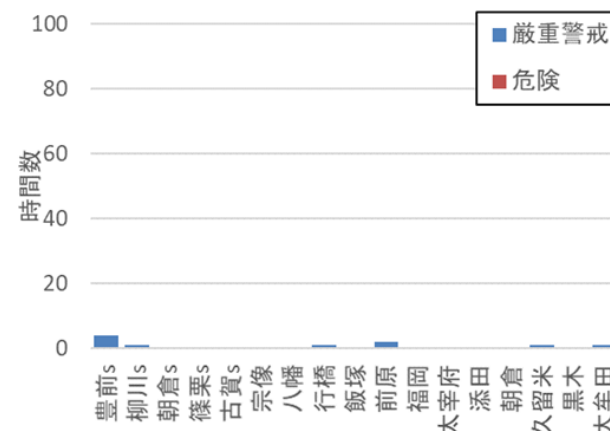
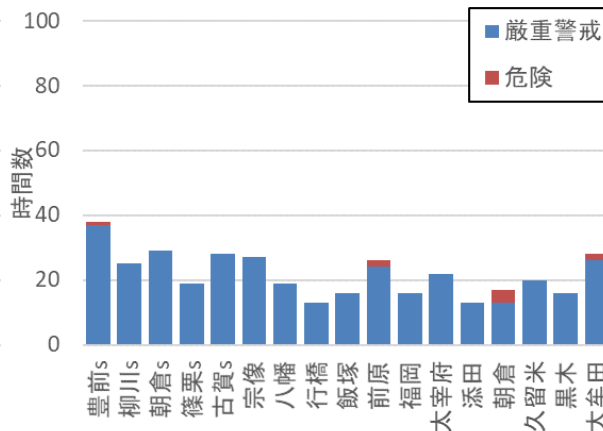
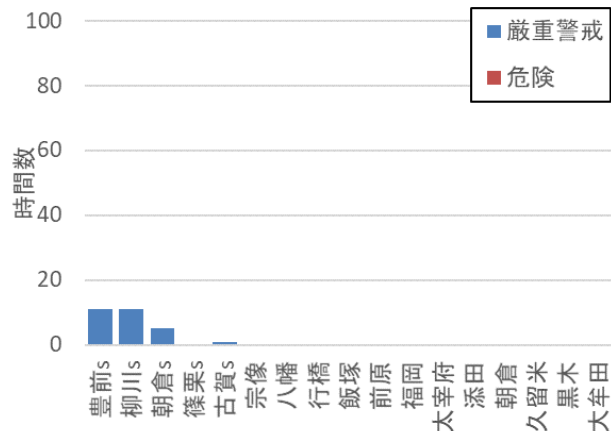
県内5地点及び環境省WBGT区分別時間数（9月、10月）

- 前原は朝や夜の時間帯でWBGTが下がりにくい傾向が見られた。
- 8月は黒木が他地域に比べ嚴重警戒や危険となる頻度が少なかったが、9月は行橋が少なかった。
- 10月は0～5時及び18時～23時は嚴重警戒や危険となったところはなかった。

9月(0時～5時)

9月(6時～11時)

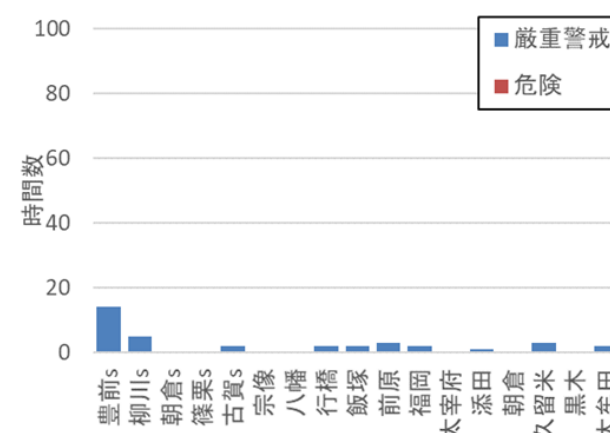
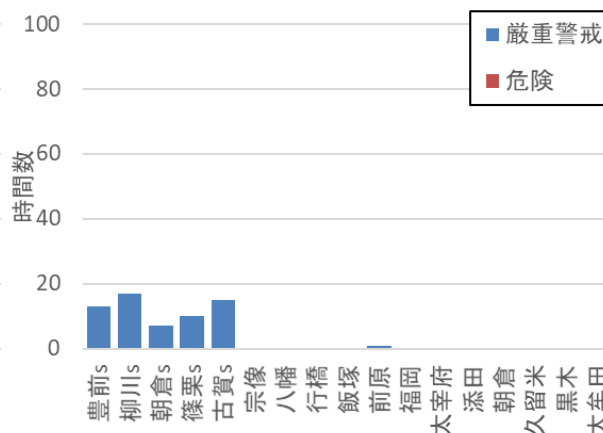
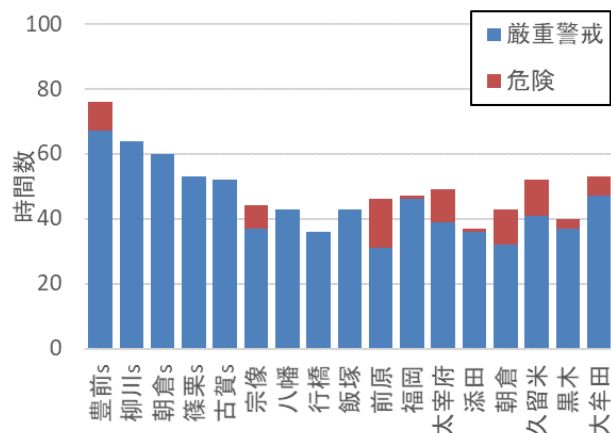
10月(6時～11時)



