



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

地方独立行政法人 大阪府立 環境農林水産総合研究所
Research Institute of Environment, Agriculture and Fisheries, Osaka Prefecture

おおさか気候変動適応センター

令和4年度の取組



1. WBGT調査（令和4年6月～10月）

- （1）WBGTの実測による「見える化」
- （2）被覆材がWBGT値に及ぼす影響

2. 普及啓発イベント

- （1）クイズで知ろう！ 暑さ対策（大阪市内）
- （2）クイズで知ろう！ 暑さ対策（枚方市内）
- （3）アンケート調査とクイズ
- （4）アンケート調査のまとめ
- （5）クイズのまとめ

1. WBGT調査（令和4年6月～10月）



（１）WBGTの実測による「見える化」

（２）被覆材がWBGT値に及ぼす影響

(1) WBGTの実測による「見える化」



【調査】

測定期間：令和4年7月9日～9月30日

測定装置：鶴賀電機株式会社 MODEL 401F

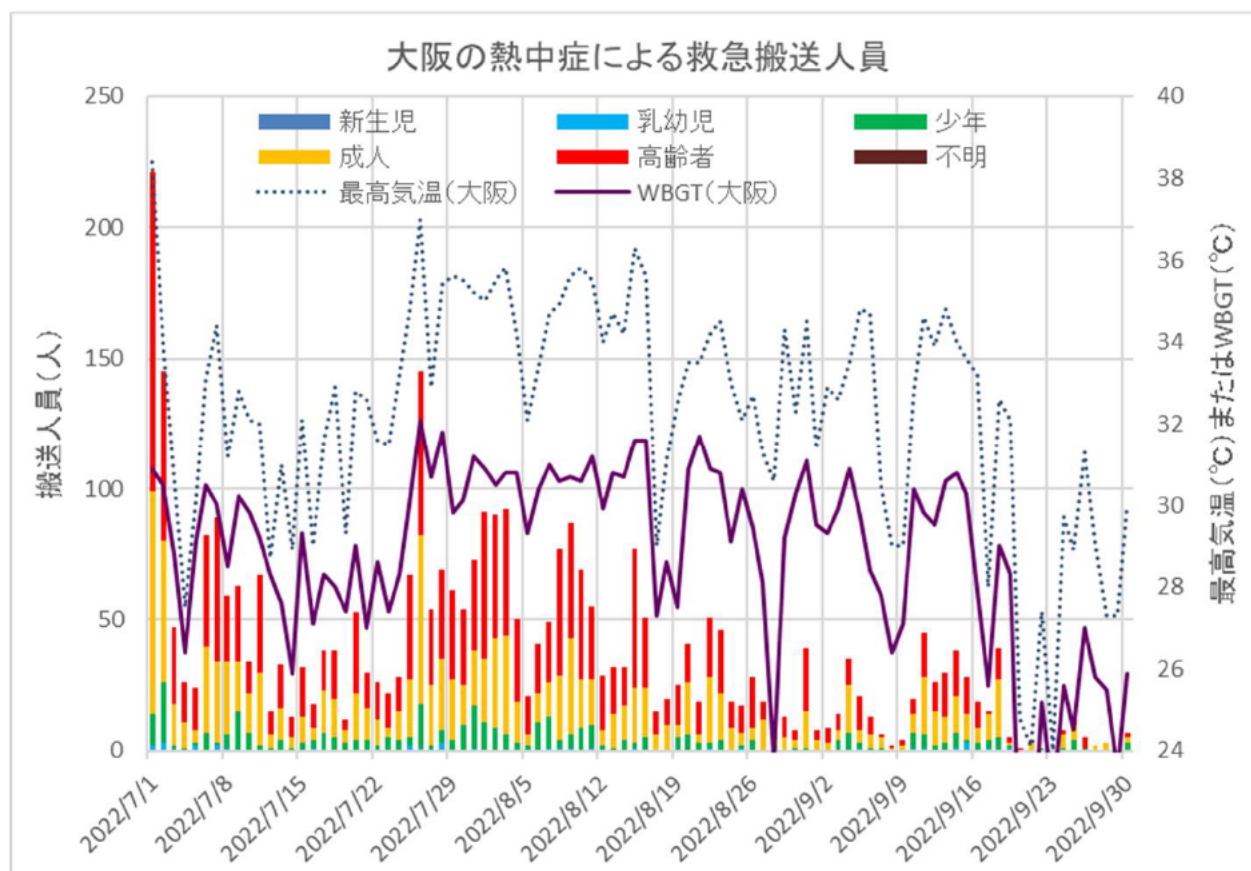
測定場所：大阪府内7カ所

	測定地点	施設の種類
1	能勢町	官公庁施設
2	枚方市	集客施設
3	大阪市東住吉区	集客施設