9月(12時～17時)

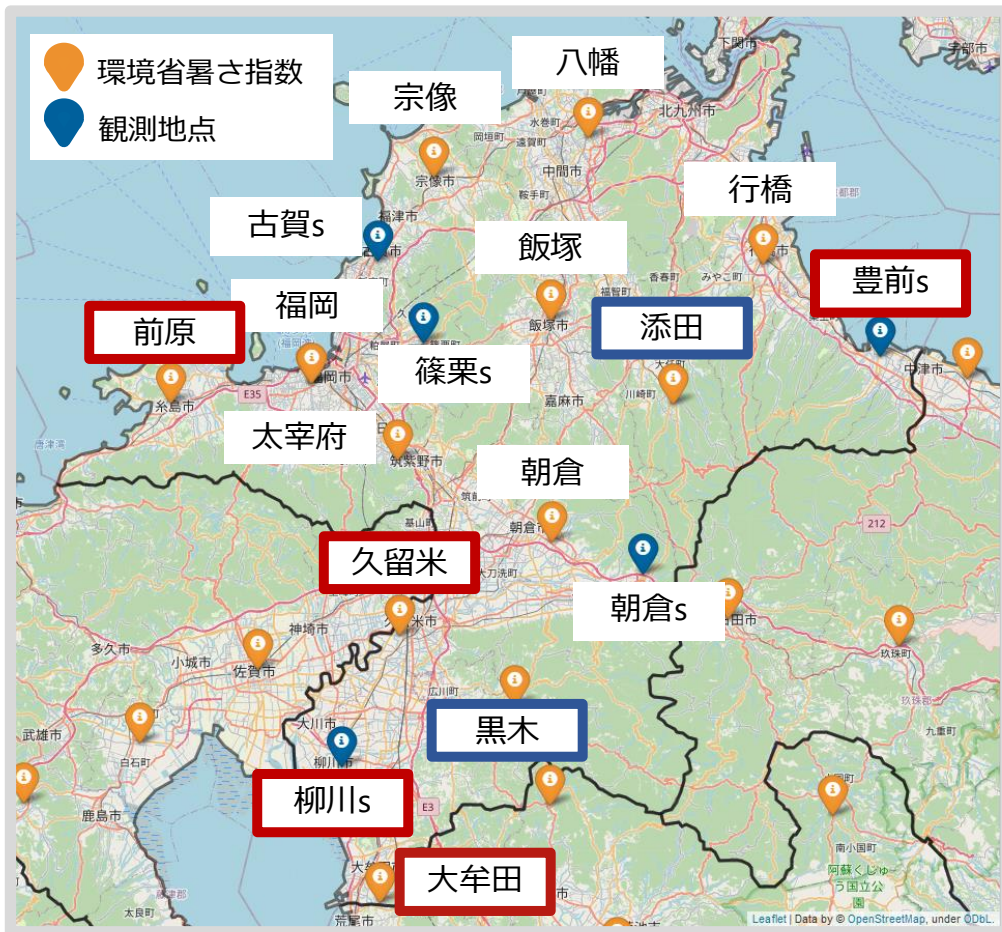
9月(18時～23時)

10月(12時～17時)



※ 地点名の後ろのsが入っている5地点はソラテナによる観測

WBGTが高めだった地域（赤枠）と低めだった地域（青枠）



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

※ 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>

県内観測のまとめ

- 機器間の比較を行うため福岡管区気象台で観測を行った。
 - 県内5地点での観測に使用したソラテナは以下の特徴があり、環境省のWBGTと合わせて比較を行う場合は注意が必要である。
 - ✓ 環境省WBGT15℃-25℃の間で最大3℃程度ソラテナWBGTが高い。
 - ✓ 環境省WBGTが25℃を超えるとその差は小さくなる
 - ✓ 環境省WBGT30℃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。
 - 小学校の観測で使用した30φWBGT計は環境省のWBGT値が30℃を超える場合に環境省の数値より高めになる傾向が見られた。
- 県内5地点において、ソラテナを用いてWBGTを観測し、環境省が提供するWBGTも併せて傾向を確認した。
 - ソラテナで観測した5地点では、**豊前、柳川**で高い傾向が見られた。
 - 環境省が提供するWBGT12か所では、**前原、久留米、大牟田**が高い傾向が見られた。
 - 17地点では、**添田、黒木**は低い傾向が見られた。これら地点は標高の高い地域にあるため、周囲に比べて気温が低いことが要因だと考えられる。
 - 17地点では、0～5時及び18～23時の時間帯で、ソラテナを用いた観測でWBGTが高くなっている。これは、ソラテナの観測値が環境省の値より2℃程度高く出ることが影響したと考えられる。
- 県内全域では、
 - 海に近い部分でやや高く、山間部など標高の高い地域で低い傾向が見られた。
 - 日中と夜間の差が大きい地域や夜間WBGTが下がりにくい地域など、地域によって特徴が見られた。

専門家ヒアリング

専門家ヒアリング

収集した情報について専門家に意見を伺った。

(対面、オンライン、メール、電話)

分野	専門家
気候変動	国立環境研究所気候変動適応センター 肱岡靖明副センター長 浅野絵美高度技能専門員
暑熱	国立環境研究所気候変動適応センター 岡和孝主幹研究員
気象	福岡管区気象台 地球環境・海洋課、予報課
農林業	福岡県農林業総合試験場
水産	福岡県水産海洋技術センター
自然環境	福岡県保健環境研究所環境生物課

専門家からいただいた意見の一部

ワークショップ

- 今回集めた情報をきっかけとして、関係部局に質問をして現状を聞くと、より具体的な状況が把握できる。
- **気候変動の影響かどうかの判断は難しい。**気候変動の影響を検出するには30年程度以上の長期データを解析する必要があり（それより短いと傾向の一部のみ見てミスリードしまう懸念がある）、気候変動以外の要因も丁寧にみていく必要がある。
- 気温の上昇や熱帯夜の増加は実際の観測でも確認できる。雨は年間の降水量は変わらないが、**大雨の増加など降り方が変わってきている。**
- 福岡県内の農林水産業でも**気候変動の影響は見受けられている。**しかし、地域、品種、栽培方法等により**影響程度には差がある。**
- 漁獲量や収穫量などは**年変動が大きく**、気候変動による影響のみで事象を評価することは困難な状況である。
- 自然界で起こっている生物の動向は、**気象条件だけでなく生物間の相互作用や人間活動による影響など、複雑に絡み合っている。**そのため、**温暖化による影響を受けているのかどうか**が判別できないこともたくさんあり、みなさんのご意見についても因果関係についてはっきりコメントできないものも多く見られた。

専門家からいただいた意見の一部

暑熱環境測定

- 今年度の6月末は全国的に気温が高かったため、校庭のWBGTが高かったのはそれを示していると思われる。
- 夜に教室のWBGTが下がりにくいという点は、コンクリートは昼に熱を吸収し、夜に熱を出すという性質があるので、その傾向が観測から見えている。
- 教室の中で気温の差があるのであれば、扇風機で冷気を教室の中で循環させるという方法もある。
- 5,6,7月は暑さに慣れていないため、WBGTが上がると危ない。同じ数値でも、暑さに慣れた8,9月だと搬送者数は少ない。
- 機器（ソラテナ）の特徴をもとに観測値を補正をして比較して確認してみるとよい。
- 土地利用がどうか（アスファルトの上か土の上か）、建物の周りかどうか（蓄熱して夜熱をだすようなものが周りにあるか）等も影響がある。気象学的な要因もあるが人工物の影響もある。
- 通風の方式によってもWBGTの差異が出てくるので、気象庁での通風の方式なども確認するとよい。

普及・啓発

パンフレットを作成し環境イベントでの配布

ワークショップや暑熱環境測定によってわかったことを整理してパンフレットを作成する。作成したパンフレットは環境イベントや講習会等で配布する。

県適応センターホームページでの公表

作成したパンフレットや環境観測結果は福岡県気候変動適応センターのホームページへ掲載し、広く情報提供を行う。

研修会や講演会等を通じたの普及啓発

本事業で行った内容について整理し、研修会や講演会で情報提供する。

まとめ

ワークショップでわかったこと

- 福岡県内において、気候変動とみられる影響は様々なところで見られていた。
- 身近で感じている変化のうち、気温の上昇や短時間強雨の増加については、データからも示され、全国的に発生していた。
- 農林業に関する感じている変化については、様々な要因が関係しており一概に気候変動の影響と言い切ることは難しい。
- 水産に関しては、漁獲量や収穫量などは年変動が大きく、気候変動による影響のみで事象を評価することは困難な状況とのことだった。
- 自然環境に関しても同様に様々な要因が関係し、過去から長い期間にわたって調査が行われてきたものは、変化の傾向が把握できるが、その変化の原因についてわからないものも多かった。

暑熱環境測定でわかったこと

- 観測した小学校の校庭で6月には暑さ指数が危険レベルになっており、早い時期から熱中症対策が必要だとわかった。
- 教室などの室内では、7月8月は特に熱中症リスクが高く、冷房の使用が欠かせないことがわかった。
- WBGTは、海に近い部分でやや高く、山間部など標高の高い地域で低い傾向が見られた。
- 日中と夜間の差が大きい地域や夜間WBGTが下がりにくい地域など、地域によって特徴が見られた。