4	大阪市此花区	集客施設
5	大阪市鶴見区	小学校
6	羽曳野市	農業施設
7	貝塚市	集客施設

(1) WBGTの実測による「見える化」



【結果と考察】大阪で熱中症による救急搬送人員が多かった日



梅雨明け（7月23日）以降で大阪の令和4年の救急搬送人員が多かった上位5日

	発生日	救急搬送人員
1	7月26日	145人
2	8月1日	91人
3	8月2日	90人
4	8月3日	92人
5	8月9日	87人

この5日間について考察

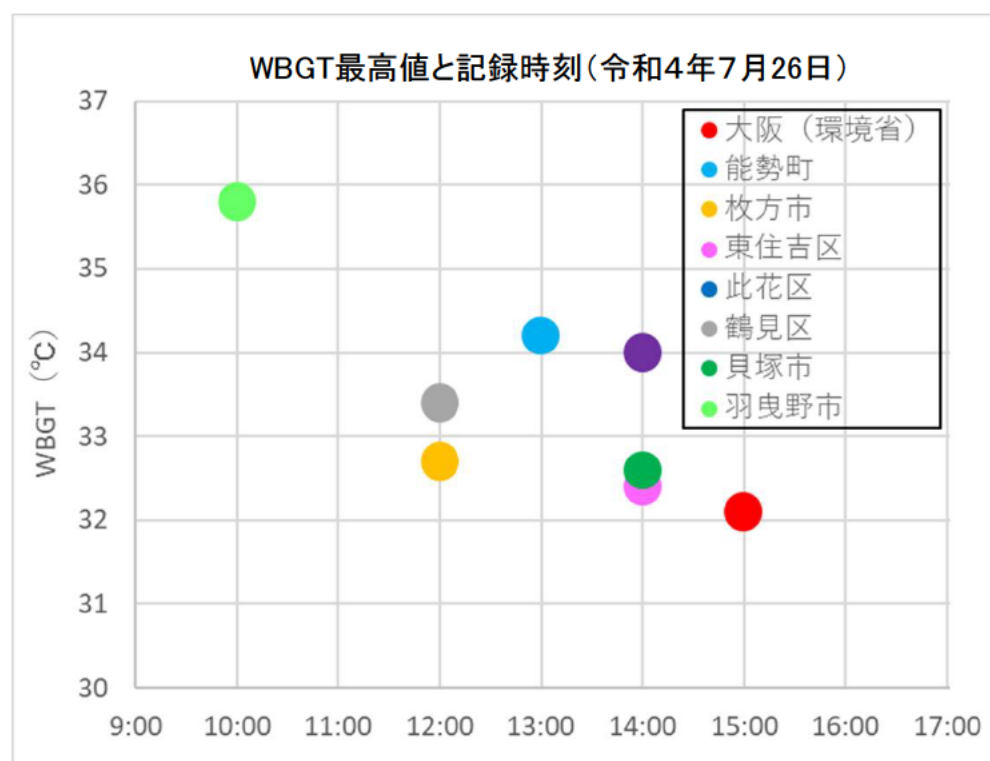
※凡例の（大阪）はアメダスの「大阪」の地点

データの出典：総務省消防庁HP、気象庁HP、環境省熱中症予防情報サイトHP

(1) WBGTの実測による「見える化」



【結果と考察】各地点でWBGT (°C) が最高値を記録した時間とその値



考察した5日間すべてについて

- いずれの地点も、WBGTは30℃以上（「嚴重警戒」以上）。
- 今回の測定地点のWBGTはアメダスの「大阪」●よりも高い。
- WBGT最高値を記録した時刻は地域によって異なり、10時から16時まで分布。
- 農業用ハウス内（羽曳野市●）のWBGTが最も高い。
- 標高が高く、府内では涼しい地域（能勢町●）であっても、周辺的环境（コンクリート舗装等）によってはWBGTは高くなる。

(1) WBGTの実測による「見える化」



【結果と考察】大阪の熱中症警戒アラートの発出との関係

	令和4年の 警戒アラート 発出日	救急搬送 人員
1	6月30日	135人
2	7月2日	145人
3	7月27日	54人
4	7月29日	61人
5	7月31日	73人
6	8月1日	91人
7	8月3日	92人
8	8月7日	49人
9	8月10日	69人
10	8月11日	55人
11	8月13日	32人
12	8月15日	77人
13	8月31日	39人

梅雨明け(7月23日)以降の
期間のうち、
救急搬送人員が多いが、
警戒アラートが
発出されていない日

← 7月26日(145人)

← 8月2日(90人)

← 8月9日(87人)

アラートが発出されなかった 3日間において

- 「大阪」のWBGTは30℃以上であった。
- 他の地点のWBGTは31℃以上であった。
- 「大阪」のWBGTは他地点よりも低い
ことが多く、救急搬送人員が多い日でも31℃を下回っているため、熱中症警戒アラートが発出されにくいと考えられる。

(1) WBGTの実測による「見える化」



【まとめ】

- 府内の涼しい地域でも、周辺環境によってWBGTは危険域に達する。
- 大阪市内でもアメダス「大阪」より高いWBGTを記録した地点があるため、アラートが出ていなくても、地域や作業環境に応じて警戒をしたほうがよい。
- 日最高WBGTを記録する時刻は午前から午後まで変動するため、日中はWBGTを測定して環境を把握することが望ましい。



WBGT測定装置

(2) 被覆材がWBGT値に及ぼす影響



【調査】

測定期間：令和4年6月29日～10月14日

測定装置：京都電子工業株式会社 WBGT-213BN（クラス2）

測定場所：おおさか気候変動適応センターの3階建屋の屋上

（実験1）日傘と農業用フィルムの比較

実験1	被覆材	測定日
日傘区	紫外線の遮蔽率99%以上、遮光率99%以上と表記されている商品	令和4年 6月29日 6月30日 8月2日 9月13日 9月14日 9月15日 10月14日
フィルム区	農業用POフィルム（ポリオレフィン系樹脂を主原料としたフィルムで、大阪の施設栽培では利用が多い）	
対照区	被覆材は使用しない（直射日光下で測定）	

（実験2）日傘と雨傘の比較

実験2	被覆材	測定日
日傘区	紫外線の遮蔽率99%以上、遮光率99%以上と表記されている商品	令和4年 7月7日
雨傘区	折り畳みの雨傘（紺色地に白い水玉模様）	
対照区	被覆材は使用しない（直射日光下で測定）	

(2) 被覆材がWBGT値に及ぼす影響



【結果と考察】実験1 日傘と農業用フィルムの下のWBGTの比較

- WBGTは、6月の一部の測定時刻を除いてほぼすべての測定時刻で日傘区が最も低かった。
- フィルム区のWBGTは、6月と8月はほとんどの測定時刻で最も高かったが、9月と10月は対照区と同じような値を示した。



【まとめ】

- 日傘の下では、WBGTは低く、晴れた日の熱中症対策としての日傘の有効性が示された。
- 農業用フィルムは、直射日光の下よりもWBGTが高く、農作業の現場では、より一層の熱中症予防対策を講じておく必要がある。

(2) 被覆材がWBGT値に及ぼす影響



【結果と考察】実験2 日傘と雨傘の下のWBGTの比較

- 日傘区ではWBGTはほぼすべての時間帯で最も低かった。
- 雨傘区では明らかな傾向は見られなかったが、WBGTが高い時間帯では、対照区と比べて雨傘区が低かった。



【まとめ】

- WBGTの最高値は雨傘より直射日光下のほうが高かったため、雨傘でも、熱中症予防の対策になりうることが示された。

2. 普及啓発イベント



暑さ指数や熱中症対策の周知を目的としたイベント

- (1) クイズで知ろう！ 暑さ対策(大阪市内)
- (2) クイズで知ろう！ 暑さ対策(枚方市内)
- (3) アンケート調査とクイズ
- (4) アンケート調査のまとめ
- (5) クイズのまとめ

(1) クイズで知ろう！ 暑さ対策（大阪市内）



- 日時：令和4年7月2日（土） 16:00～20:00
- 場所：セレッソ大阪J1公式戦ホームゲーム会場（対 川崎フロンターレ）
（長居公園内 ヨドコウ桜スタジアム イベントブース）
- 主催：おおさか気候変動適応センター ・ 大阪府
- 後援：大阪市
- 内容：

参加
無料



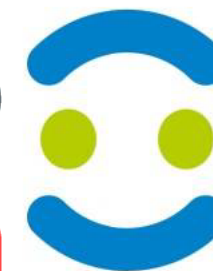
会場風景

- ①アンケート調査・クイズ（来場者のセレッソ大阪サポーター、川崎フロンターレサポーター）
 - ②普及啓発の動画放映、啓発資料（気象台・A-PLAT・当センター）の配布・配架
 - ③現地のWBGTの実測と表示（協力：鶴賀電機株式会社）
- アンケート回答者への配布物
 - ◆おおさか気候変動適応センター編集 啓発冊子「暑さに負けないぞ！」
 - ◆大阪管区気象台「大阪府の気候変動」 など
 - 参加者：約250名



WBGT表示パネル

(2) クイズで知ろう！ 暑さ対策（枚方市内）



枚方は全国有数の
暑さを記録

参加
無料

■日時：令和4年7月30日（土） 13:00～17:00

■場所：ひらかたパーク メインゲート前

■主催：おおさか気候変動適応センター ・ 大阪府

■内容：

①アンケート調査・クイズ（中学生以上の来園者）

②普及啓発の啓発資料（気象台・A-PLAT・当センター）の配布・配架

③現地のWBGTの実測と表示（協力：鶴賀電機株式会社）

④缶バッジ配布（こども対象）（大阪府広報担当副知事「もずやん」の啓発図）

⑤ミストファンによる暑熱対策（協力：株式会社いけうち）

■アンケート回答者への粗品・配布物

◆おおさか気候変動適応センター編集 啓発冊子「暑さに負けないぞ！」

◆「ポカリスエット アイススラシー」（大塚製薬提供）（先着100名）など

■参加者：約350名



缶バッジの配布



会場風景

(3) アンケート調査とクイズ



7月2日 アンケートとクイズの用紙

令和4年7月2日(土) 日ドラゴスタジアム セレブ大阪ホームゲーム開催日

【暑さ指数を知っていますか？】(アンケート調査)

質問1. あなたについて

(こども) 歳 / (大人) 10代・20代・30代・40代・50代・60代・70代以上

質問2. 「暑さ指数」を知っていますか (※ WBGT と呼ばれています)

① 知っている ② 聞いたことがある ③ 初めて聞いた

質問3. 「緩和」と「適応」という言葉を聞いたことがありますか

① どちらも聞いたことがある ② 片方だけ聞いたことがある (緩和・適応) ③ どちらも初めて聞いた

【クイズで知ろう！ 暑さ対策】(クイズ)

○か×で答えてください

問題1. 熱中症になったときは、まずは「おでこ」を冷やす ☐

問題2. 熱中症になったときは、水だけでなく塩分もとる ☐

問題3. 熱中症にならないよう、おひさまの下では白い服を着る ☐

問題4. 大阪特産の「水なす」は、とても暑いと皮のつやがなくなる ☐

問題5. 大阪特産の「ぶどう」は、とても暑いと皮の色が濃くなる ☐

ご協力ありがとうございました

地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所 (おおさか気候変動適応センター)

農作物に関するクイズとアンケート

7月30日アンケートとクイズの用紙

令和4年7月30日(土) ひらかたパーク

【暑さ指数を知っていますか？】(アンケート調査)

質問1. あなたについて

(こども) 歳 / (大人) 10代・20代・30代・40代・50代・60代・70代以上

質問2. 「暑さ指数」を知っていますか (※ WBGT と呼ばれています)

① 知っている ② 聞いたことがある ③ 初めて聞いた

質問3. 地球温暖化に関する「緩和」と「適応」という言葉を聞いたことがありますか

① どちらも聞いたことがある ② 片方だけ聞いたことがある (緩和・適応) ③ どちらも初めて聞いた

【クイズで知ろう！ 暑さ対策】(クイズ)

○か×で答えてください

問題1. 熱中症になったときは、まずは「おでこ」を冷やす ☐

問題2. 熱中症になったときは、水だけでなく塩分もとる ☐

問題3. 熱中症にならないよう、おひさまの下では白い服を着る ☐

問題4. 大阪特産の「水なす」は、とても暑いと皮のつやがなくなる ☐

問題5. 大阪特産の「ぶどう」は、とても暑いと皮の色が濃くなる ☐

【野菜や果物を買うときの行動について】(アンケート調査)

質問. 農薬を減らした野菜や果物について、味は同じだが、見た目がよくない(傷があるなど)場合、あなたならどうしますか？

通常の物と比べて ① 安ければ買う ② 同価格までなら買う ③ 高くても買う ④ 値段に関わらず買わない

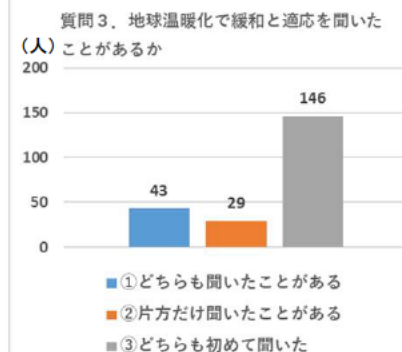
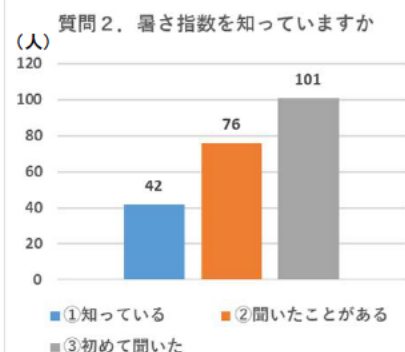
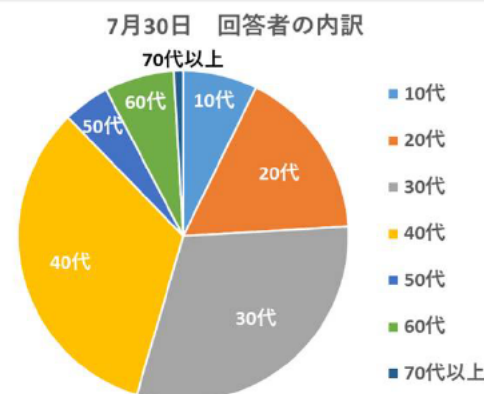
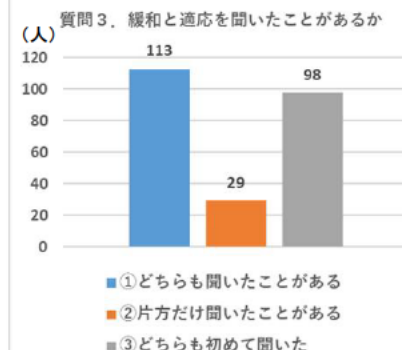
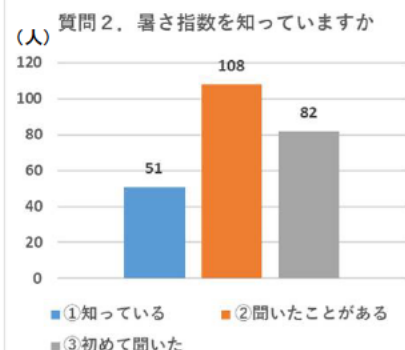
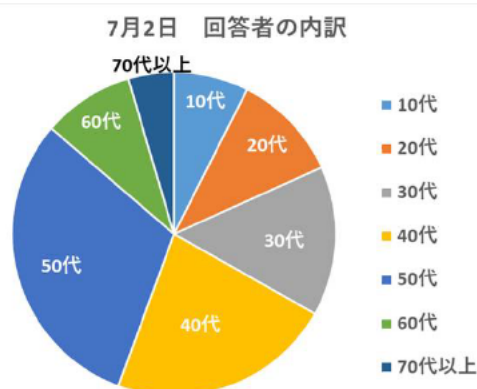
ご協力ありがとうございました

地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所 (おおさか気候変動適応センター)

(4) アンケート調査のまとめ



【結果】「暑さ指数」「緩和」「適応」を知っているか



両日合わせて461名から回答

「暑さ指数」という言葉を聞いたことがある人は60%。

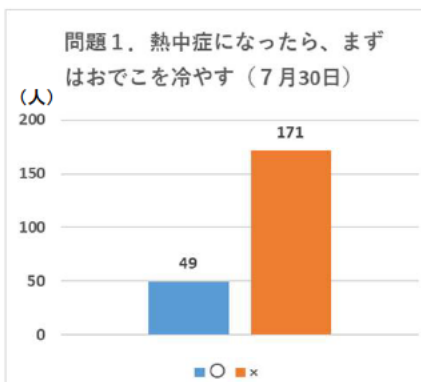
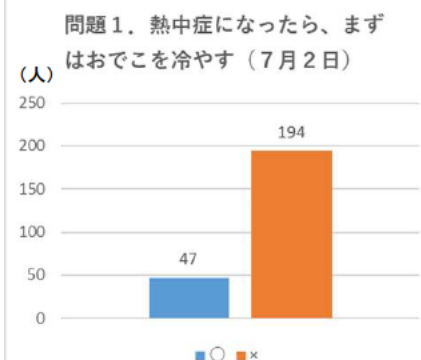
緩和と適応をセットで知っている人は半数に満たない。

■ 熱中症予防のために用いられている「暑さ指数」の認知度が向上するよう、啓発を進めていく必要がある。

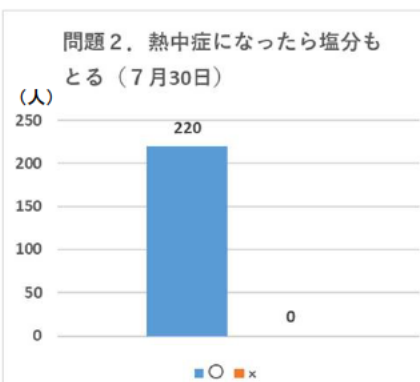
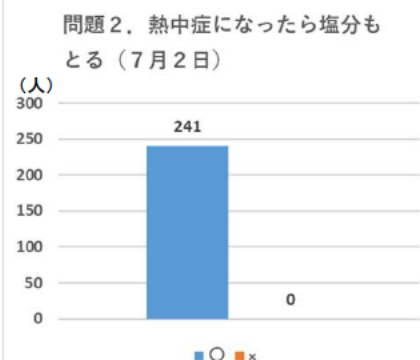
(5) クイズのまとめ



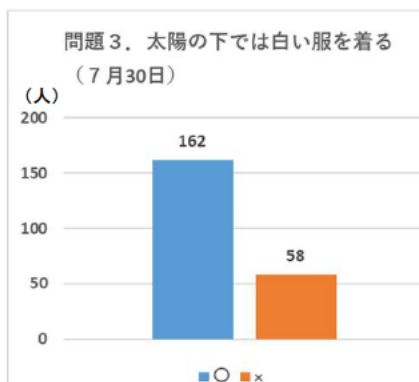
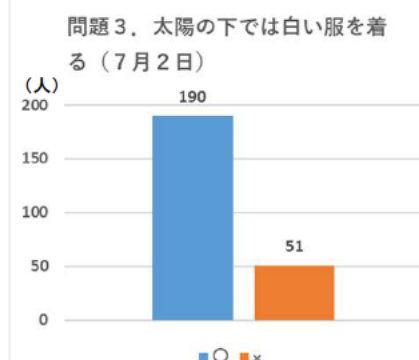
【結果】 熱中症への対処と予防の知識（回答者の内訳はアンケート調査と同じ）



おでこを先に冷やすと思っている人は21%。



塩分も必要だと思っている人は100%。



白い服を着ると回答した人は76%。

■ 熱中症への対処や予防のために、正しい知識を伝えていく必要がある。

【解答と解説】

<問題 1> ×

熱中症になったら、まずは太い血管の近く（足の付け根や首など）冷やす。

<問題 2> ○

特に短時間に大量の汗をかく状況では、塩分も体から失われるため塩分の摂取も必要。

<問題 3> ○

太陽の下では、光を反射する薄い色の服装がよい。